(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208353276 U
(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201821149413.6

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 傅梅芬
地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇西山村陈厝3号

(72)发明人 傅梅芬

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 李静

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 50/20(2018.01)
F24S 40/20(2018.01)
F24S 30/40(2018.01)

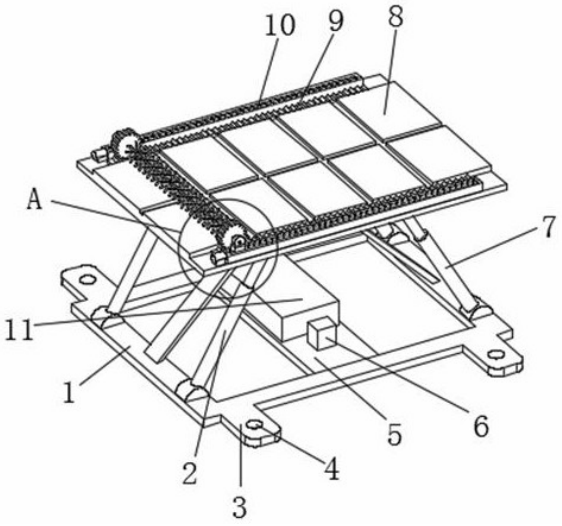
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏板跟踪装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏板跟踪装置，包括矩形框架，矩形框架的外侧面设有定位板，定位板的上表面设有定位孔，矩形框架内侧面中部设有支撑板，支撑板的上表面设有单片机和锂电池组，矩形框架的上表面中部设有三角形支撑架，三角形支撑架通过设置在其上表面中部的铰链转动连接有托板，本太阳能光伏板跟踪装置，结构紧凑，安装方便，操作简单，可以有效控制光伏板对太阳进行实时追踪，通过毛刷可以有效对附着在太阳能光伏板外表面的灰尘进行清理，定位板的设置方便了本实用新型的安装定位，第一电动伸缩杆结合第二电动伸缩杆的设置方便了太阳能光伏板的旋转调节。



CN 208353276 U

1.一种太阳能光伏板跟踪装置，包括矩形框架(1)，其特征在于：所述矩形框架(1)的外侧面设有定位板(3)，定位板(3)的上表面设有定位孔(4)，矩形框架(1)内侧面中部设有支撑板(5)，支撑板(5)的上表面设有单片机(6)和锂电池组(11)，矩形框架(1)的上表面中部设有三角形支撑架(14)，三角形支撑架(14)通过设置在其上表面中部的铰链转动连接有托板(18)，托板(18)的下表面左侧与矩形框架(1)的上表面左侧之间设有第一电动伸缩杆(2)，托板(18)的下表面右侧与矩形框架(1)的上表面右侧之间设有第二电动伸缩杆(7)，托板(18)的上表面中部设有太阳能光伏板(8)，托板(18)的上表面前后两端设有两个前后对称设置的导轨(17)，导轨(17)通过设置在其内侧面的轴承转动连接有螺杆(10)，螺杆(10)的左端面设有电机(15)，电机(15)的外侧面下端通过电机支架与托板(18)的上表面相连，螺杆(10)的外侧面螺纹连接有滑块(19)，滑块(19)通过设置在其上表面的轴承转动连接有转轴(12)，转轴(12)的外侧面设有毛刷(13)，单片机(6)的输入端与锂电池组(11)的输出端电连接，锂电池组(11)的输入端通过逆变器与太阳能光伏板(8)的输出端电连接，单片机(6)的输出端分别与第一电动伸缩杆(2)、第二电动伸缩杆(7)和电机(15)的输入端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板跟踪装置，其特征在于：所述定位板(3)的数量为四个，四个定位板(3)均匀分布在矩形框架(1)的外侧面四周。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板跟踪装置，其特征在于：所述转轴(12)的外侧面左右两端套接有两个左右对称设置的齿轮(16)，托板(18)的上表面靠近齿轮(16)的一端设有与齿轮(16)相啮合设置的齿条(9)。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板跟踪装置，其特征在于：所述第二电动伸缩杆(7)的数量为两个，两个第二电动伸缩杆(7)前后对称设置在矩形框架(1)的上表面右端前后两侧，第二电动伸缩杆(7)的上端面通过铰链与托板(18)的下表面右端转动连接，第二电动伸缩杆(7)的下端面通过铰链与矩形框架(1)的上表面右端转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板跟踪装置，其特征在于：所述第一电动伸缩杆(2)的数量为两个，两个第一电动伸缩杆(2)前后对称设置在矩形框架(1)的上表面左端前后两侧，第一电动伸缩杆(2)的上端面通过铰链与托板(18)的下表面左端转动连接，第一电动伸缩杆(2)的下端面通过铰链与矩形框架(1)的上表面左端转动连接。

一种太阳能光伏板跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电配套设备技术领域，具体为一种太阳能光伏板跟踪装置。

背景技术

[0002] 太阳能，是指太阳的热辐射能，主要表现就是常说的太阳光线。太阳能是一种取之不尽的清洁能源，利用太阳能光伏发电具有非常广阔的应用前景。目前我国常规的太阳能利用只是把太阳能光伏板固定朝向一个方向来提供电，如太阳能热水器、太阳能交通灯等。当太阳光照射太阳能光伏板时，在光线偏离垂直方向±15°以内，太阳能光伏板利用太阳能的效率比较高，但由于地球的自转与公转，使得太阳照射在地面上的角度会随着时间的变化而变化，可见，固定朝向的太阳能光伏板受光照方向转变的影响较大，转化效率和转化功率受到很大限制，同时太阳能电池板在长期暴露在空气中后会有灰尘落在太阳能光伏板的上表面，如果不对这些灰尘进行及时清理，太阳能光伏板的发电效率会严重降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种太阳能光伏板跟踪装置，可以带动太阳能光伏板随着太阳的移动进行旋转，给光伏发电的使用带来了便利，而且可以有效对附着在太阳能光伏板外表面的灰尘进行清理，进一步提升了太阳能光伏板的发电效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种太阳能光伏板跟踪装置，包括矩形框架，所述矩形框架的外侧面设有定位板，定位板的上表面设有定位孔，矩形框架内侧面中部设有支撑板，支撑板的上表面设有单片机和锂电池组，矩形框架的上表面中部设有三角形支撑架，三角形支撑架通过设置在其上表面中部的铰链转动连接有托板，托板的下表面左侧与矩形框架的上表面左侧之间设有第一电动伸缩杆，托板的下表面右侧与矩形框架的上表面右侧之间设有第二电动伸缩杆，托板的上表面中部设有太阳能光伏板，托板的上表面前后两端设有两个前后对称设置的导轨，导轨通过设置在其内侧面的轴承转动连接有螺杆，螺杆的左端面设有电机，电机的外侧面下端通过电机支架与托板的上表面相连，螺杆的外侧面螺纹连接有滑块，滑块通过设置在其上表面的轴承转动连接有转轴，转轴的外侧面设有毛刷，单片机的输入端与锂电池组的输出端电连接，锂电池组的输入端通过逆变器与太阳能光伏板的输出端电连接，单片机的输出端分别与第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和电机的输入端电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述定位板的数量为四个，四个定位板均匀分布在矩形框架的外侧面四周。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转轴的外侧面左右两端套接有两个左右对称设置的齿轮，托板的上表面靠近齿轮的一端设有与齿轮相啮合设置的齿条。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二电动伸缩杆的数量为两个，两个

第二电动伸缩杆前后对称设置在矩形框架的上表面右端前后两侧，第二电动伸缩杆的上端面通过铰链与托板的下表面右端转动连接，第二电动伸缩杆的下端面通过铰链与矩形框架的上表面右端转动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一电动伸缩杆的数量为两个，两个第一电动伸缩杆前后对称设置在矩形框架的上表面左端前后两侧，第一电动伸缩杆的上端面通过铰链与托板的下表面左端转动连接，第一电动伸缩杆的下端面通过铰链与矩形框架的上表面左端转动连接。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本太阳能光伏板跟踪装置，结构紧凑，安装方便，操作简单，可以有效控制光伏板对太阳进行实时追踪，通过毛刷可以有效对附着在太阳能光伏板外表面的灰尘进行清理，定位板的设置方便了本实用新型的安装定位，第一电动伸缩杆结合第二电动伸缩杆的设置方便了太阳能光伏板的旋转调节。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型主视图；

[0012] 图3为本实用新型俯视图；

[0013] 图4为本实用新型局部放大图。

[0014] 图中：1矩形框架、2第一电动伸缩杆、3定位板、4定位孔、5支撑板、6单片机、7第二电动伸缩杆、8太阳能光伏板、9齿条、10螺杆、11锂电池组、12转轴、13毛刷、14三角形支撑架、15电机、16齿轮、17导轨、18托板、19滑块。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种太阳能光伏板跟踪装置，包括矩形框架1，矩形框架1的外侧面设有定位板3，定位板3的数量为四个，四个定位板3均匀分布在矩形框架1的外侧面四周，定位板3的设置方便了本实用新型的安装定位，定位板3的上表面设有定位孔4，矩形框架1内侧面中部设有支撑板5，支撑板5的上表面设有单片机6和锂电池组11，矩形框架1的上表面中部设有三角形支撑架14，三角形支撑架14通过设置在其上表面中部的铰链转动连接有托板18，托板18的下表面左侧与矩形框架1的上表面左侧之间设有第一电动伸缩杆2，第一电动伸缩杆2的数量为两个，两个第一电动伸缩杆2前后对称设置在矩形框架1的上表面左端前后两侧，第一电动伸缩杆2的上端面通过铰链与托板18的下表面左端转动连接，第一电动伸缩杆2的下端面通过铰链与矩形框架1的上表面左端转动连接，托板18的下表面右侧与矩形框架1的上表面右侧之间设有第二电动伸缩杆7，第一电动伸缩杆2结合第二电动伸缩杆7的设置方便了太阳能光伏板8的旋转调节，第二电动伸缩杆7的数量为两个，两个第二电动伸缩杆7前后对称设置在矩形框架1的上表面右端前后两侧，第二电动伸缩杆7的上端面通过铰链与托板18的下表面右端转动连接，第二电动伸缩杆7的

下端面通过铰链与矩形框架1的上表面右端转动连接，托板18的上表面中部设有太阳能光伏板8，托板18的上表面前后两端设有两个前后对称设置的导轨17，导轨17通过设置在其内侧面的轴承转动连接有螺杆10，螺杆10的左端面设有电机15，电机15的外侧面下端通过电机支架与托板18的上表面相连，螺杆10的外侧面螺纹连接有滑块19，滑块19通过设置在其上表面的轴承转动连接有转轴12，转轴12的外侧面设有毛刷13，通过毛刷13可以有效对附着在太阳能光伏板8外表面的灰尘进行清理，转轴12的外侧面左右两端套接有两个左右对称设置的齿轮16，托板18的上表面靠近齿轮16的一端设有与齿轮16相啮合设置的齿条9，单片机6的输入端与锂电池组11的输出端电连接，锂电池组11的输入端通过逆变器与太阳能光伏板8的输出端电连接，单片机6的输出端分别与第一电动伸缩杆2、第二电动伸缩杆7和电机15的输入端电连接，单片机6控制第一电动伸缩杆2、第二电动伸缩杆7和电机15均采用现有技术中常用的方法，本太阳能光伏板跟踪装置，结构紧凑，安装方便，操作简单，可以有效控制光伏板对太阳进行实时追踪。

[0017] 在使用时：通过定位板3将本实用新型安装到合适位置，当太阳发生移动时，由单片机6通过控制第一电动伸缩杆伸长2同时第二电动伸缩杆7收缩，托板18在第一电动伸缩杆伸长2和第二电动伸缩杆7的作用下绕着三角形支撑架14顺时针旋转将太阳能光伏板8旋转到合适的角度，当有较多的灰尘落入到太阳能光伏板8的上表面时，单片机6通过电机15工作，由电机15带动螺杆10旋转，由螺杆10带动滑块19向右移动，同时由设置在转轴12外侧面的毛刷13对灰尘进行清扫。

[0018] 本实用新型可以方便的进行安装，使用时占用空间少，便于安装和使用；可以快速对太阳能光伏板8进行旋转，提高了使用便利性；毛刷13的设置方便了灰尘的清扫，提高了使用便利性。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

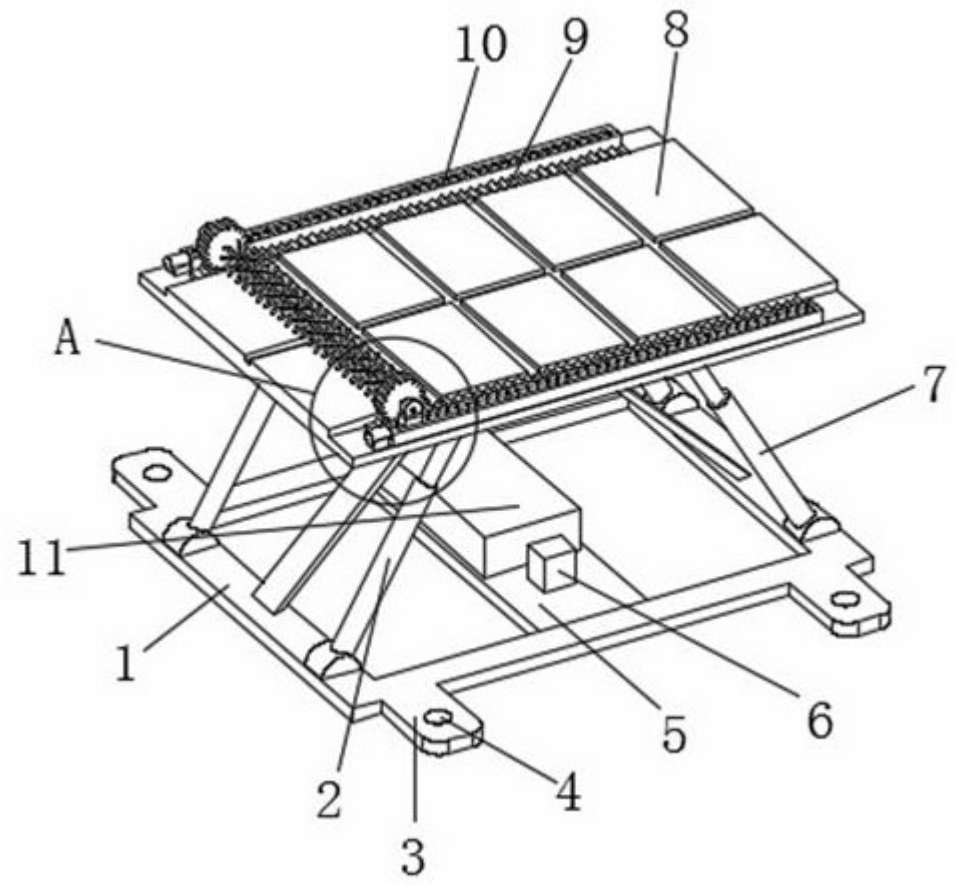


图1

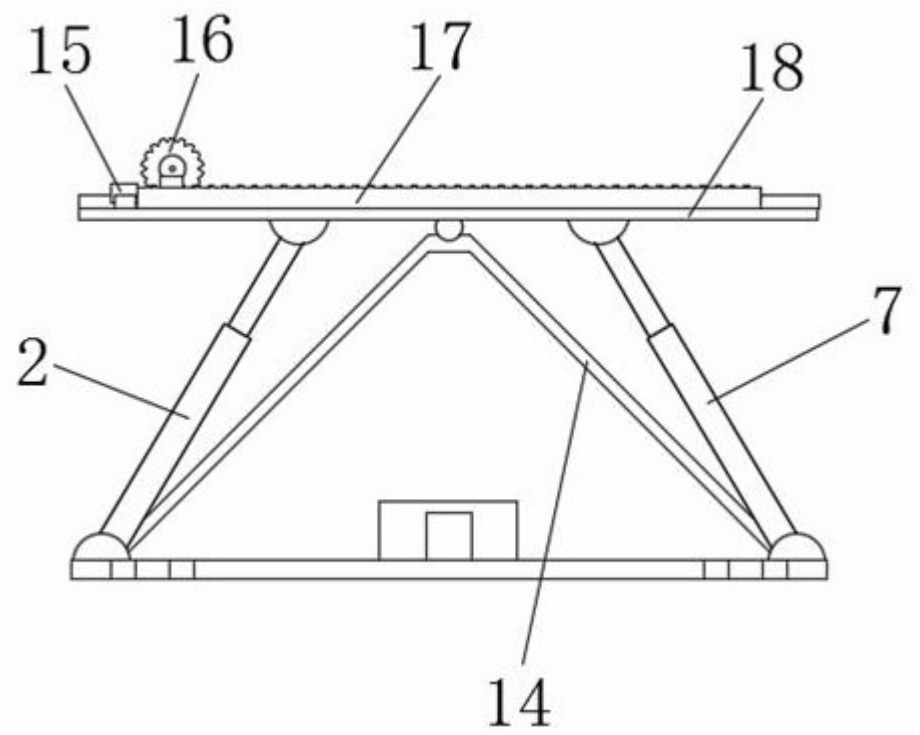


图2

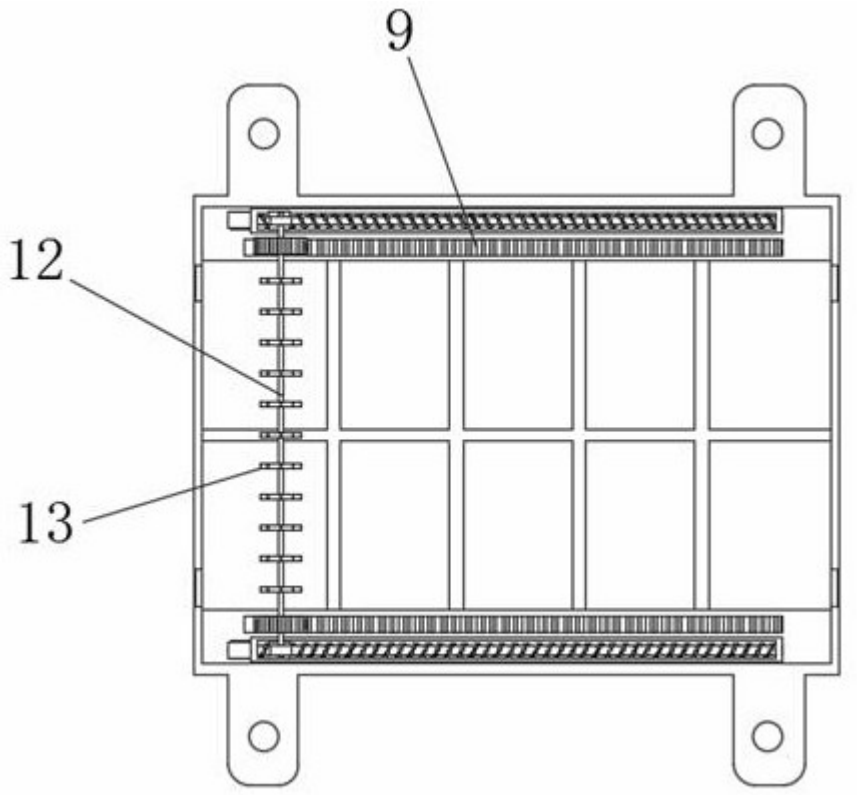


图3

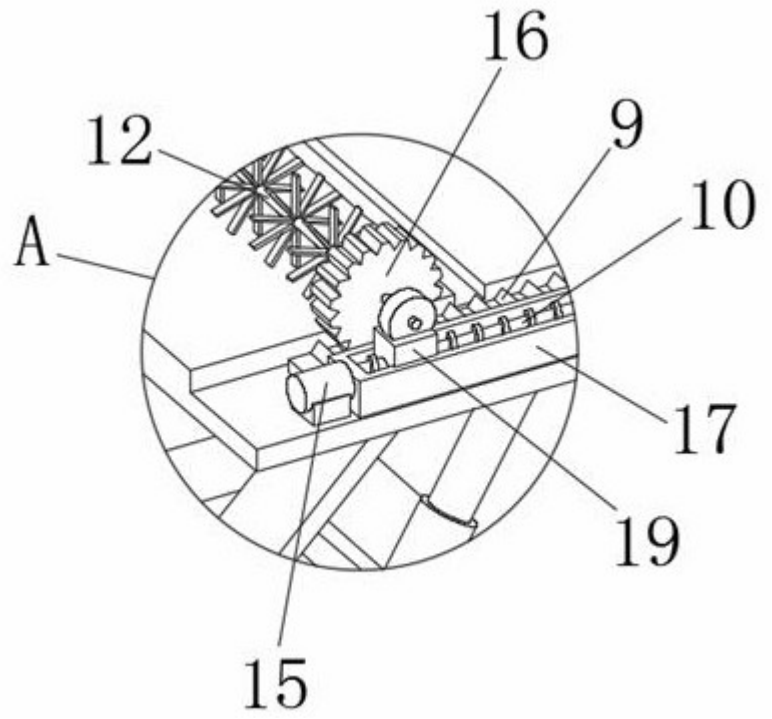


图4