

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202004022 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120070264. 6

(22) 申请日 2011. 03. 17

(73) 专利权人 东营光伏太阳能有限公司

地址 257000 山东省东营市胜利工业园八号  
路南十九号路西

(72) 发明人 任军锋 杨小武 乔德睿

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任  
公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2006. 01)

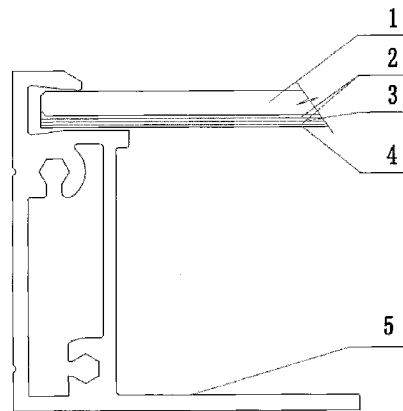
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

黑色太阳能电池组件

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能电池组件, 特别涉及一种黑色太阳能电池组件。其技术方案是: 由低铁超白钢化玻璃、EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池、黑色背板、黑色铝边框和铝制接线盒构成, 所述的低铁超白钢化玻璃下依次是熔融的 EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池、EVA 胶膜和黑色背板形成电池层压件, 然后与黑色铝边框、铝制接线盒安装形成刚性整体。有益效果是: 采用黑色背板、黑色铝边框来满足外观美学的要求, 采用铝制接线盒散除其内部的热量, 提高组件的防水等级以改善组件的安全性、性能以及使用寿命。



1. 一种黑色太阳能电池组件,其特征是:由低铁超白钢化玻璃(1)、EVA胶膜(2)、晶体硅太阳能电池(3)、黑色背板(4)、黑色铝边框(5)和铝制接线盒(6)构成,所述的低铁超白钢化玻璃(1)下依次是熔融的EVA胶膜(2)、晶体硅太阳能电池(3)、EVA胶膜(2)和黑色背板(4)形成电池层压件,然后与黑色铝边框(5)、铝制接线盒(6)安装形成刚性整体。

2. 根据权利要求1所述的黑色太阳能电池组件,其特征是:所述的黑色背板(4)采用TPT或者PET材料制成。

3. 根据权利要求1所述的黑色太阳能电池组件,其特征是:所述的晶体硅太阳能电池(3)采用单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池。

## 黑色太阳能电池组件

### 一、技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能电池组件，特别涉及一种黑色太阳能电池组件。

### 二、背景技术：

[0002] 太阳能电池组件是一种由于光生伏特效应而将太阳光能直接转化为电能的器件，是一种新型电源，具有永久性、清洁性和灵活性三大优点以及太阳能电池组件寿命长的特点。是由高铁超白钢化玻璃、EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池列阵以及背板在一定的温度、压力和真空条件下熔融、粘结形成层压件，结合安装在层压件外部的铝边框以及接线盒形成刚性的整体结构。结合太阳能电池组件在户外实际的使用效果以及不同的应用环境，对组件的外观以及性能可靠性方面有着不同的要求。一方面把太阳能的利用纳入环境的总体设计，把建筑、技术和美学融为一体，太阳能电池组件成为建筑的一部分，相互间有机结合，取代了传统太阳能的结构所造成的对建筑的外观形象的影响；另一方面，太阳能电池组件工作在户外不同的环境条件下，当组件中的一个电池或一组电池被遮光或损坏时，安装于组件背面接线盒中的二极管反向偏置处于工作状态，同时太阳能电池本身也处于工作状态，对于如何降低接线盒内部热量，保证太阳能电池组件处于安全的工作状态是组件制造商以及用户比较关注的一方面，而现有组件不能满足要求。

### 三、发明内容：

[0003] 本实用新型的目的就是针对现在市场的需求以及提高太阳能电池组件工作寿命，提供一种黑色太阳能电池组件。

[0004] 其技术方案是：由高铁超白钢化玻璃、EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池、黑色背板、黑色铝边框和铝制接线盒构成，所述的高铁超白钢化玻璃下依次是熔融的 EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池、EVA 胶膜和黑色背板形成电池层压件，然后与黑色铝边框、铝制接线盒安装形成刚性整体。

[0005] 上述的黑色背板采用 TPT 或者 PET 材料制成。

[0006] 上述的晶体硅太阳能电池采用单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池。

[0007] 上述的黑色铝边框采用 6063T5 合金制成，通过阳极氧化、电泳涂漆、粉末喷涂、氟碳漆喷涂等方式对铝边框表面进行处理。

[0008] 上述的铝制接线盒采用铝合金制作，安设在由 EVA 胶膜、晶体硅太阳能电池、EVA 胶膜和黑色背板形成电池层压件的背部。

[0009] 本实用新型的有益效果是：采用黑色背板、黑色铝边框来满足外观美学的要求，采用铝制接线盒散除其内部的热量，提高组件的防水等级以改善组件的安全性、性能以及使用寿命。

### 四、附图说明：

[0010] 附图 1 是本实用新型的局部结构图；

[0011] 附图 2 是本实用新型的组件正面结构图；

[0012] 附图 3 是本实用新型的组件背面结构图。

#### 五、具体实施方式：

[0013] 结合附图 1-3, 对本实用新型作进一步的描述：

[0014] 本实用新型由低铁超白钢化玻璃 1、EVA 胶膜 2、晶体硅太阳能电池 3、黑色背板 4、黑色铝边框 5 和铝制接线盒 6 构成, 所述的低铁超白钢化玻璃 1 下依次是熔融的 EVA 胶膜 2、晶体硅太阳能电池 3、EVA 胶膜 2 和黑色背板 4 形成电池层压件, 结合安装在层压件外部的黑色铝边框 5 以及铝制接线盒 6 形成刚性的整体结构。

[0015] 其中, 黑色背板 4 采用 TPT 或者 PET 材料制成, 晶体硅太阳能电池 3 采用单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池, 黑色铝边框采用 6063T5 合金制成, 通过阳极氧化、电泳涂漆、粉末喷涂、氟碳漆喷涂等方式对铝边框表面进行处理。

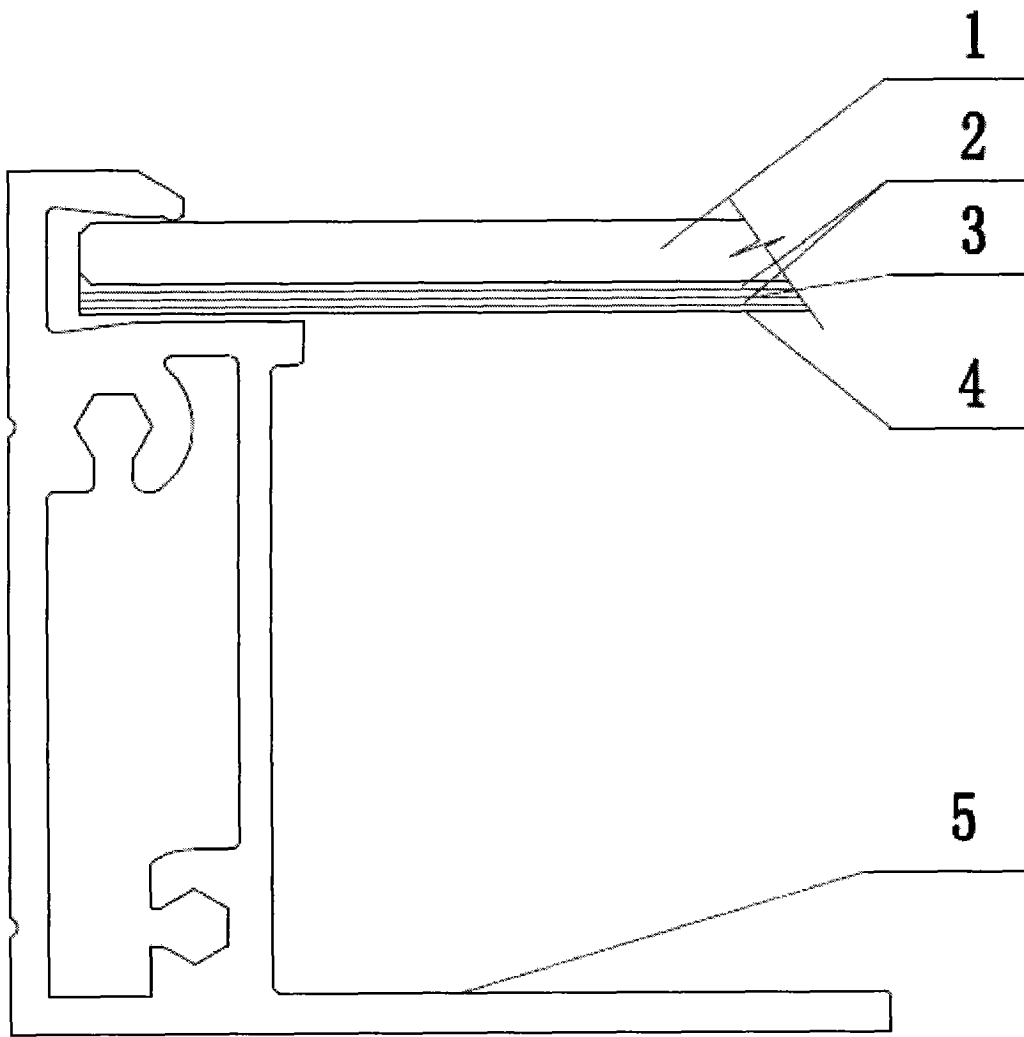


图 1

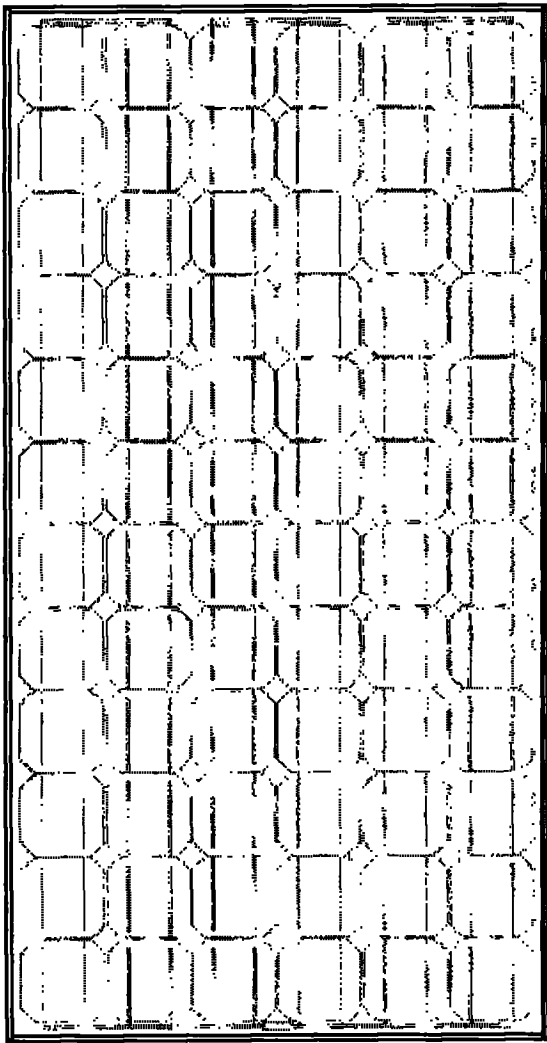


图 2

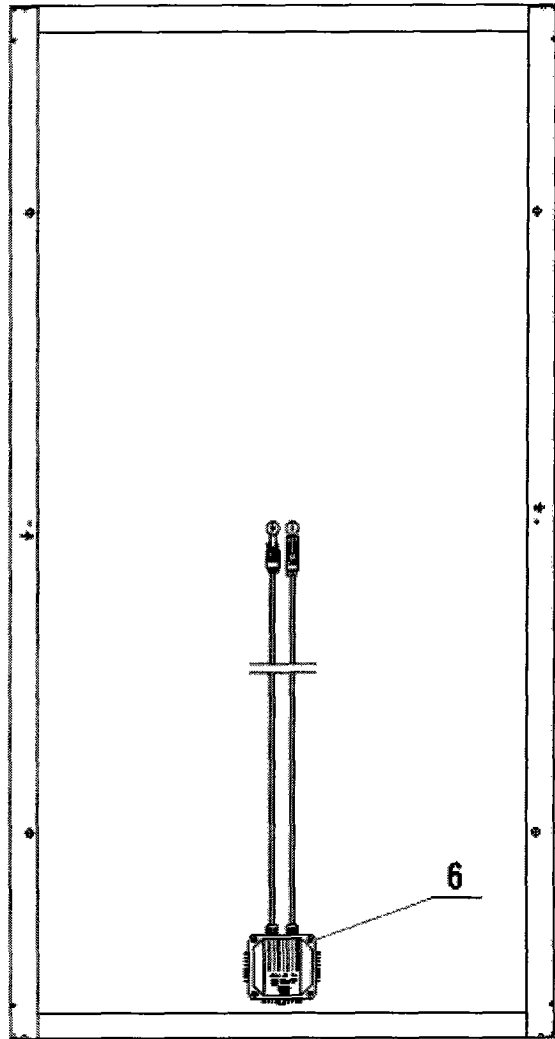


图 3