

(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
2023 年 10 月 19 日 (19.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/197352 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) **H01L 27/15** (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/088331

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 22 日 (22.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210375069.7 2022 年 4 月 11 日 (11.04.2022) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 胡泽敏 (HU, Zemin); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。王超 (WANG, Chao); 中国

湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (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大冲社区华润置地大厦 C 座 2901, Guangdong 518052 (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, IT, JM, 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。

(54) Title: DISPLAY BACKPLANE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示背板及显示装置

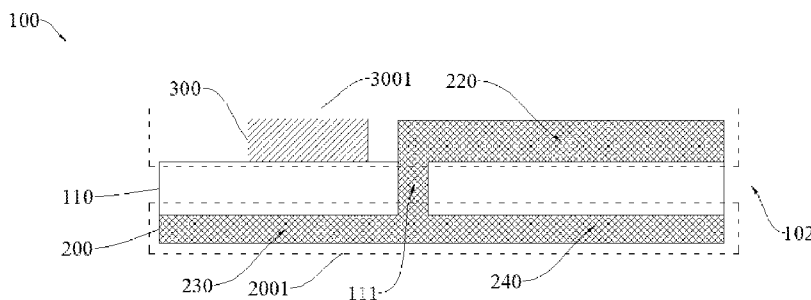


图 8

(57) Abstract: A display backplane (100) and a display apparatus (10). The display backplane (100) comprises a wiring layer, the wiring layer comprising a plurality of first-type wires (200) which are arranged in a first direction (Y), and a plurality of second-type wires (300) which are arranged in a second direction (X), wherein at least one first-type wire (200) comprises a first end face (210) which is flush with an edge (103) of the display backplane (100); at least one second-type wire (300) comprises a second end face (310) which is flush with the edge (103) of the display backplane (100); and in a top view direction of the display backplane (100), the first end face (210) and the second end face (310) are non-overlapping.

(57) 摘要: 一种显示背板 (100) 及显示装置 (10), 显示背板 (100) 包括走线层, 走线层包括沿第一方向 (Y) 排列的多条第一类走线 (200)、及沿第二方向 (X) 排列的多条第二类走线 (300), 至少一第一类走线 (200) 包括与显示背板 (100) 的边缘 (103) 平齐的第一端面 (210), 至少一第二类走线 (300) 包括与显示背板 (100) 的边缘 (103) 平齐的第二端面 (310), 在显示背板 (100) 的俯视方向上, 第一端面 (210) 第二端面 (310) 非重叠设置。

(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, SC, 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))。

显示背板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，尤其涉及一种显示背板及显示装置。

背景技术

[0002] 近些年，大尺寸的显示装置越来越受到消费者喜爱，而大尺寸的显示装置通过整面制作较为困难，需要通过多个拼接屏拼接得到，拼接屏可以由稍大尺寸的基板切割成较小尺寸的显示背板，目前，在切割基板时，当切割至相邻较近的金属线层时，容易在切割侧面产生线路连接，若相接线路是不同类型信号时，则会产生异常短接现象，导致显示异常。

[0003] 因此，亟需一种显示背板及显示装置以解决上述技术问题。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明提供一种显示背板及显示装置，可以缓解目前在切割基板时，切割侧面产生不同类型线路异常短接的技术问题。

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] 本申请实施例提供了一种显示背板，所述显示背板包括走线层；其中，所述走线层包括：

[0007] 沿第一方向排列的多条第一类走线，至少一所述第一类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第一端面；

[0008] 沿第二方向排列的多条第二类走线，所述第一方向与所述第二方向垂直，至少一所述第二类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第二端面；

[0009] 其中，所述第一类走线与所述第二类走线绝缘设置，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一端面与所述第二端面非重叠设置。

[0010] 优选的，任一所述第一端面与所述第二方向平行，任一所述第二端面与所述第

一方向平行。

- [0011] 优选的，所述走线层包括第一金属层、第二金属层、及位于所述第一金属层与所述第二金属层之间的绝缘层；与所述第二方向平行的所述第一端面包括位于所述第二金属层的第一子面，与所述第一方向平行的所述第二端面包括位于所述第一金属层的第二子面。
- [0012] 优选的，包括所述第一子面的所述第一类走线包括：第一部分，靠近所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第二金属层；第二部分，远离所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第一金属层；包括所述第二子面的所述第二类走线包括：第三部分，靠近所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第一金属层；第四部分，远离所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第二金属层；其中，所述绝缘层包括多个第一过孔和多个第二过孔，所述第一部分通过所述第一过孔与所述第二部分连接，所述第三部分通过所述第二过孔与所述第四部分连接。
- [0013] 优选的，包括所述第一子面的所述第一端面还包括位于所述第一金属层内的第三子面，包括所述第二子面的所述第二端面还包括位于所述第二金属层内的第四子面；其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一子面与对应所述第三子面重叠设置，所述第二子面与对应所述第四子面重叠设置。
- [0014] 优选的，所述显示背板包括与所述第一方向平行的第一边缘及与所述第二方向平行的第二边缘；其中，最靠近对应所述第一边缘的所述第一类走线包括朝向对应所述第一边缘的第一凸起，最靠近对应所述第二边缘的所述第二类走线包括朝向对应所述第二边缘的第二凸起。
- [0015] 优选的，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一凸起靠近对应所述第一边缘的侧面与对应所述第一边缘平齐，所述第二凸起靠近对应所述第二边缘的侧面与对应所述第二边缘平齐。
- [0016] 优选的，至少一所述第一端面与所述第二方向平行，至少一所述第一端面与所述第一方向平行，至少一所述第二端面与所述第二方向平行，至少一所述第二端面与所述第一方向平行。
- [0017] 优选的，所述走线层包括第一金属层、第二金属层、及位于所述第一金属层与

所述第二金属层之间的绝缘层；与所述第二方向平行的所述第一端面包括位于所述第二金属层的第一子面，与所述第一方向平行的所述第二端面包括位于所述第一金属层的第二子面。

[0018] 优选的，所述显示背板包括与所述第一方向平行的第一边缘及与所述第二方向平行的第二边缘；其中，最靠近对应所述第一边缘的所述第一类走线包括朝向对应所述第一边缘的第一凸起，最靠近对应所述第二边缘的所述第二类走线包括朝向对应所述第二边缘的第二凸起。

[0019] 优选的，所述显示背板包括至少一虚拟切割框；至少一所述第一类走线包括第一虚拟端面，至少一所述第二类走线包括第二虚拟端面；其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟端面与所述虚拟切割框重叠，所述第二虚拟端面与所述虚拟切割框重叠，所述第一虚拟端面与所述第二虚拟端非重叠设置。

[0020] 优选的，所述虚拟切割框包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线；至少一所述第一类走线包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线包括至少一第二开口；其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟切割线穿过所述第一开口，至少一所述第二类走线穿过所述第一开口，所述第二虚拟切割线穿过所述第二开口，至少一所述第一类走线穿过所述第二开口。

[0021] 优选的，所述虚拟切割框包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线；其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟切割线位于相邻两个所述第一类走线之间，所述第二虚拟切割线位于相邻两个所述第二类走线之间。

[0022] 优选的，所述走线层包括第一金属层、第二金属层、及位于所述第一金属层与所述第二金属层之间的绝缘层；所述第一虚拟端面包括位于所述第二金属层的第一虚拟子面，所述第二虚拟端面包括位于所述第一金属层的第二虚拟子面。

[0023] 优选的，包括所述第一虚拟子面的所述第一类走线包括：位于所述第二金属层内的第一子部，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一子部穿过所述虚拟切割框；位于所述第一金属层内的第二子部；包括所述第二虚拟子面的所述第二类走线包括：位于所述第一金属层内的第三子部，在所述显示背板的俯视方向

上,所述第三子部穿过所述虚拟切割框;位于所述第二金属层内的第四子部;其中,所述绝缘层包括多个第三过孔和多个第四过孔,所述第二子部通过所述第三过孔与所述第一子部的两端连接,所述第四子部通过所述第四过孔与所述第三子部的两端连接。

[0024] 优选的,包括所述第一虚拟子面的所述第一虚拟端面还包括位于所述第一金属层内的第三虚拟子面,包括所述第二虚拟子面的所述第二虚拟端面还包括位于所述第二金属层内的第四虚拟子面;其中,在所述显示背板的俯视方向上,所述第一虚拟子面与对应所述第三虚拟子面重叠设置,所述第二虚拟子面与对应所述第四虚拟子面重叠设置。

[0025] 优选的,在所述显示背板的俯视方向上,所述虚拟切割框的切割线设置于所述显示背板的相邻两个子像素之间。

[0026] 优选的,所述显示背板包括显示区及位于所述显示区底部的非显示区,所述显示背板还包括设置于所述显示区内的栅极驱动部件。

[0027] 优选的,所述栅极驱动部件包括多个栅极驱动器件和连接相邻两个所述栅极驱动器件的栅极驱动连接线;其中,在所述显示背板的俯视方向上,所述栅极驱动连接线和所述栅极驱动器件的排布方向与显示背板的一边缘垂直,所述栅极驱动连接线包括与对应所述边缘平齐的端面。

[0028] 本申请实施例提供了一种显示装置,包括至少两个拼接屏,所述拼接屏包括显示背板;所述显示背板包括走线层;其中,所述走线层包括:

[0029] 沿第一方向排列的多条第一类走线,至少一所述第一类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第一端面;

[0030] 沿第二方向排列的多条第二类走线,所述第一方向与所述第二方向垂直,至少一所述第二类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第二端面;

[0031] 其中,所述第一类走线与所述第二类走线绝缘设置,在所述显示背板的俯视方向上,所述第一端面与所述第二端面非重叠设置。

发明的有益效果

有益效果

[0032] 本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理,将切割线设置在两种不同类

型走线没有重叠覆盖的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板的产品良率，改善了显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0033] 图1是本发明实施例提供的显示背板的第一种结构的俯视示意图；
- [0034] 图2是图1的区域C的第一种放大图；
- [0035] 图3是图2沿A1A2的截面图；
- [0036] 图4是图2沿B1B2的截面图；
- [0037] 图5是图1的区域C的第二种放大图；
- [0038] 图6是图5沿A1A2的第一种截面图；
- [0039] 图7是图5沿B1B2的第一种截面图；
- [0040] 图8是图5沿A1A2的第二种截面图；
- [0041] 图9是图5沿B1B2的第二种截面图；
- [0042] 图10是图1的区域C的第三种放大图；
- [0043] 图11是图10沿A1A2的截面图；
- [0044] 图12是图10沿B1B2的截面图；
- [0045] 图13是图1的区域D的放大图；
- [0046] 图14是本发明实施例提供的显示背板的第二种结构的俯视示意图；
- [0047] 图15是图14的区域E的第一种放大图；
- [0048] 图16是图14的区域E的第二种放大图；
- [0049] 图17是图15或图16沿A1A2的截面图；
- [0050] 图18是图16沿第二虚拟切割线420的截面图；
- [0051] 图19是图14的区域E的第三种放大图；
- [0052] 图20是图19沿A1A2的截面图；
- [0053] 图21是图15或图19沿第二虚拟切割线420的截面图；
- [0054] 图22是图14的区域E的第四种放大图；
- [0055] 图23是图22沿A1A2的第一种截面图；

- [0056] 图24是图22沿第二虚拟切割线420的第一种截面图；
- [0057] 图25是图22沿A1A2的第二种截面图；
- [0058] 图26是图22沿第二虚拟切割线420的第二种截面图；
- [0059] 图27是图14的区域F的放大图；
- [0060] 图28是本发明实施例提供的显示背板的制作方法的步骤流程图；
- [0061] 图29A至图29E是本发明实施例提供的显示背板的制作方法的流程示意图；
- [0062] 图30是本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0063] 本申请提供一种显示背板及显示装置，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。
- [0064] 本申请实施例提供一种显示背板及显示装置。以下分别进行详细说明。需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。
- [0065] 请参阅图1至图27，本发明实施例提供了一种显示背板100，所述显示背板100包括走线层；其中，所述走线层包括：
- [0066] 沿第一方向排列的多条第一类走线200，至少一所述第一类走线200包括与所述显示背板100的边缘103平齐的第一端面210；
- [0067] 沿第二方向排列的多条第二类走线300，所述第一方向与所述第二方向垂直，至少一所述第二类走线300包括与所述显示背板100的边缘103平齐的第二端面310；
- [0068] 其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一端面210与所述第二端面310非重叠设置。
- [0069] 本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理，将切割线设置在两种不同类型走线没有重叠覆盖的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板的产品良率，改善了显示效果。
- [0070] 现结合具体实施例对本发明的技术方案进行描述。

- [0071] 本实施例中，请参阅图1、图3、图12，所述显示背板100包括走线层，所述走线层包括沿第一方向排列的多条第一类走线200、及沿第二方向排列的多条第二类走线300，至少一所述第一类走线200包括与所述显示背板100的边缘103平齐的第一端面210，所述第一方向与所述第二方向垂直，至少一所述第二类走线300包括与所述显示背板100的边缘103平齐的第二端面310，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一端面210与所述第二端面310非重叠设置。
- [0072] 在切割基板700时，在垂直于基板700的切割方向上，切割线只同时经过一类走线，在俯视方向上，与切割线重合的不同类走线没有互相重叠的区域，从而在切割基板700后，在显示背板100的边缘103不同类走线没有互相重叠的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0073] 在本文中，以第一方向为Y轴方向，第二方向为X轴方向为例，可以理解，为避免重复作图，以第二类走线300、及相关的第二边缘102、第二虚拟切割线420、第二切割线820为例进行说明。
- [0074] 在一些实施例中，请参阅图2至图4，所述走线层包括第一金属层2001、第二金属层3001和位于所述第一金属层2001和所述第二金属层3001之间的绝缘层110，第一金属层2001。
- [0075] 在一些实施例中，请参阅图2至图4，任一所述第一端面210与所述第二方向平行，任一所述第二端面310与所述第一方向平行。
- [0076] 切割框800包括与第一方向平行的第一切割线810和与所述第二方向平行的第二切割线820，在切割时，在显示背板100的俯视方向上，将第一切割线810放置于相邻两条第一类走线200之间，将第二切割线820放置于相邻两条第二类走线300之间，第一切割线810只会切割到第二类走线300，第二切割线820只会切割到第一类走线200，从而避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0077] 在一些实施例中，请参阅图10至图12，至少一所述第一端面210与所述第二方向平行，至少一所述第一端面210与所述第一方向平行，至少一所述第二端面310与所述第二方向平行，至少一所述第二端面310与所述第一方向平行。

- [0078] 在排布线路时，请参阅图15、图16（以虚拟切割线为例），可以将所述第一类走线200包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线300包括至少一第二开口301，所述显示背板100的俯视方向上，至少一所述第一类走线200穿过所述第二开口301，至少一所述第二类走线300穿过所述第一开口，所述第一切割线810穿过所述第一开口，所述第二切割线820穿过所述第二开口301；或者将相邻两第一类走线200或相邻两第二类走线300之间的间隙302进行图案化，使一部分间隙边缘正好位于切割线上，使在所述显示背板100的俯视方向上，增大金属线的占空比例，金属线有反光作用，可以提高显示光线的反射，从而提高显示出光率。
- [0079] 在一些实施例中，请参阅图7、图9，与所述第二方向平行的所述第一端面210包括位于所述第二金属层3001的第一子面211，与所述第一方向平行的所述第二端面310包括位于所述第一金属层2001的第二子面。
- [0080] 原本在第一金属层2001内的所述第一类走线200，可以在显示背板100的边缘103，即切割线处，将与对应切割线垂直的第一类走线200换线至所述第二金属层3001，这样在对应切割线处，对于所述第一金属层2001和所述第二金属层3001，只切割至二者中一层（对于第一类走线200进行换线时即只切割第二金属层3001），进一步减小了切割异层不同类型信号线短路的风险；所述第二类走线300进行换线的方式和原理相同，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0081] 在一些实施例中，请参阅图5至图9，包括所述第一子面211的所述第一类走线200包括：第一部分220，靠近所述显示背板100的对应边缘103一侧，且位于所述第二金属层3001；第二部分230，远离所述显示背板100的对应边缘103一侧，且位于所述第一金属层2001；包括所述第二子面的所述第二类走线300包括：第三部分，靠近所述显示背板100的对应边缘103一侧，且位于所述第一金属层2001；第四部分，远离所述显示背板100的对应边缘103一侧，且位于所述第二金属层3001；其中，所述绝缘层110包括多个第一过孔111和多个第二过孔，所述第一部分220通过所述第一过孔111与所述第二部分230连接，所述第三部分通过所述第二过孔与所述第四部分连接。

- [0082] 所述第一类走线200利用所述第一过孔111进行跳线至所述第二金属层3001，所述第二类走线300利用所述第二过孔跳线至所述第一金属层2001，在对应切割线处，对于所述第一金属层2001和所述第二金属层3001，只切割至二者中一层，进一步减小了切割异层不同类型信号线短路的风险；所述第二类走线300进行换线的方式和原理相同，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0083] 在一些实施例中，请参阅图5、图8、图9，包括所述第一子面211的所述第一端面210还包括位于所述第一金属层2001内的第三子面212，包括所述第二子面的所述第二端面310还包括位于所述第二金属层3001内的第四子面；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一子面211与对应所述第三子面212重叠设置，所述第二子面与对应所述第四子面重叠设置。
- [0084] 在异层的切割面处，上下重叠的区域，对应两相同类型信号的走线，即使在切割时，使上下两走线短接，例如所述第一类走线200的所述第一子面211与第三子面212对应的线路在侧面短接，两线路本就是同一类走线的同一条走线，既不需要担心短接导致信号异常，又可以实现并联减小走线电阻，不必在每个像素内都打断第一类走线200或第二类走线300，从而对原像素设计方案影响较小，同时对原像素设计，无需多次打断金属层，对金属走线阻抗几乎没有影响，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0085] 在一些实施例中，请参阅图5、图8、图9，包括所述第一子面211的所述第一类走线200还包括与所述第二部分230连接且同层的第五部分240，包括所述第二子面的所述第二类走线300还包括与所述第四部分连接且同层的第六部分。
- [0086] 所述第五部分240对应所述第三子面212，所述第六部分对应所述第四子面。在切割时，例如所述第一类走线200的第一部分220和第五部分240在侧面短接，两线路本就是同一类走线的同一条走线，既不需要担心短接导致信号异常，又可以实现并联减小走线电阻，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。
- [0087] 在一些实施例中，请参阅图1、图10，所述显示背板100包括与所述第一方向平

行的第一边缘101及与所述第二方向平行的第二边缘102；其中，最靠近对应所述第一边缘101的所述第一类走线200包括朝向对应所述第一边缘101的第一凸起，最靠近对应所述第二边缘102的所述第二类走线300包括朝向对应所述第二边缘102的第二凸起340。

[0088] 使在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一凸起和所述第二凸起340可以增大金属线的占空比例，金属线有反光作用，可以提高显示光线的反射，从而提高显示出光率。

[0089] 在一些实施例中，请参阅图1、图10至图12，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一凸起靠近对应所述第一边缘101的侧面与对应所述第一边缘101平齐，所述第二凸起340靠近对应所述第二边缘102的侧面与对应所述第二边缘102平齐。

[0090] 利用所述第一凸起和所述第二凸起340，最大化填补金属线的空隙，提高显示光线的反射，从而提高显示出光率。

[0091] 在一些实施例中，请参阅图14、图18、图21、图24、图26，所述显示背板100包括至少一虚拟切割框400；至少一所述第一类走线200包括第一虚拟端面2100，至少一所述第二类走线300包括第二虚拟端面3100；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一虚拟端面2100与所述虚拟切割框400重叠，所述第二虚拟端面3100与所述虚拟切割框400重叠，所述第一虚拟端面2100与所述第二虚拟端面3100非重叠设置。

[0092] 在设计所述显示背板100的走线时，可以设计多个切割框800，在切割基板700时，可以切割出不同的尺寸，所述第一虚拟端面2100相当于对应所述第一端面210，所述第二虚拟端面3100相当于对应所述第二端面310，在垂直于基板700的切割方向上，切割线只同时经过一类走线，在俯视方向上，与切割线重合的不同类走线没有互相重叠的区域，从而在切割基板700后，在显示背板100的边缘103不同类走线没有互相重叠的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0093] 在一些实施例中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述虚拟切割框400的切

割线可以穿过所述显示背板100的像素，即当切割时，损坏部分像素，以达到精确切割尺寸。

[0094] 在一些实施例中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述虚拟切割框400的切割线设置于所述显示背板100的相邻两个子像素之间。减小对像素的破坏，不必在每个像素内都打断第一类走线200或第二类走线300，从而对原像素设计方案影响较小，同时对原像素设计，无需多次打断金属层，对金属走线阻抗几乎没有影响。

[0095] 在一些实施例中，请参阅图14、图15、图17、图21，所述虚拟切割框400包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线410、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线420；至少一所述第一类走线200包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线300包括至少一第二开口301；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一虚拟切割线410穿过所述第一开口，至少一所述第二类走线300穿过所述第一开口，所述第二虚拟切割线420穿过所述第二开口301，至少一所述第一类走线200穿过所述第二开口301。

[0096] 通过对所述第一类走线200和所述第二类走线300进行图案化挖孔，在切割线处，在所述显示背板100的俯视方向上，第一类走线200和第二类走线300没有重叠覆盖区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0097] 在一些实施例中，所述第一开口和所述第二开口301连续设置，在所述显示背板100的俯视方向上，对应所述虚拟切割框400位于连续设置的所述第一开口和所述第二开口301之内。

[0098] 在一些实施例中，请参阅图14、图16、图22，所述虚拟切割框400包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线410、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线420；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一虚拟切割线410位于相邻两个所述第一类走线200之间，所述第二虚拟切割线420位于相邻两个所述第二类走线300之间。

[0099] 在一些实施例中，所述第一虚拟端面2100包括位于所述第二金属层3001的第一虚拟子面2110，所述第二虚拟端面3100包括位于所述第一金属层2001的第二虚

拟子面。

[0100] 原本在第一金属层2001内的所述第一类走线200，可以在显示背板100的边缘103，即虚拟切割线处，将与对应虚拟切割线垂直的第一类走线200换线至所述第二金属层3001，这样在对应虚拟切割线处，对于所述第一金属层2001和所述第二金属层3001，只切割至二者中一层（对于第一类走线200进行换线时即只切割第二金属层3001），进一步减小了切割异层不同类型信号线短路的风险；所述第二类走线300进行换线的方式和原理相同，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0101] 在一些实施例中，请参阅图19至图21，所述第一虚拟切割线410穿过相邻两条所述第一类走线200、及相邻两个所述第一类走线200之间的间隙，至少一所述第二类走线300穿过相邻两个所述第一类走线200之间的间隙，所述第二虚拟切割线420穿过相邻两条所述第二类走线300、及相邻两个所述第二类走线300之间的间隙302，至少一所述第一类走线200穿过相邻两个所述第二类走线300之间的间隙302。

[0102] 在一些实施例中，请参阅图22至图24，包括所述第一虚拟子面2110的所述第一类走线200包括：位于所述第二金属层3001内的第一子部2200，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一子部2200穿过所述虚拟切割框400；位于所述第一金属层2001内的第二子部2300；包括所述第二虚拟子面的所述第二类走线300包括：位于所述第一金属层2001内的第三子部，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第三子部穿过所述虚拟切割框400；位于所述第二金属层3001内的第四子部；其中，所述绝缘层110包括多个第三过孔113和多个第四过孔，所述第二子部2300通过所述第三过孔113与所述第一子部2200的两端连接，所述第四子部通过所述第四过孔与所述第三子部的两端连接。

[0103] 所述第一类走线200利用所述第三过孔113进行跳线至所述第二金属层3001，所述第二类走线300利用所述第四过孔跳线至所述第一金属层2001，在对应虚拟切割线处，对于所述第一金属层2001和所述第二金属层3001，只切割至二者中一层，进一步减小了切割异层不同类型信号线短路的风险；所述第二类走线300进行换线的方式和原理相同，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，

提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0104] 在一些实施例中，请参阅图22、图25、图26，包括所述第一虚拟子面2110的所述第一虚拟端面2100还包括位于所述第一金属层2001内的第三虚拟子面2120，包括所述第二虚拟子面的所述第二虚拟端面3100还包括位于所述第二金属层3001内的第四虚拟子面；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一虚拟子面2110与对应所述第三虚拟子面2120重叠设置，所述第二虚拟子面与对应所述第四虚拟子面重叠设置。

[0105] 在异层的切割面处，上下重叠的区域，对应两相同类型信号的走线，即使在切割时，使上下两走线短接，例如所述第一类走线200的所述第一子面211与第三子面212对应的线路在侧面短接，两线路本就是同一类走线的同一条走线，既不需要担心短接导致信号异常，又可以实现并联减小走线电阻，不必在每个像素内都打断第一类走线200或第二类走线300，从而对原像素设计方案影响较小，同时对原像素设计，无需多次打断金属层，对金属走线阻抗几乎没有影响，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0106] 在一些实施例中，请参阅图22、图25、图26，包括所述第一虚拟子面2110的所述第一类走线200还包括与所述第二子部2300连接且同层的第五子部2400，包括所述第二虚拟子面3110的第二类走线300还包括与所述第四子部连接且同层的第六子部。

[0107] 所述第五子部2400对应所述第三虚拟子面2120，所述第六子部对应所述第四虚拟子面。在切割时，例如所述第一类走线200的第一子部2200和第五子部2400在侧面短接，两线路本就是同一类走线的同一条走线，既不需要担心短接导致信号异常，又可以实现并联减小走线电阻，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0108] 在一些实施例中，请参阅图1、图13，所述显示背板100包括显示区G及位于所述显示区G底部的非显示区，所述显示背板100还包括设置于所述显示区G内的栅极驱动部件500。

[0109] 在任意尺寸切割时，上左右边缘103的切割线可以直接切割而无需考虑对所述

栅极驱动部件500的影响。

[0110] 在一些实施例中，请参阅图1、图13，所述栅极驱动部件500包括多个栅极驱动器件510和连接相邻两个所述栅极驱动器件510的栅极驱动连接线520；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述栅极驱动连接线520和所述栅极驱动器件510的排布方向与显示背板100的一边缘103垂直，所述栅极驱动连接线520包括与对应所述边缘103平齐的端面。

[0111] 切割线切至栅极驱动连接线520，可以减少对所述栅极驱动器件510的破坏，以避免驱动失效，方便进行其他器件的布局。

[0112] 在一些实施例中，请参阅图14、图27，在所述显示背板100的俯视方向上，所述虚拟切割框400穿过所述栅极驱动连接线520。例如所述栅极驱动连接线520和所述栅极驱动器件510的排布方向为所述第一方向，所述第二虚拟切割线420穿过所述栅极驱动连接线520，可以减少对所述栅极驱动器件510的破坏，以避免驱动失效，方便进行其他器件的布局。

[0113] 在一些实施例中，所述显示背板100包括衬底120、位于所述衬底120上的有源层、位于所述有源层上的第一绝缘层、位于所述第一绝缘层上的栅极层、位于所述栅极层上的第二绝缘层、位于所述第二绝缘层上的源漏极层。

[0114] 在一些实施例中，所述源漏极层可以作为所述走线层，即所述源漏极层包括所述第一金属层2001、所述绝缘层110、及所述第二金属层3001。

[0115] 在一些实施例中，所述显示背板100可以作为直显的显示装置10的驱动阵列器件，也可以作为背光单元的驱动阵列器件，在此不做具体限定。

[0116] 在一些实施例中，所述显示背板100为直显类时，所述显示背板100还包括发光器件，所述发光器件可以包括OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）材料，也可以包括Micro LED或Mini LED，在此不做具体限定。

[0117] 本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理，将切割线设置在两种不同类型走线没有重叠覆盖的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板的产品良率，改善了显示效果。

[0118] 请参阅图28，本发明实施例还提供了一种显示背板100的制作方法，包括：

- [0119] S100、提供一衬底120；
- [0120] S200、在所述衬底120一侧形成第一金属材料层；
- [0121] S300、对所述第一金属材料进行图案化，形成沿第一方向排列的多条第一类走线200及多个第一缝隙，以形成第一金属层2001；
- [0122] S400、在所述第一金属层2001远离所述衬底120一侧形成绝缘层110；
- [0123] S500、在所述绝缘层110远离所述衬底120一侧形成第二金属材料层600；
- [0124] S600、对所述第二金属材料进行图案化，形成沿第二方向排列的多条第二类走线300及多个第二缝隙610，以形成第二金属层3001，以及形成基板700；
- [0125] S700、提供一包括与所述第一方向平行的第一切割线810、及与所述第二方向平行的第二切割线820的切割框800，在所述显示背板100的俯视方向上，至少一所述第一类走线200穿过所述第二缝隙610，至少一所述第二类走线300穿过所述第一缝隙，所述第一切割线810穿过所述第一缝隙，所述第二切割线820穿过所述第二缝隙610；
- [0126] S800、利用所述切割框800，对所述基板700进行切割，以形成显示背板100。
- [0127] 本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理，将切割线设置在两种不同类型走线没有重叠覆盖的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板的产品良率，改善了显示效果。
- [0128] 现结合具体实施例对本发明的技术方案进行描述。
- [0129] 本实施例中，显示背板100的制作方法，包括：
- [0130] S100、提供一衬底120，请参阅图29A。
- [0131] 在一些实施例中，所述衬底120的材料可以为硬质材料，例如玻璃，也可以为柔性材料，例如聚酰亚胺，在此不做具体限定。
- [0132] S200、在所述衬底120一侧形成第一金属材料层。
- [0133] 在一些实施例中，所述第一金属材料层可以为一层金属，也可以为多层叠层金属，在此不做具体限定。
- [0134] S300、对所述第一金属材料进行图案化，形成沿第一方向排列的多条第一类走线200及多个第一缝隙，以形成第一金属层2001，请参阅图29A。

- [0135] S400、在所述第一金属层2001远离所述衬底120一侧形成绝缘层110，请参阅图29B。
- [0136] 在一些实施例中，步骤S400包括：
- [0137] S410a、在所述第一金属层2001远离所述衬底120一侧形成包括多个第一过孔111和多个第二过孔的绝缘层110。
- [0138] 在一些实施例中，步骤S400包括：
- [0139] S410b、在所述第一金属层2001远离所述衬底120一侧形成包括多个第一过孔111、多个第二过孔、多个第三过孔113、及多个第四过孔的绝缘层110。
- [0140] S500、在所述绝缘层110远离所述衬底120一侧形成第二金属材料层600，请参阅图29B。
- [0141] 在一些实施例中，所述第二金属材料层600可以为一层金属，也可以为多层叠层金属，在此不做具体限定。
- [0142] S600、对所述第二金属材料进行图案化，形成沿第二方向排列的多条第二类走线300及多个第二缝隙610，以形成第二金属层3001，以及形成基板700，请参阅图29C、图29D。
- [0143] 在一些实施例中，所述第一缝隙和所述第二缝隙610可以分别为所述显示背板100的所述第一开口和所述第二开口301，也可以分别为所述相邻两条所述第一类走线200之间的间隙、相邻两条所述第二类走线300之间的间隙302。
- [0144] 在排布线路时，可以将所述第一类走线200包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线300包括至少一第二开口301，所述显示背板100的俯视方向上，至少一所述第一类走线200穿过所述第二开口301，至少一所述第二类走线300穿过所述第一开口，所述第一切割线810穿过所述第一开口，所述第二切割线820穿过所述第二开口301；或者将相邻两第一类走线200或相邻两第二类走线300之间的间隙302进行图案化，使一部分间隙边缘正好位于切割线上，使在所述显示背板100的俯视方向上，增大金属线的占空比例，金属线有反光作用，可以提高显示光线的反射，从而提高显示出光率。
- [0145] S700、提供一包括与所述第一方向平行的第一切割线810、及与所述第二方向平行的第二切割线820的切割框800，在所述显示背板100的俯视方向上，至少一

所述第一类走线200穿过所述第二缝隙610，至少一所述第二类走线300穿过所述第一缝隙，所述第一切割线810穿过所述第一缝隙，所述第二切割线820穿过所述第二缝隙610，请参阅图29C至图29E。

[0146] 其中，图29E是图29D的区域H的俯视透视图，在切割基板700时，在垂直于基板700的切割方向上，切割线只同时经过一类走线，在俯视方向上，与切割线重合的不同类走线没有互相重叠的区域，从而在切割基板700后，在显示背板100的边缘103不同类走线没有互相重叠的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板100的产品良率，改善了显示效果。

[0147] 在一些实施例中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述切割框800的切割线设置于所述显示背板100的相邻两个子像素之间。减小对像素的破坏，不必在每个像素内都打断第一类走线200或第二类走线300，从而对原像素设计方案影响较小，同时对原像素设计，无需多次打断金属层，对金属走线阻抗几乎没有影响。

[0148] 在一些实施例中，所述切割框800包括与所述第一方向平行的第一切割线810、及与所述第二方向平行的第二切割线820；至少一所述第一类走线200包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线300包括至少一第二开口301；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一切割线810穿过所述第一开口，至少一所述第二类走线300穿过所述第一开口，所述第二切割线820穿过所述第二开口301，至少一所述第一类走线200穿过所述第二开口301。

[0149] 在一些实施例中，所述第一开口和所述第二开口301连续设置，在所述显示背板100的俯视方向上，对应所述切割框800位于连续设置的所述第一开口和所述第二开口301之内。

[0150] 在一些实施例中，所述切割框800包括与所述第一方向平行的第一切割线810、及与所述第二方向平行的第二切割线820；其中，在所述显示背板100的俯视方向上，所述第一切割线810位于相邻两个所述第一类走线200之间，所述第二切割线820位于相邻两个所述第二类走线300之间。

[0151] 在一些实施例中，所述第一端面210包括位于所述第二金属层3001的第一子面2

11, 所述第二端面310包括位于所述第一金属层2001的第二子面。

[0152] 在一些实施例中, 包括所述第一子面211的所述第一类走线200包括: 位于所述第二金属层3001内的第一子部2200, 在所述显示背板100的俯视方向上, 所述第一子部2200穿过所述切割框800; 位于所述第一金属层2001内的第二子部2300; 包括所述第二子面的所述第二类走线300包括: 位于所述第一金属层2001内的第三子部, 在所述显示背板100的俯视方向上, 所述第三子部穿过所述切割框800; 位于所述第二金属层3001内的第四子部; 其中, 所述绝缘层110包括多个第三过孔113和多个第四过孔, 所述第二子部2300通过所述第三过孔113与所述第一子部2200的两端连接, 所述第四子部通过所述第四过孔与所述第三子部的两端连接。

[0153] 在一些实施例中, 包括所述第一子面211的所述第一端面210还包括位于所述第一金属层2001内的第三子面212, 包括所述第二子面的所述第二端面310还包括位于所述第二金属层3001内的第四子面; 其中, 在所述显示背板100的俯视方向上, 所述第一子面211与对应所述第三子面212重叠设置, 所述第二子面与对应所述第四子面重叠设置。

[0154] 在一些实施例中, 所述显示背板100包括显示区G及位于所述显示区G外围的非显示区, 所述显示背板100还包括设置于所述显示区G内的栅极驱动部件500。

[0155] 在一些实施例中, 所述栅极驱动部件500包括多个栅极驱动器件510和连接相邻两个所述栅极驱动器件510的栅极驱动连接线520; 其中, 在所述显示背板100的俯视方向上, 所述栅极驱动连接线520和所述栅极驱动器件510的排布方向与显示背板100的一边缘103垂直, 所述栅极驱动连接线520包括与对应所述边缘103平齐的端面。

[0156] S800、利用所述切割框800, 对所述基板700进行切割, 以形成显示背板100。

[0157] 本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理, 将切割线设置在两种不同类型走线没有重叠覆盖的区域, 避免同时切割至不同类型的走线, 从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险, 提高了显示背板的产品良率, 改善了显示效果。

[0158] 请参阅图30, 本发明实施例还提供了一种显示装置10, 包括至少两个拼接屏20

，所述拼接屏20包括如任一上述的显示背板100。

[0159] 所述显示背板100的具体结构请参阅任一上述显示背板100的实施例及附图，在此不再赘述。

[0160] 本实施例中，所述显示装置10还包括装置主体，所述装置主体可以包括中框、框胶等，所述显示装置10可以为手机、平板、电视等显示终端，在此不做限定。

[0161] 在一些实施例中，所述显示背板100可以作为直显的显示装置10的驱动阵列器件，也可以作为背光单元的驱动阵列器件，在此不做具体限定。

[0162] 在一些实施例中，所述显示背板100作为直显的显示装置10的驱动阵列器件，所述显示装置10还包括发光器件，所述发光器件可以包括OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）材料，也可以包括Micro LED或Mini LED，在此不做具体限定。

[0163] 在一些实施例中，所述显示背板100作为背光单元的驱动阵列器件，所述显示装置10还包括背光单元、液晶层、彩膜层及上下偏光层。

[0164] 本发明实施例公开了一种显示背板及显示装置；该显示背板包括走线层，走线层包括沿第一方向排列的多条第一类走线、及沿第二方向排列的多条第二类走线，至少一第一类走线包括与显示背板的边缘平齐的第一端面，至少一第二类走线包括与显示背板的边缘平齐的第二端面，在显示背板的俯视方向上，第一端面与第二端面非重叠设置；本发明通过对走线进行优化排布以及图案化处理，将切割线设置在两种不同类型走线没有重叠覆盖的区域，避免同时切割至不同类型的走线，从而减小切割导致不同类型线路异常短接的风险，提高了显示背板的产品良率，改善了显示效果。

[0165] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本申请的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本申请所附的权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示背板，其中，所述显示背板包括走线层；其中，所述走线层包括：
- 沿第一方向排列的多条第一类走线，至少一所述第一类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第一端面；
- 沿第二方向排列的多条第二类走线，所述第一方向与所述第二方向垂直，至少一所述第二类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第二端面；
- 其中，所述第一类走线与所述第二类走线绝缘设置，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一端面与所述第二端面非重叠设置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示背板，其中，任一所述第一端面与所述第二方向平行，任一所述第二端面与所述第一方向平行。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示背板，其中，所述走线层包括第一金属层、第二金属层、及位于所述第一金属层与所述第二金属层之间的绝缘层；
- 与所述第二方向平行的所述第一端面包括位于所述第二金属层的第一子面，与所述第一方向平行的所述第二端面包括位于所述第一金属层的第二子面。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示背板，其中，包括所述第一子面的所述第一类走线包括：
- 第一部分，靠近所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第二金属层；
- 第二部分，远离所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第一金属层；
- 包括所述第二子面的所述第二类走线包括：
- 第三部分，靠近所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第一金属层；
- 第四部分，远离所述显示背板的对应边缘一侧，且位于所述第二金属层

层；

其中，所述绝缘层包括多个第一过孔和多个第二过孔，所述第一部分通过所述第一过孔与所述第二部分连接，所述第三部分通过所述第二过孔与所述第四部分连接。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的显示背板，其中，包括所述第一子面的所述第一端面还包括位于所述第一金属层内的第三子面，包括所述第二子面的所述第二端面还包括位于所述第二金属层内的第四子面；
其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一子面与对应所述第三子面重叠设置，所述第二子面与对应所述第四子面重叠设置。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示背板，其中，所述显示背板包括与所述第一方向平行的第一边缘及与所述第二方向平行的第二边缘；
其中，最靠近对应所述第一边缘的所述第一类走线包括朝向对应所述第一边缘的第一凸起，最靠近对应所述第二边缘的所述第二类走线包括朝向对应所述第二边缘的第二凸起。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示背板，其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一凸起靠近对应所述第一边缘的侧面与对应所述第一边缘平齐，所述第二凸起靠近对应所述第二边缘的侧面与对应所述第二边缘平齐。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示背板，其中，至少一所述第一端面与所述第二方向平行，至少一所述第一端面与所述第一方向平行，至少一所述第二端面与所述第二方向平行，至少一所述第二端面与所述第一方向平行。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示背板，其中，所述走线层包括第一金属层、第二金属层、及位于所述第一金属层与所述第二金属层之间的绝缘层；
与所述第二方向平行的所述第一端面包括位于所述第二金属层的第一子面，与所述第一方向平行的所述第二端面包括位于所述第一金属层的第二子面。

- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示背板，其中，所述显示背板包括与所述第一方向平行的第一边缘及与所述第二方向平行的第二边缘；
其中，最靠近对应所述第一边缘的所述第一类走线包括朝向对应所述第一边缘的第一凸起，最靠近对应所述第二边缘的所述第二类走线包括朝向对应所述第二边缘的第二凸起。
- [权利要求 11] 根据权利要求1所述的显示背板，其中，所述显示背板包括至少一虚拟切割框；
至少一所述第一类走线包括第一虚拟端面，至少一所述第二类走线包括第二虚拟端面；
其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟端面与所述虚拟切割框重叠，所述第二虚拟端面与所述虚拟切割框重叠，所述第一虚拟端面与所述第二虚拟端非重叠设置。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示背板，其中，所述虚拟切割框包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线；
至少一所述第一类走线包括至少一第一开口，至少一所述第二类走线包括至少一第二开口；
其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟切割线穿过所述第一开口，至少一所述第二类走线穿过所述第一开口，所述第二虚拟切割线穿过所述第二开口，至少一所述第一类走线穿过所述第二开口。
- [权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示背板，其中，所述虚拟切割框包括与所述第一方向平行的第一虚拟切割线、及与所述第二方向平行的第二虚拟切割线；
其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟切割线位于相邻两个所述第一类走线之间，所述第二虚拟切割线位于相邻两个所述第二类走线之间。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示背板，其中，所述走线层包括第一金属层

、第二金属层、及位于所述第一金属层与所述第二金属层之间的绝缘层；

所述第一虚拟端面包括位于所述第二金属层的第一虚拟子面，所述第二虚拟端面包括位于所述第一金属层的第二虚拟子面。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示背板，其中，包括所述第一虚拟子面的所述第一类走线包括：

位于所述第二金属层内的第一子部，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一子部穿过所述虚拟切割框；

位于所述第一金属层内的第二子部；

包括所述第二虚拟子面的所述第二类走线包括：

位于所述第一金属层内的第三子部，在所述显示背板的俯视方向上，所述第三子部穿过所述虚拟切割框；

位于所述第二金属层内的第四子部；

其中，所述绝缘层包括多个第三过孔和多个第四过孔，所述第二子部通过所述第三过孔与所述第一子部的两端连接，所述第四子部通过所述第四过孔与所述第三子部的两端连接。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的显示背板，其中，包括所述第一虚拟子面的所述第一虚拟端面还包括位于所述第一金属层内的第三虚拟子面，包括所述第二虚拟子面的所述第二虚拟端面还包括位于所述第二金属层内的第四虚拟子面；

其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一虚拟子面对应所述第三虚拟子面重叠设置，所述第二虚拟子面对应所述第四虚拟子面重叠设置。

[权利要求 17] 根据权利要求11所述的显示背板，其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述虚拟切割框的切割线设置于所述显示背板的相邻两个子像素之间。

[权利要求 18] 根据权利要求1所述的显示背板，其中，所述显示背板包括显示区及位于所述显示区底部的非显示区，所述显示背板还包括设置于所述显

示区内的栅极驱动部件。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示背板，其中，所述栅极驱动部件包括多个栅极驱动器件和连接相邻两个所述栅极驱动器件的栅极驱动连接线；其中，在所述显示背板的俯视方向上，所述栅极驱动连接线和所述栅极驱动器件的排布方向与显示背板的一边缘垂直，所述栅极驱动连接线包括与对应所述边缘平齐的端面。

[权利要求 20] 一种显示装置，其中，包括至少两个拼接屏，所述拼接屏包括显示背板；所述显示背板包括走线层；其中，所述走线层包括：
沿第一方向排列的多条第一类走线，至少一所述第一类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第一端面；
沿第二方向排列的多条第二类走线，所述第一方向与所述第二方向垂直，至少一所述第二类走线包括与所述显示背板的边缘平齐的第二端面；
其中，所述第一类走线与所述第二类走线绝缘设置，在所述显示背板的俯视方向上，所述第一端面与所述第二端面非重叠设置。

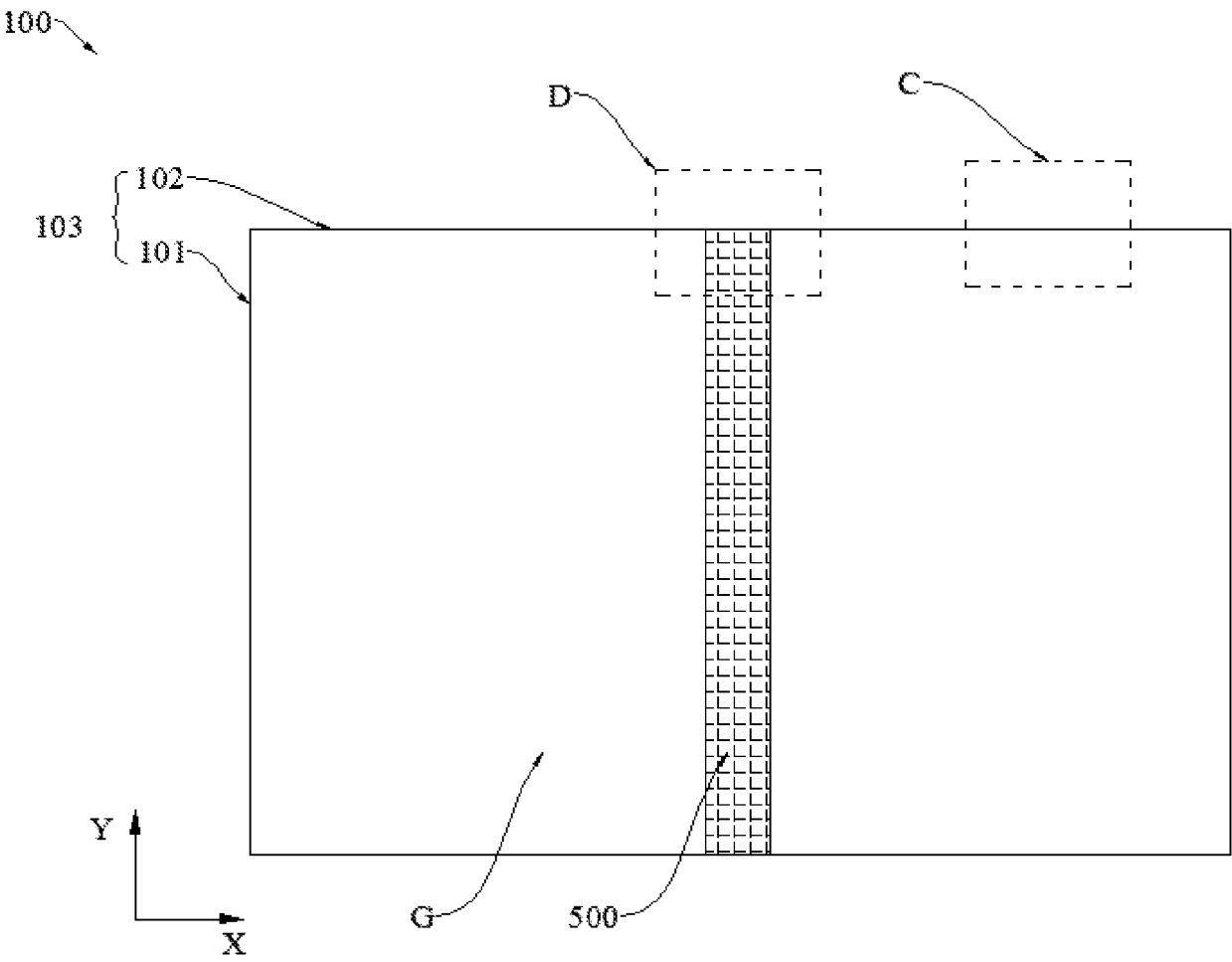


图 1

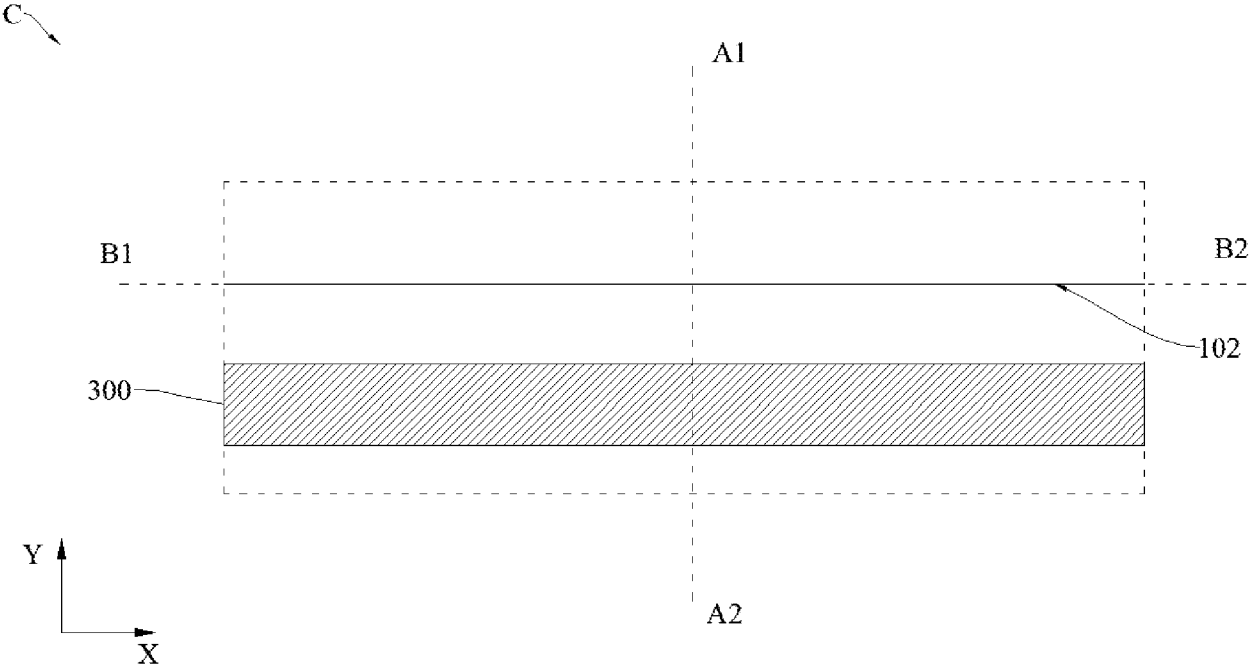


图 2

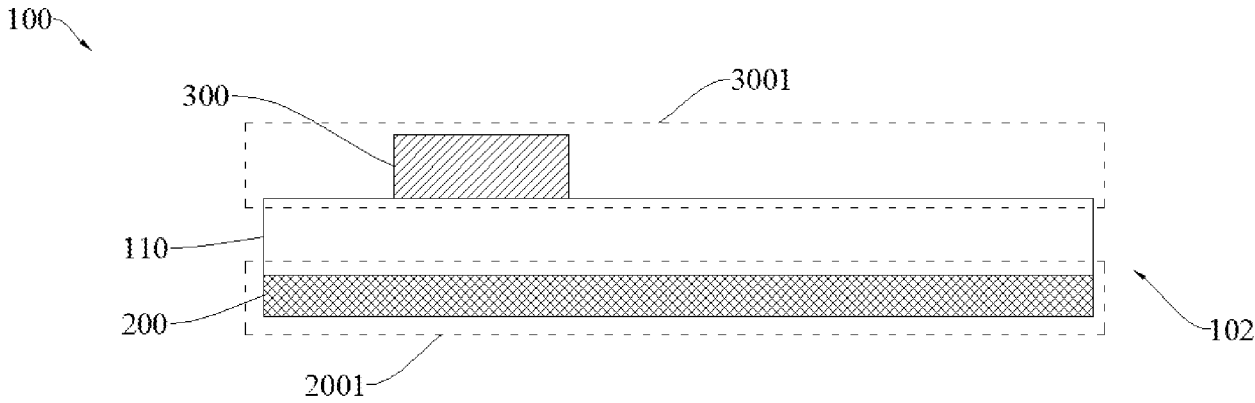


图 3

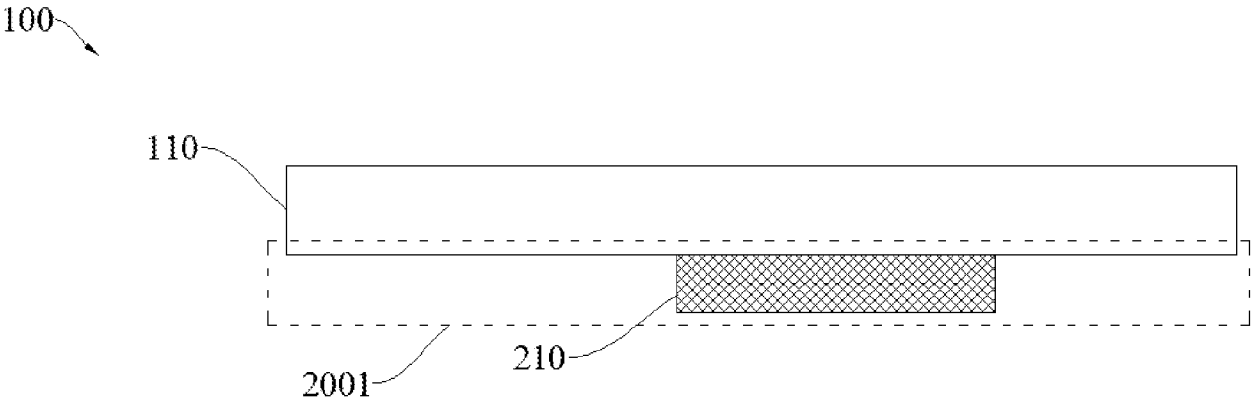


图 4

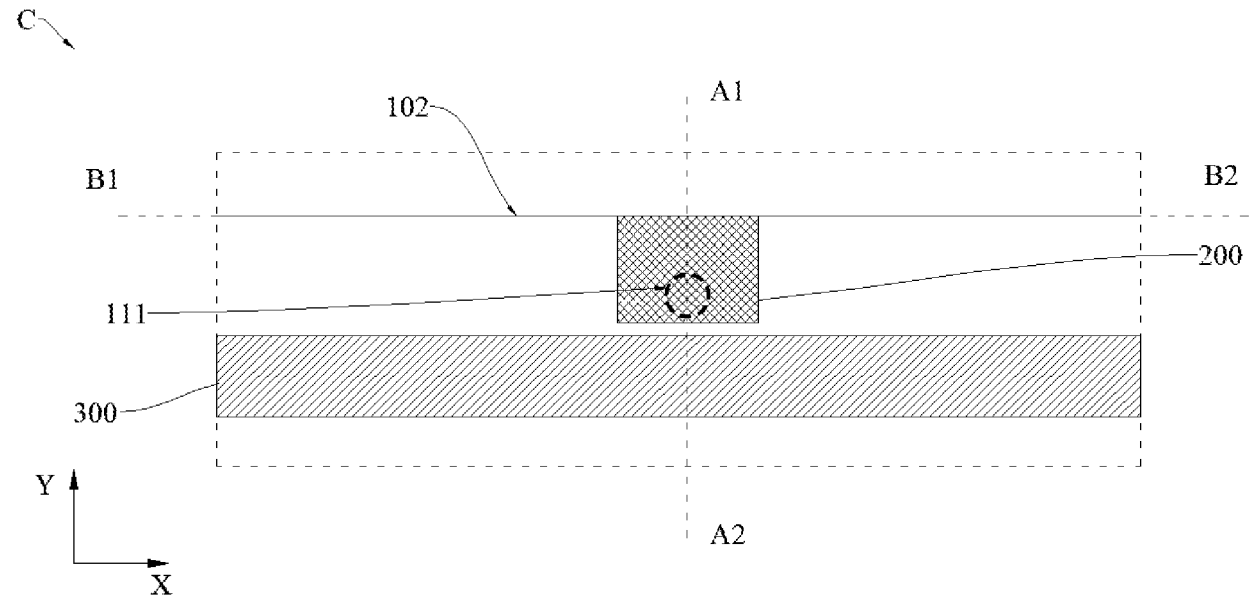


图 5

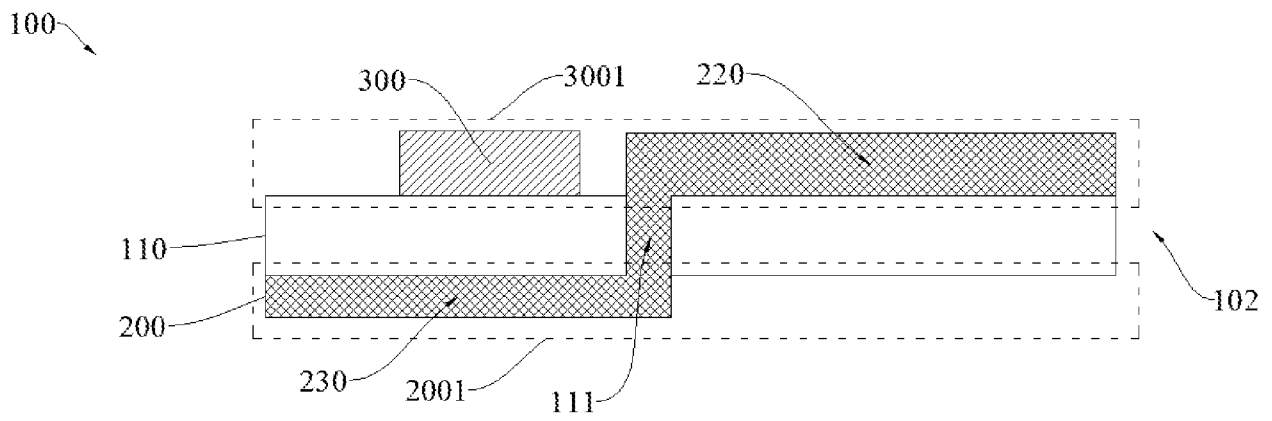


图 6

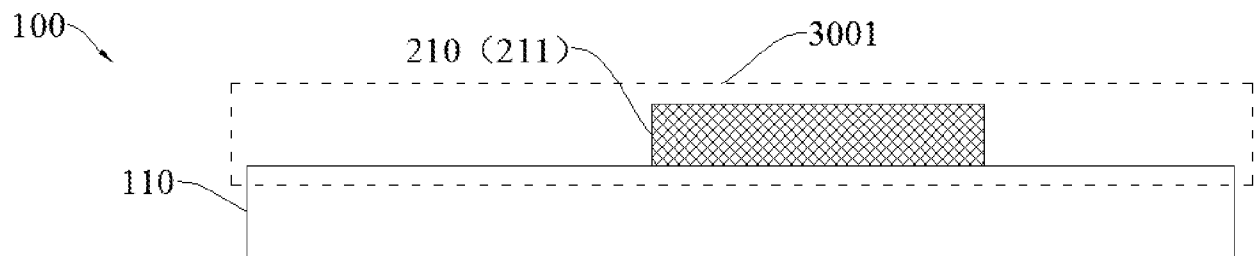


图 7

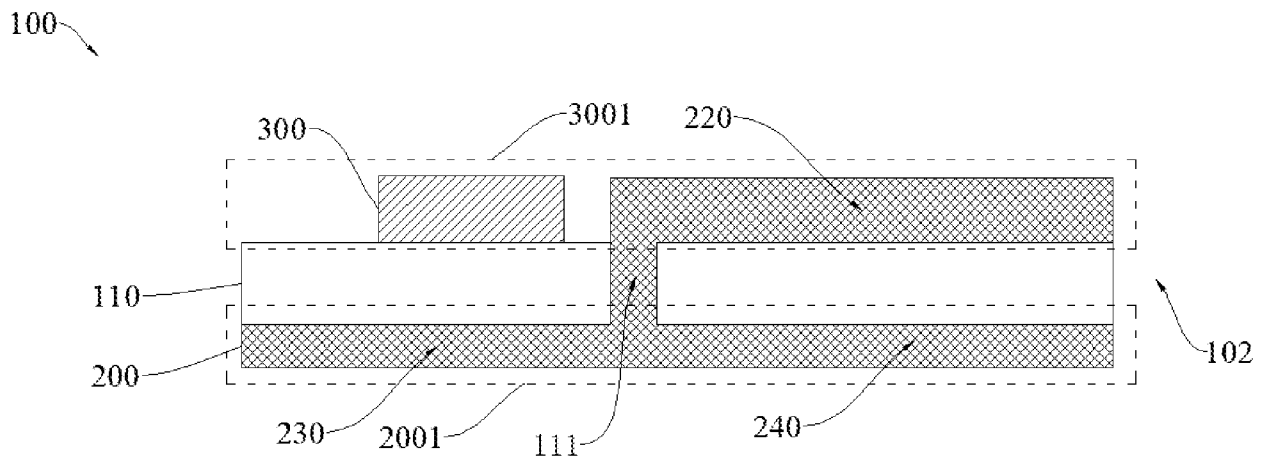


图 8

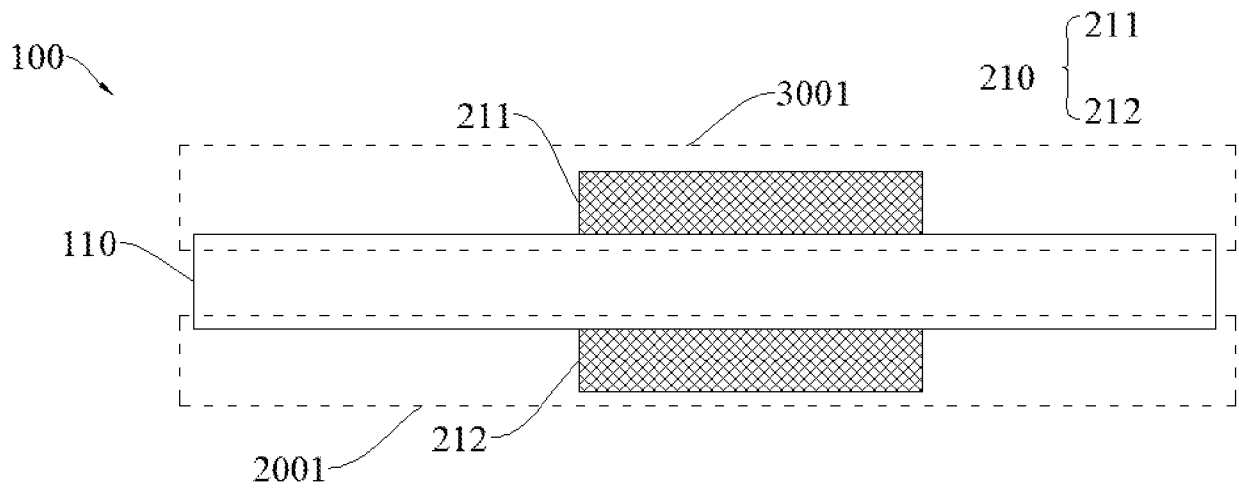


图 9

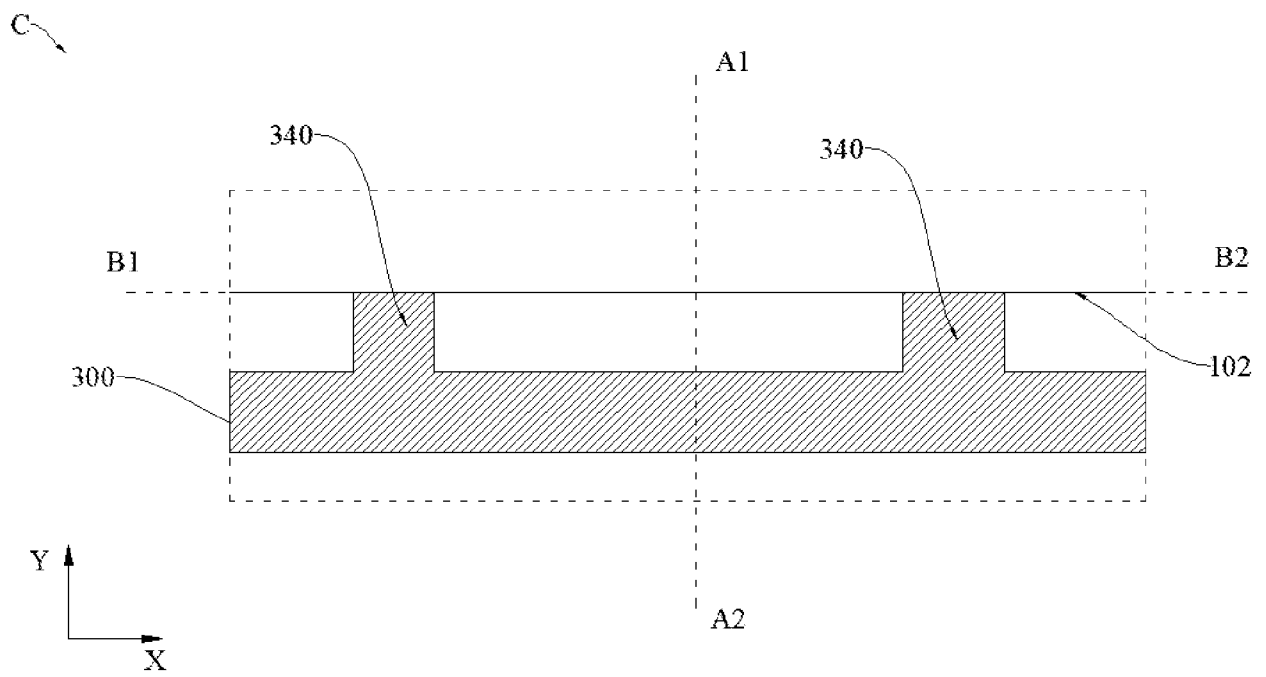


图 10

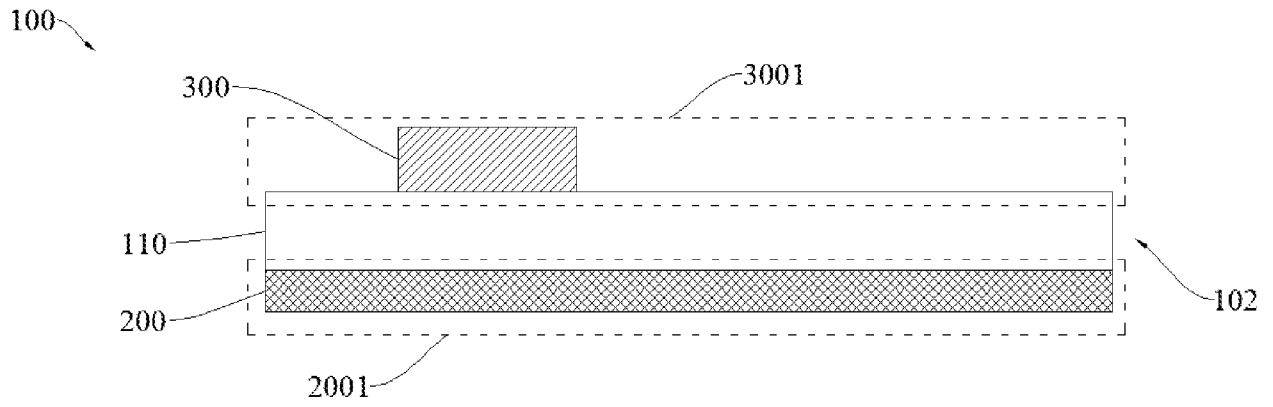


图 11

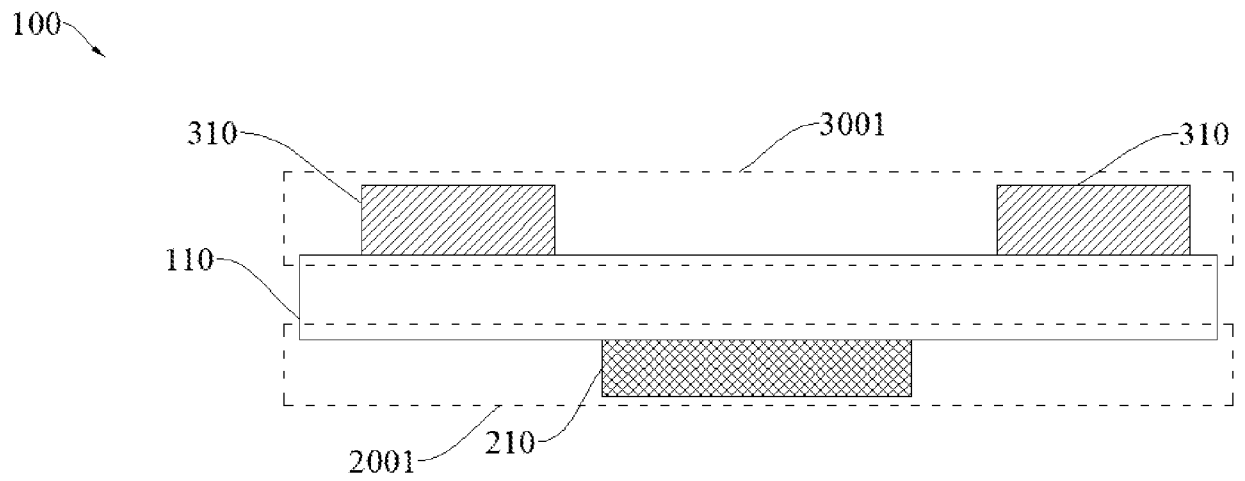


图 12

D

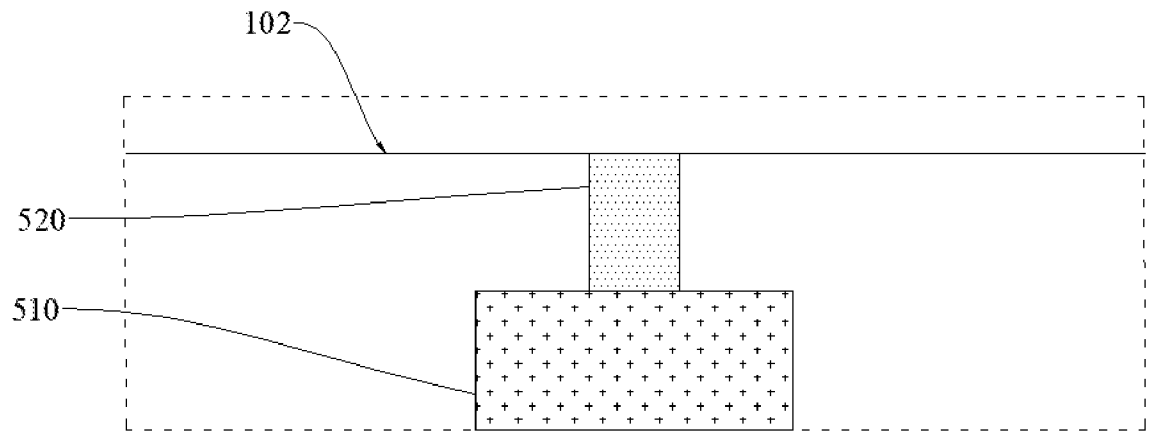


图 13

100

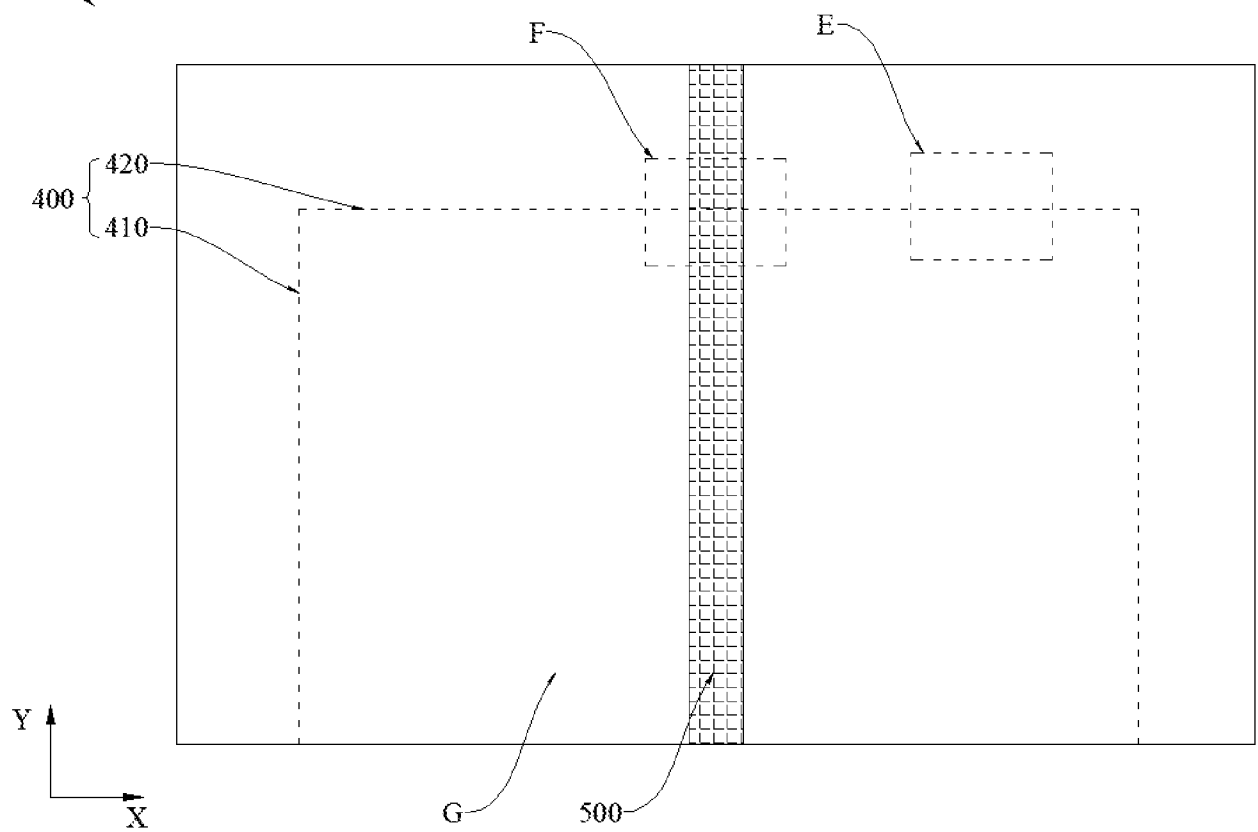


图 14

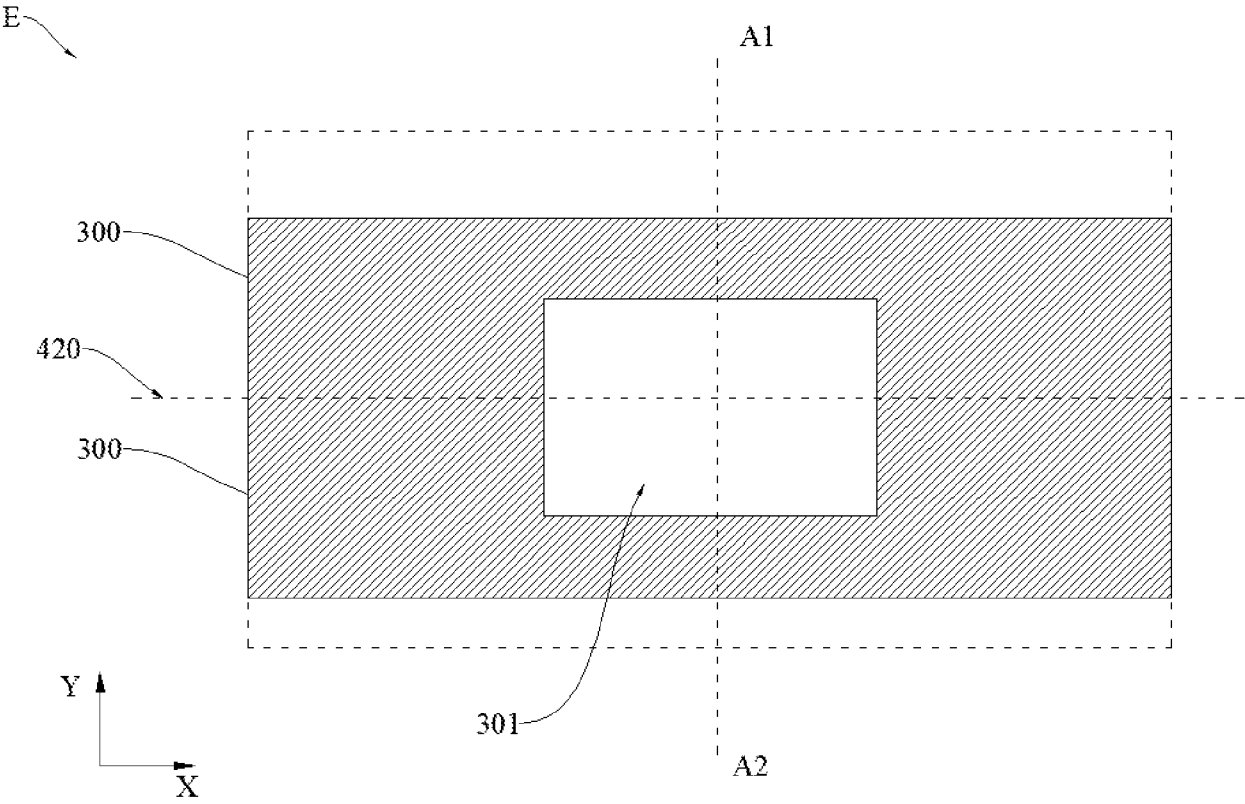


图 15

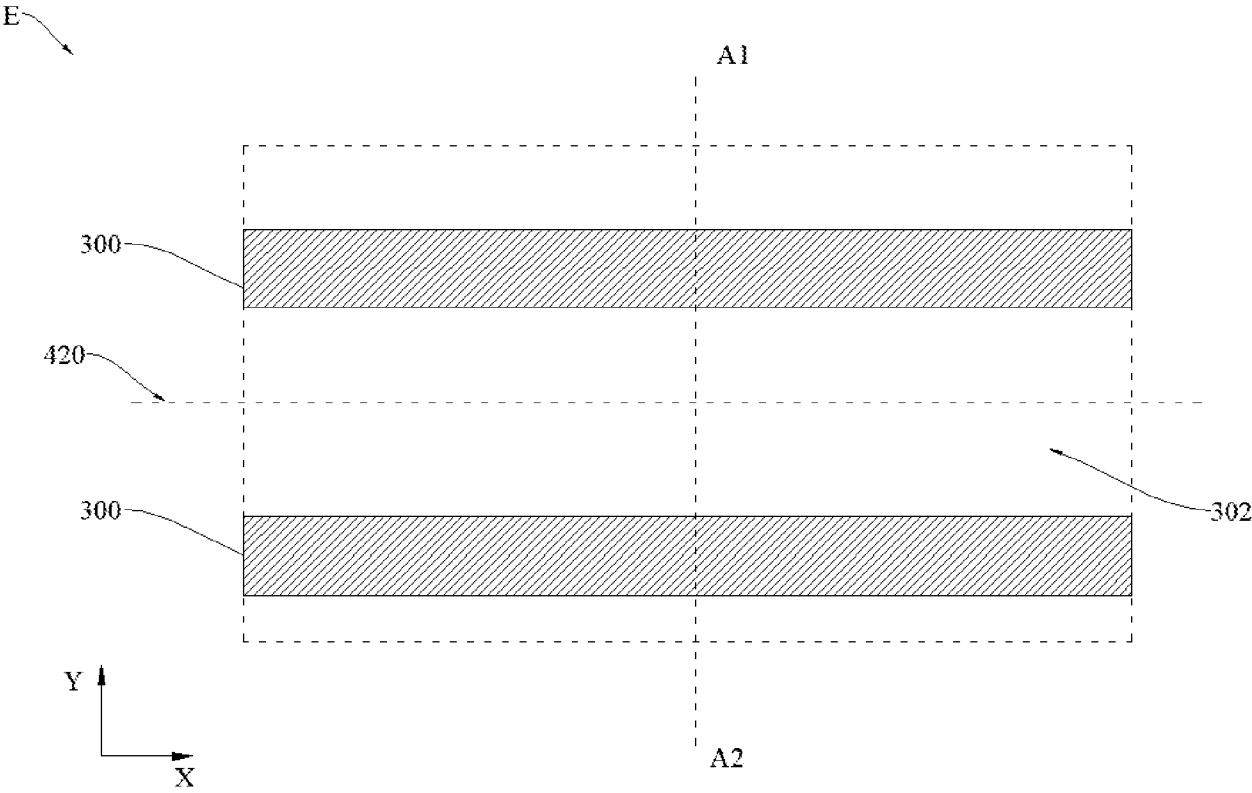


图 16

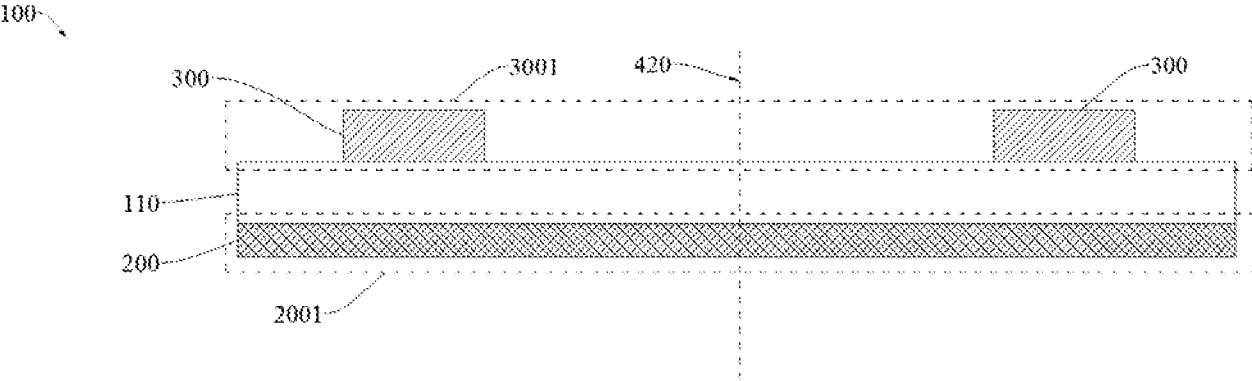


图 17

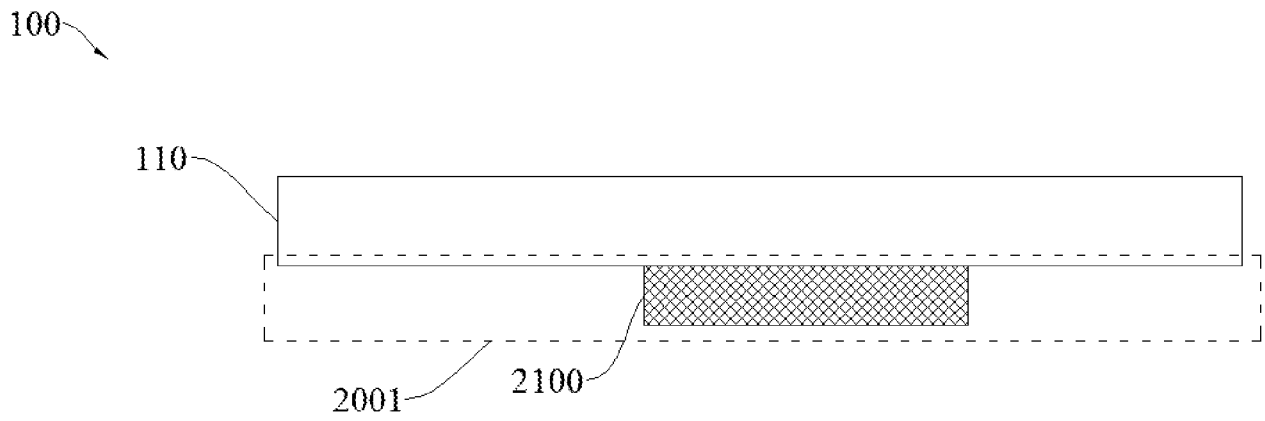


图 18

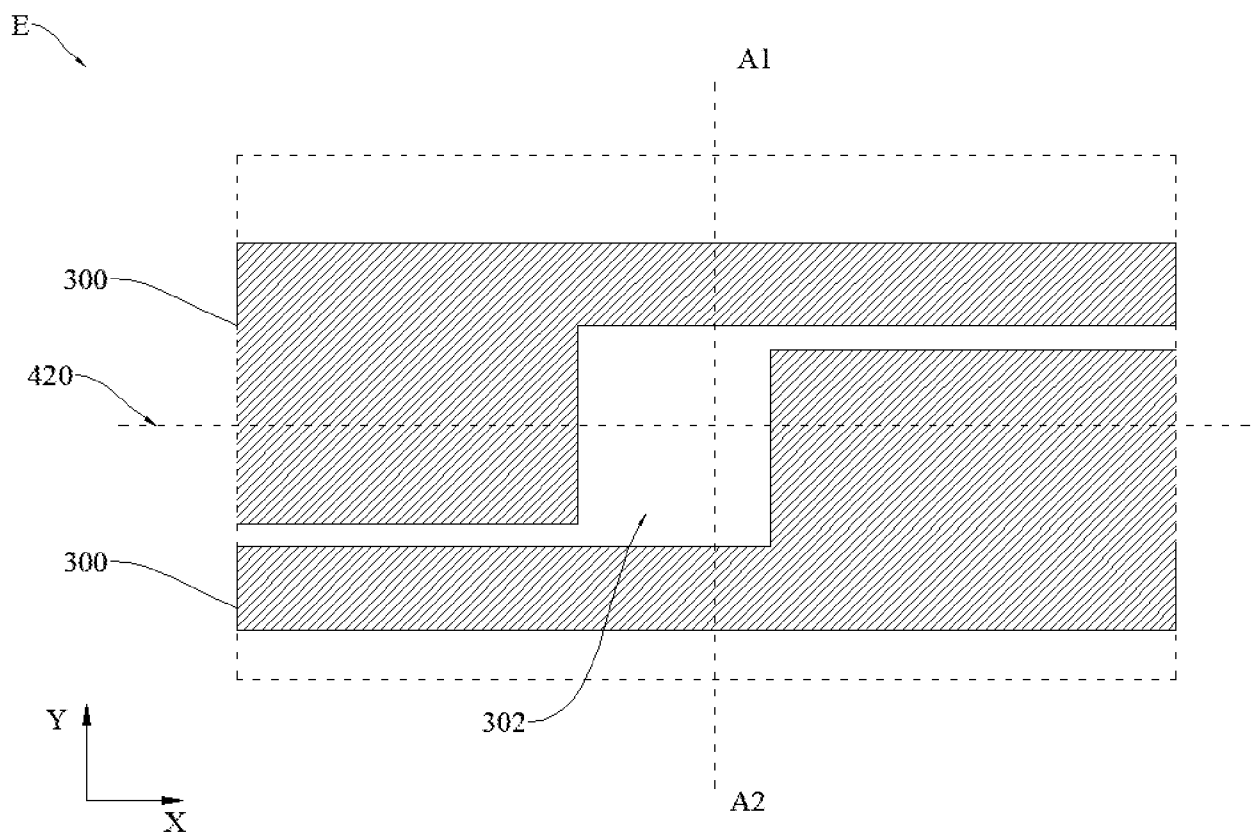


图 19

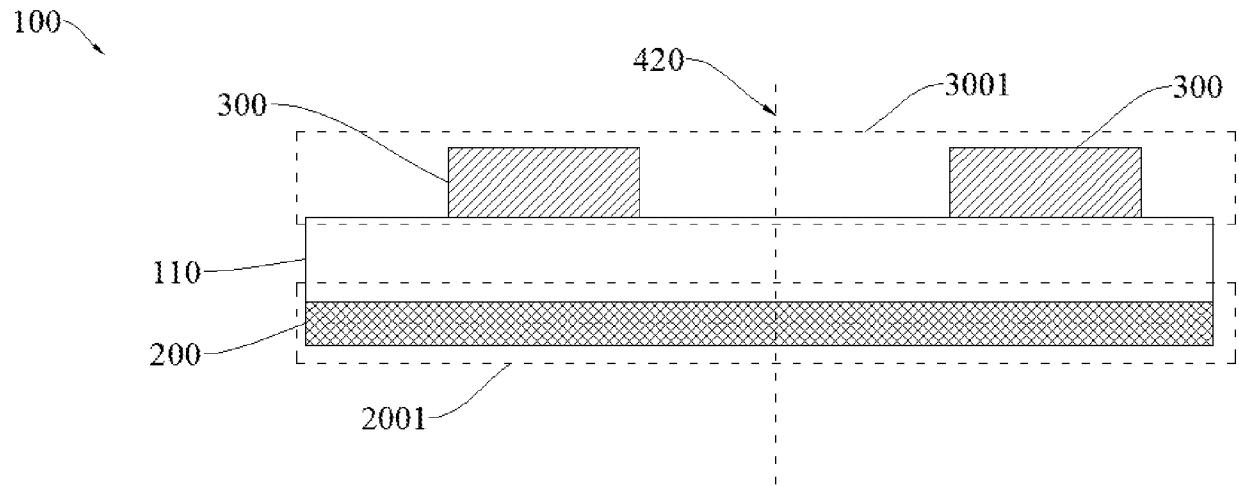


图 20

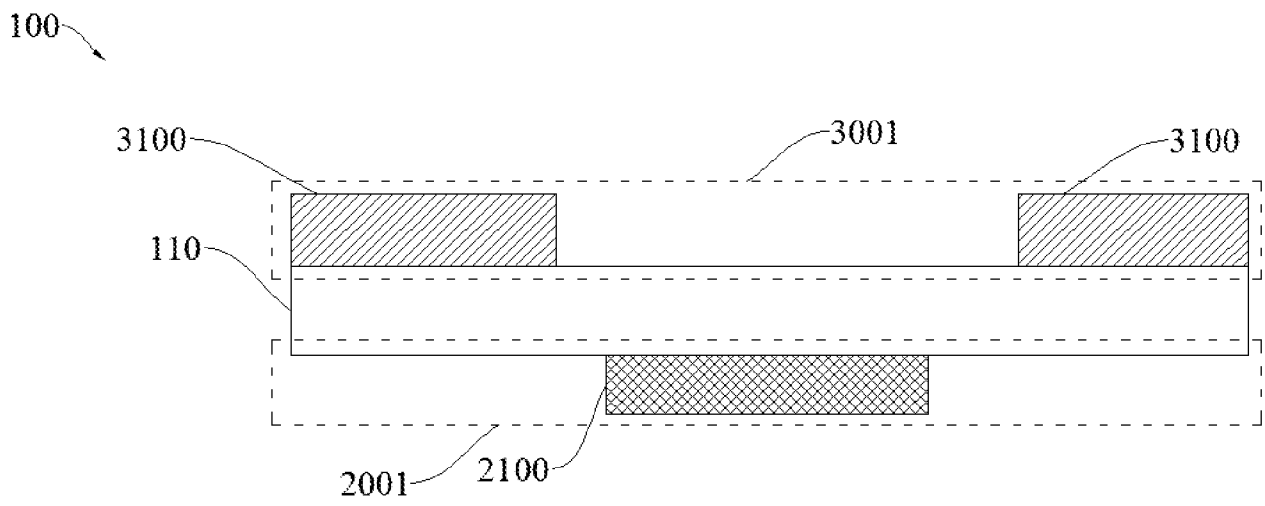


图 21

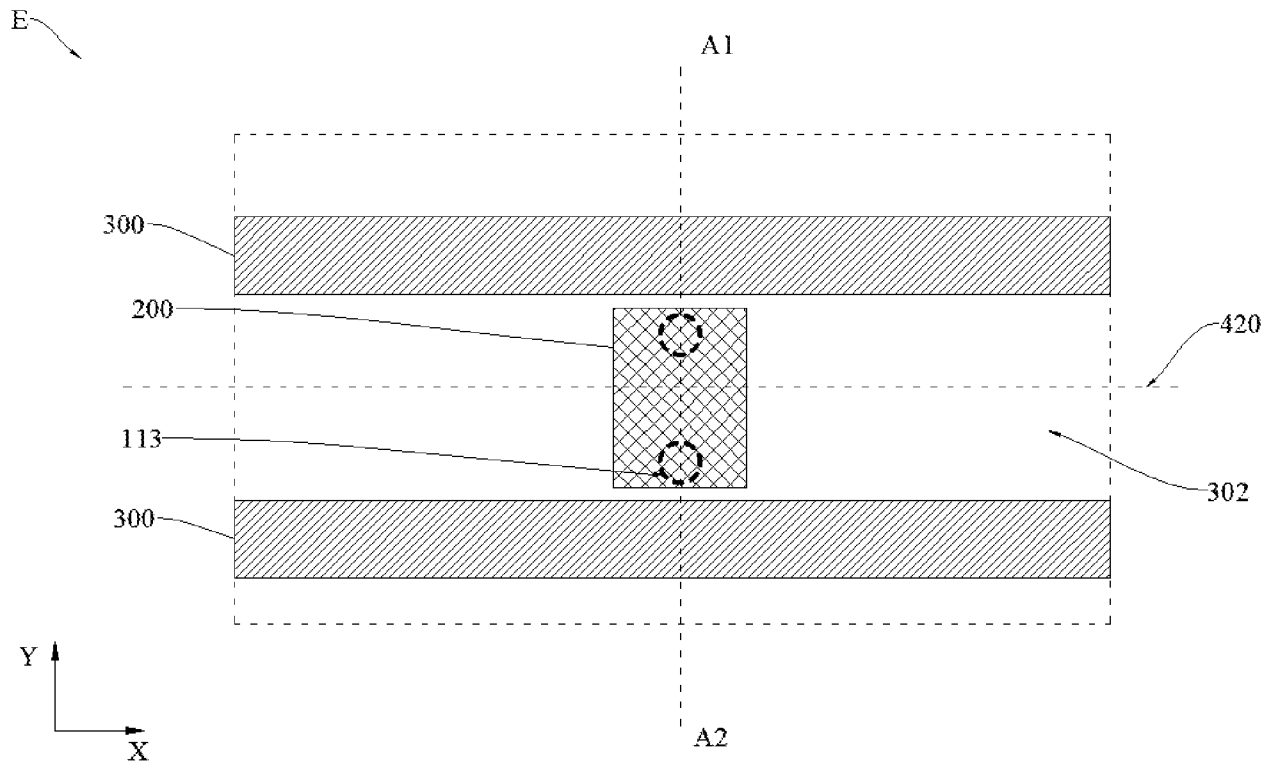


图 22

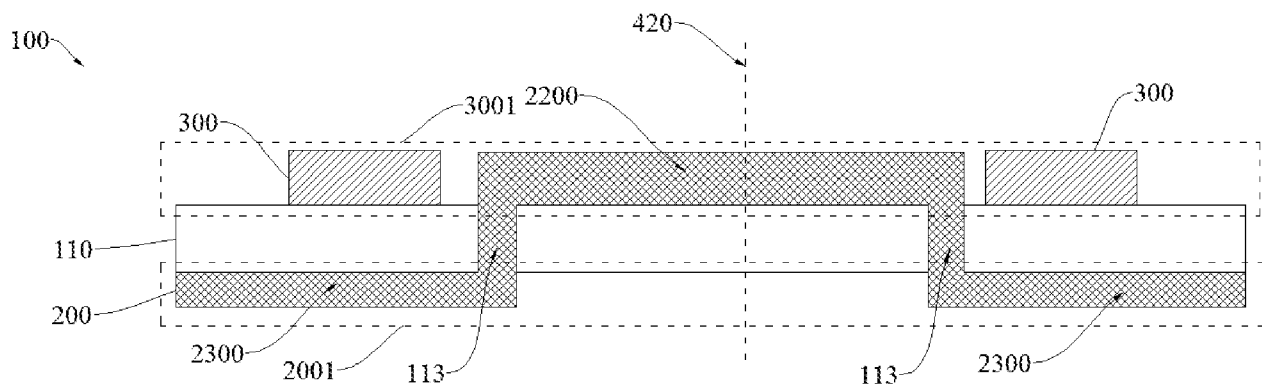


图 23

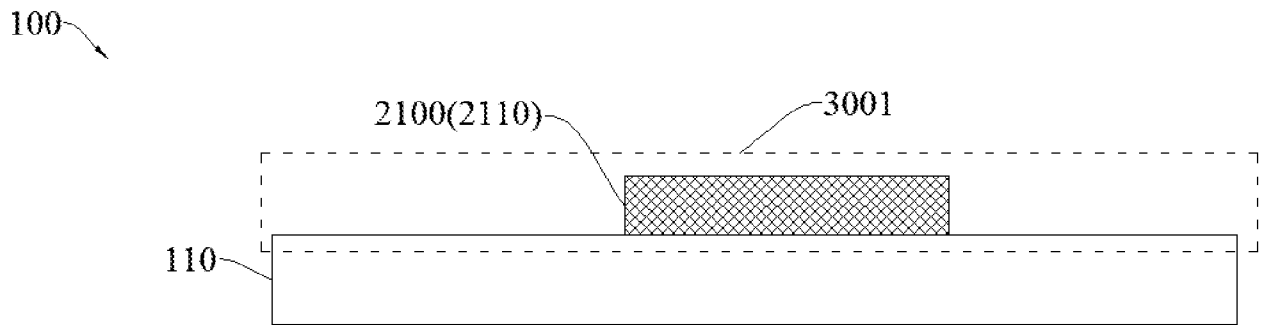


图 24

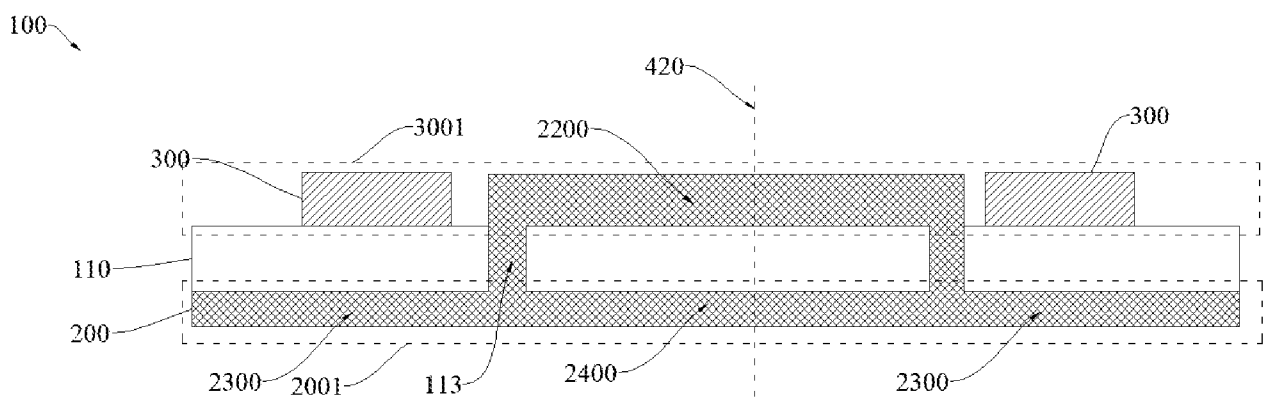


图 25

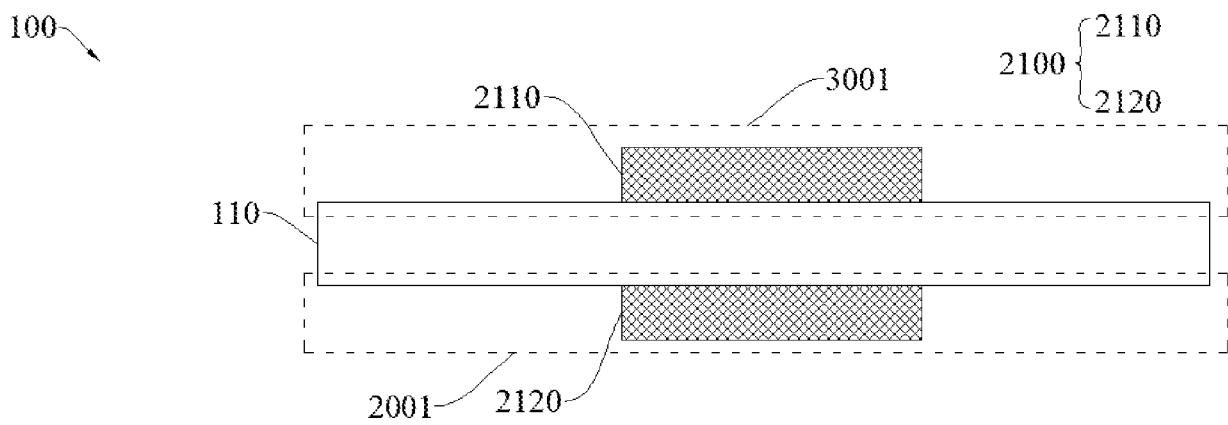


图 26

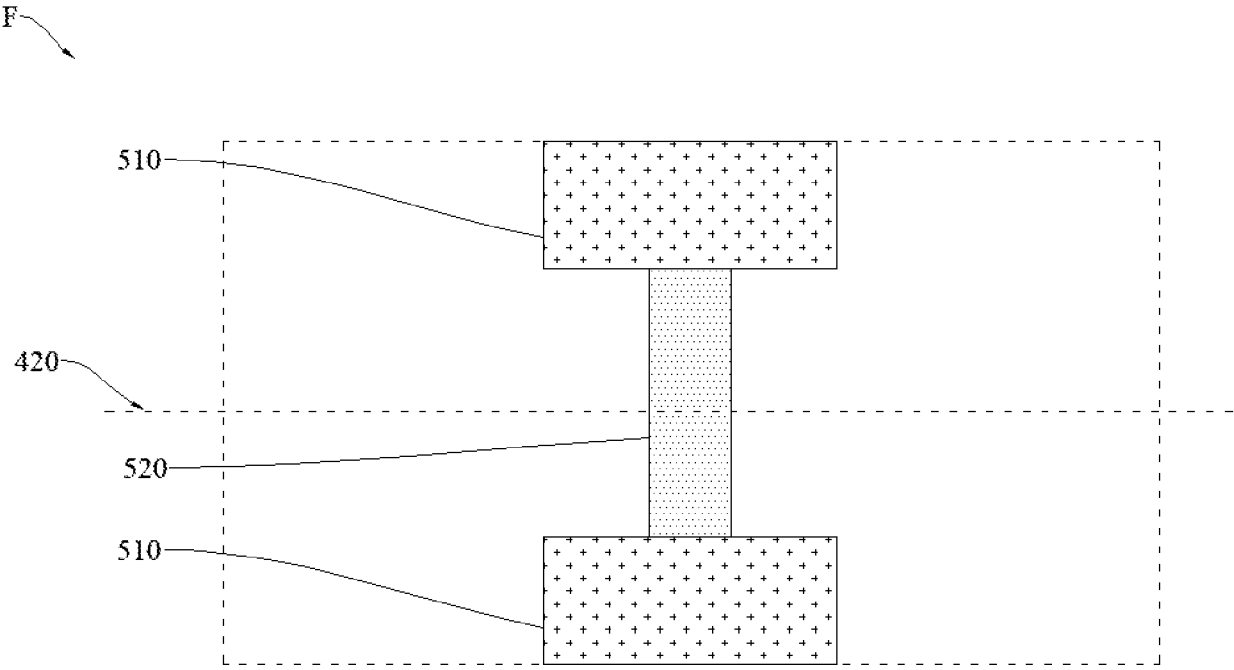


图 27

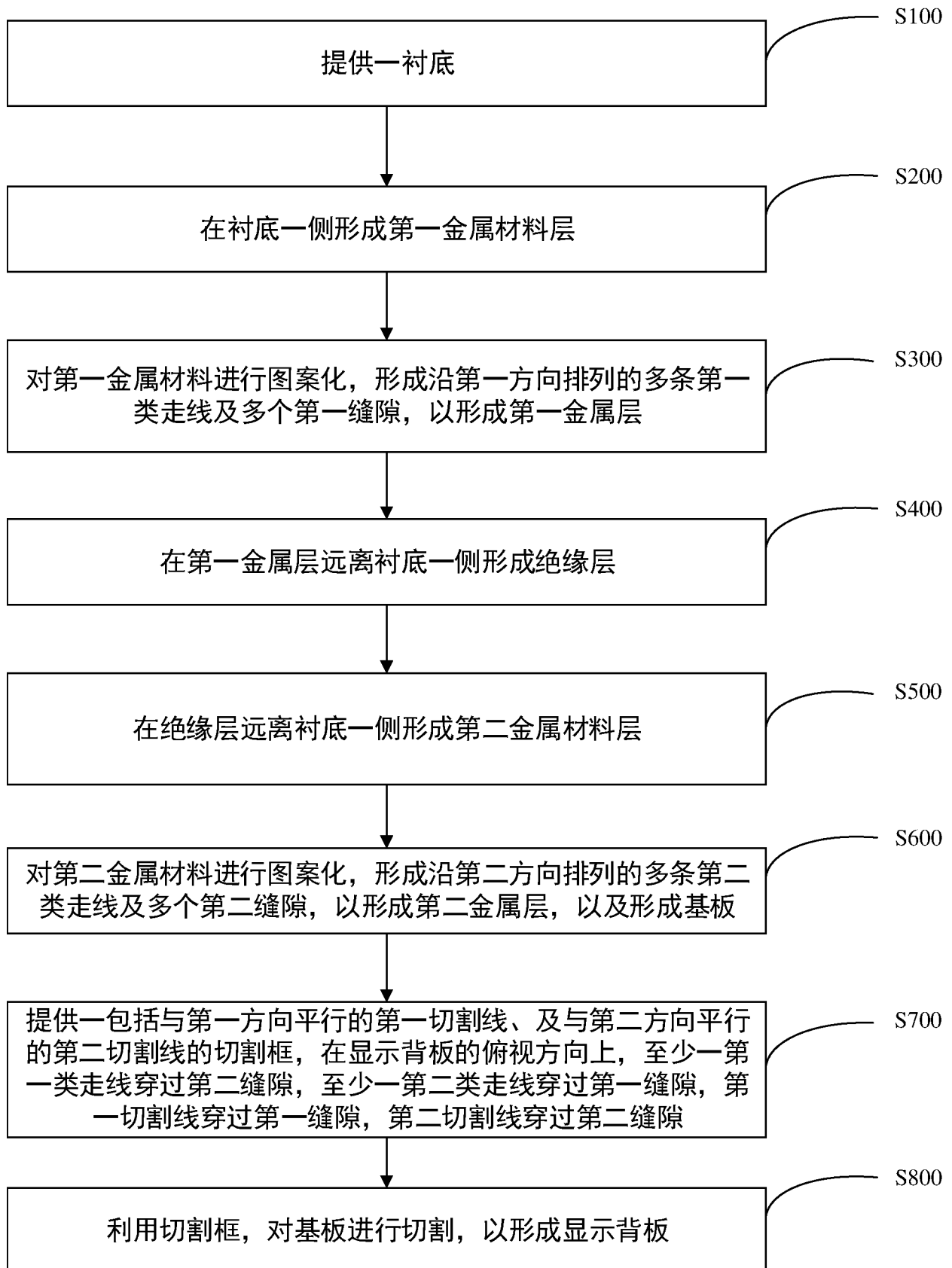


图 28

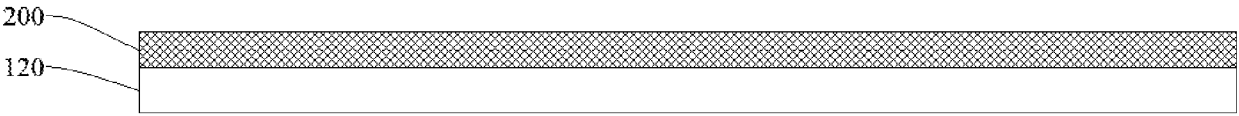


图 29A

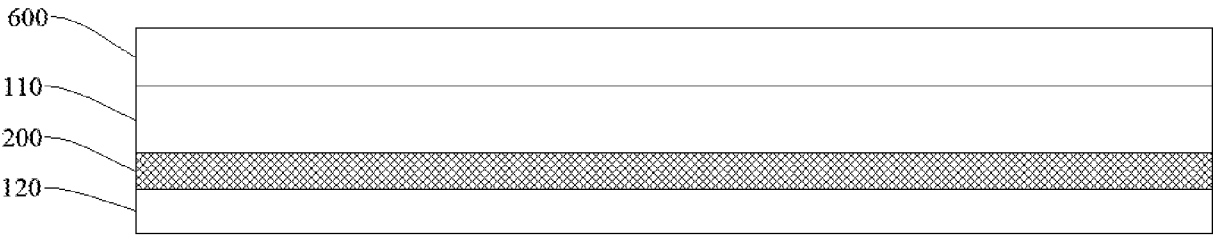


图 29B

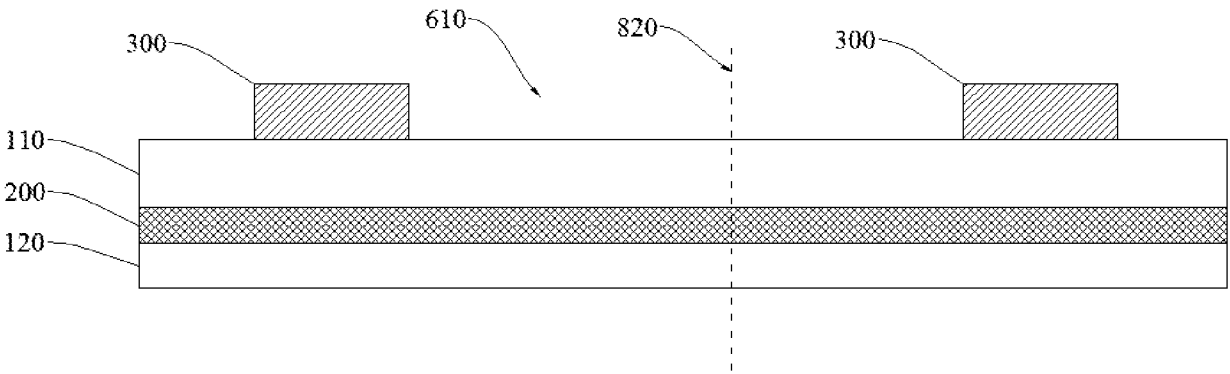


图 29C

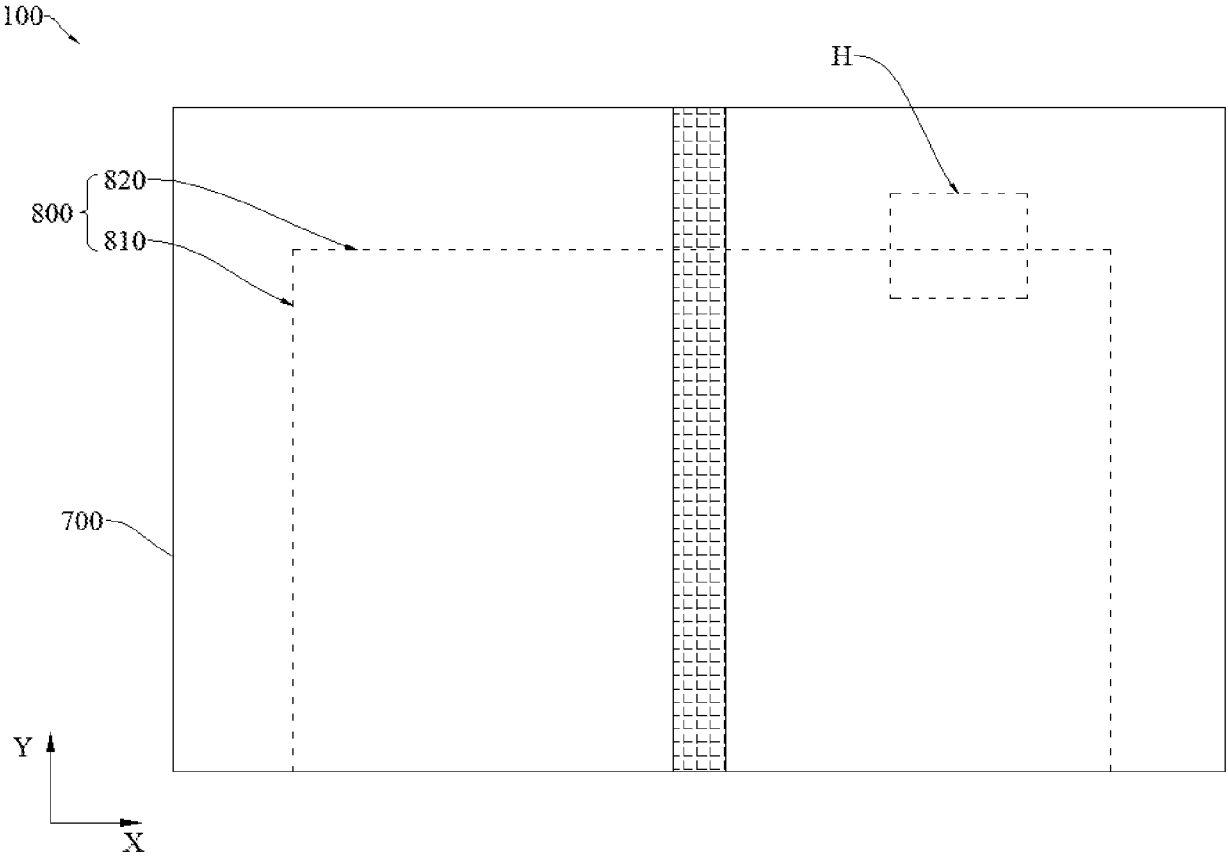


图 29D

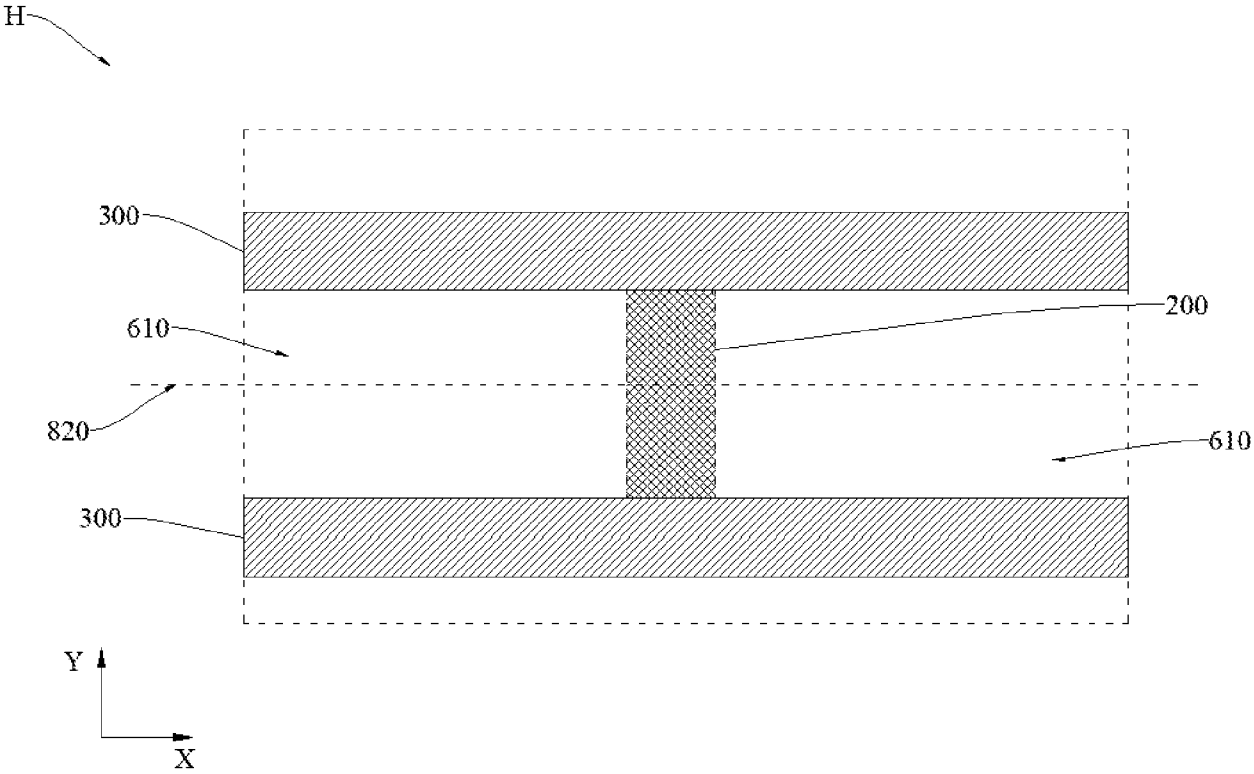


图 29E

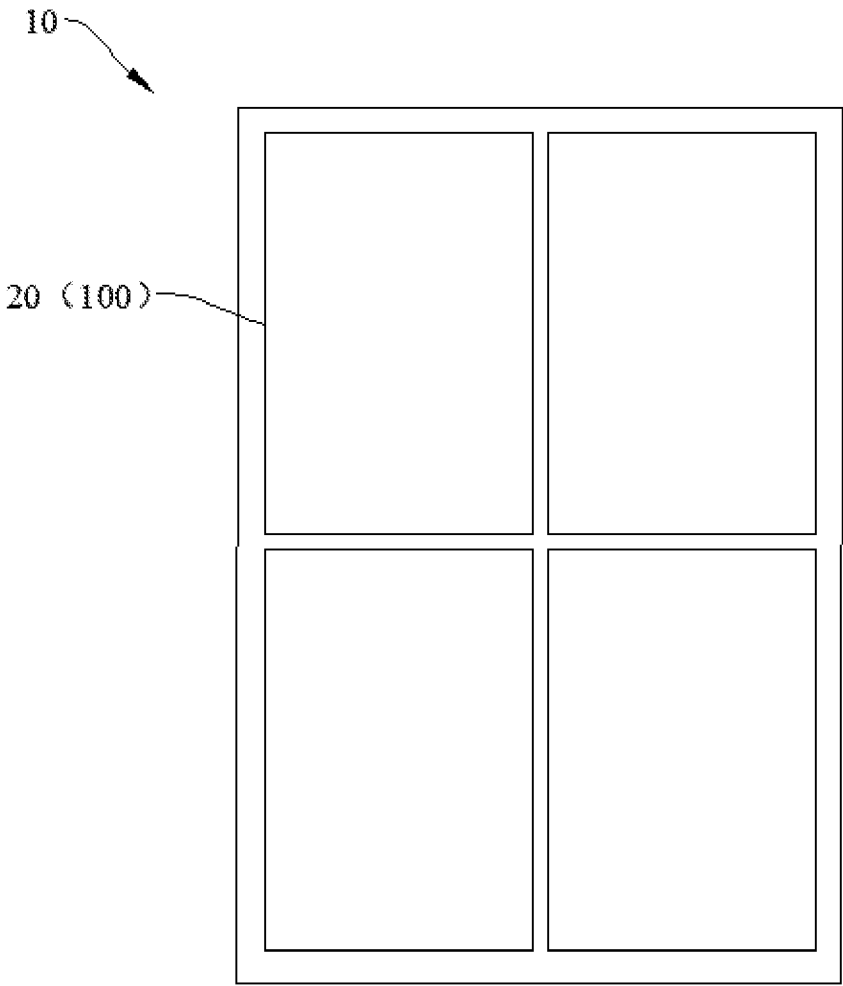


图 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/088331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; H01L 27/15(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)

H01L27/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 显示, 面板, 背板, 切割, 短路, 短接, 走线, 金属层, 绝缘, 第一, 第二, 端面, 不重叠, 非重叠, 拼接, 母板, display, panel, cut+, slic+, metal, layer?, insulat+, splic+, short, circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 212182326 U (SHENZHEN ROYOLE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2020 (2020-12-18) description, paragraphs [0025]-[0045], and figures 1-6	1-3, 8-9, 11, 13-14, 17-20
Y	CN 104865764 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 August 2015 (2015-08-26) description, paragraphs [0024]-[0042], and figure 1	1-3, 8-9, 11, 13-14, 17-20
A	CN 109830197 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) entire document	1-20
A	CN 111900174 A (CHUZHOU HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 06 November 2020 (2020-11-06) entire document	1-20
A	CN 110634833 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2019 (2019-12-31) entire document	1-20
A	US 2010045921 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 25 February 2010 (2010-02-25) 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

01 December 2022

Date of mailing of the international search report

15 December 2022

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/CN2022/088331

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	212182326	U	18 December 2020	None			
CN	104865764	A	26 August 2015	WO	2016201741	A1	22 December 2016
				CN	104865764	B	19 June 2018
CN	109830197	A	31 May 2019	CN	109830197	B	15 March 2022
CN	111900174	A	06 November 2020	None			
CN	110634833	A	31 December 2019	None			
US	2010045921	A1	25 February 2010	TW	201009431	A	01 March 2010
				TW	I377397	B	21 November 2012
				US	8319934	B2	27 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/088331

A. 主题的分类

H01L 27/12(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; H01L 27/15(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)

H01L27/-

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 显示, 面板, 背板, 切割, 短路, 短接, 走线, 金属层, 绝缘, 第一, 第二, 端面, 不重叠, 非重叠, 拼接, 母板, display, panel, cut+, slic+, metal, layer?, insulat+, splic+, short, circuit

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
Y	CN 212182326 U (深圳柔宇显示技术有限公司) 2020年12月18日 (2020 - 12 - 18) 说明书第[0025]-[0045]段, 附图1-6	1-3、8-9、11、 13-14、17-20
Y	CN 104865764 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年8月26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0024]-[0042]段, 附图1	1-3、8-9、11、 13-14、17-20
A	CN 109830197 A (昆山国显光电有限公司) 2019年5月31日 (2019 - 05 - 31) 全文	1-20
A	CN 111900174 A (滁州惠科光电科技有限公司 等) 2020年11月6日 (2020 - 11 - 06) 全文	1-20
A	CN 110634833 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年12月31日 (2019 - 12 - 31) 全文	1-20
A	US 2010045921 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2010年2月25日 (2010 - 02 - 25) 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

2022年12月1日

国际检索报告邮寄日期

2022年12月15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

尉小霞

电话号码 86-(10)-53962615

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/088331

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	212182326	U	2020年12月18日	无			
CN	104865764	A	2015年8月26日	WO	2016201741	A1	2016年12月22日
				CN	104865764	B	2018年6月19日
CN	109830197	A	2019年5月31日	CN	109830197	B	2022年3月15日
CN	111900174	A	2020年11月6日	无			
CN	110634833	A	2019年12月31日	无			
US	2010045921	A1	2010年2月25日	TW	201009431	A	2010年3月1日
				TW	1377397	B	2012年11月21日
				US	8319934	B2	2012年11月27日