



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216477665 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202123140961.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.12.14

(73) 专利权人 李玉江

地址 124000 辽宁省盘锦市大洼县新华苑  
12号楼6单元402

(72) 发明人 李玉江 李长远

(74) 专利代理机构 盘锦辽河专利代理有限责任  
公司 21106

专利代理师 王艳飞

(51) Int. Cl.

F03D 3/06 (2006.01)

F03D 9/11 (2016.01)

F03D 80/00 (2016.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 10/12 (2014.01)

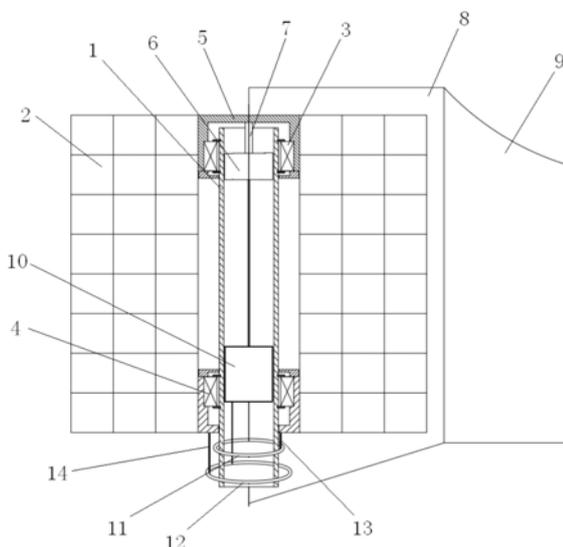
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

风光发电设备

(57) 摘要

本实用新型涉及风光发电技术领域,特别涉及一种风光发电设备。该设备的支撑立柱上分别套装有上轴承和下轴承,上轴承外圈和下轴承外圈周向上均布有多个旋转叶片,旋转叶片采用太阳能光伏板制成,上轴承外圈上端连接压盖,发电机安装在支撑立柱内部,压盖中心下端与发电机的转子转轴相连接,支撑立柱内部安装储电设备,发电机、采用太阳能光伏板制成的旋转叶片分别与储电设备相连接。本实用新型实现了同时具备风能发电和光能发电功能,发电量大,旋转叶片旋转受阻一面通过挡风罩罩住风,避免减小旋转扭力,风的阻力在一侧,扭力增加使风能发电量大大增加。



1. 一种风光发电设备,包括支撑立柱(1)和发电机(6);其特征在于:支撑立柱(1)上分别套装有上轴承(3)和下轴承(4),上轴承(3)外圈和下轴承(4)外圈周向上均布有多个旋转叶片(2),旋转叶片(2)采用太阳能光伏板制成,上轴承(3)外圈上端连接压盖(5),发电机(6)安装在支撑立柱(1)内部,压盖(5)中心下端与发电机(6)的转子转轴(7)相连接,支撑立柱(1)内部安装储电设备(10),发电机(6)、采用太阳能光伏板制成的旋转叶片(2)分别与储电设备(10)相连接;

挡风罩(8)罩在一侧部分旋转叶片(2)外侧,挡风罩(8)通过轴承安装在支撑立柱(1)上并能够绕支撑立柱(1)旋转,挡风罩(8)中部外侧连接迎风尾翼(9)。

2. 按照权利要求1所述的风光发电设备,其特征在于:所述旋转叶片(2)的布置与支撑立柱(1)轴线方向之间存在角度。

3. 按照权利要求1所述的风光发电设备,其特征在于:所述挡风罩(8)、迎风尾翼(9)均采用透光材料制成。

4. 按照权利要求1所述的风光发电设备,其特征在于:所述旋转叶片(2)采用太阳能光伏板制成,每个太阳能光伏板的正极均通过线路与下轴承(4)外圈下端的正极连接件(13)相连接,每个太阳能光伏板的负极均通过线路与下轴承(4)外圈下端的负极连接件(14)相连接,支撑立柱(1)上分别设置有正极电连接圈(11)、负极电连接圈(12),正极连接件(13)与正极电连接圈(11)滑动连接,负极连接件(14)与负极电连接圈(12)滑动连接,正极电连接圈(11)、负极电连接圈(12)通过线路分别与储电设备(10)相连接。

## 风光发电设备

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及风光发电技术领域，特别涉及一种风光发电设备。

### 背景技术：

[0002] 众所周知，风能和太阳能是一种清洁的可再生的能源，越来越受到世界各国的重视。其蕴量巨大，全球的风能约为 $2.74 \times 10^9$  MW，其中可利用的风能为 $2 \times 10^7$  MW，比地球上可开发利用的水能总量还要大10倍。风能很早被人们利用，中国是世界上最早利用风能的国家之一。而现在，我们注重的是如何利用风能来发电。

[0003] 目前，我们常见的风力发电设备的发电机多采用水平轴发电机和垂直轴发电机。水平轴发电机发电功率较大，转速高，但噪音大，而且单个发电机所需空间比较大，所以一般都是安装在空旷的户外。

[0004] 垂直轴发电机稳定性好、噪音小、占地面积小、适用范围广、安装方便，更适合在人们居住的地方安装使用。

[0005] 现有的采用垂直轴发电机的风力发电设备的旋转叶片沿垂直轴周向布置，依靠风吹动旋转发电，然而风向不可控，周向布置的旋转叶片往往一面受力旋转，另一面也受力使旋转扭力变小，造成发电量小，同时现有风力发电设备只具有风力发电功能难以同时兼具光能发电，发电量小。

### 实用新型内容：

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种风光发电设备，该设备实现了同时具备风能发电和光能发电功能，发电量大，旋转叶片旋转受阻一面通过挡风罩罩住风，避免减小旋转扭力，使风能发电量大大增加。克服了现有风力发电设备不能同时兼具光能发电，周向布置的旋转叶片旋转扭力小，发电量小的不足。

[0007] 本实用新型所采取的技术方案是：一种风光发电设备，包括支撑立柱和发电机；支撑立柱上分别套装有上轴承和下轴承，上轴承外圈和下轴承外圈周向上均布有多个旋转叶片，旋转叶片采用太阳能光伏板制成，上轴承外圈上端连接压盖，发电机安装在支撑立柱内部，压盖中心下端与发电机的转子转轴相连接，支撑立柱内部安装储电设备，发电机、采用太阳能光伏板制成的旋转叶片分别与储电设备相连接；

[0008] 所述挡风罩罩在一侧部分旋转叶片外侧，挡风罩通过轴承安装在支撑立柱上并能够绕支撑立柱旋转，挡风罩中部外侧连接迎风尾翼。

[0009] 所述旋转叶片的布置与支撑立柱轴线方向之间存在角度。

[0010] 所述挡风罩、迎风尾翼均采用透光材料制成。

[0011] 所述旋转叶片采用太阳能光伏板制成，每个太阳能光伏板的正极均通过线路与下轴承外圈下端的正极连接件相连接，每个太阳能光伏板的负极均通过线路与下轴承外圈下端的负极连接件相连接，支撑立柱上分别设置有正极电连接圈、负极电连接圈，正极连接件与正极电连接圈滑动连接，负极连接件与负极电连接圈滑动连接，正极电连接圈、负极电连

接圈通过线路分别与储电设备相连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型实现了同时具备风能发电和光能发电功能，发电量大，旋转叶片旋转受阻一面通过挡风罩罩住风，避免减小旋转扭力，旋转叶片阻风面积大，旋转扭力大、加之光伏发电，使风能光能发电量大大增加。

#### 附图说明：

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

#### 具体实施方式：

[0015] 如图1所示，一种风光发电设备，包括支撑立柱1和发电机6；支撑立柱1上分别套装有上轴承3和下轴承4，上轴承3外圈和下轴承4外圈周向上均布有多个旋转叶片2，旋转叶片2采用太阳能光伏板制成，上轴承3外圈上端连接压盖5，发电机6安装在支撑立柱1内部，压盖5中心下端与发电机6的转子转轴7相连接，支撑立柱1内部安装储电设备10，发电机6、采用太阳能光伏板制成的旋转叶片2分别与储电设备10相连接；

[0016] 挡风罩8罩在一侧部分旋转叶片2外侧，挡风罩8通过轴承安装在支撑立柱1上并能够绕支撑立柱1旋转，挡风罩8中部外侧连接迎风尾翼9。

[0017] 旋转叶片2的布置与支撑立柱1轴线方向之间存在角度。

[0018] 挡风罩8、迎风尾翼9均采用透光材料制成。

[0019] 旋转叶片2采用太阳能光伏板制成，每个太阳能光伏板的正极均通过线路与下轴承4外圈下端的正极连接件13相连接，每个太阳能光伏板的负极均通过线路与下轴承4外圈下端的负极连接件14相连接，支撑立柱1上分别设置有正极电连接圈11、负极电连接圈12，正极连接件13与正极电连接圈11滑动连接，负极连接件14与负极电连接圈12滑动连接，正极电连接圈11、负极电连接圈12通过线路分别与储电设备10相连接。

[0020] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

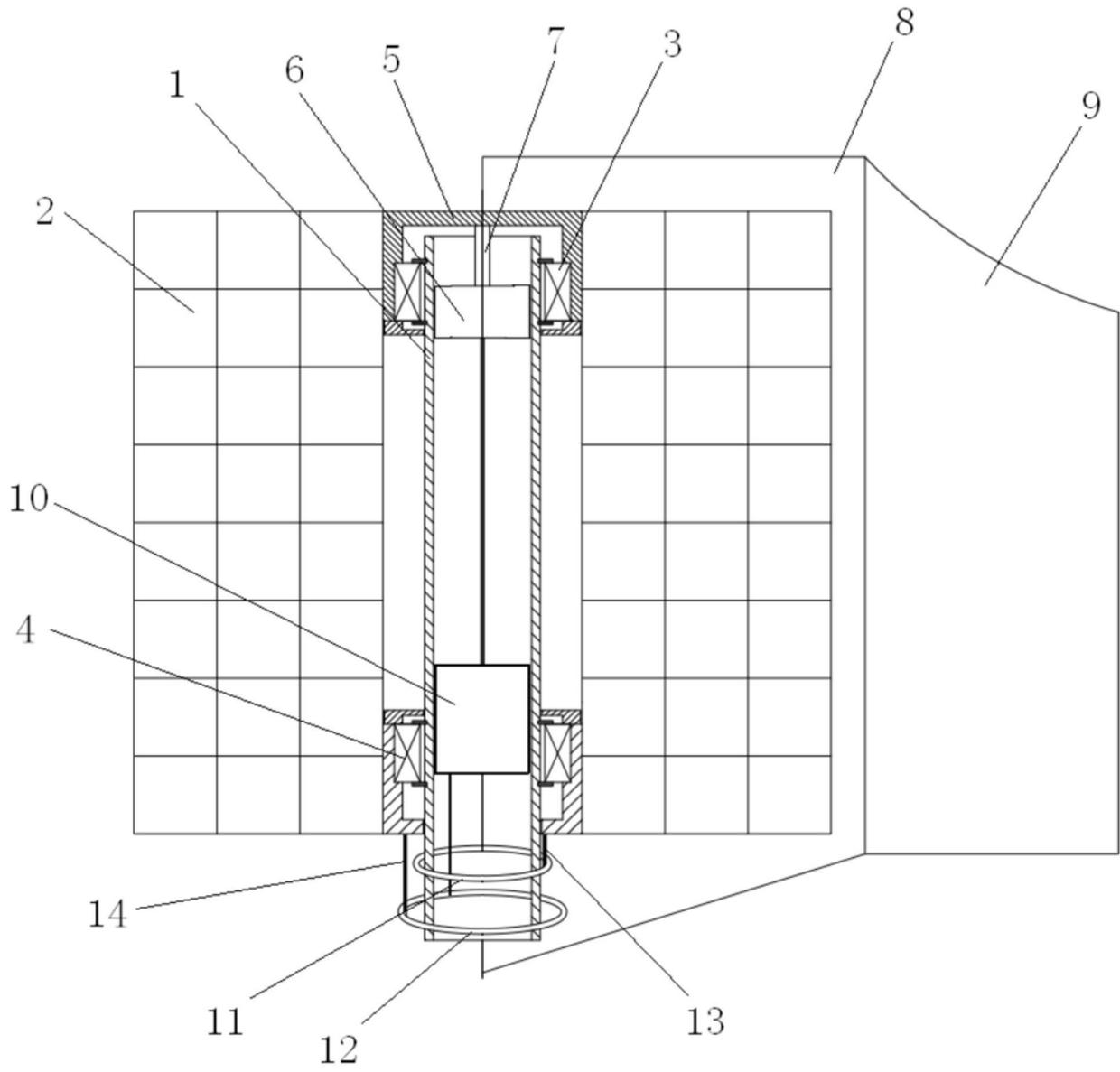


图1