



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110908170 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911113332.X

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 徐志明

(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 李新干

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

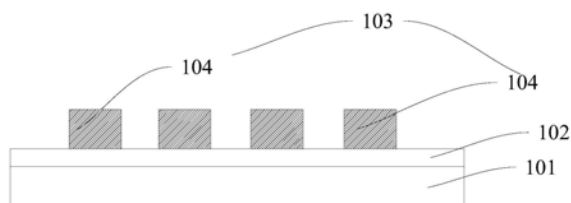
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

显示面板、显示基板及其制作方法

(57)摘要

本发明提供一种显示面板、显示基板及其制作方法。本发明的显示基板包括：基板；第一平坦层，所述第一平坦层形成于所述基板的一侧；BPS遮光层，所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面；其中，所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料，该复合材料具有物理粘附性、优异的强度和韧性以及良好的遮光特性，能够加强BPS遮光层与第一平坦层之间的界面结合力，还能增加BPS遮光层的遮光效果；与现有显示基板相比，本发明的显示基板的制作方法简单，能节省设备与制程成本；本发明的显示面板中，液晶填充均匀，具有较好的显示品质。



1. 一种显示基板,其特征在于,包括:
基板;
第一平坦层,所述第一平坦层形成于所述基板的一侧;
BPS遮光层,所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面;
其中,所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。
2. 根据权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述BPS遮光层包括多个呈矩阵分布的隔垫物,所述隔垫物的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。
3. 根据权利要求2所述的显示基板,其特征在于,所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5。
4. 根据权利要求2所述的显示基板,其特征在于,所述第一平坦层的材料为光阻材料,所述BPS遮光层中的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料与所述第一平坦层中的所述光阻材料之间形成有化学键。
5. 根据权利要求2所述的显示基板,其特征在于,所述隔垫物为圆柱状。
6. 根据权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述基板为阵列基板;
或所述基板为彩膜基板。
7. 一种显示面板,包括有显示基板,其特征在于,所述显示基板为权利要求1-6任一所述的显示基板。
8. 一种显示基板的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:
步骤1、提供基板,在所述基板的一侧涂覆第一平坦层,在所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面涂覆第二平坦层;
步骤2、在所述第二平坦层上开设通孔,在所述通孔中注入聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料,以构成BPS遮光层;
步骤3、剥离所述第二平坦层。
9. 根据权利要求8所述的显示基板的制作方法,其特征在于,在所述BPS遮光层的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5。
10. 根据权利要求8所述的显示基板的制作方法,其特征在于,步骤2中所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料的具体制备步骤包括:
步骤10、将氧化石墨烯的粉末与第一溶剂混合,得到氧化石墨烯分散液;
步骤20、在所述氧化石墨烯分散液中连续加入多巴胺粉末与第二溶剂,得到氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液;
步骤30、在所述氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液中加入缩合剂,得到由聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

显示面板、显示基板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板、显示基板及其制作方法。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示面板的显示基板中的BPS遮光层(英文全称为Black Photo Spacer,中文全称为黑色光学隔垫物)所使用的材料是一种新型材料,它既具有传统技术中隔垫物材料的特性,如较优秀的弹性回复力及对液晶较低的污染等,而且还具有黑色矩阵材料的特性,如较高的光学密度(optical density,OD)值,可以起到遮光作用。

[0003] 但现有的显示基板中的BPS材料的底部吸光量较顶部要少,在实际制程中,难以完全控制BPS材料的光阻形状,BPS材料底部的尺寸也不易调控,最终会导致出现遮光量不足、液晶填充不均等问题。

[0004] 因此,需要一种新的显示基板,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种显示面板、显示基板及其制作方法,能够增强显示基板中BPS遮光层的遮光效果、使显示面板中的液晶均匀分布,以解决现有技术中,BPS的材料形状和底部尺寸不易控制而导致出现遮光量不足、液晶填充不均等技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明提供一种显示基板,包括:

[0008] 基板;

[0009] 第一平坦层,所述第一平坦层形成于所述基板的一侧;

[0010] BPS遮光层,所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面;

[0011] 其中,所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

[0012] 根据本发明一优选实施例,所述BPS遮光层包括多个呈矩阵分布的隔垫物,所述隔垫物的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

[0013] 根据本发明一优选实施例,所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5。

[0014] 根据本发明一优选实施例,所述第一平坦层的材料为光阻材料,所述BPS遮光层中的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料与所述第一平坦层中的所述光阻材料之间形成有化学键。

[0015] 根据本发明一优选实施例,所述隔垫物为圆柱状。

[0016] 根据本发明一优选实施例,所述基板为阵列基板;

[0017] 或所述基板为彩膜基板。

[0018] 本发明还提供一种显示面板,包括有显示基板,所述显示基板为上述所述的显示基板。

[0019] 本发明另外提供一种显示基板的制作方法,包括以下步骤:

[0020] 步骤1、提供基板,在所述基板的一侧涂覆第一平坦层,在所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面涂覆第二平坦层;

[0021] 步骤2、在所述第二平坦层上开设通孔,在所述通孔中注入聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料,以构成BPS遮光层;

[0022] 步骤3、剥离所述第二平坦层。

[0023] 根据本发明一优选实施例,在所述BPS遮光层的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5。

[0024] 根据本发明一优选实施例,其特征在于,步骤2中所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料的具体制备步骤包括:

[0025] 步骤10、将氧化石墨烯的粉末与第一溶剂混合,得到氧化石墨烯分散液;

[0026] 步骤20、在所述氧化石墨烯分散液中连续加入多巴胺粉末与第二溶剂,得到氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液;

[0027] 步骤30、在所述氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液中加入缩合剂,得到由聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

[0028] 本发明的有益效果为:本发明提供一种显示面板、显示基板及其制备方法,本发明的显示基板包括:基板;第一平坦层,所述第一平坦层形成于所述基板的一侧;BPS遮光层,所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面;其中,所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料由于具有物理粘附性、优异的强度及韧性以及良好的遮光特性,能够增强BPS遮光层与第一平坦层之间的结合力、使BPS遮光层具有更好的遮光效果,本发明的显示基板的制作方法简单,能节省设备与制程成本;将显示基板应用于显示面板中时,能够使液晶填充均匀,以提高显示面板的显示品质。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明的显示基板的结构示意图;

[0031] 图2为本发明的显示面板的结构示意图;

[0032] 图3为本发明的显示基板的制作方法的流程示意图;

[0033] 图4a-4e为本发明的显示基板的制作过程的结构示意图;

[0034] 图5为本发明的显示基板的BPS遮光层材料的制备方法的流程示意图。

具体实施方式

[0035] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0036] 本发明针对现有的显示基板中BPS材料底部吸光量较顶部少、不易控制BPS光阻形状和底部尺寸而导致出现遮光量不足、液晶填充不均等技术问题,本实施例能够解决该缺陷。

[0037] 请参阅图1,本发明提供的显示基板包括:基板101;第一平坦层102,所述第一平坦层102形成于所述基板101的一侧;BPS遮光层103,所述BPS遮光层103形成于所述第一平坦层102远离所述基板101的一侧表面;其中,所述BPS遮光层103的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

[0038] 所述BPS遮光层103包括多个呈矩阵分布的隔垫物104,所述隔垫物104为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料固化而成,在所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料具有优异的强度及韧性,另一方面,所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料呈黑色,且所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料的光学密度值较高,具有良好的遮光特性;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料因存在氢键和 π - π 共轭效应等而具有物理粘附性,且该复合材料的表面具有大量的含氧官能团及氨基等极性官能团,而所述第一平坦层102的材料为PFA(少量全氟丙基全氟乙烯基醚与聚四氟乙烯的共聚物),所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料与PFA之间能形成化学键,所述BPS遮光层103与所述第一平坦层102之间的结合力得到增强。

[0039] 所述基板101可以为阵列基板,所述基板101包括:衬底;所述衬底的一侧表面依次形成有缓冲层、栅极、源极、漏极、有源层及钝化层;其中,所述钝化层远离所述衬底的一侧表面形成有所述第一平坦层。所述基板101也可以为彩膜基板,所述基板101包括:衬底;所述衬底的一侧表面形成有彩色滤光层;其中,所述彩色滤光层远离所述衬底的一侧表面形成有所述第一平坦层。所述基板101还可以为COA型阵列基板,即彩色滤光层制备于阵列基板一侧,所述基板101包括:衬底;所述衬底的一侧表面依次形成有缓冲层、栅极、源极、漏极、有源层及钝化层;在所述钝化层远离所述衬底的一侧表面还形成有色阻层。或者,所述基板还可以为其它架构的阵列基板或彩膜基板。

[0040] 在本发明的实施例中,所述隔垫物104呈圆柱状,但在其它实施例中,所述隔垫物104可以是倒梯台形、下侧面积较大而上侧面积较小的锥台形等形状,或者,所述隔垫物104可分为两部分,例如,所述隔垫物104包括第一部分和第二部分,所述第一部分设置于所述第一平坦层102远离所述基板101的一侧表面,所述第二部分设置于所述第一部分远离所述基板101的一侧表面,所述第一部分可以是长方体,所述第二部分可以是圆柱状,所述第一部分的最大横截面积大于所述第二部分的最大横截面积,所述第一部分的高度小于第二部分的高度,此时所述第一部分可作遮光层,第二部分可作隔垫物。

[0041] 本发明提供的显示基板,将所述显示基板中BPS遮光层的材料换成聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料,凭借该复合材料较好的物理粘附性、良好的遮光特性、优异的强度及韧性,能提高BPS遮光层与第一平坦层之间的界面结合力,增强BPS遮光层的遮光效果。

[0042] 本发明还提供一种显示面板,包括有显示基板,其中,所述显示基板为上述实施例的显示基板。

[0043] 请参阅图2,以所述阵列基板为上述实施例的显示基板中的基板为例,此时所述阵列基板为COA(Color Filter On Array)阵列基板,即彩色滤光层制备于所述阵列基板一

侧,所述显示面板包括相对设置的显示基板与彩膜基板,所述显示基板与所述彩膜基板之间设置有液晶层。

[0044] 所述显示基板包括:基板101,所述基板101为COA阵列基板,所述基板101包括衬底以及在所述衬底一侧表面依次形成的缓冲层、栅极、源极、漏极、有源层及钝化层等膜层205,所述基板101还包括有彩色滤光层206,所述彩色滤光层206形成于所述膜层205远离所述衬底的一侧表面;所述彩色滤光层206远离所述衬底的一侧表面依次形成有第一平坦层102和BPS遮光层103。

[0045] 其中,所述彩色滤光层206包括多个不同颜色的滤光单元,所述BPS遮光层103可用于限定各个所述滤光单元之间的界限,可防止相邻滤光单元发生漏光现象,所述BPS遮光层103中的隔垫物104与所述彩膜基板207靠近所述显示基板的一侧表面接触,所述隔垫物104位于液晶208之中,起到隔离及支撑的作用。

[0046] 或者,上述实施例的显示基板中的基板为阵列基板,所述显示面板包括相对设置的显示基板与彩膜基板,所述显示基板与所述彩膜基板之间设置有液晶层,所述显示基板包括:基板,所述基板为阵列基板,所述基板包括衬底以及在所述衬底一侧表面依次形成的缓冲层、栅极、源极、漏极、有源层及钝化层等膜层;第一平坦层,所述第一平坦层形成于所述钝化层远离所述衬底的一侧表面;所述第一平坦层远离所述衬底的一侧表面形成有BPS遮光层。

[0047] 所述BPS遮光层中的隔垫物与所述彩膜基板靠近所述显示基板的一侧表面接触,所述隔垫物位于液晶之中,起到隔离及支撑的作用。

[0048] 又或者,上述实施例的显示基板中的基板为彩膜基板,所述显示面板包括相对设置的显示基板与阵列基板,所述显示基板与所述阵列基板之间设置有液晶层,所述显示基板包括:基板,所述基板为彩膜基板,所述基板包括:衬底;所述衬底的一侧表面形成有彩色滤光层,所述彩色滤光层远离所述衬底的一侧表面形成有第一平坦层,所述第一平坦层远离所述衬底的一侧表面形成有BPS遮光层,所述BPS遮光层远离所述衬底的一侧形成有公共电极。

[0049] 所述彩色滤光层包括多个不同颜色的滤光单元,所述BPS遮光层可用于限定各个所述滤光单元之间的界限,可防止相邻滤光单元发生漏光现象,所述BPS遮光层中的隔垫物与所述阵列基板靠近所述显示基板的一侧表面接触,所述隔垫物位于液晶之中,起到隔离及支撑的作用。

[0050] 在其它实施例中,所述显示面板中的基板还可以为其它任何架构的阵列基板或彩膜基板,所述显示面板的结构与上述实施例的显示面板的结构类似。

[0051] 本发明提供的显示面板,将所述显示面板中BPS遮光层的材料换成聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料,该复合材料具有优异的强度及韧性,用作隔垫物时,能使液晶均匀分布,且该复合材料的光学密度值较大,具有良好的遮光特性,能使BPS遮光层起到更好的遮光效果。

[0052] 请参阅图3和图4a-4e,本发明另外提供一种显示基板的制作方法,包括以下步骤:

[0053] S301、提供基板101,在所述基板101的一侧涂覆第一平坦层102,在所述第一平坦层102远离所述基板101的一侧表面涂覆第二平坦层409。

[0054] 所述基板101可以为任意架构的阵列基板,也可以为任意架构的彩膜基板;所述第

一平坦层102和所述第二平坦层409所用材料应相同,所述第一平坦层102和所述第二平坦层409所用材料均为PFA(少量全氟丙基全氟乙烯基醚与聚四氟乙烯的共聚物),PFA可作为光阻材料,且PFA具有良好的绝缘性和耐腐蚀性,在所述显示基板中,PFA也能起到绝缘的作用。

[0055] S302、在所述第二平坦层409上开设通孔410,在所述通孔410中注入聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411,以构成BPS遮光层。

[0056] 具体地,在所述第二平坦层409上开设通孔410为利用激光或其它方法开设多个通孔410,所述通孔410呈阵列分布,每个所述通孔410中利用喷墨打印方式或其它方式注入所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411,之后将所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411进行烘烤,烘烤时的温度控制在45℃-80℃,使所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411固化定型,固化后的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411形成隔垫物104,多个所述隔垫物104阵列排布以构成所述BPS遮光层;需要指出的是,所述隔垫物104的大小高度应与所述通孔410的大小高度一致,且所述隔垫物104形状与所述通孔410的形状相同,即所述通孔410若呈圆柱状开口,则所述隔垫物104的形状也为圆柱状,若是需要所述隔垫物104的形状为其它形状,例如倒梯台状和上窄下宽锥台状等,则可以在制备时改变所述通孔410的形状,以得到所需的所述隔垫物104的形状。

[0057] 其中,在所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411中,所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺的质量比为1:2-5;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411由于光学密度值较高,因而具有良好的遮光特性,能起到较好的遮光效果;同时,所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411的表面具有大量的含氧官能团及氨基等极性官能团,这些官能团可以与所述第一平坦层102的材料之间形成化学键,同时所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411中又存在着氢键以及 π - π 共轭作用,如此能够极大的增加所述BPS遮光层与所述第一平坦层之间的界面附着力;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411中的聚多巴胺与氧化石墨烯之间存在强的化学酰胺键,使得所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411拥有优异的强度及韧性,当作为隔垫物时,能更好的起到支撑和隔离的作用。

[0058] S303、剥离所述第二平坦层409。

[0059] 具体地,利用特定掩膜板通过制程对所述第二平坦层409进行曝光显影,之后进行光阻剥离,此步骤中的掩膜板可以对固化后的所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料411进行图案化,以得到所需的所述隔垫物104的图案。

[0060] 请参阅图5,本发明提供的显示基板的制作方法中,所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料的具体制备方法包括以下步骤:

[0061] S501,将氧化石墨烯的粉末与第一溶剂混合,得到氧化石墨烯分散液。

[0062] 其中,所述第一溶剂为去离子水,所述氧化石墨烯的粉末由Hummers法制备得到,具体的工艺流程为:准备一只大烧杯250mL,在烧杯里面放入冰块,以提供冰水浴;用试管量取23mL浓硫酸,再用电子天平称取1g石墨、0.5g硝酸钠、3g高锰酸钾;将称取好的石墨放进另外备好的锥形瓶中,之后轻轻倒入浓硫酸,然后将锥形瓶放到电磁搅拌器中;将石墨和硝酸钠混合后加入锥形瓶,搅拌反应三分钟,之后将高锰酸钾加入锥形瓶;控制温度小于20℃,搅拌反应2个小时;升温至35℃,继续搅拌30分钟;配置46mL的去离子水(14℃);反应到

30分钟后,将去离子水加入锥形瓶,然后将温度升高至98℃,持续加热20分钟,溶液呈棕黄色,冒出红烟;取出5g双氧水(30%),加入锥形瓶;取下锥形瓶趁热过滤,并用稀盐酸和去离子水洗涤,待剩余固体在滤纸稳定后,用镊子把滤纸取出,再用一块干净的滤纸衬在底部,一起放置在60℃的干燥箱中充分干燥,最后得到棕色的在边缘有衍生羧酸基及在平面上主要为酚羟基和环氧基团的氧化石墨烯薄片,之后将氧化石墨烯薄片进行超声或者高剪切剧烈搅拌剥离得到氧化石墨烯的粉末。

[0063] 将所述氧化石墨烯的粉末与所述第一溶剂以1:1000的比例混合,得到棕黄色悬浮液,之后将混合溶液放到超声波洗涤箱中,经超声分散1小时得到所述氧化石墨烯分散液,此时所述氧化石墨烯分散液呈棕色。

[0064] S502、在所述氧化石墨烯分散液中连续加入多巴胺粉末与第二溶剂,得到氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液。

[0065] 其中,所述第二溶剂为弱碱性试剂,如Tris试剂,所述第二溶剂将混合溶液的PH值调至7.0-9.0,其中,PH为8.5时最佳,所述第二溶剂使氧化石墨烯与多巴胺的混合溶液呈弱碱性,在弱碱性的氛围中,所述多巴胺能够发生自聚合反应生成聚多巴胺;这是由于在弱碱性条件下,可以消耗所述多巴胺自聚合时产生的氢离子,从而使平衡向着聚合的方向移动。

[0066] S503、在所述氧化石墨烯与聚多巴胺的混合溶液中加入缩合剂,得到聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料。

[0067] 所述缩合剂可以为NHS、EDC,也可为其它有效缩合剂,当所述缩合剂存在时,可以使所述氧化石墨烯与所述聚多巴胺发生化学交联反应,生成化学酰胺键,此时溶液呈黑色;由于所述聚多巴胺/氧化石墨烯复合材料包含有强化学键,同时也存在氢键以及 π - π 共轭等作用,使得所述聚多巴胺/氧化石墨烯复合材料具有优异的强度及韧性。

[0068] 本发明提供的显示基板的制作方法,该制作方法简单,能节省设备与制程成本,聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料性能优异,具有较好的强度和韧性,且该聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料的制备方法简便,该复合材料用作BPS遮光层时,能增强BPS遮光层与平坦层之间的界面结合力,且该复合材料具有良好的遮光特性,能够增加BPS遮光层的遮光效果。

[0069] 本发明的有益效果为:本发明提供一种显示面板、显示基板及其制备方法,本发明的显示基板包括:基板;第一平坦层,所述第一平坦层形成于所述基板的一侧;BPS遮光层,所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面;其中,所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料;所述聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料由于具有物理粘附性、优异的强度及韧性以及良好的遮光特性,能够增强BPS遮光层与第一平坦层之间的结合力、使BPS遮光层具有更好的遮光效果,本发明的显示基板的制作方法简单,能节省设备与制程成本;将显示基板应用于显示面板中时,能够使液晶填充均匀,以提高显示面板的显示品质。

[0070] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

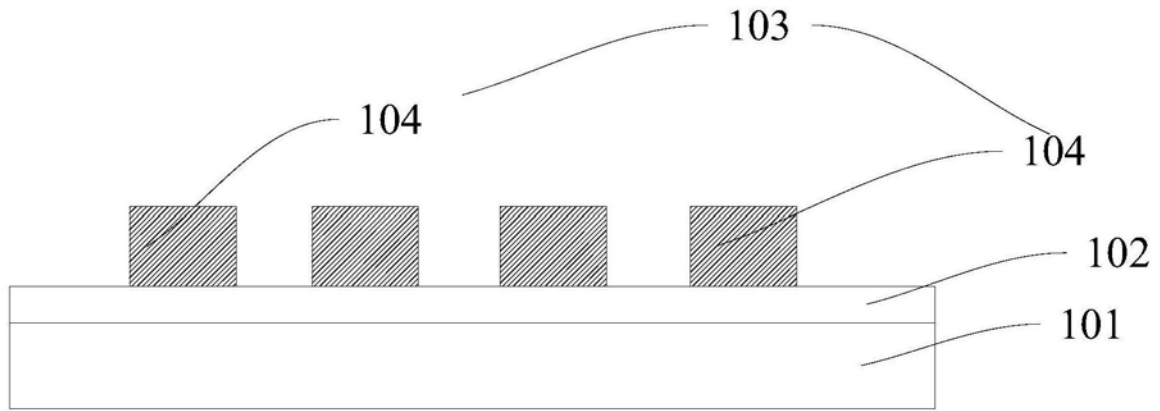


图1

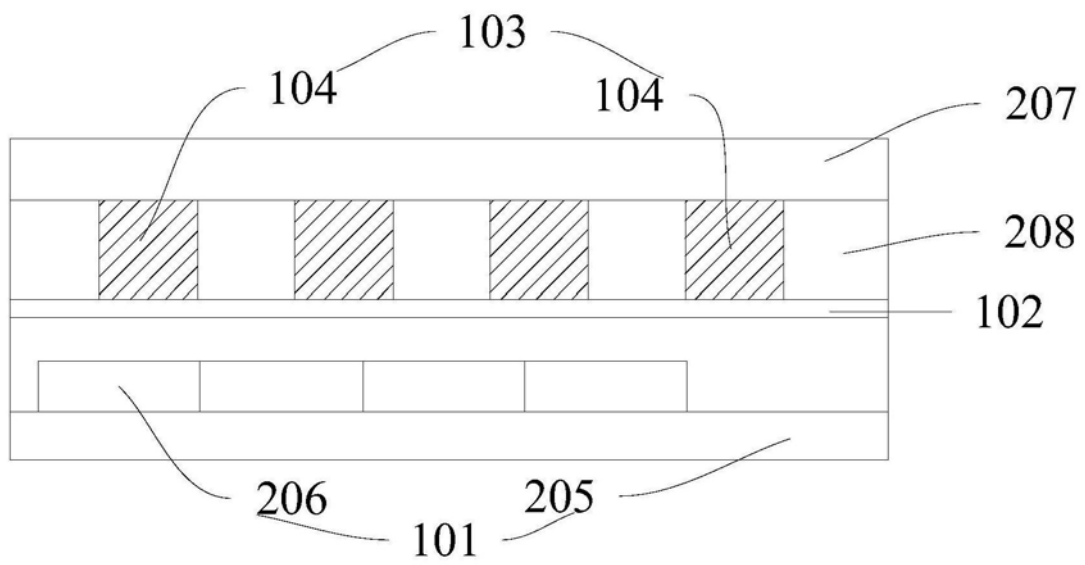


图2

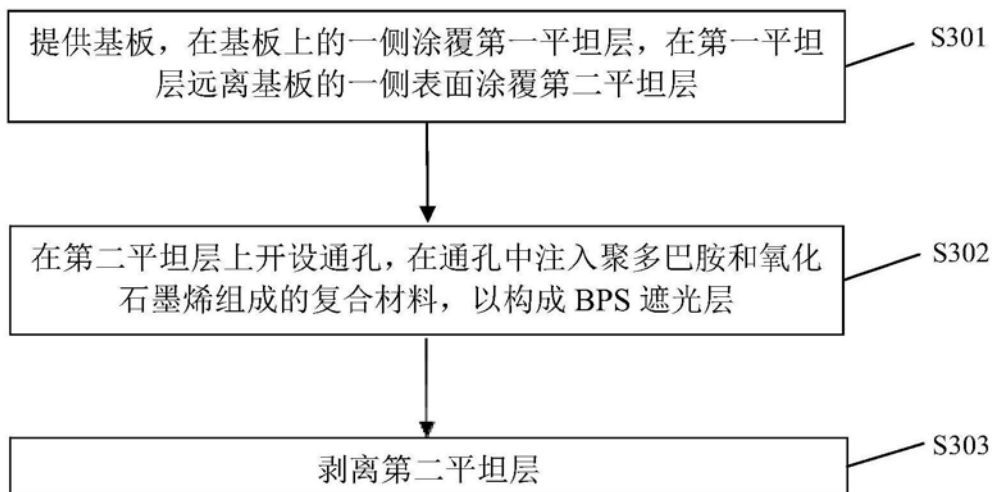


图3



图4a



图4b

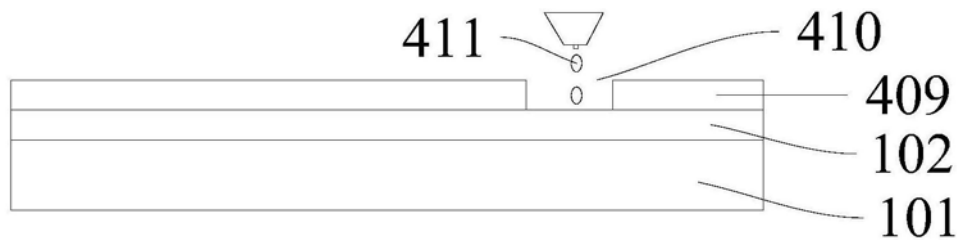


图4c

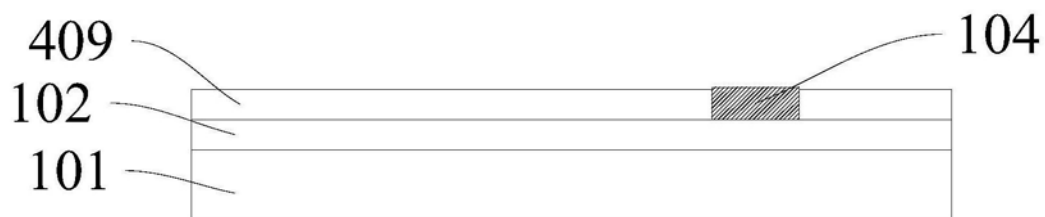


图4d

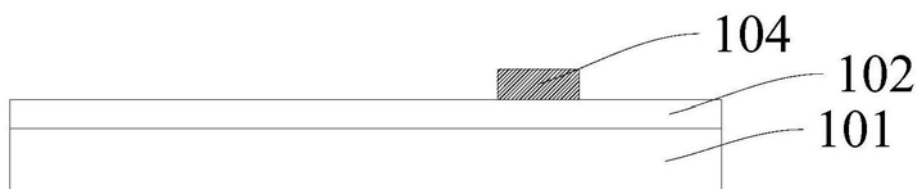


图4e

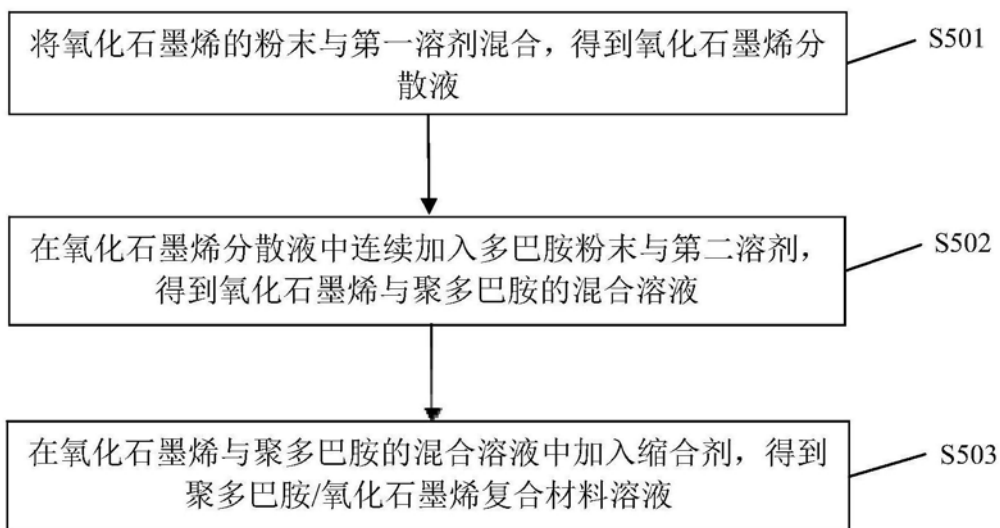


图5

专利名称(译)	显示面板、显示基板及其制作方法		
公开(公告)号	CN110908170A	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911113332.X	申请日	2019-11-14
[标]发明人	徐志明		
发明人	徐志明		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133512		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板、显示基板及其制作方法。本发明的显示基板包括：基板；第一平坦层，所述第一平坦层形成于所述基板的一侧；BPS遮光层，所述BPS遮光层设置于所述第一平坦层远离所述基板的一侧表面；其中，所述BPS遮光层的材料为聚多巴胺和氧化石墨烯组成的复合材料，该复合材料具有物理粘附性、优异的强度和韧性以及良好的遮光特性，能够加强BPS遮光层与第一平坦层之间的界面结合力，还能增加BPS遮光层的遮光效果；与现有显示基板相比，本发明的显示基板的制作方法简单，能节省设备与制程成本；本发明的显示面板中，液晶填充均匀，具有较好的显示品质。

