



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201827694 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020515352. 8

(22) 申请日 2010. 09. 02

(73) 专利权人 深圳市海隆兴光电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区航城大道
固戍工业区华创达科技园A座西区3楼

(72) 发明人 谢顺海

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

H01L 33/48(2010. 01)

H01L 33/62(2010. 01)

H01L 33/64(2010. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

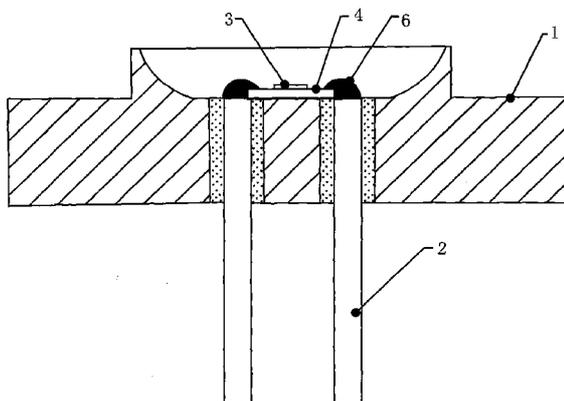
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种大功率 LED 发光灯

(57) 摘要

本实用新型涉及 LED 照明领域,具体指一种大功率 LED 发光灯,包括管座、发光晶片及其引脚,还包括用于改善散热性能,以及增加发光晶片与引脚之间导电连接线横截面积和电连接牢固程度的基板,所述发光晶片被倒装在基板上,基板固定在所述管座中,所述发光晶片电极与引脚之间由附着在基板的电极引出区的一段导体导通,所述导体与发光晶片电极和引脚的电连接均为面接触,所述导体为涂布或压接在所述基板的电极引出区至引脚端面的金属层或导电胶层。可以制作大电流的发光二极管,增加产品的工作可靠性,增加产品的发光效率。



1. 一种大功率 LED 发光灯,包括管座、发光晶片及其引脚,其特征在于:还包括用于改善散热性能,以及增加发光晶片与引脚之间导电连接线横截面积和电连接牢固程度的基板,所述发光晶片被倒装在基板上,基板固定在所述管座中,所述发光晶片电极与引脚之间由附着在基板的电极引出区的一段导体导通,所述导体与发光晶片电极和引脚的电连接均为面接触,所述导体为涂布或压接在所述基板的电极引出区至引脚端面的金属层或导电胶层。

2. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 发光灯,其特征是:所述基板上电极引出区的边缘区设有阻碍金属或导电胶流动的间断分布的圆弧状凹槽。

3. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 发光灯,其特征是:所述发光晶片通过金属或导电胶倒装在基板上。

4. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 发光灯,其特征是:所述发光晶片为单色发光体,具有两个电极,与此相对应,所述基板布置有两个电极引出区。

5. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 发光灯,其特征是:所述发光晶片为双色或三色发光体,具有三个或四个电极,与此相对应,所述基板布置有三个或四个电极引出区。

6. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 发光灯,其特征是:所述基板的面积大于所述发光晶片总面积之和。

一种大功率 LED 发光灯

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明领域,具体指一种大功率 LED 发光灯。

[背景技术]

[0002] LED(Lighting Emitting Diode) 即二极管,是一种半导体固定发光器件,它是利用固体半导体芯片作为发光材料,在半导体中通过载流子发生负荷放出过剩的能量而引起光子发射,直接发出白色或其他颜色的光,LED 照明灯具就是利用 LED 作为发光源。在当前全球能量短缺的背景下,节能的 LED 引起人们关注的目光。

[0003] 目前公知的发光二极管的制造方式依序为固晶,烘烤,焊接阴、阳极导电引线,封装,其制作过程繁琐、耗费时间。由现有工艺制造出的发光二极管其导电引线过于细软,导电引线 with 二极管电极和引脚之间的电连接为通过焊接的点接触,由于导电引线 with 二极管电极和引脚为点接触,因此可靠性不佳,易造成引线断裂及崩塌造成短路;若以大电流导通很容易过热烧毁。另外公知的焊线制程系将导电引线焊接固定于发光晶片的发光区上,容易造成光线阻挡,因而降低发光二极管的发光效率。

[实用新型内容]

[0004] 本实用新型目的在于解决上述的问题,而提供一种结构简单、性能可靠的一种大功率 LED 发光灯。

[0005] 本实用新型大功率 LED 发光灯,包括管座、发光晶片及其引脚,还包括用于改善散热性能,以及增加发光晶片与引脚之间导电连接线横截面积和电连接牢固程度的基板,所述发光晶片被倒装在基板上,基板固定在所述管座中,所述发光晶片电极与引脚之间由附着在基板的电极引出区的一段导体导通,所述导体与发光晶片电极和引脚的电连接均为面接触,所述导体为涂布或压接在所述基板的电极引出区至引脚端面的金属层或导电胶层。

[0006] 所述基板上电极引出区的边缘区设有阻碍金属或导电胶流动的间断分布的圆弧状凹槽。

[0007] 所述发光晶片通过金属或导电胶倒装在基板上。

[0008] 所述发光晶片为单色发光体,具有两个电极,与此相对应,所述基板布置有两个电极引出区。

[0009] 所述发光晶片为双色或三色发光体,具有三个或四个电极,与此相对应,所述基板布置有三个或四个电极引出区。

[0010] 所述基板的面积大于所述发光晶片总面积之和。

[0011] 本实用新型大功率 LED 发光灯,包括管座、发光晶片及其引脚,还包括用于改善散热性能,以及增加发光晶片与引脚之间导电连接线横截面积和电连接牢固程度的基板,所述发光晶片被倒装在基板上,基板固定在所述管座中,所述发光晶片电极与引脚之间由附着在基板的电极引出区的一段导体导通,所述导体与发光晶片电极和引脚的电连接均

为面接触,所述导体为涂布或压接在所述基板的电极引出区至引脚端面的金属层或导电胶层。可以制作大电流的发光二极管,增加产品的工作可靠性,增加产品的发光效率。

[附图说明]

[0012] 图 1 是本实用新型的一实施例发光二极管内部结构示意图;

[0013] 图 2 为图 1 所示单色发光二极管的局部俯视图;

[0014] 图 3 为图 1 所示发光二极管的基板上表面电极区分布示意图;

[0015] 图 4 本实用新型实施例二发光二极管的局部俯视图;

[0016] 图 5 为图 4 实施例二发光二极管的基板上表面电极区分布示意图。

[具体实施方式]

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解此处所描述的具体实施实例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示,单色发光二极管包括,管座 1、发光晶片 3、引脚 2 和基板 4;所述发光晶片 3 被倒装在基板 4 上,基板 4 固定在所述管座 1 中,所述发光晶片 3 具有两个电极,与此相对应,所述基板 4 具有两个电极引出区 5,所述发光晶片 3 的电极与所述引脚 2 之间的导电引线是涂布在所述基板 4 电极引出区 5 的一段可传输电流的金属或导电胶层的导体 6,使发光二极管电极由传统的与导电引线的点接触改变为与导体 6 的面接触。很显然,在本实施例中所述基板 4 的作用是增加发光晶片 3 的电极与所述引脚 2 之间的导电引线的横截面积和电连接牢固程度,同时还有散热作用。

[0019] 如图 4 和图 5 所示,三色发光二极管包括:管座 1、引脚 2,所述管座 1 上用导电胶或散热胶固定有已经安装了三种颜色的发光晶片 3 的基板 4。所述基板 4 的面积大于所述发光晶片 3 总面积之和,其边缘具有四个电极引出区 5。所述发光晶片 3 的电极与基板 4 上对应的电极引出区 5 通过金属或导电胶电连接,即基板 4 的电极引出区 5 与对应引脚 2 的上端面涂布包覆有可传输电流的金属层或导电胶层作为所述导体 6。同样,三色发光二极管的四个电极与导体 6 的电连接均为可靠牢固的面接触。

[0020] 本实用新型的大功率发光二极管的制作工艺流程简述如下:先将发光晶片 3 电连接在基板 4 上相应的电极引出区 5,再将基板 4 用胶体固定在管座 1 上,最后用导电胶体或金属包覆在基板上的电极引出区及对应引脚 2 的上端,最后进行封装。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

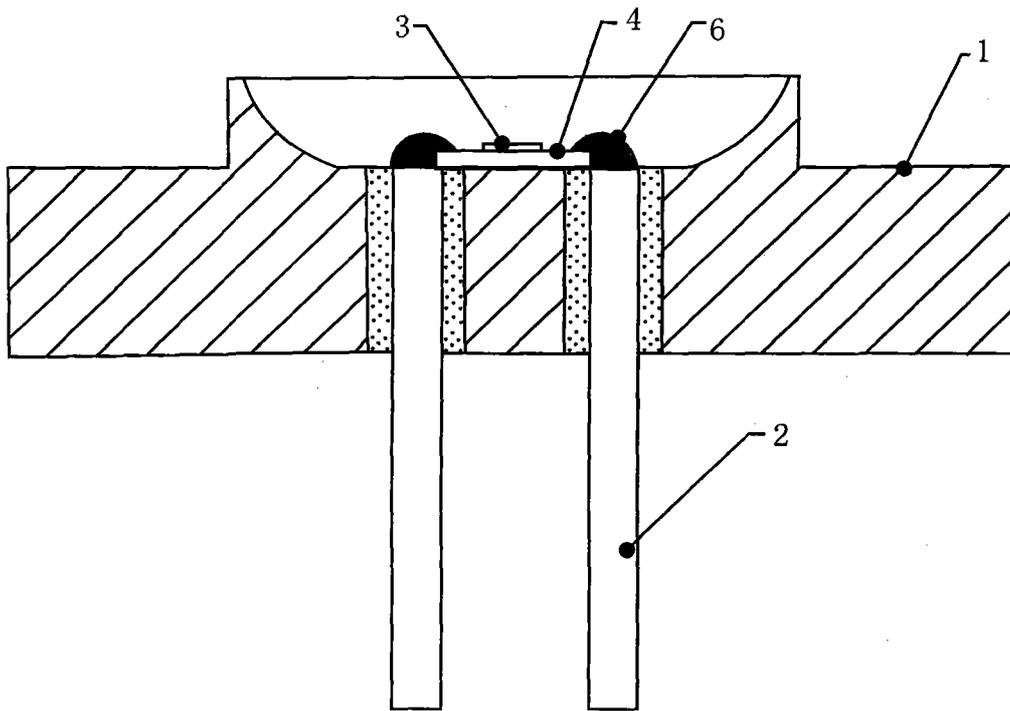


图 1

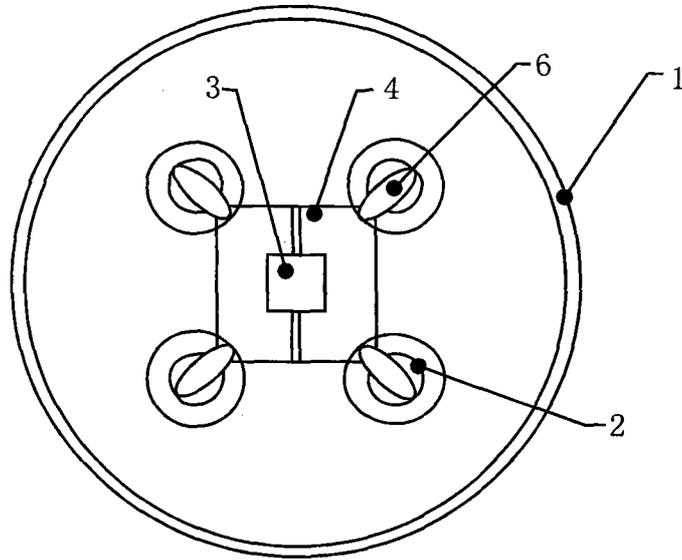


图 2

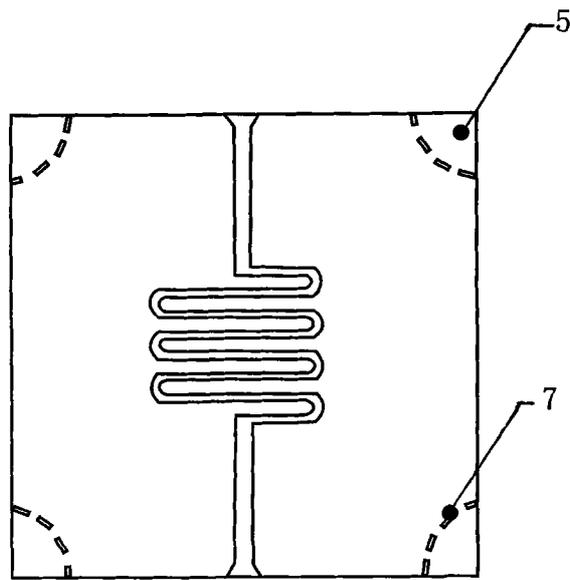


图 3

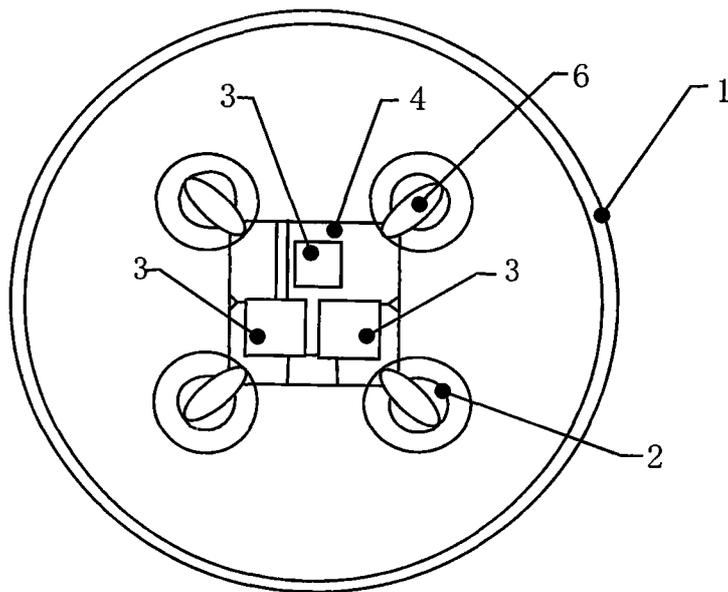


图 4

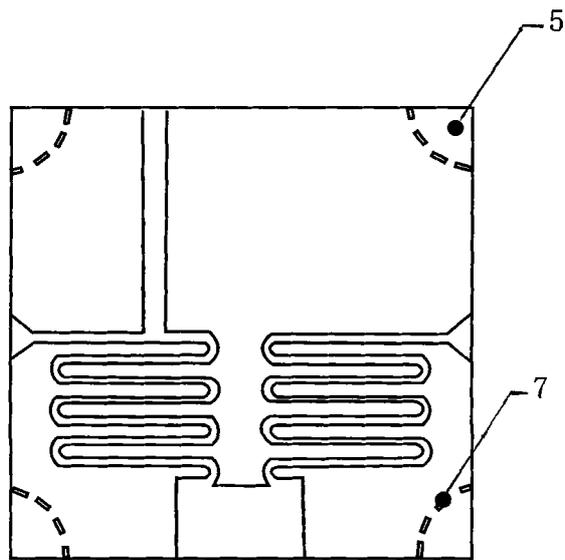


图 5