(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115548889 A
(43)申请公布日 2022.12.30

(21)申请号 202211263273.6

(22)申请日 2022.10.14

(71)申请人 浙江华辉电气股份有限公司
地址 322000 浙江省金华市义乌市后宅特色工业区华劲路52号

(72)发明人 蔡行林 邵利明 张亚东

(74)专利代理机构 苏州共立专利代理事务所(普通合伙) 32621
专利代理师 张苏嫚

(51)Int.Cl.
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/052(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

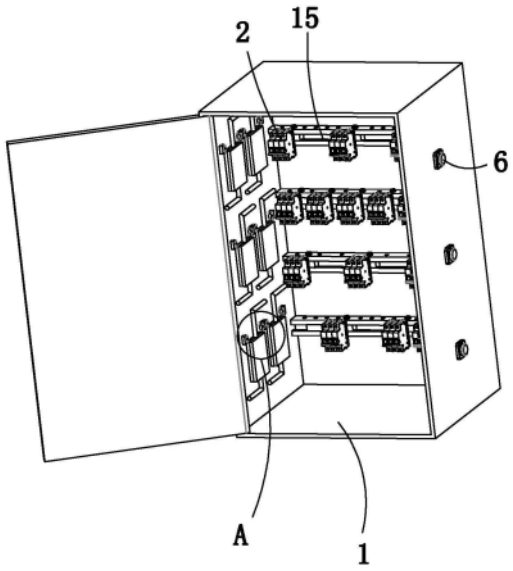
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种防触电配电箱

(57)摘要

本发明公开了一种防触电配电箱，旨在解决维护人员打开箱门将损坏的电子元器件拆下进行维修或者更换时，存在触电风险的问题。其技术方案要点是：包括箱体以及设置在箱体内的若干电子元器件，箱体的内壁设置有若干安装板、若干导线板以及开设在导线板上的若干供导线穿过的通孔，安装板、导线板的外壁以及通孔的内壁均涂覆有绝缘涂料，若干通孔沿箱体高度方向设置，安装板的一侧与箱体内壁可拆卸连接，另一侧与电子元器件相互连接。本发明当维修人员需要将电子元器件拆下进行维修或是更换时，将安装板与箱体内壁分离即可，无需接触电子元器件，提高了维修、更换时的安全性。



CN 115548889 A

1.一种防触电配电箱,包括箱体(1)以及设置在箱体(1)内的若干电子元器件(2),其特征在于:所述箱体(1)的内壁设置有若干安装板(3)、若干导线板以及开设在导线板上的若干供导线穿过的通孔,所述安装板(3)、导线板的外壁以及通孔的内壁均涂覆有绝缘涂料,若干所述通孔沿箱体(1)高度方向设置,所述安装板(3)的一侧与箱体(1)内壁可拆卸连接,另一侧与电子元器件(2)相互连接。

2.根据权利要求1所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述箱体(1)的内壁上设置有若干组红外感应报警装置,所述红外感应报警装置包括红外线发生器(4)、红外线接收器(5)以及与红外接收器相连的警报器(6),所述红外线发生器(4)以及红外线接收器(5)位于导线板的两侧且被导线阻挡,所述警报器(6)设置于箱体(1)的外壁。

3.根据权利要求1所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述导线板包括与箱体(1)内壁固定连接的底板(7)以及通过连接件与底板(7)可拆卸连接的盖板(8),所述通孔包括开设在所述底板(7)与盖板(8)上的安装槽(9)。

4.根据权利要求3所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述连接件包括开设在底板(7)上的若干定位槽(10)以及固定连接于盖板(8)上的若干定位块(11),所述定位块(11)与定位槽(10)之间通过磁片(12)相互吸合。

5.根据权利要求1所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述安装板(3)朝向箱体(1)一侧的表面固定连接有挂环(13),所述箱体(1)的内壁上滑动连接有挂钩(14)且所述箱体(1)的内壁上设置有固定挂钩(14)位置的限位装置。

6.根据权利要求5所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述限位装置包括固定连接于箱体(1)内壁上的滑轨(15)以及与挂钩(14)固定连接且滑动连接于滑轨(15)内的滑块(16),所述滑轨(15)的侧壁上开设有若干螺纹孔(17),所述滑块(16)的侧壁上开设有定位孔(18),所述螺纹孔(17)内螺纹连接有用于转入定位孔(18)内的螺纹杆(19)。

7.根据权利要求6所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述螺纹杆(19)采用绝缘材料制成。

8.根据权利要求1所述的一种防触电配电箱,其特征在于:所述安装板(3)的侧壁上设置有绝缘橡胶层。

一种防触电配电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱技术领域，更具体地说，它涉及一种防触电配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱具有体积小、安装简便，技术性能特殊、位置固定，配置功能独特、不受场地限制，应用比较普遍，操作稳定可靠，空间利用率高，占地少且具有环保效应的特点。

[0003] 配电箱一般包括箱体以及安装在箱体内的若干电子元器件，在配电箱的工作过程中，难免会出现电子元器件损坏需要维修或者更换的情况，此时就需要维护人员打开箱门将损坏的电子元器件拆下进行维修或者更换，而此过程有时候需要在通电状态下进行，对维护人员来说存在触电的风险。

[0004] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种防触电配电箱，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种防触电配电箱，包括箱体以及设置在箱体内的若干电子元器件，所述箱体的内壁设置有若干安装板、若干导线板以及开设在导线板上的若干供导线穿过的通孔，所述安装板、导线板的外壁以及通孔的内壁均涂覆有绝缘涂料，若干所述通孔沿箱体高度方向设置，所述安装板的一侧与箱体内壁可拆卸连接，另一侧与电子元器件相互连接。

[0007] 通过采用上述技术方案，将安装板与箱体内壁相互连接之后，将导线沿通孔排布并与箱体内的电子元器件相连，当维修人员需要将电子元器件拆下进行维修或是更换时，将安装板与箱体内壁分离即可，无需接触电子元器件，提高了维修、更换时的安全性，并且利用导线板上的通孔，能够对导线进行合理的排布，同时通孔的内壁涂覆的绝缘涂料能够防止导线表面绝缘层破损漏电而引起的安全隐患。

[0008] 本发明进一步设置为：所述箱体的内壁上设置有若干组红外感应报警装置，所述红外感应报警装置包括红外线发生器、红外线接收器以及与红外接收器相连的警报器，所述红外线发生器以及红外线接收器位于导线板的两侧且被导线阻挡，所述警报器设置于箱体的外壁。

[0009] 通过采用上述技术方案，当导线某处因老化、腐蚀等等诸多原因断裂时，由于导线沿着通孔设置，因此断裂后的导线会受自身重力影响下落，红外线接收器即可接收到红外线发生器输出的信号，进而使警报器发生警报，提醒维修人员进行维修，及时止损。

[0010] 本发明进一步设置为：所述导线板包括与箱体内壁固定连接的底板以及通过连接件与底板可拆卸连接的盖板，所述通孔包括开设在所述底板与盖板上的安装槽。

[0011] 通过采用上述技术方案，便于了导线的安装，同时也便于了导线的检修。

[0012] 本发明进一步设置为：所述连接件包括开设在底板上的若干定位槽以及固定连接

于盖板上的若干定位块，所述定位块与定位槽之间通过磁片相互吸合。

[0013] 通过采用上述技术方案，利用磁片之间相互的吸合即可将定位块固定在定位槽内，简单便捷、连接牢固。

[0014] 本发明进一步设置为：所述安装板朝向箱体一侧的表面固定连接有挂环，所述箱体的内壁上滑动连接有挂钩且所述箱体的内壁上设置有固定挂钩位置的限位装置。

[0015] 通过采用上述技术方案，在安装时，首先滑动挂钩将其移动至所需位置，确保规格不一的电子元器件能够合理的安装，之后利用限位装置将挂钩的位置固定，接着将挂环与挂钩相互连接即可实现安装板与箱体之间的相互连接，拆下时只需将挂环与挂钩分离即可。

[0016] 本发明进一步设置为：所述限位装置包括固定连接于箱体内壁上的滑轨以及与挂钩固定连接且滑动连接于滑轨内的滑块，所述滑轨的侧壁上开设有若干螺纹孔，所述滑块的侧壁上开设有定位孔，所述螺纹孔内螺纹连接有用于转入定位孔内的螺纹杆。

[0017] 通过采用上述技术方案，将滑块滑动至所需位置后，对准定位孔、螺纹孔以及螺纹杆，之后转动螺纹杆使三者相互连接，松开后利用螺纹连接自锁的特性即可实现将滑块位置固定的效果，并且滑轨的设置能够防止滑块在滑动时位置出现偏移。

[0018] 本发明进一步设置为：所述螺纹杆采用绝缘材料制成。

[0019] 通过采用上述技术方案，提高使用时的安全性。

[0020] 本发明进一步设置为：所述安装板的侧壁上设置有绝缘橡胶层。

[0021] 通过采用上述技术方案，绝缘橡胶层具有一定的弹性形变能力，便于维修人员拿捏安装板，更方便安装板的拆装。

[0022] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0023] 当维修人员需要将电子元器件拆下进行维修或是更换时，将安装板与箱体内壁分离即可，无需接触电子元器件，提高了维修、更换时的安全性。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图一；

[0025] 图2为图1中的A处放大图；

[0026] 图3为本发明的结构示意图二；

[0027] 图4为本发明的结构示意图三；

[0028] 图5为本发明的结构示意图四。

[0029] 图中：1、箱体；2、电子元器件；3、安装板；4、红外线发生器；5、红外线接收器；6、警报器；7、底板；8、盖板；9、安装槽；10、定位槽；11、定位块；12、磁片；13、挂环；14、挂钩；15、滑轨；16、滑块；17、螺纹孔；18、定位孔；19、螺纹杆。

具体实施方式

[0030] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的描述，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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发明中的具体含义。

[0033] 一种防触电配电箱，如图1-图5所示，包括箱体1以及设置在箱体1内的若干电子元器件2，箱体1的内壁设置有若干安装板3、若干导线板以及开设在导线板上的若干供导线穿过的通孔，安装板3、导线板的外壁以及通孔的内壁均涂覆有绝缘涂料，若干通孔沿箱体1高度方向设置，安装板3的一侧与箱体1内壁可拆卸连接，另一侧与电子元器件2相互连接，安装板3的侧壁上设置有绝缘橡胶层，便于维修人员拿捏安装板3，更方便安装板3的拆装；

[0034] 箱体1的内壁上设置有若干组红外感应报警装置，红外感应报警装置包括红外线发生器4、红外线接收器5以及与红外接收器相连的警报器6，红外线发生器4以及红外线接收器5位于导线板的两侧且被导线阻挡，警报器6设置于箱体1的外壁，当导线某处因老化、腐蚀等等诸多原因断裂时，由于导线沿着通孔设置，因此断裂后的导线会受自身重力影响下落，红外线接收器5即可接收到红外线发生器4输出的信号，进而使警报器6发生警报，提醒维修人员进行维修，及时止损；

[0035] 导线板包括与箱体1内壁固定连接的底板7以及通过连接件与底板7可拆卸连接的盖板8，通孔包括开设在底板7与盖板8上的安装槽9，便于了导线的安装，同时也便于了导线的检修；

[0036] 连接件包括开设在底板7上的若干定位槽10以及固定连接于盖板8上的若干定位块11，定位块11与定位槽10之间通过磁片12相互吸合，利用磁片12之间相互的吸合即可将定位块11固定在定位槽10内，简单便捷、连接牢固；

[0037] 安装板3朝向箱体1一侧的表面固定连接有挂环13，箱体1的内壁上滑动连接有挂钩14且箱体1的内壁上设置有固定挂钩14位置的限位装置，在安装时，首先滑动挂钩14将其移动至所需位置，确保规格不一的电子元器件2能够合理的安装，之后利用限位装置将挂钩14的位置固定，接着将挂环13与挂钩14相互连接即可实现安装板3与箱体1之间的相互连接，拆下时只需将挂环13与挂钩14分离即可；

[0038] 限位装置包括固定连接于箱体1内壁上的滑轨15以及与挂钩14固定连接且滑动连接于滑轨15内的滑块16，滑轨15的侧壁上开设有若干螺纹孔17，滑块16的侧壁上开设有定位孔18，螺纹孔17内螺纹连接有用于转入定位孔18内的螺纹杆19，将滑块16滑动至所需位置后，对准定位孔18、螺纹孔17以及螺纹杆19，之后转动螺纹杆19使三者相互连接，松开后利用螺纹连接自锁的特性即可实现将滑块16位置固定的效果，并且滑轨15的设置能够防止滑块16在滑动时位置出现偏移，并且螺纹杆19采用绝缘材料制成，提高使用时的安全性。

[0039] 本发明的原理如下所示：

[0040] 首先将滑块16滑动至所需位置后对准定位孔18、螺纹孔17以及螺纹杆19，接着转动螺纹杆19使三者相互连接，以此将滑块16位置固定，之后将安装板3上的挂环13与箱体1

上的挂钩14相互连接即可实现安装板3与箱体1之间的相互连接，从而实现电子元器件2的安装，接着将导线安装在底板7上的安装槽9内，接着将盖板8与底板7相互连接，之后将导线的两端与相应位置相连，当导线某处因老化、腐蚀等等诸多原因断裂时，警报器6发生警报，提醒维修人员进行维修，及时止损，当维修人员需要将电子元器件2拆下进行维修或是更换时，将安装板3与箱体1内壁分离即可，无需接触电子元器件2，提高了维修、更换时的安全性。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

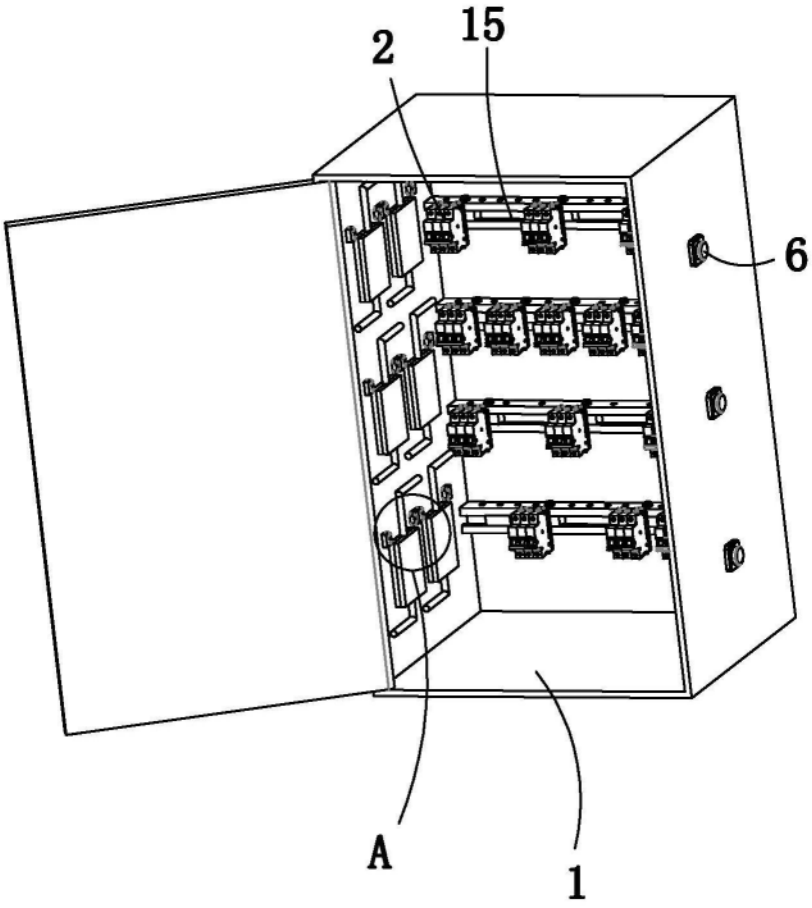


图1

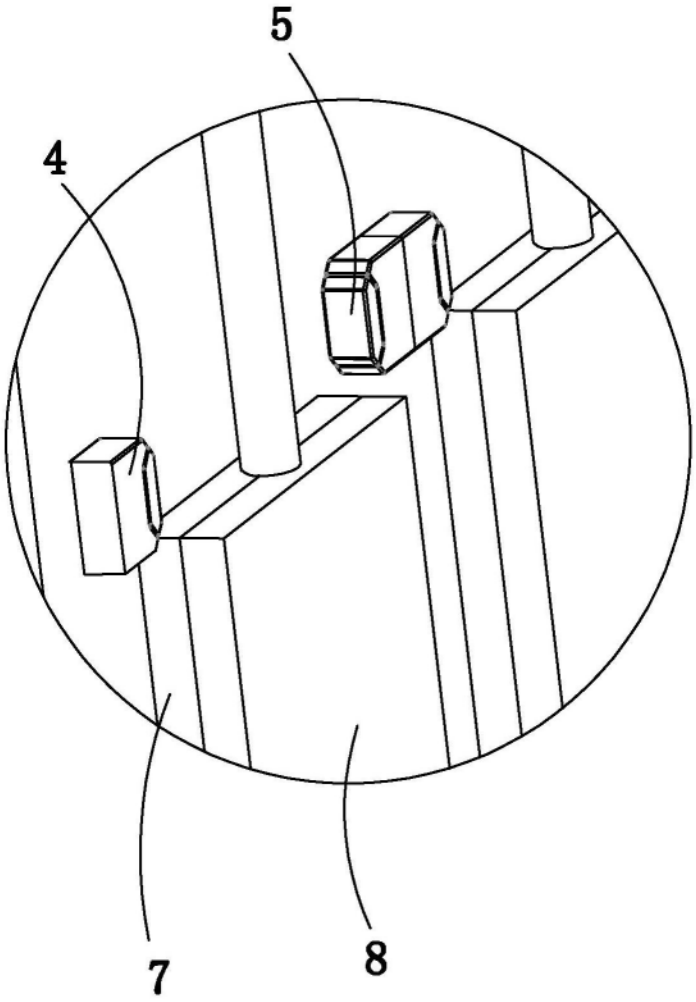


图2

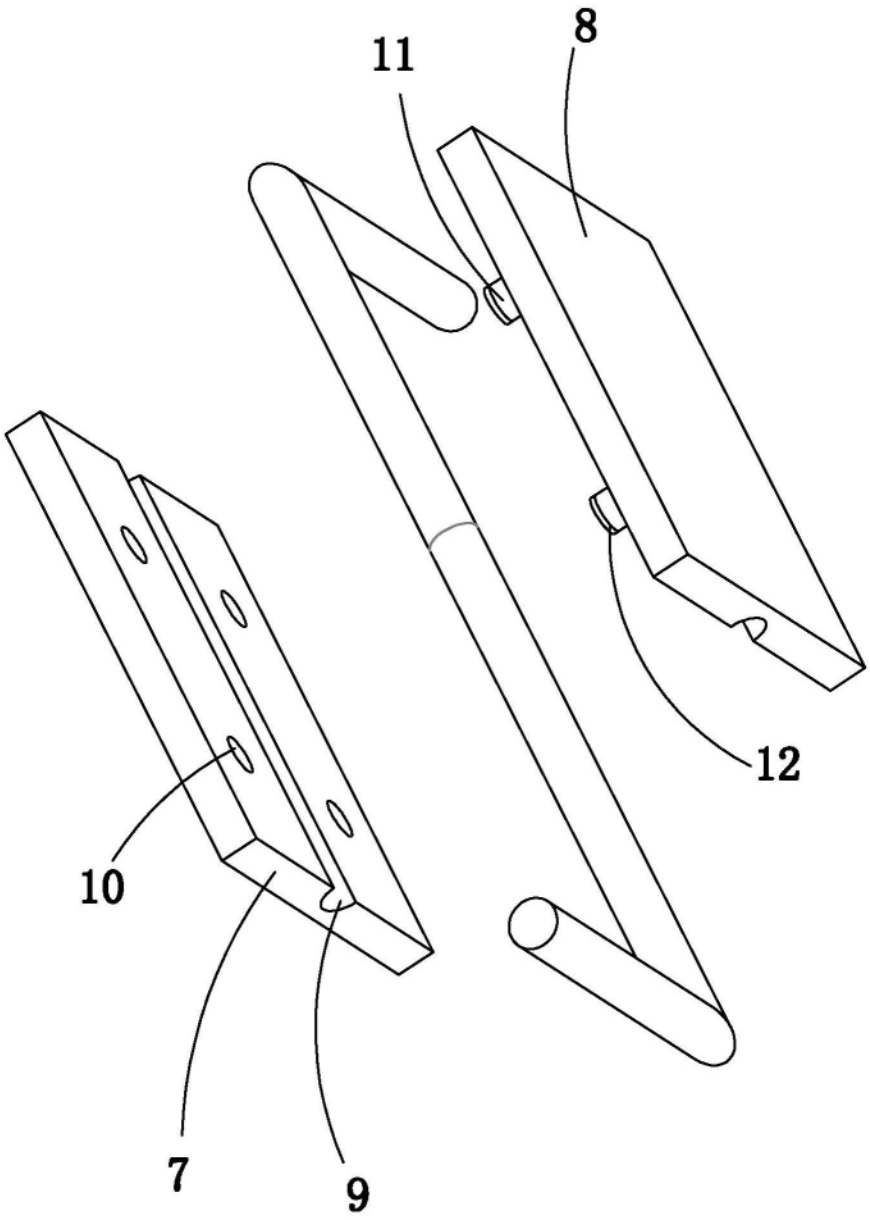


图3

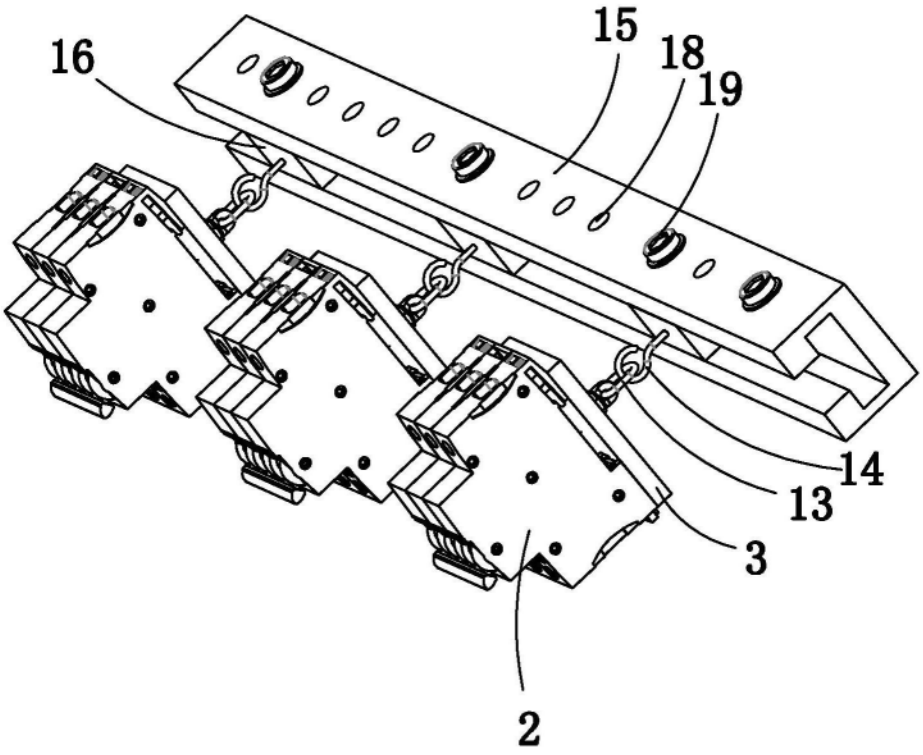


图4

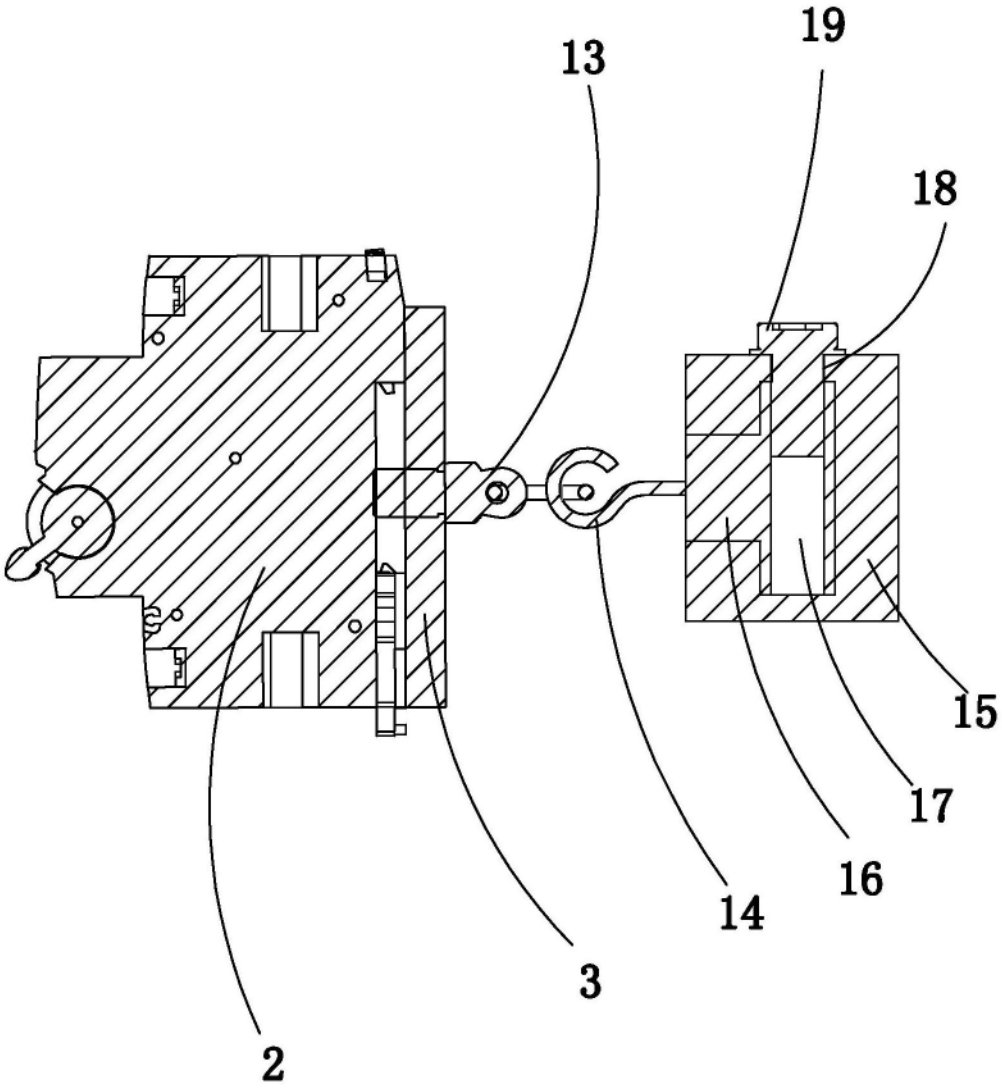


图5