(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201944759 U
(45)授权公告日 2011.08.24

(21)申请号 201020654416.2
(22)申请日 2010.12.13
(73)专利权人 胡枝清
地址 363900 福建省漳州市长泰县长泰经济开发区漳州市昱汇自动化设备有限公司内
(72)发明人 胡枝清
(74)专利代理机构 福州智理专利代理有限公司 35208
代理人 王义星
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)
F21W 131/10(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

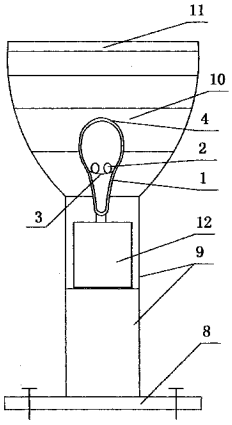
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种新型的大功率LED太阳能彩色草坪灯

(57)摘要

本实用新型公开一种新型的大功率LED太阳能彩色草坪灯，包括底座、灯柱和灯柱上端的灯具外壳，灯柱下端连在底座上，设置在灯具外壳内的灯具板上设置有复数个大功率LED灯，玻璃罩罩住LED灯和灯具板且固定在灯具外壳上，其特点为在灯柱上端固定有能罩住灯具外壳、玻璃罩、LED灯和灯具板的玻璃外罩，所述玻璃外罩的罩口设置有太阳能硅晶板，在灯柱内设置蓄电池，太阳能硅晶板通过太阳能转换充电电路连接蓄电池；在灯具外壳上设置有光敏传感器，一个单片机控制电路连接光敏传感器，所述的每个LED灯与相对应的一个LED灯发光驱动芯片连接，每个LED灯发光驱动芯片连接在单片机控制电路上。因而节能、能利用太阳能转换成电能供电。



CN 201944759 U

1. 一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，包括底座 (8)、灯柱 (9) 和灯柱 (9) 上端的灯具外壳 (1)，灯柱下端连在底座 (8) 上，在灯具外壳 (1) 内设置有灯具板 (3)，在灯具板 (3) 上设置有复数个大功率 LED 灯 (2)，玻璃罩 (4) 罩住 LED 灯 (2) 和灯具板且固定在灯具外壳上，其特征在于在灯柱 (9) 上端固定有能罩住灯具外壳 (1)、玻璃罩、LED 灯 (2) 和灯具板的玻璃外罩 (10)，所述玻璃外罩 (10) 的罩口设置有太阳能硅晶板 (11)，在灯柱 (9) 内设置蓄电池 (12)，太阳能硅晶板 (11) 通过太阳能转换充电电路 (13) 连接蓄电池 (12)；在灯具外壳 (1) 上设置有光敏传感器 (5)，一个单片机控制电路 (7) 连接光敏传感器 (5)，所述的每个 LED 灯 (2) 与相对应的一个 LED 灯发光驱动芯片 (6) 连接，每个 LED 灯发光驱动芯片连接在单片机控制电路上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，其特征在于所述的太阳能转换充电电路 (13)、单片机控制电路 (7) 和 LED 灯发光驱动芯片 (6) 设置在灯具外壳 (1) 内，所述的光敏传感器 (5) 和单片机控制电路 (7) 以及 LED 灯发光驱动芯片 (6) 均与蓄电池 (12) 连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，其特征在于太阳能转换充电电路 (13) 与单片机控制电路 (7) 连接。

一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯产品。

背景技术：

[0002] 现有的草坪灯其灯具一般采用日光灯，不能节能，而且必须采用交流电供电，没有使用太阳能供电。

发明内容：

[0003] 针对以上现有技术存在的问题，本实用新型提供一种节能、能利用太阳能转换成电能供电的新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，可适用于公园草坪、花园别墅、广场绿地、旅游景点、度假村、高尔夫球场，住宅小区绿地，景观等场所的照明。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的，所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，包括底座、灯柱和灯柱上端的灯具外壳，灯柱下端连在底座上，在灯具外壳内设置有灯具板，在灯具板上设置有复数个大功率 LED 灯，玻璃罩罩住 LED 灯和灯具板且固定在灯具外壳上，其结构特点为在灯柱上端固定有能罩住灯具外壳、玻璃罩、LED 灯和灯具板的玻璃外罩，所述玻璃外罩的罩口设置有太阳能硅晶板，在灯柱内设置蓄电池，太阳能硅晶板通过太阳能转换充电电路连接蓄电池；在灯具外壳上设置有光敏传感器，一个单片机控制电路连接光敏传感器，所述的每个 LED 灯与相对应的一个 LED 灯发光驱动芯片连接，每个 LED 灯发光驱动芯片连接在单片机控制电路上。

[0005] 本实用新型的目的还可通过以下技术方案实现的，所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，其特点为所述的太阳能转换充电电路、单片机控制电路和 LED 灯发光驱动芯片设置在灯具外壳内，所述的光敏传感器和单片机控制电路以及 LED 灯发光驱动芯片均与蓄电池连接。所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，其特点为太阳能转换充电电路与单片机控制电路连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型由于在灯具板上装有大功率的 LED 灯，LED 灯是白、红、蓝、绿等彩色 LED 灯，因而固定大功率的 LED 灯的灯具板用铝合金一次压成，其散热效果好，灯具板置于一铝合金制成的灯具外壳内且连接在一起或者连体制作；在玻璃外罩的罩口设置有太阳能硅晶板，在底座上的灯柱内设置蓄电池，太阳能硅晶板通过太阳能转换充电电路使太阳能转换成电能然后蓄电在蓄电池中；在位于灯具板上设置有光敏传感器，一个单片机控制电路连接光敏传感器，通过光敏传感器感知自然光亮度，所述蓄电池能对光敏传感器、单片机控制电路和 LED 灯发光驱动芯片以及 LED 草坪灯进行供电，当夜晚来临时，则单片机控制电路控制 LED 灯发光驱动芯片开启 LED 灯，LED 草坪灯工作；当早晨天亮时，这时光敏传感器会感受到自然光，单片机控制电路按程序控制相应的 LED 灯发光驱动芯片关闭相应所连接的 LED 灯，使点亮的 LED 灯关闭，LED 草坪灯停止工作。本实用新型适用于公园草坪、花园别墅、广场绿地、旅游景点、度假村、高尔夫球场，住宅小区绿地，景观等场所的照明。本实用新型具有构造新颖、节能、充分利用太阳能等特点。

附图说明：

[0007] 图 1 为本实用新型的主视结构示意图。

[0008] 图 2 为太阳能硅晶板通过太阳能转换充电电路连接蓄电池的原理示意图。

[0009] 图 3 为本实用新型电路原理框图。

[0010] 图中：灯具外壳 1，LED 灯 2，灯具板 3，玻璃罩 4，光敏传感器 5，LED 灯发光驱动芯片 6，单片机控制电路 7，底座 8、灯柱 9，玻璃外罩 10，太阳能硅晶板 11，蓄电池 12，太阳能转换充电电路 13。

具体实施方式：

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明：

[0012] 如图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型所述的一种新型的大功率 LED 太阳能彩色草坪灯，其包括底座 8、灯柱 9 上端的灯具外壳 1，灯柱下端连在底座上，在灯具外壳 1 内设置有灯具板 3，在灯具板 3 上设置有复数个大功率 LED 灯 2，LED 灯可以是白、红、蓝、绿等彩色 LED 灯，灯具外壳和灯具板可用铝合金一次压成或连接成一体，便于散热，玻璃罩 4 罩住 LED 灯 2 和灯具板且固定在灯具外壳上，其结构特点是在灯柱 9 上端固定有罩住灯具外壳 1、玻璃罩、LED 灯 2 和灯具板等的玻璃外罩 10，玻璃外罩 10 的罩口设置有太阳能硅晶板 11，在灯柱 9 内设置蓄电池 12，太阳能硅晶板 11 吸收太阳能通过太阳能转换充电电路 13 使太阳能转换成电能然后蓄电在蓄电池 12 中可在晚上供电 LED 草坪灯工作，所述的太阳能转换充电电路设置在灯具外壳 1 内，在灯具外壳 1 上设置有光敏传感器 5，光敏传感器可以安装在灯具外壳的朝向天空的外部上，一个单片机控制电路 7 连接光敏传感器 5，单片机控制电路 7 包括单片机、存储器和周边元件电阻、电容等组成，所述的存储器存储有相关的控制程序，蓄电池经供电电路提供光敏传感器 5 和单片机控制电路 7 以及 LED 灯发光驱动芯片 6 和 LED 灯 2 的工作电源，当蓄电池电压满足光敏传感器 5 和单片机控制电路 7 以及 LED 灯发光驱动芯片 6 的工作电源时，可以不用供电电路，供电电路可以把蓄电池电压转换成符合光敏传感器 5 和单片机控制电路 7 以及 LED 灯发光驱动芯片 6 的工作电源，为现有技术；单片机控制电路 7 和 LED 灯发光驱动芯片 6 设置在灯具外壳 1 内，所述的每个 LED 灯 2 与相对应的一个 LED 灯发光驱动芯片 6 连接，每个 LED 灯发光驱动芯片连接在单片机控制电路上，所述的光敏传感器由光敏二极管和放大电路组成。所述太阳能转换充电电路 13 可以与单片机控制电路 7 连接，这样当晚上没有太阳光时，单片机控制电路 7 切断太阳能转换充电电路 13 工作，这样减少太阳能转换充电电路 13 的损耗。工作原理是：1) 当夜晚来临时灯具外壳 1 上的光敏传感器已感受不到白天的自然光或感受很弱的自然光，我们可以设置启动 LED 灯开启发光的自然光亮度参数并把它存储在单片机控制电路上的存储器内，光敏传感器感受的夜晚来临时自然光亮度讯号给单片机控制电路，单片机控制电路监测到光敏传感器感受的夜晚来临时自然光亮度讯号达到启动 LED 灯发光的自然光亮度参数时（可以通过程序设定光敏传感器在一个时间段内感受的夜晚来临时自然光亮度讯号达到启动 LED 灯发光的自然光亮度参数，避免单片机控制电路误操作），单片机控制电路按程序控制相应的 LED 灯发光驱动芯片开启相应所连接的 LED 灯，使 LED 灯点亮，LED 草坪灯工作。2) 当早晨天亮时，我们可以设置关闭 LED 灯的自然光亮度参数并把它存储在单片机控制电路上

的存储器内；当早晨天亮时，这时光敏传感器会感受到自然光，此时发出一个亮度电信号给单片机控制电路，单片机控制电路监测到光敏传感器感受到早晨天亮的自然光亮度讯号达到关闭LED灯的自然光亮度参数时（可以通过程序设定光敏传感器在一个时间段内感受到早晨天亮的自然光亮度讯号达到关闭LED灯的自然光亮度参数，避免单片机控制电路误操作），单片机控制电路按程序控制相应的LED灯发光驱动芯片关闭相应所连接的LED灯，使点亮的LED灯关闭，LED草坪灯停止工作。所述的光敏传感器、单片机控制电路以及LED灯发光驱动芯片、太阳能转换充电电路13、电源电路均为一般技术人员能实现的技术。

[0013] 本实用新型未述部分为现有技术。

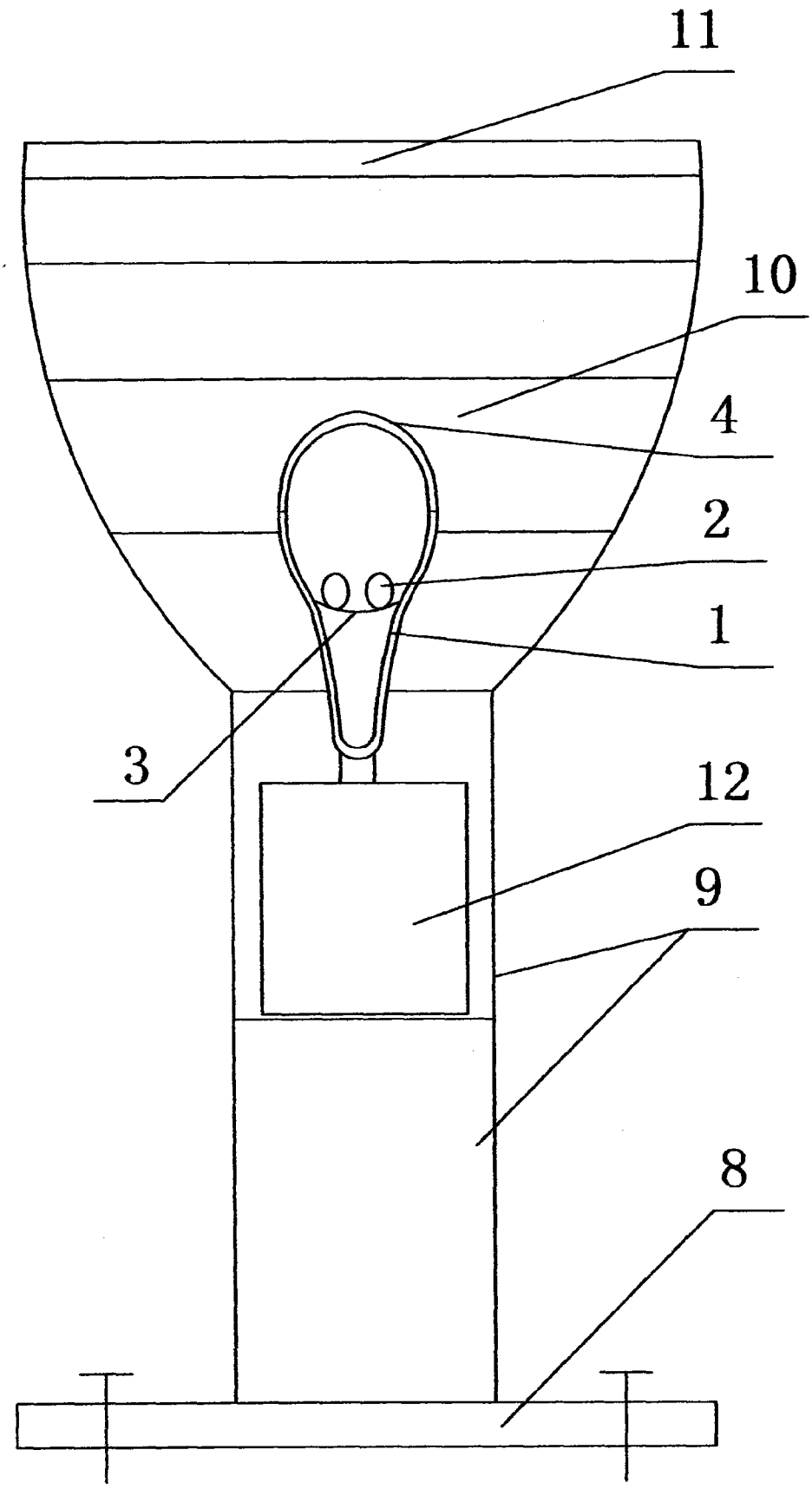


图 1

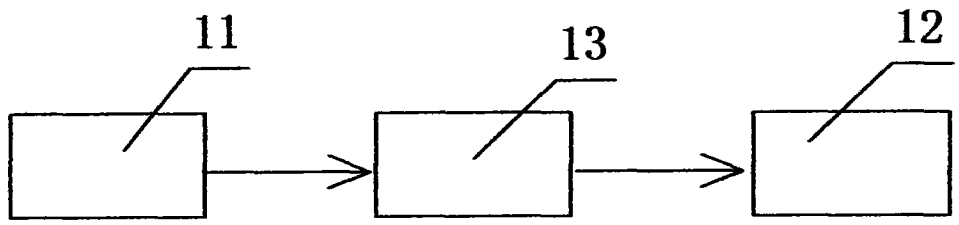


图 2

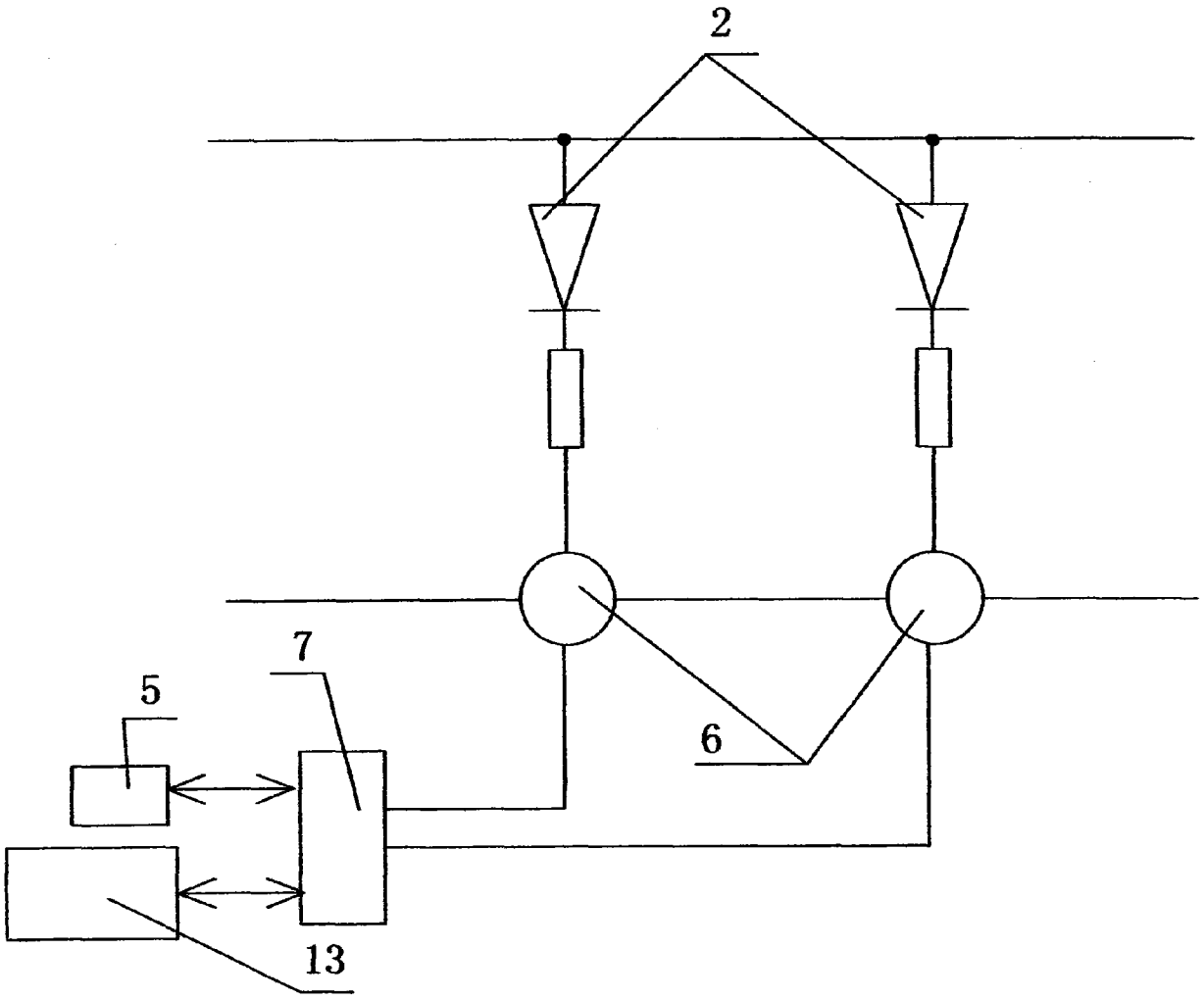


图 3