



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218449990 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202221962048.7

(22) 申请日 2022.07.27

(73) 专利权人 宁波固力特力抗震支架制造有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县滨海工业园海和路16号

(72) 发明人 黄鹏飞

(74) 专利代理机构 宁波甬恒专利代理事务所
(普通合伙) 33270

专利代理师 罗继亮

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

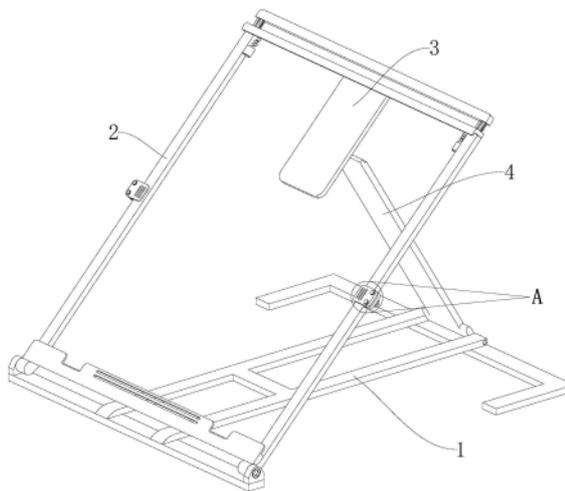
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板支架

(57) 摘要

本申请公开了一种太阳能电池板支架,属于光伏支架技术领域,用于提供一种安装方便的太阳能电池板支架,包括放置架,与放置架活动连接的旋转架和支撑架,所述旋转架上还设置有活动架和夹紧组件,所述活动架与所述旋转架之间设置有弹簧,且所述活动架可相对于所述旋转架滑动,所述活动架适于与所述支撑架配合来调整所述旋转架与所述放置架之间的角度,所述夹紧组件用于将太阳能电池板固定在所述旋转架上。本实用通过设计夹紧组件,在不需要使用紧固件和工具的条件下,也能将太阳能电池板与支架固定在一起,简化了安装过程,缩短了太阳能电池板的安装时间,提高了安装效率。



1. 一种太阳能电池板支架,其特征在于:包括放置架,与放置架活动连接的旋转架和支撑架,所述旋转架上还设置有活动架和夹紧组件,所述活动架与所述旋转架之间设置有弹簧,且所述活动架可相对于所述旋转架滑动,所述活动架适于与所述支撑架配合来调整所述旋转架与所述放置架之间的角度,所述夹紧组件用于将太阳能电池板固定在所述旋转架上。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述放置架包括桥接板,所述桥接板的两端分别固定连接前支板和后支板,所述桥接板通过铰接结构与所述支撑架转动连接,所述桥接板上开设有收纳槽,所述支撑架适于嵌入所述收纳槽内。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述旋转架包括一对对称的侧边框,所述侧边框的一端通过铰接结构与所述前支板转动连接,另一端固定连接有导向杆,两个导向杆之间通过限位板固定连接,两个所述侧边框在靠近所述铰接结构的一端通过固定夹板固定连接。

4. 如权利要求3所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述活动架包括调级板以及与所述调级板固定连接的活动夹板,所述活动夹板在靠近两端的部位开设有导向槽,所述导向杆穿过所述导向槽构成滑移副,所述弹簧设置在所述活动夹板与所述侧边框之间。

5. 如权利要求4所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述侧边框在相对的侧面设置有约束块,所述活动夹板对向所述侧边框的侧面设置有牵引块,所述弹簧的两端分别与所述约束块和所述牵引块固定连接,用于提供收缩弹力。

6. 如权利要求4所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述调级板的下表面开设有若干等距排布的限位卡槽,所述支撑架的活动端适于卡入所述限位卡槽内。

7. 如权利要求3所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述夹紧组件包括与所述侧边框固定连接的配置块,所述配置块上固定连接滑杆和螺母,所述滑杆上套有夹持板,所述螺母穿过有螺杆,所述螺杆穿过所述螺母后与所述夹持板转动连接。

8. 如权利要求7所述的太阳能电池板支架,其特征在于:所述滑杆的数量有两个,两个所述滑杆关于所述螺母轴线所在平面对称排布,所述滑杆穿过所述夹持板固定连接有限位环,所述夹持板上开设有契合槽,所述限位环适于沉入所述契合槽内,所述螺杆远离所述夹持板的一端穿过所述配置块并固定连接有转柄。

一种太阳能电池板支架

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏支架技术领域,尤其涉及一种太阳能电池板支架。

背景技术

[0002] 目前,新能源技术不断普及,越来越多的洁净能源设备被投入使用,光伏设备就是最早一批被应用的功能设备,所以其投入量占比较大。

[0003] 现有的太阳能电池板需要配置在支架才能使用,通常情况下为了方便运输以及防止运输过程中太阳能电池板受到损坏,太阳能电池板与支架是不进行组装的,只有到达使用地点,在就地进行组装,但是现有的支架安装方式大多采用连接件,需要配合工具才能进行安装配置,安装效率并不高,对于集群比较大的太阳能电池板阵需要较多的人力参与。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于,提供一种安装方便的太阳能电池板支架。

[0005] 为达到以上目的,本申请提供了一种太阳能电池板支架:包括放置架,与放置架活动连接的旋转架和支撑架,所述旋转架上还设置有活动架和夹紧组件,所述活动架与所述旋转架之间设置有弹簧,且所述活动架可相对于所述旋转架滑动,所述活动架适于与所述支撑架配合来调整所述旋转架与所述放置架之间的角度,所述夹紧组件用于将太阳能电池板固定在所述旋转架上,没有额外的连接件,夹紧操作不需要借助工具也能完成,提高了连接固定的效率。

[0006] 作为一种优选,所述放置架包括桥接板,所述桥接板的两端分别固定连接有前支板和后支板,所述桥接板通过铰接结构与所述支撑架转动连接,所述桥接板上开设有收纳槽,所述支撑架适于嵌入所述收纳槽内,通过改变嵌入位置,来实现放置架的角度调节。

[0007] 作为一种优选,所述旋转架包括一对对称的侧边框,所述侧边框的一端通过铰接结构与所述前支板转动连接,另一端固定连接有导向杆,两个导向杆之间通过限位板固定连接,两个所述侧边框在靠近所述铰接结构的一端通过固定夹板固定连接,固定夹板一方面起到安装定位的作用;另一方面起到提高旋转架2结构强度的作用。

[0008] 作为一种优选,所述活动架包括调级板以及与所述调级板固定连接的活动夹板,所述活动夹板在靠近两端的部位开设有导向槽,所述导向杆穿过所述导向槽构成滑移副,所述弹簧设置在所述活动夹板与所述侧边框之间,用于提供压紧弹力。

[0009] 作为一种优选,所述侧边框在相对的侧面设置有约束块,所述活动夹板对向所述侧边框的侧面设置有牵引块,所述弹簧的两端分别与所述约束块和所述牵引块固定连接,用于提供收缩弹力,从而将太阳能电池板压紧到固定夹板上。

[0010] 作为一种优选,所述调级板的下表面开设有若干等距排布的限位卡槽,所述支撑架的活动端适于卡入所述限位卡槽内,起到稳定的支撑作用。

[0011] 作为一种优选,所述夹紧组件包括与所述侧边框固定连接的配置块,所述配置块上固定连接滑杆和螺母,所述滑杆上套有夹持板,所述螺母穿过有螺杆,所述螺杆穿过所

述螺母后与所述夹持板转动连接,将旋转运动转换为平移运动。

[0012] 作为一种优选,所述滑杆的数量有两个,两个所述滑杆关于所述螺母轴线所在平面对称排布,所述滑杆穿过所述夹持板固定连接有限位环,所述夹持板上开设有契合槽,所述限位环适于沉入所述契合槽内,所述螺杆远离所述夹持板的一端穿过所述配置块并固定连接有转柄,方便安装工人对螺杆进行旋转。

[0013] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0014] (1) 通过设计夹紧组件,在不需要使用紧固件和工具的条件下也能将太阳能电池板与支架固定在一起,简化了安装过程,缩短了太阳能电池板的安装时间,提高了安装效率;

[0015] (2) 通过给太阳能电池板配置简易的角度调节机构,可以快速地对安装好的太阳能板的角度进行调节,另一方,整个支架不需要额外的零件,出厂后即为一个整体,可折叠成一个矩形框架,有效降低了运输成本。

附图说明

[0016] 图1为该太阳能电池板支架的整体结构示意图;

[0017] 图2为该太阳能电池板支架的图1的A处局部放大图;

[0018] 图3为该太阳能电池板支架的放置架与支撑架的连接关系图;

[0019] 图4为该太阳能电池板支架的图3的B处局部放大图;

[0020] 图5为该太阳能电池板支架的旋转架与活动架的配合关系图;

[0021] 图6为该太阳能电池板支架的图5的C处局部放大图;

[0022] 图7为该太阳能电池板支架的图5的D处局部放大图;

[0023] 图8为该太阳能电池板支架的活动架的立体结构示意图;

[0024] 图9为该太阳能电池板支架的图8的E处局部放大图;

[0025] 图10为该太阳能电池板支架的夹紧组件的立体结构剖视图。

[0026] 图中:1、放置架;101、前支板;102、后支板;103、桥接板;104、收纳槽;2、旋转架;201、固定夹板;202、侧边框;203、导向杆;204、限位板;205、约束块;3、活动架;301、活动夹板;302、调级板;303、限位卡槽;304、导向槽;305、牵引块;4、支撑架;5、夹紧组件;501、配置块;502、夹持板;503、滑杆;504、限位环;505、契合槽;506、转柄;507、螺母;508、螺杆;6、铰接结构;7、弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0028] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“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”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0029] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于

区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0030] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0031] 如图1-10所示的太阳能电池板支架,包括放置架1,直接与放置面接触用于保持整个太阳能电池板支架的稳定性,放置架1包括桥接板103,桥接板103的两端分别固定连接前支板101和后支板102,前支板101和后支板102均垂直于桥接板103使放置架1形成一个工字型,能够很好的保证放置后的平稳性,桥接板103通过铰接结构6与支撑架4转动连接,通过旋转的方式可以实现支撑架4的折叠和展开,桥接板103上开设有收纳槽104,当太阳能电池板需要转移时,支撑架4就能嵌入收纳槽104内进而让这个整个太阳能电池板支架折叠起来,减少体积方便运输。

[0032] 放置架1上活动连接有旋转架2,旋转架2上还设置有活动架3和夹紧组件5,活动架3具有预夹紧和角度调节的作用,夹紧组件5则是单纯地将太阳能电池板固定到该支架上,活动架3与旋转架2之间设置有弹簧7,且活动架3可相对于旋转架2滑动,弹簧7可以给滑动的活动架3提供预紧弹力,活动架3适于与支撑架4配合来调整旋转架2与放置架1之间的角度,旋转架2包括一对对称的侧边框202,侧边框202的一端通过铰接结构6与前支板101转动连接,侧边框202可相对于放置架1进行角度变化,另一端固定连接有导向杆203,两个导向杆203之间通过限位板204固定连接,进而保证两个侧边框202的远端能够保持同步,两个侧边框202在靠近铰接结构6的一端通过固定夹板201固定连接,一方面固定夹板201可以提高两个侧边框202之间的结构强度;另一方面则是在安装太阳能电池板时托住电池板的下边缘,防止太阳能电池板继续向上滑,具有良好的安装定位主用,活动架3包括调级板302以及与调级板302固定连接的固定夹板301,调级板302的下表面开设有若干等距排布的限位卡槽303,支撑架4的活动端适于卡入限位卡槽303内,支撑架4通过适配不同高度的限位卡槽303来实现对旋转架2角度的调节。

[0033] 活动夹板301在靠近两端的部位开设有导向槽304,导向杆203穿过导向槽304构成滑移副,用于约束活动夹板301的运动自由度,保证活动夹板301的调节平稳性,弹簧7设置在活动夹板301与侧边框202之间,侧边框202在相对的侧面设置有约束块205,活动夹板301对向侧边框202的侧面设置有牵引块305,弹簧7的两端分别与约束块205和牵引块305固定连接,用于提供收缩弹力,将活动夹板301向侧边框202拉扯,从而让放置在侧边框202上的太阳能电池板与固定夹板201压至平齐并紧密贴合。

[0034] 夹紧组件5用于将太阳能电池板固定在旋转架2上,夹紧组件5包括与侧边框202固定连接的配置块501,用于安装配合的结构,配置块501上固定连接有限位环504,限位环504适于沉入契合槽505内,一方面可增大夹持板502的行程量;另一方面也可以将限位环504隐藏起来,螺杆508远离夹持板502的一端穿过配置块501

并固定连接有转柄506,方便工作人员在不借助工具的条件下转动螺杆508,实现拆卸和紧固操作。

[0035] 该太阳能电池板支架的使用方式:使用时,展开旋转架2和支撑架4,并让支撑架4顶住调级板302使旋转架2保持一定倾斜角度,然后旋转转柄506使螺杆508带动夹持板502远离配置块501,二者间隙不断增大直至大于太阳能电池板的厚度,然后将太阳能电池板沿着侧边框202滑入两个夹持板502之间,直到底边碰到固定夹板201,此时活动夹板301被压在太阳能电池板之下,随即单手握住限位板204,并拉动活动夹板301,使活动夹板301从太阳能电池板下面脱离,松手后弹簧7会自动将活动夹板301拽回并压迫太阳能电池板的上边缘,同时调级板302跟随活动夹板301运动脱离了原本的卡紧状态,就可以顺势调整支撑架4的角度重新确定卡紧位置,使太阳能电池板的倾斜角度更接近最大采光角度,最后旋转方向转动转柄506,通过螺杆508的旋紧力将夹持板502压迫到胎压能电池板上,就能实现支架的固定。

[0036] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

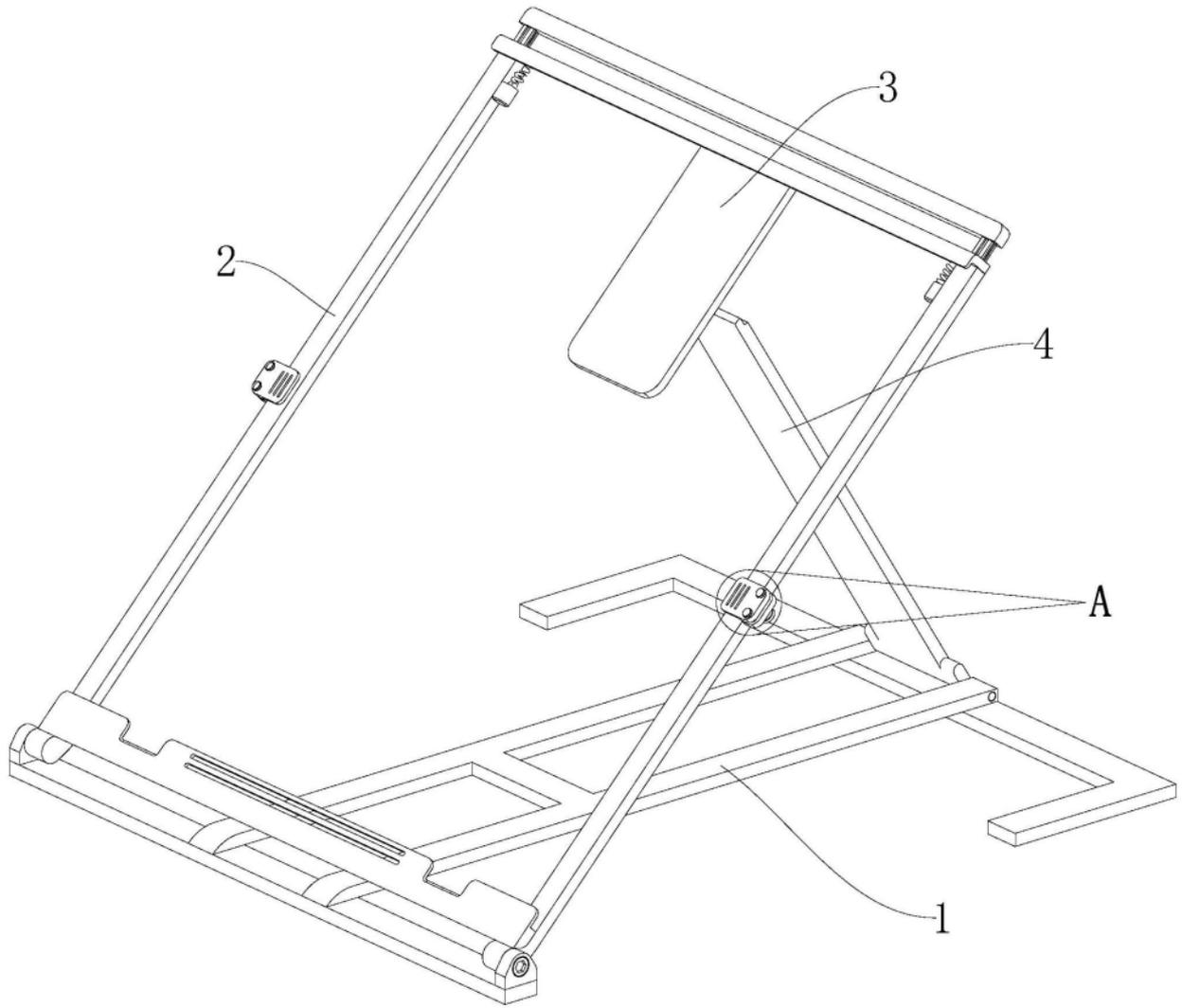


图1

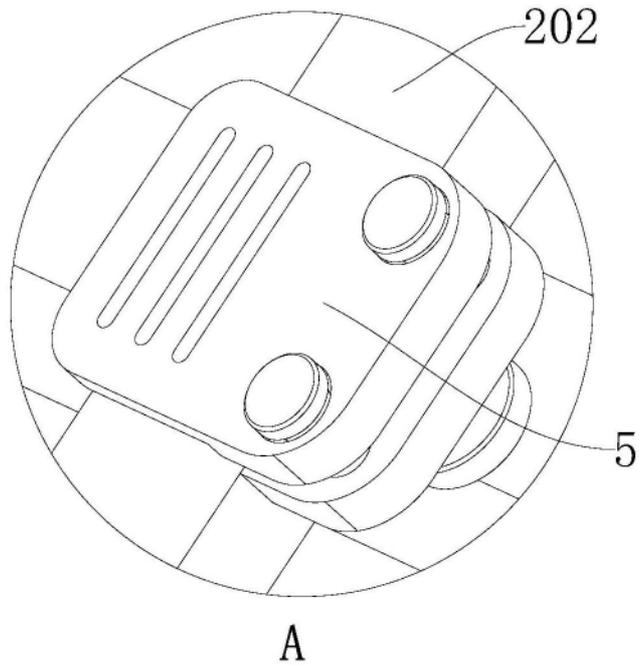


图2

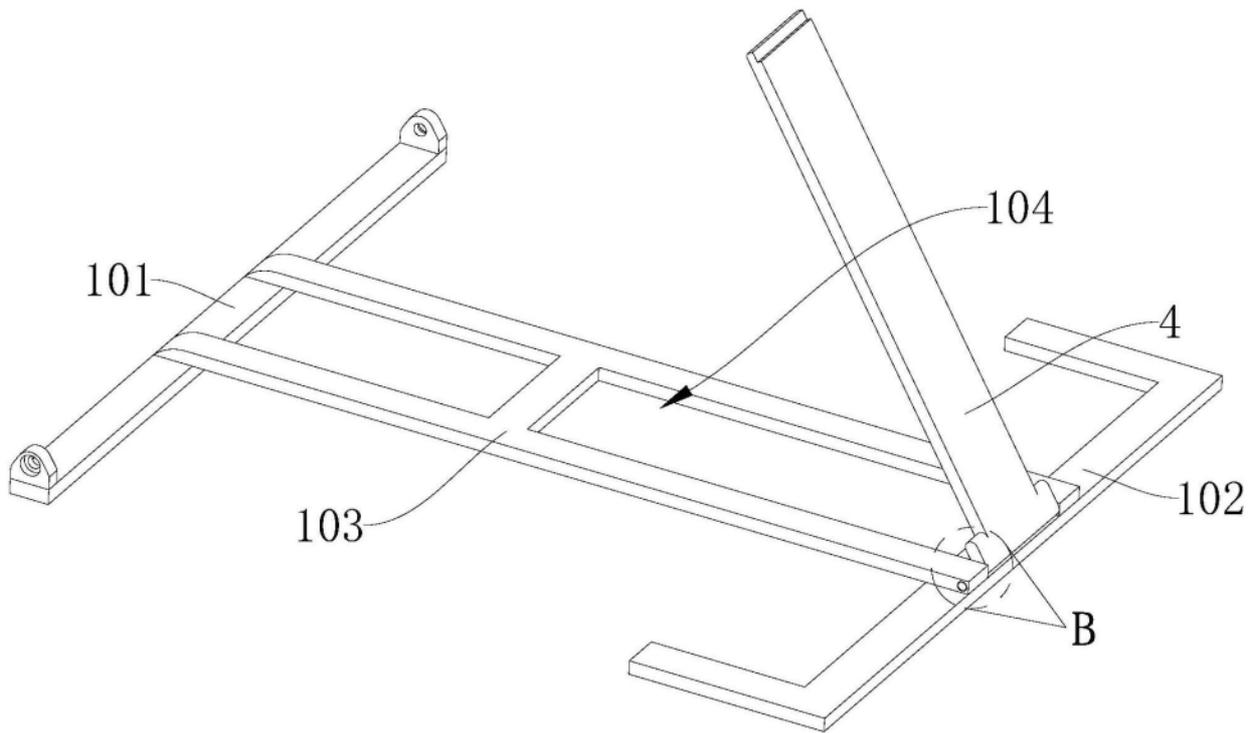


图3

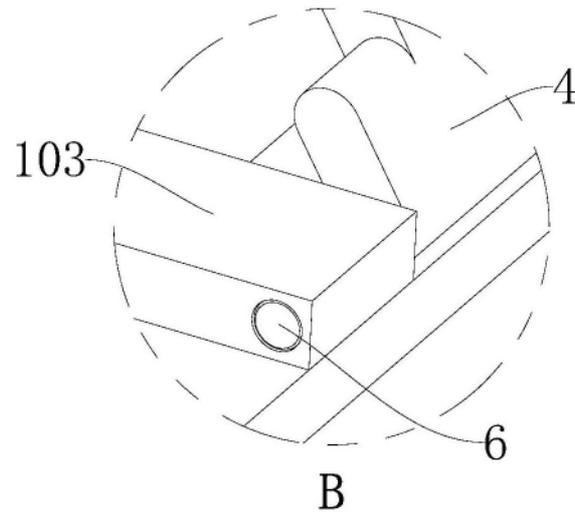


图4

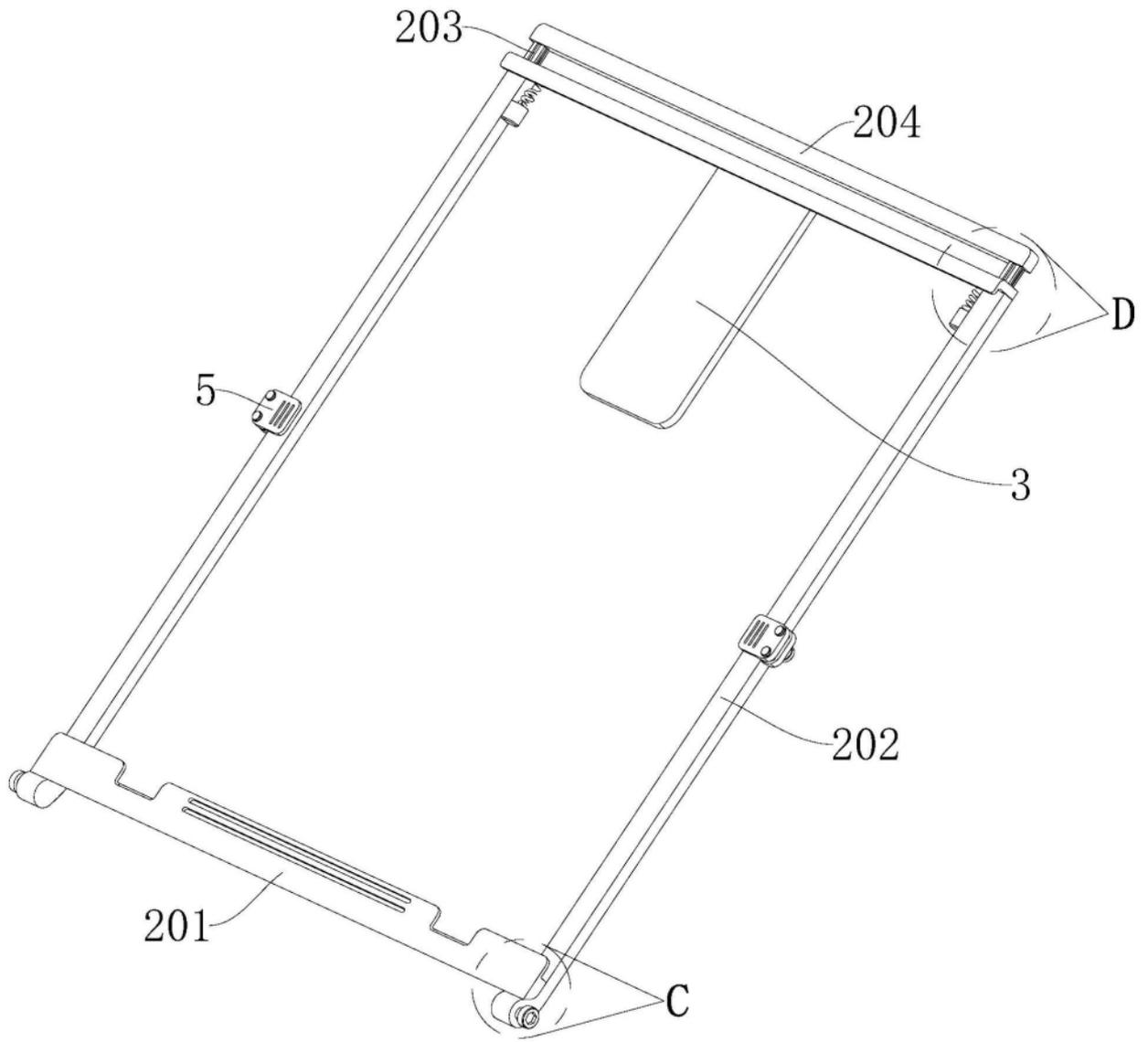


图5

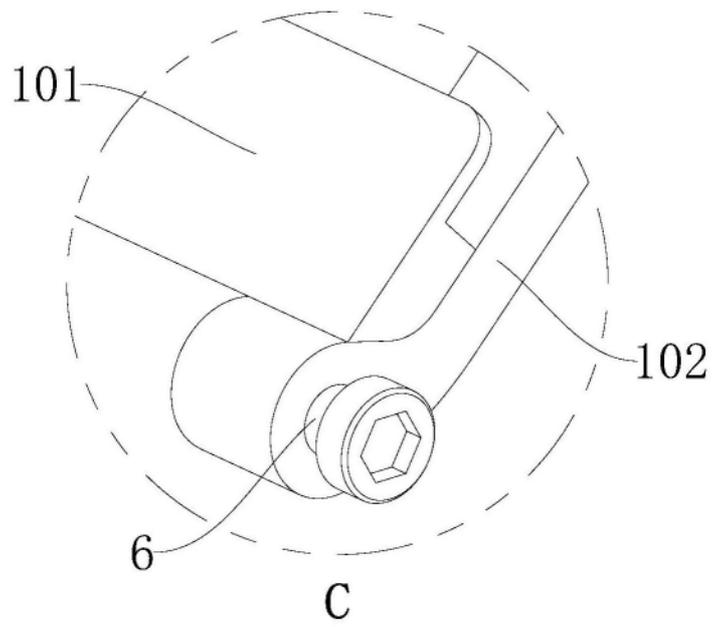


图6

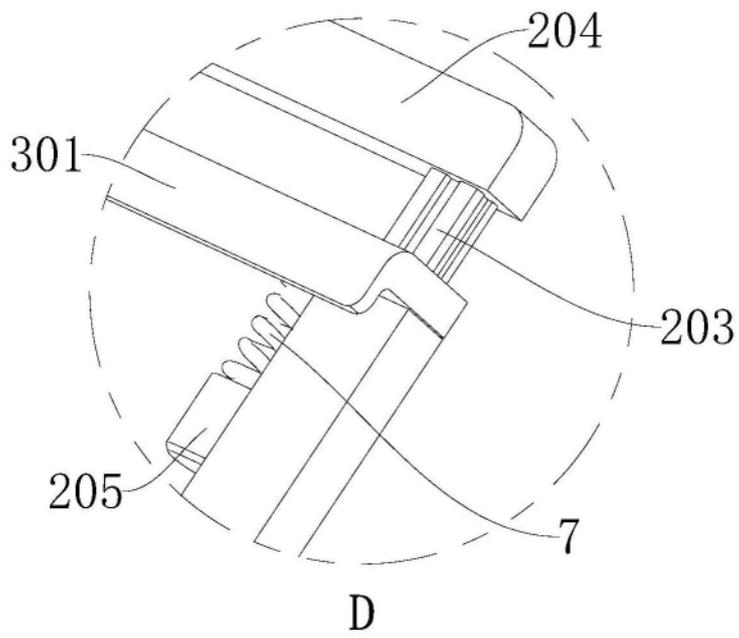


图7

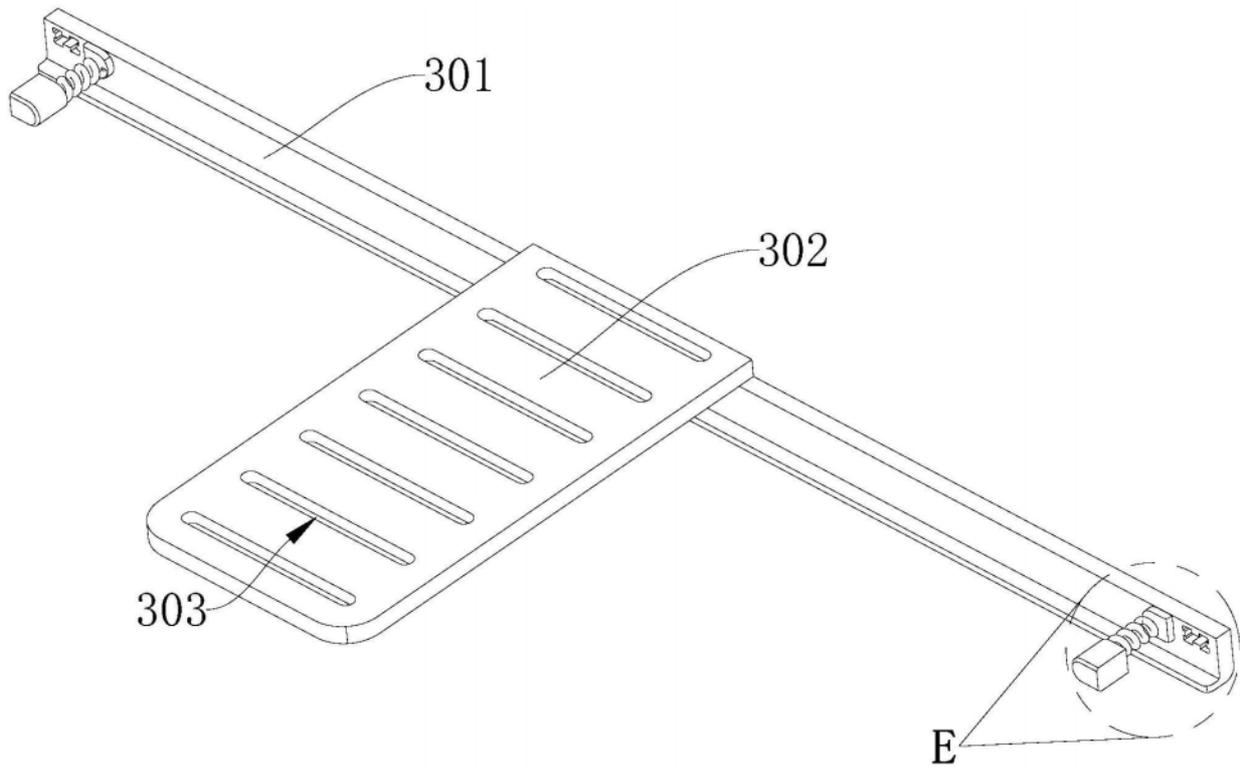


图8

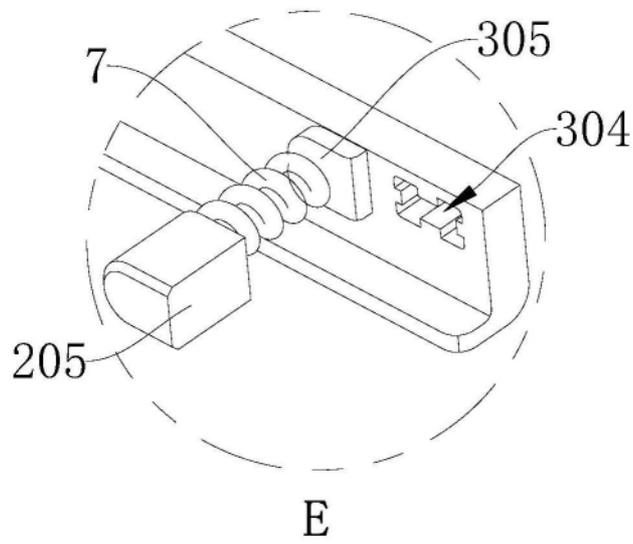


图9

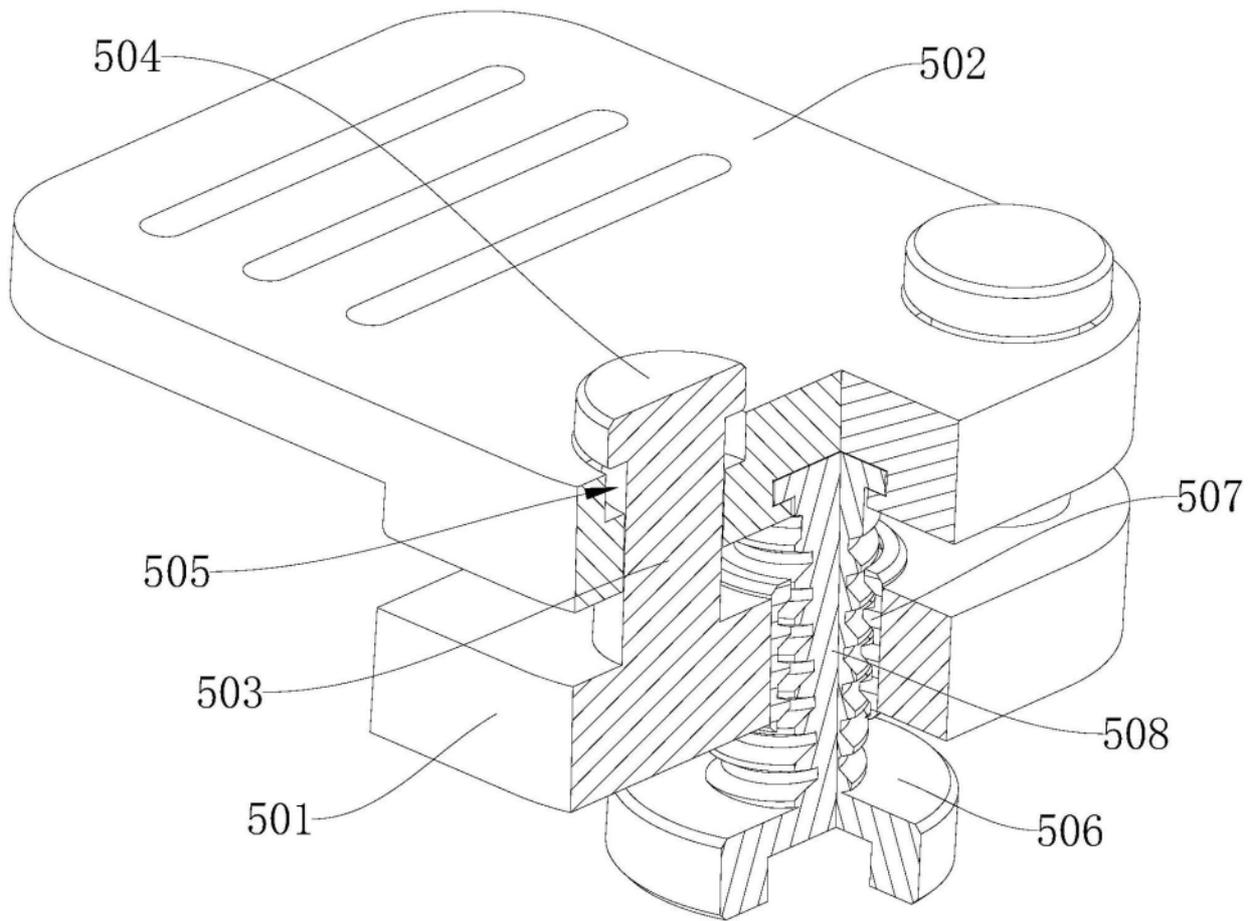


图10