

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/114374 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G02F 1/1362* (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/126957
- (22) 国际申请日: 2019 年 12 月 20 日 (20.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201911269916.6 2019 年 12 月 11 日 (11.12.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 曹武 (CAO, Wu); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY

(SHENZHEN) CO., LTD); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, Guangdong 518057 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板和液晶显示面板

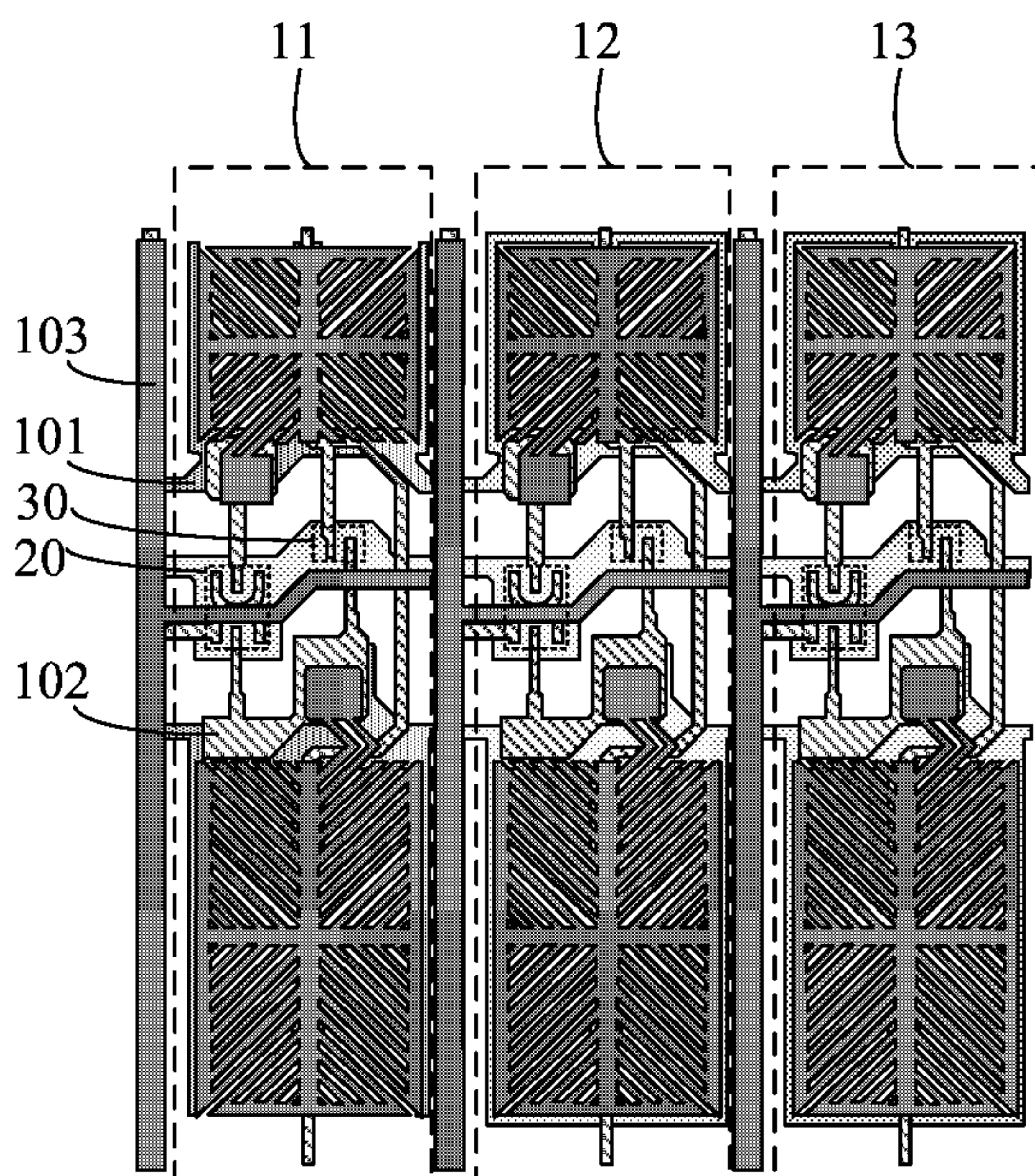


图 1

(57) Abstract: Provided are an array substrate and a liquid crystal display panel, wherein the array substrate comprises a data line (301), a scan line (201), a shared electrode line (302), and pixels, wherein shield electrodes (202) are provided in the first region (21) close to the data line (301), the second region (22) close to the scan line (201), the third region (23) in which the shared electrode line (302) is located, and the fourth region (24) between adjacent row pixels, and have an arrangement density corresponding to the first sub-pixels (11) less than the arrangement density corresponding to the third sub-pixel (13), thereby reducing light leakage phenomenon in the dark state.

(57) 摘要: 一种阵列基板和液晶显示面板, 阵列基板包括数据线 (301)、扫描线 (201)、共享电极线 (302) 和像素, 其中对应靠近数据线 (301) 的第一区域 (21)、靠近扫描线 (201) 的第二区域 (22)、共享电极线 (302) 所在的第三区域 (23)、以及相邻行像素间的第四区域 (24) 内设置有屏蔽电极 (202), 且屏蔽电极 (202) 对应第一子像素 (11) 的设置密度, 小于对应第三子像素 (13) 的设置密度, 减小了暗态漏光现象。

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 阵列基板和液晶显示面板

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板和液晶显示面板。

### 背景技术

[0002] 现有液晶显示面板中会采用屏蔽电极来屏蔽数据线对像素电极的影响，然而，受限于工艺条件，屏蔽电极在刻蚀后截面呈梯形结构，梯形的侧边延伸方向与偏光片的偏振轴呈一定夹角，使得暗态时出现漏光现象，影响显示效果。尤其在屏蔽电极走线出现弯折、交叉的直角结构设计时更为明显。

[0003] 因此，现有的液晶显示面板存在暗态下漏光的技术问题，除工艺和膜质调整外，需要结构设计改进。

### 发明概述

### 技术问题

[0004] 本申请提供一种阵列基板和液晶显示面板，以缓解现有的液晶显示面板中暗态下漏光的技术问题。

### 问题的解决方案

### 技术解决方案

[0005] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0006] 本申请提供一种阵列基板，包括：

[0007] 数据线，多条所述数据线沿竖直方向间隔分布；

[0008] 扫描线，多条所述扫描线沿水平方向间隔分布；

[0009] 共享电极线，与所述数据线平行，且位于相邻所述数据线之间；

[0010] 像素，多个所述像素呈阵列分布，所述像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；

[0011] 其中，在所述像素中，对应靠近所述数据线的第一区域、靠近所述扫描线的第二区域、所述共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且所述屏蔽电极对应所述第一子像素的设置密度，小于对应所

述第三子像素的设置密度。

[0012] 在本申请的阵列基板中，对应所述第二子像素和所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[0013] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域设置有所述屏蔽电极，在所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0014] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第一区域、所述第二区域、所述第四区域设置有所述屏蔽电极，在所述第三区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0015] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第二区域、所述第三区域、所述第四区域设置有所述屏蔽电极，在所述第一区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0016] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第一区域和所述第二区域设置有所述屏蔽电极、在所述第三区域内的至少部分区域、以及所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0017] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第二区域和所述第四区域设置有所述屏蔽电极、在所述第一区域内的至少部分区域、以及所述第三区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0018] 在本申请的阵列基板中，对应所述第一子像素，在所述第二区域设置有所述屏蔽电极、在所述第一区域内的至少部分区域、所述第三区域内的至少部分区域、以及所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[0019] 在本申请的阵列基板中，对应所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素和所述第二子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[0020] 在本申请的阵列基板中，所述屏蔽电极对应所述第二子像素的设置密度，大于或等于所述第一子像素的设置密度。

[0021] 在本申请的阵列基板中，所述屏蔽电极对应所述第二子像素的设置位置，与对

应所述第一子像素的设置位置相同。

[0022] 在本申请的阵列基板中，所述屏蔽电极对应奇数行的第一子像素的设置密度，大于对应偶数行的第一子像素的设置密度。

[0023] 在本申请的阵列基板中，所述屏蔽电极对应奇数列的第一子像素的设置密度，大于对应偶数列的第一子像素的设置密度。

[0024] 在本申请的阵列基板中，所述屏蔽电极对应所有第一子像素的设置密度相同。

[0025] 本申请还提供一种液晶显示面板，包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括：

[0026] 数据线，多条所述数据线沿竖直方向间隔分布；

[0027] 扫描线，多条所述扫描线沿水平方向间隔分布；

[0028] 共享电极线，与所述数据线平行，且位于相邻所述数据线之间；

[0029] 像素，多个所述像素呈阵列分布，所述像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；

[0030] 其中，在所述像素中，对应靠近所述数据线的第一区域、靠近所述扫描线的第二区域、所述共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且所述屏蔽电极对应所述第一子像素的设置密度，小于对应所述第三子像素的设置密度。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0031] 本申请的有益效果为：本申请提供一种阵列基板和液晶显示面板，阵列基板包括数据线、扫描线、共享电极线和像素，多条所述数据线沿竖直方向间隔分布；多条所述扫描线沿水平方向间隔分布；共享电极线与所述数据线平行，且位于相邻所述数据线之间；多个所述像素呈阵列分布，所述像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；其中，在所述像素中，对应靠近所述数据线的第一区域、靠近所述扫描线的第二区域、所述共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且所述屏蔽电极对应所述第一子像素的设置密度，小于对应所述第三子像素的设置密度。通过减小第一子像素中的屏蔽电极密度，减少了第一子像素暗态漏光强度，从而减小了整个液晶显

示面板的暗态漏光现象。

对附图的简要说明

附图说明

[0032] 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。

[0033] 图1为本申请实施例提供的阵列基板的平面结构示意图。

[0034] 图2为本申请实施例提供的阵列基板中第一金属层的平面结构示意图。

[0035] 图3为本申请实施例提供的阵列基板中源漏极层的平面结构示意图。

[0036] 图4为本申请实施例提供的阵列基板中像素电极层的平面结构示意图。

[0037] 图5为现有技术中阵列基板的平面结构示意图。

[0038] 本申请的实施方式

[0039] 本申请提供一种液晶显示面板及其制备方法、制备系统，为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0040] 本申请提供一种阵列基板和液晶显示面板，以缓解现有的液晶显示面板中暗态下漏光的技术问题。

[0041] 在本申请中，阵列基板包括数据线、扫描线、共享电极线和像素，多条数据线沿竖直方向间隔分布；多条扫描线沿水平方向间隔分布；共享电极线与数据线平行，且位于相邻数据线之间；多个像素呈阵列分布，像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；其中，在像素中，对应靠近数据线的第一区域、靠近扫描线的第二区域、共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且屏蔽电极对应第一子像素的设置密度，小于对应第三子像素的设置密度。

[0042] 如图1所示，为本申请实施例提供的阵列基板的平面结构示意图，该图中示出了阵列基板中各膜层的叠加效果，包括层叠设置的有源层、第一金属层101、源漏极层102和像素电极103，图1中的像素包括第一子像素11、第二子像素12和第三子像素13。图2至图4分别为各膜层的平面结构示意图，为方便表示，仅示出

了第一子像素11中的结构。下面结合图1至图4对阵列基板进行说明。

[0043] 在本实施例中，如图1所示，阵列基板包括自下而上层叠设置的衬底、缓冲层、有源层、第一栅极绝缘层、第一金属层101、第二栅极绝缘层、第二金属层、层间介质层、源漏极层102、平坦化层和像素电极层103。

[0044] 衬底通常为刚性衬底如玻璃、透明树脂等，也可以为柔性衬底，如聚酰亚胺，本申请对衬底的结构不做限制。

[0045] 缓冲层形成在衬底的一侧，缓冲层的材料可为氧化硅、氮化硅等无机材料。

[0046] 有源层形成在缓冲层上，有源层的材料为金属氧化物，例如铟镓锌氧化物(IGZO)，但不以此为限，还可以是铝锌氧化物(AZO)、铟锌氧化物(IZO)、氧化锌(ZnO)、氧化铟(In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、硼掺杂氧化锌(BZO)、镁掺杂氧化锌(MZO)中的一种或多种。此外，有源层还可以是多晶硅材料或其它材料。

[0047] 第一栅极绝缘层形成在有源层上，栅极绝缘层的材料可为氧化硅、氮化硅等无机材料。

[0048] 第一金属层101形成在第一栅极绝缘层上，第一金属层101的材料可为钼、铝、铜，但不以此为限，还可以是铬、钨、钛、钽以及包含它们的合金等材料，在此不对其材料做特殊限定。如图2所示，第一金属层101经过蚀刻工艺图案化形成各薄膜晶体管的栅极、存储电容的第一极板、扫描线201和屏蔽电极202，其中同一行像素中各子像素的栅极连接同一条扫描线201。

[0049] 第二栅极绝缘层形成在第一金属层101上，第二栅极绝缘层的材料可为氧化硅、氮化硅等无机材料。

[0050] 第二金属层形成在第二栅极绝缘层上，第二金属层的材料可为钼、铝、铜，但不以此为限，还可以是铬、钨、钛、钽以及包含它们的合金等材料，在此不对其材料做特殊限定。第二金属层图案化形成存储电容的第二极板。

[0051] 层间介质层形成在第二金属层上，层间介质层材料可为氧化硅或氮化硅等无机材料。

[0052] 源漏极层102形成在层间介质层上，源漏极层102的材料可为钼、铝、铜，但不以此为限，还可以是铬、钨、钛、钽以及包含它们的合金等材料，如图3所示，源漏极层102经蚀刻工艺图案化形成各薄膜晶体管的源极和漏极、数据线301和

共享电极线302，其中同一列子像素中各薄膜晶体管的漏极与该列子像素左右两列的数据线301连接。

[0053] 平坦化层形成在源漏极层102上，平坦化层的材料可以是光刻胶，通过涂布的方式形成在源漏极层102上。

[0054] 像素电极层103形成在平坦化层上，并通过过孔与源漏极层102连接。如图4所示，像素电极层103图案化形成像素电极401公共电极线402。

[0055] 本申请中，阵列基板包括多条数据线301，多条数据线沿竖直方向间隔分布，还包括多条扫描线201，多条扫描线沿水平方向间隔分布，数据线301和扫描线201交叉垂直排列，共享电极线302与数据线301平行，且位于相邻的数据线301之间。

[0056] 阵列基板中还包括多个像素，多个像素呈阵列分布，在扫描线201和数据线301的驱动下进行显示。每个像素均包括第一子像素11、第二子像素12以及第三子像素13，在本申请中，第一子像素11为红色子像素，第二子像素12为绿色子像素，第三子像素13为蓝色子像素。

[0057] 以R代表红色子像素、G代表绿色子像素、B代表蓝色子像素，则在同一行像素中，各子像素的排列分别为“RGBRGBRGB...”，其中每行像素中的各子像素连接同一条扫描线201。同一列子像素的种类相同，且每列子像素分别连接到与该列子像素左右相邻的数据线301。在各子像素需要显示时，扫描线201逐行进行扫描，控制各像素逐行打开，再通过数据线301输入信号，使得各列像素发光显示。

[0058] 第一子像素11包括主像素区和辅像素区，如图1所示，主像素区为扫描线201上方的区域，辅像素区为扫描线201下方的区域，像素电极401包括位于主像素区和辅像素区的两部分，各部分均包括呈十字交叉型的主干部和与主干道连接的分支部，主干道将每部分像素电极401分成四个显示畴，主像素区和辅像素区的两部分包括八个显示畴。

[0059] 扫描线201通过开关晶体管20控制主像素区和辅像素区内子像素的显示，共享电极线302通过共享电容30控制辅像素区内的子像素，使其电位降低，实现主像素区和辅像素区差异显示。

[0060] 屏蔽电极202形成在第一金属层101中，用于屏蔽阵列基板中的侧向电场。通常情况下，像素电极401与数据线301之间、像素电极401与扫描线201之间、相邻行像素的像素电极401之间均会产生侧向电场，因此需要设置屏蔽电极202。此外，共享电极线302与有源层之间通常也设置有屏蔽电极202。

[0061] 如图2所示，在像素中，可以设置屏蔽电极202的区域，包括靠近数据线301的第一区域21、靠近扫描线201的第二区域22、共享电极线302所在的第三区域23、以及相邻行像素间的第四区域24。图2中示出了第一子像素11内的屏蔽电极202，在本实施例中，屏蔽电极202对应第一子像素11的设置密度，小于对应第三子像素13的设置密度。

[0062] 如图5所示，为现有技术中阵列基板的平面结构示意图。现有技术中，第一子像素11、第二子像素12以及第三子像素13中，屏蔽电极202的设置方式相同，在第一区域21、第二区域22、第三区域23和第四区域24中均设置有屏蔽电极202。其中，在主像素区中，第一区域21、第二区域22和第三区域23中的屏蔽电极202围成环形结构，能屏蔽数据线301中高压高频的跳变电场对像素电极401的耦合影响，使得像素电压更稳定，防止串扰或画面品味降低甚至异常的产生。而再加上第四区域24中的屏蔽电极202，四个区域中的屏蔽电极202在整个像素中呈现网状结构，除有降低阻抗，稳压信号的作用之外，还可以防止共享电极线302下方有源层光电流效应影响面板品味。

[0063] 然而，屏蔽电极202在现有的制备过程中，受工艺限制，形成的屏蔽电极202的截面为梯形，当梯形侧边的延伸方向与偏光片的偏振轴在一定夹角范围内时，会造成液晶显示面板暗态下的漏光情况，且对于红色子像素，漏光强度最大，漏光情况最为严重，对暗态的损害最明显，需要改善。

[0064] 本实施例中，屏蔽电极202对应第一子像素11的设置密度，小于对应第三子像素13的设置密度。由于第一子像素11的漏光最严重，在第一子像素11中，屏蔽电极202设置的数量较少，则漏光的强度降低，减少了第一子像素11暗态漏光强度，从而减小了整个液晶显示面板的暗态漏光现象，而第三子像素13的漏光情况较轻，在第三子像素13中，屏蔽电极202设置的数量较多，保证了对侧向电场的屏蔽作用。通过合理设置各子像素中屏蔽电极202的设置密度，同时实现了屏

蔽侧向电场和改善暗态漏光的作用。

[0065] 第一子像素11的设置密度小于第三子像素13的设置密度，可以有多种方式。在一种实施例中，对应第二子像素12和第三子像素13，屏蔽电极202在四个区域内均有设置，对应第一子像素11，屏蔽电极202在四个区域中的至少部分区域未设置。

[0066] 在一种实施例中，如图1和图2所示，对应第一子像素11，在第一区域21、第二区域22、第三区域23设置有屏蔽电极202，在第四区域24内的至少部分区域未设置屏蔽电极202。在主像素区和辅像素区中均包括第四区域24，可以仅在主像素区中的第四区域24中不设置屏蔽电极202，或者仅在辅像素区中的第四区域24中不设置屏蔽电极202，也可以在所有的第四区域24中均不设置屏蔽电极202，以此改善相邻行的像素之间的暗态漏光情况。

[0067] 在一种实施例中，对应第一子像素11，在第一区域21、第二区域22、第四区域23设置有屏蔽电极202，在第三区域23内的至少部分区域未设置屏蔽电极202。在主像素区和辅像素区中均包括第三区域23，可以仅在主像素区中的第三区域23中不设置屏蔽电极202，或者仅在辅像素区中的第三区域23中不设置屏蔽电极202，也可以在所有的第三区域23中均不设置屏蔽电极202，以此改善各子像素中部的暗态漏光情况。

[0068] 在一种实施例中，对应第一子像素11，在第二区域22、第三区域23、第四区域24设置有屏蔽电极202，在第一区域21内的至少部分区域未设置屏蔽电极202。在主像素区和辅像素区中均包括第一区域21，可以仅在主像素区中的第一区域21中不设置屏蔽电极202，或者仅在辅像素区中的第一区域21中不设置屏蔽电极202，也可以在所有的第一区域21中均不设置屏蔽电极202，以此改善每条扫描线201附近的暗态漏光情况。

[0069] 在一种实施例中，对应第一子像素11，在第一区域21和第二区域22设置有屏蔽电极202、在第三区域23内的至少部分区域、以及第四区域24内的至少部分区域未设置屏蔽电极202。通过减少第三区域23和第四区域24内的屏蔽电极202数量，改善了各子像素中部以及相邻行像素之间的暗态漏光情况。

[0070] 在一种实施例中，对应第一子像素11，在第二区域22和第四区域24设置有屏蔽

电极202、在第一区域21内的至少部分区域、以及第三区域23内的至少部分区域未设置屏蔽电极202。通过减少第一区域21和第三区域23内的屏蔽电极202数量，改善了每条扫描线201附近以及各子像素中部的暗态漏光情况。

[0071] 在一种实施例中，对应第一子像素11，在第二区域22设置有屏蔽电极202、在第一区域21内的至少部分区域、第三区域23内的至少部分区域、以及第四区域内24的至少部分区域未设置屏蔽电极202。通过减少第一区域21、第三区域23和第四区域24内的屏蔽电极202数量，改善了每条扫描线201附近、各子像素中部以及相邻行像素之间的暗态漏光情况。

[0072] 在一种实施例中，对应第三子像素13，屏蔽电极202在四个区域内均有设置，对应第一子像素11和第二子像素12，屏蔽电极202在四个区域中的至少部分区域未设置。在上述实施例中，对第二子像素12中的屏蔽电极202未做改动。第二子像素12漏光情况较弱，但也可以对第二子像素12中屏蔽电极202设置方式进行改进，从而在一定程度上解决漏光情况。

[0073] 在一种实施例中，屏蔽电极202对应第二子像素202的设置密度，大于或等于第一子像素11的设置密度。第二子像素202内屏蔽电极202的设置方式，与上述实施例中第一子像素11的设置方式类似，当设置密度大于第一子像素11的设置密度时，即第二子像素12中屏蔽电极202设置的区域数量，大于第一子像素11中屏蔽电极202设置的区域数量。当设置密度等于第一子像素11的设置密度时，屏蔽电极202对应第二子像素12的设置位置，与对应第一子像素11的设置位置相同，在制作时工艺较简单。在第一子像素11和第二子像素12中的屏蔽电极202，可以分别设置在相同的区域内，也可以设置在不同的区域，本领域的设计人员可根据需要，合理设置屏蔽电极202在第一子像素11和第二子像素12中的设置区域。

[0074] 在一种实施例中，屏蔽电极202对应奇数行的第一子像素11的设置密度，大于对应偶数行的第一子像素11的设置密度。在整个阵列基板中，对设置有屏蔽电极202的第一子像素11间隔排列，可以改善奇数行中像素的漏光情况，同时也保证了偶数行像素中电场的屏蔽效果。当然，也可以将对应偶数行的第一子像素11的设置密度，大于对应奇数行的第一子像素11的设置密度，原理相似。

[0075] 在一种实施例中，屏蔽电极202对应奇数列的第一子像素11的设置密度，大于

对应偶数列的第一子像素11的设置密度。在整个阵列基板中，对设置有屏蔽电极202的第一子像素11间隔排列，可以改善奇数列中像素的漏光情况，同时也保证了偶数列像素中电场的屏蔽效果。当然，也可以将对应偶数列行的第一子像素11的设置密度，大于对应奇数列的第一子像素11的设置密度，原理相似。

[0076] 在一种实施例中，屏蔽电极202对应所有第一子像素11的设置密度相同。此时，整个面板中的漏光强度均得到改善。

[0077] 本申请还提供一种液晶显示面板，包括相对设置的第一基板和第二基板，第一基板包括：

[0078] 数据线，多条数据线沿竖直方向间隔分布；

[0079] 扫描线，多条扫描线沿水平方向间隔分布；

[0080] 共享电极线，与数据线平行，且位于相邻数据线之间；

[0081] 像素，多个像素呈阵列分布，像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；

[0082] 其中，在像素中，对应靠近数据线的第一区域、靠近扫描线的第二区域、共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且屏蔽电极对应第一子像素的设置密度，小于对应第三子像素的设置密度。

[0083] 本申请的液晶显示面板中，第一基板为阵列基板，第二基板为彩膜基板，阵列基板和彩膜基板对盒设置，中间填充有液晶。此外，对于COA型液晶显示面板，本申请同样适用。

[0084] 在一种实施例中，对应第二子像素和第三子像素，屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应第一子像素，屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[0085] 在一种实施例中，对应第一子像素，在第一区域、第二区域、第三区域设置有屏蔽电极，在第四区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0086] 在一种实施例中，对应第一子像素，在第一区域、第二区域、第四区域设置有屏蔽电极，在第三区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0087] 在一种实施例中，对应第二子像素，在第一区域、第三区域、第四区域设置有屏蔽电极，在第一区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0088] 在一种实施例中，对应第一子像素，在第一区域和第二区域设置有屏蔽电极、

在第三区域内的至少部分区域、以及第四区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0089] 在一种实施例中，对应第一子像素，在第二区域和第四区域设置有屏蔽电极、在第一区域内的至少部分区域、以及第三区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0090] 在一种实施例中，对应第一子像素，在第二区域设置有屏蔽电极、在第一区域内的至少部分区域、第三区域内的至少部分区域、以及第四区域内的至少部分区域未设置屏蔽电极。

[0091] 在一种实施例中，对应第三子像素，屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应第一子像素和第二子像素，屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[0092] 在一种实施例中，屏蔽电极对应第二子像素的设置密度，大于或等于第一子像素的设置密度。

[0093] 在一种实施例中，屏蔽电极对应第二子像素的设置位置，与对应第一子像素的设置位置相同。

[0094] 在一种实施例中，屏蔽电极对应奇数行的第一子像素的设置密度，大于对应偶数行的第一子像素的设置密度。

[0095] 在一种实施例中，屏蔽电极对应奇数列的第一子像素的设置密度，大于对应偶数列的第一子像素的设置密度。

[0096] 在一种实施例中，屏蔽电极对应所有第一子像素的设置密度相同。

[0097] 根据上述实施例可知：

[0098] 本申请提供一种阵列基板和液晶显示面板，阵列基板包括数据线、扫描线、共享电极线和像素，多条数据线沿竖直方向间隔分布；多条扫描线沿水平方向间隔分布；共享电极线与数据线平行，且位于相邻数据线之间；多个像素呈阵列分布，像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；其中，在像素中，对应靠近数据线的第一区域、靠近扫描线的第二区域、共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且屏蔽电极对应第一子像素的设置密度，小于对应第三子像素的设置密度。通过减小第一子像素中的屏蔽电极密度，减少了第一子像素暗态漏光强度，从而减小了整个液晶显示面

板的暗态漏光现象。

[0099] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其包括：
- 数据线，多条所述数据线沿竖直方向间隔分布；
- 扫描线，多条所述扫描线沿水平方向间隔分布；
- 共享电极线，与所述数据线平行，且位于相邻所述数据线之间；
- 像素，多个所述像素呈阵列分布，所述像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；
- 其中，在所述像素中，对应靠近所述数据线的第一区域、靠近所述扫描线的第二区域、所述共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且所述屏蔽电极对应所述第一子像素的设置密度，小于对应所述第三子像素的设置密度。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，对应所述第二子像素和所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域设置有所述屏蔽电极，在所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述第一区域、所述第二区域、所述第四区域设置有所述屏蔽电极，在所述第三区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述第二区域、所述第三区域、所述第四区域设置有所述屏蔽电极，在所述第一区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。
- [权利要求 6] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述第一区域和所述第二区域设置有所述屏蔽电极、在所述第三区域内的至少部分区域、以及所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。
- [权利要求 7] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述

第二区域和所述第四区域设置有所述屏蔽电极、在所述第一区域内的至少部分区域、以及所述第三区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[权利要求 8] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，对应所述第一子像素，在所述第二区域设置有所述屏蔽电极、在所述第一区域内的至少部分区域、所述第三区域内的至少部分区域、以及所述第四区域内的至少部分区域未设置所述屏蔽电极。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，对应所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素和所述第二子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极对应所述第二子像素的设置密度，大于或等于所述第一子像素的设置密度。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极对应所述第二子像素的设置位置，与对应所述第一子像素的设置位置相同。

[权利要求 12] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极对应奇数行的第一子像素的设置密度，大于对应偶数行的第一子像素的设置密度。

[权利要求 13] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极对应奇数列的第一子像素的设置密度，大于对应偶数列的第一子像素的设置密度。

[权利要求 14] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极对应所有第一子像素的设置密度相同。

[权利要求 15] 一种液晶显示面板，其包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括：

数据线，多条所述数据线沿竖直方向间隔分布；

扫描线，多条所述扫描线沿水平方向间隔分布；

共享电极线，与所述数据线平行，且位于相邻所述数据线之间；

像素，多个所述像素呈阵列分布，所述像素包括第一子像素、第二子像素和第三子像素；

其中，在所述像素中，对应靠近所述数据线的第一区域、靠近所述扫

描线的第二区域、所述共享电极线所在的第三区域、以及相邻行像素间的第四区域内设置有屏蔽电极，且所述屏蔽电极对应所述第一子像素的设置密度，小于对应所述第三子像素的设置密度。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的液晶显示面板，其中，对应所述第二子像素和所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的液晶显示面板，其中，对应所述第三子像素，所述屏蔽电极在四个区域内均有设置，对应所述第一子像素和所述第二子像素，所述屏蔽电极在四个区域中的至少部分区域未设置。

[权利要求 18] 如权利要求15所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极对应奇数行的第一子像素的设置密度，大于对应偶数行的第一子像素的设置密度。

[权利要求 19] 如权利要求15所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极对应奇数列的第一子像素的设置密度，大于对应偶数列的第一子像素的设置密度。

[权利要求 20] 如权利要求15所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极对应所有第一子像素的设置密度相同。

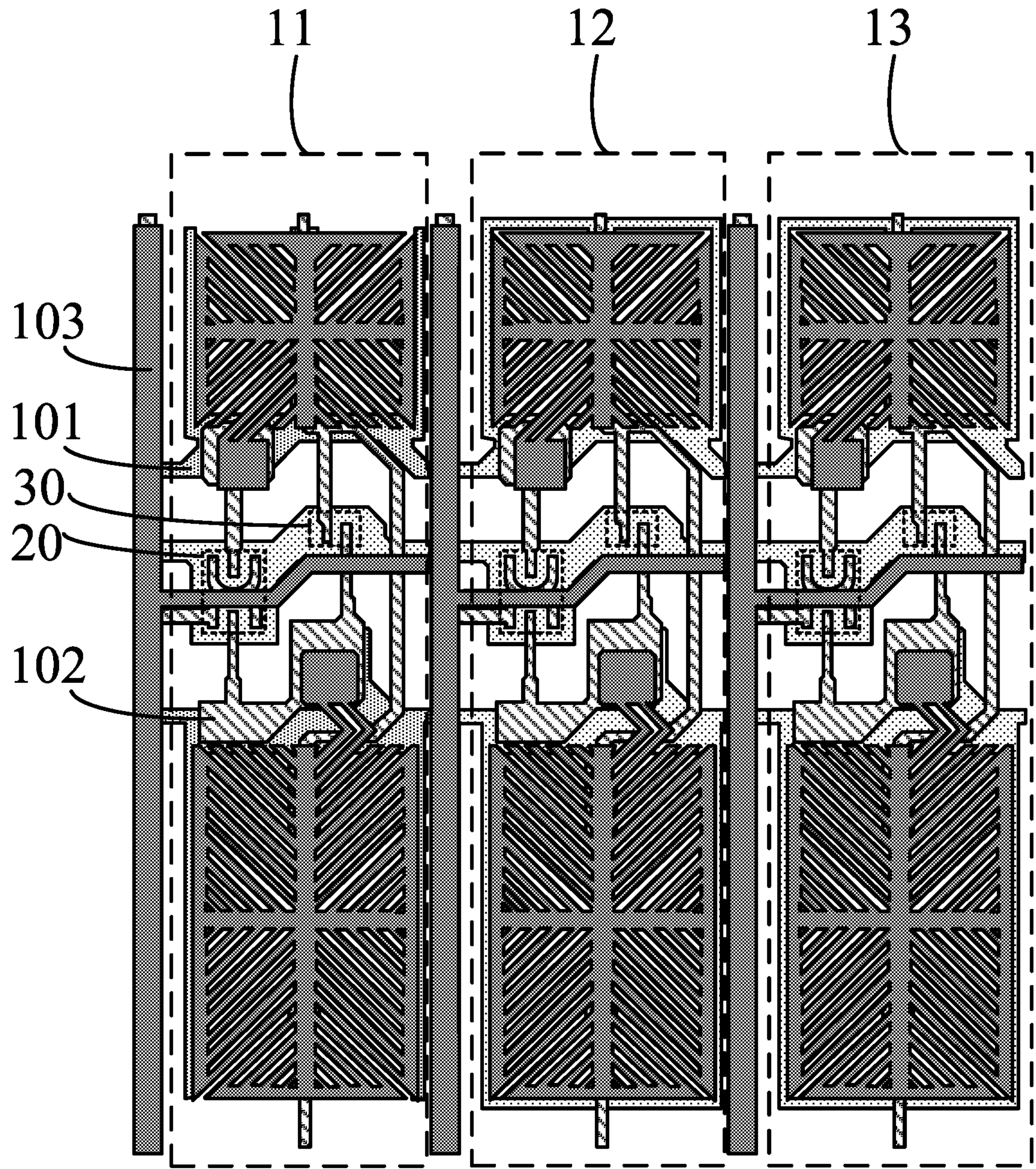
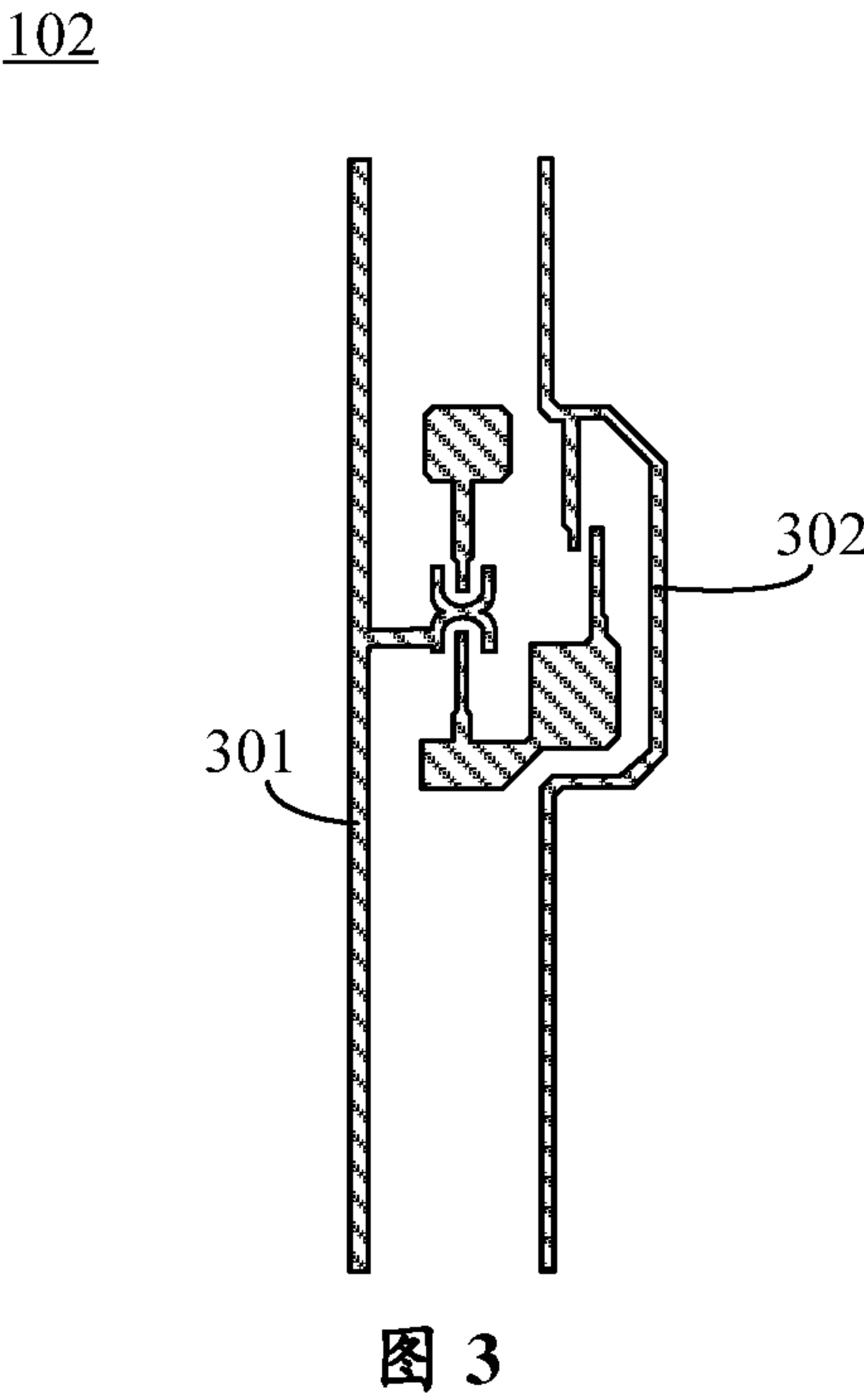
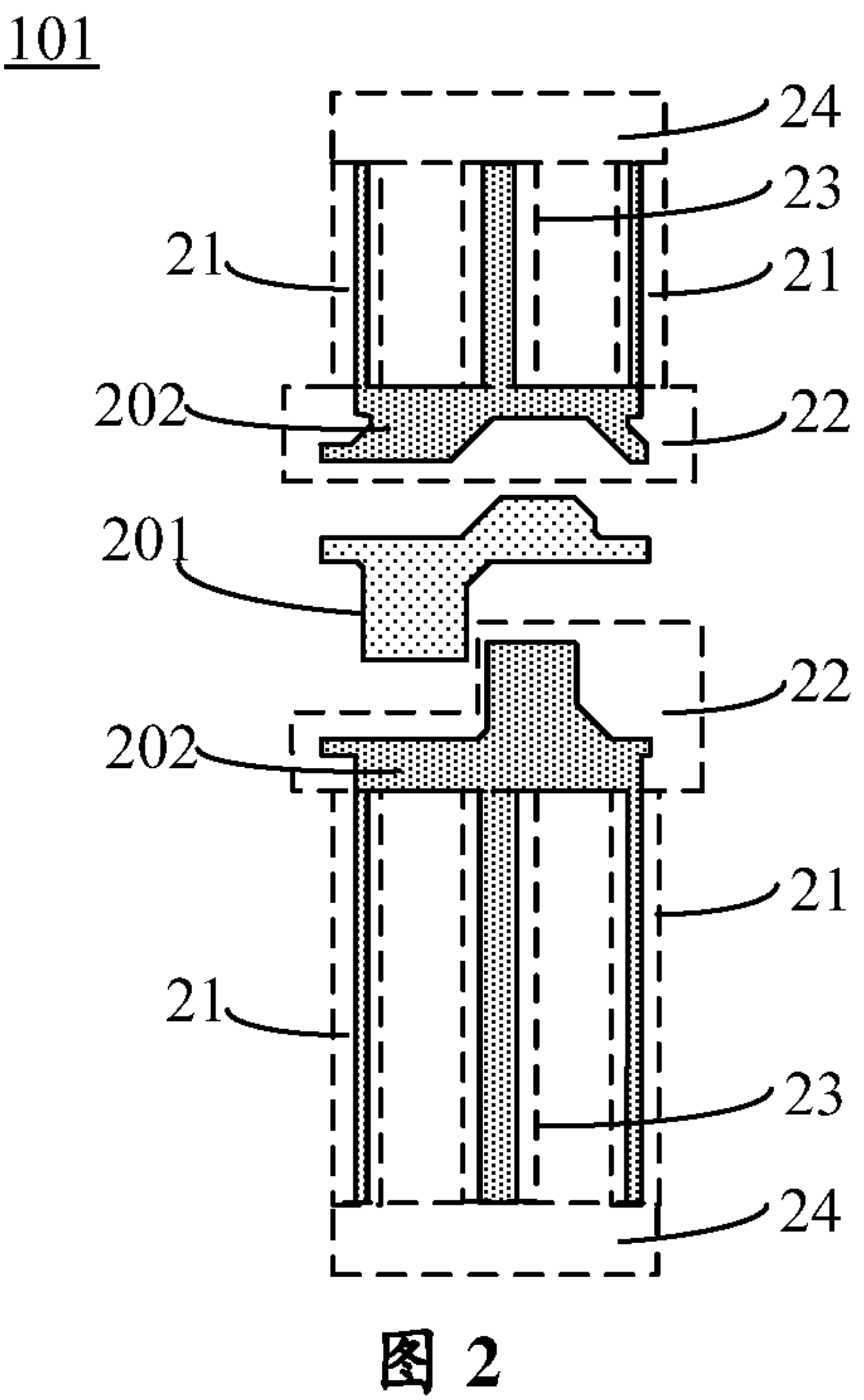


图 1



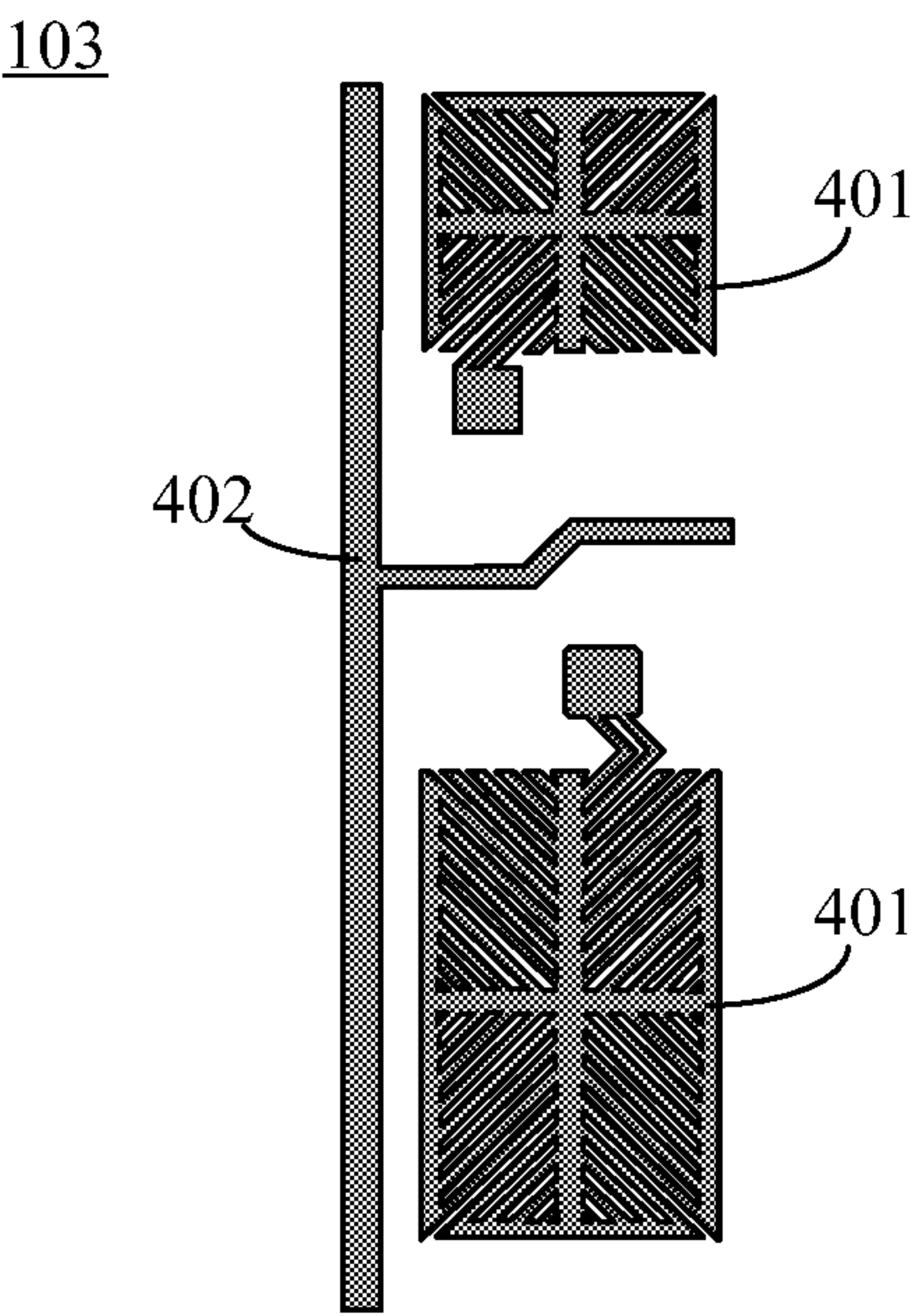


图 4

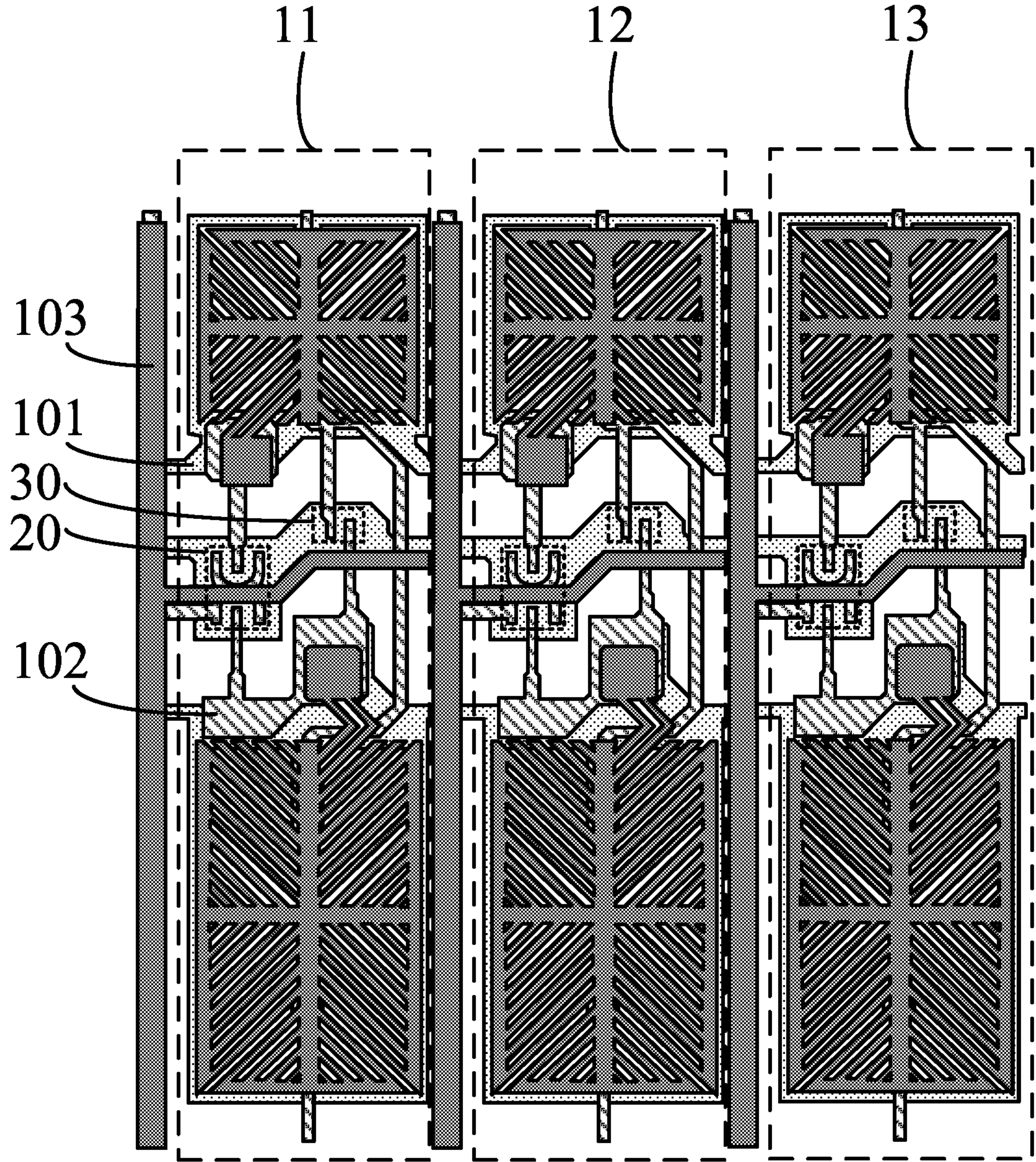


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 阵列基板, 数据线, 扫描线, 共享, 公用, 电极, 像素, 子像素, 屏蔽, 遮蔽, 密度, 漏光, array, substrate, data w line?, scan+ w line?, share+, common+, electrode, pixel?, sub w pixel?, shield+, density, light, leakage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 106125415 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 16 November 2016 (2016-11-16)<br>description, paragraphs [0058]-[0075], and figures 1-11 | 1-20                  |
| A         | CN 106019750 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2016<br>(2016-10-12)<br>entire document                          | 1-20                  |
| A         | CN 102648436 A (SHARP CORPORATION) 22 August 2012 (2012-08-22)<br>entire document                                                  | 1-20                  |
| A         | US 2015062507 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 05 March 2015 (2015-03-05)<br>entire document                                         | 1-20                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

Date of the actual completion of the international search

01 September 2020

Date of mailing of the international search report

15 September 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2019/126957**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 106125415  | A  | 16 November 2016                     | TW                      | I582506      | B  | 11 May 2017                          |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 106125415    | B  | 04 January 2019                      |
|                                           |            |    |                                      | TW                      | 201743122    | A  | 16 December 2017                     |
| CN                                        | 106019750  | A  | 12 October 2016                      | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 102648436  | A  | 22 August 2012                       | KR                      | 101364876    | B1 | 19 February 2014                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 2482126      | A4 | 29 January 2014                      |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 5314155      | B2 | 16 October 2013                      |
|                                           |            |    |                                      | RU                      | 2498371      | C1 | 10 November 2013                     |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | WO2011036975 | A1 | 21 February 2013                     |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2011036975   | A1 | 31 March 2011                        |
|                                           |            |    |                                      | BR                      | 112012007425 | A2 | 13 December 2016                     |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20120068942  | A  | 27 June 2012                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2012194573   | A1 | 02 August 2012                       |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 2482126      | A1 | 01 August 2012                       |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 102648436    | B  | 22 April 2015                        |
| US                                        | 2015062507 | A1 | 05 March 2015                        | US                      | 9405145      | B2 | 02 August 2016                       |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20150028086  | A  | 13 March 2015                        |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 102087195    | B1 | 11 March 2020                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 国际检索报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          | 国际申请号<br>PCT/CN2019/126957          |
| A. 主题的分类<br>G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)i<br>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                     |
| B. 检索领域<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G02F<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))<br>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 阵列基板, 数据线, 扫描线, 共享, 公用, 电极, 像素, 子像素, 屏蔽, 遮蔽, 密度, 漏光, array, substrate, data w line?, scan+ w line?, share+, common+, electrode, pixel?, sub w pixel?, shield+, density, light, leakage                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                                     |
| C. 相关文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |                                     |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                        | 相关的权利要求                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CN 106125415 A (友达光电股份有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16)<br>说明书第[0058]-[0075]段, 附图1-11 | 1-20                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CN 106019750 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12)<br>全文                    | 1-20                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CN 102648436 A (夏普株式会社) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22)<br>全文                              | 1-20                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | US 2015062507 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05)<br>全文          | 1-20                                |
| <div><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                     |
| <div><div><div>* 引用文件的具体类型:</div><div>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</div><div>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</div><div>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</div><div>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</div><div>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</div></div><div><div>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</div><div>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</div><div>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</div><div>“&amp;” 同族专利的文件</div></div></div> |                                                                                          |                                     |
| 国际检索实际完成的日期<br>2020年 9月 1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br>2020年 9月 15日          |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          | 授权官员<br>张跃<br>电话号码 86-(10)-53961468 |

| 国际检索报告<br>关于同族专利的信息 |            |    |                | 国际申请号<br>PCT/CN2019/126957 |              |    |                |
|---------------------|------------|----|----------------|----------------------------|--------------|----|----------------|
| 检索报告引用的专利文件         |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利                       |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
| CN                  | 106125415  | A  | 2016年 11月 16日  | TW                         | I582506      | B  | 2017年 5月 11日   |
|                     |            |    |                | CN                         | 106125415    | B  | 2019年 1月 4日    |
|                     |            |    |                | TW                         | 201743122    | A  | 2017年 12月 16日  |
| CN                  | 106019750  | A  | 2016年 10月 12日  | 无                          |              |    |                |
| CN                  | 102648436  | A  | 2012年 8月 22日   | KR                         | 101364876    | B1 | 2014年 2月 19日   |
|                     |            |    |                | EP                         | 2482126      | A4 | 2014年 1月 29日   |
|                     |            |    |                | JP                         | 5314155      | B2 | 2013年 10月 16日  |
|                     |            |    |                | RU                         | 2498371      | C1 | 2013年 11月 10日  |
|                     |            |    |                | JP                         | W02011036975 | A1 | 2013年 2月 21日   |
|                     |            |    |                | WO                         | 2011036975   | A1 | 2011年 3月 31日   |
|                     |            |    |                | BR                         | 112012007425 | A2 | 2016年 12月 13日  |
|                     |            |    |                | KR                         | 20120068942  | A  | 2012年 6月 27日   |
|                     |            |    |                | US                         | 2012194573   | A1 | 2012年 8月 2日    |
|                     |            |    |                | EP                         | 2482126      | A1 | 2012年 8月 1日    |
|                     |            |    |                | CN                         | 102648436    | B  | 2015年 4月 22日   |
| US                  | 2015062507 | A1 | 2015年 3月 5日    | US                         | 9405145      | B2 | 2016年 8月 2日    |
|                     |            |    |                | KR                         | 20150028086  | A  | 2015年 3月 13日   |
|                     |            |    |                | KR                         | 102087195    | B1 | 2020年 3月 11日   |