



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217656575 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202123426155.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 固德威电源科技(广德)有限公司  
地址 242200 安徽省宣城市广德经济开发区桐汭东路208号

(72) 发明人 王涛 颜佳华 杨珊珊

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103  
专利代理师 王涛

(51) Int. Cl.

H02S 20/25 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 40/40 (2014.01)

E04D 3/36 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

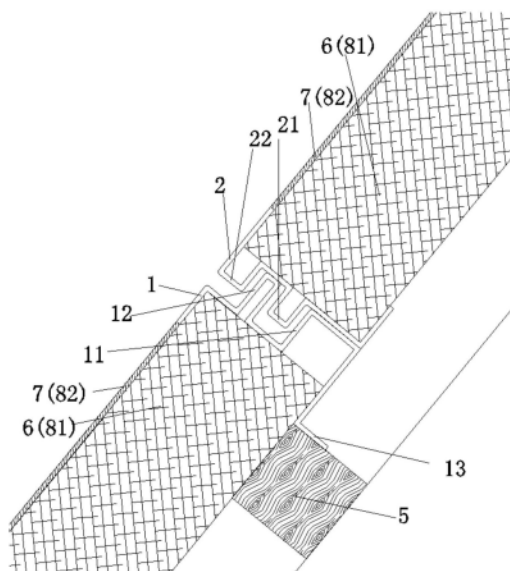
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种光伏保温一体板发电瓦系统

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏保温一体板发电瓦系统,其包括挂瓦条、安装于挂瓦条上的多个发电瓦单元,每个发电瓦单元包括由上框体、下框体、左框体以及右框体围合形成的单元框体、安装于单元框体内的保温层、和光伏面板,上框体与下框体相对的面上,左框体与右框体相对的面上分别形成有保温层安装槽,在保温层上方以及上框体、下框体、左框体以及右框体围合的空间内形成面板安装槽。本实用新型克服了光伏产品在建筑领域安装使用时施工安装成本过高、安装效率低等问题;普通防水胶条与EPDM防水胶条的双重防水,克服了屋面光伏瓦漏水问题;光伏面板与保温层之间紧密贴合,防止两者之间流动气体带走热量,提高了保温效果。



1. 一种光伏保温一体板发电瓦系统,其包括挂瓦条、安装于所述挂瓦条上的多个发电瓦单元,每个所述发电瓦单元包括由上框体、下框体、左框体以及右框体围合形成的单元框体、安装于所述单元框体内的保温层、和光伏面板,其特征在于:所述上框体与下框体相对的面上,左框体与右框体相对的面上分别形成有保温层安装槽,所述保温层与所述上框体、下框体、左框体以及右框体拼接后,在保温层上方以及上框体、下框体、左框体以及右框体围合的空间内形成面板安装槽,所述光伏面板安装于所述面板安装槽内。

2. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:当所述光伏面板安装于所述安装槽内后,所述光伏面板的上端面与所述上框体、下框体、左框体以及右框体的上端面齐平。

3. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:上框体与同其相邻的下框体相对的侧面上形成有支撑台阶以及位于所述支撑台阶上方的插接块,所述下框体与同其相邻的上框体相对的侧面上形成有与所述支撑台阶相匹配的第一凸起、以及位于所述第一凸起上方的第二凸起,所述第一凸起和第二凸起之间形成有与所述插接块相匹配的插接槽,当相邻的两个所述单元框体拼接时,所述上框体的插接块插设于所述下框体的插接槽内,所述第二凸起搭设于所述插接块上,所述第一凸起搭设于支撑台阶上。

4. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:所述上框体的下端面的下边缘具有斜向下延伸的挂板,当所述发电瓦单元安装于所述挂瓦条上时,所述挂板与所述保温层形成的卡角卡于所述挂瓦条的一个角上。

5. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:所述上框体和所述下框体相拼接的面上设有密封胶条。

6. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:所述右框体和所述左框体外侧面上分别设有安装条,所述安装条上开设有密封槽,相邻两个所述单元框体的左框体和右框体之间通过安装于所述密封槽内的普通防水胶条连接。

7. 根据权利要求6所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:所述密封槽呈肚大口小状。

8. 根据权利要求1所述的光伏保温一体板发电瓦系统,其特征在于:所述相邻两个所述单元框体的左框体和右框体之间设有卡设于两者之间的EPDM防水胶条。

## 一种光伏保温一体板发电瓦系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏产品应用领域,特别涉及一种光伏保温一体板发电瓦系统。

### 背景技术

[0002] 现有光伏组件或者面板安装方式一般分为螺栓固定方式和压块固定方式不利于使用安装的效率和产品的成本控制,且现有的光伏面板与所述保温层通常存在间隙,由于该间隙无法做到密封,间隙内存在气流流动,即容易降低保温层的保温隔热性能,且在框体与光伏面板之间存在台阶,容易积灰,如何能提高保温隔热性能、消除快速积灰且提高安装效率是目前亟需解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是一种光伏保温一体板发电瓦系统,不仅保温隔热性能好,而且还便于安装。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种光伏保温一体板发电瓦系统,其包括挂瓦条、安装于所述挂瓦条上的多个发电瓦单元,每个所述发电瓦单元包括由上框体、下框体、左框体以及右框体围合形成的单元框体、安装于所述单元框体内的保温层、和光伏面板,所述上框体与下框体相对的面上,左框体与右框体相对的面上分别形成有保温层安装槽,所述保温层与所述上框体、下框体、左框体以及右框体拼接后,在保温层上方以及上框体、下框体、左框体以及右框体围合的空间内形成面板安装槽,所述光伏面板安装于所述面板安装槽内。

[0005] 优化的,当所述光伏面板安装于所述面板安装槽内后,所述光伏面板的上端面与所述上框体、下框体、左框体以及右框体的上端面齐平。

[0006] 优化的,上框体与同其相邻的下框体相对的侧面上形成有支撑台阶以及位于所述支撑台阶上方的插接块,所述下框体与同其相邻的上框体相对的侧面上形成有与所述支撑台阶相匹配的第一凸起、以及位于所述第一凸起上方的第二凸起,所述第一凸起和第二凸起之间形成有与所述插接块相匹配的插接槽,当相邻的两个所述单元框体拼接时,所述上框体的插接块插设于所述下框体的插接槽内,所述第二凸起搭设于所述插接块上,所述第一凸起搭设于支撑台阶上。

[0007] 优化的,所述上框体的下端面的下边缘具有斜向下延伸的挂板,当所述发电瓦单元安装于所述挂瓦条上时,所述挂板与所述保温层形成的卡角卡于所述挂瓦条的一个角上。

[0008] 优化的,所述上框体和所述下框体相拼接的面上设有密封胶条。

[0009] 优化的,所述右框体和所述左框体外侧面上分别设有安装条,所述安装条上开设有密封槽,相邻两个所述单元框体的左框体和右框体之间通过安装于所述密封槽内的普通防水胶条连接。

[0010] 优化的,所述密封槽呈肚大口小状。

[0011] 优化的,所述相邻两个所述单元框体的左框体和右框体之间设有卡设于两者之间的EPDM防水胶条。

[0012] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:1、简化了安装方式,克服了光伏产品在建筑领域安装使用时施工安装成本过高、安装效率低等问题;2、该方案电池片面与框体面齐平,克服了发电组件积灰影响发电功率问题;3、普通防水胶条与EPDM防水胶条的双重防水,克服了屋面光伏瓦漏水问题;4、光伏面板与保温层之间紧密贴合,防止两者之间流动气体带走热量,提高了保温效果。

### 附图说明

[0013] 附图1为上框体与下框体的连接结构示意图;

[0014] 附图2为左框体与右框体的连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图所示的实施例对本实用新型作进一步描述。

[0016] 如图1-2所示,光伏保温一体板发电瓦系统包括挂瓦条5、安装于挂瓦条5上的多个发电瓦单元。每个发电瓦单元包括由上框体1、下框体2、左框体3以及右框体4围合形成的单元框体、安装于单元框体内的保温层6、和光伏面板7。

[0017] 上框体1与下框体2相对的面上,左框体3与右框体4相对的面上分别形成有保温层安装槽81,保温层6与上框体1、下框体2、左框体3以及右框体4拼接后,在保温层6上方以及上框体1、下框体2、左框体3以及右框体4围合的空间内形成面板安装槽82,光伏面板7安装于面板安装槽82内。当光伏面板7安装于面板安装槽82内后,光伏面板7的上端面与上框体1、下框体2、左框体3以及右框体4的上端面齐平。上框体1与同其相邻的下框体2相对的侧面上形成有支撑台阶11以及位于支撑台阶11上方的插接块12,下框体2与同其相邻的上框体1相对的侧面上形成有与支撑台阶11相匹配的第一凸起21、以及位于第一凸起21上方的第二凸起22,第一凸起21和第二凸起22之间形成有与插接块12相匹配的插接槽23,当相邻的两个单元框体拼接时,上框体1的插接块12插设于下框体2的插接槽23内,第二凸起22搭设于插接块12上,第一凸起21搭设于支撑台阶11上。上框体1的下端面的下边缘具有斜向下延伸的挂板13,当发电瓦单元安装于挂瓦条5上时,挂板13与保温层6形成的卡角卡于挂瓦条5的一个角上。上框体1和下框体2相拼接的面上设有密封胶条。

[0018] 右框体4和左框体3外侧面上分别设有安装条9,安装条9上开设有密封槽0,相邻两个单元框体的左框体3和右框体4之间通过安装于密封槽0内的普通防水胶条92连接。密封槽0呈肚大口小状。相邻两个单元框体的左框体3和右框体4之间设有卡设于两者之间的EPDM防水胶条91。

[0019] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

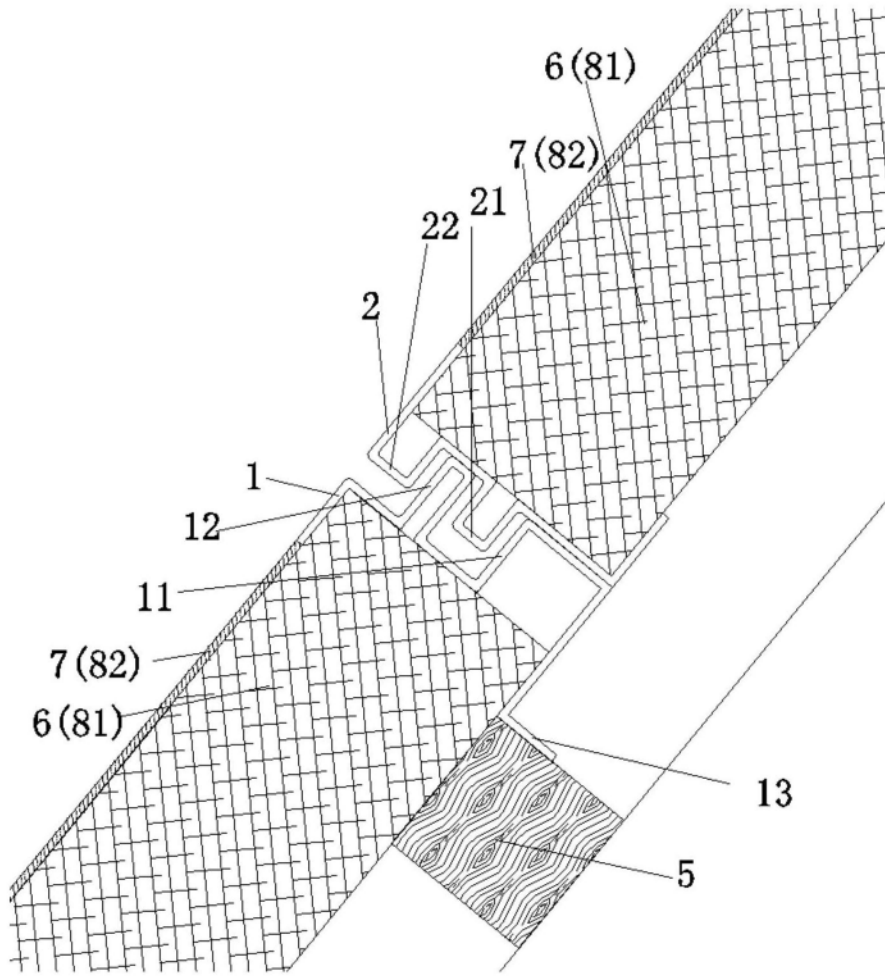


图1

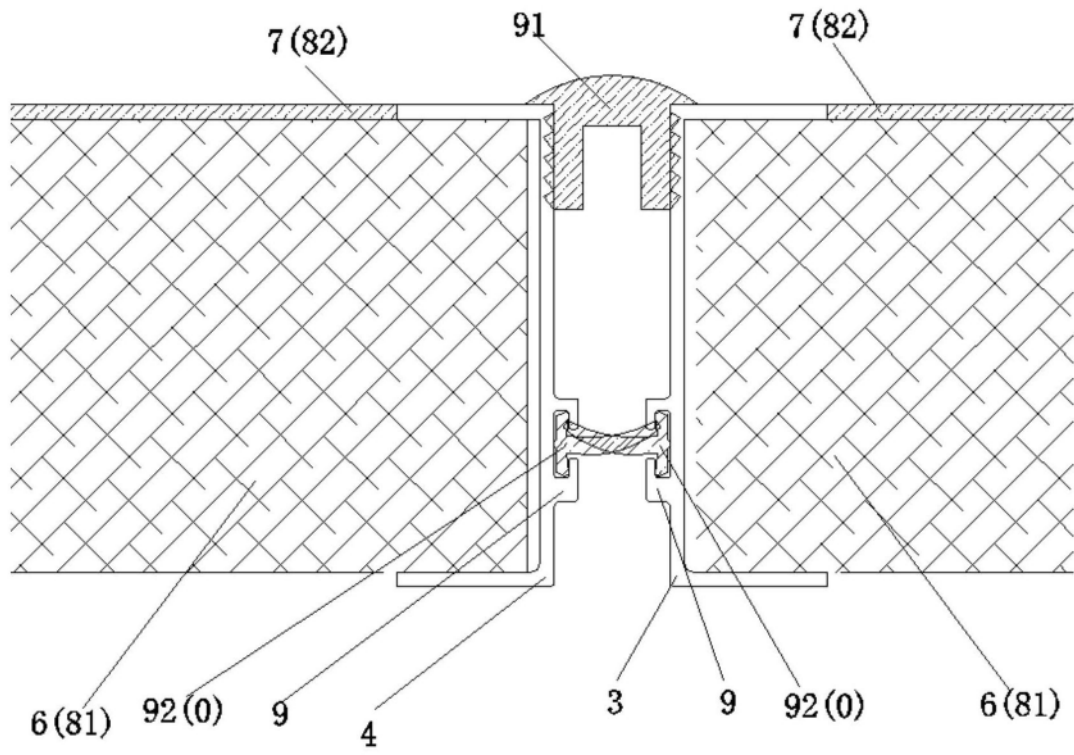


图2