



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219611713 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202321268516.5

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 承德神奥新能源科技有限公司

地址 068450 河北省承德市围场县腰站镇
碑亭子村硅砂工业园区

(72) 发明人 黄钱军 韦艳 肖侠 张克俊
何小健 何军 蒋龙非 张秀琳
黄小杰 王栖桐

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理有限
公司 11301
专利代理师 杨瑞华

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

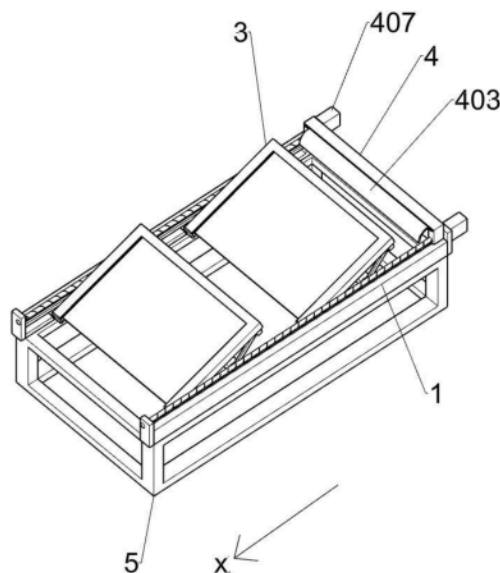
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及了一种光伏组件,包括对称设置的两根固定杆、开设在两根所述固定杆上相对侧的第一滑轨、分别在各第一滑轨内滑动连接的滑动杆以及滑动设置在所述滑动杆之间的连接板;在所述滑动杆之间设置有安装光伏板的安装框,所述安装框的左右侧壁的前端分别转动连接在滑动杆上,所述安装框底面后端铰接有调节杆,所述调节杆的另一端铰接在连接板上。在本实用新型中,通过滑动杆在固定杆上滑动连接,可以调整安装框上光伏板在固定杆上的安装位置,通过连接板与滑动杆的滑动可以驱使调节杆调节安装框与滑动杆之间的角度,以适应不同的光照角度,提高光伏板的工作效率。清洁装置可以将光伏板上的杂物进行清扫,提高了光伏板的能量产出。



1. 一种光伏组件,其特征在于:

包括对称设置的两根固定杆(1)、开设在两根所述固定杆(1)上相对侧的第一滑轨(101)、分别在各第一滑轨(101)内滑动连接的滑动杆(2)以及滑动设置在所述滑动杆(2)之间的连接板(201);

在所述滑动杆(2)之间设置有安装光伏板的安装框(3),所述安装框(3)的左右侧壁的前端分别转动连接在滑动杆(2)上,所述安装框(3)底面后端铰接有调节杆(202),所述调节杆(202)的另一端铰接在连接板(201)上;

所述固定杆(1)的顶面上滑动设置有清洁装置。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述安装框(3)呈门字形,所述安装框(3)设置有内腔(305),所述光伏板插装内腔(305)内并通过夹紧装置固定。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述夹紧装置包括设置在所述内腔(305)的夹紧板(303)以及设置在所述夹紧板(303)和安装框(3)内顶面之间的弹簧(304);

所述光伏板设置在所述夹紧板(303)于所述安装框(3)内底面之间。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述安装框(3)的端部设置有限位片(301),所述限位片(301)通过螺栓(302)与安装框(3)固连。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述清洁装置包括滑动设置在所述固定杆(1)顶面上的滑动框(4)、设置在所述滑动框(4)内的安装柱(401)以及设置在所述安装柱(401)上的毛刷(402);

所述固定杆(1)的两端部均设有阻挡板(406),在所述阻挡板(406)上转动连接有丝杠(404),所述滑动框(4)与所述丝杠(404)螺纹配合,所述丝杠(404)的端部连接在电机(407)的输出轴上。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述滑动框(4)上设置有呈弧形的遮挡板(403)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述滑动杆(2)上设置有气缸(203),所述气缸(203)的伸缩端的端部与连接板(201)连接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种光伏组件,其特征在于:

所述固定杆(1)设置在承接框架(5)上。

一种光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,特别涉及一种光伏组件。

背景技术

[0002] 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)制成的薄身固体光伏电池组成。光伏板是光伏组件内产出电能的部分。

[0003] 光伏组件在工作时需要根据安装的位置、现场环境,调整安装的角度,进而最大效率地利用太阳能资源。但是,现有的光伏组件安装繁琐,在调节角度或者安装时容易使太阳能光伏组件受到损坏,而且现有的光伏组件在表面堆有杂物后,没有有效的清洁手段,影响光伏板的产出效率。

[0004] 所以,现在需要一种机构简单、角度调节方便,可以清洁光伏板表面的光伏组件。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种光伏组件,以解决现有技术中,光伏板安装复杂,角度调节不方便,没有清洁手段的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种光伏组件,包括对称设置的两根固定杆、开设在两根所述固定杆上相对侧的第一滑轨、分别在各第一滑轨内滑动连接的滑动杆以及滑动设置在所述滑动杆之间的连接板;

[0008] 在所述滑动杆之间设置有安装光伏板的安装框,所述安装框的左右侧壁的前端分别转动连接在滑动杆上,所述安装框底面后端铰接有调节杆,所述调节杆的另一端铰接在连接板上;

[0009] 所述固定杆的顶面上滑动设置有清洁装置。

[0010] 进一步的,所述安装框呈门字形,所述安装框设置有内腔,所述光伏板插装内腔内并通过夹紧装置固定。

[0011] 进一步的,所述夹紧装置包括设置在所述内腔的夹紧板以及设置在所述夹紧板可安装框内顶面之间的弹簧;

[0012] 所述光伏板设置在所述夹紧板于所述安装框内底面之间。

[0013] 进一步的,所述安装框的端部设置有限位片,所述限位片通过螺栓与安装框固连。

[0014] 进一步的,所述清洁装置包括端部滑动设置在所述固定杆顶面上的滑动框、设置在所述滑动框内的安装柱以及设置在所述安装柱上的毛刷;

[0015] 所述固定杆的两端部均设有阻挡板,在所述阻挡板上转动连接有丝杠,所述滑动框与所述丝杠螺纹配合,所述丝杠的端部连接在电机的输出轴上。

[0016] 进一步的,所述滑动框上设置有呈弧形的遮挡板。

[0017] 进一步的,所述滑动杆上设置有气缸,所述气缸的伸缩端的端部与连接板连接。

[0018] 进一步的,所述固定杆设置在承接框架上。

[0019] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0020] 在本实用新型中,通过滑动杆在固定杆上滑动连接,可以调整安装框上光伏板在固定杆上的安装位置,通过连接板与滑动杆的滑动可以驱使调节杆调节安装框与滑动杆之间的角度,以适应不同的光照角度,提高光伏板的工作效率。清洁装置可以将光伏板上的杂物进行清扫,提高了光伏板的能量产出。

[0021] 夹紧装置可以将安装到安装框内的光伏板进行夹紧固定,安装简单,可以实现快速拆装更换光伏板。限位片可以防止光伏板滑出安装框。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的局部结构示意图;

[0025] 图3 为本实用新型的安装框位置示意图;

[0026] 图4为本实用新型的滑动杆、连接板和调节杆的连接位置示意图;

[0027] 图5为本实用新型的限位片结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型的夹紧装置结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的清洁装置结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、固定杆;101、第一滑轨;

[0032] 2、滑动杆;201、连接板;202、调节杆;203气缸;204、第二滑轨;

[0033] 3、安装框;301、限位片;302、螺栓;303、夹紧板;304、弹簧;305、内腔;

[0034] 4、滑动框;401、安装柱;402、毛刷;403、遮挡板;404、丝杠;405、第三滑轨;406、阻挡板;407、电机;

[0035] 5、承接框架。

具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“背”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,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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术

语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面将参考附图1至图7并结合实施例来详细说明本实用新型。另外,本实用新型中,x所指的方向为本实用新型的前方。

[0040] 整体而言,该光伏组件包括对称设置的两根固定杆1,在两根固定杆1的相对的一侧,开设第一滑轨101,滑动杆2滑动连接在第一滑轨101内,连接板201滑动设置在所述滑动杆2之间。在滑动杆2之间设置有安装光伏板的安装框3,安装框3在连接板201的前侧,安装框3的左右侧壁的前端分别转动连接在滑动杆2上,安装框3底面后端铰接有调节杆202,调节杆202的另一端铰接在连接板201上。

[0041] 详细来说,滑动杆2也设置有两根分别在两根固定杆1相对的一侧滑动连接,在两根滑动杆2相对的一侧开设有第二滑轨204,连接板201的左右侧壁上设置有与第二滑轨204相匹配的滑块。为了利于调节杆202在连接板201上的铰接,在连接板201上开设一个开口,调节杆202的下端部在开口内铰接。

[0042] 在具体实施时,通过连接板201的前后沿着第二滑轨204前后移动可以驱使调节杆202带动安装框3以在滑动杆2上转动连接的位置为转轴转动,具体为当连接板201向前滑动时,安装框3与固定杆1之间的夹角会逐渐变小,反之安装框3与固定杆1之间的夹角会逐渐变大。进而调整了安装在安装框3上的光伏板的角度,在实际使用时,可以根据安装的位置,和光照的角度来调节具体角度。

[0043] 其中,调节杆202优选设置为两个,在连接板201的上对称设置,这样可以确保安装框3在调整角度时的稳定性。

[0044] 在本实施例中,为了利于连接板201的滑动,实现方便快速的调节,在滑动杆2上安装气缸203,气缸203伸缩端的端部与连接板201固定连接,具体安装时,在滑动杆2上开设一个内槽,将气缸203焊接在内槽,如此,可以对气缸203起到遮蔽的作用,防止在外暴露降低使用寿命。

[0045] 当光伏板表面有杂物,影响正常的工作时,可以通过固定杆1的顶面上滑动设置的清洁装置对光伏板进行清扫。具体为,将连接板201向前滑动,使得安装框3与固定杆1之间的夹角最小,之后启动清洁装置沿着固定杆1顶面滑动,将光伏板进行清洁。当处于大风天气时,也可以将安装框3调整为与固定杆1之间的夹角最小的状态,防止强风将安装框3损坏。

[0046] 在实际使用过程,滑动杆2与固定杆1的滑动连接,可以调整光伏板在固定杆1上的安装位置,同时也可以根据实际情况在固定杆1上安装多个安装框3。

[0047] 其中,清洁装置包括端部滑动连接在所述固定杆顶面上的滑动框4、设置在所述滑动框4内的安装柱401以及设置在所述安装柱401上的毛刷402。详细的来讲,滑动框4呈门字形制作,安装柱401的一端固定安装在滑动框4内侧上,另一端固定安装在另一内侧壁上,毛刷402朝下固定安装在安装柱401上,在两个固定杆1的顶面上分别开设有第三滑轨405,滑动框4的两端上设置有与第三滑轨405相匹配的滑块,滑块在第三滑轨405内滑动。

[0048] 需要说明的是,毛刷402为软材质,当毛刷402触碰到光伏板上时,会发生形变,在完成清扫杂物的同时不会损伤光伏板。

[0049] 基于上述的设置,驱使清洁装置在固定杆1上的滑动的动力装置是由阻挡板406、丝杠404和电机407组成,具体为:固定杆1的两端部均固定焊接有阻挡板406,在阻挡板406

上转动连接有丝杠404,滑动框4与丝杠404螺纹配合,丝杠404的端部连接在电机407的输出轴上。

[0050] 在本实施例中,阻挡板406对丝杠404起到了固定的作用,需要注意的是,丝杠404与阻挡板406链接的位置没有螺纹,为转动链接。在具体实施时,启动电机407带动丝杠404转动,且两侧的丝杠404转动的方向相同,丝杠404转动使得滑动框4在固定杆1顶面上滑动,将光伏板清扫。

[0051] 需要进一步说明的是,丝杠404优选为不锈钢材质,另外,电机407的外壳焊接在阻挡板406上,在实际工作时,可以将电机407安装在密封的外壳内,对电机407形成遮蔽,增加其使用寿命。

[0052] 此外,为了防止阳光对毛刷402的照射,降低使用寿命,在滑动框4的前侧壁上固定安装有遮挡板403,遮挡板403对毛刷402起到防护的作用,增加使用寿命,进一步增加实用性。遮挡板403优选呈弧形。

[0053] 上述的安装框3是呈门字形的,且在其内部设置有内腔305,在进行安装时,光伏板自开口侧插装至内腔305内。安装框3为不锈钢材质,当光伏板进入到内腔305内,通过夹紧装置进行固定。

[0054] 其中,夹紧装置包括设置在内腔305的夹紧板303以及设置在夹紧板303和安装框3内顶面之间的弹簧304,弹簧304的一端固定连接在安装框3的内顶面上,另一端固定连接在夹紧板303的顶面上,光伏板设置在夹紧板303于安装框3内底面之间,弹簧304对夹紧板303施加力,将光伏板夹紧。夹紧板303与光伏板接触的一面安装有橡胶层,在对光伏板形成夹紧的同时不会损伤光伏板。弹簧304优选为橡胶弹簧304,且优选对称设置两个在夹紧板303顶面的两侧。夹紧装置结构简单,实现了光伏板在安装框3内的快速拆装更换。

[0055] 需要理解的是,光伏板只有侧沿部分进入到安装框3的内腔305内,具体为:光伏板的上、左、右侧沿进入内腔305,如此构成不会影响光伏板的工作产出效率。相应的,对应位置的内腔305内设置夹紧装置,将光伏板夹紧。

[0056] 在本实施例中,将光伏板安装到安装框3内夹紧后,为了防止夹紧装置失灵后,滑出安装框3。在安装框3的端部设置有限位片301,限位片301通过螺栓302与安装框3固连,限位片301可以对光伏板形成限位。螺栓302在固定时,与限位片301和安装框3端部螺纹连接,且一端的限位片301优选设置两个螺栓302。

[0057] 为了利于整体安装的牢靠性,以及防止将杂物清扫后堆积影响光伏板的正常工作,在固定杆1的底部设置承接框架5,承接框架5对整体起到承接的作用,清扫后的杂物会落到承接框架5内,不会影响光伏板的正常工作。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

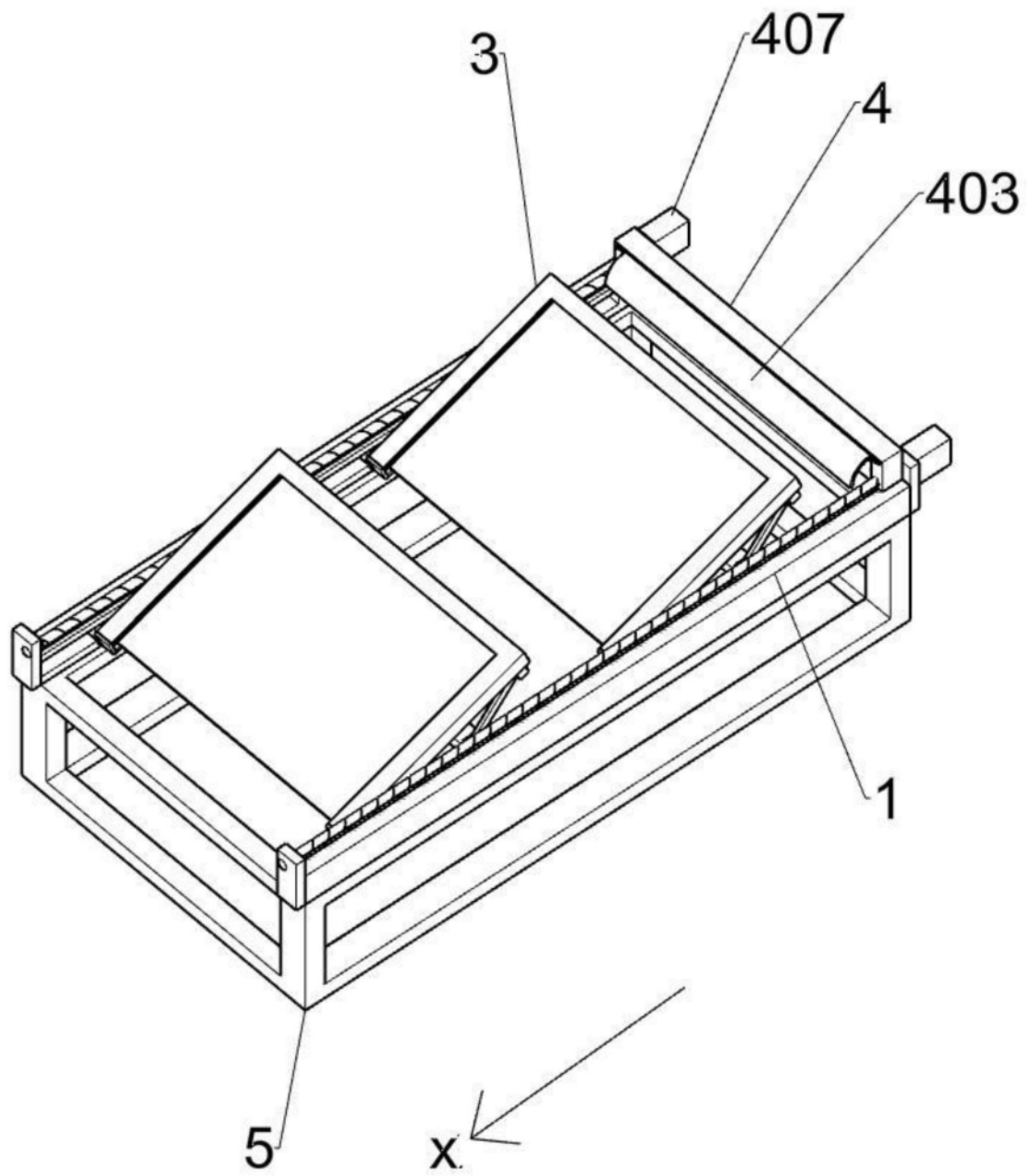


图1

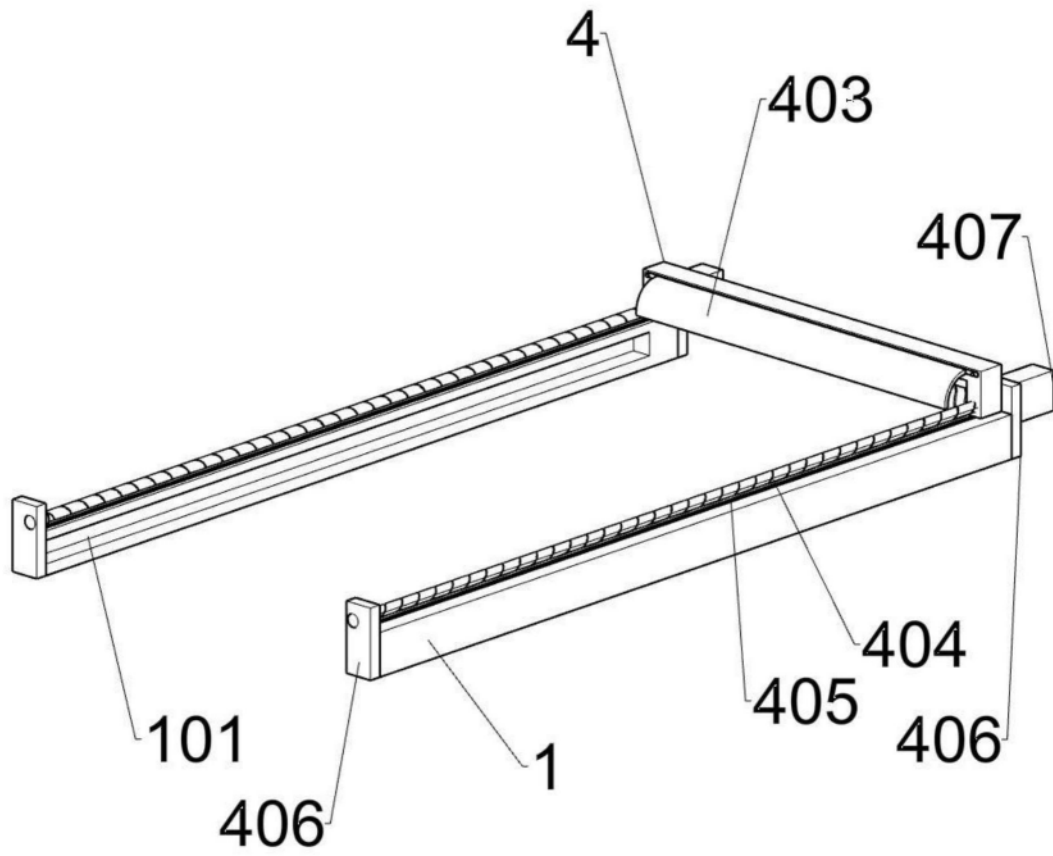


图2

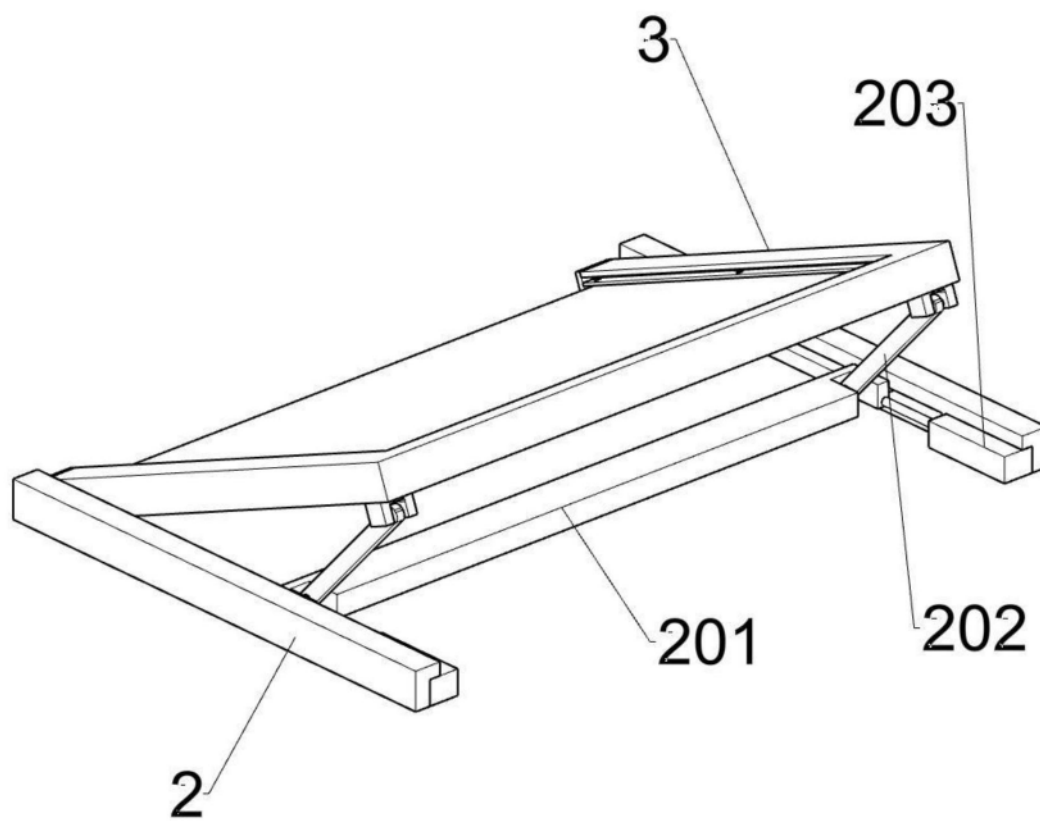


图3

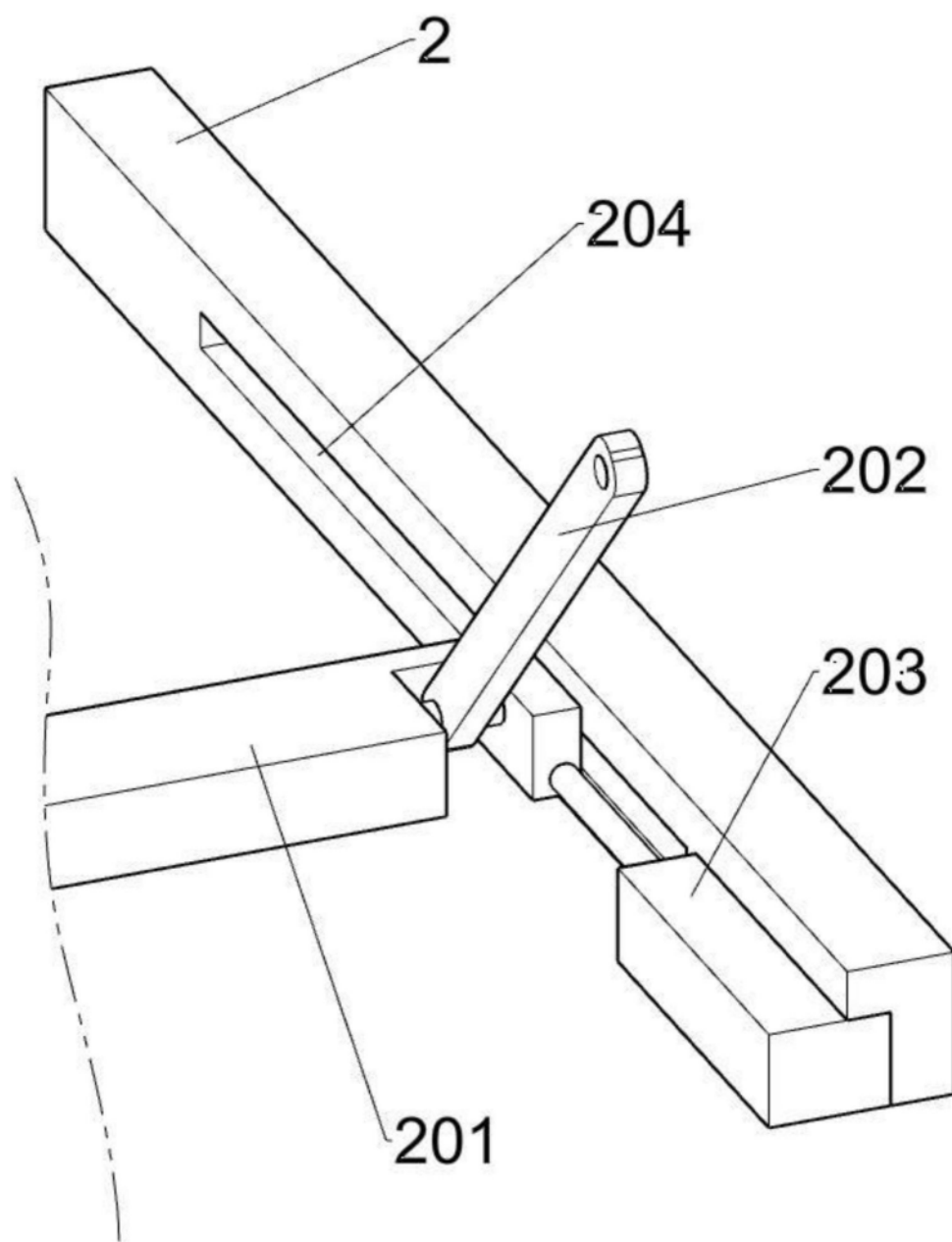


图4

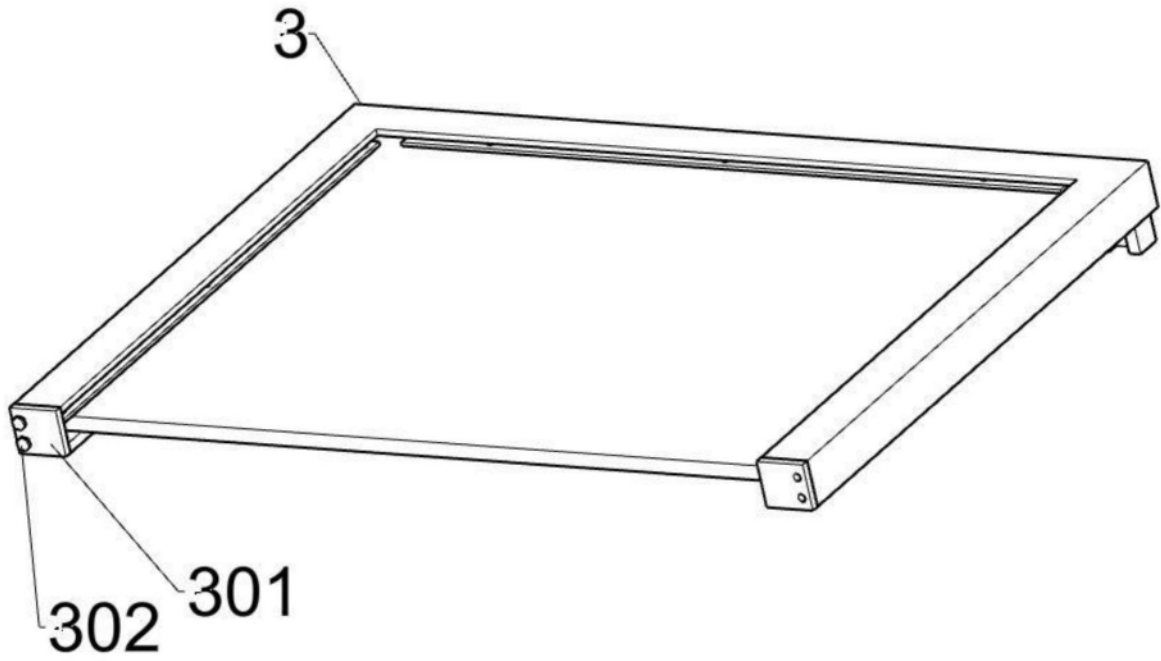


图5

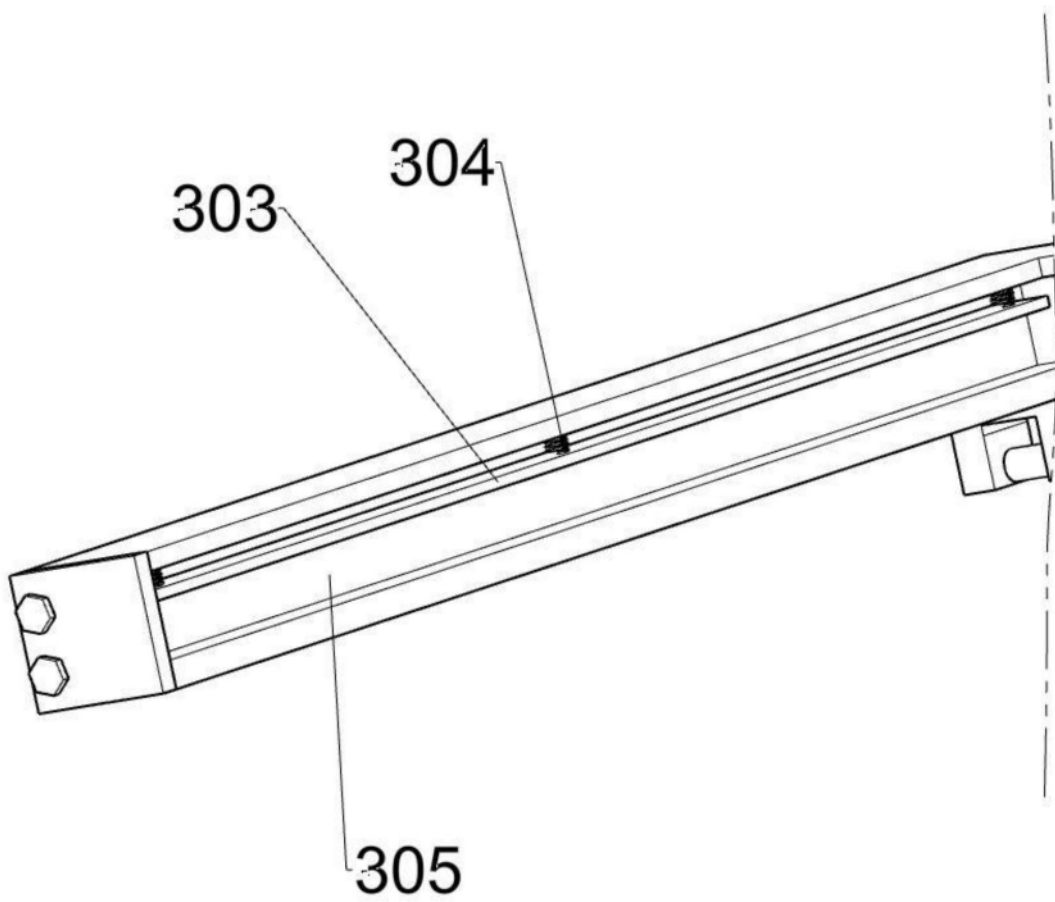


图6

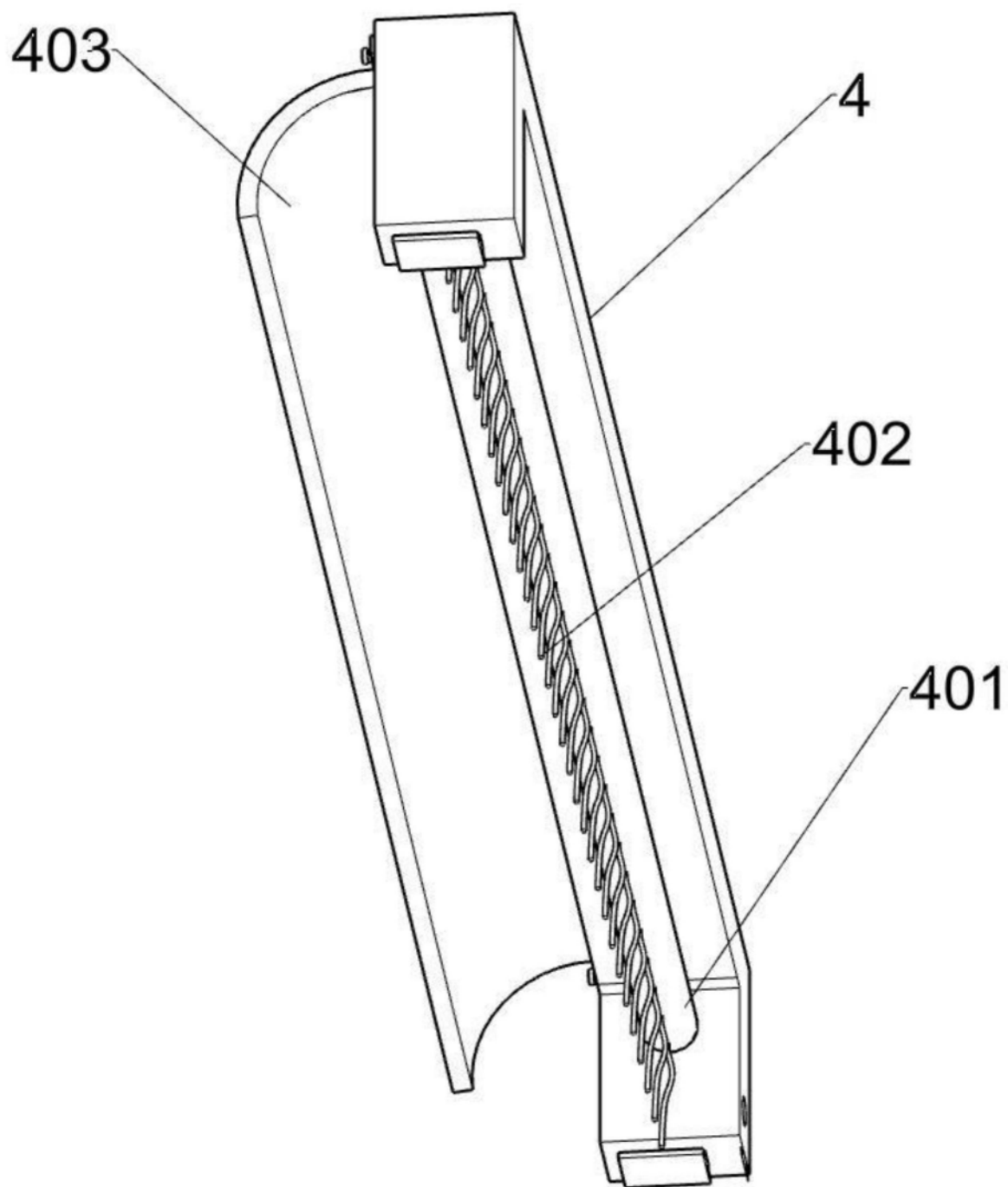


图7