



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204042722 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420528814. 8

H01L 31/042(2014. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 16

H02J 7/00(2006. 01)

(73) 专利权人 江西金泰新能源有限公司

F21W 131/103(2006. 01)

地址 335200 江西省鹰潭市余江县龙岗工业  
园区

F21Y 101/02(2006. 01)

(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)

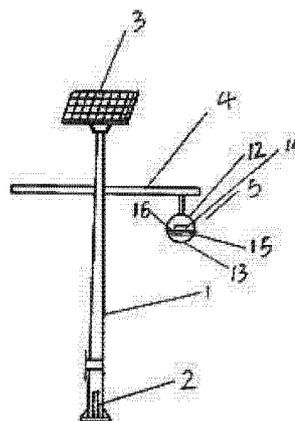
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能 LED 路灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能 LED 路灯,包括灯杆,在灯杆的底部设有蓄电池,灯杆的顶部设有太阳能电池板,灯杆的上端设有支撑杆,支撑杆的一端设有照明灯,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,所述照明灯包括灯壳,灯壳里设有用于安装驱动电源和 LED 光源组件的两根横杆,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。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 路灯,包括灯杆(1),在灯杆的底部设有蓄电池(2),灯杆的顶部设有太阳能电池板(3),灯杆的上端设有支撑杆(4),支撑杆的一端设有照明灯(5),其特征是所述太阳能电池板包括上层绝缘基板(6)和下层绝缘基板(7),在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层(8)和薄膜电池板(9),上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起(10),所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层(11),所述照明灯包括灯壳(12),灯壳的底部设有灯罩(13),灯壳里设有用于安装驱动电源(14)和 LED 光源组件(15)的两根横杆(16),所述驱动电源通过螺丝安装在横杆的上方,所述 LED 光源组件安装在横杆的下方,所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED (17),所述铝基板为圆形,由铜箔线路板(18)、导热绝缘层(19)和铝板(20)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(21),碗形槽的底部处在铝板上,所述 LED 包括芯片(22)和荧光粉(23),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(24)连接,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,所述铝基板通过螺丝安装在横杆的下方。

## 太阳能 LED 路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能 LED 路灯。

### 背景技术

[0002] 现有的太阳能 LED 路灯存在以下不足：一是太阳能电池板对太阳能的收集能力不强；二是 LED 光源散热效果不好，影响使用寿命；三是 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，发光效率高的太阳能 LED 路灯。本实用新型的目的可通过以下方案来实现：一种太阳能 LED 路灯，包括灯杆，在灯杆的底部设有蓄电池，灯杆的顶部设有太阳能电池板，灯杆的上端设有支撑杆，支撑杆的一端设有照明灯，其特征是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；所述照明灯包括灯壳，灯壳的底部设有灯罩，灯壳里设有用于安装驱动电源和 LED 光源组件的两根横杆，所述驱动电源通过螺丝安装在横杆的上方，所述 LED 光源组件安装在横杆的下方，所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED，所述铝基板为圆形，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，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，所述铝基板通过螺丝安装在横杆的下方。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 路灯,包括灯杆 1,在灯杆的底部设有蓄电池 2,灯杆的顶部设有太阳能电池板 3,灯杆的上端设有支撑杆 4,支撑杆的一端设有照明灯 5,其特征是所述太阳能电池板包括上层绝缘基板 6 和下层绝缘基板 7,在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层 8 和薄膜电池板 9,上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起 10,所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层 11,所述照明灯包括灯壳 12,灯壳的底部设有灯罩 13,灯壳里设有用于安装驱动电源 14 和 LED 光源组件 15 的两根横杆 16,所述驱动电源通过螺丝(图中未标出)安装在横杆的上方,所述 LED 光源组件安装在横杆的下方,所述 LED 光源组件包括铝基板和 LED17,所述铝基板为圆形,由铜箔线路板 18、导热绝缘层 19 和铝板 20 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 21,碗形槽的底部处在铝板上,所述 LED 包括芯片 22 和荧光粉 23,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 24 连接,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,所述铝基板通过螺丝安装在横杆的下方。

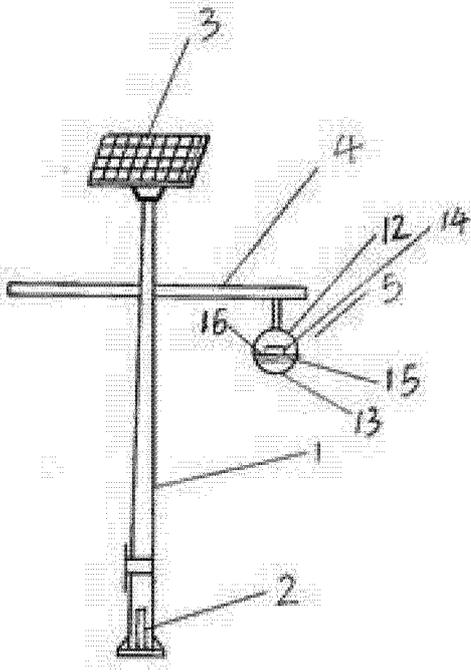


图 1

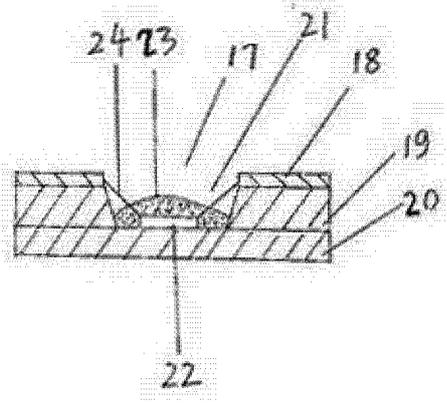


图 2

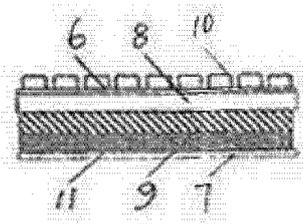


图 3