



(21) 申请号 202420239336.2

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 吉林省兴利水土保持科技开发有限公司

地址 130022 吉林省长春市净月开发区华友国际(11栋)10层1007室

(72) 发明人 李春阳 钱畅

(74) 专利代理机构 北京恒和顿知识产权代理有限公司 11014

专利代理师 王文成

(51) Int. Cl.

H02S 20/10 (2014.01)

F24S 25/13 (2018.01)

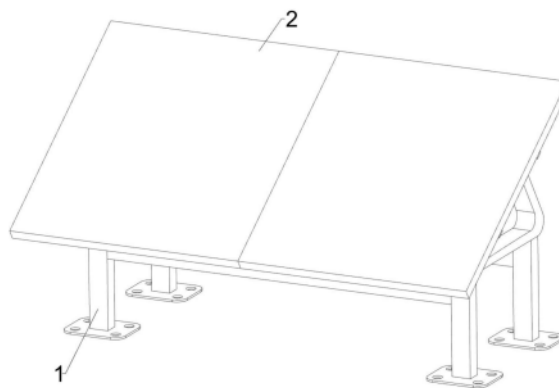
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于安装的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能板安装的技术领域,尤其涉及一种便于安装的太阳能板。包括有支撑架和太阳能板本体,还包括有安装横架、固定杆、活动杆、定位杆和工字块等,两个安装横架均安装于支撑架上,固定杆连接于太阳能板本体底面,活动杆滑动连接于太阳能板本体上,定位杆对称固定连接于固定杆侧面,工字块对称连接于固定杆和活动杆底面。本实用新型通过定位杆和勾板的配合,能对太阳能板本体进行初步固定,防止太阳能板本体发生下滑现象,随后按压太阳能板本体,可使工字块插入安装横架内,再转动螺杆可驱动限位块移动插入工字块内,从而能一次性对太阳能板本体进行固定安装,提高安装效率。



1. 一种便于安装的太阳能板,包括有支撑架(1)和太阳能板本体(2),其特征是,还包括有安装横架(3)、固定杆(4)、活动杆(5)、定位杆(6)、工字块(7)、调节组件和固定组件,两个安装横架(3)均安装于支撑架(1)上,固定杆(4)连接于太阳能板本体(2)底面,活动杆(5)滑动连接于太阳能板本体(2)上,定位杆(6)对称固定连接于固定杆(4)侧面,工字块(7)对称连接于固定杆(4)和活动杆(5)底面,太阳能板本体(2)放置在安装横架(3)上时,能使定位杆(6)侧面与安装横架(3)侧面接触,以对太阳能板本体(2)进行定位,同时调节组件能调节活动杆(5)的位置,以使工字块(7)与安装横架(3)对齐,随后按压太阳能板本体(2)能带动工字块(7)插入安装横架(3)内,固定组件用于对工字块(7)进行固定,以对太阳能板本体(2)进行固定。

2. 按照权利要求1所述的一种便于安装的太阳能板,其特征是,固定杆(4)上还包括有勾板(8),勾板(8)固定连接于定位杆(6)上,当定位杆(6)侧面与安装横架(3)侧面接触时,勾板(8)能钩住安装横架(3),以对太阳能板本体(2)进行初步固定。

3. 按照权利要求1所述的一种便于安装的太阳能板,其特征是,调节组件包括有接触块(9)和复位弹簧(10),接触块(9)滑动连接于活动杆(5)上,复位弹簧(10)连接活动杆(5)和接触块(9)。

4. 按照权利要求1所述的一种便于安装的太阳能板,其特征是,固定组件包括有滑动杆(11)、限位块(12)和螺杆(13),滑动杆(11)对称滑动连接于安装横架(3)内,限位块(12)固定连接于滑动杆(11)侧面,螺杆(13)转动连接于安装横架(3)端部,且螺杆(13)与滑动杆(11)螺纹连接,以使螺杆(13)转动能带动滑动杆(11)和限位块(12)移动,使限位块(12)能插入工字块(7)内对太阳能板本体(2)进行固定。

5. 按照权利要求1所述的一种便于安装的太阳能板,其特征是,还包括有限位杆(14),限位杆(14)对称固定连接于安装横架(3)内,以对插入安装横架(3)内的工字块(7)进行限位。

6. 按照权利要求3所述的一种便于安装的太阳能板,其特征是,接触块(9)上下两侧面均为斜面。

一种便于安装的太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板安装的技术领域,尤其涉及一种便于安装的太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能板是利用光伏效应将太阳光直接转换为电能的装置,其主要由多个太阳能电池片通过串联、并联封装在保护材料中组成,广泛应用于家庭、商业和工业领域的供电系统,以及独立的太阳能发电站。

[0003] 现有的太阳能板在安装时,通常是由人工根据设计方案,在预定的位置安装太阳能板支架,确保支架稳固可靠,然后将太阳能板放置到支架上,再专用螺丝或者夹具对太阳能板进行固定,使太阳能板的方向朝正南,以获取最大光照角度,这种安装方式存在一些问题:

[0004] 1、太阳能板通常需要大面积的安装,而每块太阳能板的四侧都需要人工手拧螺丝进行固定,操作麻烦,费时费力,导致太阳能板的安装效率较低;

[0005] 2、由于太阳能板需要倾斜安装才能获取最大光照角度,所以太阳能板放置到支架上时是呈倾斜状态,导致太阳能板会发生下滑情况,如此会影响太阳能板的安装,安装效率较低,且太阳能板滑落至地面会发生损坏。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种便于安装的太阳能板,能够克服现有的太阳能板在安装时,需要人工手拧大量的螺丝,而且太阳能板会发生下滑情况,导致安装效率较低的缺点。

[0007] 本实用新型的技术实施方案为:一种便于安装的太阳能板,包括有支撑架和太阳能板本体,还包括有安装横架、固定杆、活动杆、定位杆、工字块、调节组件和固定组件,两个安装横架均安装于支撑架上,固定杆连接于太阳能板本体底面,活动杆滑动连接于太阳能板本体上,定位杆对称固定连接于固定杆侧面,工字块对称连接于固定杆和活动杆底面,太阳能板本体放置在安装横架上时,能使定位杆侧面与安装横架侧面接触,以对太阳能板本体进行定位,同时调节组件能调节活动杆的位置,以使工字块与安装横架对齐,随后按压太阳能板本体能带动工字块插入安装横架内,固定组件用于对工字块进行固定,以对太阳能板本体进行固定。

[0008] 更为优选的是,固定杆上还包括有勾板,勾板固定连接于定位杆上,当定位杆侧面与安装横架侧面接触时,勾板能钩住安装横架,以对太阳能板本体进行初步固定。

[0009] 更为优选的是,调节组件包括有接触块和复位弹簧,接触块滑动连接于活动杆上,复位弹簧连接活动杆和接触块。

[0010] 更为优选的是,固定组件包括有滑动杆、限位块和螺杆,滑动杆对称滑动连接于安装横架内,限位块固定连接于滑动杆侧面,螺杆转动连接于安装横架端部,且螺杆与滑动杆螺纹连接,以使螺杆转动带动滑动杆和限位块移动,使限位块能插入工字块内对太阳能

板本体进行固定。

[0011] 更为优选的是,还包括有限位杆,限位杆对称固定连接于安装横架内,以对插入安装横架内的工字块进行限位。

[0012] 更为优选的是,接触块上下两侧面均为斜面。

[0013] 本实用新型具有以下优点:本实用新型通过定位杆和勾板的配合,能对太阳能板本体进行初步固定,防止太阳能板本体发生下滑现象,随后按压太阳能板本体,可使工字块插入安装横架内,再转动螺杆可驱动限位块移动插入工字块内,从而能一次性对太阳能板本体进行固定安装,提高安装效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型支撑架和安装横架的立体结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型太阳能板本体的背面示意图。

[0017] 图4为本实用新型接触块和复位弹簧的安装示意图。

[0018] 图5为本实用新型安装横架的剖视图。

[0019] 其中:1-支撑架,2-太阳能板本体,3-安装横架,4-固定杆,5-活动杆,6-定位杆,7-工字块,8-勾板,9-接触块,10-复位弹簧,11-滑动杆,12-限位块,13-螺杆,14-限位杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体的实施例来对本实用新型做进一步的说明,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语如:设置、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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 实施例:一种便于安装的太阳能板,如图1-图5所示,包括有支撑架1、太阳能板本体2、安装横架3、固定杆4、活动杆5、定位杆6、工字块7、调节组件和固定组件,两个安装横架3均安装于支撑架1顶面,且安装横架3呈倾斜设置,安装横架3上均开有卡槽,固定杆4连接于太阳能板本体2背面上部,活动杆5滑动连接于太阳能板本体2背面下部,以使活动杆5能进行上下滑动,固定杆4上侧面均左右对称连接有定位杆6,定位杆6为L形,当太阳能板本体2放置在安装横架3上时,可使定位杆6位于安装横架3上方,然后往下移动太阳能板本体2,可带动定位杆6往下运动,使定位杆6下侧面与安装横架3上侧面接触,从而能够对太阳能板本体2进行定位,且能防止太阳能板本体2下滑摔到地面上,工字块7对称连接于固定杆4和活动杆5底面,当定位杆6下侧面与安装横架3上侧面接触时,能使上侧的工字块7与上侧的安装横架3上的卡槽对齐,同时调节组件能调节活动杆5的位置,以使下侧的工字块7与下侧的安装横架3上的卡槽对齐,然后将太阳能板本体2往靠近安装横架3的方向按压,即可使工字块7插入安装横架3上的卡槽内,从而能完成太阳能板本体2的初步固定,防止太阳能板本体2发生下滑,固定组件用于对工字块7进行固定,能够对太阳能板本体2进行固定安装;固定杆4上还包括有勾板8,每个固定杆4上均连接有两个定位杆6,且其中一个定位杆6后端面连接有勾板8,当定位杆6下侧面与安装横架3上侧面接触时,勾板8能钩住安装横架3,以对

太阳能板本体2进行初步固定,便于太阳能板本体2后续的安装工作,如此能够提高太阳能板本体2的安装效率。

[0022] 如图3和图4所示,调节组件包括有接触块9和复位弹簧10,接触块9滑动连接于活动杆5上,接触块9上下两侧面均为斜面,复位弹簧10的两端分别连接活动杆5和接触块9。

[0023] 如图5所示,固定组件包括有滑动杆11、限位块12和螺杆13,滑动杆11上下对称滑动连接于安装横架3内并可左右滑动,多个限位块12分别固定连接于两个滑动杆11相互靠近的一侧,两个螺杆13转动连接于安装横架3右端,螺杆13与滑动杆11一一对应,且螺杆13均与其对应的滑动杆11螺纹连接,以使螺杆13转动能带动滑动杆11和限位块12移动,使限位块12能插入工字块7内对太阳能板本体2进行固定;还包括有限位杆14,限位杆14左右对称固定连接于安装横架3内,以对插入安装横架3内的工字块7进行限位。

[0024] 首先,人工可根据设计方案将支撑架1安装在预设位置,然后将两个安装横架3均安装在支撑架1上,再将太阳能板本体2放置在安装横架3前侧,然后将太阳能板本体2缓慢往下拉动,能带动固定杆4、活动杆5、定位杆6、工字块7和勾板8往下运动,当定位杆6侧面与安装横架3侧面接触时,能够对太阳能板本体2进行定位,使工字块7与安装横架3上的卡槽对齐,同时定位杆6和勾板8能够配合钩住安装横架3,从而能对太阳能板本体2进行初步固定,防止太阳能板本体2发生下滑现象,然后将太阳能板本体2往靠近安装横架3的方向推动,能带动固定杆4、活动杆5、工字块7和接触块9往靠近安装横架3的方向移动,使上侧的工字块7插入上侧安装横架3上的卡槽内,若两个安装横架3在安装时没有发生间距偏差,则接触块9和下侧的工字块7均能插入下侧安装横架3上的卡槽内,若两个安装横架3在安装时出现间距偏差,则接触块9和下侧的工字块7无法与下侧安装横架3上的卡槽对齐,且接触块9会与下侧的安装横架3接触,由于接触块9的上下两侧均为斜面,所以下侧的安装横架3会挤压接触块9进行移动居中,接触块9能带动活动杆5和下侧的工字块7进行移动居中,使接触块9和下侧的工字块7均能与下侧安装横架3上的卡槽对齐,且接触块9和下侧的工字块7均能插入下侧安装横架3上的卡槽内,此时左右两侧的限位杆14能够分别对最左侧和最右侧的工字块7进行限位,防止太阳能板本体2随意发生移动,随后通过电动扳手驱动螺杆13转动,能带动滑动杆11和限位块12进行移动,使限位块12插入工字块7内,从而能够对太阳能板本体2进行固定安装,如此能对安装横架3上的太阳能板本体2进行一次性安装固定,省时省力,提高安装效率。

[0025] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应该理解,在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此,本公开的范围不应该限于上述实施例,而是应该不仅由所附权利要求来进行确定,还由所附权利要求的等同物来进行限定。

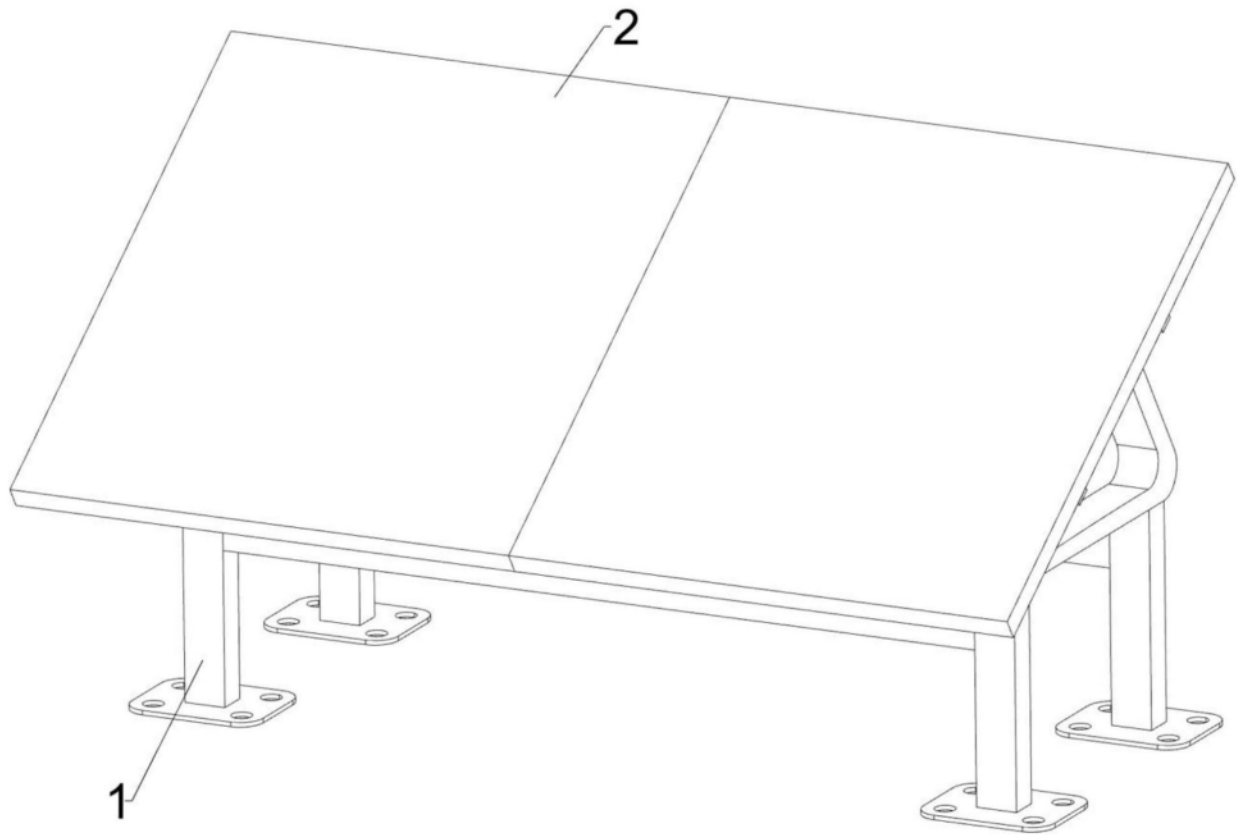


图1

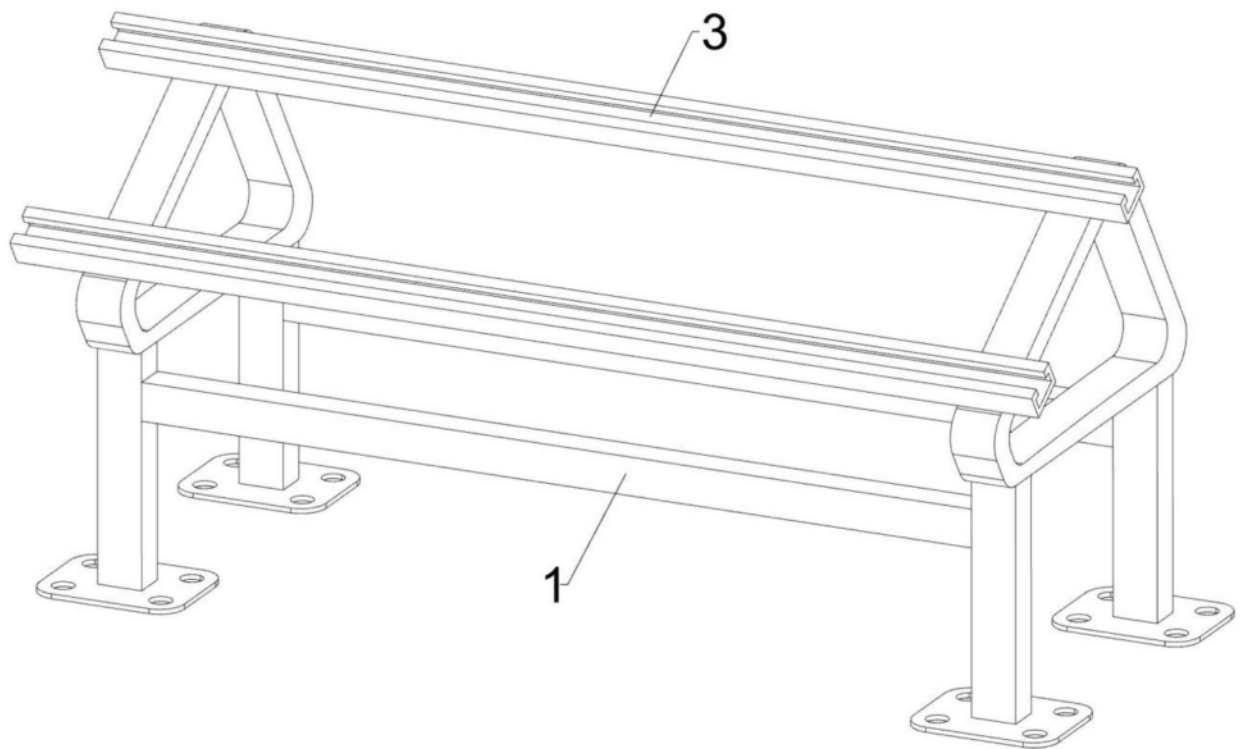


图2

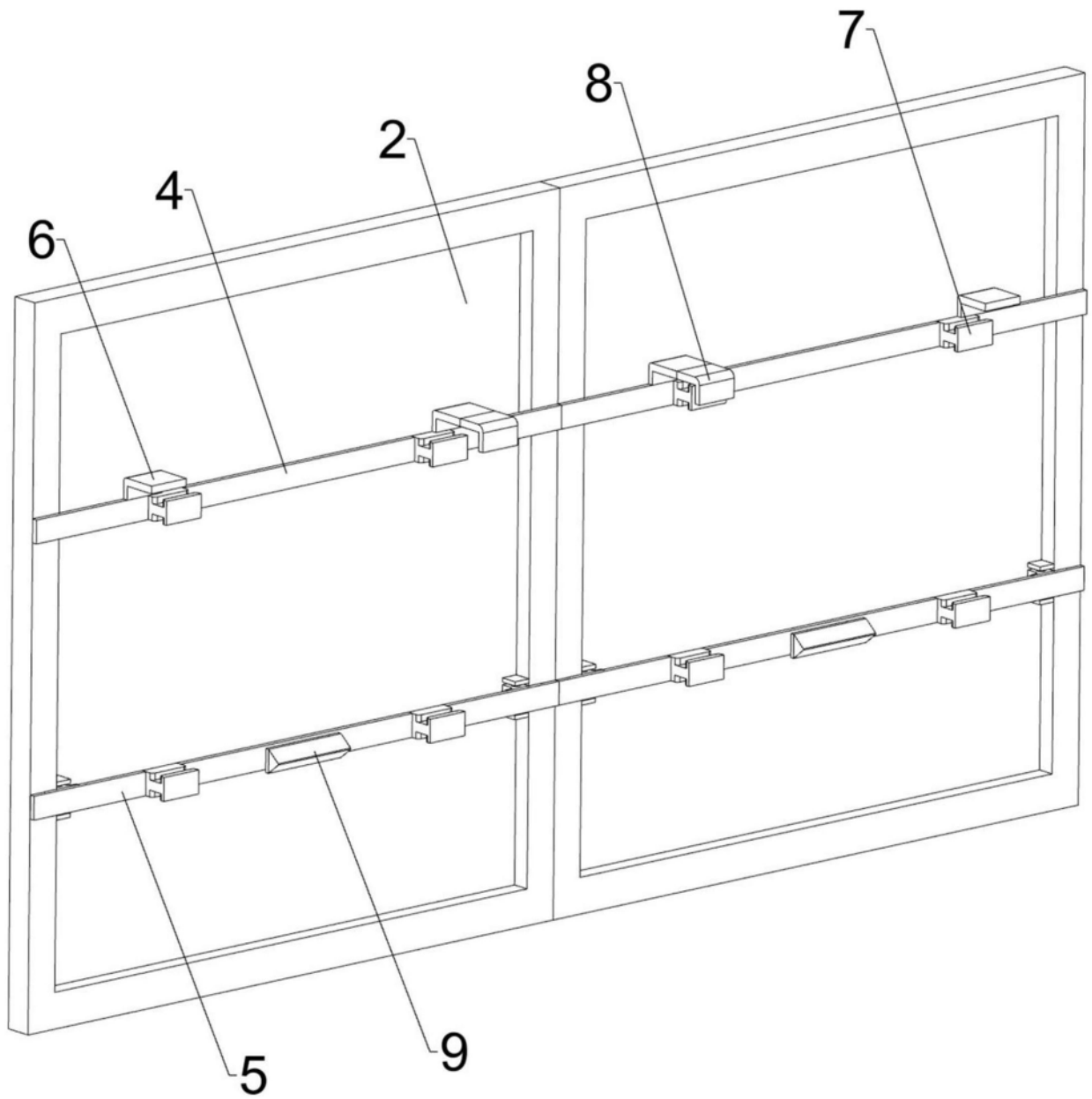


图3

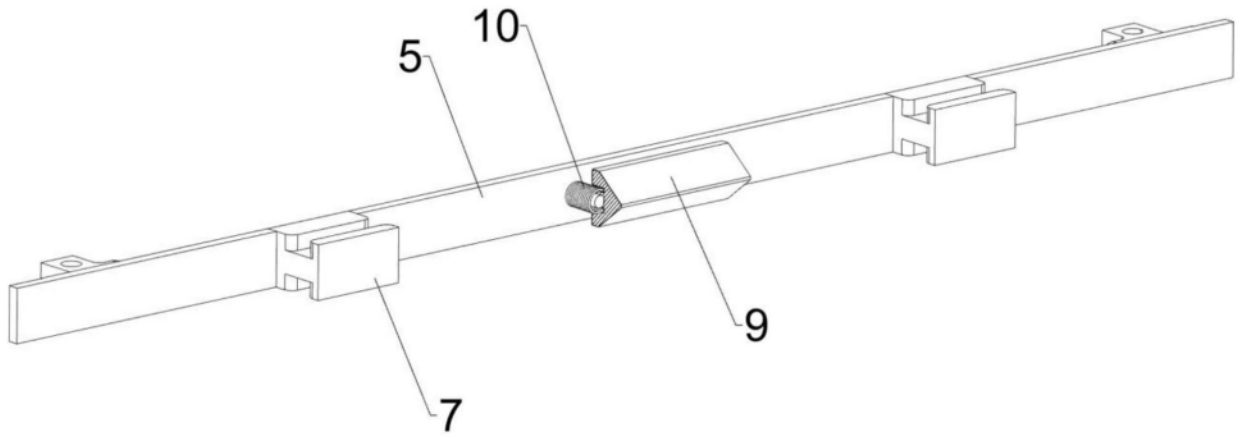


图4

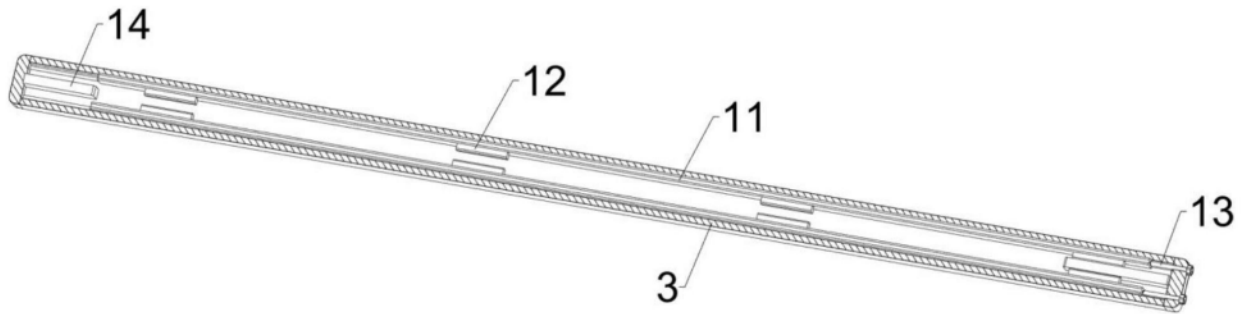


图5