



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211428718 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922317532.9

(22)申请日 2019.12.22

(73)专利权人 何声源

地址 237200 安徽省六安市霍山县漫水河镇南庄村狮子坳组

(72)发明人 何声源

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

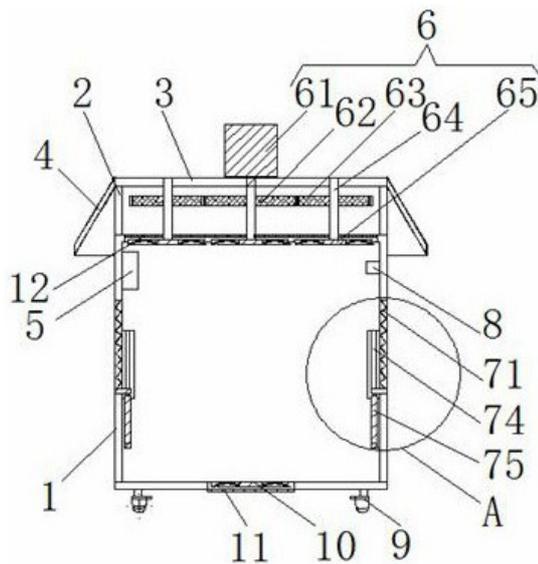
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种散热性好的配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热性好的配电柜,包括箱体、散热单元和通风单元,箱体的顶板设置有矩形开槽,箱体的矩形开槽上端内部设有第二过滤网,箱体的上表面两端均固定连接支柱,支柱的上表面均与盖板的下表面固定连接,箱体的底板中部固定连接引风机,引风机的下表面固定连接第一过滤网,箱体的左右两侧板均设置有矩形通孔,散热单元设置于箱体的顶端,通风单元对称设置于箱体的左右两侧板中部,还包括PLC控制器,PLC控制器固定连接于箱体的左侧板内侧面,该散热性好的配电柜提高散热效率的同时降低了电能的消耗,能够防止雨水和灰尘进入箱体内部,延长了内部电气组件的使用寿命,而且可以进行移动,为人们提供了方便。



1. 一种散热性好的配电柜,其特征在于:包括箱体(1)、散热单元(6)和通风单元(7);

箱体(1):所述箱体(1)的顶板设置有矩形开槽,所述箱体(1)的矩形开槽上端内部设有第二过滤网(12),所述箱体(1)的上表面两端均固定连接有支柱(2),所述支柱(2)的上表面均与盖板(3)的下表面固定连接,所述箱体(1)的底板中部固定连接有引风机(10),所述引风机(10)的下表面固定连接有第一过滤网(11),所述箱体(1)的左右两侧板均设置有矩形通孔;

散热单元(6):所述散热单元(6)设置于箱体(1)的顶端;

通风单元(7):所述通风单元(7)对称设置于箱体(1)的左右两侧板中部;

其中:还包括PLC控制器(5),所述PLC控制器(5)固定连接于箱体(1)的左侧板内侧面,所述PLC控制器(5)的输入端电连接外部电源,所述PLC控制器(5)的输出端电连接引风机(10)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性好的配电柜,其特征在于:所述散热单元(6)包括电机(61)、主齿轮(62)、从齿轮(63)、转轴(64)和扇叶(65),所述电机(61)固定连接于盖板(3)的上表面中部,所述电机(61)的输出轴穿过盖板(3)中部的圆孔,所述转轴(64)有三个且等距离设置,中间的转轴(64)顶端与电机(61)的输出轴下端固定连接,两侧的转轴(64)外弧面顶端与盖板(3)的圆孔转动连接,所述主齿轮(62)固定连接于中间的转轴(64)外弧面,所述从齿轮(63)分别与两侧的转轴(64)外弧面固定连接,所述主齿轮(62)分别与两个从齿轮(63)啮合连接,所述转轴(64)穿过第二过滤网(12)的通孔且延伸至箱体(1)的顶板下方,所述扇叶(65)分别与对应的转轴(64)下端固定连接,所述电机(61)的输入端电连接PLC控制器(5)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种散热性好的配电柜,其特征在于:所述通风单元(7)包括折叠板(71)、连接板(72)、固定板(73)、滑槽(74)、电动推杆(75)和安装块(76),所述折叠板(71)的上端与箱体(1)侧板的矩形通孔顶端固定连接,所述折叠板(71)的下端与连接板(72)的上表面外端固定连接,所述连接板(72)的下表面与箱体(1)侧板的矩形通孔内部下表面接触,所述连接板(72)的一端延伸至箱体(1)的内部,所述连接板(72)的前后两侧面均设置有滑块,所述电动推杆(75)的上端与连接板(72)的下表面中部固定连接,所述安装块(76)固定连接于箱体(1)的侧板内部,所述安装块(76)的上表面与电动推杆(75)的下端固定连接,所述固定板(73)对称设置于箱体(1)的左右两侧板内侧面,所述滑槽(74)设置于固定板(73)的靠近电动推杆(75)的一侧,所述滑槽(74)的内部与连接板(72)对应的滑块滑动连接,所述电动推杆(75)的输入端电连接PLC控制器(5)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性好的配电柜,其特征在于:还包括温度传感器(8),所述温度传感器(8)固定连接于箱体(1)的内部右侧面,所述温度传感器(8)的输出端电连接PLC控制器(5)的输入端。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性好的配电柜,其特征在于:还包括防水板(4)和脚轮(9),所述防水板(4)的上端与盖板(3)的外侧面固定连接,所述防水板(4)的下端延伸至箱体(1)的顶板下方,所述脚轮(9)对称设置于箱体(1)的底板下表面。

## 一种散热性好的配电柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,具体为一种散热性好的配电柜。

### 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,配电柜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,户外配电柜在工作时,由于其内部电子元器件工作会产生大量的热量,因此便需要散热装置,当电子元器件发生老化时,容易导致火灾,工作人员若不能及时发现,则会产生巨大的影响,为此我们提出一种散热性好的配电柜解决上述缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种散热性好的配电柜,提高散热效率的同时降低了电能的消耗,同时能够防止雨水和灰尘进入箱体内部,延长了内部电气组件的使用寿命,而且可以进行移动,为人们提供了方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热性好的配电柜,包括箱体、散热单元和通风单元;

[0005] 箱体:所述箱体的顶板设置有矩形开槽,所述箱体的矩形开槽上端内部设有第二过滤网,所述箱体的上表面两端均固定连接有支柱,所述支柱的上表面均与盖板的下表面固定连接,所述箱体的底板中部固定连接有引风机,所述引风机的下表面固定连接有一过滤网,所述箱体的左右两侧板均设置有矩形通孔;

[0006] 散热单元:所述散热单元设置于箱体的顶端;

[0007] 通风单元:所述通风单元对称设置于箱体的左右两侧板中部;

[0008] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器固定连接于箱体的左侧板内侧面,所述PLC控制器的输入端电连接外部电源,所述PLC控制器的输出端电连接引风机的输入端,温度传感器检测箱体的内部温度并将信号传送给PLC控制器,箱体的内部温度正常时,引风机一直启动将箱体的外部空气通过第一过滤网过滤后吸入箱体的内部,对电气组件进行散热,当箱体内部的温度过高时,PLC控制器分别控制电机和电动推杆启动,电机带动中间的转轴旋转,中间的转轴通过主齿轮带动两个从齿轮转动,两个从齿轮分别带动对应的转轴转动,转轴带动对应的扇叶转动向箱体内部吹风,电动推杆推动连接板上升,使连接板带动折叠板的下端向上移动进行折叠,箱体侧板的矩形通孔下端被打开,增加了箱体内部空气排出的通道,避免热空气在箱体内部循环流动影响散热效率,该散热性好的配电柜能够根据箱体内部温度的高低采取不同的散热措施,提高散热效率的同时降低了电能的消耗,同时能够防止雨水和灰尘进入箱体内部,延长了内部电气组件的使用寿命,而且可以进行移动,为人们提供了方便。

[0009] 进一步的,所述散热单元包括电机、主齿轮、从齿轮、转轴和扇叶,所述电机固定连接于盖板的上表面中部,所述电机的输出轴穿过盖板中部的圆孔,所述转轴有三个且等距离设置,中间的转轴顶端与电机的输出轴下端固定连接,两侧的转轴外弧面顶端与盖板的圆孔转动连接,所述主齿轮固定连接于中间的转轴外弧面,所述从齿轮分别与两侧的转轴外弧面固定连接,所述主齿轮分别与两个从齿轮啮合连接,所述转轴穿过第二过滤网的通孔且延伸至箱体的顶板下方,所述扇叶分别与对应的转轴下端固定连接,所述电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,增加箱体内部的空气流动速率进行散热,提高散热效果。

[0010] 进一步的,所述通风单元包括折叠板、连接板、固定板、滑槽、电动推杆和安装块,所述折叠板的上端与箱体侧板的矩形通孔顶端固定连接,所述折叠板的下端与连接板的上表面外端固定连接,所述连接板的下表面与箱体侧板的矩形通孔内部下表面接触,所述连接板的一端延伸至箱体的内部,所述连接板的前后两侧面均设置有滑块,所述电动推杆的上端与连接板的下表面中部固定连接,所述安装块固定连接于箱体的侧板内部,所述安装块的上表面与电动推杆的下端固定连接,所述固定板对称设置于箱体的左右两侧板内侧面,所述滑槽设置于固定板的靠近电动推杆的一侧,所述滑槽的内部与连接板对应的滑块滑动连接,所述电动推杆的输入端电连接PLC控制器的输出端,通过控制折叠板的展开与收缩控制箱体与外部的通风速率,提高散热型的同时能够有效防止外部的灰尘和雨水进入。

[0011] 进一步的,还包括温度传感器,所述温度传感器固定连接于箱体的内部右侧面,所述温度传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端,便于对箱体内部的温度进行测量,从而采取不同的散热措施。

[0012] 进一步的,防水板和脚轮,所述防水板的上端与盖板的外侧面固定连接,所述防水板的下端延伸至箱体的顶板下方,所述脚轮对称设置于箱体的底板下表面,防水板防止外部雨水进入箱体的内部,脚轮方便箱体进行移动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本散热性好的配电柜,具有以下好处:

[0014] 温度传感器检测箱体的内部温度并将信号传送给PLC控制器,箱体的内部温度正常时,引风机一直启动将箱体的外部空气通过第一过滤网过滤后吸入箱体的内部,对电气组件进行散热,当箱体内部的温度过高时,PLC控制器分别控制电机和电动推杆启动,电机带动中间的转轴旋转,中间的转轴通过主齿轮带动两个从齿轮转动,两个从齿轮分别带动对应的转轴转动,转轴带动对应的扇叶转动向箱体内部吹风,电动推杆推动连接板上升,使连接板带动折叠板的下端向上移动进行折叠,箱体侧板的矩形通孔下端被打开,增加了箱体内部空气排出的通道,避免热空气在箱体内部循环流动影响散热效率,该散热性好的配电柜能够根据箱体内部温度的高低采取不同的散热措施,提高散热效率的同时降低了电能的消耗,同时能够防止雨水和灰尘进入箱体内部,延长了内部电气组件的使用寿命,而且可以进行移动,为人们提供了方便。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型前视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1箱体、2支柱、3盖板、4防水板、5 PLC控制器、6散热单元、61电机、62主齿轮、

63从齿轮、64转轴、65扇叶、7通风单元、71折叠板、72连接板、73固定板、74滑槽、75电动推杆、76安装块、8温度传感器、9脚轮、10引风机、11第一过滤网、12第二过滤网。

### 具体实施方式

[0018] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种散热性好的配电柜,包括箱体1、散热单元6和通风单元7;

[0020] 箱体1:箱体1的顶板设置有矩形开槽,箱体1的矩形开槽上端内部设有第二过滤网12,箱体1的上表面两端均固定连接支柱2,支柱2的上表面均与盖板3的下表面固定连接,箱体1的底板中部固定连接引风机10,引风机10的下表面固定连接第一过滤网11,箱体1的左右两侧板均设置有矩形通孔,温度传感器8检测箱体1的内部温度并将信号传送给PLC控制器5,箱体1的内部温度正常时,引风机10一直启动将箱体1的外部空气通过第一过滤网11过滤后吸入箱体1的内部,对电气组件进行散热;

[0021] 散热单元6:散热单元6包括电机61、主齿轮62、从齿轮63、转轴64和扇叶65,电机61固定连接于盖板3的上表面中部,电机61的输出轴穿过盖板3中部的圆孔,转轴64有三个且等距离设置,中间的转轴64顶端与电机61的输出轴下端固定连接,两侧的转轴64外弧面顶端与盖板3的圆孔转动连接,主齿轮62固定连接于中间的转轴64外弧面,从齿轮63分别与两侧的转轴64外弧面固定连接,主齿轮62分别与两个从齿轮63啮合连接,转轴64穿过第二过滤网12的通孔且延伸至箱体1的顶板下方,扇叶65分别与对应的转轴64下端固定连接,电机61的输入端电连接PLC控制器5的输出,当箱体1内部的温度过高时,PLC控制器5分别控制电机61和电动推杆75启动,电机61带动中间的转轴64旋转,中间的转轴通过主齿轮62带动两个从齿轮63转动,两个从齿轮63分别带动对应的转轴64转动,转轴64带动对应的扇叶65转动向箱体1内部吹风,增加空气流动的速率;

[0022] 通风单元7:通风单元7包括折叠板71、连接板72、固定板73、滑槽74、电动推杆75和安装块76,折叠板71的上端与箱体1侧板的矩形通孔顶端固定连接,折叠板71的下端与连接板72的上表面外端固定连接,连接板72的下表面与箱体1侧板的矩形通孔内部下表面接触,连接板72的一端延伸至箱体1的内部,连接板72的前后两侧面均设置有滑块,电动推杆75的上端与连接板72的下表面中部固定连接,安装块76固定连接于箱体1的侧板内部,安装块76的上表面与电动推杆75的下端固定连接,固定板73对称设置于箱体1的左右两侧板内侧面,滑槽74设置于固定板73的靠近电动推杆75的一侧,滑槽74的内部与连接板72对应的滑块滑动连接,电动推杆75的输入端电连接PLC控制器5的输出端,电动推杆75推动连接板72上升,使连接板72带动折叠板71的下端向上移动进行折叠,箱体1侧板的矩形通孔下端被打开,增加了箱体1内部空气排出的通道,避免热空气在箱体1内部循环流动影响散热效率;

[0023] 其中:还包括温度传感器8、防水板4和脚轮9,温度传感器8固定连接于箱体1的内部右侧面,温度传感器8的输出端电连接PLC控制器5的输入端,防水板4的上端与盖板3的外侧面固定连接,防水板4的下端延伸至箱体1的顶板下方,脚轮9对称设置于箱体1的底板下

表面,防水板4防止外部雨水等从箱体1的上端进入箱体1内部,脚轮9便于箱体1进行移动,使用方便。

[0024] 其中:还包括PLC控制器5,PLC控制器5固定连接于箱体1的左侧板内侧面,PLC控制器5的输入端电连接外部电源,PLC控制器5的输出端电连接引风机10的输入端。

[0025] 在使用时:温度传感器8检测箱体1的内部温度并将信号传送给PLC控制器5,箱体1的内部温度正常时,引风机10一直启动将箱体1的外部空气通过第一过滤网11过滤后吸入箱体1的内部,对电气组件进行散热,当箱体1内部的温度过高时,PLC控制器5分别控制电机61和电动推杆75启动,电机61带动中间的转轴64旋转,中间的转轴通过主齿轮62带动两个从齿轮63转动,两个从齿轮63分别带动对应的转轴64转动,转轴64带动对应的扇叶65转动向箱体1内部吹风,电动推杆75推动连接板72上升,使连接板72带动折叠板71的下端向上移动进行折叠,箱体1侧板的矩形通孔下端被打开,增加了箱体1内部空气排出的通道,避免热空气在箱体1内部循环流动影响散热效率,防水板4防止外部雨水等从箱体1的上端进入箱体1内部,脚轮9便于箱体1进行移动,使用方便。

[0026] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器5具体型号为西门子S7-200,电机61、电动推杆75和温度传感器8则可根据实际应用场景自由配置,电机61建议选用深圳市荣立创电机有限公司出品的90W微型调速电机,温度传感器8可选用北京星移传感器技术有限公司出品的CWDZ18壁挂型温度变送器PLC控制器5控制电机61、电动推杆75和温度传感器8工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

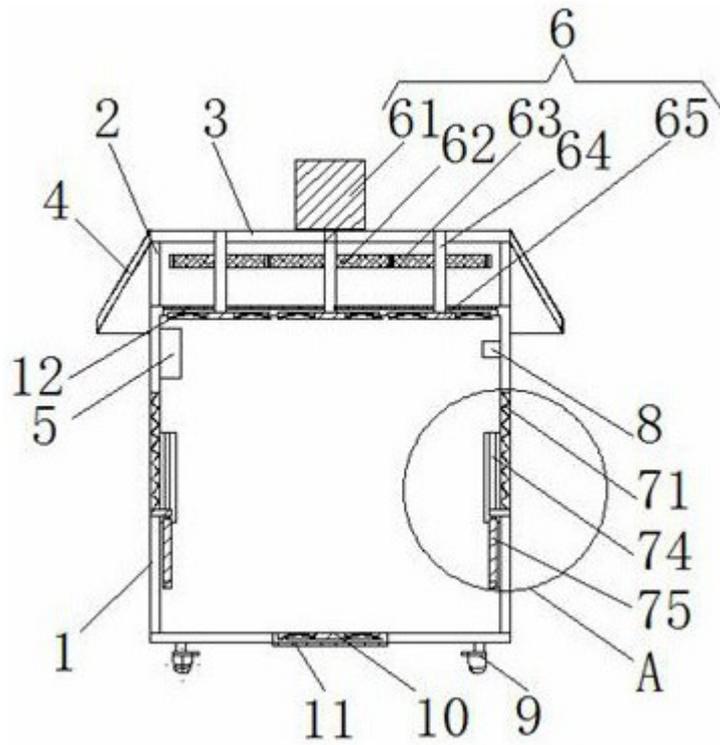


图1

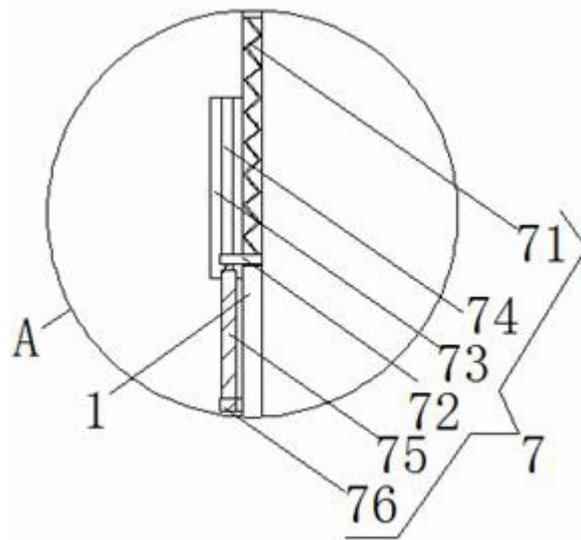


图2