



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210724516 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921347985.X

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 黄向阳

地址 274109 山东省定陶县孟海镇黄庄行
政村黄庄028号

(72)发明人 李光磊 黄向阳

(51)Int.Cl.

H02K 16/04(2006.01)

H02K 1/27(2006.01)

H02K 1/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

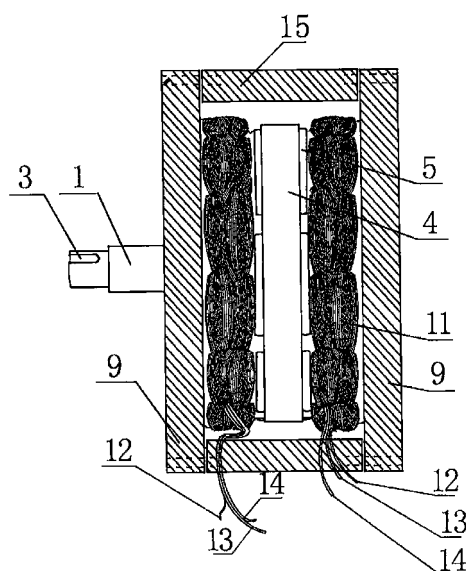
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种双定子单转子盘式永磁电动机

(57)摘要

一种双定子单转子盘式永磁电动机,包括,电机轴、转子、扇形磁钢、定子、定子绕线组以及电机外罩,其特征在于:在转子两侧的凹槽内均装设有导磁片,在两个导磁片上都均匀分布有扇形磁钢,电机轴一端穿过转子的中心孔,使电机轴上的圆盘置于转子的圆盘固定位内,在转子两侧的电机轴上装设有定子,所述两个定子上盘绕的定子绕线组的末端分别引出三根接线端子,将两个定子绕线组上的接线端子A相连,两个接线端子B相连,两个接线端子C相连,然后将连接在一起的接线端子与控制器的电源引出线连接。本实用新型的有益效果是:结构简单,运行性能稳定可靠,电机整体损耗小,效率高,体积小,功率大,振动噪音低。



1. 一种双定子单转子盘式永磁电动机,包括,电机轴(1)、转子(4)、扇形磁钢(5)、定子(6)、定子绕线组(11)以及电机外罩(15),其特征在于:在转子(4)两侧的凹槽内均装设有导磁片(17),在两个导磁片(17)上都均匀分布有扇形磁钢(5),电机轴(1)一端穿过转子(4)的中心孔,使电机轴(1)上的圆盘(2)置于转子(4)的圆盘固定位(19)内,在转子(4)两侧的电机轴(1)上装设有定子(6),所述两个定子(6)上盘绕的定子绕线组(11)的末端分别引出三根接线端子,将两个定子绕线组(11)上的接线端子A(12)与接线端子A(12)连接,接线端子B(13)与接线端子B(13)连接,接线端子C(14)与接线端子C(14)连接,然后将连接在一起的接线端子与控制器的电源引出线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述的定子(6)是通过缠绕机将条形硅钢缠绕形成的有一定厚度的圆盘结构,将圆盘结构的定子(6)用线切割技术切割形成多个导磁柱(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述导磁柱(7)与导磁柱(7)之间形成绕线槽(8),绕线时,按一定规律在绕线槽(8)内进行盘绕形成定子绕线组(11),绕线完成后,在定子绕线组(11)的末端引出三根接线端子,分别为接线端子A(12)、接线端子B(13)、接线端子C(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述每个导磁柱(7)的上端面均呈扇形结构,使导磁柱(7)与导磁柱(7)的上端面之间形成一条缝隙,该缝隙为下线槽,所述的下线槽均匀轴向放射分布在定子(6)的端面上。

5. 根据权利要求1所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:两个扇形磁钢(5)均采用N极、S极交替分布设置,所述两个扇形磁钢(5)的N极对应N极,S极对应S极。

6. 根据权利要求2所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述两个定子(6)与转子(4)之间留有一定间隙。

7. 根据权利要求6所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述两个定子(6)的一侧均设有骨架(9),在两个定子(6)的外部装设有电机外罩(15),所述的电机外罩(15)经螺栓与骨架(9)连接固定。

8. 根据权利要求7所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述的骨架(9)上具有安装轴承(18)的轴承位(10)。

9. 根据权利要求1所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述的电机轴(1)与圆盘(2)为一体式结构,圆盘(2)置于转子(4)的圆盘固定位(19)内,经螺丝与转子(4)连接固定。

10. 根据权利要求9所述的一种双定子单转子盘式永磁电动机,其特征在于:所述的转子(4)采用不导磁的金属材料制作而成。

一种双定子单转子盘式永磁电动机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动机技术领域,特别涉及一种双定子单转子盘式永磁电动机。

背景技术

[0002] 目前,现有的电动机种类繁多,功率各异,但基本上是单定子单转子式的,这种结构的电动机会使得旋转磁极受到轴向的作用力,致使轴承的寿命降低,这样的结构需要使用特殊的推力轴承来减小转子轴向的窜动。另外,由于该类电机定子中磁场交替变换会引起定子损耗,使得电机整体效率下降。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题存在的不足,本实用新型的目的在于,提供一种双定子单转子盘式永磁电动机。

[0004] 一种双定子单转子盘式永磁电动机,包括,电机轴(1)、转子(4)、扇形磁钢(5)、定子(6)、定子绕线组(11)以及电机外罩(15),其特征在于:在转子(4)两侧的凹槽内均装设有导磁片(17),在两个导磁片(17)上都均匀分布有扇形磁钢(5),电机轴(1)一端穿过转子(4)的中心孔,使电机轴(1)上的圆盘(2)置于转子(4)的圆盘固定位(19)内,在转子(4)两侧的电机轴(1)上装设有定子(6),所述两个定子(6)上盘绕的定子绕线组(11)的末端分别引出三根接线端子,将两个定子绕线组(11)上的接线端子A(12)与接线端子A(12)连接,接线端子B(13)与接线端子B(13)连接,接线端子C(14)与接线端子C(14)连接,然后将连接在一起的接线端子与控制器的电源引出线连接。

[0005] 所述的定子(6)是通过缠绕机将条形硅钢缠绕形成的有一定厚度的圆盘结构,将圆盘结构的定子(6)用线切割技术切割形成多个导磁柱(7)。

[0006] 所述导磁柱(7)与导磁柱(7)之间形成绕线槽(8),绕线时,按一定规律在绕线槽(8)内进行盘绕形成定子绕线组(11),绕线完成后,在定子绕线组(11)的末端引出三根接线端子,分别为接线端子A(12)、接线端子B(13)、接线端子C(14)。

[0007] 所述每个导磁柱(7)的上端面均呈扇形结构,使导磁柱(7)与导磁柱(7)的上端面之间形成一条缝隙,该缝隙为下线槽,所述的下线槽均匀轴向放射分布在定子(6)的端面上。

[0008] 两个扇形磁钢(5)均采用N极、S极交替分布设置,所述两个扇形磁钢(5)的N极对应N极,S极对应S极。

[0009] 所述两个定子(6)与转子(4)之间留有一定间隙。

[0010] 所述两个定子(6)的一侧均设有骨架(9),在两个定子(6)的外部装设有电机外罩(15),所述的电机外罩(15)经螺栓与骨架(9)连接固定。

[0011] 所述的骨架(9)上具有安装轴承(18)的轴承位(10)。

[0012] 所述的电机轴(1)与圆盘(2)为一体式结构,圆盘(2)置于转子(4)的圆盘固定位(19)内,经螺丝与转子(4)连接固定。

[0013] 所述的转子(4)采用不导磁的金属材料制作而成。

[0014] 本实用新型的有益效果是:结构简单,运行性能稳定可靠,电机整体损耗小,效率高,体积小,功率大,振动噪音低。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的电机轴的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的电机轴与转子连接后的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型转子的结构示意图;

[0018] 图4是图3的后部结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型未绕线的定子结构示意图;

[0020] 图6是图5的侧视结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型整体结构示意图;(为了表达清晰,其中电机外罩和骨架采用剖面示意)

[0022] 图8是本实用新型电机外罩的结构示意图;

[0023] 图9是本实用新型导磁片的结构示意图;

[0024] 图10是本实用新型轴承的结构示意图。

[0025] 图中:电机轴1、圆盘2、键槽3、转子4、扇形磁钢5、定子6、导磁柱7、绕线槽8、骨架9、轴承位10、定子绕线组11、接线端子A12、接线端子B13、接线端子C14、电机外罩15、线孔16、导磁片17、轴承18、圆盘固定位19。

具体实施方式

[0026] 如图1、图2、图3、图4、图9所示,在转子4两侧的凹槽内均装设有导磁片17,所述的导磁片17采用粘接方式与转子4连接在一起,在两个导磁片17上都均匀分布有扇形磁钢5,该扇形磁钢5均采用粘接方式与导磁片17连接在一起,两个扇形磁钢5均采用N极、S极交替分布设置,所述两个扇形磁钢5的N极对应N极,S极对应S极。

[0027] 所述转子4的一侧具有圆盘固定位19。在电机轴1上设有圆盘2,所述的圆盘2与电机轴1为一体式结构,电机轴1一端穿过转子4的中心孔,使圆盘2置于圆盘固定位19内,用螺丝将圆盘2与转子4连接固定。

[0028] 所述的转子4采用不导磁的金属材料制作而成。

[0029] 如图5、图6、图7所示,在转子4两侧的电机轴1上装设有定子6,所述的两个定子6与转子4之间留有一定间隙。所述的定子6是通过缠绕机将条形硅钢缠绕形成的有一定厚度的圆盘结构,将圆盘结构的定子6用线切割技术切割形成多个导磁柱7。所述每个导磁柱7的上端面均呈扇形结构,使导磁柱7与导磁柱7的上端面之间形成一条缝隙,该缝隙为下线槽,所述的下线槽均匀轴向放射分布在定子6的端面上。所述导磁柱7与导磁柱7之间形成绕线槽8,绕线时,按一定规律在绕线槽8内进行盘绕形成定子绕线组11,绕线完成后,在每个定子绕线组11的末端都引出三根接线端子,分别为接线端子A12、接线端子B13、接线端子C14。将两个定子绕线组11上的接线端子A12与接线端子A12连接,接线端子B13与接线端子B13连接,接线端子C14与接线端子C14连接,然后将连接在一起的接线端子与控制器的电源引出线连接。

[0030] 如图5、图6、图7、图8、图10所示,在两个定子6的一侧均设有骨架9,所述的定子6均采用粘接方式与骨架9连接在一起,在骨架9上都具有轴承位10,在每个轴承位10内都装有两个轴承18,在两个定子6的外部装设有电机外罩15,所述的电机外罩15经螺栓与骨架9连接固定,在电机外罩15上设有穿过接线端子的线孔16。

[0031] 工作时,转子4上的扇形磁钢5在平面气息中产生磁场,定子6上的定子绕线组11接通电源会在气隙中产生相应的变换磁场,与扇形磁铁5产生的原有磁场发生磁场效应,当转子4上电磁力矩大于负载转矩的时候,转子盘旋转,电机启动运行。当定子绕线组11断电时,转子4上的电磁力矩小于负载转矩,电机停止转动。

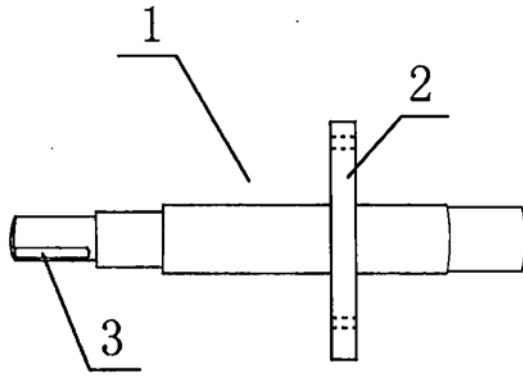


图1

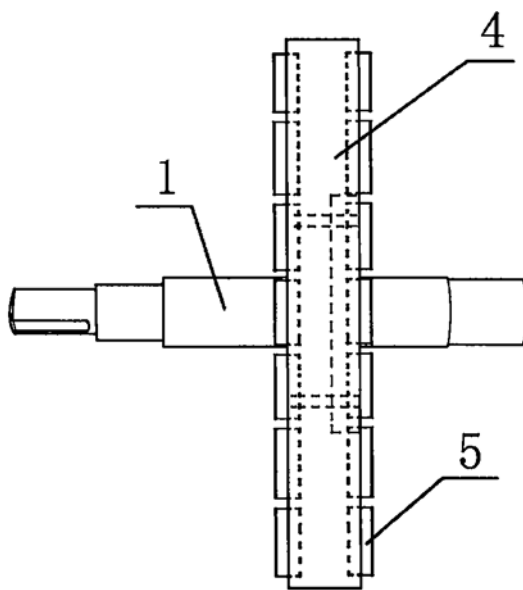


图2

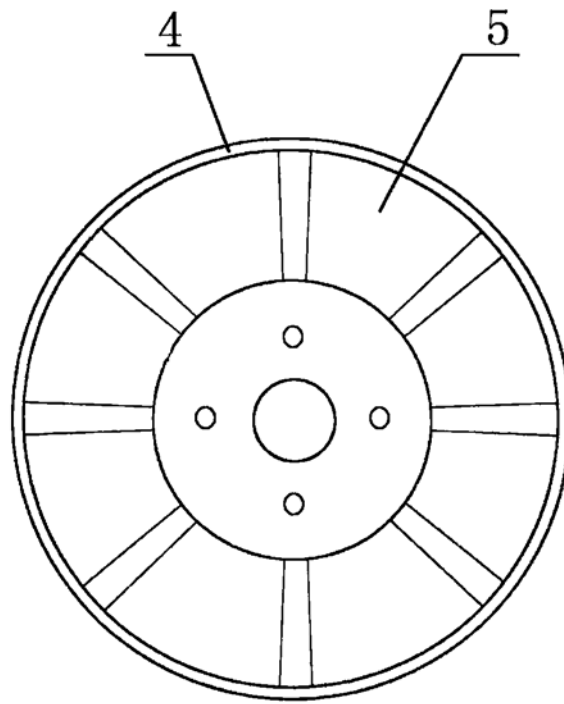


图3

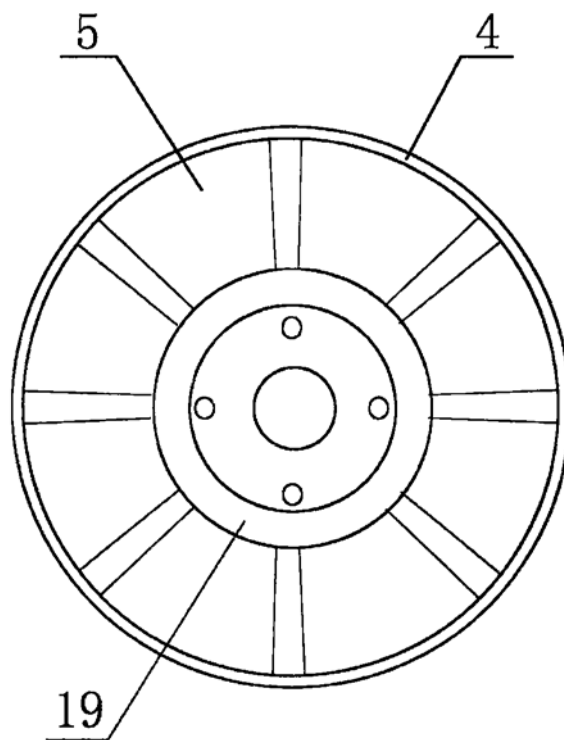


图4

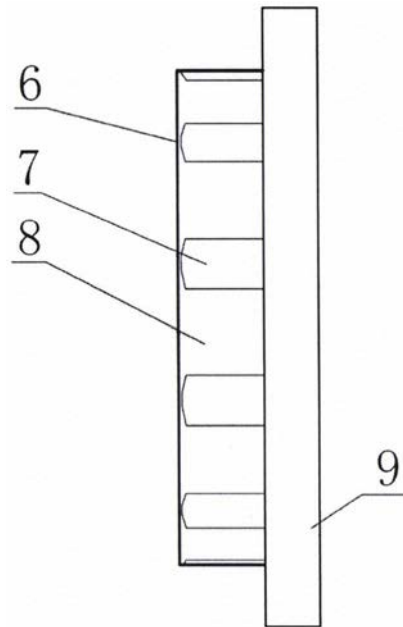


图5

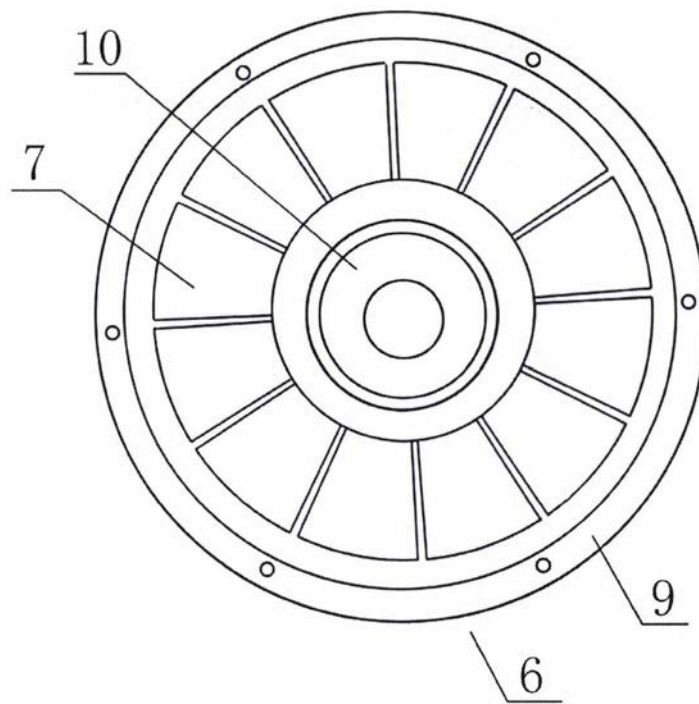


图6

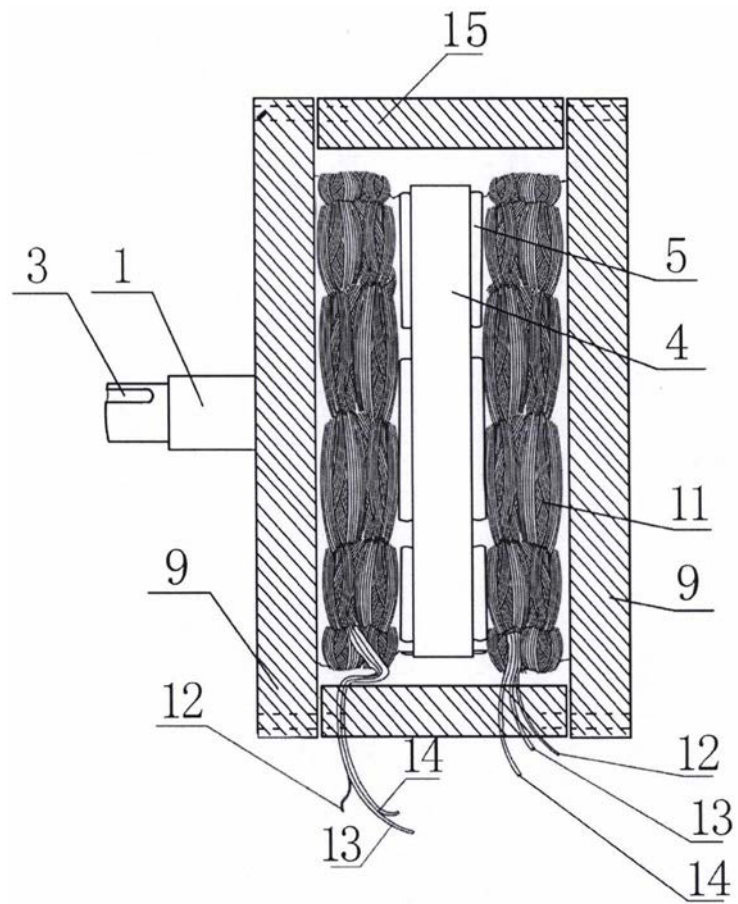


图7

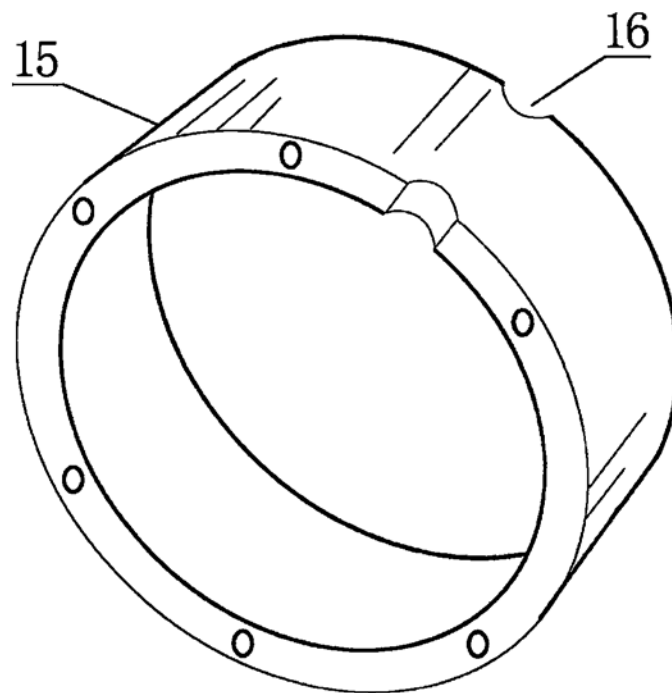


图8

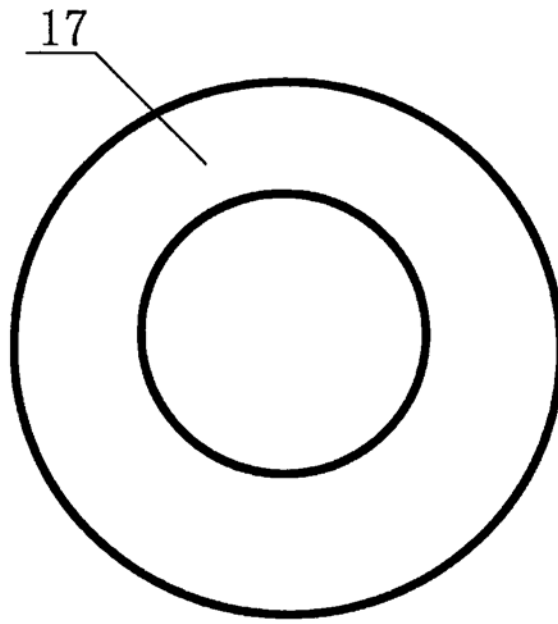


图9

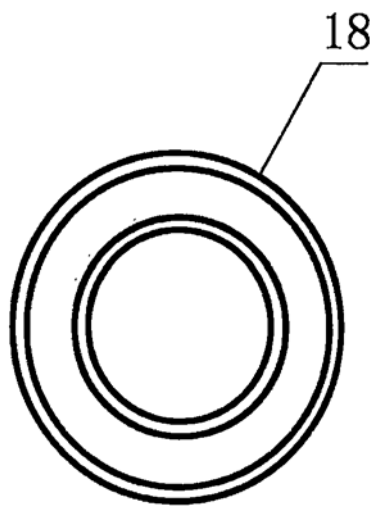


图10