



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204042725 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420528834. 5

H01L 31/042(2014. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 16

H02J 7/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 江西金泰新能源有限公司

地址 335200 江西省鹰潭市余江县龙岗工业
园区

(72) 发明人 吴军兰 肖仲

(74) 专利代理机构 鹰潭市博惠专利事务所

36112

代理人 王卿

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 3/02(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

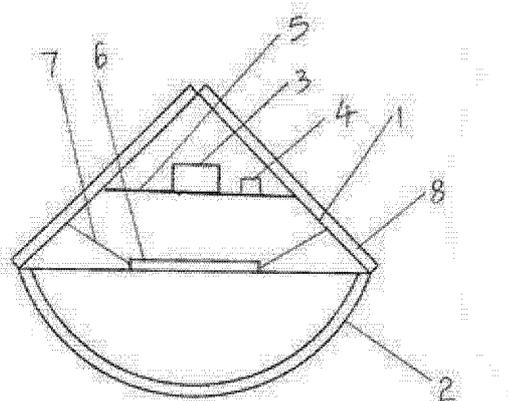
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能 LED 灯,包括灯壳和灯罩,其特征是所述灯壳截面呈人字形,在灯壳外面的两个斜面上分别安装有太阳能电池板,所述太阳能电池板包括上层绝缘基板和下层绝缘基板,在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层和薄膜电池板,上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起,所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层,所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED,铝基板上设有若干个碗形槽,所述 LED 包括芯片和荧光粉,芯片固定在碗形槽底面的铝板上,荧光粉设在芯片上,铜箔线路板与芯片通过金钱连接。本实用新型具有太阳能利用率高,使用寿命长,发光效率高等特点。



1. 一种太阳能 LED 灯,包括灯壳(1)和灯罩(2),其特征是所述灯壳截面呈人字形,所述灯罩安装在灯壳底部,在灯壳里面顶部设有用于安放蓄电池(3)和驱动电源(4)的横杆(5),在灯壳里面底部两侧设有用于安装 LED 光源组件(6)的支撑杆(7),在灯壳外面的两个斜面上分别安装有太阳能电池板(8),所述太阳能电池板包括上层绝缘基板(9)和下层绝缘基板(10),在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层(11)和薄膜电池板(12),上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起(13),所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层(14),LED 光源组件通过导线与驱动电源连接,驱动电源通过导线与蓄电池连接,太阳能电池板通过导线与蓄电池连接,所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED (15),所述铝基板为长方形,由铜箔线路板(16)、导热绝缘层(17)和铝板(18)三层组成,上层为铜箔线路板,底层为铝板,导热绝缘层处在铜箔线路板和铝板之间,铝基板上设有若干个碗形槽(19),碗形槽的底部处在铝板上,所述 LED 包括芯片(20)和荧光粉(21),芯片固定在碗形槽底面的铝板上,荧光粉设在芯片上,铜箔线路板与芯片通过金钱(22)连接,所述铝基板通过螺丝安装在支撑杆上。

一种太阳能 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能 LED 灯。

背景技术

[0002] 现有的太阳能 LED 灯存在以下不足：一是只采用一块太阳能电池板，无法有效吸收不同角度的太阳光；二是太阳能电池板对太阳能的收集能力较低；三是 LED 光源散热效果不好，影响使用寿命；四是 LED 内的环氧树脂容易受紫外线的干扰，长时间工作后树脂慢慢变得混浊，影响发光效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述情况提供一种太阳能利用率高，使用寿命长，发光效率高，太阳能 LED 灯。本实用新型的目的可通过以下方案来实现：一种太阳能 LED 灯，包括灯壳和灯罩，其特征是所述灯壳截面呈人字形，所述灯罩安装在灯壳底部，在灯壳里面顶部设有用于安放蓄电池和驱动电源的横杆，在灯壳里面底部两侧设有用于安装 LED 光源组件的支撑杆，在灯壳外面的两个斜面上分别安装有太阳能电池板，所述太阳能电池板包括上层绝缘基板和下层绝缘基板，在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层和薄膜电池板，上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起，所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层，这种结构的太阳能电池板增加了单块电池的太阳光的吸收面积，提高太阳光的吸收效率，增强了电池板的光照度，提高了光电转换效率；LED 光源组件通过导线与驱动电源连接，驱动电源通过导线与蓄电池连接，太阳能电池板通过导线与蓄电池连接，所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED，所述铝基板为长方形，由铜箔线路板，导热绝缘层和铝板三层组成，上层为铜箔线路板，底层为铝板，导热绝缘层处在铜箔线路板和铝板之间，铝基板上设有若干个碗形槽，碗形槽的底部处在铝板上，所述 LED 包括芯片和荧光粉，芯片固定在碗形槽底面的铝板上，荧光粉设在芯片上，铜箔线路板与芯片通过金线连接，所述铝基板通过螺丝安装在支撑杆上。由于设有两个不同朝向的太阳能电池板，便于接收不同角度的太阳光，由于芯片直接安装在铝板上，无需通过导热绝缘层，而是直接通过铝板直接散热，另外，铜箔线路板不仅导电，还能通过连接芯片的金线散发一部分热量，大大提高了 LED 的散热效果，延长了 LED 的使用寿命，碗形槽的设置可以加大 LED 的照射角度，不再使用环氧树脂，使得长时间工作也不会影响 LED 的发光效率。本实用新型具有太阳能利用率高，使用寿命长，发光效率高等特点。

附图说明

[0004] 图 1，本实用新型结构示意图。

[0005] 图 2，LED 光源组件局部截面图。

[0006] 图 3，太阳能电池板截面图。

具体实施方式

[0007] 对照图 1、图 2、图 3 可知,一种太阳能 LED 灯,包括灯壳 1 和灯罩 2,其特征是所述灯壳截面呈人字形,所述灯罩安装在灯壳底部,在灯壳里面顶部设有用于安放蓄电池 3 和驱动电源 4 的横杆 5,在灯壳里面底部两侧设有用于安装 LED 光源组件 6 的支撑杆 7,在灯壳外面的两个斜面上分别安装有太阳能电池板 8,所述太阳能电池板包括上层绝缘基板 9 和下层绝缘基板 10,在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层 11 和薄膜电池板 12,上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起 13,所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层 14,LED 光源组件通过导线与驱动电源连接,驱动电源通过导线与蓄电池连接,太阳能电池板通过导线与蓄电池连接,所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED15,所述铝基板为长方形,由铜箔线路板 16、导热绝缘层 17 和铝板 18 三层组成,上层为铜箔线路板,底层为铝板,导热绝缘层处在铜箔线路板和铝板之间,铝基板上设有若干个碗形槽 19,碗形槽的底部处在铝板上,所述 LED 包括芯片 20 和荧光粉 21,芯片固定在碗形槽底面的铝板上,荧光粉设在芯片上,铜箔线路板与芯片通过金钱 22 连接,所述铝基板通过螺丝安装在支撑杆上。

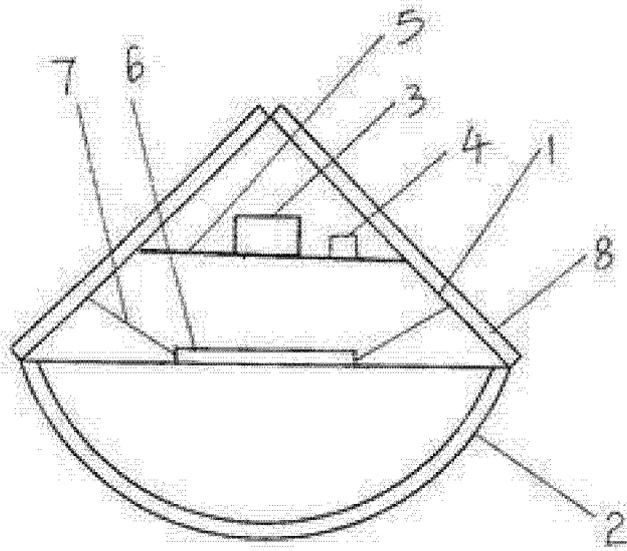


图 1

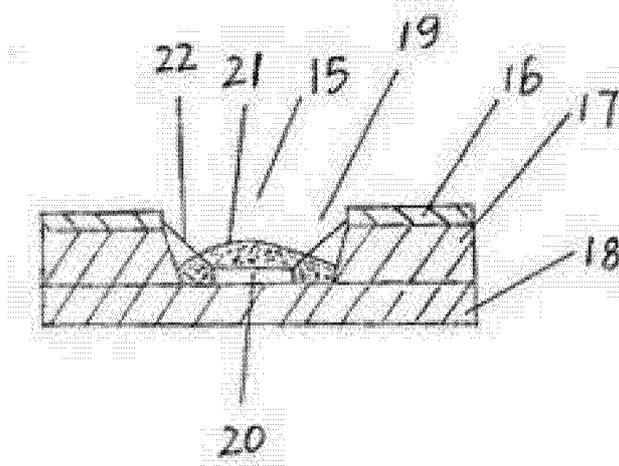


图 2

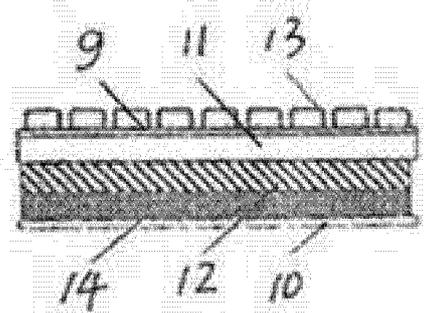


图 3