



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222395623 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420779978.1

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 江阴复睿金属科技有限公司

地址 214443 江苏省无锡市江阴市申港街
道申新路59号

(72) 发明人 管宇翔 徐柯 胡烨

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

专利代理师 赵海波

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

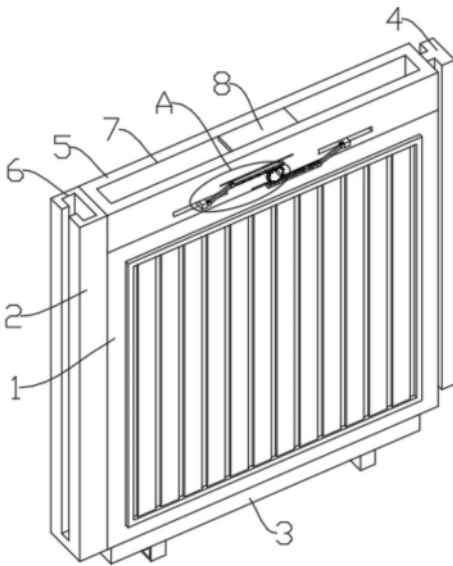
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高稳定型光伏边框的连接组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高稳定型光伏边框的连接组件,涉及光伏板组装技术领域,包括:边框,滑条一连接有连接槽一,插杆一连接有插槽一,连接杆二铰接有插杆二和活动板,活动块连接有弹簧,插杆二插接有插槽二;横向安装,将滑条一插入连接槽一内,横向安装原理同上;竖向安装,将另一块边框上的插杆一插进插槽一,插杆一使活动板下移,活动板通过连接杆二使插杆二相离移动,插杆二接触插槽二前,活动块和插槽一接触,插杆一继续下移,活动块对弹簧压缩,插杆二继续移动直至插进插槽二,完成安装,以下竖向安装原理同上;解决了边框连接时需要不断转动手摇把手较为麻烦造成效率低的问题,实现了便捷安装,效率较高。



1. 一种高稳定型光伏边框的连接组件, 包括: 边框 (1), 其特征在于: 所述边框 (1) 左壁竖直固定连接固定杆一 (2), 固定杆一 (2) 上端面竖直开设有与滑条一 (4) 滑动连接的连接槽一 (6), 滑条一 (4) 竖直固定连接在边框 (1) 的右壁上, 边框 (1) 顶面中心固定连接有位于固定杆一 (2) 和滑条一 (4) 之间的固定杆二 (5), 固定杆二 (5) 顶面中心水平开设有与插杆一 (3) 相滑动的插槽一 (7), 插杆一 (3) 水平固定连接在边框 (1) 底面中心, 插槽一 (7) 内部中心竖直滑动连接有活动板 (8), 活动板 (8) 两端底面铰接有连接杆二 (27), 连接杆二 (27) 铰接有与插槽一 (7) 相平行的插杆二 (24), 插杆二 (24) 前壁固定连接活动杆 (15), 固定杆二 (5) 前壁水平开设有与活动杆 (15) 相滑动的活动槽 (16), 插杆一 (3) 两端下壁竖直开设有与活动块 (18) 滑动连接的槽洞 (20), 活动块 (18) 的顶面竖直固定连接有弹簧 (21), 活动块 (18) 下端侧壁开设有与插杆二 (24) 相插接的插槽二 (19)。

2. 根据权利要求1所述的一种高稳定型光伏边框的连接组件, 其特征在于: 所述滑条一 (4) 的截面呈T形, 滑条一 (4) 和边框 (1) 的右壁固定连接, 滑条一 (4) 的中心位于固定杆一 (2) 中心的上方, 固定杆二 (5) 的两端壁分别和滑条一 (4) 和固定杆一 (2) 上端壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高稳定型光伏边框的连接组件, 其特征在于: 所述固定杆二 (5) 内竖直开设有位于插槽一 (7) 后方且和滑块 (25) 相滑动连接的滑槽 (26), 且滑槽 (26) 和插槽一 (7) 相贯通, 滑块 (25) 的前壁和活动板 (8) 后壁中心的下方固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高稳定型光伏边框的连接组件, 其特征在于: 所述插杆一 (3) 内竖直开设有与导向块 (22) 滑动连接的导向槽 (23), 且导向槽 (23) 和槽洞 (20) 相贯通, 导向块 (22) 固定连接在活动块 (18) 上端侧壁上, 弹簧 (21) 位于槽洞 (20) 内, 且弹簧 (21) 的上端和槽洞 (20) 的上内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高稳定型光伏边框的连接组件, 其特征在于: 所述固定杆二 (5) 前壁中心转动水平连接有转轴 (17), 转轴 (17) 前端壁固定连接有齿轮 (9), 齿轮 (9) 位于两条活动槽 (16) 之间, 齿轮 (9) 前壁中心外侧固定连接有与转轴 (17) 相平行的偏心杆 (10)。

6. 根据权利要求5所述的一种高稳定型光伏边框的连接组件, 其特征在于: 所述固定杆二 (5) 前壁开设有与活动槽 (16) 相平行且与滑条二 (12) 相滑动连接的连接槽二 (13), 连接槽二 (13) 开设两条, 且分别位于齿轮 (9) 的上下两侧, 滑条二 (12) 分别和与齿轮 (9) 相啮合的齿条 (11) 后壁中心上端固定连接, 齿条 (11) 平行于连接槽二 (13), 齿条 (11) 远离齿轮 (9) 的一端均分别和连接杆一 (14) 的一端铰接, 连接杆一 (14) 另一端和活动杆 (15) 前端铰接。

一种高稳定型光伏边框的连接组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板组装技术领域,具体为一种高稳定型光伏边框的连接组件。

背景技术

[0002] 太阳能光伏组件是通过光伏电池片将光能转化为电能的装置,主要包括玻璃板、背板以及设置在玻璃板和背板之间的电池片,还包括从玻璃板和背板边缘位置封装光伏组件的边框。

[0003] 中国专利CN220368667U公开了一种光伏组件边框的连接件,包括光伏板的四周外侧设置有矩形框架状的边框;边框的相邻侧壁设置有组装架,组装架远离光伏板的一侧开设有插槽;插槽的内侧壁转动设置有双头螺杆,双头螺杆的两段螺纹走向相反设置,双头螺杆的杆身两段分别螺接设置有活动块,两个活动块面对面一侧凸出设置有插柱;该实用新型,当需要将多块光伏板进行拼接组装时,将第一块的光伏板的插块插入第二块光伏板的插槽内,通过手摇把手带动双头螺杆转动,即可以带动两个活动块同步反方向移动,实现插柱插入插孔的孔内,实现了无需任何工具可以将两块或多块光伏板进行组装拼接,也同样方便后期拆卸,施工更加的灵活。

[0004] 上述专利中,对两个边框进行连接,需要通过不断转动手摇把手带动双头螺杆转动的方式较为麻烦,影响安装速度,造成安装效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高稳定型光伏边框的连接组件,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种高稳定型光伏边框的连接组件,包括:边框,所述边框左壁竖直固定连接固定杆一,固定杆一上端面竖直开设有与滑条一滑动连接的连接槽一,滑条一竖直固定连接在边框的右壁上,边框顶面中心固定连接有位于固定杆一和滑条一之间的固定杆二,固定杆二顶面中心水平开设有与插杆一相滑动的插槽一,插杆一水平固定连接在边框底面中心,插槽一内部中心竖直滑动连接有活动板,活动板两端底面铰接有连接杆二,连接杆二铰接有与插槽一相平行的插杆二,插杆二前壁固定连接活动杆,固定杆二前壁水平开设有与活动杆相滑动的活动槽,插杆一两端下壁竖直开设有与活动块滑动连接的槽洞,活动块的顶面竖直固定连接有弹簧,活动块下端侧壁开设有与插杆二相插接的插槽二。

[0007] 进一步的,所述滑条一的截面呈T形,滑条一和边框的右壁固定连接,滑条一的中心位于固定杆一中心的上方,固定杆二的两端壁分别和滑条一和固定杆一上端壁固定连接。

[0008] 进一步的,所述固定杆二内竖直开设有位于插槽一后方且和滑块相滑动连接的滑槽,且滑槽和插槽一相贯通,滑块的前壁和活动板后壁中心的下方固定连接。

[0009] 进一步的,所述插杆一内竖直开设有与导向块滑动连接的导向槽,且导向槽和槽洞相贯通,导向块固定连接在活动块上端侧壁上,弹簧位于槽洞内,且弹簧的上端和槽洞的上内壁固定连接。

[0010] 进一步的,所述固定杆二前壁中心转动水平连接有转轴,转轴前端壁固定连接齿轮,齿轮位于两条活动槽之间,齿轮前壁中心外侧固定连接与转轴相平行的偏心杆。

[0011] 进一步的,所述固定杆二前壁开设有与活动槽相平行且与滑条二相滑动连接的连接槽二,连接槽二开设有两条,且分别位于齿轮的上下两侧,滑条二分别和与齿轮相啮合的齿条后壁中心上端固定连接,齿条平行于连接槽二,齿条远离齿轮的一端均分别和连接杆一的一端铰接,连接杆一另一端和活动杆前端铰接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置在横向安装时,将另一块边框上的滑条一从固定杆一的上端插入连接槽一内并向下滑动,完成安装,以下横向安装原理同上;在进行竖向安装时,将另一块边框上的插杆一插进插槽一内并滑动连接,插杆一下移通过弹簧使活动块下移动,同时插杆一的下端面对活动板进行施加向下的压力,使活动板在插槽一内滑动,活动板带动滑块在滑槽内向下滑动,同时活动板使连接杆二的上端转动并向下滑动,连接杆二的下端在插杆二内转动,并使插杆二向左右两侧移动,在插杆二接触插槽二之前,活动块的底面和插槽一的下内壁进行接触,在插杆一继续下移时,插槽一下内壁对活动块产生反作用力,使活动块产生相对上移并对弹簧进行压缩,插杆二继续向两侧移动,插杆二带动活动杆在活动槽内滑动,活动杆使连接杆一下端转动的同时向左右两侧移动,连接杆一的上端转动并带动齿条相离移动,并带动齿轮向左转动,直至插杆二插进插槽二,完成安装,以下竖向安装原理同上;解决了在对两个边框进行连接时,需要通过不断转动手摇把手带动双头螺杆转动的方式较为麻烦,造成安装效率较低的问题,实现了便捷安装,效率较高。

[0014] 2、本实用新型通过在进行拆卸时通过偏心杆使齿轮转动,齿轮使齿条进行相向移动,齿条带动滑条二在连接槽二内滑动,齿条移动带动连接杆一使其上端转动并相向移动,连接杆一下端转动并带动活动杆在活动槽内滑动,活动杆带动插杆二相向移动脱离插槽二,活动杆并带动连接杆二使活动板上移,完成边框之间的拆卸,相比直接相向拉动活动杆的方式,较为方便,也提高拆卸效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型整体结构左前俯视示意图;

[0017] 图2是本实用新型图1中A区域结构放大示意图;

[0018] 图3是本实用新型齿轮上结构连接示意图;

[0019] 图4是本实用新型插杆一内部结构连接示意图;

[0020] 图5是本实用新型图4中B区域结构放大示意图;

[0021] 图6是本实用新型固定杆二内部结构连接示意图;

[0022] 图7是本实用新型图6中C区域结构放大示意图;

[0023] 图中:1、边框;2、固定杆一;3、插杆一;4、滑条一;5、固定杆二;6、连接槽一;7、插槽

一;8、活动板;9、齿轮;10、偏心杆;11、齿条;12、滑条二;13、连接槽二;14、连接杆一;15、活动杆;16、活动槽;17、转轴;18、活动块;19、插槽二;20、槽洞;21、弹簧;22、导向块;23、导向槽;24、插杆二;25、滑块;26、滑槽;27、连接杆二。

具体实施方式

[0024] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图7,本实用新型提供技术方案:一种高稳定型光伏边框的连接组件,包括:边框1,所述边框1左壁竖直固定连接有固定杆一2,固定杆一2上端面竖直开设有与滑条一4滑动连接的连接槽一6,滑条一4竖直固定连接在边框1的右壁上,边框1顶面中心固定连接有位于固定杆一2和滑条一4之间的固定杆二5,滑条一4的截面呈T形,滑条一4和边框1的右壁竖直固定连接,滑条一4的形状可以保证边框1横向连接的稳定性,为了可以使横向连接更加稳定,可以在滑条一4外壁上可增设橡胶条,橡胶条设置后,可以进一步提高边框1横向安装的稳定性,滑条一4的中心位于固定杆一2中心的上方,固定杆二5的两端壁分别和滑条一4和固定杆一2上端壁固定连接,固定杆二5顶面中心水平开设有与插杆一3相滑动的插槽一7,插槽一7的内壁和插杆一3的外壁相滑动,使边框1之间可以稳定连接,插杆一3水平固定连接在边框1底面中心,插槽一7内部中心竖直滑动连接有活动板8,活动板8两端底面铰接有连接杆二27,连接杆二27铰接有与插槽一7相平行的插杆二24,插杆二24前壁固定连接有活动杆15,固定杆二5前壁水平开设有与活动杆15相滑动的活动槽16,使活动板8的下方结构稳定移动,固定杆二5内竖直开设有位于插槽一7后方且和滑块25相滑动连接的滑槽26,且滑槽26和插槽一7相贯通,使活动板8的上方结构稳定移动,滑块25的前壁和活动板8后壁中心的下方固定连接,插杆一3两端下壁竖直开设有与活动块18滑动连接的槽洞20,活动块18的顶面竖直固定连接有弹簧21,插杆一3内竖直开设有与导向块22滑动连接的导向槽23,且导向槽23和槽洞20相贯通,导向块22固定连接在活动块18上端侧壁上,导向块22和导向槽23的连接提高活动块18移动时的稳定性,弹簧21位于槽洞20内,且弹簧21的上端和槽洞20的上内壁固定连接,活动块18下端侧壁开设有与插杆二24相插接的插槽二19,插槽二19位于插杆一3的下方,活动块18位于插杆二24的两侧,插杆二24插进插槽二19内使竖向安装的两个边框1稳定连接,以及在被压缩的弹簧21的作用力下,使竖向安装的两个边框1更加稳定,从而使边框1的连接具有高稳定性。

[0026] 固定杆二5前壁中心转动水平连接有转轴17,转轴17前端壁固定连接有齿轮9,齿轮9位于两条活动槽16之间,齿轮9前壁中心外侧固定连接有与转轴17相平行的偏心杆10,固定杆二5前壁开设有与活动槽16相平行且与滑条二12相滑动连接的连接槽二13,滑条二12和连接槽二13可以保证齿条11进行稳定移动,连接槽二13开设有多条,且分别位于齿轮9的上下两侧,滑条二12分别和与齿轮9相啮合的齿条11后壁中心上端固定连接,齿条11平行于连接槽二13,齿条11远离齿轮9的一端均分别和连接杆一14的一端铰接,连接杆一14另一端和活动杆15前端铰接,通过偏心杆10使齿轮9转动,可以带动齿条11进行相向移动,最终可以使插杆二24脱离插槽二19,完成边框1之间的拆卸,较为方便。

[0027] 本实用新型工作原理：

[0028] 参照说明书附图1-7,在进行横向安装时,将另一块边框1上的滑条一4从固定杆一2的上端插入连接槽一6内并向下滑动,完成安装,以下横向安装原理同上;在进行竖向安装时,将另一块边框1上的插杆一3插进插槽一7内并滑动连接,插杆一3下移通过弹簧21使活动块18下移动,同时插杆一3的下端面对活动板8进行施加向下的压力,使活动板8在插槽一7内滑动,活动板8带动滑块25在滑槽26内向下滑动,同时活动板8使连接杆二27的上端转动并向下滑动,连接杆二27的下端在插杆二24内转动,并使插杆二24向左右两侧移动,在插杆二24接触插槽二19之前,活动块18的底面和插槽一7的下内壁进行接触,在插杆一3继续下移时,插槽一7下内壁对活动块18产生反作用力,使活动块18产生相对上移并对弹簧21进行压缩,插杆二24继续向两侧移动,插杆二24带动活动杆15在活动槽16内滑动,活动杆15使连接杆一14下端转动的同时向左右两侧移动,连接杆一14的上端转动并带动齿条11相离移动,并带动齿轮9向左转动,直至插杆二24插进插槽二19,完成安装,以下竖向安装原理同上;在对两个边框1进行连接时,需要通过不断转动手摇把手带动双头螺杆转动的方式较为麻烦,造成安装效率较低,直接将滑条一4插进连接槽一6内和直接将插杆一3插进插槽一7内的方式较为方便,效率较高。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,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。

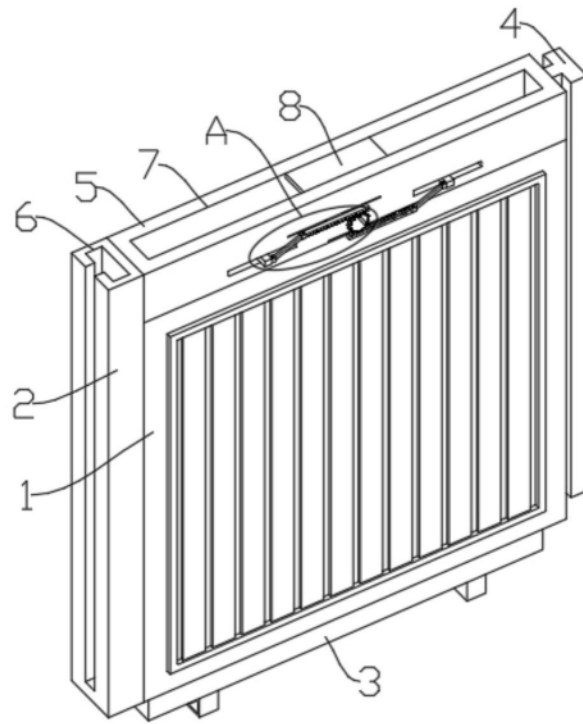


图1

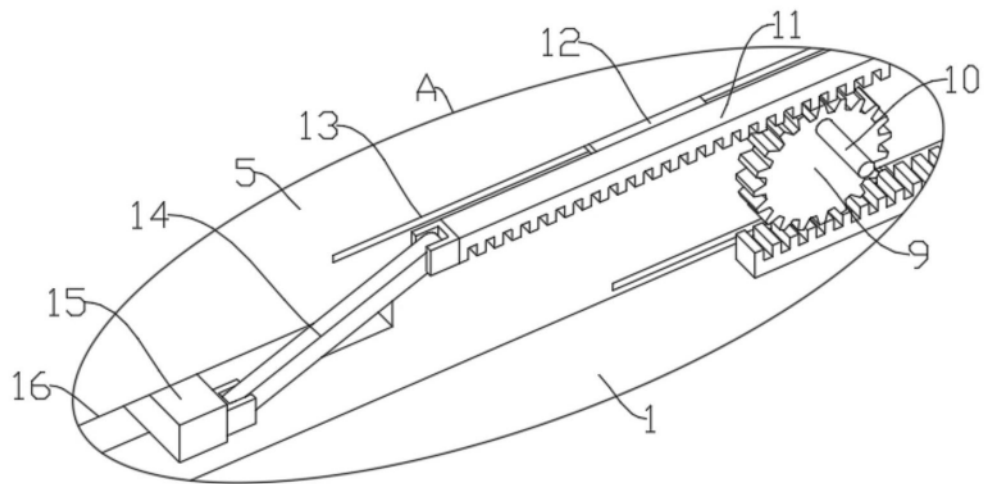


图2

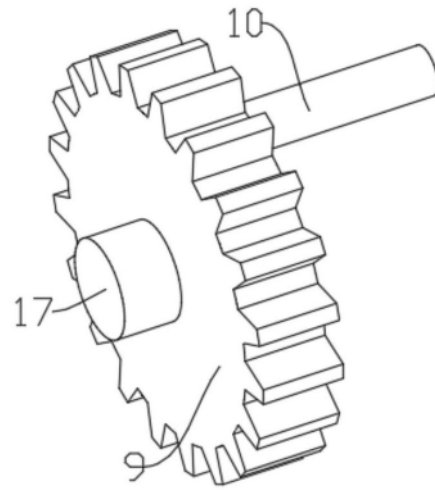


图3

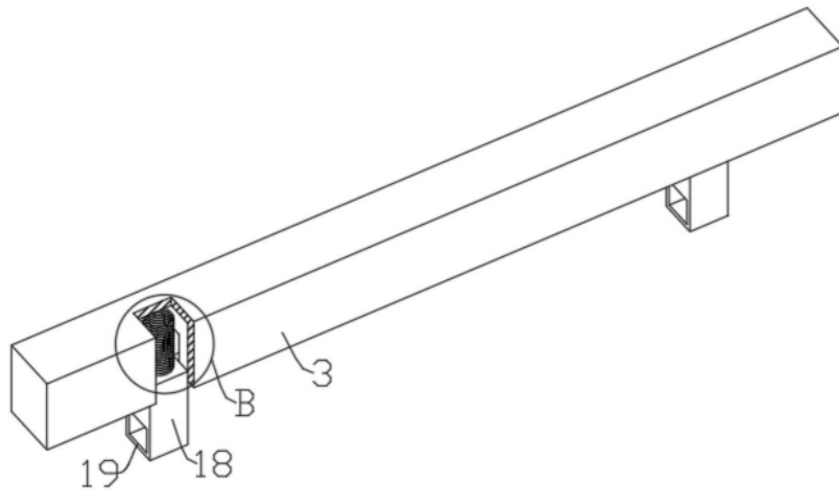


图4

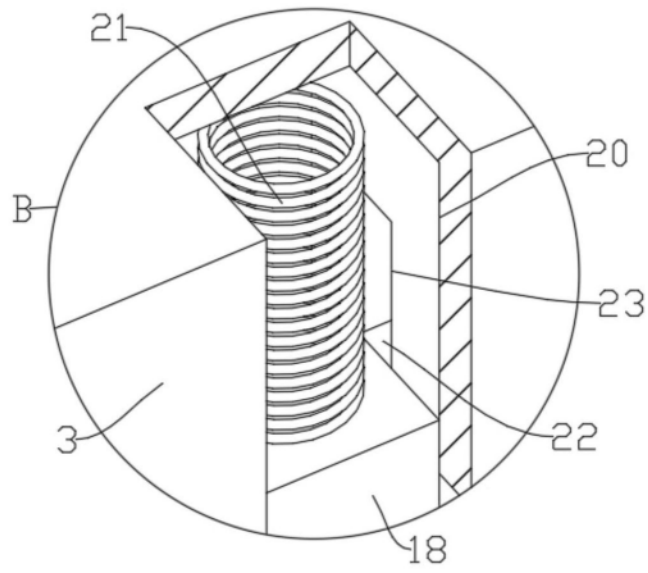


图5

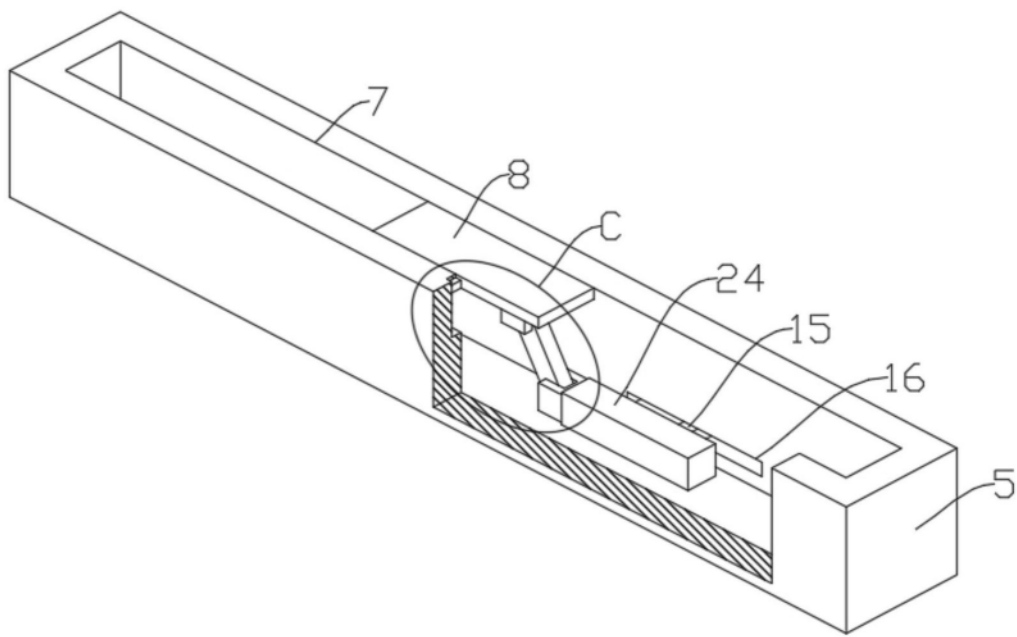


图6

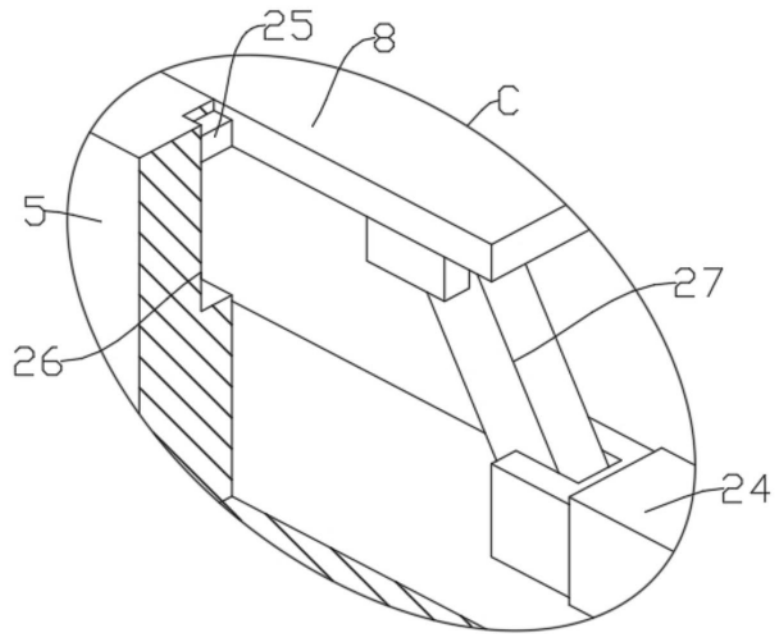


图7