(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209896536 U
(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920483045.7

(22)申请日 2019.04.11

(73)专利权人 中山市恒通电气设备有限公司
地址 528400 广东省中山市民众镇锦标村锦丰路6号之二

(72)发明人 张兴平 张兴成 杜大亮 廖启禄 汪茂良

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

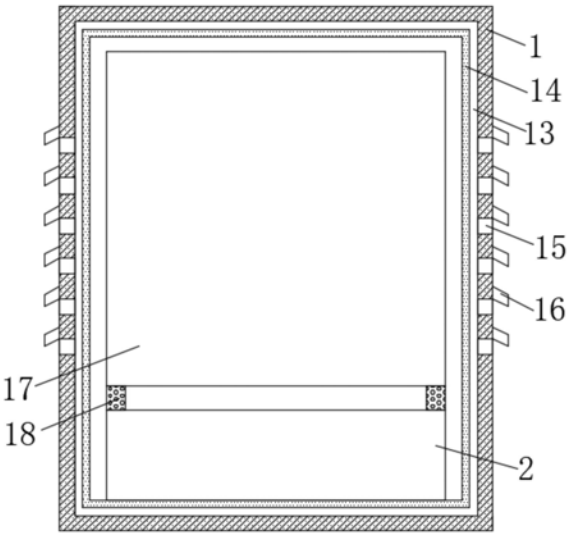
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

低噪音环保型低压配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种低噪音环保型低压配电柜，涉及配电柜技术领域，该低噪音环保型低压配电柜，包括柜体，所述柜体的底端内壁固定连接有底箱，所述底箱的左端前侧内壁固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接第一螺纹杆的左端，所述第一螺纹杆的外侧固定连接有主动轮，所述底箱的左端内壁后侧通过轴承活动连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的外侧固定连接有从动轮，所述主动轮通过皮带与从动轮活动连接。该低噪音环保型低压配电柜，通过伺服电机、第一螺纹杆、主动轮、第二螺纹杆、从动轮、皮带、第一滑动件、第二滑动件和连接杆的配合设置，能够使散热风扇左右移动，增强了散热风扇对柜体的散热效果。



CN 209896536 U

1.一种低噪音环保型低压配电柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的底端内壁固定连接有底箱(2),所述底箱(2)的左端前侧内壁固定连接有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端固定连接第一螺纹杆(4)的左端,所述第一螺纹杆(4)的外侧固定连接有主动轮(5),所述底箱(2)的左端内壁后侧通过轴承活动连接有第二螺纹杆(6),所述第二螺纹杆(6)的外侧固定连接有从动轮(7),所述主动轮(5)通过皮带(8)与从动轮(7)活动连接,所述第一螺纹杆(4)的外侧固定套接有第一滑动件(9),所述第二螺纹杆(6)的外侧套接有第二滑动件(10),所述第一滑动件(9)和第二滑动件(10)相靠近的一侧通过连接杆(11)固定连接,所述连接杆(11)的上表面中部固定连接有散热风扇(12);

所述柜体(1)的内侧固定连接吸音阻尼层(13)的外侧,所述吸音阻尼层(13)的内侧固定连接有吸音海绵层(14),所述柜体(1)的两侧均开设有散热口(15),所述散热口(15)的外侧固定连接有挡雨板(16),所述柜体(1)的内部设置有配电变压器(17),所述配电变压器(17)的下表面四角处均固定连接支撑腿(18)的顶端,四个所述支撑腿(18)的底端均与底箱(2)的上表面固定连接。

2.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述第一滑动件(9)位于主动轮(5)的右侧;

所述第一滑动件(9)的中部开设有螺纹槽,所述螺纹槽与第一螺纹杆(4)相适配。

3.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述第二滑动件(10)位于从动轮(7)的右侧;

所述第二滑动件(10)的中部开设有螺纹槽,所述螺纹槽与第二螺纹杆(6)相适配。

4.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述第一螺纹杆(4)的右端通过轴承与底箱(2)的右端前侧内壁活动连接;

所述第二螺纹杆(6)的右端通过轴承与底箱(2)的右端后侧内壁活动连接。

5.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述底箱(2)的前侧内壁和后侧内壁均固定连接有滑轨(19);

所述第一滑动件(9)和第二滑动件(10)相远离的一侧均固定连接有滑动块(20),所述滑动块(20)与滑轨(19)相适配。

6.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述底箱(2)的顶端开设有开口(21);

所述开口(21)位于四个支撑腿(18)之间。

7.根据权利要求1所述的低噪音环保型低压配电柜,其特征在于:

所述散热口(15)和挡雨板(16)均设有六个;

六个所述散热口(15)和挡雨板(16)从上至下呈等间距分布。

低噪音环保型低压配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域，具体为一种低噪音环保型低压配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜，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。

[0003] 配电柜在工作时会产生的噪音，有时严重的会影响到居民的正常生活体息，配电柜散热不好，就会影响配电柜内的用电元器件的寿命。但是现有的低噪音环保型低压配电柜还存在散热效果不好的缺点。

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低噪音环保型低压配电柜，解决了现有的低噪音环保型低压配电柜还存在散热效果不好的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0008] 一种低噪音环保型低压配电柜，包括柜体，所述柜体的底端内壁固定连接有底箱，所述底箱的左端前侧内壁固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接第一螺纹杆的左端，所述第一螺纹杆的外侧固定连接有主动轮，所述底箱的左端内壁后侧通过轴承活动连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的外侧固定连接有从动轮，所述主动轮通过皮带与从动轮活动连接，所述第一螺纹杆的外侧固定套接有第一滑动件，所述第二螺纹杆的外侧套接有第二滑动件，所述第一滑动件和第二滑动件相靠近的一侧通过连接杆固定连接，所述连接杆的上表面中部固定连接有散热风扇；

[0009] 所述柜体的内侧固定连接吸音阻尼层的外侧，所述吸音阻尼层的内侧固定连接有吸音海绵层，所述柜体的两侧均开设有散热口，所述散热口的外侧固定连接有挡雨板，所述柜体的内部设置有配电变压器，所述配电变压器的下表面四角处均固定连接支撑腿的顶端，四个所述支撑腿的底端均与底箱的上表面固定连接。

[0010] 可选的，所述第一滑动件位于主动轮的右侧；

[0011] 所述第一滑动件的中部开设有螺纹槽，所述螺纹槽与第一螺纹杆相适配。

[0012] 可选的，所述第二滑动件位于从动轮的右侧；

[0013] 所述第二滑动件的中部开设有螺纹槽，所述螺纹槽与第二螺纹杆相适配。

[0014] 可选的，所述第一螺纹杆的右端通过轴承与底箱的右端前侧内壁活动连接；

[0015] 所述第二螺纹杆的右端通过轴承与底箱的右端后侧内壁活动连接。

[0016] 可选的，所述底箱的前侧内壁和后侧内壁均固定连接有滑轨；

[0017] 所述第一滑动件和第二滑动件相远离的一侧均固定连接有滑动块，所述滑动块与滑轨相适配。

[0018] 可选的，所述底箱的顶端开设有开口；

[0019] 所述开口位于四个支撑腿之间。

[0020] 可选的，所述散热口和挡雨板均设有六个；

[0021] 六个所述散热口和挡雨板从上至下呈等间距分布。

[0022] (三)有益效果

[0023] 本实用新型提供了一种低噪音环保型低压配电柜，具备以下有益效果：

[0024] (1)、该低噪音环保型低压配电柜，通过伺服电机、第一螺纹杆、主动轮、第二螺纹杆、从动轮、皮带、第一滑动件、第二滑动件和连接杆的配合设置，能够使散热风扇左右移动，增强了散热风扇对柜体的散热效果。

[0025] (2)、该低噪音环保型低压配电柜，通过滑轨和滑动块的配合设置，能够对第一滑动件和第二滑动件起到限位作用，能够放置第一滑动件和第二滑动件转动。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的示意图；

[0027] 图2为本实用新型底箱结构的俯视剖视示意图；

[0028] 图3为本实用新型底箱结构的俯视示意图。

[0029] 图中：1、柜体；2、底箱；3、伺服电机；4、第一螺纹杆；5、主动轮；6、第二螺纹杆；7、从动轮；8、皮带；9、第一滑动件；10、第二滑动件；11、连接杆；12、散热风扇；13、吸音阻尼层；14、吸音海绵层；15、散热口；16、挡雨板；17、配电变压器；18、支撑腿；19、滑轨；20、滑动块；21、开口。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0034] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0035] 一种低噪音环保型低压配电柜，包括柜体1，柜体1的底端内壁固定连接有底箱2，底箱2的左端前侧内壁固定连接有伺服电机3，伺服电机3的输出端固定连接第一螺纹杆4的左端，第一螺纹杆4的外侧固定连接有主动轮5，底箱2的左端内壁后侧通过轴承活动连接有第二螺纹杆6，第二螺纹杆6的外侧固定连接有从动轮7，主动轮5通过皮带8与从动轮7活动连接，第一螺纹杆4的外侧固定套接有第一滑动件9，第二螺纹杆6的外侧套接有第二滑动件10，第一滑动件9和第二滑动件10相靠近的一侧通过连接杆11固定连接，连接杆11的上表面中部固定连接有散热风扇12；

[0036] 柜体1的内侧固定连接吸音阻尼层13的外侧，吸音阻尼层13的内侧固定连接有吸音海绵层14，柜体1的两侧均开设有散热口15，散热口15的外侧固定连接有挡雨板16，挡雨板16能够起到挡雨作用，柜体1的内部设置有配电变压器17，通过吸音阻尼层13和吸音海绵层14的配合设置，使配电变压器17产生的噪音在空气中传输时被吸音阻尼层13和吸音海绵层14进行吸收，大幅度的降低了噪音的传播，配电变压器17的下表面四角处均固定连接支撑腿18的顶端，四个支撑腿18的底端均与底箱2的上表面固定连接，通过伺服电机3、第一螺纹杆4、主动轮5、第二螺纹杆6、从动轮7、皮带8、第一滑动件9、第二滑动件10和连接杆11的配合设置，能够使散热风扇12左右移动，增强了散热风扇12对柜体1的散热效果。

[0037] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0038] 第一滑动件9位于主动轮5的右侧；

[0039] 第一滑动件9的中部开设有螺纹槽，螺纹槽与第一螺纹杆4相适配，第一螺纹杆4在转动过程中通过第一滑动件9开设的螺纹槽能够带动第一滑动件9移动。

[0040] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0041] 第二滑动件10位于从动轮7的右侧；

[0042] 第二滑动件10的中部开设有螺纹槽，螺纹槽与第二螺纹杆6相适配，第二螺纹杆6在转动过程中通过第二滑动件10开设的螺纹槽能够带动第二滑动件10移动。

[0043] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0044] 第一螺纹杆4的右端通过轴承与底箱2的右端前侧内壁活动连接，通过轴承的设置能够方便第一螺纹杆4的转动；

[0045] 第二螺纹杆6的右端通过轴承与底箱2的右端后侧内壁活动连接，通过轴承的设置能够方便第二螺纹杆6的转动。

[0046] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0047] 底箱2的前侧内壁和后侧内壁均固定连接有滑轨19；

[0048] 第一滑动件9和第二滑动件10相远离的一侧均固定连接有滑动块20，滑动块20与滑轨19相适配，通过滑轨19和滑动块20的配合设置，能够对第一滑动件9和第二滑动件10起到限位作用，能够放置第一滑动件9和第二滑动件10转动。

[0049] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0050] 底箱2的顶端开设有开口21；

[0051] 开口21位于四个支撑腿18之间，散热风扇12吹出的风通过开口21能够将配电变压器17在工作中产生的热量从柜体1的内部吹出。

[0052] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0053] 散热口15和挡雨板16均设有六个；

[0054] 六个散热口15和挡雨板16从上至下呈等间距分布。

[0055] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0056] 综上所述，该低噪音环保型低压配电柜，启动伺服电机3，伺服电机3能够带动第一螺纹杆4正转和反转，第一螺纹杆4在正转过程中能够带动主动轮5转动，主动轮5在转动过程中通过皮带8能够带动从动轮7和第二螺纹杆6转动，第一螺纹杆4在转动过程中通过第一滑动件9开设的螺纹槽能够带动第一滑动件9向左移动，第二螺纹杆6在转动过程中通过第二滑动件10开设的螺纹槽能够带动第二滑动件10向左移动，第一滑动件9和第二滑动件10在移动过程中能够带动连接杆11和散热风扇12向左移动，第一螺纹杆4在反转过程中能够带动主动轮5转动，主动轮5在转动过程中通过皮带8能够带动从动轮7和第二螺纹杆6转动，第一螺纹杆4在转动过程中通过第一滑动件9开设的螺纹槽能够带动第一滑动件9向右移动，第二螺纹杆6在转动过程中通过第二滑动件10开设的螺纹槽能够带动第二滑动件10向右移动，第一滑动件9和第二滑动件10在移动过程中能够带动连接杆11和散热风扇12向右移动，通过散热风扇12的左右移动，能够增强散热风扇12对柜体1的散热效果。

[0057] 需要说明的是，在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

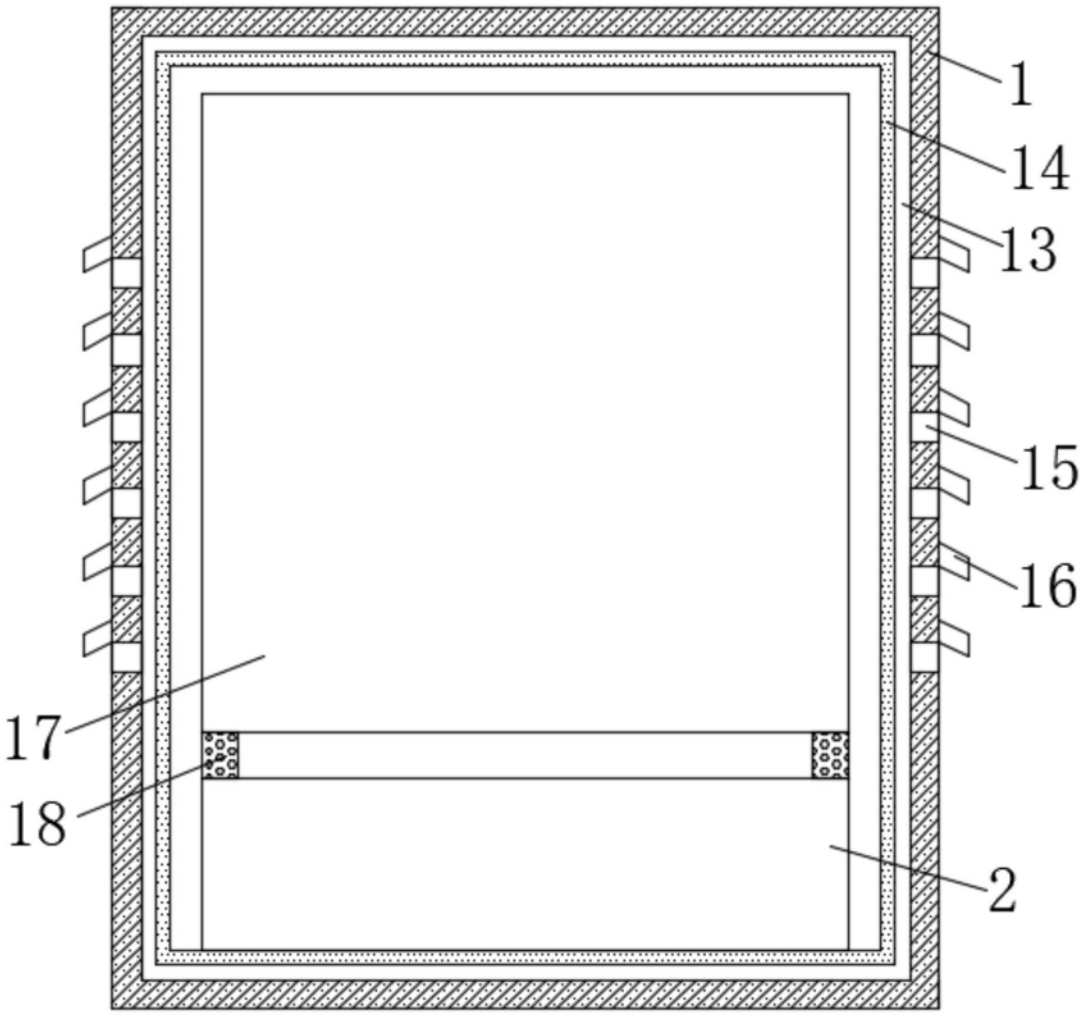


图1

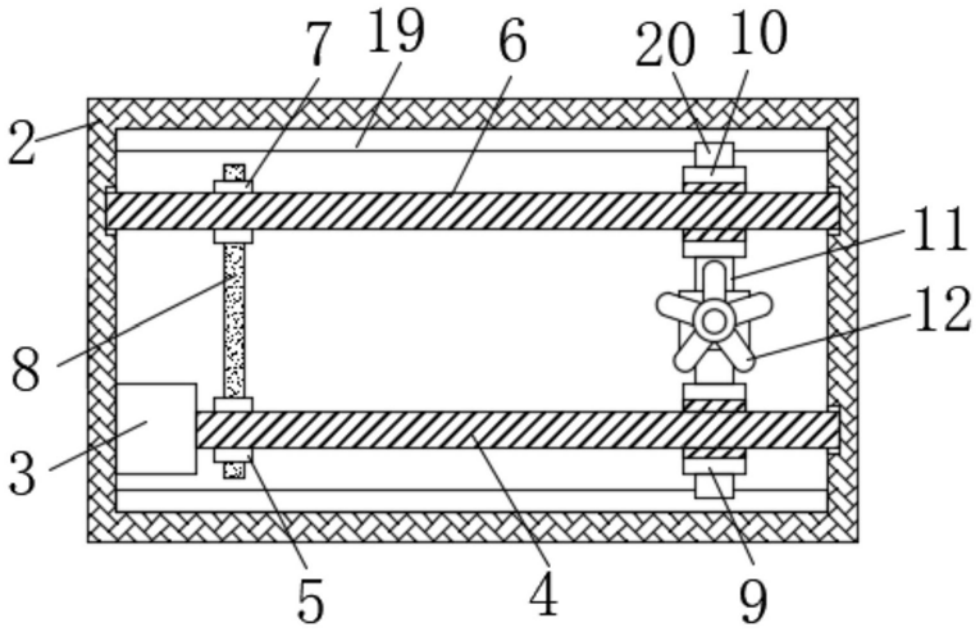


图2

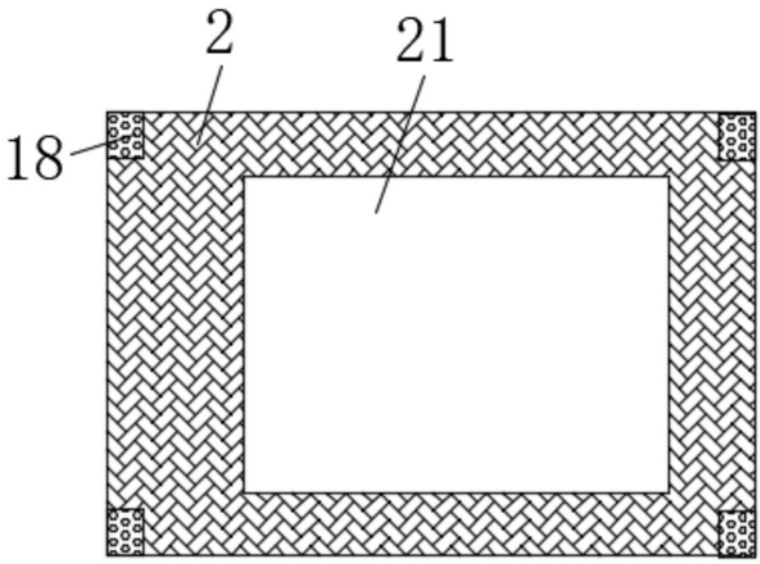


图3