



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201884200 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020159504.5

(22) 申请日 2010.04.14

(73) 专利权人 于伟

地址 712100 陕西省咸阳市杨陵区渭惠路
23 号西北农林科技大学水利与建筑工
程学院电气系

专利权人 陈帝伊

马孝义

(72) 发明人 于伟 陈帝伊 马孝义

(51) Int. Cl.

F03D 3/02 (2006.01)

F03D 11/04 (2006.01)

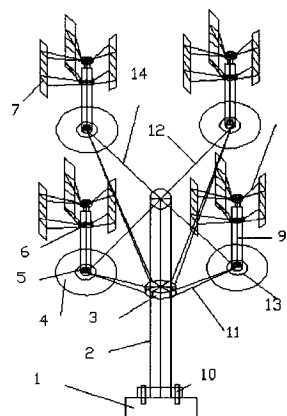
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

小型托盘式垂直轴风力发电机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种结构新颖, 风能利用率高、功率相对大的一种小型托盘式垂直轴风力发电机。该实用新型主要由地基地座、圆形托盘、发电机、传动机构、斜拉臂、法兰盘等部件构成。所涉及的小型托盘式垂直轴风力发电机组由支架支持三个或以上的托盘, 托盘上各安置一个小型 H 型垂直轴风力发电机组, 具有启动性能好、结构刚度好、风能利用系数高的优点。



1. 一种小型托盘式垂直轴风力发电机,其特征在于地基地座与支架用螺栓固定件连接在一起,支架通过长、短直拉臂和斜拉臂与圆形托盘连接在一起,直拉臂和斜拉臂与法兰盘连接;每个圆形托盘上各有一个小型H型垂直轴风力发电机,风力发电机中叶片与法兰盘通过支承叶片的直拉臂连接,传动机构与发电机连接。

2. 根据权利要求1中所述的小型托盘式垂直轴风力发电机,其特征在于支架上有3个或3个以上的圆形托盘。

小型托盘式垂直轴风力发电机

所属技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种风能利用率高、结构新颖、功率大的小型托盘式垂直轴（H 型叶片）风力发电机。

背景技术：

[0002] 风能是一种清洁、无污染的可再生能源。风力发电是对风能的一种有效合理的开发利用技术。现在的风力发电机大体上分为两大类：一是水平轴式，二是垂直轴式。传统的水平轴风力发电机存在风能利用率低、启动风速高、有巨大噪声等缺点。

[0003] 专利（申请号为 200320121210.4）的名称为一种垂直轴风力发电机，特点是启动性能好、结构刚度好、风能利用系数高。这一技术风机叶片与一个法兰连接，维修困难，难以启动抗击强风的作用。

发明内容：

[0004] 本实用新型提供一种结构新颖、材料利用率高、风能利用率高、具有自启动能力的小型托盘式垂直轴风力发电机组。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 该小型托盘式垂直轴风力发电机由支架支持三个或三个以上的托盘，托盘上各安置一个小型 H 型垂直轴风力发电机组。总体由发电机、叶片、法兰盘、支架、斜拉臂、直拉臂、传动机构等部分组成，地基地座与支架用螺栓固定件连接在一起，支架通过长、短直拉臂和斜拉臂与圆形托盘连接在一起，直拉臂和斜拉臂与法兰盘连接，风力发电机中叶片与可转动法兰盘通过支承叶片的直拉臂连接，传动机构与发电机连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是：所设计的小型托盘式垂直轴风力发电机组，材料利用率高、结构新颖、结构刚度好、启动特性好，能够明显的提高风机的功率和风能利用率。

[0008] 以下结合说明书附图及实施例进一步说明本实用新型的具体结构特征

附图说明：

[0009] 图 1：该实用新型的立体图

[0010] 其中：1、地基地座，2、支架，3、法兰盘，4、圆形托盘，5、发电机，6、可转动法兰盘，7、叶片，8、支撑叶片的直拉臂，9、传动机构，10、螺栓，11、斜拉臂，12、短直拉臂，13、小支架，14 长直拉臂。

[0011] 图 2：该实用新型每个托盘上的发电部分的立体图

[0012] 图 3：托盘间的位置设计图

[0013] 该实用新型中支撑托盘的直拉臂长度不同，短直拉臂 12 和长直拉臂 14 夹角 α 为 120° 。这样可以有效的将托盘错开，提高风能的利用率。

具体实施方式：

[0014] 如图 1、图 2、图 3 中, 支架 2 通过螺栓 10 与地基底座 1 固定连接, 支架 2 与法兰盘 3 固定连接, 法兰盘 3 通过斜拉臂 11 支撑圆形托盘 4, 支架 2 顶部通过短直拉臂 12 和长直拉臂 14 支撑圆形托盘 4, 小支架 13 固定在圆形托盘 4 上, 发电机 5 与传动机构 9 连接, 叶片 7 可转动法兰盘 6 连接。

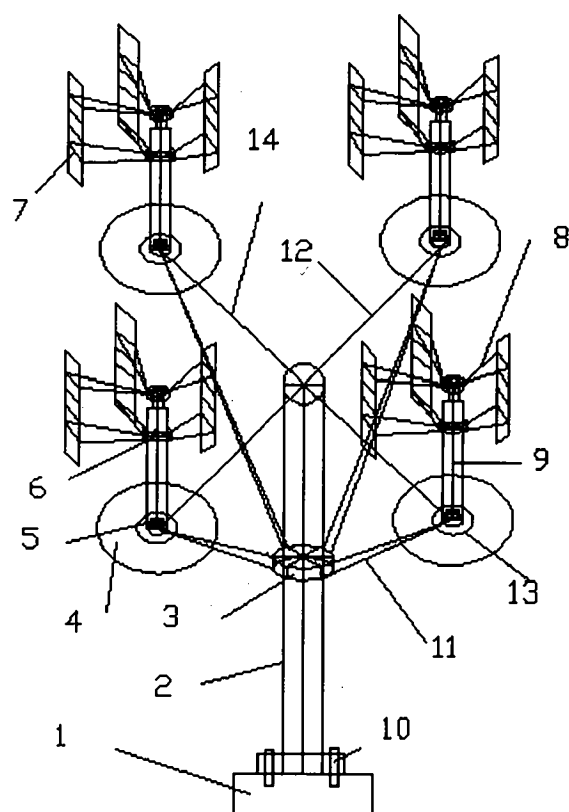


图 1

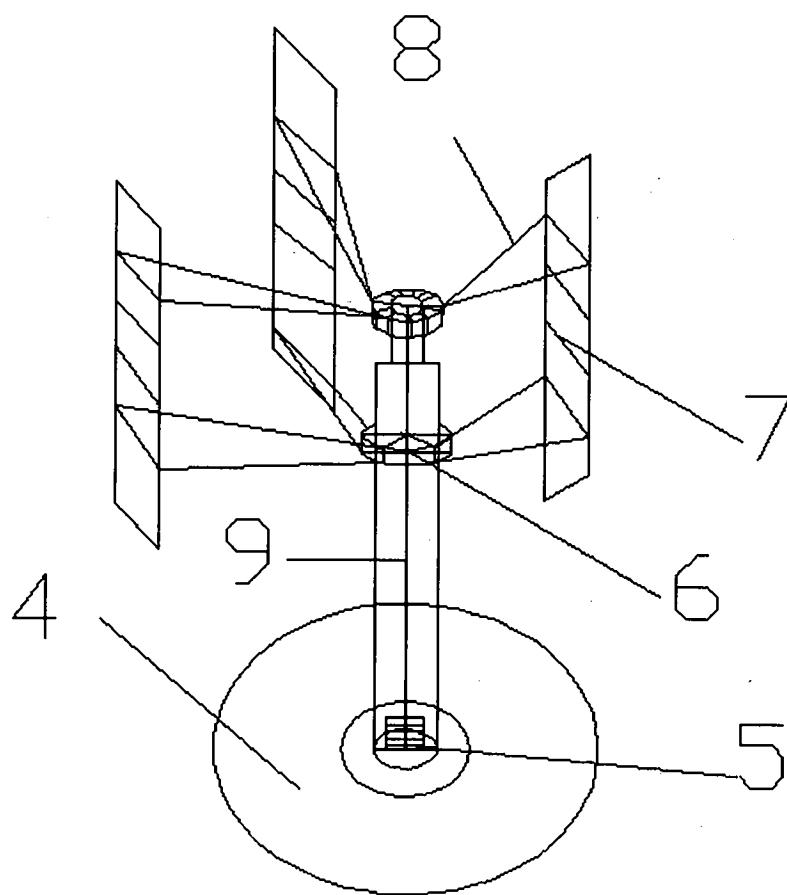


图 2

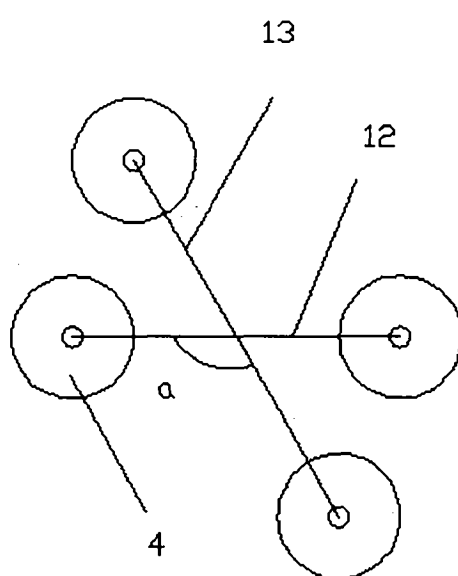


图 3