



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222839621 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202420758019.1

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 沈阳工程学院

地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区蒲昌路18号

(72) 发明人 陈琳 高庆忠 王帅杰 关新
王晗 王健 刘科麟

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所
(普通合伙) 50279

专利代理师 周磊

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

F24S 25/20 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

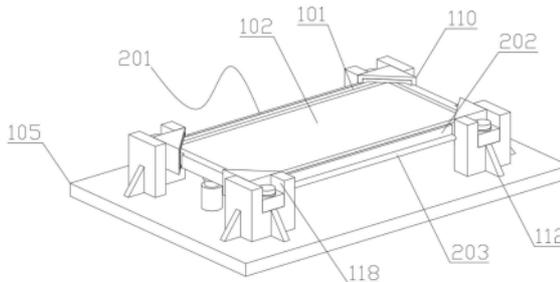
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄膜光伏组件的光伏边框

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板技术领域,具体涉及一种薄膜光伏组件的光伏边框,包括边框、光伏片和安装组件,安装组件包括托板、直角座、安装板、紧固螺栓、垫片、三角框和软板,螺纹孔与紧固螺栓螺纹配合,软板与三角框固定连接,软板与边框拆卸连接,垫片与紧固螺栓拆卸连接,将边框插入到直角座内,使其与软板接触,软板可以保护光伏片的边角不受到损伤,再将安装板对准滑槽,使其滑落到底部,之后拧紧紧固螺栓,垫片可以减少紧固螺栓出现回退的情况,通过这样的方式保护光伏片的拐角处,保证光伏片的正常使用,减少不必要的成本损失。



1. 一种薄膜光伏组件的光伏边框,包括边框和光伏片,所述光伏片与所述边框固定连接,并位于所述边框的内侧壁,其特征在于,

还包括安装组件;

所述安装组件包括托板、直角座、安装板、紧固螺栓、垫片、三角框和软板,所述托板设置于所述边框的下方,所述直角座与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述三角框与所述直角座滑动连接,并位于所述直角座的内侧壁,所述直角座具有滑槽,所述安装板与所述滑槽滑动配合,所述安装板与所述三角框固定连接,并位于所述三角框的一侧,所述安装板和所述直角座均具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述紧固螺栓螺纹配合,所述软板与所述三角框固定连接,并位于所述三角框的内侧壁,所述软板与所述边框拆卸连接,并位于所述边框的外侧壁,所述垫片与所述紧固螺栓拆卸连接,并位于所述紧固螺栓的外侧壁,且所述垫片与所述安装板接触。

2. 如权利要求1所述的薄膜光伏组件的光伏边框,其特征在于,

所述安装组件还包括连接板和螺栓帽,所述连接板的一端与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述连接板的另一端与所述直角座固定连接,并位于所述直角座的外侧壁,所述螺栓帽与所述紧固螺栓拆卸连接,并位于所述紧固螺栓的上方。

3. 如权利要求2所述的薄膜光伏组件的光伏边框,其特征在于,

所述薄膜光伏组件的光伏边框还包括支撑组件,所述支撑组件设置于所述托板的上方。

4. 如权利要求3所述的薄膜光伏组件的光伏边框,其特征在于,

所述支撑组件包括空心柱、滑杆、弹簧和软垫,所述空心柱与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述滑杆与所述空心柱滑动连接,并位于所述空心柱的内侧壁,所述弹簧的一端与所述空心柱固定连接,并位于所述空心柱的内底壁,所述弹簧的另一端与所述滑杆固定连接,并位于所述滑杆的下方,所述软垫与所述滑杆固定连接,并位于所述滑杆的上方。

5. 如权利要求4所述的薄膜光伏组件的光伏边框,其特征在于,

所述薄膜光伏组件的光伏边框还包括辅助组件,所述辅助组件设置于所述边框的一侧。

6. 如权利要求5所述的薄膜光伏组件的光伏边框,其特征在于,

所述辅助组件包括侧板和耳板,所述侧板与所述边框固定连接,并位于所述边框的外侧壁,所述耳板与所述侧板固定连接,并位于所述侧板的一侧。

一种薄膜光伏组件的光伏边框

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,尤其涉及一种薄膜光伏组件的光伏边框。

背景技术

[0002] 光伏板由多个太阳能电池单元组成,这些电池单元通过特殊工艺和连接线串联或并联起来,形成太阳能电池板,光伏板的主要材料是硅,这种材料通过光电效应或光化学效应,将太阳辐射能直接转换成电能,光伏板广泛应用于太阳能发电系统,具有高效、可靠、环保等特点,是太阳能光伏发电系统中的核心部件光伏板即太阳能板。

[0003] 现有技术中,公开号为CN220475701U的专利申请中公开了一种光伏板,包括边框和光伏片,光伏片设置于边框的内侧壁,安装时将边框直接固定到支架上,以便于光伏片进行光能转化。

[0004] 但在前述的现有技术中,光伏片的拐角处容易受碰撞破碎,而边框不能针对光伏片的拐角进行保护,从而使光伏片造成损坏影响正常工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种薄膜光伏组件的光伏边框,旨在解决了现有技术中光伏片的拐角处容易受碰撞破碎,而边框不能针对光伏片的拐角进行保护,从而使光伏片造成损坏影响正常工作的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种薄膜光伏组件的光伏边框,包括边框、光伏片和安装组件,所述安装组件包括托板、直角座、安装板、紧固螺栓、垫片、三角框和软板,所述光伏片与所述边框固定连接,并位于所述边框的内侧壁,所述托板设置于所述边框的下方,所述直角座与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述三角框与所述直角座滑动连接,并位于所述直角座的内侧壁,所述直角座具有滑槽,所述安装板与所述滑槽滑动配合,所述安装板与所述三角框固定连接,并位于所述三角框的一侧,所述安装板和所述直角座均具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述紧固螺栓螺纹配合,所述软板与所述三角框固定连接,并位于所述三角框的内侧壁,所述软板与所述边框拆卸连接,并位于所述边框的外侧壁,所述垫片与所述紧固螺栓拆卸连接,并位于所述紧固螺栓的外侧壁,且所述垫片与所述安装板接触。

[0007] 其中,所述安装组件还包括连接板和螺栓帽,所述连接板的一端与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述连接板的另一端与所述直角座固定连接,并位于所述直角座的外侧壁,所述螺栓帽与所述紧固螺栓拆卸连接,并位于所述紧固螺栓的上方。

[0008] 其中,所述薄膜光伏组件的光伏边框还包括支撑组件,所述支撑组件设置于所述托板的上方。

[0009] 其中,所述支撑组件包括空心柱、滑杆、弹簧和软垫,所述空心柱与所述托板固定连接,并位于所述托板的上方,所述滑杆与所述空心柱滑动连接,并位于所述空心柱的内侧壁,所述弹簧的一端与所述空心柱固定连接,并位于所述空心柱的内底壁,所述弹簧的另一

端与所述滑杆固定连接,并位于所述滑杆的下方,所述软垫与所述滑杆固定连接,并位于所述滑杆的上方。

[0010] 其中,所述薄膜光伏组件的光伏边框还包括辅助组件,所述辅助组件设置于所述边框的一侧。

[0011] 其中,所述辅助组件包括侧板和耳板,所述侧板与所述边框固定连接,并位于所述边框的外侧壁,所述耳板与所述侧板固定连接,并位于所述侧板的一侧。

[0012] 本实用新型的一种薄膜光伏组件的光伏边框,将所述边框插入到所述直角座内,使其与所述软板接触,所述软板可以保护所述光伏片的边角不受到损伤,再将所述安装板对准所述滑槽,使其滑落到底部,之后拧紧所述紧固螺栓,所述垫片可以减少所述紧固螺栓出现回退的情况,通过这样的方式保护所述光伏片的拐角处,保证所述光伏片的正常使用,减少不必要的成本损失。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的第一实施例的整体的右视图。

[0016] 图3是本实用新型的图2的A-A线剖视图。

[0017] 图4是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图。

[0018] 101-边框、102-光伏片、103-安装组件、104-支撑组件、105-托板、106-直角座、107-安装板、108-紧固螺栓、109-垫片、110-三角框、111-软板、112-连接板、113-螺栓帽、114-空心柱、115-滑杆、116-弹簧、117-软垫、118-滑槽、119-螺纹孔、201-辅助组件、202-侧板、203-耳板。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 第一实施例:

[0021] 请参阅图1至图3,其中,图1是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图,图2是本实用新型的第一实施例的整体的右视图,图3是本实用新型的图2的A-A线剖视图。

[0022] 本实用新型提供一种薄膜光伏组件的光伏边框,包括边框101、光伏片102、安装组件103和支撑组件104,所述安装组件103包括托板105、直角座106、安装板107、紧固螺栓108、垫片109、三角框110、软板111、连接板112和螺栓帽113,所述支撑组件104包括空心柱114、滑杆115、弹簧116和软垫117,所述直角座106具有滑槽118,所述安装板107和所述直角座106均具有螺纹孔119。

[0023] 针对本具体实施方式,所述光伏片102与所述边框101固定连接,并位于所述边框101的内侧壁,安装时将所述边框101直接固定到支架上,以便于所述光伏片102直接进行光能转化。

[0024] 其中,所述托板105设置于所述边框101的下方,所述直角座106与所述托板105固定连接,并位于所述托板105的上方,所述三角框110与所述直角座106滑动连接,并位于所述直角座106的内侧壁,所述直角座106具有滑槽118,所述安装板107与所述滑槽118滑动配合,所述安装板107与所述三角框110固定连接,并位于所述三角框110的一侧,所述安装板107和所述直角座106均具有螺纹孔119,所述螺纹孔119与所述紧固螺栓108螺纹配合,所述软板111与所述三角框110固定连接,并位于所述三角框110的内侧壁,所述软板111与所述边框101拆卸连接,并位于所述边框101的外侧壁,所述垫片109与所述紧固螺栓108拆卸连接,并位于所述紧固螺栓108的外侧壁,且所述垫片109与所述安装板107接触,将所述边框101插入到所述直角座106内,使其与所述软板111接触,所述软板111可以保护所述光伏片102的边角不受到损伤,再将所述安装板107对准所述滑槽118,使其滑落到底部,之后拧紧所述紧固螺栓108,所述垫片109可以减少所述紧固螺栓108出现回退的情况,通过这样的方式保护所述光伏片102的拐角处,保证所述光伏片102的正常使用,减少不必要的成本损失。

[0025] 其次,所述连接板112的一端与所述托板105固定连接,并位于所述托板105的上方,所述连接板112的另一端与所述直角座106固定连接,并位于所述直角座106的外侧壁,所述螺栓帽113与所述紧固螺栓108拆卸连接,并位于所述紧固螺栓108的上方,所述连接板112可以提高所述直角座106与所述托板105的连接线,避免在使用的过程中出现根部断裂的情况,而所述螺栓帽113可以保护所述紧固螺栓108不受到雨水的侵蚀,便于安装和拆卸。

[0026] 同时,所述支撑组件104设置于所述托板105的上方,增设所述支撑组件104可便于辅助所述边框101进行安装,进一步的避免所述光伏片102的拐角处出现碰伤的情况。

[0027] 另外,所述空心柱114与所述托板105固定连接,并位于所述托板105的上方,所述滑杆115与所述空心柱114滑动连接,并位于所述空心柱114的内侧壁,所述弹簧116的一端与所述空心柱114固定连接,并位于所述空心柱114的内底壁,所述弹簧116的另一端与所述滑杆115固定连接,并位于所述滑杆115的下方,所述软垫117与所述滑杆115固定连接,并位于所述滑杆115的上方,所述边框101安装时会抵持所述软垫117下方的所述滑杆115压缩所述弹簧116,再由所述空心柱114的配合下支撑所述边框101,利用这样的方式辅助所述边框101进行安装,进一步的避免所述光伏片102的拐角处出现碰伤的情况。

[0028] 在使用本实用新型薄膜光伏组件的光伏边框时,将所述边框101插入到所述直角座106内,使其与所述软板111接触,所述软板111可以保护所述光伏片102的边角不受到损伤,再将所述安装板107对准所述滑槽118,使其滑落到底部,之后拧紧所述紧固螺栓108,所述垫片109可以减少所述紧固螺栓108出现回退的情况,所述连接板112可以提高所述直角座106与所述托板105的连接线,避免在使用的过程中出现根部断裂的情况,而所述螺栓帽113可以保护所述紧固螺栓108不受到雨水的侵蚀,便于安装和拆卸,所述边框101安装时会抵持所述软垫117下方的所述滑杆115压缩所述弹簧116,再由所述空心柱114的配合下支撑所述边框101,利用这样的方式辅助所述边框101进行安装,进一步的避免所述光伏片102的拐角处出现碰伤的情况,通过这样的方式保护所述光伏片102的拐角处,保证所述光伏片102的正常使用,减少不必要的成本损失。

[0029] 第二实施例:

[0030] 在第一实施例的基础上,请参阅图4,图4是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图。

[0031] 本实用新型提供一种薄膜光伏组件的光伏边框,还包括辅助组件201,所述辅助组件201包括侧板202和耳板203。

[0032] 针对本具体实施方式,所述辅助组件201设置于所述边框101的一侧,增设所述辅助组件201可便于工作人员拿取所述边框101,避免掉落到地面上,有效的提高了所述边框101的实用性。

[0033] 其中,所述侧板202与所述边框101固定连接,并位于所述边框101的外侧壁,所述耳板203与所述侧板202固定连接,并位于所述侧板202的一侧,在所述侧板202和所述耳板203的配合下以便于工作人员拿取所述边框101,避免掉落到地面上,有效的提高了所述边框101的实用性。

[0034] 在使用本实用新型的一种薄膜光伏组件的光伏边框时,在所述侧板202和所述耳板203的配合下以便于工作人员拿取所述边框101,避免掉落到地面上,有效的提高了所述边框101的实用性。

[0035] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

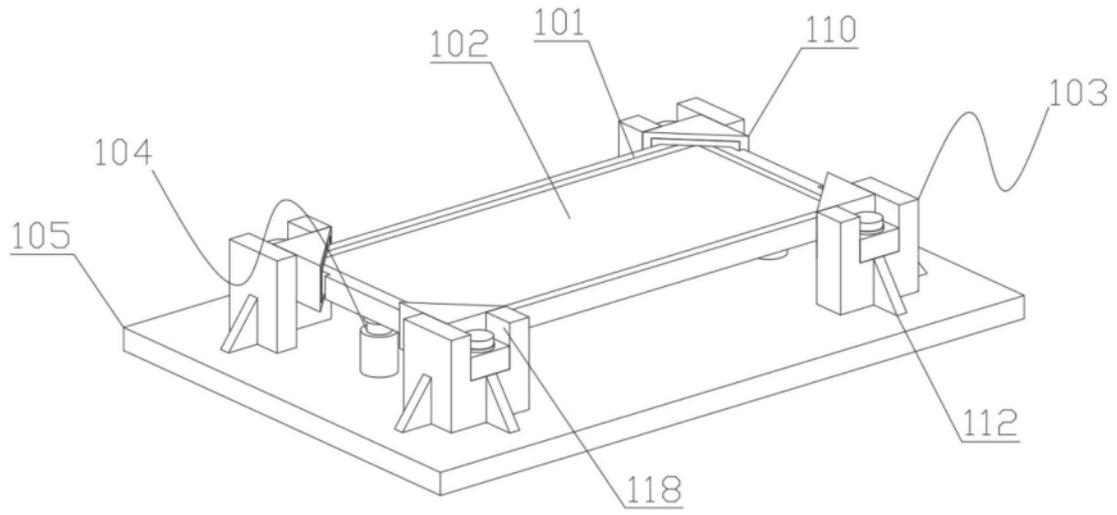


图1

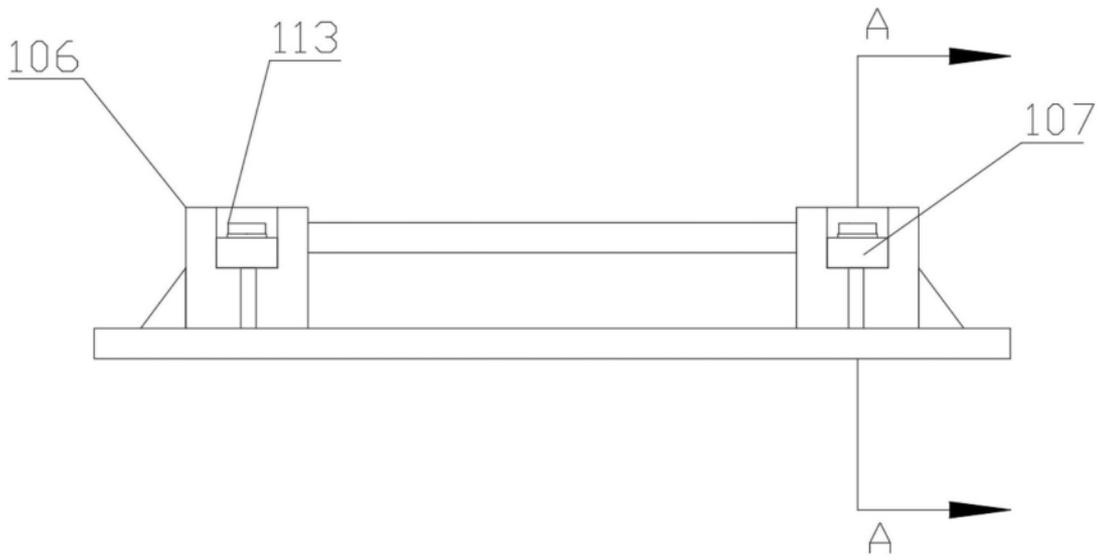


图2

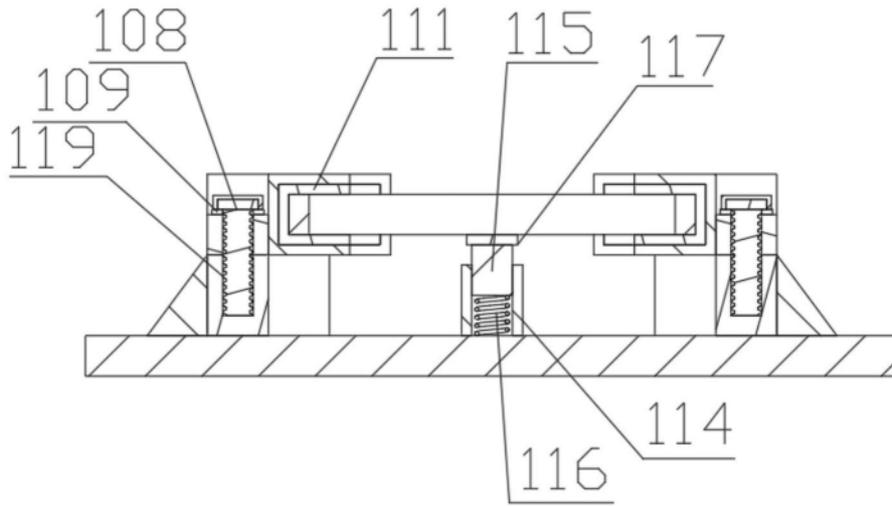


图3

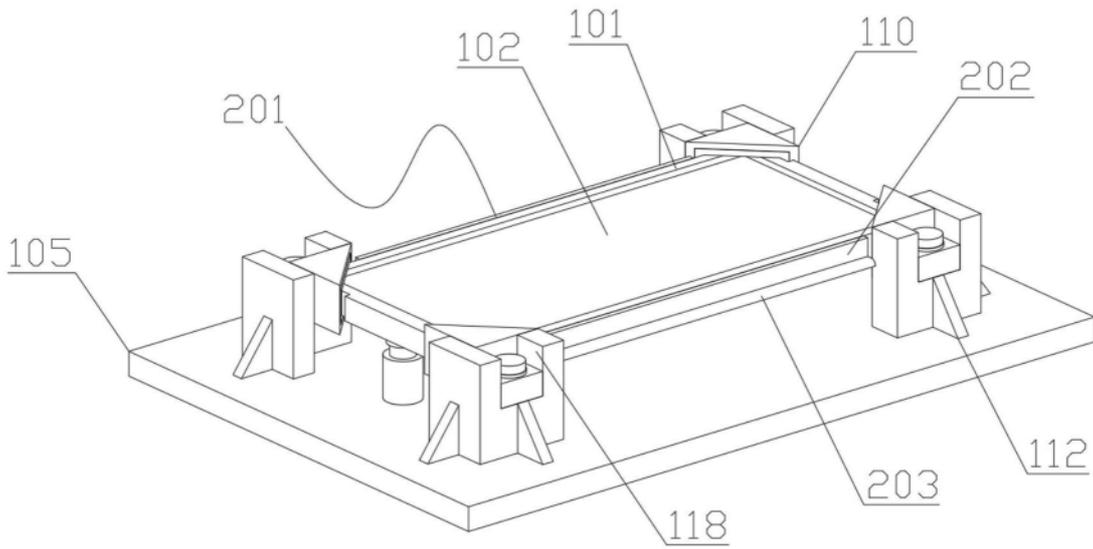


图4