(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216529988 U
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 202123241146.X

(22)申请日 2021.12.22

(73)专利权人 湛江昆仑电气工程有限公司
地址 524002 广东省湛江市霞山区东新花园10号地E63号一楼101房

(72)发明人 陈文杰

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/34(2006.01)
H02B 1/36(2006.01)

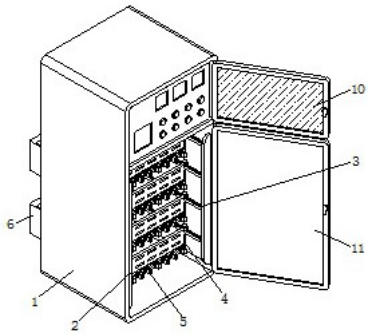
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防护型智能开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种防护型智能开关柜，包括柜体，所述柜体的内壁焊接有固定板，所述固定板的表面安装有安装调节组件，所述安装调节组件的表面安装有U型杆，所述U型杆的表面安装有夹线组件，所述柜体的左侧分别安装有散热除湿组件和灭火组件，所述柜体的内壁分别安装有温度传感器和烟雾传感器。本实用新型解决了现有的智能开关柜防护性差，不能对柜内部进行智能散热降温，长时间运行导致柜内的温度过高，损害柜内电气元件，并且不能对烟雾进行检测和灭火，容易造成严重的损失，同时不便于检修和理线，由于电气元件基本安装在柜内部的深处，维修人员身体不方便进入到柜内的问题。



CN 216529988 U

1.一种防护型智能开关柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的内壁焊接有固定板(2),所述固定板(2)的表面安装有安装调节组件(3),所述安装调节组件(3)的表面安装有U型杆(4),所述U型杆(4)的表面安装有夹线组件(5),所述柜体(1)的左侧分别安装有散热除湿组件(6)和灭火组件(7),所述柜体(1)的内壁分别安装有温度传感器(8)和烟雾传感器(9)。

2.根据权利要求1所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述安装调节组件(3)包括滑杆(31),所述滑杆(31)的右端与固定板(2)的左侧焊接,所述滑杆(31)的左端与柜体(1)的内壁焊接,所述滑杆(31)的表面滑动套设有安装板(32),所述安装板(32)的顶部贯穿设置有紧固螺栓(33),所述紧固螺栓(33)的底部贯穿安装板(32)并与滑杆(31)的表面接触,所述紧固螺栓(33)与安装板(32)螺纹连接,所述U型杆(4)的两端均与安装板(32)的底部焊接。

3.根据权利要求1所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述夹线组件(5)包括滑套(51),所述滑套(51)滑动套设在U型杆(4)的表面,所述滑套(51)的表面开设有凹槽(52),所述凹槽(52)的内壁滑动连接有卡板(53),所述凹槽(52)的内壁固定连接有弹簧(54),所述弹簧(54)的一端与卡板(53)的一侧固定连接,所述卡板(53)的右侧焊接有夹板一(55),所述滑套(51)的右侧焊接有夹板二(56)。

4.根据权利要求1所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述散热除湿组件(6)包括方管(61),所述方管(61)的右侧与柜体(1)的左侧固定连通,所述方管(61)的内壁活动连接有过滤网板(62)和活性炭网板(63),所述过滤网板(62)和活性炭网板(63)的顶部贯穿至方管(61)的顶部并固定连接有连接板(64),所述方管(61)的内壁固定连接有风扇(65)。

5.根据权利要求1所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述灭火组件(7)包括灭火器(71),所述灭火器(71)的表面与柜体(1)的左侧固定连接,所述灭火器(71)的顶部连通有弯管(72),所述弯管(72)的一端贯穿至柜体(1)的内腔,所述弯管(72)位于柜体(1)一端的表面连通有喷头(73),所述弯管(72)靠近灭火器(71)一端的表面设置有电磁阀(74)。

6.根据权利要求1所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述柜体(1)右侧的顶部通过铰链转动连接有柜门一(10),所述柜体(1)右侧的底部通过铰链转动连接有柜门二(11)。

7.根据权利要求4所述的一种防护型智能开关柜,其特征在于:所述连接板(64)的顶部通过螺钉固定连接有把手,所述方管(61)的顶部开设有方孔。

一种防护型智能开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，具体为一种防护型智能开关柜。

背景技术

[0002] 智能型开关柜是指高性能、高可靠性，具有一定自诊断和自动控制性能，并具有网络通信能力的柜子，智能型开关柜是在现有普通开关柜基础上，与新型的智能仪表进行结合，通过与中央控制室的计算机系统联网，实现对各供配电回路中电路控制和故障监测等等功能，配合远程监控软件，改变了传统开关柜的概念，使其具有多功能、数字化和网络化等等特点，满足电力工业未来的需求，但是现有的智能开关柜防护性差，不能对柜内部进行智能散热降温，长时间运行导致柜内的温度过高，损害柜内电气元件，并且不能对烟雾进行检测和灭火，容易造成严重的损失，同时不便于检修和理线，由于电气元件基本安装在柜内部的深处，维修人员身体不方便进入到柜内。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种防护型智能开关柜，具备便于检修、理线、智能散热和灭火的优点，解决了现有的智能开关柜防护性差，不能对柜内部进行智能散热降温，长时间运行导致柜内的温度过高，损害柜内电气元件，并且不能对烟雾进行检测和灭火，容易造成严重的损失，同时不便于检修和理线，由于电气元件基本安装在柜内部的深处，维修人员身体不方便进入到柜内的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种防护型智能开关柜，包括柜体，所述柜体的内壁焊接有固定板，所述固定板的表面安装有安装调节组件，所述安装调节组件的表面安装有U型杆，所述U型杆的表面安装有夹线组件，所述柜体的左侧分别安装有散热除湿组件和灭火组件，所述柜体的内壁分别安装有温度传感器和烟雾传感器。

[0005] 优选的，所述安装调节组件包括滑杆，所述滑杆的右端与固定板的左侧焊接，所述滑杆的左端与柜体的内壁焊接，所述滑杆的表面滑动套设有安装板，所述安装板的顶部贯穿设置有紧固螺栓，所述紧固螺栓的底部贯穿安装板并与滑杆的表面接触，所述紧固螺栓与安装板螺纹连接，所述U型杆的两端均与安装板的底部焊接。

[0006] 优选的，所述夹线组件包括滑套，所述滑套滑动套设在U型杆的表面，所述滑套的表面开设有凹槽，所述凹槽的内壁滑动连接有卡板，所述凹槽的内壁固定连接有弹簧，所述弹簧的一端与卡板的一侧固定连接，所述卡板的右侧焊接有夹板一，所述滑套的右侧焊接有夹板二。

[0007] 优选的，所述散热除湿组件包括方管，所述方管的右侧与柜体的左侧固定连通，所述方管的内壁活动连接有过滤网板和活性炭网板，所述过滤网板和活性炭网板的顶部贯穿至方管的顶部并固定连接有连接板，所述方管的内壁固定连接有风扇。

[0008] 优选的，所述灭火组件包括灭火器，所述灭火器的表面与柜体的左侧固定连接，所述灭火器的顶部连通有弯管，所述弯管的一端贯穿至柜体的内腔，所述弯管位于柜体一端

的表面连通有喷头，所述弯管靠近灭火器一端的表面设置有电磁阀。

[0009] 优选的，所述柜体右侧的顶部通过铰链转动连接有柜门一，所述柜体右侧的底部通过铰链转动连接有柜门二。

[0010] 优选的，所述连接板的顶部通过螺钉固定连接有把手，所述方管的顶部开设有方孔。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1、本实用新型通过柜体、固定板、安装调节组件、U型杆、夹线组件、散热除湿组件、灭火组件、温度传感器和烟雾传感器进行配合，具备便于检修、理线、智能散热和灭火的优点，解决了现有的智能开关柜防护性差，不能对柜内部进行智能散热降温，长时间运行导致柜内的温度过高，损害柜内电气元件，并且不能对烟雾进行检测和灭火，容易造成严重的损失，同时不便于检修和理线，由于电气元件基本安装在柜内部的深处，维修人员身体不方便进入到柜内的问题。

[0013] 2、本实用新型通过设置滑杆、安装板和紧固螺栓，将开关元件安装在安装板上，同时可将安装板进行移动和固定，方便将安装在安装板上的开关元件往外抽拉进行检修，通过设置滑套、凹槽、卡板、弹簧、夹板一和夹板二，对与安装板上安装的开关元件连接的导线进行夹持固定，同时进行理线方便检修时找寻。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型左视立体示意图；

[0016] 图3为本实用新型仰视立体示意图；

[0017] 图4为本实用新型安装调节组件立体放大示意图；

[0018] 图5为本实用新型U型杆和安装板立体放大示意图；

[0019] 图6为本实用新型夹线组件立体放大示意图；

[0020] 图7为本实用新型散热除湿组件立体放大示意图；

[0021] 图8为本实用新型灭火组件立体放大示意图。

[0022] 图中：1柜体、2固定板、3安装调节组件、31滑杆、32安装板、33紧固螺栓、4 U型杆、5夹线组件、51滑套、52凹槽、53卡板、54弹簧、55夹板一、56夹板二、6散热除湿组件、61方管、62过滤网板、63活性炭网板、64连接板、65风扇、7灭火组件、71灭火器、72弯管、73喷头、74电磁阀、8温度传感器、9烟雾传感器、10柜门一、11柜门二。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1-图8，一种防护型智能开关柜，包括柜体1，柜体1的内壁焊接有固定板2，固定板2的表面安装有安装调节组件3，安装调节组件3的表面安装有U型杆4，U型杆4的表面安装有夹线组件5，柜体1的左侧分别安装有散热除湿组件6和灭火组件7，柜体1的内壁分别安装有温度传感器8和烟雾传感器9；

[0024] 安装调节组件3包括滑杆31，滑杆31的右端与固定板2的左侧焊接，滑杆31的左端与柜体1的内壁焊接，滑杆31的表面滑动套设有安装板32，安装板32的顶部贯穿设置有紧固螺栓33，紧固螺栓33的底部贯穿安装板32并与滑杆31的表面接触，紧固螺栓33与安装板32

螺纹连接，U型杆4的两端均与安装板32的底部焊接，通过设置滑杆31、安装板32和紧固螺栓33，将开关元件安装在安装板32上，同时可将安装板32进行移动和固定，方便将安装在安装板32上的开关元件往外抽拉进行检修；

[0025] 夹线组件5包括滑套51，滑套51滑动套设在U型杆4的表面，滑套51的表面开设有凹槽52，凹槽52的内壁滑动连接有卡板53，凹槽52的内壁固定连接有弹簧54，弹簧54的一端与卡板53的一侧固定连接，卡板53的右侧焊接有夹板一55，滑套51的右侧焊接有夹板二56，通过设置滑套51、凹槽52、卡板53、弹簧54、夹板一55和夹板二56，对与安装板32上安装的开关元件连接的导线进行夹持固定，同时进行理线方便检修时找寻；

[0026] 散热除湿组件6包括方管61，方管61的右侧与柜体1的左侧固定连通，方管61的内壁活动连接有过滤网板62和活性炭网板63，过滤网板62和活性炭网板63的顶部贯穿至方管61的顶部并固定连接有连接板64，方管61的内壁固定连接有风扇65，通过设置方管61、过滤网板62、活性炭网板63、连接板64和风扇65，对柜体1内进行散热除尘除湿，避免其内部温度过高导致开关元件损坏；

[0027] 灭火组件7包括灭火器71，灭火器71的表面与柜体1的左侧固定连接，灭火器71的顶部连通有弯管72，弯管72的一端贯穿至柜体1的内腔，弯管72位于柜体1一端的表面连通有喷头73，弯管72靠近灭火器71一端的表面设置有电磁阀74，通过设置灭火器71、弯管72、喷头73和电磁阀74，当柜体1内产生烟雾时进行灭火，避免发生重大的安全事故；

[0028] 柜体1右侧的顶部通过铰链转动连接有柜门一10，柜体1右侧的底部通过铰链转动连接有柜门二11，通过设置柜门一10和柜门二11，将其打开可对柜体1内元件的运行情况进行查看和检修；

[0029] 连接板64的顶部通过螺钉固定连接有把手，方管61的顶部开设有方孔，通过设置把手，方便将连接板64提起使过滤网板62和活性炭网板63从方管61内取出进行清理或更换。

[0030] 使用时，将装置通过导线外接电源和控制器，当需要对开关元件进行安装或检修时，转动紧固螺栓33使其移动脱离滑杆31，拉动U型杆4和安装板32进行移动，将其从柜体1内深部往外移动，然后转动紧固螺栓33使其与滑杆31紧密接触，然后将新的开关元件安装在安装板32上或对旧的开关元件检修，将与开关元件连接的导线表面对夹板一55和夹板二56进行挤压，使夹板一55和卡板53进行移动，以及弹簧54进行压缩，使导线穿过夹板一55和夹板二56，松掉导线，在弹簧54作用下夹板一55进行移动，通过夹板一55和夹板二56对导线进行夹持固定，同时进行理线方便检修时找寻，当温度传感器8检测到柜体1内的温度高于设置的数值时，控制风扇65的运行，使外界的空气输送到柜体1左侧的一侧方管61内，通过过滤网板62和活性炭网板63的过滤吸湿后输送到柜体1内，然后带动柜体1内的高温气体进入到柜体1左侧的另一侧方管61内，再通过过滤网板62和活性炭网板63的过滤吸湿排出，从而对柜体1内进行降温除湿，当烟雾传感器9检测到烟雾时，控制电磁阀74的开启，灭火器71中的灭火材料通过弯管72从喷头73喷出对柜体1内进行灭火。

[0031] 综上所述：该防护型智能开关柜，通过柜体1、固定板2、安装调节组件3、U型杆4、夹线组件5、散热除湿组件6、灭火组件7、温度传感器8和烟雾传感器9进行配合，解决了现有的智能开关柜防护性差，不能对柜内部进行智能散热降温，长时间运行导致柜内的温度过高，损害柜内电气元件，并且不能对烟雾进行检测和灭火，容易造成严重的损失，同时不便于检

修和理线，由于电气元件基本安装在柜内部的深处，维修人员身体不方便进入到柜内的问题。

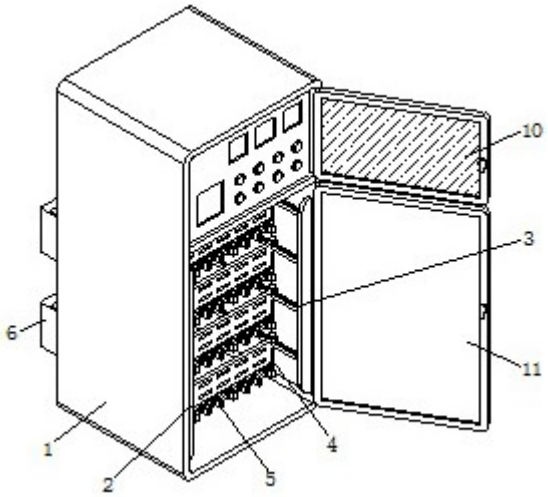


图 1

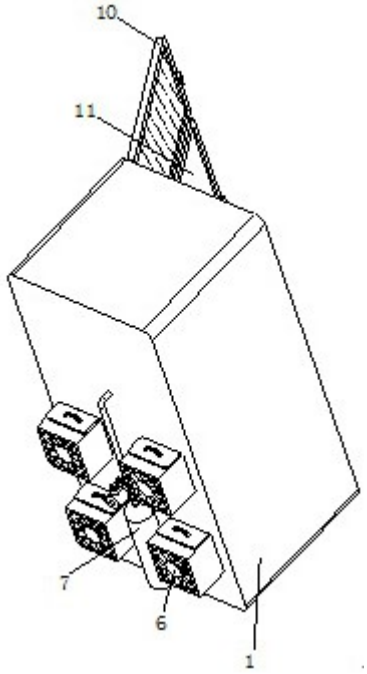


图 2

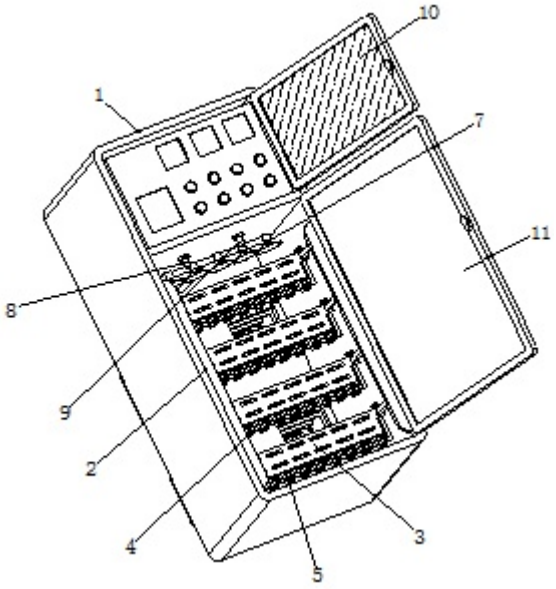


图 3

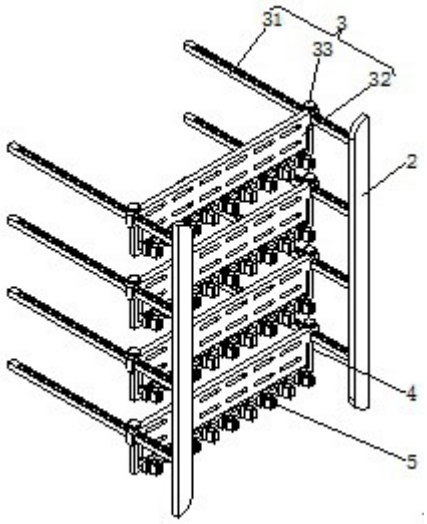


图 4

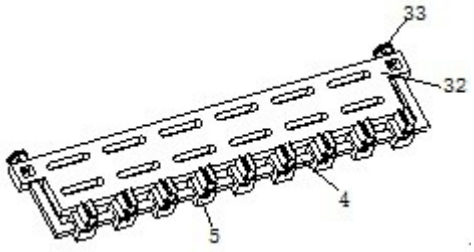


图 5

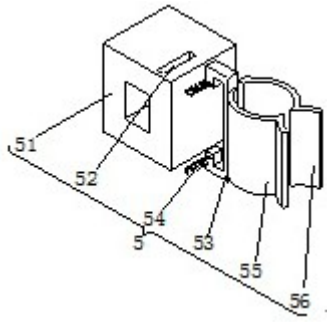


图 6

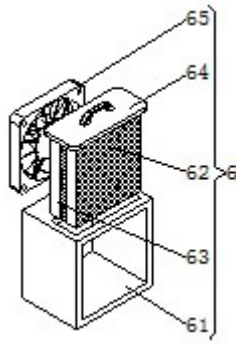


图 7

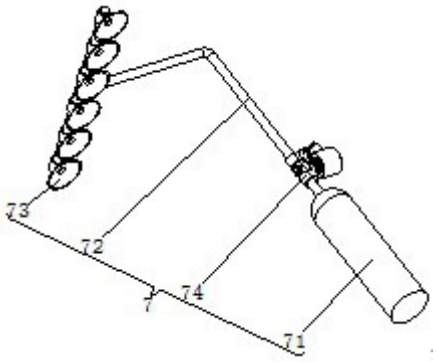


图 8