



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220064635 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202320292012.0

(22) 申请日 2023.02.22

(30) 优先权数据

22158028.5 2022.02.22 EP

(73) 专利权人 伊塔瑞士钟表制造股份有限公司

地址 瑞士格伦兴

(72) 发明人 F·杜波依斯 R·巴尔默

V·扎尼斯克

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

专利代理师 穆迪 任霄

(51) Int.Cl.

G04B 37/04 (2006.01)

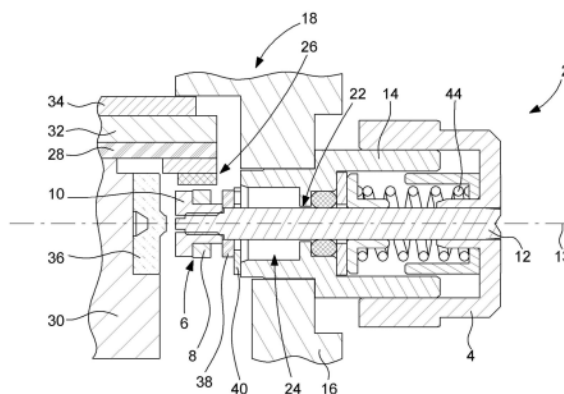
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

钟表的控制装置和包括此类控制装置的表

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钟表的控制装置和包括此类控制装置的表。控制装置 (2) 安装在中间部件 (16) 中的贯通开口 (20) 中, 并包括支撑件 (14) 和可旋转部分, 该可旋转部分包括轴 (12)、握持构件 (4) 和形成旋转传感器 (26) 的控制构件 (6), 该传感器包括设置在表壳内在控制构件的径向外围区域中的磁检测器。在圆形开口 (22) 的第一侧上, 支撑件具有腔体 (24), 该腔体在轴向方向上敞开并且通向表壳的内部中, 腔体的尺寸被设置成使得腔体能够在其中容纳固定地安装在轴上的控制构件的至少大部分, 使得在轴轴向移动到其中磁检测器安装在表壳内的位置中之后, 该控制构件至少大部分能够暂时收回到腔体中。优选地, 腔体大部分位于贯通开口内。



1. 一种控制装置(2), 其特征在于, 其旨在安装在表壳(18)的中间部件(16)中加工的贯通开口(20)中, 并且包括可旋转部分和用于该可旋转部分的支撑件(14), 所述可旋转部分包括: 握持构件(4); 控制构件(6), 所述控制构件(6)形成旋转传感器或被设置以驱动位于所述表壳内的机构; 以及轴(12), 所述轴(12)将所述握持构件连接到所述控制构件, 所述旋转传感器和所述机构分别包括检测器(26)和用于与所述控制构件联接的元件, 所述检测器和用于与所述控制构件联接的元件设置在所述表壳内在所述控制构件的径向外围区域中, 所述支撑件(14)具有圆形开口(22), 所述轴穿过所述圆形开口, 并且所述圆形开口的直径小于所述控制构件的最大径向尺寸(D)并且小于所述握持构件的最大径向尺寸; 在所述圆形开口的第一侧上, 所述支撑件具有腔体(24), 所述腔体在旋转轴线的方向上敞开并且旨在通向所述表壳的内部中, 所述腔体的尺寸被设置成使得所述腔体能够在其中容纳固定地安装在所述轴上的所述控制构件的至少大部分, 使得在所述轴轴向移动到其中所述检测器或联接元件能够安装在所述表壳内的位置中之后, 所述控制构件至少大部分能够暂时回到所述腔体中。

2. 根据权利要求1所述的控制装置, 其特征在于, 所述支撑件(14)的限定所述腔体(24)的侧壁的区段的至少大部分设置在所述中间部件中加工的所述贯通开口(20)内。

3. 根据权利要求2所述的控制装置, 其特征在于, 所述腔体(24)和所述可旋转部分被布置成使得所述可旋转部分的内端部分能够完全容纳在所述腔体内, 所述内端部分包括所述控制构件(6)并且相对于所述支撑件(14)中的所述圆形开口(22)位于腔体侧上。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的控制装置, 其特征在于, 其包括可移除元件(40)或可移动元件, 所述可移除元件或可移动元件被布置成使得其能够轴向固定或限制所述可旋转部分的轴向运动, 且从而在不移除所述可移除元件或不移动所述可移动元件来释放所述可旋转部分的情况下防止所述控制构件的所述至少大部分能够插入所述腔体(24)中。

5. 根据权利要求4所述的控制装置, 其特征在于, 所述可移除元件(40)是键, 所述键能够安装在所述可旋转部分上, 以便能够面向所述支撑件(14)的径向表面并围绕所述腔体, 所述腔体通向所述径向表面中; 并且其中, 所述控制装置还包括弹簧(44), 所述弹簧作用在所述可旋转部分上以便在其上施加轴向力, 这允许所述键在不存在施加在所述可旋转部分上的与所述轴向力方向相反的致动力的情况下保持压靠所述径向表面。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的控制装置, 其特征在于, 其包括弹性元件, 所述弹性元件与所述可旋转部分或与所述支撑件成一体, 所述弹性元件被布置成使得在将所述控制构件的所述至少大部分插入所述腔体中时或者在将所述控制构件的所述至少大部分从所述腔体移开时, 所述弹性元件能够弹性变形, 从而允许在插入所述腔体中之后所述控制构件的所述至少大部分从所述腔体移开之后或者在将所述控制构件的所述至少大部分从所述腔体移开时对所述可旋转部分的轴向运动的轴向固定或限制, 从而在没有任何特定的干预来将弹性可变形元件重新置于弹性载荷下的情况下防止所述控制构件的所述至少大部分能够重新插入所述腔体中。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的控制装置, 其特征在于, 所述控制构件(6)包括相对于所述旋转轴线(13)径向磁化的磁体(8); 并且其中, 所述检测器(26)是磁检测器, 其被固定地布置在所述表壳内在所述磁体附近, 以便能够测量当所述磁体通过所述握持构件的旋转驱动而旋转时由所述磁体产生的磁场的变化。

8.一种表,其包括控制装置和由中间部件(16)形成的表壳(18),在所述中间部件(16)中加工有用于所述控制装置通过的贯通开口(20),所述控制装置安装在所述表壳上并允许用户控制所述表的至少一种功能;其特征在于,所述控制装置是根据权利要求1至7中的任一项布置的。

钟表的控制装置和包括此类控制装置的表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制装置的领域,该控制装置旨在安装在表壳的中间部件(carrure)中加工的贯通开口中,并包括可旋转部分和用于该可旋转部分的支撑件,该可旋转部分包括:握持构件(organe de préhension);用于旋转传感器或用于设置在表壳内的机构的控制构件;以及连接握持构件和控制构件的轴。

背景技术

[0002] 美国专利文件第11,042,122号公开了一种钟表控制装置,其包括通过轴连接到内部小齿轮的柄头,该内部小齿轮与具有下齿的旋转法兰啮合,由此法兰可以由使用者经由外部柄头来旋转。该旋转法兰旨在从表壳的顶部(即在表盘侧上)安装,且然后表圈(其承载用以关闭表壳的表玻璃)旨在被安装。表壳是相对复杂的,且被设计成允许底盖轻松移除,使得钟表机芯尤其可以从下方安装。控制装置被认为对表的组装产生了限制。首先,在将用于控制装置的支撑件插入表壳中的开口中之后,从内部安装小齿轮。为此,提供了键(clavette)来将该小齿轮在轴上保持就位。一旦控制装置已经完全安装在表壳上,则该旋转法兰只能从顶部安装,这需要一种允许该法兰从顶部安装的表壳,且因此需要一种可移除的表圈。

[0003] 在旋转传感器的情况下会出现相同的问题,该旋转传感器的检测器设置在控制构件的径向外围区域中,并且其相对于设置在表壳中用于该检测器的插入的开口位于该控制构件的另一侧上,该检测器通常与钟表机芯集成在一起或与叠置在这种钟表机芯上的电子模块集成在一起。在这种情况下,控制构件只能在检测器(且因此通常地,钟表机芯)已经插入表壳中之后安装在轴上。这造成了一个问题,因为用于旋转检测器(特别是磁检测器)的控制构件(包括形成控制构件的径向磁化的磁体)在检测器安装在表壳内之前(且因此通常在钟表机芯安装在该表壳内之前)无法安装在控制装置的轴上。

实用新型内容

[0004] 为了解决背景技术中提到的技术问题,同时允许表壳内的可用容积(特别是基本上该表壳的整个内部水平尺寸)被钟表机芯和可选地被叠置在该钟表机芯上的电子模块和/或表壳衬圈有效地占据,本实用新型涉及一种控制装置,该控制装置旨在安装在表壳的中间部件中加工的贯通开口中,并且包括可旋转部分和用于该可旋转部分的支撑件。可旋转部分包括:握持构件;控制构件,该控制构件形成旋转传感器或被设置以驱动位于表壳内的机构;以及轴,该轴将握持构件连接到控制构件。该旋转传感器和该机构分别包括检测器和用于与控制构件联接的元件,该检测器和用于与控制构件联接的元件设置在表壳内在控制构件的径向外围区域中。支撑件具有圆形开口,轴穿过该圆形开口,并且该圆形开口的直径小于控制构件的最大径向尺寸并且小于握持构件的最大径向尺寸。然后,在圆形开口的第一侧上,支撑件具有腔体,该腔体在旋转轴线的方向上敞开并且旨在通向表壳的内部中,腔体的尺寸被设置成使得腔体能够在其中容纳固定地安装在轴上的控制构件的至少大部

分,使得在该轴轴向移动到其中检测器或联接元件安装在表壳内的位置中之后,该控制构件至少大部分能够暂时收回到腔体中。

[0005] 在主要实施例中,支撑件的限定腔体的区段的至少大部分设置在中间部件中加工的贯通开口内。

[0006] 在优选的替代实施例中,腔体和可旋转部分被布置成使得可旋转部分的内端部分能够完全容纳在腔体内,该内端部分包括控制构件并且相对于支撑件中的圆形开口位于腔体侧上。

[0007] 在特定的替代实施例中,控制装置包括可移除元件或可移动元件,该可移除元件或可移动元件被布置成使得其能够轴向固定或限制可旋转部分的轴向运动,且从而在不移除可移除元件或不移动可移动元件来释放可旋转部分的情况下防止控制构件的所述至少大部分能够插入腔体中。

[0008] 下文将描述其他具体的替代实施例。

附图说明

[0009] 下文将参照附图更详细地描述本实用新型,附图以示例的方式给出,但绝不是限制性的,其中:

[0010] -图1示出了根据本实用新型的用于表的控制装置的一个实施例在与控制装置相关联的机芯和检测器已经安装在表壳内之前的截面图;

[0011] -图2示出了图1的控制装置,其处于当机芯和检测器正在被安装在表壳内时其旨在处于的状态;

[0012] -图3示出了在机芯和检测器已经安装在表壳内之后处于操作状态的图1的控制装置;和

[0013] -图4是处于操作状态的控制装置的纵向截面的透视图。

具体实施方式

[0014] 下面将参照附图描述根据本实用新型一个实施例的钟表控制设备的一个实施例。

[0015] 控制装置2包括可旋转部分,该可旋转部分由握持构件4、用于旋转传感器的控制构件6和轴12形成,该控制构件6设置在表壳18内,该轴12将握持构件连接到控制构件。控制装置还包括用于可旋转部分的支撑件14,该支撑件被定尺寸成使得其可以被强制插入或结合在表壳的中间部件16中加工的贯通开口20内。支撑件14包括圆形开口22,轴12穿过该圆形开口22,并且该圆形开口22的直径小于控制构件6的最大径向尺寸D,并且小于握持构件4的最大径向尺寸。

[0016] 控制构件6包括相对于可旋转构件的旋转轴线13具有径向磁化的磁体8。该磁体被布置在固定到轴12的内端的柱形部分10上,该柱形部分与磁体8和垫圈38一起形成可旋转部分的内端部分。优选地,磁体8是多极磁体。术语“内”是关于控制装置2旨在安装在其上的表壳而使用的。垫圈38用于形成第一径向表面,用于一旦可移除键40在轴12上就位就在控制构件6侧上为该可移除键40提供轴向支撑。设置可移除键40以便一旦机芯30已经安装在表壳18内(其中磁检测器26形成旋转传感器)就限制可旋转部分的轴向运动。应该注意的是,在一个替代实施例中,其中柱形部分10本身在圆形开口22侧上限定径向表面,垫圈38不

是必需的并且可以省略。内端部分安装在轴12的内端上,以便与该轴作为一个整体旋转,这是通过借助于设置在每个轴上的互补螺纹进行螺纹连接,或/和通过结合,或者通过任何其他合适的固定方式,该固定方式可能涉及使用用于将内端部分固定到轴的元件。

[0017] 在圆形开口22的内侧上,支撑件具有腔体24,该腔体24在旋转轴线13的方向上敞开,并且旨在通向表壳18的内部中。通常,腔体的尺寸被设置成使得腔体能够容纳安装在轴12上的控制构件6的至少大部分。优选地,如图2中所示,腔体24和可旋转部分被布置成使得可旋转部分的所述内端部分(其相对于支撑件14中的圆形开口22位于腔体侧上)可以几乎完全容纳在腔体内,或者有利地完全容纳在该腔体内。

[0018] 如所示出的,旋转传感器包括磁检测器26,该磁检测器26相对于可旋转部分的旋转轴线13被布置在控制构件的径向外围区域中,在控制构件上方。磁检测器被固定地布置在表壳内在磁体8的附近,以便能够测量当该磁体通过握持构件的旋转驱动而旋转时由该磁体产生的磁场的变化。

[0019] 根据本实用新型的一个非常有利的特征,一旦支撑件已经安装在表壳上,支撑件14的限定腔体24的侧壁的区域至少大部分设置在中间部件16中加工的贯通开口20内。如图3所示,在优选的替代实施例中,为了释放表壳内最大的空间并允许磁检测器26位于中间部件16的内壁附近,支撑件14的限定腔体24的区域被设置成使得其几乎完全位于中间部件中的贯通开口20内,或者更一般地位于一几何体积的外部,具有柱形侧壁,设置在用于包括磁检测器26的钟表机芯30的表壳内,或者与包括该磁检测器的上部电子模块相关联。

[0020] 在图3中,磁检测器26位于印刷电路板28的下方,印刷电路板28承载磁检测器26并且其被布置在板材(plaque)32的下方,板材32与印刷电路板和磁检测器一起形成电子模块。在图3所示的替代实施例中,电子模块被用于表的显示的表盘34覆盖或包括表盘34。在该图3所示的替代实施例中,控制装置2旨在具有两个功能,即第一功能和第二按钮功能,第一功能与经由磁传感器对可旋转部分的旋转(特别是握持构件4的旋转)的磁检测相关,磁传感器包括磁检测器26和控制构件6的多极磁体8,磁检测器26和多极磁体8彼此径向面对定位。按钮功能通过可旋转部分朝向钟表机芯的轴向运动来实现,该钟表机芯带有力检测器36,该力检测器36被布置成使得其能够检测由轴12的端部或者更一般地由可旋转部分的内端部分施加在其上的力。弹簧44设置在控制装置2中,用于在可旋转部分上(特别是在握持构件4上)施加返回力,以便获得按钮功能,并且额外地以便允许控制构件6(特别是多极磁体8)返回到用于操作磁旋转传感器的最佳轴向位置。

[0021] 根据本实用新型,一旦可旋转部分的内端部分已经被安装在轴上以便与其作为一个整体旋转并且相对于该轴被保持在固定的轴向位置中,则控制装置的布置允许该内端部分(以及因此控制构件)轴向移动,以便将该内端部分从其操作位置撤回,即,使该内端部分处于用于将磁检测器且更一般地机芯或包括该磁检测器的模块安装在表壳内的轴向位置中。当磁检测器正在被安装在表壳内时,该轴向安装位置对应于轴的拉出轴向位置,且如果握持构件有利地已经固定地安装在该轴上,则该轴向安装位置因此对应于握持构件的拉出轴向位置。应该注意的是,磁检测器在表壳内的安装旨在发生在可移除元件或可移动元件在最后步骤中安装在轴上(以便轴向固定或限制可旋转部分的轴向移动并防止内端部分移动到轴向安装位置中)之前。为此目的,可移除元件或可移动元件(特别是键40)旨在放置在控制构件6和由支撑件14形成的第二径向表面之间,该第二径向表面旨在在中间部件16中

的贯通开口20侧上为一旦就位的该可移除或可移动元件提供轴向支撑。应当注意的是,在未示出的替代实施例中,第二径向表面可以由中间部件16的内表面形成。

[0022] 由于根据本实用新型的控制装置的特征,通过控制构件(且更一般地可旋转部分)暂时轴向移动到用于将检测器安装在表壳内的位置中,控制构件和更一般地可旋转部分的内端部分至少大部分能够暂时收回到支撑件中的内部腔体中。更具体地,本实用新型通过将已经固定地安装在轴上的控制构件至少部分地并且优选地完全地容纳在中间部件中加工的用于控制装置的通过和固定的贯通开口内而允许该控制构件被暂时移开。

[0023] 在图1中,控制装置2被示出安装在表壳18中的开口20内,并且处于第一状态,其中弹簧44不承受载荷。如所示出的,当控制装置处于操作状态时,弹簧44旨在将向外的轴向力施加在握持构件4上,且因此施加在可旋转部分上。在第一状态中,控制构件6以及更一般地可旋转部分的内端部分是部分地位于腔体24内。应该注意的是,支撑件的限定腔体24的侧壁的区段几乎完全位于并且因此大部分位于设置在中间部件16中用于控制装置2通过的贯通开口20内。在将机芯且特别是包括磁检测器26的上部电子模块安装在表壳内之前,控制装置旨在处于该第一状态。当将表壳交付给计时工厂时,这种状态是有利的。更具体地,可以看到控制装置几乎完全安装,且只有用于限制可旋转部分的轴向运动的元件40还没有被可移除地安装在轴12上。特别地,在该第一状态中,控制构件6和握持构件已经固定地安装在轴12上,这是有利的,因为表壳的制造商因此可以交付带有控制装置的表壳,该控制装置的主要元件已经组装好。

[0024] 在图2中,可旋转部分放置在用于安装机芯30、上部电子模块(附图标记26、28、32)和表盘34的轴向位置中。在对应于可旋转部分的第二状态的该轴向安装位置中,控制构件6完全插入腔体24中,并且因此大部分位于在中间部件16中加工的开口20内。在该收回位置中,其中可旋转部分被移开,并且控制构件6收回到腔体24中,并且更具体地大部分暂时放置在贯通开口20内,钟表机芯30且特别是包括磁检测器26的上部电子模块可以从表壳的底盖插入,该磁检测器旨在在正常操作中相对于控制构件6处于径向位置和更高水平处,即在控制构件的径向外围区域中,其位于该控制构件上方。在没有根据本实用新型的控制装置的特征的情况下,如果控制构件6已经安装在轴12上并且直接放置在用于旋转传感器的操作位置中,则磁检测器经由表壳底盖的这种插入是无法实现的,考虑到在所描述的主要替代实施例中,磁检测器旨在经由表壳的底盖插入,就像钟表机芯的情况一样。

[0025] 在图3中,机芯30和上部电子模块已经放置在表壳内,因此控制装置2处于操作轴向位置中。在该第三状态中,控制装置处于完全组装的最终配置中,并且可旋转部分是操作的。该第三状态由键40确保,该键40可移除地安装在轴12上,并且更一般地安装在可旋转部分上,以便限制可旋转部分的轴向运动,并且最重要的是确保控制构件的操作轴向定位,特别是以便于旋转传感器。作为用于限制可旋转部分的轴向运动的元件的键旨在是可移除的,并且在机芯30和磁传感器26已经安装之后,通过横向插入(即相对于旋转轴线13的径向插入)从表壳的底盖将键安装在轴12上进行起来毫无困难。

[0026] 应该注意的是,与上文描述的现有技术的实施例相比,键40被布置在控制构件6的上游,即,键40位于该控制构件和腔体24(或者更一般地中间部件16的内壁且特别是该中间部件中的贯通开口20)之间。因此,键可以轴向支承抵靠表壳的(或者有利地支撑件14的)固定部分,而控制构件位于下游,即在该键的内侧上,并且因此可以与放置在表壳内的元件径

向相互作用。在图3所示的有利的替代实施例中,键一旦安装,就轴向支承抵靠位于腔体24内端处的支撑件14的横向/径向表面。图4示出了处于所述第三状态的控制装置2的透视纵向截面图,类似于图3。

[0027] 经由位于控制构件6和键之间的垫圈38,由弹簧44实现键以非零压力支承抵靠支撑件14的横向/径向表面,并且垫圈38支承抵靠键。因此,弹簧44具有双重功能,即,它获得用于控制装置的按钮的功能,并且当没有轴向压力施加在握持构件4上时将可旋转部分保持在用于控制构件(特别是磁体8)的最佳操作位置。总之,键40可以安装在可旋转部分上,以便能够面向支撑件的径向表面并围绕该腔体,腔体24通向该径向表面中,并且控制装置包括弹簧44,该弹簧作用在可旋转部分上以便在其上施加轴向力,这允许键在不施加在可旋转部分上的与轴向力方向相反的致动力的情况下保持压靠径向表面,从而确保用于控制构件6的最佳操作轴向位置。因此,该键在不移除该键的情况下防止控制构件6重新插入腔体24中,该键是横向安装在控制构件和支撑件14的腔体24之间的可旋转部分上的可移除元件。

[0028] 关于可旋转部分的受限轴向运动或其轴向固定,下面描述两个替代实施例(未示出)。在第一替代实施例中,键由可移动元件(特别是滑动元件)替代,可移动元件以这样的方式布置在表壳内,使得在第一位置或配置中能够轴向固定或限制可旋转部分的轴向运动,并因此在可移动元件未移动到第二位置或配置中的情况下防止控制构件的至少大部分插入腔体24中,在第二位置或配置中可旋转部分被释放并因此至少大部分能够插入腔体中。

[0029] 在第二替代实施例中,控制装置包括弹性元件,该弹性元件与可旋转部分或与支撑件成一体,该弹性元件被布置成使得在将控制构件的至少大部分插入腔体中时或者在将控制构件的所述至少大部分从腔体移开时,该弹性元件能够弹性变形,从而允许在插入腔体中之后所述控制构件的所述至少大部分从腔体移开之后或者在将所述控制构件的所述至少大部分从腔体移开时对可旋转部分的轴向运动的轴向固定或限制,从而在没有任何特定的干预来将弹性可变形元件重新置于弹性载荷下的情况下防止所述控制构件的所述至少大部分能够重新插入腔体中。

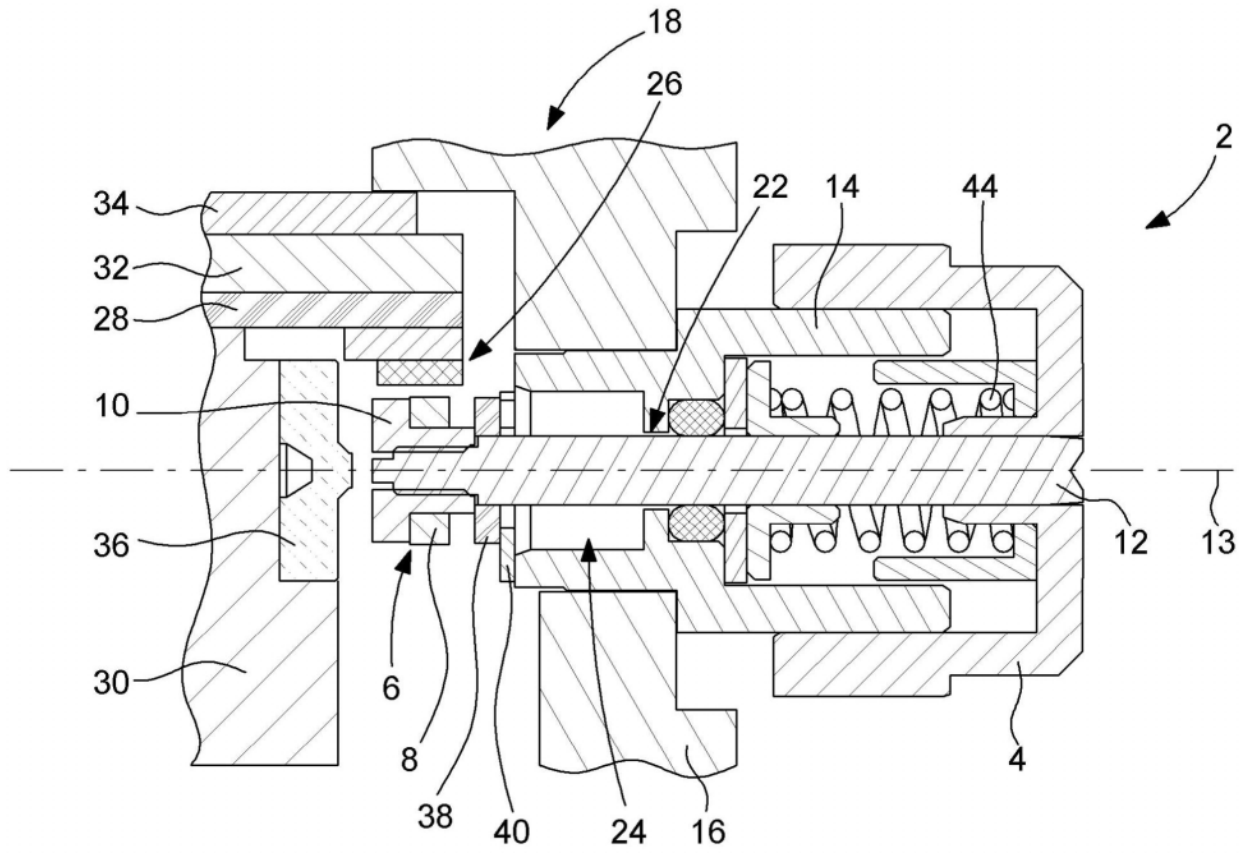


图3

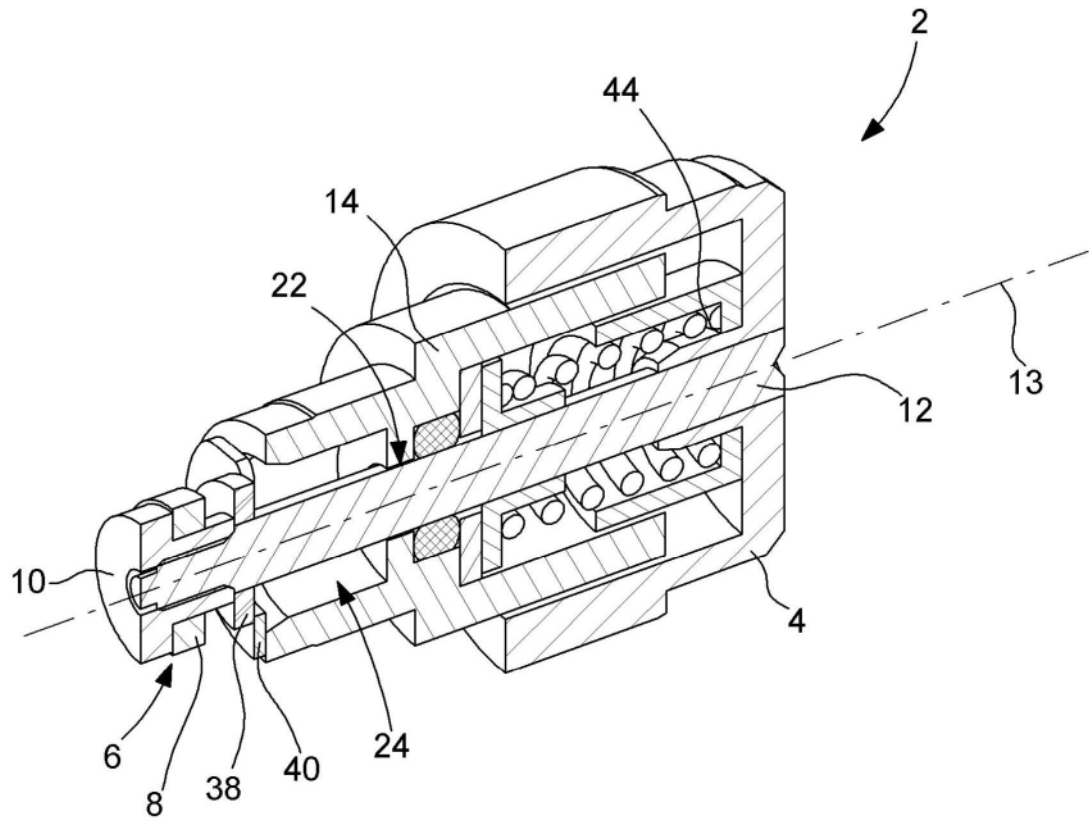


图4