

## (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  
2014 年 11 月 27 日 (27.11.2014)



(10) 国际公布号  
**WO 2014/187063 A1**

(51) 国际专利分类号:  
H01L 21/67 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/085114

(22) 国际申请日: 2013 年 10 月 12 日 (12.10.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201310189801.2 2013 年 5 月 21 日 (21.05.2013) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。  
北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 李瑞 (LI, Rui); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。  
权宁万 (KWON, Young Man); 中国北京市经济技术开发区

地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。  
宋勇 (SONG, Yong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, IR, 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,

[见续页]

(54) Title: BINDING DEVICE AND BINDING METHOD FOR CHIP

(54) 发明名称: 芯片的绑定设备和方法

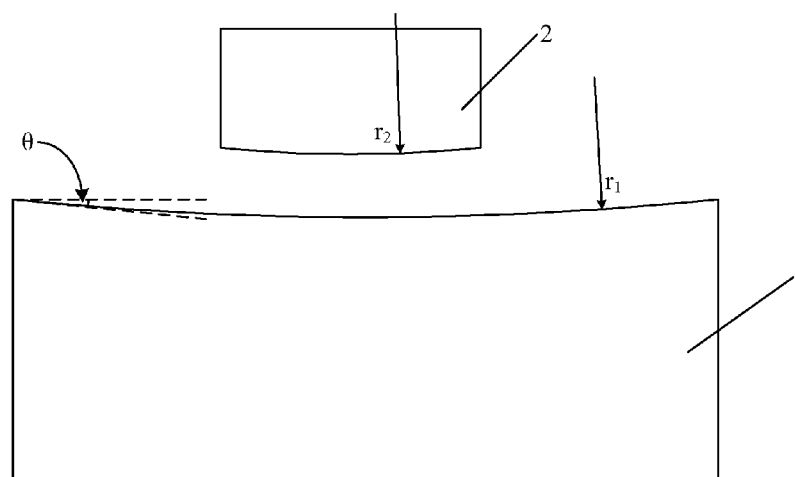


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A binding device and binding method for a chip (4). The binding device for the chip (4) comprises a base platform (1) and a pressure head (2). One surface, used for bearing a substrate (3), of the base platform (1) has a first downwardly-recessed arc, one surface, in contact with the chip (4), of the pressure head (2) has a second downwardly-projecting arc, and the base platform (1) with the first arc is matched with the pressure head (2) with the second arc. The warpage problem after binding the chip (4) and the substrate (3) can be solved.

(57) 摘要: 一种芯片 (4) 的绑定设备和方法, 芯片 (4) 的绑定设备包括: 基台 (1) 和压头 (2), 基台 (1) 用于承载基板 (3) 的一面具有向下凹陷的第一弧度, 压头 (2) 与芯片 (4) 接触的一面具有向下凸起的第二弧度, 具有第一弧度的基台 (1) 和具有第二弧度的压头 (2) 匹配, 能够改善芯片 (4) 和基板 (3) 在绑定后发生的翘曲问题。



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))。

## 芯片的绑定设备和方法

### 技术领域

本发明的实施例涉及一种芯片的绑定设备和方法。

5

### 背景技术

为了更好的降低成本，目前小尺寸液晶显示产品基本采用 COG (Chip On Glass) 的芯片绑定工艺方法对液晶显示面板进行驱动。具体为在裸芯片上形成凸点后，在基板上直接与液晶显示屏的引线相连接。

10 在 COG 绑定工艺过程中，进行主压时，高温的压头先接触到芯片，通过芯片将热量传导到各向异性导电胶和基板。此时，基板与所在平台的温度差异较大，造成两者之间膨胀尺寸有差异。各向异性导电胶固化后，芯片与基板之间的相对位置就固定下来。主压结束后，芯片和基板冷却下来，芯片收缩的尺寸比基板大，使得芯片的两端产生较大的对基板的应力，这样就导  
15 致芯片和基板产生翘曲。而芯片和基板产生翘曲会导致芯片剥离、芯片断裂、显示效果明暗不均等不良后果。

目前解决芯片和基板翘曲的问题主要采用低温各向异性导电胶产品，但是目前该产品价格昂贵，而且技术不成熟。

### 20 发明内容

本发明的实施例提供了一种芯片的绑定设备和方法，能够很大程度改善芯片和基板在绑定后发生的翘曲问题。

本发明的第一方面提供了一种芯片的绑定设备，包括基台和压头，

所述基台用于承载基板的一面具有向下凹陷的第一弧度，所述压头与芯片接触的一面具有向下凸起的第二弧度，具有第一弧度的所述基台和具有第  
25

二弧度的所述压头匹配。

例如，所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径相等。

例如，所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角为  $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 。

例如，该绑定设备用于 COG 芯片绑定。

5 本发明的第二方面提供了一种芯片的绑定工艺方法，包括：

将基板设置于具有向下凹陷的第一弧度的基台上；

在所述基板上涂覆各向异性导电胶，将芯片放置于所述各向异性导电胶上并进行预固定；

利用具有向下凸起的第二弧度的压头，将所述芯片绑定在所述基板上；

10 其中，具有第一弧度的所述基台和具有第二弧度的所述压头匹配。

例如，所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径相等。

例如，所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角为  $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 。

例如，所述各向异性导电胶涂覆于所述基板的两个相邻的边缘侧。

例如，利用具有第二弧度的所述压头，将所述芯片绑定在所述基板上包

15 括：

所述压头的温度为  $150^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$ 。

例如，所述基板为玻璃基板。

例如，该绑定方法是 COG 芯片绑定方法。

20 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为本发明实施例中的芯片的绑定设备的结构示意图；

图2为本发明实施例中的芯片的绑定设备的使用示意图;

图3为本发明实施例中的主压过程中芯片和基板的形变情况示意图;

图4为本发明实施例中的冷却后的芯片和基板的形变情况示意图;

图 5 为本发明实施例中的测试结果示意图;

5 图6为本发明实施例中的芯片的绑定方法的流程示意图。

附图标记说明:

1—基台;                      2—压头;                      3—基板;  
4—芯片;                      5—各向异性导电胶。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供了一种芯片的绑定设备，如图1所示，该芯片的绑定设备包括基台1和压头2，

15 所述基台 1 用于承载基板的一面具有向下凹陷的第一弧度, 所述压头 2 与芯片接触的一面具有向下凸起的第二弧度, 具有第一弧度的所述基台 1 和具有第二弧度的所述压头 2 匹配。

如图 1 所示, 所述基台 1 具有向下凹陷的第一弧度, 该第一弧度的曲率半径为  $r_1$ , 所述压头 2 具有向下凸起的第二弧度, 该第二弧度的曲率半径为  $r_2$ 。当利用该基台 1 和压头 2 进行芯片绑定工艺时, 该基台 1 和所述压头 2 相配合, 如图 2 所示。由于基板 3 和芯片 4 具有一定的弹性, 尤其芯片 4 具有一定的延展性, 故而基台 1 和压头 2 在进行主压过程时, 该基板 3 和芯片 4 具有一定的向下弯曲的弧度, 如图 3 所示。在芯片 4 和基板 3 在冷却的过

程中，由于芯片 4 收缩的尺寸比基板大，就使得原本向下弯曲的基板 3 和芯片 4 在冷却过程中向着弧形的圆心方向发生形变，冷却结束后芯片 4 和基板 3 变得较为平整，如图 4 所示。本发明的实施例大大减小了芯片 4 和基板 3 之间的应力，防止芯片 4 和基板 3 产生翘曲，进而防止芯片 4 剥离、芯片 4 断裂、显示效果明暗不均等不良后果的产生。

如图 2-4 所示，位于芯片 4 和基板 3 之间的为一层各向异性导电胶 5。各向异性导电胶 5 主要包括树脂黏着剂、导电粒子两大部分。树脂黏着剂的功能除了防湿气、黏着、耐热及绝缘功能外，主要用于将芯片 4 绑定在基板 3 上，固定芯片 4 与基板 3 间电极的相对位置，并提供压迫力量以维持电极与导电粒子间的接触面积。

在本发明的一些实施例中，基台 1 用于承载基板 3 的一面的尺寸和形状基本对应于基板 3 的尺寸和形状。例如，基台 1 用于承载基板 3 的一面的尺寸基本等于或略大于基板 3 的尺寸。例如，如图 2 所示，在本发明实施例的绑定过程中，当基板 3 设置于基台 1 上时，基台 1 的边缘与基板 3 的边缘基本对准。

例如，为了提高基台 1 和压头 2 之间的配合程度，所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径应相等，即  $r_1=r_2$ 。例如，为了防止在主压过程中，芯片 4 或基板 3 发生断裂等不良后果，所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角  $\theta$  一般为  $0.5^\circ \sim 1.5^\circ$ 。例如，第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角  $\theta$  取值应视基板的尺寸而定。下表示出了几种常见尺寸的基板的  $\theta$  的取值对基板的影响。

| 基板<br>尺寸 | $\theta$     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          | $0.25^\circ$ | $0.50^\circ$ | $0.75^\circ$ | $1.00^\circ$ | $1.25^\circ$ | $1.50^\circ$ | $1.75^\circ$ | $2.00^\circ$ | $2.25^\circ$ | $2.50^\circ$ |
| 4.3"     | L1           | L0           | L1           | L2           | 破裂           | -            | -            | -            | -            | -            |
| 6.0"     | L3           | L2           | L0           | L1           | L2           | 破裂           | -            | -            | -            | -            |
| 10.1"    | L3           | L2           | L1           | L0           | L0           | L1           | L2           | L3           | 破裂           |              |
| 14.0"    | L3           | L3           | L2           | L2           | L1           | L0           | L1           | L2           | L3           | 破裂           |

上表中的 L0~L3 表示基板产生的不良现象的轻重程度, L0 不良现象最轻, L0 至 L3 依次加重, L3 为最重。

由上表中可知, 每一尺寸的基板都有一个最为合适的夹角  $\theta$  的取值。一般来说, 该尺寸的基板 3 和芯片 4 在具有最合适的夹角对应的弧度的基台 1 和压头 2 的作用下进行绑定。对冷却后的基板 3 和芯片 2 进行平坦度测试, 即测试绑定后的芯片 2 的翘曲程度。翘曲程度的测量方法是使用非接触式探头连续测试绑定后的芯片中的被测表面的高度, 得到一条连续的曲线, 然后取曲线最高点与最低点的高度差来表示翘曲程度。一般的, 高度差越大, 表示该芯片 2 的翘曲程度越厉害; 反之, 高度差越小, 表示该芯片 2 的翘曲程度越小。

在本发明实施例中, 如图 5 所示, 正面测试 (即芯片 2 位于基板 3 的上方, 非接触式探头从上方测量) 时基板 3 和芯片 2 近似处于水平状态, 此时最高点和最低点之间的差值仅为 0.01mm (见图 5 中虚线); 反面测试 (即芯片 2 位于基板 3 的下方, 非接触式探头从上方透过基板测量) 时最高点和最低点之间的差值为 0.15mm (见图 5 中实线)。对于本发明实施例所提供的基板 3 和芯片 2 而言, 重力的影响较小。由此可知本发明实施例所提供的芯片的绑定设备大大减小了芯片 4 两端对基板 3 的应力, 能有效地防止芯片和基板产生翘曲。

在本实施例的技术方案中, 芯片绑定的设备的基台具有向下凹陷的第一弧度, 压头具有向下凸起的第二弧度, 具有第一弧度的所述基台和具有第二弧度的所述压头匹配。该基台和压头在对芯片和基板进行主压以将芯片绑定在基板上的过程中, 芯片与基板具有一定的向下弯曲的弧度。芯片与基板在冷却的过程中, 由于芯片收缩的尺寸比基板大, 向下弯曲的基板和芯片在冷却过程中向着弧形的圆心方向发生形变。冷却结束后芯片和基板变得较为平

整，大大减小了芯片和基板之间的应力，防止芯片和基板产生翘曲，进而防止芯片玻璃、芯片断裂、显示效果明暗不均等不良后果的产生。

进一步的，本发明实施例还提供了一种利用上述的芯片的绑定设备的芯片的绑定方法，具体如图 6 所示，该方法包括：

5        步骤 S101：将基板设置于具有向下凹陷的第一弧度的基台上；

步骤 S102：在所述基板上涂覆各向异性导电胶，将芯片放置于所述各向异性导电胶上并进行预固定；

步骤 S103：利用具有向下凸起的第二弧度的压头，将所述芯片绑定在所述基板上；

10       具有第一弧度的所述基台和具有第二弧度的所述压头匹配。

例如，为了提高基台 1 和压头 2 的配合程度，所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径相等。

例如，为了防止基板 3 在主压的过程中破损，所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角为  $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 。

15       例如，由于芯片 4 通常设置在基板的两个相邻的边缘侧，所述各向异性导电胶 5 涂覆于所述基板 3 的两个相邻的边缘侧。

通常，各向异性导电胶 5 需要得到  $150^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$  的温度，才能进行熔化其内部的树脂黏着剂，进行绑定处理。所以步骤 S103 中，所述压头 2 的温度优选为  $150^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$ 。在本发明的其它实施例中，压头 2 的温度应根据各  
20    向异性导电胶 5 的适用温度来选择。

例如，所述基板 3 玻璃基板。在本发明的其它实施例中，所述基板 3 还可为塑料等透明材质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易

想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1、一种芯片的绑定设备，包括基台和压头，其中，

所述基台用于承载基板的一面具有向下凹陷的第一弧度，所述压头与芯片接触的一面具有向下凸起的第二弧度，具有第一弧度的所述基台和具有第二弧度的所述压头匹配。

2、根据权利要求1所述的芯片的绑定设备，其中，  
所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径相等。

3、根据权利要求1所述的芯片的绑定设备，其中，  
所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角为  $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 。

4、根据权利要求1所述的芯片的绑定设备，其中，  
所述绑定设备用于 COG 芯片绑定。

5、一种芯片的绑定方法，包括：  
将基板设置于具有向下凹陷的第一弧度的基台上；  
在所述基板上涂覆各向异性导电胶，将芯片放置于所述各向异性导电胶上并进行预固定；

利用具有向下凸起的第二弧度的压头，将所述芯片绑定在所述基板上；  
其中，具有第一弧度的所述基台和具有第二弧度的所述压头匹配。

6、根据权利要求5所述的芯片的绑定方法，其中，  
所述第一弧度和所述第二弧度的曲率半径相等。

7、根据权利要求5所述的芯片的绑定方法，其中，  
所述第一弧度的边缘的切线方向与水平面的夹角为  $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 。

8、根据权利要求5所述的芯片的绑定方法，其中，  
所述各向异性导电胶涂覆于所述基板的两个相邻的边缘侧。

9、根据权利要求 5 所述的芯片的绑定方法，其中，所述利用具有向下凸起的第二弧度的压头，将所述芯片绑定在所述基板上包括：

所述压头的温度为 150℃~170℃。

10、根据权利要求 5 所述的芯片的绑定方法，其中，  
5 所述基板为玻璃基板。

11、根据权利要求 5 所述的芯片的绑定方法，其中，  
所述绑定方法是 COG 芯片绑定方法。

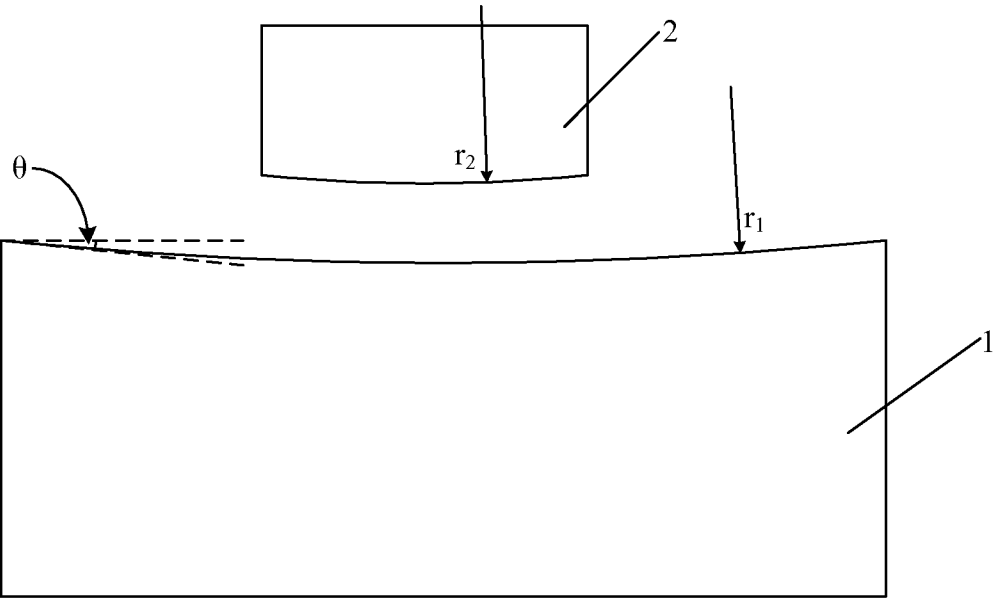


图 1

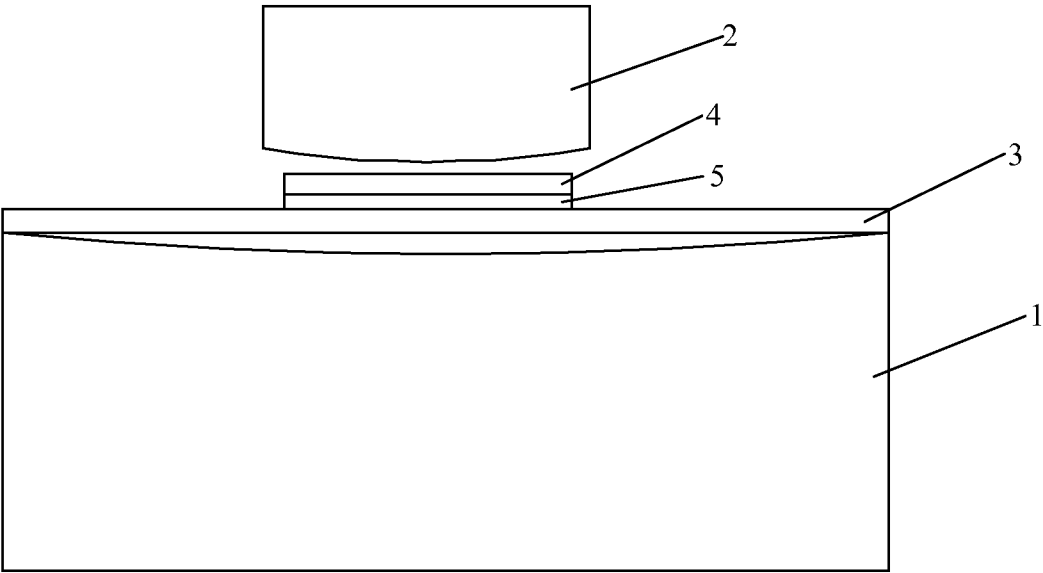


图 2

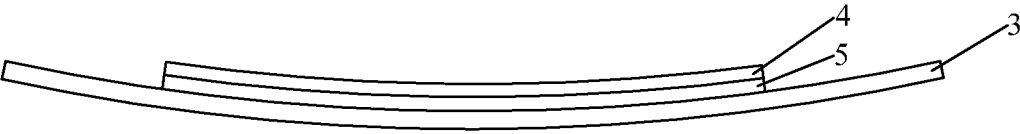


图 3

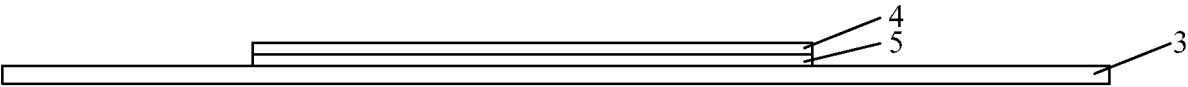


图 4

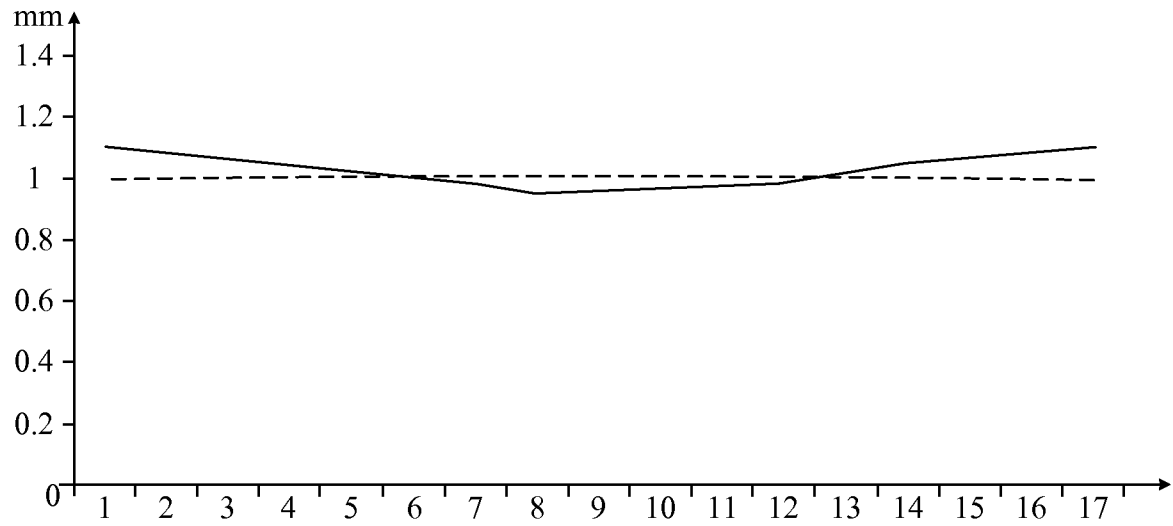


图 5

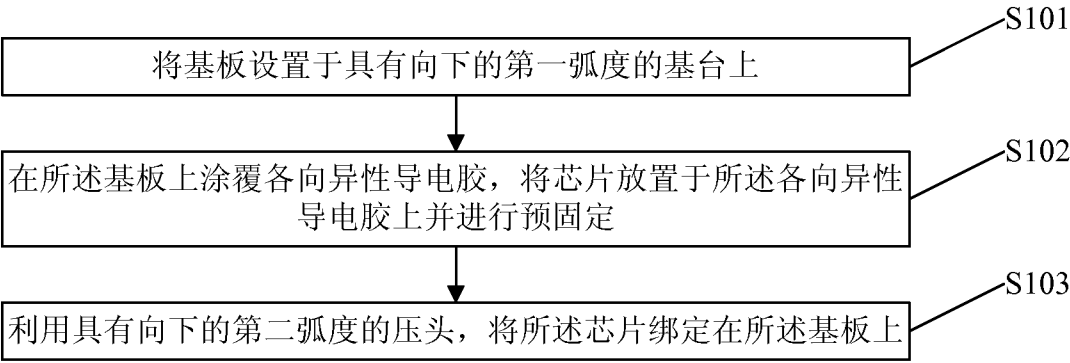


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/085114**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/67 (2006.01) 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)

IPC: 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: chip, IC, COG bonding, binding, bend, arc, convex, concave, press

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2011-86698 A (NICHIDEN KIKAI KK), 28 April 2011 (28.04.2011), description, paragraphs 0025-0040, and figure 2                                      | 1-4                   |
| Y         | The same as above                                                                                                                                     | 5-11                  |
| Y         | CN 102768419 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 November 2012 (07.11.2012), description, paragraphs 0002-0010, and figures 1-2  | 5-11                  |
| PX        | CN 103295937 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), description, paragraphs 0033-0054, and figures 1-3 | 1-11                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “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                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “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                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>18 February 2014 (18.02.2014)                                                                                                                         | Date of mailing of the international search report<br><b>13 March 2014 (13.03.2014)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>ZHAO, Ying</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62089521</b>       |

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

International application No.

**PCT/CN2013/085114**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|
| JP 2011-86698 A                            | 28.04.2011       | None          |                  |
| CN 102768419 A                             | 07.11.2012       | None          |                  |
| CN 103295937 A                             | 11.09.2013       | None          |                  |

# 国际检索报告

国际申请号  
**PCT/CN2013/085114**

## A. 主题的分类

H01L21/67 (2006.01) i

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

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H01L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CPRS,WPI,EPODOC:绑定, 芯片, 弧度, 弯曲, 凹, 凸, 压, IC,COG,bonding, binding, bend, arc, convex, concave, press

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                 | 相关的权利要求 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| X    | JP 2011-86698 A(NICHIDEN KIKAI KK) 28.4 月 2011(28.04.2011) 说明书第 0025-0040 段, 附图 2 | 1-4     |
| Y    | 同上                                                                                | 5-11    |
| Y    | CN102768419A (北京京东方光电科技有限公司) 07.11 月 2012 (07.11.2012) 说明书第 0002-0010 段, 附图 1-2   | 5-11    |
| PX   | CN103295937A (北京京东方光电科技有限公司) 11.9 月 2013 (11.09.2013) 说明书第 0033-0054 段, 附图 1-3    | 1-11    |

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

18.2 月 2014 (18.02.2014)

国际检索报告邮寄日期

13.3 月 2014 (13.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

赵颖

电话号码: (86-10) 62089521

### 关于同族专利的信息

**PCT/CN2013/085114**

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2009 年 7 月)