

# (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  
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/188144 A1**

(51) 国际专利分类号:

**G02F 1/1339** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/083792

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 10 日 (10.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201710236036.3 2017 年 4 月 11 日 (11.04.2017) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 400000 (CN)。

(72) 发明人: 简重光(CHIEN, Chung-Kuang); 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 400000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙)(SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, Guangdong 518000 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示面板和显示装置

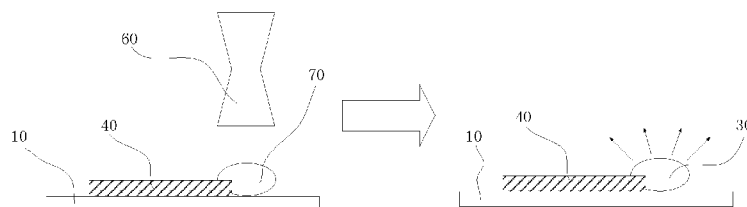


图 7

(57) Abstract: A display panel and a display device. The display panel comprises a first substrate (10), a second substrate (20) disposed opposite to the first substrate (10), and an adhesive frame (30) formed between the first substrate (10) and the second substrate (20); the adhesive frame (30) is made from a self-evaporating or heat-curing adhesive.

(57) 摘要: 一种显示面板和显示装置, 显示面板包括第一基板(10), 与第一基板(10)相向设置的第二基板(20); 形成于第一基板(10)和第二基板(20)之间的胶框(30); 胶框(30)采用自挥发固化或热固化的胶粘剂制成。



WO 2018/188144 A1

## 一种显示面板和显示装置

### 【技术领域】

本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种显示面板和显示装置。

### 【背景技术】

显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的显示器大部分为背光型显示器，其包括显示装置及背光模组（backlight module）。显示装置的工作原理是在两片平行的基板当中放置液晶分子，并在两片基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

其中，薄膜晶体管显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD）由于具有低的功耗、优异的画面品质以及较高的生产良率等性能，目前已经逐渐占据了显示领域的主导地位。同样，薄膜晶体管显示器包含显示装置和背光模组，显示装置包括彩膜基板（Color Filter Substrate, CF Substrate，也称彩色滤光片基板）和薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Substrate, TFT Substrate），上述基板的相对内侧存在透明电极。两片基板之间夹一层液晶分子（Liquid Crystal, LC）。显示装置是通过电场对液晶分子取向的控制，改变光的偏振状态，并藉由偏光板实现光路的穿透与阻挡，实现显示的目的。

另有一种 OLED 显示器，采用有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, UIV OLED）进行自发光显示。与液晶显示（Liquid Crystal Display, LCD）是不同类型的发光原理。OLED 显示技术具有自发光、广视角、几乎无穷高的对比度、较低耗电、极高反应速度等优点。

现有的显示面板都需要采用胶水进行基板之间的固定，但现有的胶水涂布和固化需要昂贵的设备投入，且生产时间较长。

### 【发明内容】

本申请所要解决的技术问题是提供一种降低生产材料成本，提升生产效率的显示面板。

本申请的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种显示面板，包括，

第一基板，

第二基板，与第一基板相向设置；

胶框，形成于第一基板和第二基板之间；

所述胶框采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

进一步的，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框同时涂布在配向层和第一基板上。第一基板一般是玻璃材质，玻璃材质不会吸收水汽，粘贴更稳定；而配向层为有机材质，与配向层材质相近，附着力强，因此，胶框同时粘贴在第一基板和配向层上，可以兼顾粘贴强度和稳定性。

进一步的，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在第一基板上；所述配向层设置在所述胶框的内侧位置。第一基板一般是玻璃材质，玻璃材质不会吸收水汽，粘贴更稳定，在显示面板长期使用过程不易脱落，有利于提高产品的稳定性。

进一步的，所述第一基板在所述胶框对应位置设有第一凹槽。由于第一凹槽的存在，胶粘剂在涂布的时候不易流动，可以稳定附着在第一凹槽附近，在贴合固化的时候，胶粘剂会受到挤压，也不容易扩散到显示面板的显示区域内，污染液晶分子，有利于提高显示品质。

进一步的，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在所述配向层上。配向层为有机材质，与配向层材质相近，附着力强，有利于提高粘贴强度。

进一步的，所述第一基板上设置有配向层；所述第一基板在所述胶框对应位置设有第二凹槽；所述配向层在第二凹槽对应位置形成第三凹槽。由于第三凹槽的存在，胶粘剂在涂布的时候不易流动，可以稳定附着在第三凹槽附近，在贴合固化的时候，胶粘剂会受到挤压，也不容易扩散到显示面板的显示区域

内，污染液晶分子，有利于提高显示品质。

进一步的，所述胶粘剂包括丙烯酸酯化合物。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯晴含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出 30~60℃，最高使用温度 180℃，断续和短时间使用可达 200℃，在 150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达 150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过 110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

进一步的，所述胶粘剂包括铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

进一步的，所述胶粘剂包括  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物。物化性质：无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效

率。

根据本申请的另一个方面，本申请还公开了一种显示装置，该显示装置包括本申请所述的显示面板。

本申请采用自挥发固化或热固化胶粘剂作为胶框材料，热固化胶粘剂需要的温控设备较为低廉，且固化速度可控，相比复杂的紫外线固化设备及涂布设备，具有成本优势，且生产效率更高。而自挥发的胶粘剂完全不需要固化设备，成本进一步降低。

### 【附图说明】

图 1 是本申请实施例的显示面板的结构示意图；

图 2 是本申请实施例的显示面板的另一结构示意图；

图 3 是本申请实施例的显示面板的另一结构示意图；

图 4 是本申请实施例的显示面板的另一结构示意图；

图 5 是本申请实施例的显示面板的另一结构示意图；

图 6 是本申请实施例的显示面板的另一结构示意图；

图 7 是本申请实施例的显示面板的制造方法示意图。

### 【具体实施方式】

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”

仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排斥他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

图1所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板10，

第二基板20，与第一基板10相向设置；

胶框30，形成于第一基板10和第二基板20之间；

所述胶框30采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

采用热固化胶粘剂需要的温控设备较为低廉，且固化速度可控，相比复杂的紫外线固化设备及涂布设备，具有成本优势，且生产效率更高。而自挥发的胶粘剂完全不需要固化设备，成本进一步降低。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅

次于氟胶，而与一般中高丙烯腈含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出 30~60℃，最高使用温度 180℃，断续和短时间使用可达 200℃，在 150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达 150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过 110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用  $\alpha$ -氟基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氟基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用  $\alpha$ -氟基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

图 2 所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板 10，

第二基板 20，与第一基板 10 相向设置；

胶框 30，形成于第一基板 10 和第二基板 20 之间；

所述胶框 30 采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

其中，所述第一基板 10 上设置有配向层 40；所述胶框 30 同时涂布在配向层 40 和第一基板 10 上。第一基板 10 一般是玻璃材质，玻璃材质不会吸收水汽，粘贴更稳定；而配向层 40 为有机材质，与配向层 40 材质相近，附着力强，因此，胶框 30 同时粘贴在第一基板 10 和配向层 40 上，可以兼顾粘贴强度和稳定性。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯晴含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出 30~60℃，最高使用温度 180℃，断续和短时间使用可达 200℃，在 150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达 150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过 110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提

高生产效率。

可选的，采用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

图3所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板10，

第二基板20，与第一基板10相向设置；

胶框30，形成于第一基板10和第二基板20之间；

所述胶框30采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

其中，所述第一基板10上设置有配向层40；所述胶框30仅涂布在第一基板10上；所述配向层40设置在所述胶框30的内侧位置。第一基板10一般是玻璃材质，玻璃材质不会吸收水汽，粘贴更稳定，在显示面板长期使用过程不易脱落，有利于提高产品的稳定性。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯晴含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出30~60℃，最高使用温度180℃，断续和短时间使用可达200℃，在150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，

利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

图4所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板10，

第二基板20，与第一基板10相向设置；

胶框30，形成于第一基板10和第二基板20之间；

所述胶框30采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

其中，所述第一基板10上设置有配向层40；所述胶框30仅涂布在第一基板10上；所述配向层40设置在所述胶框30的内侧位置。所述第一基板10在所述胶框30对应位置设有第一凹槽51。第一基板10一般是玻璃材质，玻璃材质不会吸收水汽，粘贴更稳定，在显示面板长期使用过程不易脱落，有利于提

高产品的稳定性。由于第一凹槽 51 的存在，胶粘剂在涂布的时候不易流动，可以稳定附着在第一凹槽 51 附近，在贴合固化的时候，胶粘剂会受到挤压，也不容易扩散到显示面板的显示区域内，污染液晶分子，有利于提高显示品质。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯晴含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出 30~60℃，最高使用温度 180℃，断续和短时间使用可达 200℃，在 150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达 150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过 110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此

可以快速固化。因此，利用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

图5所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板10，

第二基板20，与第一基板10相向设置；

胶框30，形成于第一基板10和第二基板20之间；

所述胶框30采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

其中，所述第一基板10上设置有配向层40；所述胶框30仅涂布在所述配向层40上。配向层40为有机材质，与配向层40材质相近，附着力强，有利于提高粘贴强度。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯腈含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出30~60℃，最高使用温度180℃，断续和短时间使用可达200℃，在150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的

抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱摧泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

图6所示的实施方式公开了一种显示面板。该显示面板包括：

第一基板10，

第二基板20，与第一基板10相向设置；

胶框30，形成于第一基板10和第二基板20之间；

所述胶框30采用自挥发固化或热固化胶粘剂制成。

其中，所述第一基板10上设置有配向层40；所述胶框30仅涂布在所述配向层40上。所述第一基板10在所述胶框30对应位置设有第二凹槽52；所述配向层40在第二凹槽52对应位置形成第三凹槽53。配向层40为有机材质，与配向层40材质相近，附着力强，有利于提高粘贴强度。由于第三凹槽53的存在，胶粘剂在涂布的时候不易流动，可以稳定附着在第三凹槽53附近，在贴合固化的时候，胶粘剂会受到挤压，也不容易扩散到显示面板的显示区域内，污染液晶分子，有利于提高显示品质。

可选的，采用丙烯酸酯化合物作为热固化胶粘剂。丙烯酸酯化具有高极性和完全饱和性。从而使其具有优越的耐矿物油和耐高温氧化性能。其耐油性仅次于氟胶，而与一般中高丙烯晴含量的丁腈橡胶相似。而耐热性介于通用橡胶

和硅、氟橡胶之间，比丁腈橡胶使用温度高出 30~60℃，最高使用温度 180℃，断续和短时间使用可达 200℃，在 150℃热空气老化数年性能无明显变化。此外，最重要的是其对含有硫、氯、磷等极压剂的极压型润滑油十分稳定，使用温度可达 150℃，间断使用温度可更高些。而带有双键的丁腈橡胶在含有极压剂的油中，当温度超过 110℃时，即发生显著硬化与变脆。丙烯酸酯橡胶还具有优良的抗臭氧性、气密性、耐屈挠和耐裂口增长性，以及抗紫外线变色性等。因此，利用丙烯酸酯作为本申请的胶粘剂，可以利用热固化的方式进行固化，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物作为热固化胶粘剂。通过铝硅氧烷、两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物之间产生缩聚反应，得到具有透明性、多交联数、高的交联密度、和大的键能的化合物，不仅可以呈现出优异的透光率和耐热性，而且呈现出优异的抗拉弹性模量。在分解有机物质的紫外线区域不具有吸收，不易受到因光所导致的劣化，所以密封时呈现出优异的亮度保持率。因此，该胶粘剂可以作为良好的热固化黏合材料，热固化设备简单，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

可选的，采用  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物作为自挥发固化的胶粘剂。 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱催泪性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着。固化后无毒。接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，因此可以快速固化。因此，利用  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯作为本申请的胶粘剂，可以利用自挥发的方式进行固化，无须额外的固化设备投资，成本低廉，且固化时间短，有利于提高生产效率。

参考图 7，本实施方式公开一种本申请所述显示面板的制造方法。首先在第一基板 10 的边缘用涂胶设备 60 涂布胶粘剂 70，然后采用自挥发固化或加热固化的方式使胶粘剂固化，形成胶框 30。其中，第一基板上涂布由配向层，成型

后的胶框与第一基板、配向层的位置关系可以参考上述实施方式。由于采用热固化或自挥发的方式固化，相比紫外线固化的方式，其涂布设备相对简单，成本低廉。

本实施方式还公开一种显示装置，其包括本申请所述的显示面板，以及位于显示面板入光面的背光模组。

在上述实施例中，显示装置可包括液晶面板、等离子面板等，以液晶面板为例，液晶面板包括阵列基板和彩膜基板（CF），所述阵列基板与彩膜基板相对设置，所述阵列基板与彩膜基板之间设有液晶和间隔单元（photo spacer，PS），所述阵列基板上设有薄膜晶体管（TFT），彩膜基板上设有彩色滤光层。

在上述实施例中，本申请的显示装置可为曲面型面板。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

## 权利要求

1、一种显示面板，包括，

第一基板，

第二基板，与第一基板相向设置；

胶框，形成于第一基板和第二基板之间；

所述胶框采用自挥发固化或热固化的胶粘剂制成；

所述第一基板上设置有配向层；所述胶框同时涂布在配向层和第一基板上；

所述第一基板在所述胶框对应位置设有第一凹槽；所述胶粘剂包括 $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物。

2、一种显示面板，包括，

第一基板，

第二基板，与第一基板相向设置；

胶框，形成于第一基板和第二基板之间；

所述胶框采用自挥发固化或热固化的胶粘剂制成。

3、根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框同时涂布在配向层和第一基板上。

4、根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在第一基板上；所述配向层设置在所述胶框的内侧位置。

5、根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第一基板在所述胶框对应位置设有第一凹槽。

6、根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在所述配向层上。

7、根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述第一基板在所述胶框对应位置设有第二凹槽；所述配向层在第二凹槽对应位置形成第三凹槽。

8、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述胶粘剂包括丙烯酸酯化合物。

9、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述胶粘剂包括铝硅氧烷、两端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物。

10、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述胶粘剂包括  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物。

11、一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板；所述显示面板包括：

第一基板，

第二基板，与第一基板相向设置；

胶框，形成于第一基板和第二基板之间；

所述胶框采用自挥发固化或热固化的胶粘剂制成。

12、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框同时涂布在配向层和第一基板上。

13、根据权利要求 12 所述的显示装置，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在第一基板上；所述配向层设置在所述胶框的内侧位置。

14、根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述第一基板在所述胶框对应位置设有第一凹槽。

15、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述胶框仅涂布在所述配向层上。

16、根据权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述第一基板上设置有配向层；所述第一基板在所述胶框对应位置设有第二凹槽；所述配向层在第二凹槽对应位置形成第三凹槽。

17、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述胶粘剂包括丙烯酸酯化合物。

18、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述胶粘剂包括铝硅氧烷、

两末端硅烷醇型硅油和硅氧烷烷氧基低聚物的化合物。

19、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述胶粘剂包括  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯化合物。

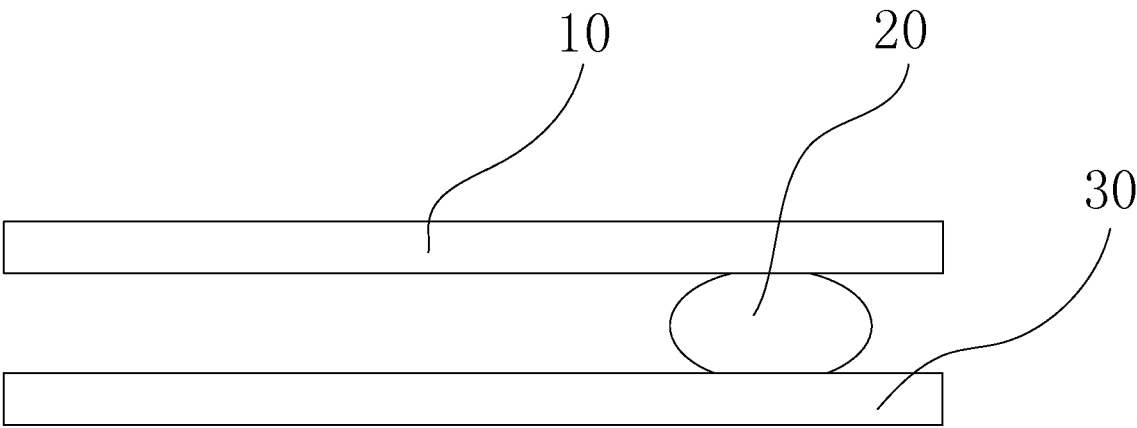


图 1

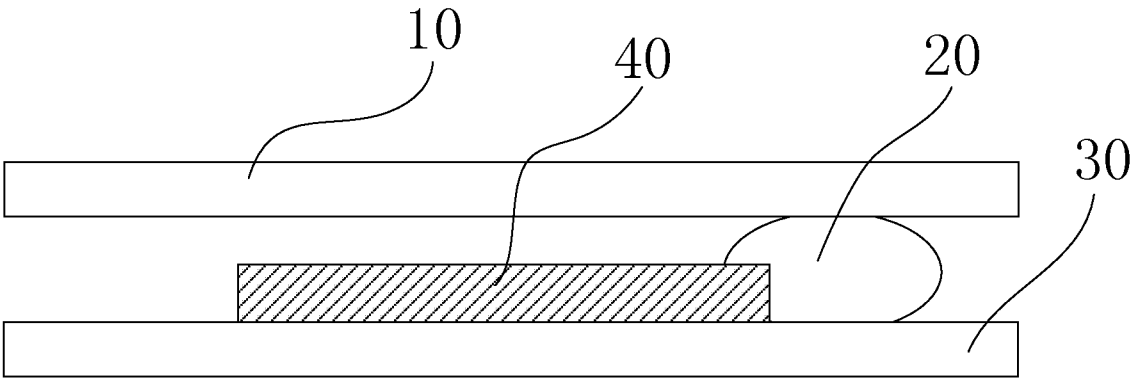


图 2

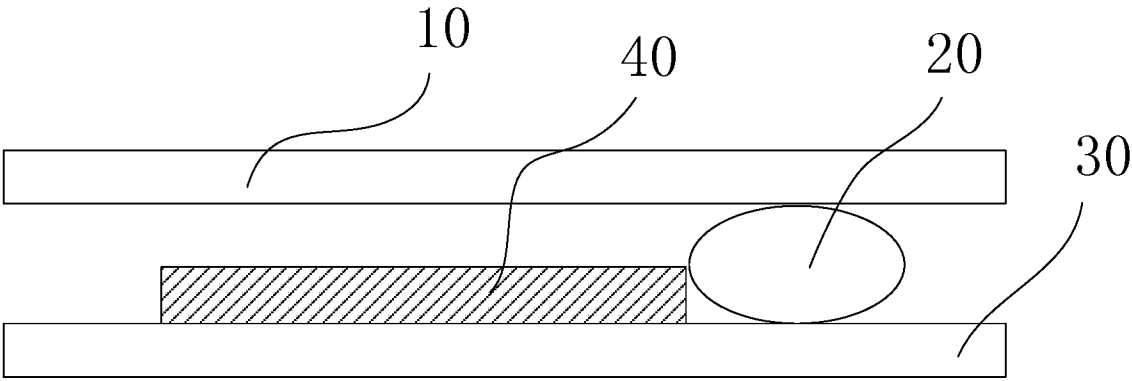


图 3

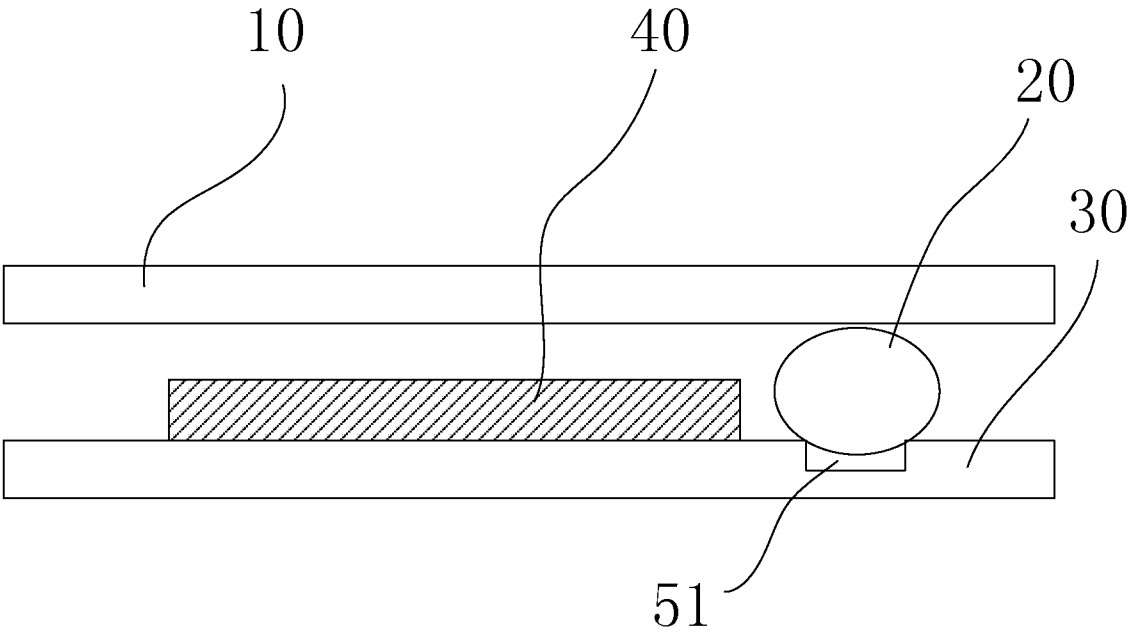


图 4

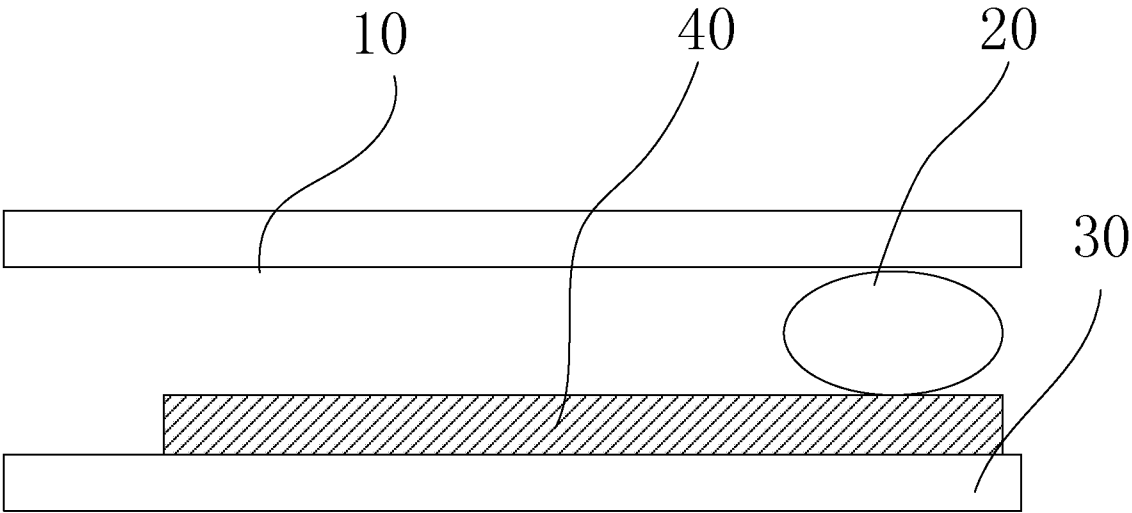


图 5

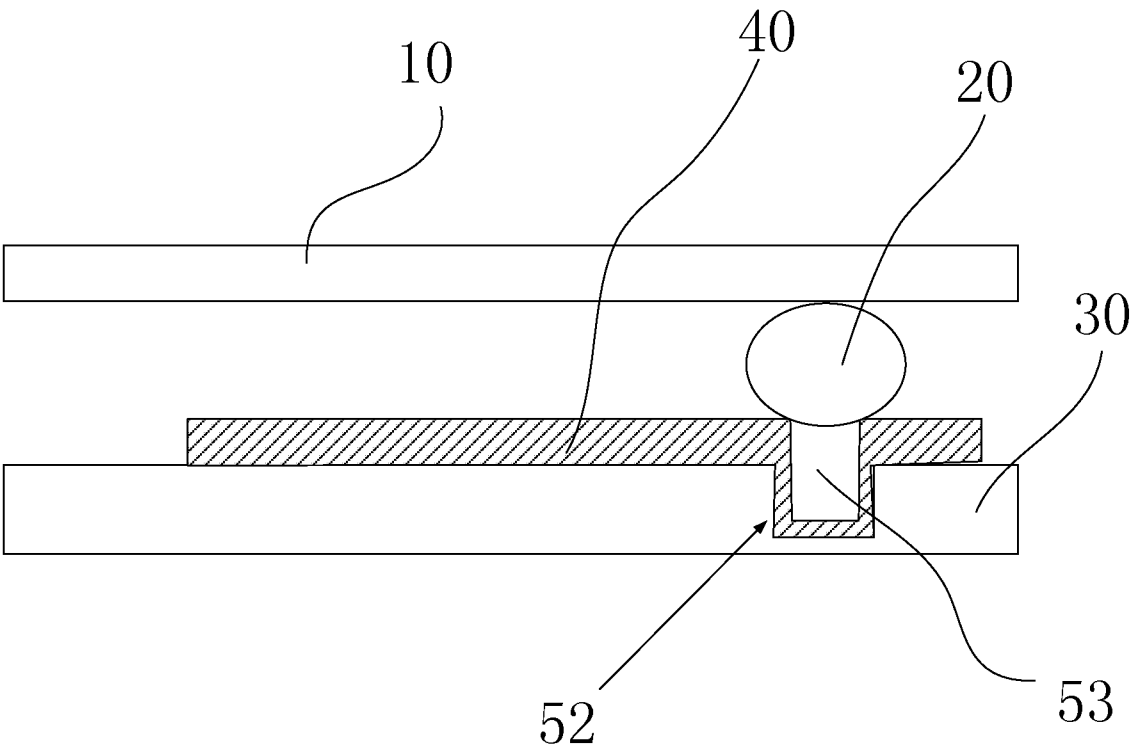


图 6

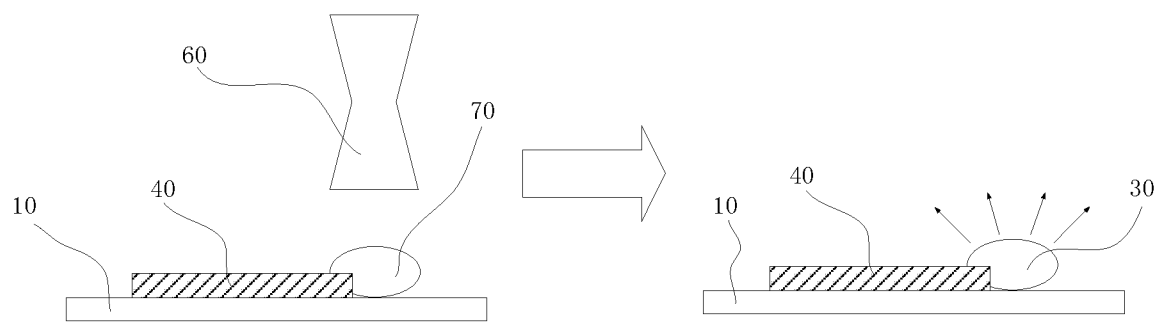


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/083792

## 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)

G02F 1/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 显示, 面板, 基板, 胶框, 密封, 固化, 配向, 取向, 定向, 凹, 沟, panel, display, substrate, seal, cure, heat, align, groove, concave

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No.   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Y         | CN 102053432 A (HIMAX DISPLAY, INC.), 11 May 2011 (11.05.2011), description, paragraph [0046], and figure 1                                                       | 1, 3, 12                |
| Y         | CN 102662276 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), description, paragraphs [0026]-[0027], and figures 1-2 | 1, 5, 7, 14, 16         |
| Y         | CN 105086910 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraphs [0034]-[0035], [0053] and [0056]                   | 1, 8-10, 17-19          |
| X         | CN 102540538 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraph [0030], and figures 3-4              | 2, 6, 11, 15            |
| Y         | CN 102540538 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraph [0030], and figures 3-4              | 3-5, 7-10, 12-14, 16-19 |
| Y         | CN 102193235 A (ANSHAN YES OPTOELECTRONICS DISPLAY CO., LTD.), 21 September 2011 (21.09.2011), description, paragraph [0028], and figure 2                        | 4, 5, 13, 14            |
| X         | CN 102033366 A (HEBEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 27 April 2011 (27.04.2011), description, paragraph [0046], and figure 1                                          | 2, 4, 11, 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<br>16 December 2017                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>11 January 2018 |
| Name and mailing address of the ISA<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>SHI, Minfeng<br>Telephone No. (86-10) 62413317  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/083792

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | US 2009079928 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.), 26 March 2009 (26.03.2009), description, paragraphs [0033]-[0035] and [0038], and figure 1 | 2, 4, 11, 13          |
| A         | CN 101054505 A (AU OPTRONICS CORP.), 17 October 2007 (17.10.2007), entire document                                                       | 1-19                  |

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

International application No.  
PCT/CN2017/083792

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 102053432 A                             | 11 May 2011       | None             |                  |
| CN 102662276 A                             | 12 September 2012 | WO 2013170540 A1 | 21 November 2013 |
|                                            |                   | US 2013308082 A1 | 21 November 2013 |
| CN 105086910 A                             | 25 November 2015  | CN 105086910 B   | 20 October 2017  |
|                                            |                   | US 2017029674 A1 | 02 February 2017 |
| CN 102540538 A                             | 04 July 2012      | WO 2013117064 A1 | 15 August 2013   |
|                                            |                   | US 2013208221 A1 | 15 August 2013   |
|                                            |                   | US 9063375 B     | 23 June 2015     |
| CN 102193235 A                             | 21 September 2011 | None             |                  |
| CN 102033366 A                             | 27 April 2011     | CN 102033366 B   | 04 January 2012  |
| US 2009079928 A1                           | 26 March 2009     | JP 5184055 B2    | 17 April 2013    |
|                                            |                   | JP 2009093132 A  | 30 April 2009    |
| CN 101054505 A                             | 17 October 2007   | None             |                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083792

## 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)

G02F1/-

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 显示, 面板, 基板, 胶框, 密封, 固化, 配向, 取向, 定向, 凹, 沟, panel, display, substrate, seal, cure, heat, align, groove, concave

## 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    | CN 102053432 A (立景光电股份有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11)<br>说明书第[0046]段, 附图1                       | 1, 3, 12                |
| Y    | CN 102662276 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12)<br>说明书第[0026]-[0027]段, 附图1-2           | 1, 5, 7, 14, 16         |
| Y    | CN 105086910 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>说明书第[0034]-[0035]、[0053]、[0056]段 | 1, 8-10, 17-19          |
| X    | CN 102540538 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04)<br>说明书第[0030]段, 附图3-4                   | 2, 6, 11, 15            |
| Y    | CN 102540538 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04)<br>说明书第[0030]段, 附图3-4                   | 3-5, 7-10, 12-14, 16-19 |
| Y    | CN 102193235 A (鞍山亚世光电显示有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21)<br>说明书第[0028]段, 附图2                     | 4, 5, 13, 14            |
| X    | CN 102033366 A (河北工业大学) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27)<br>说明书第[0046]段, 附图1                           | 2, 4, 11, 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 12月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1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)  
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

史敏峰

电话号码 (86-10)62413317

| 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       | US 2009079928 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2009年 3月 26日 (2009 - 03 - 26)<br>说明书第[0033]-[0035]、[0038]段，附图1 | 2, 4, 11, 13 |
| A       | CN 101054505 A (友达光电股份有限公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17)<br>全文                                            | 1-19         |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/083792

| 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          | 102053432  | A  | 2011年 5月 11日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 102662276  | A  | 2012年 9月 12日   | WO   | 2013170540 | A1 | 2013年 11月 21日  |
|             |            |    |                | US   | 2013308082 | A1 | 2013年 11月 21日  |
| CN          | 105086910  | A  | 2015年 11月 25日  | CN   | 105086910  | B  | 2017年 10月 20日  |
|             |            |    |                | US   | 2017029674 | A1 | 2017年 2月 2日    |
| CN          | 102540538  | A  | 2012年 7月 4日    | WO   | 2013117064 | A1 | 2013年 8月 15日   |
|             |            |    |                | US   | 2013208221 | A1 | 2013年 8月 15日   |
|             |            |    |                | US   | 9063375    | B  | 2015年 6月 23日   |
| CN          | 102193235  | A  | 2011年 9月 21日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 102033366  | A  | 2011年 4月 27日   | CN   | 102033366  | B  | 2012年 1月 4日    |
| US          | 2009079928 | A1 | 2009年 3月 26日   | JP   | 5184055    | B2 | 2013年 4月 17日   |
|             |            |    |                | JP   | 2009093132 | A  | 2009年 4月 30日   |
| CN          | 101054505  | A  | 2007年 10月 17日  | 无    |            |    |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)