

发光模块

申请号：[201120148777.4](#)

申请日：2011-05-11

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](#) [杨侁达](#)
主分类号 [H01L25/075\(2006.01\)I](#)
分类号 [H01L25/075\(2006.01\)I](#) [H01L33/48\(2010.01\)I](#)
公开(公告)号 [202049954U](#)
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 [项荣](#) [武玉琴](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202049954 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201120148777. 4

(22) 申请日 2011. 05. 11

(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 杨旻达

(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 项荣 武玉琴

(51) Int. Cl.

H01L 25/075 (2006. 01)

H01L 33/48 (2010. 01)

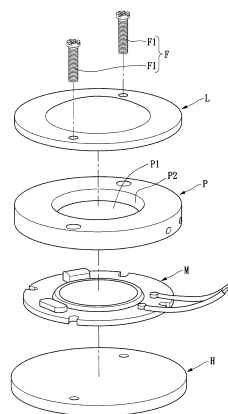
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

发光模块

(57) 摘要

一种发光模块,其包括:一散热结构、一多晶封装结构、及一保护盖结构。多晶封装结构设置于散热结构上,且多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元。保护盖结构设置在散热结构上以盖住并保护多晶封装结构,且保护盖结构具有一用于露出封装单元的开口。因此,通过“具有开口的保护盖结构设置在散热结构上,以盖住并保护多晶封装结构”的设计,以使得本实用新型的发光模块具有保护功能。



1. 一种发光模块,其特征在于,包括:

一散热结构;

一多晶封装结构,其设置于该散热结构上,且该多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中该基板单元包括一基板本体及一设置于该基板本体上表面的置晶区域,该发光单元包括多个电性设置于该基板单元的置晶区域上的发光二极管裸晶,该边框单元包括一通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的围绕式边框胶体,该围绕式边框胶体围绕上述多个设置于该置晶区域上的发光二极管裸晶,以形成一位于该基板本体上的胶体限位空间,该封装单元包括一成形于该基板本体上表面以覆盖上述多个发光二极管裸晶的透光胶体,且该透光胶体被局限在该胶体限位空间内;以及

一保护盖结构,其设置在该散热结构上以盖住并保护该多晶封装结构,其中该保护盖结构具有一用于露出该封装单元的开口。

2. 如权利要求1所述的发光模块,其特征在于,该围绕式边框胶体具有一接合凸部或一接合凹部。

3. 如权利要求1所述的发光模块,其特征在于,该保护盖结构的一部分下表面接触该多晶封装结构的基板单元。

4. 如权利要求1所述的发光模块,其特征在于,该保护盖结构具有一成形于该开口内的环绕斜面。

5. 如权利要求1所述的发光模块,其特征在于,更进一步包括:一透镜结构,其设置于该保护盖结构上且遮盖该保护盖结构的开口。

6. 如权利要求5所述的发光模块,其特征在于,更进一步包括:一锁固结构,其包括多个锁固元件,其中每一个锁固元件依序穿过该透镜结构、该保护盖结构、及该散热结构的一部分,以固定该多晶封装结构的基板单元于该保护盖结构与该散热结构之间。

7. 一种发光模块,其特征在于,包括:

一散热结构;

一多晶封装结构,其设置于该散热结构上,且该多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中该基板单元包括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,该发光单元包括至少一第一发光模块及至少一第二发光模块,上述至少一第一发光模块包括多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的第一发光二极管裸晶,上述至少一第二发光模块包括多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的第二发光二极管裸晶,该边框单元包括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的第一胶体限位空间,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,该封装单元包括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第一胶体及一第二胶体,该第一胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该第二胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内;以及

一保护盖结构,其设置在该散热结构上以盖住并保护该多晶封装结构,其中该保护盖

结构具有一用于露出该封装单元的开口。

8. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,每一个第一发光二极管裸晶为红色发光二极管裸晶,每一个第二发光二极管裸晶为蓝色发光二极管裸晶,该第一胶体为一透明胶体,该第二胶体为一荧光胶体。

9. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,上述至少一第一与第二围绕式边框胶体皆包括一接合凸部或一接合凹部。

10. 如权利要求 7 所述的发光模块,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,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,且上述至少一第二发光模块围绕上述至少一第一围绕式边框胶体。

11. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,更进一步包括:一限流单元,其包括至少两个电性设置于该基板本体上表面且与上述至少一第二围绕式边框胶体彼此分离一特定距离的限流芯片,其中该边框单元包括至少两个通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面且分别围绕上述至少两个限流芯片的第三围绕式边框胶体,该封装单元包括至少两个分别覆盖上述至少两个限流芯片且分别被上述至少两个第三围绕式边框胶体所围绕的不透光胶体,上述至少一第一发光模块与上述至少一第二发光模块以并联的方式电性连接于该基板本体,上述多个第一发光二极管芯片与上述至少两个限流芯片中的其中一个彼此电性串联,且上述多个第二发光二极管芯片与上述至少两个限流芯片中的另外一个彼此电性串联。

12. 如权利要求 11 所述的发光模块,其特征在于,该基板单元包括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上述至少一第二围绕式边框胶体与上述至少一第三围绕式边框胶体之间。

13. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,该保护盖结构的一部分下表面接触该多晶封装结构的基板单元。

14. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,该保护盖结构具有一成形于该开口内的环绕斜面。

15. 如权利要求 7 所述的发光模块,其特征在于,更进一步包括:一透镜结构,其设置于该保护盖结构上且遮盖该保护盖结构的开口。

16. 如权利要求 15 所述的发光模块,其特征在于,更进一步包括:一锁固结构,其包括多个锁固元件,其中每一个锁固元件依序穿过该透镜结构、该保护盖结构、及该散热结构的一部分,以固定该多晶封装结构的基板单元于该保护盖结构与该散热结构之间。

发光模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发光模块,尤其涉及一种具有保护功能的发光模块。

背景技术

[0002] 电灯的发明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滞;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,此类电灯大多包括光衰减快、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结构因应而生。然而,传统使用发光二极管所制成的发光结构皆没有保护功能,在运送过程中将会造成发光结构的损坏,而且当发光结构要锁固于散热板或任何基板上时,发光结构将会受到锁固元件的贯穿而增加损坏的机会。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例所提供的发光模块,其可通过“具有开口的保护盖结构设置在散热结构上,以盖住并保护多晶封装结构”的设计,以使得本实用新型的发光模块具有保护功能。

[0004] 本实用新型实施例提供一种发光模块,其包括:一散热结构、一多晶封装结构、及一保护盖结构。多晶封装结构设置于散热结构上,且多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中基板单元包括一基板本体及一设置于基板本体上表面的置晶区域,发光单元包括多个电性设置于基板单元的置晶区域上的发光二极管裸晶,边框单元包括一通过涂布的方式而围绕地成形于基板本体上表面的围绕式边框胶体,围绕式边框胶体围绕上述多个设置于置晶区域上的发光二极管裸晶,以形成一位于基板本体上的胶体限位空间,封装单元包括一成形于基板本体上表面以覆盖上述多个发光二极管裸晶的透光胶体,且透光胶体被局限在胶体限位空间内。保护盖结构设置在散热结构上以盖住并保护多晶封装结构,其中保护盖结构具有一用于露出封装单元的开口。

[0005] 换句话说,本实用新型提供一种发光模块,包括:一散热结构;一多晶封装结构,其设置于该散热结构上,且该多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中该基板单元包括一基板本体及一设置于该基板本体上表面的置晶区域,该发光单元包括多个电性设置于该基板单元的置晶区域上的发光二极管裸晶,该边框单元包括一通过涂布的方式而围绕地成形于该基板本体上表面的围绕式边框胶体,该围绕式边框胶体围绕上述多个设置于该置晶区域上的发光二极管裸晶,以形成一位于该基板本体上的胶体限位空间,该封装单元包括一成形于该基板本体上表面以覆盖上述多个发光二极管裸晶的透光胶体,且该透光胶体被局限在该胶体限位空间内;以及一保护盖结构,其设置在该散热结构上以盖住并保护该多晶封装结构,其中该保护盖结构具有一用于露出该封装单

元的开口。

[0006] 本实用新型实施例还提供一种发光模块,其包括:一散热结构、一多晶封装结构、及一保护盖结构。多晶封装结构设置于散热结构上,且多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中基板单元包括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,发光单元包括至少一第一发光模块及至少一第二发光模块,第一发光模块包括多个电性设置于基板单元的其中一置晶区域上的第一发光二极管裸晶,第二发光模块包括多个电性设置于基板单元的另外一置晶区域上的第二发光二极管裸晶,边框单元包括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的第一胶体限位空间,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,封装单元包括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第一胶体及一第二胶体,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。保护盖结构设置在散热结构上以盖住并保护多晶封装结构,其中保护盖结构具有一用于露出封装单元的开口。

[0007] 换句话说,本实用新型还提供了一种发光模块,包括:一散热结构;一多晶封装结构,其设置于该散热结构上,且该多晶封装结构包括一基板单元、一发光单元、一边框单元、及一封装单元,其中该基板单元包括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,该发光单元包括至少一第一发光模块及至少一第二发光模块,上述至少一第一发光模块包括多个电性设置于该基板单元的其中一置晶区域上的第一发光二极管裸晶,上述至少一第二发光模块包括多个电性设置于该基板单元的另外一置晶区域上的第二发光二极管裸晶,该边框单元包括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的第一胶体限位空间,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,该封装单元包括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第一胶体及一第二胶体,该第一胶体被局限在上述至少一第一胶体限位空间内,且该第二胶体被局限在上述至少一第二胶体限位空间内;以及一保护盖结构,其设置在该散热结构上以盖住并保护该多晶封装结构,其中该保护盖结构具有一用于露出该封装单元的开口。

[0008] 综上所述,本实用新型实施例所提供的发光模块,其可通过“具有开口的保护盖结构设置在散热结构上,以盖住并保护多晶封装结构”的设计,以使得本实用新型的发光模块具有保护功能。

[0009] 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

[0010] 图 1A 为本实用新型发光模块的实施例一的立体分解示意图;

- [0011] 图 1B 为本实用新型发光模块的实施例一的立体组合示意图；
 [0012] 图 1C 为本实用新型发光模块的实施例一的侧视剖面示意图；
 [0013] 图 1D 为本实用新型多晶封装结构的实施例一的立体示意图；
 [0014] 图 2A 为本实用新型多晶封装结构的实施例二的上视示意图；
 [0015] 图 2B 为本实用新型多晶封装结构的实施例二的侧视剖面示意图；
 [0016] 图 2C 为本实用新型多晶封装结构的实施例二的功能方块图；以及
 [0017] 图 2D 为本实用新型多晶封装结构的实施例二选用两个限流芯片的电路示意图。

[0018] 【主要元件附图标记说明】

| | | | | |
|--------|--------|----|-----------|----------|
| [0019] | 散热结构 | H | | |
| [0020] | 保护盖结构 | P | 开口 | P1 |
| [0021] | | | 环绕斜面 | P2 |
| [0022] | | | 下表面 | P100 |
| [0023] | 透镜结构 | L | | |
| [0024] | 锁固结构 | F | 锁固元件 | F1 |
| [0025] | 多晶封装结构 | M | | |
| [0026] | 基板单元 | 1 | 基板本体 | 10 |
| [0027] | | | 电路基板 | 100 |
| [0028] | | | 散热层 | 101 |
| [0029] | | | 导电焊垫 | 102 |
| [0030] | | | 绝缘层 | 103 |
| [0031] | | | 置晶区域 | 11 |
| [0032] | | | 隔热狭缝 | 12 |
| [0033] | 发光单元 | 2 | 发光二极管裸晶 | 20 |
| [0034] | 第一发光模块 | 2a | 红色发光二极管裸晶 | 20a |
| [0035] | 第二发光模块 | 2b | 蓝色发光二极管裸晶 | 20b |
| [0036] | 边框单元 | 3 | 围绕式边框胶体 | 30 |
| [0037] | | | 第一围绕式边框胶体 | 30a |
| [0038] | | | 第二围绕式边框胶体 | 30b |
| [0039] | | | 第三围绕式边框胶体 | 30c |
| [0040] | | | 胶体限位空间 | 300 |
| [0041] | | | 第一胶体限位空间 | 300a |
| [0042] | | | 第二胶体限位空间 | 300b |
| [0043] | | | 接合凸部 | 3000 |
| [0044] | | | 圆弧切线 | T |
| [0045] | | | 角度 | θ |
| [0046] | | | 高度 | A |
| [0047] | | | 宽度 | W |
| [0048] | 封装单元 | 4 | 透光胶体 | 40 |
| [0049] | | | 透明胶体 | 40a |

| | | |
|--------|-------------|-----|
| [0050] | 荧光胶体 | 40b |
| [0051] | 不透光胶体 | 40c |
| [0052] | 限流单元 C 限流芯片 | C1 |
| [0053] | 定电压源供应器 S | |

具体实施方式

[0054] 实施例一

[0055] 请参阅图 1A 至图 1D 所示,本实用新型实施例一提供一种发光模块,其包括:一散热结构 H、一多晶封装结构 M、一保护盖结构 P、一透镜结构 L、及一锁固结构 F。

[0056] 配合图 1A 与图 1B 所示,多晶封装结构 M 设置于散热结构 H 上。保护盖结构 P 设置在散热结构 H 上以盖住并保护多晶封装结构 M,且保护盖结构 P 具有一用于露出多晶封装结构 M 的一部分的开口 P1。此外,保护盖结构 P 具有一成形于开口 P1 内的环绕斜面 P2。另外,透镜结构 L 设置于保护盖结构 P 上且遮盖保护盖结构 P 的开口 P1。再者,锁固结构 F 包括多个锁固元件 F1,其中每一个锁固元件 F1 依序穿过透镜结构 L、保护盖结构 P、及散热结构 H 的一部分,以固定多晶封装结构 M 于保护盖结构 P 与散热结构 H 之间。

[0057] 举例来说,配合图 1C 与图 1D 所示,多晶封装结构 M 包括一基板单元 1、一发光单元 2、一边框单元 3、及一封装单元 4。其中,基板单元 1 包括一基板本体 10 及一设置于基板本体 10 上表面的置晶区域 11,且基板本体 10 的外观可为圆形(如图 1A 所示)或是多角形(如图 1D 所示)皆可。发光单元 2 包括多个电性设置(例如通过打线的方式设置)于基板单元 1 的置晶区域 11 上的发光二极管裸晶 20。边框单元 3 包括一通过环绕涂布的方式而围绕地成形于基板本体 10 上表面的围绕式边框胶体 30,且围绕式边框胶体 30 围绕上述多个设置于置晶区域 11 上的发光二极管裸晶 20,以形成一位于基板本体 10 上的胶体限位空间 300。封装单元 4 包括一成形于基板本体 10 上表面以覆盖上述多个发光二极管裸晶 20 的透光胶体 40,且透光胶体 40 被局限在胶体限位空间 300 内。

[0058] 再者,围绕式边框胶体 30 具有一接合凸部 3000(或一接合凹部),亦即当围绕式边框胶体 30 的围绕成形制作程序快结束时,接合凸部 3000(或接合凹部)即会自然产生。此外,保护盖结构 P 的开口 P1 可用来露出多晶封装结构 M 的封装单元 4。保护盖结构 P 的一部分下表面 P100 可接触(压住)多晶封装结构 M 的基板单元 1。当每一个锁固元件 F1 依序穿过透镜结构 L、保护盖结构 P、及散热结构 H 的一部分时,多晶封装结构 M 的基板单元 1 即可被固定于保护盖结构 P 与散热结构 H 之间,因此多晶封装结构 M 可以在不用被每一个锁固元件 F1 贯穿的情况下而被稳固地定位于保护盖结构 P 与散热结构 H 之间,以达到保护多晶封装结构 M(例如保护外露的电子芯片、外露的元件、或外露的焊垫等)的目的。

[0059] 实施例二

[0060] 请参阅图 2A 至图 2D 所示,本实用新型实施例二提供一种发光模块。实施例二与实施例一最大的不同在于:在实施例二中,多晶封装结构 M 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。

[0061] 其中,基板单元 1 包括至少一基板本体 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 包括一电路板 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。

[0062] 另外,发光单元包括至少一第一发光模块 2a(例如可用于产生红光的发光模块)及至少一第二发光模块 2b(例如可用于产生蓝光的发光模块),其中第一发光模块 2a 包括多个电性设置于基板单元 1 的其中一置晶区域 11 上的第一发光二极管裸晶(例如未封装的红色发光二极管裸晶 20a),且第二发光模块 2b 包括多个电性设置于基板单元 1 的另外一置晶区域 11 上的第二发光二极管裸晶(例如未封装的蓝色发光二极管裸晶 20b)。换言之,设计者可预先在基板单元 1 上规划出至少两块特定的置晶区域 11,以使得上述多个红色发光二极管裸晶 20a 及上述多个蓝色发光二极管裸晶 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。

[0063] 此外,边框单元 3 包括通过涂布或任何其他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。

[0064] 再者,第一与第二围绕式边框胶体(30a,30b)皆包括一接合凸部 3000(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 皆可介于 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 A 皆可介于 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 皆可介于 1.5 至 3mm 的间,第一与第二围绕式边框胶体(30a,30b)的触变指数(thixotropic index)皆可介于 4 至 6 之间,且第一与第二围绕式边框胶体(30a,30b)皆为一内部包括无机添加颗粒的白色热硬化边框胶体。

[0065] 另外,封装单元 4 包括成形于基板本体 10 上表面以分别覆盖第一发光模块 2a 及第二发光模块 2b 的一第一胶体(例如透明胶体 40a)及一第二胶体(例如荧光胶体 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,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,且上述多个蓝色发光二极管裸晶 20b 可经由围绕第一围绕式边框胶体 30a 的方式来设置(如图 2A 所示)。

[0066] 此外,由于“多个红色发光二极管裸晶 20a 与透明胶体 40a 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所产生的红色光源)”与“蓝色发光二极管裸晶 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,进而提升多晶封装结构 M 所能够呈现的演色性。

[0067] 再者,多晶封装结构 M 更进一步包括:一限流单元 C,其包括至少两个电性(例如打线方式)设置于基板本体 10 上表面且与第二围绕式边框胶体 30b 彼此分离一特定距离

的限流芯片 C1。此外,边框单元 3 包括至少两个通过涂布的方式而围绕地成形于基板本体 10 上表面且分别围绕上述两个限流芯片 C1 的第三围绕式边框胶体 30c (其制作方法与上述第一、二围绕式边框胶体 (30a, 30b) 相同,且上述两个第三围绕式边框胶体 30c 亦可组合成一用于同时围绕上述两个限流芯片 C1 的第三围绕式边框胶体),且封装单元 4 包括至少两个分别覆盖上述两个限流芯片 C1 且分别被上述两个第三围绕式边框胶体 30c 所围绕的不透光胶体 40c,以避免上述两个限流芯片 C1 受到光线的照射而产生损坏的情况。

[0068] 另外,基板单元 1 包括至少一贯穿基板本体 10 的隔热狭缝 12,且隔热狭缝 12 位于发光单元 (亦即第一发光模块 2a 与第二发光模块 2b) 与限流单元 C 之间或位于第二围绕式边框胶体 30b 与第三围绕式边框胶体 30c 之间。因此,通过隔热狭缝 12 的使用,可大大减少限流单元 C 与发光单元之间的热传路径,进而使得本发明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的速度。

[0069] 请参阅图 2C 与图 2D 所示,第一发光模块 2a 与第二发光模块 2b 可经由并联的方式电性连接于基板本体 10,上述多个红色发光二极管芯片 20a 与两个限流芯片 C1 中的其中一个彼此电性串联,且上述多个蓝色发光二极管芯片 20b 与两个限流芯片 C1 中的另外一个彼此电性串联。因为限流芯片 C1 可作为定电压源供应器 S 与第一发光模块 2a 之间的桥梁及作为定电压源供应器 S 与第二发光模块 2b 之间的桥梁,以使得发光单元能够从定电压源供应器 S 得到稳定的电流供应。

[0070] 当然,上述多个红色发光二极管芯片 20a 可相互并联而形成一并联的红色发光二极管芯片群组,上述多个蓝色发光二极管芯片 20b 亦可分成多个并联的蓝色发光二极管芯片群组,且上述并联的红色发光二极管芯片群组与多个并联的蓝色发光二极管芯片群组可串联在一起。另外,上述多个红色发光二极管芯片 20a 可以同时被点亮,亦可进行分区点别 (亦即只有部分的红色发光二极管芯片 20a 被点亮)。上述多个蓝色发光二极管芯片 20b 可以同时被点亮,亦可进行分区点别 (亦即只有部分的蓝色发光二极管芯片 20b 被点亮)。

[0071] 综上所述,本实用新型实施例所提供的发光模块,其可通过“具有开口的保护盖结构设置在散热结构上,以盖住并保护多晶封装结构”的设计,以使得本实用新型的发光模块具有保护功能。

[0072] 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权利要求保护范围,故凡运用本实用新型说明书及附图内容所为的等效技术变化,均包含于本实用新型的权利要求保护范围内。

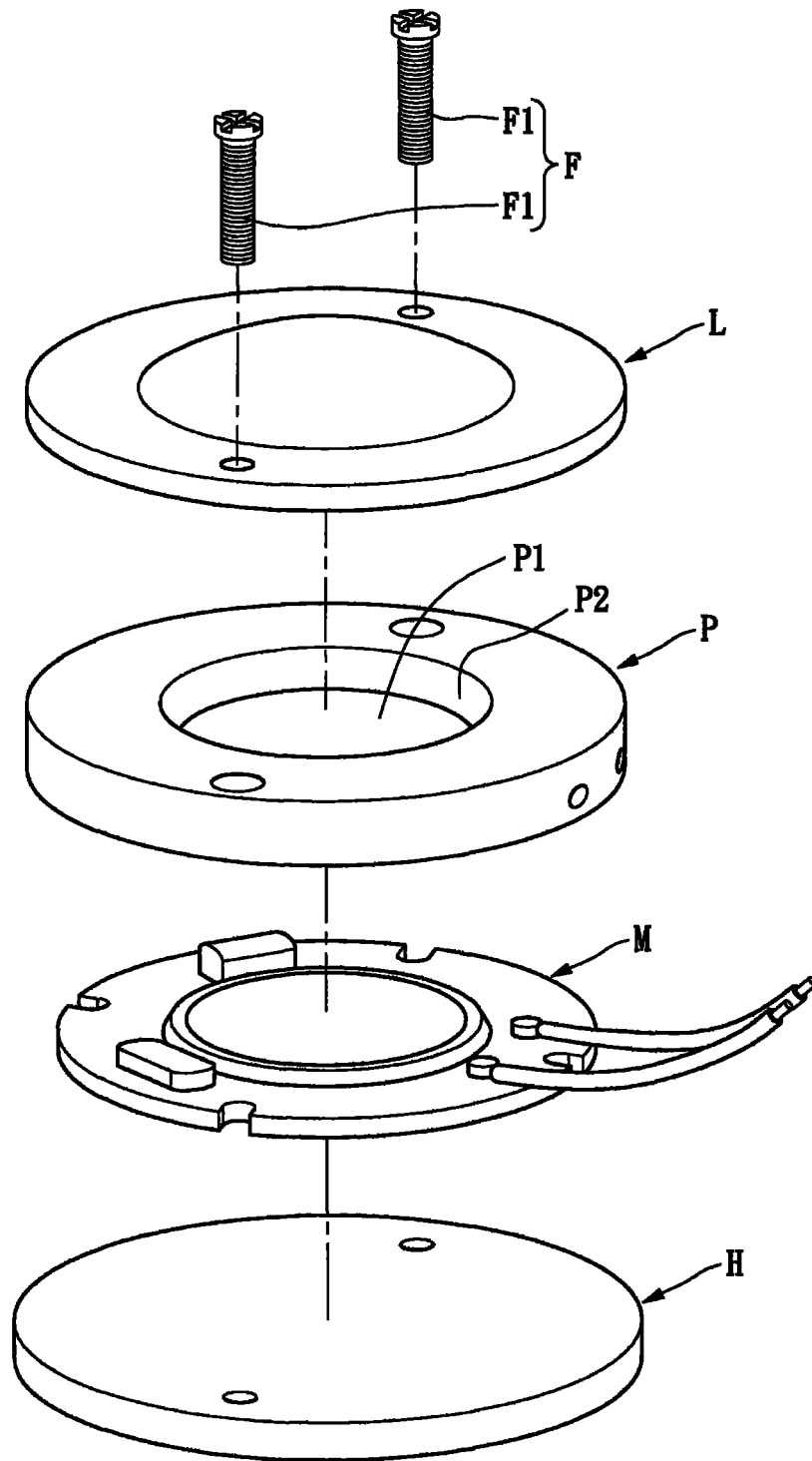


图 1A

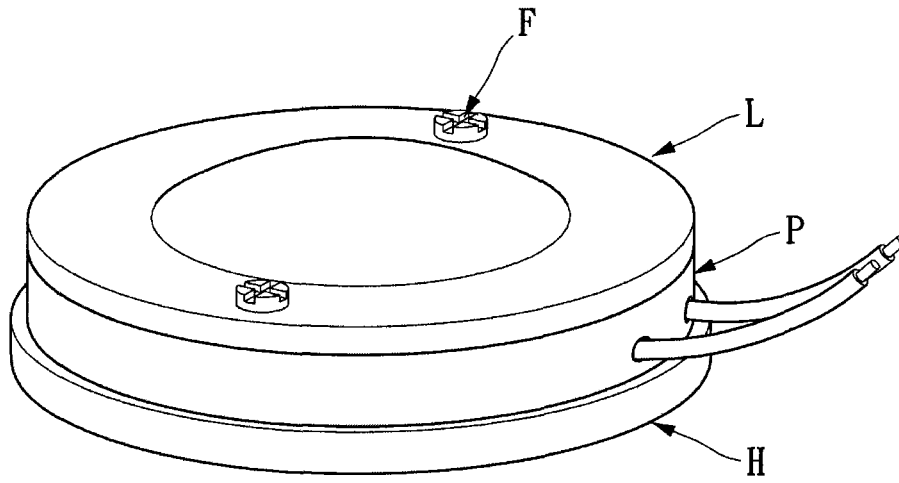


图 1B

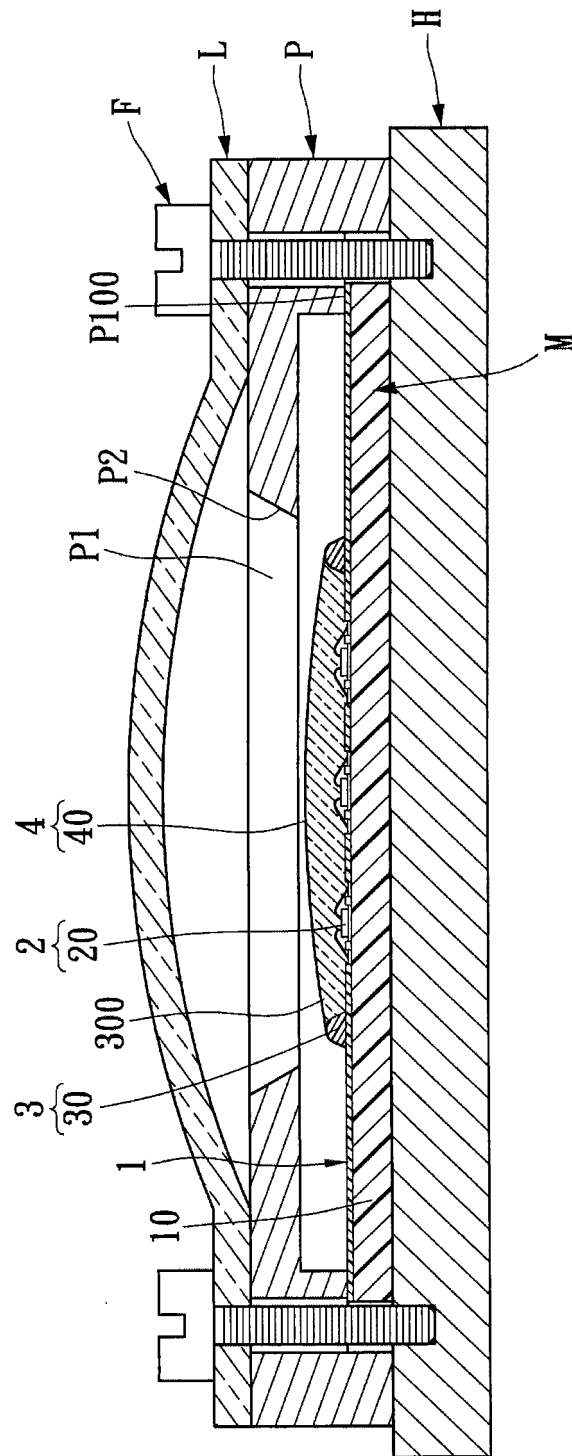


图 1C

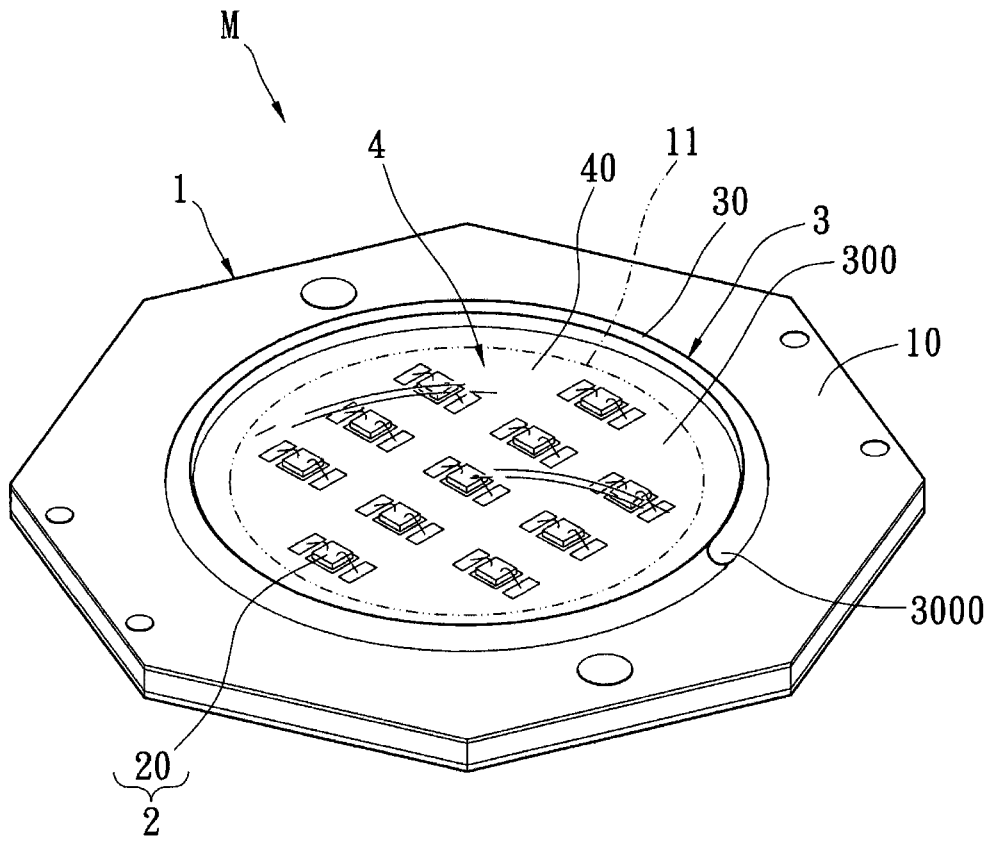


图 1D

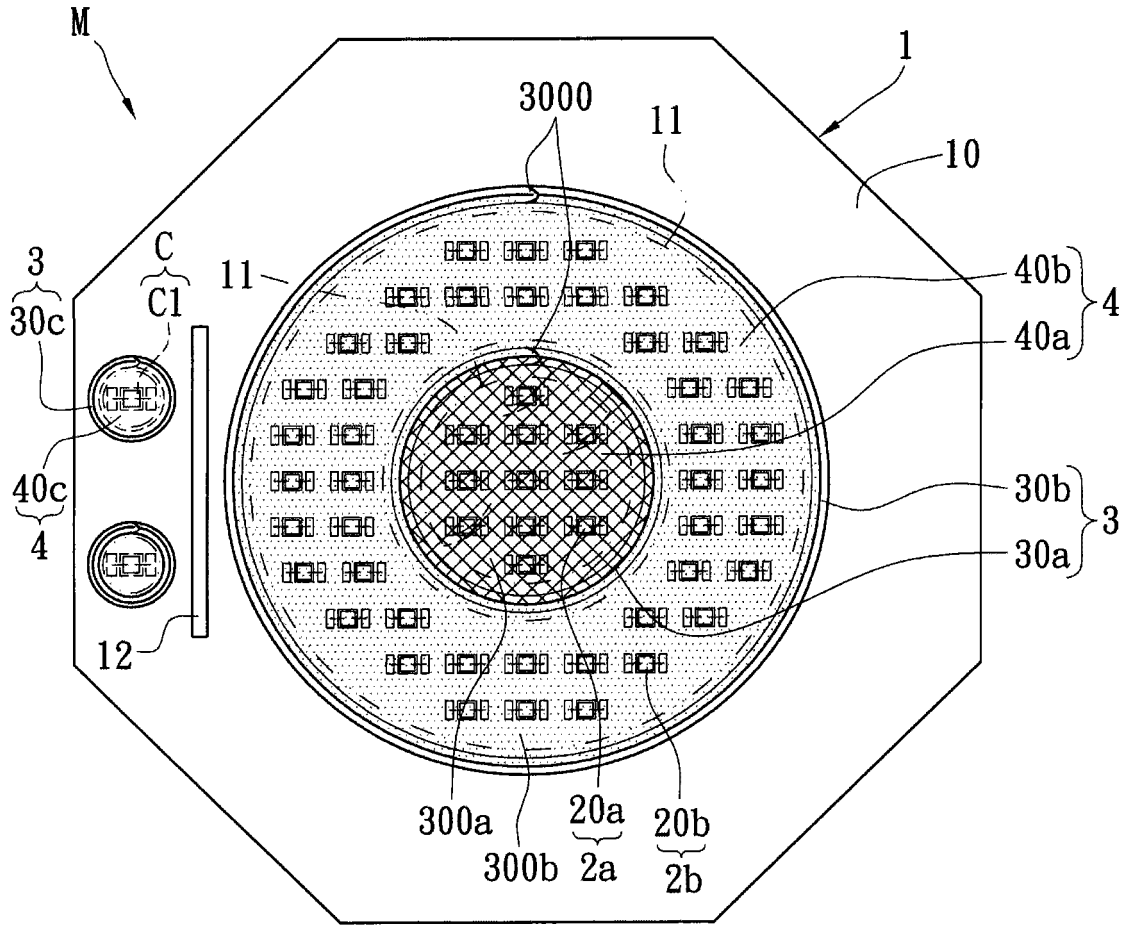


图 2A

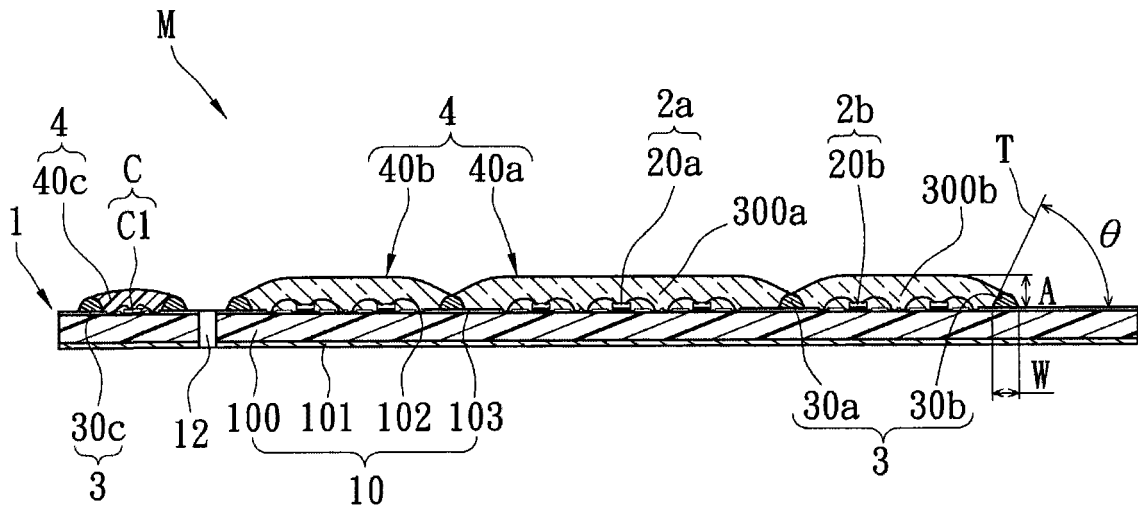


图 2B

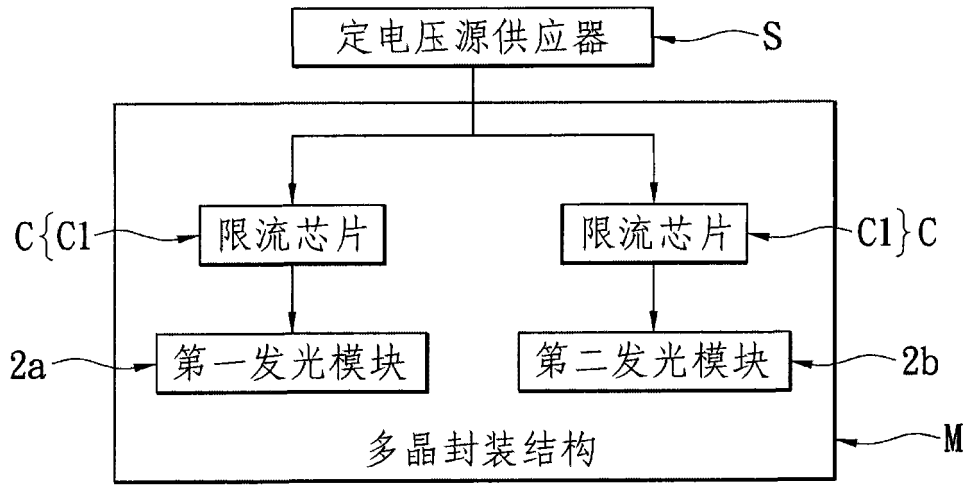


图 2C

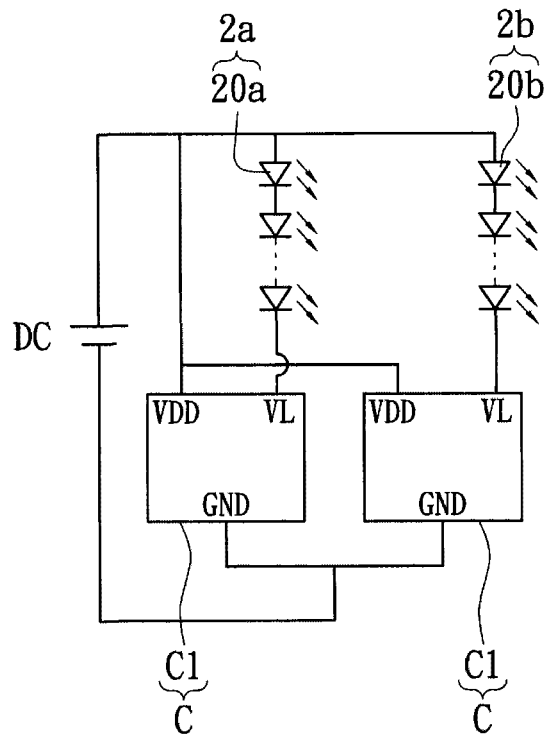


图 2D