(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 205782528 U
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620660087.X

(22)申请日 2016.06.28

(73)专利权人 杨键
地址 610000 四川省成都市武侯区郭家桥西街9号2栋9楼5号

(72)发明人 杨键

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利事务所 51213
代理人 刘兴亮

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 7/04(2006.01)
F21V 15/01(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

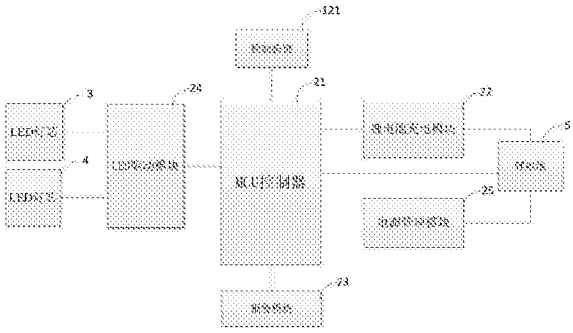
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

LED多功能维修灯

(57)摘要

本实用新型涉及LED维修灯领域，提供一种LED多功能维修灯，其包括铸铝外壳、控制按键、LED驱动电路板、第一LED灯芯、第二LED灯芯、锂电池和双灯芯透镜，其中LED驱动电路板包括MCU控制器、锂电池充电模块、LED驱动模块、电源管理模块和报警模块。本实用新型采用大容量锂离子电池，使用时间长，并且使用过程中没有连接线的困扰，具有较强的安全性和较高的便利性，另外，本实用新型通过LED驱动电路板控制LED灯芯以及锂电池的工作状态，因此更加智能，最后，本实用新型采用LED灯芯作为LED灯源，并配置双灯芯透镜，因此光线集中，亮度高，而且不易破碎。



CN 205782528 U

1.一种LED多功能维修灯，其特征在于包括铸铝外壳、控制按键、LED驱动电路板、第一LED灯芯、第二LED灯芯、锂电池和双灯芯透镜，所述铸铝外壳由上部外壳和设置在上部外壳下方的下部外壳组成，所述控制按键设置在铸铝外壳上并与LED驱动电路板电连接，所述锂电池设置在下部外壳内，所述上部外壳的侧面设置有透镜孔，所述LED驱动电路板设置在上部外壳内，所述第一LED灯芯、第二LED灯芯均与LED驱动电路板连接，所述双灯芯透镜覆盖在第一LED灯芯、第二LED灯芯上并与上部外壳的透镜孔相互嵌套。

2.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述LED驱动电路板包括MCU控制器、锂电池充电模块、LED驱动模块、电源管理模块和报警模块，所述锂电池充电模块、LED驱动模块、电源管理模块、控制按键、报警模块均与MCU控制器电连接，所述LED驱动模块与第一LED灯芯、第二LED灯芯、锂电池连接，所述锂电池充电模块、电源管理模块均与锂电池连接。

3.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述上部外壳的底端设置有内螺纹，所述下部外壳的顶部设置有外螺纹，所述上部外壳与下部外壳通过内螺纹和外螺纹配合固定。

4.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述铸铝外壳的上部外壳的顶端设置有挂钩。

5.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述铸铝外壳上设置有强磁铁。

6.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述铸铝外壳的下部外壳为圆柱形结构，所述锂电池设置在该圆柱形结构内。

7.根据权利要求1所述的LED多功能维修灯，其特征在于所述铸铝外壳的下部外壳内部还设置有用于第一LED灯芯和第二LED灯芯散热的散热片。

LED多功能维修灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于LED维修灯领域，特别涉及一种LED多功能维修灯。

背景技术

[0002] 目前，维修灯按供电方式区分主要有两种：一种使用外部供电，另一种使用电池供电。使用外部供电的必须外接电源，但是电源连接线在狭小的空间非常碍事，如果使用的是220V供电电源，其安全性也不能得到保障，还很不安全。使用充电电池的一般使用时间只有2小时，在野外或特殊环境，使用时间明显不够。

[0003] 现有市场的维修灯按光源区分主要有两种：白炽灯泡和LED灯珠。白炽灯即使使用保护罩也容易破碎，而且其发光角度为360度，光线不集中，而LED灯珠维修灯主要采用多颗小功率封装灯珠，其亮度低，照明效果差。此外，现有市场的维修灯外壳基本都是采用塑料，长时间使用后散热问题很严重，而且塑料的强度也不佳，耐用性不高。

实用新型内容

[0004] 【要解决的技术问题】

[0005] 本实用新型的目的是提供一种LED多功能维修灯，以解决上述技术问题之一。

[0006] 【技术方案】

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案实现的。

[0008] 本实用新型涉及一种LED多功能维修灯，包括铸铝外壳、控制按键、LED驱动电路板、第一LED灯芯、第二LED灯芯、锂电池和双灯芯透镜，所述铸铝外壳由上部外壳和设置在上部外壳下方的下部外壳组成，所述控制按键设置在铸铝外壳上并与LED驱动电路板电连接，所述锂电池设置在下部外壳内，所述上部外壳的侧面设置有透镜孔，所述LED驱动电路板设置在上部外壳内，所述第一LED灯芯、第二LED灯芯均与LED驱动电路板连接，所述双灯芯透镜覆盖在第一LED灯芯、第二LED灯芯上并与上部外壳的透镜孔相互嵌套。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述LED驱动电路板包括MCU控制器、锂电池充电模块、LED驱动模块、电源管理模块和报警模块，所述锂电池充电模块、LED驱动模块、电源管理模块、控制按键、报警模块均与MCU控制器电连接，所述LED驱动模块与第一LED灯芯、第二LED灯芯、锂电池连接，所述锂电池充电模块、电源管理模块均与锂电池连接。

[0010] 作为另一种优选的实施方式，所述上部外壳的底端设置有内螺纹，所述下部外壳的顶部设置有外螺纹，所述上部外壳与下部外壳通过内螺纹和外螺纹配合固定。

[0011] 作为另一种优选的实施方式，所述铸铝外壳的上部外壳的顶端设置有挂钩。

[0012] 作为另一种优选的实施方式，所述铸铝外壳上设置有强磁铁。

[0013] 作为另一种优选的实施方式，所述铸铝外壳的下部外壳为圆柱形结构，所述锂电池设置在该圆柱形结构内。

[0014] 作为另一种优选的实施方式，所述铸铝外壳的下部外壳内部还设置有用于第一LED灯芯和第二LED灯芯散热的散热片。

[0015] 【有益效果】

[0016] 本实用新型提出的技术方案具有以下有益效果：

[0017] (1)本实用新型采用大容量锂离子电池，使用时间长，并且使用过程中没有连接线的困扰，具有较强的安全性和较高的便利性。

[0018] (1)本实用新型通过LED驱动电路板控制LED灯芯以及锂电池的工作状态，因此更加智能。

[0019] (3)本实用新型采用LED灯芯作为LED灯源，并配置双灯芯透镜，因此光线集中，亮度高，而且不易破碎。

[0020] (4)本实用新型采用铸铝外壳，不仅具有较高的强度，而且还具有较好的散热效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的实施例一提供的LED多功能维修灯的结构原理示意图。

[0022] 图2为本实用新型的实施例一提供的LED驱动电路板的电路原理图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的具体实施方式进行清楚、完整的描述。

[0024] 图1为本实用新型实施例一提供的LED多功能维修灯的结构原理示意图。如图1所示，该LED多功能维修灯包括铸铝外壳1、控制按键121、LED驱动电路板、LED灯芯3、LED灯芯4、锂电池5和双灯芯透镜6，铸铝外壳1由上部外壳11和设置在上部外壳11下方的下部外壳12组成，控制按键121设置在下部外壳12上并与LED驱动电路板电连接。铸铝外壳1的下部外壳12为圆柱形结构，锂电池5设置在该圆柱形结构内。上部外壳11的侧面设置有透镜孔，LED驱动电路板设置在上部外壳11内，LED灯芯3、LED灯芯4均与LED驱动电路板连接，双灯芯透镜6覆盖在LED灯芯3、LED灯芯4上并与上部外壳11的透镜孔相互嵌套。

[0025] 本实施例中，上部外壳11的底端设置有内螺纹，下部外壳12的顶部设置有外螺纹，上部外壳11与下部外壳12通过内螺纹和外螺纹配合固定。另外，铸铝外壳1的上部外壳11的顶端设置有挂钩111，上部外壳11上的一个侧面设置有强磁铁112。此外，为了增强散热性能，铸铝外壳1的下部外壳12内部还设置有用于LED灯芯3和LED灯芯4散热的散热片。

[0026] 图2为本实用新型的实施例一提供的LED驱动电路板的电路原理图，如图2所示，该LED驱动电路板2包括MCU控制器21、锂电池充电模块22、报警模块23、LED驱动模块24、电源管理模块25，其中锂电池充电模块22、LED驱动模块24、电源管理模块25、控制按键121均与MCU控制器电连接，LED驱动模块24与LED灯芯3、LED灯芯4连接，LED驱动模块24、锂电池充电模块22、电源管理模块25均与锂电池5连接。当用户操作控制按键121时，控制按键121向MCU控制器21发送控制指令，MCU控制器21接收到控制指令后，通过控制LED驱动模块24调整LED灯芯3、LED灯芯4的工作状态，具体地，LED灯芯3、LED灯芯4的工作状态包括低亮、中亮、高亮、爆闪、SOS求救等，同时，MCU控制器21还实时监控锂电池5的电压值，当锂电池5的电压值达到的预设值时，MCU控制器21控制报警模块23工作，其中报警模块23可以是LED灯或蜂鸣器，当用户将LED驱动电路板2与外接电源连接时，MCU控制器21通过控制锂电池充电模块22

对锂电池5进行充电。

[0027] 从以上实施例可以看出，本实用新型实施例本实用新型采用大容量锂离子电池，使用时间长，并且使用过程中没有连接线的困扰，具有较强的安全性和较高的便利性；另外，本实用新型通过LED驱动电路板控制LED灯芯以及锂电池的工作状态，并在锂电池电压不够时，控制锂电池充电模块对其进行充电，提高了LED多功能维修灯的使用寿命；此外，本实用新型采用LED灯芯作为LED灯源，并配置双灯芯透镜，因此光线集中，亮度高，而且不易破碎；最后，本实用新型采用铸铝外壳，不仅具有较高的强度，而且还具有较好的散热效果。

[0028] 需要说明，以上描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，也不是对本实用新型的限制。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在不付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

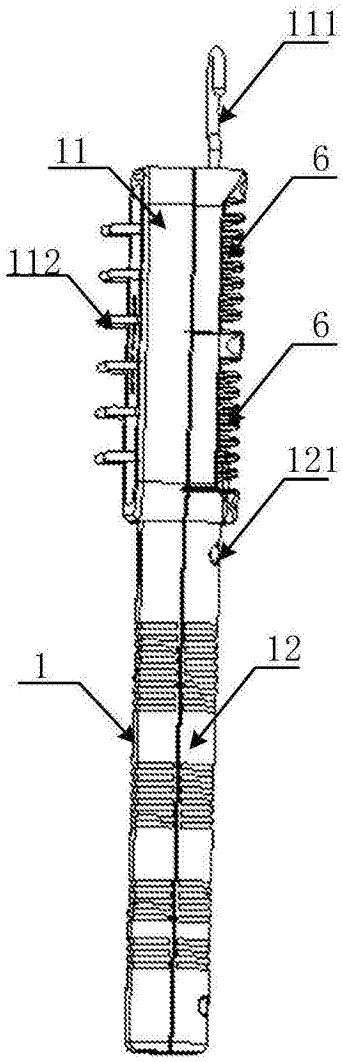


图1

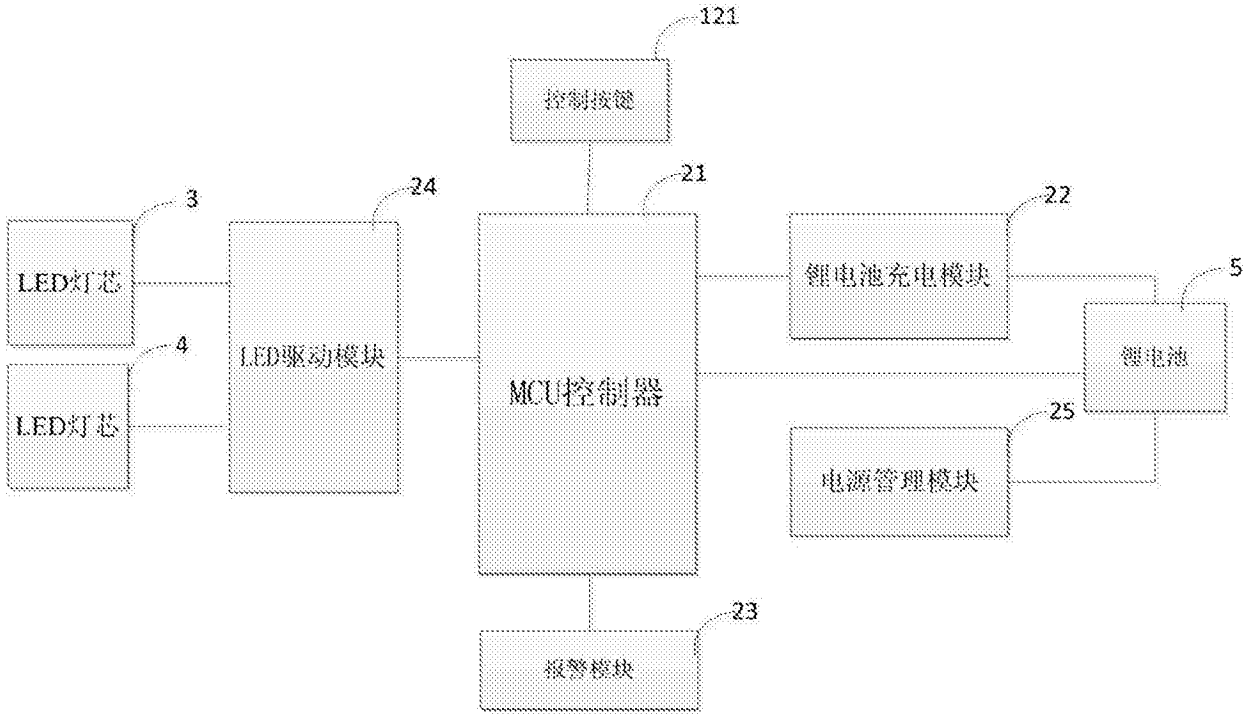

121
控制按键
21
24
3
LED灯芯
4
LED灯芯
LED驱动模块
MCU控制器
22
锂电池充电模块
5
锂电池
25
电源管理模块
23
报警模块

图2