



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103475153 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310439758. 0

(22) 申请日 2013. 09. 25

(71) 申请人 于波

地址 201204 上海市浦东新区花木路 500 弄
10 号 802 室

(72) 发明人 于波

(51) Int. Cl.

H02K 7/18(2006. 01)

H02K 1/27(2006. 01)

H02K 1/16(2006. 01)

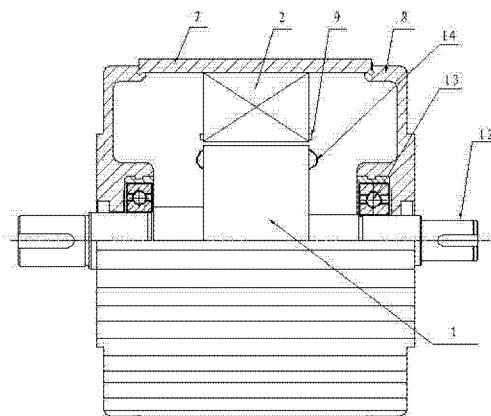
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

高效水风车发电机

(57) 摘要

本发明涉及一种高效水风车发电机，既可做风轮发电机用又可做水轮发电机用，一机双功能。阻力矩小、体重轻巧、功率密度大、效率高、节能明显、故障少、使用寿命长、制造成本及运行维护成本低。广泛用于风力发电、潮汐海波浪发电及替代现有能耗大的发电设备。



1. 一种高效水风车发电机，包括外转子 [2]、内定子 [1]、轴承 [13]、轴杆 [12]、机壳 [7] 及端盖 [8] 构成。

2. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：永磁体材料做成矩形永磁体 [5] 形状。

3. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：机壳 [7] 内开有定位槽 [6]，转子铁芯 [4] 嵌入机壳 [7] 键条 [6] 中构成 n 个均匀分布的矩形开口槽 [3]，矩形永磁体 [5] 嵌入并粘固在 n 个均匀分布的矩形开口槽 [3] 内构成 n 对 N-S 极外转子 [2] 不等气隙磁极结构。

4. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：转子铁芯 [4] 上装有短路环 [9]，短路环 [9] 由导电条焊铆制成。

5. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：内定子 [1] 上开有线槽 [10] 及轴孔 [11]，内定子 [1] 线槽 [10] 里嵌有绕组 [14]，内定子 [1] 及轴承 [13] 套在轴杆 [12] 上。

6. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：内定子 [1] 装入外转子 [2] 内圆里，端盖 [8] 固定在机壳 [7] 止口上，定位内定子 [1] 在外转子 [2] 内圆里的中心位置。

7. 根据权利要求 1 所述的高效水风车发电机其特征在于：机壳 [7] 外圆上安装有水斗 [16] 或叶片 [15]，做成直驱式水轮发电机或直驱式风轮发电机。

高效水风车发电机

技术领域

[0001] 本发明高效水风车发电机属于环保节能电机领域。

背景技术

[0002] 现有的发电机采用机械能转换为电能来发电,发电机励磁功率采用电励磁绕组或永磁体提供,此结构气隙磁密和功率密度低,不能做成一机双功能。存在体重大、效率低、能耗大、故障多、制造成本及运行维护成本高等固有缺陷。

发明内容

[0003] 本发明涉及一种高效水风车发电机,既可做风轮发电机用又可做水轮发电机用,一机双功能。阻力矩小、体重轻巧、功率密度大、效率高、节能明显、故障少、使用寿命长、制造成本及运行维护成本低。广泛用于风力发电、潮汐海波浪发电及替代现有能耗大的发电设备。

[0004] 本发明技术方案与现有技术相比,其优点在于:

1、永磁材料做成矩形永磁体 [5] 形状,可比现有采用瓦片形永磁体形状的磁钢成本低及功率密度高。

[0005] 2、高效水风车发电机为外转子 [2]、内定子 [1] 永磁体励磁结构,机壳 [7] 内开有定位槽 [6],转子铁芯 [4] 嵌入机壳 [7] 键条 [6] 上构成 n 个均匀分布的矩形开口槽 [3],矩形永磁体 [5] 嵌入并粘固在 n 个均匀分布的矩形开口槽 [3] 内构成 n 对 N-S 极外转子 [2] 不等气隙磁极结构。此结构可提高整机的

气隙磁密及功率密度,效率高、阻力矩小、较小的风头及水头即可运转发电,可弥补现有产品起动阻力矩大及效率低的技术缺陷。

[0006] 3、转子铁芯 [4] 上装有短路环 [9],短路环 [9] 由导电条焊铆制成。此结构动态性能好、电压波形畸变率小、可弥补现有产品动态性能差的技术缺陷。

[0007] 4、内定子 [1] 上开有线槽 [10] 及轴孔 [11],内定子 [1] 线槽 [10] 里嵌有绕组 [14],内定子 [1] 及轴承 [13] 套在轴杆 [12] 上。

[0008] 5、内定子 [1] 装入外转子 [2] 内圆里,端盖 [8] 固定在机壳 [7] 止口上,定位内定子 [1] 在外转子 [2] 内圆里的中心位置。

[0009] 6、机壳 [7] 外圆上安装有水斗 [16] 或叶片 [15],做成直驱式水轮发电机或直驱式风轮发电机。

[0010] 附图说明

图 1 为本发明结构示意图;

图 2 为本发明外转子 [2] 结构示意图;

图 3 为本发明内定子 [1] 结构示意图;

图 4 为本发明水轮发电机结构示意图;

图 5 为本发明风轮发电机结构示意图。

[0011] 实施方式

本发明转子铁芯 [4] 嵌入机壳 [7] 键条 [6] 上, 矩形永磁体 [5] 嵌入并粘固在 n 个均匀分布的矩形开口槽 [3] 内, 内定子 [1] 及轴承 [13] 套在轴杆 [12] 上。内定子 [1] 装入外转子 [2] 内圆里, 端盖 [8] 固定在机壳 [7] 止口上, 定位内定子 [1] 在外转子 [2] 内圆里的中心位置, 水斗 [16] 或叶片 [15] 安装在外转子 [2] 机壳 [7] 外圆上, 即可完成整机组装。

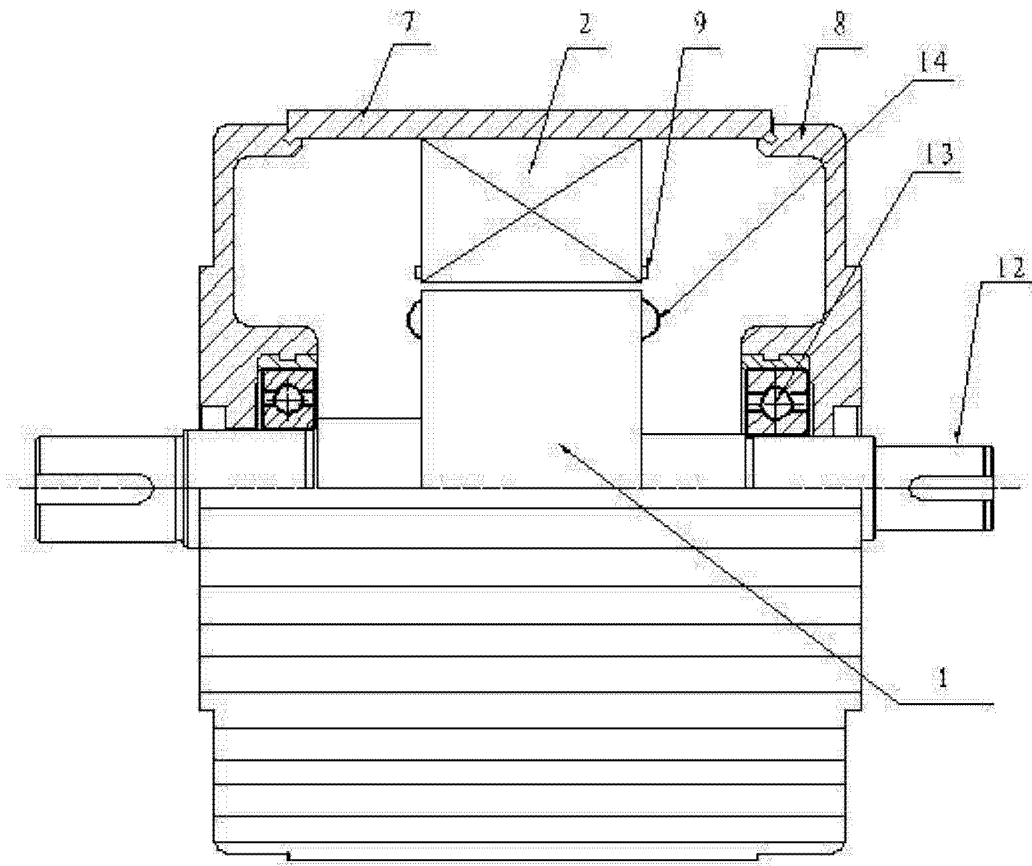


图1

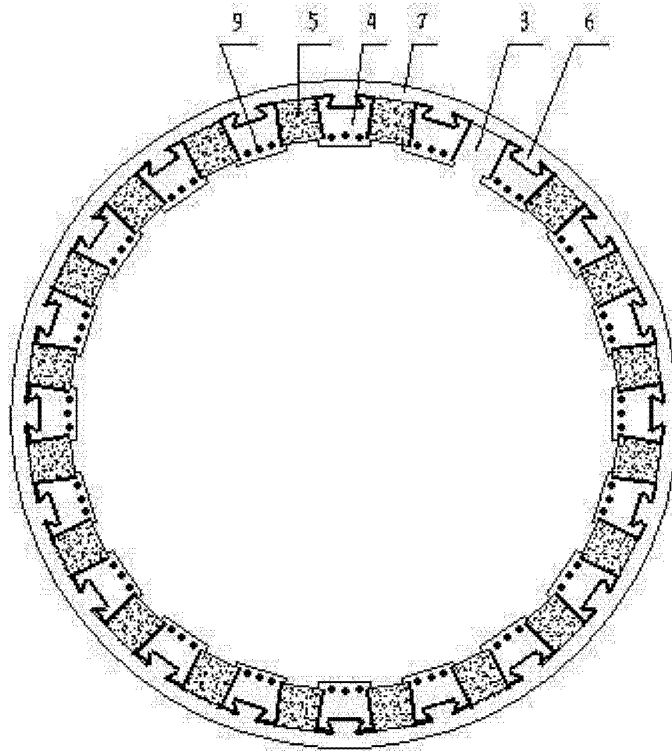


图 2

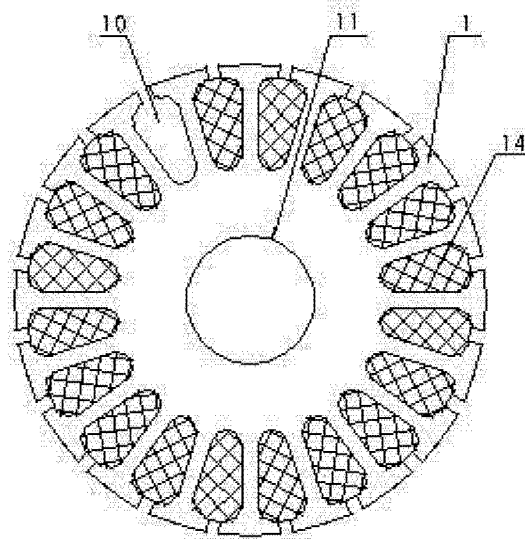


图 3

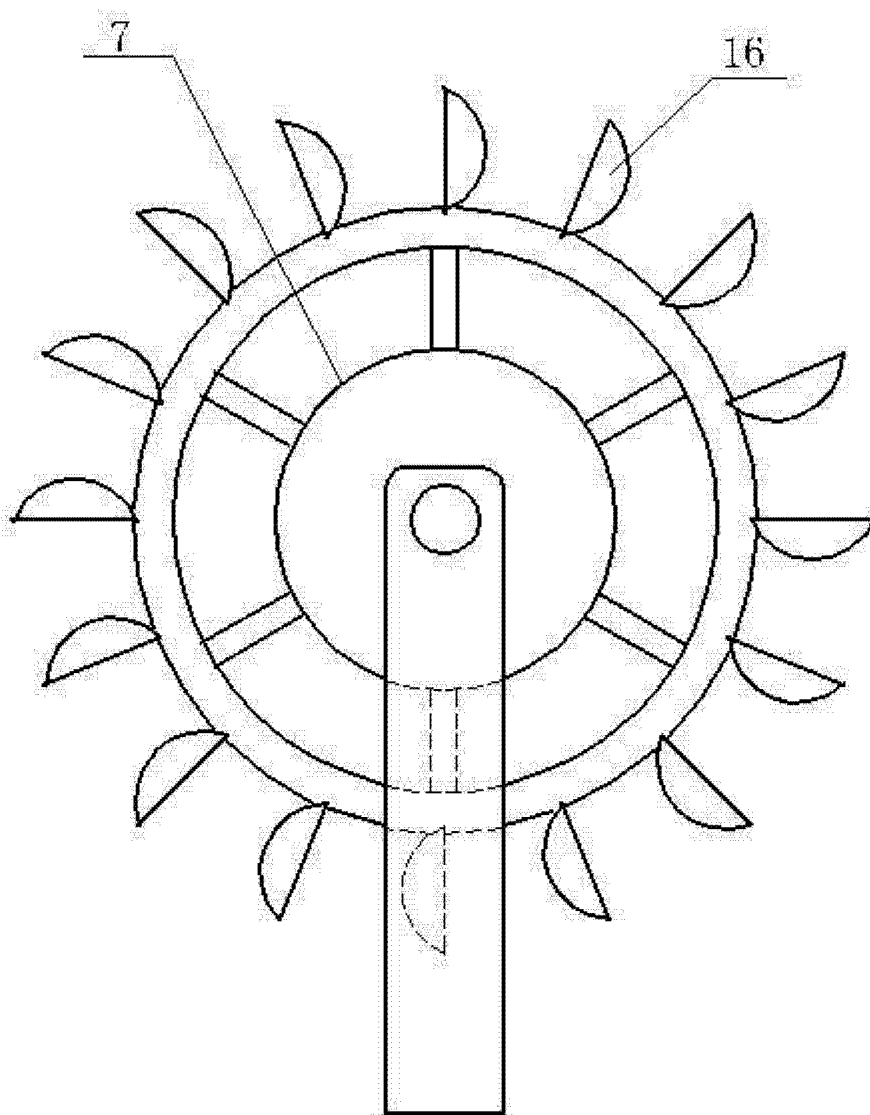


图4

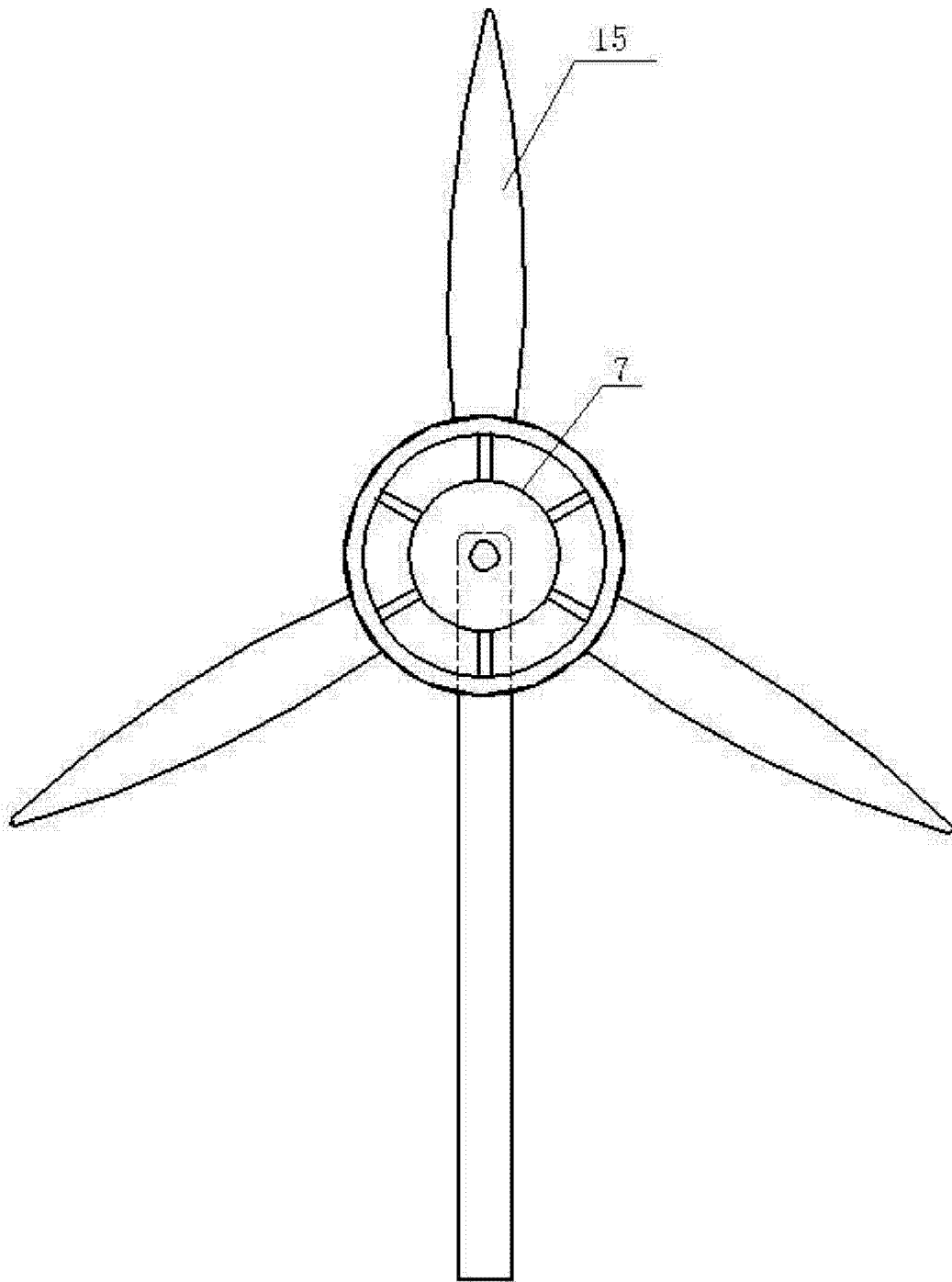


图5