(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206681280 U
(45)授权公告日 2017.11.28

(21)申请号 201720449790.0

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 潍坊腾旭机械科技有限公司
地址 261112 山东省潍坊市寒亭区河滩镇工业园

(72)发明人 邵明福 王小强

(74)专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 郭清

(51)Int.Cl.
E04D 13/18(2014.01)
E04D 3/02(2006.01)
E04D 3/36(2006.01)
E04D 3/366(2006.01)
E04D 13/064(2006.01)
E04D 13/16(2006.01)

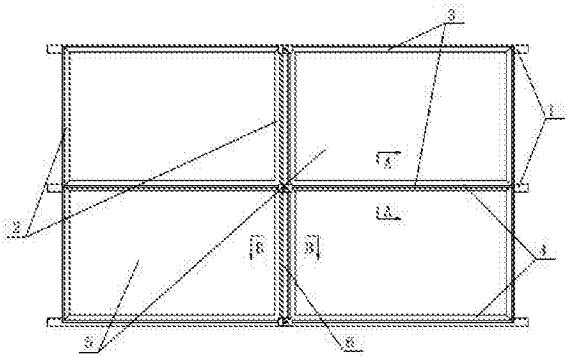
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能板屋顶结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能板屋顶结构，其包括设置在屋顶上的多根平行设置的檩条，所述檩条上连接有多个纵横排列的太阳能板框架，太阳能板框架包括组装在一起的两个横边框、上纵边框和下纵边框，两个横边框的相对面以及上、下纵边框的内里面均设有太阳能板插槽，太阳能板插槽中插装有太阳能板，下纵边框的顶部设有向下伸出的下伸部，上纵边框的顶部设有供上下相邻的下纵边框的下伸部搭接的平台部，所述两横边框通过连接密封件连接在檩条上。本实用新型寿命长，效果好，其具有寿命长、抗冲击、防火、保温、综合造价低的优点。



CN 206681280 U

1.一种太阳能板屋顶结构，包括设置在屋顶上的多根平行设置的檩条(1)，其特征是：所述檩条(1)上连接有多个纵横排列的太阳能板框架，太阳能板框架包括组装在一起的两个横边框(2)、上纵边框(3)和下纵边框(4)，两个横边框的相对面以及上、下纵边框的内里面均设有太阳能板插槽，太阳能板插槽中插装有太阳能板(5)，下纵边框(4)的顶部设有向下伸出的下伸部(41)，上纵边框(3)的顶部设有供上下相邻的下纵边框的下伸部搭接的平台部(31)，所述两横边框通过连接密封件(6)连接在檩条(1)上。

2.根据权利要求1所述的太阳能板屋顶结构，其特征是：所述连接密封件(6)包括立面紧贴在横边框(2)侧壁上的透明槽体板(61)以及位于透明槽体板(61)上方的压块(62)，横边框(2)上设有向太阳能板框架外侧伸出的横凸沿(21)，压块(62)上设有搭靠在横凸沿(21)的压靠板(621)，通过穿过透明槽体板、压块的螺栓实现太阳能板框架与檩条的连接。

3.根据权利要求2所述的太阳能板屋顶结构，其特征是：所述透明槽体板上设有排水槽，所述压块(62)间隔设置多个。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的太阳能板屋顶结构，其特征是：所述下纵边框(4)与檩条的顶面之间设有密封垫块(7)，上下相邻的太阳能板框架中上方太阳能板框架的下纵边框的下伸部与下方太阳能板框架的上纵边框的平台部之间装有密封条(8)。

5.根据权利要求4所述的太阳能板屋顶结构，其特征是：所述下伸部(41)具有平直的下伸段，下伸段的下表面设有两道向下凸起的凸筋，两凸筋之间形成供密封条嵌入的沉槽。

6.根据权利要求1-3中任一项所述的太阳能板屋顶结构，其特征是：所述横边框(2)包括搭靠在檩条上的平直边，平直边上设有立边，立边的内侧设有两道向内伸出的凸筋，两凸筋之间的空间形成所述的太阳能板插槽。

一种太阳能板屋顶结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能板屋顶结构。

背景技术

[0002] 太阳能资源是一种低碳环保的可再生能源。太阳能光伏组件又称光伏太阳能板用于把太阳的光能直接转化为电能，既可以实现为电器设备供电还可以向电网输送电能。光伏太阳能板可以安装在任何有日照的地点，由于建筑物的屋顶具有广阔的利用空间，而且将光伏太阳能板与屋顶一体化既能解决发电问题，还能有效解决天气炎热时，建筑物屋顶吸热导致的室内温度过高的问题。因此在屋顶安装光伏太阳能板成为了节能降耗的主要方向。

[0003] 现有建筑屋顶有多个结构层，通常都包括混凝土层、保温材料层、水泥砂浆找平层、沥青防水层和水泥砂浆保护层，建筑业标准通常规定不允许对楼板开槽、打孔，现有的太阳能板安装方法都是通过螺栓、锚桩、框架等结构固定，会对建筑物的结构和防水造成不同程度的损坏，影响建筑寿命，甚至存在安全隐患；另外，工厂上使用的钢结构屋顶采用泡沫彩钢瓦制成，其顶面也不允许进行钻孔、开槽等打孔工序，并且二次施工会增加施工难度以及提高了建筑成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可快速安装在屋顶上且结构简单、牢固的太阳能板屋顶结构。

[0005] 为解决上述技术问题，所提供的太阳能板屋顶结构包括设置在屋顶上的多根平行设置的檩条，其结构特点是：所述檩条上连接有多个纵横排列的太阳能板框架，太阳能板框架包括组装在一起的两个横边框、上纵边框和下纵边框，两个横边框的相对面以及上、下纵边框的内里面均设有太阳能板插槽，太阳能板插槽中插装有太阳能板，下纵边框的顶部设有向下伸出的下伸部，上纵边框的顶部设有供上下相邻的下纵边框的下伸部搭接的平台部，所述两横边框通过连接密封件连接在檩条上。

[0006] 所述连接密封件包括立面紧贴在横边框侧壁上的透明槽体板以及位于透明槽体板上方的压块，横边框上设有向太阳能板框架外侧伸出的横凸沿，压块上设有搭靠在横凸沿的压靠板，通过穿过透明槽体板、压块的螺栓实现太阳能板框架与檩条的连接。

[0007] 所述透明槽体板上设有排水槽，所述压块间隔设置多个。

[0008] 所述下纵边框与檩条的顶面之间设有密封垫块，上下相邻的太阳能板框架中上方太阳能板框架的下纵边框的下伸部与下方太阳能板框架的上纵边框的平台部之间装有密封条。

[0009] 所述下伸部具有平直的下伸段，下伸段的下表面设有两道向下凸起的凸筋，两凸筋之间形成供密封条嵌入的沉槽。

[0010] 所述横边框包括搭靠在檩条上的平直边，平直边上设有立边，立边的内侧设有两

道向内伸出的凸筋，两凸筋之间的空间形成所述的太阳能板插槽。

[0011] 采用上述结构后，本实用新型通过直接在檩条上连接太阳能板框架，从而架装太阳能板，不再需要进行二次施工，大大降低施工成本的同时，缩短了建筑工期。并且利用仿瓦原理结构，实现上下、左右搭接方式，周围连接都起到不漏水的作用，从而适用各种建筑房屋顶，可根据房屋顶的几何形状采用多个太阳能板框架进行组装，满足光伏建筑发电一体化的技术建筑要求特点。当适用于彩钢瓦车间时，由于其跨度大，坡度小，雨天风大时流水不畅，雨水向上浸延，为防止水浸延后漏雨，设置了密封垫块以及密封条的结构。

[0012] 综上所述，本实用新型寿命长，效果好，彩钢瓦寿命平均在10-15年左右，太阳能板的寿命在25-35年，寿命是彩钢瓦的2倍多。其具有以下优点：

[0013] 1.寿命长、抗冲击、防火、保温；

[0014] 2.太阳能板以及框架易维护，清洁方便；

[0015] 3.太阳能板以及框架，一瓦多用途，使用年限长，综合造价低；

[0016] 4.太阳能板框架为铝型材，防腐处理，或阻燃塑料材料。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0018] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图；

[0019] 图2为沿图1中A-A线剖视的结构示意图；

[0020] 图3为沿图1中B-B线剖视的结构示意图；

[0021] 图4为下纵边框截面的结构示意图；

[0022] 图5为上纵边框截面的结构示意图；

[0023] 图6为横边框截面的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 参考附图1，本实用新型提供了一种太阳能板屋顶结构的实施例，图中只是示意出了四块纵横排列的太阳能板框架，根据屋顶的大小以及形状，可以设置不同数量的太阳能板框架，本实用新型包括设置在屋顶上的多根平行设置的檩条1，在本实施例中檩条1采用C型钢制成，当然，檩条也可以采用槽钢等其他型材制成，所述檩条1上连接有多个纵横排列的太阳能板框架，太阳能板框架包括组装在一起的两个横边框2、上纵边框3和下纵边框4，上述各个边框皆采用铝合金型材制成，在本实施例中，四个边框通过斜角组框方式进行组角，当然也可以采用其他方式进行组角，两个横边框的相对面以及上、下纵边框的内里面均设有太阳能板插槽，太阳能板插槽中插装有太阳能板5，所述两横边框通过连接密封件6连接在檩条1上。

[0025] 参考图1、图2和图3，下纵边框4的顶部设有向下伸出的下伸部41，上纵边框3的顶部设有供上下相邻的下纵边框的下伸部搭接的平台部31，也就是说，上方的太阳能板框架的下伸部搭接在下方的太阳能板边框的平台部上，所述连接密封件6包括立面紧贴在横边框2侧壁上的透明槽体板61以及位于透明槽体板61上方的压块62，横边框2上设有向太阳能板框架外侧伸出的横凸沿21，压块62上设有搭靠在横凸沿21的压靠板621，通过穿过透明槽体板、压块的螺栓实现太阳能板框架与檩条的连接，所述透明槽体板上设有排水槽，可以为

屋顶进行排水，所述压块62间隔设置多个。

[0026] 参考图4，所述下纵边框4与檩条的顶面之间设有密封垫块7，上下相邻的太阳能板框架中上方太阳能板框架的下纵边框的下伸部与下方太阳能板框架的上纵边框的平台部之间装有密封条8，所述下伸部41具有平直的下伸段，下伸段的下表面设有两道向下凸起的凸筋，两凸筋之间形成供密封条嵌入的沉槽。

[0027] 参考图6，所述横边框2包括搭靠在檩条上的平直边，平直边上设有立边，立边的内侧设有两道向内伸出的凸筋，两凸筋之间的空间形成所述的太阳能板插槽，太阳能板插槽的槽壁上还设有止推凸起。

[0028] 本实用新型还可以具有其他实施例，在权利要求书的记载中所形成的其它技术方案不再进行一一赘述，本实用新型不受上述实施例的限制，基于本实用新型上述实施例的等同变化以及部件替换皆在本实用新型的保护范围内。

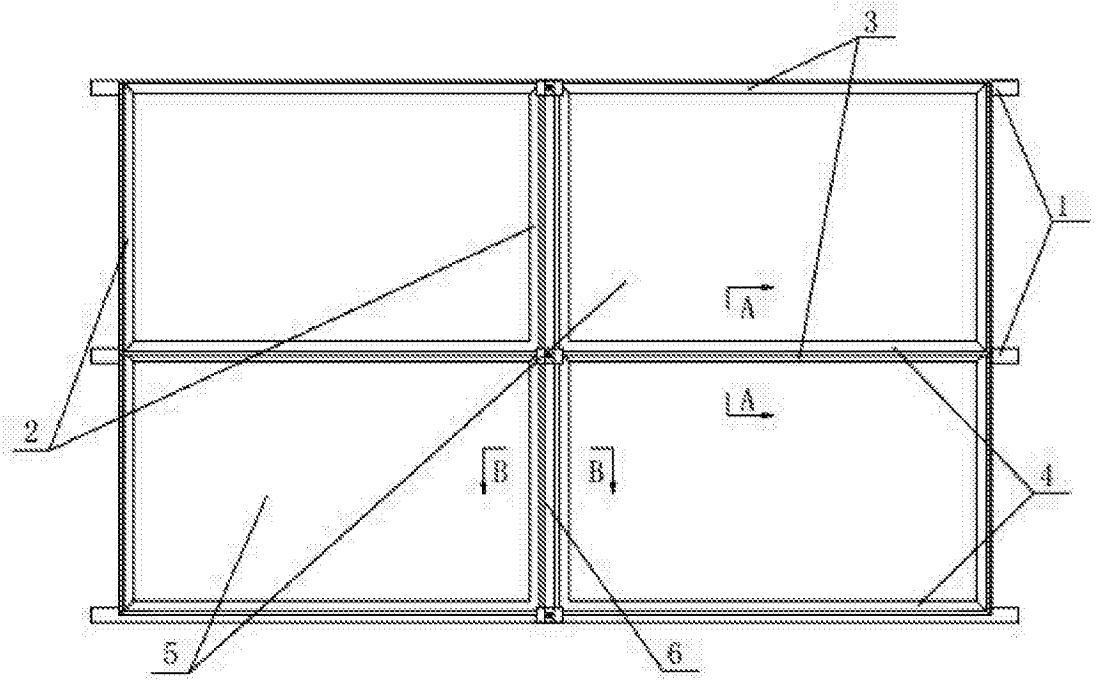


图1

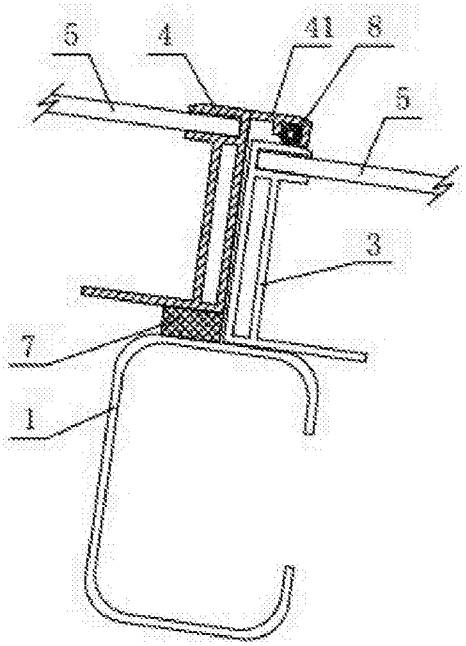


图2

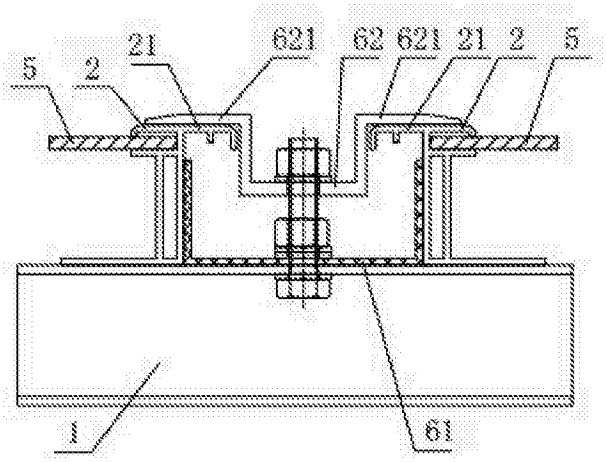


图3

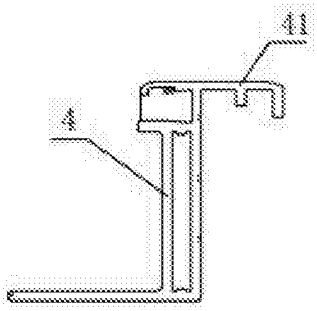


图4

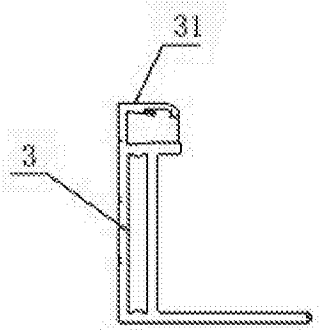


图5

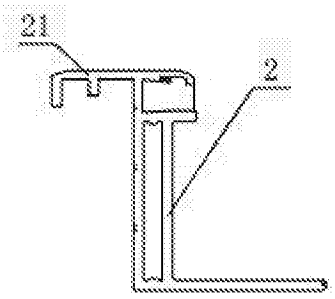


图6