



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222029773 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420581839.8

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 雷茨智能装备(广东)有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇上屯聚园二路3号1栋

(72) 发明人 黄绍鸿 吴炜光 陈俊康 谢璐宇
黄应祥 缪志展

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所
(普通合伙) 44645

专利代理师 罗崇保

(51) Int. Cl.

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

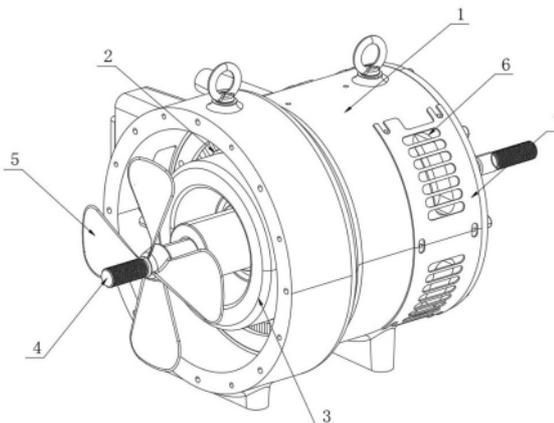
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种永磁电机散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种永磁电机散热结构,涉及电机技术领域,包括机壳组件,所述机壳组件的内部设置有散热件,所述散热件的外表面呈圆周状且等间距横向设置有多组散热翅片,且多组散热翅片的自由端侧面和机壳组件的内环面相接触,所述散热件的内表面连接有定子,所述定子的中心贯穿设置有转子,所述转子的一端外部套设有风轮,通过转子带动风轮旋转,定子在工作产生的热量传导至散热件上,风轮旋转带动机壳组件内气流流通,进而外界气流经过两组弧形板和多组进风口进入机壳组件的一端,气流经过散热件上多组散热翅片之间,带走散热件上热量排出,该结构在永磁电机工作时进行散热,避免导致电机退磁,影响永磁电机的使用。



1. 一种永磁电机散热结构,其特征在于,包括机壳组件(1),所述机壳组件(1)的内部设置有散热件(2),所述散热件(2)的外表面呈圆周状且等间距横向设置有多组散热翅片,且多组散热翅片的自由端侧面和机壳组件(1)的内环面相接触,所述散热件(2)的内表面连接有定子(3),所述定子(3)的中心贯穿设置有转子(4),所述转子(4)的一端外部套设有风轮(5),所述机壳组件(1)的外表面且远离风轮(5)的一端开设有多组进风口(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种永磁电机散热结构,其特征在于,所述机壳组件(1)的外表面且位于多组进风口(6)的外部安装有两组弧形板(7),每组所述弧形板(7)的表面均开设有气孔组。

3. 根据权利要求1所述的一种永磁电机散热结构,其特征在于,所述散热件(2)的材质为铝合金,所述机壳组件(1)的两端腔室通过散热件(2)上多组散热翅片间距形成连通结构。

4. 根据权利要求1所述的一种永磁电机散热结构,其特征在于,所述机壳组件(1)包括机壳(11),所述机壳(11)的侧面且靠近进风口(6)的一端设置有侧盖(12),所述机壳(11)和侧盖(12)的边缘共同连接有多组螺栓(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种永磁电机散热结构,其特征在于,所述机壳(11)的内表面且靠近侧盖(12)的一端连接有内环(14),所述机壳(11)的另一端内表面开设有阶梯槽(15),所述阶梯槽(15)的内部通过多组螺丝连接有固定环(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种永磁电机散热结构,其特征在于,所述散热件(2)的两端侧面分别与内环(14)和固定环(16)的侧面相贴合。

一种永磁电机散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体为一种永磁电机散热结构。

背景技术

[0002] 永磁同步电动机以永磁体提供励磁,使电动机结构较为简单,降低了加工和装配费用,且省去了容易出问题的集电环和电刷,提高了电动机运行的可靠性;又因无需励磁电流,没有励磁损耗,提高了电动机的效率和功率密度;

[0003] 永磁同步电机的散热效果较差,工作时产生大量热能如不能及时散去,会对电机内部磁性造成影响,导致电机退磁,影响使用寿命,为此,我们提出了一种永磁电机散热结构。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种永磁电机散热结构,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种永磁电机散热结构,包括机壳组件,所述机壳组件的内部设置有散热件,所述散热件的外表面呈圆周状且等间距横向设置有多组散热翅片,且多组散热翅片的自由端侧面和机壳组件的内环面相接触,所述散热件的内表面连接有定子,所述定子的中心贯穿设置有转子,所述转子的一端外部套设有风轮,所述机壳组件的外表面且远离风轮的一端开设有多组进风口。

[0006] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述机壳组件的外表面且位于多组进风口的外部安装有两组弧形板,每组所述弧形板的表面均开设有气孔组。

[0007] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述散热件的材质为铝合金,所述机壳组件的两端腔室通过散热件上多组散热翅片间距形成连通结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述机壳组件包括机壳,所述机壳的侧面且靠近进风口的一端设置有侧盖,所述机壳和侧盖的边缘共同连接有多组螺栓。

[0009] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述机壳的内表面且靠近侧盖的一端连接有内环,所述机壳的另一端内表面开设有阶梯槽,所述阶梯槽的内部通过多组螺丝连接有固定环。

[0010] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述散热件的两端侧面分别与内环和固定环的侧面相贴合。

有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种永磁电机散热结构。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0012] 一种永磁电机散热结构,通过转子带动风轮旋转,定子在工作产生的热量传导至散热件上,风轮旋转带动机壳组件内气流流通,进而外界气流经过两组弧形板和多组进风口进入机壳组件的一端,气流经过散热件上多组散热翅片之间,带走散热件上热量排出,该结构在永磁电机工作时进行散热,避免导致电机退磁,影响永磁电机的使用。

附图说明

- [0013] 图1为一种永磁电机散热结构的结构示意图；
- [0014] 图2为一种永磁电机散热结构的俯视图；
- [0015] 图3为图中A-A的剖视图；
- [0016] 图4为一种永磁电机散热结构中机壳组件的结构示意图。
- [0017] 图中：1、机壳组件；11、机壳；12、侧盖；13、螺栓；14、内环；15、阶梯槽；16、固定环；2、散热件；3、定子；4、转子；5、风轮；6、进风口；7、弧形板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种永磁电机散热结构技术方案:一种永磁电机散热结构,包括机壳组件1,机壳组件1的内部设置有散热件2,散热件2的外表面呈圆周状且等间距横向设置有多组散热翅片,且多组散热翅片的自由端侧面和机壳组件1的内环面相接触,散热件2的内表面连接有定子3,定子3的中心贯穿设置有转子4,转子4的一端外部套设有风轮5,机壳组件1的外表面且远离风轮5的一端开设有多组进风口6,机壳组件1的外表面且位于多组进风口6的外部安装有两组弧形板7,每组弧形板7的表面均开设有气孔组,散热件2的材质为铝合金,机壳组件1的两端腔室通过散热件2上多组散热翅片间距形成连通结构。

[0020] 需要说明的是,定子3在通电后会在产生一个旋转磁场,由于转子4上安装了永磁体,其磁极固定,根据同性相吸异性相斥的原理,这个旋转磁场会带动转子4旋转,进而转子4带动风轮5旋转,定子3在工作产生的热量传导至散热件2上,风轮5旋转带动机壳组件1内气流流通,进而外界气流经过两组弧形板7和多组进风口6进入机壳组件1的一端,气流经过散热件2上多组散热翅片之间,带走散热件2上热量排出,从而在永磁电机工作时进行散热,避免导致电机退磁,影响永磁电机的使用。

[0021] 请参阅图4,机壳组件1包括机壳11,机壳11的侧面且靠近进风口6的一端设置有侧盖12,机壳11和侧盖12的边缘共同连接有多组螺栓13,机壳11的内表面且靠近侧盖12的一端连接有内环14,机壳11的另一端内表面开设有阶梯槽15,阶梯槽15的内部通过多组螺丝连接有固定环16,散热件2的两端侧面分别与内环14和固定环16的侧面相贴合。

[0022] 需要说明的是,通过将散热件2安装在机壳11的内部,使得散热件2的侧面抵合在内环14的侧面上,进而将固定环16通过螺丝安装在阶梯槽15的内部,使得固定环16的侧面和散热件2的侧面相贴合,从而实现散热件2和定子3的固定。

[0023] 本实用新型的工作原理:在使用时,定子3在通电后会在产生一个旋转磁场,由于转子4上安装了永磁体,其磁极固定,根据同性相吸异性相斥的原理,这个旋转磁场会带动转子4旋转,进而转子4带动风轮5旋转,定子3在工作产生的热量传导至散热件2上,风轮5旋转带动机壳组件1内气流流通,进而外界气流经过两组弧形板7和多组进风口6进入机壳组件1的一端,气流经过散热件2上多组散热翅片之间,带走散热件2上热量排出。

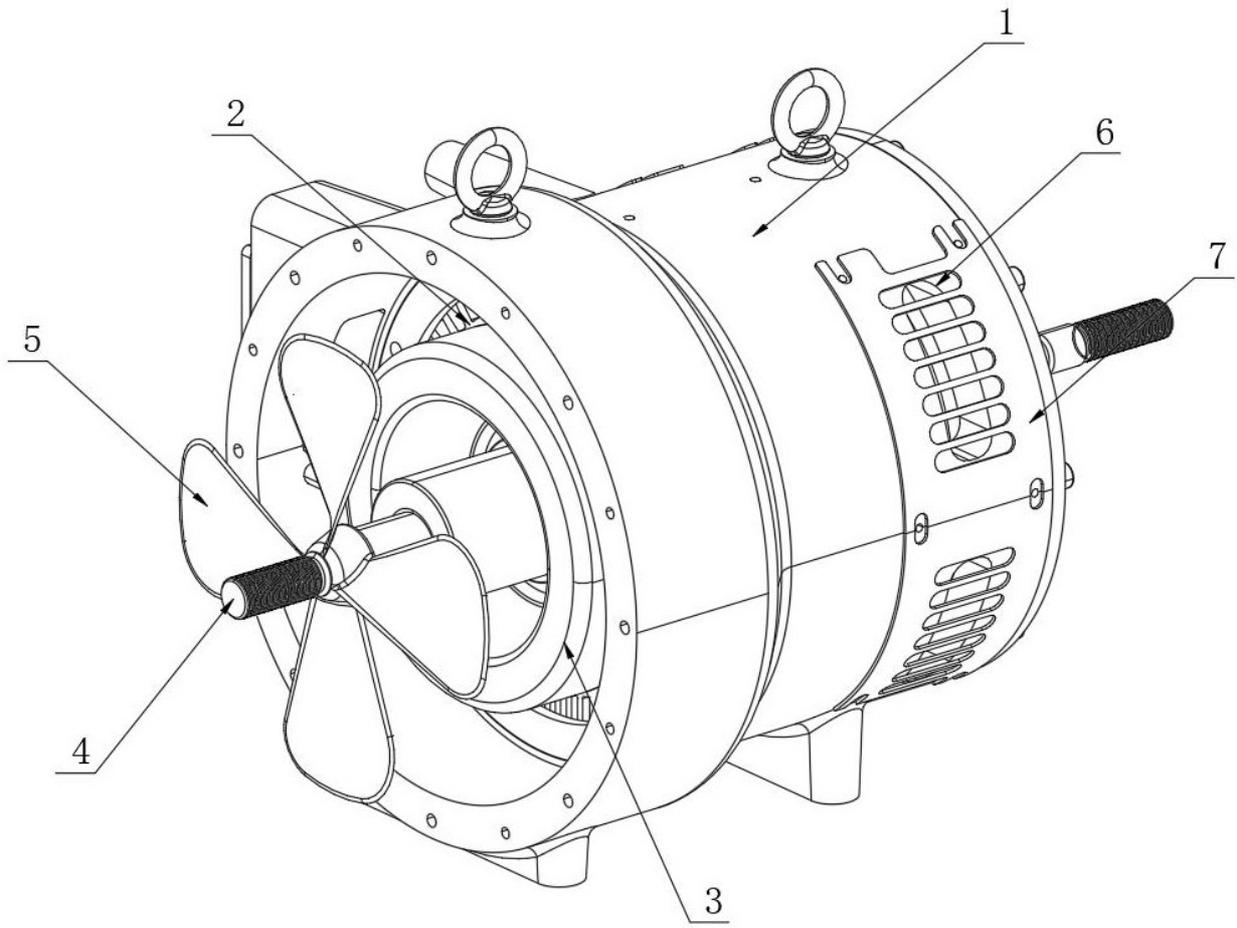


图 1

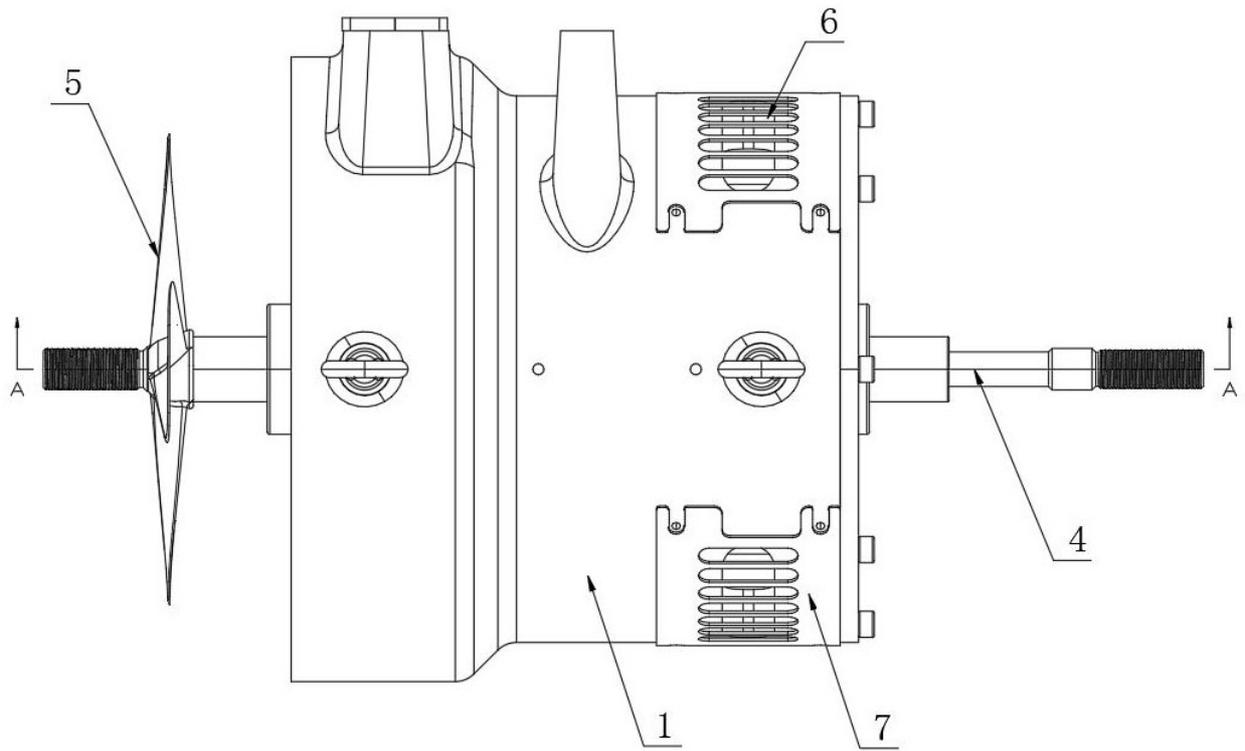


图 2

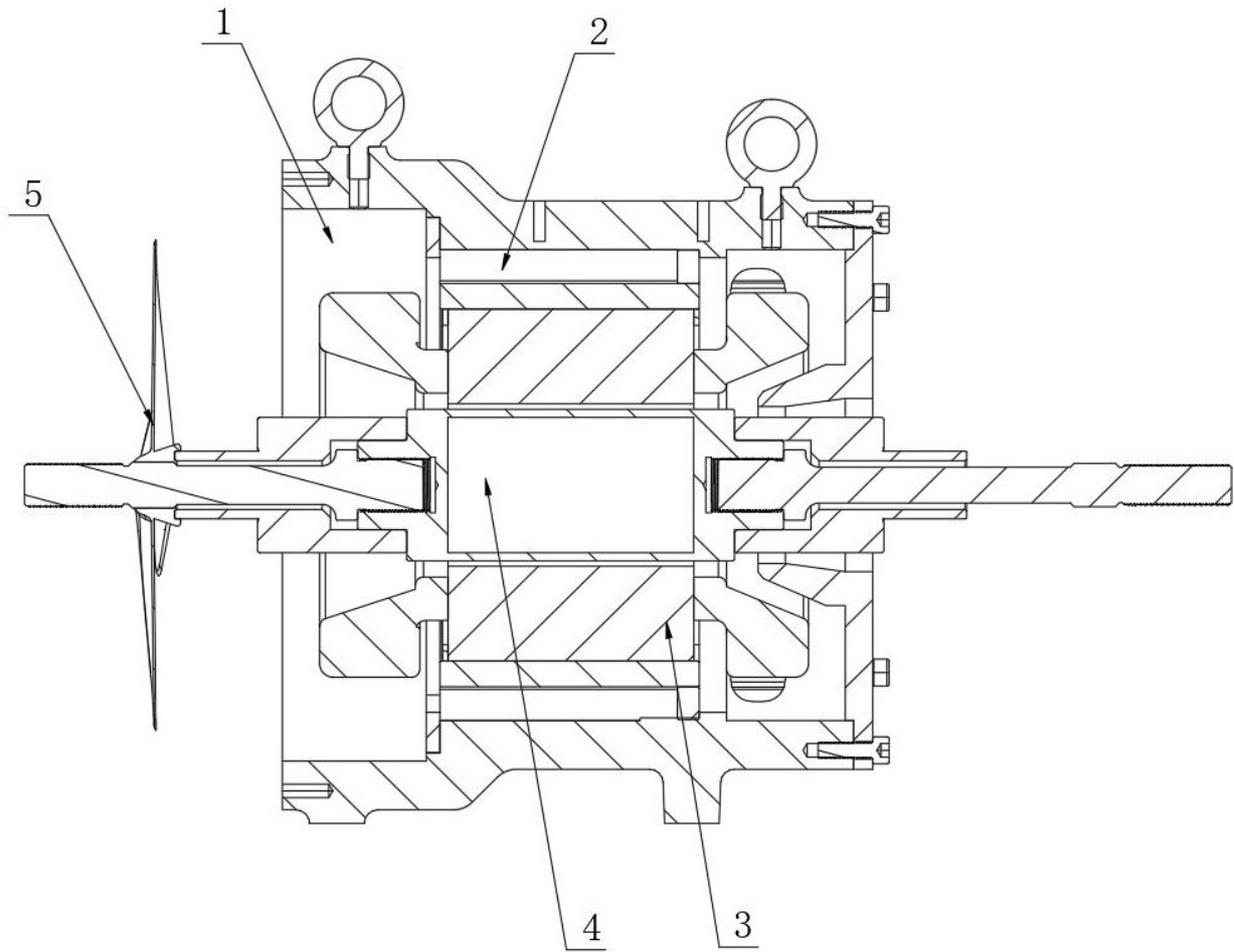


图 3

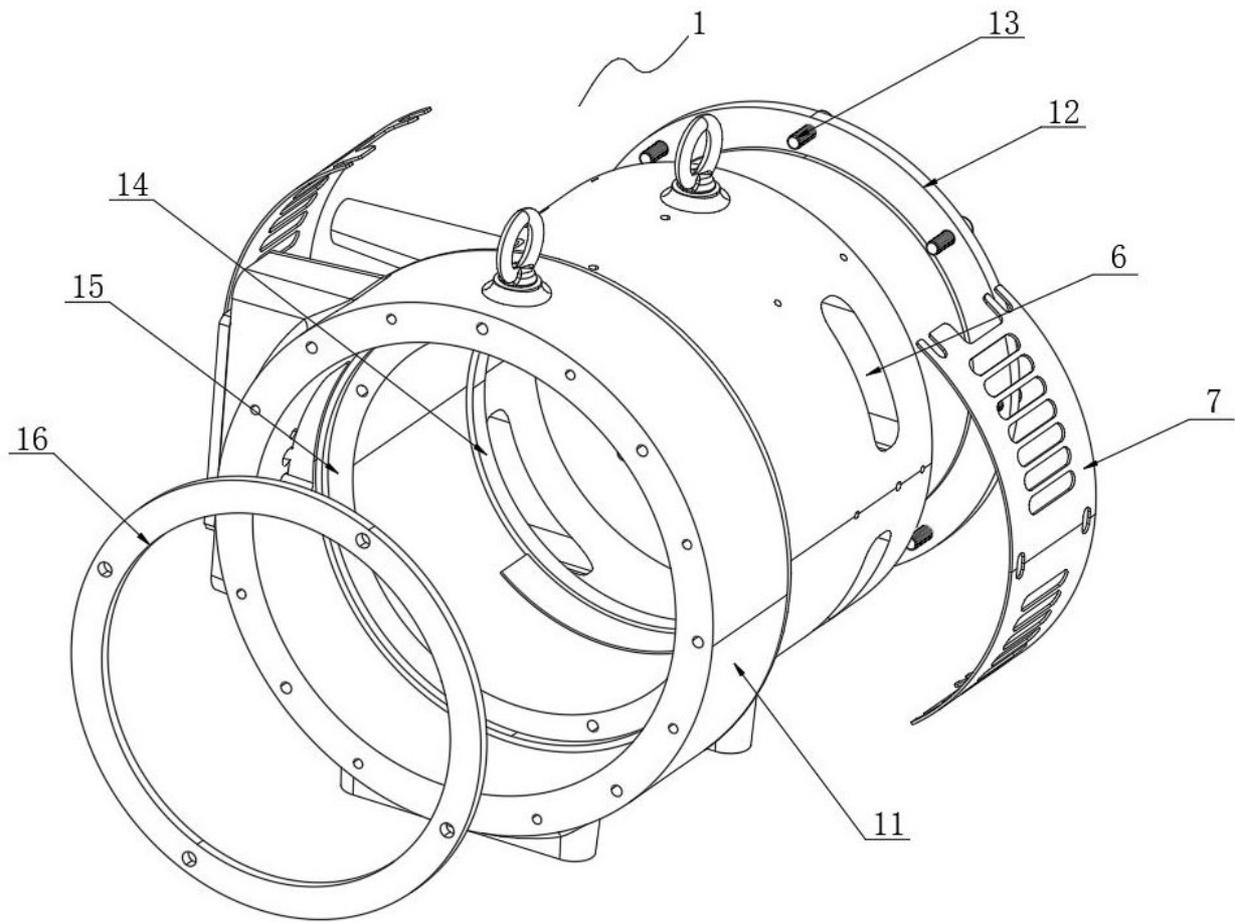


图 4