(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209608520 U
(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920713431.0

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 江苏月亮电机有限公司
地址 223300 江苏省淮安市淮阴区康马路555号

(72)发明人 邵德永 邵阳

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 尚欣

(51)Int.Cl.
H02K 21/02(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)
H02K 9/08(2006.01)

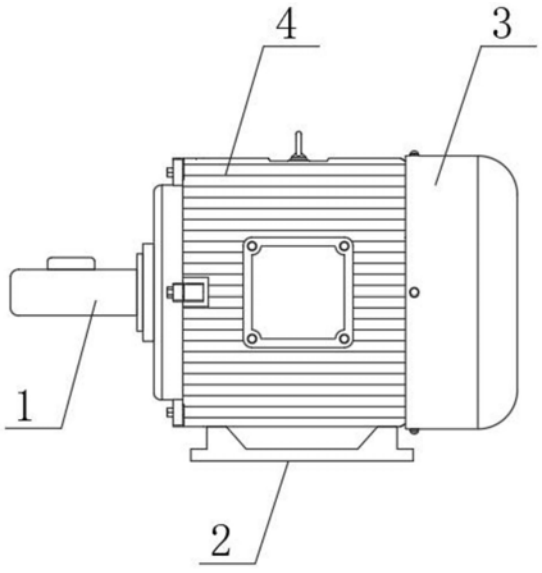
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效节能三相永磁同步电动机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效节能三相永磁同步电动机，包括外壳，所述外壳的内部轴心处贯穿设置有输出轴，所述输出轴的表面套设有转子，所述转子的一侧设置有转轴，所述转轴的一侧相对于输出轴的一端固定有冷却风扇，所述外壳的内部设置有分隔板，所述分隔板与外壳之间形成有夹层；通过设计的分隔板，将电动机内部与冷却风扇之间形成循环的通路，从而可以对电动机的内部的转子以及定子等零件进行全方位的冷却，通过循环的空气流动将电动机内部的高温气体带出，避免电动机在长时间使用中出现的发热现象，保证了电动机工作的正常进行，提高了工作效率。



CN 209608520 U

1.一种高效节能三相永磁同步电动机，包括外壳(4)，所述外壳(4)的内部轴心处贯穿设置有输出轴(1)，所述输出轴(1)的表面套设有转子，所述转子的一侧设置有转轴(8)，所述转轴(8)的一侧相对于输出轴(1)的一端固定有冷却风扇(7)，其特征在于：所述外壳(4)的内部设置有分隔板(6)，所述分隔板(6)与外壳(4)之间形成有夹层，所述分隔板(6)的一端通过弯折形成有弧形导向板(5)，所述弧形导向板(5)与外壳(4)的一端内壁处于分离状，所述分隔板(6)与外壳(4)之间连接多个支撑块(9)，所述分隔板(6)的另一端通过多段弯折与转轴(8)的侧面贴合。

2.根据权利要求1所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述外壳(4)的底端套设有后壳(3)，所述外壳(4)与后壳(3)的表面等角度开设有多个螺孔(10)，所述外壳(4)表面的其中一个所述螺孔(10)的一侧固定有导向柱(11)，所述后壳(3)的表面开设有导向槽(12)，所述导向柱(11)卡入导向槽(12)内与后壳(3)连接。

3.根据权利要求1所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述冷却风扇(7)的顶端处于分隔板(6)与外壳(4)之间夹层的中点处，且冷却风扇(7)的横截面为直角梯形结构。

4.根据权利要求3所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述外壳(4)的外表面底部固定有连接板(2)，所述连接板(2)通过螺栓与外部设备固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述输出轴(1)的表面设置有平键，所述输出轴(1)的另一端贯穿外壳(4)的顶端处与外部设备传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述外壳(4)的表面设置有多个一体式的散热片，所述散热片的横截面为等腰梯形结构。

7.根据权利要求1所述的一种高效节能三相永磁同步电动机，其特征在于：所述分隔板(6)与转子之间存在间隙，且间隙高度为两厘米。

一种高效节能三相永磁同步电动机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动机技术领域，具体涉及一种高效节能三相永磁同步电动机。

背景技术

[0002] 永磁同步电动机具有结构简单，体积小、效率高、功率因数高等优点，使用范围十分广泛，渗透于各行各业的使用当中。

[0003] 现有的三相永磁同步电动机在使用时仍然存在一些不足之处：现有的三相永磁同步电动机在工作中，一般需要通过冷却风扇对电动机内吹气冷却，或者是通过排风，将电动机内部的热空气抽出，但两种方式散热效果较差，无法对电动机的内部形成循环的空气流动，一旦使用时间较长，容易出现电动机内部转子发热，不仅影响电动机的使用寿命，同时工作效率受到也受到较大的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效节能三相永磁同步电动机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高效节能三相永磁同步电动机，包括外壳，所述外壳的内部轴心处贯穿设置有输出轴，所述输出轴的表面套设有转子，所述转子的一侧设置有转轴，所述转轴的一侧相对于输出轴的一端固定有冷却风扇，所述外壳的内部设置有分隔板，所述分隔板与外壳之间形成有夹层，所述分隔板的一端通过弯折形成有弧形导向板，所述弧形导向板与外壳的一端内壁处于分离状，所述分隔板与外壳之间连接多个支撑块，所述分隔板的另一端通过多段弯折与转轴的侧面贴合。

[0006] 优选的，所述外壳的底端套设有后壳，所述外壳与后壳的表面等角度开设有多个螺孔，所述外壳表面的其中一个所述螺孔的一侧固定有导向柱，所述后壳的表面开设有导向槽，所述导向柱卡入导向槽内与后壳连接。

[0007] 优选的，所述冷却风扇的顶端处于分隔板与外壳之间夹层的中点处，且冷却风扇的横截面为直角梯形结构。

[0008] 优选的，所述外壳的外表面底部固定有连接板，所述连接板通过螺栓与外部设备固定连接。

[0009] 优选的，所述输出轴的表面设置有平键，所述输出轴的另一端贯穿外壳的顶端处与外部设备传动连接。

[0010] 优选的，所述外壳的表面设置有多个一体式的散热片，所述散热片的横截面为等腰梯形结构。

[0011] 优选的，所述分隔板与转子之间存在间隙，且间隙高度为两厘米。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1.通过设计的分隔板，将电动机内部与冷却风扇之间形成循环的通路，从而可以对电动机的内部的转子以及定子等零件进行全方位的冷却，通过循环的空气流动将电动机

内部的高温气体带出，避免电动机在长时间使用中出现的发热现象，保证了电动机工作的正常进行，提高了工作效率，同时散热效果更加优异，降低了电动机在散热上的电力消耗，使得电动机本身更加节能；

[0014] 2.通过设计的导向柱和导向槽，可以在安装后壳与外壳时，缩短对齐螺孔所耗费的时间，提高了工作效率，且结构简单，操作起来十分的方便、快捷。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型内部的剖视图；

[0017] 图3为本实用新型后壳与外壳的连接示意图；

[0018] 图4为本实用新型后壳与外壳的连接剖视图。

[0019] 图中：1、输出轴；2、连接板；3、后壳；4、外壳；5、弧形导向板；6、分隔板；7、冷却风扇；8、转轴；9、支撑块；10、螺孔；11、导向柱；12、导向槽。

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。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。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1和图2，本实用新型提供一种技术方案：一种高效节能三相永磁同步电动机，包括外壳4，外壳4的内部轴心处贯穿设置有输出轴1，输出轴1的表面套设有转子，转子的一侧设置有转轴8，转轴8的一侧相对于输出轴1的一端固定有冷却风扇7，外壳4的内部设置有分隔板6，分隔板6与外壳4之间形成有夹层，分隔板6的一端通过弯折形成有弧形导向板5，弧形导向板5与外壳4的一端内壁处于分离状，分隔板6与外壳4之间连接多个支撑块9，分隔板6的另一端通过多段弯折与转轴8的侧面贴合，通过设计的分隔板6，将电动机内部与冷却风扇7之间形成循环的通路，从而可以对电动机的内部的转子以及定子等零件进行全方位的冷却，通过循环的空气流动将电动机内部的高温气体带出，避免电动机在长时间使用中出现的发热现象，保证了电动机工作的正常进行，提高了工作效率，同时散热效果更加优异，降低了电动机在散热上的电力消耗，使得电动机本身更加节能。

[0023] 本实施例中，优选的，冷却风扇7的顶端处于分隔板6与外壳4之间夹层的中点处，从而使得冷却风扇7在进风中的面积与出风的面积相等，避免出风时受到较多进风量的影响，更加便于冷却，且冷却风扇7的横截面为直角梯形结构。

[0024] 实施例2

[0025] 请参阅图1-图4，本实用新型提供一种技术方案：一种高效节能三相永磁同步电动机，包括外壳4，外壳4的内部轴心处贯穿设置有输出轴1，输出轴1的表面套设有转子，转子的一侧设置有转轴8，转轴8的一侧相对于输出轴1的一端固定有冷却风扇7，外壳4的内部设置有分隔板6，分隔板6与外壳4之间形成有夹层，分隔板6的一端通过弯折形成有弧形导向板5，弧形导向板5与外壳4的一端内壁处于分离状，分隔板6与外壳4之间连接多个支撑块9，

分隔板6的另一端通过多段弯折与转轴8的侧面贴合，通过设计的分隔板6，将电动机内部与冷却风扇7之间形成循环的通路，从而可以对电动机的内部的转子以及定子等零件进行全方位的冷却，通过循环的空气流动将电动机内部的高温气体带出，避免电动机在长时间使用中出现的发热现象，保证了电动机工作的正常进行，提高了工作效率，同时散热效果更加优异，降低了电动机在散热上的电力消耗，使得电动机本身更加节能。

[0026] 本实施例中，优选的，外壳4的底端套设有后壳3，外壳4与后壳3的表面等角度开设有多个螺孔10，外壳4表面的其中一个螺孔10的一侧固定有导向柱11，后壳3的表面开设有导向槽12，导向柱11卡入导向槽12内与后壳3连接，通过设计的导向柱11和导向槽12，可以在安装后壳3与外壳4时，缩短对齐螺孔10所耗费的时间，提高了工作效率，且结构简单，操作起来十分的方便、快捷。

[0027] 本实施例中，优选的，冷却风扇7的顶端处于分隔板6与外壳4之间夹层的中点处，从而使得冷却风扇7在进风中的面积与出风的面积相等，避免出风时受到较多进风量的影响，更加便于冷却，且冷却风扇7的横截面为直角梯形结构。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型在使用时，将本实用新型与外部电源电连接，再将输出轴1与需要传动的设备进行连接，通过输出轴1的转动对外部设备进行传动；

[0029] 在前期安装后壳3和外壳4时，将后壳3表面开设的导向槽12对齐导向柱11插入，当导向柱11移动至导向槽12的内侧底端时，再将后壳3整体旋转，使得导向柱11卡入至导向槽12的内侧底端处，此时后壳3与外壳4表面的各个螺孔10对齐，随后通过螺栓贯穿固定接即可，在输出轴1的转动中，输出轴1同时带动底端的冷却风扇7转动，冷却风扇7通过旋转产生的风力受到外壳4和后壳3的阻挡从分隔板6与外壳4之间形成的夹层流动至外壳4的内部，在流动至分隔板6的端部时，通过弧形导向板5再次进行导向，并与外壳4内部工作中产生高温气体相互流动，随着冷却风扇7不断的从分隔板6与外壳4之间的夹层注入冷却空气，使得外壳4内部的气体再次通过分隔板6与外壳4之间的夹层排出。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

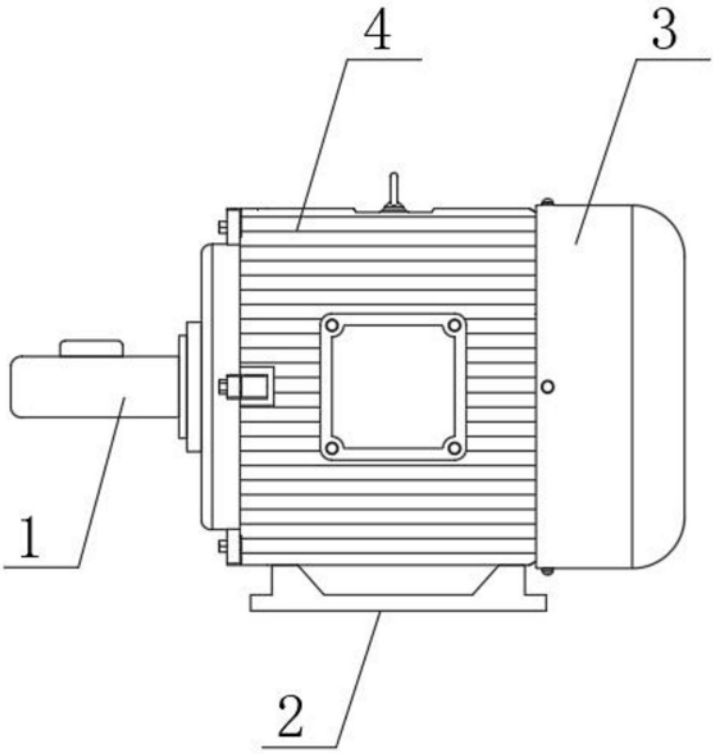


图1

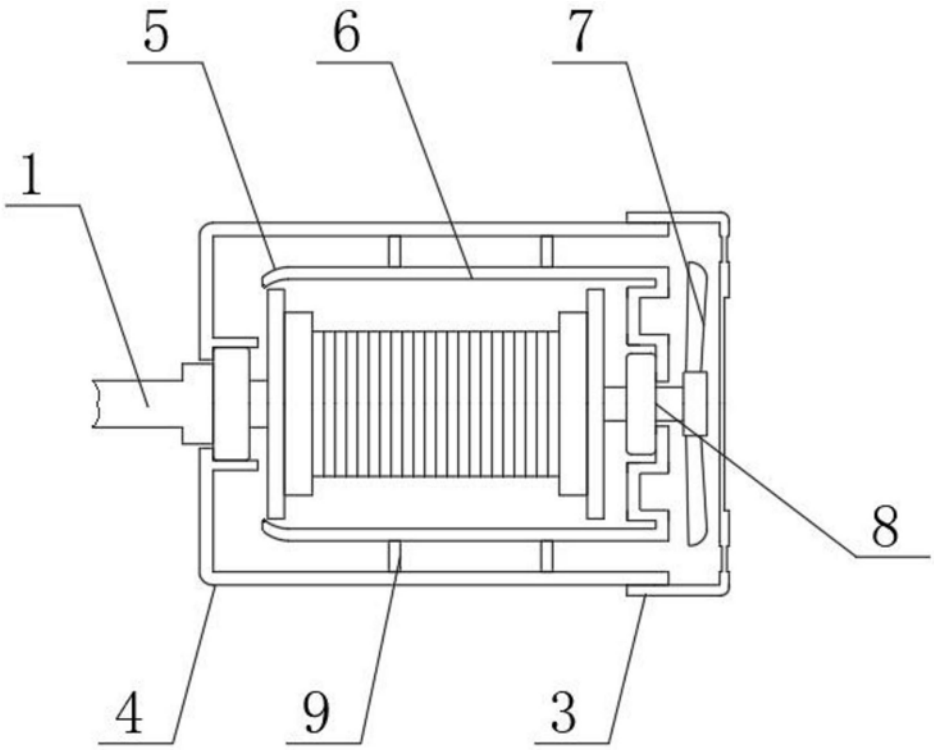


图2

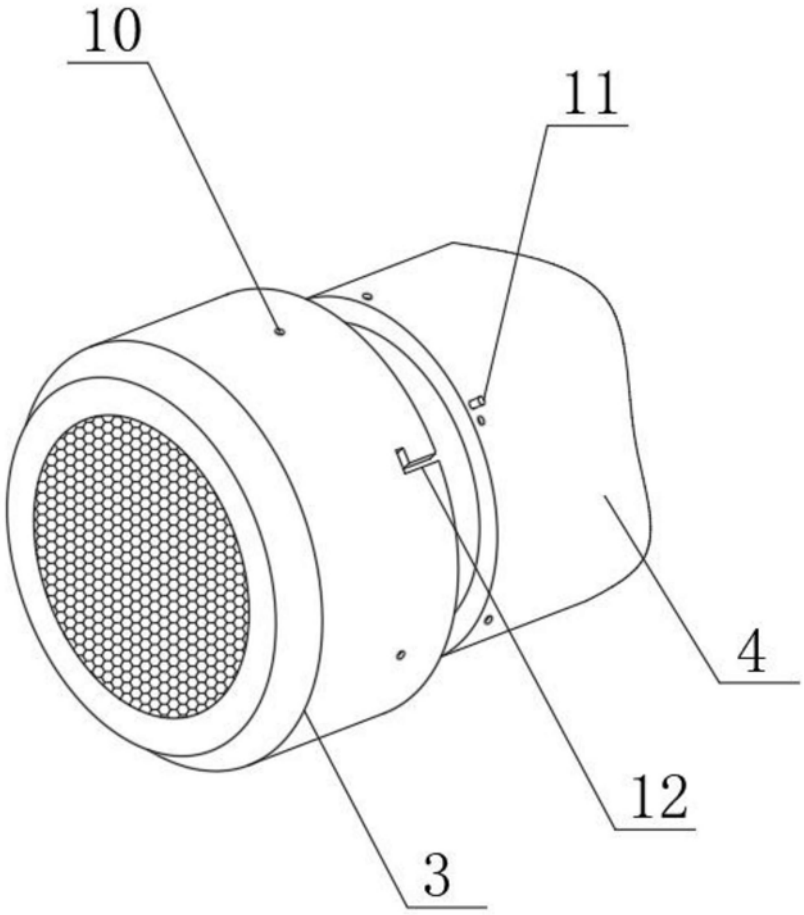


图3

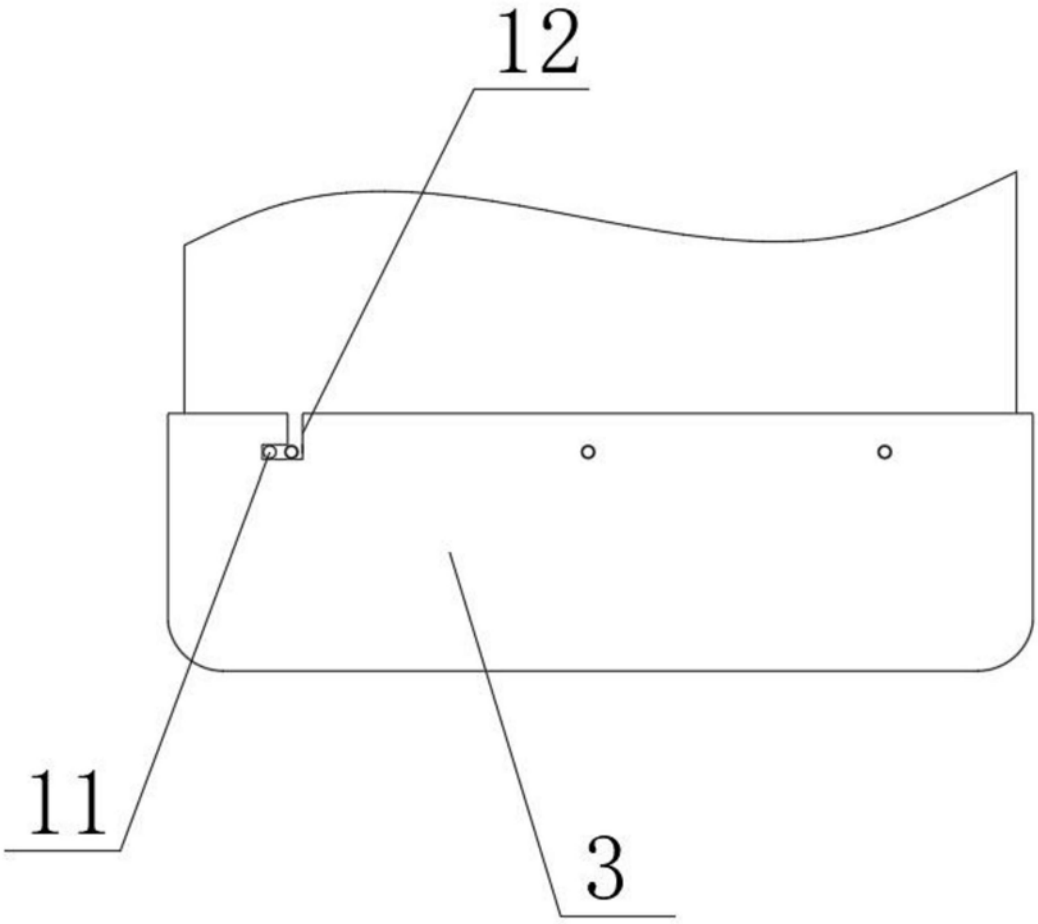


图4