



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210246681 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920692705.2

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 北海蓝天能源建设工程有限公司

地址 536000 广西壮族自治区北海市四川路299号穗丰金湾0401-401室

(72)发明人 刘随生 史君海 瞿建国 白正阁

蔡玮 王佳逊 彭英海 赵琼

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司

公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

H02S 20/22(2014.01)

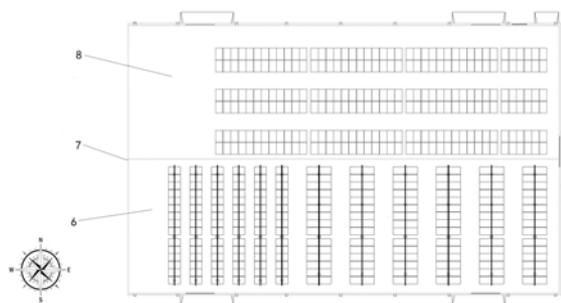
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种屋面分布式光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了光伏发电技术领域的一种屋面分布式光伏发电装置,旨在解决现有技术中屋面光伏组件倾斜角度不能调节,无法始终保持最佳的日照角度,进而限制光伏发电功率的技术问题。所述装置包括光伏组件、跟踪支架和驱动源;所述光伏组件与跟踪支架固定连接,所述跟踪支架与跟踪支架基础固定连接;跟踪支架包括主轴,所述驱动源能够驱动跟踪支架绕主轴转动。



1. 一种屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,包括光伏组件(1)、跟踪支架(2)和驱动源(3);

所述光伏组件(1)与跟踪支架(2)固定连接,所述跟踪支架(2)与跟踪支架基础(5)固定连接;

跟踪支架(2)包括主轴(4),所述驱动源(3)能够驱动跟踪支架(2)绕主轴(4)转动。

2. 根据权利要求1所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,所述驱动源(3)为电机,所述电机转轴与驱动源(3)主轴(4)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,所述电机为能够正向或反向旋转的步进电机。

4. 根据权利要求1所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,所述主轴(4)轴向包括南北方向。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,所述跟踪支架(2)上设有檩条,所述光伏组件(1)固定安装在檩条上。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,还包括控制器,所述驱动源(3)根据控制器指令驱动跟踪支架(2)绕主轴(4)转动。

7. 根据权利要求6所述的屋面分布式光伏发电装置,其特征在于,还包括光线传感器;

所述控制器通过光线传感器感应日照角度,控制器根据日照角度通过驱动源(3)驱动跟踪支架(2)绕主轴(4)转动至对应角度。

## 一种屋面分布式光伏发电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屋面分布式光伏发电装置,属于光伏发电技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有技术中屋面分布式光伏电站采用光伏组件平铺或小倾角支架固定方式,由于光伏组件倾斜角度无法调节,无法始终保持最优的日照角度,限制了光伏发电功率和项目投资收益。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供了一种屋面分布式光伏发电装置,包括光伏组件、跟踪支架和驱动源;所述光伏组件与跟踪支架固定连接,所述跟踪支架与跟踪支架基础固定连接;跟踪支架包括主轴,所述驱动源能够驱动跟踪支架绕主轴转动。

[0004] 进一步地,所述驱动源为电机,所述电机转轴与驱动源主轴传动连接。

[0005] 进一步地,所述电机为能够正向或反向旋转的步进电机。

[0006] 进一步地,所述主轴轴向包括南北方向。

[0007] 进一步地,所述跟踪支架上设有檩条,所述光伏组件固定安装在檩条上。

[0008] 进一步地,还包括控制器,所述驱动源根据控制器指令驱动跟踪支架绕主轴转动。

[0009] 进一步地,还包括光线传感器;所述控制器通过光线传感器感应日照角度,控制器根据日照角度通过驱动源驱动跟踪支架绕主轴转动至对应角度。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果:能够自动调整光伏组件的倾斜方向和倾斜角度,使光伏组件跟随太阳转动而转动,获得最大的太阳辐射量,提高发电效率。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型平面布置示意图;

[0012] 图2是本实用新型结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型侧视图。

[0014] 图中:1、光伏组件;2、跟踪支架;3、驱动源;4、主轴;5、跟踪支架基础;6、屋顶南坡;7、屋脊;8、屋顶北坡。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0016] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系,仅是为了便于

描述本实用新型而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。本实用新型描述中使用的术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”指的是附图中的方向,术语“内”、“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图1所示,是本实用新型平面布置示意图,屋顶南坡6和屋顶北坡8相对于水平面倾斜坡度*i*相同,均为3至5度。屋顶南坡6和屋顶北坡8均设有屋面分布式光伏装置,所述屋面分布式光伏电站均包括光伏组件1。其中,屋顶北坡8仍采用小倾角支架固定的传统方式,通过水泥墩基础垫高光伏组件1北侧,使之朝南倾斜以获取更有利的日照角度。屋顶南坡6设置的屋面分布式光伏装置为本实用新型所述的屋面分布式光伏发电装置。

[0018] 如图2所示,是本实用新型结构示意图,包括光伏组件1、跟踪支架2、驱动源3、控制器和光线传感器,所述驱动源3为能够正向或反向旋转的步进电机;

[0019] 跟踪支架2上设有檩条,光伏组件1固定安装在跟踪支架2檩条上;

[0020] 跟踪支架2上设有立柱,跟踪支架2立柱与跟踪支架基础5顶面预埋的螺栓固定连接;

[0021] 跟踪支架2包括主轴4,所述主轴4轴向包括南北方向,主轴4与步进电机转轴传动连接;

[0022] 所述控制器通过光线传感器感应日照角度,控制器根据日照角度控制步进电机的旋转角度并带动跟踪支架2绕主轴4转动至对应角度,以调整光伏组件1的倾斜方向和倾斜角度,使光伏组件1能够跟随太阳转动而转动,获得最大的太阳辐射量。

[0023] 当大风恶劣天气来临时,为避免大风对装置造成损害,可通过控制器将跟踪支架2倾斜角调整为0度。此时,光伏组件1与屋顶南坡6相平行,有利于抵御大风。

[0024] 本装置同样可设于屋顶北坡8,区别在于,设于屋顶南坡6存在朝南的自然倾角,对于大风恶劣天气适应性更好且发电效率更高。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

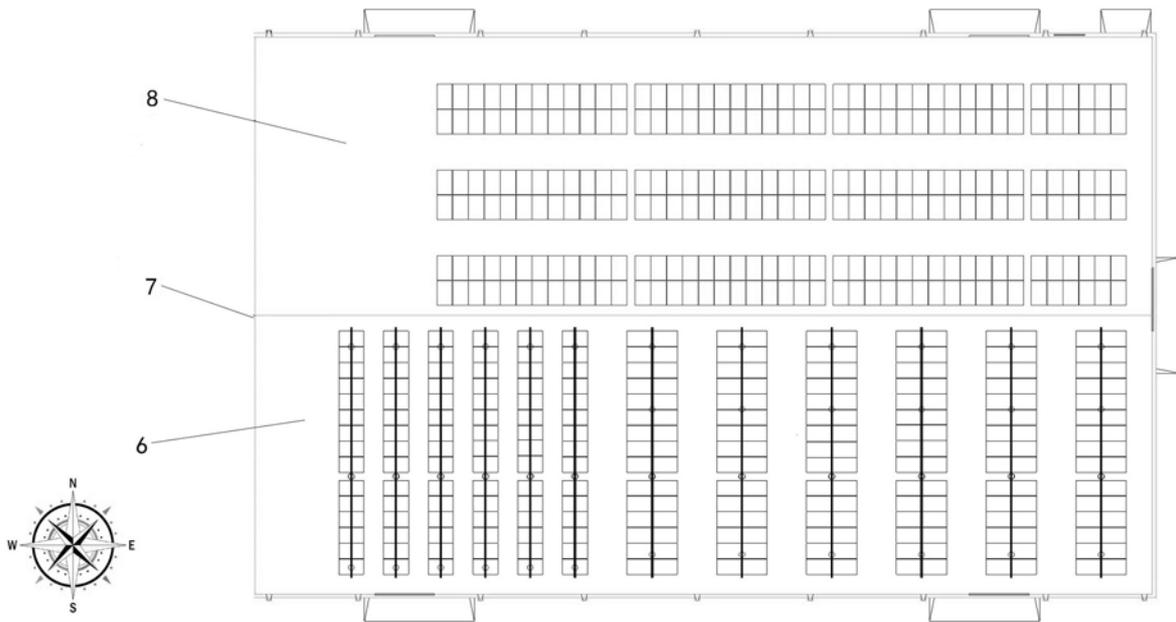


图1

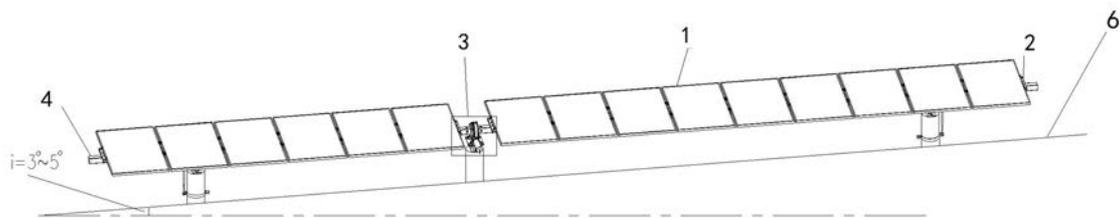


图2

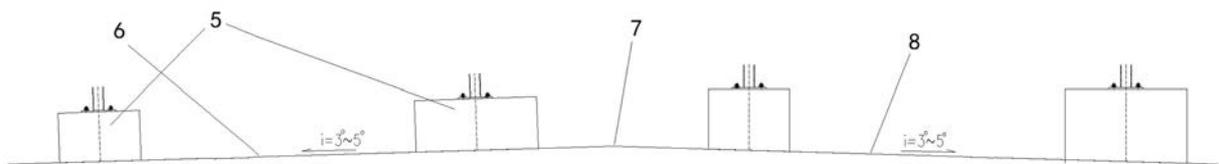


图3