

使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构

申请号：[201020642948.4](#)

申请日：2010-12-02

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](#) [戴世能](#)
主分类号 [H01L25/16\(2006.01\)I](#)
分类号 [H01L25/16\(2006.01\)I](#) [H01L23/31\(2006.01\)I](#)
[H01L33/48\(2010.01\)I](#)
公开(公告)号 202049955U
公开(公告)日 2011-11-23
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](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202049955 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201020642948. 4

(22) 申请日 2010. 12. 02

(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 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 25/16(2006. 01)

H01L 23/31(2006. 01)

H01L 33/48(2010. 01)

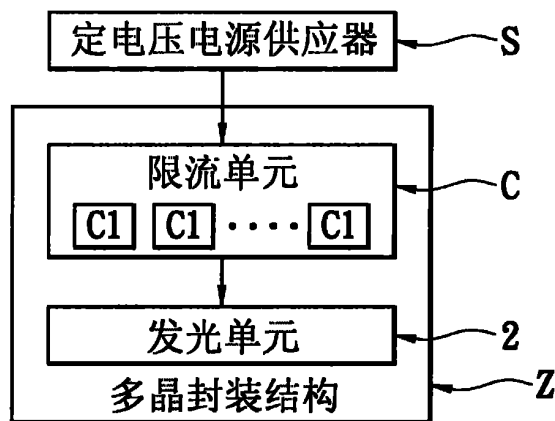
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 13 页

(54) 实用新型名称

使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构

(57) 摘要

一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其包括基板单元、发光单元、限流单元、边框单元及封装单元;基板单元具有第一置晶区域及第二置晶区域;发光单元具有多个电性设置于第一置晶区域上的发光二极管芯片;限流单元具有多个电性设置于第二置晶区域上且电性连接于发光单元的限流芯片;边框单元具有一围绕多个发光二极管芯片的第一环绕式边框胶体及一围绕多个限流芯片的第二环绕式边框胶体;封装单元具有一被第一环绕式边框胶体所围绕且用于覆盖多个发光二极管芯片的第一封装胶体及一被第二环绕式边框胶体所围绕且用于覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。此结构可使用定电压电源供应器作为供电的源头且可增加电流供应量供应。



1. 一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,包括:

一基板单元,其具有一基板本体、一位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域;

一发光单元,其具有多个电性设置于该第一置晶区域上的发光二极管芯片;

一限流单元,其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片,多个限流芯片电性连接于该发光单元;

一边框单元,其具有一环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体,该第一环绕式边框胶体围绕上述多个发光二极管芯片,以形成一对应于该第一置晶区域的第一胶体限位空间,且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片,以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有一填充于该第一胶体限位空间内以覆盖上述多个发光二极管芯片的第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

2. 如权利要求1所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,每一个发光二极管芯片为一蓝色发光二极管芯片,该第一封装胶体为一荧光胶体或一透明胶体,该第二封装胶体为一不透光胶体,且上述多个限流芯片相互并联。

3. 如权利要求1所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,该第一环绕式边框胶体的上表面为一圆弧形,该第一环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介于40至50度之间,该第一环绕式边框胶体的顶面相对于该基板本体上表面的高度介于0.3至0.7mm之间,该第一环绕式边框胶体底部的宽度介于1.5至3mm之间,该第一环绕式边框胶体的触变指数介于4至6之间,且该第一环绕式边框胶体为一混有无机添加剂的白色热硬化边框胶体。

4. 如权利要求1所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,该基板单元具有多个设置于该基板本体上表面的正极焊垫及多个设置于该基板本体上表面的负极焊垫,每一个发光二极管芯片具有一正极及一负极,每一个发光二极管芯片的正极相对应上述多个正极焊垫中的至少两个,且每一个发光二极管芯片的负极相对应上述多个负极焊垫中的至少两个。

5. 如权利要求4所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,更进一步包括:一导线单元,其具有多条导线,其中每两条导线分别电性连接于每一个发光二极管芯片的正极与上述至少两个正极焊垫中的其中一个之间及电性连接于每一个发光二极管芯片的负极与上述至少两个负极焊垫中的其中一个之间。

6. 如权利要求1所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,该第一环绕式边框胶体与该第二环绕式边框胶体彼此分离一特定距离,该第一封装胶体与该第二封装胶体彼此分离一特定距离,且该第一环绕式边框胶体与该第二封装胶体彼此分离一特定距离。

7. 如权利要求1所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,该第二环绕式边框胶体围绕该第一环绕式边框胶体,该第二封装胶体围绕该第一封装胶体,且该第一环绕式边框胶体与该第二封装胶体彼此相连。

8. 如权利要求 1 所述的使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在于,该基板单元具有至少一贯穿该基板本体的隔热狭缝,且上述至少一隔热狭缝位于该发光单元与该限流单元之间或位于该第一环绕式边框胶体与该第二环绕式边框胶体之间。

9. 一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在於,包括:

一基板单元,其具有一基板本体、两个位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块,上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于其中一第一置晶区域上的第一发光二极管芯片,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于另外一第一置晶区域上的第二发光二极管芯片;

一限流单元,其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片,多个限流芯片电性连接于该发光单元;

一边框单元,其具有两个环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体,上述两个第一环绕式边框胶体分别围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块,以分别形成两个相对应上述两个第一置晶区域的第一胶体限位空间,且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片,以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有两个分别填充于上述两个第一胶体限位空间内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第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

10. 一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其特征在於,包括:

一基板单元,其具有一基板本体、两个位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域;

一发光单元,其具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块,其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于其中一第一置晶区域上的第一发光二极管芯片,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于另外一第一置晶区域上的第二发光二极管芯片;

一限流单元,其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片,多个限流芯片电性连接于该发光单元;

一边框单元,其具有两个环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体,且其中一个第一环绕式边框胶体围绕另外一个第一环绕式边框胶体,上述两个第一环绕式边框胶体分别围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块,以分别形成两个相对应上述两个第一置晶区域的第一胶体限位空间,上述至少一第二发光模块位于上述两个第一环绕式边框胶体之间,且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片,以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间;以及

一封装单元,其具有两个分别填充于上述两个第一胶体限位空间内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第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多晶封装结构,尤指一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构。

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,一切的工作都将要停止;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。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节能灯,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,使用发光二极管的封装结构因应而生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,在于提供一种多晶封装结构,其可使用定电压电源供应器作为供电的源头且可依据不同数量的发光二极管芯片以增加电流量供应。为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其包括:一基板单元,其具有一基板本体、一位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域;一发光单元,其具有多个电性设置于该第一置晶区域上的发光二极管芯片;一限流单元,其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片,多个限流芯片电性连接于该发光单元;一边框单元,其具有一环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体,该第一环绕式边框胶体围绕上述多个发光二极管芯片,以形成一对应于该第一置晶区域的第一胶体限位空间,且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片,以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间;一封装单元,其具有一填充于该第一胶体限位空间内以覆盖上述多个发光二极管芯片的第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

[0004] 本实用新型还提供一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构,其包括:一基板单元,其具有一基板本体、两个位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域;一发光单元,其具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块,上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于其中一第一置晶区域上的第一发光二极管芯片,且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于另外一第一置晶区域上的第二发光二极管芯片;一限流单元,其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片,多个限流芯片电性连接于该发光单元;一边框单元,其具有两个环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体,上述两个第一环绕式边

胶体分别围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块，以分别形成两个相对应上述两个第一置晶区域的第一胶体限位空间，且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片，以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间；以及一封装单元，其具有两个分别填充于上述两个第一胶体限位空间内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第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

[0005] 本实用新型再提供一种使用定电压电源供应器且用于增加电流量的多晶封装结构，其包括：一基板单元，其具有一基板本体、两个位于该基板本体上表面的第一置晶区域、及一位于该基板本体上表面的第二置晶区域；一发光单元，其具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块，其中上述至少一第一发光模块具有多个电性设置于其中一第一置晶区域上的第一发光二极管芯片，且上述至少一第二发光模块具有多个电性设置于另外一第一置晶区域上的第二发光二极管芯片；一限流单元，其具有多个电性设置于该第二置晶区域上的限流芯片，多个限流芯片电性连接于该发光单元；一边框单元，其具有两个环绕地成形于该基板本体上表面的第一环绕式边框胶体及一环绕地成形于该基板本体上表面的第二环绕式边框胶体，且其中一个第一环绕式边框胶体围绕另外一个第一环绕式边框胶体，上述两个第一环绕式边框胶体分别围绕上述至少一第一发光模块及上述至少一第二发光模块，以分别形成两个相对应上述两个第一置晶区域的第一胶体限位空间，上述至少一第二发光模块位于上述两个第一环绕式边框胶体之间，且该第二环绕式边框胶体围绕多个限流芯片，以形成一对应于该第二置晶区域的第二胶体限位空间；以及一封装单元，其具有两个分别填充于上述两个第一胶体限位空间内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第一封装胶体及一填充于该第二胶体限位空间内以覆盖多个限流芯片的第二封装胶体。

[0006] 因此，本实用新型的有益效果在于：除了可通过“将多个发光二极管芯片与多个限流芯片电性连接于同一基板单元上”的设计，以使得本实用新型的多晶封装结构可使用定电压电源供应器作为供电的源头，而且也可达到依据使用不同数量的发光二极管芯片以提供不同电流量供应的目的。

[0007] 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

[0008] 图 1A 为本实用新型实施例一的立体示意图；

[0009] 图 1B 为本实用新型实施例一的侧视剖面示意图；

[0010] 图 1C 为本实用新型实施例一的俯视示意图；

[0011] 图 1D 为本实用新型实施例一的功能方块图；

[0012] 图 1E 为本实用新型实施例一选用一颗 350mA 的限流芯片的电路示意图；

[0013] 图 1F 为本实用新型实施例一选用两颗 350mA 的限流芯片的电路示意图；

[0014] 图 1G 为本实用新型实施例一选用三颗 350mA 的限流芯片的电路示意图；

[0015] 图 2A 为本实用新型实施例二的俯视示意图；

[0016] 图 2B 为本实用新型实施例二的侧视剖面示意图；

- [0017] 图 3 为本实用新型实施例三的俯视示意图；
 [0018] 图 4A 为本实用新型实施例四的俯视示意图；
 [0019] 图 4B 为本实用新型实施例四的侧视剖面示意图；
 [0020] 图 5A 为本实用新型实施例五的俯视示意图；
 [0021] 图 5B 为本实用新型实施例五的侧视剖面示意图；
 [0022] 图 6A 为本实用新型实施例六的俯视示意图；
 [0023] 图 6B 为本实用新型实施例六的侧视剖面示意图；
 [0024] 图 7A 为本实用新型实施例七的俯视示意图；
 [0025] 图 7B 为本实用新型实施例七的侧视剖面示意图；
 [0026] 图 8 为本实用新型实施例八的俯视示意图；
 [0027] 图 9A 为本实用新型实施例九的俯视示意图；
 [0028] 图 9B 为本实用新型实施例九的侧视剖面示意图；
 [0029] 图 10 为本实用新型实施例十的侧视剖面示意图；
 [0030] 图 11 为本实用新型使用多个备用焊垫的局部俯视示意图。

[0031] 【主要元件附图标记说明】

[0032]	定电压电源供应器	S		
[0033]	多晶封装结构	Z		
[0034]	基板单元	1	基板本体	10
[0035]			电路基板	100
[0036]			散热层	101
[0037]			导电焊垫	102
[0038]			正极焊垫	P
[0039]			负极焊垫	N
[0040]			绝缘层	103
[0041]			第一置晶区域	11
[0042]			第二置晶区域	12
[0043]			隔热狭缝	13
[0044]	发光单元	2	发光二极管芯片	20
[0045]			正极	201
[0046]			负极	202
[0047]	第一发光模块	2a	第一发光二极管芯片	20a
[0048]	第二发光模块	2b	第一发光二极管芯片	20b
[0049]	限流单元	C	限流芯片	C1
[0050]	边框单元	3	第一环绕式边框胶体	30
[0051]			第一环绕式边框胶体	30a
[0052]			第一环绕式边框胶体	30b
[0053]			圆弧切线	T
[0054]			角度	θ
[0055]			高度	H

[0056]			宽度	D
[0057]			第一胶体限位空间	300
[0058]			第二环绕式边框胶体	31
[0059]			第二胶体限位空间	310
[0060]	封装单元	4	第一封装胶体	40
[0061]			第一封装胶体	40a
[0062]			第一封装胶体	40b
[0063]			第二封装胶体	41
[0064]	导线单元	W	导线	W1
[0065]	第一组发光结构	N1		
[0066]	第二组发光结构	N2		
[0067]	蓝色光束	L1		
[0068]	白色光束	L2		

具体实施方式

[0069] 实施例一

[0070] 如图 1A 至图 1D 所示,本实用新型实施例一提供一种使用定电压电源供应器 S 且用于增加电流量的多晶封装结构 Z,其包括:一基板单元 1、一发光单元 2、一限流单元 C、一边框单元 3 及一封装单元 4。

[0071] 基板单元 1 具有一基板本体 10、一位于基板本体 10 上表面的第一置晶区域 11、及一位于基板本体 10 上表面的第二置晶区域 12。举例来说,基板本体 10 可具有一电路基板 100、一设置于电路基板 100 底部的散热层 101、多个设置于电路基板 100 上表面的导电焊垫 102、及一设置于电路基板 100 上表面并用于露出多个导电焊垫 102 的绝缘层 103。

[0072] 发光单元 2 具有多个电性设置于第一置晶区域 11 上的发光二极管芯片 20(未封装的 LED 裸晶)。举例来说,每一个发光二极管芯片 20 可为一蓝色发光二极管芯片,且每一个发光二极管芯片 20 可通过打线(wire-bonding)的方式,以电性地设置于基板单元 1 的第一置晶区域 11 上。

[0073] 限流单元 C 具有多个电性设置于第二置晶区域 12 上的限流芯片 C1(本实用新型的附图中只揭示一颗限流芯片作代表)。多个限流芯片 C1 电性连接于发光单元 2,以提供一特定的电流给发光单元 2 使用。举例来说,多个限流芯片 C1 可通过打线的方式,以电性设置于基板单元 1 的第二置晶区域 12 上且电性连接于定电压源供应器 S 与发光单元 2 之间(如图 1D 所示)。另外,因为多个限流芯片 C1 可作为定电压源供应器 S 与发光单元 2 之间的桥梁,以使得发光单元 2 能够从定电压源供应器 S 得到稳定的电流供应。

[0074] 边框单元 3 具有一可通过涂布的方式而环绕地成形于基板本体 10 上表面的第一环绕式边框胶体 30 及一可通过涂布的方式而环绕地成形于基板本体 10 上表面的第二环绕式边框胶体 31。第一环绕式边框胶体 30 围绕多个发光二极管芯片 20,以形成一对应于第一置晶区域 11 的第一胶体限位空间 300,且第二环绕式边框胶体 31 围绕多个限流芯片 C1,以形成一对应于第二置晶区域 12 的第二胶体限位空间 310。此外,第一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 彼此分离一特定距离。

[0075] 举例来说,第一环绕式边框胶体 30(或第二环绕式边框胶体 31)的制作方法,至少包括下列几个步骤:(1)首先,环绕地涂布液态胶材(图未示)于基板本体 10 上表面。液态胶材可被随意地围绕成一预定的形状(例如圆形、方形、长方形等等),并且环绕地涂布液态胶材于基板本体 10 上表面的起始点与终止点为大约相同的位置,因此起始点与终止点会有一胶体细微凸出的外观;(2)然后,再固化液态胶材以形成第一环绕式边框胶体 30。因此,第一环绕式边框胶体 30 的上表面可呈现一圆弧形,第一环绕式边框胶体 30 相对于基板本体 10 上表面的圆弧切线 T 的角度 θ 可介于 40 至 50 度之间,第一环绕式边框胶体 30 的顶面相对于基板本体 10 上表面的高度 H 可介于 0.3 至 0.7mm 之间,第一环绕式边框胶体 30 底部的宽度 D 可介于 1.5 至 3mm 之间,第一环绕式边框胶体 30 的触变指数可介于 4 至 6 之间,且第一环绕式边框胶体 30 可为一混有无机添加剂的白色热硬化边框胶体。

[0076] 封装单元 4 具有一填充于第一胶体限位空间 300 内以覆盖多个发光二极管芯片 20 的第一封装胶体 40 及一填充于第二胶体限位空间 310 内以覆盖多个限流芯片 C1 的第二封装胶体 41。第一封装胶体 40 与第二封装胶体 41 彼此分离一特定距离,且第一环绕式边框胶体 30 与第二封装胶体 41 彼此分离一特定距离。举例来说,由于第一封装胶体 40 可为一透光胶体(例如荧光胶体或透明胶体),因此多个发光二极管芯片 20(例如多个蓝色发光二极管芯片)所投射出来的蓝色光束 L1 可穿过第一封装胶体 40(例如荧光胶体),以产生类似日光灯源的白色光束 L2。另外,第二封装胶体 41 可为一不透光胶体,其用于覆盖多个限流芯片 C1,以避免多个限流芯片 C1 受到白色光束 L2 的照射而产生损坏的情况。

[0077] 基板单元 1 更进一步包括有:至少一贯穿基板本体 10 的隔热狭缝 13,且隔热狭缝 13 可位于发光单元 2 与限流单元 C 之间或位于第一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 之间。因此,通过隔热狭缝 13 的使用,可大大减少限流单元 C 与发光单元 2 之间的热传路径,进而使得本实用新型可有效减缓由限流单元 C 的一或多个限流芯片 C1 所产生的热量传导至发光单元 2 的速度。

[0078] 如图 1E 至图 1G 所示,举例来说,当多个串联在一起的发光二极管芯片 20 需要 350mA 的电流供应时,设计者可选用一颗 350mA 的限流芯片 C1 来达到;当两组多个串联在一起的发光二极管芯片 20 需要 700mA 的电流供应时,设计者可选用两颗 350mA 的限流芯片 C1,以并联的方式来分别达到每一组多个串联在一起的发光二极管芯片 20 所需要的电流量;当三组多个串联在一起的发光二极管芯片 20 需要 1050mA 的电流供应时,设计者可选用三颗 350mA 的限流芯片 C1,以并联的方式来分别达到每一组多个串联在一起的发光二极管芯片 20 所需要的电流量。依此类推,即可达到依据使用不同组数及不同数量的发光二极管芯片 20,以达到提供不同电流量供应的目的。换句话说,本实用新型不仅可以直接使用定电压电源供应器 S 来得到所需电力,而且本实用新型也可通过上述多个并联在一起的限流芯片 C1 来增加发光单元 2 所需的电流量。

[0079] 实施例二

[0080] 由图 2A 与图 1A(或图 2B 与图 1B)的比较,与实施例一的不同在于:实施例二的基板单元 1 可省略隔热狭缝 13 的制作。举例来说,当限流单元 C 不会产生过多的热量时,则可考虑使用本实用新型实施例二的方案。

[0081] 实施例三

[0082] 由图 3 与图 1C 的比较,与实施例一的不同在于:在实施例三中,限流单元 C 位于第

一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 之间,第二环绕式边框胶体 31 围绕第一环绕式边框胶体 30,第二封装胶体 41 围绕第一封装胶体 40,且第一环绕式边框胶体 30 与第二封装胶体 41 彼此相连。换句话说,第一环绕式边框胶体 30 只围绕多个发光二极管芯片 20,而第二环绕式边框胶体 31 同时围绕多个发光二极管芯片 20、第一环绕式边框胶体 30 及多个限流芯片 C1,因此第一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 排列成一类似同心圆的图案。

[0083] 实施例四

[0084] 如图 4A 与图 4B 所示,本实用新型实施例四提供一种使用定电压电源供应器(图未示)的多晶封装结构 Z,其包括:一基板单元 1、一发光单元 2、一限流单元 C、一边框单元 3 及一封装单元 4。

[0085] 基板单元 1 具有一基板本体 10、两个位于基板本体 10 上表面的第一置晶区域 11、及一位于基板本体 10 上表面的第二置晶区域 12。举例来说,基板本体 10 可具有一电路板 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 上表面并用于露出多个导电焊垫 102 的绝缘层 103。

[0086] 发光单元 2 具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块 2a 及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块 2b。第一发光模块 2a 具有多个电性设置于其中一第一置晶区域 11 上的第一发光二极管芯片 20a,且第二发光模块 2b 具有多个电性设置于另外一第一置晶区域 11 上的第二发光二极管芯片 20b。

[0087] 限流单元 C 具有多个电性设置于第二置晶区域 12 上的限流芯片 C1。多个限流芯片 C1 电性连接于发光单元 2,以提供一特定且稳定的电流分别给第一发光模块 2a 与第二发光模块 2b 使用。

[0088] 边框单元 3 具有两个环绕地成形于基板本体 10 上表面的第一环绕式边框胶体 30 及一环绕地成形于基板本体 10 上表面的第二环绕式边框胶体 31。两个第一环绕式边框胶体 30 分别围绕第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b,以分别形成两个相对应两个第一置晶区域 11 的第一胶体限位空间 300,且第二环绕式边框胶体 31 围绕多个限流芯片 C1,以形成一对应于第二置晶区域 12 的第二胶体限位空间 310。此外,两个第一环绕式边框胶体 30 彼此分离一预定距离,且两个第一环绕式边框胶体 30 彼此并联地排列在基板本体 10 上,另外每一个第一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 彼此分离一特定距离。

[0089] 封装单元 4 具有两个分别填充于两个第一胶体限位空间 300 内以分别覆盖第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b 的第一封装胶体 (40a、40b) 及一填充于第二胶体限位空间 310 内以覆盖多个限流芯片 C1 的第二封装胶体 41。每一个第一封装胶体 (40a、40b) 与第二封装胶体 41 彼此分离一特定距离,且每一个第一环绕式边框胶体 30 与第二封装胶体 41 彼此分离一特定距离。举例来说,其中一第一封装胶体 40a 可为一具有一第一颜色的荧光胶体,另外一第一封装胶体 40b 可为一具有一第二颜色的荧光胶体,且第二封装胶体 41 可为一具有遮光效果的不透光胶体。

[0090] 基板单元 1 更进一步包括有:至少一贯穿基板本体 10 的隔热狭缝 13,且隔热狭缝 13 可位于发光单元 2 与限流单元 C 之间或位于其中一第一环绕式边框胶体 30 与第二环绕式边框胶体 31 之间,其中隔热狭缝 13 的功用与实施例一相同。

[0091] 第一组发光结构 N1 可包括:基板本体 10、多个第一发光二极管芯片 20a、其中一第

一环绕式边框胶体 30 及其中一第一封装胶体 40a。第二组发光结构 N2 可包括：基板本体 10、多个第二发光二极管芯片 20b、另外一第一环绕式边框胶体 30 及另外一第一封装胶体 40b。

[0092] 实施例五

[0093] 由图 5A 与图 4A(或图 5B 与图 4B) 的比较,与实施例四的不同在于:实施例五的边框单元 3 的两个第一环绕式边框胶体 30 可彼此并联排列且连接在一起。

[0094] 实施例六

[0095] 由图 6A 与图 5A(或图 6B 与图 5B) 的比较,与实施例五的不同在于:在实施例六中,每一个第一环绕式边框胶体 30 可为荧光胶体。换句话说,本实用新型可随着不同的需求而选择性地添加荧光粉于每一个第一环绕式边框胶体 30 内,进而有效降低发生于封装单元 4 的两个第一封装胶体 (40a、40b) 之间的暗带情况。

[0096] 实施例七

[0097] 如图 7A 与图 7B 所示,本实用新型实施例七提供一种使用定电压电源供应器(图未示)且用于增加电流量的多晶封装结构 Z,其包括:一基板单元 1、一发光单元 2、一限流单元 C、一边框单元 3 及一封装单元 4。

[0098] 基板单元 1 具有一基板本体 10、两个位于基板本体 10 上表面的第一置晶区域 11、及一位于基板本体 10 上表面的第二置晶区域 12。发光单元 2 具有至少一用于产生第一种色温的第一发光模块 2a 及至少一用于产生第二种色温的第二发光模块 2b。第一发光模块 2a 具有多个电性设置于其中一第一置晶区域 11 上的第一发光二极管芯片 20a,且第二发光模块 2b 具有多个电性设置于另外一第一置晶区域 11 上的第二发光二极管芯片 20b。限流单元 C 具有多个电性设置于第二置晶区域 12 上的限流芯片 C1。多个限流芯片 C1 电性连接于发光单元 2。

[0099] 边框单元 3 具有两个环绕地成形于基板本体 10 上表面的第一环绕式边框胶体 (30a、30b) 及一环绕地成形于基板本体 10 上表面的第二环绕式边框胶体 31,且其中一个第一环绕式边框胶体 30b 围绕另外一个第一环绕式边框胶体 30a,因此两个第一环绕式边框胶体 (30a、30b) 排列成一类似同心圆的图案。两个第一环绕式边框胶体 (30a、30b) 分别围绕第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b,以分别形成两个相对应两个第一置晶区域 11 的第一胶体限位空间 300,第二发光模块 2b 位于两个第一环绕式边框胶体 (30a、30b) 之间,且第二环绕式边框胶体 31 围绕多个限流芯片 C1,以形成一对应于第二置晶区域 12 的第二胶体限位空间 310。

[0100] 封装单元 4 具有两个分别填充于两个第一胶体限位空间 300 内以分别覆盖第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b 的第一封装胶体 (40a、40b) 及一填充于第二胶体限位空间 310 内以覆盖多个限流芯片 C1 的第二封装胶体 41。

[0101] 第一组发光结构 N1 可包括:基板本体 10、多个第一发光二极管芯片 20a、其中一第一环绕式边框胶体 30a 及其中一第一封装胶体 40a。第二组发光结构 N2 可包括:基板本体 10、多个第二发光二极管芯片 20b、另外一第一环绕式边框胶体 30b 及另外一第一封装胶体 40b。具有较低色温的第一组发光结构 N1 被设置于内圈,而具有较高色温的第二组发光结构 N2 则设置于外圈。实施例八

[0102] 由图 8 与图 7A 的比较,与实施例七的不同在于:在实施例八中,第一组发光结构

N1 与第二组发光结构 N2 的位置相互颠倒,因此具有较低色温的第一组发光结构 N1 被设置于外圈,而具有较高色温的第二组发光结构 N2 则设置于内圈。

[0103] 实施例九

[0104] 由图 9A 与图 7A(或图 9B 与图 7B) 的比较,与实施例七的不同在于:在实施例九中,两个第一环绕式边框胶体(30a、30b) 都可为荧光胶体。换句话说,本实用新型可随着不同的需求而选择性地添加荧光粉于两个第一环绕式边框胶体(30a、30b) 内,以使得光源(如图 9B 中向上的箭头所示) 能够被导引至两个第一封装胶体(40a、40b) 之间,进而降低发生于两个第一封装胶体(40a、40b) 之间的暗带情况。

[0105] 实施例十

[0106] 由图 10 与图 7B 的比较,与实施例七的不同在于:在实施例十中,内圈的第一环绕式边框胶体 30a 可为荧光胶体,而外圈的第一环绕式边框胶体 30b 可为反光胶体。换句话说,本实用新型可随着不同的需求而选择性地添加荧光粉于内圈的第一环绕式边框胶体 30a 内,以使得光源(如图 10 中向上的箭头所示) 能够被导引至两个第一封装胶体(40a、40b) 之间,进而降低发生于两个第一封装胶体(40a、40b) 之间的暗带情况。此外,通过“外圈的第一环绕式边框胶体 30b 为反光胶体”的设计,以使得本实用新型所投出的光源能得到较佳的聚光效果。

[0107] 另外,如图 11 所示,在实施例一至实施例十中,基板单元 1 具有多个设置于基板本体 10 上表面的正极焊垫 P 及多个设置于基板本体 10 上表面的负极焊垫 N,每一个发光二极管芯片 20 具有一正极 201 及一负极 202,每一个发光二极管芯片 20 的正极 201 相对应多个正极焊垫 P 中的至少两个,且每一个发光二极管芯片 20 的负极 202 相对应多个负极焊垫 N 中的至少两个。另外,导线单元 W,其具有多条导线 W1。每两条导线 W1 分别电性连接于每一个发光二极管芯片 20 的正极 201 与至少两个正极焊垫 P 中的其中一个之间及电性连接于每一个发光二极管芯片 20 的负极 202 与至少两个负极焊垫 N 中的其中一个之间。

[0108] 因为每一个发光二极管芯片的正极 201 与负极 202 分别具有至少一个备用正极焊垫 P 及至少一个备用负极焊垫 N,所以当导线 W1 的一末端打在(焊接在) 其中一个正极焊垫 P 或负极焊垫 N 上而失败时(造成浮焊,即导线 W1 与“正极焊垫 P 或负极焊垫 N”之间没有产生电性连接),制造者不需清除因为打线失败而形成于正极焊垫 P 表面上的焊渣(或负极焊垫 N 表面上的焊渣),导线 W1 的一末端即可打在另外一个正极焊垫 P(或另外一个负极焊垫 N) 上,以节省打线的时间(提升打线的效率) 并增加打线的良率。

[0109] 综上所述,本实用新型除了可通过“将多个发光二极管芯片与多个限流芯片电性连接于同一基板单元上”的设计,以使得本实用新型的多晶封装结构可使用定电压电源供应器作为供电的源头,而且也可达到依据使用不同数量的发光二极管芯片以提供不同电流量供应的目的。

[0110] 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的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。

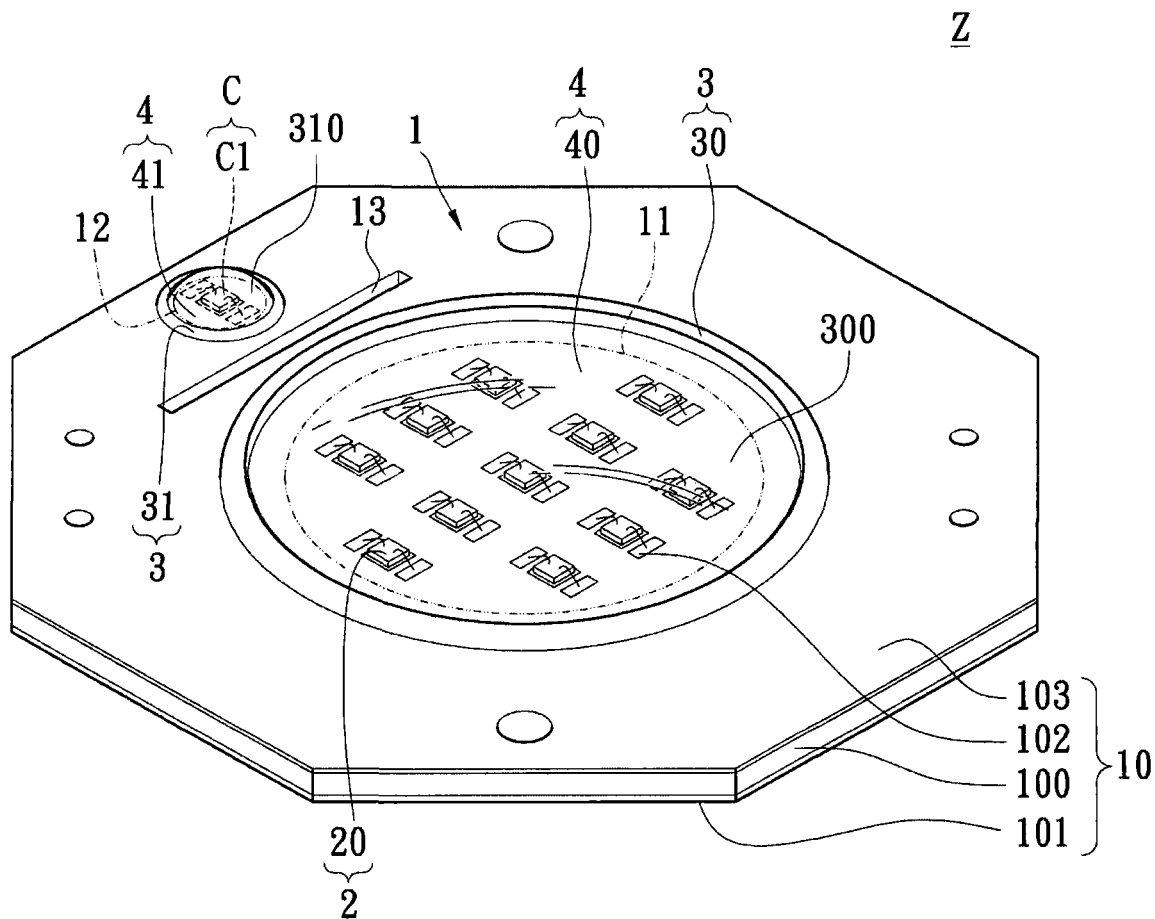


图 1A

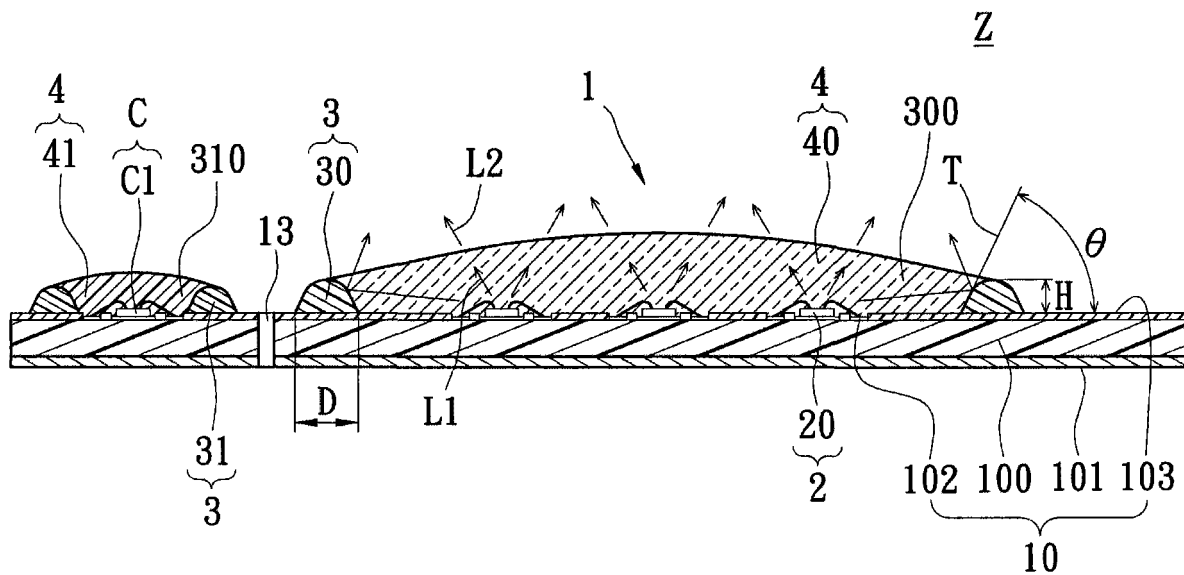


图 1B

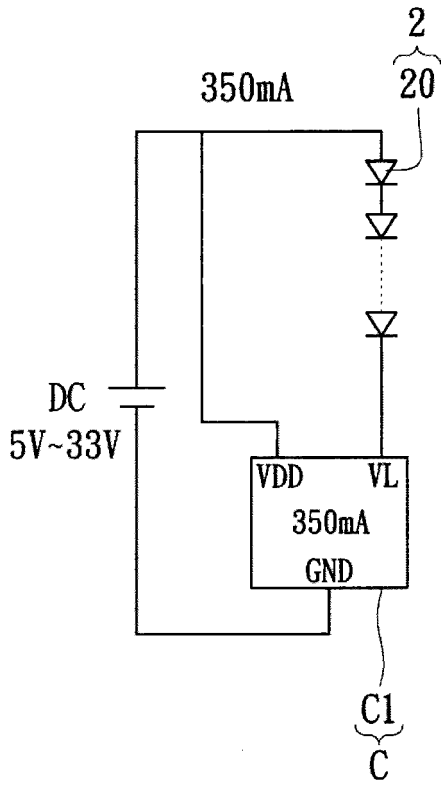


图 1E

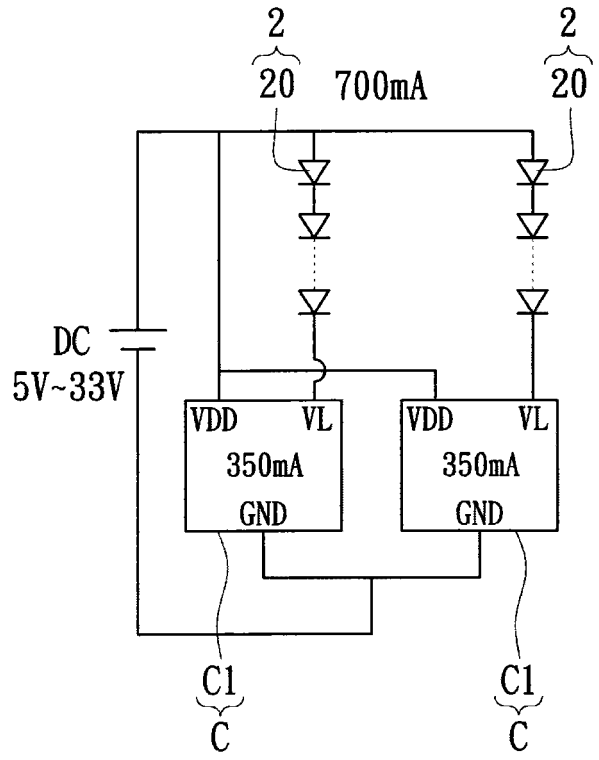


图 1F

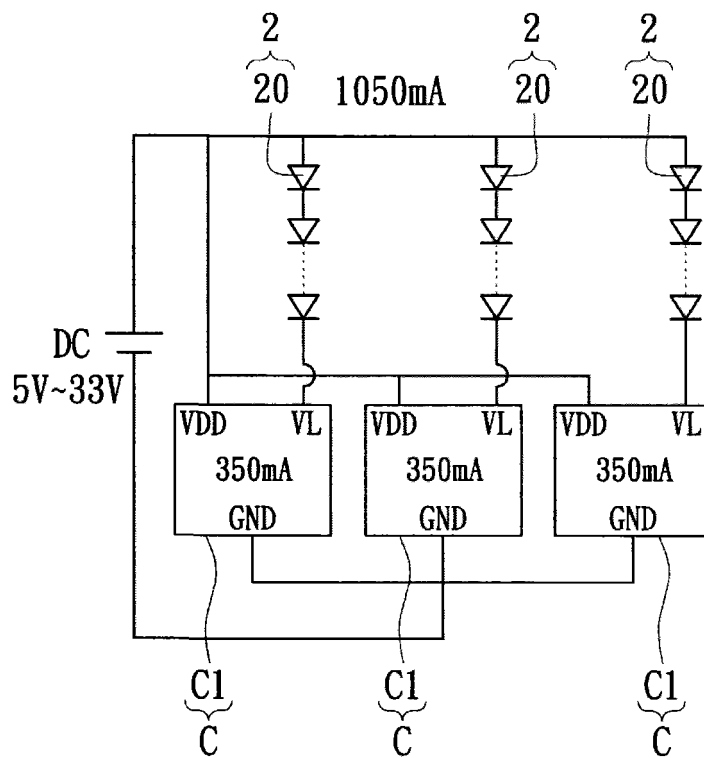


图 1G

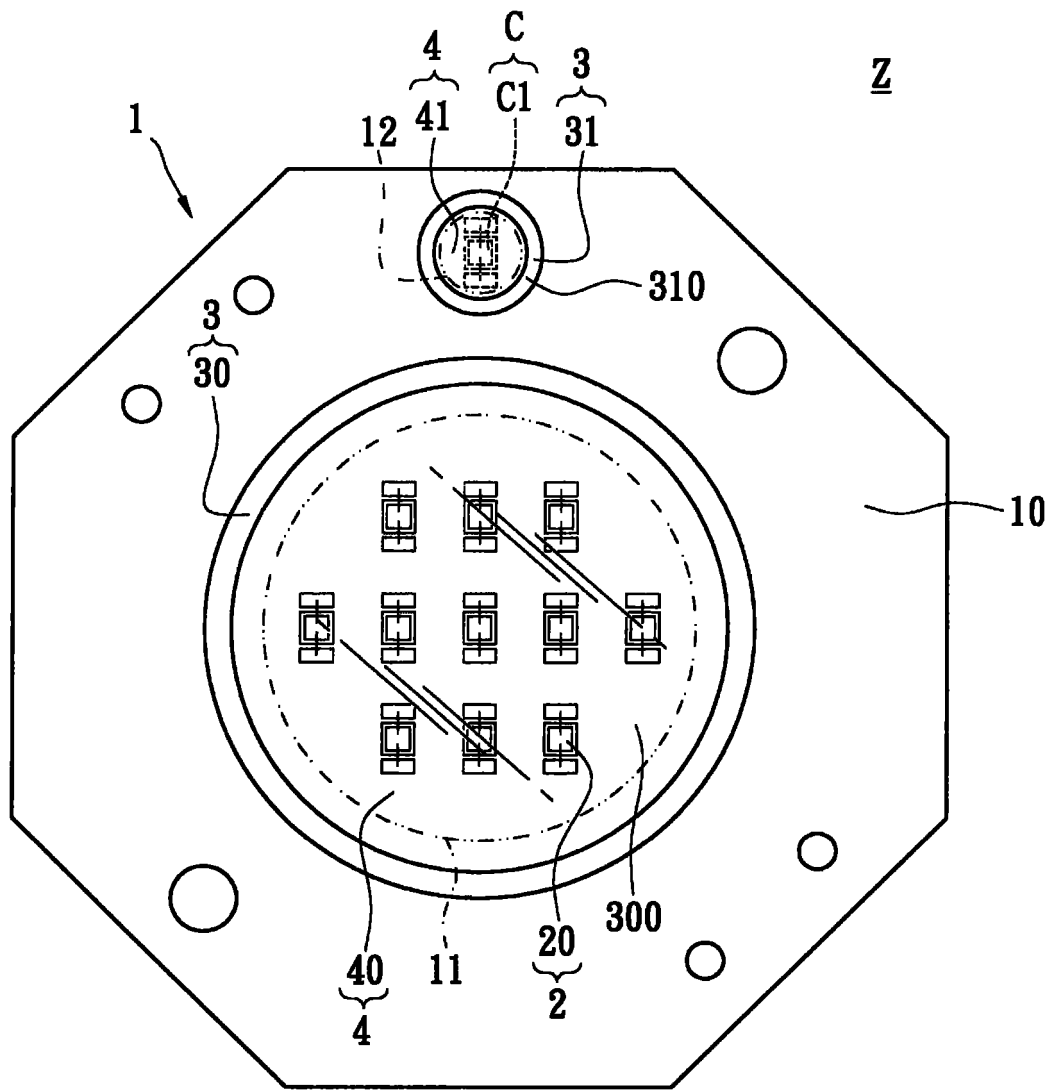


图 2A

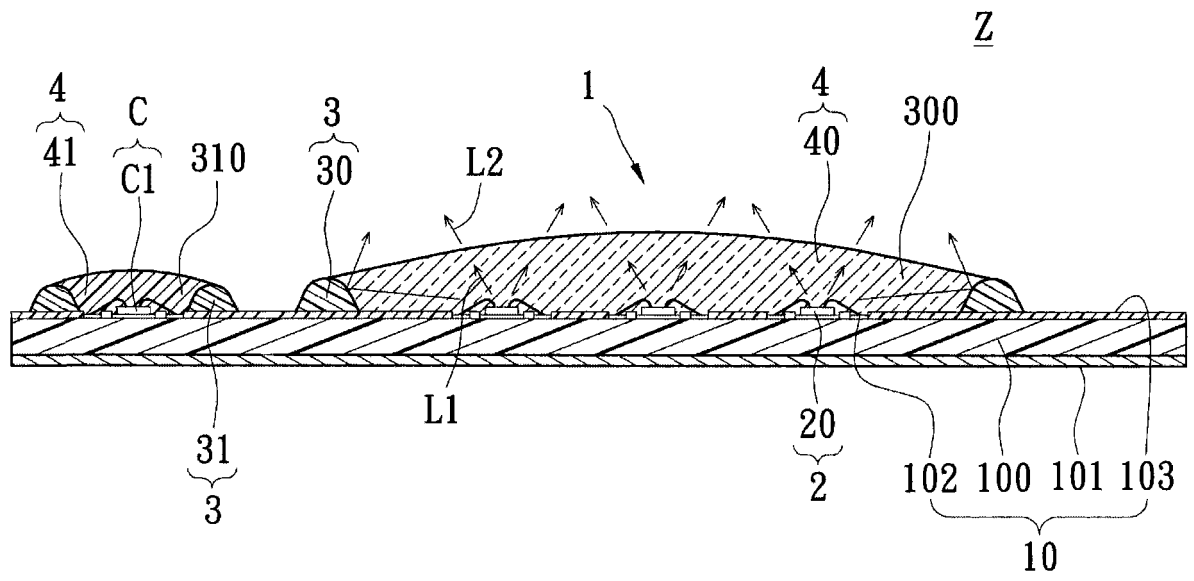


图 2B

Z

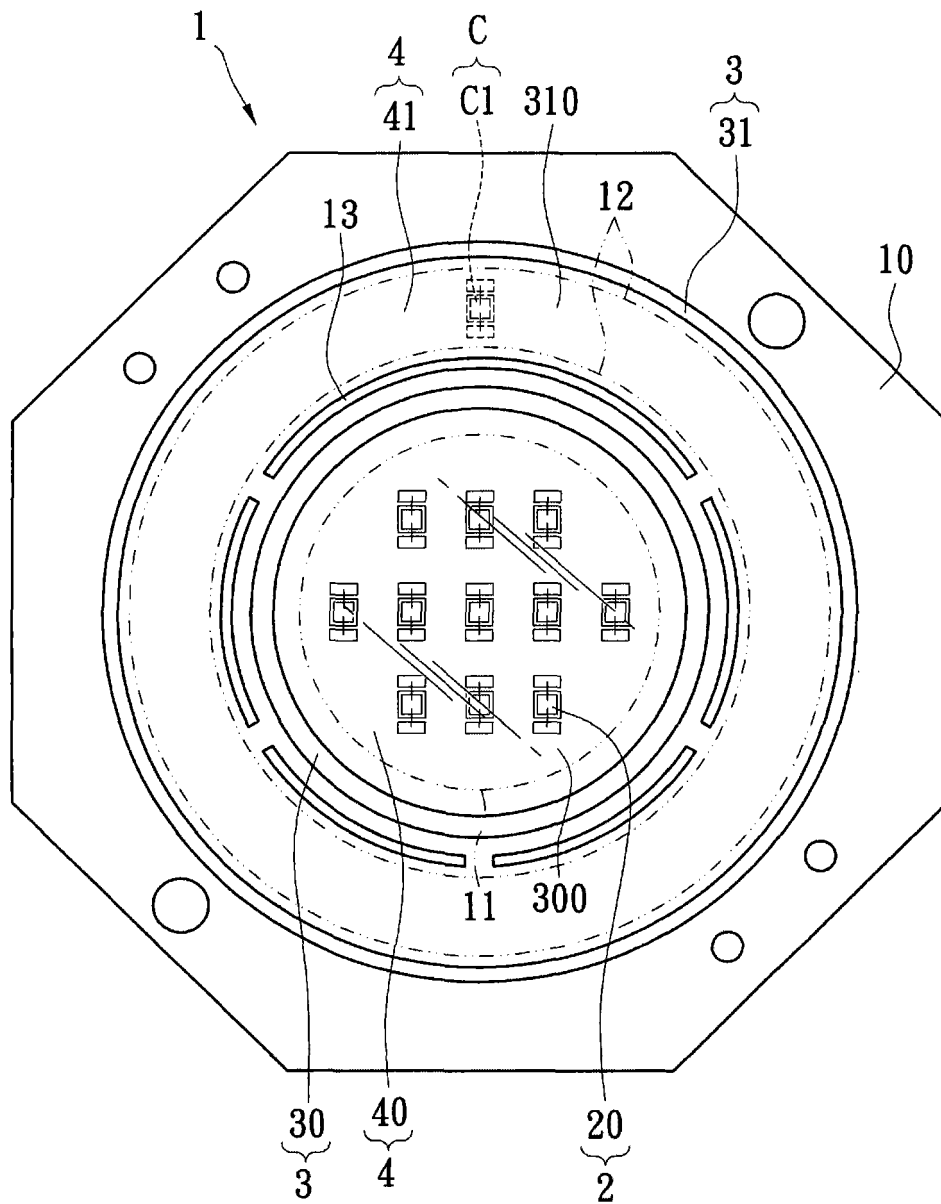


图 3

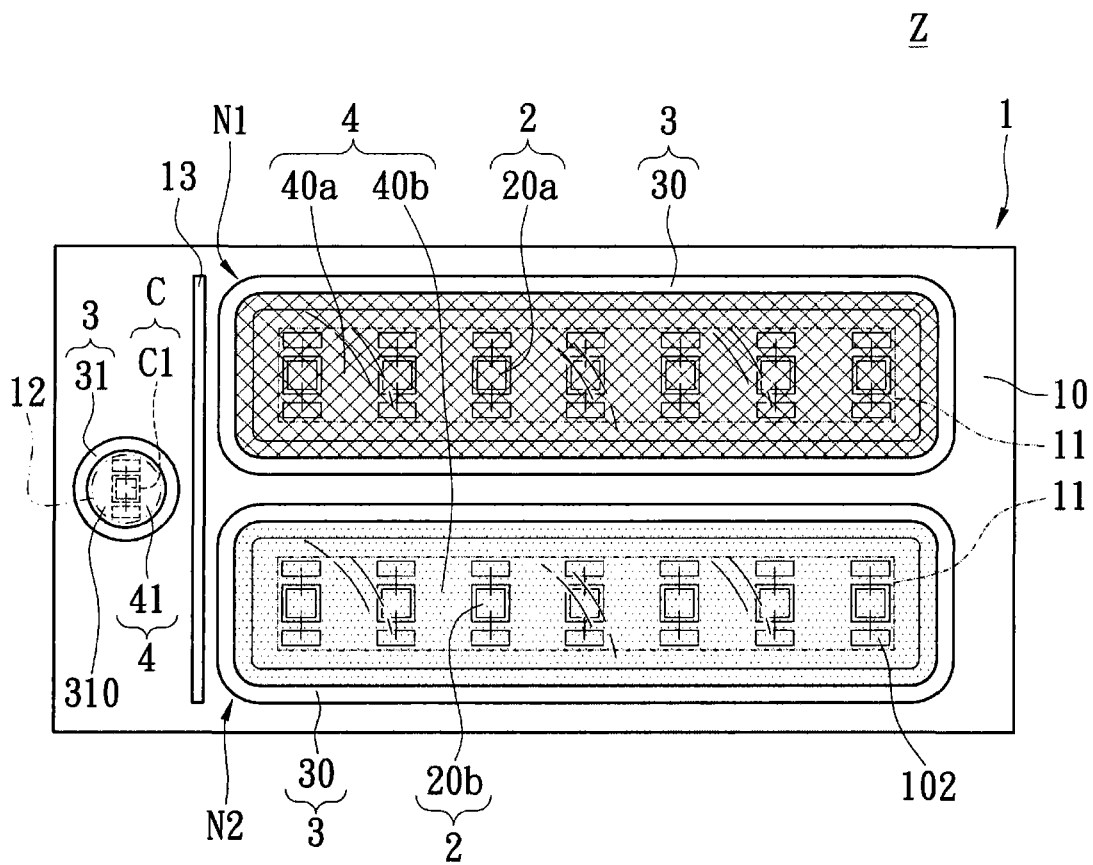


图 4A

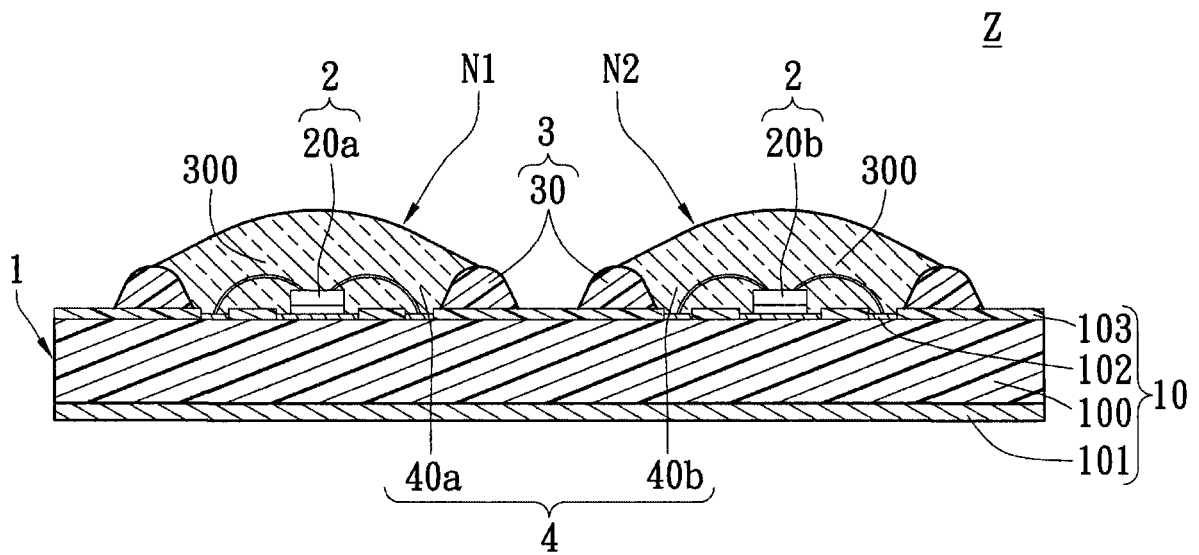


图 4B

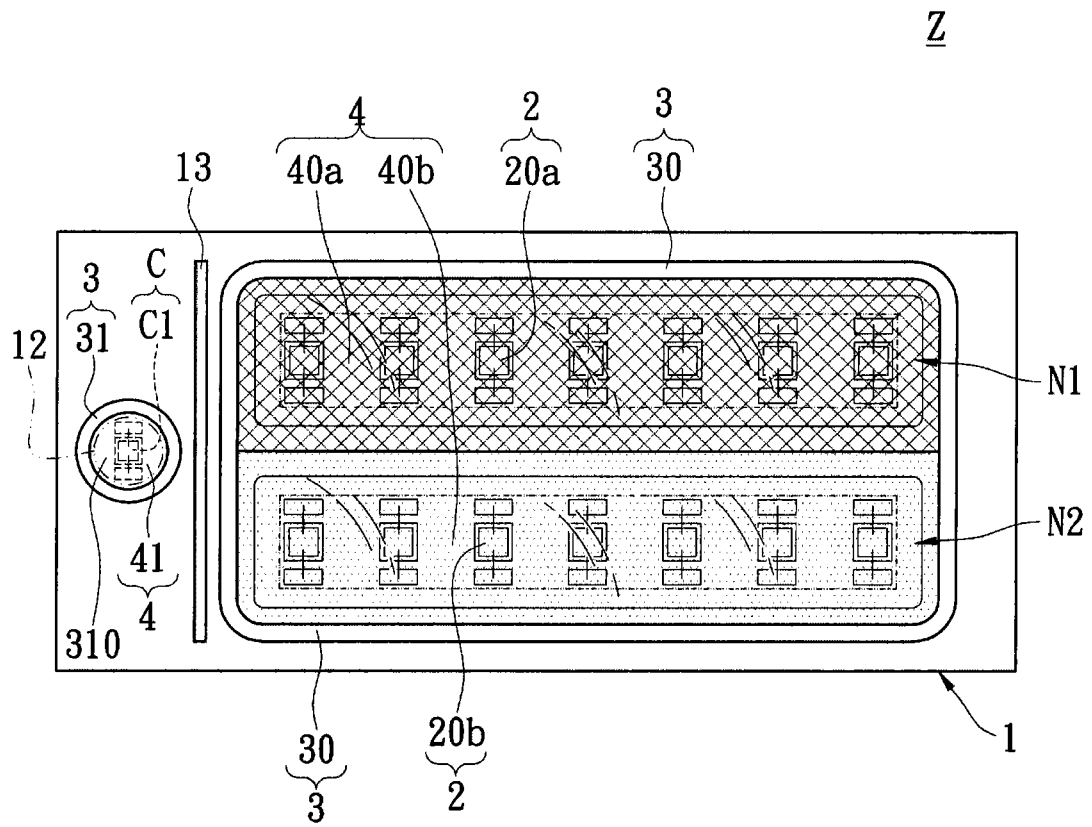


图 5A

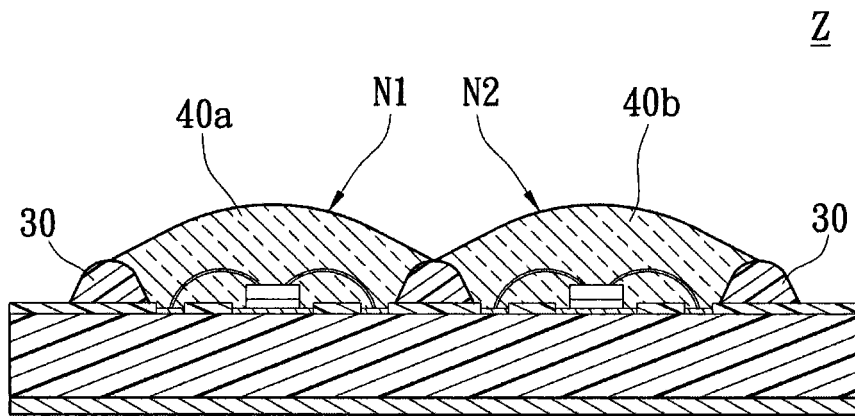


图 5B

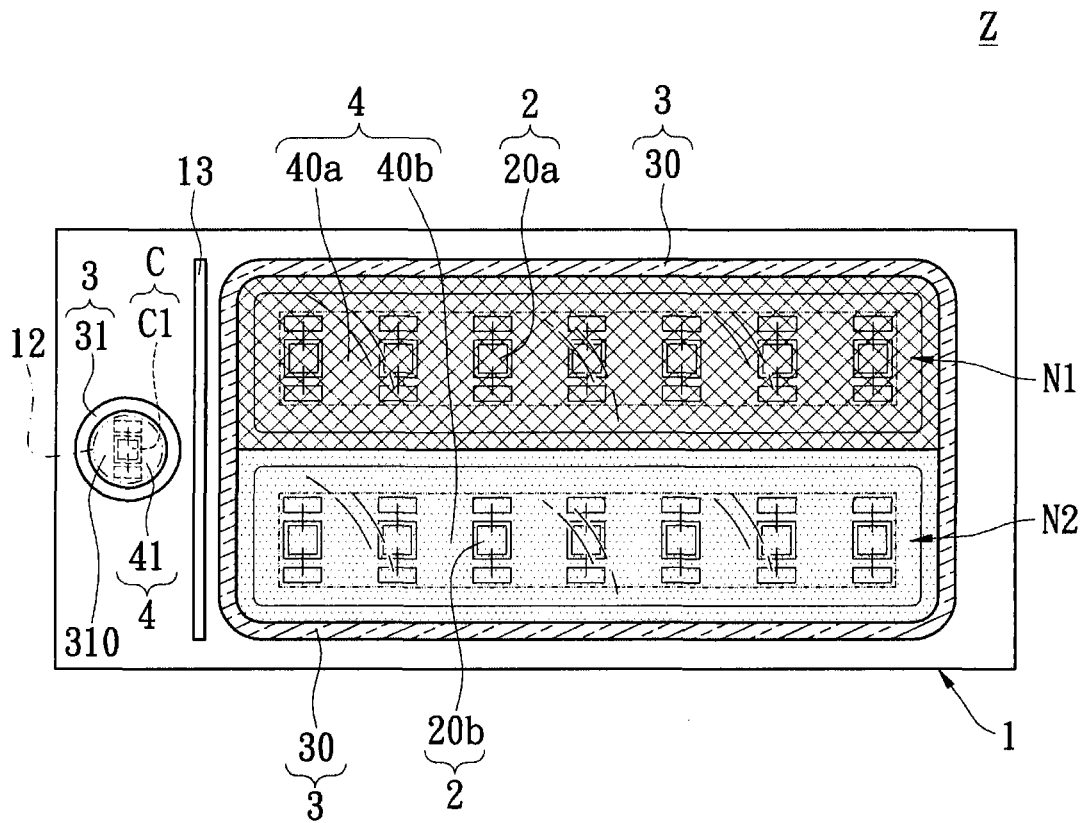


图 6A

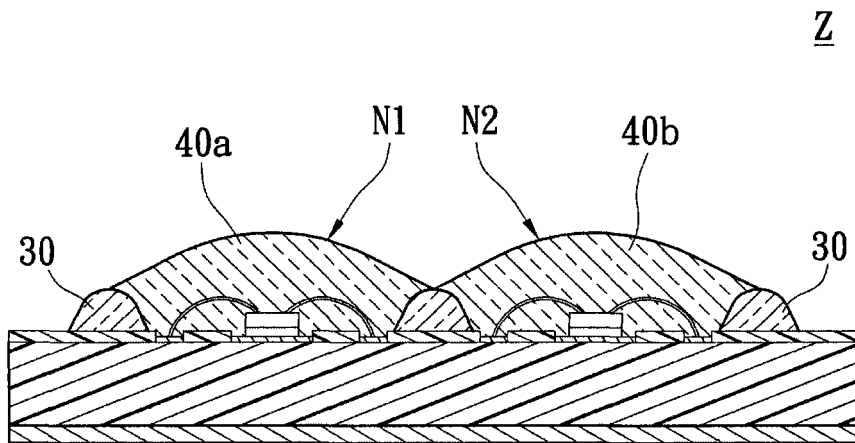


图 6B

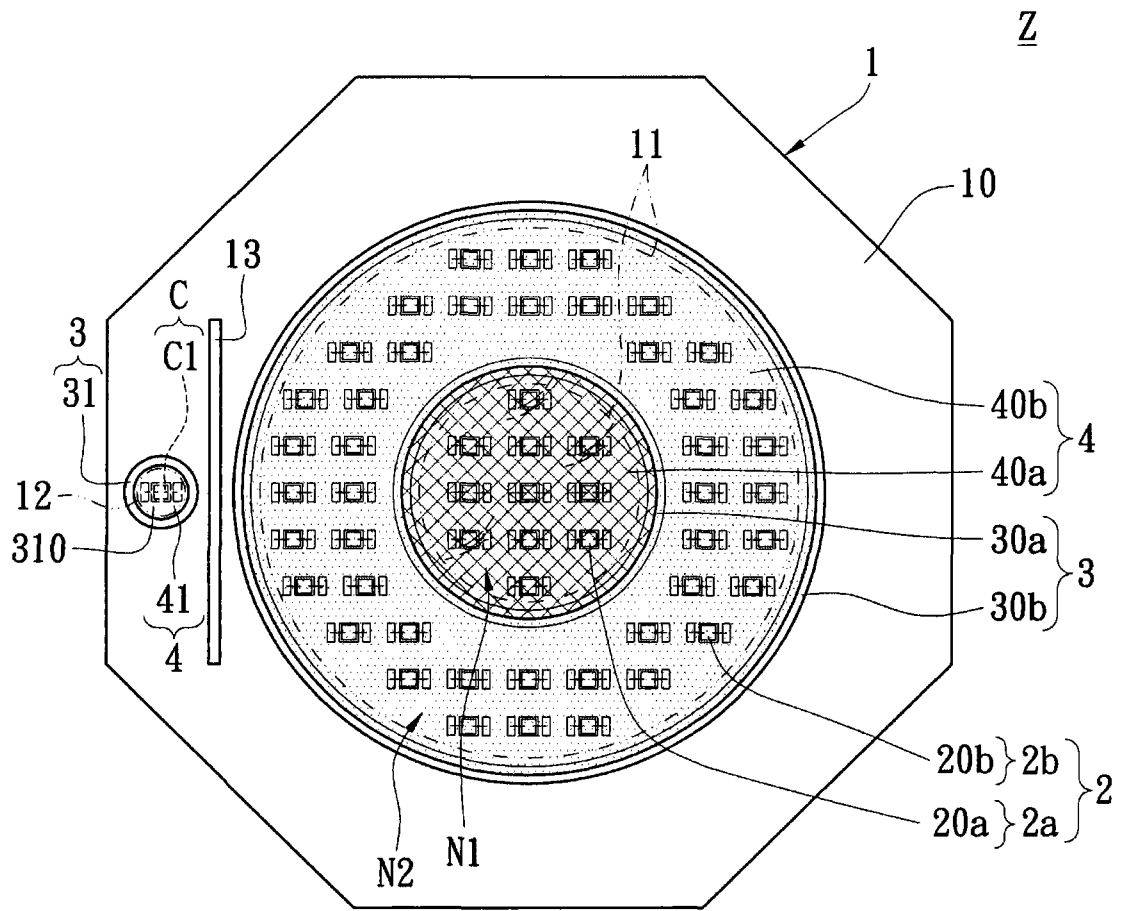


图 7A

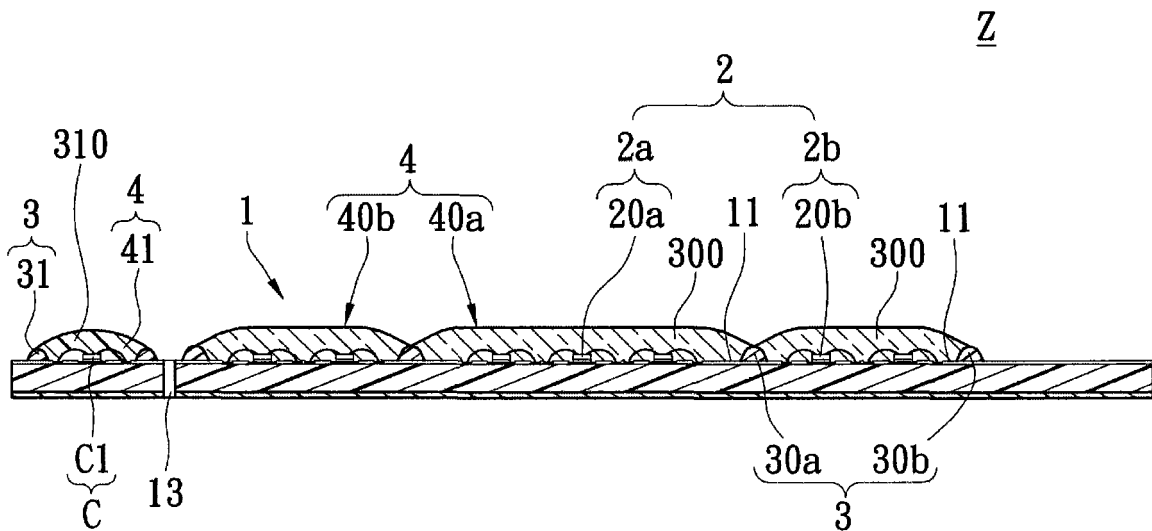


图 7B

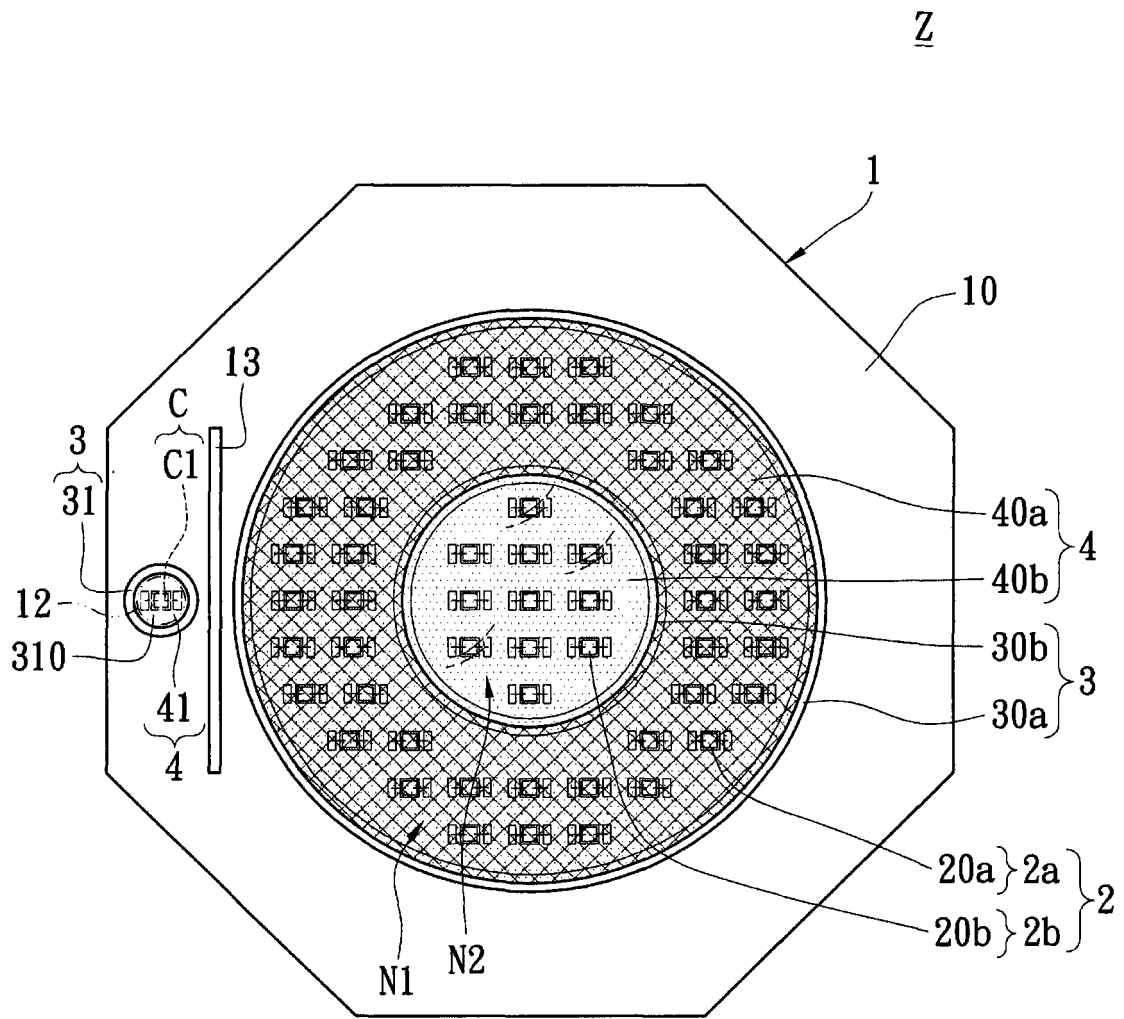


图 8

Z

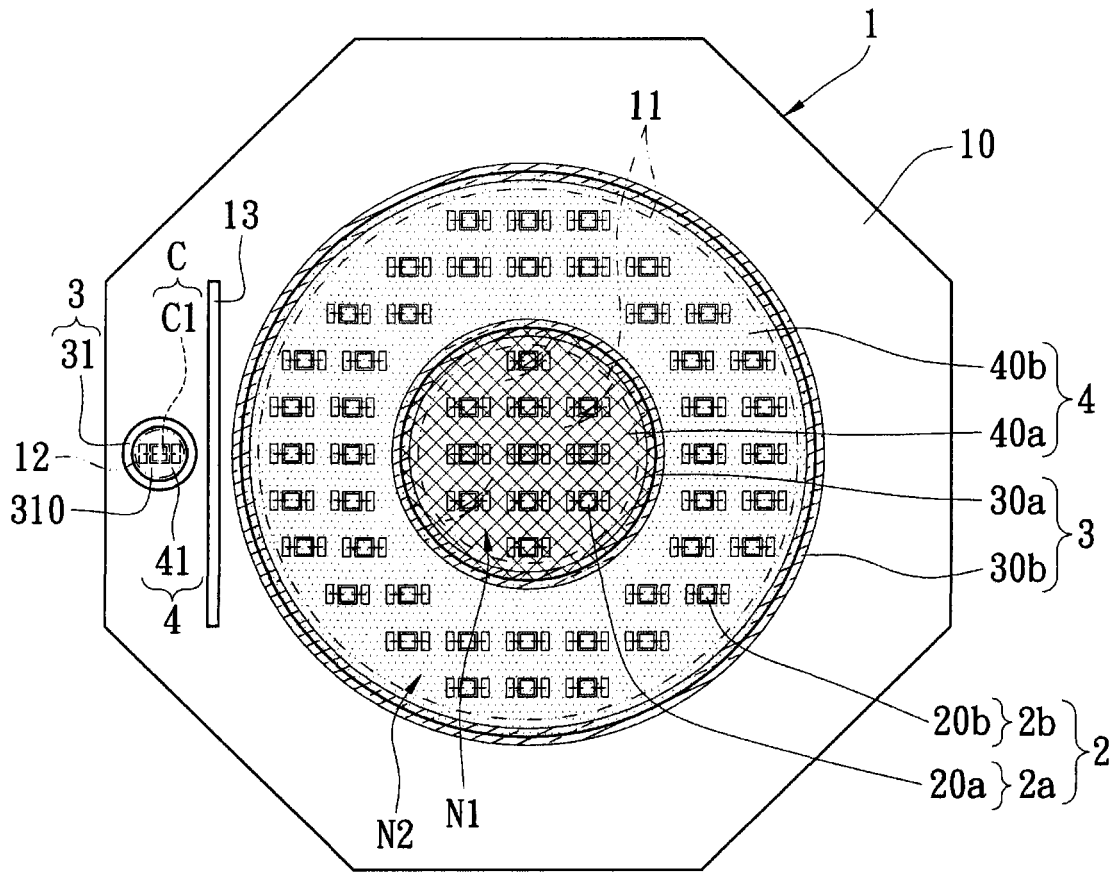


图 9A

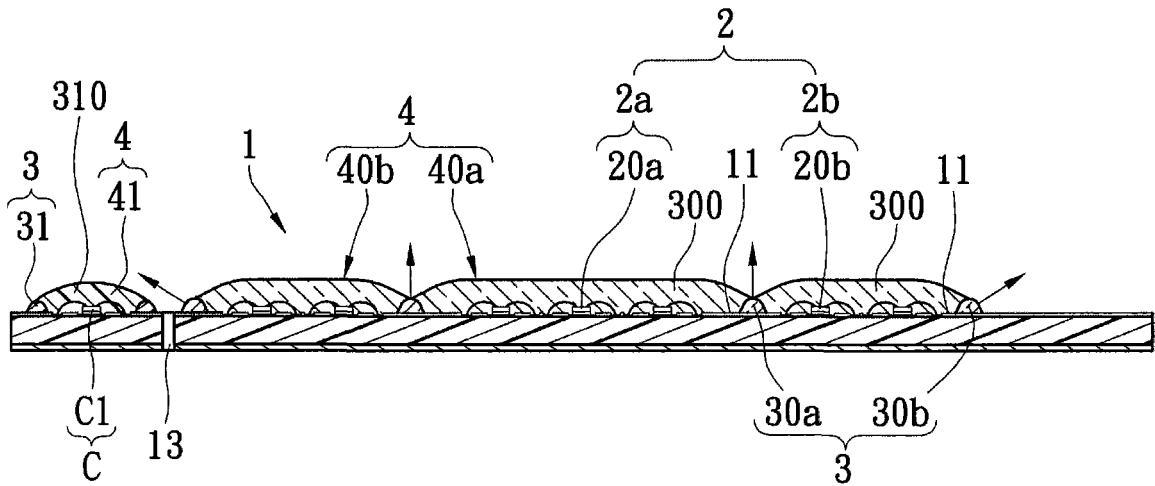


图 9B

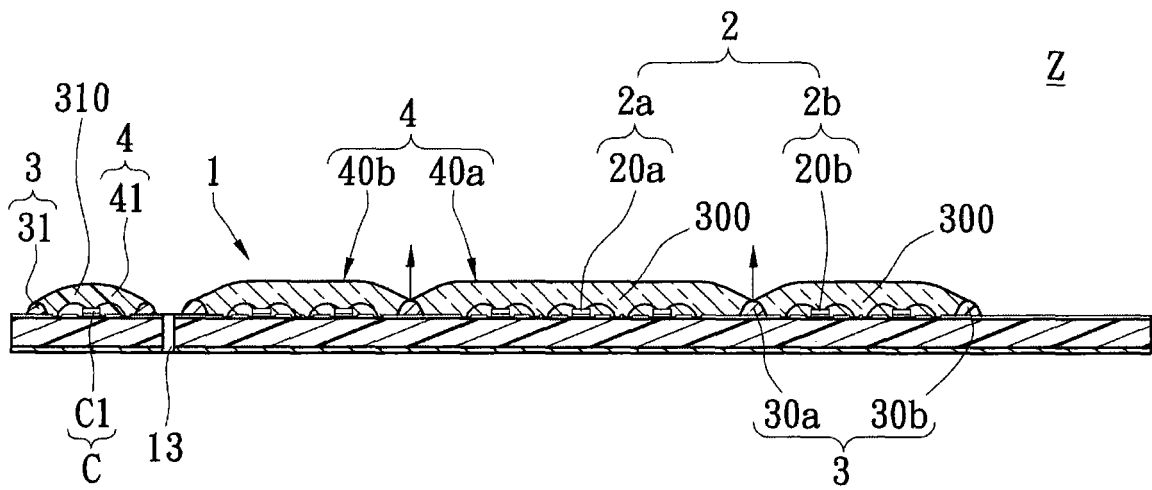


图 10

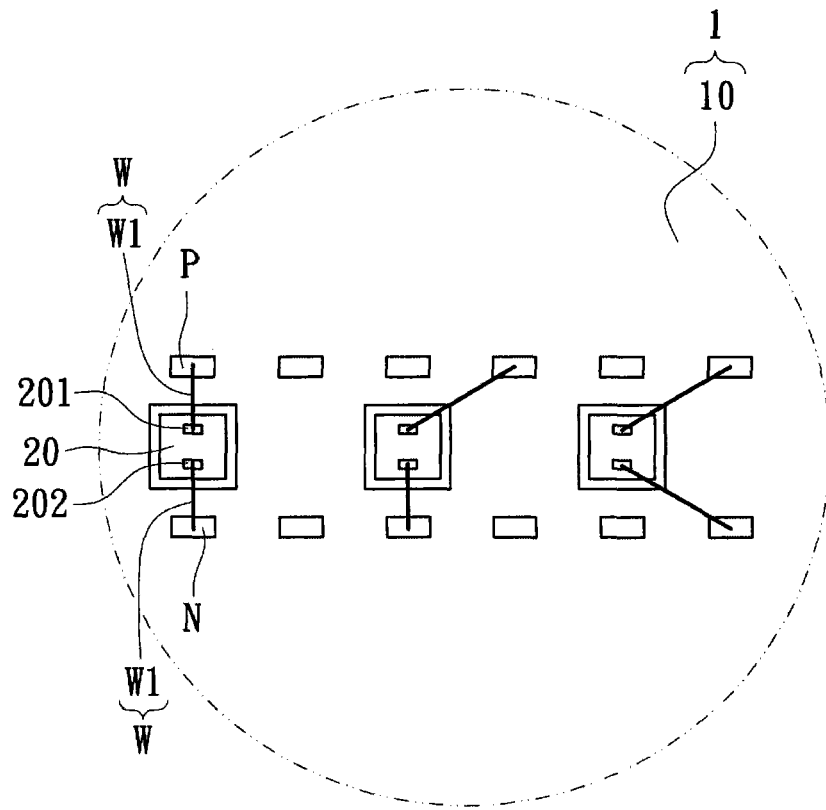


图 11