(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 203574605 U
(45)授权公告日 2014.04.30

(21)申请号 201320647066.0

(22)申请日 2013.10.18

(73)专利权人 合肥中南光电有限公司
地址 231600 安徽省合肥市肥东县经济开发区和平路7号

(72)发明人 郭万东 孟祥法 董培才

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
H02S 40/42(2014.01)

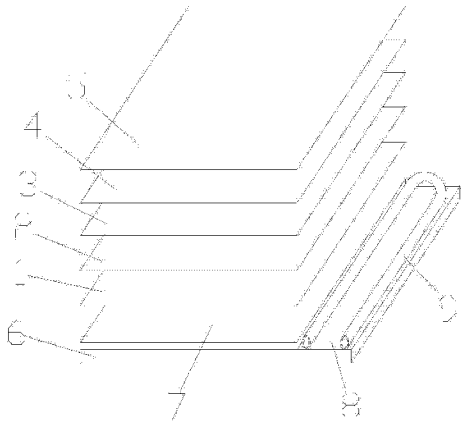
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，包括太阳能电池，还包括有吸热板，太阳能电池粘附在吸热板顶面，吸热板一侧侧面延伸形成延伸板，延伸板上设置有U形管。本实用新型结构紧凑，安装和维修方便，提高了能源利用率。



CN 203574605 U

1. 侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，包括由从下至上依次层压的 TPT 材料层、EVA 材料层、光伏电池片、EVA 材料层、钢化玻璃构成的太阳能电池，其特征在于：还包括有吸热板，吸热板顶面涂敷有选择性吸收涂层，所述太阳能电池通过其底部 TPT 材料层粘附在吸热板顶面，吸热板一侧侧面延伸形成延伸板，延伸板上设置有 U 形管。

2. 根据权利要求 1 所述的侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，其特征在于：所述太阳能电池底部 TPT 材料层通过密封胶粘附在吸热板顶面。

3. 根据权利要求 1 所述的侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，其特征在于：所述选择性吸收涂层材料优选蓝钛。

侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池领域，具体为一种侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件。

背景技术

[0002] 太阳能电池在将光能转换成电能的过程中，并不是将全部的光能的都转换成电能。理论研究表明，单极单晶硅材料的太阳能电池在 0℃时的转换效率的理论物理极限为 30%。在光强一定的条件下，当硅电池自身温度升高时输出功率将下降。在实际应用中，标准条件下，晶体硅电池平均效率在 15% 上下。也就是说，太阳能电池只能将 15% 的光能转换成可用电能，其余的 85% 都被转化为热能。在转换过程中，随着热能的增加，电池温度不断升高，除了光电转换效率大大降低外，太阳能电池的使用寿命也将缩短。为使太阳能电池组件能长久地正常工作，现有技术中，在框体外加设散热装置（类似于水冷、气冷等散热系统，通过循环水或循环气吸热，达到散热目的）。但热能亦是太阳能电池组件吸收太阳辐射能源的一部分，若能将该部分能源取出并收集，加以利用，而非将其视为需消散的有害热量，便能达到充分利用能源的目的，且拓宽了太阳能电池组件的使用功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，以解决现有技术太阳能电池散发的热能无法利用的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0005] 侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，包括由从下至上依次层压的 TPT 材料层、EVA 材料层、光伏电池片、EVA 材料层、钢化玻璃构成的太阳能电池，其特征在于：还包括有吸热板，吸热板顶面涂敷有选择性吸收涂层，所述太阳能电池通过其底部 TPT 材料层粘附在吸热板顶面，吸热板一侧侧面延伸形成延伸板，延伸板上设置有 U 形管。

[0006] 所述的侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，其特征在于：所述太阳能电池底部 TPT 材料层通过密封胶粘附在吸热板顶面。

[0007] 所述的侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，其特征在于：所述选择性吸收涂层材料优选蓝钛。

[0008] 本实用新型结构紧凑，安装和维修方便，能利用 U 形管内的液体介质传送热能，能充分利用太阳能电池散发的热能，提高了能源利用率。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构散视图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示。侧延伸式太阳能光伏光热一体化组件，包括由从下至上依次层压的

TPT 材料层 1、EVA 材料层 2、光伏电池片 3、EVA 材料层 4、钢化玻璃 5 构成的太阳能电池，还包括有吸热板 6，吸热板 6 顶面涂敷有蓝钛层 7，太阳能电池通过其底部 TPT 材料层 1 通过密封胶粘附在吸热板 6 顶面，吸热板 6 一侧侧面延伸形成延伸板 8，延伸板 8 上设置有 U 形管 9。

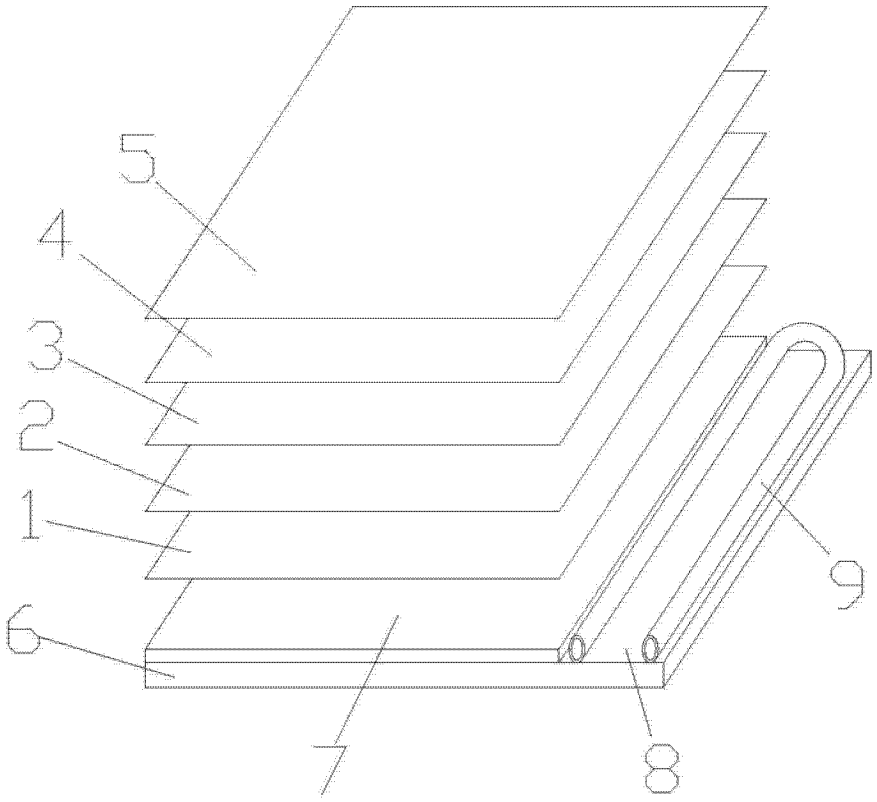


图 1