



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204112615 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420393688. X

(22) 申请日 2014. 07. 16

(73) 专利权人 武汉日新科技股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市中国光谷汽车电子产业园内

(72) 发明人 李秀 余飞 熊大顺

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 唐正玉

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2014. 01)

H02S 20/26 (2014. 01)

H02S 30/10 (2014. 01)

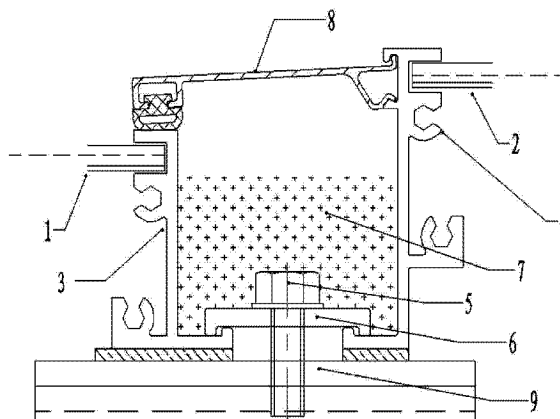
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型拼接式光伏屋面结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型拼接式光伏屋面结构,由拼接式光伏组件、铝扣板拼接组装构成,其特征在于:所述拼接式光伏组件由一块常规光伏面板和四根不同结构的铝型边框构成,且固定光伏面板的左右铝型边框设有高度差,且左右铝型边框上分别设有凹槽,连接不同组件左右铝型边框的铝扣板两端设有卡槽并与对应的凹槽相匹配;固定光伏面板的上下铝型边框上分别设有凸起,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板两端设有凹槽并与对应的凸起相吻合。在铺设光伏屋顶时,无需额外支撑支架,组件两两拼接,组成拼接式光伏发电屋顶。本实用新型较适合具有一定坡度的斜面屋顶式建筑,可方便可靠地安装于屋顶,达到高效、美观的需求。



1. 一种拼接式光伏屋面结构,由拼接式光伏组件、铝扣板拼接组装构成,其特征在于:所述拼接式光伏组件由一块常规光伏面板和四根不同结构的铝型边框构成,且固定光伏面板的左右铝型边框设有高度差,且左右铝型边框上分别设有凹槽,连接不同组件左右铝型边框的铝扣板两端设有卡槽并与对应的凹槽相匹配;固定光伏面板的上下铝型边框上分别设有凸起,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板两端设有凹槽并与对应的凸起相吻合。

2. 根据权利要求1所述的拼接式光伏屋面结构,其特征在于:所述拼接式光伏组件的上铝型边框上设有锯齿状的凹槽,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板一端设有与上铝型边框上锯齿状的凹槽相咬合的内部锯齿状结构。

3. 根据权利要求1或2所述的拼接式光伏屋面结构,其特征在于:所述连接不同组件上下铝型边框的铝扣板为拱形铝扣板。

一种新型拼接式光伏屋面结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型可拼接式光伏屋面结构,具体涉及到拼接式光伏组件及相关拼接结构设计。

背景技术

[0002] 目前分布式光伏发电正逐渐成为行业内热门,光伏商家纷纷把眼光投向人类生活区域内的各式建筑物屋顶,这些屋顶的向阳受光面都可以成为光伏发电的理想载体。但现有的光伏屋顶大多采用的是附加式结构的屋顶,即利用支架将光伏组件固定附加在屋顶结构上,这种安装方式并没有充分发挥建筑物屋顶载体的作用,另外还需要额外的铺设钢型或铝型支架起到固定支撑的作用,无法节约建材的使用,安装成本高,且安装难度较高。而采用一般拼接式结构的光伏屋顶,在两两光伏组件之间,仅依靠螺钉固定在龙骨上,存在一定的缝隙,防水性能较差,长期维护不易。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术存在的问题,而提供一种新型拼接式的光伏屋面结构,具有结构简单、易安装等特点,不需要额外支架,由可拼接式光伏组件直接拼接而成,组成的光伏建筑一体化 BIPV 屋面系统成本较低、防水性能高、安装维护方便,且美观高效,可以作为建筑型材,与建筑达到完美结合。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种拼接式光伏屋面结构,由拼接式光伏组件、铝扣板拼接组装构成,其特征在于:所述拼接式光伏组件由一块常规光伏面板和四根不同结构的铝型边框构成,且固定光伏面板的左右铝型边框设有高度差,且左右铝型边框上分别设有凹槽,连接不同组件左右铝型边框的铝扣板两端设有卡槽并与对应的凹槽相匹配;固定光伏面板的上下铝型边框上分别设有凸起,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板两端设有凹槽并与对应的凸起相吻合。

[0006] 所述拼接式光伏组件的上铝型边框上设有锯齿状的凹槽,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板一端设有与上铝型边框上锯齿状的凹槽相咬合的内部锯齿状结构。

[0007] 所述连接不同组件上下铝型边框的铝扣板为拱形铝扣板。

[0008] 不同于传统组件的普通边框只是起到对太阳能板的保护和支撑作用,本实用新型设计的边框可两两组合拼接一体化。在铺设光伏屋顶时,无需额外支撑支架,组件两两拼接,相邻两块组件底部相接,依靠铝压块和螺钉固定在底部龙骨上,两个组件之间的缝隙填埋密封胶,外部在相邻组件边框特殊凹槽上再铺设铝扣板,衔接两相邻组件,外部形成一体化,组成拼接式光伏屋顶发电系统。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本发明中的可拼接式光伏屋面结构具备优良的防水密封性能,不需要支架设计大大节约安装成本,屋顶系统安装模块化,易于安装和维护,外观优良,可替代屋面建筑材料,实现光伏建筑一体化。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的拼接式光伏组件外形结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型的横向拼接截面示意图。

[0012] 图 3 为本实用新型的纵向拼接截面示意图。

具体实施方式

[0013] 结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实用新型由拼接式光伏组件、铝扣板拼接组装构成,其特征在于:所述拼接式光伏组件由一块常规光伏面板和四根不同结构的铝型边框构成,且固定光伏面板的左右铝型边框设有高度差,且左右铝型边框上分别设有凹槽,连接不同组件左右铝型边框的铝扣板两端设有卡槽并与对应的凹槽相匹配;固定光伏面板的上下铝型边框上分别设有凸起,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板两端设有凹槽并与对应的凸起相吻合;所述拼接式光伏组件的上铝型边框上设有锯齿状的凹槽,连接不同组件上下铝型边框的铝扣板一端设有与上铝型边框上锯齿状的凹槽相咬合的内部锯齿状结构。所述连接不同组件上下铝型边框的铝扣板为拱形铝扣板。

[0015] 如图 1 所示,本实用新型的四根边框分别对应为 A 边、B 边、C 边、D 边;

[0016] 如图 2 所示,当本实用新型拼接组成光伏屋顶时,组件 1 的 A 面边框 3 和组件 2 的 C 面边框 4 相拼接,组成光伏屋顶的横向拼接,拼接后的截面图如图 2 所示。拼接式光伏组件 1 和拼接式光伏组件 2 的两边框底部依靠铝压块 6 和螺钉 5 固定在底部屋顶的龙骨 9 上,在两边框缝隙处填满密封胶 7,最后在铺设平面上用连接不同组件左右铝型边框的铝扣板 8 连接拼接式光伏组件 1 和拼接式光伏组件 2,并隔离保护。边框和铝扣板 8 的设计使得衔接紧密,安装简便,外观整齐美观。不同的边框设计,由于固定光伏面板的左右铝型边框设有高度差,还使得拼接式光伏组件 2 与拼接式光伏组件 1 形成坡面结构,不易集结雨水,适合具有一定坡度的斜面屋顶式建筑。结合良好的密封效果,本实用新型具有可靠的防水性能。

[0017] 如图 3 所示,拼接式光伏组件 1 的 B 面边框 10 和拼接式光伏组件 3 的 D 面边框 11 相拼接,形成光伏屋顶的纵向拼接,截面图如图 3 所示。所述连接不同组件上下铝型边框的铝扣板为拱形铝扣板 12,拱形铝扣板的内部的锯齿状结构和拼接式光伏组件 1 边框的锯齿状的凹槽咬合紧密,两端凹槽和拼接式光伏组件 1 和拼接式光伏组件 3 的两边框的凸起相吻合,可直接搭扣在一起,组装非常方便简单。

[0018] 本实用新型较适合具有一定坡度的斜面屋顶式建筑,可方便可靠地安装于屋顶,达到高效、美观的需求。

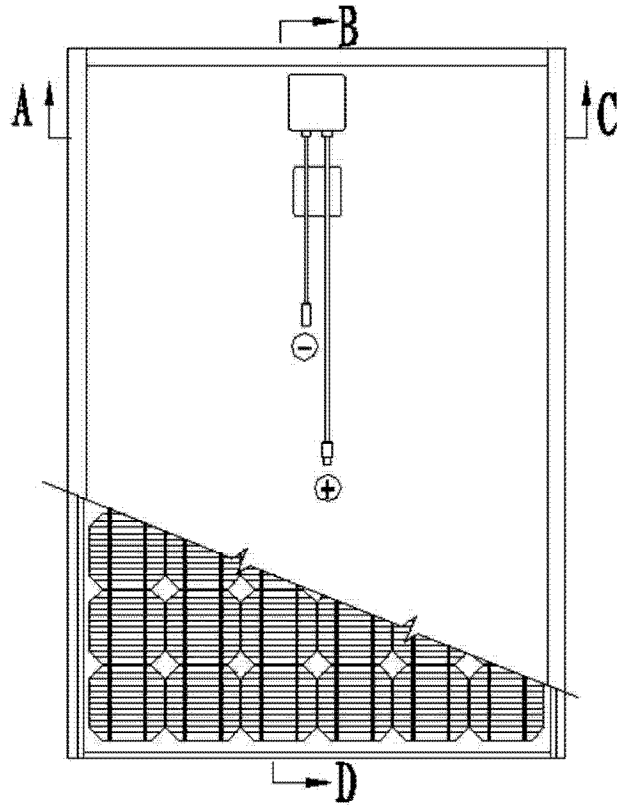


图 1

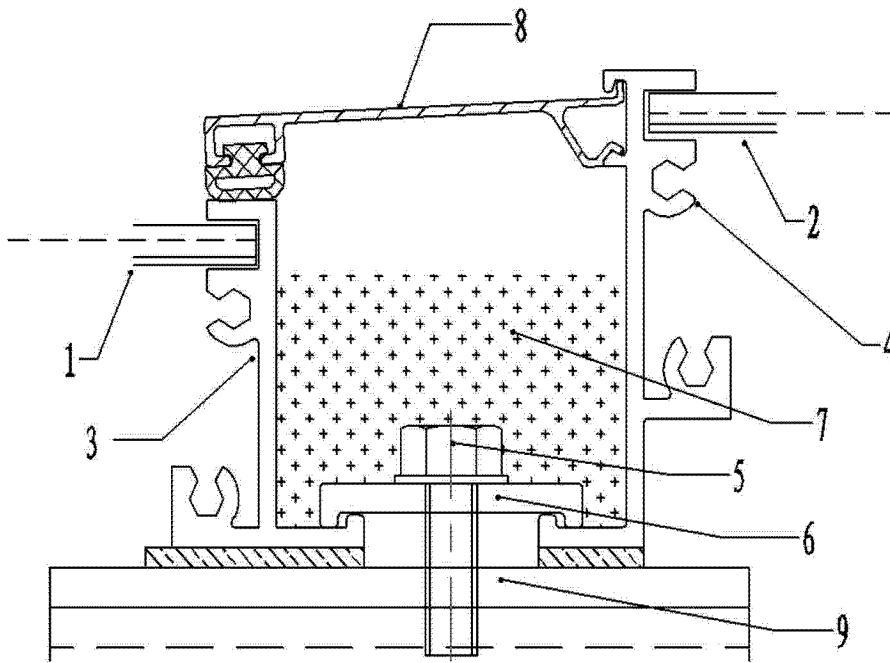


图 2

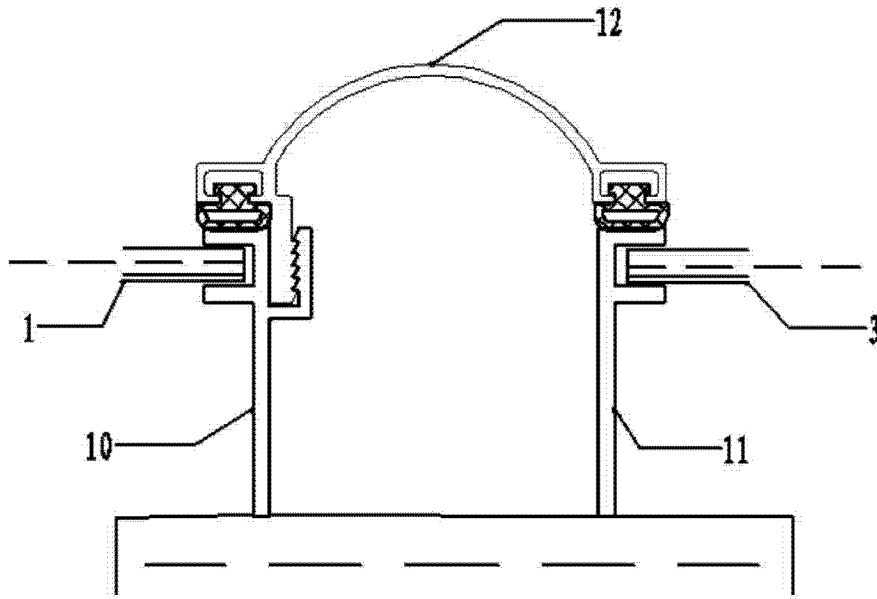


图 3