



(21) 申请号 202321161294.7

(22) 申请日 2023.05.15

(73) 专利权人 浙江圣戈邦嘉盛新能源有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临安区高虹镇
崇贤路512号

(72) 发明人 刘立波

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901

专利代理师 刘静

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

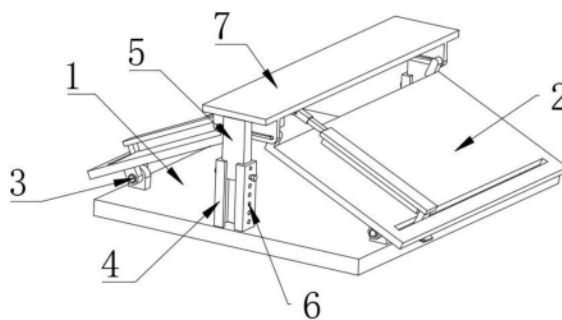
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏建筑屋顶

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏屋顶技术领域，公开了一种光伏建筑屋顶，包括房顶和光伏板，所述房顶上表面的两侧通过铰接块与光伏板转动连接，所述房顶上表面的两侧均固定连接有外筒。本实用新型中，启动电机将会带动螺纹杆转动，由于限位滑块与第二滑槽滑动卡接，使得螺纹杆在转动的同时内螺纹筒将会在螺纹杆的表面移动，继而带动清刷板在光伏板的上表面进行滑动，对光伏板表面的污浊和灰尘进行清理，且转动螺纹顶杆使得螺纹顶杆在L形杆的内部移动，同时使得抵接板对光伏板的下表面进行挤压，使得清刷板对光伏板表面的压力增大，提高清刷板与光伏板表面的摩擦力，使得清刷板在光伏板表面清灰时的效果更佳。



1. 一种光伏建筑屋顶,包括房顶(1)和光伏板(2),其特征在于:所述房顶(1)上表面的两侧通过铰接块(3)与光伏板(2)转动连接,所述房顶(1)上表面的两侧均固定连接在外筒(4),所述外筒(4)的内部滑动连接有内杆(5),所述内杆(5)的顶端固定连接有顶板(7),所述顶板(7)下表面的两侧均固定连接有竖板(8),所述竖板(8)的侧面开设有第一滑槽(9),所述光伏板(2)顶端的两侧均固定连接有连接块(10),所述第一滑槽(9)与连接块(10)滑动连接,所述光伏板(2)的表面设有清刷板(18),所述清刷板(18)的顶端连接有第一伸缩杆(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑屋顶,其特征在于:其中一个所述竖板(8)的内侧表面转动连接有螺纹杆(12),另一个所述竖板(8)的内侧表面固定安装有电机(11),所述电机(11)的输出轴与螺纹杆(12)的一端固定连接,所述螺纹杆(12)的表面螺纹套接有内螺纹筒(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏建筑屋顶,其特征在于:所述顶板(7)的下表面开设有第二滑槽(13),所述内螺纹筒(14)的顶端固定连接有限位滑块(15),所述限位滑块(15)与第二滑槽(13)滑动卡接,所述第一伸缩杆(17)的顶端转动连接有转接块(16),所述转接块(16)与内螺纹筒(14)的侧面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑屋顶,其特征在于:所述清刷板(18)的底端固定连接有L形杆(19),所述光伏板(2)的底端边沿开设有第三滑槽(20),所述第三滑槽(20)与L形杆(19)滑动卡接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏建筑屋顶,其特征在于:所述L形杆(19)的底端螺纹连接有螺纹顶杆(25),所述螺纹顶杆(25)的顶端转动连接有第二伸缩杆(23),所述第二伸缩杆(23)的顶端固定连接有抵接板(21),所述抵接板(21)的上表面转动连接有滚轮(22),所述滚轮(22)的顶端与光伏板(2)的下表面贴合,所述第二伸缩杆(23)的表面活动套接有弹簧(24),所述弹簧(24)的顶端与抵接板(21)的下表面抵接,所述弹簧(24)的底端与螺纹顶杆(25)的顶端抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑屋顶,其特征在于:所述外筒(4)的侧面开设有若干个限位孔(6),所述限位孔(6)中螺纹连接有螺栓。

一种光伏建筑屋顶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏屋顶技术领域,尤其涉及一种光伏建筑屋顶。

背景技术

[0002] 光伏,即光伏发电系统,是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能的一种发电系统,光伏发电系统的能量来源于取之不尽、用之不竭的太阳能,是一种清洁、安全和可再生的能源,光伏发电过程不污染环境,不破坏生态,光伏发电系统分为独立光伏系统和并网光伏系统,光伏发电系统是由太阳能电池方阵、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、交流配电柜、太阳跟踪控制系统等设备组成。

[0003] 如公开号为CN215858495U的中国专利所公开的一种绿色建筑用光伏屋顶,包括建筑物本体,所述建筑物本体为平顶建筑物。本实用新型所述的一种绿色建筑用光伏屋顶,通过在建筑物本体的屋顶安装可转动的光伏板,当出现大风天气时,可以通过控制器控制驱动电机顺时针转动,带动双向丝杆转动顺时针转动,调节两个位于同一根双向丝杆上的移动块往相反的方向运动,直至光伏支架和光伏板与建筑物本体的水平屋顶处于平行状态,当大风天气结束后,光伏板的倾斜角度还可以进行复原,该绿色建筑用光伏屋顶可以避免由于大风天气导致的光伏屋顶脱落,防止光伏屋顶损坏,避免大风天气给使用者造成的财产损失。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:对光伏屋顶高度调节时非常的不便,且其光伏板只能单边设置,大大减少了其太阳能的照射面积,降低了光伏转化的效率,且光伏板始终处于户外露天的环境下,长时间将会积累灰尘对光伏板的表面遮挡,影响其光伏效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题是光伏板只能单边设置,大大减少了其太阳能的照射面积,降低了光伏转化的效率,且光伏板始终处于户外露天的环境下,长时间将会积累灰尘对光伏板的表面遮挡无法对光伏板清洗。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供一种光伏建筑屋顶,具体采用了如下所述的技术方案:

[0007] 一种光伏建筑屋顶,包括:房顶和光伏板,所述房顶上表面的两侧通过铰接块与光伏板转动连接,所述房顶上表面的两侧均固定连接有外筒,所述外筒的内部滑动连接有内杆,所述内杆的顶端固定连接有顶板,所述顶板下表面的两侧均固定连接有竖板,所述竖板的侧面开设有第一滑槽,所述光伏板顶端的两端均固定连接有连接块,所述第一滑槽与连接块滑动连接,所述光伏板的表面设有清刷板,所述清刷板的顶端连接有第一伸缩杆。

[0008] 作为本实用新型提供的一种光伏建筑屋顶的一种优选改进方式,进一步的,其中一个所述竖板的内侧表面转动连接有螺纹杆,另一个所述竖板的内侧表面固定安装有电机,所述电机的输出轴与螺纹杆的一端固定连接,所述螺纹杆的表面螺纹套接有内螺纹筒。

[0009] 作为本实用新型提供的一种光伏建筑屋顶的一种优选改进方式,进一步的,所述顶板的下表面开设有第二滑槽,所述内螺纹筒的顶端固定连接有限位滑块,所述限位滑块与第二滑槽滑动卡接,所述第一伸缩杆的顶端转动连接有转接块,所述转接块与内螺纹筒的侧面固定连接。

[0010] 作为本实用新型提供的一种光伏建筑屋顶的一种优选改进方式,进一步的,所述清刷板的底端固定连接有L形杆,所述光伏板的底端边沿开设有第三滑槽,所述第三滑槽与L形杆滑动卡接。

[0011] 作为本实用新型提供的一种光伏建筑屋顶的一种优选改进方式,进一步的,所述L形杆的底端螺纹连接有螺纹顶杆,所述螺纹顶杆的顶端转动连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的顶端固定连接有限位板,所述限位板的上表面转动连接有滚轮,所述滚轮的顶端与光伏板的下表面贴合,所述第二伸缩杆的表面活动套接有弹簧,所述弹簧的顶端与限位板的下表面抵接,所述弹簧的底端与螺纹顶杆的顶端抵接。

[0012] 作为本实用新型提供的一种光伏建筑屋顶的一种优选改进方式,进一步的,所述外筒的侧面开设有若干个限位孔,所述限位孔中螺纹连接有螺栓。

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置有螺纹杆、内螺纹筒、清刷板、第一伸缩杆、L形杆、限位板、螺纹顶杆,启动电机将会带动螺纹杆转动,由于限位滑块与第二滑槽滑动卡接,使得螺纹杆在转动的同时内螺纹筒将会在螺纹杆的表面移动,继而带动清刷板在光伏板的上表面进行滑动,对光伏板表面的污浊和灰尘进行清理,且转动螺纹顶杆使得螺纹顶杆在L形杆的内部移动,同时使得限位板对光伏板的下表面进行挤压,使得清刷板对光伏板表面的压力增大,提高清刷板与光伏板表面的摩擦力,使得清刷板在光伏板表面清灰时的效果更佳,避免因光伏板表面被污浊遮挡影响光伏板的光伏效果。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置有外筒、内杆、限位孔、竖板、顶板和连接块,需要对光伏板的倾斜角度进行调节时,滑动内杆在外筒内的高度,带动顶板的高度进行调节,同时使得连接块在第一滑槽内滑动的同时且带动光伏板在房顶的上表面转动,对光伏板的转动角度进行调节,使得本装置可根据安装位置的光照需求调节光伏板的偏转角度,同时可利用螺杆穿过限位孔与内杆的侧面螺纹连接,使得内杆在外筒内部的位置进行固定安装,完成调节工作。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种光伏建筑屋顶的装置整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种光伏建筑屋顶的光伏板部分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种光伏建筑屋顶的L形杆结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、房顶;2、光伏板;3、铰接块;4、外筒;5、内杆;6、限位孔;7、顶板;8、竖板;9、第一滑槽;10、连接块;11、电机;12、螺纹杆;13、第二滑槽;14、内螺纹筒;15、限位滑块;16、转接块;17、第一伸缩杆;18、清刷板;19、L形杆;20、第三滑槽;21、抵接板;22、滚轮;23、第二伸缩

杆;24、弹簧;25、螺纹顶杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:包括房顶1和光伏板2,房顶1上表面的两侧通过铰接块3与光伏板2转动连接,房顶1上表面的两侧均固定连接有限位筒4,限位筒4的内部滑动连接有内杆5,内杆5的顶端固定连接有限位板7,限位板7下表面的两侧均固定连接有限位板8,限位板8的侧面开设有第一滑槽9,光伏板2顶端的两侧均固定连接有限位块10,第一滑槽9与限位块10滑动连接,光伏板2的表面设有清刷板18,清刷板18的顶端连接有第一伸缩杆17。

[0024] 其中;其中一个限位板8的内侧表面转动连接有螺纹杆12,另一个限位板8的内侧表面固定安装有电机11,电机11的输出轴与螺纹杆12的一端固定连接,螺纹杆12的表面螺纹套接有内螺纹筒14,限位板7的下表面开设有第二滑槽13,内螺纹筒14的顶端固定连接有限位滑块15,限位滑块15与第二滑槽13滑动卡接,第一伸缩杆17的顶端转动连接有转接块16,转接块16与内螺纹筒14的侧面固定连接,电机11带动螺纹杆12转动,由于限位滑块15与第二滑槽13滑动卡接,使得螺纹杆12在转动的同时内螺纹筒14将会在螺纹杆12的表面移动,继而带动清刷板18在光伏板2的上表面进行滑动,对光伏板2进行清灰处理。

[0025] 其中;清刷板18的底端固定连接有限位杆19,光伏板2的底端边沿开设有第三滑槽20,第三滑槽20与限位杆19滑动卡接,限位杆19的底端螺纹连接有螺纹顶杆25,螺纹顶杆25的顶端转动连接有第二伸缩杆23,第二伸缩杆23的顶端固定连接有限位板21,限位板21的上表面转动连接有滚轮22,滚轮22的顶端与光伏板2的下表面贴合,第二伸缩杆23的表面活动套接有弹簧24,弹簧24的顶端与限位板21的下表面抵接,弹簧24的底端与螺纹顶杆25的顶端抵接,转动螺纹顶杆25使得螺纹顶杆25在限位杆19的内部移动,同时使得限位板21对光伏板2的下表面进行挤压,使得清刷板18对光伏板2表面的压力增大,提高清刷板18与光伏板2表面的摩擦力,使得清刷板18在光伏板2表面清灰时的效果更佳。

[0026] 其中;限位筒4的侧面开设有若干个限位孔6,限位孔6中螺纹连接有螺栓,滑动内杆5在外筒4内的高度,带动限位板7的高度进行调节,同时使得限位块10在第一滑槽9内滑动的同时且带动光伏板2在房顶1的上表面转动,对光伏板2的转动角度进行调节,使得本装置可根据安装位置的光照需求调节光伏板2的偏转角度,同时可利用螺杆穿过限位孔6与内杆5的侧面螺纹连接。

[0027] 工作原理:在使用本装置时,启动电机11将会带动螺纹杆12转动,由于限位滑块15与第二滑槽13滑动卡接,使得螺纹杆12在转动的同时内螺纹筒14将会在螺纹杆12的表面移动,继而带动清刷板18在光伏板2的上表面进行滑动,对光伏板2表面的污垢和灰尘进行清理,且转动螺纹顶杆25使得螺纹顶杆25在限位杆19的内部移动,同时使得限位板21对光伏板2的下表面进行挤压,使得清刷板18对光伏板2表面的压力增大,提高清刷板18与光伏板2表面的摩擦力,使得清刷板18在光伏板2表面清灰时的效果更佳,对光伏板2的倾斜角度进行

调节时,滑动内杆5在外筒4内的高度,带动顶板7的高度进行调节,同时使得连接块10在第一滑槽9内滑动的同时且带动光伏板2在房顶1的上表面转动,对光伏板2的转动角度进行调节,使得本装置可根据安装位置的光照需求调节光伏板2的偏转角度,同时可利用螺杆穿过限位孔6与内杆5的侧面螺纹连接,使得内杆5在外筒4内部的位置进行固定安装。

[0028] 最需要说明的是,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。

[0029] 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。

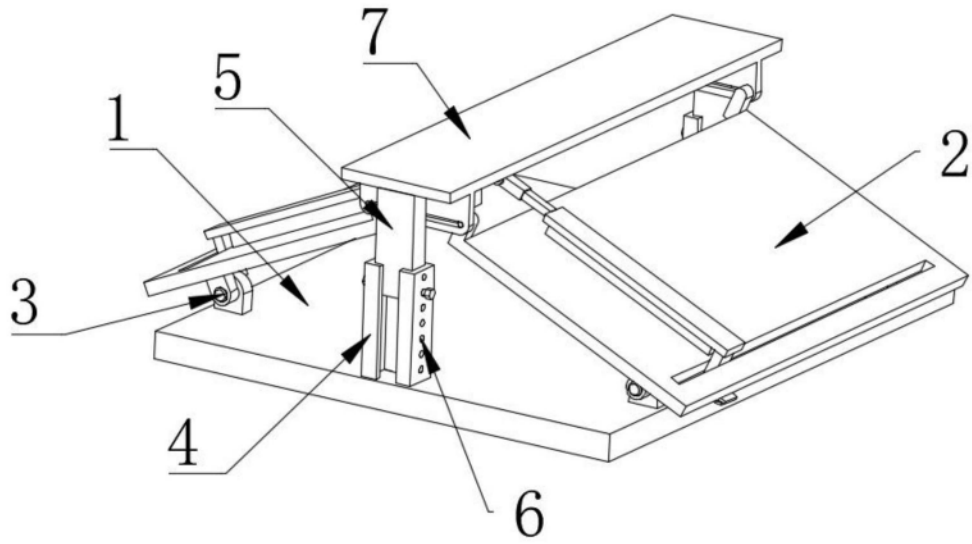


图1

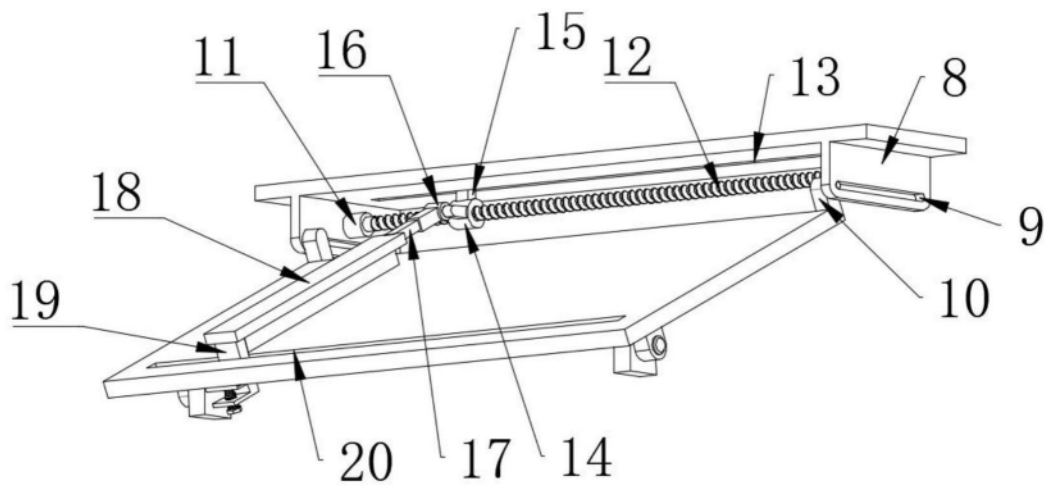


图2

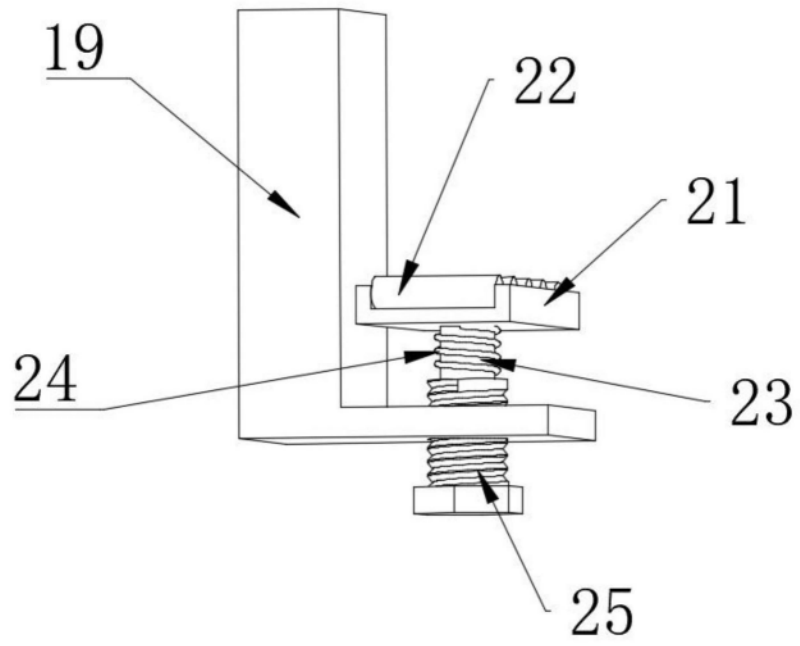


图3