



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203691076 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320793206. 5

(22) 申请日 2013. 12. 06

(73) 专利权人 北斗航天(北京)卫星传输技术服务有限公司

地址 100070 北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地 18 区 22 号楼

(72) 发明人 王维加 王维毅

(74) 专利代理机构 北京东正专利代理事务所 (普通合伙) 11312

代理人 刘瑜冬

(51) Int. Cl.

H02K 1/06 (2006. 01)

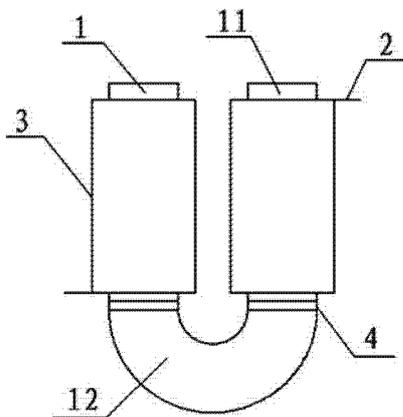
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电机独立线圈电磁铁结构

(57) 摘要

本实用新型提出一种电机独立线圈电磁铁结构,包括“U”状芯体和缠绕在芯体上的绝缘导线,所述芯体划分为上侧竖直的两个缠绕部分和下方弯曲的连接部分,绝缘导线缠绕在缠绕部分构成电磁感线圈,电磁感线圈与芯体共同构成电磁铁,电磁铁的“N”“S”两极分别与芯体两个缠绕部分的顶端对应到一起。本技术方案中,将原来电机定子上的线圈改进,改进成为独立缠绕的马蹄形线圈,在线圈型号一致的情况下,线圈可以分别独立的固定到电机定子上,相互线圈之间没有联系,便于对单独的线圈进行更换和维护,且线圈采用“U”状的结构,线圈产生的磁感线较一般线圈磁感线更加封闭,产生的涡流较小。



1. 一种电机独立线圈电磁铁结构,包括“U”状芯体(1)和缠绕在芯体上的绝缘导线(2),其特征在于,所述芯体划分为上侧竖直的两个缠绕部分(11)和下方弯曲的连接部分(12),绝缘导线缠绕在缠绕部分构成电磁感线圈,电磁感线圈与芯体共同构成电磁铁(3)。

2. 根据权利要求1所述的电机独立线圈电磁铁结构,其特征在于,所述芯体采用导磁材料缠绕切割固定而成,绝缘导线缠绕在芯体的外侧。

## 一种电机独立线圈电磁铁结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电机的内设线圈设备技术领域,尤其是涉及一种电机独立线圈电磁铁结构。

### 背景技术

[0002] 电动机是把电能转换成机械能的一种设备,它是利用通电线圈产生的旋转磁场并作用于转子形成磁电动力旋转扭矩。电动机按使用电源不同分为直流电动机和交流电动机。无论是何种结构的电动机,其结构都需要包括定子与转子结构。定子通常是用来形成磁场,转子线圈中通过电流,利用通电线圈在磁场中的受力带动转子旋转。现有的定子结构通常是将高磁导率材料加工成一体的具有极头的磁轭,在磁轭上再缠绕线圈,线圈通电后形成 N、S 极交错分布的磁场构造,为减少定子线圈造成的涡流发热,定子通常是极片层叠而成,制作工艺复杂,并且磁极的个数在加工定子时即可确定,不能实现磁极个数的灵活变化。为实现可变极头个数的定子结构,必须将现有的定子结构进行改造,设计一种可以不依赖于定子尺寸及结构的磁极磁铁结构。

### 实用新型内容

[0003] 为了弥补上述电机的线圈的缠绕棒与电机固定在一起,不利于生产,涡流大,重量重,限制电机直径的缺陷,本实用新型提出一种电机独立线圈电磁铁结构。

[0004] 实现上述有益效果的技术方案为,一种电机独立线圈电磁铁结构,包括“U”状芯体和缠绕在芯体上的绝缘导线,所述芯体划分为上侧竖直的两个缠绕部分和下方弯曲的连接部分,绝缘导线缠绕在缠绕部分构成电磁感线圈,电磁感线圈与芯体共同构成电磁铁,电磁铁的“N”“S”两极分别与芯体两个缠绕部分的顶端对应到一起。本技术方案中,将原来电机定子上的线圈改进,改进成为独立缠绕的马蹄形线圈,在线圈型号一致的情况下,线圈可以分别独立的固定到电机定子上,相互线圈之间没有联系,便于对单独的线圈进行更换和维护,且线圈采用“U”状的结构,线圈产生的磁感线较一般线圈磁感线更加封闭,产生的涡流较小,且由于线圈是独自固定在定子上磁感线比较封闭,相互线圈之间干扰较小,定子可以做的更大,集成更加多的线圈,使外转子的直径增大,外转子的直径增大后相对输出轴可以有更大的力矩,使电机产生的扭矩更大,提高电机功率和效率。

[0005] 所述芯体采用导磁材料缠绕切割固定而成,绝缘导线缠绕在芯体的外侧。本技术方案中,采用缠绕切割进一步减小涡流对线圈的影响,提高效率。

### 附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的一种实施方式的结构示意图;

[0007] 图中,1、芯体;11、缠绕部分;12、连接部分;2、绝缘导线;3、电磁铁;4、固定节。

### 具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0009] 参照图 1, 一种电机独立线圈电磁铁结构, 包括 “U” 状芯体 1 和缠绕在芯体上的绝缘导线 2, 所述芯体划分为上侧竖直的两个缠绕部分 11 和下方弯曲的连接部分 12, 绝缘导线缠绕在缠绕部分构成电磁感线圈, 电磁感线圈与芯体共同构成电磁铁 3, 电磁铁的 “N” “S” 两极分别与芯体两个缠绕部分的顶端对应到一起。本实施例中, 所述芯体采用硅钢片层叠固定而成, 绝缘导线缠绕在硅钢片的外侧。

[0010] 在使用本实用新型的时候, 在线圈缠绕好后将线圈芯体的连接部分固定到电机的定子或者转子上, 按照实际使用要求确定线圈的固定个数和固定角度, 将线圈的绝缘导线与电源连接到一起, 然后将电机定子、转子组装到一起, 完成电机组装。由于电机的磁感线圈是电机中最为关键的部分, 电机线圈出现故障可以影响整个电机的使用。而本实用新型的线圈为独立绕制, 在一个线圈出现故障时, 可以随时对线圈进行更换, 不影响电机的整体使用。且线圈结构为马蹄形, 磁感线比较封闭, 涡流相对较小。在线圈径向排列的时候电机直径相对可以做的较大, 增加电机的扭矩, 在电机低转速下也可以保证输出的稳定。

[0011] 以上所述, 为本实用新型的较佳实施案例, 并非对本实用新型作任何限制, 凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化, 均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

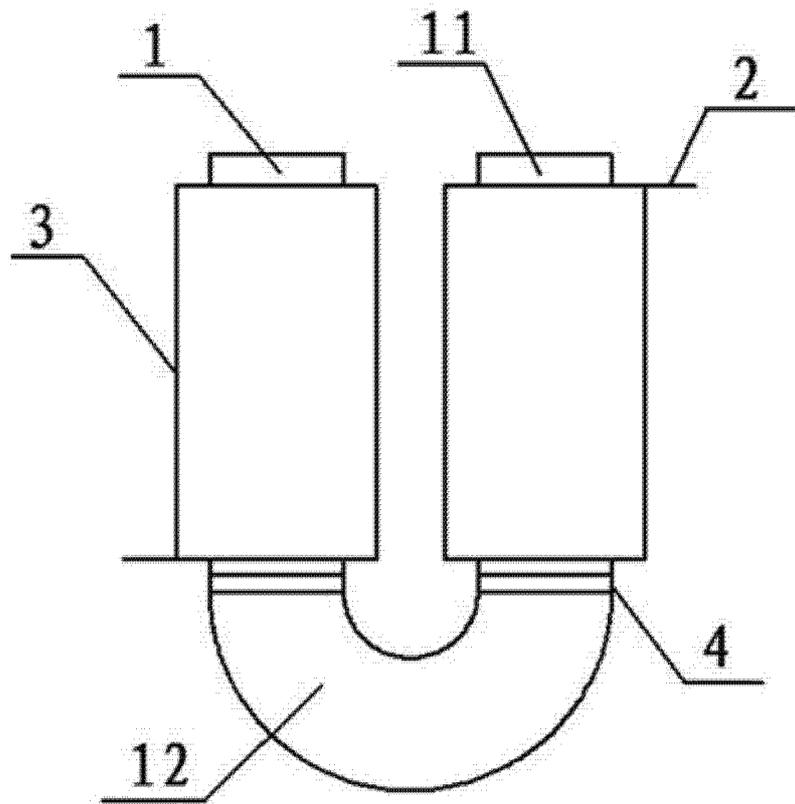


图 1