



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207819849 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721793202.1

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 宁波德沃智能股份有限公司

地址 315135 浙江省宁波市鄞州区云龙镇
云丽路229号

(72)发明人 胡校 胡建明

(74)专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32321

代理人 郑婷

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

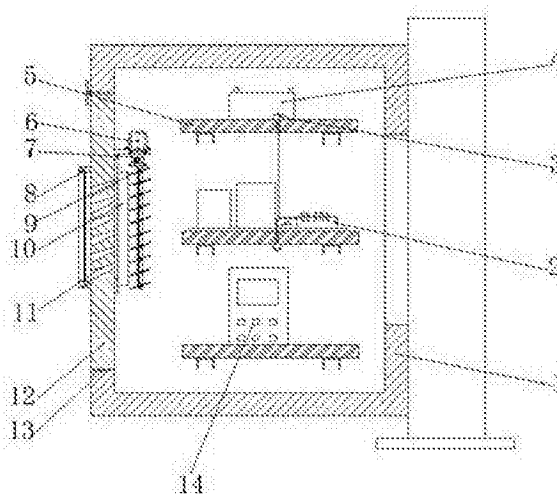
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能光伏汇流箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能光伏汇流箱,包括光伏板立柱和呈长方体结构的箱体,所述箱体远离光伏板立柱的一侧外壁靠近中部预留有矩形孔,且矩形孔内嵌装有箱门,所述箱门的两侧分别通过螺栓固定有环形金属框和散热扇,且环形金属框内卡接有滤灰网,所述箱门靠近环形金属框的中间开有等距离分布的进风口,所述箱门的内侧外壁靠近顶端焊接有固定板,且固定板的顶端通过螺钉安装有马达,所述马达的输出轴顶端焊接有凸轮,固定板的下表面通过螺栓固定有滑动架。本实用新型不仅可以将干净的空气吸进以供内部散热,而且避免因横风带来的雨水将内部的电器元件损毁提高装置的防水效果,避免因炎热导致供电系统的瘫痪,减小内部元件的烧毁损毁率。



1. 一种智能光伏汇流箱,包括光伏板立柱和呈长方体结构的箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)远离光伏板立柱的一侧外壁靠近中部预留有矩形孔,且矩形孔内嵌装有箱门(12),所述箱门(12)的两侧分别通过螺栓固定有环形金属框(8)和散热扇(10),且环形金属框(8)内卡接有滤灰网,所述箱门(12)靠近环形金属框(8)的中间开有等距离分布的进风口(11),所述箱门(12)的内侧外壁靠近顶端焊接有固定板,且固定板的顶端通过螺钉安装有马达,所述马达的输出轴顶端焊接有凸轮(6),所述固定板的下表面通过螺栓固定有滑动架(7),且滑动架(7)内滑动连接有复位顶杆,所述箱门(12)靠近滑动架(7)的一侧外壁转动连接有等距离分布的导风板(9),所述箱体(1)的背面内壁焊接有三对固定槽钢,且三对固定槽钢的顶端侧壁上焊接有三块互相平行的隔离板(5),位于中间的所述隔离板(5)的上表面通过螺钉固定有基板,且基板上焊接有处理器(2),相邻的两块所述隔离板(5)之间均设置有温度传感器(3),靠近顶端的所述隔离板(5)的上表面通过螺钉固定有UPS电源(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能光伏汇流箱,其特征在于,所述进风口(11)均为斜孔,且进风口(11)靠近环形金属框(8)一端的孔径大于靠近散热扇(10)一端的孔径。

3. 根据权利要求1所述的一种智能光伏汇流箱,其特征在于,所述导风板(9)的两端均预留有圆杆,且圆杆转动连接在转孔内,导风板(9)靠近转孔的一端铰接有同一根拉杆(15),且拉杆(15)的顶端与复位顶杆的底端焊接在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种智能光伏汇流箱,其特征在于,所述温度传感器(3)和电压传感器分别通过信号线与处理器(2)相连,且处理器(2)的信号输出端分别通过信号线与散热扇(10)、马达和升压设备(14)的开关相连。

5. 根据权利要求1所述的一种智能光伏汇流箱,其特征在于,所述复位顶杆的圆周外壁卡接有挡圈,且挡圈的下表面卡接有复位弹簧。

6. 根据权利要求1所述的一种智能光伏汇流箱,其特征在于,所述UPS电源(4)分别通过导线与散热扇(10)和马达相连,且UPS电源(4)的电压输入端通过导线与光伏电板发电端相连。

一种智能光伏汇流箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏汇流箱技术领域,尤其涉及一种智能光伏汇流箱。

背景技术

[0002] 随着太阳能技术的不断发展,越来越多的城市和企业开始使用太阳能光伏发电板进行发电,光伏汇流箱是用来汇接多路太阳能光伏组件,并将它们组串到光伏逆变器的重要设备,是太阳能电站,建筑光伏一体化和其他商用中的大规模光伏发电系统所必用的设备;由于汇流箱大多在户外使用,其工作环境较为恶劣,汇流后的电流值较高(在80~120A左右),当环境温度较高或箱内电线接头松动时,会因箱体内部或局部器件温升而烧毁箱内设备或部件;太阳能光伏发电存在如下特性:在每天早上或晚上以及阴天时,由于太阳光照度较低,致使硅电池板的发电电压过低,这样在光伏发电方阵中,当汇流后的发电电压低于光伏逆变器的启动电压时,光伏电站不能向电网供电,此时发出的电称为“废电”;目前这部分“废电”却未被利用;因此有必要对现有技术加以改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种智能光伏汇流箱。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种智能光伏汇流箱,包括光伏板立柱和呈长方体结构的箱体,所述箱体远离光伏板立柱的一侧外壁靠近中部预留有矩形孔,且矩形孔内嵌装有箱门,所述箱门的两侧分别通过螺栓固定有环形金属框和散热扇,且环形金属框内卡接有滤灰网,所述箱门靠近环形金属框的中间开有等距离分布的进风口,所述箱门的内侧外壁靠近顶端焊接有固定板,且固定板的顶端通过螺钉安装有马达,所述马达的输出轴顶端焊接有凸轮,所述固定板的下表面通过螺栓固定有滑动架,且滑动架内滑动连接有复位顶杆,所述箱门靠近滑动架的一侧外壁转动连接有等距离分布的导风板,所述箱体的背面内壁焊接有三对固定槽钢,且三对固定槽钢的顶端侧壁上焊接有三块互相平行的隔离板,位于中间的所述隔离板的上表面通过螺钉固定有基板,且基板上焊接有处理器,相邻的两块所述隔离板之间均设置有温度传感器,靠近顶端的所述隔离板的上表面通过螺钉固定有UPS电源。

[0006] 优选的,所述进风口均为斜孔,且进风口靠近环形金属框一端的孔径大于靠近散热扇一端的孔径。

[0007] 优选的,所述导风板的两端均预留有圆杆,且圆杆转动连接在转孔内,导风板靠近转孔的一端铰接有同一根拉杆,且拉杆的顶端与复位顶杆的底端焊接在一起。

[0008] 优选的,所述温度传感器和电压传感器分别通过信号线与处理器相连,且处理器的信号输出端分别通过信号线与散热扇、马达和升压设备的开关相连。

[0009] 优选的,所述复位顶杆的圆周外壁卡接有挡圈,且挡圈的下表面卡接有复位弹簧。

[0010] 优选的,所述UPS电源分别通过导线与散热扇和马达相连,且UPS电源的电压输入

端通过导线与光伏电板发电端相连。

[0011] 本实用新型的有益效果为：

[0012] 1、通过设置的在马达以及凸轮顶杆机构，能够让导风扇的动力输出机构稳定而且减小占用空间，并且结构简单便于维修维护。

[0013] 2、通过设置的滤灰网以及开口斜向下的进风口，不仅可以干净的空气吸进以供内部散热，而且避免因横风带来的雨水将内部的电器元件损毁提高装置的防水效果。

[0014] 3、通过设置的UPS电源，能够为散热系统提供紧急电源，避免因炎热导致供电系统的瘫痪，从而加剧了内部元件的烧毁损毁率。

[0015] 4、通过设置在三个隔离板上的温度传感器，能够让箱体内部的散热系统的使用效率倍加提高，避免出现空转浪费电能的现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种智能光伏汇流箱的剖视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种智能光伏汇流箱散热装置的主视结构示意图。

[0018] 图中：1箱体、2处理器、3温度传感器、4 UPS电源、5隔离板、6凸轮、7滑动架、8环形金属框、9导风板、10散热扇、11进风口、12箱门、13矩形孔、14升压设备、15拉杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-2，一种智能光伏汇流箱，包括光伏板立柱和呈长方体结构的箱体1，箱体1远离光伏板立柱的一侧外壁靠近中部预留有矩形孔，且矩形孔内嵌装有箱门12，箱门12的两侧分别通过螺栓固定有环形金属框8和散热扇10，且环形金属框8内卡接有滤灰网，箱门12靠近环形金属框8的中间开有等距离分布的进风口11，箱门12的内侧外壁靠近顶端焊接有固定板，且固定板的顶端通过螺钉安装有马达，马达的输出轴顶端焊接有凸轮6，固定板的下表面通过螺栓固定有滑动架7，且滑动架7内滑动连接有复位顶杆，箱门12靠近滑动架7的一侧外壁转动连接有等距离分布的导风板9，箱体1的背面内壁焊接有三对固定槽钢，且三对固定槽钢的顶端侧壁上焊接有三块互相平行的隔离板5，位于中间的隔离板5的上表面通过螺钉固定有基板，且基板上焊接有处理器2，相邻的两块隔离板5之间均设置有温度传感器3，靠近顶端的隔离板5的上表面通过螺钉固定有UPS电源4。

[0021] 本实用新型中，进风口11均为斜孔，且进风口11靠近环形金属框8一端的孔径大于靠近散热扇10一端的孔径，导风板9的两端均预留有圆杆，且圆杆转动连接在转孔内，导风板9靠近转孔的一端铰接有同一根拉杆15，且拉杆15的顶端与复位顶杆的底端焊接在一起，温度传感器3和电压传感器分别通过信号线与处理器2相连，且处理器2的信号输出端分别通过信号线与散热扇10、马达和升压设备14的开关相连，复位顶杆的圆周外壁卡接有挡圈，且挡圈的下表面卡接有复位弹簧，UPS电源4分别通过导线与散热扇10和马达相连，且UPS电源4的电压输入端通过导线与光伏电板发电端相连，处理器2的型号为ARM110TDMI系列。

[0022] 工作原理：使用时光伏电板将收集的太阳能转化为的低电压的“废电”电能存储进

UPS电源4中,当温度传感器3发出高温警报的信号时,处理器2控制散热扇10和马达工作,马达输出轴顶端的凸轮顶杆机构带动导风板9上下摆动,从而将散热扇10吹出的风扩散至箱体1的内部四周;期间如果供电系统因高温而瘫痪,UPS电源4开始给散热系统供电,保证内部的温度不至于太高。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

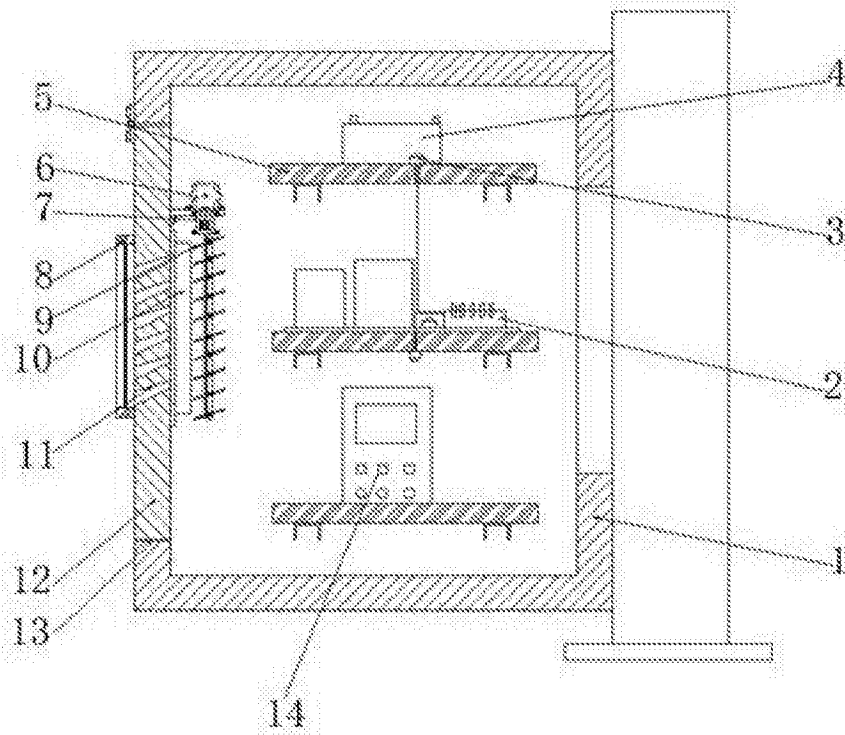


图1

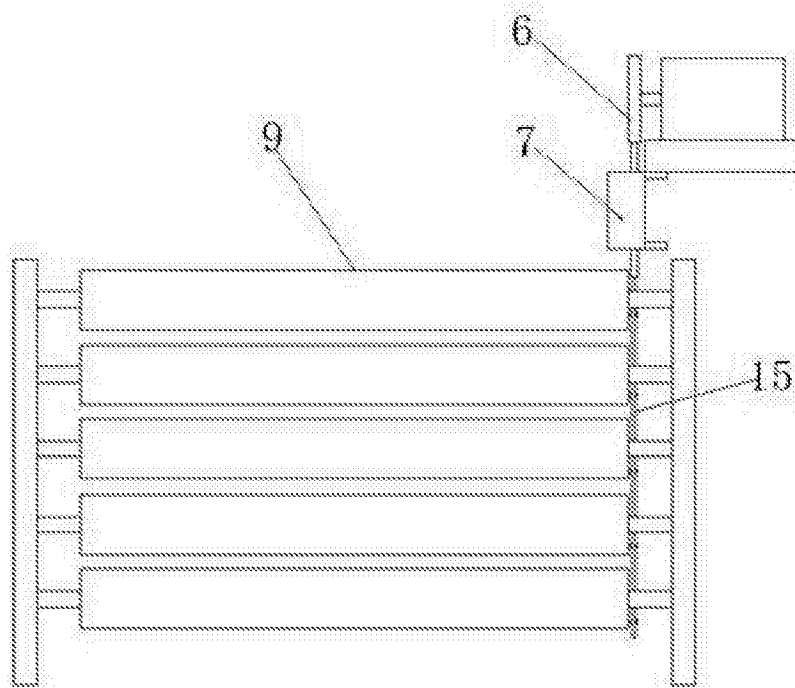


图2