



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209016504 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821484353.3

(22)申请日 2018.09.12

(73)专利权人 国网山东省电力公司微山县供电公司

地址 272000 山东省济宁市微山县夏镇街道东风东路47号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 孟杰 郑臻 渠涛 徐海涛 李赞

(74)专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32321

代理人 董存壁

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

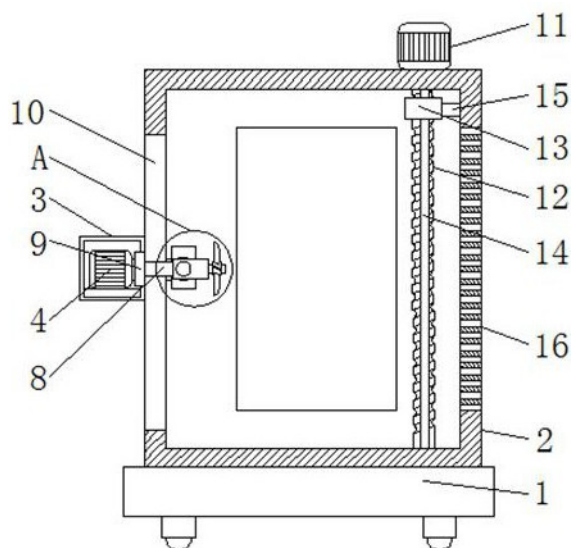
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热能力强的配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及电力设备技术领域,且公开了一种散热能力强的配电柜,包括底座,所述底座的顶部固定安装有柜体,所述柜体侧面的中部固定连接有固定盒,所述固定盒的内部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至柜体的内部并固定套接有转动板。该散热能力强的配电柜,通过伺服电机带动转动板转动,从而带动两个管体和移动杆以转动板位圆心旋转,进而带动管体和移动杆上的四个散热风扇以转动板为圆心进行旋转,使得柜体内部的各处都能够受到散热风扇的风力作用,避免了现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好。



1. 一种散热能力强的配电柜,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有柜体(2),所述柜体(2)侧面的中部固定连接有固定盒(3),所述固定盒(3)的内部固定安装有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出轴延伸至柜体(2)的内部并固定套接有转动板(5),所述转动板(5)正面和背面的中部均固定连接有伸缩装置(6),所述伸缩装置(6)的侧面固定安装有散热风扇(7),所述伸缩装置(6)远离转动板(5)的一端固定连接有位于散热风扇(7)另一侧的定位轴(8),所述定位轴(8)远离伸缩装置(6)的一端延伸至柜体(2)的外部并固定连接有挡板(9),所述柜体(2)的侧面开设有位于固定盒(3)外部的滑槽(10),所述滑槽(10)与定位轴(8)的中部活动套接,所述柜体(2)顶部的一侧固定安装有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴延伸至柜体(2)的内部并固定连接有丝杆(12),所述丝杆(12)的底端与柜体(2)的底部活动套接,所述丝杆(12)上螺纹套接有位于丝杆(12)一侧的移动板(13),所述移动板(13)上活动套接有位于丝杆(12)一侧的限位轴(14),所述移动板(13)的侧面固定连接有清理刷(15),所述柜体(2)的两侧均设有通风槽(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热能力强的配电柜,其特征在于:所述伸缩装置(6)包括管体(61),所述管体(61)的侧面与转动板(5)的侧面固定连接,所述管体(61)的内部活动套接有被动板(62),所述被动板(62)的侧面固定连接有弹簧(63),所述弹簧(63)远离被动板(62)的一端与管体(61)的内壁固定连接,所述被动板(62)的另一侧固定连接有移动杆(64),所述移动杆(64)远离被动板(62)的一端延伸至管体(61)的外部并与定位轴(8)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种散热能力强的配电柜,其特征在于:所述散热风扇(7)的数量为四个,且四个散热风扇(7)以两个为一组分别分布在两个移动杆(64)和两个管体(61)的侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种散热能力强的配电柜,其特征在于:所述滑槽(10)的形状为椭圆状,且滑槽(10)与定位轴(8)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种散热能力强的配电柜,其特征在于:所述限位轴(14)的数量为两个,且两个限位轴(14)以移动板(13)的轴心对称,所述限位轴(14)的两端分别与柜体(2)内腔的顶部和底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种散热能力强的配电柜,其特征在于:所述清理刷(15)的远离移动板(13)的一侧与通风槽(16)接触,且清理刷(15)的长度大于通风槽(16)的长度。

一种散热能力强的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种散热能力强的配电柜。

背景技术

[0002] 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,由于配电柜是电力控制中心,内部电器元件较多,因此配电柜需要进行散热。

[0003] 然而,现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好,使得配电柜内部的部分电器件因温度过高而损坏,从而降低了配电柜的实用性。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种散热能力强的配电柜,具备散热效果好等优点,解决了现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好,使得配电柜内部的部分电器件因温度过高而损坏,从而降低了配电柜实用性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述散热效果好的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热能力强的配电柜,包括底座,所述底座的顶部固定安装有柜体,所述柜体侧面的中部固定连接有固定盒,所述固定盒的内部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至柜体的内部并固定套接有转动板,所述转动板正面和背面的中部均固定连接有伸缩装置,所述伸缩装置的侧面固定安装有散热风扇,所述伸缩装置远离转动板的一端固定连接有位于散热风扇另一侧的定位轴,所述定位轴远离伸缩装置的一端延伸至柜体的外部并固定连接有挡板,所述柜体的侧面开设有位于固定盒外部的滑槽,所述滑槽与定位轴的中部活动套接,所述柜体顶部的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至柜体的内部并固定连接有丝杆,所述丝杆的底端与柜体的底部活动套接,所述丝杆上螺纹套接有位于丝杆一侧的移动板,所述移动板上活动套接有位于丝杆一侧的限位轴,所述移动板的侧面固定连接有清理刷,所述柜体的两侧均设有通风槽。

[0008] 优选的,所述伸缩装置包括管体,所述管体的侧面与转动板的侧面固定连接,所述管体的内部活动套接有被动板,所述被动板的侧面固定连接有弹簧,所述弹簧远离被动板的一端与管体的内壁固定连接,所述被动板的另一侧固定连接有移动杆,所述移动杆远离被动板的一端延伸至管体的外部并与定位轴的一端固定连接。

[0009] 优选的,所述散热风扇的数量为四个,且四个散热风扇以两个为一组分别分布在两个移动杆和两个管体的侧面。

[0010] 优选的,所述滑槽的形状为椭圆状,且滑槽与定位轴相适配。

[0011] 优选的,所述限位轴的数量为两个,且两个限位轴以移动板的轴心对称,所述限位轴的两端分别与柜体内腔的顶部和底部固定连接。

[0012] 优选的,所述清理刷的远离移动板的一侧与通风槽接触,且清理刷的长度大于通风槽的长度。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种散热能力强的配电柜,具备以下有益效果:

[0015] 1、该散热能力强的配电柜,通过伺服电机带动转动板转动,从而带动两个管体和移动杆以转动板位圆心旋转,进而带动管体和移动杆上的四个散热风扇以转动板为圆心进行旋转,使得柜体内部的各处都能够受到散热风扇的风力作用,避免了现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好。

[0016] 2、该散热能力强的配电柜,通过驱动电机带动丝杆转动,使得移动板带动清理刷移动,使得清理刷从而柜体的内部对通风槽进行灰尘清理,避免了从柜体外部清理灰尘时,造成柜体内部灰尘飞扬,容易损坏电器件,从而提高了配电柜的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构图1柜体内壁的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型结构图1的A处局部放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型结构图2的B处局部放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型结构图2的伸缩装置示意图。

[0022] 图中:1底座、2柜体、3固定盒、4伺服电机、5转动板、6伸缩装置、61管体、62被动板、63弹簧、64移动杆、7散热风扇、8定位轴、9挡板、10滑槽、11驱动电机、12丝杆、13移动板、14限位轴、15清理刷、16通风槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,一种散热能力强的配电柜,包括底座1,底座1的顶部固定安装有柜体2,柜体2侧面的中部固定连接固定盒3,固定盒3的内部固定安装有伺服电机4,伺服电机4的型号为Y80M2-2,且伺服电机4的转速为2830r/min,伺服电机4的输出轴延伸至柜体2的内部并固定套接有转动板5,转动板5正面和背面的中部均固定连接伸缩装置6,伸缩装置6包括管体61,管体61的侧面与转动板5的侧面固定连接,管体61的内部活动套接有被动板62,被动板62的侧面固定连接有弹簧63,弹簧63远离被动板62的一端与管体61的内壁固定连接,被动板62的另一侧固定连接移动杆64,移动杆64远离被动板62的一端延伸至管

体61的外部并与定位轴8的一端固定连接,通过移动杆64在管体61内转动,使得管体61以转动板5位圆心旋转时,移动杆64以转动板5位圆心旋转,定位轴8始终在滑槽10内移动,从而调节移动杆64和管体61的总长度,便于调节移动杆64和管体61上散热风扇7对柜体2内部的各处进行吹风散热,伸缩装置6的侧面固定安装有散热风扇7,散热风扇7的数量为四个,且四个散热风扇7以两个为一组分别分布在两个移动杆64和两个管体61的侧面,利用四个散热风扇7随移动杆64在管体61转动,能够对柜体2内部的各处进行吹风散热,使得柜体2内部散热均匀,提高了柜体2的散热效果,伸缩装置6远离转动板5的一端固定连接有位于散热风扇7另一侧的定位轴8,定位轴8远离伸缩装置6的一端延伸至柜体1的外部并固定连接有挡板9,柜体2的侧面开设有位于固定盒3外部的滑槽10,滑槽10的形状为椭圆状,且滑槽10与定位轴8相适配,通过定位轴8在滑槽10内移动,使得移动杆64上的散热风扇7旋转的轨迹为椭圆形,从而便于利用散热风扇7对柜体2内腔的两侧、顶部和底部均能够进行吹风作用,使得柜体2的散热能力强,滑槽10与定位轴8的中部活动套接,柜体2顶部的一侧固定安装有驱动电机11,驱动电机11的型号为Y80M2-2,且驱动电机11的转速为2830r/min,驱动电机11的输出轴延伸至柜体2的内部并固定连接有丝杆12,丝杆12的底端与柜体2的底部活动套接,丝杆12上螺纹套接有位于丝杆12一侧的移动板13,移动板13上活动套接有位于丝杆12一侧的限位轴14,限位轴14的数量为两个,且两个限位轴14以移动板13的轴心对称,限位轴14的两端分别与柜体2内腔的顶部和底部固定连接,利用两个限位轴14对移动板13进行限位,使得移动板13在丝杆12转动下上下移动时,始终处于平衡的状态,从而便于清理刷15对通风槽16上的灰尘进行清理,移动板13的侧面固定连接清理刷15,清理刷15的远离移动板13的一侧与通风槽16接触,且清理刷15的长度大于通风槽16的长度,使得清理刷15能够完全覆盖到通风槽16,使得通风槽16处的灰尘清理更彻底,柜体2的两侧均设有通风槽16。

[0025] 工作时,首先,启动伺服电机4带动转动板5转动,从而带动两个管体61和移动杆64以转动板5位圆心旋转,进而带动管体61和移动杆64上的四个散热风扇7以转动板5为圆心进行旋转,然后利用散热风扇7对柜体2内部的各处进行吹风散热,最后,驱动电机11带动丝杆12正向和方向转动,使得移动板13带动清理刷15上下移动,使得清理刷15从而柜体2的内部对通风槽16进行灰尘清理,即可。

[0026] 综上所述,该散热能力强的配电柜,通过伺服电机4带动转动板5转动,从而带动两个管体61和移动杆64以转动板5位圆心旋转,进而带动管体61和移动杆64上的四个散热风扇7以转动板5为圆心进行旋转,使得柜体2内部的各处都能够受到散热风扇7的风力作用,避免了现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好;通过驱动电机11带动丝杆12转动,使得移动板13带动清理刷15移动,使得清理刷15从而柜体2的内部对通风槽16进行灰尘清理,避免了从柜体2外部清理灰尘时,造成柜体2内部灰尘飞扬,容易损坏电器件,从而提高了配电柜的实用性;解决了现有的配电柜通过侧面固定的风扇进行散热,使得配电柜内腔顶部和底部的电器件受风力作用较小,使得配电柜内部散热不均匀,导致配电柜散热效果不好,使得配电柜内部的部分电器件因温度过高而损坏,从而降低了配电柜实用性的问题。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间有任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

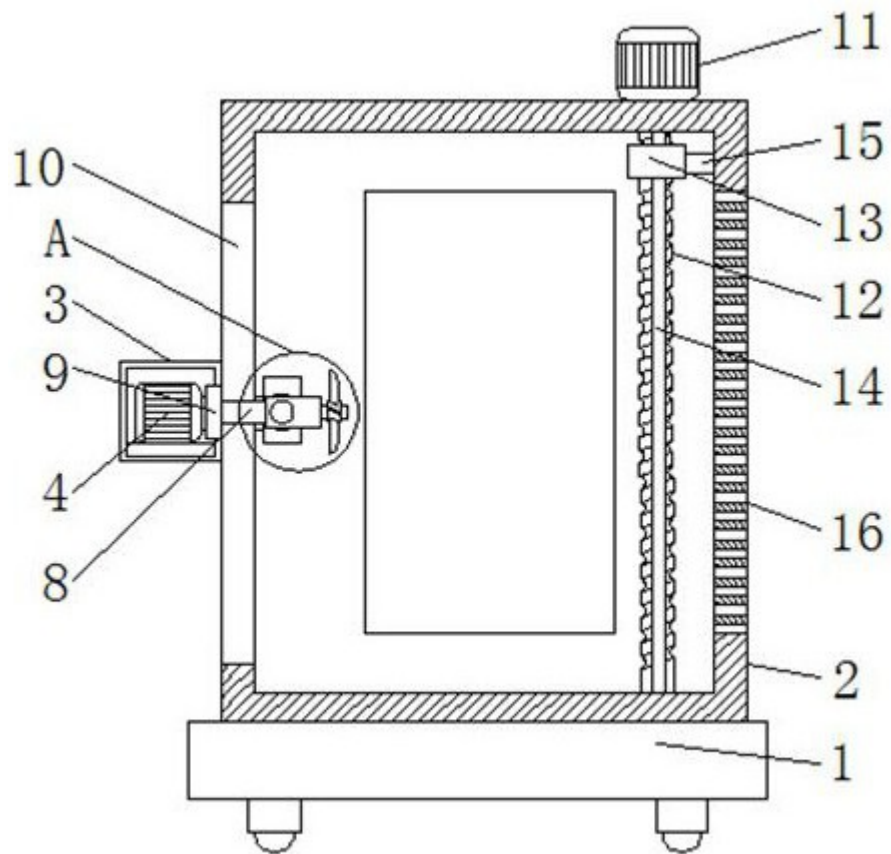


图1

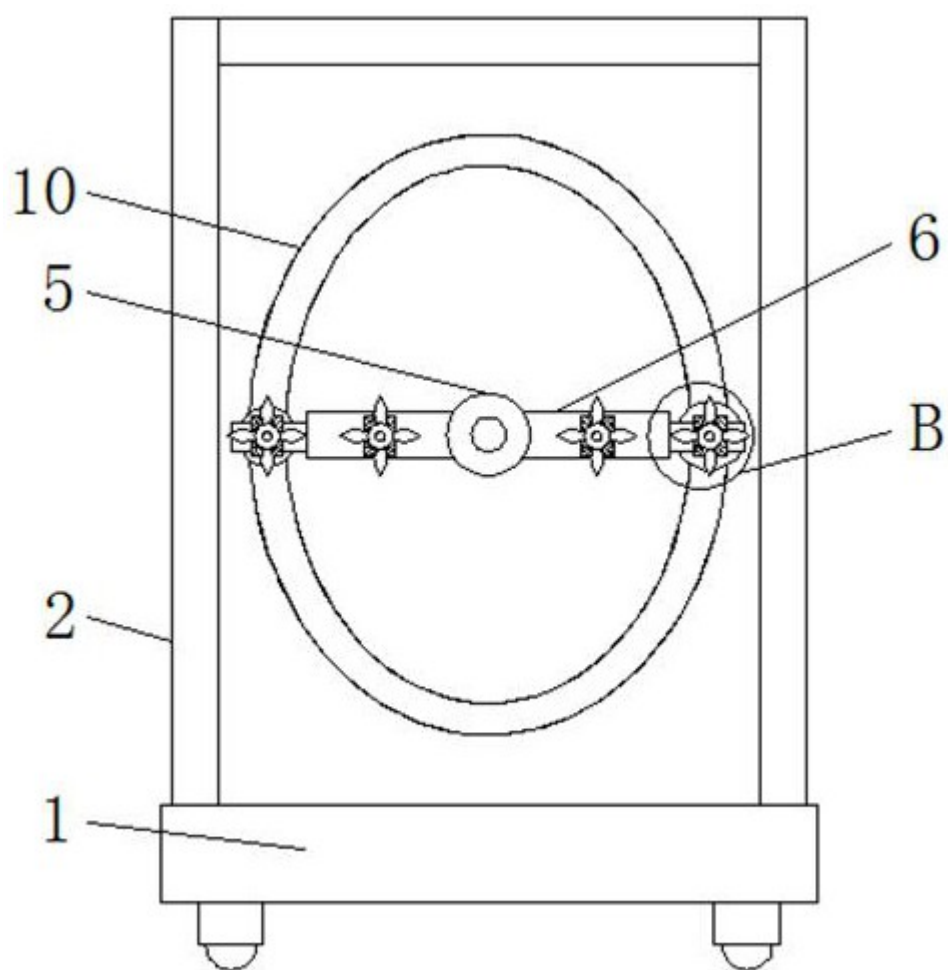


图2

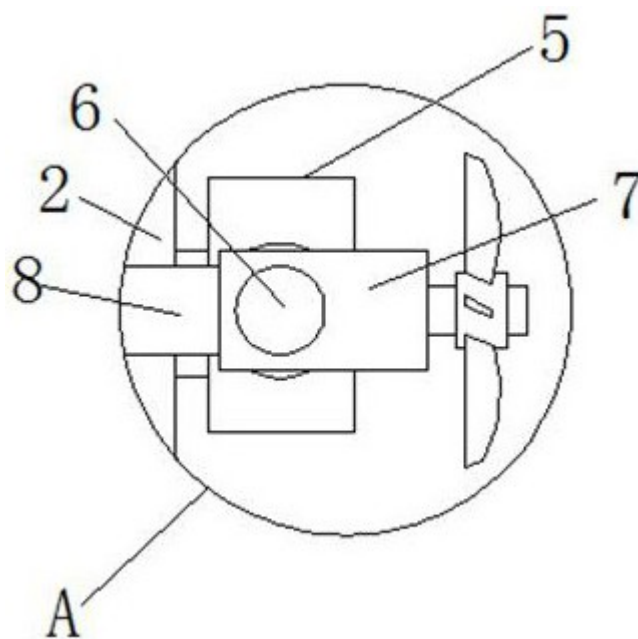


图3

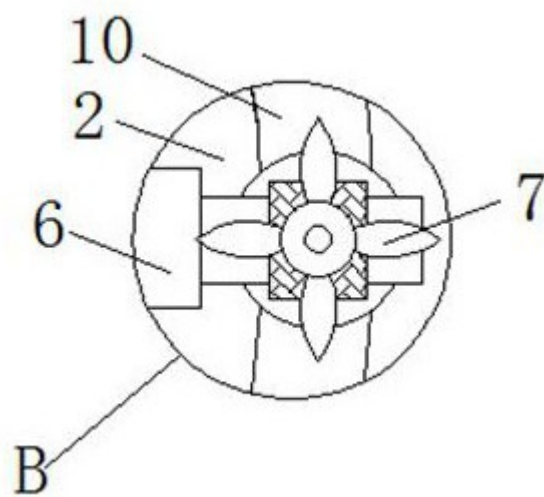


图4

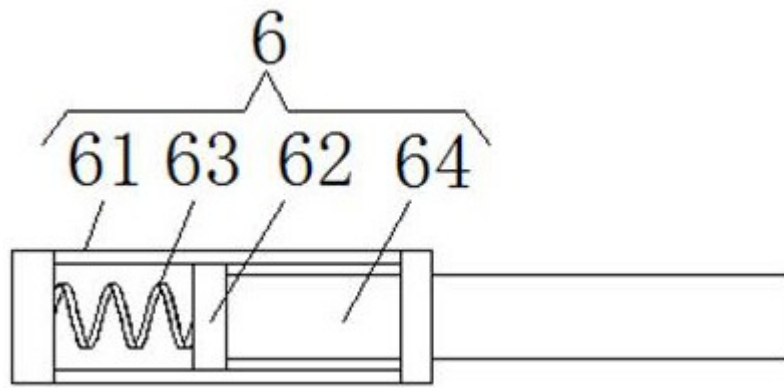


图5