(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 202521474 U
(45)授权公告日 2012.11.07

(21)申请号 201220149332.2

(22)申请日 2012.04.10

(73)专利权人 张九鹏
地址 114000 辽宁省鞍山市第八中学传达室

(72)发明人 张九鹏

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所 21224
代理人 张群

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

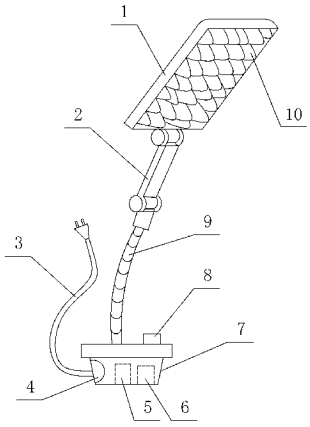
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

便携式节能台灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式节能台灯，包括灯头、支架、伸缩杆和底座，支架一端与灯头铰接，一端与伸缩杆铰接；灯头上安装LED灯，伸缩杆底部固定在底座上，底座内安装太阳能蓄电池和红外线感应系统，太阳能蓄电池和红外线感应系统分别与LED灯连接，底座外侧固定有电源线。本实用新型结构设计合理，使用方便，可广泛用于学习或家庭照明。



CN 202521474 U

1. 便携式节能台灯，其特征在于，包括灯头、支架、伸缩杆和底座，支架一端与灯头铰接，一端与伸缩杆铰接；灯头上安装 LED 灯，伸缩杆底部固定在底座上，底座内安装太阳能蓄电池和红外线感应系统，太阳能蓄电池和红外线感应系统分别与 LED 灯连接，底座外侧固定有电源线，底座顶端设有开关旋钮。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式节能台灯，其特征在于，所述的红外线感应系统包括红外线感应器、延时器、三极管驱动器和继电器，延时器的输入端与红外线感应器的输出端连接，延时器的输出端与三极管驱动器的输入端连接，继电器的输入端与三极管驱动器的输出端连接，继电器的输出端与 LED 灯连接。

3. 根据权利要求 1 所述的便携式节能台灯，其特征在于，所述的伸缩杆采用可调节的伸缩式结构。

4. 根据权利要求 1 所述的便携式节能台灯，其特征在于，所述的底座上设有电源线收纳箱。

5. 根据权利要求 1 所述的便携式节能台灯，其特征在于，所述的开关旋钮设有关闭、常亮和自动感应三个档位。

便携式节能台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明工具，特别是涉及一种便携式节能台灯。

背景技术

[0002] 台灯是一种家庭常用的照明工具，虽然市面上的台灯样式繁多，但普遍体积比较大，外形比较固定，携带不方便，一般的台灯必须使用外接电源，不但耗电多，而且在没有外接电源的情况下就无法使用，从而限制了台灯的使用场所；普通的台灯无法调节灯光的亮暗，如果忘记了关闭开关，在使用者离开台灯的照明范围时，台灯依然点亮，从而浪费了能源。

发明内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的不足，提供了一种结构设计合理、携带方便、节能环保的便携式节能台灯。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 便携式节能台灯，包括灯头、支架、伸缩杆和底座，支架一端与灯头铰接，一端与伸缩杆铰接；灯头上安装 LED 灯，伸缩杆底部固定在底座上，底座内安装太阳能蓄电池和红外线感应系统，太阳能蓄电池和红外线感应系统分别与 LED 灯连接，底座外侧固定有电源线，底座顶端设有开关旋钮。

[0006] 所述的红外线感应系统包括红外线感应器、延时器、三极管驱动器和继电器，延时器的输入端与红外线感应器的输出端连接，延时器的输出端与三极管驱动器的输入端连接，继电器的输入端与三极管驱动器的输出端连接，继电器的输出端与 LED 灯连接。

[0007] 所述的伸缩杆采用可调节的伸缩式结构。

[0008] 所述的底座上设有电源线收纳箱。

[0009] 所述的开关旋钮设有关闭、常亮和自动感应三个档位。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型结构设计合理，体积小，伸缩杆能够根据需要调节长短，灯头可折叠，电源线在不用时可收入底座的收纳箱内，从而解决了普通台灯携带不方便的问题。

[0012] 2、本实用新型内设有红外线感应系统，当台灯开关位于自动感应档位时，LED 灯即随着人靠近和离开感应系统的范围而自动调节亮暗，从而最大限度的节约了能源。

[0013] 3、本实用新型内设有太阳能蓄电池，当阳光照射时，太阳能蓄电池自动充电，在不接电源的情况下，太阳能蓄电池自动为 LED 灯供电，不仅节能环保，还扩大了台灯的使用范围。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型红外线感应系统结构框图；

[0016] 图 3 为本实用新型电路原理图。

具体实施方式

[0017] 便携式节能台灯，如图 1 所示，包括灯头 1、支架 2、伸缩杆 9 和底座 7，支架 2 一端与灯头 1 铰接，一端与伸缩杆 9 铰接；灯头 1 上安装 LED 灯 10。伸缩杆 9 底部固定在底座 7 上，伸缩杆 9 采用可调节的伸缩式结构。底座 7 内安装太阳能蓄电池 5 和红外线感应系统 6，太阳能蓄电池 5 和红外线感应系统 6 分别与 LED 灯 10 连接。底座 7 外侧固定有电源线 3，底座 7 上设有电源线收纳箱 4，电源线 3 在不用时可收入收纳箱 4 内。底座 7 顶端设有开关旋钮 8，开关旋钮 8 设有关闭、常亮和自动感应三个档位，学习时适用常亮状态，用于普通照明时适用自动感应状态，最大限度的节约了电能。

[0018] 红外线感应系统如图 2 所示，包括红外线感应器、延时器、三极管驱动器和继电器，延时器的输入端与红外线感应器的输出端连接，延时器的输出端与三极管驱动器的输入端连接，继电器的输入端与三极管驱动器的输出端连接，继电器的输出端与 LED 灯连接。

[0019] 本实用新型电路原理图如图 3 所示，红外线感应器 M 将感应信号引入延时器，延时的长短通过电容和电位器进行调整，红外线感应器 M 的感应信号使得 A 脚出现低电平，经过两次反向，B 脚也出现低电平，电容 C_2、C_3 上的电荷通过二极管 D 迅速放电，E 脚变为低电平，F 脚为高电平，三极管 Q 导通，在电感 L 的作用下，继电器开关 K 吸合，LED 灯亮。

[0020] 当 A 脚低电平消失后，由于二极管 D 的单向导通作用，电流经过 R_2 向 C_1 和 C_2 缓慢充电，充电时间即为延时，R_1 和 R_3 为固定电阻，R_2 为可变电阻，调节 R_2 阻值或改变电容大小可以改变延时的长短，C_1 和 C_2 电容上的电压达到延时器的翻转电平时，F 脚变为低电平，三极管 Q 截止，继电器开关 K 放开，LED 灯灭。

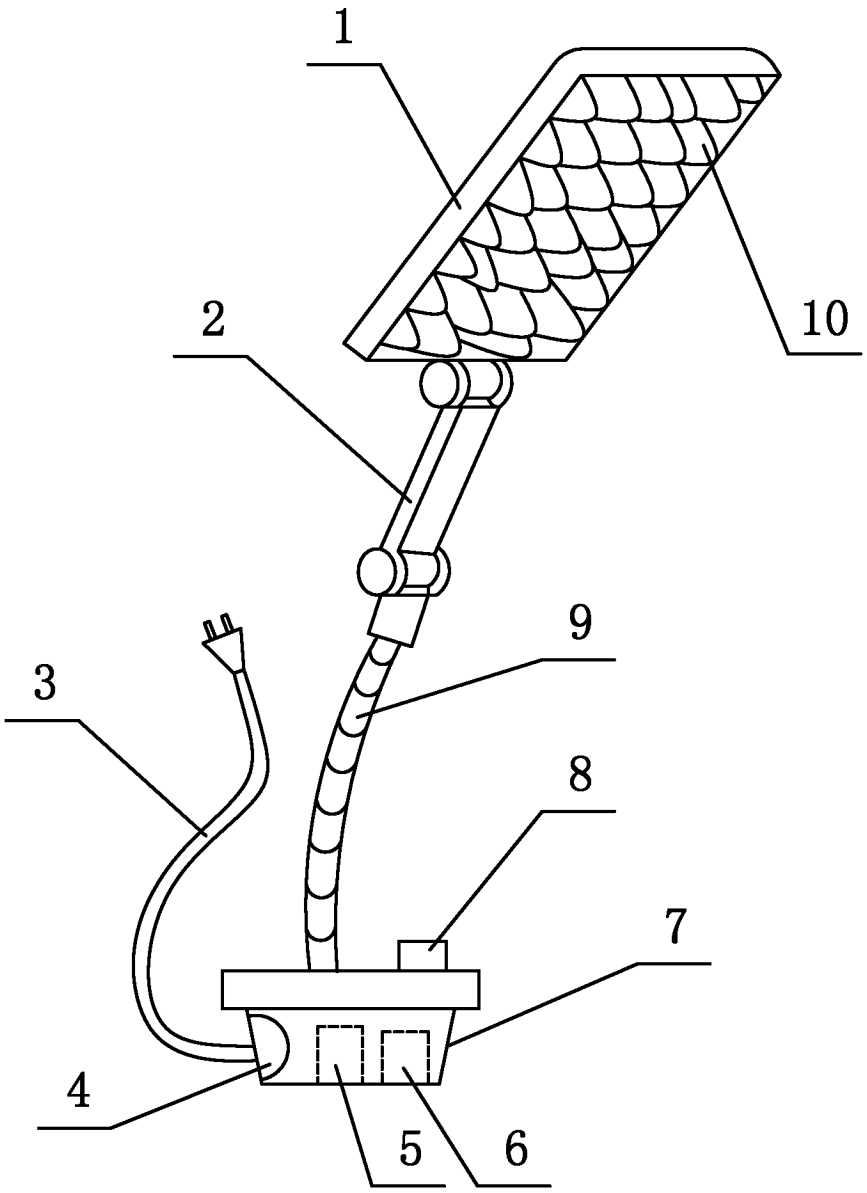


图 1

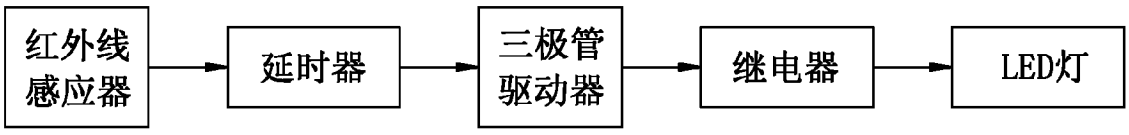


图 2

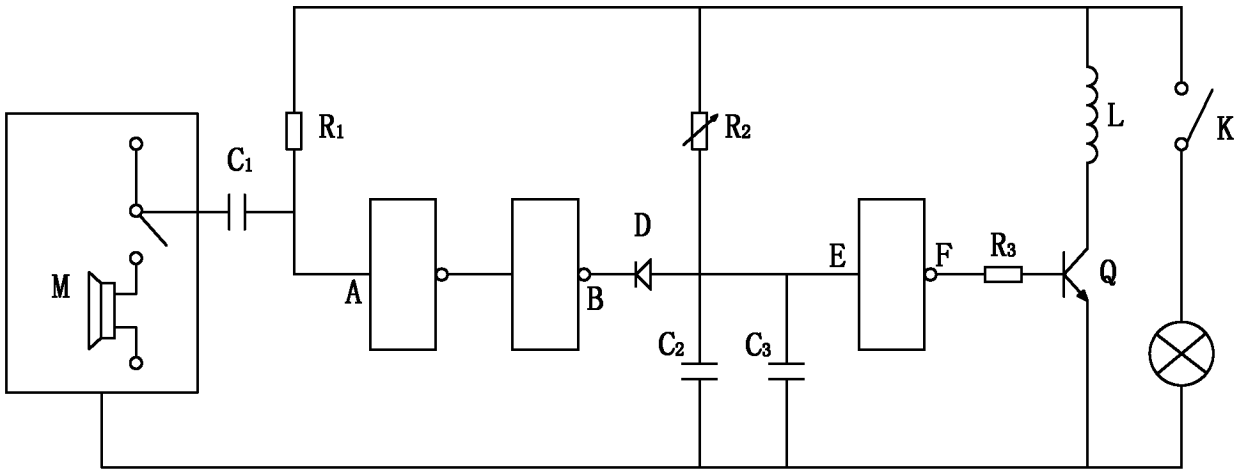


图 3