



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222736080 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202420736263.8

F24S 30/425 (2018.01)

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 江苏纳贝铝业有限公司

地址 224225 江苏省盐城市东台市梁垛镇
丁堡村五组(东台市三禾纸业有限公司
经营性用房内)

(72) 发明人 孙浩 王祥凤 周汉伯 陈爱和

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所
(普通合伙) 11677

专利代理师 周顺

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/20 (2018.01)

F24S 25/70 (2018.01)

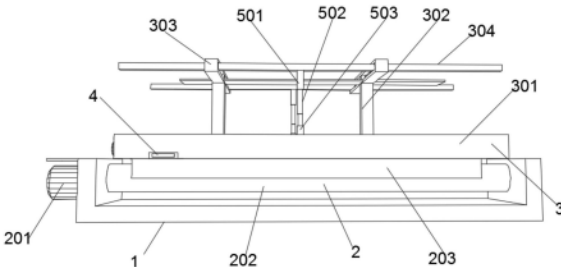
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框

(57) 摘要

本实用新型属于铝型材技术领域,公开了一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,本实用新型包括U型底座和光伏板,U型底座的左右两侧内壁开设有通孔,U型底座两组通孔内部安装有调节光伏板角度的调节机构,调节机构的上表面安装有限制光伏板移动范围的定位机构,定位机构的内部设置有两组限位机构,定位机构的正面开设有卡槽,定位机构的卡槽内部滑动连接有控制机构,通过启动定位机构,将定位机构卡接在光伏板的外表面,使得定位机构对光伏板进行定位,再通过定位机构的形态能够进行调节,进而使得定位机构在使用的过程中能够卡接在多种型号光伏板的外表面,从而提高了该铝型材边框适用性,因此扩大了该装置的适用范围。



1. 一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,包括U型底座(1)和光伏板,其特征在于:所述U型底座(1)的左右两侧内壁开设有通孔,所述U型底座(1)两组通孔内部安装有调节光伏板角度的调节机构(2),所述调节机构(2)的上表面安装有限制光伏板移动范围的定位机构(3),所述定位机构(3)的内部设置有两组限位机构(5),所述定位机构(3)的正面开设有卡槽,所述定位机构(3)的卡槽内部滑动连接有控制机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,其特征在于:所述定位机构(3)包括固定板(301),所述固定板(301)安装在所述调节机构(2)的上表面,所述固定板(301)的上表面开设有凹槽,所述固定板(301)凹槽的左右两侧内壁均开设有通孔,所述固定板(301)两组通孔内部转动连接有丝杆(306),所述固定板(301)的左侧安装有电机二(305),所述电机二(305)的输出轴穿过所述固定板(301)左侧通孔安装在所述丝杆(306)的左侧,所述丝杆(306)的外部螺纹转动连接有两组连接杆(302),两组所述连接杆(302)均滑动连接在所述固定板(301)的凹槽内部,两组所述连接杆(302)的上表面均设置有回字形固定板(303),两组所述连接杆(302)的内壁顶部均安装有双向电动伸缩杆(307),两组所述回字形固定板(303)的内部均滑动连接有两组限位板(304),两组所述双向电动伸缩杆(307)前后两侧的输出端分别安装在两组所述限位板(304)相邻的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,其特征在于:所述调节机构(2)包括电机一(201)及固定杆(202),所述固定杆(202)转动连接在所述U型底座(1)的两组通孔内部,所述电机一(201)安装在所述U型底座(1)靠近所述电机二(305)的一侧,所述电机一(201)的输出轴穿过所述U型底座(1)靠近所述电机二(305)的一侧通孔安装在所述固定杆(202)靠近所述电机二(305)的一端,所述固定杆(202)的上表面设置有弧形固定板(203),所述弧形固定板(203)的上表面安装在所述固定板(301)的下表面。

4. 根据权利要求2所述的一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,其特征在于:两组所述回字形固定板(303)的内壁底部均开设有卡槽,两组所述回字形固定板(303)的卡槽内部滑动连接有支撑板(6),所述支撑板(6)上表面的位置和两组所述回字形固定板(303)内壁底部的位置保持平行。

5. 根据权利要求2所述的一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,其特征在于:两组所述限位机构(5)均包括定位杆(501),两组所述定位杆(501)均安装在两组所述限位板(304)的下表面,两组所述定位杆(501)的下表面均设置有电动伸缩杆(502),两组所述电动伸缩杆(502)的输出端均安装有限位块(503),所述固定板(301)的上表面开设有两组定位凹槽,所述固定板(301)内部两组定位凹槽的位置分别位于两组所述限位块(503)的正下端。

6. 根据权利要求3所述的一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,其特征在于:所述控制机构(4)包括回字形连接板(401),所述固定板(301)的正面开设有卡槽,所述回字形连接板(401)滑动连接在所述固定板(301)的卡槽内部,所述回字形连接板(401)的内部安装有控制面板(402),所述回字形连接板(401)的正面安装有把手(403),所述回字形连接板(401)的背面开设有卡槽,所述回字形连接板(401)的卡槽内部设置有磁块(404),所述磁块(404)远离所述回字形连接板(401)的一侧吸附在所述固定板(301)卡槽的内壁,所述控制面板(402)和所述电机一(201)、所述电机二(305)、所述双向电动伸缩杆(307)及所述电动伸缩杆(502)的控制端之间进行电性连接。

一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材技术领域,具体涉及一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框。

背景技术

[0002] 太阳能光伏材料又称太阳能电池板材料是太阳能光伏发电不可获缺的一个应用单元,其作用是通过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来实现对太阳光和热的采集,达到转换为电能的目的。

[0003] 如公告号为CN213305339U的实用新型公开了一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,涉及铝型材技术领域,包括第一底座,所述第一底座的顶端固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的顶端一侧活动连接有第一转轴,所述第一转轴的外侧活动连接有第一支架,所述第一底座的一侧设有第二底座,所述第二底座的顶端固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的一侧活动连接有第二转轴,所述第二转轴的外侧活动连接有第二支架。该抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,通过第一侧边框、第二侧边框、第二边框伸缩杆和第一边框伸缩杆之间的配合设置,解决了不便于适用不用大小的光伏板的问题,提高了装置的灵活型,提高了装置的实用性,避免了光伏板大小不同需要来回更换边框,提高了工作效率。

[0004] 在实现本申请过程中,发现该技术有以下问题:现有的抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框在使用的过程中大多能够进行调节,以避免光伏板大小不同需要来回更换边框,但大多数铝型材边框在调节的过程中需要拆安螺栓等定位件,使得工作人员在调节移动铝型材边框大小时耗费的时间较长,因此降低了该设备的实用性。

[0005] 为此提出一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为解决大多数铝型材边框在调节的过程中需要拆安螺栓等定位件,使得工作人员在调节移动铝型材边框大小时耗费的时间较长的问题,本实用新型提供了一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框。

[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] 一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,包括U型底座和光伏板,所述U型底座的左右两侧内壁开设有通孔,所述U型底座两组通孔内部安装有调节光伏板角度的调节机构,所述调节机构的上表面安装有限制光伏板移动范围的定位机构,所述定位机构的内部设置有两组限位机构,所述定位机构的正面开设有卡槽,所述定位机构的卡槽内部滑动连接有控制机构。

[0009] 进一步地,所述定位机构包括固定板,所述固定板安装在所述调节机构的上表面,所述固定板的上表面开设有凹槽,所述固定板凹槽的左右两侧内壁均开设有通孔,所述固定板两组通孔内部转动连接有丝杆,所述固定板的左侧安装有电机二,所述电机二的输出轴穿过所述固定板左侧通孔安装在所述丝杆的左侧,所述丝杆的外部螺纹转动连接有两组

连接杆,两组所述连接杆均滑动连接在所述固定板的凹槽内部,两组所述连接杆的上表面均设置有回字形固定板,两组所述连接杆的内壁顶部均安装有双向电动伸缩杆,两组所述回字形固定板的内部均滑动连接有两组限位板,两组所述双向电动伸缩杆前后两侧的输出端分别安装在两组所述限位板相邻的一侧。

[0010] 进一步地,所述调节机构包括电机一及固定杆,所述固定杆转动连接在所述U型底座的两组通孔内部,所述电机一安装在所述U型底座靠近所述电机二的一侧,所述电机一的输出轴穿过所述U型底座靠近所述电机二的一侧通孔安装在所述固定杆靠近所述电机二的一端,所述固定杆的上表面设置有弧形固定板,所述弧形固定板的上表面安装在所述固定板的下表面。

[0011] 进一步地,两组所述回字形固定板的内壁底部均开设有卡槽,两组所述回字形固定板的卡槽内部滑动连接有支撑板,所述支撑板上表面的位置和两组所述回字形固定板内壁底部的位置保持平行。

[0012] 进一步地,两组所述限位机构均包括定位杆,两组所述定位杆均安装在两组所述限位板的下表面,两组所述定位杆的下表面均设置有电动伸缩杆,两组所述电动伸缩杆的输出端均安装有限位块,所述固定板的上表面开设有两组定位凹槽,所述固定板内部两组定位凹槽的位置分别位于两组所述限位块的正下端。

[0013] 进一步地,所述控制机构包括回字形连接板,所述固定板的正面开设有卡槽,所述回字形连接板滑动连接在所述固定板的卡槽内部,所述回字形连接板的内部安装有控制面板,所述回字形连接板的正面安装有把手,所述回字形连接板的背面开设有卡槽,所述回字形连接板的卡槽内部设置有磁块,所述磁块远离所述回字形连接板的一侧吸附在所述固定板卡槽的内壁,所述控制面板和所述电机一、所述电机二、所述双向电动伸缩杆及所述电动伸缩杆的控制端之间进行电性连接。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1.本实用新型通过启动电机二带动两组回字形固定板进行移动,将两组回字形固定板相邻的一侧分别抵接在光伏板的左右两侧,再通过启动两组双向电动伸缩杆带动两组限位板进行移动,将两组限位板相邻的一侧分别抵接在光伏板的前后两侧,使得两组限位板及两组回字形固定板对光伏板进行夹持固定,并通过两组回字形固定板及两组限位板在使用过程中的位置能够进行调节移动,使得定位机构在使用的过程中能够卡接在多种型号光伏板的外表面,从而提高了该铝型材边框适用性;通过两组双向电动伸缩杆及电机二代替螺栓等紧固件对两组回字形固定板及两组限位板的位置进行定位,使得工作人员能够快速调节移动两组回字形固定板及两组限位板的位置,从而缩短了工作人员在利用该装置定位光伏板时耗费的时间。

[0016] 2.本实用新型通过推动支撑板,将支撑板卡接在两组回字形固定板的卡槽内部,再通过支撑板上表面的高度和两组回字形固定板内壁底部的高度保持平行,使得支撑板对安装至定位机构内部的光伏板进行支撑,进而使得后续工作人员在安装光伏板的过程中无需手动扶持,从而降低了后续工作人员在安装光伏板时耗费的劳动量及时间。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型侧面结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型控制机构的顶面结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型图2中A处的放大图。

[0021] 附图标记:1、U型底座;2、调节机构;201、电机一;202、固定杆;203、弧形固定板;3、定位机构;301、固定板;302、连接杆;303、回字形固定板;304、限位板;305、电机二;306、丝杆;307、双向电动伸缩杆;4、控制机构;401、回字形连接板;402、控制面板;403、拉手;404、磁块;5、限位机构;501、定位杆;502、电动伸缩杆;503、限位块;6、支撑板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 如图1至图4所示,一种抗弯曲太阳能光伏板铝型材边框,包括U型底座1和光伏板,U型底座1的左右两侧内壁开设有通孔,U型底座1两组通孔内部安装有调节光伏板角度的调节机构2,调节机构2的上表面安装有限制光伏板移动范围的定位机构3,定位机构3的内部设置有两组限位机构5,定位机构3的正面开设有卡槽,定位机构3的卡槽内部滑动连接有控制机构4;具体的为,通过启动定位机构3,将定位机构3卡接在光伏板的外表面,使得定位机构3对光伏板进行定位,再通过定位机构3的形态能够进行调节,进而使得定位机构3在使用的过程中能够卡接在多种型号光伏板的外表面,从而提高了该铝型材边框适用性,因此扩大了该装置的适用范围。

[0027] 如图1、图2和图4所示,定位机构3包括固定板301,固定板301安装在调节机构2的上表面,固定板301的上表面开设有凹槽,固定板301凹槽的左右两侧内壁均开设有通孔,固定板301两组通孔内部转动连接有丝杆306,固定板301的左侧安装有电机二305,电机二305的输出轴穿过固定板301左侧通孔安装在丝杆306的左侧,丝杆306的外部螺纹转动连接有两组连接杆302,两组连接杆302均滑动连接在固定板301的凹槽内部,两组连接杆302的上表面均设置有回字形固定板303,两组连接杆302的内壁顶部均安装有双向电动伸缩杆307,

两组回字形固定板303的内部均滑动连接有两组限位板304,两组双向电动伸缩杆307前后两侧的输出端分别安装在两组限位板304相邻的一侧;

[0028] 具体的为,当光伏板放置在定位机构3的内部时,通过启动电机二305带动两组回字形固定板303进行移动,将两组回字形固定板303相邻的一侧分别抵接在光伏板的左右两侧,再通过启动两组双向电动伸缩杆307带动两组限位板304进行移动,将两组限位板304相邻的一侧分别抵接在光伏板的前后两侧,使得两组限位板304及两组回字形固定板303对光伏板进行夹持固定,并通过两组回字形固定板303及两组限位板304在使用过程中的位置能够进行调节移动,使得定位机构3在使用的过程中能够卡接在多种型号光伏板的外表面,从而提高了该铝型材边框适用性,因此扩大了该装置的适用范围。

[0029] 同时,通过两组双向电动伸缩杆307及电机二305代替螺栓等紧固件对两组回字形固定板303及两组限位板304的位置进行定位,使得工作人员能够快速调节移动两组回字形固定板303及两组限位板304的位置,从而缩短了工作人员在利用该装置定位光伏板时耗费的时间,因此提高了该装置的实用性。

[0030] 如图1和图2所示,调节机构2包括电机一201及固定杆202,固定杆202转动连接在U型底座1的两组通孔内部,电机一201安装在U型底座1靠近电机二305的一侧,电机一201的输出轴穿过U型底座1靠近电机二305的一侧通孔安装在固定杆202靠近电机二305的一端,固定杆202的上表面设置有弧形固定板203,弧形固定板203的上表面安装在固定板301的下表面;

[0031] 具体的为,当定位机构3内部光伏板在使用的过程中,通过启动电机一201带动固定杆202在U型底座1的通孔内部进行转动,再通过弧形固定板203安装在固定杆202的上表面,使得固定杆202在转动的过程中同步带动固定板301及固定板301上端光伏板进行转动,进而使得工作人员能够快速调节移动光伏板在使用过程中的角度,从而提高了光伏板的吸收效率,因此提高了光伏板的工作效率。

[0032] 如图4所示,两组回字形固定板303的内壁底部均开设有卡槽,两组回字形固定板303的卡槽内部滑动连接有支撑板6,支撑板6上表面的位置和两组回字形固定板303内壁底部的位置保持平行;具体的为,当工作人员将光伏板安装在定位机构3的内部前,通过推动支撑板6,将支撑板6卡接在两组回字形固定板303的卡槽内部,再通过支撑板6上表面的高度和两组回字形固定板303内壁底部的高度保持平行,使得支撑板6对安装至定位机构3内部的光伏板进行支撑,进而使得后续工作人员在安装光伏板的过程中无需手动扶持,从而降低了后续工作人员在安装光伏板时耗费的劳动量及时间。

[0033] 如图1和图2所示,两组限位机构5均包括定位杆501,两组定位杆501均安装在两组限位板304的下表面,两组定位杆501的下表面均设置有电动伸缩杆502,两组电动伸缩杆502的输出端均安装有限位块503,固定板301的上表面开设有两组定位凹槽,固定板301内部两组定位凹槽的位置分别位于两组限位块503的正下端;

[0034] 具体的为,当工作人员在调节移动两组回字形固定板303的位置前,通过启动两组双向电动伸缩杆307推动两组限位板304进行移动,将两组限位块503的位置调节移动至固定板301两组定位凹槽的正上端,再通过启动两组电动伸缩杆502推动两组限位块503进行移动,将两组限位块503的底端卡接在固定板301两组定位凹槽内部,使得两组限位机构5对两组限位板304在两组回字形固定板303内部的移动位置进行限制,从而尽量避免两组回字

形固定板303在移动的过程中带动两组限位板304产生移动而导致两组限位板304带动两组双向电动伸缩杆307产生弯折。

[0035] 如图1至图3所示,控制机构4包括回字形连接板401,固定板301的正面开设有卡槽,回字形连接板401滑动连接在固定板301的卡槽内部,回字形连接板401的内部安装有控制面板402,回字形连接板401的正面安装有把手403,回字形连接板401的背面开设有卡槽,回字形连接板401的卡槽内部设置有磁块404,磁块404远离回字形连接板401的一侧吸附在固定板301卡槽的内壁,控制面板402和电机一201、电机二305、双向电动伸缩杆307及电动伸缩杆502的控制端之间进行电性连接;

[0036] 具体的为,通过拉动把手403带动回字形连接板401进行移动,将控制面板402移出固定板301的卡槽内部,再通过操控控制面板402启动电机一201、电机二305、双向电动伸缩杆307及电动伸缩杆502,使得工作人员在操控该装置对光伏板进行定位时无需来回跑动,从而降低了工作人员在操控该装置时耗费的劳动量,因此提高了该装置的实用性。

[0037] 同时,通过控制面板402设置在回字形连接板401的内部,再通过回字形连接板401设置在固定板301的卡槽内部,使得回字形连接板401对控制面板402进行遮挡防护,从而尽量避免控制面板402在使用的过程中产生损坏,因此提高了控制面板402的使用寿命;通过推动回字形连接板401,将磁块404远离把手403的一侧吸附在固定板301卡槽的内壁,使得磁块404对回字形连接板401在固定板301卡槽内部的移动位置进行限制,从而尽量避免回字形连接板401在闲置的过程中产生移动。

[0038] 综上:通过启动电机二305带动两组回字形固定板303进行移动,将两组回字形固定板303相邻的一侧分别抵接在光伏板的左右两侧,再通过启动两组双向电动伸缩杆307带动两组限位板304进行移动,将两组限位板304相邻的一侧分别抵接在光伏板的前后两侧,使得两组限位板304及两组回字形固定板303对光伏板进行夹持固定,并通过两组回字形固定板303及两组限位板304在使用过程中的位置能够进行调节移动,使得定位机构3在使用的过程中能够卡接在多种型号光伏板的外表面,从而提高了该铝型材边框适用性;通过启动电机一201带动固定杆202在U型底座1的通孔内部进行转动,再通过弧形固定板203安装在固定杆202的上表面,使得固定杆202在转动的过程中同步带动固定板301及固定板301上端光伏板进行转动,进而使得工作人员能够快速调节移动光伏板在使用过程中的角度,从而提高了光伏板的吸收效率。

[0039] 同时,通过推动支撑板6,将支撑板6卡接在两组回字形固定板303的卡槽内部,再通过支撑板6上表面的高度和两组回字形固定板303内壁底部的高度保持平行,使得支撑板6对安装至定位机构3内部的光伏板进行支撑,进而使得后续工作人员在安装光伏板的过程中无需手动扶持,从而降低了后续工作人员在安装光伏板时耗费的劳动量及时间;通过启动两组双向电动伸缩杆307推动两组限位板304进行移动,将两组限位块503的位置调节移动至固定板301两组定位凹槽的正上端,再通过启动两组电动伸缩杆502推动两组限位块503进行移动,将两组限位块503的底端卡接在固定板301两组定位凹槽内部,使得两组限位机构5对两组限位板304在两组回字形固定板303内部的移动位置进行限制,从而尽量避免两组回字形固定板303在移动的过程中带动两组限位板304产生移动而导致两组限位板304带动两组双向电动伸缩杆307产生弯折。

[0040] 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。

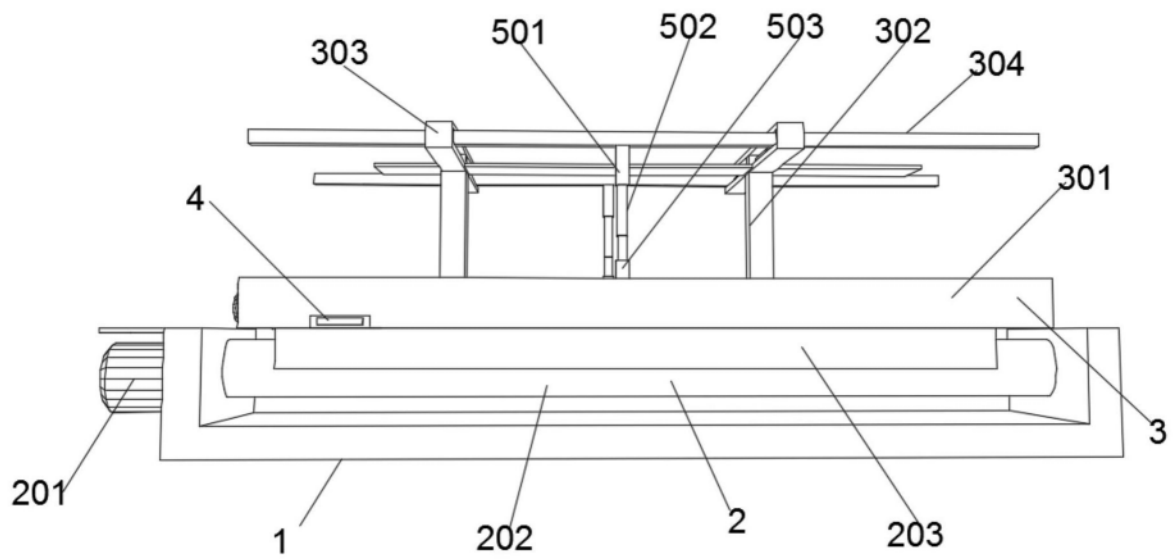


图1

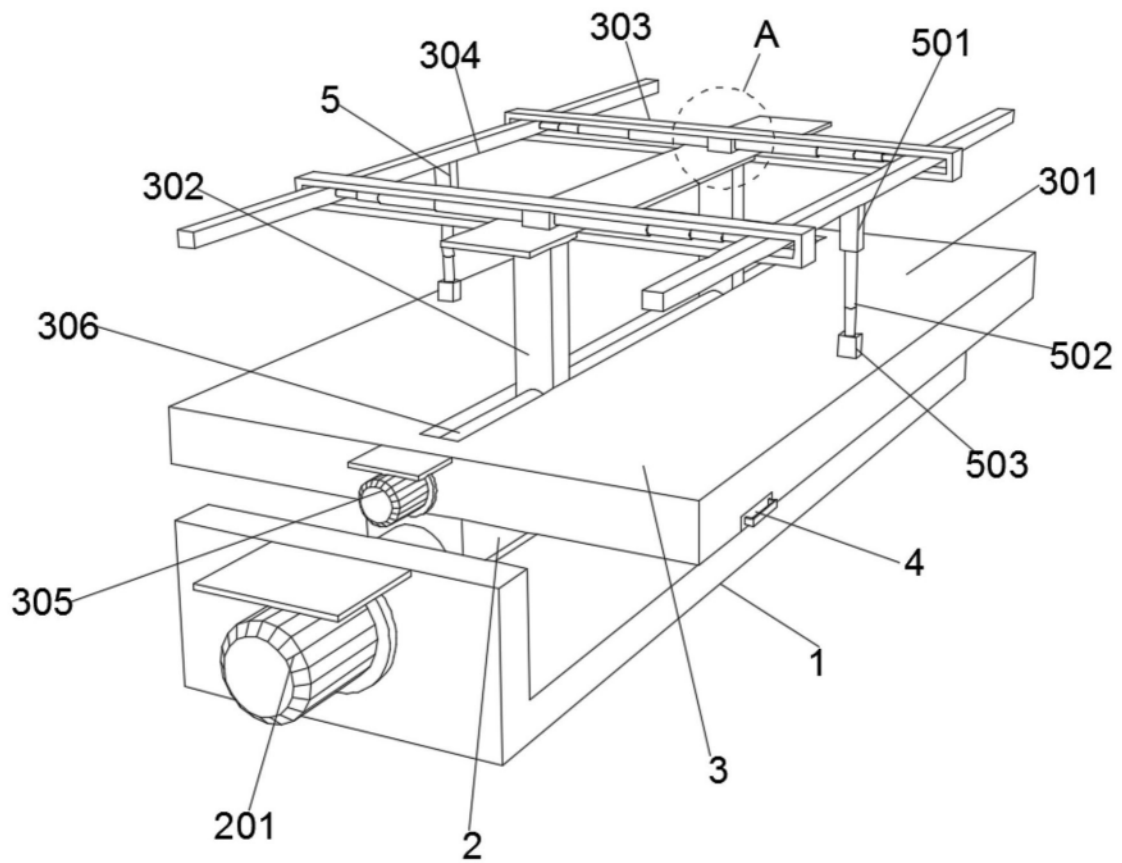


图2

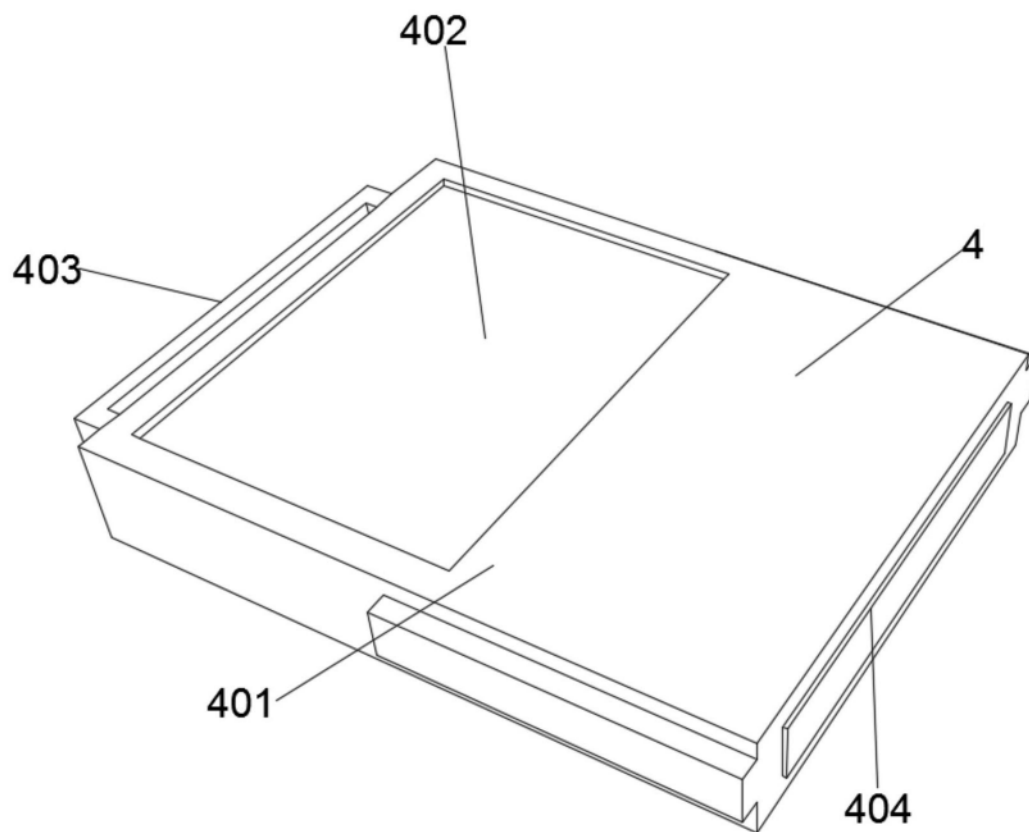


图3

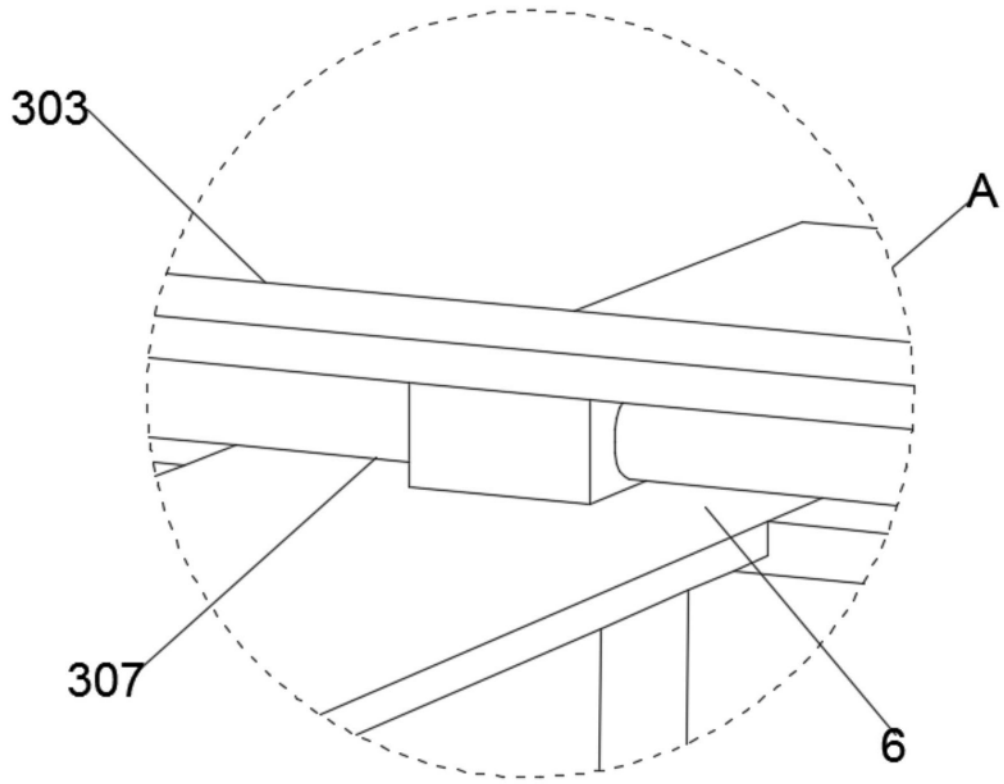


图4