



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218850712 U

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202222021941.6

(22) 申请日 2022.08.02

(73) 专利权人 天津东方聚能科技发展有限公司

地址 300000 天津市静海区西翟庄镇安顺  
路与津王路交口南200米

(72) 发明人 李民

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

*B08B 5/02 (2006.01)*

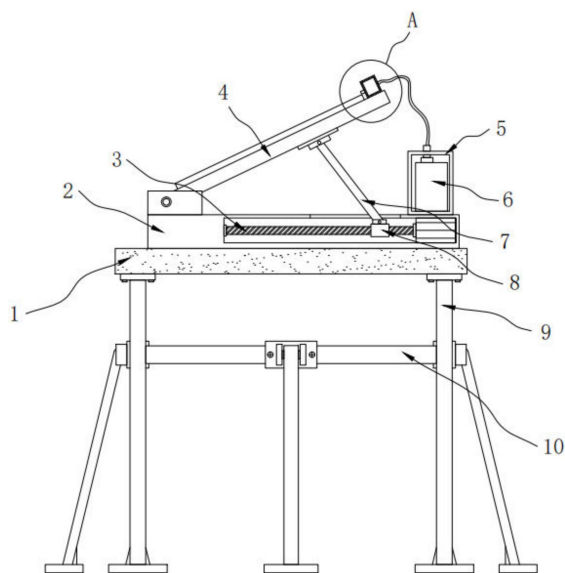
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

# 一种光伏组件支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏组件支撑装置，包括支撑板、支撑座、丝杆、斜撑板和支撑杆，所述支撑座固定在支撑板的顶端，所述斜撑板设置在支撑座的上方，所述丝杆设置在支撑座的内部，且所述丝杆的一端与支撑座的内壁转动连接，所述丝杆一侧的支撑座内部安装有旋转驱动件，且所述旋转驱动件的输出端与丝杆的另一端固定连接，所述丝杆的外壁上套装有滑块，所述支撑杆设置在滑块的上方，所述支撑板底端的拐角位置处皆安装有支撑腿，且所述支撑腿之间焊接有横杆。本实用新型不仅便于清除光伏组件表面的积灰，提高了光伏组件的光吸收率，便于调节光伏组件的角度，而且使得装置更加稳固、可靠，不易倾倒。



1. 一种光伏组件支撑装置,其特征在于,包括支撑板(1)、支撑座(2)、丝杆(3)、斜撑板(4)和支撑杆(7),所述支撑座(2)固定在支撑板(1)的顶端,所述斜撑板(4)设置在支撑座(2)的上方,且所述斜撑板(4)的底端与支撑座(2)转动连接,所述丝杆(3)设置在支撑座(2)的内部,且所述丝杆(3)的一端与支撑座(2)的内壁转动连接,所述丝杆(3)一侧的支撑座(2)内部安装有旋转驱动件(12),且所述旋转驱动件(12)的输出端与丝杆(3)的另一端固定连接,所述丝杆(3)的外壁上套装有滑块(8),且所述滑块(8)与丝杆(3)螺纹连接,所述支撑杆(7)设置在滑块(8)的上方,且所述支撑杆(7)的底端与滑块(8)转动连接,并且所述支撑杆(7)的顶端与斜撑板(4)转动连接,所述支撑板(1)底端的拐角位置处皆安装有支撑腿(9),且所述支撑腿(9)之间焊接有横杆(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于:所述支撑座(2)顶端的一侧固定有防护箱(5),且所述防护箱(5)的内部安装有气泵(6),并且所述气泵(6)的输出端安装有输气管(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于:所述斜撑板(4)的一端固定有汇风管(13),且所述汇风管(13)的内部设置有汇风腔(14),汇风腔(14)与输气管(16)连通,并且所述汇风管(13)一侧的外壁上皆安装有等间距的出风管(15),出风管(15)与汇风腔(14)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于:所述滑块(8)内部的两侧皆设置有滑杆(11),且所述滑杆(11)的两端皆延伸至滑块(8)的外部并与支撑座(2)的内壁焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于:所述横杆(10)的外壁上套装有套筒(17),且所述套筒(17)通过螺栓与横杆(10)连接,并且所述套筒(17)一侧的外壁上固定有定位座(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于:所述横杆(10)的一侧设置有斜撑架(19),且所述斜撑架(19)的顶端与定位座(18)连接。

## 一种光伏组件支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏组件支撑装置。

### 背景技术

[0002] 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，主要由光伏组件、控制器和逆变器三大部分组成，光伏组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置，由几乎全部以半导体物料（例如硅）制成的薄层固体光伏电池组成，由于光伏组件安装在室外，因此需要使用支撑装置将其撑起。

[0003] 现今市场上的此类支撑装置种类繁多，基本可以满足人们的使用需求，但是依然存在一定的不足之处，现有的此类支撑装置多仅用于支撑固定光伏组件，其功能性较为单一，光伏组件在长时间使用后其表面会粘附大量灰尘，需要对其进行定期清理，从而避免其影响光伏组件对太阳的吸收率，而该清理作业需要工作人员进行人工清理，从而会浪费大量的人力和时间。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏组件支撑装置，以解决上述背景技术中提出的现有的此类支撑装置多仅用于支撑固定光伏组件，其功能性较为单一，光伏组件在长时间使用后其表面会粘附大量灰尘，需要对其进行定期清理，从而避免其影响光伏组件对太阳的吸收率，而该清理作业需要工作人员进行人工清理，从而会浪费大量的人力和时间的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏组件支撑装置，包括支撑板、支撑座、丝杆、斜撑板和支撑杆，所述支撑座固定在支撑板的顶端，所述斜撑板设置在支撑座的上方，且所述斜撑板的底端与支撑座转动连接，所述丝杆设置在支撑座的内部，且所述丝杆的一端与支撑座的内壁转动连接，所述丝杆一侧的支撑座内部安装有旋转驱动件，且所述旋转驱动件的输出端与丝杆的另一端固定连接，所述丝杆的外壁上套装有滑块，且所述滑块与丝杆螺纹连接，所述支撑杆设置在滑块的上方，且所述支撑杆的底端与滑块转动连接，并且所述支撑杆的顶端与斜撑板转动连接，所述支撑板底端的拐角位置处皆安装有支撑腿，且所述支撑腿之间焊接有横杆。

[0006] 优选的，所述支撑座顶端的一侧固定有防护箱，且所述防护箱的内部安装有气泵，并且所述气泵的输出端安装有输气管，便于往汇风管的内部输送气体。

[0007] 优选的，所述斜撑板的一端固定有汇风管，且所述汇风管的内部设置有汇风腔，汇风腔与输气管连通，并且所述汇风管一侧的外壁上皆安装有等间距的出风管，出风管与汇风腔连通，便于将光伏组件表面的灰尘吹走。

[0008] 优选的，所述滑块内部的两侧皆设置有滑杆，且所述滑杆的两端皆延伸至滑块的外部并与支撑座的内壁焊接，对滑块的移动起到了限位和导向的作用，使得滑块的移动更加平稳。

[0009] 优选的,所述横杆的外壁上套装有套筒,且所述套筒通过螺栓与横杆连接,并且所述套筒一侧的外壁上固定有定位座,便于将斜撑架安装在横杆的一侧。

[0010] 优选的,所述横杆的一侧设置有斜撑架,且所述斜撑架的顶端与定位座连接,为装置提供了斜向支撑力,使得装置更加稳固,可靠,不易倾倒。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该光伏组件支撑装置不仅便于清除光伏组件表面的积灰,提高了光伏组件的光吸收率,便于调节光伏组件的角度,而且使得装置更加稳固、可靠,不易倾倒;

[0012] (1)通过设置有汇风管、汇风腔、出风管、防护箱、气泵、输气管,启动防护箱内部的气泵使其通过输气管往汇风管内部的汇风腔中输气,汇风腔内部的气体通过出风管排出并不断地吹向光伏组件,将光伏组件表面的灰尘吹走,从而便于清除光伏组件表面的积灰,提高了光伏组件的光吸收率;

[0013] (2)通过设置有丝杆、滑杆、旋转驱动件、滑块、支撑杆,启动旋转驱动件使其驱动丝杆旋转,丝杆驱动滑块使其移动,滑杆对滑块的移动起到了限位和导向的作用,随着滑块的移动,支撑杆与斜撑板之间的夹角发生变化,改变了斜撑板的倾斜角度,从而便于调节光伏组件的角度;

[0014] (3)通过设置有横杆、套筒、定位座、斜撑架,横杆的设置对支撑腿起到了加固的作用,由于横杆的外壁上安装有套筒,斜撑架通过定位座安装在套筒的一侧,斜撑架为装置提供了斜向支撑力,使得装置更加稳固,可靠,不易倾倒。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的支撑座俯视剖面放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的局部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑板;2、支撑座;3、丝杆;4、斜撑板;5、防护箱;6、气泵;7、支撑杆;8、滑块;9、支撑腿;10、横杆;11、滑杆;12、旋转驱动件;13、汇风管;14、汇风腔;15、出风管;16、输气管;17、套筒;18、定位座;19、斜撑架。

## 具体实施方式

[0020] 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,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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种光伏组件支撑装置,包括支撑板1、支撑座2、丝杆3、斜撑板4和支撑杆7,支撑座2固定在支撑板1的顶端;

[0022] 支撑座2顶端的一侧固定有防护箱5,且防护箱5的内部安装有气泵6,并且气泵6的输出端安装有输气管16,便于往汇风管13的内部输送气体;

[0023] 斜撑板4设置在支撑座2的上方,且斜撑板4的底端与支撑座2转动连接;

[0024] 斜撑板4的一端固定有汇风管13,且汇风管13的内部设置有汇风腔14,汇风腔14与输气管16连通,并且汇风管13一侧的外壁上皆安装有等间距的出风管15,出风管15与汇风

腔14连通,便于将光伏组件表面的灰尘吹走;

[0025] 丝杆3设置在支撑座2的内部,且丝杆3的一端与支撑座2的内壁转动连接;

[0026] 丝杆3一侧的支撑座2内部安装有旋转驱动件12,且旋转驱动件12的输出端与丝杆3的另一端固定连接;

[0027] 丝杆3的外壁上套装有滑块8,且滑块8与丝杆3螺纹连接;

[0028] 滑块8内部的两侧皆设置有滑杆11,且滑杆11的两端皆延伸至滑块8的外部并与支撑座2的内壁焊接,对滑块8的移动起到了限位和导向的作用,使得滑块8的移动更加平稳;

[0029] 支撑杆7设置在滑块8的上方,且支撑杆7的底端与滑块8转动连接,并且支撑杆7的顶端与斜撑板4转动连接;

[0030] 支撑板1底端的拐角位置处皆安装有支撑腿9,且支撑腿9之间焊接有横杆10;

[0031] 横杆10的外壁上套装有套筒17,且套筒17通过螺栓与横杆10连接,并且套筒17一侧的外壁上固定有定位座18,便于将斜撑架19安装在横杆10的一侧;

[0032] 横杆10的一侧设置有斜撑架19,且斜撑架19的顶端与定位座18连接,为装置提供了斜向支撑力,使得装置更加稳固,可靠,不易倾倒。

[0033] 本申请实施例在使用时:首先,启动旋转驱动件12使其驱动丝杆3旋转,在丝杆3的转动作用下,滑块8在丝杆3的表面移动,滑杆11对滑块8的移动起到了限位和导向的作用,使得滑块8的移动更加平稳,随着滑块8的移动,支撑杆7与斜撑板4之间的夹角发生变化,使得斜撑板4的倾斜角度改变,从而便于调节光伏组件的角度,然后,由于斜撑板4内部的光伏组件常年暴露在外,其表面容易积灰,启动防护箱5内部的气泵6使其通过输气管16往汇风管13内部的汇风腔14中输气,汇风腔14内部的气体通过出风管15排出并不断地吹向光伏组件,将光伏组件表面的灰尘吹走,从而便于清除光伏组件表面的积灰,提高了光伏组件的光吸收率,并且,横杆10的设置对支撑腿9起到了加固的作用,由于横杆10的外壁上安装有套筒17,斜撑架19通过定位座18安装在套筒17的一侧,斜撑架19为装置提供了斜向支撑力,使得装置更加稳固,可靠,不易倾倒,完成光伏组件支撑装置的工作。

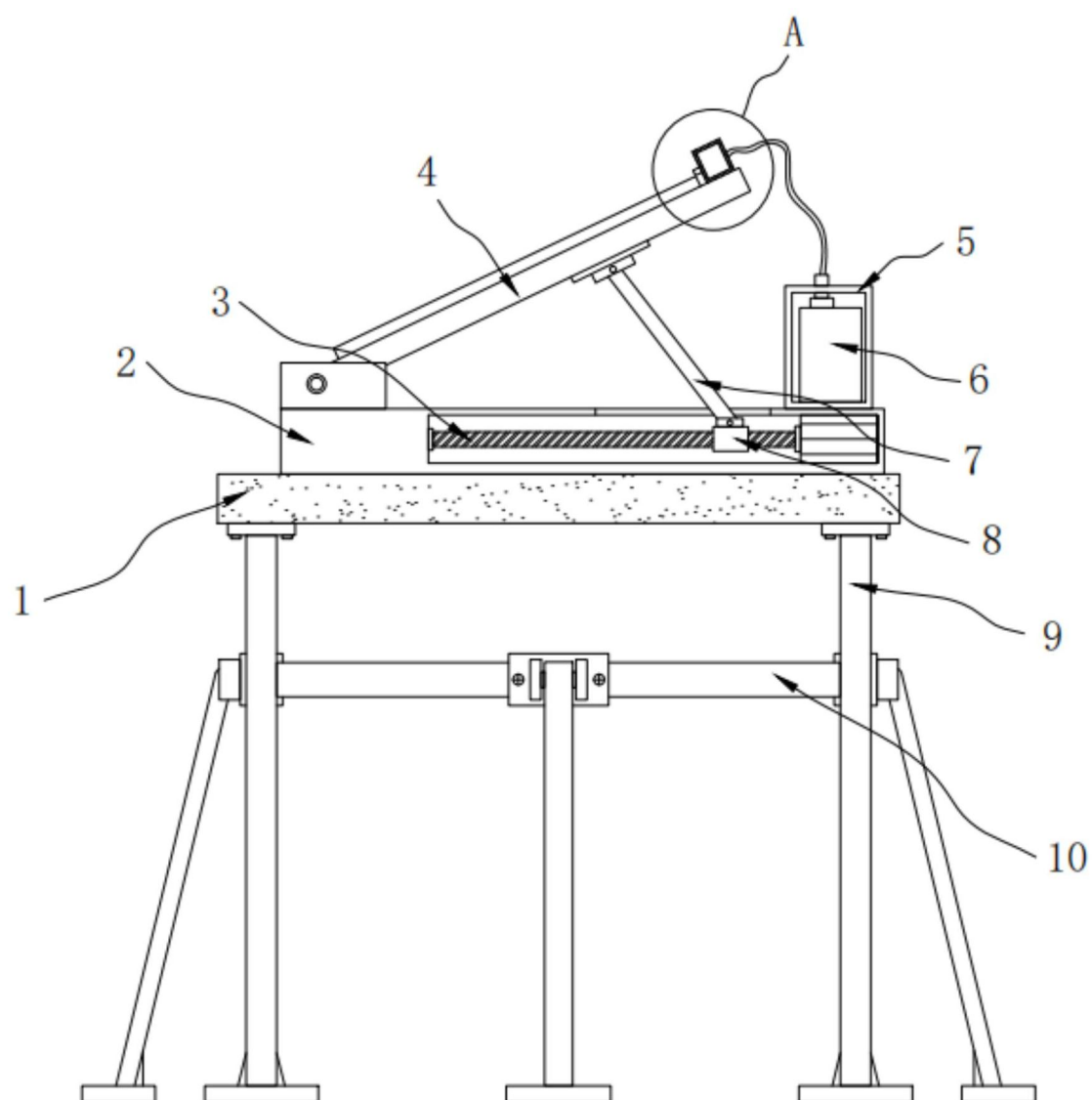


图1

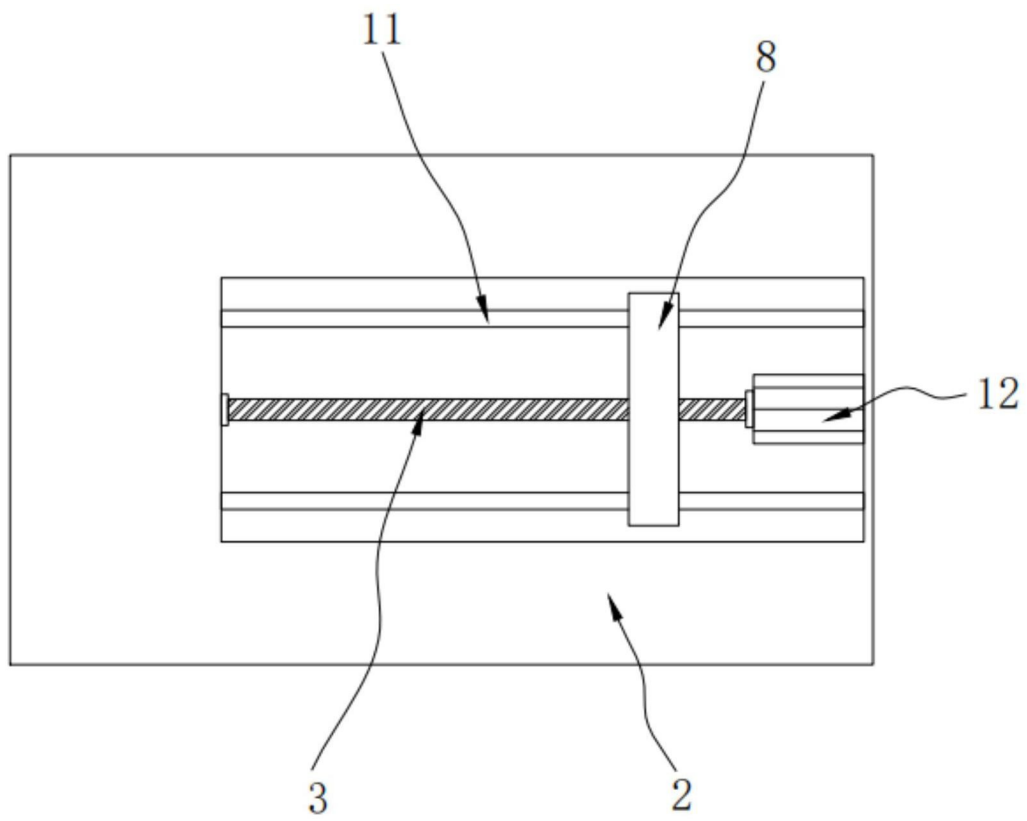


图2

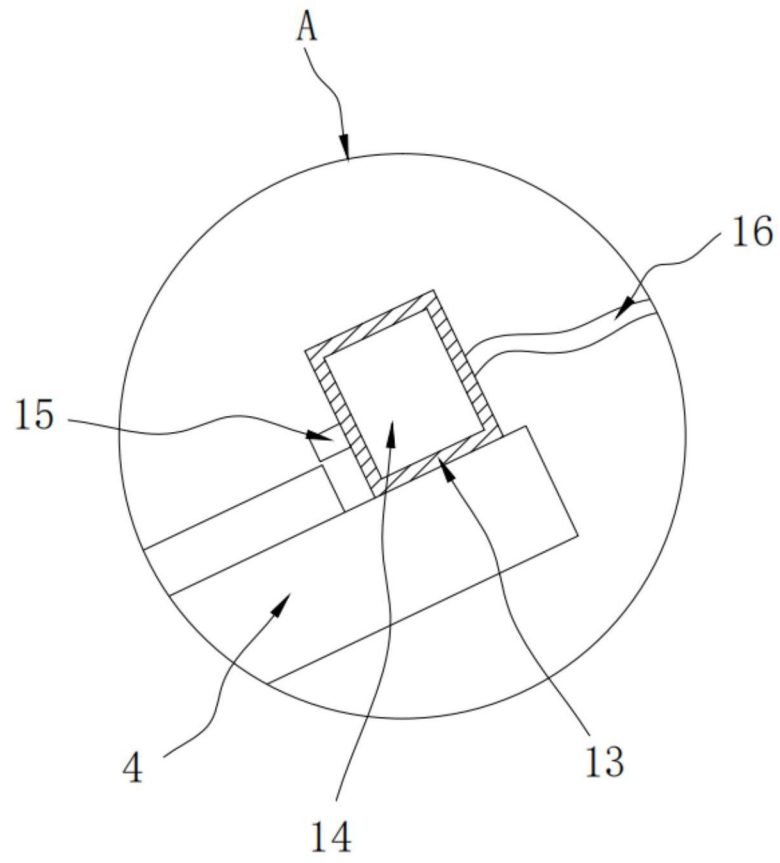


图3

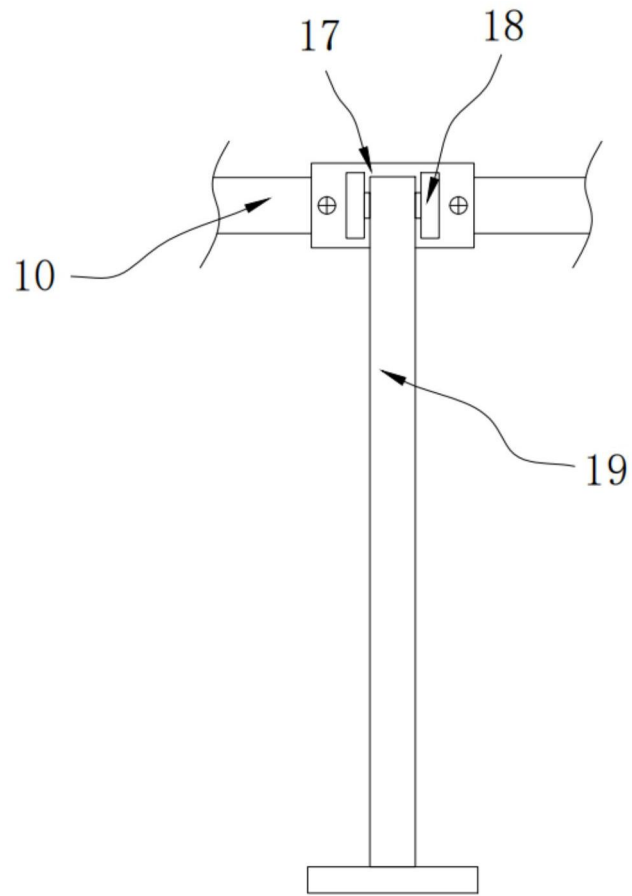


图4