



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111565009 A  
(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010506532.8

(22)申请日 2020.06.05

(71)申请人 合肥凌山新能源科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市高新技术开  
发区潜水东路27号3层

(72)发明人 陈生明 张浩 王凯

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 龙凯

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

E06B 7/28(2006.01)

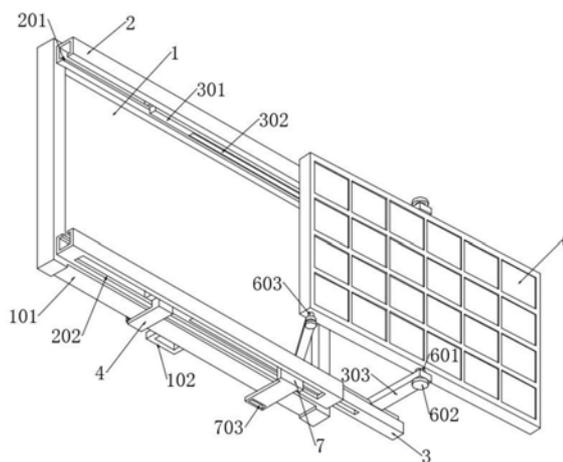
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种窗式太阳能电池板装置

(57)摘要

本发明公开了一种窗式太阳能电池板装置，涉及光伏发电技术领域。本发明包括窗户本体；窗户本体外侧面固定安装有一对滑槽；一对滑槽内均滑动配合有活动架；一活动架底部固定安装有第一调节板；一对活动架之间转动连接有光伏板；光伏板底部活动连接有一连接板；连接板另一端连接有第二调节板；第二调节板与活动架滑动配合；窗户本体底部向内凹陷形成一条形凹槽；窗户本体内侧面固定安装有一把手。本发明通过窗户本体、滑槽、活动架、第一调节板和光伏板的作用，具有达到根据需要将光伏板远离窗户本体不影响采光、推拉窗户本体调节光伏板的倾角、便于在室内即可调节光伏板的朝向和位置，无需耗费电量和爬上屋顶的效果。



1. 一种窗式太阳能电池板装置,包括窗户本体(1);其特征在于:  
所述窗户本体(1)外侧面对称固定安装有一对滑槽(2);一对所述滑槽(2)内均滑动配合有活动架(3);  
一所述活动架(3)底部固定安装有第一调节板(4);  
一对所述活动架(3)之间转动连接有光伏板(6);所述光伏板(6)底部活动连接有一连接板(8);所述连接板(8)另一端连接有第二调节板(7);  
所述第二调节板(7)与活动架(3)滑动配合;  
所述窗户本体(1)底部向内凹陷形成一条形凹槽(101);所述窗户本体(1)内侧面固定安装有一把手(102);所述窗户本体(1)内侧面下端开设有一滑道(103);  
所述滑槽(2)开口处设置有一对限位条(201);所述滑槽(2)内底面开设有限位槽(202)。
2. 根据权利要求1所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述活动架(3)为一条形板结构;所述活动架(3)上表面凸起形成有一凸条(301);  
所述凸条(301)上表面开设有一贯通槽(302);  
所述凸条(301)一端固定连接有一支撑板(303),并在支撑板(303)伸出端开设有转动孔(304)。
3. 根据权利要求1或2所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述第一调节板(4)为一L形板结构;所述支撑板(303)上端对称开设有一对导向槽(401);  
所述导向槽(401)内阵列有安装孔(402);所述支撑板(303)一侧面固定连接有一拉手A(403)。
4. 根据权利要求3所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述第一调节板(4)内滑动配合有安装件(5);  
所述安装件(5)为一倒U形板结构;所述安装件(5)一相对外侧面对称设置有若干紧固螺钉(501);所述安装件(5)上端固定连接有一固定板(502)。
5. 根据权利要求4所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述固定板(502)设置有若干滚轮(503)。
6. 根据权利要求1或4或5所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述光伏板(6)上下端对称安装有转轴(601);所述转轴(601)端部固定安装有限位板(602);  
所述限位板(602)底部一端固定安装有转动杆(603),并在转动杆(603)设置限位块。
7. 根据权利要求6所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述第二调节板(7)上表面固定连接有限位柱(701);所述限位柱(701)一侧固定连接有一T形板(702)。
8. 根据权利要求1或5或7所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述第二调节板(7)底部固定连接有一拉手B(703)。
9. 根据权利要求8所述的一种窗式太阳能电池板装置,其特征在于,所述连接板(8)两端均开设有贯通孔。

## 一种窗式太阳能电池板装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于光伏发电技术领域,特别是涉及一种窗式太阳能电池板装置。

### 背景技术

[0002] 随着传统化石能源的日益枯竭,人们逐渐把眼光投向清洁能源,太阳能是其中的一种清洁的可再生能源。太阳能电池板是太阳能发电系统中的核心部件,现有的太阳能电池板基本采用地面或屋顶安装,而我国城市化率在不断提高,集约化建筑不断向高层发展。为了提高太阳能发电效率,需要调节太阳能电池板的角,使得太阳能电池板垂直于太阳。现有技术中有许多角度可调的安装于屋顶的太阳能电池板支架,需要爬上屋顶调节其角,或者无需爬上屋顶,但需要电力进行驱动调节太阳能电池板朝向,这无疑会消耗一部分电量;另外,现有的太阳能电池板基本采用地面或屋顶安装,没有很好地利用建筑物的窗户,很多用户的窗户是竖直方向转动的窗户,并没有利用窗户的转动调节光伏板的倾角。

[0003] 针对上述问题,本发明通过窗户本体、滑槽、活动架、第一调节板和光伏板的作用,具有达到根据需要将光伏板远离窗户本体不影响采光、推拉窗户本体调节光伏板的倾角、便于在室内即可调节光伏板的朝向和位置,无需耗费电量和爬上屋顶的效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种窗式太阳能电池板装置,通过窗户本体、滑槽、活动架、第一调节板和光伏板的作用,解决了现有的很多太阳能电池板安装于屋顶,调节朝向和倾角时需要爬上屋顶进行调节,操作不便,或者利用电力驱动调节光伏板朝向,但会消耗一部分电力的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种窗式太阳能电池板装置,包括窗户本体;所述窗户本体外侧面对称固定安装有一对滑槽;一对所述滑槽内均滑动配合有活动架;一所述活动架底部固定安装有第一调节板;一对所述活动架之间转动连接有光伏板;所述光伏板底部活动连接有一连接板;所述连接板另一端连接有第二调节板;所述第二调节板与活动架滑动配合;

[0007] 所述窗户本体底部向内凹陷形成一条形凹槽;所述窗户本体内侧面固定安装有一把手;所述窗户本体内侧面下端开设有一滑道;所述滑槽开口处设置有一对限位条;所述滑槽内底面开设有限位槽。

[0008] 进一步地,所述活动架为一条形板结构;所述活动架上表面凸起形成有一凸条;所述凸条上表面开设有一贯通槽;所述凸条一端固定连接有一支撑板,并在支撑板伸出端开设有转动孔。

[0009] 进一步地,所述第一调节板为一L形板结构;所述支撑板上端对称开设有一对导向槽;所述导向槽内阵列有安装孔;所述支撑板一侧面固定连接有一拉手A。

[0010] 进一步地,所述第一调节板内滑动配合有安装件;所述安装件为一倒U形板结构;所述安装件一相对外侧面对称设置有若干紧固螺钉;所述安装件上端固定连接有一固定

板。

[0011] 进一步地,所述固定板设置有若干滚轮。

[0012] 进一步地,所述光伏板上下端对称安装有转轴;所述转轴端部固定安装有限位板;所述限位板底部一端固定安装有转动杆,并在转动杆设置限位块。

[0013] 进一步地,所述第二调节板上表面固定连接有限位柱;所述限位柱一侧固定连接有一T形板。

[0014] 进一步地,所述第二调节板底部固定连接有一拉手B。

[0015] 进一步地,所述连接板两端均开设有贯通孔。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

[0017] 1、本发明通过支撑板一侧面固定连接有一拉手A,当需要用窗户本体进行更好的采光时,可以通过滑动拉手A将活动架往一边滑动,从而带动光伏板远离窗户本体,避免挡住阳光,也便于在室内即可根据需要调节光伏板的位置,操作方便。

[0018] 2、本发明通过固定板设置有若干滚轮,便于滑动调节光伏板的位置时,通过握住拉手A即可方便的滑动活动架,滚轮的作用可以使得滑动时更加省力。

[0019] 3、本发明通过限位柱一侧固定连接有一T形板,便于将第二调节板限制在贯通槽内滑动,通过开设的条形凹槽以及滑动拉手B,便于用户在室内就可以方便的调节光伏板的朝向,操作简单,便于根据不同季节、不同时间太阳的朝向不同进行调节,从而提高发电效率;具有达到根据需要可将光伏板远离窗户本体不影响采光、推拉窗户本体调节光伏板的倾角、便于在室内即可调节光伏板的朝向和位置,无需耗电量的效果。

[0020] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的一种窗式太阳能电池板装置的结构示意图;

[0023] 图2为窗户本体外侧面的结构示意图;

[0024] 图3为窗户本体内侧面的结构示意图;

[0025] 图4为活动架与第一调节板的安装示意图;

[0026] 图5为安装件的结构示意图;

[0027] 图6为光伏板的结构示意图;

[0028] 图7为第二调节板的结构示意图;

[0029] 图8为图1的俯视示意图;

[0030] 图9为图8的背面示意图;

[0031] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0032] 1-窗户本体,2-滑槽,3-活动架,4-第一调节板,5-安装件,6-光伏板,7-第二调节板,8-连接板,101-条形凹槽,102-把手,103-滑道,201-限位条,202-限位槽,301-凸条,302-贯通槽,303-支撑板,304-转动孔,401-导向槽,402-安装孔,403-拉手A,501-紧固螺

钉,502-固定板,503-滚轮,601-转轴,602-限位板,603-转动杆,701-限位柱,702-T形板,703-拉手B。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-9所示,本发明为一种窗式太阳能电池板装置,包括窗户本体1;窗户本体1外侧面对称固定安装有一对滑槽2;一对滑槽2内均滑动配合有活动架3;一活动架3底部固定安装有第一调节板4;一对活动架3之间转动连接有光伏板6;光伏板6底部活动连接有一连接板8;连接板8另一端连接有第二调节板7;第二调节板7与活动架3滑动配合;

[0035] 窗户本体1底部向内凹陷形成一条形凹槽101,窗户本体1是竖直方便转动的窗户,便于根据需要调节窗户本体1的开启角度,也便于调节光伏板6的倾斜角度;窗户本体1内侧面固定安装有一把手102;窗户本体1内侧面下端开设有一滑道103;滑槽2开口处设置有一对限位条201;滑槽2内底面开设有限位槽202。

[0036] 优选的,如图4所示,活动架3为一条形板结构;活动架3上表面凸起形成有一凸条301;凸条301上表面开设有一贯通槽302;凸条301一端固定连接有支撑板303,并在支撑板303伸出端开设有转动孔304。

[0037] 优选的,如图1所示,第一调节板4为一L形板结构;支撑板303上端对称开设有一对导向槽401;导向槽401内阵列有安装孔402;支撑板303一侧面固定连接有一拉手A403,当需要用窗户本体1进行更好的采光时,可以通过滑动拉手A403将活动架3往一边滑动,从而带动光伏板6远离窗户本体1,避免挡住阳光,也便于在室内即可根据需要调节光伏板6的位置,操作方便。

[0038] 优选的,如图1和9所示,第一调节板4内滑动配合有安装件5;安装件5为一倒U形板结构;安装件5一相对外侧面对称设置有若干紧固螺钉501,便于将安装件5固定在不同位置;安装件5上端固定连接有一固定板502。

[0039] 优选的,如图5所示,固定板502设置有若干滚轮503,便于滑动调节光伏板6的位置时,通过握住拉手A403即可方便的滑动活动架3,滚轮503的作用可以使得滑动时更加省力。

[0040] 优选的,如图6所示,光伏板6上下端对称安装有转轴601,便于光伏板6的转动;转轴601端部固定安装有限位板602;限位板602底部一端固定安装有转动杆603,并在转动杆603设置限位块。

[0041] 优选的,如图7所示,第二调节板7上表面固定连接有限位柱701,便于通过滑动第二调节板7带动连接板8调节光伏板6的朝向;限位柱701一侧固定连接有一T形板702,便于将第二调节板7限制在贯通槽302内滑动,通过开设的条形凹槽101以及滑动拉手B703,便于用户在室内就可以方便的调节光伏板6的朝向,操作简单。

[0042] 优选的,如图9所示,第二调节板7底部固定连接有一拉手B703,活动架3左右滑动调节好位置后,通过滑动拉手B703带动连接板8运动,从而调节光伏板6的朝向,便于根据不同季节、不同时间太阳的朝向不同进行调节,从而提高发电效率。

[0043] 优选的,如图8所示,连接板8两端均开设有贯通孔。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属光伏发电技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

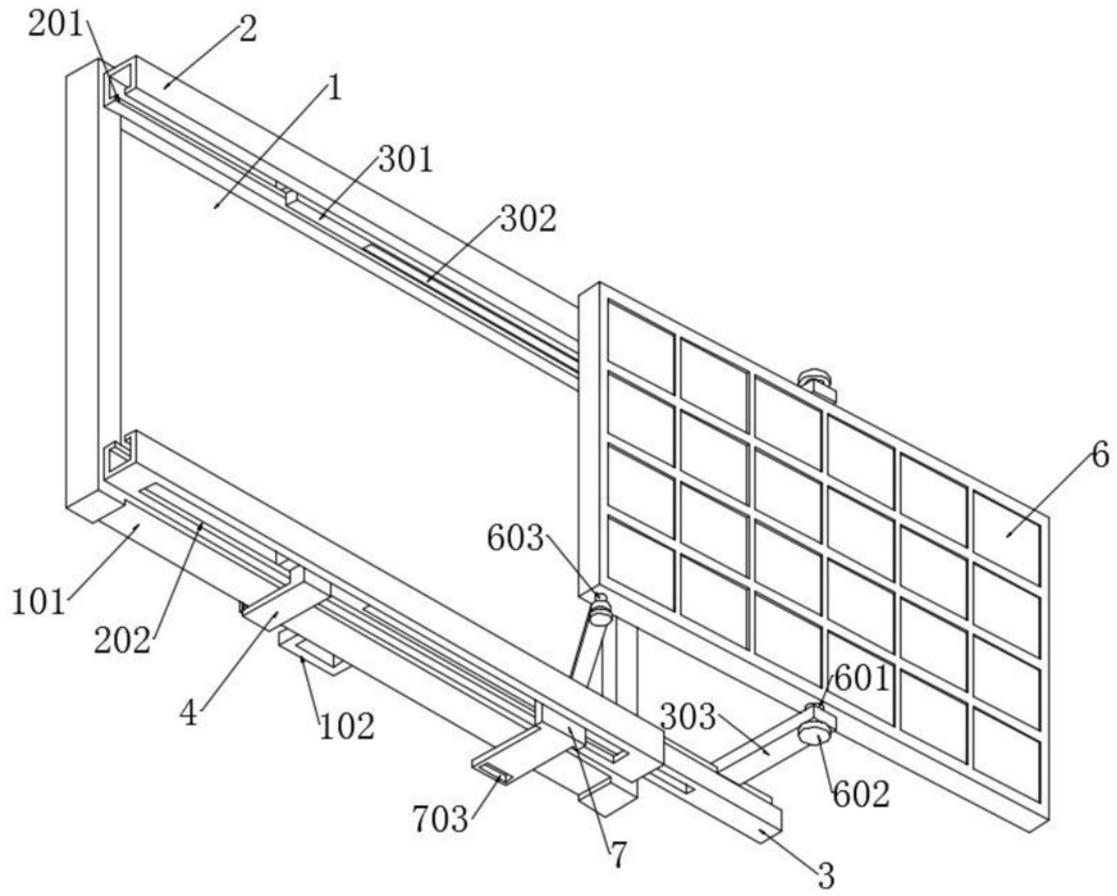


图1

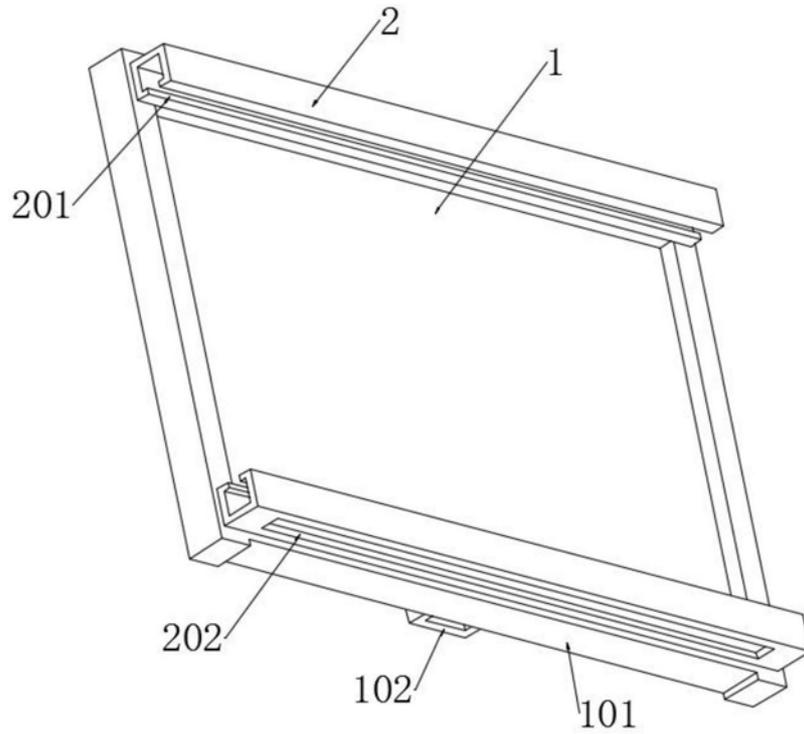


图2

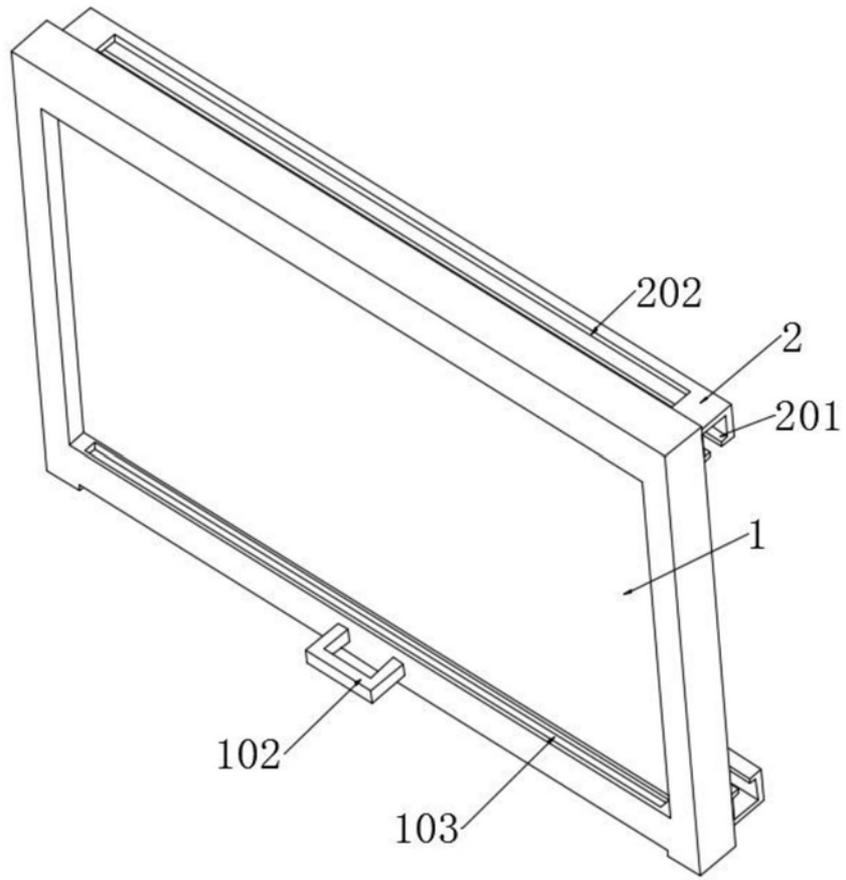


图3

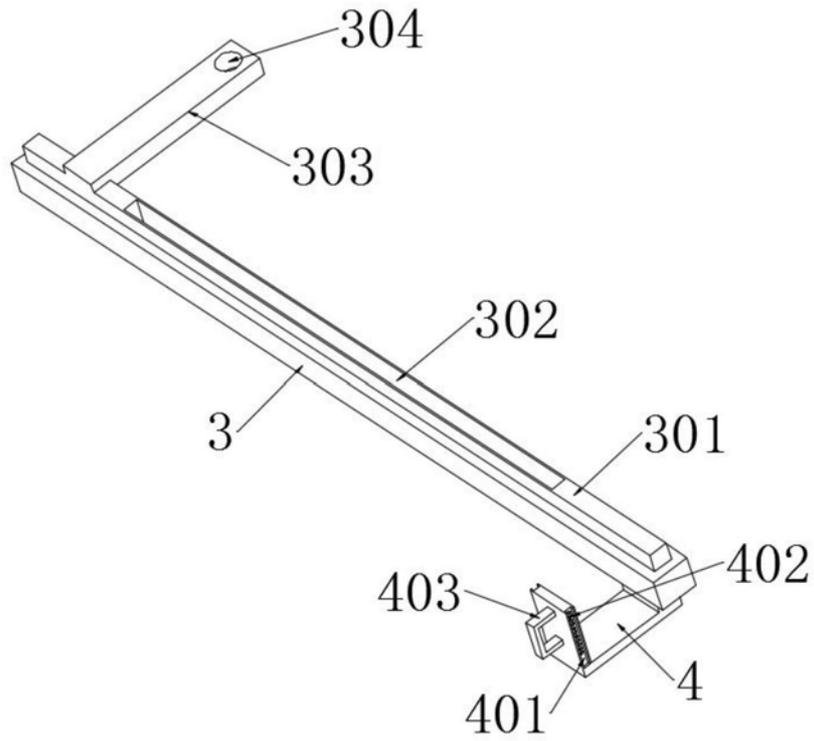


图4

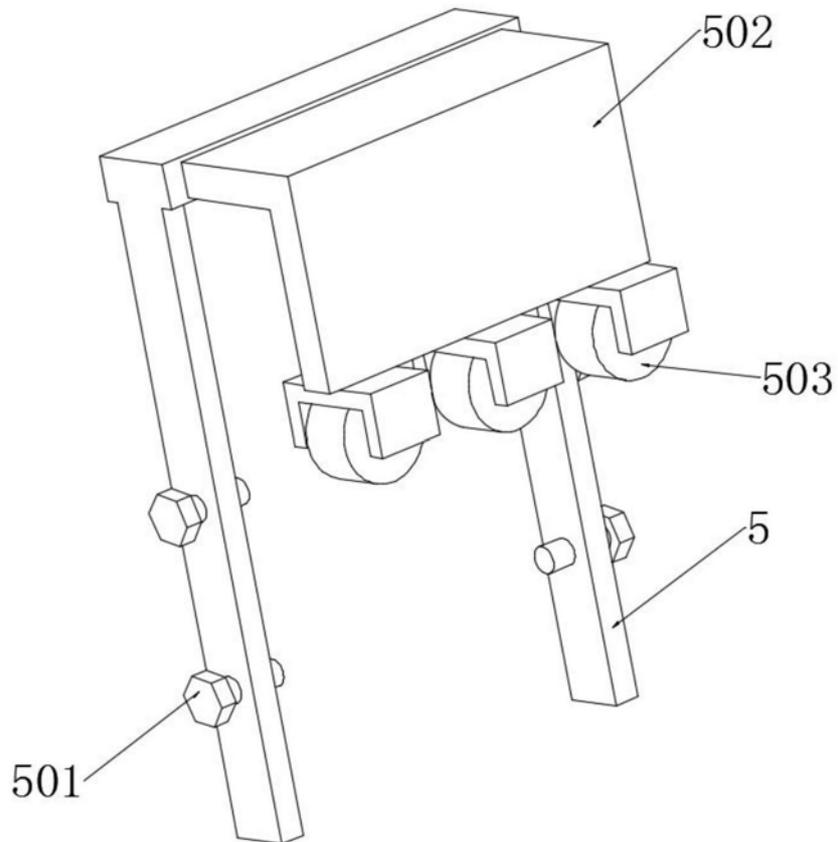


图5

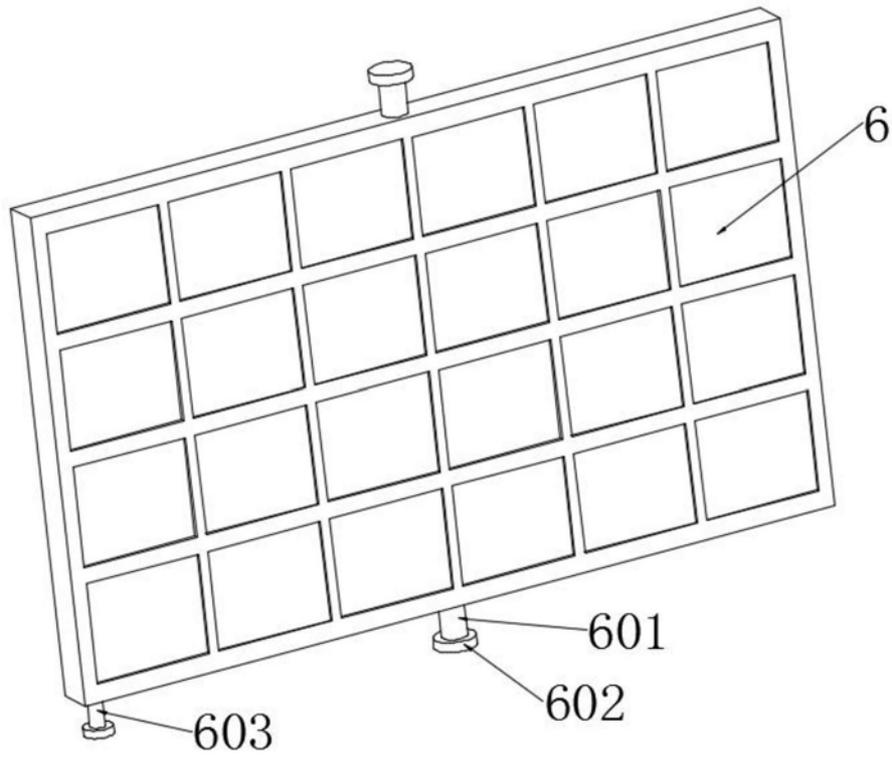


图6

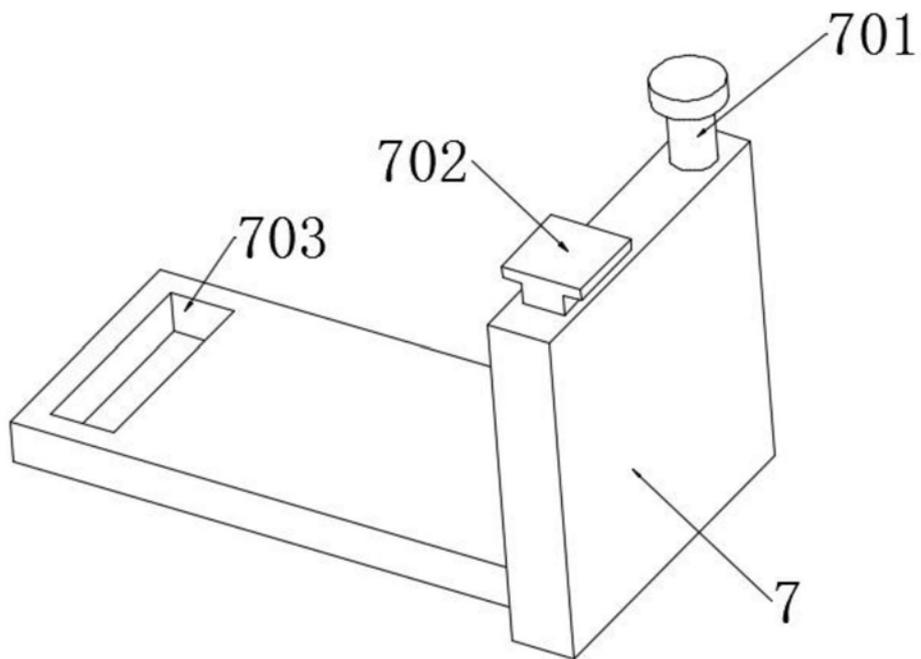


图7

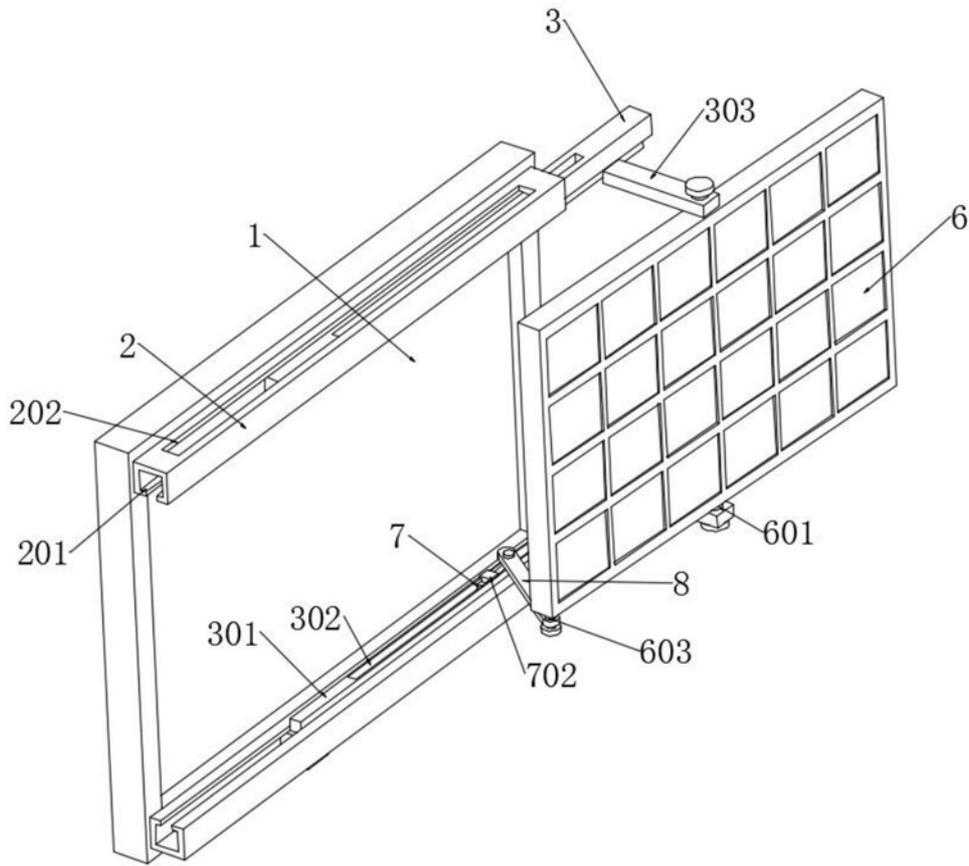


图8

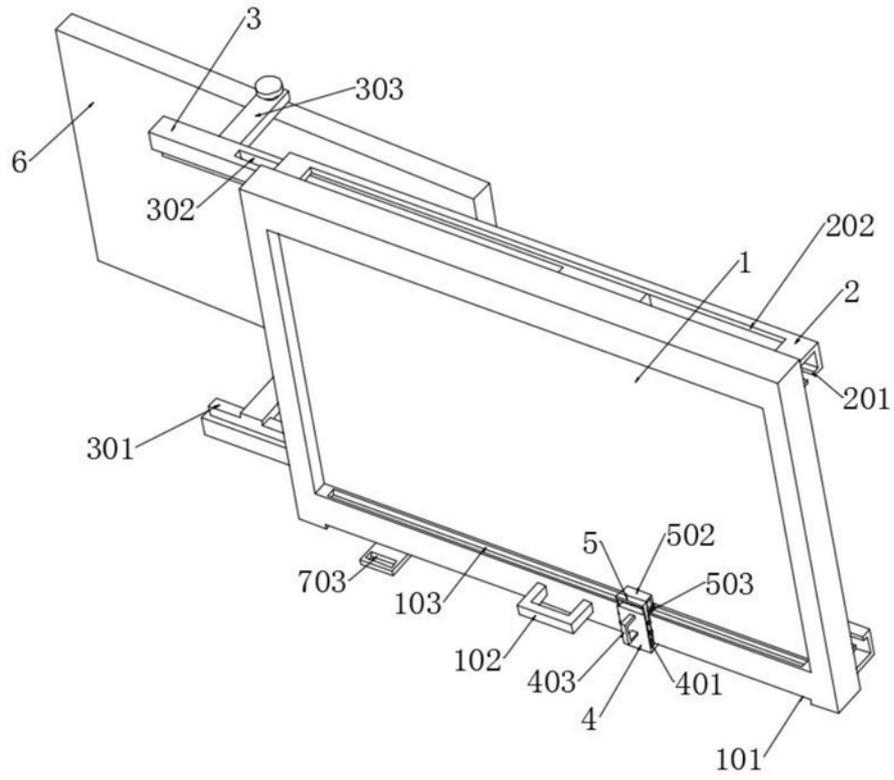


图9