



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209905536 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920509424.9

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 广州市超本乐电子产品有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区鹤龙街

联边村彭上南路11号二楼之一

(72)发明人 刘海亮

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所

(普通合伙) 44492

代理人 董武洲

(51)Int.Cl.

B65D 85/88(2006.01)

B65D 25/10(2006.01)

B65D 81/05(2006.01)

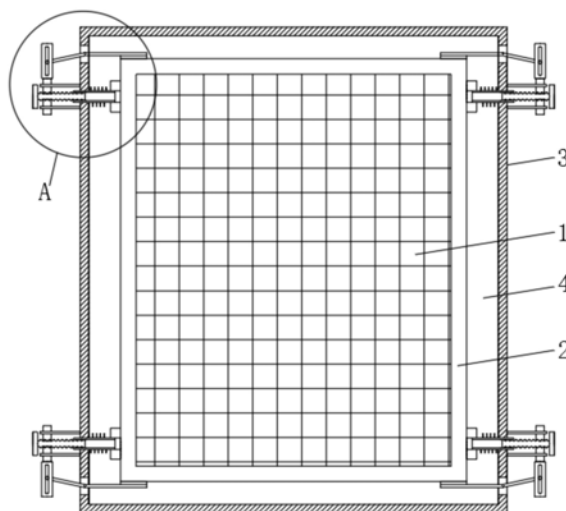
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

太阳能电池组件

(57)摘要

本实用新型公开了太阳能电池组件,包括太阳能电池片,所述太阳能电池片的侧面固定连接铝合金边框,所述铝合金边框的表面活动连接有加强组件,所述加强组件包括盒体,所述盒体的内壁与太阳能电池片的底部滑动连接,所述盒体的侧面开设有四个对称的通孔并通过通孔均固定连接有套管,所述套管的表面套有压簧。本实用新型,通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中,由于太阳能电池组件在运输时需要有足够的减震效果来预防运输过程中带来的冲击,以及在安装后使用时能够提供足够的机械强度来承受使用过程中风力的冲击,而传统太阳能电池组件在应对冲击时的减震以及机械强度均存在不足,给使用带来不便的问题。



1. 太阳能电池组件,包括太阳能电池片(1),所述太阳能电池片(1)的侧面固定连接有铝合金边框(2),其特征在于:所述铝合金边框(2)的表面活动连接有加强组件(3);

所述加强组件(3)包括箱体(4),所述箱体(4)的内壁与太阳能电池片(1)的底部滑动连接,所述箱体(4)的侧面开设有四个对称的通孔并通过通孔均固定连接有套管(5),所述套管(5)的表面套有压簧(6),所述压簧(6)的一端与箱体(4)的内壁固定连接,所述压簧(6)的另一端固定连接有挤压套(7),所述挤压套(7)被套管(5)贯穿且在套管(5)上限位滑动,所述挤压套(7)上远离套管(5)的一侧与铝合金边框(2)的表面活动连接,所述套管(5)的内壁限位转动有螺杆(8),所述螺杆(8)的表面螺纹连接有内螺纹套(9),所述箱体(4)的侧面固定连接有限位杆(10),所述限位杆(10)贯穿内螺纹套(9)且与内螺纹套(9)滑动连接,所述内螺纹套(9)的顶部固定连接有移动板(11),所述移动板(11)的表面开设有通槽一(12),所述箱体(4)的侧面开设有通槽二(13),所述通槽二(13)的内壁通过销轴转动连接有挤压臂(14),所述挤压臂(14)上靠右侧的表面与铝合金边框(2)的表面活动连接,所述挤压臂(14)上远离铝合金边框(2)一端的表面开设有通孔并通过通孔固定连接有滑杆(15),所述滑杆(15)的表面与通槽一(12)的内壁滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件,其特征在于:所述箱体(4)的底部开设有散热孔,且散热孔的内壁上固定连接有过滤网。

3. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件,其特征在于:所述螺杆(8)上远离铝合金边框(2)的一端固定连接有旋钮(16),所述旋钮(16)的表面开设有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件,其特征在于:所述限位杆(10)的数量为两个,且两个限位杆(10)以螺杆(8)的水平中心线对称设置。

5. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件,其特征在于:所述挤压臂(14)的表面固定连接有橡胶垫(17),所述橡胶垫(17)的表面与铝合金边框(2)的表面活动连接。

太阳能电池组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池技术领域,具体为太阳能电池组件。

背景技术

[0002] 太阳能电池组件是由高效单晶/多晶太阳能电池片、低铁超白绒面钢化玻璃、EVA、TPT,互联条,汇流条,背板以及铝合金边框。使用寿命可达15-25年;单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件;太阳能电池组件(也叫太阳能电池板、光伏组件)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作;在实际使用过程中,太阳能电池组件在运输时需要有足够的减震效果来预防运输过程中带来的冲击,以及在安装后使用时能够提供足够的机械强度来承受使用过程中风力的冲击,而传统太阳能电池组件在应对冲击时的减震以及机械强度均存在不足,给使用带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供太阳能电池组件,对传统装置进行改进,解决了背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:太阳能电池组件,包括太阳能电池片,所述太阳能电池片的侧面固定连接有铝合金边框,所述铝合金边框的表面活动连接有加强组件。

[0005] 所述加强组件包括箱体,所述箱体的内壁与太阳能电池片的底部滑动连接,所述箱体的侧面开设有四个对称的通孔并通过通孔均固定连接有套管,所述套管的表面套有压簧,所述压簧的一端与箱体的内壁固定连接,所述压簧的另一端固定连接有挤压套,所述挤压套被套管贯穿且在套管上限位滑动,所述挤压套上远离套管的一侧与铝合金边框的表面活动连接,所述套管的内壁限位转动有螺杆,所述螺杆的表面螺纹连接有内螺纹套,所述箱体的侧面固定连接有限位杆,所述限位杆贯穿内螺纹套且与内螺纹套滑动连接,所述内螺纹套的顶部固定连接移动板,所述移动板的表面开设有通槽一,所述箱体的侧面开设有通槽二,所述通槽二的内壁通过销轴转动连接有挤压臂,所述挤压臂上靠右侧的表面与铝合金边框的表面活动连接,所述挤压臂上远离铝合金边框一端的表面开设有通孔并通过通孔固定连接有滑杆,所述滑杆的表面与通槽一的内壁滑动连接。

[0006] 优选的,所述箱体的底部开设有散热孔,且散热孔的内壁上固定连接有过滤网。

[0007] 优选的,所述螺杆上远离铝合金边框的一端固定连接有旋钮,所述旋钮的表面开设有防滑纹。

[0008] 优选的,所述限位杆的数量为两个,且两个限位杆以螺杆的水平中心线对称设置。

[0009] 优选的,所述挤压臂的表面固定连接橡胶垫,所述橡胶垫的表面与铝合金边框的表面活动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 一、本实用新型通过加强组件的设置,一方面能够加强太阳能电池片在运输过程中受冲击的缓冲减震效果,另一方面能够加强使用过程中的机械强度,使用更加方便、牢固。

[0012] 二、本实用新型通过压簧上的弹力作用在挤压套上,再通过对向夹持的挤压套对太阳能电池片进行运输过程中的减震夹持;当螺杆转动时,与螺杆螺纹配合的内螺纹套有随之同步转动的趋势,由于限位杆的阻碍,使得内螺纹套无法随之转动,而当螺杆转动后,内螺纹套会带着移动板在螺杆上进行向左或向右的移动;移动板在随内螺纹套移动时,滑杆也会在其上的通槽一中进行移动,进而引导挤压臂的转动,当上述四个挤压臂均转至图所示状态时,即可实现对铝合金边框和太阳能电池片的固定夹持,提高其在使用过程中的机械强度。

[0013] 三、本实用新型通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中,由于太阳能电池组件在运输时需要有足够的减震效果来预防运输过程中带来的冲击,以及在安装后使用时能够提供足够的机械强度来承受使用过程中风力的冲击,而传统太阳能电池组件在应对冲击时的减震以及机械强度均存在不足,给使用带来不便的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型盒体的俯视剖视图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处结构的放大图;

[0016] 图3为本实用新型挤压套的后视图。

[0017] 图中:1-太阳能电池片、2-铝合金边框、3-加强组件、4-箱体、5-套管、6-压簧、7-挤压套、8-螺杆、9-内螺纹套、10-限位杆、11-移动板、12-通槽一、13-通槽二、14-挤压臂、15-滑杆、16-旋钮、17-橡胶垫。

具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:太阳能电池组件,包括太阳能电池片1,太阳能电池片1包括低铁超白绒面钢化玻璃、EVA、TPT,互联条,汇流条,背板,太阳能电池发电的原理是光生伏打效应。当太阳光照射在太阳能电池上时,电池吸收光能,产生光生电子-空穴对。在电池内建电场作用下,光生电子和空穴被分离,电池两端出现异号电荷的积累,即产生“光生电压”,这就是“光生伏打效应”。若在内建电场的两侧引出电极并接上负载,则负载就有“光生电流”流过,从而获得功率输出;这样,太阳的光能就直接变成了可以使用的电能;所述太阳能电池片1的侧面固定连接有铝合金边框2,铝合金边框2起到支撑保护的作用,所述铝合金边框2的表面活动连接有加强组件3,通过加强组件3的设置,一方面能够加强太阳能电池片1在运输过程中受冲击的缓冲减震效果,另一方面能够加强使用过程中的机械强度,使用更加方便、牢固。

[0020] 所述加强组件3包括盒体4,盒体4的底部开设有散热孔,且散热孔的内壁上固定连接有过滤网,通过散热孔的设置,能够及时的将盒体4内的热量与外界进行交换,从而降低盒内温度,而过滤网的设置,能够减少盒内灰尘的积聚,盒体4为外部的支撑保护结构,安装在支架上,实现装置整体的固定安装,所述盒体4的内壁与太阳能电池片1的底部滑动连接,所述盒体4的侧面开设有四个对称的通孔并通过通孔均固定连接有套管5,通过上述四个通孔对应四个挤压套7,通过四个挤压套7实现对太阳能电池片1的对称、稳定的夹持;在压簧6的弹力作用下,在运输过程中对太阳能电池片1进行牢固夹持,同时还具有减震缓冲的效果,所述套管5的表面套有压簧6,通过压簧6上的弹力作用在挤压套7上,再通过对向夹持的挤压套7对太阳能电池片1进行运输过程中的减震夹持,所述压簧6的一端与盒体4的内壁固定连接,所述压簧6的另一端固定连接有挤压套7,所述挤压套7被套管5贯穿且在套管5上限位滑动,所述挤压套7上远离套管5的一侧与铝合金边框2的表面活动连接,所述套管5的内壁限位转动有螺杆8,螺杆8为传动部件,螺杆8上远离铝合金边框2的一端固定连接有旋钮16,所述旋钮16的表面开设有防滑纹,通过旋钮16的设置,使得螺杆8在套管5内的限位转动更加方便,而其上防滑纹的开设,使得转动更加省力,所述螺杆8的表面螺纹连接有内螺纹套9,所述盒体4的侧面固定连接有限位杆10,限位杆10的数量为两个,且两个限位杆10以螺杆8的水平中心线对称设置,通过两个限位杆10的设置,使得内螺纹套9的受力平衡,在与螺杆8螺纹配合的过程中,磨损减小,转动更加流畅,所述限位杆10贯穿内螺纹套9且与内螺纹套9滑动连接,所述内螺纹套9的顶部固定连接有移动板11,当螺杆8转动时,与螺杆8螺纹配合的内螺纹套9有随之同步转动的趋势,由于限位杆10的阻碍,使得内螺纹套9无法随之转动,而当螺杆8转动后,内螺纹套9会带着移动板11在螺杆8上进行向左或向右的移动;所述移动板11的表面开设有通槽一12,所述盒体4的侧面开设有通槽二13,所述通槽二13的内壁通过销轴转动连接有挤压臂14,挤压臂14对应上述套管5的数量,也为四个,通过四个挤压臂14对铝合金边框2的前后侧进行对向挤压,从而实现铝合金边框2的固定夹持,挤压臂14的表面固定连接有橡胶垫17,所述橡胶垫17的表面与铝合金边框2的表面活动连接,通过挤压臂14上橡胶垫17的设置,能够增加与铝合金边框2接触时的摩擦力,提高防滑效果,使得夹持过程会更加稳定,所述挤压臂14上靠右侧的表面与铝合金边框2的表面活动连接,所述挤压臂14上远离铝合金边框2一端的表面开设有通孔并通过通孔固定连接有滑杆15,所述滑杆15的表面与通槽一12的内壁滑动连接,移动板11在随内螺纹套9移动时,滑杆15也会在其上的通槽一12中进行移动,进而引导挤压臂14的转动,当上述四个挤压臂均转至图2所示状态时,即可实现对铝合金边框2和太阳能电池片1的固定夹持,提高其在使用过程中的机械强度。

[0021] 工作原理:该太阳能电池组件在使用时,通过加强组件3的设置,一方面能够加强太阳能电池片1在运输过程中受冲击的缓冲减震效果,另一方面能够加强使用过程中的机械强度,使用更加方便、牢固;通过压簧6上的弹力作用在挤压套7上,再通过对向夹持的挤压套7对太阳能电池片1进行运输过程中的减震夹持;当螺杆8转动时,与螺杆8螺纹配合的内螺纹套9有随之同步转动的趋势,由于限位杆10的阻碍,使得内螺纹套9无法随之转动,而当螺杆8转动后,内螺纹套9会带着移动板11在螺杆8上进行向左或向右的移动;移动板11在随内螺纹套9移动时,滑杆15也会在其上的通槽一12中进行移动,进而引导挤压臂14的转动,当上述四个挤压臂均转至图2所示状态时,即可实现对铝合金边框2和太阳能电池片1的

固定夹持,提高其在使用过程中的机械强度;通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中,由于太阳能电池组件在运输时需要有足够的减震效果来预防运输过程中带来的冲击,以及在安装后使用时能够提供足够的机械强度来承受使用过程中风力的冲击,而传统太阳能电池组件在应对冲击时的减震以及机械强度均存在不足,给使用带来不便的问题。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

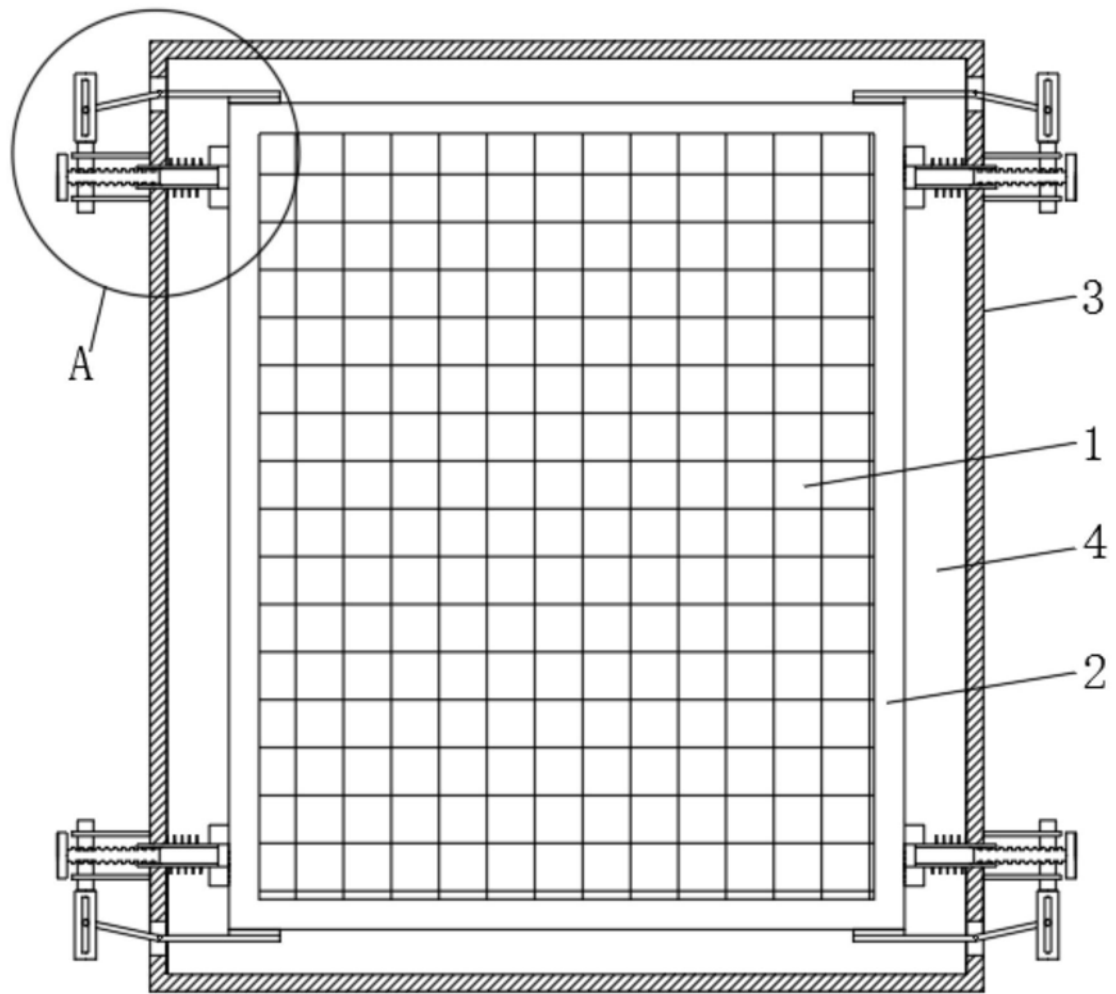


图1

