



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216437123 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202122567225.3

(22) 申请日 2021.10.25

(73) 专利权人 海南海诺能源科技有限公司

地址 570100 海南省海口市美兰区大英山
东三路4号海航国兴城B区7号楼1单元
2201房

(72) 发明人 崔巍 杨福

(74) 专利代理机构 广州名扬高玥专利代理事务
所(普通合伙) 44738

代理人 代梦琴

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

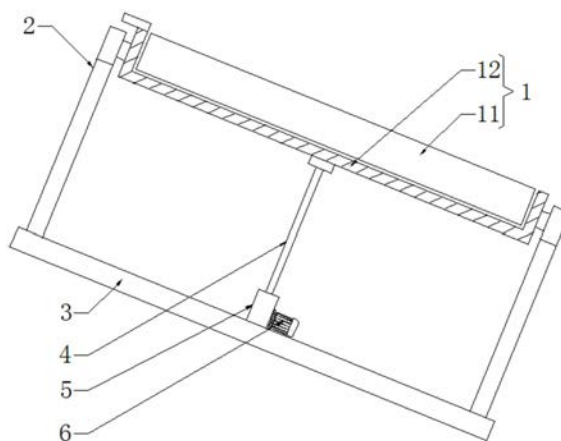
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动转动的光伏太阳能板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动转动的光伏太阳能板,包括板体,所述板体的两侧中部通过轴承架与板体下方的安装板固定连接,所述板体的底面中部设有圆弧形结构的齿条,所述齿条与设于安装板顶面的齿轮箱啮合,所述齿轮箱的一侧设有伺服电机。本实用新型中,板体通过轴承架支撑,使得板体可以转动,因此,伺服电机通过齿轮箱带动齿条,从而实现板体的转动,进而调整板体始终向阳,保持光线垂直与板体,从而保证太阳光的吸收效率和发电效率都处于最优,阻尼杆用于对板体进行辅助支撑,使得板体在受到外力的冲击后,依然保持稳定的支撑性,阻尼杆采用的伸缩式结构,收缩时压缩空气,在板体缓慢转动过程中对阻尼杆挤压,保持作用力的与阻碍的平衡。



1. 一种自动转动的光伏太阳能板,包括板体(1),其特征在于:所述板体(1)的两侧中部通过轴承架(2)与板体(1)下方的安装板(3)固定连接,所述板体(1)的底面中部设有圆弧形结构的齿条(4),所述齿条(4)与设于安装板(3)顶面的齿轮箱(5)啮合,所述齿轮箱(5)的一侧设有伺服电机(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动转动的光伏太阳能板,其特征在于:所述板体(1)的底面两端和安装板(3)相对应的顶面两端处均设有连接件(7),所述连接件(7)之间设有阻尼杆(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动转动的光伏太阳能板,其特征在于:所述板体(1)包括光伏板(11)和保护壳体(12),所述光伏板(11)位与保护壳体(12),且光伏板(11)与保护壳体(12)可拆卸式固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动转动的光伏太阳能板,其特征在于:所述齿条(4)的两端与保护壳体(12)的底面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动转动的光伏太阳能板,其特征在于:所述板体(1)和安装板(3)倾斜设置,所述板体(1)和安装板(3)平行,且板体(1)与地面的最小夹角为 30° - 45° 。

6. 根据权利要求1所述的一种自动转动的光伏太阳能板,其特征在于:所述板体(1)的上方对应轴承架(2)的位置处设有用于检测光照强度的传感器(9),所述传感器(9)的信号输出端与伺服电机(6)的信号输入端电性连接。

一种自动转动的光伏太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体涉及一种自动转动的光伏太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能由于清洁且极易获得,成为人们生活中最常见、也是最常利用的新能源,现如今利用利用半导体制成的太阳能板,将太阳能光伏板放置在室外,可以接收阳光的地方,可以有效将太阳能转化为电能。

[0003] 太阳能光伏板在使用过程中要尽可能让太阳垂直照射在光伏板上,以增加太阳能的转化效率。现如今大多数的太阳能板采用固定架,无法转动,导致光线与光伏板存在夹角,导致太阳光的吸收效率和发电效率都达不到最优。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动转动的光伏太阳能板,以解决现如今大多数的太阳能板采用固定架,使得太阳光的吸收效率和发电效率都达不到最优的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种自动转动的光伏太阳能板,包括板体,所述板体的两侧中部通过轴承架与板体下方的安装板固定连接,所述板体的底面中部设有圆弧形结构的齿条,所述齿条与设于安装板顶面的齿轮箱啮合,所述齿轮箱的一侧设有伺服电机。

[0007] 进一步的,所述板体的底面两端和安装板相对应的顶面两端处均设有连接件,所述连接件之间设有阻尼杆。

[0008] 进一步的,所述板体包括光伏板和保护壳体,所述光伏板位与保护壳体,且光伏板与保护壳体可拆卸式固定连接。

[0009] 进一步的,所述齿条的两端与保护壳体的底面固定连接。

[0010] 进一步的,所述板体和安装板倾斜设置,所述板体和安装板平行,且板体与地面的最小夹角为 30° - 45° 。

[0011] 进一步的,所述板体的上方对应轴承架的位置处设有用于检测光照强度的传感器,所述传感器的信号输出端与伺服电机的信号输入端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型中,板体通过轴承架支撑,使得板体可以转动,因此,伺服电机通过齿轮箱带动齿条,从而实现板体的转动,进而调整板体始终向阳,保持光线垂直与板体,从而保证太阳光的吸收效率和发电效率都处于最优。

附图说明

[0014] 图1为一种自动转动的光伏太阳能板的结构示意图;

[0015] 图2为一种自动转动的光伏太阳能板的侧视图。

[0016] 图中:1、板体;11、光伏板;12、保护壳体;2、轴承架;3、安装板;4、齿条;5、齿轮箱;

6、伺服电机;7、连接件;8、阻尼杆;9、传感器。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供技术方案:

[0019] 一种自动转动的光伏太阳能板,包括板体1,板体1的两侧中部通过轴承架2与板体1下方的安装板3固定连接,板体1的底面中部设有圆弧形结构的齿条4,齿条4与设于安装板3顶面的齿轮箱5啮合,齿轮箱5的一侧设有伺服电机6。

[0020] 板体1通过轴承架2支撑,使得板体1可以转动,因此,伺服电机6通过齿轮箱5带动齿条4,从而实现板体1的转动,进而调整板体1始终向阳,保持光线垂直与板体1,从而保证太阳光的吸收效率和发电效率都处于最优。

[0021] 板体1的底面两端和安装板3相对应的顶面两端处均设有连接件7,连接件7之间设有阻尼杆8,阻尼杆8用于对板体1进行辅助支撑,使得板体1在受到外力的冲击后,依然保持稳定的支撑性。

[0022] 阻尼杆8采用的伸缩式结构,收缩时压缩空气,在板体1缓慢转动过程中对阻尼杆8挤压,保持作用力的与阻碍的平衡。

[0023] 在受到冲击作用力,阻尼杆8瞬时阻力增大,通过空气压缩缓冲作用力,并在压缩到极限时,起到支撑作用。

[0024] 板体1包括光伏板11和保护壳体12,光伏板11位与保护壳体12,且光伏板11与保护壳体12可拆卸式固定连接。

[0025] 光伏板11与保护壳体12可拆卸式固定连接,方便光伏板11后期的更换围护。保护壳体12的设置,便于与轴承架2、阻尼杆8和齿条4的固定连接,减少对光伏板11的损伤。

[0026] 齿条4的两端与保护壳体12的底面固定连接,优选螺栓固定,使得齿条4在磨损后易于更换。

[0027] 板体1和安装板3倾斜设置,板体1和安装板3平行,且板体1与地面的最小夹角为 30° - 45° ,使得板体1在不同地区和不同时段都能保证与照射光线垂直。

[0028] 板体1的上方对应轴承架2的位置处设有用于检测光照强度的传感器9,传感器9的信号输出端与伺服电机6的信号输入端电性连接,根据传感器9检测到的光照强度变化,驱动伺服电机6动作,再通过齿轮传动机构调整板体1的位置变化。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域技术人员而言,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、替换和变形,本实用新型的范围包括所附权利要求及其等同物。

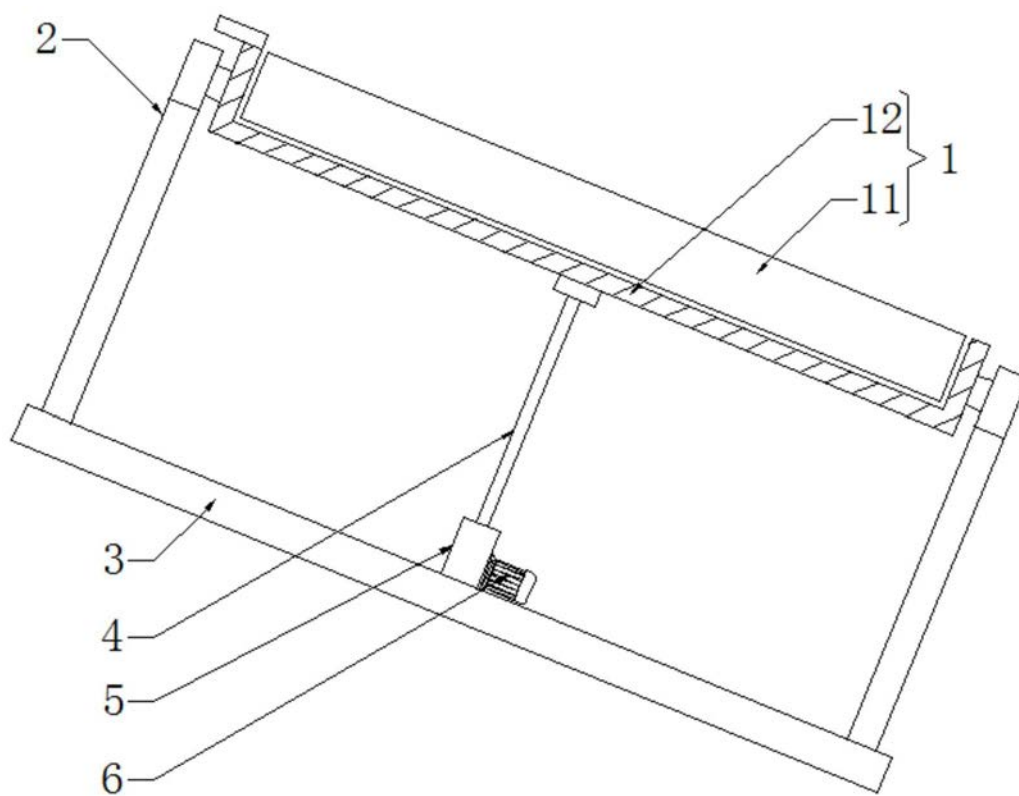


图1

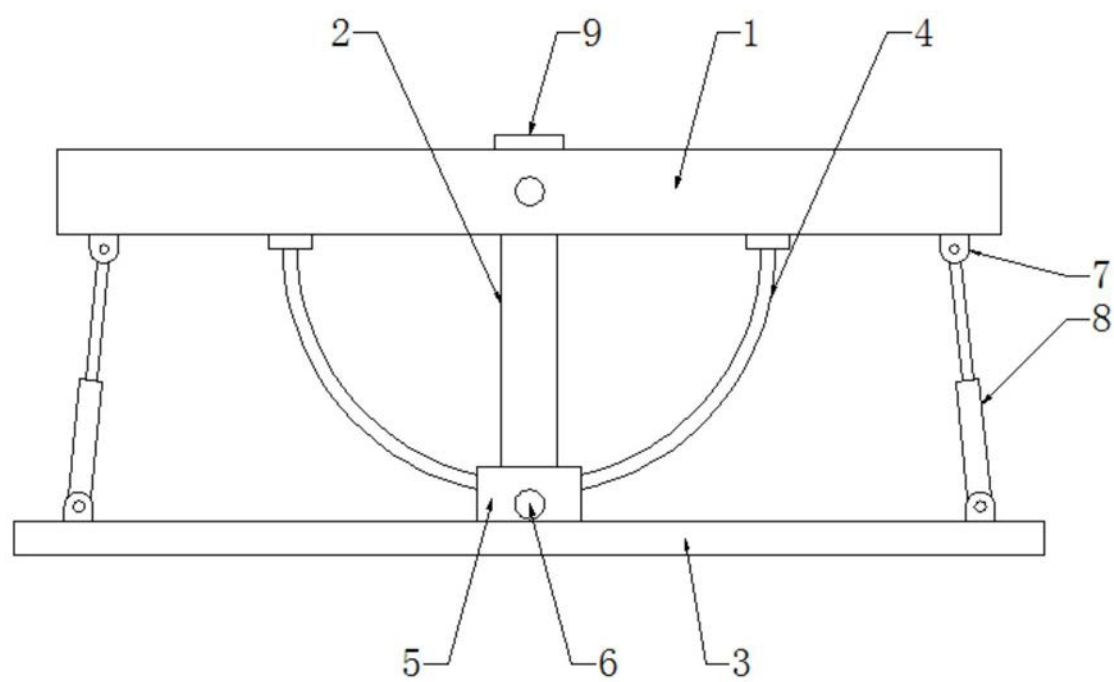


图2