



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218633781 U

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202222315358.6

(22) 申请日 2022.08.31

(73) 专利权人 武汉锐途启成科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区
2MA地块办公及生产用房(东方工业
园5号-6号楼)(集-HCY-6#A32)

(72) 发明人 袁哲 陈明亮

(74) 专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881

专利代理师 张晓欣

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

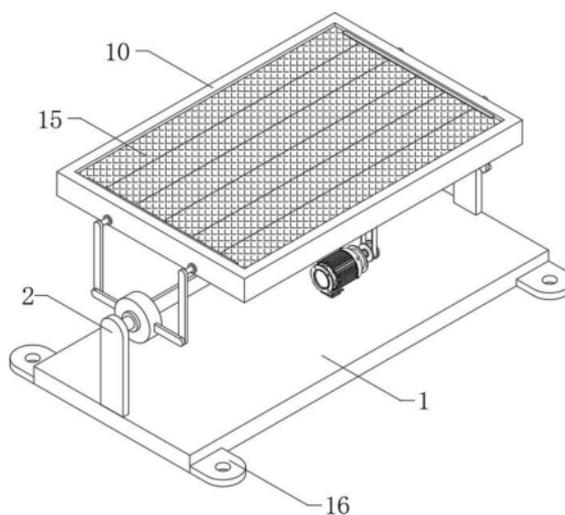
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电板支撑架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电板支撑架,包括支撑底座,支撑底座顶端两侧的边缘处均固定设有固定支架,两个固定支架的一侧均转动设有转盘,其中一个转盘的一侧固定设有连接杆,两个转盘外壁的两侧均固定设有第一支撑条,四个第一支撑条一侧的一端均转动设有第二支撑条。本实用新型,启动伺服电机使得皮带轮和皮带条连动转动连接杆进而转动两端的转盘,转盘旋转时,第一支撑条会带着第二支撑条连动,进而使得上端固定框架由于两侧的支撑高度不同而发生倾斜,即可改变支撑角度,且伺服电机安装在支撑底座上端通过上端的固定框架以及光伏板的遮挡使其不易接触雨水以及太阳暴晒,从而提高装置的实用性。



1. 一种光伏发电板支撑架,包括支撑底座(1),该结构主要是作用于光伏发电板使用时进行电板支撑的,所述支撑底座(1)顶端两侧的边缘处均固定设有固定支架(2),两个所述固定支架(2)的一侧均转动设有转盘(3);

其特征在于,其中一个所述转盘(3)的一侧固定设有连接杆(4),且连接杆(4)的一端与另一个转盘(3)的一侧固定连接,两个所述转盘(3)外壁的两侧均固定设有第一支撑条(5),四个所述第一支撑条(5)一侧的一端均转动设有第二支撑条(6),所述支撑底座(1)顶端的中间位置固定设有伺服电机(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板支撑架,其特征在于,所述伺服电机(7)输出端的外壁以及连接杆(4)一端的外壁均套设有皮带轮(8),其中一个所述皮带轮(8)的外壁传动连接有皮带条(9),且皮带条(9)一端的内壁与另一个皮带轮(8)的外壁传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板支撑架,其特征在于,四个所述第二支撑条(6)的一侧均转动设有固定框架(10),且固定框架(10)外壁两侧的两端分别与四个第二支撑条(6)的一侧转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电板支撑架,其特征在于,所述固定框架(10)两侧的内壁均开设有连接槽(11),两个所述连接槽(11)的内壁均穿插设有垫板(12),两个所述连接槽(11)内壁的一侧均等距离固定设有多个弹簧(13),且每个弹簧(13)的一端分别与两个垫板(12)的一侧固定连接,所述固定框架(10)内壁的底部固定设有支撑底板(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏发电板支撑架,其特征在于,所述固定框架(10)的内壁等距离卡合设有多个光伏板(15),且每个光伏板(15)顶端的两侧分别与两个垫板(12)的底部接触,每个光伏板(15)的底部分别与支撑底板(14)的顶端接触,所述支撑底座(1)外壁两侧的两端均固定设有连接片(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电板支撑架,其特征在于,所述支撑底座(1)的外壁固定设有开关面板,所述开关面板的一侧开设有伺服电机开关,且伺服电机(7)通过伺服电机开关与光伏板(15)电性连接。

一种光伏发电板支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电的技术领域,特别涉及一种光伏发电板支撑架。

背景技术

[0002] 传统的光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳能电池板(组件)、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,随着现代化科技的发展,光伏发电逐渐成为社会用电的主要趋势;

[0003] 针对于此,中国专利号CN209105098U公开了一种光伏发电板支撑架,通过设置角度调节底座适时调整平板的倾斜角度和倾斜方向,使其可在白天始终朝向太阳,从而提高光伏发电板的发电效率和太阳能的利用率,但是现有的可调节角度的支撑架在使用时由于其中的可调节的结构内部的零部件以及电路线路较多,长时间暴露在户外使用可能会导致内部的元件经过日晒雨露容易损坏,同时其支撑性可能较差,长时间支撑发电板时可能会倒塌,从而降低装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电板支撑架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏发电板支撑架,包括支撑底座,该结构主要是作用于光伏发电板使用时进行电板支撑的,所述支撑底座顶端两侧的边缘处均固定设有固定支架,两个所述固定支架的一侧均转动设有转盘,其中一个所述转盘的一侧固定设有连接杆,且连接杆的一端与另一个转盘的一侧固定连接,两个所述转盘外壁的两侧均固定设有第一支撑条,四个所述第一支撑条一侧的一端均转动设有第二支撑条,所述支撑底座顶端的中间位置固定设有伺服电机。

[0006] 优选的,四个所述第二支撑条的一侧均转动设有固定框架,且固定框架外壁两侧的两端分别与四个第二支撑条的一侧转动连接。

[0007] 优选的,所述固定框架两侧的内壁均开设有连接槽,两个所述连接槽的内壁均穿插设有垫板,两个所述连接槽内壁的一侧均等距离固定设有多个弹簧,且每个弹簧的一端分别与两个垫板的一侧固定连接,所述固定框架内壁的底部固定设有支撑底板。

[0008] 优选的,所述固定框架的内壁等距离卡合设有多个光伏板,且每个光伏板顶端的两端分别与两个垫板的底部接触,每个光伏板的底部分别与支撑底板的顶端接触,所述支撑底座外壁两侧的两端均固定设有连接片。

[0009] 优选的,所述支撑底座的外壁固定设有开关面板,所述开关面板的一侧开设有伺服电机开关,且伺服电机通过伺服电机开关与光伏板电性连接。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点:

[0011] (1) 本实用新型通过在装置上设置具有遮挡性的可调节角度的支撑结构,且该结构主要是由支撑底座、固定支架、转盘、连接杆、第一支撑条、第二支撑条、伺服电机、皮带轮、皮带条以及固定框架等组成的,启动伺服电机使得皮带轮和皮带条连动转动连接杆进而转动两端的转盘,转盘旋转时,第一支撑条会带着第二支撑条连动,进而使得上端固定框架由于两侧的支撑高度不同而发生倾斜,即可改变支撑角度,使上端的光伏板接收不同时间段的光照,且伺服电机安装在支撑底座上端通过上端的固定框架以及光伏板的遮挡使其不易接触雨水以及太阳暴晒,降低损坏的概率,从而提高装置的实用性;

[0012] (2) 本实用新型通过在装置上设置有电板限位固定结构,且该结构主要是由固定框架、连接槽、垫板、弹簧以及支撑底板等组成的,在安装光伏板时,按压垫板使其受挤压收缩在连接槽中,将光伏板卡合在固定框架中通过支撑底板支撑,再放开垫板使其在弹簧的弹性下弹出连接槽挤压在光伏板的上端,使其固定不易脱落,从而提高装置使用的便利性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型可调节角度支撑的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型垫板以及支撑底板限位卡定的结构示意图。

[0016] 图中:1、支撑底座;2、固定支架;3、转盘;4、连接杆;5、第一支撑条;6、第二支撑条;7、伺服电机;8、皮带轮;9、皮带条;10、固定框架;11、连接槽;12、垫板;13、弹簧;14、支撑底板;15、光伏板;16、连接片。

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。

[0018] 实施例一,本实用新型提供了如图1-3所示的一种光伏发电板支撑架,包括支撑底座1,固定框架10的内壁等距离卡合设有多个光伏板15,且每个光伏板15顶端的两侧分别与两个垫板12的底部接触,每个光伏板15的底部分别与支撑底板14的顶端接触,支撑底座1外壁两侧的两端均固定设有连接片16,支撑底座1的外壁固定设有开关面板,开关面板的一侧开设有伺服电机开关,且伺服电机7通过伺服电机开关与光伏板15电性连接;

[0019] 实施例二,本实用新型提供了如图2所示的一种光伏发电板支撑架,支撑底座1顶端两侧的边缘处均固定设有固定支架2,两个固定支架2的一侧均转动设有转盘3,其中一个转盘3的一侧固定设有连接杆4,且连接杆4的一端与另一个转盘3的一侧固定连接,两个转盘3外壁的两端均固定设有第一支撑条5,四个第一支撑条5一侧的一端均转动设有第二支撑条6,支撑底座1顶端的中间位置固定设有伺服电机7,伺服电机7输出端的外壁以及连接杆4一端的外壁均套设有皮带轮8,其中一个皮带轮8的外壁传动连接皮带条9,且皮带条9一端的内壁与另一个皮带轮8的外壁传动连接;

[0020] 实施例三,本实用新型提供了如图3所示的一种光伏发电板支撑架,四个第二支撑条6的一侧均转动设有固定框架10,且固定框架10外壁两侧的两端分别与四个第二支撑条6

的一侧转动连接,固定框架10两侧的内壁均开设有连接槽11,两个连接槽11的内壁均穿插设有垫板12,两个连接槽11内壁的一侧均等距离固定设有多个弹簧13,且每个弹簧13的一端分别与两个垫板12的一侧固定连接,固定框架10内壁的底部固定设有支撑底板14。

[0021] 本实用新型工作原理:在使用本设计方案中的光伏发电板支撑架时,首先需要将装置上端的光伏板15通过固定框架10进行安装,使得装置可以正常的使用,且在本设计方案中通过设置有由支撑底座1、固定支架2、转盘3、连接杆4、第一支撑条5、第二支撑条6、伺服电机7、皮带轮8、皮带条9以及固定框架10等组成的具有遮挡性的可调节角度的支撑结构,使用时,启动伺服电机7使得皮带轮8和皮带条9连动转动连接杆4进而转动两端的转盘3,转盘3旋转时,第一支撑条5会带着第二支撑条6连动,进而使得上端固定框架10由于两侧的支撑高度不同而发生倾斜,即可改变支撑角度,使上端的光伏板15接收不同时间段的光照,且伺服电机7安装在支撑底座1上端通过上端的固定框架10以及光伏板15的遮挡使其不易接触雨水以及太阳暴晒,降低损坏的概率,从而提高装置的实用性,且在本装置上设置有由固定框架10、连接槽11、垫板12、弹簧13以及支撑底板14等组成的电板限位固定结构,在安装光伏板15时,按压垫板12使其受挤压收缩在连接槽11中,将光伏板15卡合在固定框架10中通过支撑底板14支撑,再放开垫板12使其在弹簧13的弹性下弹出连接槽11挤压在光伏板15的上端,使其固定不易脱落,从而提高装置使用的便利性。

[0022] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0024] 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。

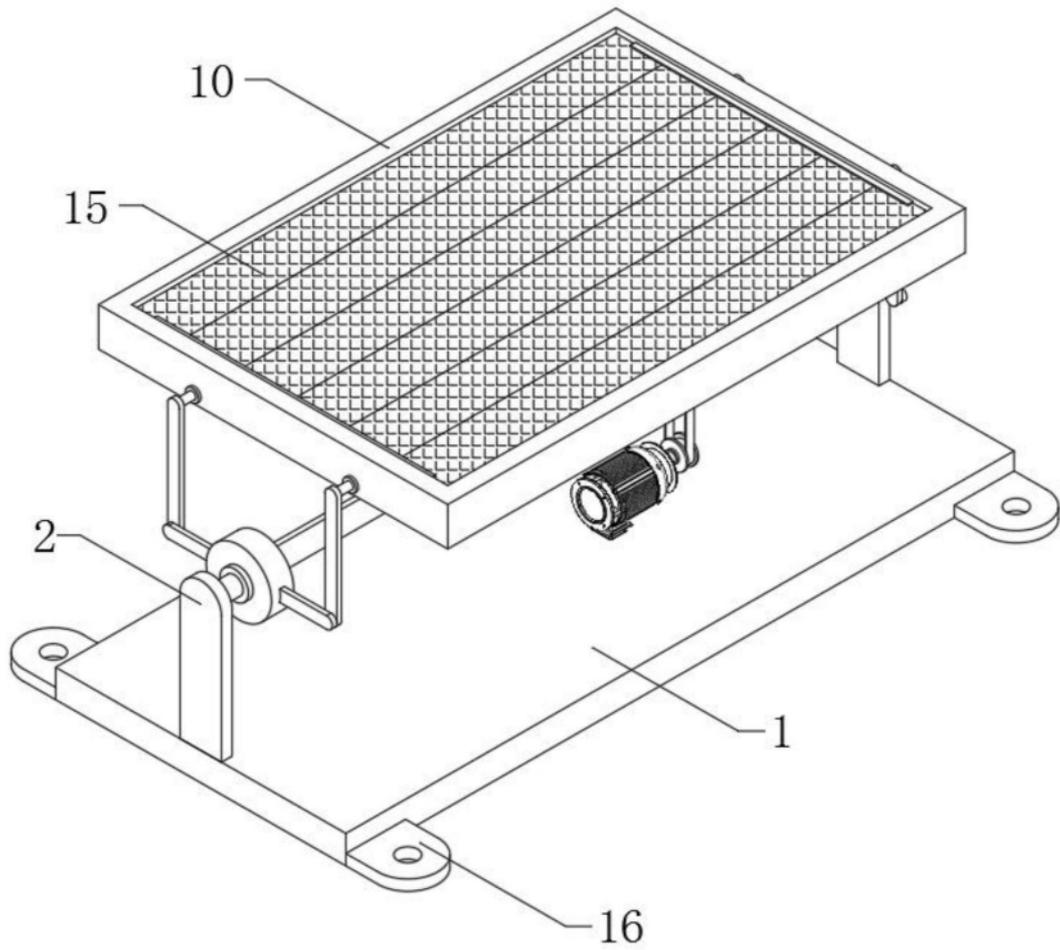


图1

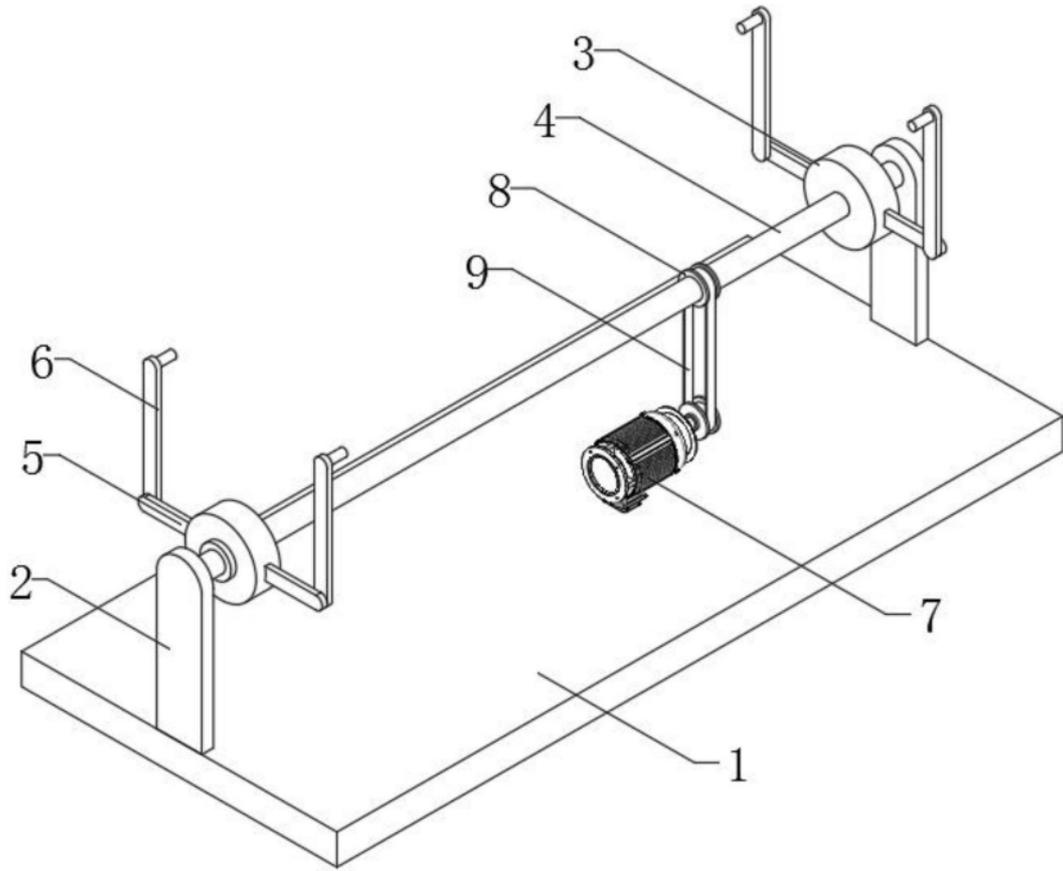


图2

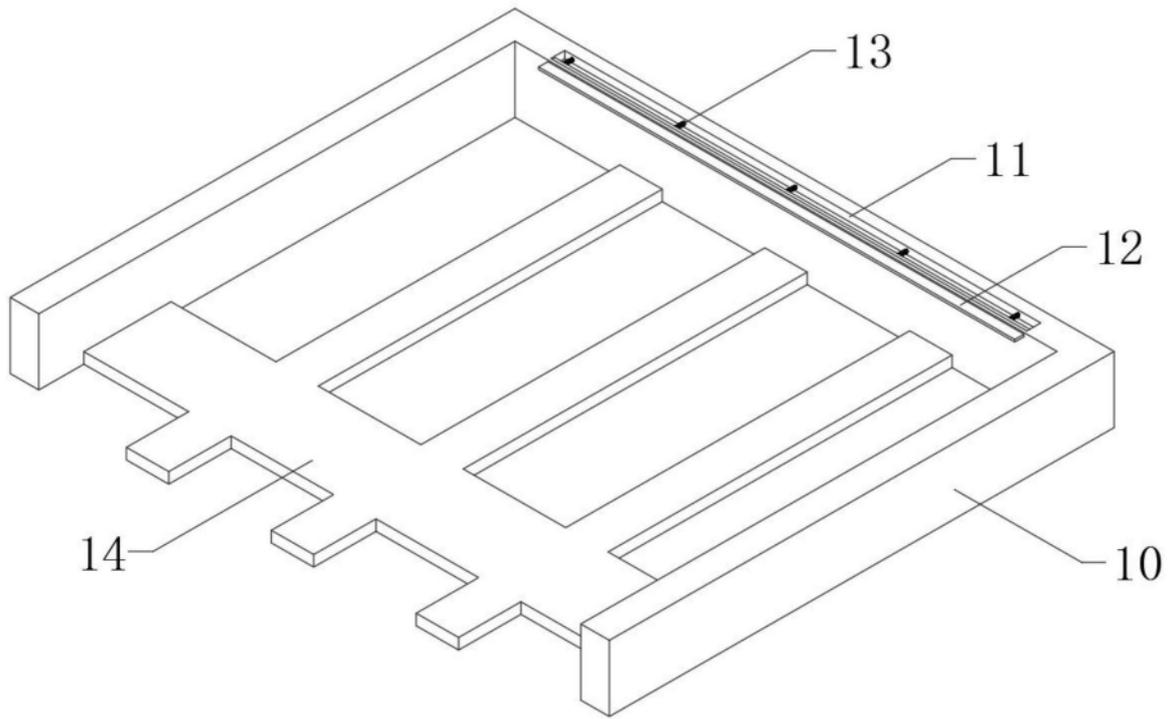


图3