



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117595020 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202311487823.7

H01R 13/502 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.23

(30) 优先权数据

102019111166.8 2019.04.30 DE

(62) 分案原申请数据

202010326923.1 2020.04.23

(71) 申请人 WAGO管理有限责任公司

地址 德国明登

(72) 发明人 鲁道夫·马斯泰尔 马塞尔·帕尔

亨宁·迈尔 菲利普·奥伯-韦德

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 刘刚 张春水

(51) Int. Cl.

H01R 13/645 (2006.01)

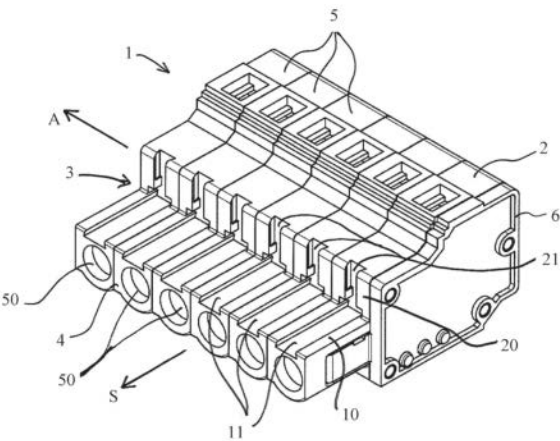
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

电插接连接部的插接连接器以及由其形成的电插接连接部

(57) 摘要

本发明涉及一种电插接连接部的插接连接器,电插接连接部具有插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,所述插接连接器可沿着插接方向插到所述配对插接连接器上,插接连接器具有壳体和多个至少部分地设置在所述壳体中的电插接接触部,所述电插接接触部沿着排列方向并排设置,其中所述壳体的平行于通过所述插接方向和所述排列方向形成的平面设置的第一壳体壁邻接于所述壳体的第二壳体壁,第二壳体壁沿着插接方向指向并且与所述第一壳体壁成角度地设置。本发明还涉及一种电插接连接部,其具有上述类型的插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,插接连接器可沿着插接方向插到所述配对插接连接器上。



1. 一种套件,由至少一个插接连接器(1)和至少一个功能元件(8)构成,所述插接连接器(1)能够沿着插接方向(S)插到作为配对件与所述插接连接器(1)相关联的配对插接连接器(9)上,

所述插接连接器(1)具有壳体(2)和多个至少部分地设置在所述壳体(2)中的电插接接触部(72),所述电插接接触部(72)沿着排列方向(A)并排设置,

所述壳体(2)具有能够引入电导线的导体导入开口(51),

其中所述壳体(2)的平行于通过所述插接方向(S)和所述排列方向(A)形成的平面设置的第一壳体壁(10)邻接于所述壳体(2)的第二壳体壁(20),所述第二壳体壁沿着所述插接方向(S)指向并且与所述第一壳体壁(10)成角度地设置,具有下述特征:

a) 所述第一壳体壁(10)具有至少一个以其纵向方向沿着所述插接方向(S)伸展的第一容纳槽(11),以容纳功能元件(8),

b) 所述第二壳体壁(20)具有至少一个第二容纳槽(21),以容纳功能元件(8)。

2. 根据权利要求1所述的套件,其特征在于,所述第二壳体壁(20)与所述第一壳体壁(10)成直角地设置。

3. 根据权利要求1或2所述的套件,其特征在于,所述第二容纳槽(21)的纵向方向垂直于通过所述插接方向(S)和所述排列方向(A)形成的平面。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)与所述第二壳体壁(20)的外表面的平面相交。

5. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第二容纳槽(21)与所述第一壳体壁(10)的外表面的平面相交。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)在相交区域(30)中与所述第二容纳槽(21)连接或者与所述第二容纳槽(21)分开地构成。

7. 根据权利要求6所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)和/或所述第二容纳槽(21)在所述相交区域(30)中进一步延长,使得其超出相应的相关联的另一容纳槽的槽底部。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)具有至少一个能够固定在第一容纳槽(11)和/或第二容纳槽(21)中的固定区域(83,84)。

9. 根据权利要求8所述的套件,其特征在于,所述固定区域(83,84)能够分开地或连贯地构成。

10. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)是用于将所述插接连接器(1)与配对插接连接器锁止的锁止元件(80,81)。

11. 根据权利要求10所述的套件,其特征在于,所述锁止元件(80,81)具有锁止臂(82),其通过配对插接连接器的锁止元件建立所述插接连接器(1)在配对插接连接器上的锁定。

12. 根据权利要求11所述的套件,其特征在于,所述锁止元件(80,81)具有手动的操作器(85),所述操作器(85)经由连接臂(86)与所述锁止臂(82)连接。

13. 根据权利要求12所述的套件,其特征在于,所述壳体(2)包括邻接于所述第二壳体壁(20)的第三壳体壁,所述第三壳体壁与所述第二壳体壁(20)形成角度,其中所述第二容纳槽(21)终止于所述第三壳体壁处,所述操作器(85)位于所述第三壳体壁上方,以及所述操作器的平面与所述第三壳体壁基本平行。

14. 根据权利要求10所述的套件,其特征在于,所述锁止元件(80,81)具有固定在所述第一容纳槽(11)中的第一固定部段(84)和固定在所述第二容纳槽(21)中的第二固定部段(83)。

15. 根据权利要求14所述的套件,其特征在于,所述第一固定部段(84)用于放置配对插接连接器的锁止元件。

16. 根据权利要求14或15所述的套件,其特征在于,所述第一固定部段(84)形成在所述第一容纳槽(11)中用于所述锁止元件(80,81)的支撑部以及用于配对插接连接器的一个或多个锁止元件的接触部和/或支撑部。

17. 根据权利要求14所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)的第二固定区域(83)在安装位置中支撑在所述第二容纳槽(21)中。

18. 根据权利要求14或17所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)以相对于第二固定区域(83)凹进的面贴靠和/或支撑在所述第二壳体壁(20)上。

19. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)是编码元件(88),其具有分别沿着插接方向(S)突出的编码隆起部(87)以实现第一编码。

20. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)是编码元件(88),其通过所述第一固定区域(84)的长度来实现第二编码。

21. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述导体导入开口(51)分散地设置在一个壳体侧或多个壳体侧上,所述壳体侧不是具有插接面(4)的一侧。

22. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述导体导入开口(51)与所述插接面(4)设置在相反的侧上。

23. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)和/或所述第二容纳槽(21)具有带有至少一个底切的轮廓。

24. 根据权利要求23所述的套件,其特征在于,所述功能元件(8)具有与由所述底切形成的锁止元件相对应的配对锁止元件。

25. 根据权利要求23或24所述的套件,其特征在于,所述轮廓是燕尾轮廓或T形轮廓。

26. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)和/或所述第二容纳槽(21)具有收窄部位(22)以形成止挡。

27. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,对于一个、多个或者所有第一容纳槽(11)适用的是,所述第一容纳槽(11)分别在空间上与所述插接连接器(1)的插接接触部(72)相关联。

28. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,对于一个、多个或者所有第二容纳槽(21)适用的是,所述第二容纳槽(21)分别在空间上与所述插接连接器(1)的插接接触部(72)相关联。

29. 根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,一个、多个或者所有插接接触部(72)分别具有紧固元件(7),所述紧固元件用于将电导线固定在所述插接接触部(72)上。

30. 根据权利要求29所述的套件,其特征在于,所述紧固元件(7)是弹簧力夹紧端子,其具有夹紧弹簧(70)和汇流排(71),所述汇流排(71)与所述电插接接触部(72)导电连接。

31. 根据权利要求29或30所述的套件,其特征在于,所述紧固元件(7)的至少一部分设

置在所述壳体(2)的底座状的部段中,所述部段朝向插接面(4)通过所述第二壳体壁(20)限界。

32.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)和/或所述第二容纳槽(21)构成为通用的固定元件,所述固定元件用于固定待由用户选择的、不同的功能元件(8)。

33.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第一容纳槽(11)和所述第二容纳槽(21)的相应的沿着所述第一容纳槽(11)和所述第二容纳槽(21)的纵向方向伸展的中间平面彼此共面或者平行地定向。

34.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第二容纳槽(21)与所述第一容纳槽(11)对齐地设置。

35.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述插接连接器(1)多件式地由各个插接连接器区段组装而成,其中每个插接连接器区段具有自身的壳体(5),并且所述插接连接器(1)的壳体(2)至少部分地由所述插接连接器区段的所组装的壳体(5)形成。

36.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述壳体(2)包括第三壳体壁,所述第三壳体壁邻接于所述第二壳体壁并且与所述第二壳体壁(20)形成角度,其中所述第二容纳槽(21)终止于所述第三壳体壁处。

37.根据上述权利要求中任一项所述的套件,其特征在于,所述第二容纳槽(21)在所述第三壳体壁处具有开放的端部。

38.一种电插接连接部,其特征在于,所述电插接连接部具有根据上述权利要求中任一项所述的套件和作为配对件与所述插接连接器(1)相关联的配对插接连接器(9),所述插接连接器(1)沿着插接方向(S)能够插到或已插到所述配对插接连接器(9)上。

39.根据权利要求38所述的电插接连接部,其特征在于,所述配对插接连接器(9)具有电插接接触部(91)和一个或多个锁止元件(90)。

40.根据权利要求38或39所述的电插接连接部,其特征在于,所述配对插接连接器(9)具有壳体和多个至少部分地设置在所述配对插接连接器(9)的壳体中的、沿着排列方向(A)并排设置的电插接接触部(91),其中所述配对插接连接器(9)的壳体的第三壳体壁邻接于所述配对插接连接器(9)的壳体的第四壳体壁,所述配对插接连接器(9)的壳体的所述第三壳体壁平行于通过所述插接方向(S)和所述排列方向(A)形成的平面设置,所述第四壳体壁沿着插接方向(S)指向并且与所述配对插接连接器(9)的壳体的所述第三壳体壁成角度地设置,具有下述特征:

a)所述配对插接连接器(9)的壳体的所述第三壳体壁具有至少一个以其纵向方向沿着插接方向(S)伸展的第三容纳槽,以容纳功能元件,

b)所述第四壳体壁具有至少一个第四容纳槽,以容纳功能元件。

## 电插接连接部的插接连接器以及由其形成的电插接连接部

[0001] 本申请是申请日为2020年4月23日、申请号为202010326923.1、发明名称为“电插接连接部的插接连接器以及由其形成的电插接连接部”的申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种电插接连接部的插接连接器,所述插接连接部具有插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,插接连接器可在插入方向上插到所述配对插接连接器上。本发明还涉及一种电插接连接部,所述电插接连接部具有上述类型的插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,所述插接连接器可沿插接方向插到所述配对插接连接器上。

### 背景技术

[0003] 一般而言,本发明涉及电插接连接部,尤其多极的电插接连接部的领域。例如从DE 44 20 984 C2中已知的是,这种电插接连接器能够可编码地构成,其中编码元件能够固定在插接连插器的轮廓凹槽中。

### 发明内容

[0004] 本发明基于如下目的,关于针对应用者的普遍可应用性和灵活性进一步改进这种电插接连接部和其插接连接器。

[0005] 所述目的通过一种电插接连接部的插接连接器实现,所述电插接连接部具有插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,插接连接器可沿着插接方向插到所述配对插接连接器上,其中插接连接器具有壳体 and 多个至少部分地设置在壳体中的电插接接触部,所述电插接接触部沿着排列方向并排设置,其中壳体的平行于通过插接方向和排列方向形成的平面设置的第一壳体壁邻接于壳体的第二壳体壁,所述第二壳体壁沿着插接方向指向并且与第一壳体壁成角度地设置,具有下述特征:a) 第一壳体壁具有至少一个以其纵向方向沿着插接方向伸展的第一容纳槽以容纳功能元件,

[0006] b) 第二壳体壁具有至少一个第二容纳槽以容纳功能元件。

[0007] 这允许,功能元件从不同的方向安置在插接连接器上。此外,可以提高对插接连接器进行编码的极性。

[0008] 通过根据本发明的插接连接器,以与现有技术相比灵活得多的方式,给用户提供如下可行性:根据需要给插接连接器配备一个或多个功能元件。因此,能够在大的程度上根据客户意愿或最终用户意愿在个别情况下进行调整,而这不与大的耗费相联系。另外,在生产技术方面产生优点,因为为大量应用提供了统一的连接器,客户或最终用户可通过在第一和第二容纳槽中插入一个或多个功能元件来调整所述插接连接器。

[0009] 第一容纳槽和/或第二容纳槽在此尤其能够构造为通用的容纳槽或通用的固定元件,所述固定元件用于固定用户所能够选择的各种各样的功能元件。通过将第一容纳槽和第二容纳槽设置在第一壳体壁和第二壳体壁的彼此成一定角度设置的区域中,能够与之相

应地将不同的功能元件固定在壳体的该区域中,从而固定在插接连接器的插接面附近。将如下区域作为插接连接器的插接面,所述区域沿着插接方向指向配对插接连接器方向并与配对插接连接器插在一起。

[0010] 所述功能元件能够构成用于插接连接器的不同功能,例如作为用于给插接连接器编码的编码元件,作为用于将插接连接器与配对插接连接器锁定以避免意外脱开的锁定元件,作为标记元件或作为其它功能元件。在这一点上,编码是指特定组合的编码元件固定在插接连接器上,所述组合与在配对插接连接器上的相应的配对编码相关联,使得由于这种编码,插接连接器只能插到对应的配对编码的配对插接连接器上。

[0011] 本发明的另一优点在于,固定在第一和/或第二容纳槽中的功能元件的布置方式和位置不是永久固定的,而是也能够之后在需要时改变。因此,例如能够后续地执行插接连接器的重新编码或锁定类型的改变。

[0012] 如上所述,第二壳体壁具有如下特性,其指向插入方向,使得从插接面起观察插接连接器时所述第二壳体壁是可见的。在此,第一壳体壁和第二壳体壁之间的角度例如能够是直角。替选地,也能够实现其他角度,例如在 $45^{\circ}$ 至 $135^{\circ}$ 的范围内的角度。与之相应地,在这种情况下,第二壳体壁倾斜于第一壳体壁设置。

[0013] 如果插接连接器例如具有多个在排列方向上并排设置的第一容纳槽和/或多个在排列方向上并排设置的第二容纳槽,那么功能元件也能够以跨接槽的方式固定,例如在两个或更多个第一容纳槽中或在两个或更多个第二容纳槽中。

[0014] 根据功能元件的设计方案,这些功能元件也能够以组合的方式固定在第一和第二容纳槽中,特别是当第一和第二容纳槽彼此对齐或至少彼此靠近地设置时。

[0015] 也能够分别将多个功能元件插入第一和/或第二容纳槽中。例如,针对每对第一和第二容纳槽例如也能够在该处插入两个功能元件,例如,一个功能元件插入第一容纳槽中并且一个功能元件插入第二容纳槽中。以这种方式,功能元件能够相互支撑和固定。

[0016] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一容纳槽与第二壳体壁的外表面的平面相交。因此,第一容纳槽延伸到第二壳体壁的材料中至少一段。这允许尤其可靠地将功能元件固定在第一容纳槽中。

[0017] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第二容纳槽与第一壳体壁的外表面的平面相交。因此,第二容纳槽的材料延伸到第一壳体壁的材料中至少一段。这允许尤其可靠地将功能元件固定在第二容纳槽中。

[0018] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一容纳槽的中轴线倾斜于第二容纳槽的中轴线伸展。与之相应地,这些中轴线不相交。这尤其适用于彼此相关联的第一和第二容纳槽。

[0019] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一容纳槽在相交区域中与第二容纳槽连接或者与第二容纳槽分开地构成。如果第一容纳槽与第二容纳槽分开地构成,那么第一和第二容纳槽之间的分隔片例如能够由第一壳体壁和/或第二壳体壁的材料形成。如果第一容纳槽具有与第二容纳槽的相交区域,那么第一容纳槽过渡到第二容纳槽中。由此在拐角区域中即在第一和第二容纳槽的相交区域中实现角状的空间,所述空间为功能元件提供了进一步有利的固定可行性。

[0020] 通过第一容纳槽与第二容纳槽的连接实现如下有利的可行性:从两个方向上在该

处安装功能元件,所述功能元件分别能够使用所连接的结构空间(角状的结构空间)从而能够使用相应邻接的另一容纳槽的一部分。通过第一容纳槽与第二容纳槽连接,安装在沿着插接方向伸展的第一容纳槽中的功能元件的固定部例如能够向外延伸穿过邻接的结构空间,从而例如位于外部的编码元件能够实现:该元件在此在内部固定并且能够沿着插接方向安装。

[0021] 通过第二容纳槽尤其能够有利地固定功能元件,所述功能元件通过其固定单元延伸直至进入第一容纳槽中。在这种情况下,容纳诸如锁定单元或锁止隆起部的功能元件是尤其有利的。借助于在功能元件上的支撑几何结构于是可行的是,在有拉应力的情况下,通过如下方式截住作用到第二容纳槽上的扭矩:支撑几何结构抓到配对插接连接器的壳体下方从而防止功能元件旋开。

[0022] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一容纳槽和/或第二容纳槽具有如下轮廓,所述轮廓具有至少一个底切。这允许将功能元件可靠地固定在第一和/或第二容纳槽中。所述轮廓例如能够是燕尾轮廓或T形轮廓。

[0023] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,对于一个,多个或所有第一容纳槽适用的是,第一容纳槽在空间上分别与插接连接器的插接接触部相关联。这例如能够通过如下方式实现:相应的第一容纳槽在纵向方向上与如下电插接接触部对齐地设置,第一容纳槽与上述电插接接触部相关联。以这种方式,产生对结构空间的良好使用,以将大量功能元件安置在插接连接器的壳体上,从而产生功能元件的大量组合可行性。

[0024] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,对于一个,多个或所有第二容纳槽适用的是,第二容纳槽在空间上分别与插接连接器的插接接触部相关联。这例如能够通过如下方式实现:相应的第二容纳槽在纵向方向上与如下电插接接触部对齐地设置,第二容纳槽与上述电插接接触部相关联。以这种方式,产生对结构空间的良好使用以将大量功能元件安置在插接连接器的壳体上,从而产生功能元件的大量组合可行性。

[0025] 插接连接器的壳体能够具有用于一个,多个或所有插接接触部的导体导入开口,通过所述导体导入开口,待连接在插接接触部上的电导线(电缆)可引导穿过壳体至插接接触部。对于相应的插接接触部能够分别存在导体导入开口,或者对于多个插接接触部存在组合的导体导入开口,也与单个导体导入开口组合。导体导入开口分散地设置在一个壳体侧或多个壳体侧上,所述壳体侧不是具有插接连接器的插接面的一侧。

[0026] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,一个,多个或所有插接接触部分别具有用于将电导线固定在插接接触部上的紧固元件,其中所述紧固元件的至少一部分设置在壳体的底座状的部段中,所述部段朝向插接面通过第二壳体壁限界。以这种方式,能够实现对插接连接器的壳体的良好的空间利用。紧固元件例如能够是螺丝紧固元件或弹簧力夹紧紧固元件,例如呈笼式拉簧的形式。例如根据前述原理之一,插接连接器的紧固元件在此能够相同或不同地构成。

[0027] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一容纳槽和/或第二容纳槽构成为通用的固定元件,所述通用的固定元件用于固定待由用户选择的不同的功能元件。

[0028] 第一容纳槽能够分别在空间上与第二容纳槽相关联,例如通过如下方式:彼此相关联的第一和第二容纳槽彼此靠近地设置。在这种彼此相关联的第一和第二容纳槽中,它们能够分别具有相同的轮廓横截面或不同的轮廓横截面,例如槽的不同的宽度或不同的深

度。

[0029] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第一和第二容纳槽的相应的在第一和第二容纳槽的纵向方向上伸展的中间平面彼此共面地或平行地定向。由此第一容纳槽能够在空间上与第二容纳槽相关联。在此将第一容纳槽的纵向方向理解为如下方向,借助于所述方向,第一容纳槽从第二壳体壁处向远处延伸。在此将第二容纳槽的纵向方向理解为如下方向,借助于所述方向,第二容纳槽从第一壳体壁处向远处延伸。将相应的容纳槽的中间平面理解为如下平面,所述平面垂直于排列方向伸展并且居中地穿过相应的容纳槽沿其纵向方向伸展。这允许功能元件在第一和第二容纳槽上的附加的有利的固定可行性。

[0030] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,第二容纳槽与第一容纳槽对齐地设置。由此,第一容纳槽能够在空间上与第二容纳槽相关联。这允许功能元件在第一和第二容纳槽上的另外的有利的固定可行性。

[0031] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,插接连接器多件式地由各个插接连接器区段组装,其中每个插接连接器区段具有自身的壳体,并且插接连接器的壳体至少部分地由插接连接器区段的组装的壳体形成。在这种情况下,插接连接器能够具有带有其自身的壳体的插接连接器区段,所述壳体如前所述的那样分别具有第一和第二容纳槽。插接连接器也能够具有带有自身的壳体的插接连接器区段,所述壳体不具有这样的容纳槽或者具有上述类型的仅一个第一容纳槽或仅一个第二容纳槽。以这种方式,插接连接器的壳体能够根据用户的需要随着第一和第二容纳槽的不同的配置可变地形成。特别地,插接连接器能够仅由分别具有第一和第二容纳槽的插接连接器区段形成。由此针对用户产生将功能元件安置在插接连接器上的最大选择。

[0032] 本发明还涉及一种电插接连接部,所述电插接连接部具有上述类型的插接连接器和作为配对件与所述插接连接器相关联的配对插接连接器,插接连接器可沿着插接方向插到所述配对插接连接器上。由此也能够实现之前所阐述的优点。

[0033] 根据本发明的一个有利的设计方案提出,所述配对插接连接器具有壳体和多个至少部分地设置在所述壳体中的电插接接触部,所述电插接接触部在排列方向上并排设置,其中配对插接连接器的壳体的第三壳体壁邻接于配对插接连接器的壳体的第四壳体壁,所述第三壳体壁平行于通过插接方向和排列方向形成的平面设置,所述第四壳体壁沿着插接方向指向,并且与第三壳体壁成角度地设置,具有以下特征:

[0034] a) 第三壳体壁具有至少一个以其纵向方向在插接方向上伸展的第三容纳槽,所述第三容纳槽用于容纳功能元件,

[0035] b) 第四壳体壁具有至少一个第四容纳槽,所述第四容纳槽用于容纳功能元件。

[0036] 以这种方式,配对插接连接器与之前针对插接连接器所描述的相比能够以类似的方式有利地改进。因此,在配对插接连接器上,之前针对插接连接器所阐述的所有特征都可以相同的方式实现,其中在配对插接连接器中第三壳体壁对应于插接连接器的第一壳体壁,而第四壳体壁对应于插接连接器的第二壳体壁。与之相应地,在配对插接连接器中,第三容纳槽对应于插接连接器的第一容纳槽,而第四容纳槽对应于插接连接器的第二容纳槽。

[0037] 本发明还涉及由至少一个上述类型的插接连接器和至少一个功能元件构成的套件,所述功能元件具有至少一个可固定在第一容纳槽和/或第二容纳槽中的固定区域。由此



也能够实现上述优点。

[0038] 就本发明而言,不定冠词“一”不应被理解为数词。也就是说,如果提到了一个构件,那么这是就“至少一个构件”而言来解释。只要角度说明是以度为单位,那么所述角度说明涉及360度(360°)的圆度。

#### 附图说明

[0039] 接下来根据实施例利用附图详细阐述本发明。

[0040] 附图示出:

[0041] 图1示出插接连接器的立体视图,并且

[0042] 图2示出图1中的放大部分,并且

[0043] 图3示出图2中进一步放大的部分,并且

[0044] 图4示出根据图1的插接连接器的侧向的剖视图,并且

[0045] 图5示出插接连接器与固定在其上的功能元件的立体视图,并且

[0046] 图6示出电插接连接部的侧向的横截面视图,并且。

[0047] 图7示出另一电插接连接部的侧向的横截面视图,并且。

[0048] 图8示出插接连接器与固定在其上功能元件的立体视图,并且。

[0049] 图9示出插接连接器的立体视图,并且

[0050] 图10示出根据图9的插接连接器的侧向的剖视图,并且。

[0051] 图11示出插接连接器的立体视图,并且,

[0052] 图12示出根据图11的插接连接器的侧向的剖视图,并且。

[0053] 图13示出插接连接器的立体视图,

[0054] 图14示出根据图13的插接连接器的侧向的剖视图。

[0055] 在附图中使用的附图标记具有以下关联性:

[0056] 1 插接连接器

[0057] 2 插接连接器的壳体

[0058] 3 阶梯部

[0059] 4 插接面

[0060] 5 插接连接器区段的壳体

[0061] 6 端板

[0062] 7 固定元件

[0063] 8 功能元件

[0064] 9 配对插接连接器

[0065] 10 第一壳体壁

[0066] 11 第一容纳槽

[0067] 13 第一延长部段

[0068] 20 第二壳体壁

[0069] 21 第二容纳槽

[0070] 22 收窄部位

[0071] 23 第二延长部段

- [0072] 30 相交区域
- [0073] 50 接触部开口
- [0074] 51 导体导入开口
- [0075] 70 夹紧弹簧
- [0076] 71 汇流排
- [0077] 72 插接接触部
- [0078] 80 第二锁止元件
- [0079] 81 第一锁止元件
- [0080] 82 锁止臂
- [0081] 83 第二固定区域
- [0082] 84 第一固定区域
- [0083] 85 操作器
- [0084] 86 连接臂
- [0085] 87 编码隆起部
- [0086] 88 编码元件
- [0087] 90 锁止元件
- [0088] 91 插接接触部
- [0089] A 排列方向
- [0090] S 插接方向

### 具体实施方式

[0091] 图1示出具有壳体2的插接连接器1。插接连接器1例如由多个单一的插接连接器区段组装,所述插接连接器区段分别具有自身的壳体5。插接连接器区段或其壳体5沿着排列方向A并排排列并且彼此贴靠地固定,例如通过彼此间的锁止。一排各个的壳体5在一侧上由端板6封闭。替选地,插接连接器1也能够构成有连续的壳体2。端板6是并非在所有情况下都需要的可选的结构元件。

[0092] 排列方向A尤其限定如下布置方式,其中设置在壳体2中的插接连接器1的电插接接触部并排设置。在图1所示的具有多个单一的壳体5的具体的实施例中,这也对应于壳体5的排列方向。

[0093] 壳体2具有阶梯部3,所述阶梯部沿着插接方向S指向。阶梯部3由彼此相邻的壳体壁形成,更确切地说,通过第一壳体壁10和第二壳体壁20形成,所述第一壳体壁平行于通过插接方向S和排列方向A形成的平面设置,第二壳体壁邻接于第一壳体壁。第二壳体壁20同样沿着插接方向S指向,并且与第一壳体壁10成角度地、例如成直角地设置。

[0094] 在图1示出的具有各个壳体5的具体的实施方式中,第一壳体壁10由各个壳体5的相应的各个第一壳体壁区段形成,第二壳体壁20由壳体5的各个第二壳体壁区段形成。

[0095] 插接连接器1或其壳体2在插接方向S上以插接面4结束。从插接面4一侧,相应的接触开口50引导至插接连接器1的设置在壳体2中的电插接接触部。

[0096] 壳体2具有在第一壳体壁10中的第一容纳槽11和在第二壳体壁20中的第二容纳槽21,以固定功能元件。第一容纳槽11以其纵向方向沿着插接方向S伸展。在该实施例中,第二

容纳槽21以其纵向方向垂直于通过插接方向S和排列方向A形成的平面的伸展。

[0097] 为了图解说明第一和第二容纳槽11、21,图2示出对此放大的图1中的部分。可以看到,相应的第一容纳槽11过渡到相应的相关联的第二容纳槽21中。由此产生相交区域30从而产生角状的容纳空间。

[0098] 图3示出对一部分的更大程度的放大,其中可以看到第一容纳槽11和与其相关联的第二容纳槽21的布置方式。又可以看到容纳槽11、21之间的相交区域30。附加地,可以看出,第二容纳槽21能够具有收窄部位22,在所述收窄部位处第二容纳槽21的轮廓横截面减小。由此形成止挡,通过所述止挡来限制插入到第二容纳槽21中的功能元件的插入深度。第一容纳槽11能够以与第二容纳槽21类似的方式构成有这种收窄部位。在容纳槽21的导入方向上,在收窄部位22的形成止挡的背离的面上设有底切。该底切能够形成用于插入容纳槽1中的功能元件8的锁止元件,所述锁止元件构成为锁止棱边,其中功能元件8能够具有与引导槽21的锁止元件相对应的配对锁止元件。

[0099] 在图4的剖视图中可以看到设置在壳体2中的电插接接触部72。此外,可以看到接触插入件的元件,所述元件用于将电导线电地且机械地与插接接触部72连接,所述电导线能够通过壳体2的导体引入开口51引入。接触插入件尤其能够具有固定元件7,通过该固定元件能够将电导线固定在插接接触部72上。示例性地,在图4中示出固定元件7作为弹簧力夹紧端子的构成。弹簧力夹紧端子具有夹紧弹簧70和汇流排71,所述夹紧弹簧在此示例性地构成为笼式拉簧。汇流排71与插接接触部72导电连接。借助于夹紧弹簧70能够将电导线夹紧到汇流排71上。

[0100] 图5示出根据图1的插接连接器,其中两个不同地构成的功能元件8固定在插接连接器1上。功能元件8通过如下方式固定在插接连接器1上:所述功能元件借助于相应成形的固定元件固定在第一容纳槽11和/或第二容纳槽21上。可在较前处看到的功能元件8是用于将插接连接器1与配对插接连接器锁止的第一锁止元件81。可在较后处看到的功能元件8是具有手动操作器的第二锁止元件80,借助于所述第二锁止元件同样能够建立与配对插接连接器的锁止,并且能够经由手动的操作器再次释放。根据下面说明的剖视图6描述第一锁止元件81的进一步的构造,根据图7的剖视图描述第二锁止元件80的构造。在这方面,图6和7对应于图4的视图,其中除了相应的功能元件8外还附加地示出配对插接连接器9,插接连接器1与所述配对插接连接器插在一起。配对插接连接器9同样具有电插接接触部91和一个或多个锁止元件90。

[0101] 根据图6可以看出,第一锁止元件81具有固定在第二容纳槽21中的第二固定部段83和固定在第一容纳槽11中的第一固定部段84。固定部段83、84能够分开地构成,或者如图所示的那样连贯地构成。第一锁止元件81在此借助于第一固定部83沿着垂直于通过排列方向A和插接方向S形成的平面的方向导入第二容纳槽21中。第二容纳槽21和第一固定部段83在此例如根据燕尾榫引导部的方式形成形状配合的连接部。在安装部位中,第一锁止元件81的第二固定部段84在此形成在第一容纳槽11中用于第一锁止元件81的支撑部以及用于配对插接连接器9的一个或多个锁止元件90的接触部和/或支撑部。第一锁止元件81具有沿着插接方向S突出的锁止臂82,所述锁止臂与锁止元件90一起建立插接连接器1和配对插接连接器9之间的锁止。通过锁止,插接连接器1不能容易地从配对插接连接器9处脱开。

[0102] 通过第一锁止元件81的经由成角度地伸展的固定区域83、84的可看到的固定,在

插接连接器上产生特别可靠的固定,因为由此提供了一类支撑几何结构,所述支撑几何结构在有拉应力的情况下截住作用到容纳槽11、21上的扭矩,防止功能元件8以旋出方式脱开。通过将配对插接连接器9的锁止元件90放置在第一锁止元件的第二固定部段84上,第一锁止元件81此外牢固地保持在容纳槽11、21中,特别地,第一锁止元件81不能逆着导入方向从第二容纳槽21滑出。

[0103] 图7又示出插接连接器1,其与配对插接连接器9插在一起。可以看到第二锁止元件80,所述第二锁止元件类似于前述的第一锁止元件81再次具有固定区域83、84,所述固定区域与第一锁止元件81的情况相比能够相同或至少相似地构成。第二锁止元件80同样具有锁止臂82,其通过锁止元件90建立插接连接器1在配对插接连接器9上的锁定。附加地,第二锁止元件80具有手动的操作器85,所述操作器85经由连接臂86与锁止臂82连接。如果从上方按压手动的操作器85,那么连接臂86使该运动偏转,使得锁止臂82向上偏转从而不再与锁止元件90接合。以这种方式,插接连接器1能够从配对插接连接器9处脱开。

[0104] 如图5至7此外示出的那样,功能元件8仅能够固定在由第一容纳槽11和相关联的第二容纳槽21形成的设置上。功能元件8能够附加地固定在多个第一和第二容纳槽11、21上。替选地,功能元件也能够仅固定在一个第一容纳槽11或多个第一容纳槽11上,或者固定在仅一个第二容纳槽21或多个第二容纳槽21上。

[0105] 图8示出插接连接器1,其中不同设计的功能元件8再次固定在第一和第二容纳槽11、21上。在图8中示例性地示出的功能元件8是编码元件88,借助于所述编码元件能够实现对接连接器1的编码。

[0106] 在图8中可以看到,编码元件88又具有固定在第二容纳槽21中的第二固定区域83和与其连接的、固定在第一容纳槽11中的第一固定区域84。由此,同样实现了支撑几何结构的之前阐述的效果从而减小由扭矩引起的应力。有利地,编码元件88逆着插接方向S借助于第二固定区域84导入第一容纳槽11中,所述第一容纳槽例如具有形状配合的燕尾形引导部。然后,编码元件88的第二固定区域83在安装位置中支撑在第二容纳槽21中。附加地,编码元件88能够以相对于第二固定区域81凹进的面贴靠和/或支撑在插接连接器区段的壳体5的插接连接器的壳体2的第二壳体壁20上。在这种情况下,编码元件88能够分别具有沿着插接方向S突出的编码隆起部87,通过所述编码隆起部实现对编码元件88的第一编码。编码元件88的第二编码能够通过第一固定区域84的长度来实现。如果第一固定区域84相对长地构成,例如在第一容纳槽11的整个纵向延伸部上构成,那么与在所述第一固定区域相应较短地设计、例如仅在第一容纳槽11的长度的四分之一上时相比,所述第一固定区域能够产生不同的编码。以类似的方式,编码隆起部87的长度能够不同地设计,也就是说,与借助于相应较短地构成的编码隆起部或省略编码隆起部87相比,借助于长地构成的编码隆起部87实现不同的编码。

[0107] 在迄今为止所描述的实施方式中,彼此相关联的第一容纳槽11和第二容纳槽21分别构成为,使得在相交区域30中,一个容纳槽终止于相应的另一容纳槽的槽底部。然而,这样的实施方式不是强制性的。第一和/或第二容纳槽11、21也能够在该相交区域30中进一步延长,使得其超出相应的相关联的另一容纳槽的槽底部。以这种方式,在相应的垂直于槽底部伸展的容纳槽的槽底部中形成凹部。这样的凹部能够用于容纳功能元件的端部。功能元件的该端部能够以锁止(锁止棱边)和/或夹紧的方式容纳在相应的凹部中。以这种方式,拔

出力和/或作用到功能元件上的扭矩能够被吸收和抵消。

[0108] 根据接下来通过图9至14所描述的实施方式示例性地详细阐述相交区域30的这种设计方案。

[0109] 在图9和10的实施方式中,第一容纳槽11通过第一延长部段13伸展超出第二容纳槽21的槽底部,也就是说,相交区域30逆着插接方向略微延长并且继续伸入到壳体2的材料中。以这种方式形成在第二容纳槽21的槽底部中的凹部。

[0110] 图11和12示出如下实施方式,其中第二容纳槽21以借助于第二延长部段23延长的方式构成,也就是说,在相交区域30中超出第一容纳槽11的槽底部。以这种方式形成在第一容纳槽11的槽底部中的凹部。

[0111] 图13和14示出如下实施方式,其中分别延长的第一和第二容纳槽11、12如根据图9至12所描述的那样以彼此组合的方式实现。第一容纳槽11由此在相交区域30中以第一延长部段13超出第二容纳槽21的槽底部。第二容纳槽21在相交区域30中以第二延长部段23超出第一容纳槽11的槽底部。以这种方式,凹部不仅在第一容纳槽11的槽底部中而且在第二容纳槽21的槽底部中形成。

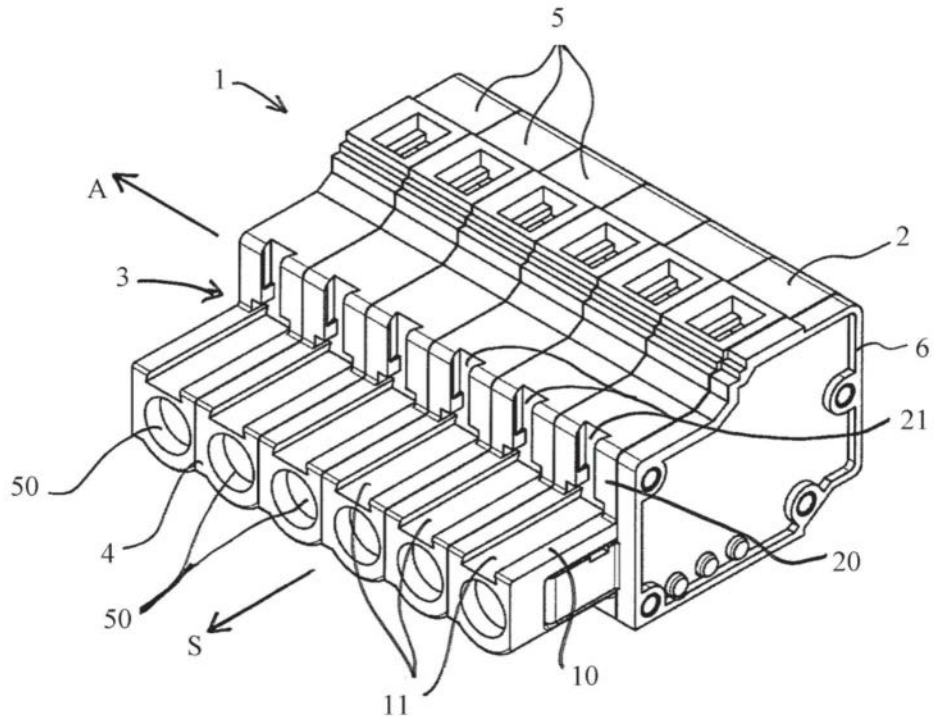


图1

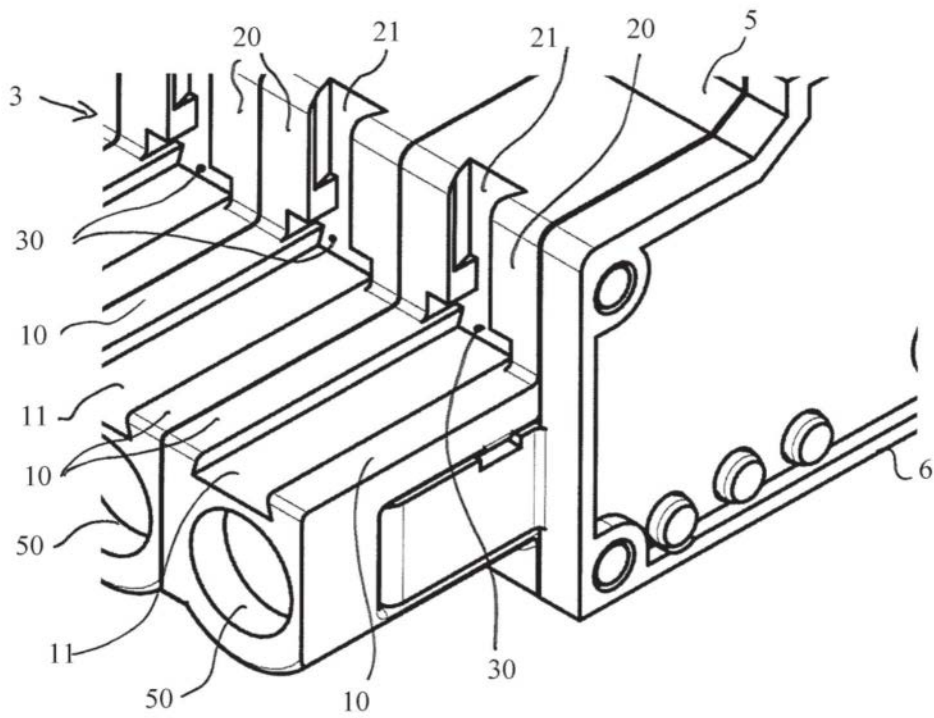


图2

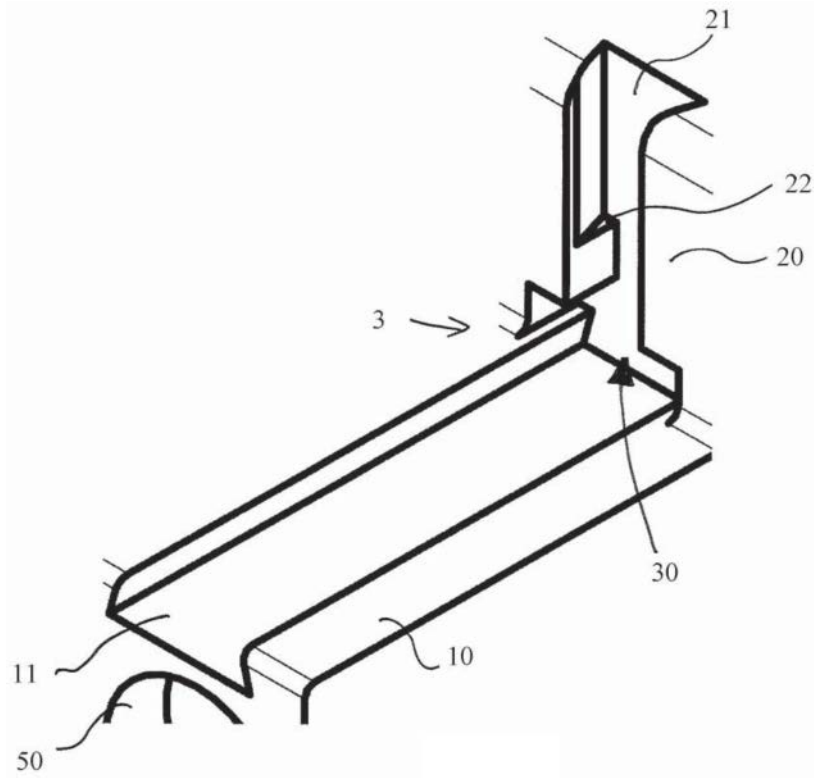


图3

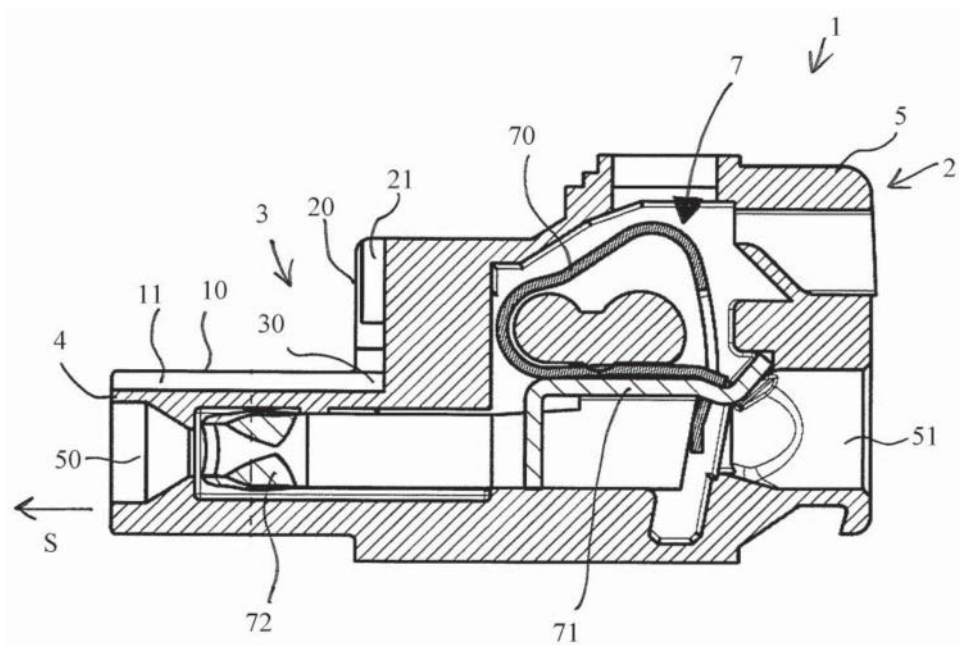


图4

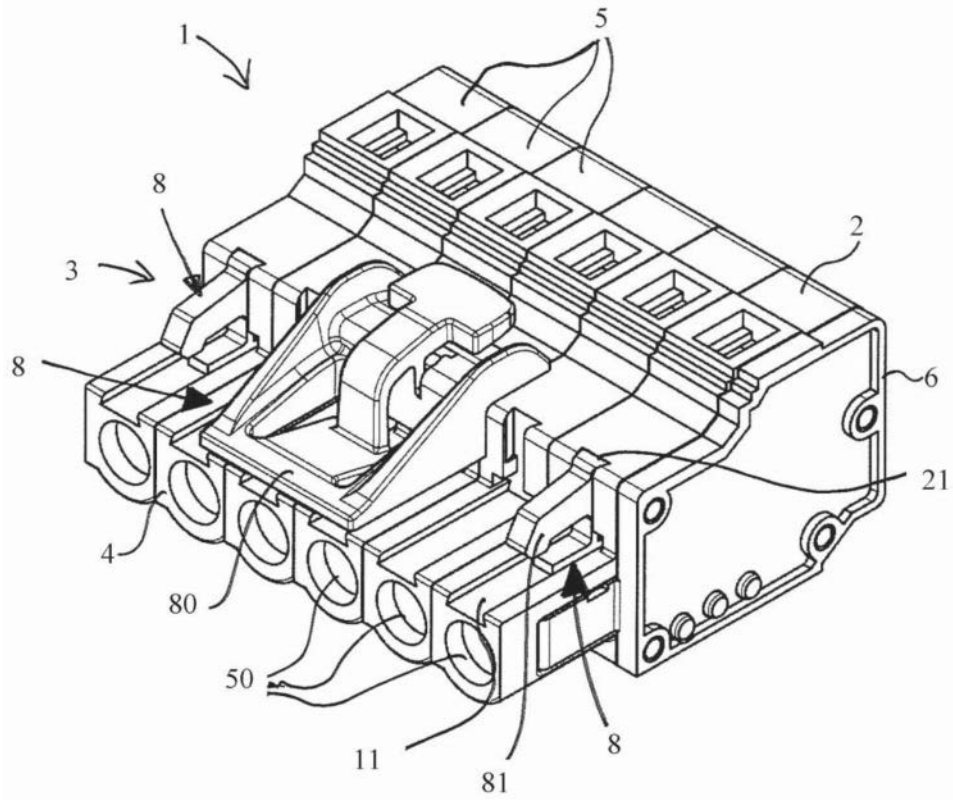


图5

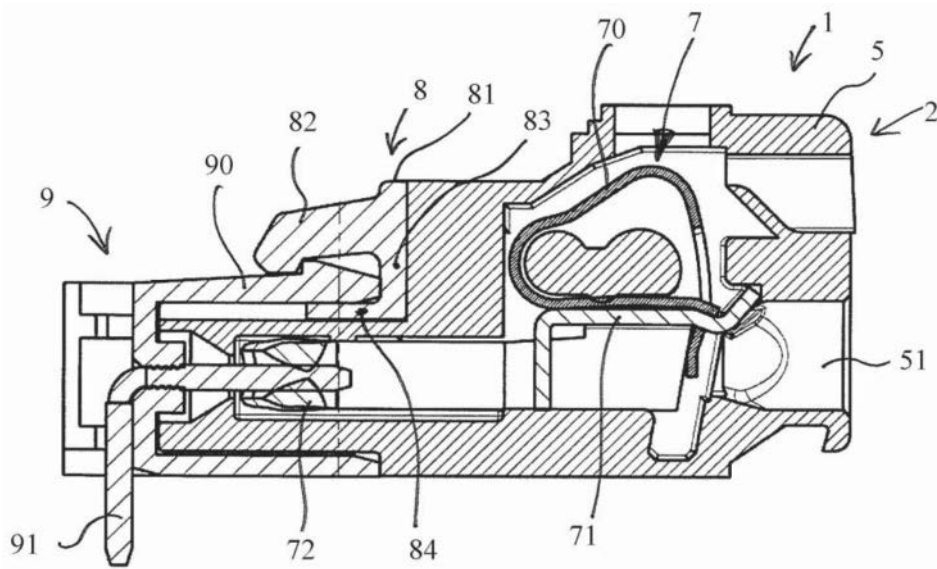


图6



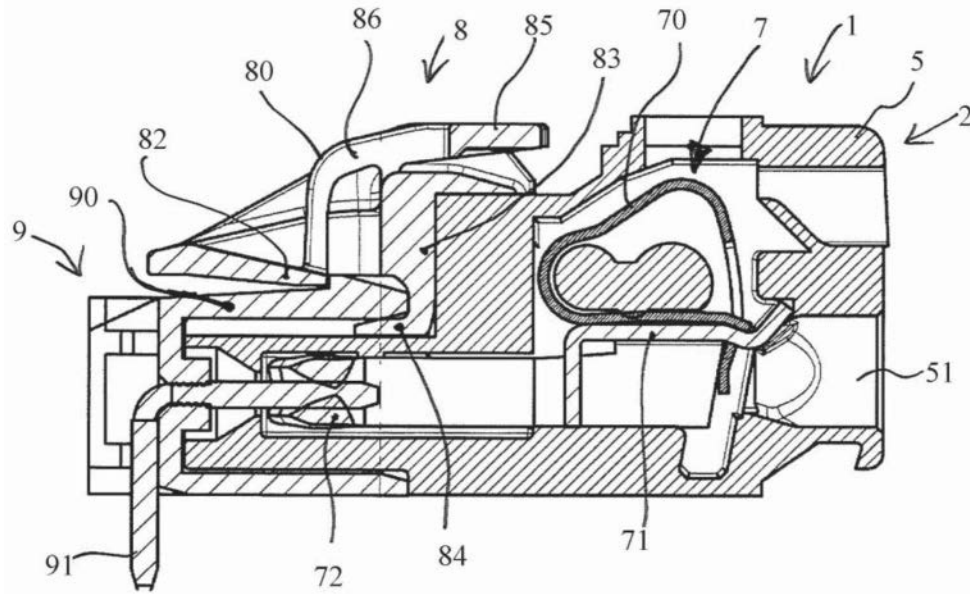


图7

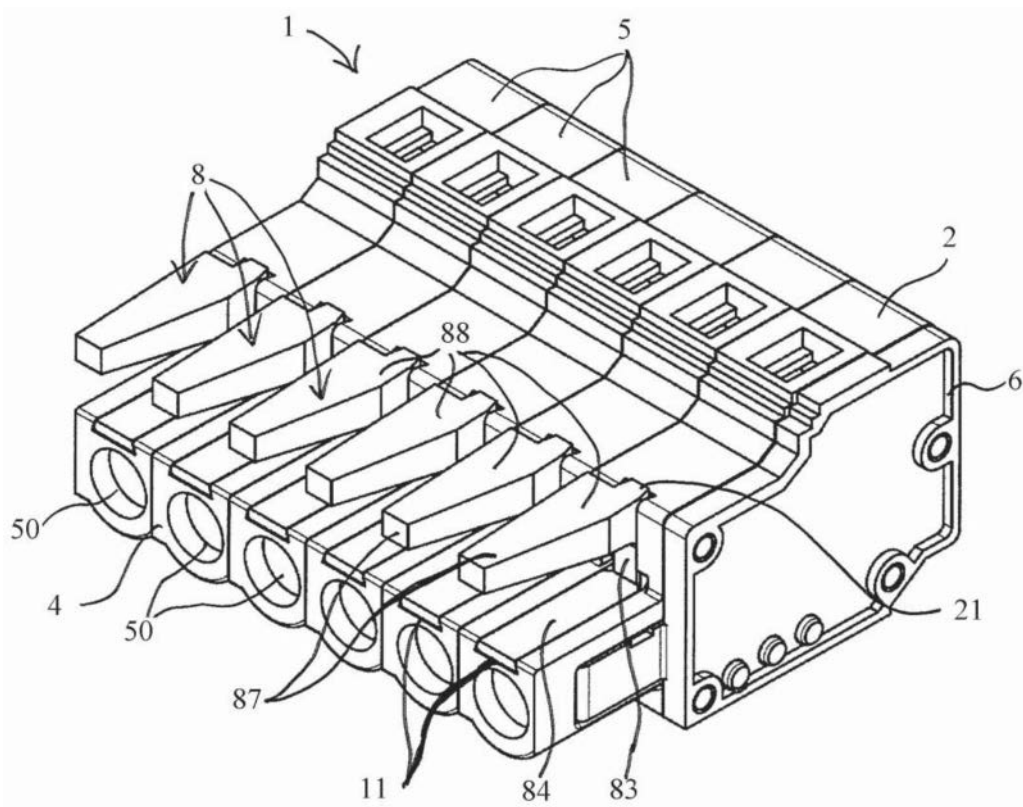


图8



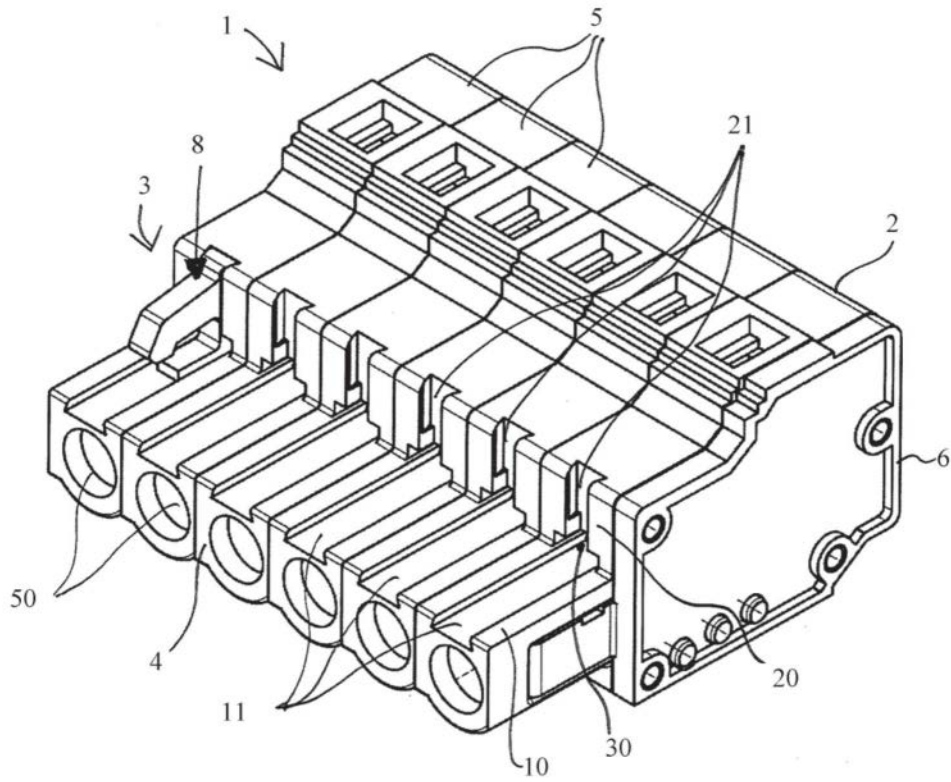


图11

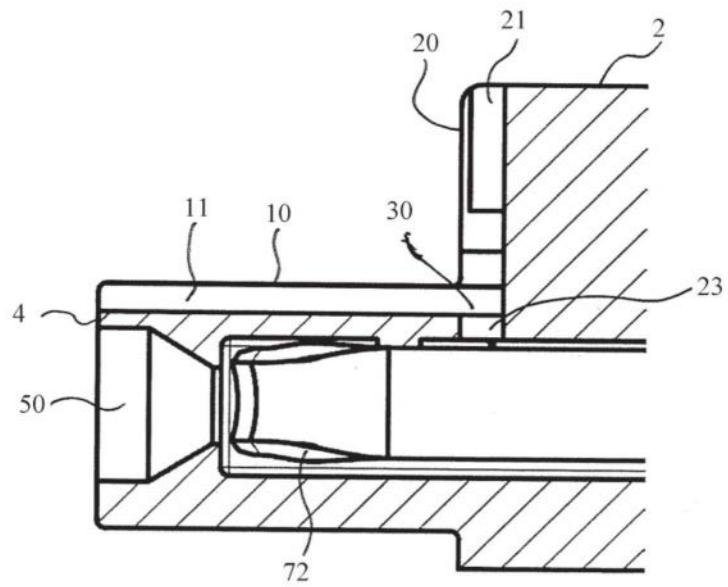


图12

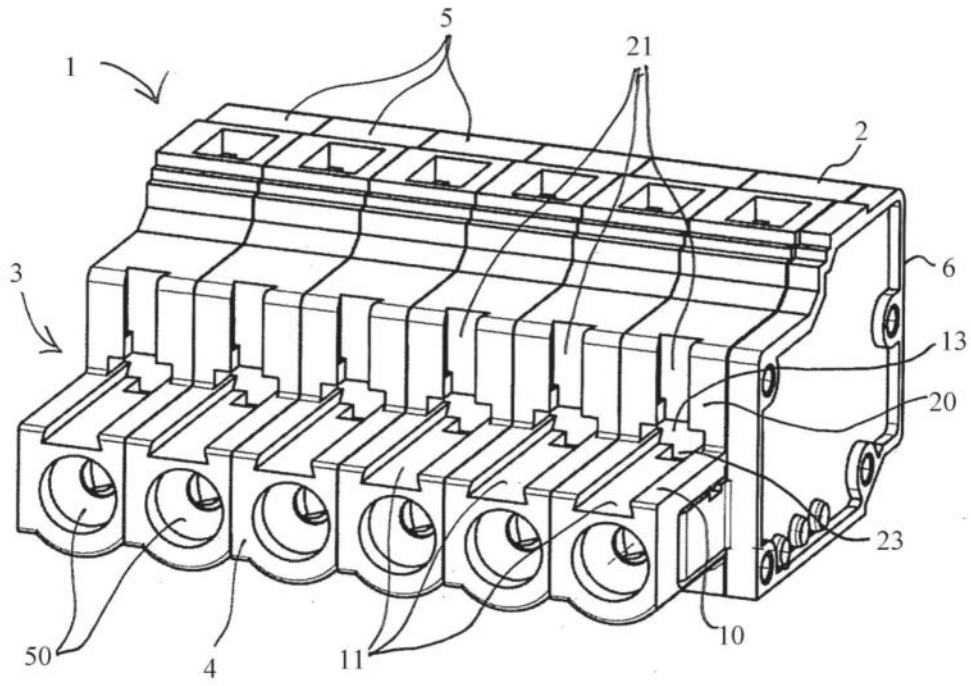


图13

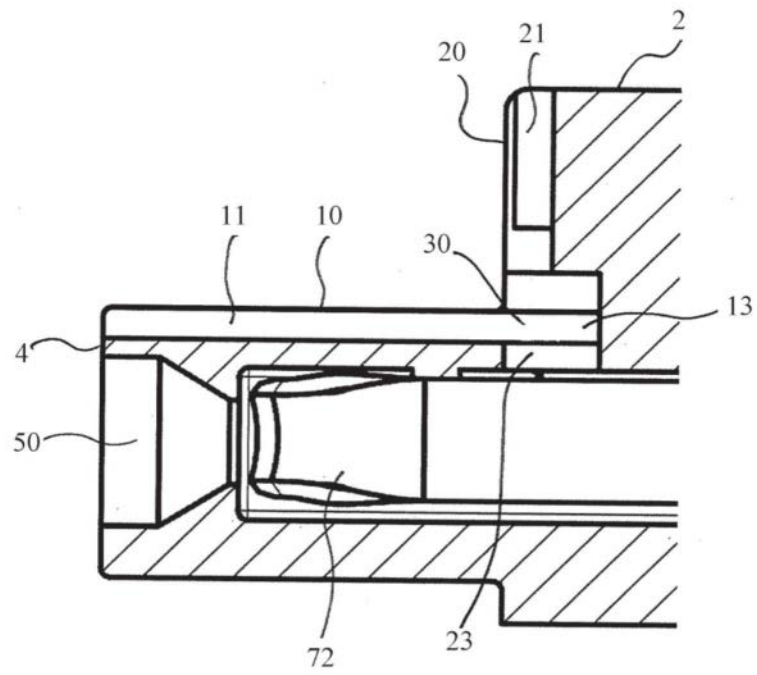


图14