



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206610919 U

(45)授权公告日 2017. 11. 03

(21)申请号 201621057299.5

(22)申请日 2016.09.14

(73)专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号15幢一
层F、G部位

(72)发明人 李翠 付小智 张巍 师明 徐祥
焦晓峰 吕文博

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 孙纪泉

(51)Int.Cl.

H01R 11/11(2006.01)

H01R 4/70(2006.01)

H01R 4/28(2006.01)

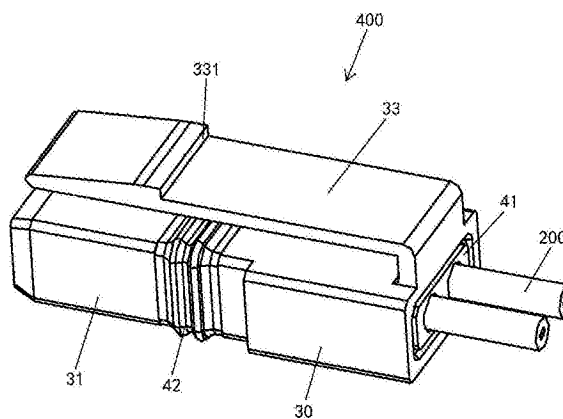
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)实用新型名称

用于连接电缆的连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于连接电缆的连接器,包括导电端子,所述电缆包括保护层和从所述保护层部分地伸出的导线。所述导电端子包括:主体部,具有第一端和与所述第一端相对的第二端,所述电缆在插入方向从所述第一端插入所述导电端子;第一夹持部,设置在所述主体部上,并被构造成夹持所述电缆的导线;以及第二夹持部,设置在所述主体部上并相对于所述第一夹持部更靠近所述第一端,所述第二夹持部被构造成使得第二夹持部的末端部分地刺入所述电缆的保护层。该连接器可以实现同时对电缆的导线和保护层进行夹持,防止电缆在连接器内摆动或者旋转。通过在绝缘壳体的容纳通道的插口处设置密封件,使得连接器和连接器组件具有防水功能。



1. 一种用于连接电缆的连接器,包括导电端子,所述电缆包括保护层和从所述保护层部分地伸出的导线,其特征在于,所述导电端子包括:

主体部,具有第一端和与所述第一端相对的第二端,所述电缆在插入方向从所述第一端插入所述导电端子;

第一夹持部,设置在所述主体部上,并被构造成夹持所述电缆的导线;以及

第二夹持部,设置在所述主体部上并相对于所述第一夹持部更靠近所述第一端,所述第二夹持部被构造成使得第二夹持部的末端部分地刺入所述电缆的保护层。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:在所述主体部的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第一侧壁,

所述第一夹持部包括从所述第一侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第一夹持臂。

3. 根据权利要求2所述的连接器,其特征在于:在所述主体部的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第二侧壁,

所述第二夹持部包括从所述第二侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第二夹持臂。

4. 根据权利要求3所述的连接器,其特征在于:在所述主体部的靠近所述第二端的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第三侧壁,所述电缆的导线的自由端容纳在所述第三侧壁之间。

5. 根据权利要求4所述的连接器,其特征在于:所述导电端子还包括设置在所述主体部上的阻挡部,所述阻挡部被构造成限制所述电缆的插入长度。

6. 根据权利要求4或5所述的连接器,其特征在于:所述第一侧壁和第二侧壁形成为一体,在所述第二侧壁的上部设有连接该对第二侧壁的第一顶壁,使得所述第一顶壁、该对第二侧壁和所述主体部的一部分限定成一个第一环形部,所述电缆的具有保护层的部分容纳在所述第一环形部中。

7. 根据权利要求6所述的连接器,其特征在于:所述导电端子还包括从所述第一顶壁朝向所述第二端向下倾斜延伸的一个第三夹持臂。

8. 根据权利要求4所述的连接器,其特征在于:在所述第三侧壁的上部设有连接该对第三侧壁的第二顶壁,使得所述第二顶壁、该对第三侧壁和所述主体部的一部分限定成一个第二环形部,所述电缆的导线的自由端容纳在所述第二环形部中。

9. 根据权利要求4或5所述的连接器,其特征在于:还包括绝缘壳体,所述绝缘壳体内形成至少一个在电缆的插入方向贯穿绝缘壳体的容纳通道,至少一个所述导电端子分别容纳在所述绝缘壳体的所述至少一个容纳通道中,用于实现所述导线与配合连接器的配合导电端子电连接。

10. 根据权利要求9所述的连接器,其特征在于:所述导电端子还包括接触部,从所述主体部的第二端在插入方向上延伸,用于与配合连接器的配合导电端子电连接。

11. 根据权利要求10所述的连接器,其特征在于:所述接触部包括从所述第三侧壁的侧部远离所述第一端相向倾斜延伸的一对第三夹持臂,以夹持所述配合连接器的配合导电端子的接触部。

12. 根据权利要求10所述的连接器,其特征在于:所述接触部包括从所述第三侧壁的侧

部远离所述第一端平行延伸的一对被夹持臂,以被夹持在所述配合连接器的配合导电端子的接触部之间。

13. 根据权利要求9所述的连接器,其特征在于:还包括一个第一密封件,安装在所述容纳通道的插口附近,所述第一密封件设有允许所述电缆穿过的至少一个通孔,以阻止外部水分从所述插口进入所述容纳通道中。

14. 根据权利要求13所述的连接器,其特征在于:所述第一密封件的外部设有至少一圈突起部或者凹槽部,

所述容纳通道的内侧设有至少一圈凹槽部或者突起部,所述第一密封件的突起部或者凹槽部分别结合到所述容纳通道的凹槽部或者突起部中。

15. 根据权利要求13所述的连接器,其特征在于:所述通孔的内壁上设有至少两个向内径向突出的密封环,相邻的两个密封环之间设有容纳槽,所述密封环的最小内径小于所述保护层的外径,所述容纳槽的最大内径大于所述保护层的外径。

16. 根据权利要求13所述的连接器,其特征在于:所述连接器为插头连接器,所述绝缘壳体上形成有适用于插入配合连接器的插座部中的插头部,插头部的外部设有第二密封件。

17. 根据权利要求16所述的连接器,其特征在于:所述插头部上设有在所述绝缘壳体的外部在所述插入方向上延伸的悬臂,所述悬臂的外侧设有阻挡台阶。

18. 根据权利要求13所述的连接器,其特征在于:所述连接器为插座连接器,所述绝缘壳体上形成有适用于容纳配合连接器的插头部的插座部。

19. 根据权利要求13所述的连接器,其特征在于:所述绝缘壳体上设有定位框架,所述配合连接器的悬臂允许穿过所述定位框架,并且悬臂上的阻挡台阶抵靠在所述定位框架上,以阻止所述悬臂从所述定位框架脱离。

20. 根据权利要求19所述的连接器,其特征在于:在所述定位框架的远离的容纳通道的插口的一侧设有突起部,以支撑所述悬臂的末端。

21. 根据权利要求1-4中的任一项所述的连接器,其特征在于:第一夹持部的末端部分地刺入所述电缆的导线。

用于连接电缆的连接器的

技术领域

[0001] 本实用新型的实施例涉及一种连接器,特别是,涉及一种用于连接导线的连接器。

背景技术

[0002] 在电子设备中,为方便两条电缆的电连接,通常将两条电缆分别连接至插头连接器和插座连接器。通过插头连接器和插座连接器之间的相互配合实现两条电缆的电连接。在一些情况下,利用连接器将电缆连接至印刷电路板上。

[0003] 一般地,连接器包括绝缘壳体和设置在绝缘壳体内的多个导电端子。在电缆与插头或插座连接器的连接过程中,电缆被剥离绝缘层以暴露出导线,导线插入并电连接到插头连接器或插座连接器的位于绝缘壳体内的导电端子中,通过导电端子与配合的插座连接器或插头连接器的导电端子的连接实现电缆之间的电连接。

[0004] 在现有的电连接器中,插入的导线通过设置在导电端子上的刺入特征保持与导电端子电连接。但是,在导电端子插入导电端子的初期,由于导电端子内部空间较大,导致导线的可插入空间和角度较大。这样,当导线以倾斜和偏离姿势插入导电端子的情况下,会损伤导电端子的刺入特征,导致导电端子产生较大的塑形变形,从而降低接触力,严重时会导致不良接触。当导线受力摆动或旋转时,导线所受的力将直接作用于导电端子的刺入部位上,即电连接部位,进一步引起导线与导电端子的电连接的不稳定性,对连接器的电连接性能造成影响。

[0005] 另外,在现有的包括绝缘壳体的电连接器中,导线从位于绝缘壳体一端的插口中插入绝缘壳体并与设置在绝缘壳体中的连接端子电连接。由于导线与插口难于实现密封,在连接器应用于潮湿的环境中的情况下,导致例如水分之类的外部杂物容易从插口处进入绝缘壳体内部,从而对连接器的电性能造成不良影响。

发明内容

[0006] 本实用新型的实施例所解决的技术问题在于提供一种连接器,可以实现同时对电缆的导线和保护层进行夹持,防止电缆在连接器内摆动或者旋转。

[0007] 本实用新型的实施例进一步解决的技术问题在于提供一种连接器,通过在绝缘壳体的容纳通道的插口处设置密封件,使得连接器和连接器组件具有防水功能。

[0008] 根据本实用新型的一个方面的实施例,提供一种用于连接电缆的连接器,包括导电端子,所述电缆包括保护层和从所述保护层部分地伸出的导线。所述导电端子包括:主体部,具有第一端和与所述第一端相对的第二端,所述电缆在插入方向从第一端插入所述导电端子;第一夹持部,设置在所述主体部上,并被构造成夹持所述电缆的导线;以及第二夹持部,设置在所述主体部上并相对于所述第一夹持部更靠近所述第一端,所述第二夹持部被构造成使得第二夹持部的末端部分地刺入所述电缆的保护层。

[0009] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,在所述主体部的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第一侧壁,所述第一夹持部包括从所述第一侧壁朝向所述第二端相

向倾斜延伸的一对第一夹持臂。

[0010] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,在所述主体部的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第二侧壁,所述第二夹持部包括从所述第二侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第二夹持臂。

[0011] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,在所述主体部的靠近所述第二端的两侧设有彼此面对并与所述主体部垂直的一对第三侧壁,所述电缆的导线的自由端容纳在所述第三侧壁之间。

[0012] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述导电端子还包括设置在所述主体部上的阻挡部,所述阻挡部被构造成限制所述电缆的插入长度。

[0013] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述第一侧壁和第二侧壁形成一体,在所述第二侧壁的上部设有连接该对第二侧壁的第一顶壁,使得所述第一顶壁、该对第二侧壁和所述主体部的一部分限定成一个第一环形部,所述电缆的具有保护层的部分容纳在所述第一环形部中。

[0014] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述导电端子还包括从所述第一顶壁朝向所述第二端向下倾斜延伸的一个第三夹持臂。

[0015] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,在所述第三侧壁的上部设有连接该对第三侧壁的第二顶壁,使得所述第二顶壁、该对第三侧壁和所述主体部的一部分限定成一个第二环形部,所述电缆的导线的自由端容纳在所述第二环形部中。

[0016] 根据本实用新型的一种实施例的连接器还包括绝缘壳体,所述绝缘壳体内形成至少一个在电缆的插入方向贯穿绝缘壳体的容纳通道,至少一个所述导电端子分别容纳在所述绝缘壳体的所述至少一个容纳通道中,用于实现所述导线与配合连接器的配合导电端子电连接。

[0017] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述导电端子还包括接触部,从所述主体部的第二端在插入方向上延伸,用于与配合连接器的配合导电端子电连接。

[0018] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述接触部包括从所述第三侧壁的侧部远离所述第一端相向倾斜延伸的一对第三夹持臂,以夹持所述配合连接器的配合导电端子的接触部。

[0019] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述接触部包括从所述第三侧壁的侧部远离所述第一端平行延伸的一对被夹持臂,以被夹持在所述配合连接器的配合导电端子的接触部之间。

[0020] 根据本实用新型的一种实施例的连接器还包括一个第一密封件,安装在所述容纳通道的插口附近,所述第一密封件设有允许所述电缆穿过的至少一个通孔,以阻止外部水分从所述插口进入所述容纳通道中。

[0021] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述第一密封件的外部设有至少一圈突起部或者凹槽部,

[0022] 所述容纳通道的内侧设有至少一圈凹槽部或者突起部,所述第一密封件的突起部或者凹槽部分别结合到所述容纳通道的凹槽部或者突起部中。

[0023] 根据本实用新型的一种实施例的连接器,所述通孔的内壁上设有至少两个向内径向突出的密封环,相邻的两个密封环之间设有容纳槽,所述密封环的最小内径小于所述保

护层的外径,所述容纳槽的最大内径大于所述保护层的外径。

[0024] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,所述连接器为插头连接器,所述绝缘壳体上形成有适用于插入配合连接器的插座部中的插头部,插头部的上部设有第二密封件。

[0025] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,所述插头部上设有在所述绝缘壳体的上部在所述插入方向上延伸的悬臂,所述悬臂的外侧设有阻挡台阶。

[0026] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,所述连接器为插座连接器,所述绝缘壳体上形成有适用于容纳配合连接器的插头部的插座部。

[0027] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,所述绝缘壳体上设有定位框架,所述配合连接器的悬臂允许穿过所述定位框架,并且悬臂上的阻挡台阶抵靠在所述定位框架上,以阻止所述悬臂从所述定位框架脱离。

[0028] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,在所述定位框架的远离的容纳通道的插口的一侧设有突起部,以支撑所述悬臂的末端。

[0029] 根据本实用新型的一种实施例的连接器的连接器,第一夹持部的末端部分地刺入所述电缆的导线。

[0030] 根据本实用新型上述各种实施例所述的电连接器,通过设置用于夹持电缆的接触部,可以实现同时对电缆的导线和保护层进行夹持,防止电缆在连接器内摆动或者旋转。进一步地,通过在绝缘壳体的容纳通道的插口处设置密封件,可以防止诸如水分之类的外部杂质进入连接器的内部,使得连接器和连接器组件具有防水功能,从而提高了连接器的电性能,可以使得连接器应用于外部环境中。

附图说明

[0031] 本实用新型将参照附图来进一步详细说明,其中:

[0032] 图1为根据本实用新型的一种示例性实施例的连接器的立体示意图,图中示出了用于安装连接器的电路板;

[0033] 图2为图1所示的连接器的俯视图;

[0034] 图3为图1所示的连接器的沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图;

[0035] 图4为根据本实用新型的另一种示例性实施例的连接器的立体示意图;

[0036] 图5为图4所示的连接器的沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图;

[0037] 图6为图5的立体示意图;

[0038] 图7为图4所示的连接器的沿一个平行于电缆的轴线的直线在水平面内的纵向剖视图;

[0039] 图8为图7的立体示意图;

[0040] 图9为图4所示的连接器的沿电缆的轴线在垂直面内的纵向剖视图;

[0041] 图10为图8所示的立体示意图;

[0042] 图11为本实用新型的一种示例性实施例的连接器的组件的立体示意图,图中未示出导线;

[0043] 图12为图11所示连接器组件的另一种立体示意图,图中示出了导线;

[0044] 图13为图12所示的连接器的组件沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图;

[0045] 图14为图12所示的连接器的组件沿一个平行于电缆的轴线的直线在垂直面内的纵

向剖视;以及

[0046] 图15为图12所示的连接器组件沿一个平行于电缆的轴线在垂直面内的纵向剖视。

具体实施方式

[0047] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中,相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释,而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0048] 另外,在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下,公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0049] 根据本实用新型的总体上的发明构思,提供一种用于连接电缆的连接器,包括导电端子,所述电缆包括保护层和从所述保护层部分地伸出的导线。所述导电端子包括:平坦的主体部,具有第一端和与所述第一端相对的第二端所述电缆在插入方向从所述第一端插入导电端子;第一夹持部,设置在所述主体部上,所述第一夹持部被构造成夹持所述电缆的导线;以及第二夹持部,设置在所述主体部上并相对于所述第一夹持部更靠近所述第一端,所述第二夹持部被构造成使得第二接触部的末端部分地刺入所述电缆的保护层。

[0050] 图1为根据本实用新型的一种示例性实施例的连接器的立体示意图,图中示出了用于安装连接器的电路板;图2为图1所示的连接器的俯视图;以及图3为图1所示的连接器沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图。

[0051] 如图1-3所示,根据本实用新型的一种示例性实施例,提供一种用于连接电缆200的连接器100,包括由同一例如铜片之类的金属片通过剪切、冲压、弯曲等工艺制成的导电端子10。所述电缆200包括保护层201和从所述保护层201部分地伸出的导线202。所述导电端子10包括:平坦的主体部11、第一夹持部12和第二接触部13。

[0052] 如图1-3所示,导电端子10具有第一端(图2和3中的右端)和与所述第一端相对的第二端(图2和3中的左端),电缆200在插入方向(图2和3中从右至左的方向)从所述第一端插入导电端子。第一夹持部12设置在主体部11上。第二夹持部13设置在主体部11上并相对于第一夹持部12更靠近主体部11的第一端。所述第一夹持部12夹持电缆200的导线202,所述第二夹持部13的末端部分地刺入所述电缆200的保护层201,以对可靠的保持电缆的位于靠近主体部的第一端的部分。

[0053] 这样,在通过第一夹持部12实现电缆与导电端子10电连接的同时,第二夹持部13的末端可以部分地刺入电缆200的保护层201,防止电缆发生摆动或者旋转。另外,在电缆及其导线插入导电端子的过程中,第二夹持部13可以对露出保护层201的导线202的进行引导,限制导线202的插入空间和角度,引导导线以正确的姿势被夹持在第一夹持部12中,增加了第一夹持部12对导线的夹持力;进一步地,在有外力作用在电缆200上时,可以防止该外力直接作用于第一夹持部与导线的电连接部位,以增加了导线与第一夹持部的可靠接触,进而增加了电可靠性。

[0054] 在一种实施例中,如图1-3所示,在主体部1的两侧设有彼此面对并与主体部1垂直的一对第一侧壁14,所述第一夹持部2包括从所述第一侧壁14朝向所述第二端相向倾斜延

伸的一对第一夹持臂121。第一夹持臂121的末端形成锋利的刃部,以部分地刺入导线202,增加对导线202的保持力。

[0055] 在一种实施例中,在所述主体部11的两侧设有彼此面对并与所述主体部11垂直的一对第二侧壁15,所述第二夹持部13包括从所述第二侧壁15朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第二夹持臂131。第二夹持臂131的末端形成锋利的刃部,以部分地刺入保护层201,增加对电缆200的保持力。

[0056] 在一种实施例中,在所述主体部11的靠近所述第二端的两侧设有彼此面对并与所述主体部11垂直的一对第三侧壁16,所述电缆200的导线202的自由端容纳在所述第三侧壁16之间。另外,导电端子10还包括设置在主体部11上的阻挡部17,所述阻挡部17被构造成限制所述电缆200在导电端子10中的插入长度。例如,阻挡部设置成从主体部11的第二端垂直延伸。

[0057] 在一种实施例中,如图1-3所示,所述第一侧壁14和第二侧壁15形成为一体。在此情况下,每个第一夹持臂121从第一侧壁14的一个侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸,每个第二夹持臂131通过在第二侧壁15上通过冲压工艺形成,并朝向所述第二端相向倾斜延伸。在所述第二侧壁15的上部设有连接该对第二侧壁的第一顶壁18,使得所述第一顶壁18、该对第二侧壁15和所述主体部1的一部分限定成一个第一环形部,所述电缆200的具有保护层201的部分容纳在所述第一环形部中。

[0058] 在一种实施例中,导电端子10还包括从所述第一顶壁14朝向所述第二端向下倾斜延伸的一个第三夹持臂19。第三夹持臂19位于一对第一夹持臂121之间,并与第一夹持臂121协作,以更可靠地保持导线202。在所述第三侧壁16的上部设有连接该对第三侧壁16的第二顶壁110,使得所述第二顶壁110、该对第三侧壁16和所述主体部1的一部分限定成一个第二环形部,所述电缆200的导线202的自由端容纳在所述第二环形部中。

[0059] 图1-3所示实施例的导电端子10可以直接用做连接器100,并通过将主体部1的端部焊接到印刷电路板300的电触点上而实现导电端子10或者连接器100与印刷电路板300的电连接,从而将电缆200电连接至电路板300,实现线对板连接方式。因此,图1-3所示的连接器属于一种线对板连接器。尽管未示出,本领域的技术人员可以理解,可以在导电端子10上设置绝缘壳体,以对导电端子10提供保护。

[0060] 图4为根据本实用新型的另一种示例性实施例的连接器的立体示意图;图5为图4所示的连接器沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图;图6为图5的立体示意图;图7为图4所示的连接器沿一个平行于电缆的轴线的直线在水平面内的纵向剖视图;图8为图7的立体示意图;图9为图4所示的连接器沿电缆的轴线在垂直面内的纵向剖视图;以及图10为图8所示的立体示意图。

[0061] 如图4-10所示,在一种实施例中,连接器400用于连接电缆200,包括由同一例如铜片之类的金属片通过剪切、冲压、弯曲等工艺制成的导电端子20。所述电缆200包括保护层201和从所述保护层201部分地伸出的导线202。所述导电端子20包括:平坦的主体部21、第一夹持部22和第二夹持部23。

[0062] 如图4-10所示,导电端子20具有第一端(图5、7和9中的右端)和与所述第一端相对的第二端(图5、7和9中的左端),电缆200在插入方向(图5、7和9中从右至左的方向)从第一端插入导电端子20。第一夹持部22设置在主体部21上。第二夹持部23设置在主体部21上并

相对于第一夹持部22更靠近主体部21的第一端。所述第一夹持部22夹持电缆200的导线202,所述第二夹持部23夹持所述电缆200的保护层201。

[0063] 这样,在通过第一夹持部22实现电缆与导电端子20电连接的同时,第二夹持部23的末端可以部分地刺入电缆200的保护层201,防止电缆发生摆动或者旋转。另外,在电缆及其导线插入导电端子的过程中,第二夹持部23可以对露出保护层201的导线202的进行引导,限制导线202的插入空间和角度,引导导线以正确的姿势被夹持在第一夹持部22中,增加了第一夹持部22对导线的夹持力;进一步地,在有外力作用在电缆200上时,可以防止该外力直接作用于第一夹持部与导线的电连接部位,以增加了导线与第一夹持部的可靠接触,进而增加了电可靠性。

[0064] 如图4-10所示的连接器400还包括由塑胶材料制成的第一绝缘壳体30,第一绝缘壳体30内形成至少一个在电缆200的插入方向贯穿第一绝缘壳体30的两个第一容纳通道32;两个导电端子20分别容纳在第一绝缘壳体30的两个第一容纳通道32中,用于实现电缆200与配合连接器的配合导电端子电连接。

[0065] 在一种实施例中,如图4-10所示,在主体部21的两侧设有彼此面对并与主体部1垂直的一对第一侧壁24,所述第一夹持部22包括从所述第一侧壁24朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第一夹持臂221。第一夹持臂221的末端形成锋利的刃部,以部分地刺入导线202,增加对导线202的保持力。

[0066] 在一种实施例中,在所述主体部21的两侧设有彼此面对并与所述主体部21垂直的一对第二侧壁25,所述第二夹持部23包括从所述第二侧壁25朝向所述第二端相向倾斜延伸的一对第二夹持臂231。第二夹持臂231的末端形成锋利的刃部,以部分地刺入保护层201,增加对电缆200的保持力。

[0067] 在一种实施例中,在所述主体部21的靠近所述第二端的两侧设有彼此面对并与所述主体部21垂直的一对第三侧壁26,所述电缆200的导线202的自由端容纳在所述第三侧壁26之间。另外,导电端子20还包括在主体部21的第二端垂直延伸的阻挡部27,所述阻挡部27被构造成限制所述电缆200在导电端子10中的插入长度。

[0068] 在一种实施例中,如图4-10所示,所述第一侧壁24和第二侧壁25形成保持分离。在此情况下,每个第一夹持臂221从第一侧壁24的一个侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸,每个第二夹持臂231从第二侧壁25的一个侧壁朝向所述第二端相向倾斜延伸。

[0069] 在一种实施例中,导电端子20还包括接触部28,接触部28从所述主体部21的第二端在插入方向上延伸,用于与配合连接器的配合导电端子电连接。在一种实施例中,所述接触部28包括从所述第三侧壁26的侧部远离所述第一端相向倾斜延伸的一对第三夹持臂281,以夹持所述配合连接器的配合导电端子的接触部。在一种可替换的实施例中,参见图13(后面将详细描述),所述接触部包括从所述第三侧壁的侧部远离所述第一端平行延伸的一对被夹持臂,以被夹持在所述配合连接器的配合导电端子的接触部之间。

[0070] 如图4-10所示,根据本实用新型的一种实施例,连接器400还包括一个第一密封件,由例如橡胶材料制成的第一密封件41安装在所述第一容纳通道32的第一插口321附近,电缆200从第一插口321处插入容纳通道32,所述第一密封件41设有允许所述电缆200穿过的至少一个第一通孔411,以阻止外部水分从第一插口321进入第一容纳通道32中。

[0071] 如图8-10所示,在一种实施例中,第一密封件41的外部设有至少一圈突起部412,

相应地,所述容纳通道111的内侧设有至少一圈凹槽部,所述第一密封件41的突起部412分别结合到所述第一容纳通道32的凹槽部中。这样,可以增加第一密封件41与第一容纳通道32之间的密封性。在一种可替换的实施例中,第一密封件的外部设有至少一圈凹槽部,相应地,所述容纳通道的内侧设有至少一圈突起部,所述第一密封件的凹槽部分别结合到所述第一容纳通道的突起部中。

[0072] 如图5所示,在一种实施例中,第一密封件41的第一通孔411的内壁上设有至少两个向内径向突出的密封环413,相邻的两个密封环413之间设有容纳槽414,所述密封环413的最小内径小于保护层201的外径,所述容纳槽414的最大内径大于保护层201的外径。这样,密封环413可以与电缆200的保护层201保持良好的密封,同时,经外侧的密封环413进入的水分等杂质,可以聚积在容纳槽414中,可以防止水分进一步进入第一容纳通道中。

[0073] 图11为本实用新型的一种示例性实施例的连接器组件的立体示意图,图中未示出电缆;图12为图11所示连接器组件的另一种立体示意图,图中示出了电缆;图13为图12所示的连接器组件沿电缆的轴线在水平面内的纵向剖视图;图14为图12所示的连接器组件沿一个平行于电缆的轴线的直线在垂直面内的纵向剖视;以及图15为图12所示的连接器组件沿一个平行于电缆的轴线在垂直面内的纵向剖视。

[0074] 本实用新型的实施例所述的连接器可以是如图4所示的插头连接器,也可以是插座连接器。本领域的技术人员可以理解,在本实用新型实施例中,插头连接器和插座连接器保持配合,以形成图11-15所示的连接器组件。在将插头连接器和插座连接器中的一个作为连接器进行描述的情况下,另一个被称为配合连接器。例如,在图4、11-15中,将插头连接器称为连接器400,将插座连接器称为配合连接器500。

[0075] 如图4、11-15所示,连接器400为插头连接器,所述第一绝缘壳体30上形成有适用于插入配合连接器500的插座部中的插头部31,插头部31的外部设有第二密封件42。

[0076] 如图11-15所示,作为配合连接器500的插座连接器包括第二绝缘壳体50、两个配合导电端子60和一个第三密封件43。由塑胶材料制成的第二绝缘壳体50内形成两个在配合电缆600的插入方向(图14和15中自左至右的方向)贯穿第二绝缘壳体50的第二容纳通道51,所述第二绝缘壳体50上设有适用于容纳所述连接器400的插头部31的插座部52。两个配合导电端子60分别容纳在第二绝缘壳体50的两个第二容纳通道51中,以与连接器100的导电端子20电连接。由例如橡胶材料制成的第三密封件43安装在第二容纳通道51的第二插口511附近,配合电缆600从第二插口511处插入第二容纳通道51,所述第三密封件43设有允许所述配合电缆600穿过的两个第二通孔,以阻止外部水分从第二插口511进入所述第二容纳通道51中。

[0077] 这样,如图12、13所示,当连接有电缆200的连接器100与连接有配合电缆600的配合连接器500结合时,连接器100的导电端子20和配合连接器500的配合导电端子60电连接,实现两条电缆200和两条配合电缆600之间的电连接。由于在连接器100的第一插口321处设有第一密封件41,电缆200的保护层201的外壁和第一插口321的内壁紧密结合,阻止外部水分从第一插口321进入第一容纳通道32中;同时,在配合连接器500的第二插口511处设有第三密封件43,配合导线500的保护层的外壁和第二插口511的内壁紧密结合,阻止外部水分从第二插口511进入第二容纳通道51中。这样,位于第一绝缘壳体30和第二绝缘壳体50中的导电端子20和配合导电端子60处于封闭空间中,外部诸如水分之类的杂质不能与导电端子

20和配合导电端子60接触,保持了导电端子和配合导电端子之间的良好电接触,从而确保电缆和配合电缆之间的良好电连接。

[0078] 上面虽然描述了利用作为插头连接器的连接器和作为插座连接器的配合连接器连接两条电缆和两条配合电缆的实施例,但本实用新型并不局限于此。可以理解,通过在插头连接器和插座连接器中分别设置容纳通道和相应的导电端子,可以实现1对、3对或者4对电缆之间的电连接。

[0079] 可以理解,连接器100的第一容纳通道在第一插口321处的结构与配合连接器500的第二容纳通道在第二插口处的结构相同。类似地,第一密封件43和第三密封件43的结构相同。

[0080] 如图4-5和13-15所示,连接器100的插头部31的外部设有第二密封件42,当连接有电缆200的连接器100与连接有配合电缆600的配合连接器500结合时,第二密封件42被挤压在连接器100的插头部的外壁与配合连接器500的所述插座部的内壁之间,以实现所述插头部的外壁与所述插座部的内壁之间的密封。这样,外部诸如水分之类的杂质不能经过连接器100的插头部和配合连接器500的插座部进入第一和第二容纳通道内部,进一步保持了导电端子和配合导电端子之间的良好电接触。

[0081] 如图4、11-15所示,连接器100的插头部31上设有在所述第一绝缘壳体30的外部在电缆200的插入方向上延伸的悬臂33,所述悬臂33的外侧设有阻挡台阶331。悬臂33具有大致的L形,并与第一绝缘壳体30一体连接。另一方面,配合连接器500的第二绝缘壳体50上设有定位框架53,在将连接器与配合连接器结合的过程中,所述连接器100的悬臂33穿过所述定位框架53,并且悬臂33在穿过定位框架53之后,悬臂33的阻挡台阶331抵靠在所述定位框架53上,以阻止所述悬臂33从所述定位框架53脱离,从而将连接器和配合连接器牢固地结合在一起。

[0082] 在进一步地实施例中,在所述定位框架53的远离的第二容纳通道的第二插口511的一侧设有突起部54。当连接有电缆300的连接器100与连接有配合电缆600的配合连接器500结合时,所述悬臂33的末端332抵靠在所述突起部54上,以防止所述悬臂33的阻挡台阶331从所述定位框架53脱离。在需要将连接器100和配合连接器500分离时,可以按压悬臂33的位于定位框架53和突起部54之间的部位,使得悬臂33向下弯曲。这样,可以驱动悬臂33的阻挡台阶331从所述定位框架53脱离,允许将连接器和配合连接器分离。

[0083] 参见图13-15,除接触部之外,导电端子20和配合导电端子60具有相同的结构。详细而言,导电端子20的接触部28包括从第三侧壁的侧部远离所述第一端相向倾斜延伸的一对第三夹持臂281;另一方面,配合导电端子60的接触部68包括从配合导电端子60的平行延伸的一对被夹持臂,被夹持臂被夹持在所述连接器100的导电端子20的接触部28的一对第三夹持臂281之间,从而实现导电端子20与配合导电端子60之间的电连接。

[0084] 当连接器100与配合连接器500结合时,连接器100的接触部28的第三夹持臂281夹持配合连接器500的接触部68的被夹持臂,使得导电端子20与配合导电端子60保持良好电接触。这样,连接至导电端子20的电缆200分别与连接至配合导电端子60的配合导线600电连接,实现了导线200与配合导线600之间的线对线电连接。因此,图11-15所示的连接器组件属于一种线对板线接器。在一种可替换的实施例中,配合连接器的接触部设置成夹持臂,而连接器的接触部设置成被夹持臂。

[0085] 在一种实施例中,上文所描述的连接器可为插头连接器,配合连接器可为与插头连接器相配合的插座连接器。在另一种可替换的实施例中,上文所描述的连接器可为插座连接器,配合连接器可为与插座连接器相配合的插头连接器。

[0086] 本领域的技术人员可以理解,上面所描述的实施例都是示例性的,并且本领域的技术人员可以对其进行改进,各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合,从而在解决本实用新型的技术问题的基础上,实现更多种电连接器。

[0087] 在详细说明本实用新型的较佳实施例之后,熟悉本领域的技术人员可清楚的了解,在不脱离随附权利要求的保护范围与精神下可进行各种变化与改变,且本实用新型亦不受限于说明书中所举示例性实施例的实施方式。

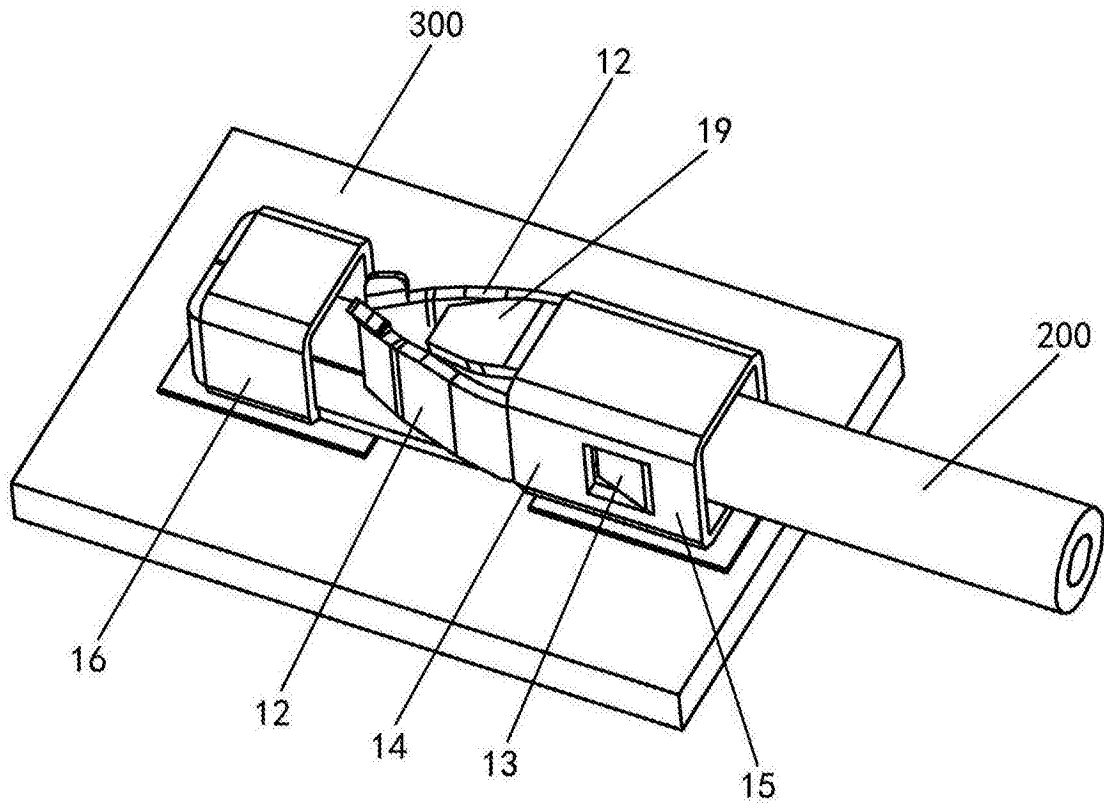


图1

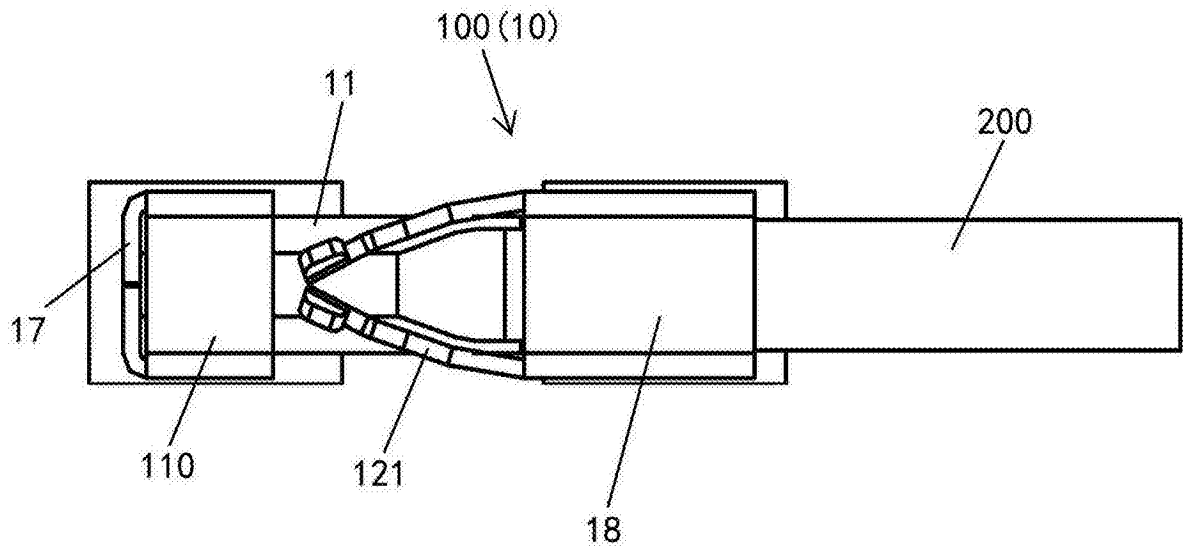


图2

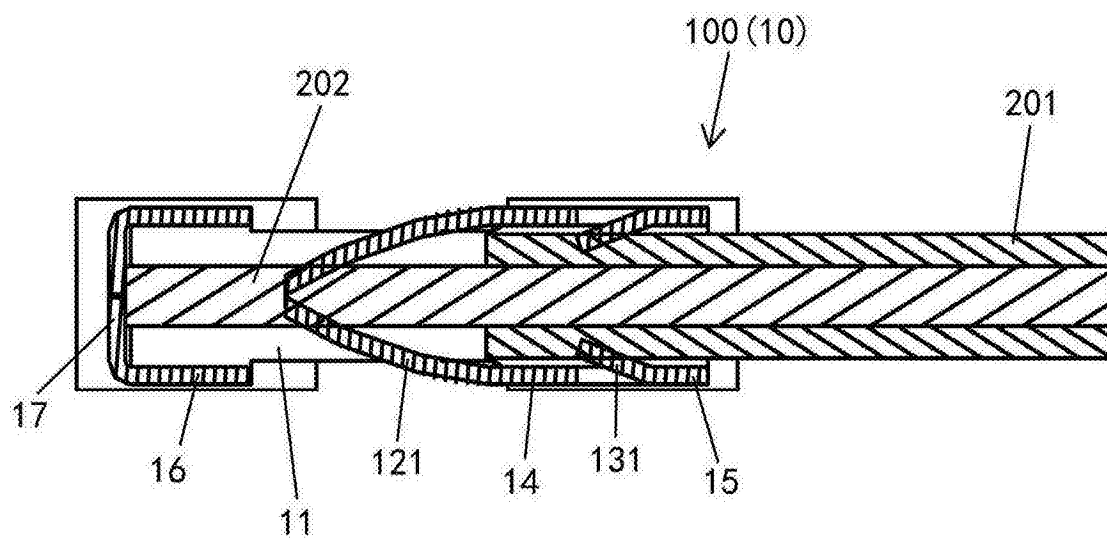


图3

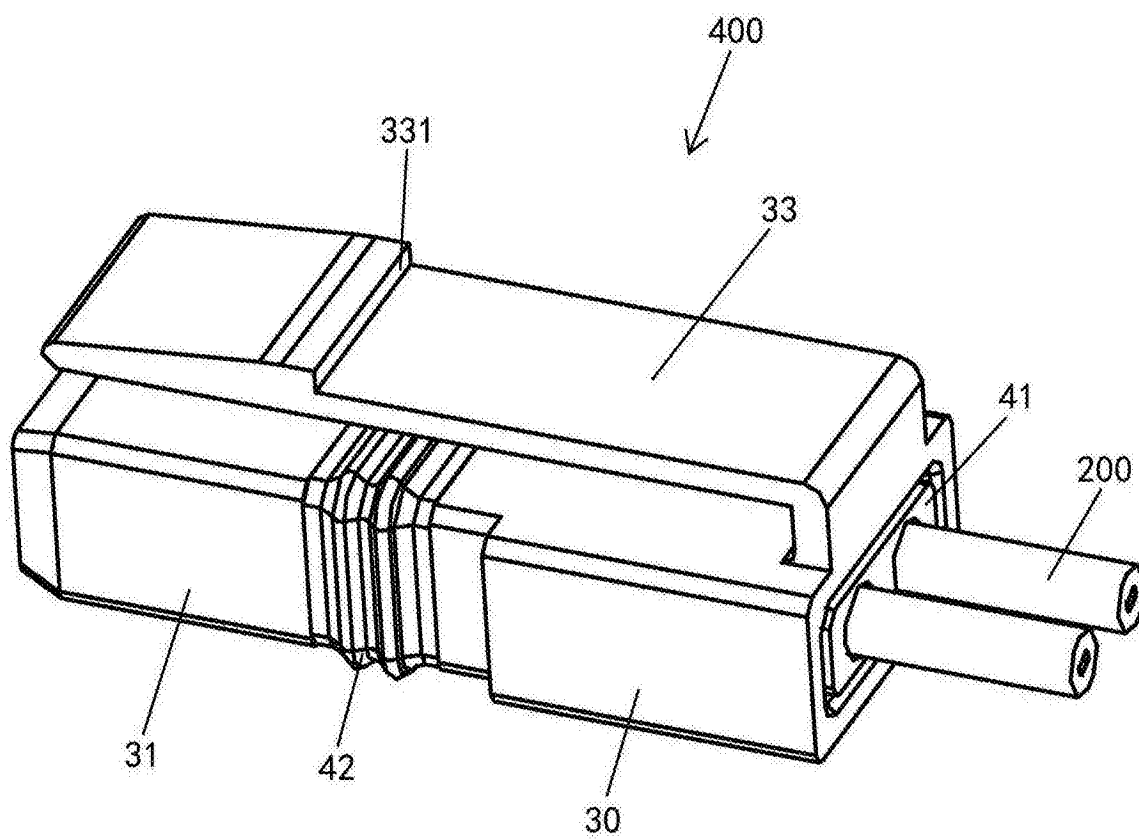


图4

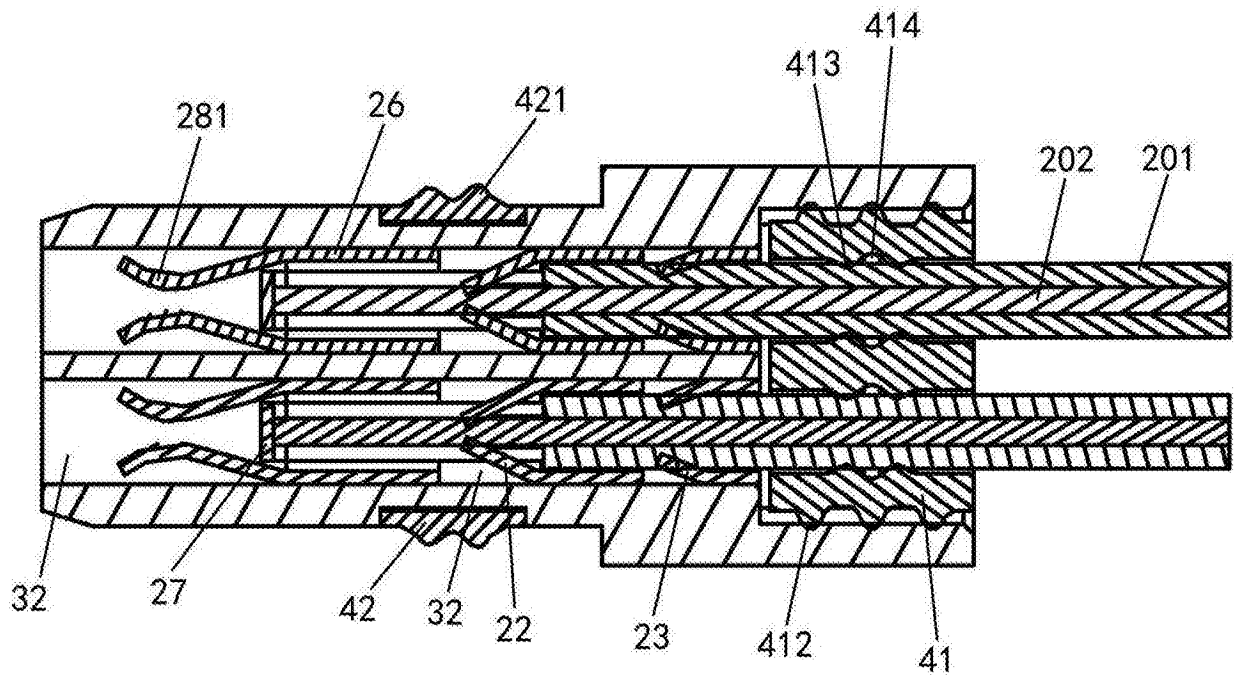


图5

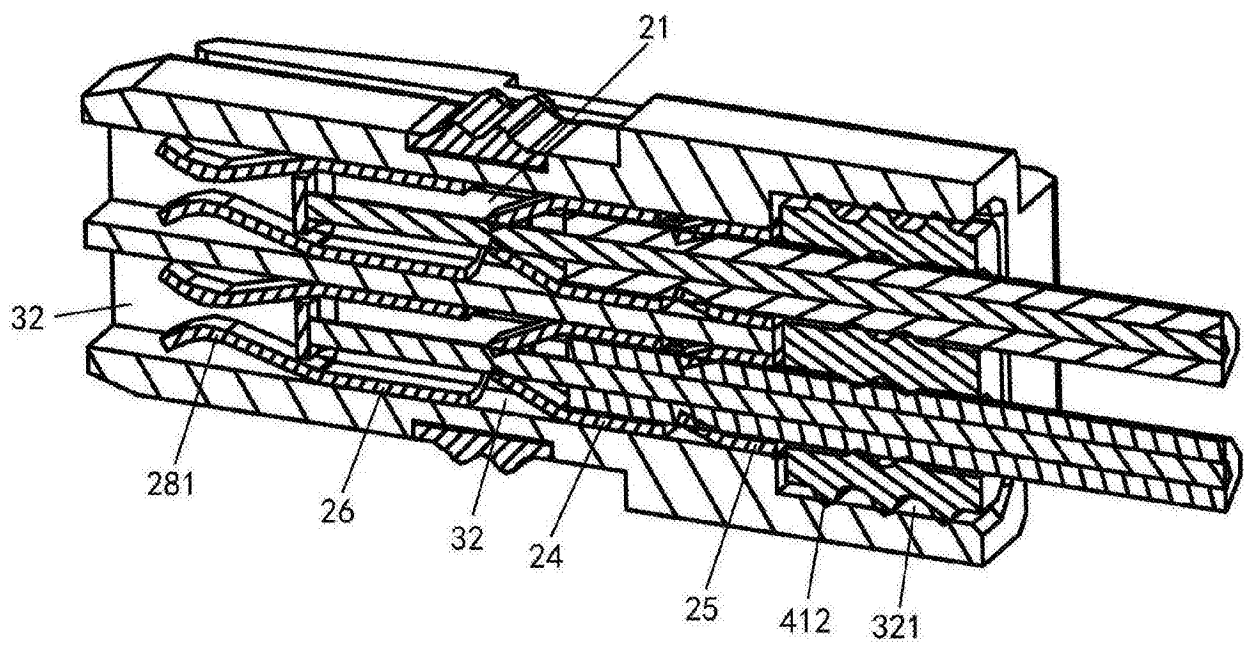


图6

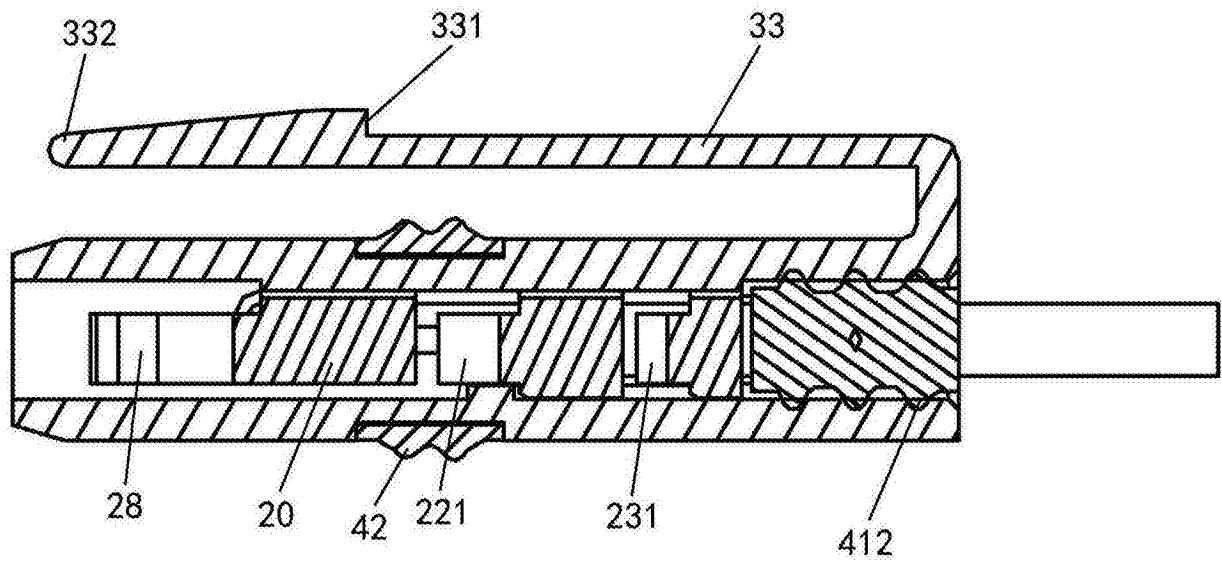


图7

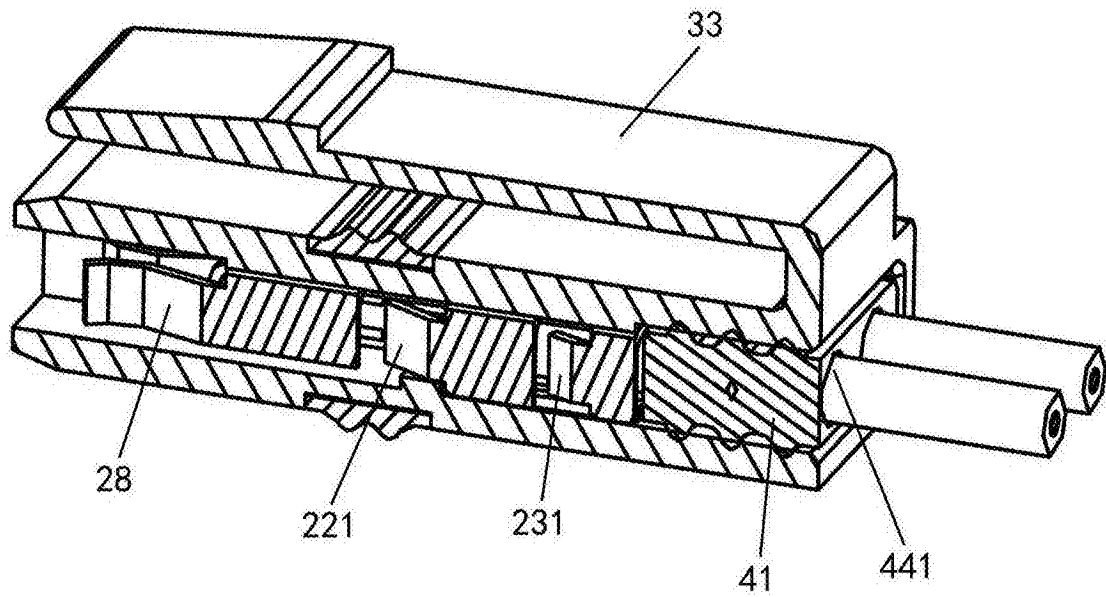


图8

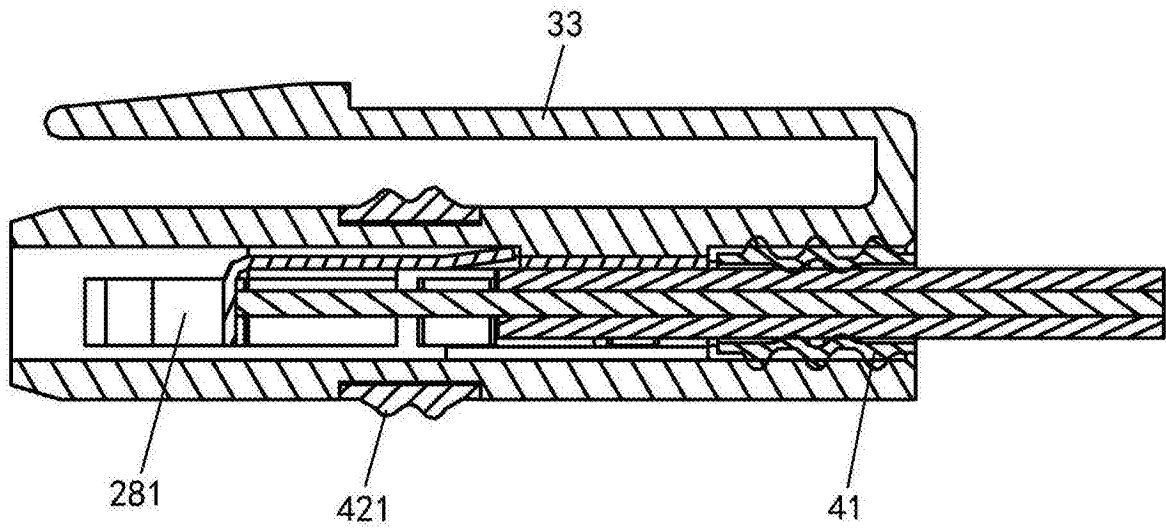


图9

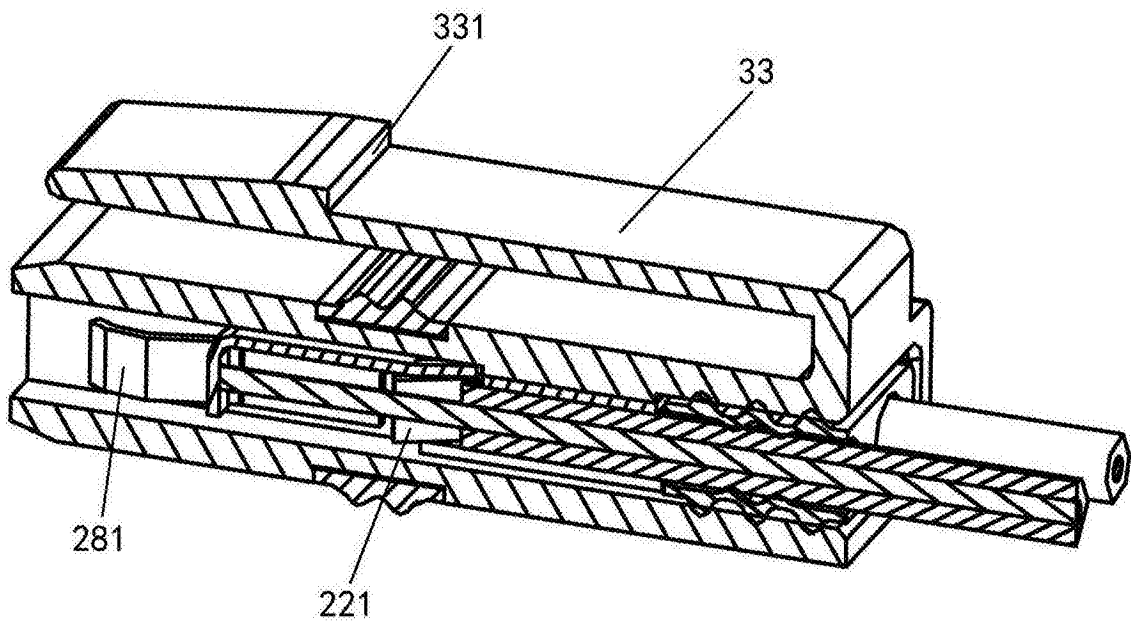


图10

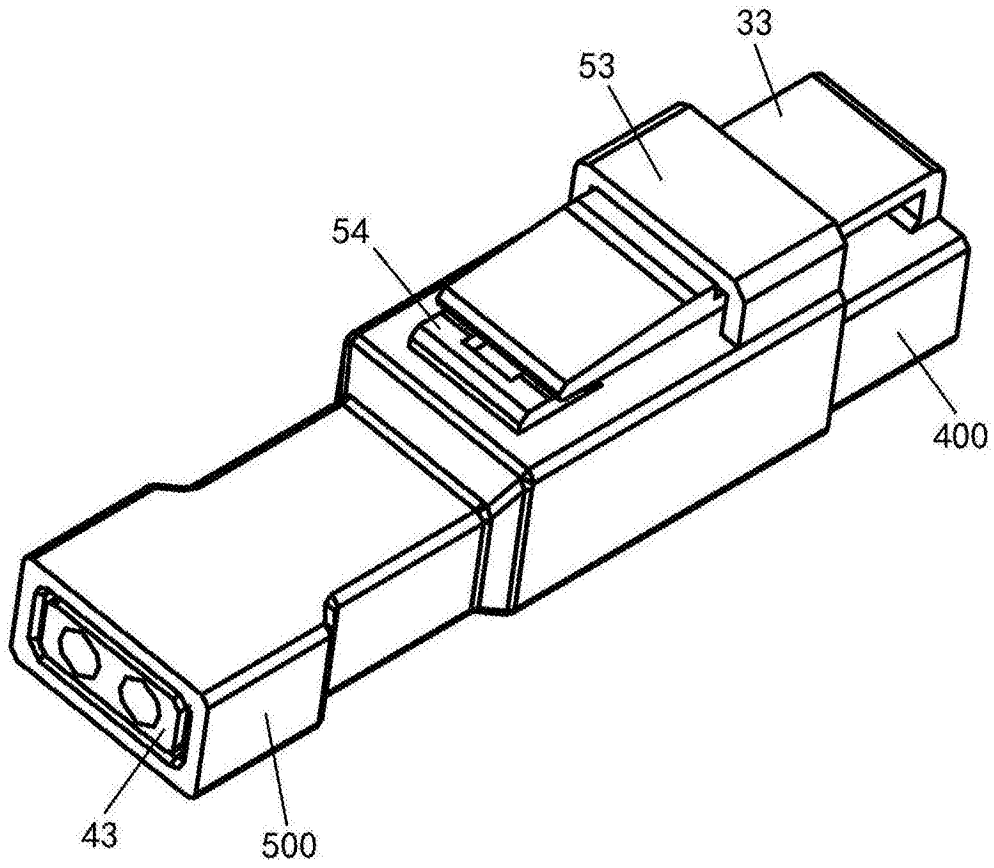


图11

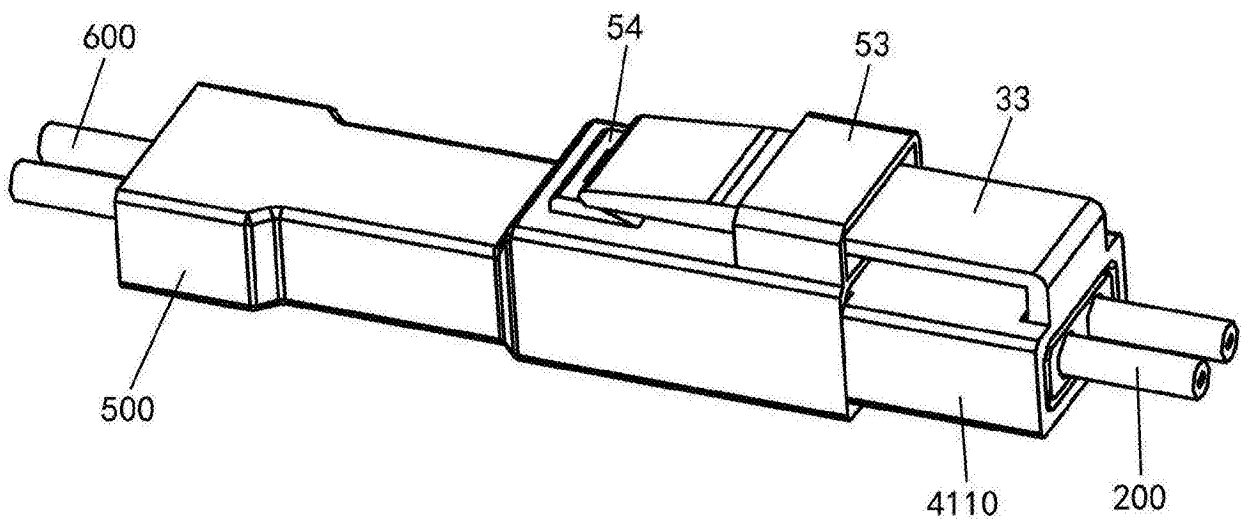


图12

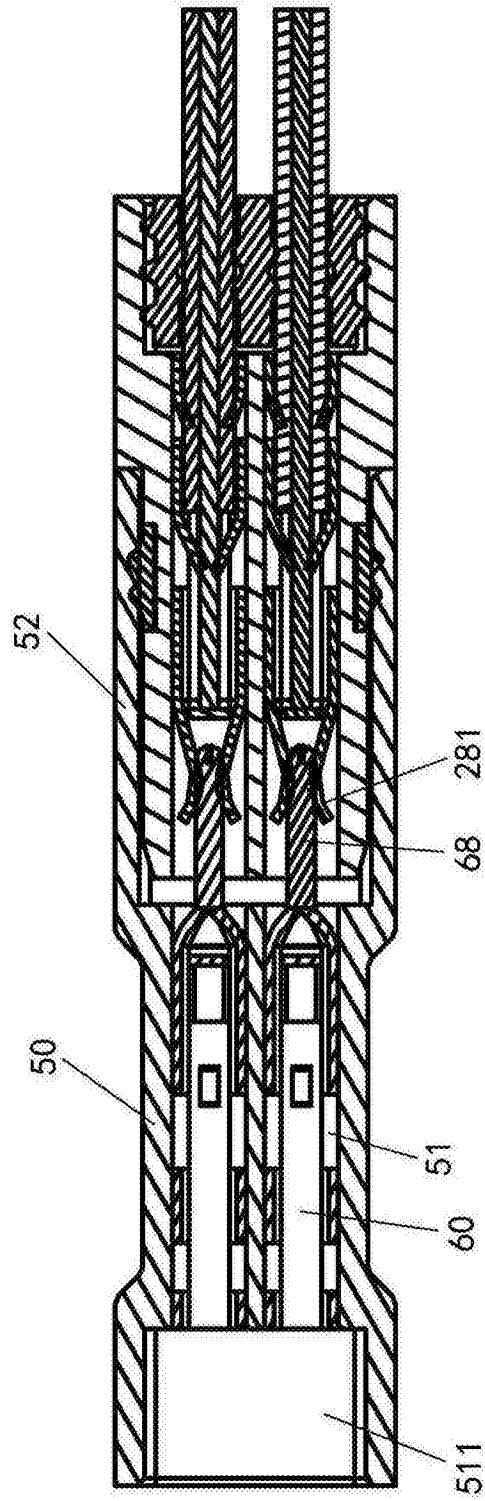


图13

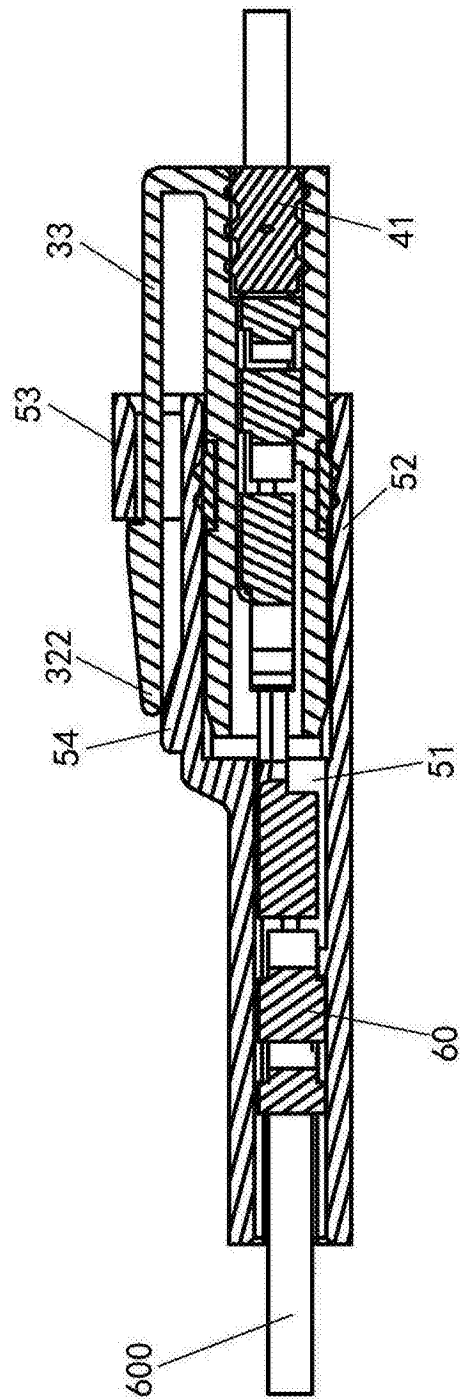


图14

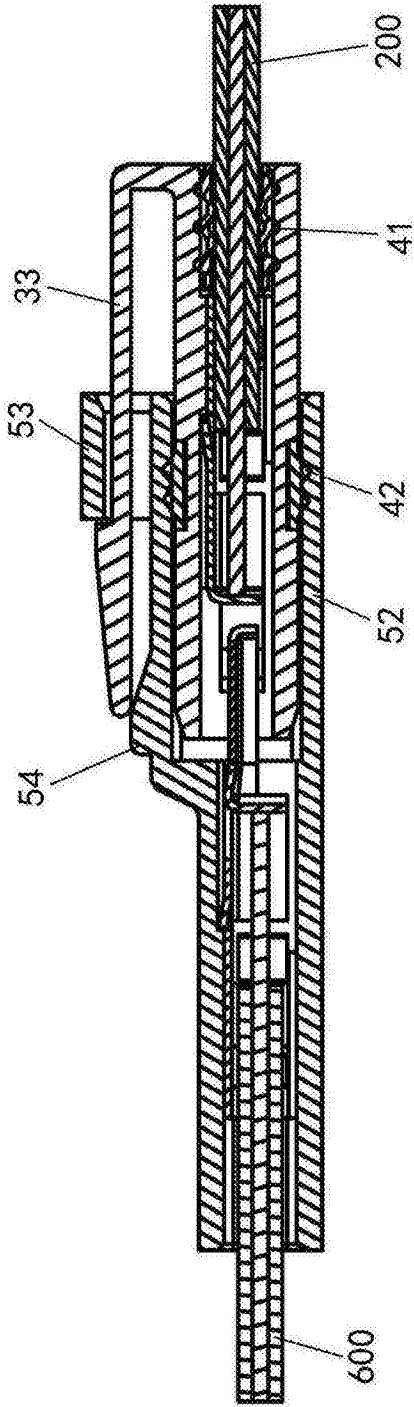


图15