



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204441284 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201520122270. X

(22) 申请日 2015. 03. 03

(73) 专利权人 象山星旗电器科技有限公司
地址 315700 浙江省象山县新桥镇东溪村

(72) 发明人 励春亚

(51) Int. Cl.
H01L 25/075(2006. 01)
H01L 33/48(2010. 01)
H01L 33/60(2010. 01)

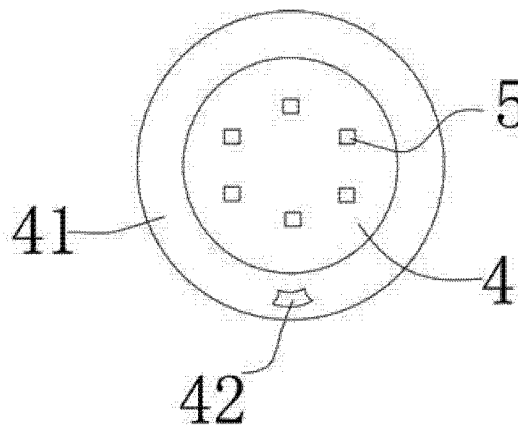
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED

(57) 摘要

本实用新型公开了简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED ;通过包括有第一引脚以及第二引脚 ;所述第一引脚顶端设有一底部为圆形的灯杯,所述灯杯的边缘斜向上延伸出有一圈杯檐,所述灯杯上设有多个 LED 芯片 ;所述第二引脚顶端设有焊接部 ;所述 LED 芯片的一极连接灯杯,另一极通过引线与焊接部电连接 ;还包括有用于封装灯杯及焊接部的封装部,所述封装部的底部设有反光层,所述反光层的底部还设有一层防水层 ;所述封装部两侧对称设有倾斜的安装槽,所述第一引脚与第二引脚之间设有一去耦电容,实现了漏光小、出光率高、光强大、发散角大、且能实现多色等优点。



1. 一种简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 包括有第一引脚(1)以及第二引脚(2); 所述第一引脚(1)顶端设有一底部为圆形的灯杯(4), 所述灯杯(4)的边缘斜向上延伸出一圈杯檐(41), 所述灯杯(4)上设有多个 LED 芯片(5); 所述第二引脚(2)顶端设有焊接部(21); 所述 LED 芯片(5)的一极连接灯杯(4), 另一极通过引线与所述焊接部(21)电连接; 还包括有用于封装灯杯(4)及焊接部(21)的封装部(3), 所述封装部(3)的底部设有反光层(31), 所述反光层(31)的底部还设有一层防水层(32); 所述封装部(3)两侧对称设有倾斜的安装槽, 安装槽安装有补光条(33), 所述补光条(33)上设有反光涂料; 所述第一引脚(1)与第二引脚(2)之间设有一去耦电容(12);

所述每个 LED 芯片(5)的四周的侧壁呈锯齿状;

所述多个 LED 芯片(5)呈圆形排列。

2. 根据权利要求 1 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述杯檐(41)与灯杯(4)的夹角 α 为 100° - 120° 。

3. 根据权利要求 2 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述杯檐(41)与灯杯(4)的夹角 α 为 110° 。

4. 根据权利要求 1 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述杯檐(41)靠近第二引脚(2)一侧设有一过线孔(42)。

5. 根据权利要求 1 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述第一引脚(1)以及第二引脚(2)的底端设有增固板(11)。

6. 根据权利要求 5 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述增固板(11)上设有防滑纹。

7. 根据权利要求 1 所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED, 其特征在于: 所述灯杯(4)及杯檐(41)表面均设有反光材料。

简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED

技术领域

[0001] 本实用新型涉及简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED。

背景技术

[0002] 发光二极管是一种新型光源,和传统光源相比,它具有很多优点:长寿、节能、低电压、体积小以及环保,发光二极管如今被越来越广泛的采用,不管是户外照明还是户外大屏幕都越来越多的采用发光二极管作为发光体,影响发光二极管户外灯和发光二极管大屏幕的品质高低,其中一个因素是取决于发光二极管的发散角,即光从发光二极管射出的角度范围,发散角越大,发光二极管的视角越大,另一个影响发光二极管品质的因素是光强,即发光二极管发出光的强度,但光强一定时,发散角越大,光强会出现衰减即光强会越弱;并且目前也越来越倾向一个 LED 实现多色的效果。

[0003] 现今市场上的发光二极管发散角较小,导致发光二极管的视角都较小,也有一些发光二极管采用圆透镜封装,其发散角较大,但其光强因发散角较大又变得很弱,所以,市场需要一种漏光小、出光率高、光强大、发散角大、且能实现多色的 LED。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服以上所述的缺点,提供一种漏光小、出光率高、光强大、发散角大、且能实现多色的 LED。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的具体方案如下:包括有第一引脚以及第二引脚;所述第一引脚顶端设有一底部为圆形的灯杯,所述灯杯的边缘斜向上延伸出有一圈杯檐,所述灯杯上设有多个 LED 芯片;所述第二引脚顶端设有焊接部;所述 LED 芯片的一极连接灯杯,另一极通过引线与焊接部电连接;还包括有用于封装灯杯及焊接部的封装部,所述封装部的底部设有反光层,所述反光层的底部还设有一层防水层;所述封装部两侧对称设有倾斜的安装槽,安装槽安装有补光条,所述补光条上设有反光涂料;所述第一引脚与第二引脚之间设有一去耦电容。

[0006] 其中,所述杯檐与灯杯的夹角 α 为 100° - 120° 。

[0007] 其中,所述杯檐与灯杯的夹角 α 为 110° 。

[0008] 其中,所述杯檐靠近第二引脚一侧设有一过线孔。

[0009] 其中,所述第一引脚以及第二引脚的底端设有增固板。

[0010] 其中,所述增固板上设有防滑纹。

[0011] 其中,所述灯杯及杯檐表面均设有反光材料。

[0012] 其中,所述每个 LED 芯片包括有蓝宝石基底、设于蓝宝石基底上的外延片、设于蓝宝石基底底面的反射层。

[0013] 其中,所述每个 LED 芯片的四周的侧壁呈锯齿状。

[0014] 其中,所述多个 LED 芯片呈圆形排列。

[0015] 本实用新型的有益效果为:通过包括有第一引脚以及第二引脚;所述第一引脚顶

端设有一底部为圆形的灯杯,所述灯杯的边缘斜向上延伸出有一圈杯檐,所述灯杯上设有多个 LED 芯片;所述第二引脚顶端设有焊接部;所述 LED 芯片的一极连接灯杯,另一极通过引线与焊接部电连接;还包括有用于封装灯杯及焊接部的封装部,所述封装部的底部设有反光层,所述反光层的底部还设有一层防水层;所述封装部两侧对称设有倾斜的安装槽,安装槽安装有补光条,所述补光条上设有反光涂料;所述第一引脚与第二引脚之间设有一去耦电容,实现了漏光小、出光率高、光强大、发散角大、且能实现多色等优点。

附图说明

- [0016] 图 1 是本实用新型的示意图;
- [0017] 图 2 是本实用新型灯杯的示意图;
- [0018] 图 3 是本实用新型灯杯的俯视图;
- [0019] 图 4 是本实用新型 LED 芯片的俯视图;
- [0020] 图 5 是本实用新型 LED 芯片的正视图;
- [0021] 图 1 至图 5 中的附图标记说明:
- [0022] 1- 第一引脚;11- 增固板;12- 去耦电容;
- [0023] 2- 第二引脚;21- 焊接部;
- [0024] 3- 封装部;31- 反光层;32- 防水层;33- 补光条;
- [0025] 4- 灯杯;41- 杯檐;42- 过线孔;
- [0026] 5-LED 芯片;51- 外延片;52- 蓝宝石基底;53- 反射层。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明,并不是把本实用新型的实施范围局限于此。

[0028] 如图 1 至图 5 所示,本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,包括有第一引脚 1 以及第二引脚 2;所述第一引脚 1 顶端设有一底部为圆形的灯杯 4,所述灯杯 4 的边缘斜向上延伸出有一圈杯檐 41,所述灯杯 4 上设有多个 LED 芯片 5;所述第二引脚 2 顶端设有焊接部 21;所述 LED 芯片 5 的一极连接灯杯 4,另一极通过引线与焊接部 21 电连接;还包括有用于封装灯杯 4 及焊接部 21 的封装部 3,所述封装部 3 的底部设有反光层 31,所述反光层 31 的底部还设有一层防水层 32;所述封装部 3 两侧对称设有倾斜的安装槽,安装槽安装有补光条 33,所述补光条 33 上设有反光涂料;所述第一引脚 1 与第二引脚 2 之间设有一去耦电容 12;通过上述结构设计,实现了一个灯杯 4 内设置多个 LED 芯片 5,每个 LED 芯片 5 可以为不同发光颜色的外延片 51,因此会实现多色输出,应用于大屏幕中可有效提高屏幕色彩效果,多个 LED 芯片 5 可以根据实际需要增减所要色彩的 LED 芯片 5 的数量,这样就从基础上满足了屏幕对单个 LED 的发光色彩差异的不用要求。设置补光条 33 以及反光层 31 有效的增加了出光率,减少光损失。并且杯檐 41 的设计可以有效使得主要光强控制在一定范围内,不至于早上侧面光较强,方向性较好。另外,上述结构中设置的去耦电容 12,可以有效去除第一引脚 1 与第二引脚 2 因信号的干扰的原因形成的交流信号,保证 LED 发光稳定,对 LED 也存在保护的功能,防止大交流电对其影响。

[0029] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述补光条 33 为不规则颗粒压

缩而成,不规则颗粒压之间具有缝隙;不仅能实现反光效果,还能有一定光彩效果,实现光晕效果。

[0030] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述杯檐 41 与灯杯 4 的夹角 α 为 100° - 120° ;具体的,所述杯檐 41 与灯杯 4 的夹角 α 为 110° 。通过实验,发现 110° 时,其方向性最佳,最适合大屏幕使用。

[0031] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述杯檐 41 靠近第二引脚 2 一侧设有一过线孔 42。所述过线孔 42 呈扇形,用于引线通过,如此做可以保证引线整齐,封装时,不会容易损坏。

[0032] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述第一引脚 1 以及第二引脚 2 的底端设有增固板 11。所述增固板 11 可以再焊接在 PCB 板上时起到固定的作用。

[0033] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述增固板 11 上设有防滑纹;所述防滑纹能有效增加其与 PCB 板之间的固定度。

[0034] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述灯杯 4 及杯檐 41 表面均设有反光材料,如此设计可以进一步增加光强度,增加出光率。

[0035] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述每个 LED 芯片 5 包括有蓝宝石基底 52、设于蓝宝石基底 52 上的外延片 51、设于蓝宝石基底 52 底面的反射层 53;可以有效增加 LED 芯片 5 的出光率,使得向下反射的光也利用,且结构稳固;所述蓝宝石基底 52 的粗糙度为 $0.004\mu\text{m}$,提升亮度约 6% ~ 8% ;所述反射层 53 材料为 $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ 。

[0036] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述每个 LED 芯片 5 的四周的侧壁呈锯齿状。如此设计,相当于增加了侧面出光面积,提高了光源的外量子效率,间接的增加了出光率。本实施例中,ICP 刻蚀后的 LED 芯片周围的所有侧壁呈锯齿状。本实用新型 LED 芯片刻蚀后的所有侧壁呈波纹状,芯片的这种侧壁结构增加了侧向光源的出光面积,使芯片获得更多的出光。

[0037] 本实施例所述的简易 LED 芯片呈圆形排列的 LED,所述多个 LED 芯片 5 呈圆形排列;圆形的排列会使的出光均匀。

[0038] 本实用新型所述的 LED 通过包括有第一引脚 1 以及第二引脚 2;所述第一引脚 1 顶端设有一底部为圆形的灯杯 4,所述灯杯 4 的边缘斜向上延伸出有一圈杯檐 41,所述灯杯 4 上设有多个 LED 芯片 5;所述第二引脚 2 顶端设有焊接部 21;所述 LED 芯片 5 的一极连接灯杯 4,另一极通过引线与焊接部 21 电连接;还包括有用于封装灯杯 4 及焊接部 21 的封装部 3,所述封装部 3 的底部设有反光层 31,所述反光层 31 的底部还设有一层防水层 32;所述封装部 3 两侧对称设有倾斜的安装槽,安装槽安装有补光条 33,所述补光条 33 上设有反光涂料;所述第一引脚 1 与第二引脚 2 之间设有一去耦电容 12,实现了漏光小、出光率高、光强大、发散角大等、且能实现多色优点。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的一个较佳实施例,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,包含在本实用新型专利申请的保护范围内。

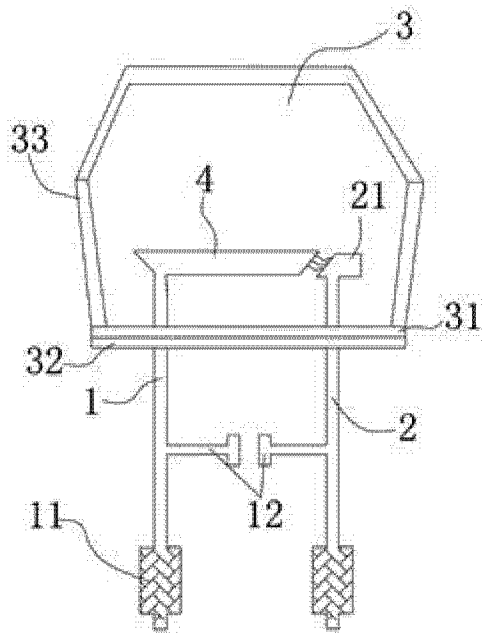


图 1

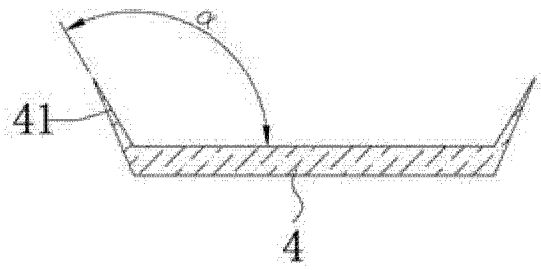


图 2

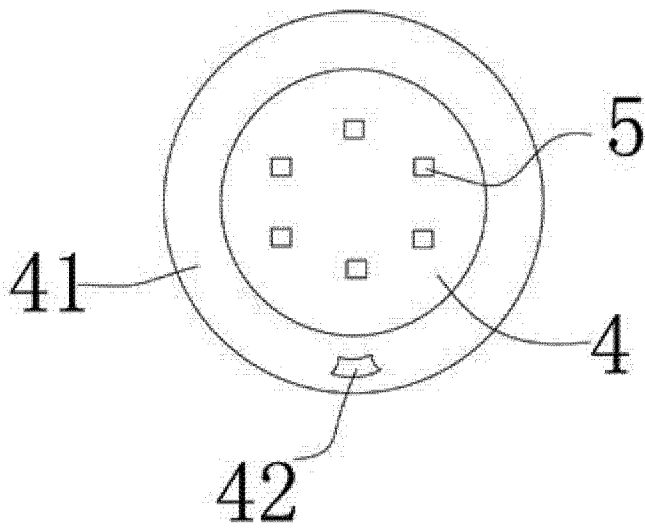


图 3

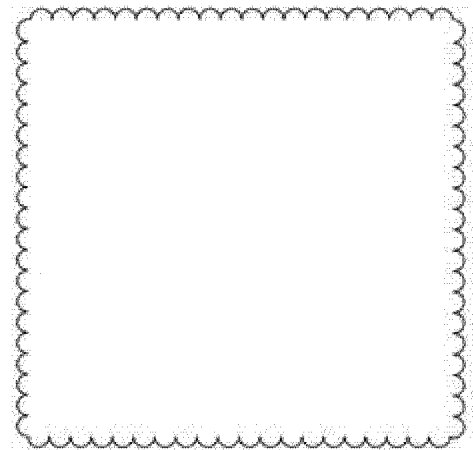


图 4



图 5