



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208924028 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821467345.8

H02K 5/26(2006.01)

(22)申请日 2018.09.09

(73)专利权人 深圳治能电动汽车电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙二路京能环保科技工业园3栋2楼西202

(72)发明人 林达涛 谢汉泳

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

H02K 9/06(2006.01)

H02K 5/18(2006.01)

H02K 5/20(2006.01)

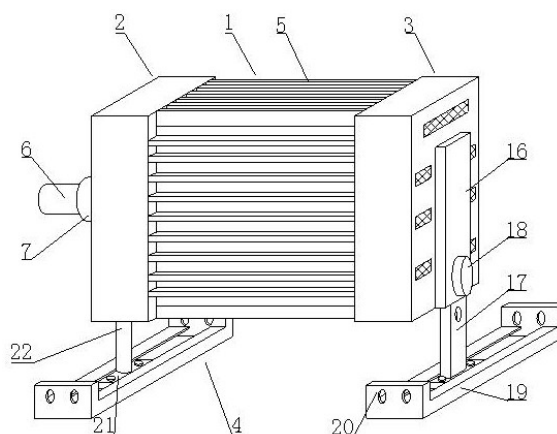
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能永磁同步电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能永磁同步电机,包括电机主体、左散热部、右散热部和底座,电机主体设电机壳体,电机壳体外连散热片,左散热部设散热罩一,右散热部设散热罩二,散热罩一内设散热组件一,散热罩二内设散热组件二,电机壳体内设旋转轴一,旋转轴一两端分别连接散热组件一和散热组件二,散热罩一下端铰接前支撑杆,散热罩二后侧连接后调节杆,前支撑杆和后调节杆下端与固定组件连接。本实用新型对称设置散热组件一和散热组件二,对设备内部的进行送风和抽风,降温效果好,节能环保,利用上支撑杆和下支撑杆滑动连接调节下支撑杆的长度,调节角度方便,通过滑动滑板来调节电机主体的水平位置,避免电机主体工作时发生位移,安装方便。



1. 一种智能永磁同步电机, 包括电机主体(1)、左散热部(2)、右散热部(3)和底座(4), 其特征在于, 所述电机主体(1)包括电机壳体(23)、过滤网一、散热片(5)、旋转轴一(6)和处理控制元件, 所述左散热部(2)包括散热罩一(8)、过滤网二(15)和散热组件一, 所述右散热部(3)包括散热罩二、过滤网三和散热组件二, 所述底座(4)包括前支撑杆(22)、后调节杆和固定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种智能永磁同步电机, 其特征在于, 所述电机壳体(23)内部安装有处理控制元件, 所述电机壳体(23)外壁连接散热片(5), 所述电机壳体(23)两侧分别对称连接散热罩一(8)和散热罩二, 所述散热罩一(8)内设置散热组件一, 所述散热罩二内设置散热组件二, 所述旋转轴一(6)贯穿电机壳体(23), 且两端分别连接散热组件一和散热组件二, 所述散热罩一(8)下端铰接前支撑杆(22), 所述散热罩二后侧连接后调节杆, 所述前支撑杆(22)和后调节杆下端均与固定组件连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种智能永磁同步电机, 其特征在于, 所述散热片(5)为中空结构, 且内腔装有冷却液。

4. 根据权利要求1或2所述的一种智能永磁同步电机, 其特征在于, 所述散热组件一包括轴承一(7)、轴承二(14)、轴承三、主动齿轮(9)、从动齿轮(10)、旋转轴二(11)、抽风扇叶(12)和送风扇叶(13), 所述旋转轴一(6)通过轴承一(7)转动连接散热罩一(8)的左端, 所述旋转轴一(6)上安装主动齿轮(9), 所述主动齿轮(9)上下左右对称设置从动齿轮(10), 所述主动齿轮(9)与从动齿轮(10)啮合连接, 所述从动齿轮(10)连接旋转轴二(11), 所述旋转轴二(11)两端均通过轴承三转动连接散热罩一(8)的内壁, 所述旋转轴二(11)上安装有抽风扇叶(12), 所述旋转轴一(6)上安装有送风扇叶(13), 所述旋转轴一(6)通过轴承二(14)转动连接电机壳体(23), 所述旋转轴一(6)与处理控制元件作用连接, 所述旋转轴一(6)右端与散热组件二连接, 所述散热组件二与散热组件一对称设置, 且结构完全相同, 所述电机壳体(23)、散热罩一(8)和散热罩二的侧壁上均设置开口, 所述开口内分别安装过滤网一、过滤网二(15)和过滤网三。

5. 根据权利要求1或2所述的一种智能永磁同步电机, 其特征在于, 所述后调节杆包括上支撑杆(16)、下支撑杆(17)和固定螺栓一(18), 所述上支撑杆(16)为中空结构, 且下端敞口, 所述上支撑杆(16)左侧固定连接散热罩二, 所述上支撑杆(16)滑动连接下支撑杆(17), 所述上支撑杆(16)下端螺栓连接固定螺栓一(18), 所述下支撑杆(17)上均匀设置有与固定螺栓一(18)匹配的通孔。

6. 根据权利要求1或2所述的一种智能永磁同步电机, 其特征在于, 所述固定组件包括滑槽(19)、固定板(20)、滑板(21)和固定螺栓二, 所述前支撑杆(22)和下支撑杆(17)分别固定连接滑板(21), 所述滑板(21)滑动连接滑槽(19), 所述滑板(21)通过旋紧固定螺栓二实现在滑槽(19)内的固定, 所述滑槽(19)两端对称连接固定板(20), 所述固定板(20)上设有固定孔。

一种智能永磁同步电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种永磁同步电机技术领域,具体是一种智能永磁同步电机。

背景技术

[0002] 永磁同步电机是一种由永磁体励磁产生同步旋转磁场的同步电机,其中永磁体作为转子产生旋转磁场,三相定子绕组在旋转磁场作用下通过电枢反应,感应三相对称电流,转子动能转化为电能,该种电机已经逐渐普及在工业生产过程中。

[0003] 中国专利申请号:201620473976.5,授权公告号:CN 205647195 U,提供了一种智能永磁同步伺服电机,包括永磁同步伺服电机、数据采集处理模块和用于控制永磁同步伺服电机运行的控制装置,该实用新型设计新颖,能够同时采集永磁同步伺服电机多种状态参数,并具有远程通信功能,实时监测电机工况状态,功能完备,实用性强,但仍存在以下不足:

[0004] (1) 设备散热性能差,高温会损坏设备性能,影响设备的使用寿命。

[0005] (2) 设备安装不方便。

[0006] (3) 固定设备时角度和位置调节不便,使用有局限性。

发明内容

[0007] 、要解决的问题

[0008] 针对现有智能永磁同步电机设备散热性能差,高温会损坏设备性能,影响设备的使用寿命,设备安装不方便,固定设备时角度和位置调节不便,使用有局限性的问题,本实用新型的目的在于提供一种智能永磁同步电机,利用散热组件一、散热组件二配合散热片作用,利用后调节杆和固定组件共同作用以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 、技术方案

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0011] 一种智能永磁同步电机,包括电机主体、左散热部、右散热部和底座,所述电机主体包括电机壳体、过滤网一、散热片、旋转轴一和处理控制元件,所述左散热部包括散热罩一、过滤网二和散热组件一,所述右散热部包括散热罩二、过滤网三和散热组件二,所述底座包括前支撑杆、后调节杆和固定组件。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述电机壳体内部安装有处理控制元件,所述电机壳体外壁连接散热片,所述电机壳体两侧分别对称连接散热罩一和散热罩二,所述散热罩一内设置散热组件一,所述散热罩二内设置散热组件二,所述旋转轴一贯穿电机壳体,且两端分别连接散热组件一和散热组件二,所述散热罩一下端铰接前支撑杆,所述散热罩二后侧连接后调节杆,所述前支撑杆和后调节杆下端均与固定组件连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热片为中空结构,且内腔装有冷却液,散热片可以对热量进行传递和吸收,帮助散热降温。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热组件一包括轴承一、轴承二、轴承三、

主动齿轮、从动齿轮、旋转轴二、抽风扇叶和送风扇叶,所述旋转轴一通过轴承一转动连接散热罩一的左端,所述旋转轴一上安装主动齿轮,所述主动齿轮上下左右对称设置从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,所述从动齿轮连接旋转轴二,所述旋转轴二两端均通过轴承三转动连接散热罩一的内壁,所述旋转轴二上安装有抽风扇叶,所述旋转轴一上安装有送风扇叶,所述旋转轴一通过轴承二转动连接电机壳体,所述旋转轴一与处理控制元件作用连接,所述旋转轴一右端与散热组件二连接,所述散热组件二与散热组件一对称设置,且结构完全相同,所述电机壳体、散热罩一和散热罩二的侧壁上均设置开口,所述开口内分别安装过滤网一、过滤网二和过滤网三,通过旋转轴一转动,散热组件一中的送风扇叶旋转,向电机壳体内部送风,由于主动齿轮与从动齿轮啮合连接,使得抽风扇叶旋转抽风,散热组件二发生同样作用,散热组件一和散热组件二共同对电机主体进行送风和抽风,持续更新电机壳体内部的热空气,加快空气流通速度,达到快速降温的目的,降温效果好,且利用旋转轴一转动作为动力来源,节能环保。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述后调节杆包括上支撑杆、下支撑杆和固定螺栓一,所述上支撑杆为中空结构,且下端敞口,所述上支撑杆左侧固定连接散热罩二,所述上支撑杆滑动连接下支撑杆,所述上支撑杆下端螺栓连接固定螺栓一,所述下支撑杆上均匀设置有与固定螺栓一匹配的通孔,在安装位置为非水平时,通过调节下支撑杆的长度即实现设备的水平安装,调节角度方便,便于使用。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定组件包括滑槽、固定板、滑板和固定螺栓二,所述前支撑杆和下支撑杆分别固定连接滑板,所述滑板滑动连接滑槽,所述滑板通过旋紧固定螺栓二实现在滑槽内的固定,所述滑槽两端对称连接固定板,所述固定板上设有固定孔,安装设备时利用固定钉穿过固定孔来完成电机主体的固定安装,固定后滑动滑板来调节电机主体的水平位置,调节好后旋紧固定螺栓二即可避免电机主体工作时发生位移,损坏设备。

[0017] 、有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] (1) 本实用新型对称设置散热组件一和散热组件二,对设备内部的进行送风和抽风,持续更新电机壳体内部的热空气,加快空气流通速度,达到快速降温的目的,降温效果好,且利用旋转轴一转动作为动力来源,节能环保。

[0020] (2) 本实用新型利用散热片对热量进行传递和吸收,帮助散热降温。

[0021] (3) 本实用新型利用上支撑杆和下支撑杆滑动连接调节下支撑杆的长度,配合固定螺栓一固定,实现设备的水平安装,调节角度方便,便于使用。

[0022] (4) 本实用新型通过滑动滑板来调节电机主体的水平位置,调节好后旋紧固定螺栓二,避免电机主体工作时发生位移,损坏设备,安装方便。

附图说明

[0023] 图1为一种智能永磁同步电机的结构示意图。

[0024] 图2为一种智能永磁同步电机中左散热部的剖视图。

[0025] 图中:1、电机主体;2、左散热部;3、右散热部;4、底座;5、散热片;6、旋转轴一;7、轴承一;8、散热罩一;9、主动齿轮;10、从动齿轮;11、旋转轴二;12、抽风扇叶;13、送风扇叶;

14、轴承二；15、过滤网二；16、上支撑杆；17、下支撑杆；18、固定螺栓一；19、滑槽；20、固定板；21、滑板；22、前支撑杆；23、电机壳体。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1~2，本实用新型实施例中，一种智能永磁同步电机，包括电机主体1、左散热部2、右散热部3和底座4，所述电机主体1包括电机壳体23、过滤网一、散热片5、旋转轴一6和处理控制元件，所述左散热部2包括散热罩一8、过滤网二15和散热组件一，所述右散热部3包括散热罩二、过滤网三和散热组件二，所述底座4包括前支撑杆22、后调节杆和固定组件。

[0028] 所述电机壳体23内部安装有处理控制元件，所述电机壳体23外壁连接散热片5，所述散热片5为中空结构，且内腔装有冷却液，所述电机壳体23两侧分别对称连接散热罩一8和散热罩二，所述散热罩一8内设置散热组件一，所述散热组件一包括轴承一7、轴承二14、轴承三、主动齿轮9、从动齿轮10、旋转轴二11、抽风扇叶12和送风扇叶13，所述旋转轴一6通过轴承一7转动连接散热罩一8的左端，所述旋转轴一6上安装主动齿轮9，所述主动齿轮9上下左右对称设置从动齿轮10，所述主动齿轮9与从动齿轮10啮合连接，所述从动齿轮10连接旋转轴二11，所述旋转轴二11两端均通过轴承三转动连接散热罩一8的内壁，所述旋转轴二11上安装有抽风扇叶12，所述旋转轴一6上安装有送风扇叶13，所述旋转轴一6通过轴承二14转动连接电机壳体23，所述旋转轴一6与处理控制元件作用连接，所述散热罩二内设置散热组件二，所述旋转轴一6右端与散热组件二连接，所述散热组件二与散热组件一对称设置，且结构完全相同，所述电机壳体23、散热罩一8和散热罩二的侧壁上均设置开口，所述开口内分别安装过滤网一、过滤网二15和过滤网三，电机主体1工作时，处理控制元件持续工作产生热量，散热片5可以对热量进行传递和吸收，同时旋转轴一6转动，散热组件一中的送风扇叶13旋转，向电机壳体23内部送风，由于主动齿轮9与从动齿轮10啮合连接，使得抽风扇叶12旋转抽风，散热组件二发生同样作用，散热组件一和散热组件二共同对电机主体1进行送风和抽风，持续更新电机壳体23内部的热空气，加快空气流通速度，达到快速降温的目的，降温效果好，且利用旋转轴一6转动作为动力来源，节能环保，所述散热罩一8下端铰接前支撑杆22，所述散热罩二后侧连接后调节杆，所述后调节杆包括上支撑杆16、下支撑杆17和固定螺栓一18，所述上支撑杆16为中空结构，且下端敞口，所述上支撑杆16左侧固定连接散热罩二，所述上支撑杆16滑动连接下支撑杆17，所述上支撑杆16下端螺栓连接固定螺栓一18，所述下支撑杆17上均匀设置有与固定螺栓一18匹配的通孔，在安装位置为非水平时，通过调节下支撑杆17的长度即实现设备的水平安装，调节角度方便，便于使用，所述前支撑杆22和下支撑杆17下端均与固定组件连接，所述固定组件包括滑槽19、固定板20、滑板21和固定螺栓二，所述前支撑杆22和下支撑杆17分别固定连接滑板21，所述滑板21滑动连接滑槽19，所述滑板21通过旋紧固定螺栓二实现在滑槽19内的固定，所述滑槽19两端对称连接固定板20，所述固定板20上设有固定孔，安装设备时利用固定钉穿过固定孔来完成电机主

体1的固定安装,固定后滑动滑板21来调节电机主体1的水平位置,调节好后旋紧固定螺栓二即可避免电机主体1工作时发生位移,损坏设备。

[0029] 本实用新型的工作原理是:安装设备时利用固定钉穿过固定孔来完成电机主体1的固定安装,固定后滑动滑板21来调节电机主体1的水平位置,调节好后旋紧固定螺栓二即可避免电机主体1工作时发生位移,损坏设备,在安装位置为非水平时,配合固定螺栓一18调节下支撑杆17的长度即实现设备的水平安装,调节角度方便,便于使用,电机主体1工作时,处理控制元件持续工作产生热量,散热片5可以对热量进行传递和吸收,同时旋转轴一6转动,散热组件一中的送风扇叶13旋转,向电机壳体23内部送风,由于主动齿轮9与从动齿轮10啮合连接,使得抽风扇叶12旋转抽风,散热组件二发生同样作用,散热组件一和散热组件二共同对电机主体1进行送风和抽风,持续更新电机壳体23内部的热空气,加快空气流通速度,达到快速降温的目的,降温效果好,且利用旋转轴一6转动作为动力来源,节能环保。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

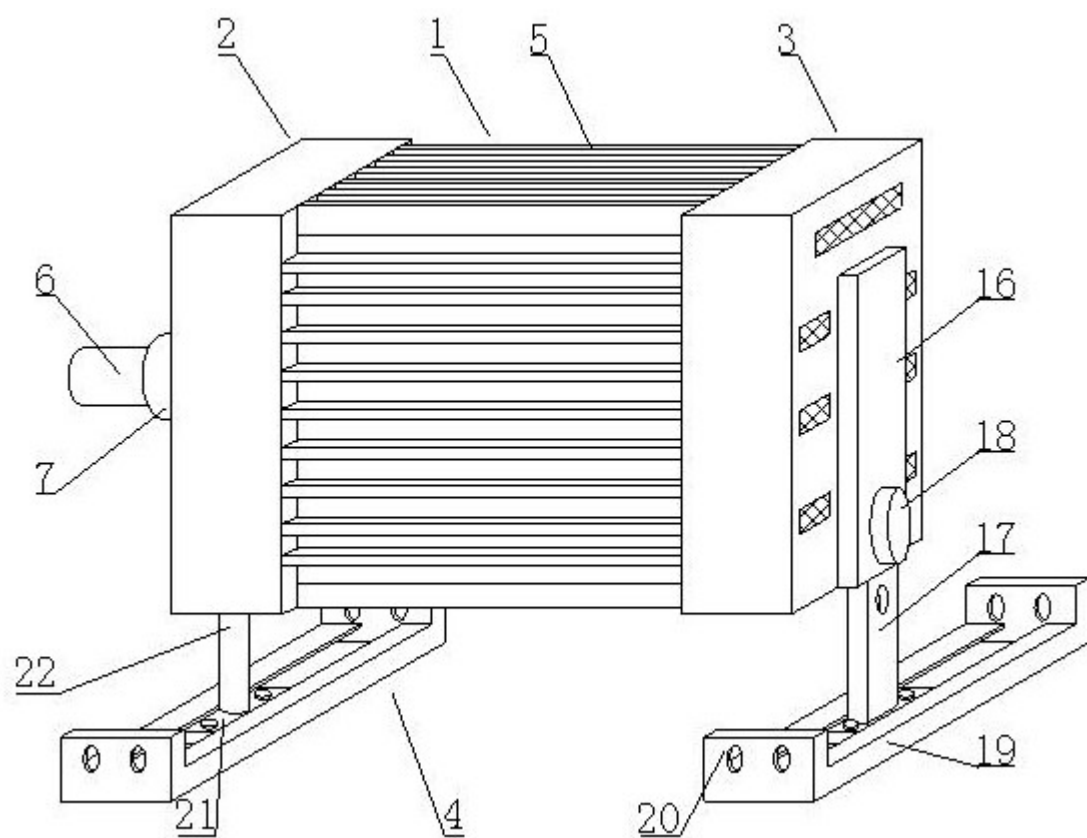


图1

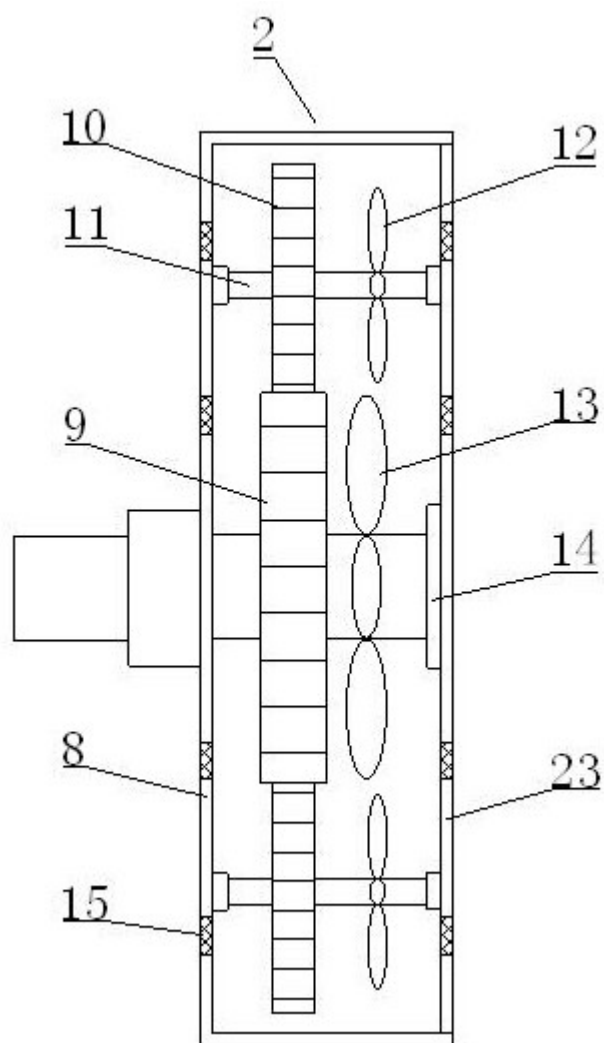


图2