



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210536575 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921876285.X

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 丽瀑金属(江阴)有限公司

地址 214406 江苏省无锡市江阴市徐霞客  
镇璜塘工业园区凤凰路15号

(72)发明人 曹军伟 薛建军 任君明 李广

(74)专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所  
(普通合伙) 32380

代理人 孙燕波

(51)Int.Cl.

H02S 30/10(2014.01)

F24S 25/20(2018.01)

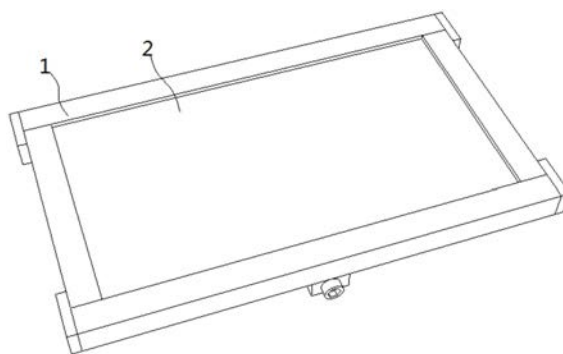
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

便于安装的光伏组件边框

### (57)摘要

本实用新型公开了一种便于安装的光伏组件边框,涉及光伏组件生产技术领域。本实用新型包括边框机构,边框机构上固定有组件本体,边框机构包括支撑架、一组第一U形板、一组第二U形板和连接杆,支撑架横截面为十字形结构,支撑架一表面开有第一滑槽和一组第二滑槽,两第二滑槽关于第一滑槽所在平面对称分布。本实用新型通过边框机构中的一组第一U形板对组件本体进行横向的固定,接着转动固定块,利用丝杆传动的方式带动一组第二U形板对组件本体进行竖向的固定,使得边框机构安装在组件本体上时操作更加的简便,提高了边框机构的安装效率,且节省了边框机构安装所需的人力消耗,更好的满足了实际生产的需求。



1. 一种便于安装的光伏组件边框,包括边框机构(1),其特征在于:所述边框机构(1)上固定有组件本体(2);

所述边框机构(1)包括支撑架(3)、一组第一U形板(7)、一组第二U形板(11)和连接杆(15),所述支撑架(3)一表面开有第一滑槽(4)和一组第二滑槽(5),两所述第二滑槽(5)之间开有连接槽(6),所述连接杆(15)与连接槽(6)内壁间隙配合,所述第一U形板(7)一表面固定有第一固定板(8),一所述第一U形板(7)一表面和一第一固定板(8)一表面均与支撑架(3)一表面固定连接,所述第一滑槽(4)一相对内壁均固定有弹簧(10),两所述弹簧(10)之间固定有第一滑块(9),所述第一滑块(9)与第一滑槽(4)内壁间隙配合,所述第一滑块(9)一表面与另一第一固定板(8)一表面固定连接;

所述第二U形板(11)一相对侧面均固定有限位板(12),所述第二U形板(11)一表面固定有第二固定板(13),所述第二固定板(13)一表面固定有第二滑块(14),所述第二滑块(14)与第二滑槽(5)内壁间隙配合,所述第二滑块(14)一表面开有一组第三滑槽和螺纹孔,所述第二滑槽(5)一相对内壁固定有一组滑杆(18),所述滑杆(18)与第三滑槽内壁间隙配合,所述连接杆(15)两端均固定有螺纹丝杆(16),所述第二滑块(14)通过螺纹孔与螺纹丝杆(16)螺纹连接,所述螺纹丝杆(16)另一端贯穿第二滑槽(5)一内壁且固定有固定块(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,所述支撑架(3)横截面为十字形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,两所述第二滑槽(5)关于第一滑槽(4)所在平面对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,所述第一滑槽(4)横截面和第一滑块(9)横截面均为T字形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,所述第二滑槽(5)横截面和第二滑块(14)横截面均为T字形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,两所述螺纹丝杆(16)旋向相反。

7. 根据权利要求1所述的一种便于安装的光伏组件边框,其特征在于,所述固定块(17)一表面开有卡槽(19),所述卡槽(19)横截面为正六边形结构。

## 便于安装的光伏组件边框

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件生产技术领域,特别是涉及一种便于安装的光伏组件边框。

### 背景技术

[0002] 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电池串、并联连接和严密封装成组件。光伏组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,其作用是将太阳能转化为电能,并送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。光伏组件在生产过程中常常需要对其边缘进行保护,常用的保护机构就是边框,其使用使得光伏组件不容易损坏,从而延长了光伏组件的使用寿命。

[0003] 现有的光伏组件边框一般为组合式结构,该结构的边框在安装过程中操作步骤较为的复杂,影响其安装的效率,且该结构的边框组件在运输和使用的过程中容易遗失,影响边框的正常安装;同时,现有的光伏组件边框在进行光伏组件安装时,不容易精确安装在光伏组件上,且需要人为的进行测量和调整,使得光伏组件边框的安装效率较低,人力消耗较大,影响边框安装的效率,从而影响光伏组件的生产。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于安装的光伏组件边框,通过边框机构中的一组第一U形板对组件本体进行横向的固定,接着转动固定块,利用丝杆传动的方式带动一组第二U形板对组件本体进行竖向的固定,使得边框机构安装在组件本体上时操作更加的简便,提高了边框机构的安装效率,且节省了边框机构安装所需的人力消耗,更好的满足了实际生产的需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种便于安装的光伏组件边框,包括边框机构,所述边框机构上固定有组件本体,所述边框机构包括支撑架、一组第一U形板、一组第二U形板和连接杆,所述支撑架横截面为十字形结构,所述支撑架一表面开有第一滑槽和一组第二滑槽,两所述第二滑槽关于第一滑槽所在平面对称分布,两所述第二滑槽之间开有连接槽,所述连接杆与连接槽内壁间隙配合,所述第一U形板一表面固定有第一固定板,一所述第一U形板一表面和第一固定板一表面均与支撑架一表面固定连接,所述第一滑槽一相对内壁均固定有弹簧,两所述弹簧之间固定有第一滑块,所述第一滑块与第一滑槽内壁间隙配合,所述第一滑块一表面与另一第一固定板一表面固定连接,所述第一滑槽横截面和第一滑块横截面均为T字形结构;

[0007] 所述第二U形板一相对侧面均固定有限位板,所述第二U形板一表面固定有第二固定板,所述第二固定板一表面固定有第二滑块,所述第二滑块与第二滑槽内壁间隙配合,所述第二滑块一表面开有一组第三滑槽和螺纹孔,所述第二滑槽一相对内壁固定有一组滑杆,所述滑杆与第三滑槽内壁间隙配合,所述连接杆两端均固定有螺纹丝杆,所述第二滑块

通过螺纹孔与螺纹丝杆螺纹连接,所述螺纹丝杆另一端贯穿第二滑槽一内壁且固定有固定块,所述第二滑槽横截面和第二滑块横截面均为T字形结构,两所述螺纹丝杆旋向相反。

[0008] 进一步地,所述固定块一表面开有卡槽,所述卡槽横截面为正六边形结构。

[0009] 本实用新型具有以下有益效果:

[0010] 1、本实用新型通过边框机构中的一组第一U形板对组件本体进行横向的固定,接着转动固定块,利用丝杆传动的方式带动一组第二U形板对组件本体进行竖向的固定,使得边框机构安装在组件本体上时操作更加的简便,提高了边框机构的安装效率,且节省了边框机构安装所需的人力消耗,更好的满足了实际生产的需求。

[0011] 2、本实用新型通过设计边框机构为一体化结构,使得光伏组件在进行边框机构的安装时更加方便,操作更加简单,从而提高了组件本体安装边框机构的效率,且边框机构为一体化结构,使得边框机构在运输和安装时不容易遗失,从而使得边框机构的使用能更好的满足实际生产的需求。

[0012] 当然,实施本实用新型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

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,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实用新型的一些实施例,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。

[0014] 图1为本实用新型的一种便于安装的光伏组件边框的结构示意图;

[0015] 图2为支撑架、第一滑槽、第二滑槽和连接槽的结构示意图;

[0016] 图3为支撑架、第一滑槽、第一U形板和第一固定板的结构示意图;

[0017] 图4为第一U形板、第一固定板、第一滑块和弹簧的结构示意图;

[0018] 图5为第二U形板、第二固定板、限位板和第二滑块的结构示意图;

[0019] 图6为连接杆、螺纹丝杆和固定块的结构示意图;

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1-边框机构,2-组件本体,3-支撑架,4-第一滑槽,5-第二滑槽,6-连接槽,7-第一U形板,8-第一固定板,9-第一滑块,10-弹簧,11-第二U形板,12-限位板,13-第二固定板,14-第二滑块,15-连接杆,16-螺纹丝杆,17-固定块,18-滑杆,19-卡槽。

## 具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种便于安装的光伏组件边框,包括边框机构1,边框机构1上固定有组件本体2,边框机构1包括支撑架3、一组第一U形板7、一组第二U形板11和连接杆15,支撑架3横截面为十字形结构,便于支撑和放置组件本体2,支撑架3一表面开有第一滑槽4和一组第二滑槽5,两第二滑槽5关于第一滑槽4所在平面对称分布,使得组

件本体2在进行边框机构1的安装时更加的精确便捷,两第二滑槽5之间开有连接槽6,连接杆15与连接槽6内壁间隙配合,第一U形板7一表面固定有第一固定板8,一第一U形板7一表面和一第一固定板8一表面均与支撑架3一表面通过焊接固定,用于组件本体2横向上的限位,第一滑槽4一相对内壁均固定有弹簧10,两弹簧10之间固定有第一滑块9,第一滑块9与第一滑槽4内壁间隙配合,第一滑块9一表面与另一第一固定板8一表面通过焊接固定,两第一U形板7在一组弹簧10的配合下可以实现组件本体2横向上的限位及固定,第一滑槽4横截面和第一滑块9横截面均为T字形结构,这样设置使得第一滑块9无法脱离第一滑槽4,从而使得第一滑块9与第一滑槽4连接成为一个整体;

[0024] 第二U形板11一相对侧面均固定有限位板12,一组限位板12用于对一组第一U形板7进行限位及保护,第二U形板11一表面固定有第二固定板13,第二固定板13一表面固定有第二滑块14,第二滑块14与第二滑槽5内壁间隙配合,第二滑块14一表面开有一组第三滑槽和螺纹孔,第二滑槽5一相对内壁固定有一组滑杆18,滑杆18与第三滑槽内壁间隙配合,连接杆15两端均固定有螺纹丝杆16,第二滑块14通过螺纹孔与螺纹丝杆16螺纹连接,螺纹丝杆16另一端贯穿第二滑槽5一内壁且固定有固定块17,转动固定块17,利用丝杆传动的方式可以带动第二U形板11沿着一组滑杆18来回滑动,且因为两螺纹丝杆16旋向相反,使得固定块17转动时,两第二U形板11相向运动,从而使得一组第二U形板11相互配合,对组件本体2进行竖向上的限位及固定,通过一组第一U形板7和一组第二U形板11的配合,使得边框机构1可以精确且便捷的安装在组件本体2上,第二滑槽5横截面和第二滑块14横截面均为T字形结构,这样设置使得第二滑块14无法脱离第二滑槽5,从而使得第二滑块14与第二滑槽5连接成为一个整体。

[0025] 其中如图5所示,固定块17一表面开有卡槽19,卡槽19横截面为正六边形结构,利用六角扳手即可操作固定块17转动。

[0026] 本实施例的一个具体应用为:起始时两第二U形板11之间的距离明显比组件本体2的宽度大,首先将组件本体2的一端插入可以滑动的第一U形板7中,然后推动该第一U形板7远离被固定的另一第一U形板7,直至组件本体2另一端可以完全进入被固定的第一U形板7中,松开组件本体2,可以滑动的第一U形板7在一组弹簧10的作用下会与另一U形板7配合将组件本体2横向固定在支撑架3上,接着操作人员利用六角扳手转动固定块17,使得固定块17带动一组旋向相反的螺纹丝杆16转动,利用丝杆传动的方式带动两第二U形板11相向运动,使得两第二U形板11推动组件本体2移动,并被精确的固定在支撑架3上,从而完成组件本体2的竖向固定,一组第一U形板7和一组第二U形板11相互配合即可将边框机构1精确、快捷、有效的安装在组件本体2上,从而完成组件本体2的加工。

[0027] 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实用新型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。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型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

解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

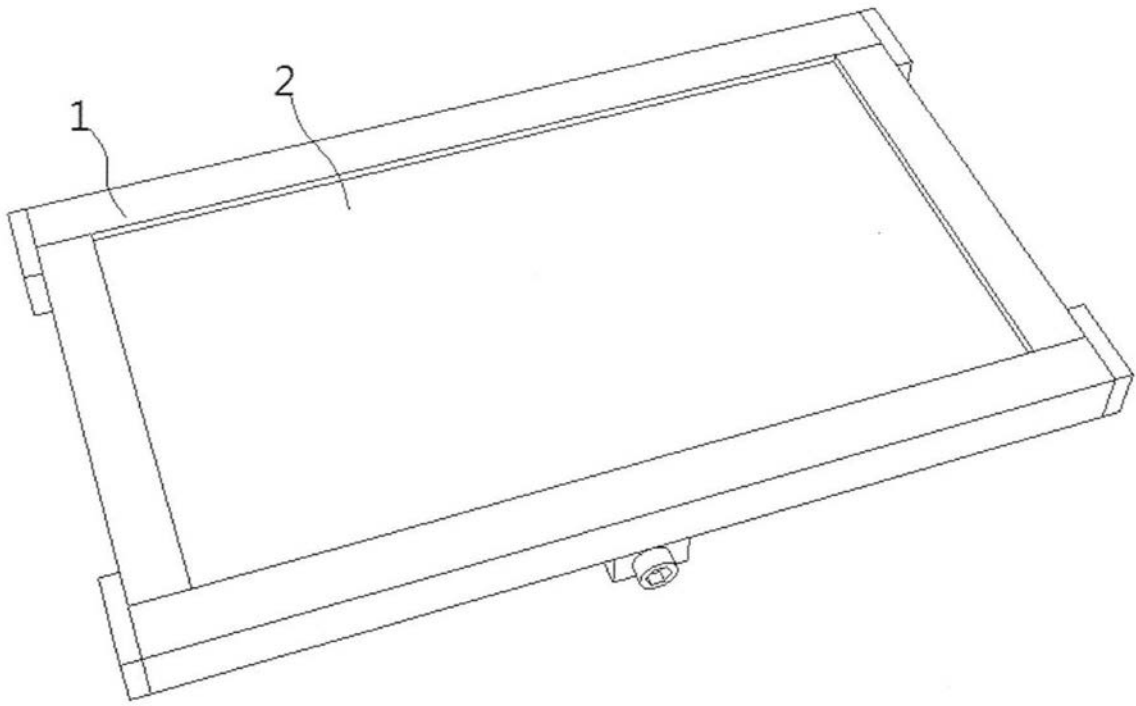


图1

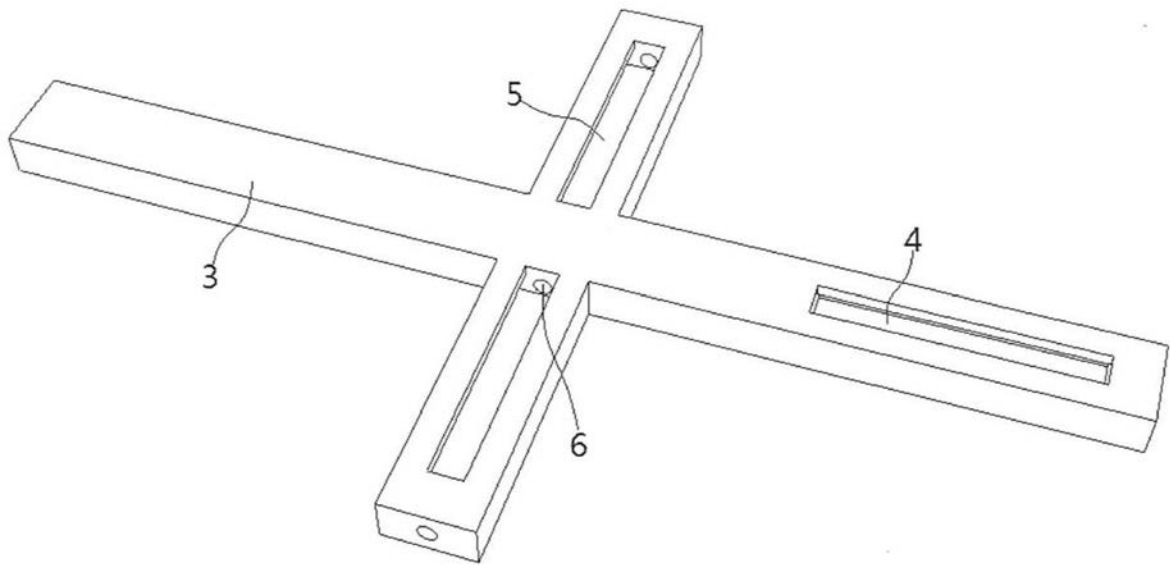


图2

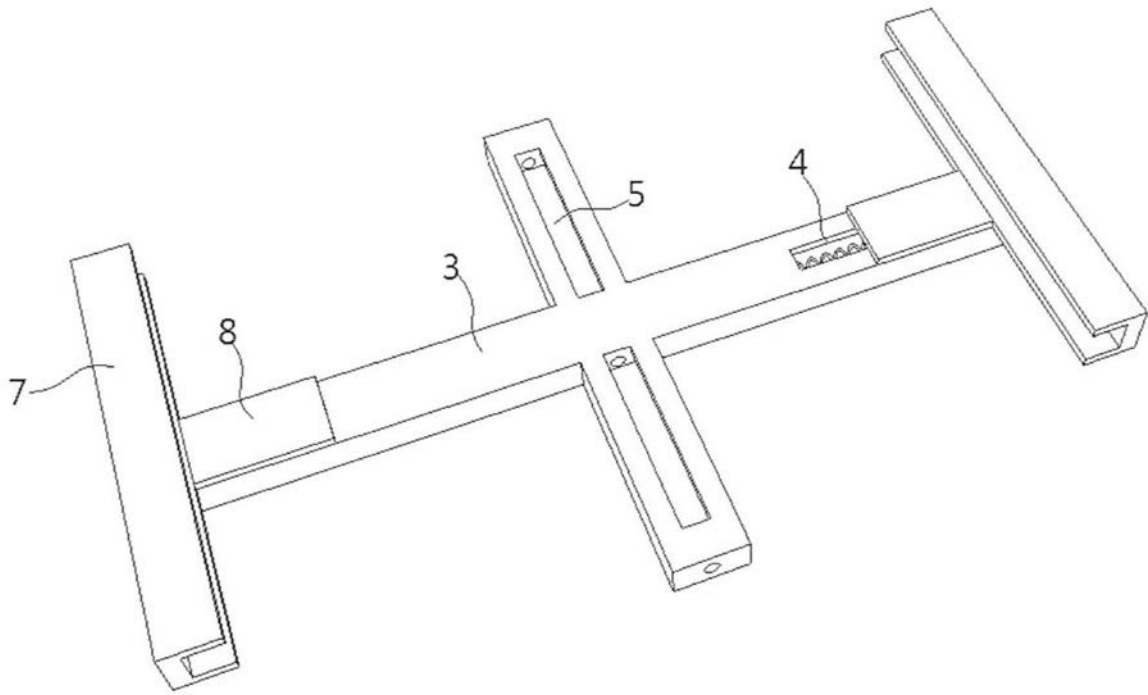


图3

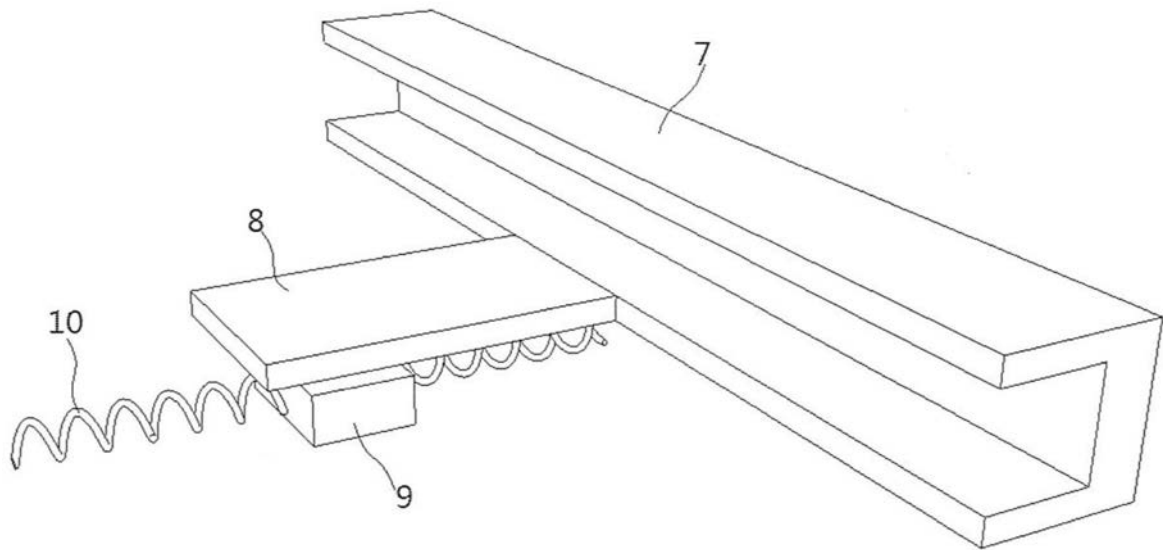


图4



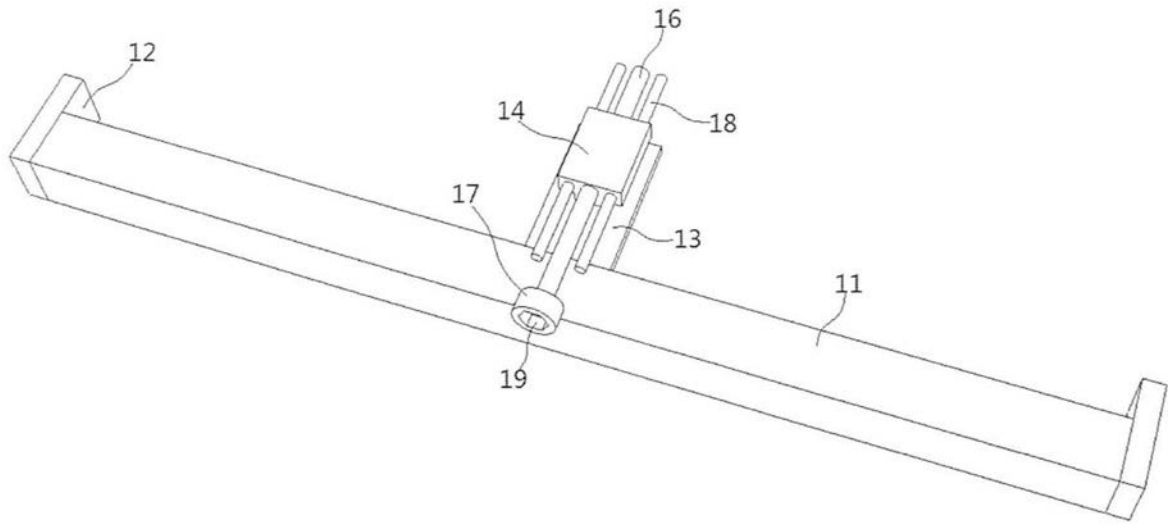


图5

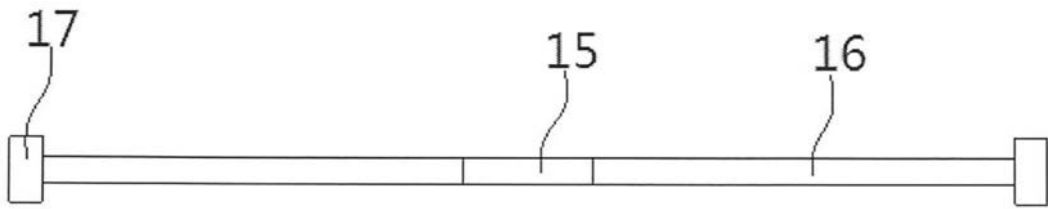


图6