



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210273893 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921387249.7

(22)申请日 2019.08.26

(73)专利权人 苏州高创特新能源发展股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路  
369号环保产业园

(72)发明人 魏阳阳

(74)专利代理机构 苏州智品专利代理事务所  
(普通合伙) 32345

代理人 吕明霞

(51)Int.Cl.

H02S 20/00(2014.01)

H02S 40/22(2014.01)

F24S 23/70(2018.01)

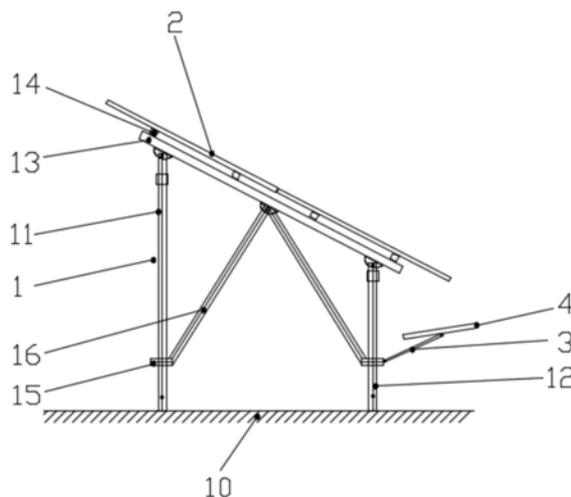
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件

## (57)摘要

本实用新型公开了一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,包括支架组件、双面光伏板、角度调节臂手和反光件,支架组件设置于地面上,双面光伏板固定于支架组件上,支架组件上设有角度调节臂手,角度调节臂手上设有用于将光线反射至双面光伏板背面的反光件,反光件可绕角度调节臂手旋转,本实用新型反光件通过角度调节臂手安装于支架组件上,通过反光件可将太阳光线反射于双面光伏板的背面,且角度调节臂手可根据太阳光角度自动选择反光件的最佳跟踪角度,最大能力的提高双面组件背面发电增益。



1. 一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,包括支架组件(1)、双面光伏板(2)、角度调节臂手(3)和反光件(4),所述支架组件(1)设置于地面上,所述双面光伏板(2)固定于支架组件(1)上,所述支架组件(1)上设有角度调节臂手(3),所述角度调节臂手(3)上设有用于将光线反射至双面光伏板(2)背面的反光件(4),所述反光件(4)可绕角度调节臂手(3)旋转。

2. 根据权利要求1所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述角度调节臂手(3)包括电机(31)、转轴(32)、轴承座(33)和支撑板(34),一对所述轴承座(33)固定于支架组件(1)上,所述转轴(32)可转动的设置于一对轴承座(33)内,其一端与电机(31)相连,一对所述支撑板(34)平行的固定于转轴(32)上,所述反光件(4)固定于支撑板(34)上远离转轴(32)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述支撑板(34)上位于反光件(4)的一侧设有太阳传感器(35)。

4. 根据权利要求1所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述反光件(4)包括底板和反光层,所述底板可转动的设置于角度调节臂手(3)上,所述反光层设置于底板上。

5. 根据权利要求1所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述反光件(4)为反光镜。

6. 根据权利要求1所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述支架组件(1)包括前立柱(12)、后立柱(11)和安装板(13),所述前立柱(12)和后立柱(11)固定于地面上,二者的另一端固定有安装板(13),所述安装板(13)上设有固定垫块(14),所述双面光伏板(2)设置于固定垫块(14)上。

7. 根据权利要求6所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述支架组件(1)还包括倒“V”字型加强板(16),所述前立柱(12)和后立柱(11)上均设有安装块(15),所述加强板(16)设置于安装块(15)上,其另一端抵接于安装板(13)下端。

8. 根据权利要求7所述的具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,其特征在於,所述角度调节臂手(3)设置于前立柱(12)的安装块(15)上远离加强板(16)的一端。

## 一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电装置技术领域,尤其涉及一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件。

### 背景技术

[0002] 伴随着新能源技术的迅速发展,如太阳能、风能等自然资源已被广泛开发和利用。当前光伏新能源项目发展的如火如荼,在激烈的市场竞争中只有不断的降低工程造价成本、提高电站收益率,才能使新能源项目得到持续的、长足的发展和进步。

[0003] 现有的双面太阳能光伏项目中,由于双面光伏板的背面接收的太阳辐照低,导致其背面发电量低,影响了双面光伏板背面的利用率;而且双面组件光伏项目普遍依赖项目地质情况反射率,从而导致双面组件项目无法全面展开。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,反光件通过角度调节臂手安装于支架组件上,通过反光件可将太阳光线反射于双面光伏板的背面,可提高双面组件背面发电增益;角度调节臂手可根据太阳光角度自动选择最佳跟踪角度,最大能力的提高双面组件背面发电增益。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,包括支架组件、双面光伏板、角度调节臂手和反光件,所述支架组件设置于地面上,所述双面光伏板固定于支架组件上,所述支架组件上设有角度调节臂手,所述角度调节臂手上设有用于将光线反射至双面光伏板背面的反光件,所述反光件可绕角度调节臂手旋转。

[0006] 作为进一步的优化,所述角度调节臂手包括电机、转轴、轴承座和支撑板,一对所述轴承座固定于支架组件上,所述转轴可转动的设置于一对轴承座内,其一端与电机相连,一对所述支撑板平行的固定于转轴上,所述反光件固定于支撑板上远离转轴一侧。

[0007] 作为进一步的优化,所述支撑板上位于反光件的一侧设有太阳传感器。

[0008] 作为进一步的优化,所述反光件包括底板和反光层,所述底板可转动的设置于角度调节臂手上,所述反光层设置于底板上。

[0009] 作为进一步的优化,所述反光件为反光镜。

[0010] 作为进一步的优化,所述支架组件包括前立柱、后立柱和安装板,所述前立柱和后立柱固定于地面上,二者的另一端固定有安装板,所述安装板上设有固定垫块,所述双面光伏板设置于固定垫块上。

[0011] 作为进一步的优化,所述支架组件还包括倒“V”字型加强板,所述前立柱和后立柱上均设有安装块,所述加强板设置于安装块上,其另一端抵接于安装板下端。

[0012] 作为进一步的优化,所述角度调节臂手设置于前立柱的安装块上远离加强板的一端。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1.反光件通过角度调节臂手安装于支架组件上,通过反光件可将太阳光线反射于双面光伏板的背面上,可提高双面光伏板背面的发电增益;

[0015] 2.角度调节臂手可根据太阳光照射角度自动选择最佳跟踪角度,从而提高反光件对太阳光线的反射率,最大能力的提高双面光伏板背面的发电增益。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型角度调节臂手的结构图;

[0018] 图3为本实用新型的工作示意图。

[0019] 图中,1.支架组件;2.双面光伏板;3.角度调节臂手;4.反光件;10.地面;11.后立柱;12.前立柱;13.安装板;14.固定垫块;15.安装块;16.加强板;31.电机;32.转轴;33.轴承座;34.支撑板;35.太阳传感器。

### 具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1至3所示,一种具有反射光线角度可调功能的双面光伏板组件,包括支架组件1、双面光伏板2、角度调节臂手3和反光件4,支架组件1设置于地面10上,双面光伏板2可呈倾斜状态的固定于支架组件1上,支架组件1上设有角度调节臂手3,角度调节臂手3上设有用于将光线反射至双面光伏板2背面的反光件4,反光件4可绕角度调节臂手3旋转。

[0023] 相邻两排双面光伏板之间按计算距离设置,保证两排之间具有一定的间隙,避免前排遮挡后排现象的出现,提高双面光伏板接收太阳光线照射的面积,将角度调节臂手安装于支架组件上,位于双面光伏板的下方,角度调节臂手通过对反光件与地面所成角度的调节,使入射到反光件上的太阳光线经反射后被双面光伏板的背面所接收,提高其背面的利用率,最大能力的提高双面组件背面发电增益,加快光伏电站投资收益。

[0024] 角度调节臂手3包括电机31、转轴32、轴承座33和支撑板34,电机31可选用太阳能电机,一对轴承座33固定于支架组件1上,转轴32可转动的设置于一对轴承座33内,其一端与电机31相连,一对支撑板34平行的固定于转轴32上,反光件4固定于支撑板34上远离转轴32的一侧,电机通过芯片控制其转动,芯片中的控制程序可根据太阳在当地一天之中的运行轨迹进行设定,通过电机驱动反光件按设定程序进行相应转动,使反光件可以将光线反射于双面光伏板的背面;另外,可在电机外侧罩设透明保护壳体。

[0025] 反光件4包括底板和反光层,底板可转动的设置于角度调节臂手3上,反光层设置于底板上,通过反光层对光线进行反射;反光件4也可直接选用反光镜。

[0026] 支架组件1包括前立柱12、后立柱11和安装板13,前立柱12和后立柱11固定于地面上,二者的另一端固定有安装板13,安装板13上设有固定垫块14,双面光伏板2设置于固定垫块14上。

[0027] 支架组件1还包括倒“V”字型加强板16,前立柱12和后立柱11上均设有安装块15,

加强板16设置于安装块15上,其另一端抵接于安装板13下端,将强对安装板的支撑作用。

[0028] 角度调节臂手3设置于前立柱12的安装块15上远离加强板16的一端。

[0029] 实施例二

[0030] 本实施例与实施例一的不同之处在于,支撑板34上位于反光件4的一侧设有太阳传感器35,通过太阳传感器将光线入射角度信息反馈给芯片,芯片经计算后通过电机调节转轴转动,带动支撑板转动,从而使反光件调整角度适合反射光线于双面光伏板的背面。

[0031] 同时,通过角度调节臂手的转动,不仅可以通过反光件将太阳光线反射于自身所在的双面光伏板的背面,亦可将光线反射于前排双面光伏板的背面,提高太阳光线的利用率。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

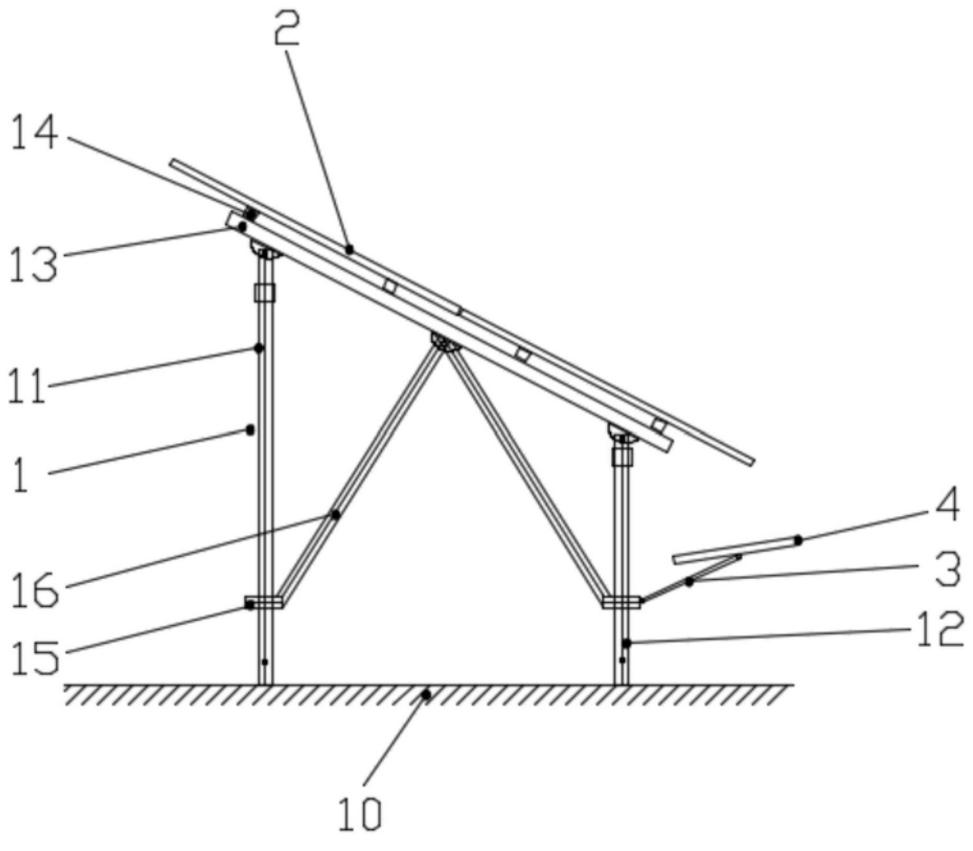


图1

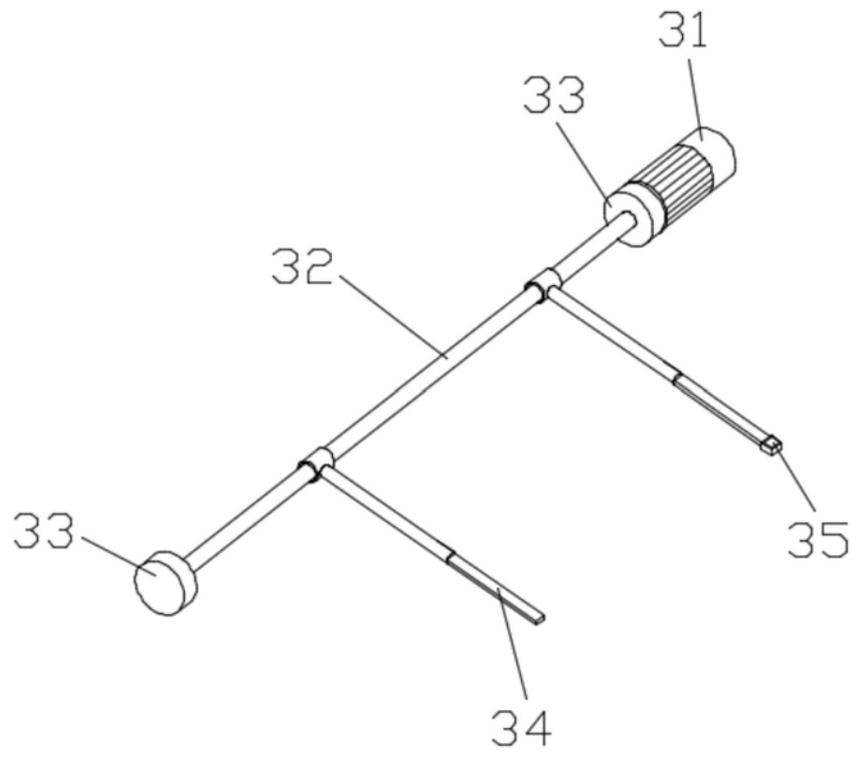


图2

