(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 201608611 U
(45)授权公告日 2010.10.13

(21)申请号 201020124542.7

(22)申请日 2010.03.05

(73)专利权人 黄山市继林机械制造有限公司
地址 245061 安徽省黄山市徽州区文峰西路16号

(72)发明人 高继林

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 吴百智

(51)Int.Cl.
H02K 21/00(2006.01)
H02K 1/12(2006.01)
H02K 1/18(2006.01)
H02K 1/28(2006.01)
H02K 16/02(2006.01)

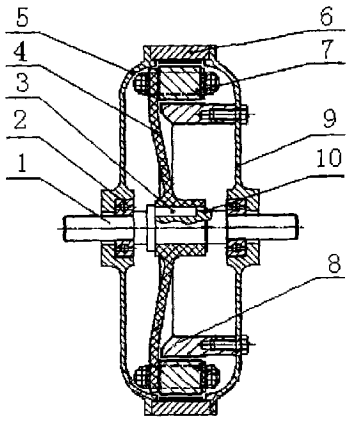
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种永磁电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种永磁电机，其包括带有主轴的定子组件、转子架体、外转子和内转子，所述的转子架体、外转子和内转子连为一体，所述的转子架体与主轴接触段设置有套于主轴上的轴承，所述的定子组件的定子铁芯的外圆表面与外转子内圆表面之间具有气隙，所述的定子组件的定子铁芯的内圆表面与内转子外圆表面之间具有气隙。本实用新型一种永磁电机采用这样的结构，由多组独立铁芯单元按圆周均布在盘形支架上组成定子绕组，各独立铁芯单元绕组通电后独立铁芯的两端即产生N和S双极独立磁场，双永磁体转子在双磁极定子的磁场作用力下旋转，可提高电机工作效率，降低能耗，使用寿命长。



CN 201608611 U

1. 一种永磁电机，其特征在于：其包括带有主轴 (1) 的定子组件、转子架体、外转子 (6) 和内转子 (8)，所述的转子架体、外转子 (6) 和内转子 (8) 连为一体，所述的转子架体与主轴 (1) 接触段设置有套于主轴 (1) 上的轴承，所述的定子组件的定子铁芯的外圆表面与外转子 (6) 内圆表面之间具有气隙，所述的定子组件的定子铁芯的内圆表面与内转子 (8) 外圆表面之间具有气隙。

2. 根据权利要求 1 所述的一种永磁电机，其特征在于：所述的定子组件包括主轴 (1)、与主轴 (1) 固接的定子支架、均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元 (7)，所述的每组独立铁芯单元 (7) 包括与定子支架连接的独立铁芯和独立铁芯上的电磁绕组线圈。

3. 根据权利要求 2 所述的一种永磁电机，其特征在于：所述的定子支架为固接于主轴 (1) 中部的盘形支架 (4)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种永磁电机，其特征在于：所述的盘形支架 (4) 的周边具有与独立铁芯单元 (7) 数量相同的放射状的延伸条，所述的每组独立铁芯单元 (7) 包括铁芯块 (15)、铁芯块 (15) 一侧的固定条 (11)、铆钉 (12) 和电磁绕组线圈 (13)，所述的铆钉 (12) 依次穿过固定条 (11)、铁芯块 (15) 和盘形支架 (4) 的延伸条，所述的电磁绕组线圈 (13) 绕于盘形支架 (4) 的延伸条、铁芯块 (15) 和固定条 (11) 上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种永磁电机，其特征在于：所述的的铁芯块 (15) 呈“I”形。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一所述的一种永磁电机，其特征在于：所述的转子架体由第一转子支架 (5) 和第二转子支架 (9) 组成，所述的外转子 (6) 固定于第一转子支架 (5) 和第二转子支架 (9) 之间，所述的内转子 (8) 与第二转子支架 (9) 固接，所述的第一转子支架 (5) 和第二转子支架 (9) 分别设置有放置轴承 (2) 的中心孔。

一种永磁电机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电机制造领域，具体涉及一种永磁电机。

背景技术

[0002] 随着全球能源危机日渐逼近，石油、天然气等不可再生能源的使用成本不断增大，电动车电机及驱动系统研究和应用已成为能源发展的趋势。目前公知技术中，永磁电机的定子组件的定子铁芯一般由矽钢片制成，其结构是在矽钢片上开设半闭口槽，定子绕组通电后在开槽端产生单极磁场，转子在该磁场的作用下，得到转矩而旋转起来。定子铁芯未开槽端是整体连接在一起，产生的磁场存在相互抵消的现象，从而大大降低了电机的工作效率，能耗较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种永磁电机，该种永磁电机可提高电机工作效率，降低能耗。

[0004] 要解决该技术问题，本实用新型的技术方案为：一种永磁电机，其包括带有主轴的定子组件、转子架体、外转子和内转子，所述的转子架体、外转子和内转子连为一体，所述的转子架体与主轴接触段设置有套于主轴上的轴承，所述的定子组件的定子铁芯的外圆表面与外转子内圆表面之间具有气隙，所述的定子组件的定子铁芯的内圆表面与内转子外圆表面之间具有气隙。

[0005] 所述的定子组件包括主轴、与主轴固接的定子支架、均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元，所述的每组独立铁芯单元包括与定子支架连接的铁芯块和绕于铁芯块上的电磁绕组线圈。

[0006] 所述的定子支架为盘形支架，所述的盘形支架通过平键和限位挡圈固接于主轴中部。

[0007] 所述的盘形支架的周边具有与独立铁芯单元数量相同的放射状的延伸条，所述的每组独立铁芯单元包括铁芯块、铁芯块一侧的固定条、圆柱铆钉和电磁绕组线圈，所述的圆柱铆钉依次穿过固定条、铁芯块和盘形支架的延伸条，所述的电磁绕组线圈绕于盘形支架的延伸条、铁芯块和固定条上。

[0008] 所述的的铁芯块呈“I”形。

[0009] 所述的转子架体由第一转子支架和第二转子支架组成，所述的外转子固定于第一转子支架和第二转子支架之间，所述的内转子与第二转子支架固接，所述的第一转子支架和第二转子支架分别设置有放置套于主轴上的轴承的中心孔。

[0010] 本实用新型一种永磁电机采用这样的结构，由多组独立铁芯单元按圆周均布在盘形支架上组成定子绕组，各独立铁芯单元绕组通电后独立铁芯的两端即产生 N 和 S 双极独立磁场，外转子和内转子在双磁极定子的磁场作用力下旋转，产生的转矩力远大于现有技术电机的转矩力。本实用新型一种永磁电机可提高电机工作效率，降低能耗。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型一种永磁电机作进一步详细地说明；

[0012] 图 1 为本实用新型一种永磁电机结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 所示的定子组件结构示意图；

[0014] 图 3 为图 1、图 2 所示的独立铁芯单元放大结构示意图；

[0015] 图 4 为图 3 所示的独立铁芯单元右视图；

[0016] 在图 1、图 2、图 3、图 4 中，1、主轴；2、轴承；3、平键；4、盘形支架；5、第一转子支架；6、外转子；7、独立铁芯单元；8、内转子；9、第二转子支架；10、轴向挡圈；11、固定条；12、铆钉；13、电磁绕组线圈；14、垫片；15、铁芯块。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示，一种永磁电机，包括定子组件、转子架体、外转子 6 和内转子 8，转子架体、外转子 6 和内转子 8 连为一体，定子组件的定子铁芯的外圆表面与外转子 6 内圆表面之间具有气隙，定子组件的定子铁芯的内圆表面与内转子 8 外圆表面之间具有气隙。定子组件包括主轴 1、与主轴 1 固接的定子支架、均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元 7，定子支架为固接于主轴 1 中部的盘形支架 4，盘形支架 4 的周边具有与独立铁芯单元 7 数量相同的放射状的延伸条，每组独立铁芯单元 7 包括铁芯块 15、铁芯块 15 一侧的固定条 11、圆柱铆钉 12 和电磁绕组线圈 13，铁芯块 15 呈“I”形，圆柱铆钉 12 依次穿过固定条 11、铁芯块 15 和盘形支架 4 的延伸条，电磁绕组线圈 13 绕于盘形支架 4 的延伸条、铁芯块 15 和固定条 11 上，铁芯块 15 与盘形支架 4 的延伸条之间放置垫片 14。转子架体由第一转子支架 5 和第二转子支架 9 组成，外转子 6 固定于第一转子支架 5 和第二转子支架 9 之间，内转子 8 与第二转子支架 9 固接，第一转子支架 5 和第二转子支架 9 分别设置有放置轴承 2 的中心孔，轴承 2 套于主轴 1 上。

[0018] 当电机通电时，独立铁芯单元 7 产生 N 和 S 两磁极独立磁场，外转子和内转子在双磁极定子的磁场作用力下旋转，产生的转矩远大于普通单极磁场电机，可提高电机工作效率，降低能耗，节能环保，使用寿命长。

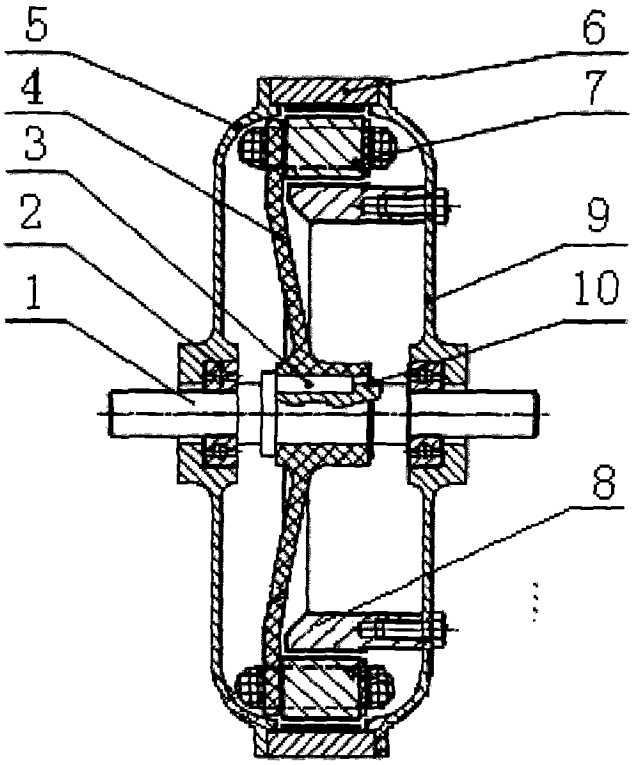


图 1

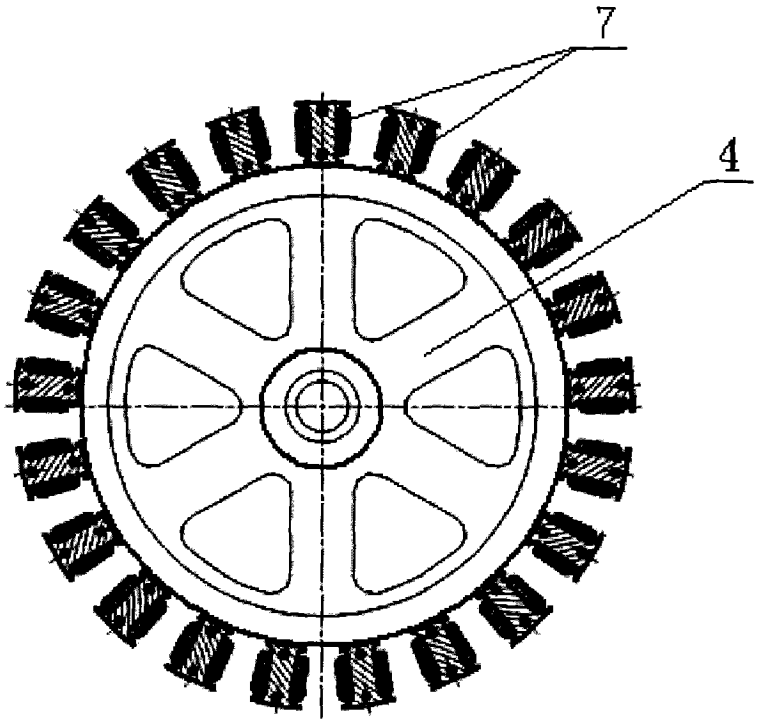


图 2

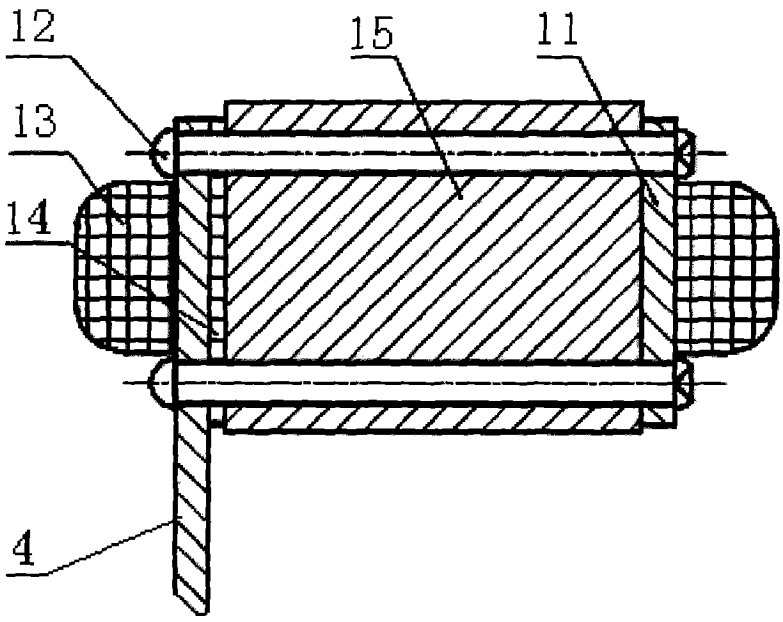


图 3

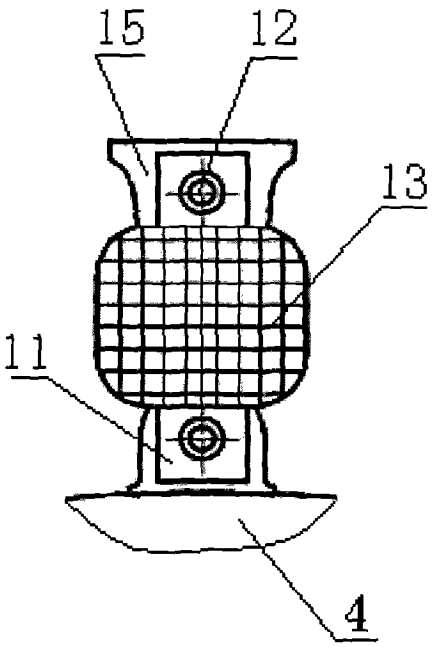


图 4