



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109828399 A  
(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910202977.4

(22)申请日 2019.03.18

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司  
地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 唐维 卢改平 黄建龙

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300  
代理人 黄威

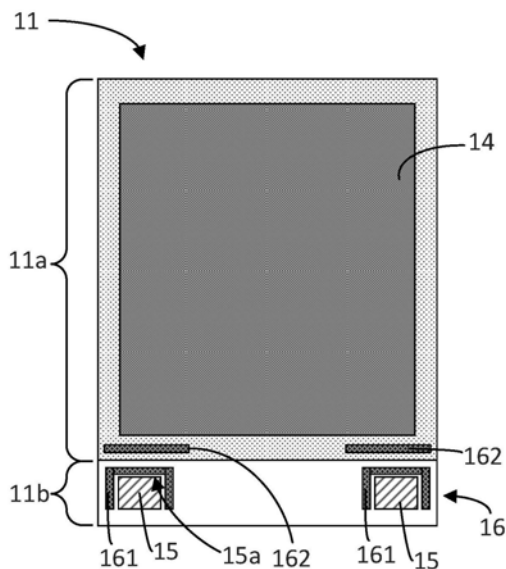
(51) Int. Cl.  
G02F 1/1333(2006.01)  
G02F 1/1345(2006.01)  
G02F 1/1337(2006.01)  
G02F 1/1362(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称  
显示面板及显示装置

(57)摘要

本申请提出了一种显示面板及显示装置。该显示面板包括第一基板、第二基板、液晶层、第一取向层,端子以及沟槽。该第一基板包括第一区和第二区;该第二基板与该第一基板相对设置,该第二基板的位置和图案与该第一区的位置和图案相对应。该第一取向层设置在该第一基板靠近该液晶层的一侧表面,该第一取向层位于该第一区。该端子设置在该第二区。该沟槽设置在该端子与该第一取向层之间用以阻挡该第一取向层污染该端子。本申请通过在取向层与端子之间设置用以阻挡PI液的沟槽,能够降低PI液涂布精度的控制难度,提升产品的品质。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:
  - 第一基板,包括第一区和第二区;
  - 第二基板,与所述第一基板相对设置,所述第二基板的位置和图案与所述第一区的位置和图案相对应;
  - 液晶层,设置在所述第一基板与所述第二基板之间;
  - 第一取向层,设置在所述第一基板靠近所述液晶层的一侧表面,所述第一取向层位于所述第一区;
  - 端子,设置在所述第二区;
  - 以及
  - 沟槽,设置在所述端子与所述第一取向层之间,以阻挡所述第一取向层污染所述端子。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述端子包括银胶点。
3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述端子包括靠近所述第一取向层的第一边,所述第一边与所述第一取向层的边缘平行设置;
  - 所述沟槽包括设置在所述端子外围的第一沟槽,所述第一沟槽至少围绕所述第一边。
4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述沟槽包括设置在所述第一取向层外围的第二沟槽;
  - 其中,所述第二沟槽的长度不小于所述第一边的长度。
5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述第二沟槽与所述第一边平行设置。
6. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述第一沟槽设置在所述第二区,所述第二沟槽设置在所述第一区。
7. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板为阵列基板,所述第二基板为彩膜基板,所述阵列基板包括:
  - 基底;
  - 间绝缘层,设置在所述基底的表面;
  - 第一金属,设置在所述间绝缘层的表面;
  - 平坦化层,设置在所述第一金属的表面;
  - 钝化层,设置在所述平坦化层的表面;
  - 第一过孔,贯穿所述平坦化层和所述钝化层;
  - 第一电极,设置在所述钝化层的表面,所述第一电极通过所述第一过孔与所述第一金属连接;
  - 银胶,设置在所述第一电极表面;
  - 其中,所述银胶点包括第一金属、第一电极和银胶。
8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述沟槽贯穿所述平坦化层。
9. 根据权利要求8所述的显示面板,其特征在于,所述沟槽贯穿所述平坦化层和所述钝化层。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括偏光片和权利要求1-9任一所述的显示面板。

## 显示面板及显示装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,特别涉及一种显示面板及显示装置。

### 背景技术

[0002] TFT-LCD的制作,需先分别制造阵列基板(Array)和彩膜基板(Color Filter,CF),然后再将阵列基板和彩膜基板进行对位成盒(Cell)。

[0003] 目前的显示面板包括阵列基板和彩膜基板,以及位于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层。由于液晶分配的需要,需分别在Array基板和CF基板表面涂布PI液(Polyimide)并形成取向层。目前的PI涂布大多采用APR版转印方式,但在实际生产中PI转印的精度很难控制,PI涂布至银胶点或绑定区会导致产品异常。

[0004] 因此,目前亟需一种显示面板及显示装置以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本申请提供了一种显示面板及显示装置,以解决现有取向层制程中PI液涂布精度难以控制,容易污染端子的的问题。

[0006] 为解决上述问题,本申请提供的技术方案如下:

[0007] 根据本申请的一个方面,提供了一种显示面板,包括:

[0008] 第一基板,包括第一区和第二区;

[0009] 第二基板,与所述第一基板相对设置,所述第二基板的位置和图案与所述第一区的位置和图案相对应;

[0010] 液晶层,设置在所述第一基板与所述第二基板之间;

[0011] 第一取向层,设置在所述第一基板靠近所述液晶层的一侧表面,所述第一取向层位于所述第一区;

[0012] 端子,设置在所述第二区;

[0013] 以及

[0014] 沟槽,设置在所述端子与所述第一取向层之间,以阻挡所述第一取向层污染所述端子。

[0015] 在本申请的显示面板中,所述端子包括银胶点。

[0016] 在本申请的显示面板中,所述端子包括靠近所述第一取向层的第一边,所述第一边与所述第一取向层的边缘平行设置;

[0017] 所述沟槽包括设置在所述端子外围的第一沟槽,所述第一沟槽至少围绕所述第一边。

[0018] 在本申请的显示面板中,所述沟槽包括设置在所述第一取向层外围的第二沟槽;

[0019] 其中,所述第二沟槽的长度不小于所述第一边的长度。

[0020] 在本申请的显示面板中,所述第二沟槽与所述第一边平行设置。

[0021] 在本申请的显示面板中,所述第一沟槽设置在所述第二区,所述第二沟槽设置在

所述第一区。

[0022] 在本申请的显示面板中,所述第一基板为阵列基板,所述第二基板为彩膜基板,所述阵列基板包括:

[0023] 基底;

[0024] 间绝缘层,设置在所述基底的表面;

[0025] 第一金属,设置在所述间绝缘层的表面;

[0026] 平坦化层,设置在所述第一金属的表面;

[0027] 钝化层,设置在所述平坦化层的表面;

[0028] 第一过孔,贯穿所述平坦化层和所述钝化层;

[0029] 第一电极,设置在所述钝化层的表面,所述第一电极通过所述第一过孔与所述第一金属连接;

[0030] 银胶,设置在所述第一电极表面;

[0031] 其中,所述银胶点包括第一金属、第一电极和银胶。

[0032] 在本申请的显示面板中,所述沟槽贯穿所述平坦化层。

[0033] 在本申请的显示面板中,所述沟槽贯穿所述平坦化层和所述钝化层。

[0034] 根据本申请的另一个方面,还提供了一种显示装置,包括偏光片和上述显示面板。

[0035] 有益效果:本申请通过在取向层与端子之间设置用以阻挡PI液的沟槽,能够降低PI液涂布精度的控制难度,提升产品的品质。

## 附图说明

[0036] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请显示面板的结构示意图;

[0038] 图2为本申请显示面板中第一基板的俯视图;

[0039] 图3为本申请显示面板中第一基板的剖面图。

## 具体实施方式

[0040] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本申请,而非用以限制本申请。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0041] 本申请提供了一种显示面板及显示装置,以解决现有取向层制程中PI液涂布精度难以控制,容易污染端子的的问题。

[0042] 请参阅图1,图1为本申请显示面板10的结构示意图。

[0043] 请参阅图2,图2为本申请显示面板中第一基板11的俯视图。

[0044] 请参阅图3,图3为本申请显示面板中第一基板11的剖面图。

[0045] 根据本申请的一个方面,提供了一种显示面板10,包括第一基板11、第二基板12、

液晶层13、第一取向层14、端子以及沟槽。

[0046] 在本申请的实施例中,所述第一基板11为阵列基板,所述第二基板12为彩膜基板。

[0047] 通常的,阵列基板包括阵列设置的薄膜晶体管,彩膜基板包括彩色滤光片以及黑色矩阵。

[0048] 所述第一基板11包括第一区11a和第二区11b。

[0049] 在显示面板10的制作过程中,需分别进行彩膜基板和阵列基板的制备,然后再将彩膜基板和阵列基板进行对位成盒。但是由于阵列基板的尺寸大于彩膜基板的尺寸。因此在彩膜基板与阵列基板对位成盒后,阵列基板分为与彩膜基板相对应的第一区11a以及第一区11a外围的第二区11b。

[0050] 即彩膜基板在阵列基板上的正投影所覆盖的区域为第一区11a,阵列基板上第一区11a外围的区域为第二区11b。

[0051] 第一基板11与第二基板12相对设置,所述第二基板12的位置和图案与所述第一区11a的位置和图案相对应。

[0052] 液晶层13,设置在所述第一基板11与所述第二基板12之间。通过第一基板11和第二基板12的电压改变进而控制液晶层13内液晶的偏转方向,进而获得预期亮度的出射光。

[0053] 第一取向层14,设置在所述第一基板11靠近所述液晶层13的一侧表面,所述第一取向层14位于所述第一区11a。

[0054] 液晶层13内的液晶是一种液态晶体,自然滴落在液晶盒里的液晶分子是杂乱的,不符合液晶盒设计的液晶分子排列要求。因此,在需要的阵列基板和彩膜基板上涂布一层液晶分子的取向层(通常采用聚酰亚胺),在取向层上面摩擦出方向性的沟道,此界面处液晶分子就被这些沟道“锚定”而取向。

[0055] 在本申请的实施例中,显示面板10还包括第二取向层,所述第二取向层设置在所述第二基板12靠近所述液晶层13的一侧表面。

[0056] 所述端子设置在第二区11b,通常具有相关的电学特性,在受到聚酰亚胺液覆盖时,会导致电学效果变差,进而导致显示面板10的内部接触线路不良。

[0057] 在进行第一取向层14制备时,聚酰亚胺液的涂布区域不能超过所述第一区11a,更不能涂至第二区11b的端子处,但是由于端子与第一取向层14之间的间距非常短,在进行第一取向层14涂布时,聚酰亚胺液的涂布精度无法精确控制,进而导致端子会受到聚酰亚胺液的污染,进而导致产品的良品率降低。

[0058] 为了避免上述问题的发生,本申请的显示面板10还包括设置在所述端子与所述第一取向层14之间的沟槽,所述沟槽用以阻挡所述第一取向层14污染所述端子。在进行第一取向层制备过程中,当聚酰亚胺液往所述端子蔓延时,设置在第一取向层14与端子之间的沟槽会储存大量的聚酰亚胺液,可在一定程度上阻挡第一取向层14污染所述端子。

[0059] 在本申请的实施例中,所述端子包括银胶点28。

[0060] 进一步的,所述银胶点28设置在第一基板11的第二区11b,用以导通阵列基板和彩膜基板。

[0061] 在本申请的实施例中,所述端子包括靠近所述第一取向层14的第一边15a,所述第一边15a与所述第一取向层14的边缘平行设置的第一边15a;

[0062] 所述沟槽包括设置在所述端子外围的第一沟槽161,所述第一沟槽161至少围绕所

述第一边15a。所述端子的第一边15a为最易受到聚酰亚胺液污染的一边,在端子的第一边15a外围设置第一沟槽161能够高效的阻挡聚酰亚胺液对端子的污染。

[0063] 具体的,所述第一沟槽161位于所述第二区11b。

[0064] 在本申请的实施例中,所述沟槽包括设置在所述第一取向层14外围的第二沟槽162;

[0065] 其中,所述第二沟槽162的长度大于所述第一边15a的长度。

[0066] 具体的,所述第二沟槽162位于所述第一区11a。即所述第二沟槽162位于所述第一区11a内未被所述第一取向层14涂布的区域。

[0067] 在本申请的实施例中,所述第一沟槽161和所述第二沟槽162即可以单独设置,也可以同时设置。

[0068] 在一种实施例中,所述第一基板11同时设置有第一沟槽161和第二沟槽162。

[0069] 在一种实施例中,所述第一基板11仅设置有第一沟槽161而未设置第二沟槽162。

[0070] 在一种实施例中,所述第一基板11仅设置有第二沟槽162而未设置第一沟槽161。

[0071] 所述第一沟槽161和第二沟槽162的设置具体可根据第一基板11的结构需求而灵活变动。

[0072] 在本申请的实施例中,所述第一沟槽161与所述第一边15a平行。

[0073] 在本申请的实施例中,所述第一基板11为阵列基板,所述第二基板12为彩膜基板,所述阵列基板包括基底21、间绝缘层22、第一金属23、平坦化层24、钝化层25、第一过孔、第一电极26和银胶27。

[0074] 在本申请的实施例中,所述基底21包括衬底以及设置在衬底上的栅极金属。

[0075] 所述间绝缘层22设置在所述基底21的表面。

[0076] 所述第一金属23设置在所述间绝缘层22的表面,所述第一金属23包括源漏极金属。

[0077] 所述平坦化层24设置在所述第一金属23的表面。

[0078] 所述钝化层25设置在所述平坦化层24的表面。

[0079] 所述第一过孔贯穿所述平坦化层24和所述钝化层25。

[0080] 所述第一电极26设置在所述钝化层25的表面,所述第一电极26通过所述第一过孔与所述第一金属23连接。

[0081] 所述银胶27设置在所述第一电极26表面。

[0082] 在本申请的实施例中,所述银胶点28包括第一金属23、第一电极26和银胶27。

[0083] 在本申请的实施例中,所述平坦化层24的膜厚可以为25000埃米。由于阵列基板中平坦化层24的较厚,因此选择在平坦化层24内设置沟槽,以提高沟槽的深度。

[0084] 在本申请的实施例中,所述沟槽贯穿所述平坦化层24和所述钝化层25。

[0085] 根据本申请的另一个方面,本申请还提供了一种显示装置,包括偏光片和所述的显示面板10,所述显示面板10包括:

[0086] 第一基板11,包括第一区11a和第二区11b;

[0087] 第二基板12,与所述第一基板11相对设置,所述第二基板12的位置和图案与所述第一区11a的位置和图案相对应;

[0088] 液晶层13,设置在所述第一基板11与所述第二基板12之间;

- [0089] 第一取向层14,设置在所述第一基板11靠近所述液晶层13的一侧表面,所述第一取向层14位于所述第一区11a;
- [0090] 端子,设置在所述第二区11b;
- [0091] 以及
- [0092] 沟槽,设置在所述端子与所述第一取向层14之间,以阻挡所述第一取向层14污染所述端子。
- [0093] 在本申请的实施例中,所述端子包括银胶点28。
- [0094] 在本申请的实施例中,所述端子包括靠近所述第一取向层14的第一边15a,所述第一边15a与所述第一取向层14的边缘平行设置;
- [0095] 所述沟槽包括设置在所述端子外围的第一沟槽161,所述第一沟槽161至少围绕所述第一边15a。
- [0096] 在本申请的实施例中,所述沟槽包括设置在所述第一取向层14外围的第二沟槽162;
- [0097] 其中,所述第二沟槽162的长度不小于所述第一边15a的长度。
- [0098] 在本申请的实施例中,所述第二沟槽162与所述第一边15a平行设置。
- [0099] 在本申请的实施例中,所述第一沟槽161设置在所述第二区11b,所述第二沟槽162设置在所述第一区11a。
- [0100] 在本申请的实施例中,所述第一基板11为阵列基板,所述第二基板12为彩膜基板,所述阵列基板包括:
- [0101] 基底21;
- [0102] 间绝缘层22,设置在所述基底21的表面;
- [0103] 第一金属23,设置在所述间绝缘层22的表面;
- [0104] 平坦化层24,设置在所述第一金属23的表面;
- [0105] 钝化层25,设置在所述平坦化层24的表面;
- [0106] 第一过孔,贯穿所述平坦化层24和所述钝化层25;
- [0107] 第一电极26,设置在所述钝化层25的表面,所述第一电极26通过所述第一过孔与所述第一金属23连接;
- [0108] 银胶27,设置在所述第一电极26表面;
- [0109] 其中,所述银胶点28包括第一金属23、第一电极26和银胶27。
- [0110] 在本申请的实施例中,所述沟槽贯穿所述平坦化层24。
- [0111] 在本申请的实施例中,所述沟槽贯穿所述平坦化层24和所述钝化层25。
- [0112] 有益效果:本申请通过在取向层与端子之间设置用以阻挡PI液的沟槽,能够降低PI液涂布精度的控制难度,提升产品的品质。
- [0113] 综上所述,虽然本申请已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本申请,本领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

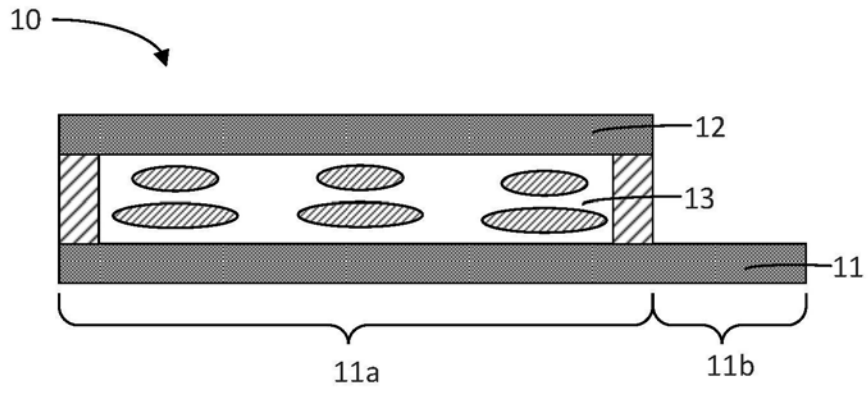


图1

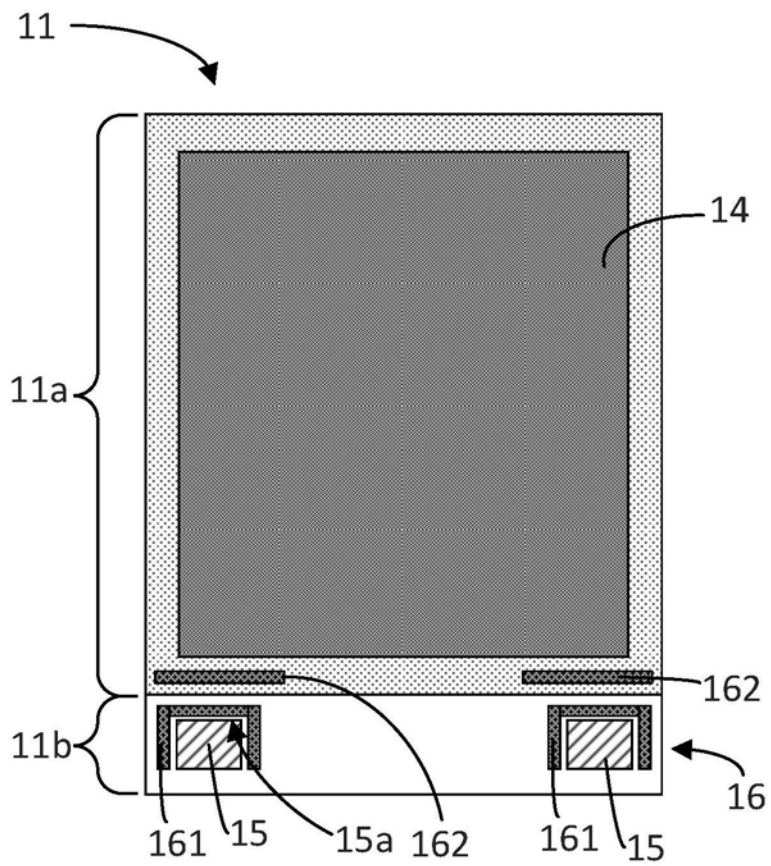


图2

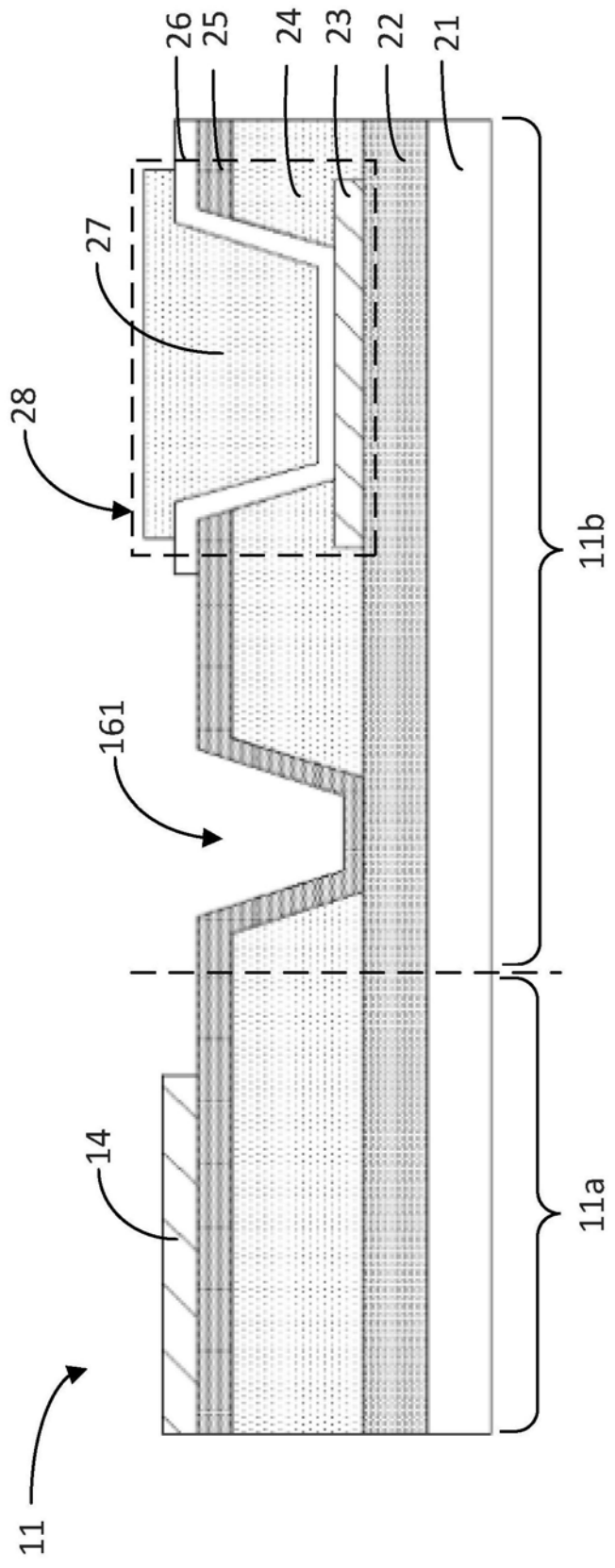


图3

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109828399A</a>	公开(公告)日	2019-05-31
申请号	CN201910202977.4	申请日	2019-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	唐维 卢改平 黄建龙		
发明人	唐维 卢改平 黄建龙		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1345 G02F1/1337 G02F1/1362		
代理人(译)	黄威		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请提出了一种显示面板及显示装置。该显示面板包括第一基板、第二基板、液晶层、第一取向层、端子以及沟槽。该第一基板包括第一区和第二区；该第二基板与该第一基板相对设置，该第二基板的位置和图案与该第一区的位置和图案相对应。该第一取向层设置在该第一基板靠近该液晶层的一侧表面，该第一取向层位于该第一区。该端子设置在该第二区。该沟槽设置在该端子与该第一取向层之间用以阻挡该第一取向层污染该端子。本申请通过在取向层与端子之间设置用以阻挡PI液的沟槽，能够降低PI液涂布精度的控制难度，提升产品的品质。

