



(21) 申请号 202221833717.0

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 厦门友巨新能源股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区灌口镇
松林路6号厂房2楼A区

(72) 发明人 李凤山 吕佳明 谢元咏 陈汉清
蓝小玲 杨天珍 吴琪龙 陈国锦

(74) 专利代理机构 厦门天诚欣创知识产权代理
事务所(普通合伙) 35266

专利代理师 何妍

(51) Int. Cl.

H02S 20/00 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

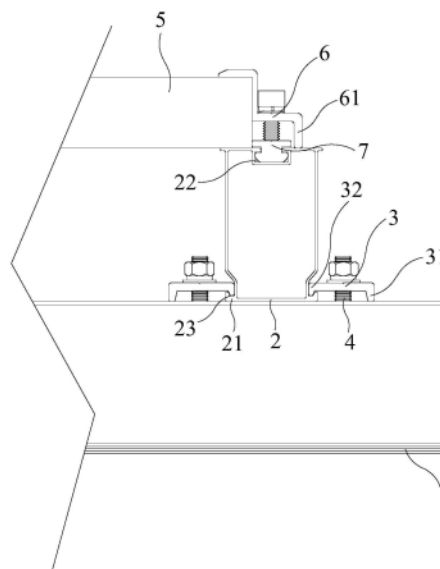
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板的支撑梁结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池板的支撑梁结构,所述支撑梁结构至少包括两支撑杆,两安装轨道,第一压紧块,第一螺栓连接副,太阳能电池板,第二压紧块,以及第二螺栓连接副;本实用新型的安装轨道能够预安装在支撑杆上,即第一螺栓连接副先不锁紧固定,使得安装轨道可以在支撑杆上来回移动,用以确定安装位置,待安装轨道的安装位置明确后再锁紧固定,之后再 将太阳能电池板安装在两安装轨道上,所以,安装固定轨道能够确保太阳能电池板一定能成功安装,不存在安装偏差而导致无法正常安装的问题,极大方便了光伏组件的安装,具有安装便捷、可调性高以及连接稳固的优点。



1. 一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述支撑梁结构至少包括两个支撑杆,所述支撑杆的上部设有第一T形槽;
两安装轨道,所述安装轨道的两端分别置于两支撑杆上并向外延伸,所述安装轨道底部的两侧均设有卡块,所述安装轨道的顶部设有第二T形槽;
第一压紧块,所述第一压紧块压靠在卡块上;
第一螺栓连接副,所述第一螺栓连接副穿过第一T形槽和第一压紧块将第一压紧块锁紧压固在卡块上;
太阳能电池板,所述太阳能电池板的两端分别压靠在两安装轨道的上端面;
第二压紧块,所述第二压紧块压靠在太阳能电池板上;
以及第二螺栓连接副,所述第二螺栓连接副穿过第二T形槽和第二压紧块将第二压紧块锁紧压固在太阳能电池板上。
2. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第一压紧块背离安装轨道的一端设有第一限位板,所述第一螺栓连接副通过第一压紧块锁紧固定安装轨道时第一限位板的底面贴靠在支撑杆的上端面。
3. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第一压紧块朝向安装轨道的一端设有卡爪,所述安装轨道底部的两侧均设有卡槽,所述卡爪配合在卡槽内。
4. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第二压紧块的一端设有第二限位板,所述第二螺栓连接副通过第二压紧块锁紧固定太阳能电池板时第二限位板的底面贴靠在安装轨道的上端面。
5. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第二压紧块呈“Z”字形,所述第二压紧块的两边分别贴靠在太阳能电池板的顶面和侧面上,所述第二压紧块的另一边与第二螺栓连接副相连。
6. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第一螺栓连接副和第二螺栓连接副中的螺栓均为方形螺栓,方形螺栓滑动配合在第一T形槽和第二T形槽内。
7. 如权利要求1所述的一种太阳能电池板的支撑梁结构,其特征在于:所述第一螺栓连接副和第二螺栓连接副均包括垫片和弹片。

一种太阳能电池板的支撑梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架的技术领域，特别是涉及一种太阳能电池板的支撑梁结构。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应将光能直接转变电能的一种技术。太阳能电池板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。光伏发电的应用领域广泛，有光即可发电，因为其安全性能高、绿色环保等特点，发展前景良好。

[0003] 在实际应用中，太阳能电池板需要安装在光伏支架上，现有的太阳能电池板边缘和光伏支架上部通常相对应的设置有安装部，太阳能电池板和光伏支架通过相对应的安装部固定连接，但是通过观察发现，光伏支架固定安装在地面的基础上后，其位置难免存在偏差，此时再将太阳能电池安装在光伏支架上，其相对应的安装部也存在偏差而导致无法正常安装，存在安装不便的缺陷。

[0004] 有鉴于此，本设计人针对上述太阳能电池板安装过程中未臻完善所导致的诸多缺失及不便，而深入构思，且积极研究改良试做而开发设计出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能电池板的支撑梁结构，用以配合太阳能电池板的安装，使其具有安装方便的优点。

[0006] 为了达成上述目的，本实用新型的解决方案是：

[0007] 一种太阳能电池板的支撑梁结构，所述支撑梁结构至少包括

[0008] 两个支撑杆，所述支撑杆的上部设有第一T形槽；

[0009] 两安装轨道，所述安装轨道的两端分别置于两支撑杆上并向外延伸，所述安装轨道底部的两侧均设有卡块，所述安装轨道的顶部设有第二T形槽；

[0010] 第一压紧块，所述第一压紧块压靠在卡块上；

[0011] 第一螺栓连接副，所述第一螺栓连接副穿过第一T形槽和第一压紧块将第一压紧块锁紧压固在卡块上；

[0012] 太阳能电池板，所述太阳能电池板的两端分别压靠在两安装轨道的上端面；

[0013] 第二压紧块，所述第二压紧块压靠在太阳能电池板上；

[0014] 以及第二螺栓连接副，所述第二螺栓连接副穿过第二T形槽和第二压紧块将第二压紧块锁紧压固在太阳能电池板上。

[0015] 优选的，所述第一压紧块背离安装轨道的一端设有第一限位板，所述第一螺栓连接副通过第一压紧块锁紧固定安装轨道时第一限位板的底面贴靠在支撑杆的上端面。

[0016] 优选的，所述第一压紧块朝向安装轨道的一端设有卡爪，所述安装轨道底部的两侧均设有卡槽，所述卡爪配合在卡槽内。

[0017] 优选的,所述第二压紧块的一端设有第二限位板,所述第二螺栓连接副通过第二压紧块锁紧固定太阳能电池板时第二限位板的底面贴靠在安装轨道的上端面。

[0018] 优选的,所述第二压紧块呈“Z”字形,所述第二压紧块的两边分别贴靠在太阳能电池板的顶面和侧面上,所述第二压紧块的另一边与第二螺栓连接副相连。

[0019] 优选的,所述第一螺栓连接副和第二螺栓连接副中的螺栓均为方形螺栓,方形螺栓滑动配合在第一T形槽和第二T形槽内。

[0020] 优选的,所述第一螺栓连接副和第二螺栓连接副均包括垫片和弹片。

[0021] 采用上述方案后,本实用新型的安装轨道通过第一压紧块和第一螺栓连接副安装在支撑杆上,太阳能电池板通过第二压紧块和第二螺栓连接副安装在安装轨道上,并且,安装轨道能够预安装在支撑杆上,即第一螺栓连接副先不锁紧固定,使得安装轨道可以在支撑杆上来回移动,用以确定安装位置,待安装轨道的安装位置明确后再锁紧固定,之后再太阳能电池板安装在两安装轨道上,所以,安装轨道能够确保太阳能电池板一定能成功安装,不存在安装偏差而导致无法正常安装的问题,极大方便了光伏组件的安装,具有安装便捷、可调性高以及连接稳固的优点。

[0022] 并且,本实用新型的安装轨道只需通过第一压紧块和第一螺栓连接副安装在支撑杆上,太阳能电池板只需通过第二压紧块和第二螺栓连接副安装在安装轨道上,其还具有用材料少、结构简单、以及成本低的特点。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型较佳实施例的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型较佳实施例的断面图。

[0025] 图3为本实用新型较佳实施例中第一螺栓连接副的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 如图1至图3所示,为本实用新型一种太阳能电池板的支撑梁结构的较佳实施例,该支撑梁结构至少包括两个支撑杆1,支撑杆1的上部设有第一T形槽11;两安装轨道2,安装轨道2的两端分别置于两支撑杆1上并向外延伸,安装轨道2底部的两侧均设有卡块21,安装轨道2的顶部设有第二T形槽22;第一压紧块3,第一压紧块3压靠在卡块21上;第一螺栓连接副4,第一螺栓连接副4穿过第一T形槽11和第一压紧块3将第一压紧块3锁紧压固在卡块21上;太阳能电池板5,太阳能电池板5的两端分别压靠在两安装轨道2的上端面;第二压紧块6,第二压紧块6压靠在太阳能电池板5上;以及第二螺栓连接副7,第二螺栓连接副7穿过第

二T形槽22和第二压紧块6将第二压紧块6锁紧压固在太阳能电池板5上。

[0029] 安装时,先将两支撑杆1安装在地面的立柱上,之后,将两安装轨道2放置在两支撑杆1上,并且可以前后移动安装轨道2的位置以适配两支撑杆1的宽度,也可以左右移动安装轨道2的位置以适配太阳能电池板5的宽度;安装时,先预估两安装轨道2大概的位置,并通过第一压紧块3和第一螺栓连接副4将第一压紧块3预安装在安装轨道2的卡块21上,即第一螺栓连接副4先不锁紧固定,使得安装轨道2可以在支撑杆1上来回移动;之后,可以直接将太阳能电池板5先放置在两安装轨道2上明确安装轨道2的安装位置;待安装位置明确后移开太阳能电池板5,再锁紧第一螺栓连接副4从而将第一压紧块3锁紧压固在卡块21上,即将安装轨道2锁紧固定在支撑杆1上;之后,再将太阳能电池板5放置在两安装轨道2上,并通过第二压紧块6和第二螺栓连接副7将第二压紧块6锁紧压固在太阳能电池板5上,即将太阳能电池板5锁紧固定在安装轨道2上;至此,即可完成太阳能电池板5的安装。

[0030] 本实用新型的重点在于,本实用新型的安装轨道2通过第一压紧块3和第一螺栓连接副4安装在支撑杆1上,太阳能电池板5通过第二压紧块6和第二螺栓连接副7安装在安装轨道2上,并且,安装轨道2能够预安装在支撑杆1上,即第一螺栓连接副4先不锁紧固定,使得安装轨道2可以在支撑杆1上来回移动,用以确定安装位置,待安装轨道2的安装位置明确后再锁紧固定,之后再安装太阳能电池板5,所以,安装轨道2能够确保太阳能电池板5一定能成功安装,不存在安装偏差而导致无法正常安装的问题,极大方便了光伏组件的安装,具有安装便捷、可调性高以及连接稳固的优点。

[0031] 并且,本实用新型的安装轨道2只需通过第一压紧块3和第一螺栓连接副4安装在支撑杆1上,太阳能电池板5只需通过第二压紧块6和第二螺栓连接副7安装在安装轨道2上,其还具有用材料少、结构简单、以及成本低的特点。

[0032] 上述第一压紧块3背离安装轨道2的一端设有第一限位板31,第一螺栓连接副4通过第一压紧块3锁紧固定安装轨道2时第一限位板31的底面贴靠在支撑杆1的上端面。如此,第一限位板31能够防止安装人员过度锁紧第一螺栓连接副4,造成第一压紧块3将安装轨道2压坏,或者第一压紧块3变形损坏。

[0033] 上述第一压紧块3朝向安装轨道2的一端设有卡爪32,安装轨道2底部的两侧均设有卡槽23,卡爪32配合在卡槽23内。如此,第一螺栓连接副4能够通过第一压紧块3预安装轨道2卡接,该卡接不影响安装轨道2的前后移动和左右移动,并确保第一压紧块3预安装轨道2卡接、不脱离,即能够在支撑杆1上整体移动安装轨道2、第一压紧块3和第一螺栓连接副4,具有调节方便、省时的优点。

[0034] 上述第二压紧块6的一端设有第二限位板61,第二螺栓连接副7通过第二压紧块6锁紧固定太阳能电池板5时第二限位板61的底面贴靠在安装轨道2的上端面。如此,第二限位板61能够防止安装人员过度锁紧第二螺栓连接副7,造成第二压紧块6将太阳能电池板5压坏,或者第二压紧块6变形损坏。

[0035] 上述第二压紧块6呈“Z”字形,第二压紧块6的两边分别贴靠在太阳能电池板5的顶面和侧面上,第二压紧块6的另一边与第二螺栓连接副7相连。如此,“Z”字形的第二压紧块6能够在顶面和侧面上对太阳能电池板5进行限位,使得太阳能电池板5的安装更加牢固、稳定。

[0036] 上述第一螺栓连接副4和第二螺栓连接副7中的螺栓均为方形螺栓41,方形螺栓41

滑动配合在第一T形槽11和第二T形槽22内。如此,第一T形槽11和第二T形槽22的内壁能够对方形螺栓41起到限位作用,使得方形螺栓41只能够在第一T形槽11和第二T形槽22内滑动,而不能够转动,从而有利于第一螺栓连接副4和第二螺栓连接副7的锁紧,进一步使得太阳能电池板5的安装具有安装方便的优点。

[0037] 上述第一螺栓连接副4和第二螺栓连接副7均包括垫片42和弹片43。通过设有垫片42和弹片43,能够使得第二压紧块6、太阳能电池板5和安装轨道2、第一压紧块3、安装轨道2和支撑杆1之间的连接更加牢固、稳定。

[0038] 上述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的,这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得所属领域的普通技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

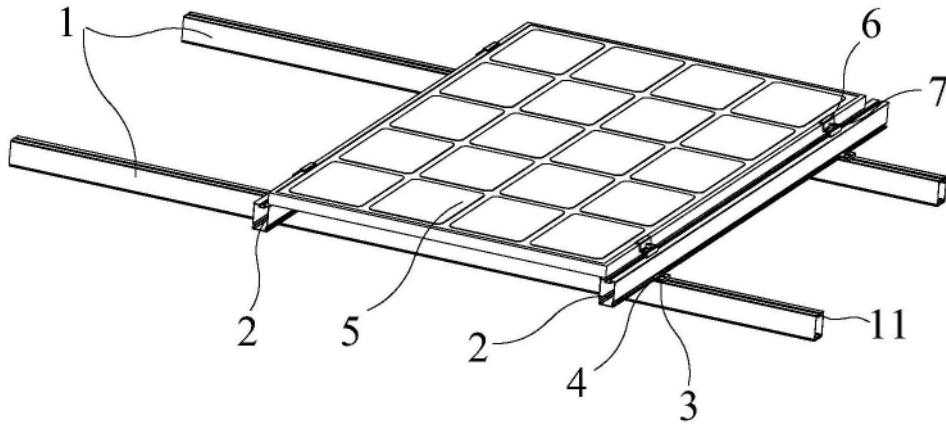


图1

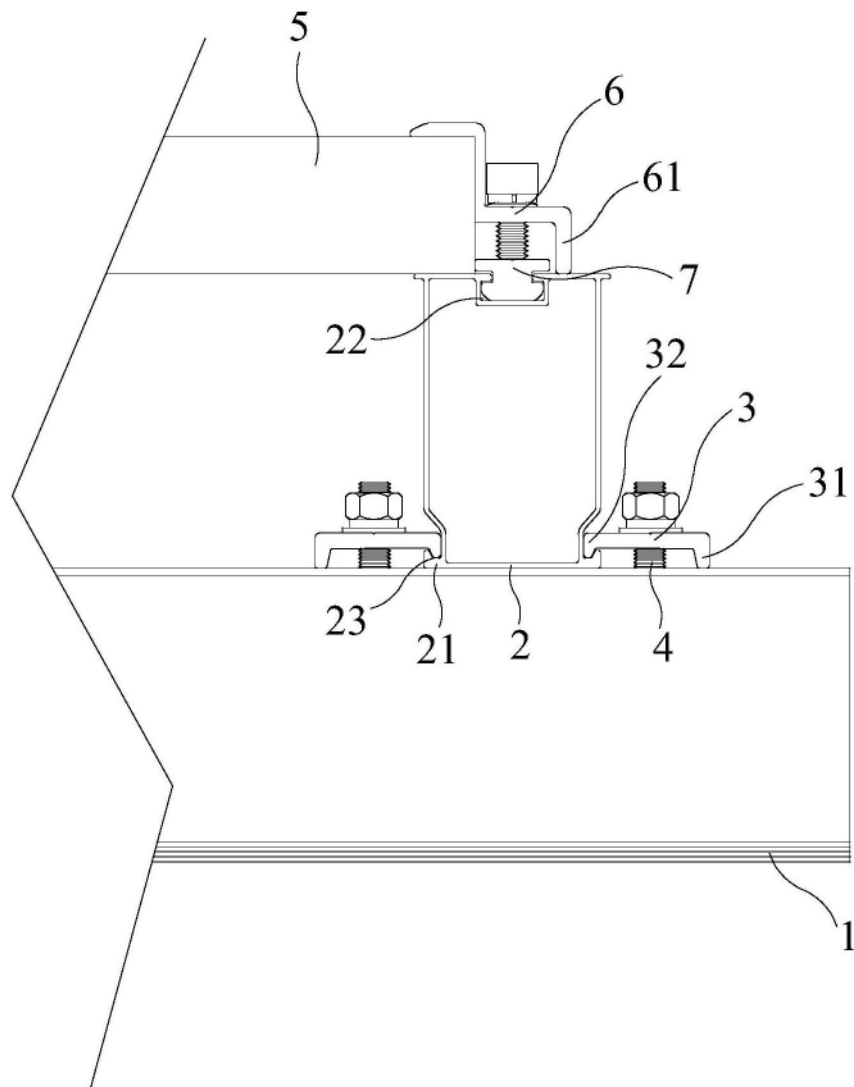


图2

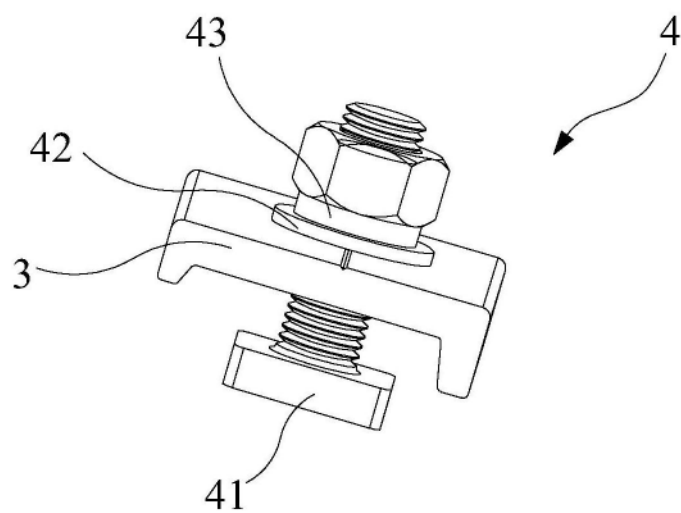


图3