

# (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 3 月 12 日 (12.03.2015)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/032181 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
C03B 32/00 (2006.01) G03F 7/38 (2006.01)  
H01L 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071028
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 21 日 (21.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310408421.3 2013 年 9 月 9 日 (09.09.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 孙世英 (SUN, Shih Ying); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, 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)。

## 根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

## 本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR BAKING SUBSTRATE

(54) 发明名称: 对基板进行烘焙处理的装置及方法

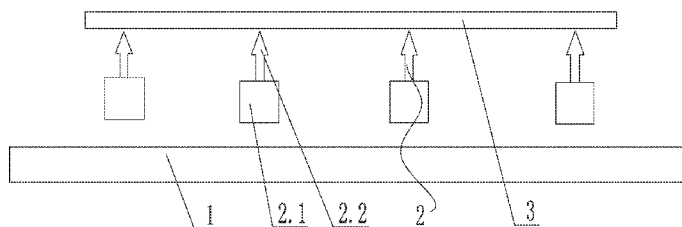


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A device and method for baking a substrate, the device comprising a hot plate (1), and support pieces (2) used to support a substrate to be machined (3) and located between the hot plate (1) and the substrate to be machined (3); and the support pieces (2) are movable relative to the hot plate (1) so as to adjust the contact position with the substrate to be machined (3). The device uniformly heats a substrate, thus improving the quality rate of the substrate.

(57) 摘要: 一种对基板进行烘焙处理的装置及方法, 该装置包括: 加热基板 (1); 和用于支撑待加工基板 (3) 的支撑件 (2), 所述支撑件 (2) 位于加热基板 (1) 和待加工基板 (3) 之间, 且所述支撑件 (2) 相对于加热基板 (1) 可移动从而调整与待加工基板 (3) 的接触位置。该装置能使基板受热更均匀从而提高基板的合格率。



WO 2015/032181 A1

## 对基板进行烤焙处理的装置及方法

### 技术领域

本发明涉及液晶显示器技术领域，具体涉及一种对液晶显示器的玻璃基板进行烤焙处理的装置及方法，尤其是用于改善高温炉内玻璃基板受热不均的问题。

### 背景技术

液晶基板的生产制造过程中需要对玻璃基板上的PI (Polyimide, 聚酰亚胺) 液进行预烤焙 (Prebake)。烤焙的方式一般是采用红外线辐射玻璃基板，将玻璃基板加热到一定温度，使PI 液中的溶剂蒸发，提高PI 的浓度。在上述烤焙的过程中，一般会使用顶针或支撑针来支撑玻璃基板，但是由于顶针或支撑针的材质不是完全绝热的，因此与玻璃基板上与顶针或支撑针接触的区域跟非接触区域（玻璃基板上没有与顶针或支撑针接触的区域）相比，存在导热速率的差别，从而使得玻璃基板受热不均，造成玻璃基板上出现斑点 (Mura) 缺陷，降低了玻璃基板的合格率。

如图4~图6所示，为一种现有技术的对基板进行烤焙处理的装置。参照图4和图5，现有技术的对玻璃基板进行烤焙处理的装置包括加热基板 (Hot Plate) 1' 和顶针 (Lift Pin) 2'，加热基板1' 上开有用于顶针2' 穿出的孔，顶针2' 经该孔穿过加热基板1' 并支撑待加热的玻璃基板3'。该现有技术存在以下缺陷：参照图6，在加热时，热气流 (Hot Air) 经顶针穿出孔喷至显示区 (Chip AA 区) 3.1' 的背面，使得对应顶针穿出孔的显示区处 (对应玻璃基板3' 上的椭圆区域) 与其它区域之间存在温差或受热不均匀。参照图5，从而造成玻璃基板3' 的显示区3.1' 上出现销斑点 (Pin Mura) 缺陷，所述销斑点 (Pin Mura) 缺陷与顶针2' 在玻璃基板3' 上的支撑位置相对应，影响了玻璃基板的质量和合格率。

### 发明内容

本发明所要解决的一个技术问题是，提供一种对玻璃基板进行烤焙处理的装置，该装置能使基板受热更均匀从而提高基板的合格率。

本发明的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的对玻璃基板进行烤焙处理的装置，包括：加热基板；和用于支撑待加工基板的支撑件，所述支撑件位于加热基板和待加工基板之间，且所述支撑件相对于加热基板可移动从而调整与待加工基板的接触位置。

与现有技术相比，本发明的对基板进行烤焙处理的装置具有以下优点。由于本发明中用于支撑待加工基板 (例如待加热的玻璃基板) 支撑件可相对加热基板移动，从而可根据待加工基板或待加热工件 (例如玻璃基板) 的具体结构来调整支撑件与待加工基板的接触位置。尤其是

将支撑件调节待加工基板的非显示区，如待加工基板的边沿区和/或显示区之间的间隔区，从而避免对所述工件的损坏以及避免由于支撑件顶在显示区而造成的受热不均匀的情况，达到改善现有技术中的待加工基板的显示区受热状况，减少或避免斑点缺陷。而且，由于不需要在加热基板上设置顶针通孔，使得基板受热更均匀，避免销斑点的形成，从而达到提高基板的合格率的目的。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的一种改进，所述支撑件包括多个长条状的基部，每个所述长条状的基部朝向加热基板的一面设有多个间隔排列的、用于支撑待加工基板的顶针。所述多个长条状的基部可相对待加工基板（如玻璃基板）前后左右移动，从而找到顶针与待加工基板（如玻璃基板）的最佳接触位置。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的一种优选，所述长条状的基部的宽度不大于待加工基板分割出的两排显示区之间的间隔区的宽度。长条状的基部不会阻挡加热基板对待加工基板（如玻璃基板）显示区的加热，从而使得待加工基板（如玻璃基板）受热更均匀。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的另一种优选，所述长条状的基部的长度大于待加工基板的长度。方便长条状的基部的移动。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的另一种改进，所述支撑件包括一整块板构成的基部，所述基部朝向加热基板的一面设有多个间隔排列、用于支撑待加工基板的顶针。一整块板构成的基部在移动时比较方便，从而通过移动基部来寻找到顶针与待加工基板（如玻璃基板）的最佳接触位置。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的还有一种优选，所述基部的长度和宽度均不小于加热基板的长度和宽度。所述一整块板构成的基部位于加热基板与对待加工基板（如玻璃基板）之间，当基部的长度和宽度均不小于加热基板的长度和宽度时，加热时待加工基板（如玻璃基板）受到基部的影响是均衡的，从而避免待加工基板（如玻璃基板）受热不均匀的状况出现。

本发明所要解决的另一个技术问题是，提供一种能使基板受热更均匀的对玻璃基板进行烤焙处理的方法。

针对该技术问题，本发明的技术解决方案是，提供一种对基板进行烤焙处理的方法，该方法采用本发明的对基板进行烤焙处理的装置，包括步骤：

将支撑件两端放置在用于烤焙待加工基板的烤炉内，并由烤炉两侧的支撑机构支撑；

将待加工基板固定在烤炉内；

移动支撑件使其支撑在待加工基板的非显示区；

通过加热基板对待加工基板进行加热。

该方法通过移动支撑件使其支撑在待加工基板的非显示区，从而避免在加热时因支撑件支撑在待加工基板（如玻璃基板）的显示区而造成显示区的受热不均匀现象，改善显示区的受热状况，使得待加工基板（如玻璃基板）尤其是显示区的受热更均匀。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的方法的一种优选，所述非显示区是指除显示区以外的待加工基板上的区域。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的方法的另一种优选，所述非显示区包括间隔区和/或边沿区。非显示区即顶针与待加工基板（如玻璃基板）的最佳接触位置，根据待加工基板（如玻璃基板）的不同形状选择最佳接触区域。

作为本发明的对基板进行烤焙处理的方法的还有一种优选，所述烤炉内的温度为 120℃～240℃。根据不同材质或属性的待加工基板（如玻璃基板），选择合适的加热温度。

## 附图说明

图 1 所示是本发明的对基板进行烤焙处理的装置的结构示意图。

图 2 所示是图 1 中的一种实施例的俯视结构示意图。

图 3 所示是图 1 中的另一种实施例的俯视结构示意图。

图 4 所示是一种现有技术的对基板进行烤焙处理的装置的结构示意图。

图 5 所示是图 4 的一种实施例的俯视结构示意图。

图 6 所示是图 4 中的玻璃基板受热状况的示意图。

图 1～图 3 中：1、加热基板，2、支撑件，2.1、基部，2.2、顶针，3、待加工基板，3.1、显示区，3.2、间隔区，3.3、边沿区。

图 4～图 6 中：1'、加热基板，2'、顶针，3'、玻璃基板，3.1'、显示区。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

如图 1 所示为本发明的对基板进行烤焙处理的装置的结构示意图。该装置包括：

加热基板 1；和

用于支撑待加工基板 3 的支撑件 2，所述支撑件 2 位于加热基板 1 和待加工基板 3 之间，且所述支撑件 2 相对于加热基板 1 可移动从而调整与待加工基板 3 的接触位置。

在本发明的具体实施例中，所述待加工基板 3 为玻璃基板，但本发明不限于玻璃基板，待加工基板 3 包括所有可用于液晶显示器的待加工基板。

在图 2 和图 3 中，分别显示了两种具体实施例。

如图 2 所示，所述待加热的玻璃基板分为 12 个显示区 3.1，所述 12 个显示区 3.1 分为四排和两列。所述支撑件 2 包括五个可前后左右移动的长条状的基部 2.1，每个所述长条状的基部 2.1 朝向加热基板 1 的一面设有多个间隔排列的、用于支撑待加工基板 3 的顶针 2.2。其中，两个带有顶针 2.2 的长条状基部 2.1 位于前后侧的边沿区 3.3，另外的三个带有顶针 2.2 的长条状基部 2.1 顶在相邻排的显示区 3.1 之间的间隔区 3.2。

如图 3 所示，所述玻璃基板分为 6 个显示区 3.1，呈三排两列分布。可移动的支撑件包括

四个长条状的基部 2.1，每个长条状的基部 2.1 上均设有若干个顶针 2.2，所述顶针 2.2 分别顶在玻璃基板的前后侧的边沿区 3.3 和相邻排的显示区 3.1 之间的间隔区 3.2。

优选地，所述长条状的基部 2.1 的宽度不大于待加工基板 3 分割出的两排显示区 3.1 之间的间隔区 3.2 的宽度。也就是说，如图 2 和图 3 所示，优选为基部 2.1 的宽度小于相邻排的显示区 3.1 之间的间隔区 3.2 的宽度。在图 2 和图 3 中，所述宽度指图示的上下位置。所述的前后也指的是宽度方向。

优选地，所述长条状的基部 2.1 的长度大于待加工基板 3 的长度。

在一个未示出的实施例中，所述支撑件 2 包括一整块板构成的基部 2.1，所述基部 2.1 朝向加热基板 1 的一面设有多个间隔排列、用于支撑待加工基板 3 的顶针 2.2。

优选地，所述基部 2.1 的长度和宽度均不小于加热基板 1 的长度和宽度。

本发明还公开了一种对基板进行烤焙处理的方法，采用本发明的对基板进行烤焙处理的装置，包括步骤：

将支撑件 2 两端放置在用于烤焙待加工基板 3 的烤炉内，并由烤炉两侧的支撑机构支撑；

将待加工基板 3 固定在烤炉内；

移动支撑件 2 使其支撑在待加工基板 3 的非显示区；

通过加热基板 1 对待加工基板 3 进行加热。

所述非显示区是指除显示区 3.1 以外的待加工基板 3 上的区域。

所述非显示区包括间隔区 3.2 和/或边沿区 3.3。

所述烤炉内的温度为 120℃~240℃。

虽然已经结合具体实施例对本发明进行了描述，然而可以理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进或替换。尤其是，只要不存在结构上的冲突，各实施例中的特征均可相互结合起来，所形成的组合式特征仍属于本发明的范围内。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

## 权利要求书

1. 一种对基板进行烤焙处理的装置，包括：

加热基板(1)；和

用于支撑待加工基板(3)的支撑件(2)，所述支撑件(2)位于加热基板(1)和待加工基板(3)之间，且所述支撑件(2)相对于加热基板(1)可移动从而调整与待加工基板(3)的接触位置。

2. 根据权利要求1所述的对基板进行烤焙处理的装置，其中，所述支撑件(2)包括多个长条状的基部(2.1)，每个所述长条状的基部(2.1)朝向加热基板(1)的一面设有多个间隔排列的、用于支撑待加工基板(3)的顶针(2.2)。

3. 根据权利要求2所述的对基板进行烤焙处理的装置，其中，所述长条状的基部(2.1)的宽度不大于待加工基板(3)分割出的两排显示区(3.1)之间的间隔区(3.2)的宽度。

4. 根据权利要求3所述的对基板进行烤焙处理的装置，其中，所述长条状的基部(2.1)的长度大于待加工基板(3)的长度。

5. 根据权利要求1所述的对基板进行烤焙处理的装置，其中，所述支撑件(2)包括一整块板构成的基部(2.1)，所述基部(2.1)朝向加热基板(1)的一面设有多个间隔排列、用于支撑待加工基板(3)的顶针(2.2)。

6. 根据权利要求5所述的对基板进行烤焙处理的装置，其中，所述基部(2.1)的长度和宽度均不小于加热基板(1)的长度和宽度。

7. 一种对基板进行烤焙处理的方法，其中，采用对基板进行烤焙处理的装置，该装置包括加热基板(1)和用于支撑待加工基板(3)的支撑件(2)，所述支撑件(2)位于加热基板(1)和待加工基板(3)之间，且所述支撑件(2)相对于加热基板(1)可移动从而调整与待加工基板(3)的接触位置；该方法包括以下步骤：

将支撑件(2)两端放置在用于烤焙待加工基板(3)的烤炉内，并由烤炉两侧的支撑机构支撑；

将待加工基板(3)固定在烤炉内；

移动支撑件(2)使其支撑在待加工基板(3)的非显示区；

通过加热基板(1)对待加工基板(3)进行加热。

8. 根据权利要求7所述的对基板进行烤焙处理的方法，其中，所述非显示区是指除显示区(3.1)以外的待加工基板(3)上的区域。

9. 根据权利要求8所述的对基板进行烤焙处理的方法，其中，所述非显示区包括间隔区(3.2)和/或边沿区(3.3)。

10. 根据权利要求7所述的对基板进行烤焙处理的方法，其中，所述烤炉内的温度为120℃～240℃。

11. 一种对基板进行烤焙处理的方法，其中，采用对基板进行烤焙处理的装置，该装置包括加热基板(1)和用于支撑待加工基板(3)的支撑件(2)，所述支撑件(2)位于加热基板(1)和待加工

基板(3)之间,且所述支撑件(2)相对于加热基板(1)可移动从而调整与待加工基板(3)的接触位置;所述支撑件(2)包括多个长条状的基部(2.1),每个所述长条状的基部(2.1)朝向加热基板(1)的一面设有多个间隔排列的、用于支撑待加工基板(3)的顶针(2.2);该方法包括以下步骤:

将支撑件(2)两端放置在用于烘焙待加工基板(3)的烤炉内,并由烤炉两侧的支撑机构支撑;

将待加工基板(3)固定在烤炉内;

移动支撑件(2)使其支撑在待加工基板(3)的非显示区;

通过加热基板(1)对待加工基板(3)进行加热。

12. 根据权利要求 11 所述的对基板进行烘焙处理的方法,其中,所述非显示区是指除显示区(3.1)以外的待加工基板(3)上的区域。

13. 根据权利要求 12 所述的对基板进行烘焙处理的方法,其中,所述非显示区包括间隔区(3.2)和/或边沿区(3.3)。

14. 根据权利要求 11 所述的对基板进行烘焙处理的方法,其中,所述烤炉内的温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 240^{\circ}\text{C}$ 。

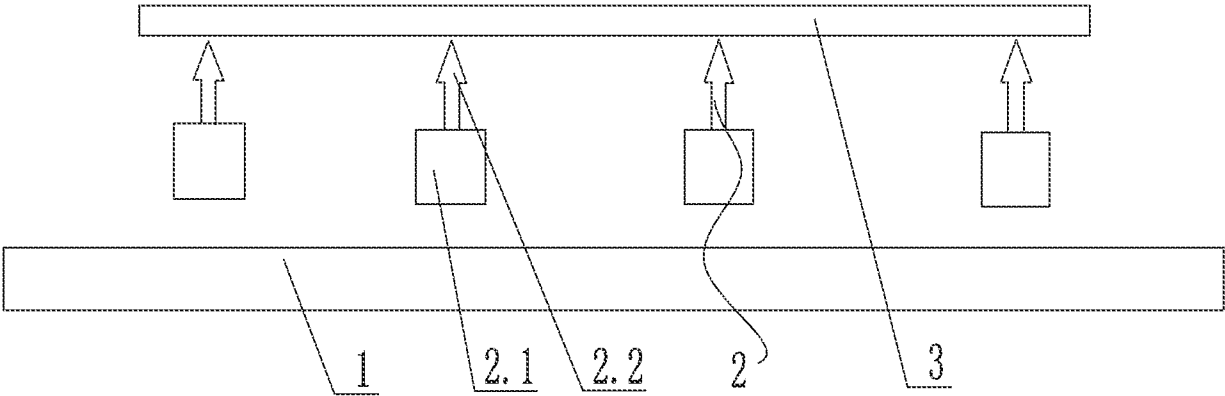


图 1

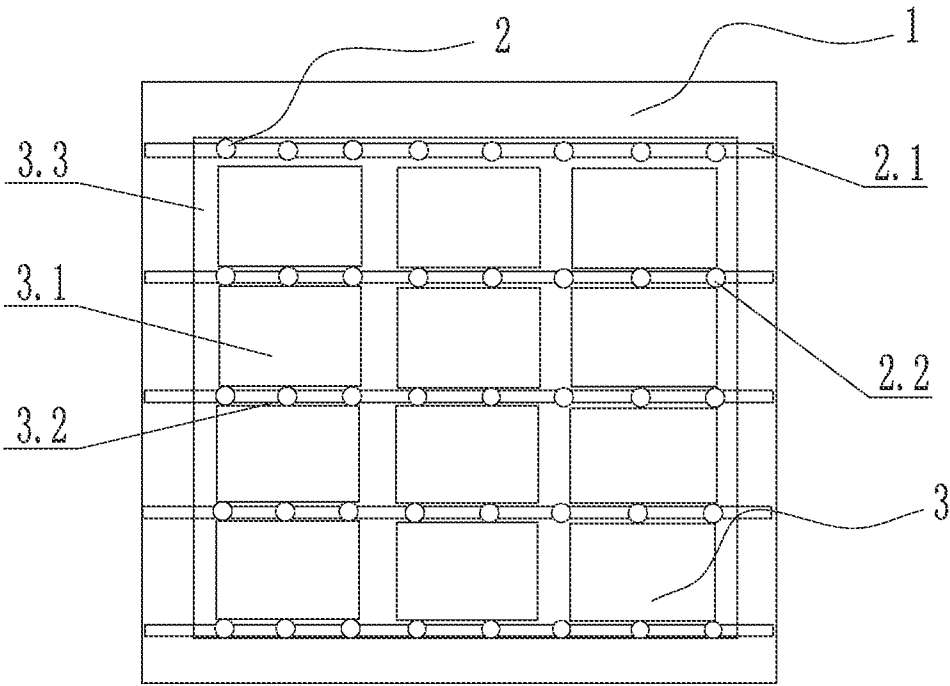


图 2

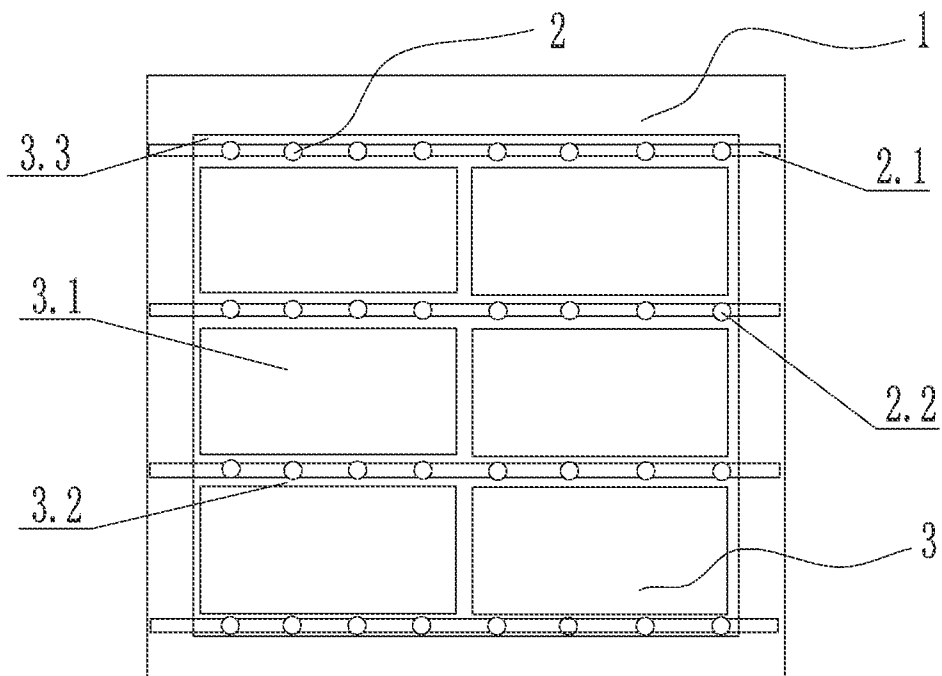


图 3

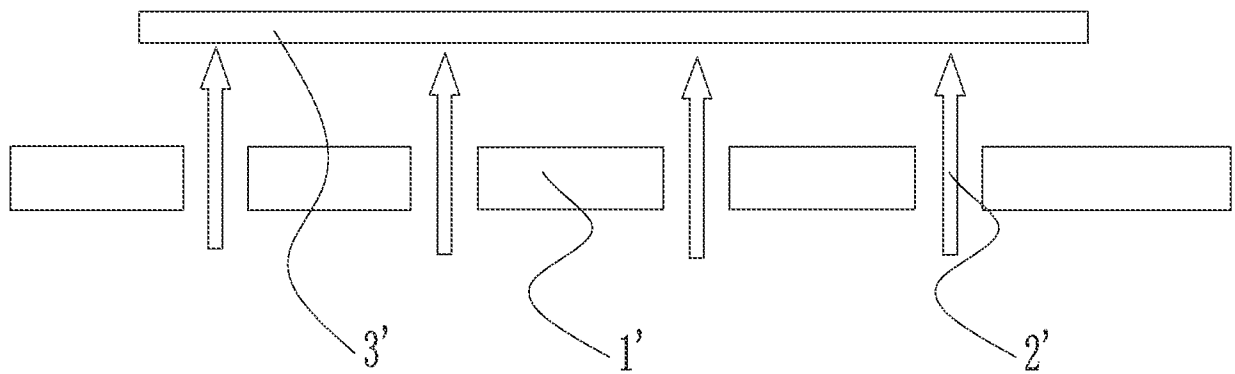


图 4

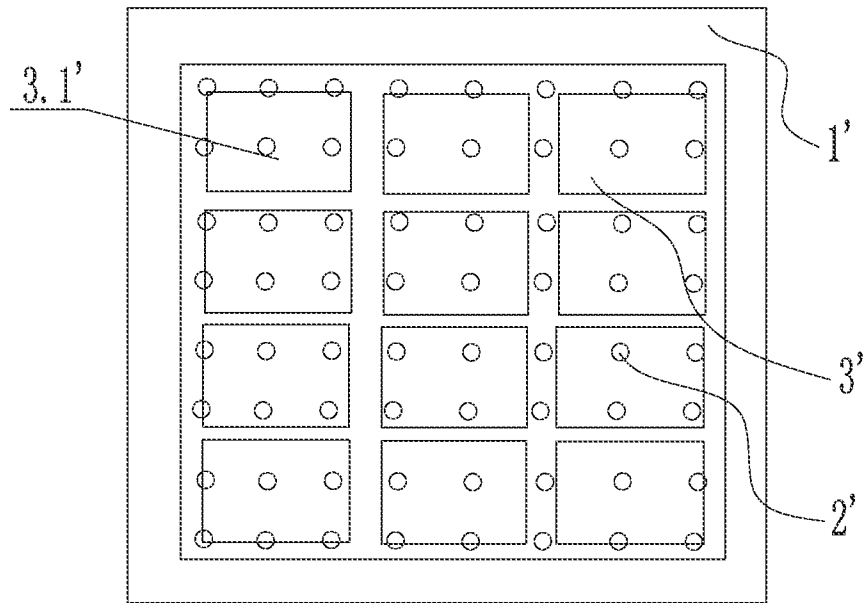


图 5

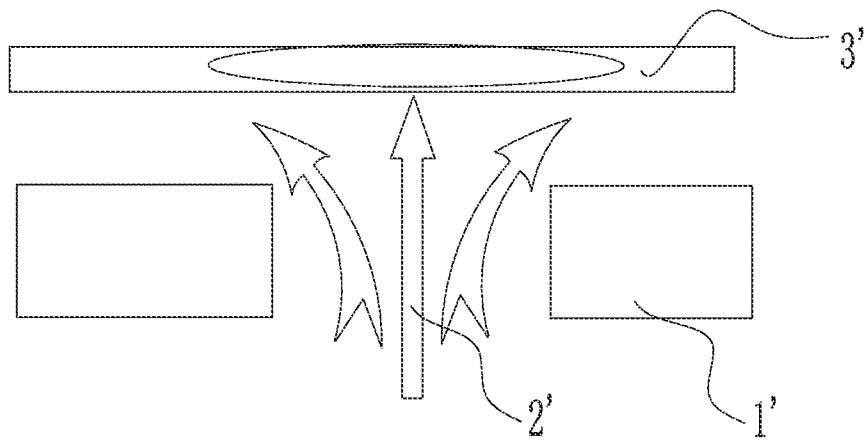


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/071028**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C03B 32/00 (2006.01) i; H01L 21/00 (2006.01) i; G03F 7/38 (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)

C03B; H01L; G03F

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)

VEN, CNABS, CNKI: pin, column, rod, cylinder, support, stand, board, panel, substrate, sheet, plate, bake, heat, cure

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 1743964 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 08 March 2006 (08.03.2006), description, page 4, paragraph 2 to page 6, paragraph 3, and figures 1-5   | 1                     |
| Y         | CN 1743964 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 08 March 2006 (08.03.2006), description, page 4, paragraph 2 to page 6, paragraph 3, and figures 1-5   | 2-14                  |
| Y         | CN 202111064 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0002] and [0025], and figures 2-3 | 2-14                  |
| A         | CN 102508381 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 June 2012 (20.06.2012), the whole document                         | 1-14                  |
| A         | CN 102863147 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), the whole document                      | 1-14                  |
| PX        | CN 103466927 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), claims 1-10                            | 1-14                  |

☐ 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>15 May 2014 (15.05.2014)                                                                                                                              | Date of mailing of the international search report<br><b>11 June 2014 (11.06.2014)</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>LIU, Shimin</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62084850</b>     |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071028

### Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

[1] Claim 1 relating to a device for baking a substrate;

[2] Claim 7 relating to a method for baking a substrate; and

[3] Claim 11 relating to a method for baking a substrate.

[4] The same technical feature among claim 1 and claims 7 and 11 is a device for baking treatment of claim 1; and the same technical feature among claim 7 and claim 11 is a method for baking treatment of claim 7. Upon search, it is found that the device for baking treatment of claim 1 lacks novelty, and the method for baking treatment of claim 7 lacks an inventive step. The same technical features mentioned above do not make a contribution over the prior art, thus claims 1, 7 and 11 share no same or corresponding special technical feature therebetween, i.e. are not linked technically, do not belong to a single general inventive concept, and do not meet the requirements of unity as defined in PCT Rule 13.1.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

#### Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

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

International application No.

**PCT/CN2014/071028**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 1743964 A                               | 08 March 2006    | US 8148665 B2    | 03 April 2012    |
|                                            |                  | KR 20060020493 A | 06 March 2006    |
|                                            |                  | JP 2006074003 A  | 16 March 2006    |
|                                            |                  | CN 100501576 C   | 17 June 2009     |
|                                            |                  | KR 100966430 B1  | 28 June 2010     |
|                                            |                  | US 2006054791 A1 | 16 March 2006    |
| CN 202111064 U                             | 11 January 2012  | None             |                  |
| CN 102508381 A                             | 20 June 2012     | WO 2013078692 A1 | 06 June 2013     |
|                                            |                  | US 2013137335 A1 | 30 May 2013      |
| CN 102863147 A                             | 09 January 2013  | WO 2014047888 A1 | 03 April 2014    |
| CN 103466927 A                             | 25 December 2013 | None             |                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071028

## A. 主题的分类

C03B 32/00(2006.01)i; H01L 21/00(2006.01)i; G03F 7/38(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)

C03B; H01L; G03F

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))

VEN, CNABS, CNKI: 板, 针, 柱, 支撑, 支承, 烘, 烤, 热, 焙, pin, column, rod, cylinder, support, stand, board, panel, substrate, sheet, plate, bake, heat, cure

## 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    | CN 1743964A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2006年 3月 08日 (2006 - 03 - 08)<br>说明书第4页第2段-第6页第3段, 附图1-5     | 1       |
| Y    | CN 1743964A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2006年 3月 08日 (2006 - 03 - 08)<br>说明书第4页第2段-第6页第3段, 附图1-5     | 2-14    |
| Y    | CN 202111064U (京东方科技集团股份有限公司等) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11)<br>说明书第[0002]、[0025]段, 附图2-3 | 2-14    |
| A    | CN 102508381A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20)<br>全文                         | 1-14    |
| A    | CN 102863147A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 09日 (2013 - 01 - 09)<br>全文                         | 1-14    |
| PX   | CN 103466927A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25)<br>权利要求1-10                  | 1-14    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 5月 15日

国际检索报告邮寄日期

2014年 6月 11日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

刘史敏

电话号码 (86-10)62084850

## 第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

- [1] 权利要求1 一种对基板进行烘焙处理的装置；
- [2] 权利要求7 一种对基板进行烘焙处理的方法；
- [3] 权利要求11 一种对基板进行烘焙处理的方法。
- [4] 权利要求1与权利要求7、11相同的技术特征是如权利要求1所述的烘焙处理的装置；权利要求7与权利要求11相同的技术特征是如权利要求7所述的烘焙处理的方法。经检索发现，权利要求1所述的烘焙处理的装置不具备新颖性，权利要求7所述的烘焙处理的方法不具备创造性，上述相同技术特征没有对现有技术作出贡献，因此，权利要求1、7、11任意两项之间不具有相同或相应的特定技术特征，即在技术上没有相互关联，不属于一个总的发明构思，不具有单一性，不符合PCT细则第13.1条的规定。

- 1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
- 2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
- 3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求具体地说，是权利要求：
- 4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

对异议的意见

- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- ☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071028

| 检索报告引用的专利文件 |            | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----------------|------|--------------|----------------|
| CN          | 1743964A   | 2006年 3月 08日   | US   | 8148665B2    | 2012年 4月 03日   |
|             |            |                | KR   | 20060020493A | 2006年 3月 06日   |
|             |            |                | JP   | 2006074003A  | 2006年 3月 16日   |
|             |            |                | CN   | 100501576C   | 2009年 6月 17日   |
|             |            |                | KR   | 100966430B1  | 2010年 6月 28日   |
|             |            |                | US   | 2006054791A1 | 2006年 3月 16日   |
| CN          | 202111064U | 2012年 1月 11日   | 无    |              |                |
| CN          | 102508381A | 2012年 6月 20日   | WO   | 2013078692A1 | 2013年 6月 06日   |
|             |            |                | US   | 2013137335A1 | 2013年 5月 30日   |
| CN          | 102863147A | 2013年 1月 09日   | WO   | 2014047888A1 | 2014年 4月 03日   |
| CN          | 103466927A | 2013年 12月 25日  | 无    |              |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)