

# 具有一体成型外观的发光二极管 灯具结构

申请号：[200920179020.4](#)

申请日：2009-09-18

**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** [锺嘉珽](#) [彭信元](#)  
**主分类号** [F21S2/00\(2006.01\)I](#)  
**分类号** [F21S2/00\(2006.01\)I](#) [F21V15/02\(2006.01\)I](#) [F21V23/00\(2006.01\)I](#)  
[F21V29/00\(2006.01\)I](#) [F21V19/00\(2006.01\)I](#) [F21V7/22\(2006.01\)I](#)  
[H01L33/00\(2006.01\)I](#) [F21Y101/02\(2006.01\)N](#)  
**公开(公告)号** 201526828U  
**公开(公告)日** 2010-07-14  
**专利代理机构** [北京集佳知识产权代理有限公司](#) 11227  
**代理人** [逯长明](#)



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201526828 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 14

(21) 申请号 200920179020. 4

*F21V 101/02* (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 09. 18

(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 锺嘉珽 彭信元

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

*F21S 2/00* (2006. 01)

*F21V 15/02* (2006. 01)

*F21V 23/00* (2006. 01)

*F21V 29/00* (2006. 01)

*F21V 19/00* (2006. 01)

*F21V 7/22* (2006. 01)

*H01L 33/00* (2006. 01)

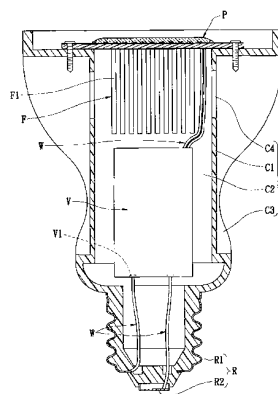
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

### (54) 实用新型名称

具有一体成型外观的发光二极管灯具结构

### (57) 摘要

一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其包括:一外壳单元、一导电卡固单元、一发光模块、一电路单元及一散热单元。该外壳单元具有一通过一体成型而制成的外壳及一成形成于该外壳内的容置空间。该导电卡固单元设置于该外壳的底端。该发光模块设置于该外壳的顶端。该电路单元容置于该容置空间内并且电性连接于该发光模块及该导电卡固单元之间。该散热单元设置于该发光模块的底端。藉此,本实用新型发光二极管灯具结构具有一体成型外观,以降低生产成本并增加制造上的容易性。



1. 一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于,包括:  
一外壳单元,其具有一通过一体成型而制成的外壳及一成形于该外壳内的容置空间;  
一导电卡固单元,其设置于该外壳的底端;  
一发光模块,其设置于该外壳的顶端;  
一电路单元,其容置于该容置空间内并且电性连接于该发光模块及该导电卡固单元之间;以及

一散热单元,其设置于该发光模块的底端。

2. 根据权利要求1所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该外壳为一塑料外壳,并且该外壳单元具有多个一体成型于该外壳外表面的鳍片及多个穿透该外壳的散热孔。

3. 根据权利要求1所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该导电卡固单元包括一具有螺纹外观的导电卡固体及一设置于该导电卡固体下方以与该导电卡固体彼此绝缘的导电基层,该电路单元为一变压器,其具有两个分别电性连接于该导电卡固体及该导电基层的电极。

4. 根据权利要求1所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该发光模块具有一基板单元、一发光单元、一反光单元及一封装单元,该基板单元具有一基板本体及一设置于该基板本体上表面的置晶区域,该发光单元具有多颗电性地设置于该基板单元的置晶区域上的发光二极管晶粒,并且该反光单元具有一透过涂布的方式而环绕地成形于该基板本体上表面的环绕式反光胶体,并且该封装单元具有一成形于该基板本体上表面以覆盖该些发光二极管晶粒的透光封装胶体。

5. 根据权利要求4所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该环绕式反光胶体围绕该些设置于该置晶区域上的发光二极管晶粒,以形成一位于该基板本体上方的胶体限位空间,并且该透光封装胶体被局限在该胶体限位空间内;该环绕式反光胶体的上表面为一圆弧形,该环绕式反光胶体相对于该基板本体上表面的圆弧切线的角度介于 $40^{\circ}$ ~ $50^{\circ}$ 之间,该环绕式反光胶体的顶面相对于该基板本体上表面的高度介于 $0.3^{\sim}0.7\text{mm}$ 之间,该环绕式反光胶体底部的宽度介于 $1.5^{\sim}3\text{mm}$ 之间,该环绕式反光胶体的触变指数介于4~6之间,并且该环绕式反光胶体为一混有无机添加物的白色热硬化反光胶体。

6. 根据权利要求1所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该散热单元具有多个从该发光模块的底端向下延伸的散热柱。

7. 一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于,包括:  
一外壳单元,其具有一通过一体成型而制成的外壳及一成形于该外壳内的容置空间;  
一导电卡固单元,其设置于该外壳的底端;  
一发光模块,其设置于该外壳的顶端,并且该发光模块电性连接于该导电卡固单元;以及

一散热单元,其设置于该发光模块的底端。

8. 根据权利要求7所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该外壳为一塑料外壳,并且该外壳单元具有多个一体成型于该外壳外表面的鳍片及多个穿透该外壳的散热孔。

9. 根据权利要求7所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该发光模块具有一基板单元、一发光单元、一反光单元及一封装单元,该基板单元具有一基板本体及一设置于该基板本体上表面的置晶区域,该发光单元具有多颗电性地设置于该基板单元的置晶区域上的发光二极管晶粒,并且该反光单元具有一透过涂布的方式而环绕地成形于该基板本体上表面的环绕式反光胶体,并且该封装单元具有一成形于该基板本体上表面以覆盖该些发光二极管晶粒的透光封装胶体。

10. 根据权利要求7所述的具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其特征在于:该散热单元具有多个从该发光模块的底端向下延伸的散热柱。

## 具有一体成型外观的发光二极管灯具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型有关于一种发光二极管灯具结构,尤指一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构。

### 背景技术

[0002] 按,电灯的创作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摆;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] 是以,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家所接受的省电灯泡,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。再者,传统的日光灯的演色性较差,所以产生苍白的灯光并不受欢迎,此外因为发光原理在灯管二极电子的一秒钟 120 次的快速流动,容易在刚开启及电流不稳定时造成闪烁,此现象通常被认为是造成国内高近视率的元凶,不过这个问题可通过改装附有「高频电子式安定器」的灯管来解决,其高频电子式安定器不但能把传统日光灯的耗电量再降 20%,又因高频瞬间点灯时,输出的光波非常稳定,因此几乎无闪烁发生,并且当电源电压变动或灯管处于低温时,较不容易产生闪烁,此有助于视力的保护。然而,一般省电灯泡和省电灯管的安定器都是固定式的,如果要以旧换新的话,就得连安定器一起丢弃,再者不管日光灯管再怎样省电,因其含有水银的涂布,废弃后依然不可避免的对环境造成严重的污染。因此,为了解决上述的问题,发光二极管灯泡或发光二极管灯管因应而生。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题,在于提供一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,以降低生产成本并增加制造上的容易性。

[0005] 为了解决上述技术问题,根据本实用新型的其中一种方案,提供一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其包括:一外壳单元、一导电卡固单元、一发光模块、一电路单元及一散热单元。其中,该外壳单元具有一通过一体成型而制成的外壳及一成形于该外壳内的容置空间。该导电卡固单元设置于该外壳的底端。该发光模块设置于该外壳的顶端。该电路单元容置于该容置空间内并且电性连接于该发光模块及该导电卡固单元之间。该散热单元设置于该发光模块的底端。

[0006] 为了解决上述技术问题,根据本实用新型的其中一种方案,提供一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其包括:一外壳单元、一导电卡固单元、一发光模块及一散热单元。其中,该外壳单元具有一通过一体成型而制成的外壳及一成形于该外壳内的容置空间。该导电卡固单元设置于该外壳的底端。该发光模块设置于该外壳的顶端,并且该发光模块电性连接于该导电卡固单元。该散热单元设置于该发光模块的底端。

[0007] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型发光二极管灯具结构具有一体成型外观，以降低生产成本并增加制造上的容易性。再者，该散热单元具有多个从该发光模块的底端向下延伸的散热柱，因此该发光模块可透过多个散热柱来进行散热，并且透过该外壳单元的多个散热孔的设计，以增加本实用新型的散热效能。

[0008] 为了能更进一步了解本实用新型为达成预定目的所采取的技术、手段及功效，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，相信本实用新型的目的、特征与特点，当可由此得一深入且具体的了解，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者。

#### 附图说明

[0009] 图 1A 为本实用新型具有一体成型外观的发光二极管灯具结构的立体示意图；

[0010] 图 1B 为本实用新型具有一体成型外观的发光二极管灯具结构的剖面示意图；

[0011] 图 2A 至图 5B 分别为本实用新型发光模块的第一实施例的制作流程示意图；

[0012] 图 6A 至图 6C 分别为本实用新型发光模块的第二实施例的制作流程示意图；以及

[0013] 图 7 为本实用新型发光模块的第三实施例的剖面示意图。

[0014] 符号说明

|        |         |           |       |    |
|--------|---------|-----------|-------|----|
| [0015] | 外壳单元    | C         | 外壳    | C1 |
| [0016] |         |           | 容置空间  | C2 |
| [0017] |         |           | 鳍片    | C3 |
| [0018] |         |           | 散热孔   | C4 |
| [0019] | 导电卡固单元  | R         | 导电卡固体 | R1 |
| [0020] |         |           | 导电基层  | R2 |
| [0021] | 电路单元    | V         | 电极    | V1 |
| [0022] | 散热单元    | F         | 散热柱   | F1 |
| [0023] | 导线      | W         |       |    |
| [0024] | 发光模块    | P         |       |    |
| [0025] | 基板单元    | 1a、1b     |       |    |
| [0026] | 基板本体    | 10a、10b   |       |    |
| [0027] | 电路基板    | 100a、100b |       |    |
| [0028] | 散热层     | 101a、101b |       |    |
| [0029] | 导电焊垫    | 102a、102b |       |    |
| [0030] | 绝缘层     | 103a、103b |       |    |
| [0031] | 置晶区域    | 11a、11b   |       |    |
| [0032] | 发光单元    | 2a、2b     |       |    |
| [0033] | 发光二极管晶粒 | 20a、20b   |       |    |
| [0034] | 反光单元    | 3a、3b     |       |    |
| [0035] | 环绕式反光胶体 | 30a、30b   |       |    |
| [0036] | 胶体限位空间  | 300a、300b |       |    |
| [0037] | 圆弧切线    | T         |       |    |

|        |        |             |
|--------|--------|-------------|
| [0038] | 角度     | $\theta$    |
| [0039] | 高度     | H           |
| [0040] | 封装单元   | 4a、4b       |
| [0041] | 透光封装胶体 | 40a、40b、40c |
| [0042] | 蓝色光束   | L1          |
| [0043] | 白色光束   | L2          |

### 具体实施方式

[0044] 请参阅图 1A 及图 1B(图 1B 为图 1A 的剖面示意图)所示,本实用新型提供一种具有一体成型外观的发光二极管灯具结构,其包括:一外壳单元 C、一导电卡固单元 R、一发光模块 P、一电路单元 V 及一散热单元 F。

[0045] 其中,该外壳单元 C 具有一通过一体成型而制成的外壳 C1、一成形于该外壳 C1 内的容置空间 C2、多个一体成型于该外壳 C1 外表面的鳍片 C3、及多个穿透该外壳 C1 的散热孔 C4。此外,该外壳 C1 可为一透过射出成型而制成的塑料外壳,以使得本实用新型的发光二极管灯具结构能够呈现一体成型的外观。

[0046] 再者,该导电卡固单元 R 设置于该外壳 C1 的底端,并且该导电卡固单元 R 包括:一具有螺纹外观的导电卡固体 R1 及一设置于该导电卡固体 R1 下方以与该导电卡固体 R1 彼此绝缘的导电基层 R2,其中本实用新型可透过该导电卡固单元 R 以定位并电性连接于一电源插座(图未示)上。

[0047] 另外,该电路单元 V 容置于该容置空间 C2 内并且电性连接于该发光模块 P 及该导电卡固单元 R 之间。举例来说,该电路单元 V 可为一变压器,其具有两个分别电性连接于该导电卡固体 R1 及该导电基层 R2 的电极 V1。此外,本实用新型更进一步包括多个导线 W,其分别电性连接于该发光模块 P 与该电路单元 V 之间及电性连接于该电路单元 V 与该导电卡固单元 R 之间,以使得本实用新型可透过该导电卡固单元 R 以定位并电性连接于一电源插座,并将电源插座的电源导引至该发光模块 P。

[0048] 再者,该发光模块 P 设置于该外壳 C1 的顶端,并且该散热单元 F 设置于该发光模块 P 的底端。以本实用新型所举的例子来看,该外壳 C1 的上方可设计一个平台,以使得该发光模块 P 可透过多个螺纹而锁固于该平台上。此外该散热单元 F 具有多个从该发光模块 P 的底端向下延伸的散热柱 F1,并且该些散热柱 F1 可由金属所制成并且可为埋入该容置空间 C2 内的任意形状。因此,本实用新型发光二极管灯具结构的发光模块 P 可透过该些散热柱 F1 来进行散热,并且透过该些散热孔 C4 的设计,以增加本实用新型的散热效能。

[0049] 请配合图 2A 至图 5B 所示,以下就着本实用新型第一实施例所揭露的「发光模块 P 的制作方法」,进行细部的描述(步骤 S100 至 S108):

[0050] 请配合图 2A 及图 2B(图 2B 为图 2A 的剖面图)所示,首先,提供一基板单元 1a,其具有一基板本体 10a 及一设置于该基板本体 10a 上表面的置晶区域 11a(步骤 S100)。其中,该基板本体 10a 具有一电路基板 100a、一设置于该电路基板 100a 底部的散热层 101a、多个设置于该电路基板 100a 上表面的导电焊垫 102a、及一设置于该电路基板 100a 上表面并用于露出该些导电焊垫 102a 的绝缘层 103a。因此,该散热层 101a 可用于增加该电路基板 100a 的散热效能,并且该些绝缘层 103a 为一种可用于只让该些导电焊垫 102a 裸露出来

并且达到局限焊接区域的防焊层。

[0051] 然而,上述对于基板本体 10a 的界定并非用以限定本实用新型,举凡任何型式的基板皆为本实用新型可应用的范畴。例如:该基板本体 10a 可为一印刷电路板、一软基板、一铝基板、一陶瓷基板或一铜基板。

[0052] 请配合图 3A 及图 3B(图 3B 为图 3A 的剖面图)所示,将多颗发光二极管晶粒 20a 电性地设置于该基板单元 1a 的置晶区域 11a 上(步骤 S102)。换言之,设计者可预先在该基板单元 1a 上规划出一预定的置晶区域 11a,以使得该些发光二极管晶粒 20a 可电性地放置在该基板单元 1a 的置晶区域 11a 上。以本实用新型发光模块 P 第一实施例所举的例子来说,该些发光二极管晶粒 20a 透过打线(wire-bonding)的方式,以电性地设置于该基板单元 1a 的置晶区域 11a 上。

[0053] 请配合图 4A 及图 4B(图 4B 为图 4A 的剖面图)所示,首先,环绕地涂布液态胶材(图未示)于该基板本体 10a 上表面(步骤 S104),其中该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),该液态胶材的触变指数(thixotropic index)介于 4-6 之间,涂布该液态胶材于该基板本体 10a 上表面的压力介于 350-450kpa 之间,涂布该液态胶材于该基板本体 10a 上表面的速度介于 5-15mm/s 之间,并且环绕地涂布该液态胶材于该基板本体 10a 上表面的起始点与终止点为相同的位置;然后,再固化该液态胶材以形成一环绕式反光胶体 30a,并且该环绕式反光胶体 30a 围绕该些设置于该置晶区域 11a 上的发光二极管晶粒 20a,以形成一位于该基板本体 10a 上方的胶体限位空间 300a(步骤 S106),其中该液态胶材透过烘烤的方式硬化,烘烤的温度介于 120-140 度之间,并且烘烤的时间介于 20-40 分钟的间。

[0054] 再者,该环绕式反光胶体 30a 的上表面可为一圆弧形,该环绕式反光胶体 30a 相对于该基板本体 10a 上表面的圆弧切线 T 的角度  $\theta$  介于 40~50 度之间,该环绕式反光胶体 30a 的顶面相对于该基板本体 10a 上表面的高度 H 介于 0.3~0.7mm 之间,该环绕式反光胶体 30a 底部的宽度介于 1.5~3mm 之间,并且该环绕式反光胶体 30a 的触变指数(thixotropic index)介于 4-6 之间。另外,该胶体限位空间 300a 的横切面可为圆形、椭圆形或多边形(例如:正方形、长方形等等),以本实用新型发光模块 P 第一实施例而言,该胶体限位空间 300a 的横切面为圆形。

[0055] 请配合图 5A 及图 5B(图 5B 为图 5A 的剖面图)所示,成形一透光封装胶体 40a 于该基板本体 10a 的上表面,以覆盖该些发光二极管晶粒 20a,其中该透光封装胶体 40a 被局限在该胶体限位空间 300a 内(步骤 S108),该环绕式反光胶体 30a 可为一混有无机添加物的白色热硬化反光胶体(不透光胶体),并且该透光封装胶体 40a 的上表面为一凸面。

[0056] 以本实用新型发光模块 P 的第一实施例所举的例子而言,每一个发光二极管晶粒 20a 可为一蓝色发光二极管晶粒,并且该透光封装胶体 40a 可为一荧光胶体,因此该些发光二极管晶粒 20a(该些蓝色发光二极管晶粒)所投射出来的蓝色光束 L1 可穿过该透光封装胶体 40a(该荧光胶体),以产生类似日光灯源的白色光束 L2。

[0057] 换言之,通过该环绕式反光胶体 30a 的使用,以使得该透光封装胶体 40a 被限位在该胶体限位空间 300a 内,进而可控制「该透光封装胶体 40a 的使用量」;再者通过控制该透光封装胶体 40a 的使用量,以调整该透光封装胶体 40a 的表面形状及高度,进而控制「该些发光二极管晶粒 20a 所产生的白色光束 L2 的出光角度」;另外,本实用新型亦可通过该环绕



式反光胶体 30a 的使用,以使得该些发光二极管晶粒 20a 所产生的白色光束 L1 投射到该环绕式反光胶体 30a 的内壁而产生反射,进而可增加「本实用新型发光模块 P 的发光效率」。

[0058] 请配合图 6A 至图 6C 所示,以下就着本实用新型第二实施例所揭露的「发光模块 P 的制作方法」,进行细部的描述(步骤 S200 至 S208):

[0059] 请参阅图 6A 所示,首先,提供一基板单元 1b,其具有一基板本体 10b 及一设置于该基板本体 10b 上表面的置晶区域 11b(步骤 S200)。其中,该基板本体 10b 具有一电路板 100b、一设置于该电路板 100b 底部的散热层 101b、多个设置于该电路板 100b 上表面的导电焊垫 102b、及一设置于该电路板 100b 上表面并用于露出该些导电焊垫 102b 的绝缘层 103b。

[0060] 请参阅图 6A 所示,环绕地涂布液态胶材(图未示)于该基板本体 10b 上表面(步骤 S202),其中该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),该液态胶材的触变指数(thixotropic index)介于 4-6 之间,涂布该液态胶材于该基板本体 10b 上表面的压力介于 350-450kpa 之间,涂布该液态胶材于该基板本体 10b 上表面的速度介于 5-15mm/s 之间,并且环绕地涂布该液态胶材于该基板本体 10b 上表面的起始点与终止点为相同的位置;然后,再固化该液态胶材以形成一环绕式反光胶体 30b,并且该环绕式反光胶体 30b 围绕该置晶区域 11b,以形成一位于该基板本体 10b 上方的胶体限位空间 300b(步骤 S204),其中该液态胶材透过烘烤的方式硬化,烘烤的温度介于 120-140 度之间,并且烘烤的时间介于 20-40 分钟之间。

[0061] 再者,该环绕式反光胶体 30b 的上表面可为一圆弧形,该环绕式反光胶体 30b 相对于该基板本体 10b 上表面的圆弧切线 T 的角度  $\theta$  介于 40~50 度之间,该环绕式反光胶体 30b 的顶面相对于该基板本体 10b 上表面的高度 H 介于 0.3~0.7mm 之间,该环绕式反光胶体 30b 底部的宽度介于 1.5~3mm 之间,并且该环绕式反光胶体 30b 的触变指数(thixotropic index)介于 4-6 之间。另外,该胶体限位空间 300b 的横切面可为圆形、椭圆形或多边形(例如:正方形、长方形等等)。

[0062] 请参阅图 6B 所示,将多颗发光二极管晶粒 20b 电性地设置于该基板单元 1b 的置晶区域 11b 上(步骤 S206),并且该环绕式反光胶体 30b 围绕该些设置于该置晶区域 11b 上的发光二极管晶粒 20b。换言之,设计者可预先在该基板单元 1b 上规划出一预定的置晶区域 11b,以使得该些发光二极管晶粒 20b 可电性地放置在该基板单元 1b 的置晶区域 11b 上。

[0063] 请参阅图 6C 所示,成形一透光封装胶体 40b 于该基板本体 10b 的上表面,以覆盖该些发光二极管晶粒 20b,其中该透光封装胶体 40b 被局限在该胶体限位空间 300b 内(步骤 S208),该环绕式反光胶体 30b 可为一混有无机添加物的白色热硬化反光胶体,并且该透光封装胶体 40b 的上表面为一凸面。

[0064] 以本实用新型发光模块 P 的第二实施例所举的例子而言,每一个发光二极管晶粒 20b 可为一蓝色发光二极管晶粒,并且该透光封装胶体 40b 可为一荧光胶体,因此该些发光二极管晶粒 20b(该些蓝色发光二极管晶粒)所投射出来的蓝色光束 L1 可穿过该透光封装胶体 40b(该荧光胶体),以产生类似日光灯源的白色光束 L2。

[0065] 因此,通过上述的制作方法,请参阅图 5A、图 5B 及图 6C 所示,本实用新型发光模块 P 包括:一基板单元(1a、1b)、一发光单元(2a、2b)、一反光单元(3a、3b)及一封装单元(4a、4b)。

[0066] 其中,该基板单元(1a、1b)具有一基板本体(10a、10b)及一设置于该基板本体(10a、10b)上表面的置晶区域(11a、11b)。该发光单元(2a、2b)具有多颗电性地设置于该基板单元(1a、1b)的置晶区域(11a、11b)上的发光二极管晶粒(20a、20b)。

[0067] 另外,该反光单元(3a、3b)具有一透过涂布的方式而环绕地成形于该基板本体(10a、10b)上表面的环绕式反光胶体(30a、30b),其中该环绕式反光胶体(30a、30b)围绕这些设置于该置晶区域(11a、11b)上的发光二极管晶粒(20a、20b),以形成一位于该基板本体(10a、10b)上方的胶体限位空间(300a、300b)。

[0068] 此外,该封装单元(4a、4b)具有一成形于该基板本体(10a、10b)上表面以覆盖这些发光二极管晶粒(20a、20b)的透光封装胶体(40a、40b),其中该透光封装胶体(40a、40b)被局限在该胶体限位空间(300a、300b)内。

[0069] 请参阅图7所示,本实用新型发光模块P的第三实施例与上述第一、二实施例最大的不同在于:在第三实施例中,该透光封装胶体40c的上表面为一凹面。当然,依据不同的设计需求,该透光封装胶体40c的上表面亦可为一平面(图未示)。

[0070] 综上所述,本实用新型发光二极管灯具结构具有一体成型外观,以降低生产成本并增加制造上的容易性。再者,该散热单元具有多个从该发光模块的底端向下延伸的散热柱,因此该发光模块可透过多个散热柱来进行散热,并且透过该外壳单元的多个散热孔的设计,以增加本实用新型的散热效能。

[0071] 此外,本实用新型透过涂布的方式以成形一可为任意形状的环绕式反光胶体(环绕式白色胶体),并且透过该环绕式反光胶体以局限一透光封装胶体(荧光胶体)的位置并且调整该透光封装胶体的表面形状,因此本实用新型的发光二极管灯具结构能够「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,通过该环绕式反光胶体的使用,以使得该透光封装胶体被限位在该胶体限位空间内,进而可控制「该透光封装胶体的使用量及位置」;再者通过控制该透光封装胶体的使用量及位置,以调整该透光封装胶体的表面形状及高度,进而控制「这些发光二极管晶粒所产生的白色光束的出光角度」;另外,本实用新型亦可通过该环绕式反光胶体的使用,以使得这些发光二极管晶粒所产生的光束投射到该环绕式反光胶体的内壁而产生反射,进而可增加「本实用新型发光模块的发光效率」。

[0072] 凡合于本实用新型保护范围的精神与其类似变化的实施例,皆应包含于本实用新型的范畴中,任何熟悉该项技术人员在本实用新型的领域内,可轻易思及的变化或修饰都可涵盖在以下本申请的权利要求保护范围之内。

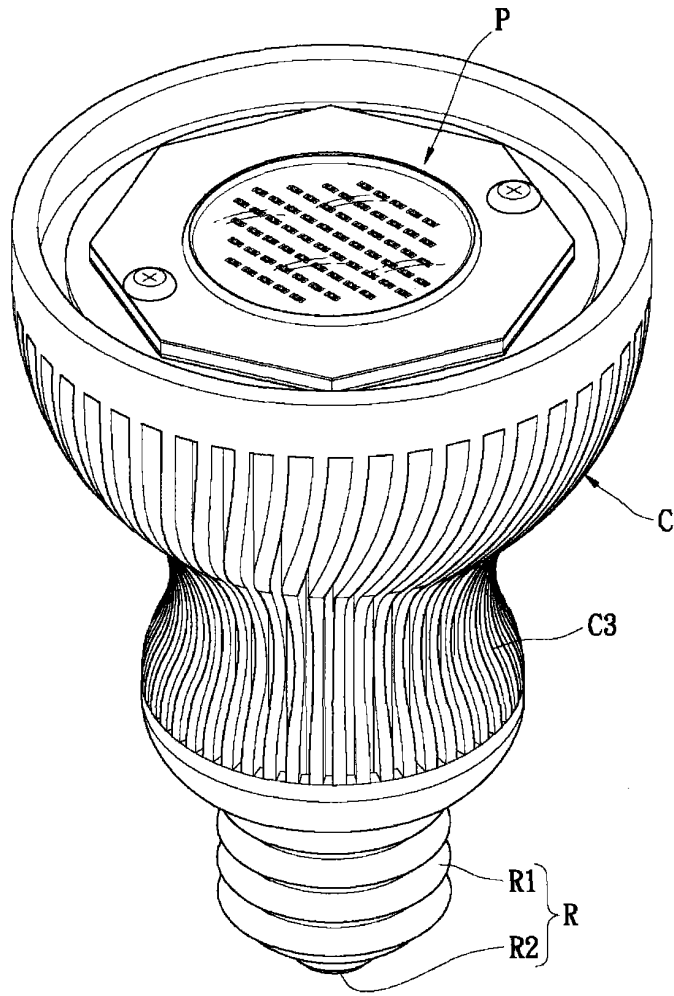


图 1A

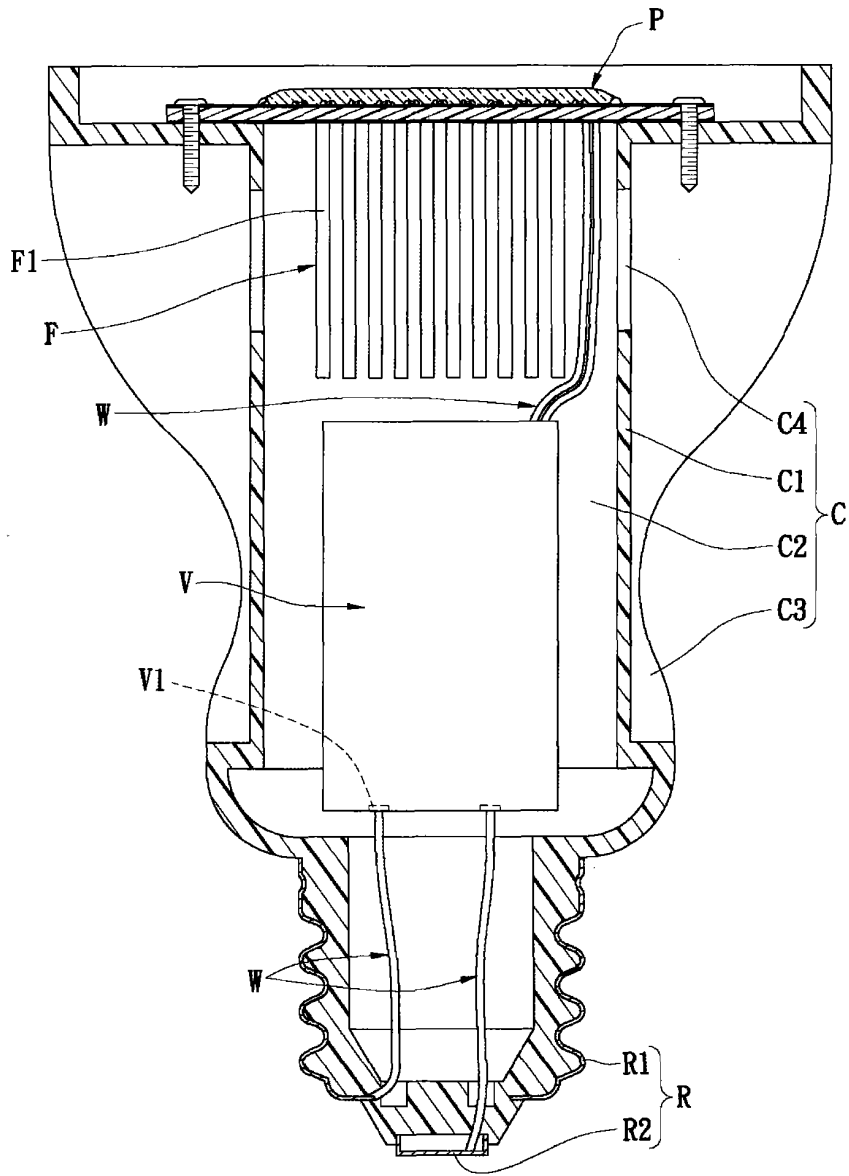


图 1B

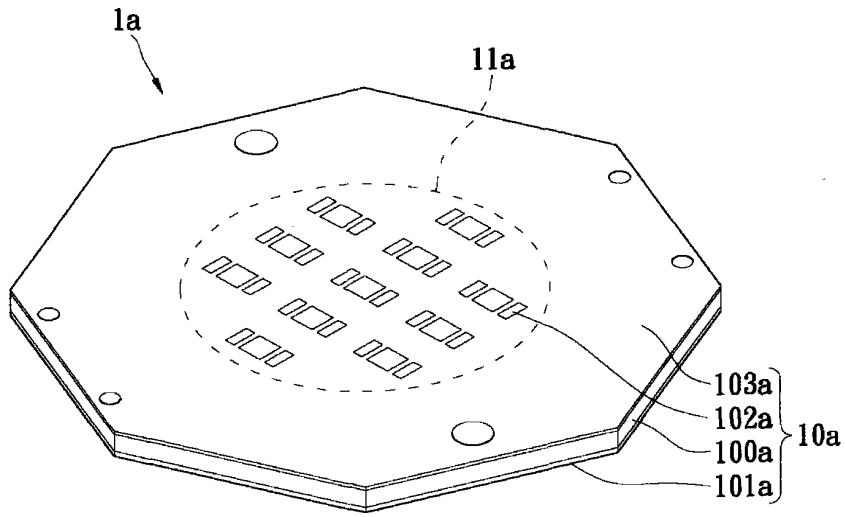


图 2A

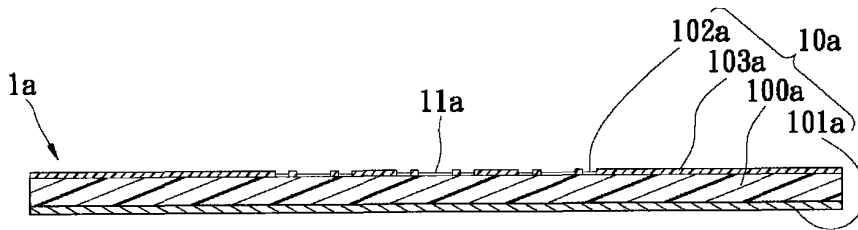


图 2B

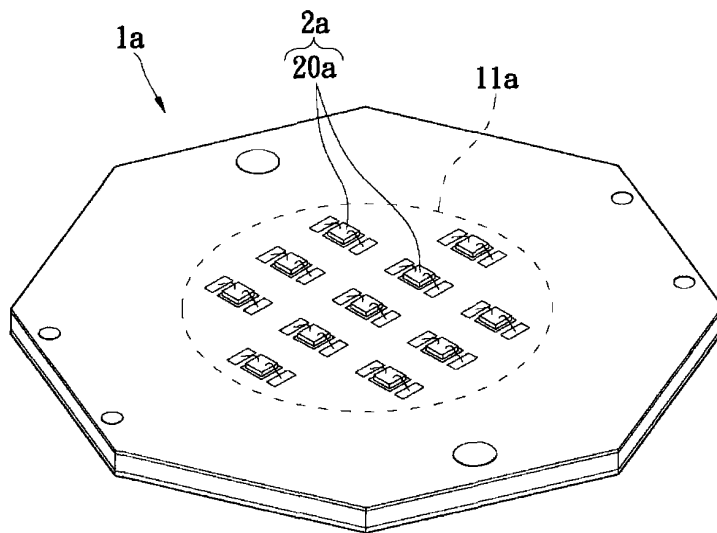


图 3A

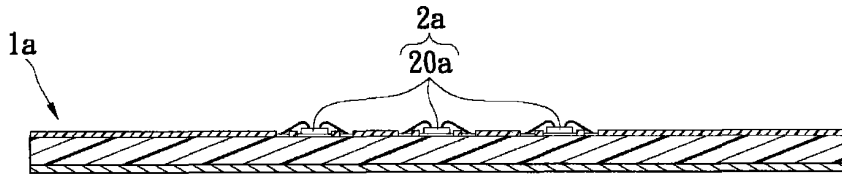


图 3B

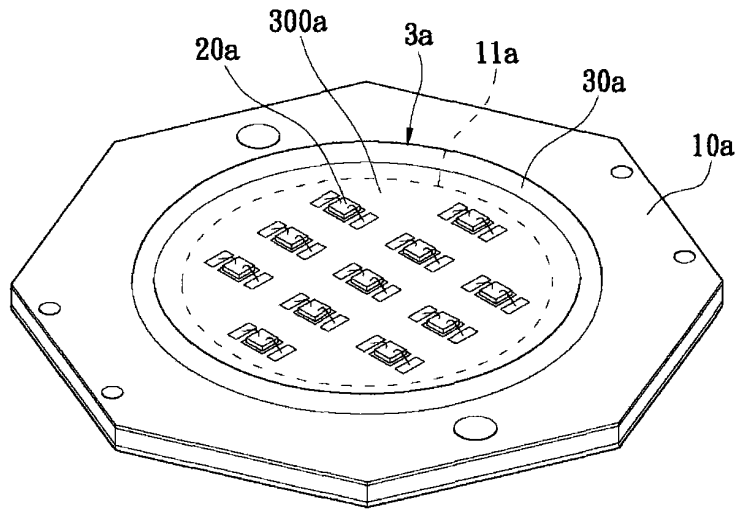


图 4A

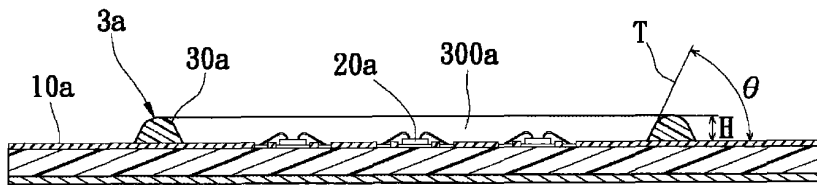


图 4B

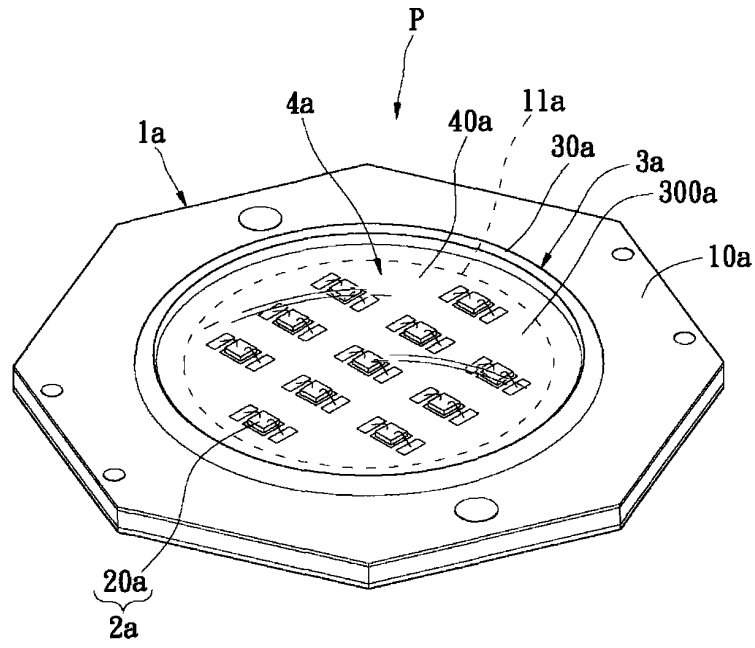


图 5A

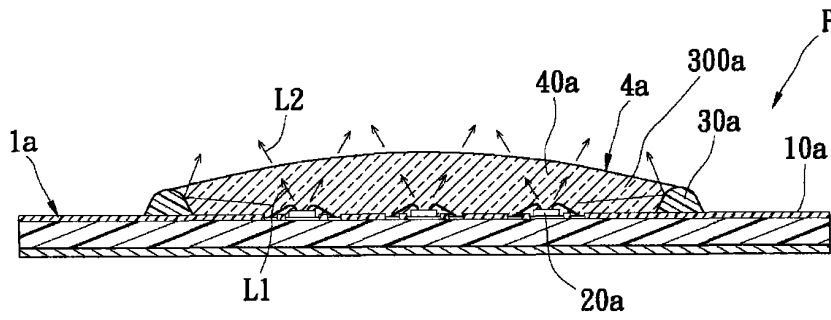


图 5B

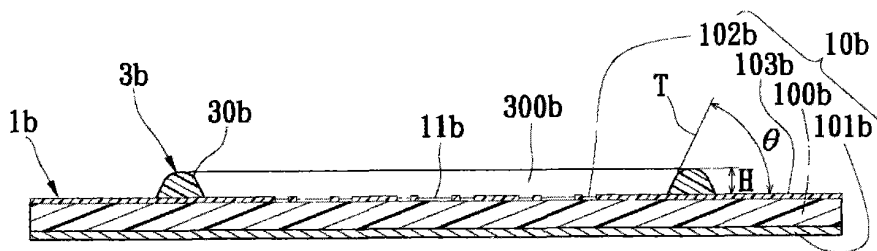


图 6A

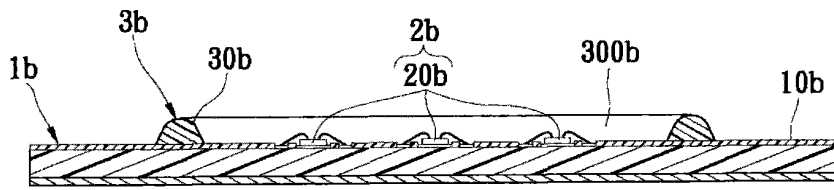


图 6B

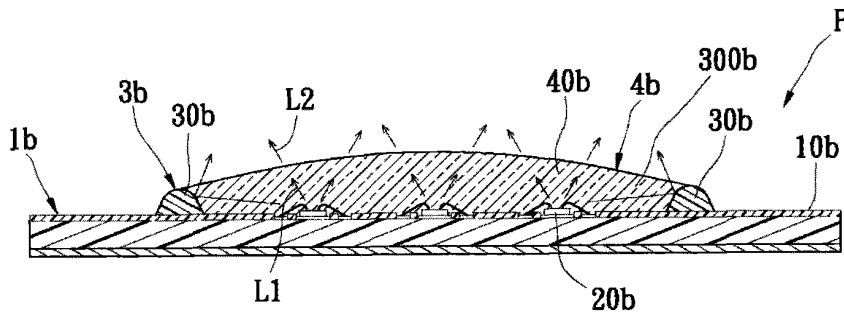


图 6C

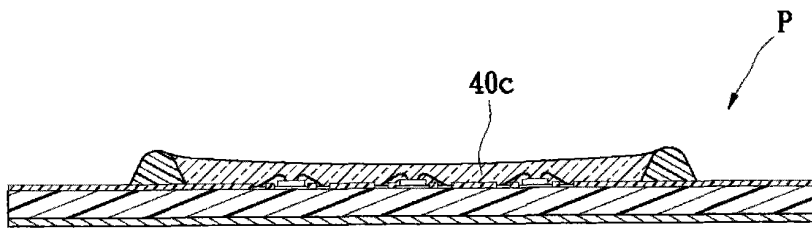


图 7