



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218570159 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202223111331.1

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 中国电建集团福建工程有限公司  
地址 350000 福建省福州市仓山区潘墩路  
36号

(72) 发明人 游勇龙 张宗城 叶彦超

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129  
专利代理师 高娜

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

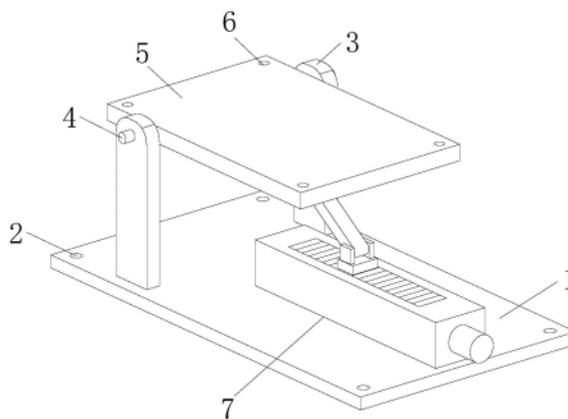
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种柔性光伏发电支架结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性光伏发电支架结构,包括主安装板,主安装板顶部的四角处均开设有第一安装孔,安装板的顶部对称焊接有支架板,两个支架板之间通过转轴转动连接有副安装板,副安装板顶部的四角处均开设有第二安装孔;主安装板的顶部固定连接角度调节机构,角度调节机构包括固定壳,固定壳固定连接在主安装板的顶部,固定壳的右侧固定安装有步进电机,步进电机的输出轴贯穿固定壳且延伸至其内部固定连接螺杆。该柔性光伏发电支架结构,结构设计合理,使用方便,采用可转动式设计,可以保证安装于其上的光伏发电板时刻可以最大面积接触到阳光,从而提高了实用性,可全面满足人们的需求。



1. 一种柔性光伏发电支架结构,包括主安装板(1),其特征在于:所述主安装板(1)顶部的四角处均开设有第一安装孔(2),所述安装板(1)的顶部对称焊接有支架板(3),两个支架板(3)之间通过转轴(4)转动连接有副安装板(5),所述副安装板(5)顶部的四角处均开设有第二安装孔(6);

所述主安装板(1)的顶部固定连接的角度调节机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性光伏发电支架结构,其特征在于:所述角度调节机构(7)包括固定壳(71),所述固定壳(71)固定连接在主安装板(1)的顶部,所述固定壳(71)的右侧固定安装有步进电机(72),所述步进电机(72)的输出轴贯穿固定壳(71)且延伸至其内部固定连接有螺杆(73),所述螺杆(73)的表面螺纹连接有移动块(74),所述固定壳(71)的顶部开设有与移动块(74)相适配的通过槽(75),所述移动块(74)的顶部贯穿通过槽(75)且延伸至其外部固定安装有第一连接座(76),所述第一连接座(76)上转动连接有推拉杆(77),所述推拉杆(77)远离第一连接座(76)的一端活动连接有第二连接座(78),所述第二连接座(78)固定安装在副安装板(5)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性光伏发电支架结构,其特征在于:所述步进电机(72)的外侧设有防护套(79),所述防护套(79)固定安装在固定壳(71)的右侧。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性光伏发电支架结构,其特征在于:所述固定壳(71)内壁左侧对应螺杆(73)的位置固定安装有滚动轴承(710),所述螺杆(73)的一端贯穿滚动轴承(710)且延伸至其内部与其活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性光伏发电支架结构,其特征在于:所述通过槽(75)内壁的左右两侧均固定连接防尘折叠帘(711),所述防尘折叠帘(711)的一侧与移动块(74)固定连接。

## 一种柔性光伏发电支架结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电设备技术领域,具体为一种柔性光伏发电支架结构。

### 背景技术

[0002] 目前现有技术的柔性光伏发电支架大多都采用固定式设计,无法进行角度调节,因而无法保证安装于其上的光伏发电板时刻可以最大面积接触到阳光,降低了其实用性,难以满足使用需求,为此我们提出了一种柔性光伏发电支架结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种柔性光伏发电支架结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种柔性光伏发电支架结构,包括主安装板,所述主安装板顶部的四角处均开设有第一安装孔,所述安装板的顶部对称焊接有支架板,两个支架板之间通过转轴转动连接有副安装板,所述副安装板顶部的四角处均开设有第二安装孔;

[0005] 所述主安装板的顶部固定连接角度调节机构。

[0006] 进一步地,所述角度调节机构包括固定壳,所述固定壳固定连接在主安装板的顶部,所述固定壳的右侧固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴贯穿固定壳且延伸至其内部固定连接有螺杆,所述螺杆的表面螺纹连接有移动块,所述固定壳的顶部开设有与移动块相适配的通过槽,所述移动块的顶部贯穿通过槽且延伸至其外部固定安装有第一连接座,所述第一连接座上转动连接有推拉杆,所述推拉杆远离第一连接座的一端活动连接有第二连接座,所述第二连接座固定安装在副安装板的底部。

[0007] 进一步地,所述步进电机的外侧设有防护套,所述防护套固定安装在固定壳的右侧。

[0008] 进一步地,所述固定壳内壁左侧对应螺杆的位置固定安装有滚动轴承,所述螺杆的一端贯穿滚动轴承且延伸至其内部与其活动连接。

[0009] 进一步地,所述通过槽内壁的左右两侧均固定连接防尘折叠帘,所述防尘折叠帘的一侧与移动块固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型利用螺栓配合第一安装孔可将整体支架进行固定,利用螺栓配合第二安装孔可将柔性光伏板固定于副安装板之上,形成安装,根据阳光的照射位置,可对步进电机开启,使其输出轴带动螺杆旋转,螺纹连接于其上的移动块在与通过槽的连接限位下,可带动第一连接座水平移动,通过与推拉杆和第二连接座的活动连接,可带动副安装板以转轴为中心进行旋转,从而实现角度调节,该柔性光伏发电支架结构,结构设计合理,使用方便,采用可转动式设计,可保证安装于其上的光伏发电板时刻可以最大面积接触到阳光,

从而提高了实用性,可全面满足人们的需求。

[0012] 2、本实用新型通过设置防护套,对步进电机从外部进行防尘保护,以延长使用寿命,通过设置滚动轴承,对螺杆的左端头进行连接支撑,以提高其转动时的平稳度,通过设置防尘折叠帘,可防止外界的灰尘杂物等经通过槽进入至固定壳内部。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型角度调节机构的结构剖面图。

[0015] 图中:1主安装板、2第一安装孔、3支架板、4转轴、5副安装板、6第二安装孔、7角度调节机构、71固定壳、72步进电机、73螺杆、74移动块、75通过槽、76第一连接座、77推拉杆、78第二连接座、79防护套、710滚动轴承、711防尘折叠帘。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2,一种柔性光伏发电支架结构,包括主安装板1,主安装板1顶部的四角处均开设有第一安装孔2,安装板1的顶部对称焊接有支架板3,两个支架板3之间通过转轴4转动连接有副安装板5,副安装板5顶部的四角处均开设有第二安装孔6;主安装板1的顶部固定连接角度调节机构7。

[0018] 具体的,角度调节机构7包括固定壳71,固定壳71固定连接在主安装板1的顶部,固定壳71的右侧固定安装有步进电机72,步进电机72的输出轴贯穿固定壳71且延伸至其内部固定连接螺杆73,螺杆73的表面螺纹连接移动块74,固定壳71的顶部开设有与移动块74相适配的通过槽75,移动块74的顶部贯穿通过槽75且延伸至其外部固定安装有第一连接座76,第一连接座76上转动连接有推拉杆77,推拉杆77远离第一连接座76的一端活动连接有第二连接座78,第二连接座78固定安装在副安装板5的底部。

[0019] 具体的,步进电机72的外侧设有防护套79,防护套79固定安装在固定壳71的右侧,通过设置防护套79,对步进电机72从外部进行防尘保护,以延长使用寿命。

[0020] 具体的,固定壳71内壁左侧对应螺杆73的位置固定安装有滚动轴承710,螺杆73的一端贯穿滚动轴承710且延伸至其内部与其活动连接,通过设置滚动轴承710,对螺杆73的左端头进行连接支撑,以提高其转动时的平稳度。

[0021] 具体的,通过槽75内壁的左右两侧均固定连接防尘折叠帘711,防尘折叠帘711的一侧与移动块74固定连接,通过设置防尘折叠帘711,可防止外界的灰尘杂物等经通过槽75进入至固定壳71内部。

[0022] 该柔性光伏发电支架结构,结构设计合理,使用方便,采用可转动式设计,可保证安装于其上的光伏发电板时刻可以最大面积接触到阳光,从而提高了实用性,可全面满足人们的需求。

[0023] 使用时,利用螺栓配合第一安装孔2可将整体支架进行固定,利用螺栓配合第二安

装孔6可将柔性光伏板固定于副安装板5之上,形成安装,根据阳光的照射位置,可对步进电机72开启,使其输出轴带动螺杆73旋转,螺纹连接于其上的移动块74在与通过槽75的连接限位下,可带动第一连接座76水平移动,通过与推拉杆77和第二连接座78的活动连接,可带动副安装板5以转轴4为中心进行旋转,从而实现角度调节。

[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。

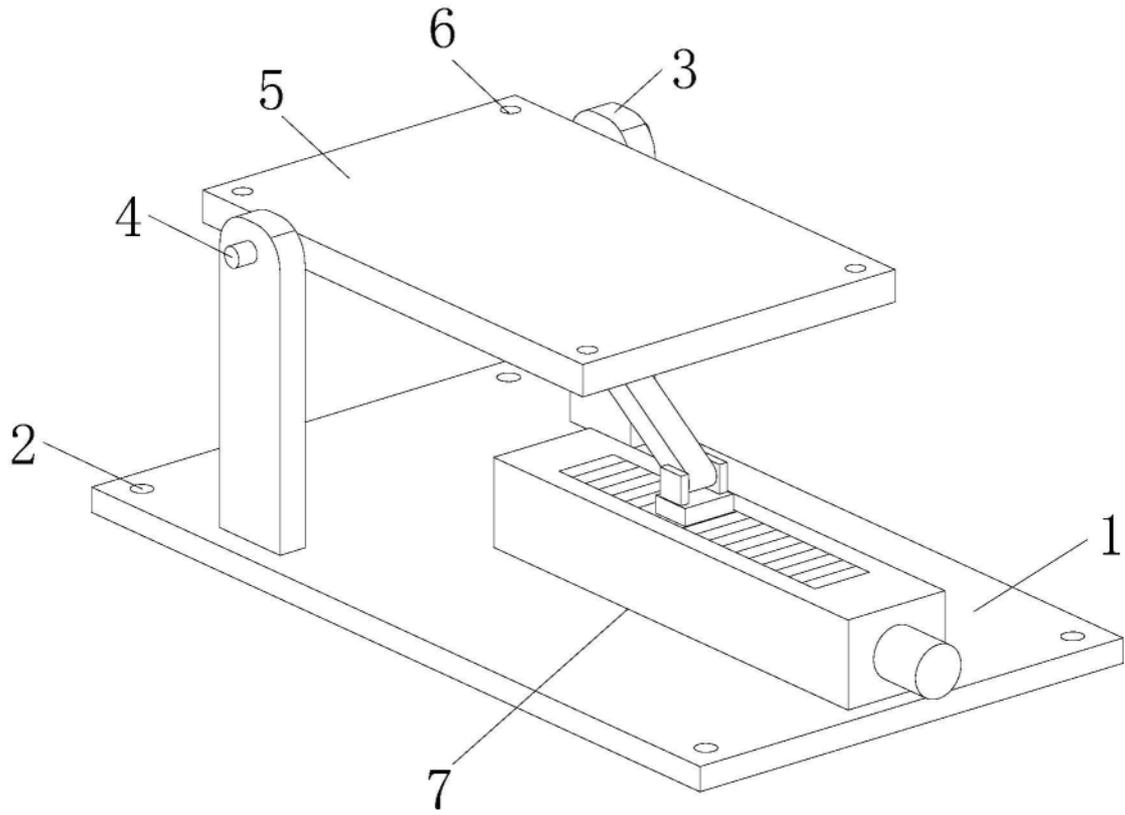


图1

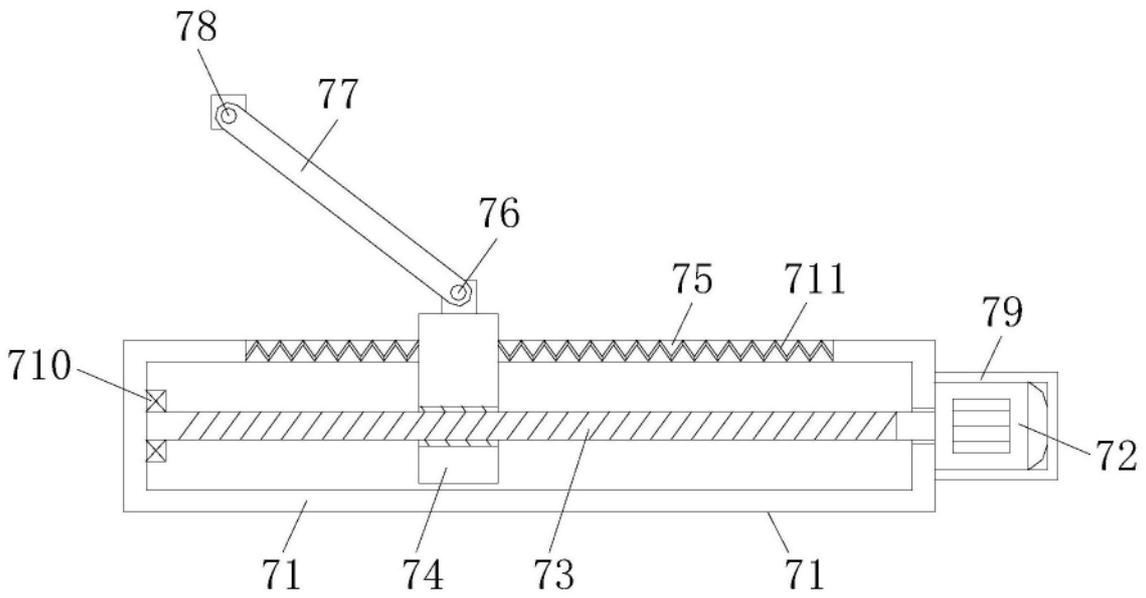


图2