

(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 2015/018155 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/089143

(22) 国际申请日: 2013 年 12 月 11 日 (11.12.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310337313.1 2013 年 8 月 5 日 (05.08.2013) CN

(71) 申请人: 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: 李建 (LI, Jian); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 张伟 (ZHANG, Wei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 李鸿鹏 (LI, Hongpeng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 宋省勋 (SONG, Sung Hun); 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); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 制备显示装置的方法

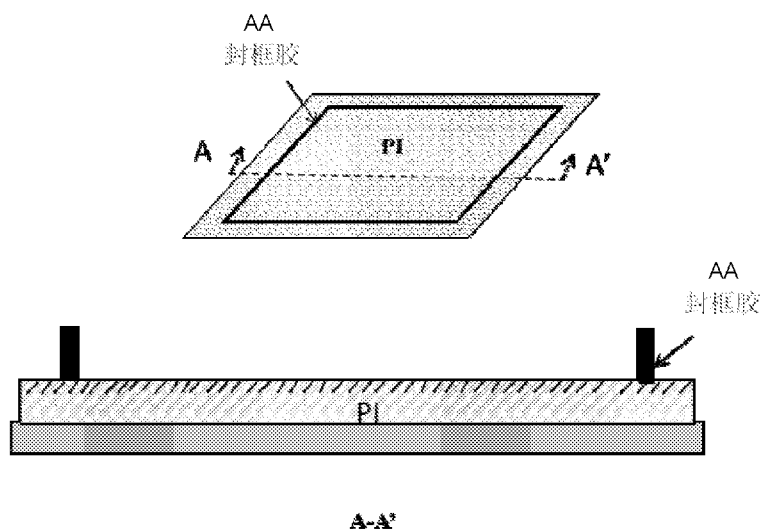


图 1 / FIG. 1

AA FRAME SEALING GLUE

(57) Abstract: A method for manufacturing a display apparatus comprises: performing radiation processing on a polyimide film at a sealed position of a substrate, so as to make the polyimide film at the sealed position of the substrate generate a free radical; and coating frame sealing glue at the sealed position, and performing consolidation. By performing radiation processing on a polyimide film, a cracking reaction of a surface group of the polyimide film occurs to generate a free radical; mutual reactions can occur between the free radical and an active group of the frame sealing glue, so that the bonding strength is increased, and the problems such as liquid crystal puncture, liquid crystal pollution and poor reliability are avoided.

(57) 摘要: 一种制备显示装置的方法, 包括: 辐射处理位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜, 使位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜产生自由基; 以及将封框胶涂覆在封合位置处, 并进行固化。通过对聚酰亚胺膜进行辐射处理, 使聚酰亚胺膜的表面基团发生

裂解反应生成自由基, 自由基可以与封框胶的活性基团相互反应, 从而增大粘结强度, 避免液晶穿刺、液晶污染、可靠性差等问题的发生。

WO 2015/018155 A1

制备显示装置的方法

技术领域

- 5 本发明的实施例涉及显示技术领域，具体地，涉及一种制备显示装置（尤其是窄边框显示装置）的方法。

背景技术

- 10 液晶显示器（LCD）因其体积小、功耗低、无辐射等特点已成为目前平板显示器中的主流产品，并且对其纤薄、轻质的要求日益增强。

- 显示装置的窄边框设计是显示领域发展的一个趋势。目前薄膜晶体管LCD（TFT-LCD）显示产品的窄边框设计方法大多采用聚酰亚胺膜（PI膜）与封框胶重叠的方式来实现。但是，由于PI膜和封框胶之间具有较差的粘结性，容易产生可靠性方面的不良，如粘结力弱、因相容性差导致的污染析出物而产生的残像问题，使得由PI膜与封框胶的不可控制的因素导致窄边框难以达到理想产品的设计要求。对于采用PI膜与封框胶不重叠的方式的窄边框设计，虽然其避免了上述问题，但是该方法不能最大限度地实现窄边框。为了最大限度地实现窄边框，PI膜与封框胶重叠是一个最佳的解决方案，因而改善PI膜与封框胶的粘结性是一个急需解决的问题。
- 15

- 20 当前通常采用的实现窄边框的方法是直接在PI膜上重叠地涂覆封框胶，经固化后形成封合。但采用这种方法获得的封合强度差，容易出现液晶的穿刺、污染物的析出、可靠性不良等问题。

发明内容

- 25 本发明的实施例旨在提供一种制备显示装置的方法，该方法能够在不变动显示装置的设计的基础上利用辐射改性的方式在封框胶和PI膜之间实现较强的粘结性。根据本发明实施例的方法能够有效地利用PI膜与封框胶重叠的方式制备具有6~11mm的窄边框的显示装置，并能够防止液晶的穿刺、污染物的析出、可靠性不良等问题。

- 30 本发明的实施例提供一种制备显示装置的方法，该方法包括：辐射处理

位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜，使位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜产生自由基；以及将封框胶涂覆在封合位置处，并进行固化。

聚酰亚胺膜可以具有选自 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{OH}$ 和 $-\text{NH}_2$ 的第一活性基团，优选地，可以具有位于支链上的 $-\text{COO}-$ 。

5 封框胶可以具有选自 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{OH}$ 和 $-\text{NH}_2$ 的第二活性基团。

在实施例中，辐射处理可以使用发射线性紫外光的辐射源来进行。辐射源可以通过辐射遮光罩对基板的封合位置进行辐射处理。通过调节辐射遮光罩与基板之间的距离，可以使辐射遮光罩的透光部分与基板的封合位置对准。

优选地，线性紫外光的波长可以为 254nm 和/或 313nm。

10 可选地，线性紫外光的强度可以为 $1.0\sim 4.0\text{J}/\text{cm}^2$ 。

第一活性基团可以在经受辐射处理后发生裂解反应而产生自由基。在进行固化步骤时，自由基可以与封框胶的第二活性基团形成化学键合。

基板可以为阵列基板或彩膜基板。

15 该方法还可以包括：在进行辐射处理步骤之前，对聚酰亚胺膜进行取向处理。

在本发明实施例提供的制备显示装置的方法中，对封框胶涂覆区域（封合位置）内的 PI 膜表层分子进行辐射改性，其裂解产生的自由基与封框胶的活性基团既能在固化前达到良好的浸润性和吸附性，又能在固化时发生 PI 膜-封框胶的化学键合，其产生的分子内部键合力远大于分子间作用力，从而
20 实现聚酰亚胺膜与封框胶之间粘结强度的增强。通过上述方法，能够制备具有 6~11mm 的窄边框的显示装置，并能够保证其良好的显示性能和稳定性。

附图说明

25 图 1 为根据本发明实施例的显示装置的聚酰亚胺膜与封框胶重叠的示意图；

图 2 为根据本发明实施例的方法中所用的辐射遮光罩的结构示意图；

图 3 为根据本发明实施例的对聚酰亚胺膜进行辐射改性的示意图。

具体实施方式

30 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发

明实施例的附图，对本发明实施例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的一部分实施例，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的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。

5 本发明的实施例提供一种制备显示装置的方法，该方法包括：辐射处理位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜，使位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜产生自由基；接着将封框胶涂覆在封合位置处，并进行固化，此时聚酰亚胺膜的自由基与封框胶的活性基团发生反应，使得聚酰亚胺膜与封框胶之间产生较强的粘结力。

10 图1示出了根据本发明实施例的方法采用PI膜与封框胶重叠的方式制得的窄边框显示面板，其中PI膜与封框胶之间没有距离约束，可以有效降低边框面积。

15 在根据本发明实施例的方法中，上述基板可以为在例如玻璃基板或具有良好透明性和稳定性的塑料基板上形成有阵列图形或彩膜图形的基板，即阵列基板或彩膜基板。

在上述方法中，利用常规的取向方法（例如，摩擦处理）使涂覆在基板上的聚酰亚胺膜取向后，将经取向处理的基板放置于载物台上。载物台可以置于辐射腔内。该辐射腔可以被抽真空或者充入惰性气体。

20 在载物台上方可以布置有用于限定辐射区域的辐射遮光罩。辐射遮光罩可以为本领域常用的具有特定透光区域的遮光材料。如图2所示，辐射遮光罩的遮光部分1可以是金属板，或者不透明的塑料板，或者其他任何可以遮挡辐射源的辐射的遮挡物。辐射遮光罩的透光部分2可以是能透过辐射源所发射的射线的材料，如玻璃、透明塑料等。

25 可以旋转载物台使得待辐射处理的基板处于与辐射遮光罩相对应的位置，也就是让透光部分2与基板的封合位置相对应，遮光部分1与基板的图形区域相对应。然后可以固定待辐射处理的基板。

30 接下来，可以调节辐射遮光罩与待辐射处理的基板之间的距离，并对它们进行对准使得基板的封合位置与辐射遮光罩的透光位置对准。该对准过程通常可以包括在使辐射遮光罩下降至一定位置后先进行粗略对准，之后再再进行精细对准。然后，可以使用电子显微镜检测对准程度并进行微调。

图3示出对聚酰亚胺膜进行辐射改性的示意图，其中辐射遮光罩中的辐

射有效面积（即，各个透光部分的面积） W_1 、 W_2 、 W_3 可以与 PI 膜的待辐射面积 W'_1 、 W'_2 、 W'_3 具有如下关系： $W_1 > W'_1$ ， $W_2 > W'_2$ ， $W_3 > W'_3$ 。

侧面反射板可以位于辐射源的两端以对辐射源向侧面发射的射线进行反射，从而可以确保对基板的端侧进行辐射改性。

5 在上述方法中，辐射遮光罩与待辐射处理的基板之间的距离可以根据需要进行预先设定，具体可以根据 PI 膜的组成成分以及 PI 膜的辐射区域面积来设定。若 PI 膜的辐射区域面积较大，则可以将辐射遮光罩与基板之间的距离设置为较小；若 PI 膜的辐射区域面积较小，则可以将辐射遮光罩与基板之间的距离设置为较大。

10 辐射源可以通过其移动的角度量程来控制 PI 膜的辐射区域。辐射源可以发射各种波长的电磁波，例如可见光、紫外线、X 射线、 γ 射线以及不同波长的激光， α 射线、 β 射线以及中子射线等。辐射源的数目可以为一个或者多个，并可以根据实际需要来调整。

 优选地，辐射源可以为产生线性紫外光的装置。辐射源的运动轨迹可以为以基板的两端为水平运动范围，水平运动速度可以为 20~50mm/s。同时辐射源还可以以竖直方向为中心线进行 $-30^\circ \sim 30^\circ$ 的运动，角速度可以为 0-30°/s。

 线性紫外光的强度可以根据 PI 膜的成分来设定，例如可以为 1.0~4.0J/cm²（对于 254nm 的波长），或者 1.0~4.0J/cm²（对于 313nm 的波长）。

 聚酰亚胺膜可以具有选自-COO-、-OH 和-NH₂的第一活性基团，优选地
20 具有位于支链上的-COO-。上述第一活性基团经过上述辐射源的辐射处理可以发生裂解反应，从而生成自由基。

 封框胶可以具有选自-COOH、-OH 和-NH₂的第二活性基团。

 在辐射处理完毕后，将辐射源归复原位，辐射遮光罩上升回到初始位置，并将经过辐射处理的基板从辐射腔取出。

25 然后，将封框胶涂覆在经过辐射处理的基板的封合位置上，并进行对盒、固化（例如，UV 固化或热固化）。此时，第二活性基团与由第一活性基团产生的自由基可以具有良好的浸润性能，并能够形成分子内的化学键合。因而，可以获得良好的粘结性能。

 例如，当聚酰亚胺膜的侧链含有酯基时，在辐射处理时可以发生如下的
30 裂解反应：



在 UV 固化或者热固化时，所生成的自由基容易与第二活性基团（例如，-COOH）发生键合，从而实现封框胶与 PI 膜之间的高强度结合，并防止液晶的穿刺及污染物的析出。

采用上述方法进行封合的显示装置可以实现如下的技术和经济效果：

5 （1）通过辐射反应，使 PI 膜的表面基团发生裂解反应以形成自由基，该自由基可以与封框胶的活性基团相互结合，从而增大了封框胶与 PI 膜之间的粘结强度，避免了液晶穿刺、液晶污染、可靠性较差的情况发生。

 （2）由于封框胶仅涂覆在 PI 层的封合位置处，所以与传统方式相比减少了封框胶的使用量，并且不会降低粘结强度，不影响显示装置的可靠性。

10 （3）无需变动显示装置的设计，减少了开发费用，仅从制造工艺上进行变动，同时其所使用的设备与目前 UV 固化的设备具有较大的匹配性，减少了设备改造上的投入，具有较高的性价比。

实施例

15 这里以 PI 液（polyimide AL-00010）为例对其进行辐射改性。

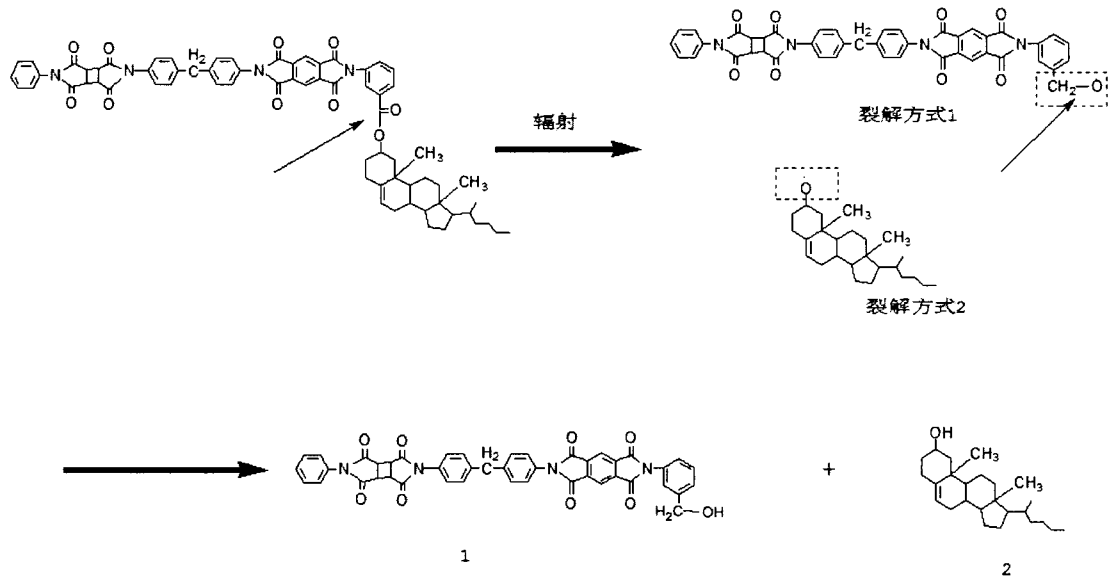
 可以采用本领域常规方法将上述 PI 液涂覆在阵列基板上形成 PI 膜，并对其进行摩擦取向处理。将经过取向处理的阵列基板置于辐射腔内的载物台上。旋转载物台，并调节辐射遮光罩的位置，使得阵列基板的待辐射处理部分（封合位置）与辐射遮光罩的透光部分对准。

20 辐射源可以为紫外灯，发出的线性紫外光的波长为 254nm，辐射强度为 1.0 J/cm^2 。

 上述 PI 膜的辐射改性过程如以下示意式所示：

25

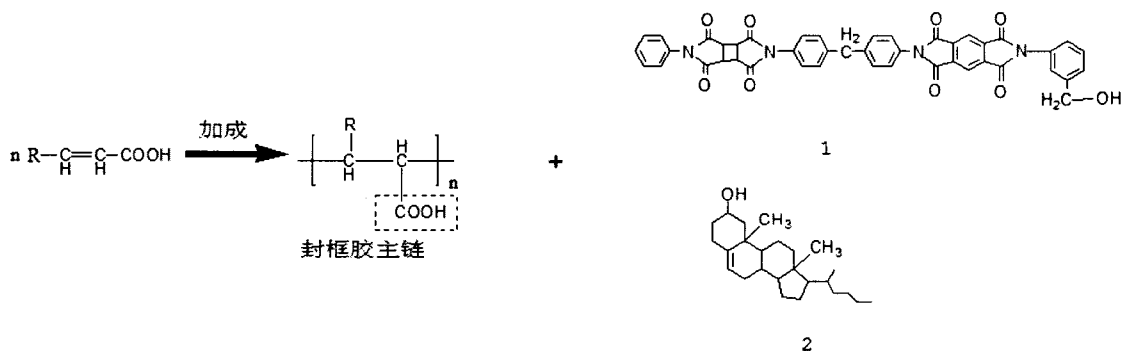
30



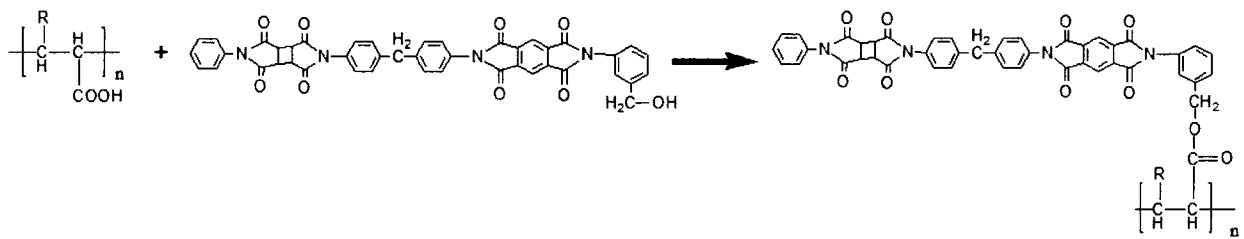
a. PI 膜的支链上酯基的裂解反应

PI 膜经辐射改性后，其结构内的活性基团（即，箭头所指的位于支链上的酯基）主要以裂解方式 1 发生裂解，生成自由基衍生物 1，同时也有少量按常规的裂解方式 2 发生裂解，生成自由基衍生物 2。

将丙烯酸酯封框胶（以 WB73 为例）涂覆在上述经过辐射处理的阵列基板的封合位置处，并与彩膜基板进行常规的对盒、紫外固化等工艺，制得液晶显示装置。在固化过程中，经过辐射改性的 PI 膜与封框胶之间可以发生如下键合过程：



b. 封框胶的固化过程



c. PI膜改性后的表面分子与封框胶发生的键合（以衍生物1为例）

通过上述方法，PI膜与封框胶不再是以传统的以分子间作用力为主的方式粘结，而是转化为依靠化学键的键合力来粘结。因此，PI膜与封框胶之间的

5 的粘结作用发生明显增强。

采用以上相同方法，可以对彩膜基板上的PI膜进行辐射处理，同样能实现彩膜基板上的PI膜与封框胶之间的良好封合。经过常规的对盒和固化等工艺，可以制得可靠性、稳定性更好的显示装置。

粘结强度的评价

- 10 采用厚度为 0.4T（0.4mm）的玻璃基板，PI液为 polyimide AL-00010，封框胶为 WB-73，胶宽为 0.7mm，采用以上实施例的方法形成经过辐射处理的PI膜与封框胶的封合结构，并将未经辐射处理的PI膜与封框胶的封合结构作为对比。对所得的封合结构的 4.5 英寸的剥离（peel off）数据进行测试，如果左边粘结部（pad）和右边粘结部（pad）的平均剥离力都大于 1.25kgf，
- 15 则认为粘接强度为合格（OK），否则认为粘接强度为不合格（NG）。

样品	未辐射改性	经辐射改性
左边粘结部（kgf）	1.02	1.68
右边粘结部（kgf）	1.09	1.60
评价结果	NG	OK

由以上结果可以看出，经过辐射处理的封合方法，能够获得明显增强的粘结强度。以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种制备显示装置的方法，包括：

5 辐射处理位于基板的封合位置处的聚酰亚胺膜，使位于所述基板的封合位置处的所述聚酰亚胺膜产生自由基；

将封框胶涂覆在所述封合位置处，并进行固化。

2、根据权利要求1所述的方法，其中所述聚酰亚胺膜具有选自-COO-、-OH和-NH₂的第一活性基团。

10 3、根据权利要求1-2中任一项所述的方法，其中所述封框胶具有选自-COOH、-OH和-NH₂的第二活性基团。

4、根据权利要求1-3中任一项所述的方法，其中所述聚酰亚胺膜具有位于支链上的-COO-。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中所述辐射处理采用发射线性紫外光的辐射源进行。

15 6、根据权利要求5所述的方法，其中所述线性紫外光的波长为254nm、或313nm、或254nm和313nm。

7、根据权利要求5或6所述的方法，其中所述线性紫外光的强度为1.0~4.0 J/cm²。

20 8、根据权利要求2所述的方法，其中所述第一活性基团经辐射后产生自由基。

9、根据权利要求8所述的方法，其中在进行所述固化步骤时，所述自由基与所述封框胶的第二活性基团形成化学键合。

10、根据权利要求1-9中任一项所述的方法，其中所述基板为阵列基板或彩膜基板。

25 11、根据权利要求1-10中任一项所述的方法，还包括：在进行所述辐射处理步骤之前，对所述聚酰亚胺膜进行取向处理。

12、根据权利要求5所述的方法，其中所述辐射源通过辐射遮光罩对所述基板的封合位置进行辐射处理。

30 13、根据权利要求12所述的方法，其中通过调节所述辐射遮光罩与所述基板之间的距离，使得所述辐射遮光罩的透光部分与所述基板的封合位置对准。

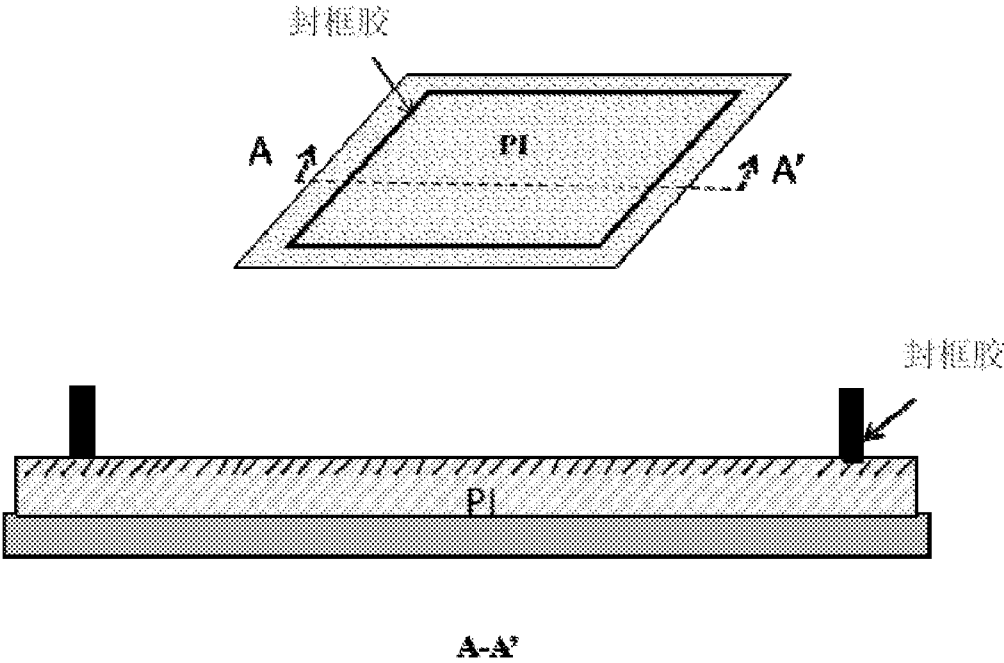


图 1

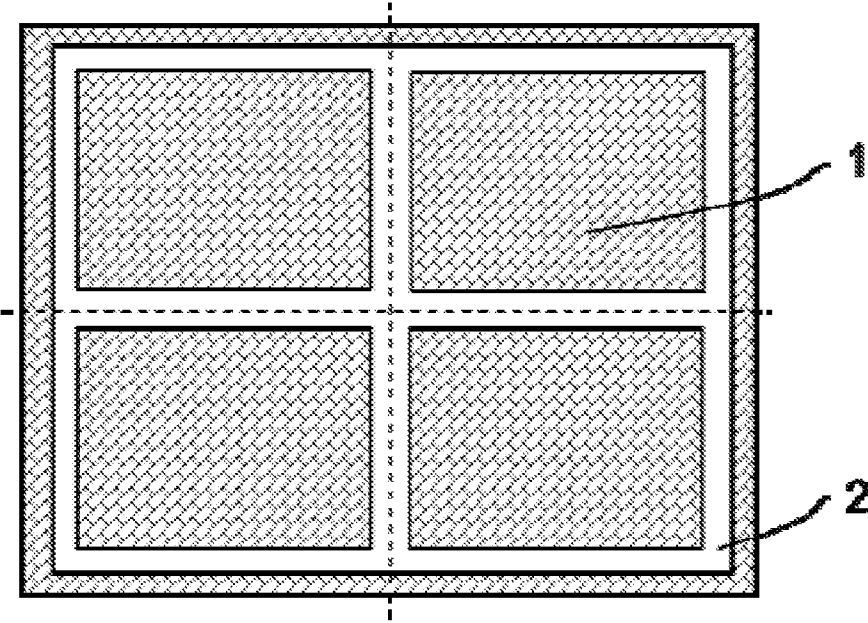


图 2

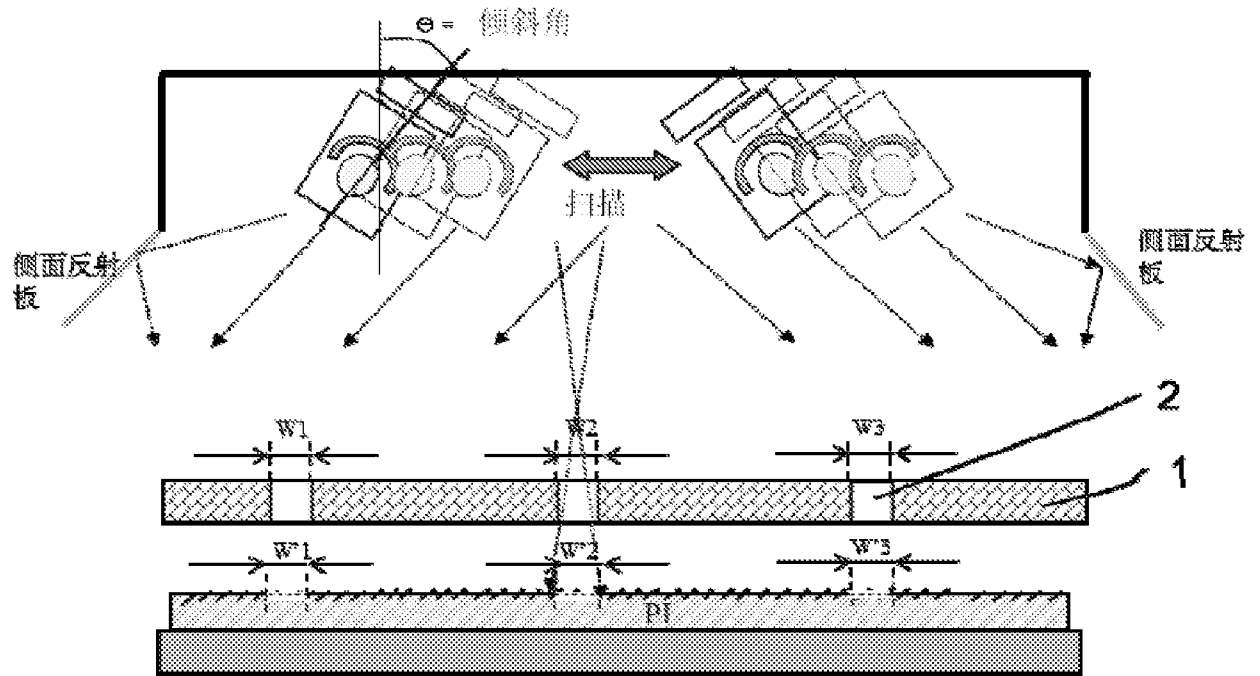


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (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: G02F

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)

CNABS, VEN: narrow, width, frame, seal agent, viscosity, adhesion, adhesive property, adhesiveness, frame gum, sticky, ultraviolet, free radical, ester, coo, chemical bond, Pi, polyimide, radiation, modification, align, direct, orient, seal, airtight, encapsul, adhere, bond, stick, glue, ultra

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4391491 A (EBAUCHES ELECTRONIQUES SA), 05 July 1983 (05.07.1983), description, column 2, line 32 to column 3, line 68, and figure 1	1-13
Y	CN 102695732 A (TRANSITIONS OPTICAL, INC.), 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0042]-[0044]	1-13
Y	CN 102608811 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), description, paragraphs [0027]-[0061], and figures 1-4	1-13
Y	JP 2001083532 A (CANON KK), 30 March 2001 (30.03.2001), description, paragraphs [0011]-[0044], and figures 1-6	1-13
A	CN 102629031 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 August 2012 (08.08.2012), the whole document	1-13
A	CN 102236209 A (JSR CORP.), 09 November 2011 (09.11.2011), the whole document	1-13

☒ 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 25 April 2014 (25.04.2014)	Date of mailing of the international search report 08 May 2014 (08.05.2014)
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 MA, Meijuan Telephone No.: (86-10) 62085692

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089143**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102643424 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 August 2012 (22.08.2012), the whole document	1-13
A	CN 1841168 A (SEIKO EPSON CORP.), 04 October 2006 (04.10.2006), the whole document	1-13
A	JP 2011064866 A (CANON KK), 31 March 2011 (31.03.2011), the whole document	1-13
A	WO 2013024762 A1 (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.), 21 February 2013 (21.02.2013), the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089143

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 4391491 A	05 July 1983	GB 2078388 B	08 February 1984
		GB 2078388 A	06 January 1982
		DE 2934386 A1	13 November 1980
		CH 629002 A5	31 March 1982
		DE 2934386 C2	11 August 1988
		JP S5711321 A	21 January 1982
		JP S6353527 B2	24 October 1988
CN 102695732 A	26 September 2012	AU 2010328455 B2	13 June 2013
		US 2011135850 A1	09 June 2011
		CA 2782787 A1	16 June 2011
		TW 201130926 A	16 September 2011
		EP 2510023 B1	11 September 2013
		MX 2012006588 A	25 June 2012
		JP 2013513017 A	18 April 2013
		JP 2014037553 A	27 February 2014
		WO 2011071794 A1	16 June 2011
		EP 2510023 A1	17 October 2012
		AU 2010328455 A1	14 June 2012
		KR 20120103679 A	19 September 2012
		ES 2431831 T3	28 November 2013
		HK 1174933 A0	21 June 2013
		VN 32489 A	25 February 2013
		ZA 201204001 A	27 November 2013
CN 102608811 A	25 July 2012	US 2014071388 A1	13 March 2014
		WO 2013139052 A1	26 September 2013
JP 2001083532 A	30 March 2001	None	
CN 102629031 A	08 August 2012	WO 2013159373 A1	31 October 2013
		US 2013281583 A1	24 October 2013
		US 20140004714 A1	02 January 2014
CN 102236209 A	09 November 2011	KR 20110116974 A	26 October 2011
		TW 201141950 A	01 December 2011
		JP 2011227284 A	10 November 2011
CN 102643424 A	22 August 2012	CN 102643424 B	09 October 2013
CN 1841168 A	04 October 2006	CN 100416383 C	03 September 2008
		US 7675603 B2	09 March 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089143

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2011064866 A WO 2013024762 A1	31 March 2011	US 2006215103 A1	28 September 2006
		JP 2006309129 A	09 November 2006
		JP 4201002 B2	24 December 2008
		KR 100794841 B1	15 January 2008
		KR 20060103845 A	04 October 2006
		TW 200702794 A	16 January 2007
		None	
	21 February 2013	CN 103238106 A	07 August 2013
		TW 201311753 A	16 March 2013
		KR 20130063038 A	13 June 2013
		TW I414537 B	11 November 2013
		JP 5238910 B1	17 July 2013
		KR 1330851 B1	18 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/089143

A. 主题的分类

G02F 1/1339(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)

G02F

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))

CNABS, VEN: 窄, 宽度, 边框, 封框胶, 粘性, 粘接性, 粘结性, 黏性, 黏结性, 粘合性, 黏合性, 框胶, 密封, 粘, 胶, 黏, 紫外, 辐射, 聚酰亚胺, 配向, 取向, 定向, 自由基, 酯, coo, 化学键, 改性, Pi, polyimide, radiation, modification, align, direct, orient, seal, airtight, encapsul, adhere, bond, stick, glue, ultra

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
Y	US 4391491A ((EBAUCHES ELECTRONIQUES SA)) 1983年 7月 05日 (1983 - 07 - 05) 说明书第2栏第32行-第3栏第68行, 图1	1-13
Y	CN 102695732A ((光学转变公司)) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0042]段-[0044]段	1-13
Y	CN 102608811A ((深圳市华星光电技术有限公司)) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 说明书第[0027]-[0061]段, 图1-4	1-13
Y	JP 2001083532A ((CANON KK)) 2001年 3月 30日 (2001 - 03 - 30) 说明书第[0011]-[0044]段, 图1-6	1-13
A	CN 102629031A ((深圳市华星光电技术有限公司)) 2012年 8月 08日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-13
A	CN 102236209A ((JSR株式会社)) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-13

☒ 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

2014年 4月 25日

国际检索报告邮寄日期

2014年 5月 08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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

马美娟

电话号码 (86-10)62085692

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
A	CN 102643424A ((北京京东方光电科技有限公司)) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文	1-13
A	CN 1841168A ((精工爱普生株式会社)) 2006年 10月 04日 (2006 - 10 - 04) 全文	1-13
A	JP 2011064866A ((CANON KK)) 2011年 3月 31日 (2011 - 03 - 31) 全文	1-13
A	WO 2013024762A1 ((SEKISUI CHEMICAL CO LTD)) 2013年 2月 21日 (2013 - 02 - 21) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089143

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)
US	4391491A	1983年 7月 05日	GB	2078388B	1984年 2月 08日
			GB	2078388A	1982年 1月 06日
			DE	2934386A1	1980年 11月 13日
			CH	629002A5	1982年 3月 31日
			DE	2934386C2	1988年 8月 11日
			JP	S5711321A	1982年 1月 21日
			JP	S6353527B2	1988年 10月 24日
CN	102695732A	2012年 9月 26日	AU	2010328455B2	2013年 6月 13日
			US	2011135850A1	2011年 6月 09日
			CA	2782787A1	2011年 6月 16日
			TW	201130926A	2011年 9月 16日
			EP	2510023B1	2013年 9月 11日
			MX	2012006588A	2012年 6月 25日
			JP	2013513017A	2013年 4月 18日
			JP	2014037553A	2014年 2月 27日
			WO	2011071794A1	2011年 6月 16日
			EP	2510023A1	2012年 10月 17日
			AU	2010328455A1	2012年 6月 14日
			KR	20120103679A	2012年 9月 19日
			ES	2431831T3	2013年 11月 28日
			HK	1174933A0	2013年 6月 21日
			VN	32489A	2013年 2月 25日
			ZA	201204001A	2013年 11月 27日
CN	102608811A	2012年 7月 25日	US	2014071388A1	2014年 3月 13日
			WO	2013139052A1	2013年 9月 26日
JP	2001083532A	2001年 3月 30日	无		
CN	102629031A	2012年 8月 08日	WO	2013159373A1	2013年 10月 31日
			US	2013281583A1	2013年 10月 24日
			US	20140004714A1	2014年 1月 02日
CN	102236209A	2011年 11月 09日	KR	20110116974A	2011年 10月 26日
			TW	201141950A	2011年 12月 01日
			JP	2011227284A	2011年 11月 10日
CN	102643424A	2012年 8月 22日	CN	102643424B	2013年 10月 09日
CN	1841168A	2006年 10月 04日	CN	100416383C	2008年 9月 03日
			US	7675603B2	2010年 3月 09日
			US	2006215103A1	2006年 9月 28日
			JP	2006309129A	2006年 11月 09日
			JP	4201002B2	2008年 12月 24日
			KR	100794841B1	2008年 1月 15日
			KR	20060103845A	2006年 10月 04日
			TW	200702794A	2007年 1月 16日
JP	2011064866A	2011年 3月 31日	无		
WO	2013024762A1	2013年 2月 21日	CN	103238106A	2013年 8月 07日
			TW	201311753A	2013年 3月 16日
			KR	20130063038A	2013年 6月 13日
			TW	I414537B	2013年 11月 11日
			JP	5238910B1	2013年 7月 17日
			KR	1330851B1	2013年 11月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)