



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207441719 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721407588.8

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 无锡英富光能有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区堰桥街  
道堰丰路8-1

(72)发明人 刘湘武

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2014.01)

H01L 31/054(2014.01)

H01L 31/056(2014.01)

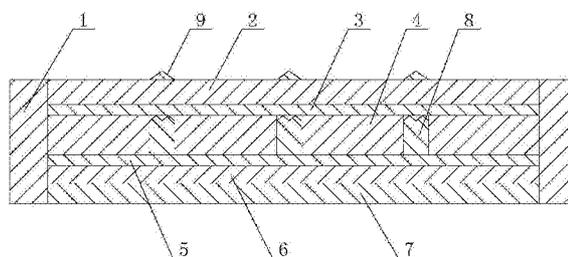
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种高效率太阳能电池组件

### (57)摘要

本实用新型公开一种高效率太阳能电池组件,包括边框及太阳能电池板本体,太阳能电池板本体包括由上至下依次设置的玻璃、第一EVA层、电池片层、第二EVA层、背板,电池片层由若干块电池片串联拼接而成,相邻两块电池片之间设置有间隙,间隙内设置有反射部,玻璃上位于间隙的正上方设置有反射块。本实用新型通过在相邻电池片间隙正上方的玻璃上设置反射块,进而能将部分光反射到邻近的玻璃上,从而入射到电池片上,避免光入射到间隙不能被利用,且通过在相邻电池片间隙中增设反射部,能将部分要照射到间隙的光反射出去,反射的光到达玻璃表面会被再次反射到电池片上,进而大大提高光的利用率,从而提高了太阳能电池组件的转换效率和输出功率。



1. 一种高效率太阳能电池组件,包括边框及设置于边框内的太阳能电池板本体,其特征在于:所述太阳能电池板本体包括由上至下依次设置的玻璃、第一EVA层、电池片层、第二EVA层、背板,所述电池片层由若干块电池片串联拼接而成,相邻两块电池片之间设置有间隙,所述间隙内设置有反射部,所述玻璃上位于间隙的正上方设置有反射块。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电池组件,其特征在于:所述反射块为倒V形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电池组件,其特征在于:所述反射部的上表面设置有若干个V形结构的反射槽。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电池组件,其特征在于:所述反射部的顶端与电池片的上端面齐平。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电池组件,其特征在于:所述第二EVA层与背板之间设置有反射膜。

## 一种高效率太阳能电池组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏领域,尤其涉及一种高效率太阳能电池组件。

### 背景技术

[0002] 太阳能光伏发电系统是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能转换为电能的一种新型发电系统;其是一种新兴的可再生能源技术,应用越来越为广泛。

[0003] 太阳能光伏发电系统的最基本单元是太阳能电池组件。现有太阳能电池组件,其电池片层是由若干块电池片串联拼接而成,电池片与电池片之间有一定间隙,然而,当太阳能电池组件面向太阳工作时,入射到电池片上的光能被充分利用,而入射到间隙的光则不能被利用,从而大大降低了太阳能电池组件的转换效率和输出功率,由此,急需解决。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种高效率太阳能电池组件,以解决现有太阳能电池组件转换效率低、输出功率低的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种高效率太阳能电池组件,包括边框及设置于边框内的太阳能电池板本体,所述太阳能电池板本体包括由上至下依次设置的玻璃、第一EVA层、电池片层、第二EVA层、背板,所述电池片层由若干块电池片串联拼接而成,相邻两块电池片之间设置有间隙,所述间隙内设置有反射部,所述玻璃上位于间隙的正上方设置有反射块。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述反射块为倒V形结构。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述反射部的上表面设置有若干个V形结构的反射槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述反射部的顶端与电池片的上端面齐平。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第二EVA层与背板之间设置有反射膜。

[0011] 本实用新型的有益效果为,所述一种高效率太阳能电池组件通过在相邻电池片间隙正上方的玻璃上设置反射块,进而能将部分光反射到邻近的玻璃上,从而入射到电池片上,避免光入射到间隙不能被利用,且通过在相邻电池片间隙中增设反射部,能将部分要照射到间隙的光反射出去,反射的光到达玻璃表面会被再次反射到电池片上,进而大大提高光的利用率,从而提高了太阳能电池组件的转换效率和输出功率,此外,通过在第二EVA层与背板之间设置有反射膜,能够将未被利用的一部分光能再次反射回电池片进行利用,进一步提高了光的利用率,结构简单、易于实现。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种高效率太阳能电池组件的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。

[0014] 请参照图1所示,于本实施例中,一种高效率太阳能电池组件,包括边框1及设置于边框1内的太阳能电池板本体,所述边框1为铝合金边框,所述太阳能电池板本体包括由上至下依次设置的超白钢化玻璃2、第一EVA层3、电池片层4、第二EVA层5、反射膜6、背板7,所述电池片层4由若干块电池片串联拼接而成,相邻两块电池片之间设置有间隙,所述间隙内设置有基体材料为PET的反射部8,所述反射部8的顶端与电池片的上端面齐平,且反射部8的上表面设置有若干个V形结构的反射槽,所述超白钢化玻璃2上位于间隙的正上方设置有反射块9,所述反射块9为背面镀有银薄膜的玻璃,且反射块9为倒V形结构。

[0015] 上述一种高效率太阳能电池组件通过在相邻电池片间隙正上方的超白钢化玻璃2上设置反射块9,进而能将部分光反射到邻近的超白钢化玻璃2上,从而入射到电池片上,避免光入射到间隙不能被利用,且通过在相邻电池片的间隙中增设反射部8,能将部分要照射到间隙的光反射出去,反射的光到达超白钢化玻璃2表面会被再次反射到电池片上,进而大大提高光的利用率,从而提高了太阳能电池组件的转换效率和输出功率,此外,通过在第二EVA层5与背板7之间设置有反射膜6,能够将未被利用的一部分光能再次反射回电池片进行利用,进一步提高了光的利用率,结构简单、易于实现。

[0016] 以上实施例只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施例限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书界定。

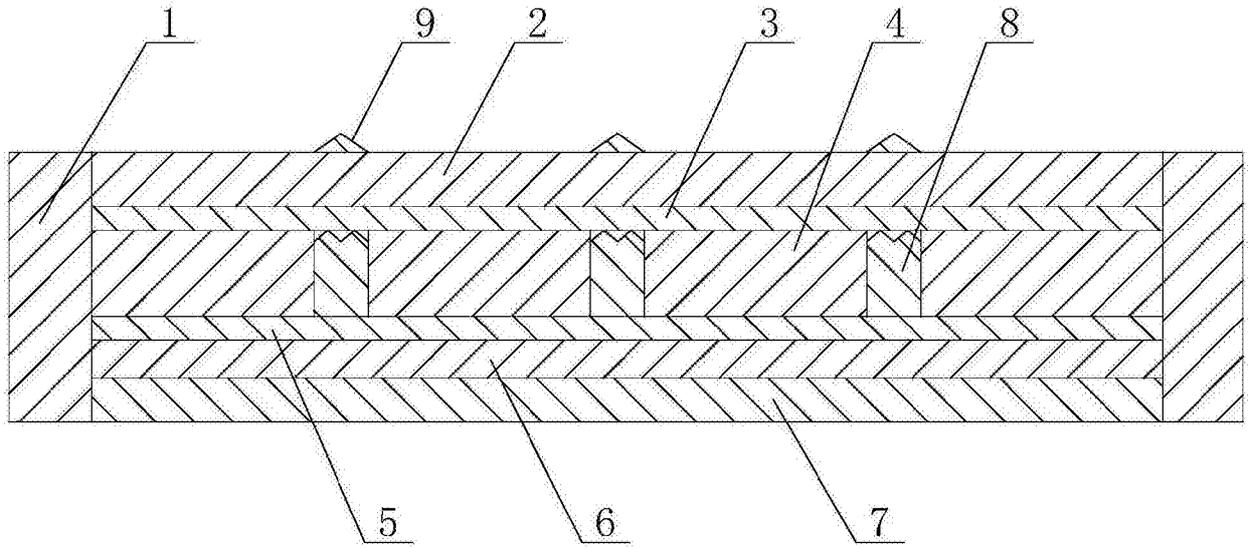


图1