



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102261571 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201010183548. 6

F21V 3/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 05. 27

F21Y 101/02 (2006. 01)

(71) 申请人 深圳市越日兴实业有限公司

地址 518106 广东省深圳市光明新区公明镇
将石新围第四工业区

(72) 发明人 朱兴龙

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

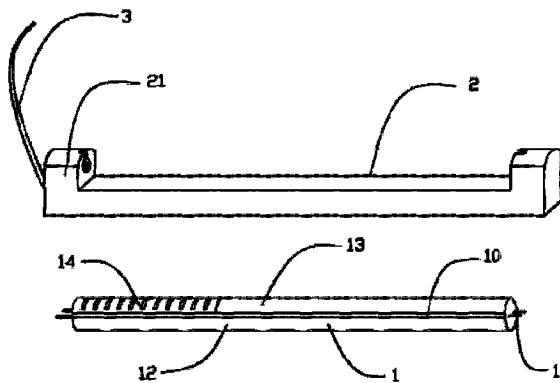
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

新型散热 LED 灯

(57) 摘要

本发明针对目前 LED 灯发光明领域存在的散热效果不好,使用寿命短,照度不均匀,亮度不够的缺陷,发明设计一种新型散热 LED 灯。所述的新型散热 LED 灯包括灯管和灯管支架,灯管的两侧为灯头,灯管由与灯管长轴平行的滑槽将灯管分成相等的两个部分,灯管相对于灯管支架的一部分的外部设有具有散热功能的底壳,底壳通过滑槽扣在灯管上,在所述底壳靠近电源线的一端增设一个具有散热孔的散热壳,散热壳通过滑槽扣在灯管上,灯管的另一部分的外部为灯罩,LED 电路板位于灯管内部。所述的 LED 灯发热过程中产生的热量可以通过散热孔散发,避免了热损耗,延长了 LED 灯的使用寿命,而且提高了 LED 灯的照度和亮度,具有良好的应用前景。



1. 一种新型散热 LED 灯,所述的新型散热 LED 灯包括灯管和灯管支架,其特征在于:所述的灯管包括灯管两侧的灯头、灯管由与灯管长轴平行的滑槽将灯管分成相等的两个部分,灯管相对于灯管支架的一部分的外部设有具有散热功能的底壳,底壳通过滑槽扣在灯管上,灯管的另一部分的外部为灯罩,LED 电路板位于灯管内部,灯管支架的两端设有与灯头相接的灯座,灯管支架的一端与电源线连接。

2. 根据权利要求 1 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:在所述底壳靠近电源线的一端增设一个具有散热孔的散热壳,散热壳通过滑槽扣在灯管上。

3. 根据权利要求 2 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述散热壳的长度为灯管长度的 $1/4-1/3$ 。

4. 根据权利要求 2 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热孔为网状或格栅状。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热壳采用高分子材料制成。

6. 根据权利要求 5 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热壳采用 PC 塑料制成。

7. 根据权利要求 1 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的底壳采用散热性好的金属制成。

8. 根据权利要求 7 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的底壳采用金属铝。

9. 根据权利要求 1 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的灯罩采用具有良好光扩散作用的材料制成。

新型散热 LED 灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型散热 LED 灯,属于 LED 发光照明装置技术领域。

背景技术

[0002] 现有的日光灯等照明灯具,其耗电量大,而且需要镇流器等配件,生产成本低,LED 灯的问世则有望彻底解决目前发光照明领域所存在的上述问题。

[0003] LED 是 Light Emitting Diode(发光二极管)的缩写,是一种固态的半导体器件,它可以直接把电转化为光。LED 的心脏是一个半导体的晶片,晶片的一端附在一个支架上,一端是负极,另一端连接电源的正极,使整个晶片被环氧树脂封装起来。半导体晶片由两部分组成,一部分是 P 型半导体,在它里面空穴占主导地位,另一端是 N 型半导体,在这边主要是电子。但这两种半导体连接起来的时候,它们之间就形成一个 P-N 结。当电流通过导线作用于这个晶片的时候,电子就会被推向 P 区,在 P 区里电子跟空穴复合,然后就会以光子的形式发出能量,这就是 LED 发光的原理。而光的波长也就是光的颜色,是由形成 P-N 结的材料决定的。

[0004] Led 芯片也称为 led 发光芯片,是 led 灯的核心组件,也就是指的 P-N 结。其主要功能是:把电能转化为光能,芯片的主要材料为单晶硅。根据用途分为大功率 led 芯片、小功率 led 芯片两种;根据颜色,主要分为三种:红色、绿色、蓝色(制作白光的原料)。

[0005] LED 的重要参数:

[0006] 1. 正向工作电流 I_f :它是指发光二极体正常发光时的正向电流值,在实际使用中应根据需要选择 I_f 在 $0.6 \cdot I_{fm}$ 以下。

[0007] 2. 正向工作电压 V_f :参数表中给出的工作电压是在给定的正向电流下得到的,一般是在 $I_f = 20\text{mA}$ 时测得的,发光二极体正向工作电压 V_f 在 $1.4 \sim 3\text{V}$,在外界温度升高时, V_f 将下降。

[0008] 3. V-I 特性:发光二极体的电压与电流的关系,在正向电压值小于某一值(叫阈值)时,电流极小,不发光。当电压超过某一值后,正向电流随电压迅速增加,发光。

[0009] 4. 发光强度 I_v :发光二极体的发光强度通常是指法线(对圆柱形发光管是指其轴线)方向上的发光强度。若在该方向上辐射强度为 $(1/683)\text{W/Sr}$ 时,则发光 1 坎德拉(符号为 cd)。由于一般 LED 的发光强度小,所以发光强度常用烛光(坎德拉, mcd)作单位。

[0010] 5. LED 的发光角度: $-90^\circ \sim +90^\circ$ 。

[0011] 6. 光谱半宽度 $\Delta \lambda$:它表示发光管的光谱纯度。

[0012] 7. 半值角 $\theta_{1/2}$ 和视角: $\theta_{1/2}$ 是指发光强度值为轴向强度值一半的方向与发光轴向(法向)的夹角。

[0013] 现有的 LED 灯,存在着散热效果不理想的缺陷,这就使得 LED 灯的应用和推广受到一定程度的限制。

发明内容

[0014] 本发明针对目前 LED 灯发光明领域存在的散热效果不好,使用寿命短;而且照度不均匀,亮度不够的缺陷,发明设计一种新型散热 LED 灯。

[0015] 具体来说,本发明设计一种新型散热 LED 灯,所述的新型散热 LED 灯包括灯管和灯管支架,其特征在于:所述的灯管包括灯管两侧的灯头、灯管由与灯管长轴平行的滑槽将灯管分成相等的两个部分,灯管相对于灯管支架的一部分的外部设有具有散热功能的底壳,底壳通过滑槽扣在灯管上,灯管的另一部分的外部为灯罩,LED 电路板位于灯管内部,灯管支架的两端设有与灯头相接的灯座,灯管支架的一端与电源线连接。

[0016] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:在所述底壳靠近电源线的一端增设一个具有散热孔的散热壳,散热壳通过滑槽扣在灯管上。

[0017] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述散热壳的长度为灯管长度的 1/4-1/3。

[0018] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热孔为网状或格栅状。

[0019] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热壳采用高分子材料制成。

[0020] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热壳采用 PC 塑料制成。

[0021] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的底壳采用散热性好的金属制成。

[0022] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的底壳采用金属铝。

[0023] 所述的新型散热 LED 灯,其特征在于:所述的灯罩采用具有良好光扩散作用的材料制成。

[0024] 本发明所述的新型散热 LED 灯具有以下突出的优点:

[0025] 1、LED 灯的发热主要集中在电源部分,因此在灯管的电源一端采用灯管散热壳设计,保证电路散热要求,使用寿命长,维护费用超低;

[0026] 2、所述的 LED 灯的照度均匀,亮度较现有的 LED 灯亮度明显提高,并且有良好的透光性,高透光率;

[0027] 3、所述的 LED 灯的外灯罩采用高分子材料,具有很好的光的扩散作用,使得 LED 灯的光的透过性和照度明显提升;

[0028] 4、启动无延时,通电即达正常亮度,无须等待,消除传统灯管启动过程长的缺点,减少了对其它电器的干扰;

[0029] 5、散热壳采用高分子材料,例如 PC 塑胶,耐压、耐高温、难燃、抗冲击、抗老化,具有质量轻、发热能量快、冷却效果优的特点,绝缘效果更优、更安全;

[0030] 6、底壳采用散热功能好的金属,例如铝,这样就可以保证 LED 有良好的散热效果;

[0031] 7、所述的 LED 灯采用高亮度 LED 芯片,具有亮度适中,启动快速,无眩目、无频闪的优点,没有紫外线辐射及噪音,更舒适、环保、安全、节能、寿命长。

附图说明

[0032] 图 1 是本发明所述的散热型 LED 灯的结构示意图,其中,1 为灯管,2 为灯管支架,3 为电源线,10 为滑槽,11 为灯头,12 为灯罩,13 为底壳,14 为散热壳,21 为灯座;

[0033] 图 2 是本发明所述的散热型 LED 灯的灯管的结构示意图,其中,11 为灯头,13 为底壳,14 为散热壳,141 为散热孔。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明所述的新型散热 LED 灯做进一步的说明,目的是为了公众更好的理解本发明所述的技术内容,而不是对本发明所述的技术内容的限制,事实上,依照本发明发明精神所做的增减、替换或改进都在本发明保护的技术范围之内。

[0035] 如图 1 和 2 所示,本发明所述的新型散热 LED 灯由灯管 1 和灯管支架 2 构成,其中灯管 1 包括两端的灯头 11、灯管 1 由与灯管长轴平行的滑槽 10 将灯管 1 分成相等的两个部分,灯管 1 相对于灯管支架 2 的一部分的外部设有具有散热功能的底壳 13,底壳 13 通过滑槽 10 扣在灯管 1 上,灯管 1 的另一部分的外部为灯罩 12,在本发明的一个优选的实施例中,还可以在在所述底壳 13 靠近电源线 3 的一端增设一个具有散热孔 141 的散热壳 14,散热壳 14 通过滑槽 10 扣在灯管 1 上,散热壳的长度为灯管长度的 $1/4-1/3$,LED 电路板位于灯管 1 内部,灯管支架 2 的两端设有与灯头 11 相接的灯座 21,灯管支架 2 的一端与电源线 3 连接,在灯管支架 2 两端有灯座 21,灯座 21 与灯管 1 两端的灯头 11 相接,接通电源后,LED 灯点亮。

[0036] 所述的 LED 灯发热过程中产生的热量可以通过散热性好的底壳 13 和散热壳 14 散发,避免了热损耗,延长了 LED 灯的使用寿命,而且提高了 LED 灯的照度和亮度,具有良好的应用前景。

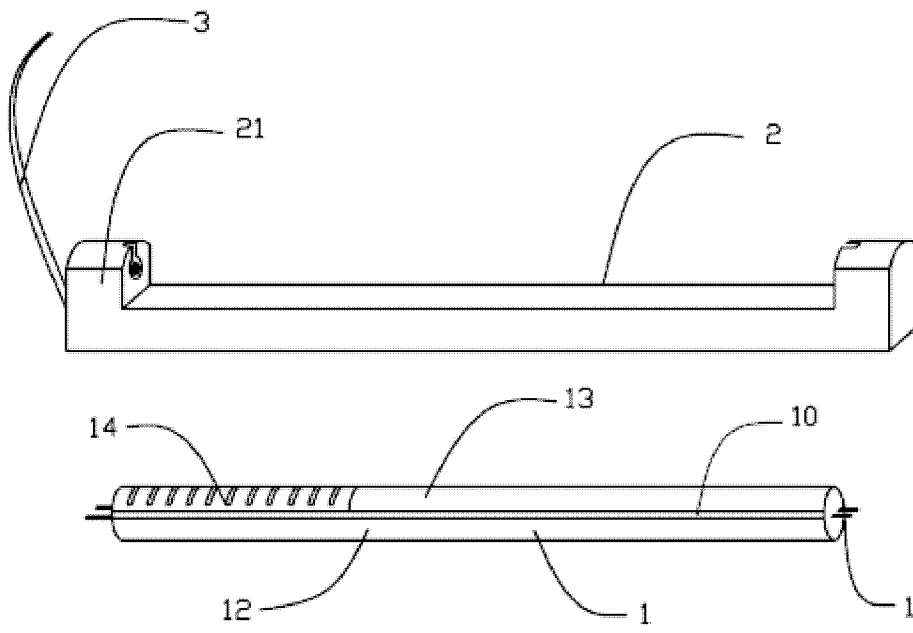


图 1

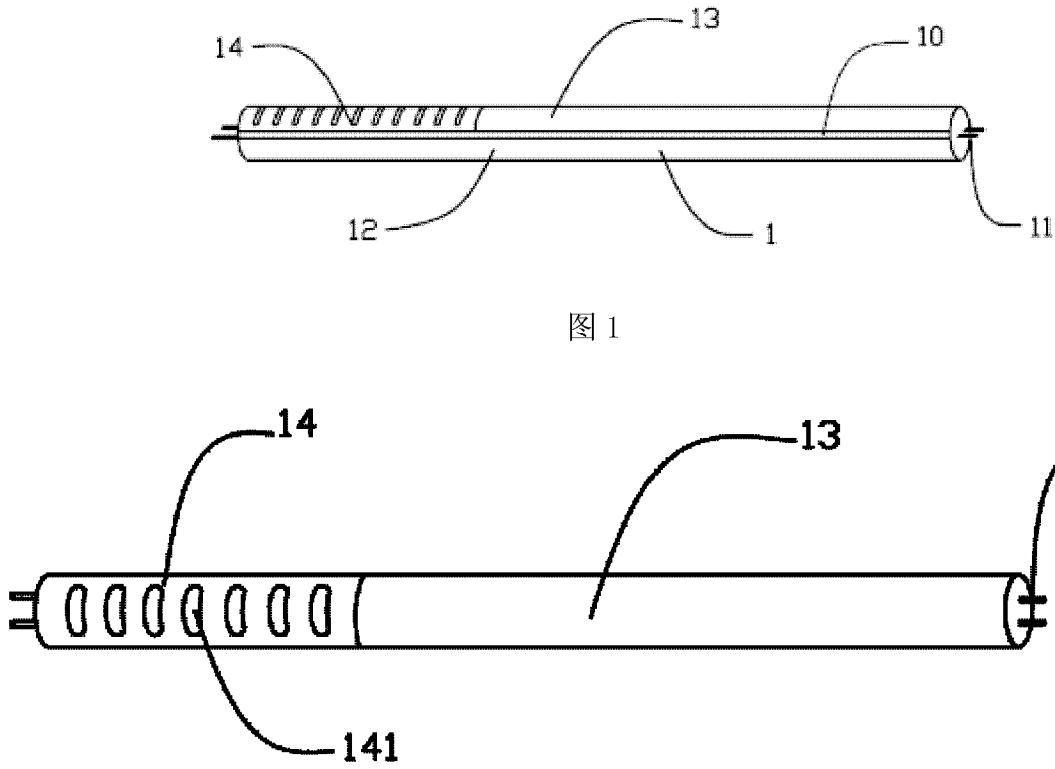


图 2