



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215408991 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121724669.7

(22) 申请日 2021.07.28

(73) 专利权人 刘成强

地址 276700 山东省临沂市临沭县玉山镇
陈林村639号

(72) 发明人 刘成强

(74) 专利代理机构 南昌大牛知识产权代理事务
所(普通合伙) 36135

代理人 孙林 李梦雅

(51) Int. Cl.

F03D 9/25 (2016.01)

F03D 3/00 (2006.01)

F03D 3/02 (2006.01)

F03D 3/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

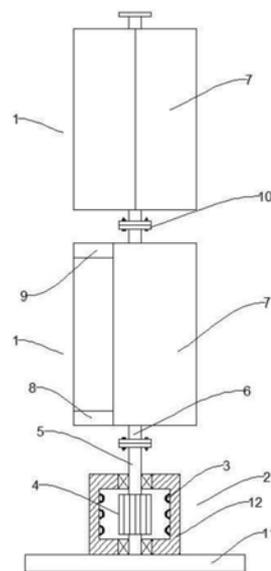
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效双鱼叶发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效双鱼叶发电装置,包括风力装置和发电装置,风力装置包括两块叶片和第二旋转轴,发电装置包括磁性转子,叶片的横截面呈圆弧形,两块叶片的凹面一侧相对设置且相互错开,两块叶片顶端通过顶板固定连接在一起,两块叶片底端通过底板固定连接在一起,第二旋转轴设置于底板和顶板上,且两块叶片远离第二旋转轴的一端与所述旋转轴的中轴线位于同一平面上,且两块叶片在该平面上的投影部分重叠,风力装置通过第二旋转轴带动磁性转子旋转,本实用新型在任意风向作用下,风力装置带动磁性转子始终朝同一个方向旋转,省去了风标仪和偏航系统,简化了风力装置的结构,有利于风力发电装置的推广使用。



1. 一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:包括风力装置(1)和发电装置(2),所述风力装置(1)包括两块叶片(7)和第二旋转轴(6),发电装置(2)包括磁性转子(4),所述叶片(7)的横截面呈圆弧形,两块叶片(7)的凹面一侧相对设置且相互错开,两块叶片(7)顶端通过顶板(9)固定连接在一起,两块叶片(7)底端通过底板(8)固定连接在一起,所述第二旋转轴(6)设置于底板(8)或/和顶板(9)上,且两块叶片(7)远离第二旋转轴(6)的一端与所述旋转轴(6)的中轴线位于同一平面上,且两块叶片(7)在该平面上的投影部分重叠,所述风力装置(1)通过第二旋转轴(6)带动磁性转子(4)旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:所述叶片(7)的横截面呈半圆形。

3. 根据权利要求1所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:两块所述叶片(7)远离第二旋转轴(6)的一端距离所述旋转轴(6)的中轴线距离相等。

4. 根据权利要求1所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:所述发电装置(2)还包括绕组线圈(3)、外壳(12)和第一旋转轴(5),绕组线圈(3)设置于外壳(12)上,第一旋转轴(5)与外壳(12)接触处设置有轴承,所述绕组线圈(3)设置于第一旋转轴(5)的周围,所述磁性转子(4)安装于第一旋转轴(5)上,第一旋转轴(5)与第二旋转轴(6)固定连接,使所述磁性转子(4)转动时绕组线圈(3)产生电流。

5. 根据权利要求1所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:所述风力装置(1)的数量有多个,且相邻的风力装置(1)上的两块叶片(7)远离第二旋转轴(6)的一端所在的平面相互错开。

6. 根据权利要求5所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:相邻的所述风力装置(1)上的两块叶片(7)远离第二旋转轴(6)的一端所在的平面相互垂直。

7. 根据权利要求4所述的一种高效双鱼叶发电装置,其特征在于:所述外壳(12)下表面安装有底座(11),所述底座(11)通过地脚螺栓安装于地面上。

一种高效双鱼叶发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电装置技术领域,具体为一种高效双鱼叶发电装置。

背景技术

[0002] 风力发电装置是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备。风力发电装置的工作原理比较简单,风轮在风力的作用下旋转,它把风的动能转变为风轮轴的机械能,发电机在风轮轴的带动下旋转发电。

[0003] 目前,风力发电技术比较成熟、应用广泛、市场前景广阔并能对地区经济发展具有带动作用。现有的风力发电装置种类很多,但基本上都包括塔筒、发电机、增速齿轮箱、传动轴、风轮,发电机、增速齿轮箱均安装在塔筒的顶部,风轮通过导流罩及轮毂安装在传动轴前端,传动轴与增速齿轮箱连接,此类发电装置必须安装风标仪和偏航系统,以使风轮片正面对着来风。这种形式的风力发电装置成本高、维护困难、风力发电装置的风能转变效率较低,使得风力装置的推广使用范围受到限制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的缺点和问题加以改进和创新,提供一种高效双鱼叶发电装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效双鱼叶发电装置,包括风力装置和发电装置,所述风力装置包括两块叶片和第二旋转轴,发电装置包括磁性转子,所述叶片的横截面呈圆弧形,两块叶片的凹面一侧相对设置且相互错开,两块叶片顶端通过顶板固定连接在一起,两块叶片底端通过底板固定连接在一起,所述第二旋转轴设置于底板或/和顶板上,且两块叶片远离第二旋转轴的一端与所述旋转轴的中轴线位于同一平面上,且两块叶片在该平面上的投影部分重叠,所述风力装置通过第二旋转轴带动磁性转子旋转。

[0006] 进一步的方案是,所述叶片的横截面呈半圆形。

[0007] 进一步的方案是,两块所述叶片远离第二旋转轴的一端距离所述旋转轴的中轴线距离相等。

[0008] 进一步的方案是,所述发电装置还包括绕组线圈、外壳和第一旋转轴,绕组线圈设置于外壳上,第一旋转轴与外壳接触处设置有轴承,所述绕组线圈设置于第一旋转轴的周围,所述磁性转子安装于第一旋转轴上,第一旋转轴与第二旋转轴固定连接,使所述磁性转子转动时绕组线圈产生电流。

[0009] 进一步的方案是,所述风力装置的数量有多个,且相邻的风力装置上的两块叶片远离第二旋转轴的一端所在的平面相互错开。

[0010] 进一步的方案是,相邻的所述风力装置上的两块叶片远离第二旋转轴的一端所在的平面相互垂直。

[0011] 进一步的方案是,所述外壳下表面安装有底座,所述底座通过地脚螺栓安装于地

面上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:(1)本实用新型不受风向影响,在任意风向作用下,风力装置带动磁性转子始终朝同一个方向旋转,省去了风标仪和偏航系统,简化了风力装置的结构;

[0013] (2)本实用新型通过多个风力装置叠加在一起,一方面增大了受风面积,另一方面相邻的风力装置交错设置,使得在不同风向作用下,风力装置产生的扭矩平稳,有利于发电装置平稳发电,减小发电功率的波动;

[0014] (3)本实用新型装置结构简单,制作材料要求低,使得实施本实用新型造价低;

[0015] (4)作用在叶片凹面上的余风通过第二旋转轴与叶片之间的缝隙能够继续作用于另外一块叶片凹面顺风部分上,产生的扭矩能够使得第二旋转轴正向旋转,有助于加块第二旋转轴的旋转速度,提高了风能利用效率,从而提高了发电功率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型风力装置立体结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型风力装置横剖面俯视结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型风作用于风力装置原理结构示意图;

[0020] 附图标记:风力装置1、发电装置2、绕组线圈3、磁性转子4、第一旋转轴5、第二旋转轴6、叶片7、底板8、顶板9、连接板10、底座11、外壳12。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图1~4对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 一种高效双鱼叶发电装置,包括风力装置1和发电装置2,所述风力装置1包括两块叶片7和第二旋转轴6,所述叶片7的横截面呈半圆形,两块叶片7的凹面一侧相对设置且相互错开,两块叶片7顶端通过顶板9固定连接在一起,而两块叶片7底端通过底板8固定连接在一起,所述第二旋转轴6设置于底板8和顶板9上,两块叶片7远离第二旋转轴6的一端与所述旋转轴6的中轴线位于同一平面上,且两块叶片7远离第二旋转轴6的一端距离所述旋转轴6的中轴线距离相等,使得风力装置1旋转180°后,两块叶片7的位置互换,并且两块叶片7在该平面上的投影部分重叠,使得两块叶片7部分相互遮挡。

[0023] 在本实施例中,所述发电装置2包括磁性转子4、绕组线圈3、外壳12和第一旋转轴5,绕组线圈3设置于外壳12上,第一旋转轴5与外壳12接触处设置有轴承,所述绕组线圈3设置于第一旋转轴5的周围,所述磁性转子4安装于第一旋转轴5上,第一旋转轴5与第二旋转轴6固定连接。在任意风向作用下,风力装置1都能带动第二旋转轴6朝一个方向旋转,通过第一旋转轴5的传导,带动磁性转子4一直旋转,使所述磁性转子4转动时绕组线圈3不断产生电流。

[0024] 在本实施例中,所述风力装置1的数量设置有多个,且相邻的风力装置1上的两块叶片7远离第二旋转轴6的一端所在的平面相互垂直,可以理解的是,如此设置,一方面增大了风力装置1的受风面积,另一方面在不同风向作用下,多个风力装置1产生的扭矩更加平稳,有利于发电装置2平稳发电,减小发电功率的波动。

[0025] 在本实施例中,所述外壳12下表面安装有底座11,所述底座11通过地脚螺栓安装于地面上。

[0026] 在本实施例中,相邻风力装置1的第二旋转轴6通过连接板10固定连接在一起,连接板10安装于第二旋转轴6的末端,连接板10边缘处间隔开设螺纹通孔,从而通过螺栓固定连接在一起;当然,相邻风力装置1的第二旋转轴6也可以采用卡接或者套接以及其他的固定连接方式。此外,位于最下方的风力装置1的第二旋转轴6也通过安装连接板10与第一旋转轴5上安装的连接板10固定连接,实现第一旋转轴5与第二旋转轴6扭矩的传导,当然,位于最下方的风力装置1的第二旋转轴6和第一旋转轴5也可以一体化设置。

[0027] 本实用新型的工作原理:在风力作用下,其中一块叶片7的凹面顺风部位在风力的作用下带动第二旋转轴6朝一个方向旋转,而该叶片7的凹面逆风部位被另一块叶片7阻挡,从而不会产生带动第二旋转轴6反向旋转的扭矩;同时另外一块叶片7凸面受风,虽然在风力的作用会带动第二旋转轴6反向旋转,但由于凸面会对风产生较大的阻力,改变风的方向,使得另一块叶片7凸面在风力的作用下,产生的扭矩小于前一块叶片7的凹面在风力的作用下产生的扭矩,当风力装置1旋转 180° 后或者风向发生改变后,前一块叶片7和后一块叶片7的角色互换,风力装置1仍然可以带动第二旋转轴6朝同一个方向旋转,使得风力装置1在任意风向作用下均朝同一个方向旋转;此外,作用在叶片7凹面上的余风通过第二旋转轴6与叶片7之间的缝隙能够继续作用于另外一块叶片7凹面顺风部分上,产生的扭矩能够使得第二旋转轴6正向旋转,有助于加快第二旋转轴6的旋转速度,提高了风能利用效率,从而提高了发电功率。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

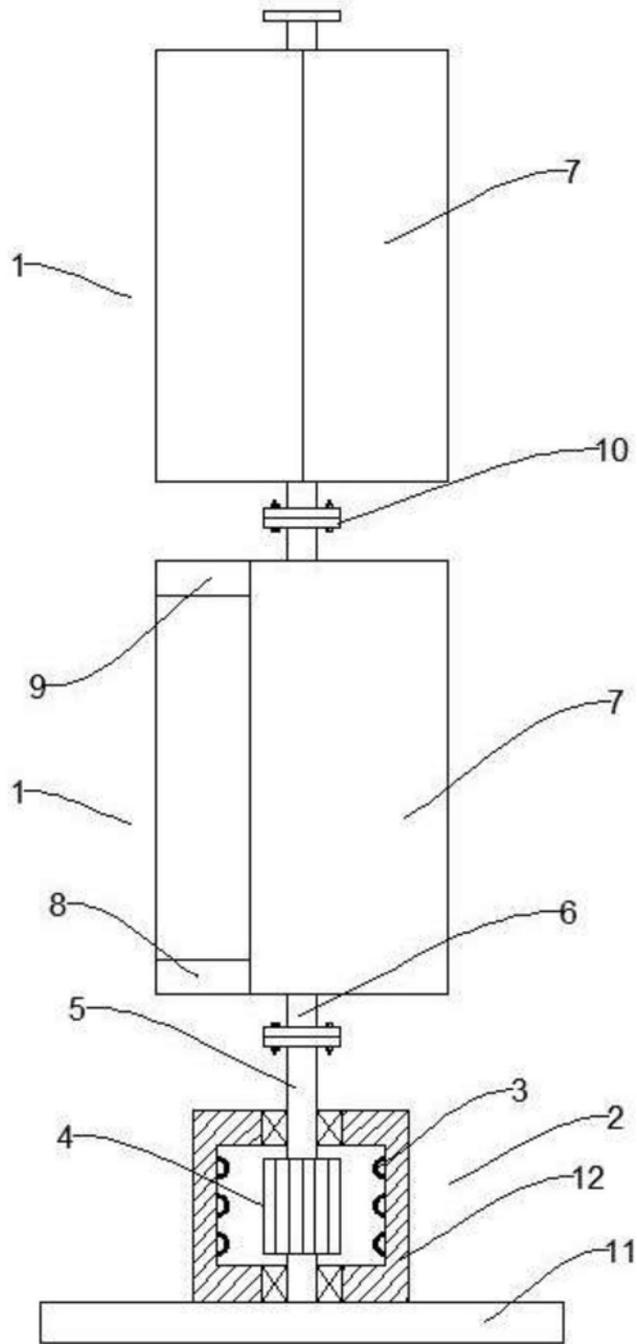


图1

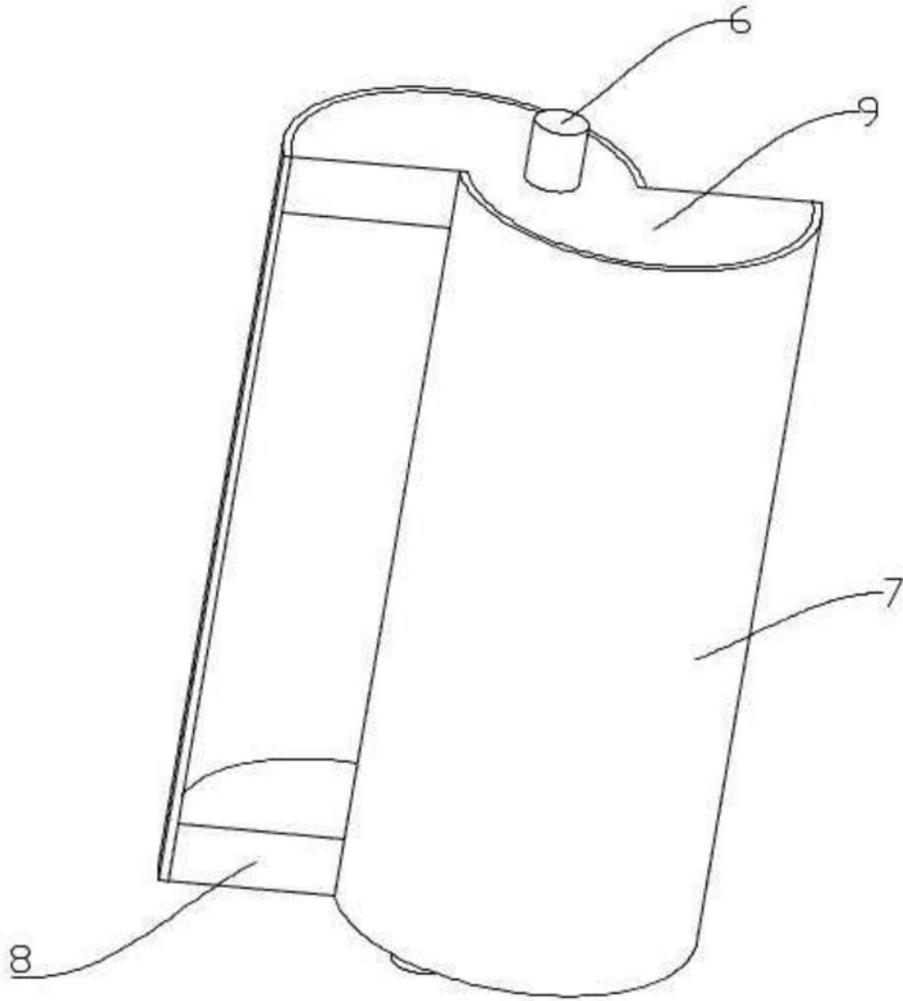


图2

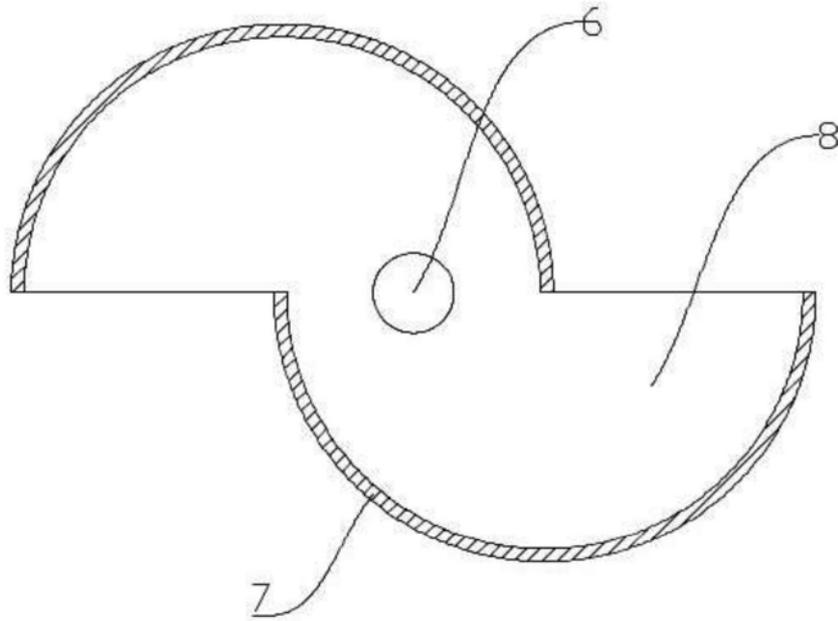


图3

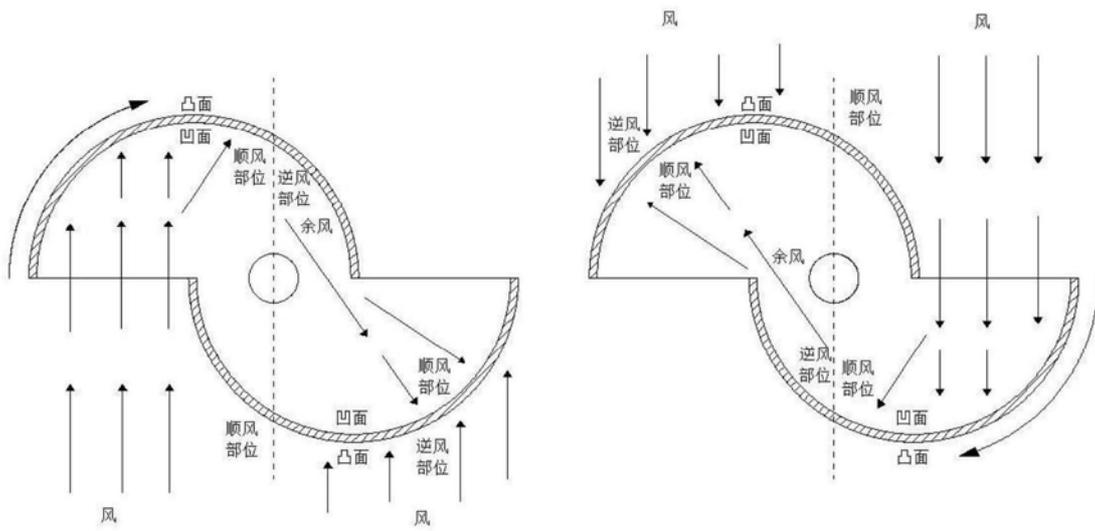


图4