



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111061105 A
(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911414942.3

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 李利霞 龙思邦

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 唐秀萍

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

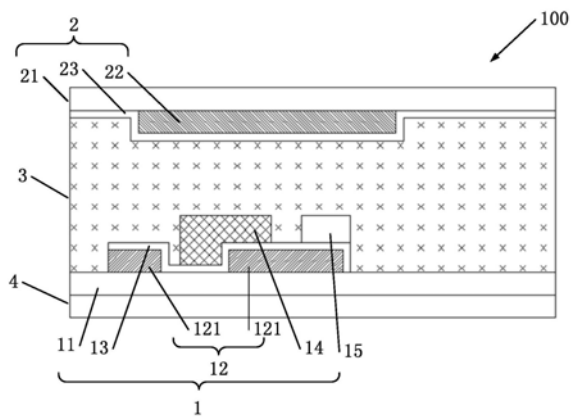
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种显示面板及其显示装置

(57)摘要

本申请公开了一种显示面板及其显示装置，其中所述显示面板包括阵列基板，所述阵列基板包括：第二金属层，部分地覆盖于所述钝化层表面，与所述第二电极的一部分相对设置，且延伸至所述第一电极与所述第二电极之间的间隔处。当显示面板被按压时，彩膜基板发生偏移，导致彩膜基板上的黑色矩阵层发生偏移，不能完全遮挡第二电极；但设置于所述阵列基板上的第二金属层不会发生偏移，第二金属层可以遮挡第二电极未被黑色矩阵层覆盖的一部分，避免其与氧化铟锡层形成区域电场，从而防止出现液晶漏光现象。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:
阵列基板;
彩膜基板,与所述阵列基板相对设置;
液晶层,设于所述阵列基板与所述彩膜基板之间;
所述阵列基板包括:
第一基板;
第一金属层,其包括相互间隔设置于所述第一基板上的第一电极和第二电极,所述第二电极为栅极;
钝化层,其覆盖于所述第一电极和第二电极以及第一电极和第二电极之间的第一基板上;
第二金属层,部分地覆盖于所述钝化层表面,与所述第二电极的一部分相对设置,且延伸至所述第一电极与所述第二电极之间的间隔处。
2. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述彩膜基板包括:
第二基板;
黑色矩阵层,设于所述第二基板朝向所述第一基板的表面;所述黑色矩阵层与所述第一电极的一部分及所述第二电极相对设置。
3. 如权利要求2所述的显示面板,其特征在于,当所述显示面板被按压时,所述黑色矩阵层与所述第二电极的一部分相对设置。
4. 如权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述彩膜基板还包括:
氧化铟锡层,其覆盖于所述黑色矩阵层及所述第二基板朝向所述第一基板的表面上。
5. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述阵列基板还包括:
源漏极,部分地覆盖于所述钝化层表面,与所述第二电极的一部分相对设置。
6. 如权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第二金属层和所述源漏极之间存在间隙。
7. 如权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第二金属层和所述源漏极之间的间距范围为1-5 μm 。
8. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二金属层的材质包括铜或铜合金。
9. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括:
背光模组,其设置于所述第一基板远离所述彩膜基板的一侧。
10. 一种显示装置,包括权利要求1-9中任一项所述的显示面板。

一种显示面板及其显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体涉及一种显示面板及其显示装置。

背景技术

[0002] 显示装置可以把计算机的数据转换成各种文字、数字、符号或直观的图像显示出来,并且可以利用键盘等输入工具把命令或数据输入计算机,借助系统的硬件和软件随时增添、删改、变换显示内容。显示装置根据所用之显示器件分为等离子、液晶、发光二极管和阴极射线管等类型。

[0003] LCD(英文全称:Liquid Crystal Display,液晶显示器)。液晶显示器是以液晶材料为基本组件,在两块平行板之间填充液晶材料,通过电压来改变液晶材料内分子的排列状况,以达到遮光和透光的目的来显示深浅不一,错落有致的图象,而且只要在两块平板间再加上三原色的滤光层,就可实现彩色图象的显示。

[0004] 如图1所示,现有的显示面板未被按压时,黑色矩阵层22可以完全遮盖所述第二电极122,起到遮挡阵列基板上TFT漏光的重要作用。

[0005] 如图2所示,现有的显示面板被按压时,彩膜基板侧的黑色矩阵层22会发生偏移,导致图2中虚线区域的第二电极122未被所述黑色矩阵层22遮挡,虚线区域的第二电极122与氧化铟锡层23形成区域电场,引起该区域内的液晶漏光现象。因此需要寻求一种新型的显示面板以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种显示面板,其能够解决现有显示面板中存在的显示面板被按压时,彩膜基板侧的黑色矩阵层会发生偏移,从而导致出现严重的按压漏光现象等问题。

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供了一种显示面板,其中包括:阵列基板;彩膜基板,其与所述阵列基板相对设置;液晶层,设置于所述阵列基板与所述彩膜基板之间。其中所述阵列基板包括:第一基板;第一金属层,其包括相互间隔设置于所述第一基板上的第一电极和第二电极,所述第二电极为栅极;钝化层,其覆盖于所述第一电极和第二电极以及第一电极和第二电极之间的第一基板上;第二金属层,部分地覆盖于所述钝化层表面,与所述第二电极的一部分相对设置,且延伸至所述第一电极与所述第二电极之间的间隔处。

[0008] 进一步的,其中所述彩膜基板包括:第二基板;黑色矩阵层,设于所述第二基板朝向所述第一基板的表面;所述黑色矩阵层与所述第一电极的一部分及所述第二电极相对设置。

[0009] 进一步的,当所述显示面板被按压时,所述黑色矩阵层与所述第二电极的一部分相对设置。

[0010] 进一步的,所述彩膜基板还包括:氧化铟锡层,其覆盖于所述黑色矩阵层及所述第二基板朝向所述第一基板的表面上。

[0011] 进一步的,其中所述阵列基板还包括:源漏极,部分地覆盖于所述钝化层表面,与所述第二电极的一部分相对设置。

[0012] 进一步的,其中所述第二金属层和所述源漏极之间存在间隙。

[0013] 进一步的,其中所述第二金属层和所述源漏极之间的间距范围为1-5 μm 。

[0014] 进一步的,其中所述第二金属层的材质包括铜或铜合金。

[0015] 进一步的,其中所述显示面板还包括:背光模组,其设置于所述第一基板远离所述彩膜基板的一侧。

[0016] 本发明的另一个目的是提供一种显示装置,其能够解决现有显示面板中存在的按压液晶面板时,彩膜基板侧的黑色矩阵层会发生偏移,从而引起严重的按压漏光等问题。

[0017] 为了解决上述问题,本发明提供了一种显示装置,包括本发明所涉及的显示面板。

[0018] 本发明的优点是:本发明涉及一种显示面板及其显示装置,在所述钝化层表面部分地覆盖第二金属层。当显示面板被按压时,彩膜基板发生偏移,导致彩膜基板上的黑色矩阵层发生偏移,不能完全遮挡第二电极;但设置于所述阵列基板上的第二金属层不会发生偏移,第二金属层可以遮挡第二电极未被黑色矩阵层覆盖的一部分,避免其与氧化铟锡层形成区域电场,从而防止出现液晶漏光现象。

附图说明

[0019] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0020] 图1为现有技术的显示面板被按压前的结构示意图。

[0021] 图2为现有技术的显示面板被按压后的结构示意图。

[0022] 图3为本发明显示面板被按压前的结构示意图。

[0023] 图4为本发明显示面板被按压后的结构示意图。

[0024] 图5为本发明显示面板被按压后的俯视图。

[0025] 图中部件标识如下:

[0026] 100、显示面板

[0027] 1、阵列基板

2、彩膜基板

[0028] 3、液晶层

4、背光模组

[0029] 11、第一基板

12、第一金属层

[0030] 13、钝化层

14、第二金属层

[0031] 15、源漏极

[0032] 121、第一电极

122、第二电极

[0033] 21、第二基板

22、黑色矩阵层

[0034] 23、氧化铟锡层

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

例,都属于本申请保护的范围。

[0036] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0038] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0040] 实施例

[0041] 如图3所示,本实施例提供一种显示装置,包括显示面板100。显示面板100包括:阵列基板1;彩膜基板2,其与阵列基板1相对设置;液晶层3,设置于阵列基板1与彩膜基板2之间。

[0042] 如图3所示,显示面板100还包括:背光模组4,其设置于第一基板11远离彩膜基板2的一侧。背光模组4为显示面板100提供背光源。

[0043] 如图3所示,阵列基板1包括第一基板11。第一基板11的材质包括玻璃、二氧化硅、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰亚胺或聚氨酯中的一种或多种。由此可以使第一基板11具有良好的阻水氧功能和保护面板的功能。

[0044] 如图3所示,阵列基板1还包括第一金属层12。第一金属层12包括相互间隔设置于第一基板11上的第一电极121和第二电极122,第二电极122为栅极。

[0045] 如图3所示,阵列基板1还包括钝化层13。钝化层13覆盖于第一电极121和第二电极122以及第一电极121和第二电极122之间的第一基板11上。其中钝化层13主要是起绝缘保

护作用,防止第二电极122与后期制备的第二金属层14之间的接触产生短路现象。

[0046] 如图3所示,阵列基板1还包括第二金属层14。第二金属层14部分地覆盖于钝化层13表面,与第二电极122的一部分相对设置,且延伸至第一电极121与第二电极122之间的间隔处。具体的,第二金属层14与第二电极122的左边部分相对设置,且延伸至第一电极121与第二电极122之间的间隔处。通过第二金属层14来弥补按压显示面板100时,彩膜基板2侧的黑色矩阵层22发生偏移,导致阵列基板1侧的第二电极122的左边部分与彩膜基板2侧的氧化铟锡层23形成电场导致的液晶漏光现象。由于按压显示面板100时,阵列基板1不会产生偏移,利用阵列基板1侧的第二金属层14遮住第二电极122的左边部分,第二电极122与氧化铟锡层23之间不会形成区域电场,从而杜绝该区域内产生液晶漏光现象。

[0047] 第二金属层14的材质包括铜或铜合金。由此形成的第二金属层14具有良好的遮光效果。

[0048] 如图3所示,彩膜基板2包括第二基板21。第二基板21的材质包括玻璃、二氧化硅、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰亚胺或聚氨酯中的一种或多种。由此可以使第二基板11具有良好的阻水氧功能和保护面板的功能。

[0049] 如图3所示,其中彩膜基板2还包括黑色矩阵层22。黑色矩阵层22设于第二基板21朝向第一基板11的表面;黑色矩阵层22与第一电极121的一部分及第二电极122相对设置。黑色矩阵层22是用于遮挡阵列基板1上的漏光的。

[0050] 如图3所示,彩膜基板2还包括氧化铟锡层23。其覆盖于黑色矩阵层22及第二基板21朝向第一基板11的表面上。

[0051] 如图3所示,其中阵列基板1还包括源漏极15。源漏极15部分地覆盖于钝化层13表面,与第二电极122的一部分相对设置。源漏极15的材质为金属,优选为铜。

[0052] 如图3所示,第二金属层14和源漏极15之间存在间隙。其中第二金属层14和源漏极15之间的间距范围为1-5 μm 。优选为3 μm 。主要是防止第二金属层14与源漏极15连接,导致显示面板100局部短路。

[0053] 如图4所示,当显示面板100被箭头方向的压力按压时,黑色矩阵层22与第二电极122的右边部分相对设置。换句话说,当显示面板100被箭头方向的压力按压时,彩膜基板2侧的黑色矩阵层22会发生偏移,不能完全遮挡第二电极122,从而第二电极122的左边部分与彩膜基板2侧的氧化铟锡层23相对设置且无遮挡,形成区域电场,导致液晶层3出现液晶漏光现象。

[0054] 如图4、图5所示,通过第二金属层14来弥补按压显示面板100时,彩膜基板2侧的黑色矩阵层22发生偏移,导致阵列基板1侧的第二电极122的左边部分与彩膜基板2侧的氧化铟锡层23形成电场导致的液晶漏光现象。由于按压显示面板100时,阵列基板1不会产生偏移,利用阵列基板1侧的第二金属层14遮住第二电极122的左边部分,解决漏光问题,从而杜绝该区域内产生液晶漏光现象。

[0055] 以上对本申请实施例所提供的一种显示面板及其显示装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;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申请各实施例的技术方案的范围。

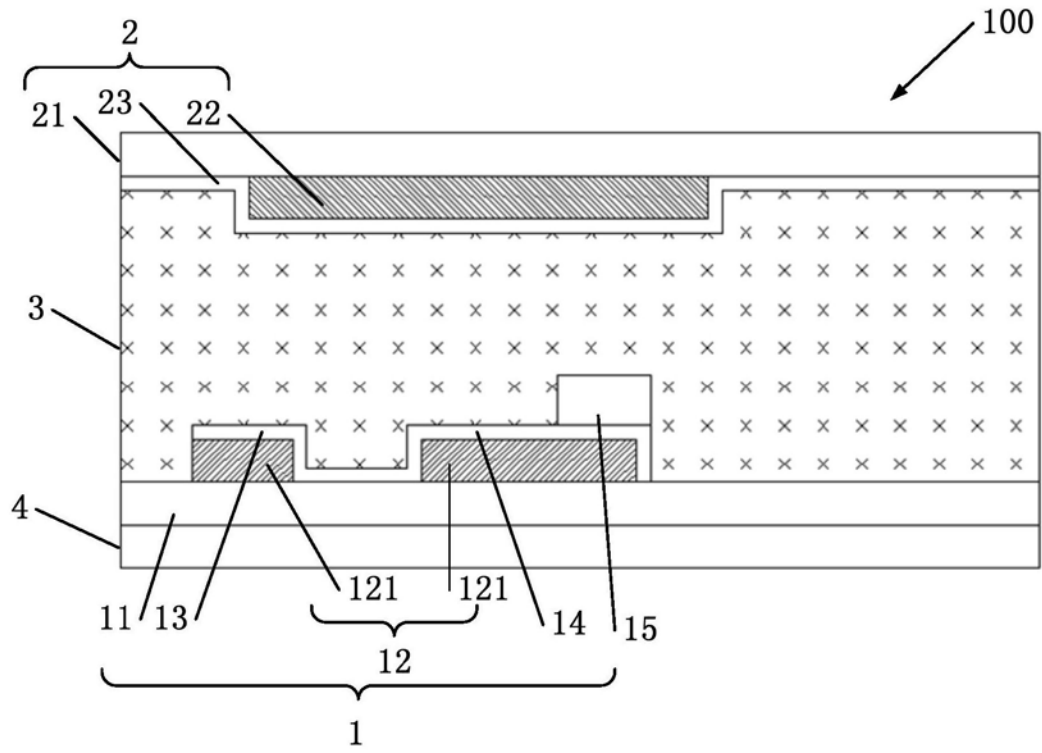


图1

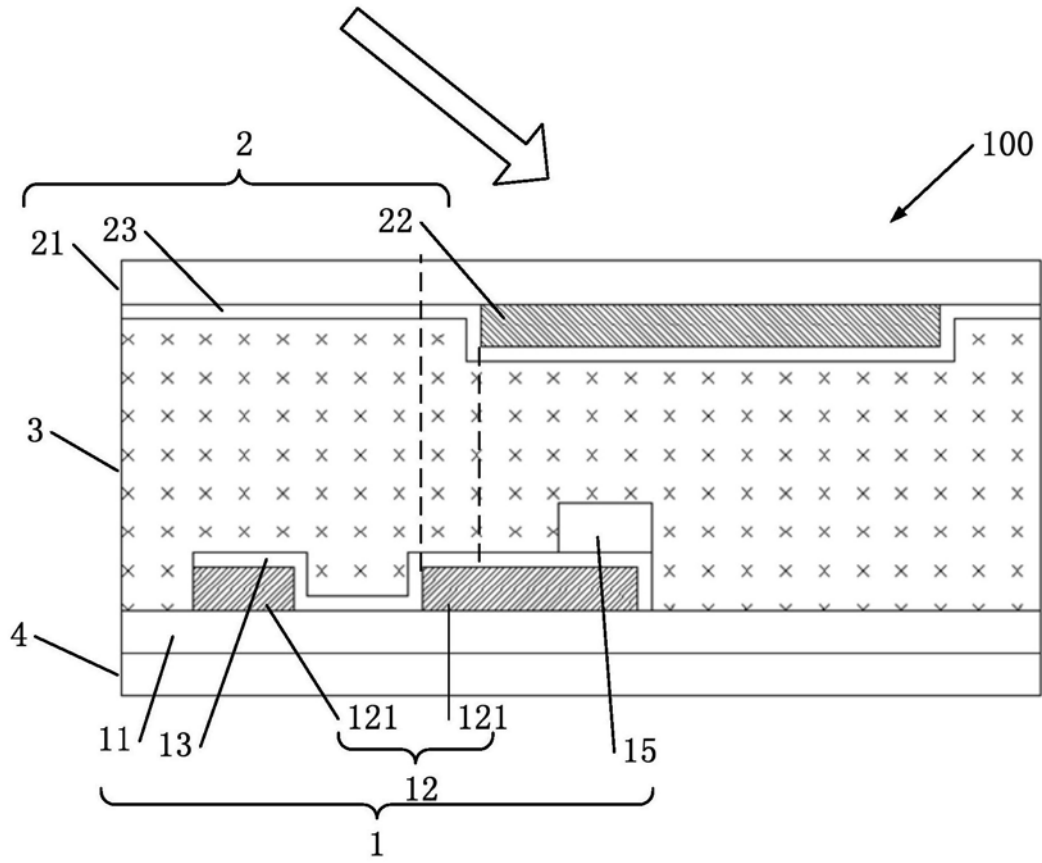


图2

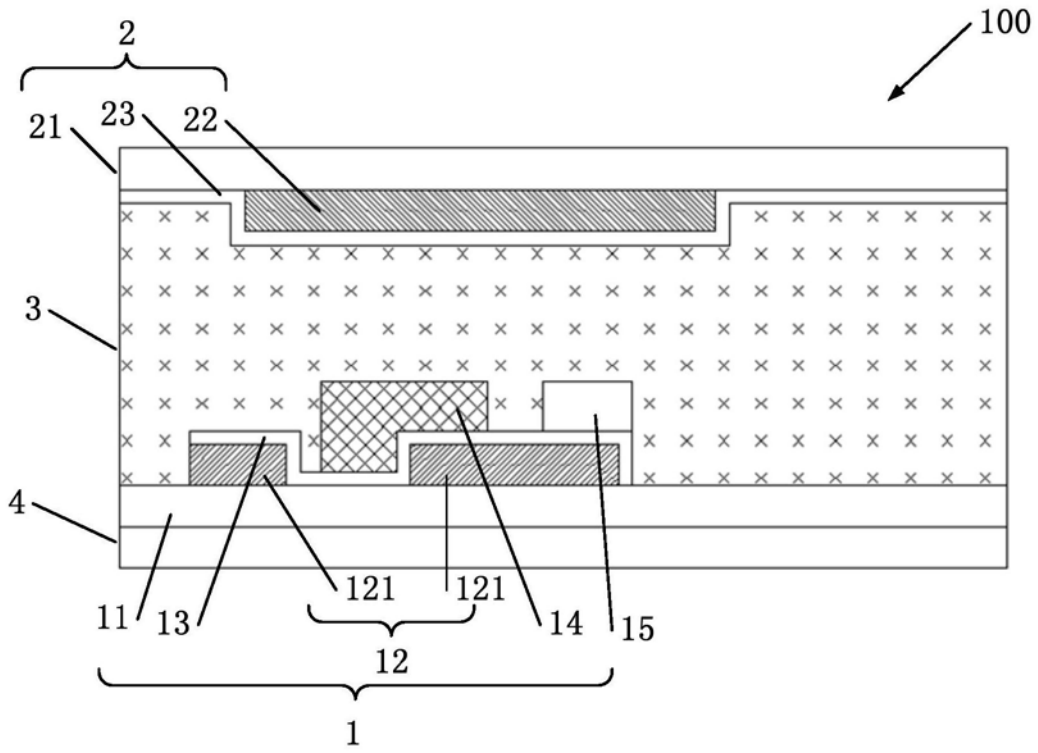


图3

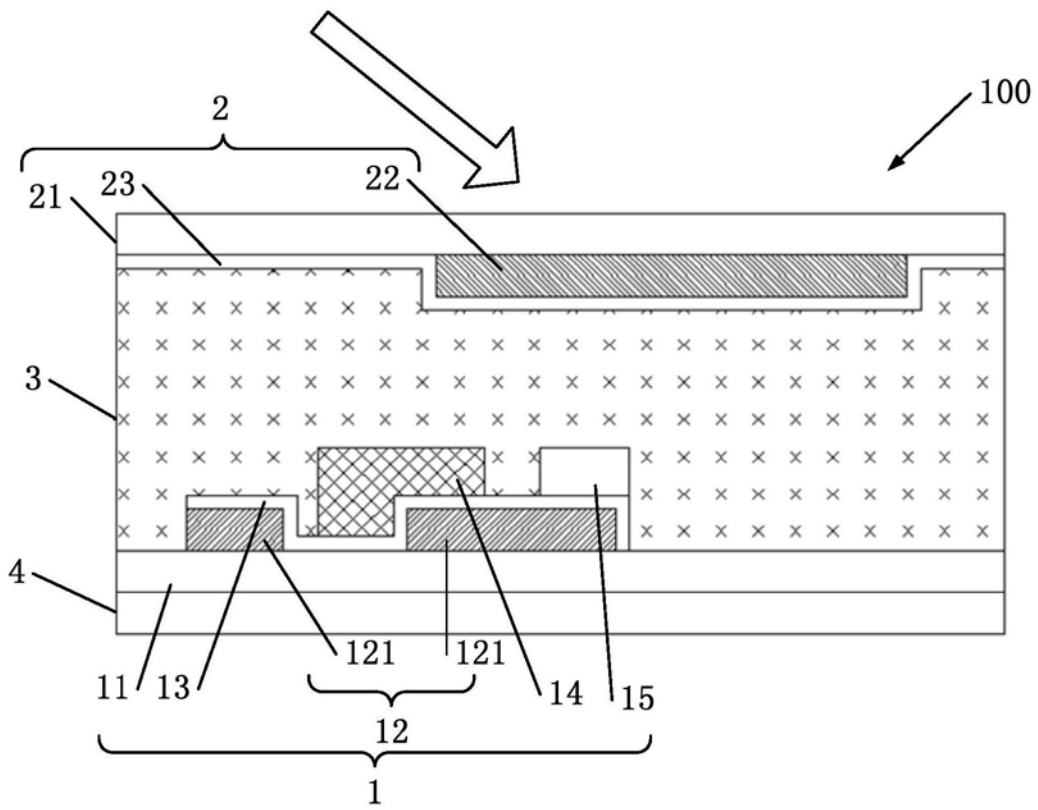


图4

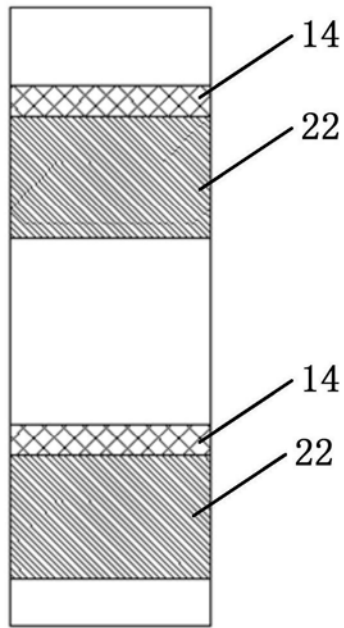


图5

专利名称(译)	一种显示面板及其显示装置		
公开(公告)号	CN111061105A	公开(公告)日	2020-04-24
申请号	CN201911414942.3	申请日	2019-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李利霞 龙思邦		
发明人	李利霞 龙思邦		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1343 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1343 G02F1/1362		
代理人(译)	唐秀萍		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种显示面板及其显示装置，其中所述显示面板包括阵列基板，所述阵列基板包括：第二金属层，部分地覆盖于所述钝化层表面，与所述第二电极的一部分相对设置，且延伸至所述第一电极与所述第二电极之间的间隔处。当显示面板被按压时，彩膜基板发生偏移，导致彩膜基板上的黑色矩阵层发生偏移，不能完全遮挡第二电极；但设置于所述阵列基板上的第二金属层不会发生偏移，第二金属层可以遮挡第二电极未被黑色矩阵层覆盖的一部分，避免其与氧化铟锡层形成区域电场，从而防止出现液晶漏光现象。

