(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 216362215 U
(45)授权公告日 2022.04.22

(21)申请号 202122241488.5

(22)申请日 2021.09.16

(73)专利权人 福建盛誉电力设备有限公司
地址 352100 福建省宁德市蕉城区城南镇院岗路3号鸿福豪门3幢2梯1805室

(72)发明人 袁起平 陈建国 张振 郑臣勋

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 耿彩虹

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
B03C 3/017(2006.01)

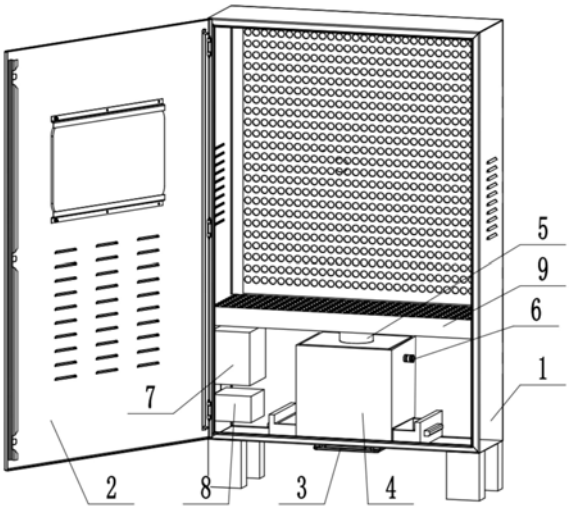
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能环保低压开关柜

(57)摘要

本实用新型涉及低压开关柜技术领域，具体公开了一种节能环保低压开关柜，包括柜体和用于封闭柜体的柜门，柜体内设有可对空气进行净化的除尘箱，除尘箱的顶部设有与除尘箱连通的出气管，除尘箱的内侧侧壁设有若干阳极电极，所述阳极电极的上方设有与除尘箱内壁适配的滤网，柜体的两侧对称设有可对灰尘进行收集的收集屉，柜体的底部设有与外界连通的进气管和可向进气管进行吹气的风扇，进气管的顶端伸入除尘箱内固接有阴极电极，解决了传统的低压开关柜缺少有效的防尘措施，容易引起开关柜内的电气装置接触不良，造成线路短路的问题。



CN 216362215 U

1.一种节能环保低压开关柜,其特征在于:包括柜体和用于封闭柜体的柜门,柜体内设有可对空气进行净化的除尘箱,除尘箱的底部设有与外界连通的进气管和可向进气管进行吹气的风扇,进气管的顶端伸入除尘箱内固接有阴极电极,除尘箱的内侧侧壁设有若干阳极电极,所述阳极电极的上方设有与除尘箱内壁适配的滤网,除尘箱的顶部设有出气管,柜体内还设有与阴极电极和阳极电极电连接的电源。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保低压开关柜,其特征在于,所述柜体内设有分散板,分散板内开有与出气管连通的分散腔,分散腔顶部开有若干与分散腔连通的分散孔。

3.根据权利要求2所述的一种节能环保低压开关柜,其特征在于,所述除尘箱的侧壁设有可向阳极电极进行吹气的高压气嘴。

4.根据权利要求3所述的一种节能环保低压开关柜,其特征在于,所述出气管内设有合成纤维过滤棉。

5.根据权利要求1所述的一种节能环保低压开关柜,其特征在于,所述除尘箱的底部对称设有可对灰尘进行收集的收集屉。

一种节能环保低压开关柜

技术领域

[0001] 本申请涉及低压开关柜技术领域，具体公开了一种节能环保低压开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备，开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成，开关柜的分类方法很多，如通过断路器安装方式可以分为移开式开关柜和固定式开关柜，或按照柜体结构的不同，可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜、和金属封闭铠装式开关柜，根据电压等级不同又可分为高压开关柜，中压开关柜和低压开关柜等，主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合，现有的开关柜在安装使用时，缺少有效的防尘措施，柜内的各种灰尘会对设备产生巨大的威胁，容易使柜体内的线路接触不良，不利于设备的正常运行，且没有从防尘方面减少进入柜内的灰尘，不利于实际生活的使用，因此，发明人有鉴于此，提供了一种节能环保低压开关柜，以便解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决传统的低压开关柜缺少有效的防尘措施，容易引起开关柜内的电气装置接触不良，造成线路短路的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的基础方案提供一种节能环保低压开关柜，包括柜体和用于封闭柜体的柜门，柜体内设有可对空气进行净化的除尘箱，除尘箱的底部设有与外界连通的进气管和可向进气管进行吹气的风扇，进气管的顶端伸入除尘箱内固接有阴极电极，除尘箱的内侧侧壁设有若干阳极电极，所述阳极电极的上方设有与除尘箱内壁适配的滤网，除尘箱的顶部设有出气管，柜体内还设有与阴极电极和阳极电极电连接的电源。

[0005] 本基础方案的原理及效果在于：

[0006] 1、本实用新型通过设置阴极电极、阳极电极和除尘箱等，外界含尘气体经过进气管进入除尘箱内，由于阴极电极和阳极电极形成电场进行电离，空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向阳极电极的过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附在阳极电极上，进而达到除尘的目的，节能环保。

[0007] 2、本实用新型通过设有滤网和收集屉，滤网能够对含尘气体进行过滤，当阳极电极断电时，阳极电极吸附的部分尘粒会因重力作用自然沉降，掉入至收集屉内，通过抽出收集屉进而对收集到的灰粒进行清理，节能环保，降低开关柜内灰尘的进入。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型采用静电除尘的方式使阴极电极和阳极电极形成电场对空气分子进行电离，使得除尘箱内部空气造成电荷不平衡对尘粒进行吸附，结构简单、实用性强，解决了传统的低压开关柜缺少有效的防尘措施，容易引起开关柜内的电气装置接触不良，造成线路短路的问题。

[0009] 进一步，所述柜体内设有分散板，分散板内开有与出气管连通的分散腔，分散腔顶

部开有若干与分散腔连通的分散孔。通过设置分散板对进入开关柜内的气体进行分散，加强散热效果。

[0010] 进一步，所述除尘箱的侧壁设有可向阳极电极进行吹气的高压气嘴。通过设置高压气嘴向除尘箱内通气，吹掉粘附在阳极电极上的尘粒，达到清扫灰尘的目的。

[0011] 进一步，所述出气管内设有合成纤维过滤棉。设置合成纤维过滤棉对进入开关柜内的空气进一步过滤，达到过滤除尘的目的。

[0012] 进一步，所述除尘箱的底部对称设有可对灰尘进行收集的收集屉。通过设置收集屉便于清扫除尘箱内的灰尘，便于清理。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1示出了本申请实施例提出的一种节能环保低压开关柜的结构示意图；

[0015] 图2示出了本申请实施例提出的一种节能环保低压开关柜的平面视图。

具体实施方式

[0016] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0017] 说明书附图中的附图标记包括：柜体1、柜门2、风扇3、除尘箱4、出气管5、高压气嘴6、电源7、变压器8、分散板9、滤网10、阳极电极11、阴极电极12、收集屉13、进气管14、合成纤维过滤棉15。

[0018] 一种节能环保低压开关柜，实施例如图1和图2所示：包括柜体1和用于封闭柜体1的柜门2，柜门2上设有若干用于散热的散热孔，柜体1内设有可对空气进行净化的除尘箱4，除尘箱4位于开关柜的内底部，除尘箱4 的底部设有与外界连通的进气管14和可向进气管14进行吹气的风扇3，进气管14的顶端伸入除尘箱4内固定连接有阴极电极12，除尘箱4的内侧侧壁设有若干阳极电极11，阳极电极11的上方设有与除尘箱4内壁适配的滤网10，滤网10对含尘气体进行过滤，过滤后的气体经过除尘箱4顶部设有的出气管5流出，出气管5内设有合成纤维过滤棉15，能够对进入开关柜内的空气进一步过滤，达到过滤除尘的目的，柜体1内还设有与阴极电极 12和阳极电极11电连接的电源7，柜体1内还设有分散板9和变压器8，分散板9内开有与出气管5连通的分散腔，分散腔顶部开有若干与分散腔连通的分散孔，除尘箱4的侧壁设有可向阳极电极11进行吹气的高压气嘴6，高压气嘴6向除尘箱4内通气，吹掉粘附在阳极电极11上的尘粒，达到清扫灰尘的目的，除尘箱的底部对称设有可对灰尘进行收集的收集屉13，用于收集尘粒。

[0019] 本实用新型的实施过程中，通过将电源7分别风扇3与变压器8相连通，再将变压器8分别与阴极电极12和阳极电极11连通，设置变压器8便于对阴极电极12和阳极电极11进行电压变换，便于将空气进行电离，将高压气嘴6与外界气泵连通，开关柜进行工作时，对风扇

3通电，风扇3将外界气体向除尘箱4内通气，外界含灰尘的气体通过进气管14流入除尘箱4，气体进入除尘箱4的内部在阴极电极12和阳极电极11形成电场的作用下对空气分子进行电离，使得除尘箱4内部空气造成电荷不平衡对尘粒进行吸附，尘粒会由于电势变化吸附在阳极电极11上，经过被吸附后的在灰尘粒会从出气管5内流出，出气管5内设有的合成纤维过滤棉15会对空气进一步过滤进而流入分散板9内，分散板9对空气进行分散，提高了开关柜的散热性能，避免开关柜的温度过高影响电路输送，当阳极电极11上聚集的灰尘达到一定的数量后，通过对阴极电极12和阳极电极11进行断电，阳极电极 11吸附的部分尘粒会因重力作用自然沉降，掉入至收集屉13内，同时，启动与气泵连通的高压气嘴6，通过高压气嘴6对除尘箱4进行吹气，尘粒从阳极电机上掉落，吹气完成后静置10分钟，抽出收集屉13对收集到的尘粒进行清理，节能环保，降低开关柜内灰尘的进入，结构简单，操作方便。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型采用静电除尘的方式使阴极电极12和阳极电极11形成电场对空气分子进行电离，使得除尘箱4内部空气造成电荷不平衡对尘粒进行吸附，同时设置过滤网10，合成纤维过滤棉15等对尘粒进一步过滤，对进入开关柜内的空气进行净化，避免灰尘进入开关柜，结构简单、实用性强，解决了传统的低压开关柜缺少有效的防尘措施，容易引起开关柜内的电气装置接触不良，造成线路短路的问题。

[0021] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本实用新型，任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

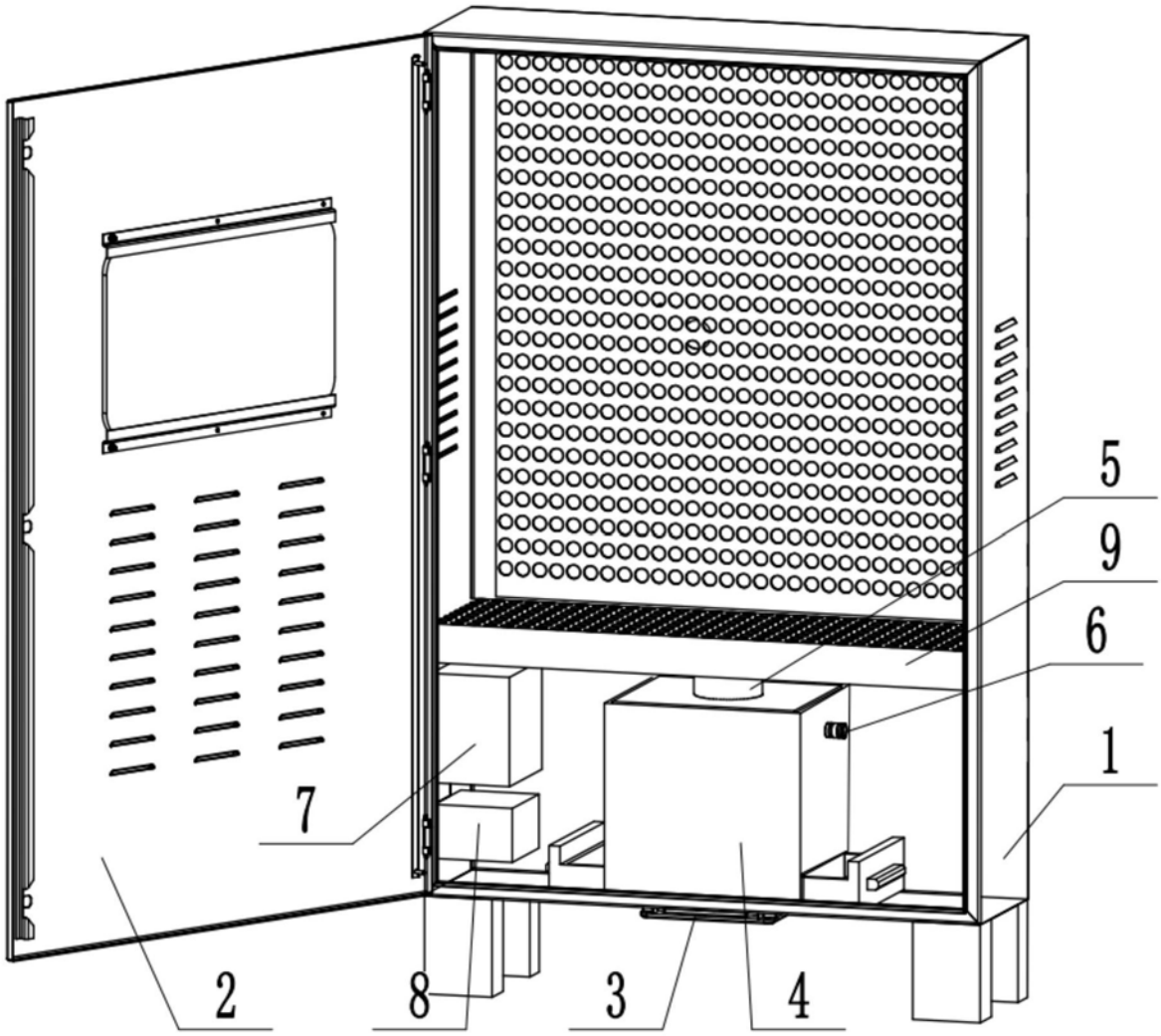


图1

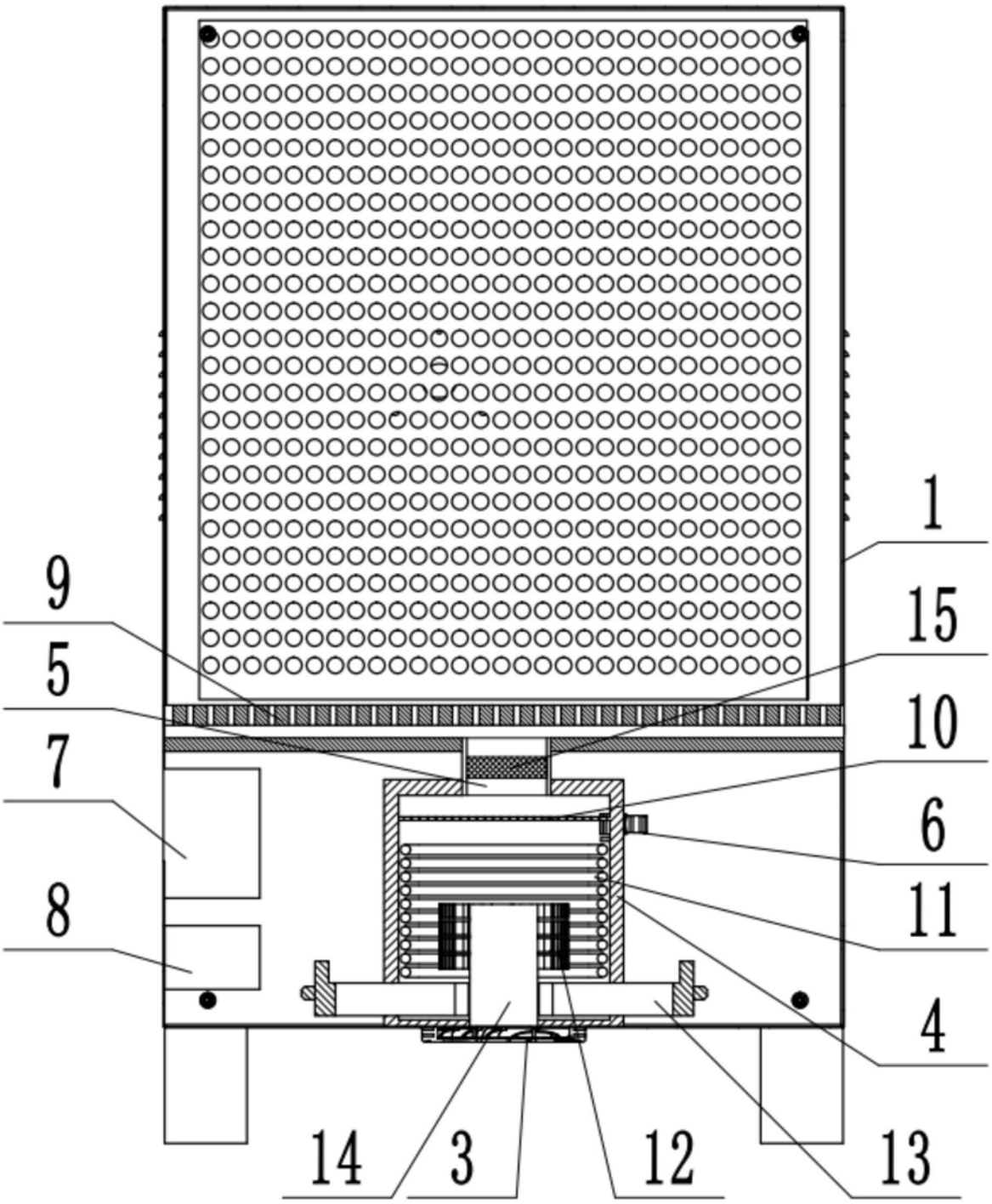


图2