



(10) 授权公告号 CN 112886338 B

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202110187223.3

(22) 申请日 2019.01.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112886338 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(30) 优先权数据
102018101431.7 2018.01.23 DE

(62) 分案原申请数据
201910063569.5 2019.01.23

(73) 专利权人 努伊特里克公开股份有限公司
地址 列支敦士登·沙恩

(72) 发明人 O.多布勒

(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 赵伯俊 司昆明

(51) Int.Cl.
H01R 13/642 (2006.01)
H01R 13/645 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101783463 A, 2010.07.21
US 2986612 A, 1961.05.30

审查员 田苏洁

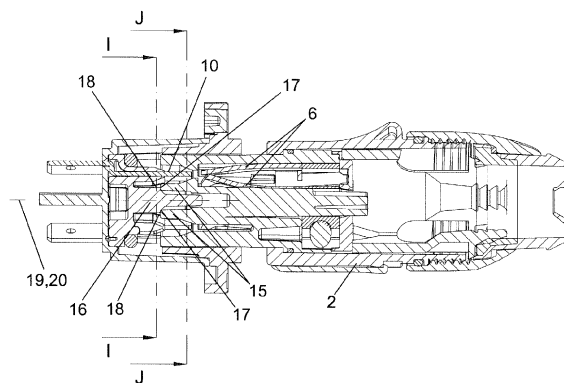
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

插接连接器

(57) 摘要

一种用于传输电流的插接连接器(1),其具有阳插接器(2)和阴插接器(3),其中阳插接器(2)具有带电触点(6)的插接突起部(4),并且阴插接器(3)具有带电配合触点(10)的插接突起容纳部(8),并且在一个罩壁上布置有至少一个突出部(12),并且罩壁中的另一个罩壁具有至少一个与突出部(12)相符合的容纳槽缝(13),其中在突出部(12)和所述容纳槽缝(13)未破坏的状态下,插接突起部(4)只能从明确的预先给定的插接位置出发插入到插接突起容纳部(8)中,其中阳插接器(2)在插接突起部内部空间(7)中还具有至少一个成型件(15),并且阴插接器(3)在插接突起容纳部内部空间(11)中还具有至少一个配合成型件(16),其中成型件(15)和配合成型件(16)共同形成闭锁装置,用于避免电触点(6)与电配合触点(10)进行电接触。



1. 一种用于传输电流的插接连接器(1),其具有阳插接器(2)和阴插接器(3),其中所述阳插接器(2)具有带插接突起部罩壁(5)和电触点(6)的插接突起部(4),其中在被所述插接突起部罩壁(5)包围的插接突起部内部空间(7)中布置有所述电触点(6),并且所述阴插接器(3)具有带插接突起容纳部罩壁(9)和电配合触点(10)的插接突起容纳部(8),其中在被所述插接突起容纳部罩壁(9)包围的插接突起容纳部内部空间(11)中布置有电配合触点(10),其中在所述插接突起部罩壁(5)或所述插接突起容纳部罩壁(9)中的一个罩壁上,布置有至少一个突出部(12),并且罩壁中的另一个罩壁具有至少一个与所述突出部(12)相符合的容纳槽缝(13),其中在所述突出部(12)和所述容纳槽缝(13)未破坏的状态下,所述插接突起部(4)只能从被所述突出部(12)和所述容纳槽缝(13)预先给定的明确的插接位置出发、沿着插接方向(14)插入到所述插接突起容纳部(8)中,

所述阳插接器(2)在所述插接突起部内部空间(7)中还具有至少一个成型件(15),并且所述阴插接器(3)在所述插接突起容纳部内部空间(11)中还具有至少一个配合成型件(16),其中所述成型件(15)和所述配合成型件(16)共同形成闭锁装置,用于避免在从与明确的预先给定的插接位置有偏差的位置出发将所述插接突起部(4)插入到所述插接突起容纳部(8)中时,所述电触点(6)与所述电配合触点(10)进行电接触,

其中,所述成型件(15)或配合成型件(16)中的一个部件具有至少一个自由空间(27),所述自由空间在俯视图中观察呈V形,并且部件中的另一个部件在所述插接突起部(4)沿着所述插接方向(14)插入到所述插接突起容纳部(8)中时从明确的预先给定的插接位置出发探入所述自由空间中,其中规定,探入所述自由空间(27)的部件能够在所述自由空间(27)中在两个转动止挡部(28)之间转动,

其特征在于,所述插接突起部(4)能够从预先给定的插接位置出发沿着所述插接方向(14)插入到所述插接突起容纳部(8)中,以到达完全插入位置,并且能够从所述完全插入位置出发围绕所述插接方向(14)转动至最终位置,其中在所述最终位置中,所述电触点(6)与所述电配合触点(10)进行电接触。

2. 根据权利要求1所述的插接连接器(1),其特征在于,所述成型件(15)具有至少一个止挡面(17)并且所述配合成型件(16)具有至少一个配合止挡面(18),其中为了构造所述闭锁装置,在所述插接突起部(4)从与明确的预先给定的插接位置有偏差的位置出发沿着所述插接方向插入到所述插接突起容纳部(8)中时,所述止挡面(17)和所述配合止挡面(18)彼此止挡,并且为了避免所述电触点(6)与所述电配合触点(10)进行电接触而避免所述插接突起部(4)沿着所述插接方向(14)完全插入到所述插接突起容纳部(8)中。

3. 根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所述成型件(15)居中布置在所述插接突起部内部空间(7)中和/或布置在所述电触点(6)之间。

4. 根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所述成型件(15)布置在所述插接突起部(4)的纵向中间轴线(19)上和/或布置在所述电触点(6)之间。

5. 根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所述配合成型件(16)居中布置在所述插接突起容纳部内部空间(11)中和/或布置在所述电配合触点(10)之间。

6. 根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所述配合成型件(16)布置在所述插接突起容纳部(8)的纵向中间轴线(20)上和/或布置在所述电配合触点(10)之间。

7. 根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,在所述插接突起部罩壁(5)

或所述插接突起容纳部罩壁(9)中的一个罩壁上,布置有多个彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的突出部(12),并且罩壁中的另一个罩壁具有与所述突出部(12)数量相符的、彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的容纳槽缝(13)。

8.根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,在所述插接突起部罩壁(5)或所述插接突起容纳部罩壁(9)中的一个罩壁上,布置有四个彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的突出部(12),并且罩壁中的另一个罩壁具有与所述突出部(12)数量相符的、彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的容纳槽缝(13)。

9.根据权利要求1所述的插接连接器(1),其特征在于,在也布置有所述容纳槽缝(13)的罩壁中,布置至少一个沿周向(21)延伸并且接通到所述容纳槽缝(13)上的容纳通道(22),在所述容纳通道中,所述突出部(12)在转动时被从所述完全插入位置引导至所述最终位置。

10.根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所述电触点(6)布置在所述电触点(6)的共同的环形轨道(23)上,和/或所述电配合触点(10)布置在所述电配合触点(10)的共同的环形轨道(24)上。

11.根据权利要求1或2所述的插接连接器(1),其特征在于,所有电触点布置在所述电触点(6)的共同的环形轨道(23)上,和/或所有电配合触点布置在所述电配合触点(10)的共同的环形轨道(24)上。

12.根据权利要求1或2项所述的插接连接器(1),其特征在于,除了那里布置的突出部(12)或容纳槽缝(13)和/或那里布置的容纳通道(22),所述插接突起部罩壁(5)的外部面(25)和/或所述插接突起容纳部罩壁(9)的内部面(26)至少区域性地构造成圆柱体罩形。

插接连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于传输电流的插接连接器,其具有阳插接器和阴插接器,其中阳插接器具有带插接突起部罩壁和电触点的插接突起部,其中在被插接突起部罩壁包围的插接突起部内部空间中布置有电触点,并且阴插接器具有带插接突起容纳部罩壁和电配合触点的插接突起容纳部,其中在被插接突起容纳部罩壁包围的插接突起容纳部内部空间中布置有电配合触点,其中在一个罩壁(所述罩壁是插接突起部罩壁或插接突起容纳部罩壁)上布置有至少一个突出部,并且罩壁中的另一个罩壁具有至少一个与该突出部相符合的容纳槽缝,其中在突出部和容纳槽缝未破坏的状态下,插接突起部只能从被突出部和容纳槽缝预先给定的明确的插接位置出发、沿着插接方向插入到插接突起容纳部中。

背景技术

[0002] 这种用于传输电流的插接连接器在现有技术中已知,并且例如在共同体外观设计001229827、特别是001229827-0001和-0006,002677641、特别是002677641-0001,和001393623-0001和-0002中示出。对于现有技术在适当操作时,通过突出部和分别相符合的容纳槽缝避免了将不相匹配的插接器插入彼此。此外确保了,相互匹配的插接器在适当使用时只能在预先给定的或规定的插接位置中插入彼此。

[0003] 但是实践发现,通过不当使用、当然还有通过突出部和/或容纳槽缝处的磨损会导致插接器以未规定的位置和/或组合插入彼此。由此会发生的是,由于疏忽而使得电触点与并非对此规定的电配合触点进行电接触,即进行导电连接。这不仅会对接通到插接器上的电线和仪器造成危害,而且会对操作这些电线和仪器或插接器的人员造成危害。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种附加措施,利用该措施可以在上述类型插接连接器中避免的是,由于疏忽而将不相匹配的插接器插到一起和/或将插接器在对此未规定的位置中插到一起,由此导致电触点与电配合触点进行错误地电接触。

[0005] 为了实现这个目的,本发明建议一种根据权利要求1所述的插接连接器。

[0006] 因此在本发明中规定,阳插接器在插接突起部内部空间中还具有至少一个成型件,并且阴插接器在插接突起容纳部内部空间中还具有至少一个配合成型件,其中成型件和配合成型件共同形成闭锁装置,用于避免在从与明确的预先给定的插接位置有偏差的位置将插接突起部插入到插接突起容纳部中时,电触点与电配合触点进行电接触。

[0007] 通过阳插接器的插接突起部内部空间中的成型件和阴插接器的插接突起容纳部内部空间中的配合成型件,由此提供了一种附加的安全措施,该措施避免了由于疏忽而使得阳插接器的电触点与阴插接器的电配合触点进行导电连接,即进行电接触。如果在根据本发明的插接连接器的阳和/或阴插接器中由于磨损、耗损或其他损耗而造成突出部和/或容纳槽缝的损坏或者甚至是完全消失,使得突出部和/或容纳槽缝不再能够确保阳插接器和阴插接器只能由明确的预先给定的插接位置、即以原本规定的方式和方法插入彼此,由

此,成型件和相符合的配合成型件总是形成附加的安全措施,该安全措施在阴插接器和阳插接器错误地插入彼此时总是为此负责,即,至少不会造成电触点与电配合触点进行错误地电接触。这同样适用于出于故意或出于疏忽地、通常是通过相应的暴力使用而将插接器错误地插入彼此的情况。在这种情况下也可以通过成型件和配合成型件的共同作用至少避免电触点与电配合触点进行错误地电接触。

[0008] 突出部和/或容纳槽缝通常在插接突起部上向外指向地布置在插接突起部罩壁的远离插接突起部内部空间的表面或外部面上。这导致突出部和/或容纳槽缝遭受更多损耗并且可能由此被破坏或者甚至是被完全去除。将成型件布置在插接突起部内部空间中并且将配合成型件布置在插接突起容纳部内部空间中的优点是,成型件和配合成型件受到相应的插接突起部罩壁或相应的插接突起容纳部罩壁的特别好的保护,以抵抗外部影响并且特别是抵抗磨损或其他损害,这进一步有助于可靠地避免电触点与相应的错误的电配合触点进行电接触。出于整体性请注意以下方面,即,电接触也可以描述为电触点与电配合触点的能导电的相互连接。

[0009] 一般来说,利用根据本发明的插接连接器传输电流。在此不仅可以是电信号传输也可以是具有相应高的电流强度和/或电压的功率的电传输,在电信号传输中确切地说是传输较少的电功率。根据本发明的插接连接器不仅可以设计用于电数据传输,而且可以设计用于电功率传输,例如用于给电器供电。插接连接器也可以说是用于传输电能和/或电信号。也有可能是其混合形式。此外,也不必非要将根据本发明的插接连接器限定为仅传输电流和/或电压。在根据本发明的插接连接器中也可以例如附加集成光数据传输等。

[0010] 不仅是根据本发明的插接连接器的阳插接器而且还有阴插接器都可以是电线插头、即直接接通在电线上的插接器,当然也可以是所谓的底盘插头、即安装在仪器壳体上的插接器。阴插接器也可以描述为插座。

[0011] 突出部也可以描述为凸部,容纳槽缝也可以描述为凹部或凹深部或沟槽。突出部不仅可以布置在插接突起部罩壁上而且也可以布置在插接突起容纳部罩壁上并且伸出插接突起部罩壁和/或插接突起容纳部罩壁。突出部可以向内指向、即朝着相应的内部空间指向,也可以向外指向。相应地,容纳槽缝也是不仅可以安装在插接突起部罩壁上而且也可以安装在插接突起容纳部罩壁上或者设置到相应的罩壁中。混合形式也是可以想到的。可以是每个罩壁都有一个、当然也可以是多个突出部和/或容纳槽缝。接下来通常会以单数形式描述突出部和容纳槽缝。但是这只是一种语言上的简化。在接下来描述的所有实施变形方案中可以是一个或多个突出部,当然也可以是一个或多个容纳槽缝。突出部和与此相符合的容纳槽缝用于,在突出部和容纳槽缝未破坏的状态下,阳插接器只能从被突出部和容纳槽缝预先给定的明确的插接位置出发、沿着插接方向插入到插接突起容纳部中。简单来讲,突出部和容纳槽缝其实就是负责在未破坏的状态下并且在适当操作的情况下,使阳插接器完全不会错误地插入阴插接器中。但是如上所述,实践发现,通过突出部和容纳槽缝的破坏、耗损或其他损害,当然也通过不当操作,可能造成阳插接器的插接突起部从与明确的预先给定的插接位置有偏差的错误位置出发而插入到阴插接器的插接突起容纳部中。在这种情况下,根据本发明的成型件与相应的配合成型件的共同作用至少避免了,阳插接器被推入阴插接器中这么远,使得电触点与电配合触点彼此错误连接。由突出部和容纳槽缝预先给定的明确的插接位置在这里也简称为明确的预先给定的插接位置或者就只称为预先给

定的插接位置。

[0012] 与各个突出部相符合的容纳槽缝在其构型和方位方面相应于相应的突出部的形状和位置或方位,从而在突出部和容纳槽缝未破坏的状态下并且在适当使用的情况下,就只能从明确的预先给定的插接位置出发进行插入。

[0013] 电配合触点的概念只是用于说明,在此是阴插接器的电接触元件。阳插接器的电触点以及阴插接器的电配合触点的概念都不说明任何关于各个电接触元件的数量和物理设计方案的信息。各个电接触元件的数量和物理设计方案可以构造得非常不同,并且相应地彼此符合。不仅阳插接器的电触点数量可以变化,而且阴插接器的电配合触点的数量也可以变化。可以是一个、两个、三个或更多个电触点,并且相应地也可以是一个、两个、三个或更多个电配合触点。特别优选的是三个电触点以及相应的三个电配合触点。在根据本发明的插接连接器中,阳插接器的电触点数量通常相应于阴插接器的电配合触点的数量。

[0014] 本发明的优选设计方式规定,成型件具有至少一个止挡面并且配合成型件具有至少一个配合止挡面,其中为了构造闭锁装置,在插接突起部从与明确的预先给定的插接位置有偏差的位置出发沿着插接方向插入到插接突起容纳部中时,止挡面和配合止挡面彼此止挡,并且为了避免电触点与电配合触点进行电接触而避免插接突起部沿着插接方向完全插入到插接突起容纳部中。

[0015] 在使用概念成型件和配合成型件以及止挡面和配合止挡面时,像在电触点和电配合触点中一样还是指一种约定,该约定只是用于简化和统一阳插接器或阴插接器的语言组织形式。因此这些概念并不说明关于各个插接器中具体设计方案和布置的信息。

[0016] 本发明的特别优选的设计方式规定,成型件居中布置在插接突起部内部空间中,优选布置在插接突起部的纵向中间轴线上。优选地,成型件在插接突起部内部空间中位于电触点之间。类似地也有利地适用于阴插接器。那么配合成型件也有利地居中布置在插接突起容纳部内部空间中,优选布置在插接突起容纳部的纵向中间轴线上。优选地,配合成型件也位于电配合触点之间。

[0017] 如开头所述,在根据本发明的插接连接器和它们的阳插接器和阴插接器中,可以针对每个相应的罩壁只设置一个突出部和一个相符合的容纳槽缝,当然也可以设置多个突出部和多个容纳槽缝。因此在本发明的范围内可实现的是,在一个罩壁(所述罩壁是插接突起部罩壁或插接突起容纳部罩壁)上,布置有多个、优选是四个彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的突出部,并且罩壁中的另一个罩壁具有与突出部数量相符的、彼此不同造型的和/或布置在彼此不同位置上的容纳槽缝。不仅是成型件而且还有与之相符合的配合成型件都可以有非常不同的造型,以便示出根据本发明的闭锁装置和它的功能。优选的变形方案规定,一个部件(所述部件是成型件或配合成型件)具有至少一个自由空间,并且部件中的另一个部件在插接突起部从预先给定的插接位置出发沿着插接方向插入到插接突起容纳部中时探入该自由空间中。因此自由空间不仅可以构造在成型件上,而且可以布置在配合成型件上。相应的另一个部件(相应地也就是配合成型件或成型件)就可以在插接突起部从明确的预先给定的插接位置出发进行插入时相应地探入自由空间中。在俯视图中,特别是沿着插接方向观察,自由空间可以构造成V形。也可以是多个、例如两个彼此对置的自由空间。有利地,探入所述一个或多个自由空间的部件(相应地也就是配合成型件或成型件)可转动地支承在自由空间中,特别优选的是可转动地支承在两个转动止挡部之间。

[0018] 原则上,在根据本发明的插接连接器中规定,从明确的预先给定的插接位置出发,插接突起部必须只是呈线性沿插接方向插入到插接突起容纳部中,以到达最终位置,在该最终位置中,电触点与电配合触点进行电接触。但是本发明的优选设计方式规定,插接突起部能够从预先给定的插接位置出发沿插接方向插入到插接突起容纳部中,以到达完全插入位置,并且能够从完全插入位置出发围绕插接方向转动至最终位置,其中在最终位置中,电触点与电配合触点进行电接触。在此有利地,插接方向与插接突起部和插接突起容纳部的纵向中间轴线重合,或者与该纵向中间轴线同轴构造。因此在本发明的这些实施方式中规定,只有在从明确的预先给定的插接位置出发首先发生沿插接方向的线性插接过程时,才会到达所谓的最终位置,在最终位置中,电触点与电配合触点进行电接触。伴随线性的插接过程到达完全插入的位置,插接突起部、优选是整个阳插接器从该完全插入位置出发就围绕插接方向转动至最终位置。

[0019] 在这方面有利的是,在其中也布置有容纳槽缝的罩壁中,布置至少一个沿周向延伸并且接通到容纳槽缝上的容纳通道,在该容纳通道中,突出部在转动时被从完全插入位置引导至最终位置。

[0020] 此外有利的是,电触点、优选是所有电触点布置在电触点的共同的环形轨道上,和/或电配合触点、优选是所有电配合触点布置在电配合触点的共同的环形轨道上。也优选地规定,除了那里布置的突出部或容纳槽缝和/或那里布置的容纳通道,插接突起部罩壁的外部面和/或插接突起容纳部罩壁的内部面至少区域性地构造成圆柱体罩形。

附图说明

[0021] 在接下来的附图说明中借由根据本发明的实施例对根据本发明的插接连接器的其他优选设计方式进行示例性阐述。其中:

[0022] 图1至3示出了根据本发明的插接连接器的阳插接器的视图;

[0023] 图4至6示出了根据本发明的插接连接器的阴插接器的视图;

[0024] 图7示出了沿着图8中的截面线CC穿过插接连接器的纵向截面,该插接连接器具有处于完全插入位置中的阳插接器和阴插接器;

[0025] 图8示出了沿着图7中的截面线AA的横截面;

[0026] 图9示出了沿着图7中的截面线BB的横截面;

[0027] 图10示出了图8中的细节D;

[0028] 图11示出了沿着图12中的截面线GG穿过处于最终位置中的插接连接器的纵向截面,在该最终位置中,电触点与电配合触点进行电接触;

[0029] 图12示出了沿着图11中的截面线EE的横截面;

[0030] 图13示出了沿着图11中的截面线FF的横截面;

[0031] 图14放大了图12中的细节H;

[0032] 图15示出了沿着图16中的截面线KK穿过插接连接器的纵向截面,但是其中阳插接器从与明确的规定的插接位置有偏差的位置进行插入;

[0033] 图16示出了沿着图15中的截面线II的横截面;

[0034] 图17示出了沿着图15中的截面线JJ的横截面,以及

[0035] 图18放大了图16中的细节L。

具体实施方式

[0036] 这里示例性示出的根据本发明的插接连接器1的阳插接器2在该示例中是电线插头,并且在图1中以立体图示出,在图2中以侧视图示出。图3示出了朝着阳插接器2的插接突起部4的方向的视图。相符合的阴插接器3构造成所谓的底盘插座或构造成所谓的底盘插头,其设置用于紧固在电器的壳体上。当然,根据本发明的阴插接器3以及这里示出的阳插接器2也可以实施成电线插头,而不必在根据本发明的构件上做出任何改变。这也正好相反地适用于阳插接器2。原则上,阳插接器也可实施成底盘插头。这里示出的阴插接器3可以借助法兰33中的紧固孔36以已知的方式和方法拧紧或者另外紧固在电器的壳体上。图4示出了阴插接器3的立体图,图5示出了侧视图。图6示出了阴插接器3或其插接突起容纳部8的插接突起容纳部内部空间11中的视图。

[0037] 如已知的那样,阳插接器2具有壳体29,插接突起部4伸出该壳体。在与插接突起部4相反的侧上存在电线套管31,穿过电线套管以已知的方式和方法将电线引入阳插接器2,并且在这里在插接突起部4或阳插接器2的电触点6上进行接触。在所示实施例中,在阳插接器2的壳体29外部还存在已知的门30,该门设置用于解开如现有技术中构造的闭锁。最后,壳体29、电线套管31和门30不是与发明相关的,并且可以同样和壳体29和电线套管31的内部结构一样像在现有技术中已知的那样实施。

[0038] 插接突起部4具有插接突起部罩壁5,除了布置在插接突起部罩壁上的并且向外伸出的突出部12,插接突起部罩壁在所示实施例中构造成圆柱体罩形,即特别是具有圆柱体罩形的外部面25。在所示实施例中,在外部面25上一共布置有4个向外伸出的突出部12。这四个突出部12在其形状以及位置上有所区别。如开头所述,也可以是更多或更少以及其他造型和其他排列方式的突出部12。同样地,在插接突起部罩壁5中也存在相应的容纳槽缝13,相应的突出部12将构造在阴插接器3的插接突起部4的插接突起容纳部罩壁9中。也可以想到的是混合形式,其中不仅是突出部12而且还有容纳槽缝13,不仅布置在插接突起部罩壁5上也布置在插接突起容纳部罩壁9上。

[0039] 插接突起部罩壁5在任何情况下都包围存在有电触点6的插接突起部内部空间7。如此处实施例所示有利的是,插接突起部罩壁5实施成这么长,即,电触点6在插接突起部内部空间7中完全呈陷入式布置并且不会伸出插接突起部内部空间。在根据图3的进入插接突起部内部空间7的视图中,可以较好地识别出呈陷入式布置的电触点6。还可看到的是,电触点在该实施例中布置在共同的环形轨道23上。根据本发明,成型件15与它向外指向的止挡面17居中布置在插接突起部内部空间7中。接下来会进一步详细阐述成型件15的形状和功能并且特别是成型件与阴插接器3的配合成型件16的交互作用。居中布置的成型件15在这里位于插接突起部4的纵向中间轴线19上以及电触点6之间。

[0040] 插接突起容纳部8的插接突起容纳部罩壁9包围布置有电配合触点10的插接突起容纳部内部空间11。在该实施例中,所有电配合触点10也都布置在共同的环形轨道24上,并且在插接突起容纳部内部空间11中呈陷入式布置。与电配合触点10能导电地连接的外部触点34用于接通电线等,并且从后方、即在背离法兰33的侧上伸出阴插接器3的壳体32。根据本发明的配合成型件16与它的两个配合止挡面18、两个自由空间27和转动止挡面28也居中布置在插接突起容纳部内部空间11中。插接突起容纳部8的纵向中间轴线20也穿过配合成型件16延伸。插接突起容纳部罩壁9具有圆柱体形状的内部面26,该内部面在该实施例中被

容纳槽缝13分成两半。在每个容纳槽缝13上都接通有同样布置在插接突起容纳部罩壁9中的、将内部面26分成两半的容纳通道22。

[0041] 在适当使用时,阳插接器2利用其插接突起部4从被突出部12和相符合的容纳槽缝13预先给定的明确的插接位置出发沿着插接方向14插入到插接突起容纳部8中。由此,在沿插接方向14将插接突起部4相应远地推入到插接突起容纳部8中时到达完全插入位置,但是在该实施例中,电触点6在完全插入位置中仍未与电配合触点10进行导电连接或接触。为了到达在这种情况下下的最终位置,插接突起部4首先还需从完全插入位置出发沿周向21转动,然后才在该实施例中实现电触点6与电配合触点10的电接触。

[0042] 图7至10中示出了完全插入位置,在该位置中还没有发生电触点6与电配合触点10的电接触。在图9中特别好识别出后者。在图7、8和10中也好看,在从由未破坏的突出部12和相符合的容纳槽缝13预先给定的明确的插接位置出发的插接过程中,插接突起部4的成型件15的鼻部分别探入配合成型件16的在这里构造成自由空间27的一个自由空间中,从而使成型件15的止挡面17在插接过程中也不与配合成型件16的配合止挡面18相撞或者进行有效连接。

[0043] 在这里示出的插接连接器1的实施例中,已知的密封件35位于阴插接器3的插接突起容纳部空间8中。在完全插入位置中,插接突起部罩壁5的前端压抵在密封件35上。

[0044] 为了到达根据图11至14的位置并且由此进行电触点6与电配合触点10的电接触,插接突起部4或整个阳插接器2从根据图7至10的完全插入位置出发沿周向21转动。在此,插接突起部的突出部12被引导至插接突起容纳部罩壁9的容纳通道22中。那么在图11至14中示出的最终位置中,电触点6与电配合触点10导电连接,像特别好在图11至13中看出的那样。在图12和特别是图14中良好看出的是,通过沿周向21的转动运动,成型件15的鼻部并且因此成型件15自身在配合成型件16的自由空间27中从一个转动止挡部28(见图10)转动至另一个转动止挡部28(见图14)。转动止挡部28可以用作沿周向21转动运动的附加限制,但是并非必须存在。

[0045] 根据图1至14至今描述了根据本发明的插接连接器1的适当使用,其中突出部12和相符合的容纳槽缝13处于未破坏的状态并且预先给定了明确的插接位置。

[0046] 如开头所述会出现以下情况,其中通过破坏、磨损等使突出部12和/或容纳槽缝13破坏,从而由此或者干脆通过不当使用来执行插接突起部4从与明确的预先给定的插接位置有偏差的位置出发到插接突起容纳部8中的插接过程。现在图15至18中示出了,在这种情况下如何通过根据本发明的成型件15与根据本发明的配合成型件16形成闭锁装置,闭锁装置防止电触点6与电配合触点10进行导电连接或电接触。在图15、16和18中良好看出的是,在电触点6与错误的电配合触点10进行电连接或接触之前,成型件15的止挡面17是如何在该插接过程中止挡在配合成型件16的配合止挡面18上的。成型件15与配合成型件16的共同作用或者成型件的止挡部17与配合止挡面18的共同作用从而避免了电触点6与电配合触点10的电接触,因为插接突起部4沿插接方向14不能完全插入到插接突起容纳部8中。这在图15中特别好看出,因为在止挡面17已经贴靠在配合止挡面18上时,电触点6在图中仍然远离电配合触点10地布置,从而不会与电配合触点进行导电连接。

[0047] 附图标记列表

[0048] 1 插接连接器

- [0049] 2 阳插接器
- [0050] 3 阴插接器
- [0051] 4 插接突起部
- [0052] 5 插接突起部罩壁
- [0053] 6 电触点
- [0054] 7 插接突起部内部空间
- [0055] 8 插接突起容纳部
- [0056] 9 插接突起容纳部罩壁
- [0057] 10 电配合触点
- [0058] 11 插接突起容纳部内部空间
- [0059] 12 突出部
- [0060] 13 容纳部槽缝
- [0061] 14 插接方向
- [0062] 15 成型件
- [0063] 16 配合成型件
- [0064] 17 止挡面
- [0065] 18 纵向中间轴线
- [0066] 20 纵向中间轴线
- [0067] 21 周向
- [0068] 22 容纳通道
- [0069] 23 共同的环形轨道
- [0070] 24 共同的环形轨道
- [0071] 25 外部面
- [0072] 26 内部面
- [0073] 27 自由空间
- [0074] 28 转动止挡部
- [0075] 29 壳体
- [0076] 30 门
- [0077] 31 电线套管
- [0078] 32 壳体
- [0079] 33 法兰
- [0080] 34 外部触点
- [0081] 35 密封件
- [0082] 36 紧固孔。

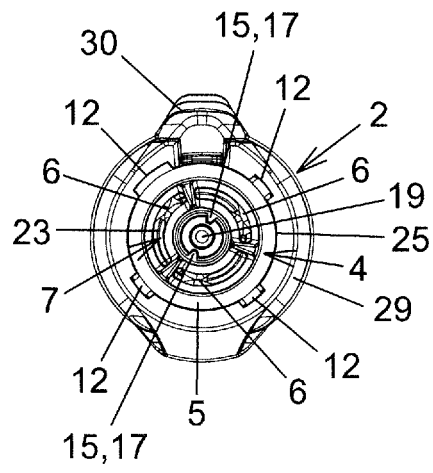


图 3

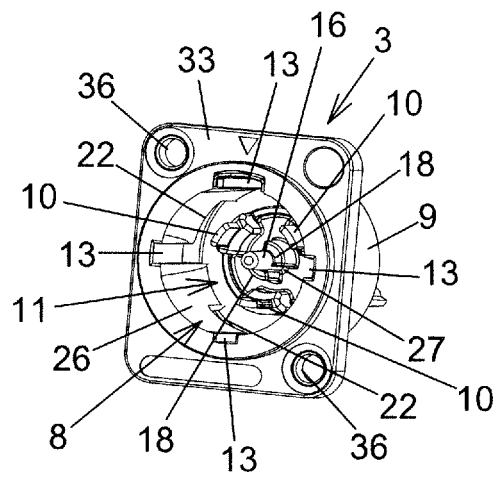


图 4

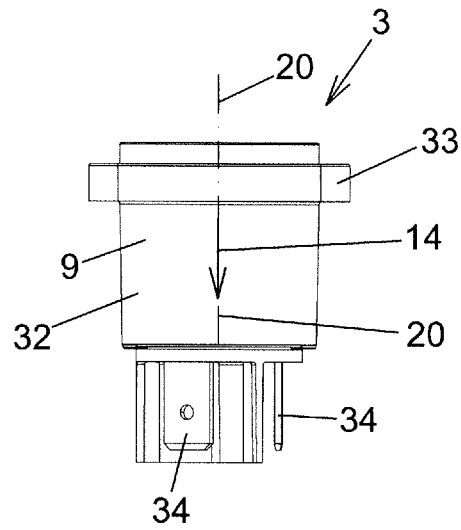


图 5

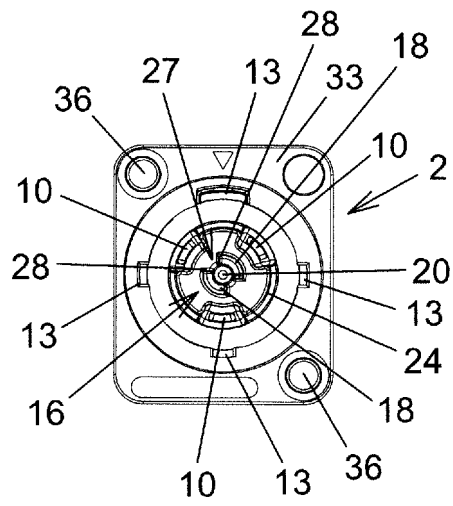


图 6

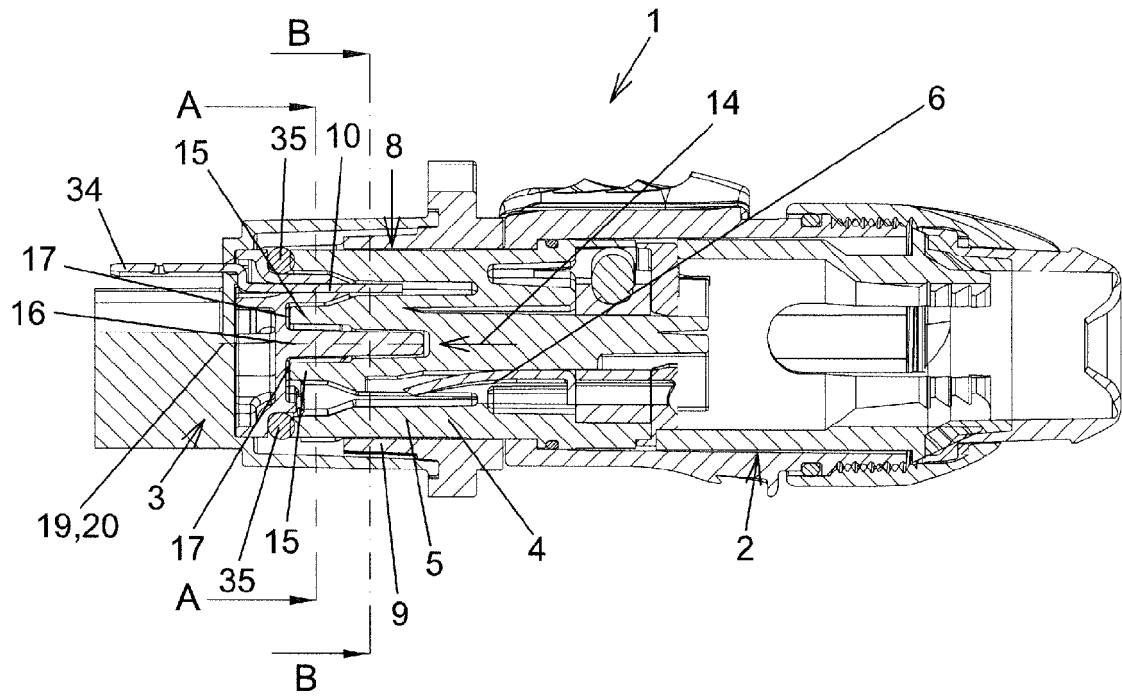


图 7

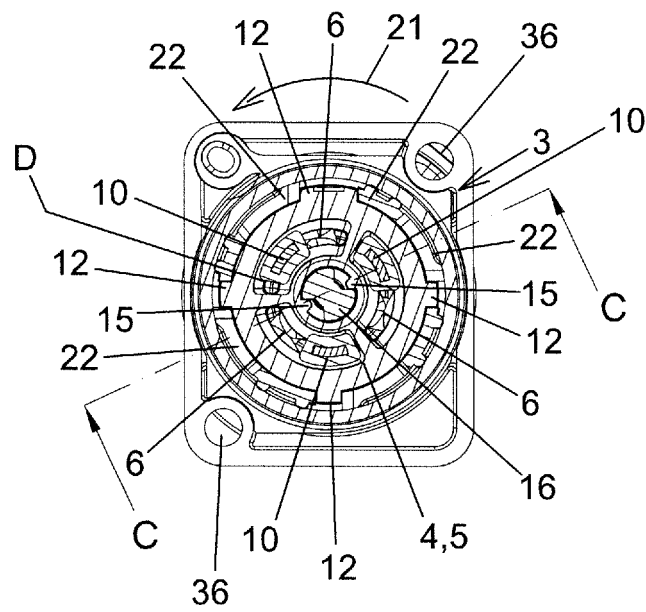


图 8

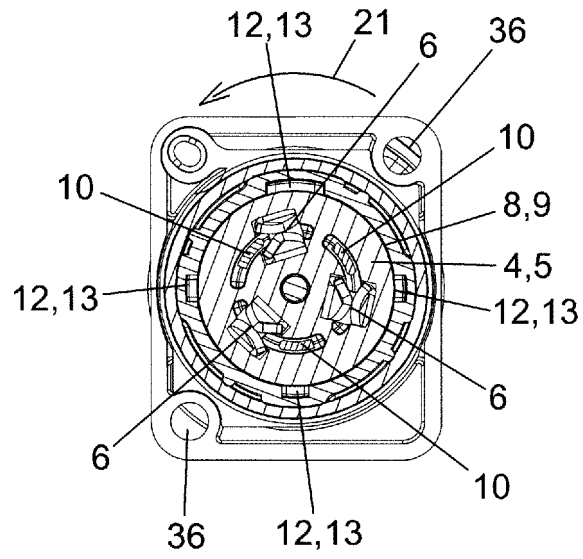


图 9

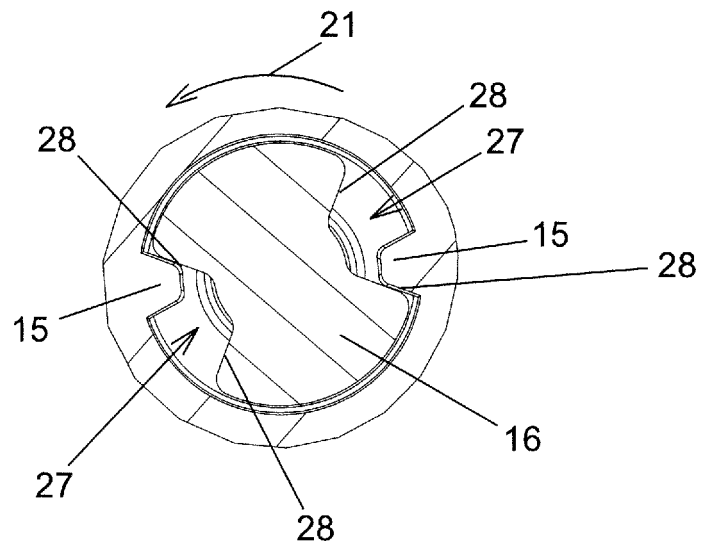


图 10

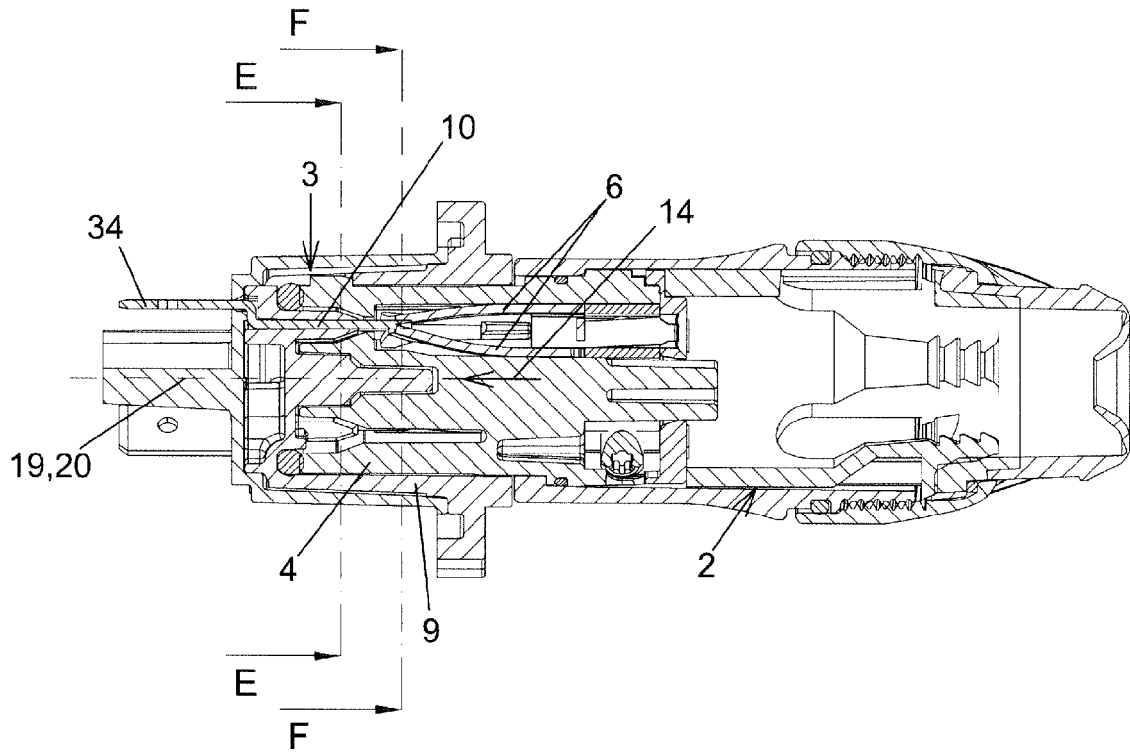


图 11

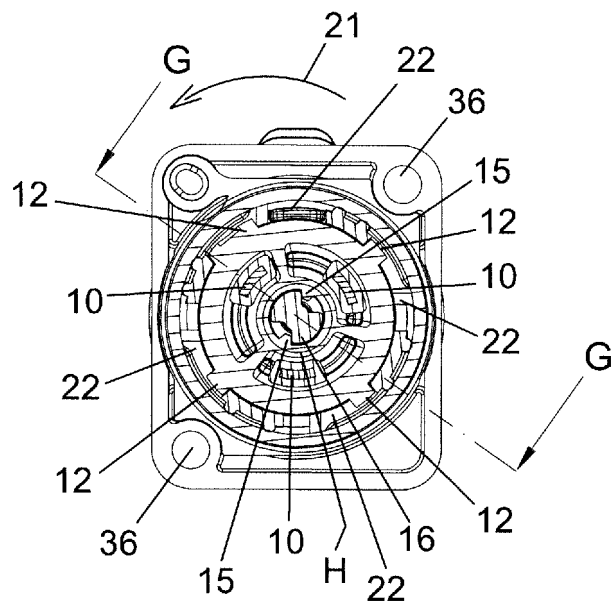


图 12

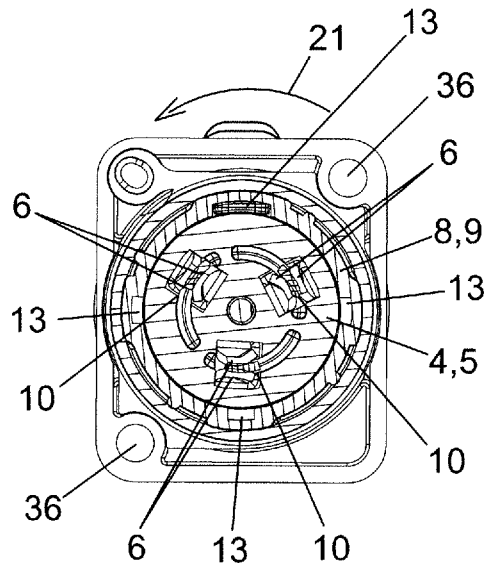


图 13

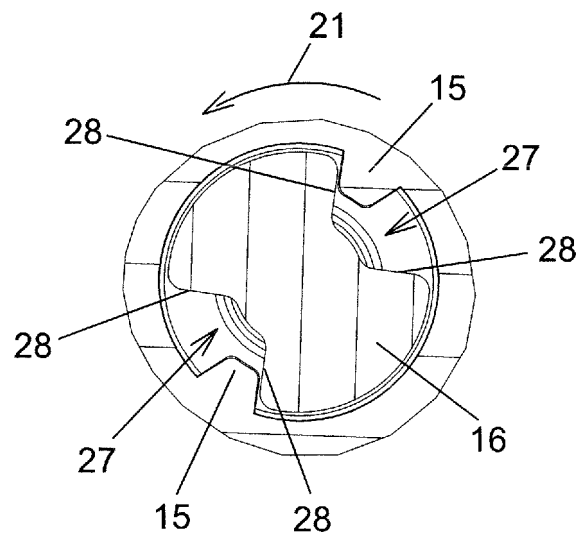


图 14

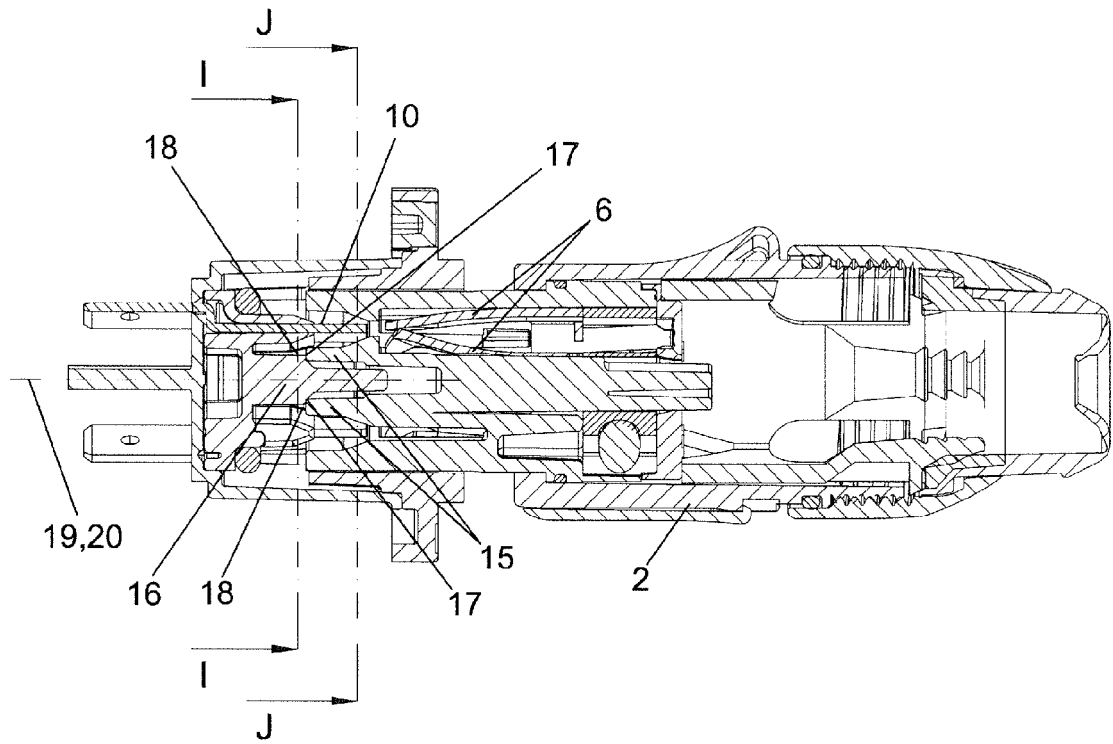


图 15

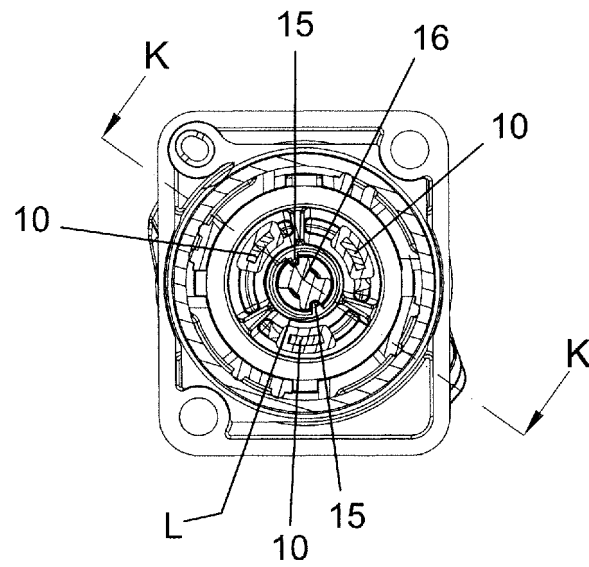


图 16

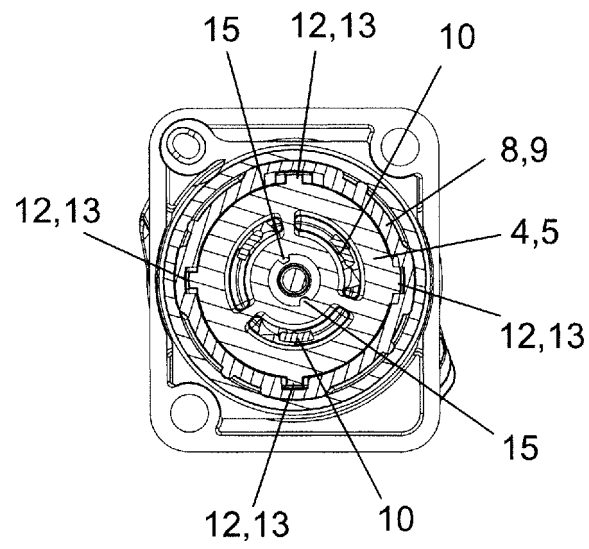


图 17

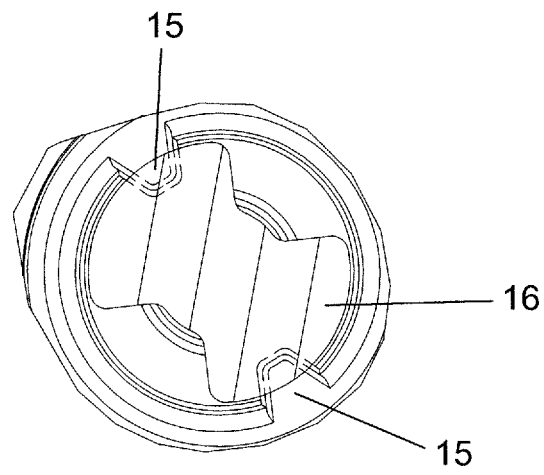


图 18