



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221709715 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323194002.2

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 北京凯昆科技集团有限公司

地址 101300 北京市顺义区杨镇下营村西大街181号

(72) 发明人 张继凯 赵博

(74) 专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务所(普通合伙) 16123

专利代理师 王华良

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/45 (2018.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

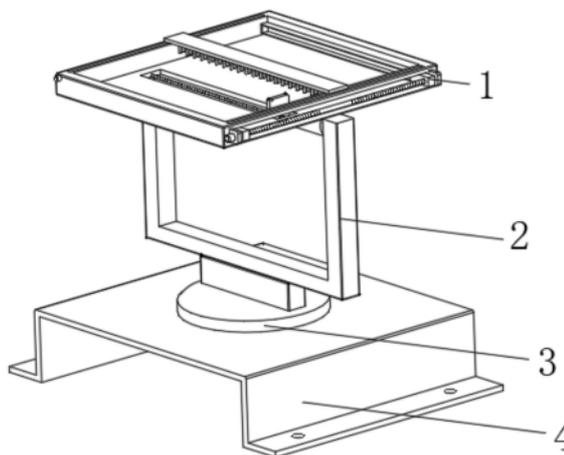
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏板支架结构

(57) 摘要

本实用新型属于光伏发电技术领域,公开了一种太阳能光伏板支架结构,包括支撑框架,所述支撑框架的顶面设有旋转板,所述旋转板的顶面固定有活动框架,所述活动框架内设有安装框架,所述安装框架内设有用于固定太阳能光伏板的夹持组件,所述安装框架的顶面设有用于清理太阳能光伏板的清理组件,夹持组件在安装框架内可以进行移动调节,对放置在内部的太阳能光伏板进行夹持,这种设计使支架结构可以根据光伏板的大小进行调节改变,增强了支架结构的适配性,而且当光伏板需要维修更换时,夹持组件使光伏板维修更加方便快捷,而清理组件使光伏板在长时间使用后可以对光伏板表面堆积的灰尘进行清理,提高了光伏板的光电转换效率。



1. 一种太阳能光伏板支架结构,包括支撑框架(4),其特征在于:所述支撑框架(4)的顶面设有旋转板(3),且旋转板(3)与支撑框架(4)转动连接,所述旋转板(3)的顶面固定有活动框架(2),所述活动框架(2)内设有安装框架(10),且安装框架(10)与活动框架(2)活动连接,所述安装框架(10)内设有用于固定太阳能光伏板的夹持组件(1),所述安装框架(10)的顶面设有用于清理太阳能光伏板的清理组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板支架结构,其特征在于:所述夹持组件(1)包括夹持板(101),且夹持板(101)贯穿安装框架(10)的侧面,且夹持板(101)与安装框架(10)活动连接,所述安装框架(10)的侧面固定有固定块(11),所述固定块(11)之间设有双向螺纹杆(104),且双向螺纹杆(104)与固定块(11)活动连接,且双向螺纹杆(104)分别与夹持板(101)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏板支架结构,其特征在于:所述安装框架(10)的底面开设有活动槽(9),所述活动槽(9)内设有限位板(102)和调节螺纹杆(103),且限位板(102)和调节螺纹杆(103)分别与活动槽(9)活动连接,且限位板(102)与调节螺纹杆(103)螺纹连接,且调节螺纹杆(103)的一端贯穿安装框架(10)的侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板支架结构,其特征在于:所述安装框架(10)的顶面开设有导向槽(8),所述清理组件(5)包括安装板(502),所述安装板(502)的底面固定有导向块(504),且导向块(504)与导向槽(8)滑动连接,所述导向槽(8)内设有往复丝杆(501),且往复丝杆(501)与导向块(504)螺纹连接,所述往复丝杆(501)的一端固定有往复电机(505),所述安装板(502)的底面均匀设有毛刷(503)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板支架结构,其特征在于:所述支撑框架(4)内设有旋转电机(7),且旋转电机(7)的输出端与旋转板(3)的底面固定连接,所述活动框架(2)内设有翻转电机(6),且翻转电机(6)的输出端与安装框架(10)的侧面固定连接。

## 一种太阳能光伏板支架结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种太阳能光伏板支架结构。

### 背景技术

[0002] 新能源是二十一世纪世界经济中最具决定力的五大技术领域之一,太阳能是一种清洁、高效和永不衰竭的新能源,而光伏发电具有安全可靠、无噪声、无污染、制约少、故障率低、维护简便等优点,在我国西部广袤严寒、地形多样和居住分散的现实条件下,有着非常独特的作用,而太阳能板的安装需要使用支架。

[0003] 如公告号为CN215420154U的实用新型公开了一种太阳能光伏板支架安装用加强型基座结构,涉及领域,包括光伏板,所述光伏板的底端连接有四组基座支架,且每组基座支架的顶端均开设有加强孔,所述加强孔的内部设置有动力柱,且动力柱的底端连接有动力头,所述基座支架的内部位于动力头的下方设置有多个加强板。本实用新型通过凸块、一号安装孔、凹槽、二号安装孔等实现预固定效果,通过将光伏板抬起使其四周的连接头分别与基座支架对齐,并转动接头将基座支架的顶端套入一号安装孔内,当四个接头均套入后,接着再晃动光伏板使接头底端的凸块进入至拼接头顶端的凹槽内解即可完成预固定,以此方便后续的固定栓固定和线路的排接等。

[0004] 在实现本申请过程中,发现该技术有以下问题:该太阳能光伏板支架在对太阳能光伏板进行安装时,不仅需要将光伏板通过螺丝固定在支架上,而且不能根据光伏板的大小对支架结构进行调节,导致支架结构的适配性较差。

[0005] 为此提出一种太阳能光伏板支架结构。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为解决干太阳能光伏板支架在对太阳能光伏板进行安装时,不仅需要将光伏板通过螺丝固定在支架上,而且不能根据光伏板的大小对支架结构进行调节,导致支架结构的适配性较差的问题,本实用新型提供了一种太阳能光伏板支架结构。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种太阳能光伏板支架结构,包括支撑框架,所述支撑框架的顶面设有旋转板,且旋转板与支撑框架转动连接,所述旋转板的顶面固定有活动框架,所述活动框架内设有安装框架,且安装框架与活动框架活动连接,所述安装框架内设有用于固定太阳能光伏板的夹持组件,所述安装框架的顶面设有用于清理太阳能光伏板的清理组件。

[0009] 进一步地,所述夹持组件包括夹持板,且夹持板贯穿安装框架的侧面,且夹持板与安装框架活动连接,所述安装框架的侧面固定有固定块,所述固定块之间设有双向螺纹杆,且双向螺纹杆与固定块活动连接,且双向螺纹杆分别与夹持板螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述安装框架的底面开设有活动槽,所述活动槽内设有限位板和调节螺纹杆,且限位板和调节螺纹杆分别与活动槽活动连接,且限位板与调节螺纹杆螺纹连接,

且调节螺纹杆的一端贯穿安装框架的侧面。

[0011] 进一步地,所述安装框架的顶面开设有导向槽,所述清理组件包括安装板,所述安装板的底面固定有导向块,且导向块与导向槽滑动连接,所述导向槽内设有往复丝杆,且往复丝杆有导向块螺纹连接,所述往复丝杆的一端固定有往复电机,所述安装板的底面均匀设有毛刷。

[0012] 进一步地,所述支撑框架内设有旋转电机,且旋转电机的输出端与旋转板的底面固定连接,所述活动框架内设有翻转电机,且翻转电机的输出端与安装框架的侧面固定连接。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型在安装框架内设有夹持组件,在安装框架的顶面设有清理组件,夹持组件在安装框架内可以进行移动调节,对放置在内部的太阳能光伏板进行夹持,这种设计使支架结构可以根据光伏板的大小进行调节改变,增强了支架结构的适配性,而且当光伏板需要维修更换时,夹持组件使光伏板维修更加方便快捷,而清理组件使光伏板在长时间使用后可以对光伏板表面堆积的灰尘进行清理,提高了光伏板的光电转换效率。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的轴测图;

[0016] 图2是本实用新型的整体剖视图;

[0017] 图3是本实用新型的整体结构分解图;

[0018] 图4是本实用新型夹持组件的结构分解图;

[0019] 图5是本实用新型清理组件的结构图。

[0020] 附图标记:1、夹持组件;101、夹持板;102、限位板;103、调节螺纹杆;104、双向螺纹杆;2活动框架;3、旋转板;4、支撑框架;5、清理组件;501、往复丝杆;502、安装板;503、毛刷;504、导向块;505、往复电机;6、翻转电机;7、旋转电机;8、导向槽;9、活动槽;10、安装框架;11、固定块。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的

方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1至图5所示,包括支撑框架4,支撑框架4的顶面设有旋转板3,且旋转板3与支撑框架4转动连接,旋转板3的顶面固定有活动框架2,活动框架2内设有安装框架10,且安装框架10与活动框架2活动连接,安装框架10内设有用于固定太阳能光伏板的夹持组件1,安装框架10的顶面设有用于清理太阳能光伏板的清理组件5。

[0026] 夹持组件1在安装框架10内可以进行移动调节,对放置在内部的太阳能光伏板进行夹持,这种设计使支架结构可以根据光伏板的大小进行调节改变,增强了支架结构的适配性,而且当光伏板需要维修更换时,夹持组件1使光伏板维修更加方便快捷,而清理组件5使光伏板在长时间使用后可以对光伏板表面堆积的灰尘进行清理,提高了光伏板的光电转换效率。

[0027] 如图1、图3和图4所示,夹持组件1包括夹持板101,且夹持板101贯穿安装框架10的侧面,且夹持板101与安装框架10活动连接,安装框架10的侧面固定有固定块11,固定块11之间设有双向螺纹杆104,且双向螺纹杆104与固定块11活动连接,且双向螺纹杆104分别与夹持板101螺纹连接,安装框架10的底面开设有活动槽9,活动槽9内设有限位板102和调节螺纹杆103,且限位板102和调节螺纹杆103分别与活动槽9活动连接,且限位板102与调节螺纹杆103螺纹连接,且调节螺纹杆103的一端贯穿安装框架10的侧面。

[0028] 在进行太阳能光伏板安装时,将光伏板放入安装框架10内,放在两个夹持板101之间,然后通过转动双向螺纹杆104,使夹持板101调节到合适的距离,然后再通过转动调节螺纹杆103,限位板102会推着光伏板的侧面进行限位,实现了太阳能光伏板的位置固定,当太阳能光伏板需要维修更换时,转动调节螺纹杆103和双向螺纹杆104即可。

[0029] 如图1、图2、图3和图5所示,安装框架10的顶面开设有导向槽8,清理组件5包括安装板502,安装板502的底面固定有导向块504,且导向块504与导向槽8滑动连接,导向槽8内设有往复丝杆501,且往复丝杆501有导向块504螺纹连接,往复丝杆501的一端固定有往复电机505,安装板502的底面均匀设有毛刷503,支撑框架4内设有旋转电机7,且旋转电机7的输出端与旋转板3的底面固定连接,活动框架2内设有翻转电机6,且翻转电机6的输出端与安装框架10的侧面固定连接。

[0030] 当太阳能光伏板长时间使用后,光伏板的表面堆积有大量的灰尘,然后在往复电机505和往复丝杆501的作用下,安装板502底面的导向块504沿着导向槽8来回移动,从而使毛刷503在光伏板表面进行清理,而装置中的旋转电机7和翻转电机6使安装好的光伏板可以根据太阳的位置进行调节转向提高了光电转换效率。

[0031] 综上所述:夹持组件1在安装框架10内可以进行移动调节,对放置在内部的太阳能光伏板进行夹持,这种设计使支架结构可以根据光伏板的大小进行调节改变,增强了支架结构的适配性,而且当光伏板需要维修更换时,夹持组件1使光伏板维修更加方便快捷,而清理组件5使光伏板在长时间使用后可以对光伏板表面堆积的灰尘进行清理,提高了光伏板的光电转换效率,在进行太阳能光伏板安装时,将光伏板放入安装框架10内,放在两个夹持板101之间,然后通过转动双向螺纹杆104,使夹持板101调节到合适的距离,然后再通过转动

调节螺纹杆103,限位板102会推着光伏板的侧面进行限位,实现了太阳能光伏板的位置固定,当太阳能光伏板需要维修更换时,转动调节螺纹杆103和双向螺纹杆104即可,当太阳能光伏板长时间使用后,光伏板的表面堆积有大量的灰尘,然后在往复电机505和往复丝杆501的作用下,安装板502底面的导向块504沿着导向槽8来回移动,从而使毛刷503在光伏板表面进行清理,而装置中的旋转电机7和翻转电机6使安装好的光伏板可以根据太阳的位置进行调节转向提高了太阳能的利用率。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

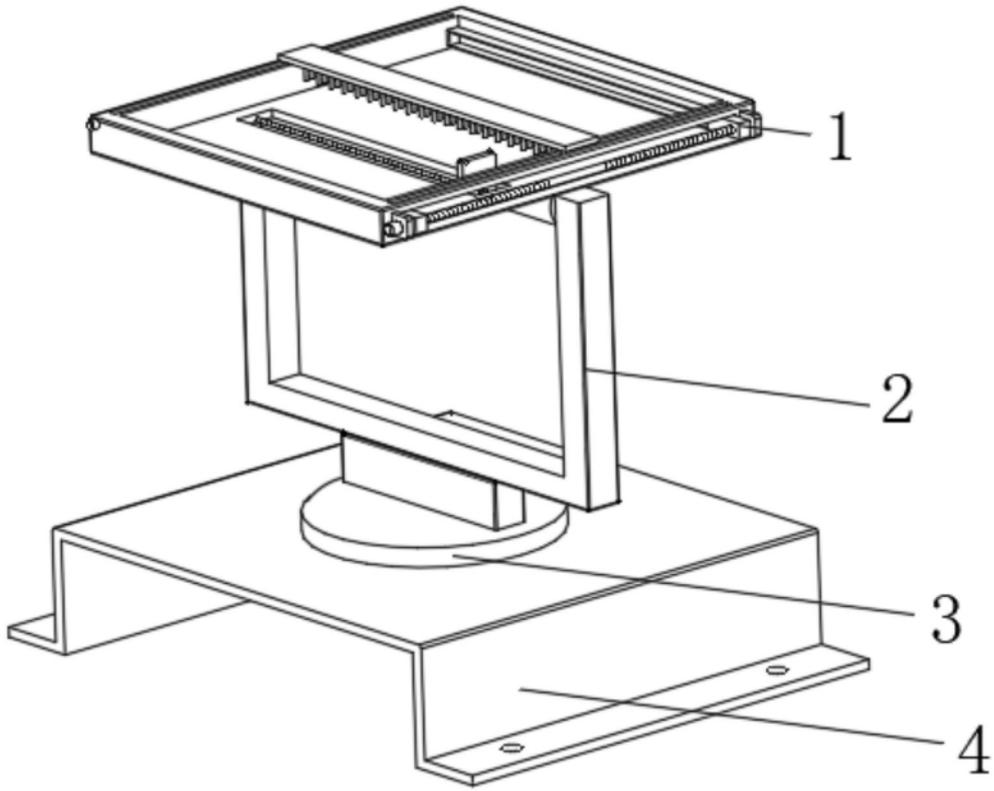


图1

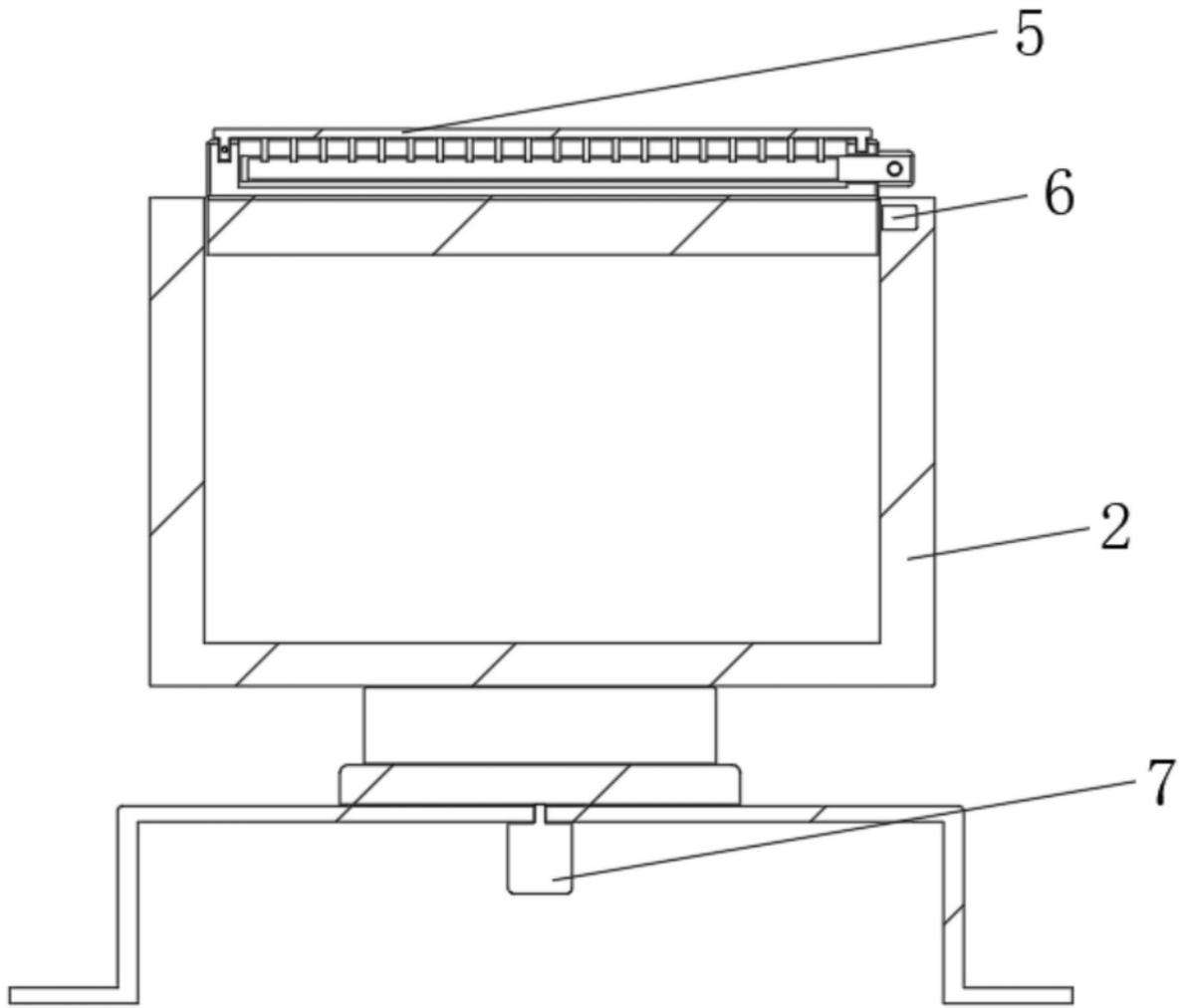


图2

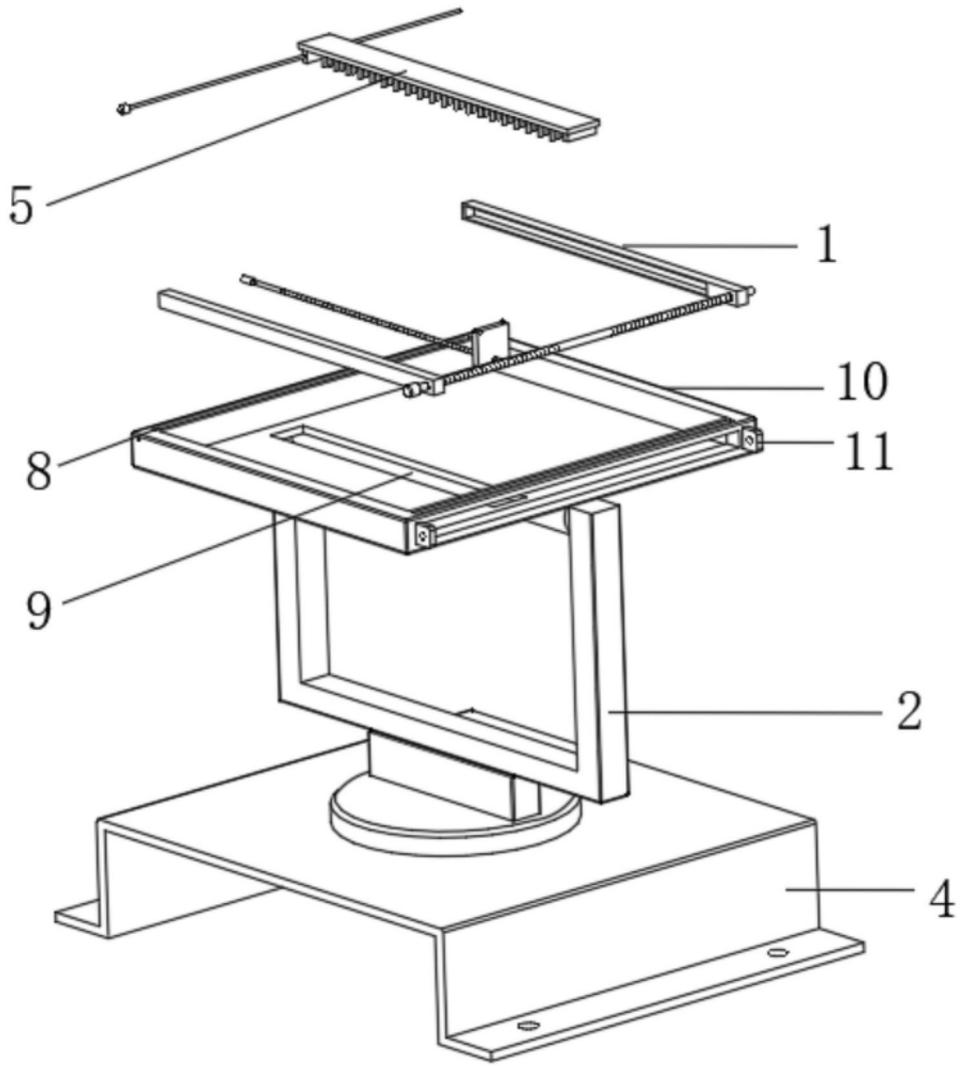


图3

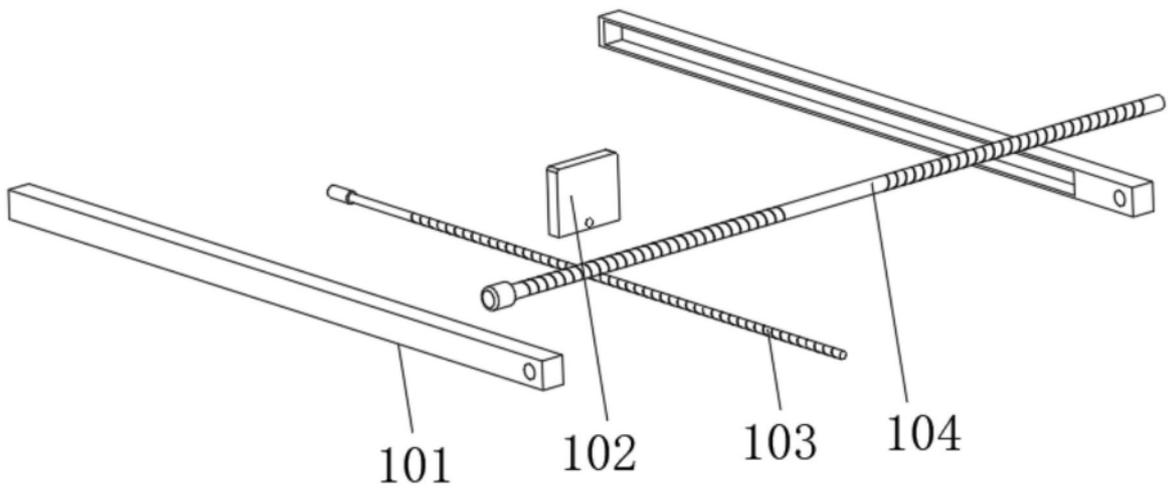


图4

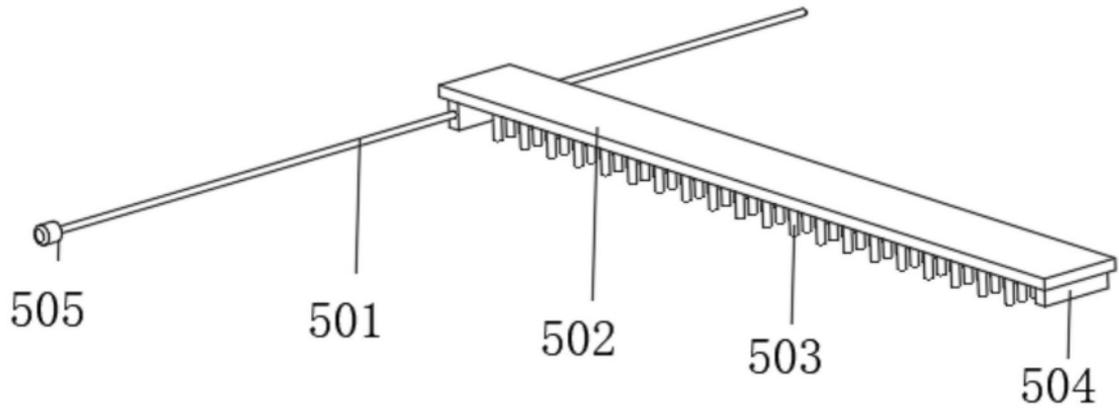


图5