



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205248269 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521108360. X

H01L 35/34(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 24

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 王潇

地址 100000 北京市海淀区玉泉路 68 号 27
楼 221 号

专利权人 顾创造 陈昱衡

(72) 发明人 王潇 顾创造 陈昱衡

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

H01L 25/16(2006. 01)

H01L 31/042(2014. 01)

H01L 35/00(2006. 01)

H01L 31/18(2006. 01)

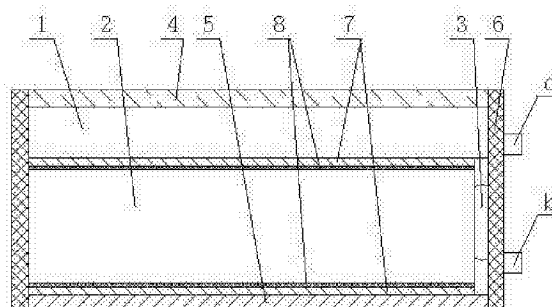
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能温差电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能温差电池, 本新型的太阳能温差电池包括光伏电池和温差电池, 在光伏电池的正极端与温差电池的正极端之间连接有二极管, 二极管的负极与光伏电池的正极端连接, 二极管的正极与温差电池的正极端连接, 光伏电池的正极端为太阳能温差电池的输出正极端; 光伏电池的负极端与温差电池的负极端连接, 并且该负极连接端为太阳能温差电池的输出负极端。采用本实用新型所获得的整个电池的发电量, 相当于本实用新型所用的光伏电池和温差电池单独使用时的单一发电量之和的 1.3 ~ 1.5 倍。本实用新型不仅具有发电效率高的优点, 而且还具有结构简单、制作容易、占地面积小等优点。



1. 一种太阳能温差电池,包括光伏电池(1)和温差电池(2),其特征在于:在光伏电池(1)的正极端与温差电池(2)的正极端之间连接有二极管(3),二极管(3)负极与光伏电池(1)的正极端连接,二极管(3)的正极与温差电池(2)的正极端连接,光伏电池(1)的正极端为太阳能温差电池的输出正极端(a);光伏电池(1)的负极端与温差电池(2)的负极端连接,并且该负极连接端为太阳能温差电池的输出负极端(b)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能温差电池,其特征在于:所述光伏电池(1)的输出端电压等于或近似于温差电池(2)的输出端电压。

3. 根据权利要求1所述的太阳能温差电池,其特征在于:所述光伏电池(1)和温差电池(2)叠合在一起形成一个整体,并且在光伏电池(1)的上表面覆盖有一层作为盒体的钢化玻璃层(4),在温差电池(2)的下表面贴合有一层作为盒体的铝基板(5)。

4. 根据权利要求3所述的太阳能温差电池,其特征在于:盒体由设置在上部的钢化玻璃层(4)和设置在下部的铝基板(5)及设置在光伏电池(1)和温差电池(2)四周的绝缘板(6)连接组成矩形盒体结构,二极管(3)安装在盒体内。

一种太阳能温差电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能温差电池,属于电池制作技术领域。

背景技术

[0002] 光伏电池(也称硅光电池或太阳能电池)和温差电池已被广泛使用,光伏电池主要依靠太阳的照射进行发电,而温差电池主要依靠在P型和N型半导体上所产生的温差效应进行发电,目前现有的光伏电池由于受照射面积和日照时间及温度的引响,其发电效率不太高;而现有的半导体温差电池也由于受使用环境的影响,使其在半导体上产生的温差效应不太明显,从而导致其发电效率也比较低。因此现有的光伏电池和温差电池的发电效率都还是不够理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种结构简单、制作容易、发电效率高的太阳能温差电池,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 本实用新型的一种太阳能温差电池为,该太阳能温差电池包括光伏电池和温差电池,在光伏电池的正极端与温差电池的正极端之间连接有二极管,二极管的负极与光伏电池的正极端连接,二极管的正极与温差电池的正极端连接,光伏电池的正极端为太阳能温差电池的正极输出端;光伏电池的负极端与温差电池的负极端连接,并且该负极连接端为太阳能温差电池的负极输出端。

[0006] 上述光伏电池的输出端电压等于或近似于温差电池的输出端电压。

[0007] 上述光伏电池和温差电池叠合在一起形成一个整体,并且在光伏电池的上表面覆盖有一层作为盒体的钢化玻璃层,在温差电池的下表面贴合有一层作为盒体的铝基板。

[0008] 上述盒体由设置在上部的钢化玻璃层和设置在下部的铝基板及设置在光伏电池和温差电池四周的绝缘板连接组成矩形盒体结构,二极管安装在盒体内。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型将现有的光伏电池和温差电池叠合在一起,使光伏电池在吸收太阳能的同时所产生的热能传导给温差电池的上表面,同时在温差电池的下表面由于设置了铝基板,使温差电池的下表面的温度随时都保持一个较低的水平,这样就可使温差电池中的半导体两端获得一个较大的温差电动势,从而吸收了光伏电池在吸收太阳能的同时所产生的热能有效地提高了光伏电池的发电效率。经试验测试,采用本实用新型所获得的整个电池的发电量,相当于本实用新型所用的光伏电池和温差电池单独使用时的单一发电量之和的1.3~1.5倍。因此,本实用新型与现有技术相比,本实用新型不仅具有发电效率高的优点,而且还具有结构简单、制作容易、占地面积小等优点。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的电路原理示意图。

[0012] 附图标记说明:1-光伏电池,2-温差电池,3-二极管,4-钢化玻璃层,5-铝基板,6-绝缘板,7-石墨稀层,8-塑料膜,a-输出正极端,b-输出负极端。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说。

[0014] 本实用新型的实施例:本实用新型的一种太阳能温差电池的结构如图1和图2所示,该太阳能温差电池包括光伏电池1和温差电池2,在光伏电池1的正极端与温差电池2的正极端之间连接有二极管3,二极管3的负极与光伏电池1的正极端连接,二极管3的正极与温差电池2的正极端连接,光伏电池1的正极端为太阳能温差电池的输出正极端a;光伏电池1的负极端与温差电池2的负极端连接,并且该负极连接端为太阳能温差电池的输出负极端b;其光伏电池1的输出端电压等于或近似于温差电池2的输出端电压;其光伏电池1和温差电池2叠合在一起形成一个整体结构,并且在光伏电池1的上表面覆盖有一层作为盒体并能透光的钢化玻璃层4,在温差电池2的下表面贴合有一层作为盒体并且导热或传热性能好的铝基板5;其盒体由设置在上部的钢化玻璃层4和设置在下部的铝基板5及设置在光伏电池1和温差电池2四周的绝缘板6连接组成矩形盒体结构,并且将二极管3安装在盒体内。

[0015] 用于制作上述太阳能温差电池的一种太阳能温差电池的制作方法为,该方法采用现有的光伏电池1和温差电池2,制作时,如图1和图2所示,先在温差电池2的上部和底部覆盖一层塑料膜8,然后在塑料膜8上分别涂敷一层石墨稀层7,石墨稀层7可直接采用现有技术中市场上出售的石墨稀材料,将铝基板5贴合在温差电池2下部的石墨稀层7上(铝基板5可直接采用现有的铝板材或铝合金板材制作),将光伏电池1底面贴合在温差电池2上部的石墨稀层7上,将二极管3的极正与温差电池2的正极连接、将二极管3的负极与光伏电池1的正极连接后作为太阳能温差电池的输出正极端a,二极管3的作用不仅是防倒流设置(即防止光伏电池1的电流进入温差电池2),而且还起到协调光伏电池1和温差电池2工作的作用;将光伏电池1的负极与温差电池2的负极连接后作为太阳能温差电池的输出负极端b;然后在光伏电池1的上表面贴合一层钢化玻璃层4(钢化玻璃层可直接采用现有技术中透光性好的钢化玻璃制作),采用绝缘板6并配合钢化玻璃层4和铝基板5制作成一个封闭式的盒体,使该盒体将光伏电池1、温差电池2和二极管3全部封闭住,即将绝缘板6与钢化玻璃层4和铝基板5配合制作成一个矩形的盒体,该盒体作为太阳能温差电池的外壳,同时将输出正极端a和输出负极端b设置在绝缘板6的外侧即成。

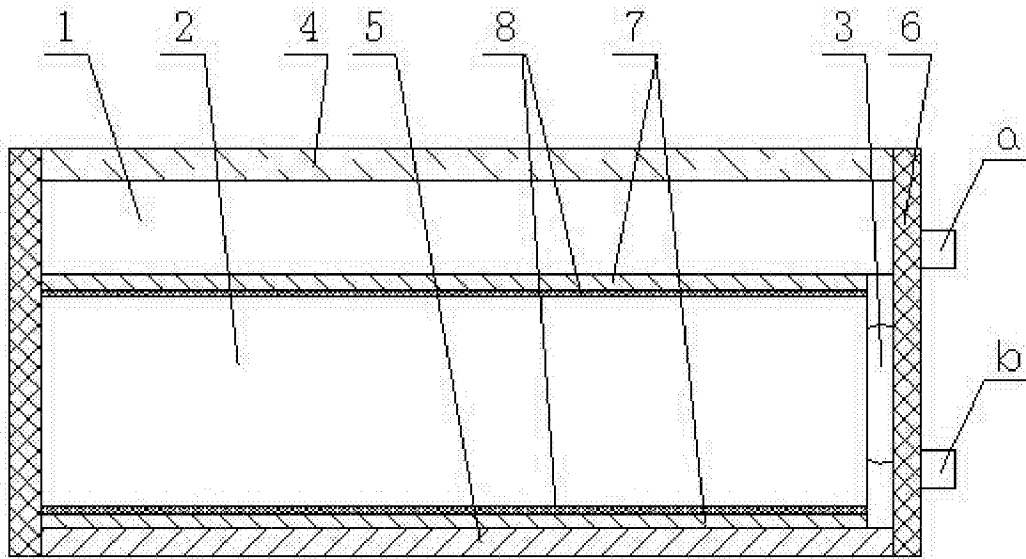


图1

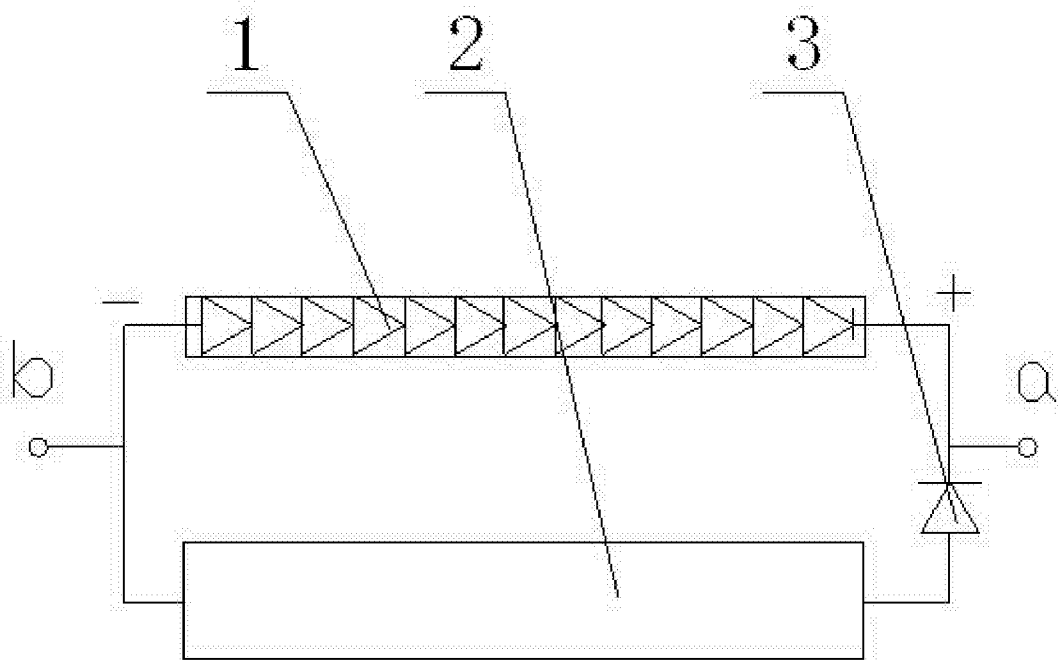


图2