



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113036552 B

(45) 授权公告日 2025.03.14

(21) 申请号 202110350819.0

H01R 13/502 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.31

H01R 13/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01R 4/48 (2006.01)

申请公布号 CN 113036552 A

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.06.25

(56) 对比文件

(73) 专利权人 苏州丰年科技股份有限公司

CN 216312249 U, 2022.04.15

地址 215100 江苏省苏州市苏州工业园区

创投工业坊26号厂房

审查员 孟琪

(72) 发明人 安久恋

(74) 专利代理机构 苏州简理知识产权代理有限公司

公司 32371

专利代理师 杨瑞玲

(51) Int. Cl.

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 13/02 (2006.01)

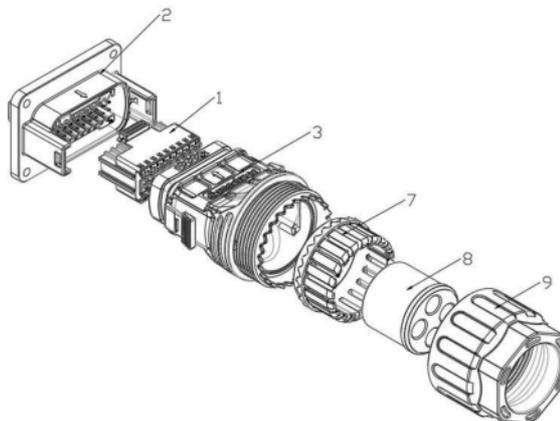
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种改进型多芯数电连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种改进型多芯数电连接器，其包括线端端子座、板端端子座、护线外壳、安装在所述线端端子座内的若干个线端端子和安装在所述板端端子座内的若干个板端端子，所述线端端子座、板端端子座和护线外壳同轴设置，所述线端端子座安装在所述护线外壳内，所述板端端子座卡合在所述护线外壳的一端，所述板端端子与所述线端端子一一对应，在所述板端端子座与所述护线外壳卡合时，所述板端端子能够与对应的线端端子插接。本申请的改进型多芯数电连接器，体积小，安装方便，且卡接牢靠。



1. 一种改进型多芯数电连接器,其特征在于,其包括线端端子座(1)、板端端子座(2)、护线外壳(3)、安装在所述线端端子座(1)内的若干个线端端子(4)和安装在所述板端端子座(2)内的若干个板端端子(5),所述线端端子座(1)、板端端子座(2)和护线外壳(3)同轴设置,所述线端端子座(1)安装在所述护线外壳(3)内,所述板端端子座(2)卡合在所述护线外壳(3)的一端,所述板端端子与所述线端端子(4)一一对应,在所述板端端子座(2)与所述护线外壳(3)卡合时,所述板端端子(5)能够与对应的线端端子(4)插接;

所述线端端子座(1)包括主体(11)和设置在所述主体(11)上的第一卡爪(12),所述主体(11)内设置有若干个第二容置腔(112),所述主体(11)沿其轴线方向分别具有插接端和接线端,所述主体(11)的插接端沿其轴线方向向外延伸有限位结构(111),所述第一卡爪(12)的一端与所述主体(11)的插接端连接,所述第一卡爪(12)的长度方向与所述主体(11)的轴线方向一致,所述第一卡爪(12)对称设于所述限位结构(111)在宽度方向上的两侧,所述线端端子座(1)通过所述第一卡爪(12)与所述护线外壳(3)的侧壁卡接,所述限位结构(111)朝向所述板端端子座(2);

所述护线外壳(3)沿其轴线方向分别具有卡接端和穿线端,所述线端端子座(1)安装在靠近所述卡接端的位置,所述线端端子座(1)与所述护线外壳(3)之间防呆设计,所述护线外壳(3)的侧壁在对应所述第一卡爪(12)的位置分别开设有卡接通孔(31),所述第一卡爪(12)与对应的所述卡接通孔(31)卡接;

所述第一卡爪(12)远离所述限位结构(111)的一侧设有第一按压结构(121)和第一卡凸(122),所述第一卡凸(122)对称设于所述第一按压结构(121)在所述主体(11)长度方向的两侧,所述卡接通孔(31)的一侧贯穿所述卡接端的端面,所述卡接通孔(31)在所述主体(11)长度方向上的两个内壁上分别设有第二卡凸(32),在所述第一卡爪(12)与对应的所述卡接通孔(31)卡接时,所述第一按压结构(121)位于两个所述第二卡凸(32)之间,所述第一卡凸(122)与所述第二卡凸(32)卡接,所述第一按压结构(121)的上表面不高于所述护线外壳(3)的外壁面;

所述护线外壳(3)在其长度方向的两侧分别设置有第二卡爪(33),所述第二卡爪(33)的长度方向与所述护线外壳(3)的轴线方向一致,所述第二卡爪(33)的一端与所述护线外壳(3)的外壁面连接,所述第二卡爪(33)的另一端为自由端,所述自由端朝向所述穿线端,所述第二卡爪(33)的外侧设有第三卡凸(331),所述自由端设置有第二按压结构(332);

所述线端端子座(1)还包括后盖(13),所述线端端子座包括端子主体(41)和弹片(42),所述端子主体(41)沿其长度方向依次包括接线部(411)和插接部(412),所述接线部(411)包括连接部(4111);

所述后盖(13)对应每一个所述第二容置腔(112)的位置分别设置有一个按键通孔(131)和一个穿线沉孔(132),所述按键通孔(131)位于所述穿线沉孔(132)在所述后盖(13)宽度方向的一侧,所述穿线沉孔(132)内开设有穿线孔(1321),所述穿线孔(1321)贯穿所述后盖(13),所述按键通孔(131)内安装有按键(6),所述按键(6)的一端与所述弹片(42)抵触,按压所述按键(6)能够使得所述弹片(42)的自由端远离所述连接部(4111)。

2. 根据权利要求1所述的改进型多芯数电连接器,其特征在于,所述板端端子座(2)包括板端本体(21),所述板端本体(21)的一端面沿其轴线方向向外延伸有环状凸起(22),所述环状凸起(22)的两侧设有卡耳(23),所述板端本体(21)内设置有若干个第一容置腔

(211),所述第一容置腔(211)分别贯穿所述本体的接线端端面和卡合端端面,所述第一容置腔(211)与所述环状凸起(22)围成的区域内连通,所述板端端子(5)安装在所述第一容置腔(211)内,所述板端端子(5)的插接端伸入至所述环状凸起(22)所围成的区域内,在所述板端端子座(2)卡合在所述护线外壳(3)的一端时,所述护线外壳(3)的卡接端插入至所述环状凸起(22)所围成的区域内,所述环状凸起(22)两侧的卡耳(23)分别与对应的所述第二卡爪(33)卡接,所述板端端子(5)与对应的线端端子(4)插接。

3.根据权利要求2所述的改进型多芯数电连接器,其特征在于,所述环状凸起(22)围成的区域内设置有防呆结构(24),在所述板端端子座(2)卡合在所述护线外壳(3)的一端时,所述防呆结构(24)插入至所述限位结构(111)与所述护线外壳(3)之间,所述防呆结构(24)与所述限位结构(111)之间防呆设计。

4.根据权利要求2所述的改进型多芯数电连接器,其特征在于,所述第二容置腔(112)的轴线方向与所述主体(11)的轴线方向一致,所述限位结构(111)的延伸端开设有若干个插接孔(113),所述插接孔(113)与所述第二容置腔(112)一一对应,所述插接孔(113)与对应的第二容置腔(112)连通,所述线端端子(4)安装在所述第二容置腔(112)内,所述后盖(13)卡合在所述主体(11)的穿线端,在所述板端端子座(2)卡合在所述护线外壳(3)的一端时,所述板端端子(5)的一端通过所述插接孔(113)与对应的线端端子(4)插接。

5.根据权利要求4所述的改进型多芯数电连接器,其特征在于,所述插接部(412)朝向所述插接孔(113),所述接线部(411)包括依次连接的连接部(4111)、支撑部(4112)和固定部,所述连接部(4111)的长度方向与所述线端端子(4)的长度方向一致,所述固定部与所述连接部(4111)相对设置,所述弹片(42)的一端与所述固定部连接,所述弹片(42)的另一端为自由端,所述自由端朝远离所述插接部(412)的一侧延伸弯折,所述自由端与所述连接部(4111)的一侧抵触,所述插接部(412)包括第一插接部(4121)和第二插接部(4122),所述第一插接部(4121)的长度方向和所述第二插接部(4122)的长度方向均与所述连接部(4111)的长度方向一致,所述第一插接部(4121)的一端与所述连接部(4111)连接,所述第二插接部(4122)的一端与所述支撑部(4112)连接,所述第一插接部(4121)和第二插接部(4122)相对设置,所述第一插接部(4121)的另一端和第二插接部(4122)的另一端分别朝远离所述弹片(42)的方向延伸。

一种改进型多芯数电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及电连接器技术领域,尤其涉及一种改进型多芯数电连接器。

背景技术

[0002] 电连接器泛指应用在电子信号及电源上的连接元件及其附属配件,是所有信号的桥梁,其质量会对电流的信号传输的可靠度产生影响,与各类电子系统与电气设备的运作息息相关,电连接器可分为公端的“插头”与母端的“插座”,为了确保插头插接至插座内后能稳定的进行传输,不会因为振动、晃动等外力影响轻易松脱,业者会将插头及插座的构型设计成相互匹配,以确保插接时的插头与插座的连接强度。而传统的电连接器结构复杂,插头与插座之间插接不够方便,且生产成本较高。而且有些传统的电连接器,插头与插座之间并未进行防呆设计,在插头与插座插接的过程中存在插反的情况,进而导致连接失败,严重的情况下还会造成连接器或电路损坏。

[0003] 在插头中一般会安装有公端子,而传统的电连接器,其公端子设计不够合理,结构较为复杂,制造成本较高,且安装不够方便,在损坏时不易更换。同时,由于受结构设计的影响,传统的电连接器往往无法尺寸做到很小,当安装在机箱等设备上时,会占用较多的空间,空间利用率不高,不利于设备的小型化设计。另外,电连接器在不使用的情况下,板端与线端之间是需要分离的,板端内是设置有板端端子的,而传统的电连接器并没有设计密封盖结构,在长时间不用的情况下,板端内容易积灰,再次使用时会存在接触不良的现象。

[0004] 因此,结合上述存在的技术问题,有必要提出一种新的技术方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种体积小,安装方便,且卡接牢靠的电连接器。

[0006] 为实现发明目的,本发明提供一种改进型多芯数电连接器,其包括线端端子座、板端端子座、护线外壳、安装在所述线端端子座内的若干个线端端子和安装在所述板端端子座内的若干个板端端子,所述线端端子座、板端端子座和护线外壳同轴设置,所述线端端子座安装在所述护线外壳内,所述板端端子座卡合在所述护线外壳的一端,所述板端端子与所述线端端子一一对应,在所述板端端子座与所述护线外壳卡合时,所述板端端子能够与对应的线端端子插接。

[0007] 进一步的,所述线端端子座包括主体和设置在所述主体上的第一卡爪,所述主体沿其轴线方向分别具有插接端和接线端,所述主体的插接端沿其轴线方向向外延伸有限位结构,所述第一卡爪的一端与所述主体的插接端连接,所述第一卡爪的长度方向与所述主体的轴线方向一致,所述第一卡爪对称设于所述限位结构在宽度方向上的两侧,所述线端端子座通过所述第一卡爪与所述护线外壳的侧壁卡接,所述限位结构朝向所述板端端子座。

[0008] 进一步的,所述护线外壳沿其轴线方向分别具有卡接端和穿线端,所述线端端子座安装在靠近所述卡接端的位置,所述线端端子座与所述护线外壳之间防呆设计,所述护

线外壳的侧壁在对应所述第一卡爪的位置分别开设有卡接通孔,所述第一卡爪与对应的所述卡接通孔卡接。

[0009] 进一步的,所述第一卡爪远离所述限位结构的一侧设有第一按压结构和第一卡凸,所述第一卡凸对称设于所述第一按压结构在所述主体长度方向的两侧,所述卡接通孔的一侧贯穿所述卡接端的端面,所述卡接通孔在所述主体长度方向上的两个内壁上分别设有第二卡凸,在所述第一卡爪与对应的所述卡接通孔卡接时,所述第一按压结构位于两个所述第二卡凸之间,所述第一卡凸与所述第二卡凸卡接,所述第一按压结构的上表面不高于所述护线外壳的外壁面。

[0010] 进一步的,所述护线外壳在其长度方向的两侧分别设置有第二卡爪,所述第二卡爪的长度方向与所述护线外壳的轴线方向一致,所述第二卡爪的一端与所述护线外壳的外壁面连接,所述第二卡爪的另一端为自由端,所述自由端朝向所述穿线端,所述第二卡爪的外侧设有第三卡凸,所述自由端设置有第二按压结构。

[0011] 进一步的,所述板端端子座包括板端本体,所述板端本体的一端面沿其轴线方向向外延伸有环状凸起,所述环状凸起的两侧设有卡耳,所述板端本体内设置有若干个第一容置腔,所述第一容置腔分别贯穿所述本体的接线端端面和卡合端端面,所述第一容置腔与所述环状凸起围成的区域内连通,所述板端端子安装在所述第一容置腔内,所述板端端子的插接端伸入至所述环状凸起所围成的区域内,在所述板端端子座卡合在所述护线外壳的一端时,所述护线外壳的卡接端插入至所述环状凸起所围成的区域内,所述环状凸起两侧的卡耳分别与对应的所述第二卡爪卡接,所述板端端子与对应的线端端子插接。

[0012] 进一步的,所述环状凸起围成的区域内设置有防呆结构,在所述板端端子座卡合在所述护线外壳的一端时,所述防呆结构插入至所述限位结构与所述护线外壳之间,所述防呆结构与所述限位结构之间防呆设计。

[0013] 进一步的,所述线端端子座还包括后盖,所述主体内设置有若干个第二容置腔,所述第二容置腔的轴线方向与所述主体的轴线方向一致,所述限位结构的延伸端开设有若干个插接孔,所述插接孔与所述第二容置腔一一对应,所述插接孔与对应的第二容置腔连通,所述线端端子安装在所述第二容置腔内,所述后盖卡合在所述主体的穿线端,在所述板端端子座卡合在所述护线外壳的一端时,所述板端端子的一端通过所述插接孔与对应的线端端子插接。

[0014] 进一步的,所述线端端子包括端子主体和弹片,所述端子主体沿其长度方向依次包括接线部和插接部,所述插接部朝向所述插接孔,所述接线部包括依次连接的连接部、支撑部和固定部,所述连接部的长度方向与所述线端端子的长度方向一致,所述固定部与所述连接部相对设置,所述弹片的一端与所述固定部连接,所述弹片的另一端为自由端,所述自由端朝远离所述插接部的一侧延伸弯折,所述自由端与所述连接部的一侧抵触,所述插接部包括第一插接部和第二插接部,所述第一插接部的长度方向和所述第二插接部的长度方向均与所述连接部的长度方向一致,所述第一插接部的一端与所述连接部连接,所述第二插接部的一端与所述支撑部连接,所述第一插接部和第二插接部相对设置,所述第一插接部的另一端和第二插接部的另一端分别朝远离所述弹片的方向延伸。

[0015] 进一步的,所述后盖对应每一个所述第二容置腔的位置分别设置有一个按键通孔和一个穿线沉孔,所述按键通孔位于所述穿线沉孔在所述后盖宽度方向的一侧,所述穿线

沉孔内开设有穿线孔,所述穿线孔贯穿所述后盖,所述按键通孔内安装有按键,所述按键的一端与所述弹片抵触,按压所述按键能够使得所述弹片的自由端远离所述连接部。

[0016] 本申请的改进型多芯数电连接器具有如下一个或多个有益效果:

[0017] (1) 本申请的改进型多芯数电连接器,其结构紧凑,体积小,安装方便,且卡接牢固;

[0018] (2) 本申请的改进型多芯数电连接器,其板端端子座一侧延伸有环状凸起,可以在与线端卡合时,线端护线外壳的一端插入至其内部,一方面可以隐藏安装在护线外壳内线端端子的卡爪,防止误触而造成护线外壳解锁,另一方面还可以与密封盖配合,起到密封作用;

[0019] (3) 本申请的改进型多芯数电连接器,其板端端子座的环状凸起内设置有防呆结构,在与线端卡合时,可以与线端端子座相配合,起到防呆作用,保证电连接器线端不会插反;

[0020] (4) 本申请的改进型多芯数电连接器,其板端端子座两侧设有卡耳,一方面可以与护线外壳上的卡爪相配合实现快速拆装,另一方面还可以用于安装密封盖,对板端端子座环状凸起内的区域进行密封;

[0021] (5) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子座结构紧凑,体积小,可以安装在护线外壳内,有助于电连接器的小型化;

[0022] (6) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子座其一侧延伸有限位结构,该限位结构分别与护线外壳和线端端子座之间进行防呆设计,可以防止电连接器线端反插;

[0023] (7) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子座采用按键沿其轴线按压式设计,使得可以根据需要设计更多排的容置腔来安装线端端子,空间利用率高,线端端子安装数量多;

[0024] (8) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子座与护线外壳卡接时,卡爪上的第一按压结构嵌在护线外壳的内壁,可以保证护线外壳的一端能够顺利的与电连接器板端连接,同时很好的将卡爪隐藏,避免误触而造成护线外壳解锁;

[0025] (9) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子采用分体式,端子主体为一体成型,可由具有设定形状的金属板材冲压而成,结构简单,且生产成本较低,并可以根据需要选择不同材质的弹片,保证弹片优良弹性的同时安装简单,电连接器组装方便;

[0026] (10) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子设置有挡板部,起到限位作用,可以防止在板端端子与线端端子插接时,板端端子插入过度;

[0027] (11) 本申请的改进型多芯数电连接器,其线端端子支撑部远离插接部的一端开设有按键限位槽口,可以起到限位按键的作用,防止按键被按压过度。

附图说明

[0028] 图1为本实施例提供的多芯数电连接器的结构示意图;

[0029] 图2为本实施例提供的多芯数电连接器的爆炸结构示意图;

[0030] 图3为本实施例提供的线端端子座的爆炸结构示意图;

[0031] 图4为本实施例提供的线端端子座主体在一个方向上的立体结构示意图;

[0032] 图5为本实施例提供的线端端子座主体在第二个方向上的立体结构示意图;

- [0033] 图6为本实施例提供的线端端子座主体在侧视方向上的结构示意图；
- [0034] 图7为本实施例提供的线端端子座后盖的结构示意图；
- [0035] 图8为本实施例提供的线端端子座在俯视方向上的结构示意图；
- [0036] 图9为图8在A处的剖视图；
- [0037] 图10为本实施例提供的在去除线端端子座主体时线端端子、按键以及后盖之间的安装位置示意图；
- [0038] 图11为本实施例提供的线端端子座与护线外壳间的安装位置示意图；
- [0039] 图12为本实施例提供的护线外壳的立体结构示意图；
- [0040] 图13为本实施例提供的护线外壳在俯视方向上的结构示意图；
- [0041] 图14为本实施例提供的线端端子的立体结构示意图；
- [0042] 图15为本实施例提供的板端端子座的立体结构示意图；
- [0043] 图16为本实施例提供的板端端子座在安装板端端子时的结构示意图；
- [0044] 图17为本实施例提供的板端端子座在轴线方向上的结构示意图；
- [0045] 图18为本实施例提供的另外一种板端端子座的立体结构示意图；
- [0046] 图19为本实施例提供的板端端子座在安装密封盖时的结构示意图。
- [0047] 其中,1-线端端子座,11-主体,111-限位结构,1111-第一防呆筋,112-第二容置腔,113-插接孔,114-第二防呆筋,115-卡孔,12-第一卡爪,121-第一按压结构,122-第一卡凸,13-后盖,131-按键通孔,1311-凹槽,132-穿线沉孔,1321-穿线孔,133-第二卡凸,134-第一限位凸起,135-第二限位凸起,2-板端端子座,21-板端本体,211-第一容置腔,212-螺纹结构,213-螺母,214-固板结构,22-环状凸起,23-卡耳,231-凹槽,232-卡孔,24-防呆结构,241-第一防呆凹槽,242-卡爪凹槽,25-密封盖,251-盖板结构,252-把手结构,253-卡凸,3-护线外壳,31-卡接通孔,32-第二卡凸,33-第二卡爪,331-第三卡凸,332-第二按压结构,34-第二防呆凹槽,4-线端端子,41-端子主体,411-接线部,4111-连接部,4112-支撑部,41121-挡板部,41122-按键限位槽口,4113-第一固定部,4114-第二固定部,4115-第三固定部,412-插接部,4121-第一插接部,41211-第一中间过渡段,41212-第一插接段,4122-第二插接部,41221-连接段,41222-第二中间过渡段,41223-第二插接段,413-卡线凸起,414-条形凹槽,42-弹片,421-第一连接段,422-第二连接段,423-中间弹性段,424-压线段,5-板端端子,6-按键,7-卡环结构,8-线缆密封圈,9-尾螺母。

具体实施方式

[0048] 为进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0049] 实施例

[0050] 本实施例公开了一种改进型多芯数电连接器,其包括同轴设置的线端端子座1、板端端子座2和护线外壳3,如图1和图2所示。所述线端端子座1内安装有若干个线端端子4,所述板端端子座2内安装有若干个板端端子5。在本实施例中,以18芯电连接器为例进行方案阐述,即线端端子座1和板端端子座2内均设有18个端子。所述线端端子座1安装在所述护线外壳3内。所述板端端子座2卡合在所述护线外壳3的一端。所述板端端子5与所述线端端子4一一对应,在所述板端端子座2与所述护线外壳3卡合时,所述板端端子5能够与对应的线端

端子4插接。

[0051] 如图3所示,所述线端端子座1包括主体11和后盖13。如图4至图6所示,所述主体11沿其轴线方向分别具有插接端和穿线端。所述主体11的插接端沿其轴线方向向外延伸有限位结构111。所述主体11内设置有若干个第二容置腔112,所述第二容置腔112的轴线方向与所述主体11的轴线方向一致。所述第二容置腔112朝向所述穿线端的一端与所述主体11外部连通。所述限位结构111的延伸端开设有若干个插接孔113,所述插接孔113与所述第二容置腔112一一对应,所述插接孔113与对应的第二容置腔112连通。所述主体11上设有第一卡爪12,所述第一卡爪12的卡接端朝向所述插接端。所述后盖13卡合在所述主体11的穿线端,如图8所示。

[0052] 如图5所示,所述限位结构111的长度方向与所述主体11的长度方向一致。所述限位结构111在长度方向上的两端与所述主体11在长度方向上的两端对齐。若干个所述插接孔113沿所述限位结构111宽度方向分成多排,每一排中的多个插接孔113沿所述限位结构111长度方向间隔排布。本实施例以18芯电连接器为例进行方案阐述,因此图5中所示的线端端子座1主体11上共设置了两排,每一排分别设置有9个插接孔113。当然,在具体实施时,所述线端端子座1主体11上也可以设置其他多排,每一排也可以包括其他多个插接孔113,比如30芯电连接器,则可以设置三排,每一排各设置10个插接孔113等。对应的,所述第二容置腔112在所述主体11内按照与所述插接孔113相同的规律进行排布。

[0053] 所述限位结构111在宽度方向上的两侧分别设置有若干个第一防呆筋1111,如图3或图5所示。所述第一防呆筋1111的长度方向与所述主体11的轴线方向一致,位于同一侧的多个第一防呆筋1111沿所述限位结构111的长度方向间隔分布,且位于所述限位结构111两侧的第一防呆筋1111数量不同,可以起到防呆作用。当然,所述第一防呆筋1111也可以是通过间隔不同,或尺寸不同、或形状不同等方式来起到防呆作用。

[0054] 如图6所示,所述第一卡爪12的一端与所述主体11的插接端连接,所述第一卡爪12的长度方向与所述主体11的轴线方向一致,所述第一卡爪12对称设于所述限位结构111在宽度方向上的两侧。所述第一卡爪12远离所述限位结构111的一侧设有第一按压结构121和第一卡凸122,所述第一卡凸122对称设于所述第一按压结构121在所述主体11长度方向的两侧。所述第一按压结构121优选为长条状凸起,其长度方向与所述主体11的长度方向一致。所述第一按压结构121的上表面设有防滑结构。所述防滑结构优选为长条凹槽,所述长条凹槽的长度方向与所述第一按压结构121的长度方向一致。当然,所述防滑结构也可以为其它形状和其它排布方式。为了防止在制造的过程中,由于所述第一按压结构121过厚而导致冷却不均,进而导致所述第一卡爪12变形,所述第一按压结构121可以采用偷料设计,即将所述第一按压结构121设计为中空。所述第一卡凸122朝向所述主体11的一侧为斜面设计,该斜面远离所述第一卡爪12的一端朝远离所述主体11的方向倾斜,此结构设计可以保证所述第一卡凸122能够顺利的与所述护线外壳3卡接。所述第一卡凸122背离所述主体11的一侧为斜面设计,即所述第一卡凸122的卡接面为斜面设计,所述第一卡凸122的卡接面远离所述第一卡爪12的一端朝远离所述主体11的方向倾斜,此结构设计可以保证所述第一卡凸122卡接的牢靠性。

[0055] 如图5所示,所述主体11在其长度方向的两侧分别设有若干个第二防呆筋114。所述第二防呆筋114的长度方向与所述主体11的轴线方向一致,位于同一侧的多个第二防呆

筋114沿所述主体11的宽度方向间隔分布。优选的,所述主体11在其长度方向的两侧分别设有两条所述第二防呆筋114,位于所述主体11两侧的第二防呆筋114之间的间隔不相同,可以起到防呆作用。当然,所述第二防呆筋114也可以是通过数量不同,或尺寸不同、或形状不同等方式来起到防呆作用。

[0056] 如图4或图5所示,所述主体11在宽度方向的两个侧壁分别开设有若干个卡孔115,所述卡孔115靠近所述穿线端。所述卡孔115与位于所述主体11宽度方向最外侧的容置腔一一对应,所述卡孔115与对应的容置腔连通。所述后盖13宽度方向的两端分别设置有若干个第二卡凸133,所述后盖13卡合在所述主体11的穿线端时,所述第二卡凸133与所述卡孔115一一对应,且所述第二卡凸133与对应的卡孔115卡接。

[0057] 如图3和图9所示,所述后盖13对应每一个所述第二容置腔112的位置分别设置有一个按键通孔131和一个穿线沉孔132。所述按键通孔131位于所述穿线沉孔132在所述后盖13宽度方向的一侧,所述穿线沉孔132内开设有穿线孔1321,所述穿线孔1321贯穿所述后盖13。所述后盖13与所述主体11的相对面上,对应每一个穿线沉孔132的位置均设置有第一限位凸起134,所述穿线孔1321贯穿所述第一限位凸起134,如图7所示。所述后盖13远离所述主体11的一侧面上,所述按键通孔131在所述后盖13长度方向的两侧分别设置有第二限位凸起135。所述第二限位凸起135的长度方向与所述后盖13的宽度方向一致。所述第二限位凸起135的一侧与所述按键通孔131的内壁对齐。所述按键通孔131在所述后盖13长度方向的两侧内壁上分别开设有凹槽1311,所述凹槽1311的长度方向与所述按键通孔131的轴线方向一致,所述凹槽1311的一端延伸至所述第二限位凸起135的一侧,并贯穿所述第二限位凸起135的端部。

[0058] 如图11所示,所述线端端子座1通过所述第一卡爪12与所述护线外壳3的侧壁卡接,所述限位结构111朝向所述板端端子座2。所述护线外壳3沿其轴线方向分别具有卡接端和穿线端。所述线端端子座1安装在靠近所述卡接端的位置。所述护线外壳3的侧壁在对应所述第一卡爪12的位置分别开设有卡接通孔31,所述第一卡爪12与对应的所述卡接通孔31卡接。如图12和图13所示,所述卡接通孔31的一侧贯穿所述卡接端的端面,所述卡接通孔31在所述主体11长度方向上的两个内壁上分别设有第二卡凸32,在所述第一卡爪12与对应的所述卡接通孔31卡接时,所述第一按压结构121位于两个所述第二卡凸32之间,所述第一卡凸122与所述第二卡凸32卡接,所述第一按压结构121的上表面不高于所述护线外壳3的外壁面。所述护线外壳3在其长度方向的两侧分别设置有第二卡爪33,所述第二卡爪33的长度方向与所述护线外壳3的轴线方向一致。所述第二卡爪33的一端与所述护线外壳3的外壁面连接,所述第二卡爪33的另一端为自由端,所述自由端朝向所述穿线端。所述第二卡爪33的外侧设有第三卡凸331,所述自由端设置有第二按压结构332。所述护线外壳3的内壁开设有第二防呆凹槽34,所述线端端子座1安装在所述护线外壳3内时,所述线端端子座1主体11两侧的第二防呆筋114与所述第二防呆凹槽34配合插接,起到防呆作用,防止所述线端端子座1安装方向错误。所述护线外壳3的穿线端设置有螺纹结构,在其端部位置设置有齿状结构。在所述护线外壳3的穿线端设置一个卡环结构7,所述卡环结构7上的齿状结构与所述护线外壳3一端的齿状结构卡合。线缆从所述卡环结构7内穿入至所述护线外壳3内与所述线端端子座1内的线端端子4连接,之后通过尾螺母9紧固。所述卡环结构7内还设置有线缆密封圈8,所述线缆密封圈8套设在线缆和卡环结构7之间。

[0059] 如图14所示,所述线端端子4包括端子主体41和弹片42。所述端子主体41由金属板材冲压一体成型,金属板材优选为磷青铜材质。所述端子主体41沿其长度方向依次包括接线部411和插接部412。所述接线部411包括依次连接的连接部4111、支撑部4112和固定部。所述连接部4111的长度方向与所述线端端子4的长度方向一致。所述固定部与所述连接部4111相对设置,所述弹片42的一端与所述固定部连接,所述弹片42的另一端为自由端,所述自由端朝远离所述插接部412的一侧延伸弯折,所述自由端与所述连接部4111的一侧抵触。所述插接部412包括第一插接部4121和第二插接部4122,所述第一插接部4121的长度方向和所述第二插接部4122的长度方向均与所述连接部4111的长度方向一致,所述第一插接部4121的一端与所述连接部4111连接,所述第二插接部4122的一端与所述支撑部4112连接,所述第一插接部4121和第二插接部4122相对设置,所述第一插接部4121的另一端和第二插接部4122的另一端分别朝远离所述弹片42的方向延伸。

[0060] 所述支撑部4112与所述连接部4111垂直,所述固定部和所述连接部4111分别位于所述支撑部4112的同一侧。所述固定部包括第一固定部4113、第二固定部4114和第三固定部4115。所述第一固定部4113的长度方向和第二固定部4114的长度方向分别与所述连接部4111的长度方向一致。所述第一固定部4113和第二固定部4114在长度方向上间隔设置,所述第三固定部4115位于所述第一固定部4113和连接部4111之间。所述弹片42依次包括第一连接段421、第二连接段422、中间弹性段423及压线段424。在所述弹片42安装在所述端子主体41上时,所述第一连接段421位于所述第一固定部4113和第三固定部4115之间,所述第二连接段422位于所述第二固定部4114远离所述连接部4111的一侧,通过对所述第一固定部4113、第二固定部4114和第三固定部4115进行错位设计,可以牢牢的将所述弹片42卡接在端子主体41上,当然,为了保证安装的牢靠性,必要时也可以对弹片42与端子主体41的各固定部之间通过焊接等方式进行固定。所述中间弹性段423为弯曲设计,可以保证弹片42具有一定的张力和回弹力。所述压线段424与所述连接部4111抵触。所述压线段424与所述连接部4111之间具有预紧力,这样可以有效保证所述压线段424与所述连接部4111之间一直保持具有一定的夹持力。所述连接部4111与所述压线段424抵触的一侧上设置有若干个卡线凸起413,可以增大所述连接部4111与接线之间的摩擦力,使接线与所述线端端子4之间连接更加牢靠。在所述连接部4111与所述压线段424抵触的一侧上还可以开设若干个条形凹槽414,若干个所述条形凹槽414沿所述连接部4111的长度方向间隔设置,进一步增加所述连接部4111与接线之间的摩擦力。

[0061] 所述第一插接部4121沿其长度方向依次包括第一中间过渡段41211和第一插接段41212,所述第一中间过渡段41211的一端与所述连接部4111连接,所述第一中间过渡段41211的另一端朝靠近所述弹片42的方向倾斜,所述第一插接段41212朝远离所述弹片42的方向倾斜。所述第二插接部4122位于所述支撑部4112设有弹片42的一侧,所述第二插接部4122沿其长度方向依次包括连接段41221、第二中间过渡段41222及第二插接段41223,所述第二插接部4122的连接段41221与所述支撑部4112连接,所述第二插接部4122的连接段41221与所述连接部4111平行,所述第二中间过渡段41222朝靠近所述连接部4111的方向倾斜,所述第二插接段41223朝远离所述连接部4111的方向倾斜。所述支撑部4112设有弹片42的一侧设有挡板部41121,所述挡板部41121分别与所述支撑部4112和连接部4111垂直,所述挡板部41121靠近所述连接部4111。所述挡板部41121起到限位作用,通过设置所述挡板

部41121可以防止在板端端子与所述线端端子4插接时,所述板端端子插入过度。

[0062] 所述线端端子4安装在所述第二容置腔112内时,所述线端端子4的插接端朝向所述插接孔113,所述插接孔113与所述线端端子4第一插接部4121和第二插接部4122的中间对齐,所述板端端子5的一端可以穿过所述插接孔113与所述第一插接部4121和第二插接部4122实现连通,所述第一插接段41212和第二插接段41223可以起到导向作用,可以保证所述板端端子5的一端能够顺利的插入至所述第一插接部4121和第二插接部4122之间。在所述后盖13卡合在所述主体11的穿线端时,所述后盖13上的第一限位凸起134的端部与对应的线端端子4一端抵触,如图9和图10所示,起到限位作用。所述后盖13每一个所述按键通孔131内安装有一个按键6,所述按键6的一端与所述线端端子4弹片42的中间弹性段423抵触,如图10所示,按压所述按键6能够使得所述弹片42的压线段424远离所述连接部4111。所述支撑部4112远离所述插接部412的一端开设有按键限位槽口41122,所述按键限位槽口41122可以起到限位所述按键6的作用,防止所述按键6被按压过度。所述按键6的一侧与所述第一限位凸起134的外侧接触,所述第一限位凸起134还可以起到导向所述按键6的作用,保证所述按键6可以顺利的沿所述线端端子4的轴线方向移动。

[0063] 如图15至图19所示,所述板端端子座2包括板端本体21,所述板端本体21沿其轴线方向分别具有接线端和卡合端。所述卡合端的端面沿所述板端本体21的轴线方向向外延伸有环状凸起22和防呆结构24。所述防呆结构24位于所述环状凸起22围成的区域内。所述环状凸起22的内边角设置有倒角。所述环状凸起22的两侧设有卡耳23。所述板端本体21内设置有若干个第一容置腔211,所述第一容置腔211分别贯穿所述板端本体21的接线端端面和卡合端端面。所述第一容置腔211与所述环状凸起22围成的区域内连通。所述板端端子5安装在所述第一容置腔211内。所述板端端子5的插接端伸入至所述环状凸起22所围成的区域内。如图15所示,所述卡耳23位于所述环状凸起22在所述板端本体21长度方向的两侧,所述卡耳23的长度方向与所述板端本体21的轴线方向一致,所述卡耳23的卡接端朝远离所述板端本体21的方向延伸。所述卡耳23朝向所述环状凸起22的一侧开设有凹槽231,所述凹槽231的长度方向与所述卡耳23的长度方向一致,所述凹槽231的一端贯穿所述卡耳23卡接端的端面,所述卡耳23上开设有卡孔232,所述卡孔232与所述凹槽231连通。在所述板端端子座2卡合在所述护线外壳3的一端时,所述护线外壳3的卡接端插入至所述环状凸起22所围成的区域内,所述环状凸起22两侧的卡耳23分别与对应的所述第二卡爪33卡接,所述板端端子5与对应的线端端子4插接。

[0064] 如图15和16所示,所述防呆结构24为两条平行间隔设置的长条凸起,所述长条凸起的长度方向与所述板端本体21的长度方向一致。若干个所述第一容置腔211均位于两个所述长条凸起之间,两个长条凸起的相对面上分别开设有若干个第一防呆凹槽241。所述第一防呆凹槽241的长度方向与所述板端本体21的轴线方向一致,位于同一个长条凸起上的多个第一防呆凹槽241沿所述板端本体21的长度方向间隔分布,位于两个长条凸起上的第一防呆凹槽241数量不同、或间隔不同,或尺寸不同、或形状不同。在所述板端端子座2卡合在所述护线外壳3的一端时,所述防呆结构24插入至所述限位结构111与所述护线外壳3之间,所述防呆结构24上的第一防呆凹槽241与所述限位结构111上的第一防呆筋1111插接,起到防呆作用,防止所述板端端子座2与所述线端端子座1反接。两个长条凸起的背离面上分别开设有卡爪凹槽242,所述卡爪凹槽242的一侧贯穿所述长条凸起的延伸端端面,所述

卡爪凹槽242的槽底为斜面设计,所述槽底远离所述板端本体21的一端朝靠近所述第一防呆凹槽241的方向倾斜,此结构设计,可以保证在所述板端端子座2卡合在所述护线外壳3的一端时,所述第一卡爪12能够顺利的进入之所述卡爪凹槽242内,保证所述所述板端端子座2能够顺利且紧密的卡合在所述护线外壳3的一端。

[0065] 本实施例的板端端子座2可以在其接线端设有螺纹结构212,如图18所示,所述板端端子座2通过所述螺纹结构212配合螺母213安装在待安装面。本实施例的板端端子座2也可以在其板端本体21的外周面设置有固板结构214,如图15至图17所示,所述固板结构214的轴线方向与所述板端本体21的轴线方向一致,所述板端端子座2通过所述固板结构214配合紧固件安装在待安装面。

[0066] 在进一步的实施例中,所述板端端子座2还可以配备有一个密封盖25,所述密封盖25卡合在所述板端本体21的卡合端,所述密封盖25密封所述环状凸起22所围成的区域,用于在拆卸掉连接器线端时起到防尘的作用。如图19所示,所述密封盖25包括盖板结构251和设于所述盖板结构251一侧的把手结构252。所述把手结构252在其长度方向的两侧分别设置有卡凸253,在所述密封盖25卡合在所述板端本体21的卡合端时,所述盖板结构251密封所述环状凸起22所围成的区域,所述把手结构252在其长度方向的两端分别卡入至两个卡耳23的凹槽231内,所述卡凸253与对应的所述卡孔232卡接。

[0067] 在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0068] 在本文中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0069] 在不冲突的情况下,本文中上述实施例及实施例中的特征可以相互结合。以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

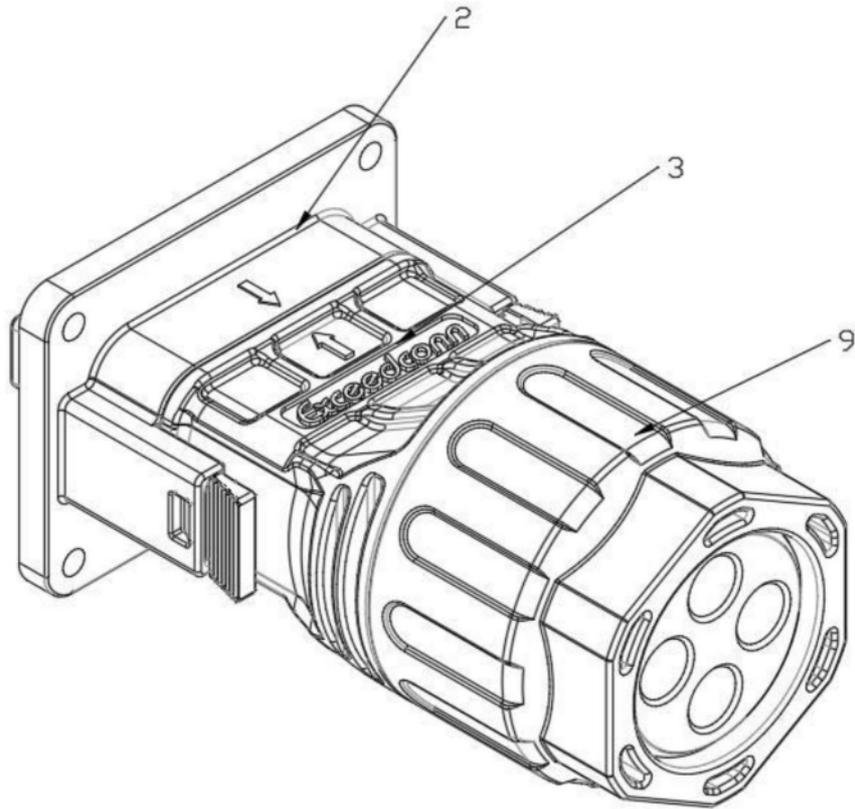


图1

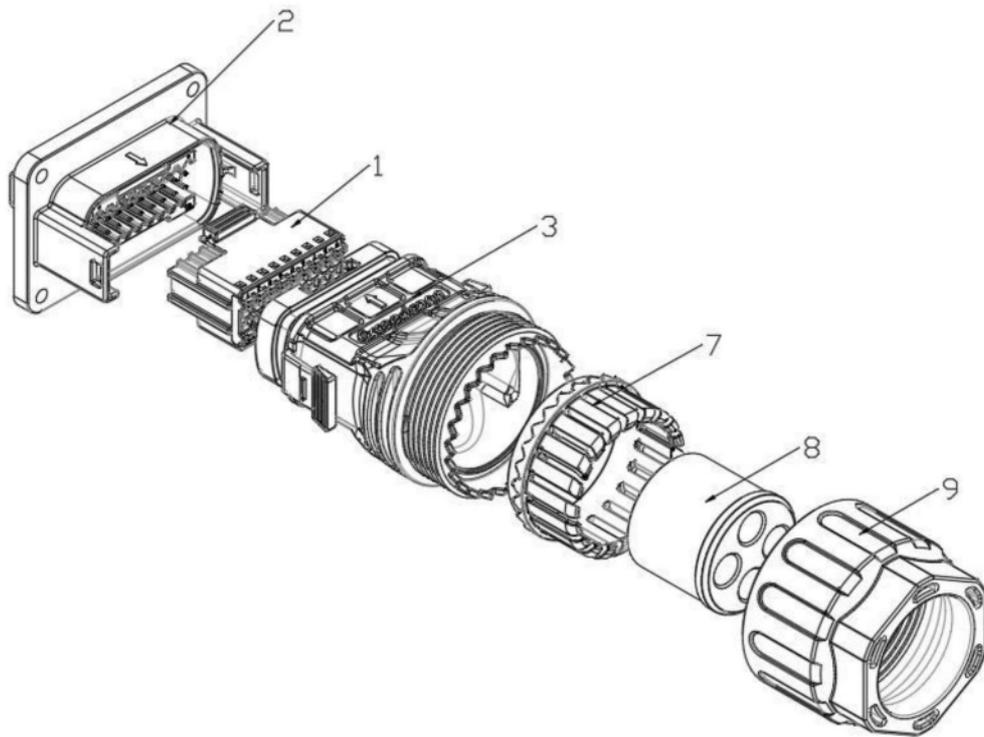


图2

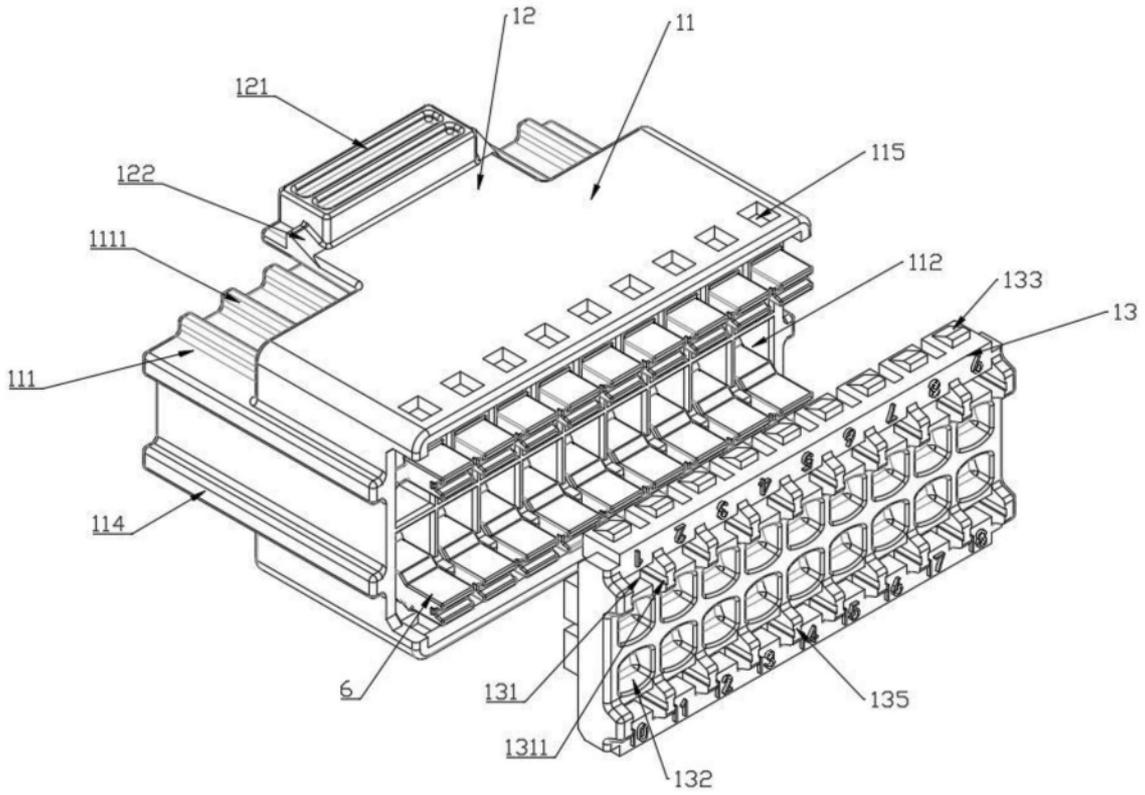


图3

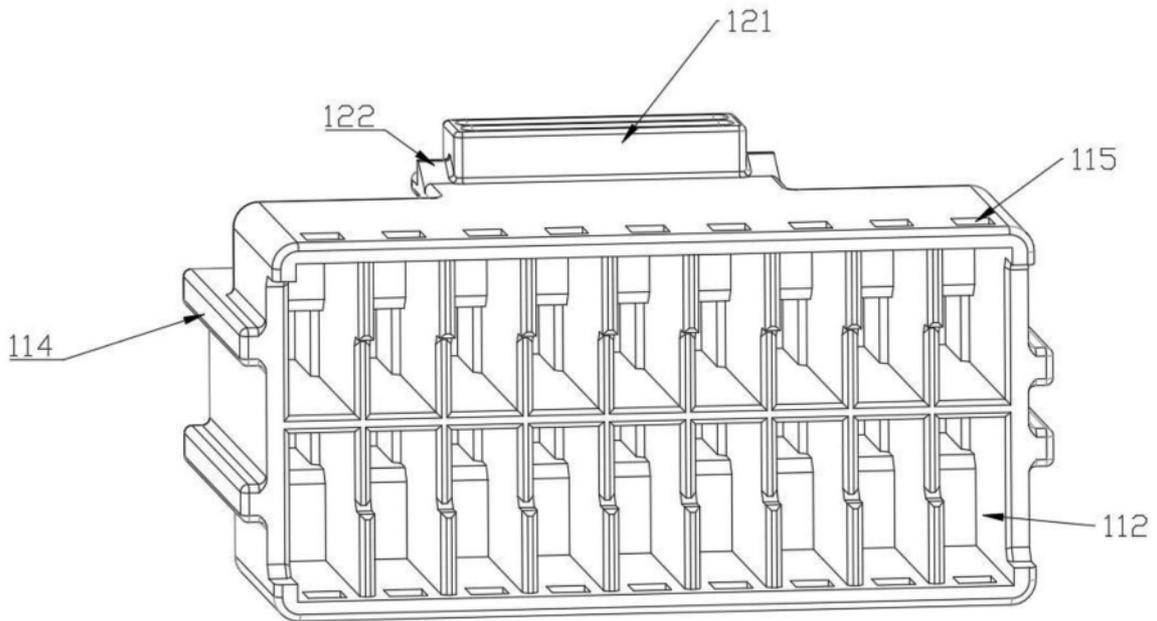


图4

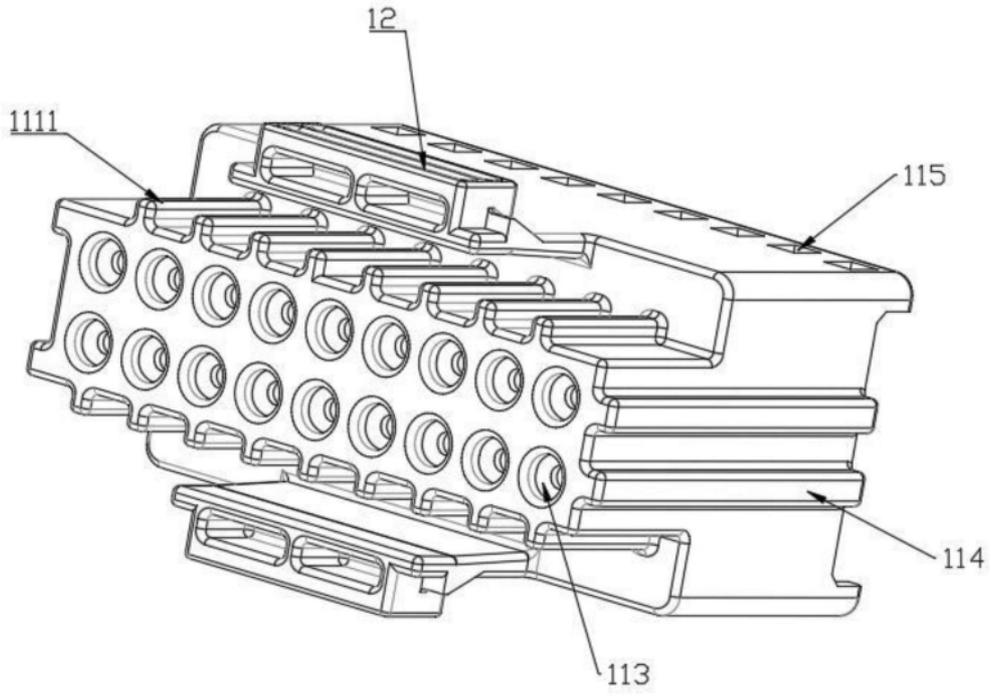


图5

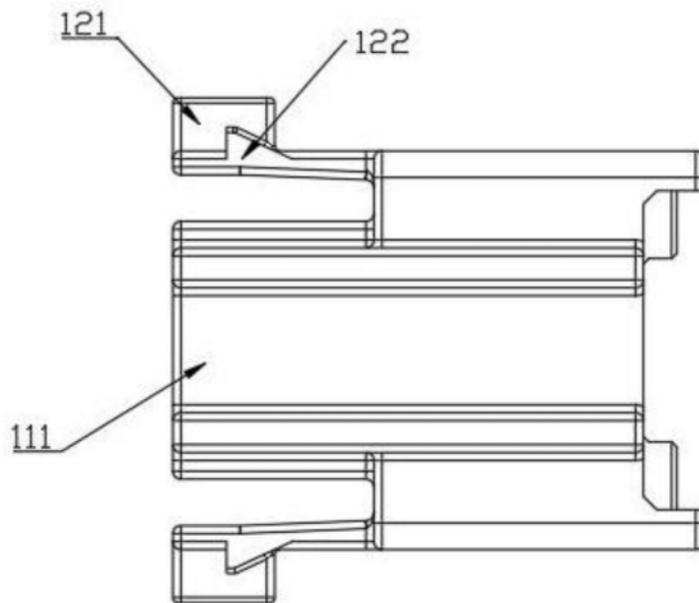


图6

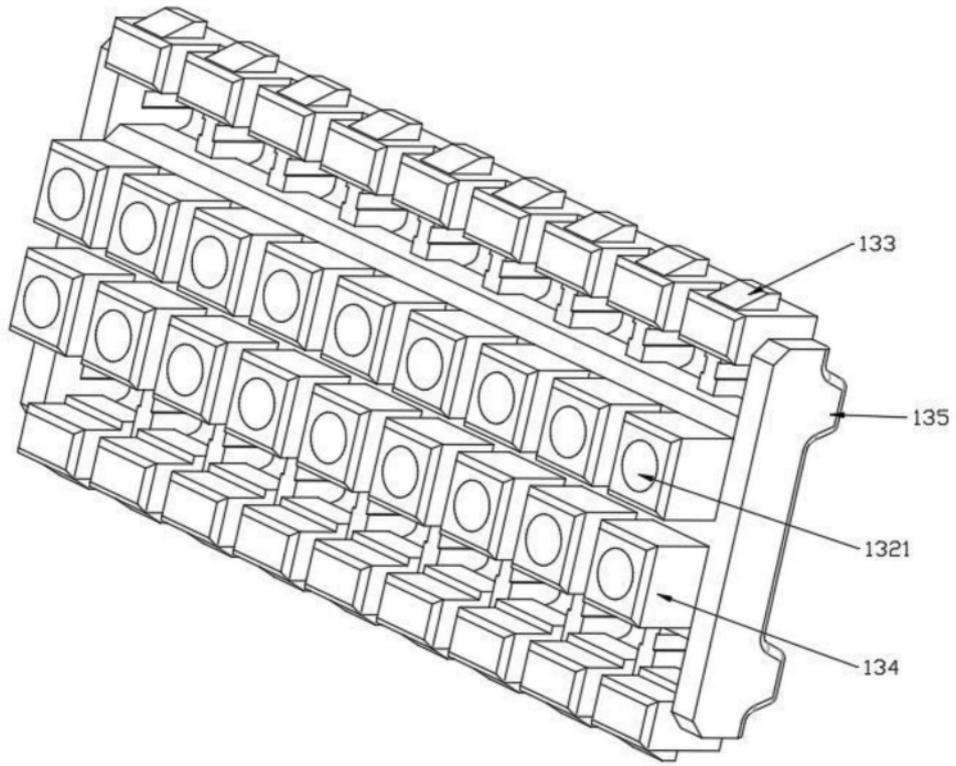


图7

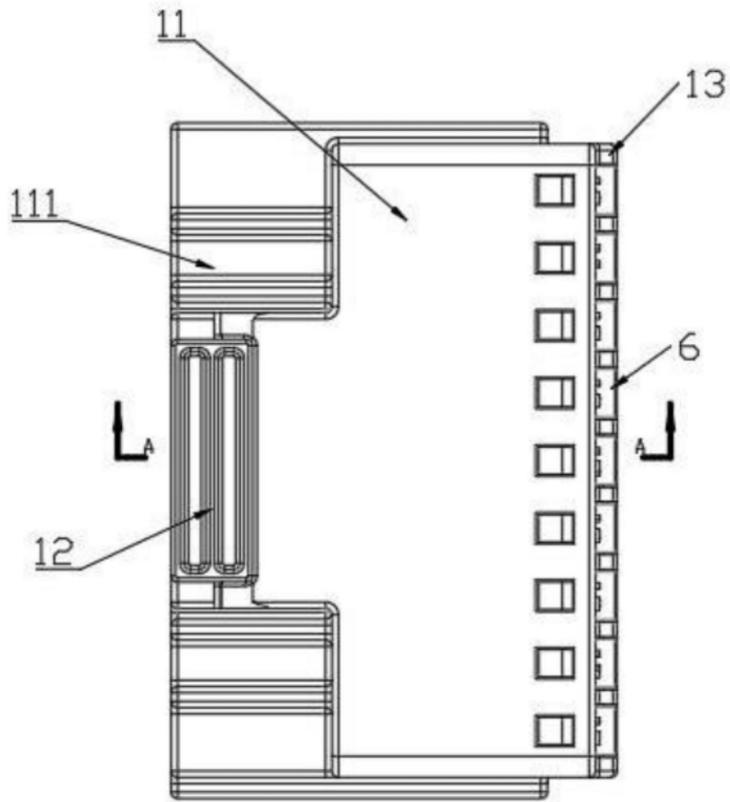


图8

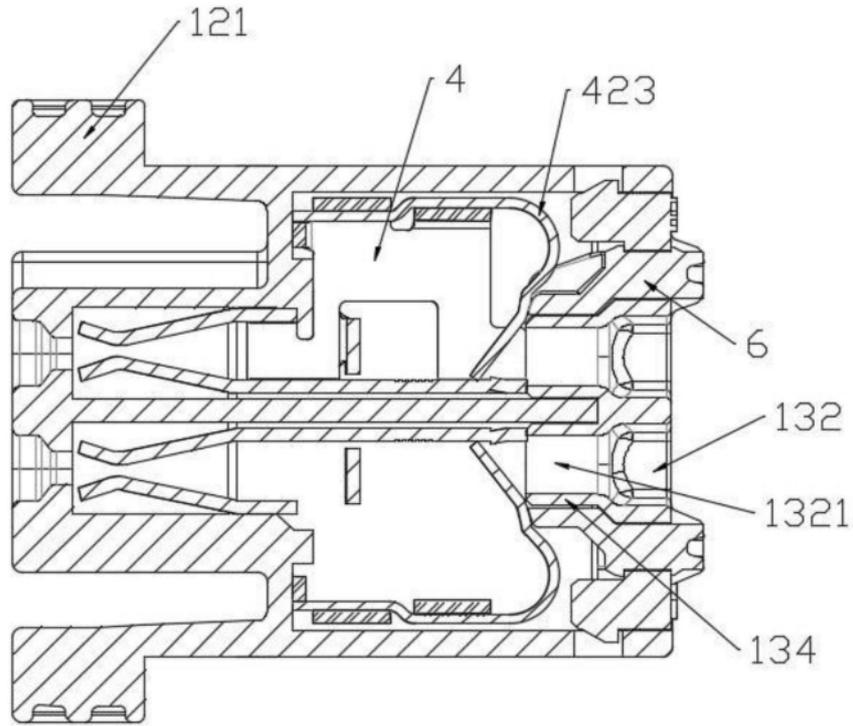


图9

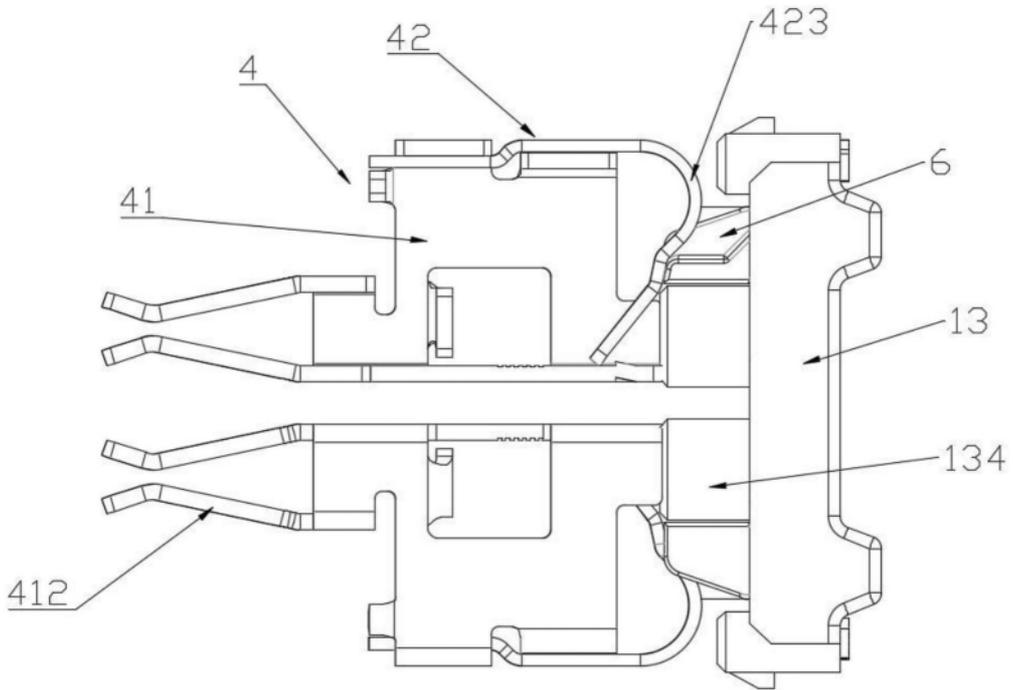


图10

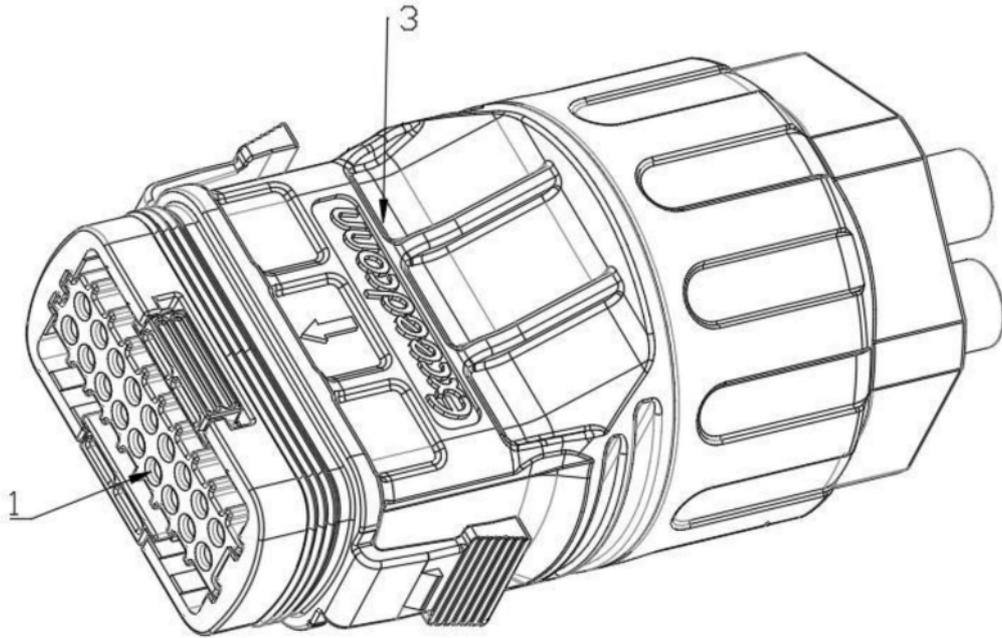


图11

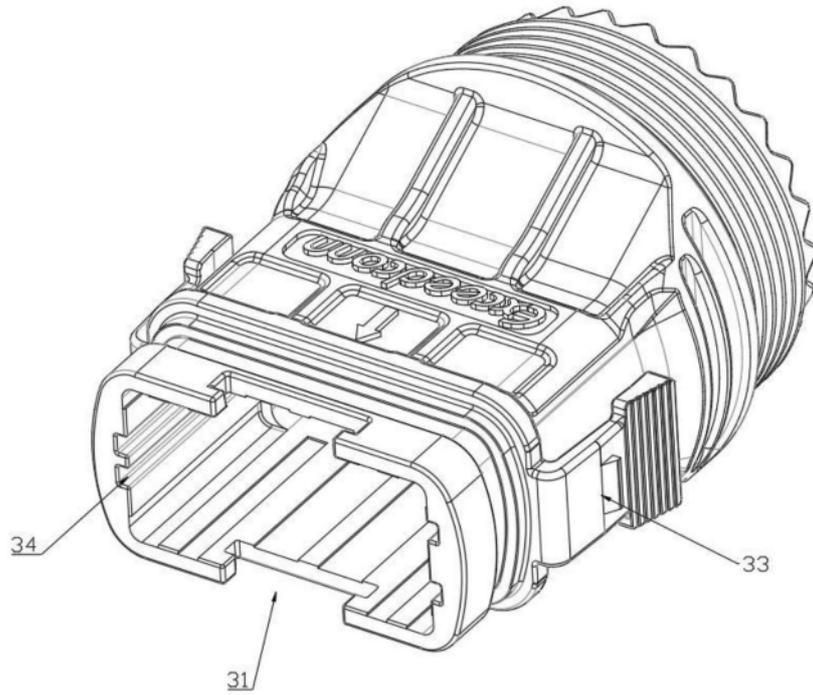


图12

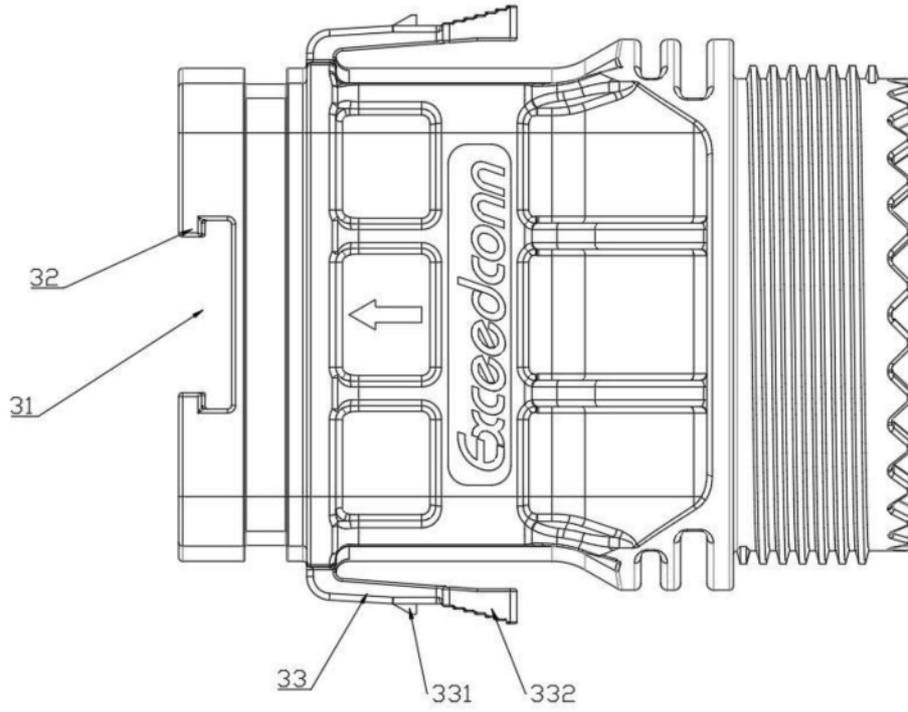


图13

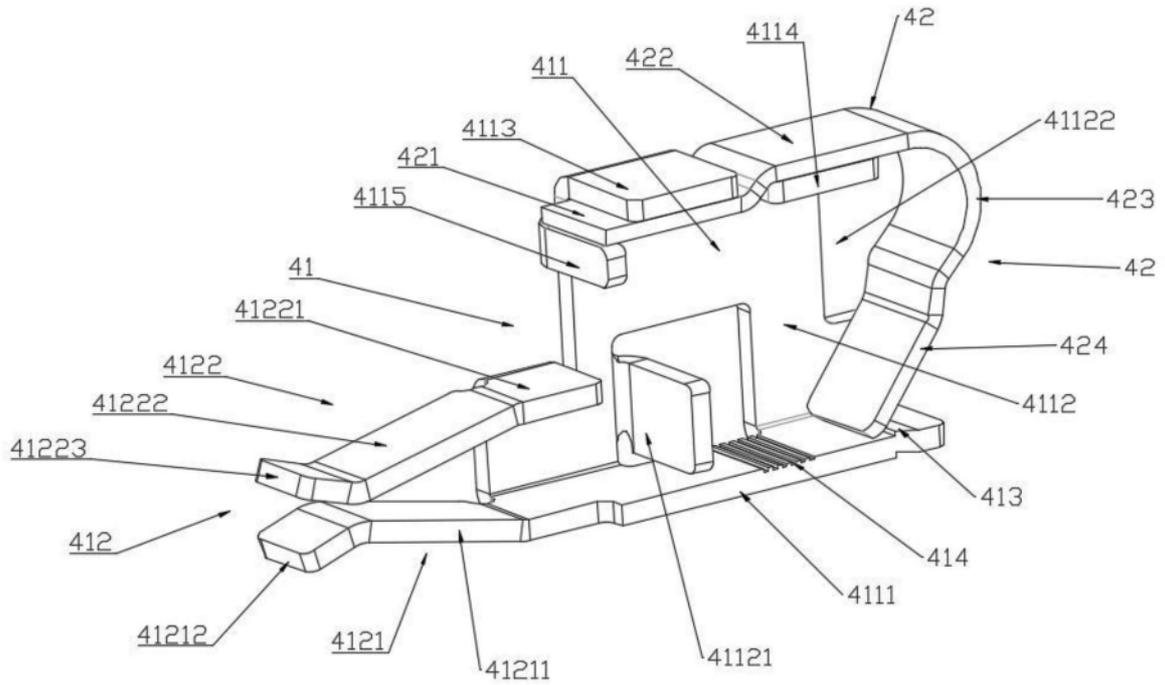


图14

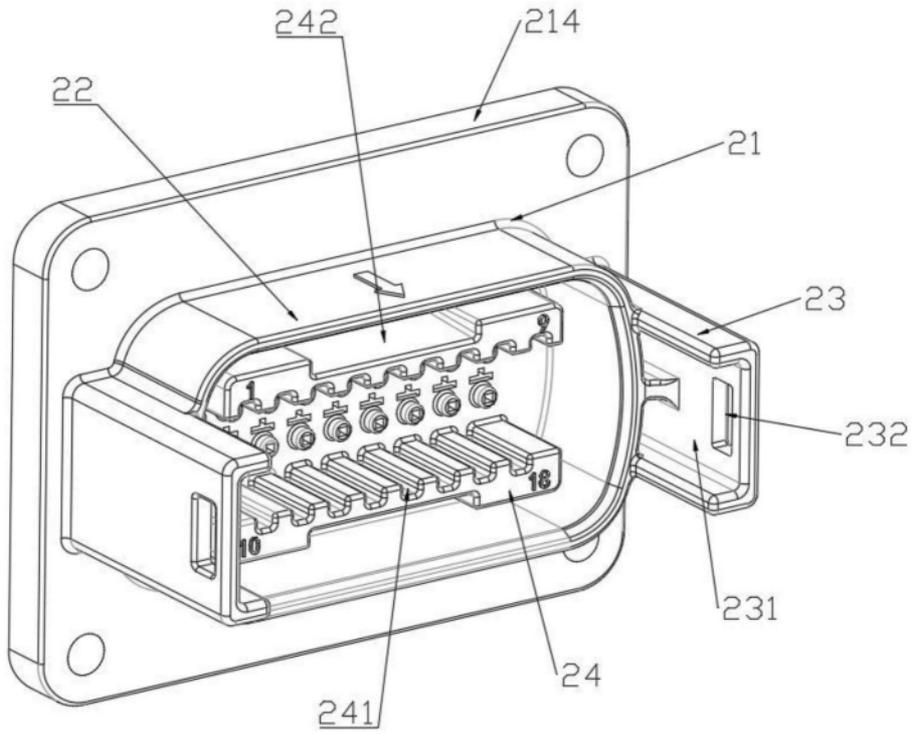


图15

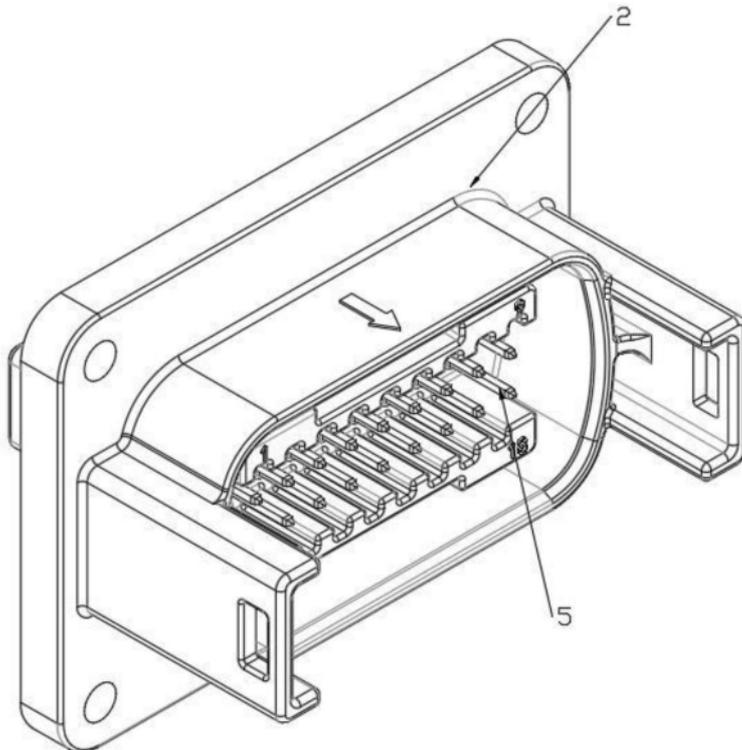


图16

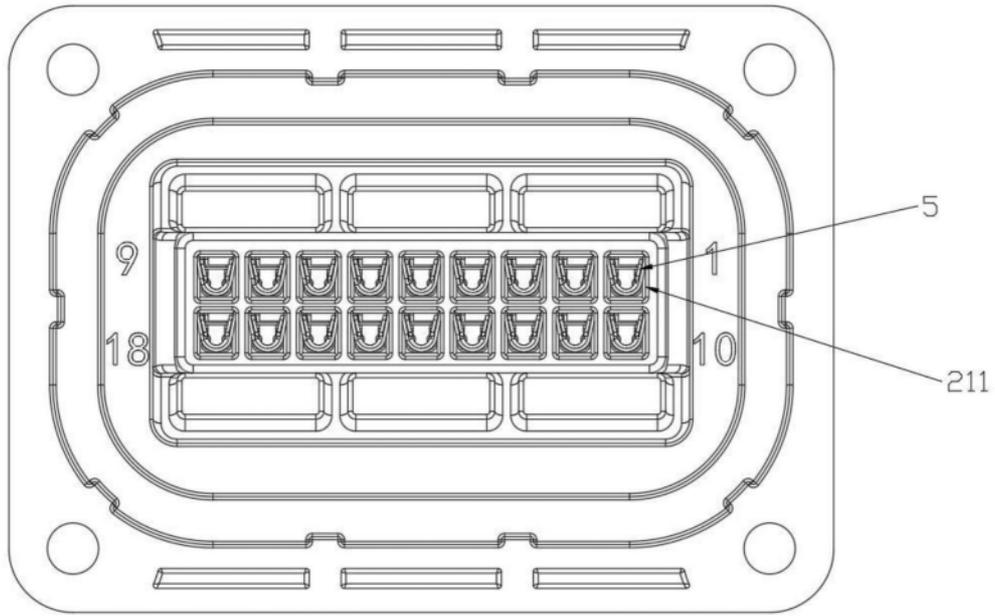


图17

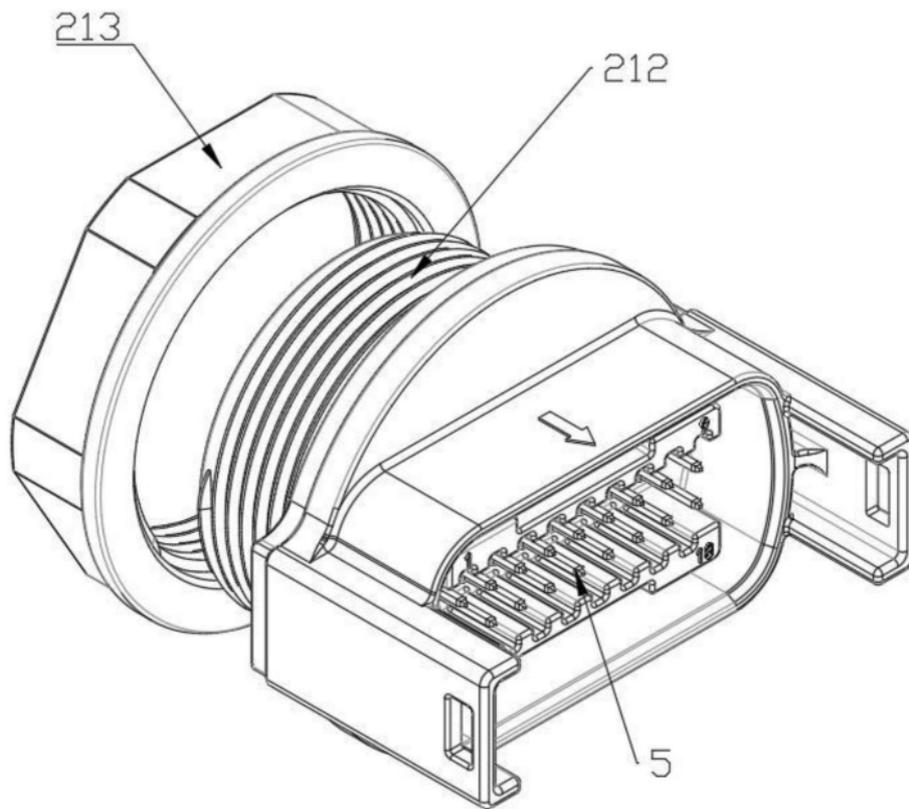


图18

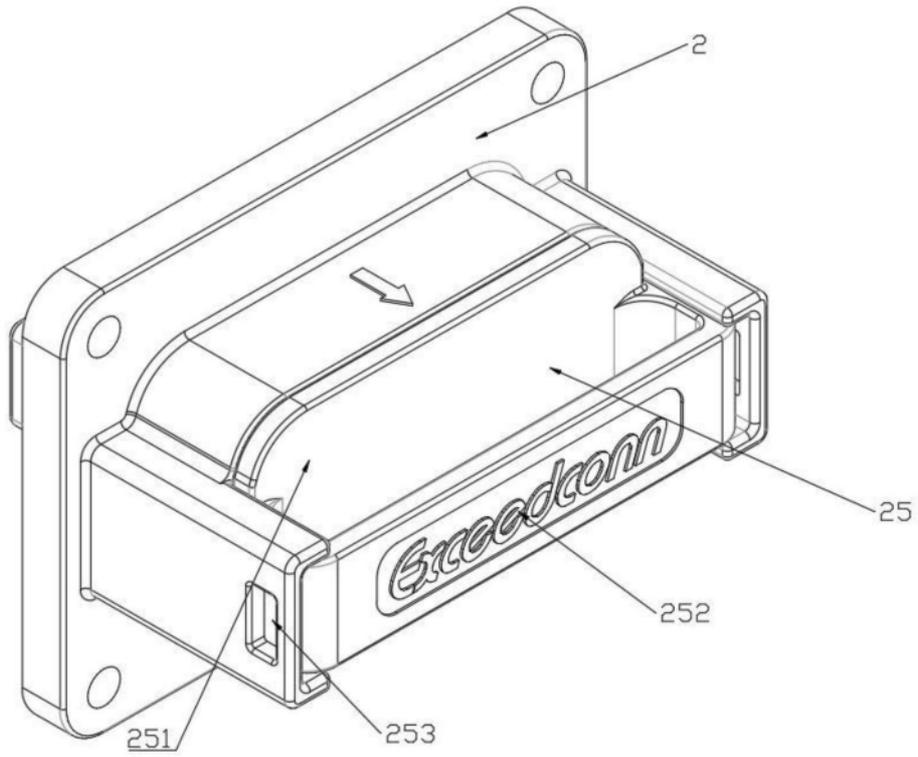


图19