(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222763377 U
(45)授权公告日 2025.04.15

(21)申请号 202420885793.9

(22)申请日 2024.04.25

(73)专利权人 上海良信智能电工有限公司
地址 201315 上海市浦东新区申江南路2000号2幢3层
专利权人 上海良信电器股份有限公司

(72)发明人 叶心凌 李自强 李强

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463
专利代理师 王思楠

(51)Int.Cl.
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

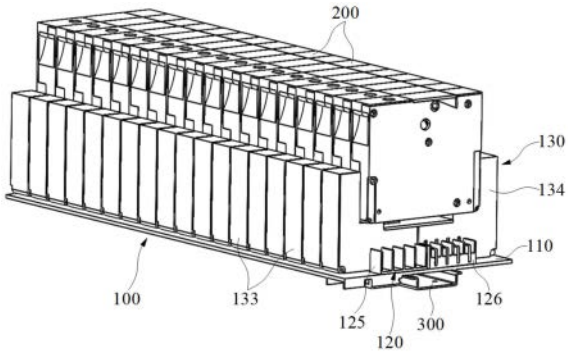
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种断路器接线模块及配电箱

(57)摘要

本申请提供一种断路器接线模块及配电箱，涉及低压电器技术领域。该断路器接线模块，包括：底座、设置在底座上的汇流排、换相接线模块和主控模块，汇流排和主控模块分别与换相接线模块电连接，换相接线模块和主控模块还用于分别与断路器电连接。该断路器接线模块对现有技术中的一体式底座进行了模块化设计，将现有技术中的一体式底座拆分为多个部分，至少包括底座、汇流排、换相接线模块和主控模块，各部分之间可以自由拆卸和组装，因此，该断路器接线模块具有较好的可扩展性，并可调整相序，功能结构也较为多样化。此外，当断路器接线模块的部分结构出现故障时，用户也可以只更换故障部分，无需换掉整个断路器接线模块，更加节约成本。



CN 222763377 U

1.一种断路器接线模块,其特征在于,包括:底座(110)、设置在所述底座(110)上的汇流排(120)、换相接线模块(130)和主控模块(140),所述汇流排(120)和所述主控模块(140)分别与所述换相接线模块(130)电连接,所述换相接线模块(130)和所述主控模块(140)还用于分别与断路器(200)电连接。

2.如权利要求1所述的断路器接线模块,其特征在于,所述换相接线模块(130)上设有至少一个接口(131),所述接口(131)处设有插接端子(132),所述插接端子(132)用于与所述汇流排(120)电连接。

3.如权利要求2所述的断路器接线模块,其特征在于,所述汇流排(120)上设有第一母排(121)、第二母排(122)、第三母排(123)和第四母排(124),所述换相接线模块上设有第一接口、第二接口、第三接口和第四接口中的至少一个,其中,所述第一接口处的所述插接端子(132)用于与第一母排(121)电连接,所述第二接口处的所述插接端子(132)用于与所述第二母排(122)电连接,所述第三接口处的所述插接端子(132)用于与所述第三母排(123)电连接,所述第四接口处的所述插接端子(132)用于与所述第四母排(124)电连接。

4.如权利要求3所述的断路器接线模块,其特征在于,所述第一母排(121)、所述第二母排(122)、所述第三母排(123)和所述第四母排(124)沿所述汇流排(120)的长度方向延伸,并沿所述汇流排(120)的宽度方向间隔设置。

5.如权利要求1所述的断路器接线模块,其特征在于,所述换相接线模块(130)的上方用于与所述断路器(200)连接,所述换相接线模块(130)的宽度等于与其适配的所述断路器(200)的宽度。

6.如权利要求1所述的断路器接线模块,其特征在于,所述换相接线模块(130)包括至少两个第一换相接线模块(133)和至少两个第二换相接线模块(134),所述第一换相接线模块(133)和所述第二换相接线模块(134)分别位于所述主控模块(140)相对的两侧。

7.如权利要求6所述的断路器接线模块,其特征在于,所述汇流排(120)包括第一汇流区域(125)和第二汇流区域(126),至少两个所述第一换相接线模块(133)同时与所述主控模块(140)和所述第一汇流区域(125)电连接,至少两个所述第二换相接线模块(134)同时与所述主控模块(140)和所述第二汇流区域(126)电连接。

8.如权利要求1所述的断路器接线模块,其特征在于,所述换相接线模块(130)远离所述底座(110)的一侧设有第一容纳槽(135)和与所述第一容纳槽(135)连通的第二容纳槽(136),所述第二容纳槽(136)位于所述第一容纳槽(135)和所述底座(110)之间,所述主控模块(140)位于所述第二容纳槽(136)内,所述第一容纳槽(135)用于容纳所述断路器(200)。

9.如权利要求1所述的断路器接线模块,其特征在于,所述主控模块(140)位于所述换相接线模块(130)和所述断路器(200)之间。

10.一种配电箱,其特征在于,包括断路器(200)和如权利要求1至9任一项所述的断路器接线模块,所述断路器(200)分别与所述断路器接线模块(100)中的换相接线模块(130)和主控模块(140)电连接。

一种断路器接线模块及配电箱

技术领域

[0001] 本申请涉及低压电器技术领域,具体而言,涉及一种断路器接线模块及配电箱。

背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置。在电力系统出现漏电、过载、短路等故障时,其可以快速切断电力系统中的故障机构,或者切断整个电源供电,以防止故障扩大,避免造成巨大的经济损失和人员伤亡。

[0003] 在电力系统中,通常会将多个断路器集成在同一底座上,以方便安装并节约安装空间。然而,现有的底座通常为一体式底座,一体式底座上断路器的安装位置固定,可扩展性差,且功能结构单一。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于,针对上述现有技术中的不足,提供一种断路器接线模块及配电箱,其具有较好的可扩展性,并可调整相序,功能结构较为多样化。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例采用的技术方案如下:

[0006] 本申请实施例的一方面,提供一种断路器接线模块,包括:底座、设置在底座上的汇流排、换相接线模块和主控模块,汇流排和主控模块分别与换相接线模块电连接,换相接线模块和主控模块还用于分别与断路器电连接。

[0007] 可选地,换相接线模块上设有至少一个接口,接口处设有插接端子,插接端子用于与汇流排电连接。

[0008] 可选地,汇流排上设有第一母排、第二母排、第三母排和第四母排,换相接线模块上设有第一接口、第二接口、第三接口和第四接口中的至少一个,其中,第一接口处的插接端子用于与第一母排电连接,第二接口处的插接端子用于与第二母排电连接,第三接口处的插接端子用于与第三母排电连接,第四接口处的插接端子用于与第四母排电连接。

[0009] 可选地,第一母排、第二母排、第三母排和第四母排沿汇流排的长度方向延伸,并沿汇流排的宽度方向间隔设置。

[0010] 可选地,换相接线模块的上方用于与断路器连接,换相接线模块的宽度等于与其适配的断路器的宽度。

[0011] 可选地,换相接线模块包括至少两个第一换相接线模块和至少两个第二换相接线模块,第一换相接线模块和第二换相接线模块分别位于主控模块相对的两侧。

[0012] 可选地,汇流排包括第一汇流区域和第二汇流区域,至少两个第一换相接线模块同时与主控模块和第一汇流区域电连接,至少两个第二换相接线模块同时与主控模块和第二汇流区域电连接。

[0013] 可选地,换相接线模块远离底座的一侧设有第一容纳槽和与第一容纳槽连通的第二容纳槽,第二容纳槽位于第一容纳槽和底座之间,主控模块位于第二容纳槽内,第一容纳

槽用于容纳断路器。

[0014] 可选地,主控模块位于换相接线模块和断路器之间。

[0015] 本申请实施例的另一方面,提供一种配电箱,包括断路器和如上任一项的断路器接线模块,断路器分别与断路器接线模块中的换相接线模块和主控模块电连接。

[0016] 本申请的有益效果包括:

[0017] 本申请提供了一种断路器接线模块,用于与断路器相连接。该断路器接线模块包括:底座、设置在底座上的汇流排、换相接线模块和主控模块,汇流排和主控模块分别与换相接线模块电连接,换相接线模块和主控模块还用于分别与断路器电连接。该断路器接线模块对现有技术中的一体式底座进行了模块化设计,将现有技术中的一体式底座拆分为多个部分,至少包括底座、汇流排、换相接线模块和主控模块,各部分之间可以自由拆卸和组装,因此,该断路器接线模块具有较好的可扩展性,并可调整相序,功能结构也较为多样化。此外,当断路器接线模块的部分结构出现故障时,用户也可以只更换故障部分,无需换掉整个断路器接线模块,更加节约成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的断路器接线模块与断路器配合的结构示意图之一;

[0020] 图2为本申请实施例提供的断路器接线模块与断路器配合的结构示意图之二;

[0021] 图3为本申请实施例提供的断路器接线模块中换相接线模块的结构示意图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的断路器接线模块的剖视图之一;

[0023] 图5为本申请实施例提供的断路器接线模块的剖视图之二。

[0024] 图标:100-断路器接线模块;110-底座;111-卡扣;120-汇流排;121-第一母排;122-第二母排;123-第三母排;124-第四母排;125-第一汇流区域;126-第二汇流区域;130-换相接线模块;131-接口;132-插接端子;133-第一换相接线模块;134-第二换相接线模块;135-第一容纳槽;136-第二容纳槽;140-主控模块;200-断路器;300-导轨。

具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例中的各个特征可以相互结合,结合后的实施例依然在本申请的保护范围内。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“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,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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申请中的具体含义。

[0030] 目前,在电力系统中,通常会将多个断路器集成在同一底座上,以方便安装并节约安装空间。然而,现有的底座通常为一体式底座,一体式底座上断路器的安装位置固定,可扩展性差,且功能结构单一。

[0031] 为了解决上述技术问题,本申请实施例的一方面,请参照图1和图2,提供一种断路器接线模块100,用于与断路器200相连接。该断路器接线模块100包括:底座110、设置在底座110上的汇流排120、换相接线模块130和主控模块140,汇流排120和主控模块140分别与换相接线模块130电连接,换相接线模块130和主控模块140还用于分别与断路器200电连接。

[0032] 上述断路器接线模块100对现有技术中的一体式底座110进行了模块化设计,将现有技术中的一体式底座110拆分为多个部分,至少包括底座110、汇流排120、换相接线模块130和主控模块140,各部分之间可以自由拆卸和组装,因此,该断路器接线模块100具有较好的可扩展性,并可调整相序,功能结构也较为多样化。此外,当断路器接线模块100的部分结构出现故障时,用户也可以只更换故障部分,无需换掉整个断路器接线模块100,更加节约成本。

[0033] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,请参照图3和图4,换相接线模块130上设有至少一个接口131,接口131处设有插接端子132,插接端子132用于与汇流排120电连接。

[0034] 插接端子132与汇流排120通过插拔的方式实现电连接,进而实现换相接线模块130与汇流排120之间的电连接。插拔连接可以提高换相接线模块130安装的便捷性和效率,且能够实现换相接线模块130和汇流排120之间稳定的电连接。

[0035] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,请结合参照图5,汇流排120上设有第一母排121、第二母排122、第三母排123和第四母排124,换相接线模块130上设有第一接口、第二接口、第三接口和第四接口中的至少一个,其中,第一接口处的插接端子132用于与第一母排121电连接,第二接口处的插接端子132用于与第二母排122电连接,第三接口处的插接端子132用于与第三母排123电连接,第四接口处的插接端子132用于与第四母排124电连接。

[0036] 当断路器接线模块100需要同时与多个断路器200连接时,根据断路器200所需要

接入的相序不同,需要为每个断路器200匹配相应相序的换相接线模块130,换相接线模块130可以是两相接线(火线与零线)之间的组合(AN/BN/CN),可以是单相(A/B/C/N),可以是三相接线(ABC),也可以是四相接线(ABCN)。例如,接入AN相的断路器200需要匹配AN相的换相接线模块130。为了使汇流排120能够同时匹配不同相序的换相接线模块130,汇流排120上同时设置了四相母排,即第一母排121、第二母排122、第三母排123和第四母排124,不同相序的换相接线模块130与对应的母排插拔连接即可。例如,第一母排121对应A相,第二母排122对应B相,第三母排123对应C相,第四母排124对应N相,则AN相的换相接线模块130同时与第一母排121和第四母排124插拔连接。

[0037] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,第一母排121、第二母排122、第三母排123和第四母排124沿汇流排120的长度方向延伸,并沿汇流排120的宽度方向间隔设置。

[0038] 相应地,当换相接线模块130的数量为至少两个时,至少两个换相接线模块130沿汇流排120的长度方向依次排布,每个换相接线模块130上的接口131沿汇流排120的宽度方向依次排布。如此,可以使汇流排120能够同时与更多的换相接线模块130实现电连接。

[0039] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,请再次参照图1,换相接线模块130的上方用于与断路器200连接,换相接线模块130的宽度等于与其适配的断路器200的宽度。

[0040] 换相接线模块130的上方与断路器200连接,可以便于断路器200的安装。优选地,换相接线模块130与断路器200插拔连接,以提高断路器200的安装效率和安装便捷性。

[0041] 更进一步地,换相接线模块130的下方与底座110和汇流排120连接,即汇流排120固定在底座110上,换相接线模块130在汇流排120的上方与其连接,同时,换相接线模块130的下方还固定在底座110上。如此,可以使断路器接线模块100的结构布局更加合理,也使换相接线模块130的安装更加稳固。

[0042] 换相接线模块130的宽度等于与其适配的断路器200的宽度,可以使换相接线模块130的排布更加紧凑,从而节约空间,也使断路器接线模块100的外形更加美观。

[0043] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,请结合参照图2,换相接线模块130包括至少两个第一换相接线模块133和至少两个第二换相接线模块134,至少两个第一换相接线模块133与至少两个第二换相接线模块134位置一一对应,断路器200同时与一个第一换相接线模块133和一个第二换相接线模块134电连接。位置对应的第一换相接线模块133和第二换相接线模块134分别位于主控模块140相对的两侧,以便于与对应的主控模块140相连接。

[0044] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,汇流排120包括第一汇流区域125和第二汇流区域126,至少两个第一换相接线模块133同时与主控模块140和第一汇流区域125电连接,至少两个第二换相接线模块134同时与主控模块140和第二汇流区域126电连接。

[0045] 示例地,第一换相接线模块133为进线换相接线模块130,第二换相接线模块134为出线换相接线模块130,第一汇流区域125为进线端汇流区域,第二汇流区域126为出线端汇流区域。

[0046] 第一汇流区域125和第二汇流区域126可以为同一汇流排120上划分出的两个区域,也可以分别位于两个汇流排120上,本实施例对此不作限定。

[0047] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,换相接线模块130远离底座110的一侧设有第一容纳槽135和与第一容纳槽135连通的第二容纳槽136,第二容纳槽136位于第一容纳槽135和底座110之间,主控模块140位于第二容纳槽136内,第一容纳槽135用于容纳断路器200。

[0048] 优选地,第二容纳槽136的宽度小于第一容纳槽135的宽度,以在第一容纳槽135和第二容纳槽136之间形成一个支撑断路器200的平面。

[0049] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,主控模块140位于换相接线模块130和断路器200之间。如此设置,可以方便主控模块140同时采集断路器200与换相接线模块130的电信号,并对断路器200进行控制。

[0050] 本实施例还提供一种配电箱,包括断路器200和如上任一项的断路器接线模块100,断路器200分别与断路器接线模块100中的换相接线模块130和主控模块140电连接。

[0051] 该配电箱包含与前述实施例中的断路器接线模块100相同的结构和有益效果。断路器接线模块100的结构和有益效果已经在前述实施例中进行了详细描述,在此不再赘述。

[0052] 可选地,本申请实施例的一种可实现的方式中,配电箱还包括底箱和设置在底箱内的导轨300,断路器接线模块100的底座110上设有卡扣111,卡扣111用于与导轨300卡接。

[0053] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

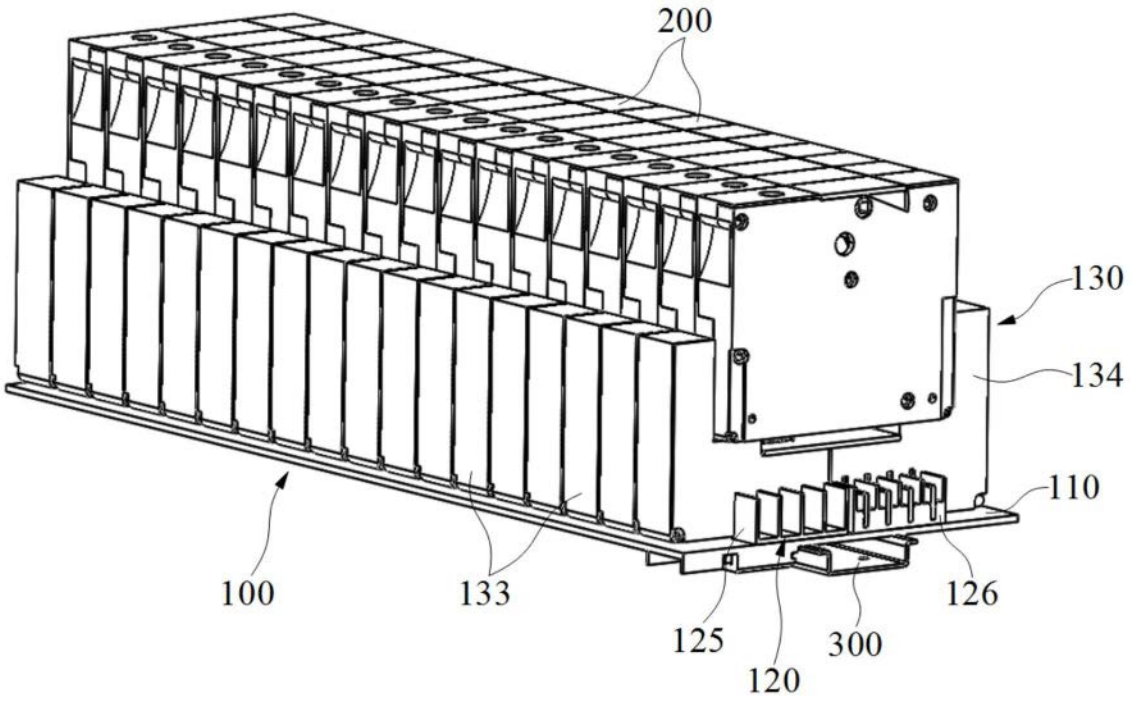

200
130
134
110
100
133
126
125
300
120

图1

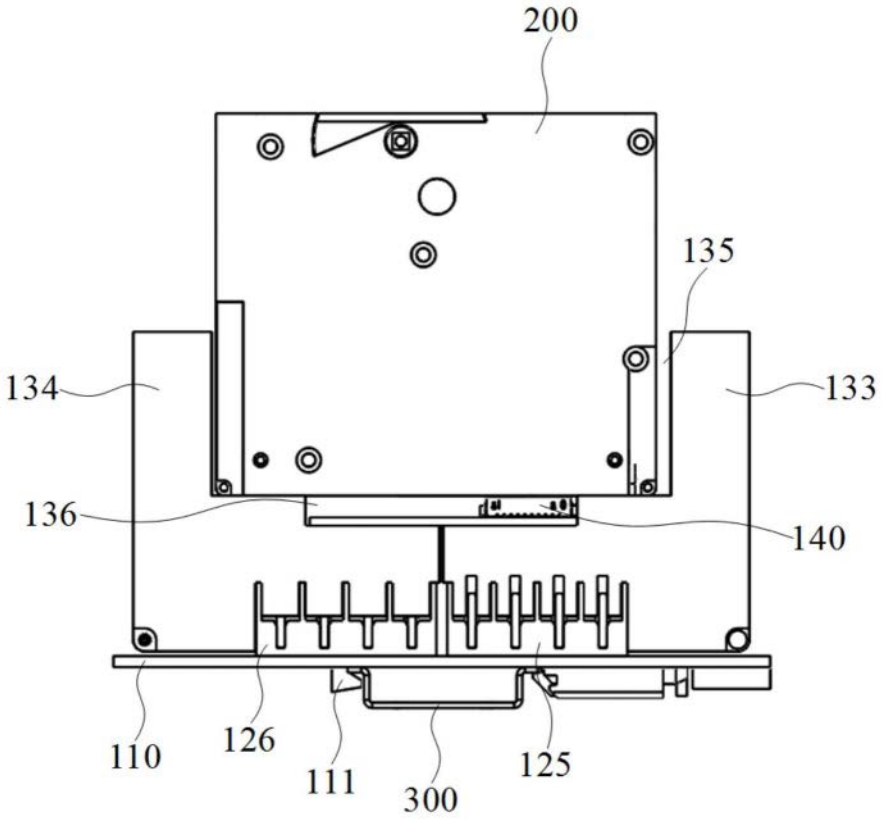

200
135
134
133
136
140
110
126
111
300
125

图2

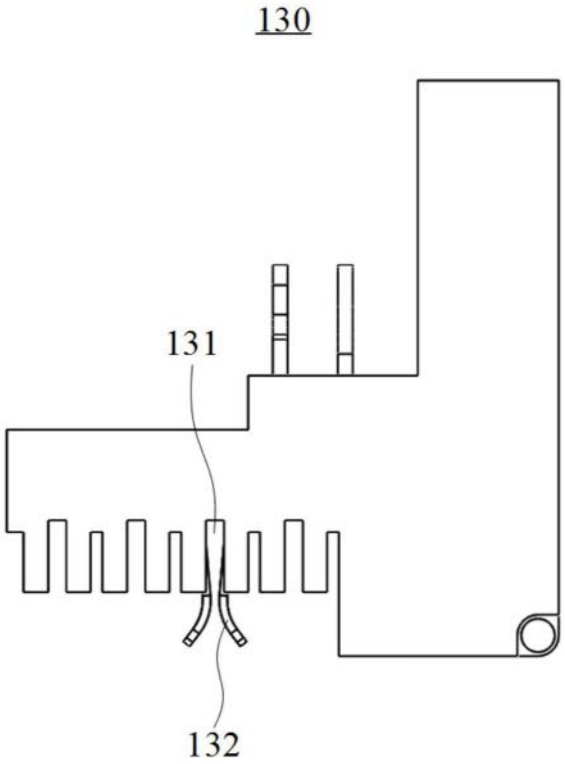

130
131
132

图3

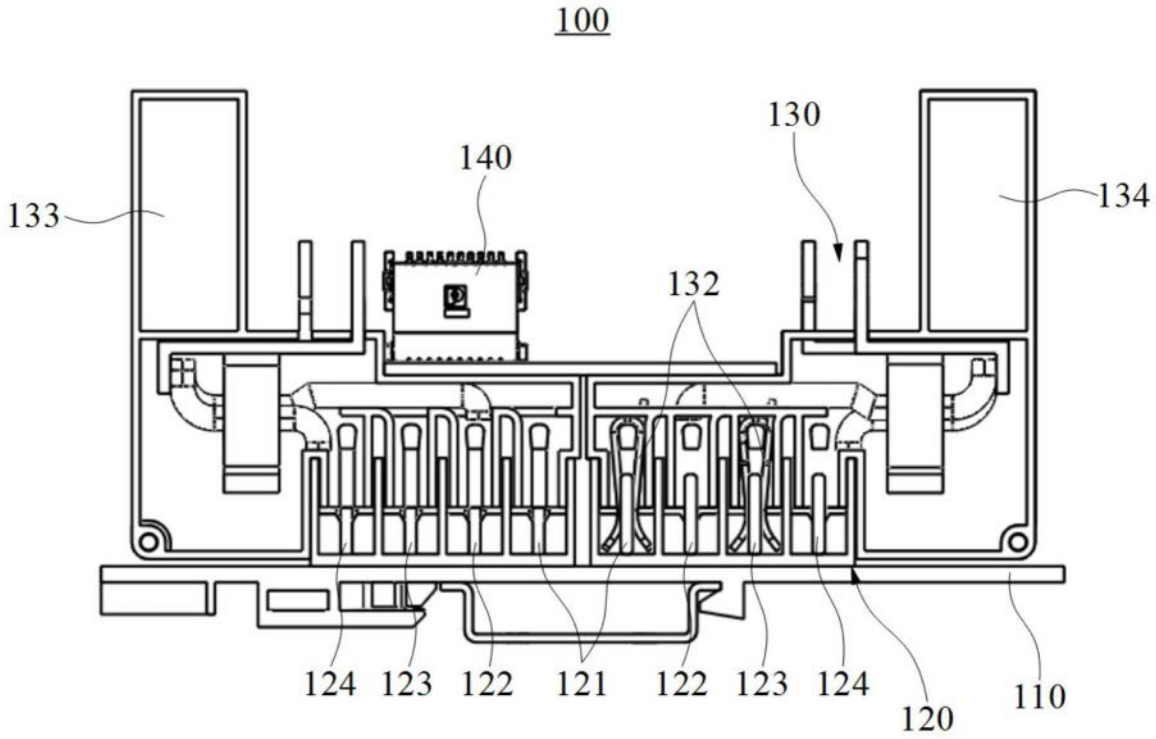

100
130
140
133
134
132
124
123
122
121
122
123
124
120
110

图4

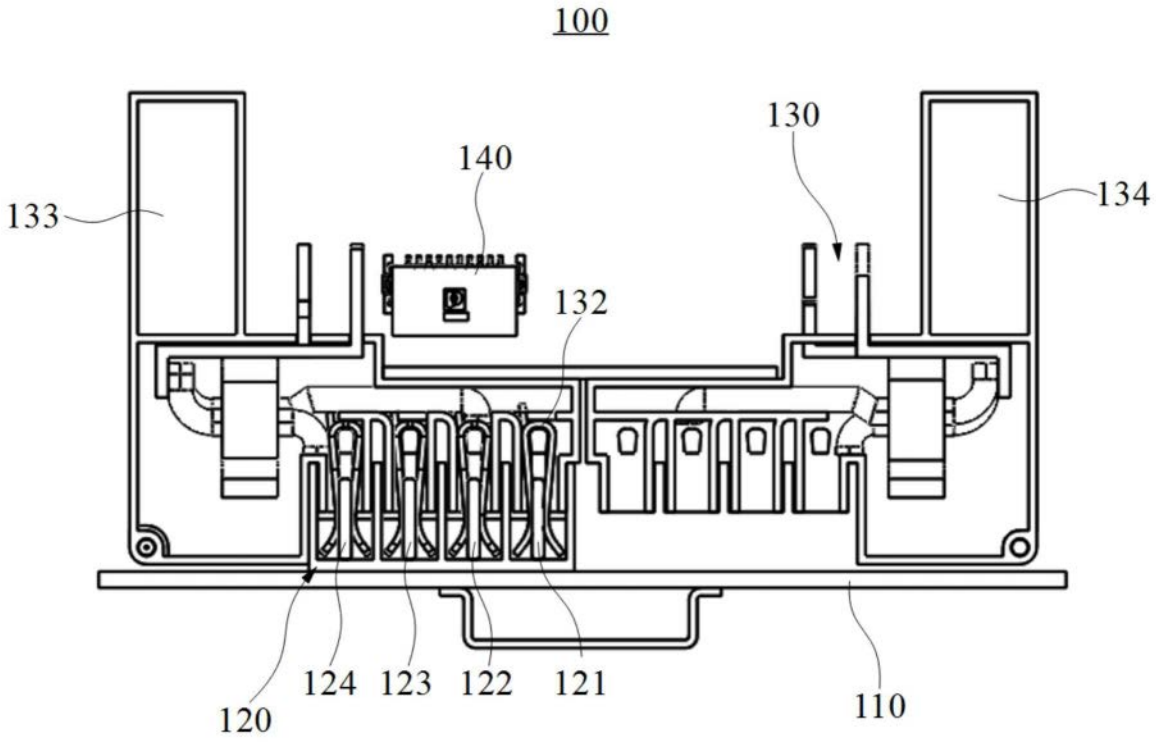


图5