



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219696768 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321217698.3

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 常州市艾迈斯电子有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区礼嘉镇
秦巷村委漕桥211号

(72) 发明人 郭孝振 廖福高

(74) 专利代理机构 常州万为知识产权代理事务
所(普通合伙) 32441
专利代理师 袁程斌

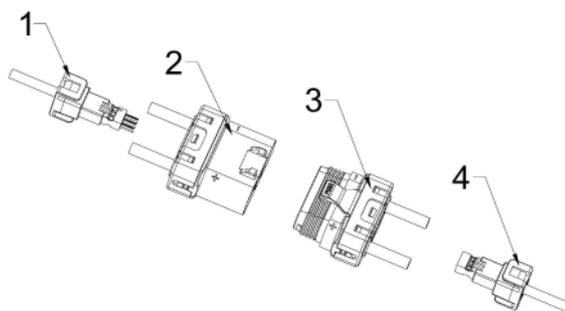
(51) Int. Cl.
H01R 13/514 (2006.01)
H01R 13/516 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)
H01R 13/42 (2006.01)
H01R 4/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
模块化防水型连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了模块化防水型连接器,包括相互插接的电源公插和电源母插,电源公插和电源母插内均连接有电源线,所述电源公插内开设有信号公插安装腔,信号公插安装腔内可拆卸的连接有信号公插,所述电源母插内开设有信号母插安装腔,信号母插安装腔内可拆卸的连接有信号母插,电源公插和电源母插相互插接时,所述信号母插与信号公插也相互插接,本实用新型解决了现有连接器电源部分和信号部分均成型在一个塑壳上,该连接器为专用连接器无法应用于其他产品,适用性差的问题,通过将信号部分独立设置,使信号模块可拆卸的连接在电源模块上,通过改变信号模块内的芯线搭配,提高了该连接器的适用范围。



1. 模块化防水型连接器,包括相互插接的电源公插和电源母插,电源公插和电源母插内均连接有电源线,其特征在于:所述电源公插内开设有信号公插安装腔,信号公插安装腔内可拆卸的连接有信号公插,所述电源母插内开设有信号母插安装腔,信号母插安装腔内可拆卸的连接有信号母插,电源公插和电源母插相互插接时,所述信号母插与信号公插也相互插接。

2. 根据权利要求1所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述信号公插包括第一压桶、公信号线、公信号塑壳和公信号端子,所述第一压桶插接在信号公插安装腔内,公信号塑壳插接固定在第一压桶内,所述公信号线插接在公信号塑壳内,公信号端子铆接在公信号线的一端,公信号端子穿过公信号塑壳且公信号端子的一端位于公信号塑壳的下端;

所述信号母插包括第二压桶、母信号线、母信号塑壳和母信号端子,第二压桶插接在信号母插安装腔内,母信号塑壳插接固定在第二压桶内,所述母信号线插接在母信号塑壳内,母信号端子铆接在母信号线的一端,所述母信号端子插接固定在母信号塑壳内。

3. 根据权利要求1所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述信号公插安装腔成型在电源公插的端面中部,位于两根电源线之间,所述信号母插安装腔成型在电源母插的端面中部,也位于两根电源线之间。

4. 根据权利要求2或3所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述信号公插安装腔包括上腔和下腔,所述上腔为开设在电源公插端面上用于插入第一压桶的沉孔,所述沉孔的下端延伸成型有壳体,下腔由壳体延伸围绕成型,信号母插安装腔为贯穿的通孔,壳体插入在通孔内,与通孔配合。

5. 根据权利要求2所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述公信号塑壳和母信号塑壳均插接在壳体内,与壳体配合。

6. 根据权利要求4所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述下腔的外表面上成型有导向凸台,所述信号母插安装腔内成型有导向槽,所述导向凸台插入在导向槽内。

7. 根据权利要求2所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述电源公插和电源母插上分别成型有第一卡扣和第二卡扣,所述第一压桶和第二压桶均向两侧成型有连接耳,连接耳扣合在第一卡扣或第二卡扣上。

8. 根据权利要求2所述的模块化防水型连接器,其特征在于:所述第一压桶内插接有第一防水圈,所述第一防水圈套接在公信号线上,位于第一压桶与公信号线之间;

所述第二压桶内插接有第二防水圈,所述第二防水圈套接在母信号线上,位于第二压桶与母信号线之间。

模块化防水型连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域,具体为模块化防水型连接器。

背景技术

[0002] 现有带信号的电连接器结构一般为信号PIN和电源PIN全部组装到一个塑壳上,整体式结构设计,属于专用连接器,无法共用其他产品,另外信号PIN接线后再组装到塑壳时受塑壳空间限制不易组装,造成组装效率低。

[0003] 因此,为了提高连接器的组装效率,并扩大连接器的使用范围,使其他产品也能够搭配使用该信号模块,设计了模块化防水型连接器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供模块化防水型连接器,解决了现有的连接器电源线和信号线均组装在一个塑壳内,无法用于其他产品,适用性差、组装效率低的问题,通过将信号线独立设置,使信号插头能够与电源插头可拆卸连接,这样信号插头拆卸方便,同时信号插头也能够用不同种类的PIN针进行搭配,使信号插头能够应用于其他产品,提高了适用性。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:模块化防水型连接器,包括相互插接的电源公插和电源母插,电源公插和电源母插内均连接有电源线,所述电源公插内开设有信号公插安装腔,信号公插安装腔内可拆卸的连接有信号公插,所述电源母插内开设有信号母插安装腔,信号母插安装腔内可拆卸的连接有信号母插,电源公插和电源母插相互插接时,所述信号母插与信号公插也相互插接。

[0006] 信号插头的安装结构如下,所述信号公插包括第一压桶、公信号线、公信号塑壳和公信号端子,所述第一压桶插接在信号公插安装腔内,公信号塑壳插接固定在第一压桶内,所述公信号线插接在公信号塑壳内,公信号端子铆接在公信号线的一端,公信号端子穿过公信号塑壳且公信号端子的一端位于公信号塑壳的下端;

[0007] 所述信号母插包括第二压桶、母信号线、母信号塑壳和母信号端子,第二压桶插接在信号母插安装腔内,母信号塑壳插接固定在第二压桶内,所述母信号线插接在母信号塑壳内,母信号端子铆接在母信号线的一端,所述母信号端子插接固定在母信号塑壳内。

[0008] 为了保证信号公插和信号母插对齐插接,同时保证两者在同一轴线上,所述信号公插安装腔成型在电源公插的端面中部,位于两根电源线之间,所述信号母插安装腔成型在电源母插的端面中部,也位于两根电源线之间。

[0009] 为了使信号公插和信号母插能够在同一腔体内进行插接,所述信号公插安装腔包括上腔和下腔,所述上腔为开设在电源公插端面上用于插入第一压桶的沉孔,所述沉孔的下端延伸成型有壳体,下腔由壳体延伸围绕成型,信号母插安装腔为贯穿的通孔,壳体插入在通孔内,与通孔配合。

[0010] 为了对信号公插和信号母插定位安装并使其两者相互插接,所述公信号塑壳和母

信号塑壳均插接在壳体内,与壳体配合。

[0011] 为了对电源公插和电源母插进行导向对接,所述下腔的外表面上成型有导向凸台,所述信号母插安装腔内成型有导向槽,所述导向凸台插入在导向槽内。

[0012] 为了将信号公插和信号母插分别插接在电源公插和电源母插内,所述电源公插和电源母插上分别成型有第一卡扣和第二卡扣,所述第一压桶和第二压桶均向两侧成型有连接耳,连接耳扣合在第一卡扣或第二卡扣上。

[0013] 为了提高信号公插和信号母插的防水性能,所述第一压桶内插接有第一防水圈,所述第一防水圈套接在公信号线上,位于第一压桶与公信号线之间;

[0014] 所述第二压桶内插接有第二防水圈,所述第二防水圈套接在母信号线上,位于第二压桶与母信号线之间。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0016] (1)通过对连接器分解使信号插头独立设置,通过信号公插与电源公插的可拆卸连接和信号母插与电源母插的可拆卸连接,将信号公插和信号母插独立设置,使其他产品也可以搭配此信号插头,扩大了该连接器的适用范围,且信号芯线可实现1-6芯自由搭配,使用时将其插入电源插头内即可,使用方便快捷;

[0017] (2)信号插头的端子在铆接线材后与信号塑壳组配时不再受空间限制,更易组装,提高了安装效率。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的爆炸结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的信号公插的剖面示意图;

[0022] 图4是本实用新型的信号母插的剖面示意图;

[0023] 图5是本实用新型的电源公、母插的爆炸结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型的电源母插的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型的电源公插的结构示意图;

[0026] 图中:1、信号公插;11、公信号线;12、第一压桶;13、第一防水圈;14、公信号塑壳;15、公信号端子;2、电源公插;21、信号公插安装腔;211、上腔;212、下腔;22、导向凸台;23、第一卡扣;3、电源母插;31、信号母插安装腔;32、导向槽;33、第二卡扣;4、信号母插;41、母信号线;42、第二压桶;43、第二防水圈;44、母信号塑壳;45、母信号端子。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0028] 请参阅图1和图2,本实用新型提供技术方案:模块化防水型连接器,包括相互插接的电源公插2和电源母插3,电源公插2和电源母插3内均连接有电源线,通过电源公插2和电源母插3的相互插接将两者内部的电源线插接在一起,实现电源的接通,电源公插2内开设有信号公插安装腔21,信号公插安装腔21内可拆卸的连接有信号公插1,电源母插3内开设有信号母插安装腔31,信号母插安装腔31内可拆卸的连接有信号母插4,电源公插2和电源母插3相互插接时,信号母插4与信号公插1也相互插接,实现信号线路的连通,同时信号公插1与信号母插4能够实现多种芯线的搭配使用,实施例中的信号线可实现1至6芯自由搭配,扩大了该连接器的适用范围,且使用时将该信号插头插入对应的电源插头内即可,再通过公、母电源插头的相互插接实现信号插头的相互插接,使用方便快捷。

[0029] 如图3所示,信号公插1包括第一压桶12、公信号线11、公信号塑壳14和公信号端子15,第一压桶12插接在信号公插安装腔21内,第一压桶12的两侧形成卡扣结构用于扣合连接在电源公插2上,使信号公插1与电源公插2扣合连接,公信号塑壳14插接固定在第一压桶12内,公信号线11插接在公信号塑壳14内,公信号端子15铆接在公信号线11的一端,公信号端子15穿过公信号塑壳14且公信号端子15的一端位于公信号塑壳14的下端,信号公插1为独立化设置,将公信号端子15与公信号线11铆接连接,然后装入公信号塑壳14内,再通过公信号线11穿入第一压桶12内,通过第一压桶12的内部型腔和端部的卡勾将其固定,最终形成独立的信号插头,且公信号塑壳14内开设有6个孔用于插入公信号端子15,因此在本实施例中,只能实现1至6芯的自由搭配使用;

[0030] 如图4所示,信号母插4包括第二压桶42、母信号线41、母信号塑壳44和母信号端子45,第二压桶42的两侧形成卡扣结构用于扣合连接在电源母插3上,使信号母插4与电源母插3扣合连接,第二压桶42插接在信号母插安装腔31内,母信号线41插接在第二压桶42内,母信号线41插接在母信号塑壳44内,母信号端子45铆接在母信号线41的一端,母信号端子45插接固定在母信号塑壳44内,信号母插4的安装过程与信号公插1类似,信号母插4为独立化设置,将母信号端子45与母信号线41铆接连接,然后装入母信号塑壳44内,再通过母信号线41穿入第二压桶42内,通过第二压桶42的内部型腔和端部的卡勾将其固定,完成信号母插4的装配;

[0031] 优选的,公信号塑壳14和母信号塑壳44的孔数能够根据实际使用需要进行开设,信号线的芯数也能够根据需要多种自由搭配使用。

[0032] 信号公插安装腔21成型在电源公插2的端面中部,位于两根电源线之间,信号母插安装腔31成型在电源母插3的端面中部,也位于两根电源线之间,通过将信号公插1和信号母插4均插接在电源插头的中间,使插接时受力均匀,且受力在同一中心轴线上,降低了插接时对塑壳内壁的压力。

[0033] 如图5所示,信号公插安装腔21包括上腔211和下腔212,上腔211为开设在电源公插2端面上用于插接第一压桶12的沉孔,沉孔的下端延伸成型有壳体,下腔212由壳体延伸围绕成型,信号母插安装腔31为贯穿的通孔,信号母插安装腔31内也成型有用于插接第二压桶42的沉孔,壳体插入在通孔内,与通孔配合,对电源公插2和电源母插3的连接进行导向,下腔212为信号公插1和信号母插4的插接提供空间,使信号公插1和信号母插4沿着下腔212滑动即能实现两者的插接,下腔212为两者提供导向并使两者连接快速。

[0034] 公信号塑壳14和母信号塑壳44均插接在壳体内,与壳体配合,利用壳体对信号公插1和信号母插4的插接位置限位,使两者在同一轴线上。

[0035] 如图6和7所示,下腔212的外表面上成型有导向凸台22,信号母插安装腔31内成型有导向槽32,导向凸台22插入在导向槽32内,通过导向槽32对导向凸台22进行导向,使电源母插3与电源公插2之间连接方便,同时该结构为防呆设计能够有效防止安装发生错误。

[0036] 如图1至4所示,电源公插2和电源母插3上分别成型有第一卡扣23和第二卡扣33,第一压桶12和第二压桶42均向两侧成型有连接耳,连接耳扣合在第一卡扣23或第二卡扣33上,利用第一卡扣23和第二卡扣33,使第一压桶12和第二压桶42能够分别连接在电源公插2和电源母插3上,完成电源插头与信号插头之间的连接。

[0037] 如图3和4所示,第一防水圈13的内壁上成型有压块用于增大第一防水圈13与公信号线11之间的摩擦力,外壁上成型有凸点,通过凸点将第一防水圈13固定在第一压桶12内,利用第一防水圈13保证公信号线11与第一压桶12之间的密封性,使公信号线11安装牢固并使信号公插1具有良好的防水性能;

[0038] 第二压桶42内插接有第二防水圈43,第二防水圈43套接在母信号线41上,位于第二压桶42与母信号线41之间,第二防水圈43的结构与形状均与第一防水圈13相同,第二防水圈43的效果也与第一防水圈13相同,均能保证信号模块的良好防水性能和稳定的安装连接强度。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

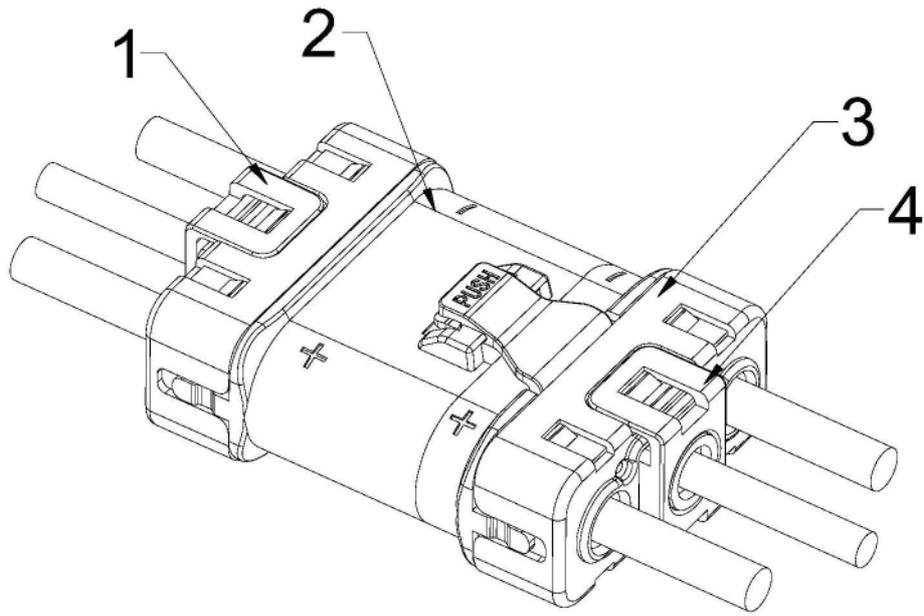


图1

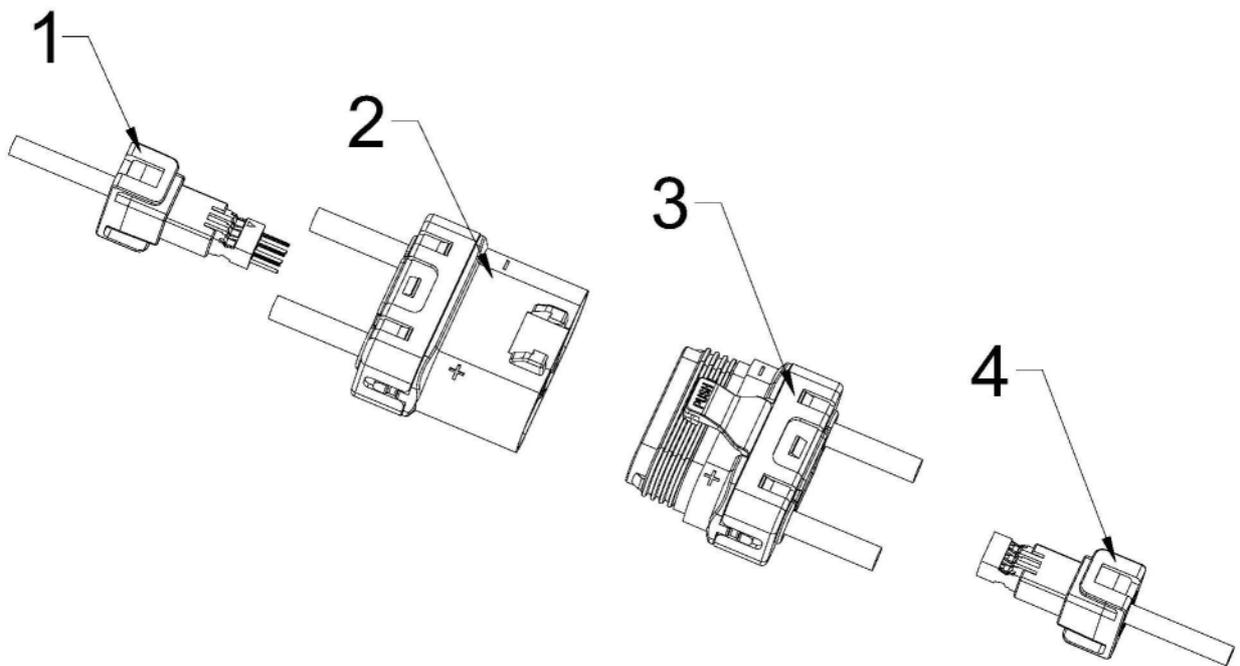


图2

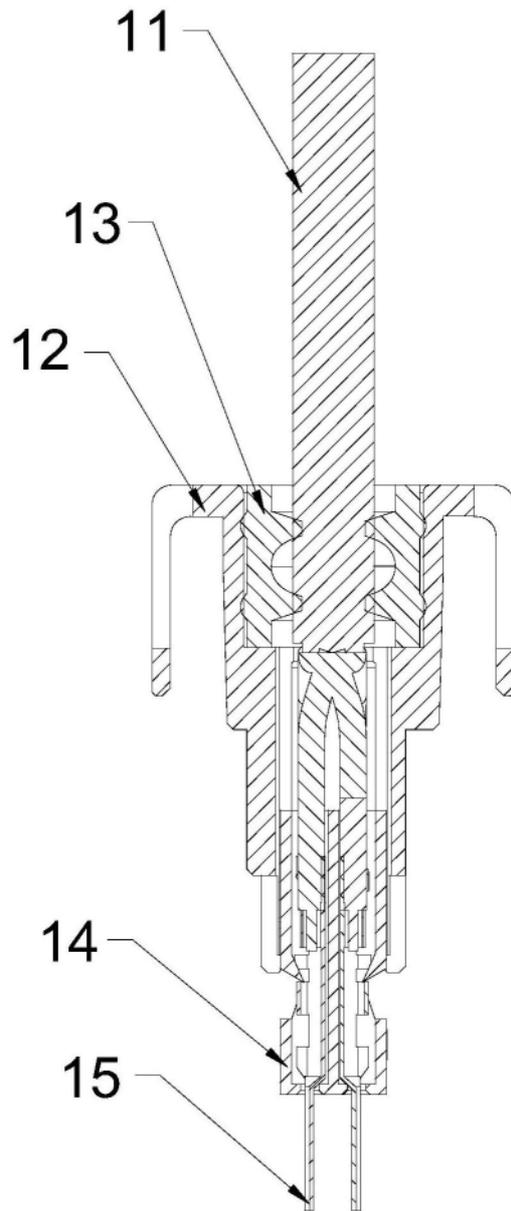


图3

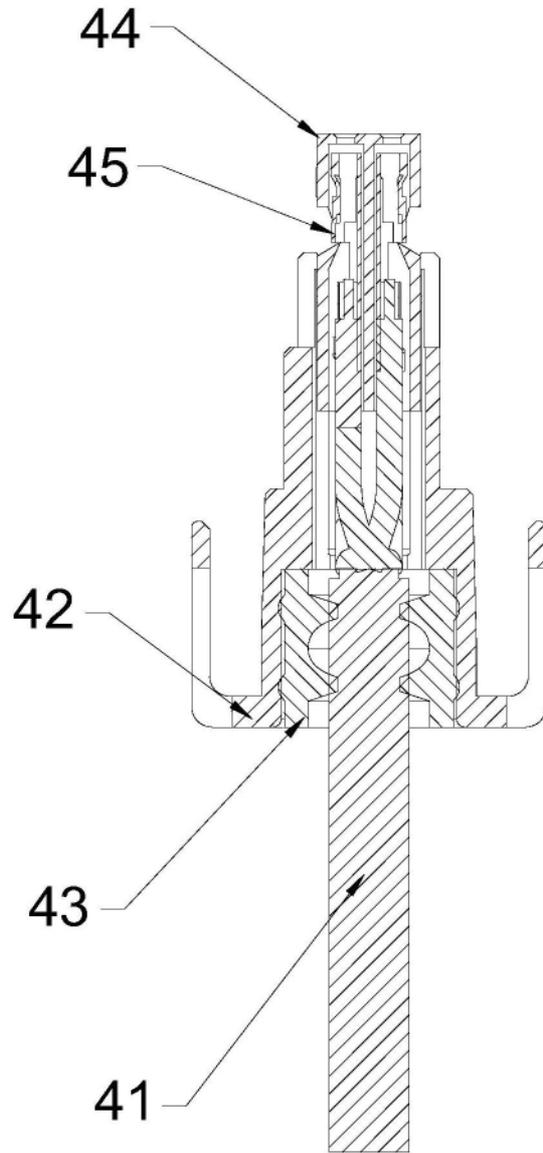


图4

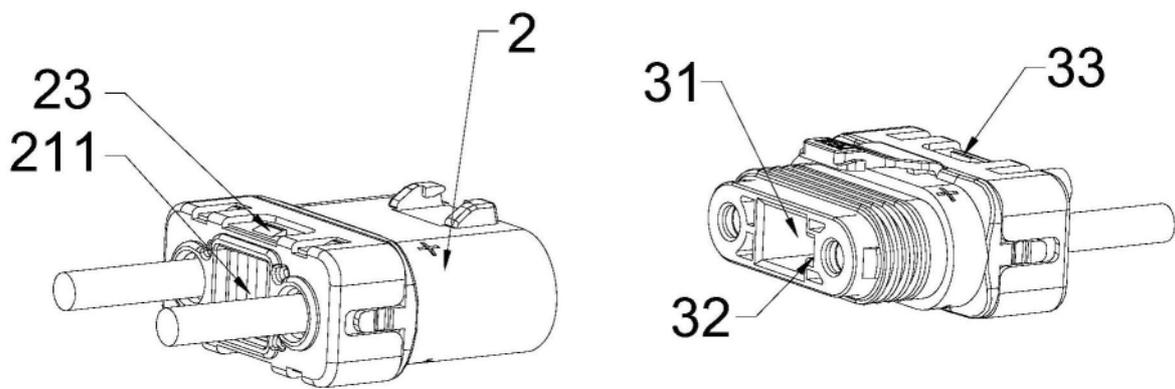


图5

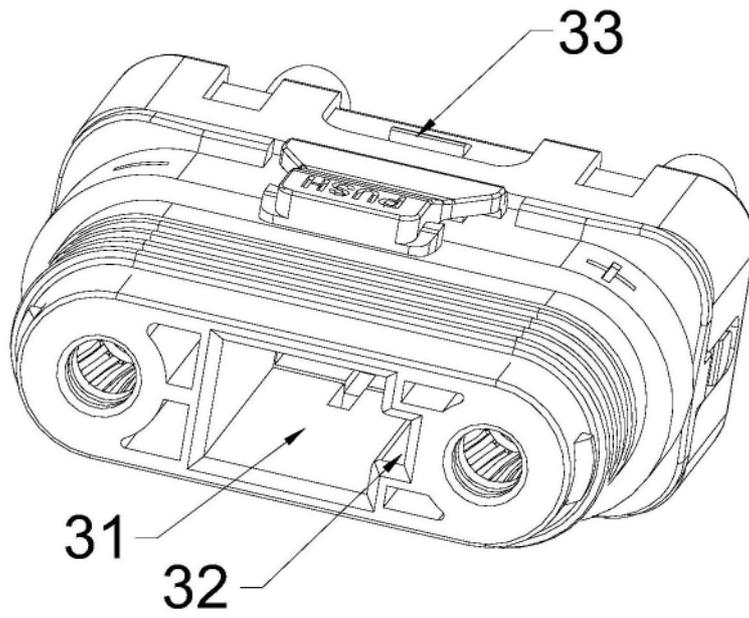


图6

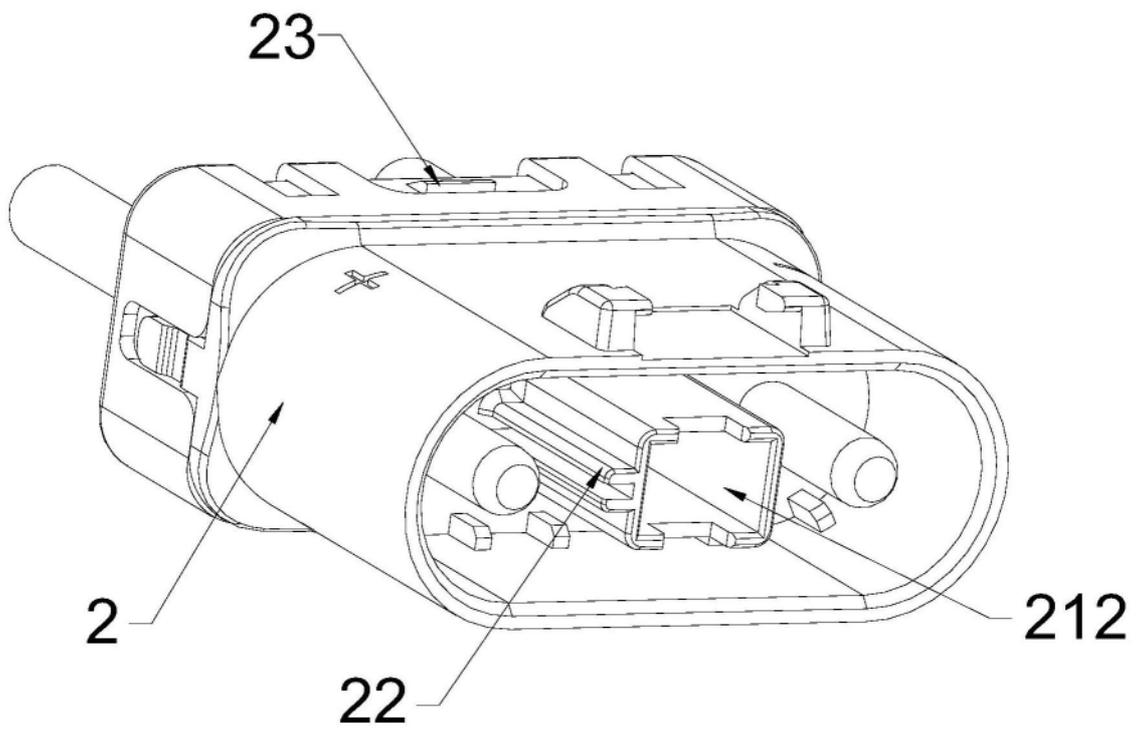


图7