



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218633825 U

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202222916782.6

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 连云港安安新能源科技有限公司

地址 222000 江苏省赣榆经济开发区厦门  
路15号

(72) 发明人 浦维明 孙磊 陆志成

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有  
限公司 50219

专利代理师 陈万江

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

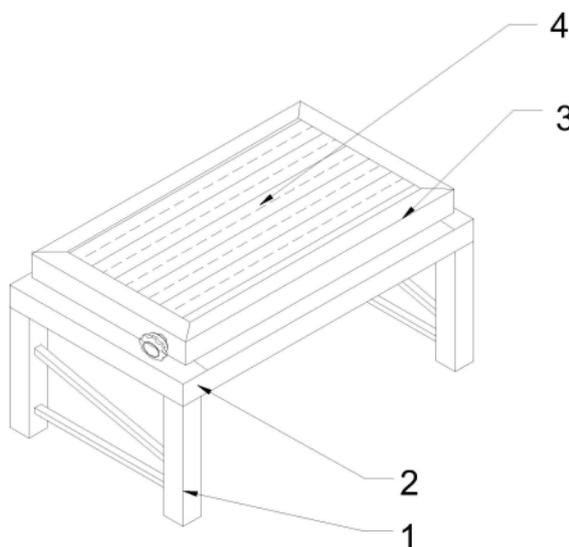
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种卡接式安装的光伏组件边框

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种卡接式安装的光伏组件边框,包括支撑架、安装架、光伏组件边框、光伏电池板、插接块和快拆机构。本实用新型通过在安装架的顶部设有插接块,在光伏组件边框的底部开设置有与插接块相对应插接孔,并且弹簧的弹力使插杆尾端受力推出,使插杆从限位块的内腔凸出,从而安装架上的插接块嵌入安装与快拆机构内,通过在光伏组件边框内侧安装快拆机构,从而光伏组件边框安装在安装架上。



1. 一种卡接式安装的光伏组件边框,包括支撑架(1)、安装架(2)、光伏组件边框(3)、光伏电池板(4)和插接块(5),所述支撑架(1)的顶部与安装架(2)的底部相固定,所述光伏电池板(4)的四边与光伏组件边框(3)相固定;

其特征在于:还包括快拆机构(6),所述快拆机构(6)安装于光伏组件边框(3)的内侧,所述快拆机构(6)包括手轮(61)、第一锥齿轮(62)、第二锥齿轮(63)、第一传动杆(64)、蜗轮(65)、蜗杆(66)、第二传动杆(67)、限位装置(68)和插接孔(69),所述第一传动杆(64)的右端与第二锥齿轮(63)的内侧传动连接,所述第一锥齿轮(62)与第二锥齿轮(63)啮合传动,所述蜗杆(66)的内侧与第一传动杆(64)传动连接,所述蜗轮(65)的外侧与蜗杆(66)啮合传动,所述蜗轮(65)的内侧与第二传动杆(67)传动连接,所述限位装置(68)安装与第二传动杆(67)的尾端,所述光伏组件边框(3)的底部开设置有插接孔(69)。

2. 根据权利要求1所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述安装架(2)的顶部设置有插接块(5),并且沿光伏组件边框的水平方向等距设置多个。

3. 根据权利要求1所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述手轮(61)嵌入安装于光伏组件边框(3)的外侧,并且手轮(61)的尾端与第一锥齿轮(62)的内侧传动连接。

4. 根据权利要求1所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述光伏组件边框(3)的底部开设置有插接孔(69),并且与插接块(5)相对应设置。

5. 根据权利要求1所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述限位装置(68)包括螺纹杆(681)、限位块(682)、第三锥齿轮(683)、第四锥齿轮(684)、滑块(685)、活动块(686)、弹簧(687)和插杆(688),所述螺纹杆(681)嵌入安装于限位块(682)的内侧,并且螺纹杆(681)的尾端于限位块(682)的活动配合,所述螺纹杆(681)与第三锥齿轮(683)的内侧传动连接,所述第二传动杆(67)与第四锥齿轮(684)的内侧传动连接,所述第三锥齿轮(683)与第四锥齿轮(684)啮合传动,所述螺纹杆(681)与活动块(686)的内侧螺纹传动,所述活动块(686)的外侧与滑块(685)滑动配合,所述弹簧(687)安装于活动块(686)的左端,所述弹簧(687)的内侧与螺纹杆(681)活动配合。

6. 根据权利要求5所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述插杆(688)嵌入安装于限位块(682)的内部,并且插杆(688)的外侧与限位块(682)的内侧滑动配合,插杆(688)的内侧与活动块(686)的外侧滑动配合。

7. 根据权利要求1所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述蜗轮(65)、蜗杆(66)、第二传动杆(67)和限位装置(68)互相构成卡接组件(B)。

8. 根据权利要求7所述一种卡接式安装的光伏组件边框,其特征在于:所述卡接组件(B)共设置有多个,所述卡接组件(B)两个为一组,并且卡接组件(B)沿插接块(5)的左右两侧相对应设置。

## 一种卡接式安装的光伏组件边框

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏相关领域,尤其涉及一种卡接式安装的光伏组件边框。

### 背景技术

[0002] 光伏组件是指一种将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来的电池组件;随着科技的不断发展,光伏发电的应用也越来越广,在光伏发电的应用中,光伏板的安装有着至关重要的作用。

[0003] 在现有技术中,在对光伏板进行安装时,通常直接将光伏板用螺钉固定在支架上,安装和拆卸及其麻烦,极大的降低了光伏板的拆装效率,因此需要一款能够方便快捷安装的光伏组件边框。

### 实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供一种卡接式安装的光伏组件边框。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种卡接式安装的光伏组件边框,包括支撑架、安装架、光伏组件边框、光伏电池板、插接块和快拆机构,所述支撑脚的顶部与安装架的底部相固定,所述光伏电池板的四边与光伏组件边框相固定,所述快拆机构安装于光伏组件边框的内侧,所述快拆机构包括手轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一传动杆、蜗轮、蜗杆、第二传动杆、限位装置和插接孔,所述第一传动杆的右端与第二锥齿轮的内侧传动连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合传动,所述蜗杆的内侧与第一传动杆传动连接,所述蜗轮的外侧与蜗杆啮合传动,所述蜗轮的内侧与第二传动杆传动连接,所述限位装置安装与第二传动杆的尾端,所述光伏组件边框的底部开设置有插接孔。

[0006] 可选的,所述安装架的顶部设置有插接块,并且沿光伏组件边框的水平方向等距设置多个。

[0007] 可选的,所述手轮嵌入安装于光伏组件边框的外侧,并且手轮的尾端与第一锥齿轮的内侧传动连接。

[0008] 可选的,所述光伏组件边框的底部开设置有插接孔,并且与插接块相对应设置。

[0009] 可选的,所述限位装置包括螺纹杆、限位块、第三锥齿轮、第四锥齿轮、滑块、活动块、弹簧和插杆,所述螺纹杆嵌入安装于限位块的内侧,并且螺纹杆的尾端于限位块的活动配合,所述螺纹杆与第三锥齿轮的内侧传动连接,所述第二传动杆与第四锥齿轮的内侧传动连接,所述第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合传动,所述螺纹杆与活动块的内侧螺纹传动,所述活动块的外侧与滑块滑动配合,所述弹簧安装于活动块的左端,所述弹簧的内侧与螺纹杆活动配合。

[0010] 可选的,所述插杆嵌入安装于限位块的内部,并且插杆的外侧与限位块的内侧滑动配合,插杆的内侧与活动块的外侧滑动配合,便于插杆进行平稳滑动。

[0011] 可选的,所述蜗轮、蜗杆、第二传动杆和限位装置互相构成卡接组件,便于进行夹持定位。

[0012] 可选的,所述卡接组件共设置有多个,所述卡接组件两个为一组,并且卡接组件沿插接块的左右两侧相对应设置。

[0013] 可选的,所述第一传动杆为碳钢材质,硬度高。

[0014] 可选的,所述手轮为不锈钢材质,抗腐蚀性强。

[0015] 实用新型的有益效果:本实用新型通过改进在此提供一种卡接式安装的光伏组件边框,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0016] 本实用新型所述了一种卡接式安装的光伏组件边框,通过在安装架的顶部设有插接块,在光伏组件边框的底部开设置有与插接块相对应插接孔,并且弹簧的弹力使插杆尾端受力推出,使插杆从限位块的内腔凸出,从而安装架上的插接块嵌入安装与快拆机构内,通过在光伏组件边框内侧安装快拆机构,从而光伏组件边框安装在安装架上,达到快速安装的优点。

[0017] 本实用新型所述了一种卡接式安装的光伏组件边框,通过转动手轮控制第二传动杆的转动,通过螺纹杆与第三锥齿轮的内侧传动连接,第二传动杆与第四锥齿轮的内侧传动连接,第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合传动,从而带动螺纹杆转动,通过螺纹杆与活动块的内侧螺纹传动从而带动活动块沿螺纹杆向下移动,通过克服弹簧的弹力,使横杆转动收入限位块的内腔,从而解锁对安装架固定,达到快速拆卸的优点。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型剖面结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型图2A处放大剖面结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型快拆机构立体结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型快拆机构剖面结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型限位装置剖面结构示意图。

[0024] 其中:支撑架-1、安装架-2、光伏组件边框-3、光伏电池板-4、插接块-5、快拆机构-6、手轮-61、第一锥齿轮-62、第二锥齿轮-63、第一传动杆-64、蜗轮-65、蜗杆-66、第二传动杆-67、限位装置-68、插接孔-69、螺纹杆-681、限位块-682、第三锥齿轮-683、第四锥齿轮-684、滑块-685、活动块-686、弹簧-687、插杆-688、卡接组件-B。

## 具体实施方式

[0025] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0026] 在本实用的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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的限制。

[0027] 在本实用中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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

部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0028] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供一种卡接式安装的光伏组件边框,包括支撑架1、安装架2、光伏组件边框3、光伏电池板4、插接块5和快拆机构6,支撑脚1的顶部与安装架2的底部相固定,光伏电池板4的四边与光伏组件边框3相固定,快拆机构6安装于光伏组件边框3的内侧;

[0029] 此外,安装架2的顶部设置有插接块5,并且沿光伏组件边框的水平方向等距设置多个。

[0030] 请参阅图4、图5和图6,本实用新型提供一种卡接式安装的光伏组件边框,快拆机构6包括手轮61、第一锥齿轮62、第二锥齿轮63、第一传动杆64、蜗轮65、蜗杆66、第二传动杆67、限位装置68和插接孔69,第一传动杆64的右端与第二锥齿轮63的内侧传动连接,第一锥齿轮62与第二锥齿轮63啮合传动,蜗杆66的内侧与第一传动杆64传动连接,蜗轮65的外侧与蜗杆66啮合传动,蜗轮65的内侧与第二传动杆67传动连接,限位装置68安装与第二传动杆67的尾端,光伏组件边框3的底部开设置有插接孔69;

[0031] 此外,手轮61嵌入安装于光伏组件边框3的外侧,并且手轮61的尾端与第一锥齿轮62的内侧传动连接;光伏组件边框3的底部开设置有插接孔69,并且与插接块5相对应设置;限位装置68包括螺纹杆681、限位块682、第三锥齿轮683、第四锥齿轮684、滑块685、活动块686、弹簧687和插杆688,螺纹杆681嵌入安装于限位块682的内侧,并且螺纹杆681的尾端于限位块682的活动配合,螺纹杆681与第三锥齿轮683的内侧传动连接,第二传动杆67与第四锥齿轮684的内侧传动连接,第三锥齿轮683与第四锥齿轮684啮合传动,螺纹杆681与活动块686的内侧螺纹传动,活动块686的外侧与滑块685滑动配合,弹簧687安装于活动块686的左端,弹簧687的内侧与螺纹杆681活动配合;插杆688嵌入安装于限位块682的内部,并且插杆688的外侧与限位块682的内侧滑动配合,插杆688的内侧与活动块686的外侧滑动配合;蜗轮65、蜗杆66、第二传动杆67和限位装置68互相构成卡接组件B;卡接组件B共设置有多组,卡接组件B两个为一组,并且卡接组件B沿插接块5的左右两侧相对应设置;第一传动杆64为碳钢材质,硬度高;手轮61为不锈钢材质,抗腐蚀性强。

[0032] 本实用新型通过改进提供一种卡接式安装的光伏组件边框,工作原理如下:

[0033] 使用前,通过将光伏组件边框3水平放置,随后将光伏电池板4安装于光伏组件边框3内,通过支撑架1对安装架2进行固定支撑;

[0034] 使用时,通过在安装架2的顶部设有插接块5,在光伏组件边框3的底部开设置有与插接块5相对应插接孔69,并且弹簧687的弹力使插杆688尾端受力推出,使插杆688从限位块682的内腔凸出,从而安装架2上的插接块5嵌入安装与快拆机构6内,通过在光伏组件边框3内侧安装快拆机构6,从而光伏组件边框5安装在安装架2上,达到快速安装的优点;

[0035] 通过转动手轮61,通过手轮61的尾端与第一锥齿轮62的内侧传动连接,从而带动第一锥齿轮62转动,通过第一锥齿轮62与第二锥齿轮63啮合传动,并且第一传动杆64的右端与第二锥齿轮63的内侧传动连接,从而带动第一传动杆转动,通过蜗杆66的内侧与第一传动杆64传动连接,蜗轮65的外侧与蜗杆66啮合传动,蜗轮65的内侧与第二传动杆67传动连接,从而带动第二传动杆67转动;

[0036] 通过螺纹杆681与第三锥齿轮683的内侧传动连接,第二传动杆67与第四锥齿轮

684的内侧传动连接,第三锥齿轮683与第四锥齿轮684啮合传动,从而带动螺纹杆681转动,通过螺纹杆681与活动块686的内侧螺纹传动从而带动活动块686块沿螺纹杆681向下移动,通过克服弹簧687的弹力,使横杆688转动收入限位块682的内腔,从而解锁对安装架2固定,达到快速拆卸的优点,同时通过蜗杆66和蜗轮65的自锁特性,能够在手轮61不转动时起到自锁的作用,增加定位的稳定性。

[0037] 本实用新型提供一种卡接式安装的光伏组件边框,通过在安装架2的顶部设有插接块5,在光伏组件边框3的底部开设置有与插接块5相对应插接孔69并且弹簧687的弹力使插杆688尾端受力推出,使插杆688从限位块682的内腔凸出,从而安装架2上的插接块5嵌入安装与快拆机构6内,通过在光伏组件边框3内侧安装快拆机构6,从而光伏组件边框5安装在安装架2上,达到快速安装的优点;通过转动手轮61控制活动块686块沿螺纹杆681向下移动,通过克服弹簧687的弹力,使横杆688转动收入限位块682的内腔,从而解锁对安装架2固定,达到快速拆卸的优点。

[0038] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0039] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

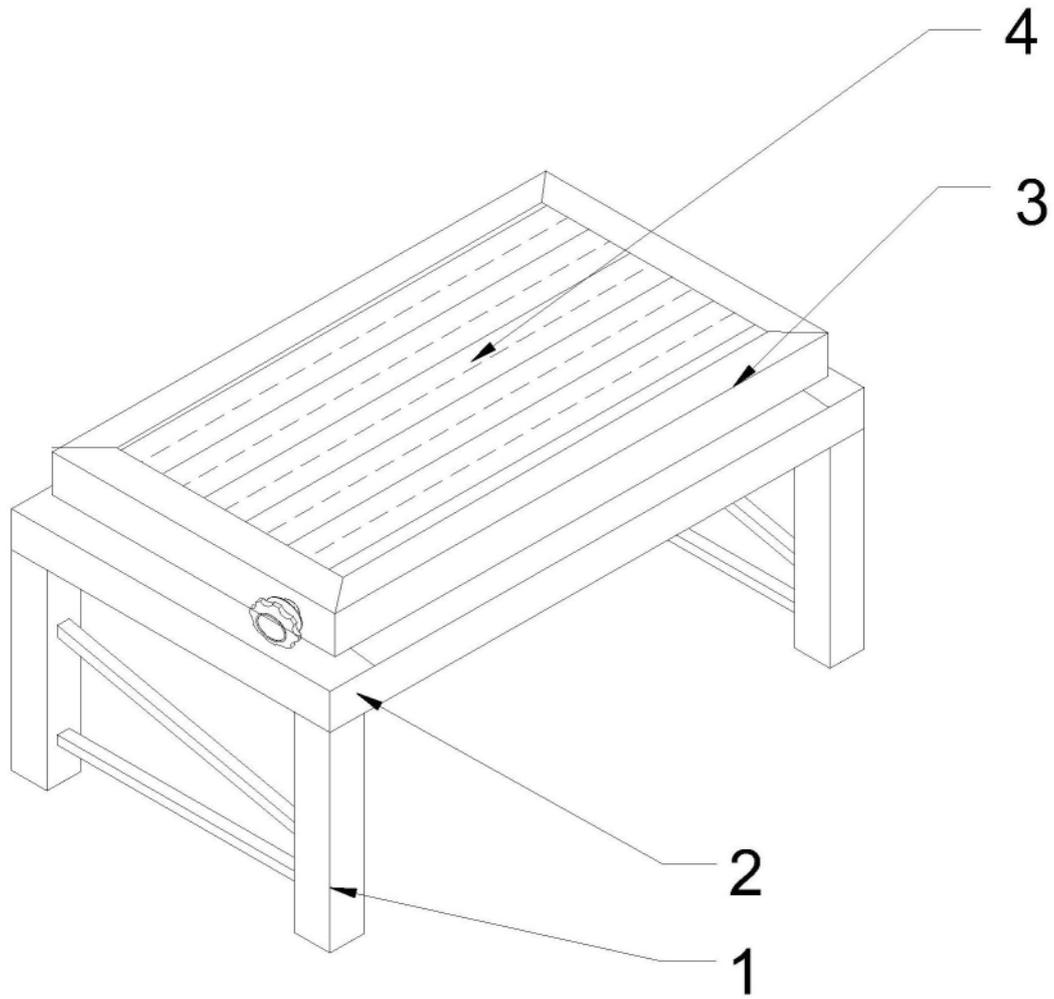


图1

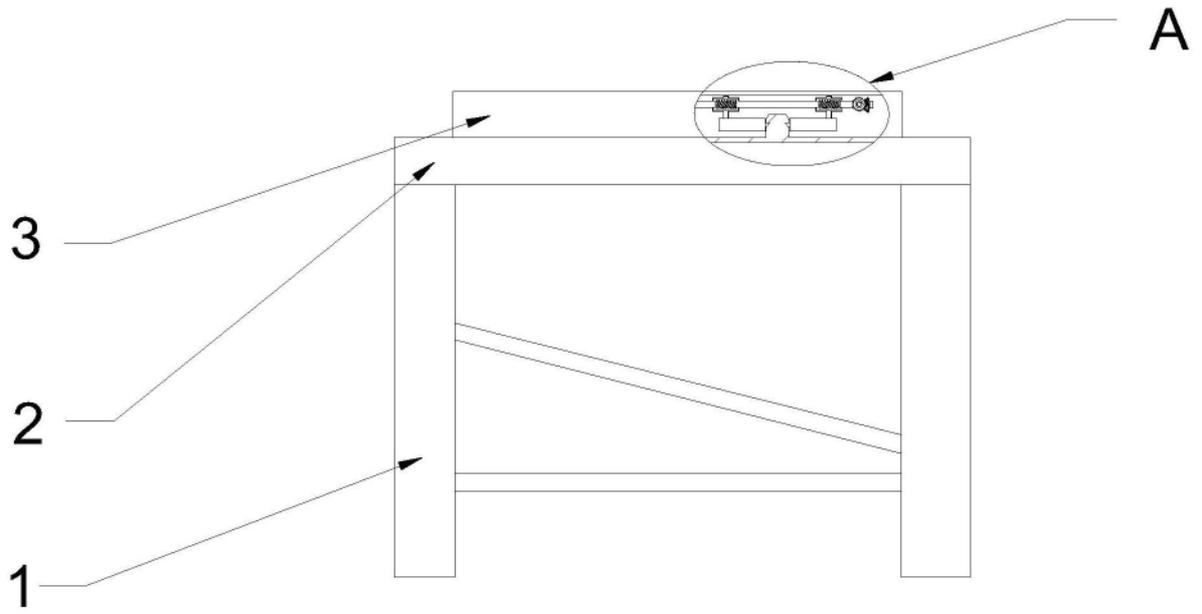


图2

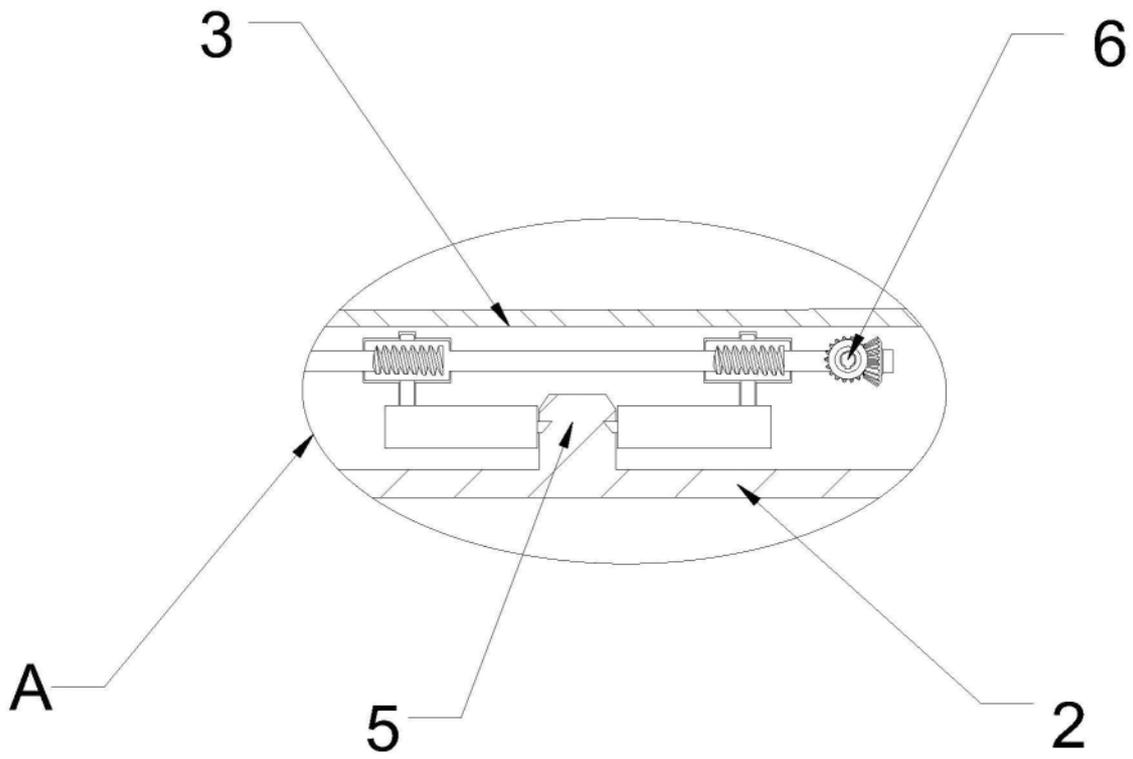


图3

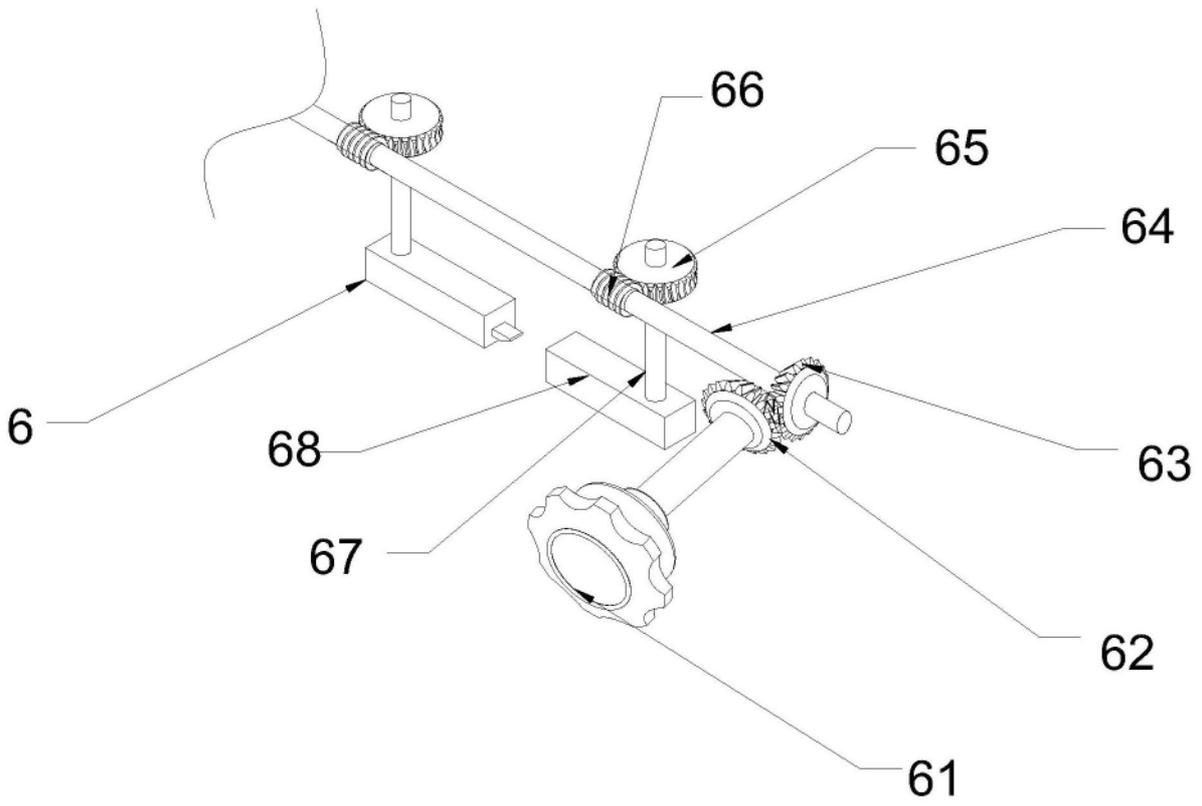


图4

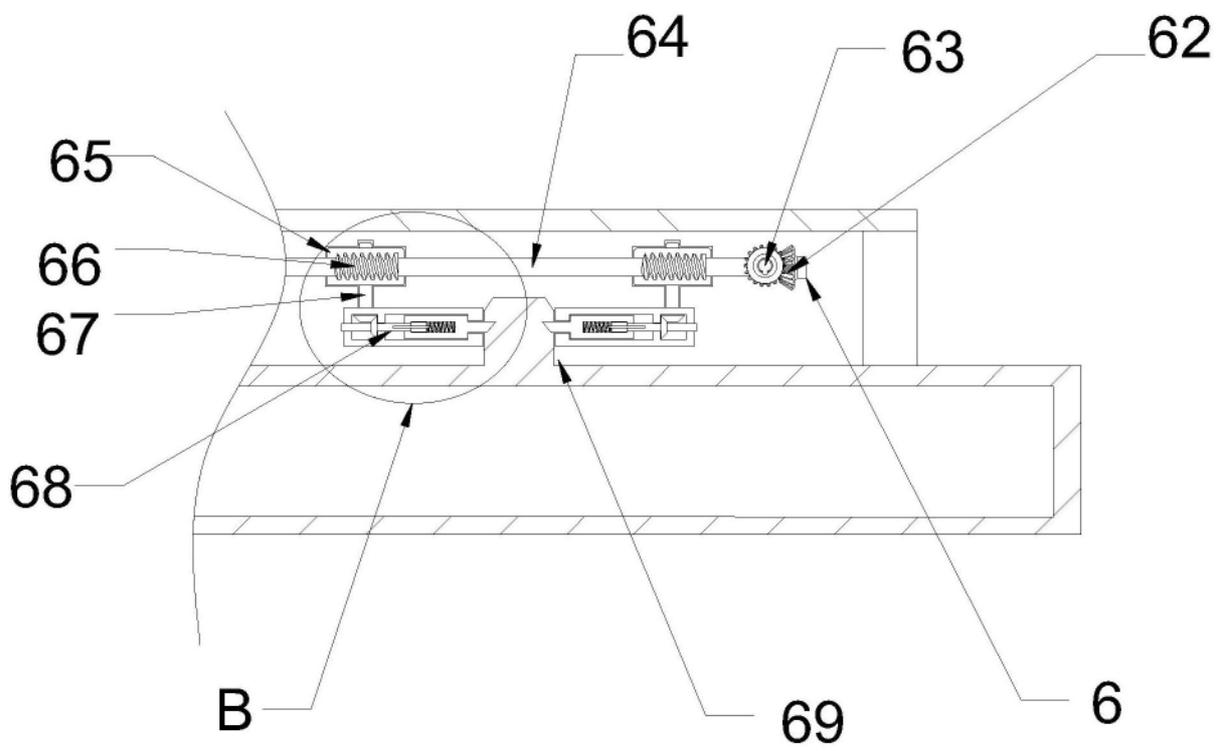


图5

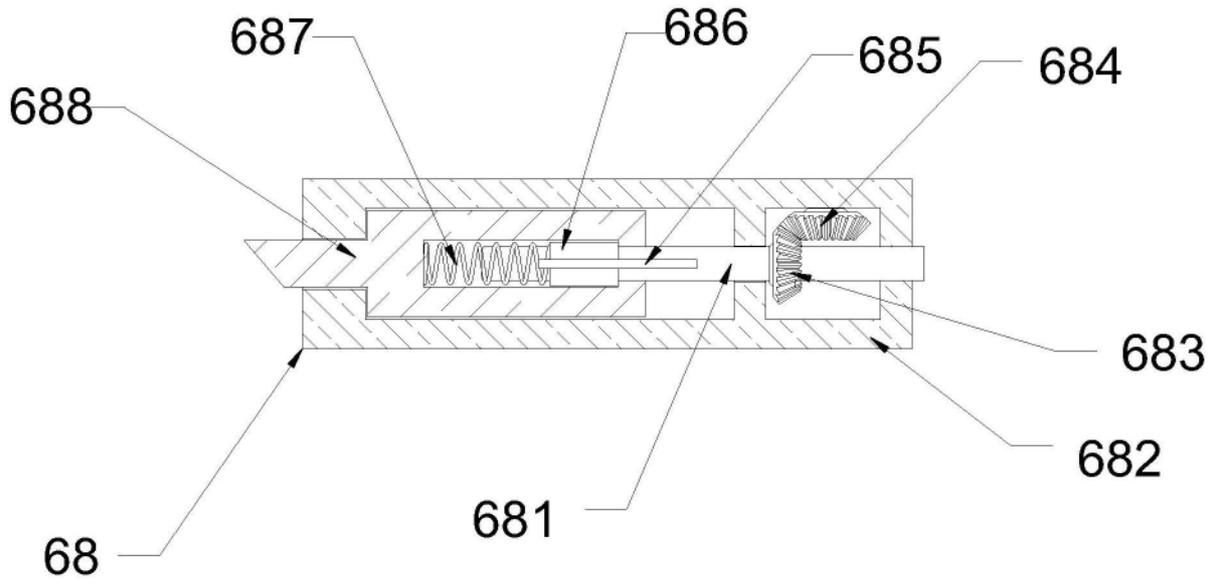


图6