



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102591074 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210056973. 8

(22) 申请日 2012. 03. 06

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号

(72) 发明人 唐国富

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所

(普通合伙) 44240

代理人 邢涛 田夏

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

G02F 1/1335 (2006. 01)

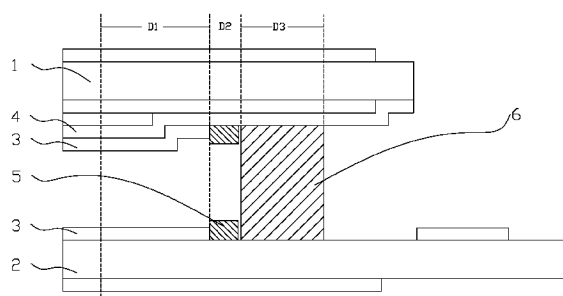
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种液晶显示面板及液晶显示装置

(57) 摘要

本发明属于液晶显示领域,更具体的说,涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。所述液晶显示面板包括玻璃基板,玻璃基板上敷有 PI 层,在所述 PI 层的末端设有密集分布的、相互独立的挡墙段。本发明通过设置密集分布的、相互独立的挡墙段来控制 PI 液体末端距离,在框胶液体涂布时,还可以缩小 PI 末端到框胶的距离,由于缩短可视区域与 PI 末端的距离、PI 末端和框胶的距离,从而可以实现窄边设计。



1. 一种液晶显示面板,包括玻璃基板,玻璃基板上敷有PI层,其特征在于,在所述PI层的末端设有密集分布的、相互独立的挡墙段。
2. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述相邻挡墙段的间距小于或等于PI层的厚度。
3. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述挡墙段的高度大于PI层的厚度。
4. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述挡墙段的高度小于或等于PI层的厚度。
5. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述挡墙段的截面形状为矩形、梯形、半圆形或倒U形。
6. 如权利要求1至5任一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述玻璃基板为彩色滤光基板,彩色滤光基板上敷有ITO层,PI层敷设于ITO层上。
7. 如权利要求1至5任一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述玻璃基板为阵列基板。
8. 一种液晶显示装置,包括权利要求1至7所述的液晶显示面板。

一种液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示领域,更具体的说,涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器因其功耗低、制作成本低和无辐射等优点,近年来得到了广泛的应用,其中液晶显示面板主要包括对盒设置的彩色滤光玻璃基板和阵列玻璃基板,以及在两个基板之间的液晶层。如图 1 所示,在彩色滤光玻璃基板 1 上敷有一层透明导电玻璃层,即 ITO 层 4(氧化铟锡,Indium Tin Oxide,简称 ITO),然后在 ITO 层上设置一层 PI 层 3(聚酰亚胺),PI 层 3 用于液晶的配向,给液晶分子一初始角度,另外阵列基板 2 上也设置有起同样作用的 PI 层 3。PI 层制造工艺一般采用液体流动方式,在 PI 液体的末端区不易控制,为保证在可视区域边缘有完整的液晶配向,避免可视区域边缘存在品质不良,常规上可视区域边缘到 PI 层末端的距离 D1 设计值较大。在上下基板之间通过框胶进行支撑和黏附,框胶的宽度 D3 一般无压缩的空间,若框胶覆盖于 PI 层上时,框胶黏附玻璃的面积降低,影响黏附力,会存在玻璃稳定性差的风险,从而使 PI 层末端到框胶的距离 D2 无法进一步缩小。由于上述传统工艺的限制,无法进一步压缩可视区域到玻璃基板边缘的距离,从而无法实现更窄的边框设计。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是突破传统工艺的限制,提供一种窄边框的液晶显示面板和液晶显示装置。

[0004] 本发明的技术方案为:一种液晶显示面板,包括玻璃基板,玻璃基板上敷有 PI 层,在所述 PI 层的末端设有密集分布的、相互独立的挡墙段。

[0005] 优选的,所述相邻挡墙段的间距小于或等于 PI 层的厚度,能取得明显的末端控制效果。

[0006] 优选的,所述挡墙段的高度大于 PI 层的厚度,可获得更好的末端控制效果。

[0007] 优选的,所述挡墙段的高度小于或等于 PI 层的厚度,也能取得较好的末端控制效果。

[0008] 优选的,所述挡墙段的截面形状为矩形、梯形、半圆形或倒 U 形。

[0009] 优选的,所述玻璃基板为彩色滤光基板,彩色滤光基板上敷有 ITO 层,PI 层敷设于 ITO 层上。

[0010] 优选的,所述玻璃基板为阵列基板。

[0011] 本发明还公开了另一种技术方案:一种液晶显示装置,包括上面所述的液晶显示面板。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明密集分布的、相互独立的挡墙段起作用的原理为:当 PI 液体流动时,在接触挡墙段前的流动由液体内力支配,当 PI 液体接触到挡墙段后,依据表面张力原理,由于两挡墙段之间的间隔较小,PI 液体进入间隔的液体较少,其液体内力

降低,当液体内力等于外部气压时,液体停止流动,从而可以缩小可视区域与PI末端的距离。

[0013] 本发明通过设置密集分布的、相互独立的挡墙段来控制PI液体末端距离,在框胶液体涂布时,还可以缩小PI末端到框胶的距离,因为PI末端已被精确地控制,框胶可以紧挨着PI末端进行涂覆,虽然框胶与挡墙段有可能干涉,但由于挡墙段之间有间隔存在,仍有一部分框胶与玻璃接触,因此不会明显降低粘附力,由于缩短可视区域与PI末端的距离、PI末端和框胶的距离,从而可以实现窄边设计。

附图说明

[0014] 图1是现有技术中液晶显示面板的结构示意图;

[0015] 图2是本发明液晶显示面板实施例的结构示意图;

[0016] 图3是本发明具有矩形截面的挡墙段结构示意图;

[0017] 图4是本发明具有倒U形截面的挡墙段结构示意图。

[0018] 其中:1、彩色滤光基板;2、阵列基板;3、PI层;4、ITO层;5、挡墙段;6、框胶。

具体实施方式

[0019] 本发明公开一种液晶显示装置,包括液晶显示面板,作为本发明液晶显示面板的一个实施例,如图2和图3所示,液晶显示面板包括上下两块玻璃基板,一是彩色滤光基板1,彩色滤光基板1上敷有ITO层4,PI层3敷设于ITO层4上,一是阵列基板2,阵列基板2上敷有PI层3,在所述PI层3的末端设有密集分布的、互相独立的挡墙段5,本实施例中,挡墙段5呈直线排列。

[0020] 本发明密集分布的分段式挡墙5起作用的原理为:当PI液体流动时,在接触挡墙段5前的流动由液体内力支配,当PI液体接触到挡墙段5后,依据表面张力原理,由于两挡墙段5之间的间隔较小,PI液体进入间隔的液体较少,其液体内力降低,当液体内力等于外部气压时,液体停止流动,从而可以缩小可视区域与PI末端的距离D1。

[0021] 本发明通过设置密集分布的、相互独立的挡墙段5来控制PI液体末端距离,在框胶6液体涂布时,还可以缩小PI末端到框胶的距离D2,因为PI末端已被精确地控制,框胶6可以紧挨着PI末端进行涂覆,虽然框胶6与挡墙段5有可能干涉,但由于挡墙段5之间有间隔存在,仍有一部分框胶6与玻璃基板接触,因此不会明显降低粘附力,由于缩短可视区域与PI末端的距离D1、PI末端和框胶的距离D2,从而可以实现窄边设计。

[0022] 本实施例中,所述挡墙段5的截面形状为矩形,当然,所述挡墙段5也可以采用其它的截面形状,比如图4中的倒U形,或者梯形、半圆形等。

[0023] 本发明中,所述挡墙段5的高度小于或等于PI层3的厚度时,能取得明显的末端控制效果;所述相邻挡墙段5的间距小于或等于PI层3的厚度,所述挡墙段5的高度大于PI层3的厚度,可获得更好的末端控制效果。

[0024] 本发明所述的挡墙段可以通过以下步骤设置在玻璃基板上:在玻璃基板上涂布一光阻层;将该玻璃基板放入烤箱并对该光阻层进行预烤,使该光阻层的上表面固化;利用光罩对上表面已经固化的光阻层进行曝光;最后将该光阻层进行显影以及蚀刻。本实施例中,所述光阻层包含UV光聚合物以及热固聚合物。

[0025] 本发明所述的挡墙段不仅仅限于 PI 液体的末端控制,也可以用于通过液体涂布流动制造的薄膜末端控制。

[0026] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

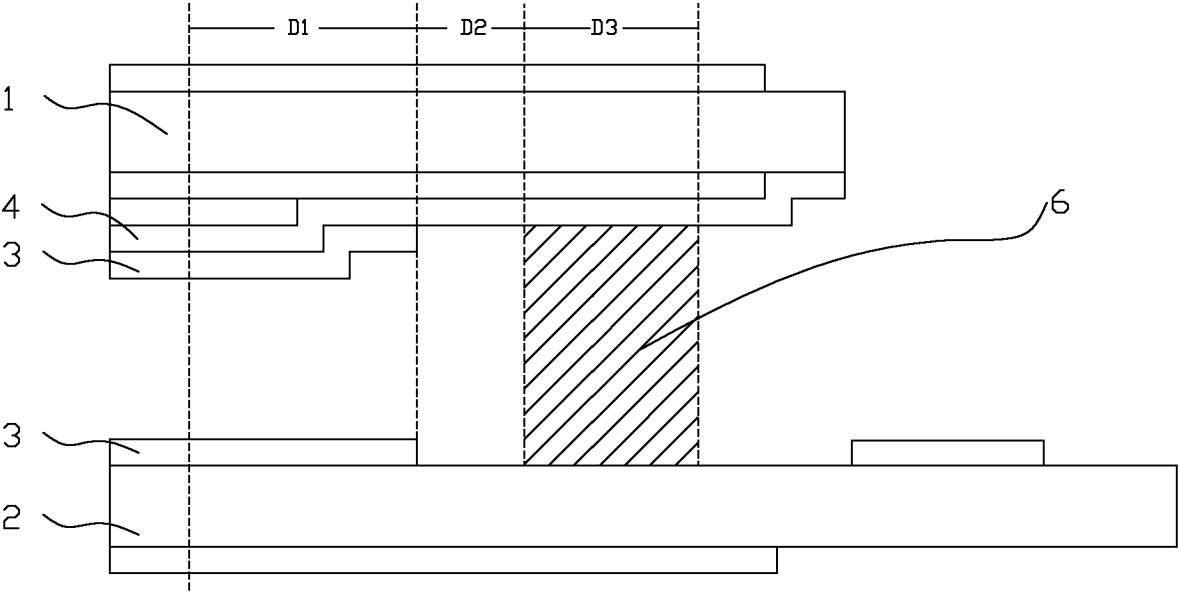


图 1

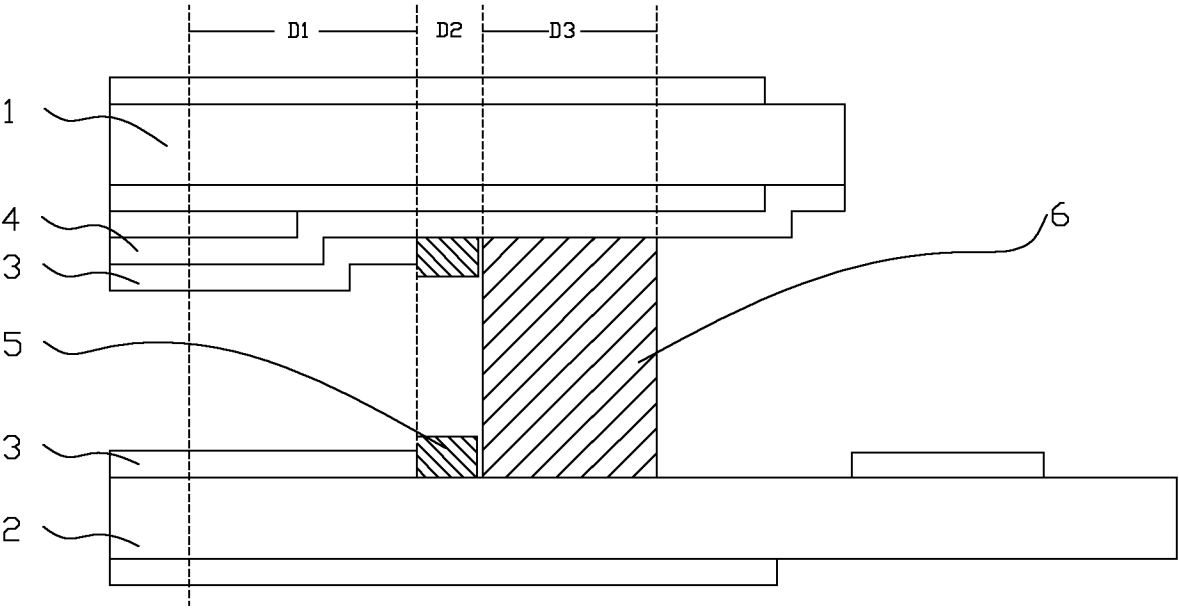


图 2

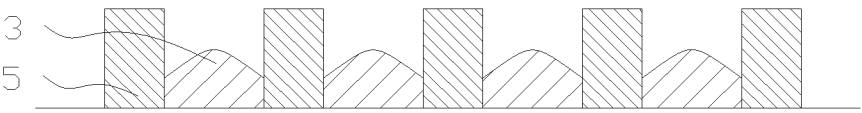


图 3

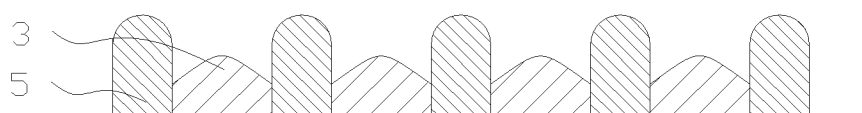


图 4

专利名称(译)	一种液晶显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102591074A	公开(公告)日	2012-07-18
申请号	CN201210056973.8	申请日	2012-03-06
[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	唐国富		
发明人	唐国富		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1341 G02F1/1337 G02F1/13		
代理人(译)	邢涛 田夏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于液晶显示领域，更具体的说，涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。所述液晶显示面板包括玻璃基板，玻璃基板上敷有PI层，在所述PI层的末端设有密集分布的、相互独立的挡墙段。本发明通过设置密集分布的、相互独立的挡墙段来控制PI液体末端距离，在框胶液体涂布时，还可以缩小PI末端到框胶的距离，由于缩短可视区域与PI末端的距离、PI末端和框胶的距离，从而可以实现窄边设计。

