(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110768153 B
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 201911083816.4

(22)申请日 2019.11.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110768153 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(73)专利权人 清远市新能电力工程有限公司
地址 511500 广东省清远市经济开发区七号区广东北江开关厂厂房二层

(72)发明人 朱文颖 王齐民 欧阳周明 葛晓斌 郑少杰

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 郝传鑫

(51)Int.Cl.
H02B 13/00(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/04(2006.01)
H02B 1/16(2006.01)
H02B 1/38(2006.01)
H01H 9/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 101728781 A,2010.06.09
CN 105703257 A,2016.06.22
CN 106329377 A,2017.01.11
CN 106532547 A,2017.03.22
CN 201608458 U,2010.10.13
CN 203242926 U,2013.10.16
CN 203301038 U,2013.11.20
CN 203387169 U,2014.01.08
CN 204633201 U,2015.09.09
CN 207251064 U,2018.04.17
CN 208241088 U,2018.12.14
CN 208656282 U,2019.03.26
CN 210723937 U,2020.06.09
RU 2285319 C1,2006.10.10
RU 90270 U1,2009.12.27
WO 2009003345 A1,2009.01.08

审查员 陈巍巍

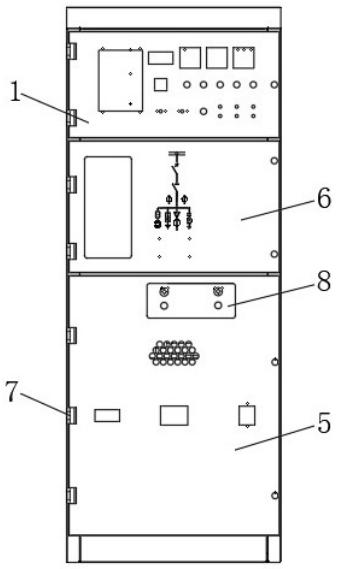
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构

(57)摘要

一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构，包括高压环网柜主体、支撑板、第一安装组件、第二安装组件、第一柜门、第二柜门、铰链、操作机构和第三柜门，所述高压环网柜主体的一侧中部内壁上焊接固定有支撑板，所述支撑板的两侧外壁上固定有第一安装组件，所述另一个高压环网柜主体的一侧内壁上固定有第二安装组件，该高压环网柜装有紧凑式断路器；在满足高压电气距离的条件下，设计出极具紧凑的元件结构布置，柜宽的压缩有效节约了电房的占地面积；隔离刀开断时具有可视的下隔离断口，操作机构实现断口分合闸操作，同时与断路器实现机械连锁，达到五防要求；其结构高效利用空间，设计布局合理，安全可靠。



CN 110768153 B

1.一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,包括高压环网柜主体(1)、支撑板(2)、第一安装组件(3)、第二安装组件(4)、第一柜门(5)、第二柜门(6)、铰链(7)、操作机构(8)和第三柜门(9),其特征在于:所述高压环网柜主体(1)的一侧中部内壁上焊接固定有支撑板(2),所述支撑板(2)的两侧外壁上固定有第一安装组件(3);

所述第一安装组件(3)包括第一紧凑型断路器(31)、第一隔离刀(32)、第一电流互感器(33)、第一全绝缘避雷器(34)、第一熔芯(35)、第一电压互感器(36)和第一出线电缆(37),所述支撑板(2)位于高压环网柜主体(1)一侧的顶端外壁上焊接固定有第一紧凑型断路器(31),所述支撑板(2)位于高压环网柜主体(1)另一侧的顶端外壁上螺栓连接有第一隔离刀(32),所述高压环网柜主体(1)位于支撑板(2)底端的内壁上安装有第一熔芯(35),且第一熔芯(35)的顶端接触连接于第一隔离刀(32)的底端外壁上,所述高压环网柜主体(1)位于第一熔芯(35)底端的内壁上螺栓固定有第一电压互感器(36),所述高压环网柜主体(1)位于第一熔芯(35)一侧的内壁上螺栓连接有第一电流互感器(33),且第一电流互感器(33)的顶端接触连接于第一隔离刀(32)的底端外壁上,所述高压环网柜主体(1)位于第一电流互感器(33)底端的内壁上焊接固定有第一全绝缘避雷器(34),所述高压环网柜主体(1)位于第一全绝缘避雷器(34)一侧的底端内壁上固定有第一出线电缆(37),所述另一个高压环网柜主体(1)的一侧内壁上固定有第二安装组件(4);

所述第二安装组件(4)包括第二隔离刀(41)、第二紧凑型断路器(42)、第二电流互感器(43)、第二全绝缘避雷器(44)、第二熔芯(45)、第二电压互感器(46)和第二出线电缆(47),所述另一个高压环网柜主体(1)的顶端内壁上螺栓连接有第二隔离刀(41),所述高压环网柜主体(1)的一侧内壁上安装有第二紧凑型断路器(42),所述高压环网柜主体(1)位于第二紧凑型断路器(42)底端的内壁上螺栓连接有第二熔芯(45),所述高压环网柜主体(1)位于第二熔芯(45)底端的内壁上固定有第二电压互感器(46),所述高压环网柜主体(1)相对的一侧内壁上固定有第二电流互感器(43),所述高压环网柜主体(1)的底端内壁上焊接固定有第二全绝缘避雷器(44),所述高压环网柜主体(1)位于第二全绝缘避雷器(44)一侧的底端内壁上安装有第二出线电缆(47)。

2.根据权利要求1所述的一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,其特征在于:所述高压环网柜主体(1)的一侧外壁上通过铰链(7)转动连接有第一柜门(5),所述第一柜门(5)的一侧外壁上镶嵌连接有操作机构(8)。

3.根据权利要求2所述的一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,其特征在于:所述高压环网柜主体(1)位于第一柜门(5)顶端的外壁上通过铰链(7)转动连接有第二柜门(6)。

4.根据权利要求3所述的一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,其特征在于:所述另一个高压环网柜主体(1)的一侧外壁上通过铰链(7)转动连接有第三柜门(9),且另一个操作机构(8)位于第三柜门(9)的顶端外壁上。

5.根据权利要求4所述的一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,其特征在于:所述高压环网柜主体(1)的内壁贴合安装有橡胶垫。

一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构

技术领域

[0001] 本发明涉及高压配电装置技术领域,具体为一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构。

背景技术

[0002] 配电设备结构是机械工业的重要组成部分,是电力工业的重要输配电设备,与国民经济和社会发展关系密切,我国高压开关设备制造业迅速发展,而高压环网柜是配电设备的其中之一,它可以为提高供电可靠性,使用户可以从两个方向获得电源,通常将供电网连接成环形,这种供电方式简称为环网供电,在港口和高层建筑等交流10KV配电系统中,因负载容不大,其高压回路通常采用负荷开关或真空接触器控制,并配有高压熔断器保护,但是配电传统的高压固定柜存在开关柜体积大、机构操作难、检修复杂等诸多弊端情况;而且随着科学的不断进步,电气元件也开始呈现集约化、模块化、小型化等特点,所以对设备的体积也要增加要求,需要减少体积,而且维护时不够安全可靠,使用时不够简单实用,这样无法提供工作人员的工作效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,包括高压环网柜主体、支撑板、第一安装组件、第二安装组件、第一柜门、第二柜门、铰链、操作机构和第三柜门,所述高压环网柜主体的一侧中部内壁上焊接固定有支撑板,所述支撑板的两侧外壁上固定有第一安装组件;

[0005] 所述第一安装组件包括第一紧凑型断路器、第一隔离刀、第一电流互感器、第一全绝缘避雷器、第一熔芯、第一电压互感器和第一出线电缆,所述支撑板位于高压环网柜主体一侧的顶端外壁上焊接固定有第一紧凑型断路器,所述支撑板位于高压环网柜主体另一侧的顶端外壁上螺栓连接有第一隔离刀,所述高压环网柜主体位于支撑板底端的内壁上安装有第一熔芯,且第一熔芯的顶端接触连接于第一隔离刀的底端外壁上,所述高压环网柜主体位于第一熔芯底端的内壁上螺栓固定有第一电压互感器,所述高压环网柜主体位于第一熔芯一侧的内壁上螺栓连接有第一电流互感器,且第一电流互感器的顶端接触连接于第一隔离刀的底端外壁上,所述高压环网柜主体位于第一电流互感器底端的内壁上焊接固定有第一全绝缘避雷器,所述高压环网柜主体位于第一全绝缘避雷器一侧的底端内壁上固定有第一出线电缆,所述另一个高压环网柜主体的一侧内壁上固定有第二安装组件;

[0006] 所述第二安装组件包括第二隔离刀、第二紧凑型断路器、第二电流互感器、第二全绝缘避雷器、第二熔芯、第二电压互感器和第二出线电缆,所述另一个高压环网柜主体的顶端内壁上螺栓连接有第二隔离刀,所述高压环网柜主体的一侧内壁上安装有第二紧凑型断路器,所述高压环网柜主体位于第二紧凑型断路器底端的内壁上螺栓连接有第二熔芯,所

述高压环网柜主体位于第二熔芯底端的内壁上固定有第二电压互感器,所述高压环网柜主体相对的一侧内壁上固定有第二电流互感器,所述高压环网柜主体的底端内壁上焊接固定有第二全绝缘避雷器,所述高压环网柜主体位于第二全绝缘避雷器一侧的底端内壁上安装有第二出线电缆。

[0007] 进一步的,所述高压环网柜主体的一侧外壁上通过铰链转动连接有第一柜门,所述第一柜门的一侧外壁上镶嵌连接有操作机构。

[0008] 进一步的,所述高压环网柜主体位于第一柜门顶端的外壁上通过铰链转动连接有第二柜门。

[0009] 进一步的,所述另一个高压环网柜主体的一侧外壁上通过铰链转动连接有第三柜门,且另一个操作机构位于第三柜门的顶端外壁上。

[0010] 进一步的,所述高压环网柜主体的内壁贴合安装有橡胶垫。

[0011] 与现有技术相比,本发明设计装有紧凑式断路器;在满足高压电气距离的条件下,设计出极具紧凑的元件结构布置,柜宽的压缩有效节约了电房的占地面积;隔离刀开断时具有明显可视的下隔离断口,门板设置断口观察窗;操作机构实现断口分合闸操作,同时与断路器实现机械连锁,达到五防要求;其结构高效利用空间,设计布局合理,安全可靠。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0013] 图1是本发明的主视结构示意图;

[0014] 图2是本发明第一安装组件的主视结构示意图;

[0015] 图3是本发明第三柜门的主视结构示意图;

[0016] 图4是本发明第二安装组件的主视结构示意图;

[0017] 图5是本发明第一安装组件的电路图;

[0018] 图6是本发明第二安装组件的电路图;

[0019] 图中:1、高压环网柜主体;2、支撑板;3、第一安装组件;4、第二安装组件;5、第一柜门;6、第二柜门;7、铰链;8、操作机构;9、第三柜门;31、第一紧凑型断路器;32、第一隔离刀;33、第一电流互感器;34、第一全绝缘避雷器;35、第一熔芯;36、第一电压互感器;37、第一出线电缆;41、第二隔离刀;42、第二紧凑型断路器;43、第二电流互感器;44、第二全绝缘避雷器;45、第二熔芯;46、第二电压互感器;47、第二出线电缆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种下隔离带地刀固定式高压环网柜结构,包括高压环网柜主体1、支撑板2、第一安装组件3、第二安装组件4、第一柜门5、第二柜门6、铰链7、操作机构8和第三柜门9,高压环网柜主体1的一侧中部内壁上焊接固定有支撑板

2,支撑板2的两侧外壁上固定有第一安装组件3;第一安装组件3包括第一紧凑型断路器31、第一隔离刀32、第一电流互感器33、第一全绝缘避雷器34、第一熔芯35、第一电压互感器36和第一出线电缆37,支撑板2位于高压环网柜主体1一侧的顶端外壁上焊接固定有第一紧凑型断路器31,支撑板2位于高压环网柜主体1另一侧的顶端外壁上螺栓连接有第一隔离刀32,高压环网柜主体1位于支撑板2底端的内壁上安装有第一熔芯35,且第一熔芯35的顶端接触连接于第一隔离刀32的底端外壁上,高压环网柜主体1位于第一熔芯35底端的内壁上螺栓固定有第一电压互感器36,高压环网柜主体1位于第一熔芯35一侧的内壁上螺栓连接有第一电流互感器33,且第一电流互感器33的顶端接触连接于第一隔离刀32的底端外壁上,高压环网柜主体1位于第一电流互感器33底端的内壁上焊接固定有第一全绝缘避雷器34,高压环网柜主体1位于第一全绝缘避雷器34一侧的底端内壁上固定有第一出线电缆37,另一个高压环网柜主体1的一侧内壁上固定有第二安装组件4;第二安装组件4包括第二隔离刀41、第二紧凑型断路器42、第二电流互感器43、第二全绝缘避雷器44、第二熔芯45、第二电压互感器46和第二出线电缆47,另一个高压环网柜主体1的顶端内壁上螺栓连接有第二隔离刀41,高压环网柜主体1的一侧内壁上安装有第二紧凑型断路器42,高压环网柜主体1位于第二紧凑型断路器42底端的内壁上螺栓连接有第二熔芯45,高压环网柜主体1位于第二熔芯45底端的内壁上固定有第二电压互感器46,高压环网柜主体1相对的一侧内壁上固定有第二电流互感器43,高压环网柜主体1的底端内壁上焊接固定有第二全绝缘避雷器44,高压环网柜主体1位于第二全绝缘避雷器44一侧的底端内壁上安装有第二出线电缆47;高压环网柜主体1的一侧外壁上通过铰链7转动连接有第一柜门5,第一柜门5的一侧外壁上镶嵌连接有操作机构8,便于维修和控制高压环网柜主体1;高压环网柜主体1位于第一柜门5顶端的外壁上通过铰链7转动连接有第二柜门6,保证装置的完整性;另一个高压环网柜主体1的一侧外壁上通过铰链7转动连接有第三柜门9,且另一个操作机构8位于第三柜门9的顶端外壁上,便于维修和控制高压环网柜主体1;高压环网柜主体1的内壁贴合安装有橡胶垫,增加安全性;该高压环网柜让第一紧凑型断路器31安装在支撑板2,创造了开关柜宽具有空间压缩的条件,而第一隔离刀32正对着第一紧凑型断路器31安装,在电气距离安全内实现了开关柜的横向空间极致压缩,第一隔离刀32通过操作机构8分合开关,第一隔离刀32口可以通过第一柜门5上的观察窗清晰看到,第一电流互感器33按照图5,其上桩连接第一隔离刀32,下桩连接第一全绝缘避雷器34,而且第一全绝缘避雷器34在底板上是垂直安装,按照图5从第一隔离刀32下桩引排至第一熔芯35,对第一电压互感器36起到短路电流的保护作用,而第一出线电缆37通过底板的电缆紧固装置出线,实现工作过程,而另一种安装方式让第二隔离刀41安装在开关柜最上面,上桩接母线排,下桩接第二紧凑型断路器42上桩,且下桩刀口分合可通过第三柜门9上的观察窗看到;第二隔离刀41通过作操作机构8分合开关,功能上实现上隔离开断作用,而第二电流互感器43按照图6,其上桩连接第二紧凑型断路器42,下桩连接第二全绝缘避雷器44;然后按照图6从第二紧凑型断路器42下桩引排至第二熔芯45,对电压互感器起到短路电流的保护作用;由第二熔芯45下引排连接至第二电压互感器46,而第二出线电缆47通过底板的电缆紧固装置出线,实现工作过程,该两个安装组件可以与两个电路图两两配合,形成新的开关柜。

[0022] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

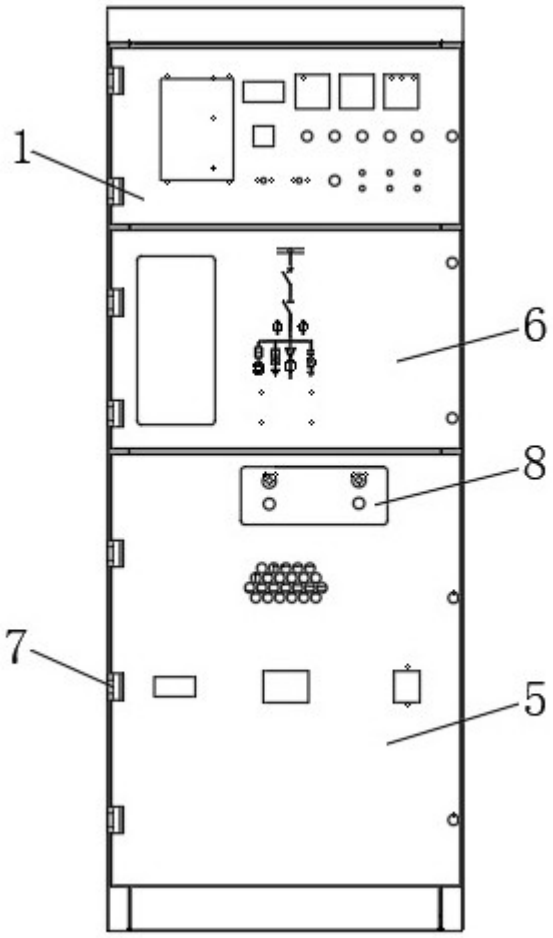


图1

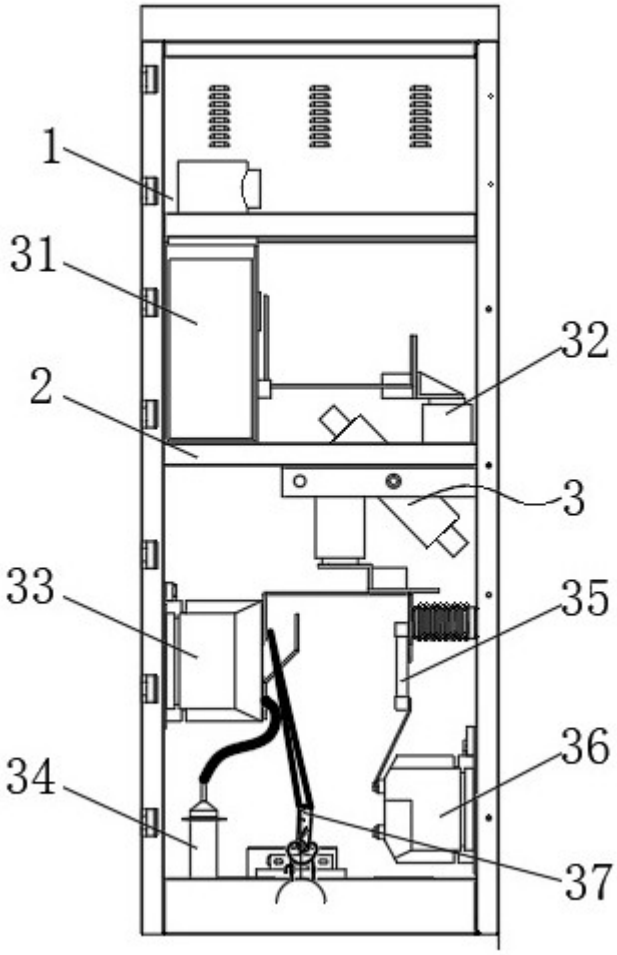


图2

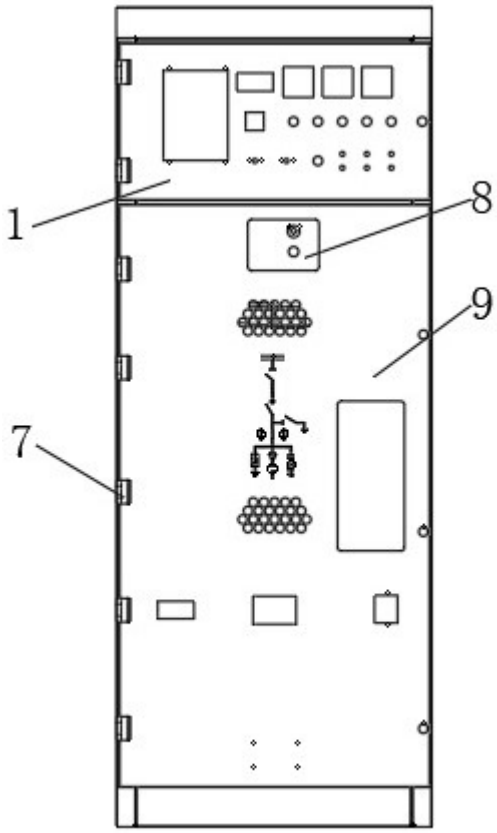


图3

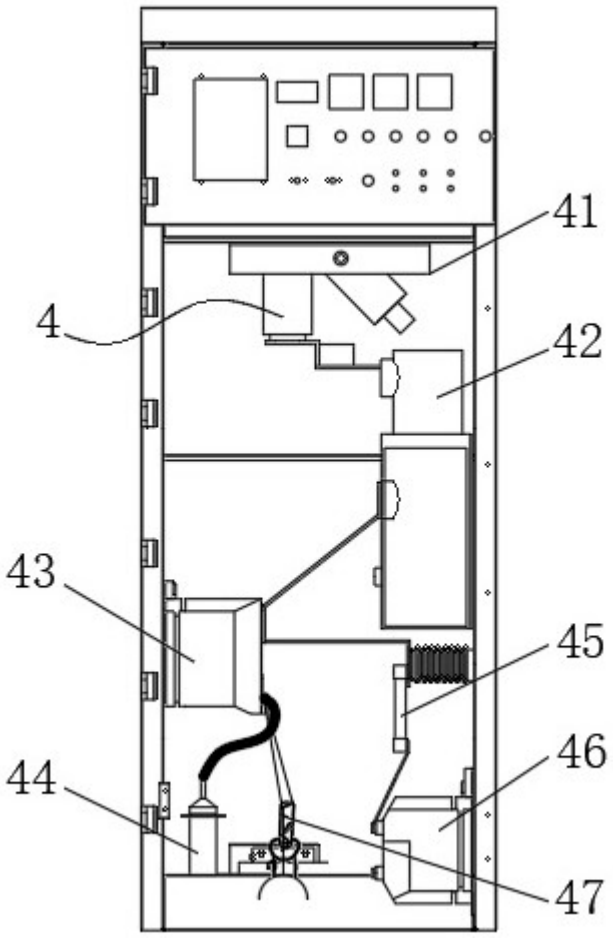


图4

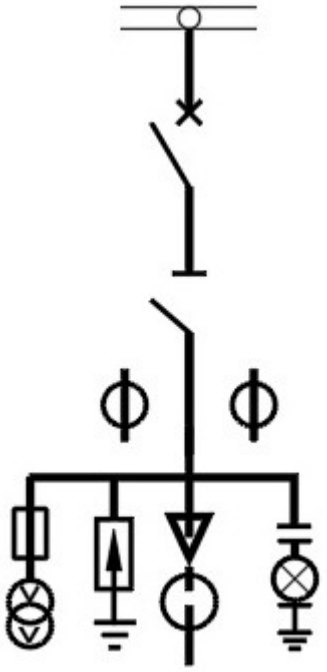


图5

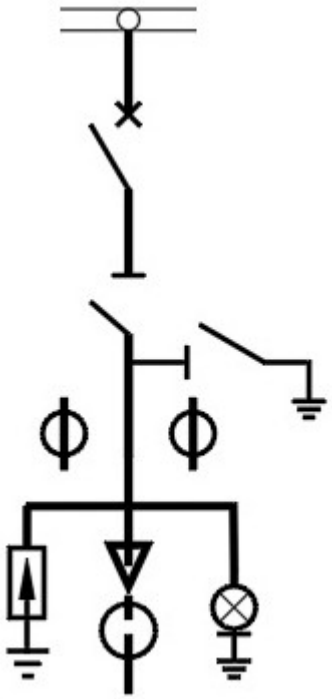


图6