



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214177216 U

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 202023293408.2

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 安徽天柱绿色能源科技有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市经济开发区望
湖路555号

(72) 发明人 张群芳 宋睿 刘祥

(74) 专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有
限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51) Int.Cl.

H02S 20/25 (2014.01)

H01L 31/048 (2014.01)

E04D 13/18 (2018.01)

F24S 25/61 (2018.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

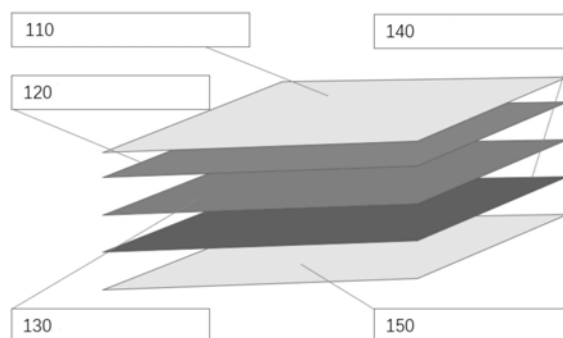
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

铺装式平面太阳能瓦装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铺装式平面太阳能瓦装置以CIGS玻璃基电池片为核心技术的平面太阳能发电瓦,本发电瓦以玻璃基CIGS电池的基础规格进行1/2切割,形成独特形状的多层平面瓦结构,同时配置檩条、屋檐、屋脊支撑结构,形成完整的屋面体系,保证了太阳能发电系统的完整性,同时具备平面屋面瓦应有的防水、防风揭、安装维护便利、建筑效果美观等特点。



1. 一种铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

包括玻璃基CIGS太阳能发电板;

所述的玻璃基CIGS太阳能发电板包括防护层、光电转换层和底板层,所述光电转换层设置于所述防护层和所述底板层之间,且所述防护层设置于所述光电转换层的受光侧,所述光电转换层包括太阳能电池;

在所述防护层与光电转换层之间敷设有第一胶膜层,在所述光电转换层与底板层之间敷设有第二胶膜层。

2. 根据权利要求1所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

防护层为透光材质。

3. 根据权利要求1所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

太阳能电池为玻璃基铜铟镓硒薄膜太阳能电池或者碲化镉太阳能电池。

4. 根据权利要求1所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

第一胶膜层和第二胶膜层采用热熔胶膜。

5. 根据权利要求1所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

还包括边框组件,边框组件包括上边框、下边框、左边框和右边框,上边框、下边框、左边框、右边框分别布置在玻璃基CIGS太阳能发电板四周,上边框、下边框、左边框、右边框依次首尾相接固定,上边框、下边框、左边框、右边框分别与玻璃基CIGS太阳能发电板之间通过密封胶条和结构胶密封固定。

6. 根据权利要求5所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

所述下边框包括下托板和若干玻璃托片部,下托板通过密封胶条和结构胶密封与玻璃基CIGS太阳能发电板之间固定,若干玻璃托片部依次间隔固定在下托板上端面上,若干玻璃托片部布置走向与下托板的长度方向一致,玻璃基CIGS太阳能发电板边缘抵靠在所述玻璃托片部上。

7. 根据权利要求5所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

左边框向左侧延伸有导水部,导水部的长度方向与左边框的长度方向一致,导水部上端面开有导水槽,导水槽的走向与导水部的长度方向一致;

右边框向右侧延伸有导水罩,导水罩的长度方向与右边框的长度方向一致,导水罩下端右侧边缘向下伸出与卡合凸块,卡合凸块的长度方向与导水罩的长度方向一致;

此铺装式平面太阳能瓦装置的右边框卡合凸块可以右侧相邻铺装式平面太阳能瓦装置的左边框导水槽配合。

8. 根据权利要求5所述的铺装式平面太阳能瓦装置,其特征在于:

所述边框组件通过连接组件与建筑物屋面连接固定,所述连接组件包括若干连接挂件,若干连接挂件依次间隔固定在上边框下端面上,若干连接挂件的布置走向与上边框的长度方向一致。

铺装式平面太阳能瓦装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种铺装式平面太阳能瓦装置。

背景技术

[0002] 随着产品的多样化,太阳能屋面解决方案亟待新的形式,需要和建筑能一体化设计和施工的新思路;传统光伏板外观不佳,安装方案和施工方案以及未来的维护方案都不适合普通建筑的应用,同时也不具备建筑本身所需要的结构强度、重量、防水等要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种铺装式平面太阳能瓦装置,本铺装式平面太阳能瓦装置完善了太阳能产品的屋面应用体系,又增加了建筑节能、赋能改造的效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种铺装式平面太阳能瓦装置;

[0005] 包括玻璃基CIGS太阳能发电板;

[0006] 所述的玻璃基CIGS太阳能发电板包括防护层、光电转换层和底板层,所述光电转换层设置于所述防护层和所述底板层之间,且所述防护层设置于所述光电转换层的受光侧,所述光电转换层包括太阳能电池;

[0007] 在所述防护层与光电转换层之间敷设有第一胶膜层,在所述光电转换层与底板层之间敷设有第二胶膜层。

[0008] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,防护层为透光材质。

[0009] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,太阳能电池为玻璃基铜铟镓硒薄膜太阳能电池或者碲化镉太阳能电池。

[0010] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,第一胶膜层和第二胶膜层采用热熔胶膜。

[0011] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,本铺装式平面太阳能瓦装置还包括边框组件,边框组件包括上边框、下边框、左边框和右边框,上边框、下边框、左边框、右边框分别布置在玻璃基CIGS太阳能发电板四周,上边框、下边框、左边框、右边框依次首尾相接固定,上边框、下边框、左边框、右边框分别与玻璃基CIGS太阳能发电板之间通过密封胶条和结构胶密封固定。

[0012] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,所述下边框包括下托板和若干玻璃托片部,下托板通过密封胶条和结构胶密封与玻璃基CIGS太阳能发电板之间固定,若干玻璃托片部依次间隔固定在下托板上端面上,若干玻璃托片部布置走向与下托板的长度方向一致,玻璃基CIGS太阳能发电板边缘抵靠在所述玻璃托片部上。

[0013] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,左边框向左侧延伸有导水部,导水部的长度方向与左边框的长度方向一致,导水部上端面开有导水槽,导水槽的走向与导水部的长度方向一致;

[0014] 右边框向右侧延伸有导水罩,导水罩的长度方向与右边框的长度方向一致,导水罩下端右侧边缘向下伸出与卡合凸块,卡合凸块的长度方向与导水罩的长度方向一致;

[0015] 此铺装式平面太阳能瓦装置的右边框卡合凸块可以右侧相邻铺装式平面太阳能瓦装置的左边框导水槽配合。

[0016] 作为本铺装式平面太阳能瓦装置的优选,所述边框组件通过连接组件与建筑物屋面连接固定,所述连接组件包括若干连接挂件,若干连接挂件依次间隔固定在上边框下端面上,若干连接挂件的布置走向与上边框的长度方向一致。

[0017] 本铺装式平面太阳能瓦装置为核心的太阳能铺装式平面太阳能瓦装置将维护原有的建筑效果,配合建筑设计、施工、维护的一体化要求,是未来的新型建筑应用方向。

附图说明

[0018] 图1是本铺装式平面太阳能瓦装置实施例玻璃基CIGS太阳能发电板的分解层结构示意图。

[0019] 图2是本铺装式平面太阳能瓦装置实施例的立体图。

[0020] 图3是本铺装式平面太阳能瓦装置实施例的使用状态图。

具体实施方式

[0021] 如图1至3所示

[0022] 本铺装式平面太阳能瓦装置包括玻璃基CIGS太阳能发电板100、边框组件和连接组件。

[0023] 玻璃基CIGS太阳能发电板100包括防护层110、光电转换层130和底板层150,所述光电转换层130设置于所述防护层110和所述底板层150之间,且所述防护层110设置于所述光电转换层130的受光侧。防护层110可以采用透光材质,使太阳光可以透过防护层110进入至光电转换层130内,被光电转换层130所吸收,以产生电能。所述光电转换层130包括太阳能电池,太阳能电池为玻璃基铜铟镓硒薄膜太阳能电池、碲化镉太阳能电池中至少一种。

[0024] 进行封装时,在所述防护层110与光电转换层130之间敷设有第一胶膜层120,在所述光电转换层130与底板层150之间敷设有第二胶膜层140。防护层110、第一胶膜层120、光电转换层130、第二胶膜层140和底板层150之间采用真空层压工艺进行处理,层压设备选用光伏层压机,光伏层压机可将型腔内部抽成真空,同时给型腔加热,使型腔内部零部件加热真空,层压温度视透光材料和底板层的材料特性而定,一般设定在100℃以上,若材料耐热性能良好可尽量升高温度,时间视型腔温度而定,若设定温度较高,时间可相对较短。第一胶膜层120和第二胶膜层140均属于粘接膜,主要作为热熔胶使用,在进行层压时,第一胶膜层120将防护层110与光电转换层130粘接在一起,第二胶膜层140将光电转换层130与底板层150粘接在一起,进而实现整个顶板组件100的封装。可选的,从成本和透明度角度考虑,第一胶膜层120和第二胶膜层140采用热熔胶膜,例如POE、EVA、PVB等粘接膜,首选为POE膜。

[0025] 边框组件包括上边框210、下边框、左边框230、右边框240,上边框210、下边框、左边框230、右边框240分别布置在玻璃基CIGS太阳能发电板100四周,上边框210、下边框、左边框230、右边框240依次首尾相接固定,上边框210、下边框、左边框230、右边框240分别与玻璃基CIGS太阳能发电板100之间通过密封胶条250和结构胶260密封固定。

[0026] 下边框包括下托板221和三个玻璃托片部222,下托板221通过密封胶条250和结构胶260密封与玻璃基CIGS太阳能发电板100之间固定,三个玻璃托片部222依次间隔固定在下托板221上端面上,三个玻璃托片部222布置走向与下托板221的长度方向一致,玻璃基CIGS太阳能发电板100边缘抵靠在所述玻璃托片部222上。

[0027] 左边框230向左侧延伸有导水部231,导水部231的长度方向与左边框230的长度方向一致,导水部231上端面开有导水槽232,导水槽232的走向与导水部231的长度方向一致;

[0028] 右边框240向右侧延伸有导水罩241,导水罩241的长度方向与右边框240的长度方向一致,导水罩241下端右侧边缘向下伸出与卡合凸块242,卡合凸块242的长度方向与导水罩241的长度方向一致。

[0029] 边框组件通过连接组件与建筑物屋面400连接固定,连接组件包括三个连接挂件310,三个连接挂件310依次间隔固定在上边框210下端面上,三个连接挂件310的布置走向与上边框210的长度方向一致。

[0030] 铺设本铺装式平面太阳能瓦装置时,上下相邻两块铺装式平面太阳能瓦装置中,处于上侧铺装式平面太阳能瓦装置的下边框压在处于下侧铺装式平面太阳能瓦装置的上边框210之上,下边框的托板通过螺栓与上下相邻铺装式平面太阳能瓦装置的上边框210固定,每个铺装式平面太阳能瓦装置的连接挂件310通过木檩条410与建筑物屋面400固定。

[0031] 左右相邻两块铺装式平面太阳能瓦装置中,处于左侧铺装式平面太阳能瓦装置的右边框240卡合凸块242可以与右侧相邻铺装式平面太阳能瓦装置的左边框230导水槽232配合,卡合凸块242与导水槽232配合即可以使左右相邻两块铺装式平面太阳能瓦装置位置得到固定,可以引导雨水从导水槽232中排出。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本实用新型的保护范围。

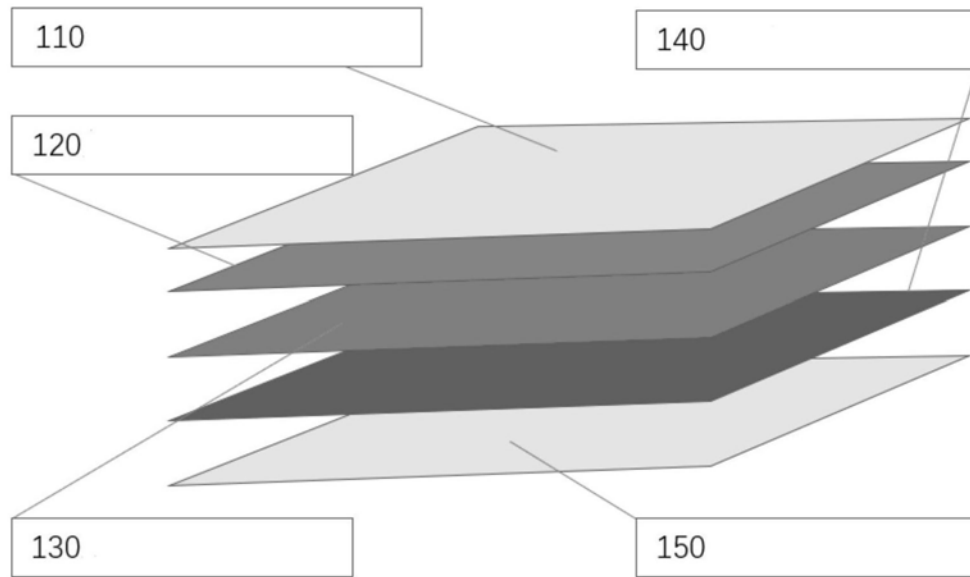


图1

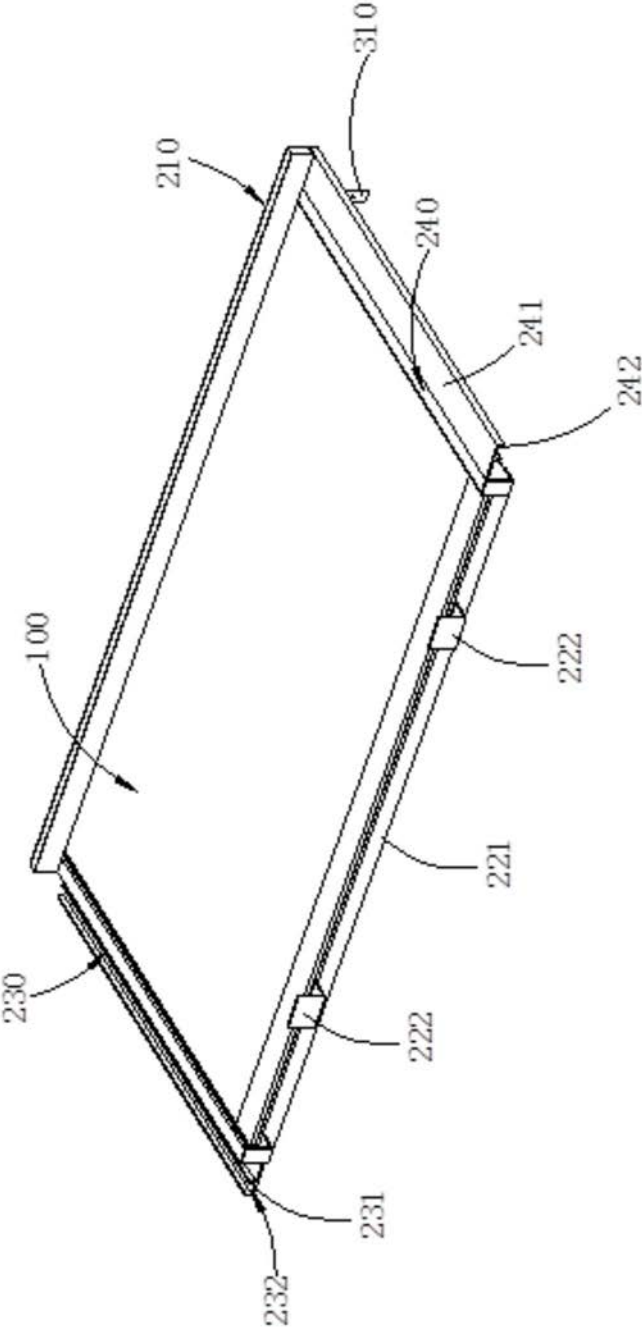


图2

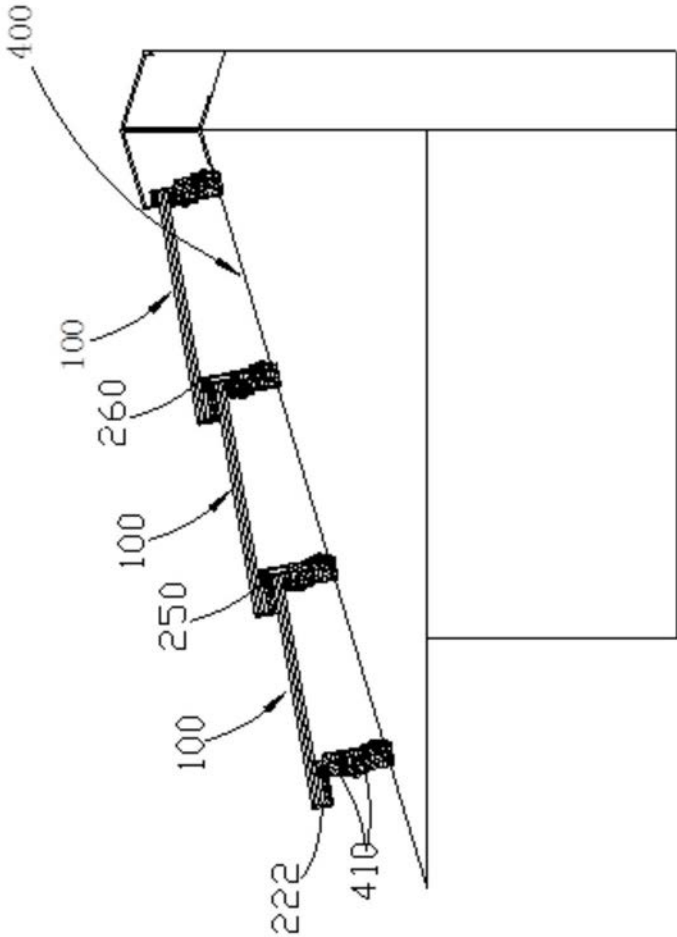


图3