



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219643191 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202321006545.4

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪
路3009号

(72) 发明人 卢建中 王磊 李园珍 瞿绚
王乐

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务
所(普通合伙) 44325
专利代理师 谭果林

(51) Int.Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

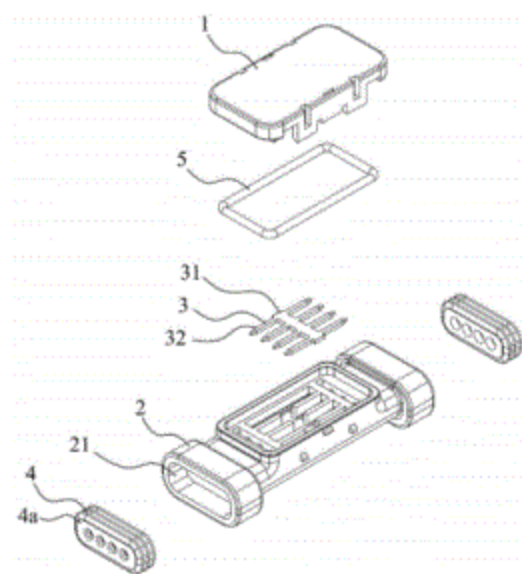
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

线束防水连接器、线束以及车辆

(57) 摘要

本实用新型属于线束连接技术领域,涉及一种线束防水连接器、线束以及车辆。该线束防水连接器包括第一壳体、第二壳体、导电结构以及第一密封件,所述第一壳体安装在所述第二壳体上并与所述第二壳体之间围成有安装腔,所述导电结构安装在所述安装腔内,所述导电结构包括接线端子。所述第二壳体上设置有与所述安装腔连通的接线孔,所述第一密封件安装在所述接线孔处,所述第一密封件可供外部电线端子穿过以与所述接线端子相接。该线束防水连接器可减少操作工位及工具,压缩生产线,节省产地,提高线束产能。



1. 一种线束防水连接器, 其特征在于, 包括第一壳体、第二壳体、导电结构以及第一密封件, 所述第一壳体安装在所述第二壳体上并与所述第二壳体之间围成有安装腔, 所述导电结构安装在所述安装腔内, 所述导电结构包括接线端子;

所述第二壳体上设置有与所述安装腔连通的接线孔, 所述第一密封件安装在所述接线孔处, 所述第一密封件可供外部电线端子穿过以与所述接线端子相接。

2. 根据权利要求1所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述导电结构还包括短路片, 所述短路片与所述接线端子连接。

3. 根据权利要求2所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述接线端子设置有多, 多个所述接线端子连接在所述短路片的同侧, 所述第一密封件可供个数与所述接线端子的个数相同的外部电线端子穿过。

4. 根据权利要求2所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述接线端子设置有多, 所述短路片具有多个接线侧, 各所述接线侧分别连接有至少一个所述接线端子;

所述接线孔设置有多, 所述第一密封件设置有多, 多个所述接线孔与多个所述接线侧一一对应设置, 多个所述第一密封件与多个所述接线孔一一对应设置;

各所述第一密封件可分别供个数与对应所述接线侧的接线端子的个数相同的外部电线端子穿过。

5. 根据权利要求2所述的线束防水连接器, 其特征在于, 多个所述接线端子之间相互间隔设置;

所述短路片为水平短路片或弯折短路片。

6. 根据权利要求2所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述第一壳体安装在所述第二壳体的外部, 所述第二壳体朝向所述第一壳体的一侧设置有与所述导电结构形状适配的容置槽, 所述第一壳体朝向所述第二壳体的一侧设置有压合凸起, 所述压合凸起插接在所述容置槽内, 所述压合凸起与所述容置槽之间围成有所述安装腔。

7. 根据权利要求6所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述容置槽内对应所述接线端子的位置设置有外接锁止卡勾, 所述外接锁止卡勾用于与外部电线端子卡接。

8. 根据权利要求6所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述第二壳体朝向所述第一壳体的一侧还设置有与所述安装腔连通的锁止槽, 与所述接线端子相接的外部电线端子部分露出于所述锁止槽;

所述第一壳体朝向所述第二壳体的一侧设置有外接锁止凸起, 所述外接锁止凸起插接在所述锁止槽内并与露出于所述锁止槽的外部电线端子抵接。

9. 根据权利要求2所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述第二壳体包括第一分壳以及与所述第一分壳相接的第二分壳, 所述第一分壳朝向所述第二分壳的一侧设置有第一分槽, 所述第二分壳朝向所述第一分壳的一侧设置有第二分槽, 所述第一分槽与所述第二分槽对接形成总腔;

所述第一壳体安装在所述第一分壳与所述第二分壳之间且位于所述总腔内, 所述第一壳体上设置有限位孔, 所述限位孔与所述总腔连通形成所述安装腔, 所述短路片安装在所述限位孔内。

10. 根据权利要求1所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述第一密封件为密封垫或密封堵。

11. 根据权利要求1所述的线束防水连接器, 其特征在于, 所述线束防水连接器还包括第二密封件, 所述第二密封件密封连接在所述第一壳体与所述第二壳体之间。

12. 一种线束, 其特征在于, 包括权利要求1-11任意一项所述的线束防水连接器。

13. 一种车辆, 其特征在于, 包括权利要求1-11任意一项所述的线束防水连接器, 或包括权利要求12所述的线束。

线束防水连接器、线束以及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型属于线束连接技术领域，特别是涉及一种线束防水连接器、线束以及车辆。

背景技术

[0002] CAN (Controller Area Network, 控制器局域网) 总线是一种多主总线，一旦有总线闲置，任意一个CAN节点均可向总线发送数据。CAN总线通道中优先发报文的节点取决于无损逐位仲裁的方式，此方式可以节省冲突时间，尤其是在网络负载很重的情况下也可以流程运行，可以保证信号通道的利用率，提高整个系统的实时性。

[0003] 现有技术中，湿区CAN线在压接时，通常将需压接的电线放置在压接钉上，通过压接钉实现电线压接，待压接完成后在外侧套设热缩管进行加热固定。若同时压接的电线的根数超过3根，还需要额外配合胶条使用。

[0004] 然而，该压接方式在压接时需要压接设备，且热缩管的加热需要加热台，这会将标准流水线分解成多个阶段进行，使湿区CAN线的压接效率较慢。而且需要人工搬线，整个过程至少需要两个工位及三个操作工。装配过程繁琐，一旦出现压错线或压漏线的情况，返工十分困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是：针对现有的湿区CAN线的压接效率较慢的技术问题，提供一种线束防水连接器、线束以及车辆。

[0006] 为解决上述技术问题，一方面，本实用新型实施例提供了一种线束防水连接器，包括第一壳体、第二壳体、导电结构以及第一密封件，所述第一壳体安装在所述第二壳体上并与所述第二壳体之间围成有安装腔，所述导电结构安装在所述安装腔内，所述导电结构包括接线端子；

[0007] 所述第二壳体上设置有与所述安装腔连通的接线孔，所述第一密封件安装在所述接线孔处，所述第一密封件可供外部电线端子穿过以与所述接线端子相接。

[0008] 根据本实用新型实施例的线束防水连接器，将所述第一壳体安装在所述第二壳体上，并使所述第一壳体与所述第二壳体之间围成用于安装所述导电结构的安装腔，于此同时，在所述第二壳体上设置与所述安装腔连通的接线孔，并在所述接线孔处安装所述第一密封件。该线束防水连接器在接线时，可将外部电线端子穿过所述第一密封件，以与所述安装腔内的所述接线端子相接，实现接线。通过设置所述第一密封件，以实现外部电线与所述导电结构之间的防水密封所述第一密封件。使用本实用新型实施例的线束防水连接器后，线束操作人员只需要完成将外部电线端子插入线束防水连接器这一工序即可，可减少操作工位及工具，压缩生产线，节省产地，提高线束产能。

[0009] 可选地，所述导电结构还包括短路片，所述短路片与所述接线端子连接。

[0010] 可选地，所述接线端子设置有多，多个所述接线端子连接在所述短路片的同侧，

所述第一密封件可供个数与所述接线端子的个数相同的外部电线端子穿过。

[0011] 可选地,所述接线端子设置有多,所述短路片具有多个接线侧,各所述接线侧分别连接有至少一个所述接线端子;

[0012] 所述接线孔设置有多,所述第一密封件设置有多,多个所述接线孔与多个所述接线侧一一对应设置,多个所述第一密封件与多个所述接线孔一一对应设置;

[0013] 各所述第一密封件可分别供个数与对应所述接线侧的接线端子的个数相同的外部电线端子穿过。

[0014] 可选地,多个所述接线端子之间相互间隔设置;

[0015] 所述短路片为水平短路片或弯折短路片。

[0016] 可选地,所述第一壳体安装在所述第二壳体的外部,所述第二壳体朝向所述第一壳体的一侧设置有与所述导电结构形状适配的容置槽,所述第一壳体朝向所述第二壳体的一侧设置有压合凸起,所述压合凸起插接在所述容置槽内,所述压合凸起与所述容置槽之间围成有所述安装腔。

[0017] 可选地,所述容置槽内对应所述接线端子的位置设置有外接锁止卡勾,所述外接锁止卡勾用于与外部电线端子卡接。

[0018] 可选地,所述第二壳体朝向所述第一壳体的一侧还设置有与所述安装腔连通的锁止槽,与所述接线端子相接的外部电线端子部分露出于所述锁止槽;

[0019] 所述第一壳体朝向所述第二壳体的一侧设置有外接锁止凸起,所述外接锁止凸起插接在所述锁止槽内并与露出于所述锁止槽的外部电线端子抵接。

[0020] 可选地,所述第二壳体包括第一分壳以及与所述第一分壳相接的第二分壳,所述第一分壳朝向所述第二分壳的一侧设置有第一分槽,所述第二分壳朝向所述第一分壳的一侧设置有第二分槽,所述第一分槽与所述第二分槽对接形成总腔;

[0021] 所述第一壳体安装在所述第一分壳与所述第二分壳之间且位于所述总腔内,所述第一壳体上设置有限位孔,所述限位孔与所述总腔连通形成所述安装腔,所述短路片安装在所述限位孔内。

[0022] 可选地,所述第一密封件为密封垫或密封堵。

[0023] 可选地,所述线束防水连接器还包括第二密封件,所述第二密封件密封连接在所述第一壳体与所述第二壳体之间。

[0024] 另一方面,一种线束,其包括上述的线束防水连接器。

[0025] 再一方面,一种车辆,其包括上述的线束防水连接器,或包括上述的线束。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例一提供的线束防水连接器的示意图;

[0027] 图2是图1的爆炸图;

[0028] 图3是图2中第二壳体的示意图;

[0029] 图4是图2中第一壳体的示意图;

[0030] 图5是图4的另一角度的示意图;

[0031] 图6是图2中导电结构的示意图;

[0032] 图7是图1的线束防水连接器中导电结构的另一示意图;

- [0033] 图8是图1的线束防水连接器中导电结构的再一示意图；
- [0034] 图9是本实用新型实施例二提供的线束防水连接器的示意图；
- [0035] 图10是本实用新型实施例三提供的线束防水连接器的示意图；
- [0036] 图11是图10的部分剖面示意图；
- [0037] 图12是本实用新型实施例四提供的线束防水连接器的示意图；
- [0038] 图13是图12的线束防水连接器中导电结构的示意图。
- [0039] 说明书中的附图标记如下：
- [0040] 100、线束防水连接器；
- [0041] 1、第一壳体；11、压合凸起；12、外接锁止凸起；13、锁止卡勾；
- [0042] 2、第二壳体；21、接线孔；22、容置槽；23、锁止槽；24、锁止卡点；25、第一分壳；26、第二分壳；
- [0043] 3、导电结构；31、短路片；31a、水平短路片；31b、弯折短路片；32、接线端子；32a、公端子；32b、母端子；
- [0044] 4、第一密封件；4a、密封垫；4b、密封堵；
- [0045] 5、第二密封件；
- [0046] 200、外部电线端子。

具体实施方式

[0047] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0048] 实施例一

[0049] 如图1至图8所示，本实用新型实施例一提供的线束防水连接器100，包括第一壳体1、第二壳体2、导电结构3以及第一密封件4，所述第一壳体1安装在所述第二壳体2上并与所述第二壳体2之间围成有安装腔，所述导电结构3安装在所述安装腔内，所述导电结构3包括接线端子32。

[0050] 所述第二壳体2上设置有与所述安装腔连通的接线孔21，所述第一密封件4安装在所述接线孔21处，所述第一密封件4可供外部电线端子200穿过以与所述接线端子32相接。

[0051] 本实用新型实施例一提供的线束防水连接器100，将所述第一壳体1安装在所述第二壳体2上，并使所述第一壳体1与所述第二壳体2之间围成用于安装所述导电结构3的安装腔，于此同时，在所述第二壳体2上设置与所述安装腔连通的接线孔21，并在所述接线孔21处安装所述第一密封件4。该线束防水连接器100在接线时，可将外部电线端子200穿过所述第一密封件4，以与所述安装腔内的所述接线端子32相接，实现接线。通过设置所述第一密封件4，以实现外部电线与所述导电结构3之间的防水密封。所述第一密封件4。使用本实用新型实施例的线束防水连接器100后，线束操作人员只需要完成将外部电线端子200插入线束防水连接器100这一工序即可，可减少操作工位及工具，压缩生产线，节省产地，提高线束产能。

[0052] 在实施例一中，如图2、图6至图8所示，所述导电结构3还包括短路片31，所述短路片31与所述接线端子32连接，以形成所述导电结构3。

[0053] 在实施例一中,如图6至图8所示,所述接线端子32设置有多,所述短路片31具有多个接线侧,各所述接线侧分别连接有至少一个所述接线端子32。

[0054] 所述接线孔21设置有多,所述第一密封件4设置有多,多个所述接线孔21与多个所述接线侧一一对应设置,多个所述第一密封件4与多个所述接线孔21一一对应设置。

[0055] 各所述第一密封件4可分别供个数与对应所述接线侧的接线端子32的个数相同的外部电线端子200穿过,以通过所述线束防水连接器100实现多个外接电线的连接。

[0056] 在实施例一中,如图6至图8所示,所述短路片31具有两个接线侧,设两个所述接线侧分别为第一侧以及第二侧。部分所述接线端子32设置在所述短路片31的第一侧,其余所述接线端子32设置在所述短路片31的第二侧,形成整个所述导电结构3。两侧的所述接线端子32可根据需要,采用对称或不对称方式进行排布。

[0057] 在实施例一中,多个所述接线端子32之间相互间隔设置。所述短路片31为水平短路片31a(如图6所示)或弯折短路片31b(如图7所示)。当所述短路片31为水平短路片31a时,所述短路片31为单排结构。当所述短路片31为弯折短路片31b时,所述短路片31优选为双排结构。所述短路片31的具体结构可根据使用环境进行选择。

[0058] 在实施例一中,如图1至图5所示,所述第一壳体1安装在所述第二壳体2的外部,所述第二壳体2朝向所述第一壳体1的一侧设置有与所述导电结构3形状适配的容置槽22,所述第一壳体1朝向所述第二壳体2的一侧设置有压合凸起11,所述压合凸起11插接在所述容置槽22内,所述压合凸起11与所述容置槽22之间围成有所述安装腔。

[0059] 在进行装配时,可先将所述导电结构3放置在所述容置槽22内,再将所述第一壳体1安装在所述第二壳体2上,使所述压合凸起11插接在所述容置槽22内,从而将所述导电结构3固定在所述第一壳体1与所述第二壳体2之间。

[0060] 在实施例一中,如图3至图5所示,所述容置槽22内对应所述接线端子32的位置设置有外接锁止卡勾,所述外接锁止卡勾用于与外部电线端子200卡接。

[0061] 当外部电线端子200植入(如图1所示)时,通过设置所述外接锁止卡勾,可在外部电线端子200安装到位后提供限位并发出声响提醒操作人员安装到位。当外部电线端子200安装到位后,按下所述第一壳体1,完成产品由预装状态到到位状态的安装过程。借助短路片31与各接线端子32相通的特点,各接线端子32,实现CAN线的功能。

[0062] 在实施例一中,如图3至图5所示,所述第二壳体2朝向所述第一壳体1的一侧还设置有与所述安装腔连通的锁止槽23,与所述接线端子32相接的外部电线端子200部分露出于所述锁止槽23。

[0063] 所述第一壳体1朝向所述第二壳体2的一侧设置有外接锁止凸起12,所述外接锁止凸起12插接在所述锁止槽23内并与露出于所述锁止槽23的外部电线端子200抵接。

[0064] 所述第一壳体1上设置有外接锁止凸起12,可确保端子安装到位,并当外接锁止卡勾失效时,可提供单独的锁止力,提供产品安全系数。

[0065] 在实施例一中,如图3至图5所示,所述第二壳体2上设置有锁止卡点24,所述第一壳体1上设置有与所述锁止卡点24配合卡接的锁止卡勾13。通过所述锁止卡点24与锁止卡勾13的配合卡接,实现所述第一壳体1与所述第二壳体2的安装连接。

[0066] 在实施例一中,如图2所示,所述线束防水连接器100还包括第二密封件5,所述第二密封件5密封连接在所述第一壳体1与所述第二壳体2之间。

[0067] 当所述第一壳体1安装在所述第二壳体2时,所述第二密封件5受挤压力变形,以压缩在所述第一壳体1与所述第二壳体2之间,实现所述第一壳体1与所述第二壳体2之间的密封。

[0068] 在实施例一中,如图6及图7所示,所述接线端子32可以均为公端子32a。对应地,所述外部电线端子200采用母端子,实现对接。

[0069] 通过使所述接线端子32均采用公端子32a,可节省线束物料种类。优选地,所述公端子32a为020-025型方型公端子。

[0070] 或者,如图8所示,所述接线端子32还可为母端子32b。对应地,所述外部电线端子200采用公端子,实现对接。优选地,所述母端子32b为音叉结构母端子。此时,所述外部电线端子200的植入方向不变,植入角度需旋转90°。

[0071] 在实施例一中,所述第二壳体2为塑胶壳体。

[0072] 在实施例一中,如图1及图2所示,所述第一密封件4为密封垫4a。所述外部电线端子200与所述第二壳体2之间通过所述密封垫4a密封,当线路不使用时可采用盲堵密封,达到IP67级防水。

[0073] 本实用新型实施例一的方案属于空间结构有限时使用的小型化产品,密封垫4a的尺寸可根据外部电线端子200选择,其最小中心距可达到1.8mm。

[0074] 实施例二

[0075] 如图9所示,与实施例一不同的是,在实施例二中,将实施例一采用的密封垫4a替换为密封堵4b,即,实施例二中的第一密封件4为密封堵4b,可优化成本,在满足产品功能的情况下,使部件个数最少且成本最低。

[0076] 实施例三

[0077] 如图10及图11所示,与实施例一不同的是,在实施例三中,将一个部件的总成(所述第二壳体2)分解成两段,所述第一壳体1安装在所述第二壳体2内。

[0078] 具体地,所述第二壳体2包括第一分壳25以及与所述第一分壳25相接的第二分壳26,所述第一分壳25朝向所述第二分壳26的一侧设置有第一分槽,所述第二分壳26朝向所述第一分壳25的一侧设置有第二分槽,所述第一分槽与所述第二分槽对接形成总腔。

[0079] 所述第一壳体1安装在所述第一分壳25与所述第二分壳26之间且位于所述总腔内,所述第一壳体1上设置有限位孔,所述限位孔与所述总腔连通形成所述安装腔,所述短路片31安装在所述限位孔内,实现整个所述线束防水连接器100的装配。

[0080] 在实施例三中,如图10及图11所示,所述第一分壳25与所述第二分壳26之间采用卡接的方式实现连接。

[0081] 实施例四

[0082] 如图12及图13所示,与实施例三不同的是,在实施例四中,将一个部件的总成(所述第二壳体2)分解成两段的前提下,将多接线侧的短路片31变成单接线侧。

[0083] 具体地,所述接线端子32虽仍设置有多,但多个所述接线端子32连接在所述短路片31的同侧,所述第一密封件4可供个数与所述接线端子32的个数相同的外部电线端子200穿过。

[0084] 由于单接线侧走线,在整车布局可更灵活,从而可应用于更复杂空间。

[0085] 实施例五

[0086] 本实用新型实施例五提供一种线束,其包括上述任意实施例提供的线束防水连接器100。

[0087] 实施例六

[0088] 本实用新型实施例六提供一种车辆,其包括上述任意实施例提供的线束防水连接器100,或包括上述实施例五提供的线束。

[0089] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

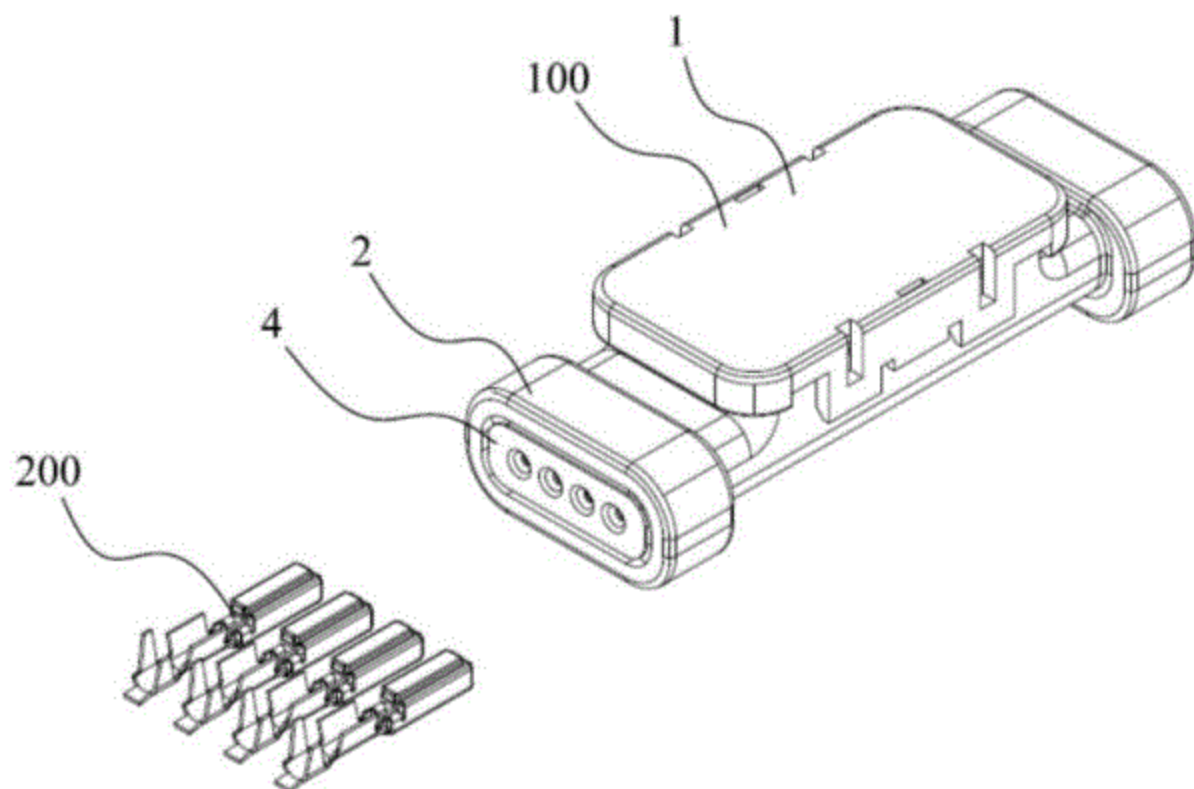


图1

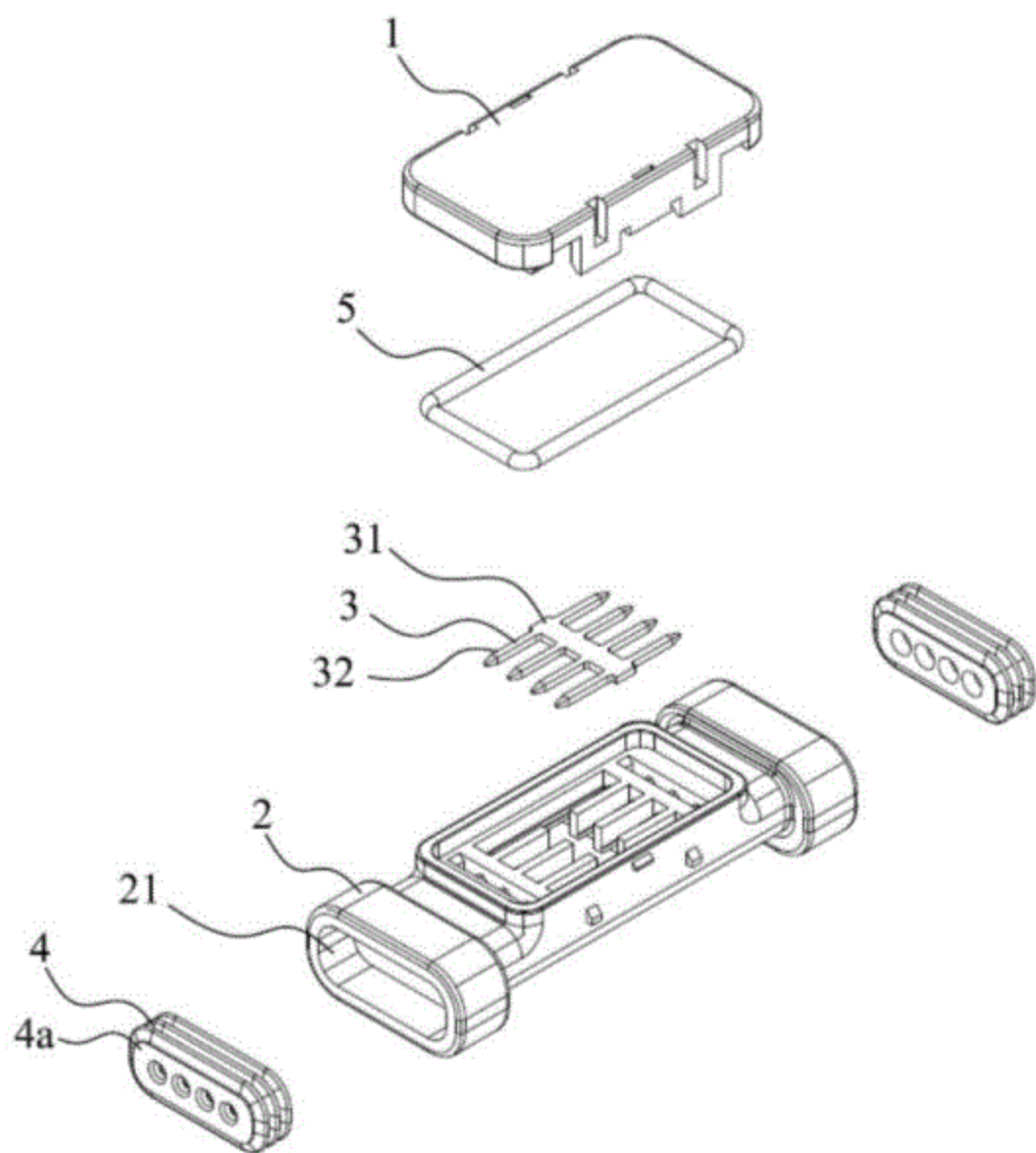


图2

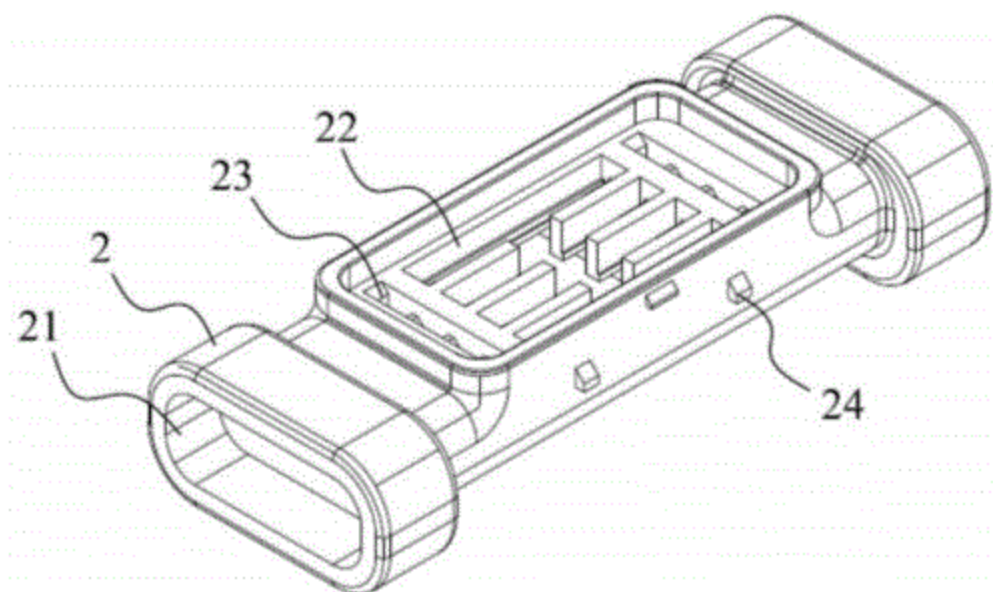


图3

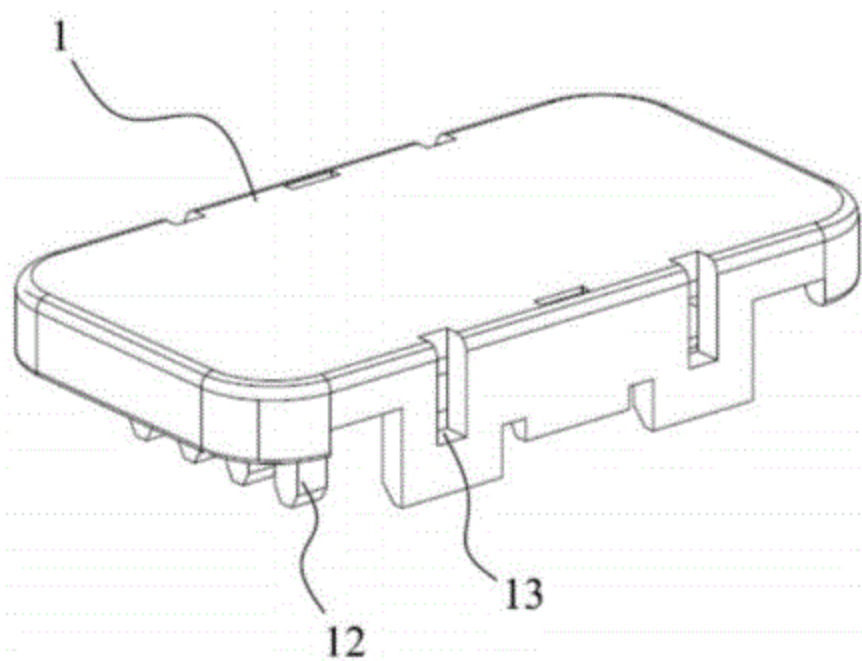


图4

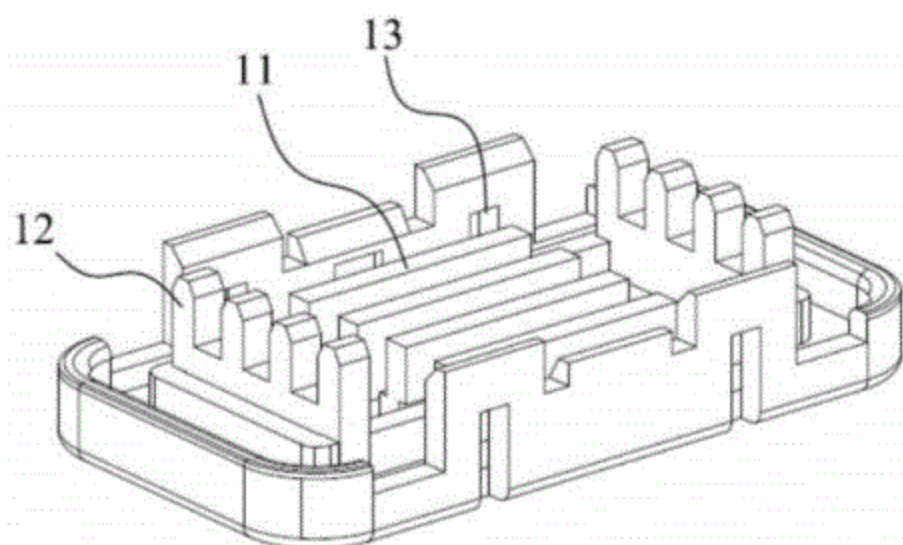


图5

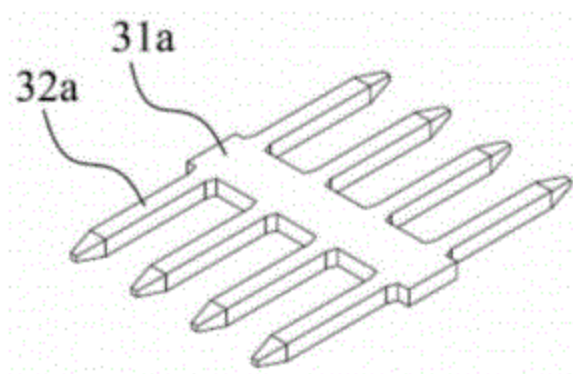


图6

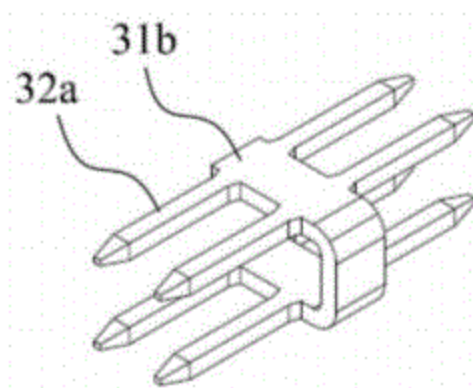


图7

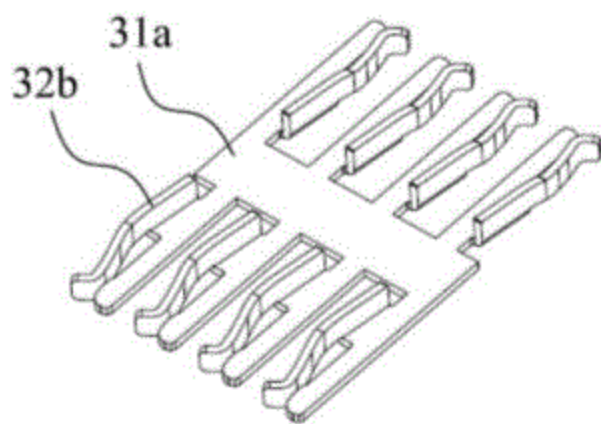


图8

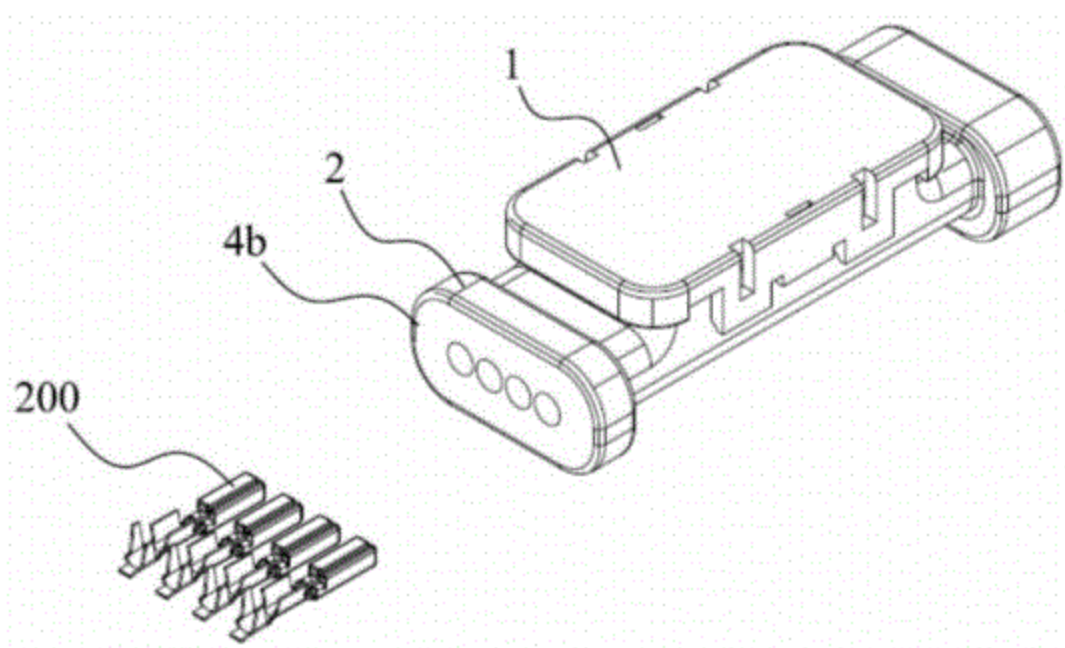


图9

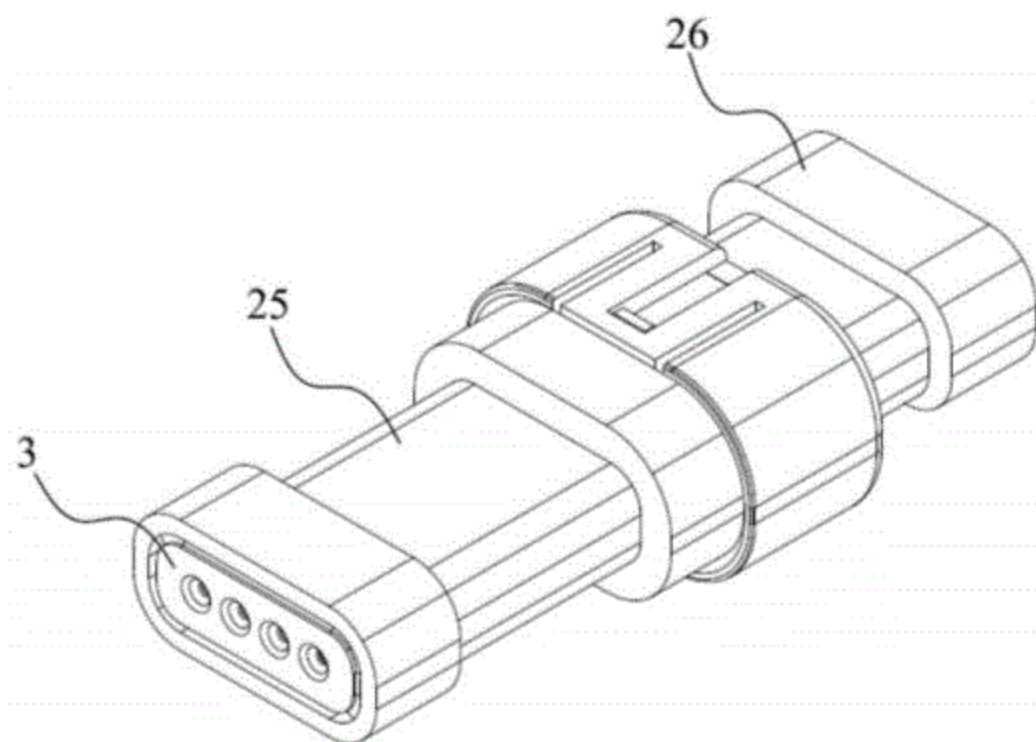


图10

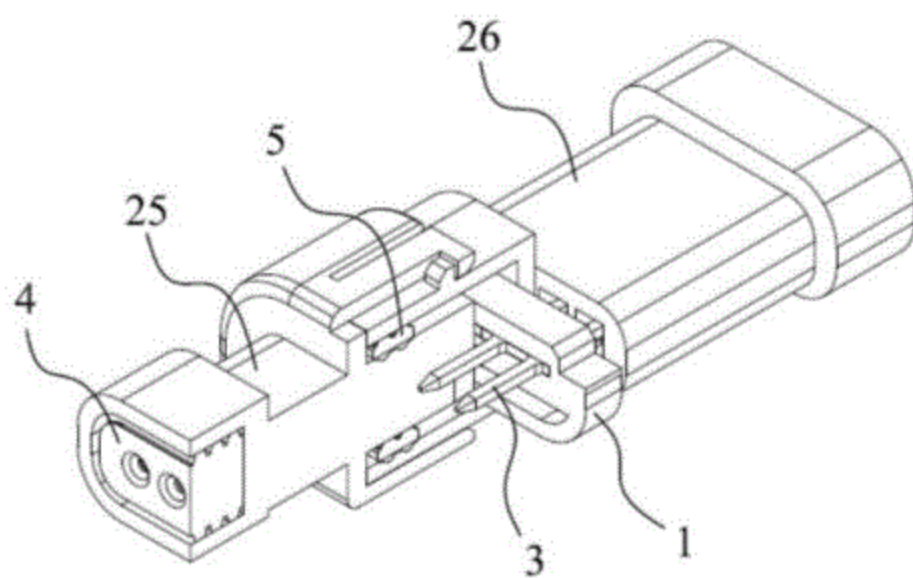


图11