



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204042720 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420528799. 7

F21W 131/103(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 16

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 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

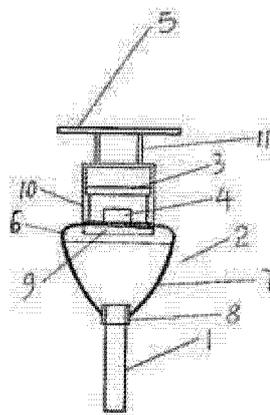
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能路灯,包括灯杆、照明灯、蓄电池、驱动电源以及太阳能电池板,其特征是所述照明灯包括灯壳,灯壳的底部设有灯罩,灯壳的顶部设有LED光源组件,灯壳的上方设有中空的支座,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,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,安装方便等特点。



1. 一种太阳能路灯,包括灯杆(1)、照明灯(2)、蓄电池(3)、驱动电源(4)以及太阳能电池板(5),其特征是所述照明灯包括灯壳(6),灯壳的底部设有灯罩(7),灯罩的底部设有与灯杆相连接的接口(8),灯壳的顶部设有LED光源组件(9),灯壳的上方设有中空的支座(10),所述蓄电池和驱动电源安装在支座内腔中,所述太阳能电池板通过支撑杆(11)安装在支座的上方,所述太阳能电池板包括上层绝缘基板(12)和下层绝缘基板(13),在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层(14)和薄膜电池板(15),上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起(16),所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层(17),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(18),所述铝基板为长方形,由铜箔线路板(19)、导热绝缘层(20)和铝板(21)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(22),碗形槽的底部处在铝板上,所述LED包括芯片(23)和荧光粉(24),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(25)连接,所述铝基板通过螺丝安装在灯壳顶部。

一种太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能路灯,尤其涉及一种 LED 太阳能路灯。

背景技术

[0002] 现有的 LED 太阳能路灯存在以下不足:一是太阳能电池板和 LED 灯体分离,采用分别安装的办法,安装比较麻烦;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,安装方便的太阳能路灯。本实用新型的目的可通过以下方案来实现:一种太阳能路灯,包括灯杆、照明灯、蓄电池、驱动电源以及太阳能电池板,其特征是所述照明灯包括灯壳,灯壳的底部设有灯罩,灯罩的底部设有与灯杆相连接的接口,灯壳的顶部设有 LED 光源组件,灯壳的上方设有中空的支座,所述蓄电池和驱动电源安装在支座内腔中,所述太阳能电池板通过支撑杆安装在支座的上方,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灯壳顶部。由于太阳能电池板与照明灯设为一体,使安装更为简单。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,安装方便等特点。

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,一种太阳能路灯,包括灯杆 1、照明灯 2、蓄电池 3、驱动电源 4 以及太阳能电池板 5,其特征是所述照明灯包括灯壳 6,灯壳的底部设有灯罩 7,灯罩的底部设有与灯杆相连接的接口 8,灯壳的顶部设有 LED 光源组件 9,灯壳的上方设有中空的支座 10,所述蓄电池和驱动电源安装在支座内腔中,所述太阳能电池板通过支撑杆 11 安装在支座的上方,所述太阳能电池板包括上层绝缘基板 12 和下层绝缘基板 13,在上层绝缘基板和下层绝缘基板之间设有透明导电层 14 和薄膜电池板 15,上层绝缘基板的上表面设有若干个凸起 16,所述薄膜电池板与下层绝缘基板之间设有背面电极层 17,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 LED18,所述铝基板为长方形,由铜箔线路板 19、导热绝缘层 20 和铝板 21 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 22,碗形槽的底部处在铝板上,所述 LED 包括芯片 23 和荧光粉 24,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 25 连接,所述铝基板通过螺丝安装在灯壳顶部。

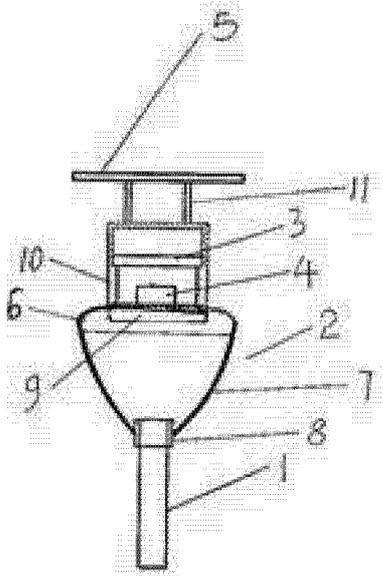


图 1

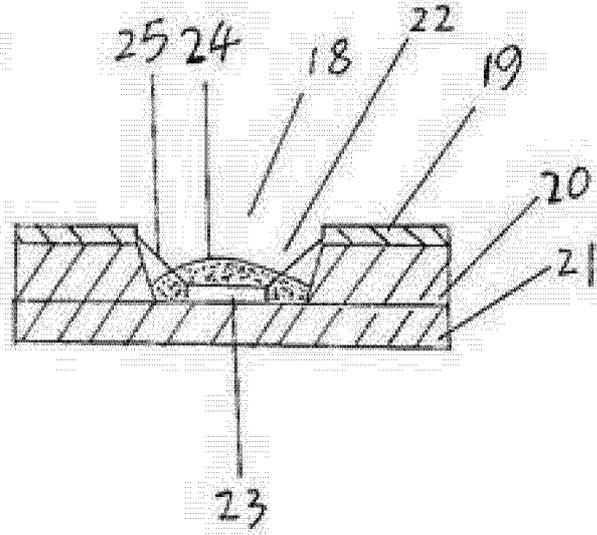


图 2

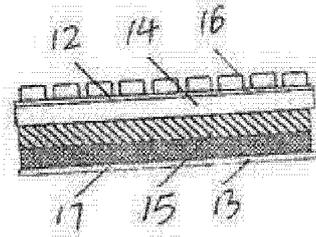


图 3