



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109616372 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811652664.0

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 贵州黔力电器制造有限公司
地址 551403 贵州省贵阳市清镇市站街镇
莲花村(清镇经济开发区)

(72)发明人 林雄辉 徐强 孙正 钟时斌
周永春 曾想平

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 李春芳

(51) Int. Cl.

H01H 33/662(2006.01)

H01H 33/666(2006.01)

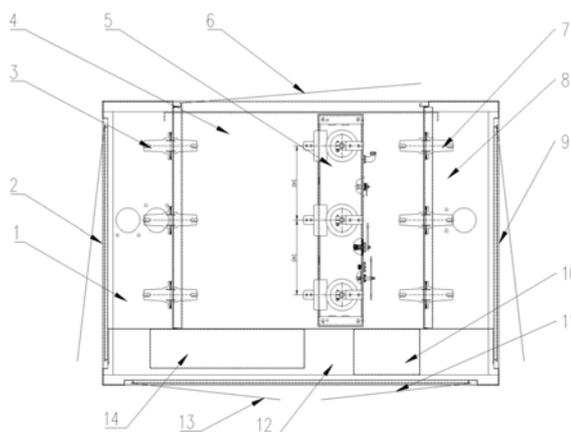
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种落地式智能真空断路器

(57)摘要

本发明涉及智能真空断路器技术领域,具体是一种落地式智能真空断路器,包括开关本体室、进线电缆室、出线电缆室、终端控制室、开关本体室门、专用反相程序锁、电缆进线室门、电缆出线室门、终端控制室左门、终端控制室右门、进线导管和出线导管,所述开关本体室内安装有开关本体,所述终端控制室内安装有电磁锁,所述电磁锁分别通过导线连接所述出线导管和进线导管。本发明通过将开关本体设在开关本体室内,终端控制室内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接所述出线导管和进线导管,工作人员可以快速对该断路器进行维修,从而可以最大限度的减少电力故障引起的停电范围和停电时间,快速恢复故障供电,减少相应的损失。



1. 一种落地式智能真空断路器,其特征在于:包括开关本体室(4),所述开关本体室(4)的两侧分别设有进线电缆室(8)和出线电缆室(1),所述进线电缆室(8)、出线电缆室(1)和开关本体室(4)前侧设有终端控制室(12),所述开关本体室(4)上安装有开关本体室门(6),所述开关本体室门(6)内安装有专用反相程序锁,所述进线电缆室(8)和出线电缆室(1)上分别安装有电缆进线室门(9)和电缆出线室门(2),所述终端控制室(12)上安装有终端控制室左门(13)和终端控制室右门(11),所述开关本体室(4)内安装有开关本体(5),所述开关本体室(4)与进线电缆室(8)间安装有进线导管(7),所述开关本体室(4)与出线电缆室(1)间安装有出线导管(3),所述终端控制室(12)内安装有电磁锁,所述电磁锁分别通过导线连接所述出线导管(3)和进线导管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于:所述开关本体(5)上连接有操作PT(18)、隔离开关(20)、手动储能操作杆(16)和手动分合闸操作杆(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于,所述手动储能操作杆(16)为三连操作机构,所述三连操作机构包括手动操作杆(161),所述手动操作杆(161)连接有拐臂(162),所述拐臂(162)连接有连杆(163),所述连杆(163)连接开关本体(5),所述手动操作杆(161)连接在终端控制室(12)内。

4. 根据权利要求2所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于:所述手动分合闸操作杆(15)上设有合闸指示灯(151)和分闸指示灯(152),所述手动分合闸操作杆(15)一端连接在终端控制室(12)内,所述手动分合闸操作杆(15)另一端连接开关本体(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于:所述终端控制室(12)内设有计量室(14)、终端控制箱(10)、隔离刀断口观察窗(19)、隔离开关操作杆(17)和照明灯(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于:所述开关本体室(4)、进线电缆室(8)、出线电缆室(1)和终端控制室(12)的外表面均喷塑处理。

7. 根据权利要求1所述的一种落地式智能真空断路器,其特征在于:所述专用反相程序锁的型号为DSW-10。

一种落地式智能真空断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及智能真空断路器技术领域,更具体的是涉及一种落地式智能真空断路器。

背景技术

[0002] 真空断路器因其灭弧介质和灭弧后触头间隙的绝缘介质都是高真空而得名,在配电网中应用较为普及,可供工矿企业、发电厂、变电站中作为电器设备的保护和控制之用,特别适用于要求无油化、少检修及频繁操作的使用场所,断路器可配置在中置柜、双层柜、固定柜中作为控制和保护高压电气设备用。

[0003] 现有技术中的真空断路器一端固定安装有连接片,且连接片的一端螺纹套装有固定框,连接片一侧的中部固定安装有第一稳定轮,固定框的顶部活动套装有调节装置,且固定框一侧的中部固定安装有第二稳定轮,固定框外侧的中部固定安装有固定块,且固定块的一侧活动套装有传动杆,固定框一侧的底部固定安装有支撑板,且支撑板底部的一侧固定安装有电动机,支撑板的顶部固定安装有防尘罩,真空断路器底端的中部固定安装有支撑杆,且支撑杆的另一端固定安装有紧固装置,紧固装置的一端固定安装有固定杆,且固定杆的顶部与支撑板固定连接,该真空断路器可以对相关的电器起到保护的作用。

[0004] 但是,该真空断路器安装在柱上,为柱上式真空断路器,当该断路器出现故障时,还需要将该柱上的真空断路器拆卸到地面,或是需要工作人员高空作业,到柱上对该真空断路器维修,从而使得该真空断路器不便于电力部门运维及快速维修,我们都知道在那种紧急情况下,时间就是生命时间就是金钱,因此我们迫切的需要一种可以方便快速的进行维修的断路器。

发明内容

[0005] 基于以上问题,本发明提供了一种落地式智能真空断路器。本发明的智能真空断路器为落地式智能真空断路器,通过将开关本体设在开关本体室内,并在开关本体室内安装有专用反相程序锁,终端控制室内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接所述出线导管和进线导管,当该智能真空断路器出现故障时,开关本体、出线导管、进线导管不带电,工作人员可以快速的通过开关本体室门、电缆进线室门、电缆出线室门、终端控制室左门和终端控制室右门进入终端控制室内,对该断路器进行维修,从而可以最大限度的减少电力故障引起的停电范围,快速恢复故障供电,减少相应的损失。

[0006] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种落地式智能真空断路器,包括开关本体室,所述开关本体室的两侧分别设有进线电缆室和出线电缆室,所述进线电缆室、出线电缆室和开关本体室前侧设有终端控制室,所述开关本体室上安装有开关本体室门,所述开关本体室门内安装有专用反相程序锁,所述进线电缆室和出线电缆室上分别安装有电缆进线室门和电缆出线室门,所述终端控制室上安装有终端控制室左门和终端控制室右门,所述开关本体室内安装有开关本体,所述

开关本体室与进线电缆室间安装有进线导管,所述开关本体室与出线电缆室间安装有出线导管,所述终端控制室内安装有电磁锁,所述电磁锁分别通过导线连接所述出线导管和进线导管。

[0008] 在本发明中,智能真空断路器为落地式智能真空断路器,且型号为ZW32-12LZ,当智能真空断路器处于正常工作状态时,进线电缆室、出线电缆室和开关本体室都存在高压,只有终端控制室处于低压状态,但是进线电缆室、出线电缆室接的高压电缆都是全绝缘的,也就是说可触摸的,所以为保证万无一失,我们还是从设计上考虑强制五防闭锁。由于开关本体室门上安装有专用反相程序锁,所以当智能真空断路器处于正常工作状态时,不能打开开关本体室门;由于终端控制室内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接出线导管和进线导管,所以当智能真空断路器处于正常工作状态时,出线导管和进线导管处于带电状态,不能打开电磁锁,所以也不能打开电缆进线室门和电缆出线室门,此时工作人员只能打开终端控制室左门和终端控制室右门进行相应的操作。

[0009] 当智能真空断路器出现故障需进行检修时,进线电缆室不带电,反相程序锁上的带电显示不亮,操作人员可通过反相程序锁钥匙打开开关本体室门而对开关本体进行检修;确保五防强制闭锁中“防误入带电间隔”的要求,因为此时出线导管和进线导管,故也可以通过安装在终端控制室中的电磁锁打开电缆进线室门和电缆出线室门,以便该智能真空断路器进行维修,通过上述设计和操作可以最大限度的减少电力故障引起的停电范围,快速恢复故障供电,减少相应的损失。

[0010] 作为一种优选的方式,所述开关本体上连接有操作PT、隔离开关、手动储能操作杆和手动分合闸操作杆。

[0011] 作为一种优选的方式,所述手动储能操作杆为三连操作机构,所述三连操作机构包括手动操作杆,所述手动操作杆连接有拐臂,所述拐臂连接有连杆,所述连杆连接开关本体,所述手动操作杆连接在终端控制室内。

[0012] 作为一种优选的方式,所述手动分合闸操作杆上设有合闸指示灯和分闸指示灯,所述手动分合闸操作杆一端连接在终端控制室内,另一端连接开关本体。

[0013] 作为一种优选的方式,所述终端控制室内设有计量室、终端控制箱、隔离刀断口观察窗、隔离开关操作杆和照明灯。

[0014] 作为一种优选的方式,所述开关本体室、进线电缆室、出线电缆室、隔离开关操作杆和终端控制室的外表面均喷塑处理。

[0015] 作为一种优选的方式,所述专用反相程序锁的型号为DSW-10。

[0016] 本发明的有益效果如下:

[0017] (1) 本发明的智能真空断路器为落地式智能真空断路器,通过将开关本体设在开关本体室内,并在开关本体室内安装有专用反相程序锁,电缆进线室门和电缆出线室门上均安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接所述出线导管和进线导管,正常情况下电力部门只能打开终端控制室门进行相应的操作,当该智能真空断路器出现故障,使开关本体、出线导管、进线导管不带电时,工作人员可以快速的通过开关本体室门、电缆进线室门、电缆出线室门、终端控制室左门和终端控制室右门进入终端控制室内,对该断路器进行维修,从而可以最大限度减少电力故障引起的停电范围,快速恢复故障供电,减少相应的损失。

[0018] (2) 本发明中开关本体上连接有操作PT、隔离开关、手动储能操作杆和手动分合闸

操作杆,方便对开关本体的控制。

[0019] (3) 本发明中手动储能操作杆为三连操作机构,三连操作机构包括手动操作杆,手动操作杆连接有拐臂,拐臂连接有连杆,连杆连接开关本体,手动操作杆连接在终端控制室内,正常情况下工作人员只能打开终端控制室左门和终端控制室右门,工作人员通过手动储能操作杆可对智能断路器进行手动储能操作。

[0020] (4) 本发明中手动分合闸操作杆上设有合闸指示灯和分闸指示灯,手动分合闸操作杆一端连接在终端控制室内,另一端连接开关本体,正常情况下工作人员只能打开终端控制室左门和终端控制室右门,通过隔离开关的操作轴可在智能断路器断开位置对隔离开关进行分闸、合闸操作。

[0021] (5) 本发明中开关本体室、进线电缆室、出线电缆室和终端控制室的外表面均喷塑处理,通过喷塑处理使得该智能真空断路器能有效的防水、耐寒、耐高温,从而可以增加该智能真空断路器的使用寿命。

[0022] (6) 本发明中终端控制室内设有计量室、终端控制箱、隔离刀断口观察窗、隔离开关操作杆和照明灯,通过隔离刀断口观察窗可以观察隔离开关的位置,在此期间可打开照明灯增加亮度,以便能更好看得靠观察到隔离开关的位置,如果在开关本体正常工作状态下仅需对出线电缆室进行检修,则可在终端控制室对开关进行分闸操作(手动或电动均可),然后通过隔离开关操作杆将隔离开关打到断开位置(可通过隔离开关观察窗口观察到隔离断口是闭合还是隔离),此时电缆出线室为不带电状态,可通过终端控制室中的电磁锁打开出线电缆室门而进入进行维修。

[0023] (7) 本发明中专用反相程序锁的型号为DSW-10,当然专用反相程序锁也不限于上述型号。

附图说明

[0024] 图1为本发明拆去顶盖后的俯视结构简图;

[0025] 图2为本发明拆去顶盖、计量室和终端控制箱的俯视结构简图;

[0026] 图3为本发明拆除终端控制室后的主视结构简图;

[0027] 图4为本发明终端控制室的布局示意图;

[0028] 图5为本发明开关手动储能操作杆的结构简图;

[0029] 图6为本发明分合闸门操作杆的结构简图。

[0030] 附图标记:1出线电缆室,2电缆出线室门,3出线导管,4开关本体室,5开关本体,6开关本体室门,7进线导管,8进线电缆室,9电缆进线室门,10终端控制箱,11终端控制室右门,12终端控制室,13终端控制室左门,14计量室,15手动分合闸操作杆,151合闸指示灯,152分闸指示灯,16手动储能操作杆,161手动操作杆,162拐臂,163连杆,17隔离开关操作杆,18操作PT,19观察窗,20隔离开关,21隔离开关操作轴,22照明灯。

具体实施方式

[0031] 为了本技术领域的人员更好的理解本发明,下面结合附图和以下实施例对本发明作进一步详细描述。

[0032] 实施例1:

[0033] 如图1~6所示,一种落地式智能真空断路器,包括开关本体室4,开关本体室4的两侧分别设有进线电缆室8和出线电缆室1,进线电缆室8、出线电缆室1和开关本体室4前侧设有终端控制室12,开关本体室4上安装有开关本体室门6,开关本体室门6内安装有专用反相程序锁,进线电缆室8和出线电缆室1上分别安装有电缆进线室门9和电缆出线室门2,终端控制室12上安装有终端控制室左门13和终端控制室右门11,开关本体室4内安装有开关本体5,开关本体室4与进线电缆室8间安装有进线导管7,开关本体室4与出线电缆室1间安装有出线导管3,终端控制室12内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接出线导管3和进线导管7。

[0034] 在本实施例中,智能真空断路器为落地式智能真空断路器,且型号为ZW32-12LZ,当智能真空断路器处于正常工作状态时,进线电缆室8、出线电缆室1和开关本体室4都存在高压,只有终端控制室12处于低压状态,但是进线电缆室8、出线电缆室1接的高压电缆都是全绝缘的,也就是说是可触摸的,所以为保证万无一失,我们还是从设计上考虑强制五防闭锁。由于开关本体室门6上安装有专用反相程序锁,所以当智能真空断路器处于正常工作状态时,不能打开开关本体室门6:由于终端控制室12内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接出线导管3和进线导管7,所以当智能真空断路器处于正常工作状态时,出线导管3和进线导管7处于带电状态,不能打开电磁锁,所以也不能打开电缆进线室门9和电缆出线室门2,此时工作人员只能打开终端控制室左门13和终端控制室右门11进行相应的操作。

[0035] 当智能真空断路器出现故障需进行检修时,进线电缆室8不带电,反相程序锁上的带电显示不亮,操作人员可通过反相程序锁钥匙打开开关本体室门6而对开关本体5进行检修;确保五防强制闭锁中“防误入带电间隔”的要求,因为此时出线导管3和进线导管7,故也可以通过安装在终端控制室12中的电磁锁打开电缆进线室门9和电缆出线室门2,以便该智能真空断路器进行维修,通过上述设计和操作可以最大限度的减少电力故障引起的停电范围,快速恢复故障供电,减少相应的损失。

[0036] 实施例2:

[0037] 如图1~6所示,一种落地式智能真空断路器,包括开关本体室4,开关本体室4的两侧分别设有进线电缆室8和出线电缆室1,进线电缆室8、出线电缆室1和开关本体室4前侧设有终端控制室12,开关本体室4上安装有开关本体室门6,开关本体室门6内安装有专用反相程序锁,进线电缆室8和出线电缆室1上分别安装有电缆进线室门9和电缆出线室门2,终端控制室12上安装有终端控制室左门13和终端控制室右门11,开关本体室4内安装有开关本体5,开关本体室4与进线电缆室8间安装有进线导管7,开关本体室4与出线电缆室1间安装有出线导管3,终端控制室12内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接出线导管3和进线导管7。

[0038] 本实施例中,连接有操作PT18、隔离开关20、手动储能操作杆16和手动分合闸操作杆15,方便对开关本体5的控制。

[0039] 优选的,手动储能操作杆16为三连操作机构,三连操作机构包括手动操作杆161,手动操作杆161连接有拐臂162,拐臂162连接有连杆163,连杆163连接开关本体5,手动操作杆161连接在终端控制室12内,正常情况下工作人员只能打开终端控制室左门13和终端控制室右门11,工作人员通过手动储能操作杆16可对智能断路器进行手动储能操作。

[0040] 优选的,手动分合闸操作杆15上设有合闸指示灯151和分闸指示灯152,手动分合

闸操作杆15一端连接在终端控制室12内,另一端连接开关本体5,正常情况下工作人员只能打开终端控制室左门13和终端控制室右门11,通过隔离开关20的操作轴可在智能断路器断开位置对隔离开关20进行分闸、合闸操作。

[0041] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里就不再赘述。

[0042] 实施例3:

[0043] 如图1~6所示,一种落地式智能真空断路器,包括开关本体室4,开关本体室4的两侧分别设有进线电缆室8和出线电缆室1,进线电缆室8、出线电缆室1和开关本体室4前侧设有终端控制室12,开关本体室4上安装有开关本体室门6,开关本体室门6内安装有专用反相程序锁,进线电缆室8和出线电缆室1上分别安装有电缆进线室门9和电缆出线室门2,终端控制室12上安装有终端控制室左门13和终端控制室右门11,开关本体室4内安装有开关本体5,开关本体室4与进线电缆室8间安装有进线导管7,开关本体室4与出线电缆室1间安装有出线导管3,终端控制室12内安装有电磁锁,电磁锁分别通过导线连接出线导管3和进线导管7。

[0044] 本实施例中,开关本体室4、进线电缆室8、出线电缆室1和终端控制室12的外表面均喷塑处理,通过喷塑处理使得该智能真空断路器能有效的防水、耐寒、耐高温,从而可以增加该智能真空断路器的使用寿命。

[0045] 优选的,终端控制室12内设有计量室14、终端控制箱10、隔离刀断口观察窗19、隔离开关操作杆17和照明灯22,通过隔离刀断口观察窗19可以观察隔离开关20的位置,在此期间可打开照明灯22增加亮度,以便能更好看得靠观察到隔离开关20的位置,如果在开关本体5正常工作状态下仅需对出线电缆室1进行检修,则可在终端控制室12对开关进行分闸操作(手动或电动均可),然后通过隔离开关操作杆17将隔离开关20打到断开位置(可通过隔离开关20观察窗19口观察到隔离断口是闭合还是隔离),此时电缆出线室为不带电状态,可通过终端控制室12中的电磁锁打开出线电缆室1门而进入进行维修。

[0046] 优选的,专用反相程序锁的型号为DSW-10,当然专用反相程序锁也不限于上述型号。

[0047] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里就不再赘述。

[0048] 如上即为本发明的实施例。上述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述发明验证过程,并非用以限制本发明发明的专利保护范围,本发明的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

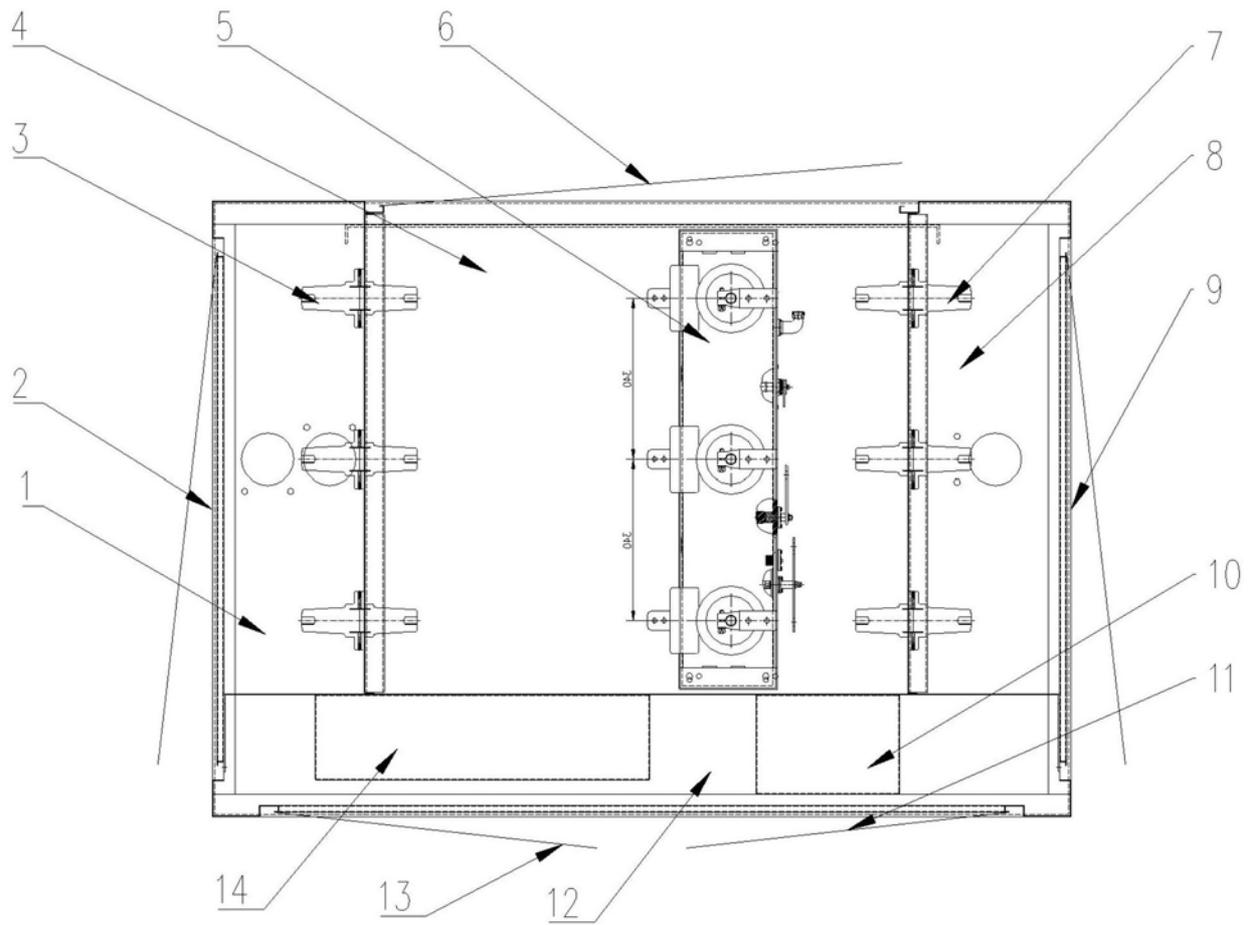


图1

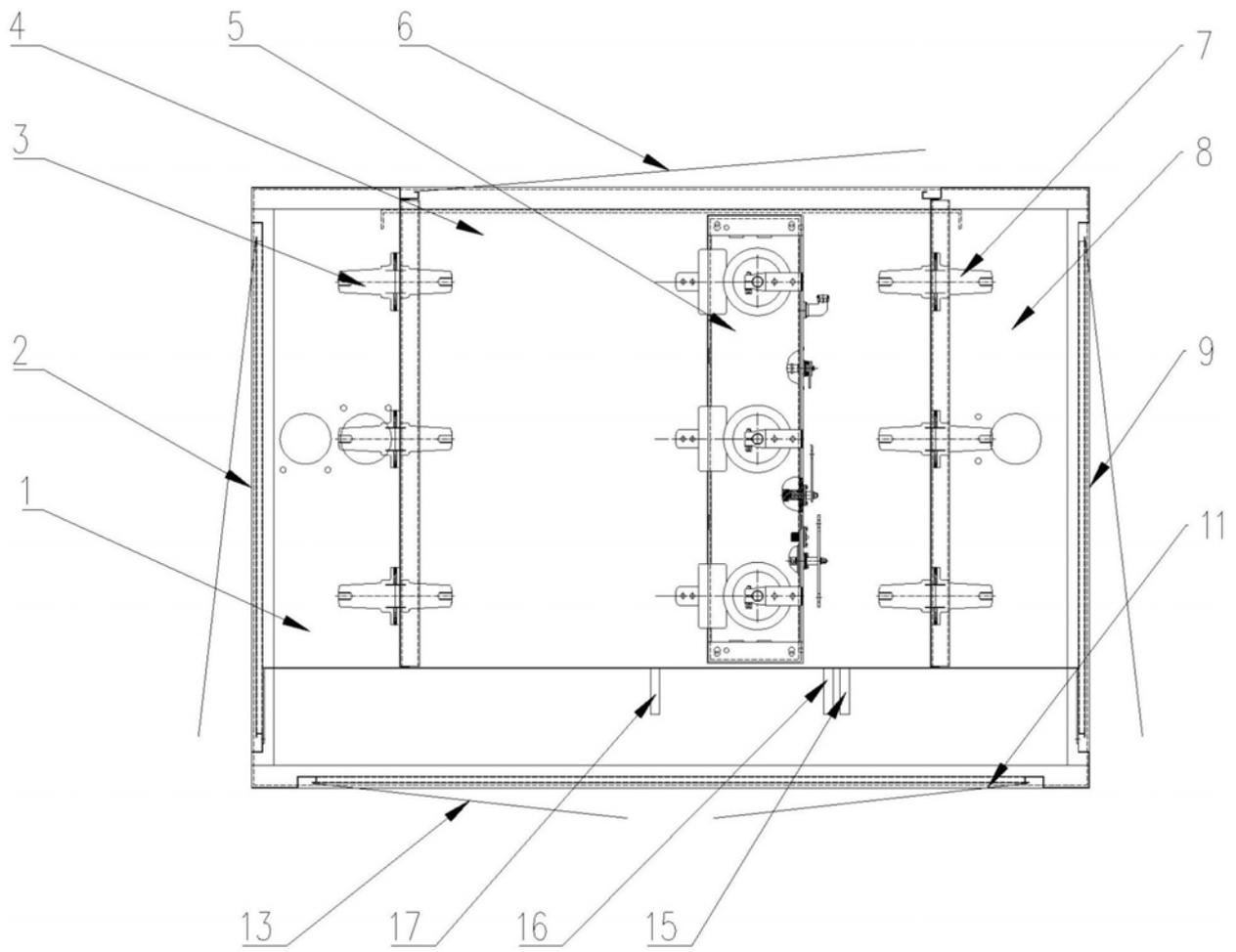


图2

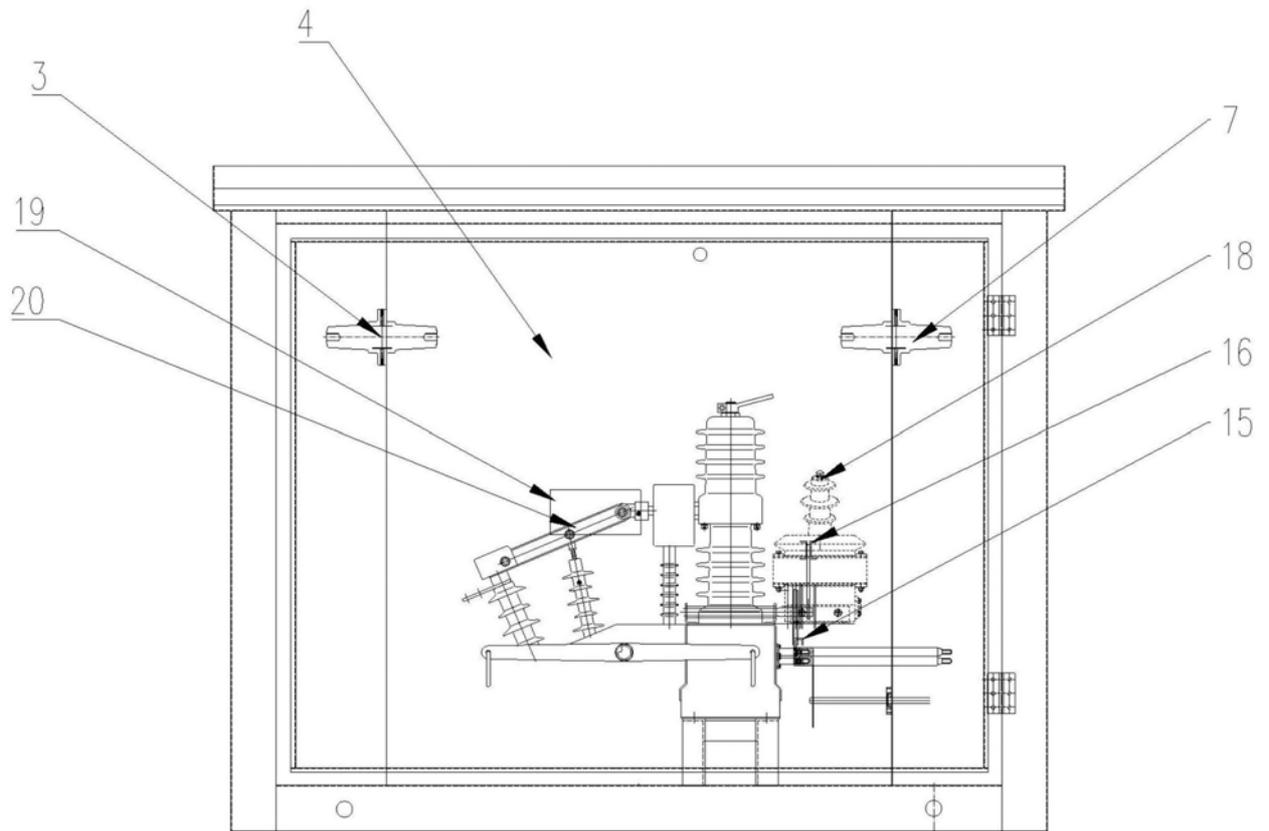


图3

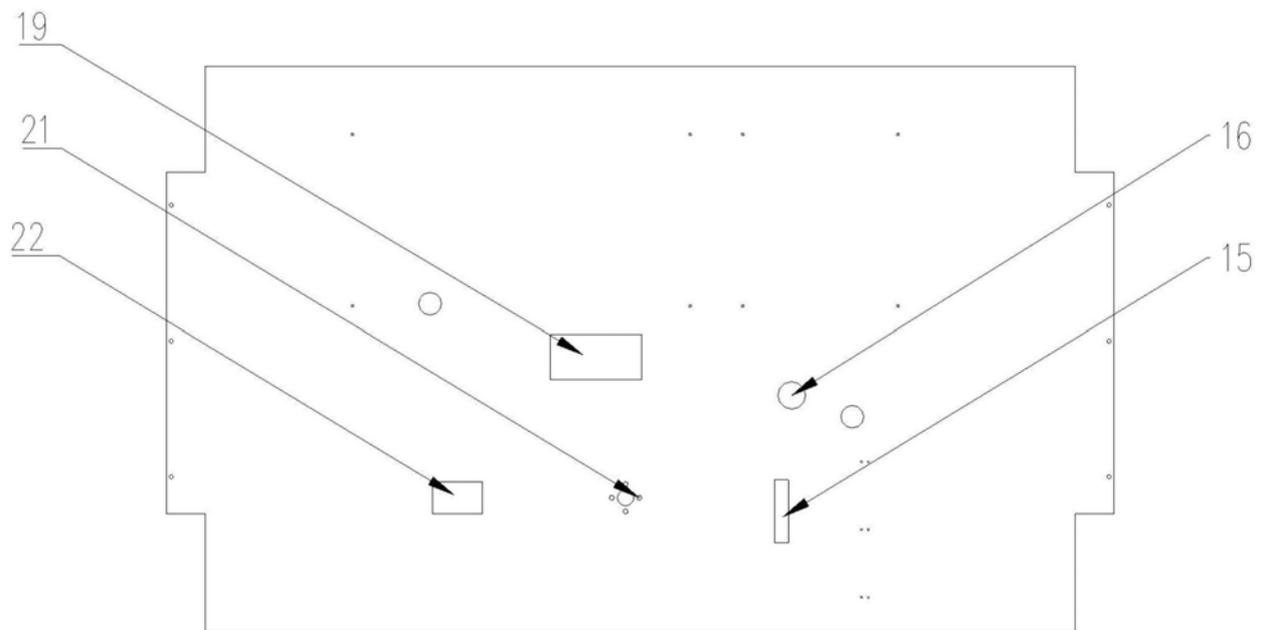


图4

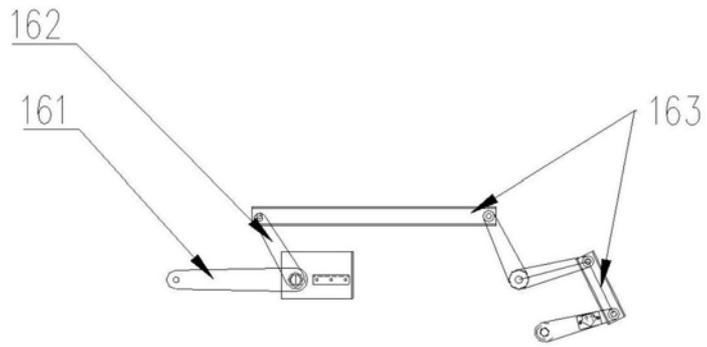


图5

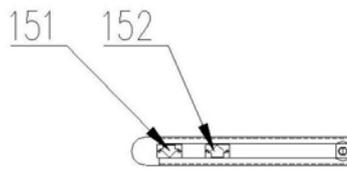


图6