



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113451897 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202110791159.X

H02B 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.13

H02B 1/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113451897 A

(56) 对比文件

CN 106159723 A, 2016.11.23

CN 211530535 U, 2020.09.18

CN 212696437 U, 2021.03.12

CN 112615275 A, 2021.04.06

CN 212412460 U, 2021.01.26

KR 100890460 B1, 2009.03.26

CN 102365010 A, 2012.02.29

CN 207926025 U, 2018.09.28

CN 207459419 U, 2018.06.05

CN 212323432 U, 2021.01.08

DE 20208609 U1, 2002.08.29

(43) 申请公布日 2021.09.28

(73) 专利权人 福建省智力电气股份有限公司

地址 362700 福建省泉州市石狮市灵秀镇

灵秀科技园区A5幢一楼

(72) 发明人 梁大华

(74) 专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务

所(普通合伙) 35231

专利代理师 王伟强

审查员 吴旭东

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

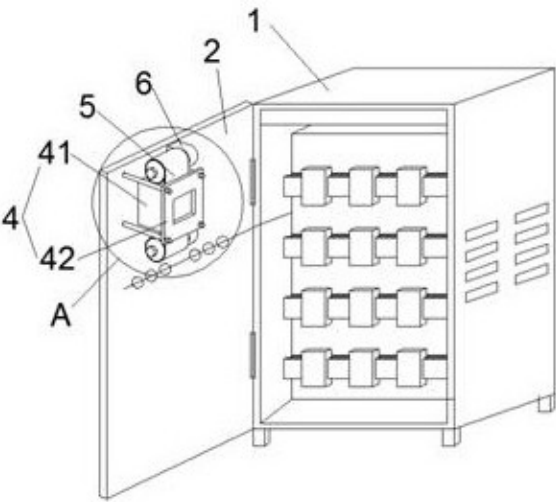
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

防雨散热配电柜

(57) 摘要

本发明涉及防雨散热配电柜,包括柜体、柜门、风扇装置、密封装置、过滤网和滤网更换装置,所述柜门可转动的安装在柜体上,所述密封装置和风扇装置均安装在柜门上且风扇装置位于密封装置内,所述滤网更换装置安装在柜门上,所述过滤网绕设在滤网更换装置上且过滤网穿过密封装置,所述风扇装置的出风口指向过滤网,所述密封装置可脱离的将过滤网密封压在风扇装置出口位置,所述风扇装置的出风口沿指向过滤网方向具有压紧过滤网和脱离过滤网两种状态,所述风扇装置与密封装置之间设有除尘间隙,所述柜门上设有连通除尘间隙的排尘孔,所述排尘孔位于密封装置与风扇装置之间的柜体上,使用寿命长,防雨且散热可靠。



1. 防雨散热配电柜, 其特征在于, 包括柜体、柜门、风扇装置、密封装置、过滤网和滤网更换装置, 所述柜门可转动的安装在柜体上, 所述密封装置和风扇装置均安装在柜门上且风扇装置位于密封装置内, 所述滤网更换装置安装在柜门上, 所述过滤网绕设在滤网更换装置上且过滤网穿过密封装置, 所述风扇装置的出风口指向过滤网, 所述密封装置可脱离的将过滤网密封压在风扇装置出口位置, 所述风扇装置的出风口沿指向过滤网方向具有压紧过滤网和脱离过滤网两种状态, 所述风扇装置与密封装置之间设有除尘间隙, 所述柜门上设有连通除尘间隙的排尘孔, 所述排尘孔位于密封装置与风扇装置之间的柜体上, 所述风扇装置包括风扇管座、弹性段和调整管组件, 所述风扇管座固装在柜门上, 所述调整管组件安装在柜门上且调整管组件与风扇管座之间通过弹性段连接, 所述调整管组件调整与风扇管座之间的间距进而使得调整管组件改变与过滤网之间的距离, 所述密封装置包括密封总管和密封组件, 所述密封总管固装在柜体上, 所述密封组件安装在柜体上且密封组件与密封总管之间的距离可调, 所述密封组件向密封总管的方向挤压, 所述滤网更换装置包括过滤主动轴、过滤被动轴, 所述过滤网绕设在过滤主动轴和过滤被动轴上。

2. 根据权利要求1所述的防雨散热配电柜, 其特征在于, 所述弹性段为波纹管。

3. 根据权利要求1所述的防雨散热配电柜, 其特征在于, 所述调整管组件包括调整密封管和若干间距调整杆, 各所述间距调整杆均可转动的安装在调整密封管上, 各所述间距调整杆均与柜门螺纹连接, 所述调整密封管与风扇管座通过弹性段连接, 所述除尘间隙位于调整密封管与密封装置之间。

4. 根据权利要求1所述的防雨散热配电柜, 其特征在于, 所述密封组件包括密封板和若干密封螺杆, 各所述密封螺杆均可转动的安装在密封板上, 各所述密封螺杆均与柜门螺纹连接, 所述过滤网夹持在密封板与密封总管之间。

5. 根据权利要求1所述的防雨散热配电柜, 其特征在于, 所述过滤主动轴还传动连接有过滤主动电机, 所述过滤主动电机固装在柜门上, 所述过滤被动轴上安装有复位扭簧, 所述复位扭簧的另一端安装在柜门上, 所述复位扭簧的作用方向使过滤网张紧。

防雨散热配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜技术领域,特别是涉及一种防雨散热配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜,是配电系统的末级设备,是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 现有配电柜若布置在室外,必须具有防尘防雨性能,一般防尘防雨的配电柜需要配置过滤风机以阻止水汽和灰尘在强制通风散热时进入柜体内,过滤风机为实现防雨防尘性能配备了过滤网,在高粉尘的煤电厂、矿山采石场等工况下过滤风机的过滤网极易失效且难以更换,直接影响了配电柜的寿命。

发明内容

[0004] 为克服现有技术存在的技术缺陷,本发明提供一种防雨散热配电柜,使用寿命长,防雨且散热可靠。

[0005] 本发明采用的技术解决方案是:防雨散热配电柜,包括柜体、柜门、风扇装置、密封装置、过滤网和滤网更换装置,所述柜门可转动的安装在柜体上,所述密封装置和风扇装置均安装在柜门上且风扇装置位于密封装置内,所述滤网更换装置安装在柜门上,所述过滤网绕设在滤网更换装置上且过滤网穿过密封装置,所述风扇装置的出风口指向过滤网,所述密封装置可脱离的将过滤网密封压在风扇装置出口位置,所述风扇装置的出风口沿指向过滤网方向具有压紧过滤网和脱离过滤网两种状态,所述风扇装置与密封装置之间设有除尘间隙,所述柜门上设有连通除尘间隙的排尘孔,所述排尘孔位于密封装置与风扇装置之间的柜体上。

[0006] 优选的,所述风扇装置包括风扇管座、弹性段和调整管组件,所述风扇管座固装在柜门上,所述调整管组件安装在柜门上且调整管组件与风扇管座之间通过弹性段连接,所述调整管组件调整与风扇管座之间的间距进而使得调整管组件改变与过滤网之间的距离。

[0007] 优选的,所述弹性段为波纹管。

[0008] 优选的,所述调整管组件包括调整密封管和若干间距调整杆,各所述间距调整杆均可转动的安装在调整密封管上,各所述间距调整杆均与柜门螺纹连接,所述调整密封管与风扇管座通过弹性段连接,所述除尘间隙位于调整密封管与密封装置之间。

[0009] 优选的,所述密封装置包括密封总管和密封组件,所述密封总管固装在柜体上,所述密封组件安装在柜体上且密封组件与密封总管之间的距离可调,所述密封组件向密封总管的方向挤压。

[0010] 优选的,所述密封组件包括密封板和若干密封螺杆,各所述密封螺杆均可转动的安装在密封板上,各所述密封螺杆均与柜门螺纹连接,所述过滤网夹持在密封板与密封总

管之间。

[0011] 优选的,所述滤网更换装置包括过滤主动轴、过滤被动轴,所述过滤网绕设在过滤主动轴和过滤被动轴上。

[0012] 优选的,所述过滤主动轴还传动连接有过滤主动电机,所述过滤主动电机固装在柜门上,所述过滤被动轴上安装有复位扭簧,所述复位扭簧的另一端安装在柜门上,所述复位扭簧的作用方向使过滤网张紧。

[0013] 本发明的有益效果是:柜门可转动的安装在柜体上,密封装置和风扇装置均安装在柜门上且风扇装置位于密封装置内,滤网更换装置安装在柜门上,过滤网绕设在滤网更换装置上且过滤网穿过密封装置,风扇装置的出风口指向过滤网,密封装置可脱离的将过滤网密封压在风扇装置出口位置,由于风扇装置位于密封装置内且风扇装置的出风口指向过滤网,密封装置将过滤网密封压在风扇装置出口位置时,风扇泵入的气体将强制通过过滤网,风扇装置的出风口沿指向过滤网方向具有压紧过滤网和脱离过滤网两种状态。

[0014] 风扇装置与密封装置之间设有除尘间隙,柜门上设有连通除尘间隙的排尘孔,排尘孔位于密封装置与风扇装置之间的柜体上,在滤网更换装置时,风扇装置后退而使得风扇装置与过滤网脱离接触,此时风扇装置泵入空气时过滤网将在气流作用下振动,过滤网上的灰尘和雨水液滴将被风扇装置吹起并经排尘孔排出柜体,随后风扇装置暂时关机,密封装置与过滤网脱离接触,滤网更换装置带动沾染粉尘的过滤网离开风扇装置出口位置,并将全新的过滤网带入风扇装置的出口,风扇装置的出风口将再次挤压过滤网,密封装置再次将过滤网密封压在风扇装置出口位置时再次启动风扇装置,此时风扇泵入的气体将强制通过新更换上来的过滤网。

附图说明

[0015] 图1为本发明柜门打开时结构示意图。

[0016] 图2为图1中A处放大示意图。

[0017] 图3为本发明除尘间隙的位置示意图。

[0018] 图4为图3中B处放大示意图。

[0019] 图5为风扇装置安装位置示意图。

[0020] 图6为图5中C处放大示意图。

[0021] 图7为本发明柜门关闭时结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、柜体;

[0024] 2、柜门;

[0025] 3、风扇装置;31、风扇管座;32、弹性段;33、调整管组件;331、调整密封管;332、间距调整杆;

[0026] 4、密封装置;41、密封总管;42、密封组件;421、密封板;422、密封螺杆;

[0027] 5、过滤网;

[0028] 6、滤网更换装置;61、过滤主动轴;62、过滤被动轴;63、过滤主动电机;

[0029] 7、除尘间隙;71、排尘孔。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明作进一步说明:如图1-7所示,本实施例提供一种防雨散热配电柜,包括柜体1、柜门2、风扇装置3、密封装置4、过滤网5和滤网更换装置6,柜门2可转动的安装在柜体1上,密封装置4和风扇装置3均安装在柜门2上且风扇装置3位于密封装置4内,滤网更换装置6安装在柜门2上,过滤网5绕设在滤网更换装置6上且过滤网5穿过密封装置4,风扇装置3的出风口指向过滤网5,密封装置4可脱离的将过滤网5密封压在风扇装置3出口位置,由于风扇装置3位于密封装置4内且风扇装置3的出风口指向过滤网5,密封装置4将过滤网5密封压在风扇装置3出口位置时,风扇装置3泵入的气体将强制通过过滤网5,风扇装置3的出风口沿指向过滤网5方向具有压紧过滤网5和脱离过滤网5两种状态。

[0031] 风扇装置3与密封装置4之间设有除尘间隙7,柜门2上设有连通除尘间隙7的排尘孔71,排尘孔71位于密封装置4与风扇装置3之间的柜体1上,在滤网更换装置6时,风扇装置3后退而使得风扇装置3与过滤网5脱离接触,此时风扇装置3泵入空气时过滤网5将在气流作用下振动,过滤网5上的灰尘和雨水液滴将被风扇装置3吹起并经除尘间隙7和排尘孔71排出柜体1,随后风扇装置3暂时关机,密封装置4与过滤网5脱离接触,滤网更换装置6带动沾染粉尘的过滤网5离开风扇装置3出口位置,并将全新的过滤网5带入风扇装置3的出口,便于更换过滤网5,增加了使用寿命,风扇装置3的出风口将再次挤压过滤网5,密封装置4再次将过滤网5密封压在风扇装置3出口位置时再次启动风扇装置3,此时风扇装置3泵入的气体将强制通过新更换上来的过滤网5,使用寿命长,防雨且散热可靠。

[0032] 风扇装置3包括风扇管座31、弹性段32和调整管组件33,风扇管座31固装在柜门2上且内设风机,调整管组件33安装在柜门2上且调整管组件33与风扇管座31之间通过弹性段32连接,弹性段32为波纹管,调整管组件33调整与风扇管座31之间的间距进而使得调整管组件33改变与过滤网5之间的距离,调整管组件33包括调整密封管331和若干间距调整杆332,各间距调整杆332均可转动的安装在调整密封管331上,具体地说各间距调整杆332通过卡簧轴向定位在调整密封管331上,各间距调整杆332均与柜门2螺纹连接,转动各间距调整杆332将调整间距调整杆332在柜门2上的轴向位置,进而控制调整密封管331将过滤网5挤压至密封装置4,迫使风扇装置3泵入的空气经过滤网5过滤;或者控制调整密封管331将过滤网5与密封装置4脱离接触,进而使风扇装置3泵入的空气经除尘间隙7和排尘孔71携带出过滤网5上的尘土和雨水排出柜体1,调整密封管331与风扇管座31通过弹性段32连接,除尘间隙7位于调整密封管331与密封装置4之间。

[0033] 密封装置4包括密封总管41和密封组件42,密封总管41固装在柜体1上,除尘间隙7位于调整密封管331与密封总管41之间,密封组件42安装在柜体1上且密封组件42与密封总管41之间的距离可调,密封组件42向密封总管41的方向挤压,密封组件42包括密封板421和若干密封螺杆422,各密封螺杆422均可转动的安装在密封板421上,具体地说各密封螺杆422通过卡簧轴向定位在密封板421上,各密封螺杆422均与柜门2螺纹连接,转动各密封螺杆422将调整密封螺杆422在柜门2上的轴向位置进而控制密封板421的位置,各密封螺杆422均与柜门2螺纹连接,过滤网5夹持在密封板421与密封总管41之间。

[0034] 正常进行通风散热时风机工作,密封板421在各密封螺杆422控制下挤压密封总管41,将过滤网5夹在密封板421和密封总管41之间,与此同时转动各间距调整杆332将调整间距调整杆332在柜门2上的轴向位置,进而控制调整密封管331将过滤网5挤压至密封装置4,

迫使风扇装置3泵入的空气经过滤网5过滤,密封板421上开设有连通柜门2外和柜体1内的通风孔。

[0035] 当要清除过滤网5上的灰尘和雨水时,密封板421在各密封螺杆422控制下挤压密封总管41,将过滤网5夹在密封板421和密封总管41之间,随后控制调整密封管331将过滤网5与密封板421脱离接触,进而使风扇装置3泵入的空气经除尘间隙7和排尘孔71携带出过滤网5上的尘土和雨水排出柜体1。

[0036] 当要更换过滤网5时,关闭风机,控制调整密封管331将过滤网5与密封板421脱离接触,与此同时控制密封板421与密封总管41脱离,解除密封板421与密封总管41对过滤网5的夹紧,随后滤网更换装置6带动新的过滤网5进入,完成过滤网5的更换,保证过滤网5可靠的防尘和防水性能。

[0037] 滤网更换装置6包括过滤主动轴61、过滤被动轴62,过滤网5绕设在过滤主动轴61和过滤被动轴62上,过滤主动轴61还传动连接有过滤主动电机63,过滤主动电机63固装在柜门2上,过滤被动轴62上安装有复位扭簧,复位扭簧的另一端安装在柜门2上,复位扭簧的作用方向使过滤网5张紧,过滤主动电机63用以牵引过滤网5运动以对过滤网5进行更换,复位扭簧用以张紧过滤网5。

[0038] 以上显示和描述了本发明创造的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明创造精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

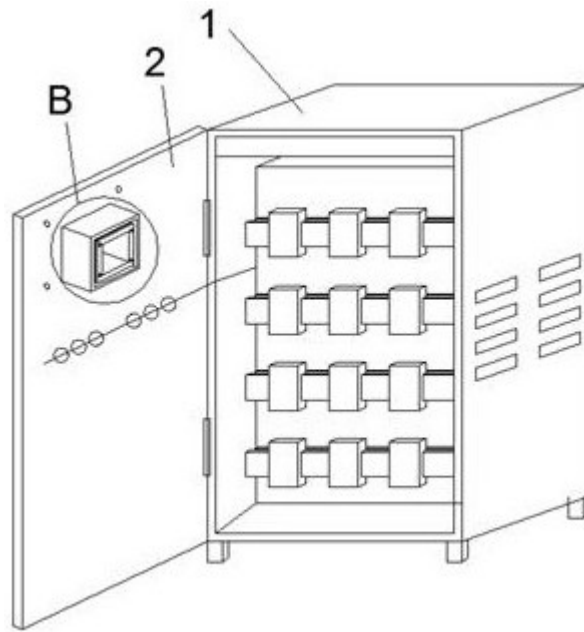


图3

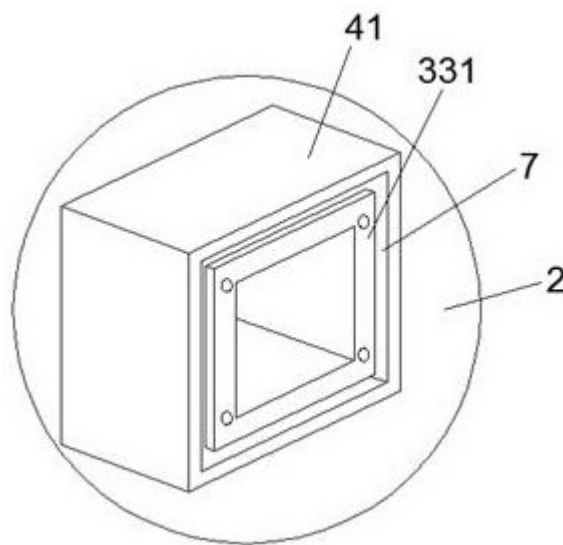


图4

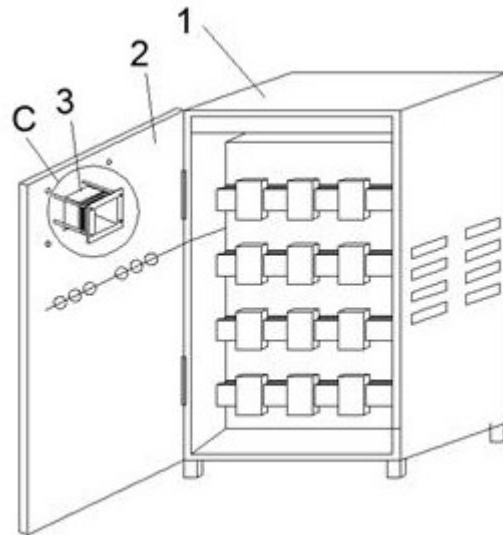


图5

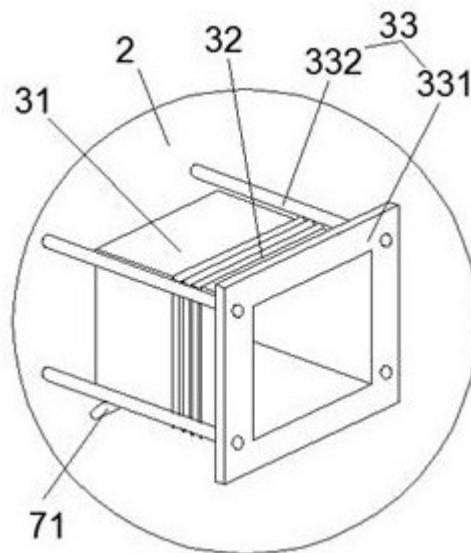


图6

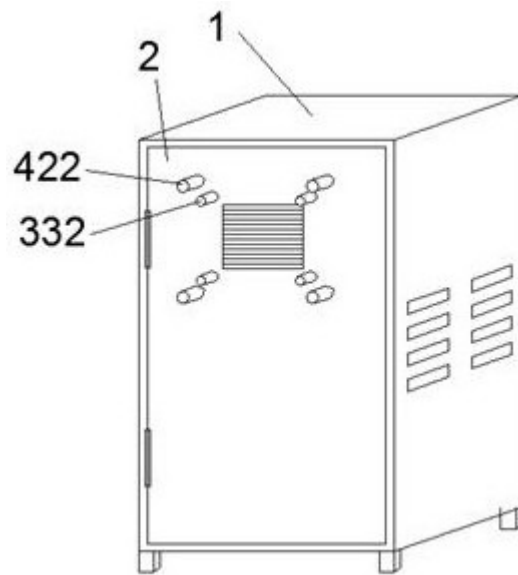


图7