



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205178966 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520926932. 9

(22) 申请日 2015. 11. 19

(73) 专利权人 厦门大红阳能源科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区莲花镇莲花工业
花工业区莲美路 86 号 1 楼西侧

(72) 发明人 邱云生

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司
35203

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

H02S 30/10(2014. 01)

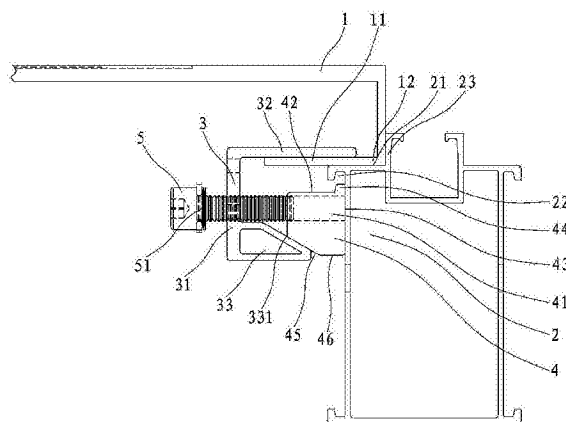
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

太阳能电池板框架卡接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了太阳能电池板框架卡接结构,包括第一框架、第二框架、槽型限位块、螺母卡块和螺栓,槽型限位块具有竖直底板,竖直底板两侧具有上耳板和下耳板,螺母卡块置于上耳板与下耳板之间,竖直底板开设和耳板垂直的条形孔,螺栓穿过该条形孔后和螺母卡块的螺纹孔连接,第一框架搭置在第二框架的上表面,第一框架形成向上耳板下方延伸并和上耳板平行的卡板,螺母卡块的上侧面和底面之间的棱边形成向上的凸缘,第二框架的上表面向外延伸形成用于扣住该凸缘的卡槽,下耳板前部具有向外倾斜的第一倾斜面,螺母卡块的下侧面形成和第一倾斜面配合的第二倾斜面,螺母卡块的底面抵靠在第二框架的侧边,通过第一倾斜面推动螺母卡块沿第二框架的侧边向上运动直至凸缘卡在卡槽内。本实用新型。



1. 太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:包括第一框架、第二框架、槽型限位块、螺母卡块和螺栓,槽型限位块具有竖直底板,竖直底板两侧具有上耳板和下耳板,螺母卡块置于上耳板与下耳板之间,竖直底板开设和耳板垂直的条形孔,螺栓穿过该条形孔后和螺母卡块的螺纹孔连接,第一框架搭置在第二框架的上表面,第一框架形成向上耳板下方延伸并和上耳板平行的卡板,螺母卡块的上侧面和底面之间的棱边形成向上的凸缘,第二框架的上表面向外延伸形成用于扣住该凸缘的卡槽,下耳板前部具有向外倾斜的第一倾斜面,螺母卡块的下侧面形成和第一倾斜面配合的第二倾斜面,螺母卡块的底面抵靠在第二框架的侧边,通过第一倾斜面推动螺母卡块沿第二框架的侧边向上运动直至凸缘卡在卡槽内。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述下耳板的横截面呈梯形,梯形的斜边作为所述第一倾斜面。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述下耳板的内部中空。

4. 如权利要求1所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述螺栓和竖直底板之间安装防松垫片。

5. 如权利要求1所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述第一框架向下形成L型安装座,L型安装座的水平边作为所述的卡板。

6. 如权利要求5所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述第二框架的上表面形成和该上表面垂直的限位板,L型安装座抵靠在该限位板上,并将卡板的长度设置呈和上耳板的长度一致。

7. 如权利要求1所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述上耳板的长度大于下耳板的长度。

8. 如权利要求1所述的太阳能电池板框架卡接结构,其特征在于:所述螺母卡块的螺纹孔开设的位置相比于下侧面更加靠近上侧面。

太阳能电池板框架卡接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板框架卡接结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,太阳能电池板地面支架一般由各框架组成,目前各框架之间的固定方式一般有两种,一种通过螺栓固定,另一种通过压块固定。

[0003] 螺栓连接则要求,在相互固定的两框架之间预先钻相互配合的孔,框架多为铸件,表面形状不是很平整,钻孔易打滑,如遇较大体积的框架,钻孔更加麻烦,加之孔与孔之间的位置关系也需很精确,否则会出现孔与孔错位而无法穿进螺栓,因此采用螺栓固定的方式非常浪费时间。

[0004] 压块连接的通用性差,因为压块需根据两电池板之间的间隙大小而变化,以及和压块配合的螺杆的长度也需和电池板厚度的大小而变化。并且在较高的支架上施工时,由于压块压置在电池板的上方,因此需爬上电池板,大大增加了危险性。

[0005] 鉴于此,本发明人为此研制出太阳能电池板框架卡接结构,有效的解决了上述问题,本案由此产生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供的太阳能电池板框架卡接结构,无需在框架上钻孔即可将框架固定牢靠,并且安装和拆卸非常方便,增加了作业效率,节约了人工成本,且通用性和安全性好。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 太阳能电池板框架卡接结构,包括第一框架、第二框架、槽型限位块、螺母卡块和螺栓,槽型限位块具有竖直底板,竖直底板两侧具有上耳板和下耳板,螺母卡块置于上耳板与下耳板之间,竖直底板开设和耳板垂直的条形孔,螺栓穿过该条形孔后和螺母卡块的螺纹孔连接,第一框架搭置在第二框架的上表面,第一框架形成向上耳板下方延伸并和上耳板平行的卡板,螺母卡块的上侧面和底面之间的棱边形成向上的凸缘,第二框架的上表面向外延伸形成用于扣住该凸缘的卡槽,下耳板前部具有向外倾斜的第一倾斜面,螺母卡块的下侧面形成和第一倾斜面配合的第二倾斜面,螺母卡块的底面抵靠在第二框架的侧边,通过第一倾斜面推动螺母卡块沿第二框架的侧边向上运动直至凸缘卡在卡槽内。

[0009] 所述下耳板的横截面呈梯形,梯形的斜边作为所述第一倾斜面。

[0010] 所述下耳板的内部中空。

[0011] 所述螺栓和竖直底板之间安装防松垫片。

[0012] 所述第一框架向下形成L型安装座,L型安装座的水平边作为所述的卡板。

[0013] 所述第二框架的上表面形成和该上表面垂直的限位板,L型安装座抵靠在该限位板上,并将卡板的长度设置呈和上耳板的长度一致。

[0014] 所述上耳板的长度大于下耳板的长度。

[0015] 所述螺母卡块的螺纹孔开设的位置相比于下侧面更加靠近上侧面。

[0016] 采用上述方案后,本实用新型首先需将槽型限位块、螺母卡块和螺栓连接好。

[0017] 安装时只需将第一框架搭置在第二框架上,再将上耳板搭置在卡板的上方,并一直向里推动槽型限位块,螺母卡块即可自动被第一倾斜面推动沿第二框架的侧边向上运动,直至凸缘卡在卡槽内,此时螺栓亦沿条形孔上方移动,最后旋紧螺栓即可完成安装,安装非常方便。此时第一倾斜面紧紧的压置第二倾斜面,使凸缘、卡槽、卡板和上耳板紧密的压置在一起,从而将第一框架固定在第二框架上。

[0018] 拆卸时,只需松开螺栓,再向下移动螺栓使凸缘离开卡槽,然后直接移出即可拆卸,拆卸亦非常方便。

[0019] 由于无需在框架上钻孔,因此增加了作业效率,节约了人工成本。

[0020] 只需在框架下即可完成安装,因此安全性好,且无需随电池板的厚度变化而变化,通用性好。

附图说明

[0021] 图1是本实施例的结构示意图一;

[0022] 图2是本实施例凸缘卡进卡槽时的结构示意图;

[0023] 图3是本实施例夹具的结构示意图。

[0024] 标号说明

[0025] 第一框架1,卡板11,L型安装座12,第二框架2,上表面21,卡槽22,限位板23,槽型限位块3,竖直底板31,条形孔311,上耳板32,下耳板33,第一倾斜面331,螺母卡块4,螺纹孔41,上侧面42,底面43,凸缘44,第二倾斜面45,下侧面46,螺栓5,防松垫片51。

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] 如图1-3所示,是本实用新型揭示的太阳能电池板框架卡接结构,包括第一框架1、第二框架2,以及主要由槽型限位块3、螺母卡块4和螺栓5组成的夹具。

[0028] 槽型限位块3具有竖直底板31,竖直底板31两侧具有上耳板32和下耳板33,螺母卡块4置于上耳板32与下耳板33之间。竖直底板31开设和耳板垂直的条形孔311,螺栓5穿过该条形孔311后和螺母卡块4的螺纹孔41连接,螺栓5可在条形孔311上下移动。

[0029] 第一框架1搭置在第二框架2的上表面21上,第一框架1形成向上耳板32下方延伸的卡板11,卡板11和上耳板32平行布置。

[0030] 螺母卡块4的上侧面42和底面43之间的棱边形成向上的凸缘44,第二框架2的上表面21向外延伸形成卡槽22,卡槽22用于扣住该凸缘44。

[0031] 下耳板33前部具有向外倾斜的第一倾斜面331,螺母卡块4的下侧面46形成和第一倾斜面331配合的第二倾斜面45。螺母卡块4的底面43抵靠在第二框架2的侧边,通过第一倾斜面331推动螺母卡块4沿第二框架2的侧边向上运动直至凸缘44卡在卡槽22内。

[0032] 使用时,需将槽型限位块3、螺母卡块4和螺栓5预先连接好成为现成的夹具。

[0033] 安装时站在框架下方,将第一框架1搭置在第二框架2上,再将上耳板32搭置在卡

板11的上方,向里推动槽型限位块3,螺母卡块4即可自动被第一倾斜面331推动而沿第二框架2的侧边向上运动,直至无法推动槽型限位块3为止,此时凸缘44卡在卡槽22内,最后旋紧螺栓5即可完成安装,安装非常方便。过程中螺栓5亦沿条形孔311上方移动。此时第一倾斜面331紧紧的压置第二倾斜面45,使凸缘44、卡槽22、卡板11和上耳板32紧密的压置在一起,从而将第一框架1固定在第二框架2上。

[0034] 拆卸时,只需松开螺栓5,再向下移动螺栓5使凸缘44离开卡槽22,然后直接移出即可拆卸,拆卸亦非常方便。

[0035] 由于无需在框架上钻孔,因此增加了作业效率,节约了人工成本。

[0036] 由于只需在框架下即可完成安装,因此安全性好,且无需随电池板的厚度变化而变化,通用性好。

[0037] 下耳板33承受的作用力较大,将下耳板33的横截面设置呈梯形,梯形的斜边作为所述第一倾斜面331,通过结构强度高的梯形截面防止下耳板33发生弯曲变形。为了减轻重量下耳板33的梯形截面的内部呈中空。

[0038] 为了防止使用过程中螺栓5松脱,螺栓5和竖直底板31之间安装防松垫片51。

[0039] 其中第一框架1向下形成L型安装座12,L型安装座12的水平边作为所述的卡板11。第二框架2的上表面21形成和该上表面21垂直的限位板23,L型安装座12抵靠在该限位板23上,并将卡板11的长度设置呈和上耳板32的长度一致,因此安装后即可防止L型安装座12发生移动。

[0040] 将上耳板32的长度设置呈大于下耳板33的长度,因此可增加上耳板32和卡板11之间的接触面积,加大受力面,使固定更牢靠。

[0041] 由于第二倾斜面45需在第一倾斜面331上滑动,因此螺母卡块4上的螺纹孔41和第一倾斜面331之间需保持一定的让位距离,保证螺母卡块4向下移动时,螺栓5不会碰触到第一倾斜面331。为了减少夹具的体积,将螺母卡块4的螺纹孔41开设的位置相比于下侧面46更加靠近上侧面42的位置,因此可减少螺母卡块4的体积,同时亦可减少上耳板32和下耳板33的距离,减少夹具的体积。

[0042] 本实用新型由于无需在框架上钻孔,因此增加了作业效率,节约了人工成本。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的保护范围的限定。凡依本案的设计思路所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

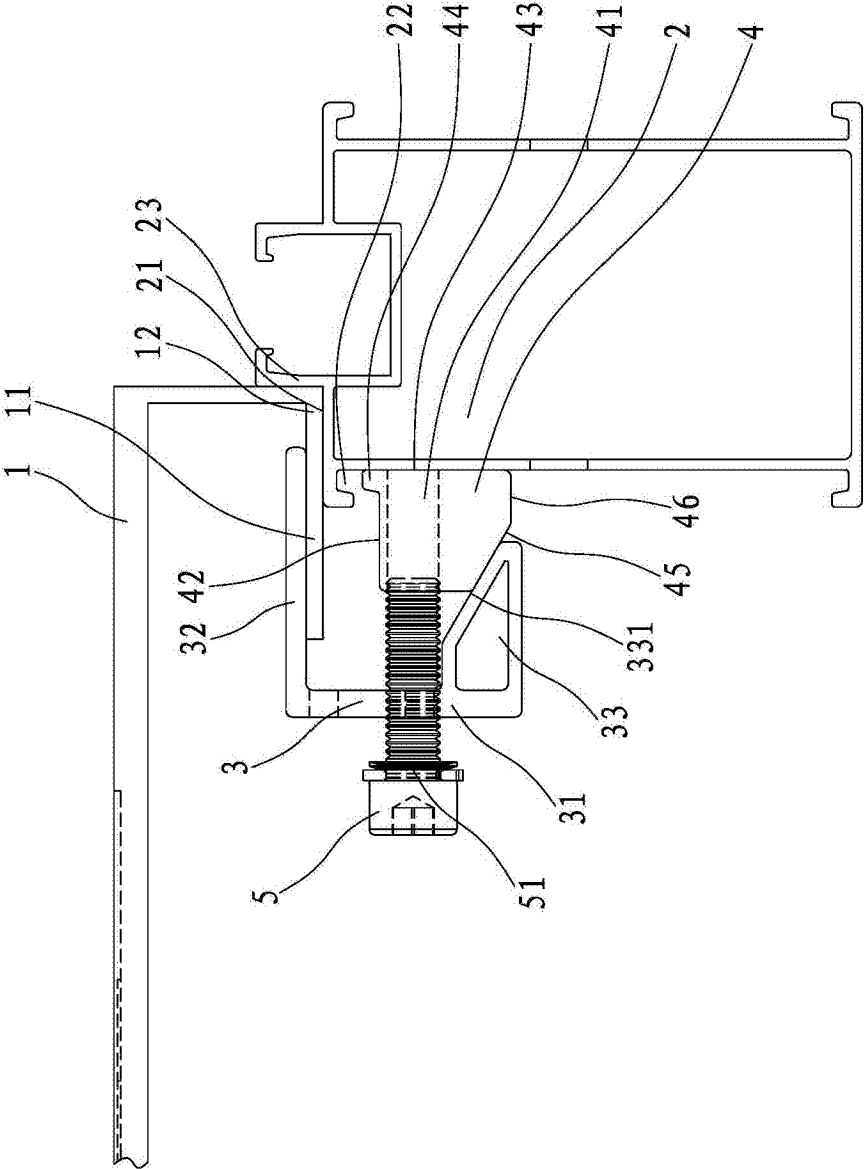


图1

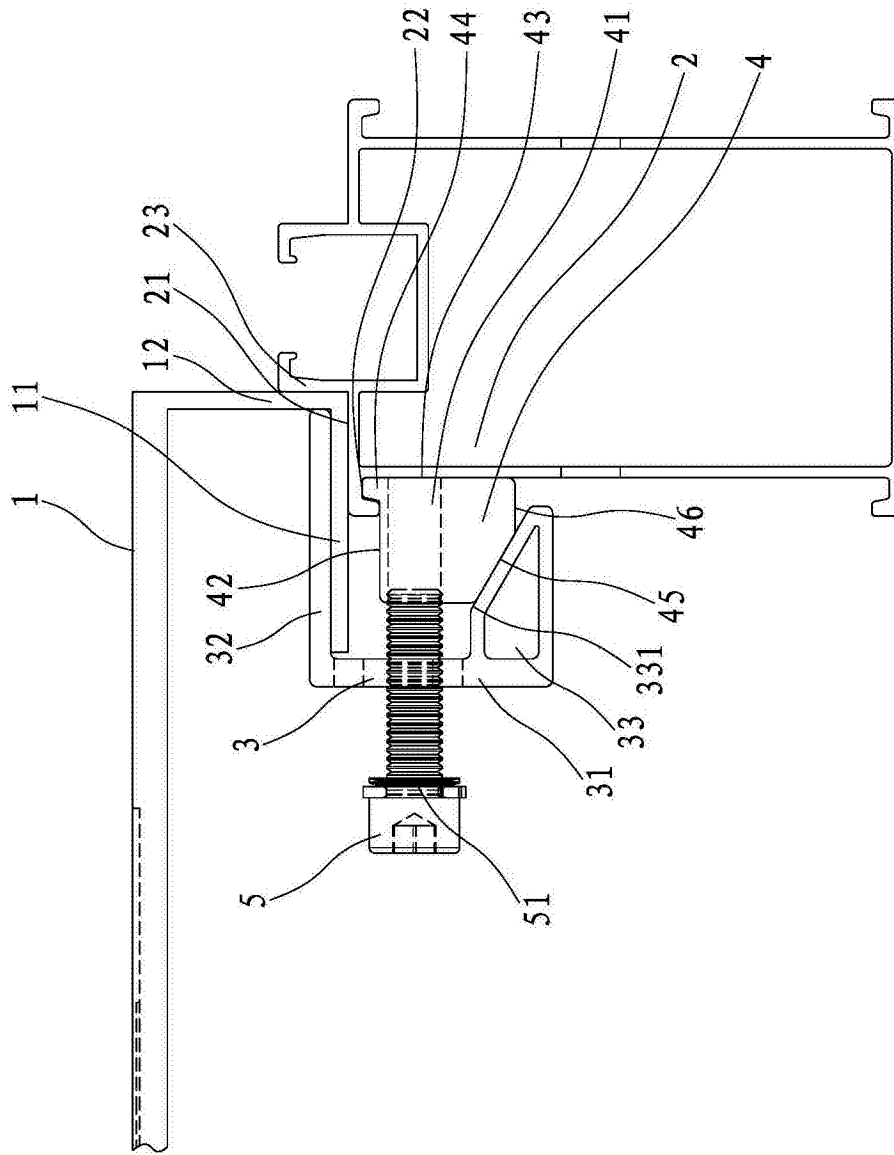


图2

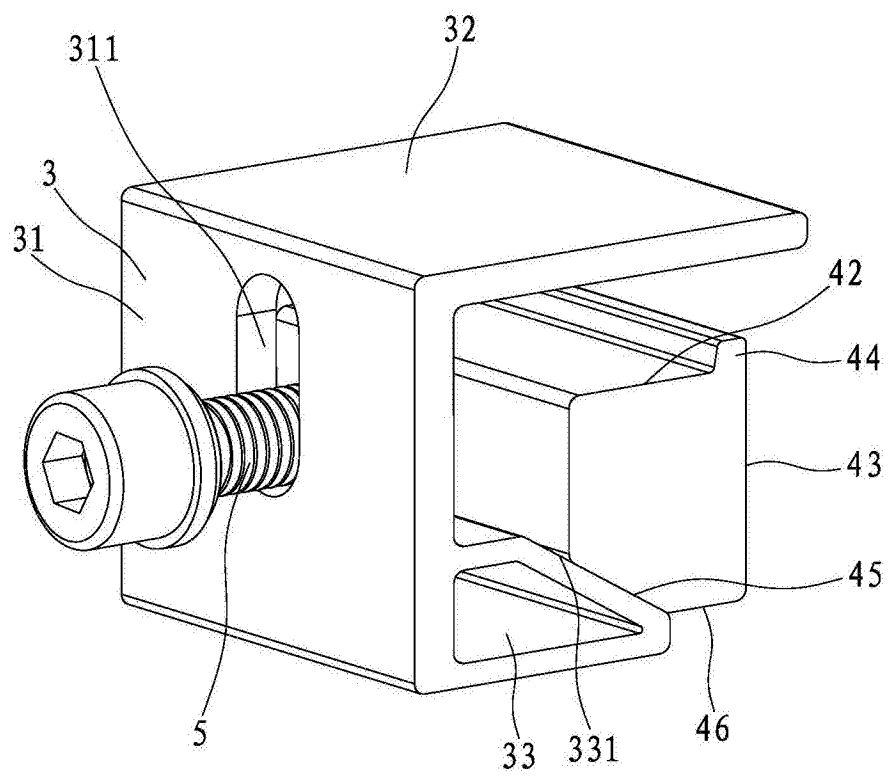


图3