



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220874027 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322425256.4

(22) 申请日 2023.09.07

(73) 专利权人 无锡晟铭华科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市华庄街道高运  
路139号

(72) 发明人 熊家兴 李刚

(74) 专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有  
限公司 32262

专利代理师 邱晓琳

(51) Int. Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/34 (2006.01)

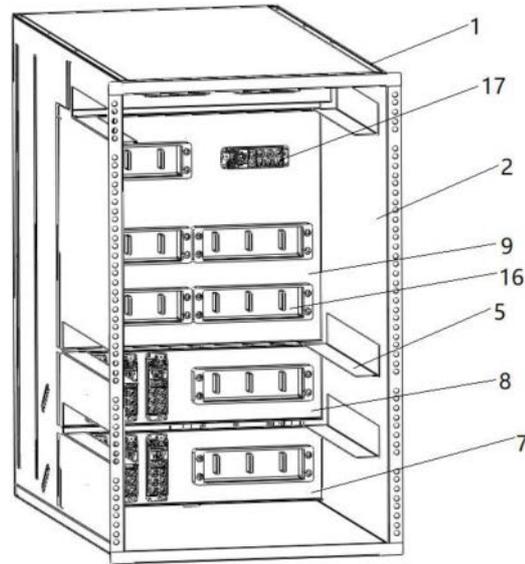
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于插拔式模块化安装的配电柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于插拔式模块化安装的配电柜,包括柜体;柜体沿着纵向一侧形成插入配电模块的一号腔体,另一侧形成容纳走线的二号腔体;接插件安装机构安装在柜体内,位于一号腔体和二号腔体的重合处,接插件安装机构的顶部还安装有线槽;在一号腔体的侧壁上安装有插入配电模块的导向轨,每一层导向轨均对应接插件安装机构内的快插件设置,在二号腔体内安装有接线端子,二号腔体的侧壁上安装有零排组件。本实用新型柜体内通过插拔的方式形成容纳负载的空间以及另一侧走线的区域,在快插件的排布上格局合理明了,且形成多安装架的结构,安装架之间互不影响,可实现单独拆装,接线端子倾斜设置,加快人工拆装的速度,减少检修所耗时间。



1. 一种用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,包括:  
柜体(1);  
一号腔体(2)和二号腔体(3),所述柜体(1)沿着纵向一侧形成插入配电模块的一号腔体(2),另一侧形成容纳走线的二号腔体(3);  
接插件安装机构,所述接插件安装机构安装在柜体(1)内,位于一号腔体(2)和二号腔体(3)的重合处,所述接插件安装机构的顶部还安装有线槽(4);  
在所述一号腔体(2)的侧壁上安装有插入配电模块的导向轨(5),每一层导向轨(5)均对应接插件安装机构内的快插件设置;  
在所述二号腔体(3)内安装有接线端子(6),二号腔体(3)的侧壁上安装有零排组件。
2. 根据权利要求1所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,所述接插件安装机构包括从下至上依次设置的一号安装架(7)、二号安装架(8)、三号安装架(9)和四号安装架(10),在一号安装架(7)、二号安装架(8)、三号安装架(9)和四号安装架(10)均预设安装有插接件;  
所述一号安装架(7)、二号安装架(8)、三号安装架(9)设置在同一竖直面;  
所述四号安装架(10)包括相互垂直的水平端(11)和竖直端(12),竖直端(12)远离一号安装架(7)设置,水平端(11)上安装有线槽(4)。
3. 根据权利要求2所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,所述一号安装架(7)、二号安装架(8)、三号安装架(9)和四号安装架(10)通过水平两侧均设置有折弯板(14),通过螺栓穿过折弯板(14)与柜体(1)安装。
4. 根据权利要求3所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,所述四号安装架(10)设置成阶梯状,在水平端(11)远离竖直端(12)的一侧底部设置有竖直过渡端(15),通过竖直过渡端(15)两侧的折弯板(14)与柜体(1)安装;  
竖直过渡端(15)与三号安装架(9)同一竖直面布置。
5. 根据权利要求4所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,在所述一号安装架(7)和二号安装架(8)上均安装有交流接触器(16)和6P模组公头(17)用于配合安装支路负载模块;  
在三号安装架(9)上安装有6P模组公头(17)和不少于两组的交流接触器(16);  
在四号安装架(10)上安装有不少于两组的6P模组公头(17)。
6. 根据权利要求5所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,所述接线端子(6)设置有多组并且并排设置,并朝向柜体(1)后盖板的方向倾斜,多个所述接线端子(6)底部卡设在导轨(18)上,所述导轨(18)安装在端子安装板(19)上,端子安装板(19)通过两侧的吊耳(20)安装在柜体(1)的侧壁以及柜体(1)内插件后挡板(21)上。
7. 根据权利要求6所述的用于插拔式模块化安装的配电柜,其特征在于,所述零排组件包括分别设置在左右侧壁上的地排板(22)和零排板(23);  
所述地排板(22)与地排安装架(24)之间通过钣金直连;  
所述零排板(23)通过上下设置的绝缘子(25)与零排安装架(26)连接。

## 一种用于插拔式模块化安装的配电柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜领域,尤其是涉及快装式配电柜技术领域,具体为一种用于插拔式模块化安装的配电柜。

### 背景技术

[0002] 现有配电柜通常采用模块化设计,有利于适应客各式各样的需求,还能够有效降低厂家的备货成本,因此广泛应用于配电柜行业中。

[0003] 但是模块化设计中通常会引入了更多的组件和连接点,增加了整体系统的复杂性,协调各个模块之间的通讯、数据传输和能源管理等问题可能会变得更加困难;在长时间时候后,当需要维修时,当一个模块发生故障,一旦配电柜中模块之间的安装配合设计不合理时,需要确定并更换故障模块,这可能需要更长的维修时间并增加维护困难。

### 发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种用于插拔式模块化安装的配电柜,用于解决现有技术的难点。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种用于插拔式模块化安装的配电柜,包括:

[0006] 柜体1;

[0007] 一号腔体2和二号腔体3,所述柜体1沿着纵向一侧形成插入配电模块的一号腔体2,另一侧形成容纳走线的二号腔体3;

[0008] 接插件安装机构,所述接插件安装机构安装在柜体1内,位于一号腔体2和二号腔体3的重合处,所述接插件安装机构的顶部还安装有线槽4;

[0009] 在所述一号腔体2的侧壁上安装有插入配电模块的导向轨5,每一层导向轨5均对应接插件安装机构内的快插件设置;

[0010] 在所述二号腔体3内安装有接线端子6,二号腔体3的侧壁上安装有零排组件。

[0011] 根据优选方案,接插件安装机构包括从下至上依次设置的一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10,在一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10均预设安装有插接件;

[0012] 所述一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9设置在同一竖直面上;

[0013] 所述四号安装架10包括相互垂直的水平端11和竖直端12,竖直端12远离一号安装架7设置,水平端11上安装有线槽4。

[0014] 根据优选方案,一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10的上下侧面靠近一号腔体2的一侧均设置有水平挡板13。

[0015] 根据优选方案,一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10通过水平两侧均设置有折弯板14,通过螺栓穿过折弯板14与柜体1安装。

[0016] 根据优选方案,四号安装架10设置成阶梯状,在水平端11远离竖直端12的一侧底

部设置有竖直过渡端15,通过竖直过渡端15两侧的折弯板14与柜体1安装;

[0017] 竖直过渡端15与三号安装架9同一竖直面布置。

[0018] 根据优选方案,在一号安装架7和二号安装架8上均安装有交流接触器16和6P模组公头17用于配合安装支路负载模块;

[0019] 在三号安装架9上安装有6P模组公头17和不少于两组的交流接触器16;

[0020] 在四号安装架10上安装有不少于两组的6P模组公头17。

[0021] 根据优选方案,接线端子6设置有多个并且并排设置,并朝向柜体1后盖板的倾斜,多个所述接线端子6底部卡设在导轨18上,所述导轨18安装在端子安装板19上,端子安装板19通过两侧的吊耳20安装在柜体1的侧壁以及柜体1内插件后挡板21上。

[0022] 根据优选方案,接线端子6上下设置有多排,对应的导轨18和端子安装板19也设置有多组。

[0023] 根据优选方案,插件后挡板21将位于二号腔体3中的插插件分为左右两个区域。

[0024] 根据优选方案,零排组件包括分别设置在左右侧壁上的地排板22和零排板23;

[0025] 所述地排板22与地排安装架24之间通过钣金直连;

[0026] 所述零排板23通过上下设置的绝缘子25与零排安装架26连接。

[0027] 根据优选方案,地排板22和零排板23上均开设多个通孔27。

[0028] 本实用新型的柜体内通过插拔的方式形成容纳负载的空间以及另一侧走线的区域,在快插件的排布上格局合理明了,且形成多安装架的结构,安装架之间互不影响,可实现单独拆装,接线端子倾斜设置,加快人工拆装的速度,减少检修所耗时间。

[0029] 下文中将结合附图对实施本实用新型的最优实施例进行更详尽的描述,以便能容易地理解本实用新型的特征和优点。

## 附图说明

[0030] 图1显示为本实用新型的立体结构示意图;

[0031] 图2显示为本实用新型的内部立体结构示意图;

[0032] 图3显示为本实用新型中关于接插件安装机构的立体结构放大示意

[0033] 图4显示为本实用新型中关于接线端子的立体结构放大示意图;

[0034] 图5显示为本实用新型中关于四号安装架的立体结构放大示意图;

[0035] 标号说明

[0036] 1、柜体;2、一号腔体;3、二号腔体;4、线槽;5、导向轨;6、接线端子;7、一号安装架;8、二号安装架;9、三号安装架;10、四号安装架;11、水平端;12、竖直端;13、水平挡板;14、折弯板;15、竖直过渡端;16、交流接触器;17、6P模组公头;18、导轨;19、端子安装板;20、吊耳;21、插件后挡板;22、地排板;23、零排板;24、地排安装架;25、绝缘子;26、零排安装架;27、多个通孔。

## 具体实施方式

[0037] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。附图中相同的附图标记代表相同的部件。需要说明的是,所描述的实施例是本实用新型的

一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0038] 与附图所展示的实施例相比,本实用新型保护范围内的可行实施方案可以具有更少的部件、具有附图未展示的其他部件、不同的部件、不同地布置的部件或不同连接的部件等。此外,附图中两个或更多个部件可以在单个部件中实现,或者附图中所示的单个部件可以实现为多个分开的部件。

[0039] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0040] 本实用新型提出一种用于插拔式模块化安装的配电柜,用于配电柜工艺中,本实用新型对快插件的结构类型不做限制,但该用于插拔式模块化安装的配电柜结构特别适用于方便备货和客户定制化需求快速成型中。

[0041] 总体上,本实用新型所提出的用于插拔式模块化安装的配电柜主要包括柜体1、一号腔体2、二号腔体3、接插件安装机构。其中,可以参见图1,其示出了柜体1、一号腔体2、二号腔体3、接插件安装机构的布置关系。

[0042] 为了实现方便配电柜后期维护,减少检修时间的目的,解决背景技术中针对模块化设计中通常会引入了更多的组件和连接点,增加了整体系统的复杂性,协调各个模块之间的通讯、数据传输和能源管理等问题可能会变得更加困难;在长时间时候后,当需要维修时,当一个模块发生故障,一旦配电柜中模块之间的安装配合设计不合理时,需要确定并更换故障模块,这可能需要更长的维修时间并增加维护困难的问题,为此,本实施例提供的技术方案中,柜体内通过插拔的方式形成容纳负载的空间以及另一侧走线的区域,在快插件的排布上格局合理明了,且形成多安装架的结构,安装架之间互不影响,可实现单独拆装,接线端子倾斜设置,加快人工拆装的速度,减少检修所耗时间。

[0043] 如图1和图2所示,柜体1沿着纵向一侧形成插入配电模块的一号腔体2,另一侧形成容纳走线的二号腔体3,接插件安装机构安装在柜体1内,位于一号腔体2和二号腔体3的重合处,在一号腔体2的侧壁上安装有插入配电模块的导向轨5用于导入负载模块,每一层导向轨5均对应接插件安装机构内的快插件设置,而二号腔体3内安装有接线端子6以及在二号腔体3的侧壁上安装有零排组件,结构清晰,便于人工检修。

[0044] 如前文所述,快插件排布上格局合理明了,且形成多安装架的结构,一方面,接插件安装机构包括从下至上依次设置的一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10,在一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10均预设安装有插接件;

[0045] 另一方面,在一号安装架7和二号安装架8上均安装有交流接触器16和6P模组公头

17用于配合安装支路负载模块,在三号安装架9上安装有6P模组公头17和不少于两组的交流接触器16用来连接UPS输入输出模块,在四号安装架10上安装有不少于两组的6P模组公头17,用来连接监控模块;紧接着,如图2所示,在插件后挡板21将位于二号腔体3中的插件分为左右两个区域,左边区域内还包括垂直于插件后挡板21的前挡板,围合之后形成母线室,属于内部的各个配电模块的连接室,做成单独的小房间是为了做电气隔离。防止用户误操作;因此上述结构的设置,导致了快插件的排布十分清晰,一目了然,方便模块化的定制及安装,便于检修时的原理摸索,节省时间。

[0046] 在此基础上,避免多个安装架之间接触形成干扰,为此,一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10通过水平两侧均设置有折弯板14,通过螺栓穿过折弯板14与柜体1安装;进一步的,一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9和四号安装架10的上下侧面靠近一号腔体2的一侧均设置有水平挡板13,形成相互之间的间隔,也能避免人工操作中被划伤的情况发生。

[0047] 需要具体说明的是其中一号安装架7、二号安装架8、三号安装架9设置在同一竖直面上,而四号安装架10设置成阶梯状,在四号安装架10上还安装有线缆用于分布电线避免缠绕,利于热量的散播,因此四号安装架10的结构具体为包括相互垂直的水平端11和竖直端12,以及在水平端11远离竖直端12的一侧底部设置有竖直过渡端15,竖直过渡端15与三号安装架9同一竖直面布置,在使用时竖直端12远离一号安装架7设置用于安装6P模组公头17,水平端11上用于安装线槽4,达到仍然将线路布置在二号腔体3内的效果。

[0048] 如图4所示,接线端子6根据实际所需数量配合设置有多,将多个接线端子6安装在一起,形成合理的规划,以及考虑到人员检修时间,多个接线端子6安装时朝向柜体1后盖板的的方向倾斜,达到上述结果是通过端子安装板19形成,其中端子安装板19通过两侧的吊耳20安装在柜体1的侧壁以及柜体1内插件后挡板21上,端子安装板19形成倾斜的结构,然后在端子安装板19的顶部安装右导轨18,多个接线端子6底部卡设在导轨18上形成倾斜的结构。

[0049] 如图2所示,在柜体1位于二号腔体3左右侧壁上安装有地排板22和零排板23,为了不局限于安装模块数量,因此地排板22和零排板23上均开设多个通孔27,由于各自的电路要求,地排板22与地排安装架24之间通过钣金直连,零排板23通过上下设置的绝缘子25与零排安装架26连接,两者左右分开设置,清晰明了,且不互相干扰。

[0050] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

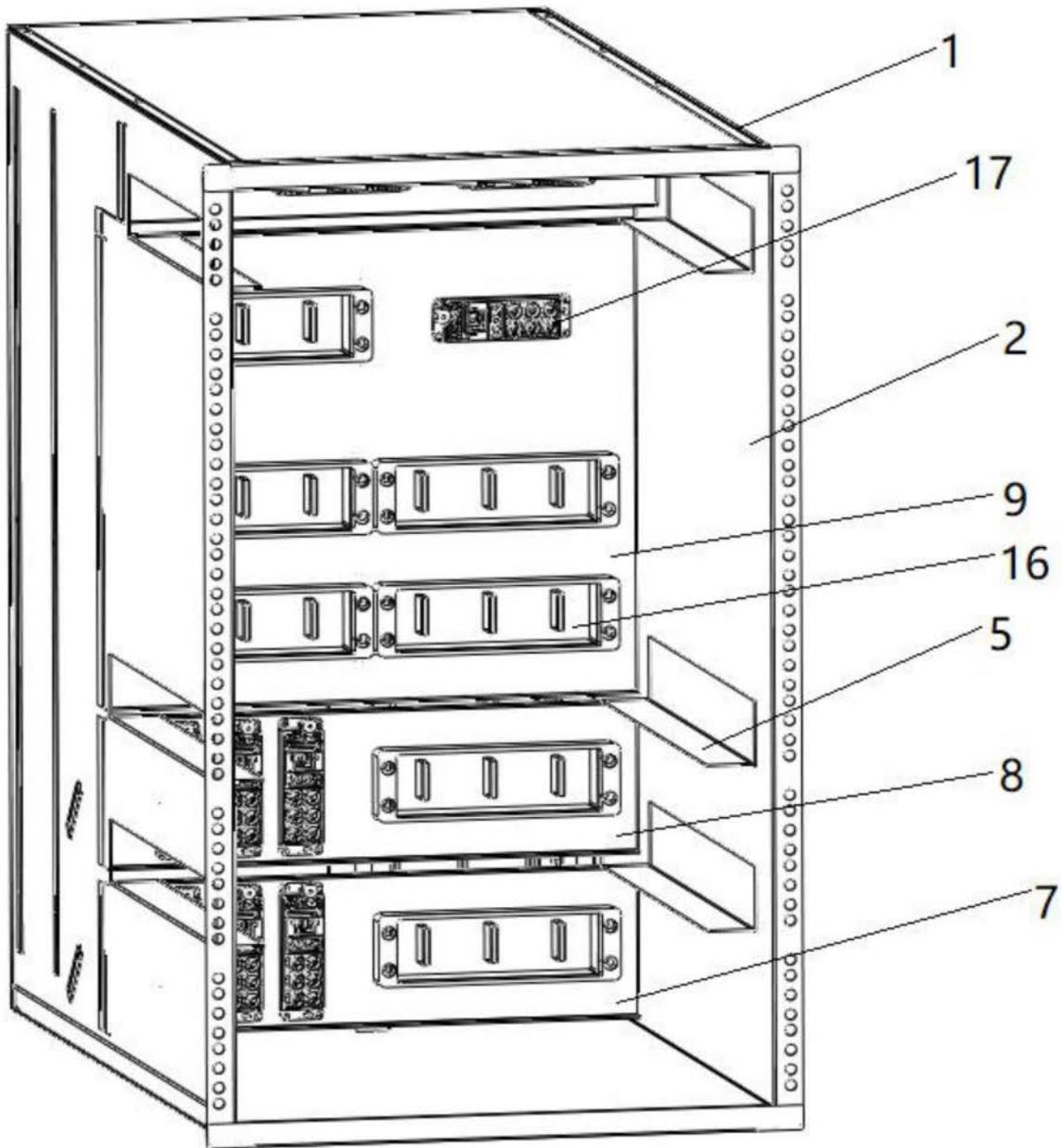


图1

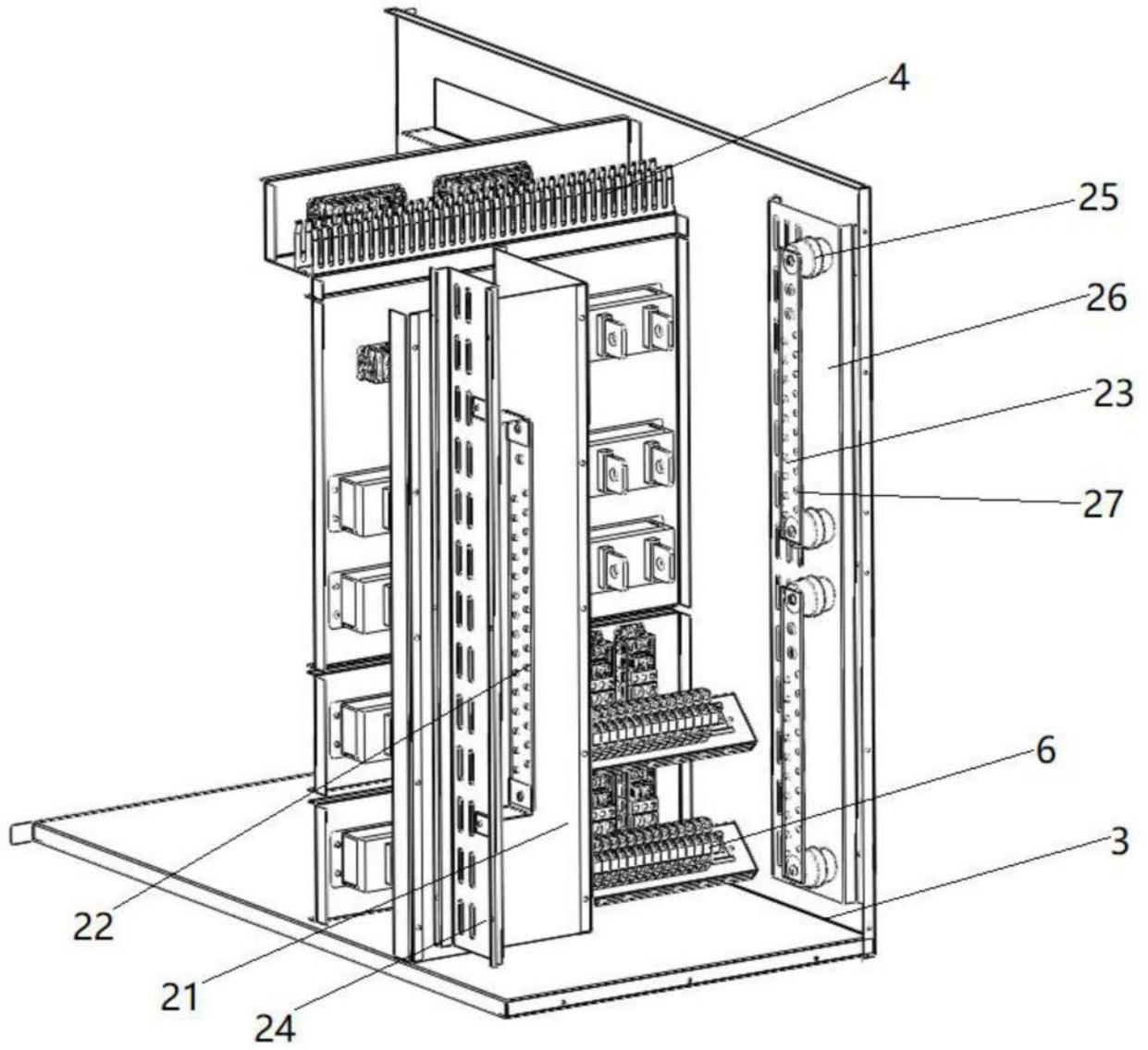


图2

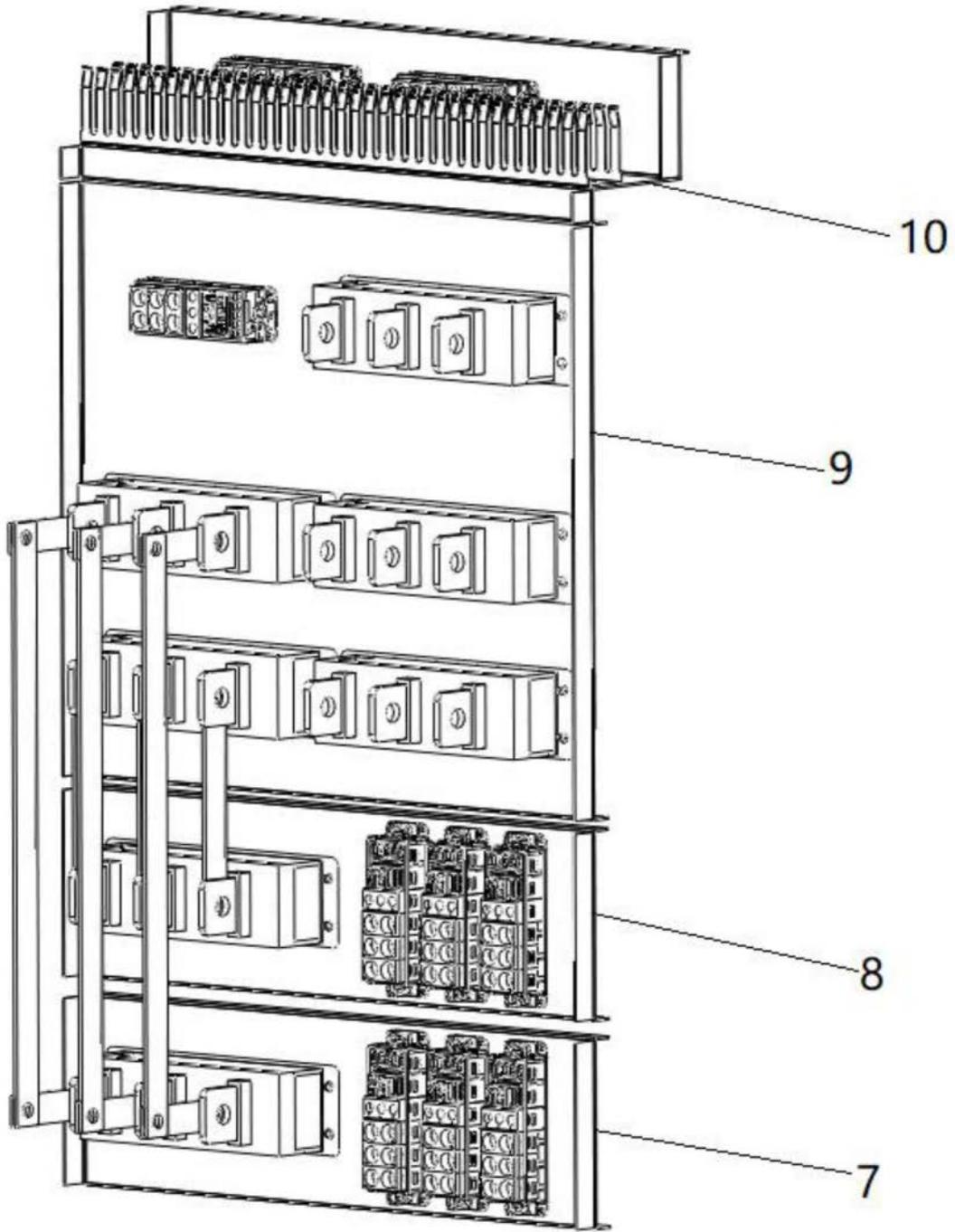


图3

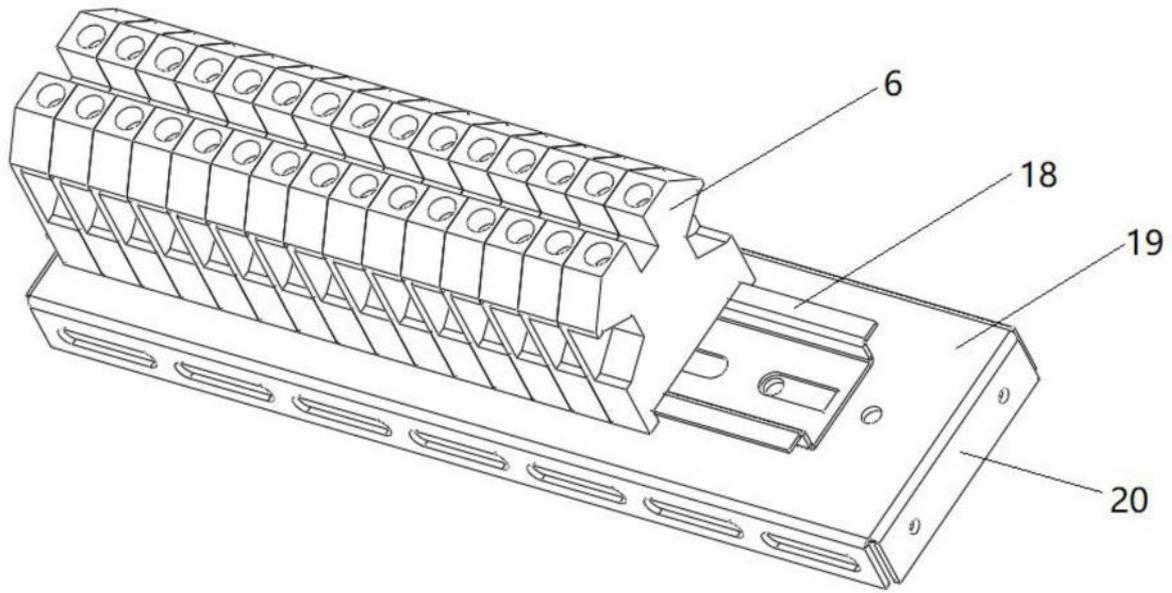


图4

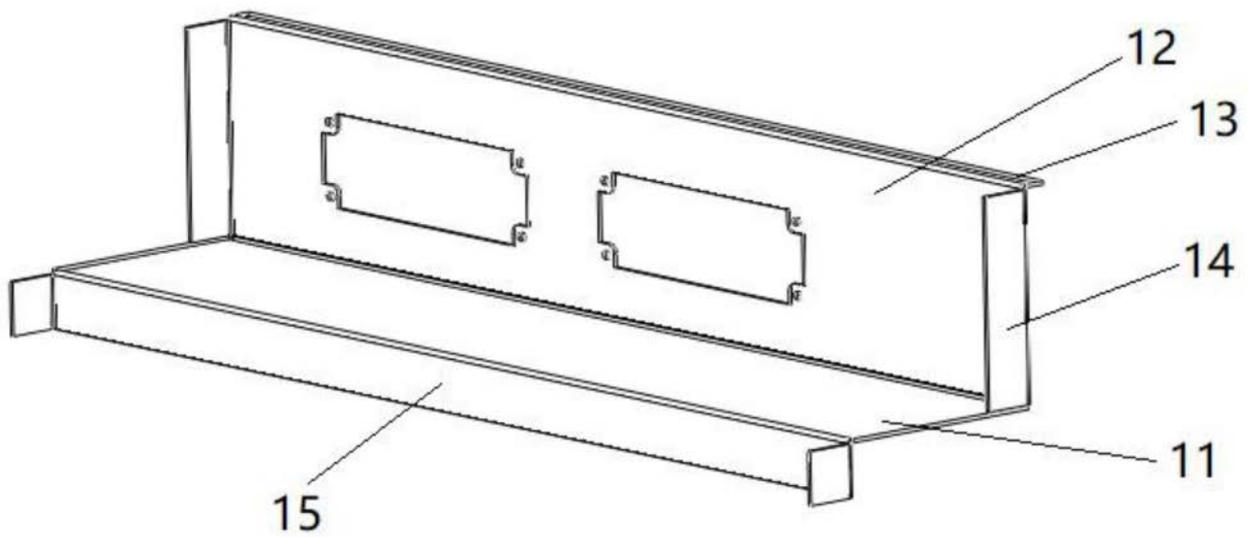


图5