(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222107854 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420768558.3

(22)申请日 2024.04.15

(73)专利权人 中国水利水电第九工程局有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市观山湖区诚信南路501号

(72)发明人 曾静 金向成 王家贵 李军科 申学波 黄洋 吴刚 付忠涛 刘庆文 程元超 叶绍祥 王涛 游萍

(74)专利代理机构 深圳驿航知识产权代理事务所(普通合伙) 44605
专利代理师 王春丽

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/42(2018.01)
F24S 25/10(2018.01)
H02S 40/10(2014.01)

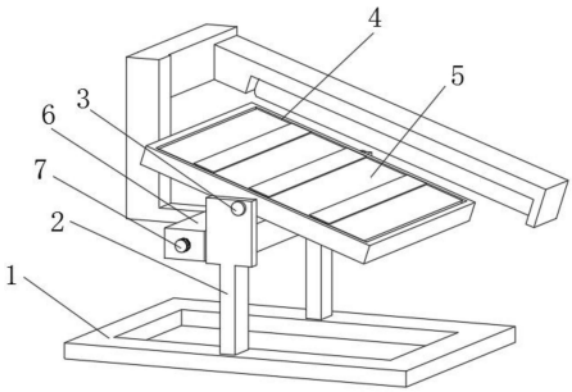
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连接稳固的光伏组件支架

(57)摘要

本实用新型涉及光伏组件技术领域,尤其为一种连接稳固的光伏组件支架,包括稳固底座和光伏板外壳,所述稳固底座的上端前部和上端后部共同固定连接有支撑杆框,所述支撑杆框上端中部穿插固定连接有连接轴,所述光伏板外壳的前端下部开有前后穿通的通孔,所述连接轴通过通孔与光伏板外壳固定连接,且光伏板外壳位于支撑杆框内。本实用新型所述的一种连接稳固的光伏组件支架,将支撑杆框通过连接轴与光伏板外壳进行穿插固定连接,可提高光伏发电板支架的整体稳固性,另外通过设有辊轮刷,辊轮刷可位于光伏发电板的表面进行滚动,从而能够对光伏发电板表面附着的灰尘进行更加便捷的清理,故而提高了总体发电率。



CN 222107854 U

1.一种连接稳固的光伏组件支架,包括稳固底座(1)和光伏板外壳(4),其特征在于:所述稳固底座(1)的上端前部和上端后部共同固定连接有支撑杆框(2),所述支撑杆框(2)上端中部穿插固定连接有连接轴(3),所述光伏板外壳(4)的前端下部开有前后穿通的通孔(8),所述连接轴(3)通过通孔(8)与光伏板外壳(4)固定连接,且光伏板外壳(4)位于支撑杆框(2)内,所述光伏板外壳(4)内设置有光伏发电板(5),所述支撑杆框(2)的左端上部固定连接有固定框(6),所述固定框(6)的内上壁和内下壁均开有滑槽(9),所述固定框(6)的前端固定连接有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出端贯穿固定框(6)的前端左部并固定连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的外表面中部螺纹活动连接有加固杆壁(11),所述加固杆壁(11)的右端后部固定连接有安装壳(12),所述安装壳(12)内左壁和内右壁之间共同穿插活动连接有辊轮刷(13)。

2.根据权利要求1所述的一种连接稳固的光伏组件支架,其特征在于:所述光伏板外壳(4)与加固杆壁(11)不接触,所述辊轮刷(13)的长度长于光伏发电板(5)的长度。

3.根据权利要求1所述的一种连接稳固的光伏组件支架,其特征在于:所述辊轮刷(13)与光伏发电板(5)呈水平方向齐平,所述辊轮刷(13)与光伏发电板(5)的上端面紧贴但不固定。

4.根据权利要求1所述的一种连接稳固的光伏组件支架,其特征在于:所述螺纹杆(10)的后端通过轴承与固定框(6)活动连接,所述加固杆壁(11)的上端和下端分别位于两个滑槽(9)内滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种连接稳固的光伏组件支架,其特征在于:所述安装壳(12)与光伏板外壳(4)和光伏发电板(5)均不接触。

一种连接稳固的光伏组件支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,特别涉及一种连接稳固的光伏组件支架。

背景技术

[0002] 光伏是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统,也可以简单的理解为太阳能向电能的转换,而再太阳能光伏太阳能光伏发电系统中,会将光伏组件安装在支架上对其进行倾斜支撑,以保障光伏组件的发电量,但是在现有光伏组件支架支撑的过程中存在稳定性差易倾倒的问题,另外支架上固定的光伏发电板因长期与空气接触,其表面会附着很多的灰尘,从而都会对光伏发电板的发电率造成影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种连接稳固的光伏组件支架,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种连接稳固的光伏组件支架,包括稳固底座和光伏板外壳,所述稳固底座的上端前部和上端后部共同固定连接有支撑杆框,所述支撑杆框上端中部穿插固定连接有连接轴,所述光伏板外壳的前端下部开有前后穿通的通孔,所述连接轴通过通孔与光伏板外壳固定连接,且光伏板外壳位于支撑杆框内,所述光伏板外壳内设置有光伏发电板,所述支撑杆框的左端上部固定连接有固定框,所述固定框的内上壁和内下壁均开有滑槽,所述固定框的前端固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿固定框的前端左部并固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面中部螺纹活动连接有加固杆壁,所述加固杆壁的右端后部固定连接有安装壳,所述安装壳内左壁和内右壁之间共同穿插活动连接有辊轮刷。

[0006] 优选的,所述光伏板外壳与加固杆壁不接触,所述辊轮刷的长度长于光伏发电板的长度。

[0007] 优选的,所述辊轮刷与光伏发电板呈水平方向齐平,所述辊轮刷与光伏发电板的上端面紧贴但不固定。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的后端通过轴承与固定框活动连接,所述加固杆壁的上端和下端分别位于两个滑槽内滑动连接。

[0009] 优选的,所述安装壳与光伏板外壳和光伏发电板均不接触。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1、通过设置支撑杆框,把支撑杆框与稳固底座进行固定,在将支撑杆框通过连接轴与光伏板外壳进行穿插固定,提高了支架底部的称重力,另外在安装时调节好光伏发电板的照射接收太阳角度,从而能够使光伏发电板能够更加稳固长久的进行工作;

[0012] 2、通过设置固定框、伺服电机、螺纹杆、加固杆壁、安装壳和辊轮刷,且辊轮刷与光伏发电板的上端面紧贴不固定,从而在这些配合下,因加固杆壁位于固定框内开有的滑槽

上进行限位滑动,从而伺服电机工作时,伺服电机带动螺纹杆对加固杆壁实现前后方向的移动,使得加固杆壁右端固定的安装壳同步移动,辊轮刷能够对光伏发电板上吸附的灰尘起到便利的清洁效果,故而光伏发电板能够更佳的接触太阳光照。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种连接稳固的光伏组件支架的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种连接稳固的光伏组件支架的光伏板外壳与光伏发电板的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种连接稳固的光伏组件支架的固定框内部结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型一种连接稳固的光伏组件支架的滚轮刷整体示意图。

[0017] 图中:1、稳固底座;2、支撑杆框;3、连接轴;4、光伏板外壳;5、光伏发电板;6、固定框;7、伺服电机;8、通孔;9、滑槽;10、螺纹杆;11、加固杆壁;12、安装壳;13、辊轮刷。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 一种连接稳固的光伏组件支架,包括稳固底座1和光伏板外壳4,稳固底座1的上端前部和上端后部共同固定连接有支撑杆框2,支撑杆框2上端中部穿插固定连接有连接轴3,光伏板外壳4的前端下部开有前后穿通的通孔8,连接轴3通过通孔8与光伏板外壳4固定连接,且光伏板外壳4位于支撑杆框2内,光伏板外壳4内设置有光伏发电板5,支撑杆框2的左端上部固定连接有固定框6,固定框6的内上壁和内下壁均开有滑槽9,固定框6的前端固定连接有伺服电机7,伺服电机7的输出端贯穿固定框6的前端左部并固定连接有螺纹杆10,螺纹杆10的外表面中部螺纹活动连接有加固杆壁11,加固杆壁11的右端后部固定连接有安装壳12,安装壳12内左壁和内右壁之间共同穿插活动连接有辊轮刷13。

[0023] 本实施例中,光伏板外壳4与加固杆壁11不接触,辊轮刷13的长度长于光伏发电板5的长度,辊轮刷13与光伏发电板5呈水平方向齐平,辊轮刷13与光伏发电板5的上端面紧贴但不固定,螺纹杆10的后端通过轴承与固定框6活动连接,加固杆壁11的上端和下端分别位于两个滑槽9内滑动连接,安装壳12与光伏板外壳4和光伏发电板5均不接触;将光伏板外壳

4上开有左右穿通的通孔8,将连接轴3通过通孔8与光伏板外壳4穿插固定,而后再将光伏板外壳4通过连接轴3与支撑杆框2进行穿插固定,一方面不仅能够增加整体的稳定性,另外将光伏发电板5在安装时具有一定的倾斜角度,可更大范围的与太阳接触,使得光伏发电板5能够充足的发电,而通过设有辊轮刷13,将辊轮刷13与光伏发电板5的上端面呈水平方向齐平,从而在固定框6、螺纹杆10、加固杆壁11和安装壳12的配合使用下,可使得加固杆壁11位于固定框6内开有的滑槽9上进行更加稳定的前后移动,故加固杆壁11前后移动时可同步带动安装壳12内设有的辊轮刷13移动,使得辊轮刷13能够对下端面紧贴的光伏发电板5上附着的灰尘进行清理,从而减少了光伏发电板5上灰尘的覆盖,大大增加了光伏发电板5与太阳的接触面积和吸热时间,故提升了光伏发电板5的发电率。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为一种连接稳固的光伏组件支架,在使用过程中,先将光伏发电板5的上端面与辊轮刷13呈水平方向齐平,且光伏发电板5与辊轮刷13紧贴但不固定,人员将光伏板外壳4内固定的光伏发电板5角度进行调整好后,再将支撑杆框2通过连接轴3与光伏板外壳4穿插固定,从而通过固定安装可增加整体支架稳定性能,可避免外力作用使得支架发生倾倒,另外在支撑杆框2的左端固定有固定框6,在固定框6内开有两个滑槽9,使得在伺服电机7、螺纹杆10、加固杆壁11、安装壳12和辊轮刷13的配合使用下,因加固杆壁11的上端和下端分别位于两个滑槽9内滑动,可对加固杆壁11起到限位作用,故伺服电机7在工作时,伺服电机7带动螺纹杆10可同步对加固杆壁11进行前后移动,使得安装壳12内设有的辊轮刷13可与水平方向齐平的光伏发电板5进行摩擦滚动,从而能够对光伏发电板5上端面长期附着的灰尘进行便捷清理,使得光伏发电板5能够更有效的与太阳光接触,故进一步提高了光伏发电板5的发电率。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

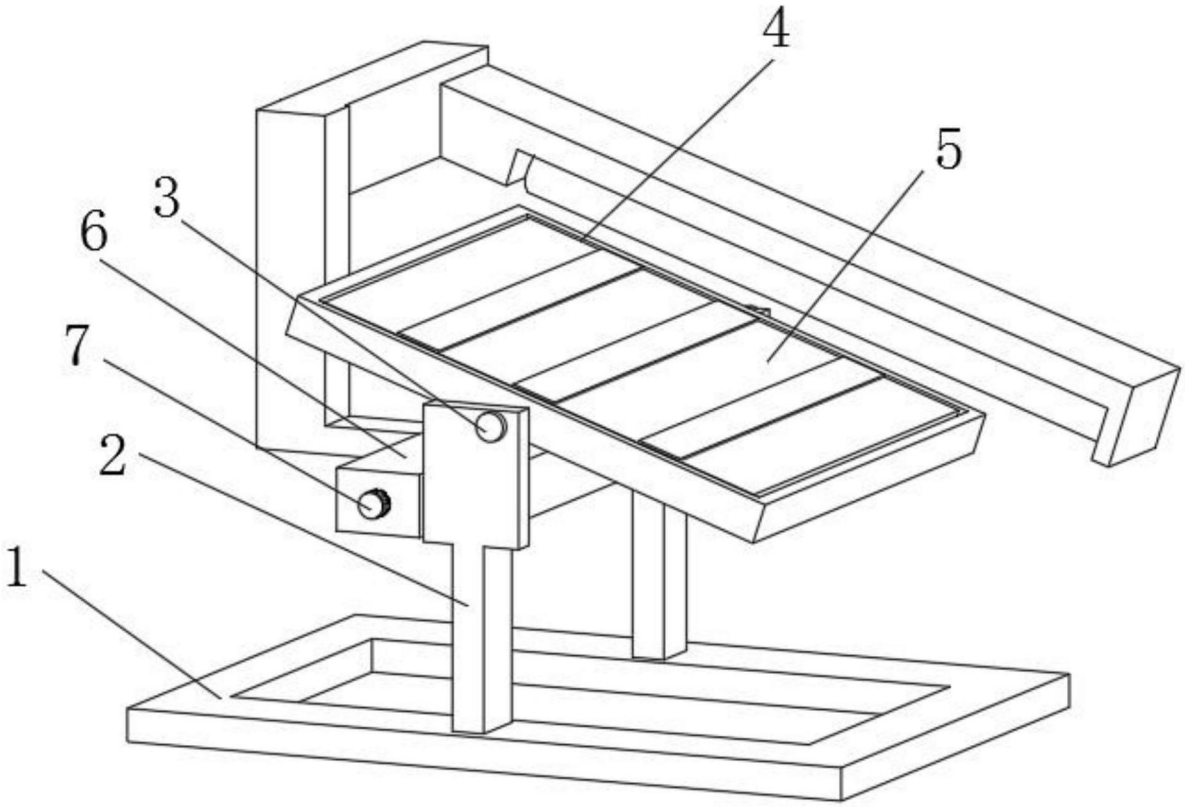


图1

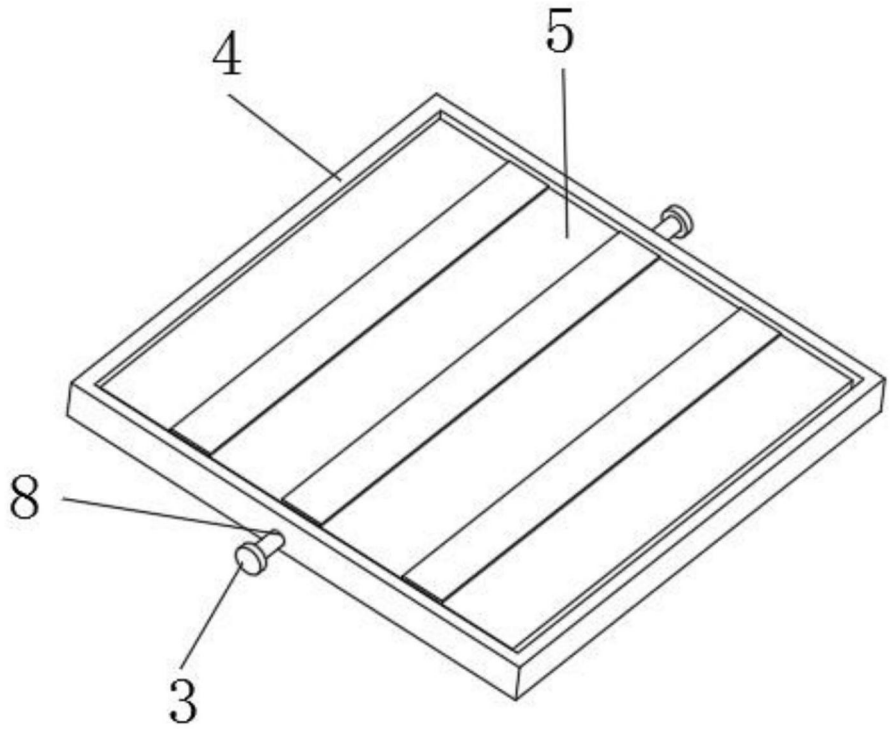


图2

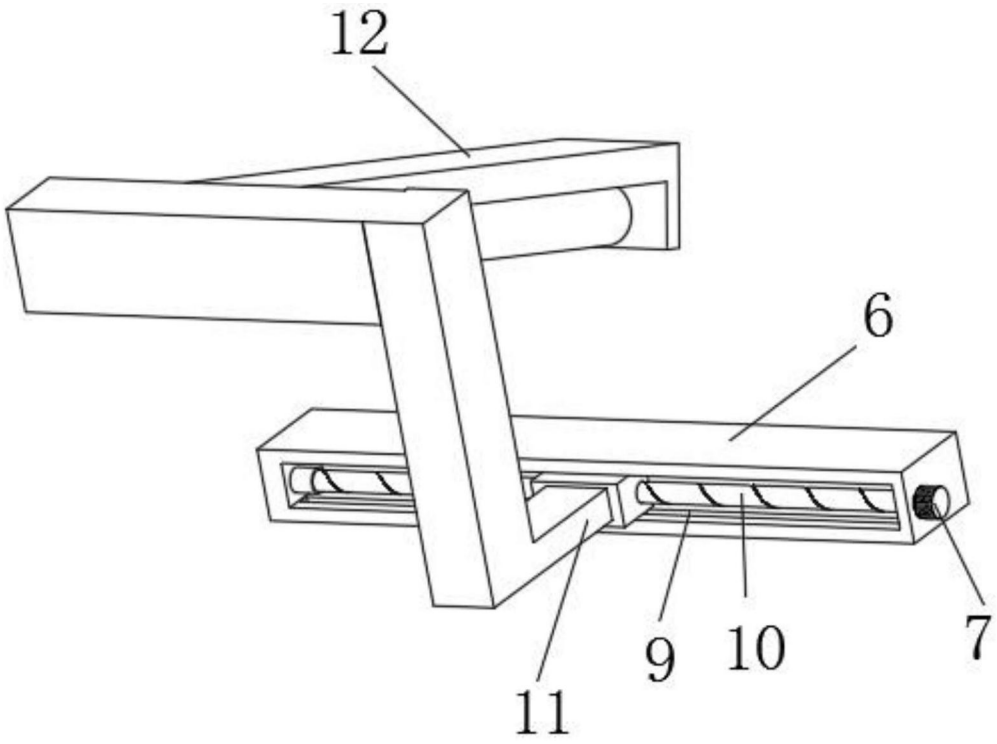


图3

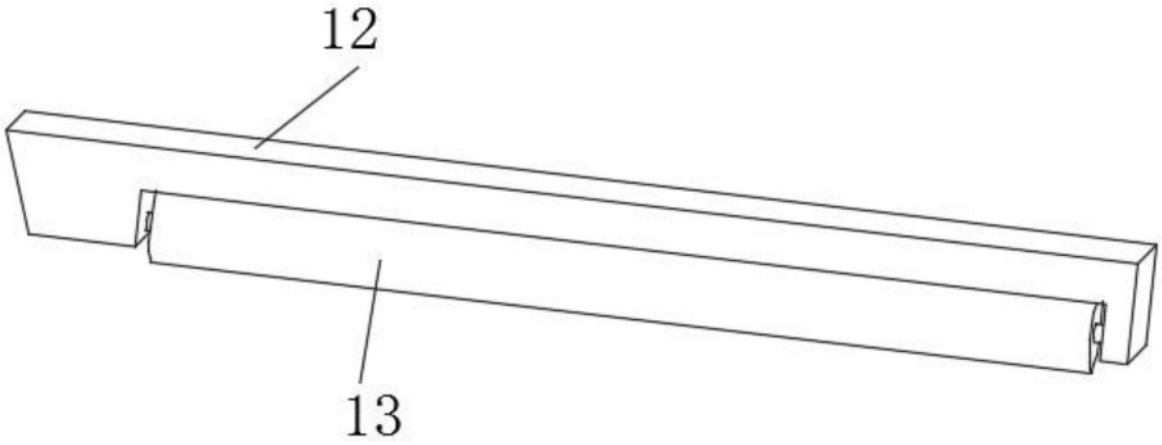


图4