(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219018752 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223590472.6

(22)申请日 2022.12.27

(73)专利权人 苏州阿特斯阳光电力科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路199号

专利权人 常熟阿特斯阳光电力科技有限公司

阿特斯阳光电力集团股份有限公司

(72)发明人 王全志 尉元杰

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235

专利代理师 段友强

(51)Int.Cl.

H02S 30/10(2014.01)

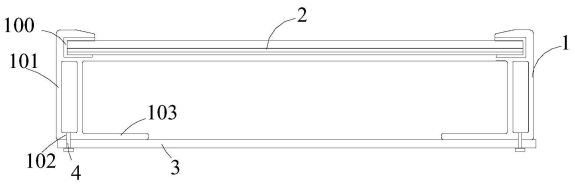
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了光伏组件，包括光伏板及安装于光伏板四周边缘的框架本体，所述框架本体包括相对设置的一对边框；所述光伏组件还包括连接一对边框的加强结构，所述加强结构安装固定在所述边框的底部。本实用新型实施例中通过加强结构的设置增强了组件边框的稳定性，提升了载荷强度，同时将加强结构设置成固定在边框的底部，能够在光伏组件在组件支撑架安装固定后进行额外的装配，加强结构可以根据光伏组件在实际过程中需要状况进行装配，且装配过程中方便快捷。



CN 219018752 U

1.一种光伏组件,包括光伏板及安装于光伏板四周边缘的框架本体,所述框架本体包括相对设置的一对边框;

其特征在于,所述光伏组件还包括连接一对边框的加强结构,所述加强结构安装固定在所述边框的底部。

2.根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于:所述边框具有边框本体及设置于边框本体底部的底板,所述边框本体设置有容纳所述光伏板边缘的安装槽;所述加强结构可拆卸的安装固定在所述底板上。

3.根据权利要求2所述的光伏组件,其特征在于:所述底板上设置有底板安装孔,所述加强结构上设置有与所述底板安装孔位置相对的加强件安装孔,所述光伏组件还具有定位在所述底板安装孔与所述加强件安装孔内的紧固螺栓。

4.根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于:所述边框具有边框本体及设置于边框本体底部的底板,所述边框本体设置有容纳所述光伏板边缘的安装槽;所述底板向内延伸设置并形成延伸设置到所述光伏板下侧的支撑板,所述加强结构可拆卸安装固定在所述支撑板上。

5.根据权利要求4所述的光伏组件,其特征在于:所述支撑板上设置有支撑板安装孔,所述加强结构上设置有与所述支撑板安装孔位置相对的加强件安装孔,所述光伏组件还具有定位在所述支撑板安装孔与所述加强件安装孔内的紧固螺栓。

6.根据权利要求1至5任一项所述的光伏组件,其特征在于:所述框架本体包括一对长边框和一对短边框,所述长边框与所述短边框垂直设置;所述加强结构安装固定在一对长边框上。

7.根据权利要求6所述的光伏组件,其特征在于:所述加强结构包括平行设置的一对横杆和连接在一对横杆之间的连接杆;

所述横杆沿平行于所述短边框的方向延伸设置,所述横杆的两端分别固定在一对长边框上。

8.根据权利要求7所述的光伏组件,其特征在于:所述连接杆与所述横杆垂直设置,所述光伏板设有垂直于短边框的竖向中心线,所述连接杆与所述竖向中心线位置相对。

9.根据权利要求7所述的光伏组件,其特征在于:所述连接杆设置有两个,两个连接杆交叉设置。

10.根据权利要求6所述的光伏组件,其特征在于:所述加强结构包括平行设置的一对横杆和连接在一对横杆之间的连接杆;一对横杆分别固定在一对长边框上;

所述横杆沿平行于所述长边框的方向延伸设置并固定贴合在所述长边框上;

所述光伏板设有垂直于长边框的横向中心线,所述连接杆与所述横向中心线位置相对。

光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,特别是光伏组件。

背景技术

[0002] 随着市场的发展,客户对光伏组件的要求越来越高,在载荷方面,高载荷的设计要求越来越高,但是不是每一种安装方式都可大幅度的提高载荷,因此当前存在的问题是较低载荷的安装方式会较大程度影响客户较高载荷的目标要求。

[0003] 有鉴于此,有必要提出一种能够提升载荷能力的光伏组件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种光伏组件,以解决现有技术中的不足,通过加强结构的设置增强了组件边框的稳定性,同时装配过程中方便快捷。

[0005] 本实用新型提供的光伏组件,包括光伏板及安装于光伏板四周边缘的框架本体,所述框架本体包括相对设置的一对边框;

[0006] 所述光伏组件还包括连接一对边框的加强结构,所述加强结构安装固定在所述边框的底部。

[0007] 进一步的,所述边框具有边框本体及设置于边框本体底部的底板,所述边框本体设置有容纳所述光伏板边缘的安装槽;所述加强结构可拆卸的安装固定在所述底板上。

[0008] 进一步的,所述底板上设置有底板安装孔,所述加强结构上设置有与所述底板安装孔位置相对的加强件安装孔,所述光伏组件还具有定位在所述底板安装孔与所述加强件安装孔内的紧固螺栓。

[0009] 进一步的,所述边框具有边框本体及设置于边框本体底部的底板,所述边框本体设置有容纳所述光伏板边缘的安装槽;所述底板向内延伸设置并形成延伸设置到所述光伏板下侧的支撑板,所述加强结构可拆卸安装固定在所述支撑板上。

[0010] 进一步的,所述支撑板上设置有支撑板安装孔,所述加强结构上设置有与所述支撑板安装孔位置相对的加强件安装孔,所述光伏组件还具有定位在所述支撑板安装孔与所述加强件安装孔内的紧固螺栓。

[0011] 进一步的,所述框架本体包括一对长边框和一对短边框,所述长边框与所述短边框垂直设置;所述加强结构安装固定在一对长边框上。

[0012] 进一步的,所述加强结构包括平行设置的一对横杆和连接在一对横杆之间的连接杆;

[0013] 所述横杆沿平行于所述短边框的方向延伸设置,所述横杆的两端分别固定在一对长边框上。

[0014] 进一步的,所述连接杆与所述横杆垂直设置,所述光伏板设有垂直于短边框的竖向中心线,所述连接杆与所述竖向中心线位置相对。

[0015] 进一步的,所述连接杆设置有两个,两个连接杆交叉设置。

[0016] 进一步的，所述加强结构包括平行设置的一对横杆和连接在一对横杆之间的连接杆；一对横杆分别固定在一对长边框上；

[0017] 所述横杆沿平行于所述长边框的方向延伸设置并固定贴合在所述长边框上；

[0018] 所述光伏板设有垂直于长边框的横向中心线，所述连接杆与所述横向中心线位置相对。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型实施例中通过加强结构的设置增强了组件边框的稳定性，提升了载荷强度，同时将加强结构设置成固定在边框的底部，能够在光伏组件在组件支撑架安装固定后进行额外的装配，加强结构可以根据光伏组件在实际过程中需要状况进行装配，且装配过程中方便快捷，无需对光伏组件与组件支撑架进行过多的改动。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型第一种实施例公开的光伏组件的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型第二种实施例公开的光伏组件的结构示意图；

[0022] 图3是本实用新型实施例公开的光伏组件中加强结构的第一种安装结构示意图；

[0023] 图4是本实用新型实施例公开的光伏组件中第一种加强结构的结构示意图；

[0024] 图5是本实用新型实施例公开的光伏组件中第二种加强结构的结构示意图；

[0025] 图6是本实用新型实施例公开的光伏组件中加强结构的第二种结构示意图；

[0026] 附图标记说明：1-框架本体，100-安装槽，101-边框本体，102-底板，103-支撑板，11-长边框，12-短边框，2-光伏板，3-加强结构，30-加强件安装孔，31-横杆，32-连接杆，4-紧固螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能解释为对本实用新型的限制。

[0028] 本实用新型的实施例：如图1-4所示，公开了一种光伏组件，包括框架本体1和光伏板2，所述框架本体1安装于光伏板2四周边缘，所述框架本体1包括相对设置的一对边框；所述光伏组件还包括连接一对边框的加强结构3，所述加强结构3安装固定在所述边框的底部。

[0029] 本实施例中通过加强结构3的设置，提升了光伏组件的安装稳定性，提升了载荷强度，且将加强结构3设置成固定在边框的底部能够在光伏组件在组件支撑架安装固定后进行额外的装配，加强结构3可以根据光伏组件在实际过程中需要状况进行装配，且装配过程中方便快捷，无需对光伏组件与组件支撑架进行过多的改动。加强结构3可以脱离框架本体1结构的，因此不受安装方式的限制。

[0030] 加强结构3可以起到加强边框支撑强度的作用，也可以起到支撑托光伏板的作用，光伏板在承受载荷作用后会产生形变，较大的形变会造成光伏板玻璃的破裂，从而影响光伏板的使用。

[0031] 相比于直接在一对边框之间设置横梁的方式，本申请通过在后期设置加强结构3的方式能够根据实际需要灵活的调整，能够在框架本体对光伏板稳定支撑的前提下有效的降低制造成本。

[0032] 可以理解的是本加强结构3可以应用到具有横梁的框架本体，从而进一步的提升框架本体的稳定支撑。

[0033] 在本实施例中所述框架本体1包括一对长边框11和一对短边框12：一对长边框11和一对短边框12首尾顺次相连以形成矩形的框体；所述长边框11与所述短边框12垂直设置。一对所述边框可以是一对长边框11也可以是一对短边框12。相应的，所述加强结构3可以固定在一对长边框11上也可以固定在一对短边框12上。

[0034] 如图1所示，所述边框具有边框本体101及设置于边框本体101底部的底板102，所述边框本体101设置有容纳所述光伏板2边缘的安装槽100；所述加强结构可拆卸的安装固定在所述底板102上。

[0035] 所述底板102上设置有底板安装孔，所述加强结构3上设置有与所述底板安装孔位置相对的加强件安装孔30，所述光伏组件还具有定位在所述底板安装孔与所述加强件安装孔30内的紧固螺栓4。

[0036] 可以通过紧固螺栓4与紧固螺母的配合实现紧固螺栓4的安装固定，当然也可以通过在底板安装孔内设置内螺纹实现与紧固螺栓4的装配。通过紧固螺栓4的设置不仅能够方便实现加强结构3在边框本体101上的安装固定，而且也方便加强结构3的拆卸。

[0037] 如图2所示，在另一种实施例中所述边框具有边框本体101及设置于边框本体101底部的底板102，所述边框本体101设置有容纳所述光伏板2边缘的安装槽100；所述底板102向内延伸设置并形成延伸设置到所述光伏板2下侧的支撑板103，所述加强结构3可拆卸安装固定在所述支撑板103上。

[0038] 支撑板103与底板102位于同一平面，支撑板103为底板102在所在平面的延伸，部分支撑板103延伸设置在光伏板2的下侧，支撑板103一般安装固定在光伏安装架的导轨上。支撑板103的设置相当于延长了底板102的尺寸，从而使边框本体101具有更稳定的支撑。

[0039] 所述支撑板103上设置有支撑板安装孔，所述加强结构3上设置有与所述支撑板安装孔位置相对的加强件安装孔30，所述光伏组件还具有定位在所述支撑板安装孔与所述加强件安装孔30内的紧固螺栓4。

[0040] 如图3-6所示，本实施例中所述加强结构3安装固定在一对长边框11上。由于长边框11沿长度方向延伸的长度较大，将加强结构3设置在长边框11上能够更好的避免长边框11的变形，从而更好的提升光伏组件的稳定性。

[0041] 所述加强结构3包括平行设置的一对横杆31和连接在一对横杆31之间的连接杆32。

[0042] 如图3-5所示，在一种实施例中所述横杆31沿平行于所述短边框12的方向延伸设置，所述横杆31的两端分别固定在一对长边框11上。两个横杆31沿长边框11的延伸方向排布，每个横杆31的两端分别固定在两个长边框11上。相应的，所述加强件安装孔30设置在所述横杆31上。

[0043] 如图4所示，所述连接杆32与所述横杆31垂直设置，所述光伏板2设有垂直于短边框12的竖向中心线，所述连接杆32与所述竖向中心线位置相对。

[0044] 在本实施例中连接杆32实际上是沿所述长边框11的方向延伸设置，连接杆32主要起到托举支撑光伏板2的作用，光伏板2在承受载荷的时候会产生形变，形变到一定程度后被连接杆32托举支撑住，从而能够有效的避免光伏板2产生较大的形变，进而减少光伏板2

上的玻璃或电池片的破裂。

[0045] 如图5所示，在另一种实施例中，所述连接杆32还可以设置有两个，两个连接杆32交叉设置，通过两个连接杆32的设置能够更好的实现对光伏板2的支撑。

[0046] 如图6所示，在另一种实施例中所述加强结构包括平行设置的一对横杆31和连接在一对横杆31之间的连接杆32；一对横杆31分别固定在一对长边框11上；

[0047] 所述横杆31沿平行于所述长边框11的方向延伸设置并固定贴合在所述长边框11上；

[0048] 所述光伏板2设有垂直于长边框11的横向中心线，所述连接杆32与所述横向中心线位置相对。

[0049] 本实施例中横杆31的两个固定在同一个长边框11上，两个横杆31分别固定在两个长边框11上，横杆31实际上实现对长边框11的加厚，进而实现长边框11的稳定支撑。

[0050] 在本实施例中横杆31更多的起到防止长边框11形变的作用，连接在两个横杆31之间的连接杆32则用于增强稳定性的作用。连接杆32可以设置成两个，两个连接杆32相互交叉。可以理解的是连接杆32还可以设置成其它形状，连接杆32的具体形状不做具体限定。

[0051] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，但本实用新型不以图面所示限定实施范围，凡是依照本实用新型的构想所作的改变，或修改为等同变化的等效实施例，仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时，均应在本实用新型的保护范围内。

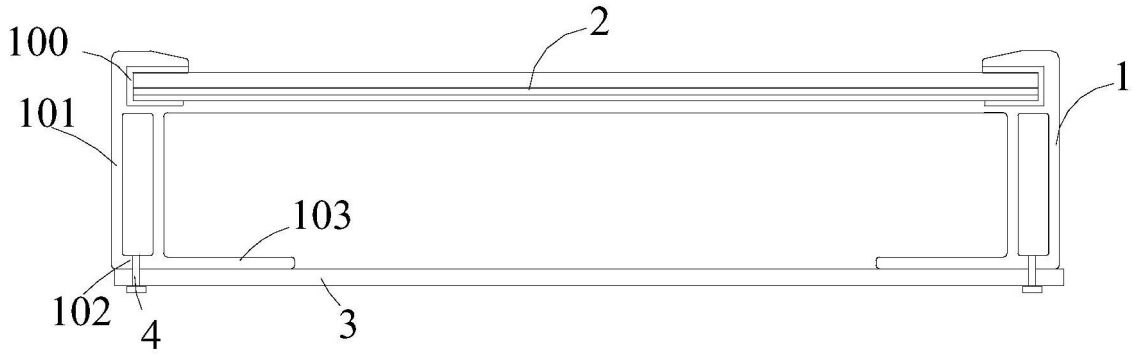


图1

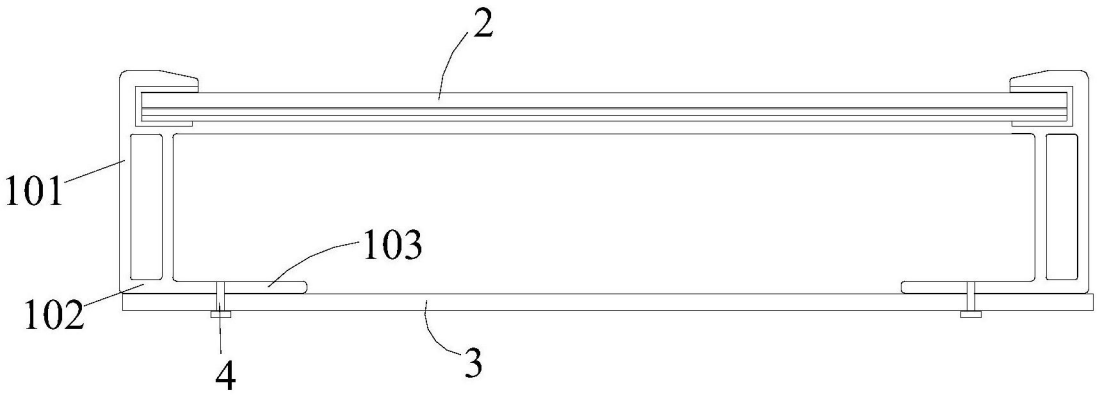


图2

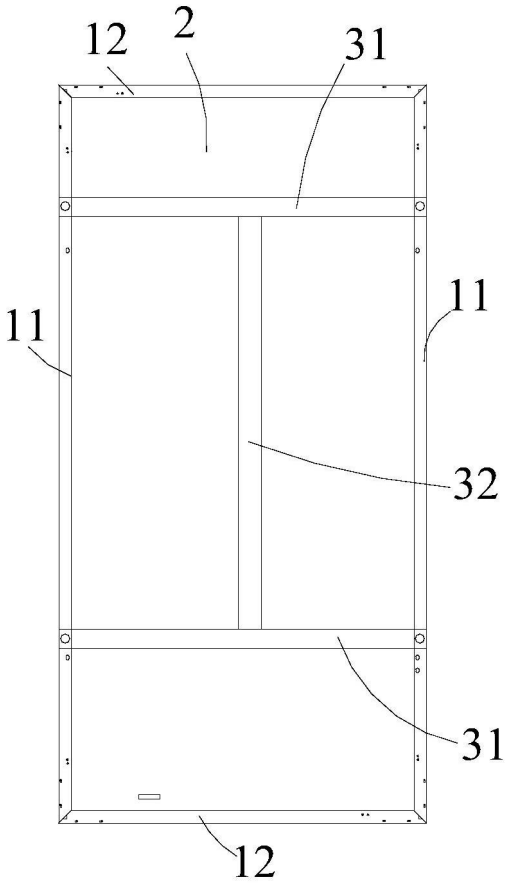


图3

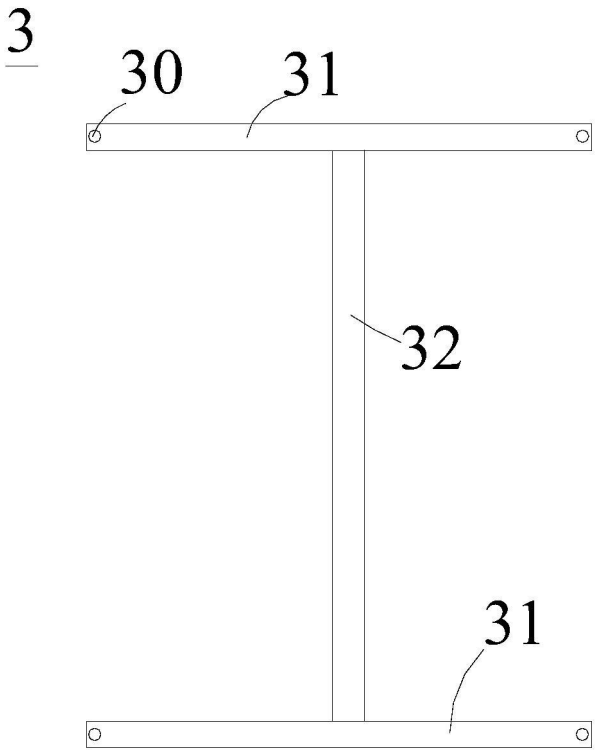


图4

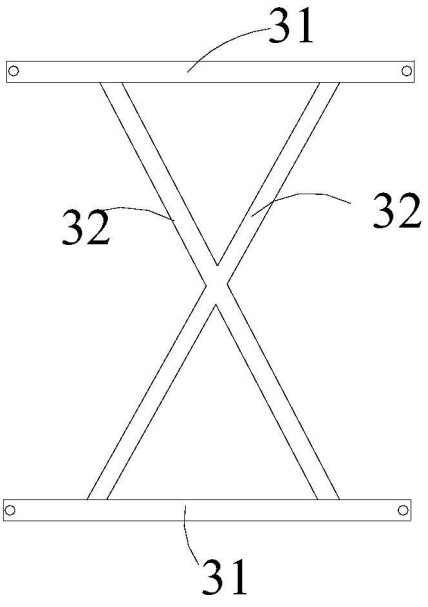


图5

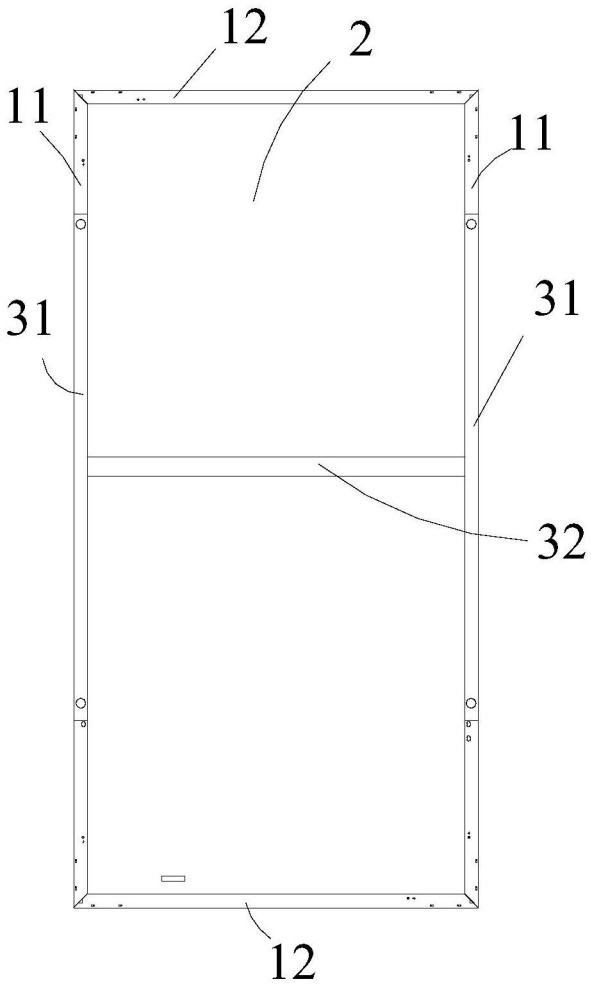


图6