



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101400945 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200780008621. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 03. 06

F21V 19/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

审查员 王建良

06110942. 7 2006. 03. 10 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 09. 10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2007/050737 2007. 03. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02007/105144 EN 2007. 09. 20

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 A·N·西伦 V·多里 P·里奥

J·佩尔斯马

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 李亚非 刘红

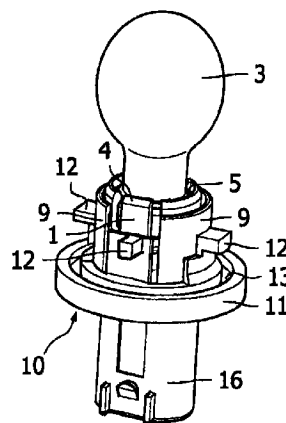
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

设有锁定到灯头的灯泡的汽车灯

(57) 摘要

一种汽车灯,这种汽车灯包括半透明灯泡(3)和灯头(1),这种半透明灯泡(3)含有光源,且这种灯头(1)包围这种灯泡(3)的部分,以使这种灯头(1)通过棘爪连接结构(4、5)接合这种灯泡(3)。这种灯包括用于将这种灯连接到灯座的连接构件(10),这种连接构件(10)如通过超声焊接操作不可拆卸地连接到这种灯头(1)并锁定这种棘爪连接结构(4、5)。



1. 一种汽车灯,所述汽车灯包括半透明灯泡(3)和灯头(1),所述半透明灯泡(3)含有光源,且所述灯头(1)包围所述灯泡(3)的部分,以使所述灯头(1)通过棘爪连接结构(4、5)接合所述灯泡(3),棘爪连接结构即灯头的部分延伸到灯泡的配合部分之后,以使仅能够通过灯头的弹性材料的变形将灯头从灯泡取下,而灯头的该部分从灯泡的该配合部分移开,所述半透明包括透明和漫射透明,其特征在于:所述灯包括用于将所述灯连接到灯座的基本上呈管状的连接构件(10),所述灯头(1)处于所述管的一个端部,且可将连接元件插入所述管的另一个端部中,以与所述灯的引线(7)进行电气接触。

2. 如权利要求1所述的汽车灯,其特征在于:通过胶合剂将所述连接构件(10)固定到所述灯头(1)。

3. 如权利要求1所述的汽车灯,其特征在于:通过焊接操作将所述连接构件(10)固定到所述灯头(1)。

4. 如权利要求3所述的汽车灯,其特征在于:通过超声焊接操作将所述连接构件(10)固定到所述灯头(1)。

5. 如权利要求1所述的汽车灯,其特征在于:用弹性材料将所述灯头(1)形成为一个单件。

6. 如权利要求1所述的汽车灯,其特征在于:所述连接构件(10)包围所述灯头(1)的主要部分。

7. 如权利要求1所述的汽车灯,其特征在于:所述连接构件(10)载有突出件(12),以使所述连接构件(10)仅与预先确定的灯座相匹配。

8. 一种汽车灯,所述汽车灯包括半透明灯泡(3)和灯头(1),所述半透明灯泡(3)含有光源,且所述灯头(1)包围所述灯泡(3)的部分,以使所述灯头(1)通过棘爪连接结构(4、5)接合所述灯泡(3),棘爪连接结构即灯头的部分延伸到灯泡的配合部分之后,以使仅能够通过灯头的弹性材料的变形将灯头从灯泡取下,而灯头的该部分从灯泡的该配合部分移开,所述半透明包括透明和漫射透明,其中,所述灯还包括用于将所述灯连接到灯座的连接构件(10),狭缝(6)设在所述灯头(1)的环状壁(19)中,以使所述环状壁(19)的壁部分(19a)形成所述灯头(1)的三维的、不太具有柔性的环状棘爪部分,且在以灯头(1)的径向方向观察时,所述连接构件(10)的壁与所述棘爪部分(19a)存在切向方向的重叠。

9. 一种组装汽车灯的方法,在所述方法中,将含有光源的半透明灯泡(3)连接到包围所述灯泡(3)的部分的灯头(1),以通过棘爪连接结构(4、5)接合所述灯泡(3),棘爪连接结构即灯头的部分延伸到灯泡的配合部分之后,以使仅能够通过灯头的弹性材料的变形将灯头从灯泡取下,而灯头的该部分从灯泡的该配合部分移开,所述半透明包括透明和漫射透明,其特征在于:所述灯包括用于将所述灯连接到灯座的基本上呈管状的连接构件(10),所述灯头(1)处于所述管的一个端部,且可将连接元件插入所述管的另一个端部中,以与所述灯的引线(7)进行电气接触。

设有锁定到灯头的灯泡的汽车灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括半透明灯泡的汽车灯,这种汽车灯含有光源和灯头,这种灯头包围灯泡的部分以通过棘爪连接结构与灯泡接合。

[0002] 将半透明理解为包括透明和漫射透明。

[0003] 短语“棘爪连接结构”是指灯头的部分延伸到灯泡的配合部分之后,以使仅能够通过灯头的弹性材料的变形将灯头从灯泡取下,而灯头的该部分从灯泡的该配合部分移开。为了将灯头连接到灯泡,将灯泡插入灯头内,这样就将灯头的弹性材料变形。灯头的已变形材料在灯泡处于其相对于灯头的最终位置时返回到其原始形状,在该最终位置,灯头如前面所描述的那样与灯泡接合。

背景技术

[0004] W0-2004/015331 中描述了一种汽车灯,这种汽车灯的灯泡由灯头通过这种棘爪连接结构接合。在该专利中所描述的灯头设有弹性舌部,这些弹性舌部带有用于牢固地保持灯泡的小突起部分。这些弹性舌部包围灯泡的部分,以使这些突起部分接合灯泡。可将灯头从灯泡取下,且为了将灯头从灯泡取下,必须依这些舌部的材料的弹力将这些舌部向外移动。灯头还设有用于将灯连接到灯座的装置,如汽车或车辆的灯单元的背板。

[0005] 这种灯设计用在汽车的灯单元中,包括反射镜,如作为尾灯或制动灯。灯泡中的光源可以是任何类型,如卤素灯。可用热塑树脂将灯头形成为一个单件,这种热塑树脂如聚酰胺。这种材料具有足够的弹性并能够耐受通常由这种灯在使用时产生的相对较高的温度。还可将这种灯头形成为带有金属舌部的合成树脂件,这些金属舌部载有这些小突起部分。

[0006] 一般来讲,将不同类似的灯安装在汽车的灯单元中,如尾灯、制动灯、方向指示灯、倒车灯。在灯单元中有几种不同的灯座,且每个灯座必须能够仅与预定类型的灯相匹配。因此,每种灯设有对应于匹配灯座的形状的独特连接装置(主要元件)。这样,灯头必须设有根据灯的类型的主要元件。

[0007] 像在 W0-2004/015331 中所描述的灯的缺陷在于将灯拆卸的可能性,即将灯泡与灯头相互分离。这就导致某种类型的灯的灯泡可由另一种类型的灯的灯泡所替代,这样就产生一种灯,在这种灯中,灯头的独特连接装置(主要元件)并不对应于灯的类型。可将这种灯置于汽车的灯单元中的不正确位置。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于一种汽车灯,这种汽车灯包括半透明灯泡和灯头,这种半透明灯泡含有光源,且这种灯头通过棘爪连接结构接合该灯泡并设有适合于这种类型的灯的连接装置,即设有主要元件,在这些主要元件中,不能够将灯泡和带有连接装置的灯头拆卸。

[0009] 为了实现这种目的,这种灯包括用于将灯连接到灯座的连接构件,这种连接构件不可拆卸地连接到灯头并锁定这种棘爪连接结构。这种灯的组装以两个步骤进行:

[0010] 首先,以轴向方向将灯泡插入灯头的腔体中,这种腔体由灯头的环状壁(由轴向

延伸的狭缝中断)包围,以及

[0011] 其次,沿着轴向方向将灯头插入灯连接构件中。

[0012] 最后,通过将组装后的灯插入灯座中来完成灯的安装和电气连接。为了锁定这种棘爪连接结构,这种连接构件避免在变形导致将这种棘爪连接结构松开的位置的灯头材料的变形。可在这种连接构件的刚性部分位于灯头的弹性部分附近时实现这种锁定功能,从而使相对于灯头的这种连接构件的位移不可能发生。

[0013] 在优选实施例中,通过胶合剂将这种连接构件固定到灯头,在此情形中,可用不同的材料制成灯头和连接构件,只要这种胶合剂与这两种材料配合。

[0014] 在另一个优选实施例中,通过焊接操作优选超声焊接操作将这种连接构件固定到灯头。这些超声焊接操作是公知的并可在灯的组装操作期间在相对较短的时间段内容易地进行。

[0015] 优选弹性材料将灯头形成成为一种单件,以使灯头的至少必须变形的部分具有相对较小的厚度。在这种灯的一种优选实施例中,连接构件包围灯头的主要部分,而棘爪连接结构的至少几个部分由这种连接构件所覆盖。

[0016] 在另一个实施例中,这种连接构件载有主要元件,以使该连接构件仅与预先确定的灯座相匹配。在这些主要元件由该连接构件承载时,所有类型的灯的灯头可以相同,且仅有不同类型的灯的连接构件不同,以形成用于每种类型的灯的独特连接方式。

[0017] 在再一个实施例中,这种连接构件具有基本上呈管状的形状,灯头处于这种管的一个端部,且可将连接元件插入这种管的另一个端部中,以与灯的引线进行电气接触。因此,这种连接构件可将这种连接元件保持在其接触位置。这种管状形状可由壁中断,以使这种管内部的在这两个端部的空间相互分开。用于向灯的光源提供电功率的这些引线可穿过这种壁中的开口。

[0018] 在再一个优选实施例中,这种汽车灯必须符合法律规定的要求,这些要求涉及这种灯泡必须是不可替换的灯泡。在到目前为止所描述的实施例中,虽然由于灯头不可拆卸的连接到该连接构件而降低了灯泡的可替换性,但出于灯头的壁的柔性部分的原因,似乎仍可将玻璃灯泡从灯头取下。为了降低灯泡可从灯头取下的可能性,将灯头的这种环状壁中的这些狭缝以切向位移。这种位移的程度在于:

[0019] a) 这些棘爪不再是灯头的环状壁的平坦的柔性部分,而是三维的不太具有柔性的环状壁部分,以及

[0020] b) 在以径向方向观察时,连接构件的壁与灯头的壁的(柔性)棘爪部分在切向方向具有重叠。

[0021] 通过如超声焊接将这种连接构件壁结合到灯头的不太具有柔性的环状壁部分。这就确保了将连接构件结合到灯头并使灯头相对较硬,以用大得多的力量保持灯泡。在将灯头的这些棘爪结合到连接构件的棘爪时,随着连接构件结合到灯头,产生刚性环,在连接构件的壁与灯头的棘爪重叠并接触灯头的棘爪的位置实现连接构件到灯头的结合。这种刚性环将所有的棘爪完全固定并在将力施加在灯头上时避免灯头的棘爪可能以径向方向的弯曲。

[0022] 本发明还涉及组装汽车灯的方法,在这种方法中,将含有光源的半透明灯泡连接到包围灯泡的部分的灯头,以通过棘爪连接结构接合这种灯泡,而且在这种方法中,用于将

这种灯连接到灯座的连接构件不可拆卸地连接到灯座,以使灯座锁定这种棘爪连接结构。

附图说明

[0023] 将参考附图通过对汽车灯的实施例的描述对本发明进行进一步说明,这种汽车灯包括灯泡、灯头和连接构件,该附图表示几个透视图,其中:

[0024] 图 1 示出了汽车灯的灯头;

[0025] 图 2 示出了附接到这种灯的灯泡的灯头;

[0026] 图 3 示出了完整的汽车灯;

[0027] 图 4 示出了带有灯头的连接构件的第一实施例的部分的放大视图;

[0028] 图 5 是连接构件的透视图;以及

[0029] 图 6 示出了带有灯头的连接构件的另一个实施例的部分的放大视图。

[0030] 这些视图是示范性表示,且仅示出与说明本发明有关的部分。

具体实施方式

[0031] 图 1 示出了汽车灯的灯头 1,灯头 1 用聚酰胺形成一个单件,聚酰胺是具有弹性的热塑树脂并能够耐受由这种灯在使用时产生的相对较高的温度。灯头 1 具有环状表面 2,环状表面 2 用于在灯泡 3 连接到灯头 1 时支撑这种灯的灯泡 3,如图 2 所示。灯头 1 设有用于接合这种灯的灯泡 3 的 8 个突起部分。为了进行接合,灯泡 3 设有凸缘 5,凸缘 5 的一个侧面位于环状表面 2 上,而灯头 1 的突起部分 4 接合凸缘 5 的另一个侧面,以将灯泡 3 固定到这种灯的灯头 1。

[0032] 为了将灯泡 3 连接到灯头 1,将灯泡 3 的凸缘 5 沿着轴线 21 插入灯头 1,凸缘 5 暂时将灯头 1 的弹性材料变形,以使突起部分 4 向外移动。在灯泡 3 处于相对于灯头 1 的其最终位置时,灯头 1 的已变形材料返回到其最初形状,然后,灯泡 3 的凸缘 5 位于灯头 1 的环状表面上。在灯头 1 的材料中的 4 个狭缝 6 增加这些突起部分 4 所处的灯头 1 的部分的柔性。

[0033] 将灯泡 3 与灯头 1 之间的连接连同延伸到灯泡 3 的凸缘 5 之后的灯头 1 的这些突起部分 4 一起称为棘爪连接结构。可通过将灯头 1 的材料变形以使这些突起部分 4 向外移动来将灯泡 3 从灯头 1 松开,以使凸缘 5 能够在这些突起部分 4 之间穿过。

[0034] 灯泡 3 设有两条引线 7,以向灯泡 3 中的光源提供电功率。灯头 1 设有多个孔,以使这两条引线 7 能够穿过灯头 1 延伸到灯头 1 之外。

[0035] 图 3 示出了完整的灯,且连接构件 10 附接到灯头 1。连接构件 10 包括包围灯头 1 的部分 9 和凸缘 13,凸缘 13 能够对接在灯座上,这种灯座如汽车灯单元的后背板。这种后背板设有开口,可穿过这种开口从灯的后面将灯泡 3 和部分 9 插入灯单元中。部分 9 载有 4 个突出件 12,这些突出件 12 具有某种形状的主要元件,这种形状匹配于灯单元的后背板中的对应凹槽的形状,这样就仅可将带有这些主要元件的灯插入用于这种特定类型的灯的灯座中。

[0036] 可通过卡销连接将这种灯固定在灯单元的后背板中,其中,这些突起部分 12 中的一个或多个起到用于这种卡销连接的销的作用,这种卡销连接在本领域中是公知的。凸缘 13 设有围绕其外边缘的环状橡胶环 11,这种橡胶环 11 形成这种灯与灯座之间的密封。

[0037] 图 4 以放大比例表示图 3 的部分且无灯泡 3,以示出连接构件 10 至灯头 1 的固定。

通过超声焊接操作将连接构件 10 和灯头 1 相互连接,因此,连接构件 10 的材料就与灯头 1 的材料熔接在一起。在图 4 中,用圆圈 15 示出连接构件 10 与灯头 1 之间的焊接点 14。在焊接操作之后,就不再能够从灯头 1 取下连接构件 10。而且,也不能够容易地将灯头 1 变形,因为连接构件 10 的部分 9 包围灯头 1 并阻止这些突起部分 4 向外移动,这样就牢固地将灯泡 3 的凸缘 5 接合。因此,不能够容易地将灯泡 3 与灯头 1 分离,且不能够容易地将这种灯进一步拆卸。

[0038] 图 5 用不同的透视图表示连接构件 10,其中示出了管状部分 16。可从灯座的后部进入连接构件 10 的管状部分 16,且可将连接元件(未示出)插入部分 16 中以接触这两条引线 7(图 2),以向这种灯的光源提供电功率。

[0039] 图 6 以放大比例示出了该连接构件的部分,且无灯泡,该部分带有沿着轴线 21 插入这种连接构件的腔体 23 中的灯头 1,以连接构件 10 至灯头 1 的固定。通过超声焊接操作将连接构件 10 和灯头 1 相互连接,因此,连接构件 10 的材料就与灯头 1 的材料熔接在一起。在图 6 中,用圆圈 15 示出连接构件 10 与灯头 1 之间的焊点。在焊接操作之后,就不再能够从灯头 1 取下连接构件 10。而且,也不能够容易地进一步将灯头 1 足够地变形以能够将灯泡与灯头 1 拆卸,因为不仅连接构件 10 的部分 9 包围灯头 1,而且以切向方向将灯头的环状壁 19 中的狭缝 6 位移。这种位移的程度在于:

[0040] a) 这些棘爪是灯头 1 的环状壁 19 的三维的不太具有柔性的环状壁部分 19a,以及

[0041] b) 在以径向方向观察时,连接构件 10 的壁与灯头的壁的(柔性)棘爪部分具有切向重叠 20。

[0042] 在将灯头的这些棘爪 19a 经由焊接点结合到连接构件时,随着连接构件 10 结合到灯头 1,产生刚性环,这种环由环 22 示意性地示出,在连接构件的壁与灯头的棘爪重叠并接触灯头的棘爪的位置实现连接构件到灯头的结合。这样就避免了这些突起部分 4 能够相对于轴线 21 径向向外移动,以永久性地接合灯泡 3 的凸缘 5(在图 6 中均未示出)。因此,灯泡就不能够与灯头 1 分离,且不能够进一步地拆卸这种灯。这种刚性环完全将所有的棘爪固定并且在灯泡上施加力时避免以径向方向能够将灯头的这些棘爪弯曲。

[0043] 前面所描述的灯的实施例仅是根据本发明的汽车灯的示例。本发明并不限于汽车灯,而是可应用于其它许多实施例,在这些实施例中,灯泡咬合在灯头中或具有灯头的灯咬合在灯座和/或连接构件中。通用照明的示例如具有灯头的卤素反射灯。

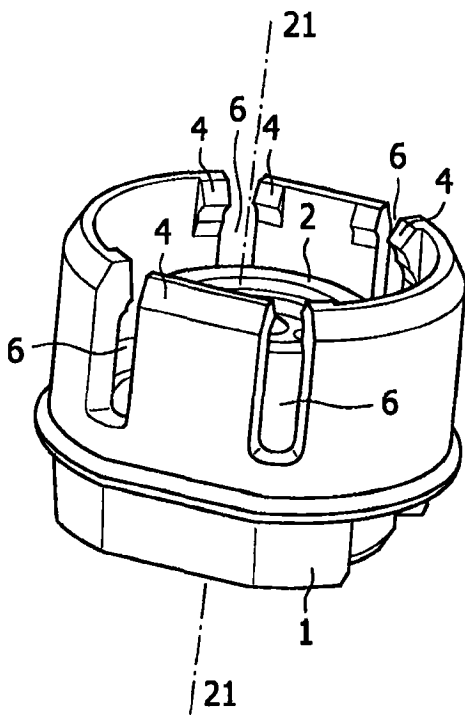


图 1

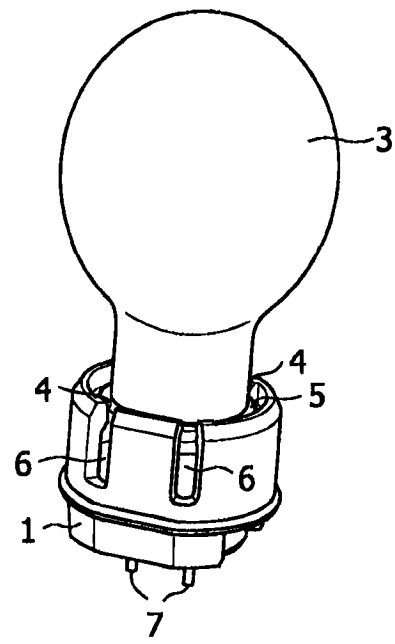


图 2

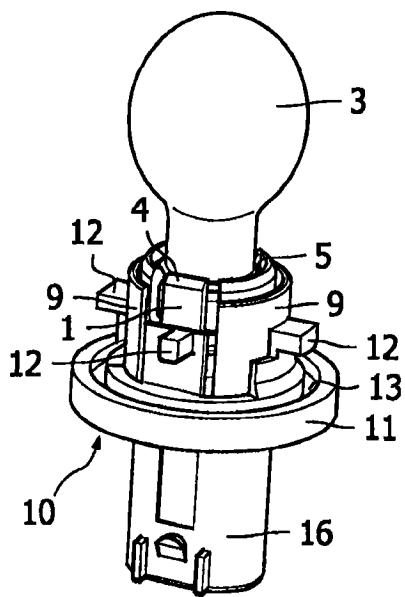


图 3

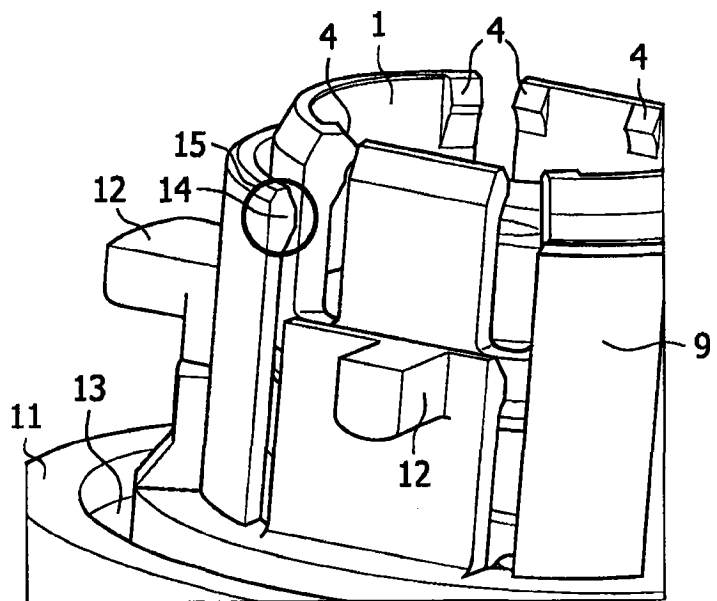


图 4

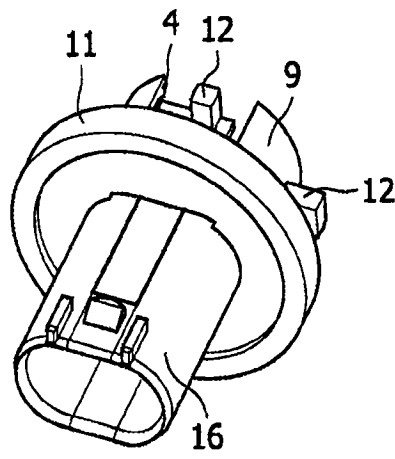


图 5

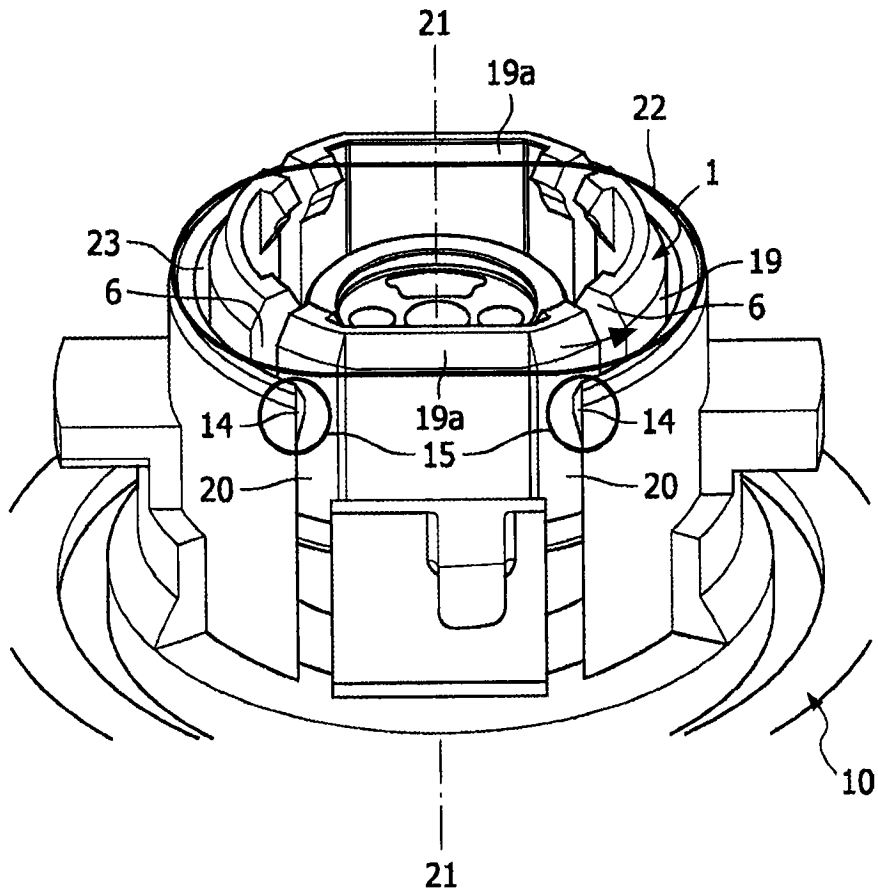


图 6