



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221177633 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202322610129.1

(22) 申请日 2023.09.26

(73) 专利权人 西平县宏祥新能源科技有限公司

地址 463000 河南省驻马店市西平县人和乡人和街88号

(72) 发明人 赵瑞云 王贺永 陈圣杰 王贺民

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 赵冬禹

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

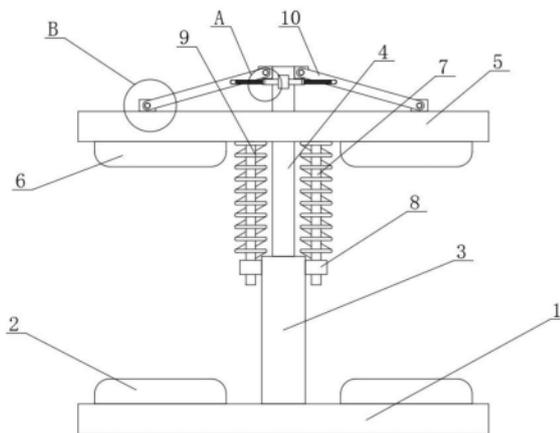
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏组件的连接结构

(57) 摘要

本实用新型属于光伏技术领域,尤其是一种太阳能光伏组件的连接结构,针对现有的对太阳能电池板进行拼接时,一般都是采用螺栓将相邻的两个边框进行连接,但采用螺栓的方式进行连接,无论是安装或者是拆卸都是比较麻烦的问题,现提出如下方案,其包括下夹板,所述下夹板的顶部对称固定安装有两个下护垫,且下夹板的顶部安装有位于两个下护垫之间的支撑组件,支撑组件上连接有上夹板,上夹板的底部对称固定安装有两个上护垫,本实用新型通过转动支撑管可带动上夹板向下移动,以此能够对相邻的两个太阳能电池板进行定位夹持,实现两个太阳能电池板进行稳定的连接,以此相较于螺栓连接的方式,本技术方案具有良好的方便性。



1. 一种太阳能光伏组件的连接结构,包括下夹板(1),其特征在于,所述下夹板(1)的顶部对称固定安装有两个下护垫(2),且下夹板(1)的顶部安装有位于两个下护垫(2)之间的支撑组件,支撑组件上连接有上夹板(5),上夹板(5)的底部对称固定安装有两个上护垫(6),且上夹板(5)的顶部对称安装有两个传动组件,两个传动组件上连接有同一个螺纹组件,且螺纹组件与两个传动组件均与支撑组件相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏组件的连接结构,其特征在于,所述支撑组件包括支撑板(3)、支撑杆(4)和两个限位构件;

支撑板(3)固定安装在下夹板(1)的顶部中心位置上,且支撑杆(4)固定安装在支撑板(3)的顶部,支撑杆(4)贯穿上夹板(5)并与上夹板(5)滑动连接,且两个传动组件和螺纹组件均与支撑杆(4)相连接,限位构件分别与支撑板(3)的侧面和上夹板(5)的底部相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏组件的连接结构,其特征在于,所述限位构件包括限位环(8)和限位杆(7);

限位环(8)固定安装在支撑板(3)的侧面,且限位杆(7)固定安装在上夹板(5)的底部,限位杆(7)贯穿限位环(8)并与限位环(8)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能光伏组件的连接结构,其特征在于,所述限位杆(7)上套设有位于限位环(8)上方的压缩弹簧(9),且压缩弹簧(9)的顶端和底端分别与上夹板(5)的底部和限位环(8)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏组件的连接结构,其特征在于,所述传动组件包括转动杆(10)和连接板(12);

转动杆(10)的顶端与支撑杆(4)的侧面转动连接,且转动杆(10)的底端与连接板(12)转动连接,连接板(12)与上夹板(5)的顶部滑动连接,且转动杆(10)与螺纹组件相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏组件的连接结构,其特征在于,所述螺纹组件包括滑板(11)、支撑管(13)、两个螺母(14)和两个螺杆(15);

滑板(11)滑动连接在支撑杆(4)的前侧,且支撑管(13)贯穿滑板(11)并与滑板(11)转动连接,两个螺母(14)分别固定安装在支撑管(13)的左侧和右侧,且螺杆(15)与转动杆(10)的侧面转动连接,螺杆(15)贯穿对应的螺母(14)并与螺母(14)螺纹连接。

一种太阳能光伏组件的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种太阳能光伏组件的连接结构。

背景技术

[0002] 太阳能是一种可再生能源。是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体材料制成的薄层固体光伏电池组成。

[0003] 但是在对太阳能电池板进行拼接时,一般都是采用螺栓将相邻的两个边框进行连接,但采用螺栓的方式进行连接,无论是安装或者是拆卸都是比较麻烦的,所以我们提出一种太阳能光伏组件的连接结构,用于解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在对太阳能电池板进行拼接时,一般都是采用螺栓将相邻的两个边框进行连接,但采用螺栓的方式进行连接,无论是安装或者是拆卸都是比较麻烦的缺点,而提出的一种太阳能光伏组件的连接结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种太阳能光伏组件的连接结构,包括下夹板,所述下夹板的顶部对称固定安装有两个下护垫,且下夹板的顶部安装有位于两个下护垫之间的支撑组件,支撑组件上连接有上夹板,上夹板的底部对称固定安装有两个上护垫,且上夹板的顶部对称安装有两个传动组件,两个传动组件上连接有同一个螺纹组件,且螺纹组件与两个传动组件均与支撑组件相连接。

[0007] 借由上述结构,通过转动螺纹组件,带动两个传动组件进行运动,以此可带动上夹板向下移动,以此能够对相邻的两个太阳能电池板进行定位夹持,实现两个太阳能电池板进行稳定的连接,以此相较于螺栓连接的方式,本技术方案具有良好的方便性。

[0008] 优选的,所述支撑组件包括支撑板、支撑杆和两个限位构件;

[0009] 支撑板固定安装在下夹板的顶部中心位置上,且支撑杆固定安装在支撑板的顶部,支撑杆贯穿上夹板并与上夹板滑动连接,且两个传动组件和螺纹组件均与支撑杆相连接,限位构件分别与支撑板的侧面和上夹板的底部相连接。

[0010] 进一步的,利用支撑杆可对上夹板进行限位,使得上夹板能够竖直移动。

[0011] 优选的,所述限位构件包括限位环和限位杆;

[0012] 限位环固定安装在支撑板的侧面,且限位杆固定安装在上夹板的底部,限位杆贯穿限位环并与限位环的内壁滑动连接。

[0013] 进一步的,利用限位杆和限位环的滑动连接,可方便对上夹板进行限位。

[0014] 优选的,所述限位杆上套设有位于限位环上方的压缩弹簧,且压缩弹簧的顶端和底端分别与上夹板的底部和限位环的顶部固定连接。

[0015] 进一步的,利用压缩弹簧可对上夹板进行弹性支撑,以便能够防止上夹板随意向下移动。

[0016] 优选的,所述传动组件包括转动杆和连接板;

[0017] 转动杆的顶端与支撑杆的侧面转动连接,且转动杆的底端与连接板转动连接,连接板与上夹板的顶部滑动连接,且转动杆与螺纹组件相连接。

[0018] 进一步的,在转动杆接受到螺纹组件的动力后,可通过连接板能够带动上夹板进行纵向移动。

[0019] 优选的,所述螺纹组件包括滑板、支撑管、两个螺母和两个螺杆;

[0020] 滑板滑动连接在支撑杆的前侧,且支撑管贯穿滑板并与滑板转动连接,两个螺母分别固定安装在支撑管的左侧和右侧,且螺杆与转动杆的侧面转动连接,螺杆贯穿对应的螺母并与螺母螺纹连接。

[0021] 进一步的,通过转动支撑管可在两个螺母的螺纹传动作用下,可带动两个螺杆相互靠近,以此可带动转动杆进行转动。

[0022] 有益效果:

[0023] 1、本实用新型中,在将两个太阳能电池板分别放置在两个下护垫上后,此时可转动支撑管带动两个螺母进行转动,此时在与对应的螺杆的螺纹传动作用下,可使得螺杆进行移动,由于设置两个螺杆上的螺纹方向是相反的,所以可使得两个螺杆相互靠近,便可带动两个转动杆向下转动,在转动杆向下转动时,可在连接板的推动作用,能够带动上夹板向下移动,便可利用两个上护垫对两个太阳能电池板进行定位夹紧;

[0024] 2、本实用新型中,在上夹板向下移动时,可带动两个限位杆同步向下移动,此时能够对两个压缩弹簧进行压缩,使得两个压缩弹簧处于受力状态,以此能够利用两个压缩弹簧的弹力能够在对太阳能电池板进行拆卸时,辅助上夹板向上移动,可为太阳能电池板进行拆卸提供方便性。

[0025] 本实用新型通过转动支撑管可带动上夹板向下移动,以此能够对相邻的两个太阳能电池板进行定位夹持,实现两个太阳能电池板进行稳定的连接,以此相较于螺栓连接的方式,本技术方案具有良好的方便性。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种太阳能光伏组件的连接结构的结构主视图;

[0027] 图2为本实用新型提出的一种太阳能光伏组件的连接结构的附图1中A部分结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型提出的一种太阳能光伏组件的连接结构的附图1中B部分结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型提出的一种太阳能光伏组件的连接结构的下夹板、支撑板和上夹板连接结构三维图。

[0030] 图中:1、下夹板;2、下护垫;3、支撑板;4、支撑杆;5、上夹板;6、上护垫;7、限位杆;8、限位环;9、压缩弹簧;10、转动杆;11、滑板;12、连接板;13、支撑管;14、螺母;15、螺杆。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 参照图1-4,一种太阳能光伏组件的连接结构,包括下夹板1,下夹板1的顶部对称固定安装有两个下护垫2,且下夹板1的顶部安装有位于两个下护垫2之间的支撑组件,支撑组件上连接有上夹板5,上夹板5的底部对称固定安装有两个上护垫6,且上夹板5的顶部对称安装有两个传动组件,两个传动组件上连接有同一个螺纹组件,且螺纹组件与两个传动组件均与支撑组件相连接。

[0033] 借由上述结构,通过转动螺纹组件,带动两个传动组件进行运动,以此可带动上夹板5向下移动,以此能够对相邻的两个太阳能电池板进行定位夹持,实现两个太阳能电池板进行稳定的连接,以此相较于螺栓连接的方式,本技术方案具有良好的方便性。

[0034] 优选的,支撑组件包括支撑板3、支撑杆4和两个限位构件;

[0035] 支撑板3固定安装在下夹板1的顶部中心位置上,且支撑杆4固定安装在支撑板3的顶部,支撑杆4贯穿上夹板5并与上夹板5滑动连接,且两个传动组件和螺纹组件均与支撑杆4相连接,限位构件分别与支撑板3的侧面和上夹板5的底部相连接。

[0036] 进一步的,利用支撑杆4可对上夹板5进行限位,使得上夹板5能够竖直移动。

[0037] 优选的,限位构件包括限位环8和限位杆7;

[0038] 限位环8固定安装在支撑板3的侧面,且限位杆7固定安装在上夹板5的底部,限位杆7贯穿限位环8并与限位环8的内壁滑动连接。

[0039] 进一步的,利用限位杆7和限位环8的滑动连接,可方便对上夹板5进行限位。

[0040] 优选的,限位杆7上套设有位于限位环8上方的压缩弹簧9,且压缩弹簧9的顶端和底端分别与上夹板5的底部和限位环8的顶部固定连接。

[0041] 进一步的,利用压缩弹簧9可对上夹板5进行弹性支撑,以便能够防止上夹板5随意向下移动。

[0042] 优选的,传动组件包括转动杆10和连接板12;

[0043] 转动杆10的顶端与支撑杆4的侧面转动连接,且转动杆10的底端与连接板12转动连接,连接板12与上夹板5的顶部滑动连接,且转动杆10与螺纹组件相连接。

[0044] 进一步的,在转动杆10接受到螺纹组件的动力后,可通过连接板12能够带动上夹板5进行纵向移动。

[0045] 优选的,螺纹组件包括滑板11、支撑管13、两个螺母14和两个螺杆15;

[0046] 滑板11滑动连接在支撑杆4的前侧,且支撑管13贯穿滑板11并与滑板11转动连接,两个螺母14分别固定安装在支撑管13的左侧和右侧,且螺杆15与转动杆10的侧面转动连接,螺杆15贯穿对应的螺母14并与螺母14螺纹连接。

[0047] 进一步的,通过转动支撑管13可在两个螺母14的螺纹传动作用下,可带动两个螺杆15相互靠近,以此可带动转动杆10进行转动。

[0048] 工作原理:在将两个太阳能电池板分别放置在两个下护垫2上后,此时可转动支撑管13带动两个螺母14进行转动,此时在与对应的螺杆15的螺纹传动作用下,可使得螺杆15进行移动,由于设置两个螺杆15上的螺纹方向是相反的,所以可使得两个螺杆15相互靠近,

便可带动两个转动杆10向下转动,在转动杆10向下转动时,可在连接板12的推动作用下,能够带动上夹板5向下移动,便可利用两个上护垫6对两个太阳能电池板进行定位夹紧,在上夹板5向下移动时,可带动两个限位杆7同步向下移动,此时能够对两个压缩弹簧9进行压缩,使得两个压缩弹簧9处于受力状态,以此能够利用两个压缩弹簧9的弹力能够在对太阳能电池板进行拆卸时,辅助上夹板5向上移动,可为太阳能电池板进行拆卸提供方便性,以此相较于螺栓连接的方式,本技术方案具有良好的方便性。

[0049] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

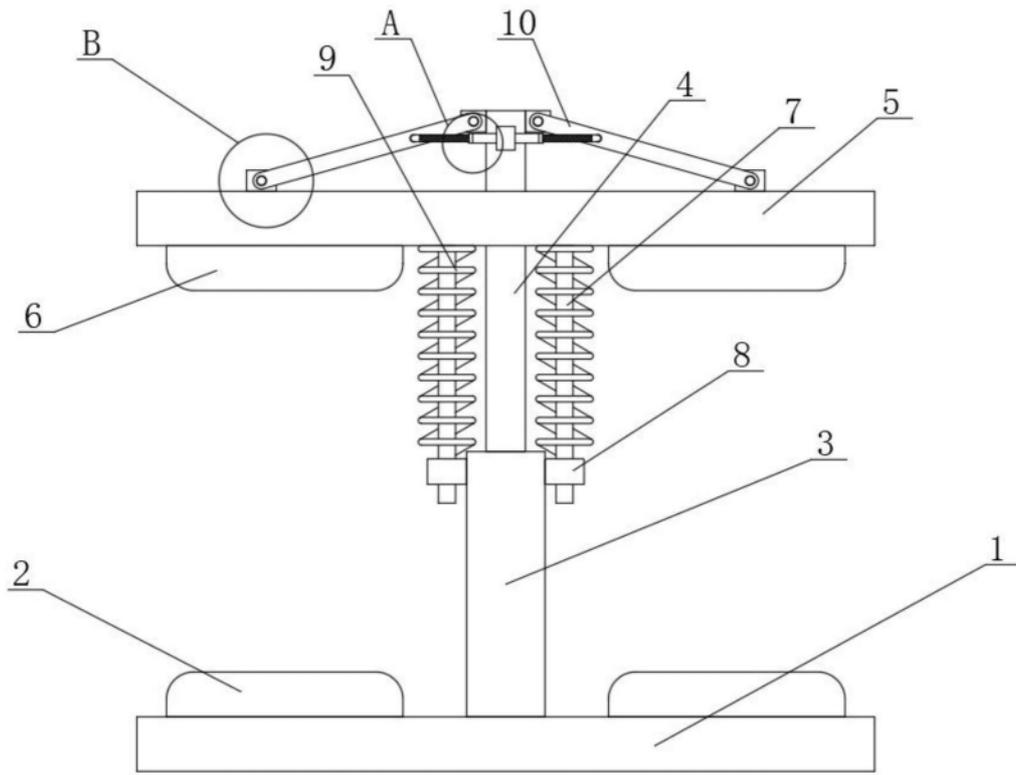


图1

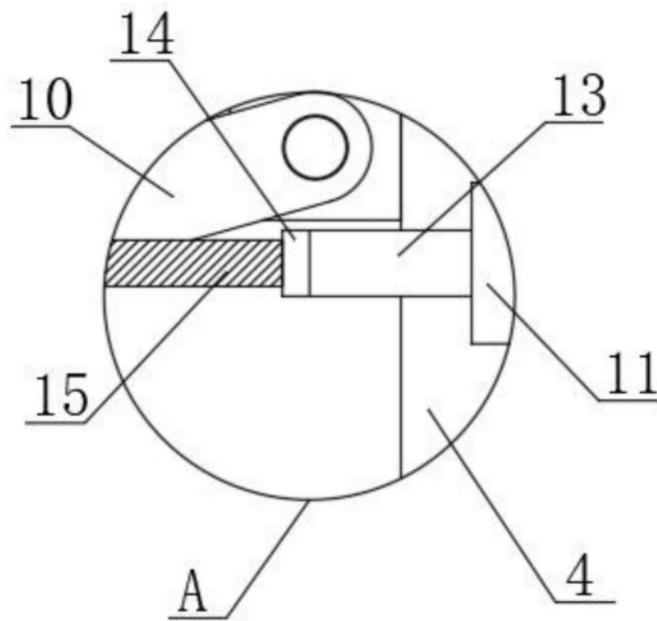


图2

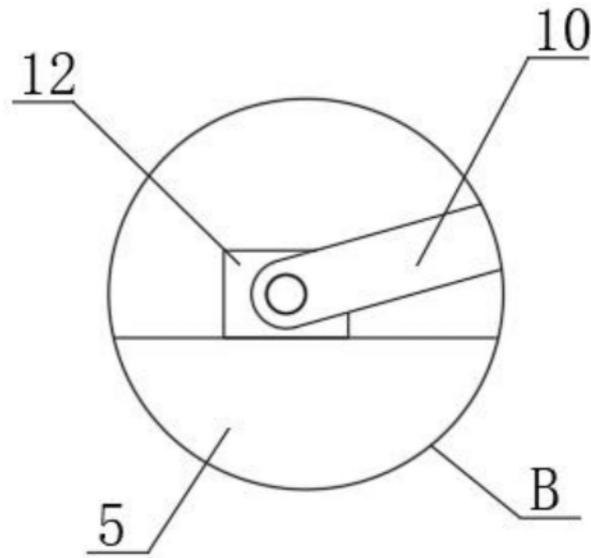


图3

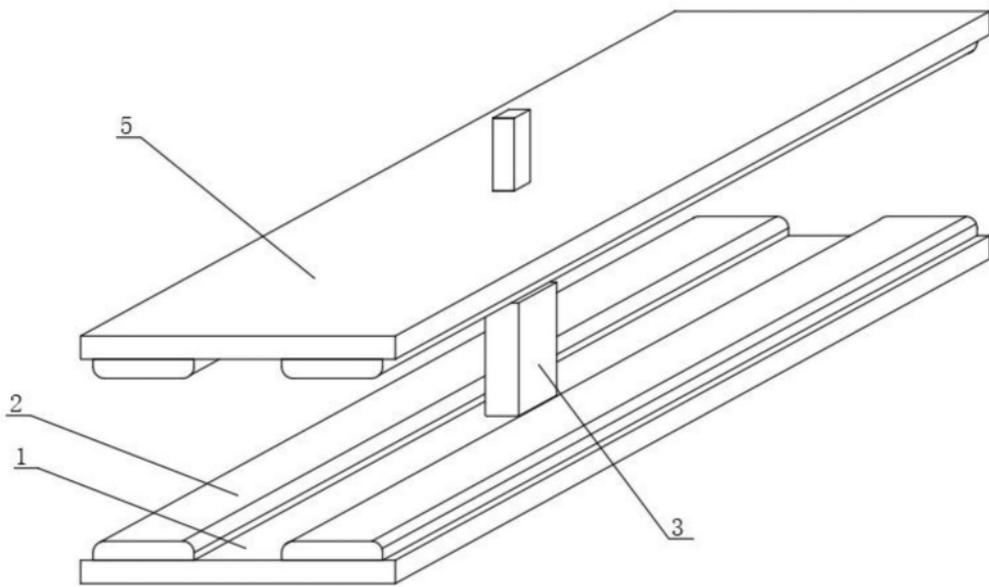


图4