



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207647864 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721821999.1

(22)申请日 2017.12.23

(73)专利权人 福建京华电气设备有限公司

地址 350001 福建省福州市鼓楼区白马北路17号7层701室

(72)发明人 张丽金 张福齐 朱峰

(51)Int.Cl.

F04D 29/70(2006.01)

F04D 27/00(2006.01)

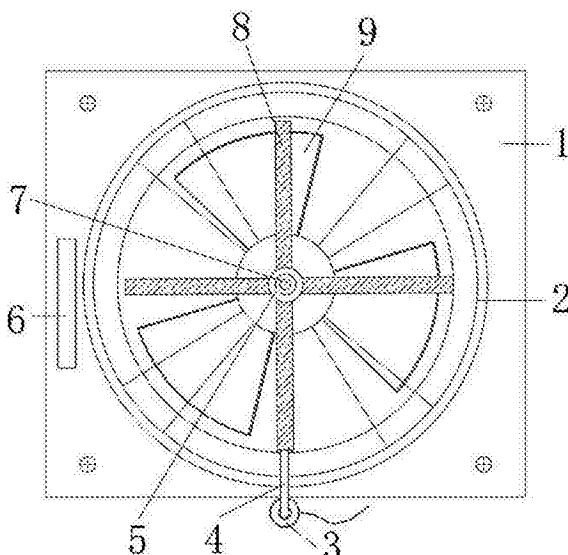
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置，包括安装在散热扇壳体两侧的网状固定架，所述网状固定架的中心处设置有导向杆，且导向杆上均套接安装有滑动环，所述滑动环的外端阵列设置有至少一个刷板，且刷板的两侧一体成型有用于卡紧卡板的限位凸起，所述卡板上设置有刷毛。本实用新型能够通过控制器判断散热扇的工作状态，从而在散热扇非工作状态下进行除尘，避免了传统刷毛散热时也直接贴合扇叶上影响通风量降低散热效率的现象；本实用新型能够使扇叶在一个合理的低速转动状态中进行除尘，从而能够有效的避免损伤刷毛或者由于高速摩擦导致起火变形的问题，具有更好的安全性和更长的使用寿命。



1. 一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置，包括安装在散热扇壳体(1)两侧的网状固定架(2)，其特征在于：所述网状固定架(2)的中心处设置有导向杆(7)，且导向杆(7)上均套接安装有滑动环(5)，所述滑动环(5)的外端阵列设置有至少一个刷板(8)，且刷板(8)的两侧一体成型有用于卡紧卡板(12)的限位凸起(14)，所述卡板(12)上设置有刷毛(13)，所述散热扇壳体(1)内与导向杆(7)同轴处设置有扇叶(9)，且扇叶(9)采用驱动电机(11)驱动旋转，所述散热扇壳体(1)的外侧设置有一对电动推杆(3)，且电动推杆(3)的末端与连接在同一滑动环(5)上的其中一个刷板(8)的末端通过固定杆(4)连接，所述散热扇壳体(1)上设置有控制器(6)，且驱动电机(11)的输出端设置有转速检测传感器(10)，所述控制器(6)分别电性连接电动推杆(3)、转速检测传感器(10)和驱动电机(11)，且控制器电性连接安装在配电柜内部的温度传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置，其特征在于：所述电动推杆(3)为丝杆式电动推杆，且控制器(6)为stm32系列单片机。

3. 根据权利要求1所述的一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置，其特征在于：所述刷板(8)与卡板(12)之间采用固定螺钉(15)连接。

一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及领域,具体为一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置。

背景技术

[0002] 配电柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电装置。常用于各发、配、变电所中。配电柜在运行中自身也会产生热量,所以在盛夏高温季节,箱体内的温度将会达到60℃以上,这时的温度大大超过了这些电器规定的环境温度,因而会发生因配电箱内电器元件过热引起的故障。因此需要在配电柜内箱体上安装散热扇使箱体内的温度降下来,但安装散热扇后又存在着散热扇叶片上容易积灰导致散热效率变差,从而使配电柜内电路短路,电子元件漏电,甚至还会引发火灾。

[0003] 市面上采用过滤网对散热扇除尘的设备会影响散热扇的通风量从而影响散热效率,而采用固定式刷毛对扇叶除尘的设备,又会由于刷毛与高速旋转的扇叶长期接触而导致使用寿命较短,而且高速摩擦过程中也容易引起火花导致火灾,如果发明一种能够不影响散热扇正常散热,而且能够有效去除灰尘的新型配电柜散热扇除尘装置就能够解决此类问题,为此我们提供了一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置,包括安装在散热扇壳体两侧的网状固定架,所述网状固定架的中心处设置有导向杆,且导向杆上均套接安装有滑动环,所述滑动环的外端阵列设置有至少一个刷板,且刷板的两侧一体成型有用于卡紧卡板的限位凸起,所述卡板上设置有刷毛,所述散热扇壳体内与导向杆同轴处设置有扇叶,且扇叶采用驱动电机驱动旋转,所述散热扇壳体的外侧设置有一对电动推杆,且电动推杆的末端与连接在同一滑动环上的其中一个刷板的末端通过固定杆连接,所述散热扇壳体上设置有控制器,且驱动电机的输出端设置有转速检测传感器,所述控制器分别电性连接电动推杆、转速检测传感器和驱动电机,且控制器电性连接安装在配电柜内部的温度传感器。

[0006] 优选的,所述电动推杆为丝杆式电动推杆,且控制器为stm32系列单片机。

[0007] 优选的,所述刷板与卡板之间采用固定螺钉连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1.该装置能够通过控制器判断散热扇的工作状态,从而在散热扇非工作状态下进行除尘,避免了传统刷毛散热时也直接贴合扇叶上影响通风量降低散热效率的现象;

[0010] 2.本实用新型能够使扇叶在一个合理的低速转动状态中进行除尘,从而能够有效的避免损伤刷毛或者由于高速摩擦导致起火变形的问题,具有更好的安全性和更长的使用

寿命。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0012] 图2为本实用新型的结构侧视图；
- [0013] 图3为本实用新型刷板的结构示意图。
- [0014] 图中：1散热扇壳体、2网状固定架、3电动推杆、4固定杆、5滑动环、6控制器、8刷板、9扇叶、10转速检测传感器、11驱动电机、12卡板、13刷毛、14限位凸起、15固定螺钉。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种智能综合配电柜的散热扇除尘装置，包括安装在散热扇壳体1两侧的网状固定架2，网状固定架2的中心处设置有导向杆7，且导向杆7上均套接安装有滑动环5，滑动环5的外端阵列设置有至少一个刷板8，且刷板8的两侧一体成型有用于卡紧卡板12的限位凸起14，卡板12上设置有刷毛13，散热扇壳体1内与导向杆7同轴处设置有扇叶9，且扇叶9采用驱动电机11驱动旋转，散热扇壳体1的外侧设置有一对电动推杆3，且电动推杆3的末端与连接在同一滑动环5上的其中一个刷板8的末端通过固定杆4连接，散热扇壳体1上设置有控制器6，且驱动电机11的输出端设置有转速检测传感器10，控制器6分别电性连接电动推杆3、转速检测传感器10和驱动电机11，且控制器10电性连接安装在配电柜内部的温度传感器。

[0017] 进一步的，电动推杆3为丝杆式电动推杆，且控制器6为stm32系列单片机。

[0018] 进一步的，刷板8与卡板12之间采用固定螺钉15连接。

[0019] 工作原理：首先将散热扇壳体1安装在配电柜的散热出风口处，控制器10通过设置在配电柜内部的温度传感器检测配电柜是否需要进行散热，从而决定扇叶9的旋转状态，当需要散热时，首先利用电动推杆3推动滑动环5沿着导向杆7滑动，从而使刷毛13远离扇叶9的表面，随后利用驱动电机11将扇叶9的转速调至工作转速进行正常的散热；当不需要散热时，控制器6判断两次除尘间隔是否达到设定值，并根据扇叶9的工作时长作为参考量对判断结果进行修正，当判断为需要除尘时，利用电动推杆3将刷毛13推至扇叶9的表面，然后利用驱动电机11驱动扇叶9旋转至指定的除尘所需，并且此时扇叶9的旋转速度可以由转速检测传感器10进行监测从而保持恒定，由于除尘时可以自由的将扇叶9的旋转速度控制在低于正常散热时的工作转速，因此能够在避免损坏刷毛和引起摩擦起火的风险下对扇叶9的表面进行有效的除尘，而且除尘后的灰尘还能够利用扇叶9吹出配电柜，从而有效的减轻了因为灰尘积累带给散热扇的工作负担，保障了配电柜的散热效率，具有很高的实用价值。

[0020] 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。

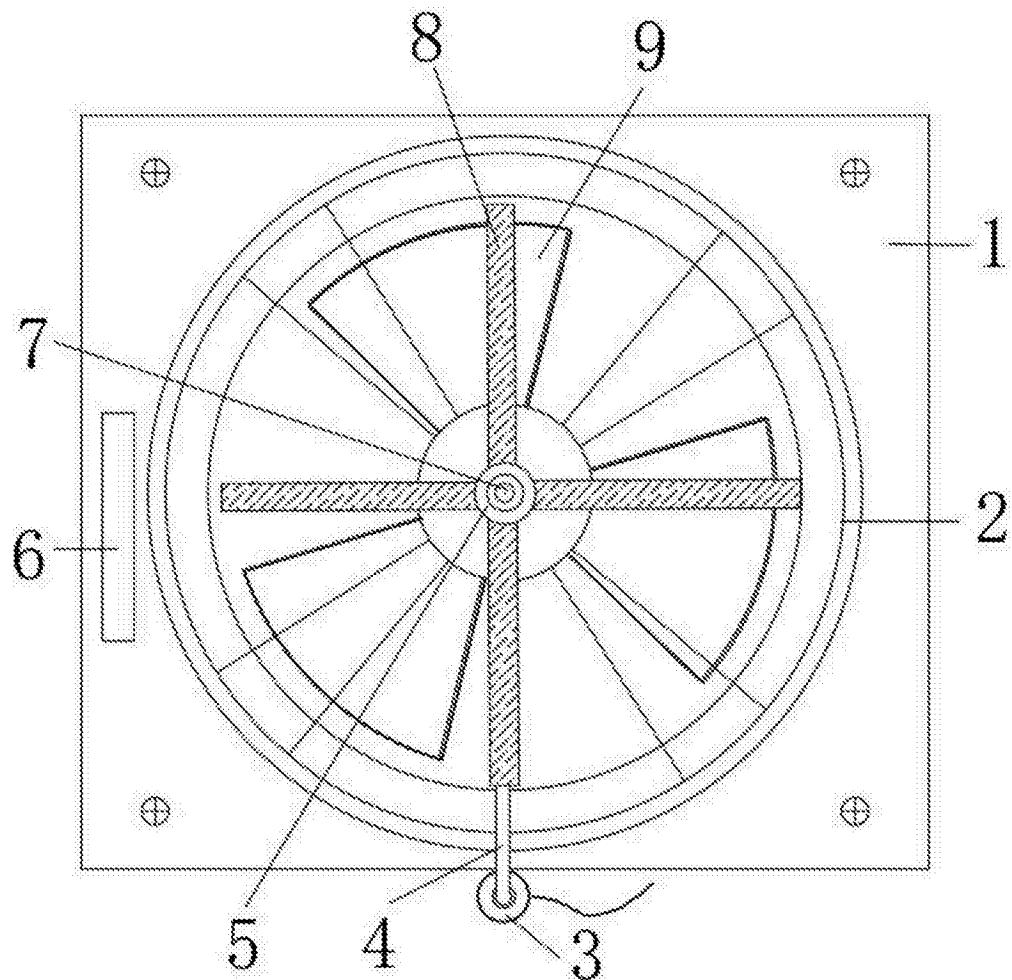


图1

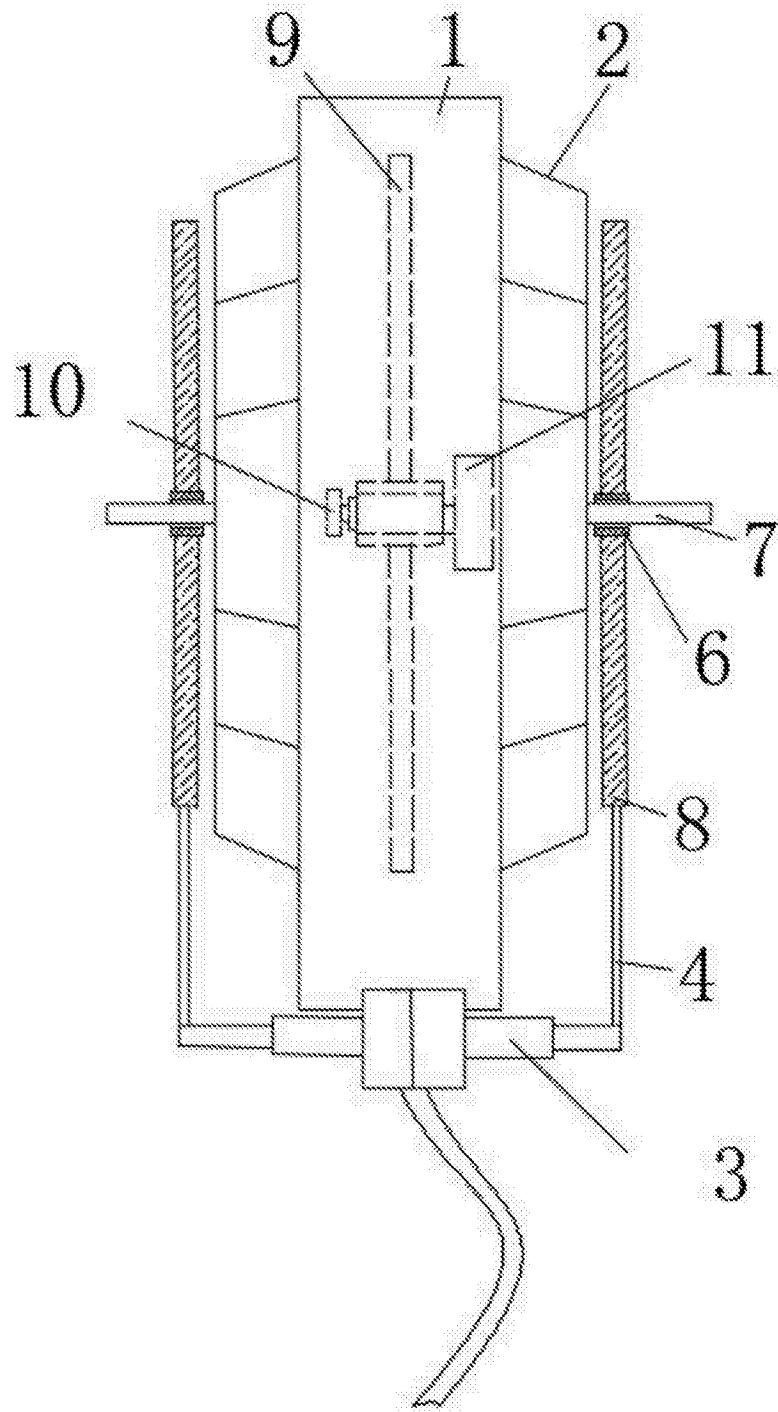


图2

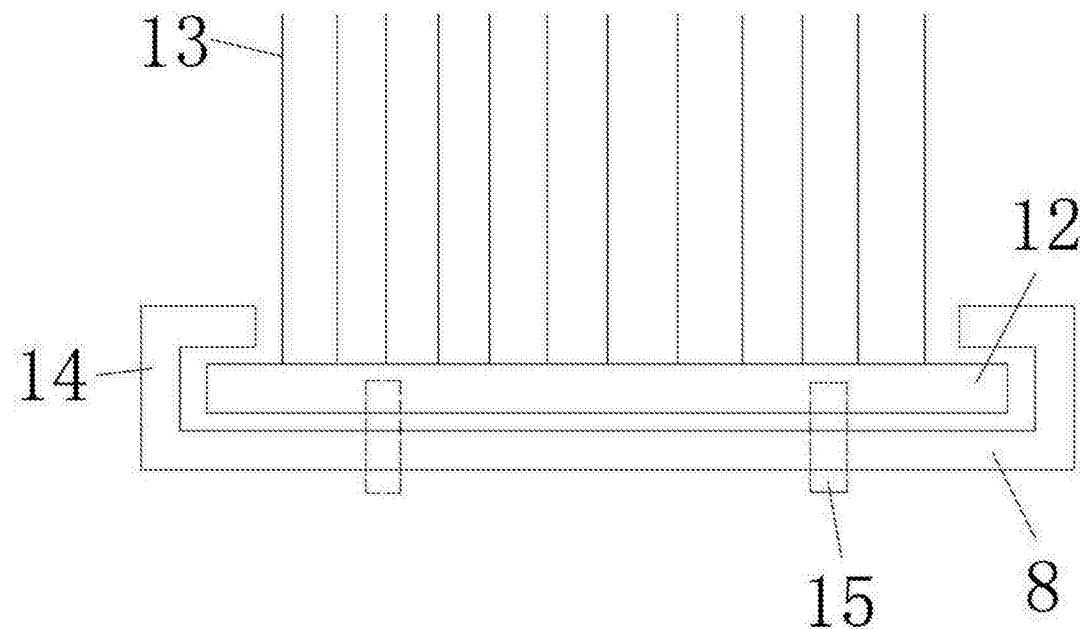


图3