(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210577360 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921572367.5

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 广东电网有限责任公司
地址 510600 广东省广州市越秀区东风东路757号

(72)发明人 姚远 王伟 李端娇 欧阳旭东 胡金磊 苏贲 阮伟聪 唐琦

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李赫

(51)Int.Cl.
H02B 11/167(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

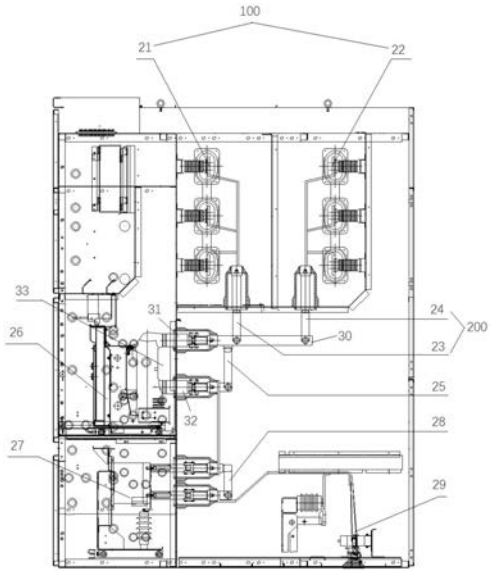
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，包括互为备用的两组母线、两组母线隔离开关、断路器、用于安装断路器的断路器手车、断路器隔离开关、电流互感器、用于安装电流互感器的电流互感器手车和电流互感器隔离开关。通过切换两组母线隔离开关选择任一组母线供电，实现保供电。通过断路器隔离开关实现不停电检修或更换断路器，通过电流互感器手车和电流互感器隔离开关，实现不停电检修或更换电流互感器。



CN 210577360 U

1.一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，其特征在于，包括母线、母线隔离开关、断路器、用于安装所述断路器的断路器手车和断路器隔离开关；

所述母线连接于所述母线隔离开关的一端，所述母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的上触座，所述断路器隔离开关的两端分别连接于所述断路器的所述上触座和下触座。

2.根据权利要求1所述的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，其特征在于，所述母线包括第一母线和第二母线；

所述母线隔离开关包括第一母线隔离开关和第二母线隔离开关；

所述第一母线连接于所述第一母线隔离开关的一端，所述第一母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的所述上触座；

所述第二母线连接于所述第二母线隔离开关的一端，所述第二母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的所述上触座。

3.根据权利要求2所述的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，其特征在于，还包括电流互感器、电流互感器隔离开关和用于安装所述电流互感器的电流互感器手车；

所述电流互感器的一次侧进线端连接于所述断路器的所述下触座，所述电流互感器的一次侧出线端连接于出线供电电缆；

所述电流互感器隔离开关的两端分别连接于所述断路器的所述下触座和所述出线供电电缆。

4.根据权利要求2所述的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，其特征在于，还包括连接导体，所述连接导体用于连接所述第一母线隔离开关、所述第二母线隔离开关、所述断路器和所述断路器隔离开关。

5.根据权利要求3所述的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，其特征在于，包括用于安装二次元件的二次室、用于安装所述第一母线的第一母线室、用于安装所述第二母线的第二母线室、用于安装所述断路器手车的断路器手车室、用于安装所述电流互感器手车的电流互感器手车室和用于安装所述出线供电电缆的出线室。

一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力系统高压开关设备技术领域，尤其涉及一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备。

背景技术

[0002] 12kV金属铠装中置移开式开关设备(简称中置柜)，是目前电力系统10kV配网中广泛使用的一种高压开关设备。现有技术提供的中置柜已经比较成熟，但随着电力系统的发展以及对供电可靠性要求的不断提高，原有设备有一定不足之处：如果断路器本身出现机构故障，不能完成分闸，则必须要将上一级的进线主断路器分闸，这将使得所有用户要短时间停电，造成事故影响的范围扩大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，以克服上述不足之处。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，包括母线、母线隔离开关、断路器、用于安装所述断路器的断路器手车和断路器隔离开关；

[0006] 所述母线连接于所述母线隔离开关的一端，所述母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的上触座，所述断路器隔离开关的两端分别连接于所述断路器的所述上触座和下触座。

[0007] 可选地，所述母线包括第一母线和第二母线；

[0008] 所述母线隔离开关包括第一母线隔离开关和第二母线隔离开关；

[0009] 所述第一母线连接于所述第一母线隔离开关的一端，所述第一母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的所述上触座；

[0010] 所述第二母线连接于所述第二母线隔离开关的一端，所述第二母线隔离开关的另一端连接于所述断路器的所述上触座。

[0011] 可选地，具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备还包括电流互感器、电流互感器隔离开关和用于安装所述电流互感器的电流互感器手车；

[0012] 所述电流互感器的一次侧进线端连接于所述断路器的所述下触座，所述电流互感器的一次侧出线端连接于出线供电电缆；

[0013] 所述电流互感器隔离开关的两端分别连接于所述断路器的所述下触座和所述出线供电电缆。

[0014] 可选地，具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备还包括连接导体，所述连接导体用于连接所述第一母线隔离开关、所述第二母线隔离开关、所述断路器和所述断路器隔离开关。

[0015] 可选地，具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备包括用于安装二次元件的二

次室、用于安装所述第一母线的第一母线室、用于安装所述第二母线的第二母线室、用于安装所述断路器手车的断路器手车室、用于安装所述电流互感器手车的电流互感器手车室和用于安装所述出线供电电缆的出线室。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型实施例具有以下有益效果：

[0017] 本实用新型实施例提供的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，正常供电时，母线隔离开关合闸，断路器隔离开关分闸，电流依次通过母线、母线隔离开关、断路器以对外供电。当断路器需要检修或更换时，断路器隔离开关合闸，通过断路器手车将断路器退出，此时电流依次通过母线、母线隔离开关、断路器隔离开关以对外供电，实现不停电检修或更换断路器，减少停电事故，提高了配网供电可靠性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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它的附图。

[0019] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备的整体结构图。

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备的内部结构图。

[0022] 图示说明：

[0023] 第一母线室11、第二母线室12、二次室13、断路器手车室14、电流互感器手车室15、出线室16；

[0024] 母线100、第一母线21、第二母线22、母线隔离开关200、第一母线隔离开关23、第二母线隔离开关24、断路器隔离开关25、断路器手车26、电流互感器手车27、电流互感器隔离开关28、出线供电线缆29、连接导体30、上触座31、下触座32、断路器33。

具体实施方式

[0025] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1和图2所示。

[0027] 一种具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备，包括用于安装二次元件的二次

室13、用于安装第一母线21的第一母线室11、用于安装第二母线22的第二母线室12、用于安装断路器手车26的断路器手车室14、用于安装电流互感器手车27的电流互感器手车室15和用于安装出线供电电缆29的出线室16。

[0028] 具体的，二次元件包括二次端子排、仪表及保护装置等。

[0029] 第一母线室11和第二母线室12还分别包括有支柱绝缘子。

[0030] 断路器手车26用于安装断路器33，当需要检修或更换断路器33时，可通过将断路器手车26退出，使得断路器33退出进行检修或更换。

[0031] 电流互感器手车27用于安装电流互感器(图中未示出)，当需要检修或更换电流互感器时，可通过将电流互感器手车27退出，使得电流互感器退出进行检修或更换。

[0032] 出线供电电缆29用于向外部供电。

[0033] 具体的，第一母线21连接有第一母线隔离开关23，第二母线22连接有第二母线隔离开关24。

[0034] 因此，当有任意一母线100发生故障或者需要检修时，通过切换相应的母线隔离开关200来进行保供电。例如，当第一母线21供电时，第一母线隔离开关23合闸，将第一母线21的电能传送至断路器33，此时，第二母线隔离开关24分闸。当需要切换时，第一母线隔离开关23分闸，第二母线隔离开关24合闸，使得第二母线22的电能传送至断路器33。

[0035] 因此，第一母线21和第二母线22互为备用。

[0036] 进一步的，断路器33包括上触座31和下触座32，断路器33的合闸动作，使得上触座31和下触座32接通，断路器33的分闸动作，使得上触座31和下触座32断开。

[0037] 当断路器33需要检修时，如果断路器手车26退出，此时供电回路断开，出线供电线缆29上没有电压。

[0038] 因此，为了能够在不停电的情况下实现断路器33的检修或更换，断路器33的上触座31和下触座32分别连接断路器隔离开关25的两端。

[0039] 当正常工作时，电能经由断路器33输出，此时断路器隔离开关25处于分闸状态。当断路器33需要检修或更换时，先将断路器隔离开关25合上，然后将断路器手车26退出，电能经由断路器隔离开关25输出。

[0040] 进一步的，电流互感器的一次侧进线端连接于断路器33的下触座32，电流互感器的一次侧出线端连接于出线供电电缆29。

[0041] 为了使得电流互感器检修或更换方便，本实施例中，将电流互感器安装在电流互感器手车27内。

[0042] 在电流互感器的一次侧安装有电流互感器隔离开关28。具体的，电流互感器隔离开关28的两端分别连接于断路器33的下触座32和出线供电电缆29。

[0043] 因此，当正常工作时，电能流过电流互感器的一次侧，并输出给出线供电线缆29。当电流互感器需要检修或更换时，合上电流互感器隔离开关28，并退出电流互感器手车27，电能经由电流互感器隔离开关28输出给出线供电线缆29。

[0044] 进一步的，在本实施例中，各个部件之间连接时，可采用母排连接。具体的，该具有检修不停电功能的金属铠装式开关设备还包括连接导体30，所述连接导体30用于连接所述第一母线隔离开关23、所述第二母线隔离开关24、所述断路器33和所述断路器隔离开关25。

[0045] 在此，仅为了描述特定的示例实施例的目的使用专业词汇，并且不是意指为限制

的目的。除非上下文清楚地作出相反的表示，在此使用的单数形式“一个(a)”、“一个(an)”和“该(the)”可以意指为也包括复数形式。术语“包括(comprises)”、“包括(comprising)”、“包括(including)”和“具有(having)”是包括在内的意思，并且因此指定存在所声明的特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件，但是不排除存在或额外地具有一个或以上的其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或其组合。除非明确地指示了执行的次序，在此描述的该方法步骤、处理和操作不解释为一定需要按照所论述和示出的特定的次序执行。还应当理解的是，可以采用附加的或者可选择的步骤。

[0046] 当元件或者层称为是“在……上”、“与……接合”、“连接到”或者“联接到”另一个元件或层，其可以是直接在另一个元件或者层上、与另一个元件或层接合、连接到或者联接到另一个元件或层，也可以存在介于其间的元件或者层。与此相反，当元件或层称为是“直接在……上”、“与……直接接合”、“直接连接到”或者“直接联接到”另一个元件或层，则可能不存在介于其间的元件或者层。其他用于描述元件关系的词应当以类似的方式解释(例如，“在……之间”和“直接在……之间”、“相邻”和“直接相邻”等)。在此使用的术语“和/或”包括该相关联的所罗列的项目的一个或以上的任一和所有的组合。虽然此处可能使用了术语第一、第二、第三等以描述各种的元件、组件、区域、层和/或部分，这些元件、组件、区域、层和/或部分不受到这些术语的限制。这些术语可以只用于将一个元件、组件、区域或部分与另一个元件、组件、区域或部分区分。除非由上下文清楚地表示，在此使用诸如术语“第一”、“第二”及其他数值的术语不意味序列或者次序。因此，在下方论述的第一元件、组件、区域、层或者部分可以采用第二元件、组件、区域、层或者部分的术语而不脱离该示例实施例的教导。

[0047] 空间的相对术语，诸如“内”、“外”、“在下面”、“在……的下方”、“下部”、“上方”、“上部”等，在此可出于便于描述的目的使用，以描述如图中所示的一个元件或者特征和另外一个或多个元件或者特征之间的关系。空间的相对术语可以意指包含除该图描绘的取向之外该装置的不同的取向。例如如果翻转该图中的装置，则描述为“在其他元件或者特征的下方”或者“在元件或者特征的下面”的元件将取向为“在其他元件或者特征的上方”。因此，示例术语“在……的下方”可以包含朝上和朝下的两种取向。该装置可以以其他方式取向(旋转90度或者其他取向)并且以此处的空间的相对描述解释。

[0048] 以上所述，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

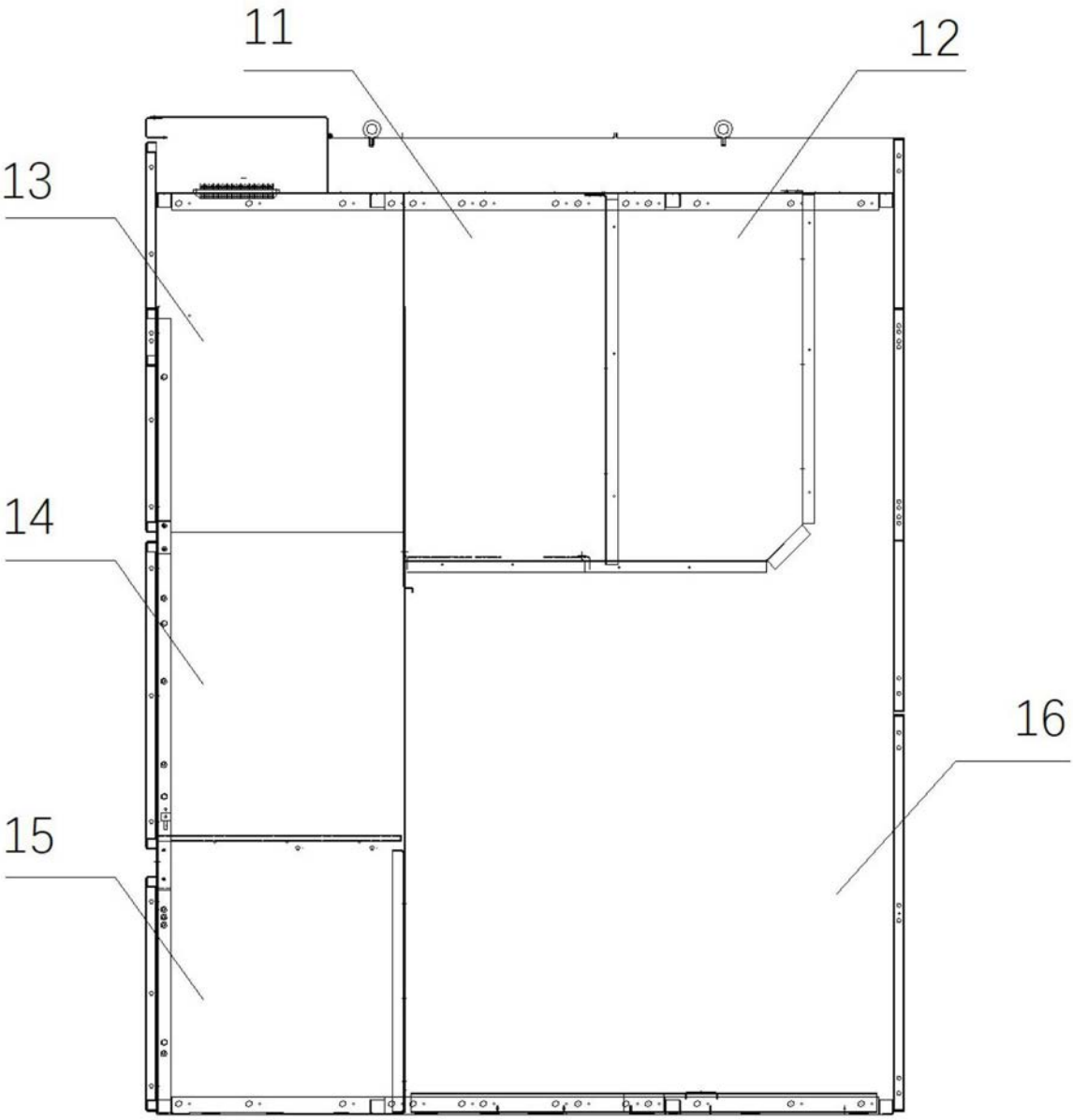


图1

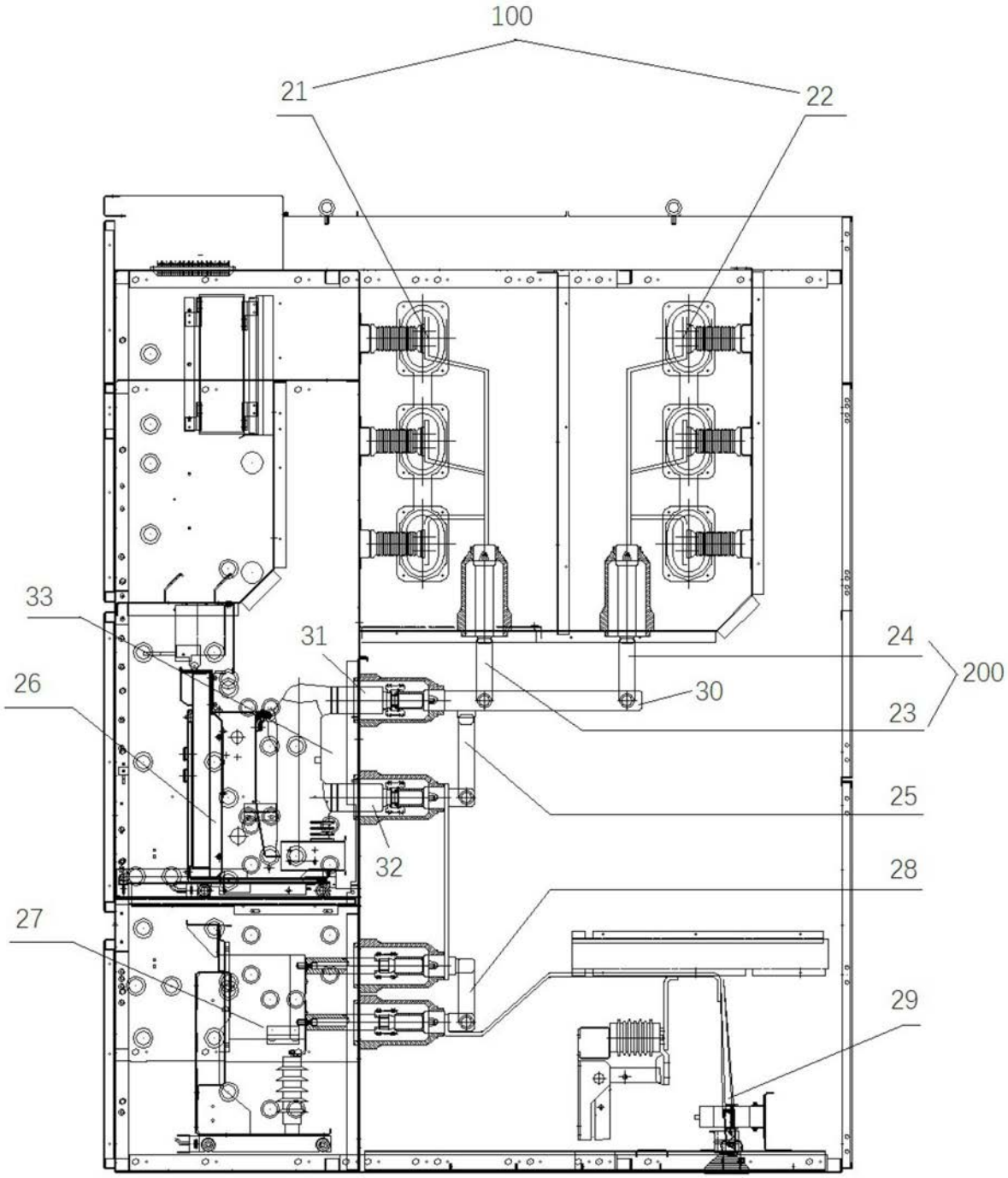


图2