



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206313313 U

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201720038474.4

(22)申请日 2017.01.12

(73)专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市黄岛区长江西
路66号

(72)发明人 林卓然 范浩宇 陈继明

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 李修杰

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

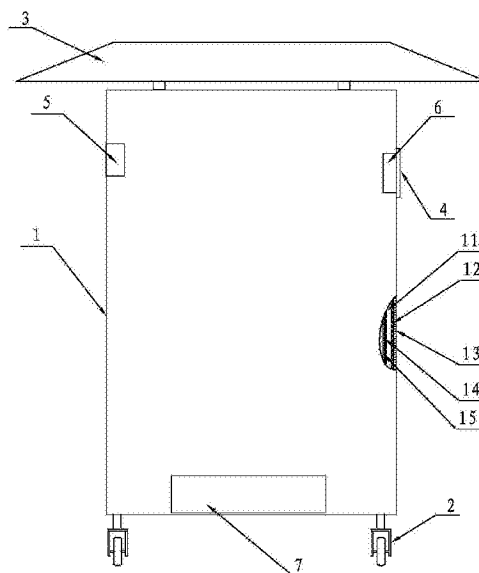
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防潮除湿的室外低压配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种防潮除湿的室外低压配电柜,它包括柜体,柜体底部和顶部分别设置有移动装置和顶棚,柜体的侧壁上部设置有通风窗,柜体内设置有温湿度传感器、控制器、排风扇和干燥装置,所述温湿度传感器设置在柜体内上部远离通风窗的内壁上,所述排风扇设置在通风窗处的内壁上,所述干燥装置设置在柜体内底部;柜体主体内壁上设置有防火板和阻燃层,柜体主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层。本实用新型能够实时监控配电柜内部的温湿度,并根据配电柜内部的温湿度情况进行降温或除湿工作,实现了对电气设备的除湿和降温功能,减少配电柜内部的电子元件的损害几率,从而保证了电气设备的稳定运行。



1. 一种防潮除湿的室外低压配电柜,包括柜体,其特征是,所述柜体底部设置有移动装置,柜体顶部设置有顶棚,柜体的侧壁上部设置有通风窗,柜体内设置有温湿度传感器、控制器、排风扇和干燥装置,所述温湿度传感器设置在柜体内上部远离通风窗的内壁上,所述排风扇设置在通风窗处的内壁上,所述干燥装置设置在柜体内底部,所述温湿度传感器的输出端与控制器的输入端连接,所述控制器的输出端分别与排风扇和干燥装置连接;所述柜体的主体内壁上设置有防火板,所述防火板的内壁上设置有阻燃层,柜体的主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层。

2. 根据权利要求1所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述移动装置包括旋转轴,所述旋转轴的上端与柜体底部连接,旋转轴的底部与倒U形板的顶部固定连接,所述倒U形板的下部内侧通过连接轴与滚轮的两侧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述柜体上还设置有与柜体开合连接的柜门,所述柜门上设置有观察窗。

4. 根据权利要求3所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述柜门的主体内壁上设置有防火板,所述防火板的内壁上设置有阻燃层,柜门的主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层。

5. 根据权利要求1所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述顶棚包括支撑板和遮雨板,所述支撑板通过支撑架水平设置在柜体上方且支撑板的边缘分别与四个遮雨板连接,所述遮雨板呈梯形结构,每个遮雨板的两个腰边分别与相邻的遮雨板的腰边连接。

6. 根据权利要求5所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述遮雨板设置有坡度,从与支撑板连接的上底边到下底边逐渐向下延伸到箱体的外部。

7. 根据权利要求1所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,在通风窗的外侧设置有防尘罩。

8. 根据权利要求1所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述干燥装置包括电加热板。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的一种防潮除湿的室外低压配电柜,其特征是,所述控制器包括单片机或PLC控制器。

一种防潮除湿的室外低压配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种室外低压配电柜,具体地说是一种防潮除湿的室外低压配电柜,属于输配电技术领域。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制,而此类配电终端有一个特点是:分布分散、数量庞大和运行环境恶劣,由此,怎么让配电柜运行安全是电力部门的一个重要课题。

[0003] 在配电网中,大多数配电柜处于室外。目前市场上的配电柜通过在低压配电柜的柜体上开设有散热孔,通过将散热孔将柜体内部的空气与外部的空气流通达到散热的效果,但这种散热效果不显著,当低压配电柜长时间运行时,由于低压配电柜内部的电子元件会散发出较高的温度,只是通过散热孔对配电柜的内部进行散热,无法根本解决低压配电柜内部的高温,导致配电柜内部的电子元件损坏。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提出了一种防潮除湿的室外低压配电柜,其能够实时根据配电柜内部的温湿度情况进行降温或除湿工作,减少配电柜内部的电子元件的损害几率。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采取的技术方案是:一种防潮除湿的室外低压配电柜,包括柜体,其特征是,所述柜体底部设置有移动装置,柜体顶部设置有顶棚,柜体的侧壁上部设置有通风窗,柜体内设置有温湿度传感器、控制器、排风扇和干燥装置,所述温湿度传感器设置在柜体内上部远离通风窗的内壁上,所述排风扇设置在通风窗处的内壁上,所述干燥装置设置在柜体内底部,所述温湿度传感器的输出端与控制器的输入端连接,所述控制器的输出端分别与排风扇和干燥装置连接;所述柜体的主体内壁上设置有防火板,所述防火板的内壁上设置有阻燃层,柜体的主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层。

[0006] 优选地,所述移动装置包括旋转轴,所述旋转轴的上端与柜体底部连接,旋转轴的底部与倒U形板的顶部固定连接,所述倒U形板的下部内侧通过连接轴与滚轮的两侧连接。

[0007] 优选地,所述柜体上还设置有与柜体开合连接的柜门,所述柜门上设置有观察窗。

[0008] 优选地,所述柜门的主体内壁上设置有防火板,所述防火板的内壁上设置有阻燃层,柜门的主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层。

[0009] 优选地,所述顶棚包括支撑板和遮雨板,所述支撑板通过支撑架水平设置在柜体上方且支撑板的边缘分别与四个遮雨板连接,所述遮雨板呈梯形结构,每个遮雨板的两个腰边分别与相邻的遮雨板的腰边连接。

[0010] 优选地,所述遮雨板设置有坡度,从与支撑板连接的上底边到下底边逐渐向下延伸到箱体的外部。

[0011] 优选地,在通风窗的外侧设置有防尘罩。

[0012] 优选地,所述干燥装置包括电加热板。

[0013] 优选地,所述控制器包括单片机或PLC控制器。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过在柜体底部设置移动装置,在搬运配电柜时利用移动装置可以推动,便于配电柜的转运,把配电柜运到安装位置时,对移动装置进行制动设置使其固定在相应位置;通过在柜体顶部上方设置有箱顶,便于雨水的排放;通过在柜体和柜门上设置隔火板、阻燃层、防腐层和聚酯板层,具有隔热防火防水的作用,增强了变电站的阻燃隔热防水效果,从而保证了配电柜内的电气设备工作中在干燥以及合适温度的环境中;本实用新型通过温湿度传感器采集配电柜内的温湿度信息,控制器根据温湿度信息控制排风扇和干燥装置对箱式变电站进行降温或除湿工作,当检测到配电柜内的湿度过大时,通过驱动干燥装置对配电柜内进行除湿;当检测到配电柜内的温度过高时,通过驱动排风扇对配电柜内进行降温,实现了对配电柜内电气设备工作环境的自动除湿和降温,保证了电气设备的稳定运行,从而延长了电气设备的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型所述移动装置的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型所述顶棚的俯视结构示意图;

[0019] 图中,1柜体、11柜体主体、12隔火板、13阻燃层、14防腐层、15聚酯板层、2移动装置、21旋转轴、22倒U形板、23连接轴、24滚轮、3顶棚、31支撑板、32遮雨板、4通风窗、5温湿度传感器、6排风扇、7干燥装置。

具体实施方式

[0020] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本实用新型省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述以避免不必要地限制本实用新型。

[0021] 如图1所示,本实用新型一种防潮除湿的室外低压配电柜,包括柜体1,所述柜体1底部设置有移动装置2,柜体顶部设置有顶棚3,柜体的侧壁上部设置有通风窗4,柜体内设置有温湿度传感器5、控制器、排风扇6和干燥装置7,所述温湿度传感器5设置在柜体内上部远离通风窗的内壁上,所述排风扇6设置在通风窗处的内壁上,所述干燥装置7设置在柜体内底部,所述温湿度传感器5的输出端与控制器的输入端连接,所述控制器的输出端分别与排风扇6和干燥装置7的控制端连接;所述柜体的主体11内壁上设置有隔火板12,所述隔火板12的内壁上设置有阻燃层13,柜体的主体11外壁上从里向外依次设置有防腐层14和聚酯板层15。本实用新型通过在柜体和柜门上设置隔火板、阻燃层、防腐层和聚酯板层,具有隔

热防火防水的作用,增强了变电站的阻燃隔热防水效果,从而保证了配电柜内的电气设备工作中在干燥以及合适温度的环境中;本实用新型通过温湿度传感器采集配电柜内的温湿度信息,控制器根据温湿度信息控制排风扇和干燥装置对箱式变电站进行降温或除湿工作,当检测到配电柜内的湿度过大时,通过驱动干燥装置对配电柜内进行除湿;当检测到配电柜内的温度过高时,通过驱动排风扇对配电柜内进行降温,实现了对配电柜内电气设备工作环境的自动除湿和降温,保证了电气设备的稳定运行,从而延长了电气设备的使用寿命。

[0022] 如图2所示,本实用新型所述的移动装置2包括旋转轴21,所述旋转轴21的上端与柜体底部连接,旋转轴的底部与倒U形板22的顶部固定连接,所述倒U形板22的下部内侧通过连接轴23与滚轮24的两侧连接,通过在柜体底部设置该移动装置,在搬运配电柜时利用移动装置可以推动,便于配电柜的转运,把配电柜运到安装位置时,对移动装置进行制动设置使其固定在相应位置。需要注意的是,由于设置在室外,还需要根据具体环境采用防盗加固措施,采用现有的防盗加固措施即可,故本实用新型不在进行描述。

[0023] 优选地,所述柜体1上还设置有与柜体开合连接的柜门,所述柜门上设置有观察窗,便于配电柜内的电气设备的安装、操作和维护。

[0024] 优选地,所述柜门的主体内壁上设置有防火板,所述防火板的内壁上设置有阻燃层,柜门的主体外壁上从里向外依次设置有防腐层和聚酯板层,对配电柜采取全方位的阻燃隔热防水效果。

[0025] 如图3所示,本实用新型所述的顶棚3包括支撑板31和遮雨板32,所述支撑板32通过支撑架水平设置在柜体1上方且支撑板31的边缘分别与四个遮雨板32连接,所述遮雨板32呈梯形结构,每个遮雨板32的两个腰边分别与相邻的遮雨板的腰边连接,所述遮雨板32设置有坡度,从与支撑板连接的上底边到下底边逐渐向下延伸到箱体的外部,不仅能够防止配电柜暴晒在阳光下,而且便于雨水的排放。

[0026] 优选地,在通风窗的外侧设置有防尘罩。

[0027] 优选地,所述干燥装置包括电加热板。

[0028] 本实用新型的控制器采用现有的单片机或PLC控制器,控制器根据配电柜内电气设备的分布设置在适宜的位置即可。

[0029] 以上所述只是本实用新型的优选实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也被视为本实用新型的保护范围。

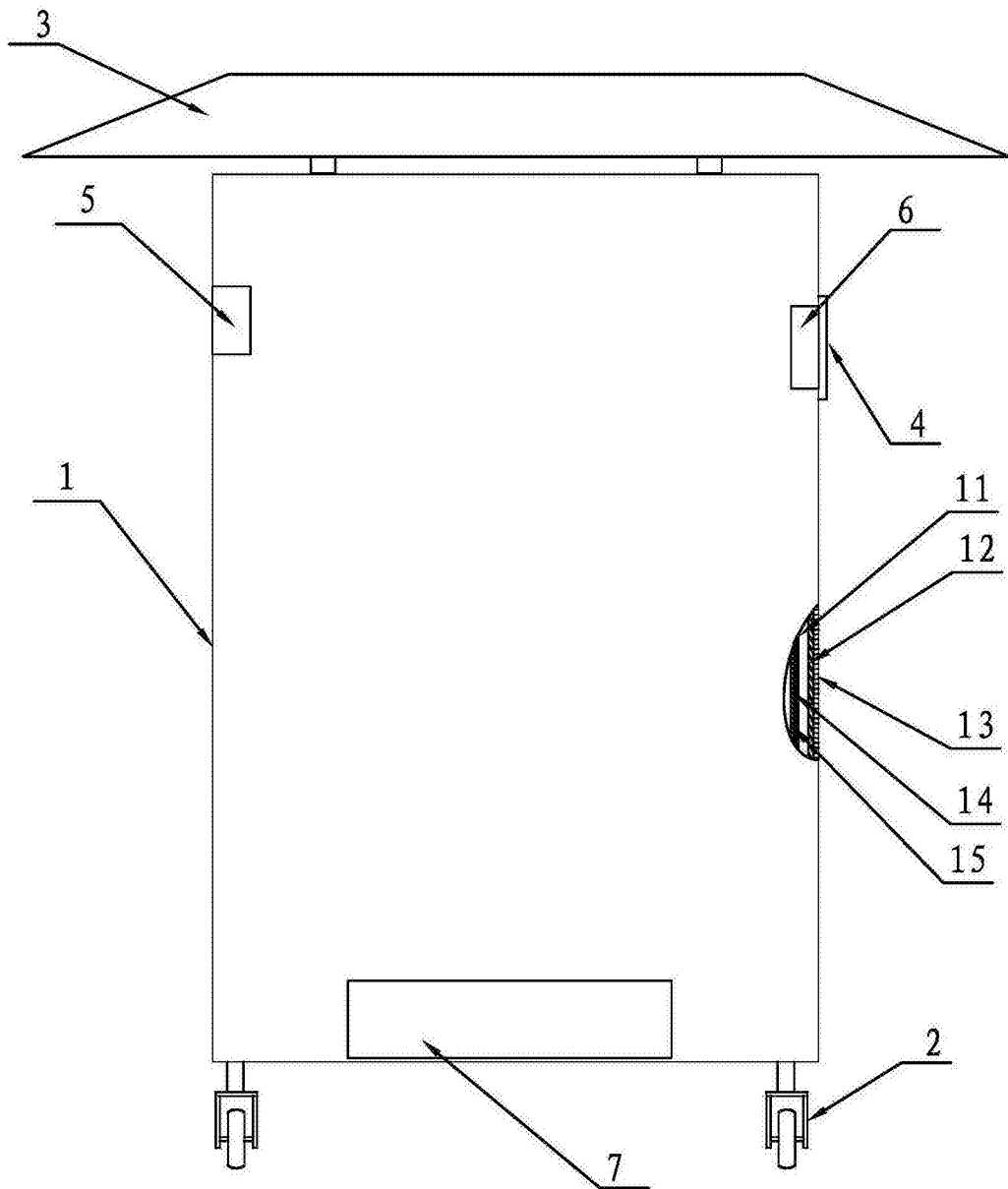


图1

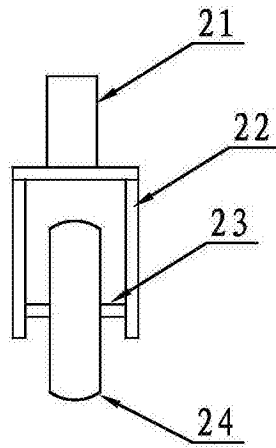


图2

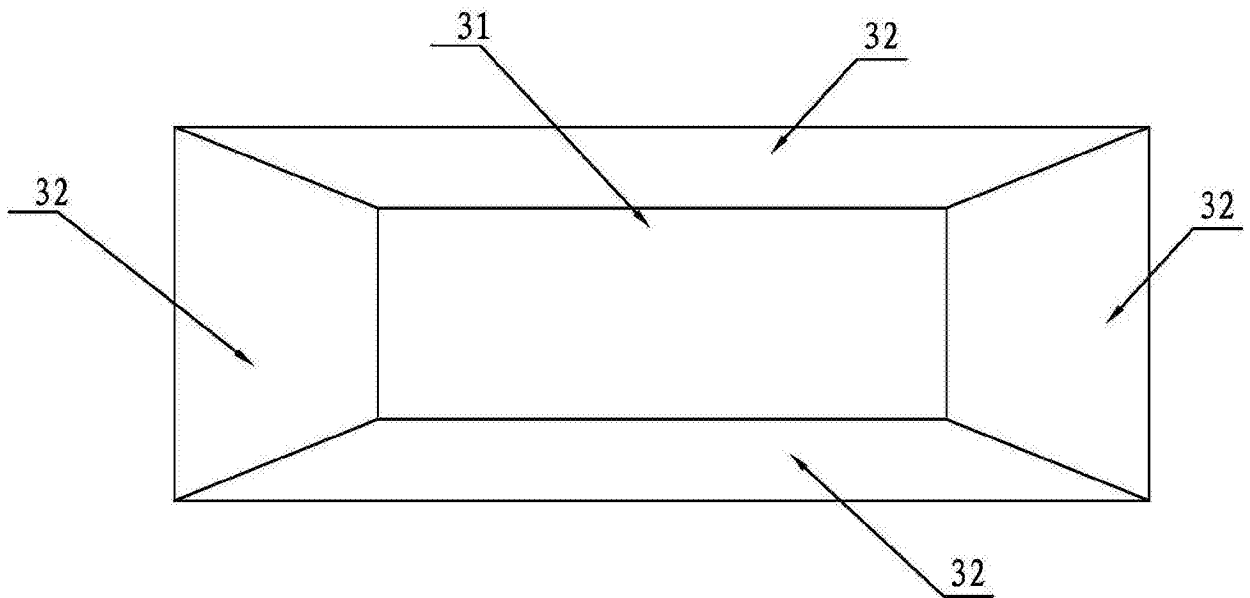


图3