



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222582370 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420455968.2

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 重庆聚光新材料科技股份有限公司

地址 402660 重庆市潼南区梓潼街道办事处  
创新大道666号3号车间2楼2-5

(72) 发明人 肖颖 廖磊 罗浩

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

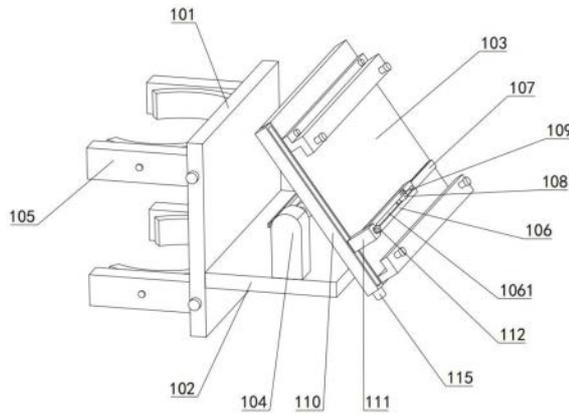
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电安装架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电板技术领域,具体涉及一种光伏发电安装架,包括竖板、横板、斜板、调节组件和固定组件,还包括清扫组件,清扫组件包括固定清扫杆、伸缩清扫杆、卡块、紧固螺栓、升降构件、导轨和移动驱动构件,固定清扫杆与导轨通过升降构件连接,伸缩清扫杆与固定清扫杆滑动连接,卡块与伸缩清扫杆固定连接,且贯穿固定清扫杆的限位滑槽,紧固螺栓与卡块螺纹连接,并贯穿卡块,升降构件与固定清扫杆连接,并驱动固定清扫杆进行上下移动,导轨与斜板固定连接,移动驱动构件安装在导轨上,并通过升降构件与固定清扫杆连接,且驱动固定清扫杆移动,获得实现自动灰尘清扫工作,不用人工清理,且定时及时清理的效果。



1. 一种光伏发电安装架,包括竖板、横板、斜板、调节组件和固定组件,所述竖板的一侧设有所述横板,所述横板的上方设有所述斜板,所述横板和斜板之间设有所述调节组件,所述竖板的一侧设有所述固定组件,其特征在于,

还包括清扫组件;

所述清扫组件包括固定清扫杆、伸缩清扫杆、卡块、紧固螺栓、升降构件、导轨和移动驱动构件,所述固定清扫杆与所述导轨通过所述升降构件连接,并位于所述导轨靠近所述斜板的一侧,所述伸缩清扫杆与所述固定清扫杆滑动连接,并伸入所述固定清扫杆的底部滑槽内,所述卡块与所述伸缩清扫杆固定连接,并位于所述伸缩清扫杆的上端,且贯穿所述固定清扫杆的限位滑槽,所述紧固螺栓与所述卡块螺纹连接,并贯穿所述卡块,所述升降构件与所述固定清扫杆连接,并驱动所述固定清扫杆进行上下移动,所述导轨与所述斜板固定连接,并位于所述斜板的一侧,所述移动驱动构件安装在所述导轨上,并通过所述升降构件与所述固定清扫杆连接,且驱动所述固定清扫杆移动。

2. 如权利要求1所述的光伏发电安装架,其特征在于,

所述升降构件包括安装座和升降螺杆,所述安装座与所述导轨通过所述移动驱动构件连接,并位于所述导轨的上端;所述升降螺杆与所述安装座通过轴承转动连接,并贯穿所述固定清扫杆,且与所述固定清扫杆螺纹连接。

3. 如权利要求2所述的光伏发电安装架,其特征在于,

所述移动驱动构件包括限位滑块和驱动部件,所述限位滑块与所述导轨通过所述驱动部件滑动连接,并与所述安装座固定连接;所述驱动部件安装在所述导轨上,并与所述限位滑块连接,且驱动所述限位滑块移动。

4. 如权利要求3所述的光伏发电安装架,其特征在于,

所述驱动部件包括驱动螺杆和驱动电机,所述驱动螺杆与所述导轨通过轴承转动连接,并贯穿所述限位滑块,且与所述限位滑块螺纹连接;所述驱动电机的转动输出端与所述驱动螺杆固定连接,所述驱动电机固定安装在所述导轨的外侧壁的一端。

5. 如权利要求1所述的光伏发电安装架,其特征在于,

所述清扫组件还包括感应器,所述感应器与所述固定清扫杆固定连接,并位于所述固定清扫杆的一侧。

## 一种光伏发电安装架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电板技术领域,尤其涉及一种光伏发电安装架。

### 背景技术

[0002] 光伏电池板又称太阳能电池板,是由若干个太阳能电池组件按一定方式组装在一块板上的组装件,通常作为光伏方阵的一个单元。现有的光伏发电板安装架,能够固定不同尺寸的光伏发电板,能够调节光伏发电板的倾角。虽然实现了光伏发电板的安装工作,但是其在调节光伏板角度时需要固定多个螺栓,导致调节操作较为繁琐,影响工作效率,且装置只能用于特定粗细电线杆与路灯杆的固定工作,适用范围较小。

[0003] 现有技术CN218243425U公开了一种光伏发电板安装架,包括竖板,竖板的一侧设置有横板,横板的上方设置有斜板,横板与斜板之间设置有调节组件,竖板远离横板的一侧设置有固定组件;本实用新型通过设置调节组件,实现了光伏发电板角度的快速调节,避免了调节光伏板角度时需要固定多个螺栓,导致调节操作较为繁琐,影响工作效率的情况发生,整个调节过程简单快捷,大大提高了调节光伏发电板角度的效率,便于光伏发电板角度的调节,通过设置固定组件,实现了对不同粗细电线杆与路灯杆的固定工作,避免了装置只能用于特定粗细电线杆与路灯杆固定,适用范围较小的情况发生,扩大了装置的适用范围。

[0004] 但上述技术的光伏发电安装架安装在电线杆或路灯杆上固定工作,但光伏发电板长期置于空气中,灰尘覆盖程度较大,为了保持发电板的有效接受太阳光照,需要定时清理光伏发电板表面的灰尘,而清理工作通常为人工清理,清理工作危险、耗时且工作量大。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电安装架,解决了现有技术为了保持发电板的有效接受太阳光照,需要定时清理光伏发电板表面的灰尘,而清理工作通常为人工清理,清理工作危险、耗时且工作量大的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种光伏发电安装架,包括竖板、横板、斜板、调节组件和固定组件,所述竖板的一侧设有所述横板,所述横板的上方设有所述斜板,所述横板和斜板之间设有所述调节组件,所述竖板的一侧设有所述固定组件,

[0007] 还包括清扫组件;

[0008] 所述清扫组件包括固定清扫杆、伸缩清扫杆、卡块、紧固螺栓、升降构件、导轨和移动驱动构件,所述固定清扫杆与所述导轨通过所述升降构件连接,并位于所述导轨靠近所述斜板的一侧,所述伸缩清扫杆与所述固定清扫杆滑动连接,并伸入所述固定清扫杆的底部滑槽内,所述卡块与所述伸缩清扫杆固定连接,并位于所述伸缩清扫杆的上端,且贯穿所述固定清扫杆的限位滑槽,所述紧固螺栓与所述卡块螺纹连接,并贯穿所述卡块,所述升降构件与所述固定清扫杆连接,并驱动所述固定清扫杆进行上下移动,所述导轨与所述斜板固定连接,并位于所述斜板的一侧,所述移动驱动构件安装在所述导轨上,并通过所述升降构件与所述固定清扫杆连接,且驱动所述固定清扫杆移动。

[0009] 其中,所述升降构件包括安装座和升降螺杆,所述安装座与所述导轨通过所述移动驱动构件连接,并位于所述导轨的上端;所述升降螺杆与所述安装座通过轴承转动连接,并贯穿所述固定清扫杆,且与所述固定清扫杆螺纹连接。

[0010] 其中,所述移动驱动构件包括限位滑块和驱动部件,所述限位滑块与所述导轨通过所述驱动部件滑动连接,并与所述安装座固定连接;所述驱动部件安装在所述导轨上,并与所述限位滑块连接,且驱动所述限位滑块移动。

[0011] 其中,所述驱动部件包括驱动螺杆和驱动电机,所述驱动螺杆与所述导轨通过轴承转动连接,并贯穿所述限位滑块,且与所述限位滑块螺纹连接;所述驱动电机的转动输出端与所述驱动螺杆固定连接,所述驱动电机固定安装在所述导轨的外侧壁的一端。

[0012] 其中,所述清扫组件还包括感应器,所述感应器与所述固定清扫杆固定连接,并位于所述固定清扫杆的一侧。

[0013] 本实用新型的一种光伏发电安装架,在所述斜板上安装夹持好光伏发电板时,通过所述升降构件驱动所述固定清扫杆和所述伸缩清扫杆下降,使所述固定清扫杆和所述伸缩清扫杆的底端的毛刷靠近光伏发电板的顶部,然后将所述紧固螺栓旋转离开所述固定清扫杆,拉动所述伸缩清扫杆根据光伏发电板的长度调节清扫杆的长度,然后在通过所述紧固螺栓螺纹旋转抵紧所述固定清扫杆,当定时对所述斜板上固定夹持的光伏发电板进行灰尘清扫工作时,通过所述移动驱动构件驱动所述升降构件沿所述导轨的滑槽内进行水平移动,所述升降构件移动带动所述固定清扫杆和所述伸缩清扫杆在所述斜板上夹持的光伏发电板的顶部进行水平移动,实现自动灰尘清扫工作,不用人工清理,且定时及时清理。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0015] 图1是本实用新型第一实施例的光伏发电安装架的整体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型第一实施例的清扫组件与斜板的连接结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型第二实施例的清扫组件与斜板的结构示意图。

[0018] 图中:101-竖板、102-横板、103-斜板、104-调节组件、105-固定组件、106-固定清扫杆、1061-底部滑槽、1062-限位滑槽、107-伸缩清扫杆、108-卡块、109-紧固螺栓、110-导轨、111-安装座、112-升降螺杆、113-限位滑块、114-驱动螺杆、115-驱动电机、216-感应器。

## 具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 第一实施例:

[0021] 请参阅图1和图2,其中图1是本实用新型第一实施例的光伏发电安装架的整体结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的清扫组件与斜板的连接结构示意图。

[0022] 本实用新型一种光伏发电安装架:包括竖板101、横板102、斜板103、调节组件104、固定组件105和清扫组件,所述清扫组件包括固定清扫杆106、伸缩清扫杆107、卡块108、紧

固螺栓109、升降构件、导轨110和移动驱动构件,所述升降构件包括安装座111和升降螺杆112,所述移动驱动构件包括限位滑块113和驱动部件,所述驱动部件包括驱动螺杆114和驱动电机115。通过前述方案解决了现有技术为了保持发电板的有效接受太阳光照,需要定时清理光伏发电板表面的灰尘,而清理工作通常为人工清理,清理工作危险、耗时且工作量大的问题;可以理解的是前述方案可以实现自动灰尘清扫工作,不用人工清理,且定时及时清理。

[0023] 在本实施方式中,所述竖板101的一侧焊接有所述横板102,所述横板102的上方通过所述调节组件104连接有所述斜板103,所述斜板103用于固定安装光伏发电板,所述竖板101远离所述横板102的一侧上设有所述固定组件105,所述固定组件105包括双向丝杆、转柱、驱动块、连接板、弧形夹块和防滑垫,其中,所述竖板101的内部设有双向丝杆,双向丝杆的一端设有转柱,双向丝杆的两端设有驱动块,驱动块的一端设有连接板,连接板的一侧设有弧形夹块,弧形夹块远离连接板的一侧设有防滑垫,通过所述固定组件105用于实现对不同粗细电线杆与路灯杆的固定工作,避免了装置只能用于特定粗细电线杆与路灯杆固定,扩大使用范围,所述调节组件104包括连接架、转轴、连接套、调节齿轮、卡紧块、拉杆和卡紧弹簧,所述横板102的上端设有连接架,连接架的内部设有转轴,转轴与所述斜板103之间设有连接套,转轴的两端设有调节齿轮,调节齿轮的一侧设置有卡紧块,卡紧块远离调节齿轮的一端设有拉杆,拉杆的表面设有卡紧弹簧,通过所述调节组件104实现光伏发电板角度的快速调节,避免了调节光伏发电板角度时需要多个螺栓,导致调节操作繁琐,影响工作效率,且便于光伏发电板角度的调节。

[0024] 其中,所述固定清扫杆106与所述导轨110通过所述升降构件连接,并位于所述导轨110靠近所述斜板103的一侧,所述伸缩清扫杆107与所述固定清扫杆106滑动连接,并伸入所述固定清扫杆106的底部滑槽1061内,所述卡块108与所述伸缩清扫杆107固定连接,并位于所述伸缩清扫杆107的上端,且贯穿所述固定清扫杆106的限位滑槽1062,所述紧固螺栓109与所述卡块108螺纹连接,并贯穿所述卡块108,所述升降构件与所述固定清扫杆106连接,并驱动所述固定清扫杆106进行上下移动,所述导轨110与所述斜板103固定连接,并位于所述斜板103的一侧,所述移动驱动构件安装在所述导轨110上,并通过所述升降构件与所述固定清扫杆106连接,且驱动所述固定清扫杆106移动。所述固定清扫杆106为U形,其底部具有清扫毛刷,且所述固定清扫杆106的U形的所述底部滑槽1061开口朝向所述斜板103,所述底部滑槽1061与所述伸缩清扫杆107的宽度大小配合,用于滑动安装所述伸缩清扫杆107,所述伸缩清扫杆107为长方体结构,其底部具有清扫毛刷,其靠近所述固定清扫杆106的一端顶部上固定连接了L形的所述卡块108,所述卡块108贯穿所述固定清扫杆106的所述限位滑槽1062,且所述限位滑槽1062与所述底部滑槽1061连通,所述限位滑槽1062为所述卡块108的滑动连接提供条件,通过所述卡块108滑动连接所述伸缩清扫杆107和所述固定清扫杆106,且所述卡块108的顶部贯通设有螺纹孔,与所述紧固螺栓109螺纹配合,所述紧固螺栓109贯穿所述卡块108的顶部,通过螺纹旋转靠近抵紧所述固定清扫杆106的顶部,实现所述伸缩清扫杆107与所述固定清扫杆106的固定连接,通过所述卡块108和所述紧固螺栓109可调节所述伸缩清扫杆107伸出的长度,所述升降构件通过所述移动驱动构件安装在所述导轨110上,所述升降构件连接所述固定清扫杆106,并驱动所述固定清扫杆106和带动所述伸缩清扫杆107靠近或远离所述斜板103,使接触不同厚度尺寸的光伏发电板进行

灰尘清扫工作,所述导轨110为具有开口朝上滑槽的矩形结构,且所述导轨110的侧板与所述斜板103的一侧固定连接,实现所述清扫组件与所述斜板103的固定连接,所述导轨110为所述移动驱动构件的安装提供条件,所述移动驱动构件安装在所述导轨110上,并为所述升降构件的安装提供条件,通过所述移动驱动构件驱动所述升降构件沿所述导轨110的滑槽内进行水平移动,通过所述升降构件移动带动所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107在所述斜板103的上方进行水平移动;因此,在所述斜板103上安装夹持好光伏发电板时,通过所述升降构件驱动所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107下降,使所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107的底端的毛刷靠近光伏发电板的顶部,然后将所述紧固螺栓109旋转离开所述固定清扫杆106,拉动所述伸缩清扫杆107根据光伏发电板的长度调节清扫杆的长度,然后在通过所述紧固螺栓109螺纹旋转抵紧所述固定清扫杆106,当定时对所述斜板103上固定夹持的光伏发电板进行灰尘清扫工作时,通过所述移动驱动构件驱动所述升降构件沿所述导轨110的滑槽内进行水平移动,所述升降构件移动带动所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107在所述斜板103上夹持的光伏发电板的顶部进行水平移动,实现灰尘清扫工作。

[0025] 其次,所述安装座111与所述导轨110通过所述移动驱动构件连接,并位于所述导轨110的上端;所述升降螺杆112与所述安装座111通过轴承转动连接,并贯穿所述固定清扫杆106,且与所述固定清扫杆106螺纹连接。所述安装座111为长方体结构且具有开口朝向所述固定清扫杆106的矩形凹槽,所述固定清扫杆106靠近所述安装座111的一端设有与所述安装座111的凹槽配合的端部,使其伸入所述安装座111内,且所述安装座111的顶部设有通孔与凹槽连通,用于所述升降螺杆112通过轴承安装在所述安装座111上,且所述升降螺杆112贯穿且螺纹连接所述固定清扫杆106的伸入端,通过所述升降螺杆112连接所述固定清扫杆106和所述安装座111,通过手动转动驱动所述升降螺杆112转动,所述升降螺杆112转动螺纹带动所述固定清扫杆106沿所述安装座111的凹槽移动,调节所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107与夹持的光伏发电板的距离位置,使接触不同厚度尺寸的光伏发电板进行灰尘清扫工作。

[0026] 同时,所述限位滑块113与所述导轨110通过所述驱动部件滑动连接,并与所述安装座111固定连接;所述驱动部件安装在所述导轨110上,并与所述限位滑块113连接,且驱动所述限位滑块113移动。所述限位滑块113为长方体结构且中间位置具有通孔,用于实现与所述驱动部件的连接,且所述限位滑块113与所述导轨110的滑槽形状配合,在所述驱动部件驱动所述限位滑块113转动移动时只能沿所述导轨110的滑槽水平移动,所述限位滑块113的上端与所述安装座111的底部焊接,实现所述升降构件与所述移动驱动构件的连接,所述驱动部件安装在所述导轨110上,并伸入所述导轨110的滑槽内与所述限位滑块113连接,用于驱动所述限位滑块113在所述导轨110的滑槽内进行水平移动。

[0027] 然后,所述驱动螺杆114与所述导轨110通过轴承转动连接,并贯穿所述限位滑块113,且与所述限位滑块113螺纹连接;所述驱动电机115的转动输出端与所述驱动螺杆114固定连接,所述驱动电机115固定安装在所述导轨110的外侧壁的一端。所述驱动螺杆114贯穿所述导轨110,其两端分别固定安装有轴承,通过两端的轴承转动安装在所述导轨110上,且所述驱动螺杆114位于所述导轨110的滑槽内部分贯穿所述限位滑块113,所述驱动螺杆114的外侧螺纹与所述限位滑块113的通孔内侧螺纹匹配,实现所述驱动螺杆114与所述限

位滑块113的螺纹连接,通过所述驱动螺杆114转动驱动所述限位滑块113在所述导轨110的滑槽内进行水平滑动,所述驱动电机115固定安装在所述导轨110远离所述竖板101的一端外侧壁上,所述驱动电机115的转动输出端朝向所述竖板101,并与所述驱动螺杆114的端部固定连接,通过所述驱动电机115驱动所述驱动螺杆114进行正转或反转,从而驱动所述限位滑块113在所述导轨110的滑槽内进行回来滑动。

[0028] 在使用本实用新型一种光伏发电安装架时,在所述斜板103上安装夹持好光伏发电板时,通过所述升降构件驱动所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107下降,使所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107的底端的毛刷靠近光伏发电板的顶部,然后将所述紧固螺栓109旋转离开所述固定清扫杆106,拉动所述伸缩清扫杆107根据光伏发电板的长度调节清扫杆的长度,然后在通过所述紧固螺栓109螺纹旋转抵紧所述固定清扫杆106,当定时对所述斜板103上固定夹持的光伏发电板进行灰尘清扫工作时,通过所述移动驱动构件驱动所述升降构件沿所述导轨110的滑槽内进行水平移动,所述升降构件移动带动所述固定清扫杆106和所述伸缩清扫杆107在所述斜板103上夹持的光伏发电板的顶部进行水平移动,实现自动灰尘清扫工作,不用人工清理,且定时及时清理。

[0029] 第二实施例:

[0030] 请参阅图3,图3是本实用新型第二实施例的清扫组件与斜板103的结构示意图。在实施例一的基础上,本实用新型的所述清扫组件还包括感应器216。

[0031] 在本实施方式中,所述感应器216与所述固定清扫杆106固定连接,并位于所述固定清扫杆106的一侧。所述感应器216的数量为两个,分别安装在所述固定清扫杆106靠近所述斜板103上的卡板和活动块的两侧,且所述感应器216还与所述驱动电机115电连接,所述感应器216为距离感应器,通过所述感应器216检测到所述固定清扫杆106靠近时,反馈信号给所述驱动电机115,使所述驱动电机115驱动所述驱动螺杆114反向转动,从而改变所述固定清扫杆106的移动方向,进而所述固定清扫杆106带动所述伸缩清扫杆107改变清扫方向,使所述清扫组件的清扫工作更加灵活,且清扫效率高。

[0032] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

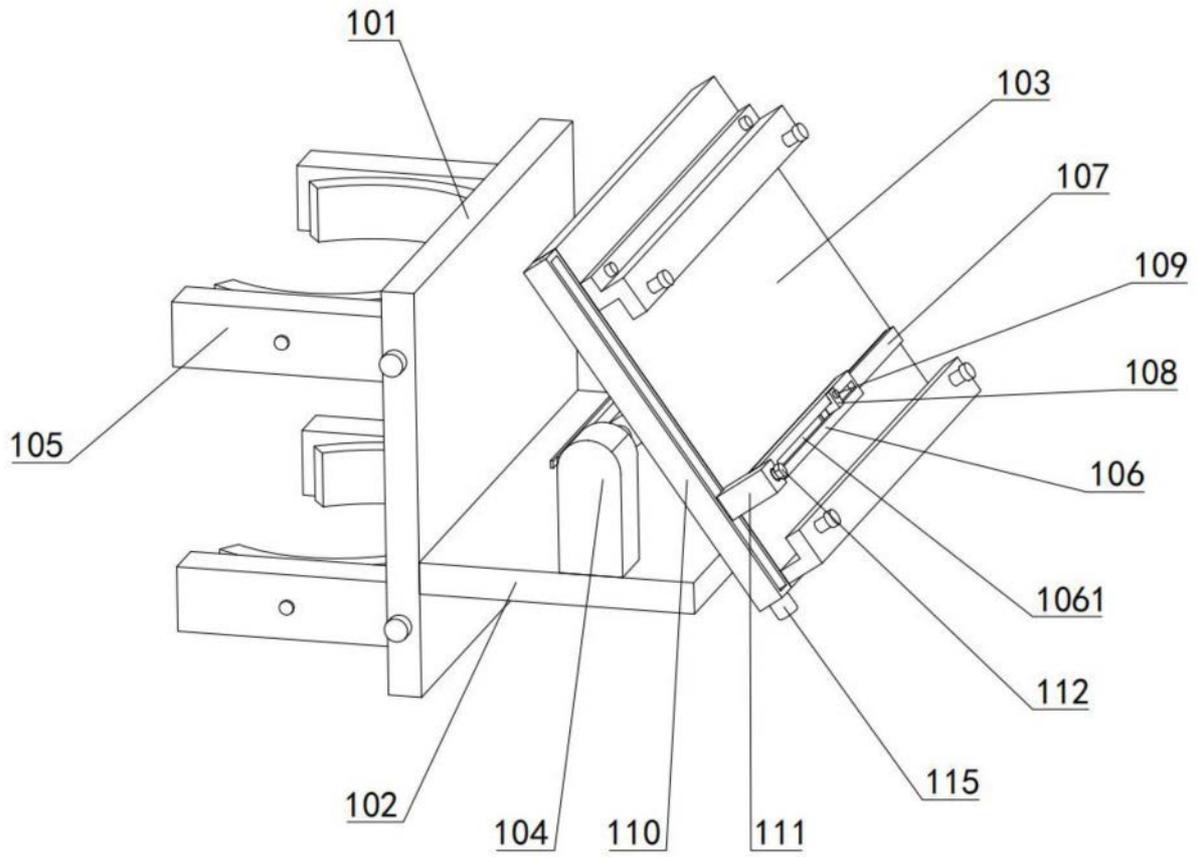


图1

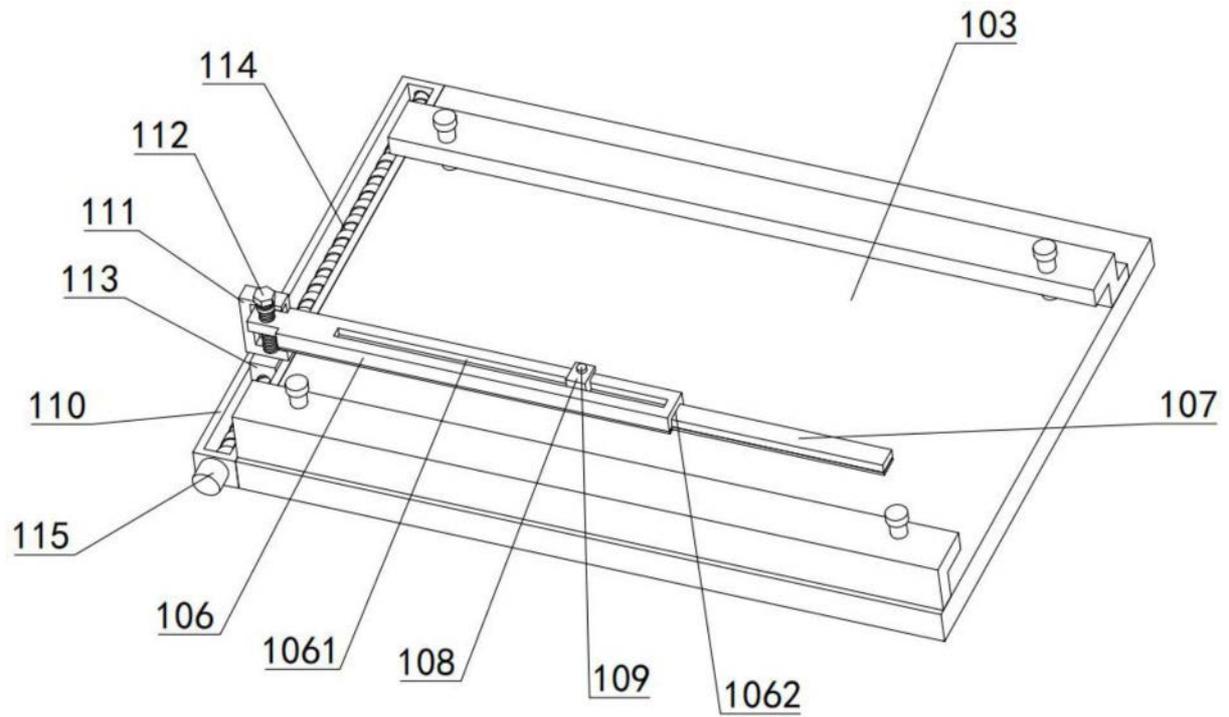


图2

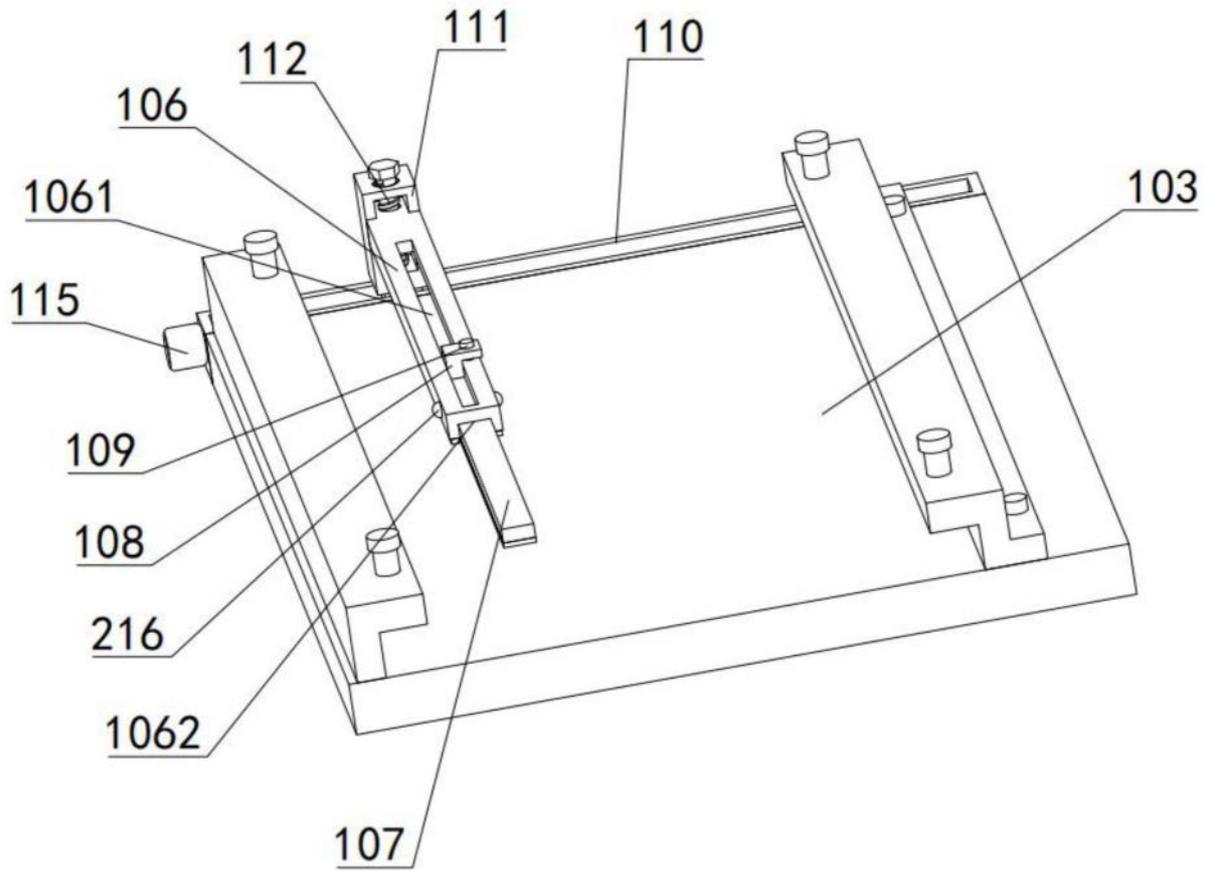


图3