



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202524195 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220007346. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 01. 09

(73) 专利权人 美的威灵电机技术(上海)有限公司

地址 200000 上海市浦东新区张江高科技园区张东路 1387 号 42 幢 101 (复式)室、102 (复式)室

(72) 发明人 葛笑 陈金涛 诸自强

(74) 专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264

代理人 唐强熙

(51) Int. Cl.

H02K 1/27(2006. 01)

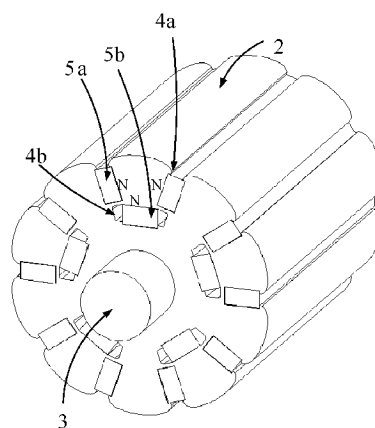
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

旋转电机的顺极式转子

(57) 摘要

一种旋转电机的顺极式转子,包括由转轴和层叠铁芯构成的转子,层叠铁芯内设置有沿转轴的轴线旋转、且相对该轴线沿转子周向磁化的数个第一永磁极部,其层叠铁芯内还设置有沿转轴的轴线旋转、且相对该轴线沿转子径向磁化的数个第二永磁极部,所述第二永磁极部数量为第一永磁极部数量的 1/2。相邻第一永磁极部的极性相反,第二永磁极部的极性全部相同。第二永磁极部的极性与转子相对的极性相同。第一永磁极部通过第一永磁体槽埋置于层叠铁芯中,第二永磁极部通过第二永磁体槽埋置于层叠铁芯中。本实用新型结构简单合理,可降低磁体漏磁现象,提高磁体利用率,解决转轴需用不锈钢材料、或隔磁铜套的问题,有效降低制作成本。



1. 一种旋转电机的顺极式转子,包括由转轴(3)和层叠铁芯(2)构成的转子,层叠铁芯(2)内设置有沿转轴(3)的轴线旋转、且相对该轴线沿转子周向磁化的数个第一永磁极部(5a),其特征是层叠铁芯(2)内还设置有沿转轴(3)的轴线旋转、且相对该轴线沿转子径向磁化的数个第二永磁极部(5b),所述第二永磁极部(5b)数量为第一永磁极部(5a)数量的1/2。

2. 根据权利要求1所述旋转电机的顺极式转子,其特征是所述相邻第一永磁极部(5a)的极性相反,第二永磁极部(5b)的极性全部相同。

3. 根据权利要求2所述旋转电机的顺极式转子,其特征是所述第二永磁极部(5b)的极性与转子相对的极性相同。

4. 根据权利要求1-3任一项所述旋转电机的顺极式转子,其特征是所述第一永磁极部(5a)通过第一永磁体槽(4a)埋置于层叠铁芯(2)中,第二永磁极部(5b)通过第二永磁体槽(4b)埋置于层叠铁芯(2)中。

5. 根据权利要求4所述旋转电机的顺极式转子,其特征是所述第二永磁极部(5b)通过第二永磁体槽(4b)埋置于层叠铁芯(2)的内层或外层。

旋转电机的顺极式转子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋转电机,具体是一种旋转电机的顺极式转子。

背景技术

[0002] 现有技术中,周向磁化埋入式永磁电机每极磁通由两块永磁体并联提供,有效地提高了定、转子中间气隙中的磁通密度,进而增加了电机的输出,如图 1 所示;然而其底部永磁体利用率低,漏磁丰富,转轴往往需要不锈钢材料,或者采用隔磁铜套,如图 2 所示,成本很高,影响了这种结构转子的应用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种设计简单、结构合理、制造成本低、磁体漏磁现象低、磁体利用率高的旋转电机的顺极式转子,以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种旋转电机的顺极式转子,包括由转轴和层叠铁芯构成的转子,层叠铁芯内设置有沿转轴的轴线旋转、且相对该轴线沿转子周向磁化的数个第一永磁极部,其结构特征是层叠铁芯内还设置有沿转轴的轴线旋转、且相对该轴线沿转子径向磁化的数个第二永磁极部,所述第二永磁极部数量为第一永磁极部数量的 1/2。

[0005] 所述相邻第一永磁极部的极性相反,第二永磁极部的极性全部相同。第二永磁极部的极性与转子相对的极性相同。

[0006] 所述第一永磁极部通过第一永磁体槽埋置于层叠铁芯中,第二永磁极部通过第二永磁体槽埋置于层叠铁芯中。

[0007] 所述第二永磁极部通过第二永磁体槽埋置于层叠铁芯的内层或外层。

[0008] 本实用新型在层叠铁芯上设有周向磁化的数个第一永磁极部和径向磁化的数个第二永磁极部,后者数量为前者的 1/2,相邻第一永磁极部磁极部的极性相反,第二永磁极部的极性全部相同,其结构简单合理,可降低磁体漏磁现象,提高磁体利用率低,解决转轴需用不锈钢材料、或隔磁铜套的问题,有效降低制作成本。

附图说明

[0009] 图 1 为现有技术一埋入式永磁电机转子的结构示意图。

[0010] 图 2 为现有技术又一埋入式永磁电机转子的结构示意图。

[0011] 图 3 为本实用新型一实施例的立体图。

[0012] 图 4 为本实用新型又一实施例的主视图。

[0013] 图 5 为本实用新型再一实施例的主视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0015] 第一实施例

[0016] 参见图 3, 本旋转电机的顺极式转子, 包括由转轴 3 和层叠铁芯 2 构成的转子, 层叠铁芯 2 内设置有沿转轴 3 的轴线旋转、且相对该轴线沿转子周向磁化的数个第一永磁极部 5a, 其层叠铁芯 2 内还设置有沿转轴 3 的轴线旋转、且相对该轴线沿转子径向磁化的数个第二永磁极部 5b, 所述第二永磁极部 5b 数量为第一永磁极部 5a 数量的 $1/2$ 。

[0017] 本实施例中, 该转子为 10 极转子, 第一永磁极部 5a 共 10 条, 相邻每组第一永磁极部 5a 的极性相反, 第二永磁极部 5b 的极性全部相同。第二永磁极部 5b 的极性与转子相对的极性相同, 如图所示, 即同为 N 极。

[0018] 第一永磁极部 5a 通过第一永磁体槽 4a 埋置于层叠铁芯 2 中, 第二永磁极部 5b 通过第二永磁体槽 4b 埋置于层叠铁芯 2 中。第二永磁体槽 4b 与第二永磁极部 5b 的两端存在空隙, 第二永磁极部 5b 通过第二永磁体槽 4b 埋置于层叠铁芯 2 的内层, 即第一永磁极部 5a 埋置于层叠铁芯 2 的外层。

[0019] 第二实施例

[0020] 参见图 4, 本旋转电机的顺极式转子, 与第一实施例的主要区别在于第二永磁体槽 (图中无标号) 与第二永磁极部 5b 相当, 不存在空隙。其他未述部分, 同第一实施例, 不再重复。

[0021] 第三实施例

[0022] 参见图 5, 本旋转电机的顺极式转子, 与第一实施例的主要区别在于所述第二永磁极部 5b 通过第二永磁体槽 4b 埋置于层叠铁芯 2 的外层, 即第一永磁极部 5a 埋置于层叠铁芯 2 的内层。其他未述部分, 同第一实施例, 不再重复。

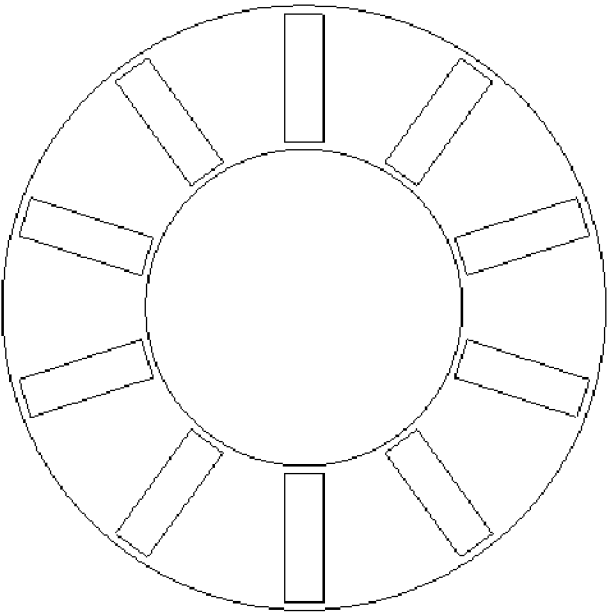


图 1

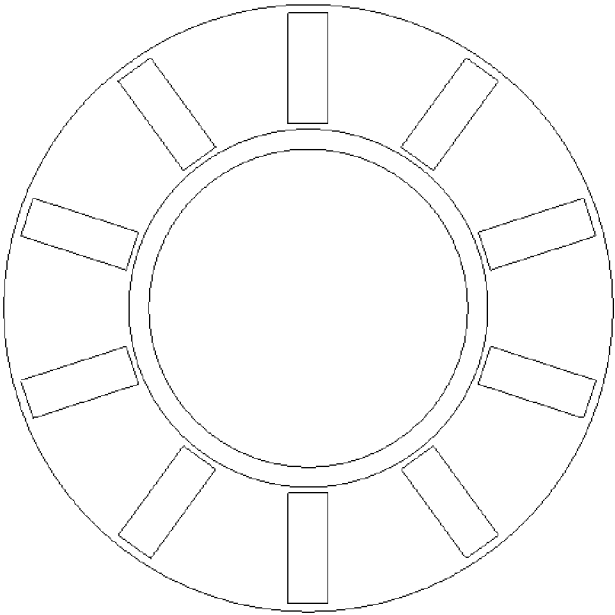


图 2

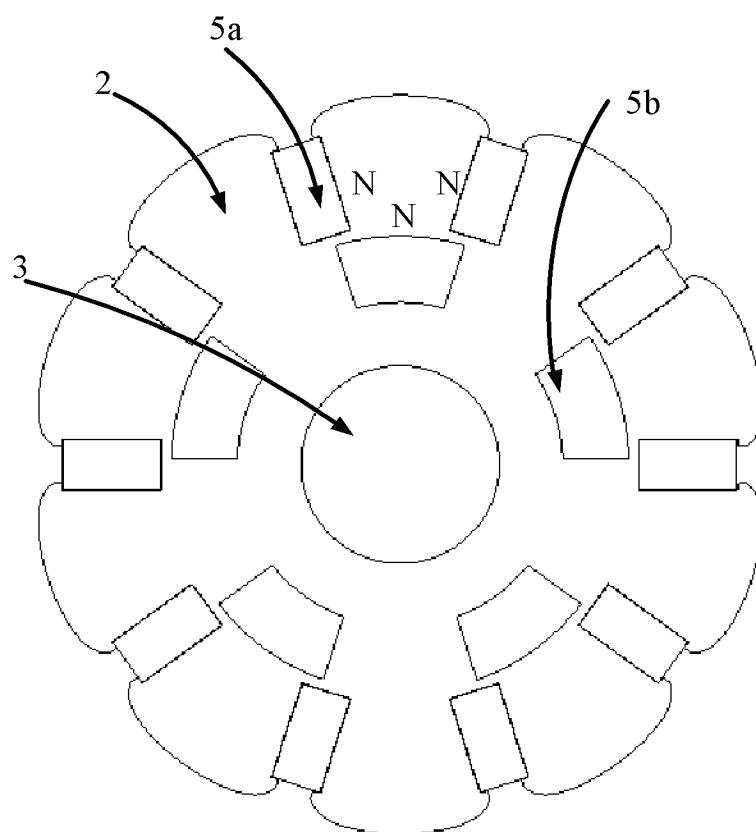


图 4

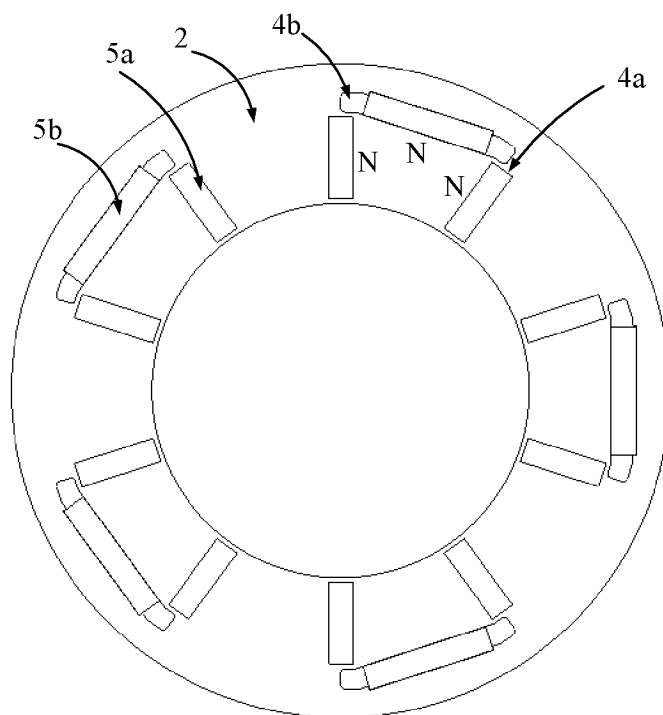


图 5