



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113889815 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111256392.4

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 深圳市凌科电气有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道展城社区高新科技园和景工业区H栋厂房101、1层、2层、3层、4层

(72) 发明人 林顺华 陈世名 汪柄江

(74) 专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代理事务所(普通合伙) 44439

代理人 何兵 吕诗

(51) Int.Cl.

H01R 13/6581 (2011.01)

H01R 13/62 (2006.01)

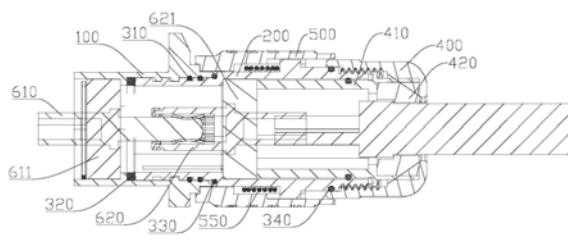
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种快接高可靠屏蔽连接器

(57) 摘要

本发明涉及一种快接高可靠屏蔽连接器，插座件和插头件之间的连接结构，连接方便快速并且稳定，通过使凸块进入连接槽再旋转进入锁力槽进行锁定，即可保证插座件和插头件连接的稳定性。设置屏蔽件可以对电磁信号起到一定的屏蔽作用，保证了设备的正常运行；同时在另一方面，保证了插座件的侧壁和插入端之的侧壁间具有可放置屏蔽件的位置，即在连接孔并在插入端的连接槽之外的位置，该位置的屏蔽件由于位于连接孔内，并且不会受到压力的影响，不会因为轴向配合不完美导致缝隙，也不会因为位置偏移而影响性能，并且可以根据需要设置多个，可靠性强，可以保证屏蔽件的性能。



1. 一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，包括：
插座件，具有一连接孔，所述连接孔内设有若干凸块；
插头件，所述插头件具有向所述连接孔内延伸的插入端，所述插入端上设有连接槽，每个所述凸块具有一适配的所述连接槽，且所述连接槽包括有连通的引导槽和锁力槽，所述凸块沿所述引导槽移动并锁定于所述锁力槽；
第一屏蔽件，配置在所述插入端的外侧壁与所述插座件的内侧壁之间且位于所述连接槽之外。
2. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述导电件包括第二屏蔽件，所述第二屏蔽件配置在所述连接孔内，所述凸块与所述锁力槽配合时，所述插头件的端面和所述连接孔的底部压紧所述第二屏蔽件。
3. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述导电件包括第三屏蔽件，所述第三屏蔽件套设在所述插头件上，所述插入端的外周壁底部具有一阶梯端面，所述凸块与所述锁力槽配合时，所述插座件的端面和所述阶梯端面压紧所述第三屏蔽件。
4. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述凸块与所述连接槽之间具有预定位或防呆结构。
5. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，还包括螺帽和尾套，所述尾套配置在所述插头件内并具有背向所述插座件延伸的锁线部，所述螺帽与所述插头件背向所述插座件的一端螺接，并使所述锁线部远离所述插座件的内径随着螺帽的拧紧逐渐缩小。
6. 根据权利要求5所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述插头件与所述尾套之间还设有第四屏蔽件。
7. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，还包括外圈，所述外圈可轴向移动套设在所述插头件外，所述外圈与所述插头件之间具有第一周向限位结构，所述外圈与所述插座件之间具有第二周向限位结构，所述外圈通过轴向移动可选择地与所述第一周向限位结构或所述第二周向限位结构配合。
8. 根据权利要求7所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，还包括用于将所述外圈锁定于第二周向限位结构发生作用且第一周向限位结构失效的位置的止推件。
9. 根据权利要求7所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述外圈与所述插头件之间设有防退结构。
10. 根据权利要求1所述的一种快接高可靠屏蔽连接器，其特征在于，所述插座件和所述插头件均由屏蔽电磁材料制成。

一种快接高可靠屏蔽连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及连接接头技术领域,尤其涉及一种快接高可靠屏蔽连接器。

背景技术

[0002] 电连接器由固定端电连接器,即阴接触件(简称插座/插座件),与自由端电连接器,即阳接触件(简称插头/插头件)组成,插座通过其方(圆)盘固定在用电部件上(个别还采用焊接方式),插头一般接电缆,通过连接螺帽实现插头、插座连接。

[0003] 在现有技术中,由于插座和插头一般为可拆卸连接,所以在插头和插座的连接处容易产生电磁波泄露的问题,同时现有的插座和插头的连接方式一般为螺纹连接,连接起来需要将两者之间的螺纹对准,然后拧动很多圈才能将两者连接固定,连接起来不够快捷方便。

[0004] 本发明申请人发现现有技术至少存在如下技术问题:

[0005] 在现有技术中,由于插座和插头一般为可拆卸连接,所以在插头和插座的连接处容易产生电磁波泄露的问题,同时现有的插座和插头的连接方式一般为螺纹连接,连接起来需要将两者之间的螺纹对准,然后拧动很多圈才能将两者连接固定,连接起来不够快捷方便。

发明内容

[0006] 鉴于上述状况,有必要提出一种连接快速且稳定性强的快接高可靠屏蔽连接器。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种快接高可靠屏蔽连接器,包括:插座件,具有一连接孔,所述连接孔内设有若干凸块;插头件,所述插头件具有向所述连接孔内延伸的插入端,所述插入端上设有连接槽,每个所述凸块具有一适配的所述连接槽,且所述连接槽包括有连通的引导槽和锁力槽,所述凸块沿所述引导槽移动并锁定于所述锁力槽;第一屏蔽件,配置在所述插入端的外侧壁与所述插座件的内侧壁之间且位于所述连接槽之外。

[0008] 进一步的,所述导电件包括第二屏蔽件,所述第二屏蔽件配置在所述连接孔内,所述凸块与所述锁力槽配合时,所述插头件的端面和所述连接孔的底部压紧所述第二屏蔽件。

[0009] 进一步的,所述导电件包括第三屏蔽件,所述第三屏蔽件套设在所述插头件上,所述插入端的外周壁底部具有一阶梯端面,所述凸块与所述锁力槽配合时,所述插座件的端面和所述阶梯端面压紧所述第三屏蔽件。

[0010] 进一步的,所述凸块与所述连接槽之间具有预定位或防呆结构。

[0011] 进一步的,还包括螺帽和尾套,所述尾套配置在所述插头件内并具有背向所述插座件延伸的锁线部,所述螺帽与所述插头件背向所述插座件的一端螺接,并使所述锁线部远离所述插座件的内径随着螺帽的拧紧逐渐缩小。

[0012] 进一步的,所述插头件与所述尾套之间还设有第四屏蔽件。

[0013] 进一步的,还包括外圈,所述外圈可轴向移动套设在所述插头件外,所述外圈与所述插头件之间具有第一周向限位结构,所述外圈与所述插座件之间具有第二周向限位结构,所述外圈通过轴向移动可选择地与所述第一周向限位结构或所述第二周向限位结构配合。

[0014] 进一步的,还包括用于将所述外圈锁定于第二周向限位结构发生作用且第一周向限位结构失效的位置的止推件。

[0015] 进一步的,所述外圈与所述插头件之间设有防退结构。

[0016] 进一步的,所述插座件和所述插头件均由屏蔽电磁材料制成。

[0017] 本发明的有益效果在于:插座件和插头件之间的连接结构,连接方便快速并且稳定,通过使凸块进入连接槽再旋转进入锁力槽进行锁定,即可保证插座件和插头件连接的稳定性。设置屏蔽件可以对电磁信号起到一定的屏蔽作用,保证了设备的正常运行;同时在另一方面,保证了插座件的侧壁和插入端之的侧壁间具有可放置屏蔽件的位置,即在连接孔并在插入端的连接槽之外的位置,该位置的屏蔽件由于位于连接孔内,并且不会受到压力的影响,不会因为轴向配合不完美导致缝隙,也不会因为位置偏移而影响性能,并且可以根据需要设置多个,可靠性强,可以保证屏蔽件的性能。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的剖面结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的爆炸结构示意图;

[0021] 图4是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插头件的另一方向的结构示意图;

[0022] 图5是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器和线缆外模包塑成型结构示意图;

[0023] 图6是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件和线缆外模包塑成型的结构示意图;

[0024] 图7是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件和线缆外模包塑成型的另一实施方式结构示意图;

[0025] 图8是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的结构示意图;

[0026] 图9是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的另一实施方式的结构示意图;

[0027] 图10是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的又一实施方式的结构示意图;

[0028] 图11是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的再一实施方式的结构示意图;

[0029] 图12是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的配有第二卡块的插座件的实施方式的结构示意图;

[0030] 图13是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件配有限位槽的实施方式的结构示意图;

[0031] 图14是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的另一种实施方式的结构示意图；

[0032] 图15是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的插座件的又一种实施方式的结构示意图；

[0033] 图16是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的外圈的结构示意图；

[0034] 图17是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的外圈配有第二卡槽的实施方式的结构示意图；

[0035] 图18是本发明实施例一种快接高可靠屏蔽连接器的外圈的另一实施方式的结构示意图。

[0036] 标号说明：

[0037] 100、插座件；110、连接孔；111、凸块；120、环形底架；130、第二卡槽；

[0038] 140、限位槽；200、插头件；210、连接槽；211、引导槽；212、锁力槽；

[0039] 220、第一卡块；230、第二卡扣件；240、第二凸体；250、阶梯端面；

[0040] 310、第一屏蔽件；320、第二屏蔽件；330、第三屏蔽件；

[0041] 340、第四屏蔽件；400、螺帽；410、尾套；411、锁线部；420、夹线套；

[0042] 500、外圈；510、第二卡块；520、第一卡槽；530、第一卡扣件；

[0043] 540、第一凸体；550、弹簧圈；610、插座端子；611、端子固定内芯；

[0044] 620、插头端子；621、插头内芯。

具体实施方式

[0045] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明一种快接高可靠屏蔽连接器进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0046] 请参照图1-图8，一种快接高可靠屏蔽连接器，包括：插座件100，具有一连接孔110，连接孔110内设有若干凸块111；插头件200，插头件200具有向连接孔110内延伸的插入端，插入端上设有连接槽210，每个凸块111具有一适配的连接槽210，且连接槽210包括有连通的引导槽211和锁力槽212，凸块111沿引导槽211移动并锁定于锁力槽212；第一屏蔽件310，配置在插入端的外侧壁与插座件100的内侧壁之间且位于连接槽210之外。

[0047] 插座件100和插头件200之间的连接结构，连接方便快速并且稳定，通过使凸块111进入连接槽210再旋转进入锁力槽212进行锁定，即可保证插座件100和插头件200连接的稳定性。设置屏蔽件可以对电磁信号起到一定的屏蔽作用，保证了设备的正常运行；同时在另一方面，保证了插座件100的侧壁和插入端之的侧壁间具有可放置屏蔽件的位置，即在连接孔110并在插入端的连接槽210之外的位置，该位置的屏蔽件由于位于连接孔110内，并且不会受到压力的影响，不会因为轴向配合不完美导致缝隙，也不会因为位置偏移而影响性能，并且可以根据需要设置多个，可靠性强，可以保证屏蔽件的性能。

[0048] 请参照图1和图3，导电件包括第二屏蔽件320，第二屏蔽件320配置在连接孔110内，凸块111与锁力槽212配合时，插头件200的端面和连接孔110的底部压紧第二屏蔽件320。可以理解的，连接孔110内一般设置有环形底架120，环形底架120的内径小于或等于插头件200的内径。设置第二屏蔽件320，进一步提高屏蔽性能。

[0049] 请参照图1和图3,导电件包括第三屏蔽件330,第三屏蔽件330套设在插头件200上,插入端的外周壁底部具有一阶梯端面250,凸块111与锁力槽212配合时,插座件100的端面和阶梯端面250压紧第三屏蔽件330。设置第三屏蔽件330,即在插座件100和插头件200的连接处之间设置了至少三重屏蔽,屏蔽效果得到进一步提升。

[0050] 进一步的,凸块111与连接槽210之间具有预定位或防呆结构。预定位或者防呆结构,可以方便对准位置,并且避免了接触不良,并方便了连接器内端子或其他结构的稳定接触,可以提前确定接触位置,降低设计难度。特别的,预定位或防呆结构为:进一步的,凸块111为一个;或者,同一水平面的凸块111设置有多个,多个同一水平面的凸块111中至少有两个凸块111的形状不,特别的,请参照图图8、图9、图13和图14,同一水平面至少有两个凸块111的宽度不同,引导槽211的宽度与凸块111的宽度一一对应;或者,同一水平面的凸块111设置多个,同一水平面的多个凸块111之间的夹角不同,即凸块111不按环形阵列设置。特别的,请参照图8、图10和图15,锁力槽212可以在不同高度设置两个或者多个,两个或者多个锁力槽212连通同一个引导槽211,形成不止一层的锁力槽212,凸块111同样对应设置不止一层,从而提高锁力。

[0051] 请参照1-6,还包括螺帽400和尾套410,尾套410配置在插头件200内并具有背向插座件100延伸的锁线部411,螺帽400与插头件200背向插座件100的一端螺接,并使锁线部411远离插座件100的内径随着螺帽400的拧紧逐渐缩小。螺帽400和锁线部411用于方便插头模块连接线缆,锁着螺帽400的拧紧锁线部411可以逐渐压紧线缆,防止脱落。特别的,锁线部411若干环形阵列设置的弹条,螺帽400的内径沿远离插座模块的方向逐渐变小,随着螺帽400的拧紧环形阵列设置的弹条形成孔径逐渐缩小,从而挤压包裹住线缆,不仅可以避免线缆松脱,还具有密封效果。特别的,弹条的横截面呈圆心到圆周方向由窄变宽的四边形或扇形结构。特别的,可以在线缆外设置柔性的夹线套420,锁线部411挤压夹线套420,夹线套420包裹线缆,夹线套420一般采用橡胶或硅胶制成,从而可以保护线缆,并且提高密封性能。特别的,夹线套420也由电磁屏蔽材料制成,使得产品电磁屏蔽能力更强。特别的,请参照图5,线缆一般与夹线套420的接触处设有外模包塑成型的包胶,用于保护线缆,并且提高密封效果,特别的,请参照图6和图7,插座件100背向插头件200的一端同样连接有外模包塑成型包胶的线缆。

[0052] 请参照图1和图3,插头件200与尾套410之间还设有第四屏蔽件340。第四屏蔽件340的设置,可以提高插头件200的尾部的屏蔽性能。

[0053] 请参照图1-图3、图5和图8-图18,还包括外圈500,外圈500可轴向移动套设在插头件200外,外圈500与插头件200之间具有第一周向限位结构,外圈500与插座件100之间具有第二周向限位结构,外圈500通过轴向移动可选择地与第一周向限位结构或第二周向限位结构配合。简单的,第一周向限位结构和第二周向限位结构一般为卡块卡槽配合结构,即外圈500与插头件200之间的其中一个上设有第一卡块220另一个对应设置有与第一卡块220配合的第一卡槽520,外圈500与插座件100之间的其中一个设有第二卡块510另一个对应设置有与第二卡块510配合的第二卡槽130;可以理解的,第一卡扣可以仅设置在插头件200或外圈500的其中一个上,也可以交错设置在插头件200和外圈500上,第一卡槽520对应设置,请参照图3、图8-图18,第二卡块510和第二卡槽130同理。通过设置外圈500,可以防止凸块111和锁力槽212配合后误触导致松动。即凸块111和锁力槽212配合前,第一周向限位结构

发挥作用、第二周向限位结构无效，外圈500转动带动插头件200转动；凸块111和锁力槽212配合时，第二周向限位结构发挥作用第一周向限位结构失效，外圈500转动无法带动插头件200进行旋转。特别的，请参照图4和图16，插座件100的外周壁上设有若干面向插头模块开口的第二卡槽130，外圈500面向插座模块的一端的内壁上设有若干由横条和竖条组成的第一卡块510，竖条与第二卡槽130相适配，横条与插座件100的端面相适配；外圈500的另一端设有背向插座模块的开口的第一卡槽520，插头件200上设有与第一卡槽520相适配的第一卡块220；外圈500可滑动套设在插头件200外，使第二卡口和第一卡槽520的其中一个起周向限位作用，即第一卡槽520与第一卡块220配合时，第二卡块510与第二卡槽130分离；第二卡块510与第二卡槽130配合时，第一卡槽520与第一卡块220分离。可以理解的，请参照图4、图8-图18，第一卡槽520和第二卡槽130，可以设置在外周壁，也可以设置在内周壁，甚至可以直接贯穿周壁轴向开口；具体的：请参照图2、图8、图9、图11、图13和图14，第二卡槽130设置于插座件100的外周壁；请参照图15第二卡槽130设置于插座件100的内周壁；请参照图10，第二卡槽130为贯穿周壁；请参照图12，插座件100上设有第二卡块520，请参照图17，外圈500上设有与第二卡块520配合的第二卡槽130。简单的，外圈500的外周壁可以设置防滑部，防滑部一般为凹凸纹路或图案，以增加摩擦力，方便转动。特别的，在连接孔11外还可以设置限位槽140，外圈500的前端部分插入限位槽140内，从而提高密封性能。

[0054] 请参照图1-图3、图4、图16和图18，还包括用于将外圈500锁定于第二周向限位结构发生作用且第一周向限位结构失效的位置的止推件。止推件包括轴向弹性件、螺丝、卡簧中的一种。可以理解的，轴向弹性件可以采用弹簧圈550、弹片、弹片圈、弹条等具有弹性的物体；螺丝一般采用径向固定；卡簧则一般当第二周向限位结构发生作用时，固定在外圈500背向插座模块的尾部。特别的，止推件为弹簧圈550，外圈500与插头件200之间设有弹簧圈550，外圈500和插头件200之间具有夹持弹簧圈550的夹持结构，第一周向限位结构作用时，弹簧圈550具有推动恢复力。夹持结构一般为凸体，即在外圈500靠近插座模块的一端的内周壁上设置第一凸体540，在插头件200上设置第二凸体240，第一凸体540和第二凸体240限制住弹簧圈550。当第一周向限位结构发挥作用时，弹簧圈550压缩，特别的，第二周向限位结构发挥作用时弹簧圈550仍然可以具有恢复力。特别的，由第二卡块510上的横条形成第一凸体540。特别的，弹簧圈550为电磁屏蔽材料制成。

[0055] 请参照图1、图3、图4和图16和图18，外圈500与插头件200之间设有防退结构。防退结构可以根据需要采用凸台扣合连接结构、卡簧连接、金属弹片连接和机米螺丝连接等连接方式构成。凸台扣合连接结构包括第一卡扣件530和第二卡扣件230，第一卡扣件530设于外圈500的内壁，第二卡扣件230设于插头件200的外壁，第一卡扣件530和第二卡扣件230均设有用于引导扣合方向的导向斜角，第一卡扣件530和第二卡扣件230均设有用于扣合的扣合面，在实际安装时，插头件200插入到外圈500件内，此时第一卡扣件530和第二卡扣件230的导向斜面相对，在导向斜面的作用下第二卡扣件230向下运动经过第一卡扣件530，到达第一卡扣件530下方，此时第一卡扣件530和第二卡扣件230的扣合面相对，第二卡扣件230不能再回退至第一卡扣件530的上方，从而起到将插头件200安装进入第一中空部内防止插头回退的效果，特别的，第一卡扣件530和/或第二卡扣件230采用具有弹性的材质制成，如塑料，扣合面可被设置为水平的平面。

[0056] 优选的，插座件100和插头件200均由屏蔽电磁材料制成。

[0057] 可以理解的,电磁波的实质是变化的电场和磁场的振荡在空间中的传播,当电磁波在导电介质中传播时,电场和磁场的振幅随距离的增加按指数规律衰减,因此,在导电介质表面,电场和磁场的振幅最大,越深入内部,振幅越小,从而,导电介质起到了屏蔽电磁场信号的作用。

[0058] 简单的,电磁屏蔽材料可以选用现有的材料,均能达到一定的电磁屏蔽效果,在绝大多数情况下,电磁屏蔽材料可由铜、铝、钢等金属制成,但对于恒定和极低频磁场,也可采用铁氧体等材料作为电磁屏蔽材料。特别的,本申请制成第一屏蔽件310、第二屏蔽件320、第三屏蔽件330和第四屏蔽件340的材料,选用具有柔性和电磁屏蔽性质的材料,如还有金属的硅胶、橡胶、塑料等,即导电橡胶或导电蒙布等;即通过柔性特征,提高密封效果,避免液体进入,影响电或信号的传输。

[0059] 一般的,简单的,外圈500与插头件200之间可以设置轴向导向结构,即轴向设置的导轨凹槽结构,插头件200与尾套410之间同理。特别的,外圈500的内壁设有导轨,导轨设置在第一凸体540上,插头件200上设有对应的凹槽,可以理解的,导轨凹槽的长度小于或等于外圈500的轴向移动的行程。

[0060] 一般的,还包括插头内芯621和插头端子620,插头内芯621套设在插头件200内,插头端子620穿插在插头内芯621上,以及插座端子610和端子固定内芯611,插座件100形成连接孔110,端子固定内芯611配置在插座件100内远离插头模块的一端,插座端子610穿插在端子固定内芯611上,凸块111与锁力槽212配合时插座端子610与插头端子620形成接触式连接。由于插座模块和插头模块的紧密连接,插座端子610和插头端子620的接触稳定性也可以得到保证。

[0061] 简单的,第一屏蔽件310因为凸块111和第三屏蔽件330/插头件200的阶梯端面250的阻挡,其即使发生轴向的移动,也不会脱离该范围,特别的,还可以在插入端或者连接孔110的内壁上设置定位槽进一步限制第一屏蔽件310的轴向移动。

[0062] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制;本申请的“轴向”是指从插座件远离或靠近插头件的方向,而“水平”是指垂直于轴向的平面。所述连接可以指直接连接关系,也可以指间接连接关系;此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0063] 综上所述,本发明提供的一种快接高可靠屏蔽连接器,通过设置第一屏蔽件、第二屏蔽件和第三屏蔽件,在插座件和插头件的连接处形成了三重屏蔽和密封,并且第一重密封因本申请的凸块和连接槽之间的配合结构,不会受到配合间隙或配合压力的影响,稳定性极强,增强了连接器的屏蔽性能,使得电传输和信号传输更加稳定,而第二屏蔽件和第三屏蔽件均通过凸块和连接槽的稳定连接,使得受压稳定,通过挤压后能够封闭缝隙,进一步提高了屏蔽密封性能。并且通过在插头件的尾部设置第四屏蔽件,进一步提高了密封性能。

[0064] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对

以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

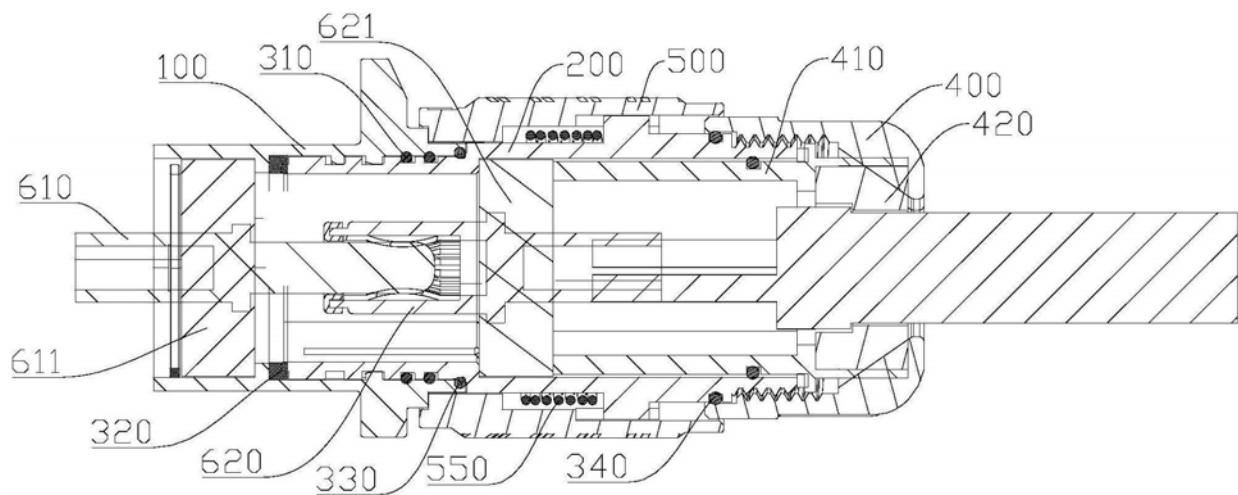


图1

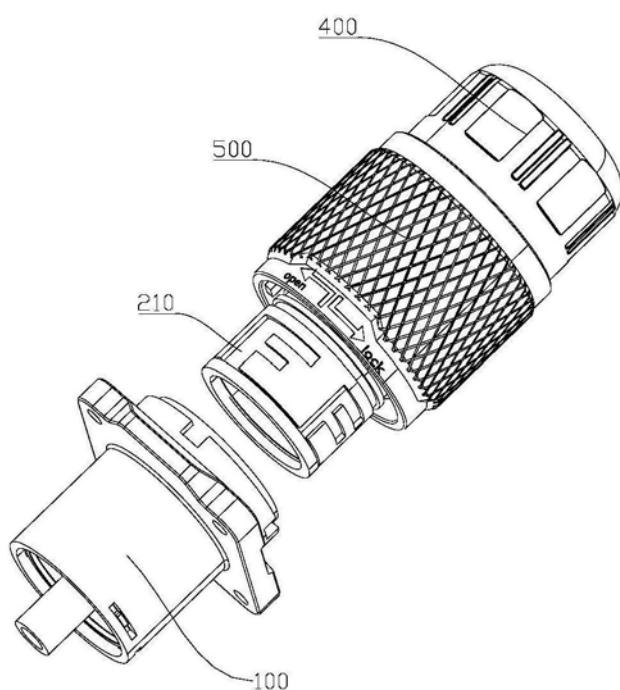


图2

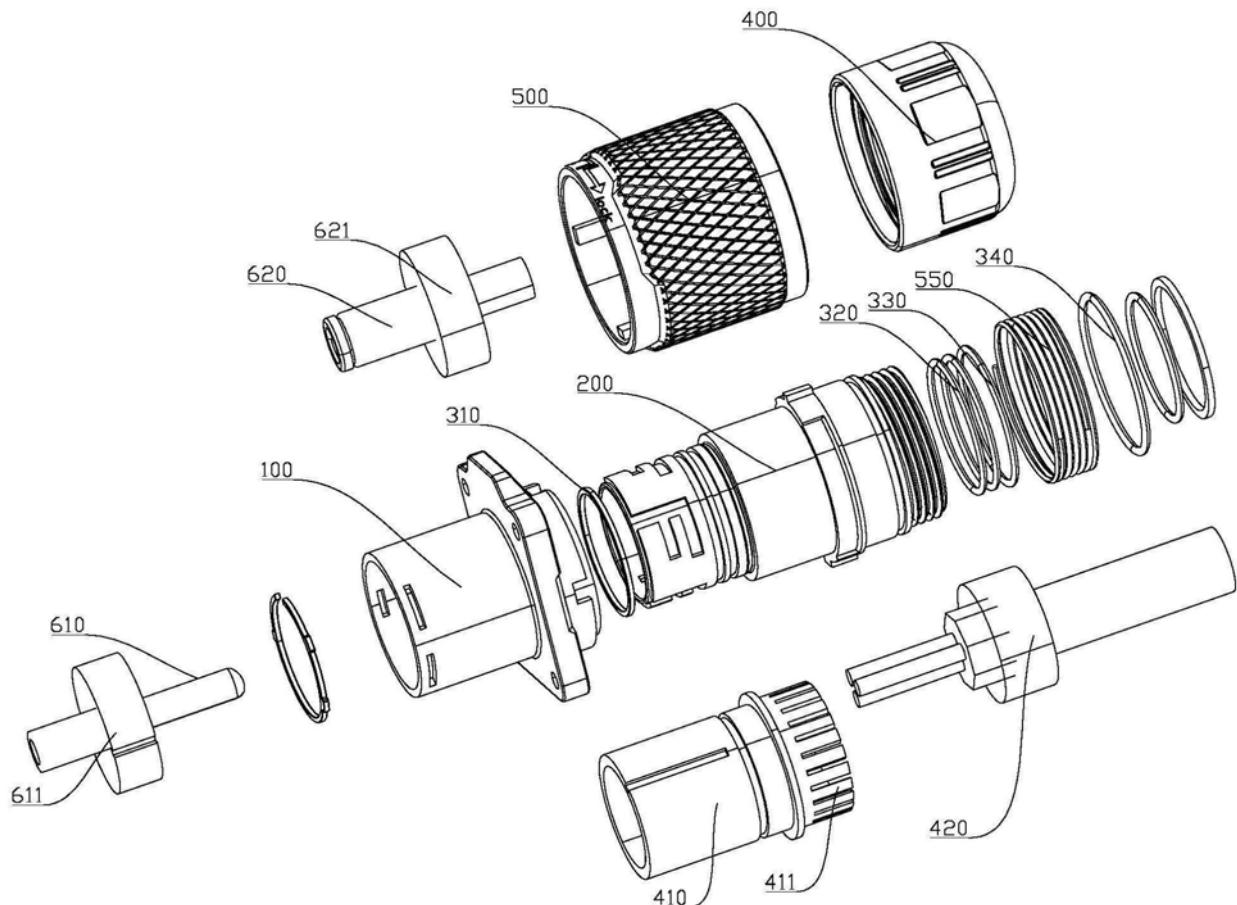


图3

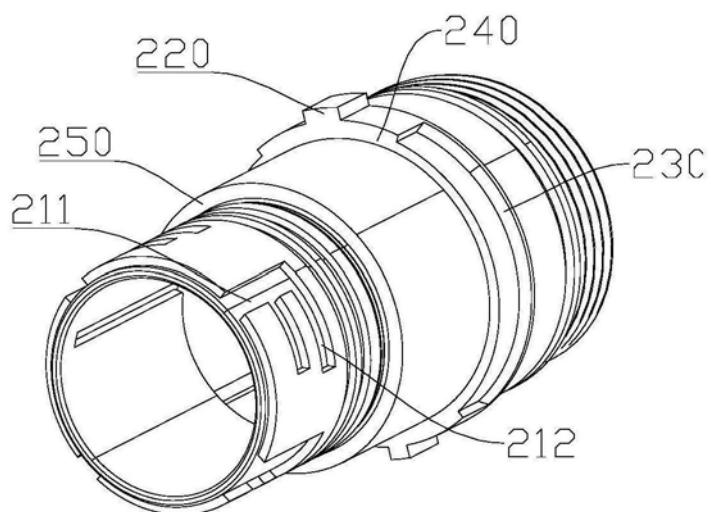


图4

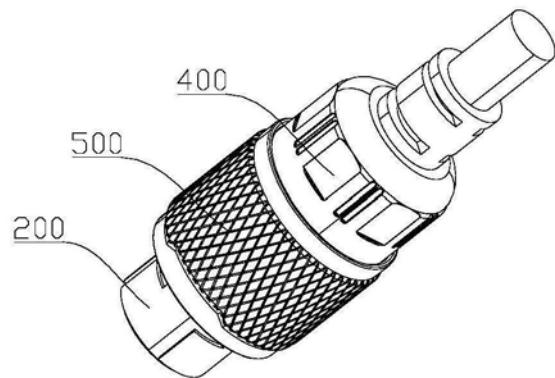


图5

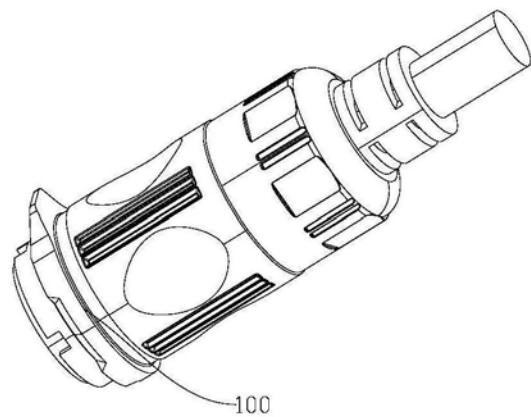


图6

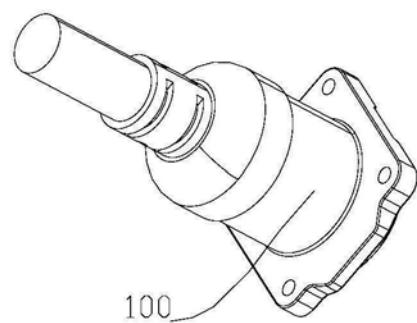


图7

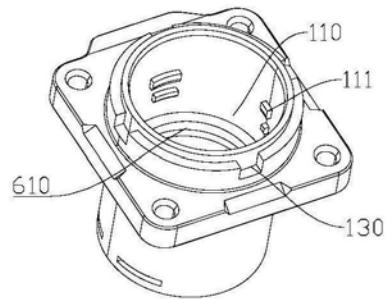


图8

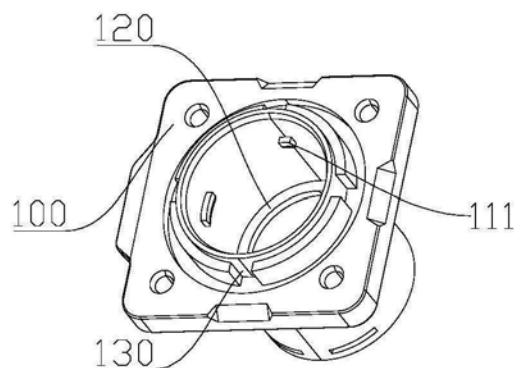


图9

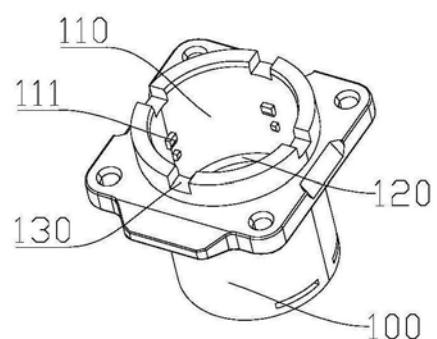


图10

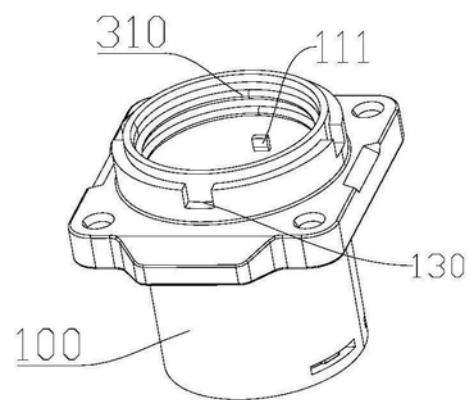


图11

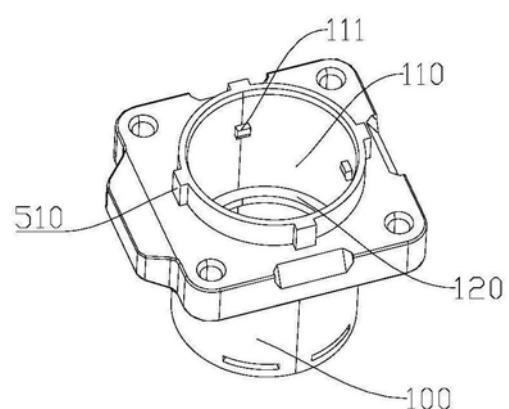


图12

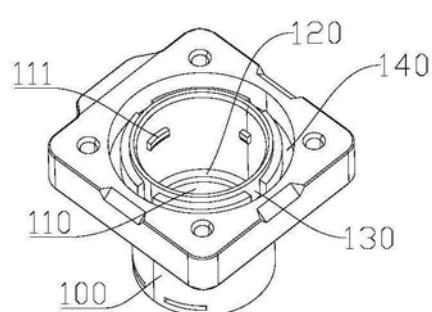


图13

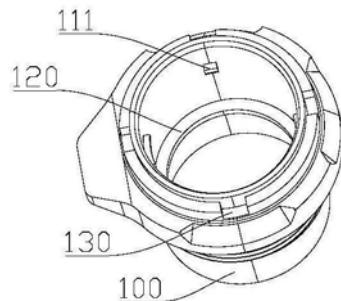


图14

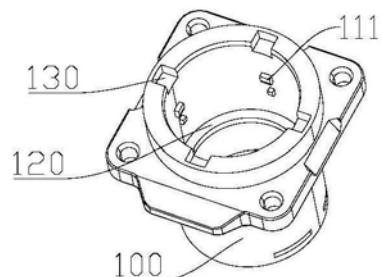


图15

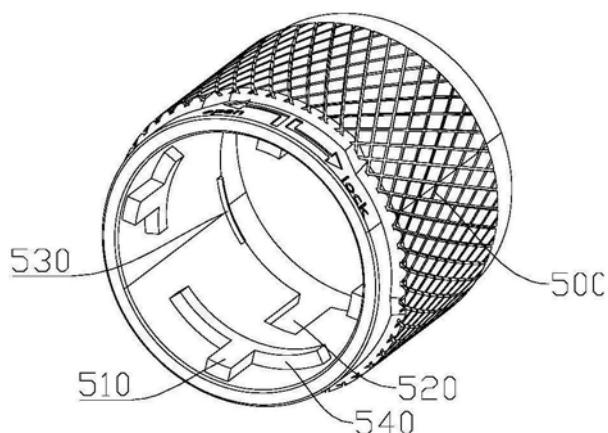


图16

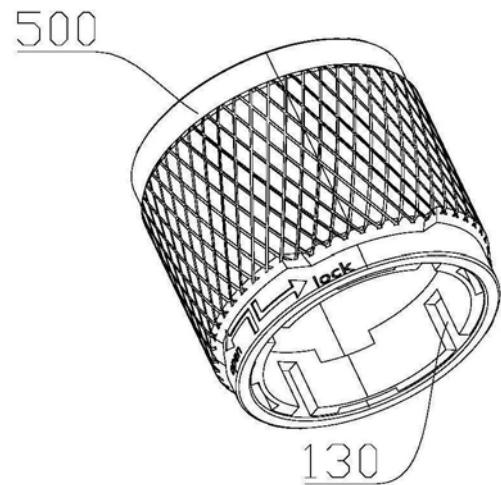


图17

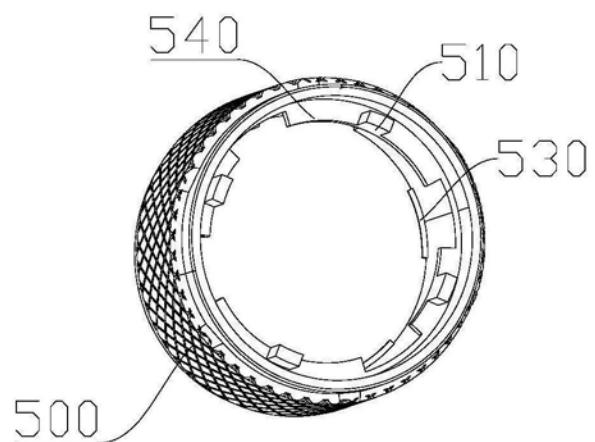


图18