



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207316521 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201621470643.3

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 重庆文理学院

地址 402160 重庆市永川区双竹镇

(72)发明人 滕柳梅 张进 唐英 谢顺碧

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 高姜

(51)Int.Cl.

F21K 9/232(2016.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 33/08(2006.01)

F21V 29/70(2015.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

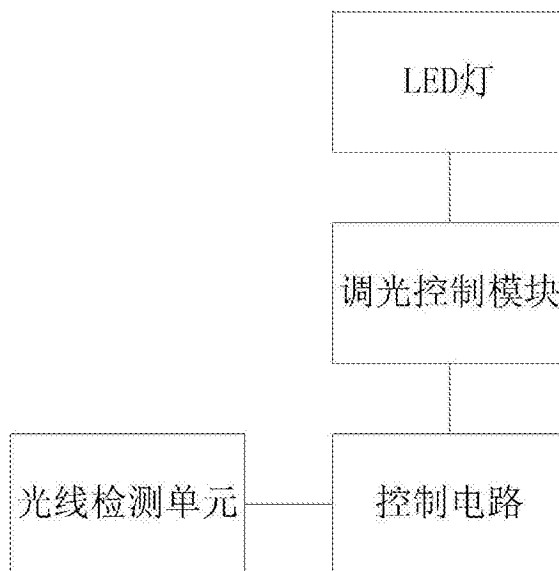
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节电型LED变光灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种节电型LED变光灯,包括LED灯、控制电路、光线检测单元和调光控制模块;控制电路与调光控制模块和光线检测单元连接;调光控制模块与LED灯连接;LED灯包括灯头、驱动电源、散热器、灯板、灯光罩、LED灯珠、导热板;灯头设置有散热器一端,驱动电源设置于散热器内部;散热器另一端面上依次设置导热板和电路板,电路板上设置灯珠;散热器上还设置有限位卡槽;灯光罩上设置与限位卡槽配合的凸起,凸起在外力作用下插入对应的限位卡槽中。本实用新型提供的卡接式LED灯,该装置中使用限位卡槽与凸起相配合,能防止LED灯外壳脱落;通过高低不同的灯珠固定台使得灯珠向外逐级递增;获得具有较大的出光角度。



1. 一种节电型LED变光灯,包括LED灯、单片机控制电路、光线检测单元和调光控制模块;所述单片机控制电路与调光控制模块连接;所述调光控制模块与LED灯连接用于控制LED灯的工作状态;所述光线检测单元与单片机控制电路连接用于检测LED灯所处环境的光强信号,其特征在于:所述LED灯中的LED灯包括灯头、驱动电源、散热器、灯板、灯光罩、LED灯珠、导热板;所述灯头设置有散热器一端,所述驱动电源设置于散热器内部;所述散热器另一端面上依次设置导热板和电路板,所述电路板上的通过导线与灯头连接;所述电路板上设置灯珠;所述散热器上还设置有限位卡槽;所述灯光罩上设置与限位卡槽配合的凸起,所述凸起在外力作用下插入对应的限位卡槽中,以适于灯光罩与散热器的卡扣方式连接;

所述电路板与LED灯珠之间设置有灯珠固定台;所述灯珠固定台呈一侧倾斜的环状突出部;所述环状突出部以电路板中心为圆心,向外逐级延伸设置,形成高度依次递增的圆环。

2. 如权利要求1所述的节电型LED变光灯,其特征在于:所述限位卡槽设置于圆环上,所述圆环套设于散热器上;所述圆环与散热器之间以相对滑动的方式连接在一起。

一种节电型LED变光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及室内照明及控制领域,特别是一种节电型LED变光灯。

背景技术

[0002] 作为优质高效的照明光源,LED灯的广泛应用将为现代社会提供更加优良、环保的照明环境和高效、节能的照明品质,并且替代白炽灯的应用。消防应急灯广泛应用于地下车库、地下室和厂房楼道等环境中,是公共场所安全应急的一种保障。其作用在于:当发生火灾时或停电时,消防应急灯能够启动,在没有人员或车辆通过时长时间处于点亮状态;或者在平时不需要高亮度照明的某些场合,如果当有人员进入或车辆进入时,才开启高照明度的应急灯,以保证人员安全;但是现有的消防应急灯通常采用单一的工作模式,而且亮度不能调节,因此使用寿命短;因而存在大量浪费能源的现象,同时,现有的消防应急灯中一般都要使用的蓄电池作为缺电时的备用电源,但是现有消防应急灯无法准确判定其是否存储有足够多的电能以供使用消防应急灯有足够的电能。

[0003] 由于LED灯需要散热结构;在装配时,往往是将不同部分组合在一起,一般采用螺栓连接,但是螺栓连接部分在使用时往往会出现脱落现象,因此需要一种能防止LED灯外壳脱落灯壳连接结构,且能量消耗比较小的调光方便简单的LED灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提出一种节电型LED变光灯;该灯能量消耗比较小,调光方便简单;且该结构还能防止LED灯外壳脱落。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 本实用新型提供的一种节电型LED变光灯,包括LED灯、控制电路、光线检测单元和调光控制模块;所述控制电路与调光控制模块连接;所述调光控制模块与LED灯连接用于控制LED灯的工作状态;所述光线检测单元与单片机控制电路连接用于检测LED灯所处环境的光强信号,所述LED灯中的LED灯包括灯头、驱动电源、散热器、灯板、灯光罩、LED灯珠、导热板;所述灯头设置有散热器一端,所述驱动电源设置于散热器内部;所述散热器另一端面上依次设置导热板和电路板,所述电路板上的通过导线与灯头连接;所述电路板上设置灯珠;所述散热器上还设置有限位卡槽;所述灯光罩上设置与限位卡槽配合的凸起,所述凸起在外力作用下插入对应的限位卡槽中,以适于灯光罩与散热器的卡扣方式连接。

[0007] 进一步,所述电路板与LED灯珠之间设置有灯珠固定台;所述灯珠固定台呈一侧倾斜的环状突出部;所述环状突出部以电路板中心为圆心,向外逐级延伸设置,形成高度依次递增的圆环。

[0008] 作用通过多环式配光,将LED灯珠的发光中心抬高,扩大LED的出光范围,大大增强出光角度,获得具有较大的出光角度。

[0009] 进一步,所述限位卡槽设置于圆环上,所述圆环套设于散热器上;所述圆环与散热器之间以相对滑动的方式连接在一起。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下的优点:

[0011] 本实用新型提供的卡接式LED灯,该装置中使用限位卡槽与凸起相配合,能防止LED灯外壳脱落;通过高低不同的灯珠固定台使得灯珠向外逐级递增;从而达到多环式配光,将LED灯珠的发光中心抬高,扩大LED的出光范围,大大增强出光角度,获得具有较大的出光角度。

[0012] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0013] 本实用新型的附图说明如下。

[0014] 图1为LED变光灯原理示意图。

[0015] 图2为本实用新型的LED灯整体示意图。

[0016] 图3为本实用新型的卡接结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的灯珠固定台结构俯视图。

[0018] 图5为本实用新型的灯珠固定台剖视图。

[0019] 图中:11为灯头、12为散热器、13为导热板、14为电路板、15为灯光罩、16为LED灯珠;21为限位卡槽、22为凸起;23为圆环、24为灯珠固定台、25为环状突出部。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图所示,本实施例提供的一种节电型LED变光灯,包括LED灯、单片机控制电路、光线检测单元和调光控制模块;所述单片机控制电路与调光控制模块连接;所述调光控制模块与LED灯连接用于控制LED灯的工作状态;所述光线检测单元与单片机控制电路连接用于检测LED灯所处环境的光强信号,所述LED灯中的LED灯包括灯头11、驱动电源、散热器12、导热板13、电路板14、灯光罩15、LED灯珠16;所述灯头设置有散热器一端,所述驱动电源设置于散热器内部;所述散热器另一端面上依次设置导热板和电路板,所述电路板上的通过导线与灯头连接;所述电路板上设置灯珠;所述散热器上还设置有限位卡槽21;所述灯光罩上设置与限位卡槽配合的凸起22,所述凸起在外力作用下插入对应的限位卡槽中,以适于灯光罩与散热器的卡扣方式连接。所述限位卡槽设置于圆环上,所述圆环套设于散热器上;所述圆环23与散热器之间以相对滑动的方式连接在一起。

[0022] 所述电路板与LED灯珠之间设置有灯珠固定台24;所述灯珠固定台呈一侧倾斜的环状突出部25;所述环状突出部以电路板中心为圆心,向外逐级延伸设置,形成高度依次递增的圆环。作用通过多环式配光,将LED灯珠的发光中心抬高,扩大LED的出光范围,大大增强出光角度,获得具有较大的出光角度。

[0023] 本实施例提供的驱动电源由高频恒流源和线性恒流源连接构成,输入为市电交流电。或者LED驱动电源采用现有技术中的常用方法,将电源供应转换为特定的电压电流以驱动LED发光的电压转换器,因此,LED驱动电源的输入包括高压工频交流(即市电)、低压直

流、高压直流、低压高频交流(如电子变压器的输出)等。而LED驱动电源的输出则大多数为可随LED正向压降值变化而改变电压的恒定电流源。

[0024] 本实施例提供的单片机控制电路采用型号为AT89C51的MSC-51单片机;AT89C51单片机包括微处理器、数据存储单元、程序存储器、并行I/O口、串行口、定时器/计数器、中断系统及特殊功能寄存器。通过片内单一总线连接,基本结构采用现有技术中常规设计方式。

[0025] 本实施例提供的光线检测单元采用现有技术中的光敏二极管或三极管等光传感器件,并按照常规方式将环境亮度转换成相应的数字电平,然后直接接入单片机IO引脚。或者采用光敏电阻把环境亮度转换成相应的电压值(模拟值),然后通过运放后给单片机输入一个标准的数字信号。

[0026] 本实施例提供的调光控制模块采用调控电流的方式进行,通过触动式按键开关或独立分组开关来控制灯光。也可以采用高质量的可调电阻来实现灯光调控。

[0027] 本实施例提供的LED灯的驱动电路采用继电器控制。

[0028] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的保护范围当中。

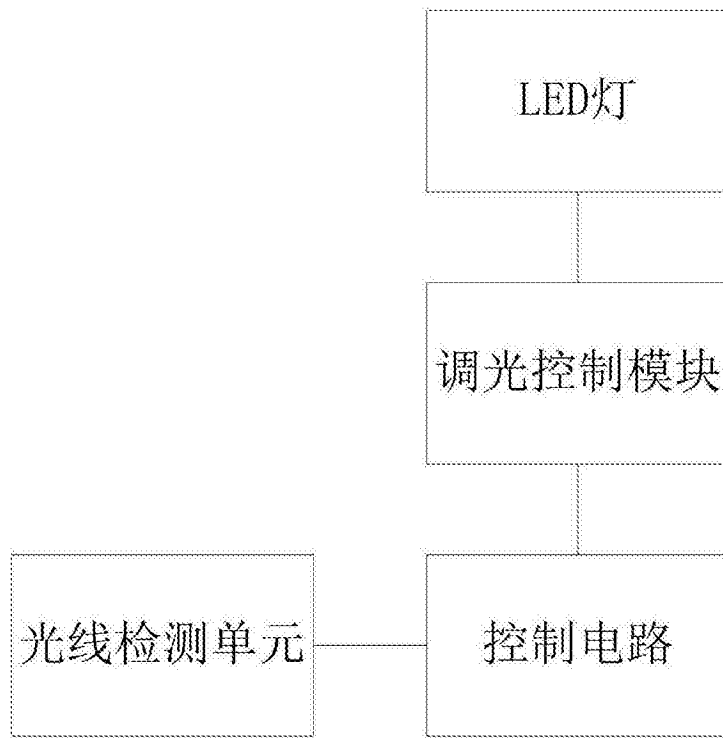


图1

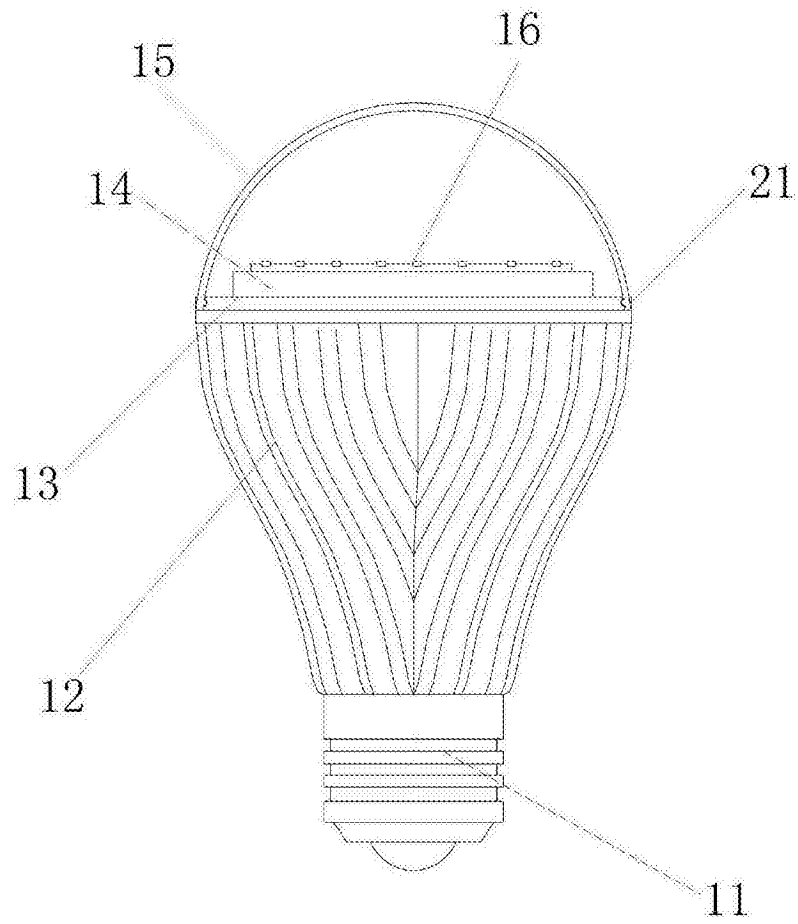


图2

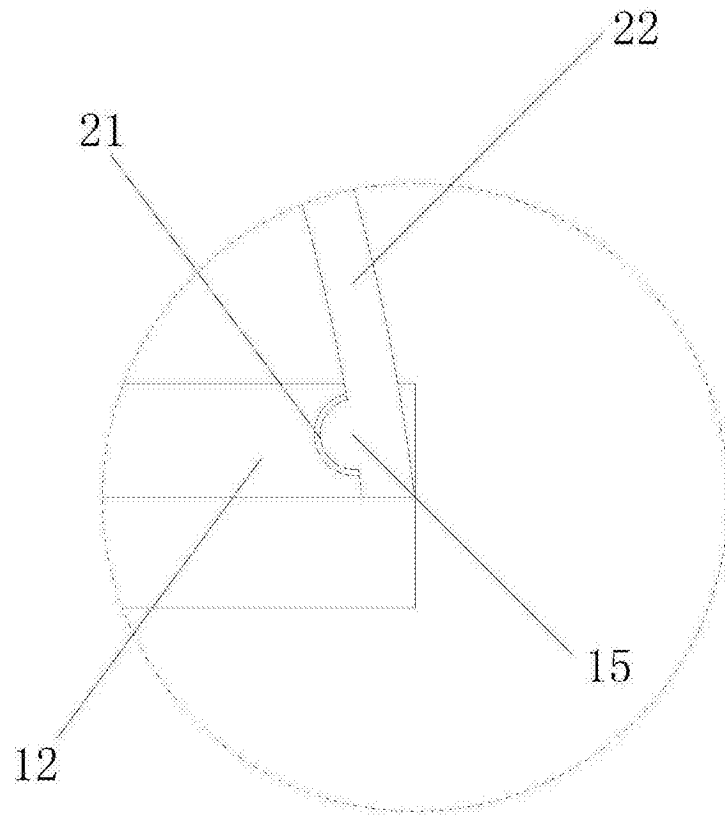


图3

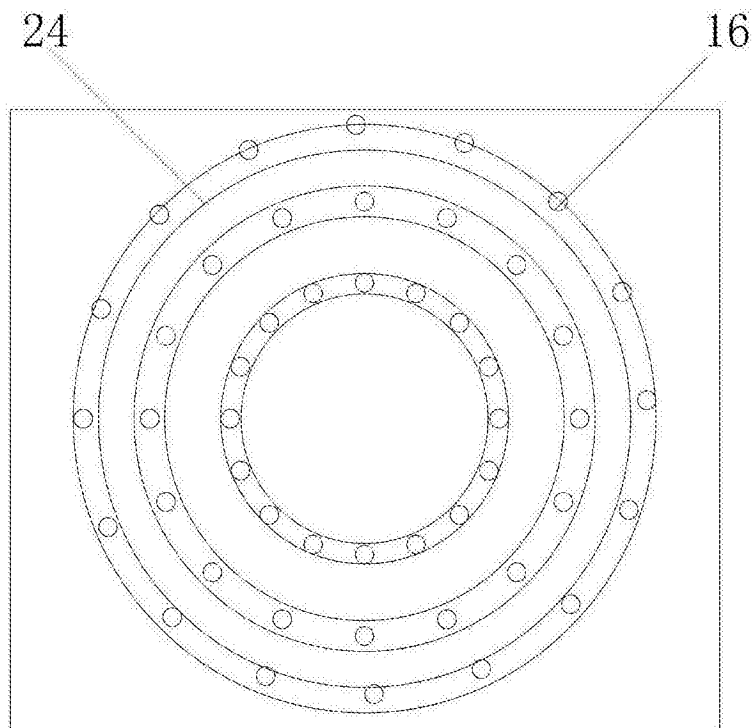


图4

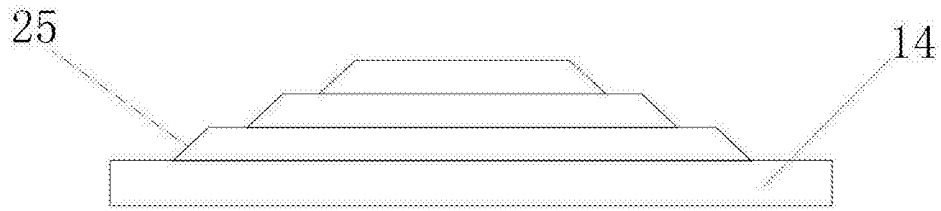


图5