



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202421674 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201220022211. 1

(22) 申请日 2012. 01. 17

(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

(72) 发明人 柳在健 谷新

(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 邓伯英

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

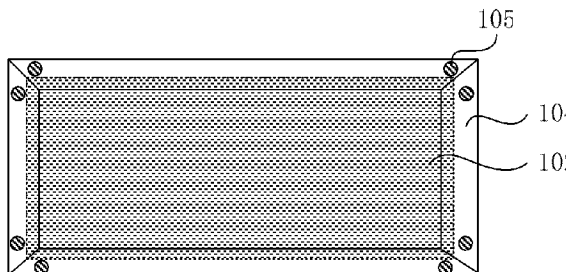
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种液晶面板和显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶面板和显示装置, 所述液晶面板包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层, 其中, 所述液晶面板还包括: 夹持件, 所述夹持件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。本实用新型提供的液晶面板实施例中, 通过在液晶面板的周边安装上框状夹持件、条状夹持件或 L 形的夹持件, 以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀量, 从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟, 以使液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷, 提高液晶面板的显示质量。



1. 一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,其特征在于,所述液晶面板还包括:

夹持件,所述夹持件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述夹持件为框状结构,所述夹持件夹持在阵列基板和彩膜基板的周边。

3. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,

所述夹持件为L形结构,所述夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的至少一个拐角位置。

4. 根据权利要求3所述的液晶面板,其特征在于,所述L形结构夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的四个拐角位置或是四个拐角中任意两个不相邻的拐角位置。

5. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,

所述夹持件为条形结构,所述夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的至少一个侧边位置。

6. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述夹持件为L形结构与条形结构,所述条形结构夹持件位于一侧边位置,所述L形结构位于另一相对侧边的至少一个拐角位置。

7. 根据权利要求1-6任一所述的液晶面板,其特征在于,所述夹持件包括:两片金属固定件和固定所述两片金属固定件的定位部件,所述两片金属固定件通过定位部件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。

8. 根据权利要求1-6任一所述的液晶面板,其特征在于,所述夹持件为一体成型的金属固定件,所述夹持件上有与所述阵列基板、彩膜基板相匹配的凹槽。

9. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-6任意一项所述的液晶面板。

## 一种液晶面板和显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示的技术领域,具体地,涉及一种液晶面板和显示装置。

### 背景技术

[0002] 在平板显示技术中,由于液晶面板具有功耗少、制作成本较低和无辐射等特点,使液晶面板得到越来越广泛的应用。

[0003] 图 1 为现有技术中液晶面板的结构示意图。如图 1 所示,液晶面板包括阵列基板 101、彩膜基板 102 和液晶层 103,液晶层 103 设置在阵列基板 101 和彩膜基板 102 之间。在液晶面板的使用过程中,背光源发出的光将导致液晶面板热膨胀,而且背光源热量的不均匀分布,所以阵列基板 101 和彩膜基板 102 的不同位置的膨胀尺寸和膨胀幅度不同,热应力导致阵列基板 101 和彩膜基板 102 产生形变,从而延迟光线在阵列基板 101 和彩膜基板 102 传输距离,导致光传输的延迟,致使在液晶面板上出现斑点 (Mura),尤其是在液晶面板的周边区域,斑点的数量更多,严重影响液晶面板的显示效果。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种液晶面板和显示装置,用于解决现有技术中液晶面板上的斑点过多,影响显示效果的问题。

[0005] 为此,本实用新型提供一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,其中,所述液晶面板还包括:

[0006] 夹持件,所述夹持件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。

[0007] 其中,所述夹持件为框状结构,所述夹持件夹持在阵列基板和彩膜基板的周边。

[0008] 其中,所述夹持件为 L 形结构,所述夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的至少一个拐角位置。

[0009] 其中,所述 L 形结构夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的四个拐角位置或是四个拐角中任意两个不相邻的拐角位置。

[0010] 其中,所述夹持件为条形结构,所述夹持件夹持在所述阵列基板和彩膜基板的至少一个侧边位置。

[0011] 其中,所述夹持件为 L 形结构与条形结构,所述条形结构夹持件位于一侧边位置,所述 L 形结构位于另一相对侧边的至少一个拐角位置。

[0012] 其中,所述夹持件包括:两片金属固定件和固定所述两片金属固定件的定位部件,所述两片金属固定件通过定位部件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。其中,所述夹持件为一体成型的金属固定件,所述夹持件上有与所述阵列基板、彩膜基板相匹配的凹槽。

[0013] 本实用新型还提供一种显示装置,其中包括上述的任意一种液晶面板。

[0014] 本实用新型具有下述有益效果:

[0015] 本实用新型提供的液晶面板实施例中,通过在液晶面板的周边安装上框状夹持件、条状夹持件或 L 形的夹持件,以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀量,从而降低阵列基板

和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟,以使液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷,提高液晶面板的显示质量。

[0016] 本实用新型提供的显示装置也具有上述的有益效果。

### 附图说明

[0017] 图 1 为现有技术中液晶面板的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型液晶面板第一实施例的结构示意图;

[0019] 图 3 为本实用新型液晶面板第二实施例的结构示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型液晶面板第三实施例的结构示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型液晶面板第四实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型提供的液晶面板和显示装置进行详细描述。

[0023] 图 2 为本实用新型液晶面板第一实施例的结构示意图。如图 2 所示,本实施例液晶面板包括阵列基板 101、彩膜基板 102、液晶层 103 和夹持件 104,液晶层 103 设置在阵列基板 101 和彩膜基板 102 之间,夹持件 104 夹持在阵列基板 101 和彩膜基板 102 的边缘,以进一步固定阵列基板 101 和彩膜基板 102,使阵列基板 101 和彩膜基板 102 在受热发生膨胀时,可以减少阵列基板 101 和彩膜基板 102 膨胀幅度和膨胀尺寸。

[0024] 在实际应用中,根据应力-光学定律 (Stress-Optic Law),基板受热形变时导致的光传输延迟  $R$  可以根据公式 (1) 计算得到,公式 (1) 如下所示:

$$[0025] \quad R = SOC * E * CTE * \Delta T * t \quad (1)$$

[0026] 其中, SOC 为基板的应力光学系数 (Stress Optic Coefficient);  $E$  为杨氏模量, CTE 为基板的热膨胀系数 (Coefficient of Thermal Expansion),  $\Delta T$  为基板的温度变化量,  $t$  为基板的厚度,基板包括阵列基板和彩膜基板。

[0027] 根据公式 (1) 可以得知,通过减小阵列基板 101 和彩膜基板 102 的膨胀量,即减少阵列基板 101 和彩膜基板 102 膨胀幅度和膨胀尺寸,可以降低阵列基板 101 和彩膜基板 102 受热形变时导致的光传输延迟。

[0028] 在本实施例中,所述夹持件 104 包括:两片金属固定件和固定所述两片金属固定件的定位部件,所述两片金属固定件通过定位部件将所述阵列基板 101 和彩膜基板 102 固定夹持。

[0029] 在本实施例中,夹持件 104 为四边形的框状结构,两片框状结构的夹持件 104 通过螺丝 105 固定夹持在液晶面板两侧面的周边,也就是分别固定夹持在阵列基板 101 和彩膜基板 102 的周边,通过螺丝 105 锁固上下两片金属固定件,将所述阵列基板 101 和彩膜基板 102 固定夹持,以减少阵列基板 101 和彩膜基板 102 受热膨胀时的膨胀量,即降低阵列基板 101 和彩膜基板 102 受热膨胀时的膨胀尺寸,从而降低阵列基板 101 或彩膜基板 102 受热形变时导致的光传输延迟。

[0030] 在本实施例中,通过在阵列基板和彩膜基板的周边固定安装夹持件,以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀量,从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟,

以减少液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷,提高液晶面板的显示质量。

[0031] 图3为本实用新型液晶面板第二实施例的结构示意图。如图3示,在本实施例中,夹持件104为L形结构,将L形结构的夹持件104安装在液晶面板的四个拐角位置处,例如,可以通过螺丝105将两片L形结构的夹持件104固定夹持液晶面板两个侧面的阵列基板101和彩膜基板102上,以将阵列基板101和彩膜基板102相互固定,减少阵列基板101和彩膜基板102的膨胀量,从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟。

[0032] 图4为本实用新型液晶面板第三实施例的结构示意图。如图4示,在本实施例中,夹持件104为L形结构,可以在液晶面板上的任意两个不相邻的拐角位置安装L形结构的夹持件104,也就是在液晶面板平面对角线上连接的两个拐角位置处固定安装夹持件104,通过螺丝105锁固上下两片金属固定件,将所述阵列基板101和彩膜基板102固定夹持,同样实现对阵列基板101和彩膜基板102相互固定,减少阵列基板101和彩膜基板102的膨胀量,从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟。

[0033] 图5为本实用新型液晶面板第四实施例的结构示意图。如图5示,在本实施例中,在液晶面板的任意两个相邻的两个拐角处分别固定安装L形结构的夹持件104,在每一个拐角处,利用螺丝105将两片L形结构的夹持件104固定安装;在另外两个相邻拐角之间的侧边上安装条状的夹持件104,两片条状的夹持件104同样用螺丝105固定夹持在液晶面板的侧边上,L形夹持件104和条状夹持件104可以降低液晶面板上一个侧边的热膨胀量。

[0034] 在实际应用中,制备夹持件104的材料可以为锡、钢、钨、镍、铬和铁中的一种,或者是上述金属中至少两种金属材料制备的合金,本实施例中的夹持件104也可以是其他任何硬质固定用材质,如钢化塑料等。

[0035] 在上述液晶面板的实施例中,通过在液晶面板的周边安装上框状结构夹持件、条状结构夹持件或L形结构的夹持件,例如,在一个液晶面板的周边分别采用条形结构和L形结构的夹持件,其中,条形结构的夹持件位于液晶面板一侧边位置,L形结构的夹持件位于液晶面板另一相对侧边的至少一个拐角位置;或者只用条形结构的夹持件夹持在液晶面板的至少一个侧边位置;或者只用L形结构的夹持件夹持在液晶面板的至少一个拐角位置。以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀系数,从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟,以减少液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷,提高液晶面板的显示质量。

[0036] 需要说明的是:本实用新型实施例中夹持件104的固定方式只给出了螺丝固定一种方式,还可以用胶带粘贴固定、卡合部件固定等能起到固定作用的方式。本实用新型的夹持件104还可以为一体成型的结构,夹持件104上有与基板边缘相匹配的凹槽,通过与基板边缘相匹配的凹槽来卡合基板。

[0037] 本实用新型还提供一种显示装置,包括上述的任意一种液晶面板。显示装置可以为液晶显示器、安装有液晶面板的手机、电视机等。显示装置中的液晶面板的周边安装上框状夹持件、条状夹持件或L形的夹持件,以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀系数,从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟,以减少液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷,提高液晶面板的显示质量。

[0038] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本实用新型的原理而采用的示例性实施方式,然而本实用新型并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型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实

用新型的保护范围。

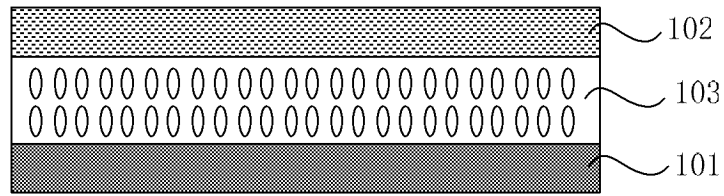


图 1

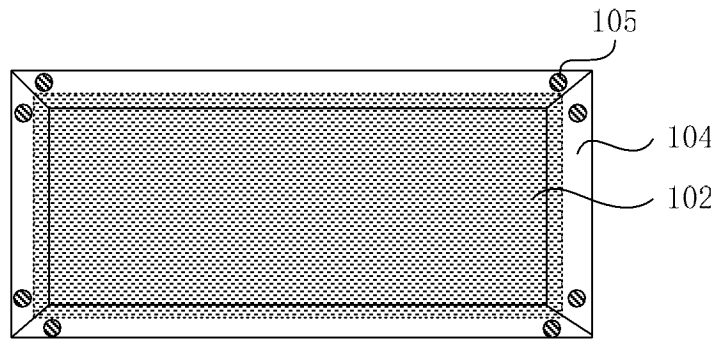


图 2

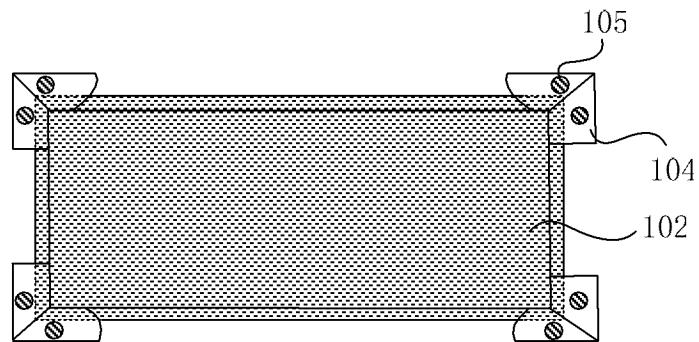


图 3

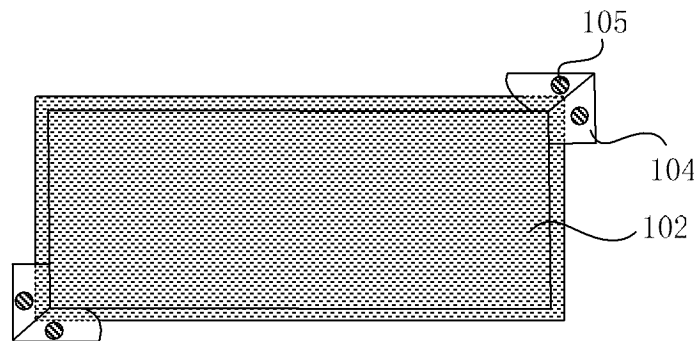


图 4

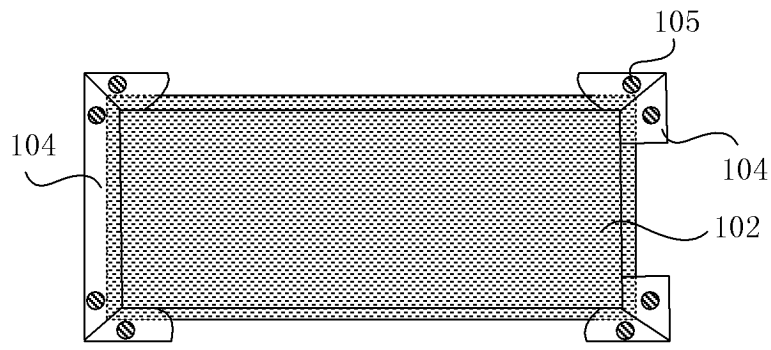


图 5

专利名称(译)	一种液晶面板和显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN202421674U</a>	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	CN201220022211.1	申请日	2012-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团有限公司.		
[标]发明人	柳在健 谷新		
发明人	柳在健 谷新		
IPC分类号	G02F1/13		
代理人(译)	罗建民		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶面板和显示装置，所述液晶面板包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层，其中，所述液晶面板还包括：夹持件，所述夹持件将所述阵列基板和彩膜基板固定夹持。本实用新型提供的液晶面板实施例中，通过在液晶面板的周边安装上框状夹持件、条状夹持件或L形的夹持件，以减少阵列基板和彩膜基板的膨胀量，从而降低阵列基板和彩膜基板受热形变时导致的光传输延迟，以使液晶面板边缘处的漏光和斑点等缺陷，提高液晶面板的显示质量。

