

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201827696 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020515966. 6

(22) 申请日 2010. 08. 31

(73) 专利权人 上虞市青立电子电器有限公司
地址 312361 浙江省上虞市丰惠镇工业区

(72) 发明人 郑华林

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

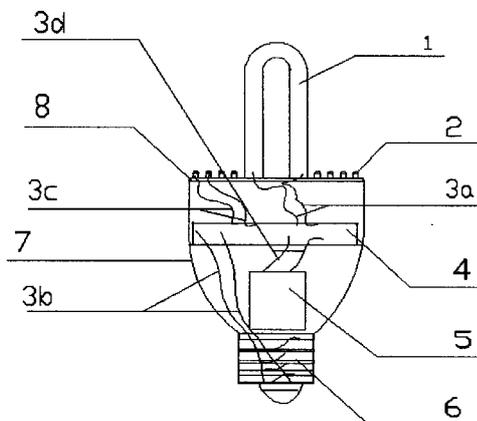
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种应急节能灯

(57) 摘要

一种应急节能灯,属于应急照明设备,包括节能荧光灯管,LED 照明组,线路连接线,电路驱动板,可充电电池,灯座,灯壳,灯盖。所述电路驱动板、可充电电池均设置在灯壳内,节能荧光灯管、LED 照明组均设置在所述灯盖上,电路驱动板与灯座、节能荧光灯管、LED 照明组、可充电电池通过电线电连接。驱动电路中含有充电电路、应急电路和电子整流电路。这种应急灯结构简单、体积小,兼顾了荧光灯和 LED 的优点,既能在供电正常时达到普通照明的要求,又能在停电时维持长时间的应急照明省电高效,延长了应急灯的放电时间。



1. 一种应急节能灯,含有 LED 灯组 (2)、电路驱动板 (4)、可充电电池 (5),灯座 (6)、灯壳 (7)、灯盖 (8),电路驱动板 (4)、可充电电池 (5) 均设置在灯壳 (7) 内,LED 灯组 (2) 设置在灯盖 (8) 上,电路驱动板 (4) 上载有充电电路、应急电路,该电路驱动板 (4) 与灯座 (6)、LED 灯组 (2)、可充电电池 (5) 分别通过电线 (3c、3b、3d) 电连接,其特征在于:在灯盖上还设有荧光灯管 (1),且电路驱动板 (4) 是含有充电电路、应急电路和电子整流电路的电路板,所述电路驱动板 (4) 与荧光灯管 (1) 通过电线 (3a) 电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种应急节能灯,其特征是:电路驱动板 (4) 是含有充电电路 (41)、应急电路 (42) 和电子整流电路 (43) 的电路板,电路驱动板 (4) 分别连接可充电电池 (5)、荧光灯管 (1) 和 LED 灯组 (2)。

一种应急节能灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种照明设备,特别是一种 LED、荧光灯组合的应急节能灯。

背景技术

[0002] 传统的荧光灯在交流供电情况下照明效果好,但如用其制成的应急灯,由于输入与输出压降大,效率变得很低,可工作时间短,为了延长供电时间,不得不使用大容量的蓄电池或者对荧光灯管降额使用,从而使应急灯体积大,成本高,而且普通节能荧光灯管做的应急灯由于使用时灯管经常工作在低于其额定功率情况下,灯管老化迅速。而使用 LED 作为应急灯,现有的构造是这样的:由蓄电池、充电放电控制电路和 LED 灯组构成,这种形式的 LED 应急灯,由于 LED 发光体本身的缺陷,聚光太集中,不适合作普通照明使用。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决背景所述的现有的应急灯的缺点,发明一种融合 LED 和普通节能荧光灯优点的应急节能灯,提高发光效率、节省电能、延长使用时间。

[0004] 本实用新型含有 LED 灯组 2、电路驱动板 4、可充电电池 5,灯座 6、灯壳 7、灯盖 8,电路驱动板 4、可充电电池 5 均设置在灯壳 7 内,LED 灯组 2 设置在灯盖 8 上,电路驱动板 4 上载有充电电路 41、应急电路 42,该电路驱动板 4 与灯座 6、LED 灯组 2、可充电电池 5 分别通过电线 3c、3b、3d 电连接。其特征在于:在灯盖上还设有节能荧光灯管 1,且电路驱动板 4 是含有充电电路 41、应急电路 42 和电子整流电路 43 的电路板,所述电路驱动板 4 与节能荧光灯管 1 通过电线 3a 电连接。

[0005] 本实用新型的应急灯,在有交流电的场合是使用交流电对节能荧光灯管 1 供电,同时对内置可充电电池 5 充电,当遇到停电情况时,节能荧光灯管 1 熄灭,LED 灯组 2 作为应急照明自动启动,集照明与应急于一体,可以节省应急电路,方便安装。并且荧光灯的寿命得到保证。另外,由于 LED 光效比节能灯要高,所以能保证更长时间的供电。这样本实用新型融合了 LED 和节能荧光灯管两种发光体的优点,两种发光体相互配合,弥补各自的缺点,达到省电和照明效果的平衡,并且结构简单、体积小巧。

附图说明

[0006] 图 1,本实用新型结构图,

[0007] 图 2,本实用新型的电路原理框图,

[0008] 图 3,本实用新型电路驱动板上的电路图。

具体实施方式

[0009] 根据图 1 所示,本应急节能灯包括节能荧光灯管 1, LED 照明组,线路连接线 (3a、3b、3c、3d,电路驱动板 4,可充电电池 5,灯座 6,灯壳 7,灯盖 8。所述电路驱动板 4、可充电电池 5 均设置在灯壳 7 内,节能荧光灯管 1、LED 照明组 2 均设置在所述灯盖 8 上,电路驱动

板与 4 与灯座 6、节能荧光灯管 1、LED 照明组 2、可充电电池 5 分别通过电线 3a、3b、3c、3d 电连接。

[0010] 如图 2 所示,电路驱动板 4 上含有充电电路 41、应急电路 42 和电子整流电路 43,电路驱动板 4 分别连接可充电电池 5、节能荧光灯管 1 和 LED 灯组 2。

[0011] 如图 3 所示的电路驱动板的驱动电路的一个实施例:LED 灯组通过开关管 Q3、电阻 R7、R8 和电容 C7 以及 D7、D8 构成的开关电路,并配合开关 SW1-1 控制电流通断,该部分电源从可充电电池的正负极引入,同时,充电接口 AC input 通过电阻 R6、电容 C6 构成的阻容降压电路和桥电路 BR2 与上述开关电路相连,也可以给可充电电池充电。

[0012] 另外,充电接口 AC input 通过开关 SW1-2 将电源接入荧光灯管整流电路,用来驱动荧光灯管。具体的电路是:开关 SW1-2 后面经桥电路 BR1 后,再经由 Q1、Q2 及阻容件构成的放大电路连接到电感 W1、W2、W3,形成镇流器电路,给荧光灯管供电,电容 C5 并联在荧光灯管 1 上。

[0013] 开关 SW 是两段开关,SW1-1 和 SW1-2 是它的两个段位,可以分别控制两部分电路的通断。

[0014] 本实用新型应急灯工作状态是这样的:

[0015] 1,在开关 SW 处于断开而有交流电 AC 供电情况下,荧光灯电子镇流器电路的交流输入和蓄电池的输出均被切断,因此节能荧光灯管 1 和 LED 灯组 2 均不亮,而交流电通过 C6 降压,然后通过桥堆 BR2 整流后对可充电电池充电;

[0016] 2,在开关 SW 处于闭合同时交流供电情况下,节能荧光灯管 1 通过电子镇流器被点亮,由 C6 降压,然后通过桥堆 BR2 整流的充电电路对可充电电池 5 充电,同时由 R8、D7、D8、Q3 组成的应急回路控制可充电电池 5 的输出,此时 Q3 处于截止状态,从而切断可充电电池 5 的输出,LED 灯组 2 不亮;

[0017] 3,在开关处于闭合而停电的情况下,Q3 由截止变为导通,可充电电池 5 对 LED 灯组 2 放电,LED 灯组 2 进入照明状态,应急照明状态出现,此时由于 LED 灯组 2 在电压比较低时亮度会明显降低,可以提醒使用者即时关掉此灯,避免电池过放,增加可充电电池 5 的使用寿命;

[0018] 4,开关断开同时停电情况下,不能充电也不能亮灯。

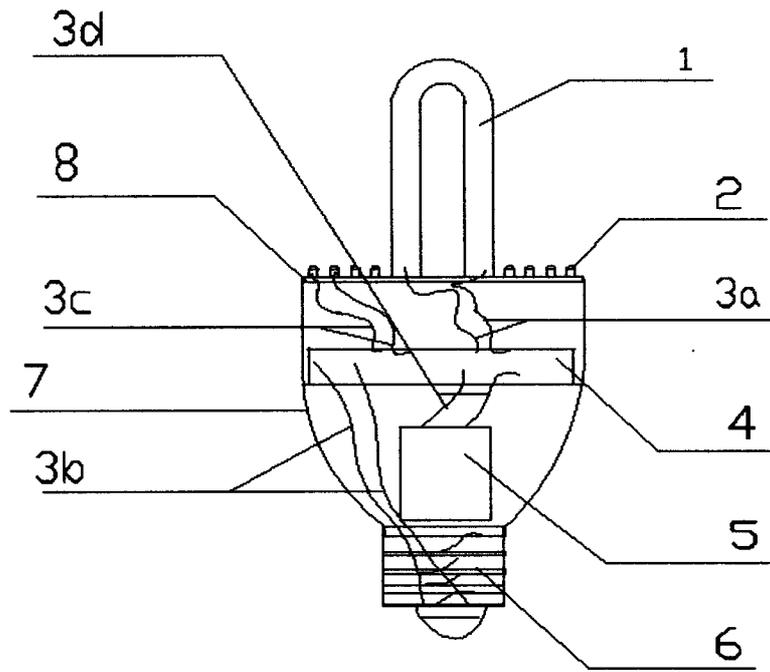


图 1

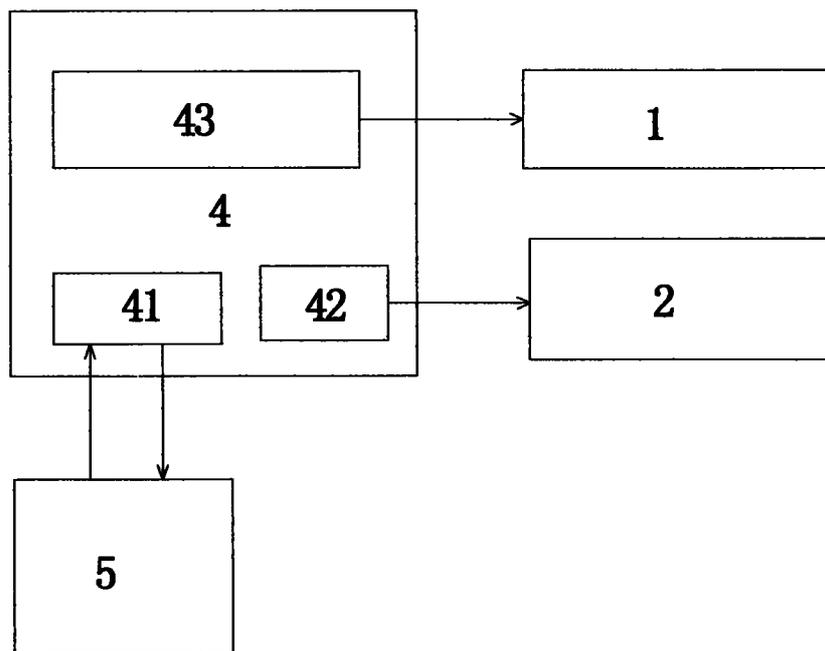


图 2

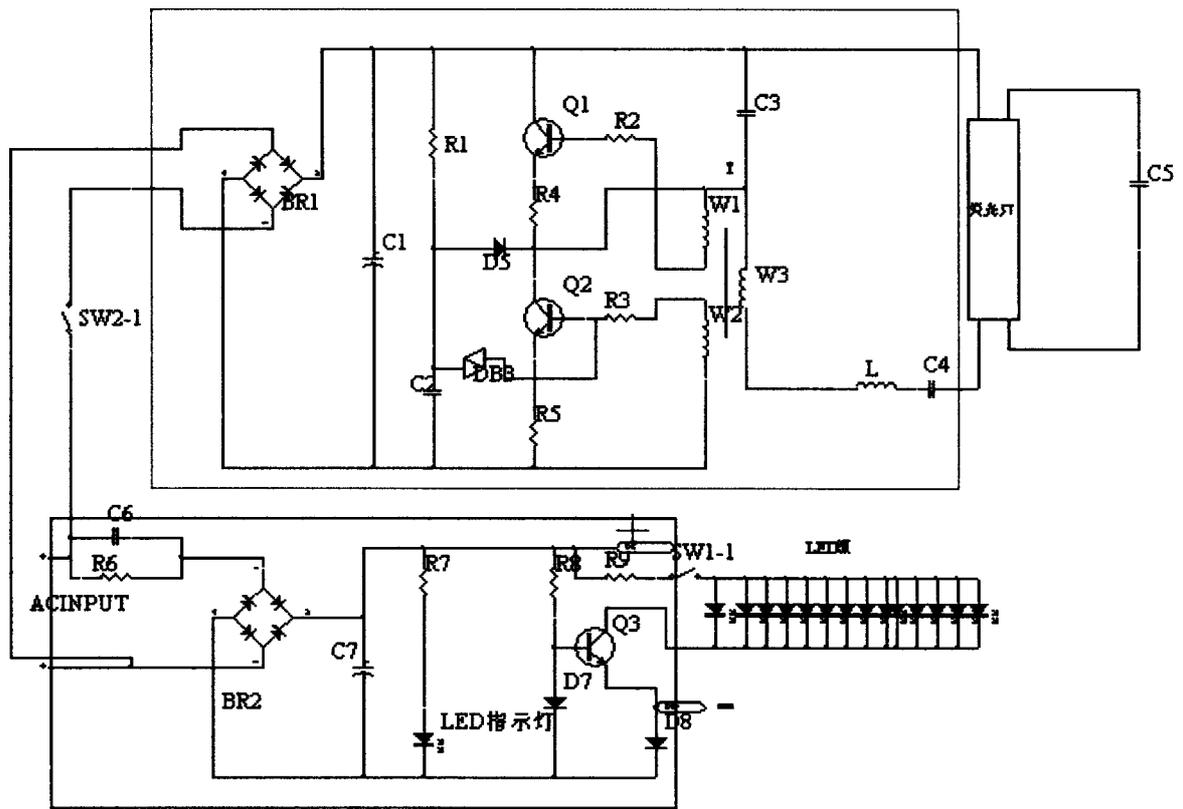


图 3