



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202523740 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220070862. 8

(22) 申请日 2012. 02. 29

(73) 专利权人 东莞市星火太阳能科技股份有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第十一栋第一、二层东莞市星火太阳能科技股份有限公司

(72) 发明人 刘水庆

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

H01L 31/052 (2006. 01)

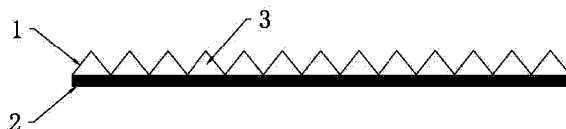
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种改良的太阳能电池板

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能发电技术领域,特别是涉及一种改良的太阳能电池板,其包括电池模组板,还包括集光装置,集光装置由多个三棱镜平行排列组成,集光装置设置于电池模组板的上方。本实用新型与现有技术相比,其受光照角度影响较小,能将太阳光汇聚到电池模组板上,具有光电转换效率更高的特点。



1. 一种改良的太阳能电池板,包括电池模组板,其特征在于:还包括集光装置,所述集光装置由多个集光棱镜平行排列组成,所述集光装置设置于所述电池模组板的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种改良的太阳能电池板,其特征在于:所述集光棱镜为三棱镜。

3. 根据权利要求1所述的一种改良的太阳能电池板,其特征在于:所述集光棱镜由三个互成角度的透明面板围成。

4. 根据权利要求3所述的一种改良的太阳能电池板,其特征在于:所述集光棱镜的第一透明面板与所述电池模组板贴接,第二透明面板的内侧或者第三透明面板的内侧设有反射镜面。

5. 根据权利要求3所述的一种改良的太阳能电池板,其特征在于:还包括透光板,所述透光板罩设于所述集光装置的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种改良的太阳能电池板,其特征在于:所述透光板为透光的钢化玻璃板。

一种改良的太阳能电池板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能电池板,特别是涉及一种改良的太阳能电池板。

背景技术

[0002] 目前太阳能电池板主要由透光玻璃板和吸光板组成,吸光板上设有半导体薄片,透光玻璃板上多为平面钢化玻璃。这种结构的太阳能电池板,其聚光效果较差、光电转换率不高且受光照角度的影响较大。太阳能发电作为一种新兴的可再生能源具有非常重大的意义,若能改善太阳能电池板的聚光效果、提高其光电转换效率将有利于社会的可持续发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供聚光效果好的改良的太阳能电池板。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现。

[0005] 一种改良的太阳能电池板,包括电池模组板,还包括集光装置,集光装置由多个集光棱镜平行排列组成,集光装置设置于电池模组板的上方。

[0006] 其中,集光棱镜为三棱镜。

[0007] 其中,集光棱镜由三个互成角度的透明面板围成。

[0008] 其中,集光棱镜的第一透明面板与电池模组板贴接,第二透明面板的内侧或者第三透明面板的内侧设有反射镜面。

[0009] 其中,还包括透光板,透光板罩设于集光装置的上方。

[0010] 其中,透光板为透光的钢化玻璃板。

[0011] 本实用新型的有益效果:一种改良的太阳能电池板,包括电池模组板,还包括集光装置,集光装置由多个集光棱镜平行排列组成,集光装置设置于电池模组板的上方。本实用新型与现有技术相比,其受光照角度影响较小,能将太阳光汇聚到电池模组板上,具有光电转换效率更高的特点。

附图说明

[0012] 利用附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0013] 图1是本实用新型的一种改良的太阳能电池板的实施例1的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的一种改良的太阳能电池板的实施例1的另一角度的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型的一种改良的太阳能电池板的实施例2的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型的一种改良的太阳能电池板的实施例3的结构示意图。

[0017] 图1至图4中包括有:

[0018] 1 集光装置、2 电池模组板、3 集光棱镜、4 透光板。

具体实施方式

[0019] 结合以下实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 实施例 1。

[0021] 本实用新型的一种改良的太阳能电池板,包括电池模组板 2,还包括集光装置 1,集光装置 1 由多个集光棱镜 3 平行排列组成,集光装置 1 设置于电池模组板 2 的上方。

[0022] 本实用新型的电池模组板 2 是指由多个太阳能电池通过导线或者其它导电物质构成,其中太阳能电池可以是单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池、非晶硅太阳能电池或者其它太阳能电池。本实用新型的集光棱镜 3 是指能使太阳光发生折射至电池模组板 2 上的透明棱镜,本实施例中选择三棱镜作为集光装置 1 的集光棱镜 3。

[0023] 使用三棱镜可以扩大太阳能电池板的表面受光面积,无论太阳光是直射还是斜射都能将光线传播汇聚到电池模组板 2 上,相对于表面平整的太阳能电池板,其受太阳光光照角度影响较小。

[0024] 实施例 2。

[0025] 本实施例的一种改良的太阳能电池板与实施例 1 的不同之处在于,本实施例的集光棱镜 3 并非普通实心的三棱柱体,而是由三个互成角度的透明面板围成,三个面板之间形成一个三棱柱空腔。三棱镜的第一透明面板与电池模组板 2 贴接,第二透明面板的内侧或者第三透明面板的内侧设有反射镜面,当光线被第一透明面板反射出来后通过发射镜面反射到电池模组板 2 上,实现对入射太阳光的聚光作用。本实施例的其它结构及原理与实施例 1 相同,在此不再赘述。

[0026] 实施例 3。

[0027] 本实施例的一种改良的太阳能电池板在实施例 2 的基础上,还包括透光板 4,透光板 4 罩设于集光装置 1 的上方。其中,透光板 4 为透光的钢化玻璃板。本实施例的其它结构及原理与实施例 2 相同,在此不再赘述。

[0028] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

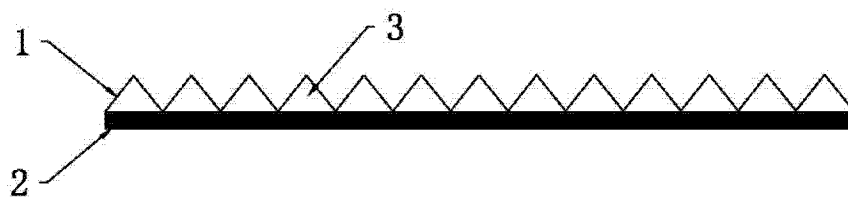


图 1

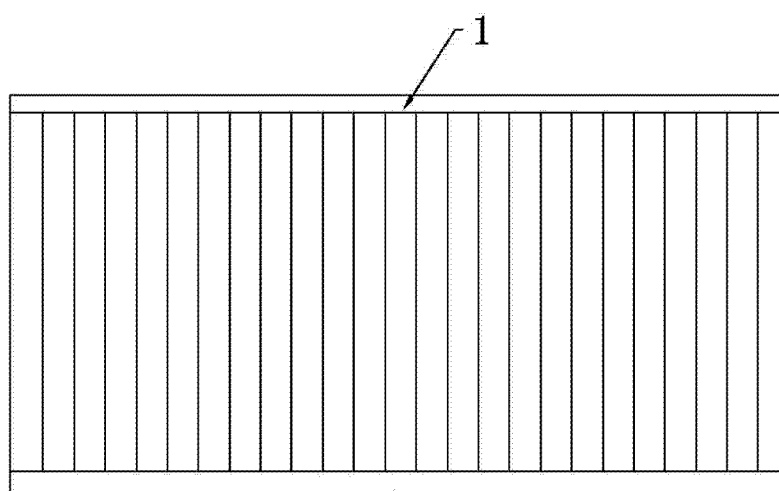


图 2



图 3

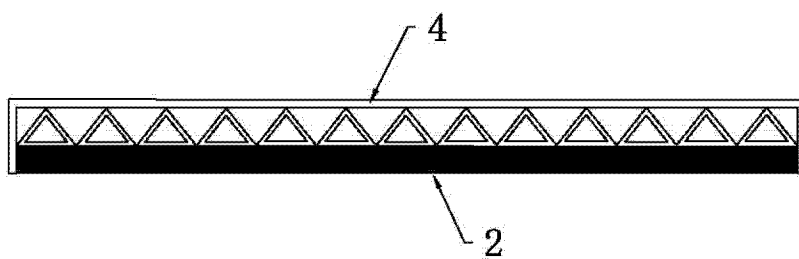


图 4