



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102308053 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201080006396. 0

(22) 申请日 2010. 01. 29

(30) 优先权数据

102009008496. 7 2009. 02. 11 DE

(85) PCT 国际申请进入国家阶段日

2011. 08. 03

(86) PCT 国际申请的申请数据

PCT/US2010/022469 2010. 01. 29

(87) PCT 国际申请的公布数据

W02010/093525 EN 2010. 08. 19

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 克里斯蒂安·贝克

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖 杨宇宙

(51) Int. Cl.

E05C 19/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 19650594 A1, 1998. 06. 18, 全文.

US 5400629 A, 1995. 03. 28, 全文.

CN 1303458 A, 2001. 07. 11, 全文.

CN 1396873 A, 2003. 02. 12, 全文.

WO 2008/031814 A1, 2008. 03. 20, 全文.

EP 2017112 A1, 2009. 01. 21, 全文.

CN 201143963 Y, 2008. 11. 05, 全文.

CN 101283154 A, 2008. 10. 08, 全文.

审查员 李轶凡

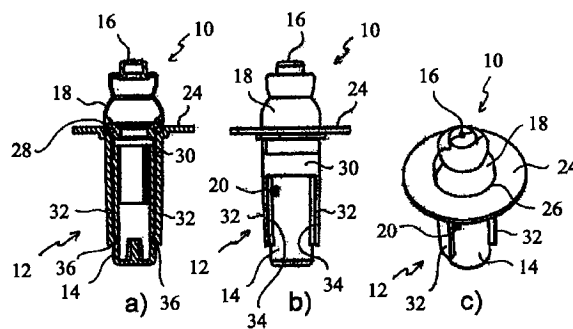
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用于固定具有推-推运动机构的致动装置的
固定装置

(57) 摘要

用于将具有推-推运动机构的致动装置固定到机动车组件,尤其是加燃油口外壳上的固定装置,包括致动装置的至少部分形成圆柱形的外罩,该外罩外表面包括至少一个引导部件和至少一个锁定凹陷,进一步包括位于组件上的开口,致动装置能够通过其外罩插入到该开口,并且组件上具有至少一个引导部件,其始于开口并位于外罩的插入方向上,其中,当致动装置插入开口时,致动装置上的引导部件和组件上的引导部件相互配合,从而致动装置以至少一个预定的旋转位置被引导进入开口,并且进一步包括位于组件上的至少一个锁定凸起,其始于开口并位于外罩的插入方向上,其中,当致动装置以预定的旋转位置被完全地插入开口时,组件的锁定凸起和外罩的锁定凹陷相互锁定,从而将致动装置固定到组件上,并且其中,锁定能够通过将致动装置旋转出预定的旋转位置而被解除。



1. 用于将具有推-推运动机构的致动装置(10)固定到机动车组件(12)的固定装置,包括致动装置(10)的至少部分形成圆柱形的外罩(14),该外罩外表面包括至少一个第一引导部件(20)和至少一个锁定凹陷(22),

进一步包括位于组件(12)上的开口(26),致动装置(10)的外罩(14)能够插入到该开口,并且

组件(12)上具有至少一个第二引导部件(34),其始于开口(26)并位于外罩(14)的插入方向上,

其中,当致动装置(10)插入开口(26)时,致动装置(10)上的第一引导部件(20)和组件(12)上的第二引导部件(34)相互配合,从而致动装置(10)以至少一个预定的旋转位置被引导进入开口(26),并且

进一步包括位于组件(12)上的至少一个锁定凸起(36),其始于开口(26)并位于外罩(14)的插入方向上,

其中,当致动装置(10)以预定的旋转位置被完全地插入开口(26)时,组件(12)的锁定凸起(36)和外罩(14)的锁定凹陷(22)相互锁定,从而将致动装置(10)固定到组件(12)上,并且

其中,锁定能够通过将致动装置(10)旋转出预定的旋转位置而被解除。

2. 根据权利要求1所述的固定装置,其特征在于,致动装置(10)的至少一个第一引导部件(20)是位于外罩外表面上的至少一个引导凸起(20),并且组件(12)的至少一个第二引导部件(34)是至少一个引导凹槽(34),所述引导凹槽(34)从开口开始沿着外罩(14)插入的方向延伸。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的固定装置,其特征在于,组件(12)包括至少两个中空圆柱形部分(32),每个圆柱形部分(32)具有至少一个锁定凸起(36),并且每个圆柱形部分(32)都始于开口(26)的边缘并沿外罩(14)的插入方向延伸,并且每个圆柱形部分(32)至少在其远离开口(26)的边缘的一端具有可回弹的弹性,并且其中在每种情况下致动装置(10)包括至少两个锁定凹陷(22),其对应于中空圆柱形部分(32)的锁定凸起(36)。

4. 根据权利要求3所述的固定装置,其特征在于,每个锁定凸起(36)设置在中空圆柱形部分(32)的远离开口(26)的边缘的一端上的区域内。

5. 根据权利要求3所述的固定装置,其特征在于,中空圆柱形部分(32)被连接到开口(26)的边缘,并且其远离开口(26)的边缘的一端是自由的。

6. 根据权利要求2所述的固定装置,其特征在于,中空圆柱形引导凸出部(30)从开口(26)的边缘开始沿外罩(14)的插入方向延伸,并且其中,中空圆柱形部分(32)从所述中空圆柱形引导凸出部(30)开始沿外罩(14)的插入方向延伸,并且其中,所述至少一个引导凹槽(34)设置在中空圆柱形引导凸出部(30)上。

7. 根据权利要求1所述的固定装置,其特征在于,在外罩(14)的上部,致动装置(10)包括防护罩(18),其由挠性材料制成并能沿轴向折叠,并且其中,组件(12)在开口(26)的边缘处包括环形的凸缘(28),防护罩(18)在固定到组件(12)的状态时在圆周上与该凸缘(28)邻接。

8. 根据权利要求1所述的固定装置,其特征在于,所述固定装置被设置为将具有推-推

运动机构的致动装置固定到加燃油口外壳上。

用于固定具有推－推运动机构的致动装置的固定装置

[0001] 本发明涉及一种固定装置，该装置用于固定机动车组件特别是加燃油口外壳上的具有推－推运动机构的致动装置。已知将具有推－推运动机构的致动装置布置到汽车加燃油口盖上。在推－推运动机构的锁定位置，加燃油口盖是关闭的。如果该加燃油口盖被释放，那么在加燃油口盖上施加压力就能使该加燃油口盖借助解锁的推－推运动机构的一根杆部分地向外旋转。随后该推－推运动机构的一个弹簧推动该杆从而推动该加燃油口盖向外到一个角度，这样使该加燃油口盖能被手握住并被完全枢转打开。举例说来，这种设计利用了一种通常所说的与心型曲线互相作用的操纵索。在申请人的一项申请号为 10 2008 057 的德国平行专利申请中公开了另一中推－推致动装置，该专利申请在本申请的优先权日之前没有公布。

[0002] 通过将这种致动装置夹在或者闩锁在汽车组件上，如加燃油口外壳上，而将该致动装置紧固到汽车组件上。如果产生缺陷，为了能够维修或者更换，需要将该致动装置从汽车组件上拆卸下来。在先技术中，这通常只能通过破坏像闩锁连接的方式来实现。

[0003] 本发明的目标是提供一种前述简介中所述的固定装置，该固定装置不仅节省制造成本，而且能够使致动装置简单地、无损地从机动车组件上拆卸下来。

[0004] 所述的目标是通过权利要求 1 中的主题由本发明实现的。从属权利要求、说明书和附图中阐述了有益的改进。

[0005] 本发明通过一种固定装置来实现上述目标，该固定装置用于将具有推－推运动机构的致动装置固定到机动车组件上，尤其是加燃油口外壳上，

[0006] - 包括致动装置的至少部分形成圆柱形的外罩，该外罩外表面包括至少一个引导部件和至少一个锁定凹陷，

[0007] - 进一步包括位于组件上的开口，致动装置能够通过其外罩插入到该开口，并且

[0008] - 组件上具有至少一个引导部件，其始于开口并位于外罩的插入方向上，

[0009] - 其中，当致动装置插入开口时，致动装置上的引导部件和组件上的引导部件相互配合，从而致动装置以至少一个预定的旋转位置被引导进入开口，并且

[0010] - 进一步包括位于组件上的至少一个锁定凸起，其始于开口并位于外罩的插入方向上，

[0011] - 其中，当致动装置以预定的旋转位置被完全地插入开口时，组件的锁定凸起和外罩的锁定凹陷相互锁定，从而将致动装置固定到组件上，并且

[0012] - 其中，锁定能够通过将致动装置旋转出预定的旋转位置而被解除。

[0013] 根据本发明的致动装置用于致动机动车的可枢转地安装的盖子，尤其是加燃油口盖。所述的致动装置具有本身公知的推－推运动机构，该运动机构的设计并不特别重要。必不可少的仅是致动装置特别地在纵向方向上被加载，并因此必须被固定在组件上，尤其是机动车的加燃油口外壳上。这样的加燃油口外壳通常由塑料制成并且被插入到车身的开口中。致动装置的外罩可能是大致完整的圆柱形设计。外罩的圆柱部分的直径大致等于组件的特别为圆形开口的直径，从而致动装置能通过其圆柱形部分直接插入而插入到该开口。

[0014] 当外罩被插入到开口中时，引导部件只允许前述的至少一个预定的旋转位置。如

果设计相应的引导部件,也可以采用两个或两个以上的预定的旋转位置。不管是哪种情况,外罩都是根据确定的方式插入开口。

[0015] 所述至少一个锁定凸起和至少一个锁定凹陷被设置为当外罩被插入到由引导部件预定的旋转位置时两者正好能互相锁定。当外罩被完全插入到开口中后,至少一个锁定凸起和至少一个锁定凹陷就互相接合在一起,为此锁定凸起会暂时地弹性偏转并接着回到初始位置。此后致动装置尤其在纵向上固定在组件中以防止其被拉出。为了拆卸,致动装置连同其外罩在开口中被旋转例如 90 度,由此释放锁定。为了解锁,所述至少一个锁定凸起会暂时弹性偏转。然而,在所述非预定的旋转位置,由于引导部件的存在,外罩无法被完全拉出开口。相反,外罩只能被稍微拉出开口,然后外罩旋转回预定的旋转位置,从而引导部件又能互相接合。此时,所述至少一个锁定凸起和至少一个锁定凹陷不再接合。从而接着致动装置能够在引导部件的引导下被完全地拉出开口。

[0016] 特别地,外罩上可能具有至少两个锁定凹陷并且组件上可能具有至少两个相应的锁定凸起。这能改进固定效果。相应地,为改进引导,在每种情况下外罩和组件上也可能分别具有两个相应的引导部件。

[0017] 根据本发明的固定装置能简单地将致动装置安装到机动车组件上并且无损地将其从机动车组件上拆卸下来。同时,该固定装置还能通过简单并且节约成本的方式制造,例如采用本身公知的注塑成型工艺。该组件以及特别是锁定装置举例来说可以是由塑料制成。

[0018] 在一个特别实用的实施例中,致动装置的至少一个引导部件可以是位于外罩外表面上的至少一个引导凸起,而组件的至少一个引导部件可以是至少一个引导凹槽,所述引导凹槽从开口处开始沿外罩的插入方向延伸。只有当引导凸起接合进引导凹槽时,致动装置才能相应地通过其外罩插入到开口中。如果引导凸起与引导凹槽没有准确地相互对准,就无法将外罩插入到开口中。在预定的旋转位置,肋状的至少一个引导凸起随后与引导凹槽接合,这样,所述的引导凸起在插入到开口中时由引导凹槽引导。

[0019] 另一个实施例中,组件包括至少两个中空圆柱形部分,每个圆柱形部分具有至少一个锁定凸起,并且每个圆柱形部分始于开口的边缘并沿外罩插入方向延伸,并且每个圆柱部分至少在其远离开口的边缘的一端是具有可回弹的弹性,在每种情况下致动装置包括至少两个锁定凹陷,其对应于中空圆柱形部分的锁定凸起。中空圆柱形部分由此可被设计成舌状。每种情况下所述的中空圆柱形部分的外表面仅构成中空圆柱外圆周的一部分。从而在圆周方向,所述中空圆柱形部分并没有遍布整个圆柱的圆周。所述中空圆柱形部分可被设置成彼此相对,也可有具多于两个的这种部分。当致动装置被插入到预定的旋转位置时,尤其通过外罩外表面与中空圆柱形部分上的锁定凸起的接触,两个中空圆柱形部分被外罩推动分开。当外罩的锁定凹陷经过锁定凸起时,凸起锁进凹陷中,同时中空圆柱形部分回到其未被加载的位置。相应地,在致动装置旋转出预定的旋转位置的过程中,中空圆柱形部分开始时偏转,以便锁定凸起再次从锁定凹陷中出来。旋转的结果是,锁定凹陷接下来位于与锁定凸起相邻的位置。在装置被稍微拉出开口后,装置可以被旋转回到预定的旋转位置,同时锁定凹陷从轴向上看被置于中空圆柱形部分的锁定凸起的上方。此时装置可以被完全地拉出开口从而被移开。

[0020] 根据进一步的改进,每个锁定凸起设置在中空圆柱形部分的远离开口的边缘的一

端上的区域内。从而锁定凸起被设置在中空圆柱形部分的具有特别高的回弹力的弹性区域。在另一个特别实用的实施例，中空圆柱形部分可以被连接到开口的边缘，并且其远离开口边缘的一端可以是自由并具有可回弹的弹性。从而所述的中空圆柱形部分只有一端与组件相连。所述中空圆柱部分与开口边缘相连的区域并不具有可回弹的弹性。这样，开口具有固定的预定的直径。中空圆柱形尤其被整体地连接到开口边缘并自己形成开口的至少一部分。

[0021] 在另一个实施例中，中空圆柱形引导凸出部从开口边缘开始沿外罩的插入方向延伸，并且中空圆柱形部分从所述中空圆柱形凸出部开始沿外罩插入方向延伸，并且中空圆柱形引导凸出部上具有至少一个引导凹槽。在圆周方向上，引导凸出部被设计成完整的环形。所述引导凸出部的外表面形成一个完整的圆柱形表面。所述至少一个引导凹槽形成于引导凸出部中。所述类型的引导凸出部增加了开口的稳定性。此外，当外罩被旋转出预定的旋转位置以拆卸时，引导凸缘可作为外罩上的引导凸起的阻挡物。通过这种方式，当外罩处于从预定的旋转位置旋转出的位置时，安装所需的将外罩稍微地拉出被限定以预定的方式进行。

[0022] 在外罩的上部，致动装置包括防护罩，其由扰性材料制成并能沿轴向折叠。组件在开口的边缘处包括环形的凸缘，防护罩在固定到组件的状态时在圆周上与该凸缘邻接。凸缘形成环形的台阶。在固定的状态下，具有推-推运动机构的致动装置通常包括的波纹管位于所述环形台阶上。通过这种方式，波纹管首先用作一种密封，以防止诸如灰尘或者液体渗透进开口从而进入例如机动车内部空间。其次，风箱被（以确定的锁定方式）固定就位以防经过凸缘滑出。

[0023] 下面基于附图介绍本发明的一个示例性实施例的细节，在附图中示意性地示出了：

[0024] 图 1 示出了根据本发明的固定装置的第一操作状态，

[0025] 图 2 示出了图 1 中的固定装置的第二操作状态，

[0026] 图 3 示出了图 1 中的固定装置的第三操作状态，

[0027] 图 4 示出了图 1 中的固定装置的第四操作状态，并且

[0028] 图 5 示出了依据本发明的固定装置的第五操作状态。

[0029] 除非另有说明，附图中相同的符号引用相同的物体。附图示出了根据本发明的固定装置，其用来将具有推-推运动机构的致动装置 10 固定到机动车的组件 12 上，在本申请中，该组件是部分显示出的加燃油口外壳 12。图 1 到 4 中，子图 a 示出了固定装置的截面视图，子图 b 示出了每种情况下固定装置的侧视图，子图 c 示出了每种情况下固定装置从上部看来透视图。图 5 同样示出了处于分离状态的从上部看来透视图。

[0030] 固定装置包括致动装置 10 的圆柱形外罩 14，推-推运动机构设置在该外罩中。所述类型的推-推运动机构的设计本身对本领域技术人员来说是已知的，所以这里就不作详细介绍。为致动推-推运动机构，从如附图所示的上方向该推-推运动机构施加纵向负载。这是通过上部加压面 16 致动位于外罩 14 内部的柱塞（没有详细示出）而发生的。在上部加压面 16 和圆柱形外罩 14 之间，如已知的方式一样，致动装置 10 具有由挠性材料制成并能沿轴向折叠的防护罩 18，尤其是由橡胶制成的波纹管 18。所描述的示例中的外罩 14 在其外表面具有两个相对的引导凸起 20 作为引导部件 20。此外，所述示例中的外罩 14 同样

地还有两个锁定凹陷 22, 两个锁定凹陷 22 设置为在圆周方向和轴向方向上偏离凸起 20, 并被相互相对地设置。如图中所示, 锁定凹陷 22 在外罩的外表面上设置在引导凸起 20 的下方。在每种情况下锁定凹陷 22 在外罩 14 的一个圆周区域的范围内延伸。附图每次仅显示了一个引导凸起 20 和一个锁定凹陷 22。第二锁定凹陷 22 和第二引导凸起 20 被设置在外罩 14 上, 并与第一引导凸起 20 和第一锁定凹陷 22 相对。

[0031] 附图还示意性地分几部分示出了由塑料制成的加燃油口盖 12。加燃油口盖表面 24 (为简单起见只显示为一个圆形切片) 上具有圆形开口 26, 该圆形开口的直径大体上等于圆柱形外罩 14 的直径, 从而外罩 14 正好安装在开口 26 中。开口 26 的边缘上形成有环形凸缘 28, 其在开口的边缘处形成环形的台阶。中空圆柱形引导凸出部 (lug) 30 从开口的边缘开始沿外罩 14 的插入方向延伸。两个相对的中空圆柱形部分 32 从中空圆柱形引导凸出部 30 开始也沿外罩 14 的插入方向延伸。在每种情况下, 中空圆柱形部分 32 在其一端整体连接至引导凸出部 30, 而引导凸出部 30 整体连接至开口 26 的边缘。相反, 在远离开口 26 的边缘的一端, 中空圆柱形部分 32 是自由的, 如图 5 中所示。中空圆柱部分 32 在其自由端被设计为在径向方向上能弹性弯曲。同样地在图 5 中能看到, 在引导凸出部 30 的内表面上形成有两条相对的引导凹槽 34。该引导凹槽 34 在轴向方向上沿着引导凸出部 30 整个长度延伸。所述引导凹槽 34 终止于图中引导凸出部 30 的下端, 并且在每种情况下邻近从引导凸出部 30 延伸而出的中空圆柱形部分 32。在每种情况下圆柱形部分 32 在图中的下端及其内表面上形成有一个锁定凸起 36, 两个该锁定凸起 36 被设置成彼此相对。

[0032] 下面将基于附图对根据本发明的固定装置作更细节地描述。图 1 示出了致动装置 10 完全装配在加燃油口外壳 12 上的状态。为了这个目的, 从图中看, 致动装置 10 的圆柱形外罩 14 已被从如图所示的上面插入到加燃油口外壳 12 的开口 6 中。为了方便插入, 外罩 14 在其下面的端部区域稍微变细。只有当外罩 14 的引导凸起 20 与引导凸出部 30 上的引导凹槽 34 接合时, 外罩 14 才可能插入开口 26。在所示的例子中, 因为有彼此相对的引导凸起 20 和引导凹槽 34, 所以才可能有两个可供外罩 14 插入开口 26 的旋转位置, 所述两个旋转位置偏移 180 度。此处, 引导部件 20、34 和锁定凸起 36 及锁定凹陷 22 被设计得很精确, 从而在前述的两种预定的旋转位置, 锁定凸起 36 的位置都对应锁定凹陷 22 的位置。特别地, 在外罩 14 插入过程中, 因为外罩外表面与锁定凸起 36 的接触, 中空的圆柱形部分 32 被轻微地径向向外推动。当外罩 14 完全地插入到开口 26 中后, 锁定凸起 36 就穿进外罩 14 上的锁定凹陷 22, 同时中空的圆柱形部分 32 又径向向内移动回没有加载的状态。在所述的状态中, 锁定凸起 36 和凹陷 22 彼此锁住, 如图 1a 所示。从而致动装置 10 在轴向上被牢固地固定在加燃油口外壳 12 上。图中可以看到, 在所述的完全插入状态, 引导凸起 20 位于引导凸出部 30 的下方, 因此也位于引导凹槽的下方。此外, 致动装置 10 的波纹管 18 与加燃油口外壳 12 上的凸缘 28 所形成的台阶相接触, 这样, 致动装置 10 和加燃油盖 12 之间就形成密封, 该密封能可靠地防止灰尘和液体的渗入。并且, 波纹管 18 被用这种方式固定住以防止其滑出。

[0033] 为将致动装置 10 从加燃油口外壳 12 上拆卸下来, 所述的致动装置 10 首先被移动到如图 2 中所示的解锁位置。为此, 所述例子中的致动装置 10 已被逆时针 (如图 2c 中的箭头所示) 旋转大约 90 度。旋转的结果是, 锁定凸起 36 与锁定凹陷 22 之前的锁定连接被解除, 同时中空的圆柱形部分 32 再一次径向向外轻微移动。引导凸起 20 位于引导凹槽 34

下面,并且在旋转过程中,引导凸起 20 移动进入中空圆柱形部分 32 之间的自由中间间隙。接着将致动装置 10 轻轻地从开口 26 拉出至图 3 所示的位置。这在图 3c 中用箭头标出。引导凸起 20 此时相当于阻挡肋,其邻接引导凸出部 30 的下边缘,并由此限制外罩 14 如所定义的方式被拉出。在所述的状态中,在沿图中所示的轴向方向看时,锁定凹陷 22 位于锁定凸起 36 的上方。接着致动装置 10 往回顺时针(如图 4c 中箭头所示)旋转大约 90 度,转回如图 4 所示的预定的旋转位置。此时,锁定凹陷 22 不再与锁定凸起 36 接合。然而,在所述的运动中,因为锁定凸起 36 与外罩 14 外表面邻接,中空圆柱形部分 32 仍然处在被沿径向轻微地向外推出的位置(图中没有示出)。在图 4 所示的预定的旋转位置中,外罩 14 的引导凸起 20 与引导凸出部 30 的引导凹槽 34 对齐。相应地,如图 5 所示,致动装置 10 现在可以通过引导凸起 20 在引导凹槽 34 中移动的引导作用被向上完全地拔出加燃油口盖 12,同时中空的圆柱形部分 32 回到它们未被加载时的位置。

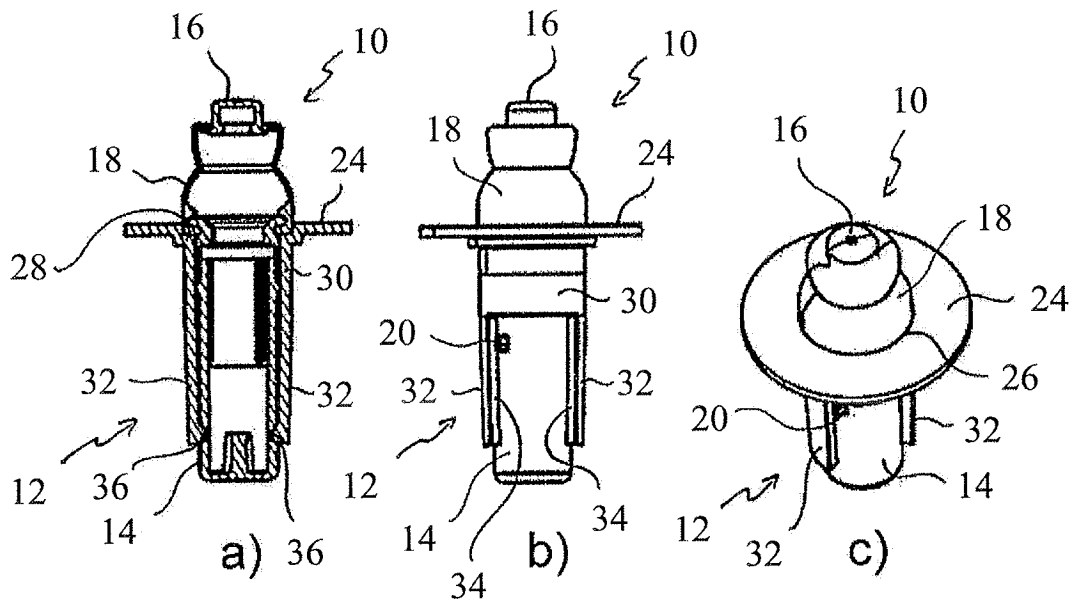


图 1

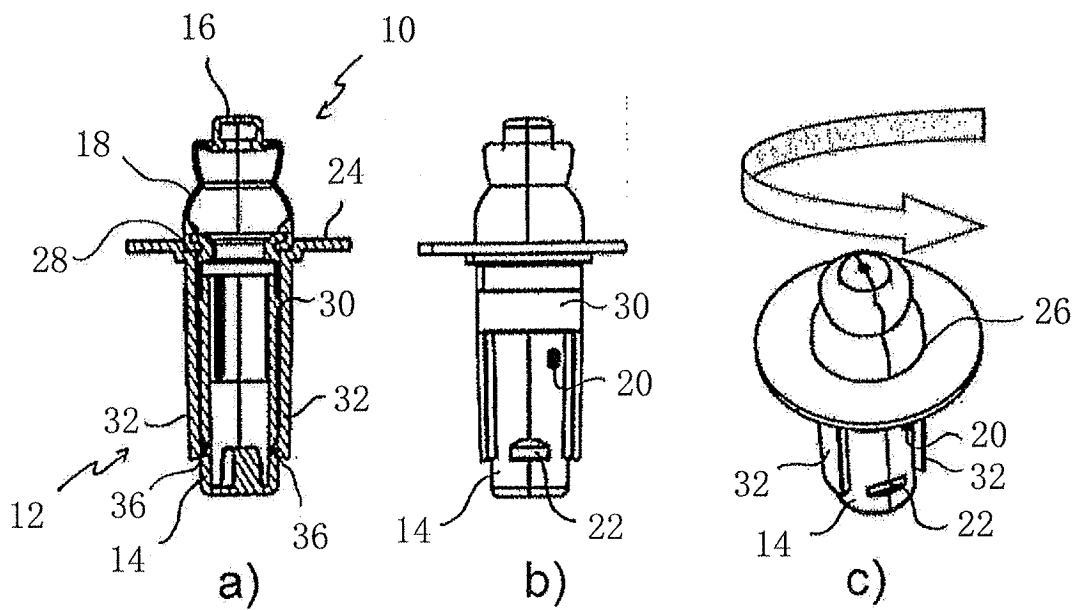


图 2

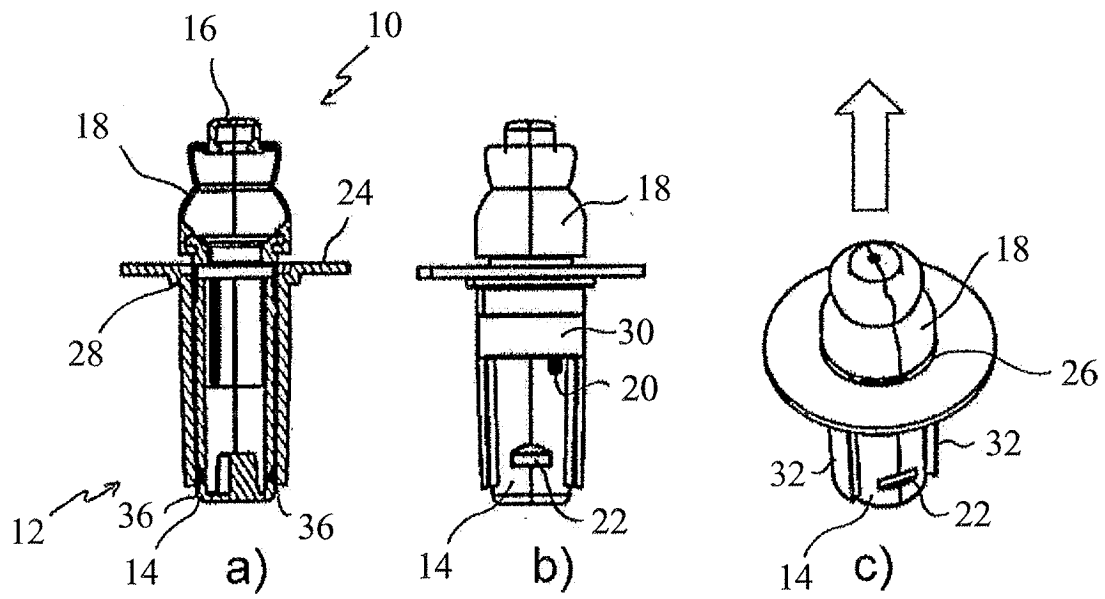


图 3

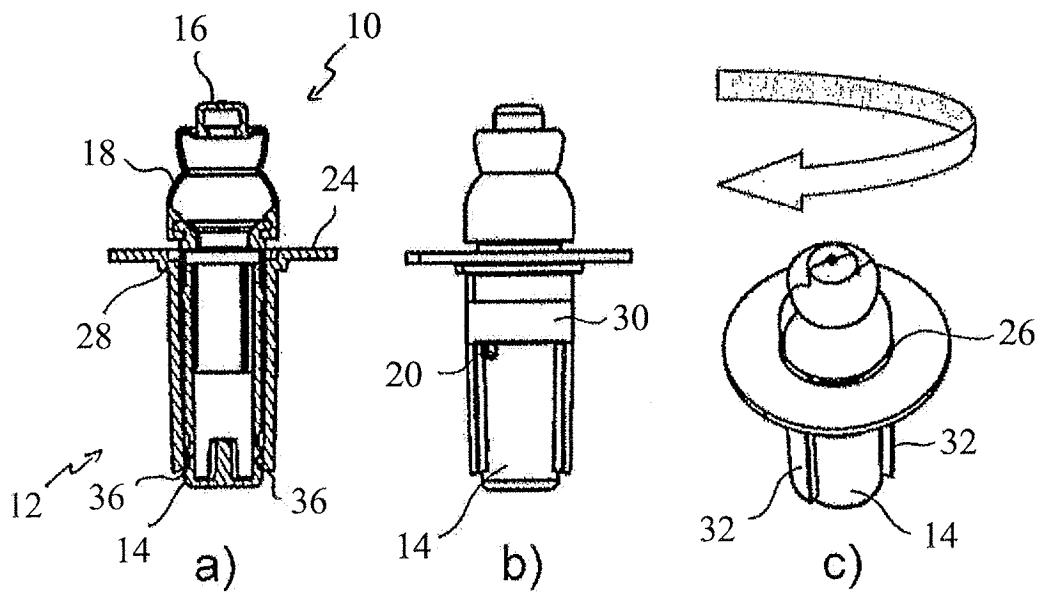


图 4

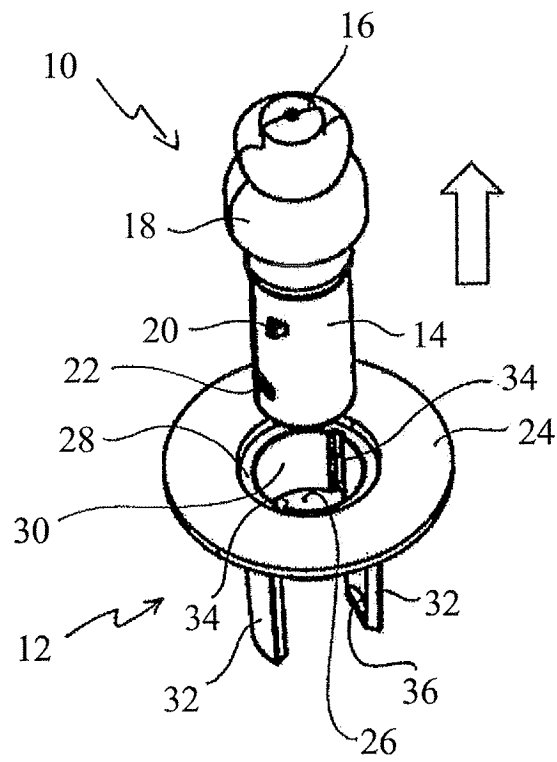


图 5