



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203907441 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420182935. 1

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 乐山市升源灯具有限公司
地址 614000 四川省乐山市市中区春华路与
嘉兴路交汇处(园龙春天花园)

(72) 发明人 罗强

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司
51126

代理人 王岗

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

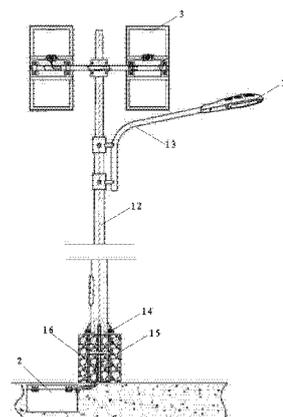
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

具备自动控制的新型太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具备自动控制的新型太阳能路灯;包括路灯部分及自动控制系统;所述路灯部分包括灯杆,路灯管通过弧形灯臂固定在灯杆上;灯杆下端通过螺栓安装在砗体基础上;所述自动控制系统包括控制器、蓄电池、太阳能电池板、放电控制电路、充电控制电路、电压检测模块、无线通信模块、环境检测模块以及传感器。本实用新型整体结构简单、工作稳定可靠,并且能起到智能控制的作用。



1. 一种具备自动控制的新型太阳能路灯,其特征在于:包括路灯部分及自动控制系统;所述路灯部分包括灯杆(12),路灯管(10)通过弧形灯臂(13)固定在灯杆(12)上;灯杆(12)下端通过螺栓(14)安装在砧体基础(15)上;

所述自动控制系统包括控制器(1)、蓄电池(2)、太阳能电池板(3)、放电控制电路(4)、充电控制电路(5)、电压检测模块(6)、无线通信模块(7)、环境检测模块(8)以及传感器(9);

其中,所述电压检测模块(6)分别与蓄电池(2)和太阳能电池板(3)连接;充电控制电路(5)分别与蓄电池(2)和太阳能电池板(3)连接;

所述控制器(1)与充电控制电路(5)连接;蓄电池(2)与放电控制电路(4)连接,放电控制电路(4)与控制器(1)连接,同时,放电控制电路(4)还与路灯管(10)连接;

所述电压检测模块(6)还与控制器(1)连接;

其中,控制器(1)还与无线通信模块(7)、环境检测模块(8)、传感器(9)连接;

所述太阳能电池板(3)安装在灯杆(12)顶部;蓄电池(2)设置在砧体基础(15)下面;砧体基础(15)内设置有PVC管(16)。

2. 根据权利要求1所述具备自动控制的新型太阳能路灯,其特征在于:

还包括状态指示灯(11),状态指示灯(11)与控制器(1)连接。

具备自动控制的新型太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯领域,具体来讲是一种具备自动控制的新型太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种理想的清洁能源,正迅速得到广泛应用。led 作为固态光源,寿命长、耗能少,属绿色光源。随着大功率 LED 驱动的研究成功,LED 在照明领域得到推广。由于太阳能电池将光能转化为直流电压,通过太阳能电池组件的合理组合,得到 LED 灯具实际需要的电压,两者易于匹配,可获得很高的利用率,具有较高的安全性,可实现节能、环保的要求。把太阳能 LED 应用于路灯照明领域,既可节约大量电缆的成本,易于实现路灯的智能控制,又可节约大量能源,因此太阳能 LED 在路灯应用上易于推广。

[0003] 目前,路灯已经成为城市道路不可缺少的一部分;夜间,在灯火通明的市区,全靠路灯予以照明,让车辆、行人得以通行。目前,随着科技的不断发展,传统普通照明的路灯能耗高、维修困难,使得资源浪费,没有合理的利用太阳能已不能满足实际需要,城市里都采用太阳能路灯予以替换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于在此提供一种具备自动控制的新型太阳能路灯;整体结构简单、工作稳定可靠,并且能起到智能控制的作用。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种具备自动控制的新型太阳能路灯,其特征在于:包括路灯部分及自动控制系统;所述路灯部分包括灯杆,路灯管通过弧形灯臂固定在灯杆上;灯杆下端通过螺栓安装在砼体基础上;

[0006] 所述自动控制系统包括控制器、蓄电池、太阳能电池板、放电控制电路、充电控制电路、电压检测模块、无线通信模块、环境检测模块以及传感器;

[0007] 其中,所述电压检测模块分别与蓄电池和太阳能电池板连接;充电控制电路分别与蓄电池和太阳能电池板连接;

[0008] 所述控制器与充电控制电路连接;蓄电池与放电控制电路连接,放电控制电路与控制器连接,同时,放电控制电路还与路灯管连接;

[0009] 所述电压检测模块还与控制器连接;

[0010] 其中,控制器还与无线通信模块、环境检测模块、传感器连接。

[0011] 所述太阳能电池板安装在灯杆顶部;蓄电池设置在砼体基础下面;砼体基础内设置有 PVC 管。

[0012] 根据本实用新型所述的具备自动控制的新型太阳能路灯,其特征在于:还包括状态指示灯,状态指示灯与控制器连接。

[0013] 本实用新型中,环境检测模块用于检测外界环境的光照亮度情况,并将所述光照亮度值输入到控制器内。当环境检测模块检测环境的光照亮度低于设定值,可以认为是进

入黑夜,控制器从而使蓄电池对 LED 路灯管供电,路灯管被点亮。当环境检测模块检测环境的光照亮度较高时,可以认为是白天,控制器通过检测信息打开使太阳能电池板对蓄电池进行充电。

[0014] 本实用新型中,控制器还与无线通信模块连接,通过无线通信模块可以与控制中心保持通信,起到智能化程度高的目的。

[0015] 本实用新型还包括传感器,在夜间,当有人走过时,传感器便能检测感应到,同时用于将相关信息传输至控制器,此时,控制器可以控制放电控制电路,用于增大电流输出,使其让路灯管变亮。当没有行人时,当检测到没有行人走过时,可以由控制器给放电控制电路指令,使其暂时关闭或减少电流输出,使其路灯节约能源。

[0016] 本实用新型的优点在于:本实用新型所述的具备自动控制的新型太阳能路灯;整体结构简单、工作稳定可靠,并能起到智能控制的作用。在工作过程中,控制器会一直检测太阳能电池板和蓄电池的电压,当检测蓄电池电压过低或者没满时,控制器通过充电控制电路对蓄电池充电。本实用新型以太太阳能电池发电为主,当天白天有阳光,当天就用太阳能发电同时给蓄电池充电,到天黑时蓄电池放电把负载路灯管(LED)点亮。白天对太阳能电池板的电压和电流进行检测,使太阳能电池板以最大输出功率给蓄电池充电,晚上控制蓄电池放电,驱路灯管照明;本实用新型通过环境检测模块、传感器还能进一步对路灯管起到综合控制。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型整体结构示意图

[0018] 图 2 是本实用新型的控制原理结构示意图

[0019] 其中:1、控制器,2、蓄电池,3、太阳能电池板,4、放电控制电路,5、充电控制电路,6、电压检测模块,7、无线通信模块,8、环境检测模块,9、传感器,10、路灯管,11、状态指示灯,12、灯杆,13、灯臂,14、螺栓,15、砧体基础,16、PVC 管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图 1-2 对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型在此提供一种具备自动控制的新型太阳能路灯,整体结构简单、工作稳定可靠,并且能起到智能控制的作用。本实用新型包括路灯部分及自动控制系统;所述路灯部分包括灯杆 12,路灯管 10 通过弧形灯臂 13 固定在灯杆 12 上;灯杆 12 下端通过螺栓 14 安装在砧体基础 15 上;整体结构简单。

[0022] 所述自动控制系统包括控制器 1、蓄电池 2、太阳能电池板 3、放电控制电路 4、充电控制电路 5、电压检测模块 6、无线通信模块 7、环境检测模块 8 以及传感器 9。

[0023] 其中,所述电压检测模块 6 分别与蓄电池 2 和太阳能电池板 3 连接;充电控制电路 5 分别与蓄电池 2 和太阳能电池板 3 连接。

[0024] 所述控制器 1 与充电控制电路 5 连接;蓄电池 2 与放电控制电路 4 连接,放电控制

电路 4 与控制器 1 连接,同时,放电控制电路 4 还与路灯管 10 连接;

[0025] 所述电压检测模块 6 还与控制器 1 连接。

[0026] 其中,控制器 1 还与无线通信模块 7、环境检测模块 8、传感器 9 连接。

[0027] 太阳能电池板 3 安装在灯杆 12 顶部;蓄电池 2 设置在砼体基础 15 下面;砼体基础 15 内设置有 PVC 管 16。

[0028] 本实用新型中,环境检测模块 8 与控制器 1 连接;所述环境检测模块 8 用于检测外界环境的光照亮度情况,并将所述光照亮度值输入到控制器 1 内。当环境检测模块 8 检测环境的光照亮度低于设定值,可以认为是进入黑夜,控制器 1 从而使蓄电池 2 对 LED 路灯管 10 供电,路灯管 10 被点亮。当环境检测模块 8 检测环境的光照亮度较高时,可以认为是白天,控制器 1 通过检测信息打开使太阳能电池板对蓄电池进行充电。

[0029] 本实用新型控制器 1 还与无线通信模块 7 连接,通过无线通信模块 7 可以与控制中心保持通信,起到智能化程度高的目的。

[0030] 本实用新型所述太阳能路灯自动控制器系统,还包括状态指示灯 11,状态指示灯 11 与控制器 1 连接。

[0031] 本实用新型还包括传感器 9,在夜间,当有人走过时,传感器 9 便能检测感应到,同时用于将相关信息传输至控制器 1,此时,控制器 1 可以控制放电控制电路 4,用于增大电流输出,使其让路灯管变亮。当没有行人时,当检测到没有行人走过时,可以由控制器 1 给放电控制电路 4 指令,使其暂时关闭或减少电流输出,使其路灯节约能源。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

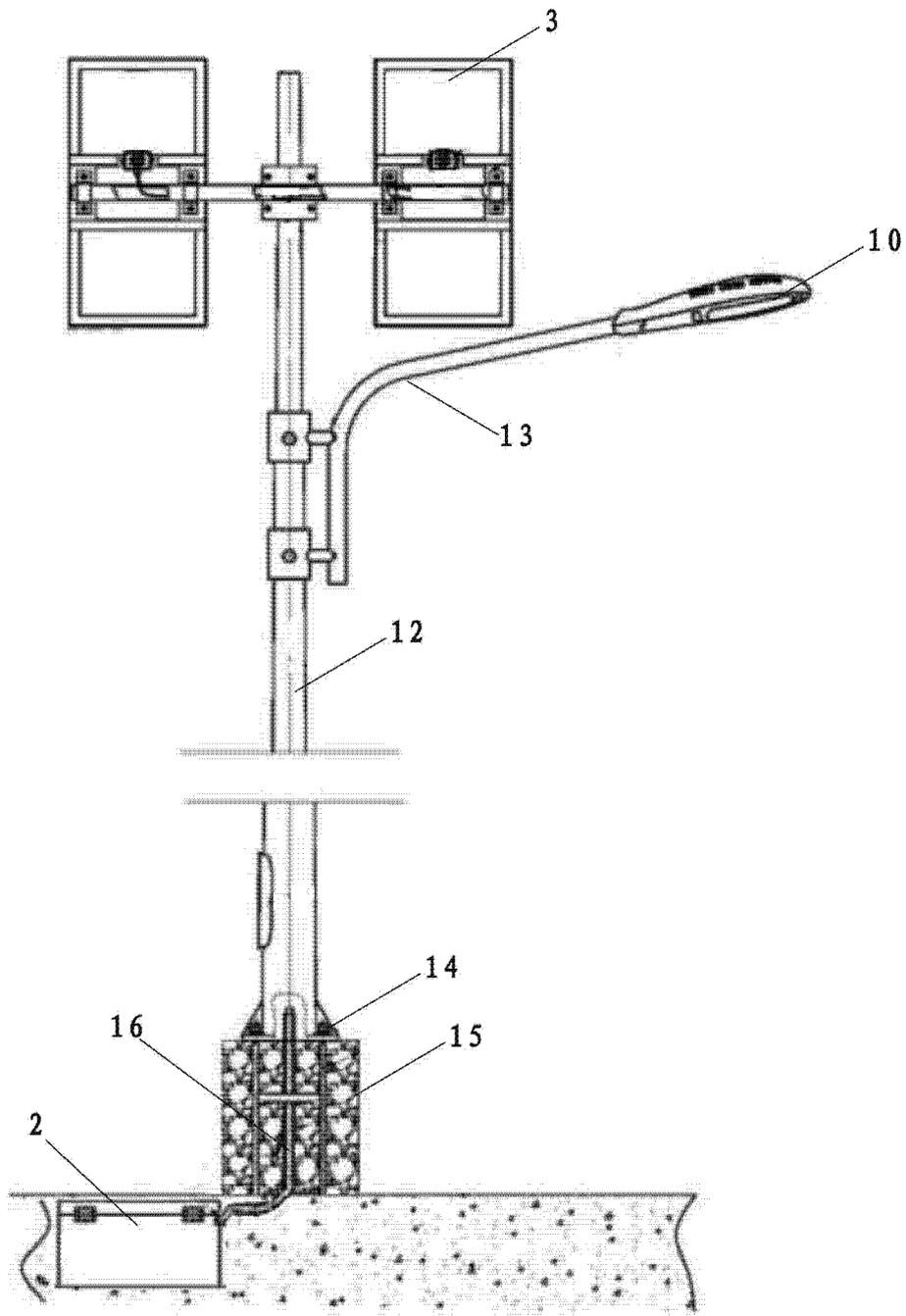


图 1

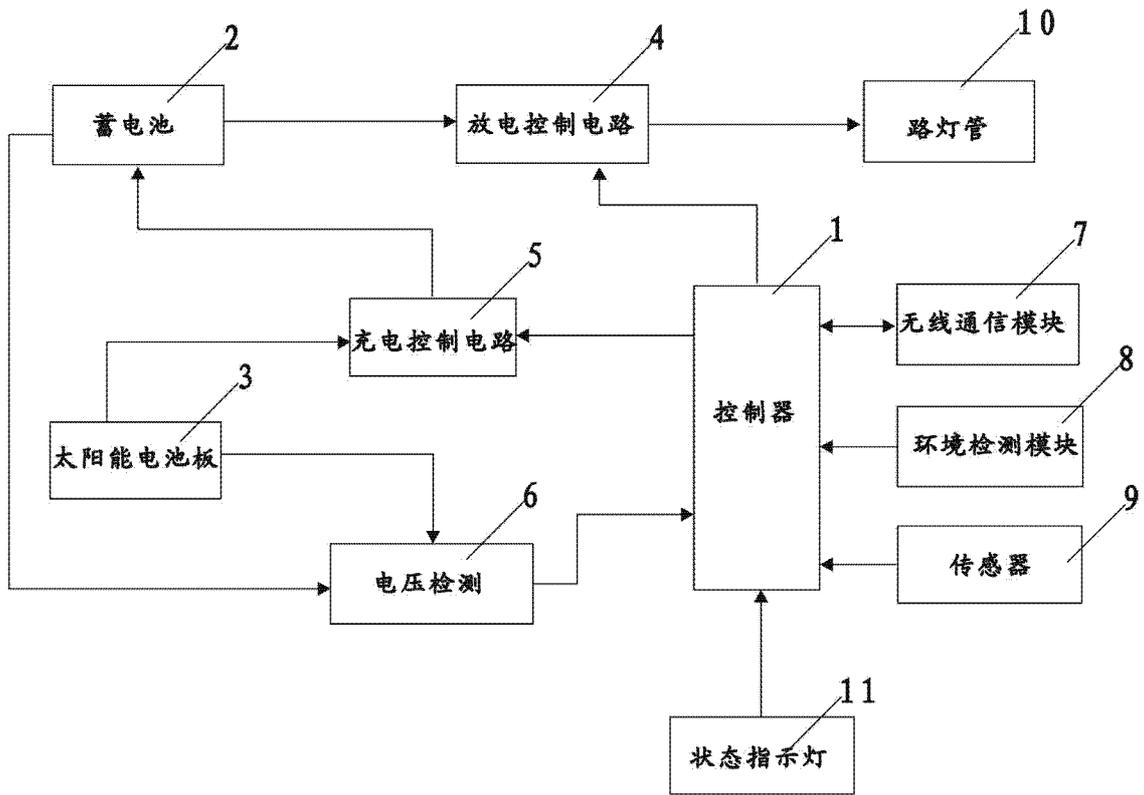


图 2