



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217983900 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221947560.4

H01R 13/631 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.22

(73) 专利权人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新区周山路  
10号

(72) 发明人 王高阳 李永棒 许伟超 王晓辉

(74) 专利代理机构 洛阳华和知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41203

专利代理师 李征

(51) Int. Cl.

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

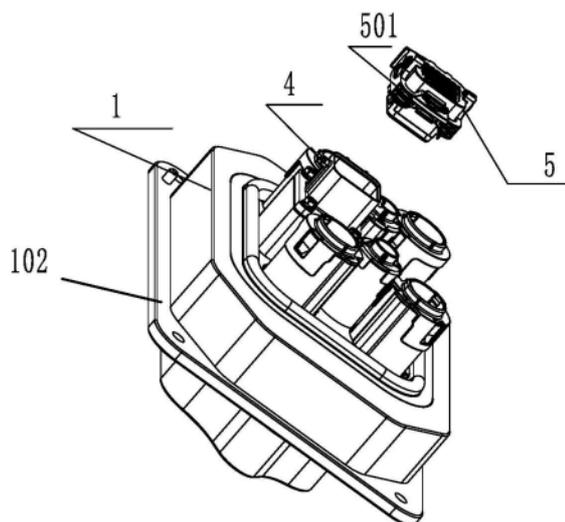
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快换连接器

(57) 摘要

一种快换连接器,包括连接器壳体,连接器壳体头部的插合端设置低压的信号部件、尾部设置转接连接器,信号部件与转接连接器电连接。与现有技术相比,本实用新型的有益之处在于:在本实用新型中,两个低压的信号部件通过连接器壳体内部的导线连接在同一个转接连接器上,实现“二转一”,节省零件数量,使用一个转接连接器与外界的设备连通,方便线束制作。



1. 一种快换连接器,包括连接器壳体,其特征在于:连接器壳体头部的插合端设置低压的信号部件(2)、尾部设置转接连接器,信号部件(2)与转接连接器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快换连接器,其特征在于:所述连接器壳体包括浮动壳体(1)、套设在浮动壳体(1)上的安装座(102),浮动壳体(1)与安装座(102)浮动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种快换连接器,其特征在于:所述浮动壳体(1)的插合端设置插合端壳体(101),插合端壳体(101)内腔的底部开设与浮动壳体(1)内腔连通的孔;插合端壳体(101)内腔的底部可拆卸设置盖板(3),信号部件(2)嵌套在盖板(3)上,并通过盖板(3)固定在插合端壳体(101)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种快换连接器,其特征在于:所述连接器壳体内部的空腔中设置导线(6),导线(6)与信号部件(2)一一对应,每个信号部件(2)上的接触件集束在对应的导线(6)上,导线(6)的另一端与转接连接器连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快换连接器,其特征在于:所述连接器壳体内部的空腔中设置印制板,转接连接器与对应信号部件的导电路径设置在印制板上。

6. 根据权利要求1所述的一种快换连接器,其特征在于:所述转接连接器包括转接插座(4)、转接插头(5),转接插座(4)、转接插头(5)中的一个设置在连接器壳体上、另一个设置在该快换连接器所连接的设备上。

7. 根据权利要求6所述的一种快换连接器,其特征在于:所述转接插座(4)、转接插头(5)通过转接插座(4)、转接插头(5)上的卡扣结构实现卡接。

8. 根据权利要求6所述的一种快换连接器,其特征在于:所述转接插座(4)插合端的两侧壁设置销(402),转接插头(5)的尾部铰接有把手结构(501),把手结构(501)的一端设置把手(50101)、另一端部设置弧形槽(50102);转接插头(5)与转接插座(4)插合前,弧形槽(50102)的开口朝向销(402),插合时,销随着把手结构(501)的转动进入弧形槽(50102)并使转接插头(5)与转接插座(4)插合,插合后,销(402)位于弧形槽(50102)的底部。

9. 根据权利要求8所述的一种快换连接器,其特征在于:所述转接插头(5)与转接插座(4)插合后,把手结构(501)通过把手(50101)上的卡扣结构固定在转接插头(5)上。

10. 根据权利要求6所述的一种快换连接器,其特征在于:所述转接插座(4)的尾端设置密封胶圈(7),密封胶圈(7)环绕转接插座(4)尾端的开口;转接插座(4)安装在对应的设备上后,密封胶圈(7)的外壁与对应设备安装孔的内壁贴合;转接插头(5)插合在转接插座(4)上后,密封胶圈(7)内壁与转接插头(5)的外壁贴合。

## 一种快换连接器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于连接器技术领域,具体涉及一种快换连接器。

### 背景技术

[0002] 新能源纯电动汽车用换电连接器用于连接高压线束及低压线束,其中与低压线束连接的信号部件一般设计为,信号部件靠盖板和浮动壳体固定于换电连接器腔体内,信号部件采用前装式,低压线束穿过浮动壳体部件与信号部件连接,如图1所示;高压线束穿过浮动壳体与该换电连接器的其他结构连接。上述方案的劣势为,换电连接器做线时,线束穿过浮动壳体与信号部件连接,然后通过盖板固定信号部件,后续做线时,需连带连接器操作,导致做线不方便;对于换电连接器尾部比较复杂的线束,高压线束与低压线束无法拆分为单独的部件,转接时比较复杂,做线步骤增多,不利于工厂流水化生产,影响做线效率。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述高压线束、低压线束无法拆分,并且低压线束与换电连接器直接连接影响后续做线的技术问题,本实用新型提供一种快换连接器。

[0004] 本实用新型的目的是采用以下技术方案来实现。依据本实用新型提出的一种快换连接器,包括连接器壳体,连接器壳体头部的插合端设置低压的信号部件、尾部设置转接连接器,信号部件与转接连接器电连接。

[0005] 进一步的,所述连接器壳体包括浮动壳体、套设在浮动壳体上的安装座,浮动壳体与安装座浮动连接。

[0006] 进一步的,所述浮动壳体的插合端设置插合端壳体,插合端壳体内腔的底部开设与浮动壳体内腔连通的孔;插合端壳体内腔的底部可拆卸设置盖板,信号部件嵌套在盖板上,并通过盖板固定在插合端壳体的底部。

[0007] 进一步的,所述连接器壳体内部的空腔中设置导线,导线与信号部件一一对应,每个信号部件上的接触件集束在对应的导线上,导线的另一端与转接连接器连接。

[0008] 进一步的,所述连接器壳体内部的空腔中设置印制板,转接连接器与对应信号部件的导电路径设置在印制板上。

[0009] 进一步的,所述转接连接器包括转接插座、转接插头,转接插座、转接插头中的一个设置在连接器壳体上、另一个设置在该快换连接器所连接的设备上。

[0010] 进一步的,所述转接插座、转接插头通过转接插座、转接插头上的卡扣结构实现卡接。

[0011] 进一步的,所述转接插座插合端的两侧壁设置销,转接插头的尾部铰接有把手结构,把手结构的一端设置把手、另一端部设置弧形槽;转接插头与转接插座插合前,弧形槽的开口朝向销,插合时,销随着把手结构的转动进入弧形槽并使转接插头与转接插座插合,插合后,销位于弧形槽的底部。

[0012] 进一步的,所述转接插头与转接插座插合后,把手结构通过把手上的卡扣结构固

定在转接插头上。

[0013] 进一步的,所述转接插座的尾端设置密封胶圈,密封胶圈环绕转接插座尾端的开口;转接插座安装在对应的设备上后,密封胶圈的外壁与对应设备安装孔的内壁贴合;转接插头插合在转接插座上后,密封胶圈内壁与转接插头的外壁贴合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处在于:

[0015] 在本实用新型中,两个低压的信号部件通过连接器壳体內的导线连接在同一个转接连接器上,实现“二转一”,节省零件数量,使用一个转接连接器与外界的设备连通,方便线束制作。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

### 附图说明

[0017] 图1为现有技术中换电连接器的示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的立体图;

[0019] 图3为图2的剖视图;

[0020] 图4为图2转接连接器与浮动壳体分解后的立体图;

[0021] 图5为图4中转接连接器的立体图。

[0022] 【附图标记】

[0023] 1-浮动壳体,101-插合端壳体,102-安装座,103-通槽,2-信号部件,201-信号部件I,202-信号部件II,3-盖板,4-转接插座,401-凸台,402-销,5-转接插头,501-把手结构,50101-把手,50102-弧形孔,6-导线,7-密封胶圈

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 现有技术中的换电连接器如图1所示,换电连接器包括浮动壳体1,浮动壳体1通过浮动螺栓连接在浮动壳体1外侧的安装座102上,进而使浮动壳体1通过安装座102浮动安装在对应的设备上。浮动壳体1头部的插合端壳体101内设置用于安装信号部件2的空腔,将信号部件2嵌套在盖板3上后,然后将盖板3与插合端壳体101固接,从而将信号部件2固定在插合端壳体101的空腔内。在该换电连接器安装在对应设备上之前,将设备上的低压线束、高压线束从换电连接器的尾部穿入浮动壳体1内,其中低压线束与信号部件连接,高压线束连接在换电连接器上对应的结构上,然后固定信号部件2。

[0026] 本实用新型在换电连接器的基础上,提出一种快换连接器,该快换连接器的实施例,如图2至图5所示,包括连接器壳体,连接器壳体包括浮动壳体1、套设在浮动壳体1上的安装座102,浮动壳体1尾部设置用于连接低压线束的转接连接器以及其他用于连接高压线束的结构,转接连接器包括转接插座4、转接插头5,其中转接插座4可拆卸安装在浮动壳体1

的尾部,转接插头5可拆卸安装在对应的设备上,并与该设备对应的低压线束连接,并且转接插座4与该快换连接器的低压线束连接。

[0027] 转接插座4为一个内部设置空腔的柱状体,转接插座4尾端的外壁环向设置凸台401,凸台401上设置螺钉,用于将转接插座4固定在浮动壳体1的尾端,转接插座4的头端为插合端。转接插座4靠近插合端的外壁对称设置两个销402。转接插头5的外轮廓与转接插座4内的空腔匹配,转接插头5的尾端部铰接有把手结构501,把手结构501夹持在转接插头5尾端部的两侧,把手结构501的两侧部通过把手50101连接,把手结构501的两侧部均开设有弧形槽50102,弧形槽50102位于把手结构501与转接插头5铰接位置的一侧,把手50101位于把手结构501与转接插头5铰接位置的另一侧。在将转接插座4与转接插头5进行插接时,转动把手结构501,使得把手结构501与插合方向平行,使弧形槽50102的开口对准并靠近转接插座4上的销402,此时弧形槽50102的一部分超出转接插头5的插合端,将转接插座4上的销402插入弧形槽50102的开口,然后向插合端的方向按压把手50101,使得弧形槽50102远离插合端,销402向弧形槽50102的另一端滑动,此时转接插头5逐渐插入转接插座4,待把手结构501与插合方向垂直,转接插头5、转接插座4插合完成。需要拆卸转接插头5时,向拔出方向扳动把手50101,然后向外拔转接插头5,销402逐渐脱离弧形槽50102,使得转接插座4与转接插头5分离。

[0028] 为了保证转接插头5与转接插座4插接牢固,把手结构501上设置卡扣,待转接插头5与转接插座4上插合完毕,把手结构501通过卡扣限位在转接插头5上,此时销402被限位在弧形槽50102内。实现牢固固定。

[0029] 转接插座4的尾端端面设置密封胶圈7,密封胶圈7环绕转接插座4尾端的开口。转接插座4安装在浮动壳体1的尾部后,密封胶圈7的外壁与浮动壳体1内腔的内壁贴合。转接插头5插合在转接插座4上后,密封胶圈7内壁与转接插头5的外壁贴合。

[0030] 转接插头5依靠其上的把手结构501与转接插座4插接固定,转接插头5和转接插座4依靠密封胶圈7实现浮动壳体1与转接插座4、转接插座4与转接插头5之间的密封。

[0031] 浮动壳体1通过其外侧的安装座102浮动安装在对应的设备上,浮动壳体1的插合端设置插合端壳体101,插合端壳体101内腔的底部开设与浮动壳体1内通槽101连通的孔。插合端壳体101内腔的底部开设螺纹孔,以便于将盖板3固定在插合端壳体101的底部,信号部件I 201和信号部件II 202嵌套在盖板3上,并通过盖板3固定于浮动壳体1的内腔中。每个信号部件2上的接触件集束在一根导线6上,两根导线6穿过通槽101与转接插座4连接,从而实现信号部件2在快换连接器内部的转接。

[0032] 信号部件2通过浮动壳体1内的导线6与浮动壳体1尾部的转接插座4连接,转接插座4与转接插头5相互插接,在本实用新型中的快换连接器中,低压线束依次经过信号部件2、导线6、转接连接器,其余的高压线束通过现有换电连接器的设置方式设置在该快换连接器上。本实用新型将低压线束的转接集中在转接连接器上,可以实现低压线束部件的单独制作,单独制作低压线束部件,方便线束制作,使高低压线束分开制作,优化做线步骤,提高做线效率,节约人工成本。

[0033] 在将该快换连接器安装在对应的设备上后,设备上的低压线束集中通过转接连接器与该快换连接器的低压线束连接。两个低压的信号部件通过浮动壳体1内的导线6连接在同一个转接插座上4,实现“二转一”,节省零件数量,使用一个转接插头5与外界的设备连

通,方便线束制作。

[0034] 在本实施例中,信号部件2与转接连接器采用导线6转接仅为其中一种连接方式,在其他实施例中,还可通过其它形式进行转接,例如,可采用印制板焊接、插接或铜排焊接、插接的方式实现信号部件2与转接连接器的连接。在使用印制板时,信号部件的数量可以与印制板一一对应,印制板的数量也可以少于信号部件的数量,可以在同一块印制板上设置与信号部件数量对应的导电路径。

[0035] 在其他实施例中,也可以将转接连接器中的转接插头、转接插座位置互换,将转接插座设置在对应的设备上,将转接插头设置在对应的快换连接器尾部。

[0036] 在其他实施例中,转接连接器中的转接插座与转接插头可以采用卡扣结构的形式插接。

[0037] 该连接器通过单独的低压信号转接部件,可以实现低压信号线束部件单独制作,将低压线束与转接插头5连接后,然后通过其把手结构连接在位于浮动壳体上的转接插座4上,方便快捷,提高生产效率。

[0038] 尽管已经展示和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

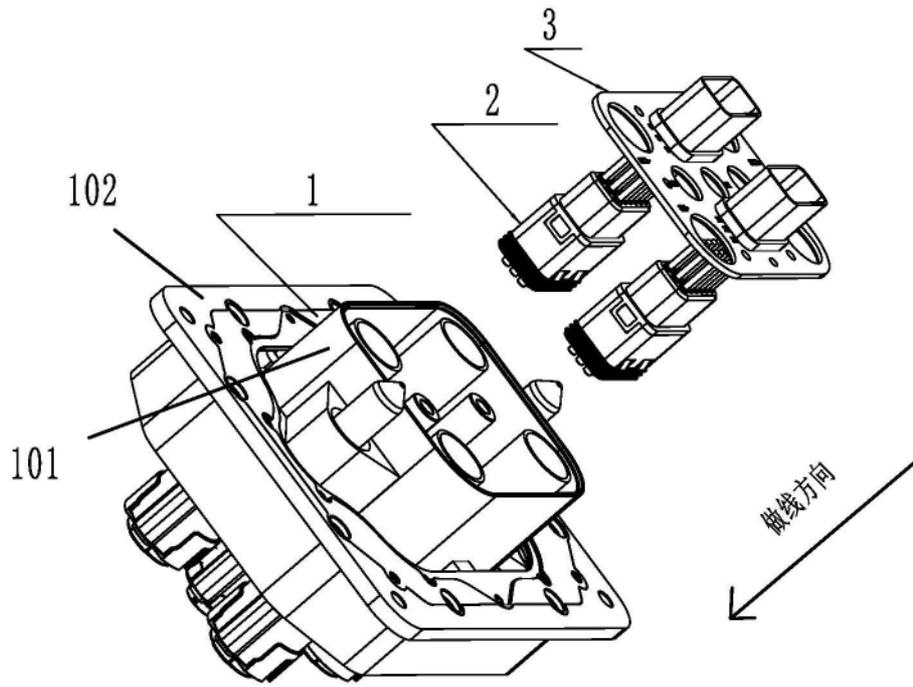


图1

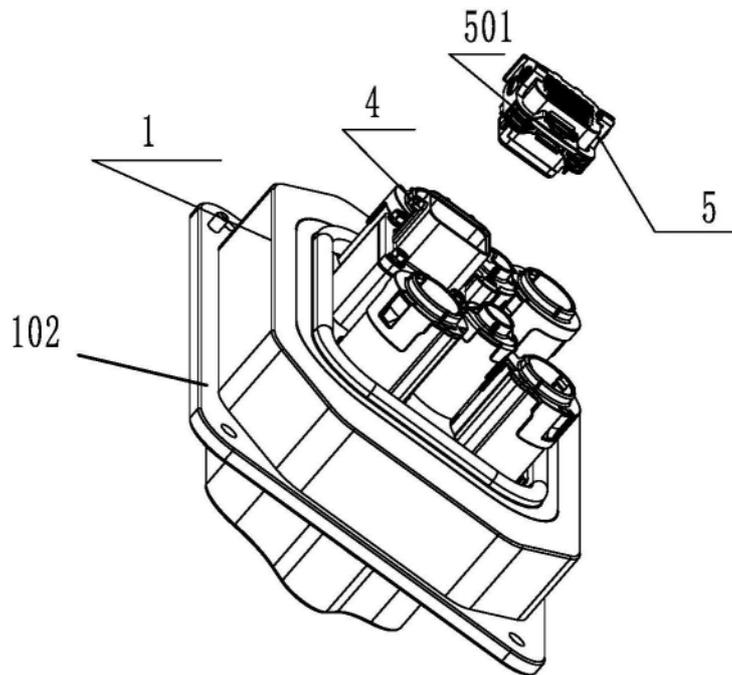


图2

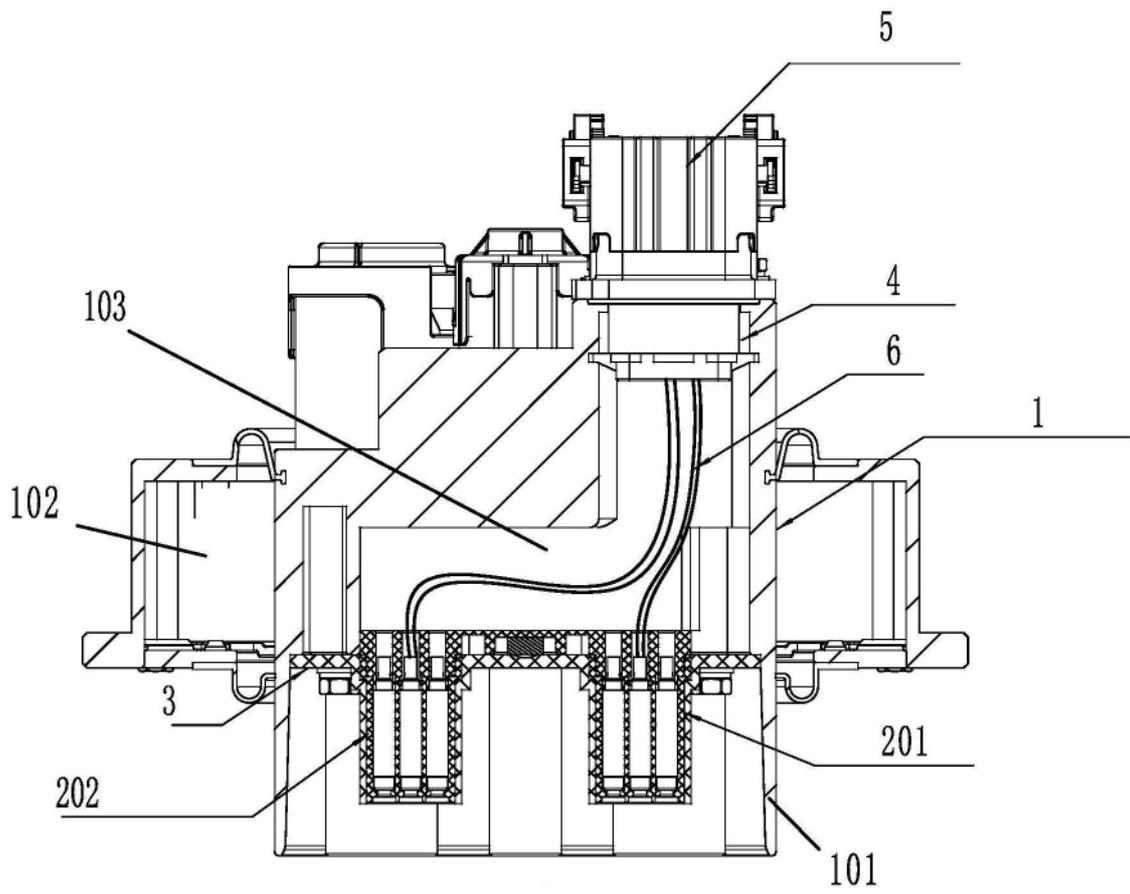


图3

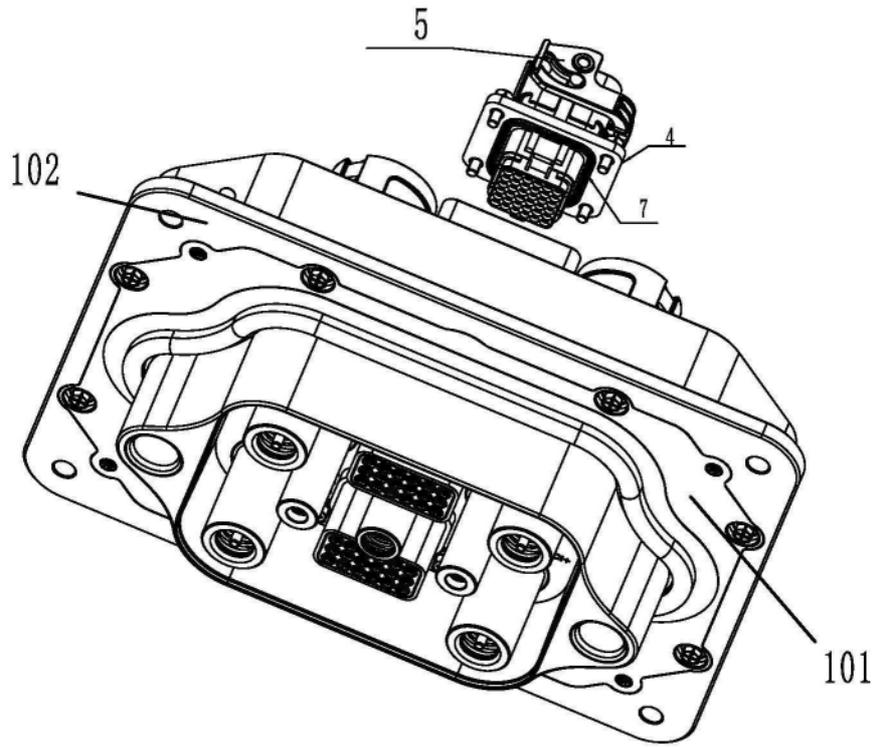


图4

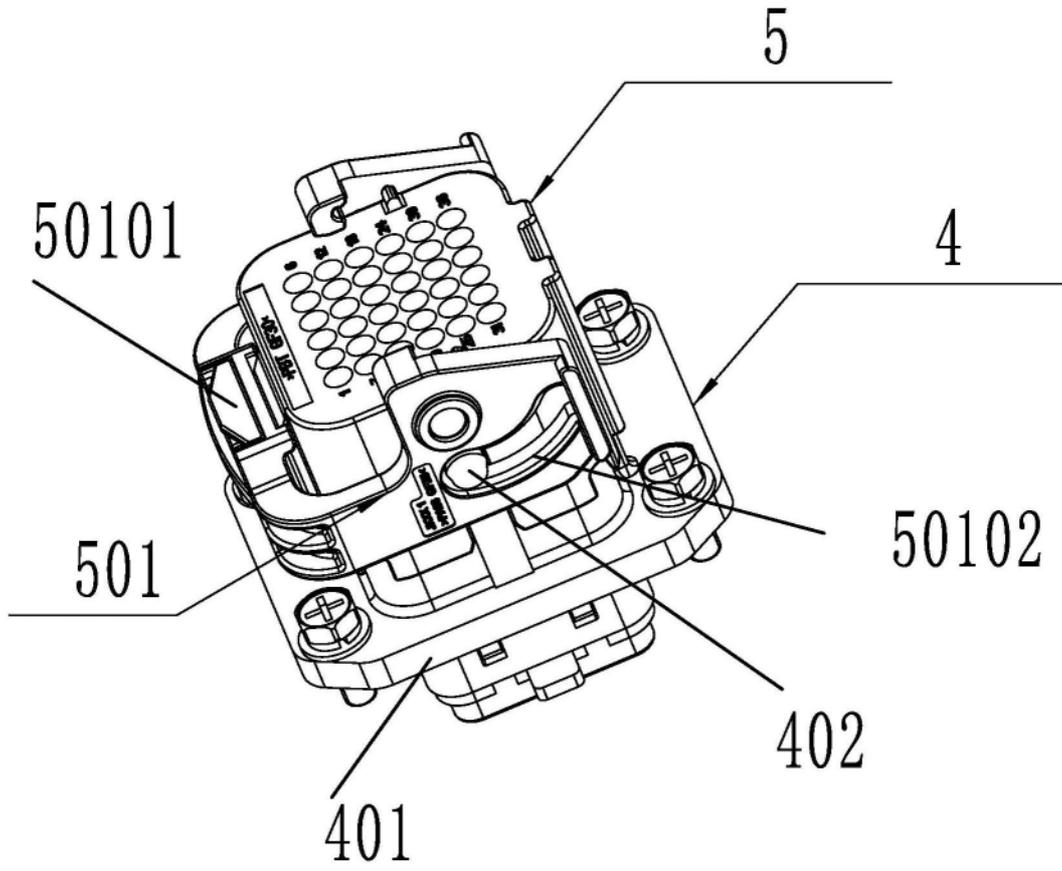


图5