

F 部——机械工程；照明；加热；武器；爆破

本部目录 (参见及附注省略)

分部：发动机或泵	5
F01 一般机器或发动机；一般的发动机装置；蒸汽机	7
F01B一般的或变容式的机器或发动机，如蒸汽机	7
F01C旋转活塞式或摆动活塞式机器或发动机	12
F01D非变容式机器或发动机，如汽轮机	16
F01K 蒸汽机装置；贮汽器；不包含在其他类目中的发动机装置；应用特殊工作流体或循环的发动机	20
F01L机器或发动机用的循环操作阀	24
F01M一般机器或发动机的润滑；燃机润滑；曲轴箱通风	30
F01N一般机器或发动机的气流消音器或排气装置；内燃机的气流消音器或排气装置	32
F01P 一般机器或发动机的冷却；内燃机的冷却	35
F02 燃烧发动机；热气或燃烧生成物的发动机装置	37
F02B活塞式内燃机；一般燃烧发动机	37
F02C燃气轮机装置；喷气推进装置的空气进气道；空气助燃的喷气推进装置燃料供给的控制	47
F02D燃烧发动机的控制	51
F02F燃烧发动机的汽缸、活塞或曲轴箱；燃烧发动机的密封装置	56
F02G热气或燃烧产物的变容式发动机装置；不包含在其他类目中的燃烧发动机余热的利用	58
F02K喷气推进装置	59
F02M一般燃烧发动机可燃混合物的供给或其组成部分	63
F02N燃烧发动机的起动；不包含在其他类目中的上述发动机的起动辅助装置	75
F02P除压缩点火之外的内燃机点火；压缩点火发动机点火正时的测试	77
F03 液力机械或液力发动机；风力、弹力或重力发动机；不包含在其他类目中的产生机械动力或反推力的发动机	80
F03B液力机械或液力发动机	80
F03C液体驱动的变容式发动机	82
F03D风力发动机	84
F03G弹力、重力、惯性或类似的发动机；不包含在其他类目中的机械动力产生装置或机构，或不包含在其他类目中的能源利用	85
F03H不包含在其他类目中的反推力的产生	87
F04 液体变容式机械；液体泵或弹性流体泵	88
F04B液体变容式机械；泵	88
F04C旋转活塞或摆动活塞的液体变容式机械；旋转活塞或摆动活塞的变容式泵	95
F04D非变容式泵	101
F04F通过与别的流体直接接触或通过利用被泵送流体的惯性泵送流体；虹吸管	105
分部：一般工程	107
F15 流体压力执行机构；一般液压技术和气动技术	107

F15B一般流体工作系统；流体压力执行机构，如伺服马达；不包含在其他类目中的流体压力系统的零部件	107
F15C计算或控制用的流体回路元件	111
F15D流体动力学，即影响气体或液体流动的方法或装置	112
F16 工程元件或部件；为产生和保持机器或设备的有效运行的一般措施；一般绝热	113
F16B紧固或固定构件或机器零件用的器件，如钉、螺栓、簧环、夹、卡箍或楔；连接件或连接	113
F16C轴；软轴；曲轴机构的元件；除传动元件以外的转动部件；轴承	121
F16D传送旋转运动的联轴器；离合器；制动器	128
F16F弹簧；减震器；减振装置	143
F16G主要用于传动的带、缆或绳；链；主要用于此的附件	149
F16H传动装置	152
F16J活塞；缸；一般压力容器；密封	168
F16K阀；龙头；旋塞；致动浮子；通风或充气装置	172
F16L管子；管接头或管件；管子、电缆或护管的支撑；一般的绝热方法	182
F16M非专门用于其他类目所包含的发动机或其他机器或设备的框架、外壳或底座；机座或支架	197
F16N润滑	199
F16P一般安全装置	203
F16S一般结构元件；用这类元件组成的一般构件	205
F16T凝汽阀或从主要盛装气体或蒸气的密闭容器中排放液体的类似装置	206
F17 气体或液体的贮存或分配	207
F17B可调容量的贮气罐	207
F17C盛装或贮存压缩的、液化的或固化的气体容器；固定容量的贮气罐；将压缩的、液化的或固化的气体灌入容器内，或从容器内排出	208
F17D管道系统；管路	210
分部 照明；加热	212
F21 照明	212
F21H白炽汽灯；其他燃烧致热的白炽体	212
F21K不包含在其他类目中的光源	213
F21L发光装置或其系统，便携式的或专门适合移动的	214
F21S非便携式照明装置或其系统	216
F21V照明装置或其系统的功能特征或零部件；不包含在其他类目中的照明装置和其他物品的结构组合物	218
F21W与照明装置或系统的用途或应用有关的和小类F21L，F21S和F21V结合的引得分类表	223
F21Y涉及到光源的构成的与小类F21L，F21S和F21V相结合的引得分类表	225
F22 蒸汽的发生	226
F22B 蒸汽的发生方法；蒸汽锅炉	226
F22D预热或蓄预热；给水；补充水；水位的控制；促进锅炉内的水循环的辅助装置	232
F22G蒸汽过热	234
F23 燃烧设备；燃烧方法	235

F23B只用固体燃料的燃烧方法或设备	235
F23C使用流体燃料的燃烧方法或设备	238
F23D燃烧器	241
F23G焚化炉；废物或低品位燃料的焚毁	245
F23H炉算；炉算的清灰或除渣	247
F23J燃烧生成物或燃烧余渣的清除或处理；烟道）	249
F23K燃烧设备的燃料供应	251
F23L送风；引风；不可燃液体或气体的输送	252
F23M不包含在其他类目中的燃烧室结构零部件	254
F23N燃烧的调节或控制	255
F23Q点火；灭火装置	256
F23R高压或高速燃烧生成物的产生，例如燃气轮机的燃烧室	259
F24 供热；炉灶；通风	261
F24B固体燃料的家用炉或灶；与炉或灶连带使用的工具	261
F24C其他家用炉或灶；一般用途家用炉或灶的零部件	263
F24D住宅供热系统或区域供热系统，例如集中供热系统；住宅热水供应系统；其所用部件或构件	265
F24F空气调节；空气增湿；通风；空气流作为屏蔽的应用）	268
F24H一般有热发生装置的流体加热器，例如水或空气的加热器	272
F24J不包含在其他类目中的热量产生和利用（所用材料入C09K 5/00；发动机或其他由热产生机械动力的机械装置见有关类，例如利用自然界热量的入F03G）	275
F25 制冷或冷却；加热和制冷的联合系统；热泵系统；冰的制造或储存；气体的液化或固化	277
F25B制冷机，制冷设备或系统；加热和制冷的联合系统；热泵系统	277
F25C冰的制造、加工、储存或分配）	281
F25D冷柜；冷藏室；冰箱；其他小类不包含的冷却或冷冻装置	282
F25J通过加压和冷却处理使气体或气体混合物进行液化、固化或分离	285
F26 干燥	286
F26B从固体材料或制品中消除液体的干燥	286
F27 炉；窑；烘烤炉；蒸馏炉	291
F27B 一般窑炉、窑、烘烤炉或蒸馏炉；开式烧结设备或类似设备	291
F27D一种以上的炉通用的炉、窑、烘烤炉或蒸馏炉的零部件或附件	296
F28 一般热交换	298
F28B蒸汽或其他蒸气冷凝器	298
F28C不包含在其他小类中的热交换设备，其中热交换介质直接接触而相互不起化学反应的	300
F28D不包含在其他小类中的热交换设备，其中热交换介质不直接接触的；一般贮热装置或设备	301
F28F通用热交换或传热设备的零部件	303
F28G热交换或传热管道内壁或外表面的清洗，例如锅炉水管的清洗	306
分部：武器；爆破	308
F41 武器	308

F41A对于轻武器和火炮，例如加农炮，两者通用的功能特征或零部件；轻武器或火炮的安装	308
F41B不用炸药或易燃推进装药的发射投射体用的武器；不包含在其他类目中的武器	320
F41C轻武器，例如手枪、步枪；所用的附件	322
F41F自身管发射子弹或导弹的发射装置，例如加农炮；导弹或鱼雷发射装置；捕鲸炮	324
F41G武器瞄准器；制导	325
F41H装甲；装甲炮塔；装甲车或战车；一般的进攻或防御手段，例如伪装工事	328
F41J靶；靶场；弹头收集器	330
F42 弹药；爆破	332
F42B爆炸装药，例如用于爆破；烟火；弹药	332
F42C弹药引信	342
F42D爆破	345
F99 本部其他类目不包括的技术主题	346
F99Z本部其他类目不包括的技术主题	346

分部：发动机或泵

附注

本分部（F01 至 F04 类）的使用指南

以下附注用以帮助使用分类表的此部分。

1. 在本分部中，“发动机”或“泵”的小类或组，除另有其他特殊规定外，均包括相同部件的工作方法。

2. 本分部中所用下列术语的含义为：

“发动机”是将流体能量连续转变为机械动力的装置。因此这个术语包括，例如蒸汽活塞式发动机或汽轮机本身，或活塞式内燃机，但单冲程装置除外。“发动机”也包括计量器的流体运动部分，除非这部分是专门适用于计量器中；

“泵”是指通过机械或其他方法连续地提升、推动、压缩或抽出流体的装置。因此这个名词包括风扇和鼓风机；

“机械”是指可能相当于发动机或泵的装置，但不是仅限于发动机或限于泵的装置；

“变容式”是指把工作流体的能量转变为机械能的方法，内容是工作流体在工作室内产生容积的变化，引起机械元件的等效位移，以传送能量，其中流体的动力作用是次要的；反之亦然；

“非变容式”是指通过将工作流体的能量转变为动能，从而把工作流体能量转变为机械能的方法；反之亦然；

“摆动活塞式机械”是指流体接触传动元件在其中摆动的变容式机械，该定义也适用于发动机和泵；

“旋转活塞式机械”是指流体接触传动元件在其中绕固定轴旋转或绕沿圆形或近似于圆形轨迹运动的轴旋转的变容式机械，该定义也适用于发动机和泵；

“旋转活塞”是指旋转活塞式机械的传动元件及任何其他合适形式的传动元件，如齿轮样的元件；

“配合工作元件”是指“摆动活塞”或“旋转活塞”和别的辅助实现驱动作用或泵送作用的元件，如工作室壁；

“配合工作元件的运动”应理解为相对的，所以即使以其旋转轴作参照物，“配合工作元件”之一可以是静止的或两元件均是运动的；

“齿或齿的等同物”包括突齿、凸台或支柱；

“内轴型”是指内部与外部的配合工作元件的旋转轴线总是处于外部元件的内部，例如像小齿轮与齿圈的内齿啮合一样；

“自由活塞”是指活塞的行程长度没有被任何从动元件所限定；

“汽缸”是指一般的变容式工作室，因此该术语不限于圆形横截面的汽缸；

“主轴”是把活塞的往复运动转变为旋转运动的轴，反之亦然；

“装置”是指发动机和发动机工作时必需的那些附属设备。例如蒸汽机装置包括蒸汽机和蒸汽发生装置；

“工作流体”指泵中的从动流体和发动机中的驱动流体，工作流体可以是气态，即可压缩的，或液体。在前一种情况下可能是气态和液态共存；

“蒸汽”一般包括可凝结的蒸气，当不包括水蒸气时，采用“特殊蒸气”一词；

“反作用式”当用于非变容式机械或发动机时，是指在转子中发生全部或部分的压力和速度转换的机械或发动机；而在转子中没有或只有轻微的压力和速度转换的机械或发动机称为“冲击式”。

3. 在本分部中：

循环操作阀、润滑、气流消音器、排气装置或冷却，当它们的分类特点限于特殊应用时，它们只应分入 F01 至 F04 各类的相关小类中；否则应将它们分类入 F01L, F01M, F01N, F01P 小类中，而不管它们所规定的应用范围；

润滑、气流消音器或排气装置，或机械或发动机的冷却，除专用于蒸汽机的应分类在 F01B 中，否则应分类在 F01M, F01N, F01P 中。

4. 为了能充分了解如何运用此分部，仅就构成本分部骨架的小类 F01B, F01C, F01D, F03B 和 F04B, F04C, F04D 来说，应当记住以下几点：

编制本分部的原则；

它们所需要的分类特性；

它们的补充性。

i 原则

该原则基本只涉及上述小类。其他小类，特别是 F02 类中的那些包含更确定主题的小类，这里不予考虑。

每一小类基本包含一种设备（发动机或泵）并扩大到同类的“机械”。两个不同的主题，一个比另一个更具有通用性，则包含在同一小类中。

F01B, F03B, F04B 各小类包含两个以上主题，因此，相对于其他小类（这些小类涉及与某类设备相关的但不同类的设备）更具有通用性。

这里的通用性也适用于涉及两个主题，这些主题未必总是与同一小类相关。

因此 F03B 小类中涉及“机械”的部分，应认为是与通用小类 F04B, F04C 相关，而涉及“发动机”部分则认为是与通用小类 F03C 相关。

ii 特性

a 小类的主要分类特性是设备种类的特性，可能有 3 类：

机械；发动机；泵。

b 如上所述，“机械”常和其余两种的一种相联系。这些主类依照设备工作的一般原理细分为：

变容式；非变容式。

c 变容式装置依照其工作原理的实施方案再细分为各种装置：

简单的往复式活塞式；旋转或摆动活塞式；其他种类。

d 另一种分类特性是工作流体的特性，可分为 3 类，即：

液体和弹性流体；弹性流体；液体。

iii 补充性

根据设备种类或工作流体种类的特性，补充性是上述两种小类的组合。

涉及各种原则、特性和补充性的小类如以下分部索引所示：

从分部索引中可以看到：

对给定种类中的同种设备，“工作流体”的特征与其关系如下：

F01B 和 F04B 机械

F01C 和 F04C 机械

F01D 和 F03B 机械

F01B 和 F03C 发动机

F01C 和 F03C 发动机

F01D 和 F03B 发动机

对同种工作流体，“设备”特点与小类的关系可按与关系通则同样的方法考虑。

分部索引

机械

变容式

旋转或摆动活塞式

液体和弹性流体或弹性流体 F01C

仅是液体 F04C

往复活塞式或其他

液体和弹性流体或弹性流体 F01B

仅是液体 F04B

非变容式

液体和弹性流体或弹性流体 F01D

仅是液体 F03B

发动机

变容式

旋转或摆动活塞式

液体和弹性流体或弹性流体 F01C

仅是液体 F03C

往复活塞式或其他

液体和弹性流体或弹性流体 F01B

仅是液体 F03C

非变容式

液体和弹性流体或弹性流体 F01D

仅是液体 F03B

泵

变容式

旋转或摆动活塞式 F04C

往复活塞式或其他 F04B

非变容式 F04D

F01 一般机器或发动机（燃烧发动机入 F02；液力机入 F03，F04）；一般的发动机装置；蒸汽机

F01B 一般的或变容式的机器或发动机，如蒸汽机（旋转活塞式或摆动活塞式入 F01C；非变容式入 F01D；往复活塞式发动机的内部燃烧方面入 F02B 57/00，F02B 59/00；曲轴、十字头、连杆入 F16C；飞轮入 F16F；将旋转运动和往复运动相互转换的一般传动装置入 F16H；发动机用的一般活塞、活塞杆、汽缸入 F16J）

附注

- 1 除小类 F01C 至 F01P 包含的主题外，本小类包含：
用于弹性流体的发动机，例如蒸汽机；
用于液体和弹性流体的发动机；

- 用于弹性流体的机器；
 - 用于液体和弹性流体的机器。
- 2 注意 F01 类前面的附注，特别是关于“蒸汽”和“特殊蒸气”的定义。

小类索引

机器或发动机

具有往复式活塞的，其特点为：

- 汽缸的数目或相应的排列 1/00
- 汽缸中心线的排列与主轴的关系 3/00， 5/00
- 活塞在同一汽缸或同轴汽缸中往复运动；不包含在
上述中的活塞与主轴的连接机构 7/00， 1/08； 9/00
- 主轴不旋转 11/00
- 汽缸旋转或作其他运动 13/00， 15/00
- 单向流动原理 17/00

具有弹性壁的变容式的 19/00

机器或发动机的组合或配合 21/00， 23/00

调节，控制，安全装置；起动装置 25/00； 27/00

其他特性；零件，附件 29/00； 31/00

F01B 1/00 以汽缸的数目或相对排列为特征的，或是以分开的汽缸一曲轴箱部件的构成为特征的往复活塞机器或发动机（F01B 3/00， F01B 5/00 优先）（2）

F01B 1/01 • 带有单个汽缸（2）

F01B 1/02 • 带有单排汽缸

F01B 1/04 • 带有 V 形汽缸排列的

F01B 1/06 • 带有星形或扇形排列汽缸的

F01B 1/08 • 带有相对主轴对置排列且处于一个平面上的汽缸

F01B 1/10 • 带有一个以上的主轴，如连接到公共输出轴上（两个或更多的机器或发动机的组合入 F01B 21/00）

F01B 1/12 • 将单独的汽缸一曲轴箱部件连接成一个装置

F01B 3/00 汽缸轴线与主轴轴线同轴、平行或倾斜的往复活塞式机器或发动机

F01B 3/02 • 带有摆动盘

F01B 3/04 • 活塞运动由曲面传动

F01B 3/06 •• 由多匝螺旋面传动并自动换向

F01B 3/08 ••• 螺旋面布置在活塞上

F01B 3/10 • 专门用于工作流体的吸入或排出的控制（适于更加一般用途的入 F01L）

F01B 5/00 汽缸轴线与以主轴轴心为圆心的圆周基本上相切排列的往复活塞式机器或发动机

F01B 7/00 具有在同一汽缸或基本上同轴的汽缸中往复运动的两个或多个活塞的机器或发动机（相对于主轴对置排列的入 F01B 1/08）

F01B 7/02 • 带有对置的往复式活塞

F01B 7/04 •• 作用于同一主轴上

F01B 7/06 ••• 只用连杆将往复运动转换为旋转运动，或者反之亦然

F01B 7/08 •••• 有侧向连杆
F01B 7/10 •••• 一个活塞的活塞杆穿过另一个活塞
F01B 7/12 ••• 用摇杆和连杆
F01B 7/14 •• 作用于不同的主轴
F01B 7/16 • 带有在串联装置中同步运动的活塞
F01B 7/18 • 带有差动活塞 (F01B 7/20 优先)
F01B 7/20 • 带有两个或更多的活塞, 其中一个活塞在另一个活塞内往复运动, 例如一个活塞成为另一个活塞的汽缸

F01B 9/00 不包含组 F01B 1/00 至 F01B 7/00 中的以活塞与主轴的连接为特征的往复式活塞式机器或发动机 (空载时可脱离连接的入 F01B 31/24)

F01B 9/02 • 带有曲轴
F01B 9/04 • 带有旋转的主轴但不是曲轴
F01B 9/06 •• 活塞运动由曲面传动
F01B 9/08 •• 有棘爪和棘轮

F01B 11/00 无旋转主轴的往复式活塞式机器或发动机, 例如自由活塞式

F01B 11/02 • 平衡装置或缓冲装置
F01B 11/04 • 与往复式从动装置结合在一起的发动机, 例如锻锤 (带有泵的入 F01B 23/08; 从动装置的主要方面, 见装置的有关类)
F01B 11/06 •• 只用于产生振动的装置
F01B 11/08 • 带有直接的流体传输线 (F01B 11/02 优先)

F01B 13/00 有旋转的汽缸以便获得活塞往复运动的往复式活塞式机器或发动机 (有弹性壁的机器或发动机入 F01B 19/00) (2)

F01B 13/02 • 只带有 1 个汽缸
F01B 13/04 • 带有 1 个以上的汽缸的
F01B 13/06 •• 星形排列的

F01B 15/00 不包含在组 F01B 13/00 中的带有可活动汽缸的往复式活塞式机器或发动机 (带有用于工作流体控制的活动汽缸套的入 F01L)

F01B 15/02 • 带有往复运动的汽缸 (带有一个活塞在另一个活塞内的入 F01B 7/20)
F01B 15/04 • 带有摆动汽缸
F01B 15/06 •• 专用于工作流体吸入或排出的控制

F01B 17/00 以采用单向流动原理为特点的往复式活塞式机器或发动机

F01B 17/02 • 发动机
F01B 17/04 •• 蒸汽机

F01B 19/00 具有弹性壁的变容式机器或发动机

F01B 19/02 • 带有板状弹性元件
F01B 19/04 • 带有管状弹性元件

F01B 21/00 两个或更多的机器或发动机的组合 (F01B 23/00 优先; 两个或更多的泵的组合装

置入 F04；流体传动装置入 F16H；调节或控制见有关的组）

F01B 21/02 • 机器或发动机全部为往复式活塞式

F01B 21/04 • 机器或发动机不是全部为往复式活塞式，例如带蒸汽涡轮机的往复式蒸汽机

F01B 23/00 适用于特殊用途的机器或发动机；发动机及其从动装置的组合（F01B 11/00 优先；流体传动装置入 F16H；主要是涉及从动装置方面的，见这些装置的有关类；调节或控制见有关组）

F01B 23/02 • 适用于驱动运载工具，例如机车（车辆中的设备见车辆的各有关类）

F01B 23/04 •• 交通工具是水上的船

F01B 23/06 • 适用于驱动手提工具或类似工具或与其组合的装置

F01B 23/08 • 适用于驱动泵或与其组合的装置

F01B 23/10 • 适用于驱动发电机或与其组合的装置

F01B 23/12 • 适用于驱动轧钢机或其他重型的回动式机械装置

F01B 25/00 调节、控制或安全装置（一般的调节或控制入 G05）

F01B 25/02 • 通过改变工作流体的吸入或排出而进行调节或控制，例如通过改变压力或流量（分配阀或膨胀阀装置入 F01L）

F01B 25/04 •• 敏感元件

F01B 25/06 ••• 对速度敏感

F01B 25/08 •• 末级执行机构

F01B 25/10 ••• 工作流体吸入或排出阀的安装或改进（一般阀入 F16K）

F01B 25/12 •• 配有敏感元件或末级执行机构或它们之间的传动系统的装置，例如机械助动装置（单独的敏感元件入 F01B 25/04；单独的末级执行机构入 F01B 25/08）

F01B 25/14 •• 专用于特种机器或发动机的

F01B 25/16 • 对特定条件敏感的安全装置（在蒸汽机中防止水锤作用或类似物的入 F01B 31/34）

F01B 25/18 •• 防止旋转方向错误的

F01B 25/20 • 安全装置的校验操作

F01B 25/22 • 通过改变工作流体方向进行制动

F01B 25/24 •• 能量再生式

F01B 25/26 • 警报装置

F01B 27/00 机器或发动机的起动（燃烧发动机的起动入 F02N）

F01B 27/02 • 往复式活塞式发动机的起动

F01B 27/04 •• 通过引入工作流体起动，例如借助于旁通蒸汽管道

F01B 27/06 ••• 专门用于复合式发动机

F01B 27/08 •• 移动曲柄离开死点位置的装置（一般旋转齿轮入 F16H）

F01B 29/00 不包含在大组 F01B 1/00 至 F01B 27/00 中的具有相应特性的机器或发动机

F01B 29/02 • 大气发动机，即利用大气对于真空的压力差作用的

F01B 29/04 • 特点为从一种型式改变为不同的另一种型式的装置

F01B 29/06 •• 将蒸汽机改变为内燃机

F01B 29/08 • 不包含在其他组中的往复式活塞式机器或发动机

F01B 29/10 •• 发动机（制冷机器入 F25B）

F01B 29/12 ••• 蒸汽机（玩具蒸汽机入 A63H 25/00）

F01B 31/00 不包含在其他组或与其他组无关的部件、零件或附件（除蒸汽机特有的壳体外，所有的机器或发动机壳体入 F16M）

F01B 31/02 • 有冰冻现象的发动机的防冻装置

F01B 31/04 • 往复式活塞式机器或发动机的力矩平衡装置（惯性力的补偿、系统内振动的抑制入 F16F）

F01B 31/06 • 部件相对膨胀的补偿装置

F01B 31/08 • 蒸汽机的冷却（一般流体机器或发动机的冷却入 F01P）；加热；隔热（一般的隔热入 F16L 59/00）

F01B 31/10 • 蒸汽机的润滑装置（一般流体机器或发动机的润滑装置入 F01M）

F01B 31/12 • 测量装置或指示装置（警报器入 F01B 25/26；测量仪器或类似仪器本身入 G01）

F01B 31/14 • 改变压缩比

F01B 31/16 • 专门适用于蒸汽机的消音器（蒸汽机的排气管的装置入 F01B 31/30；一般的机器或发动机的气流消音器或排气消音器入 F01N）

F01B 31/18 • 排水

F01B 31/20 •• 汽缸的排水

F01B 31/22 • 空转装置，如有旁通阀

F01B 31/24 •• 活塞和主轴间脱离连接的装置

F01B 31/26 • 蒸汽机特有的其他部件、零件或附件

F01B 31/28 •• 汽缸或汽缸盖

F01B 31/30 •• 蒸汽导管装置

F01B 31/32 •• 真空断路器的安装或改进

F01B 31/34 •• 防止水锤或防止水渗透的安全装置（蒸汽凝汽阀本身入 F16T）

F01B 31/36 ••• 蒸汽供应的自动切断装置

F01C 旋转活塞式或摆动活塞式机器或发动机（内燃方面入 F02B 53/00，F02B 55/00）

附注

1. 本小类包括：

用于弹性流体，如蒸汽的旋转活塞式或摆动活塞式发动机；

用于液体和弹性流体的旋转活塞式或摆动活塞式发动机；

用于弹性流体的旋转活塞式或摆动活塞式机器；

用于液体和弹性流体的旋转活塞式或摆动活塞式机器。

2. 在本小类中，使用的下列名词其含义表明：

“旋转活塞式机器”包括德文名词“Drehkolbenmaschinen”，“Kreiskolbenmaschinen”和“Umlaufkolbenmaschinen”。

3. 注意 F01 类前面的附注，特别是关于“旋转活塞式机器”、“摆动活塞式机器”、“旋转活塞”、“配合元件”、“配合元件的运动”、“齿或齿的等同物”和“内轴”的定义。

小类索引

机器或发动机

带有旋转活塞 1/00 至 7/00

带有摆动活塞 9/00

控制；监控；安全装置 20/00

机器或发动机的组合或配合装置 11/00，13/00

配合元件的传动；密封装置 17/00；19/00

其他部件或附件 21/00

F01C 1/00 旋转活塞式机器或发动机（有配合元件非平行的轴入 F01C 3/00；工作室壁至少有局部弹性变形的入 F01C 5/00；有流体环或类似物的入 F01C 7/00；旋转活塞式机器或发动机，在其中工作流体全部被 1 个或几个往复式活塞移动，或工作流体只用来推动一个或多个往复式活塞的入 F01B 13/00）

附注

F01C 1/30 组优先于 F01C 1/02 至 F01C 1/24 各组。

F01C 1/02 • 弧形啮合式，即各配合元件具有圆弧形传送运动，每个元件具有相同数量的齿或齿的等同物

F01C 1/04 •• 内轴式

F01C 1/06 •• 不属于内轴式（F01C 1/063 优先）

F01C 1/063 •• 带有同轴安装的构件，在它们之间具有连续变化的圆周空间（3）

F01C 1/067 ••• 具有凸轮和从动轮式传动装置（3）

F01C 1/07 ••• 具有曲轴和连杆式传动装置（3）

F01C 1/073 ••• 具有棘爪和棘轮式传动装置（3）

F01C 1/077 ••• 具有齿轮式传动装置（3）

F01C 1/08 • 相互啮合式，即具有与齿轮传动运动相似的配合元件的啮合

F01C 1/10 •• 内轴式，其外部元件比内部元件有更多齿或齿的等同物，如滚柱

F01C 1/107 ••• 带螺旋齿（3）

F01C 1/113 ••• 装有滚柱的内部元件与外部元件相啮合（3）

F01C 1/12 •• 不同于内轴式的

F01C 1/14 ••• 带有带齿的旋转活塞
 F01C 1/16 •••• 带有斜齿，如人字齿、螺杆式的
 F01C 1/18 •••• 带有相似的齿形（F01C 1/16 优先）
 F01C 1/20 •••• 带有不同的齿形（F01C 1/16 优先）
 F01C 1/22 • 内轴式，与其配合元件在相互啮合处具有同方向的运动，或其 1 个配合元件是固定的，内部元件比外部元件有更多的齿或齿的等同物
 F01C 1/24 • 反向啮合式，即与配合元件在相互啮合处的运动方向相反
 F01C 1/26 •• 内轴式的
 F01C 1/28 •• 不同于内轴式的
 F01C 1/30 • 具有 F01C 1/02，F01C 1/08，F01C 1/22，F01C 1/24 各组中的两组或多组所包含的特点，或具有在这些组中的一个组所包含的特点且配合元件间具有一些其他形式的运动
 F01C 1/32 •• 具有两种运动，即 F01C 1/02 组规定的运动和配合元件之间的相对往复运动
 F01C 1/324 ••• 带有铰接到内部元件上的叶片并相对于外部元件作往复运动（3）
 F01C 1/328 •••• 并铰接于外部元件（3）
 F01C 1/332 ••• 带有铰接到外部元件上的叶片并相对于内部元件作往复运动（3）
 F01C 1/336 •••• 并铰接于内部元件（3）
 F01C 1/34 •• 具有 F01C 1/08 或 F01C 1/22 组规定的运动和与配合元件之间的相对往复运动
 F01C 1/344 ••• 带有相对于内部元件作往复运动的叶片（3）
 F01C 1/348 •••• 叶片带有圆周空间，与一个外部可旋转元件相啮合（3）
 F01C 1/352 •••• 叶片是用枢接在外部元件轴线上的（3）
 F01C 1/356 ••• 带有相对于外部元件作往复运动的叶片（3）
 F01C 1/36 •• 具有 F01C 1/22 和 F01C 1/24 组所规定的两种运动
 F01C 1/38 •• 具有 F01C 1/02 组规定的运动并具有铰接元件（F01C 1/32 优先）（3）
 F01C 1/39 ••• 带有铰接到内部元件和外部元件上的叶片（3）
 F01C 1/40 •• 具有 F01C 1/08 或 F01C 1/22 组规定的运动并具有铰接元件
 F01C 1/44 ••• 带有铰接于内部元件的叶片（3）
 F01C 1/46 ••• 带有铰接于外部元件的叶片（3）

F01C 3/00 旋转活塞式机器或发动机，其配合元件的运动为非平行轴式（其工作室壁至少可局部弹性变形的入 F01C 5/00）

F01C 3/02 • 相互排列成 90° 角的轴
 F01C 3/04 •• 有轴向滑动叶片
 F01C 3/06 • 相互排列不成 90° 角的轴
 F01C 3/08 •• 相互啮合式，即配合元件的啮合和齿轮传动相似

F01C 5/00 旋转活塞式机器或发动机，其工作室壁至少可局部弹性变形
 F01C 5/02 • 可弹性变形壁是内部元件的一部分，如旋转活塞的一部分
 F01C 5/04 • 可弹性变形壁是外部元件的一部分，如壳体的一部分
 F01C 5/06 • 可弹性变形壁是独立元件
 F01C 5/08 •• 管形，如软管

F01C 7/00 旋转活塞式机器或发动机，带有流体环或类似元件

F01C 9/00 摆动活塞式机器或发动机

F01C 11/00 两个或多个机器或发动机的组合装置，其各自为旋转活塞式或摆动活塞式（F01C 13/00 优先；两台或更多台泵的组合入 F04；流体传动装置入 F16H）

F01C 13/00 适用于特殊应用的机器或发动机；发动机与其从动装置的组合（主要是涉及从动装置方面的，见这些装置的有关类）

F01C 13/02 • 用于驱动手提工具或类似工具

F01C 13/04 • 用于驱动泵或压缩机

F01C 17/00 配合元件的传动装置，如传动旋转活塞和外壳的

F01C 17/02 • 齿轮传动式（F01C 1/077 优先）（3）

F01C 17/04 • 凸轮和随动机构式（F01C 1/067 优先）（3）

F01C 17/06 • 采用曲柄、万向接头或类似元件（F01C 1/07 优先）（3）

F01C 19/00 旋转活塞式机器或发动机的密封装置（一般密封装置入 F16J）

F01C 19/02 • 工作流体径向运动的密封

F01C 19/04 •• 用刚性材料的

F01C 19/06 •• 用弹性材料的

F01C 19/08 • 工作流体轴向运动的密封

F01C 19/10 • 径向运动和轴向运动零件之间的工作流体密封

F01C 19/12 • 不是用于工作流体的密封

F01C 20/00 机器或发动机的控制、监测或安全装置（8）

F01C 20/02 • 专门适用于多台串联或并联连接的机器或发动机的（8）

F01C 20/04 • 专门适用于可逆式机器或发动机的（8）

F01C 20/06 • 专门适用于停止、起动、怠速或空载操作的（8）

F01C 20/08 • 以改变转速为特征的（8）

F01C 20/10 • 以改变进口孔或出口孔相对于工作室的位置为特征的（8）

F01C 20/12 •• 使用滑阀的（8）

F01C 20/14 •• 使用转阀的（8）

F01C 20/16 •• 使用升阀的（8）

F01C 20/18 • 以改变工作室的容积为特征的（通过改变进口孔或出口孔位置的入 F01C 20/10）（8）

F01C 20/20 •• 通过改变工作室的内部或外部轮廓形状的（8）

F01C 20/22 •• 通过改变配合元件之间偏心度的（8）

F01C 20/24 • 以使用调节压力或流量阀为特征的，如排放阀（F01C 20/10 优先）（8）

F01C 20/26 •• 使用旁路通道的（8）

F01C 20/28 • 安全装置；监测（8）

F01C 21/00 不包含在大组 F01C 1/00 至 F01C 20/00 中的部件、零件或附件

F01C 21/02 • 轴承装置（轴承结构入 F16C）

F01C 21/04 • 润滑（一般机器或发动机的润滑入 F01M）

F01C 21/06 • 加热；冷却（一般机器和发动机的加热、冷却入 F01P）；隔热（一般的隔热入 F16L）

F01C 21/08 • 旋转活塞（一般往复式活塞入 F16J）

F01C 21/10 • 与旋转活塞配合的外部元件；外壳（一般旋转式发动机或机器的外壳入 F16M）

F01C 21/12 （转入 F01C 20/00，F01C 21/18）

F01C 21/14 （转入 F01C 20/00）

F01C 21/16 （转入 F01C 20/00）

F01C 21/18 • 用于吸入或排出工作流体的装置，如进口或出口的结构特征（8）

F01D 非变容式机器或发动机，如汽轮机（流体机械或发动机入 F03；非变容式泵入 F04D）

附注

- 1 本小类包括：
 - 用于弹性流体的非变容式发动机，如汽轮机；
 - 用于液体和弹性流体的非变容式发动机；
 - 用于弹性流体的非变容式机器；
 - 用于液体和弹性流体的非变容式机器。
- 2 注意 F01 类前面的附注，特别是关于“反作用式”的定义，如带翼形叶片；和“冲击式”的定义，如水斗式水轮机。

小类索引

非变容式机器或发动机

一般特性；具有轴向推力平衡；除了纯转动以外的 1/00；3/00；23/00

部件

叶片和支承件，及其保护装置；带有调整叶片的转子；定子 5/00；7/00；9/00

防止内部泄漏的装置 11/00

机器或发动机的组合装置或配合装置 13/00，15/00

调节，控制，安全装置 17/00，19/00，21/00

起动；停车 19/00；21/00

其他部件和附件 25/00

F01D 1/00 非变容式机器或发动机，如汽轮机（工作流体流动方向与轴向相反，以平衡轴向推力的入 F01D 3/02；除纯旋转以外的入 F01D 23/00；汽轮机的特点是用特殊蒸汽系统、循环、过程及其调节装置入 F01K）

F01D 1/02 • 带有静止工作流体导向装置和叶片式或类似的转子（F01D 1/24 优先；不带工作流体导向装置的入 F01D 1/18）（5）

F01D 1/04 •• 工作流体基本上沿轴向通过

F01D 1/06 •• 工作流体基本上沿径向通过

F01D 1/08 ••• 具有向心流动

F01D 1/10 •• 工作流体的流动经过两级或多级而其中间基本无压力变化，即带有速度级（F01D 1/12 优先）

F01D 1/12 •• 重复作用在同一叶片环上

F01D 1/14 ••• 工作流体基本上沿径向通过

F01D 1/16 •• 以同时具有反作用级和冲击级为特征

F01D 1/18 • 不带工作流体导向装置的（F01D 1/24，F01D 1/32，F01D 1/34 优先）（5）

F01D 1/20 •• 工作流体基本上沿轴向通过

F01D 1/22 •• 工作流体基本上沿径向通过

F01D 1/24 • 特点为对转式转子受到同一蒸汽工作流体的作用而没有中间静叶片或类似零件

F01D 1/26 •• 工作流体基本上沿轴向通过

F01D 1/28 •• 工作流体基本上沿径向通过

F01D 1/30 • 特点为只有一个转子，可以按两个方向旋转，例如通过叶片的反向（与机器或发动机的组合装置入 F01D 13/00）

F01D 1/32 • 在转子上专门带有压力速度转换，例如由转子中喷出的喷流作用而旋转的转子
F01D 1/34 • 特点为无叶片转子，如有钻孔（F01D 1/32 优先；警报器入 G10K 7/00）（5）
F01D 1/36 •• 利用流体摩擦
F01D 1/38 •• 螺旋型的（5）

F01D 3/00 机器或发动机由于工作流体的作用达到轴向推力平衡
F01D 3/02 • 特点为一股流体沿轴向的一个方向流动，而另一股沿相反方向流动
F01D 3/04 • 轴向推力由推力平衡活塞或类似部件平衡

F01D 5/00 叶片；叶片的支承元件（喷嘴箱入 F01D 9/02）；叶片或元件的加热、隔热、冷却或防止振动装置

F01D 5/02 • 叶片的支承元件，如转子（无叶片的转子入 F01D 1/34；定子入 F01D 9/00）
F01D 5/03 •• 在圆环的内圆周上有叶片并径向向内延伸的环形叶片支承元件，即反转子（6）
F01D 5/04 •• 径向流动的机器或发动机
F01D 5/06 •• 多于一个轴向级的转子，如轮鼓或多轮盘式的转子；其零件，如轴、轴连接器
F01D 5/08 •• 加热、隔热或冷却装置
F01D 5/10 •• 防振装置
F01D 5/12 • 叶片（叶根入 F01D 5/30；运行中可调节叶片的转子入 F01D 7/00；静叶片入 F01D 9/02）
F01D 5/14 •• 型式或结构（特殊材料的选用，防止侵蚀或腐蚀的措施入 F01D 5/28）
F01D 5/16 ••• 抵消叶片振动的结构
F01D 5/18 ••• 空心叶片；对叶片加热、隔热或冷却装置
F01D 5/20 ••• 特殊形状的叶片叶尖以封闭叶尖和定子之间的间隙
F01D 5/22 •• 叶片与叶片的连接，如用覆盖方法
F01D 5/24 ••• 采用金属丝或类似物
F01D 5/26 •• 防振装置，不限于叶片的型式或结构，或叶片与叶片连接
F01D 5/28 •• 特殊材料的选用；防止侵蚀或腐蚀的措施
F01D 5/30 • 将叶片固定在转子上；叶根
F01D 5/32 •• 锁紧，例如通过最后的锁紧叶片或键
F01D 5/34 • 整体结构的转子叶片组合件

F01D 7/00 运转中带有可调叶片的转子；其控制（反向用的入 F01D 1/30）
F01D 7/02 • 具有对速度敏感的调节装置

F01D 9/00 定子（非流体导向的外壳，调节、控制或安全方面，见有关各组）
F01D 9/02 • 喷嘴；喷嘴箱；静叶片；导管
F01D 9/04 •• 环形或扇形的
F01D 9/06 • 将流体供给喷嘴或其他类似物的导管

F01D 11/00 防止或减少工作流体的内部泄漏，如在两级之间（一般的密封入 F16J）
F01D 11/02 • 无接触的密封，如迷宫式（转子叶尖与定子之间的间隙密封入 F01D 11/08）
F01D 11/04 •• 利用密封流体，如蒸汽
F01D 11/06 ••• 密封流体的控制
F01D 11/08 • 转子叶尖与定子之间的间隙密封（所用的特殊形状的叶尖入 F01D 5/20）

F01D 11/10 •• 利用密封流体，如蒸汽
F01D 11/12 •• 利用磨损带，如易受侵蚀的、可变形的、有回弹力的偏压零件〔6〕
F01D 11/14 •• 调节或调整端部间隙，即转子叶尖与定子机壳之间的距离（运行中叶片可调节的转子入 F01D 7/00）〔6〕
F01D 11/16 ••• 通过自调节装置（F01D 11/12 优先）〔6〕
F01D 11/18 •••• 利用带有预定热反应的定子或转子元件，如选择性绝热、热惯性、不均匀膨胀〔6〕
F01D 11/20 ••• 主动调节端部间隙〔6〕
F01D 11/22 •••• 用机械方式驱动定子或转子，如使护罩相对于转子移动〔6〕
F01D 11/24 •••• 有选择地冷却或加热定子或转子元件〔6〕

F01D 13/00 两台或多台机器或发动机的组合装置（F01D 15/00 优先；两台或多台泵的组合装置入 F04；流体传动装置入 F16H；调节或控制见有关各组）
F01D 13/02 • 机器或发动机之间的工作流体相互联系

F01D 15/00 适用于特殊用途的机器或发动机；发动机与其从动装置的组合装置（调节或控制见有关各组；主要是涉及从动装置方面的，见装置的有关各类）
F01D 15/02 • 适用于驱动交通工具的，如机车（在车辆内的布置见有关车辆类）
F01D 15/04 •• 交通工具是水上的船
F01D 15/06 • 适用于驱动手提工具或类似工具或与其组合的装置
F01D 15/08 • 适用于驱动泵或与泵的组合装置
F01D 15/10 • 适用于驱动发电机或与发电机的组合的装置
F01D 15/12 • 与机械传动装置的组合（由多台发动机驱动的入 F01D 13/00）

F01D 17/00 通过改变流量进行调节或控制（对于反向流动入 F01D 1/30；通过改变转子叶片位置的入 F01D 7/00；专用于起动的入 F01D 19/00；停车入 F01D 21/00；一般调节或控制入 G05）
F01D 17/02 • 敏感元件布置（敏感元件本身见有关小类）
F01D 17/04 •• 对负载敏感
F01D 17/06 •• 对速度敏感
F01D 17/08 •• 对工作流体状况的敏感，例如压力
F01D 17/10 • 末级执行机构（一般阀入 F16K）
F01D 17/12 •• 装在定子部件内的
F01D 17/14 ••• 变化喷嘴或导管的有效横截面积
F01D 17/16 •••• 采用喷嘴叶片
F01D 17/18 ••• 变化喷嘴或导管的有效数目
F01D 17/20 • 操作敏感元件或末级执行机构的装置或它们之间的传动装置，如动力辅助装置（单独的敏感元件入 F01D 17/02；单独的末级执行机构入 F01D 17/10）
F01D 17/22 •• 以非机械为主的操作或辅助动力的装置
F01D 17/24 ••• 电气的
F01D 17/26 ••• 流体的，例如液压的

F01D 19/00 机器或发动机的起动；调节、控制或与此有关的安全装置（起动前的加温入 F01D 25/10；转动或微动装置入 F01D 25/34）

F01D 19/02 • 取决于部件的温度，如透平外壳

F01D 21/00 机器或发动机的停车，如在紧急时；或不包含在其他各组内的调节、控制或安全装置

F01D 21/02 • 对超速敏感的停车装置

F01D 21/04 • 对转子和定子的相对不正常位置敏感的停车装置，如监视这样的位置的

F01D 21/06 •• 停车

F01D 21/08 •• 复位

F01D 21/10 • 对叶片上，工作流体导管内或类似元件上有害的沉积物敏感的

F01D 21/12 • 对温度敏感的

F01D 21/14 • 对其他特殊条件敏感的

F01D 21/16 • 脱扣装置

F01D 21/18 •• 包括液压装置

F01D 21/20 • 停车装置运行的监控

F01D 23/00 其运动不是纯粹转动的非变容式机器或发动机，如循环链型

F01D 25/00 不包含在其他各组或与其无关的部件、零件或附件

F01D 25/02 • 有结冰现象的发动机防冻用的装置

F01D 25/04 • 防振装置

F01D 25/06 •• 防止叶片振动装置（叶片支承装置或叶片入 F01D 5/00）

F01D 25/08 • 冷却（一般的机器或发动机的冷却入 F01P）；加热；隔热（叶片支承件的隔热，叶片的隔热入 F01D 5/00）

F01D 25/10 •• 加热，如起动前的加温

F01D 25/12 •• 冷却

F01D 25/14 •• 其外壳的改进（双外壳入 F01D 25/26）

F01D 25/16 • 轴承的布置；轴承在壳体中的支承或安装（轴承本身入 F16C）

F01D 25/18 • 润滑装置（一般的机器或发动机的润滑装置入 F01M）

F01D 25/20 •• 采用润滑泵

F01D 25/22 •• 采用工作流体或其他气态流体作为润滑剂

F01D 25/24 • 外壳（为加热或冷却改进的入 F01D 25/14）；外壳零件，如隔板、外壳紧固件（一般的旋转机器或发动机外壳入 F16M）

F01D 25/26 •• 双外壳；防止外壳内部产生热应变的措施

F01D 25/28 • 支承或安装装置，如透平外壳用

F01D 25/30 • 排气头、腔室或其类似部件

F01D 25/32 • 冷凝水的收集；排水

F01D 25/34 • 转动或微动装置

F01D 25/36 •• 采用电动机

F01K 蒸汽机装置；贮汽器；不包含在其他类目中的发动机装置；应用特殊工作流体或循环的发动机（燃气轮机或喷射推进装置入 F02；蒸汽发生入 F22；核动力装置，及其发动机装置入 G21D）

附注

注意 F01 类前面的附注，特别是关于“蒸汽”和“特种蒸气”的定义。

小类索引

蒸汽机装置

其特征为使用有

贮汽器或加热器；强碱储存器；特种型式的发动机 3/00；5/00；7/00

特殊的蒸汽系统、循环或过程 7/00

其特征为配置有

冷凝器；发动机与锅炉或与冷凝器的组合结构 9/00；11/00

不包含在其他类目中的 21/00

总的布置或操作；用于特殊用途的 13/00；15/00

蒸汽的利用

用于给水的加热；在回收或其他处理中；用于其他用途 7/34；19/00；17/00

不限于利用蒸汽的发动机装置

由不同流体驱动の数台发动机 23/00

不包含在其他类目中的，应用特殊工作流体或闭合循环的其他型式发动机 25/00，27/00

贮汽器 1/00

特种型式的发动机

蒸汽机 7/00

除蒸汽机以外的发动机 25/00

F01K 1/00 贮汽器（在蒸汽机装置中应用的贮汽器入 F01K 3/00）

F01K 1/02 • 不在液体中贮存蒸汽

F01K 1/04 • 在液体中贮存蒸汽，如 Ruth 式（贮存在强碱中以增加蒸汽压力的入 F22B 1/20）

F01K 1/06 •• 便于蒸汽分配、蒸汽形成或循环的内部装备（在加入或排出时动作的入 F01K 1/08；便于通过多个贮汽器循环的装备入 F01K 1/14）

F01K 1/08 • 贮汽器加入或排出蒸汽（专用于多贮汽器的入 F01K 1/12）

F01K 1/10 • 专门适用于过热蒸汽的

F01K 1/12 • 多贮汽器；专用于加入、排出或调节的

F01K 1/14 •• 循环

F01K 1/16 • 其他安全或调节装置

F01K 1/18 •• 对蒸汽压力

F01K 1/20 • 其他蒸汽贮存器的部件、零件或附件

蒸汽机装置

F01K 3/00 以采用贮汽器或贮热器为特点的装置，或其中的中间蒸汽加热器（排出蒸汽的回收入 F01K 19/00）

F01K 3/02 • 采用贮汽器和特殊型式发动机；其调节

F01K 3/04 • 多级进气压力式发动机
 F01K 3/06 • 抽气或非冷凝式的发动机
 F01K 3/08 • 采用多个贮汽器的，专门适用于特殊用途的
 F01K 3/10 • 用于车辆驱动，如贮汽器机车
 F01K 3/12 • 具有两个或多个贮汽器
 F01K 3/14 • 具有贮汽器和加热器，如过热贮汽器（蒸汽过热器本身入 F22G）
 F01K 3/16 • 贮汽器和加热器的相互排列
 F01K 3/18 • 具有加热器（既有贮汽器又有加热器的入 F01K 3/14；蒸汽加热器本身入 F22）
 F01K 3/20 • 由主锅炉燃烧气体加热的
 F01K 3/22 • 控制，如起动、停止
 F01K 3/24 • 由几个分开燃烧的加热器加热的
 F01K 3/26 • 由蒸汽加热的

F01K 5/00 在强碱中贮存蒸汽以增加蒸汽压力为特点的装置，如 Honigmann 或 Koenemann 型
 F01K 5/02 • 用于再生装置

F01K 7/00 以采用特殊型式发动机为特点的蒸汽机装置（F01K 3/02 优先）；以采用特殊蒸汽系统，循环或过程为特点的装置或发动机（采用单向流动原理的往复活塞式发动机入 F01B 17/04）；特别用于上述系统、循环或过程的调节装置；应用回收或排出蒸汽为给水加热的
 F01K 7/02 • 多级膨胀式发动机（发动机仅为涡轮机式的入 F01K 7/16；采用临界压力或超临界压力蒸汽的发动机入 F01K 7/32；抽气或非冷凝式发动机入 F01K 7/34）
 F01K 7/04 • 特有的调节装置
 F01K 7/06 • 多级进气式发动机（F01K 7/02 优先；仅是涡轮机式发动机入 F01K 7/16；采用临界或超临界压力蒸汽的发动机入 F01K 7/32；抽气或非冷凝式发动机入 F01K 7/34）
 F01K 7/08 • 特有的调节装置
 F01K 7/10 • 以发动机排气压力为特点的（仅为涡轮机式的发动机入 F01K 7/16；采用临界或超临界压力蒸汽的发动机入 F01K 7/32；抽气或非冷凝式发动机入 F01K 7/34）
 F01K 7/12 • 冷凝式的
 F01K 7/14 • 特有的调节装置
 F01K 7/16 • 仅为涡轮机式的发动机（采用临界或超临界压力蒸汽的发动机入 F01K 7/32；抽气或非冷凝式发动机入 F01K 7/34）
 F01K 7/18 • 多级进气式涡轮机
 F01K 7/20 • 特有的调节装置
 F01K 7/22 • 具有级间蒸汽加热的涡轮机
 F01K 7/24 • 特有的调节或安全装置
 F01K 7/26 • 具有级间贮汽的涡轮机
 F01K 7/28 • 特有的调节或安全装置
 F01K 7/30 • 只利用排气的涡轮机
 F01K 7/32 • 应用临界或超临界压力蒸汽的发动机
 F01K 7/34 • 抽气或非冷凝式发动机；用蒸汽为给水加热的（给水加热器本身入 F22D）
 F01K 7/36 • 变容式发动机
 F01K 7/38 • 涡轮机式发动机
 F01K 7/40 • 用两个或多个串联的给水加热器
 F01K 7/42 • 用降温器为给水加热

F01K 7/44 •• 用蒸汽为给水加热及其他用途

F01K 9/00 对冷凝器布置或改进以与发动机配合为特点的蒸汽机装置（冷凝器在结构上和发动机结合的入 F01K 11/00；蒸汽冷凝器本身入 F28B）

F01K 9/02 • 冷凝泵或空气泵的配置或改进

F01K 9/04 • 带有接到旁路级的调压阀

F01K 11/00 以发动机在结构上与锅炉或冷凝器结合为特征的蒸汽机装置

F01K 11/02 • 发动机是涡轮机

F01K 11/04 • 使用时锅炉或冷凝器是旋转的

F01K 13/00 整个蒸汽机装置的总体布置或一般操作方法

F01K 13/02 • 调节，如停机或起动

F01K 15/00 适用于特殊用途的蒸汽机装置

F01K 15/02 • 用于驱动交通工具，如机车（车内的装置见有关类）

F01K 15/04 •• 运输工具是水上的船舶

F01K 17/00 应用从蒸汽机装置中抽出或排出的蒸汽或冷凝物（用于加热给水的入 F01K 7/34；将冷凝物返回到锅炉的入 F22D）

F01K 17/02 • 为加热用，如工业的、民用的（F01K 17/06 优先；一般的民用或空间供热系统，如集中供热系统入 F24D 1/00，F24D 3/00，F24D 9/00）〔3〕

F01K 17/04 • 用于除加热外的其他特殊用途（F01K 17/06 优先）

F01K 17/06 • 以交换方式回收蒸汽的能量以进行处理，如利用排出的蒸汽干燥设备所用的固态燃料

F01K 19/00 回收或用其他方法处理从蒸汽机排出的蒸汽（特点为在强碱中储存蒸汽以增加蒸汽压力的装置入 F01K 5/00；冷凝水送回锅炉的入 F22D）

F01K 19/02 • 用压缩方法回收

F01K 19/04 •• 与冷却或加热相结合

F01K 19/06 •• 在发动机汽缸中

F01K 19/08 •• 用喷射装置、射流式鼓风机或类似设备进行压缩

F01K 19/10 • 不用冷凝器冷却排出的蒸汽；使排汽不可见

F01K 21/00 不包含在其他类目中的蒸汽机装置

F01K 21/02 • 在发动机汽缸中产生蒸汽

F01K 21/04 • 利用蒸汽和气体的混合物；将水或蒸汽与热气直接接触以产生或加热蒸汽的装置（一般的直接接触蒸汽发生器入 F22B）

F01K 21/06 • 不用热力学方法处理新蒸汽，如阻止在蒸汽机中产生沉淀物

F01K 23/00 以多于一个发动机向装置外部传送功率为特点的装置，发动机由不同的流体驱动

F01K 23/02 • 这些发动机的循环是热连接的

F01K 23/04 •• 来自一个循环中的冷凝热加热另一个循环中的流体

F01K 23/06 •• 来自一个循环中放出的燃烧热加热另一个循环中的流体

F01K 23/08 ••• 用一个循环中的工作流体加热另一个循环中的流体

F01K 23/10 ••• 用一个循环排出的流体加热另一个循环的流体

F01K 23/12 • 发动机的机械连接 (F01K 23/02 优先)

F01K 23/14 •• 至少包括一个燃烧发动机

F01K 23/16 •• 全部发动机是涡轮机 (F01K 23/14 优先)

F01K 23/18 • 以适合于特殊用途为特点的

F01K 25/00 不包含在其他类目中的, 以应用特殊工作流体为特点的装置或发动机; 闭合回路循环中运行且不包含在其他类目中的装置

F01K 25/02 • 其流体保持为液相

F01K 25/04 • 流体是不同相态的, 如起泡的

F01K 25/06 • 利用不同流体的混合物 (利用蒸气和气体混合物的装置入 F01K 21/04)

F01K 25/08 • 利用特殊蒸气

F01K 25/10 •• 蒸气是冷的, 如氨、二氧化碳、乙醚

F01K 25/12 •• 金属蒸气, 如汞

F01K 25/14 •• 利用工业或其他废气

F01K 27/00 不包含在其他类目中的, 将热能或流体能转变为机械能的装置

F01K 27/02 • 改为利用它们的废热的装置, 不包括排气热的利用, 如利用发动机的摩擦热

F01L 机器或发动机用的循环操作阀（一般的阀入 F16K）

附注

1. 组 F01L 1/00 至 F01L 13/00 中仅包含不提供可变流体分配的阀动机构或阀装置。（2009.01）
2. 专门适用于蒸汽机的阀动机构或阀装置包含在组 F01L 1/00 至 F01L 13/00 中。（2009.01）
3. 专门适用于带有可变工作流体分配的机器或发动机的阀动机构或阀装置包含在组 F01L 15/00 至 F01L 35/00 中。（2009.01）
4. 注意 F01 类前面的附注，特别是附注 3。
5. 如上述附注 3 所指出的，应注意 F01B 3/10, F01B 15/06, F01C 20/20, F01C 21/18, F02B 53/06, F03C 1/08, F04B 1/18, F04B 7/00, F04B 39/08, F04B 39/10, F04C 14/00, F04C 15/06, F04C 28/00 和 F04C 29/12。

小类索引

一般的阀机构或阀装置

一般性能 1/00

操作

机械的 1/00

非机械的 9/00

升阀 3/00

滑阀 5/00, 7/00

布置在活塞或活塞杆上的 11/00

便于发动机操作的改进型 13/00

用于改变工作流体分配的阀机构或阀装置

一般性能 1/00

带有滑阀

围绕着汽缸或活塞 17/00

带有旋转或摆动运动的；组合的 33/00； 19/00

其他性能 15/00

带有升阀 35/00

带有特殊的特点的装置；反向机构 21/00 至 27/00； 29/00

其他阀机构或阀装置 15/00

驱动、控制或调整 25/00, 31/00

用于除蒸汽机之外的其他不提供可变工作流体分配的容积式机器或发动机的阀动机构或阀装置，例如用于活塞式内燃机

F01L 1/00 阀机构或阀装置，如升阀机构（升阀和阀座组件本身入 F01L 3/00；滑阀机构入 F01L 5/00；非机械式驱动入 F01L 9/00；在工作活塞或活塞杆内的阀装置入 F01L 11/00；阀机构的改进以便于反向操作、制动、起动、改变压缩比或其他特殊操作入 F01L 13/00）

F01L 1/02 · 阀驱动装置（阀驱动装置和阀之间的传动装置入 F01L 1/12）

F01L 1/04 ·· 用凸轮、凸轮轴、凸轮盘、偏心轮或其类似元件（F01L 1/10 优先）

F01L 1/047 ··· 凸轮轴（6）

F01L 1/053 ···· 顶置式（6）

F01L 1/06 ··· 凸轮或类似元件，以高于阀循环的速度转动，如直接由曲轴驱动的四冲程发动机的阀

F01L 1/08 ... 凸轮的形状
 F01L 1/10 ... 用曲柄或偏心从动杆的
 F01L 1/12 ... 阀驱动装置和阀之间的传动机构（同时操作两个或多个阀入 F01L 1/26）
 F01L 1/14 ... 挺杆；推杆
 F01L 1/16 ... 无声冲击；减少磨损
 F01L 1/18 ... 摇臂或杠杆
 F01L 1/20 ... 调整或补偿间隙，即空隙调整
 F01L 1/22 ... 自动的
 F01L 1/24 ... 用流体装置，如液压装置
 F01L 1/245 ... 液压挺杆（6）
 F01L 1/25 ... 位于凸轮与阀杆之间（6）
 F01L 1/255 ... 位于凸轮与摇臂之间（6）
 F01L 1/26 ... 特点为装有由相同传动机构同时操作的两个或多个阀；特别用于每个汽缸带有两个以上升阀的机器或发动机（带有同轴阀入 F01L 1/28）
 F01L 1/28 ... 特点为装有同轴阀；特点为装有与入口和出口相配合的阀
 F01L 1/30 ... 特点为装有强制打开或强制关闭的阀，即 desmodromic 阀
 F01L 1/32 ... 特点为装有转动升阀的装置，如以减少磨损
 F01L 1/34 ... 特点为装有可变化阀的定时而不变更开阀持续时间的装置
 F01L 1/344 ... 改变曲轴与凸轮轴之间的角度关系，例如用螺旋传动装置（6）
 F01L 1/348 ... 通过作用于正时皮带或链条的装置（6）
 F01L 1/352 ... 用伞形或外摆线齿轮（6）
 F01L 1/356 ... 使角度关系波动（6）
 F01L 1/36 ... 特别适用于除四冲程循环以外的特殊型式的机器或发动机
 F01L 1/38 ... 用于除四冲程循环以外的发动机，如二冲程的（F01L 1/26，F01L 1/28 优先）
 F01L 1/40 ... 用于在接近上死点位置有扫气的发动机，如靠重叠进气和排气时间（排气方面入 F02B）
 F01L 1/42 ... 以汽缸排列型式为特点的机器或发动机，如星形或扇形
 F01L 1/44 ... 不包含在上述小组中的多阀机构或装置，如带有提升和差动的阀
 F01L 1/46 ... 不包含在上述小组中的部件、零件或附件

F01L 3/00 升阀，即带闭合元件的断开装置，该闭合元件具有至少一个其开闭运动垂直于闭合面的部件；其部件或附件
 F01L 3/02 ... 选择阀元件或阀座的特殊材料，阀元件或阀座由两种或多种材料组成
 F01L 3/04 ... 有镀层的阀元件或阀座
 F01L 3/06 ... 阀元件或阀座，带有给其控制的介质导向或使该介质转向的装置，如使吸入汽缸中的气体产生旋转运动（旋转升阀入 F01L 1/32）
 F01L 3/08 ... 阀导套；阀杆密封，如用润滑剂密封
 F01L 3/10 ... 弹簧与阀元件连接
 F01L 3/12 ... 阀的冷却
 F01L 3/14 ... 在阀的封闭室内用液体或固体冷却剂，如钠
 F01L 3/16 ... 用流体流过或流经阀，如用空气（只用于密封入 F01L 3/08）
 F01L 3/18 ... 阀的液体冷却
 F01L 3/20 ... 不包含在本组中的上述各小组内的阀元件的形状或结构
 F01L 3/22 ... 不包含在本组中的上述各小组内的阀座；阀座的固定

F01L 3/24 • 不包含在本组中的上述各小组内的安全装置或附件

F01L 5/00 滑动阀机构或阀装置（具有单纯转动或摆动的入 F01L 7/00）

F01L 5/02 • 带有不是圆筒形的、不是套筒式的或部分环形的阀，如带有平板式阀

F01L 5/04 • 带有圆筒形的，套筒式的或部分环形的阀

F01L 5/06 •• 围绕着工作缸或活塞的阀

F01L 5/08 ••• 具有几种运动或几个阀的装置，如一个阀在另一个阀内（带有部分环形的阀入 F01L 5/12）

F01L 5/10 •••• 带有往复式和其他运动的同一类型的阀

F01L 5/12 ••• 带有部分环形的阀的装置

F01L 5/14 • 特点为装有往复式或其他运动的阀（围绕工作缸或活塞的入 F01L 5/06）

F01L 5/16 •• 带有往复式和其他运动的同一类型的阀，如沿工作缸的纵向和横向运动的阀

F01L 5/18 •• 带有往复式阀和其他滑阀

F01L 5/20 • 特别用于二冲程发动机（F01L 5/06，F01L 5/14 优先）

F01L 5/22 • 多阀装置（带有围绕工作缸或活塞的阀入 F01L 5/06；带有往复式和其他滑阀入 F01L 5/18；特别用于二冲程发动机入 F01L 5/20）

F01L 5/24 • 不包含在本组中的上述各小组内的部件、零件或附件

F01L 7/00 旋转式或摆动式滑阀机构或阀装置（具有旋转和非旋转联合运动的滑阀，旋转和非旋转滑阀的组合装置入 F01L 5/00）

F01L 7/02 • 带有圆筒形的、套筒形的或部分环形的阀（盘形阀入 F01L 7/06；锥形阀入 F01L 7/08）

F01L 7/04 •• 围绕工作缸或活塞的阀

F01L 7/06 • 带有盘形阀

F01L 7/08 • 带有锥形或截锥形阀

F01L 7/10 • 带有其他特殊形状的阀，如球形阀

F01L 7/12 • 特别用于二冲程发动机的阀（F01L 7/04 优先）

F01L 7/14 • 多阀装置（具有围绕着工作缸或活塞的阀入 F01L 7/04；特别用于二冲程发动机的入 F01L 7/12）

F01L 7/16 • 其专用的密封或填料装置

F01L 7/18 • 不包含在本组中的上述各小组内的部件、零件或附件

F01L 9/00 非机械致动的阀机构或阀装置

F01L 9/02 • 用流体装置，如液压装置

F01L 9/04 • 用电气装置

F01L 11/00 在工作活塞或活塞杆内的阀装置

F01L 11/02 • 在活塞内

F01L 11/04 •• 由连杆的运动操作

F01L 11/06 ••• 操作摆动阀

F01L 13/00 阀机构的改进使易于反向、制动、起动、改变压缩比或其他特殊操作

F01L 13/02 • 用于反向

F01L 13/04 • 用于通过流体压力方法起动

F01L 13/06 • 用于制动

F01L 13/08 • 用于减压，如在起动期间；用于改变压缩比

专门适用于蒸汽机的，或其他具有可变工作流体分配的机器或发动机的阀机构或阀装置
附注

1. 组 F01L 15/00 至 F01L 31/00 包含：

阀驱动装置或在工作过程中调整用的阀的外部装置；

松开机构；

反向机构；

活塞或活塞杆用作阀或阀的支撑元件；

特别用于自由活塞式机器或发动机的阀机构或阀装置。

2. 组 F01L 15/00 至 F01L 31/00 并不完全包含限于旋转、摆动或升阀机构或阀装置的主题，它们包含在组 F01L 33/00 或 F01L 35/00 中。

F01L 15/00 不包含在 F01L 17/00 至 F01L 29/00 各组中的阀机构或阀装置，如具有往复式滑阀（阀驱动装置或在工作过程中调节用的阀的外部装置见有关各组，如 F01L 31/00，松开机构或阀的松开入 F01L 31/00）

F01L 15/02 • 带有除圆筒形、套筒式或部分环形以外的阀，如平的 D 形阀

F01L 15/04 •• 和辅助阀组合在一起的主阀（制动阀式入 F01L 15/10）

F01L 15/06 ••• Meyer 或 Rider 型，即在膨胀阀本身其膨胀是变化的

F01L 15/08 • 带有圆筒形、套筒式或部分环形阀；这些主阀和辅助阀结合在一起

F01L 15/10 • 带有主滑阀及其制动的辅助阀

F01L 15/12 • 其特点为空载时在两个不同汽缸空间之间，使压力达到平衡的装置

F01L 15/14 • 具有几个配合工作的主阀装置，如往复式和旋转式

F01L 15/16 •• 只具有往复式滑阀

F01L 15/18 • 不包含在本组中的上述各小组内的阀装置

F01L 15/20 • 不包含在本组中的上述各小组内的部件、零件或附件

F01L 17/00 滑阀机构或滑阀装置，在围绕工作缸或活塞的周围带有圆筒形、套筒式或部分环形的阀

F01L 17/02 • 工作时驱动或调整装置，特别是，例如用于往复和摆动运动或用于在几个阀中其中一个在另一个阀内

F01L 19/00 不包含在组 F01L 17/00 中的，在同一阀上有往复和其他运动的滑阀机构或滑阀装置，如沿工作缸的纵向和横向运动

F01L 19/02 • 专门在工作时驱动或调整的

F01L 21/00 工作活塞或活塞杆用作流体分配阀或用作阀支撑元件；如在自由活塞式机器中

F01L 21/02 • 活塞或活塞杆用作阀元件

F01L 21/04 • 阀安装在活塞或活塞杆内或它们的上面

F01L 23/00 由活塞冲击力控制的阀，如在自由活塞机器中

F01L 25/00 分配阀或膨胀阀工作时用非机械方式驱动或调整

F01L 25/02 • 用流体方式

F01L 25/04 •• 用机器或发动机的工作流体，如自由活塞机器

F01L 25/06 ••• 具有主阀和辅助阀的装置，其中至少有一个由流体驱动

F01L 25/08 • 用电或磁方式

F01L 27/00 分配阀或膨胀阀机构特别用于自由活塞机或发动机，同时不包含在组 F01L 21/00 至 F01L 25/00 中

F01L 27/02 • 具有旋转阀或摆动阀的机器或发动机

F01L 27/04 • 延迟作用的控制，如缓冲器型或减震器型

F01L 29/00 反向机构（同样可用于控制工作流体的吸入度而反向是次要的入 F01L 31/00）

F01L 29/02 • 用变位偏心件

F01L 29/04 • 用连杆或导杆

F01L 29/06 • 用互换进口和排出口

F01L 29/08 • 专门用于旋转阀或摆动阀

F01L 29/10 • 部件，如驱动装置

F01L 29/12 •• 动力反向机构

F01L 31/00 阀驱动，在工作中的阀调整或不包含在组 F01L 15/00 到 F01L 29/00 中的其他阀控制（用于测量被控制或被调整的变量或条件的敏感元件入 F01B）

F01L 31/02 • 带有松开机构（用于摆动阀的入 F01L 31/06）；阀的松脱机构

F01L 31/04 •• 带有刚性从动松脱杆

F01L 31/06 • 带有专门用于摆动阀的松脱机构；摆动切断阀，如 Corliss 型

F01L 31/08 • 阀驱动或阀调整，不包括松脱方面在内；刚性从动机构

F01L 31/10 •• 由偏心机构影响的驱动装置（F01L 31/14 优先）

F01L 31/12 ••• 变更偏心件来调整阀

F01L 31/14 •• 由连杆或导杆来调整阀，如具有偏心件驱动的阀机构

F01L 31/16 •• 由除偏心件以外的特殊装置来驱动阀，如凸轮；与这种驱动有关的阀调整

F01L 31/18 •• 专门用于旋转阀或摆动阀的

F01L 31/20 ••• 阀调整

F01L 31/22 •• 专门用于升阀的

F01L 31/24 ••• 阀调整

专门适用于蒸汽机的，或者其他具有可变工作流体分配的容积式机器或发动机的旋转或摆动滑阀机构或提升阀动机构或此类阀装置

F01L 33/00 专门适用于具有可变流体分配的机器或发动机的旋转或摆动滑阀机构或阀装置（驱动、在工作时调整、松开机构、反向机构、利用工作活塞或活塞杆作为阀或作为阀支撑元件、特别用于自由活塞的机器或发动机的阀机构或阀装置入 F01L 15/00 至 F01L 31/00）

F01L 33/02 • 旋转的

F01L 33/04 • 摆动的

F01L 35/00 专门适用于具有可变流体分配的机器或发动机的提升阀动机构或阀装置（驱动、在工作时调整、松开机构、反向机构、工作活塞或活塞杆用作阀或用作阀支撑元件、特别用于自由活塞的机器或发动机的阀机构或阀装置入 F01L 15/00 至 F01L 31/00）

F01L 35/02 • 阀

F01L 35/04 • 机器或发动机中的阀装置，如与工作缸有关

F01M 一般机器或发动机的润滑；燃机润滑；曲轴箱通风〔2〕

附注

- 1 注意 F01 类前面的附注，特别是附注 3。
- 2 注意下列位置，其中包括特殊机器或发动机的润滑：〔8〕
 - F01B 31/10 蒸汽机〔8〕
 - F01C 21/04 旋转活塞或摆动活塞式机器或发动机〔8〕
 - F01D 25/18 非变容式机器〔8〕
 - F02C 7/06 燃气轮机装置〔8〕
 - F02F 1/20 燃烧发动机的汽缸〔8〕
 - F04B 39/02 用于弹性流体的泵〔8〕
 - F04C 29/02 用于流体的旋转活塞式或摆动活塞式泵〔8〕
 - F04D 29/04 非变容式泵〔8〕

小类索引

压力润滑 1/00

特殊润滑 3/00, 7/00, 9/00

润滑剂处理 5/00

零件，附件 11/00

曲轴箱通风 13/00

F01M 1/00 压力润滑

F01M 1/02 • 采用润滑泵

F01M 1/04 • 在工作缸或曲轴箱内用压力操作润滑剂送进装置的

F01M 1/06 • 润滑系统，其特点为在曲轴或连杆中设有润滑剂通道，如内孔

F01M 1/08 • 润滑系统，其特点为其内装有润滑剂喷射装置

F01M 1/10 • 润滑系统，其特点为其内装有润滑剂排出或净化装置，如过滤器（润滑剂净化装置的安装，连接或结构部件入 F01M 11/03）

F01M 1/12 • 不包含在 F01M 1/02 至 F01M 1/10 各组中的闭路的润滑系统

F01M 1/14 • 定时润滑（F01M 1/08 优先）

F01M 1/16 • 控制润滑剂的压力或流量

F01M 1/18 • 指示装置或安全装置（关于润滑剂液位的入 F01M 11/06, F01M 11/12）

F01M 1/20 •• 关于润滑剂压力

F01M 1/22 ••• 当压力不足时使机器或发动机停机或空转

F01M 1/24 •••• 作用于发动机的燃料系统

F01M 1/26 •••• 作用于发动机的点火系统

F01M 1/28 •••• 作用于发动机的燃烧用空气的供给

F01M 3/00 专门适用于有曲轴箱压缩燃料空气混合气的发动机的润滑，或用于将润滑剂加入燃料、燃烧空气或燃料空气混合物中的其他发动机的润滑（在进入汽缸之前将润滑剂从空气或燃料空气的混合物中分离的入 F01M 11/08）

F01M 3/02 • 润滑剂与燃料、润滑剂与空气或润滑剂与燃料空气的混合物有着可变的比例

F01M 3/04 • 只用于汽缸上部的润滑

F01M 5/00 润滑剂的加热、冷却或控制温度（在发动机冷却系统中的润滑剂冷却器的配置入 F01P 11/08）；使发动机易于起动的润滑装置

F01M 5/02 • 调节润滑剂帮助发动机起动，如加热

F01M 5/04 •• 稀释，如用燃料稀释

F01M 7/00 专门适用于机器或发动机跑合运转的润滑装置

F01M 9/00 不包含在 F01M 1/00 至 F01M 7/00 组中的，或与上述各组无关的具有相关特点的润滑装置

F01M 9/02 • 具有把添加剂加入润滑剂中的装置

F01M 9/04 • 利用燃料作润滑剂

F01M 9/06 • 浸渍润滑或飞溅润滑

F01M 9/08 • 滴油润滑

F01M 9/10 • 阀机构或附件的润滑

F01M 9/12 • 不包含在其他各组内的非加压润滑，或非闭合回路润滑

F01M 11/00 不包含在 F01M 1/00 至 F01M 9/00 各组中的，或与上述各组无关的部件、零件或附件

F01M 11/02 • 润滑剂导管装置

F01M 11/03 • 关于机器或发动机的润滑剂净化装置的安装或连接；润滑剂净化装置的零部件（3）

F01M 11/04 • 向机器或发动机加入或排出润滑剂

F01M 11/06 • 保持润滑剂液位不变的装置，或适应机器或发动机的移动或位置的装置

F01M 11/08 • 在进入汽缸之前将润滑剂从空气或燃料空气的混合物中分离

F01M 11/10 • 指示装置；其他安全装置

F01M 11/12 •• 关于润滑剂的液位

F01M 13/00 曲轴箱的通风或换气（2）

F01M 13/02 • 用附加的正压力或负压力（2）

F01M 13/04 • 具有空气离开曲轴箱以前对空气净化的装置，如除油（2）

F01M 13/06 • 专门适用于防水发动机，如用于装甲车的（2）

F01N 一般机器或发动机的气流消音器或排气装置；内燃机的气流消音器或排气装置（与车辆中的推进装置的排气相关的装置入 B60K 13/00；燃烧空气进气消音器，专门适用于或装在内燃机中的入 F02M 35/00；一般的噪声防止或衰减入 G10K 11/16）

附注

注意 F01 类前面的附注，特别是附注 3。

F01N 1/00 以消音方法为特点的消音装置

F01N 1/02 • 用谐振方法

F01N 1/04 •• 在谐振室中装有吸声材料

F01N 1/06 • 用干涉方法

F01N 1/08 • 用节流或涡流来减少排气能量

F01N 1/10 •• 和吸声材料结合使用

F01N 1/12 •• 用螺旋形通道（F01N 1/10 优先；旋风器入 B04C）

F01N 1/14 • 将空气加入排气中

F01N 1/16 • 利用活动件

F01N 1/18 •• 具有旋转运动

F01N 1/20 •• 具有摆动或振动（有弹性壁的零件入 F01N 1/22）

F01N 1/22 •• 有弹性壁的零件

F01N 1/24 • 利用吸声材料（F01N 1/04，F01N 1/06，F01N 1/10，F01N 1/14，F01N 1/16 优先）

F01N 3/00 排气或消音装置，它具有净化的、使变为无毒的或其他的排气处理装置（电控制的入 F01N 9/00；排气处理装置的监控或诊断装置入 F01N 11/00）（4）

F01N 3/01 • 利用电的或静电的分离器（7）

F01N 3/02 • 用于排气冷却，或用于除去排气中的固体成分（利用电的或静电的分离器的入 F01N 3/01）（1，7）

F01N 3/021 •• 利用过滤器（7）

F01N 3/022 ••• 其特点在于过滤器的结构，如蜂巢状、网孔状或纤维状（7）

F01N 3/023 ••• 用于使过滤器再生，如燃烧捕获的颗粒（7）

F01N 3/025 •••• 利用燃料燃烧器或向废气中添加燃料（7）

F01N 3/027 •••• 利用电或磁加热（7）

F01N 3/028 ••••• 利用微波（7）

F01N 3/029 •••• 向废气中添加非燃料物质（7）

F01N 3/031 ••• 具有旁路过滤器，如当发动机处于阻塞或冷起动时（7）

F01N 3/032 •••• 只限于过滤器再生阶段（7）

F01N 3/033 ••• 与其他装置相结合（7）

F01N 3/035 •••• 带有催化器（7）

F01N 3/037 •• 利用惯性或离心分离器，如带有团聚剂（7）

F01N 3/038 •• 利用构成膨胀腔的孔板，该膨胀腔带有浓缩和收集室（7）

F01N 3/04 •• 利用液体

F01N 3/05 •• 利用空气，如通过将排气与空气混合（借助于将空气加入排气中进行工作的消音器入 F01N 1/14；用于对排气中的有害成分进行加热转化的或催化转化而提供附加空气的

装置入 F01N 3/30) (7)

F01N 3/06 • 用于消灭火花

F01N 3/08 • 使变为无害 (用电的或静电的分离器入 F01N 3/01; 化学方面的入 B01D 53/92)
(1, 7)

F01N 3/10 •• 对排气的有害成分进行加热转化和催化转化 (3)

F01N 3/18 ••• 以操作方法为特点的; 调节 (3)

F01N 3/20 •••• 专门适用于催化转化的 (F01N 3/22 优先) (3)

F01N 3/22 •••• 仅调节补加供气, 如用旁通或改变气泵驱动 (3)

F01N 3/24 ••• 以转化设备的结构状况为特点的 (与催化反应器结合的过滤入 F01N 3/035)
(3, 7)

F01N 3/26 •••• 热反应器的结构 (3)

F01N 3/28 •••• 催化反应器的结构 (3)

F01N 3/30 •••• 补加供气的装置 (调节, 如使用旁通或改变气泵驱动入 F01N 3/22) (3)

F01N 3/32 ••••• 用气泵 (用喷射式气泵入 F01N 3/34; 一般的泵入 F04) (3)

F01N 3/34 ••••• 利用空气导管或喷射式气泵, 如在发动机排气口附近 (3)

F01N 3/36 •••• 补充燃料装置 (3)

F01N 3/38 •••• 点火装置 (3)

F01N 5/00 排气装置或消音装置与利用排气能量的装置结合在一起 (利用排气系统中排气的动能或波动能进气的入 F02B; 这些装置的主要方面见该装置的有关类)

F01N 5/02 • 利用热能的装置

F01N 5/04 • 利用动能的装置

F01N 7/00 (转入 F01N 13/00, F01N 99/00)

F01N 7/02 (转入 F01N 13/02)

F01N 7/04 (转入 F01N 13/04)

F01N 7/06 (转入 F01N 13/06)

F01N 7/08 (转入 F01N 13/08)

F01N 7/10 (转入 F01N 13/10)

F01N 7/12 (转入 F01N 13/12)

F01N 7/14 (转入 F01N 13/14)

F01N 7/16 (转入 F01N 13/16)

F01N 7/18 (转入 F01N 13/18)

F01N 7/20 (转入 F01N 13/20)

F01N 9/00 排气处理装置的电控 (排气处理装置的监控或诊断装置入 F01N 11/00; 两个或更多个燃烧发动机功能的电联合控制入 F02D 43/00) (4)

F01N 11/00 排气处理装置的监控或诊断装置 (7)

F01N 13/00 以结构特点为特征的排气装置或消音装置 (2010.01)

F01N 13/02 • 具有两个或多个独立的串联的消音器装置 (2010.01)

F01N 13/04 • 具有两个或多个并联的消音器, 例如用于多汽缸发动机的互相连接装置
(2010.01)

F01N 13/06 • 专门适用于星形排列的汽缸，如排气歧管 (2010.01)

F01N 13/08 • 排气管的其他装置或适配装置 (2010.01)

F01N 13/10 • • 排气歧管装置 (2010.01)

F01N 13/12 • 专门适用于水下排气 (2010.01)

F01N 13/14 • 具有热绝缘 (2010.01)

F01N 13/16 • 特殊材料的选择 (2010.01)

F01N 13/18 • 便于制造、组装和拆卸的结构 (2010.01)

F01N 13/20 • 具有扩张式出口，例如鱼尾形出口 (2010.01)

F01N 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2010.01)

F01P 一般机器或发动机的冷却；内燃机的冷却（在车辆中与推进装置的冷却相关的装置入 B60K 11/00；热传递、热交换或储热材料入 C09K 5/00；一般的热交换、散热器入 F28）

附注

1. 在本小类中下列所用的术语，其含义为：

“空气”还包括其他气态的冷却流体；

“液体冷却”也包括用液体在被冷却零件与空气之间作为热传导流体的冷却，如利用散热器；

“空气冷却”指空气直接冷却，因而不包括前述的液体冷却中在液体冷却系统里的间接空气冷却；

“冷却空气”包括直接作用或间接作用的冷却空气。

2. 注意 F01 类前面的附注，特别是附注 3。

3. 用润滑剂冷却，润滑为主要方面入 F01M 小类，冷却为主要方面入 F01P 小类。

空气冷却，液体冷却

F01P 1/00 空气冷却（泵送冷却空气或液体冷却剂入 F01P 5/00；控制冷却剂供给或循环入 F01P 7/00）

F01P 1/02 • 用于冷却汽缸或汽缸盖的装置，例如将从压力源出来的冷却空气输送到汽缸或沿着汽缸输送

F01P 1/04 • 冷却活塞的装置

F01P 1/06 • 冷却发动机或机器的其他零件的装置

F01P 1/08 •• 冷却进气阀或排气阀

F01P 1/10 •• 冷却燃料喷射器或火花塞

F01P 3/00 液体冷却（泵送冷却空气或液体冷却剂入 F01P 5/00；控制冷却剂供给或循环入 F01P 7/00）

F01P 3/02 • 冷却汽缸或汽缸盖的装置

F01P 3/04 •• 液体—空气热交换器，它们连接在或装在汽缸或汽缸盖上

F01P 3/06 • 冷却活塞的装置

F01P 3/08 •• 只冷却活塞的外部，如用喷射冷却

F01P 3/10 •• 通过冷却液流过活塞进行冷却

F01P 3/12 • 冷却发动机或机器的其他零件的装置

F01P 3/14 •• 冷却进气阀或排气阀

F01P 3/16 •• 冷却燃料喷射器或火花塞

F01P 3/18 • 液体—空气热交换器的布置或者安装（装于汽缸或汽缸盖上的上述装置入 F01P 3/04；有关车辆的入 B60K 11/04）

F01P 3/20 • 并非专用于发动机或机器的一种零件的冷却回路（F01P 3/22 优先）

F01P 3/22 • 以闭合回路中冷却液的蒸发和冷凝为特征的（其他由蒸发冷却的入 F01P 9/02）；以冷却剂达到比大气压力下的沸点高的温度为特征的

泵送冷却空气或液体冷却剂；控制冷却剂循环或供给

F01P 5/00 泵送冷却空气或液体冷却剂（用泵驱动来控制冷却剂循环或供给入 F01P 7/00）

F01P 5/02 • 泵送冷却空气；冷却空气的泵的设置，如风扇或鼓风机

F01P 5/04 •• 泵驱动装置
F01P 5/06 •• 引导或输送空气至有通道的风扇，或从风扇引出空气
F01P 5/08 •• 利用发动机排气来泵送冷却空气
F01P 5/10 • 泵送液体冷却剂；冷却液泵的设置
F01P 5/12 •• 泵驱动装置
F01P 5/14 • 防止冷却泵驱动发生故障的安全装置，如停止发动机；冷却剂泵性能的指示装置

F01P 7/00 冷却剂流量的控制
F01P 7/02 • 用冷却的空气作冷却剂
F01P 7/04 •• 用变化泵速度的方法，如改变泵的传动比
F01P 7/06 •• 用变化叶片倾角的方法
F01P 7/08 •• 用接通或切断泵的方法
F01P 7/10 •• 用节制流过液体—空气热交换器的空气流量的方法
F01P 7/12 ••• 用恒温控制的方法
F01P 7/14 • 用液体作冷却剂
F01P 7/16 •• 用恒温控制的方法

F01P 9/00 不包含在 F01P 1/00 至 F01P 7/00 组或与上述各组无关的冷却（利用燃烧发动机冷却余热入 F02G 5/00）

F01P 9/02 • 用蒸发的方法冷却，如喷水到汽缸上（在闭合回路中液体冷却剂的蒸发和冷凝入 F01P 3/22）
F01P 9/04 • 同时或交替使用直接空气冷却和液体冷却（F01P 9/02 优先）
F01P 9/06 • 用制冷装置，如压缩机或吸收器式装置

F01P 11/00 不包含在 F01P 1/00 至 F01P 9/00 组中或与上述各组无关的部件、零件或附件
F01P 11/02 • 液体冷却剂的溢出、通风或排出装置（在冷冻时自动排出的入 F01P 11/20）
F01P 11/04 • 液体的管道或软管装置
F01P 11/06 • 清洗（一般的清洗入 B08B）；抗腐蚀（一般的抗腐蚀入 C23F）
F01P 11/08 • 润滑剂冷却装置的配置（在润滑装置中的冷却装置入 F01M）
F01P 11/10 • 将冷却空气导向或输入液体—空气热交换器中或从热交换器中引出
F01P 11/12 • 冷却空气的过滤、冷却或消音
F01P 11/14 • 指示装置；其他安全装置
F01P 11/16 •• 关于冷却剂的温度（F01P 11/20 优先）
F01P 11/18 •• 关于冷却剂的压力、冷却剂的流量或液体冷却剂的液面高度
F01P 11/20 •• 关于大气的冰冻状态，例如在结霜天气时自动排出或加热

F02 燃烧发动机（用于此的循环工作阀，发动机的润滑、排气或消音入 F01）；热气或燃烧生成物的发动机装置

F02B 活塞式内燃机；一般燃烧发动机（燃气轮机入 F02C；利用燃烧生成物的发动机装置入 F02C，F02G）

附注

1. 在本小类中，所使用的下列各词含义为：

“强制点火”是指用工作流体以外的点火源点火，如用火花源或炽热源；

“进气”是指强迫空气或燃料—空气混合气进入发动机的汽缸，因而包括增压作用；

“扫气”是指迫使燃烧残余物从汽缸中排出，这种作用不仅由工作活塞的运动产生，因而也包括可调排气系统。

2. 注意 F01 类前面的附注，特别是附注 1。

3. 具有特殊循环或特殊汽缸个数的发动机分类入 F02B 75/02 或 F02B 75/16 组中，有其他分类特征者除外。

小类索引

利用流体燃料的发动机

以压缩的流体或起燃方式为特点的 1/00 至 11/00

以燃烧、输入、进料或排气为特点的燃烧

燃烧

燃烧室分为：预燃；空气贮存；燃烧 19/00；21/00；23/00

进气：分层；涡流 17/00；31/00

燃料的输送 13/00，15/00，49/00

输入或进气，或扫气

一般特性；部件 25/00 至 29/00；29/00

泵；部件 33/00 至 37/00；39/00

提高效率的特殊装置 41/00

带有燃料产生装置的非液体燃料发动机 43/00，45/00

以燃料、空气或混合气的处理或预处理操作为特点的 7/00，47/00，49/00，51/00

特殊型式或应用

发动机的种类

活塞式：旋转式，摆动式；在转动发动机或活动汽缸中的往复式活塞；自由活塞，或

无旋转主轴的活塞 53/00，55/00；57/00，59/00；71/00

可更换的或带互换零件的 69/00

具有特殊的辅助设备 67/00

其他种类；部件、零件或附件 75/00；77/00

不包含在其他类目中的两台或两台以上

发动机的组合 73/00

用于特殊用途的发动机，与其他装置的组合 61/00 至 67/00

磨合 79/00

以工作流体压缩为特点的发动机或以起燃方式为特点的发动机

F02B 1/00 以燃料—空气混合气压缩为特征的发动机（同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的，或者同时以强制点火和压缩点火为特征的入 F02B 11/00；以预燃室为特征的入 F02B 19/00；以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00；以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B 23/00）

F02B 1/02 • 具有强制点火的发动机（具有非定时强制点火入 F02B 9/06）

F02B 1/04 •• 燃料—空气混合气进入汽缸的

F02B 1/06 ••• 操作方法

F02B 1/08 •• 空气和燃料分别进入汽缸的

F02B 1/10 ••• 操作方法

F02B 1/12 • 具有压缩点火（燃料—空气用另外一种燃料压缩点火来点燃的入 F02B 7/00）

F02B 1/14 •• 操作方法

F02B 3/00 以空气压缩和随后加入燃料为特征的发动机（同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的，或者同时以强制点火和压缩点火为特征的入 F02B 11/00；以预燃室为特征的入 F02B 19/00；以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00；以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B 23/00）

F02B 3/02 • 具有强制点火（具有非定时强制点火入 F02B 9/06）

F02B 3/04 •• 操作方法

F02B 3/06 • 具有压缩点火（F02B 13/02 优先；燃料—空气用另外一种燃料压缩点火来点燃入 F02B 7/00）

F02B 3/08 •• 操作方法（F02B 3/12 优先）

F02B 3/10 •• 燃料的进入是不连续的

F02B 3/12 ••• 操作方法

F02B 5/00 以强制点火为特征的发动机（F02B 1/02，F02B 3/02 优先；具有非定时强制点火入 F02B 9/06；同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的，或者同时以强制点火和压缩点火为特征的入 F02B 11/00；以预燃室为特征的入 F02B 19/00；以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00；以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B 23/00）

F02B 5/02 • 操作方法

F02B 7/00 以另外一种燃料压缩起燃来点燃燃料—空气为特征的发动机（同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的，或者同时以强制点火和压缩点火为特征的入 F02B 11/00；以预燃室为特征的入 F02B 19/00；以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00；以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B 23/00）

F02B 7/02 • 进气中的燃料为液体的

F02B 7/04 •• 操作方法

F02B 7/06 • 进气中的燃料为气态的

F02B 7/08 •• 操作方法

F02B 9/00 以其他点火方式为特征的发动机（同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的，或者同时以强制点火和压缩点火为特征的入 F02B 11/00；以预燃室为特征的入 F02B 19/00；以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00；以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B

23/00)

F02B 9/02 • 具有压缩点火 (F02B 1/12, F02B 3/06 优先)

F02B 9/04 •• 操作方法

F02B 9/06 • 具有非定时强制点火, 如具有局部过热

F02B 9/08 •• 具有炽热室

F02B 9/10 ••• 室的形状或构造

F02B 11/00 同时以燃料—空气混合气压缩和空气压缩为特征的发动机, 或同时以强制点火和压缩点火为特征的发动机, 例如该情况发生在不同汽缸中 (以预燃室为特征的入 F02B 19/00; 以空气贮存室为特征的入 F02B 21/00; 以特殊形状或结构的燃烧室为特征的入 F02B 23/00)

F02B 11/02 • 可从燃料—空气混合气压缩转为空气压缩或反之亦然

以燃料进入汽缸的方法为特点的发动机

F02B 13/00 以利用辅助流体把液体燃料输入汽缸为特征的发动机

F02B 13/02 • 利用空气或燃料气把燃料吹入汽缸中压缩空气里的压缩点火发动机

F02B 13/04 •• 泵的设置或其改进

F02B 13/06 • 将二次空气与燃料在泵内混合然后将该混合气喷入汽缸内的空气中的发动机, 在泵中只压缩不点火

F02B 13/08 •• 泵的设置或其改进

F02B 13/10 • 利用特殊的辅助流体, 如蒸汽、燃气

F02B 15/00 不包含在其他类目中的以液体燃料向汽缸的输入方式为特征的发动机

F02B 15/02 • 具有把燃料直接吸入汽缸的装置

F02B 17/00 以在汽缸里产生进气分层的方法为特点的发动机

以具有预燃室或空气贮存室为特点的发动机, 或以燃烧室的形状或构造改善运行性能为特点的发动机

F02B 19/00 以具有预燃室为特征的发动机 (具有炽热室的发动机入 F02B 9/08)

F02B 19/02 • 室与其汽缸定期隔离

F02B 19/04 •• 隔离是由活塞或汽缸盖的隆起来完成

F02B 19/06 • 室中具有向汽缸空间输送已点火燃料的辅助活塞

F02B 19/08 • 预燃室为空气涡流式的

F02B 19/10 • 部分燃料输入预燃室, 部分输入汽缸 (F02B 19/02 至 F02B 19/08 优先)

F02B 19/12 • 具有强制点火 (F02B 19/02 至 F02B 19/10 优先)

F02B 19/14 • 具有压缩点火 (F02B 19/02 至 F02B 19/10 优先)

F02B 19/16 • 在 F02B 19/02 至 F02B 19/10 各小组中没有说明的室的形状或结构

F02B 19/18 •• 室和汽缸之间的输送通道

F02B 21/00 以空气贮存室为特征的发动机

F02B 21/02 • 室的形状或结构

F02B 23/00 以特殊形状或结构的燃烧室以改进运行性能为特征的其他发动机

F02B 23/02 • 具有压缩点火
F02B 23/04 •• 燃烧空间再分成两个或更多室的（具有预燃室的入 F02B 19/00）
F02B 23/06 •• 燃烧空间设在工作活塞内的（F02B 23/04 优先）
F02B 23/08 • 具有强制点火
F02B 23/10 •• 空气和燃料分别向汽缸输送

以进气或扫气用设备为特点的发动机

F02B 25/00 以使用新鲜进气净化汽缸为特征的发动机
F02B 25/02 • 采用单向扫气
F02B 25/04 •• 在汽缸盖上和活塞冲程底部附近的汽缸壁上有气口的发动机
F02B 25/06 ••• 汽缸盖的各气口是由工作活塞控制的，如由其筒状的延伸部分控制的
F02B 25/08 •• 具有相对运动的往复式工作活塞
F02B 25/10 ••• 具有一个比另一个的直径更小或冲程更短的活塞
F02B 25/12 •• 有每一个臂上有气口的 U 形汽缸的发动机
F02B 25/14 • 利用回流扫气，如在活塞冲程底部附近有进气口和出气口的
F02B 25/16 •• 进料基本上是沿着与输入通口相对的汽缸壁向上流
F02B 25/18 •• 进料基本上是沿着与输入通口相邻的汽缸壁向上流，如借助于活塞上挠曲肋
F02B 25/20 • 不包含在组 F02B 25/02 至 F02B 25/18 中或与上述各组无关的减少进气和燃烧残余物的混合或防止新鲜进气从排气口漏出的方法
F02B 25/22 •• 以进气和燃烧残余物之间形成气垫
F02B 25/24 •• 相对于下死点的进、排气口的定时不同
F02B 25/26 • 不包含在组 F02B 25/02 至 F02B 25/24 中或与上述各组无关的多缸发动机（带有可动汽缸的入 F02B 57/00）
F02B 25/28 •• 具有 V 形、扇形或星形排列的汽缸

F02B 27/00 利用进气系统中进气的动能或波能，或排气系统中燃烧残余物的动能或波能，以加大进气量或增加燃烧残余物的排出（以提供从动进气泵或扫气泵为特征的方面入 F02B 33/00 至 F02B 39/00，例如使用从动装置立即将燃气压力转换为新鲜进气压力的入 F02B 33/42）

F02B 27/02 • 具有可变，即可调的横断面面积、可变容积的室或类似的可变装置（该装置只在排气系统中入 F02B 27/06）
F02B 27/04 • 只在排气系统中，如用于吸出废气
F02B 27/06 •• 具有可变的，即可调的横断面面积、可变容积的室或类似的可变装置

F02B 29/00 不包含在组 F02B 25/00 和 F02B 27/00 或 F02B 33/00 至 F02B 39/00 中的，以提供进气或扫气设备为特点的发动机；其零件

F02B 29/02 • 进气系统具有其他流体动力学特征，用以增加进气量（也可用于使缸内的进气产生旋转的入 F02B 31/00；进气系统的结构特征入 F02M）
F02B 29/04 • 空气进气供给的冷却
F02B 29/06 • 二次进气，即在扫气后补充进气
F02B 29/08 • 为改善进气，改进分配阀的定时（F02B 29/06 优先，所用的阀机构均入 F01L）

F02B 31/00 使缸内进气产生旋转的改进进气系统（其结构特点入 F02M）
F02B 31/02 • 在发动机上进气阀偏心于汽缸轴线（F02B 31/08 优先）〔6〕

F02B 31/04 • 借助进气通道内的装置，如导流板（6）

F02B 31/06 •• 可动件，如蝶形阀（6）

F02B 31/08 • 具有多个空气进口（6）

以设置从动进气泵或扫气泵为特点的发动机

F02B 33/00 以提供进气泵或扫气泵为特征的发动机（以利用辅助流体把液体燃料输入汽缸为特征的发动机入 F02B 13/00；以二次进气为特征的入 F02B 29/06；以提供从汽缸中抽吸燃烧残余物的泵为特征的入 F02B 35/00；以提供由排气驱动的泵为特征的入 F02B 37/00）

F02B 33/02 • 带有往复式活塞泵的发动机；带有曲轴箱泵的发动机

F02B 33/04 •• 带有简单的曲轴箱泵，即不变径式工作活塞的背面作为惟一的泵构件与曲轴箱共同作用

F02B 33/06 •• 除简单曲轴箱泵外还有往复式活塞泵

F02B 33/08 ••• 在工作缸和泵缸之间具有工作缸盖

F02B 33/10 ••• 泵缸位于工作缸和曲轴箱之间，或泵缸在工作缸周围

F02B 33/12 •••• 工作活塞的背面作为泵构件，并和与曲轴箱隔开的泵腔相配合，连杆通过泵腔并与活动隔离构件相配合

F02B 33/14 •••• 构成一个变径活塞的工作活塞和泵活塞

F02B 33/16 •••• 具有不同运动形式的工作活塞和泵活塞

F02B 33/18 ••• 曲柄轴位于工作缸和泵缸之间

F02B 33/20 ••• 泵缸轴线与工作缸轴线布置成一角度，如 90° 角

F02B 33/22 ••• 泵缸位于工作缸的侧面，如两缸平行

F02B 33/24 •• 除带有惟一的往复式活塞外还带有曲轴箱泵

F02B 33/26 •• 以具有曲轴箱泵为特点的四冲程发动机

F02B 33/28 •• 不包含在组 F02B 33/02 至 F02B 33/26 中或与上述各组无关的部件、零件或附件

F02B 33/30 ••• 进、出口的控制（只控制工作汽缸的进口的入 F01L）

F02B 33/32 • 带有除往复式活塞泵以外的泵的发动机（具有曲轴箱泵入 F02B 33/02）

F02B 33/34 •• 带有旋转泵（具有室式压力交换器或类似部件的入 F02B 33/42）

F02B 33/36 ••• 变容式的

F02B 33/38 •••• 罗茨（Roots）型的

F02B 33/40 ••• 非变容式的

F02B 33/42 •• 带有从动装置立即将燃气压力转换为新鲜进气压力，如使用室式压力交换器（压力交换器本身入 F04F 13/00）

F02B 33/44 • 自泵至发动机进口的导料管，如贮气器（进气从泵中出来后的冷却入 F02B 29/04）

F02B 35/00 以提供将燃烧残余物从汽缸抽出的泵为特征的发动机

F02B 35/02 • 使用旋转泵

F02B 37/00 以提供至少一部分时间由排气驱动的泵为特征的发动机（以利用辅助流体把液体燃料输入汽缸为特征的发动机入 F02B 13/00；以二次进气为特征的入 F02B 29/06；以从泵至发动机进口的输料管为特征的入 F02B 33/44）

F02B 37/007 • 带有并联设置的排气驱动的泵（6）

F02B 37/013 • 带有串联设置的排气驱动的泵（6）

F02B 37/02 • 发动机出口与泵传动装置之间的气体管路，如贮气器

F02B 37/04 • 带有泵的排气驱动和其他驱动装置的发动机，如具有排气驱动泵和机械驱动的二级泵

F02B 37/10 •• 至少有一个泵受排气和其他驱动力交替驱动 (3)

F02B 37/11 ••• 其他驱动力只在启动时驱动 (6)

F02B 37/12 • 泵的控制 (3)

F02B 37/14 •• 使泵由排气和其他装置交替驱动控制的，如取决于速度 (3)

F02B 37/16 •• 使进入的空气分流 (6)

F02B 37/18 •• 使排气分流 (6)

F02B 37/20 •• 使排气能量增加，如利用燃烧室 (6)

F02B 37/22 •• 使排气通道或空气通道的截面改变 (6)

F02B 37/24 •• 利用带有可调导向叶片的泵或涡轮 (6)

F02B 39/00 不包含在 F02B 33/00 至 F02B 37/00 组中的，与从动进气或扫气泵相关的部件、零件或附件

F02B 39/02 • 泵的驱动装置 (排气驱动或排气与其他装置联合驱动入 F02B 37/00)；改变泵的转动比 (同时控制发动机和泵传动比的入 F02D)

F02B 39/04 •• 机械驱动装置；可变传动比的驱动装置 (具有可变传动比的非机械式泵的驱动装置入 F02B 39/08)

F02B 39/06 ••• 通过差速装置将发动机扭矩分开以驱动泵和发动机的输出轴

F02B 39/08 •• 非机械式驱动装置，如具有可变传动比的流体传动装置

F02B 39/10 ••• 电气的

F02B 39/12 •• 其中以采用联轴节或离合器为特点的驱动装置 (利用改变传动比的流体滑动联轴节入 F02B 39/08)

F02B 39/14 • 泵的润滑；安全措施

F02B 39/16 • 泵的其他安全措施或泵的其他控制

F02B 41/00 以用于增加由热能或压力能转换为机械功的特殊装置为特征的发动机

F02B 41/02 • 带有膨胀延伸的发动机

F02B 41/04 •• 在主汽缸内

F02B 41/06 •• 在复式汽缸内

F02B 41/08 ••• 二冲程复式发动机

F02B 41/10 •• 利用废气涡轮 (用于进气的废气涡轮入 F02B 37/00；涡轮机结构入 F01D；燃气轮机入 F02C)

用非液体燃料工作的发动机；包括该种发动机的设备，即燃料产生装置与发动机组合的装置

F02B 43/00 以使用气态燃料工作为特征的发动机；包括该种发动机的设备 (以通过另外一种燃料压缩起燃来点燃汽油—空气为特征的发动机入 F02B 7/06；可从汽油转变为其他燃料的发动机入 F02B 69/04)

F02B 43/02 • 以提高工作效率的装置为特点的发动机

F02B 43/04 •• 用于改善燃烧效率

F02B 43/06 •• 用于增加进气量

F02B 43/08 • 以发动机使用从固态燃料，如木柴在设备中产生气态燃料为特征的装置

F02B 43/10 • 以使用其他特殊气体为特征的，如乙炔、氢氧为特点的发动机或装置

F02B 43/12 •• 操作方法

F02B 45/00 以使用其他除汽油之外的非液体燃料工作为特征的发动机；包括上述发动机的设备（由固态燃料产生气态燃料的设备入 F02B 43/08；可从汽油转变为其他燃料的发动机入 F02B 69/04）

F02B 45/02 • 用粉末状燃料工作，如煤粉（用含有氧化剂燃料工作的入 F02B 45/06）

F02B 45/04 •• 设备，如具有磨煤装置

F02B 45/06 • 用含有氧化剂的燃料工作

F02B 45/08 • 用其他固体燃料工作

F02B 45/10 • 用液体和非液体燃料混合物工作，如糊状或泡沫状

不包含在其他类目中的发动机的燃气、燃料或燃料—空气混合气的特殊预处理或加入特殊添加剂的发动机的操作方法

F02B 47/00 往发动机的燃气、燃料或燃料空气混合气中加入非燃烧的物质或抗爆剂的发动机的操作方法

F02B 47/02 • 物质是水或蒸汽

F02B 47/04 • 物质是只除水和蒸汽以外的

F02B 47/06 •• 含有非空气中的氧（F02B 47/10 优先）

F02B 47/08 •• 含有排气

F02B 47/10 ••• 排气循环是闭合或半闭合回路中的，例如同时伴随着加氧的

F02B 49/00 在压缩空气压燃发动机中将少量的燃料以极细的雾状喷入发动机进气口的空气里的操作方法

F02B 51/00 操作发动机的其他方法，包括对发动机的燃气、燃料或燃料—空气混合气的预处理或加入添加剂

F02B 51/02 • 包括催化剂

F02B 51/04 • 包括电或磁

F02B 51/06 • 包括射线或声波

旋转活塞式发动机或摆动活塞式发动机的内部燃烧方面

F02B 53/00 旋转活塞式或摆动活塞式发动机的内部燃烧方面（旋转式活塞或与此配合的外部元件的内部燃烧方面入 F02B 55/00）

F02B 53/02 • 操作方法

F02B 53/04 • 进气或排气

F02B 53/06 •• 其阀的控制

F02B 53/08 •• 进气，如用旋转活塞泵

F02B 53/10 • 燃料输送；将燃料输送到燃烧空间

F02B 53/12 • 起燃

F02B 53/14 • 发动机用于驱动，或发动机与其他装置组合（主要关于该装置的方面的，参见该装置的有关类）

F02B 55/00 旋转式活塞的内部燃烧方面；与旋转活塞配合的外部元件

F02B 55/02 • 活塞

F02B 55/04 •• 其冷却

F02B 55/06 ••• 用空气或其他气体
F02B 55/08 • 与旋转活塞配合的外部元件；壳体
F02B 55/10 •• 其冷却
F02B 55/12 ••• 用空气或其他气体
F02B 55/14 • 燃烧室的形状或构造
F02B 55/16 • 活塞中的或外部元件中的进气或排气通路

具有可活动汽缸的往复式活塞式发动机的内部燃烧方面

F02B 57/00 已燃气体推动一个或多个往复式活塞的旋转式发动机的内部燃烧方面
F02B 57/02 • 燃料或燃烧空气的供给（汽缸进、排气控制入 F02B 57/04）
F02B 57/04 • 汽缸进、排气的控制（特别是用工作活塞控制进、排气的二冲程或其他发动机入 F02B 57/06）
F02B 57/06 • 由工作活塞控制进、排气的二冲程发动机或其他发动机（在星型的中央带有燃烧空间的入 F02B 57/10）
F02B 57/08 • 汽缸为星形排列的发动机
F02B 57/10 •• 在星中心处具有燃烧空间

F02B 59/00 其他带有活动，例如摆动的汽缸的往复式活塞式发动机的内部燃烧方面（带有可变形缸壁的入 F02B 75/38）

用于特殊用途的发动机；发动机与除发动机零件或辅件之外的装置的组合

F02B 61/00 改装为用于驱动运载工具或驱动推进器的发动机；发动机与传动装置的组合（差动装置将发动机的扭矩分开，以分别驱动扫气或进气泵及发动机输出轴的入 F02B 39/06；旋转活塞式或摆动活塞式发动机的改装或组合入 F02B 53/14；在汽车上的设置，参见其有关类）
F02B 61/02 • 用于驱动循环
F02B 61/04 • 用于驱动推进器
F02B 61/06 • 发动机与机械传动装置的组合（F02B 61/02，F02B 61/04 优先）

F02B 63/00 改装为用于驱动泵、手提工具或发电机的发动机；发动机与其所驱动装置的便携式组合件（旋转活塞式或摆动活塞式发动机的入 F02B 53/14）
F02B 63/02 • 用于手提工具
F02B 63/04 • 用于发电机
F02B 63/06 • 用于泵

F02B 65/00 不包含在组 F02B 61/00 至 F02B 63/00 中的、改装为用于其他特殊用途的发动机；发动机与其他装置的组合，如与非从动设备（旋转活塞式或摆动活塞式发动机的入 F02B 53/14；与用于相互或共同牵引的包含电动机和内燃机的原动机组入 B60K 6/20）

具有不包含在上述大组中的或与上述大组无关的特点的发动机

F02B 67/00 以辅助设备的排列为特征的且不包含在其他类目中的发动机，如具有多种功能的装置；不包含在其他类目中的由发动机驱动的辅助设备
F02B 67/04 • 辅助设备的机械驱动
F02B 67/06 •• 用链、带或类似的环状部件的
F02B 67/08 • 辅助设备的非机械驱动

F02B 67/10 • 进气或扫气装置 (5)

F02B 69/00 不包含在组 F02B 11/00 中的可转换为其他类型燃烧发动机的内燃机；以不同类型的内燃发动机可方便地使用相同发动机主件的结构为特点的发动机

F02B 69/02 • 除对燃料消耗要求不严的发动机之外的使用不同燃料的类型，如由轻燃料转换为重燃料

F02B 69/04 •• 用于气态和非气态的燃料

F02B 69/06 • 用于不同循环，如由二冲程转为四冲程

F02B 71/00 自由活塞发动机；无旋转主轴的发动机

F02B 71/02 • 起动

F02B 71/04 • 上述发动机用于特殊用途的；上述发动机与它所驱动的设备组合（主要有关被驱动设备方面，参见这些设备的有关类）

F02B 71/06 •• 自由活塞燃烧气体发生器

F02B 73/00 不包含在其他类目中的两台或两台以上的发动机的组合

F02B 75/00 其他发动机，例如单缸发动机

F02B 75/02 • 以循环方式，如六冲程为特点的发动机

F02B 75/04 • 活塞上死点与缸盖间的距离可变的发动机

F02B 75/06 • 带有扭矩平衡装置的发动机（系统惯性力的补偿和振动的消除入 F16F）

F02B 75/08 • 在扫气空间带有防止腐蚀装置的发动机

F02B 75/10 • 带有把排气处理成无毒气体的设备的发动机（设备本身入 F01N 3/08）

F02B 75/12 • 其他操作方法

F02B 75/16 • 以汽缸数量为特点的发动机，如单缸发动机（F02B 75/26 优先）

F02B 75/18 •• 多缸发动机（有关扫气的入 F02B 25/00）

F02B 75/20 ••• 直列单排汽缸

F02B 75/22 ••• 汽缸按 V 形、扇形或星形排列

F02B 75/24 ••• 汽缸相对于主轴对置且为“扁平式”

F02B 75/26 • 汽缸轴线与主轴轴线同轴、平行或倾斜于主轴轴线的发动机；汽缸轴线与以主轴轴线为圆心的圆相切的发动机

F02B 75/28 • 在同一汽缸中或基本上是同轴的多个汽缸中具有两个或更多个往复活塞的发动机（相对于主轴对置的入 F02B 75/24）

F02B 75/30 •• 带有一个在另一个内部滑动的工作活塞

F02B 75/32 • 在上述各大组中未特别指明的，以活塞和曲轴的连接为特征的发动机

F02B 75/34 • 超小型发动机，如用于驱动模型

F02B 75/36 • 在压力作用下，燃烧室或工作腔壁局部可变形的发动机

F02B 75/38 •• 往复活塞发动机（F02B 75/04 优先；在预燃室中具有弹性推进的辅助活塞的入 F02B 19/06）

F02B 75/40 • 其他往复活塞发动机

F02B 77/00 不包含在其他类目中的部件、零件或附件

F02B 77/02 • 燃烧气体扫气部件的外罩（只用于活塞或汽缸的入 F02F）

F02B 77/04 • 燃烧发动机的清洗、防腐蚀或防侵蚀，或有害沉积物的预防

F02B 77/08 • 安全、指示或监控装置（绝热入 F02B 77/11，用于排气处理装置的监控或诊断装置入 F01N 11/00）

F02B 77/10 •• 与曲轴箱爆裂有关的安全装置

F02B 77/11 • 绝热或隔音（3）

F02B 77/13 •• 隔音（3）

F02B 77/14 • 与机组组合的发动机的辅助装置

F02B 79/00 内燃机的跑合（其润滑入 F01M）

F02C 燃气轮机装置；喷气推进装置的空气进气道；空气助燃的喷气推进装置燃料供给的控制（涡轮机的构造入 F01D；喷气推进装置入 F02K；压气机或风扇的构造入 F04；在燃料或其他微粒的流化床上发生燃烧的燃烧设备入 F23C 10/00；产生高压或高速燃烧产物的入 F23R；在压缩制冷设备中应用的燃气轮机入 F25B 11/00；燃气轮机装置在运载工具上的应用，参见有关运载工具类）

附注

1. 本小类包括：

燃烧产物或热气涡轮机装置；
内燃涡轮机或涡轮机装置；
工作流体是一种未被加热但加压的气体的涡轮机装置。

2. 本小类不包括：

由小类 F01K 所包括的汽轮机装置；
由小类 F01K 所包括的特殊蒸气装置。

3. 本小类中，所使用的下列各词含义为：

“燃气轮机装置”包括所有上述附注 1 的主题，还包括燃气轮机装置所共有的喷气推进装置的特征。

4. 注意 F01 类前面的附注。

F02C 1/00 以使用热气或未加热但加压的气体作为工作流体为特点的汽轮机装置（使用燃烧产物的入 F02C 3/00，F02C 5/00）（3）

F02C 1/02 • 未加热但加压的气体为工作流体（3）

F02C 1/04 • 间接加热的工作流体（3）

F02C 1/05 •• 以加热方式或热源为特点的，例如利用核能或太阳能（3）

F02C 1/06 ••• 利用被再热的排气（F02C 1/08 优先）（3）

F02C 1/08 •• 半闭式循环（3）

F02C 1/10 •• 闭式循环（3）

F02C 3/00 以利用燃烧产物作为工作流体为特点的燃气轮机装置（通过间歇燃烧生成的入 F02C 5/00）

F02C 3/02 • 压力交换器中利用排气压力来压缩燃烧空气（压力交换器本身入 F04F 13/00）

F02C 3/04 • 涡轮机驱动压气机的（动力传输装置入 F02C 7/36；工作流体流量的控制入 F02C 9/16）（5）

F02C 3/045 •• 在单转子中具有压气机和涡轮机通道（F02C 3/073 优先）（3）

F02C 3/05 ••• 压气机和涡轮机为径流式的（3）

F02C 3/055 •• 变容式压气机（3）

F02C 3/06 •• 只带轴流级的压气机（F02C 3/10 优先）（3）

F02C 3/067 ••• 具有反转式转子的（F02C 3/073 优先）（3）

F02C 3/073 ••• 压气机与涡轮机级为同心的（3）

F02C 3/08 •• 压气机至少带有一个径流级（F02C 3/10 优先）（3）

F02C 3/09 ••• 向心式的（3）

F02C 3/10 •• 带有驱动一个输出轴但不驱动压气机的另一台涡轮机
F02C 3/107 •• 带有由动力传输装置连接的两个或更多的转子 (5)
F02C 3/113 ••• 转子间带有可变动力传输装置 (5)
F02C 3/13 •• 涡轮机或压气机或不同的转子级之间具有互通的可变工作流体 (5)
F02C 3/14 • 以燃烧室在装置中的配置为特征的 (燃烧室本身入 F23R) (3)
F02C 3/16 •• 燃烧室至少是部分地建立在涡轮机转子内
F02C 3/20 • 使用特殊燃料、氧化剂或稀释液体以产生燃烧产物 (3)
F02C 3/22 •• 燃料或氧化剂在标准温度和压力下为气态的 (F02C 3/28 优先) (3)
F02C 3/24 •• 燃料或氧化剂在标准温度和压力下为液态的 (3)
F02C 3/26 •• 燃料或氧化剂是固态或粉末状的, 如呈稀浆状或悬浮状
F02C 3/28 ••• 使用单独气体发生器在燃烧前使燃料气化的 (3)
F02C 3/30 •• 在涡轮机排气之前给可燃的成分或工作流体加水, 加蒸汽或其他液体 (加热进气以防结冰入 F02C 7/047) (3)
F02C 3/32 • 靠流体射流引入气流, 如引射作用 (3)
F02C 3/34 • 带有部分工作流体的再循环, 即在循环的封闭部分带有燃烧产物的半封闭循环 (3)
F02C 3/36 • 开式循环 (3)

F02C 5/00 以工作流体是间歇燃烧产生为特点的燃气轮机
F02C 5/02 • 以燃烧室在装置内的配置为特征的 (燃烧室本身入 F23R) (3)
F02C 5/04 •• 燃烧室至少是部分地建立在涡轮机转子内
F02C 5/06 • 工作流体在是基本上无机械动力输出的变容式内燃烧气体发生器中产生的 (具有利用排气涡轮机延伸膨胀的内燃机入 F02B)
F02C 5/08 •• 气体发生器是自由活塞式的
F02C 5/10 • 工作流体形成共振的或振荡的气柱, 即燃烧室不设有正动阀, 如利用赫姆霍兹 (helmholtz) 效应 (3)
F02C 5/11 •• 使用无阀燃烧室的 (3)
F02C 5/12 • 燃烧室具有进口阀或出口阀, 如 Holzwarth 燃气轮机装置

F02C 6/00 复式燃气轮机装置; 燃气轮机装置与其他装置的组合 (关于这些装置的主要方面见这些装置的有关的类); 特殊用途的燃气轮机装置 (3)
F02C 6/02 • 具有共同功率输出的复式燃气轮机装置 (3)
F02C 6/04 • 为其他装置提供加热或加压的工作流体的燃气轮机装置, 如没有机械功率输出的 (F02C 6/18 优先) (3)
F02C 6/06 •• 提供压缩气体的 (F02C 6/10 优先) (3)
F02C 6/08 ••• 该气体是燃气轮机的压气机放出的 (3)
F02C 6/10 •• 为用户提供工作流体, 如将工作流体返回到装置的涡轮机中的化学方法 (3)
F02C 6/12 ••• 涡轮增压器, 即通过增加充气压力而增大活塞式内燃机机械功率输出的装置 (3)
F02C 6/14 • 具有蓄能装置的燃气轮机装置, 如为了满足峰值负载 (3)
F02C 6/16 •• 为贮存压缩空气的 (3)
F02C 6/18 • 在燃气轮机装置本身的外部, 如燃气轮机热电厂利用该装置的余热 (利用余热作为制冷装置能源的入 F25B 27/02) (3)
F02C 6/20 • 燃气轮机装置在运载工具上的应用 (3)

F02C 7/00 不包含在组 F02C 1/00 至 F02C 6/00 中的或与上述各组无关的特征、部件、零件或

附件；喷气推进装置的进气管（控制入 F02C 9/00）（3）

F02C 7/04 • 燃气轮机装置或喷气推进装置的进气管（3）

F02C 7/042 •• 具有可变几何形状的（3）

F02C 7/045 •• 具有噪声抑制装置的（3）

F02C 7/047 •• 为防止结冰而加热的（3）

F02C 7/05 •• 为避免损坏物或颗粒进入的设备（3）

F02C 7/052 ••• 带有隔尘装置的（3）

F02C 7/055 ••• 带有进气口网、筛或防护罩的（3）

F02C 7/057 •• 控制或调节（与燃料供给的控制相结合的入 F02C 9/50，与喷嘴面积的控制相结合的入 F02K1/16）（3）

F02C 7/06 • 轴承的配置（轴承入 F16C）；润滑（一般发动机的润滑入 F01M）（3）

F02C 7/08 • 燃烧前加热供给空气的，如用排出气体

F02C 7/10 •• 通过再生式热交换器

F02C 7/105 ••• 旋转式的（旋转热交换器本身入 F28D）（3）

F02C 7/12 • 装置的冷却（部件本身冷却见有关各小类，如 F01D；一般发动机的冷却入 F01P）

F02C 7/14 •• 装置中流体的冷却

F02C 7/141 ••• 工作流体的（F02C 3/30 优先）（3）

F02C 7/143 •••• 在压气机级之前或之间的（3）

F02C 7/16 •• 以冷却介质为特点的

F02C 7/18 ••• 介质是气态的，如空气

F02C 7/20 • 装置的安装或支承；热膨胀或蠕变的调节

F02C 7/22 • 燃料供应系统

F02C 7/224 •• 燃料送入燃烧器前的加热（3）

F02C 7/228 •• 燃料在不同燃烧器之间的分配（3）

F02C 7/232 •• 燃料阀；排出阀或排出系统（一般阀门入 F16K）（3）

F02C 7/236 •• 包括两台或更多台泵的燃料输送系统（3）

F02C 7/24 • 绝热或隔音（进气管带有消音设备入 F02C 7/045；涡轮机排气头、燃烧室或其他类似部件入 F01D 25/30；喷气推进装置的消音喷嘴入 F02K 1/00）（3）

F02C 7/25 •• 防火（一般防火入 A62）（3）

F02C 7/26 • 起动；点火

F02C 7/262 •• 熄火后重新起动（3）

F02C 7/264 •• 点火（3）

F02C 7/266 ••• 电的（火花塞入 H01T）（3）

F02C 7/268 •• 用于转子的起动装置（3）

F02C 7/27 ••• 流体起动装置（涡轮机起动器入 F02C 7/277）（3）

F02C 7/272 •••• 由火药引发的（3）

F02C 7/275 ••• 机械驱动装置（3）

F02C 7/277 •••• 起动器是涡轮机（3）

F02C 7/28 • 密封装置的布置

F02C 7/30 • 在扫气空间内防止腐蚀

F02C 7/32 • 辅助设备的布置、安装或驱动

F02C 7/36 • 在燃气轮机装置不同的轴之间的功率传输，或在燃气轮机装置和动力用户之间的动力传输（F02C 7/32 优先；传输转动的入 F16D；一般轴承入 F16H）（3）

F02C 9/00 燃气轮机装置的控制；空气助燃的喷气推进装置燃料供给的控制（空气进气管的控制入 F02C 7/057；涡轮机的控制入 F01D；压气机的控制入 F04D 27/00）（3）

F02C 9/16 • 工作流体流量的控制（F02C 9/48 优先；空气进气管流量的控制入 F02C 7/057）（3）

F02C 9/18 •• 通过抽出、旁通或作用于涡轮机间、压气机间或它们级间相互连通的可变工作流体（3，5）

F02C 9/20 •• 通过节流；通过调节叶片（3）

F02C 9/22 ••• 通过调节涡轮机叶片（3）

F02C 9/24 •• 在闭式循环中压力级的控制（3）

F02C 9/26 • 燃料供给的控制（F02C 9/48 优先；燃料阀入 F02C 7/232）（3）

F02C 9/28 •• 对机组或环境参数作出反应的调节系统，如温度、压力、转子速度（F02C 9/30 至 F02C 9/38，F02C 9/44 优先）（3）

F02C 9/30 •• 以可变燃料泵输出为特征的（3）

F02C 9/32 •• 以燃料节流为特征的（F02C 9/38 优先）（3）

F02C 9/34 ••• 对给主燃烧器和辅助燃烧器的各自流量联合控制的（3）

F02C 9/36 •• 以把燃料返回油箱为特点的（F02C 9/38 优先）（3）

F02C 9/38 •• 以节流和将燃料返回油箱为特点的（3）

F02C 9/40 •• 专门适用于使用特殊燃料或多种燃料的（3）

F02C 9/42 •• 专门适用于同时控制两台或更多台装置的（3）

F02C 9/44 •• 航空器速度的反应，如马赫数的控制、燃料消耗的优化（3）

F02C 9/46 •• 应急燃料的控制（3）

F02C 9/48 • 与装置的其他控制相结合的燃料供给的控制（带喷管截面的控制入 F02K 1/17）（3）

F02C 9/50 •• 带有工作流体流量控制的（3）

F02C 9/52 ••• 通过抽出或旁通工作流体的（3）

F02C 9/54 ••• 通过工作流体的节流，通过调节叶片（3）

F02C 9/56 •• 带有功率传输控制的（3）

F02C 9/58 ••• 带有变距螺旋桨控制的（3）

F02D 燃烧发动机的控制（仅作用于单一子系统上，用于自动控制车辆速度的车辆配件入 B60K 31/00；不同类型或不同功能的车辆的子系统的联合控制、不是用于单一子系统的控制的道路车辆驾驶控制系统入 B60W；燃烧发动机的循环操作阀入 F01L；燃烧发动机润滑的控制入 F01M；内燃机冷却入 F01P；供给发动机可燃混合气体或其组成部件，例如，化油器、喷射泵入 F02M；燃烧发动机的启动入 F02N；点火的控制入 F02P；燃气轮机、喷气推进器或燃烧生成物发动机的控制，参见有关小类〔4，8〕

附注

1. 在本小类中，如遇下列各词，其含义为：

“燃料喷射”意指利用连续或循环作用于可燃物上的压力源（如泵），将可燃物引入某一空间（如汽缸）中去；

“增压”意指利用压力源（如泵）将具有一定压力的燃烧空气供给工作空间，如汽缸。

2. 注意 F01 类前面的附注。

3. 本小类中，电气控制装置包含在 F02D 41/00 至 F02D 45/00 各组中。（4）

小类索引

燃烧发动机的一般控制

以发动机的操作为特点的

关于喷射：一般的；低压；其他 1/00；3/00；7/00

通过空气或燃料—空气进入或输出的节流 9/00

关于阀工作循环；改变压缩比 13/00；15/00

休缸，使发动机不工作或怠速 17/00

关于不包含在其他类目中的燃料或燃烧空气的输送 33/00

关于不包含在其他类目中的两个或更多的相关功能 37/00

以起动或其操作装置为特点的

非自动起动，例如操作员起动 11/00

不包含在其他类目中的，依速度感应调速器或内、外部条件决定的起动 31/00，35/00

程序控制 28/00

特殊发动机的控制

发动机：以燃料为特点；以所使用的燃料介质为特点；以增压为特点 19/00；21/00；23/00

协配工作式发动机；可逆式发动机；驱动运载工具或特殊装置的发动机 25/00；27/00；

29/00

其他控制

非电气的 39/00

电气的 41/00 至 45/00

燃料喷射的控制，如调节

F02D 1/00 燃料喷射泵的控制，例如高压喷射型（F02D 3/00 优先）〔2〕

F02D 1/02 • 不限于喷射定时的调节，如调节喷油量

F02D 1/04 •• 采用取决于发动机速度的机械装置，如使用离心调速器（F02D 1/08 优先）

F02D 1/06 •• 采用取决于发动机工作流体压力的装置 (F02D 1/08 优先)
F02D 1/08 •• 将控制脉冲传至泵的控制装置, 如具有动力驱动或助动的装置
F02D 1/10 ••• 机械式的
F02D 1/12 ••• 非机械式的, 如液压
F02D 1/14 •••• 气动的
F02D 1/16 • 喷射定时的调节 (F02D 1/02 优先)
F02D 1/18 •• 具有传递控制脉冲的非机械式的装置; 具有控制脉冲放大装置

F02D 3/00 除只对一个喷射泵控制之外的低压燃料喷射控制, 即以此喷射燃料的方式而形成的混合气中主要是由发动机的压缩冲程压缩的 (化油器入 F02M) (2)

附注

当控制装置或系统构成低压燃油喷射装置的部件时, 应分入 F02M 69/00。 (5)

F02D 3/02 • 具有喷嘴连续喷射或连续逆流 (2)
F02D 3/04 • 燃料喷射和化油器的控制, 如两种状态可转换的系统

F02D 7/00 燃料喷射的其他非电气控制 (4)
F02D 7/02 • 通过压缩空气喷射燃料的燃料喷射的控制

F02D 9/00 通过对空气或燃料—空气混合气进、排气管进行节流的发动机控制
F02D 9/02 • 关于进气管 (节流阀或其在进气管内的设置入 F02D 9/08)
F02D 9/04 • 关于排气管 (节流阀或其在排气管上的安装入 F02D 9/08)
F02D 9/06 •• 排气制动
F02D 9/08 • 专用的节流阀; 该阀在管道内的设置 (用于化油器的改型节流阀入 F02M; 一般的节流阀入 F16K)
F02D 9/10 •• 具有枢轴支承安装的阀瓣
F02D 9/12 •• 具有可滑动安装的阀件; 具有可沿导管纵向移动的阀件
F02D 9/14 ••• 阀件可沿导管横向滑动
F02D 9/16 ••• 阀件是可旋转的
F02D 9/18 •• 具有弹性壁的阀件

F02D 11/00 用于或适用于非自动的发动机控制的起动装置, 如操作员起动 (专用于可逆机的入 F02D 27/00; 车辆牵引机控制机构的设置或安装入 B60K 26/00) (2, 5)
F02D 11/02 • 具有以手、脚或类似的操作方式控制的起动装置为特点的 (5)
F02D 11/04 • 以机械控制连接为特点的 (带动力驱动或助动装置的入 F02D 11/06) (5)
F02D 11/06 • 以非机械控制连接为特点的, 如流体控制连接或由动力驱动或助动装置的控制连接 (5)
F02D 11/08 •• 气动式的 (5)
F02D 11/10 •• 电动式的 (5)

F02D 13/00 通过改变进气阀或排气阀的操作特点, 如定时, 对发动机输出功率的控制 (阀机构的改进入 F01L)
F02D 13/02 • 在发动机运行时
F02D 13/04 •• 用发动机作为制动器的
F02D 13/06 •• 休缸

F02D 13/08 • 使发动机不工作或怠速

F02D 15/00 改变压缩比（阀机构的改进入 F01L）

F02D 15/02 • 通过改变活塞冲程

F02D 15/04 • 不改变活塞冲程，而使压缩空间的容积变化

F02D 17/00 通过使个别汽缸休缸的发动机控制；使发动机不工作或怠速（通过改变进气或排气阀操作特点的控制或使其不工作的入 F02D 13/00）

F02D 17/02 • 休缸（在配置的多台发动机中使某些发动机不工作的入 F02D 25/04）

F02D 17/04 • 发动机不工作或怠速，如由非正常情况所引起的（取决于润滑条件的入 F01M 1/22；取决于冷却的入 F01P 5/14）

专门用于特殊类型或特定用途发动机的控制

F02D 19/00 以使用非液体燃料、多种燃料，或在可燃混合气中添加非燃料物质为特点的发动机的控制（非燃料物质是气态的入 F02D 21/00）

F02D 19/02 • 使用气态燃料工作的发动机所特有的（气体和空气混合装置，或其控制部件入 F02M）

F02D 19/04 • 使用固态燃料工作的发动机所特有的，如煤粉

F02D 19/06 • 除对燃料消耗要求不严格的发动机之外的使用多种燃料工作的发动机所特有的，如交替使用轻和重燃料油

F02D 19/08 •• 同时使用多种燃料的（F02D 19/12 优先）

F02D 19/10 ••• 主要燃料是气态的压燃发动机所特有的

F02D 19/12 • 使用非燃料物质或抗爆剂工作的发动机所特有的，如使用抗爆震燃料（输送上述物质或其组分用的装置，或其控制部件入 F02M）

F02D 21/00 以非空气中氧或其他非燃料气体供给为特点的发动机的控制

F02D 21/02 • 供氧发动机所特有的

F02D 21/04 •• 在闭合或半闭合回路中具有排出气体循环的

F02D 21/06 • 具有往燃烧空气加入其他非燃烧气体的发动机所特有的

F02D 21/08 •• 其他气体是发动机排出的废气（供氧发动机中排出气体的循环入 F02D 21/04）

F02D 21/10 •• 往燃料空气混合气中加入二次空气的（输入二次空气的装置或其控制部件入 F02M）

F02D 23/00 以增压为特点的发动机的控制

F02D 23/02 • 发动机是燃料喷射型的

F02D 25/00 两台或多台配合工作的发动机的控制

F02D 25/02 • 使其具有同步转速

F02D 25/04 • 使某些发动机不工作

F02D 27/00 以可逆为特点的发动机的控制

F02D 27/02 • 通过执行程序

F02D 28/00 发动机的程序控制（本小类除 F02D 29/00，F02D 39/00 之外的某小组所包含的，

或其他小类中某小组所包含的特定类型或用途的程序控制，例如 F01L，见这些组）〔2〕

F02D 29/00 发动机控制，尤其适用于发动机所驱动的装置，该装置不是发动机工作的基本部件或附件，如用外部信号控制发动机〔2〕

F02D 29/02 • 尤其适用于驱动运载工具的发动机；驱动调距螺旋桨的发动机所特有的〔2〕

F02D 29/04 • 尤其适用于驱动泵的发动机

F02D 29/06 • 尤其适用于驱动发电机的发动机

发动机的其他非电气控制〔4〕

F02D 31/00 不包含在其他类目中的非电气调速器在控制内燃机方面的应用

F02D 33/00 不包含在其他类目中的燃料或燃烧空气输送的非电气控制

F02D 33/02 • 燃烧空气的

F02D 35/00 不包含在其他类目中的依靠发动机外部或内部条件而对其进行的非电气控制

F02D 35/02 • 依内部条件

F02D 37/00 不包含在其他类目中的发动机的两种或多种功能的非电气联合控制

F02D 37/02 • 其中的一种功能为点火（点火控制本身入 F02P）

F02D 39/00 其他非电气控制〔4〕

F02D 39/02 • 用于四冲程发动机

F02D 39/04 • 用于除四冲程以外的其他循环的发动机，如二冲程

F02D 39/06 • 用于基本上是在压缩冲程末加燃料的发动机

F02D 39/08 • 用于基本上是在压缩冲程前加燃料的发动机

F02D 39/10 • 用于自由活塞式发动机，用于无旋转主轴的发动机

燃烧发动机的电气控制〔4〕

附注

1 电控装置的电气部分入 F02D 41/00 至 F02D 45/00。〔6〕

2 F02D 41/00 至 F02D 45/00 不包含以下内容：〔6〕

由组 F02D 1/00 至 F02D 39/00 或小类 F02M 所包含的电控装置的非电气部分；〔6〕

由组 F02D 1/00 至 F02D 39/00 或小类 F02M 所包含的电控装置的电气和非电气部分。〔4，6〕 F02D 41/00 可燃混合气或其组分供给的电气控制（F02D 43/00 优先）〔4〕

F02D 41/02 • 产生控制信号的电路设置〔4〕

F02D 41/04 •• 引入用于特殊操作条件的校正（F02D 41/14 优先）〔4〕

F02D 41/06 ••• 用于发动机的起动或预热〔4〕

F02D 41/08 ••• 用于怠速（F02D 41/06，F02D 41/16 优先）〔4〕

F02D 41/10 ••• 用于加速〔4〕

F02D 41/12 ••• 用于减速〔4〕

F02D 41/14 •• 引入闭合回路的校正〔4〕

F02D 41/16 ••• 用于怠速〔4〕

F02D 41/18 •• 通过测量吸入空气流量（一般的流量测量入 G01F）〔4〕

F02D 41/20 • 输出电路，例如用于控制指令线圈的电流（一般的电感负载的线路电流控制见

H03K 17/64) (4)

F02D 41/22 • 非正常状态用安全或指示的装置 (4)

F02D 41/24 • 以使用数字电路装置为特点的 (4)

F02D 41/26 •• 使用计算机, 如微处理机 (4)

F02D 41/28 ••• 接口电路 (4)

F02D 41/30 • 燃料喷射的控制 (4)

F02D 41/32 •• 低压型的 (4)

F02D 41/34 ••• 带有控制喷射定时或持续时间的装置 (点火定时入 F02P 5/00) (4)

F02D 41/36 ••• 带有控制分配的装置 (点火分配器的配置入 F02P 7/00) (4)

F02D 41/38 •• 高压型的 (4)

F02D 41/40 ••• 带有控制喷射定时或持续时间的装置 (4)

F02D 43/00 两种或多种功能的电气联合控制, 如点火、燃料—空气混合, 再循环、增压、废气处理 (废气处理装置的电气控制本身入 F01N 9/00) (4)

F02D 43/02 • 只用模拟电路装置 (4)

F02D 43/04 • 只用数字电路装置 (4)

F02D 45/00 不包含在组 F02D 41/00 至 F02D 43/00 中的电气控制 (废气处理装置的电气控制入 F01N 9/00; 点火、润滑、冷却、起动、加热进气功能之一的电气控制, 参见这些功能的有关小类) (4)

F02F 燃烧发动机的汽缸、活塞或曲轴箱；燃烧发动机的密封装置（专用于旋转活塞或摆动活塞内燃机的入 F02B；专用于燃气轮机装置的入 F02C；专用于喷气推进装置的入 F02K）〔2〕

附注

1. 注意 F01 类前面的附注。
2. 对于专门适用于燃烧发动机之外主题，F16 类优先于本小类。

F02F 1/00 汽缸；汽缸盖（一般的入 F16J）

F02F 1/02 • 具有冷却装置（汽缸盖入 F02F 1/26）

F02F 1/04 •• 用于气冷

F02F 1/06 ••• 散热片的形状或配置；散热片式的汽缸

F02F 1/08 •••• 汽缸的旋转衬筒或冷却部件是不同部件或不同材料的

F02F 1/10 •• 用于液冷

F02F 1/12 ••• 流体流经表面腐蚀的预防

F02F 1/14 ••• 具有引导、导向，或分配液体流的装置的汽缸

F02F 1/16 ••• 湿式汽缸衬筒

F02F 1/18 • 其他汽缸

F02F 1/20 •• 以保证润滑结构特征为特点的

F02F 1/22 •• 以在汽缸壁上具有扫气或进气通口为特点的

F02F 1/24 • 汽缸盖

F02F 1/26 •• 具有冷却装置

F02F 1/28 ••• 用于气冷

F02F 1/30 •••• 散热片式汽缸盖

F02F 1/32 ••••• 汽缸盖是顶阀式

F02F 1/34 ••••• 带有引导或分配冷却介质用的装置（F02F 1/32 优先）

F02F 1/36 ••• 用于液冷

F02F 1/38 •••• 汽缸盖是顶阀式

F02F 1/40 ••••• 带有引导、导向，或分配流体流装置的汽缸盖（F02F 1/38 优先）

F02F 1/42 •• 汽缸盖上进气通路或排气通路的形状或配置

F02F 3/00 活塞（一般的入 F16J）

F02F 3/02 • 具有调节或控制热膨胀的装置

F02F 3/04 •• 具有膨胀控制涨圈

F02F 3/06 ••• 具有双金属效应的涨圈

F02F 3/08 ••• 涨圈是环形的

F02F 3/10 • 具有表面覆盖物（F02F 3/02 优先）

F02F 3/12 •• 在活塞顶上

F02F 3/14 ••• 在燃烧室内

F02F 3/16 • 具有冷却装置

F02F 3/18 •• 该装置是在活塞内的一个密封室中使用液体或固体冷却剂的，如钠

F02F 3/20 •• 该装置是流体通过或沿着活塞流动

F02F 3/22 ••• 流体是液体

F02F 3/24 • 在汽缸内具有气体导向装置，例如在二冲程发动机中用于导向扫气进气

F02F 3/26 • 在活塞盖顶具有燃烧室（其表面有覆盖物的入 F02F 3/14）

F02F 3/28 • 带有特殊形状的盖的其他活塞

F02F 5/00 活塞环，如与活塞顶连在一起的

F02F 7/00 箱，如曲轴箱（一般发动机的曲轴箱入 F16M）

F02F 11/00 燃烧发动机的密封装置（活塞环入 F02F 5/00；密封本身入 F16J）

F02G 热气或燃烧产物的变容式发动机装置（蒸汽发动机装置，特殊的蒸汽机装置，用热气或燃烧产物气体与其他流体一起工作的装置入 F01K；燃气轮机装置入 F02C；喷气推进装置入 F02K）；**不包含在其他类目中的燃烧发动机余热的利用**

附注

注意 F01 类前面的附注。

F02G 1/00 热气变容式发动机装置（以装置中燃烧产生的工作气体为特点的变容式发动机装置入 F02G 3/00）（3）

F02G 1/02 • 开式循环

F02G 1/04 • 闭式循环

F02G 1/043 •• 依靠工作气体的膨胀和压缩推动的发动机，该工作气体在始终连通的一组可膨胀室之一里被加热和冷却，如斯特林循环发动机（3）

F02G 1/044 ••• 具有至少两个工作元件，如活塞，提供功率输出（3）

F02G 1/045 ••• 控制（3）

F02G 1/047 •••• 改变加热或冷却（3）

F02G 1/05 •••• 改变工作气体的流速和流量（3）

F02G 1/053 ••• 部件或零件（3）

F02G 1/055 •••• 加热器或冷却器（3）

F02G 1/057 •••• 回热器（3）

F02G 1/06 • 控制

F02G 3/00 以装置中燃烧产生的工作气体为特点的变容式发动机装置（3）

F02G 3/02 • 带有往复式活塞发动机

F02G 5/00 不包含在其他类目中的燃烧发动机余热的利用

F02G 5/02 • 排出气体的余热的利用

F02G 5/04 •• 与来自燃烧发动机的其他余热混合

F02K 喷气推进装置（喷气推进装置在陆上运载工具或一般运载工具的配置或安装入 B60K；喷气推进装置在水面船只上的配置或安装入 B63H；用喷射反作用力控制飞行器的姿态飞行方向或高度的入 B64C；飞行器中喷气推进装置的配置或安装入 B64D；以将工作流体动力分为喷气推进和其他推进方式，如螺旋桨，为特征的装置入 F02B, F02C；与燃烧气轮机装置所共有的喷气推进装置的特征器件，空气助燃的喷气推进装置的空气进气道或燃料供给的控制入 F02C）

附注

1. 本小类中，所使用的下列词的含义为：

“喷气推进装置”意指利用燃烧产生气流的发动机，而发动机的推力就是根据反作用力原理由气流得到的。

2. 注意 F01 类前面的附注。

小类索引

以喷管或喷嘴为特点的装置 1/00, 9/80

具有压气机或风扇的装置 3/00, 5/00

无压气机或风扇的装置 7/00

火箭发动机装置 9/00

控制 1/15, 1/76, 7/00, 9/00

其他装置 99/00

F02K 1/00 以喷管或喷嘴的结构或配置为特征的装置；特有的喷管或喷嘴（火箭喷管入 F02K 9/97）

F02K 1/04 • 排气锥在喷管内的安装

F02K 1/06 • 改变喷管或喷嘴的有效面积（F02K 1/30 优先）（3）

F02K 1/08 •• 通过一个内部构件（如排气锥）的轴向移动或横向变形

F02K 1/09 •• 通过轴向移动一个外部构件，例如围带（F02K 1/12 优先）（3）

F02K 1/10 •• 使喷管或喷嘴歪斜

F02K 1/11 •• 通过可转动的调节片（3）

F02K 1/12 •• 通过转动瓣

F02K 1/15 •• 控制或调节（3）

F02K 1/16 ••• 与其他控制相结合（3）

F02K 1/17 •••• 燃料供给控制（3）

F02K 1/18 ••• 自动的（3）

F02K 1/28 • 用流体射流影响喷流（3）

F02K 1/30 •• 用于改变喷管或喷嘴的有效面积（3）

F02K 1/32 •• 用于推力反向（3）

F02K 1/34 •• 用于减低噪音（3）

F02K 1/36 • 具有喷射器（3）

F02K 1/38 • 将空气引入喷流内（F02K 1/28 优先）（3）

F02K 1/40 • 喷管具有可将喷流分成若干个部分喷流的装置，或喷管具有一个加长的横截面出

口 (3)

F02K 1/42 • 该装置能够移至不起作用的位置 (3)

F02K 1/44 • 喷管带有某些装置, 例如防护板, 在特定的方向上减少声音的传播 (F02K 1/40 优先) (3)

F02K 1/46 • 喷管带有某些装置, 用于往喷流中加入空气或为了加大喷流与周围空气之间的混合区, 例如为了消音 (F02K 1/28, F02K 1/36, F02K 1/38 优先) (3)

F02K 1/48 • 波纹形管 (3)

F02K 1/50 • 用可伸缩的庖斗式导流片将部分喷流向外偏转 (3)

F02K 1/52 • 喷管具有用于贴近另一喷嘴或一个固定件的特殊结构, 如挡板 (3)

F02K 1/54 • 带有喷气推力反向装置的喷管 (F02K 1/32 优先) (3)

F02K 1/56 • 使喷射主流反向 (3)

F02K 1/58 • 安装在内锥或喷管壳体上的反向器 (3)

F02K 1/60 • 用转动调节片或合瓣板封闭向后的排气, 例如折流板反向器 (3)

F02K 1/62 • 用鱼鳞片堵塞向后的排气 (3)

F02K 1/64 • 使风扇气流反向 (3)

F02K 1/66 • 用反向风扇叶片 (3)

F02K 1/68 • 反向器安装在风扇排气段下游的发动机外壳上 (3)

F02K 1/70 • 用安装在风扇壳体上的推力反向鱼鳞片或风门 (3)

F02K 1/72 • 为了回流, 风扇壳体的尾端可以活动到打开风扇壳体的开口 (3)

F02K 1/74 • 在复流式发动机中使至少一种流动相对至少另一种流动反向 (3)

F02K 1/76 • 推力反向器的控制或调节 (3)

F02K 1/78 • 喷管的其他结构 (3)

F02K 1/80 • 联轴器或连接器 (3)

F02K 1/82 • 各种喷管壁, 例如衬套 (3)

F02K 3/00 包括燃气轮机驱动压气机或涵道风扇的装置

F02K 3/02 • 部分工作流体旁通过燃气轮机和燃烧室

F02K 3/04 • 发动机装置包括涵道风扇, 即具有大流量、低压力输出的风扇, 用于加大喷气推力, 例如双流式的

F02K 3/06 • 带有前部风扇的

F02K 3/062 • 带有尾部风扇的 (3)

F02K 3/065 • 带有前部和尾部风扇的 (3)

F02K 3/068 • 以相对于直径来说轴向长度较短为特点的 (3)

F02K 3/072 • 带有反转转子的 (3)

F02K 3/075 • 各流量之间流量比的控制 (3)

F02K 3/077 • 装置为多股流式, 即有 3 股或更多的流动 (3)

F02K 3/08 • 带有工作流体补充加热的 (补燃器、燃烧室入 F23R); 其控制 (它的燃料供给的控制入 F02C 9/26) (3)

F02K 3/10 • 利用补燃器 (F02K 3/105 优先) (3)

F02K 3/105 • 加热旁流的 (3)

F02K 3/11 • 利用燃烧器或燃烧室 (3)

F02K 3/115 • 利用间接热交换 (3)

F02K 3/12 • 以具有 1 台以上燃气轮机为特征的

F02K 5/00 装置中有不是燃气轮机的发动机，用以驱动压气机或涵道风扇
F02K 5/02 • 发动机是往复式

F02K 7/00 装置的工作流体只用于喷射，即装置不带有驱动压气机或涵道风扇的涡轮机或其他发动机；及其控制（火箭发动机装置入 F02K 9/00）

F02K 7/02 • 喷流是间歇式的，即脉冲式喷流

F02K 7/04 •• 带有谐振燃烧室

F02K 7/06 •• 带有带阀的燃烧室

F02K 7/067 ••• 有空气动力阀的（3）

F02K 7/075 •• 带有多脉冲式喷气发动机（3）

F02K 7/08 • 喷流是连续式的

F02K 7/10 • 以具有冲压为特点的，即空气热动力冲压发动机或冲压式喷气发动机

F02K 7/12 •• 喷射引入式喷气发动机（3）

F02K 7/14 •• 带有外燃的，如超音速燃烧冲压发动机（3）

F02K 7/16 •• 冲压/涡轮喷气组合发动机（3）

F02K 7/18 •• 冲压/火箭组合发动机（3）

F02K 7/20 •• 冲压/脉冲组合发动机（3）

F02K 9/00 火箭发动机装置，即带有燃料及其氧化剂的发动机；其控制（推进剂的化学成分入 C06B, C06D）（3）

F02K 9/08 • 使用固体推进剂（F02K 9/72 优先；使用半固体或粉状推进剂入 F02K 9/70）（3）

F02K 9/10 •• 固体推进剂药柱的形状或结构（3）

F02K 9/12 ••• 由两个或更多以不同速度燃烧的部分组成（3）

F02K 9/14 ••• 由层状结构薄片状材料制成的，如火药卷式的（3）

F02K 9/16 ••• 蜂窝状结构的（3）

F02K 9/18 ••• 内燃式的，具有星形或类似形状的内空腔（3）

F02K 9/20 ••• 外燃式的（3）

F02K 9/22 ••• 前燃式的（3）

F02K 9/24 •• 用固体推进剂对火箭发动机的装载；专门适用于固体推进剂药柱工作的方法或装置（3）

F02K 9/26 •• 燃烧的控制（3）

F02K 9/28 •• 有两个或多个推进剂药柱，推进气体从同一喷管排出（3）

F02K 9/30 •• 推进气体从多个喷管排出（3）

F02K 9/32 •• 结构部件；零件（固体推进剂药柱的形状和结构入 F02K 9/10；起动或点火的方法或装置入 F02K 9/95；火箭喷管入 F02K 9/97）（3）

F02K 9/34 ••• 外壳；燃烧室；其衬套（3）

F02K 9/36 ••• 推进剂药柱支承（3）

F02K 9/38 ••• 安全装置，如防止意外的点火（3）

F02K 9/40 ••• 冷却装置（3）

F02K 9/42 • 使用液体或气体推进剂（F02K 9/72 优先）（3）

F02K 9/44 •• 推进剂的供给（3）

F02K 9/46 ••• 用泵（泵本身入 F04）（3）

F02K 9/48 •••• 由推进剂的燃烧气体供能的燃气轮机驱动（3）

F02K 9/50 ••• 利用加压流体加压推进剂（3）

F02K 9/52 ... 喷射器 (一般的入 B05B) (3)
 F02K 9/54 ... 泄漏检验器; 清洗系统; 过滤系统 (过滤器本身入 B01D) (3)
 F02K 9/56 ... 控制 (3)
 F02K 9/58 ... 推进剂供给阀 (一般阀门入 F16K) (3)
 F02K 9/60 ... 结构部件; 零件 (起动或点火的方法或装置入 F02K 9/95; 火箭喷管入 F02K 9/97) (3)
 F02K 9/62 ... 燃烧室或推力室 (3)
 F02K 9/64 ... 具有冷却装置的 (3)
 F02K 9/66 ... 旋转式的 (3)
 F02K 9/68 ... 分解室 (3)
 F02K 9/70 ... 使用半固体或粉状推进剂 (3)
 F02K 9/72 ... 使用液体和固体推进剂, 即混合火箭发动机装置 (3)
 F02K 9/74 ... 与另一喷气推进装置联合的 (3)
 F02K 9/76 ... 与另一火箭发动机装置联合的; 多级火箭发动机装置 (3)
 F02K 9/78 ... 与空气助燃式喷气推进装置联合的 (与冲压式喷气发动机联合的入 F02K 7/18) (3)
 F02K 9/80 ... 以推力控制或推力定向控制为特征的 (F02K 9/26, F02K 9/56, F02K 9/94 优先) (3)
 F02K 9/82 ... 采用喷射二次流体进入火箭排出的气体中 (3)
 F02K 9/84 ... 用可移动式喷管 (3)
 F02K 9/86 ... 用可调节截面的喷管节流装置 (3)
 F02K 9/88 ... 用辅助火箭喷管 (3)
 F02K 9/90 ... 用转向器 (F02K 9/82 优先) (3)
 F02K 9/92 ... 包括使推力反向或终止的装置 (3)
 F02K 9/94 ... 可重新点燃或重新起动的火箭发动机装置; 间歇操作的火箭发动机装置 (3)
 F02K 9/95 ... 以起动或点火的方法或装置为特征的 (安全装置入 F02K 9/38) (3)
 F02K 9/96 ... 以专门适用于试验或测量的装置为特征的 (3)
 F02K 9/97 ... 火箭喷管 (推力或推力定向的控制入 F02K 9/80) (3)

 F02K 11/00 (转入 F02K 99/00)

 F02K 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2009.01)

F02M 一般燃烧发动机可燃混合物的供给或其组成部分（此类发动机的进料入 F02B）

附注

1. 本小类中，所使用的下列各词含义为：
“化油器”主要是指用于混合燃料和空气的装置，燃料通过降低空气压力的方法与空气混合接触，如在文丘里管中；
“燃料喷射装置”是指将燃料加压，如通过在燃料后面作用的泵，使其输入到一空间，如发动机汽缸的设备，因此包括所谓“纯粹燃料喷射”，在这种情况下输入液体燃料不带任何气体混合物；
“低压燃料喷射”是指这样一种燃料喷射，即含有这种喷射的燃料的燃料—空气混合物基本上是在发动机压缩冲程中被压缩；
“泵构件”是指往复活塞燃料喷射泵中单个活塞—油缸机构或任何其他形式燃料喷射泵中的类似机构。
2. 注意 F01 类前面的附注。

小类索引

液体燃料的供给

化油器

起动，怠速；浮子控制的燃料液位；混合物控制；节流，混合室 1/00，3/00；5/00；7/00；9/00

加热，冷却，绝热 15/00

多级式，节气门式；化油器或燃料的组合装置；低压喷射的组合装置 11/00；13/00；71/00

其他特性；其他零件或附件 17/00；19/00

喷射装置

一般特性，无燃料气的喷射

带有两个或多个顺序输送的喷射器；带有两种或多种液体的 41/00；43/00

带有循环输送特性；带有流体致动阀 45/00；47/00

带有用汽缸压力或用活塞致动的泵或喷射器 49/00

电动操作的 51/00

带有加热、冷却或绝热装置；以燃料管道或通风装置为特点的 53/00；55/00

与其他装置组合的喷射器 57/00

发动机喷射装置的配置，所用的泵传动装置 39/00

泵的其他连接装置；其他喷射器 59/00；61/00

其他装置、零件或附件 63/00，69/00

测试 65/00

高压气体的应用 67/00

低压装置 51/02，69/00，71/00

非液体燃料的供给 21/00

空气、燃料或燃料—空气混合气的供给或预处理

燃料、空气或混合气的预处理

加二次空气；加非燃料物质或二次燃料 23/00；25/00

用催化法、电法、磁法或声或辐射；用热法 27/00； 31/00
用再雾化或均化；空气净化；其他处理 29/00； 35/00； 33/00
进气管或消音器，输送系统 35/00
化油器或喷射装置的燃料输送 37/00
不包含在本小类的其他组中的技术主题 99/00

用于液体燃料的化油器

F02M 1/00 化油器具有在低于工作温度时易使发动机起动或怠速用的装置
F02M 1/02 • 易使起动或怠速用的装置是将燃料—空气混合气变浓的阻气门（自动阻气门入 F02M 1/08）
F02M 1/04 • 易使起动或怠速的装置是一种能够运转和停止运转的辅助雾化装置，如具有自动操作的圆盘阀
F02M 1/06 •• 具有轴向移动阀，如活塞式
F02M 1/08 • 易使起动或怠速变为自动工作或自动停止的装置（与辅助雾化装置联合的入 F02M 1/04）
F02M 1/10 •• 取决于发动机温度的，如具有热动开关
F02M 1/12 ••• 具有用于电热热动开关的装置
F02M 1/14 •• 取决于燃烧空气或燃料空气混合气进口处的压力（F02M 1/10 优先）
F02M 1/16 • 在起动期间用于加浓燃料空气混合气的其他装置；起动旋塞；使用不同燃料进行起动和正常运转
F02M 1/18 •• 压下浮子使化油器溢油来加浓燃料空气混合气

F02M 3/00 用于化油器的怠速装置（具有在低于工作温度时易使怠速的装置入 F02M 1/00）
F02M 3/02 • 防止怠速燃料的流动
F02M 3/04 •• 在发动机处于被驱动而不是驱动的情况下，如受车辆向下坡道行驶时驱动
F02M 3/045 ••• 通过电气装置或通过电气装置与流体或机械装置的组合控制在怠速喷管系统或通路系统的阀门（4）
F02M 3/05 ••• 气动控制或机械控制，如用速度调节（4）
F02M 3/055 ••• 通过输入空气如刹车气，进入怠速燃料系统而切断燃料流动（4）
F02M 3/06 • 提高怠速的速度
F02M 3/07 •• 根据发动机的速度，通过安置节流阀止回挡板或用电动的、机电联合的或电动气动的方法，改变燃料流动的横截面（4）
F02M 3/08 • 怠速装置的其他零件（用加热怠速通口的办法防止结冰入 F02M 15/02）
F02M 3/09 •• 对发动机工况敏感的阀，例如歧管的真空度（F02M 1/00，F02M 5/00 至 F02M 33/00 优先）（5）
F02M 3/10 •• 量油针；喷管（4）
F02M 3/12 •• 管路系统（4）
F02M 3/14 •• 和节流阀关联的怠速系统出口的位置（4）

F02M 5/00 用于在化油器中保持固定燃料油位的浮子控制装置
F02M 5/02 • 具有防备化油器位置变动的装置，如在飞行器颠倒位置时
F02M 5/04 •• 具有用枢轴安装或可旋转安装的浮子室（4）
F02M 5/06 • 具有可调的浮子机构，如为了适应比重不同的各种燃料
F02M 5/08 • 具有使浮子室通风的装置

F02M 5/10 •具有用于防止蒸气阻塞的装置，如在发动机停转的情况下隔离浮子室或迫使燃料通过浮子室循环

F02M 5/12 •其他零件，例如浮子、阀、调整装置或工具（一般浮子入 F16K 33/00）

F02M 5/16 •• 浮子〔4〕

F02M 7/00 化油器在条件变化的情况下，具有用于控制，如增加或保持不变进料的燃料/空气比例的装置（起动用阻气门入 F02M 1/00）

F02M 7/02 •具有充气的燃料喷嘴的化油器（具有给燃料充气用的控制空气量的阀入 F02M 7/24）

F02M 7/04 •在大燃烧空气流量下用于加浓进气的装置

F02M 7/06 •节流阀突然打开，即加速时增加进气用的装置，如管路系统的贮存装置

F02M 7/08 •• 应用泵

F02M 7/087 ••• 根据发动机温度改变输出〔4〕

F02M 7/093 ••• 根据进口的真空度改变输出〔4〕

F02M 7/10 •用于影响燃料/空气比例的无活动部件的其他装置，如电气装置（F02M 7/23 优先）〔4〕

F02M 7/11 •• 变更浮子室压力（压下浮子使化油器在起动时溢油来加浓的燃料/空气混合气的入 F02M 1/18）〔5〕

F02M 7/12 •用于影响燃料/空气比例的带活动部件的其他装置，如阀门（F02M 7/24 优先）〔4〕

F02M 7/127 •• 改变浮子室压力（压下浮子使化油器在起动时溢油来加浓的燃料—空气混合气的入 F02M 1/18）〔5〕

F02M 7/133 •• 辅助喷射，即只在某些工况下工作，如全负荷（F02M 7/04，F02M 7/06 优先）〔5〕

F02M 7/14 •• 带有用于控制燃料喷嘴横截面积的装置（取决于空气节流阀位置的入 F02M 7/22）

F02M 7/16 ••• 自动操作的，如根据排气的分析

F02M 7/17 •••• 用可气动调节类似活塞元件的，如恒定真空度化油器〔5〕

F02M 7/18 •• 带有用于控制燃料量孔的横截面积的装置（取决于空气节流阀位置的入 F02M 7/22）

F02M 7/20 ••• 自动操作的，如取决于高度

F02M 7/22 •• 燃料流动的横截面积是由空气节流阀的位置控制的（节流阀与空气通路成横向滑动布置的入 F02M 9/06）

F02M 7/23 •燃料充气装置〔4〕

F02M 7/24 •• 控制充气流量〔4〕

F02M 7/26 ••• 取决于可任意操作节流装置的位置〔4〕

F02M 7/28 ••• 取决于温度或压力的〔4〕

F02M 9/00 化油器具有除蝶形阀之外的空气或燃料—空气混合气通路节流阀（节气门式化油器入 F02M 11/00）；化油器具有形状或位置可变的燃料—空气混合室

F02M 9/02 •有对空气通路横向滑动布置的节流阀，如活塞式

F02M 9/04 •• 带有在倾斜于空气通路的平面上滑动的节流阀

F02M 9/06 •• 带有依节流阀位置而改变燃料喷嘴横截面积的装置（F02M 7/17 优先）〔5〕

F02M 9/08 •在空气通路上具有旋转安装的节流阀

F02M 9/10 •具有用于控制燃料—空气混合室通路的，或用于改变其横断面面积的弹性壁阀，

或类似的控制器

F02M 9/12 • 具有用于控制燃料—空气混合室通路, 或用于改变燃料—空气混合室横断面面积的其他特殊装置

F02M 9/127 •• 与混合气通道轴线同心的可轴向调节的节流阀 (5)

F02M 9/133 ••• 具有蘑菇形阀体的节流阀 (5)

F02M 9/14 • 具有基本上是沿文丘里管 (Venturi) 轴线可相对移动的文丘里管 (Venturi) 和喷嘴

F02M 11/00 多级化油器; 节气门式化油器, 即具有滑动或旋转节流阀, 在该节流阀中除 1 个怠速喷嘴和 1 个主喷嘴外, 多个燃料喷嘴都通过节流阀相继暴露在气流中

F02M 11/02 • 带有节流阀, 如平板阀或蝶阀, 在最后一级上自动打开

F02M 11/04 •• 末级阀具有减震装置

F02M 11/06 • 带有平板型或蝶型节流阀的其他化油器

F02M 11/08 • 带有对空气通路横向移动的节流阀的节气门式化油器

F02M 11/10 • 带有可旋转节流阀的节气门式化油器

F02M 13/00 两个或两个以上单独的化油器的配置 (化油器的试验、调整或同步装置入 F02M 19/01; 再雾化凝缩燃料或均化燃料—空气混合气入 F02M 29/00); 使用一种以上燃料的化油器 (用于添加少量二次燃料的设备入 F02M 25/00)

F02M 13/02 • 分离的化油器

F02M 13/04 •• 结构上是连在一起的

F02M 13/06 • 使用不同燃料的化油器

F02M 13/08 • 适合于使用液体和气体燃料的化油器, 如可交替使用的

F02M 15/00 带有用于燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气的加热、冷却或绝热装置的化油器 (加热、冷却或绝热浮子装置入 F02M 5/00; 用于燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气的热处理装置, 不是化油器部件的入 F02M 31/00)

F02M 15/02 • 带有加热装置, 如防止结冰

F02M 15/04 •• 电加热装置

F02M 15/06 • 热屏蔽, 如免受来自发动机的辐射

F02M 17/00 具有不包含在大组 F02M 1/00 至 F02M 15/00 中或与大组 F02M 1/00 至 F02M 15/00 中设备无关的特点的化油器 (以催化剂、电法、磁法、辐射、声波或类似的方法处理燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气用的设备入 F02M 27/00; 化油器和低压燃料喷射设备的组合装置入 F02M 71/00)

F02M 17/02 • 无浮子化油器

F02M 17/04 •• 具有用隔膜控制的燃料进给阀

F02M 17/06 •• 具有确定恒定液位的溢流室

F02M 17/08 • 在围绕燃烧空气通路的一个阀座上具有 1 个或多个燃料吸入孔的化油器, 该阀由通过的空气顶开

F02M 17/09 •• 阀为偏心安装的蝶形阀 (5)

F02M 17/10 • 在节气阀的构件上具有 1 个或多个燃料吸入孔的化油器

F02M 17/12 •• 阀构件是蝶形的

F02M 17/14 • 带有与发动机冲程同步打开和关闭的燃料供给部件的化油器

F02M 17/16 • 具有连续旋转体的化油器，如表面化油器（用离心力进行燃料喷射入 F02M 69/06）

F02M 17/18 • 其他表面化油器

F02M 17/20 •• 带有燃料槽

F02M 17/22 ••• 空气泡穿过槽

F02M 17/24 •• 用油绳

F02M 17/26 •• 用其他浸湿物体

F02M 17/28 ••• 燃料通过多孔体全被吸入

F02M 17/30 • 带有防火装置的化油器，如与灭火设备组合一起

F02M 17/32 •• 着火时自动关闭燃料管道

F02M 17/34 • 与其他装置，如空气过滤器，组合或结合在一起的其他化油器（装置的主要方面，参见这些装置的有关类）

F02M 17/36 • 具有容易清洗配件的化油器

F02M 17/38 • 不包含在其他类目中的化油器的控制（外部控制机构入 F02M 19/12）

F02M 17/40 • 用于化油器的特殊材料的选择，如金属片、塑料或半透明材料

F02M 17/42 • 不包含在其他类目中的浮子控制的化油器

F02M 17/44 • 以通气方向为特点的并且不包含在其他类目中的化油器

F02M 17/46 •• 带有向下通气

F02M 17/48 •• 带有向上通气

F02M 17/50 • 具有防止结冰装置的化油器（热法入 F02M 15/02）

F02M 17/52 • 通过化油器产生的冷却在其他方面的应用（装置使用这种冷却的，见这些装置的有关类）

F02M 19/00 不包含在组 F02M 1/00 至 F02M 17/00 中的或与上述各组的装置无关的化油器的零件、部件或附件（测量或测试设备本身入 G01）

F02M 19/01 • 化油器的试验、调整或同步设备，如化油器流量台（3）

F02M 19/02 • 量孔，如直径可变的（在操作期间可变的入 F02M 7/18）

F02M 19/025 •• 直径不变的量孔（4）

F02M 19/03 • 燃料雾化喷嘴；使空气乳化的装置的配置（一般雾化入 B05B）（4）

F02M 19/035 •• 蘑菇状雾化喷嘴（4）

F02M 19/04 • 燃料计量针或探针

F02M 19/06 • 燃料管道的其他零件

F02M 19/08 • 文丘里管（Venturi）

F02M 19/10 •• 多路排列

F02M 19/12 • 外部控制机构，如具有减速缓冲器（多级化油器较后级上的阻尼装置入 F02M 11/04；化油器控制机构中化油器是非主要方面，见有关类）

F02M 21/00 供给发动机以非液体燃料的装置，如以液态形式所贮存的气态燃料

F02M 21/02 • 用于气态燃料（通过加热汽化液体燃料的装置入 F02M 31/00；具有由固态燃料，如木柴产生气体的装置的发动机入 F02B 43/08）

F02M 21/04 •• 燃料气—空气混合装置（适用于使用液态和气态的燃料入 F02M 13/08；一般气体的汽化入 C10J）

F02M 21/06 •• 消除液化装置，如通过加热（一般液化气体的排出入 F17C）

F02M 21/08 • 用于非气态燃料（用于以含有氧化剂的燃料工作的发动机入 F02B）

F02M 21/10 •• 用于低熔点燃料，如具有加热装置的设备
F02M 21/12 • 用于粉末状燃料（具有燃料磨粉装置的发动机组入 F02B）

燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气在输入发动机之前的供给或处理用的发动机有关装置

F02M 23/00 向燃料—空气混合气中加入二次空气用的装置
F02M 23/02 • 用人控制
F02M 23/03 •• 由主燃气节流控制的二级风门〔5〕
F02M 23/04 • 用自动控制的
F02M 23/06 •• 取决于发动机速度的控制
F02M 23/08 •• 取决于主燃烧空气输送系统中的压力
F02M 23/09 ••• 采用由低压直接开启的阀〔6〕
F02M 23/10 •• 取决于温度，如发动机的温度
F02M 23/12 • 以与再雾化冷凝燃料装置组合或以引起冷凝燃料再雾化的二次空气为特点的
F02M 23/14 • 以加入热空气为特点的

F02M 25/00 向燃烧空气、主要燃料或燃料—空气混合气中加入非燃料物质或少量二次燃料用的发动机有关装置（F02M 43/00 优先；向燃料空气混合气加入二次空气入 F02M 23/00）
F02M 25/022 • 加燃料和水的乳化物，水或蒸汽〔6〕
F02M 25/025 •• 加水〔6〕
F02M 25/028 ••• 入进料管中〔6〕
F02M 25/03 ••• 入汽缸中〔6〕
F02M 25/032 •• 蒸汽的产生和添加〔6〕
F02M 25/035 ••• 在进料管中〔6〕
F02M 25/038 ••• 在汽缸中〔6〕
F02M 25/06 • 加入润滑剂蒸气或排出气体
F02M 25/07 •• 加入排出气体的〔5〕
F02M 25/08 • 加入来自发动机燃料箱中吸出的燃料蒸气
F02M 25/10 • 加入乙炔，非水中氢，非空气中氧或臭氧
F02M 25/12 •• 具有用于产生上述气体的装置（利用辐射和同时生成臭氧入 F02M 27/06）
F02M 25/14 • 不包含在组 F02M 25/022 至 F02M 25/10 中的添加防爆剂

F02M 27/00 燃烧空气燃料或燃料—空气混合气通过催化、电法、磁法、辐射，声波或其他类似的方法进行处理用的装置
F02M 27/02 • 通过催化
F02M 27/04 • 通过电法或磁法
F02M 27/06 • 通过辐射
F02M 27/08 • 通过声波或超声波

F02M 29/00 使冷凝燃料再雾化或使燃料—空气混合物均化用的装置（与第二次空气供给结合的入 F02M 23/12）
F02M 29/02 • 具有旋转部件
F02M 29/04 • 具有滤网、格子、挡板或类似物（旋转的入 F02M 29/02）
F02M 29/06 •• 混合物涡动的产生
F02M 29/08 •• 具有螺旋状缠绕的线材

F02M 29/10 •• 可调节的

F02M 29/12 • 通过混合气流使均化阀保持打开

F02M 29/14 • 再雾化或均化是通过混合气入口内表面的凸凹不平引起的

F02M 31/00 用于燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气的热处理装置(F02M 21/06, F02M 21/10 优先; 上述装置是化油器或燃料喷射装置的组成部分入 F02M 15/00, F02M 53/00; 向燃料空气混合气中加二次热空气入 F02M 23/14)

F02M 31/02 • 用于加热

F02M 31/04 •• 燃烧空气或燃料-空气混合气(电气法入 F02M 31/12; 通过利用工作汽缸或汽缸盖的热入 F02M 31/14; 燃烧空气的热作为发动机起动的辅助手段入 F02N 19/04)(4)

F02M 31/06 ••• 通过热气体, 如通过冷空气和热空气的混合

F02M 31/07 •••• 温度响应控制, 如采用热静力学控制阀(F02M 31/083 优先)(6)

F02M 31/08 •••• 气体是排气

F02M 31/083 ••••• 换热面处的排气或燃烧空气量的温度响应控制(6)

F02M 31/087 ••••• 进气道与排气道之间的热交换装置, 如借助于通道间的接触进行热交换(5)

F02M 31/093 ••••• 进气道包围着排气道; 排气道包围着进气道(5)

F02M 31/10 •• 通过热液体, 如润滑剂

F02M 31/12 •• 电的

F02M 31/125 ••• 燃料的(5)

F02M 31/13 ••• 燃烧空气(5)

F02M 31/135 ••• 燃料—空气混合气(5)

F02M 31/14 •• 通过利用来自工作汽缸或汽缸盖的热量

F02M 31/16 •• 用于加热燃料的其他装置

F02M 31/18 ••• 用于燃料的汽化

F02M 31/20 • 用于冷却(进气或扫气的冷却入 F02B)

F02M 33/00 用于处理燃烧空气、燃料或燃料—空气混合气的其他装置(燃烧空气滤清器入 F02M 35/00; 液体燃料净化装置入 F02M 37/22)

F02M 33/02 • 用于收集并返回冷凝燃料

F02M 33/04 •• 返回进气道(5)

F02M 33/06 ••• 同时带热量供给的(5)

F02M 33/08 •• 返回油箱(5)

F02M 35/00 专门适用于, 或装于内燃机上的燃烧空气滤清器、空气进气装置、进气消音器或输送系统(一般空气滤清器入 B01D)

F02M 35/02 • 空气滤清器

F02M 35/022 •• 通过重力、离心力或其他惯性力而动作的, 如用湿润的壁(2)

F02M 35/024 •• 利用过滤器, 如湿润的(F02M 35/026 优先; 过滤材料的清洗入 F02M 35/08)(2)

F02M 35/026 •• 使空气经过或穿过一种油或其他液体的浴槽而起作用的, 如与过滤器组合的(2)

F02M 35/04 •• 相对于发动机的特殊布置; 其上的安装

F02M 35/06 ••• 与发动机的冷却风机或风扇, 或飞轮组合或结合一起的

F02M 35/08 •• 带有滤清器的除尘装置; 具有阻塞指示装置; 具有旁通装置

F02M 35/09 ... 阻塞指示器 (6)
F02M 35/10 · 空气进气口; 输送系统 (利用输送系统中进料的动能或波能, 以增加进料量入 F02B)
F02M 35/104 · 进气管 (6)
F02M 35/108 ... 带有初级和二级进气通道 (6)
F02M 35/112 ... 用于直列汽缸的发动机 (F02M 35/108 优先) (6)
F02M 35/116 ... 用于 V 型或相对于主轴对置的汽缸的发动机 (F02M 35/108 优先) (6)
F02M 35/12 · 进气消音器
F02M 35/14 · 组合的空气滤清器和消音器
F02M 35/16 · 以应用于运载工具上为特点的 (运载工具是主要方面, 参见运载工具的有关类)

F02M 37/00 液体燃料自储存容器至化油器或燃料喷射装置的输送设备或系统 (F02M 69/00 优先; 一般向燃烧设备供给液体燃料入 F23K 5/00; 高压或高速燃烧产物的发生设备的燃料供给入 F23R 3/28); 专用于或配置于内燃机的液体燃料净化装置 (分离设备、过滤器本身入 B01D; 离心机入 B04B) (5)
F02M 37/02 · 用吸入装置输送, 如用通过化油器的空气流 (用从动泵入 F02M 37/04)
F02M 37/04 · 用从动泵输送 (泵的构造入 F04)
F02M 37/06 · 由机械驱动
F02M 37/08 · 由电气驱动
F02M 37/10 ... 浸入燃料中, 如油箱中
F02M 37/12 · 由流体驱动, 如用压缩燃烧空气
F02M 37/14 · 泵与其他装置组合一起
F02M 37/16 · 以具有人工操作泵为特点的, 如手动泵
F02M 37/18 · 以具有主要泵和辅助泵为特点的
F02M 37/20 · 以防止蒸气堵塞的装置为特点的
F02M 37/22 · 专门适用于或配置于内燃机的液体燃料净化装置, 如输送系统中的装置 (3)

燃料喷射装置

附注

低压燃料喷射装置分入组 F02M 51/00、F02M 69/00 或 F02M 71/00 中。(2009.01)

F02M 39/02 · 便于泵驱动的燃料喷射装置的配置; 燃料喷射泵的配置; 泵传动装置

F02M 41/00 由一个共同压力源通过分配器依次向两个或更多个喷射器供料的燃料喷射装置
F02M 41/02 · 分配器是和泵元件彼此隔开
F02M 41/04 · 分配器作往复运动
F02M 41/06 · 分配器作旋转运动
F02M 41/08 · 分配器和泵元件是组合一起的
F02M 41/10 · 泵活塞用作分配器
F02M 41/12 ... 活塞作旋转运动以用作分配器
F02M 41/14 · 旋转分配器支撑泵活塞
F02M 41/16 · 以分配器是由一个恒定的压力源, 如储压器供给料为特点的

F02M 43/00 同时使用两种或两种以上燃料的, 或同时使用一种液体燃料和另一种液体的, 如另一种液体为抗爆剂的燃料喷射装置

F02M 43/02 • 专用于此的泵
F02M 43/04 • 专用于此的喷射器

F02M 45/00 燃料喷射装置，其特点是按一定的时间/压力或时间/喷油量关系循环工作的（将阀装在带有针状或塞状伸长部分的阀座端，使燃料喷射器按上述方式输送燃料的入 F02M 61/06）

F02M 45/02 • 每一循环输送量都被分为两个或两个以上部分
F02M 45/04 •• 具有少量的初始部分
F02M 45/06 ••• 专用于此的泵
F02M 45/08 ••• 专用于此的喷射器
F02M 45/10 •• 其他被分为多个部分的喷射器，如带振动阀的
F02M 45/12 • 可变压力的连续输送

F02M 47/00 用受流体压力而动作的燃料喷射阀进行循环动作的燃料喷射装置（F02M 49/00 优先；燃料喷射装置具有用燃料压力开启和用非流体关闭的喷射阀，参见为其他特征所提供的组）

F02M 47/02 • 贮蓄喷射器型的，即贮压器的燃料压力用于开启喷射阀，其他室中的燃料压力用于关闭喷射阀，以及具有将该关闭阀的压力周期性释放的装置
F02M 47/04 • 使用除燃料外的流体使喷射阀动作
F02M 47/06 • 其他专门的燃料喷射器

F02M 49/00 由发动机工作汽缸内的压力或工作活塞的冲击力，带动燃料喷射泵或喷射器的燃料喷射装置

F02M 49/02 • 利用汽缸压力，如压缩结束时的压力
F02M 49/04 • 利用活塞的冲击力

F02M 51/00 以电力操作为特点的燃料喷射装置

F02M 51/02 • 特别适用于低压燃料喷射（泵本身入 F02M 51/04；喷射器本身入 F02M 51/08）
F02M 51/04 • 专用于此的泵
F02M 51/06 • 专用于此的喷射器
F02M 51/08 •• 特别适用于低压燃料喷射

F02M 53/00 以具有加热、冷却或绝热装置为特征的燃料喷射装置

F02M 53/02 • 带有燃料加热装置，如用于汽化
F02M 53/04 • 带有加热、冷却或绝热装置的喷射器
F02M 53/06 •• 带有加热装置，如用于汽化
F02M 53/08 •• 带有空气冷却的

F02M 55/00 以其自身的燃料输送管或通风装置为特征的燃料喷射装置

F02M 55/02 • 喷射泵和喷射器之间的管路
F02M 55/04 • 喷射泵进口处的减振装置

F02M 57/00 与其他装置组合或结合一起的燃料喷射器

F02M 57/02 • 在结构上与燃料喷射泵在一起的喷射器

F02M 57/04 • 装置是燃烧—空气的进气或排气阀

F02M 57/06 • 装置是火花塞

F02M 59/00 专门适用于燃料喷射且不包含在组 F02M 39/00 至 F02M 57/00 中的泵（泵的一般特性入 F04）

F02M 59/02 • 往复活塞式

F02M 59/04 •• 以汽缸对活塞主动轴的特殊排列为特征的，如平行于该轴

F02M 59/06 ••• 汽缸沿主动轴成径向排列的，如 V 形或星形排列

F02M 59/08 •• 以有两个或多个带共同出口的泵构件为特征的

F02M 59/10 •• 以活塞驱动为特点的

F02M 59/12 • 具有其他变容式泵构件，如旋转的

F02M 59/14 •• 弹性壁式的

F02M 59/16 • 以具有燃料多级压缩为特点的

F02M 59/18 • 以泵的动作是通过释放预压弹簧来完成为特征的

F02M 59/20 • 按量或定时改变燃料输送

F02M 59/22 •• 通过调整缸盖的空间改变燃料供给量

F02M 59/24 •• 冲程长度固定的活塞中具有可变的有效冲程

F02M 59/26 ••• 由活塞相对于与对应的汽缸之移动而引起的

F02M 59/28 •••• 其机构

F02M 59/30 •• 具有冲程长度可变的活塞

F02M 59/32 •• 燃料供给量是通过影响喷射的出油辅助活塞来控制的

F02M 59/34 •• 通过通往泵构件的管路的节流，或溢流管路的节流

F02M 59/36 •• 通过控制燃料管路的变时阀

F02M 59/38 • 以适应于特殊用途或特殊条件为特点的泵

F02M 59/40 •• 用于可逆式发动机

F02M 59/42 •• 用于发动机的起动

F02M 59/44 • 不包含在组 F02M 59/02 至 F02M 59/42 的装置中或与之无关的零件、部件或附件

F02M 59/46 •• 阀（一般的入 F16K）

F02M 59/48 •• 装配；拆卸；更换

F02M 61/00 不包含在组 F02M 39/00 至 F02M 57/00 或 F02M 67/00 中的燃料喷射器

F02M 61/02 • 无阀型的

F02M 61/04 • 有阀的（一般的阀入 F16K）

F02M 61/06 •• 阀是装在带针状或塞状伸长部的阀座端上

F02M 61/08 •• 阀是沿燃料流动方向开启的

F02M 61/10 •• 其他具有延长阀体的喷射器，即针阀型

F02M 61/12 ••• 以阀体导向或定心装置为特征的

F02M 61/14 • 喷射器相对于发动机的配置；喷射器的安装

F02M 61/16 • 不包含在组 F02M 61/02 至 F02M 61/14 的装置中或与之无关的零件

F02M 61/18 •• 喷嘴，如具有阀座的

F02M 61/20 •• 机械关闭阀，如弹簧装置或配重

F02M 63/00 具有不包含在组 F02M 39/00 至 F02M 57/00 或 F02M 67/00 中的有关特征的其他

燃料喷射装置；不包含在组 F02M 39/00 至 F02M 61/00 或 F02M 67/00 的装置中的或与之无关的燃料喷射装置的零件、部件或附件

F02M 63/02 • 具有由一个共用泵构件供给的几个喷射器或具有几个泵构件供给一个共用喷射器的燃料喷射装置；具有可使几个泵、泵元件或喷射器停止作用的燃料喷射装置；具有使泵送元件和喷射器交替地改变连接的燃料喷射装置

F02M 63/04 • 燃料喷射装置具有喷射阀，该阀由循环操作机构保持闭合一段时间，并当该机构将阀释放时，由燃料压力，如恒压泵或蓄压器，自动打开喷射阀

F02M 63/06 • 利用燃料惯性产生的压力波打开喷射阀

F02M 65/00 燃料喷射装置的测试，如喷射定时的测试

F02M 67/00 装置中燃料喷射是通过高压气体的作用，气体把燃料带入发动机的工作缸，如空气喷射型（压缩空气在低压燃料喷射装置方面的应用入 F02M 69/08）

F02M 67/02 • 气体是压缩空气，如是由泵压缩的（这些泵的配置或连接入 F02B）

F02M 67/04 •• 空气是从发动机的工作汽缸吸出的

F02M 67/06 • 气体是除空气以外的，如蒸汽、燃气

F02M 67/08 •• 气体是通过除发动机工作汽缸内的燃料部分燃烧而生成的

F02M 67/10 • 专用于此的喷射器，如无阀式的

F02M 67/12 •• 有阀

F02M 67/14 • 以用于喷射不同燃料为特点的，如主燃料和容易自起燃的引燃燃料 F02M 69/00 低压燃料喷射装置（电力操作的入 F02M 51/00）

F02M 69/02 • 专用于此的泵

F02M 69/04 • 专用于此的喷射器

F02M 69/06 • 以燃料的压送是通过作用在燃料上的离心力而引起为特点的

F02M 69/08 • 以燃料是通过将压缩空气送到燃料空气的主气流中为特点的

F02M 69/10 • 扫气二冲程发动机所特有的，如向曲柄泵室喷射

F02M 69/12 • 具有一个排油自由活塞，间歇地计量燃油和向喷油嘴供给燃油（5）

F02M 69/14 • 具有在喷射期间将喷油嘴连到压力油源上的循环操作阀（5）

F02M 69/16 • 以具有对流到喷油嘴的连续燃油流计量的装置为特征的，或以具有改变喷油嘴上游燃油压力的装置为特征的（5）

F02M 69/18 •• 装置是调节喷油嘴燃油通道的计量阀，或是调节溢流通道的旁通阀，计量阀由响应于发动机工作参数，如发动机负荷、速度、温度或空气量的装置来驱动（F02M 69/26 优先）（5）

F02M 69/20 ••• 计量阀的驱动控制装置是伺服马达，如利用发动机进气压力或真空度的伺服马达（F02M 69/22 优先）（5）

F02M 69/22 ••• 计量阀的驱动控制装置包括一个可动地装在进气道上的元件，该元件根据进入发动机内的空气量移动（5）

F02M 69/24 ••• 计量阀的驱动控制装置包括一个把由操作者控制的风门的运动传递到燃油通道的控制阀上的元件（5）

F02M 69/26 •• 装置为改变燃油旁路通道中燃油的压力的，该压力与已经计量过的或调节过的燃油压力互相作用，以调节到喷油嘴的燃油流，例如保持计量阀处的压差恒定的（5）

F02M 69/28 • 以具有在某些工作期间，如减速期间，切断向发动机或主喷油器供油的装置为特征（5）

F02M 69/30 • 以具有便于发动机起动或怠速的装置为特征，或具有加浓燃油充量，如在发动

机在低温工作或在要求大功率时的装置（加速入 F02M 69/44）（5）

F02M 69/32 •• 在气门周围带有空气旁路通道或带有辅助空气通道，例如其中带有可控调节阀的（5）

F02M 69/34 •• 带有辅助燃油油路向发动机供燃油，如燃料泵出口直接连到喷油嘴上的（5）

F02M 69/36 •• 具有使流向喷油嘴的燃油加浓的机构，例如借助于作用在燃油计量装置上的，或作用在到燃油喷嘴的燃油通道上或溢流通道上的调节阀上的（5）

F02M 69/38 ••• 利用燃油压力，如改变燃油计量装置的控制室中的燃油压力（F02M 69/26 优先）（5）

F02M 69/40 ••• 利用可控制变化的空气压力，如使进气真空的信号作用在燃油计量装置上（5）

F02M 69/42 ••• 利用除了改变流体压力之外的方法，例如用机械的或电气的方法作用在燃油计量装置上（5）

F02M 69/44 • 以突然打开空气节流阀时，如在加速时，向发动机供给额外燃油为特征（5）

F02M 69/46 • 不包含在 F02M 69/02 至 F02M 69/44 各组的装置中，或与之无关的零件、部件或附件（5）

F02M 69/48 •• 空气传感器的布置（5）

F02M 69/50 •• 燃油分配器的布置（5）

F02M 69/52 •• 燃油计量装置的布置（5）

F02M 69/54 •• 燃油压力调节的布置（5）

F02M 71/00 化油器和低压燃料喷射装置的组合（化油器空气节流孔突然打开时增加进料的装置入 F02M 7/06）

F02M 71/02 • 燃料—空气混合气是通过化油器产生的和通过泵压缩的，随后喷入主燃烧空气中（这类泵的使用或配置入 F02B）

F02M 71/04 • 化油器只用于起动或空转，喷射装置用于发动机的正常工作期间

F02M 99/00 不包含在本小类的其他组中的技术主题 （8）

F02N 燃烧发动机的起动（自由活塞燃烧发动机的起动入 F02B 71/02；燃气轮机装置的起动入 F02C 7/26）；不包含在其他类目中的上述发动机的起动辅助装置

附注

1. 注意 F01 类前面的附注。
2. 就其起动而言等同于燃烧发动机，因此没有明确提及是燃烧发动机的发动机，其起动也被分到本小类。

小类索引

人力起动	1/00, 3/00, 5/00
其他起动	
带有机能储存器	5/00
通过液压发动机；通过电动机	7/00; 11/00
通过工作室中的直接作用：通过流体压力；通过爆炸物	9/00; 13/00
通过其他装置，零件，附件	15/00
其他起动装置或起动辅助装置	19/00, 99/00

人力操作起动装置

F02N 1/00 具有手动摇把的起动装置（带有中间动力储存器的入 F02N 5/00 至 F02N 15/00）

F02N 1/02 • 具有防止因反向旋转而引起故障的安全装置

F02N 3/00 其他人力操作起动装置（带有中间动力储存器的入 F02N 5/00 至 F02N 15/00）

F02N 3/02 • 具有牵引缆绳

F02N 3/04 • 具有脚踏起动杆

动力操作起动装置；带中间动力储存器的人力操作起动装置

F02N 5/00 具有机械动力储存器的起动装置

F02N 5/02 • 弹簧型的

F02N 5/04 • 惯性型的

F02N 7/00 具有流体驱动的辅助发动机或设备的起动装置

F02N 7/02 • 装置是单冲程活塞，如用活塞作用在齿条或牵引缆绳上

F02N 7/04 •• 活塞作用在螺杆上以产生转动

F02N 7/06 • 发动机是往复活塞式（内燃型的入 F02N 7/10）

F02N 7/08 • 发动机是旋转式

F02N 7/10 • 以使用燃烧型的辅助发动机或装置为特点的（通过使用爆炸筒入 F02N 13/00）

F02N 7/12 •• 发动机是旋转式的，如涡轮机（F02N 7/14 优先）

F02N 7/14 •• 起动发动机是从主发动机上易拆的，如便携式的

F02N 9/00 向发动机工作室供给辅助压力流体以起动发动机的

F02N 9/02 • 压力流体是燃烧直接产生的（通过使用爆炸药筒入 F02N 13/00）

F02N 9/04 • 压力流体是用其他方法产生的，如用压缩空气

F02N 11/00 发动机用电动机起动（用于相互或共同牵引的包含电动机和内燃机的原动机的布置或安装入 B60K 6/20）

F02N 11/02 • 具有纵向移动转子的电动机

F02N 11/04 • 电动机是与发电机连接在一起

F02N 11/06 •• 并与点火装置连接在一起

F02N 11/08 • 专门适用于发动机起动的电路

F02N 11/10 • 安全装置（F02N 11/08 优先）

F02N 11/12 • 发动机通过移动式起动装置起动，如便携式

F02N 11/14 • 发动机通过用外部电源的电动起动机起动（F02N 11/12 优先）

F02N 13/00 使用爆炸物起动发动机或驱动起动装置，如贮存在药筒中的爆炸物

F02N 13/02 • 专门适用于此的药筒（一般气体药筒入 F42B 3/04）

F02N 15/00 其他动力操作起动装置：不包含在组 F02N 5/00 至 F02N 13/00 中或与上述各组无关的部件、零件或附件

F02N 15/02 • 起动发动机和被起动机之间的传动装置；其啮合或脱开

F02N 15/04 •• 包括脱开齿轮的传动装置

F02N 15/06 ••• 齿轮是通过轴向位移来移动的

F02N 15/08 •• 传动装置是摩擦式的

F02N 15/10 • 不包含在其他类目中的安全装置

F02N 17/00 （转入 F02N 99/00）

F02N 17/02 （转入 F02N 19/02）

F02N 17/04 （转入 F02N 19/04）

F02N 17/047 （转入 F02N 19/06）

F02N 17/053 （转入 F02N 19/08）

F02N 17/06 （转入 F02N 19/10）

F02N 17/08 （转入 F02N 19/00）

F02N 19/00 其他类目不包括的用于燃烧发动机的起动辅助装置 （2010.01）

F02N 19/02 •通过热的方法辅助发动机起动，例如使用点火绳（使用电热引燃塞入 F02P 19/02）（2010.01）

F02N 19/04 •• 通过加热发动机中使用的流体（润滑剂的加热入 F01M 5/02）（2010.01）

F02N 19/06 ••• 通过由火焰发生器加热燃烧空气，例如火焰引燃塞 （2010.01）

F02N 19/08 •••• 其装置 （2010.01）

F02N 19/10 ••• 通过发动机冷却剂的加热 （2010.01）

F02N 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 （2010.01）

F02P 除压缩点火之外的内燃机点火；压缩点火发动机点火正时的测试（专门适用于旋转活塞或摆动活塞发动机的入 F02B 53/12；一般燃烧装置的点火、灼热点火塞入 F23Q；一般物理变量的测量入 G01；一般控制入 G05；一般数据处理入 G06；一般电气元件见 H 部；火花塞入 H01T）

小类索引

电火花点火

直接由发电机；其他设备 1/00；3/00

结构上与发动机零件组合一起的火花塞 13/00

控制：定时，分配；其他 5/00，7/00；9/00

安全装置 11/00

其他特征 15/00

测试 17/00

除通过电火花之外的点火：通过白炽；通过直接火焰；通过其他方法 19/00；21/00；23/00

以点火能量的产生或贮存类型为特点的电火花点火设备

F02P 1/00 具有由无随后贮存的磁—电发电机或机—电发电机产生的电点火能量的设备

F02P 1/02 • 以发电机转子是构成发动机飞轮的一部分为特征的

F02P 1/04 • 发电机专门适用于特殊形式的发动机，例如汽缸是 V 形排列的发动机

F02P 1/06 • 发电机传动装置，例如具有快速联轴器

F02P 1/08 • 线路的布置

F02P 3/00 以点火能量产生贮存类型为特征的其他电火花点火装置

F02P 3/01 • 无随后贮存能量的电火花点火装置，即能量由电振荡器供给（具有永磁发电机或直流发电机的入 F02P 1/00；压电点火入 F02P 3/12；具有连续电火花点火入 F02P 15/10）〔4〕

F02P 3/02 • 具有电感能量贮存器，例如感应线圈装置

F02P 3/04 •• 线路的布置

F02P 3/045 ••• 点火持续或停止时间的控制〔4〕

F02P 3/05 ••• 点火线圈中电流大小的控制（起动期间入 F02P 15/12）〔4〕

F02P 3/055 ••• 具有防止回路或点火线圈故障的保护装置〔4〕

F02P 3/06 • 具有电容能量贮存器（压电或静电点火入 F02P 3/12）

F02P 3/08 •• 线路的布置（用于低电压入 F02P 3/10）

F02P 3/09 ••• 电容器充电的控制（F02P 15/12 优先）〔4〕

F02P 3/10 •• 低电压设备，例如使用表面放电火花塞

F02P 3/12 • 压电点火；静电点火

提前或滞后电火花点火；电火花点火用分配器或电流接续或断电器的配置；不包含在其他类目中的电火花点火控制器或安全装置

F02P 5/00 提前或滞后电点火花；及其控制〔6〕

F02P 5/02 • 非自动的；取决于发动机手动控制装置的位置，例如节流阀位置

F02P 5/04 • 随发动机或车辆工作条件或大气条件而自动变化（取决于发动机手动控制器的位

置入 F02P 5/02)

F02P 5/05 •• 采用机械方法 (4)

F02P 5/06 ••• 取决于发动机的速度 (4)

F02P 5/07 •••• 离心定时机构 (6)

F02P 5/10 ••• 取决于发动机中的流体压力, 例如燃烧空气压力 (4)

F02P 5/12 •••• 取决于除燃烧空气压力以外的特殊压力, 例如取决于排气压力、冷却流体压力、润滑剂压力 (4)

F02P 5/14 ••• 取决于除发动机速度或发动机流体压力之外的特殊条件, 例如取决于温度 (4)

F02P 5/145 •• 采用电气方法 (4)

F02P 5/15 ••• 数字数据处理 (4)

F02P 5/152 •••• 取决于爆震 (检测或指示内燃机中的爆震入 G01L 23/22) (6)

F02P 5/153 •••• 取决于燃烧压力 (6)

F02P 5/155 ••• 模拟数据处理 (4)

F02P 5/16 • 以敏感元件或手动控制器和末端执行元件之间的机械传动为特点的

F02P 7/00 用于电火花点火的分配器、电流接续器、断路器或传感器的配置 (提前或迟后点火入 F02P 5/00; 上述装置的结构本身参见 H 部的有关类, 如旋转开关入 H01H 19/00; 接触式断路器、分配器入 H01R 39/00; 发电机入 H02K)

F02P 7/02 • 分配器的

F02P 7/03 •• 带有电气装置 (在 1 个发动机汽缸或两个或多个独立的发动机汽缸内在不同位置同时发生点火入 F02P 15/08) (4)

F02P 7/04 •• 具有气密外壳的分配器

F02P 7/06 • 适合于检测正时周期的特殊点的电流接续器、断路器或传感器 (4)

F02P 7/063 •• 机械传感器、电流接续器或断路器, 例如接触式断路器 (4)

F02P 7/067 •• 电磁传感器 (4)

F02P 7/07 ••• 震耳效应传感器 (4)

F02P 7/073 •• 光传感器 (4)

F02P 7/077 •• 其所用电路, 例如脉冲发生器 (4)

F02P 7/08 •• 具有密封外壳

F02P 7/10 • 分配器或电流接续器或断路器的驱动装置

F02P 9/00 不包含在其他类目中的电火花点火控制器

F02P 11/00 不包含在其他类目中的电火花点火的安全装置

F02P 11/02 • 发动机或发动机传动装置的故障的预防

F02P 11/04 • 发动机未经允许而使用的预防 (车辆的入 B60R 25/04; 点火闭锁装置入 H01H 27/00)

F02P 11/06 • 危险状况的指示

F02P 13/00 与内燃机其他部件结构上组合一起的火花塞 (带有燃料喷射器的入 F02M 57/06; 部件的主要方面, 参见部件的有关小类)

F02P 15/00 具有不包含在组 F02P 1/00 至 F02P 13/00 中或与上述各组无关的特征的电火花点火

F02P 15/02 • 具有两个或多个火花塞的配置
F02P 15/04 • 其中 1 个火花电极是安装在发动机工作活塞上
F02P 15/06 • 通过发动机工作汽缸压缩触发的电火花
F02P 15/08 • 具有多路火花点火，即在 1 个发动机汽缸内的不同位置上或两个或多个分开的发动机汽缸内同时发生点火
F02P 15/10 • 具有连续的电火花
F02P 15/12 • 具有在起动期间强化火花用的装置

F02P 17/00 点火装置的测试，例如与调整联合进行的测试（燃料喷射装置的测试入 F02M 65/00；一般的点火的测试入 F23Q 23/00）；压缩点火发动机点火正时的测试（4）
F02P 17/02 • 点火定时的检查与调整（6）
F02P 17/04 •• 动态地（6）
F02P 17/06 ••• 使用频闪灯（6）
F02P 17/08 ••• 使用阴极射线示波器（F02P 17/06 优先）（6）
F02P 17/10 • 测量停止或非停止时间（6）
F02P 17/12 • 测量火花特性、点火电压或电流（火花塞的测试入 G01M 19/02）（6）

其他点火

F02P 19/00 白炽点火，例如在内燃机起动期间；白炽点火和火花点火的组合（4）
F02P 19/02 • 电的，例如具有炽热点火塞的装置的线路布置
F02P 19/04 • 非电的，例如用燃烧器加热白炽点（使用燃烧器直接点火的入 F02P 21/00）

F02P 21/00 火焰或燃烧器直接用于点火
F02P 21/02 • 火焰基本上是保持在发动机工作室外燃烧
F02P 21/04 • 布置在发动机工作室内的燃烧药筒和类似嵌入件（作为辅助起动入 F02N19/02）

F02P 23/00 其他点火
F02P 23/02 • 摩擦、火药或催化点火
F02P 23/04 •• 布置在发动机工作室内的燃烧药筒和类似嵌入件（作为辅助起动入 F02N19/02）

F03 液力机械或液力发动机（用于液体或弹性流体的入 F01；液体变容机械入 F04）；**风力、弹力或重力发动机**；不包含在其他类目中的产生机械动力或反推力的发动机

F03B 液力机械或液力发动机（液体和弹性流体的机械或发动机入 F01；液体变容式发动机入 F03C；液体变容式机械入 F04）

附注

1. 本小类包括：

除变容式之外的液力驱动的发动机；

除变容式之外的液力机械。

2. 注意 F01 类前面的附注，特别是关于“反作用式”的定义。

小类索引

涡轮机：冲击式，反作用式 1/00；3/00

机械或发动机：无叶片转子型；水轮；循环链型 5/00；7/00；9/00

上述的部件和零件 1/00，3/00，11/00

专用或组合 13/00

控制 15/00

其他机械或发动机 17/00

F03B 1/00 冲击式发动机，即带有高速液体的射流冲击在装有叶片或类似物的转子上的涡轮机，例如皮尔顿式水轮机；其专用部件或零件

F03B 1/02 • 水斗；带有水斗的转子

F03B 1/04 • 喷嘴（一般的入 B05B）；带有喷嘴的构件

F03B 3/00 反作用式机械或发动机；其专用部件或零件

F03B 3/02 • 在转子的高压端具有径向流而在低压端具有轴向流，例如法兰西斯水轮机

F03B 3/04 • 通过转子的基本上是轴向流，例如螺旋桨式水轮机

F03B 3/06 •• 带有可调叶片，例如卡普兰水轮机

F03B 3/08 • 仅在转子内发生压力/速度转化

F03B 3/10 • 以具有交替地起泵或涡轮机功能为特点的

F03B 3/12 • 叶片；带有叶片的转子

F03B 3/14 •• 带有可调叶片的转子

F03B 3/16 • 定子

F03B 3/18 •• 定子叶片；导管或导流片，例如可调的

F03B 5/00 以无叶片转子，利用摩擦为特点的机械或发动机，例如锯齿状的

F03B 7/00 水轮

F03B 9/00 循环链型机械或发动机

F03B 11/00 不包含在组 F03B 1/00 至 F03B 9/00 中或与组 F03B 1/00 至 F03B 9/00 无关的部件或零件（控制入 F03B 15/00）

F03B 11/02 • 壳体

F03B 11/04 • 用于减小气蚀或振动，例如平衡

F03B 11/06 • 轴承结构

F03B 11/08 • 用于去除杂物，例如泥沙

F03B 13/00 特殊用途的机械或发动机；机械或发动机与驱动或从动装置的组合（若装置方面是主要的，参见上述装置的有关类，例如 H02K 7/18）；电站或机组（水工建筑方面入 E02B；只包括变容式机械或发动机入 F03C）

F03B 13/02 • 适用于钻井的

F03B 13/04 • 适于在口腔医学上使用的

F03B 13/06 • 抽水蓄能型电站或机组（涡轮机以具有交替地起泵功能为特点的入 F03B 3/10）

F03B 13/08 • 水坝或类似物内的机械或发动机；其所用管道

F03B 13/10 • 装有发电机或电动机的淹没式机组

F03B 13/12 • 以利用波能或潮汐能为特点的

F03B 13/14 •• 利用波能（4）

F03B 13/16 ••• 利用波动构件和另一构件之间的相对运动（4）

F03B 13/18 •••• 其中另一构件至少在一点上相对海底或海岸固定（4）

F03B 13/20 •••• 其中两个构件均可相对海底或海岸运动（4）

F03B 13/22 ••• 利用由波浪运动引起水的流动来驱动，例如液压马达或涡轮机（4）

F03B 13/24 ••• 产生空气流动用来驱动，例如空气涡轮（4）

F03B 13/26 •• 利用潮汐能（4）

F03B 15/00 控制（一般控制入 G05）

F03B 15/02 • 通过改变液体流量

F03B 15/04 •• 涡轮机的（带可调节叶片的转子入 F03B 3/06, F03B 3/14; 可调导流叶片入 F03B 3/18; 特别适合于以高速液体的射流冲击装有叶片或类似物的转子的涡轮机入 F03B 15/20）

F03B 15/06 ••• 调节，即自动动作

F03B 15/08 •••• 通过速度，例如通过测量电的频率或液体的流量

F03B 15/10 ••••• 无反馈

F03B 15/12 ••••• 带有反馈

F03B 15/14 •••• 利用水位调节或调节水位的

F03B 15/16 •••• 利用输出功率

F03B 15/18 •••• 以安全为目的，例如防止超速

F03B 15/20 •• 专门适用于以高速液体的射流冲击装有叶片或类似物的转子的涡轮机（喷嘴入 F03B 1/04）

F03B 15/22 ••• 以安全为目的

F03B 17/00 其他机械或发动机

F03B 17/02 • 利用静水推力

F03B 17/04 •• 被称为永动机的

F03B 17/06 • 利用液流，即摆动活叶型

F03C 液体驱动的变容式发动机（液体和弹性流体变容式发动机入 F01；液体变容式机械入 F04；流体压力致动装置入 F15B；流体传动装置入 F16H）

附注

注意 F01 类前面的附注，特别是关于“变容式”、“旋转活塞式机械”、“摆动活塞式机械”、“旋转活塞”、“配合构件”、“配合构件的运动”、“齿或齿的等同物”和“内轴式”的定义。

F03C 1/00 往复活塞式的液体发动机

F03C 1/007 • 带有单工作缸、双作用活塞的（5）

F03C 1/013 • 带有单工作缸、单作用活塞的（5）

F03C 1/02 • 带有多缸，以工作缸的数量或排布为特征的（带可移动工作缸的入 F03C 1/22；弹性壁式的入 F03C7/00）

F03C 1/03 •• 带有两个方向的运动，该运动由作用方向不同的两个单作用活塞液力发动机获得（5）

F03C 1/04 •• 带有星形或扇形排列的工作缸

F03C 1/047 ••• 活塞是与在工作缸外端的传动元件协同动作的（5）

F03C 1/053 ••• 活塞是与在工作缸内端的传动元件协同动作的（5）

F03C 1/06 •• 带有大体上与主轴线共轴的、平行的或倾斜的工作缸

F03C 1/08 • 专用于此的分配阀装置（用于多缸发动机的入 F03C 1/34；用于一般变容式发动机入 F01L）

F03C 1/10 •• 由活塞或活塞杆致动的

F03C 1/12 ••• 机械式的（5）

F03C 1/14 •• 由发动机的压力液体致动的（5）

F03C 1/16 •• 速度的控制、平衡或缓冲（5）

F03C 1/20 •• 仅适用于产生振动的发动机

F03C 1/22 • 带有可移动汽缸

F03C 1/24 •• 其中液体专门移动 1 个或多个活塞在旋转汽缸中往复运动

F03C 1/247 ••• 带有星形或扇形排列的工作缸（5）

F03C 1/253 ••• 带有大体上和主轴轴线共轴的或平行的工作缸轴（5）

F03C 1/26 • 适合于特殊用途或与从动装置组合一起（主要有关从动装置方面，参见上述装置的有关类）

F03C 1/28 • 专门适用于往复活塞式发动机的活塞（5）

F03C 1/30 • 专门适用于往复活塞式发动机的凸轮（5）

F03C 1/32 • 专门适用于往复活塞式发动机的工作缸（5）

F03C 1/34 • 专门适用于多缸发动机的分配元件（5）

F03C 1/36 •• 圆柱形的分配元件（5）

F03C 1/38 •• 盘状分配元件（5）

F03C 1/40 • 专门适用于往复活塞式发动机的控制（5）

F03C 2/00 旋转活塞式发动机（液体专门移动 1 个或多个活塞在旋转汽缸中往复运动的入 F03C 1/24）（3）

附注

F03C 2/30 组优先于 F03C 2/02 至 F03C 2/24 各组。（3）

F03C 2/02 • 弧形啮合式的，即各配合元件具有圆弧形传送运动，每一元件具有相同齿数或相同数量的齿的等同物 (3)

F03C 2/08 • 相互啮合式的，即各配合工作元件的啮合与齿轮传动相似 (3)

F03C 2/22 • 内轴式的，配合工作元件在啮合处具有相同方向的运动，或配合工作元件中的 1 个元件是固定的，内部元件比外部元件有较多的齿或齿的等同物 (3)

F03C 2/24 • 反啮合式的，即各配合运转元件在啮合处具有相反方向的运动 (3)

F03C 2/30 • 具有 F03C 2/02, F03C 2/08, F03C 2/22, F03C 2/24 各组中两个或多个组所包含的特点，或具有这些组中的 1 个组所包含的与配合工作元件之间的其他形式的运动结合在一起的特点 (3)

F03C 4/00 摆动活塞式发动机 (3)

F03C 5/00 (转入 F03C 99/00)

F03C 5/02 (转入 F03C 7/00)

F03C 7/00 弹性壁式的发动机 (2010.01)

F03C 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2010.01)

F03D 风力发动机

附注

在本小类中，下列所采用的词含义为：

“风力发动机”是指将自然界的风能转变成有用的机械动力的机械，和把上述动力传送到其使用点上；

“转子”是指风力发动机的受风部件和承载该部件的旋转构件；

“旋转轴线”是指转子旋转的轴线。

F03D 1/00 具有基本上与风向一致的旋转轴线的风力发动机（控制入 F03D 7/00）

F03D 1/02 • 具有多个转子的

F03D 1/04 • 具有固定式导风装置，例如带有风筒或风道（F03D 1/02 优先）

F03D 1/06 • 转子

F03D 3/00 具有基本上与风向成直角的旋转轴线的风力发动机（控制入 F03D 7/00）

F03D 3/02 • 具有多个转子的

F03D 3/04 • 具有固定式导风装置，例如具有风筒或风道（F03D 3/02 优先）

F03D 3/06 • 转子

F03D 5/00 其他风力发动机（控制入 F03D 7/00）

F03D 5/02 • 受风部件是附着于循环链或类似物上的

F03D 5/04 • 受风部件是附着于在导轨或类似机构上运转的输送机构的

F03D 5/06 • 受风部件往复摆动而不旋转

F03D 7/00 风力发动机的控制

F03D 7/02 • 具有基本上与风向一致的旋转轴线的风力发动机

F03D 7/04 • 调节，即自动控制

F03D 7/06 • 具有基本上与风向成直角的旋转轴线的风力发动机

F03D 9/00 特殊用途的风力发动机；风力发动机与受它驱动的装置的组合（主要有关被驱动装置方面，参见该装置的有关类）

F03D 9/02 • 贮存动力的装置

F03D 11/00 不包含在本小类其他组中或与本小类其他组无关的零件、部件或附件

F03D 11/02 • 动力的传送，例如使用空心排气叶片

F03D 11/04 • 安装结构

F03G 弹力、重力、惯性或类似的发动机；不包含在其他类目中的机械动力产生装置或机构，或不包含在其他类目中的能源利用（运载工具中有关从自然力获得动力的装置入 B60K 16/00；运载工具中从自然力获得能量进行电力推动入 B60L 8/00）

附注

在小类中所采用的下列词的含义为：

“发动机”是指从固体的位能产生机械动力的机械装置。

F03G 1/00 弹力发动机（弹力驱动的玩具入 A63H；一般弹簧入 F16F；精确计时机构，例如钟或表用的入 G04B）

F03G 1/02 • 以弹簧的形状或材料为特点的，例如蜗旋形、螺旋形、线圈形

F03G 1/04 •• 采用橡胶弹簧

F03G 1/06 • 其他部件或零件

F03G 1/08 •• 用于缠绕

F03G 1/10 •• 用于产生除旋转之外的输出运动，例如振动

F03G 3/00 其他发动机，例如重力或惯性发动机

F03G 3/02 • 采用圆周布有空格的轮子与固体落体协同工作的（F03G 3/04 优先）

F03G 3/04 • 用砂子类似流动固体材料驱动的

F03G 3/06 • 用摆的

F03G 3/08 • 用飞轮的

F03G 4/00 依靠地热能量产生机械能的装置（5）

F03G 4/02 • 具有流体直接接触的（5）

F03G 4/04 • 带深井涡轮泵的（5）

F03G 4/06 • 带流体充灌的（5）

F03G 5/00 用体力产生机械动力的装置（驱动自行车入 B62M）

F03G 5/02 • 循环步进型，例如踏车

F03G 5/04 •• 马拉磨或类似装置

F03G 5/06 • 除循环步进型以外的

F03G 5/08 •• 用不同肢体一同动作，例如用手和腿

F03G 6/00 利用太阳能产生机械功的装置（太阳锅炉入 F24）（5）

F03G 6/02 • 利用单一状态的工作流体的（5）

F03G 6/04 •• 气态的（5）

F03G 6/06 • 带聚积太阳能装置的（5）

F03G 7/00 不包含在其他类目中的产生机械动力的机构或不包含在其他类目中的能源利用

F03G 7/04 • 利用自然界中存在的压力差或温差（F03G 7/06 优先）

F03G 7/05 •• 海洋热能转换，即 OTEC（5）

F03G 7/06 • 利用物体因加热、冷却、润湿、干燥或类似的膨胀或收缩（利用非汽化液体热膨

胀入 F01K)

F03G 7/08 • 从摆动、横摇、纵摇或类似运动回收能量，例如从机械振动

F03G 7/10 • 被称为永动机的（利用流体静压推力的入 F03B 17/04）

F03H 不包含在其他类目中的反推力的产生(来自燃烧生成物入 F02K)

F03H 1/00 利用等离子体产生反推力 (产生等离子体入 H05H 1/00)

F03H 3/00 利用光子产生反推力

F03H 5/00 (转入 F03H 99/00)

F03H 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2009.01)

F04 液体变容式机械；液体泵或弹性流体泵（带手动泵的轻便灭火器入 A62C 11/00，带动力驱动的泵入 A62C 25/00；进气或扫气燃烧发动机用泵入 F02B；发动机燃料喷射泵入 F02M；离子泵入 H01J 41/12；电动泵入 H02K 44/02）

附注

变容式和非变容式的泵的组合作为泵的通用小类列入小类 F04B 中，有关这些小类所具有的特殊问题列入 F04C，F04D。

F04B 液体变容式机械；泵（旋转活塞式或摆动活塞式液体机械或泵入 F04C；非变容式泵入 F04D；通过其他流体直接接触或利用被泵送流体的惯性的流体泵送入 F04F；曲轴、十字头、连杆入 F16C；飞轮入 F16F；旋转运动和往复运动互相转换的一般传动装置入 F16H；通用活塞、活塞杆、工作缸入 F16J）

附注

- 1 本小类中，所采用的下列术语的含义为：
“活塞”也包括柱塞。
- 2 请注意涉及“微结构装置”和“微结构系统”的大类 B81 和小类 B81B 类名后的附注。（7）
- 3 请注意 F01 类前面的附注，特别是关于“机械”、“泵”和“变容”的定义。
- 4 具有柔性工作元件的机器、泵或泵送装置分入 F04B 43/00 或 F04B 45/00。（2009.01）

小类索引

液体变容式机械，通用泵

机械和泵的一般特征

多缸；单缸，与缸配合工作的活塞；差动活塞；柔性工作构件 1/00；3/00；5/00；
43/00

强制驱动的分配元件；驱动工作元件或被工作元件驱动的驱动或从动装置 7/00；9/00
平衡脉冲，防止气蚀 11/00

其他特征 19/00

专用于泵、泵的配合或组合特征

输送计量流体；输送特殊流体；从很深处泵送 13/00；15/00；47/00

与特定驱动发动机结合的 17/00

其他特征 19/00

泵送装置或系统 23/00，43/00，47/00

部件，零件或附件 53/00

弹性流体泵

一般特征

多级；多缸 25/00；27/00

自由活塞；柔性工作件；通过体力驱动的 31/00；45/00；33/00

驱动装置 35/00

用于从很深处泵送 47/00
其他特征；其他元件或附件 37/00； 39/00
泵送装置或系统 41/00， 45/00,47/00
控制，安全措施；测试 49/00； 51/00
部件，零件或附件 53/00

液体泵或液体和弹性流体泵：液体变容式机械

F04B 1/00 以汽缸数量或排列为特征的多缸机械或泵（F04B 3/00 优先；用流体驱动的泵入 F04B 9/08；通用往复机械或泵的控制入 F04B 49/00）

F04B 1/02 • 具有两个缸（V 形排列入 F04B 1/04）

F04B 1/04 • 具有星形或扇形排列的工作缸（6）

F04B 1/047 •• 在缸的外端带有驱动或被驱动元件（6）

F04B 1/053 •• 在缸的内端带有驱动或被驱动元件（6）

F04B 1/06 •• 控制

F04B 1/07 ••• 靠改变两个元件，例如凸轮和驱动轴，之间的相对偏心距的（6）

F04B 1/08 ••• 利用输送压力调节

F04B 1/10 •• 汽缸是可移动的，例如旋转的（6）

F04B 1/107 ••• 在缸的外端带有驱动或被驱动元件（6）

F04B 1/113 ••• 在缸的内端带有驱动或被驱动元件（6）

F04B 1/12 • 具有轴线与主轴共轴的或平行的或倾斜于主轴的缸

F04B 1/14 •• 具有固定缸

F04B 1/16 ••• 具有两组或更多组缸或活塞

F04B 1/18 ••• 具有自动分配元件，即通过工作流体而动作的

F04B 1/20 •• 具有旋转缸体

F04B 1/22 ••• 具有两组或多组缸或活塞

F04B 1/24 •••• 倾斜于主轴轴线

F04B 1/26 •• 控制

F04B 1/28 ••• 用于具有固定式工作缸的机械或泵

F04B 1/29 •••• 靠改变斜盘和缸体相对位置（6）

F04B 1/30 ••• 用于具有旋转缸体的机械或泵

F04B 1/32 •••• 靠改变斜盘和缸体相对位置（6）

F04B 1/34 • 不包含在 F04B 1/02 至 F04B 1/32 各组的控制（6）

F04B 3/00 一个缸内有多个配合工作的活塞的机械或泵，例如多级的

F04B 5/00 差动活塞机械或泵

F04B 5/02 • 带有双作用活塞（6）

F04B 7/00 以具有强制驱动配流元件为特征的活塞机械或泵（带有星形或扇形排列缸的入 F04B 1/04；带有与主轴共轴的，平行的或倾斜于主轴的缸入 F04B 1/12）

F04B 7/02 • 配流元件是流体致动的

F04B 7/04 • 配流元件靠活塞和汽缸一同动作打开和关闭进口或出口来操作（3）

F04B 7/06 •• 活塞和缸是相对做往复运动和旋转运动（3）

F04B 9/00 以驱动工作件的装置或被工作件驱动的装置为特征的活塞机械或泵

F04B 9/02 • 装置是机械的

F04B 9/04 •• 装置是凸轮、偏心轮或销槽机构（带有与主轴共轴的，或平行的，或倾斜于主轴的缸入 F04B 1/12）

F04B 9/06 •• 装置包括有受弹簧或配重加载的空转装置

F04B 9/08 • 装置是流体的

F04B 9/10 •• 流体是液体

F04B 9/103 ••• 只有 1 个泵送室（6）

F04B 9/105 •••• 泵送元件往复运动从双作用液马达获得（6）

F04B 9/107 •••• 泵送件沿工作方向的直线运动从单作用液马达，例如沿其他方向靠重力或弹簧获得（6）

F04B 9/109 ••• 具有多个泵送室（6）

F04B 9/111 •••• 带有两个机械连接的泵送元件（6）

F04B 9/113 ••••• 泵送元件往复运动由双作用液马达获得（6）

F04B 9/115 ••••• 泵送元件往复运动，由两个各沿一个方向作用的单作用液马达驱动获得（6）

F04B 9/117 •••• 泵送元件没有相互机械连接（6）

F04B 9/12 •• 流体是弹性的，例如蒸汽或空气

F04B 9/123 ••• 只有 1 个泵送室（6）

F04B 9/125 •••• 泵送元件往复运动由双作用弹性流体马达获得（6）

F04B 9/127 •••• 由单作用弹性流体马达产生泵送元件沿工作方向的直线运动，例如靠重力或弹簧沿其他方向驱动（6）

F04B 9/129 ••• 具有多个泵送室（6）

F04B 9/131 •••• 带有两个机械连接的泵送元件（6）

F04B 9/133 ••••• 泵送元件往复运动由双作用弹性流体马达获得（6）

F04B 9/135 ••••• 泵送元件直线运动由两个各沿一个方向作用的单作用弹性流体马达获得（6）

F04B 9/137 •••• 泵送元件没有相互机械连接（6）

F04B 9/14 • 以体力操作为特征的泵

F04B 11/00 脉冲平衡，例如通过使用空气瓶；防止气蚀

F04B 13/00 专门适用于输送固定或可变测定量的泵（用于将大容积贮存器或贮存库中的流体输送到运载工具或便携式容器中的入 B67D 7/58）

F04B 13/02 • 同时输送两种或多种流体的

F04B 15/00 适于输送特殊流体的泵，例如为泵或泵零件选用特殊材料

F04B 15/02 • 流体是黏性的或非均匀的

F04B 15/04 • 流体是热的或腐蚀性的（F04B 15/06 优先）

F04B 15/06 • 用于接近沸点的流体，例如在低于正常压力下

F04B 15/08 •• 具有低沸点的液体

F04B 17/00 以与特定驱动发动机或马达的组合或适用特定驱动发动机或马达为特征的泵

F04B 17/02 • 用风力发动机驱动

F04B 17/03 • 由电机驱动（6）

F04B 17/04 •• 使用电磁线圈（6）

F04B 17/05 • 由内燃机驱动 (6)
F04B 17/06 • 与活动装置相组合的

F04B 19/00 具有其特征不包含在 F04B 1/00 至 F04B 17/00 组或与之无关的机械或泵
F04B 19/02 • 具有可动的缸
F04B 19/04 • 特殊用途泵 (用于将大容积贮存器或贮存库中的液体输送到运载工具或便携式容器中入 B67D 7/58)
F04B 19/06 •• 同时输送液体和弹性流体的泵 (湿气泵入 F04B 37/20) (6)
F04B 19/08 • 庖斗装置
F04B 19/10 •• 轮式的
F04B 19/12 •• 螺旋式或螺杆式的
F04B 19/14 •• 循环链型的, 例如链传送的活塞与不封口的工作缸配合工作的
F04B 19/16 • 黏着式液体升降装置
F04B 19/18 •• 其所用的黏着元件
F04B 19/20 • 其他变容式泵
F04B 19/22 •• 往复活塞式
F04B 19/24 •• 通过被泵送流体的热膨胀而泵送

F04B 23/00 泵装置或系统 (F04B 17/00 优先)
F04B 23/02 • 具有储存容器
F04B 23/04 • 两个或多个泵的组合
F04B 23/06 •• 泵全部是往复变容式的
F04B 23/08 •• 泵是不同类型的
F04B 23/10 ••• 至少 1 个泵是往复变容式的
F04B 23/12 ••• 至少 1 个泵是旋转活塞变容式的 (F04B 23/10 优先)
F04B 23/14 ••• 至少 1 个泵是非变容式的 (F04B 23/10, F04B 23/12 优先)

专门适用于弹性流体的泵

F04B 25/00 专门适用于弹性流体的多级泵
F04B 25/02 • 阶梯活塞式的
F04B 25/04 • 具有与主轴轴线共轴的、平行的或倾斜的缸

F04B 27/00 专门适用于弹性流体的并以缸数量或排列为特点的多缸泵 (F04B 25/00 优先; 一般的往复机械或泵的控制入 F04B 49/00)
F04B 27/02 • 具有与主轴相对排列的缸
F04B 27/04 • 具有星形或扇形排列的缸 (6)
F04B 27/047 •• 在缸的外端带有一个驱动元件 (6)
F04B 27/053 •• 在缸的内端带有一个驱动元件 (6)
F04B 27/06 •• 缸是可动的, 例如旋转的
F04B 27/067 •• 控制 (6)
F04B 27/073 ••• 用改变两个零件, 例如凸轮和驱动轴之间的相对偏心距 (6)
F04B 27/08 • 具有与主轴轴线共轴的、平行的或倾斜于主轴轴线的缸
F04B 27/10 •• 具有固定缸 (6)
F04B 27/12 ••• 具有多组缸或活塞 (6)

F04B 27/14 •• 控制 (6)
F04B 27/16 ••• 带有固定缸的泵的 (6)
F04B 27/18 •••• 通过改变斜盘和缸体相对位置 (6)
F04B 27/20 ••• 带有旋转缸体的泵的 (6)
F04B 27/22 •••• 通过改变斜盘和缸体相对位置 (6)
F04B 27/24 • 不包含在 F04B 27/02 至 F04B 27/22 各组的控制 (6)

F04B 31/00 专门适用于弹性流体的自由活塞泵；包含上述泵的系统（冲程不受传动装置限制的体力驱动泵入 F04B 33/00；自由活塞式燃烧发动机、自由活塞式气体发生器入 F02B 71/00；以发动机为主要方面的系统，参见发动机的有关类）

F04B 33/00 专门适用于弹性流体的用体力驱动的泵，例如用于充气的
F04B 33/02 • 具有中间传动装置

F04B 35/00 不包含在其他类目中专门适用于弹性流体的以工作件的驱动装置为特征的，或以与特定驱动发动机或马达的组合或适用于特定驱动发动机或马达为特征的泵（发动机或马达的主要方面参见有关类）

F04B 35/01 • 装置是机械的 (6)
F04B 35/02 • 装置是流体的
F04B 35/04 • 装置是电力的
F04B 35/06 • 与活动装置相组合的

F04B 37/00 专门适用于弹性流体的并且其相关特征不包含在 F04B 25/00 至 F04B 35/00 组中或与上述各组无关的泵

F04B 37/02 • 通过吸收或吸附而抽出（一般吸收或吸附入 B01J）
F04B 37/04 •• 特殊吸收或吸附材料的选择
F04B 37/06 • 用热力法抽出
F04B 37/08 •• 用冷凝或冷冻，如低温泵（冷阱入 B01D 8/00）
F04B 37/10 • 用于特殊用途（F04B 37/02，F04B 37/06 优先）
F04B 37/12 •• 获得高压
F04B 37/14 •• 获得高真空
F04B 37/16 ••• 消除死区的装置
F04B 37/18 •• 用于特殊弹性流体的
F04B 37/20 ••• 用于湿气体，例如湿空气

F04B 39/00 不包含在 F04B 25/00 至 F04B 37/00 组中或与上述组无关的专门适用于弹性流体的泵或泵送系统的零件、部件或附件（用于控制入 F04B 49/00）

F04B 39/02 • 润滑（通用机械或发动机的入 F01M）
F04B 39/04 • 防止润滑剂污染泵送流体的措施
F04B 39/06 • 冷却（通用机械或发动机的入 F01P）；加热；防止冻结
F04B 39/08 • 配流元件的致动
F04B 39/10 • 配流元件的应用或配置
F04B 39/12 • 外壳（通用机械或发动机外壳入 F16M）；缸；缸盖；流体接头
F04B 39/14 • 快速装配或拆卸用设备

F04B 39/16 • 过滤；除湿

F04B 41/00 专门适用于弹性流体的泵送装置或系统（F04B 31/00，F04B 35/00 优先）

F04B 41/02 • 具有储存容器

F04B 41/04 • 将内燃机汽缸组件转换成泵

F04B 41/06 • 两个或多个泵的组合

具有柔性工作件的机械或泵

F04B 43/00 具有柔性工作元件的机械、泵，或泵送装置（专门适应于弹性流体的泵或泵送装置入 F04B 45/00）

F04B 43/02 • 具有板状柔性件，例如隔膜（F04B 43/14 优先）〔3〕

F04B 43/04 •• 具有电气驱动的泵

F04B 43/06 •• 具有流体驱动的泵

F04B 43/067 ••• 流体是由活塞直接致动的〔6〕

F04B 43/073 ••• 致动流体至少受 1 个阀控制的〔6〕

F04B 43/08 • 具有管状柔性件（F04B 43/12 优先）

F04B 43/09 •• 具有电驱动的泵〔6〕

F04B 43/10 •• 具有流体驱动的泵

F04B 43/107 ••• 流体是由活塞直接致动的〔6〕

F04B 43/113 ••• 致动流体至少受 1 个阀控制的〔6〕

F04B 43/12 • 具有蠕动动作的

F04B 43/14 •• 具有板状柔性件〔3〕

F04B 45/00 具有柔性工作件的和专门适应于弹性流体的泵或泵送装置

F04B 45/02 • 有波纹管

F04B 45/027 •• 具有电力驱动〔6〕

F04B 45/033 •• 具有流体驱动〔6〕

F04B 45/04 • 具有板状柔性件，例如隔膜（F04B 45/10 优先）〔3〕

F04B 45/047 •• 具有电力驱动的泵〔6〕

F04B 45/053 •• 具有流体驱动的泵〔6〕

F04B 45/06 • 具有管状柔性件（F04B 45/02，F04B 45/08 优先）〔3〕

F04B 45/067 •• 具有电力驱动的泵〔6〕

F04B 45/073 •• 具有流体驱动的泵〔6〕

F04B 45/08 • 具有蠕动动作的〔3〕

F04B 45/10 •• 具有板状柔性件〔3〕

F04B 47/00 专门用于从很深处提升流体的泵或泵送装置，例如深井泵（使用正压或负压流体介质直接作用于液体上被泵送的入 F04F 1/00）

F04B 47/02 • 驱动机构是位于地面上的（F04B 47/12 优先）

F04B 47/04 •• 驱动装置包括流体装置

F04B 47/06 • 具有位于很深处的发动机泵组

F04B 47/08 •• 发动机是由流体致动的

F04B 47/10 ••• 发动机泵组或部件通过流体压力可向地面对上升的

F04B 47/12 • 具有向地面提升流体的自由柱塞

F04B 47/14 • 对重平衡

F04B 49/00 不包含在 F04B 1/00 至 F04B 47/00 中或与上述组无关的机械、泵或泵送装置的控制，或安全措施

F04B 49/02 • 停止、起动、卸载或怠速控制（电控制的入 F04B 49/06）（6）

F04B 49/025 •• 由浮子控制的（6）

F04B 49/03 •• 由阀控制的（6）

F04B 49/035 ••• 旁通的（6）

F04B 49/04 • 用浮子调节（F04B 49/025 优先）（6）

F04B 49/06 • 电控（通过浮子驱动电气开关的调节入 F04B 49/04）

F04B 49/08 • 通过输送压力调节

F04B 49/10 • 其他安全措施

F04B 49/12 • 靠改变工作元件的行程长度（6）

F04B 49/14 •• 调节往复运动通道内的接合点（6）

F04B 49/16 • 靠调节工作室死区容积（6）

F04B 49/18 • 靠改变活塞工作表面有效横截面（6）

F04B 49/20 • 靠改变驱动速度（电控入 F04B 49/06）（6）

F04B 49/22 • 靠阀门（F04B 49/03 优先）（6）

F04B 49/24 •• 旁通的（6）

F04B 51/00 测试机械、泵或泵送装置

F04B 53/00 不包含在组 F04B 1/00 至 F04B 23/00 或组 F04B 39/00 至 F04B 47/00 中或与上述组无关的部件，零件或附件（6）

F04B 53/02 • 缸和活塞之间的自由间隙的密封（6）

F04B 53/04 • 泄油（6）

F04B 53/06 • 放气（6）

F04B 53/08 • 冷却（通用机械或发动机的入 F01P）；加热；防止冻结（6）

F04B 53/10 • 阀；阀的设置（6）

F04B 53/12 •• 安装在活塞内或活塞上（6）

F04B 53/14 • 活塞、活塞杆或活塞杆连接件（6）

F04B 53/16 • 罩；缸；缸套或缸盖；流体管接头（6）

F04B 53/18 • 润滑（通用机械或发动机的入 F01M）（6）

F04B 53/20 • 过滤（6）

F04B 53/22 • 用于使之易于装配或拆卸的结构（6）

F04C 旋转活塞或摆动活塞的液体变容式机械（发动机入 F03C）；旋转活塞或摆动活塞的变容式泵

附注

注意 F01 类前面的附注，特别是有关“机械”、“泵”、“变容”、“旋转活塞机械”、“摆动活塞机械”、“旋转活塞”、“配合元件”、“配合元件的运动”、“齿或齿的等同物”和“内轴”的定义。

小类索引

机械或泵

旋转活塞式

一般特性；配合元件的运动轴线不平行的 2/00；3/00

弹性变形室壁；流体环 5/00；7/00

摆动活塞泵 9/00

组合或适用 11/00，13/00

泵装置 11/00

控制；监控；安全装置 14/00

其他零件或附件 15/00

专门适用于弹性流体的泵

旋转活塞式泵 18/00

带有流体环或类似物的旋转活塞泵 19/00

摆动活塞泵 21/00

两个或更多个泵的组合，每个是旋转活塞式的或摆动活塞式的；泵送装置；多级泵 23/00

用于特殊用途的泵的适用 25/00

旋转活塞泵中的密封装置 27/00

控制；监控；安全装置 28/00

其他零件或附件 29/00

F04C 2/00 旋转活塞式机械或泵（带有非平行轴的配合元件的入 F04C 3/00；带有至少可局部弹性变形的工作室壁入 F04C 5/00；带有流体环或类似件入 F04C 7/00；专门适用于弹性流体的旋转活塞泵入 F04C 18/00，F04C 19/00；在旋转活塞式机械或泵中工作流体完全由 1 个或多个往复式活塞排出的，或完全用来推动 1 个或多个往复式活塞的入 F04B）（3）

附注

F04C 2/30 组优先于 F04C 2/02 至 F04C 2/24 各组。（3）

F04C 2/02 • 弧形啮合式的，即各配合元件具有圆弧形传送运动，每个元件都具有相同数目的齿或齿的等同物（3）

F04C 2/04 •• 内轴式的（3）

F04C 2/06 •• 与内轴式不同的（F04C 2/063 优先）（3）

F04C 2/063 •• 带有同轴安装的构件，在它们之间可以连续改变圆周空间（3）

F04C 2/067 ••• 具有凸轮和从动元件型式传动装置（3）

F04C 2/07 ••• 具有曲轴和连杆式传动装置（3）

F04C 2/073 ••• 具有棘爪和棘轮式传动装置（3）

F04C 2/077 ••• 具有齿轮式传动装置（3）

F04C 2/08 • 相互啮合式，即带有与齿轮机构相似的配合构件的啮合 (3)
 F04C 2/10 •• 内轴式，其外部元件比内部元件有更多的齿或齿的等同物，例如滚柱 (3)
 F04C 2/107 ••• 带螺旋齿的 (3)
 F04C 2/113 ••• 内部元件带滚柱，滚柱与外部构件相啮合 (3)
 F04C 2/12 •• 不同于内轴式的 (3)
 F04C 2/14 ••• 有带齿的旋转活塞 (3)
 F04C 2/16 •••• 带有螺旋齿，例如人字齿，螺杆式的 (3)
 F04C 2/18 •••• 带有相似齿形的 (F04C 2/16 优先) (3)
 F04C 2/20 •••• 带有不同齿形的 (F04C 2/16 优先) (3)
 F04C 2/22 • 内轴式，与其配合元件在相互啮合处具有同方向的运动，或其中的 1 个配合元件是固定的，内部元件比外部元件有更多的齿或齿的等同物 (3)
 F04C 2/24 • 反向啮合式的，即配合元件在相互啮合处的运动方向相反 (3)
 F04C 2/26 •• 内轴式的 (3)
 F04C 2/28 •• 不同于内轴式的 (3)
 F04C 2/30 • 具有 F04C2/02, F04C2/08, F04C 2/22, F04C 2/24 各组中两组或多组所包含的特征，或具有包含在这些组中的一个组的特征，并且配合元件之间具有其他形式的运动的特征 (3)
 F04C 2/32 •• 具有两种运动，即在 F04C 2/02 组中规定的运动和与配合元件之间的相对往复运动 (3)
 F04C 2/324 ••• 带有铰接于内部元件并相对外部元件往复运动的叶片 (3)
 F04C 2/328 •••• 铰接于外部元件 (3)
 F04C 2/332 ••• 带有铰接于外部元件并相对内部元件往复运动的叶片 (3)
 F04C 2/336 •••• 铰接于内部元件 (3)
 F04C 2/34 •• 具有在 F04C 2/08 组或 F04C 2/22 组中规定的运动，以及在配合元件之间的相对往复运动 (3)
 F04C 2/344 ••• 带有相对内部元件往复运动的叶片 (3)
 F04C 2/348 •••• 叶片带有外周间隙，与外部可旋转元件强制啮合 (3)
 F04C 2/352 •••• 叶片绕外部元件轴线而转动 (3)
 F04C 2/356 ••• 带有相对外部元件往复运动的叶片 (3)
 F04C 2/36 •• 具有两种运动，即在 F04C 2/22 组和 F04C 2/24 组中规定的运动 (3)
 F04C 2/38 •• 具有 F04C 2/02 组中规定的运动和有一个铰接的构件 (F04C 2/32 优先) (3)
 F04C 2/39 ••• 带有铰接到内部元件以及外部元件上的叶片 (3)
 F04C 2/40 •• 具有 F04C 2/08 或 F04C 2/22 组中规定的运动，并且具有一个铰接的元件 (3)
 F04C 2/44 ••• 带有铰接于内部元件的叶片 (3)
 F04C 2/46 ••• 带有铰接于外部元件的叶片 (3)

F04C 3/00 旋转活塞式机械或泵，其配合元件的运动轴线不平行，例如螺杆型的 (具有至少局部弹性变形的工作室壁入 F04C 5/00; 具有专门适用于弹性流体的非平行运动轴线的配合元件的旋转活塞泵入 F04C 18/48)
 F04C 3/02 • 轴线安排成 90° 角的 (5)
 F04C 3/04 •• 相互啮合式的，即配合工作元件的啮合类似齿轮机构的 (5)
 F04C 3/06 • 轴线安排成非 90° 角的 (5)
 F04C 3/08 •• 相互啮合式的，即配合工作元件的啮合类似齿轮机构的 (5)

F04C 5/00 带有工作室壁至少可局部弹性变形的旋转活塞式机械或泵（专门适用于弹性流体的这类泵入 F04C 18/00）

F04C 7/00 带有流体环或类似物的旋转活塞式机械或泵（专门适用于弹性流体的这类泵入 F04C 19/00）

F04C 9/00 摆动活塞式机械或泵（专门适用于弹性流体的这类泵入 F04C 21/00）

F04C 11/00 两台或更多台机械或泵的组合，每一台是旋转活塞式的或者摆动活塞类型的（这类专门适用于弹性流体泵的组合入 F04C 23/00）；泵送装置（F04C 13/00 优先；专门适用于弹性流体的入 F04C 23/00；流体传动装置入 F16 H）

F04C 13/00 适于特殊用途的机械或泵，例如用于超高压的（专门适用于弹性流体的泵入 F04C 25/00）

F04C 14/00 机械、泵或泵送装置的控制、监测或安全装置（专门适用于弹性流体的泵或泵送装置的入 F04C 28/00）〔8〕

F04C 14/02 • 专门适用于几个串联或并联的机械或泵的〔8〕

F04C 14/04 • 专门适用于可逆式机械或泵的〔8〕

F04C 14/06 • 专门适用于停止、起动、怠速或空载操作〔8〕

F04C 14/08 • 以改变转速为特征的〔8〕

F04C 14/10 • 以改变进口孔或出口孔相对于工作室的位置为特征的〔8〕

F04C 14/12 •• 使用滑阀的〔8〕

F04C 14/14 •• 使用转阀的〔8〕

F04C 14/16 •• 使用升阀的〔8〕

F04C 14/18 • 以改变工作室的容积为特征的（通过改变进口孔或出口孔位置的入 F04C 14/10）〔8〕

F04C 14/20 •• 通过改变工作室的内部或外部轮廓形状的〔8〕

F04C 14/22 •• 通过改变配合元件之间的偏心度的〔8〕

F04C 14/24 • 以使用压力或流量调节阀为特征的，如排放阀（F04C 14/10 优先）〔8〕

F04C 14/26 •• 使用旁路通道的〔8〕

F04C 14/28 • 安全装置；监测〔8〕

F04C 15/00 不包含在 F04C 2/00 至 F04C 14/00 各组内的机械、泵或泵送装置的构件、零部件或附件（专门适用于弹性流体的泵入 F04C 18/00 到 F04C 29/00 中）〔1，8〕

F04C 15/02 （转入 F04C 14/00， F04C 15/06）

F04C 15/04 （转入 F04C 14/00）

F04C 15/06 • 工作流体吸入或排出的装置，如入口或出口的结构特征〔8〕

专门适用于弹性流体的泵

F04C 18/00 专门适用于弹性流体的旋转活塞式泵（具有液体环或类似件入 F04C 19/00；在旋转活塞泵中工作流体只是用 1 个或多个往复式活塞排出的入 F04B）〔3〕

附注

F04C 18/30 组优先于 F04C 18/02 至 F04C 18/24 各组。〔3，5〕

F04C 18/02 · 弧形啮合式的，即各配合元件具有圆弧形传送运动，每一元件都具有相同数量的齿或齿的等同物 (3)

F04C 18/04 ·· 内轴式的 (3)

F04C 18/06 ·· 与内轴式不同的 (F04C 18/063 优先) (3)

F04C 18/063 ·· 带有同轴安装的构件，构件之间可以连续改变圆周空间 (3)

F04C 18/067 ··· 具有凸轮和从动件式传动装置 (3)

F04C 18/07 ··· 具有曲轴和连杆式传动装置 (3)

F04C 18/073 ··· 具有棘爪和棘轮式传动装置 (3)

F04C 18/077 ··· 具有齿轮式传动装置 (3)

F04C 18/08 · 相互啮合式的，即具有与齿轮传动相似的配合元件的啮合 (3)

F04C 18/10 ·· 内轴式，外部元件比内部元件有更多的齿或齿的等同物，例如滚柱 (3)

F04C 18/107 ··· 带螺旋齿的 (3)

F04C 18/113 ··· 内部元件带滚柱，滚柱与外部元件相啮合 (3)

F04C 18/12 ·· 不同于内轴式的 (3)

F04C 18/14 ··· 有带齿的旋转活塞 (3)

F04C 18/16 ···· 带螺旋齿，如人字齿、螺杆式的 (3)

F04C 18/18 ···· 带有相似齿形的 (F04C 18/16 优先) (3)

F04C 18/20 ···· 带有不同齿形的 (F04C 18/16 优先) (3)

F04C 18/22 · 内轴式，与其配合元件在相互啮合处具有同方向的运动，或其中的一个配合元件是固定的，内部元件比外部有更多的齿或齿的等同物 (3)

F04C 18/24 · 反向啮合的，即配合元件在相互啮合处的运动方向相反 (3)

F04C 18/26 ·· 内轴式的 (3)

F04C 18/28 ·· 不同于内轴式的 (3)

F04C 18/30 · 具有 F04C 18/02, F04C 18/08, F04C 18/22, F04C 18/24, F04C 18/48 各组中两组或多组所包含的特征，或具有这些组中的某一组所包含的特征，还具有配合元件之间的其他形式的运动的特征 (3)

F04C 18/32 ·· 具有两种运动，即在 F04C 18/02 组中规定的运动和在元件之间的相对往复运动 (3)

F04C 18/324 ··· 带有铰接于内部元件并相对外部元件往复运动的叶片 (3)

F04C 18/328 ···· 铰接于外部元件 (3)

F04C 18/332 ··· 叶片铰接于外部元件并相对内部元件往复运动 (3)

F04C 18/336 ···· 铰接于内部元件 (3)

F04C 18/34 ·· 具有在 F04C 18/08 或 F04C 18/22 组中规定的运动和在配合元件之间的相对往复运动 (3)

F04C 18/344 ··· 带有相对内部元件往复运动的叶片 (3)

F04C 18/348 ···· 叶片带有外周间隙，与一个外部可旋转元件强制啮合 (3)

F04C 18/352 ···· 叶片绕外部元件轴线而转动 (3)

F04C 18/356 ··· 带有相对外部元件往复运动的叶片 (3)

F04C 18/36 ·· 具有两种运动，即在 F04C 18/22 和 F04C 18/24 组中规定的运动 (3)

F04C 18/38 ·· 具有在 F04C 18/02 组中规定的运动和一个铰接的元件 (F04C 18/32 优先) (3)

F04C 18/39 ··· 带有铰接到内部元件以及外部元件上的叶片 (3)

F04C 18/40 ·· 具有 F04C 18/08 或 F04C 18/22 组中规定的运动，并且具有一个铰接的元件 (3)

F04C 18/44 ··· 带有铰接于内部元件的叶片 (3)

F04C 18/46 ··· 带有铰接于外部元件的叶片 (3)

F04C 18/48 • 与配合工作元件的运动轴线不平行的旋转活塞泵 (5)

附注

F04C 18/30 组优先于 F04C 18/48 组。(8)

F04C 18/50 •• 轴线布置成 90° 角的 (5)

F04C 18/52 ••• 相互啮合式, 即配合元件的啮合类似于齿轮机构的 (5)

F04C 18/54 •• 轴线布置成非 90° 角的 (5)

F04C 18/56 ••• 相互啮合式, 即配合元件的啮合类似于齿轮机构的 (5)

F04C 19/00 专门适用于弹性流体的具有流体环或类似物的旋转活塞式泵

F04C 21/00 专门适用于弹性流体的摆动活塞泵

F04C 23/00 专门适用于弹性流体两个或更多个泵的组合, 每个是旋转活塞式的或摆动活塞泵类型的; 专门适用于弹性流体的泵送装置; 专门适用于弹性流体的多级泵 (F04C 25/00 优先)

F04C 23/02 • 以泵与特定的驱动发动机或电动机的组合, 或适用于特定的驱动发动机或电机为特征的 (发动机或电动机的主要方面, 参见有关类)

F04C 25/00 适于特殊用途的弹性流体泵

F04C 25/02 • 用于产生高真空 (密封装置入 F04C 27/00; 消音入 F04C 29/06)

F04C 27/00 专门适用于弹性流体的旋转活塞泵的密封装置

F04C 27/02 • 高真空泵的液体密封

F04C 28/00 专门适用于弹性流体的泵或泵送装置的控制、监测或安全装置 (8)

F04C 28/02 • 专门适用于多个串联或并联连接的泵 (8)

F04C 28/04 • 专门适用于可逆式泵的 (8)

F04C 28/06 • 专门适用于停止、起动、怠速或空载操作的 (8)

F04C 28/08 • 以改变转速为特征的 (8)

F04C 28/10 • 以改变进口孔或出口孔相对于工作室的位置为特征的 (8)

F04C 28/12 •• 使用滑阀的 (8)

F04C 28/14 •• 使用转阀的 (8)

F04C 28/16 •• 使用升阀的 (8)

F04C 28/18 • 以改变工作室的容积为特征的 (通过改变进口孔或出口孔位置的入 F04C 28/10) (8)

F04C 28/20 •• 通过改变工作室的内部或外部轮廓形状的 (8)

F04C 28/22 •• 通过改变配合元件之间的偏心度的 (8)

F04C 28/24 • 以使用调节压力或流量阀为特征的, 如排放阀 (F04C 28/10 优先) (8)

F04C 28/26 •• 用旁路通道的 (8)

F04C 28/28 • 安全装置; 监测 (8)

F04C 29/00 不包含在大组 F04C 18/00 至 F04C 28/00 中的专门适用于弹性流体的泵送装置的部件、零件或附件

F04C 29/02 • 润滑 (一般机械或发动机的入 F01M); 润滑剂的分离 (一般分离入 B01D)

F04C 29/04 • 加热；冷却（一般机械或发动机的入 F01P）；绝热（一般绝热入 F16L 59/00）

F04C 29/06 • 消音（一般机械或发动机用气流消音器或排气装置入 F01N）

F04C 29/08（转入 F04C 28/00， F04C 29/12）

F04C 29/10（转入 F04C 28/00）

F04C 29/12 • 工作流体吸入或排出装置，如入口或出口的结构特征（8）

F04D 非变容式泵

附注

1. 本小类包括用于液体、弹性流体以及液体和弹性流体的非变容式泵，不管是旋转的还是非纯旋转的。
2. 本小类不包含非变容式泵和其他泵的组合，这类泵的组合是列入 F04B 中，除非上述其他泵是用于使非变容式泵起动或增压。
3. 注意 F01 类前面的附注，特别是关于“泵”的定义。

小类索引

用于液体和弹性流体或单用于液体的旋转泵

流动种类：径向或螺旋离心式；轴流式；环流或横流式；其他 1/00；300；5/00；11/00

用于输送特殊流体 7/00

起动，防止气阻 9/00

泵送装置或系统；控制 13/00；15/00

用于弹性流体的旋转泵

流动种类：径向或螺旋离心式；轴流式；其他 17/00；19/00；23/00

包括超音速流体 21/00

泵送装置；控制 25/00；27/00

零件或附件 29/00

其他种类的泵

同时泵送液体和弹性流体 31/00

非纯旋转的 33/00

波发生器 35/00

F04D 1/00 径向流动泵，例如离心泵；螺旋离心泵（适用于泵送特定流体入 F04D 7/00；起动或增压入 F04D 9/00；同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 1/02 • 具有非离心级，例如向心的

F04D 1/04 • 螺旋离心泵

F04D 1/06 • 多级泵（F04D 1/02 优先）

F04D 1/08 •• 各级处于同心位置

F04D 1/10 •• 带有改变通过各级的流动通路的装置，例如串联/并联

F04D 1/12 • 带有深入筒内的循环流体中的戽斗或类似的舀取构件的泵

F04D 1/14 • 在具有垂直轴线的圆锥形转筒内通过离心力提升流体的泵

F04D 3/00 轴流泵（起动或增压入 F04D 9/00；同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 3/02 • 螺杆式

F04D 5/00 环流或横流泵（同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 7/00 适用于输送特殊流体的泵，例如为泵或泵部件选择特定的材料（同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 7/02 • 离心式的

F04D 7/04 •• 流体是黏性的或不均匀的

F04D 7/06 •• 流体是热的或腐蚀性的，例如液态金属

F04D 7/08 •• 流体是放射性的

F04D 9/00 起动；防止气阻

F04D 9/02 • 自起动泵

F04D 9/04 • 使用起动泵；使用增压泵防止气阻

F04D 9/06 •• 喷射式的

F04D 11/00 其他旋转非变容式泵（泵送装置或系统入 F04D 13/00；同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 13/00 泵送装置或系统（控制入 F04D 15/00；同时泵送液体和弹性流体的入 F04D 31/00）

F04D 13/02 • 包括泵及其驱动装置的机组（驱动装置的主要方面，参见这些装置的有关类）

F04D 13/04 •• 泵是流体驱动的

F04D 13/06 •• 泵是电驱动的

F04D 13/08 ••• 用于潜入的

F04D 13/10 •••• 适用于在开采深井中使用

F04D 13/12 • 两个或多个泵的组合（与抵抗气阻的起动泵或增压泵的组合入 F04D 9/04）

F04D 13/14 •• 泵全为离心式的

F04D 13/16 • 具有储存容器的

F04D 15/00 泵、泵送装置或系统的控制，例如调节

F04D 15/02 • 在出现恶劣状况时停泵或操作阀门

用旋转泵泵送弹性流体

F04D 17/00 专门适用于弹性流体的径向流体泵，例如离心泵；专门适用于弹性流体的螺旋离心泵（F04D 21/00 优先）

F04D 17/02 • 具有非离心级，例如向心的

F04D 17/04 •• 横流式的

F04D 17/06 • 螺旋离心泵

F04D 17/08 • 离心泵

F04D 17/10 •• 用于压缩或抽空

F04D 17/12 ••• 多级泵

F04D 17/14 •••• 带有改变通过各级的流动通路的装置，例如串联/并联波动（控制入 F04D 27/02）

F04D 17/16 •• 排出时不会出现明显压缩

F04D 17/18 •• 以利用泵中被输送液体的离心力为特点的

F04D 19/00 专门适用于弹性流体的轴流泵（F04D 21/00 优先）

F04D 19/02 • 多级泵

F04D 19/04 •• 专门适用于产生高真空，例如分子泵

F04D 21/00 涉及超音速泵送流体的专门适用于弹性流体的泵

F04D 23/00 专门适用于弹性流体的其他旋转非变容式泵（泵送装置或系统入 F04D 25/00）

F04D 25/00 专门适用于弹性流体的泵送装置或系统（控制入 F04D 27/00）

F04D 25/02 • 包括泵及其驱动装置的机组（驱动装置的主要方面，参见这些装置的有关类）

F04D 25/04 •• 泵是流体驱动的

F04D 25/06 •• 泵是电驱动的（F04D 25/08 优先）

F04D 25/08 •• 工作流体是空气，例如用于通风

F04D 25/10 ••• 具有自动改变输出空气方向的装置的机组

F04D 25/12 ••• 机组适用于安装在开口中

F04D 25/14 •••• 并有盖板，例如不用时自动关闭

F04D 25/16 • 两个或多个泵的组合

F04D 27/00 专门适用于弹性流体的泵、泵送装置或系统的控制，例如调节

F04D 27/02 • 波动控制

F04D 29/00 零件、部件或附件（一般机械零件入 F16）

F04D 29/02 • 特殊材料的选择（用于输送特殊液体入 F04D 7/00）

F04D 29/04 • 轴或轴承，或其组件（专门适用于弹性流体泵的入 F04D 29/05）（1，8）

F04D 29/041 •• 轴向推力平衡（8）

F04D 29/042 •• 可轴向移动的转子（F04D 29/041 优先）（8）

F04D 29/043 •• 轴（8）

F04D 29/044 ••• 用于连接或组装轴的装置（8）

F04D 29/046 •• 轴承（8）

F04D 29/047 ••• 流体静力的；流体动力的（8）

F04D 29/048 ••• 磁的；电磁的（8）

F04D 29/049 ••• 滚珠轴承（8）

F04D 29/05 • 专门适用于弹性流体泵的轴或轴承，或其组件（8）

F04D 29/051 •• 轴向推力平衡（8）

F04D 29/052 •• 可轴向移动的转子（F04D 29/051 优先）（8）

F04D 29/053 •• 轴（8）

F04D 29/054 ••• 用于连接或组装轴的装置（8）

F04D 29/056 •• 轴承（8）

F04D 29/057 ••• 流体静力的；流体动力的（8）

F04D 29/058 ••• 磁的；电磁的（8）

F04D 29/059 ••• 滚珠轴承（8）

F04D 29/06 • 润滑（1，8）

F04D 29/063 •• 专门适用于弹性流体泵的（8）

F04D 29/08 • 密封

F04D 29/10 •• 轴密封

F04D 29/12 ••• 利用密封环

F04D 29/14 ••• 仅当泵不起作用时运行

F04D 29/16 •• 在压力端和吸入端之间

F04D 29/18 • 转子（专门适用于弹性流体的入 F04D 29/26）

F04D 29/20 •• 在轴上安装转子

F04D 29/22 •• 专用于离心泵
 F04D 29/24 ••• 叶片
 F04D 29/26 • 专门适用于弹性流体的转子
 F04D 29/28 •• 用于离心或螺旋离心泵
 F04D 29/30 ••• 叶片
 F04D 29/32 •• 用于轴流泵
 F04D 29/34 ••• 叶片安装
 F04D 29/36 •••• 可调节的
 F04D 29/38 ••• 叶片
 F04D 29/40 • 壳体；工作流体用接头
 F04D 29/42 •• 用于径向或螺旋离心泵
 F04D 29/44 ••• 流体导向装置，例如扩压器
 F04D 29/46 •••• 可调节的
 F04D 29/48 ••••• 用于可逆泵中单向流体流动
 F04D 29/50 ••••• 用于使流体倒流
 F04D 29/52 •• 用于轴流泵
 F04D 29/54 ••• 流体导向装置，例如扩压器
 F04D 29/56 •••• 可调节的
 F04D 29/58 • 冷却（一般机械或发动机的入 F01P）；加热；减少热传递
 F04D 29/60 • 安装；装配；拆卸
 F04D 29/62 •• 径向泵或螺旋离心泵的
 F04D 29/64 •• 轴流泵的
 F04D 29/66 • 防止气蚀、旋流、噪声、振动或类似情况（用于一般机械或发动机的气流消音器入 F01N）；平衡（波动控制入 F04D 27/02）
 F04D 29/68 •• 通过影响边界层
 F04D 29/70 • 吸入栅；过滤器；灰尘分离；清洗

其他非变容式泵

F04D 31/00 同时泵送液体和弹性流体

F04D 33/00 除纯旋转之外的非变容式泵，例如摆动式的（F04D 35/00 优先；手持风扇入 A45B）
 {2}

F04D 35/00 在液体中产生波的泵，即波发生器（用于浴槽入 A47K 3/10）{2}

F04F 通过与别的流体直接接触或通过利用被泵送流体的惯性泵送流体（具有通过内部气体压力分散液体或半液体成分的特殊装置的容器或包装入 B65D 83/14）；虹吸管〔2〕

附注

1. 注意 F01 类前面的附注。
2. 本小类所包含的泵和其他泵的组合，仅在上述其他泵是扩散泵的前置泵才列入本小类。

小类索引

使用其他流体的压力或流动的泵 1/00，5/00

使用负压的泵；使用流体惯性的泵 1/00，3/00；7/00

扩散泵，例如带有前置泵 9/00

虹吸管；其他泵 10/00；99/00

喷射泵装置 5/54

F04F 1/00 利用直接作用于被泵送液体的正压或负压的流体介质的泵（仅使用负压的入 F04F 3/00；喷射泵入 F04F 5/00；虹吸管入 F04F 10/00）

F04F 1/02 • 既使用正压也使用负压流体介质，例如交替的

F04F 1/04 •• 通过蒸发和冷凝产生

F04F 1/06 • 作用在被泵送流体表面上的流体介质（F04F 1/02 优先）

F04F 1/08 •• 专门适用于从很深处提升液体，例如井中

F04F 1/10 •• 复合式的，例如具有两个或更多个机组的并联（F04F 1/08 优先）

F04F 1/12 ••• 串联

F04F 1/14 •• 适于泵送特定液体，例如腐蚀性液体或热液体

F04F 1/16 •• 以流体介质突然被压缩为特点的，例如爆炸

F04F 1/18 • 流体介质是与被泵送液体混合的或从被泵送液体产生的

F04F 1/20 •• 专门适用于从很深处提升液体，例如从井中

F04F 3/00 利用直接作用在被泵送液体上的负压的泵（虹吸管入 F04F 10/00）

F04F 5/00 喷射泵，即装置中的流体是因其他流体流动速度产生压降而引起的（扩散泵入 F04F 9/00；喷射泵与非喷射型泵的组合入 F04B；用于使非变容式泵起动或增压的喷射泵入 F04D）

F04F 5/02 • 诱导流体是液体

F04F 5/04 •• 排出弹性流体

F04F 5/06 ••• 旋转型的

F04F 5/08 ••• 弹性流体是在自由降落的液柱中被吸入的

F04F 5/10 •• 排出液体，例如包含固体，或液体和弹性流体

F04F 5/12 ••• 多级型的

F04F 5/14 • 诱导流体是弹性流体

F04F 5/16 •• 排出弹性流体

F04F 5/18 ••• 用于压缩

F04F 5/20 ••• 用于抽真空

F04F 5/22 •••• 多级型的

F04F 5/24 •• 排出液体，例如含有固体，或液体和弹性流体
 F04F 5/26 ••• 多级型的（F04F 5/28 优先）
 F04F 5/28 ••• 重新开始诱导作用
 F04F 5/30 •••• 带有可轴向滑动的复合喷嘴
 F04F 5/32 •••• 在复合喷嘴中带有铰接板
 F04F 5/34 •• 以改变诱导流体源的装置为特点的
 F04F 5/36 •• 以使用特殊诱导流体为特征的
 F04F 5/38 ••• 诱导流体是汞蒸气
 F04F 5/40 ••• 诱导流体是油蒸气
 F04F 5/42 • 以诱导流体介质输入流与输出流成径向或切向为特征的（旋风分离器入 B04C）
 F04F 5/44 • 不包含在组 F04F 5/02 至 F04F 5/42 中或与上述各组无关的部件、零件或附件
 F04F 5/46 •• 喷嘴的布置
 F04F 5/48 •• 控制
 F04F 5/50 ••• 压缩泵的
 F04F 5/52 ••• 真空泵的
 F04F 5/54 • 以使用喷射泵为特征的装置，例如两个或更多个不同类型的喷射泵的组合

F04F 7/00 利用惯性来排送流体的泵，例如用产生振动的方法
 F04F 7/02 • 水锤泵

F04F 9/00 扩散泵
 F04F 9/02 • 多级式的
 F04F 9/04 • 与前置泵组合的，例如使用隔离阀
 F04F 9/06 • 除水阀的设置
 F04F 9/08 • 控制

F04F 10/00 虹吸管
 F04F 10/02 • 重力致动的虹吸管

F04F 11/00（转入 F04F 99/00）
 F04F 11/02（转入 F04F 13/00）

F04F 13/00 压力交换器〔2009.01〕

F04F 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题〔2009.01〕

分部：一般工程

F15 流体压力执行机构；一般液压技术和气动技术

F15B 一般流体工作系统；流体压力执行机构，如伺服马达；不包含在其他类目中的流体压力系统的零部件（马达、涡轮机、压缩机、鼓风机、泵入 F01 至 F04；流体动力学入 F15D；流体离合器或制动器入 F16D；流体弹簧入 F16F；流体传动装置入 F16H；活塞、缸、密封入 F16J；阀、输水器、旋塞、致动浮子入 F16K；用于对主阀的辅助流体操纵的安全阀入 F16K 17/10；阀的流体操纵装置入 F16K 31/12；管子、管接头入 F16L；润滑入 F16N）

附注

本小类中，采用的下列术语的含义为：

“遥控马达”是指一种系统或装置，其中定量的流体被封存于输入件或输出件之间，起流体连接作用；

“伺服马达”是指流体压力执行机构，例如活塞和缸，受响应原始控制部件的作用的阀或者是其他部件的直接控制；“伺服马达”不包含遥控马达。原始控制部件可以紧接于伺服马达，或者有一定距离，例如也可以是手柄。

小类索引

在压力下供给流体 1/00

增压器或流体压力转换器；传感器 3/00；5/00

流体压力执行装置系统

遥控马达或与泵的输出量有关的系统 7/00

伺服马达 9/00，11/00，13/00

移动部件的装置 15/00

遥控马达与伺服马达的组合；其他系统；零件 17/00；18/00；21/00

试验；安全 19/00；20/00

F15B 1/00 带蓄能器的装置或系统；供油油箱或贮液装置

F15B 1/02 • 带蓄能器的装置或系统（用在管道或管道系统中的，或者与管道或管道系统结合使用的流体中脉动和振动的阻尼装置入 F16L 55/04）

F15B 1/027 •• 具有蓄能器充入装置（一般的压力流体的控制入 G05D 16/00）（6）

F15B 1/033 ••• 带电控装置（6）

F15B 1/04 •• 蓄能器（阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00）

F15B 1/08 ••• 使用气垫；充气装置；其指示器或浮标（6）

F15B 1/10 •••• 带挠性分隔装置（6）

F15B 1/12 ••••• 在其周边连接（F15B 1/16 优先）（6）

F15B 1/14 ••••• 采用刚性环形支撑元件（6）

F15B 1/16 ••••• 以管子的形式（6）

F15B 1/18 ••••• 防挤出装置〔6〕
F15B 1/20 ••••• 装到分隔装置上〔6〕
F15B 1/22 •••• 流体进出口的结构〔6〕
F15B 1/24 •••• 带有刚性分隔装置，如活塞〔6〕
F15B 1/26 • 供油油箱或贮液装置〔6〕

F15B 3/00 增压器或流体压力转换器，例如压力交换器；从一个流体系统向另一个流体系统传送压力，流体之间不接触

F15B 5/00 将物理量变化，例如部件位置的变化，转换为流体压力变化的传感器，或反之亦然；按照多种流体压力的变化或其他量的变化改变流体压力（F15B 9/00 优先；计量或控制用入 G01，G05）

流体压力执行系统

附注

- 1 组 F15B 7/00 至 F15B 2100 包括利用流体压力将部件移至 1 个或多个规定位置。
- 2 非专门用于此目的的泵、马达和控制特征分入有关的类。

F15B 7/00 所产生的运动直接与容积式泵的输出有关的流体压力致动系统；遥控马达
F15B 7/02 • 具有连续工作的输入和输出装置的系统
F15B 7/04 • 泵和马达行程之比随马达所受的阻力而变化（机动车辆制动系统入 B60T）
F15B 7/06 • 零件（F15B 15/00 优先）
F15B 7/08 •• 输入部件；指令部件
F15B 7/10 •• 系统中的液体量的补偿（F15B 7/08 优先；制动主缸的压力保持装置入 B60T 11/228）〔5〕

F15B 9/00 具有随动作用的伺服马达，即其中被驱动部件的位置与控制部件一致
F15B 9/02 • 带有往复式或摆动式伺服马达
F15B 9/03 •• 带有电控制的
F15B 9/04 •• 用改变变容量泵的输出进行控制的
F15B 9/06 •• 利用流体喷射控制的
F15B 9/07 ••• 带有电控装置的
F15B 9/08 •• 用改变伺服装置的流体供给或流体输出的阀进行控制的（F15B 9/06 优先）
F15B 9/09 ••• 带有电控装置
F15B 9/10 ••• 其中控制元件和伺服装置每一个都控制着单独的部件，这些部件影响不同的或者同一个流体通路
F15B 9/12 ••• 其中控制元件和伺服传动装置控制着影响流体通路的同一个部件，并用差动传动装置与此部件相连接
F15B 9/14 • 用旋转式伺服马达
F15B 9/16 • 主要有两个或两个以上的相互作用的伺服马达的系统
F15B 9/17 •• 用电控制装置的

F15B 11/00 无随动作用的伺服马达系统（F15B 3/00 优先）
F15B 11/02 • 系统主要具有专门用于控制输出部件的速度、驱动力或驱动速度的特征
F15B 11/024 •• 利用伺服马达管路的不同连接方式，例如差动回路〔6〕

F15B 11/028 •• 用于驱动力的控制 (F15B 11/024 优先) (6)
 F15B 11/032 ••• 采用流体压力转换器 (流体压力转换器本身入 F15B 3/00) (6)
 F15B 11/036 ••• 采用有多个工作腔的伺服马达 (伺服马达本身入 F15B 15/00) (6)
 F15B 11/04 •• 用于控制速度的 (F15B 11/024 优先) (6)
 F15B 11/042 ••• 用输入管路上的调节装置 (F15B 11/046, F15B 11/05 优先) (6)
 F15B 11/044 ••• 用输出管路上的调节装置 (F15B 11/046, F15B 11/05 优先) (6)
 F15B 11/046 ••• 取决于工作元件的位置 (6)
 F15B 11/048 •••• 有减速控制的 (6)
 F15B 11/05 ••• 专门适用于保持恒定速度的, 例如压力补偿式的、负载响应式的
 F15B 11/06 • 具有专门用于可压缩介质的特征, 如使用空气、蒸汽
 F15B 11/064 •• 带有节省可压缩介质的装置 (6)
 F15B 11/068 •• 带有对气动系统逐渐加压的阀门 (6)
 F15B 11/072 •• 气动—液压相结合的系统 (6)
 F15B 11/076 ••• 带有气动传动或位移和速度控制或借助液压制动器止动的 (6)
 F15B 11/08 只有一个伺服马达的
 F15B 11/10 •• 其中伺服马达的位置是压力的函数
 F15B 11/12 •• 具有不同的中间位置; 具有步进作用
 F15B 11/13 ••• 使用预定容积的腔 (6)
 F15B 11/15 •• 带有自动回转的特殊装置
 F15B 11/16 • 带有两个或多个伺服马达
 F15B 11/17 •• 使用两个或更多泵 (6)
 F15B 11/18 •• 为获得单个控制部件的步进动作而组合使用的
 F15B 11/20 •• 控制几个相互作用或顺序动作的部件 (用于控制两个或更多伺服马达的流体分配或供给装置入 F15B 13/06)
 F15B 11/22 •• 两个或多个伺服马达的同步

 F15B 13/00 伺服马达系统的元件 (F15B 15/00 优先)
 F15B 13/01 • 闭锁阀或其他制动装置 (与执行装置结合的入 F15B 15/26)
 F15B 13/02 • 以适用于伺服马达的控制为特征的流体分配或供给装置 (多路阀入 F16K 11/00)
 F15B 13/04 •• 与单个伺服马达一起使用的
 F15B 13/042 ••• 流体压力操作的
 F15B 13/043 •••• 带有电控先导阀的
 F15B 13/044 ••• 电控装置操作的, 例如用电磁铁、力矩马达
 F15B 13/06 •• 同两台或两台以上的伺服马达一起使用的
 F15B 13/07 ••• 按特有的顺序动作的
 F15B 13/08 ••• 装置的组合, 其中每一装置只控制 1 台伺服马达
 F15B 13/10 • 不使用流体压力来操作被驱动设备的特殊装置, 如应急使用的
 F15B 13/12 • 增加系统的灵敏度的特殊措施
 F15B 13/14 • 使操作者通过触觉直接感应致动装置的特殊措施
 F15B 13/16 • 反馈的特殊措施

 F15B 15/00 将一个部件从一个位置移到另一个位置的流体致动装置 (连续运转的马达入 F01 至 F03); 与其相连的传动装置
 F15B 15/02 • 以将流体致动元件的运动转换成最终操作元件的运动的方法为特点的机械布置

F15B 15/04 •• 带有摆动缸的
 F15B 15/06 •• 以机械方式将直线运动转换成非直线运动用的
 F15B 15/08 • 以马达结构为特征的（活塞、缸、密封入 F16J）
 F15B 15/10 • 隔膜式马达（阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00；隔膜、波纹管入 F16J 3/00）
 F15B 15/12 •• 摆动叶片或曲缸型的
 F15B 15/14 •• 直缸型的
 F15B 15/16 ••• 伸缩型的
 F15B 15/17 ••• 差动活塞型的
 F15B 15/18 • 包括马达和泵的组合机组
 F15B 15/19 • 烟火的致动装置（3）
 F15B 15/20 • 其他零件
 F15B 15/22 •• 为加速或减速行程的
 F15B 15/24 •• 为限制冲程的
 F15B 15/26 •• 锁紧机构
 F15B 15/28 •• 位置，如冲程端位指示装置（4）

 F15B 17/00 遥控马达和伺服马达系统的组合
 F15B 17/02 • 其中遥控马达操纵伺服马达的控制部件

 F15B 18/00 单伺服马达系统的并联装置

 F15B 19/00 测试不包含在其他类目中的流体压力致动系统或装置

 F15B 20/00 用于流体致动系统的安全设备；流体致动系统中安全装置的应用；流体致动系统的应急措施

 F15B 21/00 流体致动系统的共有特征；不包含在本小类其他各组中的流体压力致动系统或其部件
 F15B 21/02 • 来自存储或定时装置的程序控制的伺服马达系统；所用的控制装置
 F15B 21/04 • 同流体性能有关的各种专门措施，例如，排气、黏度变化的补偿、冷却、过滤、预防涡流
 F15B 21/06 • 特殊流体的利用，例如液体金属；使用上述流体的流体压力系统的特殊利用及其控制部件
 F15B 21/08 • 包括电控设备的伺服马达系统（F15B 21/02 优先）
 F15B 21/10 • 延迟装置或设备（与流体传动装置或执行机构结合的入 F15B 15/22）
 F15B 21/12 • 流体振荡器或脉冲发生器（主要用于计算或控制的流体振荡入 F15C 1/22，F15C 3/16）
 F15B 21/14 • 能量回收装置（用于车辆的入 B60T 1/10）〔6〕

F15C 计算或控制用的流体回路元件（传感器入 F15B 5/00；一般流体动力学入 F15D；包含流体元件的计算机入 G06D，G06G）

附注

注意与“微观结构装置”和“微观结构系统”有关的大类 B81 与小类 B81B 类名后面的附注。(7)

F15C 1/00 无运动部件的回路元件

F15C 1/02 • 零件

F15C 1/04 •• 控制流体进流体装置的方法，例如用电信号

F15C 1/06 •• 结构元件；特殊材料的选择

附注

F15C 1/22 组优先于 F15C 1/08 至 F15C 1/20 各组。(2)

F15C 1/08 • 边界层装置，如附壁型放大器 (2)

F15C 1/10 •• 数字的运算，例如形成一种符合逻辑的触发器，“或”门，“非或”门

F15C 1/12 ••• 完成同种运算所用的多分路，如多数门、全同门

F15C 1/14 • 射流相互作用装置；动量交换装置，例如用两个垂直的流体喷射的交换操作的

F15C 1/16 • 涡流装置，即其中利用因流体中形成涡流而产生压降的装置

F15C 1/18 • 紊流装置，即其中的控制流动使层流变成紊流的装置

F15C 1/20 • 直接冲击装置，即其中两股相对共线的流体互相冲击的装置

F15C 1/22 • 振荡器 (2)

F15C 3/00 具有运动部件的回路元件（阀、阀的结构入 F16K）

附注

F15C 3/16 组优先于 F15C 3/02 至 F15C 3/14 各组。(2)

F15C 3/02 • 使用柱形阀的

F15C 3/04 • 使用隔膜的（阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00）

F15C 3/06 • 使用球阀的

F15C 3/08 • 使用片簧的

F15C 3/10 • 使用喷嘴或射流管的

F15C 3/12 •• 喷嘴和射流管是可移动的

F15C 3/14 •• 喷嘴喷射的流体由转板截断

F15C 3/16 • 振荡器 (2)

F15C 4/00 以其特殊功能为特点的回路元件

F15C 5/00 流体回路元件的制造；其组装件的制造

F15C 7/00 混合元件，即具有属于 F15C 1/00 和 F15C 3/00 组之特征的回路元件 (2)

F15D 流体动力学，即影响气体或液体流动的方法或装置（流体回路元件入 F15C）

附注

本小类包含边界层控制和不包含其他类目中的设备和方法，用于影响约束表面上的流体和离开约束表面后的流体的流动，例如产生或消除紊流、偏转射流、为液流通过弯管时导向、影响管内液流的分配、减少流体摩擦。

F15D 1/00 影响流体流动

F15D 1/02 • 在输送管或导管内的

F15D 1/04 •• 弯管和导管弯头内的导向叶片的布置；与流动相关的特别是适用于减少流体损失的弯管或导管的结构

F15D 1/06 •• 对边界层的影响

F15D 1/08 • 离开节流孔口的射流（具有机械地使射流断流或转向的装置的喷嘴或出口断流或转向方法的喷嘴或出口入 B05B，例如 B05B 1/26）

F15D 1/10 • 环绕固体材料的物体

F15D 1/12 •• 用影响边界层

F15D 1/14 • 使流体转向进入另一通道（水力工程入 E02B）

F16 工程元件或部件；为产生和保持机器或设备的有效运行的一般措施；一般绝热

F16B 紧固或固定构件或机器零件用的器件，如钉、螺栓、簧环、夹、卡箍或楔；连接件或连接（用于传送旋转运动的联轴器入 F16D）

附注

注意：

a E04B 1/38 小组后面的附注；（5）

b 下列位置：

A44B 带扣、拉链

A47G 3/00 用于钉、螺钉或类似物的装饰头

B42F 3/00 不用订书钉而将纸页临时装在一起的器具

E01B 9/10 铁路轨枕用的螺丝或螺栓

E01B 11/00 轨条的接头

E04 建筑物用的连接

E04D 13/08 屋顶排水用水落管的夹固设施

E04F 13/21 专门适用于建筑物的覆盖或衬里构件的紧固装置 （8）

E04G 5/04 靠在建筑物上脚手架的固接

E04G 7/00 脚手架联结器

E05C 用于翼扇,特别是用于门或窗的插销或固接件

F16C 29/10 用于只作直线运动的零件的轴承的锁定

F16G 17/00 作为链的整体部分的钩

F16L 管接头

F16L 3/00 管子、缆索或保护管道用的支架，如吊架、固定架、夹具、楔子、夹子、托架

F16L 33/02 把软管连接到刚性元件上的夹子

H01F 7/00 磁的夹持装置

H02N 13/00 静电保持装置。

小类索引

紧固类型

通过：夹紧，楔固 2/00；3/00

通过：收缩或压力配合；黏或压在一起；一个元件穿入另一元件的孔中 4/00；11/00；17/00

板、带、杆或管紧固在一起或与平面紧固 5/00，7/00，9/00

专门用途

用于家具 12/00

用于固定在壁内 13/00

考虑到拉伸载荷而改进的螺纹 31/00

紧固装置

一般的

夹；卡箍；楔，键 2/00； 3/00
 销钉 13/00
 其他紧固装置 1/00， 45/00， 47/00
 不带螺纹
 钉，U 形钉；栓，销或铆钉 15/00； 19/00
 防止轴向运动的锁定窝接式紧固件 21/00
 带有螺纹
 螺钉；螺栓，安全螺栓，螺母 25/00， 15/06， 27/00； 27/00， 31/00， 35/00， 37/00
 螺栓和螺钉所共有的特征 23/00， 27/00， 33/00
 紧固时螺母或等效件的变形；螺钉、螺栓或螺母的锁定 29/00； 39/00
 用于紧固装置的附件 41/00， 43/ 00

F16B 1/00 将构件或机器零件固定在一起或防止它们之间发生相对运动的装置

附注

F16B 2/00 至 F16B 47/00 各组优先于 F16B 1/00 组。(2)

F16B 1/02 • 操作后固定机构元件用的装置（使元件静止用的装置入 F16D）

F16B 1/04 •• 由元件致动件的运动而脱开（致动器的锁定入 G05G，如 G05G 5/00）

一般构件或机器元件用的紧固件

F16B 2/00 摩擦夹紧的可卸紧固件（固定缆或绳的，如系绳栓入 F16G 11/00；管子、电缆或护管的支撑入 F16L 3/00）

F16B 2/02 • 夹，即具有由紧固件材料固有变形阻力以外的强制方式所产生的夹紧作用

F16B 2/04 •• 内夹，即具有张开作用（F16B 2/14 至 F16B 2/18 优先）

F16B 2/06 •• 外夹，即具有收缩作用（F16B 2/14 至 F16B 2/18 优先）

F16B 2/08 ••• 用带条（把软管连接到刚性件上用的卡箍入 F16L 33/02）

F16B 2/10 ••• 用转动爪

F16B 2/12 ••• 用滑动爪

F16B 2/14 •• 用楔

F16B 2/16 •• 用滚柱或滚珠

F16B 2/18 •• 用凸轮、杠杆、偏心轮或肘节

F16B 2/20 • 卡箍，即具有完全由紧固材料固有变形阻力所产生的夹紧作用

F16B 2/22 •• 弹性材料的，如橡胶材料

F16B 2/24 ••• 金属的

F16B 2/26 •• 可弯的非弹性材料的，如植物系材

F16B 3/00 键类连接；键（F16B 2/00 优先；用于杆或管的相互连接入 F16B 7/00）

F16B 3/04 • 使用以线材或其他挠性材料形成的键，通过一个开口嵌入待连接零件相邻表面的槽内

F16B 3/06 • 使用锥套

F16B 4/00 收缩连接，如用处于不同温度下的零件的装配；压入配合（限于金属零件或物体的入 B23P 11/02）；不可卸的摩擦夹紧紧固件（F16B 2/00 优先）

F16B 5/00 薄板或板的相互连接或与其平行的带或杆的连接（黏接在一起入 F16B 11/00；销钉

连接入 F16B 13/00；销，包括可变形元件入 F16B 19/00；壁的护板入 E04F 13/00；标牌、板、面板，或牌与支撑结构紧固、易拆卸元件，如证书与标牌、板、面板、或牌紧固入 G09F 7/00）

F16B 5/01 • 通过专门适用于蜂窝式面板的紧固件

F16B 5/02 • 通过使用带螺纹的紧固件（螺纹连接的结构入 F16B 25/00 至 F16B 39/00）

F16B 5/04 • 用铆接（铆钉入 F16B 19/04）

F16B 5/06 • 用夹或卡箍（一般摩擦夹紧可卸紧固件入 F16B 2/00）

F16B 5/07 • 用在表面上的多个相互结合的凸出部，如箍圈、线圈

F16B 5/08 • 用焊接接头或类似构件（焊接入 B23K）

F16B 5/10 • 用接合销钉连接（通过转动锁定的紧固器件入 F16B 21/02）

F16B 5/12 • 用卡箍将带或杆紧固到薄板或板，如橡胶带、机动车装饰带（一般摩擦夹紧可卸紧固件入 F16B 2/00；杆或管与平面成一定角度紧固入 F16B 9/00；把软管连接到刚性件上的卡箍入 F16L 33/02）

F16B 7/00 杆或管的相互连接，如非圆截面的连接，包括弹性连接（伞架入 A45B 25/02；焊接或钎焊连接入 B23K；一般车辆连接入 B60D；铁道连接入 B61G；自行车架入 B62K；传递旋转运动的联轴器入 F16D；输液管用接头入 F16L）

F16B 7/02 • 带有锥形零件

F16B 7/04 • 夹或箍连接（一般摩擦夹紧的可卸紧固件入 F16B 2/00）

F16B 7/06 • 松紧螺套（用于缆、绳或线材入 F16G 11/12）

F16B 7/08 • 管座（一般摩擦夹紧的可卸紧固件入 F16B 2/00）

F16B 7/10 • 伸缩系统（用于脚手架入 E04G 25/04；采矿用的可伸缩支柱入 E21D 15/14 至 E21D 15/46；作为放于其上的设备或物品支撑的台或架入 F16M 11/00）

F16B 7/12 • 仅在伸长的两端位置内锁定

F16B 7/14 • 在中间位置内锁定

F16B 7/16 • 仅对一个方向的运动锁定

F16B 7/18 • 使用螺纹元件

F16B 7/20 • 使用接合销钉连接

F16B 7/22 • 使用箍圈或类似元件

F16B 9/00 杆或管与平面成一角度的连接（一般摩擦夹紧的可卸紧固件入 F16B 2/00；作压配合连接入 B23P 11/00，B23P 19/00；管子与容器、薄板或类似元件的液密连接入 F16L，例如连接管与壁入 F16L 41/00；管子、电缆或护管的支持入 F16L 3/00）

F16B 9/02 • 可拆卸的连接

F16B 11/00 用黏或压在一起方法连接构件或机械零件，如冷压焊接（一般非电焊接入 B23K；使用黏合剂的方法与所连接的表面形状无关入 C09J 5/00）

F16B 12/00 家具或类似物件的连接，如从外面看不出的连接（F16B 2/00 至 F16B 11/00 优先；紧固装置本身入 F16B 13/00 至 F16B 47/00；木工入 B27）

F16B 12/02 • 面板与角柱之间的连接

F16B 12/04 • 用于非金属家具零件的不可松开的连接，如胶接

F16B 12/06 • 用于金属家具零件的不可松开的连接

F16B 12/08 • 不用另外的连接元件

F16B 12/10 • 使用木钉、栓、榫头、夹、卡箍，或类似元件（胶接入 F16B 12/04；紧固装置

本身入 F16B 15/00 至 F16B 47/00)

F16B 12/12 •• 用于非金属家具零件, 如木制的、塑料制的

F16B 12/14 ••• 使用螺栓或螺钉

F16B 12/16 •••• 使用自攻螺钉

F16B 12/18 •••• 使用拉杆

F16B 12/20 ••• 使用夹、卡箍、楔、滑动栓或类似元件

F16B 12/22 ••• 使用键孔形槽和销

F16B 12/24 ••• 使用另外的销, 销钉或类似元件

F16B 12/26 ••• 使用快动作元件

F16B 12/28 •• 用于金属家具零件

F16B 12/30 ••• 使用螺栓

F16B 12/32 ••• 使用夹、卡箍、楔、滑动栓或类似元件

F16B 12/34 ••• 使用键孔形槽和销

F16B 12/36 ••• 使用另外的销、销钉或类似元件

F16B 12/38 ••• 使用快速动作元件

F16B 12/40 • 家具管件的连接

F16B 12/42 •• 家具管件与非管件的连接

F16B 12/44 • 支脚连接; 角接

F16B 12/46 •• 非金属角接

F16B 12/48 •• 非金属支脚连接 (F16B 12/46 优先)

F16B 12/50 •• 金属角接

F16B 12/52 •• 金属支脚连接 (F16B 12/50 优先)

F16B 12/54 • 用于床架或类似件的连接件

F16B 12/56 •• 用于床架的撑架; 由栓或类似件组成的连接接头; 所用的门

F16B 12/58 •• 床横档用的锥形接头

F16B 12/60 •• 用于可拆侧板的连接件

F16B 13/00 紧固于壁或类似件内的销钉或其他装置, 通过将其插入为此制作的壁孔内紧固 (钉入 F16B 15/00; 一般自锁销或栓、窝接式可卸紧固件入 F16B 21/00; 铁路轨枕用的销钉或栓入 E01B 9/00; 锚固结构构件或专用基础工程护壁的设备入 E02D 5/74; 砌砖或浇捣混凝土时用的栓或销钉入 E04B 1/38; 把锚杆安装在竖井、隧道或平巷里入 E21D 20/00; 竖井, 隧道或平巷用的锚杆入 E21D 21/00) (5)

F16B 13/02 • 成整件, 在轴上带有突起或脊

F16B 13/04 • 零件夹紧于孔中或从前面插入后在壁的背面夹紧 (一般摩擦夹紧的可卸紧固件入 F16B 2/00)

F16B 13/06 •• 与胀套结合

F16B 13/08 •• 有单独的夹紧零件, 在不进行另外的手工操作下, 将其相对于装置体移入到它们的最终位置处

F16B 13/10 •• 有单独的夹紧零件, 通过单独的操作将其相对于装置体移入到它们的最终位置处 (F16B 13/06 优先)

F16B 13/12 • 通过插入螺钉、钉或类似件来紧固的单独金属销钉套

F16B 13/13 •• 自切割 (2)

F16B 13/14 • 非金属塞或套; 液体、松散固体或可搓捏材料用于此的使用 (5)

无螺纹的紧固装置

F16B 15/00 钉；U 形钉（手术用的 U 形钉入 A61B 17/064；钉或 U 形钉的制造入 B21G；道钉入 E01B 9/06）

F16B 15/02 • 带有特殊形状的头，如带增大面的头（家具的装饰件入 A47B 95/04；钉入的可卸装饰头入 A47G 3/00）

F16B 15/04 • 带有伸展轴

F16B 15/06 • 带有倒刺，如用于金属零件；传动螺杆

F16B 15/08 • 形成整体系列，但可容易地分开

F16B 17/00 非螺纹的紧固件，通过进入另一元件的孔内的一个元件的一部分或在一个进入到另一个元件的孔内的元件上的连接构件或机械零件（栓、销或铆钉的结构入 F16B 19/00；铆接入 F16B 19/04；防止销、塞子或类似件从其工作位置退出的装置，窝接式可卸紧固件 F16B 21/00）

F16B 19/00 不带螺纹的栓；销，包括可变形元件（螺纹连接入 F16B 29/00）；铆钉（防止退出的装置入 F16B 21/00）

F16B 19/02 • 机器零件定位用的栓或套，如槽锥销、定位销、套、偏心定位环

F16B 19/04 • 铆钉；塞子或通过铆接紧固的类似件（铅封入 G09F 3/00）

F16B 19/05 •• 通过锻环紧固的栓（F16B 19/08 优先）

F16B 19/06 •• 制成整件的实心铆钉

F16B 19/08 •• 空心铆钉；多部分组成的铆钉

F16B 19/10 ••• 通过机械扩张紧固

F16B 19/12 ••• 通过液体压力紧固，包括通过爆炸紧固（用爆炸敲钉工具射入混凝土结构，金属壁，或类似件的栓入 F16B 19/14）

F16B 19/14 • 用爆炸敲钉工具射入混凝土结构、金属壁或类似件所用的栓或类似件（其所用工具入 B25C, B27F）

F16B 21/00 防止销、塞子、轴或类似件和环绕它的元件发生相对轴向运动的非螺纹装置（铆接或可变形塞子入 F16B 19/04；用于活塞销入 F16J 1/18）；窝接式可卸非螺纹紧固件

F16B 21/02 • 通过转动锁定的可卸紧固件（带快速动作的入 F16B 21/06；带弹性突起的销或连接销入 F16B 21/08）

F16B 21/04 •• 带锁销

F16B 21/06 • 带快速动作的可卸紧固装置

F16B 21/07 •• 其中的承窝有弹性零件

F16B 21/08 •• 其中的柱螺栓，销或塞子有弹性零件（壁销钉入 F16B 13/00）

F16B 21/09 • 带有与键孔槽接合的销的可卸紧固件

F16B 21/10 • 通过另外的零件（键式连接入 F16B 3/00；用这种装置锁定螺钉或螺母以防止转动入 F16B 39/04）

F16B 21/12 •• 用锁销或开口销插入孔中

F16B 21/14 ••• 锁销或开口销的零件

F16B 21/16 •• 销或轴上带有槽或切口

F16B 21/18 ••• 带有簧环或类似弹性止动器件；零件（锁紧螺母用的弹簧垫圈入 F16B 39/24；调整环入 F16B 43/00）

F16B 21/20 •• 用于锁定元件不带孔、槽或切口的栓或轴

采用螺纹的紧固装置

F16B 23/00 通过工具转动的特殊形状的螺栓或螺钉头

F16B 25/00 在拧入螺钉的物体中形成螺纹的螺钉，如木螺钉、自攻螺钉〔4〕

F16B 25/02 • 通过切割和材料分离作用的，如带槽的自攻螺钉〔4〕

F16B 25/04 • 通过切开和材料排出作用的，如有尖锐螺纹牙顶的木螺钉〔4〕

F16B 25/06 • 通过挤压的，即通过材料变形作用的〔4〕

F16B 25/08 • F16B 25/02 至 F16B 25/06 组中所包含的任何两个或全部组的组合〔4〕

F16B 25/10 • 对形成的螺纹执行附加功能的螺钉，如钻孔螺钉〔4〕

F16B 27/00 形成整体系列的但可容易分开的螺栓、螺钉或螺母，特别是用于自动机器内的

F16B 29/00 在紧固时，螺母或辅助元件变形的螺纹连接（壁内销钉入 F16B13/00；用于锁定螺钉、螺栓或螺母的变形元件入 F16B 39/22）

F16B 31/00 考虑到拉伸载荷作所特别改进的螺纹连接；断开螺栓（螺纹形状入 F16B 33/04）

F16B 31/02 • 用于指示或限制拉伸载荷

F16B 31/04 • 用于保持不变的拉伸载荷

F16B 31/06 • 考虑疲劳断裂的可能性

F16B 33/00 螺栓和螺母所共有的特征（壁内销钉入 F16B13/00）

F16B 33/02 • 螺纹形状；特殊的螺纹形状（用作螺纹锁紧装置入 F16B 39/30）

F16B 33/04 •• 考虑到拉伸载荷

F16B 33/06 • 具有螺纹的零件的表面处理，例如为了避免卡住

F16B 35/00 螺栓；支撑螺栓；双头螺栓；螺钉；止动螺钉（壁内销钉入 F16B13/00；切割螺纹的螺钉入 F16B 25/00）

F16B 35/02 • 纵向分开

F16B 35/04 • 具有为将螺栓固定在物体上或物体内部，而带有特殊形状的头或杆（通过用辅助零件将螺栓锁定在物体内部以防转动入 F16B 39/00）

F16B 35/06 •• 特殊形状的头（为转动螺栓的特殊形状入 F16B 23/00）

F16B 37/00 螺母或类似的螺纹接合元件（壁内销钉入 F16B13/00）

F16B 37/02 • 由薄板材制成（与面的紧固入 F16B 37/04）

F16B 37/04 • 用于螺母与表面，如薄板、板紧固的装置

F16B 37/06 •• 用焊接或铆接

F16B 37/08 • 快卸螺母，如由两个或两个以上零件组成；将螺母倾斜后，螺母可沿螺栓移动

F16B 37/10 •• 平行或近乎平行于螺栓的轴线分开

F16B 37/12 • 带有由插入的螺旋簧、盘或类似件形成的螺纹接合面；单独绕线件用作螺母；用于孔的螺纹插件

F16B 37/14 • 盖螺母；螺母盖或螺栓头

F16B 37/16 • 翼形螺母（F16B 37/14 优先）

F16B 39/00 螺钉，螺栓或螺母的锁定（壁内销钉入 F16B13/00；瓶盖锁紧入 B65D；轨道用的轨条紧固螺栓的锁紧入 E01B 9/12；铁路接轨板紧固装置的锁定入 E01B 11/38；阀或旋塞的锁定装置入 F16K）

附注

在本组中，就锁紧来说，螺钉头或螺栓头与螺母等同；一个攻有螺纹的物体与螺母等同。

F16B 39/01 • 专门适用于在极限温度下防止松脱的

F16B 39/02 • 锁紧发生在拧紧之后（F16B 39/01 优先；仅用于防止相对轴向运动的开口销、簧环或类似物入 F16B 21/10；通过焊接或铆接紧固螺母入 F16B 37/06）

F16B 39/04 •• 带有穿过至少一个部件的螺纹面的元件，如销、楔、开尾销、螺钉

F16B 39/06 ••• 带有平行于螺栓轴线的销或 U 形钉

F16B 39/08 •• 带有与螺母相互作用的盖，用销或开尾销使其与螺栓连接

F16B 39/10 •• 用对螺栓或物体来说固定不动的板或环（F16B 39/08 优先）

F16B 39/12 •• 用防松螺母

F16B 39/14 ••• 由薄板材料制成或做成弹簧垫圈（由薄板材料制成的防松螺母本身入 F16B 37/02）

F16B 39/16 ••• 其中防松螺母的螺纹与螺母的螺纹不同

F16B 39/18 •••• 其中防松螺母与螺母内的螺纹以及螺栓上的螺纹夹紧

F16B 39/20 •• 用钢丝或类似件（F16B 39/10 优先）

F16B 39/22 • 锁紧发生在拧紧或上紧时（F16B 39/01 优先）

F16B 39/24 •• 用对物体锁紧的垫圈、弹簧垫圈或弹性板（锁紧螺纹入 F16B 39/14, F16B 39/36）

F16B 39/26 ••• 带有固定到螺母或螺栓头上的弹簧垫圈

F16B 39/28 •• 用螺母或螺栓上的特殊元件，或螺母或螺栓的特殊形状（F16B 39/26 优先；锁紧螺母入 F16B 39/12）

F16B 39/282 ••• 用特殊形状的工作接合面锁定，如有槽螺母或有齿螺母

F16B 39/284 ••• 用弹性变形锁定（F16B 39/38 优先）

F16B 39/286 •••• 由锯痕引起的

F16B 39/30 ••• 只靠特殊形状的螺纹锁定

F16B 39/32 ••• 用棘爪或棘爪的舌片锁定

F16B 39/34 ••• 用可变形的衬垫或类似件锁定

F16B 39/36 ••• 带有锥形锁紧零件，它可以是开口的，包括用与其配合的单独的环

F16B 39/38 ••• 带有可以弹性固定的螺纹的从属部分（F16B 39/30 优先）

F16B 41/00 防止螺栓、螺母或销损伤的措施；防止螺栓，螺母或销未经许可操作的措施（密封入 G09F 3/00）

F16B 43/00 垫圈或等同装置；用于支撑螺栓头或螺母的其他装置（簧环入 F16B 21/18；带有用于锁定螺栓或螺母的特殊装置入 F16B 39/10, F16B 39/24）

F16B 43/02 • 带有使表面接合的特殊装置，该表面不垂直于螺栓轴线或不围绕螺栓

F16B 45/00 钩；环（如果涉及附件或装置，F16B 13/00, F16B 15/00, F16B 19/00, F16B 25/00, F16B 35/00, F16B 47/00 各组优先；用于挂画或类似件入 A47G 1/16；用于船的拖曳钩入 B63B 21/58；用于起重或拖曳入 B66C；以整体部件用作快速连接到缆或绳任一点上的钩或耳环入 F16G 11/14）

F16B 45/02 • 带有旋转闭合元件的钩

F16B 45/04 • 带有滑动闭合元件的钩

F16B 45/06 • 带有两个对称旋转钩零件的钩

F16B 47/00 附接用的吸杯；使用黏合剂的等同装置

F16C 轴；软轴；曲轴机构的元件；除传动元件以外的转动部件；轴承〔5〕

附注

- 1 在本小类中，下列用词的含义指：
“除传动元件以外的转动部件”包括就其特征来说仅受转动的影响的任何转动元件。
- 2 注意下列位置：
 - A01B 71/04 用于农业机械的轴承
 - B21B 31/07 用于金属轧机的轧辊轴承
 - B23Q 1/25 用于可移动或可调节的工件或工具支撑件的轴承
 - B61C 17/10 用于铁路机车驱动轮的连杆、轴承
 - B61F 15/00 用于铁路车辆的轴箱
 - B62K 21/06 用于转向头的轴承
 - E06B 9/174, E06B 9/50 专门适用于卷式百叶窗或卷式窗帘的轴承
 - E21B 10/22 用于钻头的轴承
 - F01C 21/02 旋转活塞式机器或发动机中轴承的配置
 - F01D 25/16 非变容式机器或发动机中轴承的配置
 - F02C 7/06 燃汽轮机装置中轴承的配置
 - G01C 19/16 用于陀螺仪的轴承
 - G01D 11/02 用于测量仪器可动部分的轴承或悬挂
 - G01G 21/02 称量仪器中的轴承装置
 - G01R 1/10 测量电变量的仪器中的轴承装置
 - G01R 11/12 用于测量电功率或电流的时间积分的仪器的轴承装置
 - G02C 5/22 用于眼镜的铰链
 - G04B 31/00 用于钟表机构的轴承
 - H02N 15/00 磁力悬浮装置。〔5〕

小类索引

挠性传动装置，轴，轮轴，曲柄，偏心轮 1/00，3/00

十字头，连杆 5/00，7/00，9/00

枢轴 11/00

滚轮，鼓轮，轮盘 13/00

轴承

用于可转动零件 13/00，17/00 至 27/00

用于直线移动零件 29/00

用于转动并直线移动零件 31/00

用于曲轴或连杆 9/00

不包含在其他类目中的 32/00

支撑件；零件或附件 27/00，35/00；33/00，41/00

冷却；卸载 37/00；39/00

制造，装配 33/00，43/00

抗离心力的转动部件的结构 15/00

F16C 1/00 软轴（用于牙科钻孔或切割器械中的软轴入 A61C 1/18）；在挠性护套中传递运动的机械装置

F16C 1/02 • 用于传递旋转运动

F16C 1/04 •• 铰节轴

F16C 1/06 •• 带有导套、管或箱（F16C 1/04 优先；导套入 F16C 1/26）

F16C 1/08 •• 端头连接

F16C 1/10 • 在挠性护套中传递直线运动用的装置，如“鲍顿机构”（导套入 F16C 1/26）

F16C 1/12 •• 向或从挠性元件传递运动用的装置

F16C 1/14 ••• 挠性元件接头的结构；其与挠性元件的连接

F16C 1/16 ••• 其中的接头是直线导向的

F16C 1/18 ••• 其中挠性元件的端部是沿枢轴上回转元件的曲面放置的

F16C 1/20 •• 在护套中往复运动挠性元件的结构

F16C 1/22 •• 调整；补偿长度

F16C 1/24 • 润滑；润滑设备

F16C 1/26 • 导套或导管的结构

F16C 1/28 •• 带有内装轴承

F16C 3/00 轴（软轴入 F16C 1/00；船舶螺旋桨轴，明轮轴入 B63H 23/34）；轮轴；曲柄；偏心轮

F16C 3/02 • 轴；轮轴

F16C 3/03 •• 可伸缩的（可轴向位移的联轴器入 F16D 3/06）

F16C 3/035 ••• 带有内装轴承

F16C 3/04 • 曲轴、偏心轴；曲柄、偏心轮

F16C 3/06 •• 曲轴

F16C 3/08 ••• 整体制造的（关于润滑的特征入 F16C 3/14，关于冷却的特征入 F16C 3/16）

F16C 3/10 ••• 几个零件组合的，如用焊接方法

F16C 3/12 •••• 可拆连接的

F16C 3/14 ••• 关于润滑特征

F16C 3/16 ••• 关于冷却特征

F16C 3/18 •• 偏心轴

F16C 3/20 •• 考虑平衡时曲轴或偏心轴的形状

F16C 3/22 •• 曲柄；偏心轮（曲柄销的结构特征入 F16C 11/02）

F16C 3/24 ••• 带有回动曲柄，即由曲柄销支承的第二曲柄

F16C 3/26 ••• 弹性曲柄臂；弹性安装的曲柄销（弹性连杆入 F16C 7/04）

F16C 3/28 ••• 可调曲柄或偏心轮（可调曲柄机构入 F16H 21/20）

F16C 3/30 ••• 带有用于克服死点的装置

F16C 5/00 十字头；连杆端或活塞杆与十字头刚性连接的结构（活塞杆，即与活塞刚性连接的杆入 F16J 7/00）

F16C 7/00 连杆或两端在枢轴上转动的类似连接件（用于机车主动轮的连杆入 B61C；在不利条件下传动装置中阻止变速入 F16H 61/16）；连杆端的结构（连杆端与十字头刚性连接入 F16C 5/00）

F16C 7/02 • 定长连杆的结构

F16C 7/04 • 带有弹性中间件或液垫

F16C 7/06 • 可调连杆

F16C 7/08 • 由板金属制成

F16C 9/00 曲轴或连杆用的轴承；连杆的连接（与曲轴有关的连杆的润滑入 F16C 3/14；与十字头连接入 F16C 5/00，与活塞连接入 F16J 1/14）

F16C 9/02 • 曲轴轴承

F16C 9/03 •• 用于调整间隙的装置

F16C 9/04 • 连杆轴承；其附件

F16C 9/06 •• 轴承内用于调整间隙的装置，自动或非自动操作（一般间隙可调轴承入 F16C 25/00）

F16C 11/00 枢轴；枢轴连接（转向拉杆系连接装置的布置入 B62D 7/16）

F16C 11/02 • 耳轴；曲柄销（曲柄销紧固在腹板上，曲柄销与曲柄成一体入 F16C 3/06，F16C 3/22）

F16C 11/04 • 枢轴连接（用于窗或门的入 E05D；带有刚性外套和内套或销的橡胶弹簧入 F16F 1/38）

F16C 11/06 •• 球节；具有一个以上角自由度的其他接头，即万向接头（用于传递旋转运动入 F16D 3/00；球节头器械的支承入 F16M 11/14）

F16C 11/08 ••• 带有弹性轴承

F16C 11/10 •• 锁定装置

F16C 11/12 •• 包括挠性连接，如片簧

F16C 13/00 滚轮、鼓轮、轮盘或类似件（送料带的导向辊入 B65H 27/00；压光辊、压光辊轴承入 D21G 1/02；滑轮入 F16H 55/00；热交换或传热设备的转鼓或滚筒入 F28F 5/02；特殊配合件，见有关类）；轴承或其所用座架

F16C 13/02 • 轴承

F16C 13/04 •• 所支承的元件只有部分封闭的轴承；局部支撑在两点或两点以上的轴承

F16C 13/06 •• 自动调整

F16C 15/00 抗离心力的转动部件的结构（飞轮，配重入 F16F 15/30，F16F 15/32）

用于旋转零件的轴承（F16C 9/00，F16C 13/02 优先，也用于直线运动的入 F16C 31/00）

F16C 17/00 专用于旋转运动的滑动接触轴承（F16C 32/06 优先；可调轴承入 F16C 23/00，F16C 25/00）（2）

F16C 17/02 • 仅用于径向负载

F16C 17/03 •• 带有可倾支撑块，如米歇尔轴承

F16C 17/04 • 仅用于轴向负载

F16C 17/06 •• 带有可倾支撑块，如米歇尔轴承

F16C 17/08 •• 用于支撑轴或其他元件的端面，如止推轴承

F16C 17/10 • 用于轴向和径向负载

F16C 17/12 • 以与负载方向无关为特征的

F16C 17/14 •• 专门适用于在水中工作

F16C 17/18 •• 带有浮动铜衬或衬套，减速时可旋转

F16C 17/20 •• 带有安全支架或支座
F16C 17/22 •• 带有补偿热膨胀的装置
F16C 17/24 •• 带有受反常的或不希望有的情况影响的装置，如用于防止过热的，用于安全的
F16C 17/26 • 由多个滑动接触轴承组成的系统

F16C 19/00 专用于旋转运动的滚动接触轴承（可调轴承入 F16C 23/00，F16C 25/00）

F16C 19/02 • 带有在 1 个或多个环列中基本上尺寸相同的轴承滚珠
F16C 19/04 •• 主要用于径向负载
F16C 19/06 ••• 带有单列滚珠
F16C 19/08 ••• 带有两列或多列滚珠的
F16C 19/10 •• 主要用于轴向负载
F16C 19/12 ••• 用于支撑轴或其他元件的端面，如止推轴承
F16C 19/14 •• 用于径向和轴向负载
F16C 19/16 ••• 带有单列滚珠
F16C 19/18 ••• 带有两列或多列滚珠的
F16C 19/20 •• 在轴承滚珠之间有松动间隔件，如滚珠
F16C 19/22 • 带有在 1 个或多个环列中基本上尺寸相同的滚柱，如滚针轴承
F16C 19/24 •• 主要用于径向负载
F16C 19/26 ••• 带有单列滚柱
F16C 19/28 ••• 带有两列或多列滚柱的
F16C 19/30 •• 主要用于轴向负载
F16C 19/32 ••• 用于支撑轴或其他元件的端面，如止推轴承
F16C 19/34 •• 用于径向和轴向负载
F16C 19/36 ••• 带有单列滚柱
F16C 19/38 ••• 带有两列或多列滚柱
F16C 19/40 •• 滚柱之间有松动间隔件
F16C 19/44 •• 滚针轴承
F16C 19/46 ••• 带有单列滚针
F16C 19/48 ••• 带有两列或多列滚针
F16C 19/49 • 带有滚珠和滚柱的轴承
F16C 19/50 • 其他类型的滚珠或滚柱轴承
F16C 19/52 • 带有受反常的或不希望有的情况影响的装置
F16C 19/54 • 由多个滚动摩擦轴承组成的系统（主轴轴承入 F16C 35/08）
F16C 19/55 •• 带有减速时旋转的中间浮动环
F16C 19/56 •• 其中一个轴承的滚动件直径与另一个轴承的滚动件直径不同

F16C 21/00 专用于旋转运动的滑动接触轴承与滚珠或滚柱轴承的组合（F16C 17/24，F16C 19/52 优先）（2）

F16C 23/00 对准或定位可调的专用于旋转运动的轴承（F16C 27/00 优先）

F16C 23/02 • 滑动接触轴承
F16C 23/04 •• 自动调整
F16C 23/06 • 滚珠或滚柱轴承
F16C 23/08 •• 自动调整

F16C 23/10 • 轴承的零件彼此间可偏心调整

F16C 25/00 对磨损或间隙可调的专用于旋转运动的轴承（F16C 27/00 优先）

F16C 25/02 • 滑动接触轴承

F16C 25/04 •• 自动调整

F16C 25/06 • 滚珠或滚柱轴承

F16C 25/08 •• 自动调整

F16C 27/00 专用于旋转运动的弹性或柔性轴承或轴承支撑件（钟表防震轴承入 G04B 31/02）

F16C 27/02 • 滑动接触轴承

F16C 27/04 • 滚珠或滚柱轴承，如带弹性滚动件

F16C 27/06 • 用橡胶或类似材料的零件（F16C 27/08 优先；带橡胶或合成橡胶的滑动表面入 F16C 33/22；有刚性的内外元件并在其间有橡胶或类似材料的部件结构入 F16F 1/38）

F16C 27/08 • 主要用于轴向负载，如用于垂直配置的轴

F16C 29/00 用于只作直线运动零件的轴承（F16C 32/06 优先；与软轴结合入 F16C 1/28）（2）

F16C 29/02 • 滑动接触轴承

F16C 29/04 • 滚珠或滚柱轴承

F16C 29/06 •• 其中的滚动件旋转时有一部分无负载

F16C 29/08 • 覆盖或防护滑道用的装置

F16C 29/10 • 锁定轴承用的装置（一般防止机器零件之间相对运动的入 F16B，如 F16B 1/00）

F16C 29/12 • 用于调整间隙的装置

F16C 31/00 旋转并作直线运动的零件用的轴承

F16C 31/02 • 滑动接触轴承

F16C 31/04 • 滚珠或滚柱轴承

F16C 31/06 •• 其中的滚动件旋转时有一部分无负载

F16C 32/00 不包含在其他类目中的轴承

F16C 32/02 • 刀口轴承

F16C 32/04 • 采用磁力或电支撑装置（2）

F16C 32/06 • 带有至少在很大程度上不是由轴的运动形成的流体垫所支承的运动元件，如流体静力气垫轴承（2）

轴承的零件或附件

F16C 33/00 轴承零件；制造轴承或其零件的特殊方法（金属加工或类似工序，见有关类）

F16C 33/02 • 滑动接触轴承的零件

F16C 33/04 •• 黄铜轴衬；轴瓦；衬套

F16C 33/06 ••• 主要由金属制成的滑动面（F16C 33/24 至 F16C 33/28 优先）

F16C 33/08 •••• 黄铜轴衬；轴瓦或衬套与轴承箱的连接

F16C 33/10 ••••• 和润滑有关的结构

F16C 33/12 ••••• 结构的成分，应用特殊材料或表面处理，如为了防锈（材料或处理本身，见有关类，如 C22C）

F16C 33/14 ••••• 特殊制造方法；试运转

F16C 33/16 ... 滑动面主要由石墨构成
 F16C 33/18 ... 滑动面主要由木材或纤维材料构成
 F16C 33/20 ... 滑动面主要由塑料构成 (F16C 33/22 至 F16C 33/28 优先)
 F16C 33/22 ... 滑动面主要由橡胶或合成橡胶构成 (F16C 33/24 至 F16C 33/28 优先; 与表面本身无关的入 F16C 27/06)
 F16C 33/24 ... 滑动面的不同区域由不同材料构成
 F16C 33/26 ... 由线材卷制成; 由许多盘、环、杆或其他元件制成
 F16C 33/28 ... 放入框形或网状材料的埋置加强件
 F16C 33/30 · 滚珠或滚柱轴承零件
 F16C 33/32 · 滚珠
 F16C 33/34 · 滚柱; 滚针
 F16C 33/36 ... 支承面不是圆柱形的, 如锥形的; 支承面上有槽
 F16C 33/37 · 松动间隔件
 F16C 33/372 ... 刚性的
 F16C 33/374 ... 弹性的
 F16C 33/38 · 滚珠保持架
 F16C 33/40 ... 用于多列滚珠
 F16C 33/41 ... 梳状的
 F16C 33/42 ... 由线材或金属板条制成 (F16C 33/40, F16C 33/41 优先)
 F16C 33/44 ... 材料的选择 (F16C 33/40, F16C 33/41 优先)
 F16C 33/46 · 滚柱或滚针保持架
 F16C 33/48 ... 用于多列滚柱或滚针
 F16C 33/49 ... 梳状的
 F16C 33/50 ... 由相互连接的元件构成, 如链
 F16C 33/51 ... 由不连接的元件构成
 F16C 33/52 ... 没有零件进入滚柱的支承面之间, 或接触滚柱的支承面 (F16C 33/50 优先)
 F16C 33/54 ... 由线材、带材或薄板金属制成 (F16C 33/48, F16C 33/49 优先)
 F16C 33/56 ... 材料的选择 (F16C 33/48, F16C 33/49 优先)
 F16C 33/58 · 轴承滚道; 轴承圈
 F16C 33/60 ... 分隔的
 F16C 33/61 ... 由线材形成
 F16C 33/62 ... 材料的选择
 F16C 33/64 ... 特殊的制造方法
 F16C 33/66 · 考虑到润滑的特殊部件或零件
 F16C 33/72 · 密封 (一般密封入 F16J)
 F16C 33/74 · 滑动接触轴承的
 F16C 33/76 · 滚珠或滚柱轴承的
 F16C 33/78 ... 带有隔膜、盘或环, 有或无弹性元件
 F16C 33/80 ... 迷宫式密封
 F16C 33/82 ... 用于防尘或其他微粒的静电力或磁力作用的装置

 F16C 35/00 轴承部件的刚性支架; 轴承箱, 如轴承盖 (F16C 23/00 优先; 弹性或可变形支撑件入 F16C 27/00)
 F16C 35/02 · 在滑动接触轴承的情况下

F16C 35/04 • 在滚珠或滚柱轴承的情况下

F16C 35/06 •• 滚珠或滚柱轴承的安装；将轴承固定在轴上或轴承箱内（嵌入或取出衬套或轴承圈的手工工具入 B25B 27/06）

F16C 35/063 ••• 将轴承固定在轴上（带有一个插入元件的入 F16C 35/07）（3）

F16C 35/067 ••• 将轴承固定在轴承箱内（带有一个插入元件的入 F16C 35/07）（3）

F16C 35/07 ••• 将轴承固定在轴上或轴承箱内，并带一个插入元件（3）

F16C 35/073 •••• 在轴和轴承内圈之间（3）

F16C 35/077 •••• 在轴承箱和轴承外圈之间（3）

F16C 35/078 ••• 利用压力流体作为辅助安装（3）

F16C 35/08 • 用于心轴

F16C 35/10 •• 带滑动接触轴承

F16C 35/12 •• 带滚珠或滚柱轴承

F16C 37/00 轴承的冷却

F16C 39/00 轴承卸载

F16C 39/02 • 用机械方法

F16C 39/04 • 用液压或气动方法

F16C 39/06 • 用磁力方法

F16C 41/00 用于轴承的其他附件

F16C 41/02 • 用于使多个轴承或其元件上的负载平衡的装置

F16C 41/04 • 在轴承储存或运输或不再使用时防止其损坏

F16C 43/00 装配轴承

F16C 43/02 • 装配滑动接触轴承

F16C 43/04 • 装配滚动接触轴承

F16C 43/06 •• 在保持架或轴承中放滚动件

F16C 43/08 ••• 用保持架或轴承圈变形的的方法

F16D 传送旋转运动的联轴器(用于传送旋转运动的传动装置入 F16H, 如流体传动装置入 F16H 39/00 至 F16H 47/00); **离合器** (机电离合器入 H02K 49/00; 应用静电引力的离合器入 H02N 13/00); **制动器** (一般的用于车辆的电力致动系统入 B60L; 机电制动器入 H02K 49/00)(2)

附注

注意下列位置:

A01D 69/08, A01D 69/10 牧草割草机或谷物收割机的离合器或制动器

A61C 1/18 牙科钻孔或切割器械的离合器

B21B 35/14 用于金属轧机的驱动联轴器

B30B 15/10 专门适用于压力机的制动器

B30B 15/12 专门适用于压力机的离合器

B41J 33/52 选择性印刷机构中墨带进给装置的制动装置

B60K 17/00 车辆离合器的布置或安装

B61H 专用于铁路车辆的制动器

B62B 5/04 手推车的制动机构

B62B 9/08 儿童车或摇篮的制动机构

B62C 7/00 畜拉车的制动机构

B62L 自动车的制动器

B66D 5/00 升降或卷扬机构的制动装置

E21B 17/02 钻杆的接箍

H02P 3/04 电动机、发电机、机电变换器的制动器

H04L 13/04 电码数字信号传输设备的离合器。

小类索引

联轴器

一般的 1/00

弹性; 冲击; 滑移 3/00; 5/00; 7/00

带安全元件 9/00

采用流体作为动力传动手段 31/00, 33/00, 39/00

离合器

机械致动

元件直接接触 11/00, 13/00, 17/00

带单独元件 15/00

其他; 组合 19/00; 21/00

零件 23/00

非机械致动

用流体 25/00, 29/00

磁力致动 27/00, 29/00

电力致动 28/00, 29/00

采用流体作为动力传动手段 31/00 至 37/00

单向离合器, 自动离合器 41/00, 43/00, 45/00

组合 45/00, 47/00

离合器的外部控制 48/00
单向离合器或超越离合器 41/00, 45/00
制动器
 以其功用为特点的 49/00 至 55/00
 利用液体或空气的阻力 57/00
 自动的 59/00
 带有使所吸收能量可应用的装置 61/00
 其他 63/00
 零件 65/00, 69/00, 71/00
 监视工作状态 66/00
不同器件的组合 47/00, 67/00

联轴器

F16D 1/00 用于刚性连接两个同轴线的轴或其他活动机器元件的联轴器（铁路客车车轮与车轴的连接入 B60B；用于曲柄与其轴的连接入 F16C 3/10）
F16D 1/02 • 用于连接两个端接轴或类似件
F16D 1/027 •• 不可拆的，例如采用黏结、焊接或类似工艺（6）
F16D 1/033 •• 通过把垂直于旋转轴线的两个表面夹持在一起，例如采用螺栓连接的法兰（6）
F16D 1/04 •• 带夹紧毂套；带毂套和纵向键
F16D 1/05 ••• 由于至少 1 对圆锥面轴向加载而径向夹紧的（5）
F16D 1/06 • 用于将元件连接至轴或轴端上（螺旋桨车轴上的连接入 B63H 23/34）
F16D 1/064 •• 不可拆的（6）
F16D 1/068 ••• 采用黏结、焊接或类似工艺（6）
F16D 1/072 ••• 采用塑性变形（塑性焊接入 F16D 1/068）（6）
F16D 1/076 •• 通过把垂直于旋转轴线的两个表面夹持在一起，例如采用螺栓连接的法兰（6）
F16D 1/08 •• 带夹紧衬套；带衬套和长方键
F16D 1/09 ••• 由于至少 1 对圆锥面轴向加载而径向夹紧的（5）
F16D 1/091 •••• 并且具有由液压轴向驱动的锥形活塞的工作室以实现夹紧（8）
F16D 1/092 •••• 1 对圆锥配合面设置在轴套和轴上（8）
F16D 1/093 •••• 使用 1 个或多个弹性的或分割的形成至少 1 个圆锥面的锥形环，由该环的扩张或收缩实现夹紧（F16D 1/091 优先）（8）
F16D 1/094 ••••• 使用 1 对或多对弹性的或分割的带有相互配合的圆锥面的圆环，一个配合环收缩，另外一个扩张（8）
F16D 1/095 ••••• 仅由环收缩实现夹紧的（8）
F16D 1/096 ••••• 环或几个环位于轴和套之间的（8）
F16D 1/097 ••••• 仅用环扩张实现夹紧的，如带有位于套和轴之间的扩张环（8）
F16D 1/10 • 快速联轴器，其中只将零件沿轴向聚在一起即可进行连接
F16D 1/104 •• 具有与联轴器一同转动并仅借助于摩擦力起作用的定位器（6）
F16D 1/108 •• 具有与联轴器一同转动并借助于互相啮合的部件起作用的定位器，即刚性联轴器（6）
F16D 1/112 ••• 互相啮合的零件有传递转矩的表面，例如卡口式连接（6）
F16D 1/116 ••• 互相啮合的零件中在半联轴器之一的表面上具有连续的或断续的周向槽（用于轴上的定位轮毂的开口簧环入 F16B 21/18）（6）

F16D 1/12 • 零件可绕轴调整（在运动过程中的入 F16D 3/10）

F16D 3/00 弹性联轴器，即带有在传动时连接零件之间允许活动的装置（仅靠轴向运动即可拆的联轴器入 F16D 1/10；滑移联轴器入 F16D 7/00；流体联轴器入 F16D 31/00 至 F16D 39/00）

F16D 3/02 • 适用于特殊功能（万向接头见适当组）

F16D 3/04 •• 专门适于允许径向位移，如欧氏联轴器

F16D 3/06 •• 专门适于允许轴向位移

F16D 3/08 •• 用于相交轴的联轴器，备有弯成与交角相符角度的中间杆

F16D 3/10 •• 联轴器带有在运动时使两个同轴线的轴改变角度关系的装置

F16D 3/12 •• 专门适于蓄能以吸收冲击或振动（使用流体元件入 F16D 3/80）

F16D 3/14 •• 与摩擦联轴器结合用于减振或吸收冲击

F16D 3/16 • 万向接头，其挠性是借助于枢轴或滑动或滚动连接件产生的

F16D 3/18 •• 半联轴器有可滑动的互相啮合的齿

附注

在本组中，下面用词的含义指：

“半联轴器”指的是联轴器的主动件和从动件，装在联轴器置于其间的轴上或相等件上，并作为一整体与轴或相等件一起旋转，连接这些半联轴器的中间件被认为是相等件。（4）

F16D 3/19 ••• 弹性材料或结构的

F16D 3/20 •• 一个半联轴器进入另一个半联轴器的套内，并通过滑动或滚动元件与其相连接（F16D 3/18，F16D 3/24 优先）（4，5）

F16D 3/202 ••• 一个半联轴器具有径向突出的销子，例如三面角连接（5）

F16D 3/205 •••• 销子从半联轴器径向朝外延伸（5）

F16D 3/207 •••• 销子从半联轴器径向朝内延伸（5）

F16D 3/22 ••• 滚动件是滚珠、滚柱或类似件，它们在两个半联轴器的槽或承窝中被引导（3，5）

F16D 3/221 •••• 滚动件放在一个半联轴器的承窝中（5）

F16D 3/223 •••• 滚动件在两个半联轴器，例如球笼式万向节中的槽中被引导（5）

F16D 3/224 ••••• 槽的中心线在球体上的每个半联轴器之上（5）

F16D 3/226 ••••• 槽的中心线在与相应的半联轴器同轴的圆柱体上的每个半联轴器内（5）

F16D 3/227 ••••• 接头是可伸缩的（5）

F16D 3/229 ••••• 具有槽的棱柱形半联轴器，每条槽的中心线处在与相应的半联轴器的轴线相平行的平面上（F16D 3/224，F16D 3/226 优先）（5）

F16D 3/24 •• 有在两个半联轴器之上的重叠传动面，例如嵌齿之间的滚珠、滚柱或类似件（3，5）

F16D 3/26 •• 带有相当于中间件的虎克接头或其他接头，每个半联轴器与中间件铰接或滑动连接（F16D 3/18，F16D 3/20 优先）

F16D 3/27 ••• 带有两个或多个枢转地或可滑动地连接在一起的中间件，例如凸舌滑块型接头（5）

F16D 3/28 ••• 其中相互连接的枢轴包含弹性元件

F16D 3/30 ••• 其中联轴器特别适于恒定速比

F16D 3/32 •••• 备有两个中间件，每个中间件有两个相对垂直的耳轴或轴承

F16D 3/33 ••••• 带滚珠或滚柱轴承

F16D 3/34 •••• 零件由在槽内或在齿间导向的凸起部分、销、滚珠或类似件连接

F16D 3/36 ••• 其中在半联轴器和中间件之间的每个枢轴有一个滚珠

F16D 3/38 ... 带有一单个中间件，其耳轴或轴承配置在两个相互垂直的轴上（F16D 3/36 优先）

F16D 3/40 带有中间件备有位于交叉轴上的两对向外的耳轴

F16D 3/41 带滚珠或滚柱轴承

F16D 3/42 带有备有轴承或向内的耳轴的环形中间件

F16D 3/43 带滚珠或滚柱轴承

F16D 3/44 ... 中间件由在槽内或在嵌齿间导向的凸起部分、销、滚珠或类似件连接到半联轴器上

F16D 3/46 每个半联轴器容纳中间件上的槽或凸起部分

F16D 3/48 .. 一个半联轴器有平行于轴线的销并进入另一个半联轴器的孔内

F16D 3/50 • 带有由 1 个或多个中间件连接的半联轴器（F16D 3/16 优先）

F16D 3/52 .. 包括一个在多处与半联轴器接合的连续带材、弹簧或类似件

F16D 3/54 .. 联轴器包括环绕两个并排配置轮的链或带，并带有齿或相等件

F16D 3/56 .. 包括弹性金属薄片、弹性杆或类似件，如径向配置或平行于轴线配置的，通过总负载使元件受集中剪切负载

F16D 3/58 ... 中间件由橡胶或类似材料制成

F16D 3/60 .. 包含与两个半联轴器连接的推杆或拉杆（F16D 3/64 优先）

F16D 3/62 ... 杆或其附件是弹性的

F16D 3/64 .. 包含配置在两个半联轴器的基本上径向壁之间的弹性元件

F16D 3/66 ... 元件为金属的，如成线圈状

F16D 3/68 ... 元件由橡胶或类似材料制成

F16D 3/70 .. 包括弹性元件，该弹性元件配置在一个半联轴器孔中并包围另一个半联轴器上的销子

F16D 3/72 .. 半联轴器有轴向间隔附件（F16D 3/56 优先）

F16D 3/74 ... 中间件由橡胶或其他挠性材料制成

F16D 3/76 .. 形状像一个以轴线为中心的弹性环围绕着一个半联轴器的一部分，并被另一个半联轴器衬套所包围

F16D 3/77 ... 环是金属的

F16D 3/78 .. 形状像一个弹性圆盘或平环，以垂直于半联轴器轴线配置，圆盘或平环的不同点组与每一半联轴器连接，如哈代联轴器

F16D 3/79 ... 圆盘或平环是金属的

F16D 3/80 • 在其中使用流体（允许连续滑移的流体联轴器入 F16D 31/00 至 F16D 35/00）

F16D 3/82 .. 带有气动管状的连接件（类似的离合器入 F16D 25/04）

F16D 3/84 • 护罩，如外壳、盖；专门适用于此的密封装置

F16D 5/00 冲击联轴器，即使从动件交替加速和减速的联轴器（流体联轴器入 F16D 31/00 至 F16D 39/00）

F16D 7/00 用于减震的滑移联轴器，如过载滑移（与弹性轴结合的联轴器入 F16D 3/14；流体滑移联轴器入 F16D 31/00 至 F16D 35/00）

F16D 7/02 • 摩擦式的（过载使连接压力降低或产生分离的联轴器，见离合器的有关组）

F16D 7/04 • 棘爪式的（基于反复积聚和输出惯性能的类似传动装置入 F16H 33/08）

F16D 7/06 .. 带有中间滚珠或滚柱

F16D 7/08 ... 在接合与脱开之间轴向运动（5）

F16D 7/10 ... 在接合与脱开之间径向运动 (5)

F16D 9/00 带有用于分离的安全元件的联轴器

F16D 9/02 • 带感温装置, 例如熔化元件 (6)

F16D 9/04 • 由于拉断而分离 (6)

F16D 9/06 • 在剪应力作用下断开 (6)

F16D 9/08 • 在一个环绕旋转轴线的特定区域, 例如轴上的剪切缩颈 (F16D 9/10 优先) (6)

F16D 9/10 • 具有一个在分离后可移动的可用于再连接的零件, 例如进给式剪切销 (6)

带机械驱动离合元件的离合器; 用于离合器的同步装置

F16D 11/00 离合器中元件具有相互接合的零件 (用于同步装置入 F16D 23/02; 自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00; 外部控制入 F16D 48/00)

F16D 11/02 • 通过装在离合器上的零件与固定安装的元件接触而分离

F16D 11/04 • 带有只可轴向移动的离合元件

F16D 11/06 • 带有不仅做轴向移动的离合元件, 如可转动键

F16D 11/08 • 通过轴向移动一个非转动零件来驱动 (驱动机构在有关组内)

F16D 11/10 • 带有只能轴向移动的离合元件

F16D 11/12 • 带有不仅做轴向移动的离合元件

F16D 11/14 • 带有只能轴向移动的离合器元件 (F16D 11/02, F16D 11/08 优先) (5)

F16D 11/16 • 带有不仅作轴向移动的离合器元件 (F16D 11/02, F16D 11/08 优先) (5)

F16D 13/00 摩擦离合器 (用于同步装置入 F16D 23/02; 自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00; 外部控制入 F16D 48/00)

F16D 13/02 • 通过装在离合器上的零件与固定安装的元件接触而分离

F16D 13/04 • 带有通过至少部分来自被连接的一个轴的力来驱动或保持接合的装置 (自动离合器入 F16D 43/00)

F16D 13/06 • 带有不仅做轴向移动的离合元件 (F16D 13/08, F16D 13/12 优先)

F16D 13/08 • 带有螺旋带或相等件, 它们可由连接的零件构成, 环绕鼓轮或类似件一圈以上, 带或者不带一个操纵螺旋带端部的附加离合器 (F16D 13/02 优先; 类似的超越离合器入 F16D 41/20; 类似的制动器入 F16D 49/02)

F16D 13/10 • 离合元件与鼓轮、轮缘或类似件的圆周面结合 (F16D 13/02 至 F16D 13/08 优先; 类似的制动器入 F16D 49/00)

F16D 13/12 • 胀带或线圈与鼓轮或类似件的內面结合 (F16D 13/02 优先; 类似的制动器入 F16D 51/02)

F16D 13/14 • 可向外移动的离合元件与鼓轮或类似件的內面结合 (F16D 13/02, F16D 13/06, F16D 13/12 优先; 类似的制动器入 F16D 51/00)

F16D 13/16 • 形状像可径向移动的扇形体

F16D 13/18 • 形状像连接的或分开枢转的扇形体

F16D 13/20 • 离合元件与鼓轮缘的圆周面和內表面均结合 (类似的制动器入 F16D 53/00)

F16D 13/22 • 带有轴向移动的离合元件 (类似的制动器入 F16D 55/00)

F16D 13/24 • 带有锥形摩擦面

F16D 13/26 • 其中每一个可轴向移动的元件只压在轴向固定元件上

F16D 13/28 • 带有在驱动套或相等件和压力元件之间增加有效力的装置

F16D 13/30 • 其中离合压力只由弹簧产生

F16D 13/32 ••• 其中两上或多个可轴向移动元件从一侧压向轴向固定元件
 F16D 13/34 •••• 带有在驱动套或相等件和压力元件之间增加有效力的装置
 F16D 13/36 ••••• 其中离合压力只由弹簧产生
 F16D 13/38 •• 带有平的离合表面，例如圆盘
 F16D 13/40 ••• 其中每一个可轴向移动元件只压在轴向固定元件上
 F16D 13/42 •••• 带有在驱动套或相等件和压力元件之间增加有效力的装置
 F16D 13/44 ••••• 其中离合压力只由弹簧产生
 F16D 13/46 ••• 其中的两个可轴向移动元件从一侧压向轴向固定元件，一个与主动侧连接而另一个则与从动侧连接
 F16D 13/48 •••• 带有在驱动套或相等件和压力元件之间增加有效力的装置
 F16D 13/50 ••••• 其中离合压力只由弹簧产生
 F16D 13/52 ••• 带多个薄片的离合器
 F16D 13/54 •••• 带有在驱动套或相等件和压力元件之间增加有效力的装置
 F16D 13/56 ••••• 其中离合压力只由弹簧产生
 F16D 13/58 • 零件
 F16D 13/60 •• 零件离合元件（摩擦衬片或基连接入 F16D 69/00）
 F16D 13/62 ••• 离合带；离合闸瓦；离合鼓轮（制动带、制动闸瓦、制动鼓轮入 F16D 65/00）
 F16D 13/64 ••• 离合片；离合薄片（制动片、制动薄片入 F16D 65/12）
 F16D 13/66 •••• 锥形的
 F16D 13/68 •••• 片或薄片与其支撑体的连接
 F16D 13/69 •••• 用于在分离状态下张开薄片的装置
 F16D 13/70 •• 压力元件，如压力片，用于离合片或薄片；压力元件的导向装置
 F16D 13/71 ••• 其中离合压力只由弹簧产生
 F16D 13/72 •• 关于冷却的器件
 F16D 13/74 •• 关于润滑的器件
 F16D 13/75 •• 关于调整的器件，如松紧调整器
 F16D 13/76 • 专门适用于和其他传动零件结合，即至少 1 个半离合器还具有另一功能，例如是槽轮的圆盘

F16D 15/00 带有楔合滚珠或滚柱或其他可楔合的单独离合元件的离合器（单向离合器、超越离合器入 F16D 41/00；自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）

F16D 17/00 离合器的传动只借助于一个套另一个的离合器元件的接触面的偏心来传递（自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）

F16D 19/00 不包含在其他类目中的带机械驱动离合元件的离合器（自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）

F16D 21/00 包括多个机械驱动离合器的系统（用于同步装置入 F16D 23/04；自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）

F16D 21/02 • 用不同方法连接 3 个或多个轴或其他传动件（在履带车辆中的入 B62D）

F16D 21/04 •• 一个轴带有多个可转动的传动件，如齿轮，每个传动件可通过轴与传动件轮毂之间的离合元件和轴连接

F16D 21/06 •• 至少两个主动轴或两个从动轴是同轴的

F16D 21/08 • 仅在全部的离合器接合时，顺序排列的离合器连接两轴（F16D 13/08，F16D 13/12 优先）

F16D 23/00 非专用于一种特殊型式离合器的机械驱动离合器的零件；用于离合器的同步装置

F16D 23/02 • 用于同步装置（便于接合的离合器元件的接合零件形状或安装入 F16D 11/08）

F16D 23/04 •• 带有一个附加的摩擦离合器

F16D 23/06 ••• 并有防止主离合器在同步之前接合的闭锁机构

F16D 23/08 •• 带有只在同步时分离离合元件的闭锁机构（与附加摩擦离合器的结合入 F16D 23/06）

F16D 23/10 •• 当离合器元件以相同速度运动时，离合器自动接合；指示同步

F16D 23/12 • 配置在离合器本身之外的机械离合器驱动机构（专用于组合离合器的入 F16D 21/00；专用于同步的机构入 F16D 23/02）

F16D 23/14 •• 离合器驱动套；直接与离合器驱动套连接的驱动件

非机械驱动的离合器（3）

F16D 25/00 流体驱动离合器（用于同步的装置入 F16D 23/02；流体离合器入 F16D31/00 至 F16D 39/00；自动离合器入 F16D43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）

F16D 25/02 • 带有通过至少部分来自被连接的一个轴的力来驱动或保持接合的装置

F16D 25/04 • 其中流体驱动一个弹性离合元件，如隔膜或气动管（F16D 25/02 优先；用气动管的联轴器入 F16D 3/82）

F16D 25/06 • 其中流体驱动一个装在离合器内的活塞（F16D 25/02 优先）

F16D 25/061 •• 具有互相接合的离合器元件的离合器

F16D 25/062 •• 具有摩擦表面的离合器

F16D 25/063 ••• 带有只作轴向移动的离合器元件

F16D 25/0632 •••• 带有圆锥形摩擦表面，如圆锥离合器（5）

F16D 25/0635 •••• 带有平的摩擦表面，如盘（5）

F16D 25/0638 ••••• 带有两个以上的盘，如多层叠片（5）

F16D 25/064 •••• 摩擦表面有槽

F16D 25/065 ••• 离合元件具有至少有径向分量的运动

F16D 25/08 • 带有不与离合元件一起转动的流体驱动件（F16D 25/02 优先）

F16D 25/10 • 有多个流体驱动离合器的离合器系统（车辆中的离合器配置或安装入 B60K17/00）

F16D 25/12 • 非专属上述型式之一的零件

F16D 27/00 磁力驱动离合器；其所用的控制或电路（用于同步的装置入 F16D 23/02；带磁粉的离合器入 F16D 37/02；自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制电路入 F16D 48/00）（2）

F16D 27/01 • 带有永久磁铁

F16D 27/02 • 带有装在离合器内的电磁铁，即带集流环

F16D 27/04 •• 带有可轴向移动的摩擦面

F16D 27/06 ••• 带有配置在磁力线内的摩擦面

F16D 27/07 •••• 离合片或离合叠片的结构特性

F16D 27/08 ••• 带有配置在磁力线外的摩擦面

F16D 27/09 •• 并带有互相接合的爪或齿

F16D 27/10 • 电磁铁不与离合元件一起转动，即不带有集流环
F16D 27/102 •• 带有可径向移动的离合器元件（F16D 27/105 优先）（5）
F16D 27/105 •• 带有与圆柱形表面相配合的螺旋带或其等同物（5）
F16D 27/108 •• 带有可轴向移动的离合器元件（5）
F16D 27/11 ••• 带有圆锥形摩擦表面，如圆锥离合器（5）
F16D 27/112 ••• 带有平的摩擦表面，如圆盘（5）
F16D 27/115 •••• 带有两个以上的圆盘，如多层叠片（5）
F16D 27/118 •• 带有相接合的爪或齿（5）
F16D 27/12 • 带有多个电磁驱动离合器的离合器系统
F16D 27/14 • 零件

F16D 28/00 电动离合器（用于同步的装置入 F16D 23/02；直接用电磁铁机构驱动的离合器入 F16D 27/00；自动离合器入 F16D 43/00 至 F16D 45/00；外部控制入 F16D 48/00）（6）

F16D 29/00 同时采用流体和磁力或同时采用流体和电力操纵的离合器或离合器系统（6）

用流体或半流体作为传动手段的联轴器或离合器系统

F16D 31/00 带有容积式泵组的流体联轴器或离合器，即每转流过预定容积的流体
F16D 31/02 • 使用带有缸内工作的活塞或柱塞的泵
F16D 31/04 • 使用齿轮泵
F16D 31/06 • 使用不属于上述型式的泵
F16D 31/08 • 滑差的控制

F16D 33/00 流体动力式旋转流体联轴器或离合器

F16D 33/02 • 在保持工作回路完全充液时，通过改变工作回路中的液体流量来控制
F16D 33/04 •• 通过改变叶片的位置
F16D 33/06 • 通过改变工作回路中的液体流量来控制
F16D 33/08 •• 通过装在液力联轴器内的装置，带或不带遥控
F16D 33/10 ••• 由可控的供液口和排液口组成
F16D 33/12 •••• 由自激阀自动控制
F16D 33/14 ••• 由可移动的或可调整的喂油斗组成
F16D 33/16 •• 通过配置在联轴器或离合器外的装置（车辆中该装置的安装入 B60K 23/00，如 B60K 23/02）
F16D 33/18 • 零件（也适用于流体传动装置的入 F16H 41/24）
F16D 33/20 •• 与功能有关的轮，叶片或通道的形状

F16D 35/00 流体离合器，其离合主要通过流体黏附力来达到（F16D 37/00 优先）

F16D 35/02 • 带有转动工作室与转动蓄油室，如在一半联轴器中（5）

F16D 37/00 其传动是通过由微粒组成的介质传递的离合器，如离心速度敏感的
F16D 37/02 • 微粒是磁粉

F16D 39/00 按照组 F16D 31/00 至 F16D 37/00 中的两个或两个以上联轴器的组合

单向离合器或超越离合器：自动离合器

附注

组 F16D 31/00 至 F16D 39/00 优先于组 F16D 41/00 至 F16D 45/00。(2009.01)

F16D 41/00 单向离合器或超越离合器（通过反蹬控制自行车制动器入 B62L 5/00）

F16D 41/02 • 因单向离合器或超越离合器本身的或其上的一个零件与一固定安装的元件接触而分离

F16D 41/04 • 锁定主动和从动元件的离合器组合件（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/06 • 带有位于内外表面间的中间楔合联轴件（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/061 •• 通过运动楔入的中间件具一轴向零件（6）

F16D 41/063 •• 中间件沿内外表面运动楔入时不作枢转和滚动，例如滑楔（F16D 41/061 优先）（6）

F16D 41/064 •• 中间件以滚动的方式楔入并具有圆形截面，例如滚珠（F16D 41/061 优先）（6）

F16D 41/066 ••• 所有中间件的尺寸相同并仅两表面之一为圆柱面（6）

F16D 41/067 •••• 并且各中间件被环绕旋转轴线的隔离架分散开（6）

F16D 41/069 •• 中间件借助于枢转或摇摆动作楔入，例如制轮垫（F16D 41/061 优先）（6）

F16D 41/07 ••• 在两个圆柱面之间（6）

F16D 41/08 •• 带有改变单向离合器作用的装置

F16D 41/10 ••• 带有自动反向

F16D 41/12 • 带有与齿、轮牙或类似件接合的铰式棘爪（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/14 •• 棘爪的有效行程是可调的

F16D 41/16 •• 动作是可逆的

F16D 41/18 • 带有非铰式爪（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/20 • 带有可胀或可缩的夹紧环或带（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/22 • 带有由于驱动元件之间的空转而作轴向移动的离合环或盘（F16D 41/02，F16D 41/24 优先）

F16D 41/24 • 专门适用于自行车

F16D 41/26 •• 带有改变动作的装置

F16D 41/28 •• 带有可楔入的中间联轴件

F16D 41/30 •• 带有与齿、轮牙或类似件结合的铰式棘爪

F16D 41/32 •• 带有非铰式爪

F16D 41/34 •• 带有可胀或可缩的夹紧环或带

F16D 41/36 •• 带有由于驱动元件之间的空转而作轴向移动的离合环或盘

F16D 43/00 内部控制的自动离合器（变换两根同轴线的轴间关系的入 F16D 3/10；单向离合器，超越离合器入 F16D 41/00；离合器的外部控制入 F16D 48/00）（6）

F16D 43/02 • 全机械致动

F16D 43/04 •• 由角速度控制（F16D 43/24 优先；驱动是通过由微粒组成的介质传递的离合器入 F16D 37/00）

F16D 43/06 ••• 用离心质量来轴向驱动可移动的压力环或类似件

F16D 43/08 •••• 压力环驱动摩擦片、锥面或类似的可轴向移动的摩擦面

F16D 43/09 ••••• 其中离心质量的载体可被阻止

F16D 43/10 ••••• 离心质量直接作用在压力环上，压力环没有其他驱动机构

F16D 43/12 ••••• 离心质量作用在驱动机构上或成为驱动机构的一部分，因此压力环也可通过驱动机构来驱动而与质量无关

F16D 43/14 ••• 离心质量在至少有一径向分量的方向上直接驱动离合元件；离心质量本身是离合元件

F16D 43/16 •••• 离合元件有互相接合的零件

F16D 43/18 •••• 带摩擦离合元件

F16D 43/20 •• 由扭矩控制，如安全离合器，带有用扭矩改变离合压力的装置的滑动离合器

F16D 43/202 ••• 棘爪式的（棘爪式滑移联轴器入 F16D 7/04）（5）

F16D 43/204 •••• 带有中间滚珠或滚柱（5）

F16D 43/206 ••••• 接合与脱离时作轴向运动（5）

F16D 43/208 ••••• 接合与脱离时作径向运动（5）

F16D 43/21 ••• 带有摩擦元件

F16D 43/22 •• 同时由速度和扭矩控制

F16D 43/24 •• 由角速度的加速或减速控制

F16D 43/25 •• 由热敏感元件控制

F16D 43/26 ••在一定的角位置起作用或达到一定转数后分离（用固定接合装置驱动的入 F16D 11/02，F16D 13/02，F16D 15/00；传递旋转运动的变速或换向传动装置的控制入 F16H 59/00 至 F16H 63/00）

F16D 43/28 • 由流体压力驱动

F16D 43/284 •• 由角速度控制

F16D 43/286 •• 由扭矩控制

F16D 43/30 • 多个自动离合器系统

F16D 45/00 单向离合器或超越离合器与自动离合器结合

F16D 47/00 离合器或离合器和联轴器系统，包括至少能分入以下组的两组中的装置：F16D 1/00 至 F16D 9/00；F16D 11/00 至 F16D 23/00；F16D 25/00 至 F16D 29/00；F16D 31/00 至 F16D 39/00；F16D 41/00 至 F16D 45/00（自由轮结合离合器用于锁定自由轮的主动和从动元件的入 F16D 41/04，F16D 41/26）

F16D 47/02 • 其中至少 1 个是联轴器（离合器零部件间的弹性连接参见离合器的有关组）

F16D 47/04 • 其中至少 1 个是单向离合器（F16D 47/02，F16D 47/06 优先）

F16D 47/06 • 其中至少 1 个是用流体或半流体传动的离合器

F16D 48/00 离合器的外部控制（6）

附注

本组不包含致动，后者包含在 F16D 11/00 至 F16D 29/00 组中。（6）

F16D 48/02 • 以流体压力控制（6）

F16D 48/04 •• 提供辅助动力（6）

F16D 48/06 • 由电控或电子控制机构控制，例如通过流体压力（6）

F16D 48/08 •• 在起动时调节离合器的松紧（6）

F16D 48/10 •• 防止不希望或不安全的接合（6）

F16D 48/12 •• 控制被驱动轴之间的转矩变换（6）

制动器

F16D 49/00 制动件与鼓轮、轮缘或类似件的圆周面接合的制动器（类似的离合器入 F16D 13/10）

F16D 49/02 •形如一圈以上的螺旋带或线圈，用或不用带或收缩元件的张力来增加制动力（类似的离合器入 F16D 13/08）

F16D 49/04 •• 机械致动

F16D 49/06 •• 流体致动

F16D 49/08 • 形如伸展约 360° 的环状带

F16D 49/10 •• 机械致动（自紧的入 F16D 49/20）

F16D 49/12 •• 流体力致动

F16D 49/14 • 形如充入流体的挠性元件，通过改变流体压力致动

F16D 49/16 • 带有两个制动块的制动器（自紧的入 F16D 49/20）

F16D 49/18 • 带有 3 个或多个制动块的制动器（自紧的入 F16D 49/20）

F16D 49/20 • 自紧制动器（带一圈以上螺旋带或线圈的入 F16D 49/02）

F16D 49/22 •• 带有一个产生或增加制动作用的辅助摩擦元件

F16D 51/00 带有向外移动的制动件与鼓轮或类似件的内表面结合的制动器（类似的离合器入 F16D 13/14）

F16D 51/02 • 形如一个或多个环形带（类似的离合器入 F16D 13/12）

F16D 51/04 •• 机械致动

F16D 51/06 •• 流体致动

F16D 51/08 • 形如可胀的充入流体的挠性元件

F16D 51/10 • 形如只可径向移动的制动蹄

F16D 51/12 •• 机械致动

F16D 51/14 •• 流体致动

F16D 51/16 • 形如在固定的或近乎固定的轴上枢转的制动蹄构件（自紧的入 F16D 51/46）

F16D 51/18 •• 带有两个制动蹄

F16D 51/20 ••• 从其枢轴彼此反向伸出

F16D 51/22 •••• 机械致动

F16D 51/24 •••• 流体致动

F16D 51/26 ••• 均从其枢轴向相同方向伸出

F16D 51/28 •••• 机械致动

F16D 51/30 •••• 流体致动

F16D 51/32 •• 带有 3 个或更多个制动蹄

F16D 51/34 ••• 从其枢轴彼此反向伸出

F16D 51/36 •••• 机械致动

F16D 51/38 •••• 流体致动

F16D 51/40 ••• 均从其枢轴向相同方向伸出

F16D 51/42 •••• 机械致动

F16D 51/44 •••• 流体致动

F16D 51/46 • 带有装在枢轴上的制动蹄的自紧制动器

F16D 51/48 •• 带有两个相连的或直接相互作用的制动蹄

F16D 51/50 ••• 机械致动

F16D 51/52 ••• 流体致动

F16D 51/54 •• 带有 3 个或更多个制动蹄，至少其中两个是相连的或直接相互作用的

F16D 51/56 ••• 机械致动

F16D 51/58 ••• 流体致动

F16D 51/60 •• 制动蹄具有楔入功能，如制动蹄楔入制动鼓和固定件之间

F16D 51/62 ••• 机械致动

F16D 51/64 ••• 流体致动

F16D 51/66 •• 一个制动蹄被带动从而与操纵另一个制动蹄元件接合

F16D 51/68 ••• 机械致动

F16D 51/70 ••• 流体致动

F16D 53/00 制动件与鼓轮，轮缘或类似件的圆周面和内表面均接合的制动器（类似的离合器入 F16D 13/20）

F16D 55/00 基本上是径向的制动表面在轴向上被压在一起的制动器，如圆盘制动器（类似离合器入 F16D 13/38）

F16D 55/02 • 可轴向移动的盘或衬块被压向轴向固定的旋转元件

F16D 55/04 •• 通过盘或衬块与相对的鼓轮或缸的径向壁彼此分离

F16D 55/06 ••• 无自紧作用

F16D 55/08 •••• 机械致动的制动器

F16D 55/10 •••• 通过配置在制动器内或制动器上的流体压力装置来致动的制动器

F16D 55/12 ••••• 有一个与制动器同轴的可胀的充入流体的挠性元件

F16D 55/14 ••• 带有自紧作用，如借助于螺旋面或滚珠和斜面的共同作用

F16D 55/15 •••• 由制动带或制动蹄产生

F16D 55/16 •••• 机械致动的制动器

F16D 55/18 •••• 通过配置在制动器内或制动器上的流体压力装置致动的制动器

F16D 55/20 ••••• 有一个与制动器同轴的可胀的充液挠性元件

F16D 55/22 •• 通过夹紧在可移动的制动元件之间，如可移动的制动盘或制动衬块之间的轴向固定的旋转盘（5）

F16D 55/224 ••• 带有制动元件共用的驱动元件（5）

F16D 55/225 •••• 其中制动元件是制动衬块（5）

F16D 55/2255 ••••• 其中共用的驱动元件是在枢轴上转动的（5）

F16D 55/226 ••••• 其中共用的驱动元件是轴向移动的（5）

F16D 55/2265 ••••• 轴向移动由一个或一个以上的销导引（5）

F16D 55/227 •••••• 由两个销（5）

F16D 55/228 ••• 每侧带有单独使用的致动元件

F16D 55/24 • 带有多个轴向移动的盘、片或衬块，从一侧压向轴向固定的元件

F16D 55/26 •• 无自紧作用

F16D 55/28 ••• 只有 1 个旋转盘的制动器

F16D 55/30 •••• 机械致动

F16D 55/31 ••••• 用中间杠杆系

F16D 55/32 •••• 由配置在制动器内或制动器上的流体压力装置致动

F16D 55/33 ••••• 用中间杠杆系

F16D 55/34 ••••• 有与制动器同轴的可胀的充入流体的挠性元件

F16D 55/36 ••• 带多个并排放置的旋转盘的制动器

F16D 55/38 •••• 机械致动

F16D 55/39 ••••• 用中间杠杆系

F16D 55/40 •••• 由配置在制动器内或制动器上的流体压力装置致动

F16D 55/41 用中间杠杆系
F16D 55/42 有与制动器同轴的可胀的充入流体的挠性元件
F16D 55/44 ... 带有由中心板和围绕中心板同心配置的环形板组成的旋转部件
F16D 55/46 .. 带有自紧作用
F16D 55/48 ... 带有相对于其支座具有小的自由角程的盘和衬块，由此产生自紧作用
F16D 55/50 ... 带有产生自紧作用的辅助摩擦元件，它可以是不同类型的

F16D 57/00 液体阻力制动器；空气阻力制动器
F16D 57/02 · 带有由流体制动的叶片或类似元件
F16D 57/04 · 带有导致定向流动的叶片，如福丁格型
F16D 57/06 · 有循环流体泵，通过对该循环的节流产生制动

F16D 59/00 自动制动器，如在预定的速度下开动
F16D 59/02 · 弹簧加载并采用机械、流体力或电磁装置松开

F16D 61/00 带有使所吸收能量可加以应用的装置的制动器（F16D 57/00 优先）

F16D 63/00 不包含在其他类目中的制动器；组 F16D 49/00 至 F16D 61/00 中的一种以上类型制动器的组合（带自紧用辅助元件的制动器入 F16D 49/22，F16D 51/66，F16D 55/50）

F16D 65/00 制动器的零件或部件
F16D 65/02 · 制动件；其安装（摩擦衬片或其连接入 F16D 69/00）
F16D 65/04 .. 带、蹄或衬块；所用的枢轴或支承件（5）
F16D 65/06 ... 用于外接合制动器
F16D 65/08 ... 用于内接合制动器
F16D 65/09 所用枢轴或支承件（2）
F16D 65/092 ... 用于轴向接合的制动器，如盘式制动器（5）
F16D 65/095 所用枢轴或支承件（5）
F16D 65/097 插入衬块与支承件之间的弹性元件（5）
F16D 65/10 .. 外接合或内接合制动器用的鼓轮
F16D 65/12 .. 圆盘；用于圆盘制动器的鼓轮
F16D 65/14 · 用于制动器的致动机构；在预定位置起动用的装置（制动器控制系统，其所用零件入 B60T）
F16D 65/16 .. 配置在制动器内或制动器上
F16D 65/18 ... 适于将元件靠拢
F16D 65/20 包括流体压力装置
F16D 65/21 通过电力或磁力装置作用（2）
F16D 65/22 ... 适于将压紧的元件分离
F16D 65/24 包括流体压力装置
F16D 65/26 充入流体挠性元件的形式
F16D 65/27 通过电力或磁力装置作用（2）
F16D 65/28 .. 与制动器分开配置
F16D 65/30 ... 机械作用
F16D 65/32 ... 由流体装置作用

F16D 65/34 ... 通过电或磁装置作用（利用静电吸引的夹持装置入 H02N 13/00）（2）
 F16D 65/35 包括永久磁铁（3）
 F16D 65/36 ... 由流体和电装置两者作用
 F16D 65/38 • 松紧调整器
 F16D 65/40 .. 机械的
 F16D 65/42 ... 非自动的
 F16D 65/44 采用直接线性调整（F16D 65/46，F16D 65/48 优先）
 F16D 65/46 带有螺纹和螺母
 F16D 65/48 带有偏心体或螺旋体
 F16D 65/50 用于制动器控制系统的两个同心零件的角度调整
 F16D 65/52 ... 在一个方向自动调整过大间隙
 F16D 65/54 采用直接线性调整（F16D 65/56，F16D 65/58 优先）
 F16D 65/56 带有螺纹和螺母
 F16D 65/58 带有偏心体或螺旋体
 F16D 65/60 用于制动器控制系统的两个同心零件的角度调整
 F16D 65/62 ... 在两个方向自动调整过大的和不足的间隙
 F16D 65/64 用直接线性调整（F16D 65/66，F16D 65/68 优先）
 F16D 65/66 带有螺纹和螺母
 F16D 65/68 带有偏心体或螺旋体
 F16D 65/70 用于制动器控制系统的两个同心零件的角度调整
 F16D 65/72 .. 液压的
 F16D 65/74 ... 在一个方向自调
 F16D 65/76 ... 在两个方向自调
 F16D 65/78 • 关于冷却的特征
 F16D 65/80 .. 用于外接合制动器
 F16D 65/807 ... 带有开式冷却系统，如用空气冷却（2）
 F16D 65/813 ... 带有闭式冷却系统（2）
 F16D 65/82 .. 用于内接合制动器
 F16D 65/827 ... 带有开式冷却系统，如用空气冷却（2）
 F16D 65/833 ... 带有闭式冷却系统（2）
 F16D 65/84 .. 用于盘式制动器
 F16D 65/847 ... 带有开式冷却系统，如用空气冷却（2）
 F16D 65/853 ... 带有闭式冷却系统（2）
 F16D 66/00 监视制动器工作状态,如磨损或温度的装置
 F16D 66/02 • 指示磨损的装置

F16D 67/00 联轴器和制动器的组合；离合器和制动器的组合（F16D 71/00 优先；联轴器和离合器组合入 F16D 47/02；在车辆上的刹车系统和动力传动离合器的联合控制入 B60W 10/02，B60W 10/18）（2）

F16D 67/02 • 离合器制动器组合

F16D 67/04 .. 流体致动

F16D 67/06 .. 电磁致动

F16D 69/00 摩擦衬片；其连接；相互作用的摩擦材料或表面的选择（离合元件入 F16D 13/60；

制动件入 F16D 65/02)

F16D 69/02 • 衬片的成分 (化学方面的见有关类)

F16D 69/04 • 衬片的连接

F16D 71/00 用于使元件静止在预定位置的机构 (与离合器组合或控制离合器入 F16D 43/26;
在预定位置起动制动器的装置入 F16D 65/14; 在操作后固定元件用的装置入 F16B 1/02)

F16D 71/02 • 包括用于产生最终运动的辅助装置

F16D 71/04 • 供在多个位置之间选择 (F16D 71/02 优先)

F16F 弹簧；减震器；减振装置

附注

1 本小类包含：

弹簧，减震器或减振器；

它们在特殊装置中的布置或配合于特殊装置，如果在那些包含所述特殊装置的小类中没有包含它们的话。（5）

2 如果以下小类包含特殊装置中或用于特殊装置的弹簧、减震器或减振器的布置或配合，则本小类不包含这些布置或配合，例如：

A47C 23/00 至 A47C 27/00 弹簧垫

A63C 5/075 滑雪橇上的减振器

B60G 车辆悬架

B60R 19/24 车辆上安装保险杠的装置

B61F 铁路车辆悬架

B61G 11/00 铁路车辆或有轨电车的缓冲器

B62D 21/15 有冲击吸收装置的车辆底盘车架

B62J 1/02 自行车上弹性安装的鞍座

B62K 21/08 转向减振器

B63H 1/15 有振动阻尼装置的船用螺旋桨

B63H 21/30 船用推进设备的防振安装支座

B64C 25/58 飞机起落架内减振器或弹簧的配置

B65D 81/02 具有减振装置的容器、包装元件或包装件

D06F 37/20 洗衣机中的弹性安装支架

D06F 49/06 家用旋转干燥机内的弹性安装支架

F03G 1/00 弹力发动机

F21V 15/04 照明装置的弹性安装支架

F41A 25/00 允许后坐的枪摇架

F41B 5/20 射箭用弓的减振器

G01D 11/00 涉及测量的指示或记录装置

G01G 21/10 称量仪器，例如称量仪器中的减震器的配置

G04B 钟，表

G12B 3/08 仪器中的运动阻尼装置

G21C 7/20 核反应堆中位移控制元件的减震设备的配置。

小类索引

弹簧

摩擦式；流体式；磁力式 1/00，3/00；5/00，9/00；6/00

减振器或减震器

摩擦式；流体式 7/00，11/00；9/00，11/00

弹簧和减振器或减震器组合的装置 13/00

振动的抑制，平衡 15/00

F16F 1/00 弹簧（用流体工作入 F16F 5/00，F16F 9/00）

F16F 1/02 • 由低内摩擦的钢或其他材料制造的（F16F 1/36 优先）；盘簧、扭簧、片簧、杯

簧、环管或类似弹簧，不涉及弹簧材料〔6〕

F16F 1/04 •• 盘簧

F16F 1/06 ••• 弹簧圈成圆柱形

F16F 1/08 ••• 弹簧圈基本成锥形

F16F 1/10 ••• 弹簧圈基本成平面盘簧

F16F 1/12 ••• 连接或安装

F16F 1/13 •••• 包括在卷圈之间的插入件或隔离件，用以改变弹簧的机械或物理性能〔6〕

F16F 1/14 •• 由杆或管组成的扭簧

F16F 1/16 ••• 连接或安装

F16F 1/18 •• 片簧

F16F 1/20 ••• 带有垫片，如抗摩擦片或在簧片之间带有滚柱

F16F 1/22 ••• 带有变更弹簧特性的装置

F16F 1/24 ••• 润滑；盖，如用于保持润滑剂

F16F 1/26 ••• 连接或安装（B60G 11/10 优先）〔5〕

F16F 1/28 •••• 有在紧配的套内转动的金属圆柱销

F16F 1/30 •••• 包含由橡胶或类似弹性材料制成的中间体

F16F 1/32 •• 杯簧；盘簧（隔模入 F16J 3/00）

F16F 1/34 •• 环状弹簧，即由于轴向负载而径向变形的环形体

F16F 1/36 • 由塑性材料制造的，例如橡胶；由高内摩擦材料制造的

F16F 1/362 •• 由钢纤维或压缩的毛状金属丝制造的〔6〕

F16F 1/364 •• 由软木、木头或类似材料制造的〔6〕

F16F 1/366 •• 由纤维增强塑料制造的〔6〕

F16F 1/368 ••• 片簧〔6〕

F16F 1/37 •• 泡沫状材料的，例如海绵橡胶

F16F 1/371 •• 以插入或辅助延伸件为特征的，如用于固定（F16F 1/366，F16F 1/387 优先）〔6〕

F16F 1/373 •• 以有特殊的形状为特征的〔6〕

F16F 1/374 ••• 有球形或类似形状〔6〕

F16F 1/376 ••• 在至少一个表面有突出物、销、细锯齿或类似物（F16F 1/387 优先）〔6〕

F16F 1/377 ••• 有孔或开口（F16F 1/387 优先）〔6〕

F16F 1/379 •• 以调节弹簧温度，如通过冷却为特征〔6〕

F16F 1/38 •• 在刚性外套与刚性内套或销之间有一弹性材料的套

F16F 1/387 ••• 包括在特殊方向上改变刚性的装置〔6〕

F16F 1/393 ••• 带有球形式锥形套〔6〕

F16F 1/40 •• 由用非弹性中间片隔开的相似元件层叠组成

F16F 1/41 ••• 弹簧由通常为锥形设置的元件组成〔6〕

F16F 1/42 •• 以受应力方式为特征的

F16F 1/44 ••• 主要受压应力

F16F 1/46 ••• 主要受拉应力

F16F 1/48 ••• 主要受扭应力

F16F 1/50 ••• 主要受剪应力

F16F 1/52 ••• 受复合应力

F16F 1/54 •••• 受压和剪应力

F16F 3/00 由几个弹簧组成的弹簧组件，如为获得所需要的弹簧特性（包括流体弹簧的入 F16F

5/00, F16F 13/00)

F16F 3/02 • 带有由钢或其他具有低摩擦材料制成的弹簧

F16F 3/04 •• 仅由盘簧组成

F16F 3/06 ••• 其中有些盘簧围绕另一些盘簧放置,以这种方式通过相互摩擦,盘簧彼此相互抑制

F16F 3/07 •• 与充气或充液的室结合

F16F 3/08 • 带有由高内摩擦材料制成的弹簧,如橡胶材料

F16F 3/087 •• 包括由塑料或类似材料组成的几个弹簧的单元(F16F 1/40 优先)(6)

F16F 3/093 ••• 弹簧有不同的材料,如有不同类型的橡胶(6)

F16F 3/10 •• 与由钢或其他低内摩擦材料制成的弹簧结合

F16F 3/12 ••• 钢弹簧和橡胶弹簧接触,如嵌入其中(6)

F16F 5/00 液力弹簧,其中液体由于压缩而如弹簧一样工作,如与节流作用结合;包含液力弹簧的装置组合

F16F 6/00 磁力弹簧;流体磁力弹簧

F16F 7/00 减振器;减震器(应用流体入 F16F 5/00, F16F 9/00;专用于旋转系统入 F16F 15/10)

F16F 7/01 • 利用松散微粒之间的摩擦,如砂子(6)

F16F 7/02 • 带有压在一起的相对旋转的摩擦面(F16F 7/01 优先;元件之一是弹簧的入 F16F 13/02)(6)

F16F 7/04 •• 在旋转轴方向

F16F 7/06 •• 在垂直于或倾斜于旋转轴方向

F16F 7/08 • 带有可相互作用直线移动的摩擦面(F16F 7/01 优先)(6)

F16F 7/09 •• 在缸—活塞式阻尼器中(6)

F16F 7/10 • 利用惯性效应

F16F 7/104 •• 惯性件是弹性设置的(6)

F16F 7/108 ••• 在塑料弹簧上(6)

F16F 7/112 ••• 在流体弹簧上(6)

F16F 7/116 ••• 在金属弹簧上(6)

F16F 7/12 • 利用元件的塑性变形

F16F 7/14 • 缆索支架式,即摩擦接合的环形缆索

F16F 9/00 弹簧、减振器、减震器,或使用液体或相当物作为阻尼介质的类似结构的运动阻尼器(F16F 5/00 优先;阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00;带流体制动态系统的门操作设备入 E05F)

F16F 9/02 • 只使用气体

F16F 9/04 •• 在有挠性壁的室中

F16F 9/05 ••• 压膜式挠性壁(5)

F16F 9/06 • 使用气体和液体

F16F 9/08 •• 在有挠性壁的室内

F16F 9/084 ••• 包括在挠性壁内的气体弹簧,该壁不与阻尼流体接触,即从外面安置在阻尼器柱塞上(6)

F16F 9/088 ••• 包括带有挠性壁的气体弹簧,该挠性壁位于单筒阻尼器的活塞杆上的缸内或

在双筒阻尼器的内管内〔6〕

F16F 9/092 … 包括带有设在双筒阻尼器管之间的挠性壁的气体弹簧〔6〕

F16F 9/096 … 包括膜式液压气动蓄能器，其设置在阻尼器的上端或下端或与阻尼器分开或横置在阻尼器上〔6〕

F16F 9/10 … 只使用液体；使用其性质是不重要的流体

F16F 9/12 … 带有一个或多个在流体内转动的回转叶片的装置，任何节流效应是不重要的

F16F 9/14 … 带有一个或多个元件的装置，如活塞、叶片，在室内来回运动并应用节流效应

F16F 9/16 … 只包含有效零件的直线运动

F16F 9/18 … 带有封闭的缸和在缸内隔开两个或多个工作空间的活塞

F16F 9/19 … 带有一个单缸

F16F 9/20 … 带有贯穿缸两端的活塞杆

F16F 9/22 … 带有一个或多个缸，每个缸有一用活塞或柱塞封闭的单一工作空间

F16F 9/24 … 带有单缸和单活塞或柱塞

F16F 9/26 … 带有成一直线的两个缸，并带两个连在一起的活塞或柱塞

F16F 9/28 … 带有两个平行的缸，并带两个连在一起的活塞或柱塞

F16F 9/30 … 用固体或半固体材料，如用黏性物质作为减振介质

F16F 9/32 … 零件

F16F 9/34 … 特殊阀结构（一般阀入 F16K）；节流通道的形状或结构

F16F 9/342 … 节流通道用量针操作

F16F 9/344 … 涡流通道〔6〕

F16F 9/346 … 节流通道呈槽状配置于缸壁内

F16F 9/348 … 节流通道呈圆盘状在相反方向工作

F16F 9/36 … 特殊密封，包括活塞杆的密封或导向

F16F 9/38 … 用于防护或外观的盖

F16F 9/40 … 用于防止泡沫的装置

F16F 9/42 … 冷却装置

F16F 9/43 … 充填装置，如用于供给气体

F16F 9/44 … 在阻尼器上或阻尼器内的用于手动或非自动调整的装置；这种装置与温度校正组合（F16F 9/53，F16F 9/56 优先；仅温度校正入 F16F 9/52）〔5，6〕

F16F 9/46 … 允许从远距离控制

F16F 9/48 … 用于在行程的不同部分提供不同阻尼效应的装置（F16F 9/53，F16F 9/56 优先）〔5，6〕

F16F 9/49 … 流体通道限制器，如液压限制器

F16F 9/50 … 提供自动阻尼调整的特殊装置（F16F 9/53，F16F 9/56 优先）〔5，6〕

F16F 9/504 … 对惯性敏感的装置〔6〕

F16F 9/508 … 对活塞移动速度敏感的装置〔6〕

F16F 9/512 … 对在阻尼器上的负荷或在阻尼器内的流体压力敏感的装置〔6〕

F16F 9/516 … 结果是在延伸过程和收缩过程中阻尼作用不相同〔6〕

F16F 9/52 … 在温度变化的情况下（与外部调整组合入 F16F 9/44）

F16F 9/53 … 改变流体黏性调整阻尼性质的装置，例如电磁〔5〕

F16F 9/54 … 连接装置

F16F 9/56 … 用于调整或锁定弹簧或阻尼器的长度装置，如在行程的端部〔6〕

F16F 9/58 … 行程限制器，如布置在缸外侧的活塞杆上（F16F 9/49 优先）〔6〕

F16F 11/00 用摩擦和阻尼液工作的减振器或减震器

F16F 13/00 包括非液力型弹簧以及减振器，减震器或液力弹簧的装置（F16F 5/00 优先）

F16F 13/02 • 通过弹簧和制动装置之间的摩擦接触来达到阻尼作用（盘簧起相互摩擦作用入 F16F 3/06）

F16F 13/04 • 包括一个塑料弹簧和一个阻尼器，如摩擦阻尼器（6）

F16F 13/06 •• 阻尼器是流体阻尼器，如塑料弹簧不形成阻尼器流体腔壁的一部分（F16F 13/26 优先）（6）

F16F 13/08 ••• 塑料弹簧至少形成阻尼器流体腔壁的一部分（F16F 13/20 至 F16F 13/24 优先）（6）

F16F 13/10 •••• 该壁至少部分由挠性膜片或类似物形成（F16F 13/12 至 F16F 13/18 优先）（6）

F16F 13/12 •••• 单一腔阻尼器（F16F 13/14 优先）（6）

F16F 13/14 •••• 套筒式单元（6）

F16F 13/16 ••••• 专用于接收轴向负荷的（6）

F16F 13/18 •••• 以平衡腔的位置或形状为特征的，如平衡腔室围绕塑料弹簧或是环形的（F16F 13/14 优先）（6）

F16F 13/20 ••• 以还包含气动弹簧为特征的（F16F 13/22 优先）（6）

F16F 13/22 ••• 以还包含动力阻尼器为特征的（利用惯性作用的阻尼器本身入 F16F 7/10）（6）

F16F 13/24 ••• 单元的中央部分由一个元件支承而单元的两端由单个的其他元件支撑，即双作用安置（6）

F16F 13/26 •• 以响应外部条件的调节或校正装置为特征的（6）

F16F 13/28 ••• 专用于套筒式单元（F16F 13/30 优先）（6）

F16F 13/30 ••• 包括改变流体黏度的装置，如磁化或电流变流体（6）

F16F 15/00 系统中振动的抑制（汽车座悬挂设备入 B60N 2/50）；避免或减少不平衡力的装置或配置，如由于运动产生的不平衡力（检验静或动平衡的机器或结构入 G01M 1/00）

F16F 15/02 • 非旋转系统振动的抑制，如往复系统；通过利用不与旋转系统一起运动的元件抑制旋转系统的振动（层状产品入 B32B；船舶振动的抑制入 B63）

F16F 15/023 •• 使用流体装置（6）

F16F 15/027 ••• 包括控制装置（6）

F16F 15/03 •• 使用电磁装置（F16F 9/53 优先）（5）

F16F 15/04 •• 使用弹性装置（单个元件或其连接入 F16F 1/00 至 F16F 13/00）（2）

F16F 15/06 ••• 带金属弹簧（也带橡胶弹簧入 F16F 15/08）

F16F 15/067 •••• 仅使用盘簧（6）

F16F 15/073 •••• 仅使用片簧（6）

F16F 15/08 ••• 带有橡胶弹簧

F16F 15/10 • 通过利用与系统一起运动的元件抑制旋转系统的振动（通过平衡入 F16F 15/22；用变化或间歇作用的飞轮入 F16H）

F16F 15/12 •• 使用弹性元件或摩擦阻尼件，如在一个旋转轴和安装其上的旋转体之间（F16F 15/16 优先）（6）

F16F 15/121 ••• 使用弹簧作为弹性件，如金属弹簧（F16F 15/131 优先）（6）

F16F 15/123 •••• 盘簧（6）

F16F 15/124 •••• 塑料弹簧，如橡胶制造的（F16F 15/123 优先）（6）

F16F 15/126 ••••• 至少由一绕旋转轴的环形件构成（6）

F16F 15/127 •••• 塑料弹簧和其他类型弹簧结合的 (6)
 F16F 15/129 ••• 以摩擦阻尼装置为特征的 (F16F 15/131 优先) (6)
 F16F 15/131 ••• 包括两个或多个旋转体的旋转系统 (6)
 F16F 15/133 •••• 使用弹簧作为弹性件, 如金属弹簧 (6)
 F16F 15/134 ••••• 盘簧 (6)
 F16F 15/136 ••••• 塑料弹簧, 如橡胶制造的 (F16F 15/134 优先) (6)
 F16F 15/137 ••••• 由两个或多个不同类型的弹簧组成的弹性件 (6)
 F16F 15/139 •••• 以摩擦阻尼装置为特征 (6)
 F16F 15/14 •• 使用与系统一起旋转的自由摆动质量
 F16F 15/16 •• 使用流体 (连接输入或输出元件的装置入 F16D)
 F16F 15/167 ••• 有惯性件, 如环 (6)
 F16F 15/173 •••• 设置在封闭的壳体内 (6)
 F16F 15/18 •• 作用电装置 (电动装置入 H02K)
 F16F 15/20 • 通过一个或多个系统的运动元件的合适分组或相对配置来抑制旋转系统的振动
 F16F 15/22 • 惯性力的补偿
 F16F 15/24 •• 通过曲柄、活塞或类似件的特殊配置来补偿曲轴系统的惯性力
 F16F 15/26 •• 使用除普通活塞以外的与系统一起运动的固体质量来补偿曲轴系统的惯性力
 F16F 15/28 • 平衡重; 其连接或安装 (供滚动型罩的入 E06B 9/62)
 F16F 15/30 • 飞轮 (F16F 15/16 优先; 使用和系统一起移动的弹性件或摩擦阻尼件阻止旋转系统的振动入 F16F 15/12; 一般的旋转体入 F16C 13/00, F16C 15/00) (6)
 F16F 15/305 •• 塑料制造的, 如纤维增强塑料 (FRP) (6)
 F16F 15/31 •• 以用于改变惯性力矩的装置为特征 (6)
 F16F 15/315 •• 以它们的支撑配置为特征, 如用固定件、机架将惯性件固定于轴 (F16F 15/31 优先) (6)
 F16F 15/32 • 用于平衡旋转体 (例如车轮) 的校正重量或配重或相当的装置 (2, 5)
 F16F 15/34 •• 其紧固装置 (5)
 F16F 15/36 •• 自动操作 (5)

F16G 主要用于传动的带、缆或绳；链；主要用于此的附件

附注

注意下列位置：

B63B 21/04 船的链、绳索或类似物的固定设备

B63B 21/20 船的链、绳索或类似物的组合件

B65G 15/30 环形输送带

B65G 17/38, B65G 19/20 输送机牵引链

F16H 使用挠性元件的传动装置

F16H 9/24 专门适用于具有可变速比传动装置的链

H05F 防止或引走静电电荷。

小类索引

带，带的紧固件 1/00, 5/00; 3/00, 7/00

缆或绳；其所用紧固件 9/00; 11/00

链；链钩 13/00, 15/00, 17/00

F16G 1/00 传动带（V 形带入 F16G 5/00；输送带入 B65G）

F16G 1/02 • 由皮革制成（F16G 1/28 优先；其制造入 C14B 9/00）

F16G 1/04 • 由纤维材料制成，如织物，涂或不涂橡胶（F16G 1/28 优先；其制造入 D03D）

F16G 1/06 • 由橡胶制成（F16G 1/28 优先；由塑料或塑料性态的材料制造带入 B29D 29/00）

F16G 1/08 •• 带有与橡胶结合的加强件

F16G 1/10 ••• 带有织物加强层

F16G 1/12 ••• 带有金属加强件

F16G 1/14 • 由塑料制成（F16G 1/28 优先；塑料或塑性状态的材料制造带入 B29D 29/00）

F16G 1/16 •• 带有与塑性材料结合的加强件

F16G 1/18 • 由线材制成（其制造入 B21F 43/00）

F16G 1/20 • 由单金属带制成（其制造入 B21D 53/14）

F16G 1/21 • 由叠加层组成，如交错折叠

F16G 1/22 • 由几个零件组成

F16G 1/24 •• 呈环节状（呈链节状的入 F16G 13/08）

F16G 1/26 •• 呈带或薄片状

F16G 1/28 • 带有特殊形状的接触面，如带齿形的

F16G 3/00 带的紧固件，如用于输送带的紧固件（用于 V 形带的入 F16G 7/00）

F16G 3/02 • 有一连串孔或类似结构，通过销插入和连接，以形成铰链（F16G 3/09 优先）

F16G 3/04 •• 其中各个 U 形孔或类似孔的端头通过贯穿到带里的零件与带连接

F16G 3/06 • 有向外弯曲，相互连接的带端头

F16G 3/07 • 摩擦夹，如套管式的

F16G 3/08 • 由板和螺栓或铆钉组成（F16G 3/06 优先）

F16G 3/09 •• 板形成铰链

F16G 3/10 • 用缝、黏、硫化或类似的方法连接传动带；为连接用的带端结构配置

F16G 3/12 • 通过结合构件连接带

F16G 3/14 • 带有可延伸零件；带弹性零件

F16G 3/16 • 用于连接传动带或类似件的装置或机器

F16G 5/00 V 形带，即锥形截面的带

F16G 5/02 • 由皮革制成（F16G 5/20 优先）

F16G 5/04 • 由橡胶制成（F16G 5/20 优先）

F16G 5/06 •• 带有由橡胶结合的加强件

F16G 5/08 ••• 带有织物加强层

F16G 5/10 ••• 带有金属加强件

F16G 5/12 • 由塑料制成（F16G 5/20 优先）

F16G 5/14 •• 带有由塑性材料结合的加强件

F16G 5/16 • 由几个零件组成

F16G 5/18 •• 呈环节状

F16G 5/20 • 带特殊形状的接触面，如带齿形的

F16G 5/22 • 由叠加层组成

F16G 5/24 •• 交错折撑

F16G 7/00 V 形带的紧固件

F16G 7/02 • 锁定，如铆合

F16G 7/04 • 可快速拆开的

F16G 7/06 • 可调节的，如张力调节

F16G 9/00 专门适用于驱动滑轮或其他传动元件，或被滑轮或其他传动元件驱动的绳或缆

F16G 9/02 • 由皮革制成，具有皮革制成的包皮

F16G 9/04 • 由橡胶或塑料制成（F16G 9/02 优先）

F16G 11/00 用于缆或绳相互紧固或与其他物件紧固的装置（用于悬挂桥梁缆索的缆夹入 E01D 19/16）；用于固定在缆或绳上的帽或套（绳或缆与升降车或罐笼连接入 B66B 7/08，与铰车卷筒连接入 B66D 1/34；地上钻井中的绳索紧固装置入 E21B 19/12）

F16G 11/02 • 带有夹紧缆索或多联缆索的可变形零件；与固定在缆上的套或类似件接合的紧固装置

F16G 11/03 • 装有用于连接缆头的弹性安装元件

F16G 11/04 • 带有楔合作用，如套管式摩擦夹（F16G 11/02 优先）

F16G 11/05 •• 通过使用可插入绳股之间的锥形插塞

F16G 11/06 • 带有横向配置的螺钉（F16G 11/02，F16G 11/04 优先）

F16G 11/08 • 用于使传动缆索端头相互固定的紧固件，紧固件与缆索直径大致相等

F16G 11/09 •• 装有用于连接缆端的铰接头或枢轴

F16G 11/10 • 快速紧固件；仅在 1 个方向夹紧的夹

F16G 11/12 • 适用于拉紧缆、绳或线的连接或附件，例如松紧螺套

F16G 11/14 • 设计为易于形成可调环的装置或连接件，例如夹钳钩；整体部件设计成便于快速连接到缆或绳任一点上的钩或耳环，例如通过形成环

F16G 13/00 链（其制造入 B21L）

F16G 13/02 • 传动链

F16G 13/04 •• 齿链

F16G 13/06 •• 链节由平行的传动销连接，带或不带滚柱
F16G 13/07 ••• 链节是同一形状的，如曲柄状的
F16G 13/08 •• 链节紧紧放在连接销上（F16G 13/04 优先）
F16G 13/10 •• 带万向节
F16G 13/12 • 牵引链或起重链
F16G 13/14 •• 由易分开的链节构成〔3〕
F16G 13/16 •• 带有夹持电缆，软管或类似件的装置
F16G 13/18 • 具有特殊综合特性的链
F16G 13/20 •• 刚性的；推拉链
F16G 13/22 •• 可延伸的
F16G 13/24 ••• 弹性的

F16G 15/00 链联轴器；钩链；链接头；链节；链套筒（制造链元件入 B21L）
F16G 15/02 • 用于近乎永久性紧固
F16G 15/04 • 可迅速拆卸的链式联轴器；钩链
F16G 15/06 •• 用于销与链元件连接的钩链，如 D 形钩链
F16G 15/08 • 转环
F16G 15/10 • 安全接头或链节
F16G 15/12 • 链节
F16G 15/14 •• 由金属板制成，如型板

F16G 17/00 作为链的组成部分的钩（起重机用的钩入 B66C 1/34）

F16H 传动装置

附注

1. 除了组 F16H 1/00 至 F16H 35/00 中的之外，机械传动装置的组合件分入组 F16H 37/00 或 F16H 47/00。[2009.01]
2. 在本小类中，刚性连接元件组被认为是单一元件。
3. 在本小类中，所用下列术语的含义是：
 - “齿轮传动装置”包括蜗杆传动装置和其他至少含有一个具有齿的或同等物的轮或扇形轮的传动装置，带有链或有齿带的传动装置除外，这种装置作为摩擦传动装置来对待；
 - “传送运动”包括传送能量，含义是，施加的运动和作为结果而产生的运动具有同一类型，虽然它们在速度、方向、程度方面可能有所不同；
 - “旋转”意思是运动可以无限地继续；
 - “摆动”意思是围绕一个轴线运动到由传动装置的结构所限制的程度，并可超过一转，在传动装置连续运转期间，运动是向前和向后交替运行的；
 - “往复”意思是基本上作直线运动，在传动装置连续运转期间，运动是交替来回的；
 - “反向”或“换向”意思是在一个方向上施加运动可产生在两个相反方向中的任一方向的作为结果的运动；
 - “中心齿轮”包括其轴线为传动装置主轴线的任何齿轮。
4. 注意下列位置：
 - A01D 69/06 收割机或割草机中的传动装置
 - A63H 31/00 玩具传动机构
 - B21B 35/12 金属轧机的齿轮传动装置
 - B60K 车辆传动装置的配置
 - B61C 9/00 铁路机车传动装置
 - B62D 3/00 车辆转向传动机构
 - B62M 自行车的传动装置
 - B63H 23/00 船用螺旋桨的传动装置
 - B63H 25/00 船的操舵传动装置
 - F01 至 F04 机器，发动机，泵
 - F15B 15/00 与流体执行装置相连的传动装置
 - G01D 5/04 用于涉及测量装置的指示器或记录器的传动装置
 - H03J 1/00 用于调谐振电路的驱动装置
 - H04L 13/04 电码数字信号传输设备的驱动机构。(5)

小类索引

不限于旋转运动的装置

机械传动装置

使用杠杆、连杆或凸轮 21/00 至 25/00

使用间歇传动元件 27/00 至 31/00

其他传动装置；传动装置组合 19/00，33/00，35/00；37/00

零件 51/00 至 57/00

流体传动装置 43/00

传送旋转运动的传动装置

齿轮传动装置 1/00，3/00

使用环形挠性元件 7/00, 9/00
其他摩擦传动装置 13/00, 15/00
流体传动装置 39/00, 41/00, 45/00
使用间歇驱动传动装置 29/00

控制

传送回转运动的变速或换向传动装置的控制 59/00 至 63/00
传动装置组合；差速传动装置；其他传动装置 47/00；48/00；49/00
传动装置的一般部件 57/00

传送旋转运动的齿轮传动装置

F16H 1/00 传送旋转运动的齿轮传动装置（专用于以可变速比传送旋转运动或用于使旋转运动换向的入 F16H 3/00）

F16H 1/02 • 不带有轨道运动的齿轮

F16H 1/04 •• 只包括两个互相啮合的元件

F16H 1/06 ••• 带有平行的轴线

F16H 1/08 •••• 元件具有斜齿、人字齿或类似齿

F16H 1/10 •••• 元件之一是内齿的

F16H 1/12 ••• 带有不平行的轴线

F16H 1/14 •••• 只有圆锥齿轮

F16H 1/16 •••• 有蜗杆和蜗轮

F16H 1/18 •••• 元件具有斜齿、人字齿或类似齿（F16H 1/14 优先）

F16H 1/20 •• 含有两个以上互相啮合的元件

F16H 1/22 ••• 带有多个主动轴或从动轴；有在两个或多个中间轴之间分配扭矩的装置

F16H 1/24 •• 含有除渐开线齿或摆线齿以外的相互啮合元件的齿轮（F16H 1/16 优先）

F16H 1/26 •• 补偿轴线偏差的特殊装置

F16H 1/28 • 带有具有轨道运动的齿轮

F16H 1/30 •• 其中轨道齿轮有与传动装置主轴线相交的轴线，并有斜齿或是一蜗杆

F16H 1/32 •• 其中传动装置的中心轴线位于轨道齿轮的圆周之内

F16H 1/34 •• 含有除渐开线齿或摆线齿以外的相互啮合元件的齿轮（在蜗杆传动装置中入 F16H 1/30）

F16H 1/36 •• 带有两个中心齿轮，由互相啮合的轨道齿轮连接

F16H 1/46 •• 由多个齿轮系组成的系统，每个齿轮系带轨道齿轮

F16H 1/48 •• 补偿轴线偏差的特殊装置

F16H 3/00 用于以可变速比传送旋转运动或用于使旋转运动换向的齿轮传动装置（变速或换向机构入 F16H 59/00 至 F16H 63/00）

F16H 3/02 • 不带有轨道运动的齿轮

F16H 3/04 •• 带有内齿齿轮

F16H 3/06 •• 带有蜗轮蜗杆或主要有螺旋齿或人字齿的齿轮

F16H 3/08 •• 只带有或主要带有连续啮合的齿轮，可以从其轴上脱开

附注

在本小组中，不考虑仅用于换向而能够脱开啮合的齿轮（8）

F16H 3/083 ••• 带有径向作用和轴向控制的连接元件，例如滑键（5）

F16H 3/085 ••• 有 1 个以上的输出轴（5）

F16H 3/087 ... 以齿轮的布置为特征的 (F16H 3/083, F16H 3/085 优先) (5)

附注

涉及副轴时, 仅用于换向的换向副轴不予考虑。(5)

F16H 3/089全部处于啮合的齿轮均由 1 对平行轴支承, 一根是输入轴, 另一根是输出轴, 不包含副轴 (5)

F16H 3/091 包括一根副轴 (5)

F16H 3/093 带有两根或多根副轴 (5)

F16H 3/095 带有在各副轴间确保均匀分配扭矩的装置 (5)

F16H 3/097 输入和输出轴在同一轴线上成一线排列 (5)

F16H 3/10 ... 以带有 1 个或多个单向离合器为主要特征的

F16H 3/12 ... 带有不装在离合器内的同步装置 (同步离合器入 F16D 23/02)

F16H 3/14 ... 只用于换向的传动装置

F16H 3/16 .. 主要带有可脱开的齿轮和可从其轴上脱开的连续啮合轮

附注

本小组中, 不考虑仅用于换向而能够脱开啮合的齿轮 (8)

F16H 3/18 ... 只用于换向的传动装置

F16H 3/20 .. 只使用或主要使用可脱开的齿轮

附注

本小组中, 不考虑仅用于换向而能够脱开啮合的齿轮 (8)

F16H 3/22 ... 带有只能轴向移动的齿轮

F16H 3/24 主动轴和从动轴同轴

F16H 3/26 以及两个或多个附加轴

F16H 3/28 附加轴与主轴同轴

F16H 3/30 主动轴和从动轴不同轴

F16H 3/32 以及附加轴

F16H 3/34 ... 带有除只能轴向移动以外的可移动齿轮

F16H 3/36 ... 带有可与一组直径不同的同轴齿轮的任一齿轮啮合的单个齿轮

F16H 3/38 ... 同步啮合

F16H 3/40 ... 只用于换向的传动装置

F16H 3/42 .. 具有为获得多速比, 如近乎无级变速, 而形成或配置齿的齿轮

F16H 3/44 · 用具有轨道运动的齿轮

F16H 3/46 .. 仅有两个由轨道齿轮连接的中心齿轮的传动装置 (F16H 3/68 至 F16H 3/78 优先)

F16H 3/48 ... 带有单个轨道齿轮或成对的刚性连接的轨道齿轮

F16H 3/50 有轨道圆锥齿轮

F16H 3/52 有轨道正齿轮

F16H 3/54 一个中心齿轮为内齿, 另一个为外齿

F16H 3/56 两个中心齿轮均为恒星齿轮

F16H 3/58 ... 带有轨道齿轮组, 各组由两个或多个互相啮合的轨道齿轮组成

F16H 3/60 ... 只用于换向的传动装置

F16H 3/62 .. 具有三个或多个中心齿轮的传动装置 (F16H 3/68 至 F16H 3/78 优先)

F16H 3/64 ... 由许多齿轮系组成, 传动总是通过所有的齿轮系, 各齿轮系均只有一个用于驱动另一齿轮系的连接件

F16H 3/66 ... 由许多齿轮系组成, 传动不由一个齿轮系到另一个齿轮系

F16H 3/68 .. 其中轨道齿轮有与传动装置主轴线相交的轴线, 并有螺旋齿或是蜗杆

- F16H 3/70 •• 其中传动装置的中心轴线位于轨道齿轮的圆周之内
- F16H 3/72 •• 带有第二传动，如调节马达，以便连续变速
- F16H 3/74 •• 不使用可操纵的变速元件或调节元件的成套装置，如由摩擦力或其他力的作用决定传动比
- F16H 3/76 •• 具有为获得多传动比，如近乎无级变速，而形成或配置齿的轨道齿轮
- F16H 3/78 •• 专适于这些传动装置的同步机构

用环形挠性元件传送旋转运动的传动装置

- F16H 7/00 用环形挠性元件传送旋转运动的传动装置（专用于以可变速比传送旋转运动或用于使旋转运动换向的入 F16H 9/00；环形柔性元件本身，例如带或链入 F16G）
- F16H 7/02 • 用皮带；用 V 形带
- F16H 7/04 • 用绳
- F16H 7/06 • 用链
- F16H 7/08 • 用于改变皮带、绳或链的张力的装置（可调结构的皮带轮入 F16H 55/52）
- F16H 7/10 •• 通过调节皮带轮的轴线
- F16H 7/12 ••• 惰轮的
- F16H 7/14 ••• 主动或从动皮带轮的
- F16H 7/16 •••• 不调节主动或从动轴的
- F16H 7/18 • 用于引导或支承皮带、绳或链的装置（皮带轮结构入 F16H 55/36）
- F16H 7/20 •• 滚柱或皮带轮的安装
- F16H 7/22 • 皮带、绳或链的移动装置
- F16H 7/24 • 用于安装皮带、绳或链的设备

F16H 9/00 用环形挠性元件以可变速比传送旋转运动或使旋转运动换向的传动装置（传送旋转运动的变速或换向传动装置的控制入 F16H 59/00 至 F16H 63/00；环形柔性元件本身，例如带或链入 F16G）

- F16H 9/02 • 不带有轨道运动的元件
- F16H 9/04 •• 使用皮带、V 形皮带或绳（使用有齿皮带入 F16H 9/24；可调结构的皮带轮入 F16H 55/52）
- F16H 9/06 ••• 与塔轮接合
- F16H 9/08 ••• 与锥形鼓轮接合（F16H 9/12 优先）
- F16H 9/10 ••• 与配有承载皮带的可径向驱动元件的皮带轮相接合
- F16H 9/12 ••• 与由相对轴向可调零件组成的皮带轮接合，其中皮带没有介于其间的皮带支承元件的情况下直接与皮带轮的相对的轮缘接合
- F16H 9/14 •••• 只使用 1 个由可调锥形零件组成的皮带轮
- F16H 9/16 •••• 使用两个均由可调锥形零件组成的皮带轮
- F16H 9/18 ••••• 每个皮带轮只有 1 个轮缘是可调的
- F16H 9/20 ••••• 皮带轮的两个轮缘均为可调的
- F16H 9/22 ••• 专适用于绳索
- F16H 9/24 •• 使用链条、有齿皮带、成链节形式的皮带；专门适用于这种传动装置的链条或皮带（有齿皮带入 F16G 1/28；链节形式的 V 形皮带入 F16G 5/18；有齿 V 形皮带入 F16G 5/20）
- F16H 9/26 • 带有轨道运动的元件

用于传送旋转运动的其他摩擦传动装置

F16H 13/00 用旋转元件之间的摩擦以固定传动比传送旋转运动的传动装置（专门以可变传动比传送旋转运动或使旋转运动换向的传动装置入 F16H 15/00）

F16H 13/02 • 不带有轨道运动的元件

F16H 13/04 •• 带有相类似方式作用的滚珠或滚柱

F16H 13/06 • 带有具有轨道运动的元件

F16H 13/08 •• 带有相类似方式作用的滚珠或滚柱

F16H 13/10 • 影响元件之间压力的装置

F16H 13/12 •• 通过磁力

F16H 13/14 •• 用于以机械方式自动地改变压力

F16H 15/00 用旋转元件之间的摩擦以可变速比传送旋转运动，或使旋转运动换向的传动装置（传送旋转运动的变速或换向传动装置的控制入 F16H 59/00 至 F16H 63/00）

F16H 15/01 • 以使用磁粉或磁性液体作为旋转元件之间的摩擦介质为特征的（2）

F16H 15/02 • 不带有轨道运动的元件

F16H 15/04 •• 提供连续速比的传动装置

F16H 15/06 ••• 其中安装在轴上的有效直径相等的元件 A 可与元件 B 的不同部分配合

F16H 15/08 •••• 其中元件 B 是一个具有平的或接近于平的摩擦面的圆盘

F16H 15/10 ••••• 其中两个元件的轴线交叉或相交

F16H 15/12 •••••• 其中一个元件或每个元件是成对的，如为了获得较好的传递，为了减小轴承上的反作用力

F16H 15/14 ••••• 其中元件的轴线是平行的或接近平行的

F16H 15/16 •••• 其中元件 B 有锥形摩擦面

F16H 15/18 ••••• 外面的

F16H 15/20 •••••• 与元件 A 的外缘配合，元件 A 垂直于或接近垂直于元件 B 的摩擦面

F16H 15/22 •••••• 元件的轴线平行或接近平行

F16H 15/24 ••••• 里面的

F16H 15/26 •••• 其中元件 B 有以其旋转轴线为中心的球形摩擦面

F16H 15/28 ••••• 有外摩擦面

F16H 15/30 ••••• 有内摩擦面

F16H 15/32 •••• 其中的元件 B 有摩擦曲面，其形状为一曲线形成的回转体曲面，该曲线既不是以其旋转轴线为中心的圆弧，也不是直线

F16H 15/34 ••••• 带有凸摩擦面

F16H 15/36 ••••• 带有凹摩擦面，如凹环形面

F16H 15/38 •••••• 两个元件 B 具有彼此相对的凹环形面，一个元件 A 或数个元件 A 可调地安装在凹环形面之间

F16H 15/40 ••• 其中的两个元件通过相等有效直径的滚珠或滚柱相配合，不装在轴上

F16H 15/42 ••• 其中的两个元件通过环相配合，或通过压在这两个元件之间的环形挠性元件相配合

F16H 15/44 ••• 其中两个有效直径不等的元件相互直接配合

F16H 15/46 •• 提供不连续或分级的速比系列的传动装置

F16H 15/48 • 带有轨道运动的元件

F16H 15/50 •• 提供连续速比系列的传动装置

F16H 15/52 ••• 其中安装在轴上的有效直径相等的元件可与另一元件的不同部分相配合

F16H 15/54 ••• 其中两个元件通过环相配合，或通过压在这两个元件之间的环形挠性元件相

配合

F16H 15/56 •• 提供不连续或分级的速比系列的传动装置

F16H 19/00 主要只带有齿轮或摩擦元件并且不能传送无限连续旋转运动的传动装置（带间歇传动元件的入 F16H 27/00 至 F16H 31/00；用于起重或牵引的绳索或滑车入 B66D 3/00）

F16H 19/02 • 用于旋转运动和往复运动的互相转换

F16H 19/04 •• 包括齿条

F16H 19/06 •• 包括环形挠性元件

F16H 19/08 • 用于旋转运动和摆动的互相转换

用杠杆、拉杆、凸轮或螺杆螺母机构传送或转换运动的传动装置

F16H 21/00 主要只含有拉杆或杠杆的传动装置，带有或不带有滑板（F16H 23/00 优先）

F16H 21/02 • 两个或多个独立运动元件的运动合并成单一运动

F16H 21/04 • 导向机构，如用于直线导向（用于拔丝机的入 B43L）

F16H 21/06 • 需要时可使其不起作用

F16H 21/08 •• 通过将往复杆推出工作位置

F16H 21/10 • 所有运动在单一平面内或平行于单一平面

F16H 21/12 •• 用于传送旋转运动

F16H 21/14 ••• 用固定在一个旋转元件上并沿着另一元件上的轨道导向的曲柄、偏心轮或类似元件

F16H 21/16 •• 用于旋转运动和往复运动的互相转换

F16H 21/18 ••• 曲柄传动装置；偏心传动装置

F16H 21/20 •••• 带行程调整（可调曲柄或偏心轮入 F16C 3/28；可调连杆入 F16C 7/06）

F16H 21/22 •••• 对每个曲柄或偏心轮有 1 个连杆和 1 个导向滑板

F16H 21/24 ••••• 不带有更多的拉杆或导向件

F16H 21/26 ••••• 带有肘杆动作

F16H 21/28 ••••• 带有凸轮或辅助导向件

F16H 21/30 ••••• 带有滚动接触元件

F16H 21/32 ••••• 带有只包括枢轴转动的拉杆或臂的辅助元件

F16H 21/34 •••• 对每个曲柄或偏心轮有两个或多个连杆

F16H 21/36 •••• 没有摆动连杆，如有外摆线平行运动，槽和曲柄运动

F16H 21/38 •••• 带有临时蓄能装置，如克服死点位置

F16H 21/40 •• 用于旋转运动和摆动的互相转换

F16H 21/42 ••• 带有可调行程

F16H 21/44 •• 用于传送或转换摆动或往复运动

F16H 21/46 • 带有三维空间运动

F16H 21/48 •• 用于传送旋转运动

F16H 21/50 •• 用于旋转运动和往复运动的互相转换

F16H 21/52 •• 用于旋转运动和摆动的互相转换

F16H 21/54 •• 用于摆动或往复运动的传送或相互转换 F16H 23/00 摇摆板传动装置；斜曲柄传动装置

F16H 23/02 • 通过改变摇摆件的位置调整行程（F16H 29/04；F16H 33/10 优先）

F16H 23/04 • 带有不旋转的摇摆件

F16H 23/06 •• 滑动元件与往复元件铰接

F16H 23/08 •• 通过连杆与往复元件连接

F16H 23/10 • 带有平表面的旋转摇摆板

F16H 25/00 主要只包括凸轮、凸轮随动件以及螺杆和螺母机构的传动装置

F16H 25/02 • 两个或多个独立运动元件的运动合并成单一运动

F16H 25/04 • 用于传送旋转运动

F16H 25/06 •• 带有沿着两个旋转元件上的轨道导向的中间元件

F16H 25/08 • 用于旋转运动和往复运动的互相转换 (F16H 23/00 优先)

F16H 25/10 •• 带有可调行程 (可调凸轮入 F16H 53/04)

F16H 25/12 •• 带有沿旋转轴线的往复运动, 如带有螺旋槽和自动换向的传动装置 (不带有自动换向的螺杆机构入 F16H 25/20)

F16H 25/14 •• 带有垂直于旋转轴线的往复运动 (F16H 21/36 优先)

F16H 25/16 • 用于旋转运动和摆动的互相转换

F16H 25/18 • 用于摆动或往复运动的传送或互相转换

F16H 25/20 •• 螺杆机构 (带自动换向入 F16H 25/12)

F16H 25/22 ••• 在共同作用的零件之间有滚珠、滚柱或类似元件; 使用这些元件所必要的零件

F16H 25/24 ••• 这些机构所必要的零件, 如螺杆、螺母 (F16H 25/22 优先)

带间歇传动元件的传动装置

F16H 27/00 不带有自由轮元件的步进机构, 如马氏间歇传动机构 (周期性变化速比的旋转传动装置入 F16H 35/02; 冲击联轴器入 F16D 5/00; 时钟的擒纵机构入 G04B 15/00)

F16H 27/02 • 至少有 1 个往复的或摆动的传动元件

F16H 27/04 • 用于将连续旋转转换为步进旋转运动

F16H 27/06 •• 带有从动槽内的主动销机构, 如马氏间歇传动机构

F16H 27/08 •• 带有具有间断齿的主动齿轮

F16H 27/10 •• 借助于可脱开的传动元件获得, 与 F16H 27/06 或 F16H 27/08 组的机构组合或不组合

F16H 29/00 用于传送旋转运动的带有间歇驱动元件的传动装置, 如有自由轮作用 (单向离合器入 F16D 41/00)

F16H 29/02 • 在其中一个轴和摆动的或往复运动的中间元件之间, 不与任何一个轴一起旋转 (F16H 29/20, F16H 29/22 优先)

F16H 29/04 •• 其中传动比是通过调整其中一个轴上的曲柄、偏心轮、摇摆盘或凸轮来改变的

F16H 29/06 ••• 带有同心轴, 带有支承于可调曲柄或偏心轮上并围绕运动的环形中间件

F16H 29/08 •• 其中传动比是通过调整一个摆动连接件的运动轨迹, 枢轴的位置或有效长度来改变的

F16H 29/10 •• 其中传动比是通过对间歇传动元件直接作用来改变的

F16H 29/12 • 在旋转的主动元件和从动元件之间 (F16H 29/20, F16H 29/22 优先)

F16H 29/14 •• 其中传动比是通过调整用于间歇传动元件的另外的固定导向元件来改变的

F16H 29/16 •• 其中传动比是通过调整旋转元件轴线之间的距离来改变的

F16H 29/18 ••• 其中间歇传动元件在与一个旋转元件一起转动时沿着大致径向的导向件滑动

F16H 29/20 • 间歇作用元件为蜗杆、螺杆或齿条形的

F16H 29/22 • 带自动变速

F16H 31/00 带有自由轮转动元件或其他间歇驱动元件的其他传动装置（F16H 21/00，F16H 23/00，F16H 25/00 优先；包含使用自动变换机构的传动装置，如周期性动作的换向传动装置，见有关组）

F16H 33/00 以反复蓄能和输能为基础的传动装置

F16H 33/02 • 带有机蓄能器的旋转传动装置，如带有重块、弹簧、间歇连接的飞轮

F16H 33/04 •• 以可变速比传送旋转运动的传动装置，其中需要自动调节

F16H 33/06 ••• 主要以弹簧作用为基础（棘爪联轴器入 F16D 7/04）

F16H 33/08 ••• 主要以惯性为基础

F16H 33/10 •••• 带有回转作用，如有摇摆盘、斜曲柄

F16H 33/12 •••• 带有与从动元件和具有大运动阻抗的摆动元件两者差动连接的传动元件，如康士坦丁内斯库传动装置

F16H 33/14 •••• 有受调节质量影响的轨道元件

F16H 33/16 ••••• 有其自身的自由运动或包含流体

F16H 33/18 ••••• 其运动是受约束的

F16H 33/20 • 主要以惯性为基础，用于旋转运动和往复或摆动运动的互相转换

F16H 35/00 带有其他特殊功能特性的传动装置或机构

F16H 35/02 • 用于以周期性变化速比传送旋转运动（周期操作变速机构见有关组）

F16H 35/06 • 其设计允许在支撑之间有相对运动而无不良效果的传动装置（F16H 1/26，F16H 1/48 优先）

F16H 35/08 • 用于从一固定地点调整运动零件上的元件

F16H 35/10 • 用于吸收过载或防止由于过载造成损害的装置（传送旋转运动的联轴器入 F16D）

F16H 35/12 • 带有延迟效应的传动机构（一般的减振或减震器入 F16F）

F16H 35/14 • 只有两个稳定位置的机构，如在两个固定角位置动作的

F16H 35/16 • 运动或运动关系与数学公式相符的机构（机械地进行运算的装置入 G06G 3/00）

F16H 35/18 • 旋转元件，例如轴的转动装置（用于内燃机的起动装置入 F02N）

F16H 37/00 不包含在组 F16H 1/00 至 F16H 35/00 中的机械传动装置组合（机械传动装置与流体离合器或流体传动装置的组合入 F16H 47/00；减速传动或增速传动在机动车中的应用，与机动车中差动传动装置的组合入 B60K）

F16H 37/02 • 主要只包括齿轮传动装置或摩擦传动装置

F16H 37/04 •• 只有齿轮传动装置组合（F16H 37/06 优先）

F16H 37/06 •• 带有多个主动或从动轴；有分配两个或多个中间轴之间转矩的装置

F16H 37/08 ••• 带有差动传动装置

F16H 37/10 •••• 在中间轴的两端

F16H 37/12 • 传动装置主要包括含有齿或摩擦件、连杆或杠杆、凸轮，或至少含这三种型式中的两种元件（F16H 21/14，F16H 21/28，F16H 21/30 优先；只有辅助杠杆或连杆的齿轮传动装置或摩擦传动装置或凸轮传动装置，见主要传动装置的适当组）

F16H 37/14 •• 两个或多个独立运动元件的运动合并成单一运动

F16H 37/16 •• 带有在轴线上旋转或摆动并作往复运动的主动或从动元件

流体传动装置 (3)

F16H 39/00 使用容积式泵和马达的旋转流体传动装置，即每转流过预定容积的流体（专门的

流体传动装置的控制入 F16H 61/38；带有容积式泵组的流体联轴器或离合器入 F16D 31/00；应用于提升或推动设备入 B66F）（5）

F16H 39/01 • 气动传动装置；以次大气压力工作的传动装置（气锤入 B25D 9/00）（2）

F16H 39/02 • 带有与液体泵相隔一段距离的液压马达

F16H 39/04 • 带有组合成一体的液压马达和液压泵

F16H 39/06 •• 泵和马达属同一类型

F16H 39/08 ••• 各有 1 个主轴并备有在缸内作往复运动的活塞

F16H 39/10 •••• 缸围绕并平行于或大致平行于传动装置的主轴线配置

F16H 39/12 ••••• 带有固定的缸

F16H 39/14 ••••• 带有装在旋转缸体或缸支承件内的缸

F16H 39/16 •••• 缸垂直于传动装置的主轴线配置

F16H 39/18 ••••• 活塞连接是在缸的外端

F16H 39/20 ••••• 活塞连接是在缸的内端

F16H 39/22 ••• 液室成形为与传动装置主轴线同心的旋转体

F16H 39/24 •••• 带有旋转位移元件，如备有通过动密封元件的轴向或径向活动叶片

F16H 39/26 ••• 液室不是成形为旋转体或成形为与传动装置主轴线偏心的旋转体

F16H 39/28 •••• 液室形成于旋转元件中

F16H 39/30 •••• 液室形成于固定元件中

F16H 39/32 ••••• 带有由转子支承的滑动叶片

F16H 39/34 ••• 其中一个轴上的转子与另一个轴上的转子配合

F16H 39/36 •••• 齿轮型

F16H 39/38 •••• 容积式螺杆泵型

F16H 39/40 ••• 液压差动传动装置，如具有一个旋转输入壳体，该输出壳体带有两种输出的互相连接的液室

F16H 39/42 •• 泵和马达的类型不同

F16H 41/00 流体动力型的旋转流体传动装置（专门的流体传动装置的控制入 F16H 61/38；流体动力型旋转流体联轴器或离合器入 F16D 33/00）（5）

F16H 41/02 • 带有用导管或管道连接的泵和涡轮

F16H 41/04 • 泵—涡轮联合机组

F16H 41/22 •• 由多个交替操作的流体动力装置组成的传动装置系统，如通过充满或抽空流体或通过机械离合器使其有效或无效

F16H 41/24 • 零部件

F16H 41/26 •• 关于功能方面的叶轮叶片或沟槽的形状

F16H 41/28 •• 关于制造，如叶片连接

F16H 41/30 •• 关于通风、润滑、冷却、冷却介质的循环

F16H 41/32 • 工作流体的选择（化学方面见有关类）

F16H 43/00 其他流体传动装置，如有摆动输入或输出的（2）

F16H 43/02 • 由压力波驱动的流体传动装置（2）

F16H 45/00 用联轴器或离合器传送旋转运动的流体传动装置组合（F16H 41/22 优先；在车辆上的动力传动离合器与变速箱的联合控制入 B60W 10/02，B60W 10/10）（2）

附注

改变液力变矩器工作条件的离合器被看作是变矩器的一部分。

F16H 45/02 • 用机械离合器接通流体动力型的流体传动装置（变矩器闭锁离合器的控制入 F16H 61/14）

F16H 47/00 机械传动装置与液压离合器或流体传动装置的组合（在车辆上的动力传动离合器与变速箱的联合控制入 B60W 10/02, B60W 10/10）（2）

F16H 47/02 • 流体传动装置是容积式的

F16H 47/04 •• 机械传动装置是具有轨道运动元件的类型

F16H 47/06 • 流体传动装置是流体动力型的

F16H 47/07 •• 使用两个或多个传递动力的流体回路（F16H 47/10 优先）（2）

F16H 47/08 •• 机械传动装置是具有轨道运动元件的类型

F16H 47/10 ••• 使用两个或多个传递动力的流体回路（2）

F16H 47/12 ••• 元件有轨道运动，具有与流体互相作用的叶片（2）

F16H 48/00 差速传动装置（6）

附注

在本组中，与分动齿轮有关的文献分类入 F16H 48/02，以及 F16H 48/06 至 F16H 48/20。
（6）

F16H 48/02 • 影响输出轴之间传动的分动齿轮（6）

F16H 48/04 •• 两个输出轴之间的扭矩传递不相等（6）

附注

1. 当分类入 F16H 48/06 至 F16H 48/20 组时，分类应入最后适当位置。（8）

2. 当分类入 F16H 48/06 至 F16H 48/20 各组时，不能根据附注 1 确定不同传动装置结构特征的分类，但对检索是重要的信息，同样也要分类。这种非强制性分类应作为“附加信息”给出。（8）

F16H 48/06 • 带有作轨道运动的齿轮（6）

F16H 48/08 •• 带有轨道圆锥齿轮（6）

F16H 48/10 •• 带有轨道正齿轮（6）

F16H 48/12 • 没有作轨道运动的齿轮（6）

F16H 48/14 •• 带有凸轮（6）

F16H 48/16 •• 带有自由轮（6）

F16H 48/18 •• 带有流体传动装置（6）

F16H 48/20 • 抑制或影响差动作用的装置，如锁定装置（6）

F16H 48/22 •• 使用摩擦离合器或制动器（6）

F16H 48/24 •• 使用刚性离合器或制动器（6）

F16H 48/26 •• 应用流体作用，如黏滞离合器（6）

F16H 48/28 •• 使用自锁齿轮（6）

F16H 48/30 •• 使用外部致动的锁定装置（6） F16H 49/00 其他传动装置

传动装置或机构的零件

F16H 51/00 传动机构的杠杆（轴、鲍顿机构、曲柄、偏心轮、轴承、枢轴连接、十字头、连杆入 F16C；操作杆入 G05G）

F16H 51/02 • 可调的

F16H 53/00 用于传动机构的凸轮或凸轮随动件，如滚柱（轴、鲍顿机构、曲柄、偏心轮、轴承、枢轴连接、十字头、连杆入 F16C；专门适用于往复式活塞液体发动机的凸轮入 F03C 1/30）
F16H 53/02 • 单周循环用的单轨凸轮；带这种凸轮的凸轮轴

F16H 53/04 • 可调凸轮

F16H 53/06 • 凸轮随动件（F16H 53/08 优先）

F16H 53/08 • 多轨凸轮，如用于包括几种转速的自行车；专适用于这种凸轮的凸轮随动件

F16H 55/00 用于传送运动的带有齿或摩擦面的元件；用于传动机构的蜗杆、皮带轮或滑轮（螺杆和螺母传动装置的入 F16H 25/00；轴、鲍顿机构、曲柄、偏心轮、轴承、枢轴连接、十字头、连杆入 F16C；链、带入 F16G；提升或牵引装置用的滑轮组入 B66D 3/04）（4）

F16H 55/02 • 带有齿元件；蜗杆

F16H 55/06 • 材料的使用；利用对带齿元件或蜗杆的处理来影响其材料的内在性质（3）

F16H 55/08 • 齿形的形成（3）

F16H 55/10 • 结构简单的齿形，如销状、球状（3）

F16H 55/12 • 带有由可拆卸零件装成的轮体或轮辋（3）

F16H 55/14 • 带有弹性或减振结构（F16H 55/06 优先；轮或轮辋与轴之间的弹性联轴器入 F16D 3/50，F16D 3/80）（3）

F16H 55/16 • 仅与齿有关（3）

F16H 55/17 • 带有齿的轮（蜗轮入 F16H 55/22；链轮入 F16H 55/30）（3）

F16H 55/18 • 消除齿隙的特殊装置

F16H 55/20 • 用于伞齿轮

F16H 55/22 • 用于交叉轴传动，特别是蜗杆、蜗轮（伞齿轮、冕状轮、斜齿轮入 F16H 55/17）

F16H 55/24 • 消除齿隙的特殊装置

F16H 55/26 • 齿条

F16H 55/28 • 消除齿隙的特殊装置

F16H 55/30 • 链轮（专适用于自行车入 B62M）

F16H 55/32 • 摩擦元件（摩擦面入 F16D 69/00）

F16H 55/34 • 不可调的摩擦盘

F16H 55/36 • 皮带轮（带调节所必需的零件入 F16H 55/52）

F16H 55/38 • 用于增加附着力的装置或措施（一般的入 F16D 69/00）

F16H 55/40 • 带有轮辐（F16H 55/48 优先）

F16H 55/42 • 叠层皮带轮

F16H 55/44 • 金属薄板皮带轮

F16H 55/46 • 拼合皮带轮

F16H 55/48 • 全部或部分用非金属材料，例如塑料制成（F16H 55/38，F16H 55/42，F16H 55/46 优先）

F16H 55/49 • V 形皮带轮所必需的零件（2）

F16H 55/50 • 滑轮所必需的零件

F16H 55/52 • 可调节结构的皮带轮或摩擦盘

F16H 55/54 • 其支承部分是径向可调的

F16H 55/56 • 其支承部分是相对轴向可调的

F16H 57/00 传动装置的一般零件（流体传动装置的入 F16H 39/00 至 F16H 43/00；螺杆和螺母传动装置的入 F16H 25/00；轴、鲍顿机构、曲柄、偏心轮、轴承、枢轴连接、十字头、连杆

入 F16C)

F16H 57/02 • 传动箱；在其中安装传动装置

F16H 57/04 • 关于润滑或冷却的器件（流体静力传动装置的润滑或冷却的控制入 F16H 61/4165）（1，2010.01）

F16H 57/05 • 链的（用于输送机入 B65G 45/08）

F16H 57/08 • 带有轨道运动元件的传动装置的

F16H 57/10 • 制动装置

F16H 57/12 • 不包含在其他类目中的调整或消除齿隙用的装置（2）

传送旋转运动的传动装置的控制（5）

附注

1. 注意 B60W 后面的附注。

2. 在 F16H 59/00 至 F16H 63/00 中，变速箱内的离合器被认为是传动装置的一部分。（5）

3. 在 F16H 59/00 至 F16H 63/00 中，所用下列术语的含义是：（5）

“末级输出零件”意思是为获得速比而移动的末级零件，即在两动力传动装置之间实现连接的那个末级零件，例如换向惰轮、齿轮组、连接套筒、液压离合器的作用活塞；

“机构”意思是由单个零件或串联的多个零件构成的运动链系，该链系上每个点的位置可由其上其他点的位置推知，因此，对于形成运动链系的各零件之一上的一点的给定位置而言，形成该链系的单一零件或串联零件上的其他点具有惟一的位置；

“末级输出机构”意思是包含末级输出零件的那个机构；

“驱动机构”意思是借助相互接触，由该机构的运动导致另一机构的运动；

“末级驱动机构”意思是该机构驱动末级输出机构。

4. F16H 59/00 组和 F16H 63/00 组其中之一或两者都包含的特征与 F16H 61/00 组单独包含的特征的组合分类入 F16H 61/00 组。（5）

5. F16H 59/00 组与 F16H 63/00 组单独包含的特征的组合入 F16H 63/00 组。（5）

6. 当分类入 F16H 59/00 至 F16H 63/00 各组中时，不能按照附注 4 和 5 确定控制输入或传动类型的分类，但对检索是重要的信息，同样也要分类。这种非强制分类应该作为“附加信息”给出，例如从有关传动控制类型的小组 F16H 61/66 或从有关控制输入的组 F16H 59/00 中选出。（8）

F16H 59/00 对传送旋转运动的变换或换向传动装置的输入的控制（5）

F16H 59/02 • 选择器装置（5）

F16H 59/04 • 速比式选择器装置（5）

F16H 59/06 • 无级变速的（5）

F16H 59/08 • 区段式选择器装置（5）

F16H 59/10 • 包括手柄（5）

F16H 59/12 • 包括按钮装置（5）

F16H 59/14 • 输入是扭矩或扭矩需用量的函数（5）

F16H 59/16 • 扭矩的动态测量（5）

F16H 59/18 • 依赖加速器踏板的位置（5）

F16H 59/20 • 下倾（5）

F16H 59/22 • 空载位置（5）

F16H 59/24 • 依赖节门开度（5）

F16H 59/26 • 依赖压力（5）

F16H 59/28 • 在燃气轮机中的燃气发生器压力（5）

F16H 59/30 ... 进气歧管真空度 (5)
 F16H 59/32 ... 内燃机中增压器的压力 (5)
 F16H 59/34 ... 依赖燃料进给 (5)
 F16H 59/36 ... 输入是速度的函数 (5)
 F16H 59/38 ... 传动装置零件的 (5)
 F16H 59/40 ... 输出轴速度 (5)
 F16H 59/42 ... 输入轴速度 (5)
 F16H 59/44 ... 依赖机器速度 (F16H 59/46 优先) (5)
 F16H 59/46 ... 依赖两速度间的比较 (5)
 F16H 59/48 ... 输入是加速度的函数 (5)
 F16H 59/50 ... 输入是机器的状态函数, 例如门或安全皮带的位置 (5)
 F16H 59/52 ... 依赖机器的重量, 例如由搭载公共汽车的乘客所产生的重量变化 (5)
 F16H 59/54 ... 依赖制动器的信号, 例如停车制动器 (5)
 F16H 59/56 ... 依赖主离合器的信号 (5)
 F16H 59/58 ... 依赖转向信号 (5)
 F16H 59/60 ... 输入是环境状态的函数 (5)
 F16H 59/62 ... 大气压 (5)
 F16H 59/64 ... 大气温度 (5)
 F16H 59/66 ... 路面状态, 例如坡度、路面滑度 (5)
 F16H 59/68 ... 输入是传动装置状态的函数 (5)
 F16H 59/70 ... 依赖所确定的速比 (5)
 F16H 59/72 ... 依赖油的特性, 例如温度、黏度 (5)
 F16H 59/74 ... 输入是发动机参数的函数 (F16H 59/14 优先) (5)
 F16H 59/76 ... 工作汽缸的数量 (5)
 F16H 59/78 ... 温度 (5)

F16H 61/00 靠控制变速或换向传动装置内的功能而传送旋转运动 (5)
 F16H 61/02 ... 特点在于所用的信号 (5)
 F16H 61/04 ... 平稳的速比变速 (5)
 F16H 61/06 ... 控制流体压力的变化率 (5)
 F16H 61/08 ... 计时控制 (5)
 F16H 61/10 ... 调节变速滞后 (5)
 F16H 61/12 ... 检测故障或潜在故障, 例如故障保险 (控制流体静力传动装置的入 F16H 61/4192) (5, 2010.01)
 F16H 61/14 ... 变矩器锁住离合器的控制 (5)
 F16H 61/16 ... 在不利条件下阻止变速 (F16H 61/18 优先) (5)
 F16H 61/18 ... 防止无意识或不安全的变速 (末级输出机构的结构特征入 F16H 63/30) (5)
 F16H 61/20 ... 防止齿轮传动装置爬行 (5)
 F16H 61/21 ... 提供发动机的制动控制 (7)
 F16H 61/22 ... 锁定 (F16H 63/34 优先) (5)
 F16H 61/24 ... 提供进给, 例如能够选择 (5)
 F16H 61/26 ... 末级驱动机构的运动的产生或传递 (5)

附注

1. 只包括选择器装置的运动的产生或传递列入 F16H 59/00。(5)

2. 当为末级输出机构部分的运动的产生或传递列入 F16H 63/00。(5)

F16H 61/28 •• 至少具有一个由非机械力产生的末级驱动机构的运动, 例如助力 (5)

F16H 61/30 ••• 液压马达助力 (5)

F16H 61/32 ••• 电动机助力 (5)

F16H 61/34 •• 包括两个机构, 一个用于预选运动而一个用于变速运动 (F16H 61/36 优先) (5)

F16H 61/36 •• 至少有一个靠绳索传递的运动 (5)

F16H 61/38 • 仅由流体传动装置控制 (5)

F16H 61/40 •• 流体静力的 (包括传动装置的变型入 F16H 39/02, F16H 39/04) (5, 2010.01)

F16H 61/4008 • • • 回路压力的控制 (2010.01)

F16H 61/4017 • • • • 高压的控制, 例如采用溢流阀来避免压力过大 (2010.01)

F16H 61/4026 • • • • 低压的控制 (2010.01)

F16H 61/4035 • • • 回路流量的控制 (2010.01)

F16H 61/4043 • • • 旁路阀的控制 (2010.01)

F16H 61/4052 • • • • 使用可变的节流, 例如阻尼阀 (2010.01)

F16H 61/4061 • • • 涉及横穿输送管方向的控制阀的控制, 例如换向阀的 (使用旋转斜盘来实现前后方向的转换的入 F16H 61/438) (2010.01)

F16H 61/4069 • • • 涉及空档控制的阀, 例如截流阀 (零斜移旋转定位方法入 F16H 61/439) (2010.01)

F16H 61/4078 • • • 在流体静力回路和外部源或外部消耗装置之间的流体交换 (2010.01)

F16H 61/4096 • • • • 带有压力蓄力器的 (2010.01)

F16H 61/4104 • • • • 冲洗, 例如使用冲洗阀或与排气装置连接 (2010.01)

F16H 61/4131 • • • • 从储液器抽吸以进行流体交换, 例如油槽 (2010.01)

F16H 61/4139 • • • • 充液泵或回油泵, 例如辅助的供给泵 (2010.01)

F16H 61/4148 • • • 开环回路 (2010.01)

F16H 61/4157 • • • 制动控制, 例如当马达起泵的作用的时候防止泵超速 (2010.01)

F16H 61/4165 • • • 冷却或润滑的控制 (2010.01)

F16H 61/4174 • • • 通风控制, 例如去除滞留的空气 (2010.01)

F16H 61/4183 • • • 防止或减小振动或噪音, 例如防止气穴现象 (2010.01)

F16H 61/4192 • • • 检测故障或潜在故障, 例如故障保险 (2010.01)

F16H 61/42 ••• 包含带有可调输出或功率容量的泵或马达的调整 (5, 2010.01)

F16H 61/421 •••• 用电动液压控制方法来控制马达容量, 例如使用电磁阀 (2010.01)

F16H 61/423 •••• 用流体压力控制方法来控制马达容量 (2010.01)

F16H 61/425 •••• 用电致动器来控制容量 (2010.01)

F16H 61/427 •••• 用机械控制方法来控制马达容量, 例如使用杠杆或踏板 (2010.01)

F16H 61/431 •••• 用电动液压控制方法来控制泵流量, 例如使用电磁阀 (2010.01)

F16H 61/433 •••• 用流体压力控制方法来控制泵流量 (2010.01)

F16H 61/435 •••• 用电致动器来控制泵流量 (2010.01)

F16H 61/437 •••• 用机械控制方法来控制泵流量, 例如使用杠杆或踏板 (2010.01)

F16H 61/438 •••• 前后方向转换的控制, 例如控制旋转斜盘来实现在两个方向的流出的控制 (使用方向控制阀的入 F16H 61/4061) (2010.01)

F16H 61/439 •••• 空档的控制, 例如使用零斜移旋转定位方法 (使用中性阀或截流阀的入 F16H 61/4069) (2010.01)

F16H 61/44 ••• 运转中使用超过一个泵或马达的 (5)

F16H 61/444 •••• 通过改变运转中的泵或马达的数量 (2010.01)

F16H 61/448 •••• 串联在一起的泵或马达的控制回路 (2010.01)
 F16H 61/452 •••• 多个泵或马达的选择性控制,例如在串联和并联之间转换 (2010.01)
 F16H 61/456 •••• 泵或马达之间的转矩或速度的平衡的控制(流体静力差动装置入 F16H 48/18) (2010.01)
 F16H 61/46 •• 按照输出的需要自动调节 (5,2010.01)
 F16H 61/462 •••• 为获得目标速度比 (2010.01)
 F16H 61/465 •••• 为获得目标输入速度 (2010.01)
 F16H 61/468 •••• 为获得目标输入扭矩 (2010.01)
 F16H 61/47 •••• 为获得目标输出速度 (2010.01)
 F16H 61/472 •••• 为获得目标输出扭矩 (2010.01)
 F16H 61/475 •••• 为获得目标功率,例如输入功率或输出功率 (2010.01)
 F16H 61/478 •••• 为防止超负荷,例如高压限制 (2010.01)
 F16H 61/48 •• 流体动力的 (5)
 F16H 61/50 •• 通过改变工作回路中液体的流量、力或反作用来进行控制,而工作回路保持完全充液 (5)
 F16H 61/52 •••• 通过改变叶片的位置 (5)
 F16H 61/54 •••• 借助于可轴向移动的叶轮 (5)
 F16H 61/56 •••• 改变叶片角 (5)
 F16H 61/58 •••• 通过改变转轮或转轮之间的机械连接 (5)
 F16H 61/60 •••• 仅仅通过利用超越离合器 (5)
 F16H 61/62 •••• 包含使用变速传动装置或在转轮之间连接的离合器(F16H 45/02, F16H 61/60 优先) (5)
 F16H 61/64 •• 通过改变工作回路中的液量进行控制 (5)
 F16H 61/66 • 专门适用于连续可变传动装置的 (F16H 61/38 优先; 为连续变速而带有二级传动的轨道齿轮传动装置入 F16H 3/72) (8)
 F16H 61/662 •• 带有环形柔性元件的 (8)
 F16H 61/664 •• 摩擦传动的 (8)
 F16H 61/68 • 专门适用于分级传动装置 (8)
 F16H 61/682 •• 带有驱动中断的 (8)
 F16H 61/684 •• 不带有驱动中断的 (8)
 F16H 61/686 •• 带有轨道齿轮的 (8)
 F16H 61/688 •• 带有两个输入,例如通过离合器选择两个扭矩流程中的一个 (8)
 F16H 61/70 • 专门适用于成组配置的变速传动装置,即带有串联配置的分离的变速齿轮矩阵,例如量程或超速传动类型的传动装置 (8)

F16H 63/00 靠控制变速或换向传动装置的输出而传送旋转运动 (5)
 F16H 63/02 • 其末级输出机构; 末级输出机构所用驱动装置 (5)
 F16H 63/04 •• 靠单个末级驱动机构使单个末级输出机构运动 (5)
 F16H 63/06 ••• 末级输出机构具有无数位置 (5)
 F16H 63/08 •• 靠单个共用末级驱动机构使多级的末级输出机构运动 (5)
 F16H 63/10 ••• 末级驱动机构具有一系列的独立运动路径,每个运动路径只与一个末级输出机构有关 (5)
 F16H 63/12 •••• 同时有两路或多路运动路径 (5)
 F16H 63/14 ••• 由末级驱动机构的重复运动连续驱动各末级输出机构 (5)

F16H 63/16 ... 由末级驱动机构的顺序运动连续驱动各末级输出机构 (5)

F16H 63/18 包括凸轮的末级驱动机构 (5)

F16H 63/20 ... 由末级驱动机构在两不同路径中的运动, 例如由移位门导引使每个末级输出机构具有预选和其后的运动 (5)

F16H 63/22 靠末级驱动机构使各末级输出机构同时运动 (5)

F16H 63/24 .. 仅靠各末级驱动机构之一使每个末级输出机构运动 (5)

F16H 63/26 ... 靠另一末级输出机构产生各末级输出机构的某些运动 (5)

F16H 63/28 .. 使相同末级输出机构运动的两个或多个末级驱动机构 (5)

F16H 63/30 .. 各末级输出机构的结构特征 (5)

F16H 63/32 ... 齿轮拨叉 (5)

F16H 63/34 ... 锁住或截止机构 (5)

F16H 63/36 联锁装置 (5)

F16H 63/38 ... 擒纵装置 (5)

F16H 63/40 • 包括除驱动末级输出机构所用信号以外的各种信号 (5)

F16H 63/42 .. 速比的指示器装置 (5)

F16H 63/44 .. 给辅助传动装置的控制元件的信号 (5)

F16H 63/46 .. 给变速箱外侧的离合器的信号 (5)

F16H 63/48 .. 给停转制动器的信号 (5)

F16H 63/50 .. 给发动机或马达的信号 (7)

F16J 活塞；缸；一般压力容器；密封

附注

注意下列位置：

- A47J 27/08 压力锅
- E04B 1/68 建筑接缝的密封
- E05C 9/00 一般翼扇的多点锁定
- F01B 一般或往复式机器或发动机，例如专门适用于 F01B 31/28 蒸汽发动机的汽缸
- F02F 1/00 内燃机的汽缸
- F02F 3/00 内燃机的活塞
- F04D 29/08 非变容式泵的密封
- F17B 1/04 可调容量贮气罐的滑动部件的密封
- F28F 9/04 把元件密封入热交换器联管箱或端板内的配置。

小类索引

活塞，筒状活塞或柱塞；活塞杆 1/00； 7/00

隔膜，膜盒，膜盒活塞；活塞环 3/00； 9/00

缸，空心体 10/00

压力容器；盖 12/00； 13/00

密封 15/00

F16J 1/00 活塞；筒状活塞；柱塞（膜盒活塞入 F16J 3/06；活塞环或活塞环槽入 F16J 9/00；旋转活塞，如用于“汪克尔”型发动机入 F01C；专用内燃机，即耐高温结构的或用于导向、点燃、汽化或其他处理燃料而修正的入 F02F；专用于往复式液体发动机的活塞入 F03C 1/28；用于泵的入 F04B；浮子入 F16K 33/00）

F16J 1/01 • 以采用特种材料为特征的（F16J 1/02 优先）（3）

F16J 1/02 • 支承面

F16J 1/04 • 弹性导向零件，如活塞裙，特别用于筒状活塞

F16J 1/06 •• 带分开的膨胀元件；膨胀元件

F16J 1/08 • 具备润滑的结构特征

F16J 1/09 • 带有液体导向装置的（F16J 1/08 优先）（3）

F16J 1/10 • 与主动元件连接

F16J 1/12 •• 用活塞杆，即刚性连接

F16J 1/14 •• 用连杆，即枢轴连接

F16J 1/16 ••• 用活塞销；活塞销

F16J 1/18 •••• 活塞销的固定

F16J 1/20 ••• 用滚动接触，在滚珠或滚柱轴承中除外

F16J 1/22 ••• 用万向接头，如球节

F16J 1/24 •• 设计成使活塞围绕其轴线有旋转运动

F16J 3/00 隔膜；膜盒；膜盒活塞（阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00；在仪器中使用的膜盒或类似物入 G12B 1/04；机电传感器用的隔膜入 H04R 7/00）

F16J 3/02 • 隔膜（2）

F16J 3/04 • 膜盒 (2)

F16J 3/06 • 膜盒活塞 (2)

F16J 7/00 活塞杆,即刚性连接到活塞的杆件(两端装在枢轴上的连杆或类似杆件入 F16C 7/00)

F16J 9/00 活塞环, 活塞环槽; 一般相似结构的环形密封 (活塞与缸之间的其他密封入 F16J 3/06, F16J 15/16; 装配或拆卸活塞环或类似件的工具入 B25B; 在制动总缸上的活塞密封装置入 B60T 11/236) (2, 5)

F16J 9/02 • L 形截面环

F16J 9/04 • 螺旋环

F16J 9/06 • 使用分开的弹簧撑胀环; 所用的弹簧

F16J 9/08 • 用介质的压力获得膨胀作用

F16J 9/10 • 调整环用的专用元件

F16J 9/12 • 零件

F16J 9/14 •• 接头闭合

F16J 9/16 ••• 通过环的重叠获得

F16J 9/18 ••• 带分开的桥接元件

F16J 9/20 •• 特殊截面的环 (L-截面环入 F16J 9/02); 刮油环

F16J 9/22 •• 防止槽或类似槽座磨损的环

F16J 9/24 •• 防止环在槽内转动的元件

F16J 9/26 • 以采用特殊材料为特征的 (3)

F16J 9/28 •• 非金属的 (3)

F16J 10/00 发动机或类似机械的缸 (一般压力容器入 F16J 12/00; 用于发动机或其他特种设备的缸见适当的小类, 如用于内燃机的入 F02F); 一般空心体, 如缸体的器件 (3)

F16J 10/02 • 放置运动活塞或柱塞的缸 (3)

F16J 10/04 •• 工作面; 衬套 (3)

F16J 12/00 一般压力容器 (压力容器所用的盖入 F16J 13/00; 作为专门用途的见有关小类, 如 B01J, F17C, G21C) (3)

F16J 13/00 一般压力容器的盖或类似的封闭元件 (用于发动机或类似机械的缸入 F16J 10/00; 密封入 F16J 15/02; 箱状容器的盖入 B65D 43/00; 卡紧或保持封口元件的装置入 B65D 45/00; 不包含在其他类目中的容器的封口入 B65D 51/00; 大型容器的检查孔、盖入 B65D 90/10; 大型容器的闸门或封口入 B65D 90/54; 盛装或贮存压缩气体、液化气体或固化气体的容器入 F17C 13/06; 蒸汽锅炉入 F22B)

F16J 13/02 • 可拆卸的封闭元件; 上紧用的装置 (F16J 13/16, F16J 13/22 优先) (3)

F16J 13/04 •• 用桥接元件连接

F16J 13/06 •• 仅用夹子沿周边连接

F16J 13/08 •• 通过使一个或多个元件突出于框架一部分或其零件后面来连接 (用于门或窗的类似结构入 E05C 9/00)

F16J 13/10 •• 用对开环连接

F16J 13/12 •• 通过利用螺纹、断续螺纹、插销式盖或类似结构的楔入作用连接

F16J 13/14 •• 只靠弹簧作用或弹性作用连接

F16J 13/16 · 铰接盖 (F16J 13/22 优先) (3)

F16J 13/18 · 直接铰接在框架上

F16J 13/20 · 通过摇臂上的移动紧固件安装

F16J 13/22 · 带有与开口平面平行的运动 (3)

F16J 13/24 · 带有安全装置, 如在压力释放前可防止打开 (3)

F16J 15/00 密封 (车辆的窗、挡风板、非固定的车顶、门或类似设备的密封装置入 B60J 10/00; 容器封口的密封或包装元件入 B65D 53/00; 旋转活塞机器或发动机的密封装置入 F01C 19/00; 非变容式机器或发动机的密封入 F01D 11/00; 内燃机的密封装置入 F02F 11/00; 旋转活塞泵的密封装置入 F04C 27/00; 引入绝缘子或穿通型绝缘子的密封入 H01B 17/30) (5)

F16J 15/02 · 在相对固定的面之间 (F16J 15/46, F16J 15/48 优先)

F16J 15/04 · 在面之间无填料, 如通过研磨面、切削刃

F16J 15/06 · 带有压紧在密封面之间的固体填料

F16J 15/08 · 只带有金属填料

F16J 15/10 · 带有非金属填料

F16J 15/12 · 带有金属加强件或蒙皮

F16J 15/14 · 用粒状或塑性材料, 或流体

F16J 15/16 · 在相对运动的表面之间 (F16J 15/50, F16J 15/52 优先; 膜盒活塞入 F16J 3/06; 一般活塞环或类似结构的环密封件入 F16J 9/00; 用于阀的轴密封入 F16K 41/00) (2)

F16J 15/18 · 带弹性或塑性填料的填料函

F16J 15/20 · 所用的填料材料

F16J 15/22 · 形如股线、绳、线、带或类似形状

F16J 15/24 · 带有径向或切向压紧的填料

F16J 15/26 · 带有刚性密封环的填料函

F16J 15/28 · 带有由金属制作的密封环

F16J 15/30 · 带有由碳制成的密封环

F16J 15/32 · 带有弹性密封唇

F16J 15/34 · 带有压向一个元件上的近于径向面的滑环

F16J 15/36 · 用隔膜与其他元件连接

F16J 15/38 · 用填料密封 (2)

F16J 15/40 · 用流体

F16J 15/42 · 靠离心力保持在密封位置

F16J 15/43 · 靠磁力保持在密封位置 (6)

F16J 15/44 · 自由空间填料

F16J 15/447 · 迷宫式填料 (3)

F16J 15/453 · 以采用特殊材料为特征的 (3)

F16J 15/46 · 带有靠流体压力膨胀或压紧在应有位置上的填料环, 如膨胀填料 (阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00; 用于管连接入 F16L)

F16J 15/48 · 受被密封元件内的压力的影响

F16J 15/50 · 在相对运动元件之间, 用无相对运动面的密封, 如用于通过壁传递运动的液封密封

F16J 15/52 · 用密封膜盒或隔膜 (阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00)

F16J 15/53 · 利用磁力装置 (6)

F16J 15/54 · 用于旋转轴的其他密封

F16J 15/56 • 用于往复杆的其他密封

F16K 阀；龙头；旋塞；致动浮子；通风或充气装置

附注

- 1 注意与“微观结构装置”和“微观结构系统”有关的大类 B81 与小类 B81B 类名后面的附注。(7)
- 2 注意小类 G05D 类名后的附注 2 以及该小类的细分类目，据此压力调节器和流量调节器，如带有压力补偿器的流量调节阀，即使整个调节系统包含在阀内，用或不用辅助动力操作，均分别包含在 G05D 16/00 或 G05D 7/00 组内。而阀部件的零件本身则包含在该小类相应的各组内。(2)

- 3 注意下列位置：(5)

A47J 27/09 压力锅安全装置

A47J 31/46 配给嘴，排放阀或类似的制作饮料的装置

A61B 5/0235 专门适用于测量心脏和血管中压力的阀

A61F 2/24 心脏瓣膜

A61M 16/20 专门适用于医用呼吸装置的阀门

A61M 39/00 专门适用于一般医用的管连接器、管接头、阀门或分支装置

A62B 9/02 呼吸装置阀门

A62B 18/10 呼吸面具或呼吸帽的阀门

A62C 灭火器

B05B 喷嘴、喷射装置或其他雾化喷射装置

B60C 29/00 相对轮胎或轮辋的充气阀的配置；阀与轮辋、轮胎或其他可充气弹性体的连接

B60G 17/048 专门适用于调节车辆流体弹簧特性的阀门

B60T 专门适用于调节车辆制动控制系统的阀门

B62D 5/08 以所用阀型为特征的车辆助力转向机构

B63B 7/00, B63C 9/00 可漂浮救生装置充气阀门的配置

B65D 47/04 带有卸料阀门的容器封口

B65D 83/28, B65D 83/44 专门用于盛装微粒容器的喷嘴或阀门

B65D 90/32 大容器安全阀

B65D 90/54 大容器上的闸门或封口

B67C 3/28 灌瓶液体流量控制装置

B67D 分配、输送或转送液体

E02B 8/00 拦河坝或堰的部件，例如阀

E02B 13/02 灌溉管道的截流

E03B 9/02 消火栓的阀的设置 (8)

E03D 冲水厕所或小便池的冲洗阀门

E05F 3/12 门关闭器的阀门配置

E21B 21/10 钻井流体循环系统的阀门配置

E21B 34/00 井眼或井的阀门配置

F01B 25/10 控制一般或变容式机器或发动机的工作流体阀

F01D 17/10 控制非变容式机器或发动机的终驱动装置

F01L 机器或发动机用的循环操作阀

F02D 9/08	控制内燃机的节流阀
F02K 9/58	火箭发动机推进剂供给阀
F02M	汽化器, 燃料喷射
F02M 59/46	燃料喷射泵用阀门
F04	泵
F16F 9/34	减震器用阀门
F16L 29/00, F16L 37/28	带有截流装置的管接头或快速型连接
F16L 55/00	管中阀门的配置
F16L 55/055	专门适用于防止或减小水击影响的阀门
F16L 55/46	用于金属块或掘进机的发射装置
F16N 23/00	润滑系统的控制阀
F17C 13/04	压力容器中阀门的配置
F22B 37/44	蒸汽锅炉安全阀的配置
F22D 5/34	锅炉自动供水阀的应用
F23L 13/00	燃烧装置控制送风的阀门
F23Q 2/173	带有气体燃料和可调火焰的点火器阀门
F24C 3/12, F24C 5/16	炉或灶上阀门的配置
F24F	空气调节; 通风
F25B 41/04	冷冻机流体循环阀的配置
G05D	控制非电变量
G10B 3/06	管风琴用的阀门
G10D 9/04	其他气流驱动乐器用的阀门。

小类索引

结构型式

提升阀, 闸门阀或滑阀, 龙头, 隔膜切断装置 1/00 至 7/00

多通阀 11/00

切断装置的其他结构型式, 切断装置 13/00

功能型式

单向阀; 安全阀或平衡阀; 混合流体的装置 15/00; 17/00; 11/00

输液阀; 用于防止从喷嘴滴漏的阀 21/00; 23/00

用于通风或充气罩套 24/00

部件或一般装置

操纵或控制 29/00, 31/00, 39/00, 43/00

辅助装置 47/00, 49/00

安全 35/00, 37/00

部件: 阀元件和阀座、阀壳、浮子、密封件之间的接触 25/00, 27/00, 33/00, 41/00

其他部件 51/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

结构型式

附注

与阀的开启或关闭运动不同的最初破坏密封运动或最终密封运动, 在确定运动时不考虑分类入 F16K 1/00 至 F16K 13/00 各组。〔2〕

F16K 1/00 提升阀，即带有闭合元件的切断装置，闭合元件至少有打开和闭合运动的分力垂直于闭合面（隔膜阀入 F16K 7/00）

F16K 1/02 • 带有螺旋轴（F16K 1/12 至 F16K 1/28 优先；带螺旋轴的操纵机构入 F16K 31/50）

F16K 1/04 •• 带有与轴固定连接的切断元件，如主阀

F16K 1/06 •• 改善流动的特殊配置，如特殊形状的通道或壳体

F16K 1/08 ••• 其中轴垂直于一般流向

F16K 1/10 ••• 其中轴倾斜于一般流向

F16K 1/12 • 带有流线型阀元件，当阀打开时，流体围绕它流动

F16K 1/14 • 带有球形阀元件（单向阀入 F16K 15/04）

F16K 1/16 • 带有装在枢轴上的闭合元件

F16K 1/18 •• 带有装在枢轴上的盘或瓣

F16K 1/20 ••• 旋转轴线配置在阀元件之外

F16K 1/22 ••• 旋转轴线与阀元件交叉，如蝶形阀

F16K 1/226 •••• 密封的成型或配置

F16K 1/228 ••••• 可动的密封体

F16K 1/24 • 在打开阀时，阀元件开始从阀座提升，然后围绕与阀座平行的轴线转动

F16K 1/26 •• 密封的形状或配置

F16K 1/28 ••• 可动的密封体

F16K 1/30 • 专门适用于压力容器

F16K 1/32 • 零件（更一般适用的零件入 F16K 25/00 至 F16K 51/00）

F16K 1/34 •• 切断零件（F16K 1/06，F16K 1/12，F16K 1/14，F16K 1/26 优先）

F16K 1/36 ••• 阀元件（用于双阀座阀入 F16K 1/44）

F16K 1/38 •••• 锥形的

F16K 1/40 •••• 螺旋形的

F16K 1/42 ••• 阀座（用于双阀座阀入 F16K 1/44）

F16K 1/44 ••• 双阀座阀的阀元件或阀座的零件

F16K 1/46 ••• 密封环的固定

F16K 1/48 •• 将阀元件连接到阀轴上（4）

F16K 1/50 •• 防止阀元件转动

F16K 1/52 •• 流量的附加调整装置

F16K 1/54 •• 变更通路的装置，在阀动作时，改变通路中的流量

F16K 3/00 闸门阀或滑阀，即带闭合元件的切断装置，闭合元件为了开启和关闭有沿阀座的滑动（F16K 5/00 优先；堰坝或低坝中的阀入 E02B 8/04）

F16K 3/02 • 带有平的密封面；其所用填料

F16K 3/03 •• 带有隔膜形式的闭合元件

F16K 3/04 •• 带有转动式闭合元件

F16K 3/06 ••• 以闭合板的形式配置在进出通道之间（F16K 3/10 优先）

F16K 3/08 •••• 带有围绕其中心旋转的圆形闭合板

F16K 3/10 ••• 带有把密封面分开或压在一起的特殊装置

F16K 3/12 •• 带有密封面的楔形装置

F16K 3/14 ••• 带有把密封面分开或压在一起的特殊装置

F16K 3/16 •• 带有把密封面分开或压在一起的特殊装置（F16K 3/10，F16K 3/14 优先）

F16K 3/18 ••• 通过闭合元件的运动

F16K 3/20 ... 通过阀座的运动
F16K 3/22 • 带有形如旋转实体表面的密封面 (F16K 13/02 优先; 带弹性阀元件入 F16K 3/28)
F16K 3/24 • 带有圆柱形阀元件
F16K 3/26 ... 在阀元件中有流体通道
F16K 3/28 • 带有弹性阀元件
F16K 3/30 • 零件
F16K 3/312 • 管线挡板
F16K 3/314 • 滑阀的形式或结构: 滑阀与轴的连接
F16K 3/316 • 滑阀的导向
F16K 3/32 • 流量的附加调整装置
F16K 3/34 • 变更通路的装置, 在阀动作时, 改变通路中的流量
F16K 3/36 • 关于润滑的器件

F16K 5/00 只包含切断装置的龙头或旋塞, 切断装置至少有一个密封面的形状近于旋转实体的完整表面, 启闭运动主要是旋转运动 (提升阀型的龙头入 F16K 1/00)

F16K 5/02 • 带有锥形表面的塞子; 其所用填料
F16K 5/04 • 带有圆柱形表面的塞子; 其所用填料
F16K 5/06 • 带有球形表面的塞子; 其所用填料
F16K 5/08 • 零件
F16K 5/10 • 流量的附加调整装置
F16K 5/12 • 变更通路的装置, 在阀动作时, 改变通路中的流量
F16K 5/14 • 把密封面分开或压在一起的特殊装置
F16K 5/16 ... 用于有锥形表面的塞子
F16K 5/18 ... 用于有圆柱形表面的塞子
F16K 5/20 ... 用于有球形表面的塞子
F16K 5/22 • 关于润滑的器件

F16K 7/00 隔膜切断装置, 如用元件变形来闭合通道, 而元件不整个移动 (靠挠性壁变形操作的容器闸门或封口件入 B65D 90/56; 塞住管子或软管的装置入 F16L 55/10)

F16K 7/02 • 带有管状隔膜
F16K 7/04 • 可用外径向力压缩
F16K 7/06 ... 用螺旋轴、凸轮或其他机械装置
F16K 7/07 ... 用流体压力
F16K 7/08 • 可用扭曲压缩
F16K 7/10 • 带有充气元件
F16K 7/12 • 带有平的、盘形的或球形隔膜
F16K 7/14 • 变形时顶向平阀座
F16K 7/16 ... 隔膜是机械操纵的, 如用螺旋轴或凸轮
F16K 7/17 ... 隔膜是流体压力操纵的
F16K 7/18 • 隔膜只在一侧固定, 如靠滚动作用放置在阀座上
F16K 7/20 • 带有可压缩的固体闭合元件

F16K 11/00 多通阀, 如混合阀; 装有这种阀的管件; 阀和专门适用于混合流体的流送管配置
(4)

F16K 11/02 • 所有可移动的密封面作为一个单元移动
 F16K 11/04 •• 只包含提升阀
 F16K 11/044 ••• 带有置于阀座之间的移动阀元件 (4)
 F16K 11/048 ••• 带有置于移动阀元件之间的阀座 (4)
 F16K 11/052 ••• 带有装在枢轴上的闭合元件, 如蝶形阀 (4)
 F16K 11/056 ••• 带有滚珠形阀元件 (4)
 F16K 11/06 •• 只包含滑阀
 F16K 11/065 ••• 带有直线滑动的闭合元件 (4)
 F16K 11/07 •••• 带有圆柱形滑阀 (4)
 F16K 11/072 ••• 带有装在枢轴上的闭合元件 (4)
 F16K 11/074 •••• 带有扁平密封面 (4)
 F16K 11/076 •••• 带有形状如转动实体表面的密封面 (4)
 F16K 11/078 ••• 带有装在枢轴上的和可直线移动的闭合元件 (4)
 F16K 11/08 •• 只包含龙头或旋塞
 F16K 11/083 ••• 带有锥形塞子 (2)
 F16K 11/085 ••• 带有圆柱形塞子 (2)
 F16K 11/087 ••• 带有球形塞子 (2)
 F16K 11/10 • 带有两个或多个闭合元件不作为一个单元移动
 F16K 11/12 •• 带有一个在另一个塞子内转动的塞子
 F16K 11/14 •• 由一个致动元件操作, 如手柄 (一个塞子在另一个内转动入 F16K 11/12)
 F16K 11/16 ••• 元件在一个平面内只是滑动, 或只是转动, 或只是摆动
 F16K 11/18 ••• 带有分开的闭合元件的分开的操作运动
 F16K 11/20 •• 由分开的致动元件操作 (一个塞子在另一个内转动入 F16K 11/12)
 F16K 11/22 ••• 每一个阀有一个操纵元件, 如相互连接形成多通阀
 F16K 11/24 ••• 带有一个电磁操作阀, 如用于洗衣机

 F16K 13/00 切断装置的其他结构形式 (塞住管子或软管的装置入 F16L 55/10); 用于切断的装置 (4)
 F16K 13/02 • 两个密封面的形状为圆柱体的小段, 活动元件是枢轴安装的
 F16K 13/08 • 用于切断的装置 (4)
 F16K 13/10 •• 借助液体或粒状介质 (4)

功能型式

F16K 15/00 单向阀 (专门适用于充气球的阀入 A63B 41/00)
 F16K 15/02 • 带有导向的刚性阀元件
 F16K 15/03 •• 带有铰接闭合元件
 F16K 15/04 •• 形状如滚珠
 F16K 15/06 •• 带有导杆
 F16K 15/08 •• 形状如环
 F16K 15/10 ••• 与普通阀板成一整体或与普通阀板成固定连接
 F16K 15/12 ••• 用于环形阀的弹簧 (3)
 F16K 15/14 • 带有挠性阀元件
 F16K 15/16 •• 带有舌形薄层片
 F16K 15/18 • 带有操纵机构; 组合单向阀和操作阀

F16K 15/20 • 专为充气体设计的，如轮胎（阀与充气弹性体连接入 B60C 29/00）

F16K 17/00 安全阀；平衡阀（用于浮质容器的减压装置入 B65D 83/70）

F16K 17/02 • 在一侧过压时开启；在一侧压力不足时闭合（单向阀入 F16K 15/00）

F16K 17/04 •• 弹簧加载的

F16K 17/06 ••• 带有调整开启压力的特殊装置

F16K 17/08 ••• 带有提供大排出通道的特殊装置

F16K 17/10 ••• 带有用于主阀液压操作的辅助阀

F16K 17/12 •• 重量加载的

F16K 17/14 •• 带有断裂元件的

F16K 17/16 ••• 带有破裂膜

F16K 17/164 •• 并在正常压力恢复后保持闭合

F16K 17/168 •• 与手动控制阀组合，如一个阀与安全阀组合

F16K 17/18 • 在任一侧过压时开启

F16K 17/19 •• 主要用于容器的平衡阀

F16K 17/192 ••• 带有呈活动液柱形式的闭合元件

F16K 17/194 ••• 重量加载的

F16K 17/196 ••• 弹簧加载的

F16K 17/20 • 流量限制阀（由于振动或类似的外界影响致动的入 F16K 17/36）

F16K 17/22 •• 由流送管内两处之间的压力差致动

F16K 17/24 ••• 直接作用在切断元件上

F16K 17/26 •••• 在任一方向操作

F16K 17/28 •••• 只在一个方向操作

F16K 17/30 ••••• 弹簧加载的

F16K 17/32 ••• 作用在伺服机构上或制动释放机构上

F16K 17/34 •• 其中流动介质的流动能量操纵闭合机构

F16K 17/36 • 由于外界情况致动，如震动，改变位置

F16K 17/38 •• 超温的

F16K 17/40 • 带有断裂元件，如破裂膜、可熔接头（带有在一边过压时断裂元件开启的阀入 F16K 17/14）

F16K 17/42 • 防止空气渗入液体容器出口的阀

F16K 21/00 流体分配阀（专门适用于浮质容器的入 B65D 83/44；用于液体输送入 B67D；用于厕所或类似场所的冲洗装置入 E03D）

F16K 21/02 • 提供连续小流量

F16K 21/04 • 自闭阀，即在操作后自动闭合

F16K 21/06 •• 其中闭合运动，不论延迟与否，在开启后立即开始

F16K 21/08 ••• 带有球状闭合元件

F16K 21/10 ••• 带有作用于闭合元件上的液压制动缸

F16K 21/12 ••• 带有液压操作的开启装置；带有开启前卸压的装置

F16K 21/14 •• 带有用于防止自闭的特殊装置

F16K 21/16 •• 在输送预定量的流体后闭合（F16K 21/10 优先）

F16K 21/18 •• 在上升的液体达到预定液位时闭合（由浮子控制的阀入 F16K 31/18）

F16K 21/20 ••• 通过一个由上升液体闭合的开口利用空气吸入的装置

F16K 23/00 用于防止从喷嘴滴漏的阀

F16K 24/00 用于罩套通风或充气的装置，如阀（平衡阀入 F16K 17/00；配置或安装于管子或管系统内的入 F16L 55/07；通风或充气作为凝汽阀或类似装置的一种附加功能入 F16T；房间、车辆的通风见相关小类，如 F24F）（2）

F16K 24/02 • 罩套本身是一个阀，龙头，或旋塞（2）

F16K 24/04 • 只用于通风（F16K 24/02 优先）（2）

F16K 24/06 • 只用于充气（F16K 24/02 优先）（2）

部件

附注

不包含在组 F16K 25/00 至 F16K 51/00 的部件分类到组 F16K 1/00 至 F16K 24/00。

F16K 25/00 关于阀元件和阀座之间接触的部件（除启闭以外的阀元件的运动入 F16K 29/00；密封结构，按阀的型式见相应各组）

F16K 25/02 • 使用从阀元件或阀座中流出流体的装置

F16K 25/04 • 不包含在其他类目中的防止腐蚀的装置

F16K 27/00 阀壳结构（焊接阀壳的方法入 B23K）；其材料的应用

F16K 27/02 • 提升阀的（用于减少螺旋轴提升阀的流阻入 F16K 1/06）

F16K 27/04 • 滑阀的

F16K 27/06 • 龙头或旋塞的

F16K 27/07 • 贮气瓶切断零件的，如油罐车的（4）

F16K 27/08 • 轴的导轭；闭合阀壳的装置；防尘盖，如用于轮胎阀

F16K 27/10 • 焊接阀壳

F16K 27/12 • 阀壳盖

F16K 29/00 除启闭阀以外的阀元件运动用的装置，如用于研配，用于防止卡住

F16K 29/02 • 提供连续运动

F16K 31/00 操作装置；释放装置

F16K 31/02 • 电力的；磁力的

F16K 31/04 •• 使用马达

F16K 31/05 ••• 专适用于操作手动阀或适用于电机和手动联合操作

F16K 31/06 •• 使用磁铁

F16K 31/08 ••• 使用永久磁铁

F16K 31/10 ••• 在衔铁和闭合元件之间有附加机构

F16K 31/11 •••• 带附加手动操作装置（2）

F16K 31/12 • 由流体致动（流体致动单向阀入 F16K 15/00；流体致动安全阀入 F16K 17/00）

F16K 31/122 •• 流体作用在活塞上（F16K 31/143，F16K 31/163，F16K 31/363，F16K 31/383 优先）（2）

F16K 31/124 ••• 伺服致动的（2）

F16K 31/126 ••• 流体作用在隔膜、波纹管或类似件上（F16K 31/145，F16K 31/165，F16K 31/365，F16K 31/385 优先）（2）

F16K 31/128 ... 伺服致动的〔2〕
 F16K 31/14 .. 安装在手动阀上或与手动阀组合
 F16K 31/143 ... 流体作用在活塞上
 F16K 31/145 ... 流体作用在隔膜上
 F16K 31/16 .. 在液力马达和闭合元件之间带有一个不同于推杆或拉杆的机构（带浮子的入 F16K 31/18）
 F16K 31/163 ... 流体作用在活塞上
 F16K 31/165 ... 流体作用在隔膜上
 F16K 31/18 .. 由浮子致动（浮子入 F16K 33/00；凝汽阀中的浮子致动阀入 F16T 1/20，锅炉中的浮子致动阀入 F22D 5/08）
 F16K 31/20 ... 致动提升阀
 F16K 31/22 浮子与阀刚性连接
 F16K 31/24 带有其零件从单浮子至单阀连接在一起的传动装置
 F16K 31/26 带有作直线运动的引导阀和与铰臂连接的浮子
 F16K 31/28 带有两个或多个操纵 1 个阀的浮子
 F16K 31/30 ... 操纵一个闸阀或滑阀
 F16K 31/32 ... 操纵一个龙头或旋塞
 F16K 31/34 ... 作用在控制切断装置的先导阀上
 F16K 31/36 .. 其中来自导管的流体不断地供给液力马达
 F16K 31/363 ... 液体作用在活塞上（F16K 31/38 优先）
 F16K 31/365 ... 流体作用在隔膜上
 F16K 31/38 ... 其中流体直接在液力马达的两侧工作，一侧用受限制的通道连接，马达由该侧操作排出口致动（F16K 31/40 优先）
 F16K 31/383 流体作用在活塞上
 F16K 31/385 流体作用在隔膜上
 F16K 31/40 ... 在马达的排出口有电动元件
 F16K 31/42 .. 用在液力马达的供给或排出导管中的电动元件（F16K 31/40 优先）
 F16K 31/44 .. 机械致动装置
 F16K 31/46 .. 用于远距离操作
 F16K 31/48 .. 由机械定时装置致动，如带缓冲器（自闭阀入 F16K 21/16）
 F16K 31/50 .. 带有螺旋轴
 F16K 31/52 .. 带有曲柄、偏心轮或凸轮
 F16K 31/524 ... 带有一个凸轮
 F16K 31/528 ... 带有销和槽
 F16K 31/53 .. 带有齿轮传动装置
 F16K 31/54 ... 带有齿轮齿条
 F16K 31/56 .. 无稳定的中间位置，如带有快动作
 F16K 31/58 .. 含有活动的排出喷嘴
 F16K 31/60 .. 手柄
 F16K 31/62 .. 踏板或类似操作元件，如用膝或臀部操纵
 F16K 31/64 .. 对温度变化敏感的（取决于过高温度入 F16K 17/38；消防设备的控制入 A62C 37/00；防止水管因冻结而炸裂的装置入 E03B 7/10）〔4〕
 F16K 31/66 .. 电或磁致动的，如通过可改变磁特性的磁铁〔4〕
 F16K 31/68 .. 由流体压力或改变封闭小室内的容积而致动的〔4〕

F16K 31/70 •• 机械致动的，如由双金属片致动（4）

F16K 31/72 • 操作方法或专门适用于提高阀反应速度的释放装置（4）

F16K 33/00 操纵阀或其他装置用的浮子

F16K 35/00 防止偶然的或未经许可动作的装置

F16K 35/02 • 通过推或拉来锁定或断开

F16K 35/04 • 用塑性变形阻碍动作

F16K 35/06 • 使用可拆卸的致动或锁定元件，如键（F16K 35/10，F16K 35/12 优先）

F16K 35/08 • 需要按照代码调整，如互换锁

F16K 35/10 • 带有锁定帽或锁杆

F16K 35/12 • 带有密封引线

F16K 35/14 • 联锁两个或多个阀

F16K 35/16 • 带有由磁铁操纵的锁定元件

F16K 37/00 在阀或其他切断装置内或在其上的特殊装置，用于指示或记录其操作，或用于使能报警

F16K 39/00 用于在密封面上卸压的装置

F16K 39/02 • 用于提升阀

F16K 39/04 • 用于滑阀

F16K 39/06 • 用于龙头或旋塞

F16K 41/00 轴密封

F16K 41/02 • 带有填料函

F16K 41/04 •• 在轴与外壳之间至少有一个橡胶或类似材料的环

F16K 41/06 •• 至少有一个环连接轴与外壳

F16K 41/08 •• 至少有一个具有轴向突出的周边闭合凸缘的环

F16K 41/10 • 带有隔膜，如形状似波纹管或管子

F16K 41/12 •• 带有近乎平的隔膜

F16K 41/14 • 在轴上带锥形法兰与外壳内的锥面配合

F16K 41/16 • 在轴上带靠在密封环上的法兰

F16K 41/18 •• 仅在闭合元件处于开启位置时密封

F16K 43/00 在阀内的辅助闭合装置，在修理阀时，如清洗阀时，能承担正常闭合装置的功能；为相同目的而临时替换阀零件的装置

F16K 47/00 在阀内吸收流体能量的装置（用于管子的入 F16L 55/00）

F16K 47/02 • 用于防止水击或噪声

F16K 47/04 • 用于减压，其节流包括在闭合元件内

F16K 47/06 •• 节流取螺旋槽形式

F16K 47/08 • 用于减压，并有一个节流元件和闭合元件分开

F16K 47/10 •• 其中介质必须在一个方向流过节流槽，在另一方向可流过一个与节流槽平行的更宽的槽

F16K 47/12 •• 节流槽为螺旋形

F16K 47/14 •• 节流元件为多孔膜

F16K 47/16 •• 节流元件为锥体

F16K 49/00 在阀内或阀上用于加热或冷却的装置（用于管子入 F16L 53/00；有关管子或管系统的绝热入 F16L 59/16）

F16K 51/00 非专门用于特殊型式的阀或切断装置的其他部件

F16K 51/02 • 专门适用于高真空设备（2）

F16K 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题（8）

F16L 管子；管接头或管件；管子、电缆或护管的支撑；一般的绝热方法

附注

- 1 在本小类中，下列术语的含义为：
 - “管子”指截面封闭的导管，特别适于输送流体、材料或物品；
 - “软管”指上面所限定的管子，以可弯曲性为基本特征。(5)
- 2 注意下列位置：
 - A61M 39/00 专门适用于医学的管连接器、管接头或分支装置
 - B05B 1/20 多孔管
 - B63B 35/03 敷设管子的船只
 - B64D 39/04 飞行时飞机加油软管结构的配置
 - B67D 7/38 用于从大容积贮存容器输送液体，例如燃油，到车辆或移动式容器的设备中的软管配置
 - E01D 19/10 桥上管道或缆索的固定
 - E03B 供水装置
 - E03D 11/17 将抽水马桶接至冲洗管道的装置
 - E03D 11/18 抽水马桶虹吸管
 - E03F 3/04 专门适用于下水道的管子或配件
 - E04D 13/08 屋顶排水水落管；其夹固设施
 - E04F 17/00 竖向管道、通道，例如排水管
 - E21F 1/04 矿井或隧道通风的风筒；及其连接
 - E21F 17/02 矿井或隧道管或类似物的支护装置
 - F01N 机器或发动机的气流消音器或排气装置
 - F16N 21/00 润滑系统的输送管、接头
 - F17C 3/02 贮存液化的或固化的气体的非压力容器（例如杜瓦瓶）的容器隔热层
 - F22B 37/10 蒸汽锅炉的水管
 - F23J 13/04 烟囱或烟道的接头或连接件
 - F24H 9/12 加热器与循环管的连接
 - F28F 9/04 把元件密封入热交换器联管箱或端板内的装置
 - G21C 15/22 在核反应堆中冷却管与顶盖或其他管道的结构连接
 - H02G 3/04 保护电缆用管道或导线管
 - H02G 3/30 电缆或电线在墙壁、地板、天花板上的安装〔7〕
 - H02G 3/36 电缆或电线在墙壁、地板、天花板中的安装〔7〕

小类索引

铺设或回收管子 1/00

支架 3/00, 5/00, 7/00

管子 9/00, 11/00

管接头

结构类型

不可拆卸的 13/00

螺纹连接的 15/00

带分离接头：压力件；管套或管座；法兰连接 19/00；21/00；23/00

弯头或弯管 43/00

其他连接 25/00

功能类型

带有自紧密封 17/00

可调节的或允许运动的 27/00

带有流体切断装置 29/00

快速动作型 37/00

用于双壁或多路管子 39/00

支线管子，管子与壁的连接 41/00

专用于软管 31/00，33/00，35/00

专用于管子：塑料的；脆性材料的 47/00；49/00

管组

清洗器件 45/00

补偿装置 51/00

加热或冷却 53/00

附件 55/00

保护装置：预防损伤；腐蚀或外表剥落；绝热 57/00；58/00；59/00

F16L 1/00 铺设或回收管子；在水上或水下检修或连接管子（软焊或焊接入 B23K；提升齿轮和负载啮合元件入 B66；水利设施，污水排除入 E02B；挖掘或水下建筑入 E02D；与管子安装配合使用的挖沟机入 E02F；铺设排水管入 E03F 3/06；在地面钻孔或钻入 E21B；隧道工程入 E21D；铺设电缆或光缆和电缆的结合入 H02G；专门管接头的制造见接头的有关组）（2，5，6）

F16L 1/024 • 在陆地上铺设或回收管子，例如在地面上（F16K 1/12 优先）（5）

F16L 1/026 •• 在冰冻的地面内或其上（6）

F16L 1/028 •• 在地下（F16L 1/026 优先）（5，6）

F16L 1/032 ••• 管子是连续的（F16L 1/038 优先）（5，6）

F16L 1/036 ••• 管子是分段组成的（F16L 1/038 优先）（5，6）

F16L 1/038 ••• 管子是现场制造的（6）

F16L 1/06 •• 附件，如铰链（5）

F16L 1/09 ••• 使两个管件互相接近（6）

F16L 1/10 ••• 用于校直的（5）

F16L 1/11 ••• 用于探测和保护在地下的管子（6）

F16L 1/12 • 在水上或水下铺设或回收管子（漂浮软管入 F16L 11/133）（5）

F16L 1/14 •• 在表面和底部之间（5）

F16L 1/15 ••• 垂直地（6）

F16L 1/16 •• 在底部（5）

F16L 1/18 ••• 管子是 S 或 J 形的并在铺设时处于拉紧状态（5）

F16L 1/19 •••• 管子是 J 形的（6）

F16L 1/20 •• 附件，如浮体、平衡块（浮标入 B63B 22/00）（5）

F16L 1/225 ••• 探臂支架（6）

F16L 1/23 ••• 管子张紧装置（6）

F16L 1/235 ••• 在铺设过程控制管子的装置（6）

F16L 1/24 ••• 浮体；平衡块（5）

F16L 1/26 • 在水上或水下检修或连接管子（漂浮软管入 F16L 11/133；接头本身入 F16L 13/00

至 F16L 49/00) (5)

F16L 3/00 管子, 电缆或护管的支持, 如吊架、支持架、夹具、系缆墩、卡箍、托架 (在地面或地下保持管子的铰链入 F16L 1/06; 专门适用于吊架或支持架的噪音吸收器入 F16L 55/035; 专门适用于支持绝缘层的入 F16L 59/12) (5, 7)

F16L 3/01 • 在相对可移动的点之间支持或导引导管子、电缆或护管, 如可移动通道 (带有保持电缆、软管或类似物的装置的牵引或提升链入 F16G 13/16) (5)

F16L 3/015 •• 使用铰接导向件或易弯导向件 (将气动的、液压的或电气的动力传给运动部件或装置的设施的布置见 B66C 13/12) (6)

F16L 3/02 • 部分地环绕管子、电缆或护管的 (带或链入 F16L 3/14)

F16L 3/04 •• 将它压靠到墙或其他支撑上

F16L 3/06 •• 用于电缆的支架

F16L 3/08 • 紧固地围绕着管子、电缆或护管的

F16L 3/10 •• 分离的, 即带有两对管子、电缆或护管的约束件

F16L 3/11 ••• 从一个吊架上悬挂的 (F16L 3/14 优先) (5)

F16L 3/12 •• 包含一个牢固地环绕管子、电缆或护管的元件

F16L 3/123 ••• 沿着约束表面延伸的 (5)

F16L 3/127 ••• 从约束表面延伸的 (5)

F16L 3/13 ••• 通过快速作用约束的 (5)

F16L 3/133 ••• 从一个吊架悬挂的 (F16L 3/14 优先) (5)

F16L 3/137 ••• 由挠性带组成的 (5)

F16L 3/14 • 带状或链状的吊架

F16L 3/16 • 允许移动管子的特殊装置 (F16L 3/01 优先; 支撑在其他的管子或衬套内的管子或电缆入 F16L 7/00) (5)

F16L 3/18 •• 允许轴向运动

F16L 3/20 •• 允许横向运动, 其所用的弹簧系统

F16L 3/202 ••• 横向运动转变成旋转运动 (F16L 3/215 优先) (6)

F16L 3/205 ••• 有支撑弹簧的 (5)

F16L 3/21 •••• 提供恒定支撑弹簧力的 (5)

F16L 3/215 ••• 移动是液控或电控的 (5)

F16L 3/217 •••• 液控的 (6)

F16L 3/22 • 特别适于支承若干相互间隔的平行的管子 (6)

F16L 3/223 •• 每个支承有 1 个用于支承管子的横向基座 (F16L 3/23, F16L 3/237 优先) (6)

F16L 3/227 ••• 每个管子由紧固于基座的单独的元件支承 (6)

F16L 3/23 •• 用于一束或一组互相紧靠接触的管子 (F16L 3/237 优先) (6)

F16L 3/233 ••• 通过柔性箍 (6)

F16L 3/237 •• 用于双管 (6)

F16L 3/24 • 带有用于固定成形桁架的特殊元件

F16L 3/26 • 专用于沿管子整个长度支承管子, 例如管道或导管 (6)

F16L 5/00 用于使管子、电缆或护管通过墙或隔板的装置 (引电缆或电线穿过墙壁、地板或天花板的装置入 H02G 3/22)

F16L 5/02 • 密封

附注

F16L 5/14 组优先于 F16L 5/04 至 F16L 5/12 各组。(6)

F16L 5/04 •• 形成一个防火装置 (6)

F16L 5/06 •• 借助一个旋转螺母压缩一个环或套 (6)

F16L 5/08 •• 借助轴向螺旋压缩一个环或套 (6)

F16L 5/10 •• 仅通过使用密封环或套 (6)

F16L 5/12 •• 管子是分割成两部分的 (6)

F16L 5/14 •• 用于双壁或多通路管 (6)

F16L 7/00 支撑在其他管子或衬套内的管子或电缆,如在不中断交通的情况下,从公路或铁路下面将管子或电缆放入或取出(在可相对移动的点之间支撑管子、电缆或护管的衬套入 F16L 3/01) (5)

F16L 7/02 • 在另一管子,电缆或套内密封管子或电缆 (6)

管子

F16L 9/00 刚性管

F16L 9/01 • 木制的 (F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先) (6)

F16L 9/02 • 金属的 (F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先; 散热片管入 F28F)

F16L 9/04 •• 加强管

F16L 9/06 •• 有波纹的管

F16L 9/08 • 带加强或不加强的混凝土、水泥或石棉水泥的 (F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先)

F16L 9/10 • 玻璃或陶瓷的,如黏土、黏土瓦、瓷 (F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先)

F16L 9/12 • 有加固或不加固的塑料的 (F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先)

F16L 9/127 •• 管壁是单层的 (5)

F16L 9/128 ••• 加强管 (6)

F16L 9/133 •• 管壁是双层的 (5)

F16L 9/14 • 组合管,即用上述各组中任一组均未完全包括的材料制成(F16L 9/16 至 F16L 9/22 优先)

F16L 9/147 •• 仅包含有或没有加强的金属层和塑料层的 (6)

F16L 9/153 •• 仅包含有或没有加强的金属层和混凝土层 (6)

F16L 9/16 • 用加强或不加强的,薄片或条带绕制的

F16L 9/17 • 通过纵向弯曲一块板并连接其边缘获得的 (6)

F16L 9/18 • 双壁管;多通路管或管组件(所用的连接入 F16L 39/00)

F16L 9/19 •• 多通路管或管组件 (4)

F16L 9/21 • 由吸音材料制造或者具有吸音结构 (7)

F16L 9/22 • 多节组成的管子

F16L 11/00 软管,即可弯曲的管子(在相对可移动的点之间对管子、电缆或护管作类似软管的支撑入 F16L 3/01;除尘器用软管入 A47L 9/24) (5)

F16L 11/02 • 纤维或线制成的软管,如织物制造的

F16L 11/04 • 橡胶或软塑料制造的软管

F16L 11/06 •• 带有无缝管壁 (F16L 11/11 优先) (2)

F16L 11/08 •• 带有嵌入管壁内的加强层的 (F16L 11/11 优先) (2)

F16L 11/10 •• 带有未嵌入管壁内的加强层的 (F16L 11/11 优先) (2)

F16L 11/11 •• 带有波纹壁的 (2)

F16L 11/112 ... 有嵌入管壁的加强件 (5)
 F16L 11/115 ... 有不嵌入管壁的加强件 (5)
 F16L 11/118 ... 为特殊目的设置的, 如电力导管 (5)
 F16L 11/12 ... 带有用于特殊目的的设施, 如特殊外形的、带保护层的、加热的、导电的 (F16L 11/11 优先) (2)
 F16L 11/127 ... 电力导管 (5)
 F16L 11/133 ... 能漂浮的 (5)
 F16L 11/14 ... 由刚性材料制成, 如金属或硬塑料
 F16L 11/15 ... 波纹的 (F16L 11/16 优先) (5)
 F16L 11/16 ... 用成型条或带绕制的
 F16L 11/18 ... 关节型的软管, 如由一系列环组成的
 F16L 11/20 ... 双壁软管 (5)
 F16L 11/22 ... 多通路软管 (5)
 F16L 11/24 ... 用条或带绕制的 (F16L 11/16 优先) (5)
 F16L 11/26 ... 由吸音材料制造或者具有吸音结构 (7)

管接头; 软管接头 (2)

F16L 13/00 不可拆卸的管接头, 如软焊、粘接或嵌塞接头 (用于硬塑料管的接头入 F16L 47/00)
 F16L 13/007 ... 专用于连接不同材料的管 (5)
 F16L 13/013 ... 有关附件 (5)
 F16L 13/02 ... 焊接接头
 F16L 13/04 ... 带有防止超应力的装置
 F16L 13/06 ... 借助于可取下的元件, 如分离的张力环、法兰盘的螺栓, 来减少焊缝应力
 F16L 13/08 ... 软焊接头
 F16L 13/10 ... 密封胶或胶合剂连接
 F16L 13/11 ... 硬化前, 用材料填塞接头零件之间的间隙 (2)
 F16L 13/12 ... 用铅、嵌缝填料或类似料的密封
 F16L 13/14 ... 利用管子材料塑性变形, 如压边或滚边
 F16L 13/16 ... 由端部有相互配合的套管搭接组成的管接头 (5)

F16L 15/00 螺纹接头 (深钻用套管接头入 E21B 17/08; 采用除螺纹外的其他密封方法的接头, 见以密封装置为特征的有关类); 用于此种接头的螺纹形式
 F16L 15/02 ... 允许用长螺纹部分进行大量的纵向调节
 F16L 15/04 ... 带有附加的密封 (2)
 F16L 15/06 ... 螺纹形状为特征的 (5)
 F16L 15/08 ... 带有附加件的 (F16L 15/04 优先) (5)

F16L 17/00 用流体压力进行填料密封的连接 (补偿装置入 F16L 51/00)
 F16L 17/02 ... 管子的外表面和管套或管座的内表面之间带有密封环的
 F16L 17/025 ... 有径向肋的密封环 (5)
 F16L 17/03 ... 具有环形轴向凸缘 (2)
 F16L 17/035 ... 有两个互相平行凸缘的密封环 (5)
 F16L 17/04 ... 带有纵向分裂或分开的套
 F16L 17/06 ... 在管子或法兰端面之间或者管头或法兰凹槽内装置密封环

F16L 17/067 •• 塑料密封环 (6)
F16L 17/073 ••• 密封环有两个互相平行的唇部 (6)
F16L 17/08 •• 金属密封环 (5)
F16L 17/10 • 通过除管内或环绕管子的流体之外的流体的压力进行填料密封 (管路用膨胀补偿装置入 F16L 51/00) (5)

F16L 19/00 通过元件, 如旋转螺母将密封表面压在一起连接, 拧在一个连接零件上或拧进连接零件内 (F16L 17/00 优先; 如使用螺栓或相当的连接方法入 F16L 23/00; 专用于与塑料制成的或用于由塑料制成的管的连接安装或其他装配入 F16L 47/00)

F16L 19/02 • 管子端头备有套环或法兰, 与管子成一体或不成一体, 用螺纹元件压在一起

F16L 19/025 •• 管端有成一整体的套管或法兰 (5)

F16L 19/028 ••• 通过管壁的变形形成凸缘或法兰 (6)

F16L 19/03 •• 密封面之间有挠性密封环 (2)

F16L 19/04 • 在至少 1 节管子端头上直接使用附加的刚性环进行密封, 刚性环可在连接前或连接时将端部张开

F16L 19/05 •• 在螺纹件和向外扩口的管端之间有一刚性压力环 (5)

F16L 19/06 • 其中靠不变形的管端加楔以获得径向夹紧

F16L 19/065 •• 通过一个环实现楔形的作用 (5)

F16L 19/07 •• 适用于管座或管套连接 (2)

F16L 19/075 •• 专用于管端套筒接合 (5)

F16L 19/08 • 具有咬入到管壁内的金属环

F16L 19/10 •• 环的外形是可变的 (5)

F16L 19/12 ••• 带有附加密封装置 (5)

F16L 19/14 ••• 环和连接件之一成一体 (6)

F16L 21/00 用套或管座连接 (F16L 13/00, F16L 17/00, F16L 19/00 优先; 专门适用于塑料制成的或与由塑料制成的管一起使用的连接装置或其他配件入 F16L 47/00; 专用于脆性材料管入 F16L 49/00)

F16L 21/02 • 在管子和管套之间或管子和管座之间采用弹性密封环, 如使用辗压或其他预制成型的环 (F16L 21/06, F16L 21/08 优先; 如调整是主要的入 F16L 27/00)

F16L 21/025 •• 滚压密封环 (5)

F16L 21/03 •• 连接之前放入套筒内 (F16L 21/025 优先) (5)

F16L 21/035 •• 连接之前围绕管套端放置 (F16L 21/025 优先) (5)

F16L 21/04 •• 其中用轴向移动件压紧密封环

F16L 21/05 •• 包括在一阳件上的第一环和在套或管座内的第二环 (6)

F16L 21/06 • 采用分开的管套或环夹在管子端头周围 (法兰连接入 F16L 23/00; 快速型联接入 F16L 37/00)

F16L 21/08 • 带有附加的锁定装置 (F16L 21/06 优先; 快速型连接入 F16L 37/00)

F16L 23/00 法兰联接 (F16L 13/00, F16L 17/00, F16L 19/00 优先; 可调连接入 F16L 27/00; 用于软管的入 F16L 33/00; 快速型联接入 F16L 37/00; 用于双壁或多通路管子, 或组合管入 F16L 39/00; 专门适用于塑料制成的或与由塑料制成的管一起使用的连接装置或其他配件入 F16L 47/00; 专用于脆性材料管入 F16L 49/00)

F16L 23/02 • 以轴向拉紧件联接法兰盘 (F16L 23/12 优先) (2, 5)

F16L 23/024 •• 以如何连接法兰或如何使管子延长为特征 (5)
 F16L 23/026 ••• 通过焊接 (6)
 F16L 23/028 ••• 法兰靠着台肩安置的 (5)
 F16L 23/032 •• 以法兰的形状或结构为特征的 (5)
 F16L 23/036 •• 以拉伸件为特征的, 如专用的螺栓或 C 形夹子 (5)
 F16L 23/04 • 以在径向平面内拉紧的元件联接法兰盘 (F16L 23/12 优先) (2, 5)
 F16L 23/06 •• 通过曲柄杆连接 (通过曲柄杆固紧的快速管连接入 F16L 37/20) (5)
 F16L 23/08 •• 通过切向安置的销和螺母连接 (5)
 F16L 23/10 ••• 带有枢轴或转销 (5)
 F16L 23/12 • 专用于特殊管子的 (5)
 F16L 23/14 •• 用于矩形管的 (5)
 F16L 23/16 • 以密封方式为特征的 (5)
 F16L 23/18 •• 密封件是环 (6)
 F16L 23/20 ••• 只用金属制造的 (6)
 F16L 23/22 ••• 只用除金属以外的材料制造的 (6)
 F16L 23/24 •• 专门适用于膨胀不相等的接头部件 (6)

F16L 25/00 不包含在 F16L 13/00 至 F16L 23/00 各组中的管接头结构型式 (可调节或允许移动的连接入 F16L 27/00; 带截流装置的入 F16L 29/00; 快速型连接入 F16L 37/00; 用于双壁或多通路管子入 F16L 39/00; 专门适用于塑料制成的或与塑料制成的管一起用的连接装置或其他配件入 F16L 47/00; 专用于脆性材料管入 F16L 49/00)

F16L 25/01 • 专用于在接头的两管端或两部件之间实现电传导 (在管状导体之间或带有管状导体的电传导连接入 H01R 4/60) (7)
 F16L 25/02 • 专用于接头两管端互相电绝缘 (2)
 F16L 25/03 •• 在不可断开的管接头内 (7)
 F16L 25/04 • 包括带有刚性螺纹销的卡环, 该销带有管环绕件 (5)
 F16L 25/06 • 包括径向锁紧装置 (5)
 F16L 25/08 •• 以螺栓、钉或类似形式 (6)
 F16L 25/10 • 两管之间的无套连接, 一个进入另一个内 (7)
 F16L 25/12 • 用于轴向相隔的管子的连接 (7)
 F16L 25/14 • 用于不同直径或截面的管子的连接 (7)

F16L 27/00 可调连接; 允许移动的连接 (快速作用型入 F16L 37/50; 用于双壁或多通路管或管子组合件的入 F16L 39/04; 用于冲洗井眼的软管中的旋转接头入 E21B 21/02) (5)

F16L 27/02 • 万能接头, 即允许其零件在任何方向上角位移或坐标调整的机械连接
 F16L 27/04 •• 用局部球面接合表面
 F16L 27/047 ••• 通过一个有内球面的螺纹件安置 (5)
 F16L 27/053 ••• 通过穿过法兰的螺栓安置 (5)
 F16L 27/06 ••• 在接合面之间有专门的密封结构
 F16L 27/067 •••• 密封件可被中等压力推动的 (5)
 F16L 27/073 •••• 由相互配合的表面之一形成密封件 (5)
 F16L 27/08 • 仅在 1 个管子的轴线上允许调节或移动
 F16L 27/087 •• 带有径向流体通道的接头 (6)
 F16L 27/093 ••• “鼓形接头”型, 即枢接直角管接头 (6)

- F16L 27/10 • 仅包含挠性的连接
- F16L 27/103 •• 其中挠性元件，如受剪切和弯曲应力的橡胶—金属层压板，夹在部分弯曲的表面之间（6）
- F16L 27/107 •• 管端由一挠性套管相互连接（5）
- F16L 27/108 ••• 仅带有 1 个波纹的弯头形式的套管（6）
- F16L 27/11 ••• 带有多个波纹的弯头形式的套管（6）
- F16L 27/111 •••• 弯头是被加强的（6）
- F16L 27/113 •• 管端由刚性套管相互连接（5）
- F16L 27/12 • 允许大量的轴向调整或移动（通过使用螺纹入 F16L 15/02）

- F16L 29/00 带截流装置的接头（带截流装置的快速接头入 F16L 37/28）
- F16L 29/02 • 两个管端之一有切断装置，当管头被使用时切断装置自动地打开（5）
- F16L 29/04 • 两个管端均带有切断装置，当管接头被使用时，切断装置自动地打开（5）

- F16L 31/00 软管之间的连接或软管与挠性管套的连接装置（F16L 33/00 优先）
- F16L 31/02 • 用于分支软管（6）

- F16L 33/00 软管与刚性元件连接的装置（把管件嵌入软管的手动工具入 B25B 27/10）；刚性软管接头，即连接两软管的单个元件（专门适用于塑料制成的或与塑料制成的管一起使用的连接装置或其他配件入 F16L 47/00）
- 附注
 - F16L 33/01 和 F16L 33/26 组优先（7）
 - F16L 33/01 • 专适用于多层壁软管（2）
 - F16L 33/02 • 软管夹
 - F16L 33/025 •• 通过径向变形延伸环或皱褶而紧固（7）
 - F16L 33/03 •• 自锁的弹性夹（7）
 - F16L 33/035 •• 借助齿或钩固定（7）
 - F16L 33/04 •• 通过切线排列的螺销或螺母上紧的
 - F16L 33/06 ••• 其中螺销与软管环绕的元件刚性连接
 - F16L 33/08 •• 其中蜗杆与软管环绕元件的一部分配合，元件有类似蜗轮的齿
 - F16L 33/10 •• 带有牢固的径向紧固元件
 - F16L 33/12 •• 带有旋转或摇动上紧或紧固件，如肘节杆
 - F16L 33/14 •• 带有卷头螺栓，即软管环绕元件的端头卷起
 - F16L 33/16 • 使用流体压力进行密封或紧固的方法
 - F16L 33/18 • 以使用辅助密封装置为特征的
 - F16L 33/20 • 用工具在软管上收缩或在软管内膨胀的不可分环、管套或类似件；使用这些元件的装置
 - F16L 33/207 •• 仅有一个套管在软管上收缩（5）
 - F16L 33/213 •• 仅有一个套管在软管内膨胀（5）
 - F16L 33/22 • 上面各组未提到的在软管的内部和外部零件之间夹住软管的方法
 - F16L 33/23 •• 外部件被切割，切段通过切向件压靠软管（2）
 - F16L 33/24 • 带有直接拧在或拧入软管的螺纹零件（F16L 33/22 优先）
 - F16L 33/26 • 专适用于金属制造的软管
 - F16L 33/28 • 用于在径向法兰或凸缘内带有端部连接的软管（5）

F16L 33/30 • 包含仅在软管内的部件 (F16L 33/24 优先) (7)
F16L 33/32 • 包含仅在软管外的部件 (F16L 33/24 优先) (7)
F16L 33/34 • 带有通过硫化、胶粘、熔融或类似方法而获得的粘接 (7)

F16L 35/00 专门用于连接软管端头管件的装置, 如安全或保护装置

F16L 37/00 快速型的联接 (径向连接管套入 F16L 17/04, F16L 21/06; 软管同刚性件的连接入 F16L 33/00, 当车辆靠近时的自动连接入 B60D, B61G; 专门适用于润滑装置的入 F16N 21/00)

F16L 37/02 • 其中仅仅通过接头部分的摩擦保持连接 (F16L 37/22 优先)

F16L 37/04 •• 带有弹性的外部零件, 通过其弹性压在内部零件上 (带锁紧件的入 F16L 37/08)

F16L 37/05 ••• 通过机械元件的压力固紧 (5)

F16L 37/06 ••• 通过流体压力压紧的

F16L 37/08 • 其中紧靠的两端之间或轴向搭接的两端之间通过锁紧元件保持连接 (F16L 37/22 至 F16L 37/26 优先)

F16L 37/084 •• 结合自动锁紧 (5)

F16L 37/086 ••• 借助由类似弹簧件径向推动的闭缩件 (7)

F16L 37/088 ••• 借助开口弹性环 (5)

F16L 37/091 ••• 借助带有齿或指状物的环 (7)

F16L 37/092 ••• 在管子和连接体的截锥面之间加入楔紧件 (5)

F16L 37/096 ••• 借助与轴铰接的钩形物 (5)

F16L 37/098 ••• 借助柔性钩 (7)

F16L 37/10 •• 在 1 个零件上用旋转的外管套或环

F16L 37/107 ••• 刺刀形连接 (7)

F16L 37/113 ••• 周边上有凸缘的阳件穿入阴件上相应的槽 (7)

F16L 37/12 •• 用管钩、管卡或其他可拆卸的或可嵌入的锁紧件 (F16L 37/084 优先) (5)

F16L 37/124 ••• 使用被固定于法兰的螺栓, 其能倾斜入另一个法兰的槽内, 通过紧固螺母被保持 (7)

F16L 37/127 ••• 使用与轴铰接的钩形物 (5)

F16L 37/133 ••• 使用挠性钩形物 (5)

F16L 37/138 ••• 使用轴向可移动套 (7)

F16L 37/14 ••• 配合面之间加入一个元件保证连接, 如加入一段线材、一个销子、链条

F16L 37/15 •••• 件是楔形的 (7)

F16L 37/16 ••• 通过楔形铰链钩的作用紧固的接头

F16L 37/18 ••• 通过偏心轮或可旋转的凸轮紧固的接头

F16L 37/20 ••• 通过曲柄作用拉杆紧固的接头

F16L 37/22 • 通过在零件之间的滚珠、滚柱或螺旋弹簧在径向压力下保持连接

F16L 37/23 •• 借助球状物 (5)

F16L 37/24 • 其中用一个元件轴向地插入另一个元件内并使其旋转一定角度而保持连接, 如卡口作用

F16L 37/244 •• 同管子共轴的管接头 (5)

F16L 37/248 ••• 卡口式管接头 (5)

F16L 37/252 ••• 在阳件的周边上凸缘穿入阴件对应处的 (5)

F16L 37/256 •• 管接头与管子不同轴 (5)

F16L 37/26 • 其中通过有连续转动或无连续转动的, 共同作横向移动的部件来进行连接

F16L 37/28 • 带有截流装置的
 F16L 37/30 •• 两个管端装置均带有流体切断装置 (5)
 F16L 37/32 ••• 当使用管接头时至少两个提升阀中的 1 个能自动打开 (5)
 F16L 37/33 •••• 提升阀是球形的 (7)
 F16L 37/34 •••• 至少提升阀之一为管套型式, 即管套套在内圆柱壁上 (5)
 F16L 37/35 •••• 至少阀之一有一个轴向孔和侧向孔连接 (7)
 F16L 37/36 ••• 在两个管接头被锁紧以抵制拉出之后, 和两个提升阀一起被推动以引起流体流过管接头 (5)
 F16L 37/367 ••• 带有两个闸阀或滑阀 (7)
 F16L 37/373 ••• 带有两个塞子或旋塞 (7)
 F16L 37/38 •• 两个管端装置中仅 1 个有流体切断装置 (5)
 F16L 37/40 ••• 当管接头使用时有一个提升阀能自动打开 (5)
 F16L 37/407 •••• 提升阀是球形的 (7)
 F16L 37/413 •••• 提升阀是套型的, 即一个套被压缩在一个内柱形壁上 (7)
 F16L 37/42 •••• 阀有一与水平孔连通的轴向孔 (5)
 F16L 37/44 ••• 在两个管接头被锁紧以抵制拉出之后, 和 1 个提升阀一起被推动以促使流体流过管接头 (5)
 F16L 37/46 ••• 带有闸阀或滑阀 (5)
 F16L 37/47 ••• 带有塞子或旋塞 (7)
 F16L 37/48 • 在开关端上紧固管子 (5)
 F16L 37/50 • 可调节的; 允许连接件移动的 (5)
 F16L 37/52 •• 万向节, 即带有允许角位移或部件在坐标轴的任何方向可调节的机械连接 (5)
 F16L 37/53 •• 仅仅允许围绕 1 个管子的轴线调节或移动 (7)
 F16L 37/54 •• 用于在压力下仅在一边有支撑的管子 (5)
 F16L 37/56 • 用于双壁或多通路管 (5)
 F16L 37/58 • 接头两半的末端互相压靠而没有锁紧定位 (5)
 F16L 37/60 • 带有插塞和固定的壁壳 (7)
 F16L 37/62 • 气动或液动的 (7)

F16L 39/00 用于双壁或多通路管子或管组的接头或管件
 F16L 39/02 • 用于软管
 F16L 39/04 • 允许调整或位移
 F16L 39/06 • 多通路旋转型, 例如包含若干轴向安置的组件 (7)

F16L 41/00 支线管路; 管子与壁的连接(F16L 39/00 优先; 非用于输送流体的连接入 F16B 9/00; 适于将管端连接在一起的接头, 见有关组)
 F16L 41/02 • 支管的部件, 如做成 1 个焊接件或铆接件
 F16L 41/03 •• 包含用于 4 个或更多管子的汇接管接头 (5)
 F16L 41/04 • 管壁攻螺纹, 即当管子正在输送流体时通过管壁进行连接; 其所用管件 (有关金属加工步骤的设备或操作, 见有关金属加工类)
 F16L 41/06 •• 用附着方法包住管子
 F16L 41/08 • 管子与壁或管子间的连接, 管子轴线与壁面成垂直连接, 或与另一管子轴线成垂直连接 (F16L 41/02 优先) (2)
 F16L 41/10 •• 管子末端用螺纹拧入管壁 (5)

F16L 41/12 •• 用约束件环绕管子 (5)

F16L 41/14 •• 靠住管子壁的里边或外边螺旋拧入一中间件 (5)

F16L 41/16 •• 包含流体切断装置的分支管 (5)

F16L 41/18 • 支线管是可移动的 (7)

F16L 43/00 弯头; 虹吸管 (有清理孔的入 F16L 45/00; 用于冲水厕所的虹吸管入 E03D 11/18; 一般虹吸管入 F04F 10/00)

F16L 43/02 • 利用专门紧固方法

F16L 45/00 带有清理用孔的管组及其封闭盖

F16L 47/00 专门适用于塑料制造的或与塑料制成的管一起使用的连接装置或其他配件 (用于接头的填料, 适于通过流体压力密封入 F16L 17/00)

F16L 47/02 • 焊接连接; 粘接连接

F16L 47/03 •• 具有存在于接头内的电阻的焊接接头 (7)

F16L 47/04 • 带旋转螺母或转环与管子接合的 (2)

F16L 47/06 • 带有由管端或在管端内形成管套或管座的 (2)

F16L 47/08 •• 带有安置于 1 个管端的外表面和套或座的内表面之间的密封环, 该密封环首先被放置于套或座内 (7)

F16L 47/10 ••• 密封环通过附加件保持 (7)

F16L 47/12 •• 具有附加锁紧件 (7)

F16L 47/14 • 法兰连接 (7)

F16L 47/16 • 螺纹连接 (7)

F16L 47/18 • 可调连接, 连接可以移动 (7)

F16L 47/20 • 基于特殊性能的塑料 (7)

F16L 47/22 •• 使用收缩材料 (7)

F16L 47/24 •• 用于金属和塑料管之间的连接 (7)

F16L 47/26 • 用于分支管; 连接管与壁; 适配器 (7)

F16L 47/28 •• 连接管与壁或其他管, 被连接的管的轴线垂直于壁或其他管的轴线 (7)

F16L 47/30 ••• 使用嵌入管的连接件 (7)

F16L 47/32 •• 分支单元, 例如单件的制造、焊接、铆接 (7)

F16L 47/34 •• 泄水管, 即当输送流体时通过管壁连接; 接头 (7)

F16L 49/00 连接装置, 例如管接头, 专门适用于脆性材料管子的连接装置, 如玻璃管、陶瓷管

F16L 49/02 • 带有管套或管座的管接头 (5)

F16L 49/04 • 法兰管接头 (5)

F16L 49/06 • 接头其中密封表面通过 1 个件, 例如旋转螺母被压在一起, 螺纹在连接件之一上或进入其内 (7)

F16L 49/08 • 可调节头; 允许移动的头 (7)

F16L 51/00 管路用的膨胀补偿装置 (伸缩管入 F16L 27/12)

F16L 51/02 • 波纹管、膨胀褶皱管或瓦楞管的使用

F16L 51/03 •• 包含两个或更多个波纹管 (5)

F16L 51/04 • 弯头的使用，如梨形的

F16L 53/00 加热或冷却管或管系（预防管子结冰、融化结冰管子入 E03B 7/12，E03B 7/14；
管线系统、管线入 F17D）

F16L 55/00 在管子或管系中使用的及与管子或管系有关的设备及备件（F16L 1/00 至 F16L 53/00，F16L 57/00，F16L 59/00 组优先；在水上或水下检修或连接管子入 F16L 1/26；喷嘴入 B05B；管子的清理入 B08B 9/02，例如移去阻塞物入 B08B 9/027；防止水管结冰破裂的装置入 E03B 7/10；民用管路装置入 E03C 1/00；热交换器的漏泄管道或通道的密封装置入 F28F 11/00）

F16L 55/02 • 消能装置；消音装置（阀门内的入 F16K 47/00）

F16L 55/027 •• 节流通道（影响流体流动的入 F15D 1/00；控制流体流动的入 G05D 7/00）（5）

F16L 55/033 •• 噪音吸收（F16L 55/027 优先）（5）

F16L 55/035 ••• 特别适合吊钩或支撑（7）

F16L 55/04 • 流体中脉动和振动的阻尼装置

F16L 55/045 •• 特别适于阻止或把水击作用的影响减至最小（5）

F16L 55/05 ••• 阻尼器（蓄能器入 F15B 1/04）（5）

F16L 55/052 •••• 气体贮存器（7）

F16L 55/053 ••••• 贮存器的气体被从管子内的流体分离（7）

F16L 55/054 ••••• 贮存器被放在一个通过套形膜分离其的管子内或围绕该管（7）

F16L 55/055 ••• 相关的阀（5）

F16L 55/07 • 通风、充气或排水装置的配置和安装，如阀的（在供水系统中排水装置的配置入 E03B 7/08；排水设备入 F16K，F16T；通风或充气装置本身入 F16K 24/00）（2）

F16L 55/09 • 空气调节，如在气动系统中除水（一般的入 F24）

F16L 55/10 • 用于停止流入或流出管子或软管的装置（F16L 29/00，F16L 37/28 优先；用于覆盖泄漏的入 F16L 55/16；阀入 F16K）（1，7）

F16L 55/103 •• 通过在管内的临时冷冻液（7）

F16L 55/105 •• 径向引入管子或软管的封闭装置（5）

F16L 55/11 •• 管塞（5）

F16L 55/115 •• 帽盖（5）

F16L 55/12 •• 引入管子的可就地膨胀的元件（可充气的切断阀入 F16K 7/10）

F16L 55/124 ••• 径向引入管子或软管（5）

F16L 55/128 ••• 轴向引入管子或软管（5）

F16L 55/13 •••• 封闭装置是一个通过塑料变形固定的插塞（7）

F16L 55/132 •••• 封闭装置是一个通过填料径向变形固定的管塞（5）

F16L 55/134 ••••• 通过可膨胀填料（7）

F16L 55/136 •••• 封闭装置是一个通过使开口环、钩形物或类似物径向膨胀或变形固定的管塞（5）

F16L 55/16 • 修补管子或软管泄漏的装置，如软管修补器（1，7）

F16L 55/162 •• 从管子里边（特别适合弯管、分支单元、分支管或类似的入 F16L 55/179）（5，7）

F16L 55/163 ••• 一个环、一个带或一个套压靠着管的内表面（7）

F16L 55/164 ••• 密封流体被引入管（F16L 55/1645 优先）（7）

F16L 55/1645 ••• 通过在管内移动的工具密封材料被引入管（7）

F16L 55/165 ... 管子插在被破坏的部分 (5, 7)
F16L 55/168 ... 从管子外边 (特别适合弯管、分支单元、分支管或类似的入 F16L 55/179) (5, 7)
F16L 55/17 ... 有环、带或管套压靠管子或软管的外表面 (用于连接软管与刚性件的软管夹入 F16L 33/02) (5, 7)
F16L 55/172 ... 环、带或管套被成切线布置的螺纹销和螺母固牢 (5, 7)
F16L 55/175 ... 所使用的材料在硬化以前围绕管子充填空隙 (5, 7)
F16L 55/178 ... 通过夹紧靠着带有管套的管接头的外部垫圈 (5, 7)
F16L 55/179 ... 特别适合弯管、分支单元、分支管或类似物 (7)
F16L 55/18 ... 修理管子的工具 (F16L 55/10 优先)
F16L 55/24 ... 防止污物或其他物质在管子内的积聚, 如采用收集器、过滤器
F16L 55/26 ... 金属块或掘进装置, 即在管子或导管内可移动的装置, 其自身带有或不带有推进装置 (隧道铁路系统入 B61B 13/10; 通过管子或导管输送物品如管子邮政系统入 B65G 51/00) (5)

附注

专门适用于特殊应用的金属块或掘进装置分类在与该应用相关位置, 如:

对来自或在管子及软管内的流体进行截流入 F16L 55/12;
管子的检修入 F16L 55/18;
向管道的里面供入液体或其他流动材料入 B05C 7/08;
管子或管道或管子或管道系统的清洗入 B08B 9/02;
焊接或切割入 B23K 37/02;
地面钻进入 E21B;
清洗烟囱入 F23J 3/02;
清理热交换或热传递管道的内表面或外表面入 F28G;
测量, 试验入 G01;
原子核反应堆内容器的检查入 G21C 17/003;
原子核设施内的管线或管路的检查或维修入 G21C 17/017;
设置电缆或电线入 H02G。 (5)

附注

在本小组中, 最好加注 F16L 101/00 组的引得码。

F16L 55/28 ... 结构方面 (6)
F16L 55/30 ... 属于推进装置的, 如通过缆绳牵引 (6)
F16L 55/32 ... 自身包含的 (6)
F16L 55/34 ... 金属块或掘进装置被逐步移动 (6)
F16L 55/36 ... 喷射驱动 (6)
F16L 55/38 ... 流体压力驱动 (6)
F16L 55/40 ... 本体的 (6)
F16L 55/42 ... 形成胶体的或可降解的 (6)
F16L 55/44 ... 可膨胀的 (6)
F16L 55/46 ... 金属块或掘进装置的发射或回收 (6)
F16L 55/48 ... 指明金属块或掘进装置在管子或导管内的位置 (6)

F16L 57/00 防止管子或类似件的内部或外部的损害或磨损 (在其他管子或管套内的管子支撑入 F16L 7/00; 用于软管端部设备连接的入 F16L 35/00; 保护管子或管件抵抗腐蚀或生锈入

F16L 58/00; 运输期间的防护入 B65D, 如 B65D 59/00)

F16L 57/02 • 抵抗破裂或弯曲 (7)

F16L 57/04 • 抵抗火或其他过热外源 (7)

F16L 57/06 • 抵抗磨损 (F16L 57/04 优先) (7)

F16L 58/00 管子或管子附件的防腐蚀或防积垢 (在其他管子或管套内的管子支撑入 F16L 7/00; 组合管入 F16L 9/14; 管子或管道的清洗入 B08B 9/02)

F16L 58/02 • 通过内部或外部涂层 (用于绝热涂层入 F16L 59/00; 用于涂层的方法或机器见有关类部位, 如 B28B 21/94) (2)

F16L 58/04 •• 以所用材料为特征的涂层 (F16L 58/16 优先; 成分见有关类, 如 C04B) (2)

F16L 58/06 ••• 用水泥、混凝土或类似料的 (2)

F16L 58/08 ••• 用金属的 (2)

F16L 58/10 ••• 用橡胶或塑料的 (2)

F16L 58/12 ••• 用焦油或沥青的 (2)

F16L 58/14 ••• 用陶瓷或石英材料的 (2)

F16L 58/16 •• 涂层是带形的 (通过缠绕覆盖芯子的装置入 B65H 81/00) (2)

F16L 58/18 • 专门适用于管子配件的 (2)

F16L 59/00 一般的绝热 (建筑物的热、声隔绝入 E04B; 蒸汽发动机的绝热入 F01B 31/08; 旋转活塞机器或发动机的绝热入 F01C 21/06; 泵绝热入 F04C 29/04; 压力容器的绝热入 F17C 1/12; 在无压力下带有绝热的预防设备的容器入 F17C 3/02)

F16L 59/02 • 绝热材料的形状或形式, 有或没有和绝热材料成一体覆盖 (化学方面见有关类)

F16L 59/04 • 使用干填料的装置, 如用矿渣棉

F16L 59/05 •• 在预制的外壳或覆盖层内 (2)

F16L 59/06 • 使用空气层或真空的装置

F16L 59/065 •• 使用真空 (F16L 59/075 优先) (7)

F16L 59/07 •• 通过 1 层或多层绝热封闭空气层 (7)

F16L 59/075 •• 空气层或真空通过围绕管的环形分布的纵向槽界定 (7)

F16L 59/08 • 预防辐射的方法, 如用金属箔

F16L 59/10 • 用于绝热保护的扎带或覆盖物, 如抵制环境的影响或机械破坏的影响 (与绝热材料成一体入 F16L 59/02)

F16L 59/11 •• 用于弯头的刚性覆盖 (7)

F16L 59/12 • 把绝缘层支持在被绝热的壁上或体上的装置, 如借助于管子和绝热材料之间的衬垫; 专门用于支持被绝热体的装置

F16L 59/125 •• 螺旋衬垫 (7)

F16L 59/13 •• 弹性支撑 (7)

F16L 59/135 •• 特别适合绝热管的吊钩或支撑 (7)

F16L 59/14 • 用于管子或管系绝缘的装置 (F16L 59/02 至 F16L 59/12 优先)

F16L 59/147 •• 绝热位于管子外表面向中心处 (5)

F16L 59/15 •• 用于埋地管 (7)

F16L 59/153 •• 用于挠性管 (5)

F16L 59/16 •• 专门适用于法兰盘、接头、阀或类似件局部需要的装置 (在阀内或阀上用于加热或冷却的装置入 F16K 49/00)

F16L 59/18 ... 用于管接头 (5)
F16L 59/20 用于不可拆管接头 (5)
F16L 59/21 ... 适于膨胀补偿装置 (7)
F16L 59/22 ... 用于弯管 (5)

涉及金属块或掘进装置的使用和应用的关于 F16L 55/26 至 F16L 55/48 各组的引得表。(6)

F16L 101/00 金属块或掘进装置的使用或应用 (6)
F16L 101/10 • 处理管子的内部 (6)
F16L 101/12 • 清洗 (6)
F16L 101/14 • 干燥 (6)
F16L 101/16 • 通过用液态材料涂覆; 如上油漆 (6)
F16L 101/18 • 除涂层以外的衬 (6)
F16L 101/20 • 发射气体或流体 (6)
F16L 101/30 • 探测、测量或测试 (6)
F16L 101/40 • 分离被输送的流体 (6)
F16L 101/50 • 拖拉缆绳或类似物 (6)
F16L 101/60 • 止泄 (6)
F16L 101/70 • 钻井操作 (6)

F16M 非专门用于其他类目所包含的发动机或其他机器或设备的框架、外壳或底座；机座或支架

附注

注意下列位置：

B21B 31/02 金属轧机机架

G01D 11/30 专用于指示或记录仪器的支架。

小类索引

框架，外壳或底座

可移动的 3/00

用于发动机、机器或设备的 1/00，5/00

基础；零部件 9/00；7/00

机座或支架 11/00，13/00

F16M 1/00 发动机、机器或设备的框架或外壳，作为机器底座的框架（2）

F16M 1/02 • 用于往复式发动机或类似机器的

F16M 1/021 •• 用于曲轴箱的

F16M 1/022 ••• 隧道型的，即曲轴仅能沿轴向插入的（用于星形汽缸配置的发动机或机器人 F16M 1/023）

F16M 1/023 ••• 专门适用于星形汽缸配置的发动机或机器

F16M 1/024 ••• 便于装配发动机或机器的动力传动部件，如连杆

F16M 1/025 ••• 在外壳上装配轴承，如有地脚螺栓的外壳

F16M 1/026 •• 除曲轴外的发动机或机器的运动零件的壳体，如阀动装置壳体

F16M 1/04 • 用于旋转发动机或类似机器的

F16M 1/08 • 以板材或焊接件装配为特征的

F16M 3/00 移动式或轮式框架或底座，如紧急用的电源及压缩机装置（一般车辆结构入 B60 至 B62）

F16M 5/00 发动机底座，即在基础上支承发动机或机器的设备

F16M 7/00 安装或调整发动机底座，框架或基础上的支脚的零部件；安装发动机的固定部分，如汽缸体（减振用的弹性或类似的装置入 F16F，特别是 F16F 15/04）

F16M 9/00 与支承机器有关的基础的专门布置（机械的基础入 E02D 27/44）

F16M 11/00 用于器械或其上制品的作为支承的机台或支架（无头的入 F16M 13/00；绘图板架或黑板架或类似架入 A47B 97/04；展台入 A47F 7/00；工作台入 E04G 1/32；照明装置的支承，悬挂入 F21V 21/00；为特殊的器械或产品而专门改进的见适当的小类）

F16M 11/02 • 头部

F16M 11/04 •• 器械的固定方法；器械相对于支架允许调整的方法

F16M 11/06 ••• 允许转动的

F16M 11/08 •••• 围绕立轴转动的
 F16M 11/10 •••• 围绕横轴转动的
 F16M 11/12 •••• 多方向转动的
 F16M 11/14 ••••• 具有球节（球窝铰链入 F16C 11/06）
 F16M 11/16 •• 固定头部支脚的零部件，有或没有所用锁定件作用的
 F16M 11/18 •• 带有使器械相对于支架运动的机构
 F16M 11/20 • 带有或不带有轮子的底盘
 F16M 11/22 •• 带有近乎不变高度的，如具有长度不变的支柱或支脚（F16M 11/42 优先）
 F16M 11/24 •• 支脚的高度或长度是可变的，也包括仅为运输而改变的（F16M 11/42 优先）
 F16M 11/26 ••• 通过伸缩，可折叠或不可折叠（仅与伸缩部分的结构特点有关的细节入 F16B 7/10）
 F16M 11/28 •••• 具有单独伸缩支柱的支承用的底盘
 F16M 11/30 ••••• 带有共同运动的支承边
 F16M 11/32 •••• 具有 3 个或多个伸缩支柱的支承用的底盘
 F16M 11/34 ••••• 限制支脚伸展的元件
 F16M 11/36 ••••• 预防支脚滑动的元件
 F16M 11/38 ••• 利用折叠的
 F16M 11/40 ••• 采用可扭转的或可弯曲的支脚
 F16M 11/42 • 带有推进支架用的装置

F16M 13/00 定位用设备或产品的其他支架（其头部入 F16M 11/02；用于插入地下的入 A45F 3/44）；手持器械或产品的稳定方法
 F16M 13/02 • 支撑或连接到一物体上，如树、门、窗架、自行车
 F16M 13/04 • 支撑于某人上或由某人握持，如用链
 F16M 13/06 • 也可用于其他目的，如做铲子、椅子、滑雪杖用
 F16M 13/08 •• 做手杖用

F16N 润滑

附注

注意下列包含特殊设备或特殊工艺润滑的分类位置：

A01D 69/12 收割机
B21B 25/04 用于金属管轧机的心轴 (8)
B21B 27/06 用于金属轧机的轧辊 (8)
B21D 37/18 用于无切削加工方法金属加工机械的工具 (8)
B21J 3/00 锻造或压制
B22D 11/07 用于金属连续铸造的型模 (8)
B23C 5/28 铣刀 (8)
B23D 59/02, B23D 59/04 金属锯 (8)
B23Q 11/10, B23Q 11/12 机床 (8)
B25D 17/26 便携式机动冲击工具
B26B 19/40 剪毛器或干刮器 (8)
B27B 13/12 木材或类似物的带锯条 (8)
B60R 17/00 车辆
B61B 12/08 用于铁路的缆索系统 (8)
B61C 17/08 铁路机车
B61F 17/00 铁路车辆的轴箱 (8)
B61K 3/00 铁路轨道或轮缘 (8)
B62D 55/092 车辆的履带总成
B62J 31/00 自行车 (8)
B65G 45/02 输送装置 (8)
B66B 7/12 升降机的绳索、缆索或导向 (8)
D01H 7/20 用于纺纱或加捻纱线或纤维的机器锭子 (8)
D04B 35/28 针织机
D05B 71/00 缝纫机 (8)
D05C 13/04 绣花机 (8)
E01B 7/26 铁路的道岔 (8)
E05B 17/08 锁
E05D 11/02 铰链
E21B 10/22 钻地用牙轮钻头
F01C 21/04 旋转活塞或摆动活塞机器或发动机 (8)
F01D 25/18 非变容式机器 (8)
F01M 一般的机器或发动机 (8)
F02C 7/06 燃气轮机 (8)
F02F 1/20 燃烧发动机的汽缸 (8)
F04B 39/02 液体泵 (8)
F04C 29/02 液体旋转活塞或摆动活塞泵 (8)
F04D 29/04 非变容式泵 (8)
F16C 1/24 软轴 (8)
F16C 33/10 滑动接触轴承 (8)
F16C 33/66 滚珠或滚柱轴承 (8)

F16F 1/24 弹簧〔8〕
F16H 57/04 传动装置〔8〕
F41A 29/04 轻武器或火炮〔8〕
G04B 31/08 钟表〔8〕
H01R 39/56 旋转式集电器、分配器或断续器〔8〕

小类索引

为保证润滑而对设备或机器的改进 1/00

润滑装置

固定的；可动的；手控的 7/00，11/00；9/00；3/00，5/00

润滑泵 13/00

零部件：油箱；管道；控制阀 19/00；21/00；23/00

用于分配、定量、安全、控制、清理的设备 23/00 至 33/00

润滑剂的处理、存放 33/00 至 39/00

专门的润滑 15/00，17/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

使用油或油脂的润滑装置或设备

F16N 1/00 为了润滑目的对机器或设备的某部分进行结构改进

F16N 3/00 手动供润滑剂的装置

F16N 3/02 • 输油的

F16N 3/04 •• 油罐；注油器

F16N 3/06 ••• 挤压输送

F16N 3/08 ••• 装有柱塞泵

F16N 3/10 • 输油脂的

F16N 3/12 •• 油脂枪

F16N 5/00 带有手动定位喷嘴的供给压力润滑油的装置（F16N 3/00 优先）

F16N 5/02 • 所用的喷嘴或喷嘴阀装置，如高压油脂枪

F16N 7/00 从固定的油箱或类似件内将润滑油或非特殊的润滑剂供给机器或被润滑件之内或其上的装置

F16N 7/02 • 用重力供油的或滴油润滑的

F16N 7/04 •• 通过振动使油流动的

F16N 7/06 •• 其中油滴是可见的装置

F16N 7/08 •• 通过被润滑元件的温度来控制的

F16N 7/10 •• 装有手工操作调整装置，如油针

F16N 7/12 • 通过毛细管作用供油的，如用吸油绳的

F16N 7/14 • 通过机械装置从油箱输送润滑剂（利用泵装置入 F16N 7/36，F16N 7/38）

F16N 7/16 •• 用提升装置向上输油

F16N 7/18 ••• 在一轴上安装 1 个或多个供油件

F16N 7/20 ••• 围绕被润滑的轴有 1 个或多个的运动元件

F16N 7/22 •••• 环形的

F16N 7/24 ... 带有与被润滑的轴相接触的圆盘、滚棒、条带或类似构件

F16N 7/26 .. 飞溅润滑

F16N 7/28 .. 浸入润滑

F16N 7/30 • 由其他流体供给或输送油

F16N 7/32 .. 雾状润滑

F16N 7/34 ... 油的雾化装置

F16N 7/36 • 通过被润滑元件的泵作用或机器轴的泵作用；离心润滑

F16N 7/38 • 用一单独的泵；中心润滑系统

F16N 7/40 .. 在闭合循环系统中

F16N 9/00 从活动油箱或类似容器供油或供非特定润滑剂的装置（也可用于带固定油箱的入 F16N 7/00）

F16N 9/02 • 油箱位于旋转件之内或之上的

F16N 9/04 • 油箱位于作往复运动、摆动或摇动的元件之内或之上的

F16N 11/00 从装在被润滑的机器和元件之内或之上的固定油箱或类似容器供给润滑脂的装置；润滑脂杯

F16N 11/02 • 手动润滑脂杯，如油脂杯

F16N 11/04 • 弹簧加载装置

F16N 11/06 • 重力加载装置

F16N 11/08 • 除直接用弹簧或重物以外的机械驱动装置

F16N 11/10 • 通过其他流体压力

F16N 11/12 • 通过离心作用

F16N 13/00 润滑泵

F16N 13/02 • 具有往复活塞的（带有分配装置的泵入 F16N 13/22）

F16N 13/04 .. 可调的往复泵

F16N 13/06 .. 润滑泵的驱动

F16N 13/08 ... 手动的

F16N 13/10 ... 带有机械驱动的（F16N 13/18 优先）

F16N 13/12 带有棘轮机构

F16N 13/14 在平行于泵缸或油缸的轴上带有凸轮或摆动板

F16N 13/16 ... 带有流体驱动装置

F16N 13/18 ... 通过 1 个机件或驱动件的惯性产生的泵零件的相对运动

F16N 13/20 • 旋转泵（带有分配装置的入 F16N 13/22）

F16N 13/22 • 带有分配装置的

F16N 15/00 除油或油脂外使用其他物质的润滑；以在特定装置及条件下使用特定润滑剂为特征的润滑（F16N 17/00 优先；润滑成分，特定物质作为润滑剂的一般选择入 C10M；专用机器或装置的润滑分入其他单独的类，见这些机器或装置的有关类）

F16N 15/02 • 带有石墨或含石墨成分

F16N 15/04 • 带有水的

F16N 17/00 在非常条件下工作的机器或装置的润滑（润滑油或润滑油脂的添加剂入 C10M）

F16N 17/02 • 在高温下工作的
F16N 17/04 • 在低温下工作的
F16N 17/06 • 在真空或减压下工作 (X-射线管旋转正极的润滑入 H01J 35/10)

润滑器或润滑系统的零部件

F16N 19/00 用于润滑器或润滑系统的润滑油容器

F16N 21/00 输送管; 接头; 用于润滑孔的配件
F16N 21/02 • 润滑脂排出管嘴
F16N 21/04 • 连接润滑装置到管嘴的油嘴
F16N 21/06 • 用于管嘴、输送管或孔的覆盖元件

F16N 23/00 控制阀的特殊应用

F16N 25/00 分配装置 (与油泵结合的入 F16N 13/22)
F16N 25/02 • 带有往复运动分配滑阀的
F16N 25/04 • 带有旋转分配元件的

F16N 27/00 定量装置
F16N 27/02 • 开关装置

F16N 29/00 在润滑装置或系统中供指示或检测不正常情况的专门装置; 在润滑装置或系统中使用反映润滑情况的装置 (润滑装置或系统的外部装置的结构见有关类)
F16N 29/02 • 用于影响供应润滑剂的
F16N 29/04 • 能报警的; 能停止运动零件的

F16N 31/00 在机器或装置之内或之上收集、保留或排放润滑油的装置
F16N 31/02 • 油收集器; 刮油器 (活塞的刮油环入 F16J 9/20)

F16N 33/00 清洗润滑装置的机械设备; 从机器部件内排放润滑剂用的专门机架或类似件

润滑剂的保管

F16N 35/00 在发动机房或类似地方存放润滑剂

F16N 37/00 从一个容器将润滑油输入另一容器的装置
F16N 37/02 • 用于充填油脂枪

F16N 39/00 在润滑系统中改善润滑剂条件的装置 (润滑油的净化、润滑成分入 C10M)
F16N 39/02 • 用冷却方法
F16N 39/04 • 用加热方法
F16N 39/06 • 用过滤方法
F16N 39/08 • 用稀释的方法, 如用添加燃料

F16N 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

F16P 一般安全装置

附注

注意下列位置：

A01D 75/18, A01D 75/20 收获机或割草机 (7)
A01F 21/00 脱粒机或压捆机
B02C 23/04 粉碎机或破碎机
B21B 33/00 金属轧制
B21D 55/00 其基本上无切削的金属管、棒或板的金属型材加工
B23B 25/04 车床
B23Q 11/00 机床
B24B 55/00 研磨或抛光机
B25D 17/10 轻便机动冲击工具
B25J 19/06 机械手
B26D 7/22 切割机
B27G 19/00 木锯
B65B 57/00 包装机或设备
B65G 43/00 输送机
B65H 26/00 送进条材机构
B65H 63/00 薄材或细状料的卷绕或盘绕
D01G 31/00 纤维处理
D01H 13/14 纺纱或加捻
D05B 83/00 缝纫机
F21V 25/00 照明装置

保护或防止伤害人身的装置

F16P 1/00 不受机器控制或操作影响的安全装置（眼或耳的、身着或手持的安全装置入 A61F 9/00, A61F 11/00）

F16P 1/02 • 固定的防护屏蔽或防护罩

F16P 1/04 • 与旋转轴一起转动的屏蔽或防护罩

F16P 1/06 • 为焊接专门设计的

F16P 3/00 与机器的控制或操作连接在一起作用的安全装置；要求人体两部分或多部分同时使用的控制装置（F16P 5/00 优先）

F16P 3/02 • 屏蔽或其他安全件与往复运动的机件同步运动

F16P 3/04 •• 用于操作时机件互相靠近的机器，如压力机

F16P 3/06 ••• 其中操作人员身体的一部分在机件靠近时从危险区移开

F16P 3/08 • 与闭锁门、罩子、挡板或类似接近运动机件的元件相结合

F16P 3/10 •• 其中闭锁门或其他元件的操作使得机器起动

F16P 3/12 • 带有如探测器的装置，人体的某部分在危险区内或附近时能影响机器的控制或操作（F16P 3/08 优先）

F16P 3/14 •• 用光电管或其他没有机械触点的敏感装置

F16P 3/16 •• 带有靠机器运动的敏感元件

F16P 3/18 • 需要使用两手的控制装置

F16P 3/20 •• 电控系统用的

F16P 3/22 •• 液压或气动控制系统用的

F16P 3/24 •• 机械控制用的

F16P 5/00 当被驱动机件的运动遇到阻碍时而使往复运动连接失效的紧急装置

F16P 7/00 预防机器或器械损坏的紧急装置（F16P 1/00，F16P 3/00，F16P 5/00 优先；指示装置见有关的类）

F16P 7/02 • 在机器内出现危险情况时使其停车的方法（在轴承内受到异常情况影响时作用的装置入 F16C）

F16S 一般结构元件；用这类元件组成的一般构件

附注

本小类不包含局限于建筑业用的相似元件和构件，这类构件包括在 E04C 内。

F16S 1/00 片、板或其他类似元件；包括这些元件的组件的结构（装配格子入 F16S 3/00；层状制品入 B32B）

附注

在本组中，元件一般可以是扁平的或弯曲的，但在其部分或整个面积的细节上，形状可以不同，如可以呈波纹状、肋状、凸缘状；肋骨、凸缘或类似构件可以分开组成。

F16S 1/02 • 为了使边与边固定在一起而设计的，如成一个角；其装配件

F16S 1/04 • 通过变形或其他方法加工平板制成的（用于层状制品的蜂窝或其他芯子元件入 B32B 3/00，如 B32B 3/12，B32B 3/24，B32B 3/26）

F16S 1/06 •• 仅通过变形

F16S 1/08 •• 通过切割或穿孔，有变形或没有变形

F16S 1/10 • 组合件，如有附加肋或凸缘（F16S 1/02 优先）

F16S 1/12 • 较大厚度的，如带有不同厚度变化的、带槽的

F16S 1/14 • 这些元件的装配件具有包含在 F16S 3/00 或 F16S 5/00 组内的形状的元素（仅供连接用的这类其他元件入 F16S 1/02）

F16S 3/00 细长元件，如成型件；其装配件；格栅或格子窗（由薄板或类似料形成的格栅或格子窗入 F16S 1/00，特殊的入 F16S 1/08；门、窗或类似物的框架入 E06B 1/00，E06B 3/00）

F16S 3/02 • 由两个或多个并排的固定在一起的细长元件组成

F16S 3/04 • 供在各种相对位置连接相似元件而设计的

F16S 3/06 • 细长元件的装配件（F16S 3/02，F16S 3/04 优先）

F16S 3/08 •• 成形构架，如格栅

F16S 5/00 不限于完全包括在一单类应用的其他结构件

F16T 凝汽阀或从主要盛装气体或蒸气的密闭容器中排放液体的类似装置

F16T 1/00 凝汽阀或从主要盛装气体或蒸气的密闭容器中排放液体的类似装置，如气体管路、蒸汽管路、容器

F16T 1/02 • 带有温度控制的阀

F16T 1/04 •• 用膨胀杆的

F16T 1/06 •• 用膨胀管的

F16T 1/08 •• 用双金属片或板的

F16T 1/10 •• 用热膨胀液体的

F16T 1/12 • 带有通过超压或释压来控制的阀

F16T 1/14 •• 包括活塞、膜片或波纹管，如在进入冷凝液的压力下可移动的

F16T 1/16 •• 包括互通的一个高压室和一个低压室，即热力蒸汽室

F16T 1/18 •• 包括一个真空室

F16T 1/20 • 带有用浮子控制的阀

F16T 1/22 •• 封闭空心体型的

F16T 1/24 ••• 使用杠杆的

F16T 1/26 •• 直立敞开桶型的

F16T 1/28 ••• 使用杠杆的

F16T 1/30 •• 倒置敞开桶型的；钟型的

F16T 1/32 •• 摇摆或倾斜型的

F16T 1/34 • 除手控制阀外没有运动零件的，如迷宫型

F16T 1/36 • 专门适用于低压蒸汽管路的

F16T 1/38 • 部件；附件

F16T 1/40 •• 球阀的执行机构

F16T 1/42 •• 滑阀的执行机构

F16T 1/45 •• 放气或充气装置（其所用分离装置入 F16K 24/00）（2）

F16T 1/48 •• 用于检查的监控装置，如检查蒸汽流或蒸汽冷凝水的

F17 气体或液体的贮存或分配（供水入 E03B）

F17B 可调容量的贮气罐（自动断气装置入 A47J 27/62，G05D；阻焰器入 A62C 4/00；气体混合器入 B01F，F16K 11/00，G05D 11/00；使用土木工程技术建造和安装大容量容器入 E04H 7/00；气体压缩机入 F04；阀入 F16K；阀或管中的脉动阻尼器入 F16K，F16L；管子入 F16L；气体总管的停止装置入 F16L 55/10；贮存压缩的液化的或固化的气体的容器入 F17C；气体分配系统入 F17D 1/04；检查泄漏入 F17D 5/02，G01M；监控或报警装置入 F17D 5/02，G08B；控制燃烧室内的燃烧入 F23N；气流或压力调节器入 G05D）

F17B 1/00 可调容量的贮气罐（一般大型容器入 B65D 88/00；在地下用天然或人工的穴或室贮存流体入 B65G 5/00）

F17B 1/007 • 带有可伸缩地移动的环形部件的（F17B 1/10 优先；环的密封入 F17B 1/04）（2）

F17B 1/013 • 带有可移动的圆盘的（F17B 1/10 优先；圆盘的密封入 F17B 1/04）（2）

F17B 1/02 • 零部件

F17B 1/04 •• 滑动部件的密封装置（一般的入 F16J 15/00）

F17B 1/06 ••• 使用密封液的

F17B 1/08 ••• 使用弹性密封料的，例如皮革

F17B 1/10 •• 可移动的导向件

F17B 1/12 •• 进气或排气装置

F17B 1/14 •• 安全装置，例如超压的预防

F17B 1/16 • 湿型的

F17B 1/18 •• 钟型的

F17B 1/20 •• 伸缩型的

F17B 1/22 ••• 螺旋导向型的

F17B 1/24 • 干型的

F17B 1/26 •• 具有挠性壁的，例如波纹管（阀与可充气弹性体的连接入 B60C 29/00）

F17C 盛装或贮存压缩的、液化的或固化的气体容器；固定容量的贮气罐；将压缩的、液化的或固化的气体灌入容器内，或从容器内排出
（在地下用天然或人工的穴或室贮存流体入 B65G 5/00；使用土木工程技术建造或安装大容量容器入 E04H 7/00；可调容量的贮气罐入 F17B；液化或制冷机械、设备或系统入 F25）

小类索引

压力容器；非压力容器；零部件 1/00；3/00；13/00

装填；排放 5/00，6/00；7/00，9/00

气体溶剂或吸收剂的使用 11/00

F17C 1/00 压力容器，例如气瓶、气罐、可替换的筒（除供贮存目的外，其他压力装置见有关小类，例如 A62C，B05B；与车辆有关的见 B60 至 B64 类的适当小类；一般压力容器入 F16J 12/00）

F17C 1/02 • 需要加强装置的（4）

F17C 1/04 •• 具有保护外壳的

F17C 1/06 ••• 由缠绕的带或丝状材料做成的，例如金属丝（4）

F17C 1/08 •• 整体加强，例如加强肋

F17C 1/10 • 带有防腐蚀的保护措施，例如对于气体酸（一般金属材料的防腐蚀或防积垢入 C23F）（4）

F17C 1/12 • 带有隔热措施的（一般隔热入 F16L 59/00）（4）

F17C 1/14 • 铝结构的；非磁性钢结构的

F17C 1/16 • 塑料结构的

F17C 3/00 非压力容器

F17C 3/02 • 带有隔热措施的（一般隔热入 F16L 59/00）

F17C 3/04 •• 用隔热层的（F17C 3/08 优先）

F17C 3/06 ••• 在内表面上的，即在与所贮流体相接触的表面上（4）

F17C 3/08 •• 用真空空间的，例如保温瓶（家用的入 A47J 41/02）

F17C 3/10 •• 用液体循环套或蒸气循环套的

F17C 3/12 • 带有防腐蚀的保护措施，例如对于气体酸（一般的防腐蚀入 C23F）

F17C 5/00 液化、固化或压缩气体装入压力容器的方法和设备（将发射剂加到烟雾剂容器入 B65B 31/00）

附注

本组包括：

装填贮存压缩或液化气体的容器；

装填其他单一小类不包含的压力器具，例如 A62C，B05B 内不包含的。

F17C 5/02 • 用于装填液化气体的

F17C 5/04 •• 要求制冷使用的，例如装填氦或氢

F17C 5/06 • 用于装填压缩气体的

F17C 6/00 液化或固化气体装入非压力容器的方法或设备 (3)

F17C 7/00 从压力容器内排放液化、固化或压缩气体的其他小类内不包含的方法或设备

F17C 7/02 • 排放液化气体的

F17C 7/04 •• 改变状态的, 例如汽化 (3)

F17C 9/00 自非压力容器排放液化或固化气体的方法或装置

F17C 9/02 • 改变状态的, 例如汽化

F17C 9/04 •• 回收热能的 (3)

F17C 11/00 在容器中使用气体溶剂或气体吸收剂

F17C 13/00 容器或容器装填排放的零部件

F17C 13/02 • 指示、计量或监控装置的专门应用 (一般测量入 G01)

F17C 13/04 • 阀的配置和安装 (阀本身入 F16K)

F17C 13/06 • 封闭件, 例如帽盖、易碎件 (一般容器的封闭件入 B65D)

F17C 13/08 • 容器的安装装置

F17C 13/10 • 预防结冰的装置

F17C 13/12 • 配置或安装预防爆炸或将其影响减至最小程度的装置 (阻焰器本身入 A62C 4/00)

F17D 管道系统；管路（泵或压缩机入 F04；流体动力学入 F15D；阀或类似件入 F16K；管子、铺设管子、支撑、连接、支管、管路维修、管路上的工作、附件入 F16L；凝汽阀或类似件入 F16T；液体压力电缆入 H01B 9/06）

附注

本小类内下列用词的含义为：

“管道系统”是以流程图及其组成元件为系统描述的，这些元件本身包含在有关的小类。

F17D 1/00 管道系统（用流体作为运载工具经管路输送物品或材料入 B65G 51/00, B65G 53/00；液体分配、输送或转送入 B67D；从大型贮存容器或贮存库将液体输入车辆中或者输入便携式容器内的设备或装置，例如为了零售入 B67D 7/00；通过管路输送由挖泥机或推土机挖掘出的物质入 E02F 7/10；污水管道系统入 E03F 3/00；管道隔热入 F16L 59/00；集中供热系统入 F24D）（2）

F17D 1/02 • 用于气体或蒸气的

F17D 1/04 •• 用于气体分配的

F17D 1/05 ••• 防冻的（通过加热入 F16L 53/00）

F17D 1/06 •• 用于蒸汽的

F17D 1/065 •• 产生气体或蒸气推进的装置（2）

F17D 1/07 ••• 用压缩的方法（2）

F17D 1/075 ••• 仅用由起始压强膨胀的方法，例如用流量控制阀装置（2）

F17D 1/08 • 用于液体或黏性物质的（自来水或供水系统入 E03B7/04；民用热水供水系统入 F24D17/00）（2）

F17D 1/12 •• 用其他流体的压力输送液体或黏性物质的（2）

F17D 1/13 •• 用重力输送液体或黏性物质的（2）

F17D 1/14 •• 用泵输送液体或黏性物质的（2）

F17D 1/16 •• 通过改善黏性物质的黏度使其输送有效或使液体输送容易（2）

F17D 1/17 ••• 通过混合其他液体（2）

F17D 1/18 ••• 通过加热（2）

F17D 1/20 • 影响或改变系统动态特性的装置或装置系统，例如阻尼由于阀的开或关引起的脉动（流体动力学入 F15D；一般管中流体脉动的阻尼入 F16L 55/04）（2）

F17D 3/00 观测或控制工序的装置

F17D 3/01 • 用于控制、指示或观测产品的输送（2）

F17D 3/03 • 用于控制、指示或观测在同一管道中依次输送不同的产品，例如从一个贮槽转移到另一个贮槽（2）

F17D 3/05 •• 不同产品是未分开的（通过蒸馏作用分离杂质入 B01D 3/00）（2）

F17D 3/08 •• 不同产品是用管道清洁剂分开的，例如球形的（用流体沿管路内移动的清洁装置入 B08B 9/053）（2）

F17D 3/10 • 用于从管道内取出产品的（借助于测定材料的物理或化学性质来测试或分析材料的入 G01N）（2）

F17D 3/12 • 用于向管道内加入一种成分的（2）

F17D 3/14 •用于脱水的（液体的分离入 B01D，例如 B01D 17/00；气体或蒸气的分离入 B01D 53/00）〔2〕

F17D 3/16 •用于在悬浮液中清除颗粒的（从液体中通过沉淀入 B01D 21/00；用过滤或其他方法分离入 B01D 24/00 至 B01D 51/00；离心装置本身入 B04）〔2〕

F17D 3/18 •用于计量被输送产品数量的（一般容积或容积流量的计量入 G01F）〔2〕

F17D 5/00 保护装置或观测装置（保护基础的装置入 E02D 31/00；保护管子不受损坏或内外磨损入 F16L 57/00；防止腐蚀或锈蚀入 F16L 58/00；结构部件的流体密封性试验入 G01M 3/00）〔2〕

F17D 5/02 •漏失的预防、检查和确定位置〔2〕

F17D 5/04 ••用双层壁内贮存的流体传输信号的方法〔2〕

F17D 5/06 ••用电或声学的方法〔2〕

F17D 5/08 •保护设备或人员免受管路内感应的高电压影响（紧急保护线路装置本身入 H02H）〔2〕 F21H 分部：照明；加热

分部 照明；加热

F21 照明（电的方面或元件见 H 部，例如电光源入 H01J, H01K, H05B）

附注

注意 H 部的附注III，特别是小类 H05B 包含与大类 F21 相同的技术主题的电气方面。

F21H 白炽汽灯；其他燃烧致热的白炽体（其装置入 F21V 36/00；燃烧器入 F23D）

F21H 1/00 白炽汽灯；所用吸液的选择

F21H 1/02 • 以其材料为特点的

F21H 3/00 生产白炽汽灯；使用前处理，例如烘烤；生产用的机器

F21H 5/00 固态白炽体（白炽汽灯入 F21H 1/00）

F21H 7/00 其他白炽体（2009.01）

F21K 不包含在其他类目中的光源

F21K 2/00 使用荧光的光源（荧光材料入 C09K 11/00；光屏发光材料的选择入 F21V 9/16；用放射性激发的入 G21H 3/02，H01J 65/06，H01J 65/08；利用荧光变换气体或蒸气放电灯的波长入 H01J 61/42；场致发光的光源入 H05B 33/00）〔2，7〕

F21K 2/04 • 应用摩擦发光的；应用热致发光的

F21K 2/06 • 应用化学发光的〔3〕

F21K 2/08 •• 用电场激活的，即场致化学发光〔3〕

F21K 5/00 应用充填可燃材料的光源，例如照明闪光装置（炸药或热剂组合物入 C06B；烟火入 F42B 4/00；照相的闪光设备入 G03B 15/03）〔3，5〕

F21K 5/04 • 多种充填物，例如与相继点燃有关的（F21K 5/06，F21K 5/12 优先）〔5〕

F21K 5/06 • 充填物容器〔5〕

F21K 5/08 •• 充填物装在非爆破容器中的，例如闪光泡〔5〕

F21K 5/10 ••• 带有镀层的〔5〕

F21K 5/12 • 充填物点燃装置〔5〕

F21K 5/14 •• 敲击式的〔5〕

F21K 5/16 •• 电的（电路装置入 H05B 43/02）〔5〕

F21K 5/18 ••• 电点燃的发火极〔5〕

F21K 5/20 • 充填物供给装置〔5〕

F21K 5/22 • 防护性光护罩〔5〕

F21K 7/00 （转入 F21K 99/00）

F21K 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题〔2010.01〕

F21L 发光装置或其系统，便携式的或专门适合移动的（燃烧器入 F23D）〔1， 7〕

附注

- 1 本小类包含的装置或系统设计或者专门适用于携带，例如用手携带，或者从一个地方移送到另一个地方，例如放在滚动支撑物上，以便在需要照明的时候和需要照明的地点提供照明。〔7〕
- 2 本小类不包含准备固定安装的装置或系统，例如车辆照明，或准备基本上是在永久位置上使用的装置或系统，这些装置和系统包含在小类 F21S 中。〔7〕
- 3 只有当涉及非电光源使用的特殊改装是重要时，非电照明装置分入组 F21L 17/00 至 F21L 26/00。〔2009.01〕

附注

在本小类中，最好加注 F21W 和 F21Y 小类的引得码。〔7〕

小类索引

电的装置

系统 2/00

带有机内电池或电池组 4/00

带有内装发电机 13/00

不带机内电源 14/00

非电装置

火炬，闪光照明装置；提灯 17/00； 19/00

袖珍灯；矿工手灯 21/00； 23/00

其他便携式照明装置或其系统 26/00

电和非电装置的组合 27/00

F21L 2/00 电照明装置的系统（同时采用电和非电光源或者可变光源的系统入 F21L 27/00）〔7〕

F21L 4/00 带有机内电池或电池组的电照明装置〔7〕

F21L 4/02 • 以提供两个或更多个光源为特点〔7〕

F21L 4/04 • 以提供以可调节的方式安装在装置的其余部分的光源的箱体部分为特点〔7〕

F21L 4/06 • 具有只用电缆耦合于装置的其余部分的光源〔7〕

F21L 4/08 • 以就地为蓄电池或电池组再充电为特点〔7〕

F21L 13/00 带有机内发电机的电照明装置（具有太阳能电池入 F21L 4/00）〔1， 7〕

F21L 13/02 • 用流体驱动的

F21L 13/04 •• 用手驱动的

F21L 13/06 • 用机械驱动的，例如发条

F21L 13/08 •• 用手操作往复推进器的

F21L 14/00 无机内电源的，例如连接电力网的电照明装置〔7〕

F21L 14/02 • 可手提的，例如手灯〔7〕

F21L 14/04 • 载于滚动支撑体上 (7)

F21L 17/00 非电火炬；非电闪光照明装置

F21L 19/00 提灯，例如防风灯或烛灯（蜡烛支座入 F21V 35/00）

F21L 21/00 非电袖珍灯，例如产生火花

F21L 23/00 矿工非电手灯

F21L 26/00 不包含在组 F21L 17/00 至 F21L 23/00 中的非电便携式照明装置或其系统 (8)

F21L 27/00 应用了电和非电光源组合的照明装置或系统；在照明装置或系统中用非电光源代替或调换电光源，或者相反

F21S 非便携式照明装置或其系统（燃烧器入 F23D）〔1，7〕

附注

- 1 本小类包含准备固定安装的装置或系统，例如车辆照明的，或用在永久性位置上的装置或系统，例如独立使用的落地灯或台灯。（7）
- 2 本小类不包含专门适用于移动的装置和系统，该装置或系统包括在 F21L 小类中。（7）
- 3 只有当涉及非电光源使用的特殊改装是重要时，非电照明装置或系统分入组 F21L 17/00 至 F21L 26/00。（2009.01）

附注

在本小类中，最好加注 F21W 和 F21Y 小类的引得码。（7）

小类索引

电装置

- 系统 2/00
- 光源串或带 4/00
- 独立的 6/00
- 固定位置 8/00
- 机内电源 9/00
- 产生变化的照明效果 10/00

非电装置

- 使用日光 11/00
- 光源：点状或未指定形状 13/00
- 其他装置 15/00

电和非电照明的组合 19/00

F21S 2/00 不包含在大组 F21S 4/00 至 F21S 10/00 或 F21S 19/00 中的照明装置系统，例如模块化结构的（7）

F21S 4/00 使用光源串或带的照明装置或系统（7）

F21S 6/00 准备独立使用的照明装置（F21S 9/00，F21S 10/00 优先）（7）

F21S 8/00 准备固定安装的照明装置（F21S 9/00，F21S 10/00 优先；使用光源串或带的入 F21S 4/00）（7）

F21S 8/02 • 凹槽镶嵌式，例如向下照射灯（F21S 8/10 优先）（7）

F21S 8/04 • 仅打算镶嵌在顶棚上或类似头顶上方结构上的（F21S 8/02 优先）（7）

F21S 8/06 •• 利用悬挂（7）

F21S 8/08 • 使用一个支架（7）

F21S 8/10 • 专门适用于车辆（7）

F21S 8/12 •• 提供单独的成型光束，例如非对称光束，例如用于穿透雾或用于防止眩目（7）

F21S 9/00 带有机内电源的照明装置；采用这种带有机内电源的照明这种装置的系统

F21S 9/02 • 电源是电池或蓄电池

F21S 9/03 •• 通过曝光再充电（7）

F21S 9/04 • 电源是发电机

F21S 10/00 产生变化的照明效果的照明装置和系统 (7)

F21S 10/02 • 改变颜色 (F21S 10/04 优先) (7)

F21S 10/04 • 模拟火焰 (7)

F21S 10/06 • 闪光, 例如通过转动反光镜或光源 (7)

F21S 11/00 使用日光的非电照明装置或系统

F21S 13/00 使用点状光源的非电照明装置或系统 (蜡烛支座入 F21V 35/00); 使用非特定形状光源的装置或系统

F21S 13/02 • 作为固定的装置, 例如顶灯、壁灯

F21S 13/04 •• 带有吊饰的

F21S 13/06 ••• 多分枝的, 例如枝形吊灯

F21S 13/08 •• 带有从悬链上垂下吊架的

F21S 13/10 •• 带有灯柱的, 例如路灯

F21S 13/12 • 作为独立的装置, 例如台灯、地灯

F21S 13/14 • 照明系统

F21S 15/00 使用不包含在大组 F21S 11/00、F21S 13/00 或 F21S 19/00 内的光源的非电照明装置或系统

F21S 19/00 使用电和非电光源组合的装置或系统; 以非电光源代替或调换电光源或反之

F21V 照明装置或其系统的功能特征或零部件；不包含在其他类目中的照明装置和其他物品的结构组合物〔1，7〕

附注

1. 组 F21V 1/00 至 F21V 14/00 包含那些涉及光发射或光分布部分的零件。组 F21V 15/00 至 F21V 31/00 包含那些未涉及光发射或光分布部分的零件。〔2009.01〕
2. 只有当需要考虑涉及非电光源使用的特殊改装时，非电照明装置或系统的零件分入组 F21V35/00 至 F21V37/00。〔2009.01〕
3. 在本小类中，最好加注 F21W 和 F21Y 小类的引得码。〔7〕

小类索引

涉及光发射或光分布部分的零部件

遮光装置；灯罩；折光器；反射器 1/00；3/00；5/00；7/00

光导 8/00

滤光器 9/00

其他遮光屏 11/00

元件的组合 13/00

改变光的特性和分布 14/00

不涉及光发射或光分布部分的零部件

固定 17/00；19/00

支承或悬挂装置 21/00

电路元件配置 23/00

电缆敷设 27/00

保护措施；安全设备；冷却；密封 15/00；25/00；29/00；31/00

与其他制品的组合 33/00

蜡烛支座 35/00

汽灯网罩或燃烧器的配置 36/00

燃烧照明的零部件 37/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F21V 1/00 光源的遮光装置

F21V 1/02 • 构架

F21V 1/04 •• 刚性的（F21V 1/08 优先）

F21V 1/06 •• 可折叠或可收缩的

F21V 1/08 •• 可调节的

F21V 1/10 • 转动的遮光装置

F21V 1/12 • 组合式遮光装置

F21V 1/14 • 构架罩；无构架遮光装置

F21V 1/16 •• 以材料为特点的

F21V 1/18 ••• 材料是纸的

F21V 1/20 ••• 材料是玻璃的

F21V 1/22 ••• 材料是塑料的

F21V 1/24 ••• 材料是金属的

F21V 1/26 • 制造遮光装置

F21V 3/00 灯罩；反光罩；防护玻璃罩（折射性质的入 F21V 5/00；反射性质的入 F21V 7/00）

F21V 3/02 • 以形状为特点的

F21V 3/04 • 以材料为特点的；以表面处理或表面涂层为特点的

F21V 5/00 光源的折射器

F21V 5/02 • 棱镜形的（F21V 5/04 优先）

F21V 5/04 • 透镜形的

F21V 5/06 • 花灯灯饰的悬式彩瓷

F21V 5/08 • 能产生不对称光分布的（1，7）

F21V 7/00 光源的反射器

F21V 7/04 • 光学设计（F21V 7/22 优先）（1，7）

F21V 7/05 •• 平面的（1，7）

F21V 7/06 •• 带有抛物线曲率的（1，7）

F21V 7/07 •• 带有双曲线曲率的（1，7）

F21V 7/08 •• 带有椭圆曲率的（1，7）

F21V 7/09 •• 由不同曲率组合的（1，7）

F21V 7/10 • 结构（F21V 7/22 优先）（1，7）

F21V 7/16 •• 带有曲率调节装置的（1，7）

F21V 7/18 •• 带有折叠或收缩装置的（1，7）

F21V 7/20 •• 专门适用于冷却的，例如带有散热片（1，7）

F21V 7/22 • 以材料为特点的；以表面处理或涂层为特点的

F21V 8/00 光导的使用，例如照明装置或系统中的光导纤维装置（光导本身，带有其他光学元件的装置的结构零部件入 G02B 6/00）（4）

F21V 9/00 滤光器（带色遮光装置入 F21V 1/00）；荧光屏发光材料的选择（发光材料本身入 C09K 11/00；电致发光光源本身入 H05B 33/00）

F21V 9/02 • 用于模拟日光的（F21V 9/04，F21V 9/06，F21V 9/16 优先）

F21V 9/04 • 用于滤去红外辐射的（应用充液室的入 F21V 9/12）

F21V 9/06 • 用于滤去紫外辐射的（F21V 9/16 优先）

F21V 9/08 • 用于产生色光的，例如单色光：用于降低光强度的（F21V 9/16 优先）

F21V 9/10 •• 带有改变光强或颜色装置的（F21V 9/12 优先）

F21V 9/12 •• 带有充液室的

F21V 9/14 • 用于产生偏振光的

F21V 9/16 • 荧光屏发光材料的选择

F21V 11/00 不包含在 F21V 1/00，F21V 3/00，F21V 7/00 或 F21V 9/00 各组内的遮光屏

F21V 11/02 • 使用平行叠片或条带的，例如活动百叶窗式（F21V 11/06 优先）

F21V 11/04 •• 可调节的

F21V 11/06 • 使用交叉叠片或条带的；使用网格结构或蜂窝结构的

F21V 11/08 • 使用含有 1 个或多个小孔光阑的

F21V 11/10 •• 隔板式的
F21V 11/12 •• 开槽式的
F21V 11/14 •• 带有许多小孔的
F21V 11/16 • 使用无孔薄片的，例如固定的（F21V 11/02，F21V 11/06 优先）
F21V 11/18 •• 可动的，例如折板、滑板

F21V 13/00 借助于在大组 F21V 1/00 至 F21V 11/00 中的两个或更多个组中规定的元件的组合使发出的光产生特殊的性能和分布（通过调节零部件改变发光的特性和分布入 F21V 14/00）（1，7）

F21V 13/02 • 仅为两种元件的组合
F21V 13/04 •• 元件为折射器和反射器
F21V 13/06 ••• 反射器是可转动的
F21V 13/08 •• 元件为反射器和滤光器
F21V 13/10 •• 元件为反射器和光屏
F21V 13/12 • 仅为 3 种元件的组合
F21V 13/14 •• 元件为反射器、折射器和滤光器

F21V 14/00 借助于调节零部件改变发光的特性和分布（带有曲率调节的反射器入 F21V 7/16；带有改变光强或颜色装置的滤光器入 F21V 9/10；采用光阑型隔膜的荧光屏入 F21V 11/10；照明装置的可调节支撑物入 F21V 21/14）（7）

F21V 14/02 • 通过移动光源（7）
F21V 14/04 • 通过移动反光镜（7）
F21V 14/06 • 通过移动折光镜（7）
F21V 14/08 • 通过移动屏幕（7）

F21V 15/00 照明装置的防损措施（冷却或加热装置入 F21V 29/00；气密或水密装置入 F21V 31/00）

F21V 15/01 • 箱体，例如箱体部件的材料或组装（F21V 15/02 优先）（7）
F21V 15/015 •• 覆盖相邻照明装置之间的结合部的装置；端部覆盖物（7）
F21V 15/02 • 罩壳
F21V 15/04 • 弹性装置，例如减震器
F21V 15/06 • 绝热（7）

F21V 17/00 照明装置组成部件，例如遮光装置、灯罩、折射器、反射器、滤光器、荧光屏或保护罩的固定（光源的或光支架的入 F21V 19/00；气密或水密装置入 F21V 31/00）

F21V 17/02 • 带有调节装置（F21V 17/04 至 F21V 17/08 优先；通过调节零部件改变发光的特性或分布入 F21V 14/00）（1，7）
F21V 17/04 • 固定在光源上或用光源固定
F21V 17/06 • 固定在灯架上或用灯架固定
F21V 17/08 • 固定在照明装置的支撑或悬挂装置上，例如电源线、电线杆（7）
F21V 17/10 • 以专门的紧固器材或紧固方法为特征（F21V 17/02 至 F21V 17/08 优先）（7）
F21V 17/12 •• 借助于拧紧螺丝（7）
F21V 17/14 •• 销钉连接型紧固（7）
F21V 17/16 •• 通过照明装置的部件的变形；瞬动安装（7）

F21V 17/18 •• 闭锁型紧固，例如通过旋转作用〔7〕

F21V 17/20 •• 借助于曲柄连杆作用〔7〕

F21V 19/00 光源或灯架的固定（只用联接装置固定电光源入 H01R 33/00）

F21V 19/02 •带有调节装置的，例如调焦用的（通过调节零部件改变发光的特性或分布入 F21V 14/00）〔1，7〕

F21V 19/04 •带有更换光源装置的，例如转台

F21V 19/06 •将汽灯纱罩或其他白炽体固定到灯件上；汽灯或其他白炽体的悬挂装置〔1，7〕

F21V 21/00 **照明装置的支撑、悬挂或连接装置**（F21V 17/00，F21V 19/00 优先）；**机械手抓手**〔1，7〕

F21V 21/002 •直接电接触，例如通过穿孔（F21V 21/35 优先）〔7〕

F21V 21/005 •按首尾相连的排列的多个照明装置，即光迹〔7〕

F21V 21/008 •从电缆或悬线上悬挂〔7〕

F21V 21/02 •墙壁、天花板或地板底座；吊架或灯臂与底座的固定（F21V 21/08 优先；可移动的固定灯座入 F21V 21/06）

F21V 21/03 •• 天花板基面，例如天花板灯线盒（F21V 21/04 优先）〔7〕

F21V 21/04 •• 凹槽型底座

F21V 21/06 •可移动的固定底座、灯架与底座的固定（F21V 21/08 优先）

F21V 21/08 •便于附着到任何理想位置的装置

F21V 21/084 •• 头部用配件（用于医用的入 A61B 1/06）〔7〕

F21V 21/088 •• 线夹；夹钳〔7〕

F21V 21/092 •• 吸力装置〔7〕

F21V 21/096 •• 磁装置〔7〕

F21V 21/10 •吊架、灯臂或灯架；照明装置与吊架、灯臂或灯架的固定（可调架座入 F21V 21/14）〔7〕

F21V 21/108 •• 支架〔7〕

F21V 21/112 •• 将照明装置固定到吊灯上（F21V 21/002 优先）〔7〕

F21V 21/116 •• 将照明装置固定到支架或柱杆上（F21V 21/002 优先）〔7〕

F21V 21/12 •• 借助中间部件的插入或移动可延长或缩短的

F21V 21/13 •两端固定的加弹簧的电极〔7〕

F21V 21/14 •可调的架座

F21V 21/15 •• 专门适用于电源操作的，例如利用遥控〔7〕

F21V 21/16 •• 应用金属丝或软线的

F21V 21/18 ••• 用弹簧作用的

F21V 21/20 ••• 用重力作用的

F21V 21/22 •• 伸缩式

F21V 21/24 •• 惰钳式

F21V 21/26 •• 转臂式

F21V 21/28 ••• 不止在 1 个平面上可调的

F21V 21/29 •••• 使用万向节的

F21V 21/30 •• 转套或转架

F21V 21/32 •• 挠性管

F21V 21/34 •支撑件能沿导件移动的

F21V 21/35 •• 带有支撑件和电导体之间的电触点能沿着导体运行的 (7)

F21V 21/36 • 提升或降低的装置, 例如用于维修 (F21V 21/14 优先)

F21V 21/38 •• 用钢缆的

F21V 21/40 • 机械手抓手 (7)

F21V 23/00 照明装置内或上面电路元件的布置

F21V 23/02 • 元件为变压器或阻抗

F21V 23/04 • 元件为开关 (安全装置入 F21V 25/00)

F21V 23/06 • 连接装置的元件

F21V 25/00 与照明装置结构有关的安全装置 (防气或防水的装置入 F21V 31/00)

F21V 25/02 • 在光照明装置受扰、拆卸或断路时开始起作用

F21V 25/04 •• 切断电路的

F21V 25/06 •• 对光源施加熄灭流体的

F21V 25/08 •• 切断白炽灯丝的

F21V 25/10 • 当照明装置超载时开始起作用, 例如热开关

F21V 25/12 • 防火或防爆装置

F21V 27/00 与照明装置结构有关的电缆贮存装置, 例如卷筒

F21V 27/02 • 电缆入口 (7)

F21V 29/00 冷却或加热装置 (专门适用于冷却的反射器入 F21V 7/20; 在照明固定装置上有气流通过的空调系统的冷却入 F24F 3/056; 与空调系统的出口结合的照明灯具入 F24F 13/078; 放映机的冷却入 G03B 21/16) (1, 7)

F21V 29/02 • 通过强迫空气通过光源上方或其周围冷却 (在结构上与电灯结合的冷却装置入 H01J 61/52, H01K 1/58) (7) F21V 31/00 防气或防水装置

F21V 31/03 • 带有通风装置 (7)

F21V 31/04 • 填充介质装置 (安全装置入 F21V 25/00; 冷却装置入 F21V 29/00)

F21V 33/00 不包含在其他类目中的照明装置与其他物品在结构上的组合 (1, 7)

F21V 35/00 蜡烛支座

F21V 36/00 燃烧器上灯罩或其他白炽体的配置 (对灯件连接入 F21V 19/06)

F21V 36/02 • 在吊灯中

F21V 37/00 不包含其他类目中的采用燃烧作为光源的照明装置的零部件 (1, 7)

F21V 37/02 • 专门适用于保护不受拉力的 (7)

F21V 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

F21W 与照明装置或系统的用途或应用有关的小类 F21L, F21S 和 F21V 结合的引得分类表 (7)

附注

本小类构成与照明装置或系统的用途或应用有关的小类 F21L, F21S 和 F21V 结合的引得表。(7)

F21W 101/00 车辆上或其中的照明装置的用途或应用 (7)

F21W 101/02 • 用于陆地车辆 (7)

F21W 101/023 •• 用于自行车 (7)

F21W 101/027 ••• 用于摩托车 (7)

F21W 101/04 • 用于水面船只 (7)

F21W 101/06 • 用于飞机 (7)

F21W 101/08 • 内部照明灯 (7)

F21W 101/10 • 前灯、聚光灯或雾灯 (7)

F21W 101/12 • 方向指示灯 (7)

F21W 101/14 • 尾灯或停车灯 (7)

F21W 111/00 不包含在 F21W 101/00 组中的用于发信号、作标志或指示的照明装置或系统(7)

F21W 111/02 • 用于大道或小路 (7)

F21W 111/023 •• 用于步行道路 (7)

F21W 111/027 •• 用于指示路缘、台阶或楼梯 (7)

F21W 111/04 • 用于航道 (7)

F21W 111/043 •• 用于灯塔或灯船 (7)

F21W 111/047 •• 用于浮标 (7)

F21W 111/06 • 用于飞机跑道或类似道路 (7)

F21W 111/08 • 用于操纵杆或栏杆 (7)

F21W 111/10 • 个人用途, 例如手提 (7)

F21W 121/00 用于装饰的照明装置或系统的用途或应用 (7)

F21W 121/02 • 用于喷泉 (7)

F21W 121/04 • 用于圣诞树 (7)

F21W 121/06 • 用于个人穿戴 (7)

F21W 131/00 不包含在 F21W 101/00 至 F21W 121/00 组中的照明装置或系统的用途或应用 (7)

F21W 131/10 • 户外照明 (7)

F21W 131/101 •• 用于通道或类似道路, 例如桥下 (7)

F21W 131/103 •• 用于大街或道路 (7)

F21W 131/105 •• 用于舞台或类似场合 (7)

F21W 131/107 •• 用于建筑物外墙 (7)

F21W 131/109 •• 用于花园 (7)

F21W 131/20 • 医用照明 (7)

F21W 131/202 •• 牙科用 (7)

F21W 131/205 •• 手术室用 (7)
F21W 131/208 •• 医院病房用 (7)
F21W 131/30 • 社区或个人用照明 (7)
F21W 131/301 •• 家具用 (7)
F21W 131/302 •• 镜用 (7)
F21W 131/304 •• 画用 (7)
F21W 131/305 •• 电冰箱用 (7)
F21W 131/307 •• 烤炉用 (7)
F21W 131/308 •• 鱼缸用 (7)
F21W 131/40 • 用于工业、商业、娱乐或军事的照明 (7)
F21W 131/401 •• 游泳池用 (7)
F21W 131/402 •• 工作地点用 (7)
F21W 131/403 •• 机器用 (7)
F21W 131/4035 ••• 缝纫机用 (7)
F21W 131/405 •• 橱窗或陈列用 (7)
F21W 131/406 •• 歌剧院、舞台或电影摄影棚用 (7)
F21W 131/407 •• 室内剧场用 (7)
F21W 131/409 •• 炉或窑用 (7)
F21W 131/411 •• 用于检查中空结构的内部, 例如容器、管子 (7)

F21Y 涉及到光源的构成的与小类 F21L, F21S 和 F21V 相结合的引得分类表〔7〕

附注

本小类构成与光源形式有关的和小类 F21L、F21S 和 F21V 结合的引得表。〔7〕

F21Y 101/00 点状光源〔7〕

F21Y 101/02 • 微型光源, 例如发光二极管 (LED)〔7〕

F21Y 103/00 长型光源, 例如荧光灯管〔7〕

F21Y 103/02 • 曲线的, 例如环形〔7〕

F21Y 103/025 •• U 形〔7〕

F21Y 105/00 平面光源〔7〕

F21Y 111/00 不包含在组 F21Y 101/00 至 F21Y 105/00 中的形式的光源〔7〕

F21Y 113/00 光源的组合〔7〕

F21Y 113/02 • 不同形式的〔7〕

F22 蒸汽的发生（产生气体的化学或物理装置入 B01J；气体的化学发生，例如在压力作用下入 C 部；燃烧生成物或剩渣的清除，例如锅炉管燃烧沾污表面的清洗入 F23J；高压或高速燃烧生成物的发生入 F23R；非用于产生蒸气的水加热器入 F24H，F28；传热导管的内壁和外表面的清洗，例如锅炉水管的清洗入 F28G）

附注

在本类内，所用下列术语意指：

“蒸汽”也包括其他可凝蒸气，例如汞、联苯、联苯氧化物。

F22B 蒸汽的发生方法；蒸汽锅炉（以原动机为主的蒸汽机装置入 F01K；家用蒸汽的集中供热系统入 F24D；一般热交换或热传递入 F28；核反应堆堆心中蒸气的发生入 G21）

附注

本小类仅包含以加热或动力为目的在压力下产生蒸汽的方法或设备。

小类索引

蒸汽发生的方法 1/00，3/00

蒸汽锅炉

一般特性

具有下列构件的锅筒；炉管；火管；火管和水管的组合；火箱 5/00；7/00；9/00；
11/00；13/00

有水管

辅助管 11/00

卧式；斜卧式；斜卧与立式结合式；立式或陡斜式 15/00；17/00；19/00；21/00

形成一定间隔双壁水管组或回焰管组；具有内置烟管的水管 23/00；25/00

特殊特性 27/00，29/00

改进或配置；一般使用零部件 31/00；37/00

装置；控制系统 33/00；35/00

F22B 1/00 以加热方法的形式为特点的蒸汽发生方法（太阳热利用入 F24J 2/00；其中发生蒸汽并供冷却其他设备用的套或其他冷却方法，见这些设备所属的小类）

F22B 1/02 • 利用热的热载体的热容量

F22B 1/04 •• 热载体为热矿渣、热熔渣或热坯料，例如铁块

F22B 1/06 •• 热载体为熔化物；利用熔化金属，例如锌作为传热介质

F22B 1/08 •• 热载体为蒸汽

F22B 1/10 ••• 由蓄热器释放的

F22B 1/12 ••• 通过间接循环过程产生的

F22B 1/14 ••• 与大量水或喷射水直接接触发生的

F22B 1/16 •• 热载体为热液体或热气，例如废液、废气

F22B 1/18 •• 热载体为热气体，例如内燃机排出的废气（一般燃烧发动机余热的利用入 F02）

F22B 1/20 • 利用吸收蒸汽溶液内放出的热；苏打蒸汽锅炉

F22B 1/22 • 利用基本上超过大气压的压力燃烧

F22B 1/24 • 微正压蒸汽锅炉，例如使用由锅炉炉膛热烟气驱动的涡轮空压机

F22B 1/26 • 暗焰型蒸汽锅炉，即火焰被待汽化的水包围或撞击

F22B 1/28 • 在电热锅炉内

F22B 1/30 • 电极锅炉

F22B 3/00 其他的蒸汽发生方法；本小类其他组中不包含的蒸汽锅炉

F22B 3/02 • 需要使用非水工作介质的

F22B 3/04 • 在减压室内使高压热水压力下降，例如在存储器内（蓄汽器本身入 F01K 1/00）

F22B 3/06 • 通过将机械能，例如动能，转变成热能

F22B 3/08 • 在临界或超临界压力值情况下

F22B 5/00 筒型蒸汽锅炉，即没有内炉膛或火管，锅炉体外部与烟气接触的

F22B 5/02 • 锅炉体外部带辅助水管的

F22B 5/04 • 其组成件；所用附件（一般压力容器的盖或类似封闭件入 F16J 13/00）

F22B 7/00 炉管型蒸汽锅炉，即在锅炉体内部装有 1 个或多个炉管，燃料在炉管内进行燃烧

F22B 7/02 • 不带有辅助水管的

F22B 7/04 • 带有辅助水管的

F22B 7/06 • 在炉管内部横向排列的

F22B 7/08 • 在炉管内部纵向排列的

F22B 7/10 • 在锅炉体外部的

F22B 7/12 • 带有辅助火管的；装有使烟气流返回的箱式联箱

F22B 7/14 • 辅助水管和辅助火管两者都有的

F22B 7/16 • 其组成件；所用附件，例如拉杆螺栓连接件

F22B 7/18 • 烟道壁；烟气箱式联箱

F22B 7/20 • 炉管

F22B 9/00 火管型蒸汽锅炉，即废气从锅炉体外部的燃烧室流过装在锅炉体内的导管

F22B 9/02 • 锅炉体是直置的，例如在燃烧室上面

F22B 9/04 • 火管是直列的

F22B 9/06 • 可返回烟气流的箱式联箱的排列

F22B 9/08 • 火管是卧列的

F22B 9/10 • 锅炉体基本上是卧置的，例如在燃烧室边上

F22B 9/12 • 火管基本上是卧列的

F22B 9/14 • 可返回烟气流的箱式联箱的排列

F22B 9/16 • 锅炉体有向上倾斜交叉排列的火管

F22B 9/18 • 其组成件；所用附件，例如拉杆螺栓连接件

F22B 11/00 火管型和水管型结合的蒸汽锅炉，即具有辅助水管的火管型蒸汽锅炉

F22B 11/02 • 火管是直列的

F22B 11/04 • 火管是卧列的

F22B 13/00 火箱型蒸汽锅炉，即燃料是在燃烧室或后面带有烟管或火管的火箱内燃烧的，锅炉体内既有燃烧室或火箱，又有烟管或火管

F22B 13/02 • 锅炉体直置装在固定位置上

F22B 13/04 • 锅炉体基本上卧置装在固定位置上

F22B 13/06 • 锅驼机、牵引机、蒸汽压路机或机车锅炉

F22B 13/08 •• 火箱内没有辅助水管的

F22B 13/10 •• 火箱内有辅助水管的

F22B 13/12 ••• 辅助水管衬在火箱内

F22B 13/14 • 其组成件；所用附件

F22B 13/16 •• 拉杆螺栓连接件，例如刚性连接件

F22B 13/18 ••• 挠性连接件，例如球窝式

F22B 15/00 卧式水管锅炉，即水管组是卧置的

F22B 17/00 斜卧式水管锅炉，即水管组相对于水平面略为倾斜的

F22B 17/02 • 由全部水管组共同邻接两个箱式联箱组成，例如邻接扁的箱式联箱

F22B 17/04 •• 水管组是反向倾斜的，例如交叉的

F22B 17/06 •• 水管组是弯成角度的

F22B 17/08 •• 水管组是曲线的

F22B 17/10 • 由水管组邻接两个分节联箱组成，其每组水管分别与 1 个分节联箱邻接，即在若干个横跨锅炉宽度或高度的部段上有联箱

F22B 17/12 •• 分节联箱是直列或基本直列的

F22B 17/14 •• 分节联箱是卧列或基本卧列的

F22B 17/16 • 其组成件；所用附件

F22B 17/18 •• 箱式联箱；分节联箱

F22B 19/00 斜卧式和立式组合的水管锅炉，即带有直列或基本直列辅助水管组的斜卧式水管锅炉

F22B 21/00 立式或陡斜式水管锅炉，即水管组是直列或基本直列的

F22B 21/02 • 由基本直的水管组成

F22B 21/04 •• 包括单个上锅筒和单个下锅筒的，例如锅筒是横置的

F22B 21/06 ••• 水管是成组环列的，例如与环状锅筒邻接

F22B 21/08 ••• 水管是成组或成排分段排列的，例如使其两端弯曲

F22B 21/10 ••• 水管是错行排列的

F22B 21/12 •• 包括两个或多个上锅筒和两个或多个下锅筒的，例如具有与锅筒邻接的交叉排列水管组

F22B 21/14 •• 包括单个上锅筒和两个或多个下锅筒的

F22B 21/16 ••• 用更多的水管连接下锅筒

F22B 21/18 •• 包括两个或多个上锅筒和单一下锅筒的

F22B 21/20 •• 包括各个水管组分开配置的分节或再重分联箱的

F22B 21/22 • 由不是直的或基本直的形状水管组成的

F22B 21/24 •• 弯成盘旋式或波形的

F22B 21/26 •• 弯成螺旋式的，即蛇形管式

F22B 21/28 •• 弯成螺线式的
F22B 21/30 •• 弯成 U 形环式的
F22B 21/32 ••• 邻接竖直联箱或高出总水管卧置的
F22B 21/34 • 由围绕燃烧室组成板状的水管组成，即辐射锅炉
F22B 21/36 •• 包括装在燃烧室顶上的上锅筒或联箱
F22B 21/38 •• 其组成件，例如预制底板
F22B 21/40 • 由排列在较长竖式炉身内的水管组成，即塔式锅炉

F22B 23/00 由与锅炉锅筒或箱式联箱单侧邻接的回焰型有间隔双面水冷壁管组装成的水管锅炉，即由装在单侧闭式外管内的内管组成双筒式水管组成的

F22B 23/02 • 水管组即双筒式管组是卧的或基本卧的
F22B 23/04 • 水管组即双筒式管组是立式的或基本立式的
F22B 23/06 • 其组成件，例如双筒式水管（一般热交换管入 F28F）

F22B 25/00 由其内贯穿设置烟管或火管的水管组装成的水管锅炉

F22B 27/00 瞬时或快速蒸汽锅炉
F22B 27/02 • 由火管装成的
F22B 27/04 • 由水管装成的（F22B 27/12 至 F22B 27/16 优先）
F22B 27/06 •• 弯成蛇形或波形的
F22B 27/08 •• 弯成螺旋式的，即盘管式
F22B 27/10 •• 弯成螺线式的
F22B 27/12 • 由旋转热交换元件，例如由管组装成的
F22B 27/14 • 由排列在具有保温壁的密闭室内的热交换元件装成的
F22B 27/16 • 包括向热的热交换元件上面或里面，例如向管内喷洒或喷射水粒的喷嘴

F22B 29/00 强制流动型蒸汽锅炉
F22B 29/02 • 强制循环型的
F22B 29/04 • 复合循环型的，即由于冷热水之间比重的不同产生对流循环，借助补充措施加以推动，例如临时喷射压力水
F22B 29/06 • 直流型的，即由一端进水而另一端出过热蒸汽的管装成的（F22B 33/00 优先）
F22B 29/08 •• 以完全汽化终态的固定点来工作
F22B 29/10 •• 以完全汽化终态的滑动点来工作
F22B 29/12 •• 在起始和低负荷期间附加再循环来工作，例如组合式锅炉

F22B 31/00 取决于燃烧设备安装的锅炉结构或管系改进；燃烧设备的排列或配置（以加热方法为特点的蒸汽发生入 F22B 1/00；燃烧设备本身入 F23）

F22B 31/02 • 烟囱中的水管锅炉的安装，例如在转炉烟囱中
F22B 31/04 • 安装两个或多个燃烧设备供热，例如对锅炉和过热器分别安装单独的燃烧设备
F22B 31/06 •• 紧急供热的安装
F22B 31/08 • 热交换装置的安装，或在锅炉内安装加热供燃烧用空气的装置

蒸汽发生装置：控制系统

F22B 33/00 蒸汽发生装置，例如由不同类型蒸汽锅炉相互联结组成的装置（海运船的蒸汽发

生装置安装或配置入 B63H 21/00)

F22B 33/02 • 具有 1 个共用燃烧室的锅炉组合

F22B 33/04 •• 炉管型锅炉和水管型锅炉的组合

F22B 33/06 •• 炉管型锅炉和火管型锅炉的组合

F22B 33/08 •• 水管型锅炉和火管型炉的组合

F22B 33/10 •• 带有单独水容量以两个或多个单独水位工作的两个或多个重合锅炉组合

F22B 33/12 • 整装蒸汽锅炉，即由蒸汽锅炉、燃烧装置、燃料库、辅助机器和设备组成的全套装备

F22B 33/14 • 低压和高压锅炉的组合

F22B 33/16 •• 强制流动式的

F22B 33/18 • 蒸汽锅炉和其他装置的组合

F22B 35/00 蒸汽锅炉的控制系统（蒸汽动力装置的调节和控制入 F01K 7/00；补充给水调节入 F22D；用于控制过热温度的入 F22G 5/00；燃烧的控制入 F23N）

F22B 35/02 • 用于自然对流循环蒸汽锅炉的

F22B 35/04 •• 在起动期间，即从炉子点燃到蒸汽锅炉获得正常工作温度期间

F22B 35/06 • 用于强制流动型蒸汽锅炉的

F22B 35/08 •• 强制循环型的

F22B 35/10 •• 直流型的

F22B 35/12 ••• 在临界或超临界压力下工作

F22B 35/14 •• 在起动期间，即从炉子点燃到蒸汽锅炉获得正常工作温度期间

F22B 35/16 •• 对蒸汽和水混合物中蒸汽所占百分比敏感的

F22B 35/18 • 计算机在蒸汽锅炉控制上的应用

F22B 37/00 蒸汽锅炉的组成件或零部件(通风设备入 F16K 24/00; 凝汽阀或类似装置入 F16T)

F22B 37/02 • 适用于一种或一类以上的蒸汽锅炉

F22B 37/04 •• 以材料为特点的，例如特种合金钢的使用

F22B 37/06 •• 烟管或火管；所用附件，例如火管插件

F22B 37/08 ••• 防护管边烧毁的配件

F22B 37/10 •• 水管；所用的附件（金属管的加工入 B21D；一般管道入 F16L；水管渗漏的修理入 F16L 55/16，F28F 11/00；锅炉水管的清洗入 F23J，F28G；水管组成的挡板、隔离板或折流板入 F23M 9/10）

F22B 37/12 ••• 水管的形状，例如不同横截面的

F22B 37/14 ••• 与水管连接的给水总管，例如上升总管、下降管

F22B 37/16 ••• 回转弯头

F22B 37/18 ••• 隔板，例如用于回收水中沉淀物的

F22B 37/20 ••• 支承装置，例如用于固定水管组的（包括炉膛的炉管壁结构入 F23M 5/08）

F22B 37/22 •• 锅筒；箱式联箱；所用附件（用金属板制造锅炉入 B21D 51/24；一般压力容器入 F16J 12/00；一般压力容器用的盖或类似封闭件入 F16J 13/00）

F22B 37/24 •• 支承、悬置或定位装置，例如热屏装置（座架，发动机座入 F16M）

F22B 37/26 •• 蒸汽分离装置（汽液分离器，例如用于干燥蒸汽的入 B01D，B04）

F22B 37/28 ••• 包含流向逆转的

F22B 37/30 ••• 利用碰撞挡板分离器的

F22B 37/32 ••• 利用离心力的

F22B 37/34 •• 促进水循环的锅炉改进（用于促进水循环的辅助装置入 F22D 7/00）

F22B 37/36 •• 锅炉外壳或护套装置

F22B 37/38 •• 蒸汽锅炉内工作状况的测定或指示，例如监视水流通过水管的方向或速率（一般的测量或指示仪器入 G01）

F22B 37/40 •• 蒸汽锅炉烟道内的隔墙装置，例如由挡板组成的（烟道或烟囱的入 F23J 13/00）

F22B 37/42 •• 警报器或自动安全装置的应用、排列或设置（用于给水加热器的入 F22D 1/14；响应非所要求的或不正常状态的报警入 G08B）

F22B 37/44 ••• 安全阀的（安全阀本身入 F16K）

F22B 37/46 ••• 对水位高或低敏感的，例如用于检验、抑制、熄灭锅炉内的燃烧（一般消防，灭火入 A62）

F22B 37/47 ••• 对反常温度敏感的，例如由易熔塞起作用的（这些警报器或装置本身入 G08B）

F22B 37/48 •• 从锅炉内清除水，矿物质或水垢的装置或设备（锅炉水管，炉管，或类似管件的清洗入 F23J，F28G）

附注

F22B 37/48 小组仅包含锅炉工作时所用的装置，或所用装置在锅炉工作时处于适当的状态，或所用装置专门适用于锅炉，而无任何其他效用。〔4〕

F22B 37/50 ••• 用于排水或驱水的

F22B 37/52 ••• 洗涤装置

F22B 37/54 ••• 去垢或排污装置

F22B 37/56 •• 锅炉清洗控制装置，例如用于确定适当的锅炉排污时间

F22B 37/58 •• 从箱式联箱或锅筒拆除导管；拆卸工具

F22B 37/60 • 专门适用于瞬时或快速蒸发型蒸汽锅炉的

F22B 37/62 • 专门适用于强制流动型蒸汽锅炉的

F22B 37/64 •• 管组的安装，或其支承装置（炉膛管壁的结构，例如锅炉炉膛入 F23M 5/08）

F22B 37/66 ••• 含有立置水管的

F22B 37/68 ••• 含有卧置水管的

F22B 37/70 •• 配水至水管内的装置

F22B 37/72 ••• 装有喷射装置的

F22B 37/74 ••• 用于管或管系的节流装置

F22B 37/76 • 观察流体流动存在或方向装置的配置或安装（装置本身入 G01P）

F22B 37/78 • 液面指示仪的配置或安装（水位指示仪本身入 G01F）

F22D 预热或蓄预热；给水；补充水；水位的控制；促进锅炉内的水循环的辅助装置（水的化学处理，例如净化入 C02F；一般闭路热交换装置入 F28D；一般控制入 G05）

F22D 1/00 给水加热器，例如预热器

F22D 1/02 • 水管配置在锅炉炉膛、火管或烟道内的（一般热交换管入 F28F）

F22D 1/04 •• 水管具有平的外表面，例如立置的

F22D 1/06 ••• 卧置的

F22D 1/08 •• 水管外表面具有翅片、肋条、肋片、波纹或类似结构，例如立置的

F22D 1/10 ••• 卧置的（空心炉条，炉算，或当水管用的类似件入 F23H 3/02）

F22D 1/12 •• 控制装置，例如用于调节蒸汽温度的

F22D 1/14 •• 安全或通风装置（一般锅炉安全装置入 F22B 37/42）

F22D 1/16 • 水管配置在锅炉炉膛，火管或烟道以外的

F22D 1/18 •• 并间接加热的

F22D 1/20 •• 并直接与锅炉连接的

F22D 1/22 •• 并能转动的

F22D 1/24 • 火管或烟道穿过给水容器的

F22D 1/26 • 除管道外，具有分离水和加热介质的装置，例如没有内烟道或内管道的大容量加热器，套接烟箱或烟道

F22D 1/28 • 直接传热的，例如通过水和蒸汽的混合

F22D 1/30 •• 用阶台、级板、挡板、碟形件、圆形槽或其他方法中断或分级跌水

F22D 1/32 • 用蒸汽来加热，例如用来自汽轮机的抽汽

F22D 1/34 •• 并用主供水管将冷凝水送回锅炉的

F22D 1/36 • 水和空气预热系统

F22D 1/38 •• 水和空气预热系统的结构特征

F22D 1/40 • 废蒸汽和烟气预热器的组合（用于机车的入 F22D 1/42）

F22D 1/42 • 专门适用于机车的

F22D 1/44 •• 烟气预热器

F22D 1/46 •• 废蒸汽预热器

F22D 1/48 •• 零部件

F22D 1/50 • 与给水热力除氧结合的（由直接传热产生的除氧入 F22D 1/28；水的热力除氧本身入 B01D 19/00，C02F 1/20；通气阀入 F16K 24/04）〔3〕

F22D 3/00 预热水蓄存器

F22D 3/02 • 配置在燃烧室内的

F22D 3/04 • 与蒸汽蓄存器结合的

F22D 3/06 • 直接与锅炉连接的

F22D 3/08 • 专门适用于机车的（机车锅炉入 F22B 13/06）

F22D 3/10 •• 控制装置（控制锅炉的给水或水位入 F22D 5/00）

F22D 5/00 控制给水或水位；自动给水或水位调节器（疏水器入 F16T；测量或指示仪器入 G01；用于指示水位的入 G01F；一般水位控制入 G05D 9/00）

F22D 5/02 • 应用中间隔舱的，该舱机械地移动后由重力作用供水，移动量是按水位来控制的

F22D 5/04 • 带有旋转吊桶的
 F22D 5/06 • 带有与锅炉自由沟通的外部容器，并能适应按水位变化而上下移动
 F22D 5/08 • 带有浮子阀门执行机构的
 F22D 5/10 •• 并带有与进水阀结合一起的活塞或隔膜
 F22D 5/12 •• 并带有浸入管的
 F22D 5/14 • 对热胀和冷缩敏感的，例如固体元件的热胀冷缩
 F22D 5/16 •• 液体的
 F22D 5/18 • 改变给水泵的速度或给水压力
 F22D 5/20 •• 无浮子的
 F22D 5/22 •• 有浮子的
 F22D 5/24 • 带有电开关的
 F22D 5/26 • 自动给水控制系统（自动安全装置入 F22B 37/42；一般控制入 G05）
 F22D 5/28 •• 对蒸汽回收量敏感的；对蒸汽压力敏感的
 F22D 5/30 •• 对水位和蒸汽回收量或蒸汽压力都敏感的
 F22D 5/32 •• 影响给水泵速度或给水压力的
 F22D 5/34 •• 应用阀的（阀本身入 F16K）
 F22D 5/36 •• 用于按不同温度和压力范围而设计的若干台蒸汽锅炉的给水

 F22D 7/00 用于加速水循环的辅助设备（用于促进水循环的锅炉改进入 F22B 37/34）
 F22D 7/02 • 装在炉管上的座架或类似导向板
 F22D 7/04 • 水或蒸汽的喷射器
 F22D 7/06 • 旋转设备，例如推进器
 F22D 7/08 •• 泵的配置，例如在锅炉外面的
 F22D 7/10 ••• 在锅炉里面的
 F22D 7/12 • 控制设备
 F22D 7/14 • 专门适用于机车锅炉的

 F22D 11/00 不包含在其他大组内的补充给水
 F22D 11/02 • 给水泵的配置（F22D 11/06 优先；泵本身入 F04）
 F22D 11/04 •• 带有消除蒸汽形成装置的
 F22D 11/06 •• 用于向锅炉回送冷凝水的

F22G 蒸汽过热（锅炉内蒸汽分离装置入 F22B 37/26）

F22G 1/00 以加热方法为特征的蒸汽过热（不包括提供游离氧气的放热化学反应，利用此热源的设备或装置入 F24J）

F22G 1/02 • 由蒸汽锅炉炉内热烟气来供热的

F22G 1/04 •• 通过使气流或热烟气流到在再热循环中工作的单独过热器内，例如用于在高压级涡轮机与中压级涡轮机之间再热蒸汽的

F22G 1/06 • 主要通过辐射供热的

F22G 1/08 •• 由热炉墙或类似构件供热的

F22G 1/10 • 由节流来过热的

F22G 1/12 • 用炉气或其他燃烧生成物与蒸汽混合的

F22G 1/14 • 使用化学反应所产生的热

F22G 1/16 • 应用与蒸汽锅炉供热无关的单独热源，例如用电、用燃油的辅助燃烧

F22G 3/00 以结构特点为特征的蒸汽过热器；及其零部件或组成件（封闭式热交换器的一般方面入 F28D）

F22G 5/00 过热温度的控制（蒸汽锅炉的控制系统入 F22B；一般调节或控制入 G05）

F22G 5/02 • 燃烧控制设备的使用，例如切向燃烧器、摆动燃烧器

F22G 5/04 • 采用调节烟气流量的，例如按比例或分流

F22G 5/06 • 采用再循环烟气的

F22G 5/08 •• 经再循环风机预防炉气回流

F22G 5/10 • 采用移动过热器区域的

F22G 5/12 • 采用过热蒸汽的温度调节，例如喷射水喷雾（喷雾混合器入 B01F 5/18）

F22G 5/14 •• 用新鲜蒸汽的

F22G 5/16 • 通过在封闭式辅助热交换器内间接冷却或加热过热蒸汽

F22G 5/18 • 采用旁路蒸汽绕过过热器区域的

F22G 5/20 • 采用结合控制程序的

F22G 7/00 以位置、排列或配置为特点的蒸汽过热器

F22G 7/02 • 在火管内的

F22G 7/04 • 在火管外套内的

F22G 7/06 • 在炉管内的

F22G 7/08 • 在火箱内的

F22G 7/10 • 在烟箱内的

F22G 7/12 • 在烟道内的

F22G 7/14 • 在水管锅炉内的，例如在水管的管束之间的

F23 燃烧设备；燃烧方法

附注

本类内下列用词或术语的含义为：

“燃烧”意指氧（例如空气中的氧气）和一种可燃物质的直接化合。C 部或 F24J 小类包含任何其他的化学物质放热化合反应，例如：过氧化氢和甲烷、氧化铁和铝；

“燃烧室”意指燃料在其中燃烧并建立自持火焰的室，并且该室包围着燃烧火焰；

“燃烧器”意指将流体燃料送入燃烧区并在该燃烧区使燃料燃烧而产生自持火焰的装置；

“空气”意指含有游离氧气并能促进或维持燃烧的气体混合物。

F23B 只用固体燃料的燃烧方法或设备（用于燃烧室温下是固体，但以融化状态燃烧的燃料的燃烧，如蜡烛蜡入 C11C 5/00，F23C，F23D；使用悬浮在空气中的固体燃料的入 F23C，F23D 1/00；使用悬浮在液体中的固体燃料入 F23C，F23D 11/00；同时或交替使用固体和流体燃料的入 F23C，F23D 17/00）

附注

- 1 本小类仅包括燃料主体在燃烧过程中是基本静止的，或是由机械输送的，而不是气动输送或悬浮在空气中的燃烧方式。（8）
- 2 本小类中使用了最先位置规则，即每一个等级根据第一个合适的位置给出分类。（8）
- 3 本小类中方法被分在包含使用设备的各组中。与特定类型设备无关的方法被分在大组 F23B 90/00 中。（8）

附注

本小类中，最好加注 F23B 101/00 至 F23B 103/02 组的引得码。（8）

小类索引

燃烧设备

两个或更多燃烧室的结合 10/00

专门适用于轻便的或可运输的 20/00

功能类型 30/00 至 60/00

将固体燃烧残渣返回燃烧室 70/00

为烟气或者由燃料释放出的非燃烧气体设定一个分离的通道 80/00

不与一种特定的燃烧设备类型相关的燃烧方法 90/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F23B 1/00（转入 F23B 10/00，F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/02（转入 F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/04（转入 F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/06（转入 F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/08（转入 F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/10（转入 F23B 30/00 至 F23B 99/00）

F23B 1/12 (转入 F23B 10/00)
F23B 1/14 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 99/00)
F23B 1/16 (转入 F23B 30/00, F23B 30/02, F23B 30/06, F23B 30/10 至 F23B 60/02)
F23B 1/18 (转入 F23B 30/00, F23B 30/02, F23B 30/06 至 F23B 30/10, F23B 50/00 至 F23B 50/06)
F23B 1/20 (转入 F23B 30/00, F23B 30/02, F23B 30/06 至 F23B 30/10, F23B 50/00 至 F23B 50/06)
F23B 1/22 (转入 F23B 30/08)
F23B 1/24 (转入 F23B 30/00 至 F23B 30/04)
F23B 1/26 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 50/04, F23B 50/08 至 F23B 60/00)
F23B 1/28 (转入 F23B 50/00 至 F23B 50/12)
F23B 1/30 (转入 F23B 30/00 至 F23B 60/02, F23B 80/00 至 F23B 80/04)
F23B 1/32 (转入 F23B 30/00 至 F23B 30/04)
F23B 1/34 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 50/10, F23B 80/00 至 F23B 99/00)
F23B 1/36 (转入 F23B 50/00 至 F23B 50/12)
F23B 1/38 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 99/00)

F23B 3/00 (转入 F23B 20/00)

F23B 5/00 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 99/00)
F23B 5/02 (转入 F23B 30/00 至 F23B 50/12, F23B 70/00)
F23B 5/04 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 99/00)

F23B 7/00 (转入 F23B 10/00, F23B 30/00 至 F23B 60/02, F23B 80/00 至 F23B 99/00)

F23B 10/00 以两个或多个燃烧室的组合为特征的燃烧设备 (8)

F23B 20/00 专用于可移动或可运输的燃烧设备 (8)

F23B 30/00 带有搅动燃料的驱动装置的燃烧设备; 具有推动燃料通过燃烧室的驱动装置的燃烧设备 (8)

F23B 30/02 • 带有可移动的燃料支撑面, 如可振动的燃料支撑面; 具有可移动组件的燃料支撑面 (8)

F23B 30/04 •• 带有沿水平或倾斜轴旋转并在内部支持燃料的燃料支撑面, 如圆柱形炉算 (8)

F23B 30/06 •• 带有专门适用于通过燃烧区推进燃料的燃料支撑面的 (8)

F23B 30/08 ••• 带有可通过燃烧区的燃料支撑面的, 如链式炉算 (8)

F23B 30/10 ••• 带有可移动且基本保持同样位置的燃料推进元件的燃料支撑面, 如带滚柱或往复炉条的 (8)

F23B 40/00 带有往燃烧室供给燃料的驱动装置的燃烧设备 (8)

F23B 40/02 • 通过在燃料支撑面上散布来供给燃料的 (8)

F23B 40/04 • 通过燃料支撑面中的孔从下方供给燃料的 (8)

F23B 40/06 • 沿着燃料支撑面供给燃料的 (8)

F23B 40/08 •• 进入罐状或凹槽状炉算的 (8)

F23B 50/00 燃料依靠重力供给或穿过燃烧区的燃烧设备, 如来自于燃烧区上方燃料存储区的

〔8〕

F23B 50/02 • 燃料在燃烧区的底部形成柱状、叠层或厚层〔8〕

F23B 50/04 •• 助燃空气和烟气的运动基本上横置于燃料运动方向的〔8〕

F23B 50/06 •• 通过燃料支撑面中 1 个或多个孔向下排出烟气的〔8〕

F23B 50/08 •• 带有在燃烧层内形成自由燃烧空间的燃料偏转体〔8〕

F23B 50/10 •• 在止于燃料床表面的充满燃料的通道底部有燃烧区〔8〕

F23B 50/12 • 燃料通过自由落体或沿斜面滑落供给燃烧区的,如来自燃料床上部传输带的〔8〕

F23B 60/00 燃料在燃烧时基本上不动的燃烧设备〔8〕

F23B 60/02 • 助燃空气通过炉算供应的〔8〕

F23B 70/00 以向燃烧室送回固体燃烧残余物为特征的燃烧设备〔8〕

F23B 80/00 以为烟气或燃料释放的非燃烧气体设立特殊排放通道为特征的燃烧设备〔8〕

F23B 80/02 • 通过向燃烧室或燃烧区送回烟气〔8〕

F23B 80/04 • 用引导烟气流动的,如隔板〔8〕

F23B 90/00 和特殊类型设备无关的燃烧方法〔8〕

F23B 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题〔8〕

与适用于锅炉的燃烧设备有关的引得表〔8〕

F23B 101/00 适用于锅炉的燃烧设备,其燃烧室位于锅炉内部,如由冷却表面包围的〔8〕

F23B 103/00 适于布置在锅炉中或正对着开口的燃烧设备,如用于替换油料燃烧器的〔8〕

F23B 103/02 • 用于产生基本上是水平的火焰〔8〕

F23C 使用流体燃料的燃烧方法或设备（燃烧器入 F23D；不包含在其他类目中的燃烧室结构零部件入 F23M；产生高压或高速燃烧生成物的燃烧室入 F23R）

附注

本小类中，方法被分在包含所使用的设备的组中。（8）

小类索引

专门适用于燃烧两种或多种类型燃料的燃烧设备 1/00

两个或多个燃烧室的结合 6/00

燃烧设备的功能型式

 流化床燃烧 10/00

 催化燃烧 13/00

 共振燃烧 15/00

特征在于子系统的燃烧设备

 燃烧室 3/00

 燃烧器的配置或安装 5/00

 送风装置 7/00

 用于使烟气或燃烧产物的配置 9/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F23C 1/00 专门适用于两种或多种燃料同时或交替燃烧的燃烧设备，其中至少有一种是流体燃料（以包含两个或多个燃烧室为特征的燃烧设备入 F23C 6/00；引燃火焰的点火器入 F23Q 9/00）（1，7，8）

F23C 1/02 • 块状燃料和液体燃料

F23C 1/04 • 块状燃料和气态燃料

F23C 1/06 • 块状燃料和粉末燃料

F23C 1/08 • 液体燃料和气态燃料

F23C 1/10 • 液体燃料和粉末燃料

F23C 1/12 • 气态燃料和粉末燃料

F23C 3/00 以燃烧室形状为特征的燃烧设备（F23C 15/00 优先）（1，7，8）

F23C 5/00 以燃烧器的配置或安装为特征的燃烧设备（1，7，8）

F23C 5/02 • 安装的结构零部件

F23C 5/06 •• 运行期间调节燃烧器位置的装置

F23C 5/08 • 燃烧器的配置

F23C 5/14 •• 形成集中的或基本上平面状的单一火焰，例如束状或薄板状火焰（F23C 5/32 优先）（3）

F23C 5/24 •• 形成环状火焰

F23C 5/28 •• 形成对冲火焰，例如冲击火焰

F23C 5/32 •• 形成旋转火焰，即火焰作螺旋形或螺线形运动（3）

F23C 6/00 以两个或多个燃烧室的组合为特征的燃烧设备（3，7，8）

F23C 6/02 • 平行排列的 (3)

F23C 6/04 • 串接的 (3)

F23C 7/00 以空气供应装置为特征的燃烧设备 (液化气体的进口入 F23C 10/20) (1, 7, 8)

F23C 7/02 • 不通过燃烧器的送风配置

F23C 7/04 •• 使燃烧室壁得到最大热传递的

F23C 7/06 •• 加热输入空气的 (再生器或间壁式换热器的配置入 F23L 15/00)

F23C 7/08 ••• 间接用除燃烧生成物以外的二次流体的

F23C 9/00 以具有回送燃烧产物或烟气至燃烧室布置为特征的燃烧设备 (带有颗粒再循环装置的流化床燃烧设备入 F23C 10/02; 具有将粒料除去和部分再导入装置的流化床入 F23C 10/26) (1, 7, 8)

F23C 9/06 • 用于完全燃烧的 (3)

F23C 9/08 • 用于降低燃烧室温度的, 例如用于保护燃烧室壁的 (3)

F23C 10/00 燃烧发生在燃料或其他颗粒的流化床内的设备 (7)

附注

在这一组中最好加注 F23C 101/00 组的引得码。(7)

F23C 10/01 • 在催化颗粒流化床内的 (8)

F23C 10/02 • 带有专门适用于实现或促进床体中颗粒循环运动或者专门适用于再循环从床体中携带出的颗粒的装置 (7)

F23C 10/04 •• 颗粒被循环到一个部分, 例如热交换部分或回流管, 在将其再引入燃烧区之前, 至少部分地与燃烧区隔开 (7)

F23C 10/06 ••• 通过在流化床的不同部分产生不同程度的流化来促进循环运动 (7)

F23C 10/08 ••• 以从烟气中分离颗粒的分离设备 (例如离心式分离器) 的布置为特征的 (7)

F23C 10/10 •••• 将分离设备放置在燃烧室外的 (7)

F23C 10/12 •• 专门在燃烧区中循环颗粒 (7)

F23C 10/14 ••• 通过在流化床的不同部分产生不同程度的流化来促进循环运动的 (7)

F23C 10/16 • 专门适用于在高于大气压的条件下操作的, 例如处于高压容器中的燃烧室和一些辅助系统 (7)

F23C 10/18 • 零部件; 辅助设备 (7)

F23C 10/20 •• 流化空气的入口, 例如炉栅、炉底 (7)

F23C 10/22 •• 专门适用于流化床燃烧设备的燃料送入装置 (F23C 10/26 优先) (7)

F23C 10/24 •• 从流化床中去除料粒的装置 (控制床体中料位或床体中料粒量的装置入 F23C 10/30) (7)

F23C 10/26 ••• 与部分地将料粒再引入床体中的装置结合的, 例如在分离结块部分后 (7)

F23C 10/28 •• 专门适用于流化床燃烧设备的控制装置 (7)

F23C 10/30 ••• 控制床体中料位或料粒量的 (7)

F23C 10/32 •••• 通过控制从烟气中分离出的颗粒的循环速度而实现的 (7)

F23C 11/00 (转入 F23C 99/00)

F23C 11/04 (转入 F23C 15/00)

F23C 13/00 燃烧是在有催化材料存在的情况下发生的设备 (在催化颗粒流体床的情况下入

F23C 10/01；用催化反应来产生无焰燃烧的辐射气体燃烧器入 F23D 14/18) (8)

F23C 13/02 • 以起动操作的装置为特征的，如用于加热催化材料到工作温度的 (8)

F23C 13/04 • 以两个或多个催化剂串接为特征的 (8)

F23C 13/06 • 除催化燃烧之外还有非催化燃烧发生的，如在催化剂的下游 (8)

F23C 13/08 • 以催化材料为特征的 (8)

F23C 15/00 受气流共振影响发生脉冲式燃烧的设备 (8)

F23C 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

与 F23C 10/00 组有关，涉及悬浮夹带流化床燃烧的引得表。(7)

F23C 101/00 悬浮夹带流化床中的燃烧，即没有明显上部界面的流化床 (7) F23C,F23D

F23D 燃烧器（产生高压或高速燃烧生成物的入 F23R）

小类索引

粉末燃料的燃烧器	1/00
燃烧液体燃料的燃烧器	
利用毛细管作用的	3/00
利用燃料蒸发作用的；直接喷雾作用的	5/00； 11/00
利用燃料对表面冲击的	7/00， 9/00
燃烧气体燃料的燃料器	14/00
燃烧气态的或液态的或粉末燃料的燃烧器	17/00
两个或多个燃烧器的组配	23/00
其他燃烧器	99/00

F23D 1/00 燃烧粉末燃料的燃烧器（燃烧器的配置或安装入 F23C 5/00）

F23D 1/02 • 涡流燃烧器，例如用于旋流型燃烧设备的

F23D 1/04 • 产生无离心力作用的圆柱形火焰的燃烧器

F23D 1/06 • 产生薄板状火焰的燃烧器

液体燃料的燃烧

F23D 3/00 利用毛细管作用的燃烧器

F23D 3/02 • 灯芯式燃烧器

F23D 3/04 •• 火焰扩展器的（F23D 3/12 优先）

F23D 3/06 •• 倒置灯芯式燃烧器，例如用于照明

F23D 3/08 •• 以灯芯形状、结构或材料为特征的

F23D 3/10 •• 蓝焰燃烧器

F23D 3/12 ••• 带有火焰扩展器的

F23D 3/14 ••• 空气和燃料蒸气在火焰前面小室内混合的

F23D 3/16 •• 使用蜡烛的（蜡烛本身入 C11C）

F23D 3/18 •• 灯芯燃烧器的零部件

F23D 3/20 ••• 火焰扩展器

F23D 3/22 ••• 将蒸发燃料与空气混合的装置

F23D 3/24 ••• 灯芯支承装置

F23D 3/26 •••• 其上的安全装置

F23D 3/28 ••• 灯芯调节装置

F23D 3/30 •••• 直接与灯芯接合的

F23D 3/32 •••• 与夹持灯芯的管子接合的

F23D 3/34 •••• 灯芯止动装置；灯芯固定装置

F23D 3/36 ••• 修剪灯芯的装置

F23D 3/38 ••• 更换灯芯的装置

F23D 3/40 • 在 1 个或多个刚性多孔体上产生毛细作用的

F23D 5/00 液体燃料在燃烧区蒸发，其蒸发燃料有或无化学转换的燃烧器

F23D 5/02 • 液体形成一个液槽的，例如碗形蒸发器、蝶形蒸发器

F23D 5/04 • 罐形蒸发器，即利用一个局部封闭燃烧区的
F23D 5/06 • 液体在一个或多个平面或凸面上形成液膜的
F23D 5/08 • 在阶梯面上
F23D 5/10 • 在栅格上
F23D 5/12 • 零部件
F23D 5/14 • 保持蒸发器中燃料为预定数量的
F23D 5/16 • 安全装置
F23D 5/18 • 预热装置

F23D 7/00 液体燃料液滴对表面发生冲击的燃烧器

F23D 9/00 液体燃料液流间歇地冲击热表面的燃烧器

F23D 11/00 把液滴或蒸发液体直接喷进燃烧区的燃烧器（一般喷射入 B05B，B05D）

F23D 11/02 • 燃烧区基本上是大气压条件的燃烧室

F23D 11/04 • 由离心作用产生喷射的

F23D 11/06 • 用水平轴的

F23D 11/08 • 用垂直轴的

F23D 11/10 • 由气态的介质，例如水蒸气产生喷射作用的

F23D 11/12 • 以喷嘴出口形状或排列为特征的

F23D 11/14 • 带有单个排出口的，例如缝隙

F23D 11/16 • 喷进水和燃料乳化液的

F23D 11/18 • 气态的介质是喷嘴处产生的水蒸气

F23D 11/20 • 水蒸气是过热的

F23D 11/22 • 气态的介质是蒸发的燃料，例如喷灯用的

F23D 11/24 • 在进入喷嘴前对燃料加压，燃料在明显的压差下通过喷嘴射入燃烧区的

F23D 11/26 • 带有改变燃料喷射比例装置的

F23D 11/28 • 在燃烧器上有燃料回流的，例如采用旁路的

F23D 11/30 • 向油箱回送未燃喷射燃料的

F23D 11/32 • 用静电方法的

F23D 11/34 • 用超声方法的

F23D 11/36 • 零部件

F23D 11/38 • 喷嘴（一般喷嘴入 B05B）；其所用清洗装置

F23D 11/40 • 混合管；燃烧器头部

F23D 11/42 • 起动装置（点火入 F23Q）

F23D 11/44 • 预热装置；蒸发装置

F23D 11/46 • 蒸发器上控制燃料送进的装置

F23D 14/00 燃烧气体燃料的燃烧器，例如加压以液态贮存的气体燃料〔4〕

F23D 14/02 • 预混的气体燃烧器，即其中气态的燃料在进入燃烧区前与助燃空气混合的〔4〕

F23D 14/04 • 吸入型，例如本生灯〔4〕

F23D 14/06 • 在燃烧器头部带有径向出口的〔4〕

F23D 14/08 • 在燃烧器头部带有轴向出口的〔4〕

F23D 14/10 • 带有细长管式燃烧器头部的〔4〕

F23D 14/12 • 辐射燃烧器 (4)
 F23D 14/14 •• 应用栅板或多孔板的 (4)
 F23D 14/16 •• 应用可透挡块的 (4)
 F23D 14/18 •• 应用催化反应来产生无焰燃烧的 (4)
 F23D 14/20 • 不预混的气体燃烧器, 即其中气态的燃料到达燃烧区后与助燃空气混合的 (F23D 14/30 至 F23D 14/44 优先) (4)
 F23D 14/22 •• 空气和燃料供给管道是分开的, 例如管道是平行的或彼此交叉的 (4)
 F23D 14/24 ••• 至少一种流体是作旋流运动的 (4)
 F23D 14/26 • 带有稳定火焰装置的 (引燃火焰点火器入 F23Q 9/00) (4)
 F23D 14/28 • 附有气态的燃料源的, 例如有乙炔发生器或液化气体燃料容器的 (4)
 F23D 14/30 • 倒置燃烧器, 例如用于照明的 (4)
 F23D 14/32 • 应用气态燃料与纯氧或富氧空气的混合物的 (F23D 14/38 优先) (4)
 F23D 14/34 • 专门适用于利用加压气态的燃料或助燃空气的燃烧器 (F23D 14/38 优先) (4)
 F23D 14/36 •• 其中压气机和燃烧器构成单一机组的 (4)
 F23D 14/38 • 焰炬, 例如为割炬、铜焊、焊接或加热 (喷嘴入 F23D 14/48) (4)
 F23D 14/40 •• 用于焊接的 (F23D 14/44 优先) (4)
 F23D 14/42 •• 用于切割的 (F23D 14/44 优先) (4)
 F23D 14/44 •• 水下使用的 (4)
 F23D 14/46 • 零部件 (4)
 F23D 14/48 •• 喷嘴 (喷射或喷涂用的喷嘴入 B05B) (4)
 F23D 14/50 ••• 其所用清洗装置 (4)
 F23D 14/52 ••• 焰炬用的; 吹管用的 (4)
 F23D 14/54 •••• 切割或焊接金属用的 (4)
 F23D 14/56 ••• 用于将火焰扩展到一定面积上的, 例如用于清除固体材料表层、表面淬火、加热工件的 (用火焰进行表面清理入 B23K 7/00) (4)
 F23D 14/58 ••• 以出口或喷嘴出口的形状或排列为特征的, 例如环形结构的 (4)
 F23D 14/60 •• 同时控制气体燃料和燃烧空气的装置 (一般燃烧的调节入 F23N) (4)
 F23D 14/62 •• 混合装置; 混合管 (4)
 F23D 14/64 ••• 有喷射器的 (4)
 F23D 14/66 •• 预热燃烧空气或气体燃料的 (4)
 F23D 14/68 •• 助燃空气或燃气的处理, 例如通过过滤、增湿 (一般入 B01) (4)
 F23D 14/70 •• 折流板或类似的扰流装置 (4)
 F23D 14/72 •• 安全装置, 例如燃气供给发生故障时运行的装置 (管道系统的保护或观测装置入 F17D 5/00) (4)
 F23D 14/74 ••• 防止火焰脱体的 (F23D 14/70 优先) (4)
 F23D 14/76 ••• 保护火焰和燃烧器零件的 (4)
 F23D 14/78 ••• 冷却燃烧器零件的 (4)
 F23D 14/80 ••• 选择无毒燃气 (4)
 F23D 14/82 ••• 防止逆燃或回爆的 (F23D 14/70 优先; 在燃气供给管道中的入 A62C 4/02) (4)
 F23D 14/84 •• 扩展火焰或其他使火焰成形的 (F23D 14/70 优先) (4)

其他燃烧器

F23D 17/00 同时燃烧或交替燃烧气态的、液态的或粉末燃料的燃烧器

F23D 21/00 (转入 F23D 99/00)

F23D 23/00 两个或多个燃烧器的组配 (有稳定火焰装置的气体燃烧器入 F23D 14/26; 燃烧器的配置或安装入 F23C 5/00; 用于工业炉的入 F27)

F23D 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2010.01)

F23G 焚化炉；废物或低品位燃料的焚毁

小类索引

焚化	1/00
废物或低品位燃料的焚毁	
方法；设备的功能型式	5/00
适用于特殊废物或燃料的	7/00
零部件；附件	5/44
控制或安全装置	5/50

F23G 1/00 专门适用于焚化人或动物尸体的方法或设备

F23G 5/00 专门适用于焚烧废物或低品位燃料的方法或设备，例如焚化炉〔4〕

F23G 5/02 • 包括预处理的〔4〕

F23G 5/027 •• 热解或气化（淤渣的热解入 C02F 11/00；含碳物质的干馏入 C10B 53/00）〔4〕

F23G 5/033 •• 粉碎或压碎〔4〕

F23G 5/04 •• 干燥〔4〕

F23G 5/05 ••• 应用干燥筛的〔4〕

F23G 5/08 • 包括辅助加热的〔4〕

F23G 5/10 •• 用电的方法的〔4〕

F23G 5/12 •• 用气体或液体燃料的（F23G 5/14 优先）〔4〕

F23G 5/14 •• 包括二次燃烧的〔4〕

F23G 5/16 ••• 在分立的燃烧室的〔4〕

F23G 5/18 ••• 在烟道内的〔4〕

F23G 5/20 • 在旋转筒或振动筒内燃烧的〔4〕

F23G 5/22 •• 锥形筒的〔4〕

F23G 5/24 • 在一个垂直的、基本上是圆筒形的燃烧室内燃烧的〔4〕

F23G 5/26 •• 炉底是旋转的〔4〕

F23G 5/28 •• 耙杆的〔4〕

F23G 5/30 • 在流化床内燃烧的〔4〕

F23G 5/32 • 其中废物或低品位燃料作旋转运动的，例如旋风焚化炉〔4〕

F23G 5/34 • 其中废物或低品位燃料是坑烧或堆烧的〔4〕

F23G 5/36 • 在锥形燃烧室内燃烧的，例如圆锥形帐篷式焚化炉（F23G 5/22 优先）〔4〕

F23G 5/38 • 有多层炉布置的〔4〕

F23G 5/40 • 轻便的或可移动的设备〔4〕

F23G 5/42 •• 篮筐式的〔4〕

F23G 5/44 • 零部件；附件〔4〕

F23G 5/46 •• 热回收的〔4〕

F23G 5/48 •• 防腐蚀的〔4〕

F23G 5/50 • 控制或安全装置〔4〕

F23G 7/00 专门适用于焚烧特殊废物或低品位燃料（例如化学制品）的方法或设备，例如焚化炉（F23G 1/00 优先；焚化式便器入 A47K 11/02；淤渣的氧化入 C02F 11/06；放射性废料

的焚化入 G21F 9/00) (4, 8)

F23G 7/02 • 处理甘蔗渣、甜菜渣或类似渣的 (4)

F23G 7/04 • 处理废液的, 例如亚硫酸盐废液 (4)

F23G 7/05 • 处理废油的 (4)

F23G 7/06 • 处理废气或秽气的, 例如排气 (带有使排气变为无害的装置的发动机排气设备, 例如通过加热转化或催化转化入 F01N 3/08; 处理来自燃烧固体或流体燃料的设备的初始燃烧未尽物质的燃烧的入 F23B, F23C) (4)

F23G 7/07 • 有催化剂存在下的燃烧 (8)

F23G 7/08 • 利用火苗的, 例如在排气道内 (4)

F23G 7/10 • 处理田间或花园废物的 (4)

F23G 7/12 • 处理塑料的, 例如橡胶 (4)

F23G 7/14 • 处理污染土地的, 例如被油污染的土壤 (4)

F23H 炉算（流化床燃烧设备的流化空气的进口入 F23C10/20）；炉算的清灰或除渣

小类索引

炉算

实心炉条的；空心炉条的 1/00；3/00

双层；倾斜式；旋转式或摇动式；移动式 5/00；7/00；9/00；11/00

其他类型 13/00

零部件 17/00

清理炉算的装置，沿炉算移动燃料 15/00

F23H 1/00 实心炉条的炉算（双层炉算入 F23H 5/00）

F23H 1/02 • 有空气供给或空气预热装置的，例如送风或鼓风装置形成炉算结构的一部分或起支撑物作用

F23H 1/04 • 有可变燃烧表面的

F23H 1/06 • 在不同高度上置放炉条的

F23H 1/08 • 垂直炉算

F23H 3/00 空心炉条的炉算

F23H 3/02 • 内冷的

F23H 3/04 • 外冷的，例如用水、蒸汽或空气冷却的

F23H 5/00 双层炉算

F23H 7/00 倾斜式炉算（倾斜移动式炉算入 F23H 11/12）

F23H 7/02 • 带有固定的炉条

F23H 7/04 •• 平行放置的

F23H 7/06 • 带有与燃料送进方向平行配置的可动炉条

F23H 7/08 •• 沿其轴作往复运动的

F23H 7/10 •• 绕其轴摇动的

F23H 7/12 • 带有与燃料送进方向横向配置的可动炉条

F23H 7/14 •• 沿其轴作往复运动的

F23H 7/16 •• 绕其轴摇动的

F23H 7/18 •• 向上作往复运动的

F23H 9/00 旋转式炉算；摇动式炉算（F23H 7/00 优先）

F23H 9/02 • 旋转的圆柱形炉算

F23H 9/04 • 整体摇动的炉算

F23H 9/06 • 炉条围绕与其长度方向横向相交的轴摇动的

F23H 9/08 • 炉条围绕其纵轴摇动的

F23H 9/10 •• 并为沿炉算移动燃料而作改进的

F23H 9/12 • 炉条在一平面里垂直运动的

F23H 11/00 移动式炉算

F23H 11/02 • 带有布置在横向托架上的炉条

F23H 11/04 • 带有一侧装有枢轴的炉条

F23H 11/06 • 带有可彼此相对运动的炉条

F23H 11/08 • 带有若干可单独运动的炉算面

F23H 11/10 • 带有从下面送风和调节送风的专门装置

F23H 11/12 • 倾斜移动式炉算；跨步移动式炉算

F23H 11/14 • 起辅助炉算作用的

F23H 11/16 • 用于多层装料的

F23H 11/18 • 零部件

F23H 11/20 •• 驱动装置

F23H 11/22 •• 沿炉算移动燃料的；清理炉算的

F23H 11/24 •• 除灰的；除炉渣的

F23H 11/26 ••• 用倾卸法

F23H 11/28 •• 可更换燃烧表面的

F23H 13/00 不包含在组 F23H 1/00 至 F23H 11/00 中的炉算

F23H 13/02 • 篮式炉算，例如有摇动装置的

F23H 13/04 • 伸缩式炉算

F23H 13/06 • 倾卸式炉算

F23H 13/08 • 专门适用于煤气发生炉同时也能应用于燃炉的炉算

F23H 15/00 清理炉算的装置（不构成炉算的组成部分的入 F23J 1/00）；沿炉算移动燃料（为移动燃料而作改进的摇动式炉算入 F23H 9/10；移动式炉算的入 F23H 11/22）

F23H 17/00 炉算的零部件

F23H 17/02 • 炉条终端配件

F23H 17/04 •• 移动式炉算的

F23H 17/06 • 炉算的垂直调节装置

F23H 17/08 • 横梁；框架；隔板；支承件

F23H 17/10 •• 障热板；无孔的燃料支撑物

F23H 17/12 • 炉条

F23J 燃烧生成物或燃烧余渣的清除或处理；烟道（烟气中烟尘的沉积入 B01D；燃料的组成入 C10；处理烟或废气的燃烧设备，例如处理排气的入 F23G 7/06）

附注

- 1 本小类也包括那些表面被燃烧生成物或燃烧余渣沾污的锅炉炉管、焰管、水管、烟道或其他类似管道以及热交换或传热管道的表面清理。
- 2 本小类不包括那些不是由燃烧生成物或燃烧余渣沾污的锅炉表面、热交换或传热管道表面的清理，这种清理包括在小类 F28G 内。

小类索引

固体燃烧生成物或余渣的清除

从燃烧室 1/00

从火焰以外的场所 3/00

燃烧生成物或余渣的处理

供给化学物质；防止凝固；烟或废气的处理 7/00；9/00；15/00

烟道、烟囱或烟道配件 11/00，13/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F23J 1/00 从燃烧室清除灰、炉渣或熔渣（从流化床燃烧设备的床体上清除的装置入 F23C 10/24）

F23J 1/02 • 从灰槽清除灰、炉渣或熔渣的设备，例如利用运灰车或传送带，利用抽吸装置

F23J 1/04 • 手工具，例如耙、钎、夹钳

F23J 1/06 • 机械操作装置，例如推渣机（构成炉算的组成部分的 F23H）

F23J 1/08 • 液体熔渣的清除（3）

F23J 3/00 从通道或燃烧室中火焰达不到的地方清除固体余渣，例如用吹灰机清理烟道

F23J 3/02 • 清理炉管；清理烟道或烟囱（灭火后所采用的与清理其他管道无实质差别的方法入 B08B）

F23J 3/04 • 捕集器

F23J 3/06 • 从炉子不同部位聚集余渣的系统

F23J 7/00 向火焰提供化学物质的装置的配置（向火焰提供化学物质入 C10L）

F23J 9/00 防止熔化的燃烧余渣过早凝固

F23J 11/00 排烟或排废气装置，例如烟道（其所用隔热层入 E04B 1/94；烟囱入 E04H 12/28；从家用炉或灶中除去烹调烟气入 F24C 15/20）（5）

F23J 11/02 • 将产生于各处的烟或废气导至外部的，例如在机车库里、在汽车间里

F23J 11/04 • 机车中的；道路车辆中的；船上的

F23J 11/06 • 水平导烟的

F23J 11/08 • 轻便设备用的

F23J 11/10 • 帐篷用的；木棚用的；其他易燃结构用的

F23J 11/12 • 工厂或大建筑物的烟道系统

F23J 13/00 烟囱或烟道的配件（牵引、斜撑入 E04H；便于攀登的装置入 E06C；与烟囱或烟道结合在一起的引风设备入 F23L）

F23J 13/02 • 衬层；包套；围壳

F23J 13/04 • 接头；连接件（一般管道接头入 F16L）

F23J 13/06 • 烟口；进口孔

F23J 13/08 • 专门适用于烟箱、烟道或烟囱的门或盖（一般的入 E06B）

F23J 15/00 处理烟或废气装置的配置（这些装置本身、处理烟或废气的方法见与处理有关分类，例如 B01D 53/00）

F23J 15/02 • 纯化的，例如除去有毒物质（固体杂质的捕集入 F23J 3/04）〔6〕

F23J 15/04 •• 用清洗流体〔6〕

F23J 15/06 • 冷却器的〔6〕

F23J 15/08 • 加热器的〔6〕

F23J 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题〔8〕

F23K 燃烧设备的燃料供应（专门适用于流化床燃烧设备的燃料供应入 F23C10/22；调节或控制燃烧入 F23N）

F23K 1/00 供燃烧设备用的块状或粉末燃料的制备（过滤入 B01D；混合入 B01F；粉碎入 B02C；干燥入 F26B）

F23K 1/02 • 固体燃料与液体的混合，例如制备水煤浆

F23K 1/04 • 在送到燃烧设备前加热燃料

F23K 3/00 向燃烧设备供应或分配块状或粉末燃料（一般传送入 B65G）

F23K 3/02 • 气动进料装置，即用鼓风法

F23K 3/04 • 机车锅炉的

F23K 3/06 • 筒式炉的

F23K 3/08 • 有活动炉条的炉子的

F23K 3/10 • 下部进料装置

F23K 3/12 •• 用活塞进料的

F23K 3/14 •• 用螺杆进料的

F23K 3/16 • 上部进料装置

F23K 3/18 •• 抛料机

F23K 3/20 ••• 有可动料斗的

F23K 3/22 • 控制燃料床厚度的

F23K 5/00 给燃烧装置送入或分布其他燃料

F23K 5/02 • 液体燃料〔5〕

F23K 5/04 •• 使用泵的送料或分布系统（F23K 5/06 优先）〔5〕

F23K 5/06 •• 从总源到多个燃烧器〔5〕

F23K 5/08 •• 燃料制备〔5〕

F23K 5/10 ••• 与其他流体混合〔5〕

F23K 5/12 •••• 制备乳化液（将水和燃料的乳化液喷入燃烧空间的燃烧器入 F23D 11/16）〔5〕

F23K 5/14 •• 零部件〔5〕

F23K 5/16 ••• 安全设备（F23K 5/18 优先；燃烧室的安全装置入 F23M 11/00）〔5〕

F23K 5/18 ••• 清理或清洁设备，例如过滤器〔5〕

F23K 5/20 ••• 预热设备（燃烧器中利用直接喷射作用将液滴或汽化液体喷入燃烧空间的入 F23D 11/44）〔5〕

F23K 5/22 ••• 汽化设备（燃烧器中利用直接喷射作用将液滴或汽化液体喷入燃烧空间的入 F23D 11/44）〔5〕

F23L 送风；引风；不可燃液体或气体的输送（用于流体燃料的燃烧装置的送风装置，例如流化床燃烧装置入 F23C；明火炉的风门或喉道节流阀入 F24；明火前面的进风阀入 F24）

小类索引

送风

通道：一次风的；二次风的 1/00；9/00

阀或风门

结构 13/00；

配置：火前；火后 3/00；11/00

火前的鼓风设备；燃烧用风的加热 5/00；15/00

向炉火输送不可燃液体或除空气外的气体 7/00

引风 17/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F23L 1/00 为燃烧供给一次风的通道或开口

F23L 1/02 • 在炉火下方吹送空气的

F23L 3/00 炉火前面的阀门或风门的配置

F23L 5/00 炉火前面的鼓风设备

F23L 5/02 • 风扇或鼓风机的配置（风扇或鼓风机本身入 F04）

F23L 5/04 • 通过引入燃烧用空气，例如用蒸汽喷嘴

F23L 7/00 向炉火输送不可燃液体或除空气外的气体，例如氧气、蒸汽

F23L 9/00 为使燃料完全燃烧而供给二次风的通道或孔口

F23L 9/02 • 在炉火上方吹送空气的

F23L 9/04 • 在火焰达不到的地方吹送空气的，即在烟道出口附近吹送的

F23L 9/06 • 将空气吹入火床的

F23L 11/00 炉火后面的阀门或风门的配置

F23L 11/02 • 让空气流入烟道而减少引风的

F23L 13/00 控制送风或引风的阀门或风门的结构（一般的入 F16K）

F23L 13/02 • 绕一轴旋转而无其他运动的（由每块均绕其小轴旋转的联动板条构成的入 F23L 13/08）

F23L 13/04 •• 轴与面相垂直的

F23L 13/06 • 只能滑动的

F23L 13/08 • 像卷帘那样操作的；像软百叶帘那样操作的

F23L 13/10 • 包括有滑动和转动的复合运动的

F23L 15/00 供燃烧用空气的加热

F23L 15/02 • 交流换热器的配置

F23L 15/04 • 同流换热器的配置

F23L 17/00 引风

F23L 17/02 • 烟囱或通风竖井顶部；烟道的末端

F23L 17/04 •• 平衡烟道装置，即将通到燃烧装置的空气入口与烟气出口结合在一起的装置

F23L 17/06 •• 分岔的；丁字型帽的

F23L 17/08 •• 带有同轴锥体或通风窗的

F23L 17/10 •• 其中顶部整体移动的

F23L 17/12 •• 将顶部或末端固紧在烟囱、通风竖井或烟道上的装置

F23L 17/14 •• 排放装置

F23L 17/16 • 作用于火焰以外燃烧生成物上的引射装置，例如蒸汽喷嘴

F23L 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

F23M 不包含在其他类目中的燃烧室结构零部件（蒸汽锅炉管壁的结构或支撑入 F22B；产生高压或高速燃烧生成物入 F23R）

F23M 3/00 火桥（不限制炉火的挡板入 F23M 9/06）

F23M 3/02 • 为循环流体，例如空气、蒸汽、水而作改进的

F23M 3/04 •• 输送气体的，例如空气、蒸汽

F23M 3/06 ••• 通入或通向炉火的

F23M 3/08 ••• 离开炉火的，例如朝向烟气出口的

F23M 3/10 ••• 横向的

F23M 3/12 • 以形状或结构为特征的（F23M 3/02 优先）

F23M 3/14 •• 带有燃烧生成物通道的开口的

F23M 3/16 •• 分段组装的，例如应用条杆或板块的

F23M 3/18 •• 双的；多部分的

F23M 3/20 •• 完全或部分由疏松的耐火材料构成的

F23M 3/22 • 活动的；可调节的

F23M 5/00 外罩；衬层；壁（炉、窑或干馏釜的热处理室的外罩、衬层或壁入 F27D）

F23M 5/02 • 以所采用砖或块料的形状为特征的（陶瓷材料入 C04B 33/00，C04B 35/00）

F23M 5/04 • 衬层支撑构件

F23M 5/06 • 燃烧室拱顶或穹顶（F23M 5/02，F23M 5/04 优先）

F23M 5/08 • 其冷却；管壁

F23M 7/00 专门适用于燃烧室的门（一般的门入 E06B；用于烟道或烟箱的入 F23J 13/08）

F23M 7/02 • 其所用框架

F23M 7/04 • 冷却门或门框

F23M 9/00 空气或燃烧生成物的挡板或折流板；火焰防护屏

F23M 9/02 • 在空气进口处的

F23M 9/04 • 在挡板或火焰防护屏上带有送风通道的

F23M 9/06 • 火箱中的

F23M 9/08 • 螺线或螺旋状挡板或折流板

F23M 9/10 • 呈管状的挡板或折流板，例如在水管锅炉中的（锅炉里这种供流体流动的管道之间的连接入 F22）

F23M 11/00 安全装置（借助控制燃烧的入 F23N 5/24）

F23M 11/02 • 防止火焰或热气通过工作口或进料口散发，或防止空气通过工作口或进料口进入

F23M 11/04 • 监测燃烧的装置，例如监测窗（警报系统入 G08B）

F23M 13/00 （转入 F23M 99/00）

F23M 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 （2010.01）

F23N 燃烧的调节或控制（专门适用于在燃料或其他微粒的流化床中发生燃烧的燃烧设备的控制装置入 F23C 10/28；在固体燃料家用明火炉中调节燃烧用的状态响应控制装置入 F24B 1/187）

F23N 1/00 调节燃料的供给

F23N 1/02 • 同时调节送风的

F23N 1/04 • 同时调节送风和引风的

F23N 1/06 • 同时调节引风的

F23N 1/08 • 同时调节其他介质的，例如锅炉水的

F23N 1/10 • 并且还调节送风或引风的

F23N 3/00 调节送风或引风（同时调节燃料供给的入 F23N 1/00）

F23N 3/02 • 直接用压力操纵单个阀门或风门来调节引风的

F23N 3/04 • 通过热敏元件操纵单个阀门或风门的

F23N 3/06 • 同时操作两个或多个阀门或风门的（F23N 3/08 优先）

F23N 3/08 • 用助力系统的

F23N 5/00 控制燃烧的系统（F23N 1/00，F23N 3/00 优先）

F23N 5/02 • 利用对热变化或介质的热膨胀敏感的装置

F23N 5/04 • 利用双金属元件的

F23N 5/06 • 利用膜盒的；利用膜片的

F23N 5/08 • 利用光敏元件的

F23N 5/10 • 利用热电偶的

F23N 5/12 • 利用对电离敏感的元件的，即火焰棒

F23N 5/14 • 利用热敏电阻的

F23N 5/16 • 利用噪声检测器的

F23N 5/18 • 利用对空气或燃料流动速率敏感的探测器

F23N 5/20 • 带有一个通过电气装置（例如利用延时继电器），控制的时间程序

F23N 5/22 • 带有一个通过机械装置（例如利用凸轮），控制的时间程序

F23N 5/24 • 防止产生反常和意外情况的，即安全装置（F23N 5/02 至 F23N 5/18 优先）

F23N 5/26 • 零部件

F23Q 点火（点燃火柴的装置入 A24F；炸药或热剂入 C06B；化学点火器入 C06C；除热线点火塞以外的专用于内燃机点火的装置或设备入 F02P）；**灭火装置**

小类索引

点火器

机械的 1/00

应用电火花的 3/00, 5/00

炽热的 7/00

有导向火舌的 9/00

借助催化作用的 11/00

其他的 13/00

远距离点火 21/00

试验 23/00

装有燃料的点火器 2/00, 3/01, 7/00

灭火装置 25/00

F23Q 1/00 机械点火器（装有燃料的点火器入 F23Q 2/00；火柴入 C06F）

F23Q 1/02 • 利用摩擦或冲击作用的

F23Q 1/04 •• 作用在通过燃料控制元件带动的零件上，例如用煤气灶开关

F23Q 1/06 •• 轻便点火器

F23Q 2/00 装有燃料的点火器，例如点烟用打火机

F23Q 2/02 • 液体燃料点火器

F23Q 2/04 •• 用铈铁合金和吸油绳的

F23Q 2/06 ••• 使用摩擦轮的

F23Q 2/08 •••• 借助盖上的弹力作用点火的

F23Q 2/10 ••• 使用其他摩擦元件的

F23Q 2/12 •• 用铈铁合金而不用吸油绳的

F23Q 2/14 •• 用铈铁合金和借助触击或推擦点燃火舌的

F23Q 2/16 • 气体燃料点火器，例如以液态贮存的可燃气

F23Q 2/167 •• 火焰可调节的（3）

F23Q 2/173 ••• 其所用阀门（一般阀门入 F16K）（3）

F23Q 2/18 • 固体燃料点火器

F23Q 2/20 •• 使用铈铁合金和摩擦轮的

F23Q 2/22 •• 使用铈铁合金和火绒的

F23Q 2/24 •• 使用有可燃成分的点火球或点火条的

F23Q 2/26 •• 和液体燃料点火器结合在一起的

F23Q 2/28 • 以电点燃料为特征的点火器（无燃料的用电产生火花的点火器入 F23Q 3/00）

F23Q 2/30 • 以催化作用点燃燃料为特征的点火器（无燃料的催化点火器入 C06C）

F23Q 2/32 • 与其他物体结合在一起为特征的点火器（与吸烟器具结合在一起的入 A24F）

F23Q 2/34 • 零件或附件

F23Q 2/36 •• 外壳

F23Q 2/38 ••• 有装火石或其他工具的容器

F23Q 2/40 •• 盖的紧固件

F23Q 2/42 •• 燃料容器；燃料容器的罩

F23Q 2/44 •• 吸油绳；吸油绳的导槽或紧固件

F23Q 2/46 •• 摩擦轮；摩擦轮的配置

F23Q 2/48 •• 火石（成分、制造入 C06C 15/00）；火石导槽或火石的配置

F23Q 2/50 •• 防护罩

F23Q 2/52 •• 装填装置（一般的入 B67D）

F23Q 3/00 利用电火花的点火器（火花塞入 H01T 13/00）

F23Q 3/01 • 手持点火器，例如吸烟用的

F23Q 5/00 断续火花点火，即利用断开电极之间的接触而在电极间产生电火花（专门适用内燃机的入 F02P 15/00）

F23Q 7/00 炽热点火；采用电热的点火器，例如点烟用打火机；电加热的热线点火塞

F23Q 7/02 • 点燃固体燃料的

F23Q 7/04 •• 带有向燃料传热的鼓风装置

F23Q 7/06 • 在结构上与液体燃料燃烧器有关的（装有燃料的点火器入 F23Q 2/00）

F23Q 7/08 •• 用于汽化和点燃液体燃料的，例如在防风灯中

F23Q 7/10 •• 用于气体燃料的，例如在焊接用具中

F23Q 7/12 ••• 由气体控制装置启动的

F23Q 7/14 • 轻便点火器

F23Q 7/16 •• 内装电池的

F23Q 7/18 •• 内装发电机的

F23Q 7/20 •• 内装电源变压器的

F23Q 7/22 • 零部件

F23Q 7/24 •• 安全装置

F23Q 7/26 ••• 再点火装置

F23Q 9/00 导向火舌点火器

F23Q 9/02 • 无主燃料供给联锁装置的

F23Q 9/04 •• 直立燃烧器用的，例如煤气灶燃烧器

F23Q 9/06 •• 倒置燃烧器用的，例如煤气灯

F23Q 9/08 • 带有主燃料供给联锁装置的

F23Q 9/10 •• 确定了向导向装置和主燃烧器供给燃料顺序的

F23Q 9/12 •• 根据导向火舌的存在向主燃烧器供给燃料的

F23Q 9/14 ••• 利用电气装置的，例如使用光敏元件

F23Q 11/00 催化点火器的配置（催化点火器本身入 C06C）

F23Q 11/04 • 在燃烧器上

F23Q 11/06 • 远离燃烧器，例如在灯罩上

F23Q 11/08 • 在由燃料控制元件带动的零件上

F23Q 11/10 •• 并且在点火后移离火焰

F23Q 13/00 不包含在其他类目中的点火器

F23Q 13/02 • 利用气体燃烧器的，例如气体火钳

F23Q 13/04 • 利用轻便燃烧器的，例如焰炬、火盆

F23Q 21/00 远距离点火装置

F23Q 23/00 点火装置的试验（内燃机专用的入 F02P 17/00；火花塞的试验入 G01M 19/02）

F23Q 23/02 • 点火正时试验

F23Q 23/08 • 构件试验

F23Q 23/10 •• 电的

F23Q 25/00 灭火装置，例如吹灭或熄灭烛焰的（用于纸烟的入 A24F）

F23R 高压或高速燃烧生成物的产生，例如燃气轮机的燃烧室（气体发生的化学方面入 C06D 5/00；以燃烧室在装置中配置为特征的燃气轮机装置入 F02C 3/14；后燃室在喷气推进装置中的配置入 F02K 3/10；火箭发动机装置的燃烧室入 F02K 9/00；为特殊目的使用这些生成物，见与此目的有关的类）

F23R 3/00 应用液体或气体燃料的连续燃烧室（3）

F23R 3/02 • 以空气流或燃气流结构为特征的（逆流燃烧室入 F23R 3/54；旋流或涡流式燃烧室入 F23R 3/58）（3）

F23R 3/04 •• 空气进气口的配置（3）

F23R 3/06 ••• 小孔沿火焰管排列的（3）

F23R 3/08 •••• 在环状火焰管各段之间的，例如具有伸缩段的火管筒（3）

F23R 3/10 ••• 用于一次空气的（F23R 3/06 优先）（3）

F23R 3/12 •••• 导致涡流的（3）

F23R 3/14 ••••• 靠采用涡流叶片的（3）

F23R 3/16 •• 在火焰管内或燃烧室内有影响空气流或燃气流装置的（3）

F23R 3/18 ••• 火焰稳定装置，例如喷气推进装置后燃室的火焰稳定器（3）

F23R 3/20 •••• 含有燃料喷射装置的（3）

F23R 3/22 •••• 可动的，例如可移至非运行位置；可调节的，例如自动调节的（3）

F23R 3/24 •••• 流体滤网式的（3）

F23R 3/26 •• 控制空气流的（3）

F23R 3/28 • 以燃料供给为特征的（燃烧器入 F23D）（3）

F23R 3/30 •• 包括燃料预蒸发装置的（3）

F23R 3/32 ••• 管状的（3）

F23R 3/34 •• 送到不同燃烧区域的（3）

F23R 3/36 •• 供给不同燃料的（3）

F23R 3/38 •• 包括旋转燃料喷射装置的（3）

F23R 3/40 • 以使用催化装置为特征的（3）

F23R 3/42 • 以火焰管或燃烧室的排列或形式为特征的（3）

F23R 3/44 •• 有一个在管状套内的管状火焰管的燃烧室（逆流燃烧室入 F23R 3/54）（3）

F23R 3/46 •• 火焰管在公共环状套内或各自分开的几个套内以环状排列的燃烧室（3）

F23R 3/48 ••• 联焰管，例如过桥管（3）

F23R 3/50 •• 有一个在环状套内的环状火焰管的燃烧室（环形燃烧室入 F23R 3/52）（3）

F23R 3/52 •• 环形燃烧室（3）

F23R 3/54 •• 逆流燃烧室（3）

F23R 3/56 •• 具有旋转火焰管的燃烧室（3）

F23R 3/58 •• 旋流或涡流式燃烧室（3）

F23R 3/60 •• 支承结构；连接或安装的装置（3）

F23R 5/00 使用固体或粉末状燃料的连续燃烧室（特别用于在超大气压力下运行的流化床燃烧设备的入 F23C 10/16）（3）

F23R 7/00 间歇或爆燃式燃烧室〔3〕 F24B

F24 供热；炉灶；通风（在花园、果园或森林内用供热来保护植物入 A01G13/06；烘箱和烘烤设备入 A21B；除炉灶外的烹调装置入 A47J；锻造入 B21J，B21K；专门适用于交通工具的，见 B60 至 B64 的有关小类；一般燃烧设备入 F23；干燥入 F26B；一般炉窑入 F27；电热元件或装置入 H05B）

附注

在本小类中，下列所用术语其意是指：

“炉”包括那些有明火的装置，例如壁炉；

“灶”指有进行各种烹调或进行烹调与供暖的部件的烹调设备。

F24B 固体燃料的家用炉或灶；与炉或灶连带使用的工具〔6〕

F24B 1/00 炉或灶

F24B 1/02 · 闭式炉

F24B 1/04 ·· 用釉石瓷砖建造的（F24B 1/08，F24B 1/16 优先）

F24B 1/06 ··· 瓷砖结构或其所用加固装置的结构，例如填隙衬垫（瓷砖成形入 B28B；瓷砖的上釉入 C04B）

F24B 1/08 ·· 炉或灶内燃料贮存在单个未分隔的料箱中

F24B 1/10 ··· 在水平方向燃烧的（F24B 1/14 优先）

F24B 1/14 ··· 在料箱里预先蒸馏的

F24B 1/16 ·· 炉或灶内燃料贮存在多个或分隔的料箱中

F24B 1/18 · 明火炉，例如壁炉

F24B 1/181 ·· 非固定式壁炉，例如用于活动房子的〔4〕

F24B 1/182 ·· 带有烹调装置的（带有烹调装置的其他炉入 F24B 1/26）〔4〕

F24B 1/183 ·· 带有热水装置的〔4〕

F24B 1/185 ·· 带有操控空气装置、热交换装置或附加对流取暖装置的（F24B 1/183 优先；调节空气装置、热交换装置或附加对流取暖装置的零件或附件入 F24B 1/191）；调节燃烧；其所用控制装置〔4〕

F24B 1/187 ··· 调节燃烧用的状态响应控制装置（送风用的阀门或风门入 F23L）〔4〕

F24B 1/188 ··· 以使用热交换方法为特征的（F24B 1/187 优先）〔4〕

F24B 1/189 ··· 以操控空气装置，即燃烧空气、加热空气或烟气的操控装置为特征的，例如引风控制风门（F24B 1/187，F24B 1/188 优先）〔4〕

F24B 1/19 ···· 供应燃烧空气的〔4〕

F24B 1/191 ·· 零件；附件〔4〕

F24B 1/192 ··· 门；挡板；燃料护板〔4〕

F24B 1/193 ··· 炉箅；炉子用具〔4〕

F24B 1/195 ··· 火箱；构架；炉壳；热反射器〔4〕

F24B 1/197 ··· 炉膛〔4〕

F24B 1/198 ··· 前围件〔4〕

F24B 1/199 ··· 燃料处理装置〔4〕

F24B 1/20 · 灶

F24B 1/22 • 烘箱安置在火箱上面的

F24B 1/24 • 内装有蓄热体或隔热块的

F24B 1/26 • 带有烹调装置的炉（附有烹调装置的明火炉入 F24B 1/182）〔4〕

F24B 1/28 • 炉或灶的组合装置，例如带有一个公用火箱且背对背的炉

F24B 3/00 不包含在组 F24B 1/00 中的取暖装置，例如木灰火盆（用于烹调的入 A47J 27/00 至 A47J 37/00）

F24B 5/00 燃烧空气或烟气在炉或灶内或在其周围的循环流动（有操控空气装置的明火炉入 F24B 1/185）〔4〕

F24B 5/02 • 在炉内或其周围的

F24B 5/04 • 空气或烟气向下通过炉底或炉算的

F24B 5/06 • 在灶内或其周围的

F24B 5/08 • 在烘箱周围的

F24B 7/00 带有对流取暖装置的炉、灶或烟道（以热交换装置的使用为特征的明火炉入 F24B 1/185；有热发生装置的空气加热器入 F24H 3/00）〔4〕

F24B 7/02 • 带有外部空气通道的

F24B 7/04 • 带有内部空气通道的

F24B 7/06 • 无空气通道的

F24B 9/00 带有热水装置的炉、灶或烟道（F24B 1/182，F24B 1/183 优先）〔3，4〕

F24B 9/02 • 在开式容器中的，例如水浴器

F24B 9/04 • 在闭式容器中的〔4〕

F24B 13/00 只应用于燃烧固体燃料的炉或灶的零部件（明火炉的零件或附件入 F24B 1/191；从燃烧室清除灰、炉渣或熔渣入 F23J 1/00；从通道或燃烧室中火焰达不到的地方清除固体余渣入 F23J 3/00；烟囱或烟道的接头或连接件入 F23J 13/04；烟囱或烟道排烟口或进口孔入 F23J 13/06；监测燃烧的装置入 F23M 11/04）〔4〕

F24B 13/02 • 炉算组件的配置或安装（炉算入 F23H）；火箱衬层的配置或安装，例如炉衬（陶瓷材料本身入 C04B 33/00，C04B 35/00；燃烧室的外壳、衬层、墙壁入 F23M）

F24B 13/04 • 送进固体燃料的装置，例如料斗（一般向燃烧设备送进固体燃料入 F23K）

F24B 15/00 与炉或灶连带使用的工具（滤灰的筛入 B07B；引火物入 C10L 11/00；除灰入 F23J；其他点火用装置入 F23Q）〔6〕

F24B 15/02 • 用于破碎煤的〔6〕

F24B 15/04 • 煤斗；煤箱〔6〕

F24B 15/06 • 有推出器的铲〔6〕

F24B 15/08 • 带筛子的铲〔6〕

F24B 15/10 • 煤夹〔6〕

F24C 其他家用炉或灶；一般用途家用炉或灶的零部件（流体循环型辐射炉入 F24H）

小类索引

不限于使用固体燃料的炉或灶

一般特点 1/00

用单一种类的燃料或能源的 3/00 至 9/00

用多种或非特定种类的燃料或能源的 1/00

附有热水装置的 13/00

有自清理装置的 14/00

炉或灶的组合 11/00

一般炉或灶的零部件 15/00

F24C 1/00 燃料或能源不限于固体燃料或不限于 F24C 3/00 至 F24C 9/00 各组中某一组所包含类型的炉或灶；非特定燃料或能源类型的炉或灶

F24C 1/02 • 适用于两种或多种燃料或能源的（F24C 1/16 优先；各有不同燃料或能源种类的两个或多个炉或灶的组合入 F24C 11/00）

F24C 1/04 •• 同时的

F24C 1/06 •• 借助于替换零件的，例如用电加热器替换燃烧器的

F24C 1/08 • 只适用于辐射加热的（F24C 1/16 优先）

F24C 1/10 •• 带有反射器的

F24C 1/12 ••• 圆形的

F24C 1/14 • 附有对流取暖装置的辐射加热炉或灶（F24C 1/02，F24C 1/16 优先；只适用于对流取暖的入 F24H）

F24C 1/16 • 专门适用于旅行的，例如可折叠的

F24C 3/00 气体燃料的炉或灶

F24C 3/02 • 仅由火焰产生热的（F24C 3/14 优先）

F24C 3/04 • 完全或部分由辐射体产生热的，例如由多孔板产生的（F24C 3/14 优先）

F24C 3/06 •• 没有任何可见火焰的

F24C 3/08 • 燃烧器的配置或安装（燃烧器本身入 F23D）

F24C 3/10 • 点火装置的配置或安装（点火装置本身入 F23Q）

F24C 3/12 • 控制或安全装置的配置或安装（控制阀入 F16K；燃烧器的安全装置入 F23D 14/72；调节或控制燃烧入 F23N）

F24C 3/14 • 专门适用于旅行的，例如可折叠的

F24C 5/00 液体燃料的炉或灶

F24C 5/02 • 带有汽化燃烧器的，例如盘形的（F24C 5/20 优先）

F24C 5/04 •• 吸油绳式的

F24C 5/06 ••• 可调节的

F24C 5/08 •• 完全或部分由辐射体产生热的

F24C 5/10 • 带有雾化燃烧器的（F24C 5/20 优先）

F24C 5/12 • 燃烧器的配置或安装（燃烧器本身入 F23D）

F24C 5/14 • 点火装置的配置或安装（点火装置本身入 F23Q）

F24C 5/16 • 控制或安全装置的配置或安装（控制阀入 F16K；燃烧器的安全装置入 F23D；调节或控制燃烧入 F23N）

F24C 5/18 • 构成炉或灶的部件的液体燃料供给装置（一般向燃烧设备送进液体燃料入 F23K）

F24C 5/20 • 专门适用于旅行的，例如可折叠的

F24C 7/00 用电能加热的炉或灶（电热元件或装置入 H05B）

F24C 7/02 • 利用微波的（一般利用微波加热入 H05B 6/64）

F24C 7/04 • 加热元件直接辐射供热的（F24C 7/10 优先）

F24C 7/06 • 电热元件的配置或安装

F24C 7/08 • 控制或安全装置的配置或安装（开关入 H01H；电加热的电路配置入 H05B）

F24C 7/10 • 专门适用于旅行的，例如可折叠的

F24C 9/00 采用一种不包含在 F24C 3/00 至 F24C 7/00 各组中或 F24B 小类的能源来加热的炉或灶（利用不涉及游离氧气体供应的放热反应的热量，利用太阳能入 F24J）

F24C 11/00 两个或多个炉或灶的组合，例如各用不同种类能源的炉或灶的组合

F24C 13/00 附有热水装置的炉或灶〔3〕

F24C 14/00 有自清理装置的炉或灶，例如连续或催化清理、静电清理〔3〕

F24C 14/02 • 热解型的〔3〕

F24C 15/00 零部件

F24C 15/02 • 专门适用于炉或灶的门（一般门入 E06B；用于燃烧室的门入 F23M）

F24C 15/04 •• 有透明板的

F24C 15/06 • 装饰件，例如炉算前脸、围件

F24C 15/08 • 底座或支承板；炉脚或支柱；外壳；轮子（F24C 15/10 优先）

F24C 15/10 • 炉顶，例如热板；炉环（F24C 15/12，F24C 15/14 优先）

F24C 15/12 • 侧架；侧板；罩盖；防溅挡板；烘箱外部的搁板，例如作干燥板用的

F24C 15/14 • 溢出托盘或凹槽

F24C 15/16 • 烘箱内部支架、搁板或托盘；其所用支承件

F24C 15/18 • 附属于烹调部分的隔间配置，例如用于加温的，用于存放器皿或燃料容器的；附加的加热或烹调装置的配置，例如烤架（烤架本身入 A47J）

F24C 15/20 • 烹调烟气的排除（从烹调器皿中取出或凝结烹调蒸汽的该烹调器皿的元件、零部件或附件入 A47J 36/38）〔5〕

F24C 15/22 • 辐射加热器的反射器

F24C 15/24 • 辐射加热器的辐射体或辐射板（辐射气体燃烧器入 F23D 14/12）

F24C 15/26 • 搬运提手

F24C 15/28 • 防风挡板

F24C 15/30 • 在特殊地方安装炉或灶的装置

F24C 15/32 • 热气管道的配置，例如在烘箱内或周围

F24C 15/34 • 贮热或隔热的元件或装置

F24C 15/36 • 防护装置，例如防止接触灼热部分的

F24D 住宅供热系统或区域供热系统，例如集中供热系统；住宅热水供应系统；其所用部件或构件（防腐蚀入 C23F；一般供水入 E03；利用从蒸汽机装置抽出或排出的蒸汽或凝结水来供热入 F01K 17/02；疏水器入 F16T；家用炉或灶入 F24B，F24C；具有热量产生装置的水加热器或空气加热器入 F24H；供热和制冷的联合系统入 F25B；热交换设备或部件入 F28；排除水垢入 F28G）

附注

本小类中，所使用的下列各词含义为：

“集中供热系统”是指在一个中心热源处产生或贮存热并通过流体传输装置将热量分配到要供热的地点或区域的系统。（5）

小类索引

集中供热系统

有传热流体的：蒸汽；热水；热空气或排气；其他流体 1/00；3/00；5/00；7/00

组合式 9/00

区域供暖系统 10/00

贮存热量的 11/00

其他系统 12/00

其他住宅或区域供热系统

电的；其他的 13/00；15/00

住宅热水供应 17/00

零部件 19/00

集中供热系统

F24D 1/00 蒸汽集中供热系统（F24D 10/00，F24D 11/00 优先）

F24D 1/02 • 用新鲜蒸汽来运行的

F24D 1/04 • 用废蒸汽来运行的

F24D 1/06 • 用过热蒸汽来运行的

F24D 1/08 • 输送管线的配置，例如单管道系统的

F24D 3/00 热水集中供暖系统（F24D 10/00，F24D 11/00 优先）

F24D 3/02 • 用强制循环的，例如用泵循环的

F24D 3/04 • 用高压水的

F24D 3/06 • 维持高压的装置或配置

F24D 3/08 • 与住宅热水供应系统相结合的

F24D 3/10 • 输送管线的配置，例如蓄热罐的、膨胀箱的

F24D 3/12 • 天花板、墙或楼板下面的供暖用管子和平板装置（楼板下面的电力加热入 F24D 13/02；专门适用于敷设管道，例如供暖或通风管道的楼板入 E04B 5/48；建筑构件结构中块状或其他形状建筑构件，以其专门用途为特征的，例如敷设管道入 E04C 1/39；建筑构件结构中较薄型建筑构件，专门适于用作辅助用途的，例如敷设管道用的入 E04C 2/52）（4）

F24D 3/14 • 铺设在天花板、墙或楼板中的（4）

F24D 3/16 •• 安装在天花板、墙或楼板上的，或邻近天花板、墙或楼板上的〔4〕
F24D 3/18 • 采用热泵的〔5〕

F24D 5/00 热空气集中供暖系统（F24D 10/00，F24D 11/00 优先；空气调节入 F24F）；废气集中供暖系统

F24D 5/02 • 向需要供暖的地点或区域释放热空气的

F24D 5/04 •• 使空气返回到空气加热器的

F24D 5/06 • 不向要供暖的地点或区域释放热空气的

F24D 5/08 •• 使热空气经过散热器的

F24D 5/10 •• 使热空气经过墙壁、地板或天花板里的热交换管道的

F24D 5/12 • 使用热泵的〔5〕

F24D 7/00 采用不包含在 F24D 1/00 至 F24D 5/00 各组中的传热流体，例如油、盐、气体的集中供热系统（F24D 10/00，F24D 11/00 优先）

F24D 9/00 采用包含在 F24D 1/00 至 F24D 7/00 各组中的两组或多组系统中的传热流体的组合的集中供热系统（F24D 10/00，F24D 11/00 优先）

F24D 9/02 • 热水和蒸汽系统 F24D 10/00 地区供暖系统〔5〕

F24D 11/00 利用在贮热物质中积累热量的集中供暖系统（独立的贮热单元入 F24D 15/02；贮热物质见有关小类）

F24D 11/02 • 采用热泵的

F24D 12/00 其他集中供热系统

F24D 12/02 • 具有多于一个热源的（F24D 3/18，F24D 5/12，F24D 11/02 优先）〔5〕

其他住宅或区域供热系统

F24D 13/00 电热系统（电热水器或电空气加热器入 F24H）

F24D 13/02 • 只采用电阻加热的，例如在楼板下面加热的

F24D 13/04 • 在系统的单独设备中对传热流体进行电加热的

F24D 15/00 其他住宅或区域供热系统

F24D 15/02 • 由独立的加热单元组成的，例如由蓄热器组成的〔3〕

F24D 15/04 • 使用热泵的〔5〕

F24D 17/00 住宅热水供应系统（与住宅或区域供热系统结合在一起的入 F24D 1/00 至 F24D 15/00）

F24D 17/02 • 采用热泵的〔5〕

F24D 19/00 零部件（水加热器或空气加热器零部件入 F24H 9/00；一般用途的热交换或热传递装置的零部件入 F28F）〔3〕

F24D 19/02 • 散热器安装或支撑的配置〔3〕

F24D 19/04 •• 在护墙板内的〔3〕

F24D 19/06 • 散热器的套箱、罩盖或装饰板〔3〕

F24D 19/08 • 排水、通风或充气的装置（排水阀入 F16K，例如 F16K 21/00；通风阀或充气阀入 F16K 24/00）〔3〕

F24D 19/10 • 控制装置或安全装置的配置或安装（控制阀入 F16K；只控制加热器的入 F24H 9/20）〔3〕

F24F 空气调节；空气增湿；通风；空气流作为屏蔽的应用（温室通风装置入 A01G；畜牧业入 A01K，例如控制孵化器内湿度入 A01K 41/04；空气消毒或杀菌入 A61L；在密闭房中用于调节通风空气的装置或防毒气掩蔽部用的通风装置入 A62B；气体的过滤、洗涤或干燥入 B01D；一般气体与蒸汽或液体混合入 B01F 3/00；喷雾入 B05B，B05D；从尘、烟产生区消除尘、烟入 B08B 15/00；专门适用于车辆的通风、空气调节或冷却见有关车辆类的位置，例如 B60H，B61D 27/00；臭氧的产生入 C01B 13/10；烟囱或烟道入 E04F 17/02，E04H 12/28，F23J 11/00，F23L 17/02；空气管道或通道入 E04F 17/04，F16L；门或窗上的通风入 E06B 7/02；风扇、鼓风机入 F04；管路或管道系统内的噪声吸收入 F16L；烟囱或通风井顶部入 F23L；冷却入 F25；一般用途的热交换或热传递装置的零部件入 F28F；产生离子使其进入非密闭气体例如大气的装置入 H01T 23/00）

附注

1 在本小类内：

作为空气调节辅助处理的空气增湿，即在设备中空气还要被冷却或加热包含在 F24F 1/00 或 F24F 3/14 组内；（3）

空气增湿本身，例如“室内增湿器”包含在 F24F 6/00 组内。（3）

2 在本小类内，下列所用术语用词意指：

“空气调节”是指借助于下列空气处理方式中的至少两种方式向室内或场所送风：

加热—冷却—任何其他类型的处理，例如增湿；

“通风”是指向室内或场所供给空气或抽出空气，以及在室内或场所内的空气循环系统，但不包括仅对向室内或场所供给或抽出的空气，或仅对在室内或场所内循环的空气的处理。

3 将酶或微生物用于如下目的的方法发明：

i 释放、分离或纯化原有的化合物或组合物，或

ii 处理织物或净化物料的密实表面

将进一步分到 C12S 小类内。（5）

小类索引

空气调节

室内装置；集中系统；其他系统或设备 1/00；3/00；5/00

空气增湿 6/00

通风 7/00

用空气流作屏蔽 9/00

通用零部件

控制、安全装置 11/00

能量回收系统的利用 12/00

其他零部件 13/00

空气调节

F24F 1/00 用于空气调节的室内装置，例如接收来自集中式空调站一次空气的

F24F 1/01 • 二次空气是靠一次空气的引射器作用引入的（F24F 1/02 优先）（3）

F24F 1/02 • 单独的，即全部处理设备装在共同的外壳里

F24F 1/04 •• 便于携带的装置

F24F 3/00 从一个或多个集中式空调站向可以得到二次处理的房间或场所内的分配装置供给经过处理的一次空气的空气调节系统；专门为这种系统设计的设备（室内装置入 F24F 1/00；热交换器的结构入 F28）

F24F 3/02 • 以一次空气压力或速度为特征的（F24F 3/044 优先）（3）

F24F 3/04 •• 以高压或高速运行的

F24F 3/044 • 所有的处理都在集中式空调站进行的系统，即全空气系统（3）

F24F 3/048 •• 在气流流量恒定的情况下作温度控制的（F24F 3/056 优先）（3）

F24F 3/052 ••• 多风道系统，例如冷空气和热空气通过分开的管路从集中式空调站送往空调场所混合器的系统（3）

F24F 3/056 •• 至少部分空气流过灯具，使其热量被消散或被利用（3）

F24F 3/06 • 以用室内装置随后处理一次空气的热交换流体供给装置为特征的（F24F 3/02 优先）

F24F 3/08 •• 热的和冷的热交换流体有分开的供应管路和返回管路的

F24F 3/10 •• 热的和冷的热交换流体有分开的供应管路而有共用的返回管路的

F24F 3/12 • 以加热和冷却除外的其他方式处理空气为特征的（F24F 3/02，F24F 3/06 优先；各个处理设备见相应的各个小类）

F24F 3/14 •• 增湿处理；减湿处理

F24F 3/147 ••• 在送风和排风之间有热湿传递的（3）

F24F 3/153 ••• 随后加热的，即将集中空调站供给的符合要求湿度的空气，通过加热元件以达到所需要的温度（3）

F24F 3/16 •• 净化处理，例如过滤处理；消毒处理；臭氧化处理

F24F 5/00 不包含在 F24F 1/00 或 F24F 3/00 组中的空气调节系统或设备

F24F 6/00 空气增湿（3）

F24F 6/02 • 借助水在空气中蒸发的（3）

F24F 6/04 •• 利用固定的不加热的加湿元件（3）

F24F 6/06 •• 利用活动的不加热的加湿元件（3）

F24F 6/08 •• 利用加热的加湿元件（3）

F24F 6/10 ••• 电加热的（3）

F24F 6/12 • 借助水在空气中形成弥散状而增湿（3）

F24F 6/14 •• 利用喷嘴的（喷嘴本身、一般喷射入 B05B）（3）

F24F 6/16 •• 利用旋转元件的（3）

F24F 6/18 • 往空气中喷射水蒸气的（3）

F24F 7/00 通风

F24F 7/007 • 强制流动的（利用管道系统的入 F24F 7/06）（3）

F24F 7/013 •• 利用壁式风扇或窗式风扇通过墙壁或窗户排出空气的（3）

F24F 7/02 • 屋顶通风 (F24F 7/007 优先; 通风天窗入 E04D) (3, 6)
F24F 7/04 • 用风道系统的
F24F 7/06 •• 用强制空气循环的, 例如用风机
F24F 7/08 ••• 送风和排风管道分开的 (3)
F24F 7/10 ••• 通过有孔的墙壁、地板或天花板送风或排风的 (引导或分配空气的出口元件入 F24F 13/06) (3)

F24F 9/00 用空气流作屏蔽, 例如空气幕 (用于车辆的空气幕入 B60J 9/04)

通用装置或零部件

F24F 11/00 控制系统或设备; 安全系统或设备 (控制阀本身入 F16K) (3)
F24F 11/02 • 控制或安全装置的配置或安装
F24F 11/04 •• 只控制空气流量的 (F24F 11/08 优先)
F24F 11/047 ••• 为恒定值的 (3)
F24F 11/053 ••• 用对温度敏感的装置 (3)
F24F 11/06 •• 只控制二次处理用的加热或冷却流体的供给 (F24F 11/08 优先)
F24F 11/08 •• 控制空气的一次处理

F24F 12/00 在空气调节、通风或空气屏蔽中能量回收系统的利用 (在供气和排气之间有热湿传递的入 F24F 3/147; 一般热交换入 F28) (4)

F24F 13/00 空气调节、空气增湿、通风或空气流作为屏蔽的通用部件
F24F 13/02 • 管道配置
F24F 13/04 •• 空气混合装置 (F24F 13/06 优先; 一般气体混合入 B01F 3/02)
F24F 13/06 •• 向室内或场所导入或分配空气的出口, 例如天花板空气散流器
F24F 13/062 ••• 有一个或多个沿流动方向扩张的碗形或锥形出口的 (F24F 13/072 优先) (3)
F24F 13/065 ••• 由可旋转的圆柱体或球形体构成的 (F24F 13/072 优先) (3)
F24F 13/068 ••• 由有孔的墙壁、天花板或地板构成的 (F24F 13/078 优先) (3)
F24F 13/072 ••• 细长形的, 例如在顶棚镶板之间的 (3)
F24F 13/075 ••• 有平行导流杆或平行导流片的, 例如可单独调节的杆或片 (F24F 13/072 优先) (3)
F24F 13/078 ••• 与照明器材结合在一起的 (空气流过照明器材的空气处理系统入 F24F 3/056) (3)
F24F 13/08 • 空气流动控制部件, 例如百叶窗、格栅、折板、导向板 (F24F 7/013, F24F 13/06 优先; 屋顶通风入 F24F 7/02) (3)
F24F 13/10 •• 可动的, 例如风门 (F24F 13/18 优先; 一般阀入 F16K)
F24F 13/12 ••• 有滑动部件组成的
F24F 13/14 ••• 有摆动部件组成的, 例如百叶窗
F24F 13/15 •••• 有平行的可同时摆动的薄片 (3)
F24F 13/16 ••• 有平行活动板组成的
F24F 13/18 •• 专门适用镶在平板上的, 例如在门或窗格子玻璃上
F24F 13/20 • 外壳或盖 (5)
F24F 13/22 • 用于防止冷凝或排走冷凝液的装置 (5)
F24F 13/24 • 用于防止或抑制噪声 (5)

- F24F 13/26 • 借助诱导作用的空气循环的配置, 例如利用液力耦合或热效应的〔6〕
- F24F 13/28 • 过滤器的配置或安装〔6〕
- F24F 13/30 • 热交换器的配置或安装〔6〕
- F24F 13/32 • 空气调节、空气加湿或通风装置的支承〔6〕

F24H 一般有热发生装置的流体加热器，例如水或空气的加热器（热传导、热交换或热贮存材料入 C09K 5/00；非催化热裂化用的管式炉入 C10G 9/20；密闭体通风或充气装置，例如阀入 F16K 24/00；疏水器或类似装置入 F16T；蒸汽发生入 F22；燃烧设备本身入 F23；家用炉或灶入 F24B，F24C；住宅或区域供热系统入 F24D；炉、窑、烘炉、蒸馏炉入 F27；热交换器入 F28；电热元件或装置入 H05B）

附注

- 1 本小类包含的空气加热器的显著特点是主要通过空气强制循环形成的对流，将热量大量释放给空气。包含在 F24B，F24C 小类内的家用炉或灶也可以是火焰空气加热器或是电力空气加热器，但是它们散发热量大部分是通过辐射，只有小部分是通过自然对流。（3）
- 2 在本小类内，下列术语或用词意指：
 - “水”包括其他液体，总是指要加热的液体；（3）
 - “空气”包括其他气体或气体混合物，总是指要加热的气体；（3）
 - “炉管”指加热器中的管子，燃烧是在这些管子中进行的；（3）
 - “火管”指加热器中的管子，位于管外的燃烧室中的烟气通过它流出；（3）
 - “加热器”包括既有热发生装置和又有将产生的热传给水 and 空气的装置的设备。（3）
- 3 所有贮热加热器均包含在 F24H 7/00 组内。（3）

小类索引

水加热器 1/00

空气加热器；贮热加热器 3/00； 7/00

利用热泵的流体加热器 4/00

水加热器和空气加热器的组合 6/00

用于从烟气中提取潜热的流体加热器 8/00

零部件 9/00

F24H 1/00 有热发生装置的水加热器，例如锅炉、流动加热器、贮水加热器（F24H 7/00，F24H 8/00 优先；零部件入 F24H 9/00；蒸汽锅炉入 F22B；附有热水装置的家用炉或灶入 F24B 9/00，F24C 13/00）（5）

F24H 1/06 • 轻便的或可移动的，例如可折叠的

F24H 1/08 • 快装锅炉或整装锅炉，即控制装置和泵装在一个装置中的水加热器

F24H 1/10 • 连续流动加热器，即仅在水流动时产生热的加热器，例如水与加热介质直接接触的（F24H 1/50 优先）（5）

F24H 1/12 •• 其中水和加热介质是彼此分开的

F24H 1/14 ••• 用管子分开的，例如弯成蛇形的

F24H 1/16 •••• 绕成螺旋形或盘旋形的

F24H 1/18 • 贮水加热器（F24H 1/50 优先；用于集中供热的水加热炉入 F24H 1/22）（5）

F24H 1/20 •• 用浸没加热元件的，例如电气元件或炉管

F24H 1/22 • 除去连续流动或贮水加热器以外的水加热器，例如用于集中供热的水加热器（F24H 1/50 优先）（5）

F24H 1/24 •• 带有围绕一个或数个燃烧室的水套筒的 (F24H 1/40, F24H 1/44 优先) (3)
F24H 1/26 ••• 水套筒形成一个整体的
F24H 1/28 •••• 包括一个或多个炉管或火管的
F24H 1/30 ••• 水套筒是分段组成的
F24H 1/32 •••• 带有并列垂直段的
F24H 1/34 •• 水室位于燃烧室或数个燃烧室附近的, 例如在上部或侧面 (F24H 1/24, F24H 1/44 优先)
F24H 1/36 ••• 水室包含一个或多个火管的
F24H 1/38 •• 水被装在分开的部件中的, 例如在散热器式部件中的 (F24H 1/40, F24H 1/44 优先)
F24H 1/40 •• 用水管或水管组的 (F24H 1/44 优先)
F24H 1/41 ••• 蛇形的 (3)
F24H 1/43 ••• 绕成螺旋形或盘旋形的 (3)
F24H 1/44 •• 包含在 F24H 1/24 至 F24H 1/40 各组中的两种或多种类型的组合
F24H 1/46 • 具有多个燃烧室的水加热器 (2, 5)
F24H 1/48 • 用于集中供热的、与生活用水加热器配合使用的水加热器 (5)
F24H 1/50 •• 配有生活用水水箱 (5)
F24H 1/52 •• 配有生活用水热交换器 (F24H 1/50 优先) (5)

F24H 3/00 具有热发生装置的空气加热器 (F24H 7/00, F24H 8/00 优先; 零部件入 F24H 9/00; 附有空气对流供暖装置的家用炉或灶入 F24B, F24C) (5)
F24H 3/02 • 用强制循环的 (F24H 3/12 优先)
F24H 3/04 •• 空气与加热介质直接接触的, 例如电热元件
F24H 3/06 •• 空气与加热介质分开的, 例如用强制循环使空气流经散热器
F24H 3/08 ••• 应用管道的
F24H 3/10 ••• 应用平板的
F24H 3/12 • 带有附加加热装置的

F24H 4/00 利用热泵的流体加热器 (5)
F24H 4/02 • 液体加热器 (5)
F24H 4/04 •• 贮水加热器 (5)
F24H 4/06 • 气体加热器 (5)

F24H 6/00 组合式水和空气加热器 (F24H 8/00 优先) (5)

F24H 7/00 贮热加热器, 即热能贮存在贮热物质中供以后释放使用的加热器 (附有贮热体的家用炉或灶入 F24B 1/24, F24C 15/34)
F24H 7/02 • 释放的热量被传输给传热流体的, 例如空气、水
F24H 7/04 •• 用传热流体作强制循环的
F24H 7/06 • 以辐射形式释放热量的

F24H 8/00 流体加热器, 它具有特别适于利用冷凝作用从烟气中提取潜热的热发生装置 (5)

F24H 9/00 零部件

F24H 9/02 • 外壳；罩盖；装饰板

F24H 9/06 • 座或支架的配置

F24H 9/12 • 加热器与循环管的连接（一般的管道连接入 F16L）

F24H 9/14 • 各分段的连接，例如在水加热器中的（散热器中的入 F28F9/26）

F24H 9/16 • 排水装置（排水阀入 F16K，例如 F16K 21/00；一般管道或管道系统中的入 F16L 55/00；住宅或区域供热系统中的入 F24D 19/08）

F24H 9/18 • 炉算、燃烧器或加热元件的配置或安装（燃烧器入 F23D；炉算入 F23H；电热元件入 H05B）

F24H 9/20 • 控制或安全装置的配置或安装（控制阀入 F16K；燃烧器的安全装置入 F23D；燃烧控制装置入 F23N；有加热器的系统见有关小类，例如控制供热系统的入 F24D 19/10；电加热设备的自动转换入 H05B 1/02）

F24J 不包含在其他类目中的热量产生和利用(所用材料入 C09K 5/00; 发动机或其他由热产生机械动力的机械装置见有关类, 例如利用自然界热量的入 F03G)

附注

将酶或微生物用于如下目的的方法发明:

- i 释放、分离或纯化原有的化合物或组合物, 或
- ii 处理织物或净化物料的密实表面

将进一步分入 C12S 小类。(5)

F24J 1/00 利用放热化学反应, 而非利用燃烧产生热的设备或装置(用于烹调器的入 A47J 36/28; 自加热并入 A61F 7/03; 采用通过不可逆化学反应, 而非通过燃烧产生热或冷的材料入 C09K 5/18)

F24J 2/00 太阳热的利用, 例如太阳能集热器(利用太阳能蒸馏或蒸发水入 C02F 1/14; 能量收集装置的屋面覆盖物入 E04D 13/18; 利用太阳能产生机械动力的装置入 F03G 6/00; 专门适用于把太阳能转换成电能的半导体器件入 H01L 25/00, H01L 31/00; 包含有利用热能的太阳能电池阵列的半导体器件入 H01L 31/058; 把光辐射直接转变成电能的发生器入 H02N 6/00)(4, 5)

F24J 2/02 · 带有加热物支承件的太阳能集热器, 例如利用太阳热的炉、灶、坩锅、熔炉或烘箱(4)

F24J 2/04 · 工作流体流过集热器的太阳能集热器(4)

F24J 2/05 ·· 由透明外罩所包围的, 例如真空太阳能集热器(6)

F24J 2/06 ·· 具有聚焦元件的(光学元件或系统本身入 G02B)(4)

F24J 2/07 ··· 在高温状态下工作的接收装置, 例如太阳能发电站(6)

F24J 2/08 ··· 具有作为聚焦元件的透镜(4)

F24J 2/10 ··· 具有作为聚焦元件的反射器(4)

F24J 2/12 ···· 抛物面的(4)

F24J 2/13 ···· 半球状的(6)

F24J 2/14 ···· 半圆柱状的或柱状抛物面的(4)

F24J 2/15 ···· 圆锥状的(6)

F24J 2/16 ···· 具有平板的(4)

F24J 2/18 ···· 分隔对置互相反射表面的(4)

F24J 2/20 ·· 工作流体在平板之间传送的(4)

F24J 2/22 ··· 有增大表面的, 例如突起、波纹(F24J 2/28 优先)(4)

F24J 2/23 ·· 工作流体自由地淋洒在集热器元件上的(6)

F24J 2/24 ·· 工作流体流过管状吸热管道的(4)

F24J 2/26 ··· 有增大表面的, 例如突起(F24J 2/28 优先)(4)

F24J 2/28 ·· 有渗透体、多孔或疏松材料的(4)

F24J 2/30 ·· 带有在多种流体之间进行热交换装置的(4)

F24J 2/32 ·· 有蒸发段和冷凝段的, 例如热管(4)

F24J 2/34 ·· 有贮热体的(4)

F24J 2/36 · 可卷起或可折叠的集热器组件(4)

F24J 2/38 • 采用跟踪装置的 (F24J 2/02, F24J 2/06 优先; 旋转支架或底座入 F24J 2/54 确定电磁波接收方向的定向器入 G01S 3/78; 位置或方向的控制入 G05D 3/00) (4)

F24J 2/40 • 控制装置 (4)

F24J 2/42 • 不包含在其他类目中的太阳能加热系统 (4)

F24J 2/44 •• 有热对流循环的 (4)

F24J 2/46 • 太阳能集热器的构件、零部件或附件 (4)

F24J 2/48 •• 以吸收器材料为特征的 (4)

F24J 2/50 •• 透明涂层 (4)

F24J 2/51 •• 隔热 (F24J 2/50 优先) (6)

F24J 2/52 •• 底座或支架的配置 (4)

F24J 2/54 ••• 专门适用于旋转运动的 (6)

F24J 3/00 其他非燃烧热的产生或利用 (太阳热的利用入 F24J 2/00)

F24J 3/06 • 利用自然热 (4)

F24J 3/08 •• 利用地热 (利用地热产生机械动力的装置入 F03G 4/00) (4, 5)

F25 制冷或冷却；加热和制冷的联合系统；热泵系统；冰的制造或储存；气体的液化或固化

F25B 制冷机，制冷设备或系统；加热和制冷的联合系统；热泵系统
（热传导、热交换或热贮存材料，即制冷剂，或通过化学反应而不是燃烧产生热或冷的材料入 C09K 5/00；泵、压缩机入 F04；用热泵为住宅或场所供热或提供家用热水入 F24D；空调，空气增湿入 F24F；采用热泵的流体加热器入 F24H）

附注

注意 F24F 小类后面的附注 2。〔5〕

小类索引

运转方式

压缩式

以循环为特点的 1/00，13/00

以其配置为特点的

整体旋转的；有若干蒸发回路的；具有多个冷凝器的；具有级联工作的 3/00；5/00；
6/00；7/00

以制冷剂为特点的 9/00

使用透平机的 11/00

吸着式 15/00，17/00

具有单一运转方式的其他类型，应用：无回收汽化作用；电或磁效应；其他效用 19/00；
21/00；23/00

组合装置：用上列运转方式组合的；加热和制冷组合的 25/00；29/00

热泵 30/00

应用特殊能源 27/00

部件，装置或构件

部件：发生器，分析器，精馏器；发生器—吸收器；吸收器，吸附器；蒸发器冷凝器；
过冷器，过热降温器，回热器 33/00；35/00；37/00；39/00；40/00

装置

压缩装置；流体循环；分离或净化气体 31/00；41/00；43/00

冷冻剂的加注或排出；抗腐蚀或沉积物 45/00；47/00

控制和安全设备的安装 49/00

压缩机器、装置或系统

F25B 1/00 不可逆循环的压缩机器、装置或系统（F25B 3/00，F25B 5/00，F25B 6/00，F25B 7/00，
F25B 9/00 优先）〔5〕

F25B 1/02 • 用往复式活塞式压缩机的（F25B 1/10 优先）

F25B 1/04 • 用旋转式压缩机的（F25B 1/10 优先）

F25B 1/047 •• 螺杆式的〔5〕

F25B 1/053 •• 透平式的 (5)

F25B 1/06 • 用喷气式压缩机的, 例如应用压力液体 (F25B 1/10 优先)

F25B 1/08 •• 应用压力蒸气的

F25B 1/10 • 用多级压缩的 (级联工作的入 F25B 7/00)

F25B 3/00 整体式旋转压缩机器, 即压缩机、冷凝器和蒸发器作为一个部件旋转

F25B 5/00 具有几个蒸发回路的压缩机、压缩装置或压缩系统, 例如可改变制冷能力的 (带级联工作的入 F25B 7/00)

F25B 5/02 • 并行配置的 (5)

F25B 5/04 • 串联配置的 (5)

F25B 6/00 带有若干冷凝器回路的压缩机器、装置或系统 (5)

F25B 6/02 • 并行配置的 (5)

F25B 6/04 • 串联配置的 (5)

F25B 7/00 带有级联工作的压缩机、装置或系统, 即用两个或多个环路, 从一个环路中的冷凝器得到的热量由另一个环路的蒸发器吸收 (F25B 9/00 优先)

F25B 9/00 采用空气或其他低沸点气体为制冷剂的压缩机器、装置或系统

F25B 9/02 • 应用焦耳—汤普森效应; 应用涡流效应

F25B 9/04 •• 应用涡流效应 (5)

F25B 9/06 • 采用膨胀器 (F25B 9/10 优先) (5)

F25B 9/08 • 采用喷射器 (F25B 9/10 优先) (5)

F25B 9/10 • 采用多级冷却 (5)

F25B 9/12 • 采用 3He - 4He 稀释 (5)

F25B 9/14 • 以循环为特征的, 例如斯特林循环 (5)

F25B 11/00 用涡轮机的压缩机器、装置或系统, 例如燃气轮机

F25B 11/02 • 用作膨胀器的 (F25B 9/06 优先) (5)

F25B 11/04 •• 离心式的 (5)

F25B 13/00 具有可逆循环的压缩机器、装置或系统 (除霜循环入 F25B 47/02)

吸着式机器、装置或系统

F25B 15/00 能连续运转的吸着式机器、装置或系统, 如吸收式

F25B 15/02 • 不用惰性气体 (F25B 15/12, F25B 15/14, F25B 15/16 优先)

F25B 15/04 •• 从水溶液中气化氨作制冷剂的

F25B 15/06 •• 从盐溶液, 例如溴化锂中气化水蒸气作制冷剂

F25B 15/08 •• 用硫酸作制冷剂的

F25B 15/09 •• 从氢化物中解吸出氢作为制冷剂 (5)

F25B 15/10 • 用惰性气体的 (F25B 15/12, F25B 15/14, F25B 15/16 优先)

F25B 15/12 • 用再吸收器的 (F25B 15/14 优先)

F25B 15/14 • 利用渗透作用的

F25B 15/16 • 利用解吸循环的

F25B 17/00 间歇运转的吸着式机器、装置或系统，例如吸收式或吸附式

F25B 17/02 • 吸收剂或吸附剂是液体的，例如盐水（F25B 17/10 优先）

F25B 17/04 •• 用两个或多个发生器交替运转的

F25B 17/06 •• 以发生器和蒸发器组成一个可倾斜的或旋转的装置

F25B 17/08 • 吸收剂或吸附剂是固体的，例如盐（F25B 17/12 优先）（5）

F25B 17/10 • 使用吸热盐溶液

F25B 17/12 • 从氢化物中解吸氢（5）

不包含在组 F25B 1/00 至 F25B 17/00 内，应用单一运转方式的制冷机器、制冷装置或系统

F25B 19/00 利用制冷剂蒸发但不回收蒸气的制冷机器、装置或系统

F25B 19/02 • 应用流体喷射，例如蒸汽

F25B 19/04 •• 应用液体喷射，例如水

F25B 21/00 应用电或磁效应的制冷机器、装置或系统

F25B 21/02 • 应用珀耳贴效应；应用能斯特—厄廷豪森效应（热电元件入 H01L 35/00，H01L 37/00）

F25B 21/04 •• 可逆的（5）

F25B 23/00 用 F25B 1/00 至 F25B 21/00 各组不包含的单一运转方式的制冷机器、装置或系统，例如应用选择性的辐射作用

F25B 25/00 应用 F25B 1/00 至 F25B 23/00 各组中两个组或多组包含的运转方式组合的制冷机器、装置或系统（由单一大组包含的两种或多种运转方式的组合，见相应的组）

F25B 25/02 • 压缩—吸着式制冷机器、装置或系统

F25B 27/00 应用特定能源的制冷机器、装置或系统（F25B 30/06 优先）

F25B 27/02 • 使用废热，如从内燃机的

F25B 29/00 加热和制冷组合系统，例如交替或同时运转的（5）

F25B 30/00 热泵（5）

附注

当对热泵回路或系统分类时，组 F25B 1/00 至 F25B 25/00，F25B 29/00 优先于 F25B 30/00（5）

F25B 30/02 • 压缩式（5）

F25B 30/04 • 吸着式（5）

F25B 30/06 • 以低势热源为特征的（5）

构件或部件

F25B 31/00 压缩机的布置（压缩机本身入 F04）

F25B 31/02 • 电机—压缩机组合的

F25B 33/00 发生器；分析器；精馏器（发生器—吸收器入 F25B 35/00）

F25B 35/00 发生器—吸收器，即可应用吸收作用或吸附作用的发生器

F25B 35/02 • 用液体作吸着剂，例如盐水

F25B 35/04 • 用固体作吸着剂

F25B 37/00 吸收器；吸附器（发生器—吸收器入 F25B 35/00；包括用固体吸附剂处理液体的分离过程入 B01D 15/00；用吸附作用使气体或蒸气分离的入 B01D 53/02；用吸收作用使气体或蒸气分离的入 B01D 53/14；利用吸附作用或吸收作用进行测试的入 G01N 30/00）

F25B 39/00 蒸发器；冷凝器

F25B 39/02 • 蒸发器

F25B 39/04 • 冷凝器

F25B 40/00 过冷器，过热降温器或回热器（5）

F25B 40/02 • 过冷器（5）

F25B 40/04 • 过热降温器（5）

F25B 40/06 • 回热器（5）

F25B 41/00 流体循环装置，例如从蒸发器往发生器输送液体用的（泵本身及其所用密封入 F04）

F25B 41/02 • 应用电—渗作用

F25B 41/04 • 阀的配置（阀体身入 F16K）

F25B 41/06 • 流量限制器，例如毛细管；及其配置

F25B 43/00 分离或净化气体或液体的装置（在分析器或精馏器内的入 F25B 33/00）；气化液态制冷剂剩余物的装置，例如用加热（F25B 40/00 优先）（5）

F25B 43/02 • 从制冷剂分离润滑剂的

F25B 43/04 • 回收不凝气体的

F25B 45/00 加注和排出制冷剂的装置

F25B 47/00 不包含在其他小类中的防止或清除淀积物或腐蚀物的装置

F25B 47/02 • 除霜循环（5）

F25B 49/00 控制或安全设备的配置或安装（制冷设备试验入 G01M；一般控制入 G05）

F25B 49/02 • 用于压缩式制冷机器、装置或系统的（5）

F25B 49/04 • 用于吸着式制冷机器、装置或系统的（5）

F25C 冰的制造、加工、储存或分配（冷冻甜食包括冰淇淋，它们的制作入 A23G 9/00；用移去冻结溶剂来浓缩溶液入 B01D 9/04；用冻结来净化水入 C02F 1/22；制冷机器、装置或系统入 F25B；气体或气态混合物的凝固入 F25J；冷冻干燥入 F26B）〔2〕

附注

在本小类内，下面术语含义为：

“冰”意指任何冻结液体也包括被冻结的半流体或浆糊状物质的。〔2〕

F25C 1/00 冰的制造（F25C 3/00 优先）

F25C 1/02 • 天然冰的生成，即不需冷冻

F25C 1/04 • 通过应用固定型模

F25C 1/06 •• 开式或两头能开的

F25C 1/08 • 通过浸入水内的冷冻室或冷冻板

F25C 1/10 • 通过应用旋转或其他运动方式的型模（F25C 1/08 优先）

F25C 1/12 • 在冷却表面冻结冰，例如形成冰板

F25C 1/14 •• 形成通过铲刮或推挤可取下的冰冻薄板，例如制成片冰形式

F25C 1/16 • 通过在真空中局部蒸发水

F25C 1/18 • 制作特别透明或半透明的冰，例如用注入空气法

F25C 1/20 •• 用搅拌法

F25C 1/22 • 型模结构；其所用装填设备（一般以体积来测量入 G01F）

F25C 1/24 •• 用于冷冻设备的，例如冻结托盘

F25C 3/00 专门适用于冬季运动或类似娱乐目的的冰或雪的制造，例如用于运动装备的方法或设备；人工造雪（作为雪上或冰上运动的室内或室外练习用人造地面的创建或铺设入 E01C13/10；在雪面或冰面上作业以便使其适于交通或体育运动目的入 E01H4/00）

F25C 3/02 • 作为室内滑冰场用冰

F25C 3/04 • 作为雪橇跑道或滑雪跑道；人工造雪

F25C 5/00 冰的加工或分配

F25C 5/02 • 切分冰块，移送或收存冰的工具或机器

F25C 5/04 •• 不用锯的

F25C 5/06 ••• 用与冰块接触的变形体，例如用可膨胀元件

F25C 5/08 ••• 用与冰块接触的加热体

F25C 5/10 •••• 应用热冷冻剂，应用由冷冻剂加热的流体

F25C 5/12 ••• 冰块削刮机

F25C 5/14 • 冰块造形或修整的工具或机器，例如冰压机

F25C 5/16 • 未列入任何其他小类用于装卸冰的工具或设备

F25C 5/18 • 存贮冰

F25D 冷柜；冷藏室；冰箱；其他小类不包含的冷却或冷冻装置（冷藏陈列柜入 A47F 3/04；家用绝热容器入 A47J 41/00；冷藏车见 B60 至 B64 类的适当小类；一般隔热容器入 B65D81/38；热传导、热交换或热贮存材料，即制冷剂，或通过化学反应而不是燃烧产生热或冷的材料入 C09K 5/00；用于液化或固化气体的隔热容器入 F17C；空气调节或空气增湿入 F24F；制冷机器、装置或系统入 F25B；仪器或类似装置的无冻结的冷却入 G12B；发动机或泵的冷却见有关类）

附注

- 1 与制冷机有关的装置分入组 F25D 11/00 至 F25D 16/00。[2009.01]
- 2 在本小类内，下面术语含义为：
“设备”系指制冷的封闭场所；该设备或是与制冷机有关，例如在制冷柜内，或是与其他冷源有关，例如在有冰的箱体内。
- 3 注意 F24F 小类类名后面的附注 2。（5）

小类索引

与制冷机无关的设备

应用冷空气或冷水；其他制冷材料或物体 1/00； 3/00

应用吸热化学反应或无回收的蒸发 5/00， 7/00

其他设备，组合设备： 9/00

与制冷机有关的设备：可独立移动的；固定的；其他的 11/00； 13/00； 15/00；

和与制冷机无关的冷却模式相结合 16/00

一般应用的构件和装置：除霜；一般特征；冷却物品贮运 21/00； 23/00； 25/00

制冷液体或气体循环；照明 17/00； 27/00

配置或安装：制冷装置的；控制或安全设备的 19/00； 29/00

其他设备 31/00

与制冷机无关的设备

F25D 1/00 应用天然冷空气或水的设备

F25D 1/02 • 应用天然冷水，例如普通自来水

F25D 3/00 应用其他冷却材料的设备；应用蓄冷物体的设备

F25D 3/02 • 应用冰，例如有冰的箱体

F25D 3/04 •• 固定柜式

F25D 3/06 •• 可移动容器式

F25D 3/08 ••• 轻便的，即适用于个人携带的

F25D 3/10 • 应用液化气体，例如液态空气

F25D 3/11 •• 用传送装置携带要冷却的物品通过制冷区（4）

F25D 3/12 • 应用固化气体，例如干冰

F25D 3/14 •• 轻便的，即适用于个人携带的

F25D 5/00 应用吸热化学反应的设备，例如使用制冷混合物

F25D 5/02 • 轻便的，即适用于个人携带的

F25D 7/00 应用不回收蒸汽的蒸发作用的设备(带冷却设备的奶油或干奶酪盘入 A47G 19/26)

F25D 9/00 不与冷却机相关且不包含在 F25D 1/00 至 F25D 7/00 各组中的设备;包含在组 F25D 1/00 至 F25D 7/00 中的两组或多组的组合设备

与制冷机有关的设备

F25D 11/00 与冷却机相关的独立可移动的设备，例如家用电冰箱

F25D 11/02 • 带有不同温度冷却间隔的

F25D 11/04 • 专门适用于贮存极低温速冻物品的 (F25D 11/02 优先)

F25D 13/00 与冷却机相关的固定式设备，例如冷藏间

F25D 13/02 • 带有若干个冷却间隔的，例如冷藏系统

F25D 13/04 •• 各间隔有不同的温度

F25D 13/06 • 用传送装置携带要冷却的物品通过制冷区的

F25D 15/00 不包含在 F25D 11/00 至 F25D 13/00 组内且与冷却机相关的设备，例如非独立可移动的设备

F25D 16/00 用具有与制冷机相连的冷却系统和不与制冷机相连的冷却系统相结合的设备 (5)

包含在 F25D 1/00 至 F25D 16/00 各组内的设备的零部件或特征 (5)

F25D 17/00 冷却流体循环装置;用于冷冻室内循环气体，例如空气的循环装置 (3)

F25D 17/02 • 用于液体循环的，例如盐水

F25D 17/04 • 用于气体循环的，例如通过自然对流 (3)

F25D 17/06 •• 用强制循环

F25D 17/08 ••• 使用导管的

F25D 19/00 制冷机组相对于设备的配置和安装

F25D 19/02 • 插入式

F25D 19/04 • 用 1 个以上制冷机组的

F25D 21/00 除霜;防止结霜;去除冷凝水或除霜水(一般从热交换装置中除冰或除水入 F28F 17/00;专门适用于透明或反射区域的加热装置入 H05B 3/84)

F25D 21/02 • 检测霜或冷凝物的出现

F25D 21/04 • 防止霜或冷凝物的形成

F25D 21/06 • 除霜(除霜循环入 F25B 47/02)

F25D 21/08 •• 用电加热法

F25D 21/10 •• 用液体喷雾法

F25D 21/12 •• 用与制冷系统分开的热流循环系统

F25D 21/14 • 冷凝水和除霜水的收集或清除;滴槽

F25D 23/00 一般结构特征 (F25D 21/00 优先)

F25D 23/02 • 门; 盖 (F25D 23/08 优先)

F25D 23/04 •• 具有特殊间隔的, 例如黄油配制器

F25D 23/06 • 围壁 (F25D 23/08 优先; 有绝热层的容器入 B65D 81/38) (4)

F25D 23/08 • 完全或主要由塑料构成的部件

F25D 23/10 • 设置在特定位置上的装置, 例如内装式、角式

F25D 23/12 • 附加冷却室间隔的配置; 制冷机与其他装备的组合, 例如与炉的组合

F25D 25/00 冷藏物品的装入、支承或取出

F25D 25/02 • 使用盘架

F25D 25/04 • 使用传送装置 (一般的入 B65G)

F25D 27/00 照明装置 (一般的入 F21)

F25D 29/00 控制或安全设备的配置或安装

F25D 31/00 其他冷却或冷冻设备

F25J 通过加压和冷却处理使气体或气体混合物进行液化、固化或分离
(低温泵入 F04B 37/08; 气体贮藏容器, 贮气罐入 F17; 压缩、液化或固化气体向容器中装填或从容器中排出入 F17C; 制冷机器、设备或系统入 F25B)

F25J 1/00 气体或气体混合物液化或固化的方法或设备

F25J 1/02 • 需要使用制冷的, 例如氦或氢

F25J 3/00 使用液化或固化作用进行分离气体混合物成分的方法或设备

F25J 3/02 • 通过精馏作用, 即用蒸气流与液流之间物质和热的连续交换 (F25J 3/08 优先)

F25J 3/04 •• 用于空气的

F25J 3/06 • 通过局部冷凝作用 (F25J 3/08 优先; 用精馏作用的入 F25J 3/02)

F25J 3/08 • 从气体或气体混合物中分离出气体杂质 (冷凝阱入 B01D 8/00)

F25J 5/00 分离或液化设备里的冷交换器或蓄冷器的配置 (热交换器本身入 F28C, F28D, F28F)

F26 干燥

F26B 从固体材料或制品中消除液体的干燥（联合收割机的干燥装置入 A01D 41/133；干燥果实或蔬菜用的框架入 A01F 25/12；干燥食品入 A23；干燥头发入 A45D 20/00；干燥身体的器具入 A47K 10/00；干燥家庭物品入 A47L；干燥气体或蒸汽入 B01D；脱水或类似的从固体分离出液体的化学或物理方法入 B01D 43/00；离心设备入 B04；干燥陶瓷器入 C04B 33/30；与其他处理方式结合的干燥纱线或纤维入 D06C；没有加热或正向空气循环的洗衣用干燥框架，家用洗衣干燥机或旋转式脱水机，拧干或热压洗衣入 D06F；炉、窑、烘烤炉入 F27）

附注

将酶或微生物用于如下目的的方法：

- i 释放、分离或纯化原有的化合物或组合物，或
- ii 处理织物或净化物料的密实表面

将进一步分在 C12S 小类。（5）

小类索引

干燥方法

初步处理 1/00

方法：用热的；无热的；两种类型组合使用 3/00；5/00；7/00

干燥机或干燥设备

物体在静态下或局部摇动干燥，家常晾晒 9/00

无渐进运动的 11/00

有渐进运动的；用于纤维或纱线的；用于制品

和密集批料的；用于非密集批料的 13/00；15/00；17/00

其他种类 19/00

至少使用上列两种情况的组合 20/00

一般应用的装置或部件

干燥用的空气或气体的装置；加热 21/00；23/00

其他部件 25/00

干燥方法

F26B 1/00 促进固体材料或制品干燥的初步处理

F26B 3/00 需要用加热方法来干燥固体材料或制品（在专用机器或设备内入 F26B 9/00 至 F26B 19/00）

F26B 3/02 • 用对流作用的，即借助气体或蒸气从热源传递热到材料或制品使其干燥，例如用空气

F26B 3/04 •• 气体或蒸汽环流于材料或制品上或在周围进行干燥（F26B 3/14 优先）

F26B 3/06 •• 气体或蒸汽流过材料或制品进行干燥（F26B 3/14 优先）

F26B 3/08 ••• 为使其松散，例如形成流化床

F26B 3/084 •••• 利用流化床内的热交换（5）

F26B 3/088 •••• 使用惰性的热稳定颗粒（5）

F26B 3/092 •••• 搅动流化床，例如用振动或脉冲（5）

F26B 3/097 •••• 使用磁场来稳定流化床（5）

F26B 3/10 •• 气体或蒸汽携带材料或制品一起进行干燥

F26B 3/12 ••• 以喷射形式

F26B 3/14 •• 靠重力使待干燥材料或制品运动

F26B 3/16 ••• 气体或蒸气反向流动

F26B 3/18 • 通过传导，即通过直接接触方式从热源向待干燥材料或制品传送热，例如气体火焰

F26B 3/20 •• 热源是加热表面（F26B 3/22 优先）

F26B 3/22 •• 热源与进行干燥的材料或制品相对运动，例如振动

F26B 3/24 ••• 旋转运动的

F26B 3/26 ••• 用重力作用来运动

F26B 3/28 • 用辐射作用，例如利用太阳

F26B 3/30 •• 利用放射红外线的元件得到

F26B 3/32 • 用材料或制品内部发热现象进行干燥

F26B 3/34 •• 利用电效应的

F26B 3/347 ••• 电磁加热，例如感应加热或用微波能加热（4）

F26B 3/353 ••• 电阻加热的（4）

F26B 3/36 •• 利用机械效应的，例如摩擦（用超声波振动的入 F26B 5/02）

F26B 5/00 不需要使用加热方法干燥固体材料或制品（用过滤方法使液体从固体上分离的入 B01D；用其他液体置换湿固体上的液体，例如用酒精置换水入 B01D 12/00；电泳干燥法入 B01J）

F26B 5/02 • 应用超声波振动

F26B 5/04 • 借助在低压下湿气的蒸发或升华，例如在真空中

F26B 5/06 •• 需要冷冻过程的

F26B 5/08 • 用离心处理

F26B 5/10 •• 需要冷冻过程的

F26B 5/12 • 用抽吸作用

F26B 5/14 • 施加压力，例如拧绞；用刷干法；用擦拭法

F26B 5/16 • 同吸收体接触，例如接触吸收模；用混入吸收剂的方法

F26B 7/00 用 F26B 3/00 或 F26B 5/00 各组中单一组不包含的方法组合，对固体材料或制品进行干燥

干燥机或干燥设备

F26B 9/00 静态下或只是局部摇动干燥固体材料或制品的机器或设备；家用晾晒柜

F26B 9/02 • 在建筑物中的（特殊类型建筑物入 E04H）

F26B 9/04 • 在压机和夹紧装置中

F26B 9/06 • 在固定的筒或室内

F26B 9/08 •• 包括摇动装置的

F26B 9/10 • 在露天中；在室内盘状容器或台架中；干燥松散材料堆

F26B 11/00 对无渐进运动的材料或制品进行干燥的机器或设备

F26B 11/02 • 在运动的滚筒或其他大部分封闭容器内（F26B 11/18 优先）

F26B 11/04 •• 围绕水平轴或微斜轴旋转的

F26B 11/06 ••• 带有保持平稳的搅动装置

F26B 11/08 •• 围绕垂直轴或微陡斜轴旋转的

F26B 11/10 ••• 带有保持平稳的搅动装置

F26B 11/12 • 在固定的具有运动搅动装置的筒或其他大部分封闭容器内（F26B 11/22 优先）

F26B 11/14 •• 在水平面或微斜面上运动的搅拌装置

F26B 11/16 •• 在垂直面或陡斜面上运动的搅拌装置

F26B 11/18 • 在运动的盘、盆、盘状容器或其他大部分敞开的容器内或上

F26B 11/20 •• 带有保持平稳的搅动装置

F26B 11/22 • 在固定的具有搅动装置的盘、盆、盘状容器或其他大部分敞开的容器内或上

F26B 13/00 对具有渐进运动的，对织物、纤维、纱线或其他长度较长材料进行干燥的机器或设备

F26B 13/02 • 在直线上运动的

F26B 13/04 •• 应用压辊的

F26B 13/06 • 用正弦波形或锯齿波形路线运动的

F26B 13/08 •• 应用压辊的

F26B 13/10 • 输送、加热或支承材料的装置；调节材料的运动、拉力或位置（加热方法入 F26B 3/00）

F26B 13/12 •• 调节材料的运动、拉力或位置

F26B 13/14 •• 压辊（吸收表面入 F26B 13/26）

F26B 13/16 ••• 穿孔的（F26B 13/18 优先；使用抽吸的入 F26B 13/30）

F26B 13/18 ••• 加热的；冷却的

F26B 13/20 •• 用流体喷射支承材料，例如用空气

F26B 13/22 •• 燃气火焰的配置

F26B 13/24 • 使用不需要加热的干燥方法的设备配置（这样的方法本身入 F26B 5/00）

F26B 13/26 •• 应用吸收表面，例如压辊上的带或覆盖层

F26B 13/28 •• 用于施加压力的；用于刷干的；用于擦拭的

F26B 13/30 •• 用抽吸作用的，例如通过穿孔的压辊

F26B 15/00 对具有渐进运动的制品进行干燥的机器或设备；对密集批料进行干燥的具有渐进运动的机器或设备（F26B 13/00，F26B 17/00 优先；传送装置一般入 B65G）

F26B 15/02 • 以整个或部分循环运动的

F26B 15/04 •• 以水平面

F26B 15/06 ••• 包括若干平面，叠置的

F26B 15/08 •• 以垂直面

F26B 15/10 • 以一条或多条直线形成的路线移动的，例如复合路线

F26B 15/12 •• 路线均为水平或略有倾斜的

F26B 15/14 ••• 用托盘或框架运送制品或批料的

F26B 15/16 ••• 用轮式货车运送制品或批料的

F26B 15/18 ••• 用环形带运送制品或批料的

F26B 15/20 •• 路线均为垂直或陡斜的

F26B 15/22 ••• 用环形带运送制品或成批材料的

F26B 15/24 •••• 成锯齿形路线的

F26B 15/26 • 以螺旋路线运动的

F26B 17/00 对具有渐进运动的松散、塑性或流态材料，例如颗粒状材料、人造纤维，进行干燥的机器或设备（F26B 13/00 优先）

F26B 17/02 • 用传动带运送材料完成运动的；在固定表面上借助传动带推进材料完成运动的

F26B 17/04 •• 传动带均为水平或略有倾斜的（F26B 17/08 优先）

F26B 17/06 •• 传动带均为垂直或陡斜的（F26B 17/08 优先）

F26B 17/08 •• 传动带均排列成正弦波形或锯齿形的

F26B 17/10 • 用流体流动方法实现运动的，例如由喷嘴排出（F26B 3/08 优先）〔5〕

F26B 17/12 • 仅以重力作用实现运动的

F26B 17/14 •• 材料通过气体逆流进行运动

F26B 17/16 •• 材料向下通过加热表面

F26B 17/18 • 通过旋转的螺旋叶片或其他旋转传送装置在固定室内移动材料以实现运动

F26B 17/20 •• 旋转轴是水平或略有倾斜的

F26B 17/22 •• 旋转轴是垂直或陡斜的

F26B 17/24 • 用抛出或投掷材料的方式实现运动

F26B 17/26 • 利用往复式或摆动式传送装置在固定表面上推进材料实现运动；利用具有往复运动或摆动的架、筛或托盘实现运动

F26B 17/28 • 利用辊子或圆盘使材料在其上或其间通过来实现运动，例如抽吸滚筒、筛

F26B 17/30 • 利用转动或摆动的容器实现运动；利用旋转的底板实现运动

F26B 17/32 •• 运动是以水平面或微斜面的

F26B 17/34 •• 运动是以垂直面或陡斜面的 F26B 19/00F26B 9/00 至 F26B 17/00 各组不包含的干燥固体材料或制品的机械或设备 F26B 20/00F26B 9/00 至 F26B 19/00 组中两组或多组所包含的干燥机器或设备的组合

一般应用的部件

F26B 21/00 干燥固体材料或制品用的空气或气体的供应或控制装置（空气调节或通风一般入 F24F）

F26B 21/02 • 在闭路循环里环流空气或气体，例如完全在干燥空间内环流的（F26B 21/14 优

先)

F26B 21/04 •• 部分在干燥空间以外的

F26B 21/06 • 控制气体供应参数, 例如调节 (F26B 21/14 优先)

F26B 21/08 •• 湿度

F26B 21/10 •• 温度; 压力

F26B 21/12 •• 流速; 流量

F26B 21/14 • 应用除空气或水汽以外的气体或蒸气

F26B 23/00 加热装置 (应用热空气或气体的入 F26B 21/00)

F26B 23/02 • 应用燃烧加热 (F26B 23/10 优先)

F26B 23/04 • 应用电加热 (F26B 23/10 优先)

F26B 23/06 •• 电阻加热

F26B 23/08 •• 感应加热; 电容加热; 微波加热

F26B 23/10 • 应用容有热流的通道或管道

F26B 25/00 不包含 F26B 21/00 或 F26B 23/00 组中的一般应用部件 (装载、传送或卸载一般入 B65G)

F26B 25/02 • 不包含在其他小类中的传动机构的应用

F26B 25/04 • 摇动、搅拌或刮拭设备

F26B 25/06 • 室、容器或贮器

F26B 25/08 •• 其部件

F26B 25/10 ••• 底板、顶部或底部; 活底部

F26B 25/12 ••• 壁或侧面; 门

F26B 25/14 •• 简单结构的室、容器和贮器

F26B 25/16 ••• 大部分封闭的, 例如滚筒

F26B 25/18 ••• 大部分敞开的, 例如, 盘、盆、盘状容器

F26B 25/20 • 压辊 (F26B 25/06 优先)

F26B 25/22 • 根据固体材料或制品含液量控制干燥过程

F27 炉；窑；烘烤炉；蒸馏炉（专门适用于其他类目所包括的目的的、且在该类专门提及的炉，见有关类，例如面包烘烤炉入 A21B，玻璃熔化炉入 C03B，炼焦炉或煤气发生设备入 C10B、C10J，碳氢化合物的裂解设备入 C10G，高炉入 C21B，炼钢用转炉入 C21C，金属热处理炉入 C21D；电渣或电弧熔化金属炉入 C22B9/00；烧搪瓷炉入 C23D；燃烧设备入 F23；电加热入 H05B）〔4〕

附注

- 1 本小类包含：
一般的炉、窑、烘烤炉、蒸馏炉、开式烧结设备和其他用来对材料或物质进行热处理的类似设备，以及其所用零部件或附件；
炉内或炉上的电热元件的配置。
- 2 本小类不包含：
燃烧装置本身，即直接组合氧气和可燃烧物质的设备；〔7〕
电加热元件本身；
炉内处理过程。
- 3 在本类内下述用语意指：
“炉”包括窑、烘烤炉或蒸馏炉。

F27B 一般馏炉、窑、烘烤炉或蒸馏炉；开式烧结设备或类似设备

附注

要注意 F27 类名下面的参见和附注以及 H 部类名后面的附注 3。

小类索引

固定炉料的炉

井式炉 1/00

卧式炉 3/00，5/00

罩式炉 11/00

行进加热的 13/00

坩埚炉，浴炉 14/00

机械移动炉料的固定式炉 9/00

旋转炉 7/00，13/00

其他炉；组合式炉 15/00，17/00；19/00

开式烧结炉或类似设备 21/00

F27B 1/00 井式炉或类似立式或基本立式的炉（预热、锻烧、烧结或冷却石灰、镁氧或白云石的入 C04B 2/12）

F27B 1/02 • 有两个或多个炉身或炉室的，例如多层的

F27B 1/04 •• 炉身的组合或布置

F27B 1/06 • 上吹风式以外的

F27B 1/08 • 不是用与炉料混合在一起的固体燃料来加热的
 F27B 1/09 •• 电加热的 (4)
 F27B 1/10 • 零部件、附件或这类炉所特有装置
 F27B 1/12 •• 外壳或罩; 其所用支承
 F27B 1/14 ••• 炉衬配置 (一般衬层入 F27D 1/00)
 F27B 1/16 •• 风口配置
 F27B 1/18 •• 集尘器配置
 F27B 1/20 •• 装料装置的配置 (4)
 F27B 1/21 •• 卸料装置的配置 (4)
 F27B 1/22 •• 热交换设备的配置 (一般的热交换器入 F28C, F28D)
 F27B 1/24 •• 冷却装置
 F27B 1/26 •• 控制装置的配置
 F27B 1/28 •• 监测装置、指示装置、警报装置的配置

F27B 3/00 床式炉, 例如反射炉 (F27B 9/00 至 F27B 15/00, F27B 21/00 优先); 电弧炉 (4)
 F27B 3/02 • 单室固定床式炉
 F27B 3/04 • 复合床式的; 多室式的; 床式炉的组合
 F27B 3/06 • 带有可动的加工室或炉床, 例如可倾斜的
 F27B 3/08 • 带有或不带有其他热源的电加热的, 例如电弧炉
 F27B 3/10 • 零部件、附件或床式炉特有装置, 例如集尘器
 F27B 3/12 •• 加工室或外壳; 其所用支承
 F27B 3/14 ••• 炉衬配置
 F27B 3/16 ••• 壁; 顶
 F27B 3/18 •• 装料装置的配置 (4)
 F27B 3/19 •• 卸料装置的配置 (4)
 F27B 3/20 •• 加热装置的配置
 F27B 3/22 •• 空气或气体供给装置的配置
 F27B 3/24 •• 冷却装置
 F27B 3/26 •• 热交换设备的配置
 F27B 3/28 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置 (4)

F27B 5/00 马弗炉; 干馏炉; 其他炉料完全隔绝的炉 (F27B 9/00 优先)
 F27B 5/02 • 多室式的
 F27B 5/04 • 适用于在真空中或特殊气氛中处理炉料的
 F27B 5/05 •• 在真空中 (5)
 F27B 5/06 • 零部件、附件或这类炉的特有装置
 F27B 5/08 •• 炉衬配置
 F27B 5/10 •• 马弗炉膛
 F27B 5/12 •• 装料装置的配置 (4)
 F27B 5/13 •• 卸料装置的配置 (4)
 F27B 5/14 •• 加热装置的配置
 F27B 5/16 •• 空气或气体供给装置的配置
 F27B 5/18 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置 (4)

F27B 7/00 回转炉，即水平的或微斜的
 F27B 7/02 • 多室式或筒式的
 F27B 7/04 •• 有纵向隔板的
 F27B 7/06 • 适用于在真空中或特殊气氛中处理炉料的
 F27B 7/08 • 外部加热的
 F27B 7/10 • 内部加热的，例如借助于壁内通道的
 F27B 7/12 • 可倾斜的
 F27B 7/14 • 有翻动或移动炉料装置的
 F27B 7/16 •• 装置相对于滚筒是固定的（F27B 7/04 优先）
 F27B 7/18 •• 装置在滚筒内可运动的
 F27B 7/20 • 零部件、附件或滚筒炉特有的装置
 F27B 7/22 •• 回转筒；其所用支承
 F27B 7/24 ••• 旋转部件与固定部件之间的密封
 F27B 7/26 •• 传动装置
 F27B 7/28 •• 炉衬配置
 F27B 7/30 •• 隔板配置
 F27B 7/32 •• 装料装置的配置（4）
 F27B 7/33 •• 卸料装置的配置（4）
 F27B 7/34 •• 加热装置的配置
 F27B 7/36 •• 空气或气体供给装置的配置
 F27B 7/38 •• 冷却装置的配置
 F27B 7/40 ••• 行星式冷却器（4）
 F27B 7/42 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置（4）

F27B 9/00 在其内机械移动炉料的炉，例如隧道式的（F27B 7/14 优先）；类似的炉料靠重力在炉内移动的炉
 F27B 9/02 • 多轨道式的；多室式的；炉的组合
 F27B 9/04 • 适用于在真空或特定气氛中处理炉料的
 F27B 9/06 • 燃烧气体与炉料之间不接触加热的；电加热的
 F27B 9/08 •• 通过炉壁加热的
 F27B 9/10 •• 用热空气或热气体加热的
 F27B 9/12 • 有预热或冷却炉料的特殊装置的
 F27B 9/14 • 以处理时炉料的路径为特征的；以处理时移动炉料的装置为特征的（F27B 9/28 优先；行进式或可动式炉料支架或容器人 F27D 3/12）
 F27B 9/16 •• 炉料以圆形或弓形路径移动的
 F27B 9/18 ••• 在刮板或推料器作用下
 F27B 9/20 •• 炉料基本上是沿直线路径移动的
 F27B 9/22 ••• 在刮板或推料器作用下（F27B 9/26 优先）
 F27B 9/24 ••• 用传送装置传送的
 F27B 9/26 ••• 在料车、托板或容器内或上的
 F27B 9/28 • 用于连续处理长料的
 F27B 9/30 • 零部件、附件或这类炉特有的装置
 F27B 9/32 •• 外壳
 F27B 9/34 ••• 炉衬配置

F27B 9/36 •• 加热装置的配置
F27B 9/38 •• 装料装置的配置 (4)
F27B 9/39 •• 卸料装置的配置 (4)
F27B 9/40 •• 控制或监测装置的配置

F27B 11/00 罩式炉 (用于处理金属带材或线材的入 C21D 9/663)

F27B 13/00 固定炉料渐进加热的炉, 例如环形炉以及移动过固定炉料的组合式窑
F27B 13/02 • 带有永久性隔板的多室式的; 炉的组合
F27B 13/04 • 带有临时性隔板的单室式的
F27B 13/06 • 零部件、附件或这类炉特有的装置
F27B 13/08 •• 外壳
F27B 13/10 ••• 炉衬配置
F27B 13/12 •• 加热装置的配置
F27B 13/14 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置 (4)

F27B 14/00 坩埚炉或罐式炉; 浴炉 (4)
F27B 14/02 • 带有倾斜或摇动装置的 (F27B 14/04 优先)
F27B 14/04 • 适宜用于在真空中或特殊气氛中处理炉料的
F27B 14/06 • 带有或不带有其他热源的电加热的, 例如感应坩埚炉 (F27B 14/04 优先)
F27B 14/08 • 坩埚炉、罐式炉或浴炉特有的零部件 (4)
F27B 14/10 •• 坩埚的
F27B 14/12 ••• 其所用盖子
F27B 14/14 •• 加热装置的配置
F27B 14/16 •• 装料装置的配置 (4)
F27B 14/18 •• 卸料装置的配置 (4)
F27B 14/20 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置 (4)

F27B 15/00 流化床炉; 其他应用或处理细碎散料的炉 (在燃料或其他微粒的流化床中发生燃烧的燃烧设备入 F23C 10/00)
F27B 15/02 • 零部件、附件或这类炉特有的装置
F27B 15/04 •• 外壳, 其所用支架
F27B 15/06 ••• 炉衬配置
F27B 15/08 •• 装料装置的配置 (4)
F27B 15/09 •• 卸料装置的配置 (4)
F27B 15/10 •• 空气或气体供给装置的配置
F27B 15/12 •• 集尘器的配置
F27B 15/14 •• 加热装置的配置
F27B 15/16 •• 冷却装置的配置
F27B 15/18 •• 控制装置的配置
F27B 15/20 •• 监测装置、指示装置、警报装置的配置

F27B 17/00 不包含在 F27B 1/00 至 F27B 15/00 中任一组的炉 (炉子的结构组合入 F27B 19/02)
F27B 17/02 • 专门供实验室用的

F27B 19/00 不完全包含在 F27B 1/00 至 F27B 17/00 中任一大组的不同类型的炉的组合

F27B 19/02 • 结合在一种结构中的

F27B 19/04 • 配置成联合工作的

F27B 21/00 开式或无盖烧结设备；其他类似结构的热处理设备

F27B 21/02 • 烧结算或炉台

F27B 21/04 • 烧结锅或烧结盘

F27B 21/06 • 环形绞索烧结机

F27B 21/08 • 零部件、附件或烧结或类似设备特有的装置〔4〕

F27B 21/10 •• 装料装置的配置〔4〕

F27B 21/12 •• 卸料装置的配置〔4〕

F27B 21/14 •• 控制、监测、警报或类似装置的配置〔4〕

F27D 一种以上的炉通用的炉、窑、烘烤炉或蒸馏炉的零部件或附件 (燃烧设备入 F23)

附注

要注意 F27 类名下面的参见和附注以及 H 部类名后面的附注 3。

小类索引

结构特征	1/00
炉料的处理和支承	3/00, 5/00, 15/00
预热炉料; 冷却; 利用余热或废气	13/00; 9/00, 15/02; 17/00
电热元件的配置	11/00
控制和安全装置的配置	19/00, 21/00
其他特征; 其他零部件	7/00; 25/00, 27/00, 99/00
F27D 1/00 外壳; 衬炉; 壁; 炉顶 (耐火材料入 C04B; 燃烧室的火桥入 F23M 3/00)	
F27D 1/02 • 拱顶; 炉顶	
F27D 1/04 • 以所用砖块或构件型式为特点	
F27D 1/06 •• 复合砖或复合构件	
F27D 1/08 ••• 有内部增强构件或金属衬板的砖块或构件	
F27D 1/10 • 整体炉衬; 其所用支架	
F27D 1/12 • 装有冷却装置的 (一般管道组装结构入 F28)	
F27D 1/14 • 炉衬支承构件 (F27D 1/10 优先)	
F27D 1/16 • 炉衬的施工和修补	
F27D 1/18 • 门框; 门、盖、活动盖板	
F27D 3/00 装料; 卸料; 炉料控制 (不包含其他类目中的以特殊用途为特征的输送系统入 B65G 49/00; 在炉内移动炉料入 F27B 9/14)	
F27D 3/02 • 重物用的滑板或轨道	
F27D 3/04 • 推杆或推料设备	
F27D 3/06 • 移动台上的装料机或卸料机	
F27D 3/08 • 螺旋输料器; 螺旋卸料器	
F27D 3/10 • 直接从漏斗或溜槽进料	
F27D 3/12 • 行进式或可移式炉料支架或容器	
F27D 3/14 • 液体或熔化材料的装料或卸料	
F27D 3/15 • 排放装置; 清除炉渣装置	
F27D 3/16 • 将流体喷射体或流束引入炉料 (F27D 3/18 优先) (3)	
F27D 3/18 • 利用流体载体装入粒状材料 (3)	
F27D 5/00 炉内装料的支架、屏板或类似装置 (行进式或可移式支架入 F27D 3/12)	
F27D 7/00 加热室内气压的形成、维持或循环	
F27D 7/02 • 蒸汽、蒸气、气体或液体的供给	
F27D 7/04 • 用机械装置使气体循环	
F27D 7/06 • 加热室内特定气氛或真空的形成或维持 (F27D 7/02 优先)	

F27D 9/00 炉的冷却或炉内炉料的冷却 (F27D 1/00, F27D 3/00 优先)

F27D 11/00 炉内或炉上电热元件的配置 (电加热本身入 H05B)

F27D 11/02 • 欧姆电阻加热的

F27D 11/04 •• 电流直接通过被加热材料的

F27D 11/06 • 感应加热的, 即被加热的材料或其容器或其内的元件形成变压器的次级绕组

F27D 11/08 • 放电加热的, 例如电弧放电

F27D 11/10 •• 电极的配置 (温度的自动控制入 G05D 23/00; 放电设备入 H01T; 电极进给或导引装置入 H05B 7/10; 利用电极的位置自动控制功率入 H05B 7/144) (3)

F27D 11/12 • 有直接作用在被加热材料上的电磁场

F27D 13/00 预热炉料的设备; 预热炉料的装置

F27D 15/00 对出炉材料的装卸或处理; 其所用支架或接收室

F27D 15/02 • 冷却

F27D 17/00 利用余热的装置 (热交换器本身入 F28); 利用或处理废气的装置 (一般的清除烟气入 B08B 15/00)

F27D 19/00 控制装置的配置

F27D 21/00 监测装置的配置; 安全装置的配置

F27D 21/02 • 观测或照明装置

F27D 21/04 • 指示装置或警报器的配置

F27D 23/00 (转入 F27D 99/00)

F27D 23/02 (转入 F27D 25/00)

F27D 23/04 (转入 F27D 27/00)

F27D 25/00 清除结瘤的装置 (2010.01)

F27D 27/00 熔化材料的搅动装置 (F27D 3/14 优先) (2010.01)

F27D 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题 (2010.01)

F28 一般热交换（传热、热交换或储热材料入 C09K 5/00；空调、空气增湿或通风中的热交换器的配置或安装入 F24F 13/30）

附注

1. 在本小类内下列用词意指：

“热交换”表示借助于与已加热或已冷却的流体或流动固体直接或间接接触的方式加热或冷却流体或流动固体；

“传热”表示借助于与加热或已冷却的表面或物体直接接触的方式加热或冷却流体或流动固体。

2. 用于特定用途的热交换或传热（参照上述附注 1 定义）设备应分类入 F28B 小类内或分类入例如 F22、F24、F25、F26 或 F27 类内的相应小类内；如果上述的小类不合适，则这样的设备分类入 F28C 或 F28D 小类内。

F28B 蒸汽或其他蒸气冷凝器（蒸气的冷凝入 B01D 5/00；在静电沉积之前对气体进行预处理过程中的冷凝入 B03C 3/014；有冷凝器的蒸汽机装置入 F01K；气体的液化入 F25J；一般用途的热交换或传热装置的零部件 F28F）

F28B 1/00 用壁使蒸汽或其他蒸气与冷却介质在其内分开的冷凝器，例如表面式冷凝器

F28B 1/02 • 应用水或其他液体作为冷却介质的

F28B 1/04 •• 利用运动壁的

F28B 1/06 • 应用空气或其他气体作为冷却介质的

F28B 1/08 •• 利用运动壁的（3）

F28B 3/00 蒸汽或其他蒸气直接与冷却介质接触的冷凝器

F28B 3/02 • 在冷凝表面上产生流动的冷却液层

F28B 3/04 • 向蒸汽或其他蒸气中喷入冷却液的（F28B 3/08 优先）

F28B 3/06 • 向冷却液中喷入蒸汽或其他蒸气的（F28B 3/08 优先）

F28B 3/08 • 带有可转动部件的

F28B 5/00 包含在 F28B 1/00 和 F28B 3/00 组的各方法组合使用的冷凝器；其他冷凝器

F28B 7/00 两个或多个冷凝器的组合，例如备用冷凝器装置

F28B 9/00 辅助系统、设备或装置

F28B 9/02 • 向冷凝器供给蒸汽或其他蒸气用的

F28B 9/04 • 供给、收集和贮存冷却水或其他冷却液用的

F28B 9/06 •• 带有再冷却冷却水或其他冷却液装置的

F28B 9/08 • 收集或清除冷凝液用的

F28B 9/10 • 抽吸、冷却或清除不冷凝性气体的

F28B 11/00 具有专门适用于冷凝器特征的控制装置

F28C 不包含在其他小类中的热交换设备，其中热交换介质直接接触而相互不起化学反应的（一般安全装置入 F16P；有热量产生装置的流体加热器入 F24H；有一种中间传热介质直接与热交换介质接触的入 F28D 15/00 至 F28D 19/00；一般用途的热交换设备的零部件入 F28F）

F28C 1/00 直接接触水淋冷却器，例如冷却塔（建筑物结构入 E04H 5/12；用水淋冷却的封闭空间入 F25；水淋冷却器的构件入 F28F 25/00）

F28C 1/02 • 只有逆流的

F28C 1/04 • 只有交叉流的

F28C 1/06 • 逆流和交叉流两种都有的

F28C 1/08 • 从废蒸汽中回收热量的装置

F28C 1/10 • 抑制噪音的装置（5）

F28C 1/12 • 防止结霜堵塞的装置（3）

F28C 1/14 • 还包括有一种不直接接触热交换的（3）

F28C 1/16 • 防止在冷却器外面冷凝、沉积或成雾的装置（F28C 1/14 优先）（3）

F28C 3/00 其他直接接触热交换设备

F28C 3/02 • 两种热交换介质均为气体或蒸气的

F28C 3/04 • 两种热交换介质均为液体的

F28C 3/06 • 热交换介质为一种液体和一种气体或蒸气的（冷却水蒸气用的调温器入 F22）

F28C 3/08 •• 带有状态变化的，例如吸收作用、蒸发作用、冷凝作用（在压力下发生水蒸汽入 F22）

F28C 3/10 • 至少有一种热交换介质是流动的固体，例如一种颗粒状材料

F28C 3/12 •• 热交换介质是一种颗粒状材料和一种气体、蒸气或液体的

F28C 3/14 ••• 利用重力而运动的颗粒状材料，例如沿管道下落的

F28C 3/16 ••• 形成床的颗粒状材料，例如在振动筛上的流化床

F28C 3/18 ••• 装在滚筒内的颗粒状材料

F28D 不包含在其他小类中的热交换设备，其中热交换介质不直接接触的（有热量产生装置的和传热装置的流体加热器入 F24H；炉入 F27；一般用途的热交换设备的零部件入 F28F）；一般贮热装置或设备（4）

小类索引

无中间传热介质或传热体的热交换设备

有固定通道组件的

仅供一种介质使用：大量流体；淋洒或膜层；

蒸发的冷却作用 1/00；3/00；5/00

供两种介质使用：用管状通道；用板状通道 7/00；9/00

有运动通道组件 11/00

有流化床的 13/00

有中间传热介质或传热体的热交换设备

在通入或穿过通道壁的封闭管道里有中间传热介质 15/00

其中中间传热介质或传热体与其他介质顺序接触的 17/00，19/00

热贮存装置或设备 20/00

其他热交换设备 21/00

F28D 1/00 其固定通道组件仅供一种热交换介质使用的热交换装置，各种介质与通道壁不同的侧面接触，另一种热交换介质是大量的流体，例如家用或汽车散热器（F28D 5/00 优先）

F28D 1/02 • 带有浸没在流体中的热交换通道

F28D 1/03 •• 带有板状的或层压的通道（4）

F28D 1/04 •• 带有管状通道的

F28D 1/047 ••• 通道是弯曲的，例如呈螺旋形或锯齿形的（4）

F28D 1/053 ••• 通道是直的（4）

F28D 1/06 • 其热交换通道构成装有流体的槽箱的一部分或者附装于槽箱上的

F28D 3/00 其固定通道组件仅供一种热交换介质使用的热交换装置，各种介质与通道壁不同的侧面接触，另一种热交换介质以连续膜层形式覆盖在通道或自由地淋洒在通道上（F28D 5/00 优先）

F28D 3/02 • 带有管状通道的

F28D 3/04 • 分配装置

F28D 5/00 其固定通道组件仅供一种热交换介质使用的热交换装置，各种介质与通道壁不同的侧面接触，利用自然蒸发或强制蒸发的冷却作用

F28D 5/02 • 其中蒸发介质以连续膜层形式覆盖在通道上或自由淋洒在通道上

F28D 7/00 用于两种热交换介质的固定管状通道组件的热交换装置，各种介质与通道壁不同的侧面接触

F28D 7/02 • 通道为螺旋管形的（F28D 7/10 优先）

F28D 7/04 • 通道为盘管形的（F28D 7/10 优先）

F28D 7/06 • 通道成单一 U 形弯管的（F28D 7/10 优先）

F28D 7/08 • 通道为其他弯曲形式的，例如蛇形或锯齿形的（F28D 7/10 优先）

F28D 7/10 • 将一个通道配置在另一个里面的，例如同心的

F28D 7/12 • 外管一端封闭的，即返回式的（F28D 7/14 优先）

F28D 7/14 • 两个管道成弯曲形的

F28D 7/16 • 通道平行排列且有间隔（F28D 7/02 至 F28D 7/10 优先）（4）

F28D 9/00 用于两种热交换介质的固定板或层压通道的热交换设备，各介质与通道不同的侧面接触

F28D 9/02 • 热交换介质相互成角度行进的（F28D 9/04 优先）

F28D 9/04 • 通道由螺旋缠绕板或层压形成的 F28D 11/00 利用运动通道的热交换设备

F28D 11/02 • 作旋转运动的，例如由转鼓或滚筒完成的（F28D 11/08 优先）

F28D 11/04 • 由管道或管束完成的

F28D 11/06 • 作往复运动或振动的（F28D 11/08 优先）

F28D 11/08 • 多个做独立运动的通道组件，例如在滚筒中的转动管束

F28D 13/00 利用流化床的热交换设备

利用中间传热介质或中间传热体的热交换设备（3）

F28D 15/00 在通入或穿过通道壁的封闭管道里有中间传热介质的热交换设备

F28D 15/02 • 其中介质凝结和蒸发，例如热管（4）

F28D 15/04 • 带有毛细结构管束的（6）

F28D 15/06 • 其控制装置（6）

F28D 17/00 固定中间传热介质或传热体与各热交换介质顺次接触的再生式热交换设备，例如使用颗粒状微粒的

F28D 17/02 • 使用刚性传热体的，例如多孔材料的

F28D 17/04 • 热交换介质的分配装置

F28D 19/00 运动的中间传热介质或传热体依次与各热交换介质相接触的再生式热交换设备

F28D 19/02 • 使用颗粒状微粒的

F28D 19/04 • 使用刚性传热体的，例如安装在活动载体上的

F28D 20/00 一般热贮存装置或设备（专门适用于特殊用途的见有关位置，例如 F24D 15/02）；不包含在组 F28D 17/00 或 F28D 19/00 中的再生式热交换设备（4）

F28D 20/02 • 利用潜热的（6）

F28D 21/00 不包含在 F28D 1/00 至 F28D 20/00 任何组内的热交换设备（4）

F28F 通用热交换或传热设备的零部件(聚水器或防气阀、通气入 F16)

小类索引

零部件及其配置

热交换或传热元件及其组件

管状的；板状的；作运动的；其他组件 1/00；3/00；5/00；7/00

元件的辅助支承物件；密封 9/00；11/00

外壳和联管箱 9/00

防止沉积或腐蚀 17/00，19/00

热交换设备的专门特征

特征在于选用：结构材料；中间热交换材料 21/00；23/00

水淋冷却器的构件 25/00

改变传热；设备控制 13/00；27/00

不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F28F 1/00 管件；管件的组件（专门适用于作运动的入 F28F 5/00）

F28F 1/02 · 非圆形截面的管件（F28F 1/08，F28F 1/10 优先）

F28F 1/04 ·· 多边形的，例如矩形的

F28F 1/06 ·· 截面有折皱或有波纹的

F28F 1/08 · 纵截面有折皱或有波纹的

F28F 1/10 · 有增加传热面积结构，例如有肋片、凸起或凹槽的管件及其组件（折皱或波纹元件入 F28F 1/06，F28F 1/08）

F28F 1/12 ·· 只是在管件外部采用此结构的

F28F 1/14 ··· 并且纵向伸展的（F28F 1/38 优先）

F28F 1/16 ···· 结构与管件成整体的，例如挤压成形的（F28F 1/22 优先）

F28F 1/18 ···· 管件由带翅片段组成

F28F 1/20 ···· 结构附接在管件上的（F28F 1/22 优先）

F28F 1/22 ···· 结构具有与其他管件接合部分的

F28F 1/24 ··· 并且横向伸展的（F28F 1/38 优先）

F28F 1/26 ···· 结构与管件成整体的（F28F 1/32 优先）

F28F 1/28 ···· 管件由带翅片段组成的

F28F 1/30 ···· 结构附接在管件上的（F28F 1/32 优先）

F28F 1/32 ···· 结构具有与其他管件接合部分的

F28F 1/34 ··· 并且斜向伸展的（F28F 1/38 优先）

F28F 1/36 ···· 是螺旋状缠绕翅片或螺旋箍筋的结构

F28F 1/38 ··· 交错排列形成迂回流体通道的

F28F 1/40 ·· 只是在管件内部采用增加传热面结构的

F28F 1/42 ·· 既在管件外部又在内部采用增加传热面结构的

F28F 1/44 ··· 且由金属网屏构成的

F28F 3/00 板状或层压元件；板状或层压元件组件（专门适用于作运动的入 F28F 5/00）

F28F 3/02 · 有增加传热面积结构，例如有肋片、凹槽或波纹的元件及其组件（F28F 3/08 优先）

F28F 3/04 •• 结构与元件成整体的
F28F 3/06 •• 结构附接在元件上的
F28F 3/08 • 元件结构为叠装的，例如元件可以拆开以便于清洗
F28F 3/10 •• 密封边缘的配件
F28F 3/12 • 元件结构为空心板形的，例如具有通道的
F28F 3/14 •• 通过分开一对连接薄片的一部分而形成通道的，例如通过充气（其制造入 B23P）

F28F 5/00 专门适用于作运动的元件（使该元件运动的装置见有关设备的相应小类）
F28F 5/02 • 转鼓或滚筒
F28F 5/04 • 空心叶轮，例如搅拌叶片
F28F 5/06 • 空心螺旋传送器

F28F 7/00 不包含在组 F28F 1/00，F28F 3/00 或 F28F 5/00 中的元件
F28F 7/02 • 与热交换介质的通道横交的块体

F28F 9/00 外壳；联管箱；元件的辅助支承构件；外壳内部的辅助构件
F28F 9/007 • 元件的辅助支架（6）
F28F 9/013 •• 管的或管组件的（6）
F28F 9/02 • 联管箱；端板
F28F 9/04 •• 把元件密封在联管箱或端板内的装置（一般的管子与壁的连接入 F16L 41/00）
F28F 9/06 ••• 用可拆卸的接头
F28F 9/08 •••• 用楔式连接件，例如锥形箍
F28F 9/10 •••• 用螺旋连接件，例如密封压盖
F28F 9/12 •••• 用法兰盘连接件
F28F 9/14 •••• 用加压连接的
F28F 9/16 ••• 用永久性连接件，例如用轧制法（一般金属加工过程入 B21，B23，特定的入 B21D 39/06，B23K）
F28F 9/18 •••• 用焊接的
F28F 9/20 • 热反射器的配置，例如分别可嵌入的反射壁
F28F 9/22 • 把热交换介质导入连续间隔内的装置，例如导板装置
F28F 9/24 • 促进热交换介质湍流流动的装置，例如用板促进的（F28F 1/38 优先；一般入 F15D）
F28F 9/26 • 热交换元件各个部分的连接装置，例如散热器的连接（水加热器各部分的连接入 F24H9/14）

F28F 11/00 易漏管道或通道的密封装置（一般停止流出或流入管道的装置入 F16L 55/10）
F28F 11/02 • 应用堵塞元件的，例如能互相独立插入和操作的填片（F28F 11/06 优先）
F28F 11/04 • 应用成对堵塞元件的，例如安装在中央操作杆上的填片（F28F 11/06 优先）
F28F 11/06 • 应用自动堵管器具

F28F 13/00 改变传热的装置，例如增加、减少（F28F 1/00 至 F28F 11/00 优先）
F28F 13/02 • 通过影响流体的边界（一般的边界层控制入 F15D）
F28F 13/04 • 通过防止在热交换表面上形成冷凝物连续膜，例如促进小滴的形成
F28F 13/06 • 通过影响热交换介质的流动型式
F28F 13/08 •• 通过改变流动通道横截面的

F28F 13/10 •• 把脉动运动传给流动方法，例如利用声音振动
F28F 13/12 •• 通过产生湍流的，例如用搅拌法，用增加环流动力的方法（F28F 13/08 优先）
F28F 13/14 • 通过使通道壁处于不同程度传热的区间
F28F 13/16 • 通过在热交换介质体上加上静电场的方法
F28F 13/18 • 用涂层法，例如吸收热辐射、反射热辐射；用表面处理法，例如抛光

F28F 17/00 从热交换设备里除去冰或水

F28F 19/00 防止形成沉积或腐蚀，例如利用过滤器
F28F 19/01 • 通过使用将固体材料与热交换流体分离的结构，例如过滤器（6）
F28F 19/02 • 利用涂层，例如涂玻璃层或上釉
F28F 19/04 •• 涂橡胶层；涂塑性材料的；涂漆的
F28F 19/06 •• 金属层的

F28F 21/00 以选用特定材料为特征的热交换设备的结构
F28F 21/02 • 碳的，例如石墨的
F28F 21/04 • 陶瓷的；混凝土的；天然石的
F28F 21/06 • 塑性材料
F28F 21/08 • 金属的

F28F 23/00 与中间热交换材料应用有关的特征，例如成分的选择（传热、热交换或储热材料入 C09K 5/00）
F28F 23/02 • 用于在液态时得到或维持同样热交换的装置

F28F 25/00 水淋冷却器的构件（增加传热的装置入 F28F 13/00；控制装置入 F28F 27/00）
F28F 25/02 • 用于分配、循环或积累液体的（一般喷射或雾化入 B05B，B05D）
F28F 25/04 •• 分配或积累槽
F28F 25/06 •• 喷嘴或喷管
F28F 25/08 •• 挡溅板或格栅，例如将液体喷射转换为液膜的；用于增加接触面积的元件或床层（一般填充元件入 B01J 19/30，B01J 19/32）
F28F 25/10 • 用于输送气体或蒸气的
F28F 25/12 •• 导管；导向叶片，例如把流体输送到不同的区域

F28F 27/00 专门适用于热交换或传热设备的控制装置或安全装置
F28F 27/02 • 控制不同通道之间热交换介质分配的（导板或导向叶片的配置入 F28F 9/22，F28F 25/12）

F28F 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题（8）

F28G 热交换或传热管道内壁或外表面的清洗，例如锅炉水管的清洗
（一般管道或管子的清洗入 B08B 9/02；当锅炉运行时从锅炉内清除水、矿物质、水垢的设备或装置，这些设备或装置或者当锅炉运行时位于炉内适当位置，或者专门适用于锅炉而别无它用的入 F22B 37/48；燃烧生成物或燃烧余渣的清除或处理入 F23J；热交换设备的除冰入 F28F 17/00）

小类索引

清洗器具：不旋转的；旋转的；其他的；零部件 1/00；3/00；13/00；15/00

清洗方法借助于：变形；振动；冲洗或洗涤；燃烧；其他 5/00；7/00；9/00；11/00；13/00
各种方法的组合 13/00

F28G 1/00 不旋转的器具，例如往复式器具（F28G 3/00 优先）

F28G 1/02 • 有刷子的（刷子入 A46B）

F28G 1/04 • 有铰接工具的，例如装配成链式

F28G 1/06 • 有盘绕金属丝工具的，例如筐篮式工具

F28G 1/08 • 有刮削器、锤或刀具的，例如刚性安装的

F28G 1/10 • 弹性安装的

F28G 1/12 • 流体推进的刮削器、弹丸或类似固体

F28G 1/14 • 拉入杆

F28G 1/16 • 用流体喷射清除碎片的（F28G 1/12 优先）

F28G 3/00 旋转器具

F28G 3/02 • 有打磨工具的

F28G 3/04 • 有刷子的（刷子入 A46B）

F28G 3/06 • 有铰接工具的，例如装配成链式

F28G 3/08 • 有盘绕金属丝工具的，即筐篮式工具

F28G 3/10 • 有刮削器、锤或刀具的，例如刚性安装的

F28G 3/12 • 弹性安装的

F28G 3/14 • 靠离心力作用在加工部位上的

F28G 3/16 • 用液体喷射清除碎片的

F28G 5/00 用变形法清洗（振动法入 F28G 7/00）

F28G 7/00 用振动法清洗

F28G 9/00 用冲洗或洗涤法清洗，例如用化学溶液（用液体喷射清除碎片入 F28G 1/16，F28G 3/16）

F28G 11/00 利用燃烧过程清洗，例如应用小型点火器，应用移动式燃烧器

F28G 13/00 不包含在 F28G 1/00 至 F28G 11/00 各组内的器具或方法；包含在 F28G 1/00 至 F28G

11/00 各组内的器具或方法的组合

F28G 15/00 零部件（测量沉积物厚度入 G01B）

F28G 15/02 • 清洗器具的支架，例如框架

F28G 15/04 • 进给或传动装置，例如动力操作的

F28G 15/06 •• 自动反向装置

F28G 15/08 • 确定清洗工具在管道内位置的

F28G 15/10 • 用于限定要清洗区域的遮掩装置

分部：武器；爆破

F41 武器

附注

1. 虽然模拟装置通常入 G09 类，但本类也包含用于实习和训练模拟方面的装置，例如所谓“军事游戏”的设备。(4)
2. 在本类内，下列所用术语或词句意指：
“轻武器”意指用一只手或两只手握持发射的武器，但是该术语也包括在射击期间支撑在三脚架上或类似装置上的轻机枪；(5)
“枪”意指具有枪管和扳机或发射机构用于发射发射物的任何武器；它可以是武器或轻武器的部件。它可使用推进剂或爆炸推进装药、气体压力、电磁力或其他推进力；(5)
“转轮型枪”意指有转动的鼓形弹仓的枪，弹仓腔室被陆续用作发射弹腔；(5)
“左轮手枪”意指转轮型手枪；(5)
“半自动火器”意指扣动扳机发射一颗子弹后可以重新再扣动扳机继续发射子弹的火器；
“自动火器”意指只要在扳机上保持最初的发射压力就能连续发射的火器；
“瞄准”意指利用所谓“瞄准”装置确定一个方向使视线与靶的方向一致；
“制导”意指校准武器对瞄准方向的差距以使发射能击中目标；
“正位”意指把武器放置在正确位置上以便击中目标。
3. 注意 F42 类名下面的附注 2 所给出的“投射体”、“导弹”及“火箭”的定义。(4)

F41A 对于轻武器和火炮，例如加农炮，两者通用的功能特征或零部件；轻武器或火炮的安装 (5)

附注

1. 对于轻武器和火炮而言，本小类包含被认为是一种普通的能使用的特征或零部件，或与内在的功能有关的特征或零部件。(5)
2. 这样的特征或零部件分在这一小类，甚至指明它们仅仅被应用到轻武器或火炮上。(5)
3. 注意 F41 类名下面的附注 2 所给出的定义。(5)

小类索引

推进的种类 1/00

后膛机构 3/00

开锁机构 5/00

枪再装填，外部动力的枪 7/00

供给或装填，弹匣 9/00

装配特征，组合原理，有活节的或可折叠的枪 11/00

冷却，加热，通风，连续的吹风 13/00

抓弹钩，抛壳器 15/00

保险装置 17/00

发射或扳机机构, 待发 19/00
枪管, 火炮身管, 枪炮口附件 21/00
枪炮的安装, 例如在运载装置上 23/00
 容许后坐 25/00
 容许升高或旋转 27/00
清理或润滑 29/00
检测 31/00
配合训练的 33/00
其他辅助设备或部件 35/00
不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F41A 1/00 以使用炸药或易燃的推进装药为特征的导弹推进器 (不使用炸药或易燃的推进装药发射导弹入 F41B; 发射火箭或鱼雷入 F41F 3/00; 导弹自身推进入 F42B 15/00) (5)
F41A 1/02 • 使用增加推进力的接连装置的极高速导弹推进器, 例如使用沿身管全长安排的连续起爆推进装药; 多级火箭推进器 (5)
F41A 1/04 • 使用液体或气体燃料, 例如双组份火箭燃料燃烧的导弹推进器 (5)
F41A 1/06 • 不改变仰角或推进装药性能, 例如通过排泄一部分推进装药气体调整射程, 或通过调整弹药筒或燃烧室的容量 (5)
F41A 1/08 • 无后坐力炮, 即具有防后坐推进装置的炮 (5)
F41A 1/10 • 被用于平衡后坐的反向射弹 (5)

F41A 3/00 后膛机构, 例如闭锁装置 (5)
F41A 3/02 • 闭锁动作, 即主闭锁机开启运动横过身管轴线 (5)
F41A 3/04 • 带有枢轴的闭锁机 (5)
F41A 3/06 • 在闭锁机后部水平轴线横过身管轴线 (F41A 3/08 优先) (5)
F41A 3/08 • 含有 1 个可旋转安装的螺纹或断隔螺纹类型的塞座 (F41A 3/30 优先) (5)
F41A 3/10 • 带有滑动闭锁机, 例如立式的 (5)
F41A 3/12 • 枪栓动作, 即主要闭锁装置开启运动平行身管轴线 (5)
F41A 3/14 • 刚性枪栓闭锁, 即有 1 个刚性闭锁元件分别地固定在枪栓或枪栓手柄和身管或枪机框上 (5)
F41A 3/16 • 闭锁元件相对于身管轴线产生旋转运动, 例如旋转柱形枪栓闭锁装置 (5)
F41A 3/18 • 手动的 (5)
F41A 3/20 • 水平的拉动枪栓闭锁装置, 即手动操作仅产生一个平行于身管轴线的水平运动 (5)
F41A 3/22 • 通过使操作手柄回转或使杠杆相对于身管轴线产生横向运动进行闭锁的 (5)
F41A 3/24 • 闭锁元件构成操作手柄或杆的一部分 (5)
F41A 3/26 • 半自动或全自动操作的, 例如有 1 个可滑动的枪栓载体和能旋转的枪栓 (5)
F41A 3/28 • 在非旋转的枪栓上有固定的闭锁元件和在身管上或枪机框上, 例如可旋转环上, 有可旋转闭锁元件 (5)
F41A 3/30 • 互锁装置, 例如闭锁突缘、螺纹 (5)
F41A 3/32 • 枪栓相对于名义轴线的摆动横过身管轴线 (5)
F41A 3/34 • 枪栓附带产生横过身管轴线的滑动运动 (5)
F41A 3/36 • 半刚性枪栓闭锁装置, 即闭锁元件可运动地装配在枪栓或身管或枪机框上 (5)
F41A 3/38 • 具有摆动的闭锁元件, 例如枢轴杆或轮叶 (5)

F41A 3/40 •••• 安装在枪栓上 (F41A 3/42 优先) (5)
 F41A 3/42 •••• 手动的 (5)
 F41A 3/44 ••• 具有滑动闭锁元件, 例如球、滚珠 (5)
 F41A 3/46 •••• 安装在枪栓上 (F41A 3/48 优先) (5)
 F41A 3/48 •••• 手动的 (5)
 F41A 3/50 ••• 肘节闭锁, 例如曲柄动作的 (5)
 F41A 3/52 •••• 手动的 (5)
 F41A 3/54 •• 非闭锁类型的枪栓闭锁, 即靠惯性操作的 (5)
 F41A 3/56 ••• 配有附加可滑动质量的枪栓 (5)
 F41A 3/58 • 分解式闭锁机构, 例如用于猎枪的 (5)
 F41A 3/60 • 适用于具有两根或多根枪管的枪的闭锁机构 (F41A 3/58 优先; 用于回转加农炮的入 F41F 1/10) (5)
 F41A 3/62 • 使用燃烧气体压力附加到闭锁机构上产生闭锁动作或用于延迟枪栓的开启运动 (5)
 F41A 3/64 • 闭锁机的安装; 用于闭锁机或闭锁机安装的附件 (5)
 F41A 3/66 •• 枪机框或构架; 接收装置 (5)
 F41A 3/68 •• 枪栓制动件, 即用于限制枪栓开启运动 (5)
 F41A 3/70 •• 防回跳装置, 即防止枪栓回跳出发射位置以外 (5)
 F41A 3/72 •• 操作手柄或杆; 及其在闭锁机或枪栓上的固定 (5)
 F41A 3/74 •• 用于防止闭锁机构中气体泄漏的塞或密封件 (5)
 F41A 3/76 ••• 专门适用于密封弹膛前端和身管后端之间的间隙, 例如密封左轮手枪或左轮手枪类型的枪 (5)
 F41A 3/78 •• 枪栓缓冲垫或复进机 (5)
 F41A 3/80 ••• 能调整弹簧的缓冲垫 (5)
 F41A 3/82 ••• 螺旋弹簧缓冲垫 (F41A 3/80 优先) (5)
 F41A 3/84 •••• 固定在枪托内 (5)
 F41A 3/86 •••• 固定在身管下部 (5)
 F41A 3/88 •••• 环绕身管的固定 (5)
 F41A 3/90 ••• 流体缓冲垫 (5)
 F41A 3/92 •••• 能调整的 (5)
 F41A 3/94 •••• 和弹簧缓冲垫的共同结合 (5)

F41A 5/00 用推进装药能量自动开锁的操作机构或系统 (5)
 F41A 5/02 • 后坐操作的 (5)
 F41A 5/04 •• 在后坐过程中, 身管被倾斜 (5)
 F41A 5/06 •• 在后坐过程中, 身管相对于其纵轴线旋转 (5)
 F41A 5/08 •• 在闭锁机或枪栓开启运动中有加速器杆起作用 (5)
 F41A 5/10 •• 有能移动的惯性重量 (5)
 F41A 5/12 ••• 安装在具有固定身管的枪内 (5)
 F41A 5/14 •• 身管止动装置, 即保持后坐的身管在预定的位置, 例如后坐位置的装置 (5)
 F41A 5/16 •• 在发射一发子弹后枪管向前运动的 (5)
 F41A 5/18 • 气体操作的 (5)
 F41A 5/20 •• 使用环绕身管同心安装的气体活塞 (5)
 F41A 5/22 •• 具有两个或多个气体活塞 (5)

F41A 5/24 •• 由施加在枪栓或闭锁元件上的气体压力直接作用的 (5)
F41A 5/26 •• 用于自身管泄漏气体的装置或系统 (F41A 5/20 至 F41A 5/24 优先) (5)
F41A 5/28 ••• 可调整的系统 (5)
F41A 5/30 • 气体或后坐操作, 例如选择气体或后坐操作系统 (5)
F41A 5/32 • 能量累积系统, 即在身管或气体活塞后坐过程中通过储存的能量开启闭锁机的系统 (5)
F41A 5/34 •• 带弹性累积器 (5)
F41A 5/36 •• 带液体累积器 (5)

F41A 7/00 在自动发射前用于把闭锁机构或枪栓或枪管带到启动位置的辅助机构 (操作手柄或杆入 F41A 3/00); 外部动力枪的驱动装置 (回转式加农炮入 F41A 1/00); 遥控枪的装填装置 (5)
F41A 7/02 • 机关枪充装填装置, 例如手动的 (5)
F41A 7/04 •• 液动的 (5)
F41A 7/06 •• 电动的 (5)
F41A 7/08 • 用于外部动力枪的驱动装置, 即在自动发射期间用外力推动闭锁机或枪栓的驱动装置 (5)
F41A 7/10 •• 使用旋转筒形弹鼓, 带有凸轮沟槽的 (5)

F41A 9/00 弹药供给或装填 (适合于从气枪弹匣供给或装填发射物的入 F41B 11/02); 弹匣; 用于抓取子弹的导引装置 (抓弹钩、推壳器入 F41A 15/00) (5)
F41A 9/01 • 无子弹带的弹药供给 (5)
F41A 9/02 •• 使用轮式输弹器, 例如星形输弹器 (5)
F41A 9/03 •• 使用螺旋或回转螺旋输弹器 (5)
F41A 9/04 •• 使用环形链条输送多发弹药 (5)
F41A 9/05 ••• 用串联传动系统 (5)
F41A 9/06 •• 使用环状运动输弹器, 即装有弹药推进装置或运载装置的输弹器, 在返回行程, 运载装置是空的或不与弹药啮合 (5)
F41A 9/07 ••• 往复式输弹器, 即输弹器在供弹行程推动多发弹药 (5)
F41A 9/09 ••• 可移动弹药的运载装置或装填托盘, 例如用于从弹匣供弹 (5)
F41A 9/10 •••• 枢轴的或摆动的 (5)
F41A 9/11 ••••• 在水平面 (5)
F41A 9/12 ••••• 安装在轻武器内 (5)
F41A 9/13 ••••• 在垂直平面 (5)
F41A 9/14 ••••• 传送到身管轴线 (5)
F41A 9/15 ••••• 安装在轻武器内 (5)
F41A 9/16 ••••• 平行于身管轴线 (5)
F41A 9/17 ••••• 安装在轻武器内 (5)
F41A 9/18 •••••• 从身管下面的弹匣供给的 (5)
F41A 9/19 •••••• 从装在枪托柄内的弹匣供弹的 (5)
F41A 9/20 •••• 滑动的, 例如往复运动的 (5)
F41A 9/21 ••••• 在垂直方向 (F41A 9/23 优先) (5)
F41A 9/22 ••••• 在水平方向 (F41A 9/23 优先) (5)
F41A 9/23 ••••• 安装在轻武器内 (5)

F41A 9/24 •• 使用可移动的弹匣或弹夹作为供给部件 (5)
F41A 9/25 ••• 使用滑动弹夹 (5)
F41A 9/26 ••• 使用回转鼓形弹匣 (5)
F41A 9/27 •••• 用于转轮类型枪中 (5)
F41A 9/28 ••••• 用在轻武器类型枪中 (用于左轮手枪入 F41C 3/14) (5)
F41A 9/29 • 弹带的弹药供给 (5)
F41A 9/30 •• 链轮式皮带输弹器 (5)
F41A 9/31 ••• 带有子弹分解装置 (5)
F41A 9/32 •• 往复滑动型条带输弹器 (5)
F41A 9/33 ••• 带有子弹分解装置 (5)
F41A 9/34 •• 从弹匣上 (用于带弹带弹药的弹匣本身入 F41A 9/79) (5)
F41A 9/35 • 多身管枪的给料 (5)

附注

不专门适用于多身管枪给料的给料部件或一般性原理, 分类入小组 F41A 9/01 或 F41A 9/29。(5)

F41A 9/36 •• 用于回转加农炮的供给机构 (5)
F41A 9/37 • 供给两种或多种弹药到同样的枪中; 从两侧供给 (5)

附注

不专门适用于供给两种或多种弹药或从两侧给料的给料部件或一般性原理, 分类入小组 F41A 9/01 或 F41A 9/29。(5)

F41A 9/38 • 装填装置; 即把弹药输至发射位置 (5)
F41A 9/39 •• 压弹装置 (5)
F41A 9/40 ••• 闭锁机本身是压弹装置 (5)
F41A 9/41 •••• 把不带弹带的弹药从枪身上的盒式弹仓推入弹膛 (5)
F41A 9/42 ••• 从闭锁机上分离压弹装置 (5)
F41A 9/43 •••• 链式压弹装置 (5)
F41A 9/44 •••• 液动活塞压弹装置 (5)
F41A 9/45 •• 在装填和发射位置之间弹膛或身管作为一个可倾斜的整体 (5)
F41A 9/46 •• 弹膛是由两个辅助部件构成的 (5)
F41A 9/47 •• 使用向前滑动的身管或身管部件用于装填的 (5)
F41A 9/48 •• 利用重力 (5)
F41A 9/49 • 内动力装置, 即由推进装药能量操作, 例如联接器、接合器、能量累积器 (5)
F41A 9/50 • 外动力或控制系统 (5)
F41A 9/51 •• 辅助装置, 即外动力马达 (5)
F41A 9/52 • 用于将自动的或弹匣装填改变为手工装填的装置 (5)
F41A 9/53 • 装填状态指示器, 即表明子弹在弹膛内的状况 (5)
F41A 9/54 • 子弹导引装置、止动装置或定位装置, 例如用于子弹的引出 (5)
F41A 9/55 •• 在弹膛上或靠近弹膛安装的固定导引装置 (5)
F41A 9/56 •• 可移动的导引装置 (5)
F41A 9/57 ••• 柔性斜槽, 例如把带弹带弹药从弹匣导入枪内 (5)
F41A 9/58 •• 子弹止动器; 子弹定位器 (5)
F41A 9/59 • 用于弹夹或弹匣的推顶器, 例如当空的时 (5)
F41A 9/60 • 空弹壳或条带式链条聚集器或收集器 (F41A 9/81 优先) (5)
F41A 9/61 • 弹匣 (5)

F41A 9/62 •• 具有显示弹匣内剩余子弹数量的装置，例如最后一发子弹指示器（最后一发子弹保险装置入 F41A 17/40）（5）

F41A 9/63 •• 专门适用于与其他弹匣可解脱的连接（5）

F41A 9/64 •• 用于无弹带弹药（5）

F41A 9/65 ••• 具有子弹输弹装置的盒式弹匣（5）

F41A 9/66 •••• 用于装药,即再装填的装置（用于弹匣再装填的装置或工具入 F41A 9/83）（5）

F41A 9/67 ••••• 具有压下子弹输弹装置的机构，或用于把子弹锁在受压的位置（5）

F41A 9/68 •••• 多个弹匣,例如串联弹匣（5）

F41A 9/69 •••• 其特征在于多排或盘旋弯曲的子弹安排（5）

F41A 9/70 •••• 释入，例如子弹导向装置或释放弹颈的装置（5）

F41A 9/71 •••• 改变容量的装置，用于转换子弹大小或类型的附加件或插入件（5）

F41A 9/72 ••• 筒形的弹匣，即把弹药包含在纵向串联系统中的弹匣（5）

F41A 9/73 ••• 鼓形弹匣（5）

F41A 9/74 •••• 径向排列子弹（5）

F41A 9/75 •••• 具有螺旋形子弹通道（5）

F41A 9/76 ••• 具有环链传送带的弹匣（5）

F41A 9/77 ••• 具有螺旋传送器的弹匣（5）

F41A 9/78 ••• 具有往复传送装置的弹匣（5）

F41A 9/79 •• 用于带弹带的弹药（5）

F41A 9/80 ••• 具有适用于快速联结邻近弹匣的弹带的装置（5）

F41A 9/81 ••• 具有收集弹链或空弹壳的装置（5）

F41A 9/82 • 再装填的弹匣（5）

F41A 9/83 •• 适用于再装填无弹带弹药的弹匣的装置或工具，例如弹夹（5）

F41A 9/84 ••• 弹夹（5）

F41A 9/85 •••• 用于再装填旋转类型的弹匣（5）

F41A 9/86 •• 把带弹带的弹药输入弹匣（5）

F41A 9/87 • 弹药输送车或运输车（F41A 9/86 优先）（5）

F41A 11/00 装配或拆卸部件；组合原理；铰接的或可折叠枪（F41A 3/64，F41A 19/10 至 F41A 19/15，F41A 21/48，F41A 25/26 优先）（5）

F41A 11/02 • 组合原理，例如武器族原理（5）

F41A 11/04 • 铰接或可折叠枪，即带有适于运输或储藏的铰链或套筒（分解式猎枪或步枪入 F41C 7/11；折叠或套筒式枪托或枪托部件入 F41C 23/04）（5）

F41A 11/06 •• 可伸缩枪（5）

F41A 13/00 冷却或加热系统（带有散热片或肋的身管或枪管入 F41A 21/00）；向枪管吹气；排气系统（5）

F41A 13/02 • 加热系统（5）

F41A 13/04 • 向枪管或弹膛注入液体（F41A 13/08 优先）（5）

F41A 13/06 • 自枪管排出燃烧气体（F41A 13/10 优先）（5）

F41A 13/08 •• 枪膛真空装置，即环绕枪管安装的储藏燃烧气体的腔室和随后把燃烧气体导入枪管提供负压的腔室（5）

F41A 13/10 • 抽真空或冷却枪的压缩机或透平机，例如由燃烧的气体压力或反冲力驱动的（5）

F41A 13/12 • 冷却枪管外表面的冷却装置（F41A 13/10 优先）（5）

F41A 15/00 抓弹钩，即至少部分地把子弹或弹壳拉出弹膛的装置；推弹器，即把拉出的子弹或弹壳抛出枪外的装置（F41A 9/54 优先）（5）

F41A 15/02 • 适用于左轮手枪类型的枪，即左轮手枪（5）

F41A 15/04 • 在发射时，专门适用于变形的弹壳，例如塑料制的（5）

F41A 15/06 • 适用于分解枪（5）

F41A 15/08 • 适用于闭锁动作的枪（5）

F41A 15/10 •• 用于滑动闭锁类型的枪（5）

F41A 15/12 • 用于枪机动作的枪（5）

F41A 15/14 •• 推弹器安装于枪机上或枪机内（5）

F41A 15/16 •• 推弹器安装在闭锁机构上或枪身上（5）

F41A 15/18 • 适用于装有能向前滑动的枪管的枪（5）

F41A 15/20 • 专门适用于无壳弹药假弹（5）

F41A 15/22 • 抽弹工具（5）

F41A 17/00 安全设备，例如保险装置（5）

F41A 17/02 • 按钮操作的保险装置（5）

F41A 17/04 • 组合闭锁类型的保险装置（F41A 17/02 优先）（5）

F41A 17/06 • 电或电机保险装置（F41A 17/04，F41A 17/08 优先）（5）

F41A 17/08 • 用于阻止在一个特殊方向射击，例如在一个友好人员旁或在保护区域内（F41A 27/02 优先）（5）

F41A 17/10 •• 带俯仰阻止的发射机构（5）

F41A 17/12 •• 带防翻转保险装置的发射机构（5）

F41A 17/14 • 双装填防护（5）

F41A 17/16 • 自燃防护，即防止待发射的枪弹由子弹膛壁灼热而自燃发射（5）

F41A 17/18 • 滞发射防护（5）

F41A 17/20 • 柄或托保险装置，即防止被扣住的柄或托脱开的保险装置（拇指操作的滑动保险装置入 F41A 17/52，F41A 17/62，F41A 17/70，F41A 17/80）（5）

F41A 17/22 •• 靠扳机起作用的（5）

F41A 17/24 •• 靠击针起作用的（5）

F41A 17/26 •• 靠击锤起作用的（5）

F41A 17/28 •• 靠阻铁起作用的（5）

F41A 17/30 • 多重保险装置，即保险装置对发射机构中至少一个元件和枪中至少一个其他元件起作用，例如移动的枪管（5）

F41A 17/32 •• 其他元件是枪闩或枪机（5）

F41A 17/34 • 弹匣保险装置（5）

F41A 17/36 •• 当弹匣是空的或被取下，在保险状况下闭锁枪（5）

F41A 17/38 •• 把弹匣锁紧在枪内（5）

F41A 17/40 • 最后一发枪弹保险装置（F41A 17/34 优先）（5）

F41A 17/42 • 用于在保险位置锁住闭锁装置或枪机的保险装置（F41A 17/32，F41A 17/36，F41A 17/40 优先）（5）

F41A 17/44 • 保险销，例如用于插入弹膛内（5）

F41A 17/46 • 扳机保险装置，即用于防止扳机移动的装置（F41A 17/02 至 F41A 17/40 优先）（5）

F41A 17/48 •• 自动操作的扳机保险装置，即由开闭运动的枪闩操作的（5）

F41A 17/50 ••• 用开启动作（5）

F41A 17/52 •• 固定在枪托上部的用大拇指操作的滑动保险装置，例如用于猎枪（5）

F41A 17/54 •• 用于扳机护圈的保护帽；固定在扳机护圈上或固定在扳机护圈内的扳机闭锁片（5）

F41A 17/56 • 击发阻铁保险装置，即把扳机运动传递到击针、击锤、枪机上击发阻铁提供不起作用的中间手段的装置（F41A 17/02 至 F41A 17/40 优先）（5）

F41A 17/58 •• 自动操作的，即由开闭运动的枪闩操作的（5）

F41A 17/60 ••• 由开启动作（5）

F41A 17/62 •• 固定在枪托上部用大拇指操作的滑动保险装置，例如用于猎枪（5）

F41A 17/64 • 击针保险装置，即防止可滑动安装的击锤移动的装置（F41A 17/02 至 F41A 17/40 优先）（5）

F41A 17/66 •• 自动操作的，即由开锁或闭锁运动的枪闩操作的（5）

F41A 17/68 ••• 由开启动作（5）

F41A 17/70 •• 固定在枪托上部用大拇指操作的滑动保险装置，例如用于猎枪（5）

F41A 17/72 •• 扳机操作的，即在发射时扳机的运动使得击针销保险装置进入不工作的位置（5）

F41A 17/74 • 击锤保险装置，即防止枢轴安装的击锤打击枪弹或击针的装置（F41A 17/02 至 F41A 17/40 优先）（5）

F41A 17/76 •• 自动操作的，即由开锁或闭锁运动的枪闩操作的（5）

F41A 17/78 ••• 由开启动作（5）

F41A 17/80 •• 固定在枪托上部用大拇指操作的滑动保险装置，例如用于猎枪的（5）

F41A 17/82 •• 扳机操作的，即在发射期间扳机的运动致使击锤保险装置进入不工作的位置（5）

F41A 19/00 击发或扳机机构；待发机构（5）

F41A 19/01 • 显示已射击子弹数目的计数装置（5）

F41A 19/02 •• 连发射击限制器（F41A 19/67 优先）（5）

F41A 19/03 • 射速控制装置（F41A 3/78，F41A 5/28，F41A 19/05，F41A 19/66 优先）（5）

F41A 19/04 •• 通过调整释放击针或击锤的时间（5）

F41A 19/05 • 用于同步地通过航空器推进装置发射的（5）

F41A 19/06 • 机械发射装置（F41A 19/01 至 F41A 19/05，F41A 19/59 优先）（5）

F41A 19/07 •• 按钮致动的，例如带大拇指托架的（5）

F41A 19/08 •• 遥控致动的；拉火绳致动的（5）

F41A 19/09 •• 辅助扳机装置（F41A 19/08 优先）（5）

F41A 19/10 •• 扳机；扳机固定件（5）

F41A 19/11 •• 扳机护圈；扳机护圈固定件（F41A 19/15 优先）（5）

F41A 19/12 •• 阻铁；阻铁固定件（5）

F41A 19/13 •• 撞击击针，即固定或可滑动地安装在击锤部件上，及其固定件（5）

F41A 19/14 •• 击锤，即枢轴固定的撞锤部件；击锤固定件（5）

F41A 19/15 •• 组合式发射机构部件（5）

F41A 19/16 •• 可调整发射机构，带有可调整扳机拉力的扳机机构（F41A 19/17 优先）（5）

F41A 19/17 •• 微力扳机机构（5）

F41A 19/18 •• 用于多管枪（F41A 19/68 优先）（5）

F41A 19/19 ••• 带有可能用单个扳机发射的（5）

F41A 19/20 •••• 带有可能由单个扳机致动的双扳机结构装置（5）

F41A 19/21 仅有一个扳机 (5)
F41A 19/22 仅有一个击锤部件 (5)
F41A 19/23 相对连续射击的枪管轴线平行的轴线是可旋转的 (5)
F41A 19/24 .. 释放扳机机构, 即击锤部件在扳机连续地由扳机拉力作用而作回转运动期间被释放的机构 (5)
F41A 19/25 .. 仅有可滑动地安装的击锤部件, 即撞针或击针 (5)
F41A 19/26 ... 撞针或击针和闭锁机或枪机形成一个部件 (5)
F41A 19/27 ... 撞针或击针相对于闭锁机能移动的 (5)
F41A 19/28 当闭锁机或枪机在闭锁位置由凸轮或杠杆推动的 (5)
F41A 19/29 由受张力的弹簧推动的 (5)
F41A 19/30 用于枪机动作的枪 (5)
F41A 19/31 为此所装配的阻铁 (F41A 19/33 优先) (5)
F41A 19/32 用于每次射击后锁住撞针或击针, 即在单发或半自动发射状态 (5)
F41A 19/33 选择自动或半自动射击的装置 (5)
F41A 19/34 待发机构 (5)
F41A 19/35 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/36 在闭锁动作的枪中 (5)
F41A 19/37 待发机构 (5)
F41A 19/38 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/39 用于其他类型的枪的待发机构, 例如固定闭锁机类型的, 向前滑动枪管类型的 (5)
F41A 19/40 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/41 用于分解的枪 (5)
F41A 19/42 .. 至少有一个锤 (5)
F41A 19/43 ... 在枪机动作的枪内 (5)
F41A 19/44 安装有阻铁 (F41A 19/46 优先) (5)
F41A 19/45 用于每次射击后扣住击锤的, 即单发或半自动射击模式 (5)
F41A 19/46 选择自动或半自动射击的装置 (5)
F41A 19/47 待发机构 (5)
F41A 19/48 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/49 ... 在闭锁动作的枪中 (5)
F41A 19/50 待发机构 (5)
F41A 19/51 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/52 ... 用于其他类型枪的待发机构, 例如固定闭锁机类型, 旋转式类型 (5)
F41A 19/53 双作用机构, 即在扳机受拉运动期间待发起作用 (5)
F41A 19/54 用于分解式枪 (5)
F41A 19/55 · 液动发射机构 (5)
F41A 19/56 .. 推进装药通过绝热压缩与受热空气接触点燃的 (5)
F41A 19/57 · 与带底火的子弹作用的发射机构 (5)
F41A 19/58 · 电击发机构 (F41A 17/10, F41A 17/12 优先) (5)
F41A 19/59 .. 电机发射机构, 即由电操作设备致动或释放的机械撞击部件 (5)
F41A 19/60 .. 其特征在于电能产生的装置 (5)
F41A 19/61 ... 感应发生器 (5)
F41A 19/62 ... 压电发生器 (5)

F41A 19/63 •• 具有用于无接触传输电能的装置，例如通过感应或火花隙（5）
F41A 19/64 •• 用于自动或连发射击模式（5）
F41A 19/65 ••• 用于脉动射击，即用于定时复合火药发射的电程序控制装置，例如用于火箭发射器（5）
F41A 19/66 ••• 电射速控制装置（F41A 19/65 优先）（5）
F41A 19/67 ••• 连发限制器（5）
F41A 19/68 •• 用于多枪管的枪（F41A 19/65 优先）（5）
F41A 19/69 •• 电接触或特有的开关（F41A 19/65 优先）（5）
F41A 19/70 ••• 电撞针；其装配（5）

F41A 21/00 身管；枪管；枪口附件；身管固定装置（F41A 25/00 优先；用于发射枪榴弹或控制轻武器发射的弹药的扰动的附件入 F41C 27/06；瞄准装置入 F41G 1/00）（5）
F41A 21/02 • 组合身管，即具有多层的身管，例如不同的材料（5）
F41A 21/04 •• 身管的衬管（5）
F41A 21/06 • 复合身管（5）
F41A 21/08 •• 身管的连接（5）
F41A 21/10 • 插入身管，即用于发射减小了口径的弹药的枪管，该枪管被固定在正常枪管以内（5）
F41A 21/12 • 弹膛；弹膛衬层（F41A 3/74，F41A 9/46，F41A 21/04 优先）（5）
F41A 21/14 •• 相对于枪管轴线横向的弹膛布置（5）
F41A 21/16 • 枪管或枪管的特征在于孔的形状（5）
F41A 21/18 •• 沟槽；膛线（5）
F41A 21/20 • 枪管或枪管的特征在于材料（F41A 21/02 优先）（5）
F41A 21/22 • 经过表面处理的身管，例如磷化处理（5）
F41A 21/24 • 枪管或枪管带有散热片或肋，例如用于冷却（5）
F41A 21/26 • 特别适合于反冲增强的，例如用于训练目的（5）
F41A 21/28 • 气体膨胀弹膛；带有排气口的枪管（F41A 1/06，F41A 13/08 优先）（5）
F41A 21/30 • 消音器（5）
F41A 21/32 • 枪口附件或密封装置（F41A 21/26，F41A 21/30，F41A 21/46 优先）（5）
F41A 21/34 •• 灭光器（5）
F41A 21/36 •• 用于反冲减弱（反冲减弱装置一般入 F41A 25/00）（5）
F41A 21/38 ••• 能调整的（5）
F41A 21/40 •• 猎枪扼流装置（5）
F41A 21/42 ••• 能调整的（5）
F41A 21/44 • 绝缘套；防护套（5）
F41A 21/46 • 枪管配有排除弹壳的装置（5）
F41A 21/48 • 枪管固定装置，例如适合于更换枪管的可拆卸安装（5）

F41A 23/00 枪的固定，例如在车辆上；在车辆上枪的配置（F41A 25/00，F41A 27/00 优先）（5）
F41A 23/02 • 无轮固定（5）
F41A 23/04 •• 独脚的（5）
F41A 23/06 ••• 可调节的（5）
F41A 23/08 •• 两脚架（5）

F41A 23/10 ••• 可调节的 (5)
 F41A 23/12 •• 三角架 (5)
 F41A 23/14 ••• 可调节的 (5)
 F41A 23/16 •• 试验固定 (5)
 F41A 23/18 •• 在非射击位置支撑轻武器的支架 (用于储藏的支架入 A47B 81/00, 车辆内的行李架入 B60R 11/00) (5)
 F41A 23/20 • 用于隐显的枪 (5)
 F41A 23/22 •• 在潜水艇甲板上 (5)
 F41A 23/24 • 回转式枪的固定 (供给、装填或导引弹药入 F41A 9/00; 回转式枪机械的俯仰或横动装置入 F41A 27/18 优先) (5)
 F41A 23/26 • 仅用于运输的固定; 使用在运载飞行器上的枪的装卸装置 (F41A 23/50 优先) (5)
 F41A 23/28 • 轮式枪的固定; 环道枪的固定 (5)
 F41A 23/30 •• 轮子从发射的地面能被举起的 (5)
 F41A 23/32 •• 带有可拆拉杆 (F41A 23/30, F41A 23/46 优先) (5)
 F41A 23/34 • 在轮子上或环道运载装置上 (5)
 F41A 23/36 •• 在拖车上 (F41A 23/42 优先) (5)
 F41A 23/38 •• 在摩托车上 (5)
 F41A 23/40 •• 在有轨运输装置上 (5)
 F41A 23/42 •• 用于火箭投掷器 (5)
 F41A 23/44 • 在雪橇上 (5)
 F41A 23/46 • 后伸驻锄 (5)
 F41A 23/48 •• 弹性的 (5)
 F41A 23/50 • 移动式锁紧装置; 在运输期间, 把枪底座保持在固定位置的制动装置 (5)
 F41A 23/52 • 用于固定枪的基座 (5)
 F41A 23/54 •• 用于迫击炮 (5)
 F41A 23/56 • 在水平或垂直位置能调整枪座的装置 (F41A 17/10, F41A 17/12 优先) (5)
 F41A 23/58 •• 液压千斤顶 (5)
 F41A 23/60 •• 螺旋操作千斤顶 (5)

F41A 25/00 允许后坐或返回到待发射状态的枪固定装置, 例如枪摇架; 枪管缓冲器或制动装置 (无后坐力枪入 F41A 1/08) (5)
 F41A 25/02 • 液体操作系统 (5)
 F41A 25/04 •• 能调整的 (5)
 F41A 25/06 • 摩擦操作系统 (5)
 F41A 25/08 •• 能调整的 (5)
 F41A 25/10 • 弹性操作系统 (5)
 F41A 25/12 •• 使用螺旋弹簧 (5)
 F41A 25/14 ••• 能调整的 (5)
 F41A 25/16 • 复合系统 (5)
 F41A 25/18 •• 液压弹性系统 (5)
 F41A 25/20 •• 液压气动系统 (5)
 F41A 25/22 • 用于往复式枪固定或枪管移动的轴承装置 (5)
 F41A 25/24 •• 使用球轴承或滚珠轴承 (5)

F41A 25/26 • 组合的或可拆卸后坐部件或装置 (5)

F41A 27/00 允许作横向或俯仰运动的枪固定件, 例如枪支架 (5)

F41A 27/02 • 用于在移动枪和邻近的结构之间防止干扰的控制装置 (5)

F41A 27/04 • 扩散器发射装置, 即在发射期间用于自动振荡枪的装置 (5)

F41A 27/06 • 机械装置 (F41A 27/02, F41A 27/04, F41A 27/30 优先) (5)

F41A 27/08 •• 轴承, 例如耳轴; 制动或阻塞装置 (5)

F41A 27/10 ••• 以壁支撑枢轴的枪的轴承, 例如回转壁 (5)

F41A 27/12 ••• 阻塞横向或俯仰传动装置在一个固定位置的制动部件或闭锁部件 (5)

F41A 27/14 ••• 中央枢轴轴承 (5)

F41A 27/16 ••• 使用座圈的轴承, 例如支撑回转塔 (5)

F41A 27/18 •• 用于支撑炮塔 (F41A 27/08 优先) (5)

F41A 27/20 ••• 炮塔运动的驱动装置 (5)

F41A 27/22 •• 横向传动装置 (F41A 27/18 优先) (5)

F41A 27/24 •• 俯仰传动装置 (F41A 27/18 优先) (5)

F41A 27/26 • 液体操作装置 (F41A 27/02, F41A 27/04, F41A 27/30 优先) (5)

F41A 27/28 • 电动装置 (F41A 27/02, F41A 27/04, F41A 27/30 优先) (5)

F41A 27/30 • 稳定或调整装置, 例如调整枪管重量或旋转力 (5)

F41A 29/00 清洁或润滑装置 (把液体喷入枪管或弹膛入 F41A 13/04) (5)

F41A 29/02 • 刮刀或清理杆 (5)

F41A 29/04 • 加润滑油、涂油或润滑设备, 例如在使用期间操作的 (5)

F41A 31/00 试验装置 (试验安装设备入 F41A 23/16) (5)

F41A 31/02 • 检验枪管 (5)

F41A 33/00 训练配合部件 (用于后坐加强的枪管配合部件入 F41A 21/26); 枪模拟装置 (用于枪瞄准或枪安装的训练或实习装置入 F41G 3/26) (5)

F41A 33/02 • 光发射枪 (5)

F41A 33/04 • 枪发射声模拟器, 例如信号装置 (5)

F41A 33/06 • 后坐模拟器 (5)

F41A 35/00 不包含在其他类目中的附件或零件 (5)

F41A 35/02 • 灰尘或风雨防护套或覆盖装置 (扳机护圈保护帽入 F41A 17/54) (5)

F41A 35/04 •• 枪口罩 (5)

F41A 35/06 • 适合于左右手使用的枪配合件 (5)

F41A 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

F41B 不用炸药或易燃推进装药的发射投射体用的武器；不包含在其他类目中的武器（用于捕鱼的抛射体，例如鱼叉入 A01K 81/00；用于投掷的运动器具入 A63B 65/00，例如飞旋标入 A63B 65/08；投射运动用的球类，例如网球的固定装置入 A63B 69/40；发射或投掷玩具入 A63H 33/18；刀、斧入 B26B；除作为投射装置的那些组成的弹簧外的火箭弹或导弹入 F42B 6/00）

小类索引

喷枪 1/00

投掷武器 3/00

摩擦轮控制的发射器 4/00

弓，横弓 5/00

电磁发射器 6/00

弹簧枪 7/00

液压枪，例如水枪 9/00

气枪、汽枪 11/00

刺入武器，用作侧臂悬挂式斩砍武器 13/00

其他武器 15/00

F41B 1/00 喷枪，即通过瞬间力抛射投射物，例如豆子或飞镖（爆音枪入 A63H）

F41B 3/00 投掷武器（抛投泥塑鸽或泥盘靶入 F41J 9/18）

F41B 3/02 • 弹弓，例如投掷钢球（3）

F41B 3/03 •• 具有能枢轴转动的发射臂的弹弓（5）

F41B 3/04 • 离心投掷装置（3）

F41B 4/00 摩擦轮操作的发射器（5）

F41B 5/00 弓；弩

F41B 5/06 • 箭袋（3）

F41B 5/10 • 组合弓（5）

F41B 5/12 • 横弓（5）

F41B 5/14 • 弓的部件；用于弧形发射的附件（弓的瞄准装置入 F41G 1/467）（5）

F41B 5/16 •• 射箭运动员的指形梢（游戏用的手臂或手保护器一般入 A41D 13/08）（5）

F41B 5/18 •• 弓弦的拉或释放装置（F41B 5/16 优先）（5）

F41B 5/20 •• 弓稳定器或振动阻尼器（5）

F41B 5/22 •• 箭托或导杆（5）

F41B 6/00 电磁发射器（5）

F41B 7/00 弹簧枪（弹弓入 F41B 3/02）

F41B 7/02 • 弹簧成为一部分投射物或抛射物

F41B 7/04 • 适用于放射鱼叉的

F41B 7/08 • 玩具枪

F41B 9/00 液体喷射枪，例如水枪

F41B 11/00 气枪，例如气手枪；蒸气枪

F41B 11/02 • 适合于从弹仓中供给或装填发射物

F41B 11/04 • 喷射粉末的，例如胡椒粉

F41B 11/06 • 带有用气筒提供压力的（F41B 11/08 优先；但阀入 F41B 11/32）

F41B 11/08 • 适用于放射鱼叉的

F41B 11/12 • 在每次发射期间，具有气体活塞操作的压缩机冲程（5）

F41B 11/14 •• 弹簧操作的（5）

F41B 11/16 ••• 在活塞反方向移动，例如反冲变换中有附加稳定质量（5）

F41B 11/18 ••• 在拉紧情况下，放置弹簧的装置（5）

F41B 11/20 •••• 用回转杆（5）

F41B 11/22 ••••• 在分解气枪中（5）

F41B 11/24 • 在发射期间具有可变形的膜盒或球压缩的（5）

F41B 11/26 • 在射击前有预压空气的（F41B 11/06，F41B 11/08，F41B 11/32 优先）（5）

F41B 11/28 •• 所用的泵或压缩器装置（5）

F41B 11/30 ••• 由回转杆装置操作的，例如在分解气枪中（5）

F41B 11/32 • 气枪中的阀装置，或特别适合于气枪的阀装置（5）

F41B 11/34 • 密封装置;活塞（5）

F41B 13/00 刺入武器（刺刀入 F41C 27/18）；作为随身武器用的砍杀武器（击剑教练用具入 A63B 69/02；手用刀具的护套入 B26B 29/00）

F41B 13/02 • 马刀；短剑；剑；尖剑

F41B 13/04 •• 所用的护套或鞘

F41B 13/06 ••• 作为伪装用的，例如藏有尖刀的手杖

F41B 13/08 • 短剑；匕首

F41B 13/10 • 长矛；矛（运动用矛入 A63B 65/02）

F41B 15/00 不包含在其他类目中的武器

F41B 15/02 • 警棍；元帅杖；手仗；橡树棍

F41B 15/04 •• 带有电击晕倒作用的

F41B 15/06 •• 带有插入式短刀或长钉

F41B 15/08 • 肘节防卫用具

F41B 15/10 • 由绳索与重物组成的捕捉动物用的武器

F41C 轻武器，例如手枪、步枪（在轻武器和大炮中共有的功能部件或部件、配件入 F41A；不使用炸药或易燃的推进装药的投射体入 F41B）；**所用的附件**（5）

附注

注意 F41 类名后的附注 2 的定义。（5）

小类索引

轻武器的种类

手枪，左轮手枪 3/00

肩射轻武器 7/00

其他轻武器，例如隐藏式的，枪口装填的，水下的 9/00

枪托，枪托底板，托柄 23/00

附件；其他部件 27/00

佩挂或携带用具 33/00

F41C 3/00 手枪，例如左轮手枪（专门适用于水下应用的入 F41C 9/06；屠宰或电晕动物的入 A22B；用于在混凝土结构内，金属壁或类似构件内打钉的入 B25C）（3，5）

F41C 3/02 • 信号手枪，例如维里信号手枪

F41C 3/04 • 起跑手枪；警报手枪

F41C 3/06 • 纸包火药撞爆手枪，例如玩具手枪

F41C 3/08 •• 带有供给条带的

F41C 3/10 •• 带有可旋转的辅助设置，例如弹盘（5）

F41C 3/12 •• 带有可滑动的辅助装置，例如压板（F41C 3/08 优先）（5）

F41C 3/14 • 左轮手枪（F41C 3/10 优先；密封方面入 F41A 3/76；使用除左轮手枪外用鼓形弹仓供给转轮型枪支的入 F41A 9/27；抓弹钩或抛壳器入 F41A 15/02）（5）

F41C 3/16 •• 铰式枪身的左轮手枪（5）

F41C 7/00 肩射轻武器，例如步枪、卡宾枪、猎枪（专门适用于水下应用的入 F41C 9/06）（3）

F41C 7/02 • 泵动枪，即为装填子弹或扣动扳机在枪管下装有前后转动的柄

F41C 7/04 • 为了装填子弹或扣动扳机在枪托下带有前后转动的柄

F41C 7/06 • 以杠杆作用的枪，即为为了装填子弹或扣动扳机有回转杠杆的枪

F41C 7/11 • 分解猎枪或步枪（铰式枪身左轮手枪入 F41C 3/16；枪门机构入 F41A 3/58；扳机机构入 F41A 19/41）（5）

F41C 9/00 其他轻武器，例如隐蔽式轻武器或专门适用于水下应用的轻武器（3）

F41C 9/02 • 隐蔽手枪，例如笔形手枪

F41C 9/04 • 手杖式枪支

F41C 9/06 • 专门适用于水下应用的轻武器

F41C 9/08 • 枪口装填的轻武器；具有燧发机机构的轻武器；及其附件（5）

部件

F41C 23/00 枪托；枪托底板；握把

F41C 23/02 • 背带附件
F41C 23/04 • 折叠或可伸缩的枪托或枪托部件（铰接的或可折叠的枪入 F41A 11/04）（5）
F41C 23/06 • 专门适用于减小后坐力的枪托（5）
F41C 23/08 • 后坐力吸收的缓冲器（5）
F41C 23/10 • 适合于手枪,例如左轮手枪的枪托或握把（F41C 23/12 优先）（5）
F41C 23/12 • 起稳定作用的辅助枪托,或适合于变换的手枪,例如左轮枪变换为肩射枪（5）
F41C 23/14 • 能调整的枪托或枪托部件,即适合于个人需要的,例如距离、俯仰角、抛投或降落（5）
F41C 23/16 • 前托,握把;手防护装置（泵致动的枪入 F41C 7/02）（5）
F41C 23/18 • 其特征不在于使用的材料（F41C 23/08 优先）（5）
F41C 23/20 • 托,托板;及其固定件（F41C 23/08, F41C 23/10 优先）（5）
F41C 23/22 • 具有储存空间的托（5）

F41C 27/00 附件;不包含在其他类目中的零件或辅助设备
F41C 27/04 • 固定驻锄或防盾的装置（驻锄本身入 A01B 1/02;防盾本身入 F41H 5/06）
F41C 27/06 • 适合于轻武器用来发射手榴弹的,例如步枪手榴弹,或发射抛动控制的弹药;枪管附件（信号枪入 F41C 3/02）
F41C 27/16 • 与刺杀或砍杀武器结合的轻武器（除刺刀外的刺杀或砍杀武器本身入 F41B 13/00）;刺刀;刺刀固定件（5）
F41C 27/18 • 刺刀;刺刀固定件（5）
F41C 27/20 • 适于切割钢丝的附件（5）
F41C 27/22 • 平衡或稳定装置（5）

F41C 33/00 轻武器的佩挂或携带的用具
F41C 33/02 • 手枪套,即有携带或佩戴装置的手枪外壳,例如在皮带上或臂下的
F41C 33/04 • 所专用的附件
F41C 33/06 • 用于携带轻武器的盒,例如保险盒、枪套（F41C 33/02 优先）（5）
F41C 33/08 • 用于携带轻武器的提手（5）

F41F 自身管发射子弹或导弹的发射装置，例如加农炮（轻武器入 F41C）；导弹或鱼雷发射装置；捕鲸炮（为轻武器和火炮共有的功能零部件，及固定装置入 F41A；不使用炸药或易燃的推进药柱入 F41B）〔5〕

小类索引

自身管发射的 1/00

导弹或鱼雷发射装置 3/00

发射重力推进的弹丸或导弹 5/00

其他发射装置 7/00

F41F 1/00 用于自身管发射弹丸或导弹的发射装置，例如加农炮（F41F 3/00 优先）；捕鲸炮
F41F 1/06 • 迫击炮（底座入 F41A 23/54）

F41F 1/08 • 多筒炮，例如双筒炮〔5〕

F41F 1/10 •• 回转式加农炮，即具有多个身管的多管炮及其固定于旋转部分的各自的后膛；
后膛机构〔5〕

F41F 3/00 火箭或鱼雷发射装置

F41F 3/04 • 用于火箭的

F41F 3/042 •• 也用作火箭运输容器的发射装置〔4〕

F41F 3/045 •• 适宜于人员携带和使用的，例如火箭筒（F41F 3/042 优先）〔4〕

F41F 3/048 •• 发射前把自旋传给火箭的装置〔4〕

F41F 3/052 •• 把火箭固定于发射装置中的设备〔4〕

F41F 3/055 •• 脐带式连接装置〔4〕

F41F 3/058 •• 排除哑弹或瞎火的装置〔4〕

F41F 3/06 •• 从飞机上发射的

F41F 3/065 ••• 火箭架，即用于发射多个火箭的可分开的容器〔5〕

F41F 3/07 •• 水下发射装置〔4〕

F41F 3/073 •• 火箭发射井，例如其中的固定或密封火箭（F41F 3/077 优先）〔5〕

F41F 3/077 •• 发射筒的门或盖〔5〕

F41F 3/08 • 用于海上鱼雷的

F41F 3/10 •• 从水面下发射的

F41F 5/00 用于重力推进的导弹或投射弹的发射装置（从飞行器上的入 B64D 1/04）

F41F 5/04 • 从舰艇上发射的，例如发射水雷用的，发射深水炸弹用的

F41F 7/00 除用身管外的发射导弹或投射弹的其他发射设置（F41F 3/04 优先）〔3〕

F41G 武器瞄准器；制导（其光学方面的入 G02B）

- F41G 1/00 瞄准装置（射击的间接瞄准入 F41G 3/16；轰炸瞄准器入 F41G 3/24）
- F41G 1/01 • 以通过前后瞄准器的各自的几何形状结构的视觉结合效果为特征的（F41G 1/42 优先）（5）
- F41G 1/02 • 准星
- F41G 1/027 •• 带有透镜（5）
- F41G 1/033 •• 能够调整的（5）
- F41G 1/04 •• 所用的保护装置
- F41G 1/06 • 照准器
- F41G 1/08 •• 带有照门的
- F41G 1/10 •• 带有凹口的
- F41G 1/12 •• 带有除凹口以外的划线或标记的
- F41G 1/14 •• 带有瞄准透镜
- F41G 1/16 •• 所用的调准装置；其安装
- F41G 1/17 ••• 可变换的瞄准器，即两件或更多件可任意选择的进入瞄准线（5）
- F41G 1/18 ••• 用弹簧锁销的棘轮机构指示器
- F41G 1/20 ••• 粗调和微调
- F41G 1/22 ••• 摩擦夹紧装置
- F41G 1/24 ••• 齿条和小齿轮；杠杆；链系
- F41G 1/26 ••• 螺钉
- F41G 1/28 ••• 楔切；凸轮；偏心轮
- F41G 1/30 • 专门适用于轻武器或火炮的反射式瞄准器（一般的反射式瞄准器入 G02B）
- F41G 1/32 • 夜间瞄准器，例如发光的
- F41G 1/34 •• 与光源结合的，例如点光源
- F41G 1/35 ••• 用于照射靶子的（5）
- F41G 1/36 ••• 带有红外线光源
- F41G 1/38 • 专门适用于轻武器或火炮的望远式瞄准器（一般的望远镜入 G02B）；及其支架或支座
- F41G 1/387 •• 固定在轻武器上的望远式瞄准器（5）
- F41G 1/393 •• 固定在火炮上的望远式瞄准器；瞄准器相对于关联的枪的移动的传递（5）
- F41G 1/40 • 专门适用于轻武器或火炮的潜望镜式的瞄准器（一般的潜望镜入 G02B）；及其所用的支架或支座
- F41G 1/41 •• 潜望镜在轻武器上的安装（5）
- F41G 1/42 • 管式瞄准具；杆式瞄准具
- F41G 1/44 • 酒精水平仪校准装置，例如为了校准仰角
- F41G 1/46 • 为特殊应用的
- F41G 1/467 •• 所用的头部（5）
- F41G 1/473 •• 用于指示提前量或测距的，例如为了用在步枪或猎枪上（5）
- F41G 1/48 •• 用于步枪发射枪榴弹的
- F41G 1/50 •• 用于迫击炮的
- F41G 1/52 •• 用于步枪或双管、多管猎枪，或适用于发射不同种类弹药的，例如子弹或霰弹
- F41G 1/54 • 用于试验或检验的设备

F41G 3/00 制导方式；正位方式（瞄准装置入 F41G 1/00；利用无线电或其他波测量方向、距离或速度本身入 G01S；计算机入 G06；天线装置本身入 H01Q）

F41G 3/02 • 应用一条独立的瞄准刻线

F41G 3/04 • 由电池分散发火的

F41G 3/06 • 带有测距仪（测距仪本身入 G01C）

F41G 3/08 • 带有对大气的速度、方位、温度、压强或湿度补偿的装置（测量入 G01）

F41G 3/10 • 带有补偿炮耳倾斜的装备

F41G 3/12 • 带有对枪口速度或火药温度补偿的装置

F41G 3/14 • 间接制导装置

F41G 3/16 • 适用于间接瞄准射击的瞄准装置

F41G 3/18 • 适用于间接瞄准射击的辅助靶装置

F41G 3/20 • 专门适用于山炮的

F41G 3/22 • 适用于飞行器上的装备，例如在飞机上

F41G 3/24 • 轰炸瞄准具

F41G 3/26 • 枪炮制导或枪炮瞄准的训练或实习设备

F41G 3/28 • 小标度设备（立体模型或地图入 G09B）

F41G 3/30 • 枪炮瞄准装置

F41G 3/32 • 试验或检验用的设备

F41G 5/00 枪炮的俯仰或横动的控制系统（允许作横向或俯仰运动的枪固定件，例如枪支架入 F41A 27/00；计算机入 G06）

F41G 5/02 • 只应用机械装置遥控

F41G 5/04 • 应用液压装置遥控

F41G 5/06 • 应用电气装置遥控

F41G 5/08 • 用于空中靶的地面跟踪系统

F41G 5/12 • 用声效应的

F41G 5/14 • 用于运载工具的枪炮的

F41G 5/16 • 同陀螺仪配合使用的

F41G 5/18 • 飞机上枪炮的跟踪系统

F41G 5/20 • 用于舰艇上枪炮的

F41G 5/22 • 横摇或纵摇的补偿

F41G 5/24 • 坦克上的枪炮

F41G 5/26 • 试验或检验设备

F41G 7/00 用于自身推进导弹的方向控制系统（飞行控制入 B64C，G05D 1/00；有仅安装在运载工具上的方向控制系统的自推进的或制导导弹入 F42B 15/01；火箭鱼雷入 F42B 17/00；海上鱼雷或具有自动推进装置的水雷入 F42B 19/00；利用无线电或其他波定位入 G01S；计算方面入 G06）

F41G 7/20 • 基于靶位的连续观察（3）

F41G 7/22 • 跟踪制导系统（3）

F41G 7/24 • 波速制导系统（所用圆锥扫描波束信标入 G01S 1/42）（3）

F41G 7/26 • 光学制导系统（3）

F41G 7/28 • 无线电制导系统（3）

F41G 7/30 •• 指令联络制导系统 (3)

F41G 7/32 ••• 有线制导导弹 (3)

F41G 7/34 • 基于预定的靶子方位诸元的 (3)

F41G 7/36 •• 采用惯性基准 (3)

F41G 9/00 不包含在其他类目中的控制导弹或射弹的系统

F41G 9/02 • 用于轰炸控制的 (轰炸瞄准器入 F41G 3/24)

F41G 11/00 瞄准或制导装置的部件; 附件

F41H 装甲；装甲炮塔；装甲车或战车；一般的进攻或防御手段，例如伪装工事

小类索引

装甲

个人防护装置 1/00

装甲板，防护物 5/00

隐蔽 3/00

铠装的或装甲的车辆 7/00

火焰、气体或化学战 9/00

其他进攻或防御设备 11/00，13/00

F41H 1/00 人员保护装备（人员使用的防御物入 F41H 5/08；用于防化战的入 A62B）

F41H 1/02 • 铠装的或防弹的外衣；合成的防护织品

F41H 1/04 • 保护盔（安全帽入 A42B 3/00）

F41H 1/06 •• 钢制的；钢制头罩

F41H 1/08 •• 塑料的；塑料头罩

F41H 3/00 伪装，即隐蔽或隐藏的装置或方法（用于舰艇的入 B63G 8/34，B63G 13/02）

F41H 3/02 • 掩护物，例如屏蔽物、网（其制造见有关各类，例如 D04）

F41H 5/00 装甲；装甲板（制造或处理方法入 B21，C21）

F41H 5/007 • 电抗性装甲；可缓冲装甲〔5〕

F41H 5/013 • 安装或固定装甲板〔5〕

F41H 5/02 • 板的结构

F41H 5/04 •• 多层组成的

F41H 5/06 • 防御物（舰艇上的入 B63G 9/00；飞机上的入 B64D 7/00）

F41H 5/08 •• 人员使用的

F41H 5/10 ••• 铲形刺刀，即可作铲用的、刺刀用的或作步枪射击的防护物用的

F41H 5/12 •• 适用于轻武器的；适用于轻型火箭发射装置的

F41H 5/14 ••• 轮式铠装防御物

F41H 5/16 •• 适用于各种火炮的

F41H 5/18 •• 旋转式防御物

F41H 5/20 • 炮塔

F41H 5/22 • 人孔遮盖，例如在坦克上的（一般入 F16J）

F41H 5/24 • 适用于固定使用的，例如防御工事

F41H 5/26 • 窥孔；窗户（玻璃的制造或成分入 C03）；及其所用遮盖物

F41H 7/00 装甲车或战车（一般车辆方面入 B60；装甲的或军用的舰船入 B63G；装甲的或军用的飞机入 B64D；安装枪，例如机关枪在运载装置上入 F41A 23/00）

F41H 7/02 • 陆上封闭式装甲车，例如坦克（履带式车辆及其操纵入 B62D）

F41H 7/03 •• 适用于操作人员的空压式隔室；防止有毒物质，例如来自枪管的燃烧气体进入操作室的装置；密封装置〔5〕

F41H 7/04 •• 装甲结构（一般的入 F41H 5/00）

F41H 7/10 • 陆上布雷车辆

F41H 9/00 喷放火焰，气体或烟幕的进攻或防御设备；化学战设备（化学防护入 A62B）

F41H 9/02 • 火焰发射装置（用于破坏植物生长的入 A01M 15/00）

F41H 9/04 • 气体喷射装置，例如用于催泪性毒气（F41H 9/10 优先）

F41H 9/06 • 产生人工雾或烟雾的装置（发烟瓶投射装置，例如安装在运输装置上入 F42B 5/155）

F41H 9/08 •• 无推进火药的发烟瓶，即静止的（5）

F41H 9/10 • 用于抗毒气或化学物品的手提或装着在身体上的自动防护装置（5）

F41H 11/00 防御装置；防御设备（结构方面见 E 部，例如 E04H 9/04）

F41H 11/02 • 抵抗飞行器或反导弹防卫装置或系统（产生烟雾或实施雷达干扰或红外物质的子弹或导弹入 F42B 5/15，F42B 12/48，F42B 12/70）

F41H 11/04 •• 空中气球阻塞网

F41H 11/05 • 海港防护用的网状壁垒

F41H 11/06 • 枪炮阱（gun-traps）

F41H 11/08 • 有刺铁丝障碍；路障；柱桩；坦克陷阱；车辆障碍设备；刺钉

F41H 11/10 •• 所用的放置设备，例如放置和卷绕有刺铁丝的设备

F41H 11/11 •• 清除或消除有刺钢丝障碍物（切断铁丝的轻武器的附件入 F41C 27/20）（5）

F41H 11/12 • 用于清除陆地布雷区的设备（扫雷入 B63G）

F41H 11/14 •• 带有电引爆电缆的，例如扫雷蛇

F41H 11/16 •• 自身推进的扫雷车

F41H 13/00 不包含在其他类目中的进攻或防御设备

F41J 靶；靶场；弹头收集器

小类索引

靶

固定的或可移动的 1/00；7/00，9/00；

反射的或活动的 2/00

专门适用于箭靶或标枪靶的 3/00

靶命中指示器或记录器 5/00

靶架；靶场 1/10；11/00

弹头收集器 13/00

F41J 1/00 靶；靶架；靶托（F41J 2/00 至 F41J 11/00 优先；与弹头收集器结合的靶入 F41J13/02）
（5）

F41J 1/01 • 其特征在于它的材料，结构或表面的靶盘（F41J 5/044 优先）（5）

F41J 1/08 • 用于炮，例如加农炮的；用于由飞行器进攻的；原尺寸模型的模仿靶物体，例如
坦克、飞行器（5）

F41J 1/10 • 靶架；靶托

F41J 1/12（转入 F41J 13/00）

F41J 1/14（转入 F41J 13/02）

F41J 1/18（转入 F41J 11/00）

F41J 1/20（转入 F41J 11/02）

F41J 2/00 反射靶，例如雷达反射器靶；传送电磁波的活动靶（5）

F41J 2/02 • 传送远红外射线的活动靶（5）

F41J 3/00 箭靶或标枪靶，例如用于运动或娱乐的

F41J 3/02 • 射箭或标枪比赛的指示器或记分牌

F41J 5/00 靶指示系统；靶命中或得分指示系统（5）

F41J 5/02 • 光电式命中指示器系统

F41J 5/04 • 命中显示系统；由电接触或开关致动的检测命中的装置（5）

F41J 5/044 •• 用于由于贯穿的弹丸而短路的具有两个或多个电传导层的靶（5）

F41J 5/048 ••• 包含于离散靶截面结构中的一层电传导层（5）

F41J 5/052 •• 包含多个电接触的靶，每个与离散靶截面相应并且由一个机构致动（F41J 5/056
优先）（5）

F41J 5/056 •• 由靶体被击中产生机械振动的开关致动，例如使用冲击或振动传感器（5）

F41J 5/06 • 命中指示系统，即冲击波检测（F41J 5/056 优先）

F41J 5/08 • 红外线命中指示系统

F41J 5/10 • 电影拍照命中指示系统（电影拍照命中靶入 F41J 9/14）

F41J 5/12 • 用于指示子弹脱靶的距离（F41J 5/02 至 F41J 5/10 优先）

F41J 5/14 • 向射手发命中信号或得分的装置，例如手动的或适用于靶和射手之间联络的；用
于记录命中或得分的装置（5）

F41J 5/16 •• 人工计分，例如使用记分板或计量器；自靶架上移开的靶上检测得分的装置（5）

F41J 5/18 • 当靶被击中时,靶有机械致动或移动的击中指示装置,例如信号发送器(当击中时,作为一个整个消失或移动的靶入 F41J 7/04) (5)

F41J 5/20 •• 显示靶的一部分被击中,即显示得分 (5)

F41J 5/22 •• 指示设备是发送装置 (5)

F41J 5/24 • 当命中时,靶产生特殊的效果,例如信号弹装药引爆、铃响、摄影 (5)

F41J 5/26 •• 当命中时,靶爆炸或分离 (F41J 9/16 优先) (5)

F41J 7/00 在射击时固定的活动靶

F41J 7/02 • 为进行检查用的活动靶

F41J 7/04 • 命中即消失的

F41J 7/06 • 摆动靶,即靶间歇地或突然地出现 (5)

F41J 9/00 活动靶,即在射击时移动的 (F41J 2/00 优先) (5)

F41J 9/02 • 地面靶

F41J 9/04 • 海上靶

F41J 9/06 •• 牵引的

F41J 9/08 • 空中靶,例如靶机、风筝、气球

F41J 9/10 •• 牵引的

F41J 9/14 • 电影靶,例如活动图片靶

F41J 9/16 • 泥塑鸽靶;泥塑圆盘靶

F41J 9/18 •• 所用的收集或投掷设备

F41J 9/20 ••• 带有弹簧操作的投掷器 (3)

F41J 9/22 •••• 靠人工作用使投掷器处于待发状态的 (3)

F41J 9/24 •••• 靠电动装置使投掷器处于待发状态的 (3)

F41J 9/26 ••• 用流体装置操作的 (3)

F41J 9/28 ••• 靠人工操作的 (3)

F41J 9/30 ••• 以使用靶储存装置为特征的 (3)

F41J 9/32 ••• 以防止超越飞行路线的装置为特点的 (3)

F41J 11/00 靶场 (2009.01)

F41J 11/02 • 所用的安全设备 (2009.01)

F41J 13/00 弹头收集器 (2009.01)

F41J 13/02 • 与靶结合的 (2009.01)

F42 弹药；爆破

附注

- 1 虽然模拟器一般入 G09 类，但本类也包括有模拟特征的练习或教练装置。
- 2 在本类内，下列所用术语或词句意指：
 - “底火”在序列爆炸中产生最初爆炸；〔2〕
 - “撞击火帽”指一种撞击引爆的底火；〔2〕
 - “点火器”产生第一个火花或热，但不是爆炸；〔2〕
 - “发火装置”或“起爆器”（分别应用在武器或爆炸技术上）是直接作用在雷管上的装置，该装置可以形成或不形成引信的一部分；〔2〕
 - “雷管”或“雷管装药”是指用来加强底火爆炸的装药；〔2〕
 - “引信”指一种有保险与解除保险装置的组件或机构，该装置使爆炸仅在一定条件下发生；此组件或机构也确定起爆时间（瞬时或延期）或方式，例如：碰撞、近炸、水压；〔2〕
 - “弹药”包括推进的装药和弹丸，不管是否形成单个弹体，除非另有说明；〔2〕
 - “弹丸”，“发射物”或“弹丸或发射物”指任何被发射或被推进的物体；〔4〕
 - “导弹”指弹丸或发射物至少在其弹道的一部分行程上被制导的；〔4〕
 - “火箭”指至少在其弹道的一部分行程上，由火箭发动机，即由携带燃料和所需氧化剂的喷气推进发动机自身推进的弹丸或发射物；〔4〕
 - “引信”或“导火索”指一封闭在通常为柔软的绳索或缆线中连续的炸药导火线，在爆破技术中用于断开爆炸装药。〔5〕

F42B 爆炸装药，例如用于爆破；烟火；弹药（炸药组合物入 C06B；引信入 F42C；爆破入 F42D）〔2，5〕

小类索引

以形状为特征的装药 1/00

爆破筒 3/00

起爆器 3/10

烟火 4/00

弹药筒弹药 5/00

喷枪、弓、弹簧枪或气枪用的弹丸 6/00

猎枪弹药 7/00

教练弹药 8/00

弹药的操纵、稳定或减速 10/00

以弹头、预期效应或材料为特征的弹药 12/00

身管内制导或密封弹药，用弹药润滑或擦拭身管 14/00

弹药的类型

弹头类型 12/00

自推进弹丸或发射物，火箭鱼雷，海上鱼雷 15/00 至 19/00

深水炸弹 21/00

海上水雷 22/00

陆地地雷 23/00

空投炸弹 25/00
手榴弹 27/00
无声、无烟或无闪光弹丸 29/00
枪弹，枪榴弹，炮弹，标枪 30/00
弹药的制造或拆卸 33/00
弹药的试验或检查 35/00
弹药的包装或贮存，其安全装置 39/00
不包含在本小类其他组中的技术主题 99/00

F42B 1/00 以形状或外形为特征的爆炸装药，但与壳体的形状无关

F42B 1/02 • 成形或空心装药（装药中有空腔的爆破筒入 F42B 3/08；使用成形装药穿孔机采油入 E21B 43/116）

F42B 1/024 •• 包含惰性材料嵌入体的（5）

F42B 1/028 •• 以衬套形状为特征的（5）

F42B 1/032 •• 以衬套材料为特征的（5）

F42B 1/036 •• 其制造方法（5）

F42B 1/04 • 不构成引信一部分的起爆装药

F42B 3/00 爆破筒，即壳体和炸药（导火索，例如引爆导火索入 C06C 5/00；雷管、起爆火帽或底火的化学方面入 C06C 7/00）

F42B 3/02 • 适于装成组件的

F42B 3/04 • 用于产生压力气体的

F42B 3/06 •• 壳体能重新使用的

F42B 3/08 • 装药中有空腔的，例如空心装药爆破筒

F42B 3/087 • 柔性或可变形爆破筒，例如包或软管（装药的弹药包入 F42B 5/38）（5）

F42B 3/093 •• 层状或带状（5）

F42B 3/10 • 所用的起爆器（撞击引信入 F42C 7/00；撞击火帽入 F42C 19/10；电底火入 F42C 19/12）

附注

F42B 3/18 组优先于 F42B 3/103 至 F42B 3/16 各组。

F42B 3/103 •• 起爆器中装起爆头的；密封塞（5）

F42B 3/107 ••• 以使用的材料为特征的密封塞（5）

F42B 3/11 •• 以使用的材料为特征的，例如用于起爆器壳或电导线的（F42B 3/107 优先）（5）

F42B 3/113 •• 用光学，例如激光、闪光手段激发的（5）

F42B 3/117 •• 用摩擦激发的（5）

F42B 3/12 •• 桥式起爆器

F42B 3/13 ••• 有半导体桥的（5）

F42B 3/14 •• 火花起爆器

F42B 3/16 •• 延时起爆器

F42B 3/18 •• 能防止因静电或干扰电流而过早点火的安全起爆装置

F42B 3/182 ••• 有并联装置的（5）

F42B 3/185 ••• 有半导体密封塞的（5）

F42B 3/188 ••• 有射频滤波器的（5）

F42B 3/192 •• 为与水接触时平衡而设计的（5）

F42B 3/195 •• 制造 (5)
F42B 3/198 ••• 电起爆器头的 (5)
F42B 3/22 • 控制或导引爆轰波的元件, 例如管 (使用嵌入于成形或空心装药中的惰性体入 F42B 1/024) (5)
F42B 3/24 • 弹筒的封闭或密封 (猎枪弹的端封入 F42B 7/12) (5)
F42B 3/26 • 安装起爆器用的设备; 其辅助设备, 例如工具 (5)
F42B 3/28 • 以使用的材料, 例如涂层, 为特征的弹壳 (起爆器壳入 F42B 3/11) (5)

F42B 4/00 烟火, 即娱乐、展示、照明或信号用的烟火装置 (爆炸信号入 G08B; 用烟火作宣传广告入 G09F 13/46) (2)
F42B 4/02 • 成弹药形式的, 即炮弹型、推进剂型和雷管型 (2)
F42B 4/04 • 爆竹 (2)
F42B 4/06 • 空中展示火箭 (一般的火箭入 F42B 15/00) (2)
F42B 4/08 •• 以带有叶片、翼板、降落伞或气球为特征的 (2)
F42B 4/10 •• 以带有能从壳体中分离出物品或装药的装置而不破坏壳体本身为特征的 (2)
F42B 4/12 ••• 释出降落伞或照明弹 (2)
F42B 4/14 •• 以带有能多次连续点燃装药为特征的 (2)
F42B 4/16 • 手掷撞击爆发声响的花炮 (玩具手枪入 F41C 3/06) (4)
F42B 4/18 • 模拟烟火, 例如松球、建筑物的爆炸、军舰、火山 (2)
F42B 4/20 • 以除壳体外带有支架或支柱为特征的, 例如旋转架或尖头支柱 (2)
F42B 4/22 • 以带有能从壳体中分离出物品或装药的装置而不破坏壳体本身为特征的 (空中展示火箭中的入 F42B 4/10) (2)
F42B 4/24 • 以带有能多次连续点燃装药为特征的 (空中展示火箭中的入 F42B 4/14) (2)
F42B 4/26 • 照明弹; 火炬 (2)
F42B 4/28 •• 伞投照明弹 (F42B 4/12 优先) (2)
F42B 4/30 • 制造 (2)

F42B 5/00 弹筒弹药, 例如分装式推进剂装药 (猎枪弹药入 F42B 7/00; 练习弹药或教练弹药入 F42B 8/00; 其发射物入 F42B 12/00, F42B 14/00, F42B 15/00)
F42B 5/02 • 弹药筒, 即有推进剂和发射物的壳体
F42B 5/03 •• 含有多于 1 个弹头的 (4)
F42B 5/045 •• 套筒式的 (F42B 5/184 优先) (5)
F42B 5/05 •• 用于无坐力炮的 (使用平衡坐力的反向射弹的无坐力炮入 F41A 1/10) (4)
F42B 5/067 •• 在弹筒壳体中安置或闭锁发射物 (F42B 5/18 优先) (5)
F42B 5/073 ••• 使用辅助闭锁元件 (5)
F42B 5/08 •• 电点火的改进
F42B 5/10 •• 带有自推进子弹的
F42B 5/14 •• 用于标记畜类的
F42B 5/145 •• 用于施放气体、气化物、粉末、颗粒或化学活性物 (从弹丸施放入 F42B 12/46, F42B 12/70) (5)
F42B 5/15 ••• 用于产生屏蔽或诱惑效果, 例如使用雷达干扰或红外材料 (红外闪光入 F42B 4/26) (5)
F42B 5/155 •••• 发烟罐发射器, 例如安装在车上的 (5)
F42B 5/16 •• 以推进剂装药或火药的成分, 物理尺寸或形状为特征的 (化学成分入 C06B)

F42B 5/18 •• 无壳弹药；有可燃壳体的弹筒（5）
F42B 5/184 ••• 套筒式的（5）
F42B 5/188 ••• 其制造方法（5）
F42B 5/192 ••• 以使用材料为特征的弹筒壳体（5）
F42B 5/196 •••• 涂层（5）
F42B 5/24 •• 用于清洁；用于冷却；用于润滑（5）
F42B 5/26 • 弹筒壳体（F42B 5/18 优先）
F42B 5/28 •• 金属的
F42B 5/285 ••• 由几部分组合形成的（4）
F42B 5/29 •••• 由板材或带材缠绕成的（4）
F42B 5/295 ••• 有涂覆的（4）
F42B 5/297 •••• 用塑料（5）
F42B 5/30 •• 塑料的
F42B 5/307 ••• 由几个部分组合形成的（4）
F42B 5/313 •••• 所有部分均由塑料制成的（4）
F42B 5/32 •• 用于边缘发火的
F42B 5/34 •• 带有改变长度的构造
F42B 5/36 •• 为了放置整个火帽而改进的
F42B 5/38 • 分装式推进剂装药，例如药包（4）

F42B 6/00 专用于不使用炸药或可燃推进剂装药发射的弹丸或发射物，例如用于喷枪，弓或弩，手持弹簧枪或气枪（用于皮下注射装药入 F42B 12/54；投射标枪入 A63B 65/02；有弹簧作为发射装置的弹丸或发射物入 F41B 7/02）（5）

F42B 6/02 • 箭；弩箭；手持弹簧枪或气枪用的标枪（5）
F42B 6/04 •• 射箭（F42B 6/08，F41B5/06 优先）（5）
F42B 6/06 ••• 尾端，例如箭梢的凹口，箭尾羽毛（5）
F42B 6/08 •• 箭头；标枪头（5）
F42B 6/10 • 气枪弹（5）

F42B 7/00 猎枪弹药

F42B 7/02 • 弹药筒，即有发射装药和发射物的壳体
F42B 7/04 •• 颗粒型的
F42B 7/06 •• 有塑料弹壳的
F42B 7/08 •• 其填料
F42B 7/10 •• 球形或条型猎枪弹
F42B 7/12 •• 弹筒的端封闭，即用于发射物边缘（爆破筒的封闭入 F42B 3/24）（5）

F42B 8/00 练习或教练弹药（降低射程、稳定或减速装置入 F42B 10/00；带信号效应的入 F42B 12/02；F42B 19/00 优先）（4）

F42B 8/02 • 弹药筒（5）
F42B 8/04 •• 空包弹，即没有弹丸但有炸药或易燃火药装药的装填弹药筒（5）
F42B 8/06 ••• 用于火帽发火的手枪（5）
F42B 8/08 •• 假弹，即既无雷管又无炸药或可燃火药装药的惰性弹药筒（5）
F42B 8/10 •• 有次口径接头的（5）

F42B 8/12 • 弹丸或发射物 (F42B 19/36 优先) (5)

F42B 8/14 •• 飞行中或碰撞时分裂的 (5)

F42B 8/16 ••• 有粉状或粒状惰性填料的 (5)

附注

F42B 8/14 组优先于 F42B 8/18 至 F42B 8/26 各组。(5)

F42B 8/18 •• 枪榴弹 (5)

F42B 8/20 •• 迫击炮弹 (5)

F42B 8/22 •• 空投炸弹 (5)

F42B 8/24 •• 火箭 (5)

F42B 8/26 •• 手榴弹 (5)

F42B 8/28 • 陆地地雷或水雷；深水炸弹 (5)

F42B 10/00 效应装置，例如改进弹丸或发射物的空气动力学性质；弹丸或发射物的稳定、控制、降低射程、增加射程或减速降落用的装置 (F42B 6/00 优先；带软壳的次口径弹入 F42B 14/00) (5)

F42B 10/02 • 稳定装置 (5)

F42B 10/04 •• 用固定翼 (F42B 10/22 优先) (5)

F42B 10/06 ••• 尾翼 (5)

F42B 10/08 •••• 箭弹 (5)

F42B 10/10 •••• 通过弹体变形在身管内形成的翼 (5)

F42B 10/12 •• 使用相对弹丸或发射物纵向可滑动的翼 (5)

F42B 10/14 •• 使用发射后，例如离开身管后，伸开或展开的翼 (5)

F42B 10/16 ••• 环列翼 (5)

F42B 10/18 ••• 使用纵向可滑动的支撑元件 (5)

F42B 10/20 ••• 用燃气压力展开的，或用气动力或液压力展开的 (5)

F42B 10/22 •• 槽线形弹丸 (5)

F42B 10/24 ••• 有斜纹的 (5)

F42B 10/26 •• 用旋转 (F42B 10/04, F42B 10/12, F42B 10/14, F42B 10/24, F42B 14/02 优先) (5)

F42B 10/28 ••• 由气体的作用引起的 (5)

F42B 10/30 •••• 使用火箭发动机喷嘴 (5)

F42B 10/32 • 减少射程或增加射程的装置；降落减速装置 (5)

F42B 10/34 •• 管状弹丸 (5)

F42B 10/36 ••• 环翼形弹丸 (5)

F42B 10/38 •• 增加射程的装置 (F42B 10/34 优先) (5)

F42B 10/40 ••• 用慢速燃烧装药燃烧，例如排气箱尾部排气弹丸 (5)

F42B 10/42 ••• 流线形弹丸 (5)

F42B 10/44 •••• 专为减阻的锥形弹尾 (5)

F42B 10/46 •••• 流线形头锥；风帽；屏蔽罩 (5)

F42B 10/48 •• 减少射程、扰动或制动的装置；降落减速装置 (F42B 10/34 优先) (5)

F42B 10/50 ••• 制动减速板 (5)

F42B 10/52 ••• 头锥 (5)

F42B 10/54 ••• 旋转制动装置 (5)

F42B 10/56 ••• 伞形的 (5)

F42B 10/58 ... 旋转降落伞形的 (5)
 F42B 10/60 • 控制装置 (F42B 19/01 优先) (5)
 F42B 10/62 •• 用飞行表面运动控制的 (5)
 F42B 10/64 ... 翼的 (5)
 F42B 10/66 •• 用改变推力的强度或方向控制 (火箭发动机装置的推力矢量控制入 F02K 9/80) (5)

F42B 12/00 以弹头、预期效应或材料为特征的弹丸、发射物或雷 (F42B 6/00, F42B 10/00, F42B 14/00 优先; 练习弹或教练弹入 F42B 8/12, F42B 8/28; 自推进或制导装置入 F42B 15/00) (5)
 F42B 12/02 • 以弹头或预期效应为特征的 (5)
 F42B 12/04 •• 穿甲型的 (5)
 F42B 12/06 ... 带有硬或重弹芯; 动能穿甲弹 (F42B 12/16, F42B 12/74 优先) (5)
 F42B 12/08 ... 带有穿甲帽的; 有穿甲圆顶的 (5)
 F42B 12/10 ... 带有成形或空心装药的 (成形或空心装药本身入 F42B 1/02) (5)
 F42B 12/12 与弹壳可旋转装配的 (5)
 F42B 12/14 空心装药对称轴与弹的纵轴成一个角度的 (5)
 F42B 12/16 与辅助弹丸或装药结合, 接连地作用在目标上 (5)
 F42B 12/18 串联装置中的空心装药 (5)
 F42B 12/20 •• 猛烈爆炸型的 (F42B 12/44 优先) (5)
 F42B 12/22 ... 带有杀伤壳体结构的 (5)
 F42B 12/24 带有沟槽、切口或其他削弱壁的 (5)
 F42B 12/26 用螺旋形缠绕的元件构成的弹壁 (5)
 F42B 12/28 由环形元件构成的弹壁 (5)
 F42B 12/30 杆式弹头 (5)
 F42B 12/32 壳体含多个嵌入其中的分离体, 例如钢球 (5)
 F42B 12/34 •• 碰撞前或碰撞时裂开的, 即达姆型或伞形的 (5)
 F42B 12/36 •• 用于施放物资; 用于产生化学或物理作用; 用于发信号 (5)
 F42B 12/38 ... 曳光类型的 (5)
 F42B 12/40 ... 标记目标, 即指示弹着点类型的 (F42B 12/48 优先) (5)
 F42B 12/42 ... 照明类型的, 例如带有闪光的 (5)
 F42B 12/44 ... 燃烧类型的 (F42B 12/46 优先) (5)
 F42B 12/46 ... 用于施放气体、气化物、粉末或化学活性物质 (F42B 12/70 优先) (5)
 F42B 12/48 产生烟雾的 (5)
 F42B 12/50 通过扩散方法 (5)
 F42B 12/52 燃气爆炸装置 (5)
 F42B 12/54 用注入方法, 例如皮下注射弹 (5)
 F42B 12/56 ... 用于施放离散的固体物 (F42B 12/70 优先) (5)
 F42B 12/58 集束或载运型弹药, 即有 1 个或多个小弹的弹丸 (F42B 12/32 优先) (5)
 F42B 12/60 小弹是放射式射出的 (5)
 F42B 12/62 小弹是与弹丸纵轴平行射出的 (5)
 F42B 12/64 小弹是球形或箭形的 (5)
 F42B 12/66 链球弹, 即由链或其类似物连接起来的小弹 (5)
 F42B 12/68 绳索携带发射物, 例如救生用的 (标枪入 F42B 30/14) (5)

F42B 12/70 •••• 用于施放雷达干扰或红外物质（雷达反射器目标，发射红外辐射的主动式目标入 F41J 2/00；雷达反射表面入 H01Q 15/14）（5）

F42B 12/72 • 以材料为特征的（爆炸弹壳的热处理入 C21D 9/16）（5）

F42B 12/74 •• 弹心或硬弹体的（5）

F42B 12/76 •• 壳体的（5）

F42B 12/78 ••• 轻武器子弹弹壳的（5）

F42B 12/80 ••• 涂层的（5）

F42B 12/82 •••• 降低摩擦的（5）

F42B 14/00 以在身管内导引或密封它们的装置为特征的，或者以润滑或擦拭身管的装置为特征的弹丸或发射物（5）

F42B 14/02 • 传动弹带；旋转弹带（F42B 14/04 优先）（5）

F42B 14/04 • 发射物中的润滑装置（减低摩擦的涂层入 F42B 12/82）（5）

F42B 14/06 • 有软壳的次口径弹；其软壳（5）

F42B 14/08 •• 装有推进装药的炮弹软壳；由烟火剂元件的燃烧或由推进剂气体压力去除炮弹软壳（从弹丸除去软壳的身管上的装置入 F41A 21/46）（5）

F42B 15/00 自推进弹或发射物，例如火箭；导弹（F42B 10/00，F42B 12/00，F42B 14/00 优先；用于练习或教练的入 F42B 8/12；火箭鱼雷入 F42B 17/00；海上鱼雷入 F42B 19/00；宇航装置入 B64G；喷气推进装置入 F02K）（4）

F42B 15/01 • 制导或控制装置（航空飞行控制入 B64C；并非仅安装在运载工具上的制导系统入 F41G 7/00，F41G9/00；由无线电或其他波定位的入 G01S；一般飞行控制入 G05D 1/00；计算装置入 G06）（5）

F42B 15/04 •• 应用导线的，例如制导地对地火箭

F42B 15/08 • 运载测量仪器用的（适用于气象学的入 G01W 1/08）

F42B 15/10 • 仅在大气中有弹道的导弹

F42B 15/12 •• 洲际弹道导弹（F42B 15/01 优先）（4）

F42B 15/20 • 弹道在水面下开始的导弹（用于在水中运动具有辅助推进装置的入 F42B 17/00）

F42B 15/22 • 弹道在水面下结束的导弹（用于在水中运动具有辅助推进装置的入 F42B 17/00）

F42B 15/34 • 过热或辐射的防护，例如热屏蔽；附加的冷却装置（5）

F42B 15/36 • 连接火箭发动机和弹体部分的装置；多级连接器；分离装置（5）

F42B 15/38 •• 用于与火箭部分分离的环形爆炸装置（5）

F42B 17/00 火箭鱼雷，即用于在空中和水中运行，具有独立推进装置的发射物（F42B 12/00 优先）

F42B 19/00 海上鱼雷，例如从水面舰只或潜艇发射的（用于空中运行，具有附加推进装置的入 F42B 17/00）；具有自身推进装置的水雷（F42B 12/00 优先；发射装置入 F41F；由无线电或其他波定位的入 G01S；航向自动控制入 G05D 1/00；射击导向器或计算器入 G06G）

F42B 19/01 • 操纵控制

F42B 19/04 •• 深度控制

F42B 19/06 •• 方向控制

F42B 19/08 •• 带有防止旋转或俯仰装置的

F42B 19/10 •• 遥控，例如借助声波或无线电控制（使用导线的控制系统入 F41G 7/32）

F42B 19/12 • 专门适用于鱼雷的推进装置（一般船用推进装置入 B63H）

F42B 19/14 •• 用压缩气体发动机的

F42B 19/16 ••• 汽缸式的

F42B 19/18 ••• 涡轮式的

F42B 19/20 ••• 以推进气体成分为特征的；及其在鱼雷内产生或加热

F42B 19/22 •• 用内燃机的

F42B 19/24 •• 用电动机的

F42B 19/26 •• 用喷气推进的

F42B 19/28 •• 带有防止可见尾流的装置

F42B 19/30 •• 带有推进定时控制装置的

F42B 19/36 • 适合于演习应用的，例如指示位置或路线的

F42B 19/38 •• 带有使鱼雷有运行终止时浮起的装置

F42B 19/40 ••• 借助于喷出液态压载物的

F42B 19/42 ••• 借助于排放固体压载物的

F42B 19/44 ••• 借助于扩大排水量的

F42B 19/46 • 适用于从飞机上发射的

F42B 21/00 深水炸弹（F42B 12/00 优先；用于练习或教练的入 F42B 8/28；布设方面入 B63G）

F42B 22/00 水雷，例如从水面舰只或潜艇发射的（F42B 12/00 优先；用于练习或教练的入 F42B 8/28；布雷或扫雷入 B63G）

F42B 22/02 • 触发水雷（触发引信入 F42C 7/02）

F42B 22/04 • 感应水雷，例如用磁效应或声效应的

F42B 22/06 • 海底水雷

F42B 22/08 • 漂移水雷（带推进装置的入 F42B 19/00）

F42B 22/10 • 系留水雷

F42B 22/12 •• 在固定深度上放置的

F42B 22/14 •• 在可变深度上放置的

F42B 22/16 ••• 应用机械装置的，例如坠铊和浮体

F42B 22/18 ••• 应用静水压力装置的

F42B 22/20 ••• 应用磁或声的深度控制装置的

F42B 22/22 • 自身装有下沉装置的

F42B 22/24 • 在雷区或障碍区内水雷的布置（海港防护用的网状壁垒入 F41H 11/05）

F42B 22/42 • 带有防扫雷装置的，例如电的

F42B 22/44 • 适用于从飞机上投射的

F42B 23/00 地雷（F42B 12/00 优先；用于练习或训练的入 F42B 8/28）

F42B 23/04 • 防车辆的（5）

F42B 23/08 •• 非金属的（5）

F42B 23/10 • 防人员的（5）

F42B 23/14 •• 非金属的（5）

F42B 23/16 •• 射弹式的，即从地下射出后爆炸的（引发地雷弹射的引信入 F42C 1/09）（5）

F42B 23/24 • 零部件

F42B 25/00 空投的炸弹 (F42B 10/00, F42B 12/00 优先; 用于练习或教练的入 F42B 8/12) (5)

F42B 27/00 手榴弹 (F42B 12/00 优先; 用于练习或教练的入 F42B 8/12)

F42B 27/08 • 带手柄的

F42B 29/00 借助本身爆炸推进发射的无声、无烟或无闪光的射弹

F42B 30/00 其他类目组不包含的以弹药的种类或类型为特征的弹丸或发射物, 例如以使用的发射装置或武器为特征的 (F42B 10/00, F42B 12/00, F42B 14/00 优先) (5)

F42B 30/02 • 子弹 (5)

F42B 30/04 • 枪榴弹 (5)

F42B 30/06 •• 其子弹收集器或子弹减速器 (5)

F42B 30/08 • 军用弹丸或发射物, 例如炮弹 (5)

F42B 30/10 •• 迫击炮弹 (5)

F42B 30/12 ••• 有附加推进装药的, 或有改变距离的 (5)

F42B 30/14 • 标枪 (手持弹簧枪或气枪用的入 F42B 6/02) (5)

F42B 33/00 弹药的制造; 弹药的拆卸; 其所用设备 (F42B 5/188 优先; 空心装药制造方法入 F42B 1/036; 爆破筒起爆器的制造入 F42B 3/195)

F42B 33/02 • 装填弹药筒、发射物或引信; 装入推进剂或爆炸装药

F42B 33/04 • 给引信或装药装配雷管或从其中退出雷管

F42B 33/06 • 拆卸引信、弹药筒、弹丸、发射物、火箭或炸弹 (F42B 33/04 优先)

F42B 33/10 • 检修使用过的弹壳

F42B 33/12 • 卷制猎枪弹筒

F42B 33/14 • 弹筒或弹壳的表面处理

F42B 35/00 弹药的试验或检查

F42B 35/02 • 弹药筒或发射物的测量、分选、修整或截短

F42B 39/00 弹药的包装或贮存; 其安全装置; 弹带或药包

F42B 39/02 • 药包; 子弹带

F42B 39/08 • 弹带

F42B 39/10 •• 从输送带上装填或提取弹筒的设备

F42B 39/14 • 包装或弹药的防爆炸或防燃烧装置 (F42B 39/20 优先) (5)

F42B 39/16 •• 灭火装置 (5)

F42B 39/18 •• 热屏蔽; 热隔离 (5)

F42B 39/20 • 有平衡压力用的阀门的包装或弹药; 有释放压力塞的包装或弹药, 例如易熔的 (5)

F42B 39/22 • 弹药在运输容器中的锁定 (5)

F42B 39/24 • 包装中的减震装置 (5)

F42B 39/26 • 多个弹药用的包装或容器, 例如多个弹体用的 (F42B 39/14 至 F42B 39/24, F42B 39/28 优先) (5)

F42B 39/28 • 弹药架, 例如车辆上 (5)

F42B 39/30 • 起爆器或引信的容器 (F42B 39/14, F42B 39/20 优先) (5)

F42B 99/00 不包含在本小类其他组中的技术主题 (8)

F42C 弹药引信（爆破筒引爆器入 F42B 3/10；化学方面入 C06C）；所用的解除保险或保险装置（装填引信入 F42B 33/02；将底火装入引信或从引信中取出入 F42B 33/04；用于引信的容器入 F42B 39/30）（5）

小类索引

引信操作原理

碰撞 1/00

液体接触 3/00

流体压力 5/00

机械力 7/00

非电定时引信 9/00

电引信 11/00

近发引信 13/00

组合引信 9/00

以弹药类型为特征的引信 14/00

解除保险或安全装置 15/00

引信装配 17/00

其他零部件 19/00

检查，试验 21/00

不包含在小类的其他组中的技术主题 99/00

F42C 1/00 碰撞引信，即只靠弹药的碰撞而动作的引信

F42C 1/02 • 使用在结构上与引信结合的撞针的

F42C 1/04 •• 靠碰撞时元件的惯性操作的

F42C 1/06 ••• 用于任一方向的碰撞

F42C 1/08 •• 使用引信点火后的延迟作用（定时引信入 F42C 9/00）

F42C 1/09 •• 为将弹药或弹头送入空中，触发推进装药的引信，例如在回弹的弹体中的（5）

F42C 1/10 • 无撞针的

F42C 1/12 •• 使用引信点火后的延迟作用（定时引信入 F42C 9/00）

F42C 1/14 • 在距地面或目标的预定距离以突出元件的方法操作的

F42C 3/00 通过暴露在液体中使引信动作的，例如海水（F42C 5/00 优先；定时引信入 F42C 9/00）

F42C 5/00 通过暴露在预定的外界流体压力下而动作的引信

F42C 5/02 • 大气压力

F42C 7/00 通过应用预定的机械力，例如张力、扭力、压力，而动作的引信（靠弹药碰撞的入 F42C 1/00；靠暴露于预定的外界流体压力的入 F42C 5/00）

F42C 7/02 • 接触引信，即通过静止弹药，例如地雷，与运动目标，例如人员之间的机械接触而动作的引信（F42C 7/12 优先）

F42C 7/04 •• 靠施加于弹头上的压力而动作的（5）

F42C 7/06 ••• 并包含气动或液力延缓装置的（5）

F42C 7/08 •• 释放型的，即靠从弹头上解除压力而动作的（5）
F42C 7/10 •• 天线型的（5）
F42C 7/12 • 双作用型撞击引信，即在单一运动中准备击发并点火的引信，例如通过牵引一体化的撞针或撞锤（火帽入 F42C 19/10）（5）

F42C 9/00 定时引信；定时与击发或压力的结合使引信动作的；用于弹药定时自爆的引信
F42C 9/02 • 用机械装置定时的
F42C 9/04 •• 用发条驱动装置
F42C 9/06 •• 用流动的流态物质，例如细粒、流体的流动
F42C 9/08 • 用化学作用定时，例如用酸
F42C 9/10 • 用燃烧定时
F42C 9/12 •• 带有环形燃烧元件
F42C 9/14 • 双引信；多引信
F42C 9/16 •• 弹药自爆用的
F42C 9/18 ••• 当旋转速度降至预定限值以下时，例如弹簧力超过离心作用制动销的锁定作用（5）

F42C 11/00 电引信（近发引信入 F42C 13/00；电点火器入 F42C 19/12）
F42C 11/02 • 使用压电晶体
F42C 11/04 • 使用电流感应
F42C 11/06 • 使用电路延时的

F42C 13/00 近发引信；用于远距离起爆的引信
F42C 13/02 • 用光度或类似辅射强度来操作
F42C 13/04 • 用无线电波操作
F42C 13/06 • 用声波操作
F42C 13/08 • 用磁场的变化来操作

F42C 14/00 以弹药的种类或类型为特征的引信（F42C 1/00，F42C 13/00，F42C 15/00 优先）（5）
F42C 14/02 • 用于手榴弹的（5）
F42C 14/04 • 用于鱼雷、水雷或深水炸弹的（感应水雷入 F42B 22/04）（5）
F42C 14/06 • 用于炸弹的（5）
F42C 14/08 • 用于地雷的（5）

F42C 15/00 引信中的解除保险装置；防止引信或装药过早引爆的保险装置
F42C 15/16 • 其中撞针被移至安全作用线以外（F42C 15/40 优先）
F42C 15/18 • 其中用于烟火导火索或爆炸导火索元件的载体是移动的（F42C 15/40 优先）（5）
F42C 15/184 •• 使用可滑动的载体（5）
F42C 15/188 •• 使用可转动的载体（5）
F42C 15/192 ••• 在与弹丸纵轴相平行的平面内转动的（5）
F42C 15/196 •••• 靠作用在载体上的离心力或惯性力的，例如具有偏心配重的或重心偏移的载体（5）
F42C 15/20 • 其中移动安全销或止动销使引信解除保险的，例如从撞针移开的（F42C 15/40

优先)

F42C 15/21 •• 使用弹簧作用 (F42C 15/23 优先) (5)

F42C 15/22 •• 使用离心力 (F42C 15/23 优先)

F42C 15/23 •• 靠展开挠曲的条或带的 (5)

F42C 15/24 • 其中靠惯性方法产生安全或解除保险作用 (F42C 15/196, F42C 15/20 优先)

F42C 15/26 •• 使用离心力

F42C 15/28 • 靠流动物质, 例如细粒, 流体的流动而操作的 (F42C 15/26 优先)

F42C 15/285 •• 储备于引信壳体中的 (5)

F42C 15/29 •• 由流体振荡器操作的; 由动态流体压力操作的, 例如冲压空气操作的 (5)

F42C 15/295 •• 由涡轮或螺旋桨操作的; 其安装方法 (5)

F42C 15/30 •• 推进气体的, 即由推进装药或火箭发动机得到的

F42C 15/31 •• 由引信中烟火装药或爆炸装药的燃烧而产生的 (5)

F42C 15/32 • 靠改变流体压力操作的 (F42C 5/00, F42C 15/29 优先)

F42C 15/33 •• 靠打破真空或压力容器 (5)

F42C 15/34 • 其中由雷管与主装药之间烟火或爆炸导火索中的锁定元件产生安全或解除保险作用的 (F42C 15/18, F42C 15/40 优先)

F42C 15/36 • 其中由元件的燃烧或熔化来完成解除保险的 (F42C 15/31 优先)

F42C 15/38 • 其中由化学作用完成解除保险的 (F42C 3/00 优先)

F42C 15/40 • 其中安全或解除保险动作是用电的方法完成的

F42C 15/42 •• 远距离场所的, 例如用于可控地雷或雷场 (5)

F42C 15/44 • 解除保险以后, 例如在发射以后, 拆除引信或使其成为无危害的装置 (5)

F42C 17/00 引信安装设备

F42C 17/02 • 引信安装扳手

F42C 17/04 • 用于电引信的 (5)

F42C 19/00 引信的零部件 (其他部件入 F42C 15/00)

F42C 19/02 • 引信体; 引信套

F42C 19/04 • 保护帽

F42C 19/06 • 专门适用于电引信的电接触部件

F42C 19/07 •• 用于弹丸或发射物的前端触头 (5)

F42C 19/08 • 底火 (用于爆破筒的起爆器入 F42B 3/10); 雷管

F42C 19/085 •• 无壳弹药用的底火 (5)

F42C 19/09 •• 含有空心装药的底火或雷管 (5)

F42C 19/095 •• 多个分散在弹头周围的底火或雷管的配置, 其中一个经选择的底火或雷管是用于定向引爆效果的 (5)

F42C 19/10 •• 火帽

F42C 19/12 •• 电的

F42C 19/14 ••• 在击发状态也能动作的 (5)

F42C 21/00 检查引信; 试验引信

F42C 99/00 不包含在本小类的其他组中的技术主题 (8)

F42D 爆破（引信，例如导火索入 C06C 5/00；爆破筒入 F42B 3/00）

F42D 1/00 爆破方法或设备，例如装填或捣实

F42D 1/02 • 通过将爆破筒装配成组合形（其爆破筒的配接入 F42B 3/02）

F42D 1/04 • 点火装置

F42D 1/045 •• 电点火装置（电机入 H02K）（5）

F42D 1/05 ••• 爆破电路（5）

F42D 1/055 •••• 专用于有延时引燃多级装药的（5）

F42D 1/06 •• 多级装药的相对定时（F42D 1/055 优先）

F42D 1/08 • 捣实方法；用炸药装填炮孔的方法；其所用设备（5）

F42D 1/10 •• 粒状或浆状炸药的装填；用气压或液压装填炸药（5）

F42D 1/12 •• 用气压或液压装填捣实的材料（5）

F42D 1/14 •• 手工捣实或装填（5）

F42D 1/16 ••• 捣实工具（5）

F42D 1/18 •• 炮孔塞（5）

F42D 1/20 •• 捣实筒，即有捣实材料的筒（柔性或可变形爆破筒入 F42B 3/087）（5）

F42D 1/22 •• 爆破筒或捣实筒在炮孔中的支承或定位（5）

F42D 1/24 •• 以捣实材料为特征（5）

F42D 1/26 ••• 用发泡剂捣实（5）

F42D 1/28 ••• 用胶凝剂捣实（5）

F42D 3/00 爆破技术的特定应用

F42D 3/02 • 用于高大结构的拆毁，例如高烟囱

F42D 3/04 • 用于爆炸岩石

F42D 3/06 • 用于地震探测的

F42D 5/00 安全装置

F42D 5/02 • 找出未爆炸装药

F42D 5/04 • 使爆炸装药变为无危险，例如销毁弹药（退出底火、拆卸弹药入 F42B 33/04，F42B 33/06）；使爆炸装药的爆炸变为无危险的（5）

F42D 5/045 •• 爆轰波减震或缓冲装置（5）

F42D 5/05 ••• 爆炸垫（5）

F42D 5/055 •• 爆破作业用的消音装置（F42D 5/045 优先）（5）

F42D 5/06 • 拆除炮眼

F42D 7/00 （转入 F42D 99/00）

F42D 99/00 本小类其他各组中不包括的技术主题（2009.01）

F99 本部其他类目不包括的技术主题〔8〕

F99Z 本部其他类目不包括的技术主题〔8〕

附注

本小类包括以下主题：〔8〕

- a 本部中的各个不小类涵盖技术主题所不包括的，但是与之最密切相关的，和〔8〕
- b 明确不被其他任何部的任何小类所包含的技术主题〔8〕

F99Z 99/00 本部其他类目不包括的技术主题〔8〕