



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204834643 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520539356. 2

(22) 申请日 2015. 07. 23

(73) 专利权人 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

地址 518008 广东省深圳市南山区侨城北路
香年广场南区主楼(A座)栋一座8层
802-804 号房

专利权人 陕西拓日新能源科技有限公司

(72) 发明人 陈五奎 雷晓全 刘强 冯凯辉

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2014. 01)

H01L 31/049(2014. 01)

H01L 31/0525(2014. 01)

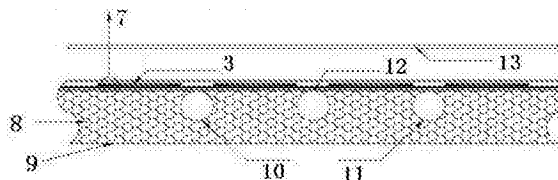
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏光热建筑一体化模块

(57) 摘要

本实用新型具体涉及一种太阳能光伏光热建筑一体化模块,包括光伏和光热封装结构,隔热层,后背板,第一铜管道,第二铜管道,第三铜管道和玻璃盖板。所述光伏和光热封装结构包括透明太阳能电池组件封装的背板(TPT),第一太阳能电池封装胶膜(EVA),光伏电池,黑色太阳能电池组件封装的背板(TPT),第二太阳能电池封装胶膜(EVA)和电池基板,所述透明太阳能电池组件封装的背板与光伏电池的上表面通过第一太阳能电池封装胶膜与光伏电池进行粘接,光伏电池的下表面与黑色TPT的上表面接触,黑色TPT的下表面与电池基板通过第二太阳能电池封装胶膜进行粘结,所述电池基板下表面焊接有通管道。所述光伏和光热封装结构上表面封装有玻璃盖板。



1. 一种太阳能光伏光热建筑一体化模块,包括光伏和光热封装结构(7),隔热层(8),后背板(9),第一铜管道(10),第二铜管道(11),第三铜管道(12)和玻璃盖板(13),其特征在于:所述光伏和光热封装结构(7)包括透明太阳能电池组件封装的背板(1),第一太阳能电池封装胶膜(2),光伏电池(3),黑色太阳能电池组件封装的背板(4),第二太阳能电池封装胶膜(5)和电池基板(6),透明太阳能电池组件封装的背板(1)与光伏电池(3)的上表面通过第一太阳能电池封装胶膜(2)进行粘接,光伏电池(3)的下表面与黑色太阳能电池组件封装的背板(4)的上表面接触,黑色太阳能电池组件封装的背板(4)的下表面与电池基板(6)通过第二太阳能电池封装胶膜(5)进行粘结。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏光热建筑一体化模块,其特征在于所述的电池基板(6)下表面焊接有第一铜管道(10)、第二铜管道(11)和第三铜管道(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏光热建筑一体化模块,其特征在于所述光伏和光热封装结构(7)上表面封装有玻璃盖板(13)。

一种太阳能光伏光热建筑一体化模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏和光热的综合利用技术,具体涉及一种太阳能光伏光热建筑一体化模块。

背景技术

[0002] 中国是世界上最大的太阳能热水器使用国,真空管太阳能热水器占太阳能热水器销售量的 90% 以上,太阳能热水器太阳能利用率较高,一般太阳能光热效率可达到 50% 左右,节能效果较好。太阳能光伏发电系统是一种将太阳能转化为电能的新型光电转化技术,其相比较太阳能热水器,太阳能利用效率较低,一般光电效率 60% 左右。如何在有限的屋顶或墙面上最大地利用太阳能,这将是现阶段太阳能高效利用面临的一大问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0004] 一种太阳能光伏光热建筑一体化模块,包括光伏和光热封装结构,隔热层,后背板,第一铜管道,第二铜管道,第三铜管道和玻璃盖板。

[0005] 所述光伏和光热封装结构包括透明太阳能电池组件封装的背板 (TPT),第一太阳能电池封装胶膜 (EVA),光伏电池,黑色太阳能电池组件封装的背板 (TPT),第二太阳能电池封装胶膜 (EVA) 和电池基板,所述透明太阳能电池组件封装的背板与光伏电池的上表面通过第一太阳能电池封装胶膜与光伏电池进行粘接,光伏电池的下表面与黑色 TPT 的上表面接触,黑色 TPT 的下表面与电池基板通过第二太阳能电池封装胶膜进行粘结,所述电池基板下表面焊接有通管道。

[0006] 所述光伏和光热封装结构上表面封装有玻璃盖板。

附图说明

[0007] 图 1 为太阳能光伏光热建筑一体化模块的光伏和光热封装结构 7 的放大图。

[0008] 图 2 为该太阳能光伏光热建筑一体化模块的结构图。

[0009] 1- 透明太阳能电池组件封装的背板 (TPT),2- 第一太阳能电池封装胶膜 (EVA),3- 光伏电池,4- 黑色太阳能电池组件封装的背板 (TPT),5- 第二太阳能电池封装胶膜 (EVA),6- 电池基板,7- 光伏和光热封装结构,8- 隔热层,9- 后背板,10- 第一铜管道,11- 第二铜管道,12- 第三铜管道,13- 玻璃盖板。

具体实施方式

[0010] 参看图 1,光伏和光热封装结构 7 包括透明太阳能电池组件封装的背板 1,第一太阳能电池封装胶膜 (EVA) 2,光伏电池 3,黑色太阳能电池组件封装的背板 (TPT) 4,第二太阳能电池封装胶膜 (EVA) 5 和电池基板 6,透明太阳能电池组件封装的背板 1 与光伏电池 3 的上表面通过第一太阳能电池封装胶膜 2 与光伏电池 3 进行粘接,光伏电池 3 的下表面与

黑色太阳能电池组件封装的背板 (TPT)4 的上表面接触,黑色太阳能电池组件封装的背板 (TPT)4 的下表面与电池基板 6 通过第二太阳能电池封装胶膜 5 进行粘结。

[0011] 参看图 2, 电池基板 6 下表面焊接有第一铜管道 10、第二铜管道 11 和第三铜管道 13。光伏和光热封装结构 7 上表面封装有玻璃盖板 13。

[0012] 本实用新型的原理:

[0013] 玻璃盖板能起到防雨、防腐等作用,透明太阳能电池组件封装的背板 TPT 由外层 PVF、中间层 PET 聚能薄膜和内层 PVF 组成,外层 PVF 有良好的抗环境侵蚀能力,中间层 PET 聚能薄膜有良好的绝缘性能,内层 PVF 表面处理过,和 EVA 有良好的粘结性能,这样组成的 TPT 就具有了良好的抗腐性能,有良好的绝缘性能,且与 EVA 能进行良好粘结,极好地保护了光伏电池的上表面,太阳光通过透明的 TPT 照射在光伏电池上,光伏电池利用其自身性能吸收转化一部分太阳能,这一黑色 TPT 层既能保持光伏电池与基板(导热金属板)间具有良好的电绝缘性还可保持它们之间具有良好的热传导性能,同时还可增强对太阳光的吸收率。在导热金属板的背面通过激光焊接工艺将若干根铜管焊接在其表面上,这样便形成一个光伏光热组件。接着将该组件用金属(铝材或不锈钢等材料)外框进行封装,并在组件背部添加保温层,组件的前面用高透明玻璃进行密封封装,从而制成光伏光热一体化构件。该构件可以直接铺设在建筑,当太阳光照射在光伏热水模块表面时,光伏热水模块可以将一部分太阳光转化为电能并输出利用,另一部分则被转化为热能并冷却水吸收从而制得生活热水。光伏热水建筑一体化系统是指充分利用建筑围护结构有限的外表面积,在建筑围护结构外表面铺设光伏热水模块阵列或取代外围护结构,并向模块内部通水来对光伏电池进行冷却,使得系统能够同时提供光伏电力和生活热水,还可降低光伏电池的工作温度,提高其发电效率;同时,由于太阳能光伏光热建筑一体化构件的存在,还可以提高围护结构的隔热性能,很好地改善了室内的热环境。

[0014] 需要说明的是,以上仅是本实用新型技术方案的较佳实施例,但并不代表本实用新型的技术方案完全按照此记载的技术方案实施,在本领域的技术人员在不付出劳动力的前提下,以此技术方案得到的其他变形均属于本实用新型的保护范围。



图 1

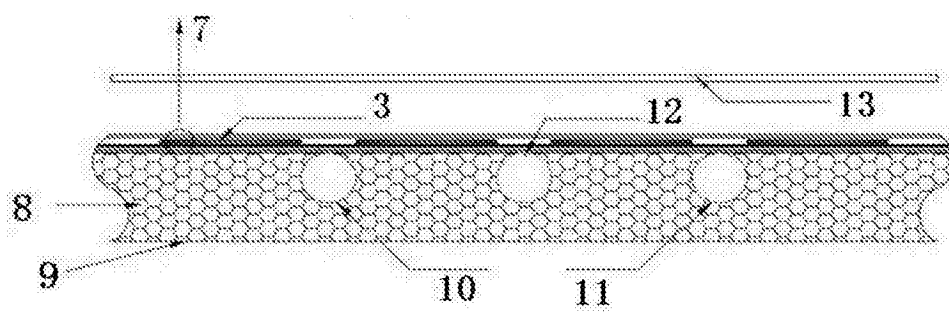


图 2