



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844212 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020606965. 2

(22) 申请日 2010. 11. 16

(73) 专利权人 郭同风

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗镇深坑村吉榕路 32 号 4 楼

(72) 发明人 郭同风

(51) Int. Cl.

F21L 4/00 (2006. 01)

F21V 23/04 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

H02J 15/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

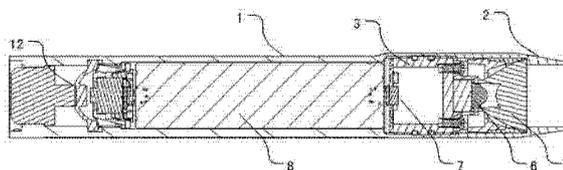
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 电筒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 LED 电筒, 包括灯罩、筒体、灯头、电池、电路板以及设置在筒体尾部的电源按键开关, 其要点在于所述电路板上设置有控制模块、储能模块以及开关模块, 所述控制模块包括计数器以及控制端接至计数器输出端的驱动模块, 所述驱动模块的输出接至所述开关模块的控制端, 所述计数器的触发端通过一保护二极管接至电池的正极, 所述储能模块亦通过一隔离二极管接至电池的正极, 并与计数器电源输入端电连接, 与现有技术相比, 本实用新型在实现调光功能同时保留了 LED 电筒原有结构的紧凑性和完整性。



1. 一种 LED 电筒,包括灯罩、筒体、灯头、电池、电路板以及设置在筒体尾部的电源按键开关,灯头一端设置有透镜,且所述灯头位于灯罩内,所述电路板设置在灯头内,所述灯头内还设置有 LED 发光器件,灯头的另一端与筒体通过螺纹联接,所述电池设置在筒体中,其特征在于所述电路板上设置有控制模块、储能模块以及开关模块,所述控制模块包括计数器以及控制端接至计数器输出端的驱动模块,所述驱动模块的输出接至所述开关模块的控制端,所述开关模块与 LED 发光器件串联后一起通过电源按键开关接至电池的正、负输出端,所述计数器的触发端通过一保护二极管接至电池的正极,所述储能模块亦通过一隔离二极管接至电池的,并与计数器电源输入端电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 电筒,其特征在于所述的储能模块采用了电解电容构成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 电筒,其特征在于所述开关模块采用了 MOS 开关管构成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 电筒,其特征在于所述驱动模块采用了 MCU 器件。

## 一种 LED 电筒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 电筒,属于 LED 便携式照明用具类。

### 背景技术

[0002] LED 电筒是一种常见的便携式照明用具,现有的 LED 电筒一般包括灯罩、筒体、灯头、电池、电路板以及设置在筒体尾部的电源按键开关,灯头一端设置有透镜,并与灯罩固联接,所述电路板设置在灯头内,所述灯头内还设置有 LED 发光器件,灯头的另一端与筒体通过螺纹联接,所述电池设置在筒体中,同时还包括有一电源按键开关和一控制开关,所述控制开关设置在筒体上,控制开关与控制电路板连接,以实现强光、弱光、闪烁效果等光效的控制,现有技术的这种 LED 电筒所存在的问题在于,通过设置在筒体上的控制开关来实现调光的功能,造成了结构上的复杂化,特别是作为一种便携式的 LED 电筒,防水,适合野外作业是该产品的基本要求,现有技术的这种 LED 电筒,为了实现有效地调光,在筒体上设置了控制开关,虽然调光的目的实现了,但破坏了 LED 电筒原有结构的完整性,在筒体上加设了控制开关后,使得原本防水处理非常好实现的 LED 电筒,在防水处理上变得较为难以实现了,为此,现有技术有进一步改进的必要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的问题,提供一种新型的 LED 电筒,其在不破坏原有 LED 电筒结构完整性的基础上,实现 LED 电筒的调光控制。

[0004] 本实用新型的一种 LED 电筒,包括灯罩、筒体、灯头、电池、电路板以及设置在筒体尾部的电源按键开关,灯头一端设置有透镜,且所述灯头位于灯罩内,所述电路板设置在灯头内,所述灯头内还设置有 LED 发光器件,灯头的另一端与筒体通过螺纹联接,所述电池设置在筒体中,其要点在于所述电路板上设置有控制模块、储能模块以及开关模块,所述控制模块包括计数器以及控制端接至计数器输出端的驱动模块,所述驱动模块的输出接至所述开关模块的控制端,所述开关模块与 LED 发光器件串联后一起通过电源按键开关接至电池的正负输出端,所述计数器的触发端通过一保护二极管接至电池的正极,所述储能模块亦通过一隔离二极管接至电池的,并与计数器电源输入端电连接。

[0005] 本实用新型的这种 LED 电筒,当电源按键开关接通时,将产生一脉冲信号注入到计数器的触发端,计数器的输出端 Q0 跳变为高电平, Q1、Q2、Q3 为低电平,当操作电源按键开关断开的瞬间,电池供电断开后,计数器由储能模块供电,只要电源按键开关断开的不是太长,计数器的输出状态仍能维持,这如果这时再操作电源按键开关使电路接通,将再次产生一个脉冲信号注入到计数器的触发端,这时计数器的输出将发生变化, Q0 将变为低电平, Q1 将变成高电平, Q2 和 Q3 仍然为低电平,依此类推。所述计数器的输出端 Q0、Q1、Q2、Q3 是接到驱动模块的控制端的,驱动模块将根据计数器的输出端的输出状态,输出相应的信号,当驱动模块输出高电平时,驱动模块所控制的开关模块将接通 LED 发光器件的电路,LED 发光器件发出强光,当驱动模块输出为高频信号时,LED 发光器件发出弱光,当驱动

模块输出为低频信号时,LED 发光器件发出爆闪光,当驱动模块交替输出持续时间长短不一的信号时,比如输出二个持续时间较长的信号,再输出二个持续时间较短的信号,则 LED 发光器件发出标准的“SOS”信号。

[0006] 本实用新型的这种 LED 电筒,由于是依靠电源按键开关来实现调光、调档的,为此不需要增加调光、调档的专门开关或按键,其在实现调光功能的同时保留了 LED 电筒原有结构的紧凑性和完整性,显然本实用新型的目的得以实现。

#### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型较佳实施例的一种 LED 电筒外观结构示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型较佳实施例的一种 LED 电筒结构剖视图。

[0009] 图 3 是本实用新型较佳实施例的一种 LED 电筒的电路系统模块图。

[0010] 各图中,1 为筒体、2 为灯罩、3 为灯头、4 为标尺、5 为透镜、6 为 LED 发光器件、7 为电路板、8 为电池、9 为控制模块、901 为计数器、902 为驱动模块、10 为开关模块、101 开关模块控制端、11 为储能模块、12 为电源按键开关、D 为计数器触发端、D1 为隔离二极管、D2 为保护二极管、Q0、Q1、Q2 以及 Q3 为计数器输出端、Vdd 为计数器电源输入端。

#### 具体实施方式

[0011] 以下将结合本实用新型较佳实施例的一种 LED 电筒及其附图对本实用新型作进一步说明。

[0012] 如附图 1、附图 2 所示,本实用新型较佳实施例的一种 LED 电筒,包括筒体 1、灯罩 2、灯头 3、电路板 7、电池 8 以及设置在筒体 1 尾部的电源按键开关 12,灯头 3 的一端设置有透镜 5,且所述灯头 3 位于灯罩 2 内,所述电路板 7 设置在灯头 3 内,所述灯头 3 内还设置有 LED 发光器件 6,灯头 3 的另一端与筒体 1 通过螺纹固联接,所述电池 8 设置在筒体 1 中,其要点在于所述电路板 7 上设置有控制模块 9、储能模块 11 以及开关模块 10,所述控制模块 9 包括计数器 901 以及控制端接至计数器 901 的输出端 Q0、Q1、Q2 以及 Q3 的驱动模块 902,所述驱动模块 902 的输出接至所述开关模块 10 的控制端 101,所述开关模块 10 与 LED 发光器件 6 串联后一起通过电源按键开关 12 接至电池 8 的正、负输出端,所述计数器 901 的触发端 D 通过一保护二极管 D2 接至电池 8 的正极,所述储能模块 11 亦通过一隔离二极管 D1 接至电池 8 的正极,并与计数器 901 电源输入端 Vdd 电连接。

[0013] 在本较佳实施例中,所述的储能模块 11 可以采用电解电容来构成。

[0014] 在本较佳实施例中,所述开关模块 10 可以采用 MOS 开关管来构成。

[0015] 在本较佳实施例中,所述驱动模块 902 可以使用 MCU 器件来实现,通过对 MCU 器件的简单编程,即可较为容易地让 LED 发光器件按计数器 901 的输出状态,相应发出强光、弱光、爆闪光、以及“SOS”信号光等光线,同时,档位调整只需通过对电源按键开关 12 的操作即可实现。

[0016] 作为更进一步改进,所述的筒体 1 上可以设置标尺 4,以方便野外使用时尺寸的测量。

[0017] 综上所述,本实用新型的一种 LED 电筒,包括灯罩、筒体、灯头、电池、电路板以及设置在筒体尾部的电源按键开关,其要点在于所述电路板上设置有控制模块、储能模块以

及开关模块,所述控制模块包括计数器以及控制端接至计数器输出端的驱动模块,所述驱动模块的输出接至所述开关模块的控制端,所述开关模块与 LED 发光器件的串联后一起通过电源按键开关接至电池的正、负极输出端,所述计数器的触发端通过一保护二极管接至电池的正极,所述储能模块亦通过一隔离二极管接至电池的正极,并与计数器电源输入端电连接,与现有技术相比,本实用新型在实现调光功能同时保留了 LED 电筒原有结构的紧凑性和完整性。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式。但本实用新型保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内,因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

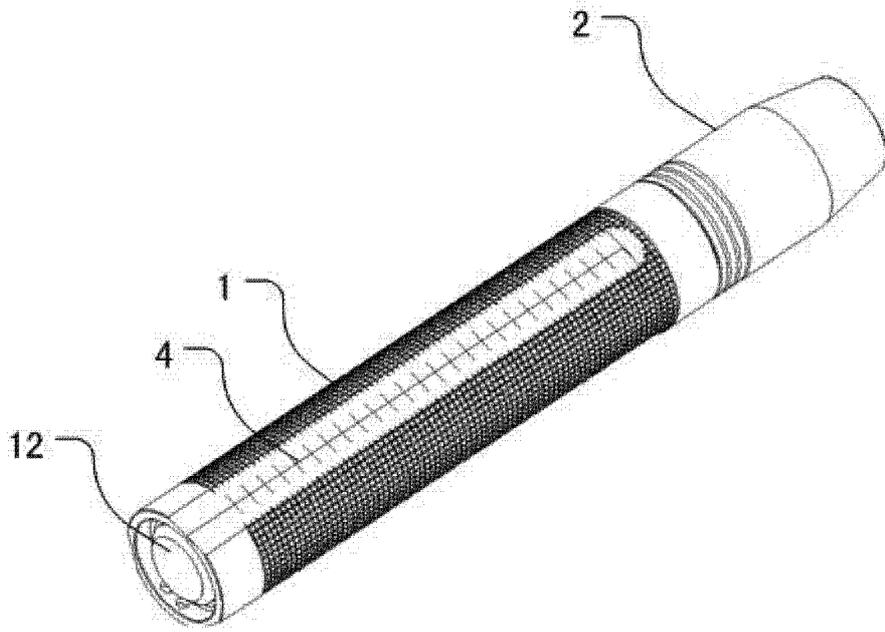


图 1

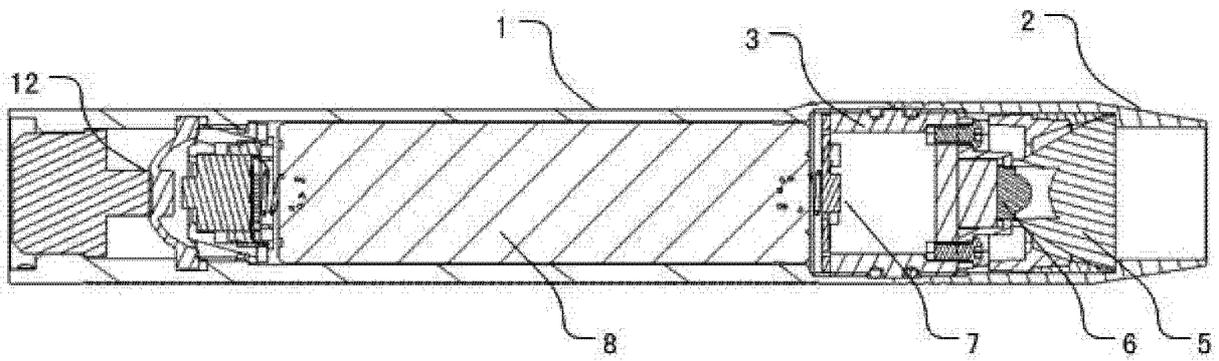


图 2

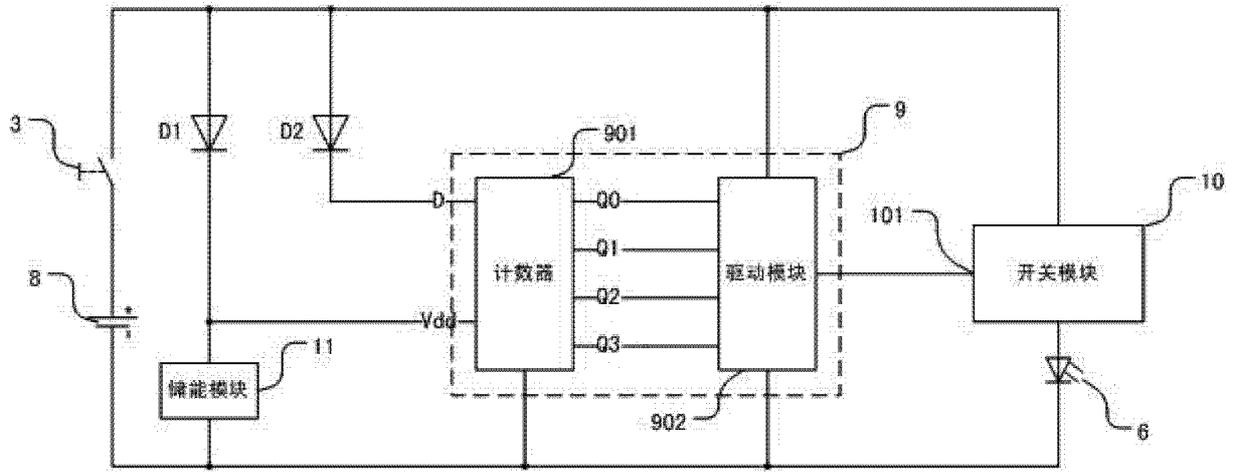


图 3