



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109752889 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201910234865.7

(22)申请日 2019.03.26

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明  
大道9-2号

(72)发明人 张宇

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事  
务所 44265

代理人 林才桂 张洋

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

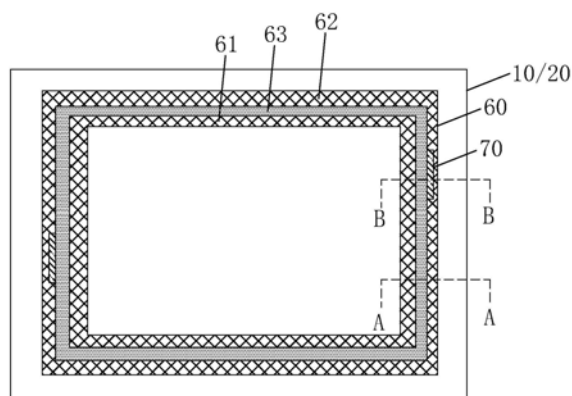
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

液晶显示面板

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板。该液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板、设于所述上基板上面向下基板一侧的第一配向膜、设于所述下基板上面向上基板一侧的第二配向膜、设于所述上基板和下基板之间的液晶层以及设于所述上基板与下基板之间并包围所述液晶层的框胶；所述框胶包括靠近所述液晶层的第一框胶、远离所述液晶层的第二框胶以及设于所述第一框胶和第二框胶之间的挡墙；第一配向膜和第二配向膜均与所述第一框胶接触并被挡墙挡住以防止第一配向膜和第二配向膜扩散至框胶的外部，从而可以实现液晶显示面板的窄边框，并且防止配向膜吸收水汽，避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良。



1. 一种液晶显示面板, 其特征在于, 包括: 相对设置的上基板(10)和下基板(20)、设于所述上基板(10)上面向下基板(20)一侧的第一配向膜(30)、设于所述下基板(20)上面向上基板(10)一侧的第二配向膜(40)、设于所述上基板(10)和下基板(20)之间的液晶层(50)以及设于所述上基板(10)与下基板(20)之间并包围所述液晶层(50)的框胶(60);

所述框胶(60)包括靠近所述液晶层(50)的第一框胶(61)、远离所述液晶层(50)的第二框胶(62)以及设于所述第一框胶(61)和第二框胶(62)之间的挡墙(63);

所述第一配向膜(30)和第二配向膜(40)均与所述第一框胶(61)接触并被挡墙(63)挡住以防止第一配向膜(30)和第二配向膜(40)扩散至框胶(60)的外部。

2. 如权利要求1所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述上基板(10)包括第一衬底基板(11)以及设于所述第一衬底基板(11)上的公共电极(12); 所述下基板(20)包括第二衬底基板(21)、设于所述第二衬底基板(21)上的TFT层(22)以及设于所述TFT层(22)上的像素电极(23)。

3. 如权利要求2所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述第二框胶(62)中设有多个导电粒子(621); 该导电粒子(621)用于导通像素电极(23)与公共电极(12)。

4. 如权利要求3所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述导电粒子(621)为金球。

5. 如权利要求3所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述上基板(10)中与第二框胶(62)相对的区域设有多个垫高结构(70)。

6. 如权利要求5所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述上基板(10)还包括设于所述第一衬底基板(11)与公共电极(12)之间的色阻层(13), 所述垫高结构(70)位于该色阻层(13)中与所述第二框胶(62)相对的区域。

7. 如权利要求3所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述下基板(20)中与第二框胶(62)相对的区域设有多个垫高结构(70)。

8. 如权利要求7所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述下基板(20)还包括设于所述TFT层(22)与像素电极(23)之间的色阻层(13), 所述垫高结构(70)位于该色阻层(13)中与所述第二框胶(62)相对的区域。

9. 如权利要求1所述的液晶显示面板, 其特征在于, 所述挡墙(63)的材料为光阻。

## 液晶显示面板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板。

### 背景技术

[0002] 薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 是目前液晶显示装置 (Liquid Crystal Display, LCD) 和有源矩阵驱动式有机电致发光显示装置 (Active Matrix Organic Light-Emitting Diode, AMOLED) 中的主要驱动元件,直接关系平板显示装置的显示性能。

[0003] 现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器,其包括液晶显示面板及背光模组 (backlight module)。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板 (Thin Film Transistor Array Substrate, TFT Array Substrate) 与彩色滤光片 (Color Filter, CF) 基板之间灌入液晶分子,并在两片基板上分别施加像素电压和公共电压,通过像素电压和公共电压之间形成的电场控制液晶分子的旋转方向,以将背光模组的光线透射出来产生画面。液晶显示面板成型工艺一般包括:前段阵列 (Array) 制程 (薄膜、黄光、刻蚀及剥膜)、中段成盒 (Cell) 制程 (TFT基板与CF基板贴合) 及后段模组组装制程 (驱动IC与印刷电路板压合)。其中,前段Array制程主要是形成TFT基板,以便于控制液晶分子的运动;中段Cell制程主要是在TFT基板与CF基板之间添加液晶;后段模组组装制程主要是驱动IC压合与印刷电路板的整合,进而驱动液晶分子转动,显示图像。

[0004] 随着显示设备的发展,对于显示设备的边框要求越来越窄,特别是在商业显示方面,需要更大的显示屏幕,屏幕拼接成显示墙,这就要求屏幕和屏幕之间的距离尽量缩小,所以需要边框更窄。目前绝大部分的LCD显示屏采用聚酰亚胺 (PI) 为液晶配向膜,而PI薄膜在涂布过程中会有一部分的外流,随着边框的变窄,外流的PI与框胶会形成重叠,而如果PI外流到框胶之外,因为PI会吸水,会导致显示设备在高湿环境下会有显示不良;因此我们必须控制PI不会扩散到框胶之外,因此需要增加一道防止PI外流的挡墙。而如果挡墙设计到显示 (AA) 区和框胶之间,PI遇到挡墙之后会发生回流,从而在显示区边缘形成PI回流区,会导致周边显示不良。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板,可以实现液晶显示面板的窄边框,并避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种液晶显示面板,包括:相对设置的上基板和下基板、设于所述上基板上面向下基板一侧的第一配向膜、设于所述下基板上面向上基板一侧的第二配向膜、设于所述上基板和下基板之间的液晶层以及设于所述上基板与下基板之间并包围所述液晶层的框胶;

[0007] 所述框胶包括靠近所述液晶层的第一框胶、远离所述液晶层的第二框胶以及设于所述第一框胶和第二框胶之间的挡墙;

[0008] 所述第一配向膜和第二配向膜均与所述第一框胶接触并被挡墙挡住以防止第一

配向膜和第二配向膜扩散至框胶的外部。

[0009] 所述上基板包括第一衬底基板以及设于所述第一衬底基板上的公共电极；所述下基板包括第二衬底基板、设于所述第二衬底基板上的TFT层以及设于所述TFT层上的像素电极。

[0010] 所述第二框胶中设有多个导电粒子；该导电粒子用于导通像素电极与公共电极。

[0011] 所述导电粒子为金球。

[0012] 所述上基板中与第二框胶相对的区域设有多个垫高结构。

[0013] 所述上基板还包括设于所述第一衬底基板与公共电极之间的色阻层，所述垫高结构位于该色阻层中与所述第二框胶相对的区域。

[0014] 所述下基板中与第二框胶相对的区域设有多个垫高结构。

[0015] 所述下基板还包括设于所述TFT层与像素电极之间的色阻层，所述垫高结构位于该色阻层中与所述第二框胶相对的区域。

[0016] 所述挡墙的材料为光阻。

[0017] 本发明的有益效果：本发明的液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板、设于所述上基板上面向下基板一侧的第一配向膜、设于所述下基板上面向上基板一侧的第二配向膜、设于所述上基板和下基板之间的液晶层以及设于所述上基板与下基板之间并包围所述液晶层的框胶；所述框胶包括靠近所述液晶层的第一框胶、远离所述液晶层的第二框胶以及设于所述第一框胶和第二框胶之间的挡墙；所述第一配向膜和第二配向膜均与所述第一框胶接触并被挡墙挡住以防止第一配向膜和第二配向膜扩散至框胶的外部，从而可以实现液晶显示面板的窄边框，并且防止配向膜吸收水汽，避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良，此外，配向膜遇到挡墙之后产生回流，该回流区会形成在第一框胶上而不会形成在显示区内，避免显示不良。

## 附图说明

[0018] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0019] 附图中，

[0020] 图1为本发明的液晶显示面板的俯视图；

[0021] 图2为图1的A-A处的截面图；

[0022] 图3为图1的B-B处一种实施例的截面图；

[0023] 图4为图1的B-B处另一种实施例的截面图。

## 具体实施方式

[0024] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0025] 请参阅图1，本发明提供一种液晶显示面板，包括：相对设置的上基板10和下基板20、设于所述上基板10上面向下基板20一侧的第一配向膜30、设于所述下基板20上面向上基板10一侧的第二配向膜40、设于所述上基板10和下基板20之间的液晶层50以及设于所述上基板10与下基板20之间并包围所述液晶层50的框胶60；

[0026] 所述框胶60包括靠近所述液晶层50的第一框胶61、远离所述液晶层50的第二框胶62以及设于所述第一框胶61和第二框胶62之间的挡墙63；

[0027] 所述第一配向膜30和第二配向膜40均与所述第一框胶61接触并被挡墙63挡住以防止第一配向膜30和第二配向膜40扩散至框胶60的外部。

[0028] 需要说明的是，本发明通过在所述第一框胶61和第二框胶62之间设置挡墙63，也就是在框胶60内部设置挡墙63，使第一配向膜30和第二配向膜40均与所述第一框胶61接触，即配向膜与框胶60部分重叠，从而可以实现液晶显示面板的窄边框，并且第一配向膜30和第二配向膜40均被挡墙63挡住以防止第一配向膜30和第二配向膜40扩散至框胶60的外部，防止配向膜吸收水汽，避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良。此外，配向膜遇到挡墙之后产生回流，该回流区会形成在第一框胶61上而不会形成在显示区内，避免显示不良。

[0029] 具体的，请参阅图2，所述上基板10包括第一衬底基板11以及设于所述第一衬底基板11上的公共电极12；所述下基板20包括第二衬底基板21、设于所述第二衬底基板21上的TFT层22以及设于所述TFT层22上的像素电极23。

[0030] 具体的，本发明的液晶显示面板采用PSVA（聚合物稳定垂直排列）技术，因此所述第二框胶62中设有多个导电粒子621；该导电粒子621用于导通像素电极23与公共电极12。

[0031] 具体的，所述导电粒子621为金球。

[0032] 具体的，所述挡墙63的材料为光阻。

[0033] 具体的，由于有挡墙63的存在，为了避免液晶显示面板的盒厚被垫高，因此导电粒子621的尺寸较小，那么为了保证像素电极23与公共电极12能够顺利导通，本发明还在上基板10中与第二框胶62相对的区域设置多个垫高结构70或者在下基板20中与第二框胶62相对的区域设置多个垫高结构70。

[0034] 进一步的，请参阅图3，所述上基板10还包括设于所述第一衬底基板11与公共电极12之间的色阻层13，所述垫高结构70位于该色阻层13中与所述第二框胶62相对的区域。

[0035] 进一步的，请参阅图4，所述下基板20还包括设于所述TFT层22与像素电极23之间的色阻层13，所述垫高结构70位于该色阻层13中与所述第二框胶62相对的区域。

[0036] 综上所述，本发明的液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板、设于所述上基板上面向下基板一侧的第一配向膜、设于所述下基板上面向上基板一侧的第二配向膜、设于所述上基板和下基板之间的液晶层以及设于所述上基板与下基板之间并包围所述液晶层的框胶；所述框胶包括靠近所述液晶层的第一框胶、远离所述液晶层的第二框胶以及设于所述第一框胶和第二框胶之间的挡墙；所述第一配向膜和第二配向膜均与所述第一框胶接触并被挡墙挡住以防止第一配向膜和第二配向膜扩散至框胶的外部，从而可以实现液晶显示面板的窄边框，并且防止配向膜吸收水汽，避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良，此外，配向膜遇到挡墙之后产生回流，该回流区会形成在第一框胶上而不会形成在显示区内，避免显示不良。

[0037] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

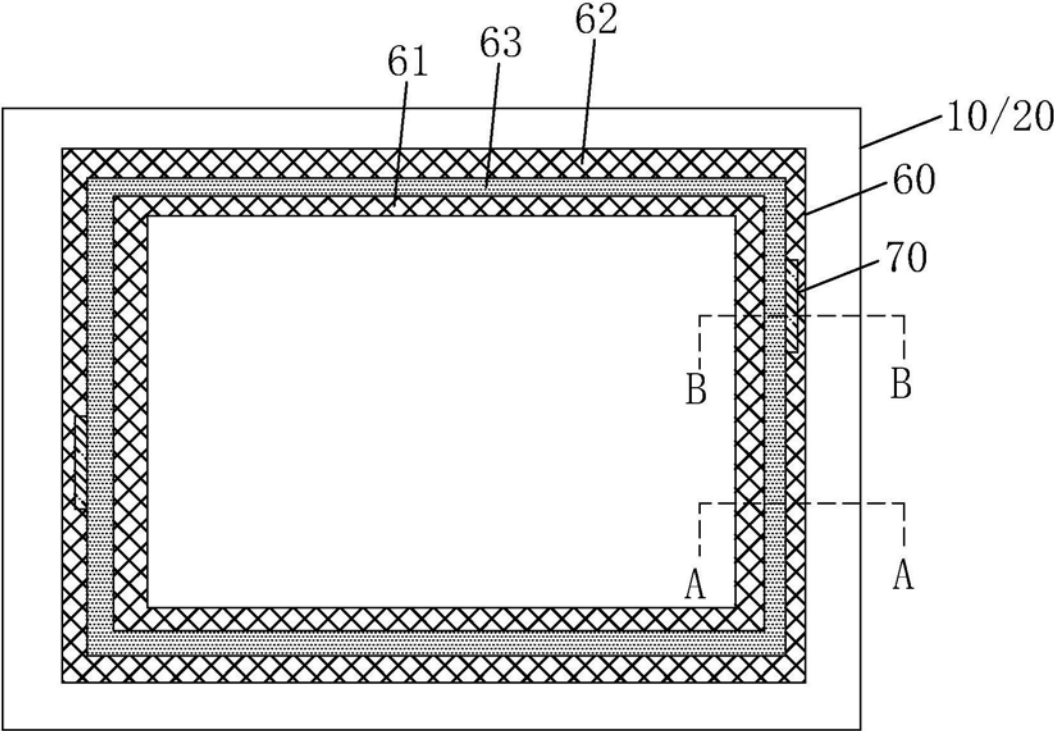


图1

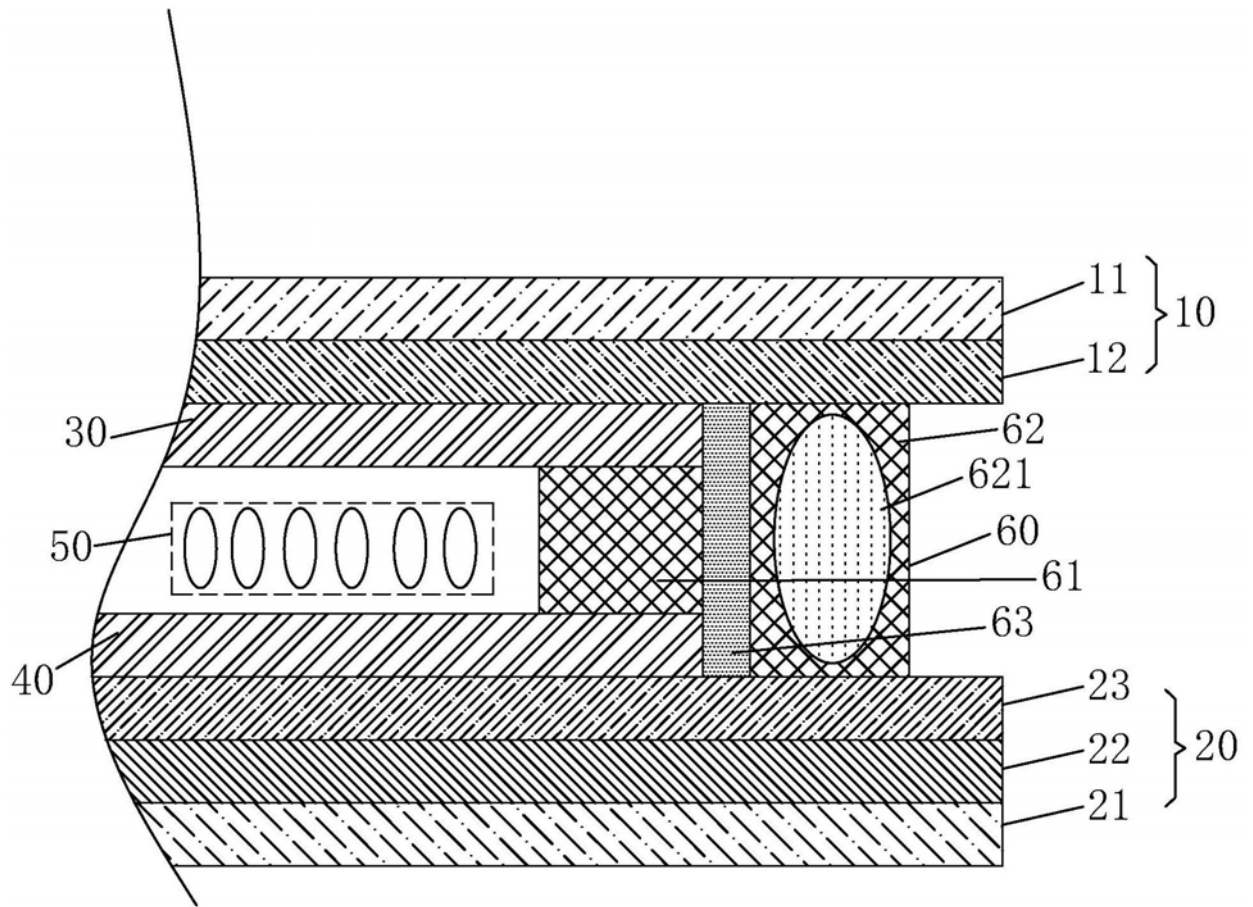


图2

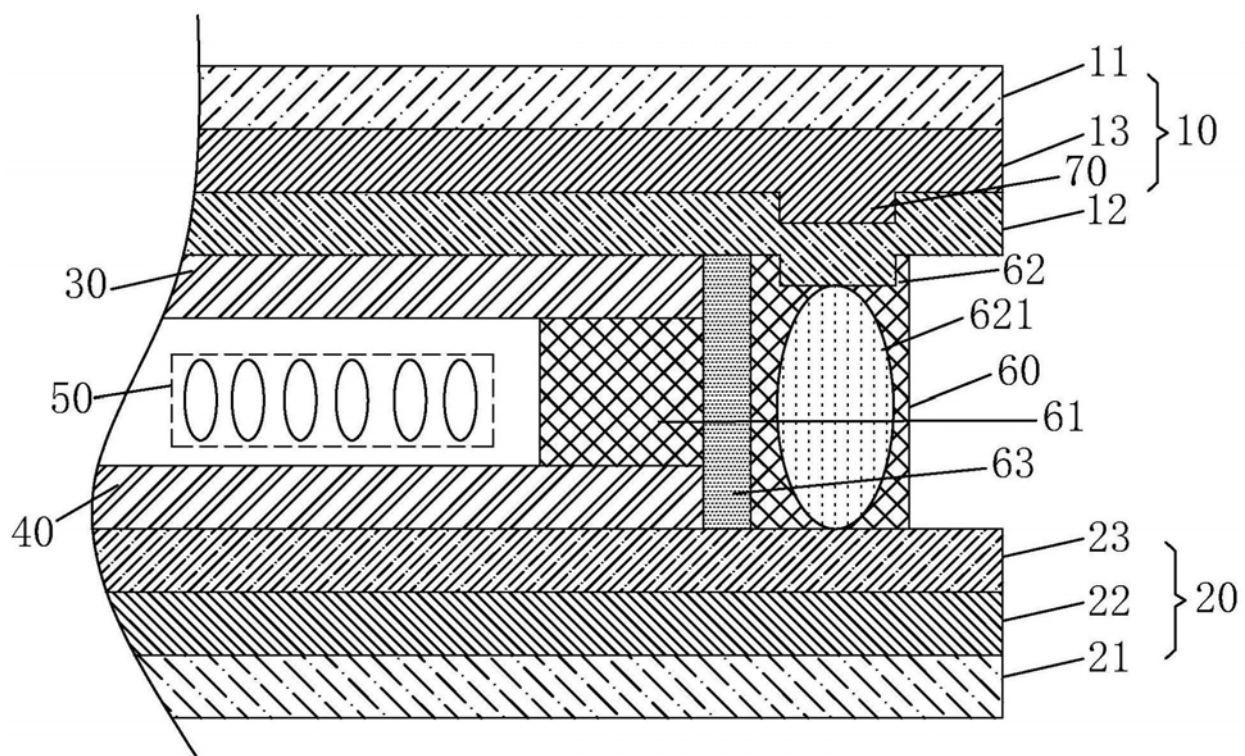


图3



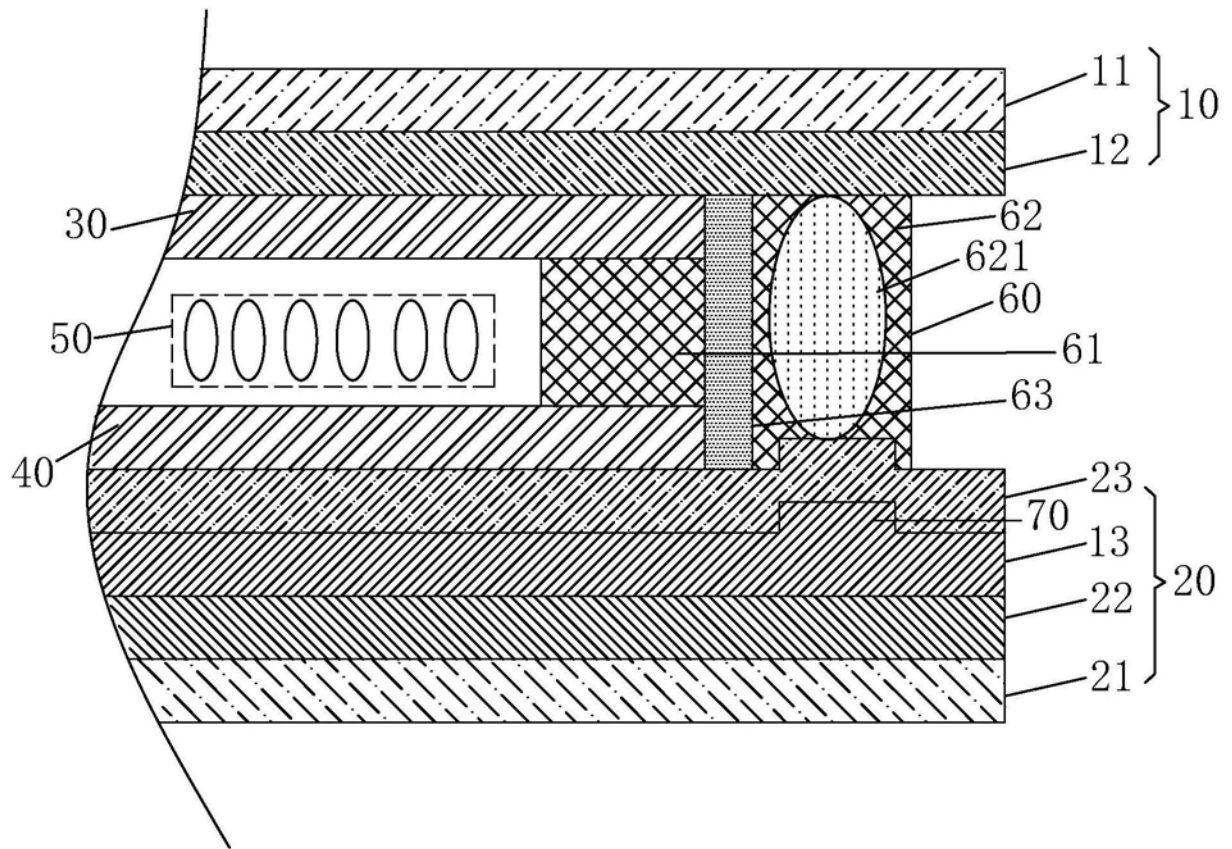


图4

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN109752889A</a>	公开(公告)日	2019-05-14
申请号	CN201910234865.7	申请日	2019-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	张宇		
发明人	张宇		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1337 G02F1/1335		
代理人(译)	张洋		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板。该液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板、设于所述上基板上面向下基板一侧的第一配向膜、设于所述下基板上面向上基板一侧的第二配向膜、设于所述上基板和下基板之间的液晶层以及设于所述上基板与下基板之间并包围所述液晶层的框胶；所述框胶包括靠近所述液晶层的第一框胶、远离所述液晶层的第二框胶以及设于所述第一框胶和第二框胶之间的挡墙；第一配向膜和第二配向膜均与所述第一框胶接触并被挡墙挡住以防止第一配向膜和第二配向膜扩散至框胶的外部，从而可以实现液晶显示面板的窄边框，并且防止配向膜吸收水汽，避免液晶显示面板在高湿环境下产生显示不良。

