



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201663733 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200920299107. 5

(22) 申请日 2009. 12. 23

(73) 专利权人 刘晓

地址 315029 浙江省宁波市江北区宁师院集体宿舍

(72) 发明人 刘晓

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

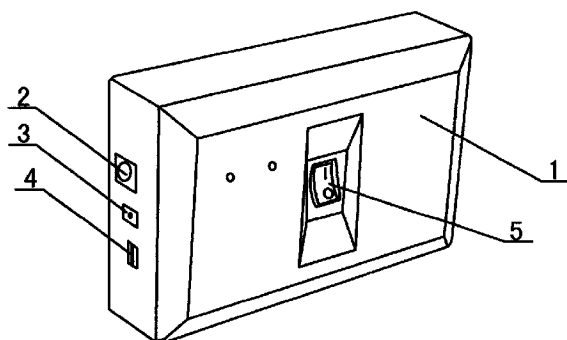
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,包括控制盒体,控制盒体侧面依次设有太阳能电池板插口与 LED 灯插口,所述控制盒体侧面开设 USB 充电插口,控制盒体内部与外壳各安装内置锂电池与 LED 灯开关;所述控制盒体内部设有 USB 升压电路、LED 灯恒流驱动电路、锂电池电量检测和显示电路。所述显示电路中设置一个双色 LED 灯。本实用新型有益效果为:可利用太阳能实现高效的照明,同时配有 USB 接口进行充电过程;采用 Mini 控制盒,简化了结构。



1. 一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,包括控制箱体 (1),控制箱体 (1) 侧面依次设有太阳能电池板插口 (2) 与 LED 灯插口 (3),其特征在于:所述控制箱体 (1) 侧面开设 USB 充电插口 (4),控制箱体 (1) 内部与外壳各安装内置锂电池与 LED 灯开关 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,其特征在于:所述控制箱体 (1) 内部设有 USB 升压电路、LED 灯恒流驱动电路、锂电池电量检测和显示电路。

3. 根据权利要求 2 所述的带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,其特征在于:所述显示电路中设置一个双色 LED 灯。

一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能照明技术领域,尤其涉及一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒。

背景技术

[0002] 当今社会,石油、煤等能源越来越紧张并最终会完全枯竭,因此用太阳能、风能、生物能等可再生的能源是今后能源领域必然的发展方向,而利用太阳能系统进行照明是太阳能的一项基本应用,尤其是在贫困落后的地区。例如,随着高亮度发光二极管技术水平的不断提高,城市家用照明灯具中,采用高亮度发光二极管作为照明光源的灯具,包括台灯、壁灯,吊灯等越来越普遍;这类灯具的一个重要特点在于节电效果显著,可采用电池供电;太阳能作为一种清洁、可再生资源,在低耗能灯具供电中的应用越来越引起人们的重视,可利用电池板将太阳能转化为电能,传递给安装在灯具上的可充电电池充电;使用时,可用充电电池为照明灯提供电源,成为新型灯具中的一种重要型式。此外,需要额外改进的是其电源接口端的形式较为单一、照明控制盒的体积较大。

实用新型内容

[0003] 针对以上缺陷,本实用新型提供一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,从而可实现利用太阳能实现高效的照明,同时配有 USB 接口进行充电的目的。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒,包括控制盒体,控制盒体侧面依次设有太阳能电池板插口与 LED 灯插口,所述控制盒体侧面开设 USB 充电插口,控制盒体内部与外壳各安装内置锂电池与 LED 灯开关;所述控制盒体内部设有 USB 升压电路、LED 灯恒流驱动电路、锂电池电量检测和显示电路。所述显示电路中设置一个双色 LED 灯。

[0006] 本实用新型所述的带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的有益效果为:可利用太阳能实现高效的照明,同时配有 USB 接口进行充电过程;采用 Mini 控制盒,简化了结构。

附图说明

[0007] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0008] 图 1 是本实用新型实施例所述带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的结构示意图;

[0009] 图 2 是本实用新型实施例所述带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的升压电路部分示意图;

[0010] 图 3 是本实用新型实施例所述带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的 LED 灯恒流驱动电路部分示意图;

[0011] 图 4 是本实用新型实施例所述带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的锂电

池放电检测部分示意图；

[0012] 图 5 是本实用新型实施例所述带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒的锂电池检测及保护电路示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1、控制盒体；2、太阳能电池板插口；3、LED 灯插口；4、USB 充电插口；5、LED 灯开关。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示，本实用新型实施例所述的带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒，包括控制盒体 1，所述控制盒体 1 侧面依次设有太阳能电池板插口 2 与 LED 灯插口 3，控制盒体 1 侧面插口开设 USB 充电插口 4，控制盒体 1 内部与外壳各安装内置锂电池与 LED 灯开关 5 以控制外接的 LED 灯的通断。

[0016] 如图 2-5 所示，本实用新型实施例所述的带 USB 充电端口的太阳能照明 Mini 控制盒，其内部主要由 USB 升压电路、LED 灯恒流驱动电路、锂电池电量检测和显示电路组成；电路中的集成电路 U1 及其外围电路设置二极管 D1 并串联电感 L1 以形成 USB 升压电路，可将锂电池的电压升到 USB 的电源电压，能对手机、数码相机、MP3、MP4 等数码产品进行充电；集成电路 U2 及其外围电路构成 LED 灯恒流驱动电路，该电路内部输出端串联设置两个 LED 发光二极管；集成电路 U3 的 A、B、C 三部分及外围器件构成锂电池电量检测和显示电路，电量显示采用一个双色的 LED 灯显示，当电池电量充足时则显示绿色，当电池电量不足时则显示红色，其余显示橙黄色，集成电路 U3 的 D 部分构成锂电池过放检测及保护电路，从 U3 的其中一引脚输出信号去控制 U2 的 CE 端，关闭 LED 灯，从而防止锂电池过度放电。

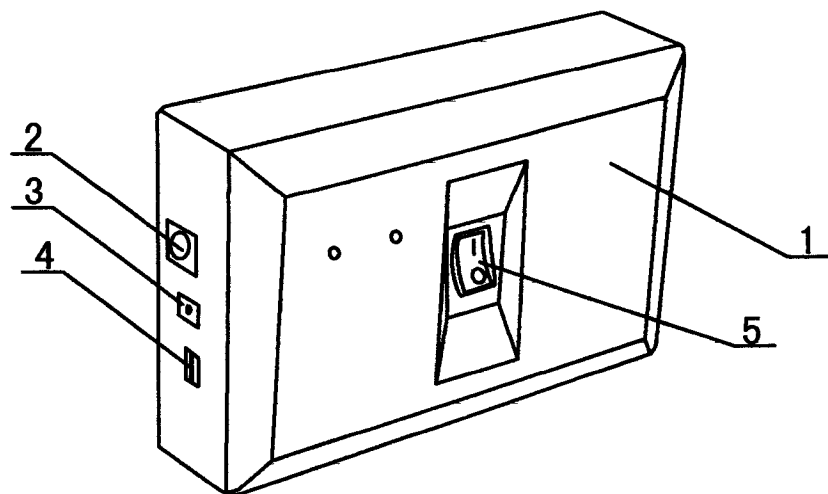


图 1

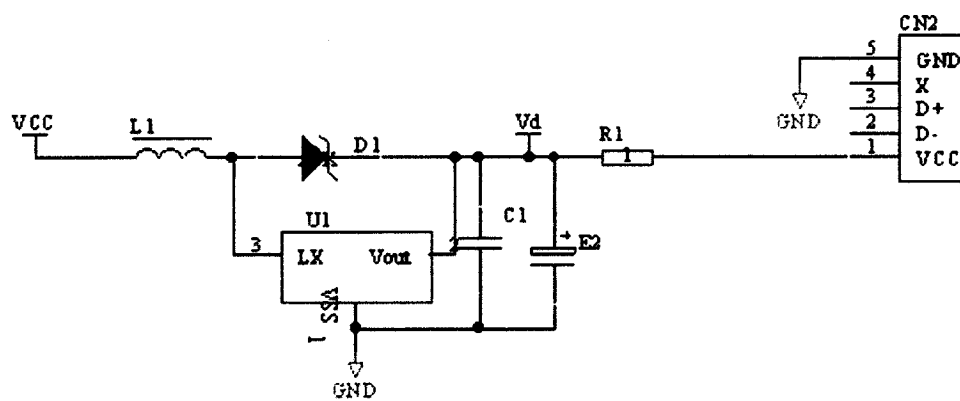


图 2

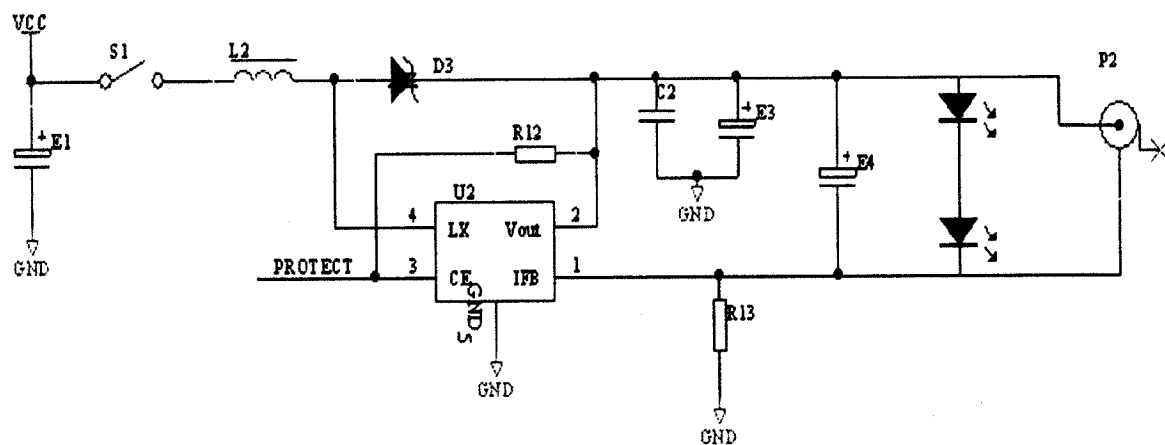


图 3

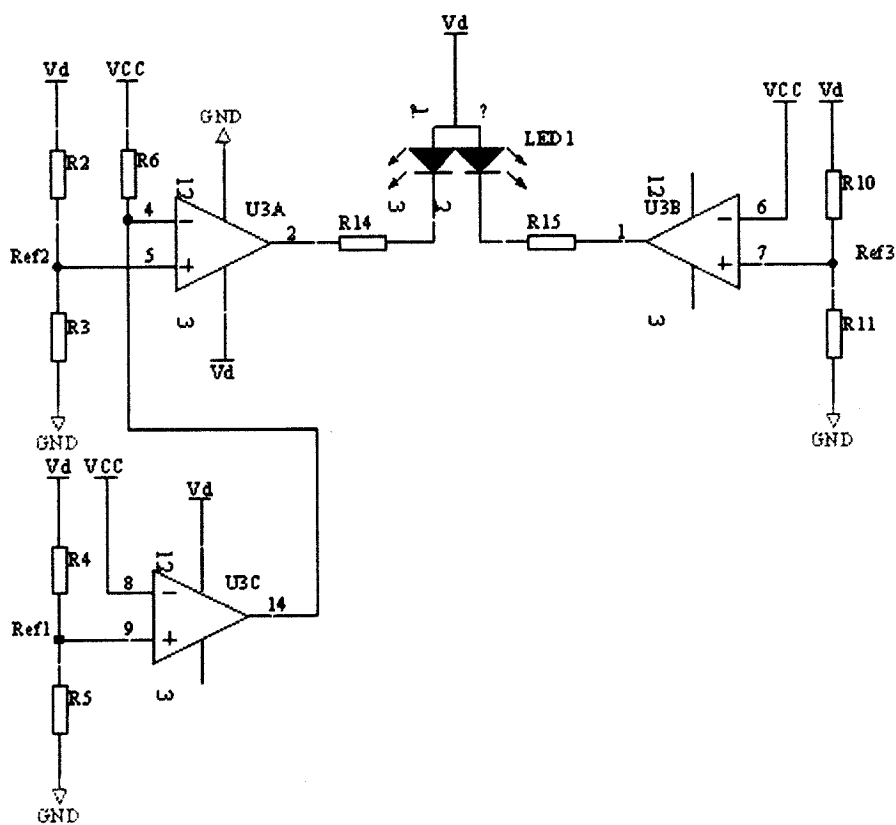


图 4

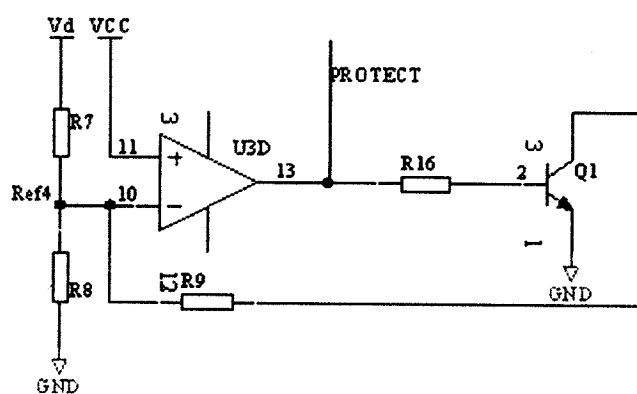


图 5