



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209088361 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821806036.9

(22)申请日 2018.11.01

(73)专利权人 广东赛创通信科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街  
道桂平中路65号鸿晖都市产业新城4  
幢812房

(72)发明人 张智淦

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

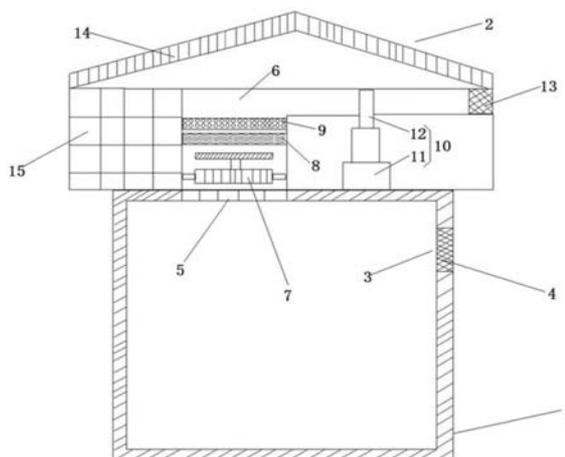
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

除尘通风配电箱

### (57)摘要

本实用新型涉及一种除尘通风配电箱,包括柜体和设于柜体顶部的防雨罩,柜体一侧面之上设有进风口,进风口内设有静电除尘网,柜体的顶部设有通气孔,防雨罩中设有入口与通气孔相通的通风通道,通风通道中从下往上依次设有风机、电热器以及硅胶干燥剂,通风通道的出口端与硅胶干燥剂之间设有可将通风通道的出口端密封起来的封闭机构,防雨罩与柜体之间通过通气孔与通风通道相连通。本实用新型具备散热通风、防尘功能,并且能够重复利用干燥剂进行除湿。



1. 除尘通风配电箱,包括柜体和设于柜体顶部的防雨罩,柜体一侧面之上设有进风口,进风口内设有静电除尘网,其特征在于:所述柜体的顶部设有通气孔,所述防雨罩中设有入口端与通气孔相通的通风通道,所述通风通道中从下往上依次设有风机、电热器以及硅胶干燥剂,所述通风通道的出口端与硅胶干燥剂之间设有可将通风通道的出口端密封起来的封闭机构,所述防雨罩与柜体之间通过通气孔与通风通道相连通。

2. 根据权利要求1所述的除尘通风配电箱,其特征在于:所述封闭机构设于防雨罩之内,其包括伸缩气缸以及设在伸缩气缸活塞杆输出端之上的挡板,所述挡板向上移动可将通风通道的出口端密封起来。

3. 根据权利要求2所述的除尘通风配电箱,其特征在于:是通风通道的出口端设有防尘网。

4. 根据权利要求3所述的除尘通风配电箱,其特征在于:所述防雨罩的顶面设有太阳能电池板,所述防雨罩内部设有蓄电池,所述太阳能电池板与蓄电池之间电性连接。

5. 根据权利要求4所述的除尘通风配电箱,其特征在于:所述电热器、风机以及伸缩气缸与所述蓄电池之间电性连接。

## 除尘通风配电箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于配电箱技术领域,具体涉及除尘通风配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电柜一般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,构成低压配电柜。基于安全和环境保护的考虑,配电柜一般采用密闭式结构。配电柜中的电器部件在工作过程中会不断的产生热量,若不及时将热量排出,配电柜内的温度会不断升高。高温会加速配电柜中如橡胶等绝缘材料的老化,从而导致内部电子元件出现短路等电路问题。通风是配电柜中常用的降温手段。现有的配电柜中一般都会设有通风窗口,利用自然通风与环境的热交换来将内部的热量排出,降低配电柜的温度。可自然通风窗口容易导致灰尘的进入,影响内部电子元件的正常工作。

[0003] 为解决通风散热和防止灰尘进入配电柜而影响内部电子元件正常工作这一问题,授权公告号为CN207884112U的中国实用新型专利公开了一种散热防尘配电柜。配电柜顶部一侧的进风口内设有静电除尘网,其另一侧出风口中设有风机和防尘网,通过风机和静电除尘网可以在实现配电柜的散热通风的同时,防止空气内的尘埃进入到柜体内部。此外,该配电柜柜体的顶部还设置有干燥剂,利用干燥剂可吸收柜体内空气的水分,有效降低配电柜内部的环境湿度,避免电子元件因受到水分影响而发生故障。

[0004] 虽然该配电柜具备散热通风、防尘以及除湿的功能,但由于配电柜柜体顶部的干燥剂吸水饱和后无法直接重复使用,需要更换新的干燥剂方可使配电柜具备除湿能力,如此未免麻烦不便,其功能有待完善。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的之一在于克服上述现有技术的不足,提供一种具备散热通风、防尘功能,并且能够重复利用干燥剂进行除湿的除尘通风配电箱。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供了如下技术方案:

[0007] 除尘通风配电箱,包括柜体和设于柜体顶部的防雨罩,柜体一侧面之上设有进风口,进风口内设有静电除尘网,柜体的顶部设有通气孔,防雨罩中设有入口与通气孔相通的通风通道,通风通道中从下往上依次设有风机、电热器以及硅胶干燥剂,通风通道的出口端与硅胶干燥剂之间设有可将通风通道的出口端密封起来的封闭机构,防雨罩与柜体之间通过通气孔与通风通道相连通。

[0008] 优选地,封闭机构设于防雨罩之内,其包括伸缩气缸以及设在伸缩气缸活塞杆输出端之上的挡板,挡板向上移动可将通风通道的出口端密封起来。

[0009] 优选地,通风通道的出口端设有防尘网。

[0010] 优选地,防雨罩的顶面设有太阳能电池板,防雨罩内部设有蓄电池,太阳能电池板与蓄电池之间电性连接。

[0011] 优选地,电热器、风机以及伸缩气缸与蓄电池之间电性连接。

[0012] 由于采用上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 防雨罩与柜体之间通过通气孔与通风通道相连通,启动风机,可以实现柜体的散热通风。而柜体进风口处的静电除尘网,可以在对柜体进行散热通风之时,防止空气中的灰尘颗粒进入到柜体之内。

[0014] 利用封闭机构将通风通道的出口端密封起来,硅胶干燥剂能够吸收柜体内空气的水分,降低柜体的环境湿度。当硅胶干燥剂吸水饱和之后,将通风通道的出口端打开,然后启动电热器和风机,可以在实现柜体散热通风的同时,烘干硅胶干燥剂,使硅胶干燥剂可以重复利用。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 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、完整的描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而非全部实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下得出的所有其他实施例,均属于本实用新型的保护范围。

[0017] 参照图1所示,包括柜体1和设于柜体1顶部的防雨罩2,柜体1一侧面之上设有进风口3,进风口3内设有静电除尘网4,柜体1的顶部设有通气孔5,防雨罩2中设有入口与通气孔5相通的通风通道6,通风通道6中从下往上依次设有风机7、电热器8以及硅胶干燥剂9,通风通道6的出口端与硅胶干燥剂9之间设有可将通风通道6的出口端密封起来的封闭机构10,防雨罩2与柜体1之间通过通气孔5与通风通道6相连通。

[0018] 防雨罩2盖设在柜体1之上,其入口端与通气孔5相连通,出口端则设在防雨罩2的外侧壁之上。通过通气孔5与通风通道6,风机7启动之时,可以将柜体1内的热量从柜体1内部,抽送到柜体1之外。

[0019] 利用封闭机构10将通风通道6的出口端密封起来,硅胶干燥剂9能够吸收柜体1内空气的水分,降低柜体1的环境湿度。当硅胶干燥剂9吸水饱和之后,将通风通道6的出口端打开,然后启动电热器8和风机7,可以在实现柜体1散热通风的同时,烘干硅胶干燥剂9,使硅胶干燥剂9可以重复利用。

[0020] 硅胶干燥剂9的烘干温度一般控制在100-120摄氏度为宜,故而电热器8可以选择普通的恒温加热器或者控温加热器,并且根据实际情况适当调整硅胶干燥剂9与电热器8之间的距离。为了达到更好的烘干效果,可以在硅胶干燥剂9之中安装一块温度传感器,利用温度传感器检测硅胶干燥剂9烘干时的温度。当硅胶干燥剂9的烘干温度过高时,停止加热器8,以避免烘干温度过高而降低了硅胶干燥剂9的性能。

[0021] 硅胶干燥剂9在吸收柜体1内的空气水分,降低柜内的环境湿度之时,通风通道6的出口端应该是密封的,如此可以更好地降低柜体内的环境湿度。封闭机构10设在防雨罩2的内部,其包括伸缩气缸11以及挡板12。挡板12连接在伸缩气缸11活塞杆的输出端之上,当伸缩气缸11伸展之时,挡板12向上移动,将通风通道6的出口端密封起来。挡板12与通风通道6之间可以设置橡胶密封圈,以增强二者之间的密封性。

[0022] 当伸缩气缸11收缩回来之时,挡板12向下移动,通风通道6的出口端与防雨罩2的外部连同。启动风机,柜体1内的热量,将从通风通道6中排出。通风通道6的出口端处设置有防尘网13,以防止柜体1外的空气尘埃和细小颗粒物从通风通道6进入到柜体1之中。

[0023] 防雨罩2的顶端表面安装有太阳能电池板14,其内部设置有一个独立的空间,空间之中安装蓄电池15。通过电缆导向将二者连接起来,可以利用太阳能为蓄电池15充电,以起到一个节约能源的作用。

[0024] 利用导线,将风机7、电热器8以及伸缩气缸11与蓄电池15连接起来,可以以蓄电池15为供电输出端,驱动风机7、电热器8以及伸缩气缸11工作。

[0025] 另外,对于配电箱内包括风机7、电热器8以及伸缩气缸11等设备,可以通过PLC或者单片机等控制芯片控制它们的工作运转。在配电柜内部安装温度传感器、湿度传感器以及灰尘传感器,对配电柜的温度、湿度以及灰尘浓度进行实时的监控。当柜体内的温度、湿度或者灰尘浓度超出预先设定的报警值之时,利用控制芯片,相应地控制风机7、电热器8或者伸缩气缸11等设备的工作运转,可以提高配电箱的自动化程度和安全性能。

[0026] 以上所述皆是本实用新型的优选实施例,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的其他技术方案均属于本实用新型的保护范围。

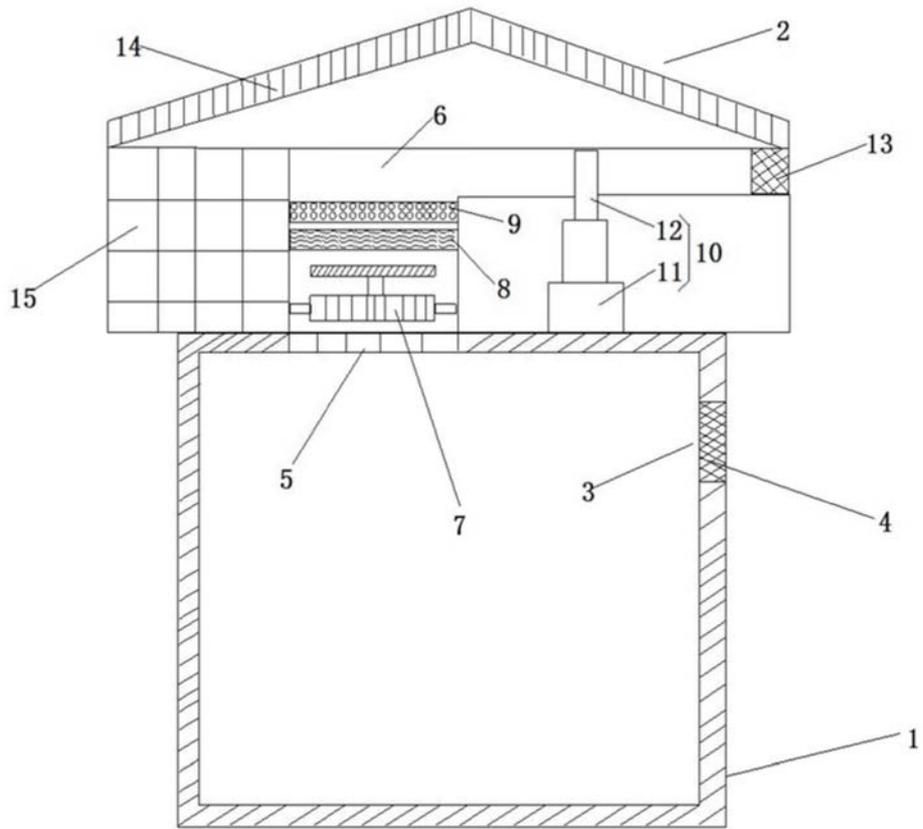


图1