(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110350427 B
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 201910763960.6
(22)申请日 2019.08.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110350427 A
(43)申请公布日 2019.10.18
(73)专利权人 江苏浩视科技有限公司
地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县经济开发区北京东路105号
(72)发明人 俞政尧
(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
代理人 李明香
(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 107453259 A,2017.12.08
CN 107508153 A,2017.12.22
CN 207115313 U,2018.03.16
CN 207409846 U,2018.05.25
CN 206533066 U,2017.09.29
CN 207967671 U,2018.10.12
CN 203839805 U,2014.09.17
CN 108321704 A,2018.07.24
CN 209118221 U,2019.07.16
CN 203813302 U,2014.09.03
CN 109861112 A,2019.06.07
RU 175508 U1,2017.12.07
CN 206431570 U,2017.08.22

审查员 朱琳

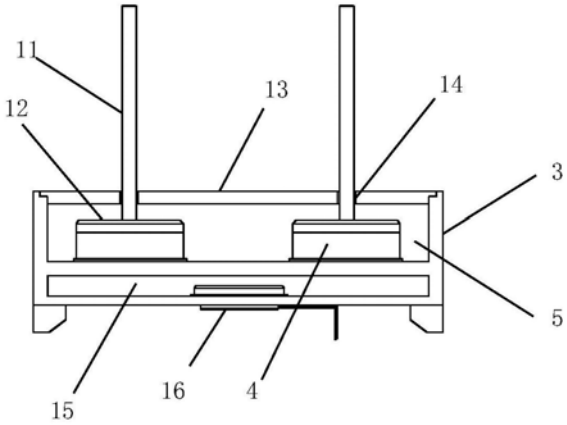
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种配电柜

(57)摘要

本发明公开了一种配电柜，包括一底座，底座内具有一个安装腔，安装腔的底面上安装有一个以上的安装盒，安装盒内均设置有一个配电腔，配电腔的底面设置有安装条，配电模组安装于安装条上，配电腔的顶部均安装一端盖，端盖的顶部均设置一根向上延伸的散热杆，整个底座的安装腔开口端通过一密封盖密封，散热杆穿过密封盖上的通孔伸出于密封盖的顶部，底座的底面设置有一个负压腔，负压腔的底部中心处安装一负压风机，负压腔与各配电腔相通。本发明的配电柜，特别适合使用在灰尘较多以及较高湿度的地下室内，可有效去除灰尘、提升散热性，且又能去除空气中的湿气，大大增加配电柜的使用安全性。



CN 110350427 B

1.一种配电柜，其特征在于：包括一底座，底座内具有一个安装腔，安装腔的底面上安装有一个以上的安装盒，安装盒内均设置有一个配电腔，配电腔的底面设置有安装条，配电模组安装于安装条上，配电腔的顶部均安装一端盖，端盖的顶部均设置一根向上延伸的散热杆，整个底座的安装腔开口端通过一密封盖密封，散热杆穿过密封盖上的通孔伸出于密封盖的顶部，底座的底面设置有一个负压腔，负压腔的底部中心处安装一负压风机，负压腔与各配电腔相通；

所述散热杆内部具有一个两端均开口的散热通道，散热通道的顶部固定安装一防尘过滤网，外部空气经防尘过滤网进入到散热通道内，散热杆的底部穿过端盖并部分伸入于配电腔内；

所述散热通道内壁环绕散热通道一圈设置有一第一填充腔，第一填充腔内填充粘性导热硅胶层，利用粘性导热硅胶层粘接进入的空气中的灰尘。

2.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：位于第一填充腔底部的散热通道内壁开设有第二填充腔，第二填充腔内填充固体热熔胶。

3.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：所述散热杆的底部开口端为一个锥形口，其底部出口正对着配电腔的底部中心处，位于配电腔的底部中心处均设置有一个或者两个导气孔，所述导气孔将配电腔与负压腔连接导通。

4.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：所述散热杆均为金属杆，所述通孔内壁均设置一密封圈，散热杆穿过密封圈并通过密封圈密封。

5.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：所述端盖与配电腔之间通过螺纹密封装配，所述密封盖与安装腔之间通过螺纹连接装配。

6.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：相邻安装盒之间均焊接有排线管，各配电腔内的配电模组之间通过排线管与相邻安装盒内的配电模组连接。

7.如权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于：粘性导热硅胶层设置于散热通道自上而下二分之一处，固体热熔胶设置于靠近散热通道的底部，散热通道位于粘性导热硅胶层的底部一段形成有一个烘干段。

一种配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力配电领域，具体涉及一种配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是常用的配电设备，其安装于各种场合当中，比如地面上、地下室内等。而为了防止外部空气中携带灰尘，往往会在配电柜上设置一个防尘网，利用防尘网将空气中的灰尘过滤掉，但是尽管设置防尘网，还是会有较多的灰尘进入，影响配电柜的使用寿命。

[0003] 再者，目前的配电柜的散热系统一般，一个风机散热的方式比较常见，但是这种散热程度只能应用在一般的场合，一旦外部温度过高或者持续高负荷工作状态，其产生的热量是巨大的，此时普通的散热结构很难满足要求。

[0004] 另外，由于安装于地下室内或者其它一些具有较高湿度的场合，很容易因为吸入的空气湿度过高而导致配电柜内部受潮的情况。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是一种配电柜，具有非常好的除湿、除尘以及散热能力，特别适合应用在复杂环境中。

[0006] 本发明是通过以下技术方案来实现的：一种配电柜，包括一底座，底座内具有一个安装腔，安装腔的底面上安装有一个以上的安装盒，安装盒内均设置有一个配电腔，配电腔的底面设置有安装条，配电模组安装于安装条上，配电腔的顶部均安装一端盖，端盖的顶部均设置一根向上延伸的散热杆，整个底座的安装腔开口端通过一密封盖密封，散热杆穿过密封盖上的通孔伸出于密封盖的顶部，底座的底面设置有一个负压腔，负压腔的底部中心处安装一负压风机，负压腔与各配电腔相通。

[0007] 作为优选的技术方案，所述散热杆内部具有一个两端均开口的散热通道，散热通道的顶部固定安装一防尘过滤网，外部空气经防尘过滤网进入到散热通道内，散热杆的底部穿过端盖并部分伸入于配电腔内。

[0008] 作为优选的技术方案，所述散热通道内壁环绕散热通道一圈设置有一第一填充腔，第一填充腔内填充粘性导热硅胶层，利用粘性导热硅胶层粘接进入的空气中的灰尘。

[0009] 作为优选的技术方案，位于第一填充腔底部的散热通道内壁开设有第二填充腔，第二填充腔内填充固体热熔胶。

[0010] 作为优选的技术方案，所述散热杆的底部开口端为一个锥形口，其底部出口正对着配电腔的底部中心处，位于配电腔的底部中心处均设置有一个或者两个导气孔，所述导气孔将配电腔与负压腔连接导通。

[0011] 作为优选的技术方案，所述散热杆均为金属杆，所述通孔内壁均设置一密封圈，散热杆穿过密封圈并通过密封圈密封。

[0012] 作为优选的技术方案，所述端盖与配电腔之间通过螺纹密封装配，所述密封盖与安装腔之间通过螺纹连接装配。

[0013] 作为优选的技术方案，相邻安装盒之间均焊接有排线管，各配电腔内的配电模组之间通过排线管与相邻安装盒内的配电模组连接。

[0014] 作为优选的技术方案，粘性导热硅胶层设置于散热通道自上而下二分之一处，固体热熔胶设置于靠近散热通道的底部，散热通道位于粘性导热硅胶层的底部一段形成有一个烘干段。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明利用一根较长的散热杆，利用该散热杆的结构，提升配电柜整体散热性能。同时利用散热杆内部的粘性导热硅胶层，吸收进入空气内部的灰尘，由于空气经过的长度较长，故可以更好的吸收空气中的灰尘，使得进入到内部的空气携带的灰尘量更少。

[0016] 另外，由于散热杆的长度长，位于粘性导热硅胶层的底部区域形成一个烘干段，外部空气如果湿度高，经过该区域时可以利用散热杆的吸热能力，对吸入的空气进行一个初步干燥，减少空气湿度。

[0017] 利用负压风机配合散热杆，双重散热的方式，大大提升配电柜的散热性能，提升整体使用稳定性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明的去除端盖以及密封盖的俯视图；

[0021] 图3为本发明的安装有端盖后的俯视图；

[0022] 图4为本发明的散热杆的局部示意图；

[0023] 图5为本发明的散热杆的底部示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1-图3所示，一种配电柜，包括一底座3，底座3内具有一个安装腔5，安装腔5的底面上安装有一个以上的安装盒4，安装盒4内均设置有一个配电腔6，配电腔6的底面设置有安装条7，配电模组安装于安装条7上，配电腔6的顶部均安装一端盖12，端盖12的顶部均设置一根向上延伸的散热杆11，整个底座3内的安装腔5开口端通过一密封盖13密封，散热杆11穿过密封盖13上的通孔伸出于密封盖的顶部，底座的底面设置有一个负压腔15，负压腔15的底部中心处安装一负压风机16，负压腔15与各配电腔6相通。

[0025] 其中，散热杆11内部具有一个两端均开口的散热通道23，散热通道23的顶部固定安装一防尘过滤网8，外部空气经防尘过滤网8进入到散热通道23内，散热杆11的底部穿过端盖12并部分伸入于配电腔6内，外部空气先经过防尘过滤网6进行第一道过滤程序，去除空气中的大部分灰尘。

[0026] 其中，如图4所示，散热通道23内壁环绕散热通道一圈设置有一第一填充腔，第一填充腔内填充粘性导热硅胶层22，利用粘性导热硅胶层粘接进入的空气中的灰尘，该粘性

导热硅胶层有两个作用，一个作用是用于粘附空气中的灰尘，另一个作用是用于吸收热量并将热量传递给散热杆，使得散热杆整体发热。

[0027] 如图4所示，位于第一填充腔底部的散热通道内壁开设有第二填充腔，第二填充腔内填充固体热熔胶21。固体热熔胶21是一种不需溶剂、不含水分100％的固体可熔性聚合物；它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体，当配电腔内或者外部发生火灾导致温度急剧上升时，这些固体热熔胶会融化变成液体胶。

[0028] 如图5所示，散热杆11的底部开口端为一个锥形口24，其底部出口正对着配电腔的底部中心处，位于配电腔6的底部中心处均设置有一个或者两个导气孔2，导气孔2将配电腔6与负压腔15连接导通，由于散热通道23的底部为锥形口24，利用锥形口24的结构，可以将融化后的液体胶滴落至正对着的导气孔，利用胶水密封导气孔，这样导气孔密封，此时负压腔密封，底部气口被堵住，另外，热熔胶也会积聚在锥形口内，由于底部负压失去，故其堆积在锥形口内密封了整个散热通道，此时整个配电腔内部空间被密封，不再有空气进入，也就不能支持火焰的继续燃烧，特别适合内部自燃等情况的灭火使用。

[0029] 其中，散热杆11均为金属杆，通孔内壁均设置一密封圈14，散热杆11穿过密封圈并通过密封圈14密封。本实施例中，端盖与配电腔之间通过螺纹密封装配，密封盖与安装腔之间通过螺纹连接装配。

[0030] 相邻安装盒4之间均焊接有排线管1，各配电腔内的配电模组之间通过排线管1与相邻安装盒4内的配电模组连接，各配电模组之间根据要求排布设置，设置在对应的配电腔内后，可通过排线管互相连接导通，当排线安装完成后，可对其进出口打胶水，防止通气。

[0031] 其中，粘性导热硅胶层22设置于散热通道自上而下二分之一处，固体热熔胶21设置于靠近散热通道的底部，散热通道位于粘性导热硅胶层的底部一段形成有一个烘干段。这样当外部空气进入时，先经过粘性导热硅胶层，去除空气中的灰尘，然后再进入到烘干段，利用发热的散热管，来初步达到烘干空气的目的，减少湿度。

[0032] 本发明的有益效果是：本发明利用一根较长的散热杆，利用该散热杆的结构，提升配电柜整体散热性能。同时利用散热杆内部的粘性导热硅胶层，吸收进入空气内部的灰尘，由于空气经过的长度较长，故可以更好的吸收空气中的灰尘，使得进入到内部的空气携带的灰尘量更少。

[0033] 另外，由于散热杆的长度长，位于粘性导热硅胶层的底部区域形成一个烘干段，外部空气如果湿度高，经过该区域时可以利用散热杆的吸热能力，对吸入的空气进行一个初步干燥，减少空气湿度。

[0034] 利用负压风机配合散热杆，双重散热的方式，大大提升配电柜的散热性能，提升整体使用稳定性。

[0035] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何不经过创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

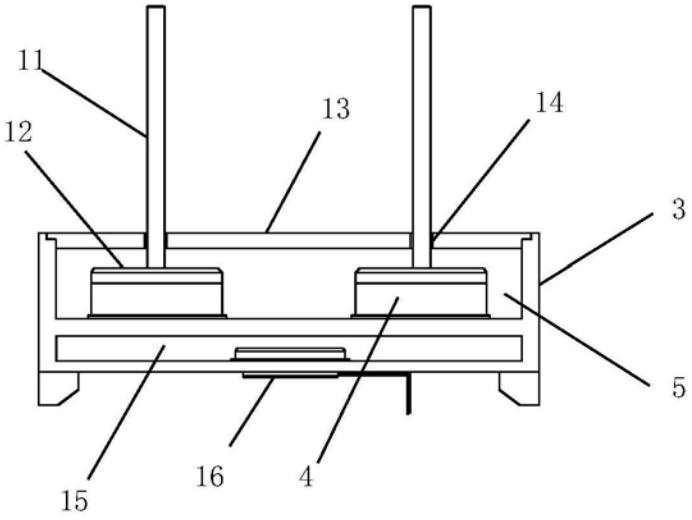


图1

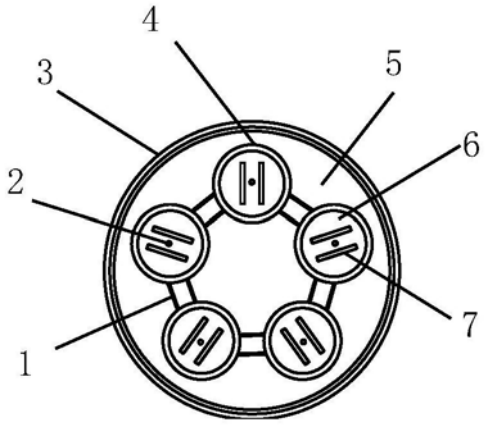


图2

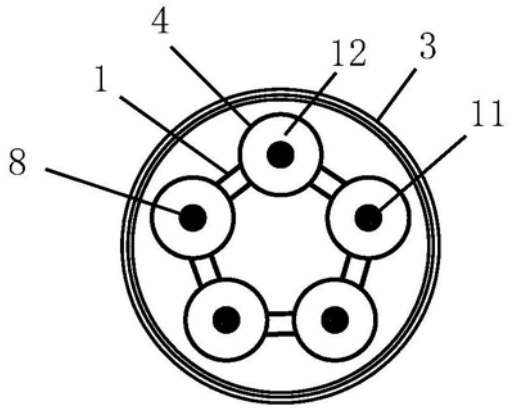


图3

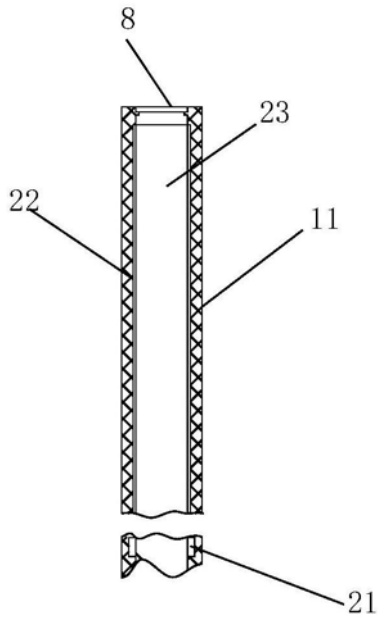


图4

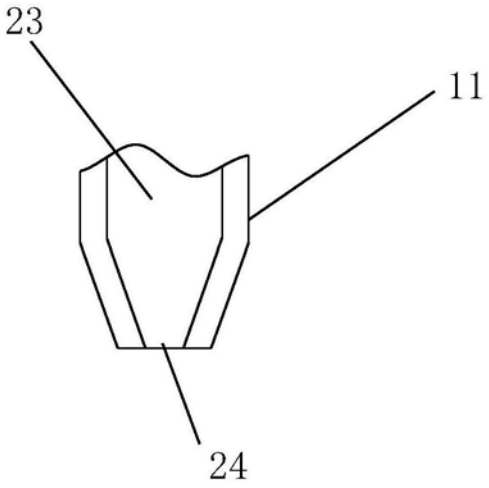


图5