



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220234578 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202322296727.6

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 上海易航海芯信息技术有限公司  
地址 201900 上海市宝山区沪太路8885号6  
幢B2871室

(72) 发明人 高明星 蒋金虎 殷友亮 周梅  
梁有泉 刘伟

(74) 专利代理机构 郑州白露专利代理事务所  
(普通合伙) 41230  
专利代理师 王淇

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

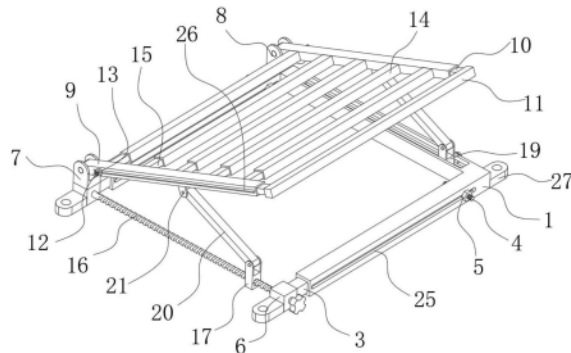
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种光伏工程用光伏支架

## (57) 摘要

本实用新型涉及光伏工程技术领域,特别是  
一种光伏工程用光伏支架,包括U形支架,所述U  
形支架的两端均开设有调节槽,两个所述调节槽  
的内壁均滑动连接有第一延伸杆,两个所述第一  
延伸杆的一侧均固定连接有第一螺纹杆。本实用  
新型的优点在于:通过调节槽、第一延伸杆、第一  
螺纹杆、第一锁紧螺母、安装块、第一转动座、空  
心转动杆、第二延伸杆、垫板、第二螺纹杆、第二  
锁紧螺母、延伸空心杆和延伸连接杆的配合设  
置,能够在延长该光伏支架结构整体长度的同时  
增加该光伏支架结构的整体宽度,从而进一步的  
扩大了该光伏支架的适用范围,使得该光伏支架  
结构能够对较多尺寸的光伏板进行固定工作,提  
高了该光伏支架结构的实用性和结构灵活性。



1. 一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:包括U形支架(1),所述U形支架(1)的两端均开设有调节槽(2),两个所述调节槽(2)的内壁均滑动连接有第一延伸杆(3),两个所述第一延伸杆(3)的一侧均固定连接第一螺纹杆(4),两个所述第一螺纹杆(4)的外表面均螺纹连接有第一锁紧螺母(5),一个所述第一延伸杆(3)的一端固定连接有一个安装块(6),另一个所述第一延伸杆(3)的一端固定连接第一转动座(7),所述U形支架(1)的一侧固定连接第二转动座(8),所述第一转动座(7)和第二转动座(8)的一侧均转动连接有空心转动杆(9),两个所述空心转动杆(9)的内壁均滑动连接有第二延伸杆(10),两个所述第二延伸杆(10)的一端均固定连接垫板(11),两个所述空心转动杆(9)的一侧均固定连接第二螺纹杆(12),两个所述第二螺纹杆(12)的外表面均螺纹连接有第二锁紧螺母(13),一个所述空心转动杆(9)的一侧固定连接若干个延伸空心杆(14),若干个所述延伸空心杆(14)的内部均滑动连接有与空心转动杆(9)固定连接的延伸连接杆(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:所述安装块(6)的一侧通过轴承转动连接有丝杆(16),所述丝杆(16)的外表面螺纹连接有第一铰接座(17),所述U形支架(1)的一侧开设有导向滑槽(18),所述导向滑槽(18)的内壁滑动连接有第二铰接座(19),所述第一铰接座(17)和第二铰接座(19)的一侧均铰接有连接拉杆(20),两个所述连接拉杆(20)的一端均铰接有与空心转动杆(9)固定连接的第三铰接座(21),所述第二铰接座(19)的一侧固定连接第三螺纹杆(22),所述第三螺纹杆(22)的外表面螺纹连接有第三锁紧螺母(23),所述U形支架(1)的一侧开设有第三连通槽(24),所述第三螺纹杆(22)从第三连通槽(24)的内部穿过,所述第三螺纹杆(22)与第三连通槽(24)滑动连接,所述第三螺纹杆(22)的直径等于第三连通槽(24)的宽度。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:所述U形支架(1)相对称的两个侧面均开设有第一连通槽(25),所述第一连通槽(25)与调节槽(2)相通,所述第一螺纹杆(4)从第一连通槽(25)的内部穿过,所述第一螺纹杆(4)的直径等于第一连通槽(25)的宽度,所述第一螺纹杆(4)与第一连通槽(25)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:所述空心转动杆(9)的一侧开设有第二连通槽(26),所述第二螺纹杆(12)从第二连通槽(26)的内部穿过,所述第二螺纹杆(12)的直径等于第二连通槽(26)的宽度,所述第二螺纹杆(12)与第二连通槽(26)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:所述U形支架(1)、安装块(6)和第一转动座(7)的一侧均固定连接固定板(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏工程用光伏支架,其特征在于:所述丝杆(16)远离安装块(6)的一端通过轴承与第一转动座(7)转动连接。

## 一种光伏工程用光伏支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏工程技术领域,特别是一种光伏工程用光伏支架。

### 背景技术

[0002] 光伏工程包括研究开发太阳能发电的一项系统工程,光伏工程的另一层含义是指采用太阳能发电的设备工程,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,其中太阳能光伏板常通过光伏支架进行支撑固定,常见的光伏支架由不锈钢条组装而成。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN217789605U中公开的一种光伏工程用光伏支架,该光伏工程用光伏支架通过支撑板,伸缩管,管箍,插座,插管和安装螺栓的设置,有利于根据光伏板大小进行调节,但是该光伏工程用光伏支架在进行调节时只能沿固定座的方向进行调节工作,不能够进行横向的调节工作,使得该光伏支架的适用范围具有一定的局限性,降低了该光伏工程用光伏支架的实用性,因此设计一种光伏工程用光伏支架来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种光伏工程用光伏支架,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种光伏工程用光伏支架,包括U形支架,所述U形支架的两端均开设有调节槽,两个所述调节槽的内壁均滑动连接有第一延伸杆,两个所述第一延伸杆的一侧均固定连接有第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆的外表面均螺纹连接有第一锁紧螺母,一个所述第一延伸杆的一端固定连接有一个安装块,另一个所述第一延伸杆的一端固定连接有第一转动座,所述U形支架的一侧固定连接有第二转动座,所述第一转动座和第二转动座的一侧均转动连接有空心转动杆,两个所述空心转动杆的内壁均滑动连接有第二延伸杆,两个所述第二延伸杆的一端均固定连接有垫板,两个所述空心转动杆的一侧均固定连接有第二螺纹杆,两个所述第二螺纹杆的外表面均螺纹连接有第二锁紧螺母,一个所述空心转动杆的一侧固定连接有若干个延伸空心杆,若干个所述延伸空心杆的内部均滑动连接有与空心转动杆固定连接的延伸连接杆。

[0007] 由上述任一方案优选的是,所述安装块的一侧通过轴承转动连接有丝杆,所述丝杆的外表面螺纹连接有第一铰接座,所述U形支架的一侧开设有导向滑槽,所述导向滑槽的内壁滑动连接有第二铰接座,所述第一铰接座和第二铰接座的一侧均铰接有连接拉杆,两个所述连接拉杆的一端均铰接有与空心转动杆固定连接的第三铰接座,所述第二铰接座的一侧固定连接有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆的外表面螺纹连接有第三锁紧螺母,所述U形

支架的一侧开设有第三连通槽,所述第三螺纹杆从第三连通槽的内部穿过,所述第三螺纹杆与第三连通槽滑动连接,所述第三螺纹杆的直径等于第三连通槽的宽度,能够调节该光伏支架结构的角度的。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述U形支架相对称的两个侧面均开设有第一连通槽,所述第一连通槽与调节槽相通,所述第一螺纹杆从第一连通槽的内部穿过,所述第一螺纹杆的直径等于第一连通槽的宽度,所述第一螺纹杆与第一连通槽滑动连接,使得所述第一螺纹杆能够顺利的沿第一连通槽的方向进行移动。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述空心转动杆的一侧开设有第二连通槽,所述第二螺纹杆从第二连通槽的内部穿过,所述第二螺纹杆的直径等于第二连通槽的宽度,所述第二螺纹杆与第二连通槽滑动连接,使得所述第二螺纹杆能够顺利的沿第二连通槽的方向进行直线运动。

[0010] 由上述任一方案优选的是,所述U形支架、安装块和第一转动座的一侧均固定连接有固定板,通过所述固定板和螺栓能够将该光伏支架固定在所需要的位置。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述丝杆远离安装块的一端通过轴承与第一转动座转动连接,通过所述丝杆连接了安装块和第一转动座,使所述第一转动座能够随安装块的移动而移动,并且能够保证所述丝杆在转动时的稳定性。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0013] 1、通过所述调节槽、第一延伸杆、第一螺纹杆、第一锁紧螺母、安装块、第一转动座、空心转动杆、第二延伸杆、垫板、第二螺纹杆、第二锁紧螺母、延伸空心杆和延伸连接杆的配合设置,能够在延长该光伏支架结构整体长度的同时增加该光伏支架结构的整体宽度,从而进一步的扩大了该光伏支架的适用范围,使得该光伏支架结构能够对较多尺寸的光伏板进行固定工作,提高了该光伏支架结构的实用性和结构灵活性。

[0014] 2、通过所述第一转动座、第二转动座、空心转动杆、丝杆、第一铰接座、导向滑槽、第二铰接座、连接拉杆和第三铰接座的配合设置,能够调节该光伏支架结构的角度的,使得该光伏支架结构能够满足多角度的使用需求,进一步的提高了该光伏支架结构的实用性和结构灵活性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的第三视角结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型空心转动杆及其连接构件的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型U形支架的结构示意图。

[0020] 图中:1-U形支架,2-调节槽,3-第一延伸杆,4-第一螺纹杆,5-第一锁紧螺母,6-安装块,7-第一转动座,8-第二转动座,9-空心转动杆,10-第二延伸杆,11-垫板,12-第二螺纹杆,13-第二锁紧螺母,14-延伸空心杆,15-延伸连接杆,16-丝杆,17-第一铰接座,18-导向滑槽,19-第二铰接座,20-连接拉杆,21-第三铰接座,22-第三螺纹杆,23-第三锁紧螺母,24-第三连通槽,25-第一连通槽,26-第二连通槽,27-固定板。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0022] 如图1至图5所示,一种光伏工程用光伏支架,它包括U形支架1,U形支架1的两端均开设有调节槽2,两个调节槽2的内壁均滑动连接有第一延伸杆3,两个第一延伸杆3的一侧均固定连接第一螺纹杆4,两个第一螺纹杆4的外表面均螺纹连接有第一锁紧螺母5,一个第一延伸杆3的一端固定连接有一个安装块6,另一个第一延伸杆3的一端固定连接第一转动座7,U形支架1的一侧固定连接第二转动座8,第一转动座7和第二转动座8的一侧均转动连接空心转动杆9,两个空心转动杆9的内壁均滑动连接第二延伸杆10,两个第二延伸杆10的一端均固定连接垫板11,两个空心转动杆9的一侧均固定连接第二螺纹杆12,两个第二螺纹杆12的外表面均螺纹连接第二锁紧螺母13,一个空心转动杆9的一侧固定连接若干个延伸空心杆14,若干个延伸空心杆14的内部均滑动连接与空心转动杆9固定连接的延伸连接杆15,当需要调节该光伏支架的整体长度时,移动第二延伸杆10使其从空心转动杆9的内部伸出,根据光伏板的实际长度调整垫板11至合适的位置,然后旋转第二锁紧螺母13使其与空心转动杆9贴合紧密,从而固定了第二延伸杆10,完成了调节该光伏支架结构整体长度的工作,当需要调节该光伏支架结构的整体宽度时,移动安装块6使其带动第一延伸杆3从调节槽2的内部移出,此时一个空心转动杆9将会移动,此时延伸连接杆15从延伸空心杆14的内部移出,根据光伏支架的实际宽度调整两个空心转动杆9至合适的距离,然后旋转第一锁紧螺母5使其与U形支架1贴合紧密,对第一延伸杆3进行了固定,从而完成调节该光伏支架结构整体长度的工作。

[0023] 作为本实用新型的一种可选技术方案,安装块6的一侧通过轴承转动连接有丝杆16,丝杆16的一端固定连接旋钮,丝杆16的外表面螺纹连接第一铰接座17,U形支架1的一侧开设有导向滑槽18,导向滑槽18的内壁滑动连接第二铰接座19,第一铰接座17和第二铰接座19的一侧均铰接有连接拉杆20,两个连接拉杆20的一端均铰接有与空心转动杆9固定连接的第三铰接座21,第二铰接座19的一侧固定连接第三螺纹杆22,第三螺纹杆22的外表面螺纹连接第三锁紧螺母23,U形支架1的一侧开设有第三连通槽24,第三螺纹杆22从第三连通槽24的内部穿过,第三螺纹杆22与第三连通槽24滑动连接,第三螺纹杆22的直径等于第三连通槽24的宽度,使丝杆16旋转,从而能够使第一铰接座17进行移动,在第一转动座7、第二转动座8、连接拉杆20、第二铰接座19和第三铰接座21的作用下能够调节空心转动杆9的角度,然后旋转第三锁紧螺母23使其与U形支架1贴合紧密,从而完成调节该光伏支架结构角度的工作。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案,U形支架1相对称的两个侧面均开设有第一连通槽25,第一连通槽25与调节槽2相通,第一螺纹杆4从第一连通槽25的内部穿过,第一螺纹杆4的直径等于第一连通槽25的宽度,第一螺纹杆4与第一连通槽25滑动连接,使得第一螺纹杆4能够顺利的沿第一连通槽25的方向进行移动。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案,空心转动杆9的一侧开设有第二连通槽26,第二螺纹杆12从第二连通槽26的内部穿过,第二螺纹杆12的直径等于第二连通槽26的宽度,第二螺纹杆12与第二连通槽26滑动连接,使得第二螺纹杆12能够顺利的沿第二连通槽26的方向进行直线运动。

[0026] 作为本实用新型的一种可选技术方案,U形支架1、安装块6和第一转动座7的一侧均固定连接固定板27,通过固定板27和螺栓能够将该光伏支架固定在所需要的位置。

[0027] 作为本实用新型的一种可选技术方案,丝杆16远离安装块6的一端通过轴承与第一转动座7转动连接,通过丝杆16连接了安装块6和第一转动座7,使第一转动座7能够随安装块6的移动而移动,并且能够保证丝杆16在转动时的稳定性。

[0028] 本实用新型的工作原理与中国专利CN217789605U中公开的一种光伏工程用光伏支架的工作原理相同,本实用新型只是对其外部结构进行了改进。

[0029] 一种光伏工程用光伏支架,工作原理如下:

[0030] 当需要调节该光伏支架的整体长度时,移动第二延伸杆10使其从空心转动杆9的内部伸出,根据光伏板的实际长度调整垫板11至合适的位置,然后旋转第二锁紧螺母13使其与空心转动杆9贴合紧密,从而固定了第二延伸杆10,完成了调节该光伏支架结构整体长度的工作;

[0031] 当需要调节该光伏支架结构的整体宽度时,移动安装块6使其带动第一延伸杆3从调节槽2的内部移出,此时一个空心转动杆9将会移动,此时延伸连接杆15从延伸空心杆14的内部移出,根据光伏支架的实际宽度调整两个空心转动杆9至合适的距离,然后旋转第一锁紧螺母5使其与U形支架1贴合紧密,对第一延伸杆3进行了固定,从而完成调节该光伏支架结构整体长度的工作。

[0032] 综上所述,该光伏工程用光伏支架,通过调节槽2、第一延伸杆3、第一螺纹杆4、第一锁紧螺母5、安装块6、第一转动座7、空心转动杆9、第二延伸杆10、垫板11、第二螺纹杆12、第二锁紧螺母13、延伸空心杆14和延伸连接杆15的配合设置,能够在延长该光伏支架结构整体长度的同时增加该光伏支架结构的整体宽度,从而进一步的扩大了该光伏支架的适用范围,使得该光伏支架结构能够对较多尺寸的光伏板进行固定工作,提高了该光伏支架结构的实用性和结构灵活性,通过第一转动座7、第二转动座8、空心转动杆9、丝杆16、第一铰接座17、导向滑槽18、第二铰接座19、连接拉杆20和第三铰接座21的配合设置,能够调节该光伏支架结构的角度的,使得该光伏支架结构能够满足多角度的使用需求,进一步的提高了该光伏支架结构的实用性和结构灵活性。

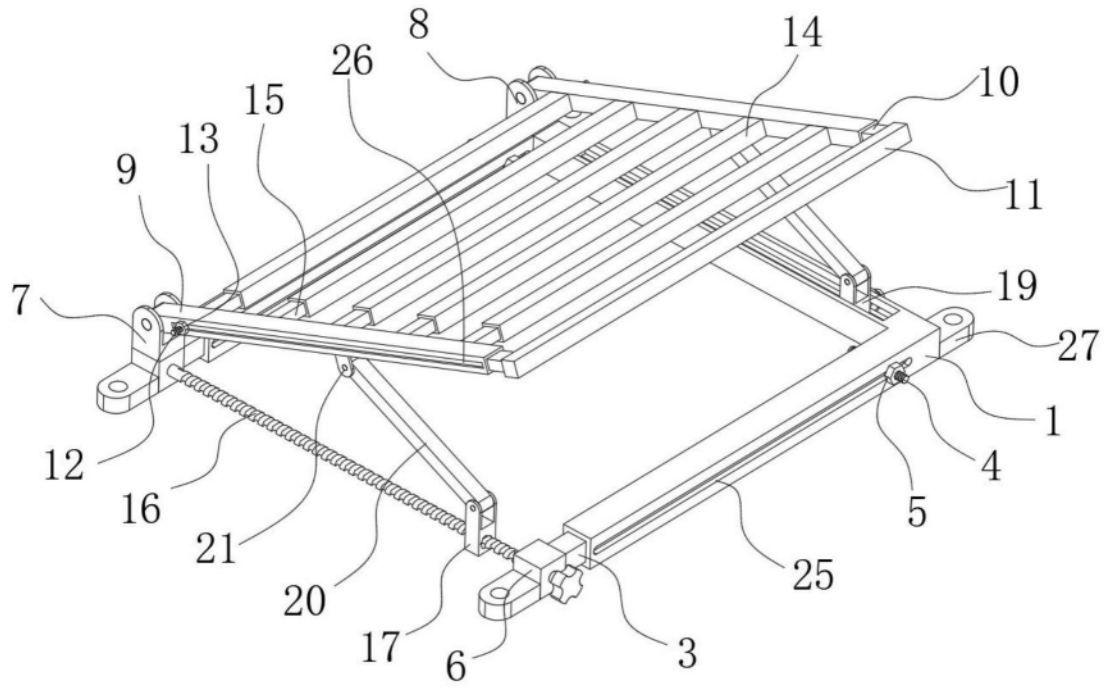


图1

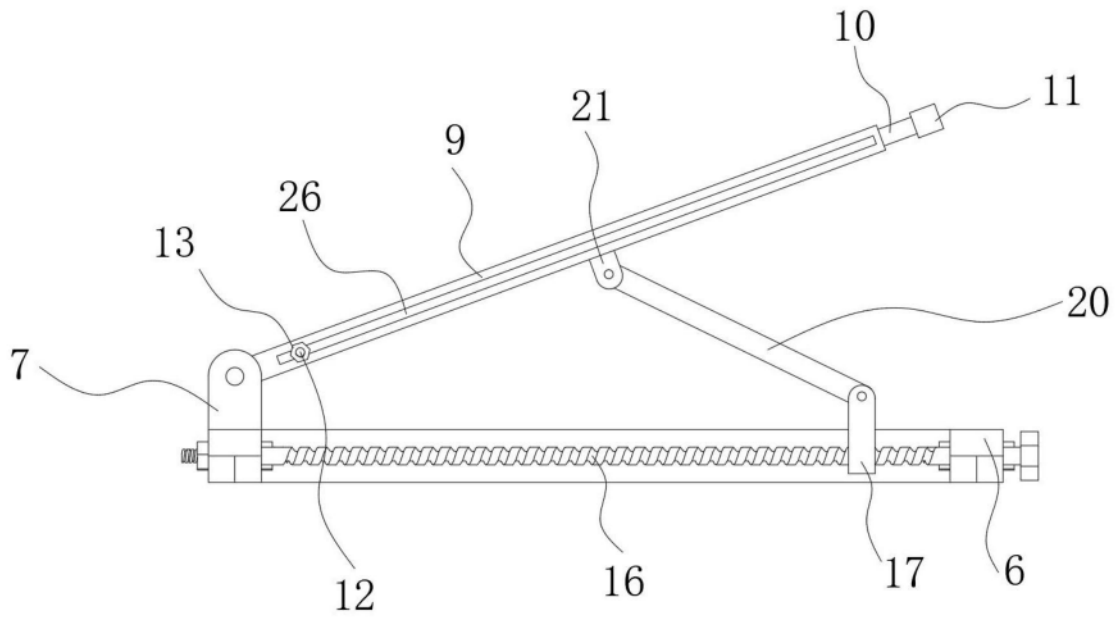


图2

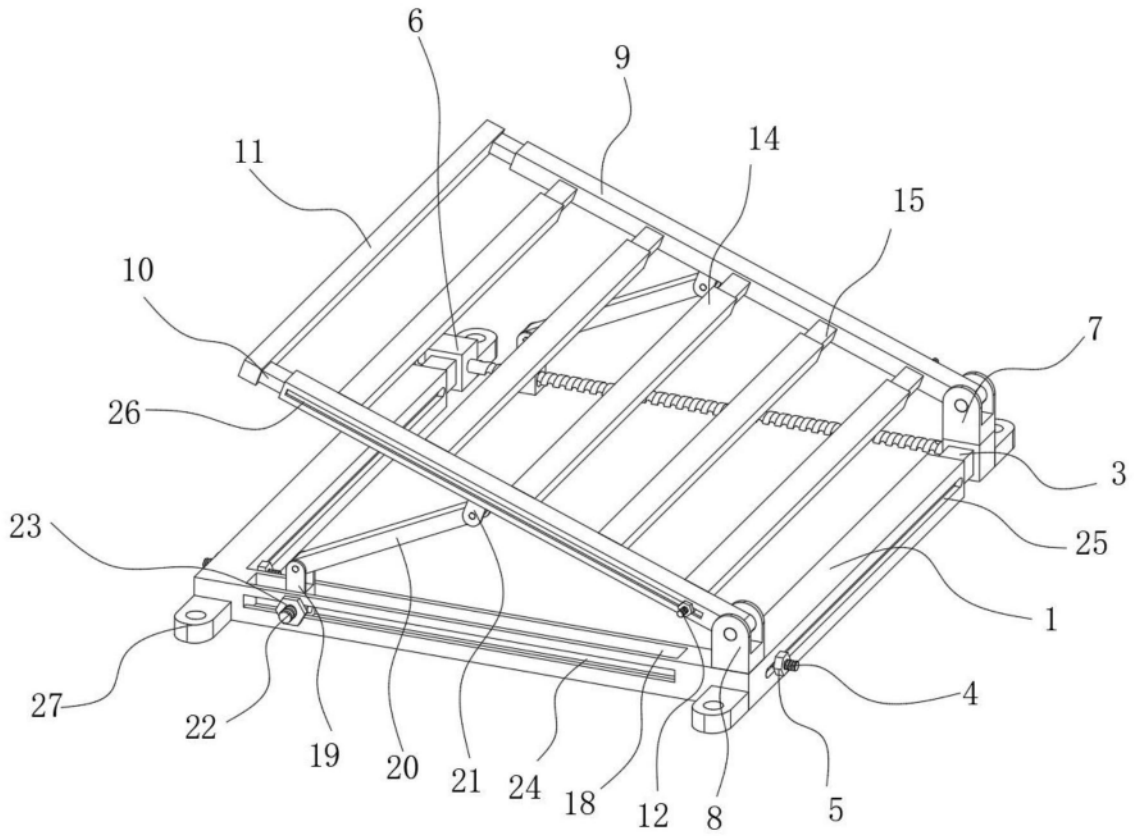


图3

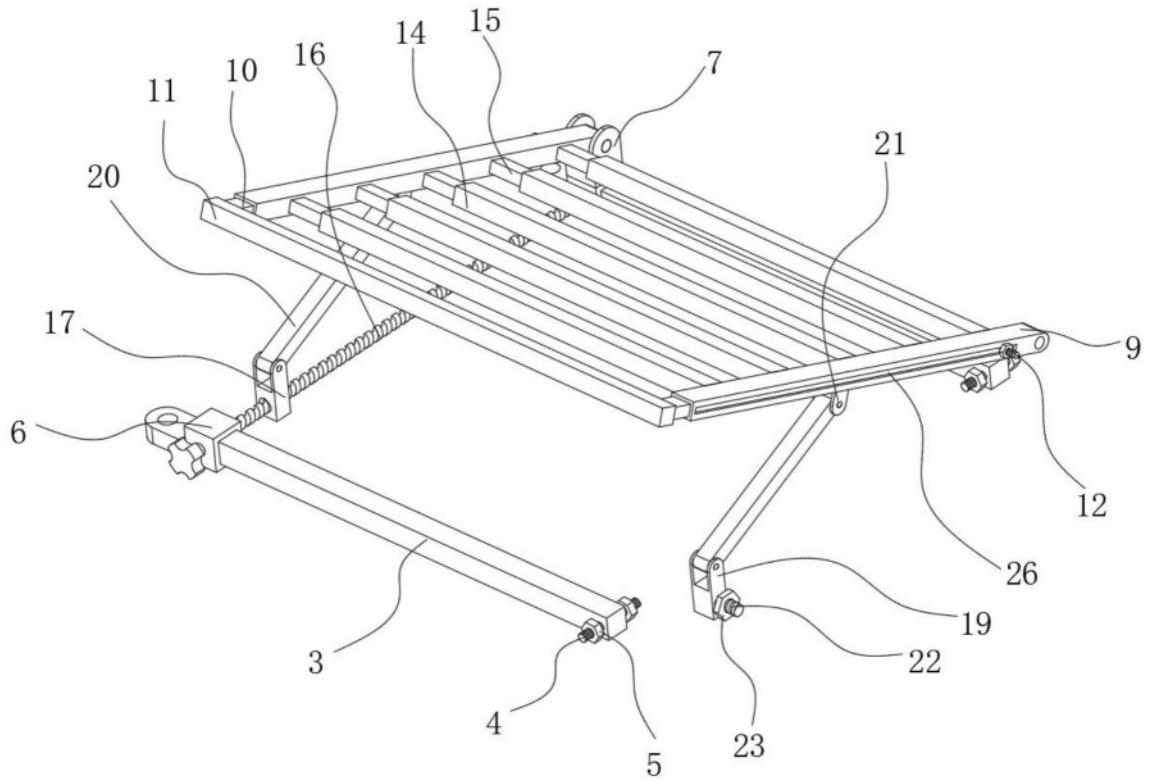


图4

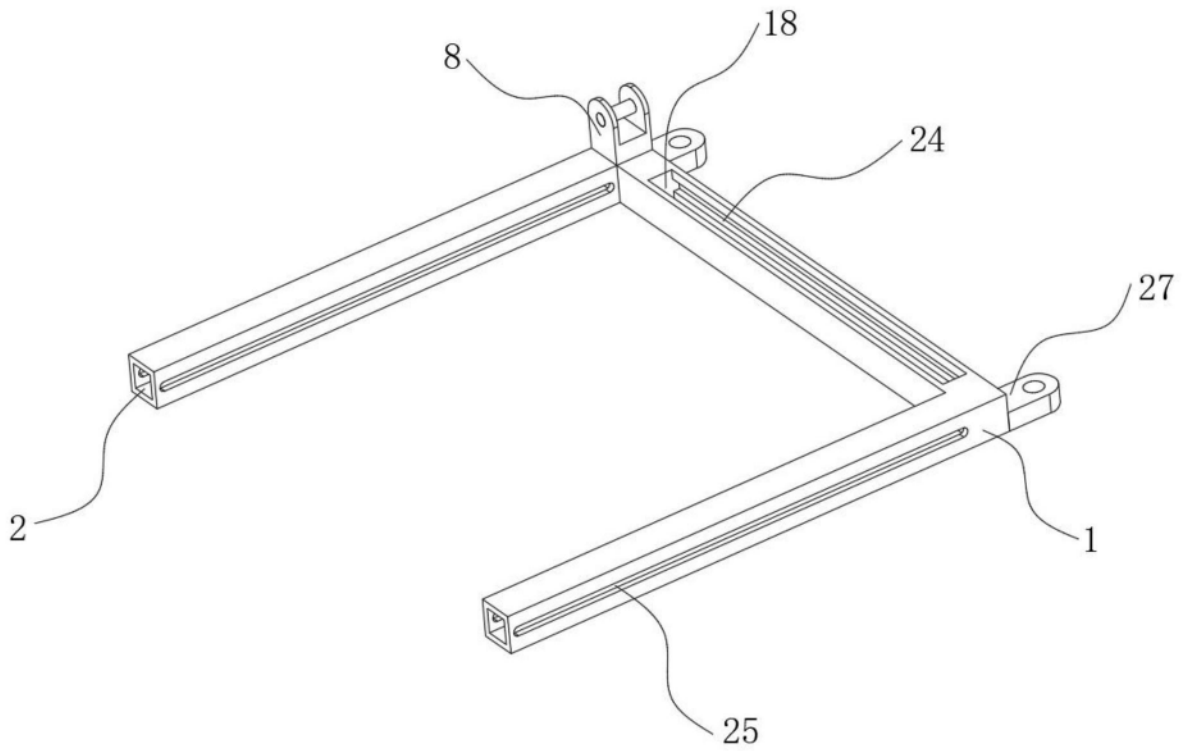


图5