(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 213637591 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202023113865.9

(22)申请日 2020.12.22

(73)专利权人 安徽秦能光电有限公司
地址 239000 安徽省滁州市天长市纬一路南侧、经七路西侧

(72)发明人 秦文明 丁全权

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 殷娟

(51)Int.Cl.
H02S 20/00(2014.01)
F24S 25/63(2018.01)
H02S 40/00(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

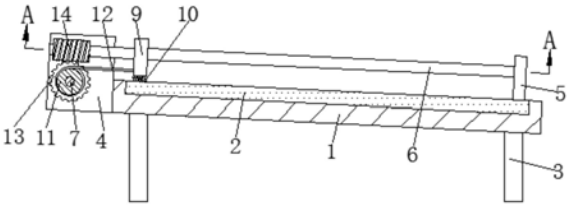
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种设有光伏板防护机构的光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种设有光伏板防护机构的光伏组件，包括安装框，所述安装框内设有光伏板，且安装框的底部固定有支撑腿，所述安装框上靠近其左端的前后两侧均固定安装有支撑架，所述安装框上靠近其右端的前后两侧均固定安装有L型板，且支撑架和L型板之间转动连接有螺杆，两个螺杆之间螺纹连接有用于对光伏板表面清理的清洁组件，所述支撑架的侧面固定安装有用于驱动螺杆转动的驱动机。本实用新型通过上述结构的配合，实现了能够对光伏板的表面进行清理，避免了光伏板的表面有落叶或者鸟粪等杂物，而降低了光伏板接受阳光的照射面积，且在长时间不使用时，还能够通过幕布对光伏板进行保护，提高了光伏板的使用寿命。



CN 213637591 U

1.一种设有光伏板防护机构的光伏组件，包括安装框(1)，所述安装框(1)内设有光伏板(2)，且安装框(1)的底部固定有支撑腿(3)，其特征在于：所述安装框(1)上靠近其左端的前后两侧均固定安装有支撑架(4)，所述安装框(1)上靠近其右端的前后两侧均固定安装有L型板(5)，且支撑架(4)和L型板(5)之间转动连接有螺杆(6)，两个螺杆(6)之间螺纹连接有用于对光伏板(2)表面清理的清洁组件；

所述支撑架(4)的侧面固定安装有用于驱动螺杆(6)转动的驱动机(8)，两个支撑架(4)之间转动连接有转轴(7)，所述转轴(7)的表面固定有用于对光伏板(2)进行遮挡的防护组件。

2.根据权利要求1所述的一种设有光伏板防护机构的光伏组件，其特征在于：所述清洁组件包括螺纹连接在两个螺杆(6)上的移动杆(9)，所述移动杆(9)的下表面固定有用于对光伏板(2)表面进行清理的毛刷(10)。

3.根据权利要求2所述的一种设有光伏板防护机构的光伏组件，其特征在于：所述防护组件包括固定连接在转轴(7)表面上的卷辊(11)，所述卷辊(11)的表面缠绕有用于对光伏板(2)进行防护的幕布(12)，且幕布(12)的端部与移动杆(9)的侧面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种设有光伏板防护机构的光伏组件，其特征在于：所述转轴(7)的表面固定有蜗轮(13)，所述螺杆(6)上靠近左端的表面固定有与蜗轮(13)相互啮合的蜗杆(14)，且蜗杆(14)与驱动机(8)的输出端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种设有光伏板防护机构的光伏组件，其特征在于：所述支撑架(4)和L型板(5)均通过螺栓(15)与安装框(1)固定安装。

6.根据权利要求1所述的一种设有光伏板防护机构的光伏组件，其特征在于：所述驱动机(8)为正反转电机与减速器安装的一体机构。

一种设有光伏板防护机构的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域，具体为一种设有光伏板防护机构的光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能。不论是独立使用还是并网发电，光伏发电系统主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成，但不涉及机械部件。所以，光伏发电设备极为精炼，可靠稳定寿命长、安装维护简便，为了太阳能光伏板能够高效率地吸收太阳能，光伏板通常设置在室外能够被阳光照射的地方。

[0003] 由于现有光伏板在室外使用时，表面容易有树叶、鸟粪等杂物，且不易对光伏板的表面进行清理，导致降低光伏板吸收太阳能的效率，且在不使用时也难以对光伏板进行防护，降低光伏板的使用寿命，因此需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种设有光伏板防护机构的光伏组件，具备能够对光伏板的表面进行清理，避免了光伏板的表面有落叶或者鸟粪等杂物，而降低了光伏板接受阳光的照射面积，且在长时间不使用时，还能够通过幕布对光伏板进行保护，提高了光伏板的使用寿命，解决了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：一种设有光伏板防护机构的光伏组件，包括安装框，所述安装框内设有光伏板，且安装框的底部固定有支撑腿，所述安装框上靠近其左端的前后两侧均固定安装有支撑架，所述安装框上靠近其右端的前后两侧均固定安装有L型板，且支撑架和L型板之间转动连接有螺杆，两个螺杆之间螺纹连接有用于对光伏板表面清理的清洁组件。

[0006] 所述支撑架的侧面固定安装有用于驱动螺杆转动的驱动机，两个支撑架之间转动连接有转轴，所述转轴的表面固定有用于对光伏板进行遮挡的防护组件。

[0007] 优选的，所述清洁组件包括螺纹连接在两个螺杆上的移动杆，所述移动杆的下表面固定有用于对光伏板表面进行清理的毛刷。

[0008] 优选的，所述防护组件包括固定连接在转轴表面上的卷辊，所述卷辊的表面缠绕有用于对光伏板进行防护的幕布，且幕布的端部与移动杆的侧面固定连接。

[0009] 优选的，所述转轴的表面固定有蜗轮，所述螺杆上靠近左端的表面固定有与蜗轮相互啮合的蜗杆，且蜗杆与驱动机的输出端固定连接。

[0010] 优选的，所述支撑架和L型板均通过螺栓与安装框固定安装。

[0011] 优选的，所述驱动机为正反转电机与减速器安装的一体机构。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 一、本实用新型通过设置驱动机、转轴、蜗轮、蜗杆、螺杆、移动杆和毛刷，使得驱动

机的输出端带动蜗杆和螺杆转动，由于螺杆与移动杆螺纹连接，且通过两个螺杆对移动杆的转动进行了限制，使得移动杆能够在两个螺杆的表面进行移动，从而能够带动毛刷对光伏板的表面进行清理，提高了光伏板表面的清洁度，避免了光伏板的表面有落叶或者鸟粪等杂物，提高了光伏板接受阳光的照面积，使得光伏板的工作效率更好。

[0014] 二、本实用新型通过设置卷辊和幕布，使得驱动机输出端在带动蜗杆和螺杆转动的同时，在蜗轮和蜗杆的传动作用下会带动转轴转动，转轴转动会带动卷辊转动，从而在移动杆带着毛刷进行清理光伏板的表面时，卷辊会释放幕布，移动杆带着幕布对光伏板进行遮挡，使得能够对光伏板进行防护，提高了光伏板的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面视图；

[0016] 图2为本实用新型A-A处的剖视图；

[0017] 图3为本实用新型B处结构的放大图。

[0018] 图中：1、安装框；2、光伏板；3、支撑腿；4、支撑架；5、L型板；6、螺杆；7、转轴；8、驱动机；9、移动杆；10、毛刷；11、卷辊；12、幕布；13、蜗轮；14、蜗杆；15、螺栓。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种设有光伏板防护机构的光伏组件，包括安装框1，且安装框1倾斜设置，便于光伏板2充分接受阳光的照射，安装框1内设有光伏板2，且安装框1的底部固定有支撑腿3，安装框1上靠近其左端的前后两侧均固定安装有支撑架4，安装框1上靠近其右端的前后两侧均固定安装有L型板5。

[0021] 进一步地，支撑架4和L型板5均通过螺栓15与安装框1固定安装，通过螺栓15的设置，使得便于进行拆装支撑架4和L型板5，便于进行携带和运输该光伏组件。

[0022] 且支撑架4和L型板5之间转动连接有螺杆6，两个螺杆6之间螺纹连接有用于对光伏板2表面清理的清洁组件。

[0023] 进一步地，清洁组件包括螺纹连接在两个螺杆6上的移动杆9，移动杆9的下表面固定有用于对光伏板2表面进行清理的毛刷10，当需要对光伏板2的表面进行清理时，启动驱动机8，驱动机8的输出端带动蜗杆14和螺杆6转动，由于螺杆6与移动杆9螺纹连接，且通过两个螺杆6对移动杆9的转动进行了限制，使得移动杆9能够在两个螺杆6的表面进行移动，从而能够带动毛刷10对光伏板2的表面进行清理，提高了光伏板2表面的清洁度，避免了光伏板2的表面有落叶或者鸟粪等杂物，提高了光伏板2接受阳光的照射面积，使得光伏板2的工作效率更好。

[0024] 支撑架4的侧面固定安装有用于驱动螺杆6转动的驱动机8，两个支撑架4之间转动连接有转轴7。

[0025] 进一步地，驱动机8为正反转电机与减速器安装的一体机构，通过减速器的设置，

避免了正反转电机开始启动时转速过高，正反转电机又称电机正反转，代表的是电机顺时针转动和逆时针转动，电机顺时针转动是电机正转，电机逆时针转动是电机反转，正反转控制电路图及其原理分析要实现电动机的正反转，只要将接至电动机三相电源进线中的任意两相对调接线即可达到反转的目的，正反转电机为现有技术所公知的设备，因此，不再对正反转电机进行过多叙述。

[0026] 转轴7的表面固定有用于对光伏板2进行遮挡的防护组件。

[0027] 进一步地，防护组件包括固定连接在转轴7表面上的卷辊11，卷辊11的表面缠绕有用于对光伏板2进行防护的幕布12，且幕布12的端部与移动杆9的侧面固定连接，驱动机8输出端在带动蜗杆14和螺杆6转动的同时，在蜗轮13和蜗杆14的传动作用下会带动转轴7转动，转轴7转动会带动卷辊11转动，从而在移动杆9带着毛刷10进行清理光伏板2的表面时，卷辊11会释放幕布12，移动杆9能够带着幕布12对光伏板2进行遮挡，使得能够对光伏板2进行防护，提高了光伏板2的使用寿命。

[0028] 进一步地，转轴7的表面固定有蜗轮13，螺杆6上靠近左端的表面固定有与蜗轮13相互啮合的蜗杆14，且蜗杆14与驱动机8的输出端固定连接，蜗杆14转动带动带动蜗轮13转动，从而带动转轴7转动。

[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。

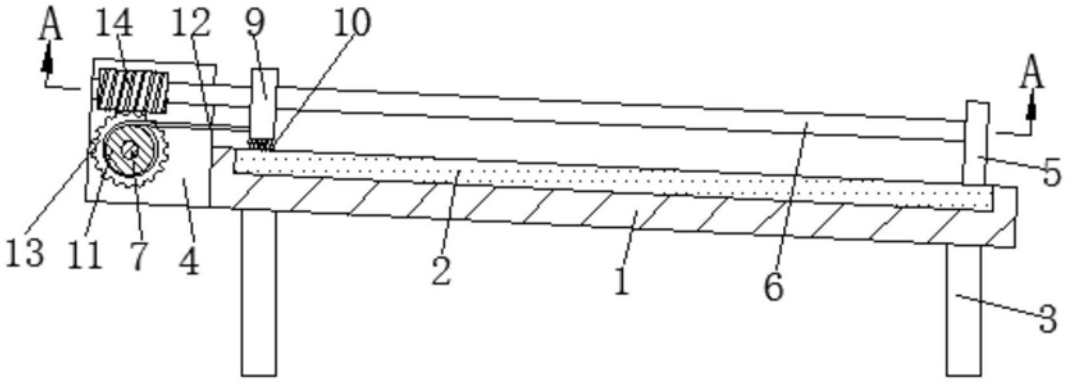


图1

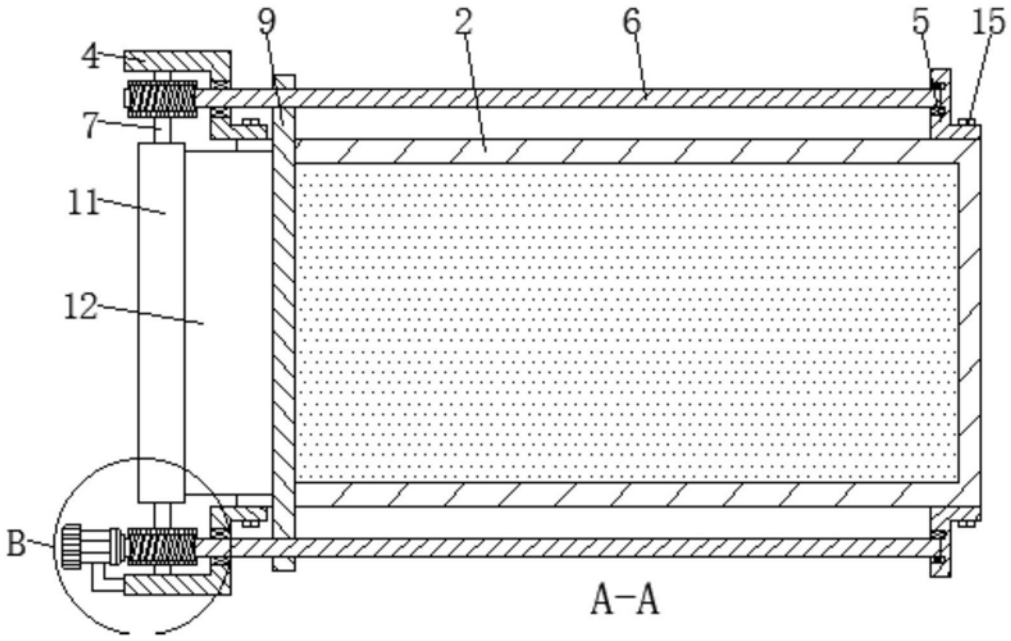


图2

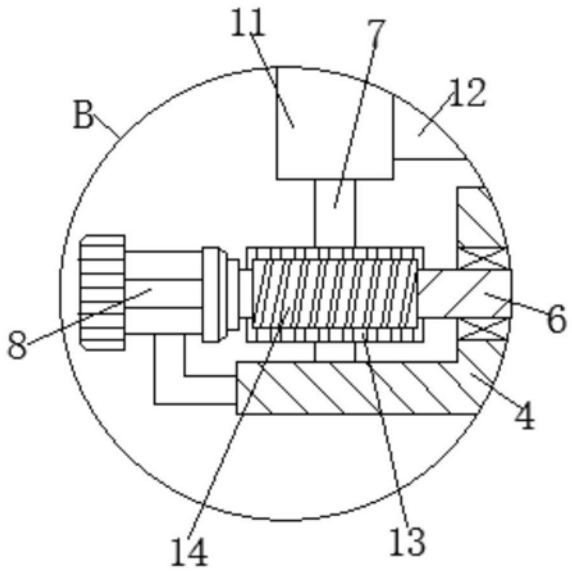


图3