



(21) 申请号 202321317357.3

(22) 申请日 2023.05.29

(73) 专利权人 中国建筑工程(澳门)有限公司  
地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华  
路6号105室-69271

(72) 发明人 穆霖 刘继凯 刘伟 李冠杰  
吴兆梁 黎嘉敏

(74) 专利代理机构 长沙准星专利代理事务所  
(普通合伙) 43241  
专利代理师 邓汉军

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

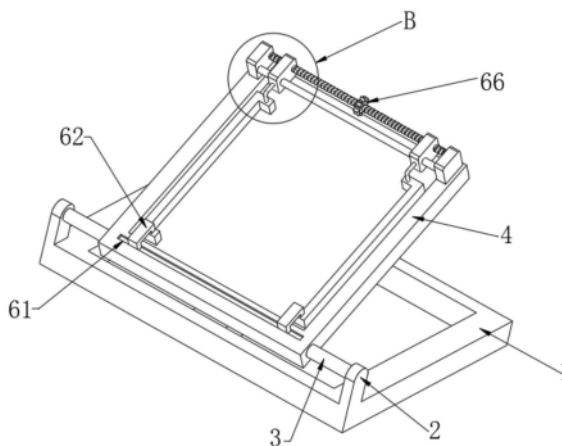
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种方便调节的光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏组件调节技术领域,具体为一种方便调节的光伏组件,调节装置包括条形板,条形板固定安装在框架的两侧内壁之间,条形板的表面开设有条形槽,条形槽的内部滑动连接有滑块,支撑架的表面开设有凹槽,凹槽的内部滑动连接有活动块,活动块和滑块之间铰接有斜撑板,条形板的侧面开设有条形槽,条形槽的内部滑动连接有位移板,位移板的表面螺纹连接有螺栓,条形板的侧面均匀的开设有条形槽。本实用新型,解决现有的光伏太阳能板的角度调节装置在使用时需要使用两组电机来调节太阳能板的角度,进而增加了电能消耗的问题。



1. 一种方便调节的光伏组件,包括框架(1),所述框架(1)的表面固定安装有两个固定板(2),两个所述固定板(2)之间转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的表面固定安装有支撑架(4),其特征在于:所述框架(1)的两侧内壁之间设有调节装置(5),所述调节装置(5)包括条形板(501),所述条形板(501)固定安装在框架(1)的两侧内壁之间,所述条形板(501)的表面开设有条形槽(502),所述条形槽(502)的内部滑动连接有滑块(503),所述支撑架(4)的表面开设有凹槽(504),所述凹槽(504)的内部滑动连接有活动块(505),所述活动块(505)和滑块(503)之间铰接有斜撑板(506)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节的光伏组件,其特征在于:所述条形板(501)的侧面开设有滑槽(507),所述滑槽(507)的内部滑动连接有位移板(508),所述位移板(508)远离滑槽(507)的一端和滑块(503)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种方便调节的光伏组件,其特征在于:所述位移板(508)的表面螺纹连接有螺栓(509),所述条形板(501)的侧面均匀的开设有多个螺纹孔(510)。

4. 根据权利要求1所述的一种方便调节的光伏组件,其特征在于:所述支撑架(4)远离凹槽(504)的一端表面设有限位装置(6),所述限位装置(6)包括长槽(61),所述长槽(61)开设在支撑架(4)远离凹槽(504)的一端表面,所述长槽(61)的内部滑动连接有两个滑移板(62),所述滑移板(62)远离长槽(61)的一端固定安装有夹板(63)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便调节的光伏组件,其特征在于:所述支撑架(4)远离凹槽(504)的一端表面固定安装有两个支撑板(64),两个所述支撑板(64)之间转动连接有螺纹杆(65),所述螺纹杆(65)的表面固定安装有转盘(66),所述螺纹杆(65)表面的螺纹以转盘(66)为中心互为反向螺纹。

6. 根据权利要求5所述的一种方便调节的光伏组件,其特征在于:两个所述支撑板(64)之间固定安装有滑杆(67),所述螺纹杆(65)的表面螺纹连接有两个移动板(68),所述移动板(68)借助螺纹杆(65)和滑杆(67)滑动连接,所述移动板(68)和夹板(63)之间固定安装有连接杆(69)。

## 一种方便调节的光伏组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件调节技术领域,尤其涉及一种方便调节的光伏组件。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用,作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接封装成组件。太阳能板(也叫太阳能光伏组件)是由多个太阳能电池片组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。

[0003] 现有公开号为CN211653510U的一种光伏太阳能板的角度调节装置,该专利采用对螺母块的上下移动和滑动座的水平移动配合,可以对光伏太阳能板起到角度调节的效果,使得光伏太阳能板能对太阳能进行充分的吸收,达到对自然资源利用的最大化。

[0004] 发明人在日常工作中发现上述光伏太阳能板的角度调节装置在使用时需要使用两组电机来调节太阳能板的角度,进而增加了电能消耗。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决上述背景中的技术问题,而提出的一种方便调节的光伏组件。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种方便调节的光伏组件,包括框架,所述框架的表面固定安装有两个固定板,两个所述固定板之间转动连接有转轴,所述转轴的表面固定安装有支撑架,所述框架的两侧内壁之间设有调节装置,所述调节装置包括条形板,所述条形板固定安装在框架的两侧内壁之间,所述条形板的表面开设有条形槽,所述条形槽的内部滑动连接有滑块,所述支撑架的表面开设有凹槽,所述凹槽的内部滑动连接有活动块,所述活动块和滑块之间铰接有斜撑板,斜撑板的设置起到了带动支撑架转动的效果。

[0007] 优选的,所述条形板的侧面开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有位移板,所述位移板远离滑槽的一端和滑块固定连接,位移板的设置起到了带动滑块在条形槽的内部移动的效果。

[0008] 优选的,所述位移板的表面螺纹连接有螺栓,所述条形板的侧面均匀的开设有多个螺纹孔,螺栓和螺纹孔的设置起到了限制位移板在滑槽内部位置的效果。

[0009] 优选的,所述支撑架远离凹槽的一端表面设有限位装置,所述限位装置包括长槽,所述长槽开设在支撑架远离凹槽的一端表面,所述长槽的内部滑动连接有两个滑移板,所述滑移板远离长槽的一端固定安装有夹板,夹板的设置起到了对光伏组件进行夹持限位的效果。

[0010] 优选的,所述支撑架远离凹槽的一端表面固定安装有两个支撑板,两个所述支撑板之间转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面固定安装有转盘,所述螺纹杆表面的螺纹以转盘为中心互为反向螺纹,转盘的设置起到了带动螺纹杆转动的效果。

[0011] 优选的,两个所述支撑板之间固定安装有滑杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有两个移动板,所述移动板借助螺纹杆和滑杆滑动连接,所述移动板和夹板之间固定安装有连接杆,螺纹杆的设置起到了带动移动板在滑杆的表面移动的效果,连接杆的设置起到了带动夹板移动的效果。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0013] 1、本实用新型中,通过设置调节装置,当需要调节支撑架的角度时,首先拧松螺栓,把螺栓从螺纹孔的内部拧出,螺栓和螺纹孔分离使的位移板在滑槽的内部失去限位,这时滑动位移板,位移板在滑槽的内部移动带动滑块在条形槽的内部移动,滑块在条形槽的内部移动带动斜撑板移动,斜撑板移动推动活动块在凹槽的内部移动,同时斜撑板移动还带动支撑架转动,当支撑架转动至合适的角度时,这时再次将螺栓拧进相应的螺纹孔内部,以此来固定住位移板此时在滑槽内部的位置,通过上述结构的配合,达到了对支撑架角度调节的目的,使的在调节过程中避免了使用电机来作为驱动端,从而使的该装置更加节能环保。

[0014] 2、本实用新型中,通过设置限位装置,当需要将光伏组件限位在支撑架的内部时,首先将光伏组件放置在支撑架的内部,放置完毕后,转动转盘,转盘转动带动螺纹杆转动,由于螺纹杆表面的螺纹以转盘为中心互为反向螺纹,所以转盘在带动螺纹杆转动时,其表面螺纹连接的两个移动板会在滑杆的表面向彼此靠近的方向移动,两个移动板在滑杆的表面向彼此靠近的方向移动会带动两个连接杆向彼此靠近的方向移动,两个连接杆向彼此靠近的方向移动带动两个夹板向彼此靠近的方向移动,两个夹板向彼此靠近的方向移动带动两个滑移板在长槽的内部向彼此靠近的方向移动,同时两个夹板向彼此靠近的方向移动从而对光伏组件的两侧进行夹持固定,从而使的光伏组件被牢牢的限制在支撑架的内部,通过上述结构的配合,使的夹板可以对光伏组件进行夹持固定,从而提高光伏组件在支撑架内部的稳定性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种方便调节的光伏组件的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出一种方便调节的光伏组件的右视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出一种方便调节的光伏组件的左视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出一种方便调节的光伏组件图2中A处的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出一种方便调节的光伏组件图1中B处的结构示意图;

[0020] 图例说明:

[0021] 1、框架;2、固定板;3、转轴;4、支撑架;5、调节装置;501、条形板;502、条形槽;503、滑块;504、凹槽;505、活动块;506、斜撑板;507、滑槽;508、位移板;509、螺栓;510、螺纹孔;6、限位装置;61、长槽;62、滑移板;63、夹板;64、支撑板;65、螺纹杆;66、转盘;67、滑杆;68、移动板;69、连接杆。

## 具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实

施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种方便调节的光伏组件,包括框架1,框架1的表面固定安装有两个固定板2,两个固定板2之间转动连接有转轴3,转轴3的表面固定安装有支撑架4。

[0025] 下面具体说一下其调节装置5和限位装置6的具体设置和作用。

[0026] 本实施方案中:框架1的两侧内壁之间设有调节装置5,调节装置5包括条形板501,条形板501固定安装在框架1的两侧内壁之间,条形板501的表面开设有条形槽502,条形槽502的内部滑动连接有滑块503,支撑架4的表面开设有凹槽504,凹槽504的内部滑动连接有活动块505,活动块505和滑块503之间铰接有斜撑板506。

[0027] 在本实施例中:斜撑板506的设置起到了带动支撑架4转动的效果。

[0028] 具体的,条形板501的侧面开设有滑槽507,滑槽507的内部滑动连接有位移板508,位移板508远离滑槽507的一端和滑块503固定连接。

[0029] 在本实施例中:位移板508的设置起到了带动滑块503在条形槽502的内部移动的效果。

[0030] 具体的,位移板508的表面螺纹连接有螺栓509,条形板501的侧面均匀的开设有多个螺纹孔510。螺栓509和螺纹孔510的设置起到了限制位移板508在滑槽507内部位置的效果。

[0031] 在本实施例中:支撑架4远离凹槽504的一端表面设有限位装置6,限位装置6包括长槽61,长槽61开设在支撑架4远离凹槽504的一端表面,长槽61的内部滑动连接有两个滑移板62,滑移板62远离长槽61的一端固定安装有夹板63。当需要将光伏组件限位在支撑架4的内部时,首先将光伏组件放置在支撑架4的内部,放置完毕后,转动转盘66,转盘66转动带动螺纹杆65转动,由于螺纹杆65表面的螺纹以转盘66为中心互为反向螺纹,所以转盘66在带动螺纹杆65转动时,其表面螺纹连接的两个移动板68会在滑杆67的表面向彼此靠近的方向移动,两个移动板68在滑杆67的表面向彼此靠近的方向移动会带动两个连接杆69向彼此靠近的方向移动,两个连接杆69向彼此靠近的方向移动带动两个夹板63向彼此靠近的方向移动,两个夹板63向彼此靠近的方向移动带动两个滑移板62在长槽61的内部向彼此靠近的方向移动,同时两个夹板63向彼此靠近的方向移动从而对光伏组件的两侧进行夹持固定,从而使的光伏组件被牢牢的限制在支撑架4的内部,通过上述结构的配合,使的夹板63可以对光伏组件进行夹持固定,从而提高光伏组件在支撑架4内部的稳定性。

[0032] 具体的,支撑架4远离凹槽504的一端表面固定安装有两个支撑板64,两个支撑板64之间转动连接有螺纹杆65,螺纹杆65的表面固定安装有转盘66,螺纹杆65表面的螺纹以转盘66为中心互为反向螺纹。

[0033] 在本实施例中:转盘66的设置起到了带动螺纹杆65转动的效果。

[0034] 具体的,两个支撑板64之间固定安装有滑杆67,螺纹杆65的表面螺纹连接有两个移动板68,移动板68借助螺纹杆65和滑杆67滑动连接,移动板68和夹板63之间固定安装有连接杆69。

[0035] 在本实施例中：螺纹杆65的设置起到了带动移动板68在滑杆67的表面移动的效果，连接杆69的设置起到了带动夹板63移动的效果。

[0036] 工作原理：通过设置调节装置5，当需要调节支撑架4的角度时，首先拧松螺栓509，把螺栓509从螺纹孔510的内部拧出，螺栓509和螺纹孔510分离使的位移板508在滑槽507的内部失去限位，这时滑动位移板508，位移板508在滑槽507的内部移动带动滑块503在条形槽502的内部移动，滑块503在条形槽502的内部移动带动斜撑板506移动，斜撑板506移动推动活动块505在凹槽504的内部移动，同时斜撑板506移动还带动支撑架4转动，当支撑架4转动至合适的角度时，这时再次将螺栓509拧进相应的螺纹孔510内部，以此来固定住位移板508此时在滑槽507内部的位置，通过上述结构的配合，达到了对支撑架4角度调节的目的，使的在调节过程中避免了使用电机来作为驱动端，从而使的该装置更加节能环保。当需要将光伏组件限位在支撑架4的内部时，首先将光伏组件放置在支撑架4的内部，放置完毕后，转动转盘66，转盘66转动带动螺纹杆65转动，由于螺纹杆65表面的螺纹以转盘66为中心互为反向螺纹，所以转盘66在带动螺纹杆65转动时，其表面螺纹连接的两个移动板68会在滑杆67的表面向彼此靠近的方向移动，两个移动板68在滑杆67的表面向彼此靠近的方向移动会带动两个连接杆69向彼此靠近的方向移动，两个连接杆69向彼此靠近的方向移动带动两个夹板63向彼此靠近的方向移动，两个夹板63向彼此靠近的方向移动带动两个滑板62在长槽61的内部向彼此靠近的方向移动，同时两个夹板63向彼此靠近的方向移动从而对光伏组件的两侧进行夹持固定，从而使的光伏组件被牢牢的限制在支撑架4的内部，通过上述结构的配合，使的夹板63可以对光伏组件进行夹持固定，从而提高光伏组件在支撑架4内部的稳定性。

[0037] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围，在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”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，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

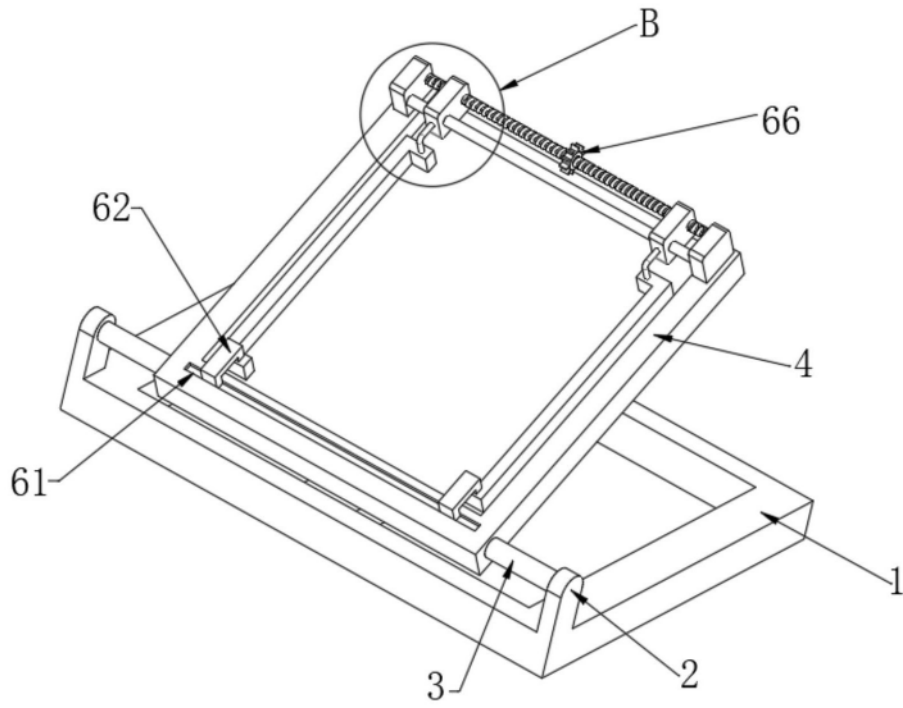


图1

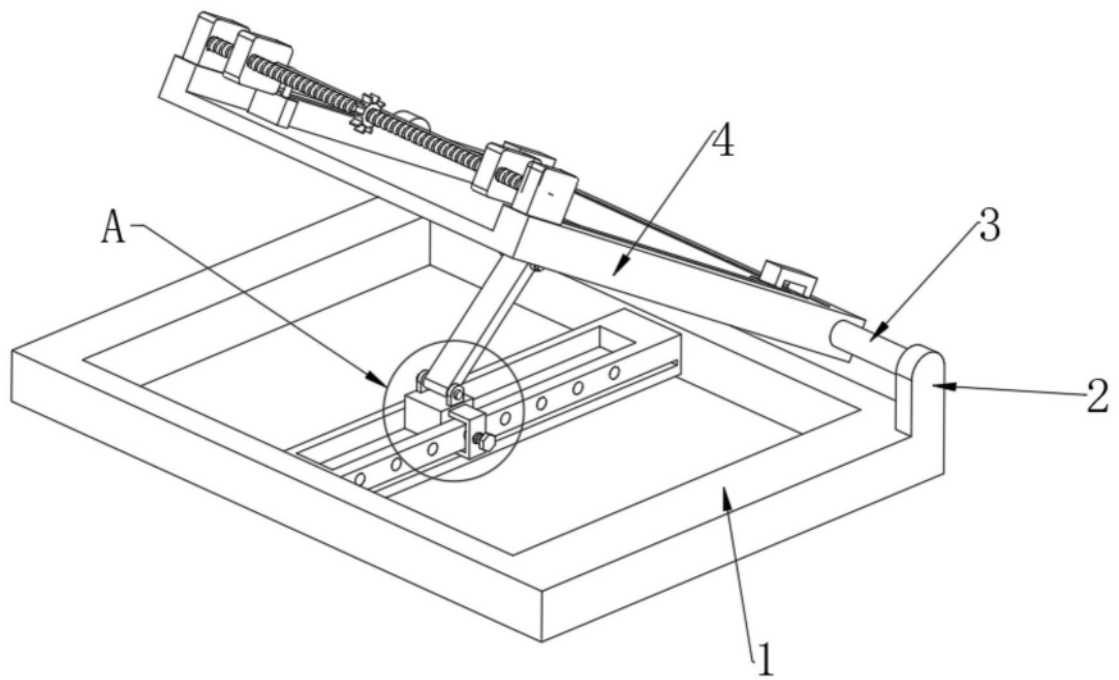


图2

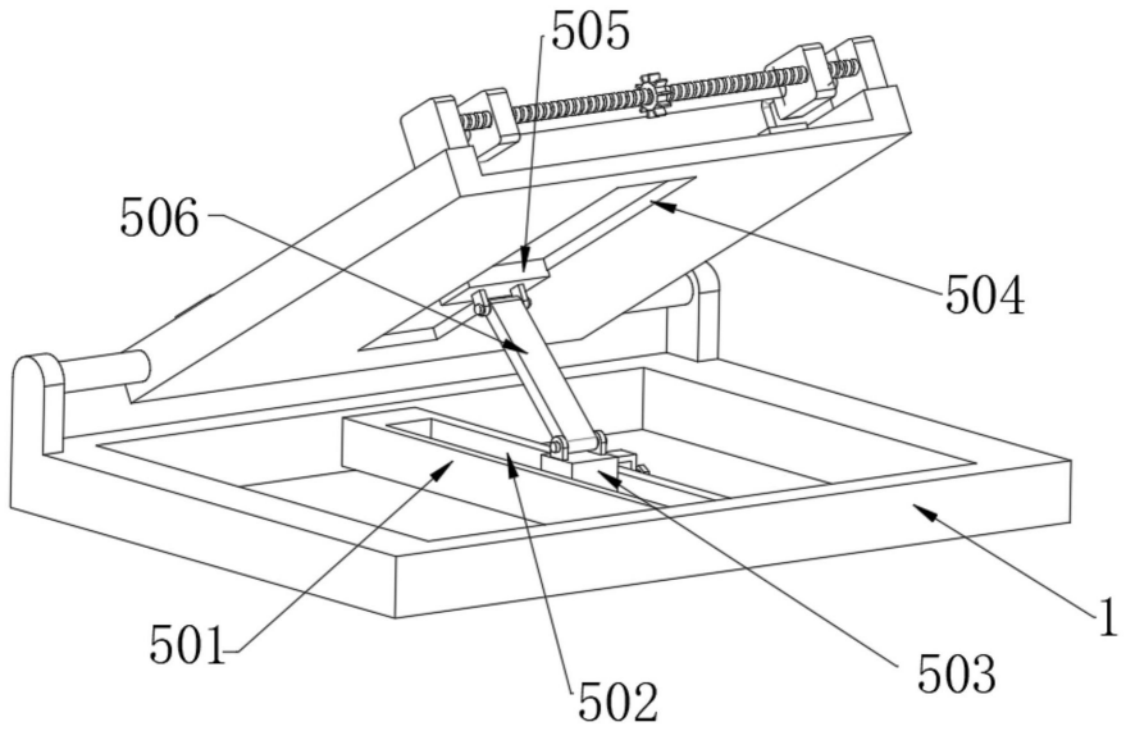


图3

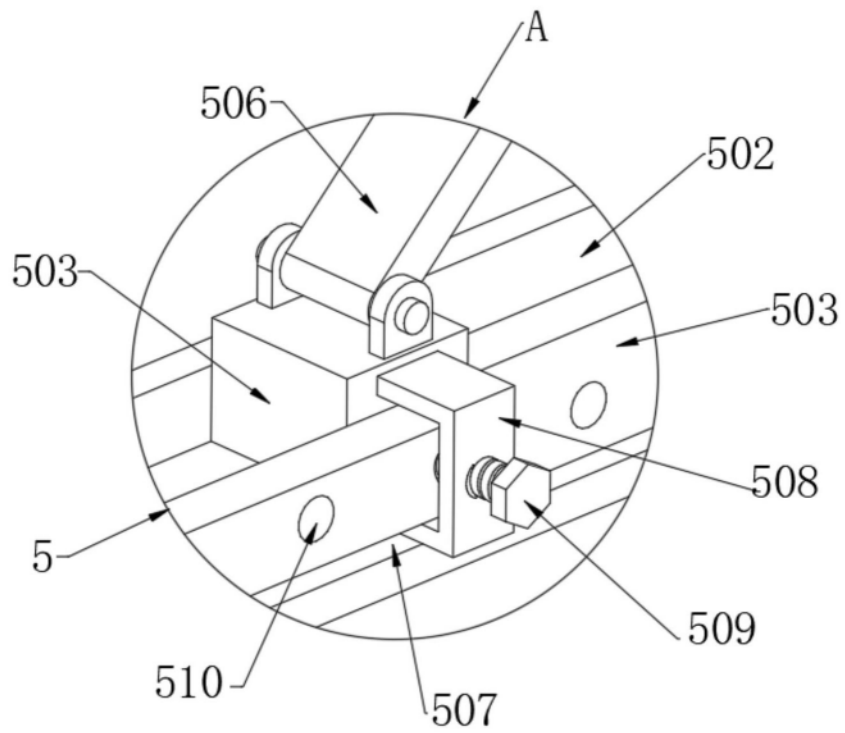


图4

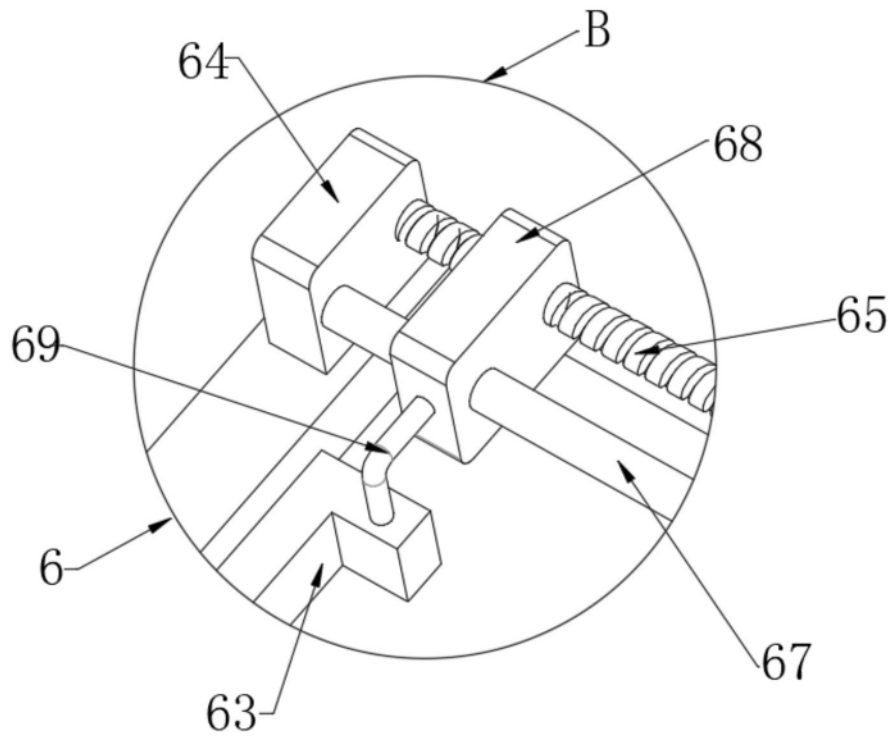


图5