(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205050855 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520683634.1

(22)申请日 2015.09.06

(73)专利权人 中电电气(上海)太阳能科技有限公司
地址 201616 上海市松江区港德西路68号

(72)发明人 蔡灯荣 张军涛 徐俊红 崔璨 刘正训

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 宣慧兰

(51)Int.Cl.
H01L 31/05(2014.01)
H01L 31/054(2014.01)

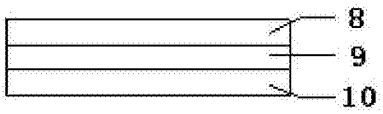
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种全黑光伏组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种全黑光伏组件，设置在屋顶建筑上用以防止眩光污染，该光伏组件包括边框以及设置在边框内部的光伏层压件，所述的光伏层压件包括从上至下依次层叠设置的钢化玻璃、第一层封装、太阳能电池片层、第二层封装和背板，所述的边框和背板均为黑色。与现有技术相比，本实用新型具有组件全黑、防眩光、结构简单、外形美观等优点。



CN 205050855 U

1. 一种全黑光伏组件，设置在屋顶建筑上用以防止眩光污染，其特征在于，该光伏组件包括边框 (1) 以及设置在边框 (1) 内部的光伏层压件 (2)，所述的光伏层压件 (2) 包括从上至下依次层叠设置的钢化玻璃 (3)、第一层封装 (4)、太阳能电池片层 (5)、第二层封装 (6) 和背板 (7)，所述的边框 (1) 和背板 (7) 均为黑色。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全黑光伏组件，其特征在于，所述的太阳能电池片层 (5) 包括多个太阳能电池片 (8)，所述的多个太阳能电池片 (8) 通过涂锡铜带 (9) 串联。

3. 根据权利要求 2 所述的一种全黑光伏组件，其特征在于，所述的涂锡铜带 (9) 上设有防眩光层 (10)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种全黑光伏组件，其特征在于，所述的防眩光层 (10) 为单面黑胶带，所述的单面黑胶带包括黑色 PVC 基材以及设置在黑色 PVC 基材上的环氧树脂胶。

5. 根据权利要求 1 所述的一种全黑光伏组件，其特征在于，所述的第一层封装 (4) 和第二层封装 (6) 均为乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物薄膜。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全黑光伏组件，其特征在于，所述的边框 (1) 为铝合金边框。

一种全黑光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，尤其是涉及一种全黑光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏组件（俗称太阳能电池板）由太阳能电池片或由激光切割机机或钢线切割机切割开的不同规格的太阳能电池组合在一起构成。由于单片太阳能电池片的电流和电压都很小，然后把它们先串联获得高电压，再并联获得高电流后输出。

[0003] 单体太阳电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件，光伏组件是太阳能发电系统中的核心部分，也是太阳能发电系统中最重要的部分，其作用是将太阳能转化为电能，或送往蓄电池中存储起来，或推动负载工作。

[0004] 随着光伏组件大规模使用后，光伏组件与建筑的色彩融合性要求日益受到人们的关注。传统黑色光伏组件采用的是黑色边框和黑背板，但所有涂锡铜带表面仍是银色，光伏组件并不能达到全黑效果，并且因为眩光污染的存在，使得光伏屋顶系统的全面推广受到限制。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种组件全黑、防眩光、结构简单、外形美观的全黑光伏组件。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种全黑光伏组件，设置在屋顶建筑上用以防止眩光污染，该光伏组件包括边框以及设置在边框内部的光伏层压件，所述的光伏层压件包括从上至下依次层叠设置的钢化玻璃、第一层封装、太阳能电池片层、第二层封装和背板，所述的边框和背板均为黑色。

[0008] 所述的太阳能电池片层包括多个太阳能电池片，所述的多个太阳能电池片通过涂锡铜带串联。

[0009] 所述的涂锡铜带上设有防眩光层

[0010] 所述的防眩光层为单面黑胶带，所述的单面黑胶带包括黑色 PVC 基材以及设置在黑色 PVC 基材上的环氧树脂胶。

[0011] 所述的第一层封装和第二层封装均为乙烯－醋酸乙烯酯共聚物薄膜。

[0012] 所述的边框为铝合金边框。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0014] 一、组件全黑、防眩光：本实用新型通过黑边框、黑背板配合在涂锡铜带上的单面黑胶带实现了光伏组件的全黑效果，改变了现有的光伏组件中涂锡铜带表面为银色的缺点，有效的防眩光，降低了眩光污染。

[0015] 二、结构简单、外形美观：由于本实用新型的全黑效果能够与建筑色彩融合，适用于大多数的屋顶光伏系统，并且结构简单成本低。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为光伏层压件的结构示意图。

[0018] 图 3 为太阳能电池片层的的结构示意图。

[0019] 其中 :1、边框,2、光伏层压件,3、钢化玻璃,4、第一层封装材,5、太阳能电池层,6、第二层封装,7、背板,8、太阳能电池片,9、涂锡铜带,10、防眩光层。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0021] 实施例 :

[0022] 如图 1 和 2 所示,一种全黑光伏组件,设置在屋顶建筑上用以防止眩光污染,该光伏组件包括边框 1 以及设置在边框 1 内部的光伏层压件 2,光伏层压件 2 包括从上至下依次层叠设置的钢化玻璃 3、第一层封装 4、太阳能电池片层 5、第二层封装 6 和背板 7,边框 1 和背板 7 均为黑色。

[0023] 如图 3 所示,太阳能电池片层 5 包括多个太阳能电池片 8,多个太阳能电池片 8 通过涂锡铜带 9 串联,涂锡铜带 9 上设有防眩光层 10,防眩光层 10 为单面黑胶带,单面黑胶带包括黑色 PVC 基材以及设置在黑色 PVC 基材上的环氧树脂胶,第一层封装 4 和第二层封装 6 均为乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物薄膜,边框 1 为铝合金边框。

[0024] 本实用新型将单面黑胶带贴在涂锡铜带 9 表面上,实现了组件的全黑设计,同时有效降低光伏屋顶的眩光污染。

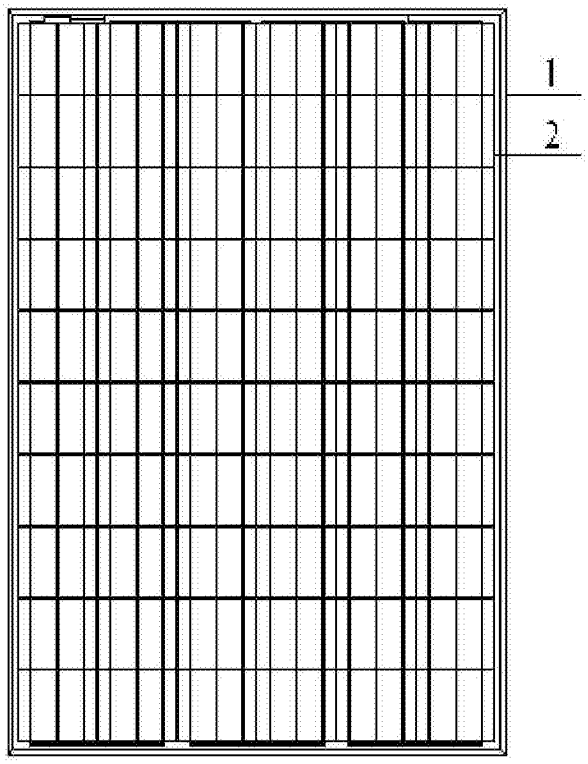


图 1

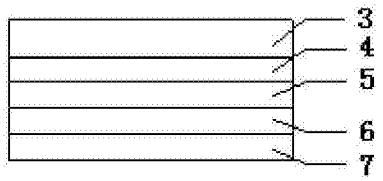


图 2

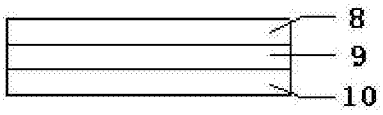


图 3