(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205509315 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620203308.0

(22)申请日 2016.03.15

(73)专利权人 张君华
地址 239300 安徽省滁州市天长市建设西路二巷8号

(72)发明人 张君华

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

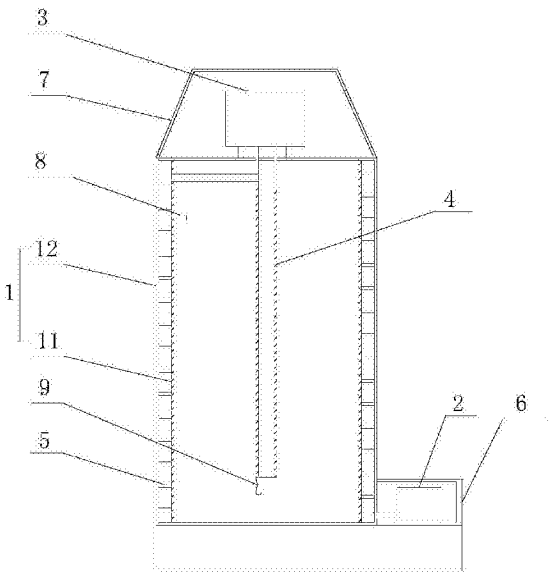
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防尘散热配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种防尘散热配电柜，包括：柜体、鼓风机和引风机，其中：柜体包括内壳体和外壳体，内壳体具有用于安装电气元件的容纳腔，内壳体上分布有通孔；容纳腔内设有竖直布置的吸尘管，吸尘管靠近容纳腔顶部的一端穿过容纳腔与引风机连接，吸尘管靠近容纳腔底部的一端为自由端，吸尘管位于容纳腔内的部分环面上分布有若干进风孔；外壳体位于内壳体的外部，外壳体的外周面和内壳体的内周面之间预留有间隙形成进风腔；鼓风机用于向进风腔内送风。本实用新型延长了电气元件的实用寿命并解决了电气元件因被灰尘粘附而造成热量积聚或破坏绝缘性的问题。



CN 205509315 U

1.一种防尘散热配电柜，其特征在于，包括：柜体(1)、鼓风机(2)和引风机(3)，其中：

柜体(1)包括内壳体(11)和外壳体(12)，内壳体(11)具有用于安装电气元件的容纳腔，内壳体(11)上分布有通孔；容纳腔内设有竖直布置的吸尘管(4)，吸尘管(4)靠近容纳腔顶部的一端穿过容纳腔与引风机(3)连接，吸尘管(4)靠近容纳腔底部的一端为自由端，吸尘管(4)位于容纳腔内的部分环面上分布有若干进风孔；外壳体(12)位于内壳体(11)的外部，外壳体(12)的外周面和内壳体(11)的内周面之间预留有间隙形成进风腔；鼓风机(2)用于向进风腔内送风。

2.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，吸尘管(4)为弹簧管，吸尘管(4)的自由端设有挂钩(9)。

3.根据权利要求2所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，内壳体(11)的内壁上设有与挂钩(9)适配并供其钩挂的挂扣(8)。

4.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，吸尘管(4)位于容纳腔内的部分套装有防尘网。

5.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，内壳体(11)由导热材料制作而成。

6.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，进风腔内设有隔板(5)，隔板(5)在进风腔内将进风腔分隔成螺旋风道，且该螺旋风道通过管道与鼓风机(2)连接，其另一端通过管道与吸尘管(4)连接。

7.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，隔板(5)由导热材料制作而成。

8.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，外壳体(12) 外周且位于靠近其底部的一侧设有用于放置鼓风机(2)的第一风机箱(6)，该第一风机箱(6)与外壳体(12)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，外壳体(12)顶部设有用于放置引风机(3)的第二风机箱(7)，该第二风机箱(7)与外壳体(12)固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种防尘散热配电柜，其特征在于，还包括传感器、预警器和控制器，传感器安装在吸尘管(4)内用于检测吸尘管(4)的进风量；控制器与预警器连接，控制器用于获取传感器的检测数据并将获取的检测数据与预设值对比，当传感器所检测的数据小于预设值时，控制器向预警器发送预警信号，预警器发出警报。

一种防尘散热配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，尤其涉及一种防尘散热配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是安装电气设备的机柜，具有保护安装在其内部的电气设备的作用。其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的内壁上，构成低压配电装置，正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路，故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警，借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。然而，配电柜在长期使用中，其柜内会积攒大量灰尘，造成热量聚集，破坏电气元件间的绝缘性；此外，配电柜中的各种元器件工作时会产生大量热量，特别是在炎热的夏季，容易使得配电柜中的元器件由于高温而受损，从而电气元件的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题，本实用新型提出一种防尘散热配电柜。

[0004] 本实用新型提出了一种防尘散热配电柜，包括：柜体、鼓风机和引风机，其中：

[0005] 柜体包括内壳体和外壳体，内壳体具有用于安装电气元件的容纳腔，内壳体上分布有通孔；容纳腔内设有竖直布置的吸尘管，吸尘管靠近容纳腔顶部的一端穿过容纳腔与引风机连接，吸尘管靠近容纳腔底部的一端为自由端，吸尘管位于容纳腔内的部分环面上分布有若干进风孔；

[0006] 外壳体位于内壳体的外部，外壳体的外周面和内壳体的内周面之间预留有间隙形成进风腔；鼓风机用于向进风腔内送风。

[0007] 优选地，吸尘管为弹簧管，吸尘管的自由端设有挂钩。

[0008] 优选地，内壳体的内壁上设有与挂钩适配并供其钩挂的挂扣(8)。

[0009] 优选地，吸尘管位于容纳腔内的部分套装有防尘网。

[0010] 优选地，内壳体由导热材料制作而成。

[0011] 优选地，进风腔内设有隔板，隔板在进风腔内将进风腔分隔成螺旋风道，且该螺旋风道通过管道与鼓风机连接，其另一端通过管道与吸尘管连接。

[0012] 优选地，隔板由导热材料制作而成。

[0013] 优选地，外壳体外周且位于靠近其底部的一侧设有用于放置鼓风机的第一风机箱，该第一风机箱与外壳体固定连接。

[0014] 优选地，外壳体顶部设有用于放置引风机的第二风机箱，该第二风机箱与外壳体固定连接。

[0015] 优选地，还包括传感器、预警器和控制器，传感器安装在吸尘管内用于检测吸尘管的进风量；控制器与预警器连接，控制器用于获取传感器的检测数据并将获取的检测数据与预设值对比，当传感器所检测的数据小于预设值时，控制器向预警器发送预警信号，预警

器发出警报。

[0016] 优选地，控制器还分别与引风机和鼓风机连接并控制二者动作。

[0017] 优选地，容纳腔内安装有用于检测容纳腔内的温度的温度传感器，该温度传感器与控制器连接，控制器用于获取该温度传感器的检测数据并分别与第一预设值和第二预设值进行对比，当温度传感器所检测的数据大于第二预设值时，控制装置控制鼓风机和引风机开始动作；当温度传感器所检测的数据小于第一预设值时，控制装置控制鼓风机和引风机停止动作。

[0018] 本实用新型中，通过将柜体设置成内壳体和外壳体，并使二者之间形成进风腔，通过鼓风机向进风腔内送风使得安装在内壳体上的电气元件在工作中产 生的热量被快速带着，避免热量在容纳腔内扩散，使得电气元件的工作温度始终保持在最佳状态，从而延长了电气元件的实用寿命；同时，由于内壳体上设有通孔，使进风腔内的部分冷风通过进风腔进入容纳腔内，使得粘附在电气元件上的灰尘被吹离，再利用引发机与吸尘管相互配合将离散的灰尘吸附，从而解决了电气元件因被灰尘粘附而造成热量积聚或破坏绝缘性的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种防尘散热配电柜的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面，通过具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0021] 如图1所示，图1为本实用新型提出的一种防尘散热配电柜的结构示意图。

[0022] 参照图1，本实用新型实施例提出的一种防尘散热配电柜，包括：柜体1、鼓风机2、引风机3和控制器，其中：

[0023] 柜体1包括内壳体11和外壳体12，内壳体11具有用于安装电气元件的容纳腔，内壳体11上分布有通孔；容纳腔内设有竖直布置的吸尘管4，吸尘管4靠近容纳腔顶部的一端穿过容纳腔与引风机3连接，吸尘管4靠近容纳腔底部的一端为自由端，吸尘管4位于容纳腔内的部分环面上分布有若干进风孔；外壳体12位于内壳体11的外部，外壳体12的外周面和内壳体11的内周面之间预留有间隙形成进风腔，进风腔内设有隔板5，隔板5在进风腔内将进风腔分隔成螺旋风道，且该螺旋风道通过管道与鼓风机2连接，其另一端通过管道与吸尘管4连接；外壳体12外周且位于靠近其底部的一侧设有第一风机箱6，外壳体12顶部设有第二风机箱7，且该第一风机箱6和第二风机箱7均与外壳体12固定连接；引风机3安装在第二风机箱7内；鼓风机2安装在第一风机箱6内用于向进风腔内送风。

[0024] 本实施例中，内壳体11的内壁上设有挂扣8；吸尘管4为弹簧管，吸尘管4的自由端设有与挂扣8适配的挂钩9，通过这种结构设置，可以在维修的时间将吸尘管4挂起，以方便维修；本实施例中，吸尘管4位于容纳腔内的部分套装有防尘网，用于阻挡多大灰尘进入管内造成堵塞，且当防尘网的网孔被堵塞时，直接更换即可，方便快捷。

[0025] 本实施例中，内壳体11和隔板5均由导热材料制作而成，以加快热量的传递速度，使得安装在内壳体11上的电气元件所产生的热量消散的更快。

[0026] 本实用新型通过将柜体1设置成内壳体11和外壳体12，并使二者之间形成进风腔，通过鼓风机2向进风腔内送风使得安装在内壳体11上的电气元件在工作中产生的热量被快

速带着，避免热量在容纳腔内扩散，使得电气元件的工作温度始终保持在最佳状态，从而延长了电气元件的实用寿命；同时，由于内壳体11上设有通孔，使进风腔内的部分冷风通过进风腔进入容纳腔内，使得粘附在电气元件上的灰尘被吹离，再利用引发机与吸尘管4相互配合将离散的灰尘吸附，从而解决了电气元件因被灰尘粘附而造成热量积聚或破坏绝缘性的问题。

[0027] 此外，为了实现引风机3和鼓风机2的启停的自动控制，本实施例中的容纳腔内安装有用于检测容纳腔内的温度的温度传感器，该温度传感器连接有控制器，控制器还分别与引风机3和鼓风机2连接，控制器用于获取该温度传感器的检测数据并分别与第一预设值和第二预设值进行对比，当温度传感器所检测的数据大于第二预设值时，控制装置控制鼓风机2和引风机3开始动作；当温度传感器所检测的数据小于第一预设值时，控制装置控制鼓风机2和引风机3停止动作。

[0028] 为了实现对吸尘管4的工作状态进行监测，确保吸尘管4正常工作；本实施例，还包括传感器和预警器，传感器安装在吸尘管4内用于检测吸尘管4的 进风量；控制器与预警器连接，控制器用于获取传感器的检测数据并将获取的检测数据与预设值对比，当传感器所检测的数据小于预设值时，控制器向预警器发送预警信号，预警器发出警报。

[0029] 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。

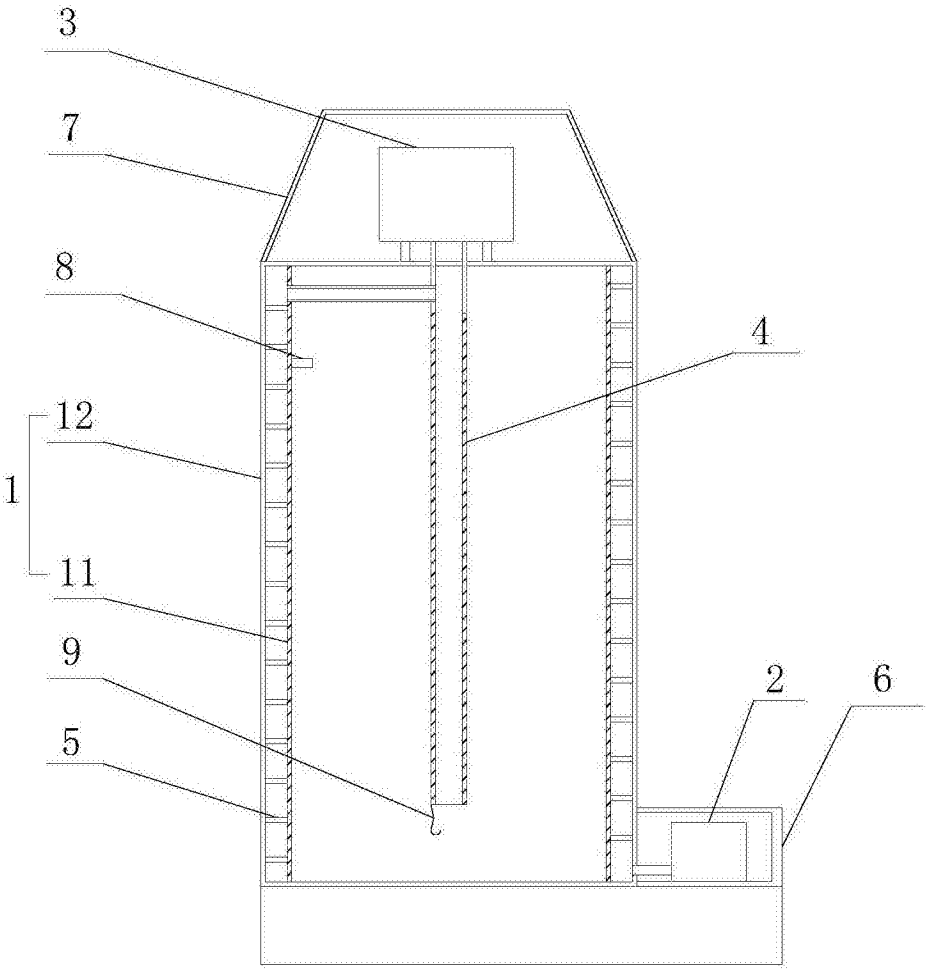


图1