(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 7 月 1 日 (01.07.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/128484 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070903

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 8 日 (08.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911348577.0 2019年12月24日 (24.12.2019) 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: 张琪 (**ZHANG, Qi**); 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)。 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,

(54) **Title:** COA SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: COA基板及液晶显示面板

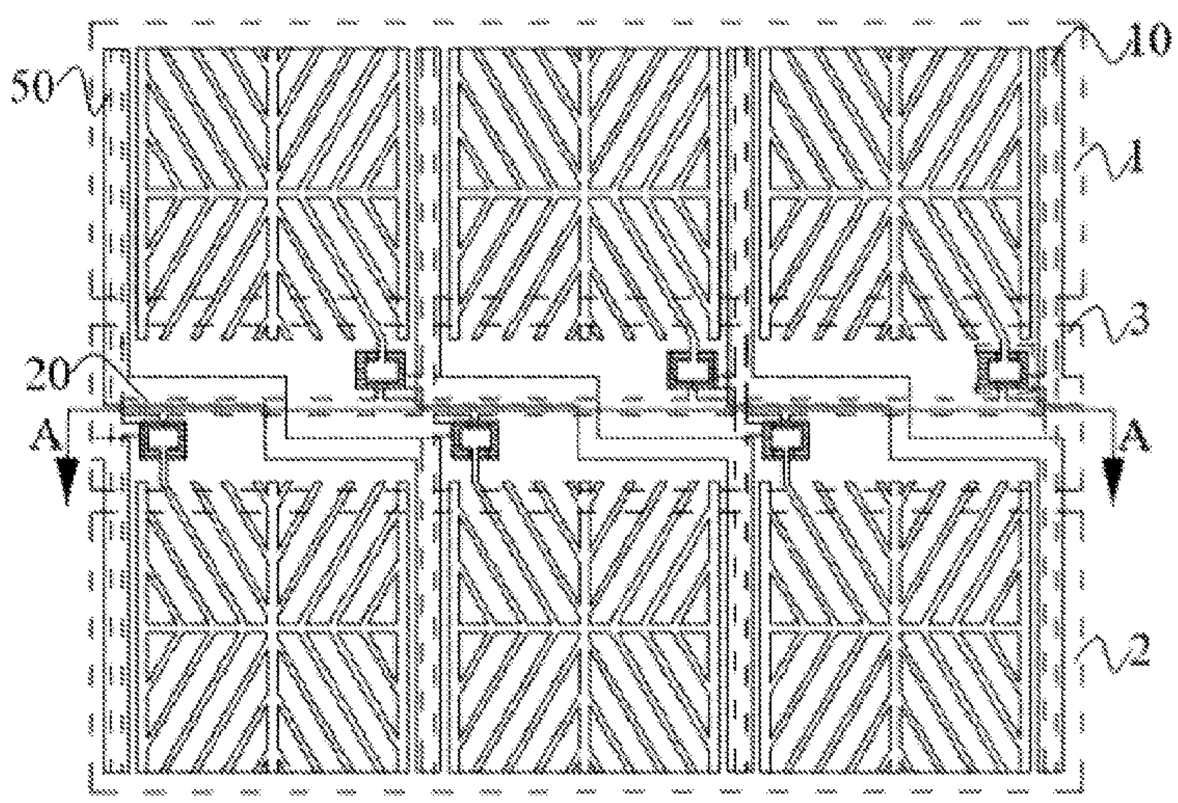


图 2

(57) **Abstract:** Provided is a COA substrate. The COA substrate comprises a plurality of data lines (10) and scanning lines (20) that are interleaved longitudinally and transversely, and a pixel unit (30) composed of the data lines (10) and the scanning lines (20). The pixel unit (30) is divided into open areas (1, 2) and a non-open area (3). The data lines (10), the scanning lines (20), transistor sections (T1, T3), a DBS common electrode trace (50), and pixel via holes which are electrically connected to the transistor sections (T1, T3) are arranged in the non-open area (3); and the DBS common electrode trace (50) bypasses the pixel via holes in the non-open area (3). Further provided is a liquid crystal display panel.

(57) 摘要: 一种COA基板，COA基板包括多条纵横交错的数据线（10）、扫描线（20）以及由数据线（10）与扫描线（20）组成的像素单元（30）。像素单元（30）分为开口区（1、2）和非开口区（3）。非开口区（3）内设置有数据线（10）、扫描线（20）、晶体管部（T1、T3）、DBS公共电极走线（50）以及电性连接晶体管部（T1、T3）的像素过孔，且DBS公共电极走线（50）在非开口区（3）内绕开像素过孔。还提供一种液晶显示面板。

WO 2021/128484 A1

[见续页]

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

COA基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本揭示涉及显示技术领域，尤其涉及一种COA基板及液晶显示面板。

背景技术

[0002] Multi-domain alignment liquid crystal displays (MVA LCDs，多域取向液晶显示器)凭借其高对比和广视角的优势在大尺寸液晶显示面板中得到了广泛的应用。随着屏幕尺寸向大屏化的逐步演化，八域的像素设计以其优异的视角表现而在大尺寸显示器中受到重视，但像素尺寸细化和域数的增加严重导致了面板穿透率的降低，而DBS（Data Line BM Less，数据线上方无黑色矩阵）技术的出现使得穿透率得到了很好的提升。

[0003] 在COA（Color Film On Array，设置有彩膜层的COA基板）基板中，像素尺寸较小时，无法实现封闭式的像素过孔结构，所述像素过孔的形状为半开口状，使得在同一孔内出现像素电极与DBS走线两种结构。由于色阻层较厚，采用光刻胶照射时，部分色阻层容易造成堆积，导致像素过孔上残留有DBS走线，使得所述像素过孔与所述DBS走线发生短路的情况。

[0004] 因此，现有的液晶显示面板技术中，还存在着液晶显示面板内的所述DBS走线容易残留在所述像素过孔上，造成所述像素过孔与所述DBS走线短路的问题，急需改进。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请实施例提供一种COA基板及液晶显示面板，用于解决现有技术中存在着的液晶显示面板内的所述DBS走线容易残留在所述像素过孔上，造成所述像素过孔与所述DBS走线短路的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述技术问题，本申请提出以下解决方案：

[0007] 本申请提供一种COA基板，所述COA基板包括多条纵横交错的数据线和扫描线，以及所述数据线与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内设置有：所述数据线、所述扫描线、晶体管部、DBS公共电极走线以及电性连接所述晶体管部的像素过孔，每个像素单元包括多个子像素单元，每个子像素单元又分为：主像素区和次像素区；所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线接触，出现短路。

[0008] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为“Z”字形。

[0009] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为锯齿形，所述锯齿形的开口正对于所述像素过孔。

[0010] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为弧形，所述弧形的开口正对于所述像素过孔。

[0011] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线在所述像素单元的开口区内的宽度，且所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧与所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线。

[0012] 在本申请提供的一实施例中，所述像素单元开口区内的所述DBS公共电极走线平行于所述数据线进行设置，且所述DBS公共电极走线的宽度大于所述数据线的宽度，即所述像素单元开口区内的所述数据线的两侧均不超过所述DBS公共电极走线投影的两侧。

[0013] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线、主像素电极和子像素电极的材料均采用金属氧化物氧化铟锡。

[0014] 在本申请提供的一实施例中，所述扫描线平行于所述像素单元的非开口区，异面垂直于所述数据线进行设置。

[0015] 在本申请提供的一实施例中，每个所述主像素区和次像素区内均设置有像素电

极，所述像素电极均为米字型图案电极。

[0016] 在本申请提供的一实施例中，所述子像素单元为：红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素、白色子像素或是黄色子像素。

[0017] 本申请实施例提供一种COA基板，所述COA基板由多条纵横交错的数据线和扫描线，以及由所述数据线与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内设置有：所述数据线、所述扫描线、晶体管部、DBS公共电极走线以及电性连接所述晶体管部的像素过孔，所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线接触，出现短路。

[0018] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为“Z”字形，所述“Z”字形的两条边平行于所述扫描线。

[0019] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为锯齿形，所述锯齿形的开口正对于所述像素过孔。

[0020] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为弧形，所述弧形的开口正对于所述像素过孔。

[0021] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线在所述像素单元的开口区内的宽度，且所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧与所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线。

[0022] 在本申请提供的一实施例中，所述像素单元开口区内的所述DBS公共电极走线平行于所述数据线进行设置，且所述DBS公共电极走线的宽度大于所述数据线的宽度，即所述像素单元开口区内的所述数据线的两侧均不超过所述DBS公共电极走线投影的两侧。

[0023] 在本申请提供的一实施例中，所述DBS公共电极走线、主像素电极和子像素电极的材料均采用金属氧化物氧化铟锡。

[0024] 在本申请提供的一实施例中，所述扫描线平行于所述像素单元的非开口区，异

面垂直于所述数据线进行设置。

[0025] 本申请实施例还提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板与所述第二基板之间的液晶层，所述第一基板采用上述任一项所述的COA基板。

[0026] 在本申请提供的一实施例中，所述第二基板上设置有黑色矩阵，所述黑色矩阵平行于所述扫描线，即所述黑色矩阵平行于像素单元的非开口区进行设置。

发明的有益效果

有益效果

[0027] 与现有技术相比，本申请提供的一种COA基板及液晶显示面板的有益效果为：

[0028] 1.本申请提供的COA基板，包括所述COA基板由多条纵横交错的数据线和扫描线，以及由所述数据线与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线接触，出现短路；

[0029] 2.为避免所述像素过孔与所述DBS公共电极走线接触本申请设计有多种不同的结构，其一是所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内形成多种不同的形状；其二是所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线在所述像素单元的开口区内的宽度，且位于所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧与位于所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线，减小了所述DBS公共电极走线与所述像素过孔接触的风险。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 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。

[0031] 图1为本申请实施例提供的COA基板的第一结构示意图。

[0032] 图2为本申请实施例提供的COA基板的第二结构示意图。

[0033] 图3为本申请实施例提供的COA基板的第三结构示意图。

[0034] 图4为本申请实施例提供的COA基板的第四结构示意图。

[0035] 图5为本申请实施例提供的COA基板的第五结构示意图。

[0036] 图6为本申请实施例提供的COA基板A-A剖面的结构示意图。

[0037] 图7为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 具体的，请参阅图1至图7，本申请实施例提供一种COA基板及液晶显示面板。

[0044] 参阅图1，本发明提供一种COA基板，包括：多条相互平行并依次排列的竖直的数据线10、多条相互平行并依次排列的水平的扫描线20、及多个子像素30；所述COA基板上设有阵列式排布的多个像素区40，每相邻的两列像素区40之间设有一条数据线10，每一个像素区40中设有一条扫描线20，所述扫描线20将所述像素区40划分为第一像素区402和第二像素区401；每一个子像素30均包括一主像素区301和一次像素区302，同一个子像素30的主像素区301和次像素区302分别位于同一个像素区40中相邻的两个像素区40内，并且主像素区301位于其所在的像素区40的第二像素区401中，次像素区302位于其所在的像素区40的第一像素区402中；当第一像素区402和第二像素区401的颜色相同时，同一个子像素30的主像素区301和次像素区302位于同一个像素区40内。

[0045] 同一个子像素30的主像素区301和次像素区302均与其所在的两像素区40之间的数据线10电性连接。

[0046] 具体地，每一个主像素区301均包括：一主区像素电极311和一主区晶体管部T1，每一个次像素区302均包括：一次区像素电极321和一次区晶体管部T2；所述主区晶体管部T1的栅极电性连接其所在的子像素30对应的扫描线20，源极电性

连接其所在的子像素30对应的数据线10，漏极电性连接所述主区像素电极311；所述次区晶体管部T2的栅极电性连接其所在的子像素30对应的扫描线20，源极电性连接其所在的子像素30对应的数据线10，漏极电性连接所述次区像素电极321。

[0047] 进一步地，所述主区像素电极311和次区像素电极321均为米字型的图案电极（参阅图4），也即所述主区像素电极311和次区像素电极321均包括4个域，可控制对应的液晶往不同的方向偏转，以改善色偏现象。

[0048] 具体地，本申请的COA基板还采用DBS技术，即在所述多条数据线10的上方还覆盖有遮挡所述多条数据线10的DBS公共电极走线50，所述DBS公共电极走线50与所述主区像素电极311和次区像素电极321同层设置并相互间隔，优选地，所述DBS公共电极走线50接入COA基板公共电压，能够控制与所述DBS公共电极走线50的位置对应的液晶分子保持不偏转的状态，以达到遮光的目的。

[0049] 进一步地，所述多个子像素30包括：红色子像素R、绿色子像素G以及蓝色子像素B，当然所述多个子像素30还可以进一步的包括白色子像素和黄色子像素等其他颜色的子像素，这并不会影响本申请的实现。

[0050] 参阅图2，为本申请实施例提供的COA基板的第二结构示意图。所述像素单元分为：像素单元的开口区（1、2）和像素单元的非开口区3；所述像素单元的非开口区3内设置有：所述数据线10、所述扫描线20、晶体管部（T1、T3）、DBS公共电极走线50以及电性连接所述晶体管部的像素过孔，所述像素单元的非开口区3内的所述DBS公共电极走线50绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线50接触，出现短路。

[0051] 具体地，所述晶体管部（T1、T2）可以为薄膜晶体管或场效应管或其他特性相同的器件，由于这里采用的开关管的源极、漏极是对称的，所以其源极、漏极也是可以互换的。

[0052] 在本申请的一些实施例中，所述像素单元的开口区（1、2）内的所述DBS公共电极走线50平行于所述数据线10设置在所述数据线10的上方；而在所述像素单元的非开口区3内的所述DBS公共电极走线50绕开所述像素过孔设置，形成“Z”字形，所述“Z”字形的两条边平行于所述扫描线，减小了所述像素过孔与所述DBS

公共电极走线50接触的风险，参阅图2。

[0053] 在本申请的一些实施例中，所述像素单元的开口区（1、2）内的所述DBS公共电极走线50平行于所述数据线10设置在所述数据线10的上方；而在所述像素单元的非开口区3内的所述DBS公共电极走线50绕开所述像素过孔设置，形成弧形，所述弧形的开口正对于所述像素过孔进行设置，减小了所述像素过孔与所述DBS公共电极走线50接触的风险，参阅图3。

[0054] 在本申请的一些实施例中，所述像素单元的开口区（1、2）内的所述DBS公共电极走线50平行于所述数据线10设置在所述数据线10的上方；而在所述像素单元的非开口区3内的所述DBS公共电极走线50绕开所述像素过孔设置，形成锯齿形，所述锯齿形的开口正对于所述像素过孔进行设置，减小了所述像素过孔与所述DBS公共电极走线50接触的风险，参阅图4。

[0055] 在本申请的一些实施例中，所述DBS公共电极走线50在所述像素单元的非开口区3内的宽度小于所述DBS公共电极走线50在所述像素单元的开口区（1、2）内的宽度，且所述像素单元的非开口区3内的所述DBS公共电极走线50远离所述像素过孔的一侧与所述像素单元的开口区（1、2）内的所述DBS公共电极走线50远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线，也就是说，在所述像素单元的非开口区3内，所述DBS公共电极走线50尽量远离所述像素过孔，减小了所述像素过孔与所述DBS公共电极走线50接触的风险，参阅图5。

[0056] 进一步地，所述像素单元开口区（1、2）内的所述DBS公共电极走线50平行于所述数据线10进行设置，且所述DBS公共电极走线50的宽度大于所述数据线10的宽度，即所述像素单元开口区（1、2）内的所述数据线10的两侧均不超过所述DBS公共电极走线50投影的两侧，这样在所述像素单元的开口区（1、2）内，所述DBS公共电极走线50就可以完全将所述数据线10遮挡住，避免所述数据线10被光线照射，保证了液晶显示面板的显示质量。

[0057] 进一步地，所述扫描线20平行于所述像素单元的非开口3区，异面垂直于所述数据线10进行设置。

[0058] 进一步地，在本申请的一些实施例中，所述DBS公共电极走线50、主像素电极和子像素电极的材料均采用金属氧化物氧化铟锡。

[0059] 具体地，参阅图6，为本申请实施例提供的COA基板A-A剖面的结构示意图。所述COA基板（非开口3区部分）具体包括：

[0060] 第一衬底基板61，设置在所述COA基板的最底部，所述第一衬底基板61通常选用透明玻璃基板；

[0061] 第一绝缘层62，设置在所述第一衬底基板61的一侧，所述第一绝缘层62的材料可以选择为氧化硅、氮化硅或是两者结合的复合膜层结构；

[0062] 第一金属层63，设置在所述第一绝缘层62内，所述第一绝缘层62靠近所述第一衬底基板61的一侧，所述第一金属层63包括：扫描线和栅极线631，所述扫描线输出电流和电压给所述栅极线631；所述第一金属层63通常可以采用钼、铝、铝镍合金、钼钨合金、铬、铜或钛铝合金等金属，也可以使用上述几种金属材料的组合物；

[0063] 第二绝缘层65，设置在所述第一绝缘层62背离所述第一衬底基板61的一侧，所述第二绝缘层65可以采用与所述第一绝缘层62相同的材料；

[0064] 第二金属层34，设置在所述第二绝缘层65内，所述第二绝缘层65靠近所述第一绝缘层62的一侧，所述第二金属层64包括：数据线641、源极642、漏极643以及有源层644，所述数据线提供电流给所述源极和所述漏极，所述源极与所述漏极分别电性连接所述有源层的掺杂区；所述第二金属层可以采用与所述第一金属层相同的材料，所述第二金属层优选钛铝合金；

[0065] 色阻层66，所述色阻层设置在所述第二绝缘层65背离所述第一绝缘层62的一侧，用于形成彩色显示；

[0066] 平坦化层67，设置在所述色阻层背离所述第二绝缘层的一侧，用于使所述COA基板的表面平坦化；

[0067] 所述平坦化层背离所述色阻层的一侧还设置有：所述像素过孔671，所述DBS公共电极走线672以及像素电极673，其中，所述像素过孔穿过所述平坦化层、所述色阻层以及所述第二绝缘层与所述漏极电性连接；所述DBS公共电极走线的宽度大于所述数据线的宽度，且所述DBS公共电极走线的投影完全覆盖所述数据线。

[0068] 参阅图7，为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。本申请还提供

一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：第一基板6、第二基板6以及设置在所述第一基板6与所述第二基板8之间的液晶层7，所述第一基板6采用上述所有的COA基板6，所述COA基板6正对于所述第二基板8进行设置。

[0069] 进一步地，所述第二基板8包括：第二衬底基板81、黑色矩阵82以及公共电极层83，所述公共电极层83设置在靠近所述液晶层7的一侧，所述黑色矩阵82设置在所述公共电极层83背离所述液晶层7的一侧，所述第二衬底基板81设置在所述黑色矩阵82背离所述公共电极层83的一侧。

[0070] 进一步地，所述液晶层7还包括：液晶71以及设置在所述液晶四周，粘接所述COA基板6与所述第二基板8的封框胶72。

[0071] 因此，首先，本申请提供的COA基板6，包括所述COA基板6由多条纵横交错的数据线641和扫描线，以及由所述数据线641与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线672绕开所述像素过孔671，避免所述像素过孔671处的像素电极与所述DBS公共电极走线672接触，出现短路；其次，为避免所述像素过孔671与所述DBS公共电极走线672接触本申请由设计多种不同的结构，其一是所述DBS公共电极走线672在所述像素单元的非开口区内形成多种不同的形状；其二是所述DBS公共电极走线672在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线672在所述像素单元的开口区内的宽度，且位于所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线672远离所述像素过孔671的一侧与位于所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线672远离所述像素过孔671的一侧位于同一条直线，减小了所述DBS公共电极走线672与所述像素过孔671接触的风险。

[0072] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0073] 以上对本申请实施例所提供的一种COA基板及液晶显示面板进行了详细介绍，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。

权利要求书

[权利要求 1] 一种COA基板，所述COA基板包括多条纵横交错的数据线和扫描线，以及所述数据线与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内设置有：所述数据线、所述扫描线、晶体管部、DBS公共电极走线以及电性连接所述晶体管部的像素过孔，每个像素单元包括多个子像素单元，每个子像素单元又分为：主像素区和次像素区；所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线接触，出现短路。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为“Z”字形。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为锯齿形，所述锯齿形的开口正对于所述像素过孔。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为弧形，所述弧形的开口正对于所述像素过孔。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线在所述像素单元的开口区内的宽度，且所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧与所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述像素单元开口区内的所述DBS公共电极走线平行于所述数据线进行设置，且所述DBS公共电极走线的宽度大于所述数据线的宽度，即所述像素单元开口区内的所述数据线的两侧均不超过所述DBS公共电极走线投影的两侧。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线、主像

素电极和子像素电极的材料均采用金属氧化物氧化铟锡。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述扫描线平行于所述像素单元的非开口区，异面垂直于所述数据线进行设置。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的COA基板，其中每个所述主像素区和次像素区内均设置有像素电极，所述像素电极均为米字型图案电极。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的COA基板，其中所述子像素单元为：红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素、白色子像素或是黄色子像素。

[权利要求 11] 一种COA基板，其中所述COA基板由多条纵横交错的数据线和扫描线，以及由所述数据线与所述扫描线组成的像素单元；所述像素单元分为：像素单元的开口区和像素单元的非开口区；所述像素单元的非开口区内设置有：所述数据线、所述扫描线、晶体管部、DBS公共电极走线以及电性连接所述晶体管部的像素过孔，所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线绕开所述像素过孔，避免所述像素过孔处的像素电极与所述DBS公共电极走线接触，出现短路。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为“Z”字形。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为锯齿形，所述锯齿形的开口正对于所述像素过孔。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的形状为弧形，所述弧形的开口正对于所述像素过孔。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线在所述像素单元的非开口区内的宽度小于所述DBS公共电极走线在所述像素单元的开口区内的宽度，且所述像素单元的非开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧与所述像素单元的开口区内的所述DBS公共电极走线远离所述像素过孔的一侧位于同一条直线。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述像素单元开口区内的所

述DBS公共电极走线平行于所述数据线进行设置，且所述DBS公共电极走线的宽度大于所述数据线的宽度，即所述像素单元开口区内的所述数据线的两侧均不超过所述DBS公共电极走线投影的两侧。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的COA基板，其中所述DBS公共电极走线、主像素电极和子像素电极的材料均采用金属氧化物氧化铟锡。

[权利要求 18] 根据权利要求11所述的COA基板，其中所述扫描线平行于所述像素单元的非开口区，异面垂直于所述数据线进行设置。

[权利要求 19] 一种液晶显示面板，其中所述液晶显示面板包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板与所述第二基板之间的液晶层，所述第一基板采用上述权利要求1所述的COA基板。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的液晶显示面板，其中所述第二基板上设置有黑色矩阵，所述黑色矩阵平行于所述扫描线，即所述黑色矩阵平行于像素单元的非开口区进行设置。

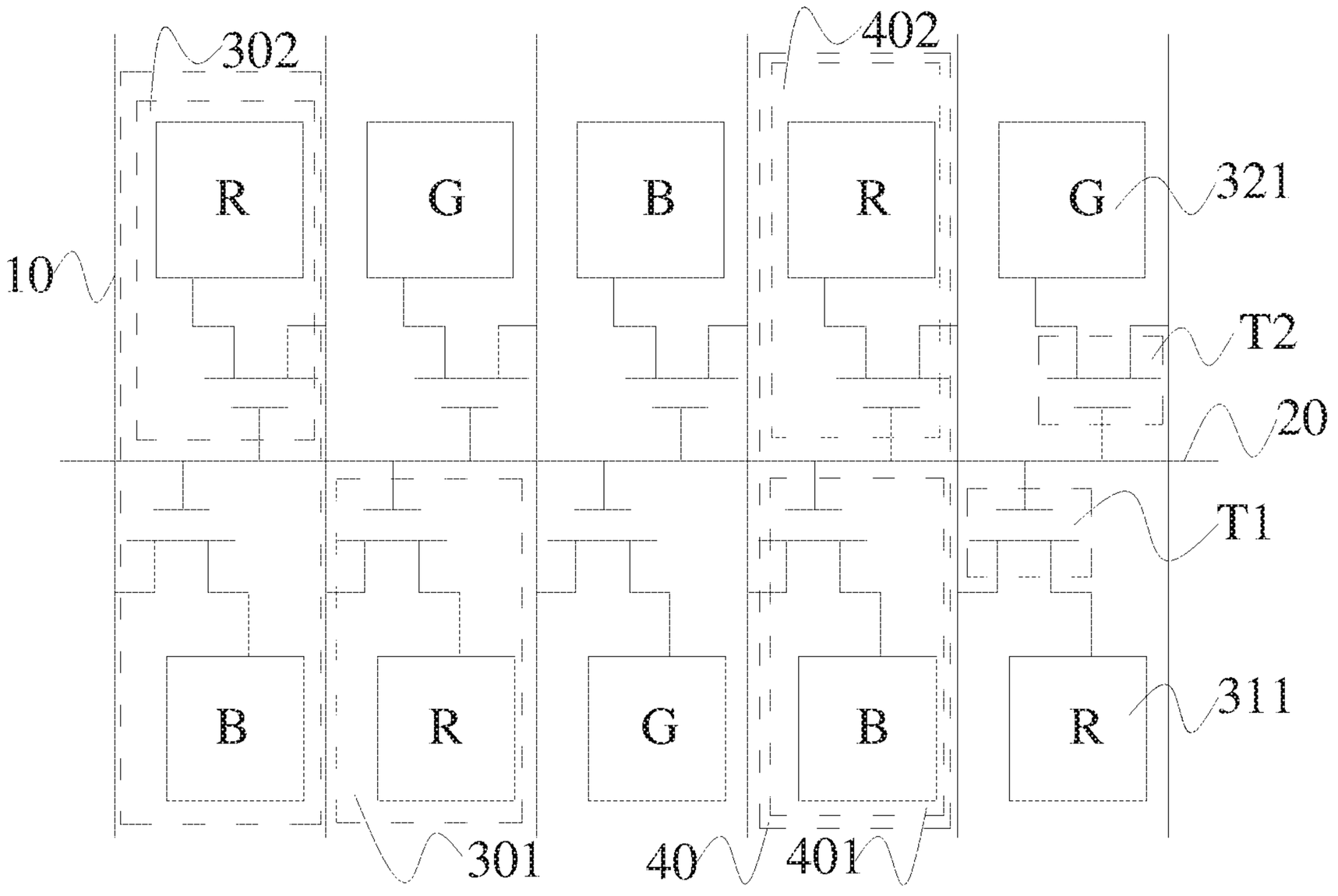


图 1

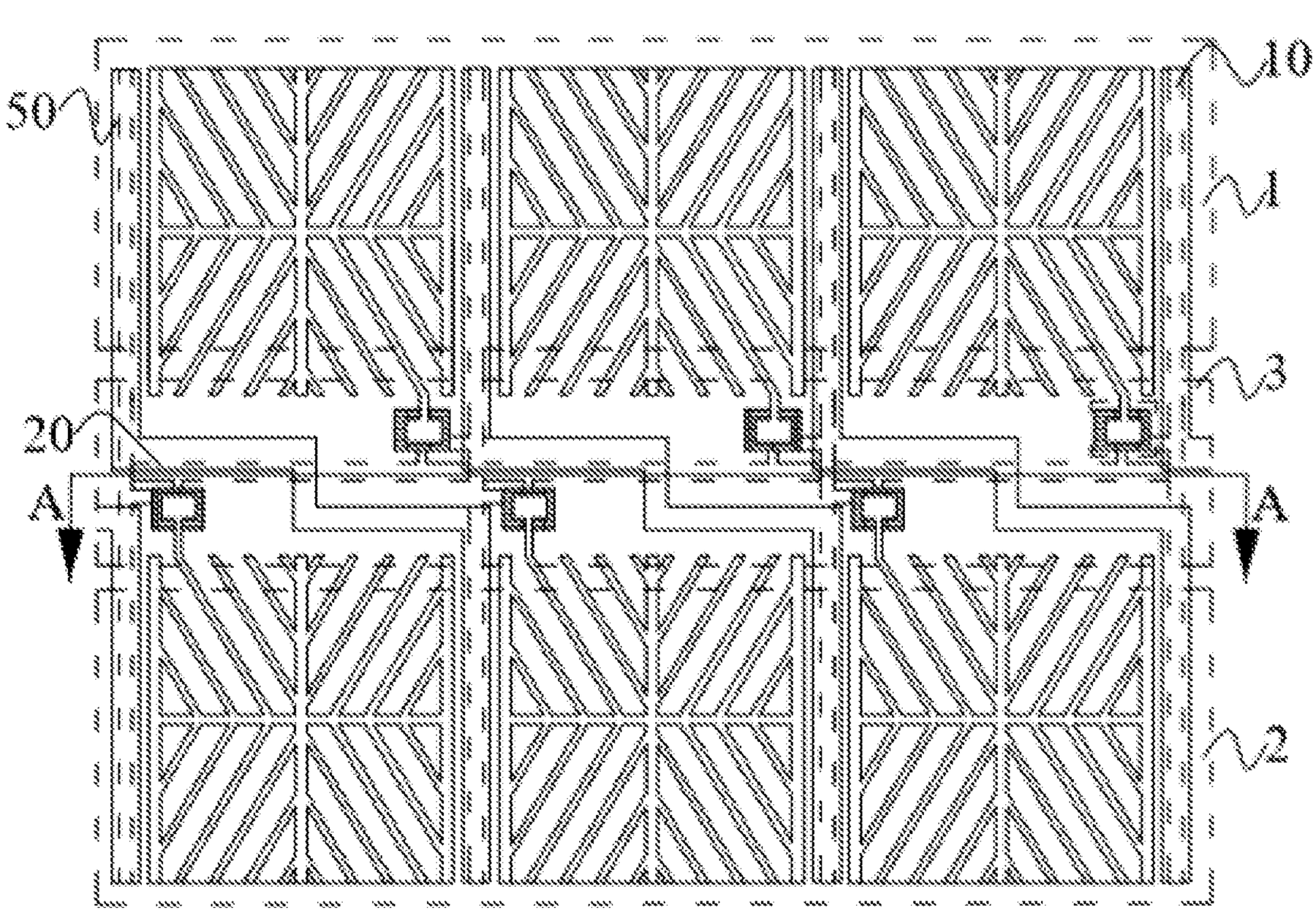


图 2

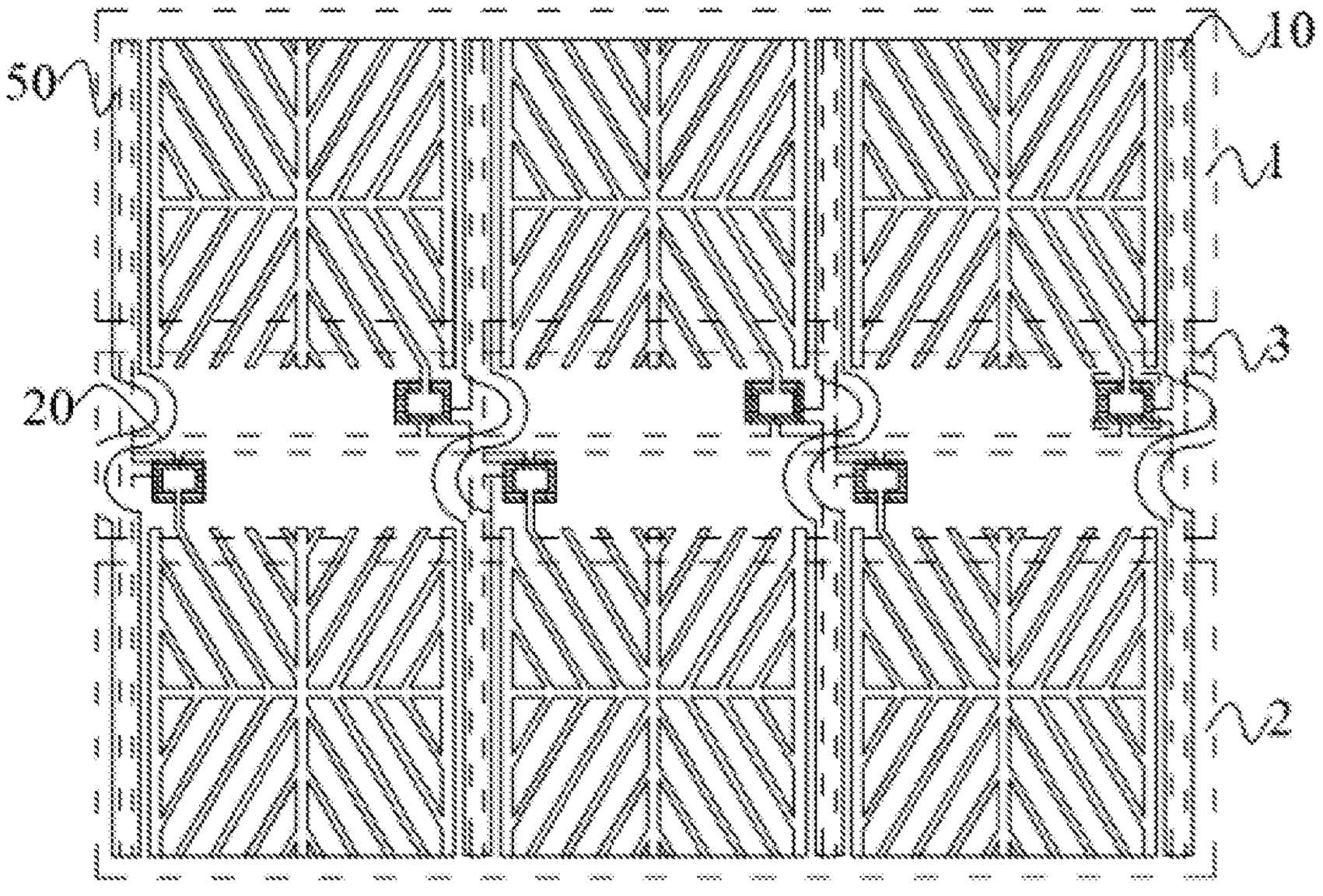


图 3

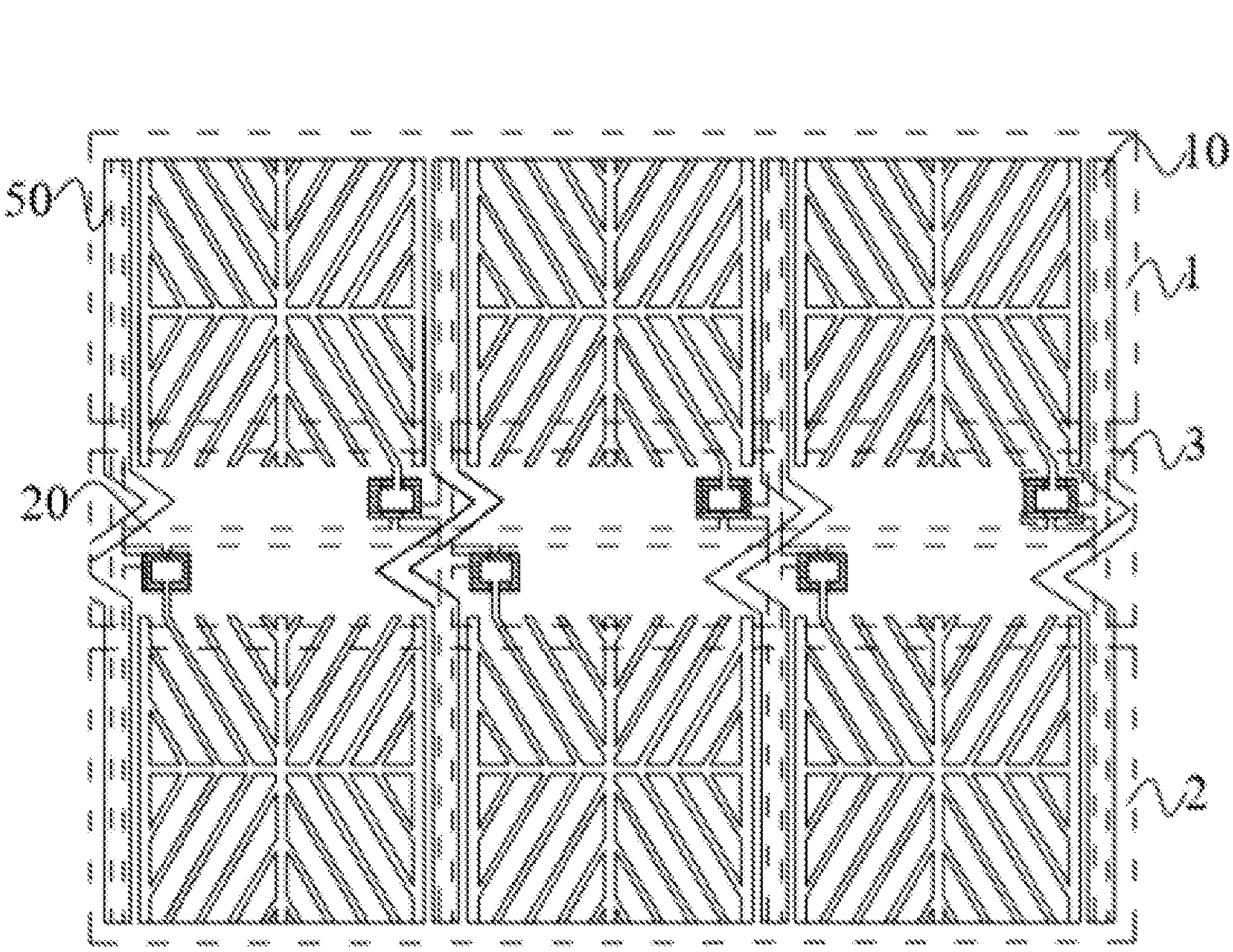


图 4

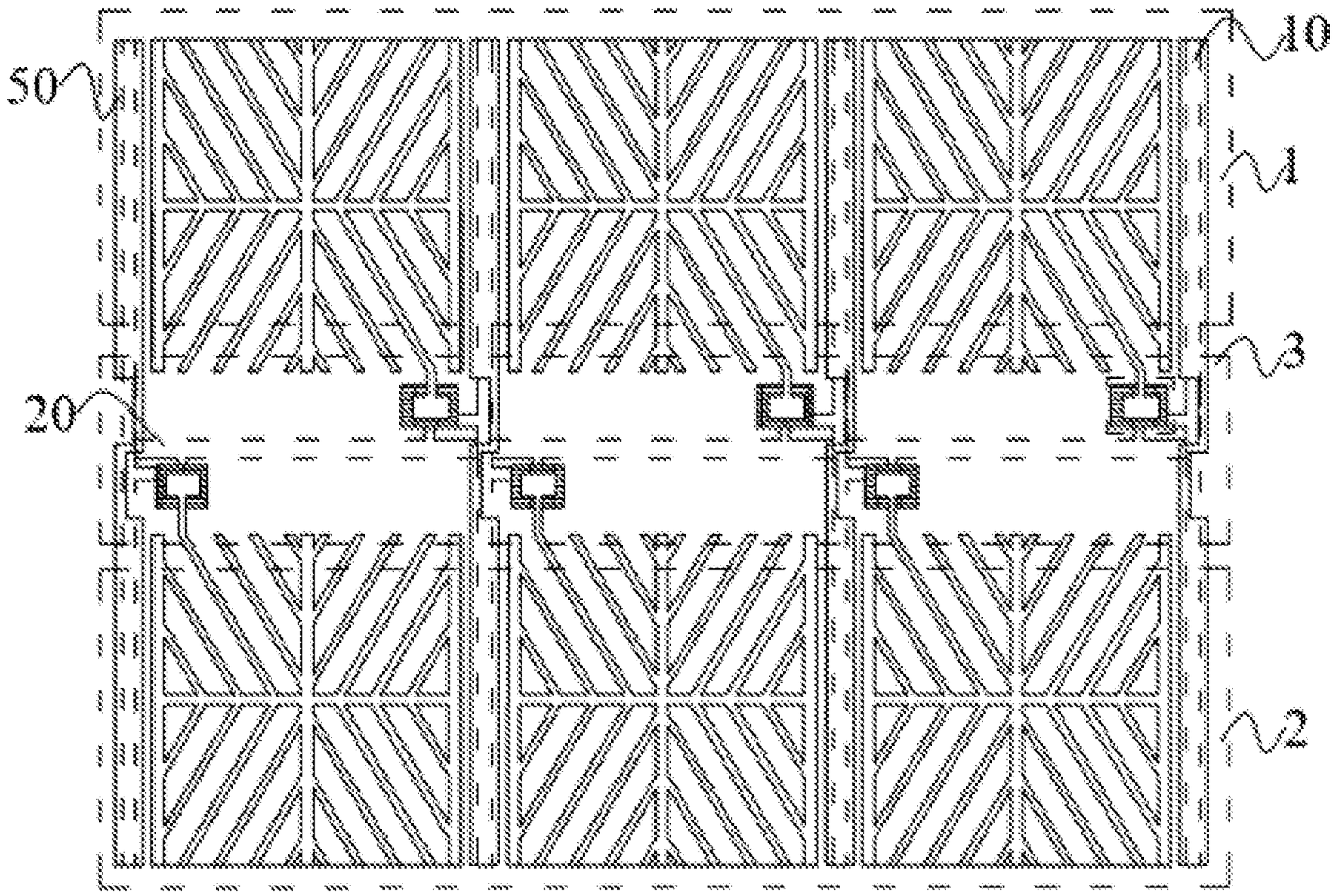


图 5

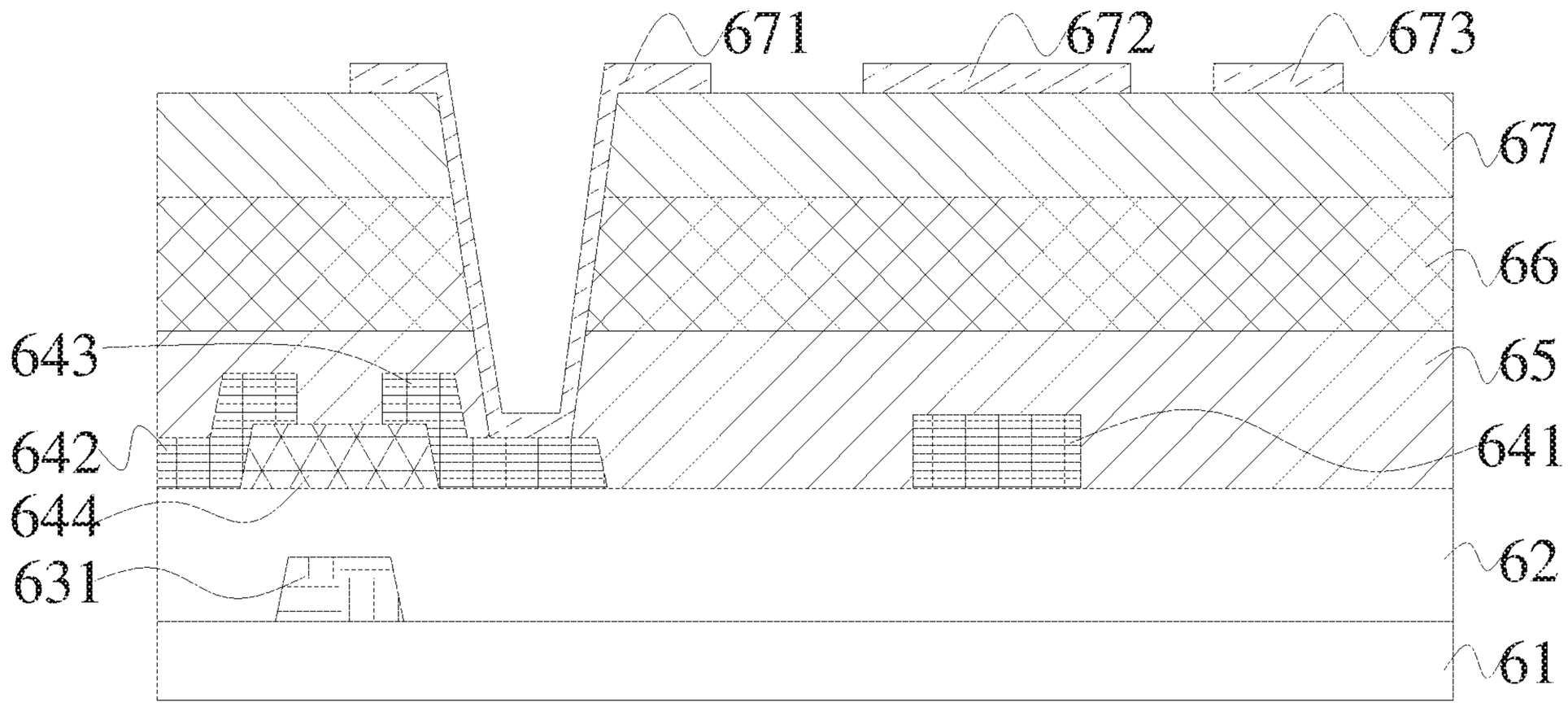


图 6

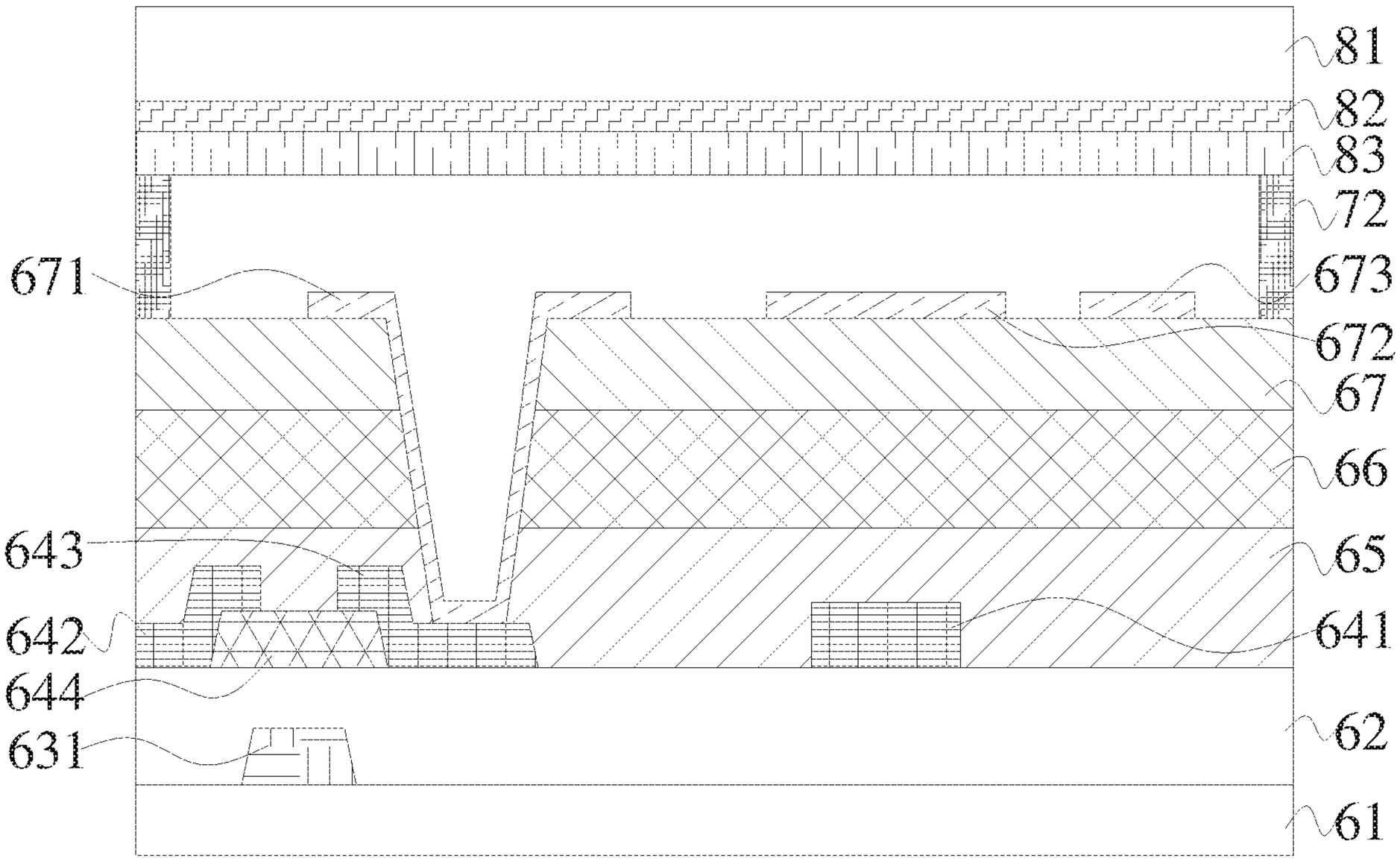


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/070903

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(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; G09G

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)

VEN, CNABS, CNTXT: COA, 公共电极线, 屏蔽, 遮蔽, 遮光, 漏光, 数据线, 数据层, common, shield, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108732836 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) description paragraphs 2, 35-42, figure 3	11-15,18
Y	CN 108732836 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) description paragraphs 2, 35-42, figure 3	1-10,16-17,19-20
Y	CN 110082970 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) description paragraphs 31-33, 36, 39, figure 3	1-10,16-17,19-20
A	CN 202948237 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 May 2013 (2013-05-22) entire document	1-20
A	CN 204595398 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 26 August 2015 (2015-08-26) entire document	1-20
A	KR 100857134 B1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 05 September 2008 (2008-09-05) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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

"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 September 2020	**12 October 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/CN2020/070903

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108732836	A	02 November 2018	CN	108732836	B	02 July 2019
				WO	2019227773	A1	05 December 2019
CN	110082970	A	02 August 2019		None		
CN	202948237	U	22 May 2013		None		
CN	204595398	U	26 August 2015	WO	2016188056	A1	01 December 2016
				US	9952476	B2	24 April 2018
				US	2017123256	A1	04 May 2017
				IN	201747002207	A	26 May 2017
KR	100857134	B1	05 September 2008	KR	20080047708	A	30 May 2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/070903

A. 主题的分类

G02F 1/1362(2006.01)i

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

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F; G09G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

VEN, CNABS, CNTXT: COA, 公共电极线, 屏蔽, 遮蔽, 遮光, 漏光, 数据线, 数据层, common, shield, data

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
X	CN 108732836 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018-11-02) 说明书第2、35-42段，图3	11-15,18
Y	CN 108732836 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018-11-02) 说明书第2、35-42段，图3	1-10,16-17,19-20
Y	CN 110082970 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 说明书第31-33、36、39段，图3	1-10,16-17,19-20
A	CN 202948237 U (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013-05-22) 全文	1-20
A	CN 204595398 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 26日 (2015-08-26) 全文	1-20
A	KR 100857134 B1 (LG DISPLAY CO LTD) 2008年 9月 5日 (2008-09-05) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 9月 23日	2020年 10月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 刘亚利 电话号码 (86-10)62085582

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/070903

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108732836	A	2018年 11月 2日	CN	108732836	B	2019年 7月 2日
				WO	2019227773	A1	2019年 12月 5日
CN	110082970	A	2019年 8月 2日		无		
CN	202948237	U	2013年 5月 22日		无		
CN	204595398	U	2015年 8月 26日	WO	2016188056	A1	2016年 12月 1日
				US	9952476	B2	2018年 4月 24日
				US	2017123256	A1	2017年 5月 4日
				IN	201747002207	A	2017年 5月 26日
KR	100857134	B1	2008年 9月 5日	KR	20080047708	A	2008年 5月 30日