



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101957512 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 26

(21) 申请号 200910089385. 2

(22) 申请日 2009. 07. 16

(71) 申请人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 车春城

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006. 01)

G02F 1/1339 (2006. 01)

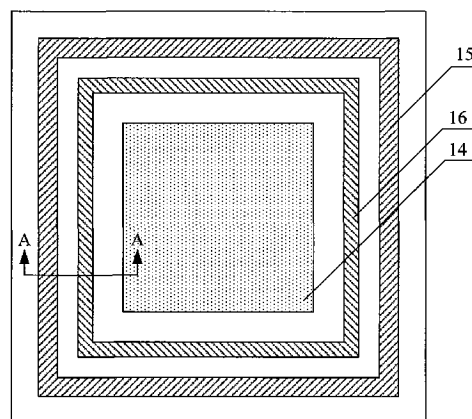
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

液晶显示面板及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种液晶显示面板及其制造方法,其中液晶显示面板包括:第一基板和相对设置的第二基板,所述第一基板和第二基板之间充满液晶,所述第一基板和第二基板的显示区域四周设置有一外层封框胶,用于将两基板密封起来,其中在所述显示区域的边缘和所述外层封框胶之间设置有内层封框胶,在所述第一基板和第二基板对盒之前,所述内层封框胶为已固化的封框胶。本发明在显示区域的边缘和外层封框胶之间设置有内层封框胶,内层封框胶可以有效地阻隔液晶与外层封框胶接触;并且在第一基板和第二基板对盒之前,该内层封框胶为已固化的封框胶,该内层封框胶不易和液晶发生相互作用,避免液晶受到污染,进而提高了液晶显示面板的质量。



1. 一种液晶显示面板,包括第一基板和相对设置的第二基板,所述第一基板和第二基板之间充满液晶,所述第一基板和第二基板的显示区域四周设置有一外层封框胶,用于将两基板密封起来,其特征在于:在所述显示区域的边缘和所述外层封框胶之间设置有内层封框胶,在所述第一基板和第二基板对盒之前,所述内层封框胶为已固化的封框胶。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:所述外层封框胶和所述内层封框胶之间留有空隙。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于:所述空隙的宽度大于或等于0.2mm。

4. 根据权利要求1或2所述的液晶显示面板,其特征在于:所述内层封框胶与两基板密封接触。

5. 根据权利要求1或2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述内层封框胶与第一基板或第二基板之间留有缝隙。

6. 根据权利要求1或2所述的液晶显示面板,其特征在于:所述外层封框胶和所述内层封框胶的厚度相同。

7. 根据权利要求1或2所述的液晶显示面板,其特征在于:所述内层封框胶的宽度范围为0.2mm~2mm。

8. 一种液晶显示面板的制造方法,其特征在于包括:

步骤101、形成滴设有液晶的第一基板和设置有已固化的内层封框胶的第二基板;

步骤102、在所述第一基板或第二基板上形成外层封框胶;

步骤103、将第一基板和第二基板进行对盒工艺处理,形成液晶显示面板;

步骤104、将对盒后形成的液晶显示面板进行固化处理。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板的制造方法,其特征在于,所述步骤101中形成设置有已固化的内层封框胶的第二基板包括:形成设置有已经过紫外线照射处理的内层封框胶的第二基板。

10. 根据权利要求8所述的液晶显示面板的制造方法,其特征在于,所述第一基板为彩膜基板,第二基板为阵列基板;或者,所述第一基板为阵列基板,第二基板为彩膜基板。

液晶显示面板及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示器制造领域,尤其涉及一种液晶显示面板及其制造方法。

背景技术

[0002] 随着液晶显示技术的进步,对液晶显示面板品质的要求也越来越高,越来越多高品质的液晶显示器逐渐上市,同时也出现了很多问题。

[0003] 现有技术中的液晶显示面板包括彩膜基板、阵列基板以及设置在彩膜基板和阵列基板之间的隔垫物,在彩膜基板和阵列基板之间还充满液晶,彩膜基板和阵列基板的显示区域四周有封框胶将两基板密封起来。现有技术中液晶显示面板的制造工艺包括:形成彩膜基板,在彩膜基板上滴液晶;形成阵列基板,并在阵列基板上形成封框胶;将彩膜基板和阵列基板进行对盒工艺处理;将对盒后的液晶显示面板进行固化处理,使得封框胶得以固化。

[0004] 上述现有技术提供的液晶显示面板,在进行对盒工艺处理之后且在固化处理之前,如果液晶量偏多或液晶受热膨胀,液晶会和封框胶相接触,并且,伴随着液晶粘度的降低,液晶扩散的速度也越来越快,在一定条件下液晶和未固化封框胶容易发生相互作用,影响液晶分子的排列和偏转,从而引起液晶污染,进而影响了液晶显示面板的质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板及其制造方法,避免液晶受到污染,提高液晶显示面板的质量。

[0006] 本发明提供的液晶显示面板,包括第一基板和相对设置的第二基板,所述第一基板和第二基板之间充满液晶,所述第一基板和第二基板的显示区域四周设置有一外层封框胶,用于将两基板密封起来,其中:在所述显示区域的边缘和所述外层封框胶之间设置有内层封框胶,在所述第一基板和第二基板对盒之前,所述内层封框胶为已固化的封框胶。

[0007] 本发明提供的液晶显示面板的制造方法,包括:

[0008] 步骤 101、形成滴设有液晶的第一基板和设置有已固化的内层封框胶的第二基板;

[0009] 步骤 102、在所述第一基板或第二基板上形成外层封框胶;

[0010] 步骤 103、将第一基板和第二基板进行对盒工艺处理,形成液晶显示面板;

[0011] 步骤 104、将对盒后形成的液晶显示面板进行固化处理。

[0012] 本发明在显示区域的边缘和外层封框胶之间设置有内层封框胶,内层封框胶可以有效地阻隔液晶与外层封框胶接触;并且在第一基板和第二基板对盒之前,该内层封框胶为已固化的封框胶,该内层封框胶不易和液晶发生相互作用,避免液晶受到污染,进而提高了液晶显示面板的质量。

附图说明

- [0013] 图 1 为本发明液晶显示面板一实施例结构的俯视示意图；
[0014] 图 2 为图 1 中 A-A 向的截面图；
[0015] 图 3 为本发明液晶显示面板的制造方法一实施例的流程图。

具体实施方式

[0016] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0017] 图 1 为本发明液晶显示面板一实施例结构的俯视示意图,图 2 为图 1 中 A-A 向的截面图。如图 1 和图 2 所示,本实施例包括第一基板和相对设置的第二基板,其中第一基板具体为彩膜基板 11,第二基板具体为阵列基板 12。彩膜基板 11 和阵列基板 12 之间充满液晶 13,彩膜基板 11 和阵列基板 12 的显示区域 14 四周设置有一外层封框胶 15,该外层封框胶 15 用于将两基板密封起来。本实施例在显示区域 14 的边缘和外层封框胶 15 之间设置有内层封框胶 16,在彩膜基板 11 和阵列基板 12 对盒之前,内层封框胶 16 为已固化的封框胶。

[0018] 具体地说,将本实施例的彩膜基板 11 和阵列基板 12 进行对盒工艺处理之前,也就是说在内层封框胶 16 有机会和液晶 13 接触之前,内层封框胶 16 已经经过固化处理,这样内层封框胶 16 不易和液晶 13 发生相互作用,同时也隔离了外层封框胶 15 和液晶 13 发生相互作用。

[0019] 如图 2 所示,外层封框胶 15 和内层封框胶 16 之间留有空隙 17,两个封框胶之间的距离(即空隙 17 的宽度)保持在工艺可以接受的范围即可,具体地,空隙 17 的宽度可以大于或等于 0.2mm,具体的数值可以根据面板型号不同或设备能力不同进行修正。当然,外层封框胶 15 和内层封框胶 16 也可以接触,但是如果接触,可能导致外层封框胶 15 高度不均,且容易引起断胶。

[0020] 为了更好的起到阻隔作用,内层封框胶 16 与两基板密封接触,可以防止液晶 13 流到内层封框胶 16 和外层封框胶 15 中的空隙 17 中。

[0021] 内层封框胶 16 也可以与第一基板或第二基板之间具有缝隙,如果液晶没有超量,当温度较高时,液晶可以通过缝隙到达空隙 17 中,当温度较低时,液晶也可以返回到内层封框胶 16 之内的显示区域。这样更好地调节了显示区域的液晶量,防止因液晶不能流动而聚集在显示区域引发的显示区域玻璃基板的凸起的问题。因为液晶需要扩散一段时间才能到达空隙 17 中,如果液晶量较多且扩散到空隙 17 中,外层封框胶 15 也已经固化,内层封框胶 16 能够起到阻隔的作用,不会污染外层封框胶 15。

[0022] 外层封框胶 15 和内层封框胶 16 的厚度相同,这样也可以保证外层封框胶 15 和内层封框胶 16 均与两基板密切接触,同时更好的保持液晶显示面板的盒厚。

[0023] 外层封框胶 15 和内层封框胶 16 的宽度可以不同,在工艺条件允许的情况下,内层封框胶 16 的宽度越小越好,一般范围为 0.2mm~2mm,具体的数值可以根据面板型号不同或设备能力不同进行修正。

[0024] 这里提供了一种较优的液晶显示面板结构的尺寸,外层封框胶 15 和内层封框胶 16 的宽度均为 1mm,两个封框胶之间的空隙 17 的宽度为 0.35mm。

[0025] 本实施例中第一基板也可以为阵列基板,第二基板也可以为彩膜基板。

[0026] 本实施例在显示区域的边缘和外层封框胶之间设置有内层封框胶,内层封框胶可以有效地阻隔液晶与外层封框胶接触;并且在彩膜基板和阵列基板对盒之前,该内层封框胶为已固化的封框胶,该内层封框胶不易和液晶发生相互作用,避免液晶受到污染,进而提高了液晶显示面板的质量。

[0027] 图3为本发明液晶显示面板的制造方法一实施例的流程图。如图3所示,本实施例具体包括如下步骤:

[0028] 步骤101、形成滴设有液晶的第一基板和设置有已固化的内层封框胶的第二基板;

[0029] 步骤102、在第一基板或第二基板上形成外层封框胶;

[0030] 步骤103、将第一基板和第二基板进行对盒工艺处理,形成液晶显示面板;

[0031] 步骤104、将对盒后形成的液晶显示面板进行固化处理。

[0032] 其中,步骤101中形成设置有已固化的内层封框胶的第二基板可以包括:形成设置有已经过紫外线(Ultraviolet Rays,简称:UV)照射处理的内层封框胶的第二基板。

[0033] 进一步的,步骤101具体分为以下几个步骤:

[0034] 步骤1011、形成第一基板,在第一基板上滴设液晶;

[0035] 步骤1012、形成第二基板,在第二基板上形成内层封框胶;

[0036] 步骤1013、将内层封框胶进行固化处理;

[0037] 需要说明的是,步骤1011与步骤1012、1013的执行顺序可以置换,即步骤1011也可以在步骤1013之后执行。下面以第一基板为彩膜基板、第二基板为阵列基板进行具体说明。

[0038] 在上述步骤1011中,形成彩膜基板,在彩膜基板上滴设液晶。

[0039] 在上述步骤1012中,形成阵列基板,在阵列基板上形成内层封框胶,该形成内层封框胶的工艺可以与现有技术中形成封框胶的工艺相同。

[0040] 在上述步骤1013中,将内层封框胶进行UV照射处理,经过UV照射处理,内层封框胶得以固化,不再具备污染液晶的特性。

[0041] 在上述步骤102中,在彩膜基板或阵列基板上形成外层封框胶,该形成外层封框胶的工艺可以与现有技术中形成封框胶的工艺相同。如果在阵列基板上形成外层封框胶,则外层封框胶和内层封框胶在相同的基板上;如果在彩膜基板上形成外层封框胶,则外层封框胶和内层封框胶在不同的基板上。

[0042] 在上述步骤103中,将彩膜基板和阵列基板进行对盒工艺处理,形成液晶显示面板。

[0043] 在上述步骤104中,将对盒后形成的液晶显示面板进行UV照射处理和热固化处理。本步骤同时对外层封框胶和内层封框胶进行UV照射处理和热固化处理。

[0044] 本实施例中第一基板也可以为阵列基板,第二基板也可以为彩膜基板。

[0045] 本实施例在显示区域的边缘和外层封框胶之间形成内层封框胶,内层封框胶可以有效地阻隔液晶与外层封框胶接触;并且在第一基板和第二基板对盒之前,该内层封框胶为已固化的封框胶,该内层封框胶不易和液晶发生相互作用,避免液晶受到污染,进而提高了液晶显示面板的质量。同时,本实施例经过两次形成封框胶的工艺,工艺简单,成本较低。

[0046] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽

管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

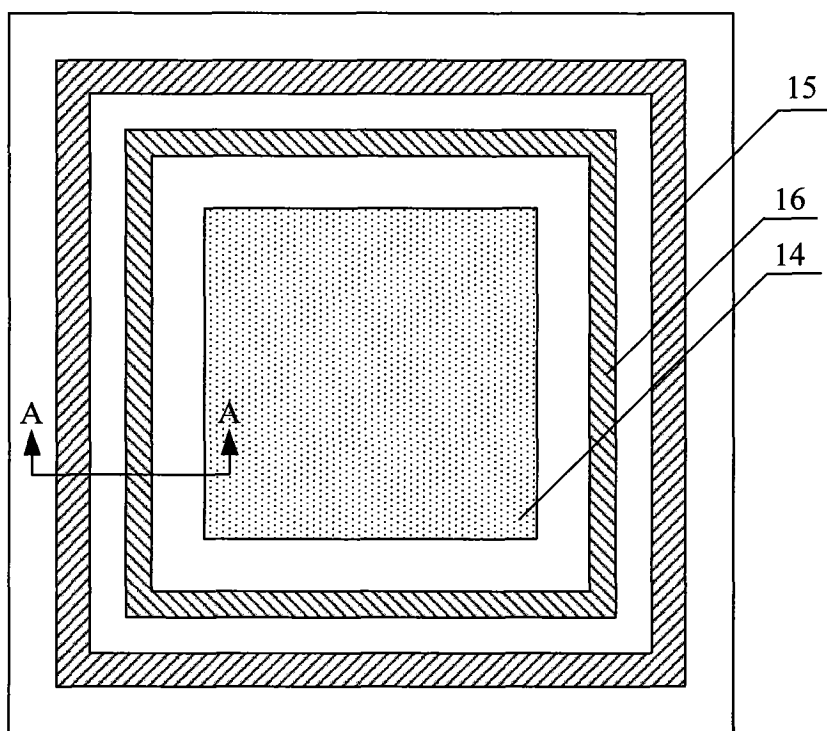


图 1

A-A向

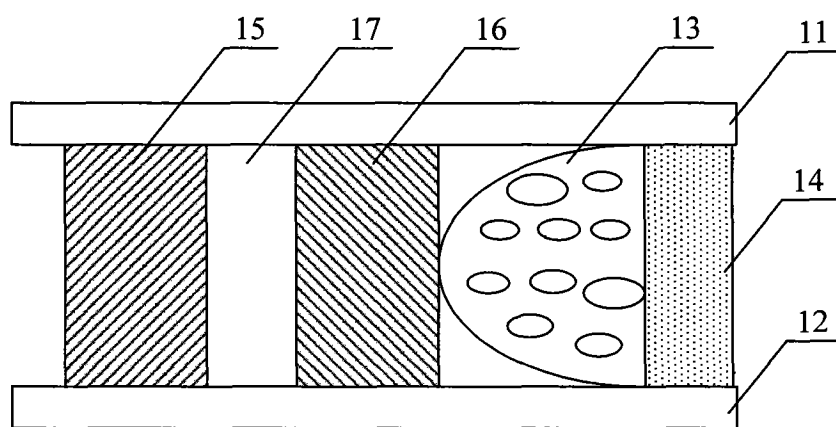


图 2

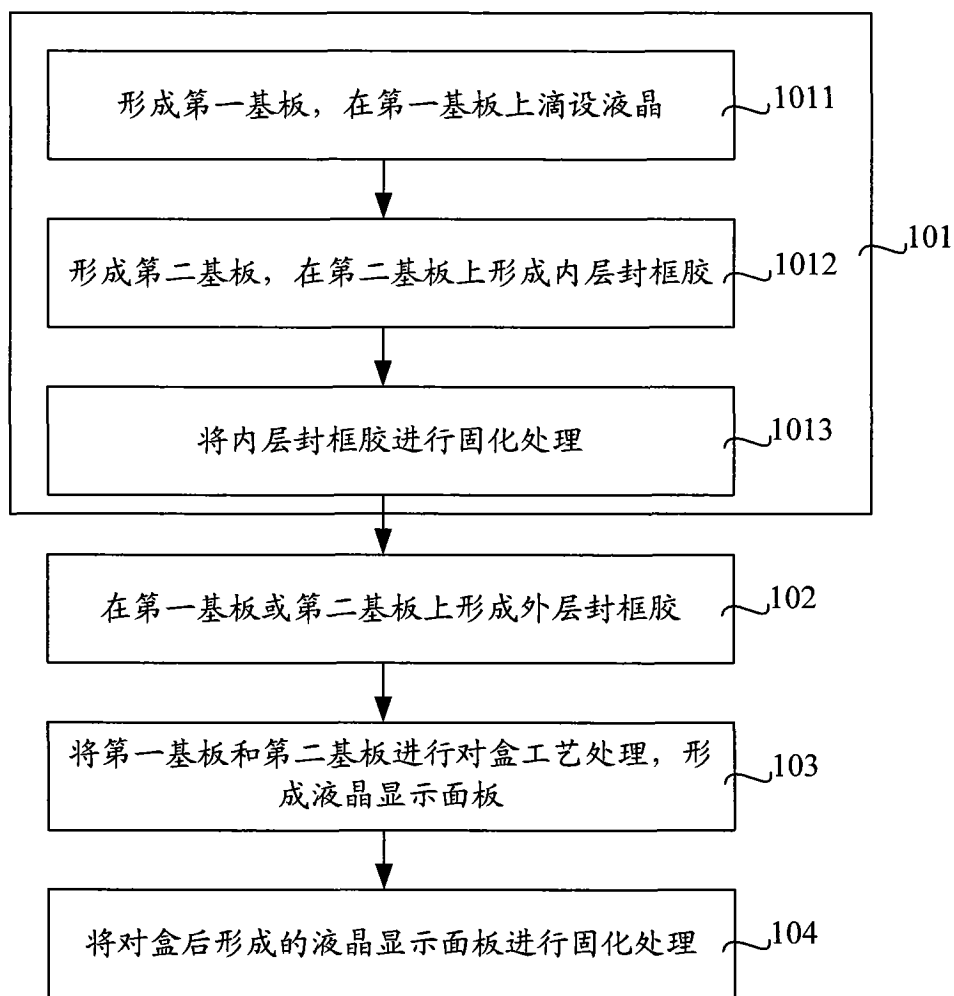


图 3

专利名称(译)	液晶显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	CN101957512A	公开(公告)日	2011-01-26
申请号	CN200910089385.2	申请日	2009-07-16
[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	车春城		
发明人	车春城		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1339		
代理人(译)	刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示面板及其制造方法，其中液晶显示面板包括：第一基板和相对设置的第二基板，所述第一基板和第二基板之间充满液晶，所述第一基板和第二基板的显示区域四周设置有一外层封框胶，用于将两基板密封起来，其中在所述显示区域的边缘和所述外层封框胶之间设置有内层封框胶，在所述第一基板和第二基板对盒之前，所述内层封框胶为已固化的封框胶。本发明在显示区域的边缘和外层封框胶之间设置有内层封框胶，内层封框胶可以有效地阻隔液晶与外层封框胶接触；并且在第一基板和第二基板对盒之前，该内层封框胶为已固化的封框胶，该内层封框胶不易和液晶发生相互作用，避免液晶受到污染，进而提高了液晶显示面板的质量。

