

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2015年2月12日 (12.02.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/017993 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H01L 33/00 (2010.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/080950
- (22) 国际申请日: 2013年8月7日 (07.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 方晶科技股份有限公司 (FANGJING TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国台湾省桃园县龟山乡廷美街1巷33弄3号, Taiwan (CN)。
- (72) 发明人: 丁廉君 (DING, Lien-Chun); 中国台湾省桃园县龟山乡廷美街1巷33弄3号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: HEAT TRANSMISSION APPARATUS FOR LIGHT-EMITTING DIODE

(54) 发明名称: 用于发光二极管的热传输装置

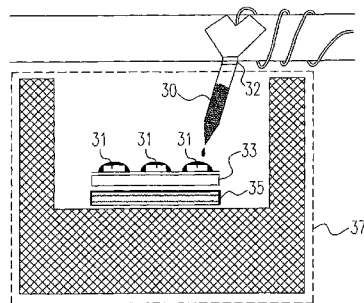


图3A / FIG. 3A

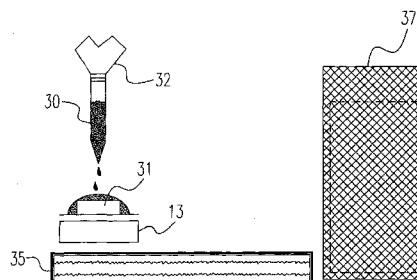


图3B / FIG. 3B

(57) Abstract: A heat transmission apparatus for packaging a light-emitting diode chip (31) comprises a pre-heating component (33) and a conveyor (35). The pre-heating component (33) is configured to preheat the light-emitting diode chip (31), the light-emitting diode chip (31) is just coated with an adhesive (30), and the conveyor (35) is configured to convey the light-emitting diode chip (31) to a baking space (37), so as to complete packaging of a light-emitting diode. Before the light-emitting diode chip (31) is conveyed by the conveyor (35), the adhesive (30) is not cured yet.

(57) 摘要: 一种用于封装发光二极管芯片(31)的热传输装置, 该装置包括一预热组件(33)以及一输送带(35)。该预热组件(33)用于预热该发光二极管芯片(31), 该发光二极管芯片(31)刚经涂布一胶(30), 该输送带(35)用于输送该发光二极管芯片(31)至一烘烤空间(37), 以完成封装发光二极管, 在该发光二极管芯片(31)经该输送带(35)输送前, 该胶(30)尚未固化。

WO 2015/017993 A1

## 用于发光二极管的热传输装置

### 技术领域

本发明系相关于一种发光二极管的封装制程，特别是相关于在发光二极管的封装制程中的一种封装胶以及热传输装置。

### 背景技术

半导体工业是近年来发展速度最快之高科技工业之一，随着电子技术的日新月异，高科技电子产业的相继问世，使得更人性化、功能更佳的电子产品不断地推陈出新，并朝向轻、薄、短、小的趋势设计。

发光二极管（LED）是一种能发光的半导体电子组件。这种透过三价与五价元素所组成的复合光源，早期只能够发出低光度的红光，而被当作指示灯利用。然而，时至今日，LED能够发出的光谱已经遍及可见光、红外线及紫外光的范围。LED最初只能作为指示灯及显示板等，近年逐渐发展出各种照明设备。

LED产业链一般可以分为上游、中游、下游三个层次，其中：上游为基板和外延片的生产；中游为LED芯片制造；下游为LED芯片的封装以及各类LED显示、照明、背光产品的生产和应用。若聚焦于LED下游产业链则可细分为封装和应用的部分，其中封装是指将LED芯片黏着导线、进行固定，并且用不同的材料封装成所需要的形状，比如灯泡型、数字显示型、点矩阵型或者表面贴装型（SMD）等等。

LED之生产流程可分为支架型和覆晶型等两大类。一般支架型LED芯片的制法，系包括以下步骤：(1)点银胶：在聚邻苯二酰胺（PPA）支架中点上银胶，以便黏着芯片；(2)固晶：将LED芯片放入上述PPA支架中的银胶上；(3)热硬化烘烤：俾使得银胶硬

化；(4)焊线：将步骤(2)之LED芯片连结上金属线，与LED芯片的PPA支架构成电性连接；(5)第一段点胶：利用透明封装树脂灌注至LED芯片的PPA支架约一半处，封装成LED芯片的上层发光区；(6)第一段点胶热硬化烘烤：将步骤(5)之上层发光区烘干，或以紫外光进行树脂硬化；(7)第二段点胶：利用由散热粉体与封装树脂混合成的散热树脂，封装成LED芯片的下层散热区；及(8)第二段点胶热硬化烘烤：将步骤(7)之下层散热区烘烤，或以紫外光硬化。此外，在覆晶型LED之生产流程之中，大致可分为：固晶、焊线、点胶、烘烤、切割、测试、分选和包装等步骤。

请参阅图1。图1绘示习用发光二极管的封装装置。该封装装置包括LED芯片11、基板11S、凸块11B、封装胶10和封装圈11C，其中凸块11B系回焊机作用于LED芯片11和基板11S之间所形成之焊料，且封装胶10和封装圈11C皆用于密封LED芯片11、基板11S和凸块11B之间的空隙。

一般用于LED芯片之封装胶需要具有以下特性：高透光性、高透水性，具有长时间高温不变色的特性，混合后黏度低、流动性好、易消泡；封装胶可在中温或高温条件之下固化，固化速度快；而且固化后收缩率小、耐湿性佳、有很好的光泽、硬度高；固化物机械强度佳，电气特性优良且需较好的防潮性。

实验发现：当光源在长时间高温的条件之下，原本紧紧包裹芯片的点胶与芯片将产生分离，并出现炭化发黑现象，因而产生了不同程度的光衰，色温光谱上移，由暖变冷。当去掉胶体重新封装，光强基本恢复正常。封装胶水的选择，除了需要考量折射率、散热性、半衰期和成本，并需解决点胶过程中出现胶体气泡、胶体变形、碗气泡、刮伤等等现象。

封装后的LED可以按照波长、发光强度、发光角度以及工作电压等进行测试分选。然后以人工拣选LED并将其分装在不同的

箱 (BIN) 内。封装的结果将大大地影响BIN的分布。

### 发明内容

本发明主要提出一种发光二极管 (LED) 自动化生产方法, 包括下列步骤: 提供复数发光二极管芯片; 藉由一固晶机来进行该等发光二极管芯片之固晶制程; 藉由一回焊机来进行该等发光二极管芯片之焊线制程; 藉由一点胶机来进行该等发光二极管芯片之封装制程, 其中该点胶机包括一胶和一热传输送装置; 以及进行该等发光二极管芯片之切割、测试、分选和包装制程。

本发明又提出一种用于一发光二极管的封装制程之胶, 在 120℃ 下加热五分钟之条件下, 其黏滞度的变化大于 9 PaS/min, 其中该黏滞度的变化较佳为 18 PaS/min, 其中该胶之较佳固化温度范围介于摄氏 150 度到摄氏 200 度之间, 该胶在使用上之较佳被加热之时间范围介于 20 分钟到 40 分钟之间。

本发明又提出一种热传输送装置, 用以封装一发光二极管芯片, 包括一预热组件以及一输送带。该预热组件用以预热该发光二极管芯片, 其中该发光二极管芯片刚经涂布一胶。该输送带用以输送该发光二极管芯片至一烘烤空间, 以完成封装该发光二极管, 其中在该发光二极管芯片经该输送带输送前, 该胶尚未固化。

本发明又提出一种发光二极管的封装制程, 包括: 输送一发光二极管芯片至一烘烤空间; 以及于该输送步骤中, 藉由一点胶机, 在该发光二极管芯片上涂布一胶。

本发明又提出一种发光二极管的封装制程, 包括: 输送一发光二极管芯片至一烘烤空间; 以及提供一预热组件, 用以于该输送步骤中预热该发光二极管芯片。

### 附图说明

本案得藉由下列图式之详细说明，俾得更深入之了解：

图1绘示习用发光二极管的封装装置。

图2绘示用于一发光二极管的封装制程之胶的一实施例的温度对于黏滞度变化图。

图3A绘示可用于封装发光二极管芯片的一种热传输送装置一实施例的一侧面图。

图3B绘示可用于封装发光二极管芯片的一种热传输送装置一实施例一另侧面图。

图4绘示一种发光二极管封装制程一实施例的流程图。

图5绘示一种发光二极管封装制程另一实施例的流程图。

图6绘示一种发光二极管自动化生产方法一实施例的流程图。

### 具体实施方式

本文提出一种用于一发光二极管的封装制程之胶，在一较佳的实施例中，该胶的主要成分包括：甲基硅胶（Methyl silicone）、苯环化合物（Benzyl compounds）、环氧树脂（Epoxy resin）、稀土荧光粉、碳化硅散热粉与硅抗沉淀剂。以下是关于胶组成材料的简介：

聚二甲基硅氧烷（PDMS）是一种高分子有机硅化合物，通常被称为有机硅，具有光学透明的特性，且在一般情况下，被认为是惰性，无毒且不易燃。PDMS属于使用最广，以硅为基础的有机聚合物材料。固态的PDMS属于一种硅胶。

环氧树脂是一类重要的热固性塑料，广泛用于胶黏剂，涂料等用途。

稀土荧光粉是以氧氟化镧系荧光粉为基体，并添加铅、铋为活化剂，以形成双重活化的氧氟化镧系荧光粉。

硅抗沉淀剂是为了改善LED封装中荧光粉沉淀问题而被采用。硅抗沉淀剂可以有效地将荧光粉扩散均匀，在胶之中形成立体分子链，分散和吸附荧光粉，使之均匀分布，并消除光斑，提升光通量。硅抗沉淀剂同时可以改善胶的流变性，进而提高良率和一致性。

此外，LED芯片会在极小的体积内产生极高的热量，而LED本身的热容量很小，所以必须以最快的速度把这些热量传导出去，否则就会产生很高的结热。为了尽可能地把热量引出到LED芯片外面，便在该胶之中添加了碳化硅散热粉。

此外，LED芯片折射率（RI）和封装材料折射率之间的差异不可太大，否则将导致全反射使得光线反射回LED芯片内部而无法有效导出。在本实施例中，该胶的折射率为1.41。

Florian Schneider等人曾经探讨用于光学微机电系统之PDMS的材料特性：坊间PDMS，比如道康宁（Dow Corning）虽可在中温或高温条件之下固化，然而其固化速度较慢。请参考下列超级链接：

[www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424709000466](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424709000466)

习用胶水固化速度较慢，而且在呈队列式排列的复数个LED芯片点胶的过程必然存在一时间差，以致于在进行烘烤之前，稍早涂布在LED芯片上的胶水已经变形，这便降低了胶水的折射率。有鉴于此，本文提出了一种对于胶水进行短时间预热的作法。

请参阅图2。图2绘示用于一发光二极管的封装制程之胶的一实施例的温度对于黏滞度变化图，其中横轴为加热时间（分钟数），纵轴为黏滞度（PaS），曲线甲为胶从摄氏25度加热至摄氏120度时，温度对于黏滞度的变化，曲线乙为胶从摄氏25度加热至摄氏80度时，温度对于黏滞度的变化，曲线甲的升温速率为每分钟摄氏20度，并在恒温120℃下加热五分钟，胶的黏滞度的变化大于9

PaS/min，其中该黏滞度的变化较佳为18 PaS/min，其中该胶之较佳固化温度范围介于摄氏150度到摄氏200度之间，该胶在使用上之较佳被加热之时间范围介于20分钟到40分钟之间。

请参阅图3A、3B。图3A、3B绘示可用于封装发光二极管芯片的一种热传输装置的一实施例的不同侧面图，包括：胶30、发光二极管芯片31、点胶机的机械手臂32、预热组件33、输送带35和烘烤空间37。预热组件33，用以预热该发光二极管芯片31，其中该发光二极管芯片31刚经由点胶机的机械手臂32的作用而涂布一胶30；以及一输送带35，用以输送该发光二极管芯片31至一烘烤空间37，以完成封装该发光二极管31，其中在该发光二极管芯片31经该输送带35输送前，该胶30尚未固化。

在另一实施例之中，预热组件33可以包括：一加热板，该加热板具有介于摄氏80度到摄氏120度之间的温度范围和一材料结构，该材料结构可以由导热性较佳的质材所构成，比如铝、铜和银的至少其中之一。

在另一实施例之中，预热组件33可以更包括：一加热隧道，该加热隧道具有介于摄氏80度到摄氏120度之间的温度范围和一材料结构，该材料结构可以由导热性较佳的质材所构成，比如铝、铜和银的至少其中之一。

请同时参照图3和图4。图4绘示一种发光二极管封装制程一实施例的流程图，包括：输送一发光二极管芯片31至一烘烤空间37（步骤S401）；以及于该输送步骤S401中，藉由一点胶机的机械手臂32，在该发光二极管芯片31上涂布一胶30（步骤S402）。

在另一实施例之中，发光二极管的封装制程之输送步骤可更包括一热固化(Heat-Curing)和一紫外光固化(UV-Curing)程序的其中之一，以便使得LED芯片、凸块和基板能够藉由胶而紧密地接合。

为了使得点胶、涂布的动作能够更加的精准且标准化，在另一个实施例之中，可更包括下列步骤：使该点胶机具有一影像处理功能，比如微型摄影机；以及藉由该影像处理功能，使得该胶于该复数个发光二极管芯片中的每一发光二极管芯片上，分别形成具有一半球状的一胶体，使得该胶体具有一高度为胶体半径的75%。

为了在发光二极管的封装制程中能更好地固化发光二极管芯片，并保证其成型，在另一个实施例之中，可在该发光二极管芯片之外部设置一封装圈，可以保证该胶的形状不致于超出封装圈的范围。

请同时参照图3和图5。图5绘示一种发光二极管封装制程一实施例的流程图。包括：输送一发光二极管芯片21至一烘烤空间27（步骤S501）；以及提供一预热组件23，用以于该输送步骤中预热该发光二极管芯片21（步骤S502）。

请参阅图6。图6绘示一种发光二极管自动化生产方法一实施例的流程图。包括下列步骤：提供复数发光二极管芯片（步骤S601）；藉由一固晶机来进行该等发光二极管芯片之固晶制程（步骤S602）；藉由一回焊机来进行该等发光二极管芯片之焊线制程（步骤S603）；藉由一点胶机来进行该等发光二极管芯片之封装制程，其中该点胶机包括一胶和一热输送装置（步骤S604）；以及进行该等发光二极管芯片之切割、测试、分选和包装制程（步骤S605）。

总之，本文所提出的发光二极管的封装制程中，藉由预热组件和胶的交互作用，可以使得发光二极管芯片和基板之间的连接更为紧密，形成了完美的灯泡型的形状。除了提升了发光二极管的良率之外，并大大地减少了人工分选的需求，进而使得自动化生产二极管芯片的流程成为可能。

**符号说明**

**11 LED芯片**

**11S 基板**

**11B 凸块**

**10 封装胶**

**11C 封装圈**

**曲线甲、乙 温度对于黏滞度的变化**

**30 胶**

**31 发光二极管芯片**

**32 点胶机的机械手臂**

**33 预热组件**

**35 输送带**

**37 烘烤空间**

## 权 利 要 求

1. 一种发光二极管（LED）的封装制程，包括：  
    输送一发光二极管芯片至一烘烤空间；以及  
    于该输送步骤中，藉由一点胶机，在该发光二极管芯片上涂布一胶。
2. 如权利要求1所述之发光二极管的封装制程，其中该输送步骤更包括一热固化(Heat-Curing)和一紫外光固化(UV-Curing)程序的其中之一。
3. 如权利要求1所述之发光二极管的封装制程，更包括下列步骤：  
    使该点胶机具有一影像处理功能；以及  
    藉由该影像处理功能，使得该胶于该复数个发光二极管芯片中的每一发光二极管芯片上，分别形成具有一半球状的一胶体，其中该胶体具有一高度。
4. 如权利要求1项所述之发光二极管的封装制程，更包括下列步骤：在该发光二极管芯片之外部设置一封装圈。
5. 一种发光二极管的封装制程，包括：  
    输送一发光二极管芯片至一烘烤空间；以及  
    提供一预热组件，用以于该输送步骤中预热该发光二极管芯片。
6. 一种热传输送装置，用以封装一发光二极管芯片，包括：  
    一预热组件，用以预热该发光二极管芯片，其中该发光二极管芯片刚经涂布一胶；以及  
    一输送带，用以输送该发光二极管芯片至一烘烤空间，以完成封装该发光二极管，其中在该发光二极管芯片经该输送带输送前，该胶尚未固化。

7. 如权利要求6所述之热传输送装置，其中该预热组件包括：  
一加热板，该加热板具有一温度和一材料结构，该材料结构包括铝、铜和银的至少其中之一。
8. 一种用于一发光二极管的封装制程之胶，在120℃下加热五分钟之条件下，其黏滞度的变化大于9 PaS/min，其中  
该黏滞度的变化较佳为 18 PaS/min，其中该胶之较佳固化温度范围介于摄氏 150 度到摄氏 200 度之间，该胶在使用上之较佳被加热之时间范围介于 20 分钟到 40 分钟之间。
9. 如权利要求9所述之胶，包括：甲基硅胶 (Methyl silicone)、苯环化合物 (Benzyl compounds)、环氧树脂 (Epoxy resin)、稀土荧光粉、硅抗沉淀剂与碳化硅散热粉；以及该胶的折射率 (RI) 为1.41。
10. 一种发光二极管自动化生产方法，包括下列步骤：  
提供复数发光二极管芯片；  
藉由一固晶机来进行该等发光二极管芯片之固晶制程；  
藉由一回焊机来进行该等发光二极管芯片之焊线制程；  
藉由一点胶机来进行该等发光二极管芯片之封装制程，其中该点胶机包括一胶和一热传输送装置；以及  
进行该等发光二极管芯片之切割、测试、分选和包装制程。

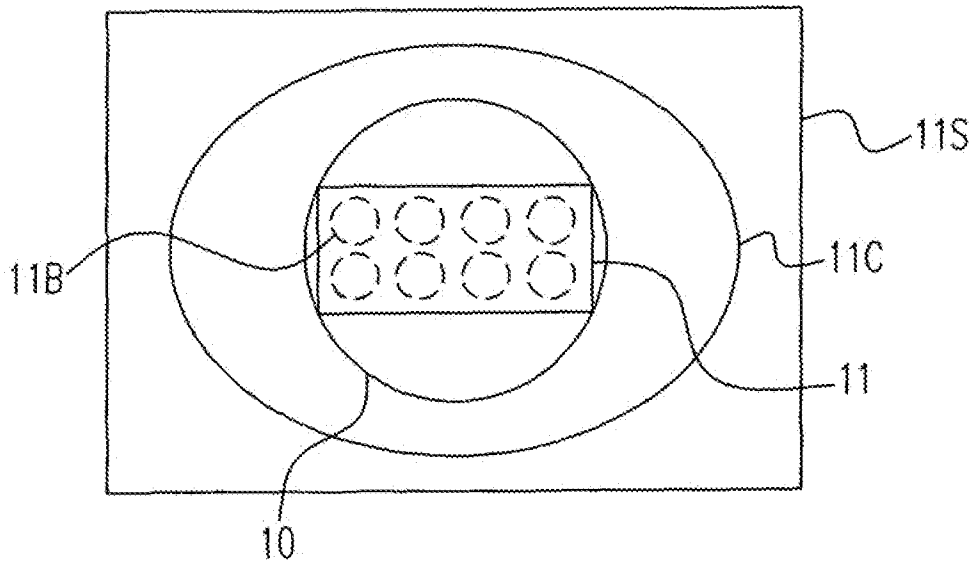


图1

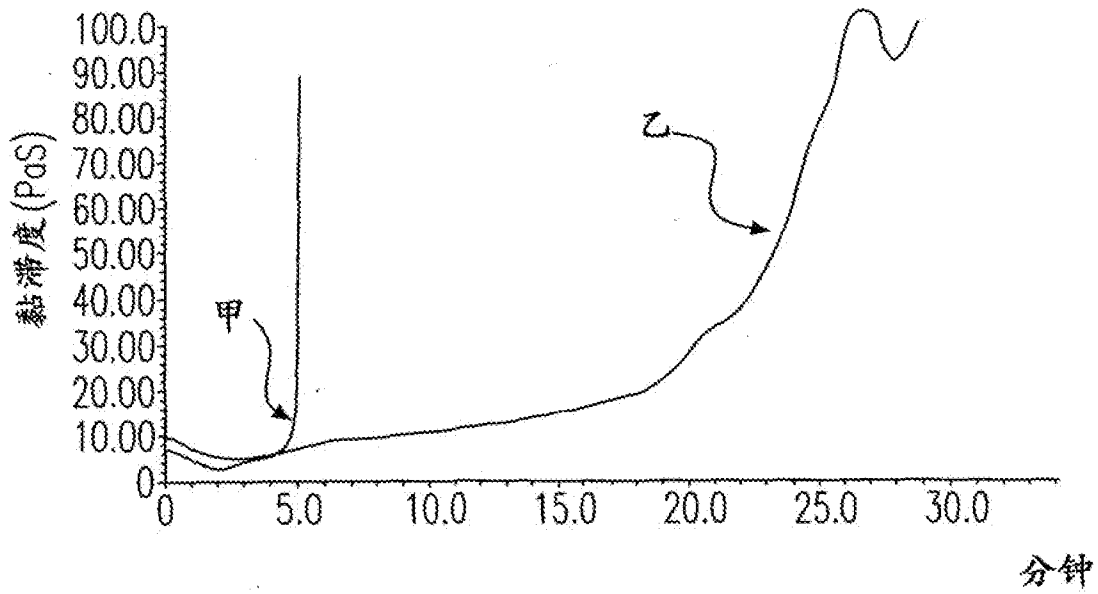


图2

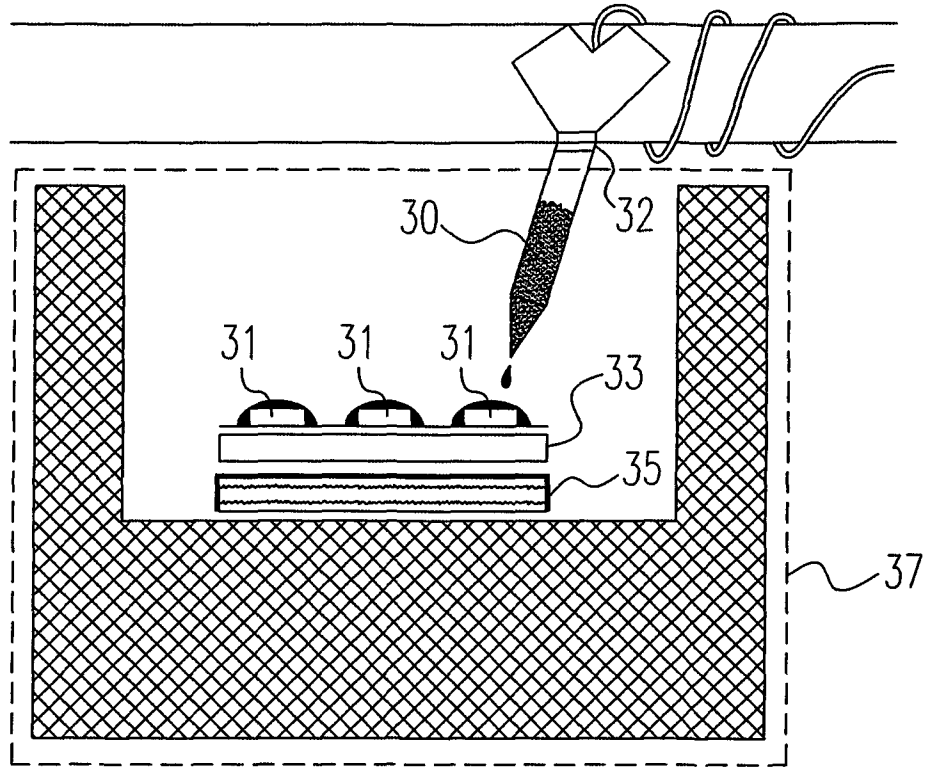


图 3A

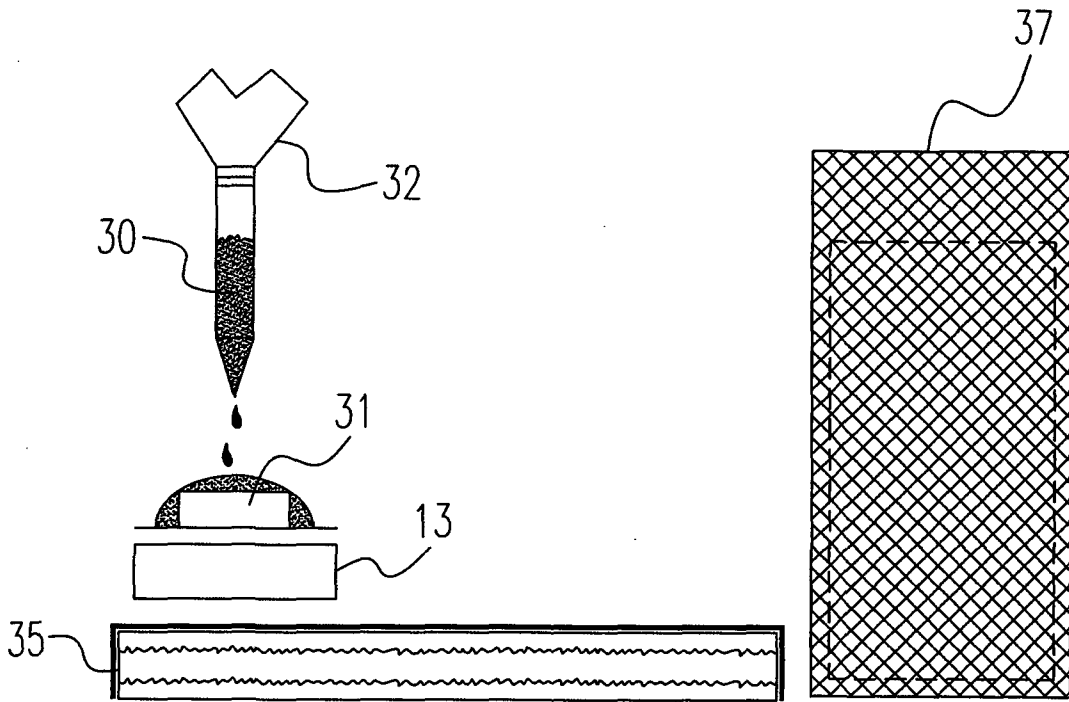


图 3B

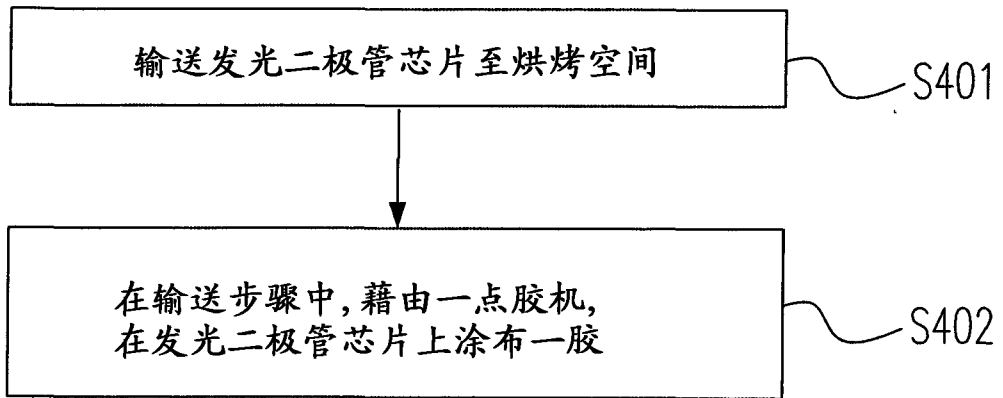


图 4

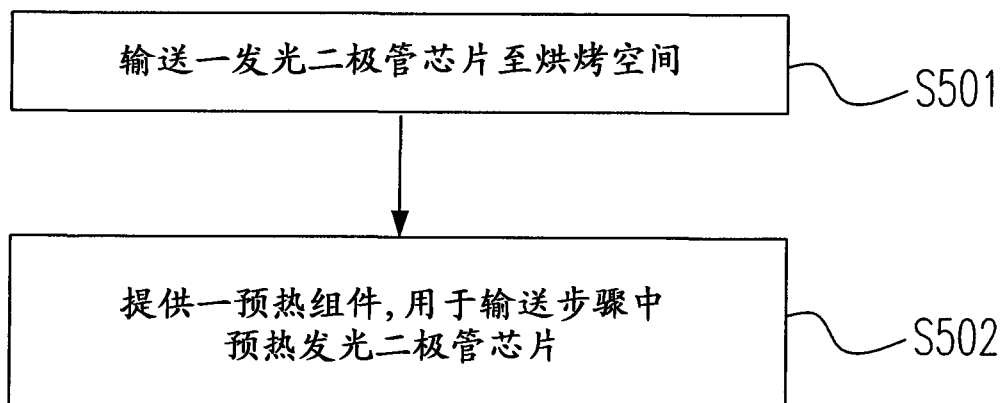


图 5

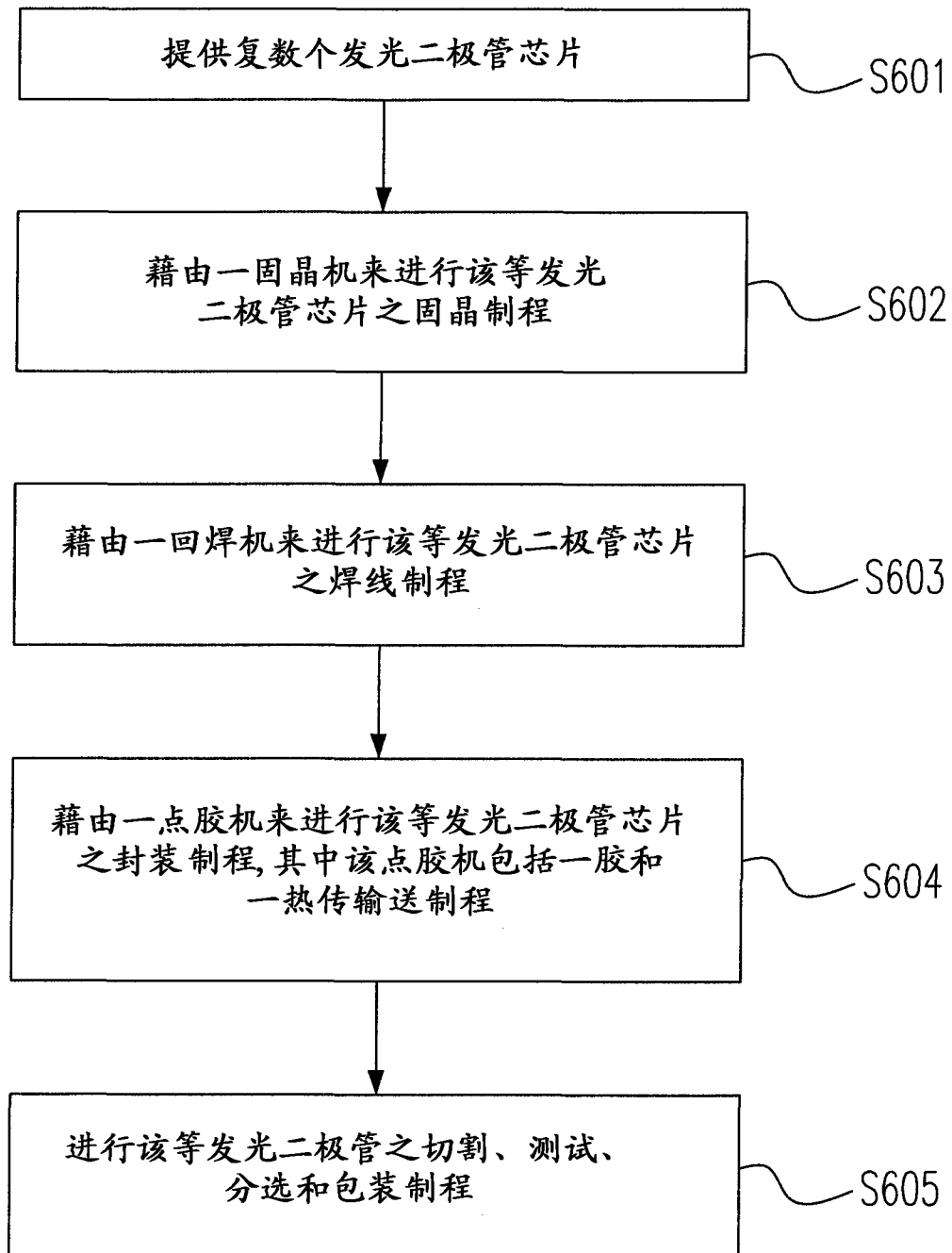


图6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/080950**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 33/00 (2010.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS, WPI, EPODOC: light emitting diode, packaging, LED, seal, heat, transfer

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201644323 U (FALCON AUTO Matic CO., LTD.), 24 November 2010 (24.11.2010), description, paragraphs 0066-0089, and figure 2	1-7
Y	CN 201644323 U (FALCON AUTO Matic CO., LTD.), 24 November 2010 (24.11.2010), description, paragraphs 0066-0089, and figure 2	10
X	CN 101546804 A (LEXTAR ELECTRONICS CORPORATION), 30 September 2009 (30.09.2009), description, page 4, lines 17-23 and page 5, line 31 to page 6, line 9, and figure 4	8-9
Y	CN 1945803 A (HANGZHOU Z-LIGHT OPTOELECTRONICS CO., LTD.), 11 April 2007 (11.04.2007), claim 1	10
Y	CN 101740708 A (DU, Jifan), 16 June 2010 (16.06.2010), description, paragraphs 0024-0034, and figure 1	10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
25 April 2014 (25.04.2014)

Date of mailing of the international search report  
**16 May 2014 (16.05.2014)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**ZHAO, Ying**  
Telephone No.: (86-10) **62089521**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2013/080950**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201644323 U	24 November 2010	None	
CN 101546804 A	30 September 2009	CN 101546804 B	13 April 2011
CN 1945803 A	11 April 2007	CN 1945803 B	18 August 2010
CN 101740708 A	16 June 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/080950

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01L 33/00 (2010.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRS, WPI, EPODOC: 发光二极管, 封装, LED, 加热, 传输, 输送, 传送, seal, heat, transfer</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101546804A (隆达电子股份有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第4页第17-23行, 第5页第31行至第6页9行, 附图4</td> <td>8-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1945803A (杭州中宙光电有限公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 权利要求1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101740708A (杜姬芳) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第0024-0034段, 附图1</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2	1-7	Y	CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2	10	X	CN 101546804A (隆达电子股份有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第4页第17-23行, 第5页第31行至第6页9行, 附图4	8-9	Y	CN 1945803A (杭州中宙光电有限公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 权利要求1	10	Y	CN 101740708A (杜姬芳) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第0024-0034段, 附图1	10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2	1-7																		
Y	CN 201644323U (全方位自动化股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第0066-0089段, 附图2	10																		
X	CN 101546804A (隆达电子股份有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第4页第17-23行, 第5页第31行至第6页9行, 附图4	8-9																		
Y	CN 1945803A (杭州中宙光电有限公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 权利要求1	10																		
Y	CN 101740708A (杜姬芳) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第0024-0034段, 附图1	10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 4月 25日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 5月 16日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>赵颖</p> <p>电话号码 (86-10)62089521</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/080950

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 201644323U	2010年 11月 24日	无	
CN 101546804A	2009年 9月 30日	CN 101546804B	2011年 4月 13日
CN 1945803A	2007年 4月 11日	CN 1945803B	2010年 8月 18日
CN 101740708A	2010年 6月 16日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)