(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219575966 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202320267447.X

(22)申请日 2023.02.20

(73)专利权人 法睿兰达科技(武汉)有限公司
地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区通用航空及卫星产业园特1号

(72)发明人 张朋哲

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所(特殊普通合伙) 42242
专利代理师 韩梦晴

(51)Int.Cl.
H01R 11/03(2006.01)
H01R 4/38(2006.01)

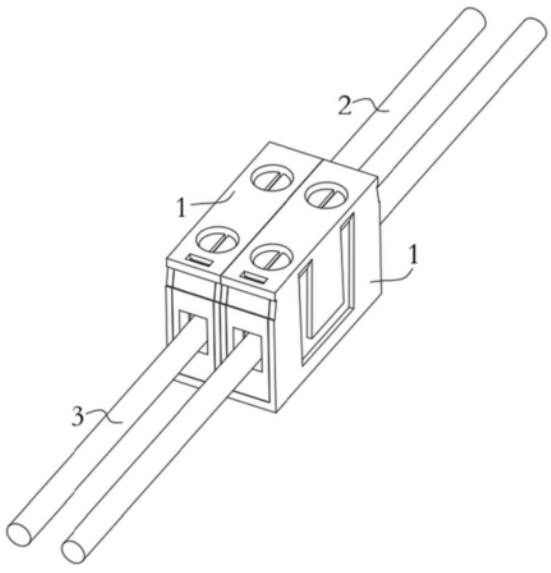
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种导线连接装置

(57)摘要

本实用新型涉及导线连接技术领域，提供一种导线连接装置，包括至少一个连接器，在连接器为多个的情况下，相邻两个连接器可拆卸连接；任一连接器包括导接件和压线端子，导接件和压线端子均由金属材料制成；导接件设有供导线穿设的贯穿通道，压线端子设于贯穿通道内，压线端子用于接触并压紧待连接的导线，以使第一导线和第二导线能够通过压线端子和导接件实现导通连接。该导线连接装置具有更广的适用范围，而且通过接触面积更广的压线端子和导接件实现导线之间的连接，其接线成功的概率更高，出现接线失败的可能性更低，有效提高了导线的接线效率。



CN 219575966 U

1.一种导线连接装置,其特征在于,包括至少一个连接器,在所述连接器为多个的情况下,相邻两个所述连接器可拆卸连接;

任一所述连接器包括导接件和压线端子,所述导接件和所述压线端子均由金属材料制成;所述导接件设有供导线穿设的贯穿通道,所述压线端子设于所述贯穿通道内,所述压线端子用于接触并压紧待连接的导线,以使第一导线和第二导线能够通过所述压线端子和所述导接件实现导通连接。

2.根据权利要求1所述的导线连接装置,其特征在于,所述压线端子包括:端子本体、第一压线部、第二压线部及连接部;

所述第一压线部和所述第二压线部分别设于所述端子本体的两端,所述第一压线部可与所述第一导线抵接,所述第二压线部可与所述第二导线抵接;

所述连接部与所述端子本体垂直设置,所述连接部与所述导接件可拆卸连接。

3.根据权利要求2所述的导线连接装置,其特征在于,所述连接部设有第一卡扣,所述导接件设有与所述第一卡扣相适配的第一卡槽;所述连接部与所述导接件通过所述第一卡扣和所述第一卡槽卡接连接。

4.根据权利要求2所述的导线连接装置,其特征在于,所述第一压线部和所述第二压线部均为弹性金属片。

5.根据权利要求4所述的导线连接装置,其特征在于,所述连接器还包括第一压紧件;所述第一压紧件穿设于所述导接件与所述第一压线部抵接,以压紧所述第一导线。

6.根据权利要求5所述的导线连接装置,其特征在于,所述连接器还包括第二压紧件;所述第二压紧件穿设于所述导接件与所述第二压线部抵接,以压紧所述第二导线。

7.根据权利要求1所述的导线连接装置,其特征在于,所述连接器还包括壳体;所述壳体设有容纳腔,所述导接件设于所述容纳腔内。

8.根据权利要求7所述的导线连接装置,其特征在于,所述壳体由塑料材料制作而成。

9.根据权利要求7所述的导线连接装置,其特征在于,所述壳体包括壳体本体和挡板;

所述挡板可拆卸的设于所述壳体本体的敞口处;

所述壳体本体设有供所述第一导线穿设的第一通孔,所述挡板设有供另一个所述第二导线穿设的第二通孔。

10.根据权利要求9所述的导线连接装置,其特征在于,所述挡板设有第二卡扣,所述壳体本体设有与所述第二卡扣相适配的第二卡槽;所述挡板与所述壳体本体通过所述第二卡扣和所述第二卡槽卡接连接。

一种导线连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导线连接技术领域,具体涉及一种导线连接装置。

背景技术

[0002] 在自动导引运输车(AGV)和自主移动机器人(AMR)领域,需要使用到大量导线,导线之间需要通过连接器实现连接,然而,在现有技术中,通常采用以下方式进行连接:采用公、母连接器对插的方式来实现导线的连接,导线与连接器之间采用拧螺丝的方式进行固定,这种连接器的PIN(引脚)与PIN之间不可分离,不同PIN的连接器采用不同的模具制作而成,因此,线头的连接器不能实现一物多用的功能,适用范围小。此外,现有的导线连接方式需要使用公母两个连接器才能实现导线的连接,不仅占用空间大,而且接线复杂,出现损坏的概率较高,容易导致接线失败。

[0003] 综上,现有的导线连接器存在适用性差、接线失败的可能性高的缺陷,因此有必要设计一种新的导线连接装置,以提高导线的接线效率。

实用新型内容

[0004] 基于上述表述,本实用新型提供了一种导线连接装置,以解决现有技术中导线连接器适用性差、接线失败的可能性高的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种导线连接装置,包括至少一个连接器,在所述连接器为多个的情况下,相邻两个所述连接器可拆卸连接;

[0007] 任一所述连接器包括导接件和压线端子,所述导接件和所述压线端子均由金属材料制成;所述导接件设有供导线穿设的贯穿通道,所述压线端子设于所述贯穿通道内,所述压线端子用于接触并压紧待连接的导线,以使第一导线和第二导线能够通过所述压线端子和所述导接件实现导通连接

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步的,所述压线端子包括端子本体、第一压线部、第二压线部及连接部;

[0010] 所述第一压线部和所述第二压线部分别设于所述端子本体的两端,所述第一压线部可与所述第一导线抵接,所述第二压线部可与所述第二导线抵接;

[0011] 所述连接部与所述端子本体垂直设置,所述连接部与所述导接件可拆卸连接。

[0012] 进一步的,所述连接部设有第一卡扣,所述导接件设有与所述第一卡扣相适配的第一卡槽;所述连接部与所述导接件通过所述第一卡扣和所述第一卡槽卡接连接。

[0013] 进一步的,所述第一压线部和所述第二压线部均为弹性金属片。

[0014] 进一步的,所述连接器还包括第一压紧件;所述第一压紧件穿设于所述导接件与所述第一压线部抵接,以压紧所述第一导线。

[0015] 进一步的,所述连接器还包括第二压紧件;所述第二压紧件穿设于所述导接件与所述第二压线部抵接,以压紧所述第二导线。

[0016] 进一步的，所述连接器还包括壳体；所述壳体设有容纳腔，所述导接件设于所述容纳腔内。

[0017] 进一步的，所述壳体由塑料材料制作而成。

[0018] 进一步的，所述壳体包括壳体本体和挡板；

[0019] 所述挡板可拆卸的设于所述壳体本体的敞口处；

[0020] 所述壳体本体设有供所述第一导线穿设的第一通孔，所述挡板设有供另一个所述第二导线穿设的第二通孔。

[0021] 进一步的，所述挡板设有第二卡扣，所述壳体本体设有与所述第二卡扣相适配的第二卡槽；所述挡板与所述壳体本体通过所述第二卡扣和所述第二卡槽卡接连接。

[0022] 与现有技术相比，本申请的技术方案具有以下有益技术效果：

[0023] 本实用新型提供的导线连接装置设有至少一个连接器，其不仅能够适用于导线的连接，而且多个连接器可根据需要进行组装和分离，灵活使用，形成具有不同PIN数的导线连接装置，满足了不同的导线连接需求；进一步的，任一连接器均包括由金属材料制成的导接件和压线端子，通过在导接件的贯穿通道设置压线端子，能够实现对穿设于导接件内部的导线进行压紧，因此，待连接的第一导线和第二导线均与压线端子和导接件接触，从而能够实现导电连通功能，以实现导线的有效连接。相较于现有技术，本实用新型提供的导线连接装置具有更广的适用范围，而且通过接触面积更广的压线端子和导接件实现导线之间的连接，其接线成功的概率更高，出现接线失败的可能性更低，有效提高了导线的接线效率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例提供的导线连接装置的整体示意图；

[0025] 图2为本实用新型实施例提供的导接件和压线端子的装配示意图；

[0026] 图3为本实用新型实施例提供的壳体本体的结构示意图之一；

[0027] 图4为本实用新型实施例提供的壳体本体的结构示意图之二；

[0028] 图5为本实用新型实施例提供的挡板的结构示意图；

[0029] 图6为本实用新型实施例提供的导线连接装置的爆炸结构示意图；

[0030] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0031] 1、连接器；

[0032] 11、导接件；111、贯穿通道；112、第一卡槽；

[0033] 12、压线端子；121、端子本体；122、第一压线部；123、第二压线部；124、连接部；1241、第一卡扣；

[0034] 13、第一压紧件；

[0035] 14、第二压紧件；

[0036] 15、壳体；151、壳体本体；1511、第二卡槽；1512、限位件；152、挡板；1521、第二卡扣；

[0037] 2、第一导线；

[0038] 3、第二导线。

具体实施方式

[0039] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使本申请的公开内容更加透彻全面。

[0040] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0041] 下面结合附图1至6和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0042] 如图1所示，本实用新型实施例提供的导线连接装置，包括至少一个连接器1，在连接器1为多个的情况下，相邻两个连接器1可拆卸连接。

[0043] 如图2所示，任一连接器1包括导接件11和压线端子12，导接件11和压线端子12均由金属材料制成；导接件11设有供导线穿设的贯穿通道111，压线端子12设于贯穿通道111内，压线端子12用于接触并压紧待连接的导线，以使第一导线2和第二导线3能够通过压线端子12和导接件11实现导通连接。

[0044] 具体地，导线连接装置设有至少一个连接器1，在一个具体的示例中，连接器1为2个，每一个连接器1的一侧设有凸起的筋，另一侧设有槽位，2个连接器1能够通过筋和槽位实现间隙0.05mm的装配，从而实现多个连接器1的自由连接。此处仅为举例，可根据实际需要只设置一个连接器1，也可以设置多个连接器1，具体数量不作限定，依据实际需要进行对应设置即可。

[0045] 本实用新型实施例提供的导线连接装置不仅能够实现导线的连接，而且多个连接器1可根据需要进行组装和分离，灵活使用，形成具有不同PIN数的导线连接装置，满足了不同的导线连接需求，扩大了装置的适用范围。

[0046] 进一步的，任一连接器1均包括由金属材料制成的导接件11和压线端子12，通过在导接件11的贯穿通道111设置压线端子12，能够实现对穿设于导接件11内部的导线进行压紧，因此，待连接的第一导线2和第二导线3均能够与压线端子12和导接件11接触，从而能够实现导电连通功能，以实现导线的有效连接。

[0047] 相较于现有技术，本实用新型实施例提供的导线连接装置具有更广的适用范围，而且通过接触面积更广的压线端子12和导接件11实现导线之间的连接，其接线成功的概率更高，出现接线失败的可能性更低，有效提高了导线的接线效率。

[0048] 在上述实施例的基础上，进一步的，压线端子12包括：端子本体121、第一压线部122、第二压线部123及连接部124。

[0049] 第一压线部122和第二压线部123分别设于端子本体121的两端，第一压线部122可与第一导线2抵接，第二压线部123可与第二导线3抵接；

[0050] 连接部124与端子本体121垂直设置，连接部124与导接件11可拆卸连接。

[0051] 在上述实施例的基础上，进一步的，连接部124设有第一卡扣1241，导接件11设有与第一卡扣1241相适配的第一卡槽112；连接部124与导接件11通过第一卡扣1241和第一卡

槽112卡接连接。

[0052] 在上述实施例的基础上，进一步的，第一压线部122和第二压线部123均为弹性金属片。

[0053] 具体地，为了使导线连接装置能够适配于各种直径、各种规格的导线，如图2所示，压线端子12的第一压线部122和第二压线部123为弹性片结构。导线插入贯穿通道111与压线部抵接，当导线导体直径较大时，压线部可以向上弹动，当导线导体直径较小时，压线部可以向下弹动，而且，设置为弹性结构，还能够起到将导线导体压紧和松开的作用。弹片式压线部可以增大与导体的接触面积，提高了接线成功的概率。

[0054] 在上述实施例的基础上，进一步的，为了保障对导线的压紧程度，进而保障导线导体与压线端子12的有效连接，如图6所示，连接器1还包括第一压紧件13和第二压紧件14；第一压紧件13穿设于导接件11与第一压线部122抵接，以压紧第一导线2；第二压紧件14穿设于导接件11与第二压线部123抵接，以压紧第二导线3。

[0055] 为了便于第一压紧件13和第二压紧件14穿设，导接件11设有对应的通孔结构。

[0056] 此处的第一压紧件13和第二压紧件14可以为相同结构，均为螺丝结构。

[0057] 在上述实施例的基础上，进一步的，如图6所示，连接器1还包括壳体15；如图3所示，壳体15设有容纳腔，导接件11能够设于容纳腔内。

[0058] 其中，在压线端子12装入导接件11的贯穿通道111内后，将导接件11安装至壳体15的容纳腔内，形成一体式结构。壳体15的作用是为导接件11提供安装位和对导接件11进行防护，壳体15由塑料材料制作而成，能够有效的实现绝缘防护，避免导线与外界的其他部件接触，影响器件的功能。

[0059] 在上述实施例的基础上，进一步的，如图3至图5所示，壳体15包括壳体本体151和挡板152，挡板152可拆卸的设于壳体本体151的敞口处。

[0060] 壳体本体151设有供第一导线2穿设的第一通孔，挡板152设有供第二导线3穿设的第二通孔。

[0061] 具体地，如图3所示，壳体本体151可以为长方体结构，为了便于导线穿设和导接件11安装，在壳体本体151的两侧设有通孔。此外，为了对导接件11进行定位，避免其在安装和使用过程中移动，如图4所示，壳体本体151还设有限位件1512，限位件1512能够对导接件11的一端进行止挡。

[0062] 为了便于第一压紧件13和第二压紧件14在实际操作中的嵌入操作，壳体本体151也设有对应的通孔结构。

[0063] 在导接件11安装完成后，将挡板152安装在壳体本体151的另一端(敞口处)，能够很好的对导接件11和位于导接件11贯穿通道111内的压线端子12进行限位和固定。

[0064] 在上述实施例的基础上，进一步的，如图3和图5所示，挡板152设有第二卡扣1521，壳体本体151设有与第二卡扣1521相适配的第二卡槽1511；挡板152与壳体本体151通过第二卡扣1521和第二卡槽1511卡接连接。

[0065] 具体的，第二卡扣1521可以设置在挡板152的上侧、下侧、左侧或右侧，对应的，壳体本体151上的第二卡槽1511与第二卡扣1521的位置对应设置。

[0066] 在一些具体的示例中，可以只设置一个卡扣和一个卡槽，为了进一步保障安装效果，也可以设置多个卡扣和多个卡槽，例如，如图3和图5所示，在挡板152的上下侧均设有第

二卡扣1521，对应的壳体本体151的上下侧均设有第二卡槽1511。在实际操作中，其他设置方式亦可，此处的举例不对本实用新型实施例的保护范围造成限制。

[0067] 本实用新型实施例提供的导线连接装置在实际操作中具体使用为：

[0068] 首先，将待连接的导线剥皮，使其导体(铜丝)露出；

[0069] 然后，将第一导线2的导体和第二导线3的导体分别从两端插入导接件11的贯穿通道111中，分别与压线端子12的第一压线部122和第二压线部123抵接；

[0070] 最后，使用第一压紧件13穿设壳体15和导接件11的顶部与第一压线部122抵接，压紧第一导线2；使用第二压紧件14穿设壳体15和导接件11的顶部与第二压线部123抵接，压紧第二导线3，至此，实现了两个导线的导通连接。

[0071] 需要说明的是，在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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。

[0072] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

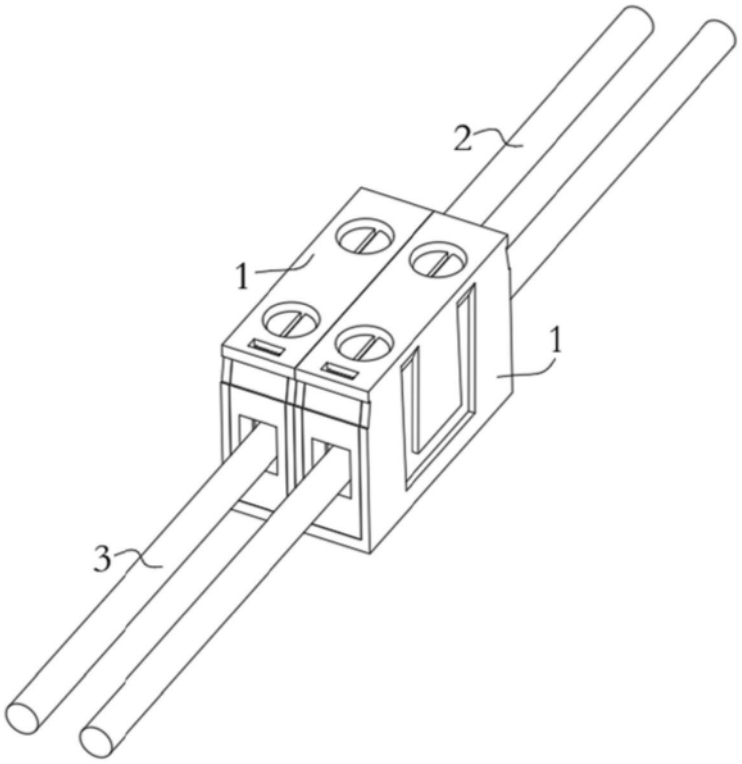


图1

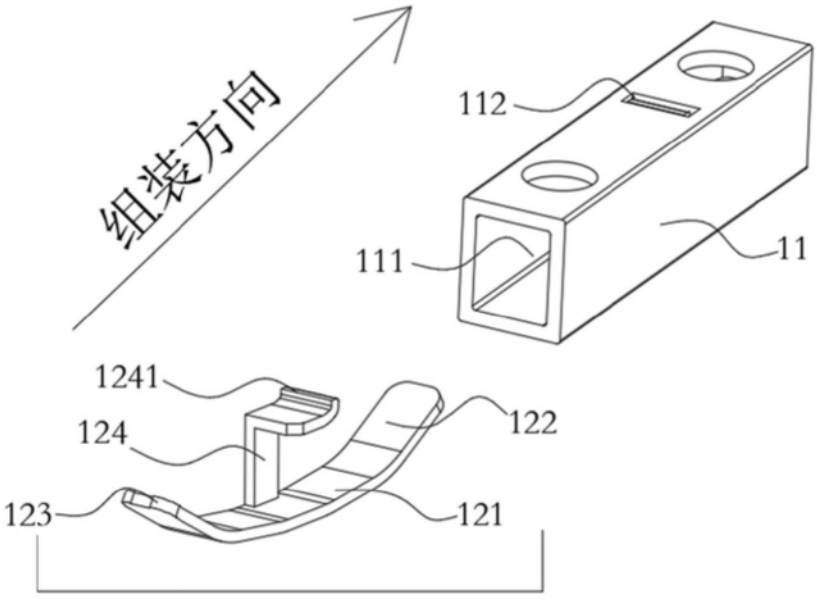


图2

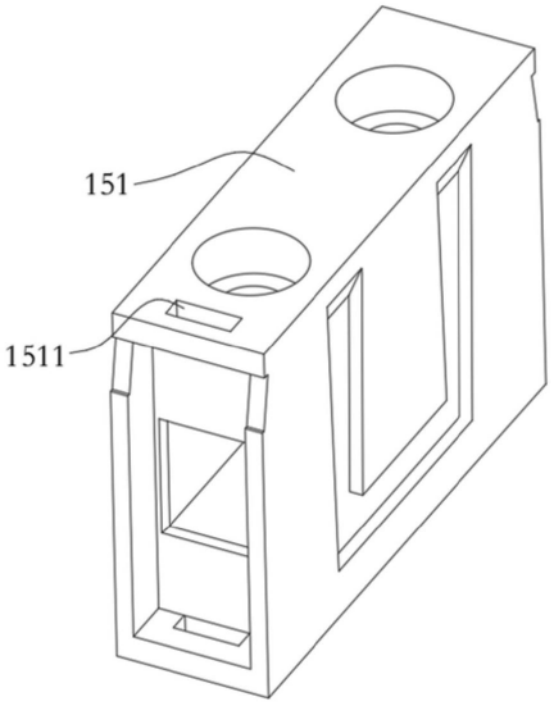


图3

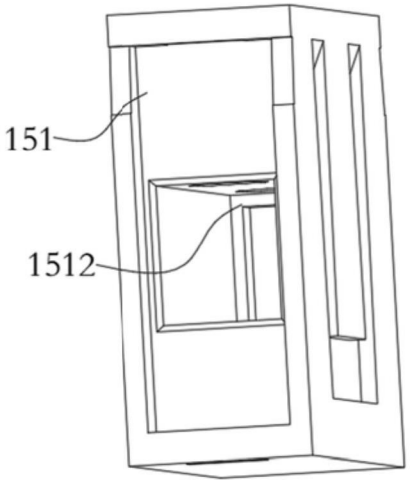


图4

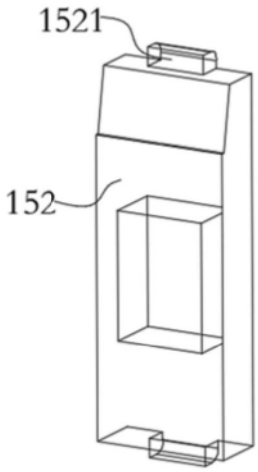


图5

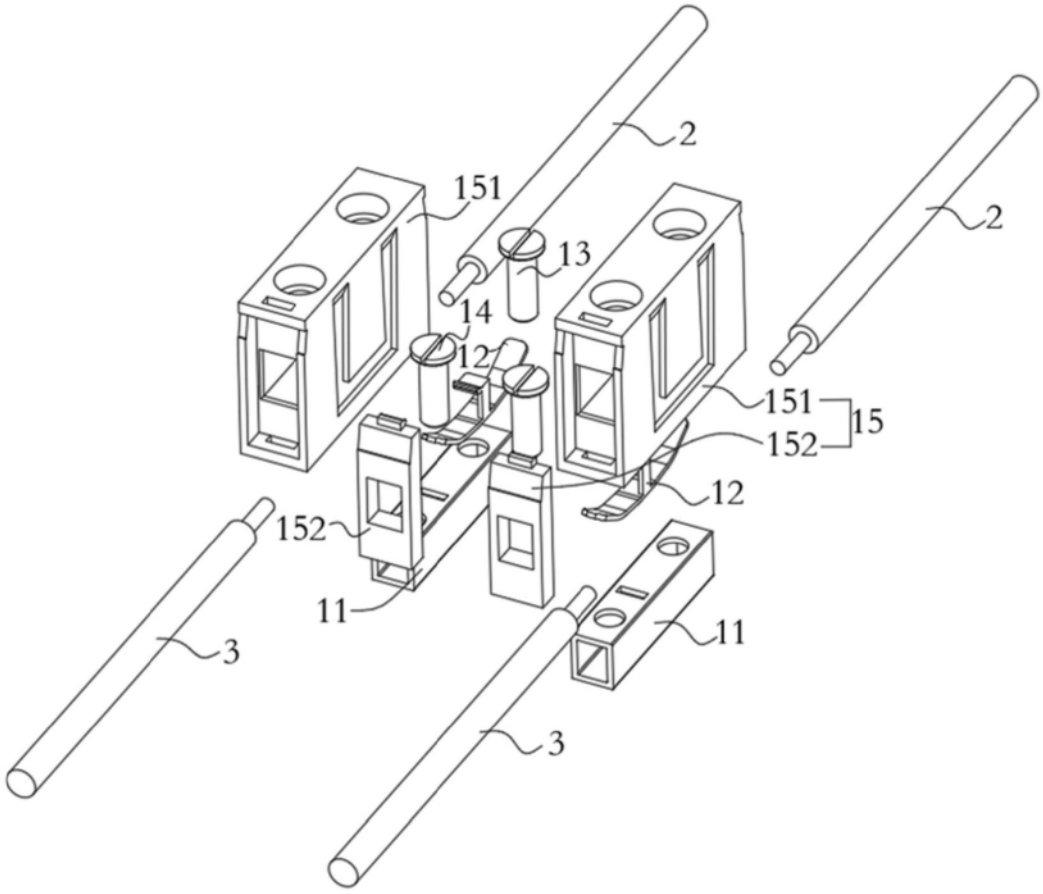


图6