



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204591583 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520187883. 1

(22) 申请日 2015. 03. 31

(73) 专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市经济技术开发区
长江西路 66 号

(72) 发明人 马正乾

(51) Int. Cl.

F03D 9/00(2006. 01)

F03D 1/02(2006. 01)

F03D 11/02(2006. 01)

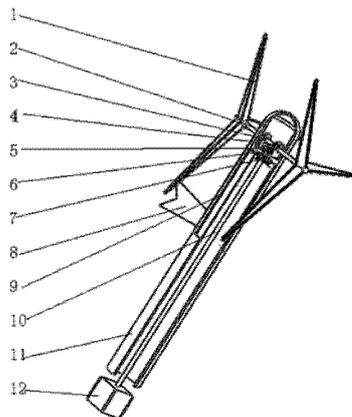
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

双叶轮风力发电机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双叶轮风力发电机,其特征是:包括叶片、动力轴、动力锥齿轮、动力从动齿轮、风向舵、旋转支座、动力传输轴、固定支座、下置发电系统等。双叶轮和风向舵的使用,使得叶片朝向风力最大方向,并增大输出力矩。它相对于现有的风力发电机而言,双叶轮同时驱动,提高了风能的利用率,而且节约了风力发电器材,尤其是发电机系统,整体重心下移,提高其稳定性,添加风向舵,使得叶轮自动朝向风向,提高发电效率。



1. 双叶轮风力发电机,其特征在於:包括叶片(1)、动力轴(2)、叶片安装轴承(3)、动力锥齿轮(4)、动力从动齿轮(5)、动力传输轴安装轴承(6)、旋转支座安装轴承(7)、风向舵(8)、旋转支座(9)、动力传输轴(10)、固定支座(11)、下置发电系统(12),动力从动齿轮(5)固连在动力传输轴(10)的上部一端,旋转支座(9)利用旋转支座安装轴承(7)安装在固定支座(11)上部,动力传输轴(10)通过动力传输轴安装轴承(6)安装在旋转支座(9)和固定支座(11)上,下置发电系统(12)位于固定支座(11)下部,并与动力传输轴(10)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的双叶轮风力发电机,其特征在於:叶片(1)分别安装在动力轴(2)的两端,位于旋转支座(9)两侧,动力轴(2)通过叶片安装轴承(3)将叶片(1)连接在旋转支座(9)上部,动力锥齿轮(4)安装在动力轴(2)上,并与动力从动齿轮(5)形成齿轮配合。

3. 根据权利要求 1 所述的双叶轮风力发电机,其特征在於:风向舵(8)固连在旋转支座(9)下部一侧。

双叶轮风力发电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风力发电装置,特别涉及一种双叶轮风力发电机。

背景技术

[0002] 由于石油等不可再生资源储量日益下降,环境污染日益严重,于是对提高清洁能源开发效率的要求越来越紧迫。

[0003] 目前清洁能源开发领域内的方法有很多,风力发电便是其中一种,且其发展空间很大。但是,现在风力发电系统的造价昂贵,且每一个发电机只配备一个大叶轮,不仅浪费器材而且风能的利用率相当低,发电效率很差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决上述问题,提供了一种双叶轮风力发电机。它在一定程度上克服了传统风力发电机发电效率低,对发电器材浪费的问题。其采用的技术方案如下:

[0005] 双叶轮风力发电机,包括叶片、动力轴、叶片安装轴承、动力锥齿轮、动力从动齿轮、动力传输轴安装轴承、旋转支座安装轴承、风向舵、旋转支座、动力传输轴、固定支座、下置发电系统,所述动力从动齿轮固连在动力传输轴的上部一端,所述旋转支座利用旋转支座安装轴承安装在固定支座上部,所述动力传输轴通过动力传输轴安装轴承安装在旋转支座和固定支座上,所述下置发电系统位于固定支座下部,并与动力传输轴连接,动力从动齿轮和动力传输轴旋转,进而带动下置发电系统发电,并传输、储存电力。

[0006] 所述叶片分别安装在动力轴的两端,位于旋转支座两侧,所述动力轴通过叶片安装轴承将叶片连接在旋转支座上部,所述动力锥齿轮安装在动力轴上,并与动力从动齿轮形成齿轮配合,叶片旋转带动动力轴和动力锥齿轮转动,动力锥齿轮与动力从动齿轮齿轮配合,带动动力从动齿轮和动力传输轴旋转。

[0007] 所述风向舵固连在旋转支座下部一侧,风吹动风向舵转动,风向舵带动旋转支座旋转,使得旋转支座带动叶片转向风吹得方向,从而使得以最大风力吹推动前后的叶片旋转。

[0008] 本实用新型具有如下优点:双叶轮同时驱动,提高了风能的利用率,而且节约了风力发电器材,尤其是发电机系统,整体重心下移,提高其稳定性,添加风向舵,使得叶轮自动朝向风向,提高发电效率。

附图说明

[0009] 图1:双叶轮风力发电机结构示意图;

[0010] 图2:双叶轮风力发电机上部结构示意图。

[0011] 符号说明

[0012] 1. 叶片,2. 动力轴,3. 叶片安装轴承,4. 动力锥齿轮,5. 动力从动齿轮,6. 动力传输轴安装轴承,7. 旋转支座安装轴承,8. 风向舵,9. 旋转支座,10. 动力传输轴,11. 固定支

座,12. 下置发电系统。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明：

[0014] 如图 1、图 2 所示,双叶轮风力发电机,包括叶片 1、动力轴 2、叶片安装轴承 3、动力锥齿轮 4、动力从动齿轮 5、动力传输轴安装轴承 6、旋转支座安装轴承 7、风向舵 8、旋转支座 9、动力传输轴 10、固定支座 11、下置发电系统 12,所述叶片 1 分别安装在动力轴 2 的两端,位于旋转支座 9 两侧,所述动力轴 2 通过叶片安装轴承 3 将叶片 1 连接在旋转支座 9 上部,所述动力锥齿轮 4 安装在动力轴 2 上,并与动力从动齿轮 5 形成齿轮配合,所述动力从动齿轮 5 固连在动力传输轴 10 的上部一端,所述风向舵 8 固连在旋转支座 9 下部一侧,所述旋转支座 9 利用旋转支座安装轴承 7 安装在固定支座 11 上部,所述动力传输轴 10 通过动力传输轴安装轴承 6 安装在旋转支座 9 和固定支座 11 上,所述下置发电系统 12 位于固定支座 11 下部,并与动力传输轴 10 连接。

[0015] 在使用该实用新型时,风吹动风向舵 8 转动,风向舵 8 带动旋转支座 9 旋转,使得旋转支座 9 带动叶片 1 转向风吹得方向,从而使得以最大风力吹推动前后的叶片 1 旋转,叶片 1 旋转带动动力轴 2 和动力锥齿轮 4 转动,动力锥齿轮 4 与动力从动齿轮 5 齿轮配合,带动动力从动齿轮 5 和动力传输轴 10 旋转,进而带动下置发电系统 12 发电,并传输、储存电力。

[0016] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

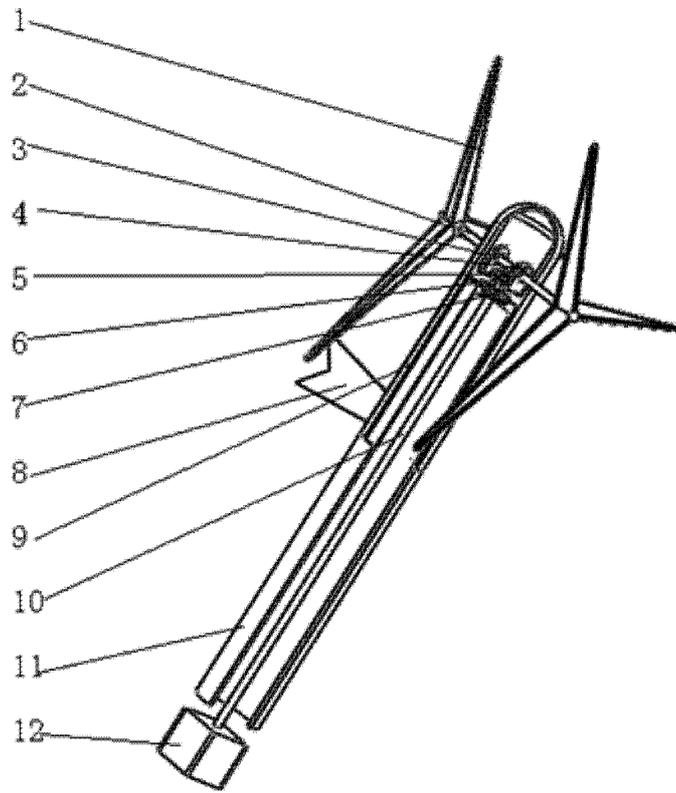


图 1

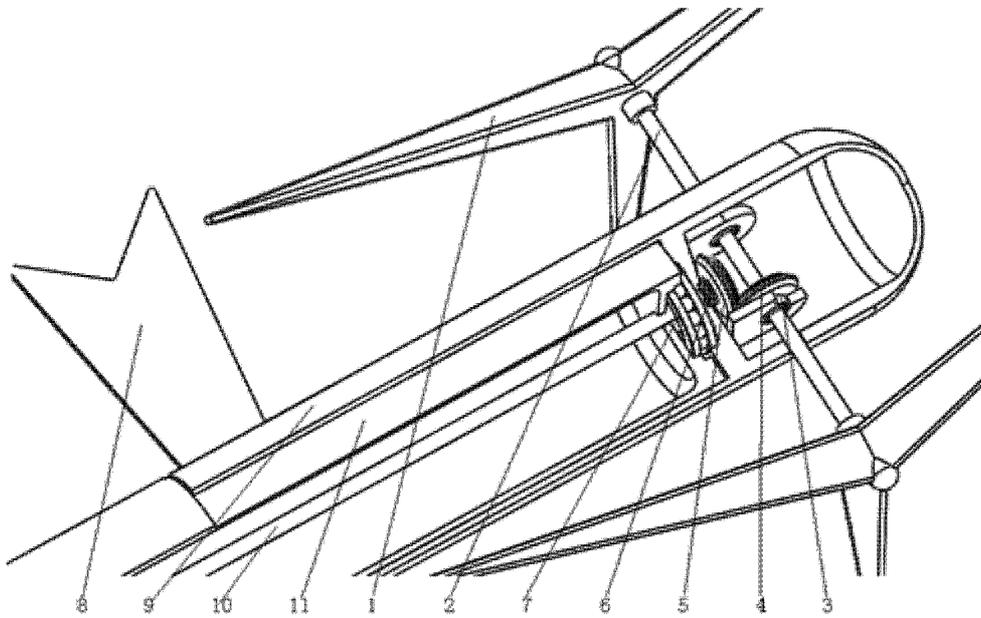


图 2