(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 202871830 U
(45)授权公告日 2013.04.10

(21)申请号 201220558741.8

(22)申请日 2012.10.29

(73)专利权人 衡水英利新能源有限公司
地址 053000 河北省衡水市经济开发区纬十七路 969 号

(72)发明人 付永亮

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 夏素霞

(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2006.01)

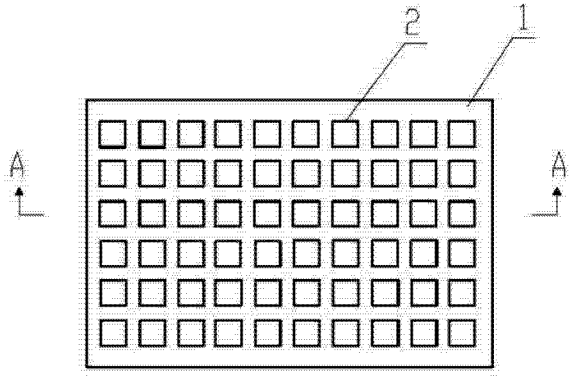
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

能够提高单位面积转换效率的光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够提高单位面积转换效率的光伏组件，包括自上而下固定连接的钢化玻璃层、太阳能电池片层和背板层；太阳能电池片层由太阳能电池串组成，太阳能电池串由太阳能电池片组成，太阳能电池片为正方形，其边长为 157mm ～ 158mm；太阳能电池串中的太阳能电池片的片间距为 1.5mm ～ 2.5mm，太阳能电池串的串间距为 1.5mm ～ 2.5mm。本实用新型的有益效果如下：通过增加单个太阳能电池片的面积，以及缩小片间距，实现在不改变整个光伏组件占地面积的情况下，增加单位面积光伏组件的有效受光面积。直接提升了单位面积光伏组件的输出功率。顺应了光伏电站及家用屋顶工程土地资源及空间紧缺的发展趋势。



CN 202871830 U

1. 一种能够提高单位面积转换效率的光伏组件，其特征在于，包括自上而下固定连接的钢化玻璃层（1）、太阳能电池片层（2）和背板层（3）；所述太阳能电池片层（2）由太阳能电池串组成，太阳能电池串由太阳能电池片组成，所述太阳能电池片为正方形，其边长为157mm ～ 158mm ；所述太阳能电池串中的太阳能电池片的片间距为 1.5mm ～ 2.5mm，所述太阳能电池串的串间距为 1.5mm ～ 2.5mm。

2. 根据权利要求 1 所述的能够提高单位面积转换效率的光伏组件，其特征在于，所述钢化玻璃层（1）与太阳能电池片层（2）之间、太阳能电池片（2）与背板层（3）之间分别通过EVA 层（4）固定连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的能够提高单位面积转换效率的光伏组件，其特征在于，所述每个太阳能电池串中的太阳能电池片的数量为 10 个 ；所述每个太阳能电池片层（2）中的太阳能电池串的数量为 6 个。

能够提高单位面积转换效率的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏组件，尤其是一种能够提高单位面积转换效率的光伏组件，适用于光伏组件生产制造技术领域。

背景技术

[0002] 太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置。光伏组件，俗称太阳能电池板，是由太阳能电池片或由激光机切割开的不同规格的太阳能电池组合在一起构成的。

[0003] 由于空间和土地资源的限制，目前光伏行业的发展趋势主要是光伏组件单位面积转换效率的不断提升。现在光伏行业内太阳能电池片整片的规格主要是 156mm*156mm。

[0004] 因此，目前急需解决的问题就是如何在不改变现有生产设备规格尺寸的基础上，增加光伏组件单位面积的电池片有效面积。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够提高单位面积转换效率的光伏组件，节约光伏组件所占用的空间资源。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种能够提高单位面积转换效率的光伏组件，包括自上而下固定连接的钢化玻璃层、太阳能电池片层和背板层；所述太阳能电池片层由太阳能电池串组成，太阳能电池串由太阳能电池片组成，所述太阳能电池片为正方形，其边长为 157mm ～ 158mm；所述太阳能电池串中的太阳能电池片的片间距为 1.5mm ～ 2.5mm，所述太阳能电池串的串间距为 1.5mm ～ 2.5mm。

[0007] 所述钢化玻璃层与太阳能电池片层之间、太阳能电池片与背板层之间分别通过 EVA 层固定连接。

[0008] 所述每个太阳能电池串中的太阳能电池片的数量为 10 个；所述每个太阳能电池片层中的太阳能电池串的数量为 6 个。

[0009] 本实用新型的光伏组件的整体面积没有改变，其内的太阳能电池片总体数量也没有改变，只是增加了单个太阳能电池片的面积，并减小了太阳能电池片的片间距，从而提升了整个光伏组件的有效受光面积。

[0010] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：通过增加单个太阳能电池片的面积，以及缩小组件内部电池串的片间距，实现在不改变整个光伏组件占地面积的情况下，增加单位面积光伏组件的有效受光面积。直接提升了单位面积光伏组件的输出功率。顺应了光伏电站及家用屋顶工程土地资源及空间紧缺的发展趋势。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 是图 1 的 A-A 向剖视图；

[0014] 其中，1、钢化玻璃层，2、太阳能电池片层，3、背板层，4、EVA 层。

具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 所示的实施例可知，本实用新型所述的能够提高单位面积转换效率的光伏组件，包括自上而下固定连接的钢化玻璃层 1、太阳能电池片层 2 和背板层 3；所述太阳能电池片层 2 由太阳能电池串组成，太阳能电池串由太阳能电池片组成，所述太阳能电池片为正方形，其边长为 157mm ～ 158mm；所述太阳能电池串中的太阳能电池片的片间距为 1.5mm ～ 2.5mm，所述太阳能电池串的串间距为 1.5mm ～ 2.5mm。

[0016] 所述钢化玻璃层 1 与太阳能电池片层 2 之间、太阳能电池片 2 与背板层 3 之间分别通过 EVA 层 4 固定连接。

[0017] 所述每个太阳能电池串中的太阳能电池片的数量为 10 个；所述每个太阳能电池片层 2 中的太阳能电池串的数量为 6 个。

[0018] 本实用新型通过增加单个太阳能电池片的面积，以及缩小组件内部电池串的片间距，实现在不改变整个光伏组件占地面积的情况下，增加单位面积光伏组件的有效受光面积。直接提升了单位面积光伏组件的输出功率。顺应了光伏电站及家用屋顶工程土地资源及空间紧缺的发展趋势。

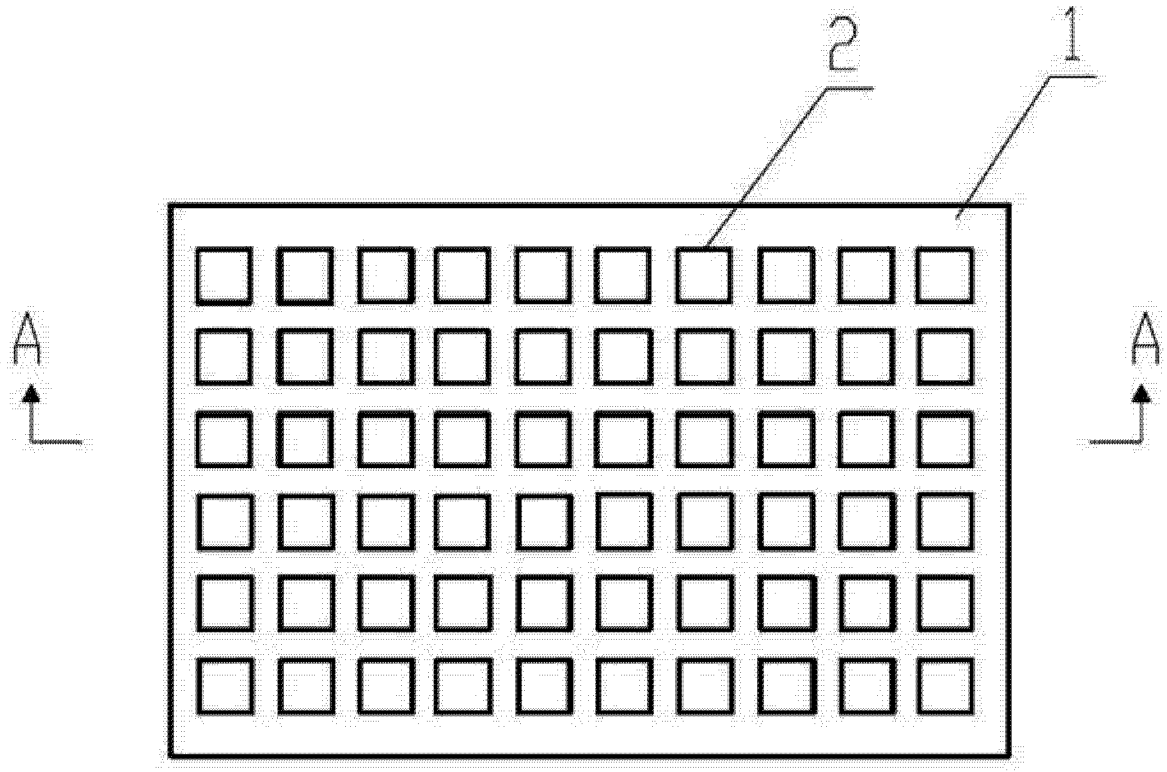


图 1

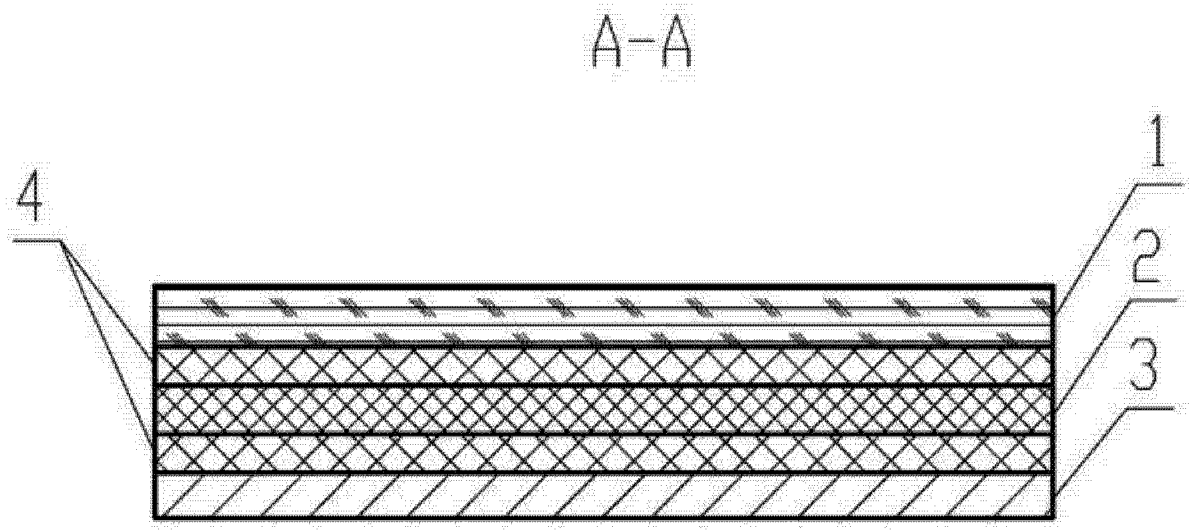


图 2