



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206619533 U

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201720455435.4

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 浙江金莱勒电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市经济开发
区纬十路246号

(72)发明人 陈光应

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 周厚民

(51)Int.Cl.

H01H 9/26(2006.01)

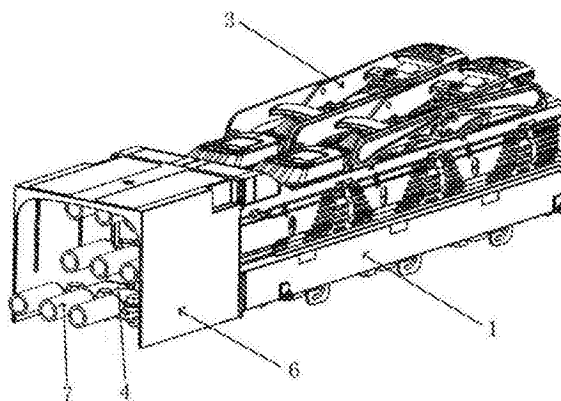
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

条形隔离开关的双联控制结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种条形隔离开关的双联控制结构,包括设在两个开关本体内的静触头、熔断器和出线板,两个所述开关本体内的出线板通过导电端子部件对应电连接,所述导电端子部件连接两个开关本体出线板的两端连接相序相同,所述两个开关本体的驱动手柄通过联动轴能够同步动作,所述两个开关本体的底部之间设置有固定结构,所述两个开关本体通过所述固定结构保持并排的相对位置固定。上述设置方式,一方面实现条形隔离开关之间的并联,增大电流规格,安装便捷,提高工作效率,另一方面,达到两个条形隔离开关协同配合的双联控制效果,实现隔离开关分合闸操作的同步性和准确性,结构稳定性好,提升产品的使用性能。



1. 条形隔离开关的双联控制结构,包括两个开关本体(1),和分别设置在所述两个开关本体(1)内的静触头、熔断器和出线板(2),以及可活动安装在所述开关本体上的驱动手柄(3),所述驱动手柄(3)驱动所述熔断器与静触头断开或闭合,所述出线板(2)的一端与静触头电连接,其另一端延伸至所述开关本体(1)的接线端口(11),其特征在于:两个所述开关本体(1)内的出线板(2)通过导电端子部件(4)对应电连接,所述导电端子部件(4)连接两个开关本体出线板的两端连接相序相同,以使两个所述开关本体(1)内具有相同相序的出线板(2)分别对应并联;所述两个开关本体的驱动手柄(3)通过联动轴(5)能够同步动作,所述两个开关本体(1)的底部之间设置有固定结构,所述两个开关本体(1)通过所述固定结构保持并排的相对位置固定。

2. 根据权利要求1所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述接线端口(11)上安装接线护罩(6),所述导电端子部件(4)容纳在所述接线护罩(6)内。

3. 根据权利要求2所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述接线护罩(6)与所述接线端口(11)之间设置有卡接结构,所述卡接结构包括设置接线端口(11)上的导向滑槽(12),和设置在所述接线护罩(6)上与所述导向滑槽对应连接的导向凸边(61);还包括成型于所述导向凸边(61)上的若干倒钩(610),以及成型于所述导向滑槽(12)上能够与所述若干倒钩(610)形成卡接配合的若干卡孔(120);所述倒钩(610)与所述卡孔(120)分别为相匹配的楔形结构。

4. 根据权利要求1所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述两个开关本体的出线板(2)分别包括有A相出线板(21)、B相出线板(22)和C相出线板(23),所述导电端子部件(4)包括:用于连接导通两个开关本体上的A相出线板的第一联接板(41),和用于连接导通两个开关本体上的B相出线板的第二联接板(42),以及用于连接导通两个开关本体上的C相出线板的第三联接板(43)。

5. 根据权利要求4所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述第一联接板(41)、第二联接板(42)、第三联接板(43)呈U形结构,并在在垂直方向上相互间隔设置;所述接线端口上设有用于间隔相邻所述出线板的若干绝缘插板。

6. 根据权利要求1所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:还包括设置在所述两个开关本体(1)的底部之间、用于定位所述两个开关本体并联间距的至少一个定位卡件(8),所述定位卡件(8)上成型有用于限定所述两个开关本体安装位置的两个定位导向槽(81)。

7. 根据权利要求6所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述定位卡件包括分设在所述两个定位导向槽一侧的卡扣(82),所述两个开关本体(1)的底部成型有与所述卡扣配合扣接的卡槽,通过所述卡扣(82)与所述卡槽的配合以使所述定位卡件(8)与两个开关本体(1)形成紧固的卡扣连接。

8. 根据权利要求1所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述两个开关本体(1)上的驱动手柄对应成型有适于安装所述联动轴(5)的安装孔,所述联动轴(5)穿过所述安装孔固定连接在两个所述驱动手柄(3)之间,以使两个所述驱动手柄(3)联动配合;所述联动轴伸出所述安装孔的两端设有开口挡圈(31)。

9. 根据权利要求1所述的条形隔离开关的双联控制结构,其特征在于:所述固定结构包括分别设置在所述两个开关本体(1)底部、且相对应的至少一个安装凸台(13),和通过螺钉

固定在所述安装凸台 (13) 上的至少一个紧固杆 (14), 借助所述紧固杆 (14) 与所述安装凸台 (13) 的固定配合使所述两个开关本体 (1) 紧固相连。

10. 根据权利要求9所述的条形隔离开关的双联控制结构, 其特征在于: 所述紧固杆 (14) 与所述安装凸台 (13) 对应成型有适于安装所述螺钉的螺纹孔。

条形隔离开关的双联控制结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气开关技术领域,尤其涉及一种条形隔离开关的双联控制结构。

背景技术

[0002] 条形隔离开关通常配合熔断器使用,用在额定电流较大的场所,具有“负荷分断”和“隔离”的两个功能,并可以在每一极增加熔断器进行“过载及短路保护”,充分利用熔断器的保护特性曲线,实现对电缆和线路中设备保护,并在维修时提供明显断开点来保障工作人员人身安全,并可以扩展其他智能系统的开光设备。对条形隔离开关使用时,一般用于插接熔断体,并接入电路中,保护整个电路安全。

[0003] 市场上常用的条形隔离开关主要由底座、盖、手柄及其灭弧罩等部分组成,其中静触头直接安装在底座上,还包括与静触头连接的接线板,接线板用于连接电缆。目前市场上的条形开关最大电流规格一般在630A,电流再大,开关性能达不到国家标准要求,电气不安全。因此,现有一种设计方式,将两只开关通过并联在一起,使电流规格作大,确保电气安全,满足国家标准要求。但在实际应用中,传统的并联方式是根据开关的安装位置,采用具有一定长度的铜排搭接隔离开关的接线板,一端伸出底座外、绕接至需要并联的隔离开关上,整个铜排连接的配置工艺要求高,难度大,安装强度大,使机柜内的布线复杂,且铜排裸露在外,存在安全隐患,根据设计要求,同时要实现并联隔离开关的双联控制作用,保证并联隔离开关位置的相对稳定性,避免发生相对位置变动,而以往的隔离开关是逐个间隔挂在机柜架的进线板上,安装后的若干隔离开关在相对位置、手柄动作上无法保证同步性,彼此间配合效果差,因此,对隔离开关的同步操作具有较高要求。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中隔离开关的并联结构复杂,安装难度大,连接不便,以及安装位置不稳定,同步配合效果差的技术缺陷。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种条形隔离开关的双联控制结构,包括两个开关本体,和分别设置在所述两个开关本体内的静触头、熔断器和出线板,以及可活动安装在所述开关本体上的驱动手柄,所述驱动手柄驱动所述熔断器与静触头断开或闭合,所述出线板的一端与静触头电连接,其另一端延伸至所述开关本体的接线端口,两个所述开关本体内的出线板通过导电端子部件对应电连接,所述导电端子部件连接两个开关本体出线板的两端连接相序相同,以使两个所述开关本体内具有相同相序的出线板分别对应并联;所述两个开关本体的驱动手柄通过联动轴能够同步动作,所述两个开关本体的底部之间设置有固定结构,所述两个开关本体通过所述固定结构保持并排的相对位置固定。

[0006] 作为一种优选方案,所述接线端口上安装接线护罩,所述导电端子部件容纳在所述接线护罩内。

[0007] 作为一种优选方案,所述接线护罩与所述接线端口之间设置有卡接结构,所述卡

接结构包括设置接线端口上的导向滑槽,和设置在所述接线护罩上与所述导向滑槽对应连接的导向凸边;还包括成型于所述导向凸边上的若干倒钩,以及成型于所述导向滑槽上能够与所述若干倒钩形成卡接配合的若干卡孔;所述倒钩与所述卡孔分别为相匹配的楔形结构。

[0008] 作为一种优选方案,所述两个开关本体的出线板分别包括有A相出线板、B相出线板和C相出线板,所述导电端子部件包括:用于连接导通两个开关本体上的A相出线板的第一联接板,和用于连接导通两个开关本体上的B相出线板的第二联接板,以及用于连接导通两个开关本体上的C相出线板的第三联接板。

[0009] 作为一种优选方案,所述第一联接板、第二联接板、第三联接板呈U形结构,并在在垂直方向上相互间隔设置;所述接线端口上设有用于间隔相邻所述出线板的若干绝缘插板。

[0010] 作为一种优选方案,还包括设置在所述两个开关本体的底部之间、用于定位所述两个开关本体并联间距的至少一个定位卡件,所述定位卡件上成型有用于限定所述两个开关本体安装位置的两个定位导向槽。

[0011] 作为一种优选方案,所述定位卡件包括分设在所述两个定位导向槽一侧的卡扣,所述两个开关本体的底部成型有与所述卡扣配合扣接的卡槽,通过所述卡扣与所述卡槽的配合以使所述定位卡件与两个开关本体形成紧固的卡扣连接。

[0012] 作为一种优选方案,所述两个开关本体上的驱动手柄对应成型有适于安装所述联动轴的安装孔,所述联动轴穿过所述安装孔固定连接在两个所述驱动手柄之间,以使两个所述驱动手柄联动配合;所述联动轴伸出所述安装孔的两端设有开口挡圈。

[0013] 作为一种优选方案,所述固定结构包括分别设置在所述两个开关本体底部、且相对应的至少一个安装凸台,和通过螺钉固定在所述安装凸台上的至少一个紧固杆,借助所述紧固杆与所述安装凸台的固定配合使所述两个开关本体紧固相连。

[0014] 作为一种优选方案,所述紧固杆与所述安装凸台对应成型有适于安装所述螺钉的螺纹孔。

[0015] 作为一种优选方案,还包括设置在所述两个开关本体的底部之间、用于定位所述两个开关本体并联间距的至少一个定位卡件,所述定位卡件上成型有用于限定所述两个开关本体安装位置的两个定位导向槽,和分设在所述两个定位导向槽一侧的卡扣,所述定位卡件通过所述卡扣分别与两个开关本体形成紧固的卡扣连接。

[0016] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0017] 1. 本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构中,两个开关本体内的出线板通过导电端子部件对应电连接,具体的,由于每个隔离开关具有三相电路,通过导电端子部件将两个开关本体具有相同相序的出线板对应相连,从而实现两个条形隔离开关之间的并联,增大电流规格,达到国家标准要求,确保电气安全,从而避免使用铜排绕接的连接方式,安装工艺简单,难度小,安装便捷,提高工作效率;在本技术方案中,两个开关本体的驱动手柄通过联动轴能够同步动作,并借助固定结构使两个条形隔离开关保持并排的相对位置固定,这种结构设置,即保证了手柄分合闸动作的同步性和准确性,安全可靠,也保证了两个并联开关安装位置的一致性和稳定性,为实现条形隔离开关之间的并联提供基础保障,避免发生相对位置变动,起到两个条形隔离开关协同配合的双联控制效果,实现隔离开

关分合闸操作的同步性,结构稳定性好,提升产品的使用性能。

[0018] 2.本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构中,在所述接线端口上安装接线护罩,所述导电端子部件容纳在所述接线护罩内,避免出线板、接线端子部件等裸露于外部,安全性能更可靠;而接线护罩与开关本体上的接线端口采用倒钩与卡孔的卡接配合实现固定连接,结构简单,固定可靠。

[0019] 3.本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构中,所述第一联接板、第二联接板、第三联接板呈U形结构,并在在垂直方向上相互间隔设置,形成具有安全电气距离,以确保第一联接板、第二联接板、第三联接板之间互不接触,防止出现短路等情况。

[0020] 4.本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构中,两个开关本体的底部通过若干个紧固杆并排连接在一起,使两个开关本体的位置不发生相对运动,保证了条形隔离开关安装位置的一致性结构,结构简单,配合安装可靠,安装拆卸方便。

[0021] 5.本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构中,通过在两个开关本体的底部设置用于定位两个开关本体并联距离的至少一个定位卡件,在对两个隔离开关进行安装时,通过定位卡件可实现对开关本体位置的初步定位,并校准开关本体并联所需的安装距离,防止发生偏移,再安装紧固杆时较为方便,提供了上下安装工序承接的作用,降低安装难度,提高安装的工作效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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的附图。

[0023] 图1为本实用新型提供的条形隔离开关的双联控制结构的结构示意图;

[0024] 图2为图1所示的条形隔离开关的结构示意图,特别示出接线端口;

[0025] 图3为本实用新型的接线端子部件的安装结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的驱动手柄与联动轴的安装结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的条形隔离开关的底部结构示意图,特别示出固定结构;

[0028] 图6为本实用新型的接线护罩的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的接线端口的结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型提供的定位卡件的结构示意图;

[0031] 图9为图8所示的定位卡件的剖面结构示意图;

[0032] 附图标记说明:1-开关本体,11-接线端口,12-导线滑槽,120-卡孔,13-安装凸台,14-紧固杆,2-出线板,21-A相出线板,22-B相出线板,23-C相出线板,3-驱动手柄,31-开口挡圈,4-导电端子部件,41-第一联接板,42-第二联接板,43-第三联接板,5-联动轴,51-手柄隔离环,6-接线护罩,61-导线凸边,610-倒钩,7-接线鼻,8-进线板,81-定位导向槽,82-卡扣。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的

实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0037] 实施例1

[0038] 下面结合附图对本实施例进行具体说明:

[0039] 本实施例提供如图1-7所示的条形隔离开关的双联控制结构,包括两个开关本体1,和分别设置在所述两个开关本体1内的静触头、熔断器和出线板2,以及可活动安装在所述开关本体上的驱动手柄3,所述驱动手柄3驱动所述熔断器与静触头断开或闭合,所述出线板2的一端与静触头电连接,其另一端延伸至所述开关本体1的接线端口11,其特征在于:两个所述开关本体1内的出线板2通过导电端子部件4对应电连接,所述导电端子部件4连接两个开关本体出线板的两端连接相序相同,以使两个所述开关本体1内具有相同相序的出线板2分别对应并联;所述两个开关本体的驱动手柄3通过联动轴5能够同步动作,所述两个开关本体1的底部之间设置有固定结构,所述两个开关本体1通过所述固定结构保持并排的相对位置固定。

[0040] 上述实施方式是本实施例的核心技术方案,两个开关本体1内的出线板2通过导电端子部件对应电连接,具体的,由于每个隔离开关具有三相电路,通过导电端子部件4将两个开关本体内具有相同相序的出线板2对应相连,从而实现两个条形隔离开关之间的并联,增大电流规格,达到国家标准要求,确保电气安全,从而避免使用铜排绕接的连接方式,安装工艺简单,难度小,安装便捷,提高工作效率;在本技术方案中,两个开关本体1的驱动手柄3通过联动轴5能够同步动作,并借助固定结构使两个条形隔离开关保持并排的相对位置固定,这种结构设置,即保证了驱动手柄分合闸动作的同步性和准确性,安全可靠,也保证了两个并联开关安装位置的一致性和稳定性,为实现条形隔离开关之间的并联提供基础保障,避免发生相对位置变动,起到两个条形隔离开关协同配合的双联控制效果,实现隔离开关分合闸操作的同步性,结构稳定性好,提升产品的使用性能。

[0041] 在本实施例中,需要说明的是,每个条形隔离开关包括由静触头和熔断器分别组成的三个负载单元,三个负载单元通过驱动手柄实现同步动作,三个操作单元对应连接三相电源。因而,三个负载单元具有三个所述静触头,和每一相静触头电连接的出线板对应有三个,相应的具有A、B、C相负载,综上所述,通过导电端子部件4将两个条形隔离开关中具有相同电源相序的出线板2对应并接,即实现两个条形隔离开关中A-A相并联的其他等同连接方式。

[0042] 根据上述实施方式做进一步优选,如图1-3所示的一种具体连接方式,所述两个开关本体的出线板2分别包括有A相出线板21、B相出线板22和C相出线板23,所述导电端子部件4包括:用于连接导通两个开关本体上的A相出线板的第一联接板41,和用于连接导通两个开关本体上的B相出线板的第二联接板42,以及用于连接导通两个开关本体上的C相出线板的第三联接板43。这种结构设置,从而实现两个开关本体之间A-A相出线板、B-B相出线板、C-C相出线板的并联结构,结构简单,连接方便。

[0043] 进一步的,所述第一联接板41、第二联接板42、第三联接板43呈U形结构,因此,在与出线板安装连接时,将联接板的U形开口一端通过接线端子紧固在两个开关本体的出线板上即可,固定牢靠,安装方便;进一步优选,所述第一联接板41、第二联接板42、第三联接板43在垂直方向上相互间隔设置,以确保第一联接板41、第二联接板42、第三联接板43之间互不接触,以及在所述接线端口上设有用于间隔相邻所述出线板的若干绝缘插板,以满足相邻出线板之间、以及相邻两个隔离开关之间的电气间隙和爬电距离要求,防止出现短路等情况。

[0044] 如图3所示,作为一种可选的设置方式,所述第一联接板41、第二联接板42和第三联接板43分别设置有三个所述接线鼻7,这种结构设置避免了出线板与外部电缆繁琐的连接方式,根据设计需要可增加或减少接线鼻7的连接数量,通过接线鼻子与电缆末端连接和续接,能让电缆和电器连接更牢固,连接方便,使用安全,具有优良的导电性能。

[0045] 在本实施例中,如图1所示,所述接线端口11上安装接线护罩6,所述导电端子部件4容纳在所述接线护罩6内,避免出线板、接线端子部件等裸露于外部,提高防护作用,安全性能更可靠。

[0046] 作为一种优选的实施方式,如图6-7所示,所述接线护罩6与所述接线端口11之间设置有卡接结构,所述卡接结构包括设置接线端口11上的导向滑槽12,和设置在所述接线护罩上6与所述导向滑槽对应连接的导向凸边61;还包括成型于所述导向凸边61上的若干倒钩610,以及成型于所述导向滑槽12上能够与所述若干倒钩610形成卡接配合的若干卡孔120;所述倒钩610与所述卡孔120分别为相匹配的楔形结构,当然还可以是其它能够形成卡接配合的结构形状所替代。进一步的,利用导向凸边沿导向滑槽延伸方向安装卡入,通过倒钩61卡入所述卡孔12中以使接线护罩6与连接端口11紧固的连接成一体,固定牢靠,安装方便,省时省力。

[0047] 为了实现两个条形隔离开关之间的驱动手柄能够同步动作,起到双联控制的作用,所述两个开关本体1上的驱动手柄对应成型有适于安装所述联动轴5的安装孔,所述联动轴5穿过所述安装孔固定连接在两个所述驱动手柄3之间,以使两个所述驱动手柄3联动配合;进一步的,所述联动轴5伸出所述安装孔的两端设有开口挡圈31,并对联动轴5两端起到锁紧作用,以阻挡所述联动轴5的两端在外力作用下偏移出所述安装孔,所述联动轴与所述安装孔分别为相匹配的圆形结构。另外,联动轴5位于两个驱动手柄之间的裸露段包覆有手柄隔离环51,保证两个驱动手柄之间的间隔距离,防止动作时相互靠近移动。

[0048] 下面结合附图5对本实施例中的固定结构作详细说明:

[0049] 所述固定结构包括分别设置在所述两个开关本体1底部、且相对应的至少一个安装凸台13,和通过螺钉固定在所述安装凸台13上的至少一个紧固杆14,借助所述紧固杆14与所述安装凸台13的固定配合使所述两个开关本体1紧固相连。如图5所示的一种优选设置

方式,所述紧固杆14与所述安装凸台13对应成型有适于安装所述螺钉的螺纹孔,其中螺纹孔设置在所述紧固杆14的两端上,所述安装凸台13的安装面与开关本体1的底部平齐,且相邻安装的两个开关本体1的安装凸台13水平对齐,也保证紧固杆14的水平固定两个隔离开关之间,呈并排组合的形式,使两个开关本体的位置不发生相对运动,保证了两个条形隔离开关安装位置的一致性,结构简单,配合安装可靠,安装拆卸方便。

[0050] 在本实施例中,如图8-9所示,还包括设置在所述两个开关本体1的底部之间、用于定位所述两个开关本体1并联间距的至少一个定位卡件8,相应的,两个开关本体1的底部上成型有适于安装所述定位卡件的嵌槽,定位卡件8抵靠在嵌槽内,以保证定位卡件8的底面与开关本体的底面平齐。进一步优选,所述定位卡件8包括分设在所述两个定位导向槽81一侧的卡扣82,所述两个开关本体1的底部成型有与所述卡扣配合扣接的卡槽,所述卡扣卡入所述卡槽中扣合固定,通过所述卡扣82与所述卡槽的配合以使所述定位卡件8与两个开关本体形成紧固的卡扣连接。上述设置方式中,在对两个隔离开关进行安装时,通过定位卡件8可实现对开关本体位置的初始位置定位,并校准开关本体并联所需的安装距离,防止发生偏移,再安装紧固杆时较为方便,提供了上下安装工序承接的作用,降低安装难度,提高安装的工作效率。

[0051] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

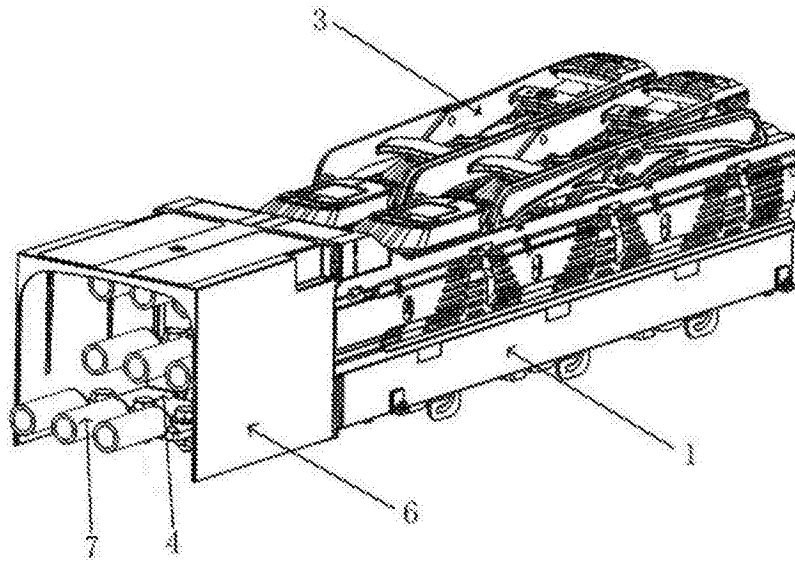


图1

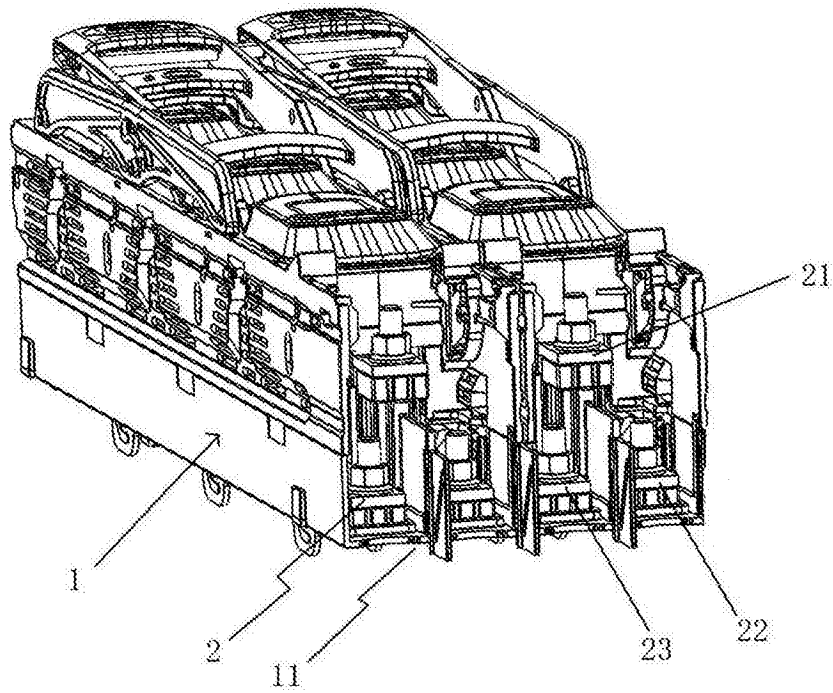


图2

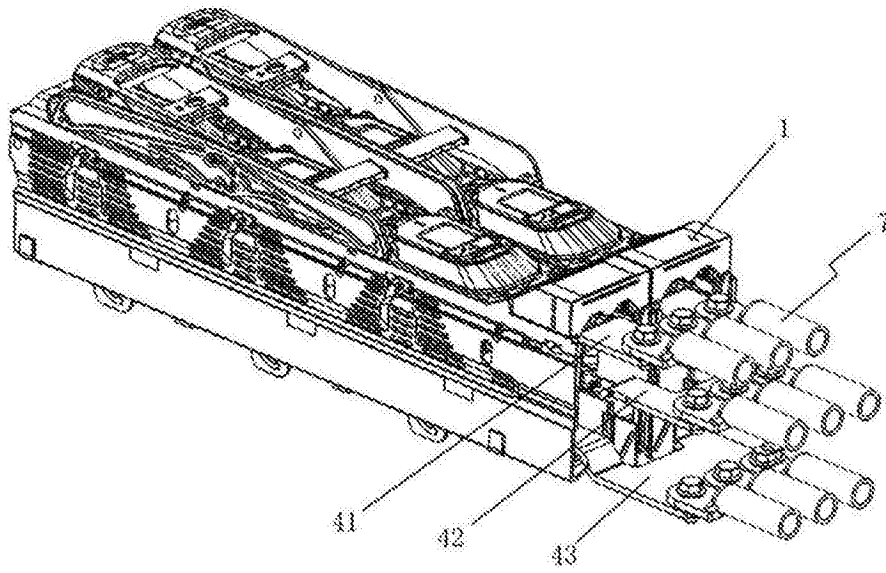


图3

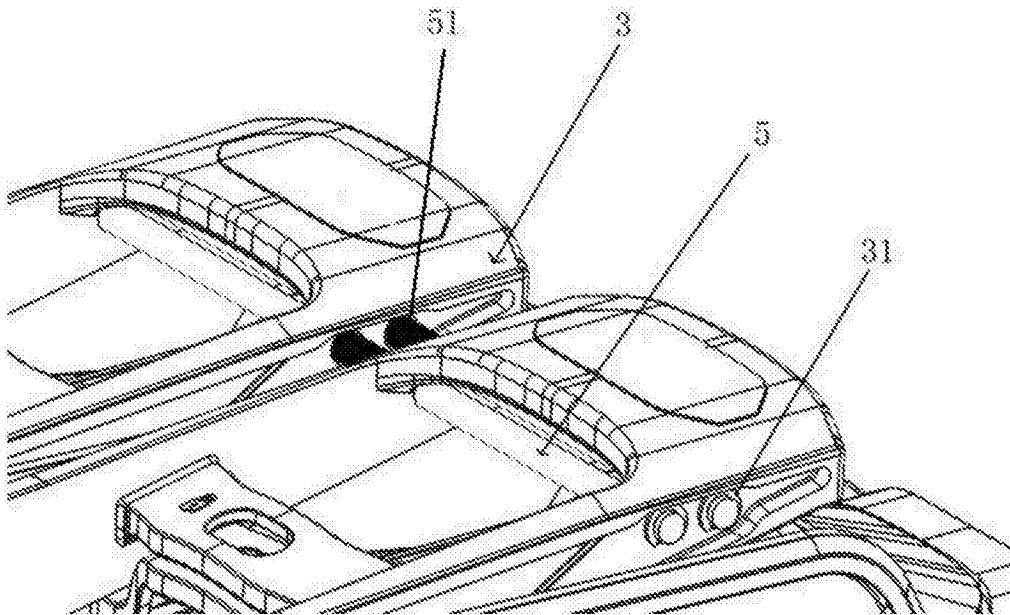


图4

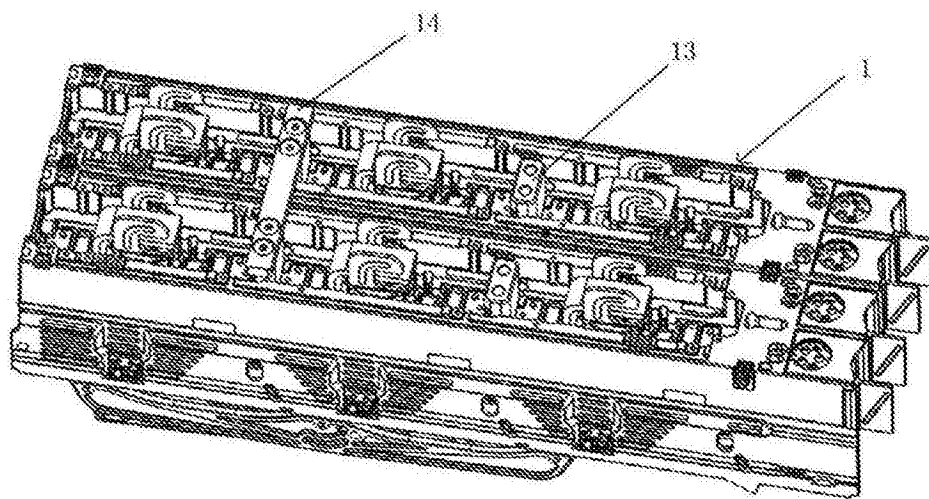


图5

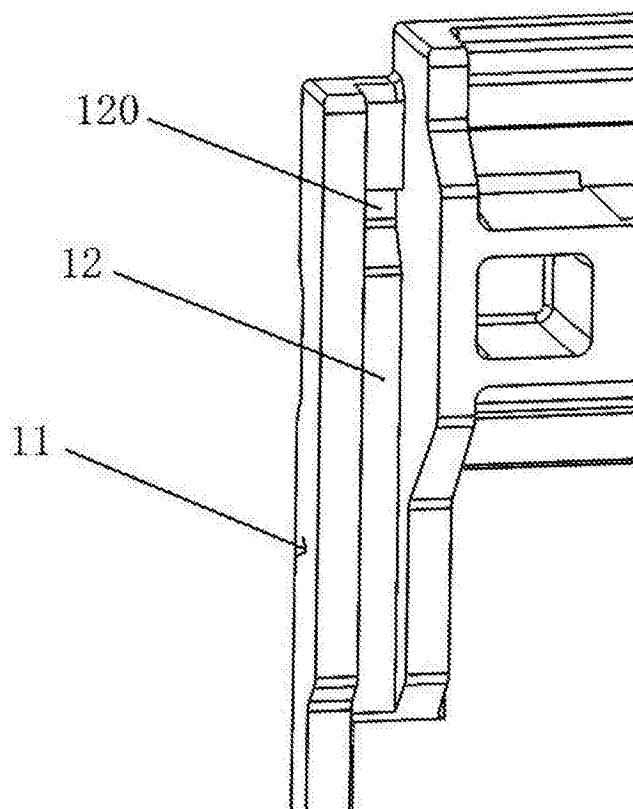


图6

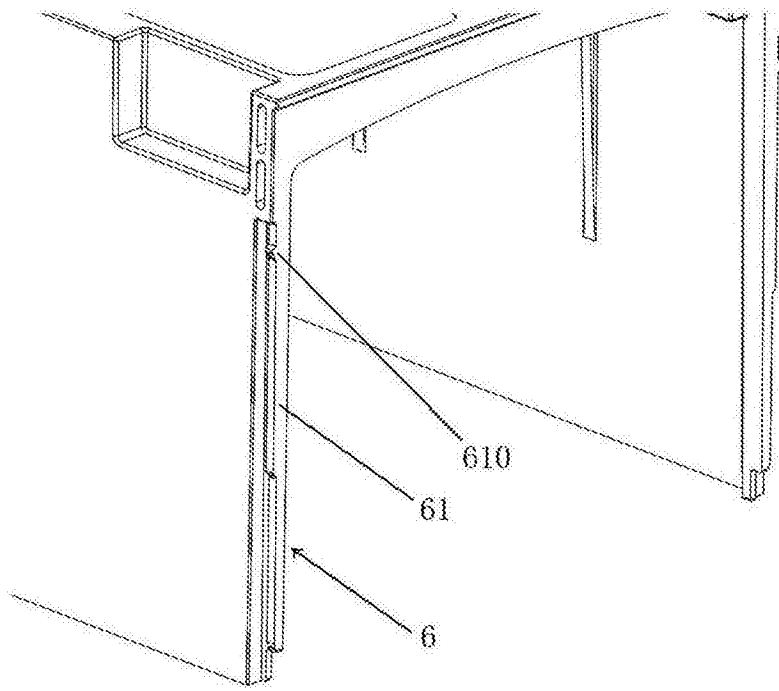


图7

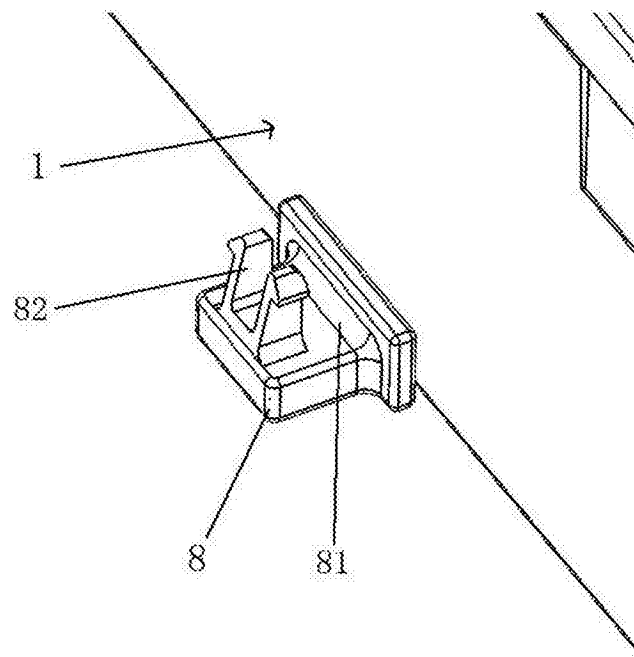


图8

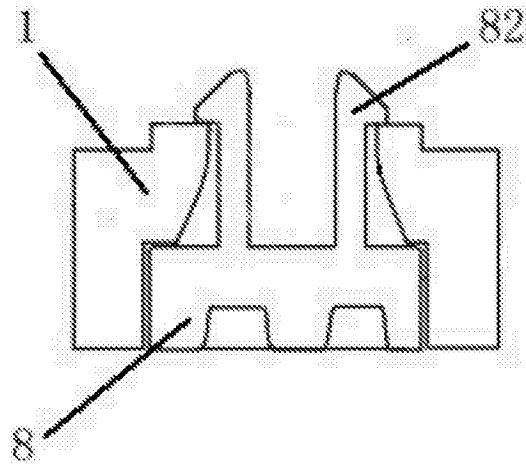


图9