



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213878953 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022988074.4

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 吴孔明

地址 433000 湖北省仙桃市通海口镇永湘东一巷二号

(72) 发明人 吴孔明

(74) 专利代理机构 北京沃知思真知识产权代理有限公司 11942

代理人 王妮

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

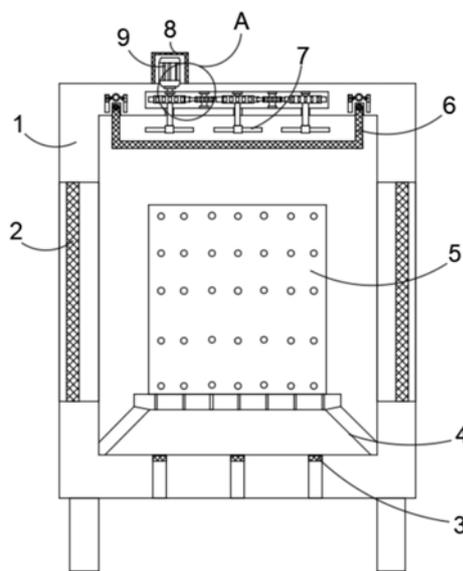
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的人工智能电气工程控制箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,包括箱体,所述箱体内固定连接四个支撑腿,四个所述支撑腿上固定连接控制板,所述控制板内贯穿开设有多个透气孔,所述箱体沿周长方向开设三个散热槽,所述散热槽内固定连接防尘网板,所述箱体内开设安装槽,所述安装槽内转动连接多个安装杆,所述安装杆上固定连有驱动齿轮,所述安装杆的一端固定连接散热扇叶,所述安装槽内转动连接多个辅助杆,所述辅助杆上固定连接惰轮,每两个所述驱动齿轮均与惰轮啮合连接。本实用新型涉及电气工程控制箱技术领域,可起到高效散热的作用,利于提高控制箱内部整体散热效率,方便人工智能电气工程控制箱的使用。



1. 一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内固定连接四个支撑腿(4),四个所述支撑腿(4)上固定连接控制板(5),所述控制板(5)内贯穿开设多个透气孔,所述箱体(1)沿周长方向开设三个散热槽,所述散热槽内固定连接防尘网板(2),所述箱体(1)内开设安装槽,所述安装槽内转动连接多个安装杆,所述安装杆上固定连有驱动齿轮(15),所述安装杆的一端固定连接散热扇叶(7),所述安装槽内转动连接多个辅助杆,所述辅助杆上固定连接惰轮(14),每两个所述驱动齿轮(15)均与惰轮(14)啮合连接,所述箱体(1)的顶部固定连接电机(9),其中一个所述安装杆与电机(9)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,其特征在于,所述箱体(1)的顶部固定连接防尘罩(8),所述电机(9)安装在防尘罩(8)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,其特征在于,所述箱体(1)的底部开设多个散热孔,所述散热孔内固定连接散热网(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,其特征在于,所述箱体(1)内滑动连接防护罩(6),所述散热扇叶(7)安装在防护罩(6)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,其特征在于,所述箱体(1)内开设两个滑动槽,所述滑动槽内固定连接滑杆(10),所述防护罩(6)内开设与滑杆(10)相适配的滑动孔。

6. 根据权利要求5所述的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,其特征在于,所述箱体(1)内开设四个调节槽,所述调节槽内滑动连接滑块(13),所述滑块(13)的一侧固定连接连接弹簧(11),两个所述连接弹簧(11)上固定连接卡环(12),所述卡环(12)内贯穿开设与滑杆(10)相适配的限位孔。

## 一种便于散热的人工智能电气工程控制箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程控制箱技术领域,尤其涉及一种便于散热的人工智能电气工程控制箱。

### 背景技术

[0002] 控制箱适用开厂矿、企业、商场、宾馆、学校、机场、港口、医院、高层建筑、生活小区等场合,交流50HZ,额定工作电压为交流380V的低压电网系统中,作为动力、照明配电及电动机控制之用,适合室内挂墙、户外落地安装的配电设备。

[0003] 现有的人工智能电气工程控制箱在使用时会产生大量的热能,由于其内部电气控制装置一般都是安装在控制柜的底部或内壁上,致使其安装位置的热量难以散出,这将会使控制箱内部整体散热效率降低,不利于人工智能电气工程控制箱的使用。

[0004] 为此,我们提出一种便于散热的人工智能电气工程控制箱解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,包括箱体,所述箱体内固定连接有四个支撑腿,四个所述支撑腿上固定连接有控制板,所述控制板内贯穿开设有多个透气孔,所述箱体沿周长方向开设有三个散热槽,所述散热槽内固定连接有防尘网板,所述箱体内开设有安装槽,所述安装槽内转动连接有多个安装杆,所述安装杆上固定连有驱动齿轮,所述安装杆的一端固定连接有散热扇叶,所述安装槽内转动连接有多个辅助杆,所述辅助杆上固定连接有惰轮,每两个所述驱动齿轮均与惰轮啮合连接,所述箱体的顶部固定连接有机,其中一个所述安装杆与电机传动连接。

[0008] 优选地,所述箱体的顶部固定连接有机,所述电机安装在防尘罩内部。

[0009] 优选地,所述箱体的底部开设有多个散热孔,所述散热孔内固定连接有机。

[0010] 优选地,所述箱体内滑动连接有防护罩,所述散热扇叶安装在防护罩内部。

[0011] 优选地,所述箱体内开设有两个滑动槽,所述滑动槽内固定连接有机,所述防护罩内开设有与滑杆相适配的滑动孔。

[0012] 优选地,所述箱体内开设有四个调节槽,所述调节槽内滑动连接有滑块,所述滑块的一侧固定连接有机,两个所述连接弹簧上固定连接有机,所述卡环内贯穿开设有与滑杆相适配的限位孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过设置的四个支撑腿可将控制板置于箱体的中部且不与其内壁连接,启动电机使散热扇叶转动,利用其转动时产生的风吹向电气控制装置将其运行时所产生的热量向箱体的四周和底部吹去,利用防尘网板和散热网的配合,可将吹来的热量散出,从而提升了

控制箱内部整体散热效果,有利于提高控制箱内部整体散热效率,方便人工智能电气工程控制箱的使用。

[0015] 2、当散热扇叶上附着的灰尘需要清理时,通过将卡环与滑杆之间的连接断开,然后再对防护罩施力将其拉出,即可对散热扇叶的表面进行清理,有利于提高散热扇叶的转动速度,方便散热扇叶的使用。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种便于散热的人工智能电气工程控制箱中防护罩的结构示意图;

[0018] 图3为图1中A处的结构放大图。

[0019] 图中:1、箱体;2、防尘网板;3、散热网;4、支撑腿;5、控制板;6、防护罩;7、散热扇叶;8、防尘罩;9、电机;10、滑杆;11、连接弹簧;12、卡环;13、滑块;14、惰轮;15、驱动齿轮。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0022] 参照图1-3,一种便于散热的人工智能电气工程控制箱,包括箱体1,箱体1内固定连接有四个支撑腿4,四个支撑腿4上固定连接控制板5,控制板5内贯穿开设有多个透气孔,箱体1沿周长方向开设有三个散热槽,散热槽内固定连接有防尘网板2,箱体1内开设有安装槽,安装槽内转动连接有多个安装杆,安装杆上固定连有驱动齿轮15,安装杆的一端固定连接散热扇叶7,安装槽内转动连接有多个辅助杆,辅助杆上固定连接惰轮14,每两个驱动齿轮15均与惰轮14啮合连接,箱体1的顶部固定连接电机9,其中一个安装杆与电机9传动连接,通过设置的四个支撑腿4可将控制板5置于箱体1的中部且与其内壁连接,启动电机9使散热扇叶7转动,利用其转动时产生的风吹向电气控制装置将其运行时产生的热量向箱体1的四周和底部吹去,利用防尘网板2和散热网3的配合,可将吹来的热量散出,从而提升了控制箱内部整体散热效果,有利于提高控制箱内部整体散热效率,方便人工智能电气工程控制箱的使用。

[0023] 其中,箱体1的顶部固定连接防尘罩8,电机9安装在防尘罩8内部,可避免灰尘附着在电机9的表面,避免对电机9的运行造成阻碍。

[0024] 其中,箱体1的底部开设有多个散热孔,散热孔内固定连接散热网3,可通过散热孔对箱体1内部的热量进行散热。

[0025] 其中,箱体1内滑动连接有防护罩6,散热扇叶7安装在防护罩6内部,可对散热扇叶

7进行保护,避免散热扇叶7裸露在外,提高了散热扇叶7的使用安全性。

[0026] 其中,箱体1内开设有两个滑动槽,滑动槽内固定连接有滑杆10,防护罩6内开设与滑杆10相适配的滑动孔,可对防护罩6的移动导向,方便防护罩6的使用。

[0027] 其中,箱体1内开设四个调节槽,调节槽内滑动连接有滑块13,滑块13的一侧固定连接有连接弹簧11,两个连接弹簧11上固定连接有卡环12,卡环12内贯穿开设与滑杆10相适配的限位孔,初始状态下卡环12套在滑杆10上并利用连接弹簧11的弹力对防护罩6的位置定位,当散热扇叶7上附着的灰尘需要清理时,对卡环12施加拉力将其从滑杆10上取出,然后对防护罩6施加拉力将其从滑杆10上滑出,即可用布或者毛刷等现有技术中的清理工具对散热扇叶7表面附着的灰尘清理。

[0028] 工作原理:本实用新型中,安装时,可将现有技术中的电气控制装置安装在控制板5上,初始状态下卡环12套在滑杆10上并利用连接弹簧11的弹力对防护罩6的位置定位,散热时启动电机9,使其中一个驱动齿轮15转动,并通过驱动齿轮15和惰轮14配合传动可使多个散热扇叶7同向转动,散热扇叶7转动时产生的风吹向电气控制装置,并带着电气控制装置运行时产生的热量向箱体1内部的四周和底部流动,吹向箱体1内部四周的热量通过三个防尘网板2将热量散出,吹向箱体1内底部的热量通过多个散热网3散出,即可起到高效散热的作

用;

[0029] 当散热扇叶7上附着的灰尘需要清理时,对卡环12施加拉力将其从滑杆10上取出,然后对防护罩6施加拉力将其从滑杆10上滑出,即可对散热扇叶7表面附着的灰尘清理。

[0030] 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。

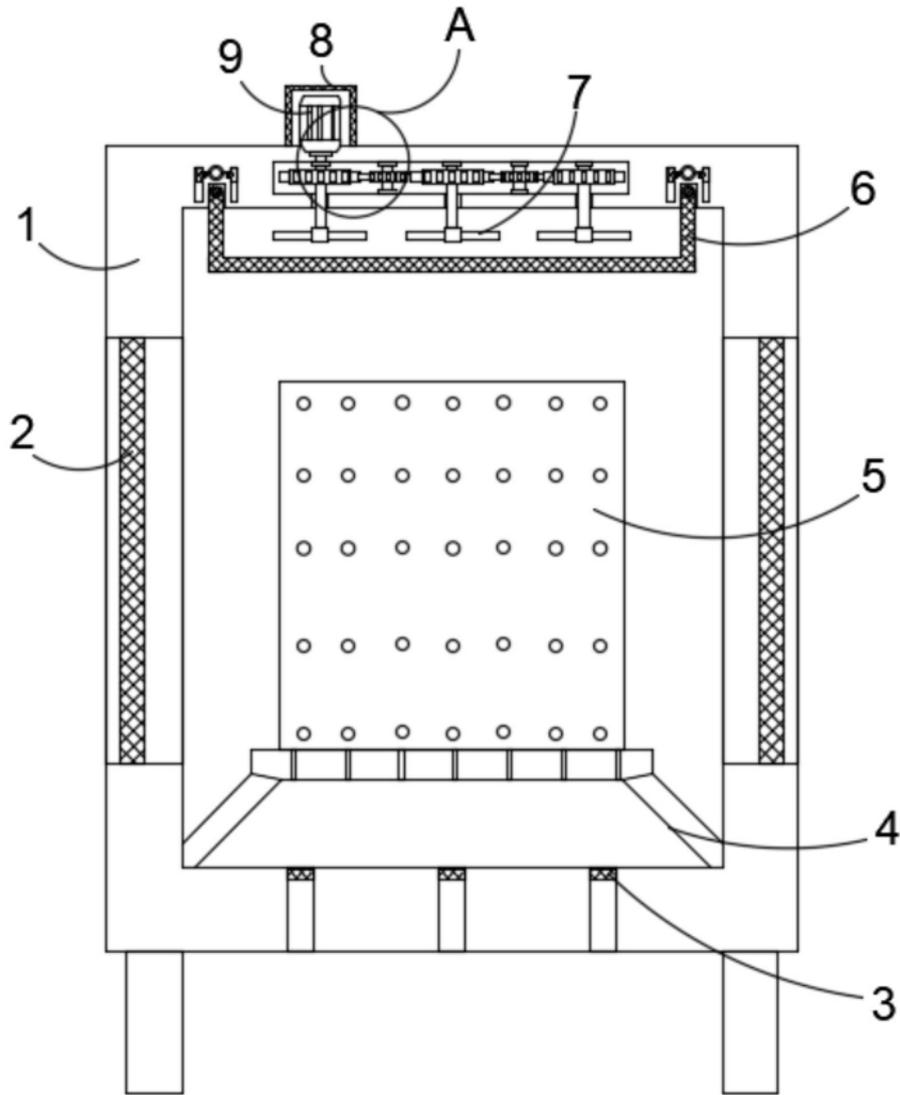


图1

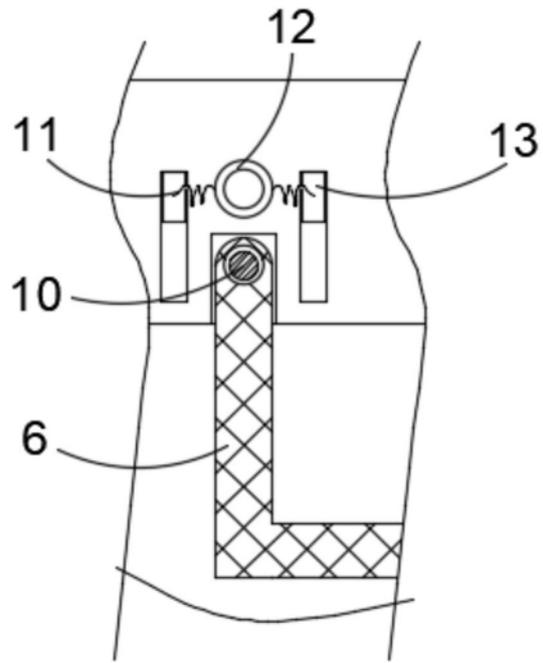


图2

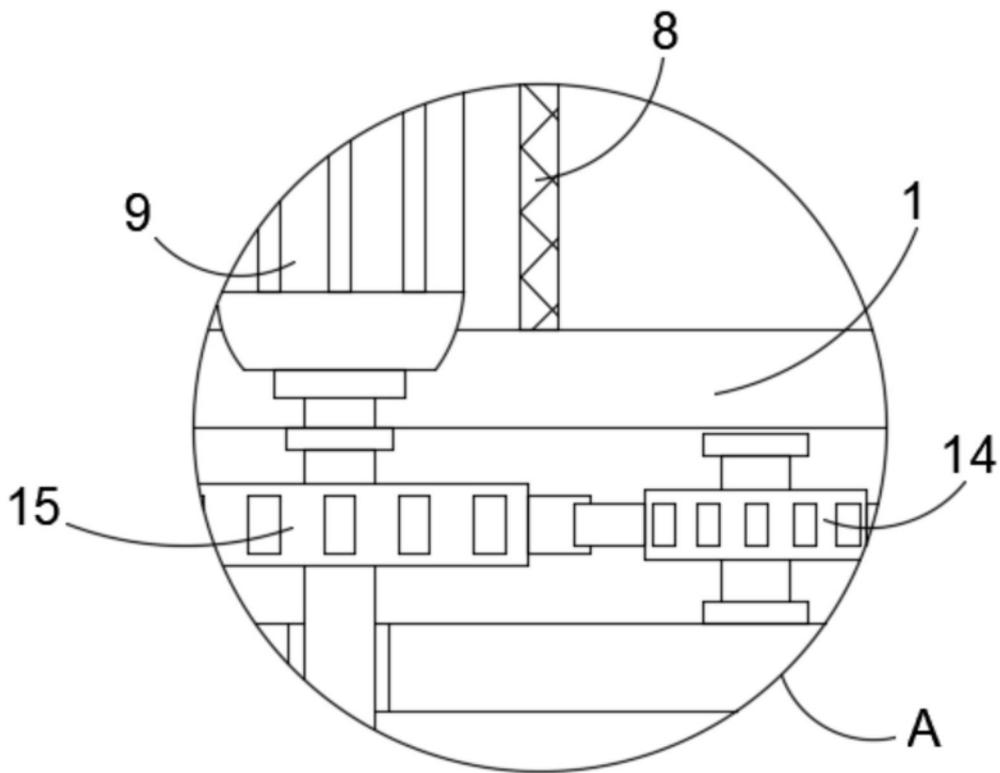


图3