



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104282786 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201410450441. 1

(22) 申请日 2014. 09. 05

(71) 申请人 苏州费米光电有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市辛庄工业
园

(72) 发明人 施旸

(74) 专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51) Int. Cl.

H01L 31/049(2014. 01)

H01L 31/0216(2014. 01)

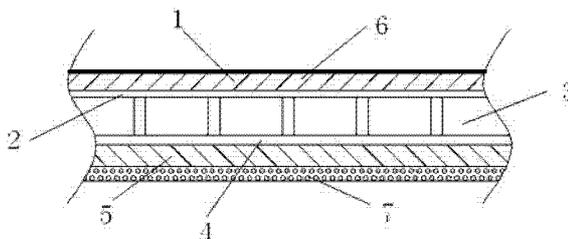
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件

(57) 摘要

本发明公开了一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,包括面板、第一胶膜层、太阳能电池组、第二胶膜层和背板,是由上述五层结构从上下至下依次层叠并封装构成,所述面板的表面涂覆有一自洁层,所述自洁层为二氧化钛涂层,所述背板的底部与陶瓷底板固定连接。本发明具有高效的自洁性,安装简便,使用寿命较长、光电转化效率高的优点。



1. 一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,包括面板、第一胶膜层、太阳能电池组、第二胶膜层和背板,是由上述五层结构从上下至下依次层叠并封装构成,所述面板的表面涂覆有一自洁层,所述自洁层为二氧化钛涂层,所述背板的底部与陶瓷底板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述第一胶膜层与所述第二胶膜层为 EVA 胶膜层或 PVB 胶膜层。

3. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述背板与陶瓷底板通过可拆卸硅胶固定粘接。

4. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述面板为钢化玻璃或有机玻璃。

5. 根据权利要求4所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述面板的厚度为 1.0mm~2.0mm。

6. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述太阳能电池组是由非晶硅薄膜电池片封装组成的。

7. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述自洁层的厚度为 50~99nm。

8. 根据权利要求1所述的高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,其特征在于,所述太阳能光伏组件为边沿无边框密封。

一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源光伏发电领域,特别是涉及一种太阳能光伏组件。

背景技术

[0002] 随着全球能源的日益短缺,对于太阳能的利用也越来越受到重视。太阳能光伏组件是近年来应用最多的产品,太阳能光伏组件是具有封装以及内部联结结构,能单独提供直流电输出的最小不可分割的太阳能电池组合装置。

[0003] 现有的太阳能光伏组件一般包括太阳能电池片、面板玻璃、胶膜、背板、型材、互连条以及助焊剂、有机硅胶、接线盒及连接器。一般都是将太阳能光伏组件经过封装之后,通过支架将其整体固定在屋顶及易于接收阳光的地点,不够美观,受外界条件影响较大,一般不具有装饰性和其他的功能性,安装也较为复杂,安装成本高。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,具有高效的自洁性,安装简便,使用寿命较长、光电转化效率高的优点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:

提供一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,包括面板、第一胶膜层、太阳能电池组、第二胶膜层和背板,是由上述五层结构从上下至下依次层叠并封装构成,所述面板的表面涂覆有一自洁层,所述自洁层为二氧化钛涂层,所述背板的底部与陶瓷底板固定连接。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述第一胶膜层与所述第二胶膜层为 EVA 胶膜层或 PVB 胶膜层。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述背板与陶瓷底板通过可拆卸硅胶固定粘接。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述面板为钢化玻璃或有机玻璃。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述面板的厚度为 1.0mm~2.0mm。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述太阳能电池组是由非晶硅薄膜电池片封装组成的。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述自洁层的厚度为 50~99nm。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述太阳能光伏组件为边沿无边框密封。

[0013] 本发明的有益效果是:

(1) 本发明一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,在面板的表面设置了自洁层,自洁层为二氧化钛涂层,具有减少面板反射率、较低的表面光泽度和低折射率,能够使太阳能光伏组件产生更大的电能,且二氧化钛涂层的涂覆也能够增强面板的耐老化性能,延长了太阳能光伏组件的使用寿命,再者,二氧化钛涂层的自洁性,能够靠雨水的流动就容易的将积聚在自洁层表面的灰尘带走,使得太阳能电池组能够最大限度的接收到有效光照强度,整体上提高了组件的使用效率;

(2) 本发明一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,在背板的底部与陶瓷底板固定连

接,使得光伏组件可以直接通过粘结陶瓷在墙面上、地面上或屋顶上使用,安装方便,节省了安装成本,同时也能够延长太阳光伏组件的使用寿命。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明一较佳实施例的剖面结构示意图;

附图中各部件的标记如下:1、面板;2、第一胶膜层;3、太阳能电池组;4、第二胶膜层;5、背板;6、自洁层和 7、陶瓷底板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0016] 请参阅图 1,本发明实施例包括:

一种高效自洁长寿命的太阳能光伏组件,包括面板 1、第一胶膜层 2、太阳能电池组 3、第二胶膜层 4 和背板 5,是由上述五层结构从上下至下依次层叠并封装构成,并且该太阳能光伏组件的边沿为无边框密封的。

[0017] 面板 1 为钢化玻璃或有机玻璃,本实施例中优选使用钢化玻璃,钢化玻璃的厚度为 1mm;第一胶膜层 2 与第二胶膜层 4 为 EVA 胶膜层;太阳能电池组 3 是由非晶硅薄膜电池片封装组成的。

[0018] 面板 1 的表面涂覆有一自洁层 6,自洁层 6 为二氧化钛涂层,自洁层 6 的厚度为 50~99nm,本实施例优选厚度为 80nm。该自洁层 6 具有减少面板 1 反射率、较低的表面光泽度和低折射率,能够使太阳能光伏组件产生更大的电能,且二氧化钛涂层的涂覆也能够增强面板 1 的耐老化性能,延长了太阳能光伏组件的使用寿命,再者,二氧化钛涂层的自洁性,能够靠雨水的流动就容易的将积聚在自洁层 6 表面的灰尘带走,使得太阳能电池组 3 能够最大限度的接收到有效光照强度,整体上提高了组件的使用效率。

[0019] 在背板 5 的底部粘接有陶瓷底板 7,是通过可拆卸硅胶固定粘接的。随着陶瓷技术的开发,现在越来越多具有特殊功能性的陶瓷被开发,例如,超薄高强度陶瓷、隔热陶瓷、磁性陶瓷、感光陶瓷、半导体陶瓷、介电陶瓷等,根据太阳光伏组件的使用地点及工程的特殊性,可相应选择适宜的陶瓷制品,使得光伏组件可以直接通过粘结陶瓷安装在相应的场所,安装方便,节省了安装成本,同时也能够延长太阳光伏组件的使用寿命。

[0020] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

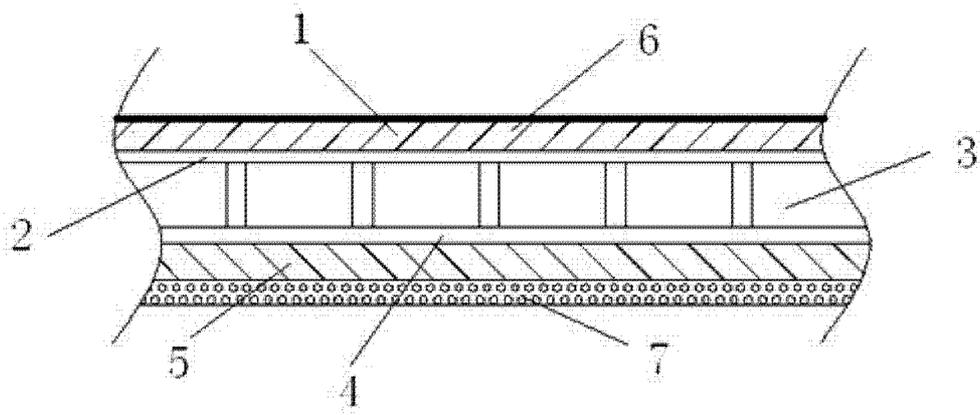


图 1