



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113922307 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202111094823.1

G01D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211670595 U, 2020.10.13

申请公布号 CN 113922307 A

审查员 李莉

(43) 申请公布日 2022.01.11

(73) 专利权人 南京普天鸿雁电器科技有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花经济开发
区凤仪路39号

(72) 发明人 王琪

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 王亚琼

(51) Int. Cl.

H02G 5/06 (2006.01)

H02G 5/08 (2006.01)

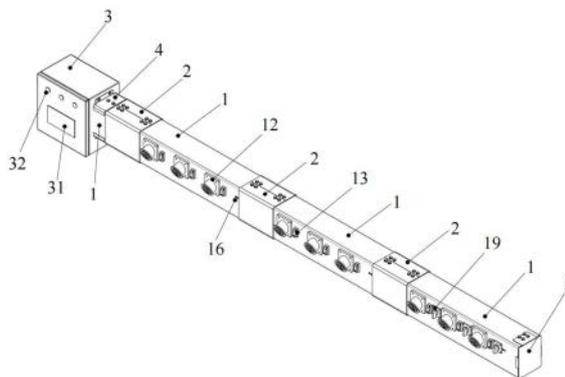
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种母线系统

(57) 摘要

本发明涉及电力设备技术领域,公开一种母线系统,其包括始端箱、至少两个母线槽壳体、连接组件和端部盖板,位于始端的母线槽壳体通过安装板与始端箱固定连接;母线槽壳体内设有母线铜排,母线铜排通过隔离组件固定于母线槽壳体内;至少一个母线槽壳体的侧壁设有工业插座和断路器;连接组件连接于相邻两个母线槽壳体之间;连接组件包括两个扣板、两个嵌板和多个第一紧固件,两个扣板相对扣接于两个母线槽壳体的连接处的外部,两个嵌板设于母线槽壳体的内侧,第一紧固件依次穿设扣板、母线槽壳体和嵌板并将三者固定;端部盖板与位于末端的母线槽壳体的一端固定连接。该母线系统结构简单、成本低、节省空间、组装方便、连接强度高、安全可靠。



1. 一种母线系统,其特征在于,包括:

始端箱(3);

至少两个依次连接的母线槽壳体(1),其中位于始端的所述母线槽壳体(1)通过安装板(4)与所述始端箱(3)固定连接;所述母线槽壳体(1)内设有母线铜排(11),所述母线铜排(11)通过隔离组件(5)固定于所述母线槽壳体(1)内;至少一个所述母线槽壳体(1)的侧壁设有工业插座(12)和断路器(13),所述工业插座(12)与所述母线铜排(11)电连接,所述断路器(13)用于保护电路;

连接组件(2),所述连接组件(2)连接于相邻两个所述母线槽壳体(1)之间;所述连接组件(2)包括两个扣板(21)、两个嵌板(22)和多个第一紧固件(23),两个所述扣板(21)相对扣接于两个所述母线槽壳体(1)的连接处的外部,两个所述嵌板(22)设于所述母线槽壳体(1)的内侧,且分别与两个所述扣板(21)的对接位置相对应,所述第一紧固件(23)依次穿设所述扣板(21)、所述母线槽壳体(1)和所述嵌板(22)并将三者固定,所述扣板(21)包括依次垂直连接的上盖板(211)、侧板(212)和下盖板(213),所述上盖板(211)覆盖于所述母线槽壳体(1)的上壁,所述下盖板(213)覆盖于所述母线槽壳体(1)的下壁,所述侧板(212)与所述母线槽壳体(1)的侧壁贴合;两个所述扣板(21)的上盖板(211)相对接并与一个所述嵌板(22)连接,两个所述扣板(21)的下盖板(213)相对接并与另一个所述嵌板(22)连接;

所述母线槽壳体(1)的侧壁还设有网络接线口(16)、温湿度模块(17)、电力监测模块(18)和三相转换器(19);

所述隔离组件(5)包括上固定座(51)、下固定座(52)和插套组件(53),所述上固定座(51)的底部间隔设有多个第一凹槽(511),所述第一凹槽(511)贯穿所述上固定座(51)的前后两侧;所述第一凹槽(511)内开设有安装槽(5111),所述安装槽(5111)贯穿所述上固定座(51)的顶面和底面;

所述下固定座(52)的顶部间隔设有多个第二凹槽(521),所述第二凹槽(521)贯穿所述下固定座(52)的前后两侧;所述上固定座(51)与所述下固定座(52)上下对接固定,所述第一凹槽(511)与所述第二凹槽(521)一一对接形成多个母线铜排容纳空间,用于固定多个所述母线铜排(11);

所述插套组件(53)安装于所述安装槽(5111)内,所述插套组件(53)包括固定连接的第一插套(531)、导电端子(532)、第二插套(533)和测温元件(534),所述第一插套(531)和所述第二插套(533)均用于与所述母线铜排(11)插接,所述导电端子(532)和所述测温元件(534)均伸出所述安装槽(5111)外,分别用于与所述工业插座(12)和所述温湿度模块(17)连接;

端部盖板(6),所述端部盖板(6)与位于末端的所述母线槽壳体(1)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的母线系统,其特征在于,相邻两个所述母线槽壳体(1)之间设置有母线连接器(7),所述母线连接器(7)固定于所述母线槽壳体(1)中,所述母线连接器(7)的两端分别与相邻两个所述母线槽壳体(1)中的所述母线铜排(11)的一端连接。

3. 根据权利要求1所述的母线系统,其特征在于,所述母线槽壳体(1)包括两个相对接的L型半壳(10),所述L型半壳(10)的一末端楞边处设有滑轨槽(101),另一末端楞边处设有凸棱(102);两个所述L型半壳(10)通过所述滑轨槽(101)和所述凸棱(102)相互卡接配合。

4. 根据权利要求1所述的母线系统,其特征在于,所述上固定座(51)上间隔设置有多个

第一固定孔(512),所述下固定座(52)上间隔设置有多个第二固定孔(522),所述第一固定孔(512)和所述第二固定孔(522)一一对应设置,多个第三紧固件(55)穿过所述第一固定孔(512)和所述第二固定孔(522),将所述上固定座(51)与所述下固定座(52)固定。

5.根据权利要求1所述的母线系统,其特征在于,所述下固定座(52)的底部设置有固定脚(526),用于将所述下固定座(52)固定于所述母线槽壳体(1)上。

6.根据权利要求1所述的母线系统,其特征在于,所述插套组件(53)还包括第四紧固件(535)、紧固螺母(536)、第一垫圈(537)和第二垫圈(538),所述第四紧固件(535)依次穿设所述第一垫圈(537)、所述第一插套(531)、所述导电端子(532)、所述第二插套(533)、所述第二垫圈(538)、所述测温元件(534)并与所述紧固螺母(536)螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的母线系统,其特征在于,所述第一插套(531)包括固定板(5311)和连接于所述固定板(5311)一端的弹性插接口(5312),所述弹性插接口(5312)用于插接所述母线铜排(11);所述固定板(5311)上设有插套通孔(5313),用于与所述第四紧固件(535)连接;所述固定板(5311)的两侧设置有限位筋(5314),所述安装槽(5111)内设置有限位槽(5112),所述限位筋(5314)安装于所述限位槽(5112)内。

一种母线系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,尤其涉及一种母线系统。

背景技术

[0002] 母线系统广泛应用于高层建筑、数据中心等大规模配电系统中。现有的母线系统包括始端箱、母线槽、连接器和接插箱,成本较高。而且,现有母线系统中,各母线槽壳体之间的连接形式复杂,安装不方便,导致母线系统的装配效率较低。

[0003] 此外,现有的母线系统通常采用隔离件对母线铜排进行固定,然而现有隔离件仅起固定和绝缘的作用,功能单一,不能满足越来越多样化的需求。

[0004] 为此,亟需提供一种母线系统,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 基于以上所述,本发明的目的在于提供一种结构简单、组装方便、节省空间、安全可靠的母线系统,以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种母线系统,包括:

[0008] 始端箱;

[0009] 至少两个依次连接的母线槽壳体,其中位于始端的所述母线槽壳体通过安装板与所述始端箱固定连接;所述母线槽壳体内设有母线铜排,所述母线铜排通过隔离组件固定于所述母线槽壳体内;至少一个所述母线槽壳体的侧壁设有工业插座和断路器,所述工业插座与所述母线铜排电连接,所述断路器用于保护电路;

[0010] 连接组件,所述连接组件连接于相邻两个所述母线槽壳体之间;所述连接组件包括两个扣板、两个嵌板和多个第一紧固件,两个所述扣板相对扣接于两个所述母线槽壳体的连接处的外部,两个所述嵌板设于所述母线槽壳体的内侧,且分别与两个所述扣板的对接位置相对应,所述第一紧固件依次穿设所述扣板、所述母线槽壳体和所述嵌板并将三者固定;

[0011] 端部盖板,所述端部盖板与位于末端的所述母线槽壳体的一端固定连接。

[0012] 作为一种母线系统的优选方案,相邻两个所述母线槽壳体之间设置有母线连接器,所述母线连接器固定于所述母线槽壳体中,所述母线连接器的两端分别与相邻两个所述母线槽壳体中的所述母线铜排的一端连接。

[0013] 作为一种母线系统的优选方案,所述扣板包括依次垂直连接的上盖板、侧板和下盖板,所述上盖板覆盖于所述母线槽壳体的上壁,所述下盖板覆盖于所述母线槽壳体的下壁,所述侧板与所述母线槽壳体的侧壁贴合;两个所述扣板的上盖板相对接并与一个所述嵌板连接,两个所述扣板的下盖板相对接并与另一个所述嵌板连接。

[0014] 作为一种母线系统的优选方案,所述母线槽壳体包括两个相对接的L型半壳,所述L型半壳的一末端楞边处设有滑轨槽,另一末端楞边处设有凸棱;两个所述L型半壳通过所

述滑轨槽和所述凸棱相互卡接配合。

[0015] 作为一种母线系统的优选方案,所述母线槽壳体的侧壁还设有网络接线口、温湿度模块、电力监测模块和三相转换器。

[0016] 作为一种母线系统的优选方案,所述隔离组件包括上固定座、下固定座和插套组件,所述上固定座的底部间隔设有多个第一凹槽,所述第一凹槽贯穿所述上固定座的前后两侧;所述第一凹槽内开设有安装槽,所述安装槽贯穿所述上固定座的顶面和底面;所述下固定座的顶部间隔设有多个第二凹槽,所述第二凹槽贯穿所述下固定座的前后两侧;所述上固定座与所述下固定座上下对接固定,所述第一凹槽与所述第二凹槽一一对接形成多个母线铜排容纳空间,用于固定多个所述母线铜排;所述插套组件安装于所述安装槽内,所述插套组件包括固定连接的第一插套、导电端子、第二插套和测温元件,所述第一插套和所述第二插套均用于与所述母线铜排插接,所述导电端子和所述测温元件均伸出所述安装槽外,分别用于与所述工业插座和所述温湿度模块连接。

[0017] 作为一种母线系统的优选方案,所述上固定座上间隔设有多个第一固定孔,所述下固定座上间隔设有多个第二固定孔,所述第一固定孔和所述第二固定孔一一对应设置,多个第三紧固件穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔,将所述上固定座与所述下固定座固定。

[0018] 作为一种母线系统的优选方案,所述下固定座的底部设置有固定脚,用于将所述下固定座固定于所述母线槽壳体上。

[0019] 作为一种母线系统的优选方案,所述插套组件还包括第四紧固件、紧固螺母、第一垫圈和第二垫圈,所述第四紧固件依次穿设所述第一垫圈、所述第一插套、所述导电端子、所述第二插套、所述第二垫圈、所述测温元件并与所述紧固螺母螺纹连接。

[0020] 作为一种母线系统的优选方案,所述第一插套包括固定板和连接于所述固定板一端的弹性插接口,所述弹性插接口用于插接所述母线铜排;所述固定板上设有插套通孔,用于与所述第四紧固件连接;所述固定板的两侧设置有限位筋,所述安装槽内设置有限位槽,所述限位筋安装于所述限位槽内。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 本发明的母线系统,通过在母线槽壳体上设置始端箱,能够实时监测电路的运行情况,便于及时维护;通过在母线槽壳体上配备断路器,能够及时关闭电源输入端,提高了系统安全性。通过将工业插座和断路器直接设置于母线槽壳体上,避免了在母线槽壳体上连接插接箱,使得母线系统的结构简单,体积小,所占空间小、组装方便,提高了敷设效率,降低了零件成本。相邻两母线槽壳体之间通过连接组件连接,连接组件结构简单、成本低,安装便捷、组装效率高,而且两母线槽壳体连接处的外侧包覆扣板,内侧设置嵌板,使得母线槽壳体之间的连接强度高、安全可靠。通过设置端部盖板,使得母线槽壳体内部形成密封腔室,避免受外界干扰。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例提供的母线系统的结构示意图;

[0024] 图2是本发明实施例所涉及的始端箱及母线槽壳体的结构示意图;

[0025] 图3是本发明实施例提供的母线槽壳体与连接组件(未显示母线铜排、工业插座和

断路器)的结构示意图;

[0026] 图4是本发明实施例提供的母线槽壳体与连接组件(未显示母线铜排、工业插座和断路器)的侧视图;

[0027] 图5是本发明实施例所涉及的母线槽壳体的结构示意图;

[0028] 图6是本发明实施例所涉及的母线槽壳体(未显示母线铜排、工业插座和断路器)的结构示意图;

[0029] 图7是本发明实施例所涉及的母线槽壳体(未显示母线铜排、工业插座和断路器)的侧视图;

[0030] 图8是本发明实施例所涉及的扣板的结构示意图;

[0031] 图9是本发明实施例所涉及的嵌板的结构示意图;

[0032] 图10是本发明实施例所涉及的端部盖板的结构示意图;

[0033] 图11是本发明实施例所涉及的母线槽壳体的内部结构示意图一;

[0034] 图12是本发明实施例所涉及的母线槽壳体的内部结构示意图二;

[0035] 图13是本发明实施例所涉及隔离组件与母线槽壳体的安装侧视图;

[0036] 图14是本发明实施例提供的隔离组件的主视图;

[0037] 图15是本发明实施例提供的隔离组件的俯视图;

[0038] 图16是图15沿D-D方向的剖视图;

[0039] 图17是本发明实施例所涉及的隔离组件的分解图;

[0040] 图18是本发明实施例所涉及的上固定座与插套组件的结构示意图;

[0041] 图19是本发明实施例所涉及的上固定座与插套组件的分解图;

[0042] 图20是本发明实施例所涉及的上固定座的结构示意图一;

[0043] 图21是本发明实施例所涉及的上固定座的结构示意图二;

[0044] 图22是本发明实施例所涉及的下固定座的结构示意图;

[0045] 图23是本发明实施例所涉及的插套组件的结构示意图;

[0046] 图24是本发明实施例所涉及的插套的结构示意图。

[0047] 图中:

[0048] 1-母线槽壳体;11-母线铜排;12-工业插座;13-断路器;131-保护罩;14-第二通孔;15-网络通孔;16-网络接线口;17-温湿度模块;18-电力监测模块;19-三相转换器;10-L型半壳;101-滑轨槽;102-凸棱;103-侧板件;1031-插座通孔;1032-第四通孔;1033-断路器通孔;1034-第一凸起部;1035-第二凸起部;104-底板件;1041-第三凸起部;1042-第四凸起部;

[0049] 2-连接组件;21-扣板;211-上盖板;212-侧板;213-下盖板;214-第一通孔;22-嵌板;221-第一螺纹孔;23-第一紧固件;

[0050] 3-始端箱;31-显示屏;32-电源指示灯;4-安装板;

[0051] 5-隔离组件;51-上固定座;511-第一凹槽;5111-安装槽;5112-限位槽;512-第一固定孔;513-第一螺柱;514-第一定位柱;515-第一筋板;

[0052] 52-下固定座;521-第二凹槽;522-第二固定孔;523-第二螺柱;524-第二定位柱;525-第二筋板;526-固定脚;

[0053] 53-插套组件;531-第一插套;5311-固定板;5312-弹性插接口;5313-插套通孔;

5314-限位筋;532-导电端子;533-第二插套;534-测温元件;535-第四紧固件;536-紧固螺母;537-第一垫圈;538-第二垫圈;55-第三紧固件;
[0054] 6-端部盖板;61-盖板本体;62-连接板;7-母线连接器。

具体实施方式

[0055] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0056] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0059] 如图1-图24所示,本实施例提供一种母线系统,包括至少两个依次连接的母线槽壳体1、连接组件2、始端箱3和端部盖板6。始端箱3的一端用于引接电网,另一端与母线槽壳体1连接,始端箱3上设置有显示屏31,用于显示输电信息。始端箱3上还设置有电源指示灯32,例如可以为红灯、绿灯和黄灯。各母线槽壳体1中位于始端的母线槽壳体1(即靠近始端箱3的母线槽壳体1)通过安装板4与始端箱3固定连接。母线槽壳体1内设有母线铜排11,母线铜排11沿母线槽壳体1的长度方向延伸,用于实现电力传输。母线铜排11通过隔离组件5固定于母线槽壳体1内。至少一个母线槽壳体1的侧壁设有工业插座12和断路器13,工业插座12与母线铜排11电连接,工业插座12用于与外部的工业插头插接;断路器13用于控制电路的通断,可在电流过大时保护线路。连接组件2连接于相邻两个母线槽壳体1之间。每组连接组件2包括两个扣板21、两个嵌板22和多个第一紧固件23。其中,两个扣板21相对扣接于两个母线槽壳体1的连接处的外部,两个嵌板22设于母线槽壳体1的内侧,且分别与两个扣板21的对接位置相对应,第一紧固件23依次穿设扣板21、母线槽壳体1和嵌板22,从而将三者固定连接。端部盖板6与位于末端的母线槽壳体1(即远离始端箱3的母线槽壳体1)的一端固定连接。端部盖板6包括盖板本体61和设置于盖板本体61上下两端的连接板62,连接板62垂直于盖板本体61,连接板62与母线槽壳体1通过螺钉固定连接。本实施例通过设置端部盖板6,使得母线槽壳体1内部形成密封腔室,避免受外界干扰。

[0060] 本实施例中,相邻两个母线槽壳体1之间还设置有母线连接器7,母线连接器7固定于母线槽壳体1中,母线连接器7的两端分别与相邻的两个母线槽壳体1中的母线铜排11的一端连接。本实施例通过多个母线连接器7将多个母线槽壳体1内的母线铜排11依次串联,结构简单、使用可靠。

[0061] 具体而言,扣板21呈半包覆型结构,包括依次垂直连接的上盖板211、侧板212和下盖板213,上盖板211和下盖板213位于侧板212的同一侧,上盖板211覆盖于母线槽壳体1的上壁,下盖板213覆盖于母线槽壳体1的下壁,侧板212与母线槽壳体1的侧壁贴合。两个扣板21的上盖板211相对接并完全覆盖母线槽壳体1的上壁,母线槽壳体1的上壁的内侧设置有一个嵌板22,用于同时与两个上盖板211连接。两个扣板21的下盖板213相对接,并完全覆盖母线槽壳体1的下壁,母线槽壳体1的下壁的内侧设置有一个嵌板22,用于同时与两个下盖板213连接。本实施例通过两个扣板21从两侧对接包覆母线槽壳体1,装配简单、安全可靠;两个嵌板22设置于上壁和下壁的内侧,能对母线槽壳体1进行有效保护,防止连接过程中对母线槽壳体1造成损伤。具体地,扣板21上设置有第一通孔214,母线槽壳体1的两端设置有第二通孔14,嵌板22上设置有第一螺纹孔221,第一紧固件23优选为螺栓,螺栓依次穿过第一通孔214、第二通孔14并与第一螺纹孔221螺纹连接,从而实现扣板21、母线槽壳体1和嵌板22三者的固定,该连接方式操作简单、连接强度高。

[0062] 具体而言,本实施例的母线槽壳体1包括两个相对接的L型半壳10,L型半壳10的一末端楞边处设有滑轨槽101,另一末端楞边处设有凸棱102;两个L型半壳10通过滑轨槽101和凸棱102相互卡接配合。如此设置,安装简单方便,连接可靠,避免了通过多个螺钉固定的麻烦,便于母线槽壳体1的快速拆装。优选地,本实施例的两个L型半壳10的结构对称,如此设置,降低了开模需求,加工方便,节约成本。

[0063] 进一步地,本实施例的L型半壳10包括相互垂直连接的侧板件103和底板件104,侧板件103上开设有插座通孔1031,工业插座12安装于插座通孔1031内;工业插座12上还设有第三通孔,侧板件103上还开设有第四通孔1032,第二紧固件依次穿过第三通孔和第四通孔1032,以将工业插座12固定于侧板件103上。第二紧固件优选为螺钉。进一步地,侧板件103上还开设有断路器通孔1033,断路器13设置于断路器通孔1033处且位于侧板件103的内侧。具体地,侧板件103的内壁平行且间隔设置有第一凸起部1034和第二凸起部1035,第一凸起部1034和第二凸起部1035均沿母线槽壳体1的长度方向延伸并形成第一滑轨,断路器13可滑动地安装于第一滑轨上,同时第一滑轨上还设置有定位件,用于对断路器13的位置进行限定。本实施例中,侧板件103的外侧对应断路器13的位置处还设有保护罩131,通过增设保护罩131,能避免空气中的飞尘或水气进入断路器13。

[0064] 进一步地,侧板件103上还开设有网络通孔15,网络通孔15内安装有网络接线口16,用于连接网线。母线槽壳体1上还安装有烟雾检测器、温湿度模块17,用于实时检测母线槽内部的情况,当出现烟雾信号、高温或高湿信号时,控制器能及时将信号通过网络接线口16发送至远程控制端。母线槽壳体1的侧壁还设有电力监测模块18和三相转换器19,以满足在线电力检测、三相转换等智能化需求。侧板件103上还设置有报警指示灯,当发生故障时,报警指示灯通过不同颜色频率的发光,引起工作人员的注意,避免事故的进一步发生。

[0065] 进一步地,底板件104的内壁平行且间隔设置有第三凸起部1041和第四凸起部1042,第三凸起部1041和第四凸起部1042均沿母线槽壳体1的长度方向延伸并形成第二滑

轨,嵌板22安装于第二滑轨内。如此设置,方便嵌板22的安装,且能够对嵌板22起到提前定位的作用,使其装配更精确。

[0066] 本发明的母线槽装置,由于直接将工业插座12和断路器13设置于母线槽壳体1上,避免了在母线槽壳体1上连接插接箱,使得母线槽装置的结构简单,体积小,所占空间小、组装方便,提高了敷设效率,降低了零件成本。相邻两母线槽壳体1之间通过连接组件2连接,连接组件2结构简单、成本低,安装便捷、组装效率高,而且两母线槽壳体1连接处的外侧包覆扣板21,内侧设置嵌板22,使得母线槽壳体1之间的连接强度更高、安全性更好。

[0067] 隔离组件5包括上固定座51、下固定座52和插套组件53。其中,上固定座51的形状优选为长方体结构,上固定座51的底部间隔设有多个第一凹槽511,第一凹槽511贯穿上固定座51的前后两个侧面,优选地,第一凹槽511为U形槽。第一凹槽511内还开设有安装槽5111,安装槽5111贯穿上固定座51的顶面和底面,以便于插套组件53的安装。下固定座52的形状同样优选为长方体结构,下固定座52的顶部间隔设有多个第二凹槽521,第二凹槽521贯穿下固定座52的前后两个侧面,优选地,第二凹槽521为U形槽。上固定座51与下固定座52上下对接固定,且多个第一凹槽511与多个第二凹槽521一一对接形成多个母线铜排容纳空间,用于固定多个母线铜排11。插套组件53沿上下方向安装于安装槽5111内,插套组件53包括第一插套531、导电端子532、第二插套533和测温元件534。其中,导电端子532与第一插套531固定连接,第一插套531与母线铜排11插接固定,且第一插套531和导电端子532均为金属材质,从而实现了母线铜排11与导电端子532的电导通。测温元件534与第二插套533固定连接,第二插套533与母线铜排11插接固定,且第二插套533和测温元件534均为金属材质,从而保证了测温元件534可以精确感应插套组件53的温升变化。本实施例中,导电端子532和测温元件534均伸出安装槽5111外,导电端子532用于与工业插座12电连接,测温元件534用于与温湿度模块17电连接。优选地,本实施例的测温元件534为温度传感器。

[0068] 本实施例通过上固定座51与下固定座52相对接,使第一凹槽511与第二凹槽521相互配合形成母线铜排安装空间,方便安装母线铜排11。通过在安装槽5111内设置插套组件53,插套组件53的第一插套531与母线铜排11插接,导电端子532与工业插座12连接,从而实现工业插座12的取电操作;插套组件53的第二插套533与母线铜排11插接,测温元件534与温湿度模块17连接,从而实现母线铜排11的温度监测。本发明结构简单、体积小、节省空间,安装便捷、生产组装效率高,节约成本;不仅能固定母线铜排11,还能固定插套组件53,实现了插座取电和母线铜排温度监测的作用,功能丰富,满足多样化需求。

[0069] 进一步地,本实施例的上固定座51上间隔设有多个第一固定孔512,下固定座52上间隔设有多个第二固定孔522,第一固定孔512和第二固定孔522一一对应设置,多个第三紧固件55依次穿过对应地第一固定孔512和第二固定孔522,将上固定座51与下固定座52固定。本实施例的第三紧固件55优选为螺钉。如此设置,组装简单、固定牢靠、节约成本。

[0070] 作为优选,上固定座51的底部沿其长度方向设有多个第一螺柱513和多个第一定位柱514,第一螺柱513和第一定位柱514依次间隔交错排布。第一定位柱514内设有第一定位槽,上述的第一固定孔512分别对应地设置于第一螺柱513和第一定位槽内。同时,下固定座52的顶部沿其长度方向设有多个第二螺柱523和多个第二定位柱524,第二螺柱523和第二定位柱524依次间隔交错排布。第二定位柱524内设有第二定位槽,上述的第二固定孔522分别对应地设置于第二螺柱523和第二定位槽内。第一螺柱513与第二定位槽插接配合,第

二螺柱523与第一定位槽插接配合。本实施例通过设置螺柱和定位柱结构,一方面使得上固定座51与下固定座52安装时更容易定位,安装方便快捷,另一方面增加了隔离组件5的连接强度,使上固定座51和下固定座52之间的固定更牢固、可靠。优选地,本实施例的多个第一凹槽511等间距设置,多个第一固定孔512也等间距设置,且第一凹槽511设置于两个相邻的第一固定孔512之间;同样地,多个第二凹槽521等间距设置,多个第二固定孔522也等间距设置,第二凹槽521设置于两个相邻的第二固定孔522之间。如此设置,使隔离组件5的受力更均衡,上固定座51和下固定座52的固定安全可靠。

[0071] 进一步地,上固定座51的底面还凸设有多个第一筋板515,第一筋板515由第一凹槽511的一侧壁向下延伸;下固定座52的顶面凸设有多个第二筋板525,第二筋板525由第二凹槽521的一侧壁向上延伸;上固定座51与下固定座52上下对接时,第一筋板515和第二筋板525分别位于母线铜排11的两侧。上述设置使得,在将上固定座51与下固定座52上下对接安装于母线铜排11时,第一筋板515和第二筋板525能够起到导向的作用,提高组装效率;而且第一筋板515和第二筋板525的存在使上固定座51和下固定座52之间形成间隙,便于各螺柱和各定位柱的设置。优选地,上固定座51底面的一侧边缘处和下固定座52顶面的一侧边缘处均设置有边缘筋板,两个边缘筋板分别位于隔离组件5的两端。此外,下固定座52的底部设置还有固定脚526,该固定脚526用于将下固定座52固定于母线槽壳体1的导轨上。

[0072] 优选地,本实施例中上固定座51与下固定座52的结构可完全相同,即上固定座51上也设置有固定脚,下固定座52上也设置有安装槽和限位槽;两者在进行装配时只需将上固定座51翻转180度与下固定座52进行对接即可。如此设置,减少了模具的数量、有效节约了成本。

[0073] 进一步地,本实施例的插套组件53还包括第四紧固件535、紧固螺母536、第一垫圈537和第二垫圈538,第四紧固件535优选为紧固螺栓,紧固螺栓依次穿设第一垫圈537、第一插套531、导电端子532、第二插套533、第二垫圈538、测温元件534并与紧固螺母536螺纹连接。如此设置,结构简单,组装方便,连接可靠。第一插套531包括固定板5311和连接于固定板5311一端的弹性插接口5312,弹性插接口5312用于插接母线铜排11;固定板5311上设有插套通孔5313,用于与第四紧固件535连接。第二插套533与第一插套531的结构相同,此处不再赘述。进一步地,本实施例的固定板5311的两侧还设置有限位筋5314,安装槽5111内设置有限位槽5112,限位筋5314安装于限位槽5112内,用于防止插套组件53在安装槽5111内沿母线铜排11的长度方向发生窜位。

[0074] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

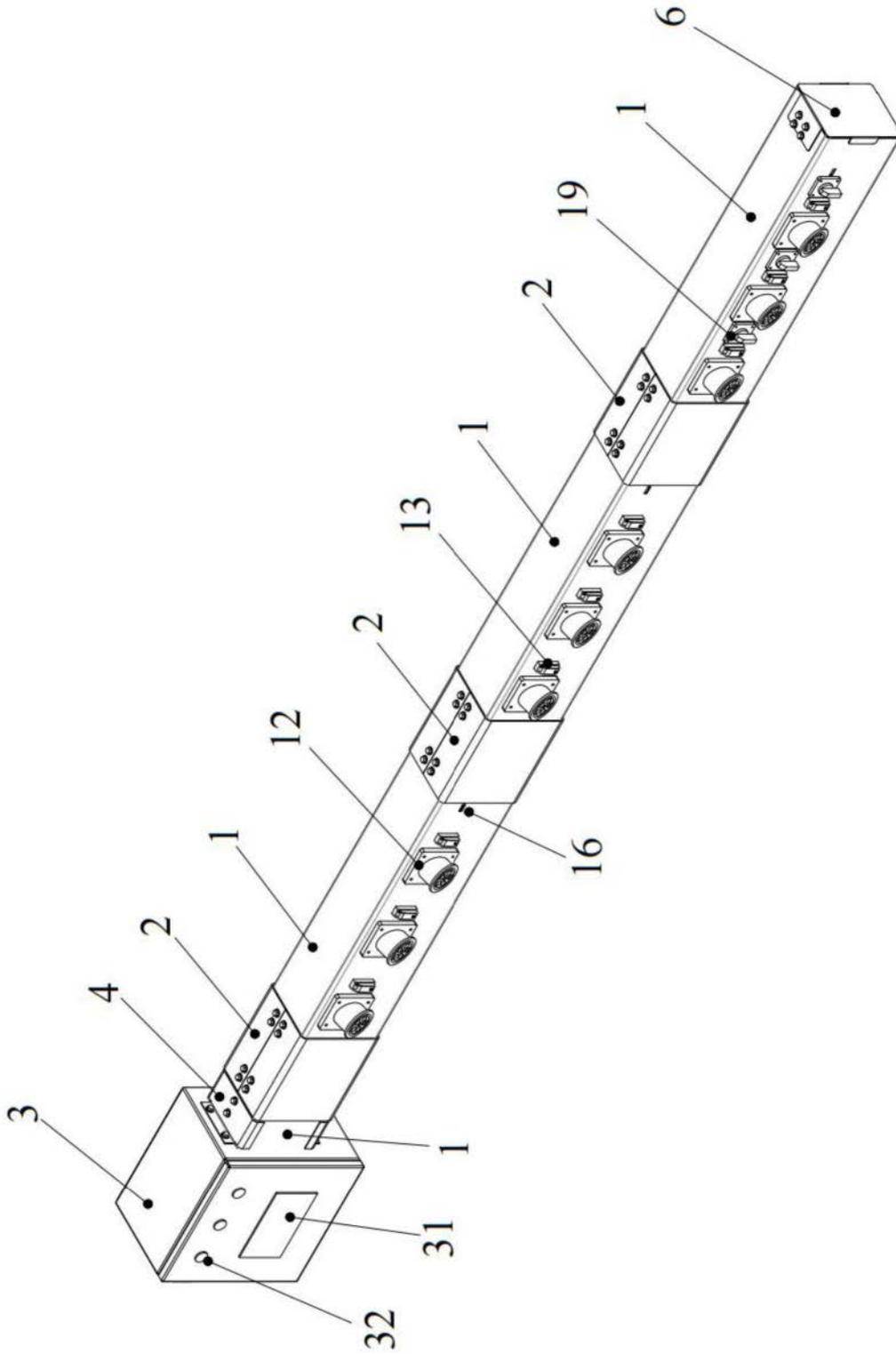


图1

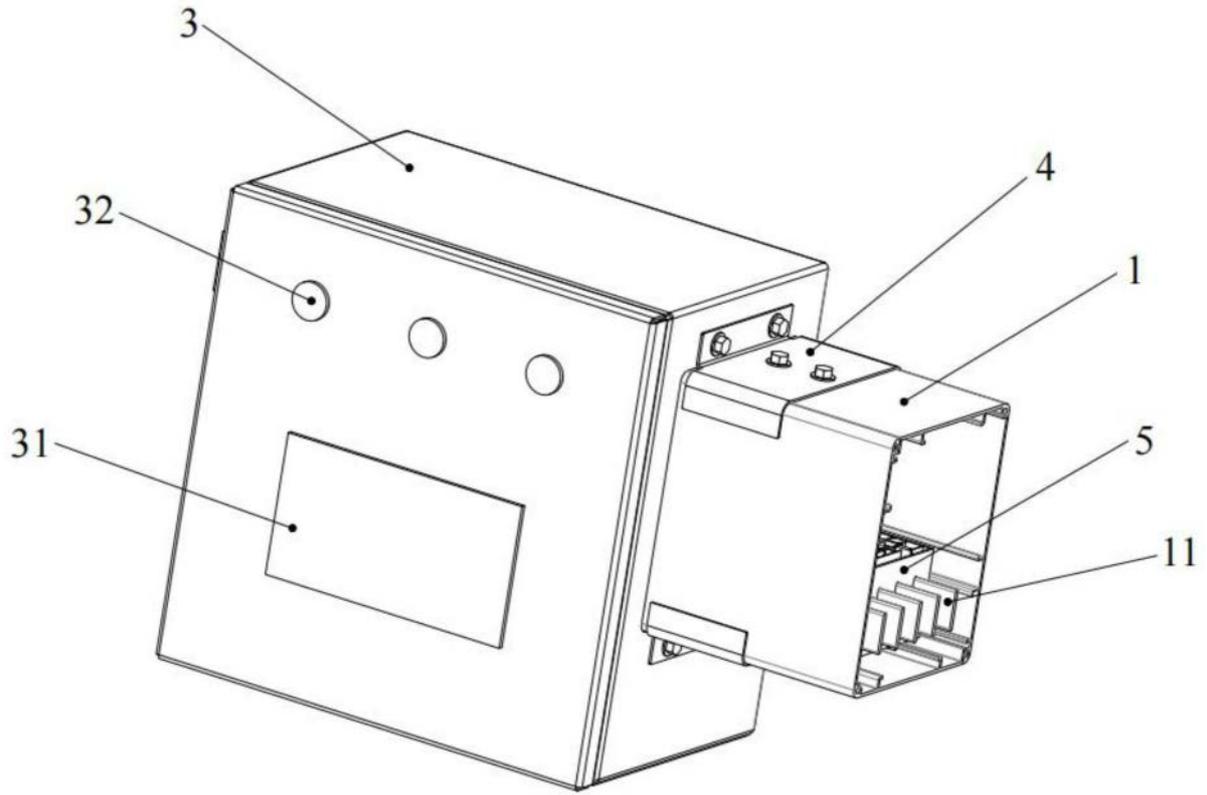


图2

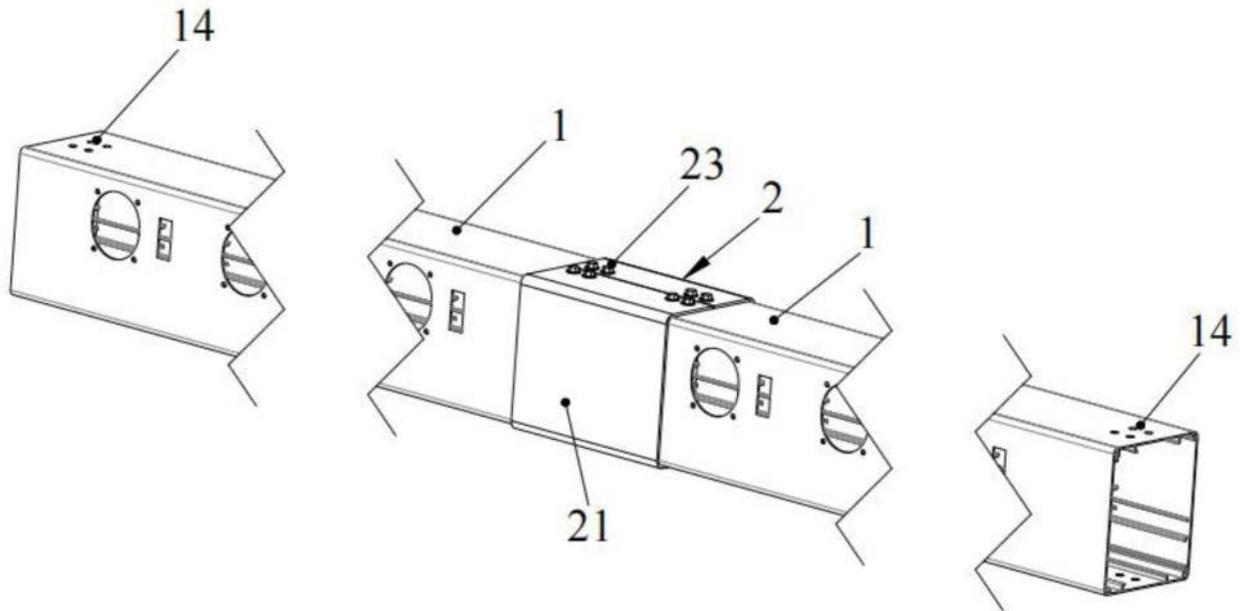


图3

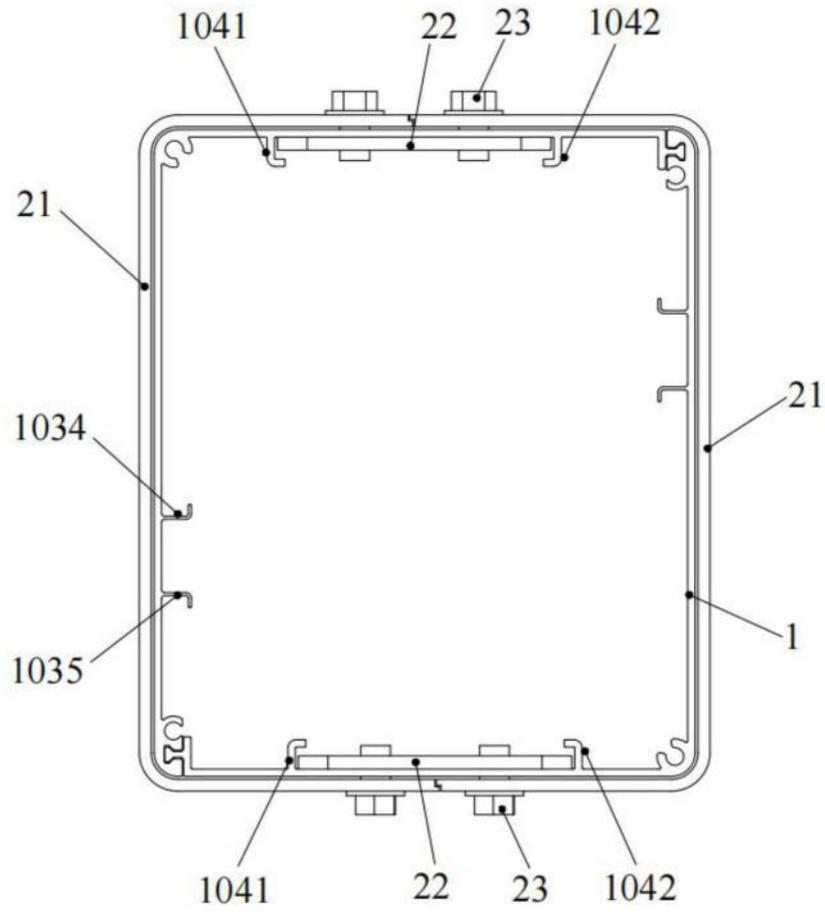


图4

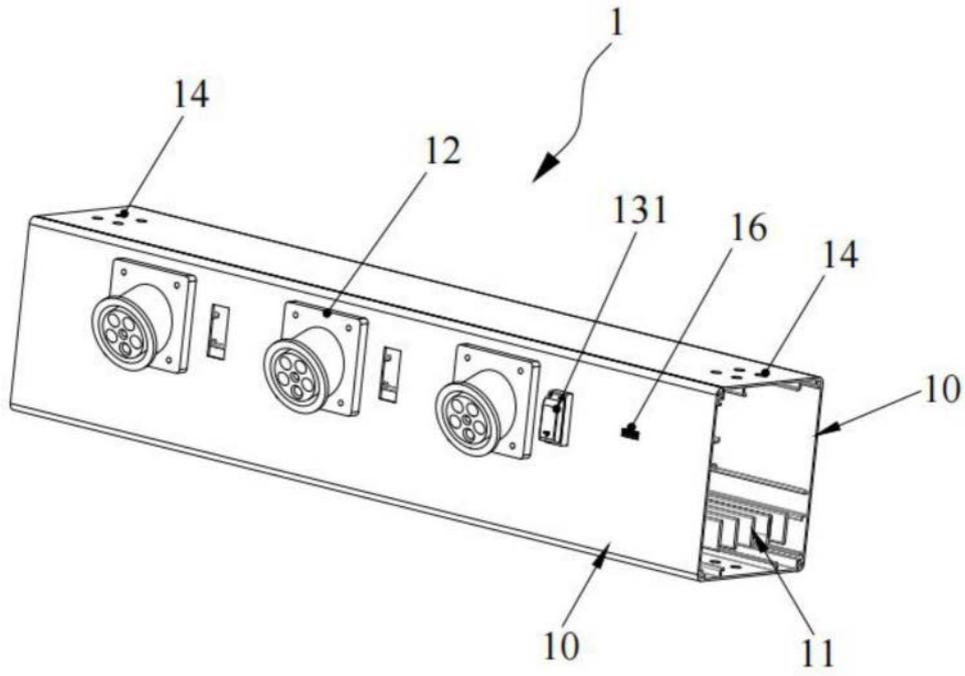


图5

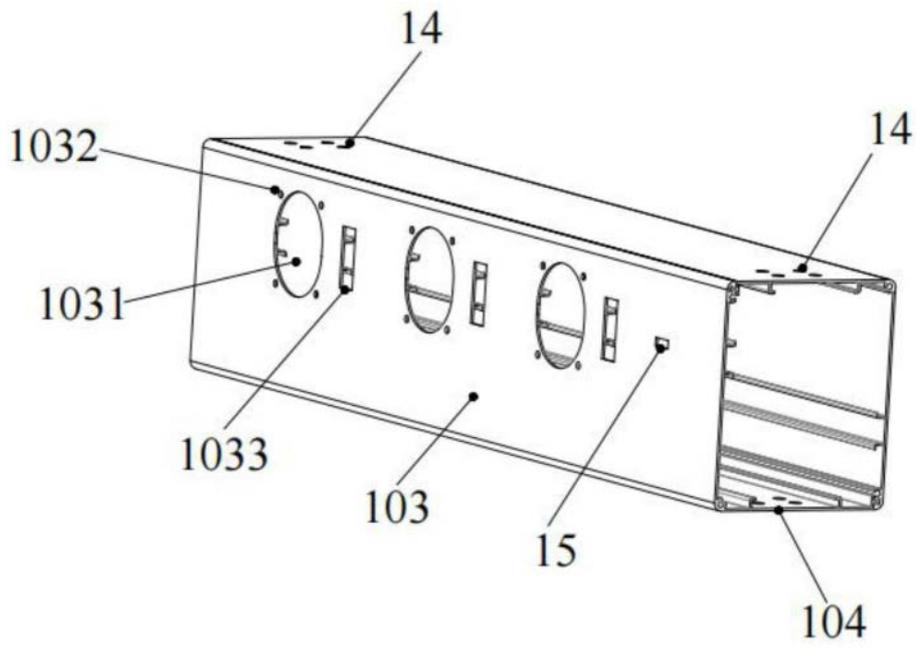


图6

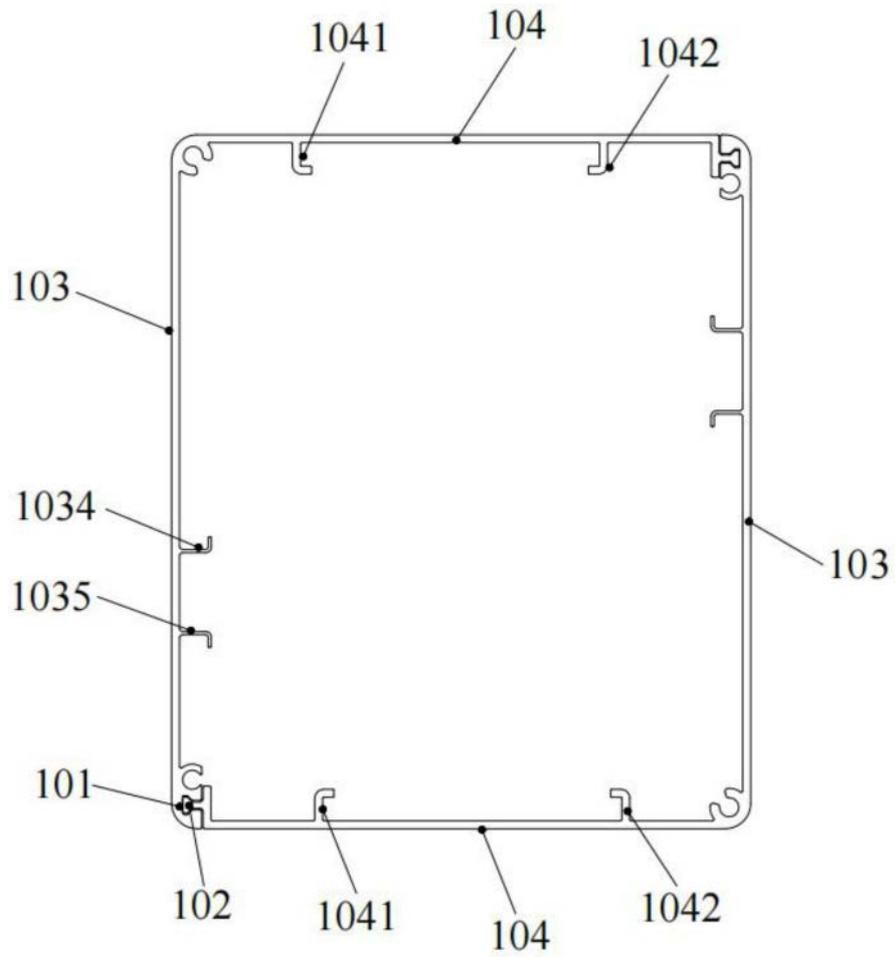


图7

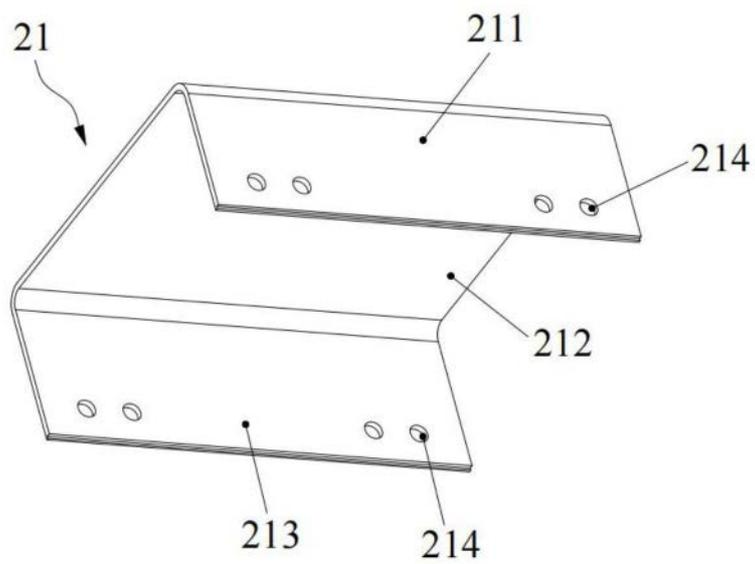


图8

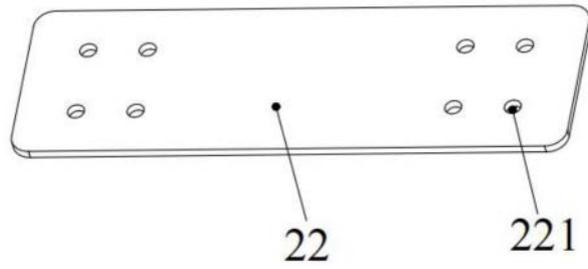


图9

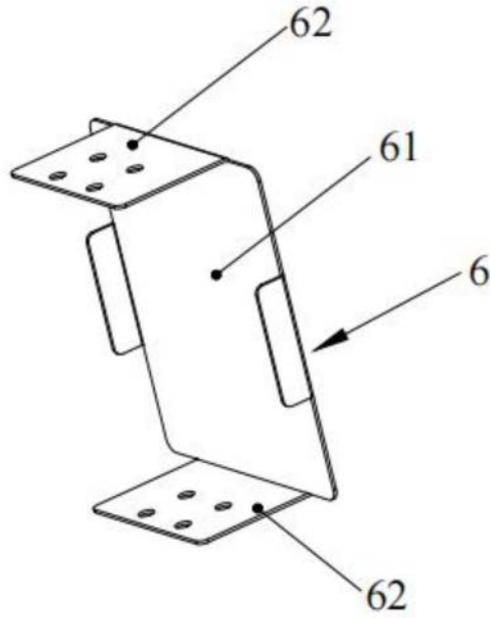


图10

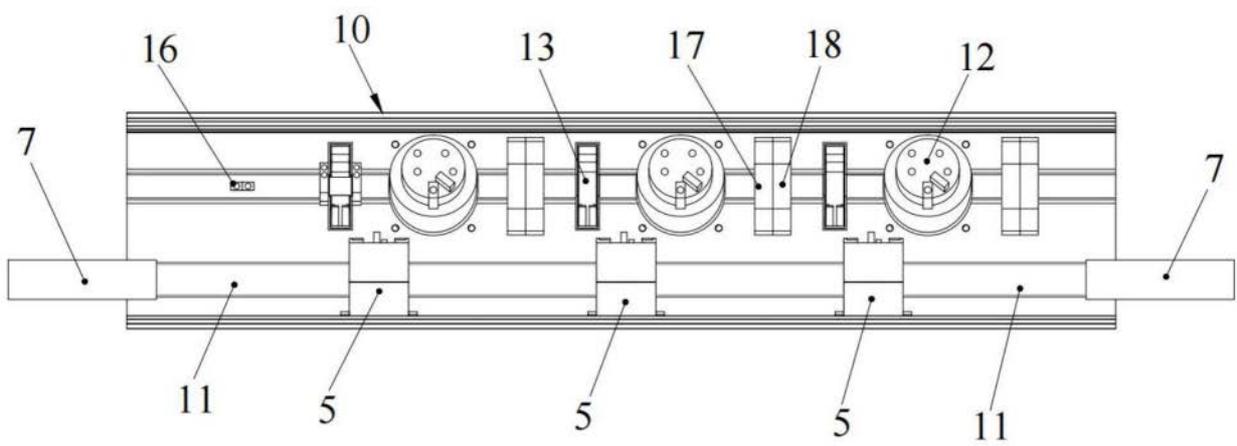


图11

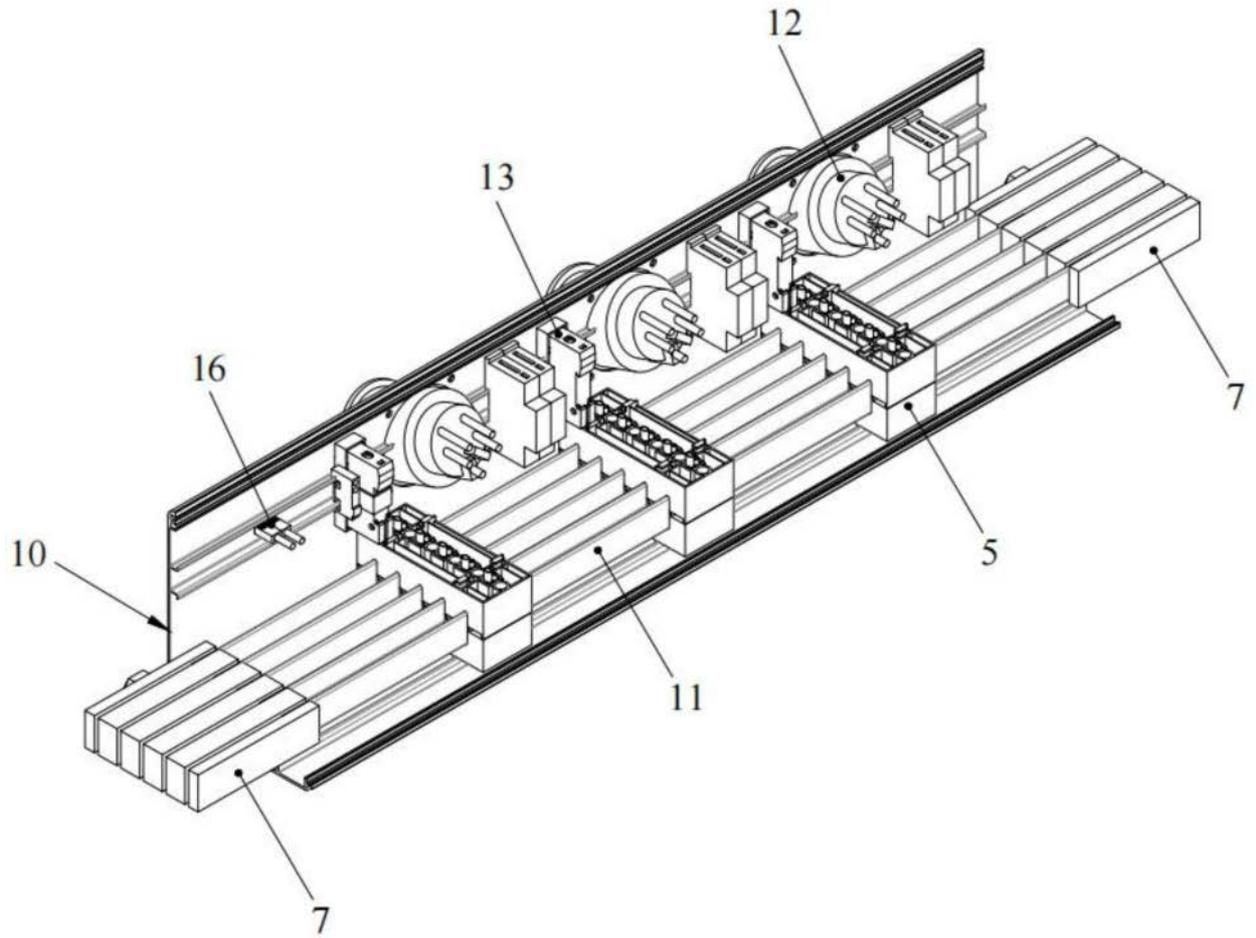


图12

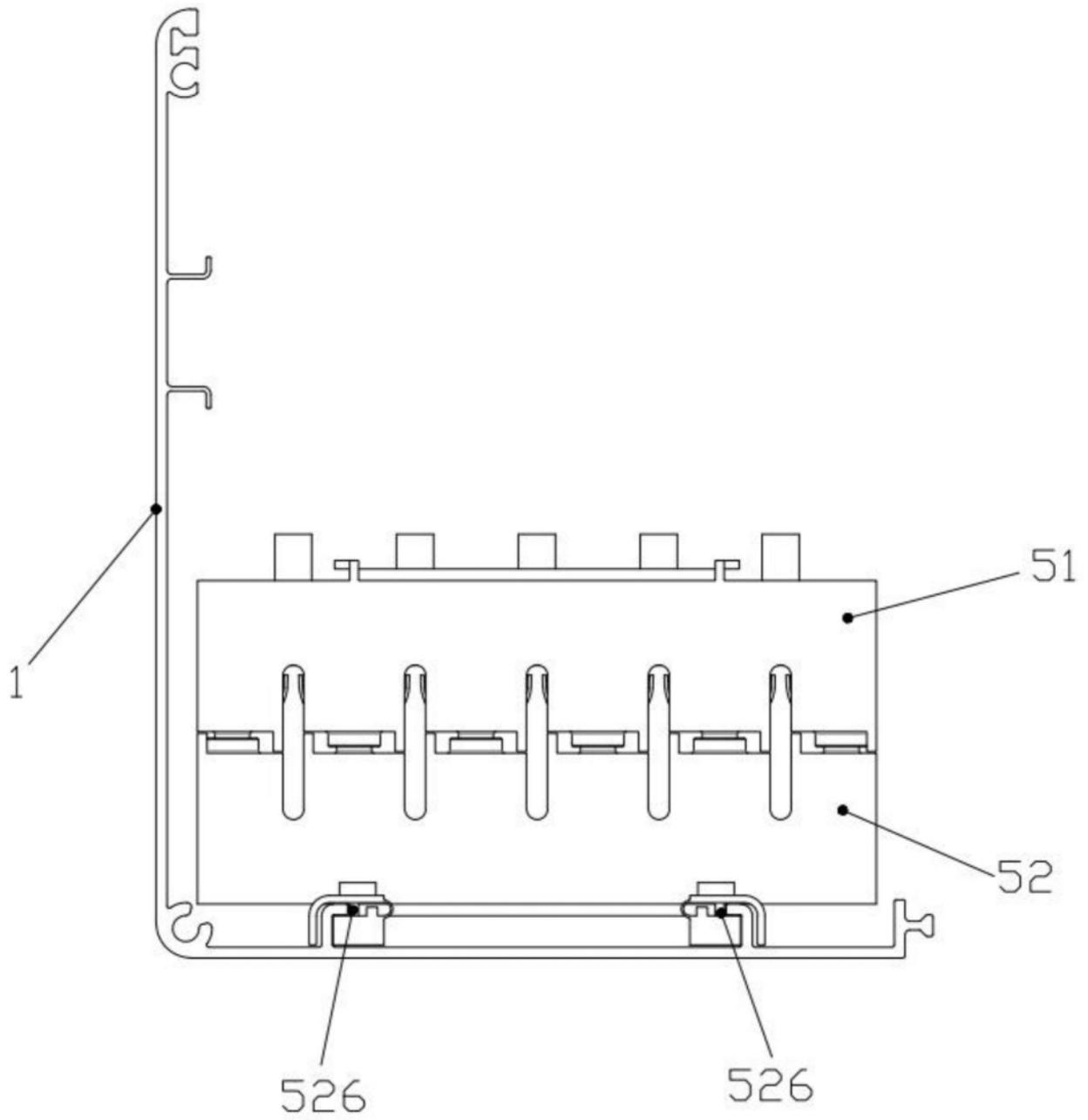


图13

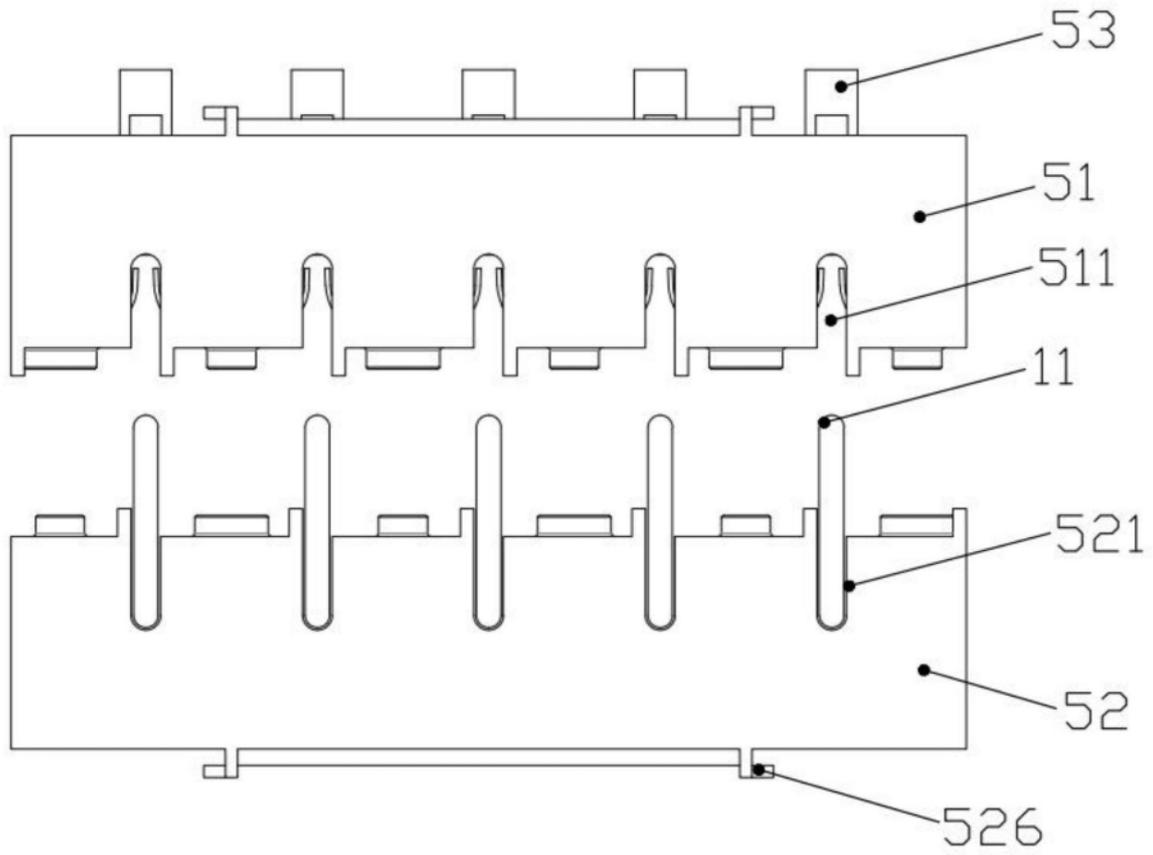


图14

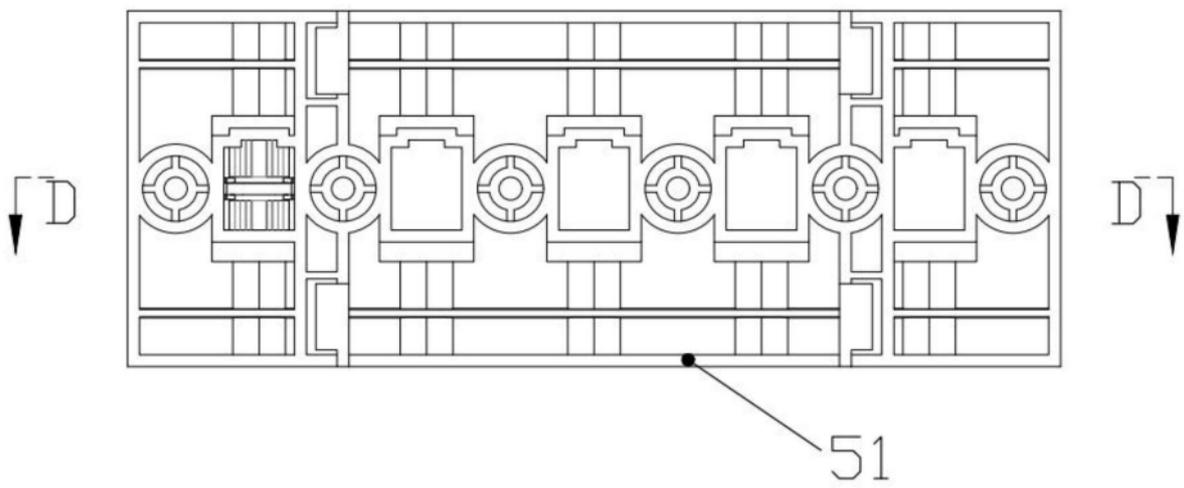


图15

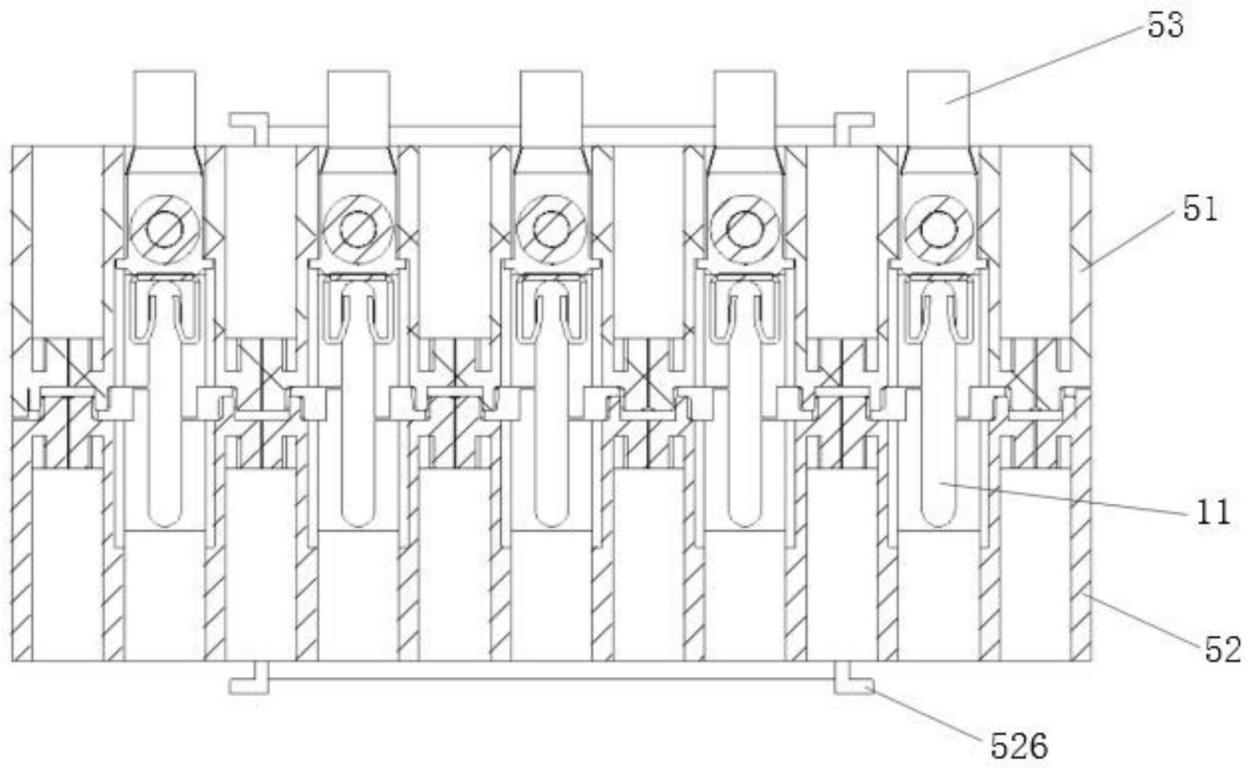


图16

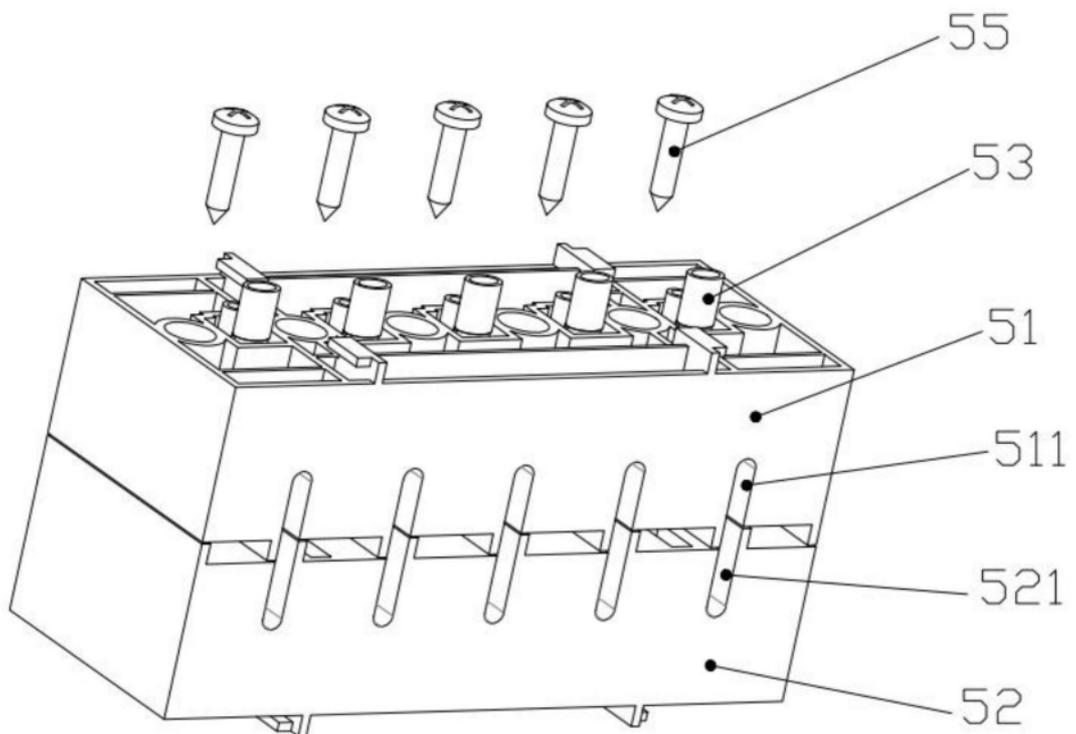


图17

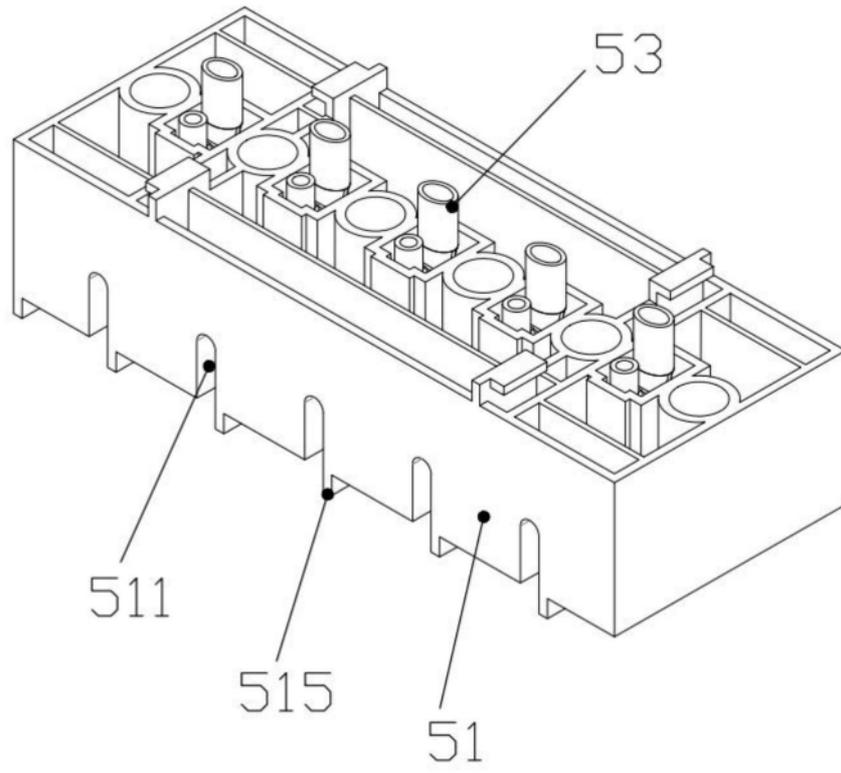


图18

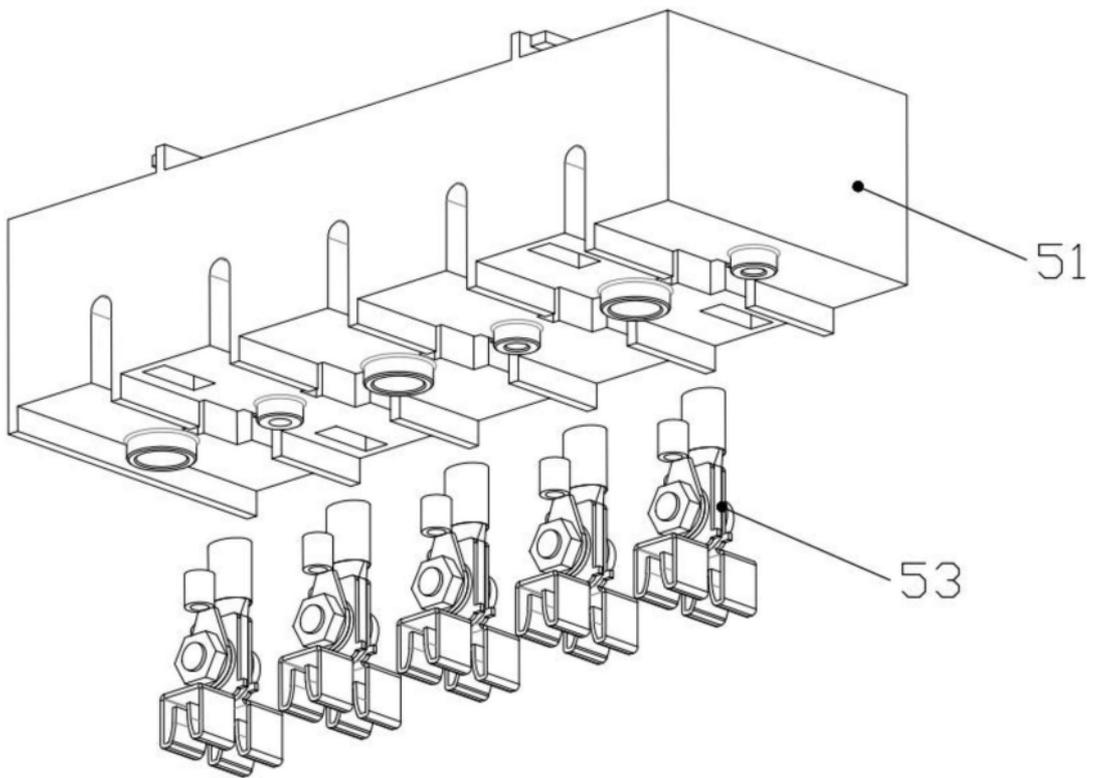


图19

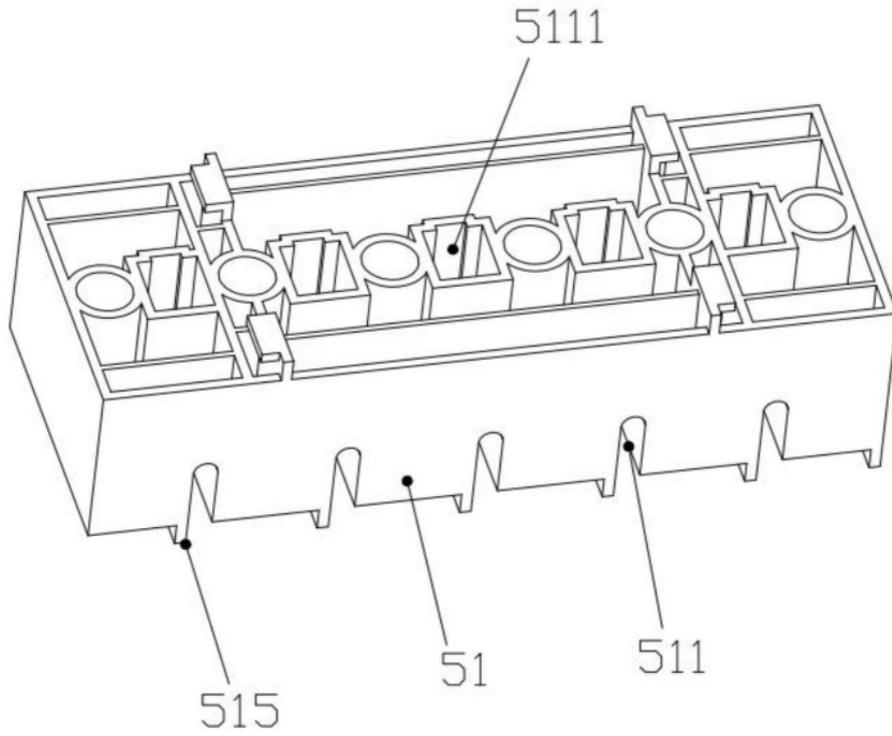


图20

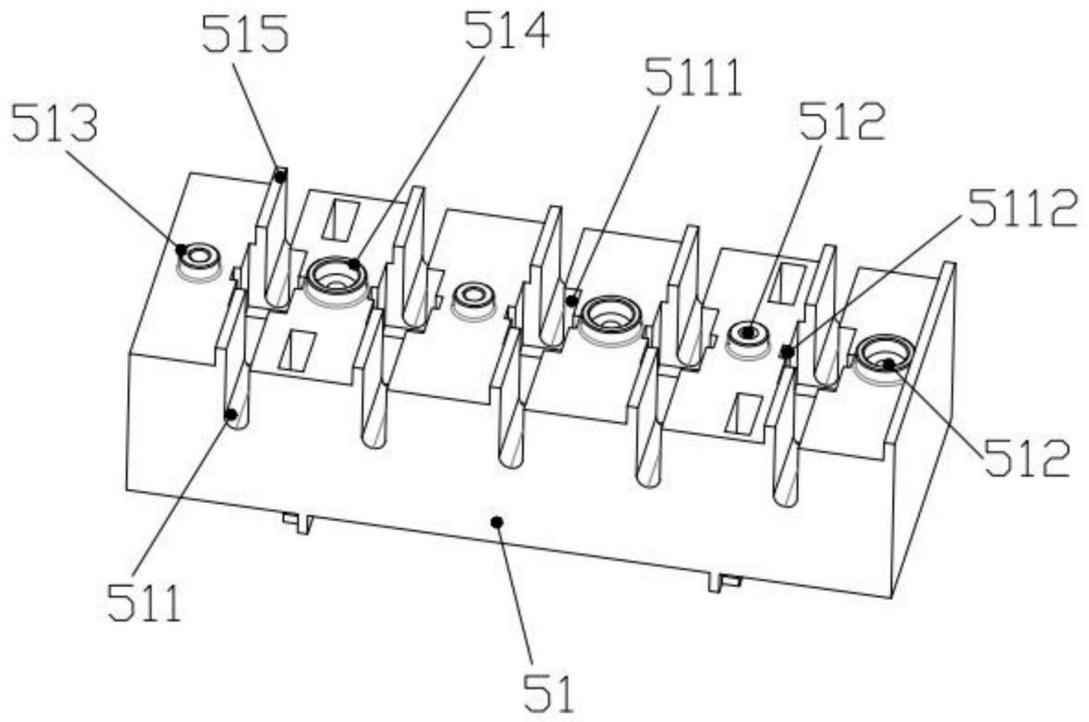


图21

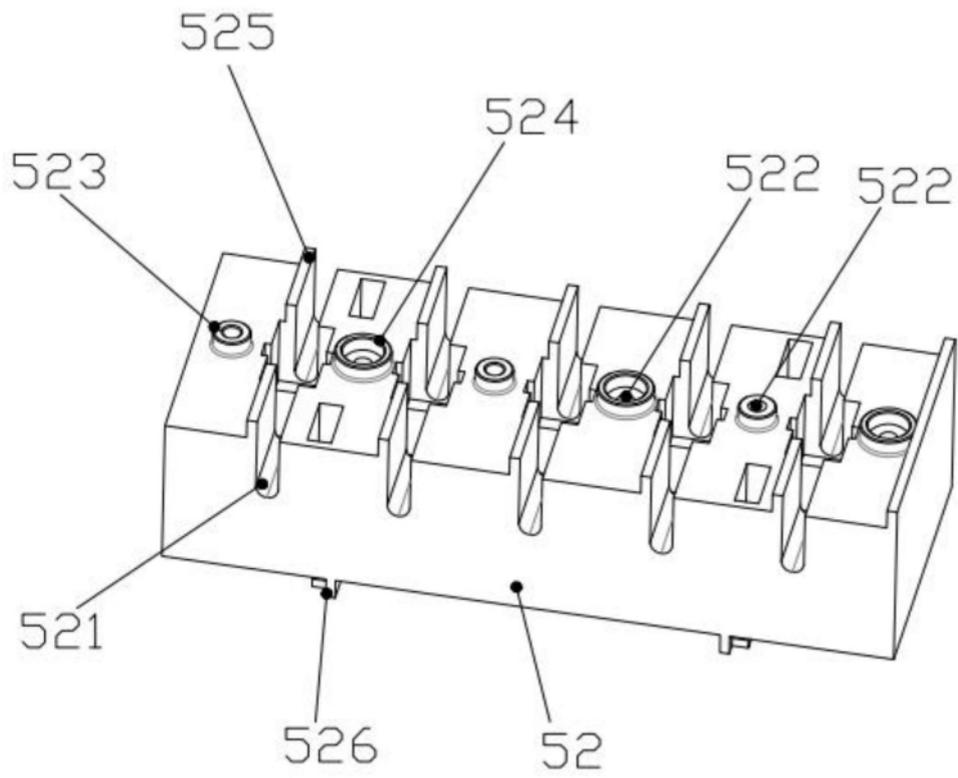


图22

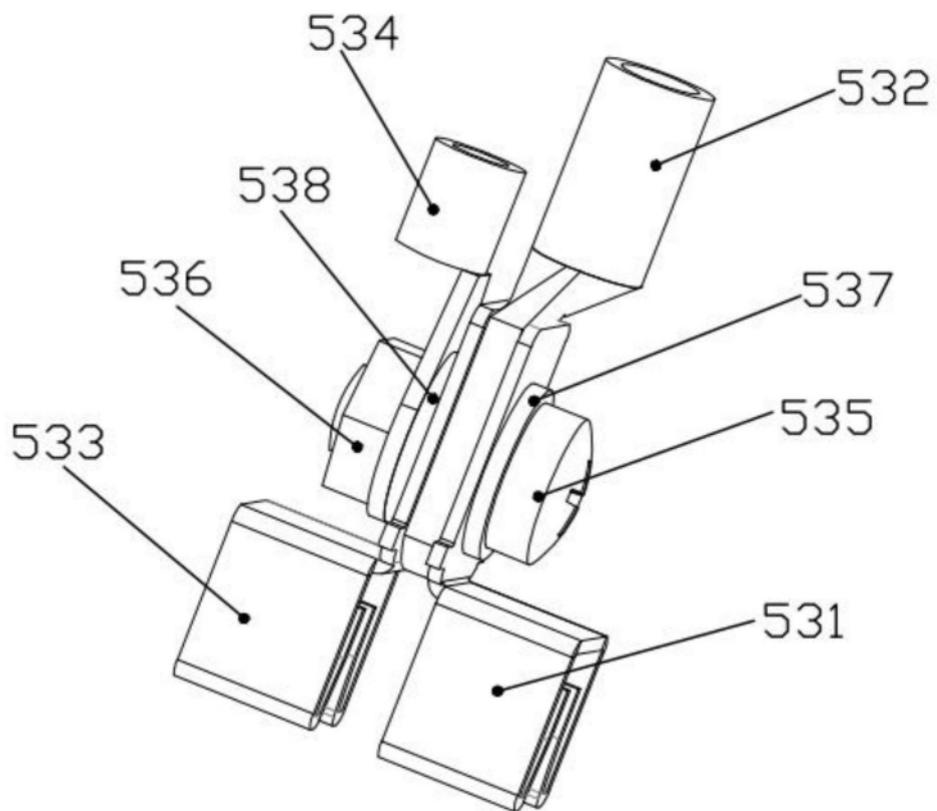


图23

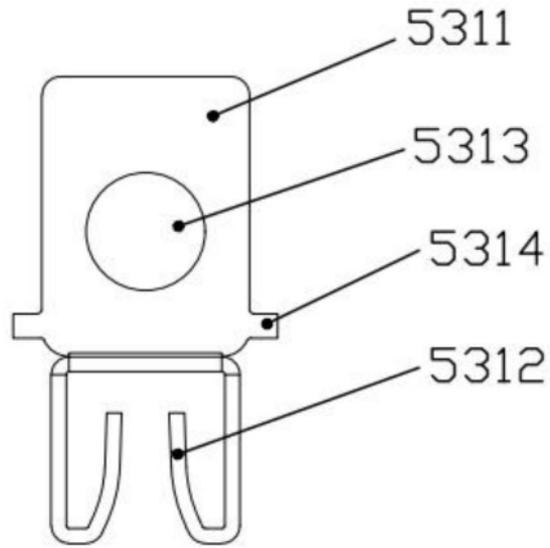


图24