



(21) 申请号 202322816622.9

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 安徽明腾永磁机电设备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市长丰县双凤经济开发区西淝河路006号

(72) 发明人 孙傲 贾晓燕 马连平 邢陈

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务
所(普通合伙) 34221

专利代理师 陈文龙

(51) Int. Cl.

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 5/22 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 1/20 (2006.01)

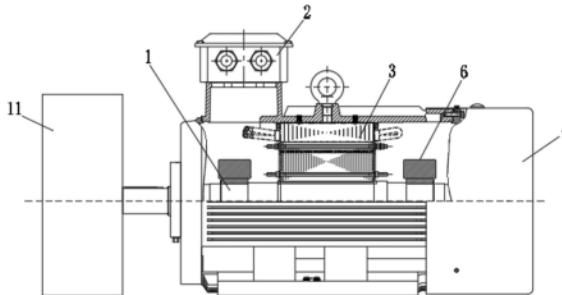
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内置风扇的转子结构和永磁电机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械装备制造技术领域,具体是一种内置风扇的转子结构和永磁电机,包括永磁电机转子,所述永磁电机转子的定子铁芯两端各设置一个风扇装置,所述转子中的风扇在永磁电机转动过程中形成流动风,将永磁电机内部各零件的热量通过流动风来进行交换,再加上外部独立风冷风机对永磁电机吹冷风,能快速的将永磁电机所产生的热量散发掉。本实用新型在永磁电机内部安放了风扇装置,不占用外部空间,有利于永磁电机的安装,且电机在运转的过程中保持较稳定的温度,进而使永磁电机能够以稳定的状态进行工作,具有明显的实用效果提升,值得现有市场作推广使用。



1. 一种内置风扇的转子结构和永磁电机,包括永磁电机转子(1)、接线盒(2)、定子(3)、独立风冷风机(4)和负载(11),还包括配合转子(1)的转子铁芯(7),其特征在于,所述永磁电机转子(1)的内部设有内风扇装置(6),所述内风扇装置(6)中轴用弹性挡圈(8)、A型平键(9)、风扇(10)以及转轴(5)固定在一起组成,且风扇装置(6)经过转轴(5)的转动驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种内置风扇的转子结构和永磁电机,其特征在于,所述独立风冷风机(4)设置于永磁电机内部远离负载(11)的一侧,且独立风冷风机(4)通过外部接线通电。

3. 根据权利要求2所述的一种内置风扇的转子结构和永磁电机,其特征在于,所述接线盒(2)通过定子(3)中的机座固定。

4. 根据权利要求3所述的一种内置风扇的转子结构和永磁电机,其特征在于,所述永磁电机转子(1)与接线盒(2)、定子(3)、独立风冷风机(4)固定在一起形成完整的整体。

5. 根据权利要求4所述的一种内置风扇的转子结构和永磁电机,其特征在于,所述负载(11)为带轮、齿轮或者联轴器。

一种内置风扇的转子结构和永磁电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械装备制造技术领域,具体是一种内置风扇的转子结构和永磁电机。

背景技术

[0002] 永磁电机转子是永磁电机中的旋转部件,所述永磁电机转子在原有轴上两端安装风扇,其风扇大小可调,随转子轴旋转,带动空气流通,散热性高。

[0003] 永磁电机在装配的零部件中,大部分的永磁电机转子都是采用轴加转子铁芯,在永磁电机的后部安装一个风机,通过扇叶旋转吹风交互电机内外空气散热。此时采用风扇进行风吹散热的永磁电机存在以下问题:其一,永磁电机在运转过程中,永磁电机转子产生的热量会在轴和转子铁芯中传递,而不会快速的往外扩散,散热不好;其二,定子通电的情况下,线圈产生的热量,也会在定子中存留,不能快速的往外扩散,散热也不好;其三,永磁电机内部空间较多,却不能充分利用。

发明内容

[0004] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供了一种内置风扇的转子结构和永磁电机,能够将永磁电机内部热量快速与外界冷空气交换散热,进而使电机能够以预定的状态进入安装工位。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种内置风扇的转子结构和永磁电机,包括永磁电机转子、接线盒、定子、独立风冷风机和负载,还包括配合转子的转子铁芯,所述永磁电机转子的内部设有内风扇装置,所述内风扇装置中轴用弹性挡圈、A型平键、风扇以及转轴固定在一起组成,且风扇装置经过转轴的转动驱动。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述独立风冷风机设置于永磁电机内部远离负载的一侧,且独立风冷风机通过外部接线通电。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述接线盒通过定子中的机座固定。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述永磁电机转子与接线盒、定子、独立风冷风机固定在一起形成完整的整体。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述负载为带轮、齿轮或者联轴器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过永磁电机转子的内部设有内风扇装置,所述内风扇装置中轴用弹性挡圈、A型平键、风扇以及转轴固定在一起,形成了一个内风扇装置,通过带动空气热量流通,实现永磁电机温度散热的目的;

[0013] 2、在安装的过程中,内置风扇的大小可调,能够充分利用永磁电机内部的空间,以此来适应不同的安装空间的要求,实现了永磁电机内部安装的目的;

[0014] 3、本实用新型的永磁电机的定子部位,在通电的情况下,产生热量,由于有转子中

的内风扇带动空气流通,更好的使定子里的热量快速的与外界交换,保证了定子热量冷热交换的快速性;

[0015] 4、本实用新型设置永磁电机的转子,增加了与外界接触的部位,能快速的与外界进行热量交换,再通过独立风冷风机的吹风,将电机内部热量快速的与风冷风机吹出的冷风相互交换,实现电机快速降温的效果;

[0016] 5、本实用新型设置的永磁电机转子,与接线盒、定子、独立风冷风机固定在一起形成完整的整体,永磁电机能快速的进行冷热空气交换热量,保证了电机运行的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的电机装配图。

[0018] 图2为本实用新型的电机转子图。

[0019] 图3为本实用新型的内置风扇图。

[0020] 1-转子,2-接线盒,3-定子,4-独立风冷风机,5-转轴,6-内风扇装置,7-转子铁芯,8-轴用弹性挡圈,9-A型平键,10-风扇,11-负载。

具体实施方式

[0021] 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”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实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型实施例,在某些特殊的工作环境中,在使用永磁电机的时候,需要预先将一些负载11装配在永磁电机转轴5上,如带轮、传动齿轮或者联轴器等负载11。当这些回转体型的负载11装配在永磁电机上时,永磁电机运转带动负载11做转动运行,进行工作,使电机产热,于是设置了内风扇装置6。

[0026] 内风扇装置6设置在永磁电机转子1的转轴5上,包括轴用弹性挡圈8、A型平键9、风扇10固定在一起,形成了一个内置风扇装置。

[0027] 通过将永磁电机转子1的内风扇装置6,通过转轴5的旋转,带动内风扇装置6的旋转,将转子中产生的热量,快速的与空气混合。同时,定子电流的作用下产生了大量的热

量,也会随着永磁电机转子上的内风扇装置旋转产生的空气流通,而加速与外界交换。

[0028] 为了保证电机电源线引接线出线安全,接线盒2通过定子3固定,然后永磁电机内部的定子绕组从机座口处接出,与内风扇装置6有一定的间隙,保证了出线的安全性,

[0029] 为了保证永磁电机的热量能快速的散出,在永磁电机定子3后部位,安装一个独立风冷风机4,独立风冷风机有独立的接线,能够自行的运转,不受永磁电机的影响,使得永磁电机的内部热量能快速的与外界交换,将永磁电机温度快速的降下,保证电机的稳定运行。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语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实用新型限制。

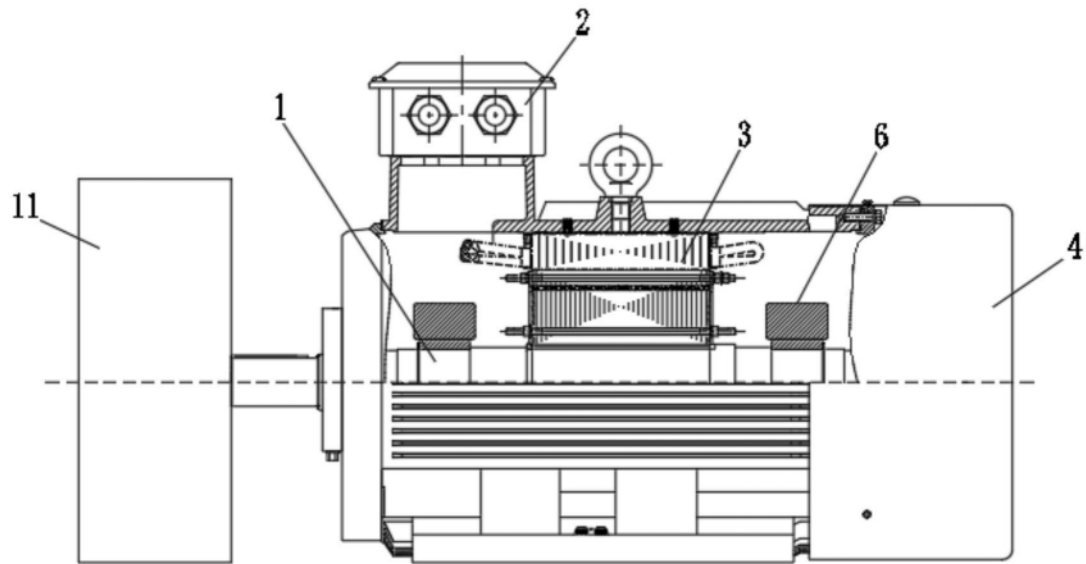


图1

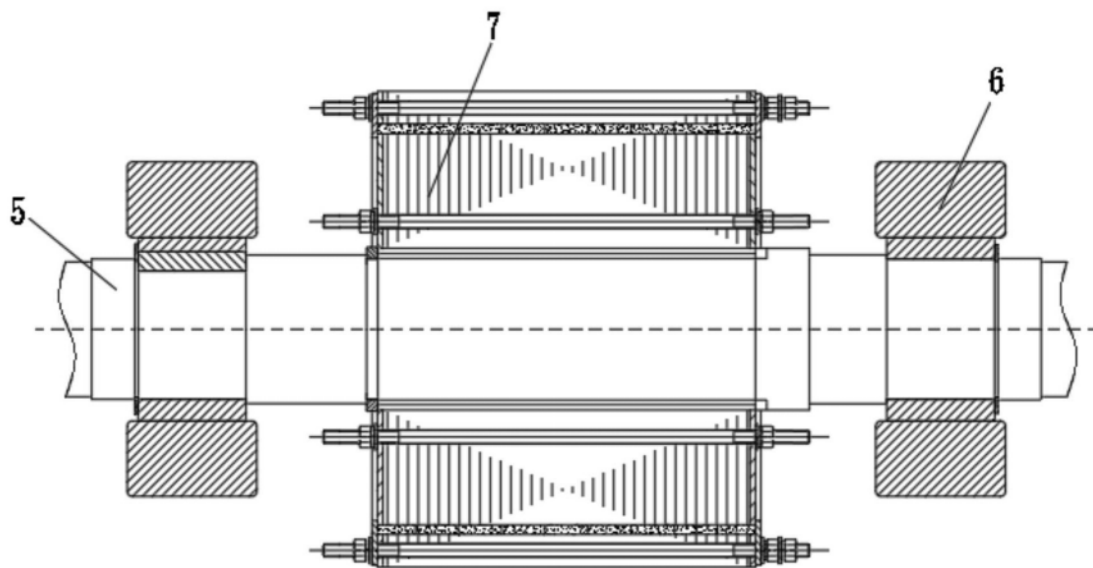


图2

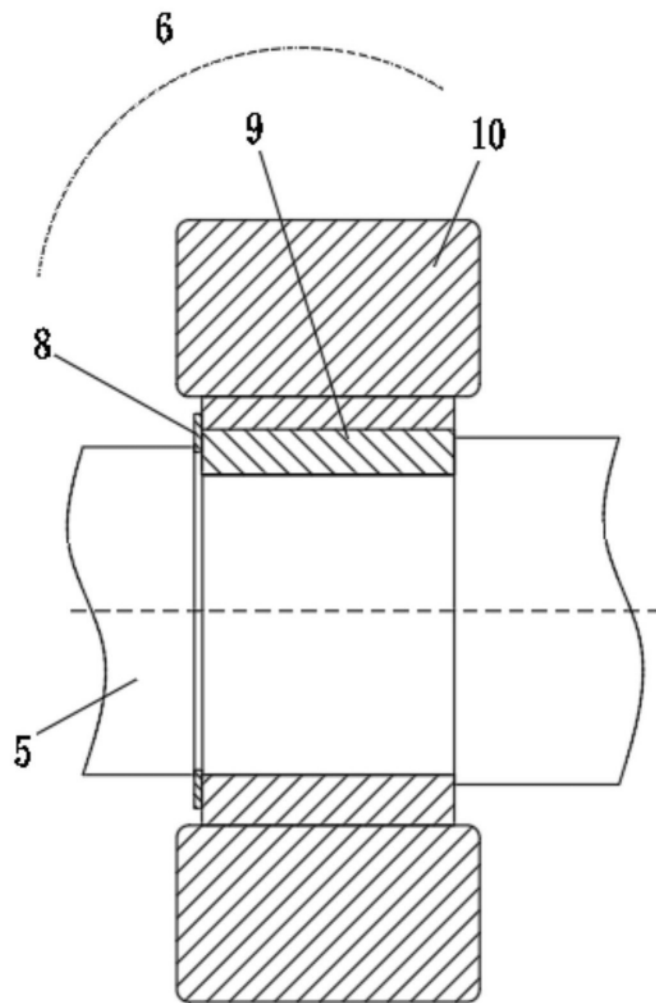


图3