



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106932967 B

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201511026160.4

(22)申请日 2015.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106932967 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(73)专利权人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区行善路168巷
15号4楼

(72)发明人 林志峰

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 王正茂 丛芳

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

(56)对比文件

CN 104216161 A, 2014.12.17,

CN 103984154 A, 2014.08.13,

CN 105137663 A, 2015.12.09,

US 2004/0160567 A1, 2004.08.19,

审查员 吴永丽

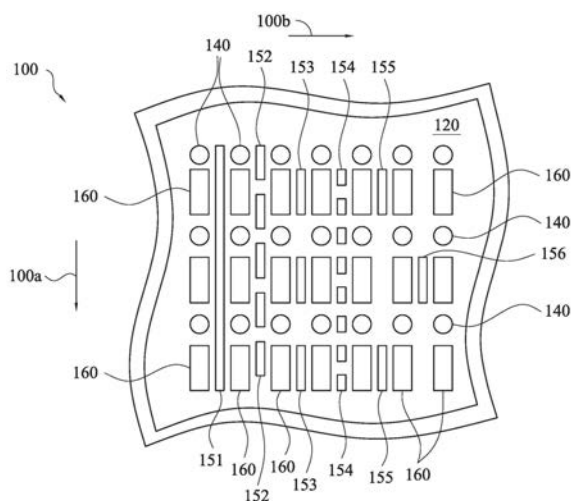
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

显示面板

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板。此显示面板包含薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底、液晶层、多个第一间隔子及多个第二间隔子。彩色滤光衬底与薄膜晶体管阵列衬底之间具有距离，且薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底与液晶层定义出多个像素单元。多个第一间隔子设置于彩色滤光衬底上，且多个第一间隔子沿着第一方向设于至少部分的相邻的像素单元之间。多个第二间隔子设置于彩色滤光衬底或薄膜晶体管阵列衬底上，且多个第二间隔子沿着第二方向设于至少部分的相邻的像素单元之间。至少一个第一间隔子具有第一高度，且每个第二间隔子的高度不超过第一高度。其中，第一高度等于第一距离。借此，本发明的显示面板可有效抑制液晶分子受力所产生的扰动。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包含:
薄膜晶体管阵列衬底;
彩色滤光衬底,其中所述彩色滤光衬底与所述薄膜晶体管阵列衬底相对设置;
液晶层,其位于所述薄膜晶体管阵列衬底及所述彩色滤光衬底间,且所述薄膜晶体管阵列衬底、所述彩色滤光衬底与所述液晶层共同定义出多个像素单元;
多个第一间隔子,其设于所述彩色滤光衬底上,且所述多个第一间隔子沿着第一方向设于至少部分的相邻的所述像素单元之间;以及
多个第二间隔子,其设于所述彩色滤光衬底或所述薄膜晶体管阵列衬底上,且所述多个第二间隔子沿着第二方向设于至少部分的相邻的所述像素单元之间,所述多个第二间隔子与所述多个第一间隔子不彼此连接,其中所述第一方向垂直于所述第二方向,且
其中,所述多个第一间隔子的至少一个具有第一高度,且每个所述第二间隔子的高度小于或等于所述第一高度。
2. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述像素单元为 $M \times N$ 阵列的像素单元,且 M 及 N 为大于0的整数,当 M 为1时,所述像素单元为 $1 \times N$ 阵列的像素单元时,所述像素单元沿着所述第一方向排列,且所述多个第一间隔子为连续或不连续的排列;当 N 为1时,所述像素单元为 $M \times 1$ 阵列的像素单元时,所述像素单元沿着所述第二方向排列,且所述多个第二间隔子为连续或不连续的排列。
3. 如权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述像素单元包含多个红色像素、多个绿色像素及多个蓝色像素,且所述多个红色像素、所述多个绿色像素及所述多个蓝色像素是交错排列。
4. 如权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述多个第一间隔子沿着所述第一方向设于至少部分的相邻的所述蓝色像素之间。
5. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,每个所述第二间隔子的高度大于或等于所述第一高度的一半。
6. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,所述多个第二间隔子的一个的高度与所述多个第二间隔子的另一个的高度不同。
7. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,沿着所述第一方向,基于所述显示面板的显示区域的长度为100%,所述第二间隔子分布的总长度大于或等于50%。
8. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,所述多个第二间隔子的一个的长度至少等于或大于两个所述像素单元的长度。
9. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,所述多个第二间隔子的一个与所述多个第二间隔子的另一个具有不同的结构形状。
10. 如权利要求1至4中的任意一项所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板至少具有第一显示区域与第二显示区域,且所述多个第二间隔子在所述第一显示区域的分布密度与在所述第二显示区域的分布密度相同或不同。

显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示面板,且特别涉及一种可抑制液晶分子扰动的显示面板。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示面板是利用液晶分子改变光源发出的光的偏振方向,以使光可通过液晶层两侧的偏光板,而达到显示的功效。其中,所使用的液晶分子是一种介于液态及固态的液晶态,故液晶分子可具有液体的流动性质与结晶固体的光学性质。

[0003] 制作液晶显示面板的工艺中,现有的方法是利用间隔子(spacer)隔开薄膜晶体管阵列衬底与彩色滤光衬底,以于两衬底间形成空间,而可借由现有的方法将液晶分子填充至此空间中。

[0004] 其次,为了获得良好的透光性,一般是利用玻璃衬底制作液晶显示面板。只是,使用者在强光环境下使用时,玻璃衬底易产生反光,而诱发使用者视觉疲劳,进而降低观赏品质。

[0005] 据此,为了满足轻薄的发展趋势,并解决前述玻璃衬底反光的缺陷,一般的作法是利用高分子材料取代玻璃衬底,以减轻显示面板的重量与厚度,并有效解决玻璃衬底反射外界光线的缺陷。

[0006] 然而,相较于玻璃衬底,高分子材料衬底容易受到外力挤压而变形。当高分子材料衬底受力变形时,显示面板的液晶分子也会受到挤压,而产生流动的现象,进而影响显示品质。其中,当液晶分子受到外力挤压时,受力点的液晶分子会挤压相邻的液晶分子,而推挤产生扰动,并形成波动涟漪的现象(也即本发明所述水波纹的显示缺陷)。

[0007] 再者,受到分子结构的影响,液晶分子具有特定的黏度。所以,当液晶分子扰动时,前述波动涟漪的流动会使得显示的影像也随之产生变化,而使得使用者可轻易察觉液晶分子受外力所产生的扰动,进而降低观赏品质。

[0008] 有鉴于此,亟需提供一种显示面板,以改进现有显示面板的缺陷。

发明内容

[0009] 因此,本发明的目的在于提供一种显示面板,其借由间隔子的设置来抑制液晶分子受外力所产生的扰动。

[0010] 根据本发明的一实施例,提出一种显示面板。此显示面板包含薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底、液晶层、多个第一间隔子及多个第二间隔子。彩色滤光衬底与薄膜晶体管阵列衬底是相对设置,且薄膜晶体管阵列衬底与彩色滤光衬底之间具有距离。

[0011] 前述的液晶层位于薄膜晶体管阵列衬底及彩色滤光衬底之间,且前述的薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底与液晶层共同定义出多个像素单元。

[0012] 前述的第一间隔子设置于彩色滤光衬底上,且此些第一间隔子沿着第一方向设置于至少部分的相邻的像素单元之间。前述的第二间隔子设置于彩色滤光衬底或薄膜晶体管阵列衬底上,且此些第二间隔子沿着第二方向设置于至少部分的相邻的像素单元之间。其

中,第一方向垂直于第二方向。

[0013] 这些第一间隔子的至少一个具有第一高度,且每一个第二间隔子的高度是不超过(也即小于或等于)第一高度,其中此第一高度等于前述的距离。

[0014] 依据本发明的一实施例,前述的像素单元为 $M \times N$ 阵列的像素单元,且 M 及 N 为大于0的整数。当 M 为1时,像素单元为 $1 \times N$ 阵列的像素单元时,这些像素单元沿着第一方向排列,且第一间隔子为连续或不连续的排列。当 N 为1时,像素单元为 $M \times 1$ 阵列的像素单元时,这些像素单元沿着第二方向排列,且第二间隔子为连续或不连续的排列。

[0015] 依据本发明的另一实施例,前述的此些像素单元包含多个红色像素、多个绿色像素及多个蓝色像素,且此些红色像素、绿色像素及蓝色像素是交错排列。

[0016] 依据本发明的又一实施例,前述的第一间隔子沿着第一方向设置于至少部分的相邻蓝色像素之间。

[0017] 依据本发明的再一实施例,前述每一个第二间隔子的高度大于或等于第一高度的一半。

[0018] 依据本发明的又另一实施例,前述第二间隔子的一个的高度与第二间隔子的另一个的高度不同。

[0019] 依据本发明的再另一实施例,沿着第一方向,基于显示面板的显示区域的长度为100%,前述第二间隔子分布的总长度大于或等于50%。

[0020] 依据本发明的还另一实施例,前述第二间隔子的一个的长度至少等于或大于两个相邻像素单元的长度。

[0021] 依据本发明的还另一实施例,前述第二间隔子的一个与第二间隔子的另一个具有不同的结构形状。

[0022] 依据本发明的还另一实施例,前述的显示面板至少具有第一显示区域与第二显示区域,且此些第二间隔子在第一显示区域的分布密度与在第二显示区域的分布密度相同或不同。

[0023] 应用本发明的显示面板,其是借由设置间隔子来抑制液晶分子受外力所产生的扰动,而可避免显示面板产生水波纹的显示缺陷。

附图说明

[0024] 为了对本发明的实施例及其优点有更完整的理解,现请参照以下的说明并配合相应的图式。必须强调的是,各种特征并非依比例描绘且仅是为了图解目的。相关图式内容说明如下:

[0025] 图1a是绘示依照本发明的一实施例的显示面板的侧视图。

[0026] 图1b是绘示依照本发明的另一实施例的显示面板的俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。

[0027] 图1c是绘示依照本发明的一实施例的第二间隔子的侧视图。

[0028] 图2是绘示依照本发明的又一实施例的显示面板的俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。

[0029] 图3是绘示依照本发明的再一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。

[0030] 图4是绘示依照本发明的又一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。

[0031] 图5是绘示依照本发明的再另一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。

具体实施方式

[0032] 以下仔细讨论本发明实施例的制造和使用。然而,可以理解的是,实施例提供许多可应用的发明概念,其可实施于各式各样的特定内容中。所讨论的特定实施例仅供说明,并非用以限定本发明的范围。

[0033] 本发明所称的 $M \times N$ 阵列是代表具有M列阵列像素和N行阵列像素的阵列,且M及N分别代表大于0的整数。其中,当M为1时 $1 \times N$ 阵列是代表阵列像素沿着纵向方向(平行列的方向,也即本发明所述的第一方向)排列;且当N为1时, $M \times 1$ 阵列是代表阵列像素沿着横向方向(平行行的方向,也即本发明所述的第二方向)排列。

[0034] 其次,本发明所称的间隔子是连续排列代表相邻的像素单元间均设有间隔子。反之,若至少部分相邻的像素单元间不设有间隔子时,此情形即称之为间隔子是不连续排列。

[0035] 请同时参照图1a及图1b,其中图1a是绘示依照本发明的一实施例的显示面板的侧视图,图1b是绘示依照本发明的另一实施例的显示面板的俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。在一实施例中,显示面板100包含薄膜晶体管阵列衬底110、彩色滤光衬底120、液晶层130、多个第一间隔子141、142与143,以及多个第二间隔子151、152与153。

[0036] 前述的彩色滤光衬底120与薄膜晶体管阵列衬底110是相对设置,且彩色滤光衬底120面对薄膜晶体管阵列衬底110的一侧面110a,其中薄膜晶体管阵列衬底110与彩色滤光衬底120之间具有距离 D_1 。液晶层130是位于薄膜晶体管阵列衬底110与彩色滤光衬底120间,且薄膜晶体管阵列衬底110、彩色滤光衬底120与液晶层130共同定义出多个像素单元160。

[0037] 请参照图1a,第一间隔子141、142与143分别可设置于彩色滤光衬底120上,且第二间隔子151、152与153分别可设置于彩色滤光衬底120或薄膜晶体管阵列衬底110上。

[0038] 前述的第一间隔子141具有第一高度 H_1 ,且第一间隔子142具有第二高度 H_2 。在一实施例中,第一间隔子141、142与143的至少一个(也即第一间隔子141与143)具有第一高度 H_1 ,且其余的第一间隔子(也即第一间隔子142)的高度不超过第一高度 H_1 ,其中第一高度 H_1 等于前述薄膜晶体管阵列衬底110及彩色滤光衬底120间的距离 D_1 ,且实务上 D_1 的距离会因为工艺公差或是所在位置而有些许的不同,因此 H_1 正负 $0.09H_1$ 的高度都属于本发明的第一高度 H_1 范围内。在薄膜晶体管阵列衬底110及彩色滤光衬底120上分别设有有图案化的膜层结构,例如薄膜晶体管阵列或是彩色滤光层等,但为了清楚简洁说明在此图中予以省略没有绘示。

[0039] 当显示面板100包含具有第一高度 H_1 的第一间隔子141与143时,第一间隔子141与143可隔开薄膜晶体管阵列衬底110与彩色滤光衬底120,以形成一空间,而可容纳液晶层130。

[0040] 前述的第二间隔子151具有高度 h_1 、第二间隔子152具有高度 h_2 ,且第三间隔子153

具有高度 h_3 。在一实施例中,每一个第二间隔子151、152与153的高度 h_1 、 h_2 与 h_3 是小于或等于前述的第一高度 H_1 。

[0041] 在另一实施例中,第二间隔子的一个的高度可不同于第二间隔子的另一者的高度。

[0042] 当显示面板包含第二间隔子时,第二间隔子可有效抑制液晶层的液晶分子受到外力所产生的扰动,而降低水波纹的发生。

[0043] 优选地,前述每一个第二间隔子的高度是大于或等于前述第一高度的一半。当每一个第二间隔子的高度大于或等于第一高度的一半时,第二间隔子还可抑制液晶分子扰动,而可避免水波纹的显示缺陷。

[0044] 优选地,每一个第二间隔子的高度是小于第一高度 H_1 且大于或等于第一高度 H_1 的一半,以使液晶分子于各个像素单元间具有良好的流动性,且仍可避免水波纹的显示缺陷。

[0045] 请参照图1b。在显示面板100中,这些像素单元160为 7×3 阵列的像素单元,其中此 7×3 阵列是代表具有7列阵列像素和3行阵列像素的矩阵阵列。在第1列像素单元中,第一间隔子140沿着第一方向100a设置于至少部分的相邻的像素单元160之间。在第1行像素单元中,第二间隔子151、152、153、154与155沿着第二方向100b设置于至少部分的相邻的像素单元160之间。

[0046] 在每一行像素单元中,第二间隔子151、152、153、154、155与156均沿着第二方向100b排列,且可为连续或不连续的排列。其中,在第1列至第5列的每一行像素单元中,第二间隔子151、152、153与154沿着第二方向100b是连续排列;在第4列至第7列的每一行像素单元中,第二间隔子154、155与156沿着第二方向100b是不连续排列。在此图中第一间隔子140沿着第一方向100a是连续排列,但只要第二间隔子与第一间隔子搭配设计,第二间隔子140也可以是不连续排列(未绘示),并不予以限制。

[0047] 在一实施例中,在第1列与第2列像素单元之间,第二间隔子151沿着第一方向100a可为连续的间隔子。在第2列与第3列像素单元、第3列与第4列像素单元或第4列与第5列像素单元中,第二间隔子152、153和154沿着第一方向100a可为片段(不连续)的间隔子。其中,第二间隔子153也可对齐相邻的两个像素单元160(也即沿着第一方向100a,第二间隔子153的长度等于像素单元160的长度)。在另一实施例中,第二间隔子151、152、153与154中的一个与其中的另一个可具有不同的结构形状。

[0048] 请参照图1c,其是绘示依照本发明的一实施例的第二间隔子的侧视图。在一实施例中,第二间隔子150的侧视图可为如图1c所绘示的第(i)至(iv)种实施例。

[0049] 在第(i)种实施例中,第二间隔子150可为侧视成长方形的间隔子。

[0050] 在第(ii)种实施例中,第二间隔子150可为侧视成梯形的间隔子150a与侧视成长方形的间隔子150b所组合而成。在一实施例中,间隔子150a与间隔子150b也可为一体成型。

[0051] 在第(iii)种实施例中,第二间隔子150可包含多个间隔子150a。

[0052] 在第(iv)种实施例中,第二间隔子150可由不同的间隔子150a及150b所组成,且间隔子150a及150b可为交错排列。在一实施例中,间隔子150a及150b也可任意排列。

[0053] 在本发明的显示面板中,第二间隔子可包含前述第(i)至(iv)种实施例所公开的第二间隔子的各种形状、其他适当的形状或上述形状的任意混合。

[0054] 请参照图2,其是绘示依照本发明的又一实施例的显示面板的俯视图,且此俯视图

是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。在一实施例中,图2的显示面板200的结构与图1b的显示面板100的结构大致上相同,两者的差异在于面板200的第二间隔子250具有不同的排列方式。

[0055] 其中,沿着第二方向200b,在第1行及第3行像素单元中,第二间隔子250是连续排列;在第2行像素单元中,第二间隔子250不为连续排列。因此,第二间隔子252并非平均分散于显示面板200中。

[0056] 如图2所示,当显示面板200具有独立的第一显示区域201(第1行像素)、第二显示区域202(第2行像素)及第三显示区域203(第3行像素)时,第二间隔子250在第一显示区域201的分布密度是相同于第二间隔子250在第三显示区域203的分布密度,但第二间隔子250在第一显示区域201的分布密度是不同于第二间隔子250在第二显示区域202的分布密度。在此实施例中,第二间隔子250在显示区域周边的分布密度是大于第二间隔子250在显示区域中心的分布密度。

[0057] 在一实施例中,根据显示面板的应用需求(例如:面板强度、抑制液晶扰动的程度或其他),显示面板的中心区域的第二间隔子也可具有较高的分布密度,或者第二间隔子是平均分布于显示面板中。

[0058] 请参照图3,其是绘示依照本发明的再一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。图3的显示面板300的局部区域结构为 3×3 阵列的像素单元360,与图1b的显示面板100的结构大致上相同,两者的差异在于显示面板300的第二间隔子351与352的排列方式不同于显示面板100的第二间隔子151、152、153、154、155与156的排列方式。

[0059] 在显示面板300中,沿着第一方向300a,第二间隔子351是连续的间隔子,也就是一个第二间隔子351的长度横跨三个像素单元360,但第二间隔子352是多个不连续的间隔子。此第二间隔子351的长度为 L_1 。在第1行至第3行像素单元中,第二间隔子352的长度分别为 L_{21} 、 L_{22} 与 L_{23} 。

[0060] 沿着第一方向300a,基于显示面板300的显示区域301的长度 L 为100%,第二间隔子351的长度 L_1 是大于或等于50%,且第二间隔子352的总长度(L_{21} 、 L_{22} 与 L_{23} 的总和)是大于或等于50%。其中,沿着第一方向300a,图中所示显示区域301的长度 L 定义为最上方的第一间隔子340的最外缘的一点341与最下方的像素单元360的最外缘的一边341之间的距离,且沿着第二方向300b,图中所示显示区域的宽度 W 定义为最右侧的像素单元360的最外缘的一边363与最左侧的像素单元360的最外缘的一边365之间的距离。须说明的是,此处所称的上方、下方、右侧及左侧仅用以说明第一间隔子340与像素单元360在俯视图中的相对位置关系。

[0061] 若前述第二间隔子的总长度大于或等于50%时,第二间隔子还可降低外力对液晶分子的扰动,而可抑制水波纹的显示缺陷。

[0062] 请参照图4,其是绘示依照本发明的又另一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。在一实施例中,显示面板400的结构与图1b的显示面板100的结构大致上相同,两者的差异在于显示面板400的像素单元为 7×5 阵列,且显示面板400的像素单元包含红色像素R、绿色像素G及蓝色像素B。

[0063] 在每一行像素单元中,前述的红色像素R、绿色像素G及蓝色像素B是交错排列;且

在每一列像素单元中,像素单元均是相同颜色的像素。

[0064] 在第1列、第2列与第7列像素单元中,第一间隔子440沿着第一方向400a是连续排列;但于第3列至第6列像素单元中,第一间隔子440沿着第一方向400a是不连续排列。在第1行像素单元中,第二间隔子450沿着第二方向400b是连续排列;但在第2列至第5列像素单元中,第二间隔子450沿着第二方向400b是不连续排列。

[0065] 请参照图5,其是绘示依照本发明的再另一实施例的显示面板的局部区域俯视图,且此俯视图是由薄膜晶体管阵列衬底的一侧看。在一实施例中,显示面板500的结构与显示面板400的结构大致上相同,两者的差异在于显示面板500的第一间隔子540及第二间隔子550具有不同的排列方式。

[0066] 在显示面板500中,第一间隔子540沿着第一方向500a设置于至少部分相邻的蓝色像素B之间,且第一间隔子540是连续排列。在一实施例中,第一间隔子540也可不为连续排列。

[0067] 当第一间隔子540沿着第一方向500a连续排列在相邻蓝色像素B之间时,虽然第一间隔子540会降低邻近像素单元的开口率,而降低亮度,只是蓝色像素B的亮度在显示面板500的整体亮度中所占的比例较小。据此,第一间隔子540沿着第一方向500a连续排列在相邻蓝色像素B之间时,对于显示面板500亮度的影响甚小,且第一间隔子540仍可有效抑制水波纹的显示缺陷。

[0068] 在一实施例中,为了有效提升水波纹的抑制效果,前述第二间隔子的一个的长度可以拉长为至少等于或大于两个相邻所述像素的长度。举例来说,若蓝色像素B的长度为PL,则一个第二间隔子的长度可以等于或大于2倍的PL,例如一个第二间隔子的长度可以是2PL再加上相邻两个蓝色像素B之间的间距长度,也可以是PL的多倍的长度。在此实施例中,此两个第二间隔子可借由底部相连、整体相连、其他适当的相连接结构或上述方法的任意混合。

[0069] 在另一实施例中,第二间隔子的宽度可小于或等于所对应彩色滤光衬底两像素单元间的黑色矩阵的线宽,以避免第二间隔子降低显示面板的显像效果。

[0070] 由本发明前述的实施例可知,本发明所载显示面板的第二间隔子可有效降低液晶分子因外力挤压所产生的扰动,而可抑制水波纹的显示缺陷。

[0071] 其次,当第二间隔子的高度大于或等于薄膜晶体管阵列衬底与彩色滤光衬底间的距离(即第一间隔子的第一高度)的一半时,第二间隔子还可减少液晶分子扰动的现象,而避免水波纹的现有缺陷。

[0072] 再者,根据显示面板的需求及应用,所设置的第二间隔子可具有不同的外型,以有效抑制液晶分子因外力所产生的扰动。其中,当显示面板设有第二间隔子时,所制得的显示面板可具有优选的机械强度,而可抵受外力,进而避免外力按压显示面板所产生的液晶分子扰动。

[0073] 虽然本发明已经以实施方式公开如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种变动与润饰,因此本发明的保护范围当视权利要求所界定者为准。

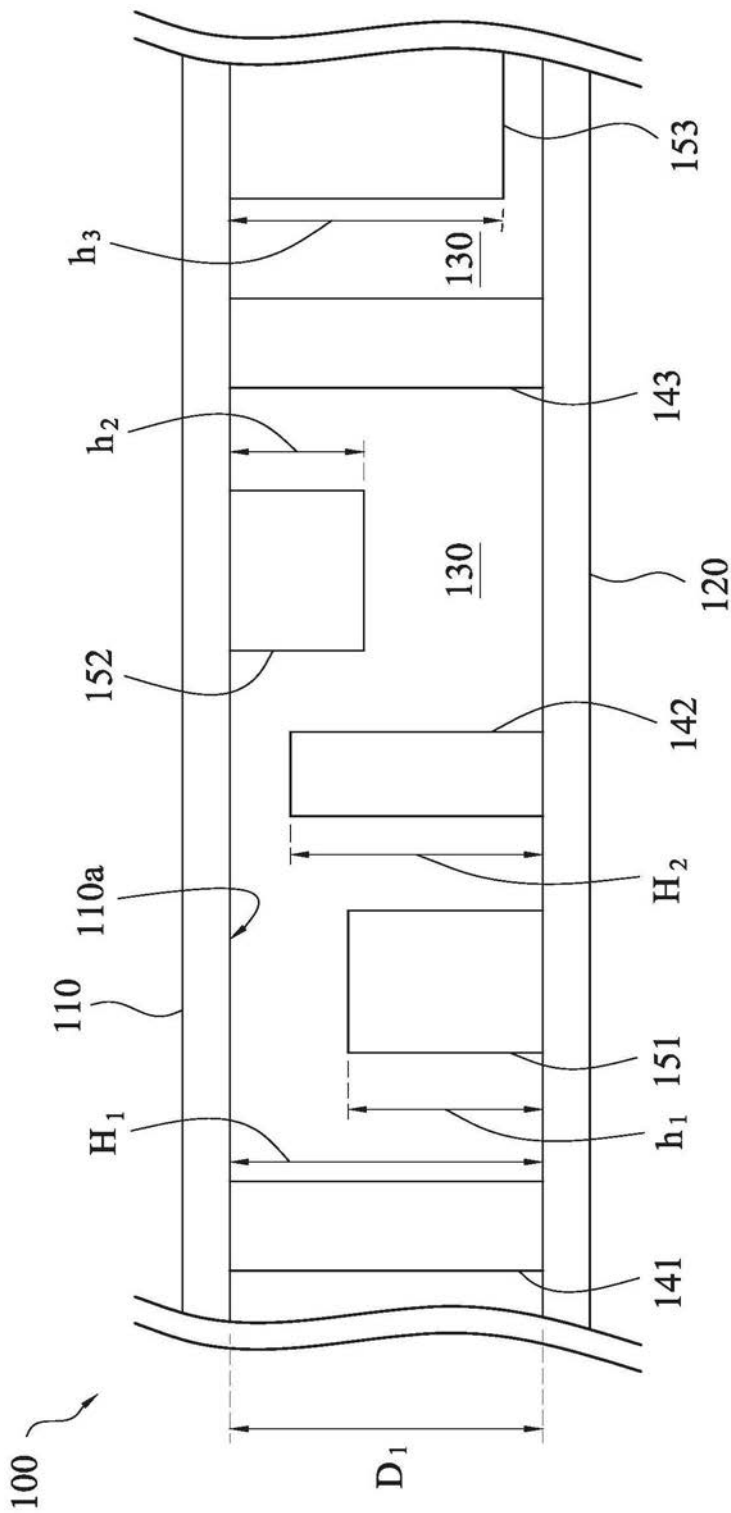


图1a

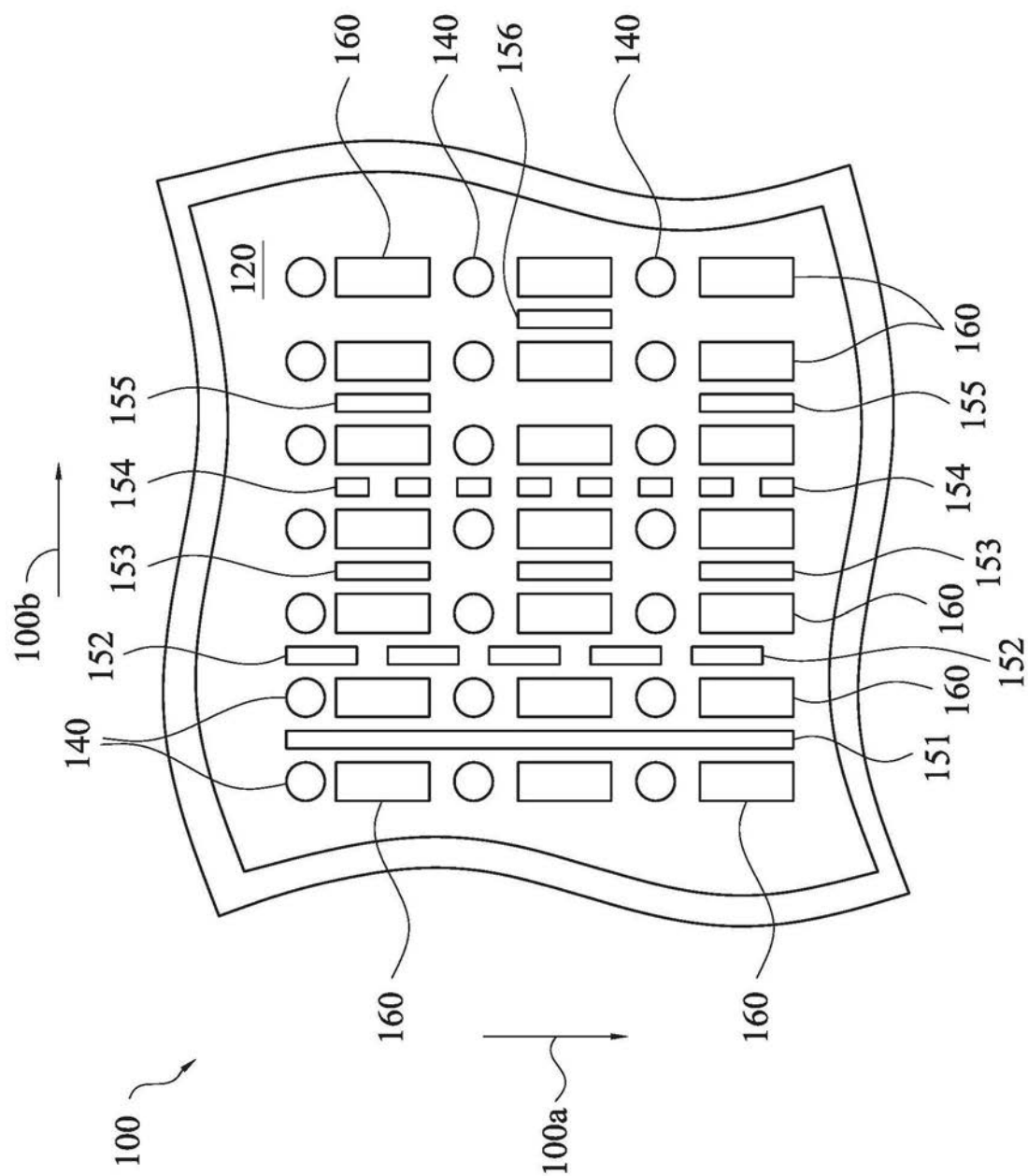


图1b

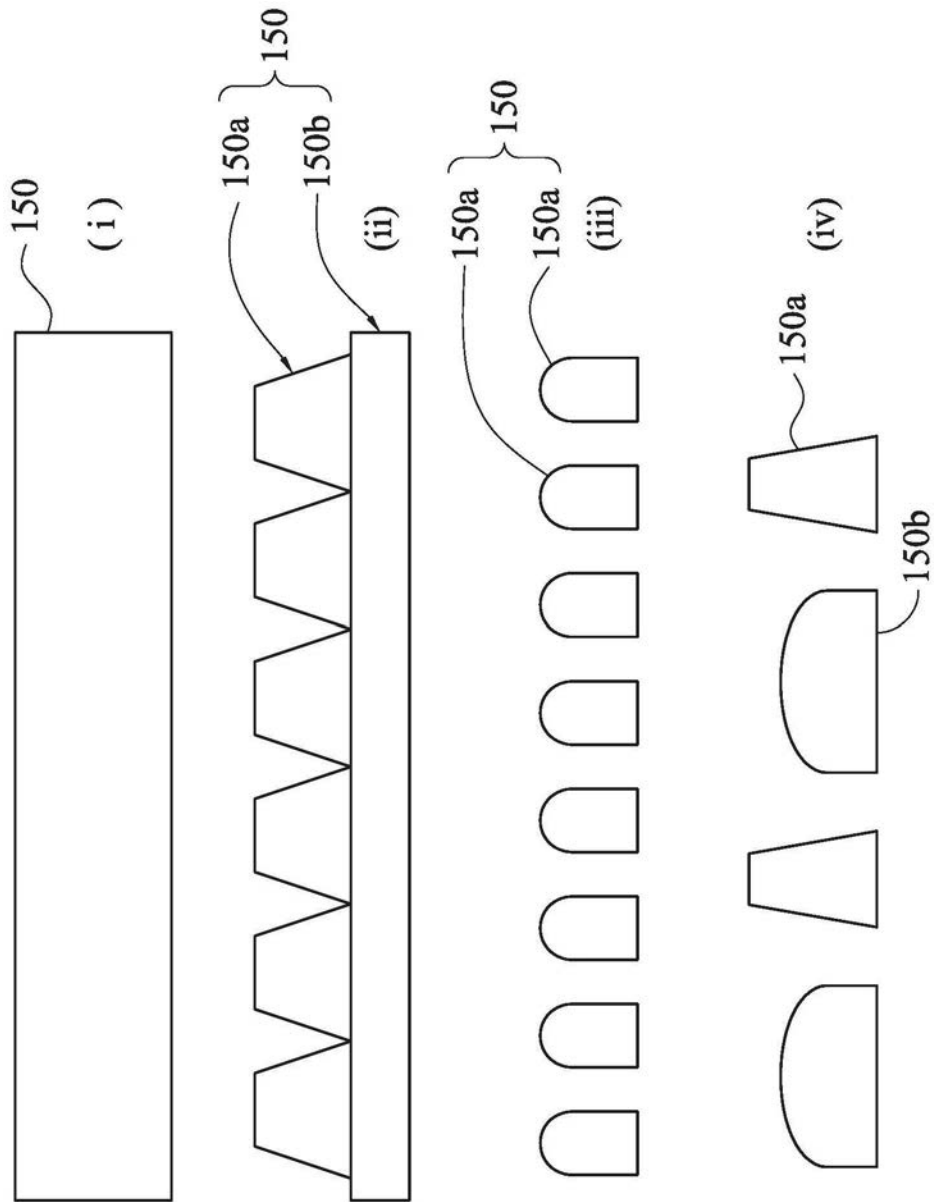


图1c

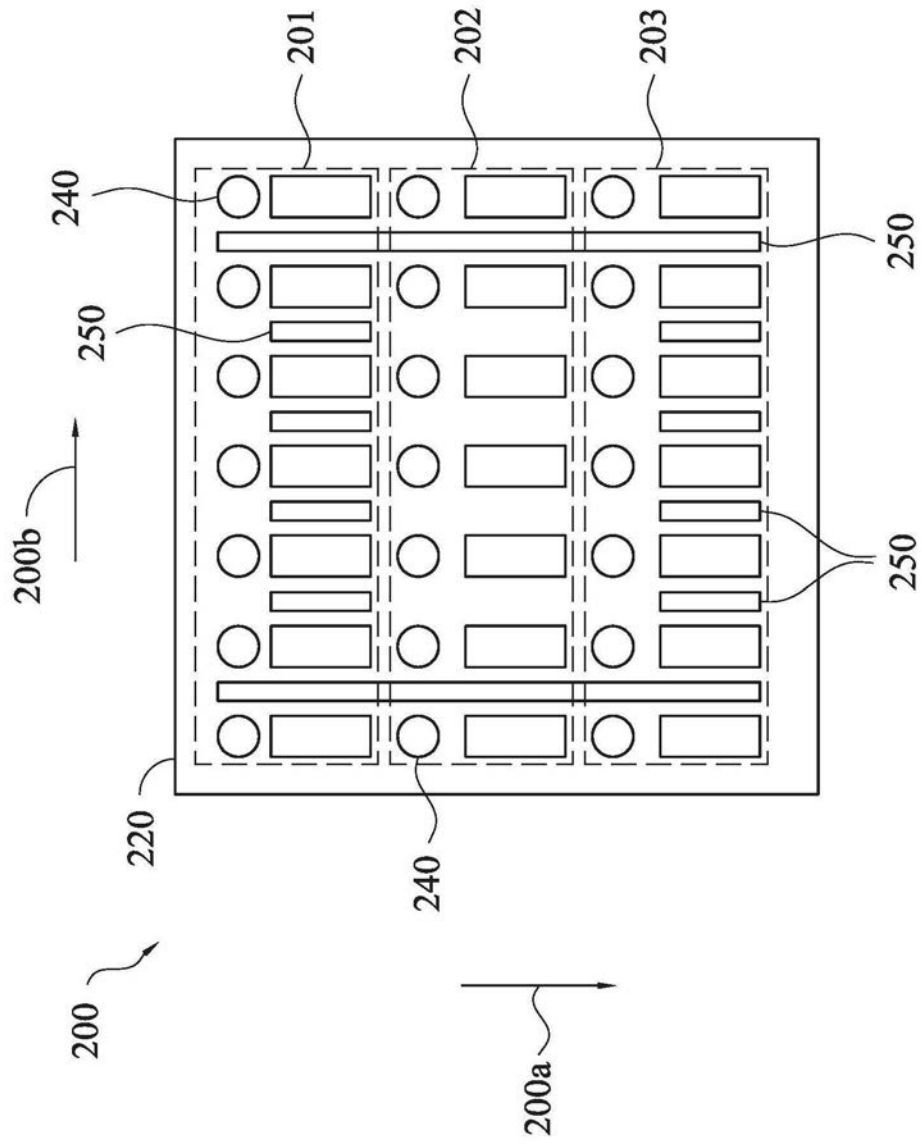


图2

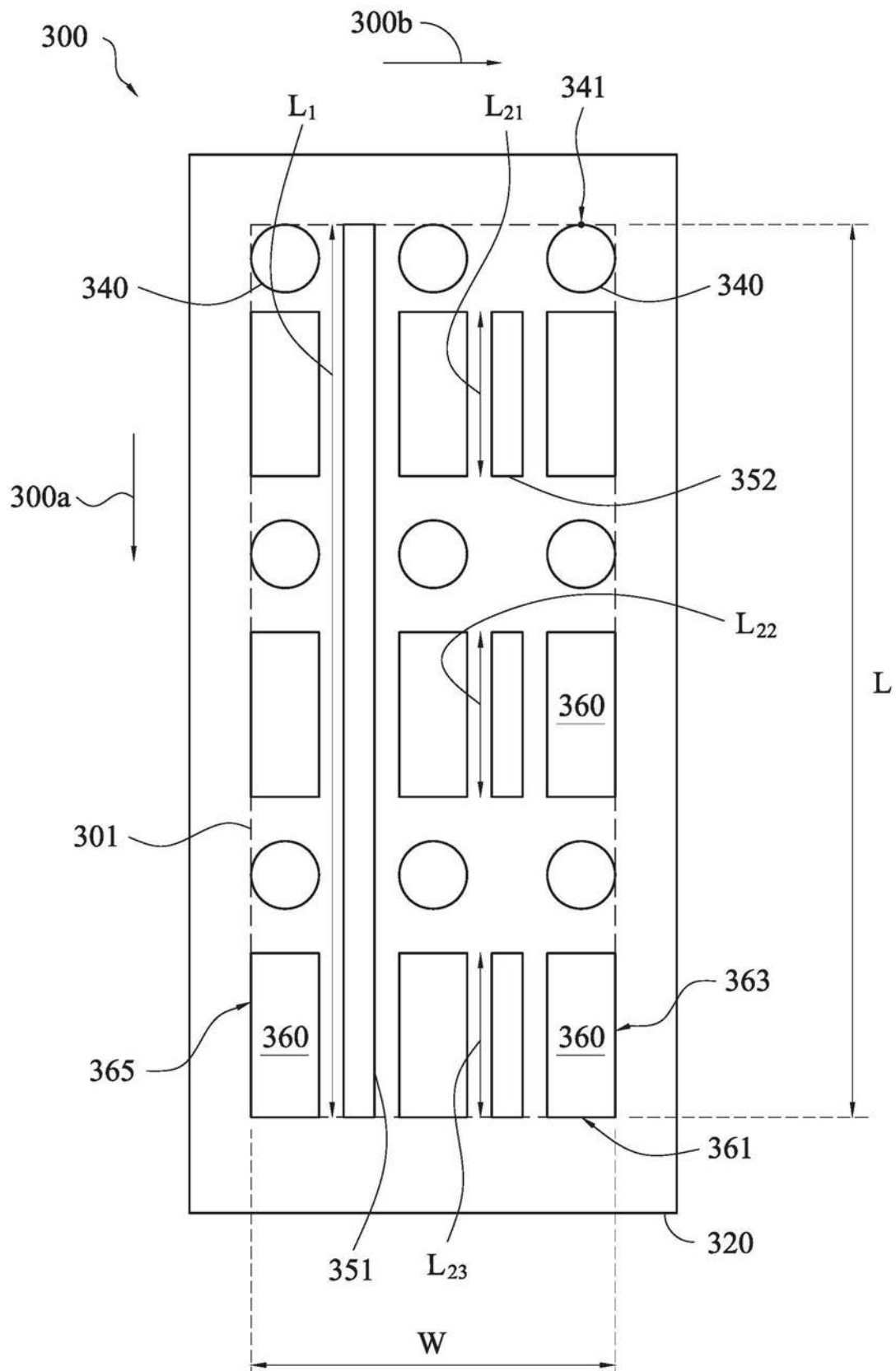


图3

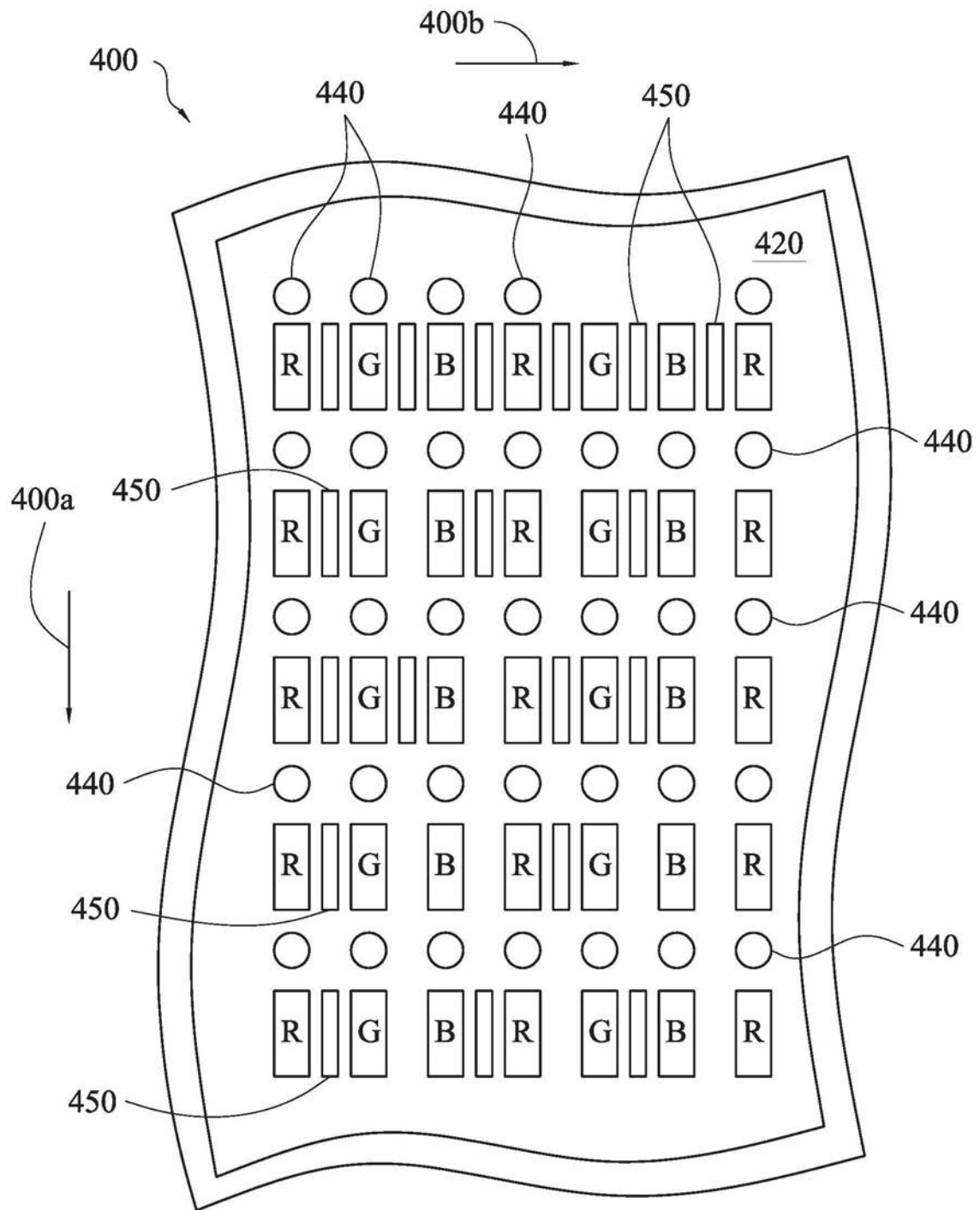


图4

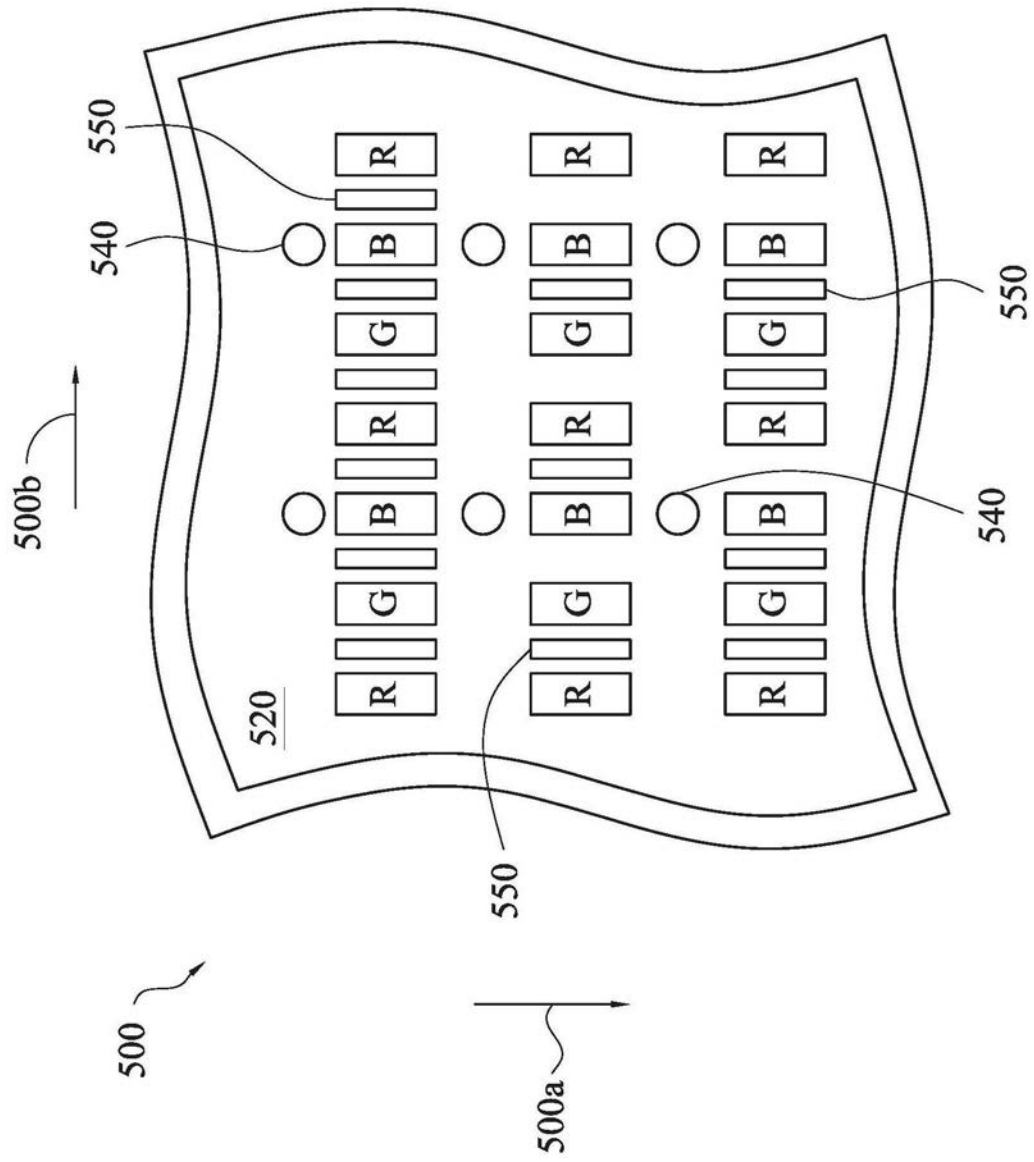


图5

专利名称(译)	显示面板		
公开(公告)号	CN106932967B	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201511026160.4	申请日	2015-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
[标]发明人	林志峰		
发明人	林志峰		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13394		
代理人(译)	王正茂 丛芳		
其他公开文献	CN106932967A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示面板。此显示面板包含薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底、液晶层、多个第一间隔子及多个第二间隔子。彩色滤光衬底与薄膜晶体管阵列衬底之间具有距离，且薄膜晶体管阵列衬底、彩色滤光衬底与液晶层定义出多个像素单元。多个第一间隔子设置于彩色滤光衬底上，且多个第一间隔子沿着第一方向设于至少部分的相邻的像素单元之间。多个第二间隔子设置于彩色滤光衬底或薄膜晶体管阵列衬底上，且多个第二间隔子沿着第二方向设于至少部分的相邻的像素单元之间。至少一个第一间隔子具有第一高度，且每个第二间隔子的高度不超过第一高度。其中，第一高度等于第一距离。借此，本发明的显示面板可有效抑制液晶分子受力所产生的扰动。

