(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220291970 U
(45)授权公告日 2024.01.02

(21)申请号 202321499114.6

(22)申请日 2023.06.13

(73)专利权人 霸州市通兴机械设备有限公司
地址 065700 河北省廊坊市霸州市南孟镇和平村村西

(72)发明人 李世江 马德群 王雅胜

(74)专利代理机构 北京京专专利代理事务所(普通合伙) 11908
专利代理师 窦成林

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)

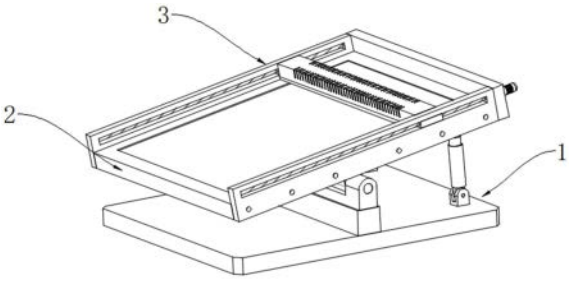
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,包括支撑装置,所述支撑装置的上端面连接有光伏板,所述光伏板上设有清尘装置,所述清尘装置包括固定板,所述固定板设有两个,两个所述固定板分别固定在光伏板的两侧壁面,所述固定板的一侧壁面均开设有开口,两个所述开口之间设有连接板,所述连接板的下端面固定连接有清尘块,所述连接板的两端固定安装有滑块,两个所述滑块分别滑动在两个开口内,所述光伏板的一侧壁面固定连接有安装板。本实用新型通过清尘装置的设置可以对光伏板上表面的灰尘进行清理,这样能够有效的避免光伏板表面灰尘囤积较多而影响光伏板将太阳能转换为电能的效率。



CN 220291970 U

1.一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,包括支撑装置(1),其特征在于:所述支撑装置(1)的上端面连接有光伏板(2),所述光伏板(2)上设有清尘装置(3),所述清尘装置(3)包括固定板(301),所述固定板(301)设有两个,两个所述固定板(301)分别固定在光伏板(2)的两侧壁面,所述固定板(301)的一侧壁面均开设有开口(302);

两个所述开口(302)之间设有连接板(303),所述连接板(303)的下端面固定连接有清尘块(304),所述连接板(303)的两端固定安装有滑块(305),两个所述滑块(305)分别滑动在两个开口(302)内,所述光伏板(2)的一侧壁面固定连接有安装板(306),所述安装板(306)的一侧壁面固定安装有驱动电机(307),两个所述开口(302)内均转动安装有螺纹杆(308);

所述安装板(306)内依次转动安装有主动轮(309)、从动轮(310),所述主动轮(309)与从动轮(310)之间通过皮带连接,所述驱动电机(307)的输出端与主动轮(309)对接,两个所述螺纹杆(308)的一端分别与主动轮(309)、从动轮(310)对接。

2.根据权利要求1所述的一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,其特征在于,两个所述开口(302)的位置相互对应,两个所述滑块(305)分别与两个开口(302)的位置相互对应,并且两个所述滑块(305)与两个开口(302)的大小相适配。

3.根据权利要求1所述的一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,其特征在于,两个所述开口(302)内的滑块(305)分别套设在两个开口(302)内的螺纹杆(308)上,所述光伏板(2)的下端面固定安装有连接凸块(4)。

4.根据权利要求3所述的一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,其特征在于,所述支撑装置(1)包括支撑板(101),所述支撑板(101)的上端面固定安装有支撑连接块(102),所述支撑连接块(102)的上端面开设有连接凹槽(103),所述连接凹槽(103)与连接凸块(4)的位置相互对应。

5.根据权利要求4所述的一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,其特征在于,所述连接凸块(4)插设在连接凹槽(103)内,并且所述连接凸块(4)与连接凹槽(103)的内壁面通过转轴转动连接。

6.根据权利要求4所述的一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,其特征在于,所述支撑板(101)的上端面依次设有两个电动伸缩器(104),所述电动伸缩器(104)的两端均转动安装有转动底座(105),所述电动伸缩器(104)两端的转动底座(105)分别与支撑板(101)、光伏板(2)固定连接。

一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支撑结构技术领域,具体是一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构。

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,主要由光伏发电板、控制器和逆变器三大部分组成,光照的覆盖面积直接影响了光伏发电板的转换效果。光伏发电设备在使用过程中需要用到辅助姿态调整的支撑结构,以便起到对光伏发电设备辅助支撑作用。

[0003] 例如中国专利申请号202022587282.3一种光伏发电设备,通过调节装置的设置,可调节旋转板的倾斜角度,从而适应不同时间的光照角度,保证设备光伏发电的效率。

[0004] 其存在以下缺陷:

[0005] 由于空气中通常会漂浮一些灰尘,光伏板在使用过程中经常会有一些灰尘附着在其上,灰尘囤积较多会影响光伏板将太阳能转换为电能的效率。

[0006] 因此,本领域技术人员提供了一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,以解决上述背景技术中提出由于空气中通常会漂浮一些灰尘,光伏板在使用过程中经常会有一些灰尘附着在其上,灰尘囤积较多会影响光伏板将太阳能转换为电能的效率问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,包括支撑装置,所述支撑装置的上端面连接有光伏板,所述光伏板上设有清尘装置,所述清尘装置包括固定板,所述固定板设有两个,两个所述固定板分别固定在光伏板的两侧壁面,所述固定板的一侧壁面均开设有开口;

[0010] 两个所述开口之间设有连接板,所述连接板的下端面固定连接有清尘块,所述连接板的两端固定安装有滑块,两个所述滑块分别滑动在两个开口内,所述光伏板的一侧壁面固定连接有安装板,所述安装板的一侧壁面固定安装有驱动电机,两个所述开口内均转动安装有螺纹杆;

[0011] 所述安装板内依次转动安装有主动轮、从动轮,所述主动轮与从动轮之间通过皮带连接,所述驱动电机的输出端与主动轮对接,两个所述螺纹杆的一端分别与主动轮、从动轮对接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,两个所述开口的位置相互对应,两个所述滑块分别与两个开口的位置相互对应,并且两个所述滑块与两个开口的大小相适配。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,两个所述开口内的滑块分别套设在两个开口内

的螺纹杆上,所述光伏板的下端面固定安装有连接凸块。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案,所述支撑装置包括支撑板,所述支撑板的上端面固定安装有支撑连接块,所述支撑连接块的上端面开设有连接凹槽,所述连接凹槽与连接凸块的位置相互对应。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案,所述连接凸块插设在连接凹槽内,并且所述连接凸块与连接凹槽的内壁面通过转轴转动连接。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案,所述支撑板的上端面依次设有两个电动伸缩器,所述电动伸缩器的两端均转动安装有转动底座,所述电动伸缩器两端的转动底座分别与支撑板、光伏板固定连接。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 通过清尘装置的设置可以对光伏板上表面的灰尘进行清理,这样能够有效的避免光伏板表面灰尘囤积较多而影响光伏板将太阳能转换为电能的效率。

附图说明

[0019] 图1为一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构的整体结构示意图第一视角;

[0020] 图2为一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构的整体结构示意图第二视角;

[0021] 图3为一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构的清尘装置立体爆炸图;

[0022] 图4为一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构的清尘装置俯剖图;

[0023] 图5为一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构的支撑装置立体图。

[0024] 图中:1、支撑装置;101、支撑板;102、支撑连接块;103、连接凹槽;104、电动伸缩器;105、转动底座;2、光伏板;3、清尘装置;301、固定板;302、开口;303、连接板;304、清尘块;305、滑块;306、安装板;307、驱动电机;308、螺纹杆;309、主动轮;310、从动轮;4、连接凸块。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种辅助光伏发电设备姿态调整的支撑结构,包括支撑装置1,支撑装置1的上端面连接有光伏板2,光伏板2上设有清尘装置3,清尘装置3包括固定板301,固定板301设有两个,两个固定板301分别固定在光伏板2的两侧壁面,固定板301的一侧壁面均开设有开口302,两个开口302之间设有连接板303,连接板303的下端面固定连接有清尘块304,连接板303的两端固定安装有滑块305,两个滑块305分别滑动在两个开口302内,光伏板2的一侧壁面固定连接有安装板306,安装板306的一侧壁面固定安装有驱动电机307,两个开口302内均转动安装有螺纹杆308,安装板306内依次转动安装有主动轮309、从动轮310,主动轮309与从动轮310之间通过皮带连接,驱动电机307的输出端与主动轮309对接,两个螺纹杆308的一端分别与主动轮309、从动轮310对接。通过清尘装置3的设置可以对光伏板2上表面的灰尘进行清理,这样能够有效的避免光伏板2表面灰尘囤积较多而影响光伏板2将太阳能转换为电能的效率。

[0026] 两个开口302的位置相互对应,两个滑块305分别与两个开口302的位置相互对应,并且两个滑块305与两个开口302的大小相适配,两个开口302内的滑块305分别套设在两个开口302内的螺纹杆308上,光伏板2的下端面固定安装有连接凸块4,滑块305与开口302的

大小相适配使得连接板303沿着开口302的前后滑动更加顺滑。

[0027] 为了使光伏板2的倾斜角度能够进行调整,如图5所示,支撑装置1包括支撑板101,支撑板101的上端面固定安装有支撑连接块102,支撑连接块102的上端面开设有连接凹槽103,连接凹槽103与连接凸块4的位置相互对应,连接凸块4插设在连接凹槽103内,并且连接凸块4与连接凹槽103的内壁面通过转轴转动连接,支撑板101的上端面依次设有两个电动伸缩器104,电动伸缩器104的两端均转动安装有转动底座105,电动伸缩器104两端的转动底座105分别与支撑板101、光伏板2固定连接。支撑装置1的设置不但能够起到对光伏板2支撑的作用,而且还能够对光伏板2的倾斜角度进行调整,这样使得该装置的使用更加灵活。

[0028] 本实用新型的工作原理是:

[0029] 当需要对光伏板2的表面进行灰尘清理时,启动驱动电机307,驱动电机307的启动会带动主动轮309的转动,由于主动轮309与从动轮310之间通过皮带连接,主动轮309的转动会带动着从动轮310的转动,主动轮309与从动轮310的转动会分别带动着与之相连接的螺纹杆308转动,螺纹杆308的转动会带动着连接板303沿着开口302进行前后移动,连接板303的移动会带动着清尘块304对光伏板2上表面的灰尘进行清理,直至将光伏板2上表面的灰尘清理干净,当需要对光伏板2的倾斜角度进行调整时,启动电动伸缩器104,电动伸缩器104的启动会推动着光伏板2沿着支撑连接块102进行转动,当光伏板2转动至合适角度后将电动伸缩器104关闭即可完成光伏板2倾斜角度的调整。

[0030] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

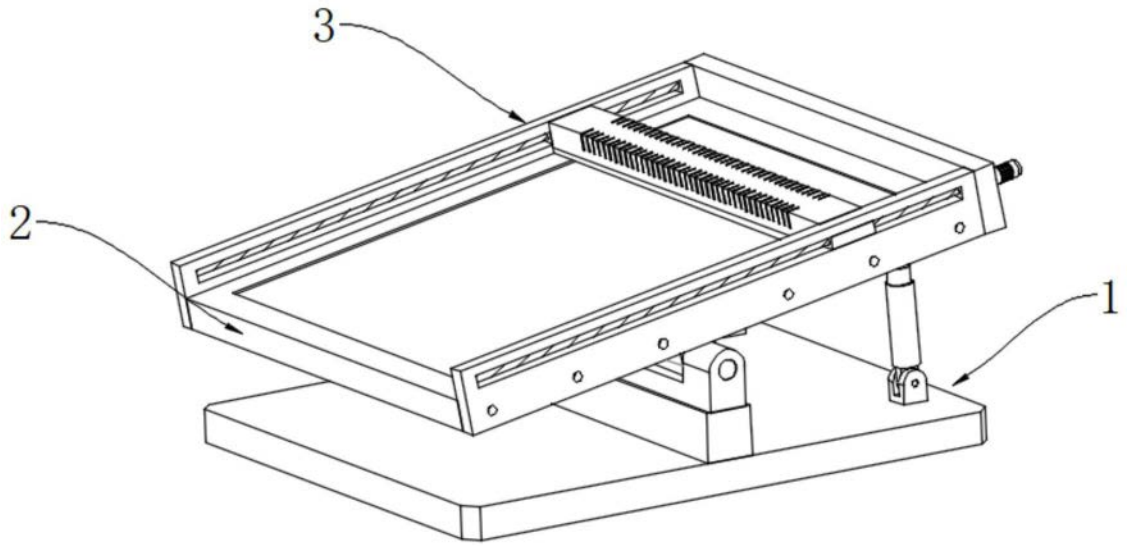


图1

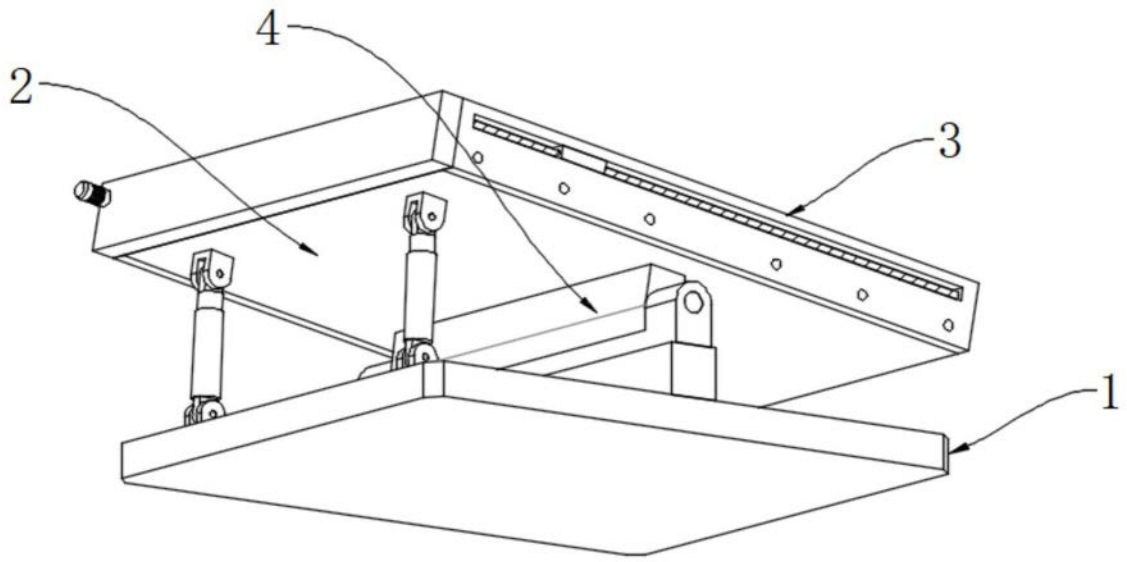


图2

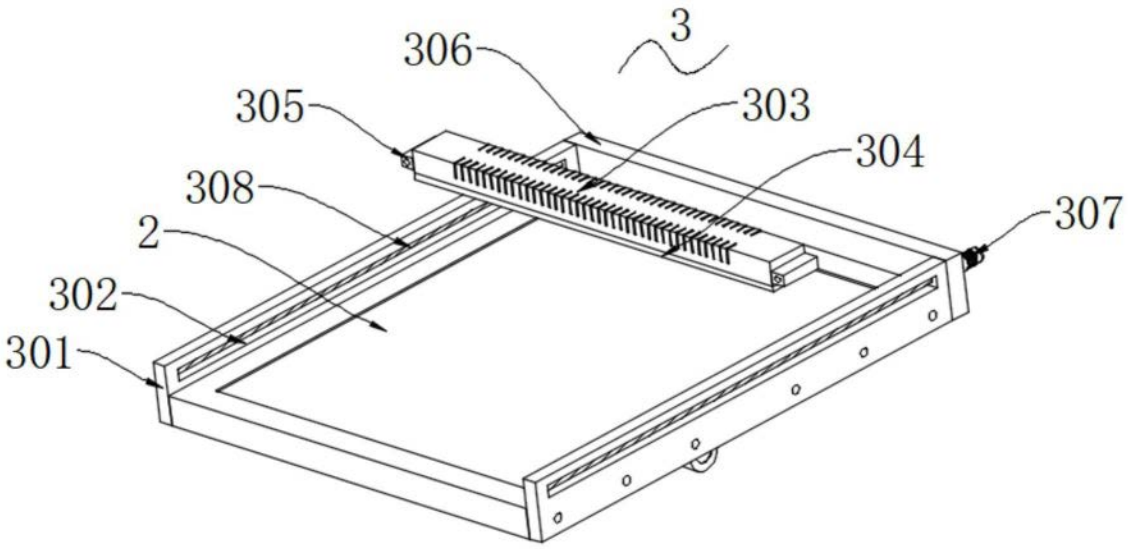


图3

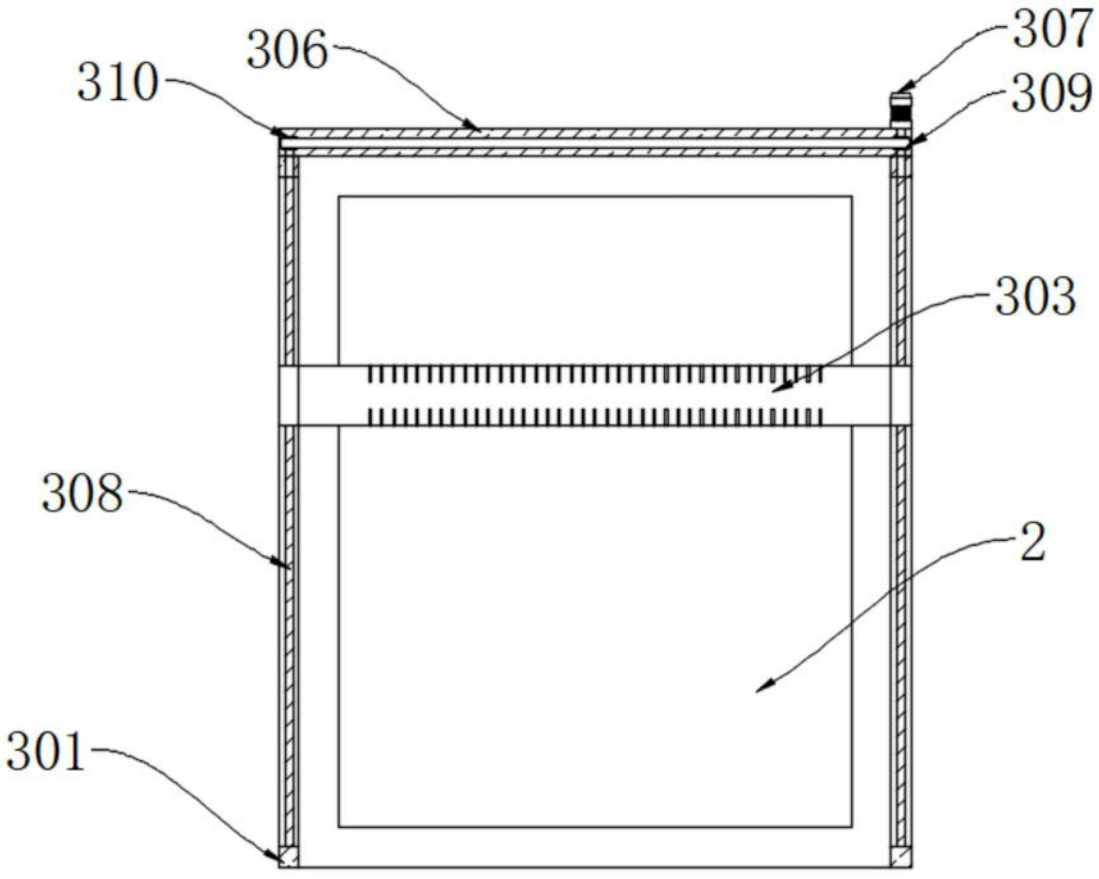


图4

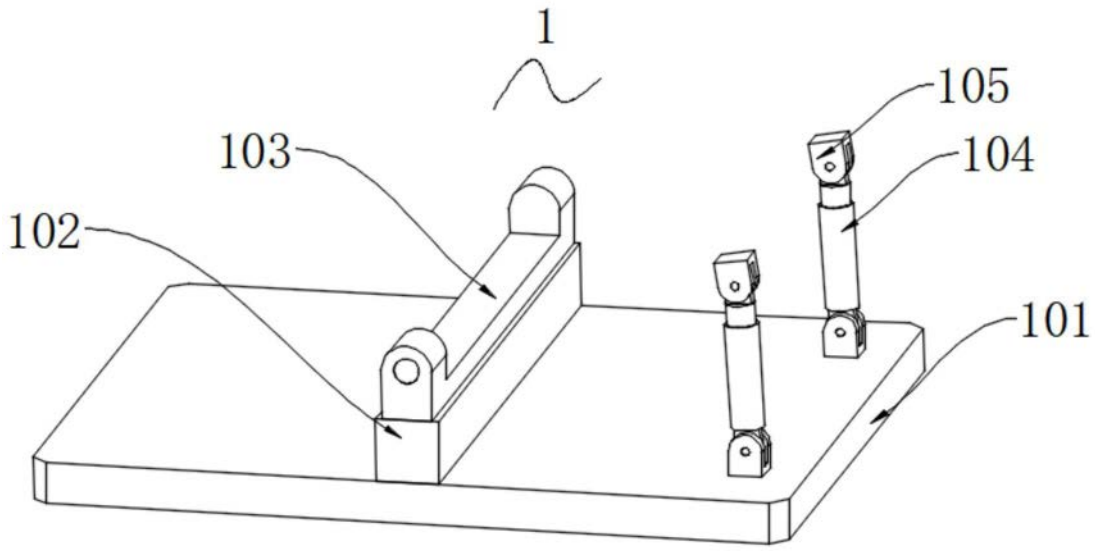


图5