

(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
2025 年 5 月 22 日 (22.05.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/102406 A1

- (51) 国际专利分类号:
H10K 50/842 (2023.01) **H10K 59/80** (2023.01)
H10K 59/122 (2023.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/132795
- (22) 国际申请日: 2023 年 11 月 21 日 (21.11.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311544501.1 2023年11月16日 (16.11.2023) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (**WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技

术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室 430079 (CN)。

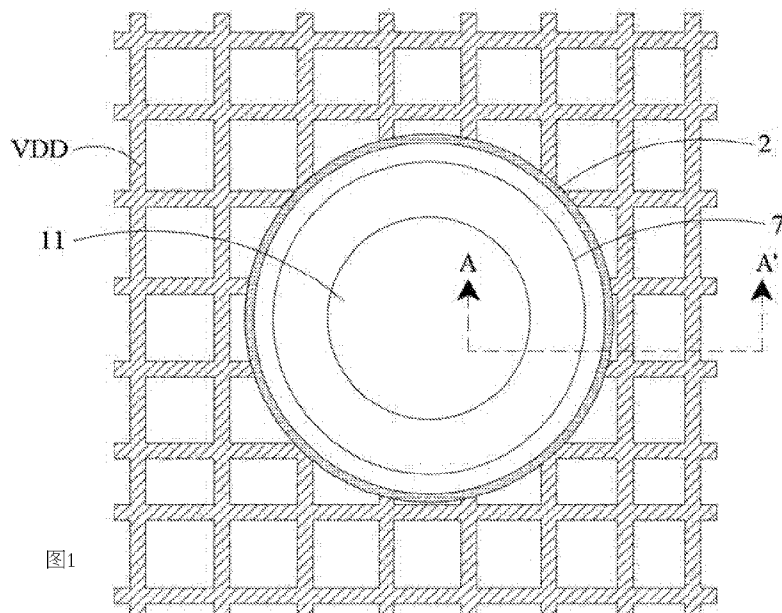
(72) 发明人: 彭斯敏 (**PENG, Simin**); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室 430079 (CN)。

(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 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置



(57) **Abstract:** The present application provides a display panel and a display device. The display panel comprises a substrate, a dam, a first metal partition structure, a common layer and a cathode. The side surface of the first metal partition structure close to a hole area is provided with a recessed first undercut structure, so as not only to prevent water vapor from laterally invading a display area via the common layer, but also to avoid electrochemical corrosion due to a conductive path formed by the charged cathode overlapping the first metal partition structure.

[见续页]



WO 2025/102406 A1

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, 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, CV, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种显示面板及显示装置, 该显示面板包括基板、堤坝、第一金属隔断结构、共通层和阴极, 第一金属隔断结构靠近开孔区的侧面凹设有第一底切结构, 不仅可以防止水汽通过共通层侧向入侵显示区, 还可以避免带电的阴极与第一金属隔断结构搭接形成导电通路发生电化学腐蚀。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 柔性有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED)显示面板与传统的刚性显示面板相比，具有自发光、广视角、高对比、低耗电以及极高反应速度等优点。OLED发光材料是一种对水氧极其敏感的有机材料，通常柔性OLED采用薄膜封装(thin film encapsulation, TFE)技术，一般为无机/有机/无机的多层膜叠加结构，水蒸气透过率(water vapor transmission rate, WVTR)可降到约 $10^{-6}\text{g/m}^2 \cdot \text{day}$ 级别，保证了OLED发光材料正常工作。

[0003] 目前，屏下摄像OLED显示面板需要在面板上挖孔来放置摄像头，为了保证开孔区的封装性能，需要将该区域的共通层与显示区的共通层隔断，避免水汽通过共通层侧向入侵，再通过薄膜封装对该区域进行封装，保证开孔区的封装性能，延长产品使用寿命。在过渡区通过对金属隔断结构侧刻形成段差，将共通层在此位置进行隔断，形成不连续的共通层，外界水汽无法通过共通层入侵显示区。然而，共通层上方的阴极在金属隔断结构处也会被隔断，阴极为Mg/Ag混合的金属层，在金属隔断结构处隔断后，与金属隔断结构的中间金属Al搭接，形成电路导通。在可靠性测试过程中，水汽与偏光片中的 K^+ 进入共通层界面，同时断开的阴极与金属隔断结构的中间金属Al搭接，与显示区的整面阴极导通，输送负电压，形成电化学腐蚀的阴极。水汽在电子作用下生成 OH^- 离子，与TFE无机膜发生生成 K_2SiO_3 ，并且溶于水溶液中，破坏TFE封装层，导致封装失效，水汽进入显示区后与发光材料发生反应，出现孔黑斑/环，严重影响产品使用寿命。

[0004] 故，有必要提供一种显示面板及显示装置来改善这一缺陷。

发明概述

- [0005] 本申请的实施例提供了一种显示面板及显示装置，可以抑制阴极与金属隔断结构的导通电路发生电化学腐蚀，提升显示面板的封装性能，延长可靠性测试时间，提升产品使用寿命。
- [0006] 本申请的实施例提供了一种显示面板，包括开孔区、设置于所述开孔区外围的过渡区以及设置于所述过渡区外围的显示区，所述显示面板还包括：
- [0007] 基板；
- [0008] 堤坝，设置在所述基板上，并位于所述过渡区；
- [0009] 第一金属隔断结构，设置于所述基板上，所述第一金属隔断结构位于所述过渡区，所述第一金属隔断结构设置在所述堤坝远离所述开孔区的一侧，所述第一金属隔断结构靠近所述堤坝的侧面凹设有第一底切结构；
- [0010] 共通层，包括第一共通部和第二共通部，所述第一共通部从所述显示区连续延伸至所述第一金属隔断结构背离所述基板的上表面，所述第二共通部沿远离所述开孔区的方向延伸，且所述第二共通部的远离所述开孔区的一端位于所述第一底切结构内，所述第一共通部与所述第二共通部断开设置；
- [0011] 阴极，包括第一阴极部和第二阴极部，所述第一阴极部设置于所述第一共通部的表面上，所述第二阴极部的一端设置在所述第一底切结构内并设置于所述第二共通部的表面上，所述第一阴极部与所述第二阴极部断开设置。
- [0012] 本申请的实施例还提供了一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括开孔区、设置于所述开孔区外围的过渡区以及设置于所述过渡区外围的显示区，所述显示面板还包括：
- [0013] 基板；
- [0014] 堤坝，设置在所述基板上，并位于所述过渡区；
- [0015] 第一金属隔断结构，设置于所述基板上，所述第一金属隔断结构位于所述过渡区，所述第一金属隔断结构设置在所述堤坝远离所述开孔区的一侧，所述第一金属隔断结构靠近所述堤坝的侧面凹设有第一底切结构；
- [0016] 共通层，包括第一共通部和第二共通部，所述第一共通部从所述显示区连续延伸至所述第一金属隔断结构背离所述基板的上表面，所述第二共通部沿远离所

述开孔区的方向延伸，且所述第二共通部的远离所述开孔区的一端位于所述第一底切结构内，所述第一共通部与所述第二共通部断开设置；

[0017] 阴极，包括第一阴极部和第二阴极部，所述第一阴极部设置于所述第一共通部的表面上，所述第二阴极部的一端设置在所述第一底切结构内并设置于所述第二共通部的表面上，所述第一阴极部与所述第二阴极部断开设置。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是揭示的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请的实施例提供的显示面板的局部平面示意图；

[0020] 图2为本申请的实施例提供的第一种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图；

[0021] 图3为图2中第一金属隔断结构处的放大示意图；

[0022] 图4为图2中第二金属隔断结构处的放大示意图；

[0023] 图5为本申请的实施例提供的第二种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图；

[0024] 图6为本申请的实施例提供的第三种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图；

[0025] 图7a至图7d为本申请的实施例提供的显示面板的制作方法的流程示意图。

本发明的实施方式

[0026] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本揭示可用以实施的特定实施例。本揭示所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本揭示，而非用以限制本揭示。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本揭示做进一步的说明：

- [0028] 本申请的实施例提供了一种显示面板，可以抑制阴极与金属隔断结构的导通电路发生电化学腐蚀，提升显示面板的封装性能，延长可靠性测试时间，提升产品使用寿命。
- [0029] 显示面板，包括开孔区、设置于所述开孔区外围的过渡区以及设置于所述过渡区外围的显示区，所述显示面板还包括：
- [0030] 基板；
- [0031] 堤坝，设置在所述基板上，并位于所述过渡区；
- [0032] 第一金属隔断结构，设置于所述基板上，所述第一金属隔断结构位于所述过渡区，所述第一金属隔断结构设置在所述堤坝远离所述开孔区的一侧，所述第一金属隔断结构靠近所述堤坝的侧面凹设有第一底切结构；
- [0033] 共通层，包括第一共通部和第二共通部，所述第一共通部从所述显示区连续延伸至所述第一金属隔断结构背离所述基板的上表面，所述第二共通部沿远离所述开孔区的方向延伸，且所述第二共通部的远离所述开孔区的一端位于所述第一底切结构内，所述第一共通部与所述第二共通部断开设置；
- [0034] 阴极，包括第一阴极部和第二阴极部，所述第一阴极部设置于所述第一共通部的表面上，所述第二阴极部的一端设置在所述第一底切结构内并设置于所述第二共通部的表面上，所述第一阴极部与所述第二阴极部断开设置。
- [0035] 根据本申请一实施例，所述显示面板还包括高压直流电源信号走线和低压直流电源信号走线，所述第一金属隔断结构与所述高压直流电源信号走线电连接，所述阴极与所述低压直流电源信号走线电连接。
- [0036] 根据本申请一实施例，所述高压直流电源信号走线围绕所述第一金属隔断结构设置，所述高压直流电源信号走线与所述第一金属隔断结构的四周多处搭接。
- [0037] 根据本申请一实施例，所述高压直流电源信号走线为网格状。
- [0038] 根据本申请一实施例，所述高压直流电源信号走线与所述第一金属隔断结构同层设置。
- [0039] 根据本申请一实施例，所述显示面板包括有机绝缘层，所述有机绝缘层至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面，所述第一共通部部分设置于所述有机绝缘层的表面上。

- [0040] 根据本申请一实施例，所述有机绝缘层覆盖所述第一金属隔断结构背离所述基板的至少部分表面。
- [0041] 根据本申请一实施例，所述有机绝缘层包括至少一层平坦层和设置于所述平坦层上的像素定义层，所述平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。
- [0042] 根据本申请一实施例，所述显示面板包括第一源漏电极层，有机绝缘层包括第一平坦层，所述第一源漏电极层设置于所述第一平坦层与所述基板之间；
- [0043] 其中，所述第一金属隔断结构与所述第一源漏电极层同层设置。
- [0044] 根据本申请一实施例，所述显示面板包括叠设于所述基板上的第一源漏电极层、第一平坦层、第二源漏电极层和第二平坦层；
- [0045] 其中，所述第一金属隔断结构与所述第二源漏电极层同层设置，所述第一平坦层靠近所述开孔区的边缘位于所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的一侧，所述第二平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。
- [0046] 根据本申请一实施例，所述显示面板包括叠设于所述基板上的第一源漏电极层、第一平坦层、第二源漏电极层、第二平坦层、第三源漏电极层和第三平坦层；
- [0047] 其中，所述第一金属隔断结构与所述第三源漏电极层同层设置，所述第一平坦层和所述第二平坦层的靠近所述开孔区的边缘均位于所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的一侧，所述第三平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。
- [0048] 根据本申请一实施例，在垂直于所述基板的方向上，所述第一共通部靠近所述第一底切结构的边缘相较于所述第二共通部靠近所述第一底切结构的边缘更远离所述基板，所述第一阴极部靠近所述第一底切结构的边缘相较于所述第二阴极部靠近所述第一底切结构的边缘更远离所述基板。
- [0049] 根据本申请一实施例，所述第一金属隔断结构包括叠设于所述基板上的第一导电层、第二导电层和第三导电层，所述第二导电层靠近所述开孔区的一端内缩于所述第一导电层和所述第三导电层靠近所述开孔区的一端，所述第二导电层

靠近所述开孔区的一端与所述第一导电层和所述第三导电层靠近所述开孔区的一端围合形成所述第一底切结构。

[0050] 根据本申请一实施例，所述第二共通部与所述第一导电层接触，所述第二共通部位于所述第一底切结构内的一端与所述第二导电层断开设置，所述第二阴极部与所述第一导电层接触，所述第二阴极部位于所述第一底切结构内的一端与所述第二导电层断开设置。

[0051] 根据本申请一实施例，所述显示面板还包括：

[0052] 至少一个第二金属隔断结构，设置于所述基板上，至少一个所述第二金属隔断结构位于所述堤坝靠近所述开孔区的一侧，所述第二金属隔断结构围绕所述开孔区设置；

[0053] 其中，所述第二金属隔断结构靠近所述开孔区的侧面和靠近所述堤坝的侧面中的至少一个凹设有第二底切结构，所述第二共通部包括第一共通子部和第二共通子部，所述第一共通子部与所述第二共通子部断开设置，所述第一共通子部设置于所述第二金属隔断结构背离所述基板的表面上，所述第二共通子部设置于所述第二金属隔断结构的相对两侧并置于所述第一底切结构内和所述第二底切结构内，所述第一共通子部与所述第二共通子部断开设置；

[0054] 所述第二阴极部包括第一阴极子部和第二阴极子部，所述第一阴极子部与所述第二阴极子部断开设置，所述第一阴极子部设置于所述第一共通子部的表面上，所述第二阴极子部设置于所述第二共通子部的表面上，所述第二阴极子部的端部设置于所述第一底切结构内和所述第二底切结构内，所述第一阴极子部与所述第二阴极子部断开设置。

[0055] 根据本申请一实施例，所述第二金属隔断结构包括叠设于所述基板上的第四导电层、第五导电层和第六导电层，所述第五导电层靠近所述开孔区的一端内缩于所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述开孔区的一端，所述第五导电层靠近所述开孔区的一端与所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述开孔区的一端围合形成所述第二底切结构；

- [0056] 和/或，所述第五导电层靠近所述堤坝的一端内缩于所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述堤坝的一端，所述第五导电层靠近所述堤坝的一端与所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述堤坝的一端围合形成所述第二底切结构。
- [0057] 根据本申请一实施例，所述显示面板还包括多个凸台，部分所述凸台设置于所述第一金属隔断结构与所述基板之间，另外部分所述凸台设置于所述第二金属隔断结构与所述基板之间。
- [0058] 根据本申请一实施例，所述显示面板还包括封装层，所述封装层连续设置于所述过渡区和所述显示区，所述封装层覆盖所述共通层、所述阴极、所述第一金属隔断结构、所述第一底切结构、所述第二金属隔断结构以及所述第二底切结构。
- [0059] 根据本申请一实施例，所述共通层包括层叠设置的空穴注入层、空穴传输层、电子传输层以及电子注入层。
- [0060] 本申请实施例的有益效果：本申请的实施例提供了一种显示面板及显示装置，该显示面板包括基板、堤坝、第一金属隔断结构、共通层和阴极，第一金属隔断结构靠近堤坝的侧面凹设有第一底切结构，共通层包括第一共通部和第二共通部，阴极层包括第一阴极部和第二阴极部，利用第一底切结构形成的段差不仅可以第一共通部和第二共通部隔断开，切断水汽通过共通层侵入至显示区的路径，防止水汽通过共通层侧向入侵显示区，还可以将带电的第一阴极部与第二阴极部隔断开，避免第一阴极部与第一金属隔断结构搭接形成导电通路发生电化学腐蚀，从而可以提升封装性能，增加产品的使用寿命。
- [0061] 结合图1和图2所示，图1为本申请的实施例提供的显示面板的局部平面示意图，图2为本申请的实施例提供的第一种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图，显示面板包括开孔区A1、设置于开孔区A1外围的过渡区A2以及设置于过渡区A2外围的显示区A3。开孔区A1用于放置摄像组件并为摄像组件提供获取外界光线的路径，过渡区A2作为开孔区A1和显示区A3之间过渡的区域，用于防止外界环境的水汽通过开孔区A1侵入显示区A3，显示区A3主要用于实现画面图像显示的功能，开孔区A1和过渡区A2均不具备图像显示的功能。

- [0062] 开孔区A1设置有1个透光孔11，透光孔11在显示面板的厚度方向上可以贯穿显示面板，也可以仅穿透显示面板的部分膜层，但并未贯穿显示面板，摄像组件对应设置于透光孔11内或者透光孔下方，摄像组件通过透光孔11获取外界光线。
- [0063] 在其中一个实施例中，透光孔的尺寸和形状与开孔区A1的尺寸和形状相同，开孔区A1的形状为圆形，过渡区A2围绕开孔区A1设置，过渡区A2的形状可以视为封闭的环形，显示区A3围绕过渡区A2设置。
- [0064] 在其他一些实施例中，开孔区A1和透光孔的数量不仅限于上述实施例中的1个，也可以为2个及以上，开孔区A1的形状不仅限于上述实施例中的圆形，也可以为椭圆形、长条形、水滴形或者其他非常规形状，过渡区A2和显示区A3的形状与开孔区A1的形状相适配即可。
- [0065] 结合图1和图2所示，显示面板包括基板1、堤坝7和第一金属隔断结构2，堤坝7设置于基板1上，堤坝7位于过渡区A2且围绕开孔区A1设置，第一金属隔断结构2设置于基板1上，第一金属隔断结构2位于过渡区A2且设置于堤坝7远离开孔区A1的一侧，第一金属隔断结构2围绕开孔区A1设置，第一金属隔断结构2在基板1上的正投影的形状为封闭的环形。
- [0066] 需要说明的是，基板1为阵列基板，基板1包括基底和设置于基底上的无机绝缘层、栅极金属层、有源层和源漏电极金属层等，基底为柔性基底，基底的材料可以是但不限于聚酰亚胺。第一金属隔断结构2设置于基板1上可以指的是第一金属隔断结构2设置于基底的表面上，并且与基底的表面直接接触，也可以指的是第一金属隔断结构2设置于基底的表面上，第一金属隔断结构2与基底的表面之间被无机绝缘层或者其他膜层间隔开。
- [0067] 结合图2和图3所示，图3为图2中第一金属隔断结构处的放大示意图，第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面凹设有第一底切结构20，第一底切结构20由第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面的中间区域向第一金属隔断结构2内部凹陷形成，第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面未设置凹槽。
- [0068] 显示面板还包括共通层3，共通层3包括第一共通部31和第二共通部32，第一共通部31从显示区A3连续延伸至第一金属隔断结构2背离基板1的上表面，第二共通部32沿远离开孔区A1的方向延伸，且第二共通部32的远离所述开孔区的一端

位于第一底切结构20内，第一共通部31与第二共通部32断开设置，第一共通部31和第二共通部32的膜层结构和材料相同置。

[0069] 共通层3包括但不限于叠设的空穴注入层、空穴传输层、电子传输层和电子注入层，显示面板还包括多个图案化的发光层6，发光层6设置于空穴传输层与电子传输层之间。空穴注入层、空穴传输层、电子注入层和电子传输层均由整面蒸镀工艺制备而成。由于第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面上形成有第一底切结构20，使得第一金属隔断结构2背离基板1的表面与第一金属隔断结构2的底部之间形成段差，在蒸镀形成上述各膜层时，由于共通层3的厚度较薄，无法该段差填平，从而形成第一共通部31和第二共通部32，并使得第一共通部31与第二共通部32在第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面处断开连接。在此结构下，外界的水汽通过开孔区A1的透光孔侵入至第二共通部32后，由于第一共通部31与第二共通部32断开连接，水汽无法继续侵入第一共通部31，因此也无法通过第二共通部32进一步侵入至显示区A3，从而可以防止水汽侵入至显示区A3对发光材料造成损坏。

[0070] 结合图3所示，在垂直于基板1的方向上，第一共通部31靠近第一底切结构20的边缘相较于第二共通部32靠近第一底切结构20的边缘更远离基板1，即第一共通部31靠近第一底切结构20的边缘与第二共通部32靠近第一底切结构20的边缘位于不同高度的水平面上，第一共通部31靠近第一底切结构20的边缘所在的平面与基板1之间的距离大于第二共通部32靠近第一底切结构20的边缘所在的平面与基板1之间的距离。

[0071] 结合图2和图3所示，显示面板还包括阴极4，阴极4包括第一阴极部41和第二阴极部42，第一阴极部41设置于第一共通部31的表面上，第一阴极部41与第一共通部31都是从显示区A3连续延伸至第一金属隔断结构2背离基板1的表面，第二阴极部42的一端设置在第一底切结构20内并设置于第二共通部32的表面上，第一阴极部41与第二阴极部42断开设置。在此结构下，利用第一金属隔断结构2将第一阴极部41和第二阴极部42隔断开，并使第一阴极部41仅连续分布于显示区A3至第一金属隔断结构2背离基板1的上表面，可以避免带电的第一阴极部41与第一金

属隔断结构2搭接形成导电通路发生电化学腐蚀，从而可以提升封装性能，增加产品的使用寿命。

[0072] 需要说明的是，阴极4也是采用整面蒸镀工艺制备而成，第一阴极部41与第二阴极部42在第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面处断开的原理与上述共通层3的第一共通部31和第二共通部32在该处断开的原理相同，此处不做赘述。

[0073] 结合图3所示，在垂直于基板1的方向上，第一阴极部41靠近第一底切结构20的边缘相较于第二阴极部42靠近第一底切结构20的边缘更远离基板1，即第一阴极部41靠近第一底切结构20的边缘与第二阴极部42靠近第一底切结构20的边缘位于不同高度的水平面上，第一阴极部41靠近第一底切结构20的边缘所在的平面与基板1之间的距离大于第二阴极部42靠近第一底切结构20的边缘所在的平面与基板1之间的距离。

[0074] 在通电的状态下，第一阴极部41的电压为负电压，第一金属隔断结构2的电压为正电压。当第二阴极部42沉积在第一底切结构20内并与第一金属隔断结构2搭接形成导电通路后，由于第一金属隔断结构2的电压为正电压，使得与第一金属隔断结构2搭接的第二阴极部42的电压也为正电压，由于水汽和偏光片中的 K^+ 进入面板内部后形成的电解液环境的电压为正电压，第一金属隔断结构2的电压也为正电压，不具备发生电化学腐蚀的电极，因此本申请的实施例可以破坏发生电化学腐蚀的条件，抑制阴极4与第一金属隔断结构2的导电通路发生电化学腐蚀，从而可以提升封装性能，增加产品的使用寿命。

[0075] 在一些实施例中，如图1所示，显示面板还包括高压直流电源信号走线VDD和低压直流电源信号走线（图中未示出），第一金属隔断结构2与高压直流电源信号走线VDD电连接，阴极4与低压直流电源信号走线电连接。高压直流电源信号走线VDD传输高压直流电源信号，高压直流电源信号为恒定的正电压直流信号，低压直流电源信号走线传输低压直流电源信号，低压直流电源信号为恒定的负电压直流信号。在此结构下，通过将第一金属隔断结构2与高压直流电源信号走线VDD电连接，可以利用高压直流电源信号走线VDD向第一金属隔断结构2输出正电压，以破坏发生电化学腐蚀的条件，抑制阴极4与第一金属隔断结构2的导电通路发生电化学腐蚀。

- [0076] 在其中一个实施例中，如图1所示，第一金属隔断结构2在俯视视角下为封闭的环形走线，高压直流电源信号走线VDD设置于第一金属隔断结构2的外围，并且围绕第一金属隔断结构2设置，高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2的四周多处搭接。通过在第一金属隔断结构2的四周设置多处搭接点将高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2搭接，可以增大直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2的接触面积，降低高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2的阻抗。
- [0077] 在其中一个实施例中，如图1所示，高压直流电源信号走线VDD为网格状。
- [0078] 在一些实施例中，显示面板包括有机绝缘层5，有机绝缘层5至少覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，第一共通部31部分设置于有机绝缘层5的表面上。
- [0079] 在其中一个实施例中，如图1所示，有机绝缘层5覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，第一共通部31和第一阴极部41均由第一金属隔断结构2背离基板1的表面连续铺设至有机绝缘层5的表面上，有机绝缘层5将第一阴极部41与第一金属隔断结构2绝缘隔开，第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面没有设置有机绝缘层进行覆盖。如此可以利用有机绝缘层5对第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面进行保护，避免在蚀刻形成第一底切结构20时对第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面同样造成蚀刻，从而可以使第一共通部31和第一阴极部41能够在第一金属隔断结构2背离基板1的表面至显示区A3连续分布，避免第一共通部31和第一阴极部41在第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面处断开并与第一金属隔断结构2搭接。
- [0080] 在一些实施例中，有机绝缘层5不仅覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，有机绝缘层5还覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的至少部分表面。
- [0081] 在其中一个实施例中，如图1所示，有机绝缘层5覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的表面靠近显示区A3的部分以及第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，通过延长有机绝缘层5的覆盖范围至第一金属隔断结构2背离基板1的表面上，可以确保有机绝缘层5对第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面进行覆盖，避免第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面被蚀刻形成段差导致第一共通

部31和第一阴极部41在第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面处断开并与第一金属隔断结构2搭接的情况发生。

[0082] 在其中一个实施例中，有机绝缘层5不仅覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，有机绝缘层5还完全覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的表面。

[0083] 在一些实施例中，有机绝缘层5包括至少一层平坦层和设置于平坦层上的像素定义层50，平坦层和像素定义层50中的至少一个至少覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面。

[0084] 在其中一个实施例中，如图3所示，有机绝缘层5包括第一平坦层51、像素定义层50，第一平坦层51设置于基板1上，像素定义层50设置于第一平坦层51背离基板1的表面上。第一平坦层51和像素定义层50均由有机绝缘材料制备而成。像素定义层50具有多个像素开口，发光层6设置于像素开口内。第一平坦层51覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的部分侧面，像素定义层50覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面，并且还覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的未被第一平坦层51覆盖的侧面。

[0085] 在其中一个实施例中，第一平坦层51靠近开孔区A1的边缘位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，即第一平坦层51未覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，像素定义层50覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面。在此结构的基础上，像素定义层50还可以进一步覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的至少部分表面。

[0086] 在其中一个实施例中，第一平坦层51覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面，像素定义层50靠近开孔区A1的边缘位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，即像素定义层50未覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面。在此结构的基础上，第一平坦层51还可以进一步覆盖第一金属隔断结构2背离基板1的至少部分表面。

[0087] 在其中一个实施例中，如图3所示，显示面板还包括第一源漏电极层SD1，第一源漏电极层SD1设置于第一平坦层51与基板1之间，第一金属隔断结构2与第一源漏电极层SD1同层设置，第一金属隔断结构2的膜层结构以及材料与第一源漏电

极层SD1的膜层结构以及材料均相同，即可以利用第一源漏电极层SD1的制程同步制备第一金属隔断结构2。

[0088] 在其中一个实施例中，高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2同层设置，高压直流电源信号走线VDD的膜层结构以及材料与第一金属隔断结构2的膜层结构以及材料均相同，即可以利用第一源漏电极层SD1的制程同步制备第一金属隔断结构2和高压直流电源信号走线VDD。

[0089] 在其他一些实施例中，高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2异层设置。例如，高压直流电源信号走线VDD可以设置于栅极金属层，或者当显示面板具有多层源漏电极金属层时，高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2分别与不同的源漏电极金属层同层设置，高压直流电源信号走线VDD与第一金属隔断结构2可以通过绝缘层上的过孔进行电连接。

[0090] 在一些实施例中，显示面板包括叠设于基板1上的第一源漏电极层SD1、第一平坦层51、第二源漏电极层SD2和第二平坦层52，第一金属隔断结构2与第二源漏电极层SD2同层设置，第一平坦层51靠近开孔区A1的边缘位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，第二平坦层52和像素定义层50中的至少一个至少覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面。

[0091] 在其中一个实施例中，如图5所示，图5为本申请的实施例提供的第二种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图，其结构与图2所示的显示面板的结构大致相同，区别在于：有机绝缘层5具有第一平坦层51和第二平坦层52，显示面板具有第一源漏电极层SD1和第二源漏电极层SD2，第一平坦层51覆盖第一源漏电极层SD1，第二源漏电极层SD2设置于第一平坦层51上，第一金属隔断结构2与第二源漏电极层SD2同层设置，第一金属隔断结构2设置于基板1上。第一平坦层51靠近开孔区A1的边缘位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，第二平坦层52和像素定义层50均覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。

[0092] 在其中一个实施例中，第一平坦层51和第二平坦层52靠近开孔区A1的边缘均位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，像素定义层50覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。

- [0093] 在其中一个实施例中，第一平坦层51和像素定义层50靠近开孔区A1的边缘均位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，第二平坦层52覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。
- [0094] 在其中一个实施例中，当显示面板具有第一源漏电极层SD1和第二源漏电极层SD2时，第一金属隔断结构2也可以与第一源漏电极层SD1同层设置。
- [0095] 在一些实施例中，显示面板包括叠设于基板1上的第一源漏电极层SD1、第一平坦层51、第二源漏电极层SD2、第二平坦层52、第三源漏电极层SD3和第三平坦层53，第一金属隔断结构2与第三源漏电极层SD3同层设置，第一平坦层51和第二平坦层52的靠近开孔区A1的边缘均位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，第三平坦层53和像素定义层50中的至少一个至少覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面。
- [0096] 在其中一个实施例中，如图6所示，图6为本申请的实施例提供的第三种显示面板沿图1所示的沿A-A'方向的剖面图，其结构与图2所示的显示面板的结构大致相同，区别在于：有机绝缘层5具有第一平坦层51、第二平坦层52和第三平坦层53，显示面板具有第一源漏电极层SD1、第二源漏电极层SD2和第三源漏电极层SD3，第一金属隔断结构2与第三源漏电极层SD3同层设置，第一平坦层51和第二平坦层52靠近开孔区A1的边缘均位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，第三平坦层53和像素定义层50均覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。
- [0097] 在其中一个实施例中，第一平坦层51、第二平坦层52和第三平坦层53靠近开孔区A1的边缘均位于第一金属隔断结构2靠近显示区A3的一侧，像素定义层50覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。
- [0098] 在其他一些实施例中，当显示面板具有第一源漏电极层SD1、第二源漏电极层SD2和第三源漏电极层SD3时，第一金属隔断结构2也可以与第二源漏电极层SD2或第一源漏电极层SD1同层设置。
- [0099] 在一些实施例中，如图3所示，第一金属隔断结构2包括叠设于基板1上的第一导电层21、第二导电层22和第三导电层23，第二导电层22设置于第一导电层21与

第三导电层23之间，第二导电层22靠近开孔区A1的一端内缩于第一导电层21和第三导电层23靠近开孔区A1的一端。

[0100] 第二导电层22靠近开孔区A1的一端与第一导电层21和第三导电层23靠近开孔区A1的一端围合形成第一底切结构20，第一底切结构20可以视为形成于第一金属隔断结构靠近开孔区A1的侧面上的凹槽，其中，第二导电层22靠近开孔区A1的侧面作为第一底切结构20的槽底，第一导电层21靠近第三导电层23的表面和第三导电层23靠近第一导电层21的表面可以作为第一底切结构20的槽壁。

[0101] 第二共通部32与第一导电层21接触，第二共通部32位于第一底切结构20内的一端与第二导电层22断开设置，第二阴极部42与第一导电层21接触，第二阴极部42位于第一底切结构20内的一端与第二导电层22断开设置，如此可以将第一金属隔断结构2的电压传递给第二阴极部42，使第二阴极部42的电压为正，从而可以破坏发生电化学腐蚀的条件，抑制阴极4与第一金属隔断结构2的导电通路发生电化学腐蚀。

[0102] 在其中一个实施例中，第二导电层22与第一导电层21的材料不同，第一导电层21与第三导电层23的材料相同，第二导电层22的蚀刻速率大于第一导电层21和第三导电层23，如此可以确保在对第一金属隔断结构2进行蚀刻时，第二导电层22的蚀刻程度大于第一导电层21和第三导电层23，以便于形成第一底切结构20。

[0103] 在其中一个实施例中，第一导电层21和第三导电层23的材料均为钛，第二导电层22的材料为铝。

[0104] 在一些实施例中，结合图1、图2和图4所示，图4为图2中第二金属隔断结构处的放大示意图，显示面板还包括堤坝7和至少一个第二金属隔断结构8，堤坝7设置于基板1上，堤坝7位于第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的一侧，堤坝7围绕开孔区A1设置，堤坝7可以由有机绝缘层5中的至少一层的材料相同，例如堤坝7与像素定义层50的材料相同，堤坝7可以与像素定义层50采用同一工艺同步制备而成。堤坝7的材料也可以与平坦层的材料相同；或者，堤坝7包括上下至少两个部分，其中一部分平坦层的材料相同，另一部分与像素定义层的材料相同。

- [0105] 第二金属隔断结构8设置于基板1上，至少一个第二金属隔断结构8位于堤坝7靠近开孔区A1的一侧，第二金属隔断结构8围绕开孔区A1设置。
- [0106] 第二金属隔断结构8靠近开孔区A1的侧面和靠近堤坝7的侧面中的至少一个凹设有第二底切结构80，第二共通部32包括第一共通子部321和第二共通子部322，第一共通子部321设置于第二金属隔断结构8的背离基板1的表面上，第二共通子部322设置于第二金属隔断结构8的相对两侧并置于第一底切结构20内和第二底切结构80内，第一共通子部321与第二共通子部322断开连接。
- [0107] 结合图4所示，在垂直于基板1的方向上，第一共通子部321靠近第二底切结构80的边缘相较于第二共通子部322靠近第二底切结构80的边缘更远离基板1，即第一共通子部321靠近第二底切结构80的边缘与第二共通子部322靠近第二底切结构80的边缘位于不同高度的水平面上，第一共通子部321靠近第二底切结构80的边缘所在的平面与基板1之间的距离大于第二共通子部322靠近第二底切结构80的边缘所在的平面与基板1之间的距离。
- [0108] 第二阴极部42包括第一阴极子部421和第二阴极子部422，第一阴极子部421与第二阴极子部422断开设置，第一阴极子部421设置于第一共通子部321的表面上，第二阴极子部422设置于第二共通子部322的表面上以及第一底切结构20和/或第二底切结构80内。
- [0109] 结合图4所示，在垂直于基板1的方向上，第一阴极子部421靠近第二底切结构80的边缘相较于第二阴极子部422靠近第二底切结构80的边缘更远离基板1，即第一阴极子部421靠近第二底切结构80的边缘与第二阴极子部422靠近第二底切结构80的边缘位于不同高度的水平面上，第一阴极子部421靠近第二底切结构80的边缘所在的平面与基板1之间的距离大于第二阴极子部422靠近第二底切结构80的边缘所在的平面与基板1之间的距离。
- [0110] 需要说明的是，第一共通子部321和第二共通子部322在第二底切结构80处断开的原理以及第一阴极子部421和第二阴极子部422在第二底切结构80处断开的原理均与前文所述的共通层3的第一共通部31和第二共通部32在该处断开的原理相同，此处不做赘述。

- [0111] 结合图1和图2所示，堤坝7和第二金属隔断结构8在基板1上的正投影的形状均为封闭的环形，如此可以利用第二金属隔断结构8将显示区A3的共通层3和阴极4与过渡区A2的共通层3和阴极4隔断。
- [0112] 在一些实施例中，如图2所示，显示面板具有多个第二金属隔断结构8，第二金属隔断结构8的数量可以为2个、3个或者4个及以上等，多个第二金属隔断结构8间隔设置于堤坝7靠近开孔区A1的一侧。在此结构下，通过在过渡区A2增设多个第二金属隔断结构8，可以将共通层3和阴极4隔断成多个相互断开的部分，进一步降低水汽通过共通层3侵入显示区A3的风险。
- [0113] 需要说明的是，图2示意的第二金属隔断结构8的数量不代表实际应用中第二金属隔断结构8的数量，第二金属隔断结构8的数量可以根据需求进行设置，此处不做限制。
- [0114] 在一些实施例中，显示面板具有多个第二金属隔断结构8，至少一个第二金属隔断结构8设置于堤坝7靠近开孔区A1的一侧，至少一个第二金属隔断结构8设置于堤坝7与第一金属隔断结构2之间。
- [0115] 在其中一个实施例中，堤坝7靠近开孔区A1的一侧以及堤坝7与第一金属隔断结构2之间各设置有一个第二金属隔断结构8。
- [0116] 在其中一个实施例中，堤坝7靠近开孔区A1的一侧设置有6个第二金属隔断结构8，堤坝7与第一金属隔断结构2之间设置有2个第二金属隔断结构8。在实际应用中，堤坝7靠近开孔区A1的一侧以及堤坝7与第一金属隔断结构2之间的第二金属隔断结构8的数量可以根据需求进行设置，此处不做限制。
- [0117] 在一些实施例中，如图4所示，第二金属隔断结构8包括叠设于基板1上的第四导电层81、第五导电层82和第六导电层83，第五导电层82靠近开孔区A1的一端内缩于第四导电层81和第六导电层83靠近开孔区A1的一端，第五导电层82靠近开孔区A1的一端与第四导电层81和第六导电层83靠近开孔区A1的一端围合形成第二底切结构80，第五导电层82靠近堤坝7的一端内缩于第四导电层81和第六导电层83靠近堤坝7的一端，第五导电层82靠近堤坝7的一端与第四导电层81和第六导电层83靠近堤坝7的一端围合形成第二底切结构80。

- [0118] 在其中一个实施例中，第四导电层81和第六导电层83的材料均为钛，第五导电层82的材料为铝。
- [0119] 在其中一个实施例中，第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8同层设置，且第一金属隔断结构2的膜层结构以及材料与第二金属隔断结构8膜层结构以及材料均相同，即可以利用同一制程同步制备第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8。
- [0120] 在其中一个实施例中，显示面板还包括多个凸台9，部分凸台9设置于第一金属隔断结构2与基板1之间，另外部分凸台9设置于第二金属隔断结构8与基板1之间，凸台9可以由缓冲层、栅极绝缘层、层间介质层等无机绝缘层蚀刻而成。通过在第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8的底部增设凸台9，可以增加第一金属隔断结构2以及第二金属隔断结构8的段差，有利于共通层3和阴极4在第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8处断开。
- [0121] 在一些实施例中，显示面板还包括封装层10，封装层10连续设置于过渡区A2和显示区A3，封装层覆盖共通层3、阴极4、第一金属隔断结构2、第一底切结构20、第二金属隔断结构8以及第二底切结构80。
- [0122] 在其中一个实施例中，封装层10为薄膜封装结构，封装层10包括第一无机封装层101、有机封装层103和第二无机封装层102，有机封装层103夹设于第一无机封装层101与第二无机封装层102之间，有机封装层102被堤坝7阻挡于堤坝7靠近显示区A3的一侧，第一无机封装层101和第二无机封装层102均由显示区A3连续分布至过渡区A2与开孔区A1交界处。
- [0123] 依据本申请上述实施例提供的显示面板，本申请的实施例还提供一种显示面板的制作方法，结合图7a至图7d所示，图7a至图7d为本申请的实施例提供的显示面板的制作方法的流程示意图，本申请仅以图2所示的第一种显示面板为例，显示面板的制作方法包括：
- [0124] 步骤S1：在基板1上形成第一金属隔断结构2。
- [0125] 如图7a所示，步骤S1具体包括：在基板1上形成金属层；通过干刻工艺对金属层进行蚀刻，形成第一金属隔断结构2和多个第二金属隔断结构8，第二金属隔断结构8位于第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的一侧。金属层可以为源漏电极

金属层。当显示面板具有多层源漏电极金属层时，金属层可以为其中任意一层源漏电极金属层。

[0126] 步骤S2：在第一金属隔断结构2上形成有机绝缘层5。

[0127] 如图7b所示，步骤S1具体包括：在基板1上沉积有机绝缘材料；通过蚀刻工艺对有机绝缘材料进行蚀刻，形成有机绝缘层5和堤坝7，堤坝7位于第一金属隔断结构2与第二金属隔断结构8之间。有机绝缘层5覆盖第一金属隔断结构2靠近显示区A3的侧面以及第一金属隔断结构2背离基板1的部分表面。

[0128] 步骤S3：对第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8进行侧刻处理，形成第一底切结构和第二底切结构。

[0129] 结合图3、图4以及图7b所示，步骤S3中可以通过湿刻工艺对第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8进行侧刻处理，第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面未被有机绝缘层5覆盖，因此会在第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面形成第一底切结构，第二金属隔断结构靠近开孔区A1的侧面和靠近堤坝7的侧面均形成有第二底切结构。

[0130] 步骤S4：在基板1上形成共通层3和阴极4。

[0131] 如图7c所示，由于第一金属隔断结构2和第二金属隔断结构8的侧面均存在段差，共通层3和阴极4在第一金属隔断结构2靠近开孔区A1的侧面以及第二金属隔断结构8靠近开孔区A1的侧面和靠近堤坝7的侧面均会断开，形成不连续的膜层。

[0132] 步骤S5：在基板1上形成封装层10。

[0133] 如图7d所示，封装层10连续设置于过渡区A2和显示区A3，封装层覆盖共通层3、阴极4、第一金属隔断结构2、第一底切结构、第二金属隔断结构8以及第二底切结构。

[0134] 封装层10为薄膜封装结构，封装层10包括第一无机封装层101、有机封装层103和第二无机封装层102，有机封装层103夹设于第一无机封装层101与第二无机封装层102之间，有机封装层102被堤坝7阻挡于堤坝7靠近显示区A3的一侧，第一无机封装层101和第二无机封装层102均由显示区A3连续分布至过渡区A2与开孔区A1交界处。第一无机封装层101和第二无机封装层102可以通过等离子体增

强化化学气相沉积的方式制备而成，有机封装层可以通过喷墨打印的方式制备而成。

[0135] 需要说明的是，本实施例仅以图2所示的第一种显示面板为例，其他实施例所述的显示面板的制作方法与所述方法大致相同，此处不做赘述。

[0136] 依据本申请上述实施例提供的显示面板，本申请的实施例还提供一种显示装置，显示装置包括摄像组件和如上述任意一种实施例提供的显示面板，摄像组件对应设置于显示面板的开孔区。显示装置但不仅限于如智能手机、智能手表、台式电脑、笔记本电脑以及电视等显示设备。

[0137] 本申请实施例的有益效果：本申请的实施例提供了一种显示面板及显示装置，该显示面板包括基板、第一金属隔断结构、共通层和阴极，第一金属隔断结构靠近开孔区的侧面凹设有第一底切结构，共通层包括第一共通部和第二共通部，阴极层包括第一阴极部和第二阴极部，利用第一底切结构形成的段差不仅可以第一共通部和第二共通部隔断开，切断水汽通过共通层侵入至显示区的路径，防止水汽通过共通层侧向入侵显示区，还可以将带电的第一阴极部与靠近开孔区且不带电的第二阴极部隔断开，避免带电的第一阴极部与第一金属隔断结构搭接形成导电通路发生电化学腐蚀，从而可以提升封装性能，增加产品的使用寿命。

[0138] 综上所述，虽然本申请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基准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，包括开孔区、设置于所述开孔区外围的过渡区以及设置于所述过渡区外围的显示区，所述显示面板还包括：
- 基板；
- 堤坝，设置在所述基板上，并位于所述过渡区；
- 第一金属隔断结构，设置于所述基板上，所述第一金属隔断结构位于所述过渡区，所述第一金属隔断结构设置在所述堤坝远离所述开孔区的一侧，所述第一金属隔断结构靠近所述堤坝的侧面凹设有第一底切结构；
- 共通层，包括第一共通部和第二共通部，所述第一共通部从所述显示区连续延伸至所述第一金属隔断结构背离所述基板的上表面，所述第二共通部沿远离所述开孔区的方向延伸，且所述第二共通部的远离所述开孔区的一端位于所述第一底切结构内，所述第一共通部与所述第二共通部断开设置；
- 阴极，包括第一阴极部和第二阴极部，所述第一阴极部设置于所述第一共通部的表面上，所述第二阴极部的一端设置在所述第一底切结构内并设置于所述第二共通部的表面上，所述第一阴极部与所述第二阴极部断开设置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括高压直流电源信号走线和低压直流电源信号走线，所述第一金属隔断结构与所述高压直流电源信号走线电连接，所述阴极与所述低压直流电源信号走线电连接。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述高压直流电源信号走线围绕所述第一金属隔断结构设置，所述高压直流电源信号走线与所述第一金属隔断结构的四周多处搭接。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的显示面板，其中，所述高压直流电源信号走线为网格状。

- [权利要求 5] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述高压直流电源信号走线与所述第一金属隔断结构同层设置。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板包括有机绝缘层5，所述有机绝缘层至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面，所述第一共通部部分设置于所述有机绝缘层的表面上。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的显示面板，其中，所述有机绝缘层覆盖所述第一金属隔断结构背离所述基板的至少部分表面。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的显示面板，其中，所述有机绝缘层包括至少一层平坦层和设置于所述平坦层上的像素定义层，所述平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板包括第一源漏电极层，有机绝缘层包括第一平坦层，所述第一源漏电极层设置于所述第一平坦层与所述基板之间；
其中，所述第一金属隔断结构与所述第一源漏电极层同层设置。
- [权利要求 10] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板包括叠设于所述基板上的第一源漏电极层、第一平坦层、第二源漏电极层和第二平坦层；
其中，所述第一金属隔断结构与所述第二源漏电极层同层设置，所述第一平坦层靠近所述开孔区的边缘位于所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的一侧，所述第二平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。
- [权利要求 11] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板包括叠设于所述基板上的第一源漏电极层、第一平坦层、第二源漏电极层、第二平坦层、第三源漏电极层和第三平坦层；
其中，所述第一金属隔断结构与所述第三源漏电极层同层设置，所述第一平坦层和所述第二平坦层的靠近所述开孔区的边缘均位于所

述第一金属隔断结构靠近所述显示区的一侧，所述第三平坦层和所述像素定义层中的至少一个至少覆盖所述第一金属隔断结构靠近所述显示区的侧面。

[权利要求 12] 如权利要求1所述的显示面板，其中，在垂直于所述基板的方向上，所述第一共通部靠近所述第一底切结构的边缘相较于所述第二共通部靠近所述第一底切结构的边缘更远离所述基板，所述第一阴极部靠近所述第一底切结构的边缘相较于所述第二阴极部靠近所述第一底切结构的边缘更远离所述基板。

[权利要求 13] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一金属隔断结构包括叠设于所述基板上的第一导电层、第二导电层和第三导电层，所述第二导电层靠近所述开孔区的一端内缩于所述第一导电层和所述第三导电层靠近所述开孔区的一端，所述第二导电层靠近所述开孔区的一端与所述第一导电层和所述第三导电层靠近所述开孔区的一端围合形成所述第一底切结构。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的显示面板，其中，所述第二共通部与所述第一导电层接触，所述第二共通部位于所述第一底切结构内的一端与所述第二导电层断开设置，所述第二阴极部与所述第一导电层接触，所述第二阴极部位于所述第一底切结构内的一端与所述第二导电层断开设置。

[权利要求 15] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括：
至少一个第二金属隔断结构，设置于所述基板上，至少一个所述第二金属隔断结构位于所述堤坝靠近所述开孔区的一侧，所述第二金属隔断结构围绕所述开孔区设置；

其中，所述第二金属隔断结构靠近所述开孔区的侧面和靠近所述堤坝的侧面中的至少一个凹设有第二底切结构，所述第二共通部包括第一共通子部和第二共通子部，所述第一共通子部设置于所述第二金属隔断结构背离所述基板的表面上，所述第二共通子部设置于所述第二金属隔断结构的相对两侧并置于所述第一底切结构内和所述

第二底切结构内，所述第一共通子部与所述第二共通子部断开设置；

所述第二阴极部包括第一阴极子部和第二阴极子部，所述第一阴极子部设置于所述第一共通子部的表面上，所述第二阴极子部设置于所述第二共通子部的表面上，所述第二阴极子部的端部设置于所述第一底切结构内和所述第二底切结构内，所述第一阴极子部与所述第二阴极子部断开设置。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的显示面板，其中，所述第二金属隔断结构包括叠设于所述基板上的第四导电层、第五导电层和第六导电层，所述第五导电层靠近所述开孔区的一端内缩于所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述开孔区的一端，所述第五导电层靠近所述开孔区的一端与所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述开孔区的一端围合形成所述第二底切结构；

和/或，所述第五导电层靠近所述堤坝的一端内缩于所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述堤坝的一端，所述第五导电层靠近所述堤坝的一端与所述第四导电层和所述第六导电层靠近所述堤坝的一端围合形成所述第二底切结构。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括多个凸台，部分所述凸台设置于所述第一金属隔断结构与所述基板之间，另外部分所述凸台设置于所述第二金属隔断结构与所述基板之间。

[权利要求 18] 如权利要求15所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括封装层，所述封装层连续设置于所述过渡区和所述显示区，所述封装层覆盖所述共通层、所述阴极、所述第一金属隔断结构、所述第一底切结构、所述第二金属隔断结构以及所述第二底切结构。

[权利要求 19] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述共通层包括层叠设置的空穴注入层、空穴传输层、电子传输层以及电子注入层。

[权利要求 20] 一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括开孔区、设置于所述开孔区外围的过渡区以及设置于所述过渡区外围的显示区，所述显示面板还包括：

基板；

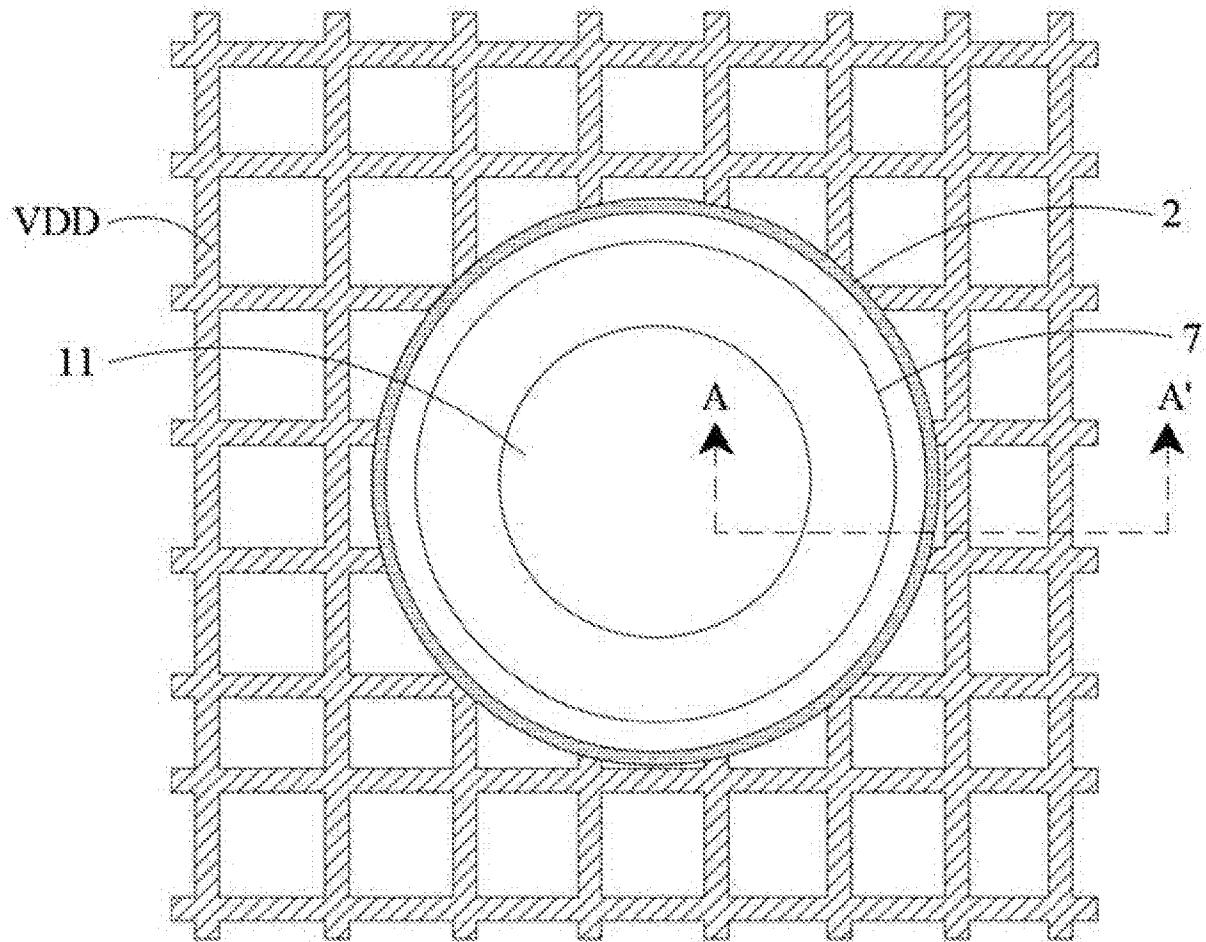
堤坝，设置在所述基板上，并位于所述过渡区；

第一金属隔断结构，设置于所述基板上，所述第一金属隔断结构位于所述过渡区，所述第一金属隔断结构设置在所述堤坝远离所述开孔区的一侧，所述第一金属隔断结构靠近所述堤坝的侧面凹设有第一底切结构；

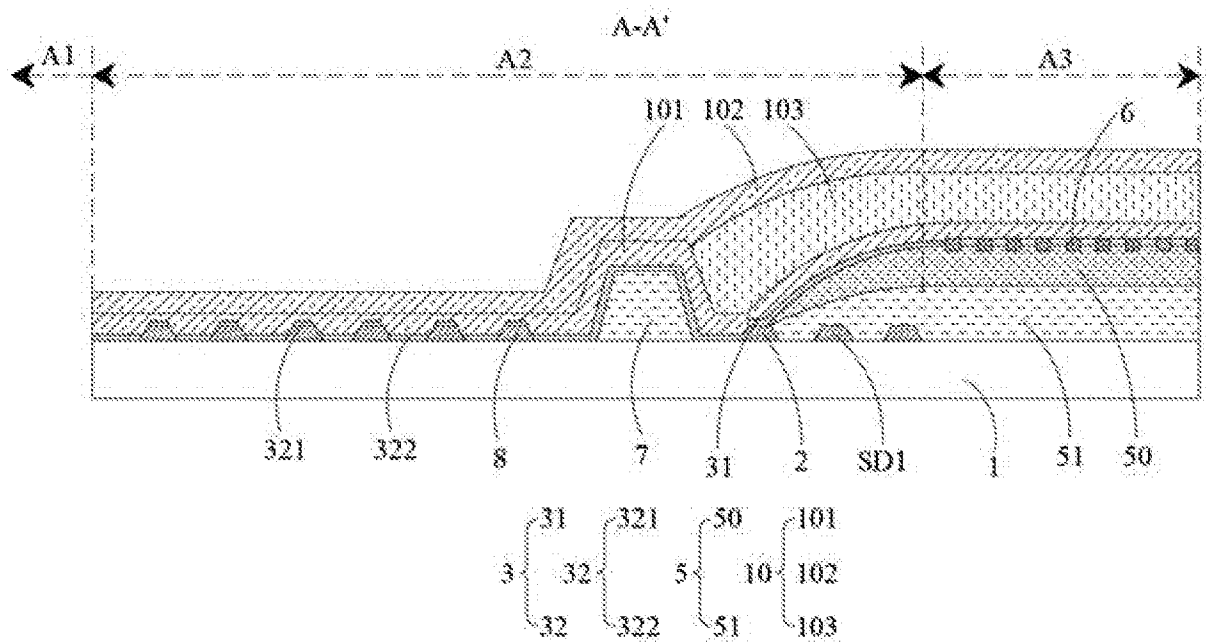
共通层，包括第一共通部和第二共通部，所述第一共通部从所述显示区连续延伸至所述第一金属隔断结构背离所述基板的上表面，所述第二共通部沿远离所述开孔区的方向延伸，且所述第二共通部的远离所述开孔区的一端位于所述第一底切结构内，所述第一共通部与所述第二共通部断开设置；

阴极，包括第一阴极部和第二阴极部，所述第一阴极部设置于所述第一共通部的表面上，所述第二阴极部的一端设置在所述第一底切结构内并设置于所述第二共通部的表面上，所述第一阴极部与所述第二阴极部断开设置。

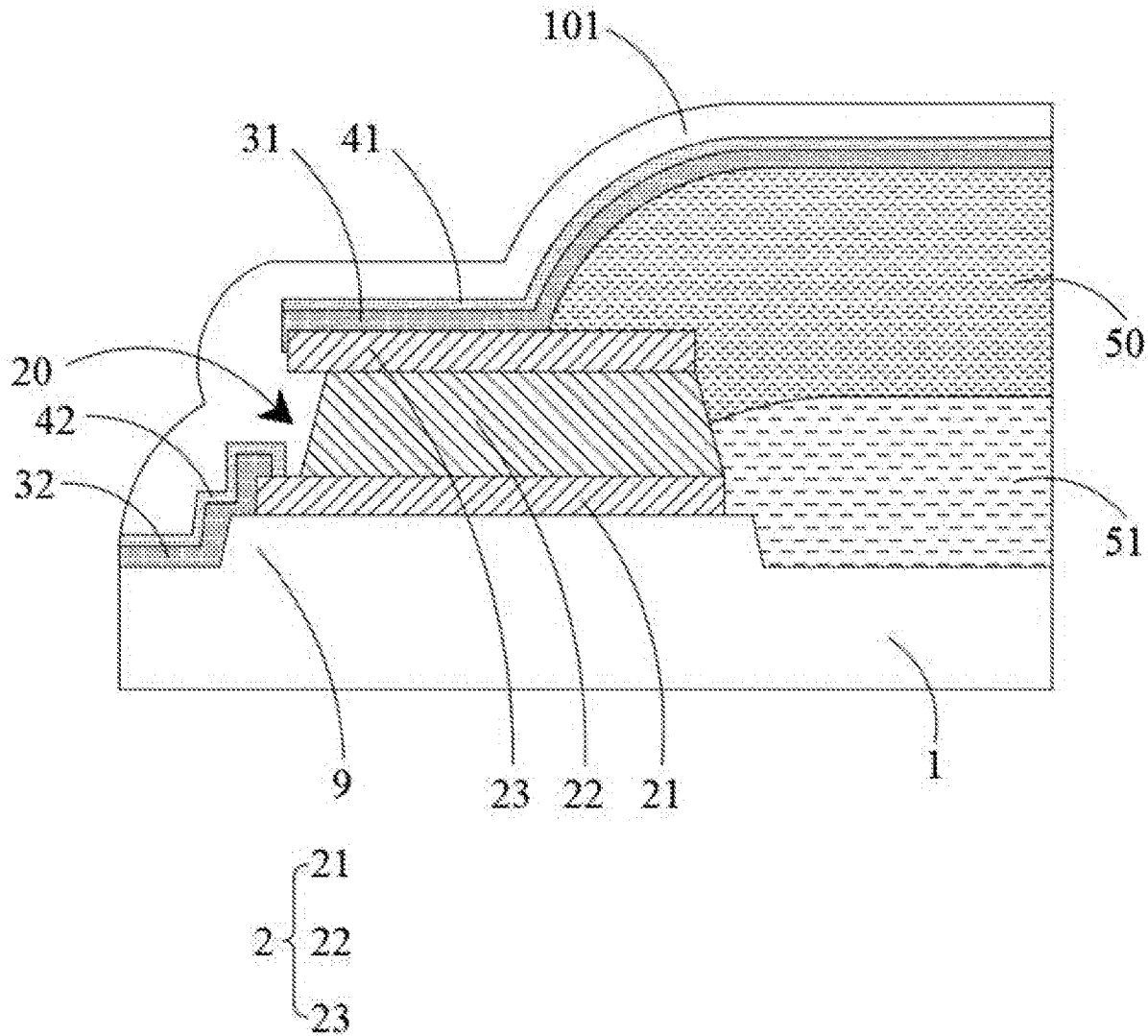
[图1]



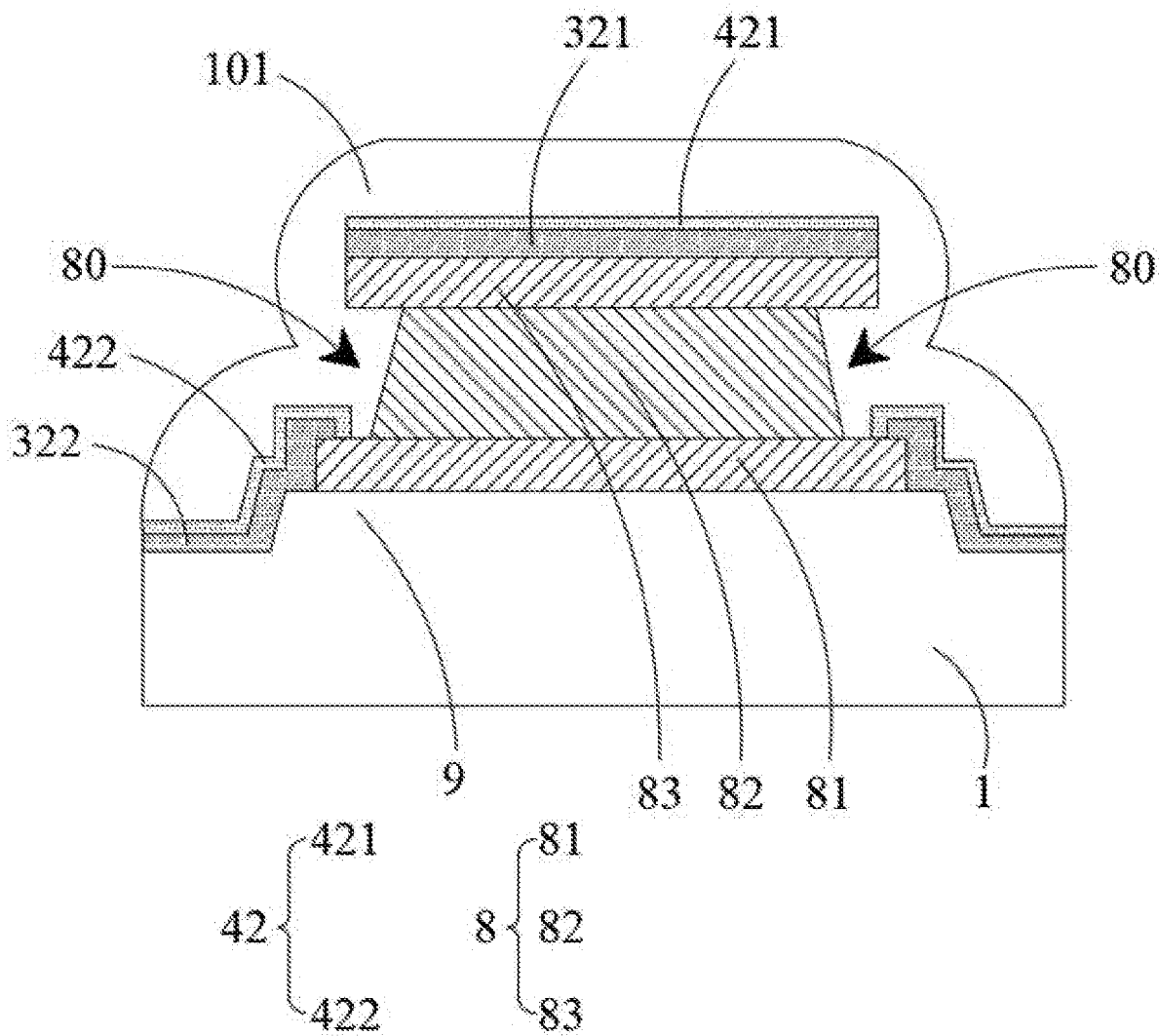
[图2]



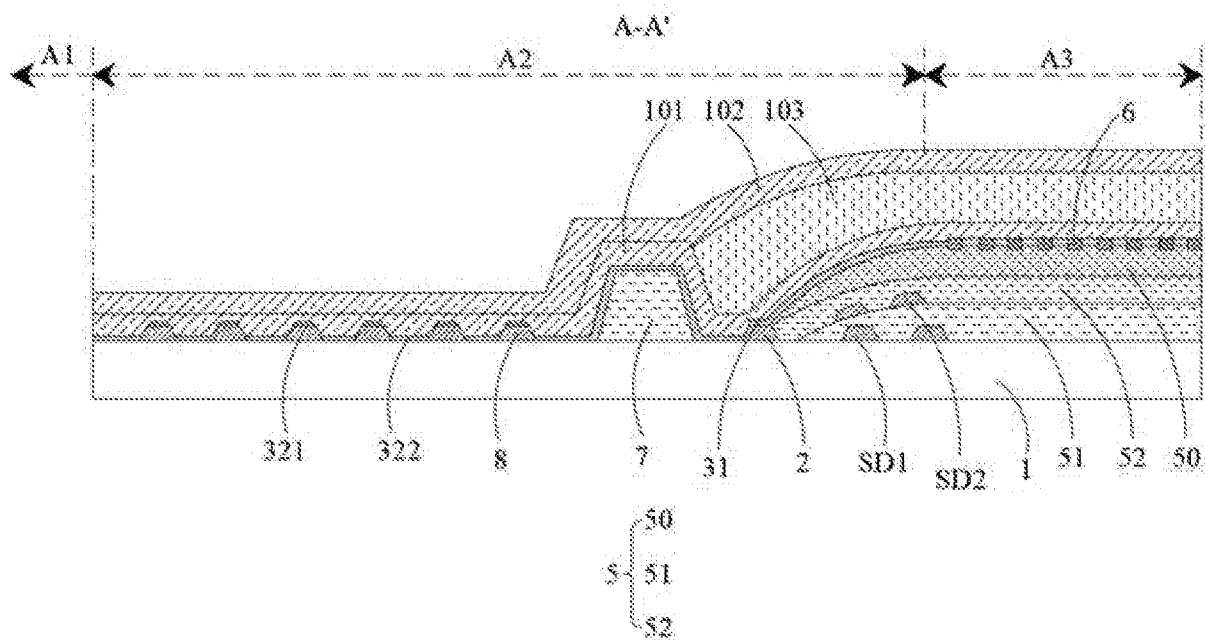
[图3]



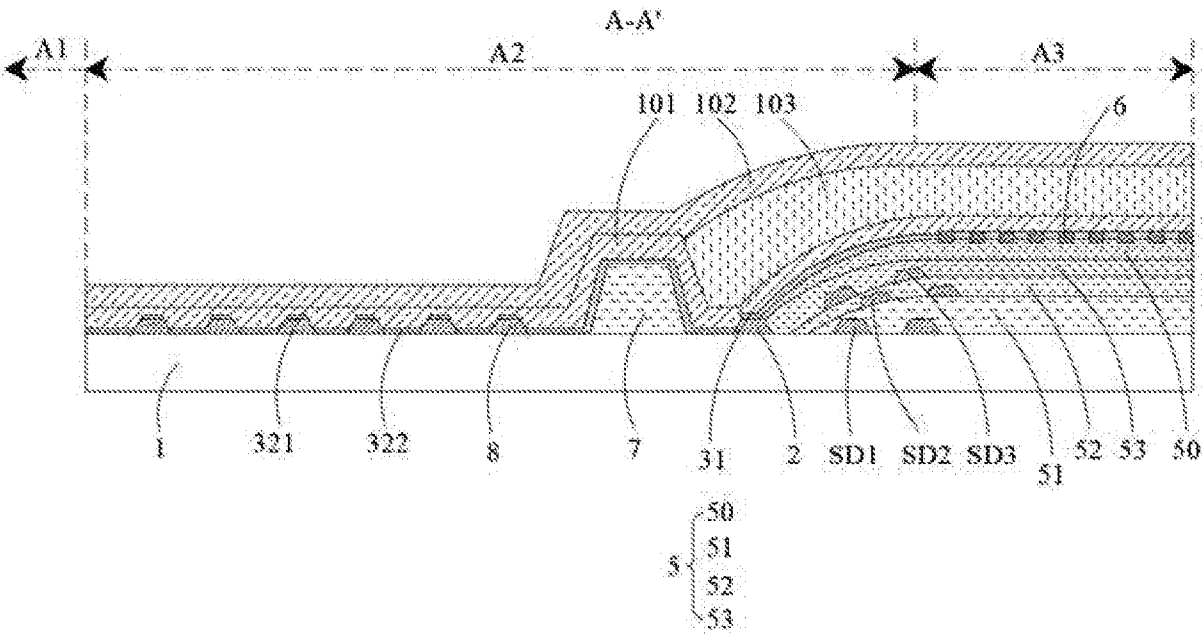
[图4]



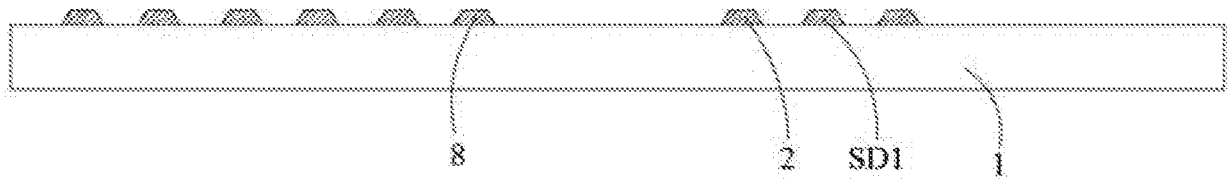
[图5]



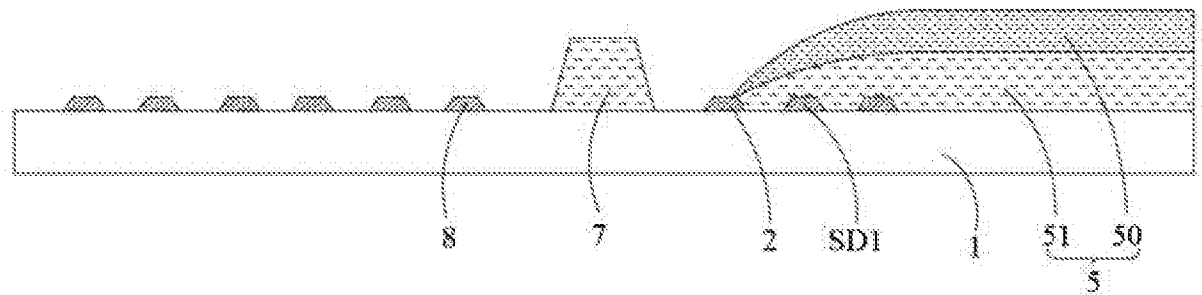
[图6]



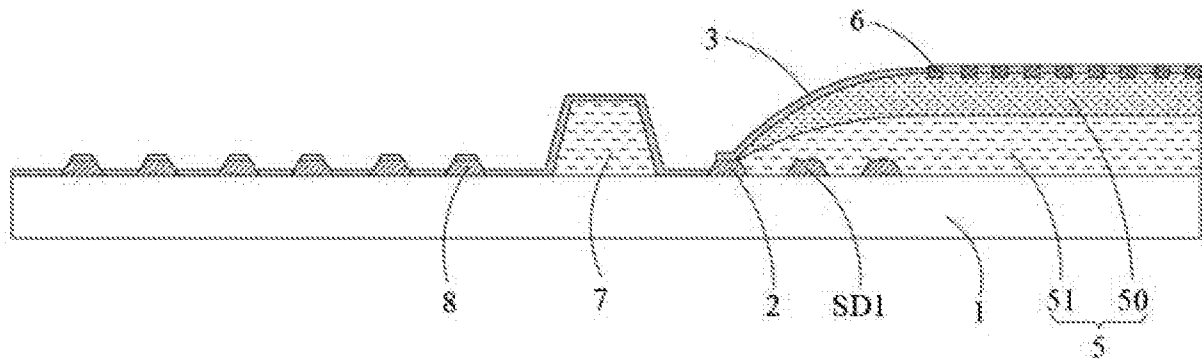
[图7a]



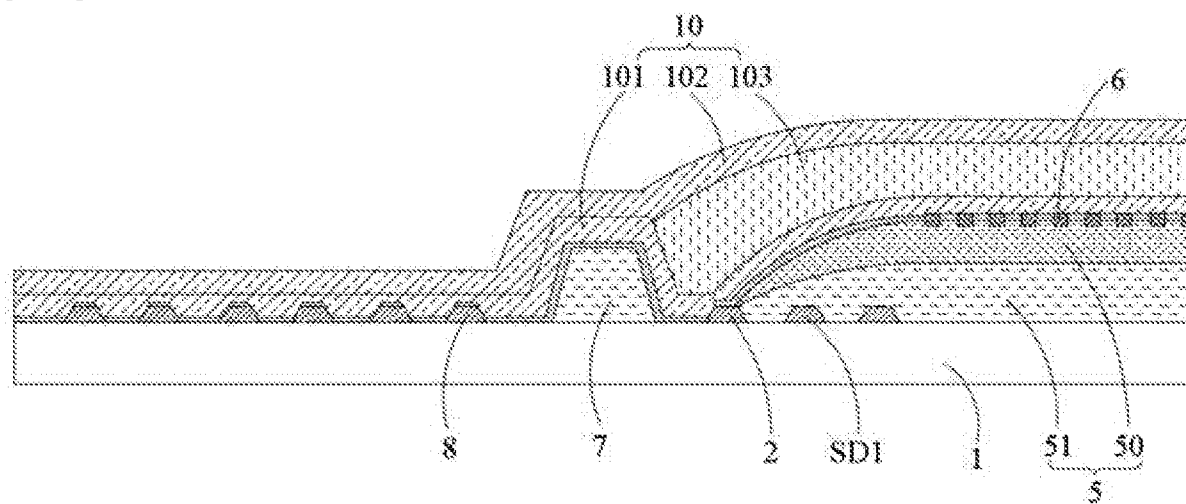
[图7b]



[图7c]



[图7d]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/132795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H10K50/842(2023.01)i; H10K59/122(2023.01)i; H10K59/80(2023.01)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) IPC: H10K 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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 开孔, 打孔, 挖孔, 隔离, 坝, 柱, 底切, 正电压, 电化学腐蚀, 断开, hole, isolation, dam, undercut, positive voltage, electrochemical corrosion, break		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 218160441 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 December 2022 (2022-12-27) description, paragraphs 0061-0177, and figures 1-21	1, 6-20
A	CN 218160441 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 December 2022 (2022-12-27) description, paragraphs 0061-0177, and figures 1-21	2-5
X	CN 116916690 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 20 October 2023 (2023-10-20) description, paragraphs 0080-0113, and figures 6-9	1, 6-20
A	CN 116916690 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 20 October 2023 (2023-10-20) description, paragraphs 0080-0113, and figures 6-9	2-5
E	CN 117642025 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 March 2024 (2024-03-01) description, paragraphs 0032-0098, and figures 1-5	1, 12, 13, 15-20
A	CN 116156934 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 23 May 2023 (2023-05-23) 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 14 May 2024		Date of mailing of the international search report 22 May 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/132795

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	218160441	U	27 December 2022	None			
CN	116916690	A	20 October 2023	None			
CN	117642025	A	01 March 2024	None			
CN	116156934	A	23 May 2023	WO	2023088096	A1	25 May 2023

A. 主题的分类

H10K50/842(2023.01)i; H10K59/122(2023.01)i; H10K59/80(2023.01)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)

IPC: H10K

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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT: 开孔, 打孔, 挖孔, 隔离, 坝, 柱, 底切, 正电压, 电化学腐蚀, 断开, hole, isolation, dam, undercut, positive voltage, electrochemical corrosion, break

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 218160441 U (华为技术有限公司) 2022年12月27日 (2022 - 12 - 27) 说明书第0061-0177段, 附图1-21	1、6-20
A	CN 218160441 U (华为技术有限公司) 2022年12月27日 (2022 - 12 - 27) 说明书第0061-0177段, 附图1-21	2-5
X	CN 116916690 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2023年10月20日 (2023 - 10 - 20) 说明书第0080-0113段, 附图6-9	1、6-20
A	CN 116916690 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2023年10月20日 (2023 - 10 - 20) 说明书第0080-0113段, 附图6-9	2-5
E	CN 117642025 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2024年3月1日 (2024 - 03 - 01) 说明书第0032-0098段, 附图1-5	1、12、13、15-20
A	CN 116156934 A (华为终端有限公司) 2023年5月23日 (2023 - 05 - 23) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年5月14日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

郭冰冰

电话号码 (+86) 0512-88995686

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/132795

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	218160441	U	2022年12月27日	无			
CN	116916690	A	2023年10月20日	无			
CN	117642025	A	2024年3月1日	无			
CN	116156934	A	2023年5月23日	WO	2023088096	A1	2023年5月25日