



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420010643.6

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2694697Y

[22] 申请日 2004.4.15

[21] 申请号 200420010643.6

[73] 专利权人 李道明

地址 475201 河南省杞县五里河南 106 国道
东侧河南电器专业学校

共同专利权人 何继星

[72] 设计人 李道明 何继星

[74] 专利代理机构 郑州天阳专利事务所

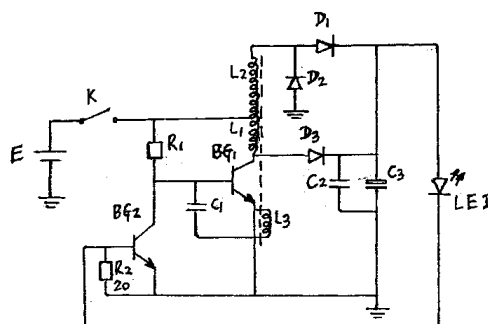
代理人 聂孟民

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 新型高效节电方便灯

[57] 摘要

本实用新型是一种在灯具上装用的新型高效节电方便灯，可有效解决照明节电及特别需要问题，技术方案是由壳体及其内装的控制电路构成，壳体后部有后盖，前部有聚光罩及发光件，侧面外有开关，电池经开关接电阻及变压器初级，再经电阻分别接两个三极管，同变压器初级相接三极管的集电极经二极管接两个电容，该三极管的基极与发射极间有串联在一起的电容及次级线圈，两个三极管的发射极相连，与次级相接的三极管的基极上接与发射极相联的电阻及发光二极管负极，变压器初级经整流二极管接发光二极管正极，其结构简单，新颖独特，易生产，易装用，使用方便，应用面广，节能省电，推广应用，利国利民。



1、一种新型高效节电方便灯，是由壳体及其内装的控制电路构成，壳体（1）后部有后盖（2），前部有聚光罩（4），聚光罩（4）内装有发光件（5），壳体侧面上有开关（3），其特征在于所说的控制电路是电池 E 经开关 K 接电阻 R_1 一端及变压器初级线圈 L_1 、 L_2 相连的中心抽头，电阻 R_1 另一端接三极管 BG_1 的基极及三极管 BG_2 的集电极，三极管 BG_1 的基极经电容 C_1 接变压器的次级线圈 L_3 ，次级线圈 L_3 的另一端同三极管 BG_1 的发射极及三极管 BG_2 的发射极相联，三极管 BG_1 的集电极接变压器初级线圈 L_1 ，三极管 BG_2 的基极接发光二极管 LED 的负极，并经电阻 R_2 接三极管 BG_2 的发射极及并联的电容 C_2 和电容 C_3 ，三极管 BG_1 的集电极经二极管 D_3 接并联的电容 C_2 、电容 C_3 和整流二极管 D_1 的负极及发光二极管 LED 的正极，变压器初级线圈 L_2 接整流二极管 D_1 的正极和二极管 D_2 的负极，开关 K 置于壳体（1）的侧面外，电池 E 置于后盖（2）上部的壳体（1）内。

新型高效节电方便灯

一、技术领域

本实用新型是涉及一种照明用的新型高效节电方便灯。

二、背景技术

灯具是人们工作、学习和生活中必用之设备，但当突然停电或在无电区工作时，人们不得不采取各种措施，以解决照明问题，如：使用停电应急照明灯（代替蜡烛）、无市电及野外作业照明灯、个人读书写字灯、手电筒及信号灯等等，但由于此类灯具储电量有限，有效使用时间短，不能满足长时间照明的需要，而且能源消耗大，费用高，因此，有时人们不得不采取其他照明用品，如：各种燃油灯、蜡烛等，而使用这些用品照明光亮又不足，且不安全，又麻烦，甚而在某些场所就根本不能使用，如野外风雨天、夜间露天工作，在风雨中燃油灯和蜡烛根本无法点亮，那么，如何解决特殊情况下的照明需要呢？

三、实用新型内容

针对上述情况，本实用新型之目的就是提供一种高效节能方便灯，可有效解决照明节电及特别需要问题，其解决的技术方案是在壳体内装控制电路，壳体前部有聚光罩，后部有后盖，壳体前部发光罩内有发光件，壳体侧面上有开关，所说的控制电路是由直流电源（电池）经开关接电阻及变压器初级线圈，再经电阻分别接两个三极管，一个接基极，一个接集电极，同初级线圈相接的三极管的集电极经二极管接两个电容，该三极管的基极与发射极间有串联在一起的电容及次级线圈，两个三极管的发射极相连，与次级线圈相接的三极管的基极上接与发射极相联的电阻及发光二极管（即照明灯泡）的负极，变压器初级线圈经整流二极管接发光二极管（即照明灯泡）正极，本实用新型结构简单，新颖独特，易生产，易装用，可广泛适用于停电应急照明灯、无市电或野外作业照明灯、个人读书写字灯、手电筒及信号灯等等灯具；若配合太阳能电池和可充电池，能组成独立照明系统及航标灯等，使

用非常方便，应用面很广，节能省电，既方便人们工作、学习和生活，又缓解国家供电紧张，节约费用，其推广应用，利国利民。

四、附图说明

图 1 为本实用新型的外部结构图。

图 2 为本实用新型的控制电路结构图。

五、具体实施方式

以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

由图 1、图 2 给出，本实用新型是由壳体及其内装的控制电路构成，壳体 1 后部有后盖 2，前部有聚光罩 4，聚光罩 4 内装有发光件 5，壳体 1 侧面上有开关 3，所说的控制电路是电池 E 经开关 K 接电阻 R_1 一端及变压器初级线圈 L_1 、 L_2 相连的中心抽头，电阻 R_1 另一端接三极管 BG_1 的基极及三极管 BG_2 的集电极，三极管 BG_1 的基极经电容 C_1 接变压器的次级线圈 L_3 ，次级线圈 L_3 的另一端同三极管 BG_1 的发射极及三极管 BG_2 的发射极相联，三极管 BG_1 的集电极接变压器初级线圈 L_1 ，三极管 BG_2 的基极接发光二极管 LED 的负极（灯泡），并经电阻 R_2 接三极管 BG_2 的发射极及并联的电容 C_2 和电容 C_3 ，三极管 BG_1 的集电极经二极管 D_3 接并联的电容 C_2 、电容 C_3 和整流二极管 D_1 的负极及发光二极管 LED 的正极，变压器初级线圈 L_2 接整流二极管 D_1 的正极和二极管 D_2 的负极，开关 K 置于壳体 1 侧面外，电池 E 置于后盖 2 上部的壳体 1 内。图 1 中发光件 5 即是图 2 中的发光二极管 LED，开关 3 即图 2 的开关 K。

本实用新型的工作情况是由三极管 BG_1 、电阻 R_1 、电容 C_1 及变压器线圈 L_1 、 L_2 、 L_3 组成的振荡升压电路，将 1.5~3V 的直流电变成电压较高的交流电，再经二极管 D_1 整流，电容 C_2 、电容 C_3 滤波，成为适合发光二极管 LED（灯泡）工作的直流电，二极管 D_2 、 D_3 为续流二极管，可提高电路的转换效率，发光二极管 LED 高效率地将电能转换为光能，由三极管 BG_2 及电阻 R_2 组成发光二极管（灯泡）的限流电路，当电流达到设定值时，三极管 BG_2 导

通，使三极管 BG_1 导通时间变短，截止时间延长，发光二极管（灯泡）的工作电流被限制在一定范围，亮度稳定，寿命延长，高效节电，可长时间照明，有效克服了现有直流电源供电的照明设备有效工作时间短、能耗大的问题。

本实用新型的控制电路在使用时可装在印刷电路板上或绝缘胶木板上，或是制作成芯片置于壳体内，其电光转换率比白炽灯高，节能效果突出，而且用电池作电源，随时随地可用，采用本实用新型所述的控制电路可制成各种方便灯，经济实用，携带方便，光线稳定不闪烁，照明效果好，无明火，不冒烟，无污染，在易燃易爆场所使用安全系数高，是名符其实的绿色电器，应用市场广阔，有显著的经济和社会效益。

还要指出的是本实用新型电路中各元件数值的大小，视照明所需的功率大小而定，可制成系列产品，满足不同情况下照明的需要；本实用新型的技术核心是该控制电路可制成独立的系列电路产品供选择装用，因而，凡是采用本控制电路制成的灯具，均是本实用新型的保护范围。

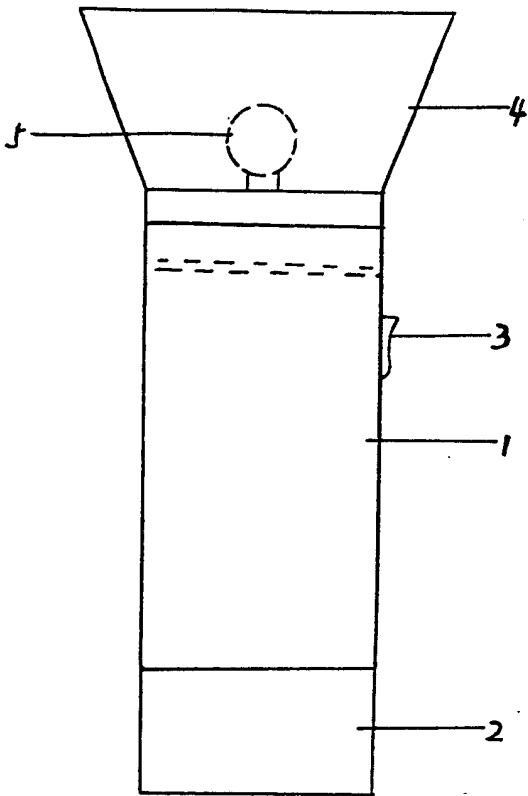


图1

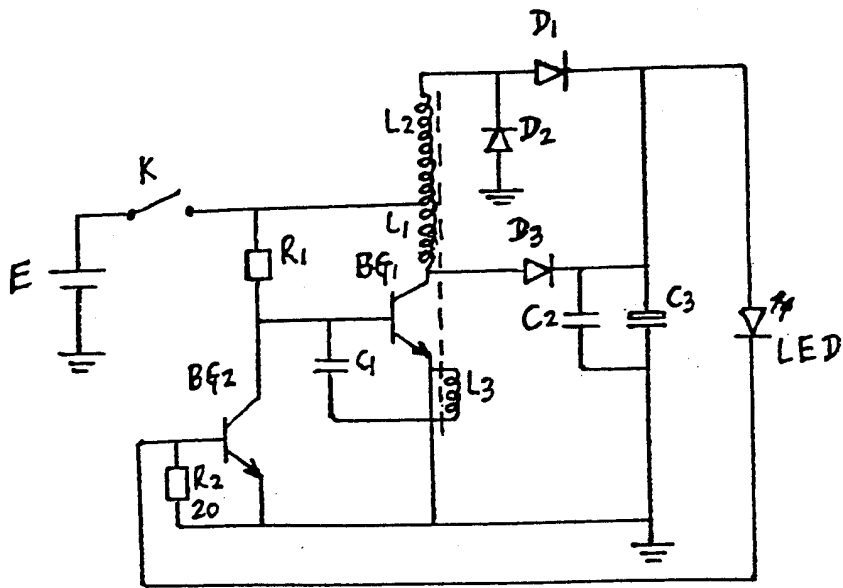


图2