



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218549813 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222351383.X

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 深圳市迪晟能源技术有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道新澜社区观光路1301-1号、2号、3号

(72) 发明人 姚飞龙 饶天兵 何长春 李秀宁
廖清华

(74) 专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务
所(普通合伙) 44434

专利代理师 陈慧

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2014.01)

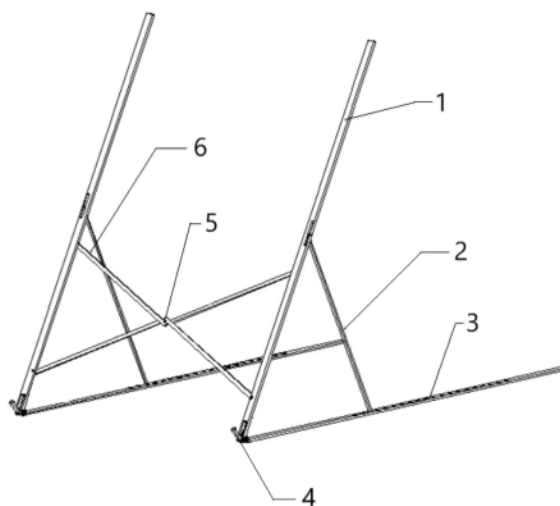
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便携式太阳能板支撑架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式太阳能板支撑架,包括基杆、承载杆和支撑杆;所述基杆有一对,平行设置,基杆上表面设有支撑杆的卡槽;所述承载杆有一对通过连杆连接为一体,两承载杆下端分别与一基杆铰接,承载杆以对应基杆铰接处为轴心转动,承载杆可以与基杆折叠为一体,或展开与基杆形成一个支撑角,两承载杆底部分别设有一个用于放置太阳能板的拖杆。所述支撑杆上端与承载杆铰接,下端在基杆的卡槽里,固定住承载杆。本实用新型展开时,支撑形状为三角形,支撑的可靠性强,可以调节太阳能板的收光角度,操作方便,保证太阳能板充分吸收太阳能,收纳时,所有组件最终折叠为一体,整个支撑架是独立的,可以单独折叠存放,方便收纳。



1. 一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,包括基杆、承载杆和支撑杆;
所述基杆有一对,平行设置,基杆上表面设有支撑杆的卡槽;
所述承载杆有一对通过连杆连接为一体,两承载杆下端分别与一基杆铰接,承载杆以对应基杆铰接处为轴心转动,承载杆可以与基杆折叠为一体,或展开与基杆形成一个支撑角,两承载杆底部分别设有一个用于放置太阳能板的拖杆;
所述支撑杆上端与承载杆铰接,下端在基杆的卡槽里,固定住承载杆。
2. 根据权利要求1所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述连杆为十字形旋转杆,所述旋转杆中心为转轴,旋转杆下方两端分别固定在两承载杆下部,旋转杆上方两端分别固定在两承载杆的导向槽中;转动所述转轴,旋转杆上方两端在导向槽中滑动,可以收缩或扩展两承载杆之间的距离。
3. 根据权利要求1或2所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述拖杆与承载杆铰接,拖杆可以与承载杆展开或与闭合,并通限位结构限制与承载杆的展开角度。
4. 根据权利要求3所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述承载杆底部有形状与拖杆适配的安装槽,所述拖杆闭合时收纳在安装槽内;所述拖杆底部为凸块,所述基杆端部有凹块,所述凸块、凹块通过铰轴连接在一起;所述凸块相对凹块一侧有凸点,所述凹块对应形成有凹槽,所述拖杆向外转动展开一定角度后,凸点被凹槽阻挡限制住拖杆。
5. 根据权利要求4所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述拖杆顶端向上形成有凸起。
6. 根据权利要求1或2所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述承载杆上有插槽,所述支撑杆上端铰接在插槽中。
7. 根据权利要求1或2所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述卡槽有多个,对称设置在两基杆上。
8. 根据权利要求1所述的一种便携式太阳能板支撑架,其特征在于,所述支撑角为0-90度。

一种便携式太阳能板支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能板组件技术领域,尤其涉及一种便携式太阳能板支撑架。

背景技术

[0002] 太阳能折叠板是通过太阳能电池板吸收太阳能并将太阳能转变为电能,贮存在内置的蓄电池内,根据不同的接口,给各种不同的手机或电子产品进行充电或供电,适合野外没有电时的应急使用。

[0003] 现有的太阳能板为了充足接受太阳光照来吸收太阳能,大多数都会匹配支架来支撑太阳板,以更好角度的接受太阳光照。为了方便收纳,支撑架具有折叠的结构,但是现有支撑架与太阳能板固定为一体,即一体包的支架形式,在折叠的状态下,折叠结构增大了本体厚度,需要占用一定空间,不方便收纳。

发明内容

[0004] 针对上述现存的技术问题,本实用新型提供一种便携式太阳能板支撑架,独立个体,可以单独存放,容易组装拆卸,折叠后占用空间小,方便收纳。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种便携式太阳能板支撑架,包括基杆、承载杆和支撑杆;所述基杆有一对,平行设置,基杆上表面设有支撑杆的卡槽;所述承载杆有一对通过连杆连接为一体,两承载杆下端分别与一基杆铰接,承载杆以对应基杆铰接处为轴心转动,承载杆可以与基杆折叠为一体,或展开与基杆形成一个支撑角,两承载杆底部分别设有一个用于放置太阳能板的拖杆。所述支撑杆上端与承载杆铰接,下端在基杆的卡槽里,固定住承载杆。

[0006] 本实用新型进一步的,所述连杆为十字形旋转杆,所述旋转杆中心为转轴,旋转杆下方两端分别固定在两承载杆下部,旋转杆上方两端分别固定在两承载杆的导向槽中;转动所述转轴,旋转杆上方两端在导向槽中滑动,可以收缩或扩展两承载杆之间的距离。

[0007] 本实用新型进一步的,所述拖杆与承载杆铰接,拖杆可以与承载杆展开或与闭合,并通限位结构限制与承载杆的展开角度。

[0008] 本实用新型进一步的,所述承载杆底部有形状与拖杆适配的安装槽,所述拖杆闭合时收纳在安装槽内;所述拖杆底部为凸块,所述基杆端部有凹块,所述凸块、凹块通过铰轴连接在一起;所述凸块相对凹块一侧有凸点,所述凹块对应形成有凹槽,所述拖杆向外转动展开一定角度后,凸点被凹槽阻挡限制住拖杆。

[0009] 本实用新型进一步的,所述拖杆顶端向上形成有凸起。

[0010] 本实用新型进一步的,所述承载杆上有插槽,所述支撑杆上端铰接在插槽中。

[0011] 本实用新型进一步的,所述卡槽有多个,对称设置在两基杆上。

[0012] 本实用新型进一步的,所述支撑角为0-90度。

[0013] 采用上述技术方案的有益效果是:展开时,支撑形状为三角形状,三角架结构支撑

的可靠性更强,通过将支撑杆插在不同位置的卡槽内可以实现支撑角度的调节,用来调节太阳能板的收光角度,操作方便,可以保证太阳能板充分吸收太阳能,同时旋转杆还能调整两承载杆之间的距离以适应不同尺寸的太阳能板。收纳时,两组承载杆、支撑杆、基杆收缩到一起,所有组件最终折叠为一体,整个支撑架是独立的,可以单独折叠存放,占用空间小,方便收纳与维护。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的结构示意图;
[0015] 图2为本实用新型展开状态示意图;
[0016] 图3为图2中I部分放大示意图;
[0017] 图4为图2中II部分放大示意图;
[0018] 图5为图2中III部分放大示意图;
[0019] 图6为图2中IV部分放大示意图;
[0020] 图7为图2中V部分放大示意图;
[0021] 图8为本实用新型拖杆结构示意图;
[0022] 图9为本实用新型拖杆展开状态示意图;
[0023] 图10为本实用新型旋转杆收缩状态示意图;
[0024] 图11为本实用新型旋转杆扩张状态示意图;
[0025] 图12为本实用新型放置太阳能板示意图;
[0026] 图13为本实用新型折叠状态示意图;
[0027] 图中:1、承载杆,2、支撑杆,3、基杆,4、拖杆,5、转轴,6、旋转杆,7、导向槽,8、插槽,9、凹块,10、凸块,11、卡槽,12、凸点,13、凹槽,14、铰轴,15、凸起,16、太阳能板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 本实用新型的一种实施例:如图1和图2所示,一种便携式太阳能板支撑架,包括基杆3、承载杆1和支撑杆2;所述基杆3有一对,平行设置,基杆3上表面设有支撑杆2的卡槽11;所述承载杆1有一对通过连杆连接为一体,两承载杆1下端分别与一基杆3铰接,承载杆1以对应基杆3铰接处为轴心转动,承载杆1可以与基杆3折叠为一体,或展开与基杆3形成一个支撑角,两承载杆1底部分别设有一个用于放置太阳能板16的拖杆4。所述支撑杆2上端与承载杆1铰接,下端在基杆3的卡槽11里,固定住承载杆1。展开时,承载杆1先向上转动展开,再打开支撑杆2并插在基杆3相应的卡槽11内固定住,然后将太阳能板16放置在拖杆4上吸收光能,形成稳定的三角形支撑结构。收纳时,取下太阳能板16,将支撑杆2从插槽11内拔出,闭合支撑杆2,并向下转动承载杆1,使承载杆1、支撑杆2与基杆3折叠到一起,整个支撑架是

独立个体,可以单独折叠存放。

[0031] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图1所示,所述连杆为十字形旋转杆6,所述旋转杆6中心为转轴5,旋转杆6下方两端分别固定在两承载杆1下部,如图3和图4所示,旋转杆6上方两端分别固定在两承载杆1的导向槽7中;如图10和图11所示,转动转轴5,旋转杆6上方两端在导向槽7中滑动,可以收缩或扩展两承载杆1之间的距离,以适应不同尺寸的太阳能板16,同时转动旋转杆6使两组承载杆1、支撑杆2、基杆3收缩到一起,可以让所有组件最终折叠为一体,进一步缩小折叠后所占用的空间。

[0032] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图6所示,所述拖杆4与承载杆1铰接,拖杆4可以与承载杆1展开或与闭合,并通限位结构限制与承载杆1的展开角度。拖杆4能够收缩起来,方便收纳。

[0033] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图8和图9所示,所述承载杆1底部有形状与拖杆4适配的安装槽,所述拖杆4闭合时收纳在安装槽内;所述拖杆4底部为凸块10,所述基杆3端部有凹块9,所述凸块10、凹块9通过铰轴14连接在一起;所述凸块10相对凹块9一侧有凸点12,所述凹块9对应形成有凹槽13,所述拖杆4向外转动展开一定角度后,凸点12被凹槽13阻挡限制住拖杆4。通过该限位结构,能够保证拖杆4再打开状态下,能稳定的支撑住太阳能板16。

[0034] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图6所示,所述拖杆4顶端向上形成有凸起15。凸起15可以卡住太阳能板16的底部,防止太阳能板16滑落。

[0035] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图5所示,所述承载杆1上有插槽8,所述支撑杆2上端铰接在插槽8中。将铰接部分设置再插槽8中,节省结构的空間,保持折叠状态下整体结构能够更小。

[0036] 在本实用新型的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图2和图7所示,所述卡槽11有多个,对称设置在两基杆3上。通过将支撑杆2插在不同位置的卡槽11内可以实现支撑角度的调节,用来调节太阳能板16的收光角度,操作方便,可以保证太阳能板16充分吸收太阳能,支撑角为0-90度,可以根据实际情况,设置足够数量的卡槽11,以满足调节的需求。

[0037] 结合上述实施例,本实用新型的工作原理如下:展开时,承载杆1先向上转动展开,打开支撑杆2插在基杆3相应的卡槽11内固定住,如图12所示,然后将太阳能板16放置在拖杆4上吸收光能,其支撑形状为三角形状,三角架结构支撑的可靠性更强。通过将支撑杆2插在不同位置的卡槽11内可以实现支撑角度的调节,用来调节太阳能板16的收光角度,操作方便,可以保证太阳能板16充分吸收太阳能,同时转动旋转杆6还能调整两承载杆1之间的距离以适应不同尺寸的太阳能板16。收纳时,取下太阳能板16,将支撑杆2从插槽11内拔出,闭合支撑杆2,并向下转动承载杆1,使承载杆1、支撑杆2与基杆3折叠到一起,同时转动旋转杆6,使两组承载杆1、支撑杆2、基杆3收缩到一起,如图13所示,所有组件最终折叠为一体,整个支撑架是独立的,可以单独折叠存放,占用空间小,方便收纳与维护。

[0038] 当然上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范

围。凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

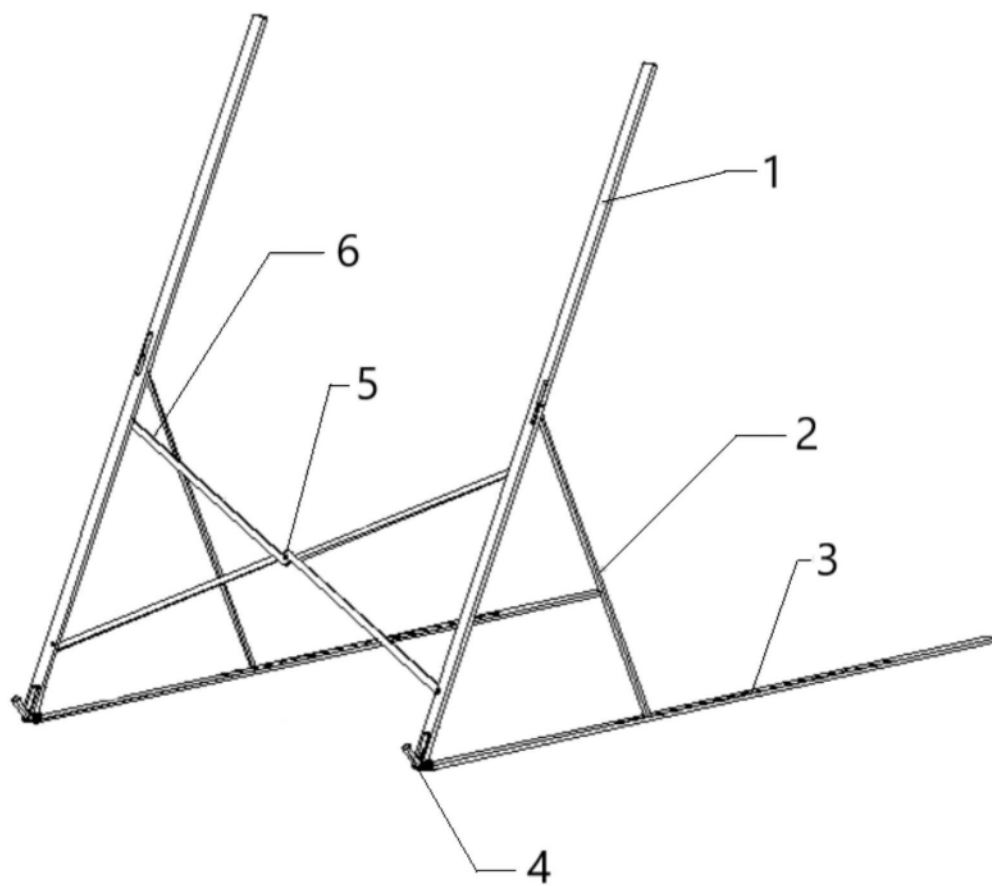


图1

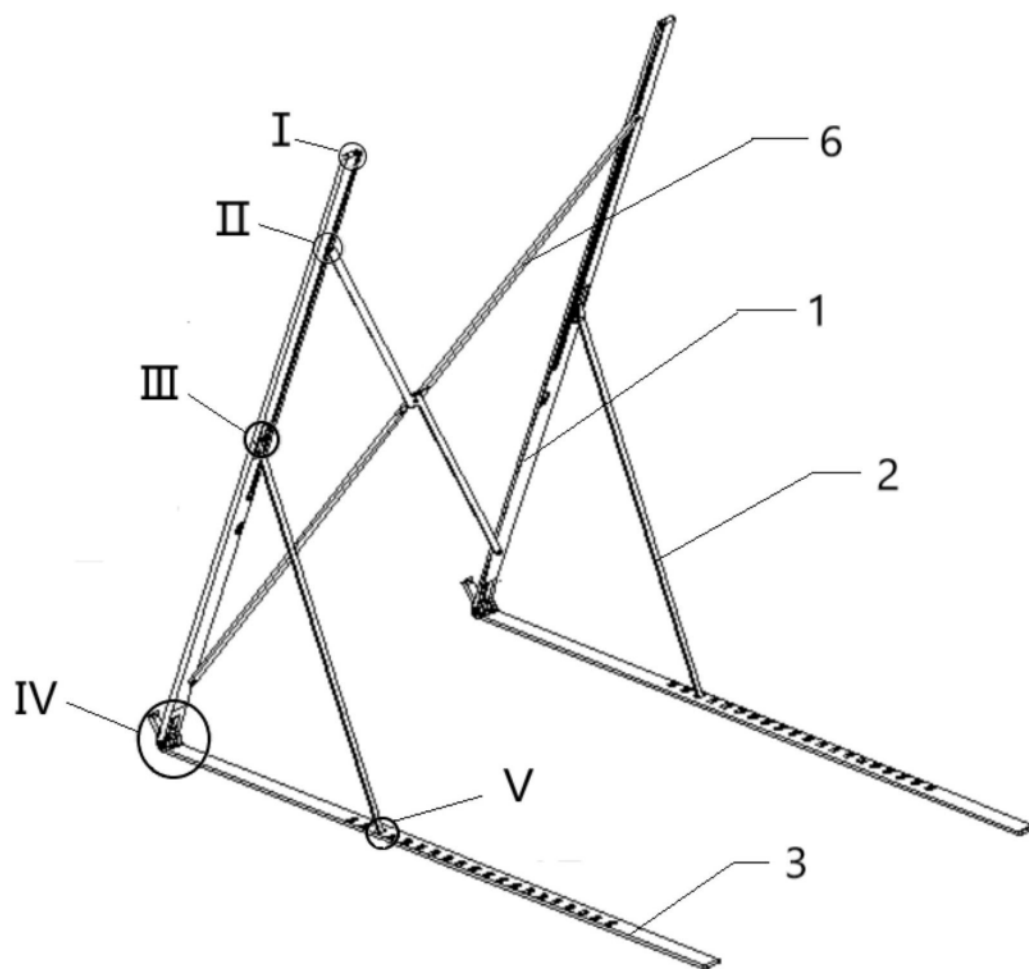


图2

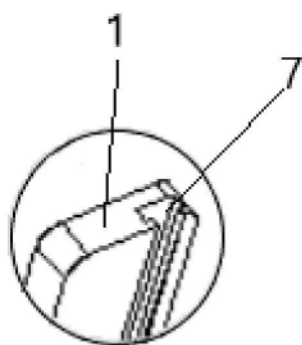


图3

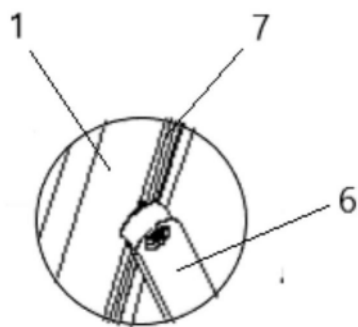


图4

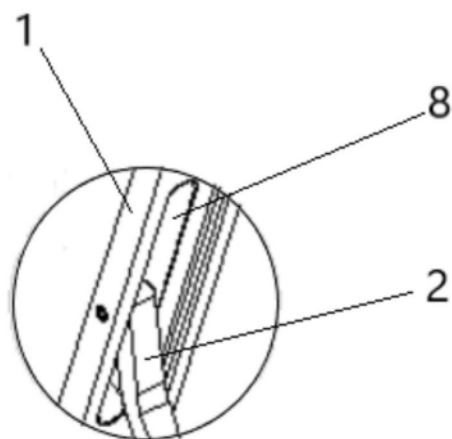


图5

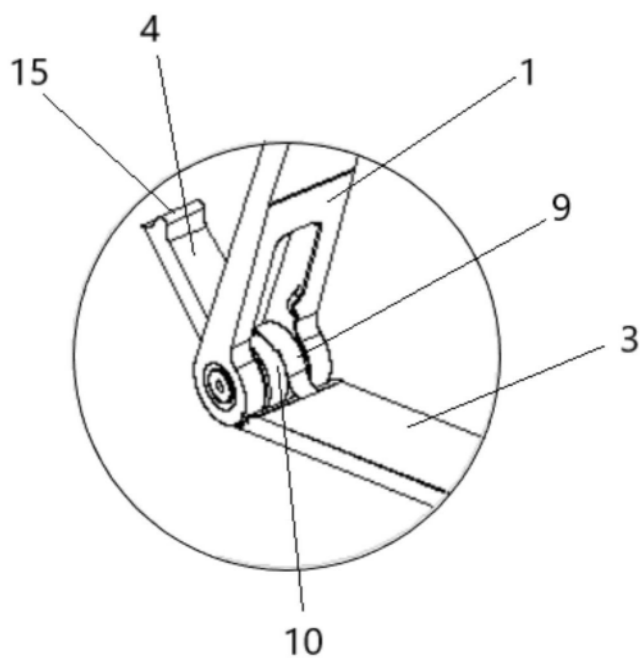


图6

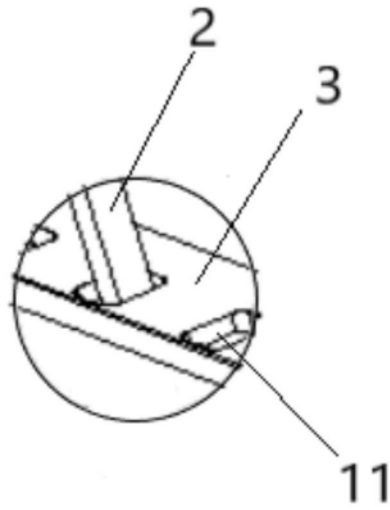


图7

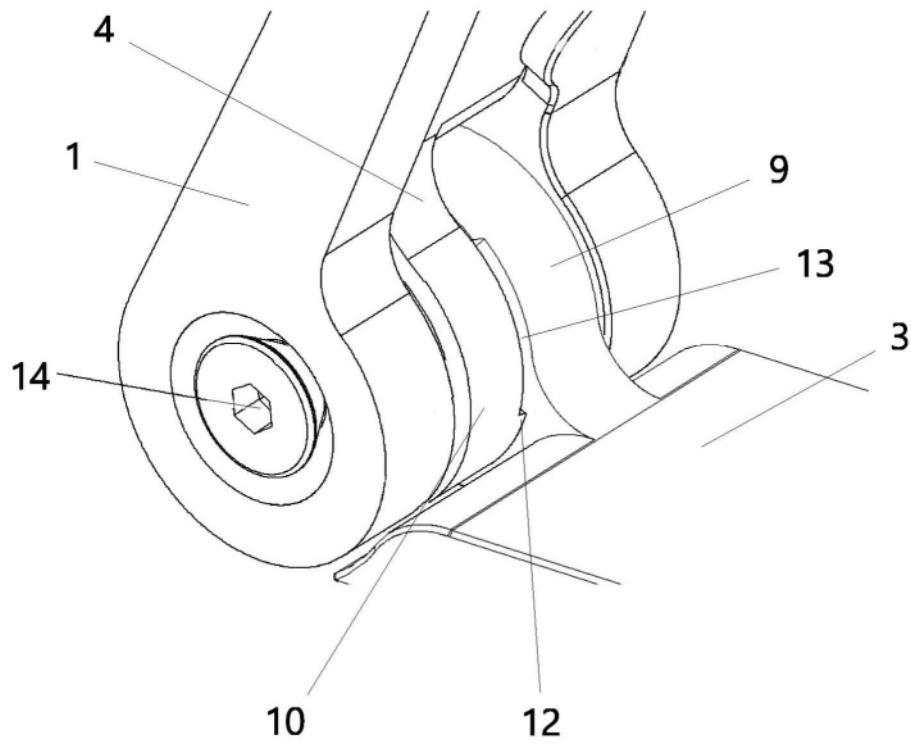


图8

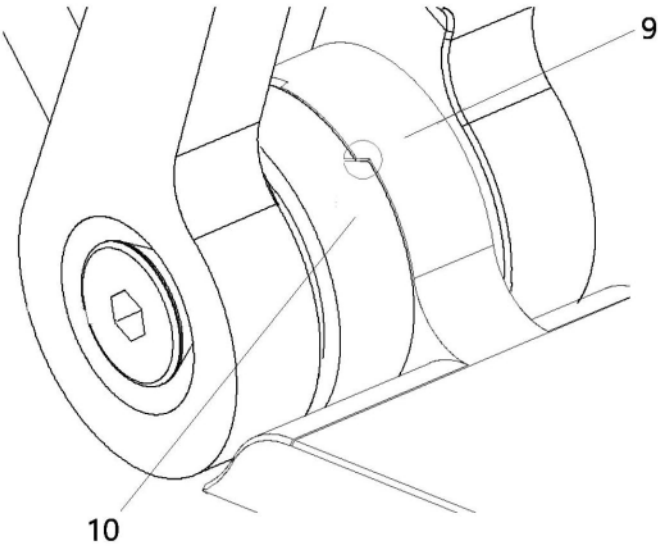


图9

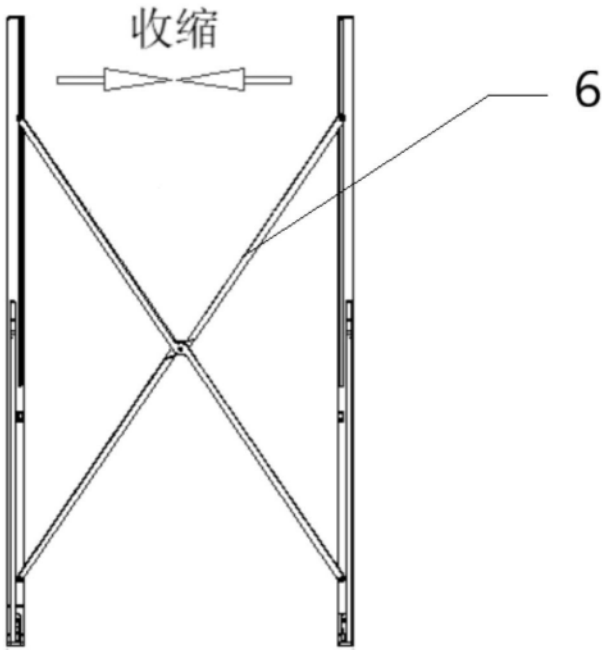


图10

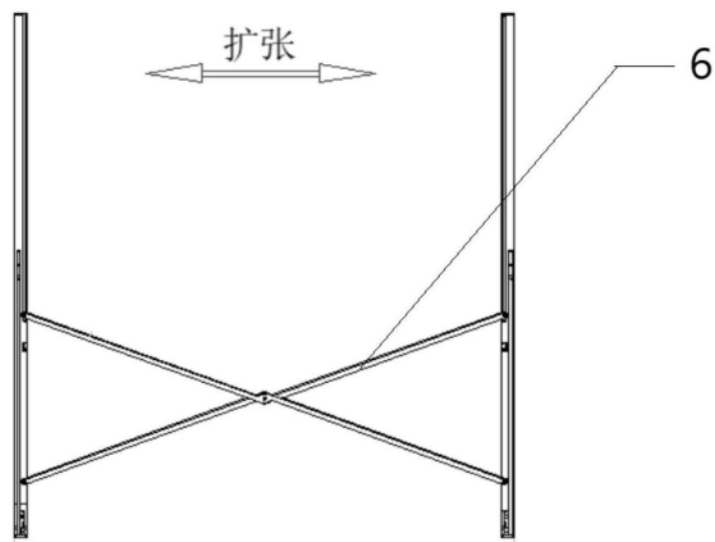


图11

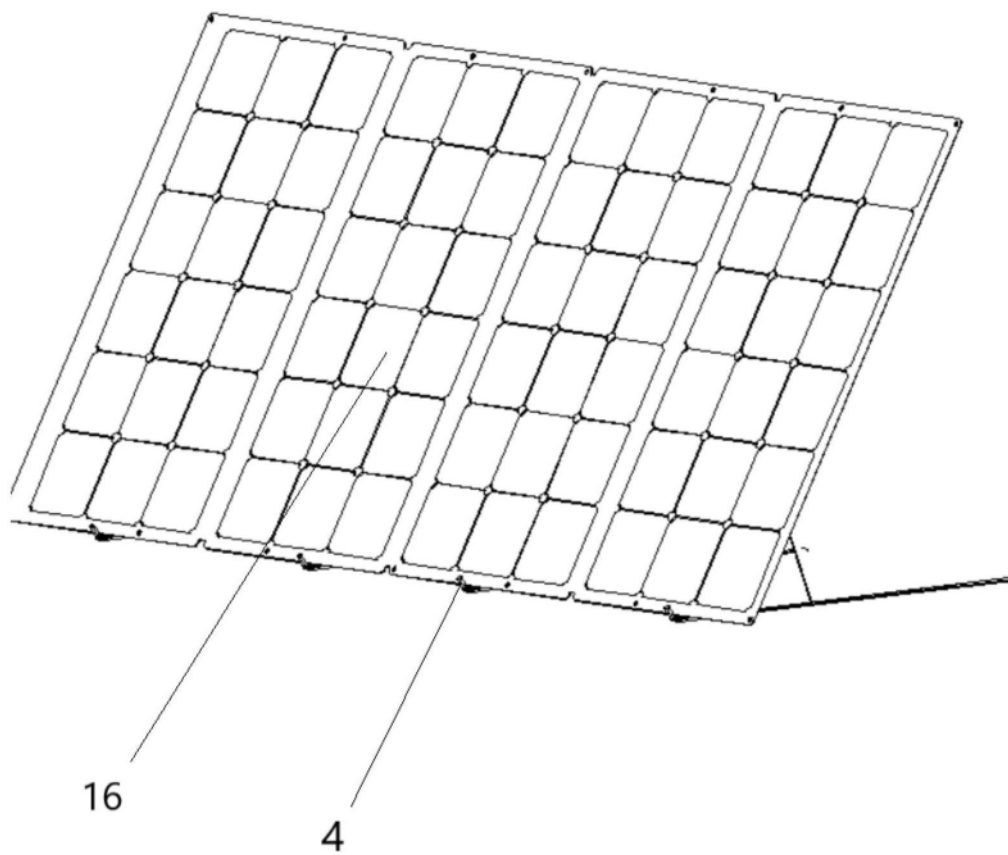


图12

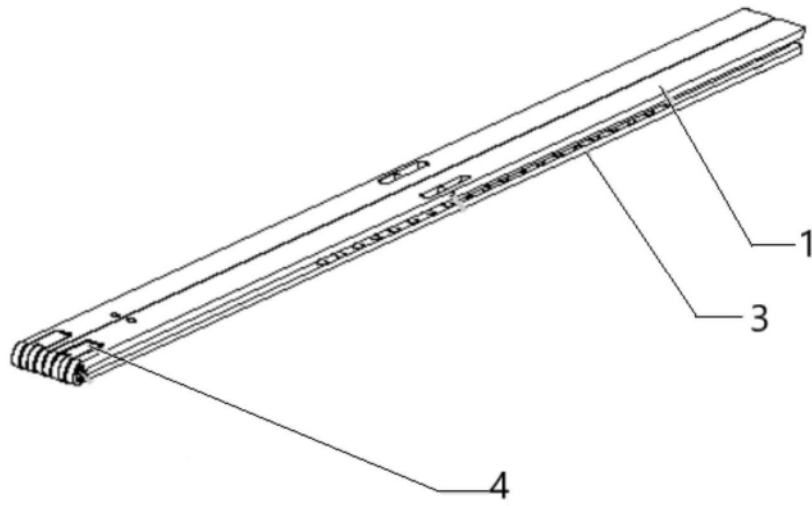


图13