



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221779569 U

(45) 授权公告日 2024.09.27

(21) 申请号 202420518361.4

F03D 9/25 (2016.01)

(22) 申请日 2024.03.18

(73) 专利权人 吉林省华暖热能科技合伙企业  
(有限合伙)

地址 130000 吉林省长春市高新开发区超  
越大街与创意路交汇处长春中关村创  
新中心9层906

(72) 发明人 朱珈佟 李磊 王立宏

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理  
事务所(普通合伙) 13138

专利代理师 王松

(51) Int. Cl.

F03D 3/04 (2006.01)

F03D 3/06 (2006.01)

F03D 7/06 (2006.01)

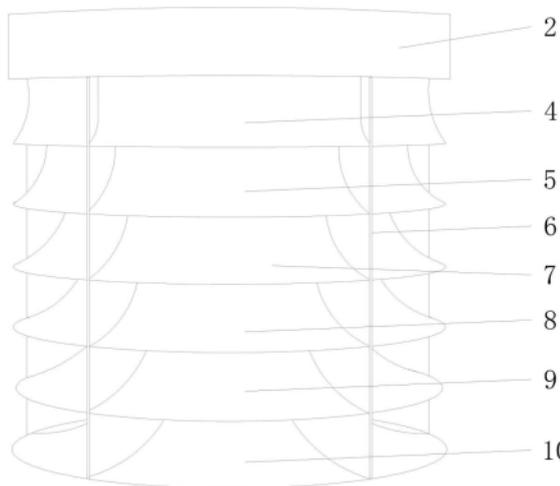
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机

(57) 摘要

本实用新型涉及发电机技术领域,特别公开了一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,包括发电叶扇、叶扇保护外罩和发电机安装平台,本设备整体为圆形结构,发电机安装平台侧壁上均匀等距固定安装有五个设备支撑结构;导流机构包括第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板,第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板由上至下逐级加长,用以减少迎风角度,由于主体结构为圆形,除正上方外,任何一个面都看不到风机叶扇,也无法触碰到叶扇,增加了发电安全性。



1. 一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,包括发电叶扇(1)、叶扇保护外罩(2)和发电机安装平台(3),其特征在于,所述叶扇保护外罩(2)套设在发电叶扇(1)表面,所述发电机安装平台(3)设置在发电叶扇(1)下方,所述发电机安装平台(3)侧壁上均匀等距固定安装有五个设备支撑结构(11);

其中,五个所述设备支撑结构(11)两两之间均安装有导流机构;

所述导流机构包括第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)。

2. 如权利要求1所述的一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,其特征在于,所述第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)由上至下逐级加长。

3. 如权利要求2所述的一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,其特征在于,同一水平面上的所述第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)并不相连。

4. 如权利要求3所述的一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,其特征在于,所述第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)均固定安装在设备支撑结构(11)上。

5. 如权利要求4所述的一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,其特征在于,所述设备支撑结构(11)将第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)均匀分隔为五等分。

6. 如权利要求5所述的一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,其特征在于,所述发电叶扇(1)位于第一集风导流板(4)、第二集风导流板(5)、第三集风导流板(6)、第四集风导流板(7)、第五集风导流板(8)、第六集风导流板(9)和第七集风导流板(10)的中部上方。

## 一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机技术领域,特别涉及一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机。

### 背景技术

[0002] 风力发电是利用风能转换为电能的一种可再生能源技术。利用风的动能转化为电力,风力发电通常使用风轮(也称为风力涡轮机)来转动发电机,将机械能转化为电能,风力发电是另一种常见的可再生能源转化方式,它的背景可以追溯到古代,现代风力发电起源于20世纪末的能源危机和环境保护意识的兴起,随着对传统化石燃料的依赖和全球温室气体排放的担忧,风力发电作为一种清洁、可再生的能源选择逐渐受到重视,风力发电的发展情况迅速增长,近年来,随着技术的不断进步和成本的下降,风力发电已经成为全球最重要的可再生能源之一,许多国家都在大力发展风力发电,不仅为能源供应提供了一种可靠的替代选择,而且对减少碳排放和应对气候变化具有积极意义。

[0003] 传统风力发电主要分为水平轴型和垂直轴型其中又细分为升力型与阻力型,但以上的形式均为叶扇垂直与地面进行旋转,存在以下不足:

[0004] 1.现有设备的旋转机构大多数为外露型,安全性较差;

[0005] 2.现有设备在大风力情况下有扇叶转碎的可能,易产生碎片飞溅等风险;

[0006] 3.小型风扇对鸟类飞行造成巨大伤害;

[0007] 4.现有设备迎风结构为转动机构稳定性差,易损。

### 实用新型内容

[0008] (一)解决的技术问题

[0009] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,解决现有设备的旋转机构大多数为外露型,安全性较差;且在大风力情况下有扇叶转碎的可能,易产生碎片飞溅等风险;小型风扇对鸟类飞行造成巨大伤害;现有设备迎风结构为转动机构稳定性差,易损的技术问题。

[0010] (二)技术方案

[0011] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0012] 一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,包括发电叶扇、叶扇保护外罩和发电机安装平台,所述叶扇保护外罩套设在发电叶扇表面,所述发电机安装平台设置在发电叶扇下方,所述发电机安装平台侧壁上均匀等距固定安装有五个设备支撑结构;

[0013] 其中,五个所述设备支撑结构两两之间均安装有导流机构;

[0014] 所述导流机构包括第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板,所述第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板由上至下逐级加长。

[0015] 优选的:同一水平面上的所述第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板并不相连,所述第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板均固定安装在设备支撑结构上。

[0016] 优选的:所述设备支撑结构将第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板均匀分隔为五等分,所述发电叶扇位于第一集风导流板、第二集风导流板、第三集风导流板、第四集风导流板、第五集风导流板、第六集风导流板和第七集风导流板的中部上方。

[0017] (三)有益效果

[0018] 一、由于主体结构为圆形,除正上方外,任何一个面都看不到风机叶扇,也无法触碰到叶扇,增加了发电安全性;

[0019] 二、在大风情况下圆型外壁可调整角度减少流向风扇的气流;

[0020] 三、即使风扇转碎也在圆形外壳内部损毁,不会有残片飞溅伤人损物,增加了使用安全性;

[0021] 四、受上升气流影响鸟类无法降落在圆形风扇机构中,侧面格栅也阻止了鸟类进入,避免了与鸟类接触的问题;

[0022] 五、迎风机构为固定结构,稳定性好,除外力撞击几乎不会损坏;

[0023] 六、由于设计结构,当上方有雨雪落入设备内部时会随着结构面排出设备,不会造成雨雪沉积的现象。

## 附图说明

[0024] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0025] 图1为本实用新型的侧视图;

[0026] 图2为本实用新型的发电机安装平台连接爆炸结构图。

[0027] 图例说明:1、发电叶扇;2、叶扇保护外罩;3、发电机安装平台;4、第一集风导流板;5、第二集风导流板;6、第三集风导流板;7、第四集风导流板;8、第五集风导流板;9、第六集风导流板;10、第七集风导流板;11、设备支撑结构。

## 具体实施方式

[0028] 本申请实施例通过提供一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,有效解决了现有设备的旋转机构大多数为外露型,安全性较差;且在大风力情况下有扇叶转碎的可能,易产生碎片飞溅等风险;小型风扇对鸟类飞行造成巨大伤害;现有设备迎风结构为转动机构稳定性差,易损,由于主体结构为圆形,除正上方外,任何一个面都看不到风机叶扇,也无法触碰到叶扇,增加了发电安全性,在大风情况下圆型外壁可调整角度减少流向风扇的气流,即使风扇转碎也在圆形外壳内部损毁,不会有残片飞溅伤人损物,增加了使用安全性,受上升气流影响鸟类无法降落在圆形风扇机构中,侧面格栅也阻止了鸟类进入,避免了与鸟类接触的问题,迎风机构为固定结构,稳定性好,除外力撞击几乎不会损坏。

[0029] 实施例

[0030] 如图1和图2所示,本申请实施例中的技术方案为有效解决了现有设备的旋转机构大多数为外露型,安全性较差;且在大风力情况下有扇叶转碎的可能,易产生碎片飞溅等风险;小型风扇对鸟类飞行造成巨大伤害;现有设备迎风结构为转动机构稳定性差,易损的技术问题,总体思路如下:一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,包括发电叶扇1、叶扇保护外罩2和发电机安装平台3,本设备整体为圆形结构,叶扇保护外罩2套设在发电叶扇1表面,发电机安装平台3设置在发电叶扇1下方,发电机安装平台3侧壁上均匀等距固定安装有五个设备支撑结构11;

[0031] 其中,五个设备支撑结构11两两之间均安装有导流机构;

[0032] 导流机构包括第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10,第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10由上至下逐级加长,用以减少迎风角度,同一水平面上的第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10并不相连,第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10均固定安装在设备支撑结构11上,设备支撑结构11将第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10均匀分隔为五等分,发电叶扇1位于第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10的中部上方,发电叶扇1位于第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10的开合角度可调节,使用时可将设备防止在室外开放处或楼顶时,此时风可以从任何一个方向通过第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10进入设备内部,使横向的风变为垂直方向的风,此时垂直的风作用在发电叶扇1上将开始发电,此时可通过控制第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10的开合角度来控制设备流向发电叶扇1的进风量从而控制发电效率,即风速越大第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10开合角度越小,风速越小开合角度越大。

[0033] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种垂直型多风向聚风低噪音微风发电机,由于主体结构为圆形,除正上方外,任何一个面都看不到风机叶扇,也无法触碰到叶扇,增加了发电安全性,在大风情况下圆型外壁可调整角度减少流向风扇的气流,即使风扇转碎也在圆形外壳内部损毁,不会有残片飞溅伤人损物,增加了使用安全性,受上升气流影响鸟类无法降落在圆形风扇机构中,侧面格栅也阻止了鸟类进入,避免了与鸟类接触的问题,迎风机构为固定结构,稳定性好,除外力撞击几乎不会损坏。

[0034] 工作原理:

[0035] 第一步,使用时可将设备防止在室外开放处或楼顶时,此时风可以从任何一个方向通过第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集

风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10进入设备内部,使横向的风变为垂直方向的风,此时垂直的风作用在发电叶扇1上将开始发电;

[0036] 第二步,此时可通过控制第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10的开合角度来控制设备流向发电叶扇1的进风量从而控制发电效率,即风速越大第一集风导流板4、第二集风导流板5、第三集风导流板6、第四集风导流板7、第五集风导流板8、第六集风导流板9和第七集风导流板10开合角度越小,风速越小开合角度越大。

[0037] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

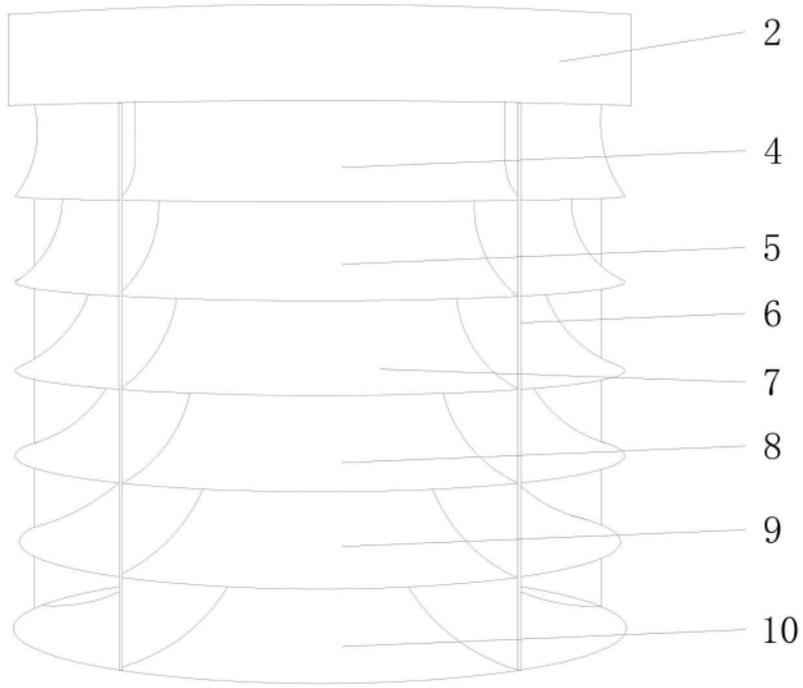


图1

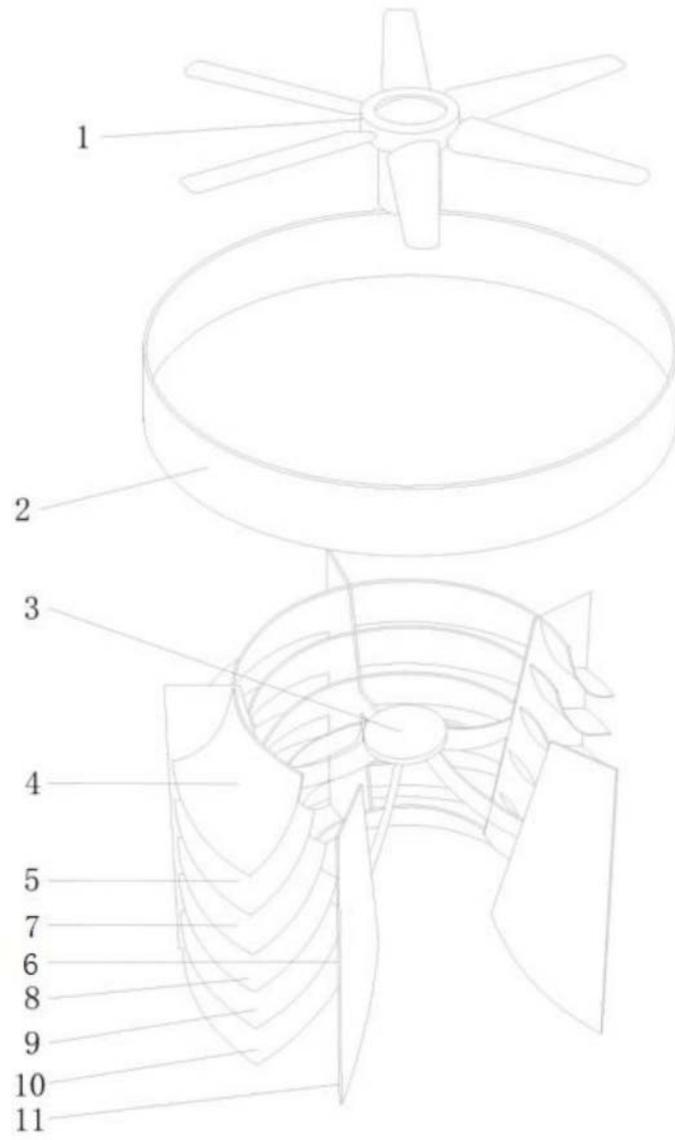


图2