



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213401658 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202021689854.2

(22) 申请日 2020.08.13

(30) 优先权数据

A50816/2019 2019.09.24 AT

A50609/2020 2020.07.14 AT

(73) 专利权人 纽陞客股份公司

地址 列支敦士登沙安

(72) 发明人 奥利弗·多布勒

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 丁文蕴 李平

(51) Int.Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

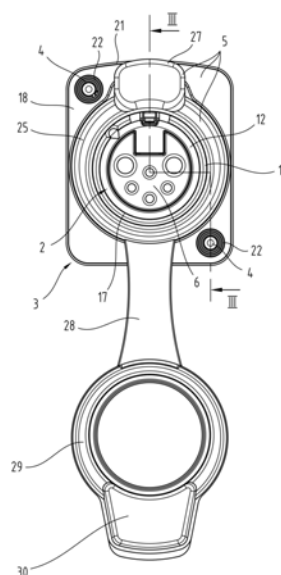
权利要求书4页 说明书13页 附图22页

(54) 实用新型名称

插式连接器及用于插式连接器的密封件

(57) 摘要

本实用新型提供了一种插式连接器及用于插式连接器的密封件,所述插式连接器为用于安装在设备壁部、配电盘等的背面上的电性插式连接器。所述插式连接器包括具有至少一个用于互补插式连接器、优选电缆插头的插口的壳体,其中在所述壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘,所述连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口。设有具有位于所述插口的区域中的中心切口以及用于供紧固件穿过的通道的密封件。所述连接凸缘的插入侧表面以及所有位于所述连接凸缘的边界内的插入侧结构均被所述密封件覆盖。



1. 一种插式连接器,其为用于安装在设备壁部或配电盘的背面上的电性插式连接器,其包括

具有至少一个用于互补插式连接器的插口的壳体,其中在所述壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘,所述连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口,

具有位于所述插口的区域中的沿其周边受径向伸入所述插口的密封唇限制的中心切口以及用于供紧固件穿过的与所述凹口同轴的通道的密封件,

其特征在于,

所述连接凸缘的插入侧表面以及所有位于所述连接凸缘的边界内的插入侧结构均被所述密封件覆盖。

2. 根据权利要求1所述的插式连接器,其特征在于,在所述连接凸缘中凹出用于所述密封件的凹部,所述凹部受位于所述连接凸缘上的沿所述凹部的周缘延伸的连接板限制。

3. 根据权利要求2所述的插式连接器,其特征在于,所述密封件基本上完全填满所述凹部并且所述连接板的高度略小于所述密封件沿其周缘的厚度。

4. 根据权利要求1所述的插式连接器,其特征在于,密封壳体从所述设备壁部或配电盘的背面套设到所述壳体和所述连接凸缘上,其中所述连接凸缘被所述密封壳体的插入侧的前周缘包围,所述前周缘连同密封件一起向前突出于连接凸缘的正面。

5. 根据权利要求2所述的插式连接器,其特征在于,所述连接板或周缘的内侧朝外倾斜,所述密封件的外侧以与所述内侧互补的方式倾斜。

6. 根据权利要求2所述的插式连接器,其特征在于,所述凹口还包含用于供所述紧固件穿过的凹口。

7. 根据权利要求6所述的插式连接器,其特征在于,在所述密封件上,在插入侧形成包围所述用于供紧固件穿过的通道的密封护圈,在所述插式连接器安装到位的状态下,所述密封护圈位于设备壁部或配电盘的固定孔内。

8. 根据权利要求7所述的插式连接器,其特征在于,所述密封护圈的外径相当于所述固定孔的内径。

9. 根据权利要求7所述的插式连接器,其特征在于,所述密封护圈的内径相当于所述紧固件的外径。

10. 根据权利要求1所述的插式连接器,其特征在于,所述插口至少在其周边的一部分中受在插入侧的连接板限制,其中所述密封件具有用于所述连接板的凹口。

11. 根据权利要求10所述的插式连接器,其特征在于,所述插口在其周边的80%以上的范围内受在插入侧的连接板限制。

12. 根据权利要求10所述的插式连接器,其特征在于,所述密封件具有在插入侧凸出的用于容置所述连接板的凸起,在所述插式连接器安装到位的状态下,所述凸起位于设备壁部或配电盘的安装孔内。

13. 根据权利要求12所述的插式连接器,其特征在于,在所述连接凸缘中,凹口从所述插口出发径向朝外延伸,在组装且安装到位的状态下,用于所述互补插式连接器的闭锁机构的操纵元件通过所述凹口从所述壳体穿过所述设备壁部或配电盘向外伸出,其中在所述密封件上形成的同样穿过所述设备壁部或配电盘向外伸出的穹顶覆盖所述操纵元件。

14. 根据权利要求13所述的插式连接器,其特征在于,所述穹顶为所述凸起的区段。

15. 根据权利要求1所述的插式连接器, 其特征在于, 在所述密封件上形成至少一个径向突出的连接带, 在所述连接带的外端上固定有密封塞, 所述密封塞的外径略大于所述中心切口的密封唇的内径。

16. 一种用于插式连接器的密封件, 所述插式连接器用于安装在设备壁部或配电盘的背面上, 所述密封件具有切口, 所述切口位于所述插式连接器的插口的区域中并且沿其周边受径向伸入所述切口的密封唇限制, 以及所述密封件具有用于供紧固件穿过的通道,

其特征在于,

所述密封件的板状部件适于覆盖所述插式连接器的连接凸缘的插入侧正面。

17. 根据权利要求16所述的密封件, 其特征在于, 所述密封件适于插入所述插式连接器的连接凸缘的插入侧表面的凹部中。

18. 根据权利要求16所述的密封件, 其特征在于, 在所述密封件上, 在插入侧形成包围所述用于供紧固件穿过的通道的密封护圈, 在所述插式连接器安装到位的状态下, 所述密封护圈位于设备壁部或配电盘的固定孔内。

19. 根据权利要求18所述的密封件, 其特征在于, 所述密封护圈的外径相当于所述固定孔的内径。

20. 根据权利要求18所述的密封件, 其特征在于, 所述密封护圈的内径相当于所述紧固件的外径。

21. 根据权利要求16所述的密封件, 其特征在于, 所述密封件具有在插入侧凸出的凸起, 在所述插式连接器安装到位的状态下, 所述凸起位于设备壁部或配电盘的安装孔内。

22. 根据权利要求21所述的密封件, 其特征在于, 在所述密封件上形成穹顶, 在安装到位的状态下, 所述穹顶穿过所述设备壁部或配电盘向外伸出。

23. 根据权利要求22所述的密封件, 其特征在于, 所述穹顶为所述凸起的区段。

24. 根据权利要求16所述的密封件, 其特征在于, 在所述密封件上形成至少一个径向突出的连接带, 在所述连接带的外端上固定有密封塞, 所述密封塞的外径略大于中心切口的密封唇的内径。

25. 根据权利要求24所述的密封件, 其特征在于, 在所述密封塞的与所述连接带相对的一侧上突出一个全面的握持舌片。

26. 根据权利要求25所述的密封件, 其特征在于, 所述密封塞或所述握持舌片或它们两者是圆筒形的。

27. 一种插式连接器, 其包括

具有至少一个用于互补插式连接器的插口的壳体, 其中在所述壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘, 所述连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口,

具有用于所述互补插式连接器的插口和用于与设备壁部或配电盘连接在一起的安装孔的插入侧凸缘板以及

在所述连接凸缘与所述凸缘板之间所插入的具有位于所述插口的区域中的中心切口的密封件以及

至少一个用于将壳体、凸缘板和密封件固定在所述设备壁部或配电盘上的紧固件,

其特征在于,

所述凸缘板的外缘朝所述壳体的方向弯曲并且覆盖所述连接凸缘的外缘, 以及

所述密封件借助环绕式密封唇径向伸入所述插口中并且具有朝所述壳体的方向弯曲的边缘,所述边缘跨接所述连接凸缘的外周缘并且自身被所述凸缘板的外缘覆盖,

其中在组装状态下,所述凸缘板的环绕式边缘最大突出至所述壳体的连接凸缘的背面,所述密封件的朝所述壳体的方向突出的边缘在所述连接凸缘的整个周边范围内突出于所述连接凸缘的背面。

28.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,所述凸缘板的朝所述壳体的方向弯曲的外缘的内侧朝外倾斜,所述密封件的环绕式边缘的外侧也朝外倾斜。

29.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,在组装状态下,所述凸缘板的环绕式边缘终止于所述壳体的连接凸缘的背面的高度前,向外突出的环绕式密封边缘覆盖所述凸缘板的朝所述壳体的方向弯曲的边缘的厚度的至少一部分。

30.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,在所述安装孔的位置处,在所述密封件上形成有密封护圈,所述密封护圈朝所述凸缘板的方向向上突出,其中在组装状态下,所述密封护圈在所述凸缘板的安装孔内延伸,其中所述密封护圈的外径相当于所述安装孔的内径,且其中所述密封护圈终止于用于所述安装孔中的紧固件的头部的容置区域的下缘上方。

31.根据权利要求30所述的插式连接器,其特征在于,所述密封护圈的内径最小相当于所述紧固件的外径。

32.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,所述凸缘板具有朝所述壳体的方向突出的定位销,所述连接凸缘具有相应的定位孔,能够将所述定位销的端部插入所述定位孔中,其中所述定位孔在凸出于所述连接凸缘的环件的中心中延伸,所述密封件借助贴靠在所述环件上的中心开放的穹顶覆盖所述环件。

33.根据权利要求32所述的插式连接器,其特征在于,所述穹顶的中心开口的直径略小于所述定位孔的直径和/或所述定位销的外径。

34.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,所述凸缘板具有围绕所述插口的环绕式凹槽,在所述凹槽中容置有径向外周地包围用于所述插口的密封唇的凸出于所述密封件的表面的板条。

35.根据权利要求27所述的插式连接器,其特征在于,在所述凸缘板中,凹口从所述插口径向朝外延伸,在组装状态下,用于闭锁机构的操纵元件穿过所述凹口从所述壳体向外伸出至所述凸缘板的正面,其中以径向连接至所述插口的方式凸出于所述密封件的表面的穹顶穿过所述凹口向外延伸至所述凸缘板的正面并且所述操纵元件被所述穹顶覆盖。

36.一种用于插式连接器的密封件,所述插式连接器是根据权利要求1至15中任一项所述的插式连接器,所述密封件用于相对设备壁部或配电盘进行密封,所述密封件具有位于所述插口的位置处的中心切口以及位于用于所述插式连接器的安装孔的位置处的凹口,

其特征在于,

围绕所述中心切口的密封唇限定所述中心切口的内周,

在所述密封件的背面上设有凸出于所述密封件的背面的向后弯曲的边缘,在所述边缘上布置有环绕式密封结构或者所述边缘自身形成所述密封结构。

37.根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,所述密封结构包括环绕式密封条。

38.根据权利要求37所述的密封件,其特征在于,所述密封件的环绕式边缘的外侧朝外

倾斜。

39. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,所述密封结构为径向朝外突出的环绕式密封边缘。

40. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,在供紧固件穿过的位置处布置有凸出于所述密封件的前表面的密封护圈,所述密封护圈具有用于所述紧固件的中心套管。

41. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,在供定位销穿过的位置处布置有凸出于所述密封件的前表面的穹顶,所述穹顶具有用于所述定位销的中心套管。

42. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,布置有以径向连接至所述中心切口的方式凸出于所述密封件的前表面的穹顶。

43. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,设有径向外部地包围所述中心切口的凸出于所述密封件的前表面的板条。

44. 根据权利要求36所述的密封件,其特征在于,在所述密封件上形成至少一个径向突出的连接带,在所述连接带的外端上固定有圆筒形的密封塞,所述密封塞的外径略大于所述中心切口的密封唇的内径。

45. 根据权利要求44所述的密封件,其特征在于,在所述密封塞的与所述连接带相对的一侧上突出一个全面的握持舌片。

插式连接器及用于插式连接器的密封件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插式连接器,其为用于安装在设备壁部、配电盘等的背面上的电性插式连接器,特别是嵌入式插式连接器。本实用新型还涉及用于这种插式连接器的密封件。

背景技术

[0002] 嵌入式插式连接器或机箱插座内嵌在电气设备的壳体、配电盘等中,以便将这些设备与电线连接在一起。这些导线以与嵌入式插式连接器互补的实施方案在至少一端上承载电缆插式连接器并且可以与这个嵌入式插式连接器电连接,还可以对这些导线进行机械闭锁以防止非希望的连接松脱。

[0003] 嵌入式插式连接器通常包括壳体,其具有用于互补插式连接器的插口,其中在壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘,这个悬突的连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口。

[0004] 这类机箱插座通常适于进行正面安装,其中将具有插式触点的壳体从内部定位在壳体壁部或配电盘的贯穿孔中。在壳体壁部等的相对一侧上设有面板,紧固螺钉穿过这个面板,这些紧固螺钉还穿过壳体壁部等并啮合至壳体的固定区段中或者通过独立的夹具将这个壳体固定在壳体壁部上。这些固定区段优选布置在扁平的平面连接凸缘中,这些连接凸缘从壳体侧向突出并且平行于壳体壁部、配电盘等。

[0005] 作为补充性方案,还将密封件用于防止灰尘和/或水分透入设备或配电盘的内部。

[0006] CN 204516967 U揭露了一种嵌入式插式连接器,其中,基本上平面的密封板嵌在壳体上的凸缘板与连接凸缘之间并且密封这两个构件之间的连接。如果期望将整个嵌入式插式连接器相对其所插入的设备壁部、配电盘等进行密封,则必须在嵌入式插式连接器与设备壁部之间设置附加的密封件。这使得安装更加复杂和缓慢并且需要一个附加的构件。

[0007] 用于密封嵌入式插式连接器的至少凸缘板的密封件是已知的,该密封件例如用于Neutrik AG公司的SE8FD-TOP安装套件中。该密封件实施为基本上扁平的密封板并且在嵌入式插式连接器的插口的位置处具有中心切口。通过在设备壁部、配电盘等与具有用于互补插式连接器的插口的凸缘板之间进行定位而防止灰尘、水分等透入设备或配电盘的内部。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是克服现有技术的缺点并提出一种尽可能全面密封的嵌入式插式连接器,所述嵌入式插式连接器可以由最终用户在不使用附加构件的情况下,简单且快速地借助常规工具优选完全从壳体壁部、配电盘等的背面,即完全从与用于互补插式连接器的插入侧相对的一侧进行安装。

[0009] 本实用新型用以达成上述目的的解决方案在于,一种插式连接器,其为用于安装在设备壁部、配电盘的背面上的电性插式连接器,其包括具有至少一个用于互补插式连接

器的插口的壳体,其中在所述壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘,所述连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口,具有位于所述插口的区域中的沿其周边受径向伸入所述插口的密封唇限制的中心切口以及用于供紧固件穿过的与所述凹口同轴的通道的密封件,其特征在于,所述连接凸缘的插入侧表面以及所有位于所述连接凸缘的边界内的插入侧结构均被所述密封件覆盖。为此,根据本实用新型的嵌入式插式连接器的特征在于,在连接凸缘的插入侧表面上加工出凹部,密封件插入这个凹部中,其中这个密封件覆盖所有位于这个凹部内的插入侧结构。通过这个结构可以简单地从壳体内侧将完全预安装的插式连接器定位并固定在壳体壁部的内侧上。密封板布置在机箱插座与壳体壁部的内侧之间,进而防止灰尘或水分通过壳体壁部中的供互补插式连接器插入的切口而透入。

[0010] 在此情况下,优选地,用于密封件的凹部受连接凸缘上的沿这个密封件的外周缘延伸的连接板限制。这样就防止密封件意外滑动,这个密封件在安装时已经保持在最佳位置上。

[0011] 另一根据本实用新型的实施方式的特征在于,密封壳体从背面套设到壳体和连接凸缘上,其中这个连接凸缘被插入侧的前周缘包围,这个前周缘连同密封件一起向前突出于连接凸缘的正面。因此,也可以以防尘和防潮的方式对用于安装在壳体壁部、配电盘等的背面上的现有壳体进行补充。

[0012] 另一可选实施方式在于,所述密封件基本上完全填满所述凹部并且所述连接板的高度略小于所述密封件沿其周缘的厚度。这样一来,一方面确保了最佳的密封效果,因为在将插式连接器与壳体壁部螺接在一起时,密封件被挤压到这个壁部上并且略微被压缩,以便以尽可能好且最佳压缩地填满连接凸缘与壳体壁部之间的容积。但另一方面,连接板限制了密封件的压缩,因而即使在完全拧紧连接件的情况下,也不会损坏这个密封件。

[0013] 本实用新型的另一可选实施方式的特征在于,所述连接板的内侧朝外倾斜,所述密封件的外侧以与所述内侧互补的方式倾斜。这样就尤其是在密封件的边缘区域中实现最佳的密封效果,因为在压合在边缘区域中时,这个密封件会稍微朝外避让,进而可以尽可能好地密封这个区域。

[0014] 此外,本实用新型的一个特别有利的实施方式在于,所述凹部还包含用于供紧固件穿过的凹口。这个实施方案确保在壳体壁部或配电盘中的安装孔的区域中也能可靠地防止灰尘和/或水分透入。

[0015] 在插式连接器的这个变体方案中,特别优选的是,可选地在密封件上在插入侧形成包围这些用于供紧固件穿过的通道的密封护圈,在插式连接器安装到位的状态下,这些密封护圈位于设备壁部、配电盘等的固定孔内。借助这个布置还可以进一步提高安装孔区域中的密封效果。

[0016] 在此情况下,这些密封护圈的外径优选地相当于这些固定孔的内径。

[0017] 同样优选的是,这些密封护圈的内径相当于这些紧固件的外径。

[0018] 根据本实用新型的插式连接器的另一可选实施方式的特征在于,所述插口至少在其周边的一部分中受圆形连接板限制,这个圆形连接板在插入侧凸出于用于密封件的凹口的底部,其中这个密封件具有用于所述连接板的凹口。这样一来,除了尽可能好的密封之外,还允许将互补插式连接器有条不紊地导入这个插口中。

[0019] 所述连接板优选在所述插口的周边的80%以上的范围内延伸。

[0020] 如果这个密封件优选具有在插入侧凸出的用于容置连接板的凸起,则给定插口的内周与互补插式连接器的外表面之间的最佳密封,在插式连接器安装到位的状态下,所述凸起位于设备壁部、配电盘等的安装孔内。

[0021] 根据本实用新型的插式连接器的另一有利的实施方式的特征在于,在连接凸缘中,一个凹口从所述插口出发径向朝外延伸,在组装且安装到位的状态下,用于互补插式连接器的闭锁机构的操纵元件通过所述凹口从这个壳体穿过设备壁部、配电盘等向外伸出。在此情况下,有利地借助成型在密封件上的同样穿过设备壁部、配电盘等向外伸出的穹顶来覆盖这个操纵元件。这样就确保同样在这个操纵元件的区域中实现相对灰尘和水分的最佳密封效果。

[0022] 所述穹顶优选为所述凸起的一个区段。

[0023] 为了即使在未插接互补插式连接器的情况下也能防止灰尘和水分透入设备或配电盘的内部,根据本实用新型的一个优选实施方式,在密封件上形成至少一个径向突出的连接带,在这个连接带的外端上固定有密封塞,这个密封塞的外径略大于中心切口的密封唇的内径。这样一来,即使没有插入互补插式连接器,也可以防尘且防潮地封闭插口。

[0024] 所述密封塞优选是圆筒形的,以便在重量较轻且材料需求较小的情况下实现最佳的封闭效果。

[0025] 用以达成开头所提出的防尘且防潮地将嵌入式插式连接器安装在设备壁部或配电盘的内侧上的目的的解决方案还在于一种用于前述段落中所描述的插式连接器的密封件,所述密封件具有切口,所述切口位于所述插式连接器的插口的区域中并且沿其周边受径向伸入所述切口的密封唇限制,以及所述密封件具有用于供紧固件穿过的通道,其特征在于,所述密封件的板状部件适于覆盖所述插式连接器的连接凸缘的插入侧正面。

[0026] 根据本实用新型,所述密封件适于插入这个插式连接器的连接凸缘的插入侧表面的凹部中。

[0027] 为了在固定孔的区域内也实现最佳的密封效果,根据本实用新型的一个优选实施方式,在密封件中容置用于供紧固件穿过的通道并且在这个密封件上,在插入侧形成围绕这些通道的密封护圈,在插式连接器安装到位的状态下,这些密封护圈位于设备壁部、配电盘等的固定孔内。

[0028] 在此情况下,所述密封护圈的外径优选相当于所述固定孔的内径。

[0029] 作为替代或补充性方案,所述密封护圈的内径可以相当于所述紧固件的外径。

[0030] 根据本实用新型的密封件的另一优选实施方式的特征在于,所述密封件具有在插入侧凸出的凸起,在插式连接器安装到位时,所述凸起位于设备壁部、配电盘等的安装孔内。这样一来,在互补插式连接器插入插口时,就确保了安装孔区域中的最佳密封。

[0031] 为了可靠地密封可能的操纵元件,特别是用于对插入的互补插式连接器的闭锁进行解锁的操纵元件,优选在密封件上形成穹顶,在安装到位的状态下,这个穹顶穿过设备壁部、配电盘等向外突出。

[0032] 就简单的结构和最佳的密封效果而言,所述密封件优选以某种方式实施,使得所述穹顶为所述凸起的一个区段。

[0033] 优选地,用于在没有互补插式连接器的情况下同样防尘且防潮地进行密封的密封件的另一根据本实用新型的实施方式的特征在于,至少一个径向突出的连接带成型在所述

密封件上,为了减轻重量并节省材料,在所述连接带的外端上优选固定有圆筒形密封塞,所述密封塞的外径略大于中心切口的密封唇的内径。

[0034] 为了进一步改善密封效果以及操作,在这个变体方案中,可以可选地在所述密封塞的与连接带相对的一侧上突出一个全面的握持舌片,这个握持舌片优选是圆筒形的,因而最佳地适于覆盖和保护穹顶。

[0035] 根据另一变体方案,一种插式连接器,其包括具有至少一个用于互补插式连接器的插口的壳体,其中在所述壳体的插入侧端部上突出一个悬突的连接凸缘,所述连接凸缘具有用于供紧固件穿过的凹口,具有用于所述互补插式连接器的插口和用于与设备壁部、配电盘连接在一起的安装孔的插入侧凸缘板以及在所述连接凸缘与所述凸缘板之间所插入的具有位于所述插口的区域中的中心切口的密封件以及至少一个用于将壳体、凸缘板和密封件固定在所述设备壁部、配电盘上的紧固件,其特征在于,盖所述连接凸缘的外缘,以及所述密封件借助环绕式密封唇径向伸入所述插口中并且具有朝所述壳体的方向弯曲的边缘,所述边缘跨接所述连接凸缘的外周缘并且自身被所述凸缘板的外缘覆盖,其中在组装状态下,所述凸缘板的环绕式边缘最大突出至所述壳体的连接凸缘的背面,所述密封件的朝所述壳体的方向突出的边缘在所述连接凸缘(的整个周边范围内突出于所述连接凸缘的背面。通过将嵌入式插式连接器压紧到壳体壁部、配电盘等上直至凸缘板的边缘贴靠在这个壁部上,将这个密封件的在背面突出于连接凸缘的边缘牢固地压紧到这个壁部上并且在连接凸缘与凸缘板边缘之间以填满这个容积的方式对所述边缘进行挤压。在此,在安装之前以及在安装期间,这个密封件在连接凸缘与凸缘板之间均受到保护以免受损。在插入互补插头时,插口被环绕式密封唇密封,而相对设备或配电盘的壳体的密封则通过密封件的受凸缘板保护的弯曲边缘而得到确保。可以在工厂将这些构件,即凸缘板、密封件和具有连接凸缘的壳体插接在一起并且可以由最终用户将这些构件用作可共同操作的构件。

[0036] 所述凸缘板的朝壳体的方向弯曲的外缘的内侧优选朝外倾斜,所述密封件的环绕式边缘的外侧也优选以与所述内侧互补的方式朝外倾斜。因此,在插接在一起或者借助预设的紧固件固定在设备壁部或配电盘上时,密封件的边缘略微受到挤压并且会被压向设备壁部或配电盘的表面,从而实现特别好的密封效果。

[0037] 根据本实用新型的插式连接器的一个替代性实施方式在于,在组装状态下,所述凸缘板的环绕式边缘终止于所述壳体的凸缘板的背面的高度前,向外突出的环绕式密封边缘覆盖所述凸缘板的朝壳体的方向弯曲的边缘的厚度的至少一部分。这样就避免了凸缘板的倾斜内侧的剪切效应并且通过垂直作用于密封件边缘的力实现了密封作用。

[0038] 根据本实用新型的一个特别有利的实施方式,在所述安装孔的位置处,在所述密封件上形成有密封护圈,这些密封护圈朝凸缘板的方向向上突出。在组装状态下,这些密封护圈在凸缘板的安装孔内延伸,这些安装孔优选朝这个壳体的连接凸缘的方向具有衬套状延长部。在此情况下,这些密封护圈的外径优选相当于这些安装孔或这些衬套状延长部的内径,其中这些密封护圈终止于用于安装孔中的紧固件的头部的容置区域的下缘上方。这样一来,一方面可以进一步改善密封效果,具体方式在于,防止水分、污物或灰尘通过这些安装孔透入,而这些紧固件,特别是螺钉头在这个凸缘板上仍然具有易于触摸且较硬的止挡部。

[0039] 如果这些密封护圈的内径最小相当于这些紧固件的外径并且所有表面进而密封

地彼此贴靠在一起,则给定密封效果的进一步优化。

[0040] 根据本实用新型的一个优选实施方式,所述插式连接器的特征还在于,所述凸缘板具有朝所述壳体的方向突出的定位销,所述连接凸缘具有相应的定位孔,可以将所述定位销的端部插入所述定位孔中。这些定位孔优选受凸出于这个连接凸缘的环件限制,密封件借助贴靠在这些环件上的中心开放的穹顶覆盖这些环件。因此,凸缘板与壳体借助插入其间的密封件充分良好地彼此连接,以便防止散开并且能够将插式连接器作为共用的构件进行操作。此外,在采用完全穿透连接凸缘的定位孔的情况下,这些定位销可以适于抵靠至设备壳体、配电盘等的正面上,进而产生间隔作用,以便限制对密封件的作用,进而防止这个密封件损坏。

[0041] 为了同样确保针对定位孔的密封效果,穹顶的中心开口的直径优选略小于通孔的直径和/或这些定位销的外径。这样就确保了定位销的紧密贯穿以及基于密封件与定位销之间的摩擦而产生的良好的聚合力。

[0042] 插式连接器优选以某种方式实施,使得凸缘板具有围绕插口的环绕式凹槽,在这个凹槽中容置有径向外围地包围用于这个插口的密封唇的凸出于这个密封件的表面的板条。除了密封件和凸缘板相对彼此的最佳定心外,这个板条还用作附加的密封条,从而提高密封效果。

[0043] 在插式连接的多个情形下,期望防止这些连接的非希望的松脱。为此目的,在互补插式连接器之间设有闭锁装置,但必须通过操纵操纵元件来解锁这些闭锁装置以期望地释放这个插式连接。因此,根据本实用新型的插式连接器的一个优选实施方式在于,在凸缘板中,一个凹口从插口出发径向朝外延伸,在组装状态下,用于闭锁机构的操纵元件穿过所述凹口从这个壳体向外伸出至这个凸缘板的正面。为了最佳地密封这个插口的扩展部,以径向连接至这个插口的方式凸出于密封件的表面的穹顶穿过这个凹口向外延伸至这个凸缘板的正面。在此情况下,这个操纵元件被这个穹顶覆盖。

[0044] 为了解决开头所提出的目的,更特别是设计一种用于电性插式连接器、特别是嵌入式插式连接器、尤其是根据前述段落中的一个的插式连接器的密封件,以便相对设备壁部、配电盘等最佳地密封这个插式连接器。所述密封件在所述插式连接器的插口的位置处具有中心切口并且在用于所述插式连接器的安装孔的位置处具有凹口。

[0045] 根据本实用新型,一种用于插式连接器的密封件,所述插式连接器用于相对设备壁部、配电盘进行密封,所述密封件具有位于所述插口的位置处的中心切口以及位于用于所述插式连接器的安装孔的位置处的凹口,其特征在于,围绕所述中心切口的密封唇限定所述中心切口的内周,在所述密封件的背面上设有凸出于所述密封件的背面的向后弯曲的边缘,在所述边缘上布置有环绕式密封结构或者所述边缘自身形成所述密封结构。因此,这个密封件既适于在插入互补插式连接器时密封插口,又适于同时相对设备壳体、配电盘的壁部等密封这个嵌入式插式连接器。

[0046] 在此情况下,所述密封结构优选包括环绕式密封条,其能够实现可靠的线状密封。在此情况下,所述密封件的环绕式边缘的外侧优选朝外倾斜,以便仅将垂直作用于密封件的紧固力的一部分转化为接触压力,进而限制这个接触压力。

[0047] 作为替代性实施方式,设有一种密封件,其中所述密封结构是径向朝外突出的环绕式密封边缘。这样就能避免对密封件的外缘产生非期望的剪切效应并且可以将这个密封

边缘垂直地挤压到设备壁部、配电盘等上。

[0048] 用于特别是嵌入式插式连接器的密封件的一个特别优选的实施方式的特征在于，在供紧固件穿过的位置处布置有凸出于所述密封件的前表面的密封护圈，这些密封护圈具有用于所述紧固件的中心套管。这样就也能以最佳密封的方式将嵌入式插式连接器安装在这些紧固件的位置上。

[0049] 根据本实用新型的密封件的另一有利实施方式的特征在于，在供定位销穿过的位置处布置有凸出于所述密封件的前表面的穹顶，这些穹顶具有用于间隔销的中心套管。这种密封件最佳适用于嵌入式插式连接器，可以借助在这些构件上共同作用的定位销和定位孔将这些嵌入式插式连接器的凸缘板和壳体至少临时地彼此连接在一起。

[0050] 密封件最佳适用于具有闭锁装置和用于解锁所述闭锁装置的操纵元件的嵌入式插式连接器，这个嵌入式插式连接器具有以径向连接至插口的方式凸出于密封件的前表面的穹顶。可以将这个闭锁装置的操纵元件容置在这个穹顶下。在此情况下，这个穹顶优选与所述密封件一体成型。

[0051] 通过径向外围地包围用于插口的密封唇的凸出于密封件的前表面的板条来确保相对优选凸缘板良好地对这个密封件进行定心。这个板条也是附加的密封边缘并且补充性地提高了密封效果。

[0052] 为了即使在未插接互补插式连接器的情况下也能密封地保持嵌入式插式连接器，优选在所述密封件上形成至少一个径向突出的连接带，在这个连接带的外端上固定有密封塞，这个密封塞的外径略大于插口的密封唇的内径。为了节省材料，这个密封塞优选采用圆筒形实施方案。

[0053] 优选地，在所述密封塞的与连接带相对的一侧上突出一个全面的握持舌片，这大幅简化了操作。这个握持舌片优选也采用圆筒形实施方案并且在插入这个密封塞的状态下覆盖并保护穹顶，这个穹顶覆盖并密封闭锁装置的操纵元件。

附图说明

[0054] 为了更好地理解本实用新型，将参照以下附图对本实用新型进行更详细的说明。

[0055] 其中均以简化示意图示出：

[0056] 图1为采用XLR实施方案的根据本实用新型的嵌入式插式连接器的沿插入方向来看的前视图；

[0057] 图2为图1所示嵌入式插式连接器的侧视图；

[0058] 图3为图1所示嵌入式插式连接器在安装到位的状态下沿III-III线的竖直剖面图；

[0059] 图4为图1所示嵌入式插式连接器的倾斜前视分解图；

[0060] 图5为图1所示嵌入式插式连接器的倾斜后视分解图；

[0061] 图6为根据本实用新型的嵌入式插式连接器的另一实施方式(在此即采用用于RJ45数据连接器的实施方案)的沿插入方向来看的前视图；

[0062] 图7为图6所示嵌入式插式连接器的侧视图；

[0063] 图8为图6所示嵌入式插式连接器的后视图；

[0064] 图9为图6所示嵌入式插式连接器在安装到位的状态下沿IX-IX线的竖直剖面图；

- [0065] 图10为图6所示嵌入式插式连接器的倾斜前视分解图；
- [0066] 图11为图6所示嵌入式插式连接器的倾斜后视分解图；
- [0067] 图12为根据本实用新型的另一变体方案的根据本实用新型的嵌入式插式连接器的第一实施方式的倾斜前视俯视图；
- [0068] 图13为旋转180度的视图；
- [0069] 图14为倾斜前视俯视图分解图；
- [0070] 图15为恰好在图1至3所示嵌入式插式连接器的中线面中的横截面图；
- [0071] 图16为在包含固定孔和定位销的中轴线的平行平面中的横截面；
- [0072] 图17为在具有插入的紧固螺钉的固定孔的区域中的细节横截面图；
- [0073] 图18为在具有插入且拧紧的紧固螺钉的固定孔的区域中的细节横截面图；
- [0074] 图19为用于嵌入式插式连接器的密封件的一个有利实施方式的按大比例绘制的视图；
- [0075] 图20为根据本实用新型的嵌入式插式连接器的另一实施方式的倾斜前视俯视图；
- [0076] 图21为恰好在图7所示嵌入式插式连接器的中线面中的横截面图；以及
- [0077] 图22为嵌入式插式连接器的另一实施方式的横截面图，这个嵌入式插式连接器具有阶梯状倒角的密封边缘。

[0078] 附图标记表

[0079] 1-壳体；2-插口；3-连接凸缘；4-凹口；5-密封件；6-触点载体；7-罩盖；8-接触元件；9-接地触点；10-闭锁元件；11-外壳体部分；12-内壳体部分；13-环形间隙；14-底部；15-操纵元件；16-切口；17-密封唇；18-板状部件；19-通道；20-凹部；21-环绕式连接板；22-密封护圈；23-圆形连接板；24-凹口；25-凸起；26-凹口；27-穹顶；28-连接带；29-密封塞；30-握持舌片；31-容置部；32-套管；33-光导体；34-套管；35-密封壳体；36-悬突部；37-周缘；38-容置部；39-通道；40-通道；101-壳体；102-插口；103-连接凸缘；104-凹口；105-紧固螺钉；106-定位孔；107-环件；108-操纵元件；109-闭锁元件；110-凸缘板；111-插口；112-安装孔；113-凹口；114-弯曲边缘；115-衬套状延长部；116-定位销；117-密封件；118-密封唇；119-弯曲边缘；120-通孔；121-密封护圈；122-穹顶；123-中心开口；124-板条；125-凹槽；126-穹顶；127-连接带；128-封闭塞；129-握持舌片；130-中心切口；131-密封边缘；G-设备壁部。

具体实施方式

[0080] 作为介绍，应当指出的是，在不同地描述的实施方式中，相同的部件采用相同的附图标记或相同的构件名称，其中整个说明书中所包含的揭示内容可以酌情转用于具有相同附图标记或相同构件名称的相同部件。描述中所选择的方位词，例如上方、下方、侧向等，与紧接着所描述和所绘示的图式相关，在发生位置变化时，这些方位词可酌情应用于新位置。

[0081] 图1示例性地示出了根据本实用新型的嵌入式插式连接器的第一实施方式，这个嵌入式插式连接器形式为用于XLR插式连接的机箱插座。当然，根据本实用新型的结构也可以转用于其他类型的嵌入式插式连接器，这在图6至11所示的另一实施例中示例性地进行了说明，这些图式示出了RJ45数据连接器机箱插座。

[0082] 在下面的描述中，相同的部件采用相同的附图标记或相同的构件名称。为了避免

不必要的重复,参见或参考已实现的详细描述。

[0083] 这些实施例示出可能的实施方案变体,其中在此要注意的是,本实用新型并不局限于特别绘示的实施方案变体,而是确切而言,也可以采用各个实施方案变体的各种组合,这种变型可能性是在本技术领域的技术人员的能力范围内基于本实用新型的技术实施原理而实现的。

[0084] 在图3所示剖面图中以及在图4和5所示分解图中详细示出了图1和2所示电性插式连接,其包括具有用于互补插式连接器(未绘示)的插口2的壳体1。在壳体1的正面上,在插入侧端部上设有悬突的连接凸缘3,这个连接凸缘优选直角地从壳体1突出并且优选在其整个周边范围内突出。

[0085] 连接凸缘3还具有通孔或部分开放的凹口4,用于嵌入式插式连接器的紧固件(通常是紧固螺钉、铆钉等)可以穿过这些通孔或凹口,以便从背面,即从与插入侧相对的一侧将这个嵌入式插式连接器固定在位于设备壁部、配电盘上的安装孔中或者固定在类似元件中。为此,这些紧固件啮合至位于设备壁部、配电盘等中的紧固孔中。凹口4优选定位在在此呈矩形的连接凸缘3的相对于插口2的中轴线彼此相对的两个角上。当然,也可以采用连接凸缘3的其他轮廓形状,例如圆形轮廓、多边形等。在连接凸缘3的所有拐角中也可以设有通孔4。

[0086] 虽然也可以采用壳体1的其他结构类型并且将电接触元件8固定在壳体1中,但附图中示出了具有插入壳体1中的独立触点载体6的一个优选实施方式。为此,壳体1由两个同心布置的壳体部分构成,即一个外壳体部分11和一个内壳体部分12,这两个壳体部分被环形间隙13隔开,其中环形间隙13形成用于互补电缆插式连接器的衬套状插头延长部的环形插口。环形底部14在壳体1的与插口2相对的一端上将两个壳体部分11、12彼此连接在一起。位于内壳体部分12的内部中的圆柱形容积形成用于触点载体6的容置部,这个触点载体优选通过卡锁固定在这个容置部中,必要时还借助后罩盖7通过粘合、压入或张紧而固定在这个容置部中。壳体1的后端借助这个罩盖7优选气密且防水地封闭,其中罩盖7可以(优选通过超声焊接)与壳体1焊接在一起、粘接在一起或者以任何方式形状配合或材料接合地与这个壳体连接在一起。仅优选通过压合、粘合或类似方法固定在触点载体6中的电接触元件8和接地触点9的后端以密封的方式穿过罩盖7并从壳体1向后突出。

[0087] 最后,在壳体1中或者在壳体1上还定位有闭锁装置,这个闭锁装置具有至少一个闭锁元件10,以便防止意外移除所插入的互补插式连接器。这个闭锁元件10,优选闭锁弹簧,可以借助操纵元件15被压缩在一起,用以释放这个互补插式连接器。这个操纵元件15向前突出于壳体1的插入侧端部并且突出于连接凸缘3的正面,因此,用户可以很容易地够到这个操纵元件并对其进行操纵。

[0088] 如下面将结合特别是连接凸缘3和布置在连接凸缘3的正面上的密封件5的具体实施方案所说明的那样,根据本实用新型的嵌入式插式连接器适于以完全组装的构造借助包括密封件5在内的所有组成部分内嵌在设备壁部的内侧、配电盘或者类似的电气或电子设备的背面的上。

[0089] 这个密封件5在壳体1的插口2的区域中具有中心的、优选圆形的切口16,这个切口沿其周边受径向伸入切口16和插口2中的密封唇17限制。在密封件5的板状部件18中以与壳体1中的凹口4同轴的方式留出用于供用于嵌入式插式连接器的紧固件穿过的通道19。

[0090] 密封件5与板状部件18一起插入在连接凸缘3的插入侧表面中加工出的凹部20中并为此相应地进行设计。用于紧固件的通孔4优选布置在凹部20内。在连接凸缘3的区域中,密封件5借助其板状部件18优选覆盖所有位于凹部20内的插入侧结构。为了更清晰地定位密封件5并确保定义的密封力,用于密封件5的凹部20受位于连接凸缘3上的沿这个密封件的外周缘延伸的朝插入侧的方向凸出于连接凸缘3的正面的连接板21限制。这个连接板21优选在连接凸缘3的外缘上在整个周边范围内形成与设备壁部、配电盘等的壁部的接触线,从而例如将紧固螺钉拧紧到止挡部上并且使得密封件5还是承受预定的定义压力,因为通过连接板21确保了设备壁部、配电盘等的背面与连接凸缘3的正面之间的最小距离。这样就能避免遵循狭义的紧固力矩,也可以避免在应用过大的紧固力矩时产生损坏密封件5的风险。

[0091] 在于安装嵌入式插式连接器期间拧紧紧固件时,将位于也包围密封件5的板状部件18的连接凸缘3中的凹部20的周缘上的连接板21压到设备壁部、配电盘等的背面上,但其中特别是全面包围安装孔的板状部件18完全被连接凸缘3覆盖和保护。作为替代方案,也可以选择一个结构,其中,在组装状态下,环绕式连接板21低于密封件5在连接凸缘3的区域中的厚度,使得在固定嵌入式插式连接器并拧紧紧固件时,密封件5可以在连接凸缘3与设备壁部、配电盘等之间向外避让。也可以考虑将向外突出的密封镶边夹在连接板21与设备壁部、配电盘等之间。

[0092] 在所示示例中,密封件5基本上完全填满凹部20。在此情况下,连接板21沿周缘的高度略小于密封件5的厚度,特别是其板状部件18的厚度。连接板21的内侧可以向外倾斜,密封件5的板状部件的外侧也可以与此互补地倾斜。

[0093] 在密封件5的板状部件18的正面上,即在这个密封件的插入侧表面上成型有密封护圈22。这些密封护圈22包围用于供紧固件穿过的形式为密封环的通道19,其在插式连接器安装到位的状态下处于一个设备壁部、配电盘等中的固定孔内并且优选略微由此突出至与插式连接器相对的一侧上(参见图2)。在此情况下,密封护圈22的外径优选相当于固定孔的内径。为了获得最佳的密封效果,密封护圈22的内径进一步相当于紧固件的外径,更准确地说,在此在某个区段中测定这个内径,在这个区段中,紧固件的杆部,例如紧固螺钉的螺纹区段容置在设备壁部、配电盘等的固定孔中。

[0094] 如图3所示,在未受力的状态下,密封护圈22大致终止于固定孔的下缘的上方。在拧紧紧固件后,其中嵌入式插式连接器被拧紧到设备壁部、配电盘等的背面上并且密封护圈21在此情况下进一步被引入固定孔中,密封护圈22的材料最终被挤压在紧固件、安装孔的内侧与连接凸缘3之间并且以某种方式最佳地密封这些紧固件的区域。

[0095] 密封护圈22的内径优选大于紧固件的外径,特别是在采用紧固螺钉的情况下,其中这个外径是螺纹的标称直径。在未受力的状态下,密封护圈22的内径最小应相当于紧固件的外径。然而,在完全拧紧紧固件时,密封护圈22被锻造,这个密封护圈的材料贴靠到固定孔的内壁上并且(如果存在的话)也透入紧固螺钉的螺距之间。在使用具有埋头的紧固件时,也通过借助密封护圈22的材料的锻造将这些构件收缩在一起而在密封护圈22的插入侧边缘上产生密封效果,从而组合式地在密封护圈22的整个高度范围内产生最佳的密封效果。

[0096] 在附图中示例性示出的嵌入式插式连接器中,插口2至少在其周边的一部分中受

圆形连接板23限制,这个圆形连接板凸出于用于密封件5的凹部20的底部。

[0097] 密封件5的朝向连接凸缘3的一侧具有凹口24,在将密封件5插入连接凸缘3的凹部20中时,这个凹口容置连接板23。凹口24有利地由密封件5的在插入侧突出的凸起25的背面构成。在嵌入式插式连接器安装到位的状态下,这个凸起25位于设备壁部、配电盘等中的安装孔内。与针对密封护圈22所描述的相同,凸起25的外径优选相当于安装孔的内径,这确保了最佳的密封效果。密封唇17径向朝内地连接至凸起25上,在插入互补插式连接器时,这个密封唇通过贴靠在这个插式连接器的表面上来密封插口。

[0098] 连接板23通常仅在操纵元件15穿过的区域中被中断并且进而优选在插口2的周边的80%以上的范围内延伸。在所示优选实施方式中,凹口26从插口2出发径向朝外延伸,在组装且安装到位的状态下,用于闭锁机构的操纵元件15穿过这个凹口从壳体1向外突出。在此情况下,操纵元件15的向外突出的区段被穹顶27覆盖,这个穹顶优选直接成型在密封件5上。穹顶27也穿过同样必须在通常为圆形的切口中具有相应的凹口的安装孔向外突出至设备壁部、配电盘等与嵌入式插式连接器相对的一侧上。在此情况下,穹顶27优选为凸起25的一个区段。

[0099] 最后,可以进一步改进密封件5,其中优选从凸起25出发以较小的间距在密封件5的板状部件18的正面上方形成位于这个密封件上的至少一个径向突出的连接带28。这样一来,就可以借助凹部20中的密封件5及其板状部件18将嵌入式插式连接器整体地安装在设备壁部、配电盘等的背面上,凸起25、密封护圈22和穹顶27位于设备壁部、配电盘等的与这个嵌入式插式连接器相对的插入侧正面上并且连接带28在这个正面上远离凸起25而延伸。

[0100] 在连接带28的外端上固定有一个优选开放的圆筒形密封塞29,这个密封塞可以被插入插口2或密封件5的受密封唇17限制的切口中并且密封地封闭这个切口16。为此,密封塞29的圆柱形区段的外径优选略大于中心切口16的密封唇17的内径。为了便于操作,优选在密封塞29的与连接带28相对的一侧上伸出一个全面的握持舌片30。如果如在此所示的实施方式那样,这个握持舌片30优选也采用开放的圆筒形实施方案,则在插入密封塞29时,这个握持舌片覆盖穹顶27并保护其不受损坏。

[0101] 为了便于操作密封塞29,在密封塞29的与连接带28相对的一侧上伸出一个全面的握持舌片30。这个握持舌片29同样优选采用开放的圆筒形实施方案,其中这个握持舌片的开口朝向与密封操纵元件15的穹顶27相同的方向并且与穹顶27和插口2的中轴线成一条直线。这样一来,在折叠连接带28以将密封塞29插入插口2中时,穹顶27同时也会被圆筒形握持舌片30覆盖和保护。

[0102] 图6示例性地以透视图示出根据本实用新型的嵌入式插式连接器的形式为用于数据连接器,特别是RJ45数据连接器的机箱插座的第二实施方式。

[0103] 在这个实施方式中,在图9所示剖面图中以及在图10和11所示分解图中详细示出的图6至8所示电性嵌入式插式连接器也包括壳体1。在另一实施方式中,这个壳体与中心触点载体6一体成型。在壳体1或其中所构建的触点载体6中,设有用于互补插式连接器的朝前的插口2,其中环形间隙13同样又包围中心触点载体6并且形成用于互补插式连接器的衬套状插头延长部的环形插口。触点载体6在此适用于例如RJ45格式的数据触点。还设有用于这个互补插式连接器的闭锁装置,这个闭锁装置采用如上所述构造并且可以借助操纵元件15再次被解锁。

[0104] 除了用于将壳体1安装在设备壁部、配电盘等的背面上的紧固紧固件的衬套状容置部31之外,所示壳体变体方案在连接凸缘3中具有用于光导体33或类似元件(导光或光散射的)的套管32。当然,在此情况下,在覆盖连接凸缘3的插入侧表面的密封件5中,特别是在其板状部件18中加工出用于这些光导体33的相应套管34,这些套管防尘且防潮地包围这些光导体。

[0105] 密封壳体35与触点载体6一起从背面,即从与插入侧相对的一侧套设到壳体1上。这个密封壳体35在前端具有悬突部36,这个密封壳体借助这个悬突部包围并覆盖壳体1上的连接凸缘3。在此情况下,连接凸缘3也被密封壳体35的悬突部36的插入侧的前周缘37包围。这个周缘37连同密封件5,特别是其板状部件18一起从后向前突出于连接凸缘3的正面并承担第一实施方式的环境式连接板21的功能。密封壳体35的周缘37与连接凸缘3的正面一起形成用于插入密封件5、特别是用于其板状部件18的凹部并且在其整个周边上形成与设备壁部的背面、配电盘的壁部等的接触线,并且这个周缘还定义了距这个设备壁部的背面、配电盘的壁部等的最小距离,使得紧固件可以被拧紧到止挡部上并且密封件5仍然仅承受预定的定义压力。这样就又可以避免遵循狭义的紧固力矩,也可以避免因过度压合而产生损坏密封件5的风险。

[0106] 密封壳体35还具有用于紧固件的套筒状容置部38,通过这个容置部可以将这个密封壳体固定在设备壁部、配电盘等的背面上并且可以以某种方式进行固定,直到周缘37贴在设备壁部、配电盘等上。在此情况下,密封件5夹紧在设备壁部、配电盘等与连接凸缘3和周缘37之间并且被压合,以便在连接凸缘和密封壳体35中确保围绕壳体1的安装孔以及设备壁部、配电盘等中的所有套管的密封效果。

[0107] 针对光导体33,通道39设置在优选密封壳体35的悬突部36的背面上并且以防尘且防潮的方式包围这些光导体33。触点载体6的触点的适于与外部接头连接在一起的端部41通过采用相同的防尘且防潮的实施方案的通道40在密封壳体35的背面上被向外导引。

[0108] 此外,密封件5以与结合第一实施方式所描述的相同的方式实施。

[0109] 图12示例性地以透视图示出根据本实用新型的一个变体方案的根据本实用新型的嵌入式插式连接器的形式为用于数据连接器、特别是RJ45数据连接器的机箱插座的第一实施方式。当然,根据本实用新型的结构也可以转用于其他类型的嵌入式插式连接器,这在示出XLR机箱插座的图20和21所示的另一实施例中示例性地进行了说明。

[0110] 在图14中以分解图详细示出的图12所示电性嵌入式插式连接器包括具有用于互补插式连接器(未绘示)的插口102的壳体101。在壳体101的正面上,在插入侧端部上设有悬突的连接凸缘103,这个连接凸缘优选直角地从壳体101突出并且优选在其整个周边范围内突出。连接凸缘103还具有通孔或部分开放的凹口104,用于嵌入式插式连接器的紧固件(通常是紧固螺钉、铆钉等)可以穿过这些通孔或凹口,以便将这个嵌入式插式连接器固定在设备壁部G、配电盘或类似元件中(为此参见图17)。凹口104优选定位在在此呈矩形的连接凸缘103的相对于插口102的中轴线彼此相对的两个角上。当然,也可以采用连接凸缘103的其他轮廓形状,例如圆形轮廓、多边形等。在连接凸缘103的所有拐角中也可以设有通孔104。

[0111] 在连接凸缘103的其他位置处设有定位孔106,这个定位孔受凸出于连接凸缘103的正面的环件107限制。两个定位孔106通常定位在连接凸缘103的相对于插口102的中轴线彼此相对的两个角中。可以将其他构件的互补保持元件插入这些定位孔106中。这些定位孔

106优选设置在凸出于连接凸缘103的环件107的中心中。

[0112] 最后,在壳体101中或者在这个壳体上还定位有闭锁装置108、109,也可以借助操纵元件108对这个闭锁装置的至少一个闭锁元件109进行解锁。这个操纵元件108向前突出于壳体101的插入侧端部,以便用户可以很容易地够到这个操纵元件。

[0113] 在嵌入式插式连接器的组装状态下,壳体101的连接凸缘103的正面与插入侧凸缘板110相对。这个凸缘板具有用于互补插式连接器的插口111,这个插口与壳体101的插口102同轴布置。此外,在凸缘板110上加工出安装孔112,这些安装孔与连接凸缘103中的凹口104同轴定位并且适于供用于嵌入式插式连接器的紧固件105穿过以与设备壁部、配电盘等连接在一起。在布置有操纵元件108的位置处,从插口111延伸出一个径向朝外的凹口113,操纵元件108可以穿过这个凹口突出至凸缘板110的正面上。

[0114] 凸缘板110的外缘114朝壳体101的方向弯曲并且覆盖连接凸缘103的外缘-这在图13所示嵌入式插式连接器的后视图和图15所示横截面图中可以更好地看到。在凸缘板110的背面上,安装孔112优选朝连接凸缘103的方向具有衬套状延长部115并且优选延伸至与这个连接凸缘103发生接触。

[0115] 在对应于连接凸缘103的定位孔106的位置处,凸缘板110具有朝壳体101的方向突出的定位销116。这些定位销的端部适于插入和固定在连接凸缘103的定位孔106中。必要时也可以将这些端部完全插入定位孔106中,直到与壳体壁部、配电盘等发生接触并且这些端部可以用作间隔件。

[0116] 用于相对设备壁部G、配电盘等进行密封的优选板状的密封件117直接嵌在凸缘板110与壳体101的连接凸缘103之间并且夹紧式地保持在这些构件之间。密封件117具有中心凹口130,这个中心凹口在大小上至少相当于插口102并且与插口102同轴布置。中心切口130优选受环绕式的密封唇118限制,这个密封唇118径向伸入插口102中并且在插入互补插式连接器时密封插口102的环形间隙。

[0117] 密封件117的边缘119在凸缘板110和连接凸缘103的区域中朝壳体101的方向弯曲并且借助这个弯曲的边缘带119跨接连接凸缘103的外周缘。另一方面,密封件117的弯曲边缘119自身又被凸缘板110的弯曲外缘114覆盖。以某种方式选定密封件117和连接凸缘的相对厚度以及外缘114的高度,使得在组装状态下,凸缘板110的环绕式周缘114最大突出至壳体101的连接凸缘103的背面,密封件117的朝壳体101的方向突出的边缘119在连接凸缘103的整个周边范围内突出于这个连接凸缘的背面并且最后在安装嵌入式插式连接器时,被压向设备壳体、配电盘等的壁部,进而实现密封功能。在凸缘板的安装孔112或连接凸缘103的凹口104的位置处,还在密封件117中加工出通孔120。

[0118] 如图17和18清楚所示,在本实用新型的一个优选实施方式中,凸缘板110的弯曲边缘114的内侧以朝外倾斜的方式实施。密封件117,更确切地说是其弯曲的边缘119,也以朝外倾斜的方式实施,优选与凸缘板110的倾斜互补。如图18所示,在于安装嵌入式插式连接器期间拧紧紧固螺钉105时,将密封件117的边缘119挤压到设备壁部G、配电盘等上,但其中这个密封件优选完全被凸缘板110覆盖和保护。作为替代方案,也可以选择对应于图22的结构,其中,在组装状态下,凸缘板110的环绕式边缘114终止于壳体101的连接凸缘103的背面高度的前方,向外突出的环绕式密封边缘131覆盖凸缘板110的朝壳体101的方向弯曲的边缘114的厚度的至少一部分。

[0119] 如图17至19同样清楚所示,根据一个优选实施方式,密封件117在安装孔112的位置处具有在密封件117上成型的密封护圈121,这些密封护圈朝凸缘板110的背面的方向向上突出。在组装状态下,这些密封护圈121在凸缘板110的安装孔112内延伸,特别是在其衬套状延长部115内延伸,其中这些密封护圈的外径优选相当于安装孔112或延长部115的内径。在此在某个区段中测定这个内径,在这个区段中,紧固件的杆部,优选即紧固螺钉105的螺纹区段容置在安装孔112中。

[0120] 在未受力的状态下,密封护圈121(如图17所示)大致终止于用于安装孔112中的紧固螺钉105的头部的容置区域的下缘上方。在拧紧紧固螺钉105之后,密封护圈121的材料被挤压在紧固螺钉105与凸缘板110之间并且在此密封螺钉头的区域,这个紧固螺钉被拧紧到位于凸缘板110的安装孔112的内侧上的止挡部上。

[0121] 密封护圈121的内径优选应大于紧固件、特别是紧固螺钉105的外径,其中这个外径是螺纹的标称直径。如图6所示,在未受力的状态下,密封护圈121的通孔120的内径最小应相当于紧固螺钉105的外径。然而,在完全拧紧紧固螺钉105时,密封套筒121被锻造,密封护圈121的材料贴靠到安装孔112的内壁上并且透入紧固螺钉105的螺距之间,从而产生图18所示状态。结合螺丝头区域中的形状配合可以在密封护圈121的整个高度范围内实现最佳的密封效果。

[0122] 在连接凸缘103上的定位孔106的位置处,密封件117优选具有突出于其表面的穹顶122,这些穹顶在嵌入式插式连接器的组装状态下贴靠式地覆盖环件107。为了供凸缘板110的定位销116穿过,这些穹顶122具有中心开口123,这些中心开口的直径有利地略小于定位孔106和/或定位销116的待插入定位孔106的区段的直径。

[0123] 作为凸出于密封件117的表面的另一结构,设有径向外围地包围用于插口102的密封唇118和中心凹口130的板条124或突出部。板条124在密封件117和凸缘板110的组装状态下容置在对应的凹槽125中,这个凹槽同轴地围绕插口111。

[0124] 在其中操纵元件108在组装状态下穿过凸缘板110伸出的区域中,板条124过渡为穹顶126,这个穹顶同样凸出于密封件117的表面并且在其高度上进一步凸出于板条124的高度。这个有利地与密封件117一体成型的穹顶126同样突出于凸缘板110的正面并且允许用户操纵操作元件108,进而解除插入嵌入式插式连接器中的互补插式连接器的闭锁,这个互补插式连接器在此之前被闭锁元件109保持在壳体101的插口102中。

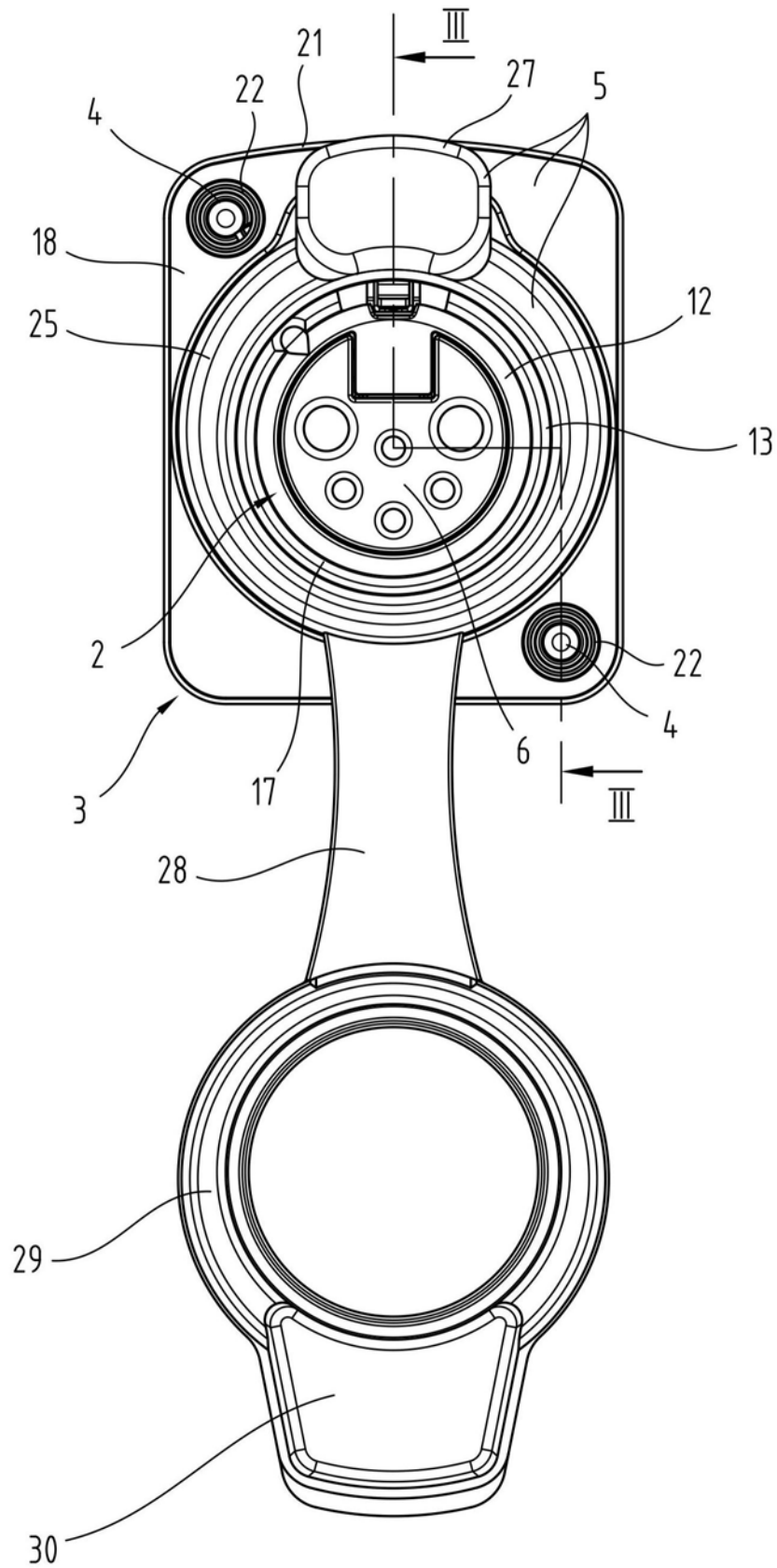


图1

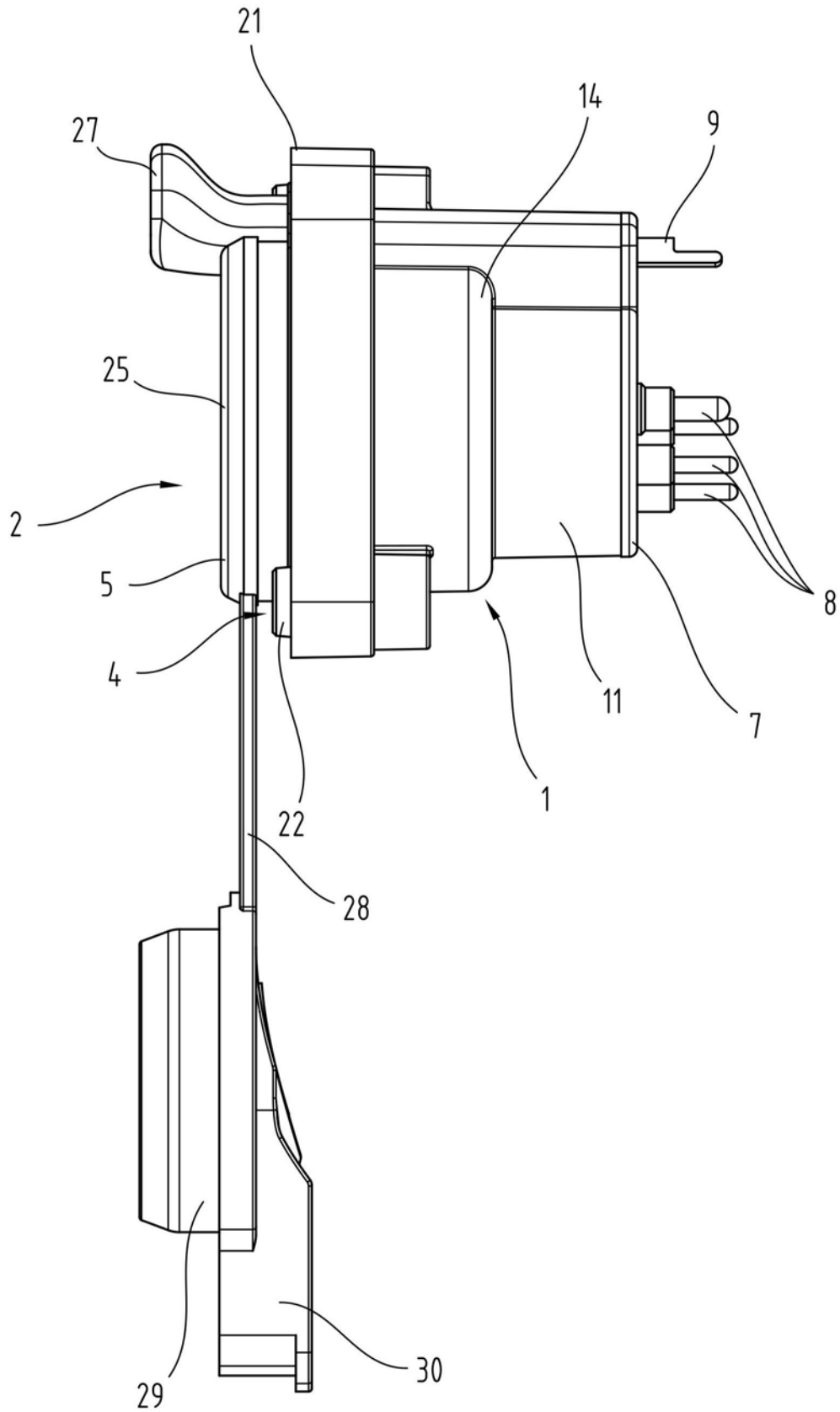


图2

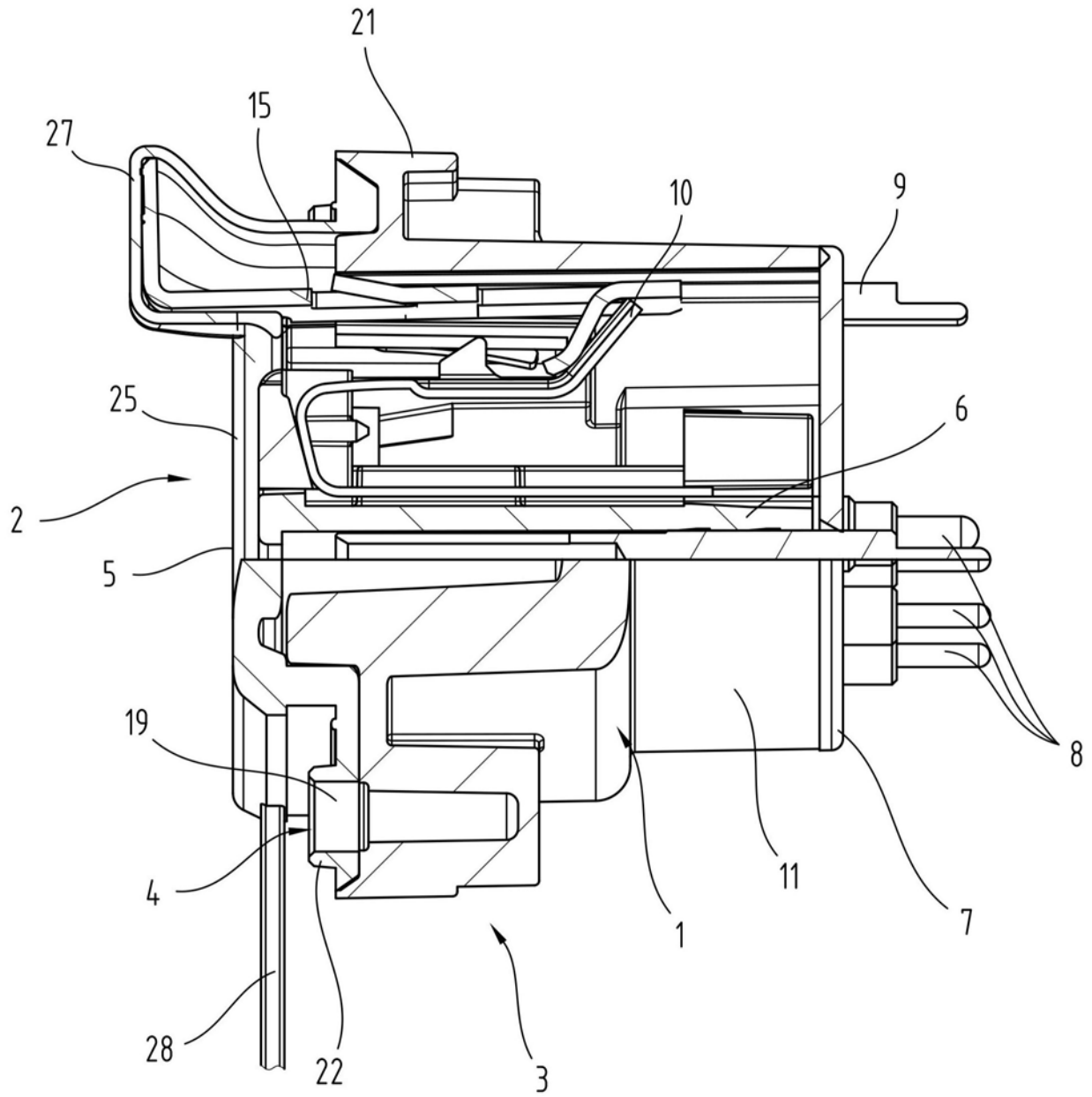


图3

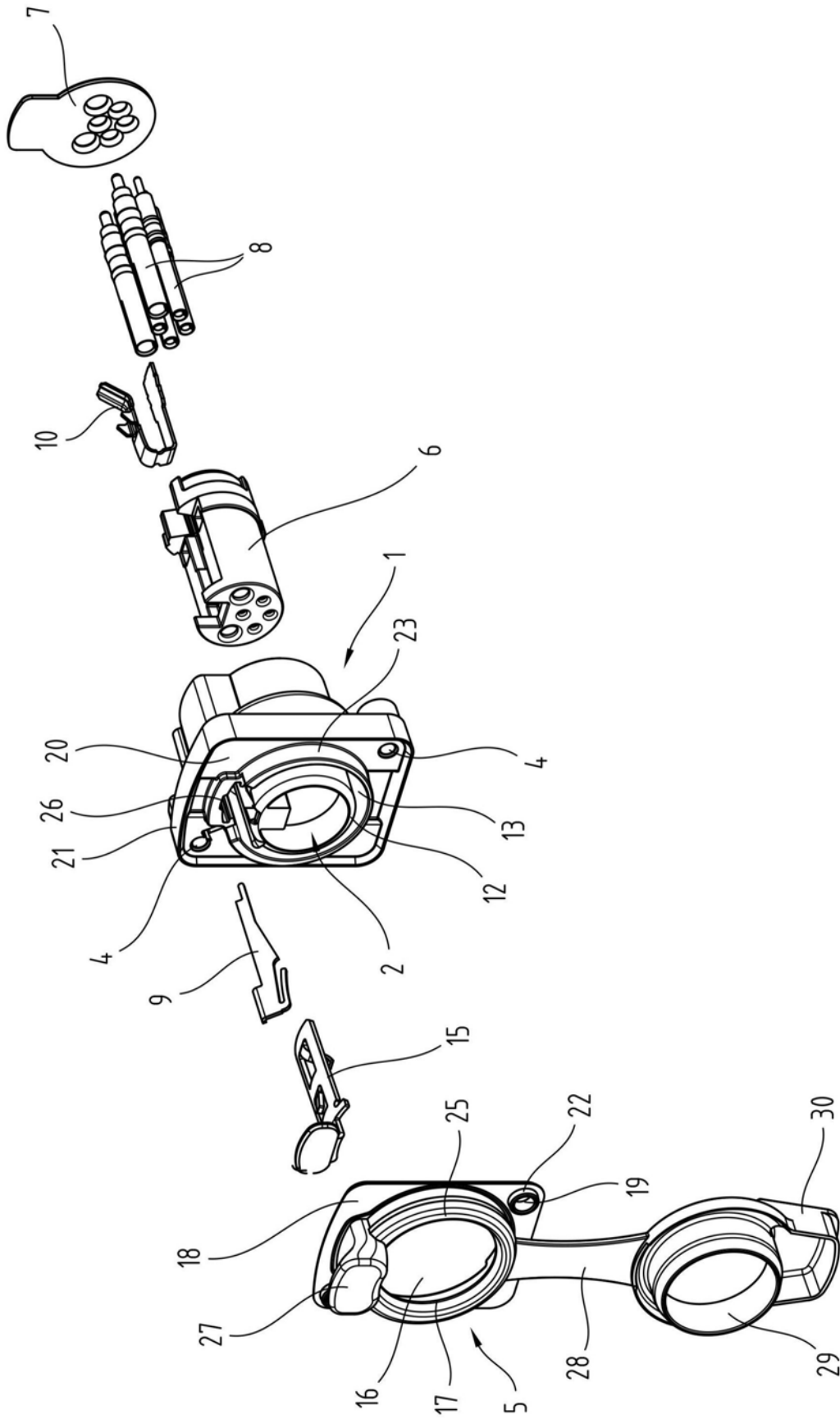


图4

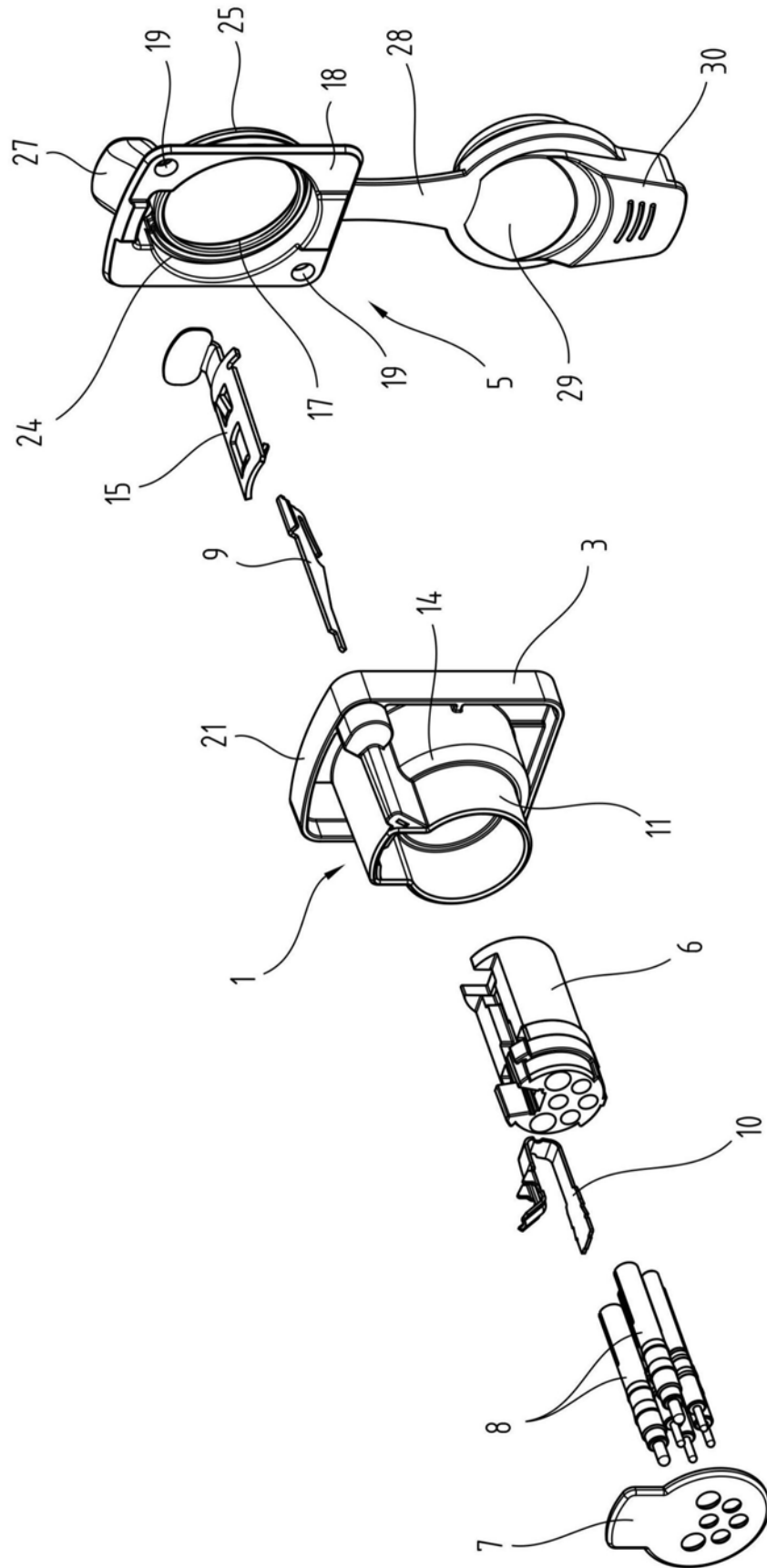


图5

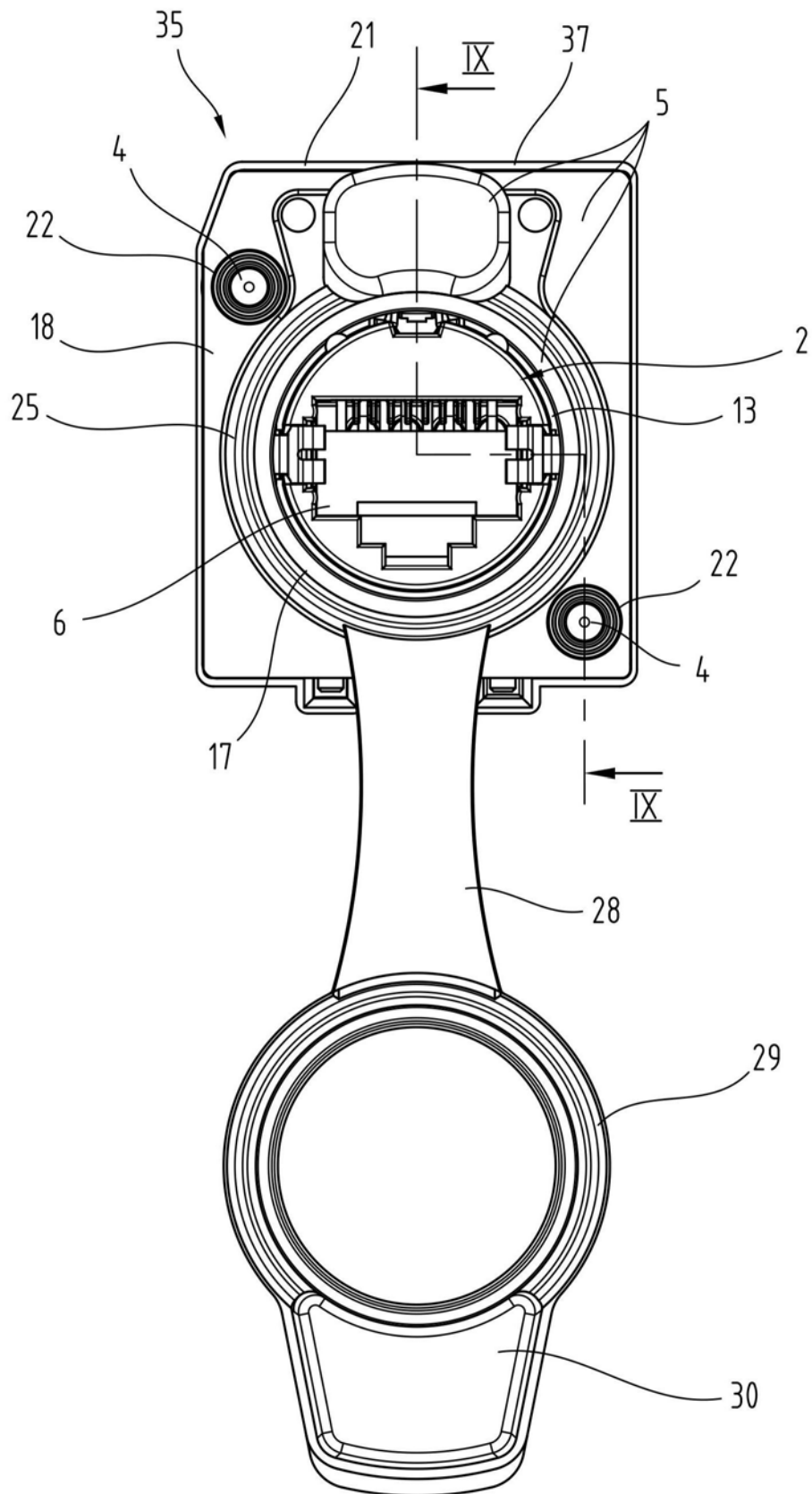


图6

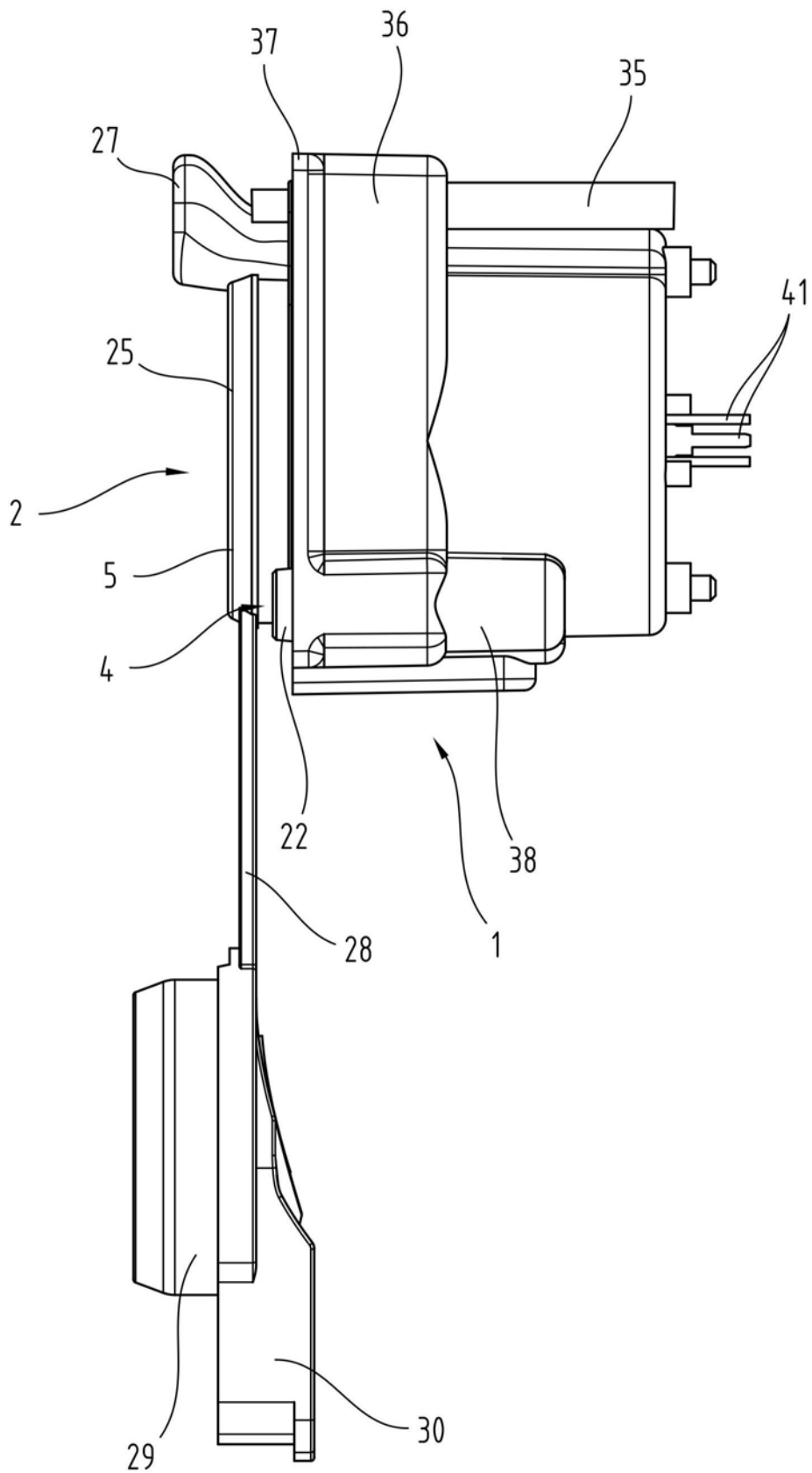


图7

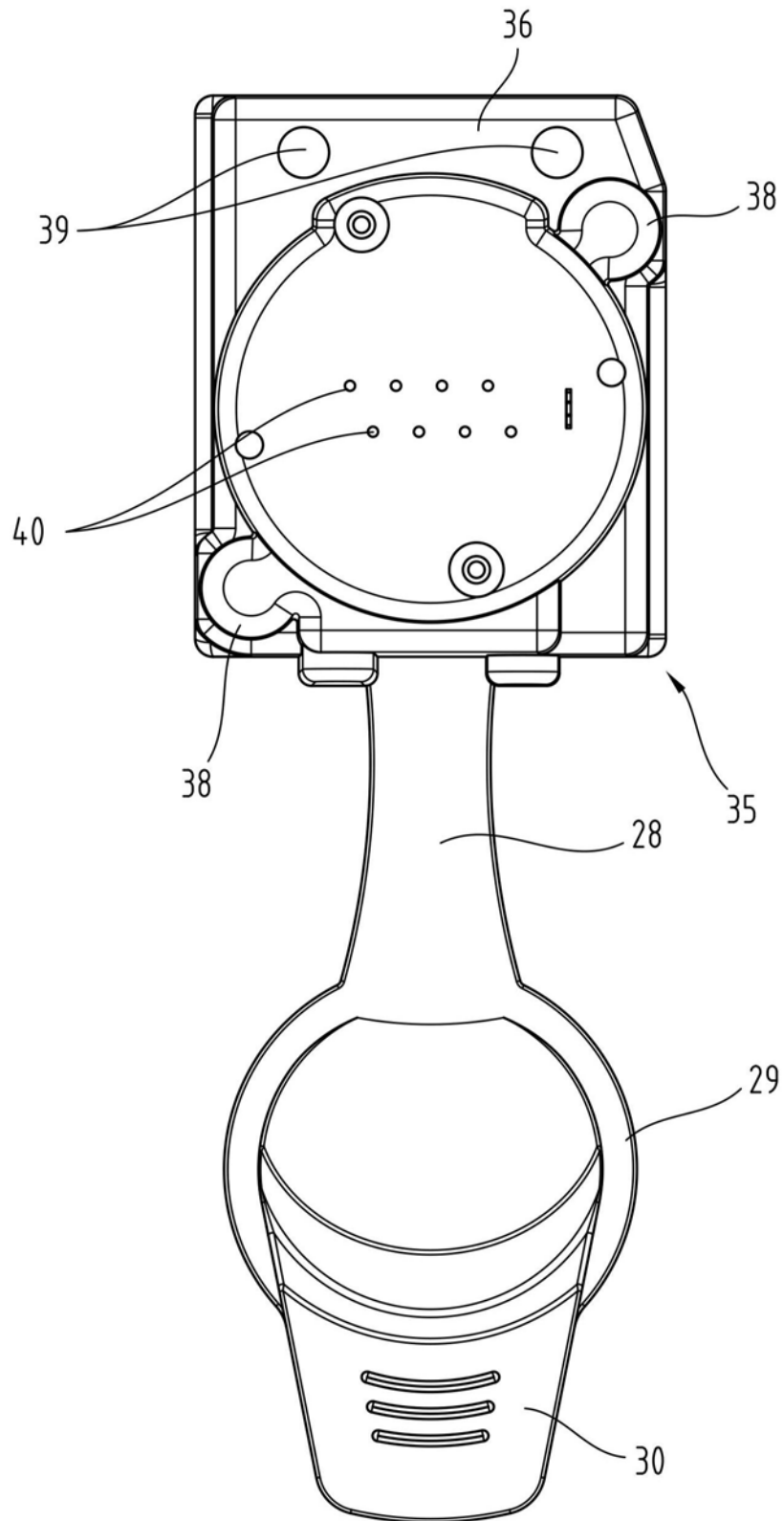


图8

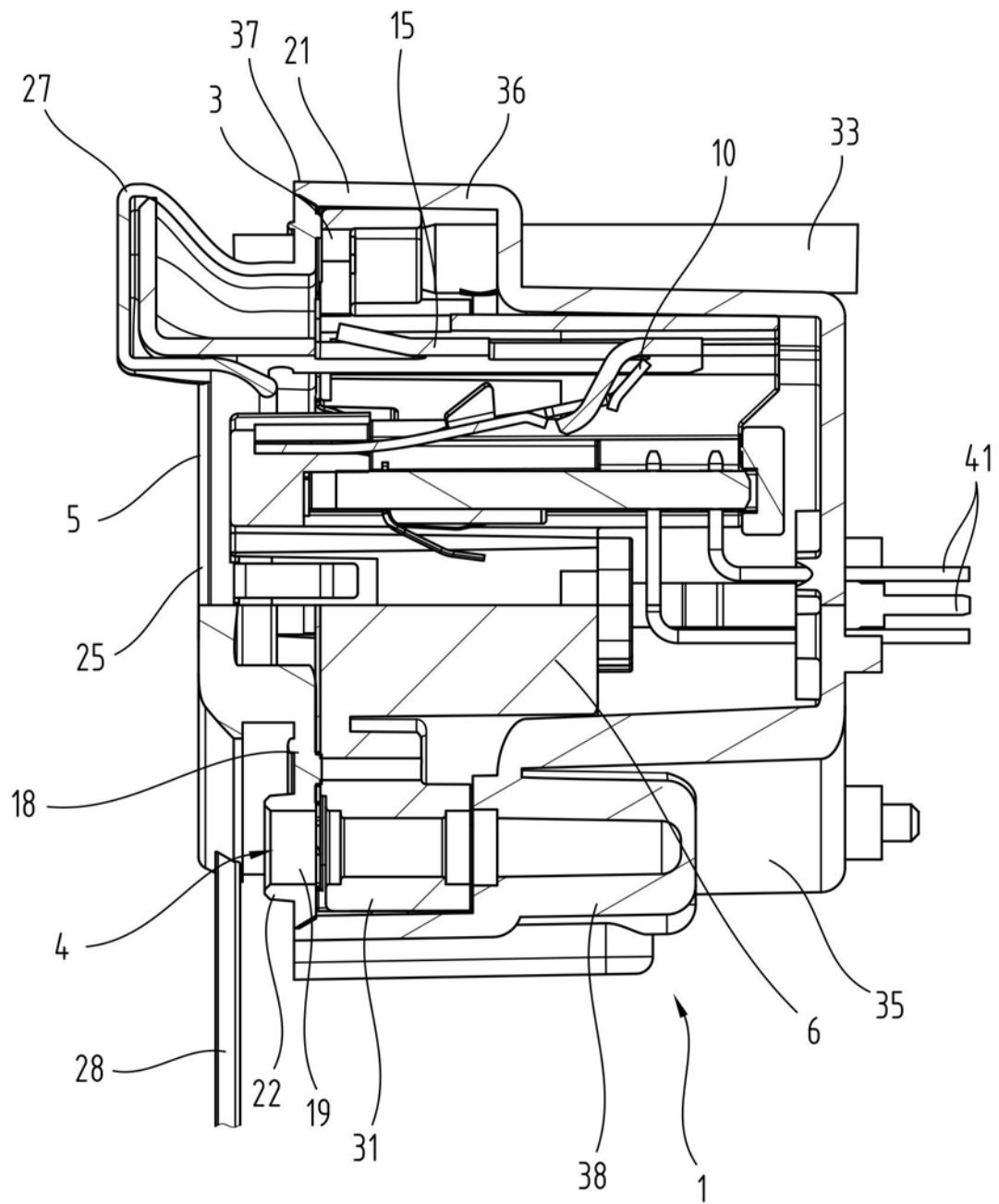


图9

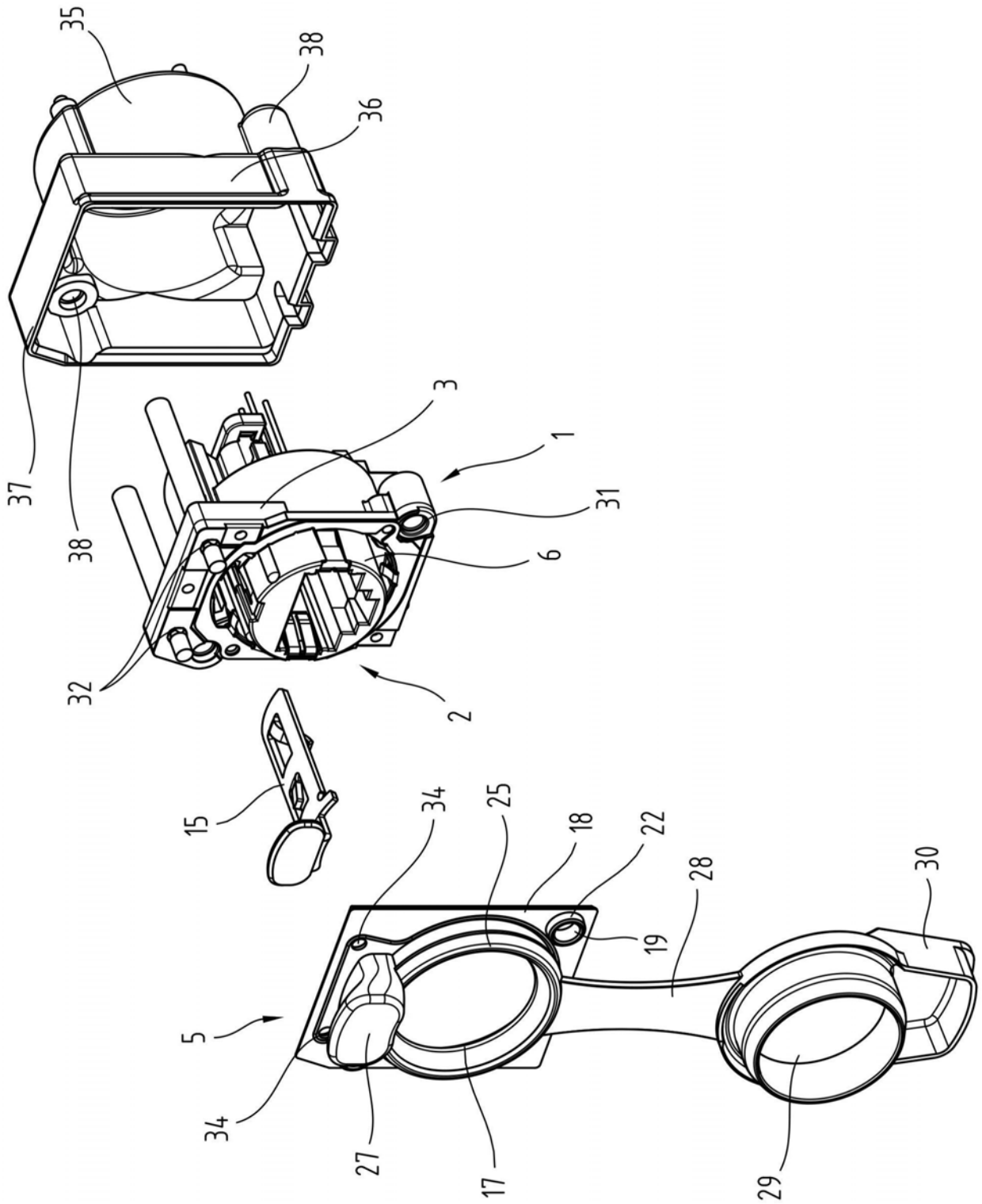


图10

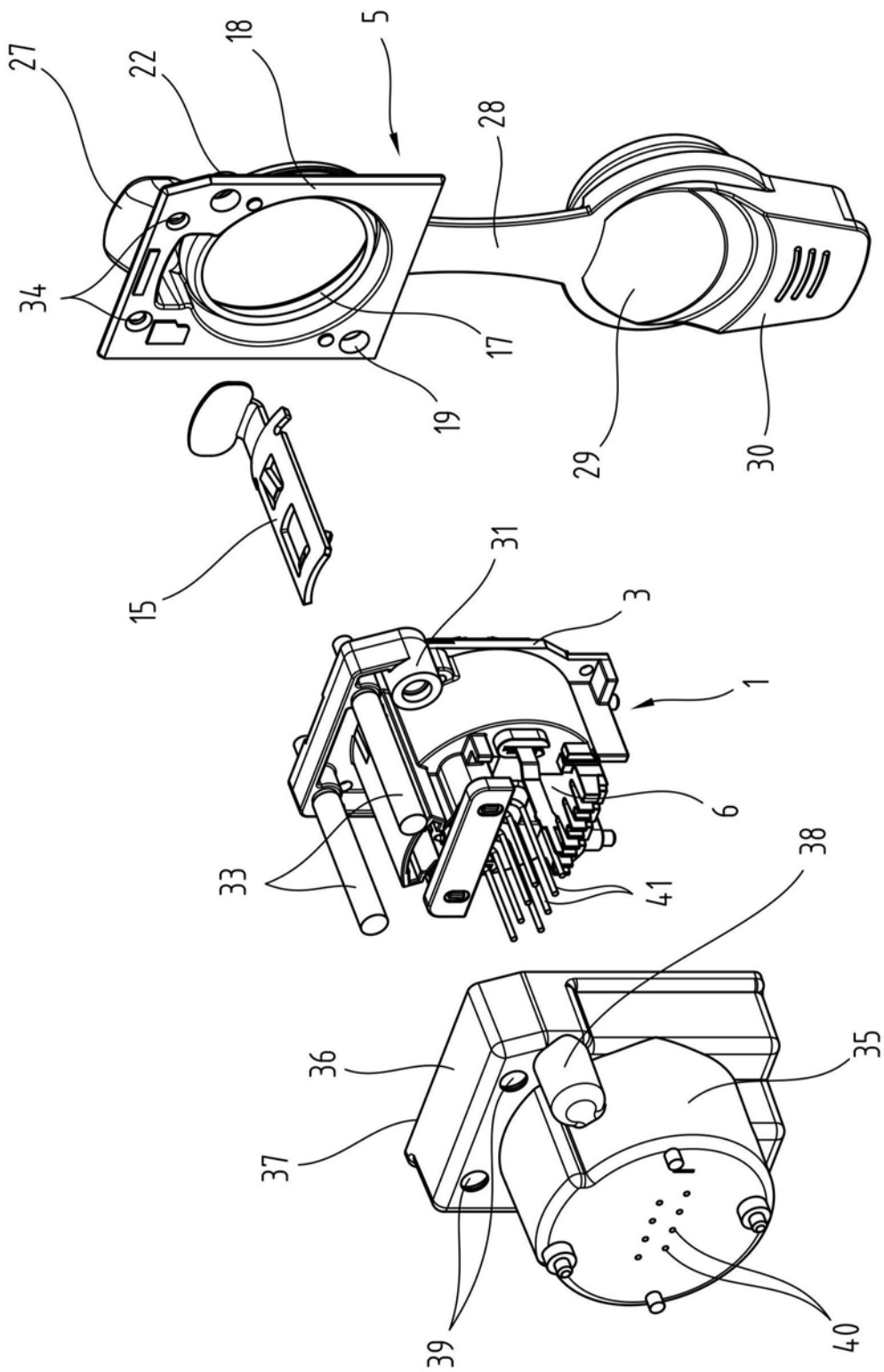


图11

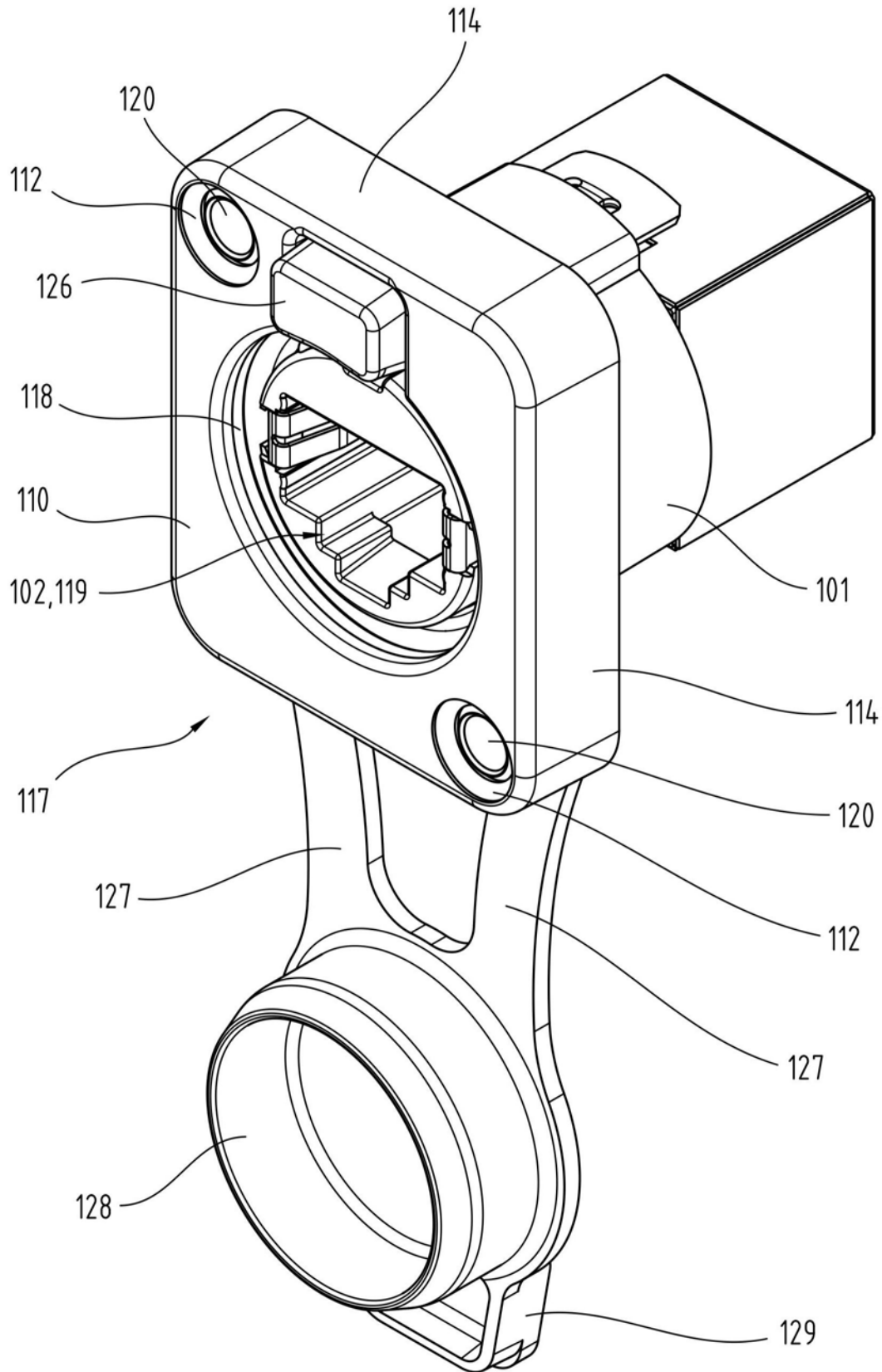


图12

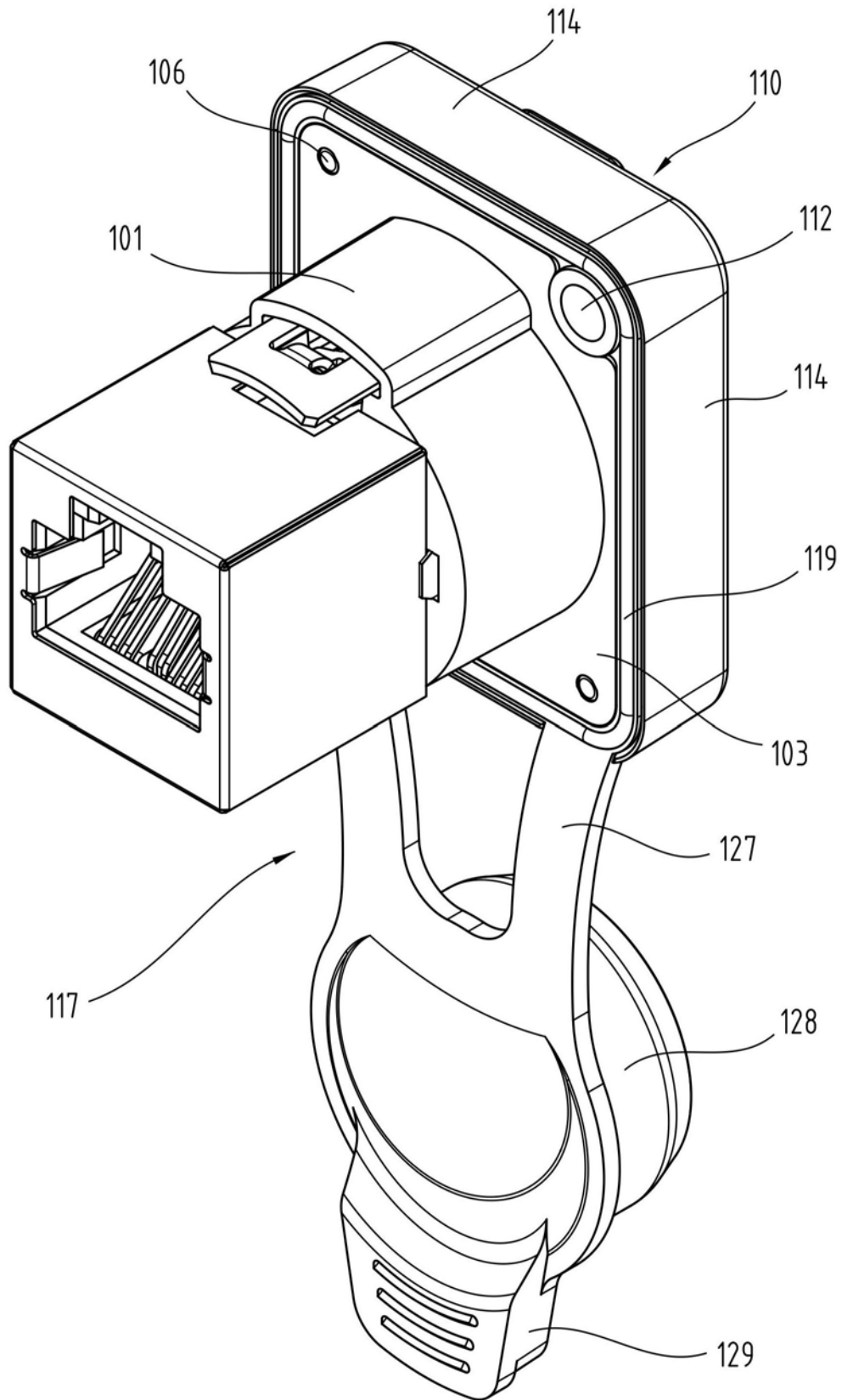


图13

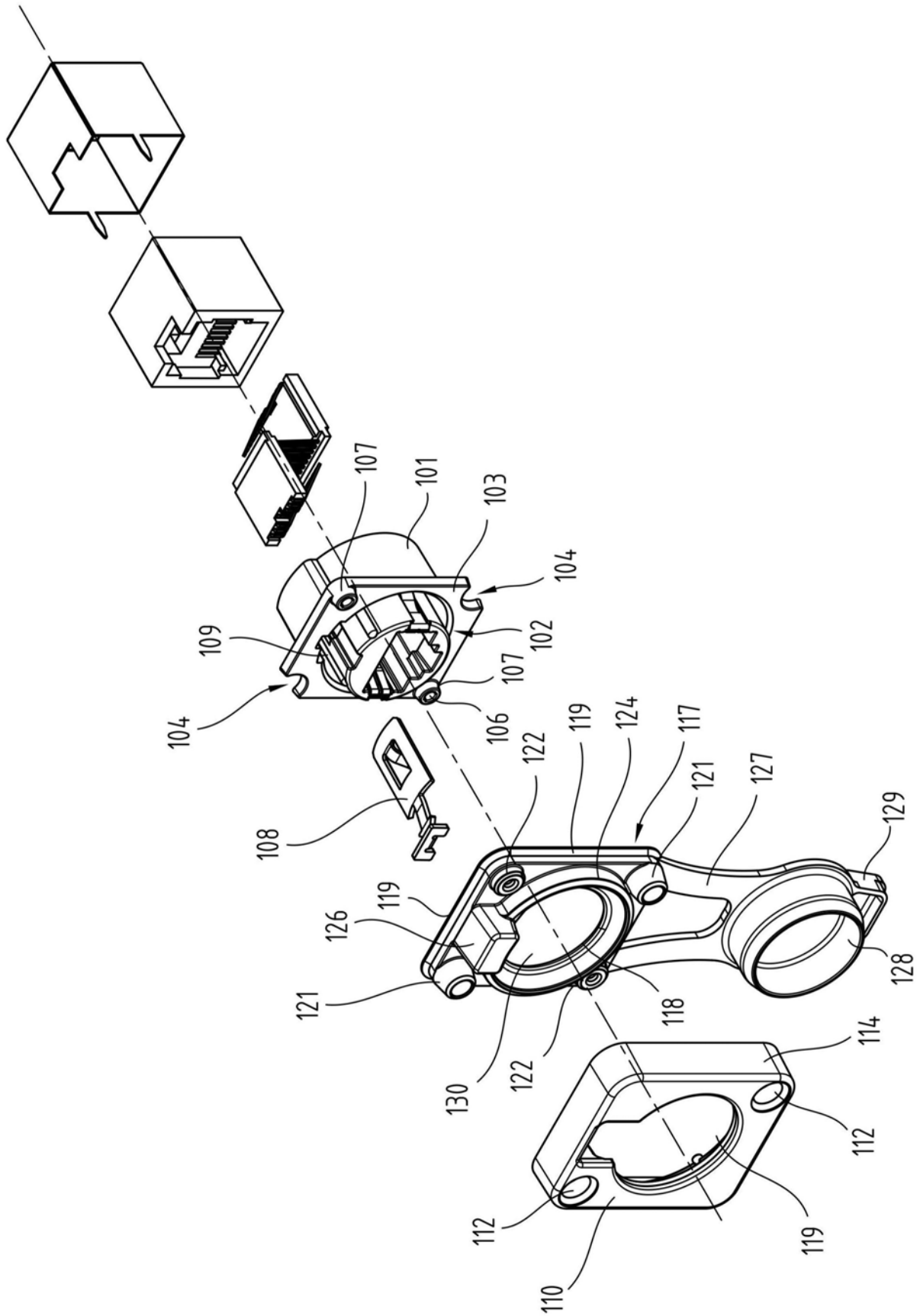


图14

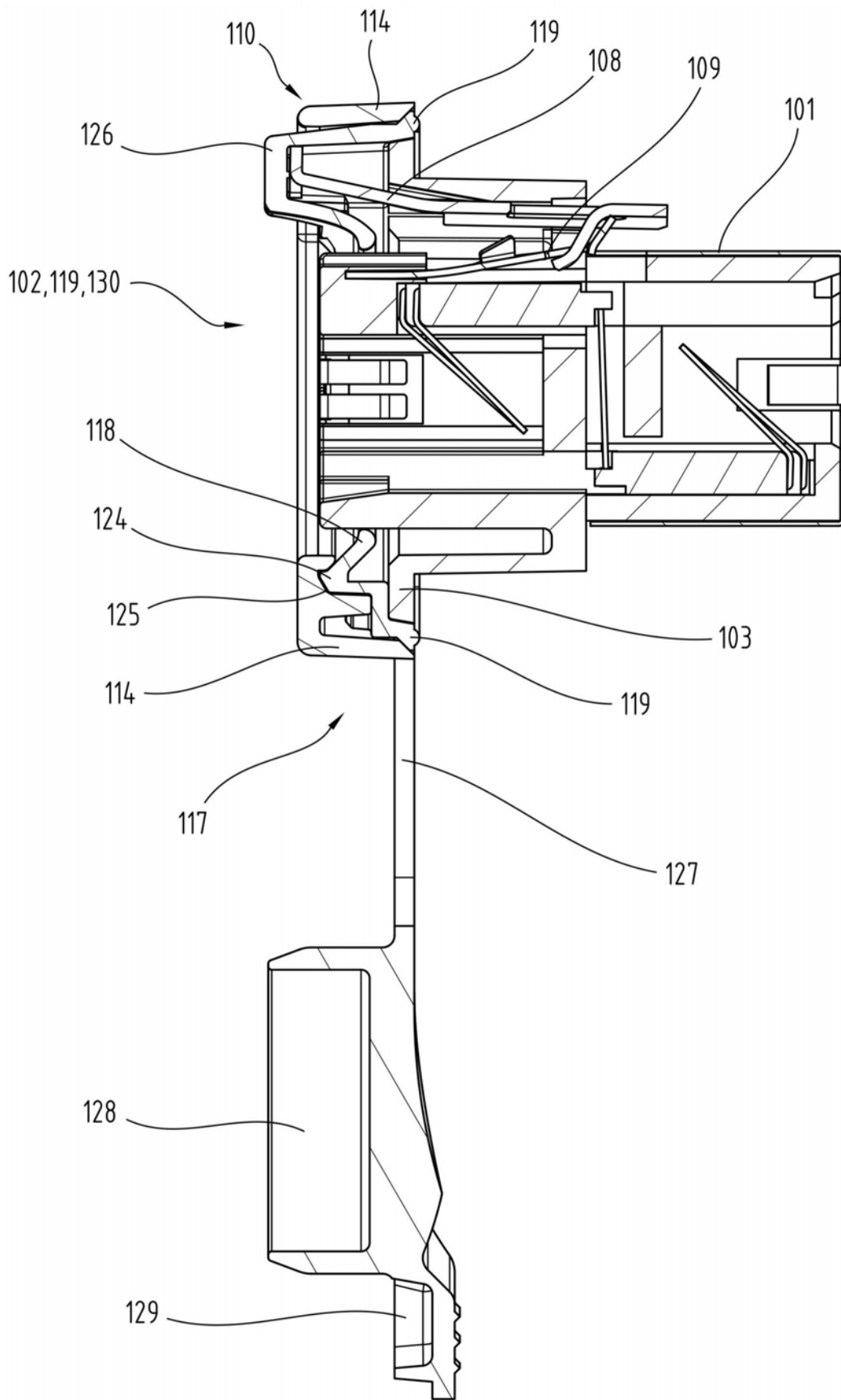


图15

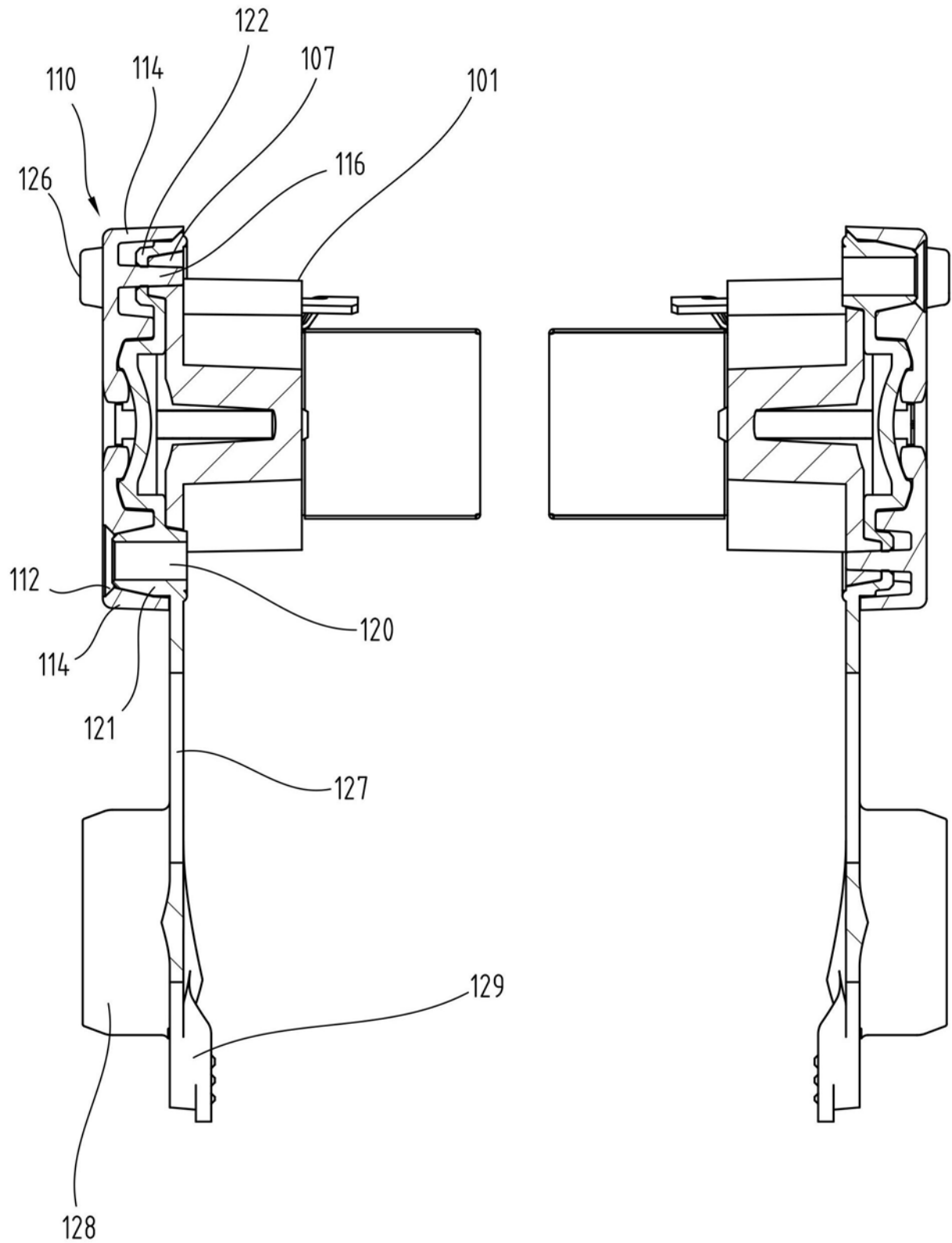


图16

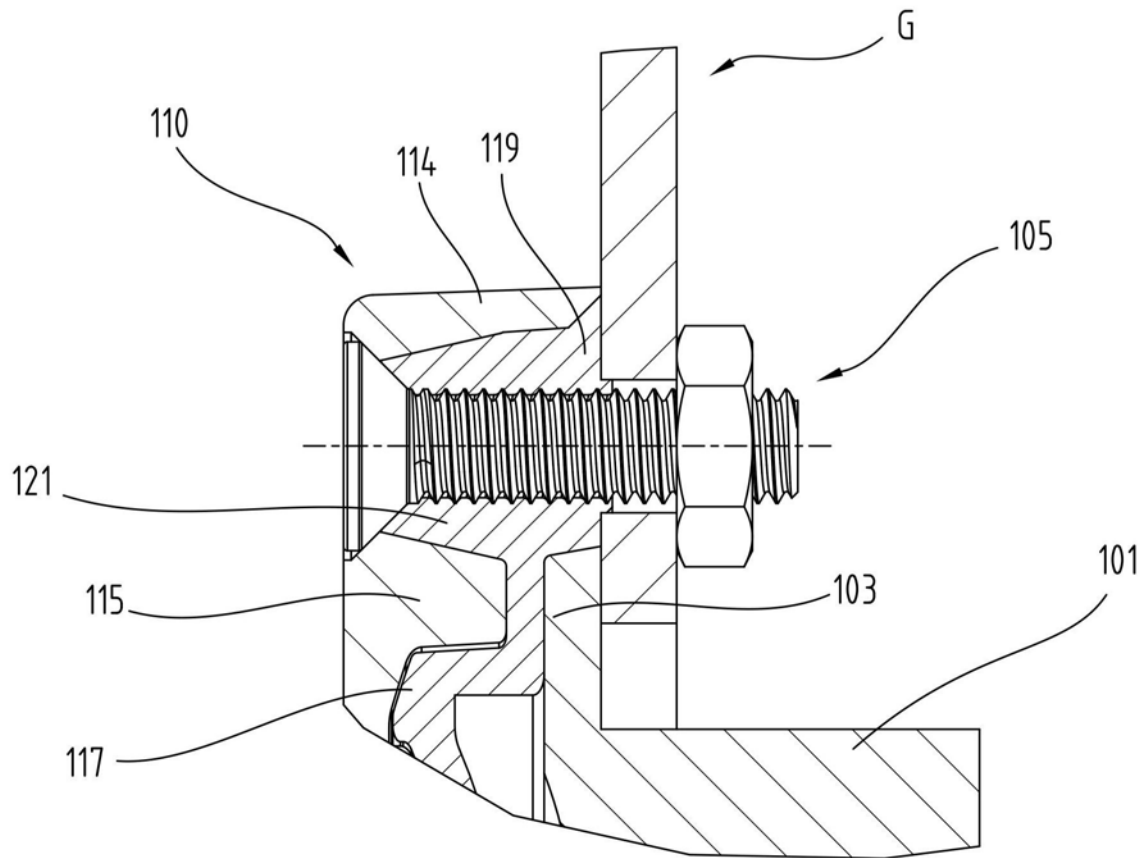


图18

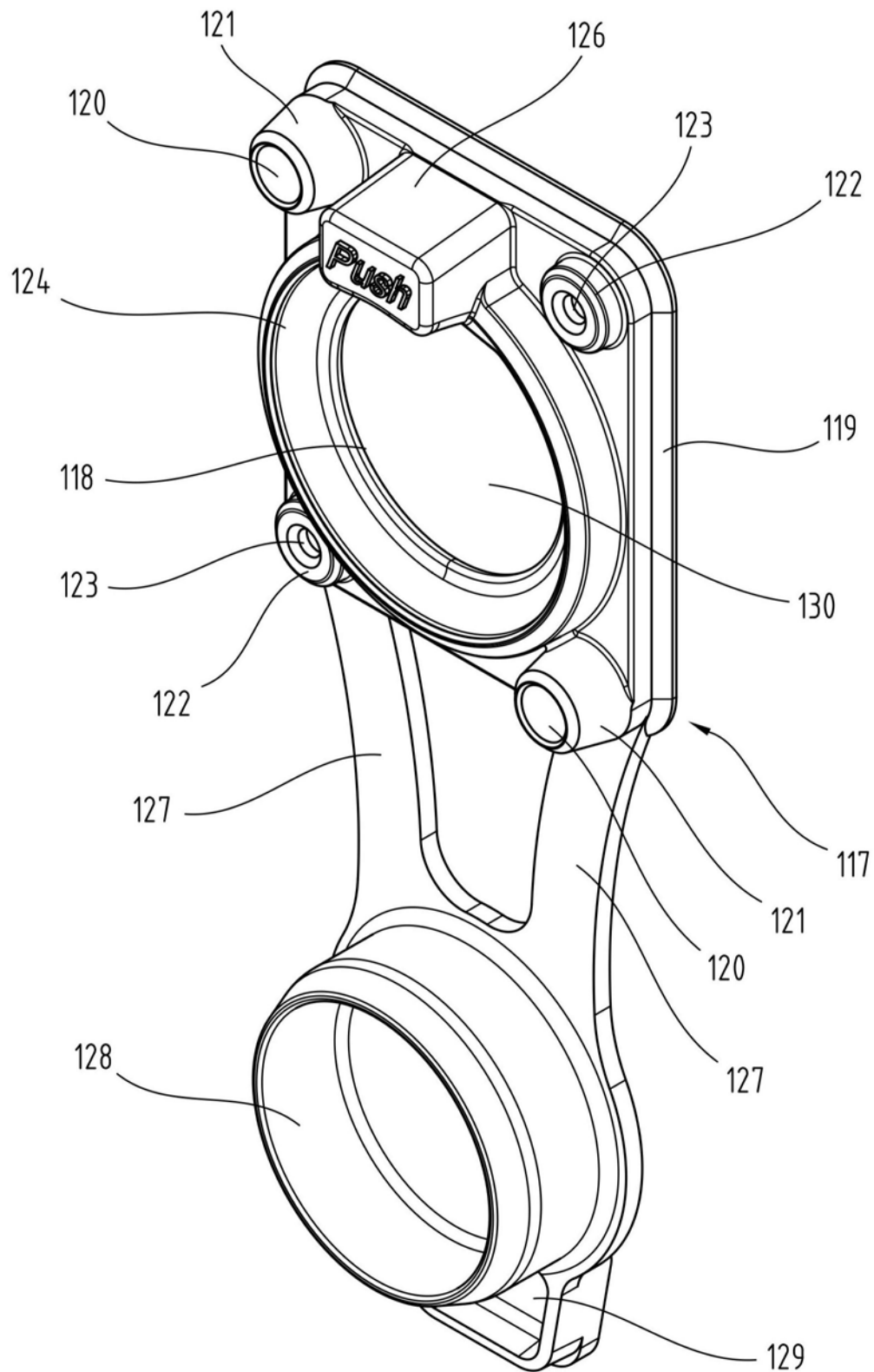


图19

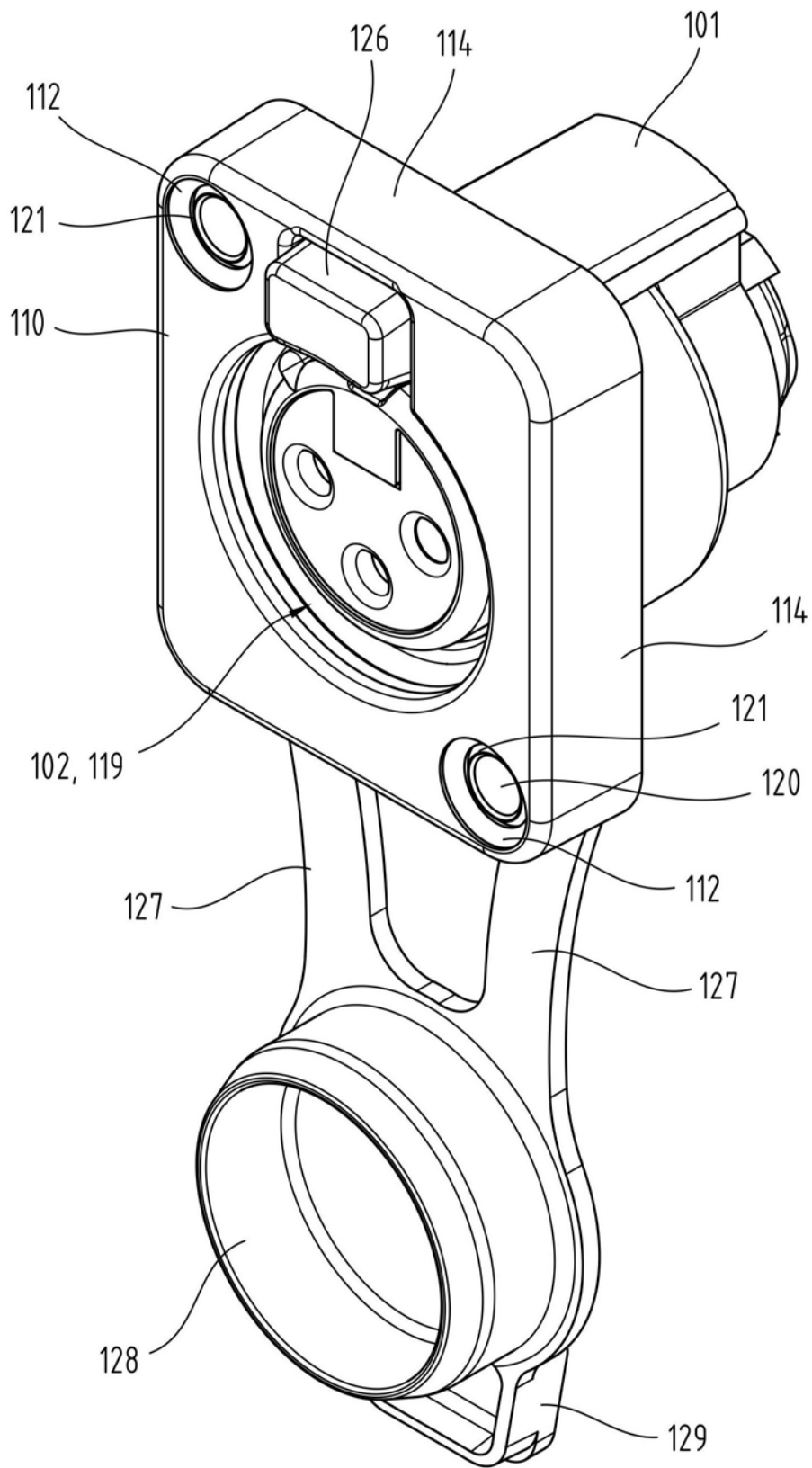


图20

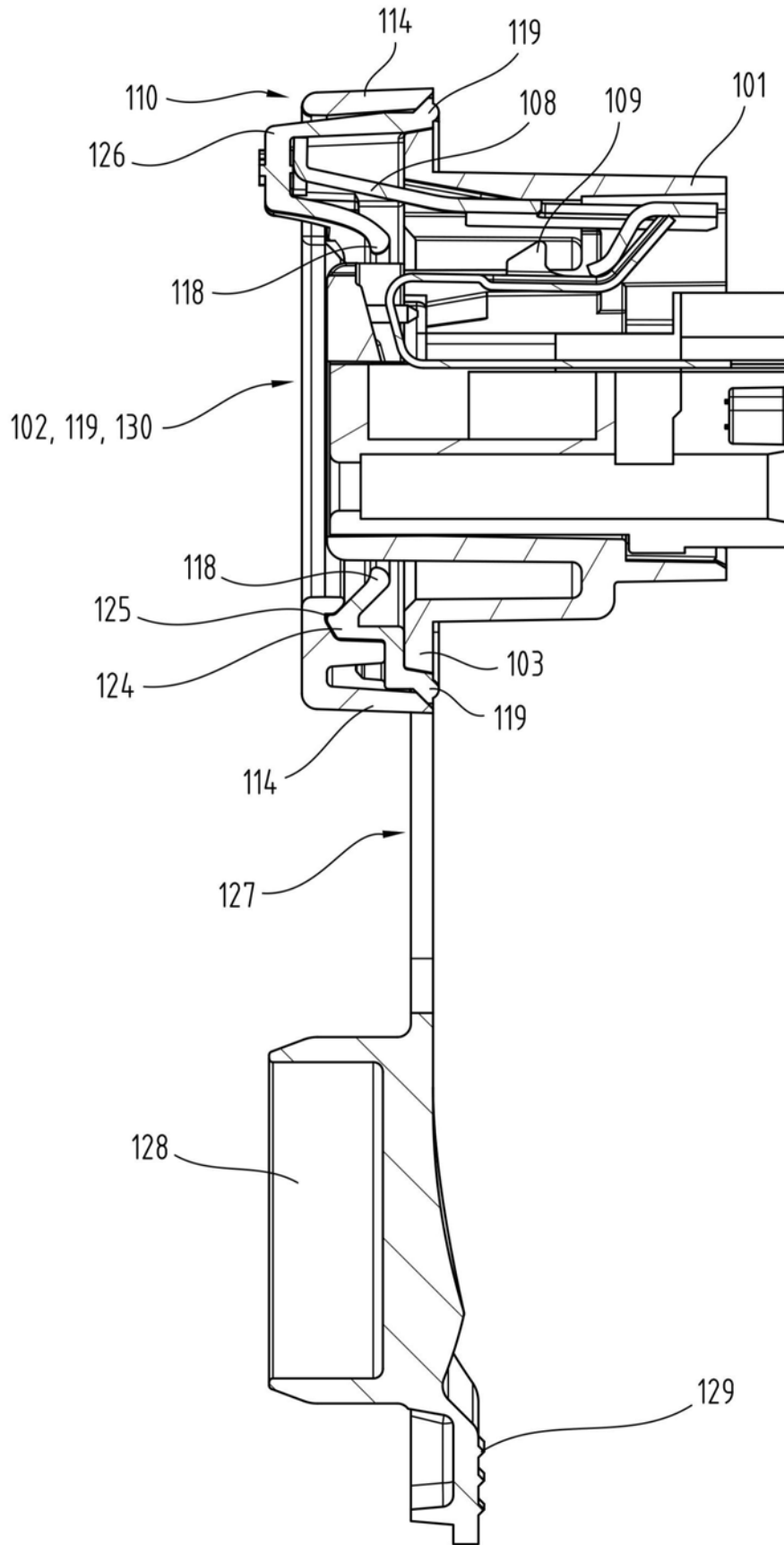


图21

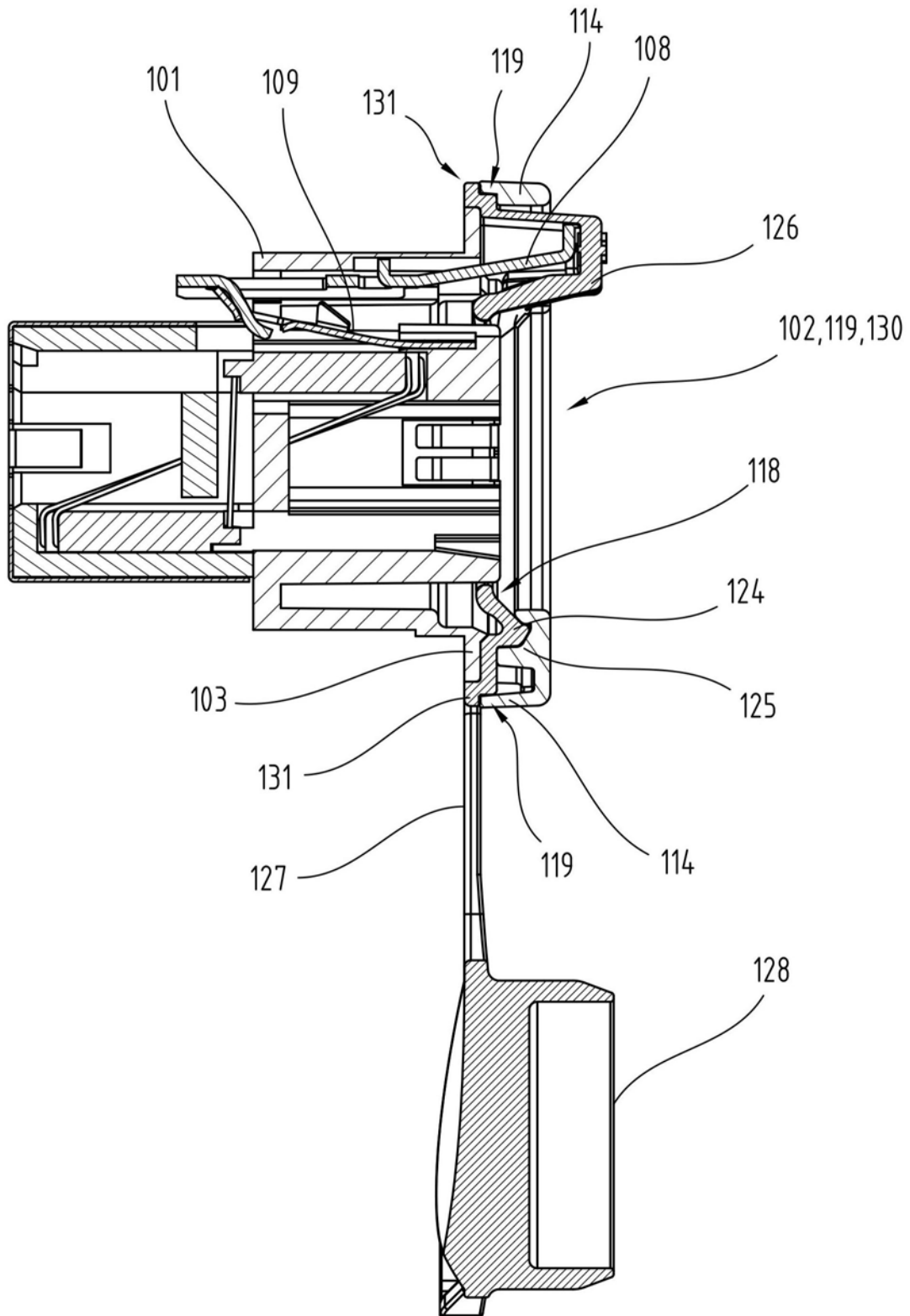


图22