



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203477922 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320608087. 1

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 09. 27

(73) 专利权人 宁海华瑞金塑电器有限公司

地址 315614 浙江省宁波市宁海县深甽镇清潭村 2 号

(72) 发明人 张伟军

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所 (普通合伙) 11411

代理人 高文迪

(51) Int. Cl.

F21L 4/00 (2006. 01)

F21V 17/10 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

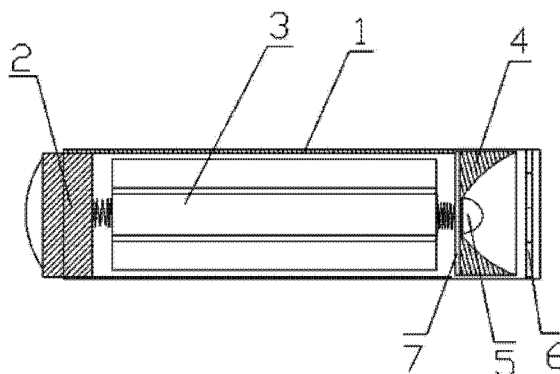
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 LED 手电筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 手电筒, 涉及照明领域, 解决了现有手电筒整体结构不紧凑, 电路板易短路的问题。该 LED 手电筒包括筒体、筒体尾部的端盖和筒体前部的灯头, 灯头为容置在筒体前部的发光组件, 发光组件包括反光罩和焊接在 PCB 电路板上的 LED 灯珠, LED 灯珠的正极接出一弹簧并焊接在 PCB 电路板的反面, 该弹簧与筒体内的电池组电连接, 负极引出一金属线并与铝合金筒体内壁紧密接触, PCB 电路板和筒体在两者的结合处分别设有相互配合的卡位结构, 该卡位结构可有效防止 PCB 电路板在使用过程中松动, LED 灯珠的负极引出一金属线直接与金属筒体电连接, 在使用过程中更加稳定, 不易断裂, 灯头部位与筒体一体式设计, 结构紧凑。



1. 一种 LED 手电筒,包括筒体、筒体尾部的端盖和筒体前部的灯头,所述灯头为容置在筒体前部腔道内的发光组件,所述发光组件包括反光罩和焊接在 PCB 电路板上的 LED 灯珠,其特征在于,所述 LED 灯珠的正极接出一弹簧并焊接在 PCB 电路板的反面,该弹簧与筒体内的电池组电连接,所述 LED 灯珠的负极引出一金属线并与铝合金材质的筒体内壁紧密接触。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 手电筒,其特征在于,所述 PCB 电路板和筒体在两者的结合处分别设有相互配合的卡位结构。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 手电筒,其特征在于,所述卡位结构为 PCB 电路板上的卡槽和筒体前部腔道的内壁上与所述卡槽配合的凸柱。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种 LED 手电筒,其特征在于,所述筒体前部用于容置发光组件的前部腔道的内径大于筒体中部腔道的内径,并于前部腔道和中部腔道的交界处成型为一环形凸台。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 手电筒,其特征在于,所述筒体的前部腔道的内壁上设有卡接树脂透镜的环形凹槽。

一种 LED 手电筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域,具体涉及一种结构紧凑,组装方便快捷,PCB 电路板不易松动的一体式 LED 手电筒。

背景技术

[0002] 传统的手电筒一般采用两节 1 号干电池供电,发光件为灯泡,其缺点是体积和重量都比较大、同时耗电大且携带不方便。随着技术的进步,出现了体积小且耗电省的 LED 手电筒。有一种 LED 手电筒,包括安装有 LED 灯的灯头、筒身和尾盖,筒身内分别依次设置有控制电路板和干电池。在手电筒的结构上,LED 灯通过导线与控制电路板连接,控制电路板的正极输入端与干电池的正极端连接,干电池的负极端与手电筒的尾盖连接。相比原有的灯泡式手电筒,LED 手电筒具有体积小,耗电省等优点。但同时目前的 LED 手电筒在结构方面仍然存在一些缺点:

[0003] 1、手电筒的整体结构不够紧凑,手电筒在使用过程中的震动容易对 LED 灯和元器件造成损害或造成电路的短路,导致手电筒无法正常使用。

[0004] 2、电源负极与手电筒的外壳常常接触不良,导致手电筒忽暗忽亮。

[0005] 3、以导线作为电极引出线与电路板连接,在使用过程中容易因电路板移动造成导线断裂。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术存在的缺陷,本实用新型提供一种结构更加紧凑,PCB 电路板更加稳固的 LED 手电筒。

[0007] 本实用新型实现上述技术效果所采用的技术方案是:

[0008] 一种 LED 手电筒,包括筒体、筒体尾部的端盖和筒体前部的灯头,所述灯头为容置在筒体前部腔道内的发光组件,所述发光组件包括反光罩和焊接在 PCB 电路板上的 LED 灯珠。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述 LED 灯珠的正极接出一弹簧并焊接在 PCB 电路板的反面,该弹簧与筒体内的电池组电连接,所述 LED 灯珠的负极引出一金属线并与铝合金材质的筒体内壁紧密接触。

[0010] 上述的一种 LED 手电筒,所述 PCB 电路板和筒体在两者的结合处分别设有相互配合的卡位结构。

[0011] 上述的一种 LED 手电筒,所述卡位结构为 PCB 电路板上的卡槽和筒体前部腔道的内壁上与所述卡槽配合的凸柱。

[0012] 上述的一种 LED 手电筒,所述筒体前部用于容置发光组件的前部腔道的内径大于筒体中部腔道的内径,并于前部腔道和中部腔道的交界处成型为一环形凸台。

[0013] 上述的一种 LED 手电筒,所述筒体的前部腔道的内壁上设有卡接树脂透镜的环形凹槽,所述环形凹槽与筒体前端面间隔一定距离设置。

[0014] 上述的一种 LED 手电筒,所述端盖上设有按钮开关。

[0015] 本实用新型的有益效果为:该 LED 手电筒将灯头容置在筒体前部腔道内,使灯头部位与筒体构成一体式设计,结构紧凑,PCB 电路板和筒体在两者的结合处分别设有相互配合的卡位结构,该卡位结构可有效防止 PCB 电路板在使用过程中松动,LED 灯珠的负极引出一金属线直接与金属筒体电连接,在使用过程中更加稳定,不易断裂。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型所述 PCB 电路板与筒体在结合处的局部细节图;

[0018] 图 3 为本实用新型所述筒体在前部腔道的局部细节图;

[0019] 图中:1-筒体、2-端盖、3-电池组、4-反光罩、5-LED 灯珠、6-树脂透镜、7-PCB 电路板、8-密封圈、9-前部腔道、10-中部腔道、11-凸柱、12-环形凹槽、13-环形凸台、71-卡槽、72-穿孔。

具体实施方式

[0020] 下面参照说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0021] 参照图 1 至图 3 所示,一种 LED 手电筒,包括筒体 1、筒体尾部的端盖 2 和筒体前部的灯头,筒体 1 采用铝合金材料制作,端盖 2 通过螺纹扭合的方式与筒体 1 连接,端盖 2 上设有按钮开关并罩有一皮帽,按压皮帽可控制手电筒电路的通断,灯头为容置在筒体 1 的前部腔道 9 内的发光组件,该发光组件包括反光罩 4 和焊接在 PCB 电路板 7 上的 LED 灯珠 5。

[0022] 其中,作为本实用新型的一种优选方案,该 LED 灯珠 5 的正极接出一弹簧并焊接在 PCB 电路板 7 的反面,该弹簧与筒体 1 内的电池组 3 电连接,该 LED 灯珠 5 的负极引出一金属线并与铝合金材质的筒体 1 的内壁紧密接触。PCB 电路板 7 和筒体 1 在两者的结合处分别设有相互配合的卡位结构,该卡位结构为 PCB 电路板 7 上的卡槽 71 和筒体 1 的前部腔道 9 的内壁上与卡槽 71 相配合的凸柱 11,在安装时,将 PCB 电路板 7 的卡槽 71 对准凸柱 11 按下,可将 PCB 电路板牢牢的固定在筒体 1 内,在使用过程中不会因震动等外力因素导致 PCB 电路板松动,增加了 PCB 电路板的稳固性。

[0023] 实施时,筒体 1 前部用于容置发光组件的前部腔道 9 的内径大于筒体 1 的中部腔道 10 的内径,并于前部腔道 9 和中部腔道 10 的交界处成型为一环形凸台 13,该环形凸台 13 用于承接 PCB 电路板 7,可防止 PCB 电路板 7 在筒体 1 的腔道中轴向移动。为了起到更好的聚光效果,发光组件的前端设有树脂透镜 6,筒体 1 的前部腔道 9 的内壁上还设有卡接树脂透镜 6 的环形凹槽 12,该环形凹槽 12 距离筒体 1 的前端面保持一定距离,使得树脂透镜 6 在手电筒竖直放置时可与桌面保持一定距离,能有效避免树脂透镜 6 沾上油水等降低透光率的污渍,还可防止树脂透镜 6 表面与桌面颗粒状异物碰擦产生划痕。

[0024] 该 LED 手电筒将灯头容置在筒体 1 的前部腔道 9 内,使灯头部位与筒体 1 构成了一体式设计,整体结构紧凑,安装快捷方便;PCB 电路板 7 和筒体 1 在两者的结合处分别设置的卡位结构可有效防止 PCB 电路板 7 在使用过程中松动,另外,LED 灯珠 5 的负极引出一金属线直接与金属材质的筒体 1 电连接,摒弃了传统的导线连接方式,在使用过程中更加

稳定,不易断裂,使用寿命更长。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内,本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

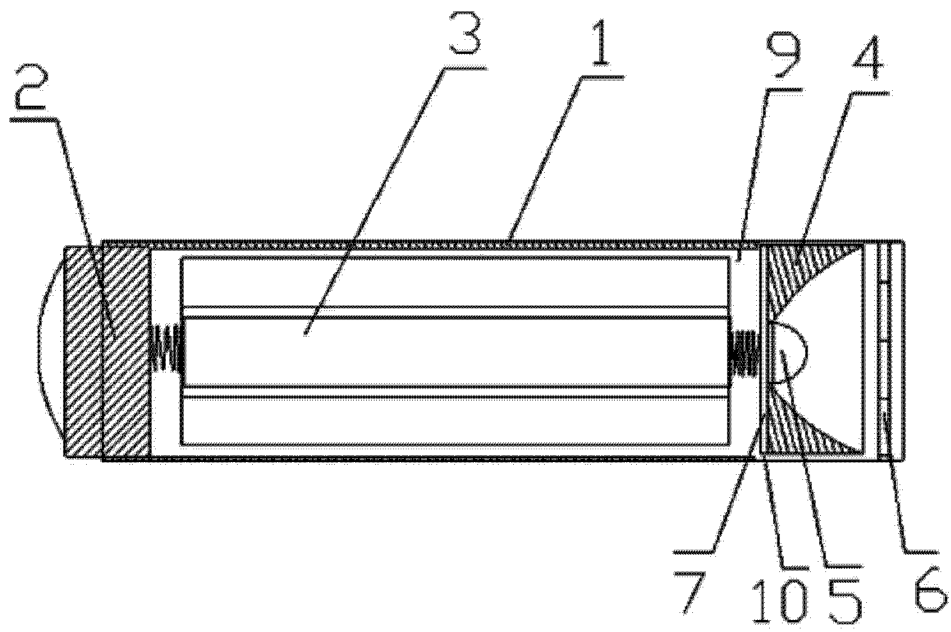


图 1

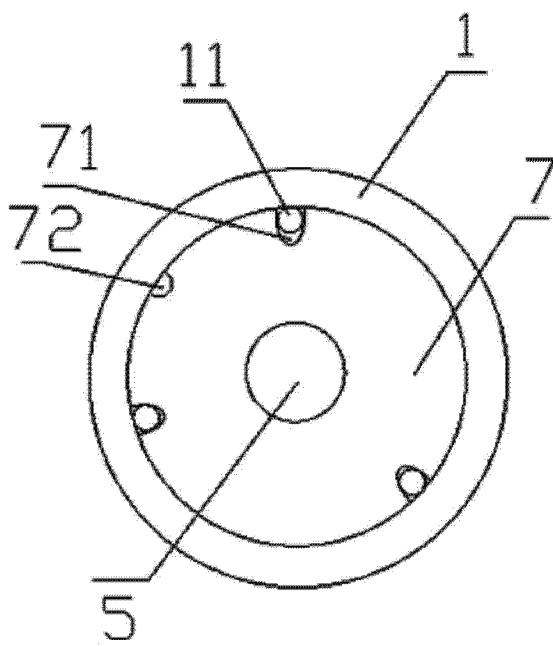


图 2

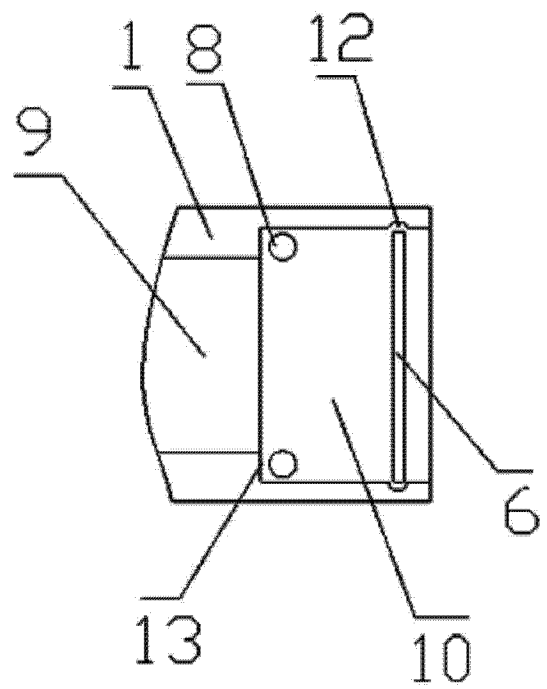


图 3