



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209526367 U

(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201920529183.4

(22)申请日 2019.04.18

(73)专利权人 山西日力威尔自动化设备有限公司

地址 030000 山西省太原市不锈钢经济园  
区广立工业园中东区16号

(72)发明人 温宁 李茂

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

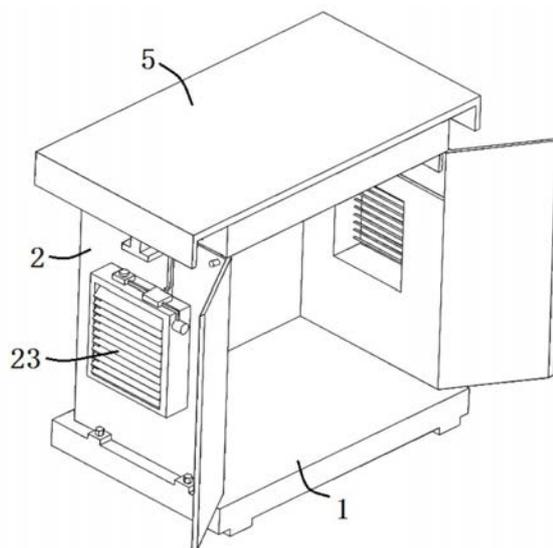
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

电力设施用防尘散热变电柜

### (57)摘要

本实用新型公开了电力设施用防尘散热变电柜,包括基座、柜体,柜体安装在基座的顶面上;柜体相对两侧板的中部均设有防尘组件;防尘组件包括百叶板、转轴、电机,电机带动百叶板转动;柜体上设有控制单元,控制单元包括PM2.5传感器、单片机,PM2.5传感器的信息输出端与单片机的信息输入端连接,单片机的指令输出端与电机连接;柜体相对两侧板的顶部外壁均设有举升组件,举升组件内的电动伸缩杆与单片机的指令输出端连接;在柜体内的顶端滑动设有顶罩,顶罩的两端与对应电动伸缩杆固接;所述顶罩底部的相对两侧板上均分布有散热孔。本实用新型既可防尘,同时实现顶部散热,避免柜内电子器件因灰尘较大或过热出现故障,使用简单、方便。



1. 电力设施用防尘散热变电柜,包括基座(1)、柜体(2),其特征在于:所述基座(1)为水平板状,柜体(2)为三面的围板状,柜体(2)安装在基座(1)的顶面上;

所述柜体(2)相对两侧板的中部均设有通风孔,通风孔外侧的侧板壁上设有矩形围板,矩形围板内设有防尘组件;

所述防尘组件包括百叶板(23)、转轴、电机,所述矩形围板内横向分布有若干块百叶板(23),相邻两块百叶板(23)的一侧外端均活动连接有拉杆,每块百叶板(23)的内端均横向固接有所述的转轴,转轴的两端分别活动插设在矩形围板两侧内凹的转槽内;所述电机设在围板一侧外壁上,电机的电机轴伸进矩形围板内、并与位于上方的转轴固接;

在矩形围板的顶面上设有控制单元,控制单元包括PM2.5传感器(21)、单片机(22),PM2.5传感器(21)的信息输出端与单片机(22)的信息输入端连接,单片机(22)的指令输出端与所述电机连接;

所述柜体(2)相对两侧板的顶部外壁均设有举升组件,举升组件包括安装板、电动伸缩杆(24),安装板横向固接在对应侧板上,电动伸缩杆(24)纵向固接在安装板上;所述单片机(22)的指令输出端与电动伸缩杆(24)连接;

在柜体(2)内的顶端滑动设有顶罩(3),顶罩(3)的两端中部横向凸起有连接板(31),连接板(31)与对应电动伸缩杆(24)的顶端固接;所述顶罩(3)底部的相对两侧板(32)上均分布有散热孔。

2. 根据权利要求1所述的电力设施用防尘散热变电柜,其特征在于:所述顶罩(3)上固接有防尘罩(5),防尘罩(5)的两侧以及后端均向下延伸有防尘板,防尘板与顶罩(3)侧板留有间隙。

3. 根据权利要求1所述的电力设施用防尘散热变电柜,其特征在于:所述顶罩(3)的底面后端连接有通气网(4),通气网(4)的上端与顶罩(3)固接;在柜体(2)的顶端内侧横向设有收纳盒(27),收纳盒(27)内设有绕轴(26),绕轴(26)对应的柜体(2)外壁上设有转动电机(25),转动电机(25)的电机轴伸进柜体内、并与绕轴(26)同轴联接;所述通气网(4)的下端与所述绕轴(26)连接;所述转动电机(25)与单片机(22)的指令输出端连接。

4. 根据权利要求1或3所述的电力设施用防尘散热变电柜,其特征在于:所述顶罩(3)的底面前端连接有密封布,密封布的上端与顶罩(3)固接,密封布的下端与位于柜体(2)顶端外侧横向设置的第二收纳盒内的第二绕轴固接;所述第二绕轴对应的柜体(2)外壁上设有第二转动电机,第二转动电机的电机轴伸进柜体内、并与第二绕轴同轴固接;所述第二转动电机与单片机(22)的指令输出端连接。

5. 根据权利要求1或3所述的电力设施用防尘散热变电柜,其特征在于:所述柜体(2)内的后壁上分布有散热风扇,散热风扇与单片机(22)的指令输出端连接。

## 电力设施用防尘散热变电柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于变电柜技术领域,具体涉及电力设施用防尘散热变电柜。

### 背景技术

[0002] 变电柜是重要的电力设施,变电柜多安装在室外,工作环境恶劣,常常伴有灰尘,现有变电柜上多设置通风孔,实现内部散热;然而当灰尘较大时,通风孔无法实现自动关闭,柜内积多灰尘后,影响电子器件的工作,因此,变电柜的防尘设计尤为重要。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供电力设施用防尘散热变电柜,具体通过以下技术方案实现:

[0004] 电力设施用防尘散热变电柜,包括基座1、柜体2,所述基座1为水平板状,柜体2为三面的围板状,柜体2安装在基座1的顶面上;

[0005] 所述柜体2相对两侧板的中部均设有通风孔,通风孔外侧的侧板壁上设有矩形围板,矩形围板内设有防尘组件;

[0006] 所述防尘组件包括百叶板23、转轴、电机,所述矩形围板内横向分布有若干块百叶板23,相邻两块百叶板23的一侧外端均活动连接有拉杆,每块百叶板23的内端均横向固接有所述的转轴,转轴的两端分别活动插设在矩形围板两侧内凹的转槽内;所述电机设在围板一侧外壁上,电机的电机轴伸进矩形围板内、并与位于上方的转轴固接;

[0007] 在矩形围板的顶面上设有控制单元,控制单元包括PM2.5传感器21、单片机22,PM2.5传感器21的信息输出端与单片机22的信息输入端连接,单片机22的指令输出端与所述电机连接;

[0008] 所述柜体2相对两侧板的顶部外壁均设有举升组件,举升组件包括安装板、电动伸缩杆24,安装板横向固接在对应侧板上,电动伸缩杆24纵向固接在安装板上;所述单片机22的指令输出端与电动伸缩杆24连接;

[0009] 在柜体2内的顶端滑动设有顶罩3,顶罩3的两端中部横向凸起有连接板31,连接板31与对应电动伸缩杆24的顶端固接;所述顶罩3底部的相对两侧板32上均分布有散热孔。

[0010] 进一步的,所述顶罩3上固接有防尘罩5,防尘罩5的两侧以及后端均向下延伸有防尘板,防尘板与顶罩3侧板留有间隙。

[0011] 进一步的,所述顶罩3的底面后端连接有通气网4,通气网4的上端与顶罩3固接;在柜体2的顶端内侧横向设有收纳盒27,收纳盒27内设有绕轴26,绕轴26对应的柜体2外壁上设有转动电机25,转动电机25的电机轴伸进柜体内、并与绕轴26同轴联接;所述通气网4的下端与所述绕轴26连接;所述转动电机25与单片机22的指令输出端连接。

[0012] 进一步的,所述顶罩3的底面前端连接有密封布,密封布的上端与顶罩3固接,密封布的下端与位于柜体2顶端外侧横向设置的第二收纳盒内的第二绕轴固接;所述第二绕轴对应的柜体2外壁上设有第二转动电机,第二转动电机的电机轴伸进柜体内、并与第二绕轴

同轴固接;所述第二转动电机与单片机22的指令输出端连接。

[0013] 进一步的,所述柜体2内的后壁上分布有散热风扇,散热风扇与单片机22的指令输出端连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型设计了电力设施用防尘散热变电柜,变电柜两侧通风孔的围板内均设有防尘组件,可通过传感器检测空气中的灰尘,由单片机控制百叶板打开或关闭,实现自动控制;百叶板关闭后,电动伸缩杆顶起顶罩,实现变电柜的顶部散热,顶罩外围设置了防尘罩,避免灰尘进入,既可防尘,同时实现顶部散热,避免柜内电子器件因灰尘较大或过热出现故障,使用简单、方便。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型结构示意图I。

[0018] 图2为本实用新型结构示意图II。

[0019] 图3为本实用新型后方结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型通气网连接示意图。

[0021] 图中序号:基座1、柜体2、PM2.5传感器21、单片机22、百叶板23、电动伸缩杆24、转动电机25、绕轴26、收纳盒27、顶罩3、连接板31、侧板32、通气网4、防尘罩5。

## 具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例,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实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参见图1、图2、图3以及图4,电力设施用防尘散热变电柜,包括基座1、柜体2,所述基座1为水平板状,柜体2为三面的围板状,柜体2安装在基座1的顶面上;

[0024] 所述柜体2相对两侧板的中部均设有通风孔,通风孔外侧的侧板壁上设有矩形围板,矩形围板内设有防尘组件;

[0025] 所述防尘组件包括百叶板23、转轴、电机,所述矩形围板内横向分布有若干块百叶板23,相邻两块百叶板23的一侧外端均活动连接有拉杆,每块百叶板23的内端均横向固接有所述的转轴,转轴的两端分别活动插设在矩形围板两侧内凹的转槽内;所述电机设在围板一侧外壁上,电机的电机轴伸进矩形围板内、并与位于上方的转轴固接;

[0026] 在矩形围板的顶面上设有控制单元,控制单元包括PM2.5传感器21、单片机22,PM2.5传感器可采用YT01型号,PM2.5传感器21的信息输出端与单片机22的信息输入端连接,单片机22的指令输出端与所述电机连接;

[0027] 所述柜体2相对两侧板的顶部外壁均设有举升组件,举升组件包括安装板、电动伸缩杆24,安装板横向固接在对应侧板上,电动伸缩杆24纵向固接在安装板上;所述单片机22的

指令输出端与电动伸缩杆24连接；

[0028] 在柜体2内的顶端滑动设有顶罩3,顶罩3的两端中部横向凸起有连接板31,连接板31与对应电动伸缩杆24的顶端固接;所述顶罩3底部的相对两侧板32上均分布有散热孔。

[0029] 进一步的,所述顶罩3上固接有防尘罩5,防尘罩5的两侧以及后端均向下延伸有防尘板,防尘板与顶罩3侧板留有间隙。

[0030] 进一步的,所述顶罩3的底面后端连接有通气网4,通气网4的上端与顶罩3固接;在柜体2的顶端内侧横向设有收纳盒27,收纳盒27内设有绕轴26,绕轴26对应的柜体2外壁上设有转动电机25,转动电机25的电机轴伸进柜体内、并与绕轴26同轴联接;所述通气网4的下端与所述绕轴26连接;所述转动电机25与单片机22的指令输出端连接。

[0031] 进一步的,所述顶罩3的底面前端连接有密封布,密封布的上端与顶罩3固接,密封布的下端与位于柜体2顶端外侧横向设置的第二收纳盒内的第二绕轴固接;所述第二绕轴对应的柜体2外壁上设有第二转动电机,第二转动电机的电机轴伸进柜体内、并与第二绕轴同轴固接;所述第二转动电机与单片机22的指令输出端连接。

[0032] 进一步的,所述柜体2内的后壁上分布有散热风扇,散热风扇与单片机22的指令输出端连接。

[0033] 工作时,所有电器部件均外接电源,PM2.5传感器检测空气中灰尘,当超出单片机设定阈值时,单片机控制电机带动百叶板关闭,电动伸缩杆顶起顶罩,转动电机以及第二转动电机转动实现通风网和密封布的向上移动;单片机同时控制散热风扇工作散热。

[0034] 综上,变电柜可通过传感器检测空气中的灰尘,由单片机控制百叶板打开或关闭,实现自动控制;百叶板关闭后,电动伸缩杆顶起顶罩,实现变电柜的顶部散热,顶罩外围设置了防尘罩,避免灰尘进入,既可防尘,同时实现顶部散热,避免柜内电子器件因灰尘较大或过热出现故障,使用简单、方便。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

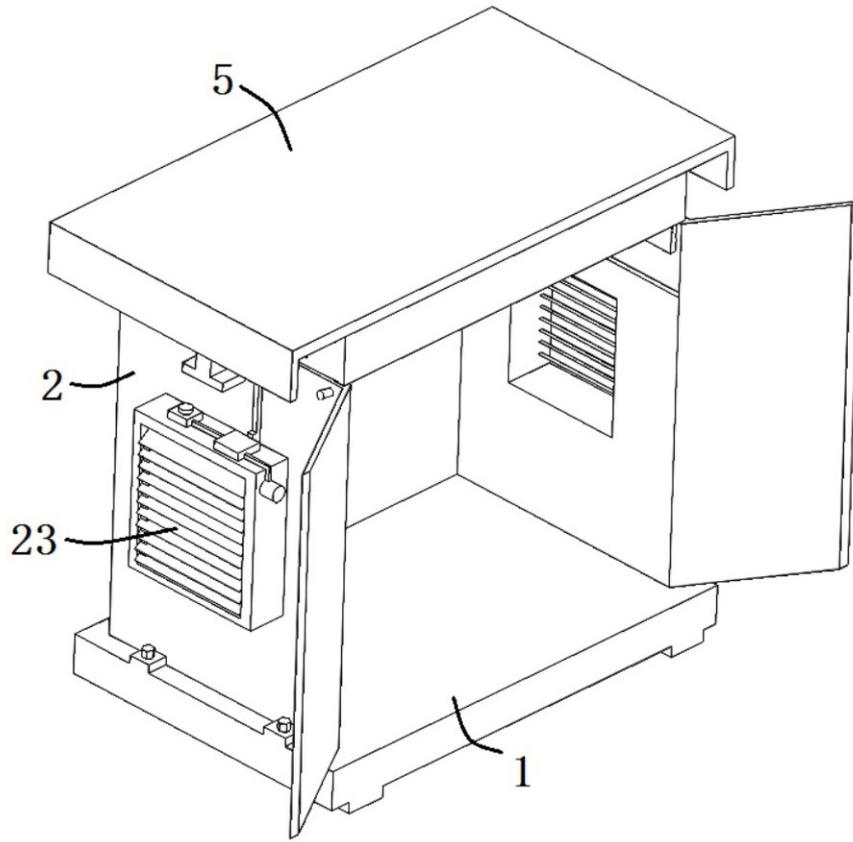


图1

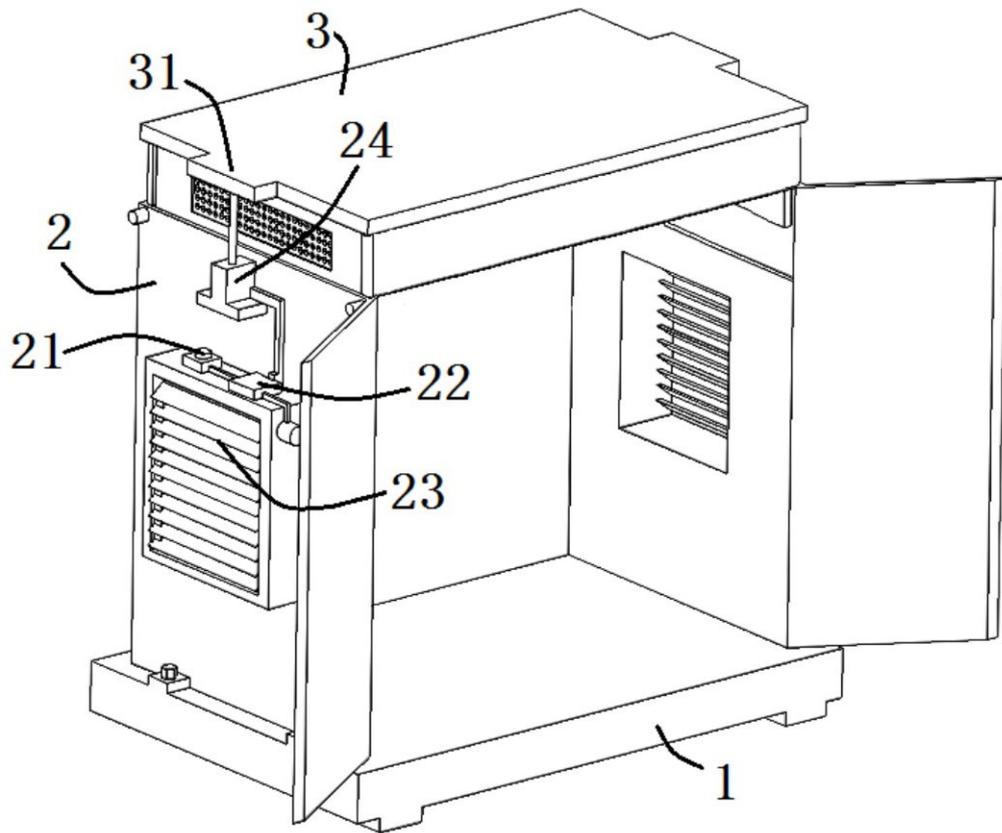


图2

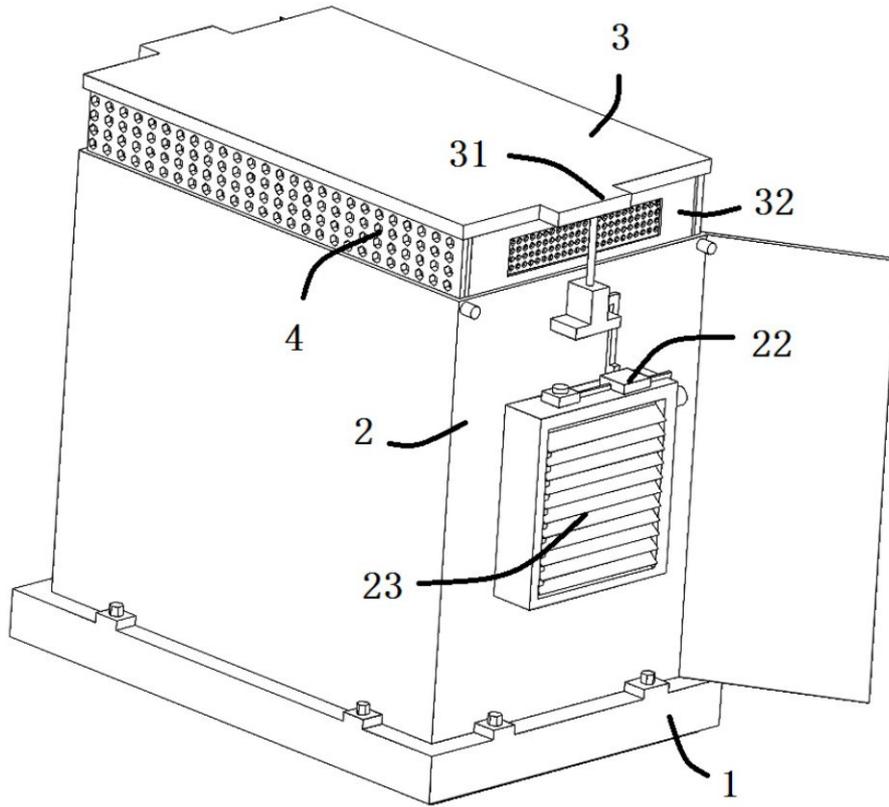


图3

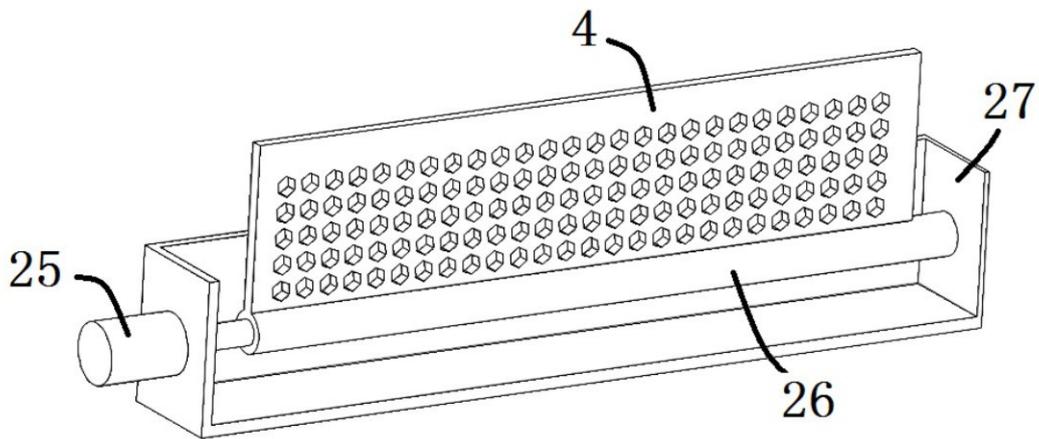


图4