



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209626767 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920737521.3

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 江苏福基电气有限公司

地址 225300 江苏省泰州市红旗良种场红旗路108号

(72)发明人 黄福基 刘月华 沈香兰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王新生

(51) Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

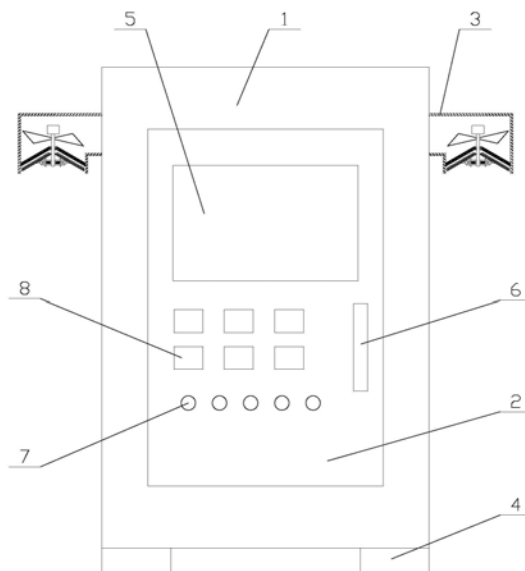
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种交流低压配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种交流低压配电柜,包括柜体、柜门、两个通风管和四个垫脚,所述通风管内设有通风机构,所述柜门上设有显示屏、把手、若干指示灯和若干按键,所述通风机构包括电动机、转轴、滤网、固定环、清洁组件和两个旋叶,所述清洁组件包括两个清洁单元,所述清洁单元包括伸缩单元、清洁杆和若干毛刷,该交流低压配电柜通过通风机构中的滤网对进入柜体内的空气进行除尘过滤,并通过转轴的旋转,使得清洁杆受离心力远离转轴后,毛刷在滤网的表面转动,将滤网上堆积的灰尘扫落,便于滤网保持疏通,方便柜体内外进行换气,保证柜体内的电器设施工作在合适的环境温度,从而延长柜体的使用寿命,提高设备的实用性。



1. 一种交流低压配电柜,其特征在于,包括柜体(1)、柜门(2)、两个通风管(3)和四个垫脚(4),四个垫脚(4)分别固定在固体的下方的四角处,两个通风管(3)分别设置柜体(1)的正对的两侧,所述通风管(3)内设有通风机构,所述柜门(2)设置在柜体(1)上,所述柜门(2)上设有显示屏(5)、把手(6)、若干指示灯(7)和若干按键(8);

所述通风机构包括电动机(9)、转轴(10)、滤网(11)、固定环(12)、清洁组件和两个旋叶(13),所述电动机(9)和固定环(12)均固定在通风管(3)内,所述固定环(12)位于电动机(9)的下方,所述电动机(9)与转轴(10)的顶端传动连接,所述转轴(10)的底端穿过固定环(12),所述清洁组件位于转轴(10)的底端,所述旋叶(13)位于电动机(9)和固定环(12)之间,两个旋叶(13)分别位于转轴(10)的两侧,所述滤网(11)的形状为圆锥面形,所述滤网(11)的底部的尺寸大于滤网(11)的顶部的尺寸,所述滤网(11)的顶部设有缺口,所述滤网(11)的外周固定在通风管(3)的内壁上,所述固定环(12)的外周与缺口的内壁固定连接,所述转轴(10)的外周与固定环(12)的内壁密封连接;

所述清洁组件包括两个清洁单元,两个清洁单元分别位于转轴(10)的底端的两侧,所述清洁单元包括伸缩单元、清洁杆(14)和若干毛刷,所述清洁杆(14)通过伸缩单元与转轴(10)连接,所述毛刷均匀分布在清洁杆(14)的远离转轴(10)的一侧,所述清洁杆(14)与滤网(11)的圆锥面平行。

2. 如权利要求1所述的交流低压配电柜,其特征在于,所述伸缩单元包括滑板(15)、伸缩杆(16)、滑环(17)和两个连接杆(18),两个连接杆(18)分别位于滑环(17)的两侧,所述滑环(17)通过连接杆(18)与转轴(10)固定连接,所述滑板(15)套设在连接杆(18)上,所述滑板(15)通过伸缩杆(16)与清洁杆(14)固定连接,所述滑环(17)套设在清洁杆(14)上。

3. 如权利要求2所述的交流低压配电柜,其特征在于,所述伸缩单元还包括磁铁(19),所述磁铁(19)固定在转轴(10)上,所述滑板(15)的制作材料为铁。

4. 如权利要求3所述的交流低压配电柜,其特征在于,所述磁铁(19)和滑板(15)之间设有弹簧(20),所述弹簧(20)处于压缩状态。

5. 如权利要求1所述的交流低压配电柜,其特征在于,所述通风管(3)的形状为L形,所述通风管(3)的与柜体(1)连通的一端水平设置,所述通风管(3)的另一端竖直向下设置。

6. 如权利要求1所述的交流低压配电柜,其特征在于,所述固定环(12)的内侧涂有润滑油。

## 一种交流低压配电柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,特别涉及一种交流低压配电柜。

### 背景技术

[0002] 低压配电柜的额定电流是交流50Hz,额定电压380V的配电系统为动力,照明及配电的电转换及控制之用,该产品具有分断能力强,动热稳定性好,电器方案灵活,组合方便,系列性强,结构新颖等特点。

[0003] 现有的交流低压配电柜大都在柜体上设置通风孔,使其自然进行通风散热,防止柜体内部的电器设施温度过高而影响其使用寿命,采用这种散热方式虽然短期内可以保证有效进行通风降温,但是由于通风孔结构简单固定,长期使用过后,通风孔内容易积灰,影响设备的通风散热,降低交流低压配电柜的散热效率,影响柜体内部设施的使用寿命,进而造成现有的交流低压配电柜实用性降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种交流低压配电柜。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种交流低压配电柜,包括柜体、柜门、两个通风管和四个垫脚,四个垫脚分别固定在固体的下方的四角处,两个通风管分别设置柜体的正对的两侧,所述通风管内设有通风机构,所述柜门设置在柜体上,所述柜门上设有显示屏、把手、若干指示灯和若干按键;

[0006] 所述通风机构包括电动机、转轴、滤网、固定环、清洁组件和两个旋叶,所述电动机和固定环均固定在通风管内,所述固定环位于电动机的下方,所述电动机与转轴的顶端传动连接,所述转轴的底端穿过固定环,所述清洁组件位于转轴的底端,所述旋叶位于电动机和固定环之间,两个旋叶分别位于转轴的两侧,所述滤网的形状为圆锥面形,所述滤网的底部的尺寸大于滤网的顶部的尺寸,所述滤网的顶部设有缺口,所述滤网的外周固定在通风管的内壁上,所述固定环的外周与缺口的内壁固定连接,所述转轴的外周与固定环的内壁密封连接;

[0007] 所述清洁组件包括两个清洁单元,两个清洁单元分别位于转轴的底端的两侧,所述清洁单元包括伸缩单元、清洁杆和若干毛刷,所述清洁杆通过伸缩单元与转轴连接,所述毛刷均匀分布在清洁杆的远离转轴的一侧,所述清洁杆与滤网的圆锥面平行。

[0008] 作为优选,为了便于实现清洁杆的移动,所述伸缩单元包括滑板、伸缩杆、滑环和两个连接杆,两个连接杆分别位于滑环的两侧,所述滑环通过连接杆与转轴固定连接,所述滑板套设在连接杆上,所述滑板通过伸缩杆与清洁杆固定连接,所述滑环套设在清洁杆上。

[0009] 作为优选,为了在通风停止时清洁杆靠近转轴移动,所述磁铁固定在转轴上,所述滑板的制作材料为铁。

[0010] 作为优选,为了避免滑板与磁铁发生碰撞,所述磁铁和滑板之间设有弹簧,所述弹

簧处于压缩状态。

[0011] 作为优选,为了避免通风管内进水,所述通风管的与柜体连通的一端水平设置,所述通风管的另一端竖直向下设置。

[0012] 作为优选,为了减小固定环与转轴之间的摩擦,所述固定环的内侧涂有润滑油。

[0013] 本实用新型的有益效果是,该交流低压配电柜通过通风机构中的滤网对进入柜体内的空气进行除尘过滤,并通过转轴的旋转,使得清洁杆受离心力远离转轴后,毛刷在滤网的表面转动,将滤网上堆积的灰尘扫落,便于滤网保持疏通,方便柜体内外进行换气,保证柜体内的电器设施工作在合适的环境温度,从而延长柜体的使用寿命,提高设备的实用性。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的交流低压配电柜的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的交流低压配电柜的通风机构的结构示意图;

[0017] 图中:1.柜体,2.柜门,3.通风管,4.垫脚,5.显示屏,6.把手,7.指示灯,8.按键,9.电动机,10.转轴,11.滤网,12.固定环,13.旋叶,14.清洁杆,15.滑板,16.伸缩杆,17.滑环,18.连接杆,19.磁铁,20.弹簧。

## 具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 如图1所示,一种交流低压配电柜,包括柜体1、柜门2、两个通风管3和四个垫脚4,四个垫脚4分别固定在固体的下方的四角处,两个通风管3分别设置柜体1的正对的两侧,所述通风管3内设有通风机构,所述柜门2设置在柜体1上,所述柜门2上设有显示屏5、把手6、若干指示灯7和若干按键8;

[0020] 该交流低压配电柜中,利用四个垫脚4对柜体1进行支撑,柜体1上,通过把手6可打开柜门2,对柜体1内的电器设施进行检查维护等工作,柜门2上,通过显示屏5和指示灯7可显示配电柜的运行状态,通过操作按键8可对配电柜进行相关操作,为了保证柜体1内的电器设施工作在合适的环境温度下,通过通风管3内的通风机构可方便柜体1内部的热空气流到外部,而外部的冷空气通过通风管3进入柜体1内,从而降低柜体1内的工作环境温度,保证柜体1内的电器设施工作在合适的环境温度下,延长柜体1的使用寿命,从而提高了该配电柜的实用性。

[0021] 如图2所示,所述通风机构包括电动机9、转轴10、滤网11、固定环12、清洁组件和两个旋叶13,所述电动机9和固定环12均固定在通风管3内,所述固定环12位于电动机9的下方,所述电动机9与转轴10的顶端传动连接,所述转轴10的底端穿过固定环12,所述清洁组件位于转轴10的底端,所述旋叶13位于电动机9和固定环12之间,两个旋叶13分别位于转轴10的两侧,所述滤网11的形状为圆锥面形,所述滤网11的底部的尺寸大于滤网11的顶部的尺寸,所述滤网11的顶部设有缺口,所述滤网11的外周固定在通风管3的内壁上,所述固定环12的外周与缺口的内壁固定连接,所述转轴10的外周与固定环12的内壁密封连接;

[0022] 所述清洁组件包括两个清洁单元,两个清洁单元分别位于转轴10的底端的两侧,

所述清洁单元包括伸缩单元、清洁杆14和若干毛刷,所述清洁杆14通过伸缩单元与转轴10连接,所述毛刷均匀分布在清洁杆14的远离转轴10的一侧,所述清洁杆14与滤网11的圆锥面平行。

[0023] 通风机构中,利用固定在通风管3内的滤网11,对进入柜体1内的空气进行过滤,避免灰尘进入柜体1内,影响设备的散热,由于长期运行后,灰尘容易吸附在滤网11的表面,此时电动机9可启动,一方面通过转轴10带动扇叶旋转,加速空气流动,另一方面转轴10在固定环12的支撑作用下进行旋转后,带动清洁组件运行,使得清洁单元中的伸缩单元带动清洁杆14远离转轴10进行旋转的同时,清洁杆14靠近滤网11的表面,使得毛刷抵靠在滤网11表面,清洁杆14旋转,使得毛刷在滤网11的表面旋转,刮除滤网11上的灰尘,便于滤网11的疏通,保证滤网11的两侧可进行通风散热。

[0024] 作为优选,为了便于实现清洁杆14的移动,所述伸缩单元包括滑板15、伸缩杆16、滑环17和两个连接杆18,两个连接杆18分别位于滑环17的两侧,所述滑环17通过连接杆18与转轴10固定连接,所述滑板15套设在连接杆18上,所述滑板15通过伸缩杆16与清洁杆14固定连接,所述滑环17套设在清洁杆14上。

[0025] 在转轴10进行旋转的同时,通过连接杆18带动滑环17进行同步的旋转,滑环17作用在伸缩杆16上,带动伸缩杆16和滑板15进行旋转,由于伸缩杆16与清洁杆14固定连接,使得清洁杆14进行旋转,清洁杆14旋转过程中受到离心力的作用向远离转轴10的方向移动,受滑环17的限位作用,使得伸缩杆16在滑环17的内侧带动清洁杆14靠近滤网11的表面,使得清洁杆14上的毛刷抵靠在滤网11上,并进行旋转,将滤网11上堆积的灰尘扫落。

[0026] 作为优选,为了在通风停止时清洁杆14靠近转轴10移动,所述磁铁19固定在转轴10上,所述滑板15的制作材料为铁。当转轴10停止旋转时,转轴10上的磁铁19吸引由铁制成的滑板15,使得滑板15靠近转轴10移动,便于清洁杆14上的毛刷脱离滤网11,方便通风。

[0027] 作为优选,为了避免滑板15与磁铁19发生碰撞,所述磁铁19和滑板15之间设有弹簧20,所述弹簧20处于压缩状态。利用弹簧20对靠近转轴10移动的弹簧20进行减速缓冲,避免滑板15贴近磁铁19与磁铁19发生碰撞后,造成磁铁19损坏。

[0028] 作为优选,为了避免通风管3内进水,所述通风管3的与柜体1连通的一端水平设置,所述通风管3的另一端竖直向下设置。采用L形的结构设计,使得通风管3的远离柜体1的一端竖直向下,避免外部水流通过通风管3进入柜体1内,引起柜体1内部的电器设施短路。

[0029] 作为优选,为了减小固定环12与转轴10之间的摩擦,所述固定环12的内侧涂有润滑油。利用润滑油减小了固定环12与转轴10之间的摩擦,方便转轴10在固定环12的内侧进行旋转。

[0030] 该低压配电柜运行时,利用柜体1两侧的通风管3方便对柜体1内部进行通风散热,利用滤网11过滤进入柜体1内部的空气,防止灰尘进入柜体1内,当灰尘堆积在滤网11表面后,利用电动机9带动转轴10转动,使得清洁杆14旋转后受离心力作用影响,向远离转轴10的方向移动,使得毛刷抵靠在滤网11的表面,并随着清洁杆14的旋转,将滤网11表面的灰尘扫落,使滤网11保持疏通,便于通风散热,降低柜体1内部的环境温度,延长该配电柜的使用寿命,从而提高了该配电柜的实用性。

[0031] 与现有技术相比,该交流低压配电柜通过通风机构中的滤网11对进入柜体1内的空气进行除尘过滤,并通过转轴10的旋转,使得清洁杆14受离心力远离转轴10后,毛刷在滤

网11的表面转动,将滤网11上堆积的灰尘扫落,便于滤网11保持疏通,方便柜体1内外进行换气,保证柜体1内的电器设施工作在合适的环境温度,从而延长柜体1的使用寿命,提高设备的实用性。

[0032] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

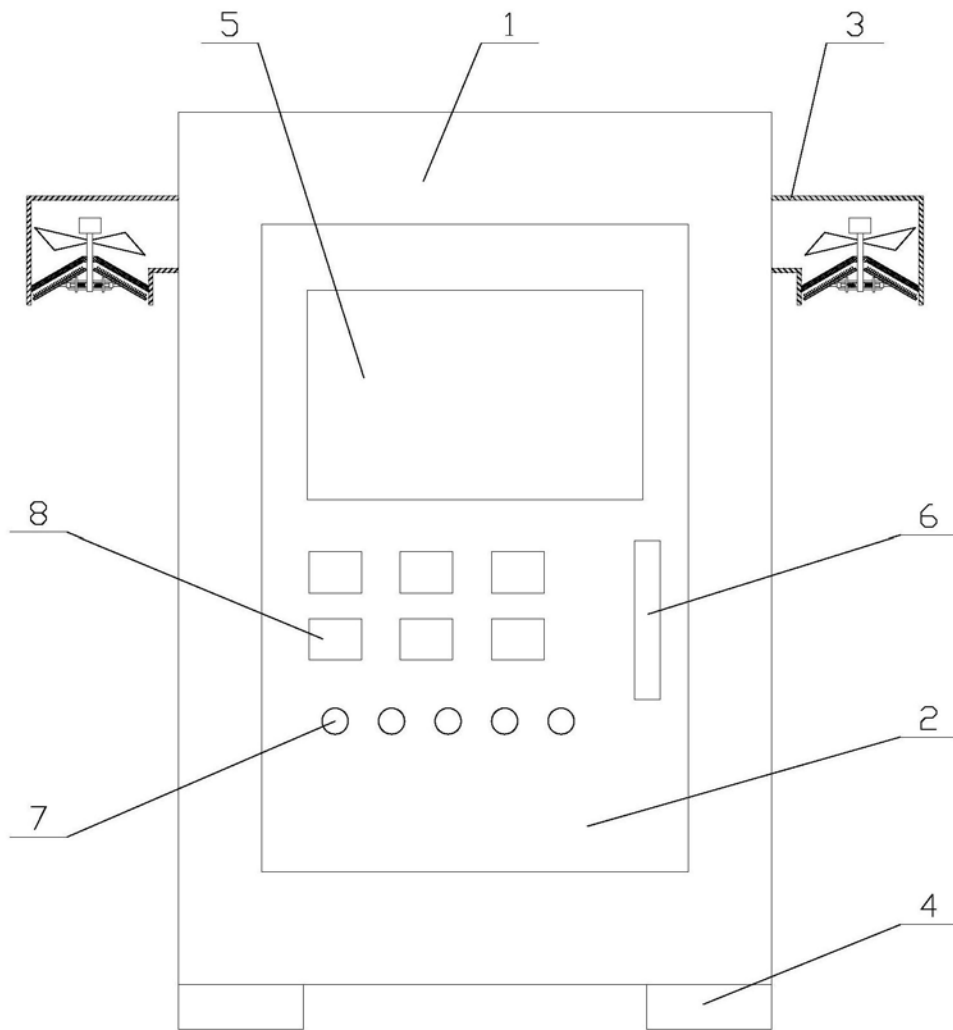


图1

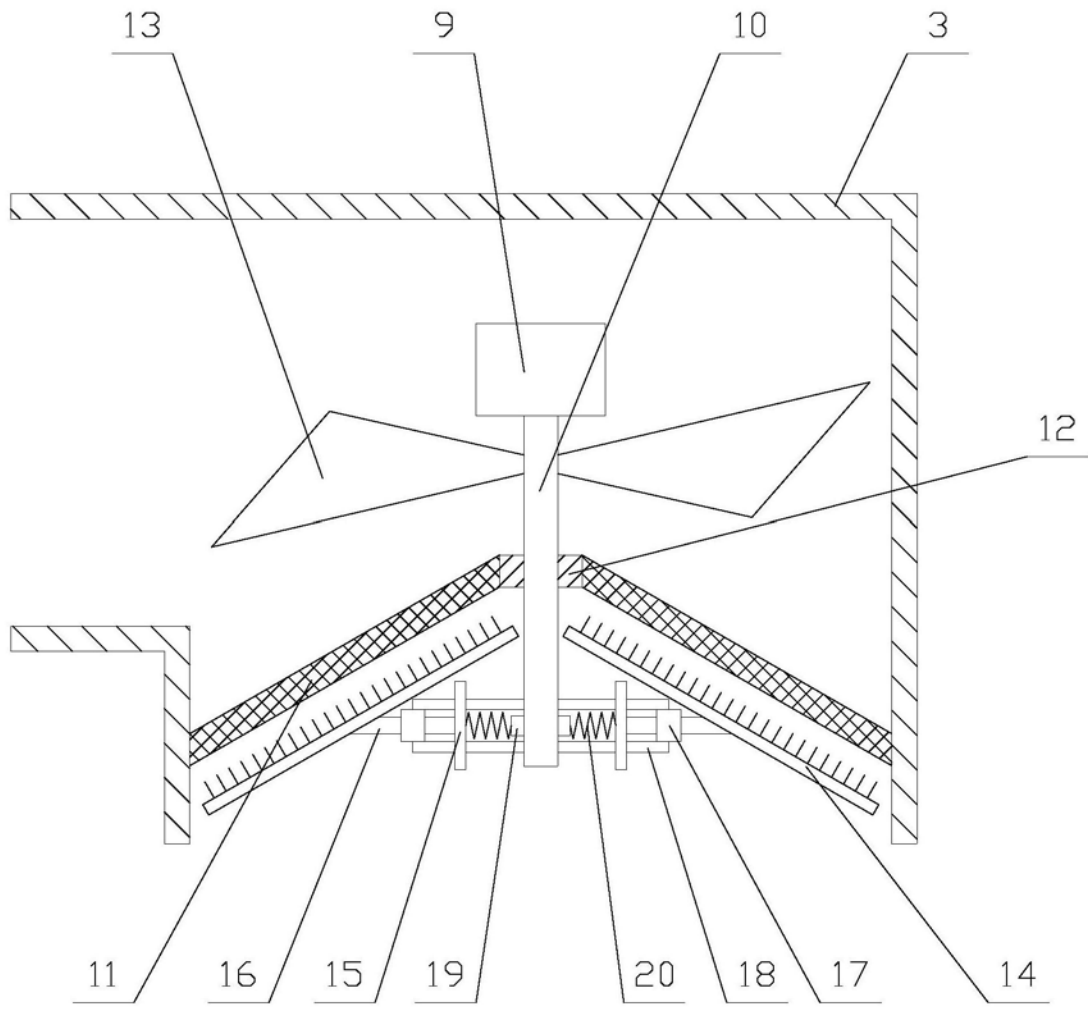


图2