



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209103055 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201822180740.4

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 惠科股份有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 宋振莉

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 石佩

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1337(2006.01)

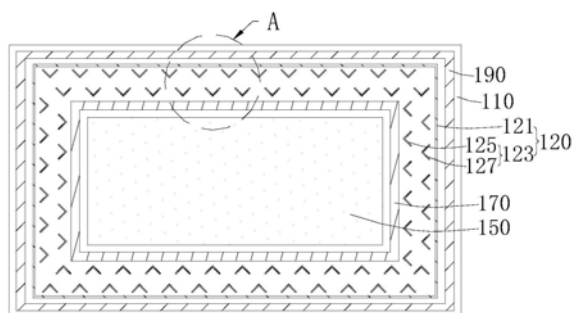
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

显示面板及液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种显示面板及液晶显示装置。一种显示面板包括阵列基板、彩膜基板、液晶层、取向膜、框胶以及挡墙;所述挡墙包括封闭式挡墙和开放式挡墙,所述开放式挡墙位于所述封闭式挡墙与所述取向膜之间;所述开放式挡墙包括第一子开放式挡墙,所述第一子开放式挡墙包括若干个环绕所述取向膜间隔设置的第一挡件;所述第一挡件的靠近所述取向膜的一侧具有第一凹陷区,且/或所述第一挡件的远离所述取向膜的一侧具有第二凹陷区。上述显示面板,封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠。开放式挡墙的设置,可以在取向膜液回流时,使得取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区,从而避免取向膜的边界距离液晶太近。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:
阵列基板;
彩膜基板,与所述阵列基板对盒设置;
液晶层,设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间;
取向膜,设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间,且围绕所述液晶层设置;
框胶,设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间,且围绕所述取向膜设置;以及
挡墙,设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间,且位于所述取向膜和所述框胶之间;所述挡墙包括封闭式挡墙和开放式挡墙,所述开放式挡墙位于所述封闭式挡墙与所述取向膜之间;所述开放式挡墙包括第一子开放式挡墙,所述第一子开放式挡墙包括若干个环绕所述取向膜间隔设置的第一挡件;所述第一挡件的靠近所述取向膜的一侧具有第一凹陷区,且/或所述第一挡件的远离所述取向膜的一侧具有第二凹陷区。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一挡件具有靠近所述取向膜的第一表面,所述取向膜具有靠近所述第一挡件的第二表面,所述第一表面与所述取向膜的相应侧的第二表面不平行。
3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述第一表面为平面。
4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一凹陷区和/或所述第二凹陷区呈V型槽状。
5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成第一凹陷区和/或第二凹陷区。
6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述开放式挡墙还包括第二子开放式挡墙,所述第二子开放式挡墙位于所述第一子开放式挡墙和所述封闭式挡墙之间,所述第二子开放式挡墙包括若干个围绕所述第一子开放式挡墙间隔设置的第二挡件;所述第二挡件的靠近所述第一子开放式挡墙的一侧具有第三凹陷区,且/或所述第二挡件的远离所述第一子开放式挡墙的一侧具有第四凹陷区。
7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一挡件与所述第二挡件错位设置。
8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成所述第二凹陷区;所述第二挡件包括第三挡条和第四挡条,所述第三挡条和所述第四挡条不平行,所述第三挡条和所述第四挡条相交以形成所述第四凹陷区。
9. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成所述第一凹陷区;所述第二挡件包括第三挡条和第四挡条,所述第三挡条和所述第四挡条不平行,所述第三挡条和所述第四挡条相交以形成所述第三凹陷区。
10. 一种液晶显示装置,包括权利要求1至9任一项所述的显示面板。

显示面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域，特别是涉及一种显示面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置由于具有机身薄、省电、无辐射等众多优点而被广泛的应用。传统的，液晶显示装置包括显示面板。显示面板包括彩膜基板、阵列基板、设于彩膜基板和阵列基板之间的液晶层以及围绕液晶层设置的框胶。一般地，阵列基板和彩膜基板之间设有取向膜，取向膜位于框胶和液晶层之间。取向膜与液晶接触后，能够使液晶产生一定方向的预倾角，从而给液晶分子提供一个角度。预倾角的大小对TFT-LCD的驱动电压、对比度、响应时间、视角等具有重要的影响。取向膜的材料通常选用聚酰亚胺(PI)等材料，用PI液等取向膜液涂布于阵列基板或彩膜基板上所形成。

[0003] 然而，取向膜液涂布过程往往面临会产生外溢和回流现象。若取向膜液外溢至与框胶重叠，则会导致框胶与阵列基板和彩膜基板的粘着力变差，严重的可能导致显示面板出现Bubble(气泡)现象。若取向膜液回流至取向膜的边界距离液晶层太近，则会导致显示面板的显示区边界出现显示不均(Mura)现象。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要提供一种可以有效缓解取向膜液涂布过程中产生外溢和回流现象的显示面板。

[0005] 一种显示面板，包括：

[0006] 阵列基板；

[0007] 彩膜基板，与所述阵列基板对盒设置；

[0008] 液晶层，设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间；

[0009] 取向膜，设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间，且围绕所述液晶层设置；

[0010] 框胶，设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间，且围绕所述取向膜设置；以及

[0011] 挡墙，设于所述阵列基板和所述彩膜基板之间，且位于所述取向膜和所述框胶之间；所述挡墙包括封闭式挡墙和开放式挡墙，所述开放式挡墙位于所述封闭式挡墙与所述取向膜之间；所述开放式挡墙包括第一子开放式挡墙，所述第一子开放式挡墙包括若干个环绕所述取向膜间隔设置的第一挡件；所述第一挡件的靠近所述取向膜的一侧具有第一凹陷区，且/或所述第一挡件的远离所述取向膜的一侧具有第二凹陷区。

[0012] 上述显示面板，一方面，封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠，从而不会影响框胶与阵列基板和彩膜基板的粘着力，进而有效避免显示面板出现Bubble现象。另一方面，开放式挡墙的设置，可以在取向膜液回流时，使得取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区，从而避免取向膜的边界距离液晶层太近，进而有效避免显示面板的显示区边界出现Mura现象。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第一挡件具有靠近所述取向膜的第一表面，所述取向

膜具有靠近所述第一挡件的第二表面,所述第一表面与所述取向膜的相应侧的第二表面不平行。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一表面为平面。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一凹陷区和/或所述第二凹陷区呈V型槽状。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成第一凹陷区和/或第二凹陷区。

[0017] 在其中一个实施例中,所述开放式挡墙还包括第二子开放式挡墙,所述第二子开放式挡墙位于所述第一子开放式挡墙和所述封闭式挡墙之间,所述第二子开放式挡墙包括若干个围绕所述第一子开放式挡墙间隔设置的第二挡件;所述第二挡件的靠近所述第一子开放式挡墙的一侧具有第三凹陷区,且/或所述第二挡件的远离所述第一子开放式挡墙的一侧具有第四凹陷区。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一挡件与所述第二挡件错位设置。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成所述第二凹陷区;所述第二挡件包括第三挡条和第四挡条,所述第三挡条和所述第四挡条不平行,所述第三挡条和所述第四挡条相交以形成所述第四凹陷区。

[0020] 在其中一个实施例中,所述第一挡件包括第一挡条和第二挡条,所述第一挡条和所述第二挡条不平行,所述第一挡条和所述第二挡条相交以形成所述第一凹陷区;所述第二挡件包括第三挡条和第四挡条,所述第三挡条和所述第四挡条不平行,所述第三挡条和所述第四挡条相交以形成所述第三凹陷区。

[0021] 本实用新型还提供一种液晶显示装置。

[0022] 一种液晶显示装置,包括本实用新型提供的显示面板。

[0023] 上述液晶显示装置,包括本实用新型提供的显示面板,一方面,封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠,从而不会影响框胶与阵列基板和彩膜基板的粘着力,进而有效避免显示面板出现Bubble现象。另一方面,开放式挡墙的设置,可以在取向膜液回流时,使得取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区,从而避免取向膜的边界距离液晶层太近,进而有效避免显示面板的显示区边界出现Mura现象。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一实施例提供的显示面板的结构示意图;

[0025] 图2为图1所示显示面板的M-M截面示意图;

[0026] 图3为图2中A的局部放大图。

[0027] 图4为本实用新型一实施例提供的显示面板的局部截面示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域

技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 需要说明的是,当元器件被称为“固定于”另一个元器件,它可以直接在另一个元器件上或者也可以存在居中的元器件。当一个元器件被认为是“连接”另一个元器件,它可以是直接连接到另一个元器件或者可能同时存在居中元器件。

[0030] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 如图1至图3所述,本实用新型一实施例提供的显示面板100,其包括阵列基板110、与阵列基板110对盒设置的彩膜基板130、设于阵列基板110和彩膜基板130之间的液晶层150、设于阵列基板110和彩膜基板130之间且围绕液晶层150设置的取向膜170、设于阵列基板110和彩膜基板130之间且围绕取向膜170设置的框胶190以及设于阵列基板110和彩膜基板130之间且位于取向膜170和框胶190之间的挡墙120。

[0032] 具体地,挡墙120包括封闭式挡墙121和开放式挡墙123,开放式挡墙123位于封闭式挡墙121与取向膜170之间。其中,开放式挡墙123包括第一子开放式挡墙125,第一子开放式挡墙125包括若干个环绕取向膜170间隔设置的第一挡件126;第一挡件126的远离取向膜170的一侧具有第二凹陷区1264,详参图3。

[0033] 一方面,封闭式挡墙121可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶190重叠,从而不会影响框胶190与阵列基板110和彩膜基板130的粘着力,进而有效避免显示面板100出现Bubble现象。另一方面,开放式挡墙123可以在取向膜液回流时,使得取向膜液聚集在第一挡件126的第二凹陷区1264,从而避免取向膜170的边界距离液晶层150太近,进而有效避免显示面板100的显示区的边界出现Mura现象。

[0034] 本实施例中,第一挡件126具有靠近取向膜170的第一表面1266,取向膜170具有靠近第一挡件126的第二表面171,第一表面1266与取向膜170的相应侧的第二表面171不平行。

[0035] 可以理解的是,取向膜170的第二表面171即为取向膜170的外侧表面。第一挡件126的第一表面1266与第二表面171不平行,从而在取向膜液外溢时,使得取向膜液能够快速地向外侧流动,从而避免取向膜液在第一挡件126的靠近取向膜170的一侧拥堵,从而使得显示面板100的显示区边界的显示更加均匀。

[0036] 可以理解的是,挡墙120的设置,一方面是为了阻止取向膜液外溢至与框胶190重叠,另一方面是为了防止取向膜液回流至使得取向膜170的边界距离液晶层150太近。取向膜液涂布时,取向膜液在封闭式挡墙121和开放式挡墙123之间流动并不会影响上述有益效果的实现。

[0037] 可选地,第一表面1266为平面,以使得取向膜液能够更快速的沿第一表面1266流动。当然,在另外的实施例中,第一表面还可以呈扇面或弧面。

[0038] 当然,在另外的实施例中,第一表面还可以呈凹凸不平的结构,凹凸不平的结构给取向膜液提供了更多的容置空间,也能在一定程度上防止取向膜液的拥堵现象。

[0039] 本实施例中,第一挡件126具有两个第一表面1266,且两个第一表面1266不共面。

两个第一表面1266衔接形成尖角,以更有效的引导取向膜液的流动。具体到本实施例中,两个第一表面1266对称的设于第一挡件126上,且两个第一表面1266相对第二表面171倾斜的角度相同,从而能够均匀的引导取向膜液的流动。

[0040] 本实施例中,第二凹陷区1264呈V型槽状,能有效聚集取向膜液,以防止取向膜液由第二凹陷区1264流出,从而防止取向膜液的回流。

[0041] 具体地,本实施例中,第一挡件126包括第一挡条1261和第二挡条1263,第一挡条1261和第二挡条1263不平行,第一挡条1261和第二挡条1263相交以形成第二凹陷区1264。

[0042] 本实施例中,第二凹陷区1264的侧边1267相对第二表面171呈倾斜的平面,以便于取向膜液回流时流入第二凹陷区1264内,从而更好的防止取向膜液的回流。

[0043] 可以理解的是,在另外的实施例中,第一挡件的具体结构不限于此。如,第一挡件可以呈长方形,且在第一挡件的靠近和/或远离取向膜的一侧设有凹陷区。

[0044] 本实施例中,开放式挡墙123还包括第二子开放式挡墙127,第二子开放式挡墙127位于第一子开放式挡墙125和封闭式挡墙121之间。具体地,第二子开放式挡墙127包括若干个围绕第一子开放式挡墙125间隔设置的第二挡件128。第二挡件128的远离第一子开放式挡墙125的一侧具有第四凹陷区1284。

[0045] 可以理解的是,第二子开放式挡墙127的作用与第一子开放式挡墙125的作用相同,此处不再赘述。

[0046] 同样地,本实施例中,第二挡件128包括第三挡条1281和第四挡条1283,第三挡条1281和第四挡条1283相交以形成第四凹陷区1284。

[0047] 可选地,第二挡件128的结构和大小和第一挡件126完全相同,便于加工。可以理解的是,在另外的实施例中,第一挡件和第二挡件的结构和大小也可以不完全相同。

[0048] 本实施例中,开放式挡墙123包括第一子开放式挡墙125和第二子开放式挡墙127两个子开放式挡墙,从而实现对取向膜液的外溢和回流的双重阻挡。可以理解的是,在另外的实施例中,开放式挡墙可以根据需要包括一个子开放式挡墙,或包括多于两个的子开放式挡墙。

[0049] 本实施例中,第一挡件126与第二挡件128错位设置。即第二挡件128在第一子开放式挡墙125的投影至少部分落在相邻的两个第一挡件126之间。即使得第二子开放式挡墙127能更好的实现对外溢的取向膜液的阻挡。

[0050] 具体地,本实施例中,取向膜液外溢时,取向膜液被第一子开放式挡墙125阻挡。取向膜液过多时,取向膜液沿两个第一表面1266流入,随后受到第二子开放式挡墙127的阻挡。若取向膜液多至第二子开放式挡墙127也不能阻挡时,取向膜液沿第二挡件128的两个第三表面1286流入,随后受到封闭式挡墙121的阻挡。封闭式挡墙121能完全阻挡取向膜液,以避免取向膜液与框胶190重叠。

[0051] 取向膜液回流时,取向膜液在流经第二子开放式挡墙127时,至少部分取向膜液被聚集在第二挡件128的第四凹陷区1284。从而有效防止取向膜液的回流。当第二子开放式挡墙127不能完全阻挡取向膜液的回流时,第一子开放式挡墙125可以实现对取向膜液的回流的进一步阻挡。

[0052] 如图4所示,本实用新型一实施例提供的显示面板200,其与显示面板100不同的是:第一挡件226的靠近取向膜170的一侧具有第一凹陷区2262,第二挡件228的靠近第一子

开放式挡墙的一侧具有第三凹陷区2282。具体地,第一挡件226包括第一挡条2261和第二挡条2263,第一挡条2261和第二挡条2263相交以形成第一凹陷区2262;第二挡件228包括第三挡条2281和第四挡条2283,第三挡条2281和第四挡条2283相交以形成第三凹陷区2282。

[0053] 同样地,本实施例中,第二挡件228也与第一挡件226具有相同的结构。

[0054] 第一挡件226的第一表面2266同样也能引导取向膜液向外侧流动,防止取向膜液的拥堵。另外的,第一挡件226还具有与第一表面2266衔接的第四表面2268,第四表面2268位于第一表面2266的远离取向膜170的一侧,第四表面与取向膜170的第二表面不平行,从而也能够一定程度上引导取向膜液向外侧流动。

[0055] 另外,本实施例中,在由第一子开放式挡墙至同侧的第二子开放式挡墙的方向上,相邻第一挡件226之间的距离逐渐递增,也在一定程度上能够引导取向膜液向外侧流动。

[0056] 具体地,本实施例中,取向膜液外溢时,取向膜液被第一子开放式挡墙阻挡,外溢的取向膜液部分聚集在第一挡件226的第一凹陷区2262内,以阻挡取向膜液的外溢。取向膜液过多时,取向膜液穿过相邻第一挡件226的间隙继续外溢,随后受到第二子开放式挡墙的阻挡。若取向膜液多至第二子开放式挡墙也不能阻挡时,取向膜液穿过相邻第二挡件228的间隙继续外溢,随后受到封闭式挡墙121的阻挡。封闭式挡墙121能完全阻挡取向膜液,以避免取向膜液与框胶190重叠。

[0057] 取向膜液回流时,取向膜液在流经第二子开放式挡墙时,也依次被第二挡件228和第一挡件226阻挡,从而有效防止取向膜液的回流。另外,本实施例中,第一凹陷区2262和第三凹陷区2282呈V型槽状,也能有效聚集取向膜液,从而防止取向膜液回流。

[0058] 显示面板100和显示面200中,第一挡件均只包含第一凹陷区或第二凹陷区。可以理解的是,在另外的实施例中,为了更好的防止取向膜液的外溢和回流,可以在第一挡件上同时设有第一凹陷区和第二凹陷区。另外,每个第一挡件上第一凹陷区和第二凹陷区的个数也不限于一个,还可以是多个。

[0059] 同样的,在另外的实施例中,为了更好的防止取向膜液的外溢和回流,也可以在第二挡件上同时设有第三凹陷区和第四凹陷区。每个第二挡件上第三凹陷区和第四凹陷区的个数也不限于一个,还可以是多个。

[0060] 本实用新型一实施例还提供一种液晶显示装置,其包括本实用新型提供的显示面板。

[0061] 上述液晶显示装置,包括本实用新型提供的显示面板,一方面,封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠,从而不会影响框胶与阵列基板和彩膜基板的粘着力,进而有效避免显示面板出现Bubble现象。另一方面,开放式挡墙可以在取向膜液回流时,取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区,从而避免取向膜的边界距离液晶层太近,进而有效避免显示区的边界出现Mura现象。

[0062] 上述显示面板,一方面,封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠,从而不会影响框胶与阵列基板和彩膜基板的粘着力,进而有效避免显示面板出现Bubble现象。另一方面,开放式挡墙的设置,可以在取向膜液回流时,使得取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区,从而避免取向膜的边界距离液晶层太近,进而有效避免显示面板的显示区边界出现Mura现象。

[0063] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实

施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0064] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

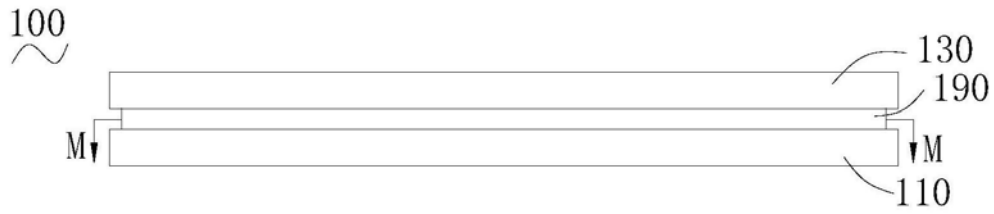


图1

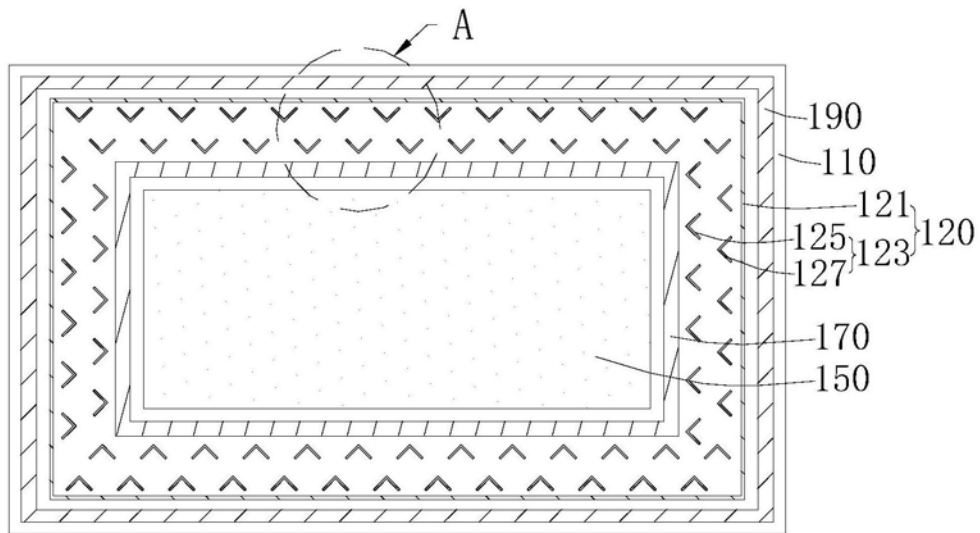


图2

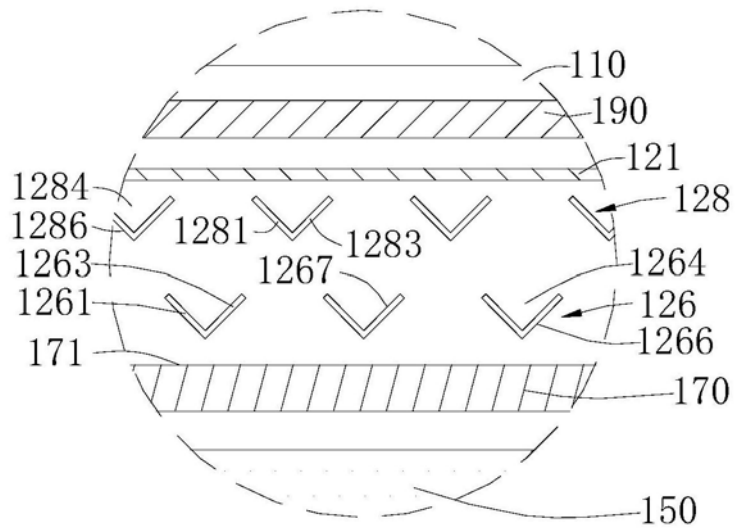


图3

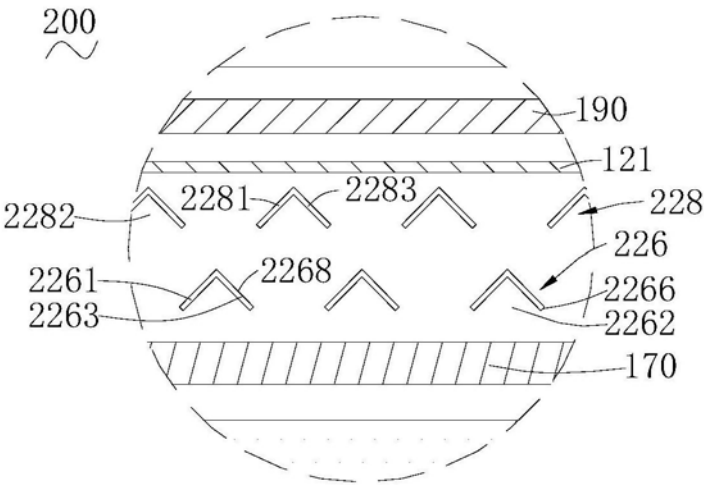


图4

专利名称(译)	显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN209103055U	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201822180740.4	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
发明人	宋振莉		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1337		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种显示面板及液晶显示装置。一种显示面板包括阵列基板、彩膜基板、液晶层、取向膜、框胶以及挡墙；所述挡墙包括封闭式挡墙和开放式挡墙，所述开放式挡墙位于所述封闭式挡墙与所述取向膜之间；所述开放式挡墙包括第一子开放式挡墙，所述第一子开放式挡墙包括若干个环绕所述取向膜间隔设置的第一挡件；所述第一挡件的靠近所述取向膜的一侧具有第一凹陷区，且/或所述第一挡件的远离所述取向膜的一侧具有第二凹陷区。上述显示面板，封闭式挡墙可以完全阻挡取向膜液外溢至与框胶重叠。开放式挡墙的设置，可以在取向膜液回流时，使得取向膜液聚集在第一挡件的第一凹陷区和/或第二凹陷区，从而避免取向膜的边界距离液晶太近。

