

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780010488.4

[51] Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

B32B 7/02 (2006.01)

B32B 17/10 (2006.01)

G02F 1/13 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 4 月 15 日

[11] 公开号 CN 101410746A

[22] 申请日 2007.1.9

[21] 申请号 200780010488.4

[30] 优先权

[32] 2006. 3. 24 [33] JP [31] 083187/2006

[86] 国际申请 PCT/JP2007/050071 2007.1.9

[87] 国际公布 WO2007/111029 日 2007.10.4

[85] 进入国家阶段日期 2008.9.24

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 泉明范

[74] 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

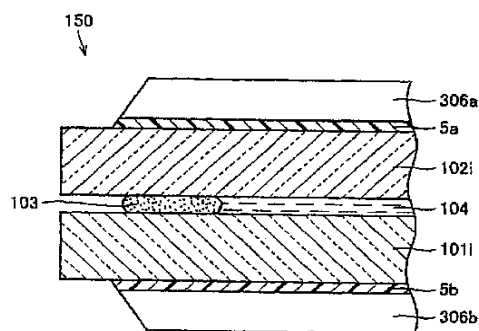
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 8 页

[54] 发明名称

显示面板、显示面板的制造方法和除去装置

[57] 摘要

本发明涉及显示面板、显示面板的制造方法和除去装置。一种显示面板，其包括：第一基板(101i)；隔着作为显示层的液晶(104)与所述第一基板(101i)重合的第二基板(102i)；在所述第一基板和所述第二基板之间以包围所述显示层的方式配置的密封件(103)；设在所述第一基板和所述第二基板中至少一块基板的与所述显示层相反一侧的面上的树脂层(5a、5b)；和粘贴在所述树脂层表面上的偏光板(306a、306b)。



1. 一种显示面板，其特征在于，包括：

第一基板；

隔着显示层(104)与所述第一基板(101i)重合的第二基板(102i)；

在所述第一基板和所述第二基板之间以包围所述显示层的方式配置的密封件(103)；

设在所述第一基板和所述第二基板中至少一块基板的与所述显示层相反一侧的面上的树脂层(5a、5b)；和

粘贴在所述树脂层表面上的偏光板(306a、306b)。

2. 如权利要求1所述的显示面板，其特征在于，所述树脂层只设在由所述偏光板覆盖的区域。

3. 如权利要求1所述的显示面板，其特征在于，所述树脂层包含由无机胶体颗粒和有机粘合剂树脂构成的混合材料。

4. 一种显示面板的制造方法，其特征在于，包括：

以将显示层夹入的方式贴合第一基板和第二基板而做成贴合基板的基板贴合工序；

在所述第一基板和所述第二基板中至少一个表面上形成树脂层的树脂涂布工序；

在具有所述树脂层的基板的表面上粘贴偏光板的偏光板粘贴工序；和

将所述贴合基板分割为多个显示面板的形状的分割工序。

5. 如权利要求4所述的显示面板的制造方法，其特征在于，通过以下方式进行：

在所述第一基板和所述第二基板中的至少一个上，通过与树脂层一起部分地除去所述偏光板而露出基板表面后，对所述第一基板和所述第二基板进行分割。

6. 一种除去装置，其特征在于，包括：

用于通过沿着基板表面行走而将偏光板和树脂层从所述基板剥离的剥离工具（461）；和

设在所述剥离工具的移动方向的前方或后方的清扫由所述剥离工具剥离或粉碎后的树脂屑的清扫机构。

显示面板、显示面板的制造方法和除去装置

技术领域

本发明涉及显示面板、显示面板的制造方法和除去装置。在此所说的“显示面板”是指液晶显示面板（也称为“液晶面板”）、电致变色显示面板等。

背景技术

作为显示面板的一种，有液晶显示面板。一般，液晶显示面板为隔着一定的微小的间隙平行重叠贴合二块玻璃基板，在该间隙内充满液晶的结构。作为这种液晶显示面板的制造方法，参照图 19～图 22 说明现有的一般方法。

如图 19 所示，在贴合作为 CF（Color Filter：滤色片）基板的玻璃基板 101 和作为 TFT（Thin Film Transistor：薄膜晶体管）基板的玻璃基板 102 的情况下，在这二块中的一块上配置密封件 103。在图 19 的例子中，将密封件 103 粘接固定在玻璃基板 101 的表面上。密封件 103 呈框状配置，以规定应该成为密闭液晶的空间（以下称为“液晶单元”）的区域，但不是完全封闭的环状，成为 1 个地方切出注入口 116 的形状。玻璃基板 101、102 为切出多个液晶显示面板的大尺寸的基板，密封件 103 作为多个框配置。密封件 103 使用热固化性树脂等。

利用密封件 103 贴合该玻璃基板 101、102。密封件 103 通过加热固化。然后，将玻璃基板 101、102 一并分断为由密封件 103 包围的个别的区域。这样，如图 20 所示，得到具有液晶单元 115 的贴合的基板 114。在贴合的基板 114 中，分断时在基板侧面露出密封的切缝处。将分断的基板收容在真空装置内，液晶单元 115 的内外都为真空。在这种状态下，如图 21 所示，将由密封件 103 的切缝处形成的注入口 116 浸入液晶 4 中，使真空装置内缓慢回至大气压。这样，利用液晶单元 115 内外的压力差和毛细管现象，液晶 4 进入液晶单元 115 内部。这样，在液晶单元 115 内被液晶 4 充满后，在注入口 116 上涂布作为紫外线

固化树脂的密封树脂 105。照射紫外线，使密封树脂 105 固化，如图 22 所示，得到将液晶 4 封入液晶单元 115 内部的贴合的基板 114。

在现有的液晶显示面板，特别是移动电话等中使用的小型液晶显示面板的制造中，采用将一块大张的玻璃基板分割，作成几百个液晶显示面板的方法。在这种情况下，利用上述的现有技术，在粘贴偏光板、检查工序中，由于处理数大幅增大，导致需要很多的时间。

对于这个问题，如特开平 6-342139 号公报（专利文献 1）中公开的那样，提出有在排列有一列应该成为单元的区域长方形基板上粘贴预先刻有切痕的偏光板，然后，分断为各个单元的制造方法。另外，其他如特开 2004-4636 号公报（专利文献 2）中公开的那样，提出有通过削去与贴在基板上后的偏光板中相当于基板分断线的带状区域，将偏光板在粘贴在基板表面的状态下分割成单元形状，结果在该带状区域，使基板表面露出，然后分断基板的制造方法。

[专利文献 1]：特开平 6-342139 号公报

[专利文献 2]：特开 2004-4636 号公报

发明内容

为了将粘贴有偏光板的包括多个液晶单元的基板分断为各液晶单元，需要除去分断基板的工具能够行走的宽度的带状区域的偏光板。在专利文献 1 中对通过预先在偏光板上刻上切痕进行单元化进行了说明，但即使利用切痕能够将偏光板分割为单元，但由于不能确保工具行走的带状区域，因此不能使分断基板用的工具碰到基板表面。发明人们尝试专利文献 2 中记载的显示面板的制造方法后判明，即使能够除去偏光板，也存在有在基板表面上残留粘接偏光板和基板的粘接层的情况，残留的粘接层妨碍以后的基板分断。

因此，本发明的目的在于提供一种能够在当为了分断基板等而必须除去规定区域的偏光板时，能够从基板表面完全除去偏光板，稳定地进行其后的分断工序的显示面板、显示面板制造方法和除去装置。

为了达到上述目的，根据本发明的一种显示面板，其包括：第一基板；隔着显示层与上述第一基板重合的第二基板；在上述第一基板和上述第二基板之间以包围上述显示层的方式配置的密封件；设在上

述第一基板和上述第二基板中至少一块基板的与上述显示层相反一侧的面上的树脂层；和粘贴在上述树脂层表面上的偏光板。

根据本发明，通过能够在当为了分断基板等而必须除去规定区域的偏光板时能够从基板表面完全除去偏光板，稳定地进行其后的分断工序，能够实现容易制造的显示面板。

附图说明

图1为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的说明图。

图2为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的第一工序的大张的贴合基板的立体图。

图3为一般的分割后的贴合基板的部分放大截面图。

图4为利用根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法得到的大张的贴合基板的部分放大截面图。

图5为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的第二工序的大张的贴合基板的立体图。

图6为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的第二工序的大张的贴合基板的部分放大截面图。

图7为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的第三工序的大张的贴合基板的立体图。

图8为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的第三工序的大张的贴合基板的部分放大截面图。

图9为根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的分割工序中的剥离工序的说明图。

图10为结束根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的分割工序中的剥离工序的状态的说明图。

图11为在根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法中使用的剥离工具的第一例子的立体图。

图12为在根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法中使用的剥离工具的第二例子的立体图。

图13为结束根据本发明的实施方式1的显示面板的制造方法的分割工序中的玻璃分断工序的状态的说明图。

图 14 为结束根据本发明的实施方式 1 的显示面板的制造方法的分割工序的状态的说明图。

图 15 为根据本发明的实施方式 1 的显示面板的制造方法的流程图。

图 16 为根据现有技术的显示面板的制造方法的流程图。

图 17 为根据本发明的实施方式 2 的显示面板的侧面图。

图 18 为根据本发明的实施方式 2 的显示面板的部分放大截面图。

图 19 为根据现有技术的液晶显示面板的制造方法的第一说明图。

图 20 为根据现有技术的液晶显示面板的制造方法的第二说明图。

图 21 为根据现有技术的液晶显示面板的制造方法的第三说明图。

图 22 为根据现有技术的液晶显示面板的制造方法的第四说明图。

符号说明

4	液晶
5a、5b	树脂层
101、102、101i、102i	玻璃基板
103	密封件
104	液晶
105	密封树脂
108	FPC
109	端子部
114	贴合基板
115	液晶单元
116	注入口
150	液晶显示面板
203	共用电极焊盘 (pad)
205	导电性材料
209	导电性颗粒
210	共用转移电极
306a、306b	偏光板
314	(大张的) 贴合基板
411	带状区域

412 分断线

461 刃具

具体实施方式

（实施方式 1）

参照图 1～图 14 说明根据本发明的实施方式 1 的显示面板的制造方法。本实施方式的显示面板的制造方法包括：以夹住显示层的方式贴合第一基板和第二基板做成贴合基板的基板贴合工序；在上述第一基板和上述第二基板中至少一个的表面上形成树脂层的树脂涂布工序；在具有上述树脂层的基板表面上粘贴偏光板的偏光板粘贴工序；和将上述贴合基板分割为多个显示面板的形状的分割工序。这里，以液晶显示面板为对象作为显示面板的一个例子，因此说明液晶显示面板的制造方法。

首先，如图 1 所示，考虑贴合作为 CF 基板的玻璃基板 101 和作为 TFT 基板的玻璃基板 102 的情况。在贴合工序前，进行在这二块中的一块上配置密封件 103 的工序。密封件 103 的配置可以利用通过分配器从小型注射器（syringe）涂布密封件的方法，也可以利用通过丝网印刷而印刷密封件的方法。在图 1 的例子中，在玻璃基板 101 的表面配置有密封件 103。密封件 103 以连续地包围应该形成液晶层的区域的全周的方式配置。即，该密封件 103 与图 19 所示的现有的密封件 103 不同，没有切缝处。本发明特别能发挥大的效果的是从大张基板作成多个中型、小型的液晶显示面板的情况，但在作为中型、小型液晶显示面板的主要用途的移动电话或汽车导航系统中，与作为大型液晶显示面板的主要用途的 OA 机器不同，由于要求的耐热温度高，该密封件 103 使用具有耐热性的光固化型树脂。或者，作为密封件 103，也可以使用热固化型树脂或通过光和热的并用而固化的类型的树脂。

作为液晶滴下工序，将液晶 4 滴在该密封件 103 的内侧。滴下与单元的容积相称分量的液晶 4，积留在密封件 103 的内侧。在图 1 中示意性地表示液晶 4 滴下的样子。在这个状态下，作为基板贴合工序，在真空状态下，将玻璃基板 102 覆盖在玻璃基板 101 上后，照射紫外线等光，并根据需要通过加热使密封件 103 固化，将液晶 4 密封在单

元内。在这个状态下，得到图2所示的贴合基板314。在图2中，可通过玻璃基板102透过看见密封件103。

或者，作为液晶滴下工序，不将液晶滴在一块基板的密封件的内侧，而是在预定的进行与配置有密封件的基板贴合的另一块基板上，将液晶滴在与密封件内侧对应的规定位置上也可以。

这时，在玻璃基板101、102的任何一个上还没有用于将电压施加在液晶上的电极。但是，在作为液晶显示面板完成的状态下，由于优选使用只集中设在一个基板上的端子部将电极向外部取出，因此有必要从没有端子部一侧的基板，将电极引出至有端子部一侧的基板。为此，使用共用转移电极。

现说明共用转移电极。所谓“共用转移电极”是指为了使夹着液晶层相互相对的玻璃基板的表面的电极彼此导通而被夹入在玻璃基板之间的电极。在图3中表示放大贴合基板314的一部分的内容。贴合基板314为分割前的大张基板。在图3中为了说明的方便，放大表示分割后的贴合基板的一部分。在密封件103的内侧，在玻璃基板101、102上配置有多个共用电极焊盘203。在共用电极焊盘203上分别配置有粒状的共用转移电极210。配线从共用电极焊盘203横切密封件103向着液晶显示面板的外边缘延伸。共用转移电极210为在中心包含粒状的导电性颗粒209，并利用导电性材料205包住其外面的结构。在基板贴合工序时，共用转移电极210被上下的共用电极焊盘203夹住压坏。结果，如图4的截面所示，上下的玻璃基板101、102隔着导电性颗粒209相对，成为被压坏变形的导电性材料205包围导电性颗粒209周围的形状。这样，玻璃基板101表面的电极和玻璃基板102表面的电极之间导通。在本实施方式的液晶显示面板的制造方法中，在真空中使玻璃基板彼此重合，通过返回至大气压而利用大气压产生的压力作为贴合压力。在该贴合压力作用的状态下，通过照射紫外线，或者加热，使密封件固化。

再次返回紧接基板贴合工序后，继续进行说明。利用基板贴合工序得到图2所示的大张的贴合基板314。

作为树脂涂布工序，利用旋转涂布器、浸渍或分配等方式，在贴合基板314的表面上，涂布树脂，通过使其固化，如图5所示，形成

树脂层 5a。这里所述的“树脂”可以是丙烯酸类树脂。将树脂例如涂布在玻璃基板 102 的外侧露出的表面上。在涂布树脂后，通过在大约 $100^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 下进行热处理，形成厚度为 $10\sim 50\mu\text{m}$ 的树脂层。在密封件 103 为热固化性密封件的情况下，可以同时进行密封件和树脂层的热固化处理。

树脂层不仅在单面，在两面形成也可以。作为在两面形成树脂层的情况的一个例子，在图 6 中表示形成有树脂层 5a、5b 的贴合基板 314 的部分放大截面图。这里，在玻璃基板 102 的表面上形成树脂层 5a，在玻璃基板 101 的表面上形成树脂层 5b。在玻璃基板 101、102 之间配置有由密封件 103 包围的液晶层 104。

在本实施方式中，作为树脂层的材料的树脂，使用热固化型树脂，但使用 UV（紫外线）固化型树脂形成树脂层 5a、5b 也可以。作为树脂的种类可举出环氧树脂、PES（聚醚砜）树脂、尿烷树脂、醋酸乙烯树脂等有机树脂。树脂层主要由有机树脂构成。另外，优选在玻璃基板上使用密接性高的混合材料代替有机树脂。通过使用混合材料，弹性率、硬度等力学特性提高，耐热性、耐药品性飞跃地提高。混合材料由无机胶体颗粒和有机粘合剂树脂构成。例如，混合材料可由二氧化硅等无机胶体颗粒和环氧树脂、聚氨酯丙烯酸酯树脂、聚酯丙烯酸酯树脂等有机粘合剂树脂构成。

在经过树脂层涂布工序的大张的贴合基板 314（参照图 5）上，以覆盖树脂层 5a 的方式粘贴偏光板。作为进行粘贴的偏光板的供给形式，除了辊状以外，也可以是例如大致切成贴合基板 314 的尺寸的光学校正薄膜。或者，切成与多个液晶单元的面积一致的程度的大小也可以。或者，切成至少比一个液晶单元的面积大的面积也可以。

这里，作为一个例子，在图 7 中表示粘贴大致为贴合基板 314 的尺寸的偏光板 306a 的状态。在两面粘贴偏光板的情况下，截面如图 8 所示。在图 8 中，以覆盖位于玻璃基板 102 的上面的树脂层 5a 的方式贴有偏光板 306a，以覆盖位于玻璃基板 101 下面的树脂层 5b 的方式贴有偏光板 306b。

其次，作为分割工序，将贴合基板 314 分割为个别的液晶显示面板的大小。在该分割工序中，将贴合的二块玻璃基板、在其表面上形

成的树脂层 5a、进一步在其上粘贴的偏光板 306a 在重合的状态下进行分割。分割工序的结果为将各液晶显示面板分割为各液晶单元。本实施方式的显示面板的制造方法在上述第一基板和上述第二基板中至少一块上，通过部分地将上述偏振板与树脂层一起除去而露出基板表面后，通过分割上述第一基板和上述第二基板而进行。

参照图 9～图 14 更详细地说明该分割工序。分割工序包括剥离工序和玻璃分断工序。如图 9 所示，作为剥离工序，利用作为剥离工具的刃具 461 一并地削取偏光板 306a 和已固化的树脂层 5a。刃具 461 为具有 π 字形稍稍打开的形状的截面的刃具。如图 10 所示，使刃具 461 行走后，作为偏光板 306a 的切缝处，形成玻璃基板 102 呈带状露出的带状区域 411。另外，为了使带状区域 411 形成所希望的宽度，使相同的刃具或相同形状的刃具行走多次也可以。通过这样也可以形成刃具宽度以上的带状区域。

在本实施方式中，偏光板不直接贴在玻璃基板上，而是贴在玻璃基板的表面上形成的树脂层上。即，偏光板的粘接层不粘接在玻璃基板本身之上，而是粘接在树脂层上使用。因此，利用刃具 461 将偏光板 306a 与树脂层 5a 一起剥离，这样不会在玻璃基板 102 上残留粘接层，能够剥离偏光板 306a 和树脂层 5a。

剥离工具不限于图 9 所示的刃具 461 的形状，只要是包括用于从玻璃基板 102 剥离树脂层和偏光板的刮刀状部的工具即可。例如，图 11 所示的形状或图 12 所示形状也可以。但是，在图 11、图 12 所示形状的情况下，优选预先将偏光板切断成带状。

在偏光板和树脂层的剥离工序中，由于树脂层 5a 由剥离工具剥离并且一部分粉碎，因此在剥离工具的后方，残留粉碎后的树脂屑。优选在剥离工具的后方设置有助于清扫该树脂屑的清扫机构。所谓清扫机构例如刷子机构、鼓风、空气吸引口等。通过设置这种清扫机构，在利用剥离工具而露出的玻璃基板的表面上不残留树脂层的粉碎屑，可以稳定地进行其后进行的玻璃分断。而且，如果为鼓风或空气吸引的清扫机构，也可以不设在刃具的后方而是设在前方或侧面。

在作为剥离工序进行的通过剥离工具的行走而跨带状区域 411 使玻璃基板 102 的表面露出后，作为玻璃分断工序，使玻璃分断工具（图

中没有示出)在该带状区域411上行走。这样,如图13所示,形成分断线412。所谓分断线412为在玻璃基板102的表面上作出的划伤,以该划伤为起点,能够将玻璃基板102分断为直线状。这时,准备将刃具461(参照图9)和玻璃分断工具组成一个单元,通过使该单元在玻璃基板102上行走,同时进行露出玻璃基板102的表面的带状区域411的工序和进行玻璃基板102的分断的工序也可以。这时,作为玻璃分断工具使用公知的任意工具即可。玻璃分断工具的形式没有限制。例如,轮子形也可以。

这样,分割工序结束,大张的贴合基板如图14所示,被分割成个别的液晶显示面板150。在图14所示的例子中,液晶显示面板150只表示出8块,但该块数不限于8块,可以适当设定,例如,从一块大张的贴合基板分割为数百块也可以。

因为在该分割工序中使用的单元为从贴合基板的表面除去偏光板和树脂层的单元,所以也可以作为“除去装置”考虑。

本实施方式的除去装置优选在上述剥离工具的移动方向的前方或后方具有用于通过沿着基板表面行走而从上述基板剥离偏光板和树脂层的剥离工具和清扫由上述剥离工具剥离或粉碎的树脂屑的清扫机构。

当将本实施方式的液晶显示面板的制造方法作成流程图时,如图15所示。至图15的分断工序,液晶显示面板完成。而且,在图15中,也表示液晶显示面板完成后的工序。即,通过使FPC(Flexible Printed Circuit:挠性印制电路)与液晶显示面板的端子连接,并且安装背光源和壳体,得到液晶显示装置。在作为现有的制造方法的图16中,由于在较早的阶段进行分断,需要对个别的液晶显示面板进行许多工序,但在本实施方式的液晶显示面板的制造方法中,由于能够在分断以前的大张的状态下进行许多工序,所以能够飞跃地提高液晶显示面板乃至液晶显示装置的生产效率。结果,可以大大缩短每一块液晶显示面板所要的时间。

(实施方式2)

参照图17、图18说明根据本发明的实施方式2的显示面板。这里作为显示面板的一个例子,说明图17所示的液晶显示面板150。液

晶显示面板 150 如实施方式 1 中图 14 所示,分割大张的贴合基板得到。玻璃基板 101i、102i 分别为分割大张的玻璃基板 101、102 (参照图 7 等) 的基板。如图 17 所示,优选液晶显示面板 150 是在一个端部作为用于连接 FPC108 的端子部 109,一块基板比另一块基板更长地延伸的结构。图 18 表示该液晶显示面板 150 的左端部的放大截面图。

本实施方式的液晶显示面板 150 包括:作为第一基板的玻璃基板 101i;隔着作为显示层的液晶层 104 与上述第 1 基板重合的作为第二基板的玻璃基板 102i;在上述第一基板和上述第二基板之间以包围上述显示层的方式配置的密封件 103;设在上述第一基板和上述第二基板中至少一块基板的与上述显示层相反一侧的面上的树脂层 5a、5b;和粘贴在上述树脂层表面上的偏光板 306a、306b。

在玻璃基板 101i、102i 之间以被密封件 103 包围的方式配置有液晶层 104。由于在剥离偏光板的不要部分的剥离工序中,树脂层 5a、5b 与偏光板一起由剥离工具剥离,因此在除去偏光板的区域中也不存在树脂层。偏光板 306a、306b 的端部从各玻璃基板 101i、102i 的端部后退,偏光板 306a、306b 粘贴在树脂层 5a、5b 的表面上。在这种情况下,如图 10、图 13 所示,形成基板表面露出的带状区域 411,在该部分上树脂层和偏光板被除去。

在本实施方式的显示面板中,上述树脂层只设在由上述偏光板覆盖的区域。该树脂层 5a、5b 优选包含由无机胶体颗粒和有机粘合剂树脂构成的混合材料。因为通过包含这种混合材料,可提高弹性率、硬度等力学特性、耐热性、耐药品性。这种树脂层 5a、5b 的厚度分别优选为 50 μm 以下。

在该液晶显示面板 150 (参照图 17) 中,密封件 103 连续地包围液晶层的全周。这里所谓“连续地包围全周”表示呈完全没有切缝处的环状包围周围的意思。

其中,在图 18 中表示分别在二块玻璃基板 101i、102i 上形成有树脂层 5a、5b,在其外侧分别粘贴有偏光板 306a、306b 的结构,但根据液晶显示面板的方式和目的,只在一块玻璃基板上形成树脂层,粘贴偏光板的结构也可以。另外,在两面上构成树脂层,只在其中一面的树脂层上粘贴偏光板的结构也可以。

其中，在上述各实施方式中，以基板作为“玻璃基板”进行了说明，但基板不限于玻璃基板，其他材质的基板也可以。

在本实施方式的显示装置中，由于在基板的外侧的面上配置有树脂层，以覆盖树脂层的表面的方式配置有偏光板，因此由于做成只有所希望的区域配置有偏光板的结构，当剥离一部分区域的偏光板时，能够通过和树脂层一起剥离偏光板进行加工，非常方便。由于在偏光板的剥离处理中，能够一起剥离位于偏光板下侧的树脂层，因此能够避免偏光板的粘接层的一部分残留的问题。因此，能够实现当为了分断基板而必须除去规定区域的偏光板时，能够从基板表面完全除去偏光板，稳定地进行其后的分断工序的显示面板。

其中，这次所示的上述实施方式的全部内容均只是例示而并非限制性内容。本发明的范围不由上述的说明而是由权利要求书所表示，包括与权利要求书的范围均等的意义和范围内的全部变更。

产业上的可利用性

本发明能够适用于显示面板、显示面板的制造方法和除去装置。

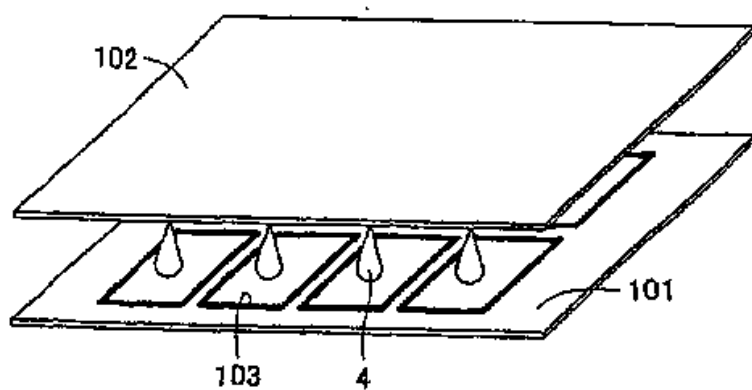


图1

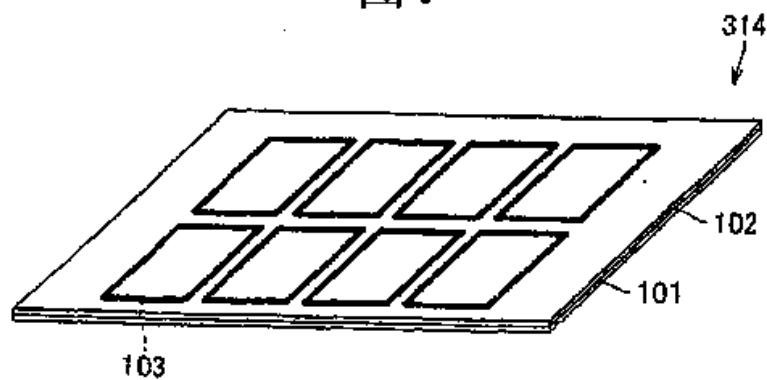


图2

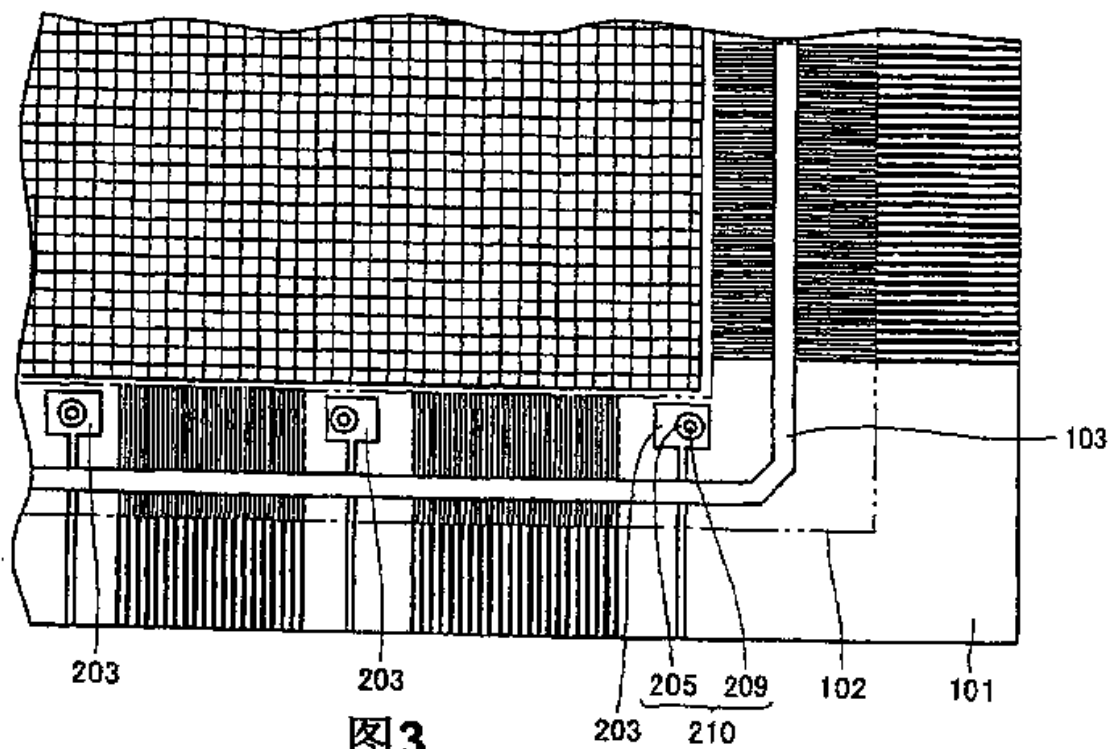


图3

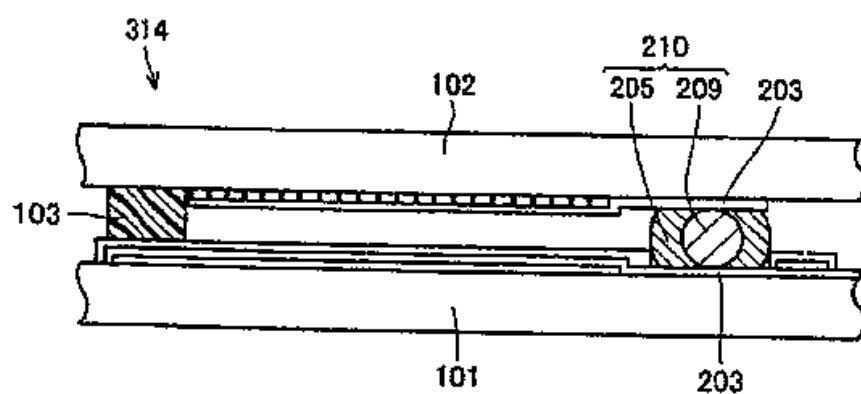


图4

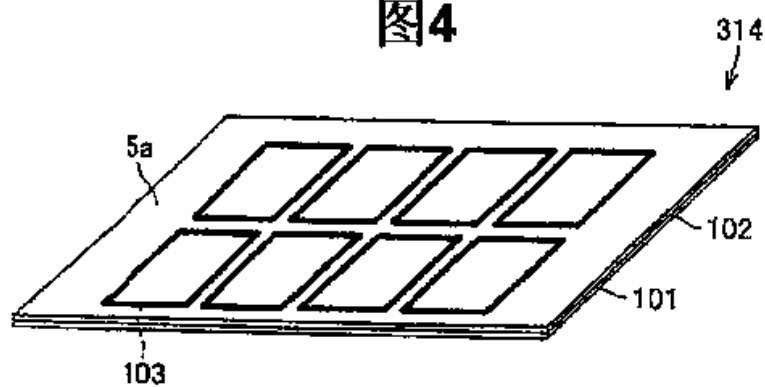


图5

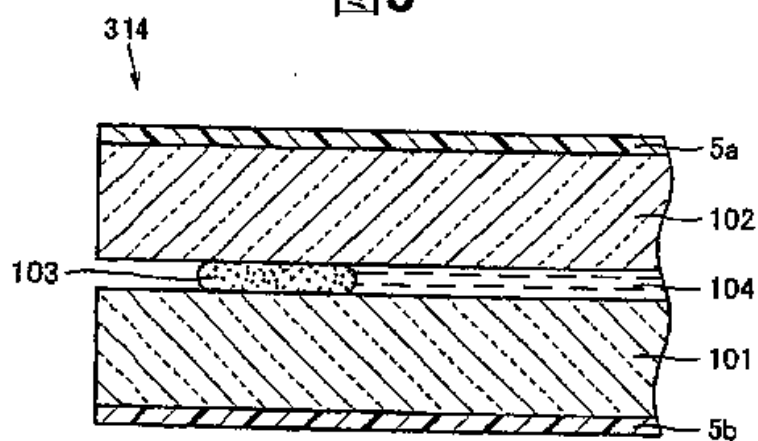


图6

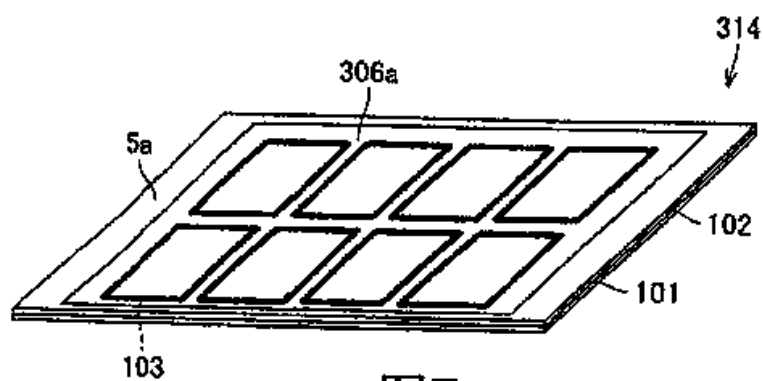


图7

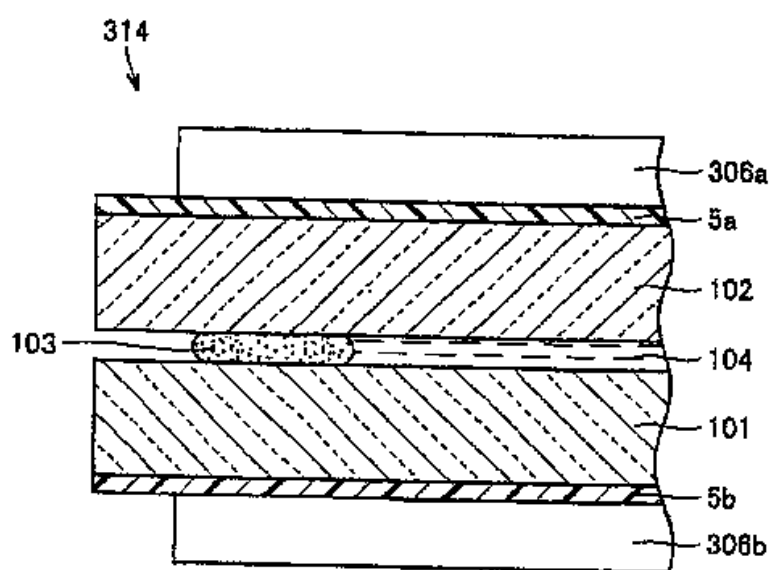


图8

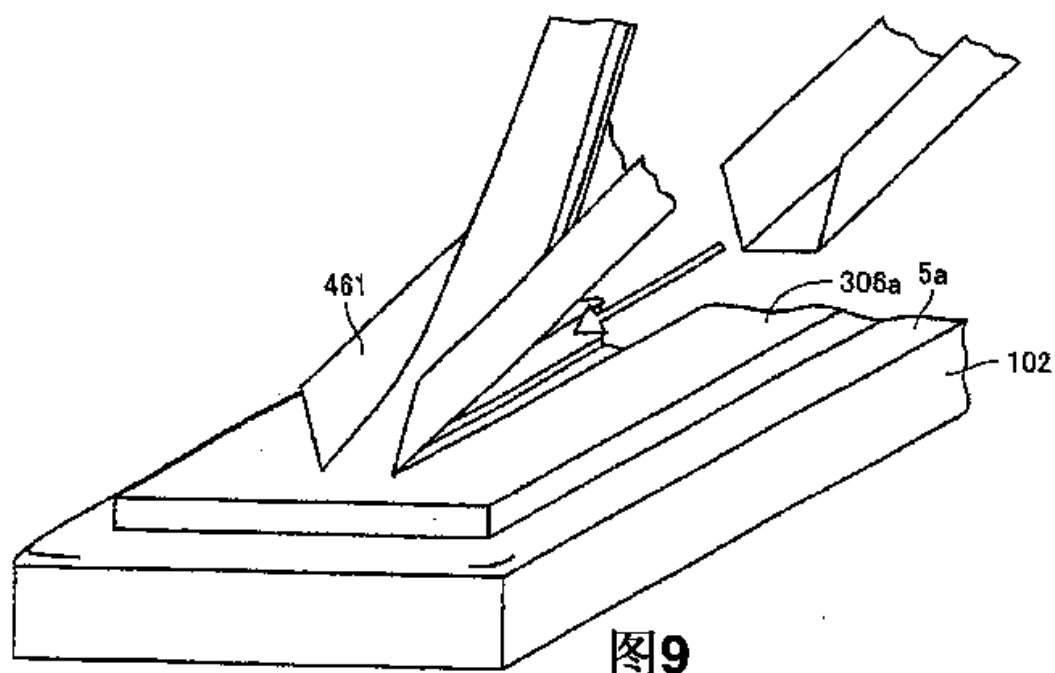


图9

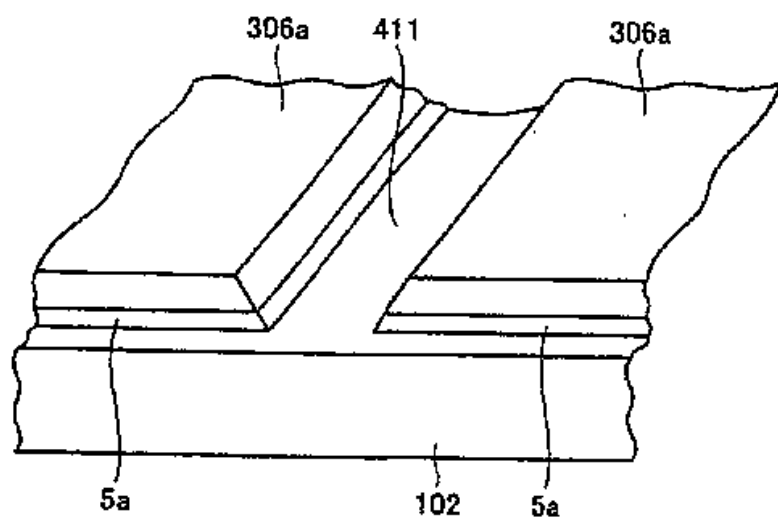


图10

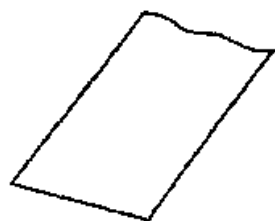


图11



图12

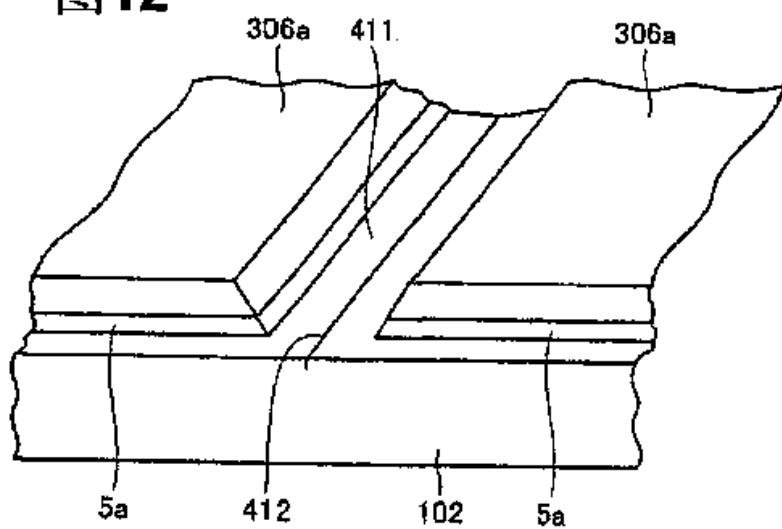


图13

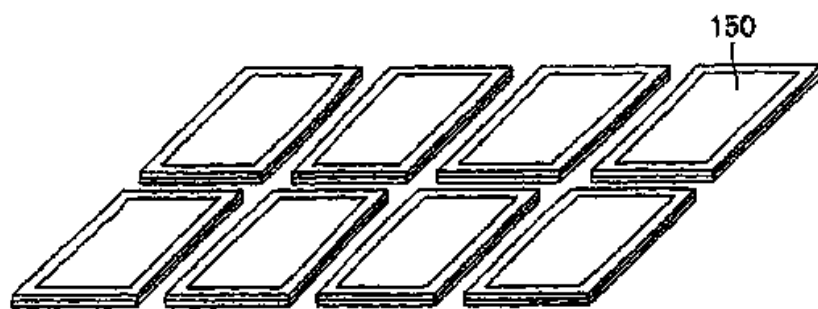


图14

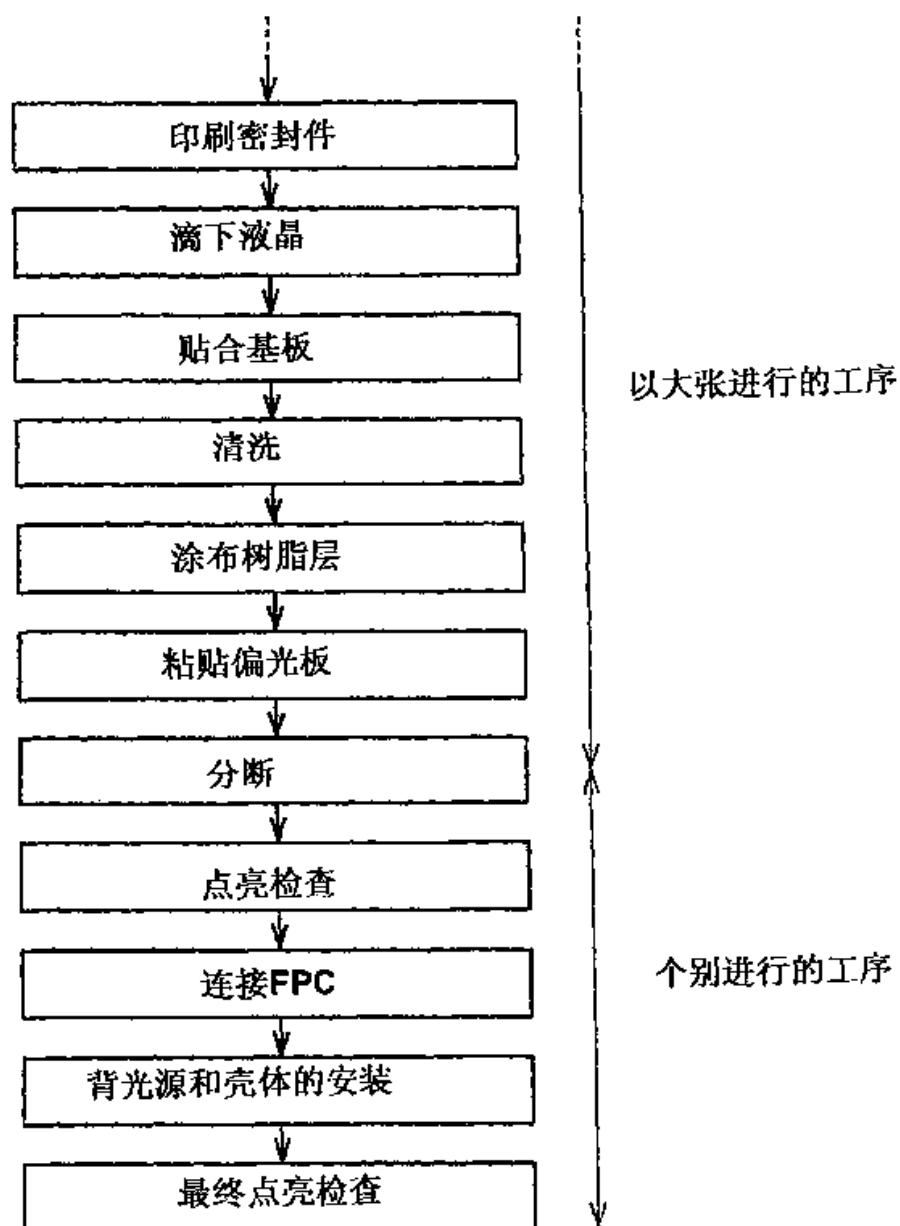


图15

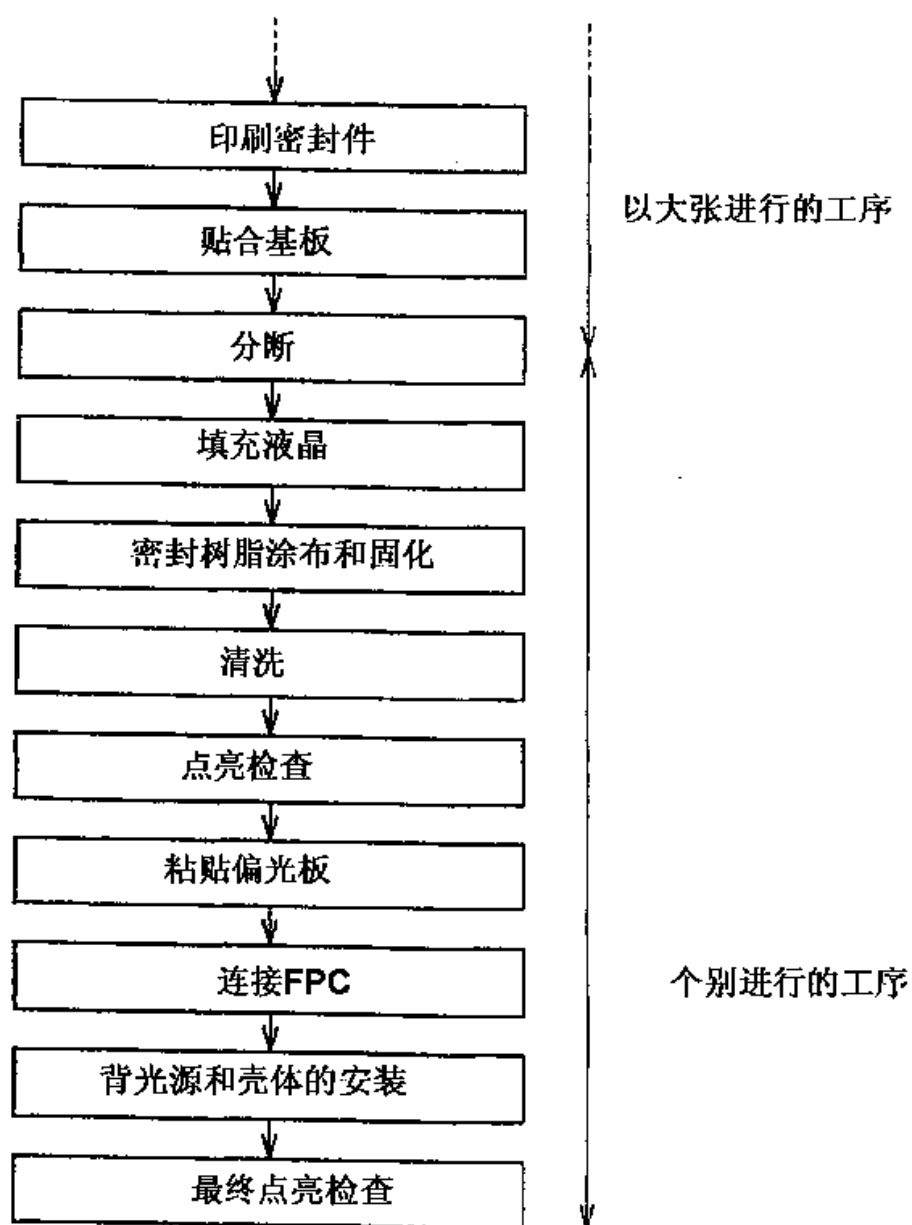


图16

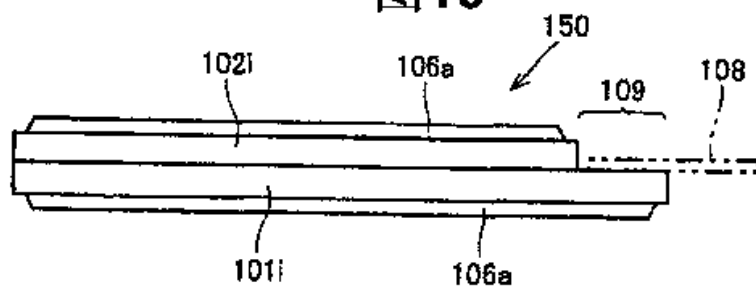


图17

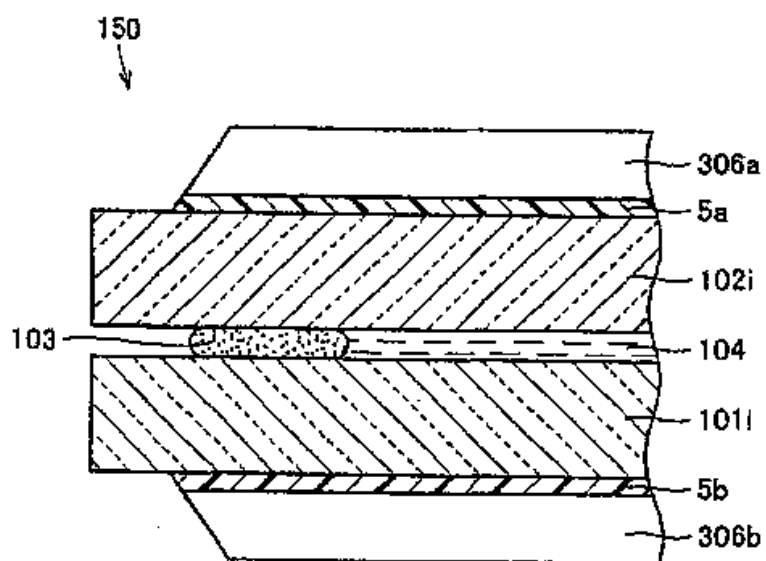


图18

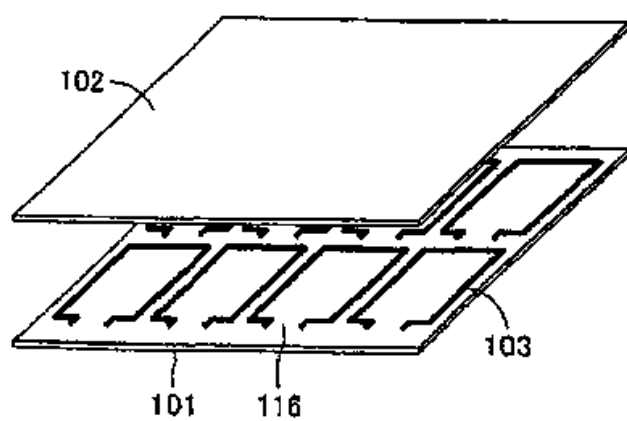


图19

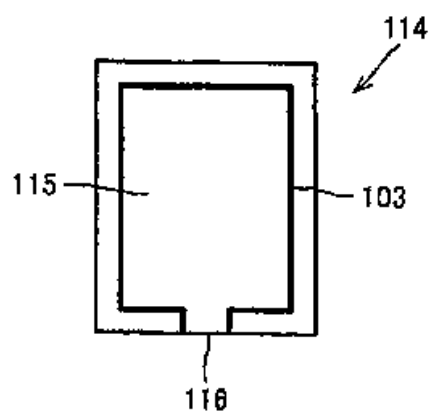
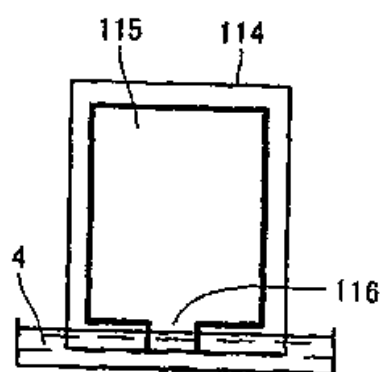
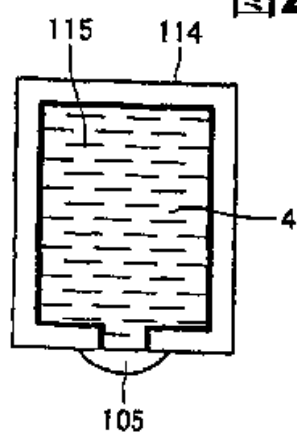


图20

**图21****图22**

专利名称(译)	显示面板、显示面板的制造方法和除去装置		
公开(公告)号	CN101410746A	公开(公告)日	2009-04-15
申请号	CN200780010488.4	申请日	2007-01-09
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
[标]发明人	泉明范		
发明人	泉明范		
IPC分类号	G02F1/1335 B32B7/02 B32B17/10 G02F1/13		
CPC分类号	B32B17/10302 G02F1/133351 B32B17/10036		
优先权	2006083187 2006-03-24 JP		
其他公开文献	CN101410746B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示面板、显示面板的制造方法和除去装置。一种显示面板，其包括：第一基板(101i)；隔着作为显示层的液晶(104)与所述第一基板(101i)重合的第二基板(102i)；在所述第一基板和所述第二基板之间以包围所述显示层的方式配置的密封件(103)；设在所述第一基板和所述第二基板中至少一块基板的与所述显示层相反一侧的面上的树脂层(5a、5b)；和粘贴在所述树脂层表面上的偏光板(306a、306b)。

