



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109451713 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811600024.5

(22)申请日 2018.12.26

(71)申请人 浙江赛涸自控技术有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县泗安镇
工业区

(72)发明人 蒋浩强

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

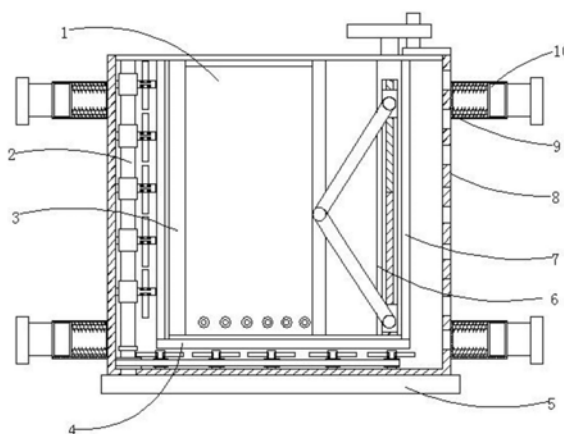
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种快装式风冷电机控制器

(57)摘要

本发明属于电机控制器领域,尤其是一种快装式风冷电机控制器,针对现有的电机控制器散热效果差,安装拆卸麻烦的问题,现提出如下方案,其包括装置外壳,所述装置外壳下端固定有底座,所述装置外壳内壁固定有风冷散热机构,所述装置外壳内壁固定有支撑板,所述支撑板通过两个侧板与装置外壳内壁固定连接,所述支撑板上端安装有固定机构,所述固定机构与侧板之间设置有控制器主体,所述装置外壳两端对称固定有四个第一安装杆,四个所述第一安装杆内壁均滑动连接有第二安装杆,所述侧板上固定有散热板,本发明散热效果好,便于安装拆卸,操作简单方便,且制造成本低,便于推广使用。



1. 一种快装式风冷电机控制器,包括装置外壳(8),其特征在于,所述装置外壳(8)下端固定有底座(5),所述装置外壳(8)内壁固定有风冷散热机构(2),所述装置外壳(8)内壁固定有支撑板(4),所述支撑板(4)通过两个侧板(7)与装置外壳(8)内壁固定连接,所述支撑板(4)上端安装有固定机构(6),所述固定机构(6)与侧板(7)之间设置有控制器主体(1),所述装置外壳(8)两端对称固定有四个第一安装杆(9),四个所述第一安装杆(9)内壁均滑动连接有第二安装杆(10),所述侧板(7)上固定有散热板(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述风冷散热机构(2)包括散热电机(23),所述散热电机(23)固定在底座(5)内部底端,所述散热电机(23)的输出轴穿过底座(5)以及装置外壳(8),并通过联轴器与蜗杆(22)固定连接,所述蜗杆(22)顶端通过轴承座与装置外壳(8)内部顶端转动连接,所述蜗杆(22)前端啮合有多个蜗轮(21),且多个蜗轮(21)分别安装在多个第二转轴(25)上,所述装置外壳(8)内部底端转动连接有多个第一转轴(24),电机的主轴上安装有第一传动轮,多个第一转轴(24)上均安装有第二传动轮,且第一传动轮通过传动带与第二传动轮相连接,第一转轴(24)以及第二转轴(25)上均固定有散热扇(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述固定机构(6)包括手柄(61)、滚珠滑块(62)、安装板(63)、双向丝杆(64)、铰接杆(65)以及夹板(66),所述安装板(63)前端开设有方形滑槽,且方形滑槽侧壁转动连接有双向丝杆(64),且双向丝杆(64)顶端穿过安装板(63)与手柄(61)固定连接,所述双向丝杆(64)上通过滚珠对称安装有两个滚珠滑块(62),且两个滚珠滑块(62)前端均铰接有铰接杆(65),且两个铰接杆(65)另一端均铰接于夹板(66),所述夹板(66)底端与支撑板(4)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述第一安装杆(9)与第二安装杆(10)之间固定有弹簧,四个所述第二安装杆(10)相互远离一端均固定有防滑板。

5. 根据权利要求1所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述散热板(3)内设置有多根冷水管,且冷水管内设置有冷水,所述侧板(7)、散热板(3)以及装置外壳(8)上均开设有散热孔。

6. 根据权利要求1所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述装置外壳(8)以及散热板(3)上均开设有方形开口,且开口处铰接有门板。

7. 根据权利要求3所述的一种快装式风冷电机控制器,其特征在于,所述装置外壳(8)上端固定有插板,手柄(61)以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接。

一种快装式风冷电机控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及电机控制器技术领域,尤其涉及一种快装式风冷电机控制器。

背景技术

[0002] 电机控制器是通过主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作的集成电路。

[0003] 本发明相对于申请号为201320230911.4公开的专利文件,本发明可利用多个风扇对控制器同时吹入冷风进行散热,散热效率更好,且对比文件中对电机控制器安装较为麻烦,现提出一种快装式风冷电机控制器。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种快装式风冷电机控制器,解决了现有的电机控制器散热效果差,安装拆卸麻烦的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种快装式风冷电机控制器,包括装置外壳,所述装置外壳下端固定有底座,所述装置外壳内壁固定有风冷散热机构,所述装置外壳内壁固定有支撑板,所述支撑板通过两个侧板与装置外壳内壁固定连接,所述支撑板上端安装有固定机构,所述固定机构与侧板之间设置有控制器主体,所述装置外壳两端对称固定有四个第一安装杆,四个所述第一安装杆内壁均滑动连接有第二安装杆,所述侧板上固定有散热板。

[0007] 此外,所述风冷散热机构包括散热电机,所述散热电机固定在底座内部底端,所述散热电机的输出轴穿过底座以及装置外壳,并通过联轴器与蜗杆固定连接,所述蜗杆顶端通过轴承座与装置外壳内部顶端转动连接,所述蜗杆前端啮合有多个蜗轮,且多个蜗轮分别安装在多个第二转轴上,所述装置外壳内部底端转动连接有多个第一转轴,电机的主轴上安装有第一传动轮,多个第一转轴上均安装有第二传动轮,且第一传动轮通过传动带与第二传动轮相连接,第一转轴以及第二转轴上均固定有散热扇。

[0008] 除此之外,所述固定机构包括安装板,所述安装板前端开设有方形滑槽,且方形滑槽侧壁转动连接有双向丝杆,且双向丝杆顶端穿过安装板与手柄固定连接,所述双向丝杆上通过滚珠对称安装有两个滚珠滑块,且两个滚珠滑块前端均铰接有铰接杆,且两个铰接杆另一端均铰接于夹板,所述夹板底端与支撑板滑动连接,所述装置外壳上端固定有插板,所述手柄以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接。

[0009] 具体地,所述第一安装杆与第二安装杆之间固定有弹簧,四个所述第二安装杆相互远离一端均固定有防滑板。

[0010] 具体地,所述散热板内设置有多根冷水管,且冷水管内设置有冷水,所述侧板、散热板以及装置外壳上均开设有散热孔。

[0011] 值得说明的是,所述装置外壳上端固定有插板,所述手柄以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接。

[0012] 优选的,所述装置外壳以及散热板上均开设有方形开口,且开口处铰接有门板。

[0013] 优选的,所述装置外壳上端固定有插板,所述手柄以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接。

[0014] 本发明的有益效果是:通过蜗轮、蜗杆、散热电机、第一转轴、第二转轴以及散热扇相互配合使用,从而可提高对控制器的散热效果。

[0015] 通过手柄、滚珠滑块、安装板、双向丝杆、铰接杆、夹板、第一安装杆以及第二安装杆相互配合使用,从而可便于对控制器进行快速固定安装。

[0016] 本发明散热效果好,便于安装拆卸,操作简单方便,且制造成本低,便于推广使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种快装式风冷电机控制器的结构示意图。

[0018] 图2为本发明提出的一种快装式风冷电机控制器中风冷散热机构的结构示意图。

[0019] 图3为本发明提出的一种快装式风冷电机控制器中固定机构的结构示意图。

[0020] 图中标号:1控制器主体、2风冷散热机构、3散热板、4支撑板、5底座、6固定机构、7侧板、8装置外壳、9第一安装杆、10第二安装杆、21蜗轮、22蜗杆、23散热电机、24第一转轴、25第二转轴、26散热扇、61手柄、62滚珠滑块、63安装板、64双向丝杆、65铰接杆、66夹板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3,一种快装式风冷电机控制器,包括装置外壳8,装置外壳8下端固定有底座5,装置外壳8内壁固定有风冷散热机构2,装置外壳8内壁固定有支撑板4,支撑板4通过两个侧板7与装置外壳8内壁固定连接,支撑板4上端安装有固定机构6,固定机构6与侧板7之间设置有控制器主体1,装置外壳8两端对称固定有四个第一安装杆9,四个第一安装杆9内壁均滑动连接有第二安装杆10,侧板7上固定有散热板3。

[0023] 本实施例中,风冷散热机构2包括散热电机23,散热电机23固定在底座5内部底端,散热电机23的输出轴穿过底座5以及装置外壳8,并通过联轴器与蜗杆22固定连接,蜗杆22顶端通过轴承座与装置外壳8内部顶端转动连接,蜗杆22前端啮合有多个蜗轮21,且多个蜗轮21分别安装在多个第二转轴25上,装置外壳8内部底端转动连接有多个第一转轴24,电机的主轴上安装有第一传动轮,多个第一转轴24上均安装有第二传动轮,且第一传动轮通过传动带与第二传动轮相连接,第一转轴24以及第二转轴25上均固定有散热扇26,固定机构6包括安装板63,安装板63前端开设有方形滑槽,且方形滑槽侧壁转动连接有双向丝杆64,且双向丝杆64顶端穿过安装板63与手柄61固定连接,双向丝杆64上通过滚珠对称安装有两个滚珠滑块62,且两个滚珠滑块62前端均铰接有铰接杆65,且两个铰接杆65另一端均铰接于夹板66,夹板66底端与支撑板4滑动连接,装置外壳8上端固定有插板,手柄61以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接,第一安装杆9与第二安装杆10之间固定有弹簧,四个第二安装杆10相互远离一端均固定有防滑板,散热板3内设置有多根冷水管,且冷水管内设置有冷水,侧板7、散热板3以及装置外壳8上均开设有散热孔,装置外壳8上端固定有插板,手柄61以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接,装置外壳8以及散热板3

上均开设有方形开口,且开口处铰接有门板,装置外壳8上端固定有插板,手柄61以及插板上均开设有插孔,且两个插孔通过插杆相连接。

[0024] 实施例:首先工作人员将控制器放于支撑板4上,并位于夹板66与侧板7之间,然后工作人员将插杆拔出,利用手柄61对双向丝杆64进行扭动,双向丝杆64转动,从而通过两个铰接杆65带动夹板66向控制器方向移动,从而实现利用侧板7对控制器进行夹紧固定,然后工作人员启动电机,电机工作带动蜗杆22转动的蜗杆22带动若干个蜗轮21转动,从而带动第二转轴25转动,然后电机的主轴转动带动第一传动轮转动,转动的第一传动轮通过传动带动第二传动轮转动,从而带动第二转轴25转动,从而带动散热扇26转动,吹出的风通过散热板3内的冷水管降温后变为冷气,冷气吹入控制器,从而实现对控制器进行散热,第二安装杆10在第一安装杆9内滑动,并且弹簧对第二安装杆10的具有弹力,首先工作人员对四个第二安装杆10进行压缩,并将压缩后的第二安装杆10放入需要放置的壳体内,然后双手离开第二安装杆10,弹簧便可将第二安装杆10顶起,顶起的第二安装杆10能够与壳体内壁相接触,实现对装置外壳8进行固定,并且通过弹簧可达到减震的效果。本发明散热效果好,便于安装拆卸,操作简单方便,且制造成本低,便于推广使用。

[0025] 在本发明的描述中,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”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0026] 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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

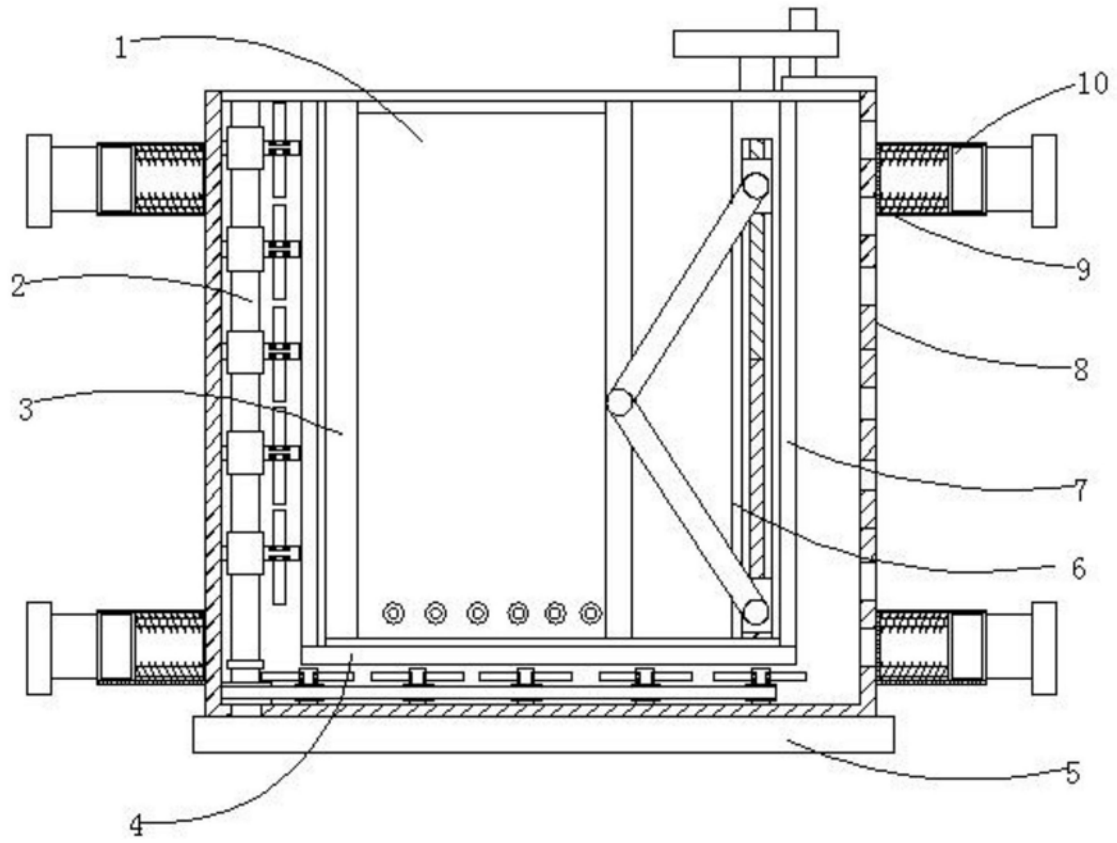


图1

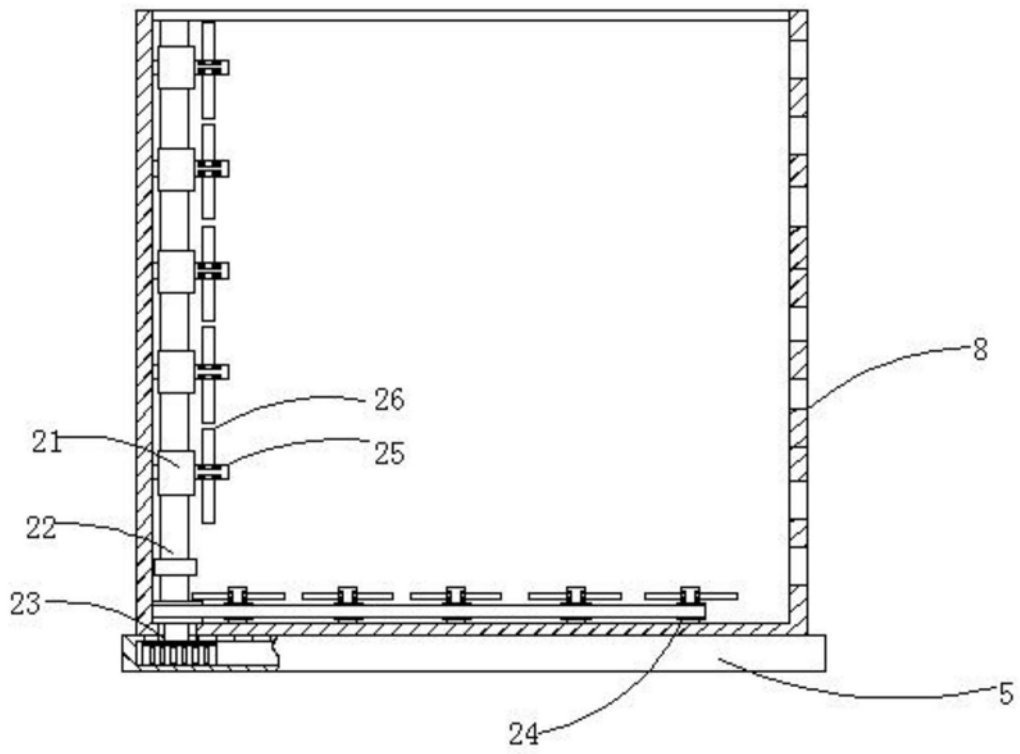


图2

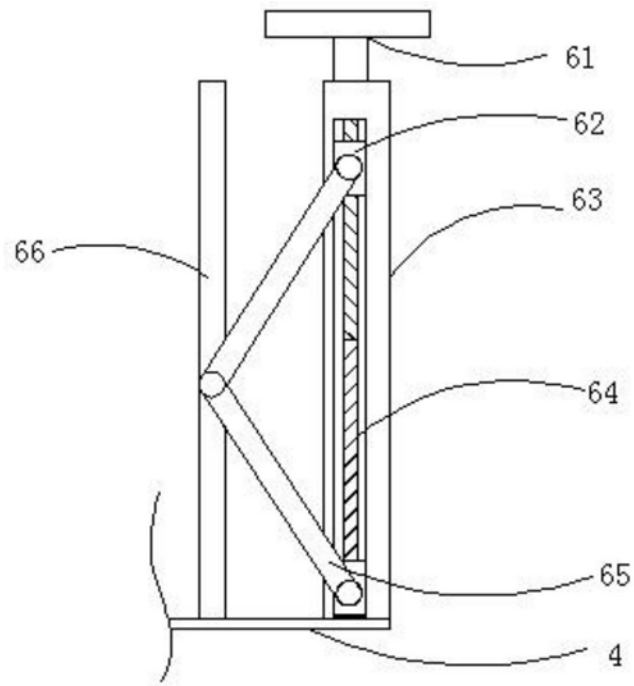


图3