



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203362395 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320429751. 6

(22) 申请日 2013. 07. 18

(73) 专利权人 北京群祥兴科技有限公司

地址 100048 北京市海淀区中关村南大街  
17 号 3 号楼 1213 室

(72) 发明人 赵宏祥

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务  
所(普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51) Int. Cl.

F03D 3/06 (2006. 01)

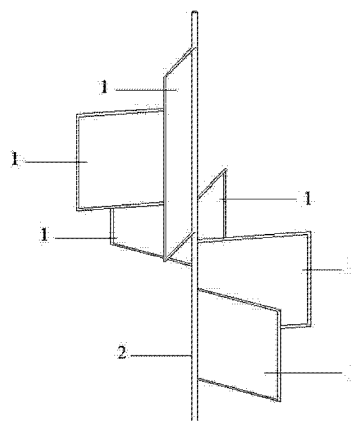
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

叶片转子

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种叶片转子,包括:中心转轴和设置在中心转轴外圆周上的叶片,其特征在于,前述叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列,任意两个相邻叶片之间的夹角均相同;前述叶片呈矩形或者弧形,为 3-6 片;前述叶片、中心转轴采用碳纤维材料制成。本实用新型的有益之处在于:结构简单,容易制造;叶片面积相对较小,有效控制了成本;各叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列,整个转子与风接触的面积大于单个叶片面积的 2 倍,与现有的转子相比,接触面积得到有效增加,从而有效提高了叶片转子的转换效能;叶片、中心转轴采用碳纤维材料制成,不仅重量轻、强度高、结实耐用,而且起动好,中心转轴磨损小。



1. 一种叶片转子,包括:中心转轴和设置在中心转轴外圆周上的叶片,其特征在于,所述叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列,任意两个相邻叶片之间的夹角均相同。
2. 根据权利要求1所述的叶片转子,其特征在于,所述叶片呈矩形或者弧形。
3. 根据权利要求2所述的叶片转子,其特征在于,所述叶片为3-6片。
4. 根据权利要求1至3任意一项所述的叶片转子,其特征在于,所述叶片采用碳纤维材料制成。
5. 根据权利要求4所述的叶片转子,其特征在于,所述中心转轴采用碳纤维材料制成。

## 叶片转子

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种叶片转子,具体涉及一种可有效提高风能利用率的叶片转子,属于风力发电领域。

### 背景技术

[0002] 随着能源危机的出现和环境的日益恶化,绿色清洁能源越来越受到世界各国的广泛重视,风能和潮流能尤其成为开发利用可再生能源的焦点,利用风能和水流发电是目前开发利用风能和水能最有效的形式。

[0003] 虽然风力和潮流能发电是真正的清洁性能源,但受到一次性投入较大、技术要求高、获能效率低等因素制约,只是作为电能的辅助能源,推广有一定难度。

[0004] 图1为现有的较为常见的一种叶片转子,由于各叶片1均处于同一竖直高度,整个转子与风接触的有效面积最大为单个叶片面积的2倍,为了提高风能利用率,往往会将叶片做大,如此,不仅提高了转子的制造成本,而且重量增加,起动性差,同时还会增加中心转轴2的磨损。

[0005] 由此可见,发明一种低成本、高效能的换能转子,将具有重要意义。

### 实用新型内容

[0006] 为解决现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种低成本、高效能的换能转子。

[0007] 为了实现上述目标,本实用新型采用如下的技术方案:

[0008] 一种叶片转子,包括:中心转轴和设置在中心转轴外圆周上的叶片,其特征在于,前述叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列,任意两个相邻叶片之间的夹角均相同。

[0009] 前述的叶片转子,其特征在于,前述叶片呈矩形或者弧形。

[0010] 前述的叶片转子,其特征在于,前述叶片为3-6片。

[0011] 前述的叶片转子,其特征在于,前述叶片采用碳纤维材料制成。

[0012] 前述的叶片转子,其特征在于,前述中心转轴采用碳纤维材料制成。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:结构简单,容易制造;叶片面积相对较小,有效控制了成本;各叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列,整个转子与风接触的面积大于单个叶片面积的2倍,与现有的转子相比,接触面积得到有效增加,从而有效提高了叶片转子的转换效能;叶片、中心转轴采用碳纤维材料制成,不仅重量轻、强度高、结实耐用,而且起动好,中心转轴磨损小。

### 附图说明

[0014] 图1是现有的叶片转子的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的叶片转子的结构示意图。

[0016] 图中附图标记的含义:1-叶片,2-中心转轴。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0018] 参照图 2, 本实用新型的叶片转子包括: 中心转轴 2 和叶片 1, 其中, 叶片 1 设置在中心转轴 2 外圆周上, 并且沿中心转轴 2 呈螺旋上升排列, 任意两个相邻叶片 1 之间的夹角均相同。

[0019] 由于各叶片沿中心转轴呈螺旋上升排列, 与现有的转子相比, 整个转子与风接触的面积大于单个叶片面积的 2 倍, 在叶片大小相同的情况下, 本实用新型的转子其与风接触的面积得到有效增加, 从而有效提高了叶片转子的转换效能; 另外, 若本实用新型的叶片转子和现有的转子具有相同的风接触面积, 其叶片的大小更小, 成本得到了有效的控制。

[0020] 作为一种优选的方案, 叶片 1 呈矩形, 具有较大的风接触面积。

[0021] 或者, 作为一种优选的方案, 叶片 1 呈弧形(未示出), 兜风效果较好。

[0022] 更为优选的是, 叶片 1 为 3-6 片, 既保证了转子不至于太重, 又保证了每一片叶片均得到有效利用。

[0023] 在本实用新型中, 叶片 1 优选采用碳纤维材料制成, 不仅重量轻、强度高、结实耐用, 而且起动好, 对中心转轴 2 造成的磨损也较小。

[0024] 更为优选的是, 中心转轴 2 也采用碳纤维材料制成, 强度高, 更加结实耐用。

[0025] 需要说明的是, 上述实施例不以任何形式限制本实用新型, 凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案, 均落在本实用新型的保护范围内。

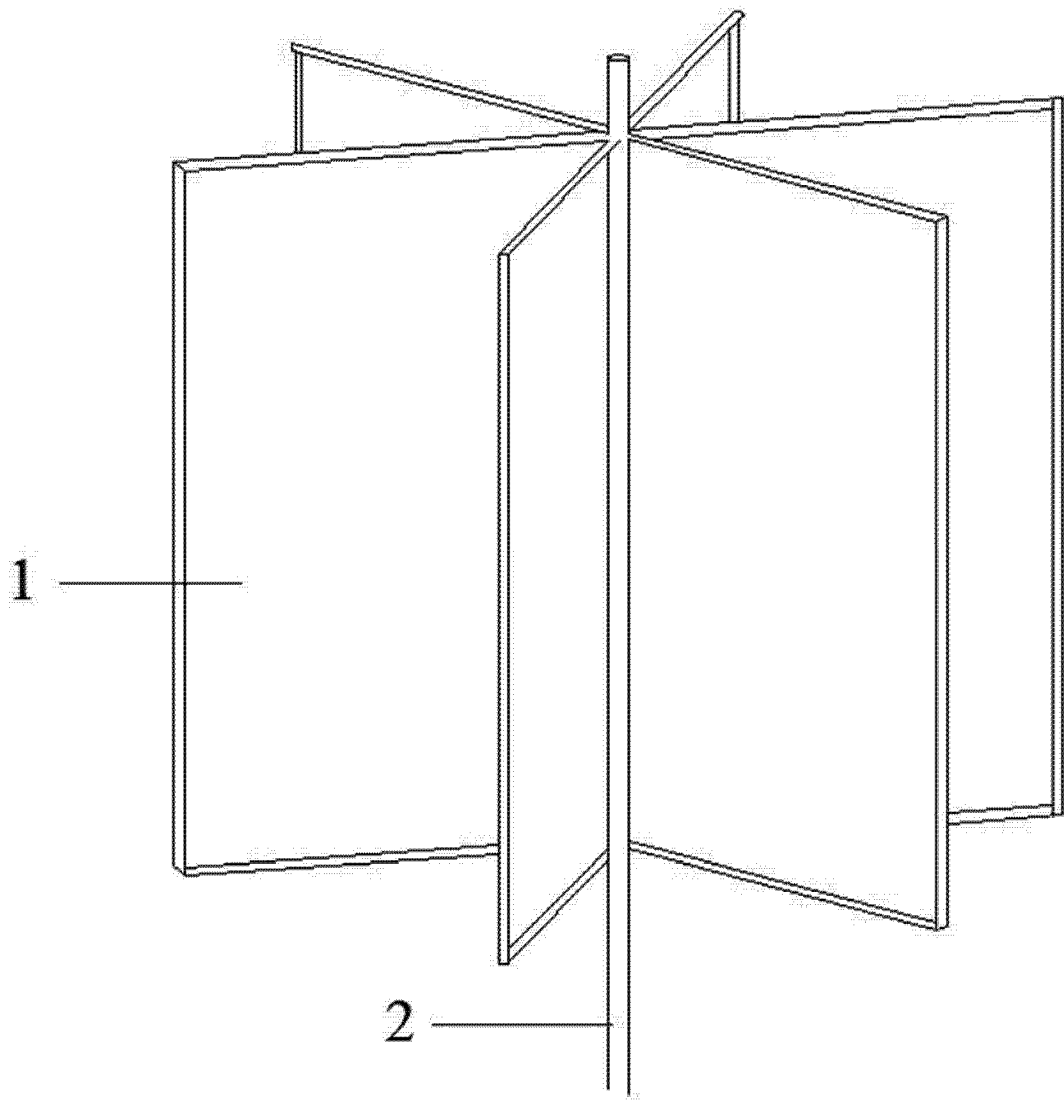


图 1

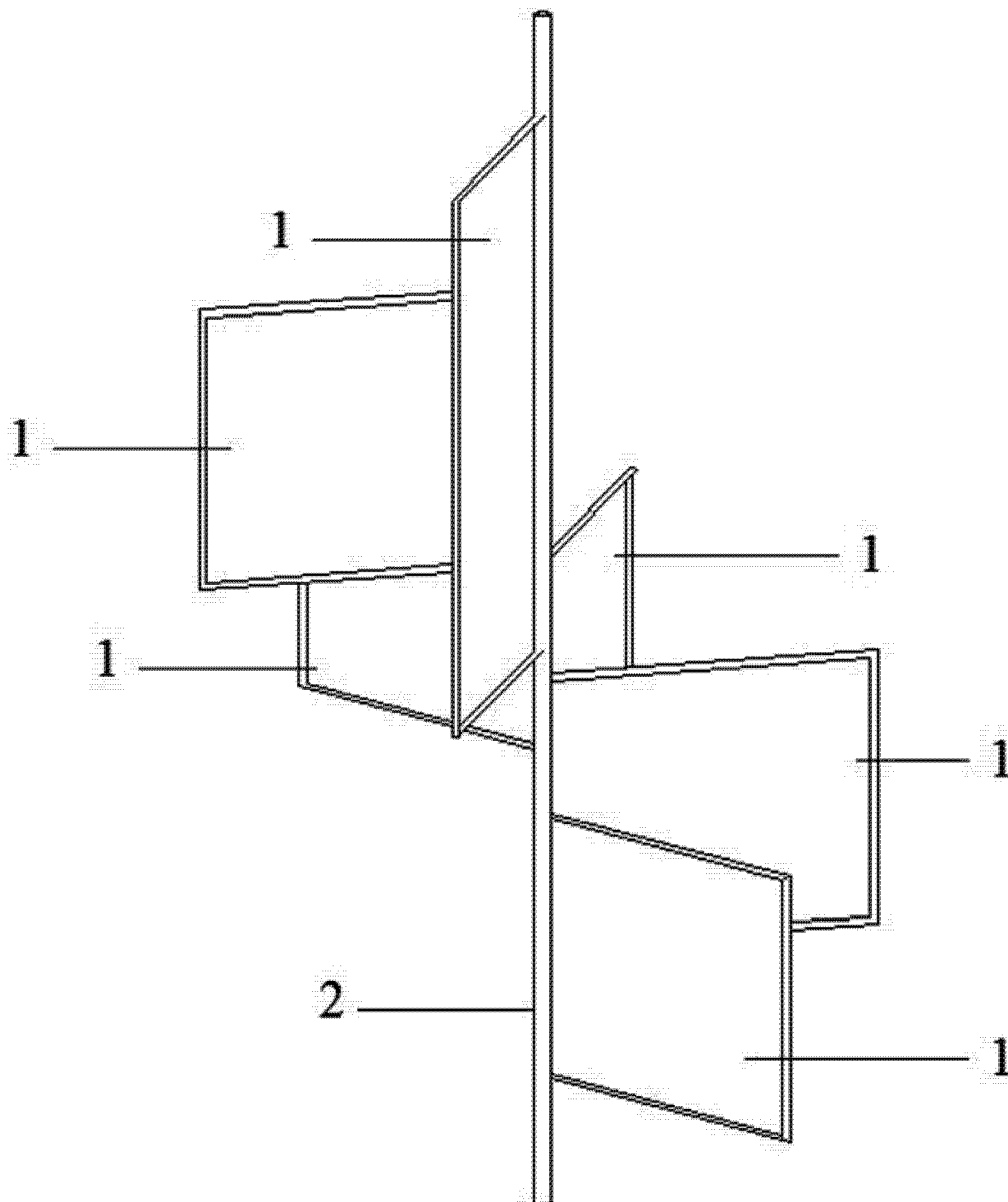


图 2