

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01L 31/042 (2006.01)

E04D 13/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920068495.6

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201378595Y

[22] 申请日 2009.3.6

[21] 申请号 200920068495.6

[73] 专利权人 上海驭领机电科技有限公司

地址 200136 上海市浦东新区张杨路 2899 号
邮政大厦 1712 室

[72] 发明人 武守斌

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 胡美强

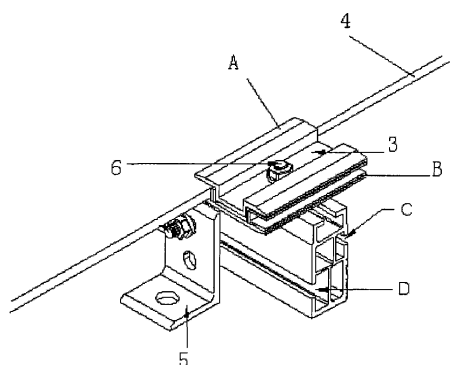
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

薄膜电池组件安装装置及其与屋顶或地面连接的结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种薄膜电池组件安装装置及其与屋顶或地面连接的结构，本实用新型的薄膜电池组件安装装置，左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；本实用新型的有益效果是：在满足结构承载力的同时结合实际产品的特点按功能设计，合理经济地使用材料，使得太阳能发电电池组的安装非常便捷，外形美观，大大提高了工作效率，节省产品和施工的成本。



1、一种薄膜电池组件安装装置，其特征在于包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间。

2、根据权利要求1所述的薄膜电池组件安装装置，其特征在于：在所述安置薄膜电池的上压块和下垫块的中间和两侧都附有具有抗UV性能和防滑性能的橡胶贴。

3、一种薄膜电池组件安装装置与屋顶连接的结构：其特征在于包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；在所述的安装装置中还包括：用于固定压块的导轨，导轨中有用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽、以及用于固定导轨的安装滑槽；在安装滑槽的侧旁安置一个分别与安装滑槽和屋顶相接的L型支脚；安装装置通过T型螺栓与安装滑槽固定。

4、根据权利要求3所述的薄膜电池组件安装装置与屋顶连接的结构：其特征在于：在所述安置薄膜电池的上压块和下垫块的中间和两侧都附有具有抗UV性能和防滑性能的橡胶贴。

5、一种薄膜电池组件安装装置与地面连接的结构：其特征在于包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；在所述的安装装置下包括：用于固定压块的导轨，导轨构件中用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽、以及用于固定导轨的安装滑槽；还包括：一个主杆以及主杆下支架；在安装滑槽的侧旁安置一个分别与安装滑槽和主杆相接的L型支脚。

6、根据权利要求5所述的薄膜电池组件安装装置与地面连接的结构：

其特征在于：在所述安置薄膜电池的上压块和下垫块的中间和两侧都附有具有抗 UV 性能和防滑性能的橡胶贴。

薄膜电池组件安装装置及其与屋顶或地面连接的结构

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能电池板安装部件以及安装方式，尤其涉及一种薄膜电池组件安装装置及其与屋顶或地面连接的结构。

背景技术

随着太阳能光伏产业的不断发展，太阳能发电项目的不断增加。由于传统的硅电池太阳能组件价格昂贵，对太阳能产业的普及产生了一定的影响，因而市场上推出了以薄膜电池代替传统的硅电池，薄膜电池的优势在于生产成本低，发电转化效率高，成为最具市场前景的太阳能发电产品之一。

在发电工程项目中，如何固定安装电池板对整个工程的发电量会有重要的影响。太阳能电池组件的安装构件有如下两种形式：

有边框组件连接

由于本身带有边框用来固定电池片，在安装中只需固定边框就可以固定电池组件，这种组件本身重量重，边框厚度在 35mm 左右，是比较常见的电池组件，但这种电池组件的价格要比薄膜电池的价格高，市场普及范围小。

薄膜电池组件（无边框组件）

薄膜电池组件，这种组件以玻璃和其它廉价材料为衬底，它的整个厚度在 7mm 左右，是一种新型高效发电组件，它的价格相比带边框的传统电池组件要低，而它本身材料的一些特性要求在安装过程中要考虑对组件本身的损坏性，所以它的安装固定显的尤为重要。

发明内容

本实用新型需要解决的技术问题是提供了一种薄膜电池组件安装装置，旨在解决上述的问题；

本实用新型还提供了该安装装置与屋顶或地面连接的结构。

为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

本实用新型的薄膜电池组件安装装置包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；

本实用新型的安装装置与屋顶连接的结构包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；在所述的安装装置中还包括：用于固定压块的导轨，导轨中有用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽、以及用于固定导轨的安装滑槽；在安装滑槽的侧旁安置一个分别与安装滑槽和屋顶相接的 L 型支脚；安装装置通过 T 型螺栓与安装滑槽固定；

本实用新型的安装装置与地面连接的结构包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块以及下垫块；所述的上压块中间有螺栓固定槽；薄膜电池分别安置在左右对称的上压块和下垫块之间；在所述的安装装置下包括：用于固定压块的导轨，导轨构件中用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽、以及用于固定导轨的安装滑槽；还包括：一个主杆以及主杆下支架；在安装滑槽的侧旁安置一个分别与安装滑槽和主杆相接的 L 型支脚。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：在满足结构承载力的同时结合实际产品的特点按功能设计，合理经济地使用材料，使得太阳能发电电池组的安装非常便捷，外形美观，大大提高了工作效率，节省产品和

施工的成本。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图；

图 2 是本实用新型的安装装置与屋顶连接的立体结构示意图；

图 3 是本实用新型的安装装置与屋顶连接的平面结构示意图；

图 4 是本实用新型安置在屋面矩阵安装示意图。

图 5 是本实用新型的安装装置与地面矩阵连接的结构示意图；

具体实施方式

下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

由图 1、图 2、图 3 可见：本实用新型的薄膜电池组件安装装置包括：左右对称的上压块 A 以及下垫块 B；所述的上压块 A 中间有螺栓固定槽；薄膜电池 4 分别安置在左右对称的上压块 A 和下垫块 B 之间；

在所述安置薄膜电池 4 的上压块 A 和下垫块 B 的中间和两侧都附有具有抗 UV 性能和防滑性能的橡胶贴 41。

由图 2、图 3、图 4 可见：本实用新型的安装装置与屋顶连接的结构包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块 A 以及下垫块 B；所述的上压块 A 中间有螺栓固定槽；薄膜电池 4 分别安置在左右对称的上压块 A 和下垫块 B 之间；在所述的安装装置中还包括：用于固定压块的导轨，导轨中有用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽 C、以及用于固定导轨的安装滑槽 D；在安装滑槽 D 的侧旁安置一个分别与安装滑槽 D 和屋顶相接的 L 型支脚 5；安装装置通过 T 型螺栓 6 与安装滑槽 D 固定；

由图 2、图 3、图 5 可见：本实用新型的安装装置与地面连接的结构包括：至少一个以上的安装装置；所述的安装装置包括：左右对称的上压块 A 以及下垫块 B；所述的上压块 A 中间有螺栓固定槽；薄膜电池 4 分别安置在

左右对称的上压块 A 和下垫块 B 之间；在所述的安装装置下包括：用于固定压块的导轨，导轨构件中用于反面安装电池板和用于引出电缆的连接滑槽 C、以及用于固定导轨的安装滑槽 D；还包括：一个主杆 7 以及主杆下支架 8；在安装滑槽 D 的侧旁安置一个分别与安装滑槽 D 和主杆 7 相接的 L 型支脚 5。

本实用新型的安装装置设计了上下两个部分，其中 A 专用于和太阳能电池组件上面连接，B 专用于和电池组件下面连接起到支撑薄膜电池组件的作用，中间和两侧都附有具有抗 UV 性能和防滑性能的橡胶贴，经过抗风和承载力计算，又考虑到安装方便，选择用 T 型不锈钢螺栓作为定位连接和安装装置配合，适用厚度不同的薄膜太阳能电池组件的固定安装。考虑到安装的方便性，多样性和安装后电池组件排列的美观，配合安装装置下面的铝合金导轨 C 处连接槽可以用来固定太阳能电池组件引出的电缆，D 安装槽和 L 支脚用膨胀螺栓固定于屋顶或地面上。通过力学计算，导轨的外部的多处壁厚作了相应的加固加厚处理，侧边的条文设计不仅增加了强度而且提高了美观的效果。

从材料上本实用新型的压块采用了铝合金 6063-T5 并作了阳极氧化处理，而不锈钢的安装导轨本身具有良好的机械性能，结合其他构件材料如不锈钢和碳钢的热镀锌处理，使安装导轨系统可以保证自然环境中 10 年以上的寿命，降低了太阳能发电的平均成本。

本实用新型将电池组件置于安装装置内，将 T 型螺栓的端头放入安装导轨的滑槽内，两个电池组件之间的最小距离即中间连接块两脚外边缘间的距离也是按照太阳能光伏电源系统安装工程设计规范规定大于 5mm 设计的；将 L 支脚用一个 T 型螺栓固定在安装导轨的侧面，另一面则用一个双头螺钉固定在屋面下的横梁上或者用一个膨胀螺栓固定在水泥屋面上，在与屋顶接触的螺栓要实施防水处理，从而实现了在屋顶上安装电池薄膜电

池组件。在安装中只需要固定在下部的部件上就可以实现电池组件的安装。

本实用新型的安装装置即可以横向固定薄膜电池组件也可以竖向固定薄膜电池组件，对于压块和导轨都可以实现这两种不同的安装方式和要求。将电池组件固定在导轨以后，再通过用 L 支脚和导轨支脚与下部的支架部相连接，最终实现整个发电系统安装。

在图 5 中，放置在可以自由旋转的主杆上，当主杆根据需要调节一点角度时，电池组件也随着倾斜一定角度，能更好的实现太阳能发电。

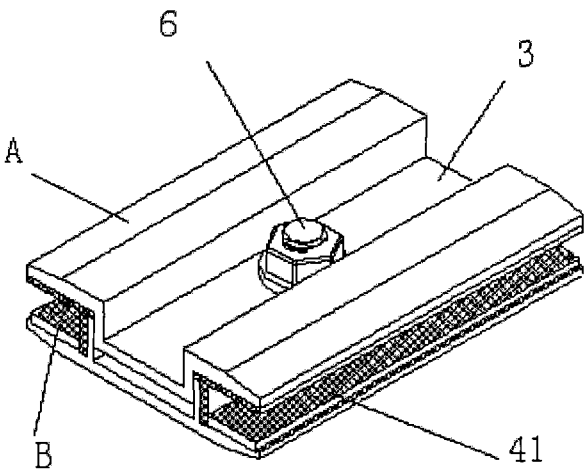


图 1

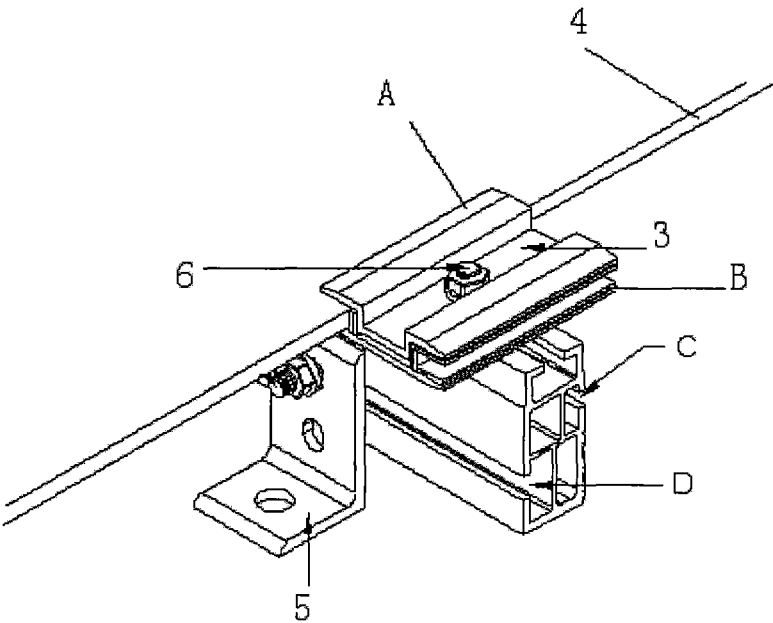


图 2

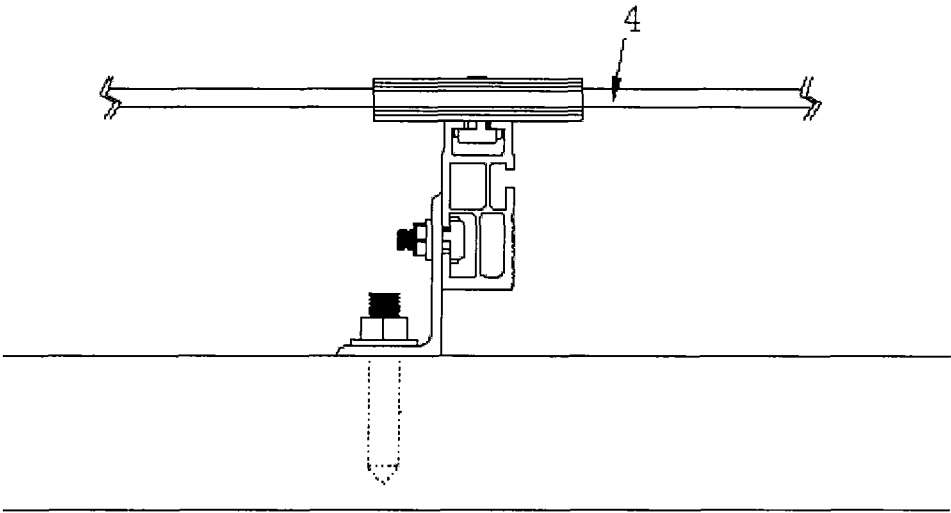


图 3

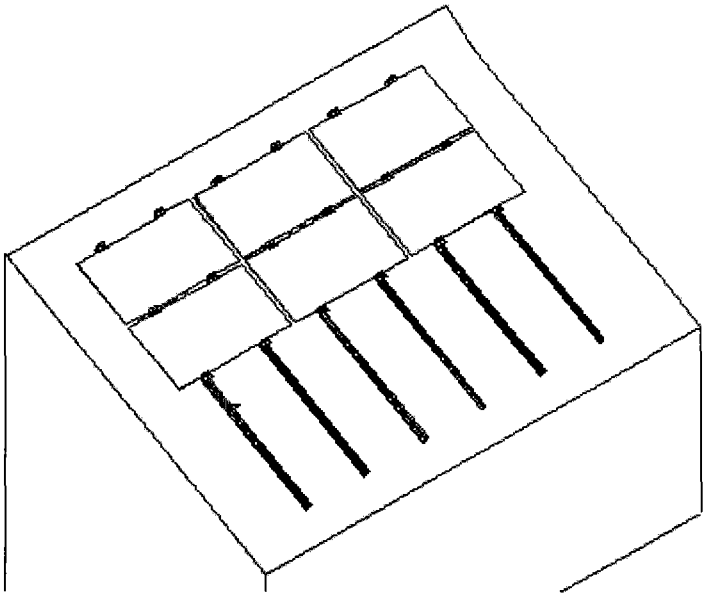


图 4

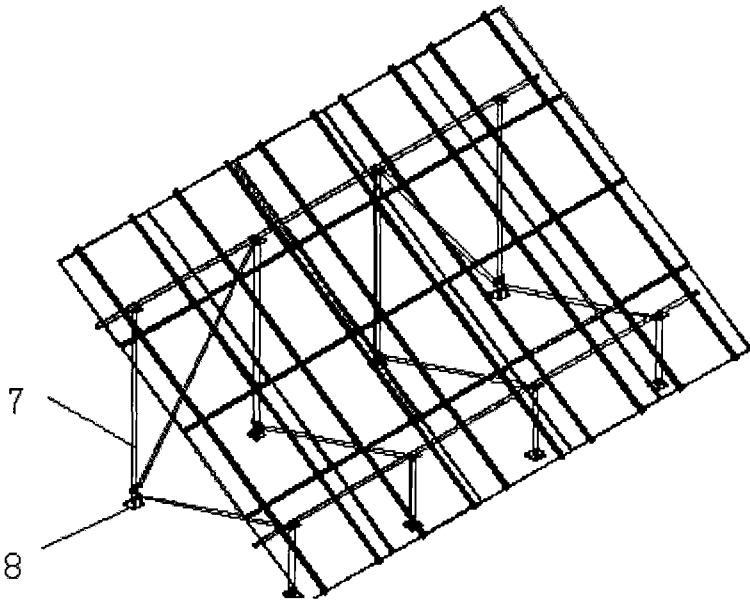


图 5