



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219371749 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320167354.X

(22) 申请日 2023.01.29

(73) 专利权人 浙江正泰电气科技有限公司

地址 314001 浙江省嘉兴市南湖区大桥镇
紫宇路379号6号厂房

(72) 发明人 李云敏 吴文智 舒玉峰 朱学刚
曾焕苏

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

专利代理师 谭玲玲

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

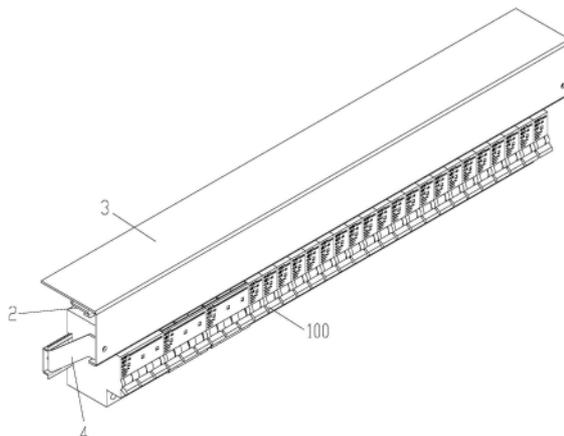
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

汇流排组件及其具有的配电柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种汇流排组件及其具有的配电柜,汇流排组件,与断路器模组连接,汇流排组件包括:汇流主排;连接支架,连接支架为多个,多个连接支架沿断路器模组的延伸方向间隔设置,各个连接支架的两端分别与汇流主排和断路器模组可拆卸地连接;防护罩,罩设在汇流主排上并与断路器模组连接。本实用新型解决了现有技术中的汇流排组件的通用性低且生产效率低的问题。



1. 一种汇流排组件,与断路器模组(100)连接,其特征在于,所述汇流排组件包括:
汇流主排(1);
连接支架(2),所述连接支架(2)为多个,多个所述连接支架(2)沿所述断路器模组(100)的延伸方向间隔设置,各个所述连接支架(2)的两端分别与所述汇流主排(1)和所述断路器模组(100)可拆卸地连接;
防护罩(3),罩设在所述汇流主排(1)上并与所述断路器模组(100)连接。
2. 根据权利要求1所述的汇流排组件,其特征在于,所述汇流主排(1)为多个,多个所述汇流主排(1)沿所述断路器模组(100)的宽度方向间隔设置,多个所述汇流主排(1)包括:
沿所述断路器模组(100)的宽度方向依次设置的第一汇流主排(11)、第二汇流主排(12)和第三汇流主排(13)。
3. 根据权利要求2所述的汇流排组件,其特征在于,所述连接支架(2)包括:
第一支架(21),所述第一支架(21)的第一端与所述断路器模组(100)连接,所述第一支架(21)的第二端朝向所述断路器模组(100)的第一侧面延伸并与所述第一汇流主排(11)连接;
第二支架(22),所述第二支架(22)的两端分别与所述第二汇流主排(12)和所述断路器模组(100)连接;
第三支架(23),所述第三支架(23)的第一端与所述断路器模组(100)连接,所述第三支架(23)的第二端朝向所述断路器模组(100)的第二侧面延伸并与所述第三汇流主排(13)连接。
4. 根据权利要求3所述的汇流排组件,其特征在于,所述第一支架(21)和/或第三支架(23)包括:
沿折线型轨迹依次连接的第一本体(211)、第二本体(212)和第三本体(213),所述第一本体(211)和所述第三本体(213)均沿竖直方向延伸,所述第二本体(212)沿水平方向延伸,所述第三本体(213)与所述断路器模组(100)连接。
5. 根据权利要求1所述的汇流排组件,其特征在于,所述汇流主排(1)的两端分别设置有接线孔(10),所述汇流主排(1)通过所述接线孔(10)与接线导线或铜排连接。
6. 根据权利要求1所述的汇流排组件,其特征在于,所述汇流排组件还包括:
安装支架(4),所述安装支架(4)的一端与所述断路器连接,所述安装支架(4)的另一端与所述防护罩(3)连接。
7. 根据权利要求6所述的汇流排组件,其特征在于,所述断路器模组(100)的侧端面上设置有连接部件(120),所述连接部件(120)上设置有滑槽(121),所述安装支架(4)的至少部分插设在所述滑槽(121)内并与所述连接部件(120)连接。
8. 根据权利要求7所述的汇流排组件,其特征在于,所述安装支架(4)包括:
安装本体(40);
折弯板(41),所述折弯板(41)设置在所述安装本体(40)的第一端,所述折弯板(41)的至少部分插设在所述滑槽(121)内;
所述安装本体(40)的第二端设置有固定孔(42),通过固定件的至少部分依次穿过所述防护罩(3)和所述固定孔(42)后,使所述安装支架(4)与所述防护罩(3)连接。
9. 根据权利要求8所述的汇流排组件,其特征在于,所述折弯板(41)包括:

呈夹角设置的第一板段(410)和第二板段(411),所述第一板段(410)与所述安装本体(40)的第一端连接,所述第二板段(411)的一端与所述第一板段(410)连接,所述第二板段(411)的另一端朝向所述安装本体(40)的第二端延伸,所述第二板段(411)的至少部分插设在所述滑槽(121)内。

10.一种配电柜,包括柜体和汇流排组件,所述汇流排组件设置在所述柜体内,其特征在于,所述汇流排组件为权利要求1至9中任一项所述的汇流排组件。

汇流排组件及具有其的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气元件连接技术领域,具体而言,涉及一种汇流排组件及具有其的配电柜。

背景技术

[0002] 随着电气技术的发展,断路器的性能日益提高,已逐步实现了智能化、模块化和小型化,提高了配电系统的可靠性和安全性,多数配电情况需要将多个断路器并联,多个断路器并联时多采用汇流排连接,汇流排不仅接线方便,同时成本低,装配效率高。

[0003] 目前,国内低压成套行业,低压配电柜、配电箱内,各微型断路器开关之间一次主母线连接方式,均是采用一个汇流导体和汇流导体一侧延伸出的多个极片构成汇流排,满足标准模数1P、2P、3P和4P的连接,通常1P(1模数)用的汇流排的极片中心线之间的距离为18mm,2P(2模数)的汇流排的极片中心线之间的距为36mm,3P(3模数)的汇流排的极片中心线之间的距离为54mm,4P(4模数)的汇流排的极片中心线之间的距离为72mm。

[0004] 但是,采用上述的汇流排只适用于相同模数的断路器排列,不同用户由于各自需求不同,会有不同模数的断路器组合方式,因此在连接时常规的汇流排不能使用,通常只能采用电线连接,或由一张铜板按绘制好的图纸非标加工;此外,由于汇流排齿与微型断路器隧道式压接孔最大只能满足16平方线压接,微型断路器之间的组合及传输电流受限,无法满足电流大于63A模数化断路器、不同级数、不同规格断路器的连接,在这种情况下只能采用导线辅助连接,连接成本大、费时费力,并且存在一定的安全隐患,通用性较低且生产效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种汇流排组件及具有其的配电柜,以解决现有技术中的汇流排组件的通用性低且生产效率低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种汇流排组件,与断路器模组连接,汇流排组件包括:汇流主排;连接支架,连接支架为多个,多个连接支架沿断路器模组的延伸方向间隔设置,各个连接支架的两端分别与汇流主排和断路器模组可拆卸地连接;防护罩,罩设在汇流主排上并与断路器模组连接。

[0007] 进一步地,汇流主排为多个,多个汇流主排沿断路器模组的宽度方向间隔设置,多个汇流主排包括:沿断路器模组的宽度方向依次设置的第一汇流主排、第二汇流主排和第三汇流主排。

[0008] 进一步地,连接支架包括:第一支架,第一支架的第一端与断路器模组连接,第一支架的第二端朝向断路器模组的第一侧面延伸并与第一汇流主排连接;第二支架,第二支架的两端分别与第二汇流主排和断路器模组连接;第三支架,第三支架的第一端与断路器模组连接,第三支架的第二端朝向断路器模组的第二侧面延伸并与第三汇流主排连接。

[0009] 进一步地,第一支架和/或第三支架包括:沿折线型轨迹依次连接的第一本体、第

二本体和第三本体,第一本体和第三本体均沿竖直方向延伸,第二本体沿水平方向延伸,第三本体与断路器模组连接。

[0010] 进一步地,汇流主排的两端分别设置有接线孔,汇流主排通过接线孔与接线导线或铜排连接。

[0011] 进一步地,汇流排组件还包括:安装支架,安装支架的一端与断路器连接,安装支架的另一端与防护罩连接。

[0012] 进一步地,断路器模组的侧端面上设置有连接部件,连接部件上设置有滑槽,安装支架的至少部分插设在滑槽内并与连接部件连接。

[0013] 进一步地,安装支架包括:安装本体;折弯板,折弯板设置在安装本体的第一端,折弯板的至少部分插设在滑槽内;安装本体的第二端设置有固定孔,通过固定件的至少部分依次穿过防护罩和固定孔后,使安装支架与防护罩连接。

[0014] 进一步地,折弯板包括:呈夹角设置的第一板段和第二板段,第一板段与安装本体的第一端连接,第二板段的一端与第一板段连接,第二板段的另一端朝向安装本体的第二端延伸,第二板段的至少部分插设在滑槽内。

[0015] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种配电柜,包括柜体和汇流排组件,汇流排组件设置在柜体内,汇流排组件为上述的汇流排组件。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,汇流排组件与断路器模组连接,其中,汇流排组件包括汇流主排、连接支架和防护罩,连接支架为多个,多个连接支架沿断路器模组的延伸方向间隔设置,各个连接支架的两端分别与汇流主排和断路器模组可拆卸地连接;防护罩罩设在汇流主排上并与断路器模组连接。这样将连接支架的两端分别与汇流主排和断路器模组可拆卸地连接,在使用过程中,可以适用于不同规格尺寸的断路器模组,不需要额外的电缆连接,通过防护罩,避免了汇流主排的裸露,提高了安全操作防护等级,节省了汇流排组件防护成本,节约了电缆成本,简化了生产流程,避免了生产过程中铜排浪费不统一的问题,整个过程操作简便快捷,大幅度提高了汇流排组件制作安装效率。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1示出了根据本实用新型的汇流排组件的实施例的结构示意图;

[0019] 图2示出了根据本实用新型的汇流排组件的侧视图;

[0020] 图3示出了根据本实用新型的汇流排组件的结构爆炸图;

[0021] 图4示出了根据本实用新型的第一支架或第三支架的结构示意图;

[0022] 图5示出了根据本实用新型的汇流主排的结构示意图;

[0023] 图6示出了根据本实用新型的安装支架的结构示意图。

[0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0025] 100、断路器模组;1、汇流主排;2、连接支架;3、防护罩;11、第一汇流主排;12、第二汇流主排;13、第三汇流主排;21、第一支架;22、第二支架;23、第三支架;211、第一本体;212、第二本体;213、第三本体;10、接线孔;4、安装支架;120、连接部件;121、滑槽;40、安装

本体;41、折弯板;410、第一板段;411、第二板段;42、固定孔。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 请参考图1至图6,本实用新型提供了一种汇流排组件,与断路器模组100连接,汇流排组件包括:汇流主排1;连接支架2,连接支架2为多个,多个连接支架2沿断路器模组100的延伸方向间隔设置,各个连接支架2的两端分别与汇流主排1和断路器模组100可拆卸地连接;防护罩3,罩设在汇流主排1上并与断路器模组100连接。

[0028] 根据本实用新型提供的汇流排组件,与断路器模组100连接,其中,汇流排组件包括汇流主排1、连接支架2和防护罩3,连接支架2为多个,多个连接支架2沿断路器模组100的延伸方向间隔设置,各个连接支架2的两端分别与汇流主排1和断路器模组100可拆卸地连接;防护罩3罩设在汇流主排1上并与断路器模组100连接。这样将连接支架2的两端分别与汇流主排1和断路器模组100可拆卸地连接,在使用过程中,可以适用于不同规格尺寸的断路器模组100,不需要额外的电缆连接,通过防护罩3,避免了汇流主排1的裸露,提高了安全操作防护等级,节省了汇流排组件防护成本,节约了电缆成本,简化了生产流程,避免了生产过程中铜排浪费不统一的问题,整个过程操作简便快捷,大幅度提高了汇流排组件制作安装效率。

[0029] 在具体实施的过程中,汇流主排1为多个,多个汇流主排1沿断路器模组100的宽度方向间隔设置,多个汇流主排1包括:沿断路器模组100的宽度方向依次设置的第一汇流主排11、第二汇流主排12和第三汇流主排13。

[0030] 其中,为了将连接支架2包括:第一支架21,第一支架21的第一端与断路器模组100连接,第一支架21的第二端朝向断路器模组100的第一侧面延伸并与第一汇流主排11连接;第二支架22,第二支架22的两端分别与第二汇流主排12和断路器模组100连接;第三支架23,第三支架23的第一端与断路器模组100连接,第三支架23的第二端朝向断路器模组100的第二侧面延伸并与第三汇流主排13连接。这样设置,将第一汇流主排11、第二汇流主排12和第三汇流主排13能够整齐的排列在断路器模组100的上方,且通过第一支架21的第二端朝向断路器模组100的第一侧面延伸并与第一汇流主排11连接,第三支架23的第二端朝向断路器模组100的第二侧面延伸并与第三汇流主排13连接,使汇流排组件的整体结构更加紧凑。

[0031] 在本实用新型提供的实施例中,第一支架21和/或第三支架23包括:沿折线型轨迹依次连接的第一本体211、第二本体212和第三本体213,第一本体211和第三本体213均沿竖直方向延伸,第二本体212沿水平方向延伸,第三本体213与断路器模组100连接。其中,在安装第一汇流主排11和第二汇流主排12时,只需将第一支架21的安装方向与第三支架23的安装方向设置为反向,也就是说,第一支架21中的第一本体211和第二本体212朝向断路器模组100的第一侧面的方向,第三支架23中的第一本体211和第二本体212朝向断路器模组100的第二侧面的方向。

[0032] 在实际使用过程中,汇流主排1的两端分别设置有接线孔10,汇流主排1通过接线孔10与接线导线或铜排连接。其中,汇流排组件与总进线电源之间的连接在汇流主排1上用

螺栓压接,满足任何规格的导线或铜排连接的进线电源连接,方便且快捷与汇流排组件连接。优选地,接线孔10的模数为54mm,接线孔10尺寸为M6。

[0033] 在本申请中,为了方便固定防护罩3,汇流排组件还包括:安装支架4,安装支架4的一端与断路器连接,安装支架4的另一端与防护罩3连接。

[0034] 其中,断路器模组100的侧端面上设置有连接部件120,连接部件120上设置有滑槽121,安装支架4的至少部分插设在滑槽121内并与连接部件120连接。这样通过滑槽121对安装支架4进行限位,之后通过螺栓将连接部件120与安装支架4连接,安装简便,保证了对断路器的安全操作与带电隔离。

[0035] 进一步地,安装支架4包括:安装本体40;折弯板41,折弯板41设置在安装本体40的第一端,折弯板41的至少部分插设在滑槽121内;安装本体40的第二端设置有固定孔42,通过固定件的至少部分依次穿过防护罩3和固定孔42后,使安装支架4与防护罩3连接。

[0036] 在具体实施的过程中,折弯板41包括:呈夹角设置的第一板段410和第二板段411,第一板段410与安装本体40的第一端连接,第二板段411的一端与第一板段410连接,第二板段411的另一端朝向安装本体40的第二端延伸,第二板段411的至少部分插设在滑槽121内。

[0037] 具体地,防护罩3包括相互连接的第一罩板和第二罩板,第一罩板的板面与第二罩板的板面之间具有夹角,优选地,防护罩3的纵向截面为L型。

[0038] 本实用新型还提供了一种配电柜,包括柜体和汇流排组件,汇流排组件设置在柜体内,汇流排组件为上述实施例的汇流排组件。

[0039] 在实际应用过程中,连接支架2可满足125A及以下不同型号模数化断路器、任意组合安装的电气连接;并且齿间距可按9mm模数任意可调,汇流主排由3种规格供选择,满足不同汇总电流的需求(最大可达400A),汇流排组件安装后,使用安全可靠,可防止人员操作时手触碰到铜排;满足大电流125A模数化断路器的连接(区别于通常做法:大于63A模数化断路器采用导线连接),汇流排组件不仅可满足国标GB/T7251.3-2017电气间隙5.5mm的要求,还可满足国标GB/T 7251.12电气间隙8mm、介电性能耐压等级1890V的要求。这样就不仅提升了汇流排组件的制作安装效率,缩短了生产周期;还节省了铜排材料,节约了生产成本。

[0040] 通过调整连接支架的尺寸,将连接支架2分为63A和125A两种规格,满足不同电流等级的断路器连接,按不同规格选型大大节约了用材成本。通过调整汇流主排1的尺寸,将汇流主排1总电流分为125A,250A和400A3种规格,足不同电流等级需求选型大大节约了用材成本。

[0041] 汇流主排1上设置有与连接支架2连接的连接孔,连接孔模数9mm,尺寸为M4,满足任意模组的断路器连接,连接支架2与汇流主排1之间采用M4防松螺丝连接,确保连接可靠性。

[0042] 本申请的汇流排组件,不仅可满足国标GB/T7251.3-2017电气间隙5.5mm的要求,还可满足国标GB/T 7251.12电气间隙8mm、介电性能耐压等级1890V的要求。这样就不仅提升了汇流排组件的制作安装效率,缩短了生产周期;还节省了铜排材料,同时也大大节约了生产成本的特点,满足汇流总电流400A以下配电产品的使用。

[0043] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0044] 根据本实用新型提供的汇流排组件,与断路器模组100连接,其中,汇流排组件包括汇流主排1、连接支架2和防护罩3,连接支架2为多个,多个连接支架2沿断路器模组100的

延伸方向间隔设置,各个连接支架2的两端分别与汇流主排1和断路器模组100可拆卸地连接;防护罩3罩设在汇流主排1上并与断路器模组100连接。这样将连接支架2的两端分别与汇流主排1和断路器模组100可拆卸地连接,在使用过程中,可以适用于不同规格尺寸的断路器模组100,不需要额外的电缆连接,通过防护罩3,避免了汇流主排1的裸露,提高了安全操作防护等级,节省了汇流排组件防护成本,节约了电缆成本,简化了生产流程,避免了生产过程中铜排浪费不统一的问题,整个过程操作简便快捷,大幅度提高了汇流排组件制作安装效率。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

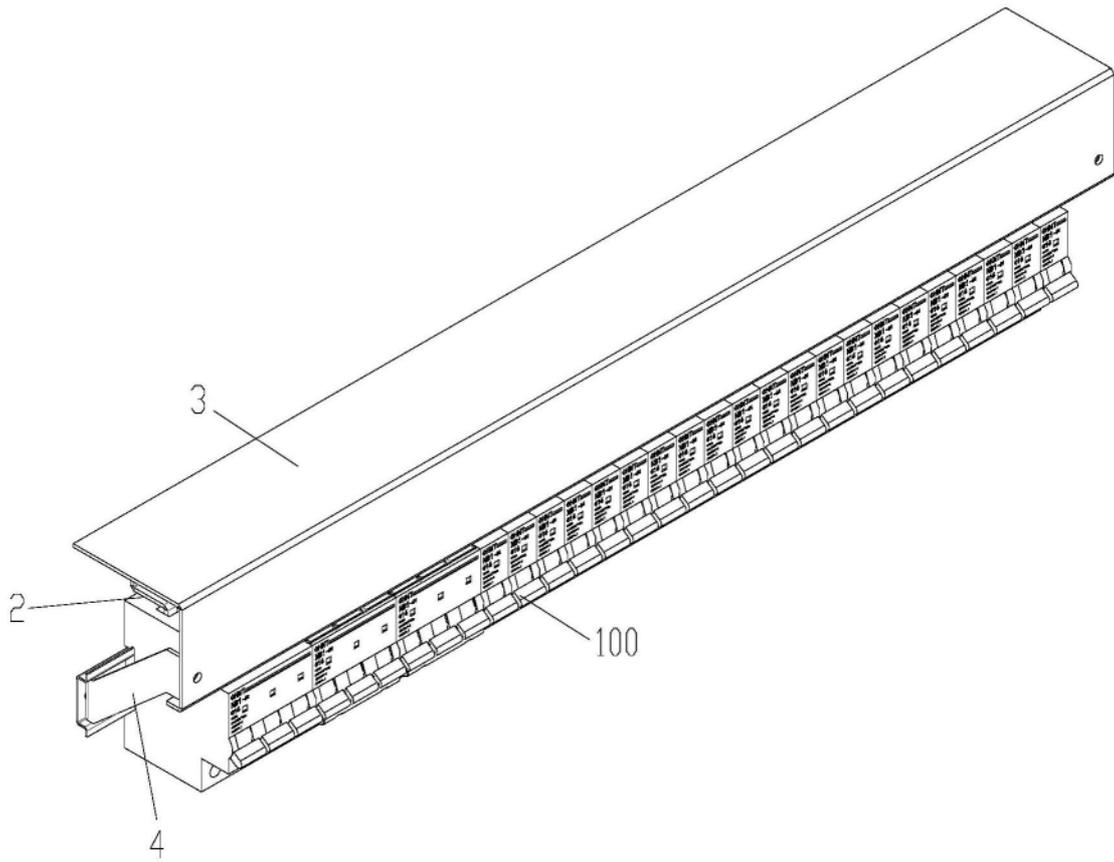


图1

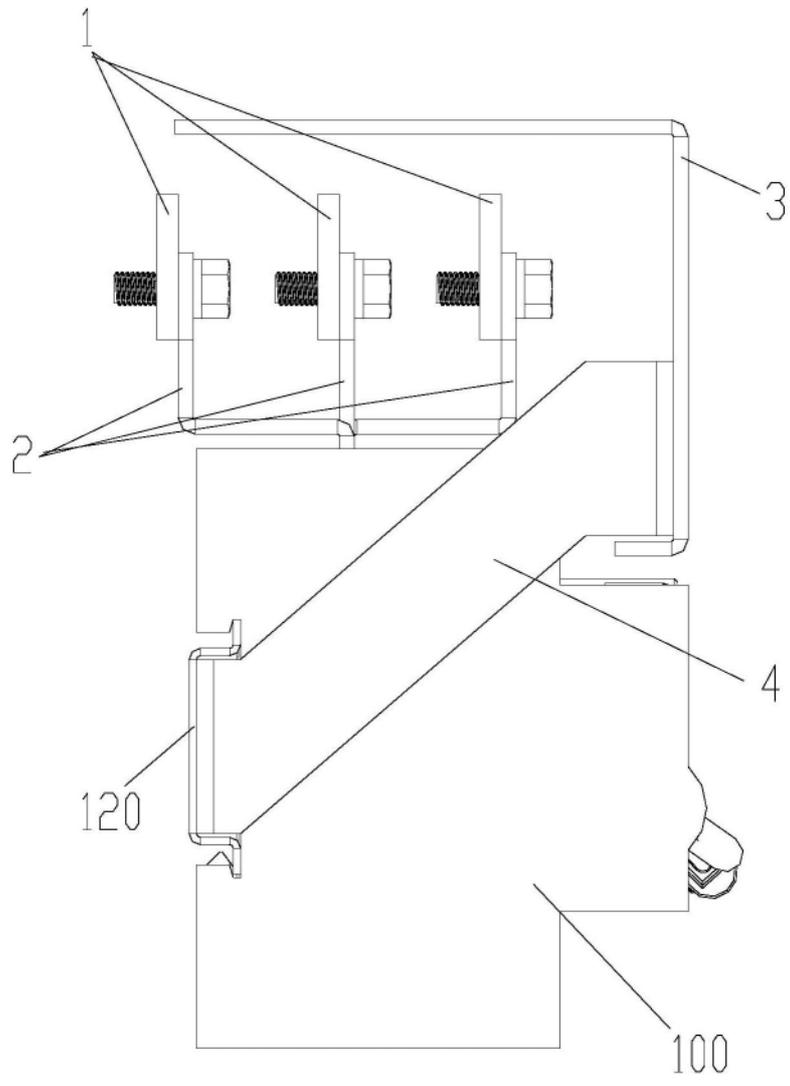


图2

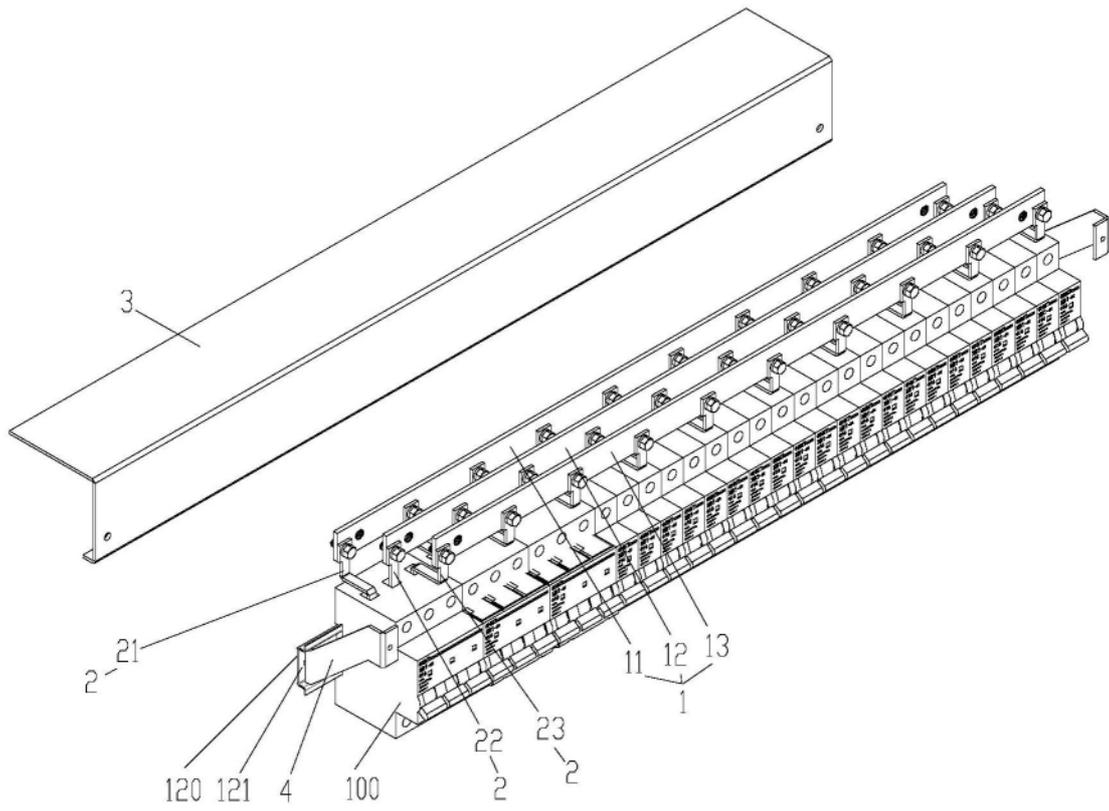


图3

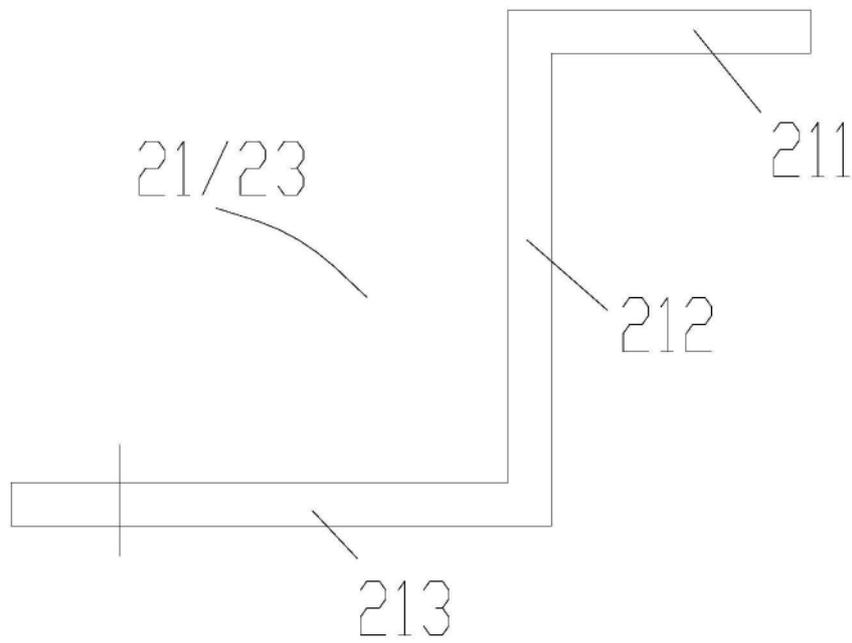


图4

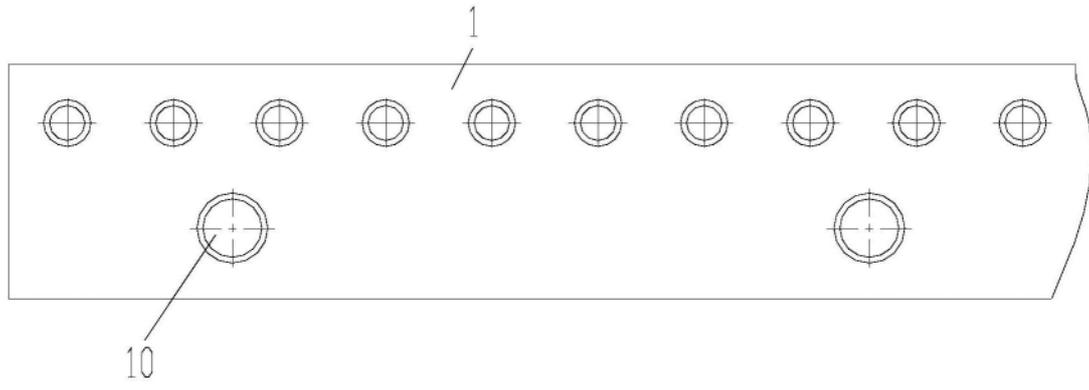


图5

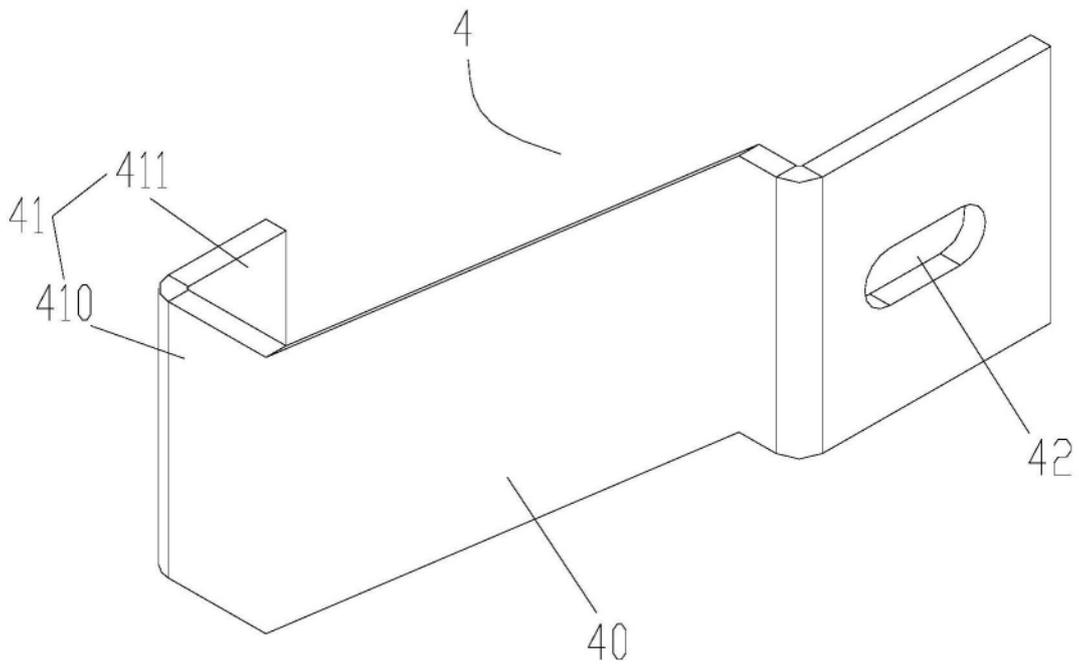


图6