



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102998838 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201210521150. 8

审查员 李伟超

(22) 申请日 2012. 12. 06

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

专利权人 北京京东方显示技术有限公司

(72) 发明人 王峥

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 罗建民 陈源

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101178505 A, 2008. 05. 14,

CN 101408639 A, 2009. 04. 15,

US 2009/0122475 A1, 2009. 05. 14,

CN 101726912 A, 2010. 06. 09,

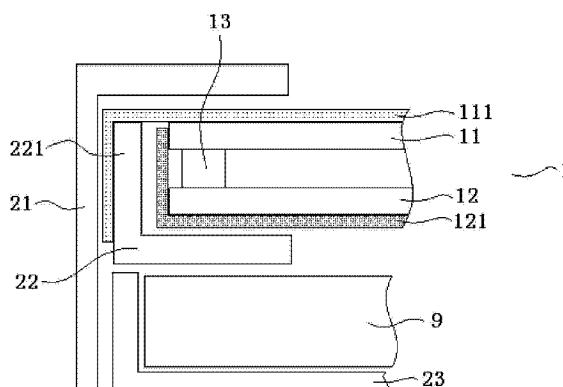
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

液晶显示面板及液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示面板及液晶显示装置,属于液晶显示技术领域,其可解决现有的液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力不好或者制备工艺复杂和成本高的问题。本发明的液晶显示面板包括:相互对盒的阵列基板和彩膜基板;贴附在所述彩膜基板外表面上的第一偏光片;贴附在所述阵列基板外表面上的第二偏光片;且所述第一偏光片和/或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上。本发明的液晶显示装置包括上述的液晶显示面板。本发明可用于液晶显示装置中,尤其是用于薄膜晶体管液晶显示装置中。



1. 一种液晶显示面板,包括:
相互对盒的阵列基板和彩膜基板;
贴附在所述彩膜基板外表面上的第一偏光片;
贴附在所述阵列基板外表面上的第二偏光片;
其特征在于,
所述第一偏光片和 / 或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上。
2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,
所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上,所述第二偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第一偏光片上;
或
所述第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上,所述第一偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第二偏光片上。
3. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
权利要求 1 或 2 所述的液晶显示面板。
4. 根据权利要求 3 所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括用于固定所述液晶显示面板的固定框架;
所述第一偏光片和 / 或第二偏光片有一部分贴附在所述固定框架上。
5. 根据权利要求 4 所述的液晶显示装置,其特征在于,所述固定框架包括:
覆盖所述彩膜基板外表面边缘部的前框;
覆盖所述阵列基板外表面边缘部的后框。
6. 根据权利要求 5 所述的液晶显示装置,其特征在于,
所述液晶显示面板为权利要求 1 所述的液晶显示面板;
所述后框包括位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的侧部;
所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框侧部的内侧上;
所述第二偏光片有一部分贴附在所述阵列基板和彩膜基板的侧面上。
7. 根据权利要求 5 所述的液晶显示装置,其特征在于,
所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;
所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框上。
8. 根据权利要求 5 所述的液晶显示装置,其特征在于,
所述第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;
所述第一偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第二偏光片上;
所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框上。
9. 根据权利要求 5 所述的液晶显示装置,其特征在于,
所述液晶显示面板为权利要求 1 所述的液晶显示面板;
所述第二偏光片有一部分贴附在所述阵列基板和彩膜基板的侧面上;
所述第二偏光片有一部分贴附在所述前框上。
10. 根据权利要求 5 所述的液晶显示装置,其特征在于,
所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;

所述第二偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第一偏光片上；

所述第二偏光片有一部分贴附在所述前框上。

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技术领域，具体涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示面板是液晶显示装置 (LCD) 的重要组成部分。如图 1 所示，液晶显示面板 1 包括相互对盒的阵列基板 12 和彩膜基板 11，在两基板 11、12 外侧分别设有透振方向相互垂直的第一偏光片 111 (上偏光片) 和第二偏光片 121 (下偏光片)，两基板 11、12 之间设有液晶材料、薄膜晶体管阵列、彩膜、黑矩阵等结构 (图中未示出)，液晶材料等被位于两基板 11、12 边缘部之间的封框胶 13 封闭。由于封框胶 13 易受空气中的水汽等的侵蚀而失效，故在封框胶 13 外侧还可设置硅胶封闭层 14 以阻挡水汽。

[0003] 液晶显示面板 1 通常设置在固定框架中，固定框架可包括前框 21 (Bezel, 即可见的显示器“边框”) 和后框 22 (Mold Frame, 又称“胶框”)，液晶显示面板 1 的边缘部即被夹在前框 21 和后框 22 之间，为将液晶显示面板 1 更好的固定，在固定框架 (图中以后框 22 为例) 上还可设有双面胶 8 以将液晶显示面板 1 粘住。当然，固定框架可有不同的形式，并可包括其他部件，例如：前框 21、后框 22 可结合成一体，或其中还可包括用于固定背光源 9 的背框 23 等；由于固定框架的结构是已知的，故在此不再详细描述。

[0004] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题：在液晶显示面板中设置硅胶封闭层会导致制备工艺的复杂化和成本的提高；而若不设置硅胶封闭层，则封框胶又易被水汽侵蚀失效。

[0005] 另外，上述的双面胶同样会导致制备工艺复杂和成本高；而若不设双面胶，液晶显示面板的固定又不稳固，受外力作用时容易在固定框架中位移，造成漏光等问题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题包括，针对现有的液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力不好或者制备工艺复杂和成本高的问题，提供一种能有效防止水汽侵蚀，且制备工艺简单、成本低的液晶显示面板。

[0007] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种液晶显示面板，包括：

[0008] 相互对盒的阵列基板和彩膜基板；

[0009] 贴附在所述彩膜基板外表面上的第一偏光片；

[0010] 贴附在所述阵列基板外表面上的第二偏光片；

[0011] 且

[0012] 所述第一偏光片和 / 或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上。

[0013] 其中，“基板外表面”是指两基板相互对盒后位于外侧的、用于进行显示的主要表面，背光源发出的光从阵列基板的外表面进入，之后从彩膜基板的外表面射出。“基板的侧面”是指与基板外表面垂直的侧面。“贴附”是指偏光片通过粘贴作用固定连接在某些结构

上。“第一偏光片和 / 或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上”是指在两个偏光片中,有至少一个偏光片有一部分(因偏光片大部分贴附在基板外表面上,故贴附在其他位置的只是一部分)贴附在两基板的侧面上。

[0014] 本发明的液晶显示面板中,偏光片覆盖基板的侧面,故可起到封闭基板侧面、防止水汽侵蚀的作用,因此该液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力好;同时,偏光片内侧本身即具有粘性,故只要在切割偏光片时留出超出基板外表面范围外的“边缘”,再将该“边缘”弯折并粘在基板侧面即可得到本发明的液晶显示面板,而不必像形成硅胶封闭层一样使用额外的材料和工艺步骤,因此其制备工艺简单,成本低;而且,偏光片覆盖基板的侧面还可起到防止基板玻璃因碰撞等而损坏的效果。

[0015] 优选的,所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上,所述第二偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第一偏光片上;或所述第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上,所述第一偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第二偏光片上。

[0016] 本发明所要解决的技术问题包括,针对现有的液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力不好或者制备工艺复杂和成本高的问题,提供一种能有效防止水汽侵蚀,且制备工艺简单、成本低的液晶显示装置。

[0017] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种液晶显示装置,其包括上述的液晶显示面板。

[0018] 由于本发明的液晶显示装置中使用上述的液晶显示面板,因此其防止水汽侵蚀的效果好,且制备工艺简单、成本低。

[0019] 优选的,所述液晶显示装置还包括用于固定所述液晶显示面板的固定框架;所述第一偏光片和 / 或第二偏光片有一部分贴附在所述固定框架上。

[0020] 根据本发明的优选方案,偏光片贴附在固定框架上,偏光片也可起到固定液晶显示面板的作用,因此其液晶显示面板不会在外力作用下移动,不易漏光;同时,该偏光片可起到更好的封闭作用,防止水汽、异物等渗入装置中。

[0021] 优选的,所述固定框架包括:覆盖所述彩膜基板外表面边缘部的前框;覆盖所述阵列基板外表面边缘部的后框。

[0022] 进一步优选的,所述后框包括位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的侧部;所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框侧部的外侧上;所述第二偏光片有一部分贴附在所述阵列基板和彩膜基板的侧面上。

[0023] 进一步优选的,所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框上。

[0024] 进一步优选的,所述第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;所述第一偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第二偏光片上;所述第一偏光片有一部分贴附在所述后框上。

[0025] 进一步优选的,所述第二偏光片有一部分贴附在所述阵列基板和彩膜基板的侧面上;所述第二偏光片有一部分贴附在所述前框上。

[0026] 进一步优选的,所述第一偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上;所述第二偏光片有一部分贴附在位于阵列基板和彩膜基板的侧面外的第一偏光片上;所述

第二偏光片有一部分贴附在所述前框上。

[0027] 本发明可用于液晶显示装置中,尤其是用于薄膜晶体管液晶显示装置(TFT-LCD)中。

附图说明

[0028] 图1为现有的液晶显示装置的局部剖面结构示意图;

[0029] 图2为本发明的实施例2的液晶显示面板的局部剖面结构示意图;

[0030] 图3为本发明的实施例2的另一种液晶显示面板的局部剖面结构示意图;

[0031] 图4为本发明的实施例4的液晶显示装置的局部剖面结构示意图;

[0032] 图5为本发明的实施例4的另一种液晶显示装置的局部剖面结构示意图;

[0033] 图6为本发明的实施例4的另一种液晶显示装置的局部剖面结构示意图;

[0034] 图7为本发明的实施例4的另一种液晶显示装置的局部剖面结构示意图;

[0035] 图8为本发明的实施例4的另一种液晶显示装置的局部剖面结构示意图。

[0036] 其中附图标记为:1、液晶显示面板;11、彩膜基板;111、第一偏光片;12、阵列基板;121、第二偏光片;13、封框胶;14、硅胶封闭层;21、前框;22、后框、221、后框侧部;23、背框;8、双面胶;9、背光源。

具体实施方式

[0037] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0038] 实施例1:

[0039] 本实施例提供一种液晶显示面板,其包括:

[0040] 相互对盒的阵列基板和彩膜基板;

[0041] 贴附在所述彩膜基板外表面上的第一偏光片;

[0042] 贴附在所述阵列基板外表面上的第二偏光片;

[0043] 且

[0044] 所述第一偏光片和/或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上。

[0045] 本实施例的液晶显示面板中,偏光片覆盖基板的侧面,故可起到封闭基板侧面、防止水汽侵蚀的作用,因此该液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力好;同时,偏光片内侧本身即具有粘性,故只要在切割偏光片时留出超出基板外表面范围外的“边缘”,再将该“边缘”弯折并粘在基板侧面即可得到本实施例的液晶显示面板,而不必像形成硅胶封闭层一样使用额外的材料和工艺步骤,因此其制备工艺简单,成本低;而且,偏光片覆盖基板的侧面还可起到防止基板玻璃因碰撞等而损坏的效果。

[0046] 实施例2:

[0047] 如图2所示,本实施例提供一种液晶显示面板1,其包括相互对盒的阵列基板12和彩膜基板11;在彩膜基板11和阵列基板12的外表面上分别贴附有第一偏光片111(上偏光片)和第二偏光片121(下偏光片)。

[0048] 其中,第一偏光片111有一部分贴附在阵列基板12和彩膜基板11的侧面上。

[0049] 也就是说,第一偏光片 111 不仅贴附在彩膜基板 11 外表面上,而且还“延伸”到彩膜基板 11 和阵列基板 12 的侧面,从而将对盒的两基板 11、12 的侧面封闭,防止水汽进入其中。由于现有的常规偏光片背面本身就具有粘性,因此只要在切割偏光片时将其尺寸控制的稍大一些,再将偏光片超出基板 11、12 外的部分弯折并粘在基板 11、12 侧面,即可实现本发明。

[0050] 当然,应当理解,如果是将第二偏光片 121 向上弯折贴附在两基板 11、12 外侧,也是可行的。

[0051] 优选的,如图 3 所示,本实施例的液晶显示面板 1 中,第一偏光片 111 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上,而第二偏光片 121 有一部分贴附在位于阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面外的第一偏光片 111 上。

[0052] 也就是说,也可以是第一偏光片 111 先弯折并贴附在两基板 11、12 的侧面,之后第二偏光片 121 也弯折并贴在位于两基板 11、12 侧面的第一偏光片 111 上;即第一偏光片 111 和第二偏光片 121 分别先后贴附在两基板 11、12 侧面,从而对两基板 11、12 侧面进行双层封闭,达到更好的阻挡水汽的效果。

[0053] 当然,应当理解,如果是第二偏光片 121 先贴附在两基板 11、12 侧面,之后第一偏光片 111 再贴在位于两基板 11、12 侧面的第二偏光片 121 上,也是可行的。

[0054] 本实施例的液晶显示面板 1 中,由于可通过偏光片 111、121 阻挡水汽,故不必设置硅胶封闭层,制备工艺简单且成本低。当然,如果其中设置硅胶封闭层,以进一步提高防止水汽的效果,也是可行的。

[0055] 显然,本实施例的液晶显示面板还可为其他的不同形式,例如偏光片 111、121 可只贴附在两基板 11、12 的部分侧面上(也就是说,基板 11、12 的侧面可有一部分未贴附偏光片 111、121),或者两基板 11、12 的不同侧面可分别贴附不同的偏光片 111、121 等;总之,只要有偏光片 111、121 贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面,即属于本发明的保护范围。

[0056] 实施例 3:

[0057] 本实施例提供一种液晶显示装置,其包括上述的液晶显示面板。

[0058] 由于本实施例的液晶显示装置中使用上述的液晶显示面板,因此其防止水汽侵蚀的效果好,且制备工艺简单、成本低。

[0059] 优选的,所述液晶显示装置还包括用于固定所述液晶显示面板的固定框架;所述第一偏光片和/或第二偏光片有一部分贴附在所述固定框架上。

[0060] 根据本实施例的优选方案,偏光片贴附在固定框架上,偏光片也可起到固定液晶显示面板的作用,因此其液晶显示面板不会在外力作用下移动,不易漏光;同时,该偏光片可起到更好的封闭作用,防止水汽、异物等渗入装置中。

[0061] 实施例 4:

[0062] 如图 4 至图 8 所示,本实施例提供一种液晶显示装置,其包括上述的液晶显示面板 1,该液晶显示面板 1 被固定框架固定。

[0063] 优选的,固定框架包括:覆盖彩膜基板 11 外表面边缘部的前框 21;覆盖阵列基板 12 外表面边缘部的后框 22。也就是说,液晶显示面板 1 的边缘部被“夹在”两个前框 21 和后框 22 之间。当然,固定框架也可采用其他的具体结构固定液晶显示面板 1。

[0064] 优选的,后框 22 包括位于阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面外的侧部 221;也就是说,后框 22 还挡住液晶显示面板 1 的侧面,由于前框 21 通常为外界可见的显示器边框,故后框侧部 221 应位于前框 21 内侧,以使显示器外观整洁简单。此时,如图 4 所示,第一偏光片 111 有一部分贴附在后框侧部 221 的外侧上;而第二偏光片 121 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上。

[0065] 也就是说,第二偏光片 121 贴附在两基板 11、12 的侧面上以阻挡水汽,而第一偏光片 111 贴附在后框侧部 221 的外侧,从而起到固定液晶显示面板 1 的作用。由于通过偏光片 111、121 将液晶显示面板 1 固定在固定框架上,因此本实施例的液晶显示装置中不需要设置双面胶也可达到良好的固定效果,从而防止液晶显示面板 1 的移动和漏光。当然,如果在使用偏光片 111、121 固定液晶显示面板 1 的同时也设置双面胶,也是可行的。同时,用偏光片 111、121 固定液晶显示面板 1 还可使整个装置的结构更加封闭,更好的防止水汽和异物进入装置中。

[0066] 优选的,液晶显示装置的结构也可如图 5 所示,第一偏光片 111 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上;第一偏光片 111 有一部分贴附在后框 22 上。

[0067] 也就是说,第一偏光片 111 不是贴附在后框侧部 221 上,而是先贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上,之后再贴附在后框 22(如后框 22 与阵列基板 12 接触的面)上,从而第一偏光片 111 同时起到防止水汽侵蚀封框胶 13 和固定液晶显示面板 1 的作用。

[0068] 当然,第一偏光片 111 也可采取其他的形式贴附在后框 22 上。例如,位于液晶显示面板 1 侧面外的第一偏光片 111 外侧也可具有粘性,从而第一偏光片 111 的外侧直接贴附在后框侧部 221 的内壁上。这样,液晶显示面板 1 与后框侧部 221 间没有间隙,从而可减小固定框架的尺寸,有利于实现显示装置的窄边框设计。

[0069] 优选的,液晶显示装置的结构也可如图 6 所示,第二偏光片 121 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上;第一偏光片 111 有一部分贴附在位于阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面外的第二偏光片 121 上;第一偏光片 111 有一部分贴附在后框 22 上。

[0070] 也就是说,第二偏光片 121 可先贴附在两基板 11、12 侧面,而第一偏光片 111 贴附在两基板 11、12 侧面外的第二偏光片 121 上,之后第一偏光片 111 再贴附在后框 22 上;这样可以对两基板 11、12 侧面进行双层封闭,达到更好的防止水汽的效果。

[0071] 优选的,液晶显示装置的结构也可如图 7 所示,第二偏光片 121 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上;第二偏光片 121 有一部分贴附在前框 21 上。

[0072] 也就是说,也可以是第二偏光片 121 先贴附在两基板 11、12 侧面,之后再贴附在前框 21(如前框 21 与彩膜基板 11 接触的面)上,从而第二偏光片 121 同时起到防止水汽侵蚀封框胶 13 和固定液晶显示面板 1 的作用。

[0073] 优选的,液晶显示装置的结构也可如图 8 所示,第一偏光片 111 有一部分贴附在阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面上;第二偏光片 121 有一部分贴附在位于阵列基板 12 和彩膜基板 11 的侧面外的第一偏光片 111 上;第二偏光片 121 有一部分贴附在前框 21 上。

[0074] 也就是说,第一偏光片 111 可先贴附在两基板 11、12 侧面上,而第二偏光片 121 再贴附在两基板 11、12 侧面外的第一偏光片 111 上,之后第二偏光片 121 再贴附在前框 21 上,从而达到更好的防止水汽的效果。

[0075] 当然,以上各实施例的液晶显示装置还可进行许多变化;例如:液晶显示装置中

还可包括背框 23、导光板 9、电源等其他组件；固定框架的具体形式可不同（例如前框 21 和后框 22 可结合为一体）；偏光片 111、121 可贴附在固定框架的不同位置处等。

[0076] 可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

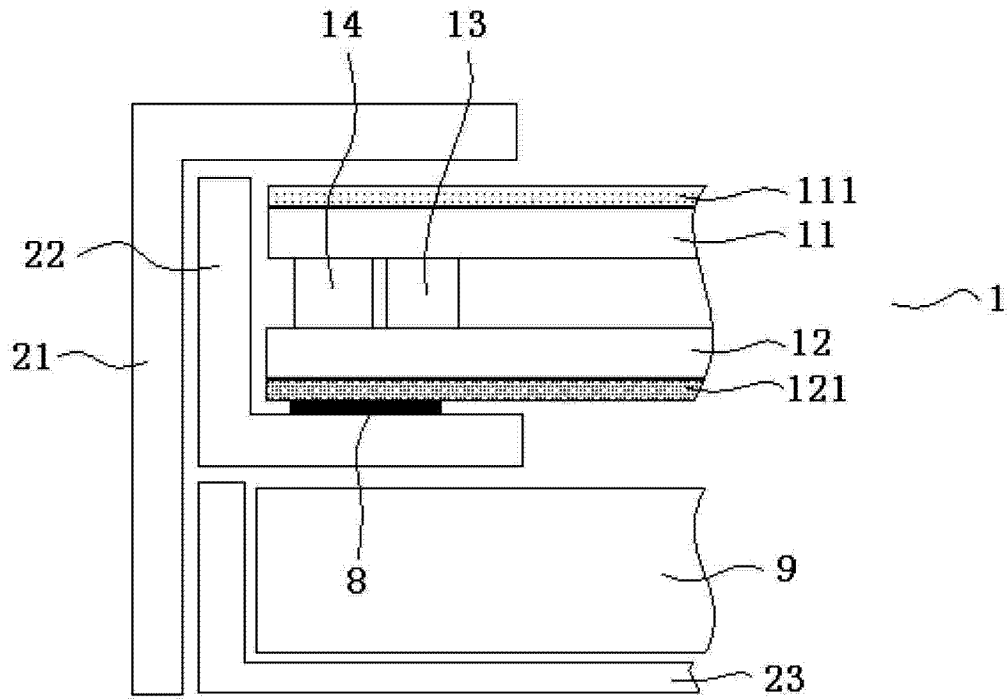


图 1

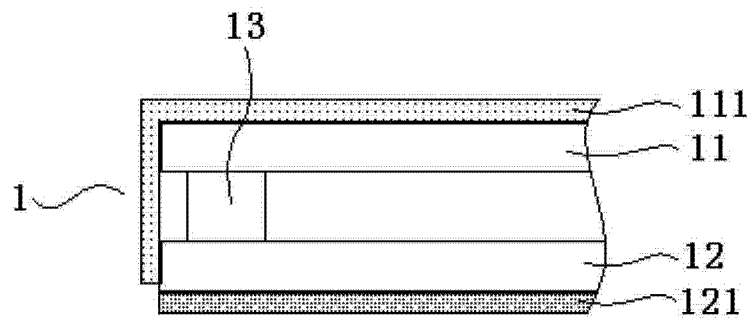


图 2

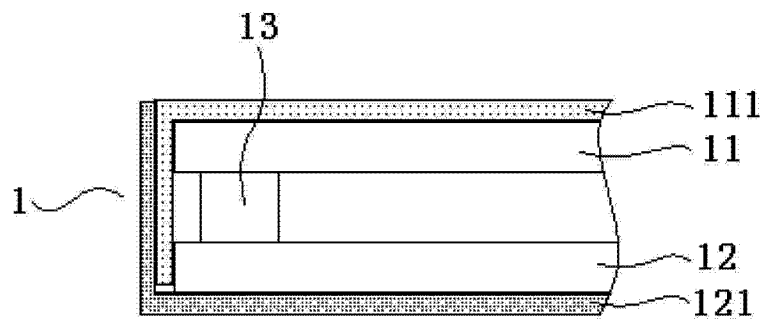


图 3

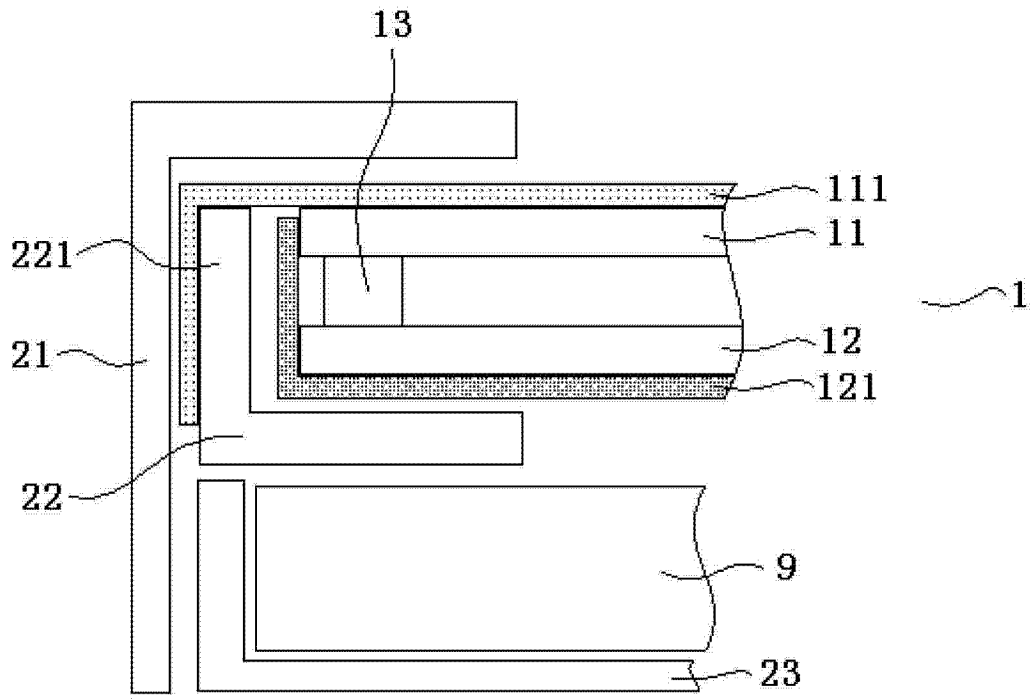


图 4

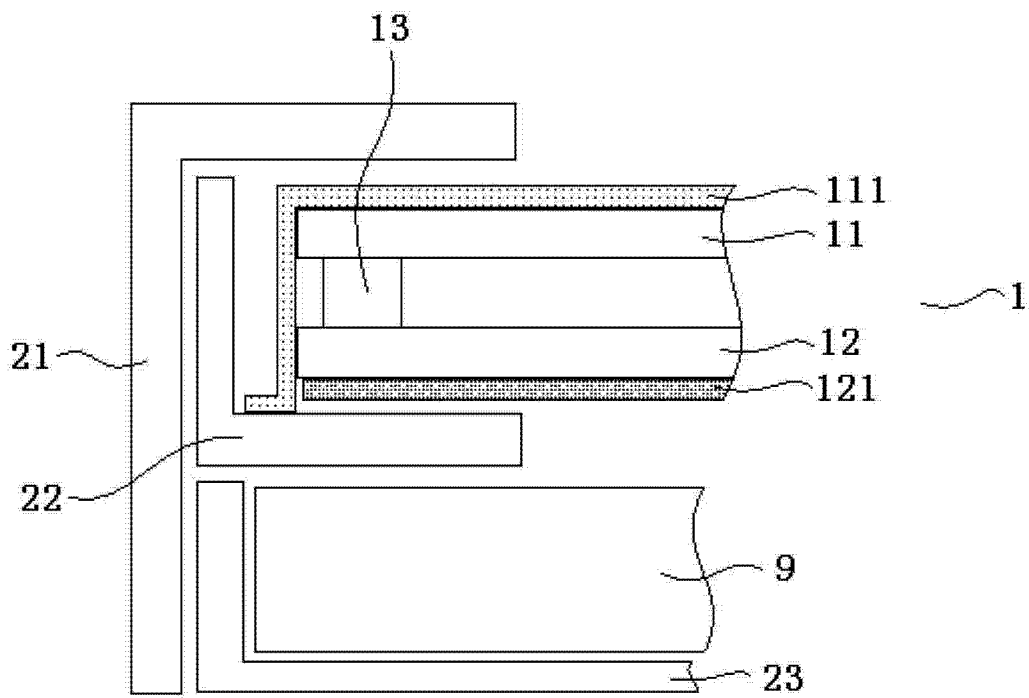


图 5

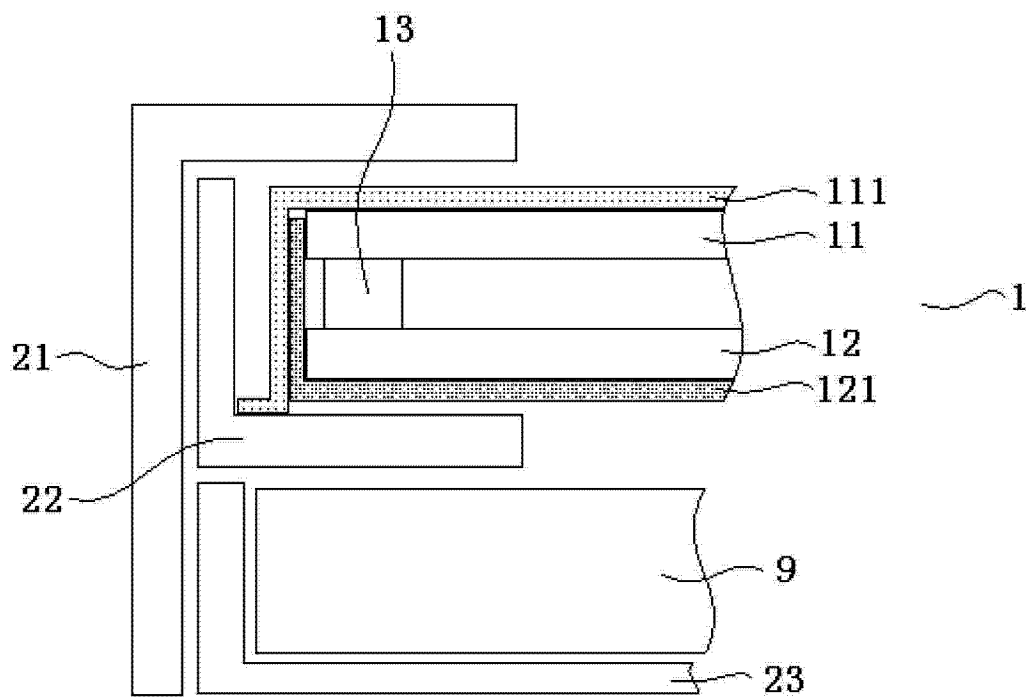


图 6

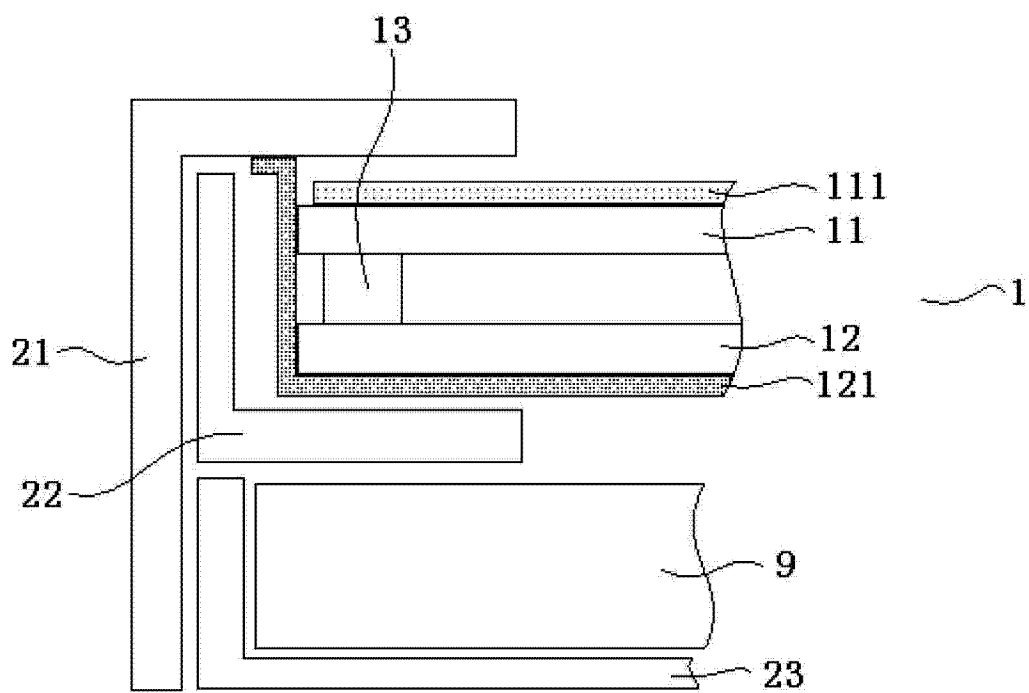


图 7

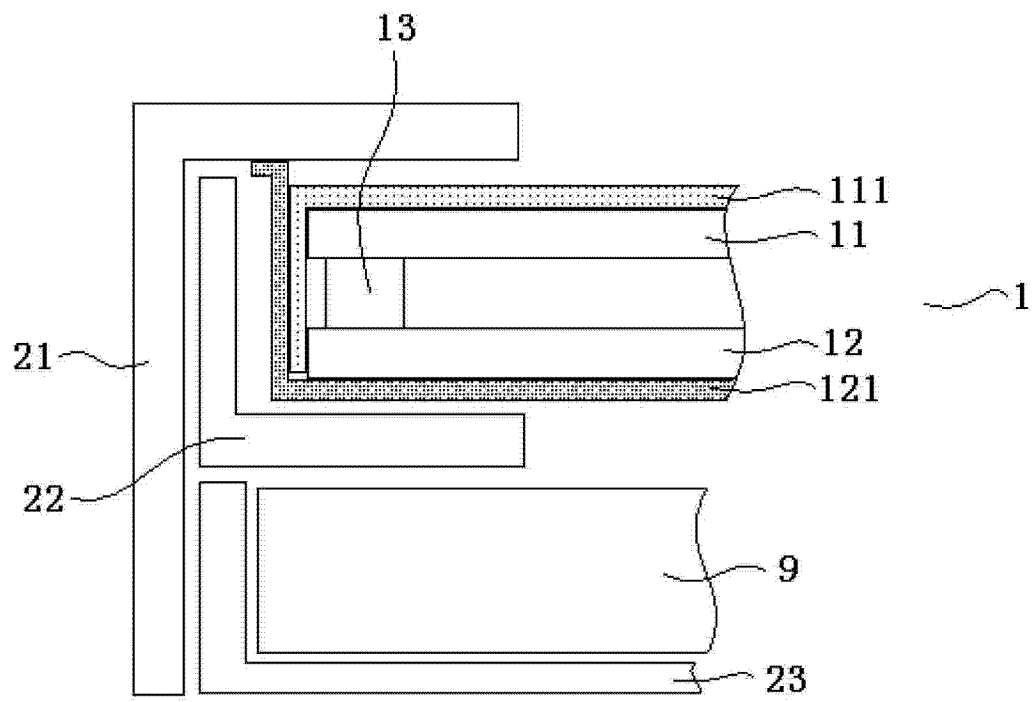


图 8

专利名称(译)	液晶显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102998838B	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201210521150.8	申请日	2012-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
[标]发明人	王峥		
发明人	王峥		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	罗建民 陈源		
审查员(译)	李伟超		
其他公开文献	CN102998838A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板及液晶显示装置，属于液晶显示技术领域，其可解决现有的液晶显示面板防止水汽侵蚀的能力不好或者制备工艺复杂和成本高的问题。本发明的液晶显示面板包括：相互对盒的阵列基板和彩膜基板；贴附在所述彩膜基板外表面上的第一偏光片；贴附在所述阵列基板外表面上的第二偏光片；且所述第一偏光片和/或第二偏光片有一部分贴附在阵列基板和彩膜基板的侧面上。本发明的液晶显示装置包括上述的液晶显示面板。本发明可用于液晶显示装置中，尤其是用于薄膜晶体管液晶显示装置中。

