



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102854666 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201210256751. 0

(22) 申请日 2012. 07. 23

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
西环中路 8 号

(72) 发明人 赵文卿 陈俊生

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 李娟

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101017289 A, 2007. 08. 15,

CN 101923255 A, 2010. 12. 22,

CN 102262319 A, 2011. 11. 30,

CN 102566152 A, 2012. 07. 11,

CN 202083863 U, 2011. 12. 21,

JP 特开 2004-170521 A, 2004. 06. 17,

US 2011/0128493 A1, 2011. 06. 02,

WO 02/21557 A1, 2002. 03. 14,

审查员 巩龙静

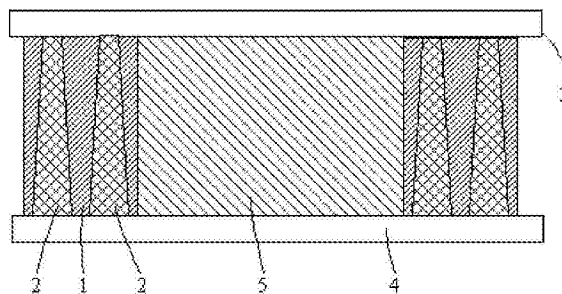
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种液晶面板及液晶显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板、设置于阵列基板与彩膜基板之间的液晶,位于液晶外围非显示区域内、对盒连接阵列基板与彩膜基板的封框胶;还包括:至少一层位于封框胶内的挡墙,用于防止液晶刺穿封框胶。本发明提供的液晶面板,封框胶内具有的挡墙能够防止液晶对挡墙外侧的封框胶进行穿刺,液晶对封框胶的穿刺最多能够穿刺到挡墙的最内侧墙面,所以,本发明提供的液晶面板能够防止液晶刺穿封框胶,同时能够限制液晶对封框胶的穿刺范围,从而提高产品的良率和信赖性。另外,本发明提供的液晶面板中,可以通过挡墙起到支撑盒厚的作用,不需向封框胶中添加硅球、玻璃纤维等支撑物,达到简化封框胶生产工艺及节省制造成本的目的。



1. 一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板、设置于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶,位于所述液晶外围非显示区域内、对盒连接所述阵列基板与彩膜基板的封框胶;其特征在于,还包括:

所述封框胶中具有至少一层挡墙,用于防止所述液晶刺穿所述封框胶,所述阵列基板与彩膜基板之间可以通过挡墙起到支撑盒厚的作用;

所述挡墙为多层,每一层所述挡墙由多个间隔分布的挡块形成,且相邻两层挡墙中,一层挡墙中相邻两个挡块之间的间隙被另一层挡墙中的一个挡块遮挡。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述挡墙与所述彩膜基板或阵列基板上的任一结构同步形成,

所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

3. 根据权利要求1-2任一所述的液晶面板,其特征在于,相邻两层挡墙之间具有用于填充封框胶的空隙。

4. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,任一所述挡块由至少一个圆柱状挡条紧密排列而成。

5. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,任一所述挡块与所述彩膜基板或阵列基板上的任一结构同步形成,

所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

6. 根据权利要求5所述的液晶面板,其特征在于,一部分所述挡块与所述彩膜基板上的任一结构同步形成,另一部分所述挡块与所述阵列基板上的任一结构同步形成,

所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

7. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的液晶面板。

一种液晶面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别涉及一种液晶面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着光电技术与半导体制造技术的发展,液晶显示装置凭借其高品质画质、高空间利用率、低消耗功率、无辐射等优越特性已经成为平板显示市场的主流产品。

[0003] 传统的液晶显示装置制造工艺,将阵列基板和彩膜基板通过对盒贴合在一起,形成液晶显示装置;阵列基板和彩膜基板依靠封框胶黏合在一起,且需要在封框胶中添加硅球、玻璃纤维等支撑物,用于支撑液晶面板的盒厚。

[0004] 随着小尺寸新产品的开发,一张固定尺寸大小的玻璃将会裁切出更多的面板(panel),在面板生产过程的液晶注入工艺中,滴注液晶的位置与封框胶的位置将会越来越近,随之,液晶对造成封框胶穿刺不良的影响越来越显著,液晶对封框胶的穿刺直接影响产品的良率和信赖性;若液晶将封框胶一半或全部刺穿,会影响液晶面板的阵列基板与彩膜基板之间的对盒强度,或造成液晶气泡等不良,影响产品质量。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种液晶面板及液晶显示装置,以解决现有技术中液晶对盒过程的穿刺问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0007] 一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板、设置于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶,位于所述液晶外围非显示区域内、对盒连接所述阵列基板与彩膜基板的封框胶;还包括:

[0008] 至少一层位于所述封框胶内的挡墙,用于防止所述液晶刺穿所述封框胶。

[0009] 优选地,所述挡墙与所述彩膜基板或阵列基板上的任一结构同步形成,

[0010] 所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

[0011] 优选地,所述挡墙由具有板状结构的挡板围成,或者由多个具有圆柱状结构的挡条紧密排列而成。

[0012] 优选地,所述挡墙整体为一个封闭的四边形。

[0013] 优选地,所述挡墙具体为多层,且相邻两层挡墙之间具有用于填充封框胶的空隙。

[0014] 优选地,所述挡墙为多层,每一层所述挡墙由多个间隔分布的挡块形成,且相邻两层挡墙中,一层挡墙中相邻两个挡块之间的间隙被另一层挡墙中的一个挡块遮挡。

[0015] 优选地,任一所述挡块由至少一个圆柱状挡条紧密排列而成。

[0016] 优选地,任一所述挡块与所述彩膜基板或阵列基板上的任一结构同步形成,

[0017] 所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

[0018] 优选地,一部分所述挡块与所述彩膜基板上的任一结构同步形成,,另一部分所述挡块与所述阵列基板上的任一结构同步形成,

[0019] 所述结构包括栅绝缘层、钝化层、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层。

[0020] 另外,在上述技术方案的基础上,本发明还提供了一种液晶显示装置,包括上述技术方案中提到的任何一种液晶面板。

[0021] 本发明提供的液晶面板,一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板、设置于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶,位于所述液晶外围非显示区域内、对盒连接所述阵列基板与彩膜基板的封框胶;上述液晶面板还包括:至少一层位于所述封框胶内的挡墙,用于防止所述液晶刺穿所述封框胶。

[0022] 本发明提供的液晶面板,连接所述彩膜基板和阵列基板的封框胶中具有挡墙,指定液晶位于挡墙的内侧,则挡墙的存在能够防止液晶对挡墙外侧的封框胶进行穿刺,进而能够防止液晶对封框胶的穿刺,即有效防止由于液晶刺穿封框胶而造成的部分封框胶粘结失效的问题,而且,液晶对封框胶的穿刺最多能够穿刺到挡墙的最内侧墙面,有效限制了穿刺范围,从而提高了产品的粘结强度,还可以进一步防止液晶穿刺封框胶而进入空气造成的气泡不良,进而增加了产品的良率和信赖性,提高产品质量。

[0023] 所以,本发明提供的液晶面板能够防止液晶刺穿封框胶,同时能够限制液晶对封框胶的穿刺范围,从而提高产品的良率和信赖性。

[0024] 另外,本发明提供的液晶面板中,阵列基板与彩膜基板之间可以通过挡墙起到支撑盒厚的作用,从而不需向封框胶中添加硅球、玻璃纤维等支撑物,达到简化原有封框胶的生产工艺及节省制造成本的目的。

附图说明

[0025] 图1为本发明提供的液晶面板中挡墙为一层时的剖视图;

[0026] 图2为图1所示液晶面板的俯视图;

[0027] 图3为本发明提供的液晶面板中挡墙为两层时的剖视图;

[0028] 图4为本发明提供的液晶面板中挡墙为两层时与封框胶的一种配合结构示意图;

[0029] 图5为本发明提供的液晶面板中挡墙为多层时的第一种结构示意图;

[0030] 图6为本发明提供的液晶面板中挡墙为多层时的第二种结构示意图;

[0031] 图7为本发明提供的液晶面板中挡墙为多层时的第三种结构示意图;

[0032] 图8为本发明提供的液晶面板中挡墙为多层时的第四种结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1和图2所示,本发明提供的液晶面板,包括阵列基板4、彩膜基板3、设置于阵列基板4与彩膜基板3之间的液晶5,位于液晶5外围非显示区域内、对盒连接阵列基板

4 与彩膜基板 3 的封框胶 1 ;上述液晶面板还包括至少一层位于封框胶 1 内的挡墙 2,用于防止液晶 5 刺穿封框胶 1。

[0035] 本发明提供的液晶面板,连接彩膜基板 3 和阵列基板 4 的封框胶 1 中具有挡墙 2,指定液晶 5 位于挡墙 2 的内侧,则挡墙 2 的存在能够防止液晶 5 对挡墙 2 外侧的封框胶 1 进行穿刺,进而能够防止液晶 5 对封框胶 1 的刺穿,防止由于液晶 5 刺穿封框胶 1 而造成的部分封框胶 1 粘结失效的问题 ;而且,液晶 5 对封框胶 1 的穿刺最多能够穿刺到挡墙 2 的最内侧墙面,提高了产品的粘结强度 ;还可以防止由于液晶 5 刺穿封框胶 1 而使空气进入液晶盒导致的气泡不良,增加了产品的良率和信赖性,提高产品质量。

[0036] 所以,本发明提供的液晶面板能够防止液晶 5 刺穿封框胶 1,同时能够限制液晶 5 对封框胶 1 的穿刺范围,从而提高产品的良率和信赖性。

[0037] 另外,本发明提供的液晶面板中,阵列基板 4 与彩膜基板 3 之间可以通过挡墙 2 起到支撑盒厚的作用,从而不需向封框胶 1 中添加硅球、玻璃纤维等支撑物,达到简化原有生产工艺及节省制造成本的目的。

[0038] 进一步地,为增强挡墙 2 位置关系的稳定性,以及增强封框胶 1 与彩膜基板 3 或者阵列基板 4 之间粘结的稳定性,优选地,每一层挡墙 2 与彩膜基板 3、或者阵列基板 4 上的任一结构同步形成。

[0039] 当然,当挡墙 2 为多层时,多层挡墙 2 中,可以有一部分与阵列基板 4 上的任一结构同步形成,一部分与彩膜基板 3 上的任一结构同步形成。

[0040] 彩膜基板 3 上的结构包括但不限于玻璃基板、隔垫物、黑矩阵层、红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层 ;阵列基板 4 上的结构包括但不限于玻璃基板、栅绝缘层、钝化层、像素电极层。显而易见地,上述结构有些既可以做在阵列基板上,也可以做在彩膜基板上,比如隔垫物。这里不构成限制。具体地,以彩膜基板 3 上的黑矩阵层为例,挡墙 2 采用与黑矩阵层相同的材料,在通过涂胶、曝光、显影等构图工艺形成黑矩阵层图案的同时,在封框胶对应区域内同步形成挡墙 2 的图案。再如,以阵列基板 4 上的栅绝缘层为例,挡墙 2 此时采用与栅绝缘层相同的材料,在通过涂胶、曝光、显影等构图工艺形成栅绝缘层图案的同时,在封框胶对应区域内同步形成挡墙 2 的图案。显而易见地,挡墙 2 可以与彩膜基板 3 或阵列基板 4 上的任一结构同步形成,在此不再详细赘述。

[0041] 由于挡墙 2 与封框胶 1 接触的侧面与封框胶 1 之间存在很强的粘附力,挡墙 2 形成于彩膜基板 3 或阵列基板 4 上,挡墙 2 的侧面具有一定的面积,增大了彩膜基板 3 或阵列基板 4 与封框胶 1 的接触面积,从而增强了封框胶 1 对彩膜基板 3 的粘附力,或封框胶 1 对阵列基板 4 的粘附力,增加了封框胶 1 粘接的稳定性。

[0042] 上述技术方案中提到的挡墙 2 的结构有多种选择方式,优选地,上述提到的挡墙 2 可以由具有板状结构的挡板围成,或者,由多个具有圆柱状结构的挡条紧密排列而成 ;当然,这里所述的圆柱状只是一种常见结构,其它类圆柱状结构,比如椭圆柱状等结构也可以。圆柱状结构的外表面为弧形,可以增大挡墙 2 与封框胶 1 之间的接触面积,进而增大封框胶 1 与挡墙 2 之间的粘结面积,增强封框胶 1 与挡墙 2 之间粘结的稳定性。

[0043] 当然,以上只是例举了两种具体结构对挡墙 2 的形状结构进行描述,挡墙还可以具有其它具体形状,这里不再一一赘述。

[0044] 优选地,如图 2 所示,挡墙 2 整体为一个封闭的四边形,与存在于外围非有效显示

区的封框胶具有同样的位置分布。此封闭四边形将液晶 5 的显示区域的周边区域全部挡住,防止液晶 5 对周围封框胶 1 的刺穿。

[0045] 挡墙 2 可以为一层,如图 2 所示,但是为了在不影响封框胶 1 粘结强度的基础上增加挡墙 2 在封框胶 1 中分布的均匀性,进而增加挡墙 2 支撑盒厚时的稳定性,优选地,挡墙 2 为多层,且相邻两层挡墙 2 之间具有用于填充封框胶的空隙,如图 3 和图 4 所示。挡墙 2 为多层结构时,多层挡墙 2 可以沿封框胶 1 的厚度方向均匀分布,挡墙 2 的最内侧面与液晶 5 之间的距离减小,部分封框胶 1 位于多层挡墙 2 之间的空隙中起粘结作用,而挡墙 2 与液晶 5 之间的封框胶 1 厚度减小,从而还能够减小封框胶 1 被液晶 5 刺穿的厚度,进一步提高封框胶 1 的粘结强度。

[0046] 当然,挡墙 2 为多层时,多层结构的挡墙 2 中可也有一部分与阵列基板 4 上的任一结构同步形成,另一部分与彩膜基板 3 上的任一结构同步形成,与阵列基板 4 上的任一结构同步形成的部分挡墙 2 与封框胶 1 接触的侧面与封框胶 1 之间的粘附力增强了封框胶 1 对阵列基板 4 的粘附力,而与彩膜基板 3 上的任一结构同步形成的挡墙 2 与封框胶 1 之间的粘附力增强了封框胶 1 对彩膜基板 3 的粘附力,从而大大增强了封框胶 1 对阵列基板 4 和彩膜基板 3 的粘附力及强度。

[0047] 在上述技术方案的基础上,还可以将挡墙 2 与封框胶 1 接触的侧面设置成各种凹凸结构,增大挡墙 2 与封框胶 1 的接触面积,进而增加挡墙 2 与封框胶 1 之间的粘附力。

[0048] 挡墙 2 可以有多层板状结构的挡板形成,如图 5 所示,也可以由多个具有圆柱状结构的挡条紧密排列而成,如图 6 所示。图 5 和图 6 分别为两种结构的挡墙 2 的俯视结构图。

[0049] 优选地,当挡墙 2 为多层时,挡墙 2 还可以为下述结构:

[0050] 每一层挡墙 2 由多个间隔分布的挡块形成,且相邻两层挡墙 2 中,一层挡墙 2 中相邻两个挡块之间的间隙被另一层挡墙 2 中的一个挡块遮挡。每一层挡墙 2 都由多个间隔分布的挡块形成,相邻两个挡块之间的间隙内填充有封框胶 1,保证一层挡墙 2 两侧的封框胶 1 相互粘结,不会产生封框胶分层现象,提高了粘结的稳定性,同时,一层挡墙 2 中相邻两挡块之间的间隙被另一挡墙 2 中的一个挡块遮挡,防止液晶 5 从两相邻挡块之间的间隙部位刺穿封框胶 1。

[0051] 每一个挡块可以为具有板状结构的挡体,如图 7 所示,还可以由至少一个圆柱状挡条紧密排列形成,如图 8 所示。其中,图 7 和图 8 分别为挡墙 2 两种挡块的俯视结构图。

[0052] 优选地,如图 8 所示,上述每一个挡块均由多个圆柱状挡条紧密排列而成时,圆柱状结构的圆柱状挡条的外表面为弧形,可以增大每一块挡块与封框胶 1 之间的接触面积,进而增大封框胶 1 与挡块之间的粘结面积,增强封框胶 1 与挡墙 2 之间粘结的稳定性。

[0053] 优选地,上述结构的任一个挡块与彩膜基板 3,或者阵列基板 4 上的任一结构同步形成,可以增强封框胶 1 与彩膜基板 3,或者阵列基板 4 之间的粘结强度,具体原理这里不再赘述。

[0054] 优选地,一层挡墙 2 中,一部分挡块与彩膜基板 3 上的任一结构同步形成,另一部分挡块与阵列基板 4 上的任一结构同步形成。可以增强封框胶 1 对阵列基板 4 以及彩膜基板 3 的粘结强度。

[0055] 本发明还提供了一种液晶显示装置,包括上述技术方案中提到的任一种液晶面板。该液晶显示装置可以为:液晶电视、液晶显示器、手机、数码相框、平板电脑等任何具有

显示功能的产品或部件。

[0056] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

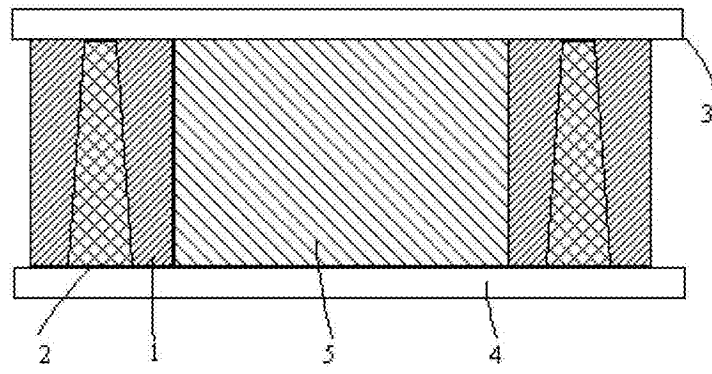


图 1

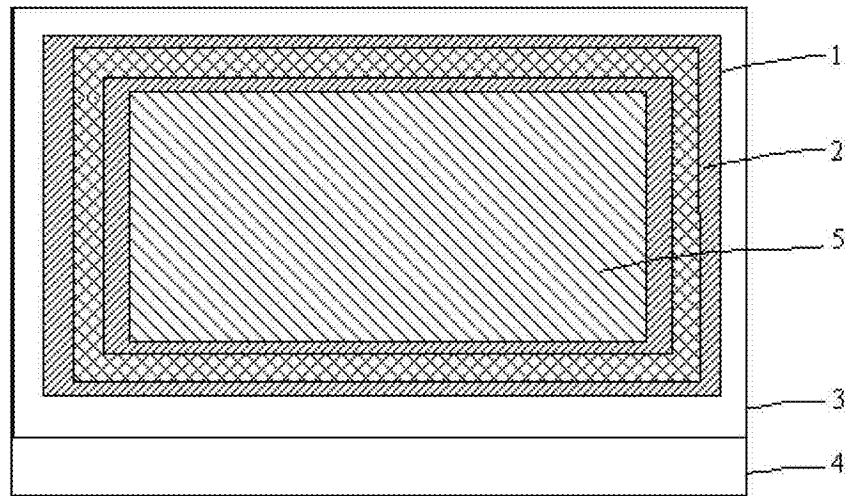


图 2

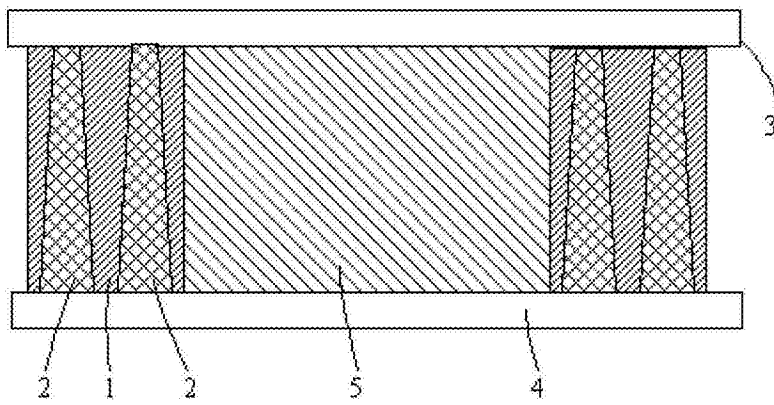


图 3

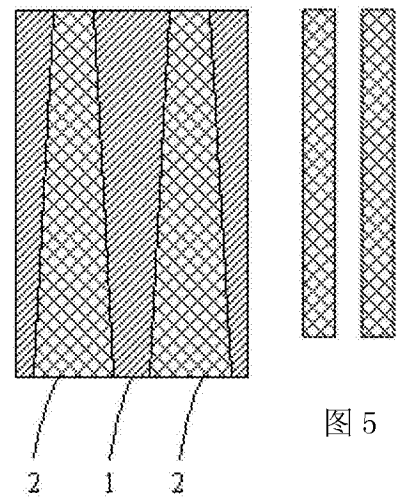


图 4

图 5

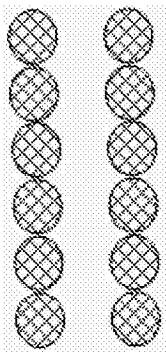


图 6

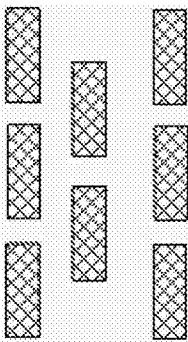


图 7

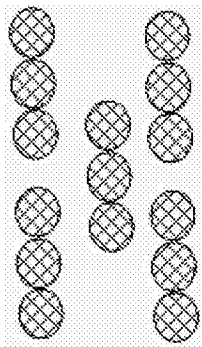


图 8

专利名称(译)	一种液晶面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102854666B	公开(公告)日	2015-11-25
申请号	CN201210256751.0	申请日	2012-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	赵文卿 陈俊生		
发明人	赵文卿 陈俊生		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	李娟		
其他公开文献	CN102854666A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板，包括阵列基板、彩膜基板、设置于阵列基板与彩膜基板之间的液晶，位于液晶外围非显示区域内、对盒连接阵列基板与彩膜基板的封框胶；还包括：至少一层位于封框胶内的挡墙，用于防止液晶刺穿封框胶。本发明提供的液晶面板，封框胶内具有的挡墙能够防止液晶对挡墙外侧的封框胶进行穿刺，液晶对封框胶的穿刺最多能够穿刺到挡墙的最内侧墙面，所以，本发明提供的液晶面板能够防止液晶刺穿封框胶，同时能够限制液晶对封框胶的穿刺范围，从而提高产品的良率和信赖性。另外，本发明提供的液晶面板中，可以通过挡墙起到支撑盒厚的作用，不需向封框胶中添加硅球、玻璃纤维等支撑物，达到简化封框胶生产工艺及节省制造成本的目的。

