



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205666444 U

(45)授权公告日 2016. 10. 26

(21)申请号 201620479078.0

(22)申请日 2016.05.24

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网河南省电力公司开封供电公司

(72)发明人 孙保军 王黎冬 刘平 赵庆治
陈鹏 张琨

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

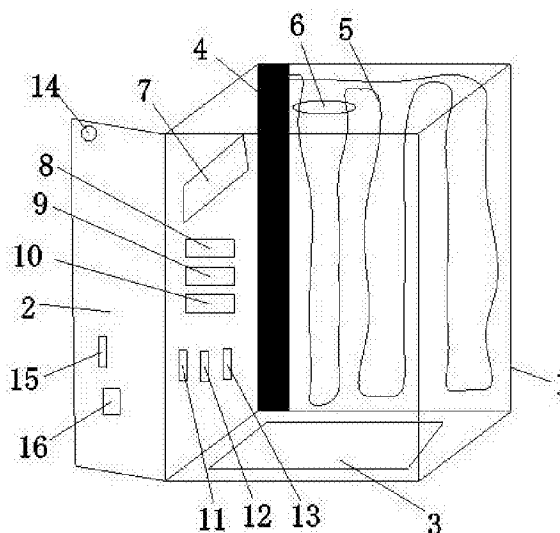
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有双重散热功能的电力配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及供电设备领域,具体为一种具有双重散热功能的电力配电柜,在配电柜中设置处理器和温度传感器,当温度达到限定值时启动降温设备,降温设备包括冷风机和冷凝器,同时配电柜还设置有烟雾报警、防潮处理、防盗报警等功能,本配电柜集多种功能为一体,使用方便,安全有效;本实用新型的有益效果:采用冷凝器和冷风机双重散热,降温效果更好;智能控制,自主降温,不需人工干预;可上报高温报警信息,提醒工作人员排查隐患;兼具烟雾、湿度、防盗监测,功能齐全;利用温差发片发电并给电源充电,节能环保。



1.一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,其包括,配电柜本体(1)、柜门(2)、除潮模块(3)、冷凝器(4)、冷凝管(5)、冷风机(6)、温差发电片(7)、处理器(8)、电源(9)、通信模块(10)、温度传感器(11)、湿度传感器(12)、烟雾传感器(13)、录像模块(14)、触碰传感器(15)、报警器(16);其中,所述配电柜本体(1)与柜门(2)连接,所述配电柜本体(1)内壁上设置有冷凝器(4)、冷凝管(5),所述配电柜本体(1)顶部设置有若干个冷风机(6),所述配电柜本体(1)底部设置有除潮模块(3),所述配电柜本体(1)侧壁上设置有若干个温差发电片(7),所述配电柜本体(1)侧壁上设置有处理器(8)、电源(9)、通信模块(10)、温度传感器(11)、湿度传感器(12)、烟雾传感器(13),所述柜门(2)外部设置有录像模块(14)、触碰传感器(15)、报警器(16),所述冷凝器(4)与冷凝管(5)连接,所述处理器(8)分别与冷凝器(4)、冷风机(6)、通信模块(10)、温度传感器(11)、湿度传感器(12)、烟雾传感器(13)、录像模块(14)、触碰传感器(15)、报警器(16)连接,所述电源(9)分别与冷凝器(4)、冷风机(6)、温差发电片(7)、处理器(8)、通信模块(10)、温度传感器(11)、湿度传感器(12)、烟雾传感器(13)、录像模块(14)、触碰传感器(15)、报警器(16)连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述除潮模块(3)为干燥盒,盒内装有干燥剂。

3.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述冷风机(6)为2-6个。

4.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述温差发电片(7)为2-8片,设置在两侧的侧壁上并都与电源(9)连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述通信模块(10)采用无线通信,可将高温报警信息上传至控制室。

6.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述录像模块(14)为录像机和存储器的组合。

7.根据权利要求1所述的一种具有双重散热功能的电力配电柜,其特征在于,所述报警器(16)为声光报警器,同时发出声音和闪光。

一种具有双重散热功能的电力配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供电设备领域,具体为一种具有双重散热功能的电力配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 配电柜广泛应用于工业、企业的生产配电,由于配电柜内安装了大量的元器件并且有大量的导线的存在,导致配电柜的总电阻值很高,因此配电柜在工作的时会散发大量的热量,特别是夏天的时候,使配电柜内的温度升高,这样就会影响元器件工作性能的稳定,阴雨天很容易使配电柜内进水,导致设备生锈,影响了配电柜的正常工作,一般的配电柜不能自由的移动,且不能很好的进行固定,实用性和便捷性不高,另外一般的配电柜不能很好的方便工作人员对其内部的设备进行检查和维修。

[0004] 中国专利库中公开了一种散热节能配电柜(CN201520790347.0),包括配电柜外壳,配电柜外壳内设置有配电柜组装架,配电柜组装架顶部设置有屏蔽层,配电柜组装架侧壁上设置有消音层,配电柜外壳侧壁一端设置有通风窗A另一端设置有风扇,配电柜外壳正面下方设置有通风窗B,配电柜顶部内侧设置有元器件安装架,配电柜内部设置有控制箱,配电柜底部设置有数个滑轮并通过固定支架连接。本实用新型所述的一种散热节能配电柜的优点在于,可以快速清洁并且具有散热效果,能够方便移动。

[0005] 中国专利库中公开了一种可自动散热的配电柜(CN201510820001.5),包括配电柜本体和冷凝管,配电柜本体通过其内部设置的隔板将配电柜本体分为配电柜容纳腔和冷凝器容纳腔,该配电柜容纳腔的内壁上设置有温度感应器,所述冷凝器容纳腔的内部设置有冷凝器,该冷凝器的进水管贯穿配电柜本体并延伸至配电柜本体的外部。该可自动散热的配电柜通过温度感应器、抽水泵、冷凝器和控制器的配合,可达到自动散热的效果,通过压力传感器、水位传感器、控制器和抽水泵的配合,能测出冷凝器内的冷水体积,可及时关闭抽水泵的抽水工作,且冷凝管设置在配电柜的壳体内,不会对柜内的配电柜造成影响,节省了配电柜内的可利用空间。

[0006] 配电箱工作状态下温度较高,特别是夏季,容易发生配电箱高温起火事故,烧毁配电设备,影响正常用电,造成较大的损失,而现有的一些降温配电箱降温效果不明显,尚有较大的提升空间。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种具有双重散热功能的电力配电柜,在配电柜中设置处理器和温度传感器,当温度达到限定值时启动降温设备,降温设备包括冷风机和冷凝器,同时配电柜还设置有烟雾报警、防潮处理、防盗报警等功能,本配电柜集多种功能为一体,

使用方便,安全有效。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案

[0009] 一种具有双重散热功能的电力配电柜,其包括,配电柜本体1、柜门2、除潮模块3、冷凝器4、冷凝管5、冷风机6、温差发电片7、处理器8、电源9、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16。

[0010] 所述配电柜本体1与柜门2连接,所述配电柜本体1内壁上设置有冷凝器4、冷凝管5,所述配电柜本体1顶部设置有若干个冷风机6,所述配电柜本体1底部设置有除潮模块3,所述配电柜本体1侧壁上设置有若干个温差发电片7,所述配电柜本体1侧壁上设置有处理器8、电源9、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13,所述柜门2外部设置有录像模块14、触碰传感器15、报警器16,所述冷凝器4与冷凝管5连接,所述处理器8分别与冷凝器4、冷风机6、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接,所述电源9分别与冷凝器4、冷风机6、温差发电片7、处理器8、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接。

[0011] 优选地,所述除潮模块3为干燥盒,盒内装有干燥剂。

[0012] 优选地,所述冷风机6为2-6个。

[0013] 优选地,所述温差发电片7为2-8片,设置在两侧的侧壁上并都与电源9连接。

[0014] 优选地,所述通信模块10采用无线通信,可将高温报警信息上传至控制室。

[0015] 优选地,所述录像模块14为录像机和存储器的组合。

[0016] 优选地,所述报警器16为声光报警器,同时发出声音和闪光。

[0017] 本实用新型的有益效果

[0018] 1、采用冷凝器和冷风机双重散热,降温效果更好;

[0019] 2、智能控制,自主降温,不需人工干预;

[0020] 3、可上报高温报警信息,提醒工作人员排查隐患;

[0021] 4、兼具烟雾、湿度、防盗监测,功能齐全;

[0022] 5、利用温差发片发电并给电源充电,节能环保。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0024] 图1中,1-配电柜本体、2-柜门、3-除潮模块、4-冷凝器、5-冷凝管、6-冷风机、7-温差发电片、8-处理器、9-电源、10-通信模块、11-温度传感器、12-湿度传感器、13-烟雾传感器、14-录像模块、15-触碰传感器、16-报警器。

具体实施方式

[0025] 本实用新型的目的是提供一种具有双重散热功能的电力配电柜,在配电柜中设置处理器和温度传感器,当温度达到限定值时启动降温设备,降温设备包括冷风机和冷凝器,同时配电柜还设置有烟雾报警、防潮处理、防盗报警等功能,本配电柜集多种功能为一体,使用方便,安全有效。

[0026] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案

[0027] 一种具有双重散热功能的电力配电柜,其包括,配电柜本体1、柜门2、除潮模块3、冷凝器4、冷凝管5、冷风机6、温差发电片7、处理器8、电源9、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16。

[0028] 所述配电柜本体1与柜门2连接,所述配电柜本体1内壁上设置有冷凝器4、冷凝管5,所述配电柜本体1顶部设置有若干个冷风机6,所述配电柜本体1底部设置有除潮模块3,所述配电柜本体1侧壁上设置有若干个温差发电片7,所述配电柜本体1侧壁上设置有处理器8、电源9、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13,所述柜门2外部设置有录像模块14、触碰传感器15、报警器16,所述冷凝器4与冷凝管5连接,所述处理器8分别与冷凝器4、冷风机6、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接,所述电源9分别与冷凝器4、冷风机6、温差发电片7、处理器8、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接。

[0029] 优选地,所述除潮模块3为干燥盒,盒内装有干燥剂。

[0030] 优选地,所述冷风机6为2-6个。

[0031] 优选地,所述温差发电片7为2-8片,设置在两侧的侧壁上并都与电源9连接。

[0032] 优选地,所述通信模块10采用无线通信,可将高温报警信息上传至控制室。

[0033] 优选地,所述录像模块14为录像机和存储器的组合。

[0034] 优选地,所述报警器16为声光报警器,同时发出声音和闪光。

[0035] 下面结合附图及实施例,对本实用新型做进一步详细说明

[0036] 如图1所示,所述配电柜本体1与柜门2可拆卸连接,所述配电柜本体1内壁上设置有冷凝器4、冷凝管5,所述配电柜本体1顶部设置有若干个冷风机6,所述配电柜本体1底部设置有除潮模块3,所述除潮模块3为干燥盒,所述配电柜本体1两侧侧壁上设置有若干个温差发电片7,所述配电柜本体1侧壁上设置有处理器8、电源9、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13,所述柜门2外部设置有录像模块14、触碰传感器15、报警器16,所述录像模块14安装在柜门2顶部位置,所述触碰传感器15、报警器16安装在柜门2的中间位置,所述冷凝器4与冷凝管5连接,所述处理器8分别与冷凝器4、冷风机6、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接,所述电源9分别与冷凝器4、冷风机6、温差发电片7、处理器8、通信模块10、温度传感器11、湿度传感器12、烟雾传感器13、录像模块14、触碰传感器15、报警器16连接。

实施例

[0037] 配电柜顶部安装有2个冷风机6,侧壁上安装了6块温差发电片7,设定的启动散热设备的温度为30℃,高温报警温度为45℃,温度传感器11实时监测温度,当配电柜内温度超过30℃,冷凝器4、冷风机6启动,开始降温,温度超过45℃,通信模块10上报高温报警信息,同时,如果产生湿度报警、烟雾报警、盗窃报警,通信模块10也上报报警信息,录像模块14录下犯罪事实协助破案。

[0038] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

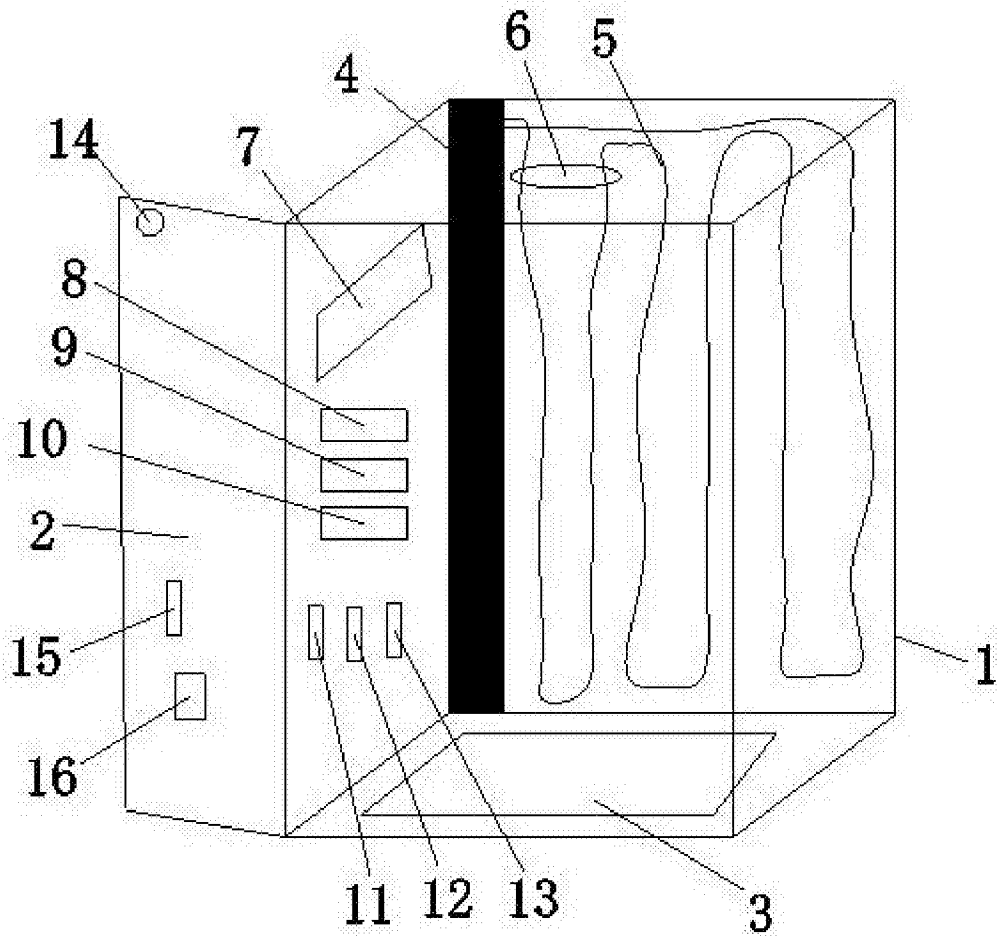


图1