

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203135610 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320135305. 4

(22) 申请日 2013. 03. 22

(73) 专利权人 东昌电机(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井镇黄  
埔村洪田路金源工业城 A4# 厂房第四  
层东面

(72) 发明人 王如 何冠伦 李根续

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

H02K 1/27(2006. 01)

H02K 1/28(2006. 01)

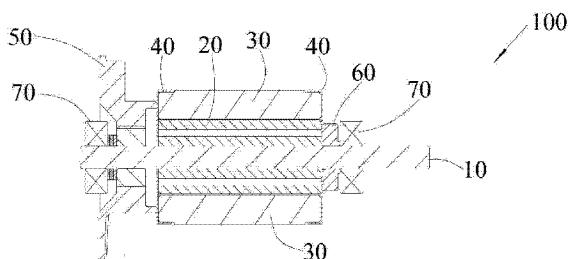
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

无刷电机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无刷电机，其转子包括转轴、圆柱形铁芯、磁瓦和磁瓦端盖。铁芯套设于转轴上，磁瓦均匀布设在铁芯外围，磁瓦的两端均设有凹槽，磁瓦端盖固定套设在磁瓦两端的凹槽上。本实用新型使用了磁瓦端盖套设在磁瓦的两端，磁瓦端盖起到了对磁瓦的固持作用，由于这种固持方式是属于机械方式，比起粘接方式更耐热更可靠，同时对其磁瓦的固持强度也更高。



1. 一种无刷电机,其特征在于,其转子(100)包括转轴(10)、圆柱形铁芯(20)、磁瓦(30)和磁瓦端盖(40),所述铁芯(20)套设于转轴(10)上,所述磁瓦(30)均匀布设在铁芯(20)外围,所述磁瓦端盖(40)固定套设在磁瓦(30)的两端。
2. 如权利要求1所述的无刷电机,其特征在于,所述磁瓦(30)的两端均设有凹槽(31),所述磁瓦端盖(40)固定套设在磁瓦(30)两端的凹槽(31)上。
3. 如权利要求2所述的无刷电机,其特征在于,所述转轴(10)贯穿磁瓦端盖(40)的中心孔(41)。
4. 如权利要求3所述的无刷电机,其特征在于,所述转轴(10)上套设有风叶盘(50)。
5. 如权利要求4所述的无刷电机,其特征在于,所述转轴(10)上套设有平衡环(60)。
6. 如权利要求5所述的无刷电机,其特征在于,所述风叶盘(50)设在一个磁瓦端盖(40)的外侧,所述平衡环(60)设在另一个磁瓦端盖(40)的外侧。
7. 如权利要求6所述的无刷电机,其特征在于,所述转轴(10)上套设有轴承(70)。
8. 如权利要求1至7任一项所述的无刷电机,其特征在于,所述磁瓦(30)为表贴式铁氧体磁铁。

## 无刷电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电设备，尤其涉及一种无刷电机。

### 背景技术

[0002] 目前充电式电动工具行业大部分使用传统的有刷电机作为动力源。由于传统有刷电机效率低，寿命短且电磁干扰大，新型的无刷电机效率高、寿命长、可超高转速运行且电磁干扰小，因此随着电机及电子技术的不断发展，无刷电机将逐步取代有刷电机，成为电机市场主流产品。

[0003] 一般无刷电机的磁瓦都是粘接在转子外周，粘接方式的牢固强度在某些高速场合并不足够，而且粘接胶在受热的情况下寿命会急速下降，影响电机的使用寿命。同时也造成磁瓦不可拆卸，造成了电机制造维修的困难。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种无刷电机，提高对其磁瓦的固持强度和固持可靠性。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种无刷电机，其转子包括转轴、圆柱形铁芯、磁瓦和磁瓦端盖，所述铁芯套设于转轴上，所述磁瓦均匀布设在铁芯外围，所述磁瓦端盖固定套设在磁瓦的两端。

[0006] 优选地，所述磁瓦的两端均设有凹槽，所述磁瓦端盖固定套设在磁瓦两端的凹槽上。

[0007] 具体地，所述转轴贯穿磁瓦端盖的中心孔。

[0008] 具体地，所述转轴上套设有风叶盘。

[0009] 优选地，所述转轴上套设有平衡环。

[0010] 优选地，所述转轴上套设有轴承。

[0011] 优选地，所述磁瓦为表贴式铁氧体磁铁。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：

[0013] (1) 本实用新型使用了磁瓦端盖套设在磁瓦的两端，磁瓦端盖起到了对磁瓦的固持作用，由于这种固持方式是属于机械方式，比起粘接方式更耐热更可靠，同时对其 磁瓦的固持强度也更高。

[0014] (2) 本实用新型中的磁瓦使用了表贴式磁铁，可以使磁瓦表面直接面对气隙，较小的气隙能降低气隙磁阻，因而可以更有效地利用磁瓦性能，达到更大的功率输出。

[0015] (3) 本实用新型中的磁瓦使用了铁氧体磁铁，铁氧体磁铁价格便宜，生产技术成熟，产能大，因而能够有效地降低无刷电机的制造成本。

### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例零件装配剖面图(无定子)。

- [0017] 图 2 为本实用新型实施例零件装配立体图(无定子)。
- [0018] 图 3 为本实用新型实施例中磁瓦立体图。
- [0019] 图 4 为本实用新型实施例中磁瓦端盖立体图。
- [0020] 图 5 为本实用新型实施例中磁瓦端盖剖面图。

### 具体实施方式

[0021] 为了更充分理解本实用新型的技术内容,下面结合具体实施例对本实用新型的技术方案作进一步介绍和说明。

[0022] 本实用新型实施例,如图 1 至图 5 所示,其转子 100 包括转轴 10、圆柱形铁芯 20、磁瓦 30、磁瓦端盖 40、风叶盘 50 和平衡环 60。在其他实施例中,风叶盘 50 不局限于本实施例附图中风叶的形式,或者可以不安装风叶盘 50。同时在其他实施例中,不一定需要安装平衡环 60。铁芯 20 套设于转轴 10 上,磁瓦 30 均匀贴合在铁芯 20 的外围。磁瓦 30 的两端均设有凹槽 31,磁瓦端盖 40 固定套设在磁瓦 30 两端的凹槽 31 上。转轴 10 贯穿磁瓦端盖 40 的中心孔 41。转轴 10 上套设安装有风叶盘 50,转轴 10 上套设安装有平衡环 60。风叶盘 50 设在一个磁瓦端盖 40 的外侧,平衡环 60 设在另一个磁瓦端盖 40 的外侧。转轴 10 上套设有两个轴承 70,分别安装在转轴 10 的两端。轴承 70 可以是滚珠轴承也可以是滑动轴承。所使用的磁瓦 30 为表贴式铁氧体磁铁。

[0023] 以上陈述仅以实施例来进一步说明本实用新型的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本实用新型的实施方式仅限于此,任何依本实用新型所做的技术延伸或再创造,均受本实用新型的保护。

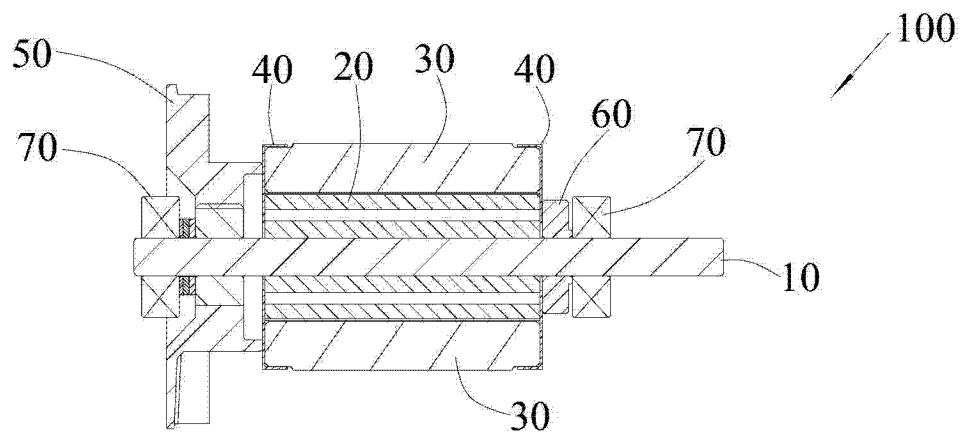


图 1

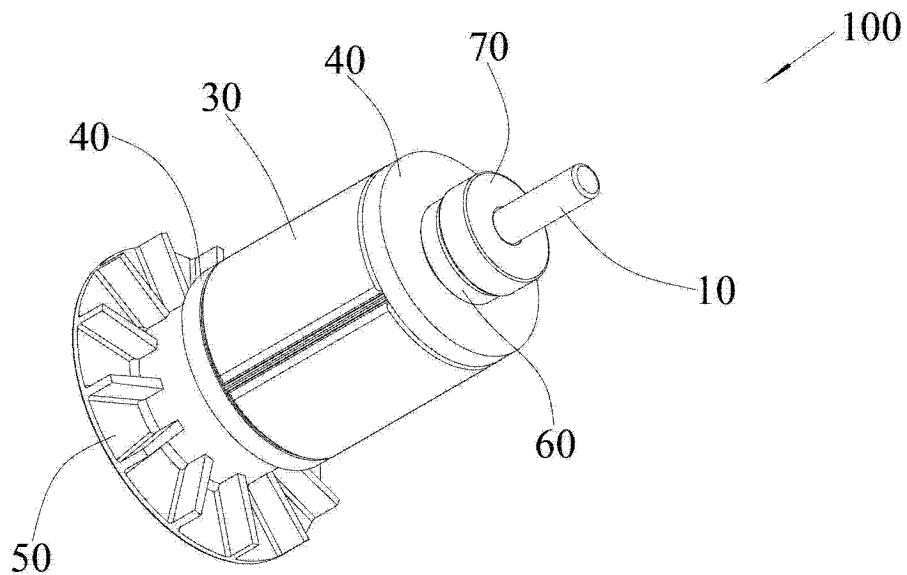


图 2

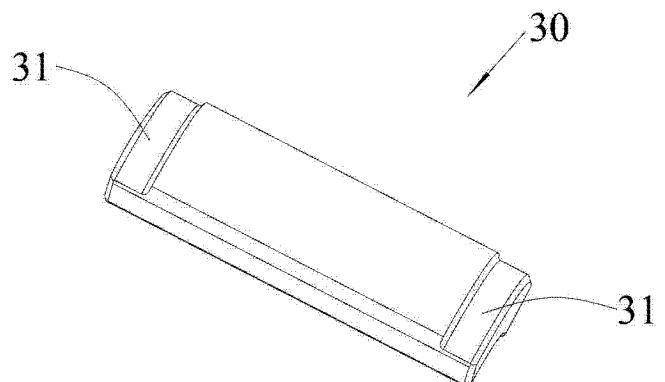


图 3

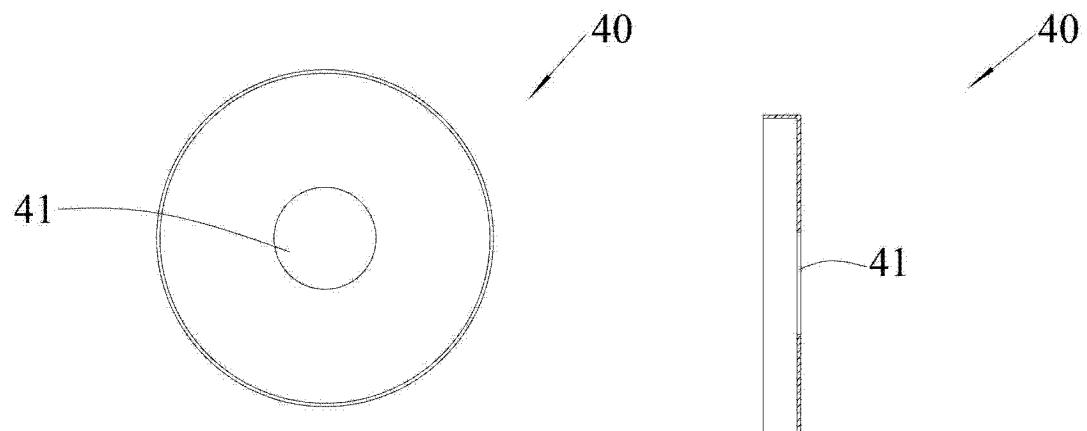


图 4

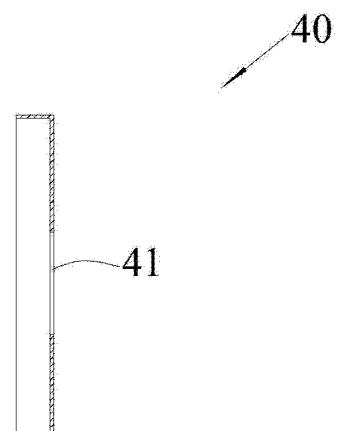


图 5