



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221652036 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420008866.6

H02J 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.03

H02J 9/06 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏新恒源能源技术有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区
大黄山街道办事处湖庄村(湖庄村
工业园内)

(72) 发明人 张彪 王永安 范尚杰 魏玉宽
张晓辉

(74) 专利代理机构 徐州科信成知识产权代理事
务所(普通合伙) 32616

专利代理师 何文婕

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

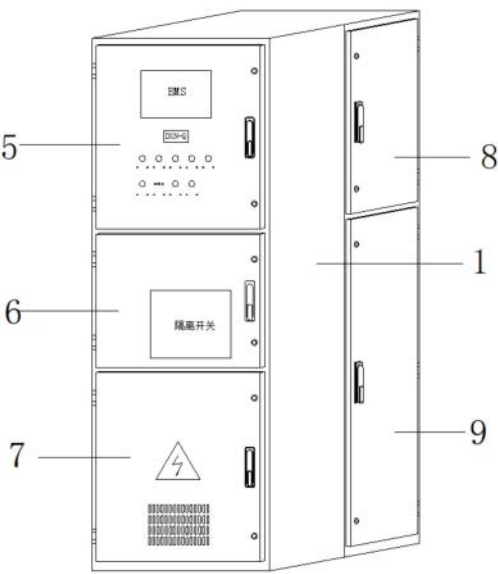
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种储能集装箱用汇流柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种储能集装箱用汇流柜,包括柜体,所述柜体内部通过隔板分隔为低压室、开关室、高压室,所述低压室、开关室、高压室上分别独立安装有低压室门、开关室门、高压室门,所述低压室内部由配电室、电源室构成,电源室内部安装有多块UPS电池,电源室设置为L型,所述电源室内部用于安装UPS及UPS电池,所述开关室、高压室在柜体后端联通,所述柜体侧面安装有上柜门、下柜门,所述上柜门安装在低压室侧面,所述下柜门安装在开关室、高压室侧面,有效解决了传统储能集装箱汇流柜高低压电路无隔离存在安全隐患、安装和检修不方便、汇流柜尺寸大、UPS电池电量不足的问题。



1. 一种储能集装箱用汇流柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内部通过隔板(12)分隔为低压室(2)、开关室(3)、高压室(4),所述低压室(2)、开关室(3)、高压室(4)上分别独立安装有低压室门(5)、开关室门(6)、高压室门(7),所述低压室(2)内部由配电室(19)、电源室(13)构成,所述电源室(13)设置为L型,所述电源室(13)内部用于安装UPS及UPS电池,所述开关室(3)、高压室(4)在柜体(1)后端联通,所述柜体(1)侧面安装有上柜门(8)、下柜门(9),所述上柜门(8)安装在低压室(2)侧面,所述下柜门(9)安装在开关室(3)、高压室(4)侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种储能集装箱用汇流柜,其特征在于:所述开关室(3)内部安装有隔离开关(11),所述隔离开关(11)后侧固定连接铜排(17),所述铜排(17)后侧通过绝缘子(15)固定连接在柜体(1)内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种储能集装箱用汇流柜,其特征在于:所述高压室门(7)上安装有联锁电磁铁(10),所述低压室门(5)上安装有带电显示器,所述铜排(17)之间安装有带电传感器(16),所述带电传感器(16)通过导线连接带电显示器,所述带电显示器通过导线连接联锁电磁铁(10)。

4. 根据权利要求2所述的一种储能集装箱用汇流柜,其特征在于:所述铜排(17)两根设置为一组,每组铜排(17)底部设计为y形。

5. 根据权利要求2所述的一种储能集装箱用汇流柜,其特征在于:所述铜排(17)之间电性连接安装有熔断器(14),所述熔断器(14)用于对高压回路起到短路及过流保护的作用。

6. 根据权利要求1所述的一种储能集装箱用汇流柜,其特征在于:所述开关室(3)后侧还安装有散热风扇(18)。

一种储能集装箱用汇流柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种储能集装箱用汇流柜,属于储能设备技术领域。

背景技术

[0002] 汇流柜包括配电电路和汇流电路,其中汇流电路是DC 1500V。目前市面上汇流柜的方案基本是一体式柜体方案,UPS及UPS电池安装于柜体上部,配电电路安装于柜体中上部,汇流电路安装于柜体下部,柜体尺寸偏大,为了压缩柜体高度,大多厂家选择减少UPS电池数量和压缩接地铜排对地高度,柜内高压电路和低压电路之间无明显间隔,存在短路和信号干扰的风险,汇流柜前柜门也是一体式结构,在打开前柜门时高压汇流电路直接暴露出来,现场调试和维护人员操作时极易触碰到高压汇流电路,前柜门上也未安装任何保护措施,存在安全隐患。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种储能集装箱用汇流柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷,提供一种储能集装箱用汇流柜,解决了传统储能集装箱汇流柜高低压电路无隔离存在安全隐患、安装和检修不方便、汇流柜尺寸大、UPS电池电量不足的问题,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 一种储能集装箱用汇流柜,包括柜体,所述柜体内部通过隔板分隔为低压室、开关室、高压室,所述低压室、开关室、高压室上分别独立安装有低压室门、开关室门、高压室门,所述低压室内部由配电室、电源室构成,配电室内部集成了储能系统的配电线路部分,安装有空气开关、低压浪涌保护器、熔断器、电表、I/O模块、插座、电流互感器、水浸传感器,电源室内部安装有UPS及多块UPS电池,通过电源室内部安装的UPS及多块UPS电池,在市电电路停电时,可以提供不间断的稳定电源,UPS为柜前维护,低压室门上安装有BMS显控、带电显示器、指示灯、转换开关、按钮,所述电源室设置为L型,所述电源室内部用于安装UPS电池,所述开关室、高压室在柜体后端联通,所述柜体侧面安装有上柜门、下柜门,所述上柜门安装在低压室侧面,所述下柜门安装在开关室、高压室侧面。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述开关室内部安装有隔离开关,所述隔离开关后侧固定连接铜排,所述铜排后侧通过绝缘子固定连接在柜体内壁上。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述高压室门上安装有联锁电磁铁,所述低压室门上安装有带电显示器,所述铜排之间安装有带电传感器,所述带电传感器通过导线连接带电显示器,所述带电显示器通过导线连接联锁电磁铁。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述铜排两根设置为一组,每组铜排底部设计为y形。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述铜排之间电性连接安装有熔断器,所述熔断器用于对高压回路起到短路及过流保护的作用。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述开关室后侧还安装有散热风扇,起到加速散热的作用。

[0012] 本实用新型有益效果:一种储能集装箱用汇流柜,通过将汇流柜分为配电室、开关室、高压室、电源室四个独立的隔室,隔室间完全隔离以防止人体接近带电部分,每个隔室都安装有单独的柜门,在调试时仅需要打开对应柜门即可,大大降低误触风险,此外,在高压室门上设置了联锁电磁铁,当带电传感器检测不到电流时,联锁电磁铁吸合,柜门才能打开,从而避免工作人员带电操作高压室,杜绝安全隐患,通过电源室内部安装的UPS及多块UPS电池,在市电电路停电时,可以提供不间断的稳定电源,解决了传统储能集装箱汇流柜高低压电路无隔离存在安全隐患、安装和检修不方便、汇流柜尺寸大、UPS电池电量不足的问题。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 图1是本实用新型一种储能集装箱用汇流柜立体结构图。

[0015] 图2是本实用新型一种储能集装箱用汇流柜内部主视结构图。

[0016] 图3是本实用新型一种储能集装箱用汇流柜内部侧面结构图。

[0017] 图4是本实用新型一种储能集装箱用汇流柜中汇流电气原理图。

[0018] 图5是本实用新型一种储能集装箱用汇流柜中联锁电磁铁控制原理图。

[0019] 图中标号:1、柜体;2、低压室;3、开关室;4、高压室;5、低压室门;6、开关室门;7、高压室门;8、上柜门;9、下柜门;10、联锁电磁铁;11、隔离开关;12、隔板;13、电源室;14、熔断器;15、绝缘子;16、带电传感器;17、铜排;18、散热风扇;19、配电室。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明,其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制,为了更好地说明本实用新型的具体实施方式,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸,对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的,基于本实用新型中的具体实施方式,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具体实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制,此外,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,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-图3所示,一种储能集装箱用汇流柜,包括柜体,柜体1内部通过隔板12分隔

为低压室2、开关室3与高压室4,相应的在低压室2、开关室3、高压室4上分别独立安装有低压室门5、开关室门6、高压室门7,相比于现有技术中一体式开门结构,可以有效将汇流柜中低压部分与高压部分隔离开来,在工作人员单独对低压室2或开关室3进行操作时,不会误触到高压室4内部的带电部位,从而提高安全性,低压室2内部由配电室19、电源室13构成,其中配电室19内部集成了储能系统的配电电路部分,安装有空气开关、低压浪涌保护器、熔断器、电表、I/O模块、插座、电流互感器、水浸传感器,电源室13内部安装有UPS及多块UPS电池,通过电源室13内部安装的UPS及多块UPS电池,在市电电路停电时,可以提供不间断的稳定电源,UPS为柜前维护,低压室门5上安装有BMS显控、带电显示器、指示灯、转换开关、按钮。

[0024] 电源室13设置为L型,所述电源室13内部用于安装UPS及UPS电池,其中开关室3、高压室4在柜体1后端联通,所述柜体1侧面安装有上柜门8、下柜门9,所述上柜门8安装在低压室2侧面,所述下柜门9安装在开关室3、高压室4侧面,可以通过打开柜体1侧面的上柜门8对UPS电池进行维护,通过打开高压室门7、下柜门9可以更方便的对高压室4、开关室3内部的铜排17、熔断器14进行接线或维护。

[0025] 在一些可选实施例中,开关室3内部安装有隔离开关11,隔离开关11后侧固定连接在铜排17,所述铜排17后侧通过绝缘子15固定连接在柜体1内壁上。

[0026] 高压室门7上安装有联锁电磁铁10,在低压室门5上安装有带电显示器,铜排17之间安装有带电传感器16,带电传感器16通过导线连接带电显示器,带电显示器通过导线连接联锁电磁铁10,当带电传感器16检测不到电流时,带电显示器辅助点K1、K2闭合,图5所示回路接通,联锁电磁铁10吸合,此时柜门才能打开,从而避免工作人员带电操作高压室4,杜绝安全隐患,联锁电磁铁10的控制原理图如图5所示。

[0027] 如图3所示,在一些可选实施例中,铜排17两根设置为一组,每组铜排17底部设计为y形,其中,两根进线铜排为一组,两根出线铜排为一组,进线引自电池簇,出线引至PCS储能变流器,每一组铜排中的一根竖直设置,另一根折线设置,整体形成y形结构,相比于原来的竖直平行设置的结构,可以有效提高接线空间,从而便于多根电缆同时接入。

[0028] 如图4所示,在一些可选实施例中,铜排17之间电性连接安装有熔断器14,熔断器14用于对高压回路起到短路及过流保护的作用,熔断器14与隔离开关11配合使用,起到对高压室4内部的高压电路通断、过载保护的功能。

[0029] 在一些可选实施例中,开关室3后侧还安装有散热风扇18,用于提高柜体1内部空气流动速度,便于散热。

[0030] 通过上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:将汇流柜分为配电室19、开关室3、高压室4、电源室13四个独立的隔室,隔室间完全隔离以防止人体接近带电部分,每个隔室都安装有单独的柜门,在调试时仅需要打开对应柜门即可,大大降低误触风险,此外,在高压室门7上设置了联锁电磁铁10,当带电传感器16检测不到电流时,联锁电磁铁10吸合,柜门才能打开,从而避免工作人员带电操作高压室4,杜绝安全隐患,通过电源室13内部安装的UPS及UPS及多块UPS电池,在市电电路停电时,可以提供不间断的稳定电源。

[0031] 以上为本实用新型较佳的实施方式,以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型

精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化以及改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

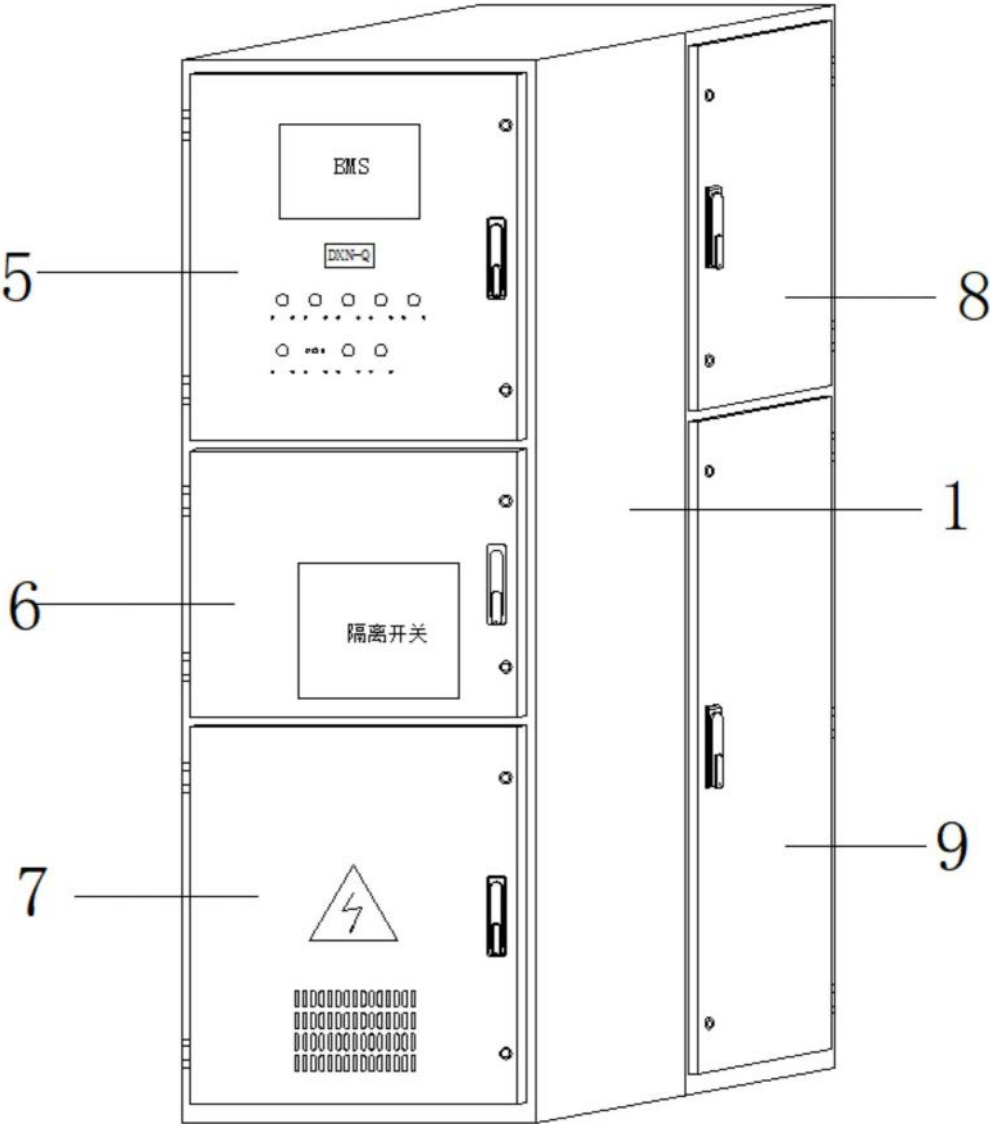


图1

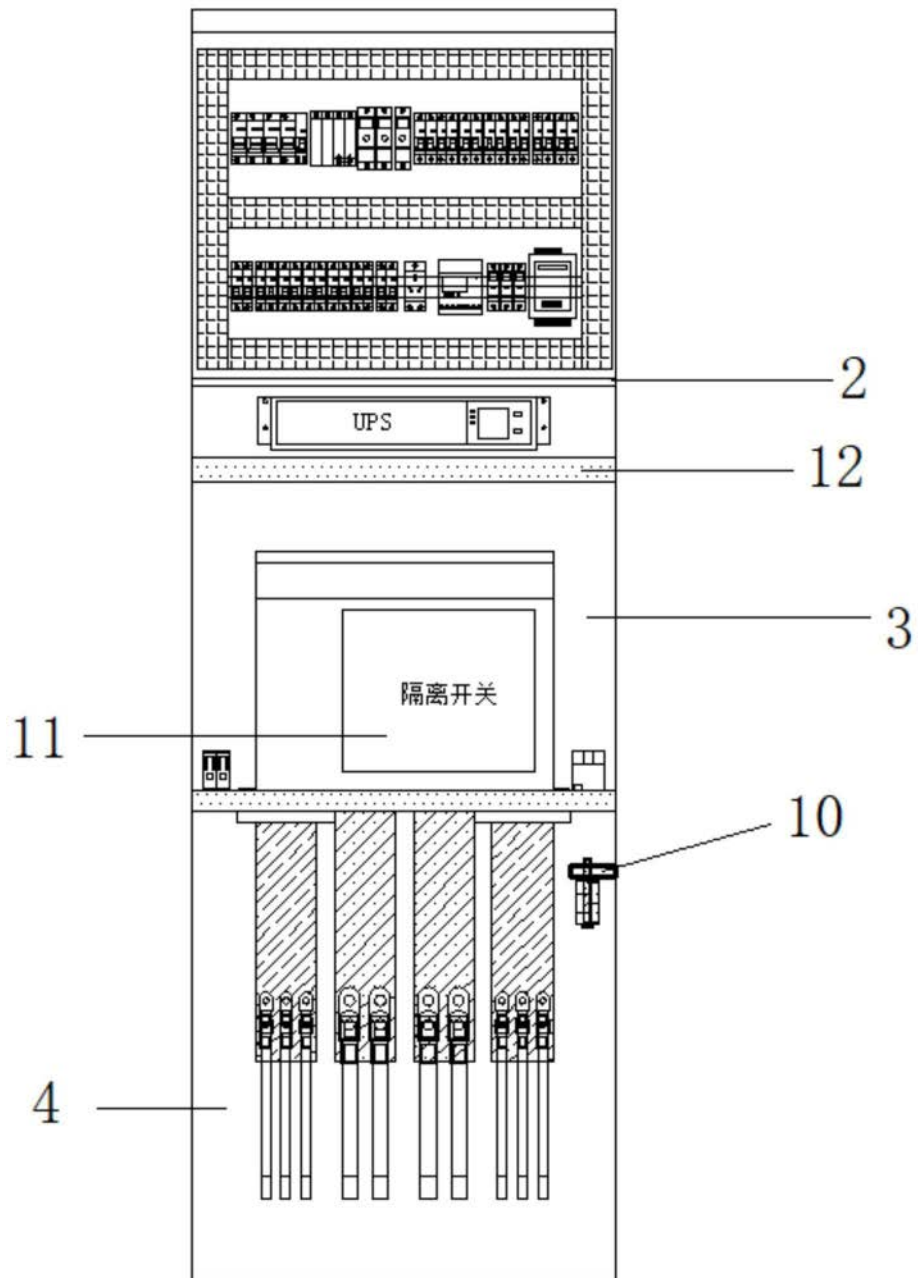


图2

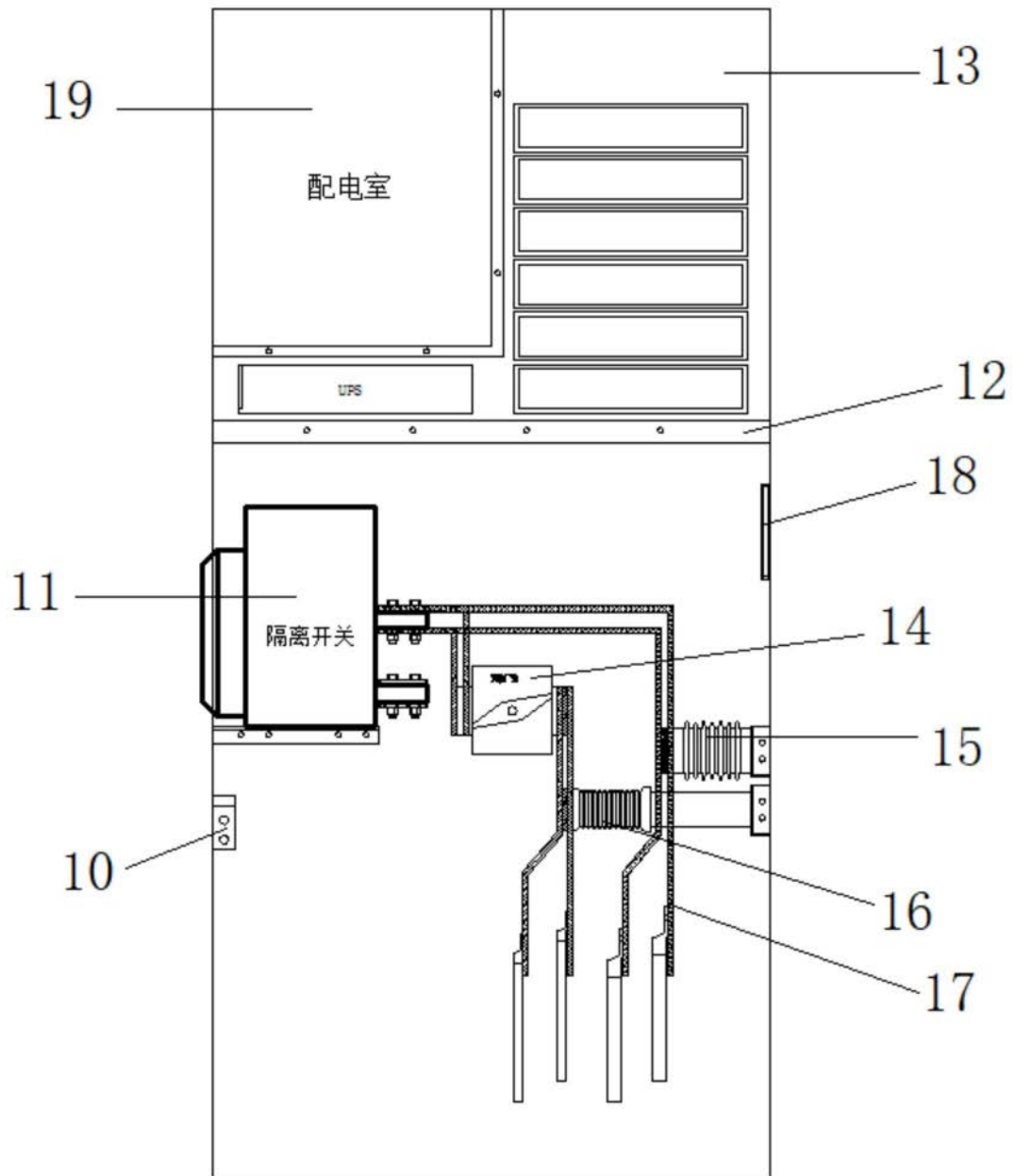


图3

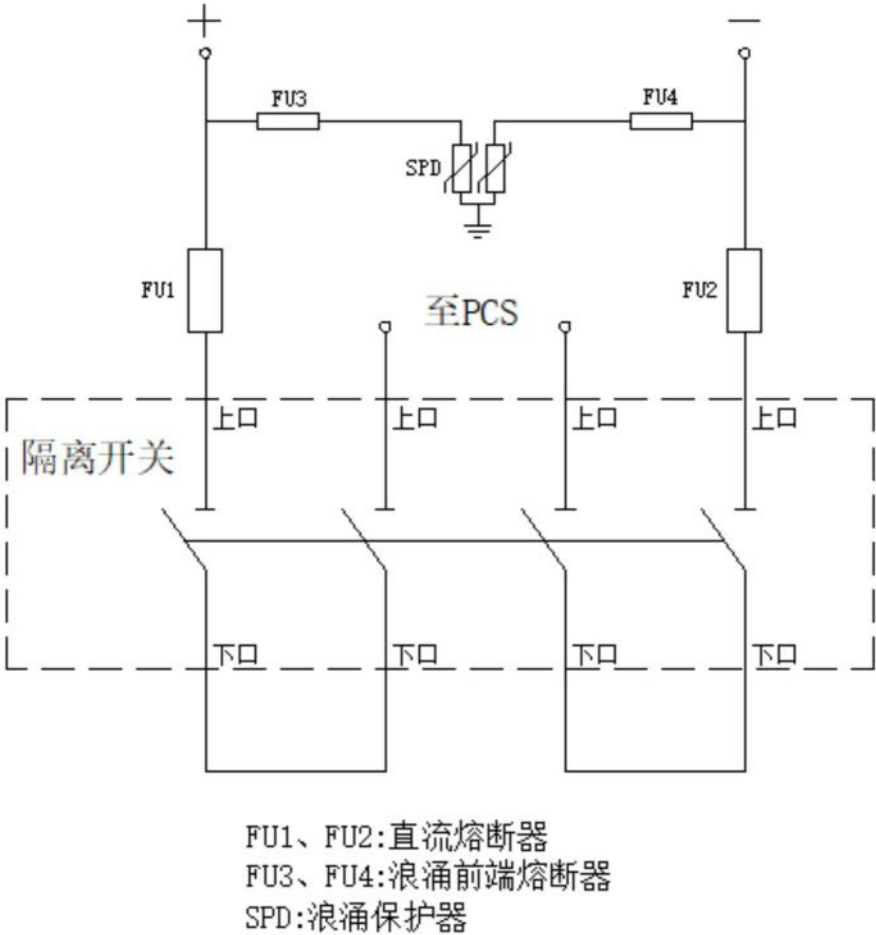


图4

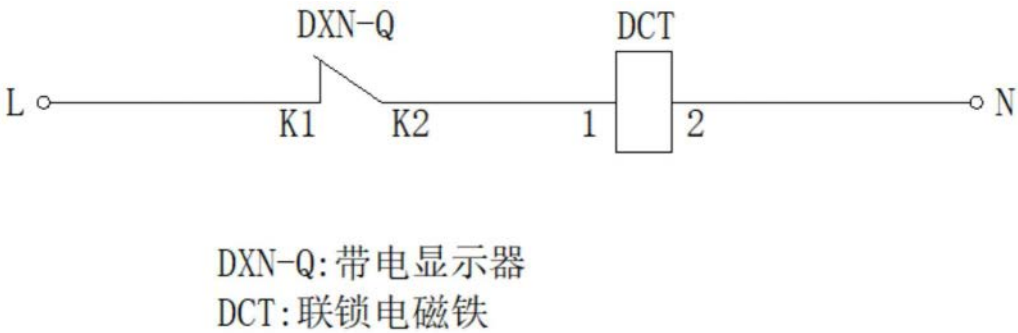


图5