



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108879382 B

(45) 授权公告日 2020. 11. 03

(21) 申请号 201810849843.7

H02B 1/56 (2006.01)

(22) 申请日 2018.07.28

B08B 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108879382 A

(56) 对比文件

CN 207442281 U, 2018.06.01

CN 107685638 A, 2018.02.13

(43) 申请公布日 2018.11.23

CN 207478183 U, 2018.06.12

(73) 专利权人 遵义长征输配电设备有限公司
地址 563000 贵州省遵义市红花岗区盈田
工谷产业园11号厂房

JP 2014093868 A, 2014.05.19

CN 205543736 U, 2016.08.31

审查员 郑艳

(72) 发明人 许华 喻权 闫旖 程敬如

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

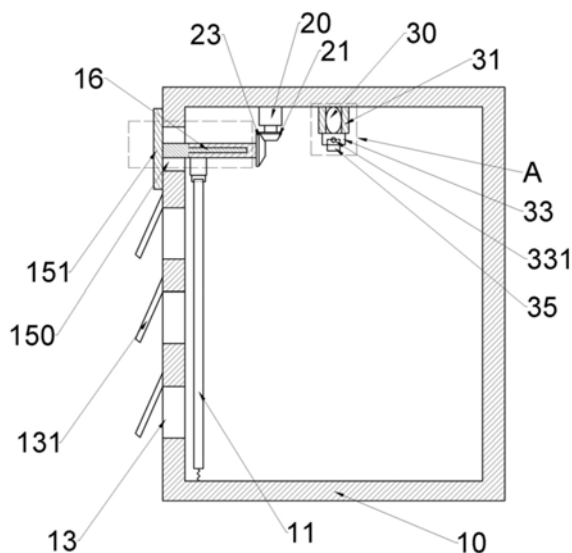
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电力系统用低压配电柜

(57) 摘要

本发明涉及低压配电柜领域,为了解决现有的低压配电柜采用人工清洁柜体内壁的灰尘而增大了管理人员工作量的问题,提供了一种电力系统用低压配电柜,包括柜体,柜体侧壁上设置有通风口,其中:柜体的外壁设置有倾斜的栏板,栏板位于通风口的外侧;柜体内安装有过滤网,过滤网位于通风口的内侧,过滤网的下端通过弹性件固定在柜体底面上,过滤网朝向通风口的一侧安装有刷毛,刷毛的头部与柜体内壁相抵,过滤网的上方设置有水平的伸缩杆,伸缩杆上设置有凸块,伸缩杆转动后,凸块可间歇推动过滤网下移。



1. 一种电力系统用低压配电柜,包括柜体,所述柜体侧壁上设置有通风口,其特征在于:所述柜体的外壁设置有倾斜的栏板,所述栏板位于所述通风口的外侧;所述柜体内安装有过滤网,所述过滤网位于所述通风口的内侧,所述过滤网的下端通过弹性件固定在所述柜体底面上,所述过滤网朝向所述通风口的一侧安装有刷毛,所述刷毛的头部与所述柜体内壁相抵,所述过滤网的上方设置有水平的伸缩杆,所述伸缩杆上设置有凸块,所述伸缩杆转动后,所述凸块可间歇推动所述过滤网下移;

柜体上设置有若干通风口,所述柜体内部设置有散热风扇;所述柜体内部设置有预警子系统,所述预警子系统包括有温度感应件、红外线发射模块、红外线接收模块、控制模块和报警模块,所述红外线接收模块在感应到红外线发射模块发出的红外线信号后,所述控制模块控制报警模块启动,报警模块发出报警信号,同时控制模块还控制散热风扇启动;

柜体侧面的上部开设有通孔,柜体的外壁上铰接有为散热风扇供电的太阳能电池板,太阳能电池板位于通孔远离伸缩杆的一侧,伸缩杆伸长后可驱动太阳能电池板向外摆动。

2. 根据权利要求1所述的电力系统用低压配电柜,其特征在于:所述弹性件为压簧。

3. 根据权利要求1所述的电力系统用低压配电柜,其特征在于:所述柜体内安装有可驱动所述伸缩杆转动的控制电机。

4. 根据权利要求3所述的电力系统用低压配电柜,其特征在于:所述柜体内安装有受热可控制所述控制电机启动的控制模块。

5. 根据权利要求4所述的电力系统用低压配电柜,其特征在于:所述控制模块安装在所述柜体顶面上。

6. 根据权利要求3所述的电力系统用低压配电柜,其特征在于:所述控制电机电连接有散热风扇。

一种电力系统用低压配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及低压配电柜领域,具体为一种电力系统用低压配电柜。

背景技术

[0002] 低压配电柜顾名思义就是电力供电系统中用于进行电能分配、控制、计量以及连接线缆的配电设备,它是一种通过将一些开关、断路器、熔断器、按钮、指示灯、仪表、电线之类保护器件组装成一体达到设计功能要求的配电装置的设备。由于低压配电柜在使用的过程中,柜体内的电气元件会产生热量,因此,为了保证柜体内的热量能够得到散热,通常都会在柜体上开设有通风口。然而,低压配电柜大多数都是安装在室外的,空气中的灰尘就会通过通风口进入到柜体内,并附着到柜体内壁上,而一旦柜体内壁上沾满灰尘后,不利于柜体的散热,因此,就需要定期对柜体内壁进行清洁,从而就会增大管理人员的工作量。

发明内容

[0003] 本发明意在提供一种电力系统用低压配电柜,以解决现有的低压配电柜采用人工清洁柜体内壁的灰尘而增大了管理人员工作量的问题。

[0004] 本发明提供基础方案是:一种电力系统用低压配电柜,包括柜体,柜体侧壁上设置有通风口,其中:柜体的外壁设置有倾斜的栏板,栏板位于通风口的外侧;柜体内安装有过滤网,过滤网位于通风口的内侧,过滤网的下端通过弹性件固定在柜体底面上,过滤网朝向通风口的一侧安装有刷毛,刷毛的头部与柜体内壁相抵,过滤网的上方设置有水平的伸缩杆,伸缩杆上设置有凸块,伸缩杆转动后,凸块可间歇推动过滤网下移。

[0005] 基础方案的工作原理:倾斜的栏板设置在通风口的外壁,能够防止大体积的杂质经过通风口进入到柜体中,而空气在经过通风口进入到柜体内部的时候,首先会经过过滤网,过滤网就会将空气中的灰尘过滤掉,保证了进入柜体内部空气的干净程度;

[0006] 伸缩杆的设置是为了对柜体内部进行清洁用的,使用时,转动伸缩杆,伸缩杆上的凸块运动,而当凸块转动到伸缩杆的下方时,就会推动伸缩杆下方的过滤网下降,与柜体内壁相抵的刷毛下降,然后随着伸缩杆的继续转动,凸块此时转动到了伸缩杆的上方,此时过滤网在弹性件的作用下上移,刷毛上移,如此一来,在伸缩杆转动的过程中,刷毛就会在柜体内壁上往复运动,从而实现对内壁的清洁。

[0007] 基础方案的有益效果是:与现有的低压配电柜相比,1.本方案中通过在柜体外壁设置栏板,防止外界杂物进入到柜体内壁,从而减少了对柜体内部的清洁工作量;2.清洁时,只需要控制伸缩杆即可,利用伸缩杆上的凸块与过滤网的配合实现对内壁的清洁,操作简单,也就减小了管理人员的工作量。

[0008] 优选方案一:作为基础方案的优选,弹性件为压簧。有益效果:选用常见的压簧作为弹性件,方便压簧的更换。

[0009] 优选方案二:作为基础方案的优选,柜体内安装有可驱动伸缩杆转动的控制电机。有益效果:设置控制电机后,利用控制电机带动伸缩杆转动,取代了人工转动的方式,进一

步减少了管理人员的工作量。

[0010] 优选方案三:作为优选方案二的优选,柜体内安装有受热可控制控制电机启动的控制模块。有益效果:通过受热的控制模块启动控制电机,实现了控制电机的自启动,操作简便。

[0011] 优选方案四:作为优选方案三的优选,控制模块安装在柜体顶面上。有益效果:由于热空气会向上流动,因此将控制电机设置在柜体顶面,保证了控制模块的顺利启动。

[0012] 优选方案五:作为优选方案二的优选,控制电机电连接有散热风扇。有益效果:散热风扇的设置可以使得柜体内的空气快速流出柜体,从而保证了柜体的散热效果。

附图说明

[0013] 图1为本发明一种电力系统用低压配电柜实施例的纵截面示意图;

[0014] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0015] 图3为图1中通孔处的放大示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

[0017] 说明书附图中的附图标记包括:柜体10、过滤网11、通风口13、栏板131、通孔150、太阳能电池板151、伸缩杆16、固定端163、活动端161、螺纹段1611、控制电机20、第一伞齿轮21、第二伞齿轮23、气囊30、导向管31、隔断板33、透光孔331、红外线发射模块35。

[0018] 如图1至图3所示的一种电力系统用低压配电柜包括柜体,柜体侧壁上设置有通风口,其中:柜体的外壁设置有倾斜的栏板,栏板位于通风口的外侧;柜体内安装有过滤网,过滤网位于通风口的内侧,过滤网的下端通过弹性件固定在柜体底面上,过滤网朝向通风口的一侧安装有刷毛,刷毛的头部与柜体内壁相抵,过滤网的上方设置有水平的伸缩杆,伸缩杆上设置有凸块,伸缩杆转动后,凸块可间歇推动过滤网下移。

[0019] 倾斜的栏板设置在通风口的外壁,能够防止大体积的杂质经过通风口进入到柜体中,而空气在经过通风口进入到柜体内部的时候,首先会经过过滤网,过滤网就会将空气中的灰尘过滤掉,保证了进入柜体内部空气的干净程度;

[0020] 伸缩杆的设置是为了对柜体内部进行清洁用的,使用时,转动伸缩杆,伸缩杆上的凸块运动,而当凸块转动到伸缩杆的下方时,就会推动伸缩杆下方的过滤网下降,与柜体内壁相抵的刷毛下降,然后随着伸缩杆的继续转动,凸块此时转动到了伸缩杆的上方,此时过滤网在弹性件的作用下上移,刷毛上移,如此一来,在伸缩杆转动的过程中,刷毛就会在柜体内壁上往复运动,从而实现对内壁的清洁。

[0021] 优选的,柜体10上设置有若干通风口13,柜体10内部设置有散热风扇;其中:柜体10内部设置有预警子系统,预警子系统包括有温度感应件、红外线发射模块35、红外线接收模块、控制模块和报警模块,红外线接收模块在感应到红外线发射模块35发出的红外线信号后,控制模块控制报警模块启动,报警模块发出报警信号,同时控制模块还控制散热风扇启动;

[0022] 具体的,红外线发射模块35安装在柜体10的前侧内壁上,红外线接收模块安装在后侧内壁上,红外线发射模块35与红外线接收模块相对设置;温度感应件位于红外线发射

模块35与红外线接收模块之间,红外线信号可通过受热的温度感应件,本实施例中温度感应件包括隔断板33、导向管31和受热可沿垂直方向伸长的气囊30,竖向的导向管31安装在柜体10顶面内壁上,气囊30安装在导向管31内部的导向槽内,隔断板33则连接在气囊30的下端,隔断板33上设置有透光孔331;

[0023] 位于导向管31的左端安装有散热风扇的控制电机20,控制电机20的输出轴通过花键连接第一伞齿轮21,在第一伞齿轮21的左下端啮合有第二伞齿轮23,第二伞齿轮23的中心处连接有伸缩杆16,柜体10左侧面的上部开设有通孔150,柜体10的外壁上铰接有散热风扇供电的太阳能电池板151,太阳能电池板151位于通孔150的左侧,进而能够封闭通孔150,伸缩杆16包括固定端163和活动端161,固定端163的右端固定在第二伞齿轮23上,活动端161的左端为螺纹段1611,活动端161的左端螺纹连接该螺纹段1611,固定端163上固定有凸块,在通孔150的内壁设置有水平的滑槽,活动端161设有滑块,滑块与滑槽滑动连接;柜体10内部的左侧安装有过滤网11,过滤网11的下端通过压簧连接在柜体10底面上,过滤网11的左侧面设置有毛刷,毛刷的头部与柜体10相抵,凸块可使得过滤网11下移;

[0024] 高温时,柜体10内设置的导向管31内的气囊30受热就会伸长,即气囊30的下端会沿着竖向的导向槽下移,推动隔断板33向下移动,此时隔断板33上的透光孔331下移,红外线接收模块就能够接受到红外线发射模块35发出的红外线信号,在接收到红外线信号后,控制模块就会控制散热风扇的启动,进行强制通风,同时控制模块还控制报警模块启动,报警信号的发出也就能够使得管理人员及时知晓柜体10内的高温情况;优选的,本实施例中的预警子系统还包括用于将报警模块的报警信号发送给管理人员的无线发送模块,无线发射模块为GPRS远程无线传输模块。

[0025] 而散热风扇启动时,即控制电机20启动,控制电机20输出轴上的第一伞齿轮21转动,相啮合的第二伞齿轮23转动,从而带动伸缩杆16转动,而又由于伸缩杆16的活动端161是滑动连接在通孔150内的,因此活动端161在滑槽的限制下,只能在水平方向上移动,这样一来,伸缩杆16的固定端163在第二伞齿轮23的带动下转动,又由于活动端161与固定端163是螺纹连接的,于是活动端161就会向左移动,从而推动太阳能电池板151向外摆动,此时太阳能电池板151受到阳光照射的面积增大,为散热电池供电;而在固定端163转动的时候,凸块也就会做圆周转动,当凸块运动到固定端163的下方时,对过滤网11施加一个作用力,使得过滤网11下降,过滤网11上的刷毛就会对柜体10侧壁进行清洁,而过滤网11的设置可以防止清洁出来的灰尘进入到柜体10内部。

[0026] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

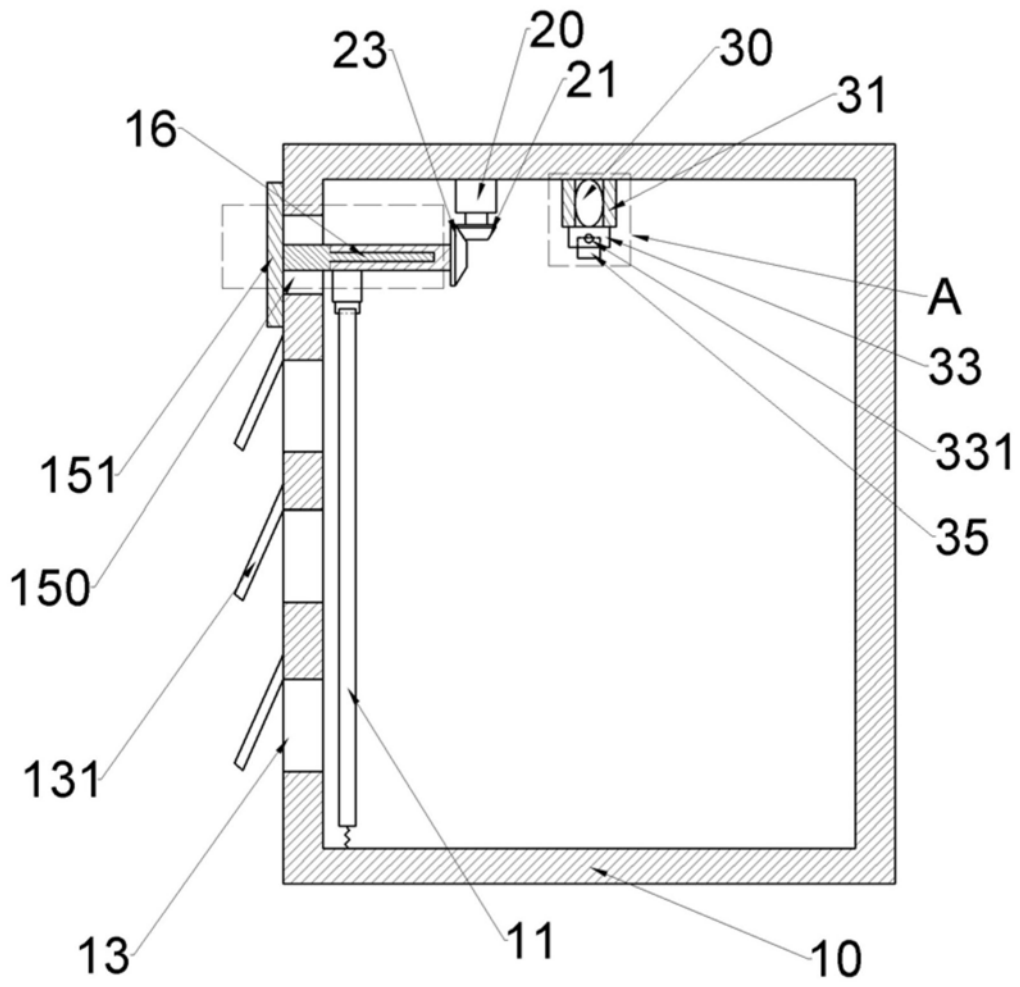


图1

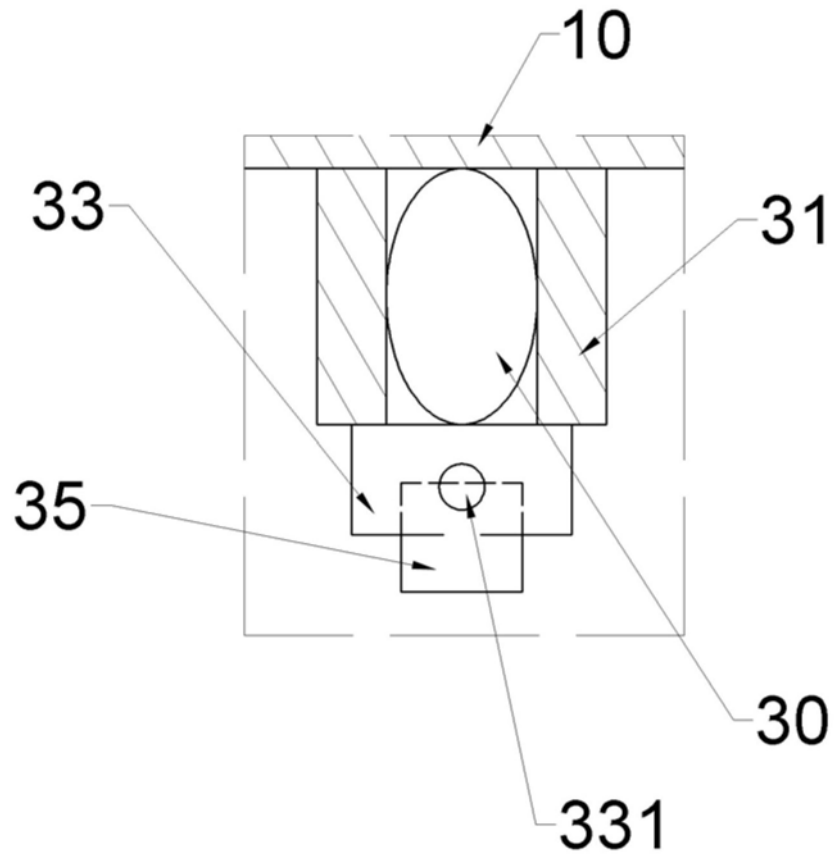


图2

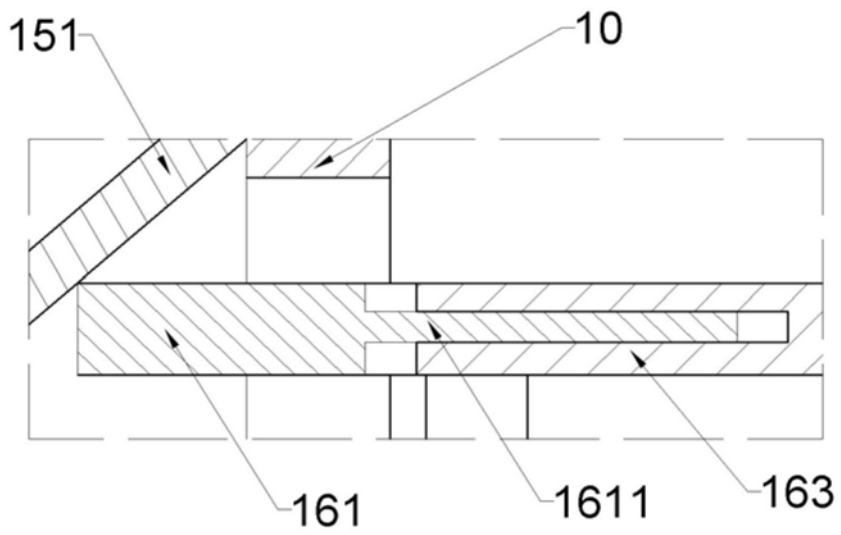


图3