



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221283110 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322964594.5

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 华能(金乡)新能源有限公司

地址 272200 山东省济宁市金乡县马庙镇
政府驻地

(72) 发明人 李峰

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

专利代理师 孙佩佩

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 25/632 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

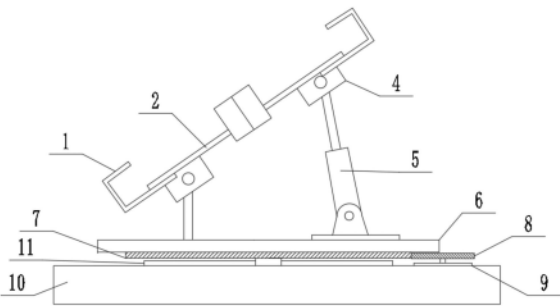
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

应用于光伏板的可调节支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于光伏板的可调节支架,它属于太阳能光伏领域,其解决现有技术中光伏板支架无法自动调节水平方向以及竖直朝向的问题。它主要包括固定板,固定板上设有光伏组件,所述固定板下方设有旋转齿轮,旋转齿轮通过旋转中轴转动连接底座,底座内设有旋转电机,旋转电机的输出轴上设有输出齿轮,输出齿轮与旋转齿轮啮合;固定板上设有支撑杆和气缸;气缸两端分别通过连接件与固定板和光伏组件活动连接,旋转电机和气缸均连接有控制器。本实用新型采用旋转齿轮与旋转电机上的输出齿轮相互配合的方式,结构简单,实现装置的水平方向旋转;通过气缸的伸缩,实现装置的竖直朝向的调节。



1. 一种应用于光伏板的可调节支架,包括固定板(6),固定板(6)上设有光伏组件,其特征在于:包括底座(10),底座(10)内设有旋转电机(9),旋转电机(9)的输出轴上设有输出齿轮(8),所述固定板(6)下方设有旋转齿轮(7),输出齿轮(8)与旋转齿轮(7)啮合,旋转齿轮(7)通过转轴(13)转动连接有底座(10);固定板(6)上设有支撑杆和气缸(5),支撑杆一端固定在底板上,另一端通过连接件活动连接于光伏组件;气缸(5)两端分别通过连接件与固定板(6)和光伏组件活动连接,旋转电机(9)和气缸(5)均连接有控制器。

2. 根据权利要求1所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的光伏组件包括安装板(2)和若干安装卡销(1),安装板(2)上设有若干安装卡销(1)。

3. 根据权利要求2所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的安装板(2)上设有安装孔(3),安装卡销(1)上设有螺纹孔,安装孔(3)与螺纹孔配合并通过螺栓固定。

4. 根据权利要求1所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的连接件包括连接座(4),连接座(4)上设有连接轴,连接轴上转动设有轴套(12)。

5. 根据权利要求4所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的连接件的数量为四个,三个连接件位于安装板(2)底部,另一个位于固定板(6)上,位于安装板(2)底部的连接件呈三角分布,其中顶部的连接件连接气缸(5),底部的两个连接件连接支撑杆。

6. 根据权利要求2所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的安装卡销(1)的数量为六个,其中四个对称设于安装板(2)的上下两侧,其余两个对称设于安装板(2)的左右两侧。

7. 根据权利要求3所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的安装孔(3)为长圆孔,安装孔(3)纵向设置,螺纹孔与安装孔(3)配合固定。

8. 根据权利要求1所述的应用于光伏板的可调节支架,其特征在于:所述的光伏组件包括光线传感器,光线传感器设于安装卡销(1)外侧,光线传感器连接控制器。

应用于光伏板的可调节支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏领域,具体地说,尤其涉及一种应用于光伏板的可调节支架。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能,主要由太阳电池板、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有技术中公开号为CN111355443A的申请公开了一种太阳能光伏板用的可调节式固定支撑装置,其包括底座,所述底座的上端固定安装有支撑杆,所述支撑杆的上端活动铰接有固定框架,所述底座的固定安装椭圆导轨,所述椭圆导轨上开设有椭圆槽体,所述椭圆导体上活动安装有滑块,所述底座的右端活动安装有固定导杆。但其无法完成水平方向的调节。目前正缺少一种结构简单,可以自动调节光源的光伏板调节支架。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的,在于提供一种应用于光伏板的可调节支架,以解决现有技术中光伏板支架无法自动调节水平方向以及竖直朝向的问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种应用于光伏板的可调节支架,包括固定板,固定板上设有光伏组件,所述固定板下方设有旋转齿轮,旋转齿轮通过旋转中轴转动连接底座,底座内设有旋转电机,旋转电机的输出轴上设有输出齿轮,输出齿轮与旋转齿轮啮合;固定板上设有支撑杆和气缸,支撑杆一端固定在底板上,另一端通过连接件活动连接于光伏组件;气缸两端分别通过连接件与固定板和光伏组件活动连接,旋转电机和气缸均连接有控制器。

[0007] 进一步地,所述的光伏组件包括安装板和若干安装卡销,安装板上设有若干安装卡销。

[0008] 进一步地,所述的安装板上设有安装孔,安装卡销上设有螺纹孔,安装孔与螺纹孔配合并通过螺栓固定,便于安装卡销对光伏板进行限位,使得安装更加简单。

[0009] 进一步地,所述的连接件包括连接座,连接座上设有连接轴,连接轴上转动设有轴套,所述的轴套连接支撑杆以及气缸,实现转动连接。

[0010] 进一步地,所述的连接件的数量为四个,三个连接件位于安装板底部,另一个位于固定板上,位于安装板底部的连接件呈三角分布,其中顶部的连接件连接气缸;底部的两个连接件连接支撑杆,使得整个装置更为稳定。顶部所设的连接件使气缸的作用范围更大。

[0011] 进一步地,所述的安装卡销的数量为六个,其中四个对称设于安装板的上下两侧,其余两个对称设于安装板的左右两侧,更好的固定光伏板。

[0012] 进一步地,所述的安装孔为长圆孔,安装孔纵向设置,螺纹孔与安装孔配合固定。

[0013] 进一步地,所述的光伏组件包括光线传感器,光线传感器设于安装卡销外侧,光线传感器连接控制器,通过设置光线传感器可以对安装板处的光照情况进行感应,并将信息传输至控制器。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型采用旋转齿轮与旋转电机上的输出齿轮相互配合的方式,结构简单,实现装置的水平方向旋转;通过气缸的伸缩,实现装置的竖直朝向的调节。

[0016] 2、本实用新型采用安装板和若干安装卡销相互配合,安装更为简单,安装光伏板更为牢固。

[0017] 3、本实用新型设有光线传感器,通过设置光线传感器可以对安装板处的光照情况进行感应,并将信息传输至控制器,控制器对气缸以及旋转电机进行控制调节,使光伏板与太阳光线保持垂直,使光伏板始终处于最大转换效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的侧视图;

[0019] 图2是本实用新型的安装板顶部示意图;

[0020] 图3是本实用新型的安装板底部示意图;

[0021] 图4是本实用新型的输出齿轮与旋转齿轮啮合示意图。

[0022] 图中:1、安装卡销;2、安装板;3、安装孔;4、连接座;5、气缸;6、固定板;7、旋转齿轮;8、输出齿轮;9、旋转电机;10、底座;11、支撑台;12、轴套;13、转轴。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步地描述说明。

[0024] 实施例1、一种应用于光伏板的可调节支架,如图1所示,包括固定板6,固定板6上设有光伏组件,所述固定板6下方设有旋转齿轮7,底座10内设有旋转轴13,旋转齿轮7通过旋转中轴转动连接底座10的旋转轴13,底座10内设有旋转电机9,旋转电机9的输出轴通过联轴器连接输出齿轮8,如图4所示,输出齿轮8与旋转齿轮7啮合,旋转齿轮7下方设有支撑台11,支撑台11与旋转齿轮7接触连接,保证旋转齿轮7水平稳定;固定板6上设有支撑杆和气缸5,支撑杆一端固定在底板上,另一端通过连接件活动连接于光伏组件;气缸5两端分别通过连接件与固定板6和光伏组件活动连接,旋转电机9和气缸5均连接有控制器。

[0025] 实施例2、一种应用于光伏板的可调节支架,如图2所示,所述的光伏组件包括安装板2和若干安装卡销1,安装板2上设有若干安装卡销1。安装板2上设有安装孔3,安装卡销1上设有螺纹孔,安装孔3与螺纹孔配合并通过螺栓固定,便于安装卡销1对光伏板进行限位,使得安装更加简单;所述的连接件包括连接座4,连接座4上设有连接轴,连接轴上转动设有轴套12,所述的轴套12连接支撑杆以及气缸5,实现转动连接;如图3所示,所述的连接件的数量为四个,三个连接件位于安装板2底部,另一个位于固定板6上,位于安装板2底部的连接件呈三角分布,其中顶部的连接件连接气缸5;底部的两个连接件连接支撑杆,使得整个装置更为稳定。顶部所设的连接件使气缸5的作用范围更大;所述的安装卡销1的数量为六个,其中四个对称设于安装板2的上下两侧,其余两个对称设于安装板2的左右两侧,更好的固定光伏板;所述的安装孔3为长圆孔,长圆孔可以使安装卡销1进行伸缩调节,安装卡销1

在合适的位置,通过螺栓穿过螺纹孔,将安装卡销1与安装板2固定,安装孔3纵向设置;所述的光伏组件包括光线传感器,光线传感器设于安装卡销1外侧,光线传感器连接控制器,光线传感器为现有技术,在此不作赘述,通过设置光线传感器可以对安装板2处的光照情况进行感应,并将信息传输至控制器,控制器对气缸5以及旋转电机9进行控制调节,使光伏板与太阳光线保持垂直,使光伏板始终处于最大转换效率。其它与实施例1相同。

[0026] 本实用新型在使用时,将光伏板放置在安装板2上,通过安装卡销1将光伏板固定住,安装卡销1可以在安装孔3上进行伸缩调节,进而固定光伏板的位置,固定后,可通过气缸5的伸缩,实现装置的竖直朝向的调节,然后通过旋转电机9的输出齿轮8的转动,进而带动旋转齿轮7,实现装置的水平方向旋转。本装置上设有光线传感器连接控制器,通过设置光线传感器可以对安装板2处的光照情况进行感应,并将信息传输至控制器,控制器对气缸5以及旋转电机9进行控制调节,使光伏板与太阳光线保持垂直,使光伏板始终处于最大转换效率,实现调节自动化。

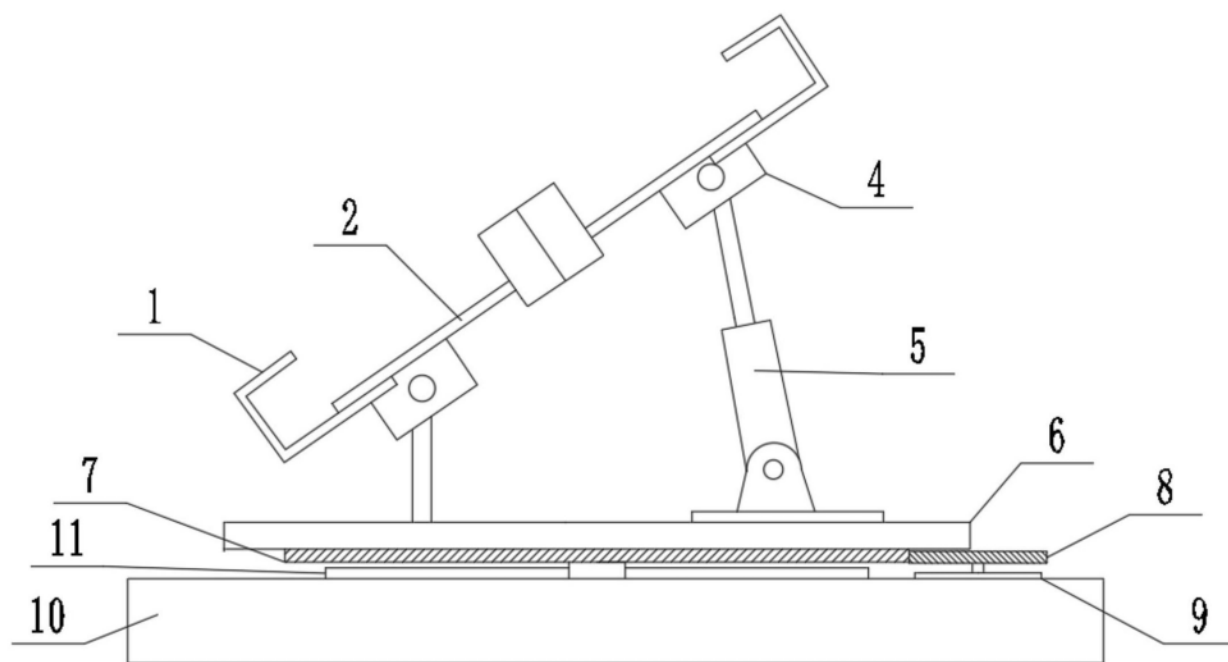


图1

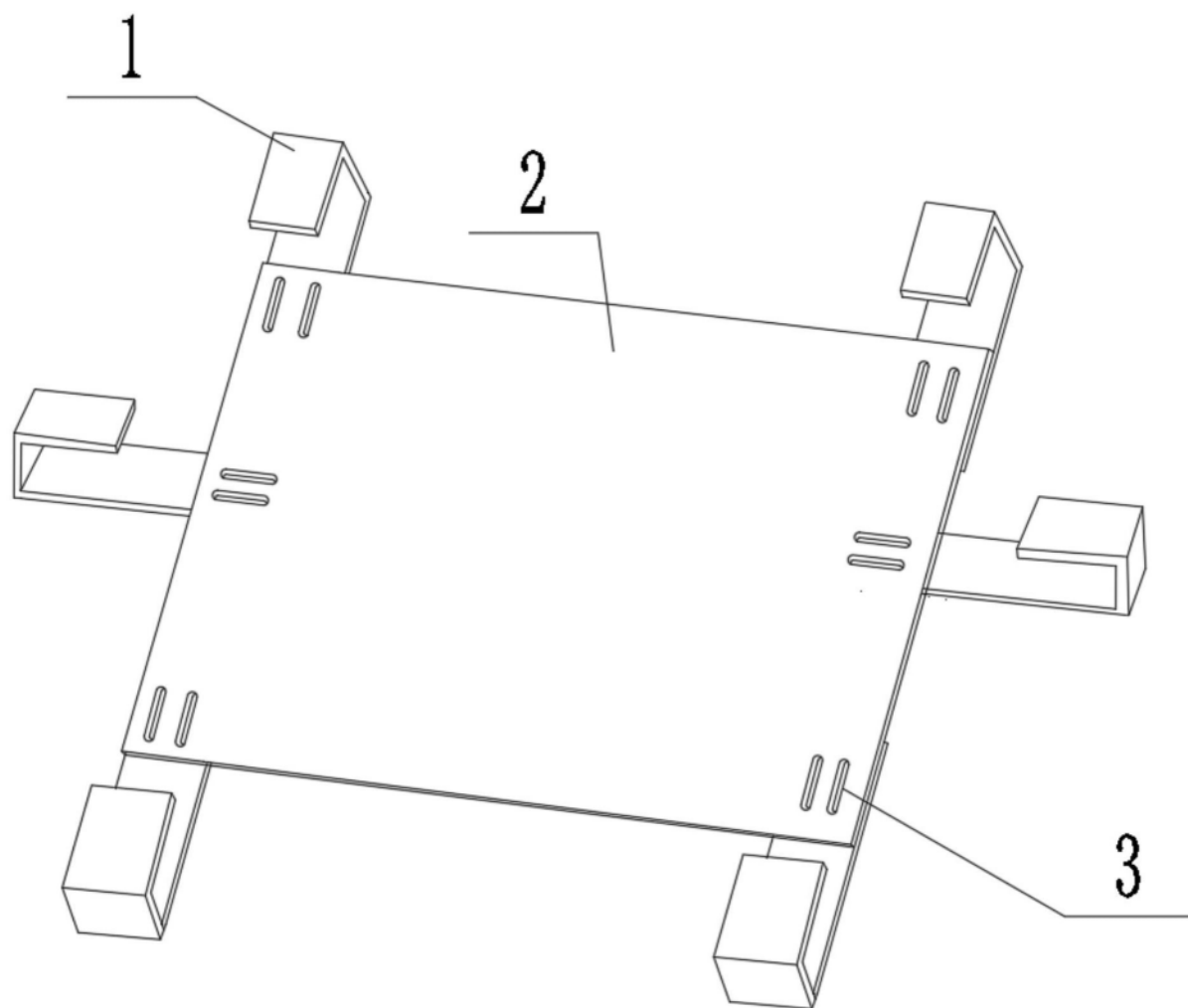


图2

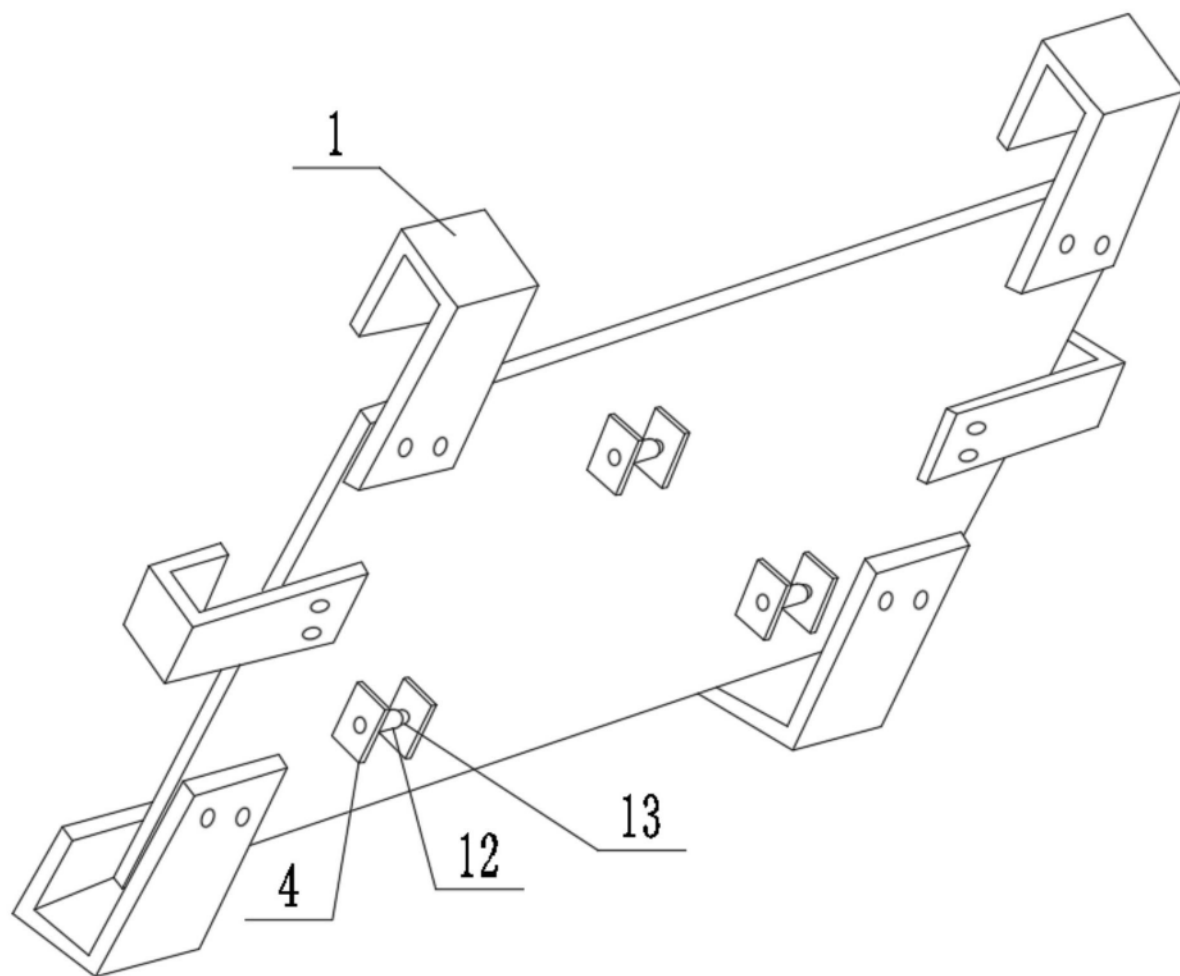


图3

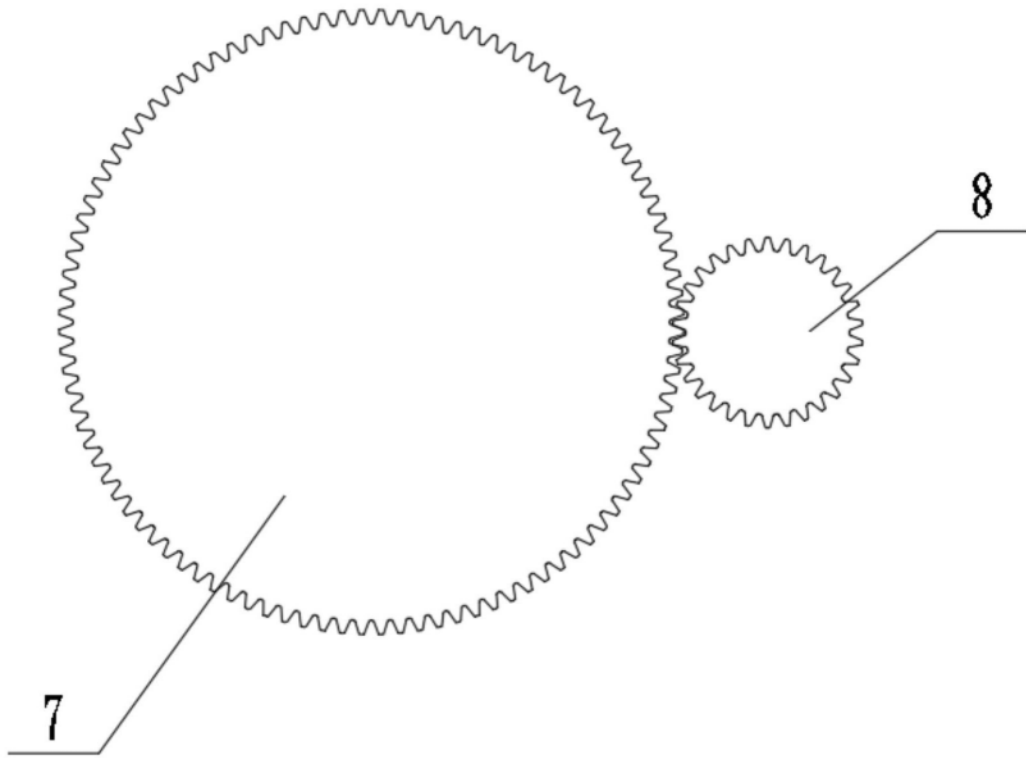


图4