

混光式多晶封装结构

申请号：[201120032122.0](#)

申请日：2011-01-27

申请(专利权)人 [柏友照明科技股份有限公司](#)
地址 [中国台湾桃园县](#)
发明(设计)人 [钟嘉珽](#) [吴朝钦](#) [戴世能](#)
主分类号 [H01L25/075\(2006.01\)I](#)
分类号 [H01L25/075\(2006.01\)I](#) [H01L33/48\(2010.01\)I](#)
[H01L33/54\(2010.01\)I](#) [H01L33/64\(2010.01\)I](#)
公开(公告)号 [201966209U](#)
公开(公告)日 [2011-09-07](#)
专利代理机构 [北京信慧永光知识产权代理有限公司](#) 11290
代理人 [王月玲](#) [武玉琴](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201966209 U

(45) 授权公告日 2011.09.07

(21) 申请号 201120032122.0

(22) 申请日 2011.01.27

(73) 专利权人 柏友照明科技股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 钟嘉珽 吴朝钦 戴世能

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

有限责任公司 11290

代理人 王月玲 武玉琴

(51) Int. Cl.

H01L 25/075 (2006.01)

H01L 33/48 (2010.01)

H01L 33/54 (2010.01)

H01L 33/64 (2010.01)

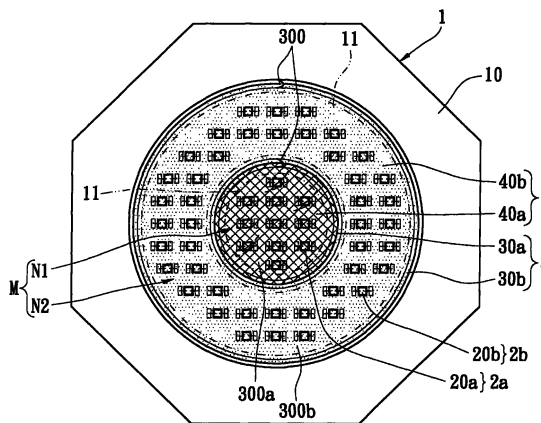
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

混光式多晶封装结构

(57) 摘要

一种混光式多晶封装结构,其包括:基板单元、发光单元、边框单元及封装单元;发光单元的第一发光模块具有多个设置于基板单元上的红色发光二极管晶粒,且发光单元的第二发光模块具有多个设置于基板单元上的蓝色发光二极管晶粒;边框单元的第一围绕式边框胶体围绕第一发光模块,且边框单元的第二围绕式边框胶体围绕第二发光模块与第一围绕式边框胶体;封装单元的透明胶体与荧光胶体分别覆盖第一与第二发光模块。通过“多个红色发光二极管晶粒与透明胶体配合后所产生的红色光源”与“蓝色发光二极管晶粒与荧光胶体配合后所产生的白色光源”的相互混光以提升演色性。



1. 一种混光式多晶封装结构,其特征在于,包括:

一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光二极管晶粒,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;

一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的第一胶体限位空间,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于另外一置晶区域上方且位于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的第二胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有设置于该基板本体上表面以分别覆盖上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块的一透明胶体及一荧光胶体,其中该透明胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该荧光胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内。

2. 如权利要求 1 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆具有一接合凸部或一接合凹部。

3. 如权利要求 1 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体排列成一同心圆状,且上述至少一第二发光模块设置于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间。

4. 如权利要求 1 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一围绕式边框胶体为透明胶体或荧光胶体,且上述至少一第二围绕式边框胶体为透明胶体、荧光胶体或反光胶体。

5. 如权利要求 1 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的上表面皆为一圆弧形,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体相对于该基板本体上表面的圆弧切线的角度皆介于 40 至 50 度之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的顶面相对于该基板本体上表面的高度皆介于 0.3 至 0.7mm 之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体底部的宽度皆介于 1.5 至 3mm 之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的触变指数皆介于 4 至 6 之间,且上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆为一内部具有无机添加颗粒的白色热硬化边框胶体。

6. 一种混光式多晶封装结构,其特征在于,包括:

一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光二极管晶粒,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;

一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的第一胶体限位空间,

且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于另外一置晶区域上方且位于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的第二胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有设置于该基板本体上表面以分别覆盖上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块的一透明胶体及一荧光胶体,其中该荧光胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该透明胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内。

7. 如权利要求 6 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆具有一接合凸部或一接合凹部。

8. 如权利要求 6 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体排列成一同心圆状,且上述至少一第一发光模块设置于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间。

9. 如权利要求 6 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一围绕式边框胶体为透明胶体或荧光胶体,且上述至少一第二围绕式边框胶体为透明胶体、荧光胶体或反光胶体。

10. 如权利要求 6 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的上表面皆为一圆弧形,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体相对于该基板本体上表面的圆弧切线的角度皆介于 40 至 50 度之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的顶面相对于该基板本体上表面的高度皆介于 0.3 至 0.7mm 之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体底部的宽度皆介于 1.5 至 3mm 之间,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体的触变指数皆介于 4 至 6 之间,且上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆为一内部具有无机添加颗粒的白色热硬化边框胶体。

11. 一种混光式多晶封装结构,其特征在于,包括:

一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光元件,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;

一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于上述另外一置晶区域上方且位于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有一设置于该基板本体上表面以覆盖上述至少一第二发光模块的荧光胶体,其中该荧光胶体被局限在上述至少一胶体限位空间内。

12. 如权利要求 11 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆具有一接合凸部或一接合凹部。

13. 一种混光式多晶封装结构,其特征在于,包括:

一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光元件,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;

一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的胶体限位空间,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体;以及

一封装单元,其具有一设置于该基板本体上表面以覆盖上述至少一第二发光模块的荧光胶体,其中该荧光胶体被局限在上述至少一胶体限位空间内。

14. 如权利要求 13 所述的混光式多晶封装结构,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆具有一接合凸部或一接合凹部。

混光式多晶封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混光式多晶封装结构,尤其涉及一种用于增加演色性的混光式多晶封装结构。

背景技术

[0002] 电灯的创造可以说是彻底地改变了全人类的生活方式,倘若我们的生活没有电灯,夜晚或天气状况不佳的时候,一切的工作都将要暂停;倘若受限于照明,极有可能使房屋建筑方式或人类生活方式都彻底改变,全人类都将因此而无法进步,继续停留在较落后的年代。

[0003] 因此,今日市面上所使用的照明设备,例如:日光灯、钨丝灯、甚至到现在较广为大众所接受的省电灯泡,皆已普遍应用于日常生活当中。然而,此类电灯大多具有光衰减快、高耗电量、容易产生高热、寿命短、易碎或不易回收等缺点。因此,为了解决上述的问题,使用发光二极管所制成的发光装置因应而生。然而,传统使用发光二极管所制成的发光装置皆有演色性不足及散热效果不佳的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例在于提供一种混光式多晶封装结构,其可用于增加演色性。

[0005] 本实用新型其中一实施例提供一种混光式多晶封装结构,其包括:一基板单元、一发光单元、一边框单元及一封装单元。基板单元具有一基板本体及至少两个设置于基板本体上表面的置晶区域。发光单元具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中第一发光模块具有多个电性设置于基板单元的其中一置晶区域上的红色发光二极管晶粒,且第二发光模块具有多个电性设置于基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒。边框单元具有通过涂布的方式而围绕地成形于基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中第一围绕式边框胶体围绕第一发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的第一胶体限位空间,且第二围绕式边框胶体围绕第二发光模块及第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于另外一置晶区域上方且位于第一围绕式边框胶体与第二围绕式边框胶体之间的第二胶体限位空间。封装单元具有设置于基板本体上表面以分别覆盖第一发光模块及第二发光模块的一透明胶体及一荧光胶体,其中透明胶体被局限在第一胶体限位空间内,且荧光胶体被局限在第二胶体限位空间内。因此,多个红色发光二极管晶粒与透明胶体配合而位于内圈,且多个蓝色发光二极管晶粒与荧光胶体配合而位于外圈。

[0006] 换句话说:一种混光式多晶封装结构,包括:一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光二极管晶粒,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;

一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的第一胶体限位空间,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于另外一置晶区域上方且位于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的第二胶体限位空间;以及一封装单元,其具有设置于该基板本体上表面以分别覆盖上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块的一透明胶体及一荧光胶体,其中该透明胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该荧光胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内。

[0007] 本实用新型再一实施例提供一种混光式多晶封装结构,其包括:一基板单元、一发光单元、一边框单元及一封装单元。其与上述其中一实施例不同的是:可使用多个红色发光元件来取替多个红色发光二极管晶粒,且可省略透明胶体的使用。即本实用新型再提供的一混光式多晶封装结构,包括:一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光二极管晶粒,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块,以形成至少一位于其中一置晶区域上方的第一胶体限位空间,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于另外一置晶区域上方且位于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的第二胶体限位空间;以及一封装单元,其具有设置于该基板本体上表面以分别覆盖上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块的一透明胶体及一荧光胶体,其中该荧光胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该透明胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内。换言之,第一发光模块的多个红色发光元件因已封装完成,故可直接通过 SMT(Surface Mounted Technology) 的方式电性连接于基板单元。

[0008] 本实用新型另外一实施例提供一种混光式多晶封装结构,其包括:一基板单元、一发光单元、一边框单元及一封装单元。其与上述其中一实施例不同的是:多个红色发光二极管晶粒与透明胶体配合而位于外圈,且多个蓝色发光二极管晶粒与荧光胶体配合而位于内圈。换句话说,本实用新型另提供一种混光式多晶封装结构,包括:一基板单元,其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域;一发光单元,其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光元件,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒;一边框单元,其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体,其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块,且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体,以形成至少一位于上述另外一置晶区域上方且位

于上述至少一第一围绕式边框胶体与上述至少一第二围绕式边框胶体之间的胶体限位空间；以及一封装单元，其具有一设置于该基板本体上表面以覆盖上述至少一第二发光模块的荧光胶体，其中该荧光胶体被局限在上述至少一胶体限位空间内。

[0009] 本实用新型另外再一实施例提供一种混光式多晶封装结构，其包括：一基板单元、一发光单元、一边框单元及一封装单元。其与上述另外一实施例不同的是：可使用多个红色发光元件来取替多个红色发光二极管晶粒，且可省略透明胶体的使用。即一种混光式多晶封装结构，包括：一基板单元，其具有一基板本体及至少两个设置于该基板本体上表面的置晶区域；一发光单元，其具有至少一用于产生红光的第一发光模块及至少一用于产生蓝光的第二发光模块，其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的红色发光元件，且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的蓝色发光二极管晶粒；一边框单元，其具有通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的至少一第一围绕式边框胶体及至少一第二围绕式边框胶体，其中上述至少一第一围绕式边框胶体围绕上述至少一第二发光模块，以形成至少一位于其中一置晶区域上方的胶体限位空间，且上述至少一第二围绕式边框胶体围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第一围绕式边框胶体；以及一封装单元，其具有一设置于该基板本体上表面以覆盖上述至少一第二发光模块的荧光胶体，其中该荧光胶体被局限在上述至少一胶体限位空间内。换言之，第一发光模块的多个红色发光元件因已封装完成，故可直接通过 SMT 的方式电性连接于基板单元。

[0010] 综上所述，本实用新型实施例所提供的多晶封装结构，其可通过“多个红色发光二极管晶粒与透明胶体配合后所产生的红色光源（或多个已封装完成的红色发光元件）”与“蓝色发光二极管晶粒与荧光胶体配合后所产生的白色光源”相互产生混光效果，进而提升本实用新型混光式多晶封装结构所能够呈现的演色性。

[0011] 为使能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而所附附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

[0012] 图 1A 为本实用新型实施例一的俯视示意图；

[0013] 图 1B 为本实用新型实施例一的侧视剖面示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型实施例二的俯视示意图；

[0015] 图 3 为本实用新型实施例三的侧视剖面示意图；

[0016] 图 4 为本实用新型实施例四的侧视剖面示意图；

[0017] 图 5 为本实用新型实施例五的俯视示意图；以及

[0018] 图 6 为本实用新型实施例六的俯视示意图。

[0019] 【主要元件附图标记说明】

[0020] 发光二极管封装结构 M

[0021] 第一组发光结构 N1

[0022] 第二组发光结构 N2

[0023] 基板单元 1 基板本体 10

[0024] 电路基板 100

[0025]		散热层	101	
[0026]		导电焊垫		102
[0027]		绝缘层		103
[0028]		置晶区域		11
[0029]	第一发光模块	2a	红色发光二极管晶粒	20a
[0030]	红色发光元件	20a'		
[0031]	第二发光模块	2b	蓝色发光二极管晶粒	20b
[0032]	边框单元	3	第一围绕式边框胶体	30a
[0033]			第二围绕式边框胶体	30b
[0034]			接合凸部	300
[0035]			第一胶体限位空间	300a
[0036]			胶体限位空间	300a'
[0037]			第二胶体限位空间	300b
[0038]			胶体限位空间	300b'
[0039]			圆弧切线	T
[0040]			角度	θ
[0041]			高度	H
[0042]			宽度	W
[0043]	封装单元	4	透明胶体	40a
[0044]			荧光胶体	40b

具体实施方式

[0045] 实施例一

[0046] 请参阅图 1A 至图 1B 所示,本实用新型实施例一提供一种混光式多晶封装结构 M,其包括:一基板单元 1、一发光单元、一边框单元 3 及一封装单元 4。

[0047] 基板单元 1 具有至少一基板本体 10 及至少两个设置于基板本体 10 上表面的置晶区域 11。此外,基板本体 10 具有一电路板 100、一设置于电路板 100 底部的散热层 101、多个设置于电路板 100 上表面的导电焊垫 102、及一设置于电路板 100 上表面并用于露出上述多个导电焊垫 102 的绝缘层 103。因此,散热层 101 可用于增加电路板 100 的散热效果,且上述多个绝缘层 103 为一种可用于只让上述多个导电焊垫 102 裸露出来并且达到局限焊接区域的防焊层。

[0048] 发光单元具有至少一用于产生红光的第一发光模块 2a 及至少一用于产生蓝光的第二发光模块 2b,其中第一发光模块 2a 具有多个电性设置于基板单元 1 的其中一置晶区域 11 上的红色发光二极管晶粒(裸晶)20a,且第二发光模块 2b 具有多个电性设置于基板单元 1 的另外一置晶区域 11 上的蓝色发光二极管晶粒(裸晶)20b。换言之,设计者可预先在基板单元 1 上规划出至少两块预定的置晶区域 11,以使得上述多个红色发光二极管晶粒 20a 及上述多个蓝色发光二极管晶粒 20b 可通过打线的方式分别电性设置在基板单元 1 的两个置晶区域 11 上。

[0049] 边框单元 3 具有通过涂布或任何形式的成形方式而围绕地成形于基板本体 10 上

表面的至少一第一围绕式边框胶体 30a 及至少一第二围绕式边框胶体 30b, 其中第一围绕式边框胶体 30a 围绕第一发光模块 2a, 以形成至少一位于其中一置晶区域 11 上方的第一胶体限位空间 300a, 且第二围绕式边框胶体 30b 围绕第二发光模块 2b 及第一围绕式边框胶体 30a, 以形成至少一位于另外一置晶区域 11 上方且位于第一围绕式边框胶体 30a 与第二围绕式边框胶体 30b 之间的第二胶体限位空间 300b。

[0050] 再者, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 皆具有一接合凸部 300 或一接合凹部, 亦即当第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 的围绕成形制作程序快结束时, 接合凸部 300 或一接合凹部即会自然产生。此外, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 的上表面皆为一圆弧形, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 相对于基板本体 10 上表面的圆弧切线 T 的角度 θ 皆介于 40 至 50 度之间, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 的顶面相对于基板本体 10 上表面的高度 H 皆介于 0.3 至 0.7mm 之间, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 底部的宽度 W 皆介于 1.5 至 3mm 之间, 第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 的触变指数 (thixotropic index) 皆介于 4 至 6 之间, 且第一与第二围绕式边框胶体 30a, 30b 皆为一内部具有无机添加颗粒的白色热硬化边框胶体。

[0051] 封装单元 4 具有成形于基板本体 10 上表面以分别覆盖第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b 的一透明胶体 40a 及一荧光胶体 40b, 其中透明胶体 40a 被局限在第一胶体限位空间 300a 内, 且荧光胶体 40b 被局限在第二胶体限位空间 300b 内。另外, 第一围绕式边框胶体 30a 与第二围绕式边框胶体 30b 排列成一同心圆状, 且第二发光模块 2b 设置于第一围绕式边框胶体 30a 与第二围绕式边框胶体 30b 之间。

[0052] 另外, 设置于内圈的第一组发光结构 N1 包括: 基板本体 10、多个红色发光二极管晶粒 20a、第一围绕式边框胶体 30a 及透明胶体 40a。设置于外圈的第二组发光结构 N2 包括: 基板本体 10、多个蓝色发光二极管晶粒 20b、第二围绕式边框胶体 30b 及荧光胶体 40b。再者, 依据不同的设计需求, 第一组发光结构 N1 与第二组发光结构 N2 可共享同一个基板单元 1, 如实施例一所举的例子或分别使用不同的基板单元, 且第一组发光结构 N1 与第二组发光结构 N2 组合成本实用新型混光式多晶封装结构 M。

[0053] 此外, 由于“多个红色发光二极管晶粒 20a 与透明胶体 40a 配合后所产生的红色光源”与“蓝色发光二极管晶粒 20b 与荧光胶体 40b 配合后所产生的白色光源”可以相互产生混光效果, 进而提升本实用新型混光式多晶封装结构 M 所能够呈现的演色性。

[0054] 实施例二

[0055] 请参阅图 2 所示, 本实用新型实施例二提供一种混光式多晶封装结构 M。由图 2 与图 1 的比较可知, 本实用新型实施例二与实施例一最大的差别在于: 在实施例二中, 第一发光模块 2a 与第二发光模块 2b 的位置相互颠倒, 而使得第一发光模块 2a 被置于外圈, 第二发光模块 2b 被置于内圈。换言之, 第一围绕式边框胶体 30a 围绕第二发光模块 2b, 第二围绕式边框胶体 30b 围绕第一发光模块 2a 及第一围绕式边框胶体 30a, 且第一发光模块 2a 设置于第一围绕式边框胶体 30a 与第二围绕式边框胶体 30b 之间。荧光胶体 40b 被局限在第一胶体限位空间 300a 内, 透明胶体 40a 被局限在第二胶体限位空间 300b 内。

[0056] 因此, 本实用新型可随着设计者的需求, 而将具有“多个红色发光二极管晶粒 20a 与透明胶体 40a”的第一组发光结构 N1 设置于内圈, 并将具有“蓝色发光二极管晶粒 20b 与荧光胶体 40b”的第二组发光结构 N2 设置于外圈, 如实施例一所示, 或将具有“多个红色发

光二极管晶粒 20a 与透明胶体 40a”的第一组发光结构 N1 设置于外圈,并将具有“蓝色发光二极管晶粒 20b 与荧光胶体 40b”的第二组发光结构 N2 设置于内圈,如实施例二所示。

[0057] 实施例三

[0058] 请参阅图 3 所示,本实用新型实施例三提供一种混光式多晶封装结构 M,其包括:一基板单元 1、一发光单元、一边框单元 3 及一封装单元 4。本实用新型实施例三与实施例一最大的不同在于:在实施例三中,依据不同的设计需求,第一围绕式边框胶体 30a 及第二围绕式边框胶体 30b 可为透明胶体或荧光胶体中的其中一种。举例来说,本实用新型可随着不同的需求而选择性地添加荧光粉于第一围绕式边框胶体 30a 及第二围绕式边框胶体 30b 内,以使得光源能够被导引至透明胶体 40a 与荧光胶体 40b 之间而出光,如图中向上或斜上的箭头所示,进而降低透明胶体 40a 与荧光胶体 40b 之间的暗带情况。

[0059] 实施例四

[0060] 请参阅图 4 所示,本实用新型实施例四提供一种混光式多晶封装结构 M,其包括:一基板单元 1、一发光单元、一边框单元 3 及一封装单元 4。本实用新型实施例四与实施例一最大的不同在于:在实施例四中,依据不同的设计需求,第一围绕式边框胶体 30a 可为透明胶体或荧光胶体,且第二围绕式边框胶体 30b 可为反光胶体。举例来说,本实用新型可随着不同的需求而选择性地添加荧光粉于第一围绕式边框胶体 30a,以使得光源能够被导引至透明胶体 40a 与荧光胶体 40b 之间而出光,如图中向上的箭头所示,进而降低透明胶体 40a 与荧光胶体 40b 之间的暗带情况。此外,因为第二围绕式边框胶体 30b 为反光胶体,所以使得混光式多晶封装结构 M 所投出的光源能得到较佳的聚光效果。

[0061] 实施例五

[0062] 请参阅图 5 所示,本实用新型实施例五提供一种混光式多晶封装结构 M,其包括:一基板单元 1、一发光单元、一边框单元 3 及一封装单元 4。基板单元 1 具有一基板本体 10 及至少两个设置于基板本体 10 上表面的置晶区域 11。发光单元具有至少一用于产生红光的第一发光模块 2a 及至少一用于产生蓝光的第二发光模块 2b,其中第一发光模块 2a 具有多个电性设置于基板单元 1 的其中一置晶区域 11 上的红色发光元件 20a',例如每一个红色发光元件 20a'可为已封装完成的红色 LED 封装元件,其可通过 SMT 的方式电性连接于基板单元 1,且第二发光模块 2b 具有多个电性设置于基板单元 1 的另外一置晶区域 11 上的蓝色发光二极管晶粒 20b。边框单元 3 具有通过涂布的方式而围绕地成形于基板本体 10 上表面的至少一第一围绕式边框胶体 30a 及至少一第二围绕式边框胶体 30b,其中第一围绕式边框胶体 30a 围绕第一发光模块 2a,且第二围绕式边框胶体 30b 围绕第二发光模块 2b 及第一围绕式边框胶体 30a,以形成至少一位于另外一置晶区域 11 上方且位于第一围绕式边框胶体 30a 与第二围绕式边框胶体 30b 之间的胶体限位空间 300b'。第一与第二围绕式边框胶体 30a、30b 皆具有一接合凸部 300 或一接合凹部。封装单元 4 具有一设置于基板本体 10 上表面以覆盖第二发光模块 2b 的荧光胶体 40b,其中荧光胶体 40b 被局限在胶体限位空间 300b' 内。

[0063] 实施例六

[0064] 请参阅图 6 所示,本实用新型实施例六提供一种混光式多晶封装结构 M,其包括:一基板单元 1、一发光单元、一边框单元 3 及一封装单元 4。基板单元 1 具有一基板本体 10 及至少两个设置于基板本体 10 上表面的置晶区域 11。发光单元具有至少一用于产生红光

的第一发光模块 2a 及至少一用于产生蓝光的第二发光模块 2b, 其中第一发光模块 2a 具有多个电性设置于基板单元 1 的其中一置晶区域 11 上的红色发光元件 20a', 例如每一个红色发光元件 20a' 可为已封装完成的红色 LED 封装元件, 其可通过 SMT 的方式电性连接于基板单元 1, 且第二发光模块 2b 具有多个电性设置于基板单元 1 的另外一置晶区域 11 上的蓝色发光二极管晶粒 20b。边框单元 3 具有通过涂布的方式而围绕地成形于基板本体 10 上表面的至少一第一围绕式边框胶体 30a 及至少一第二围绕式边框胶体 30b, 其中第一围绕式边框胶体 30a 围绕第二发光模块 2b, 以形成至少一位于其中一置晶区域 11 上方的胶体限位空间 300a', 且第二围绕式边框胶体 30b 围绕第一发光模块 2a 及第一围绕式边框胶体 30a。封装单元 4 具有一设置于基板本体 10 上表面以覆盖第二发光模块 2b 的荧光胶体 40b, 其中荧光胶体 40b 被局限在胶体限位空间 300a' 内。

[0065] 综上所述, 由于“多个红色发光二极管晶粒与透明胶体配合后所产生的红色光源, 或多个已封装完成的红色发光元件”与“蓝色发光二极管晶粒与荧光胶体配合后所产生的白色光源”可以相互产生混光效果, 进而提升本实用新型混光式多晶封装结构所能够呈现的演色性。

[0066] 另外, 本实用新型通过涂布的方式以成形一可为任意形状的围绕式边框胶体(围绕式白色胶体), 且通过围绕式边框胶体以局限一透光封装胶体(透明胶体或透光胶体)的位置且调整透光封装胶体的表面形状, 因此本实用新型能够“提高发光二极管晶粒的发光效率”及“控制发光二极管晶粒的出光角度”。换言之, 通过围绕式边框胶体的使用, 以使得透光封装胶体被限位在胶体限位空间内, 进而可控制“透光封装胶体的使用量及位置”。再者通过控制透光封装胶体的使用量及位置, 以调整透光封装胶体的表面形状及高度, 进而控制多个发光二极管晶粒所产生的光束的出光角度。另外, 本实用新型亦可通过围绕式边框胶体的使用, 以使得多个发光二极管晶粒所产生的光束投射到围绕式边框胶体的内壁而产生反射, 进而可增加本实用新型的发光效率。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的较佳可行实施例, 非因此局限本实用新型的保护范围, 故凡运用本实用新型说明书及附图内容所做的等效技术变化, 均包含于本实用新型的保护范围内。

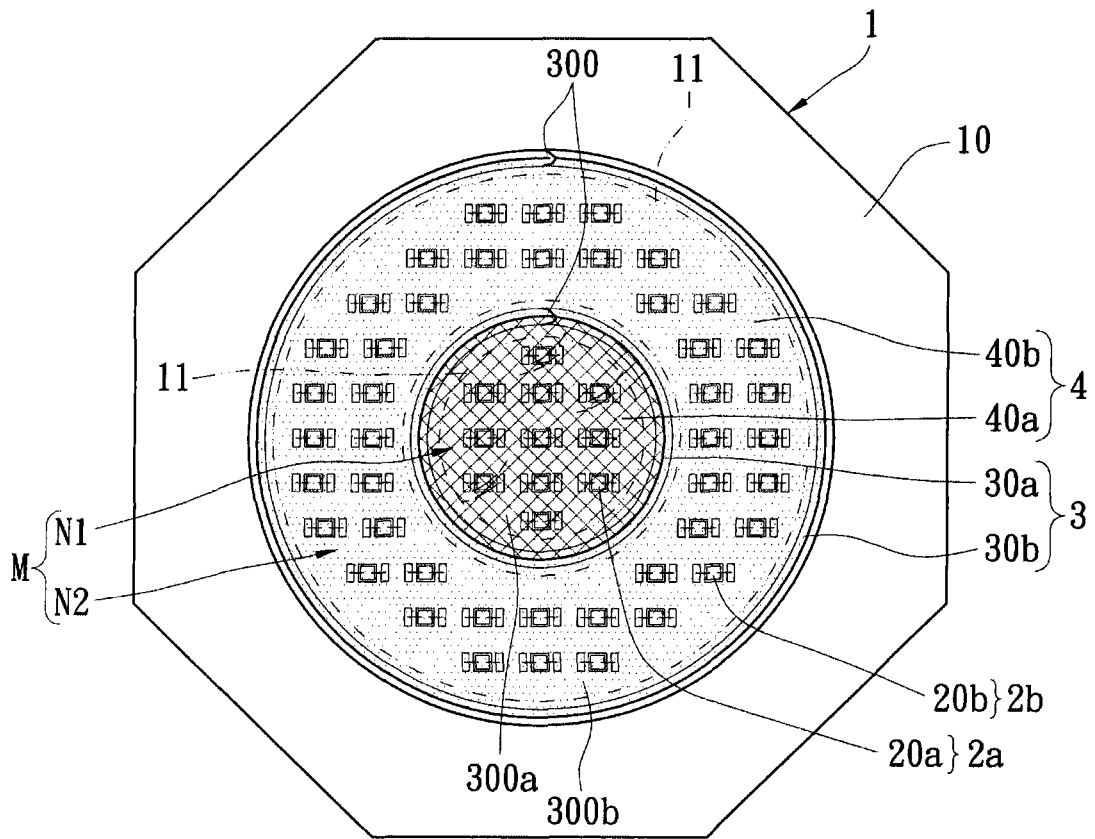


图 1A

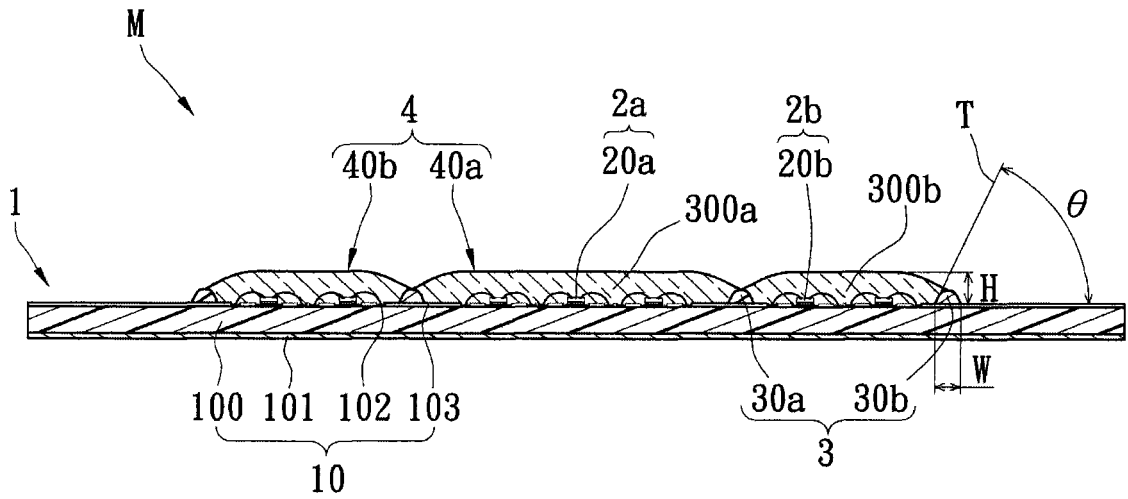


图 1B

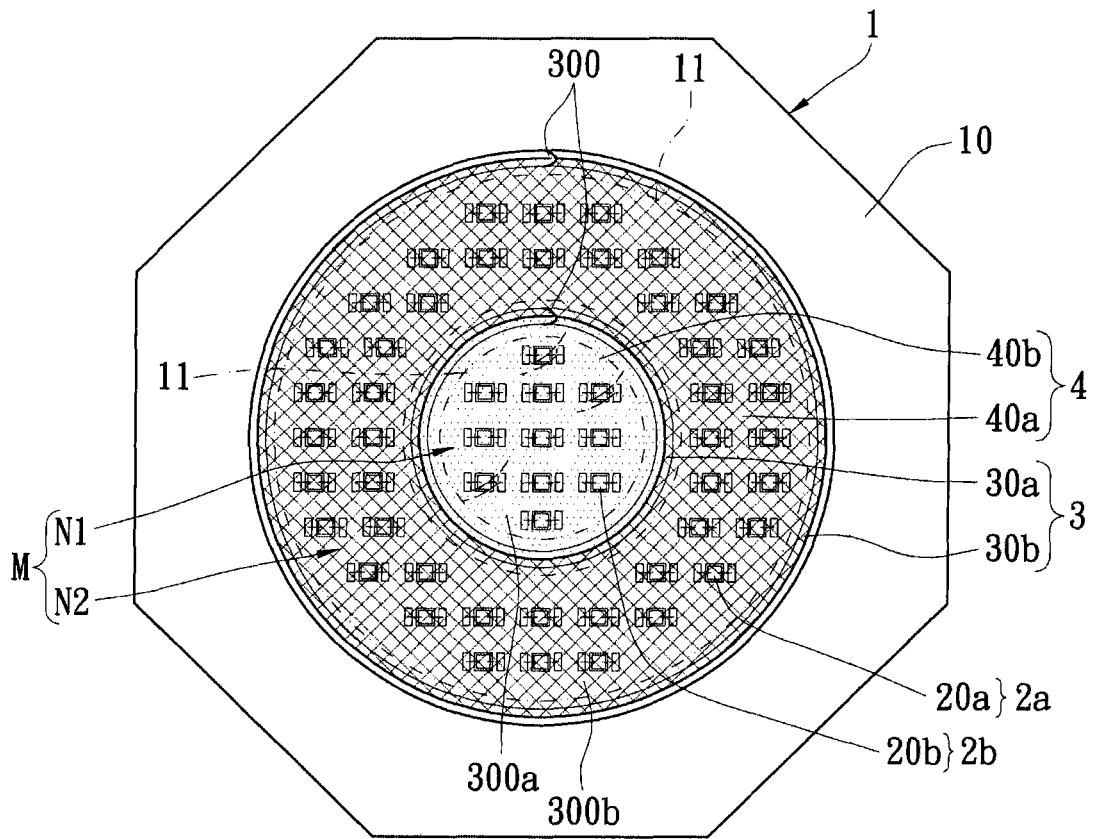


图 2

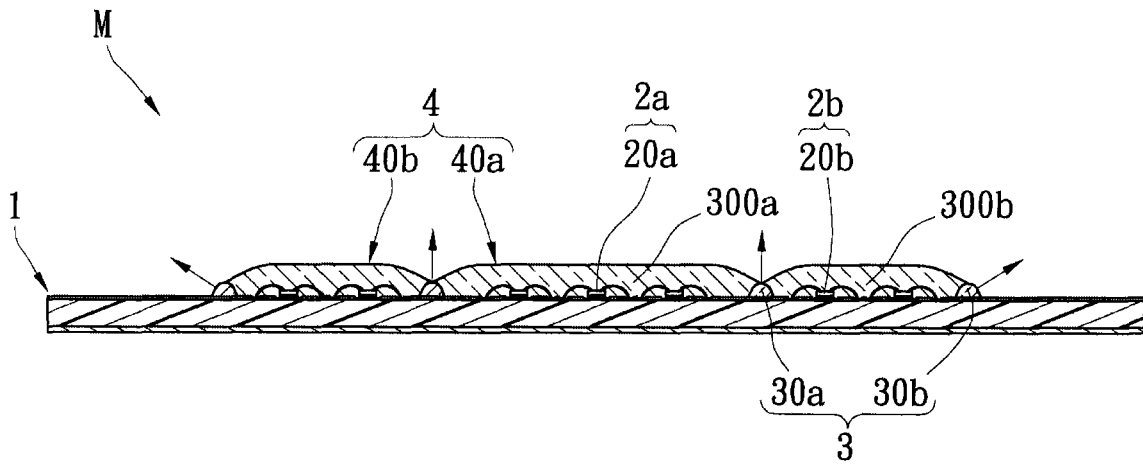


图 3

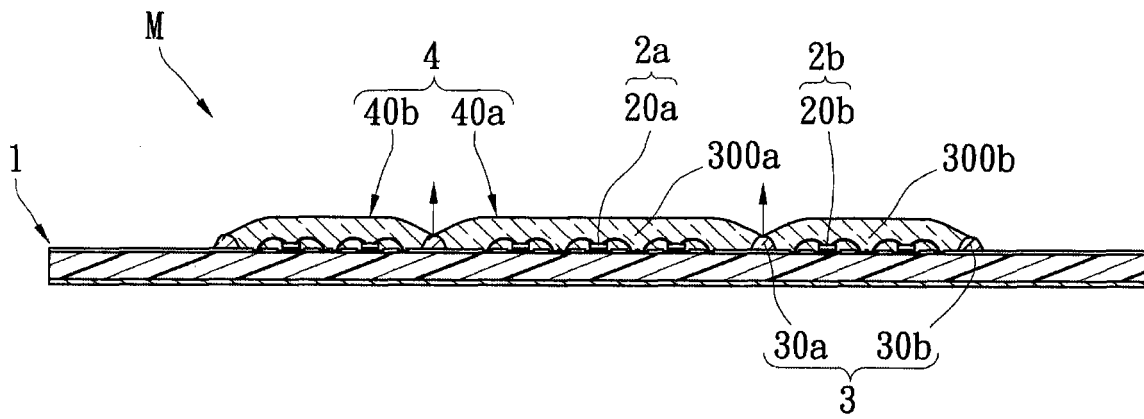


图 4

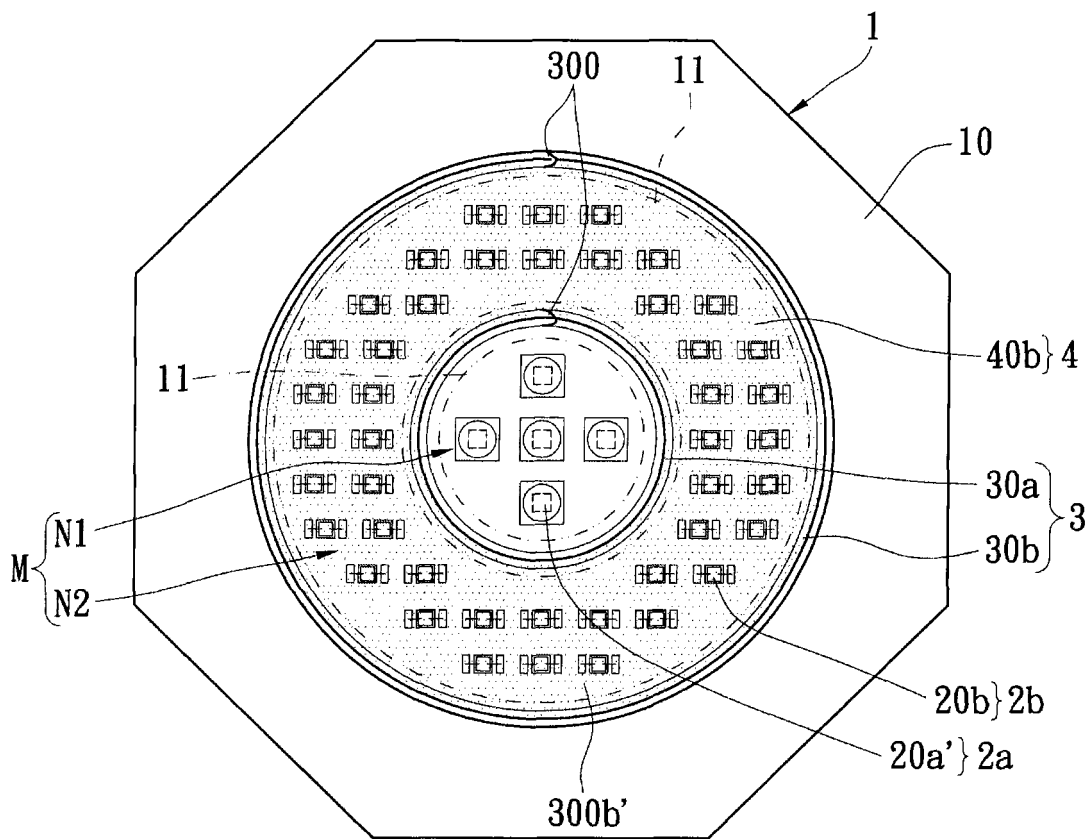


图 5

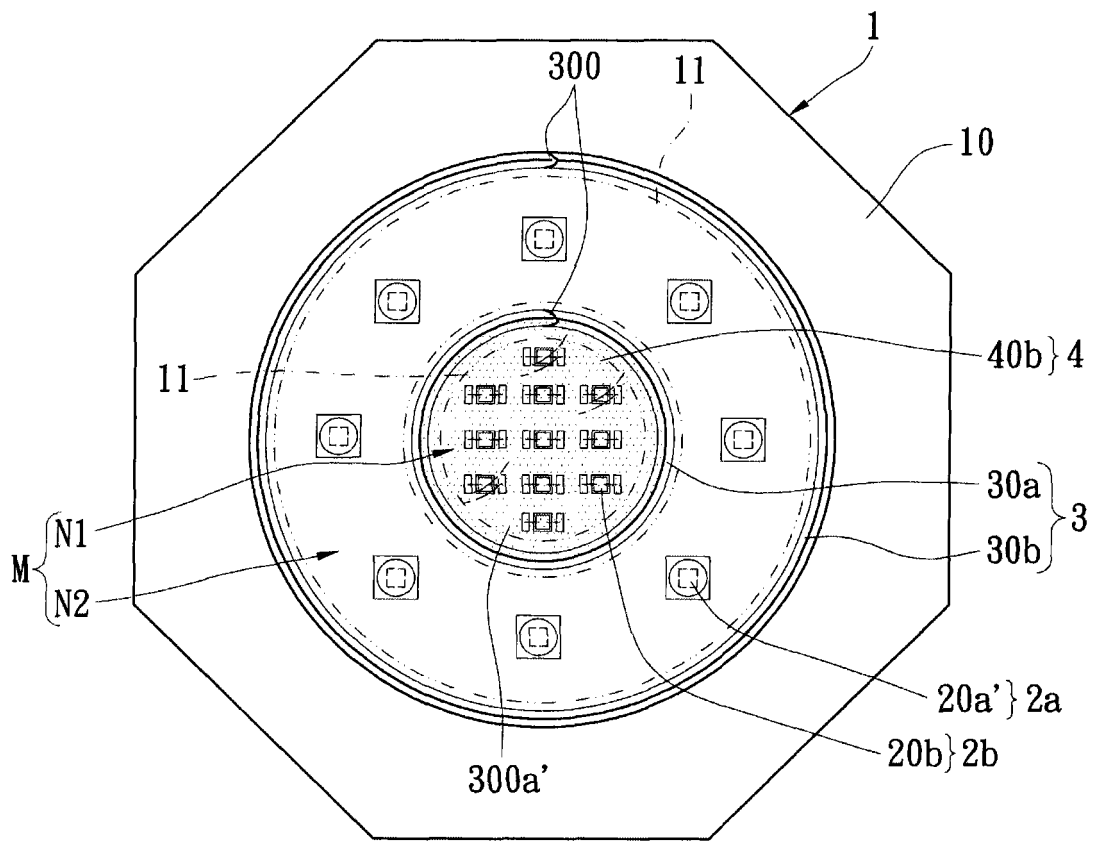


图 6