(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 12 月 21 日 (21.12.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/240709 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) *H01L 51/52* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/103089

(22) 国际申请日: 2022 年 6 月 30 日 (30.06.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210680484.3 2022年6月15日 (15.06.2022) 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, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 卢强 (**LU, Qiang**); 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, Hubei 430079 (CN)。 江应传 (**JIANG, Yingchuan**); 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, Hubei 430079 (CN)。 鲜于文旭 (**XIANYU, Wenxu**); 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, 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, IQ, 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,

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

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

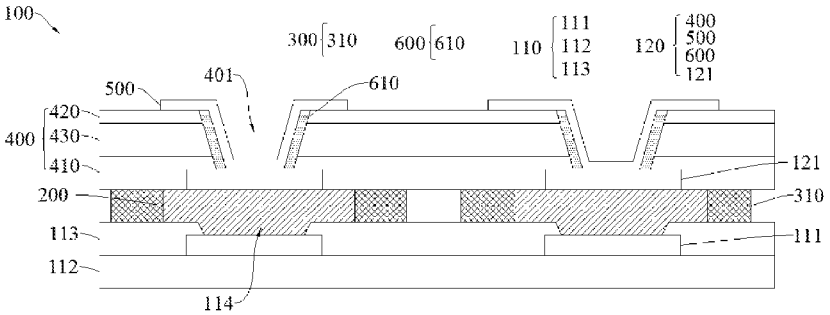


图 1

(57) **Abstract:** A display panel (100) and a display apparatus (10). The display panel (100) comprises a first substrate (110); a second substrate (120), which is arranged opposite the first substrate (110); a plurality of electrical connection units (200), which are located between the first substrate (110) and the second substrate (120); and a first isolation layer (300), wherein the first isolation layer (300) at least comprises a plurality of first isolation units (310) located between the first substrate (110) and the second substrate (120); the electrical connection units (200) make the first substrate (110) and the second substrate (120) be electrically connected; and each first isolation unit (310) is arranged around an electrical connection unit (200).

(57) 摘要: 一种显示面板（100）及显示装置（10）；显示面板（100）包括第一基板（110）、与第一基板（110）相对设置的第二基板（120）、位于第一基板（110）与第二基板（120）之间的多个电连接单元（200）、及第一隔离层（300），第一隔离层（300）至少包括位于第一基板（110）与第二基板（120）之间的多个第一隔离单元（310），电连接单元（200）使第一基板（110）和第二基板（120）电连接，一第一隔离单元（310）围绕一电连接单元（200）设置。

WO 2023/240709 A1

[见续页]

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, 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))。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 近些年，在显示面板中，将原来边框区域的电路电线放于显示区内，通过电连接单元将上下两基板进行电性连接，电连接单元的主体通常为具有高导电性的金属材料，这些金属在高温或高湿的环境及电流或电场的作用下，水氧侵入情况加剧，会出现离子化并发生迁移和扩散，随着金属离子迁移的累积，会使电连接单元的质量亏损，出现空洞从而导致电阻增大性能退化，同时相邻电连接单元之间易出现金属桥进而引发短路，导致显示面板损坏。

[0003] 因此，亟需一种显示面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面板及显示装置，可以缓解目前电连接单元周围膜层的水氧侵入问题严重的技术问题。

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面板，包括：

[0007] 第一基板；

[0008] 第二基板，与所述第一基板相对设置；

[0009] 多个电连接单元，位于所述第一基板与所述第二基板之间，以使所述第一基板和所述第二基板电连接；

[0010] 第一隔离层，至少包括位于所述第一基板与所述第二基板之间的多个第一隔离单元；

[0011] 其中，一所述第一隔离单元围绕一所述电连接单元设置。

[0012] 优选的，所述第一隔离层与所述第一基板中的无机膜层接触设置，所述第一隔离层与所述第二基板中的无机膜层接触设置。

[0013] 优选的，所述第一基板包括多个第一端子，一所述第一端子与一所述电连接单元对应连接；所述第二基板包括：多个第二端子，一所述第二端子与一所述电连接单元对应连接；绝缘层，位于所述第二端子远离所述第一基板一侧，所述绝缘层包括多个第一开口，所述第一开口使所述第二端子裸露；电线层，位于所述第一开口内，所述电线层与任一所述第二端子电连接；第二隔离层，位于所述电线层靠近所述第一基板一侧的表面上；其中，所述第二隔离层至少包括设置于所述第一开口的侧壁上的多个第二隔离单元。

[0014] 优选的，所述第二基板还包括位于所述绝缘层靠近所述第一基板一侧的第一有机层；所述第一有机层包括多个第二开口及多个第三开口；所述第一隔离层还包括多个第三隔离单元，所述第三隔离单元填充于所述第三开口内；其中，所述第二开口使所述第二端子裸露，一所述第一开口与一所述第二开口对应设置，所述第三开口使所述绝缘层中的无机膜层裸露。

[0015] 优选的，所述第一隔离单元与所述第三隔离单元一体设置。

[0016] 优选的，所述绝缘层包括第一无机层、第二无机层、及位于所述第一无机层与所述第二无机层之间的第二有机层，所述第二无机层位于靠近第二有机层远离所述第一基板一侧；其中，所述第二隔离单元与所述第二无机层一体设置，所述第二隔离单元的材料与所述第二无机层的材料相同。

[0017] 优选的，所述第二隔离单元的材料包括SiO_2、ZrO_2、Al_2O_3、TiO_2、Au、Pt中任一种或多种的组合。

[0018] 优选的，相邻两个所述第一隔离单元间隔设置。

[0019] 优选的，在所述显示面板的中心至所述显示面板的边缘的方向上，所述第一隔离单元的宽度逐渐增大。

[0020] 优选的，所述显示面板还包括位于相邻两个所述第一隔离单元之间的柔性透明单元。

[0021] 优选的，相邻两个所述第一隔离单元接触设置。

[0022] 优选的，所述第一隔离单元的材料包括玻璃粉、环氧树脂、丙烯酸酯、聚氨酯

、有机硅中任一种或多种的组合。

[0023] 本申请实施例还提供了一种显示装置，包括显示面板及装置主体，所述装置主体与所述显示面板组合为一体；

[0024] 其中，所述显示面板包括：

[0025] 第一基板；

[0026] 第二基板，与所述第一基板相对设置；

[0027] 多个电连接单元，位于所述第一基板与所述第二基板之间，以使所述第一基板和所述第二基板电连接；

[0028] 第一隔离层，至少包括位于所述第一基板与所述第二基板之间的多个第一隔离单元；

[0029] 其中，一所述第一隔离单元围绕一所述电连接单元设置。

[0030] 优选的，所述第一隔离层与所述第一基板中的无机膜层接触设置，所述第一隔离层与所述第二基板中的无机膜层接触设置。

[0031] 优选的，所述第一基板包括多个第一端子，一所述第一端子与一所述电连接单元对应连接；所述第二基板包括：多个第二端子，一所述第二端子与一所述电连接单元对应连接；绝缘层，位于所述第二端子远离所述第一基板一侧，所述绝缘层包括多个第一开口，所述第一开口使所述第二端子裸露；电线层，位于所述第一开口内，所述电线层与任一所述第二端子电连接；第二隔离层，位于所述电线层靠近所述第一基板一侧的表面上；其中，所述第二隔离层至少包括设置于所述第一开口的侧壁上的多个第二隔离单元。

[0032] 优选的，所述第二基板还包括位于所述绝缘层靠近所述第一基板一侧的第一有机层；所述第一有机层包括多个第二开口及多个第三开口；所述第一隔离层还包括多个第三隔离单元，所述第三隔离单元填充于所述第三开口内；其中，所述第二开口使所述第二端子裸露，一所述第一开口与一所述第二开口对应设置，所述第三开口使所述绝缘层中的无机膜层裸露。

[0033] 优选的，所述第一隔离单元与所述第三隔离单元一体设置。

[0034] 优选的，所述绝缘层包括第一无机层、第二无机层、及位于所述第一无机层与所述第二无机层之间的第二有机层，所述第二无机层位于靠近第二有机层远离

所述第一基板一侧；其中，所述第二隔离单元与所述第二无机层一体设置，所述第二隔离单元的材料与所述第二无机层的材料相同。

[0035] 优选的，相邻两个所述第一隔离单元间隔设置。

[0036] 优选的，所述显示面板还包括位于相邻两个所述第一隔离单元之间的柔性透明单元。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 本发明通过在电连接单元外侧围绕第一隔离单元，利用第一隔离单元缓解水氧侵入，同时避免相邻两个电连接单元之间的离子扩散，提高了电连接单元的稳定性，延长了电连接单元的使用寿命，改善了显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 图1是本发明实施例提供的显示面板的第一种结构的结构示意图；

[0039] 图2是本发明实施例提供的显示面板的第二种结构的结构示意图；

[0040] 图3是本发明实施例提供的显示面板的第三种结构的结构示意图；

[0041] 图4是本发明实施例提供的显示面板的第四种结构的结构示意图；

[0042] 图5是本发明实施例提供的显示面板的第五种结构的结构示意图；

[0043] 图6是本发明实施例提供的显示面板的第六种结构的结构示意图；

[0044] 图7是本发明实施例提供的显示面板的第七种结构的俯视示意图；

[0045] 图8是本发明实施例提供的显示面板的第八种结构的俯视示意图；

[0046] 图9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

[0047] 本申请提供一种显示面板及显示装置，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。

[0048] 本申请实施例提供一种显示面板及显示装置。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。

[0049] 请参阅图1至图8，本发明实施例提供一种显示面板100，包括：

[0050] 第一基板110；

[0051] 第二基板120，与所述第一基板110相对设置；

[0052] 多个电连接单元200，位于所述第一基板110与所述第二基板120之间，以使所述第一基板110和所述第二基板120电连接；

[0053] 第一隔离层300，至少包括位于所述第一基板110与所述第二基板120之间的多个第一隔离单元；

[0054] 其中，一所述第一隔离单元310围绕一所述电连接单元200设置。

[0055] 本发明通过在电连接单元外侧围绕第一隔离单元，利用第一隔离单元缓解水氧侵入，同时避免相邻两个电连接单元之间的离子扩散，提高了电连接单元的稳定性，延长了电连接单元的使用寿命，改善了显示效果。

[0056] 现结合具体实施例对本发明的技术方案进行描述。

[0057] 本实施例中，请参阅图1，所述显示面板100包括第一基板110、与所述第一基板110相对设置的第二基板120、位于所述第一基板110与所述第二基板120之间的多个电连接单元200、及第一隔离层300，第一隔离层300至少包括位于所述第一基板110与所述第二基板120之间的多个第一隔离单元310，所述电连接单元200使所述第一基板110和所述第二基板120电连接，所述第一隔离层300包括多个第一隔离单元310，一所述第一隔离单元310围绕一所述电连接单元200设置。

[0058] 所述第一隔离层300与所述电连接单元200接触设置，所述第一基板110与所述第二基板120在对位贴合时，不可避免会有缝隙，使水氧入侵加剧，在至少一所述电连接单元200的外围设置第一隔离单元310，第一隔离单元310有利于阻隔水氧向所述电连接单元200侵入，同时避免了与周围电连接单元200之间的离子扩散，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0059] 在一些实施例中，请参阅图1，所述第一隔离层300与所述第一基板110中的无机膜层接触设置，所述第一隔离层300与所述第二基板120中的无机膜层接触设置。

[0060] 无机膜层具有较好的阻隔水氧能力，所述第一隔离层300与无机膜层接触设置，进一步提高所述第一隔离层300对于水氧侵入路径的切断，提高水氧阻隔能力，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0061] 在一些实施例中，请参阅图1，所述第一基板110包括多个第一端子111，一所述第一端子111与一所述电连接单元200对应连接；所述第二基板120包括：多个第二端子121，一所述第二端子121与一所述电连接单元200对应连接；绝缘层400，位于所述第二端子121远离所述第一基板110一侧，所述绝缘层400包括多个第一开口401，所述第一开口401使所述第二端子121裸露；电线层500，位于所述第一开口401内，所述电线层500与所述第二端子121电连接；第二隔离层600，位于所述电线层500靠近所述第一基板110一侧的表面上；其中，所述第二隔离层600至少包括设置于所述第一开口401的侧壁上的多个第二隔离单元610。

[0062] 所述电线层500可以包括多条电线，所述绝缘层400可以包括多个膜层，同时所述电线层500在所述绝缘层400的所述第一开口401内容易受到水氧侵蚀，在所述第一开口401内设置所述第二隔离单元610，所述第二隔离单元610可以阻挡水氧入侵路径，从而保护所述电线层500，利用第二隔离单元610缓解水氧侵入，避免了电线层500被水氧侵蚀，避免了电连接单元200连带受侵蚀，同时避免所述电线层500的相邻两条电线之间的离子扩散，提高了电线层500的稳定性，延长了电线层500的使用寿命，改善了显示效果。

[0063] 在一些实施例中，请参阅图2，所述第二基板120还包括位于所述绝缘层400靠近所述第一基板110一侧的第一有机层700，所述第一有机层700包括多个第二开口710及多个第三开口720；所述第一隔离层300还包括多个第三隔离单元330，所述第三隔离单元330填充于所述第三开口720内；其中，所述第二开口710使所述第二端子121裸露，一所述第一开口401与一所述第二开口710对应设置，所述第三开口720使所述绝缘层400中的无机膜层裸露。

[0064] 当在所述第二基板120加入所述第一有机层700时，又增加了在所述第一有机层700靠近所述绝缘层400一侧的水氧入侵路径，通过在所述第一有机层700上开设第三开口720，所述第三隔离单元330填充于所述第三开口720内，从而进一步阻

隔水氧向所述电连接单元200侵入，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0065] 在一些实施例中，所述第一隔离单元310与所述第三隔离单元330一体设置。

[0066] 所述第一隔离单元310与所述第三隔离单元330一体设置，既可以提高对第一基板110与第二基板120之间的缝隙的阻隔水氧能力，同时避免了与周围电连接单元200之间的离子扩散，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0067] 在一些实施例中，所述第一隔离层300与所述第一基板110中接触的无机膜层一体设置，或者，所述第一隔离层300可以与所述第二基板120中接触的无机膜层一体设置。所述第一隔离层300包括无机材料，与无机膜层一同形成，节省了工艺制程，加强了水氧阻隔能力的一体性，进一步延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0068] 在一些实施例中，请参阅图2、图4、图5，所述第一隔离单元310靠近对应所述第三隔离单元330一侧的表面的面积大于所述第三隔离单元330靠近对应所述第一隔离单元一侧的表面的面积。所述第三开口720的位置距离所述电连接单元200的位置较远，开口精度难度较低，既可以实现阻隔水氧效果，又有利于降低生产成本。

[0069] 在一些实施例中，请参阅图6，所述第一隔离单元310靠近对应所述第三隔离单元330一侧的表面的面积等于所述第三隔离单元330靠近对应所述第一隔离单元一侧的表面的面积。将所述第三开口720进行精确定位开口，进一步减小第一隔离层300与所述第一有机层700之间的接触面积，降低水氧侵入风险，进一步延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0070] 在一些实施例中，请参阅图1、图2，所述第二隔离单元610可单独形成。

[0071] 在一些实施例中，所述第二隔离单元610的材料包括SiO_2、ZrO_2、Al_2O_3、TiO_2、Au、Pt中任一种或多种的组合。

[0072] 在一些实施例中，请参阅图3、图4，所述绝缘层400包括第一无机层410、第二无机层420、及位于所述第一无机层410与所述第二无机层420之间的第二有机层430，所述第二无机层420位于靠近第二有机层430远离所述第一基板110一侧；

其中，所述第二隔离单元610与所述第二无机层420一体设置，所述第二隔离单元610的材料与所述第二无机层420的材料相同。

[0073] 所述第二隔离单元610可以与所述第二无机层420一同形成，可以节省工艺制程，又可以提高所述第二无机层420的一体性，减小水氧侵入路径。从而避免了电线层500被水氧侵蚀，避免了电连接单元200连带受侵蚀，进一步阻隔水氧向所述电连接单元200侵入，同时避免了与周围电连接单元200之间的离子扩散，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0074] 在一些实施例中，请参阅图1至图5，所述第一基板110还包括位于所述第一端子111靠近所述第二基板120一侧的所述第三无机层113，所述第三无机层113包括多个第四开口114，所述第四开口114使所述第一端子111裸露，所述电连接单元200通过所述第四开口114与所述第一端子111电连接。

[0075] 在一些实施例中，所述第二隔离单元610只覆盖所述第一开口401内所述第一无机层410与所述第一有机层700之间的缝隙、及所述第二无机层420与所述第一有机层700之间的缝隙。

[0076] 所述第二隔离单元610覆盖膜层之间的缝隙即可增强显示面板100整体的水氧阻隔能力，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0077] 在一些实施例中，所述第二隔离单元610覆盖所述第一开口401的整个侧壁。

[0078] 在一些实施例中，所述第二隔离单元610包括位于所述第一开口401内的第一部分和向所述第一开口401外延伸的第二部分，所述第一部分与所述第二部分连接设置。

[0079] 所述第二部分位于所述绝缘层400与所述电线层500之间，可以对位于所述第一开口401外的所述电线层500有较好的保护效果，从而避免了电线层500被水氧侵蚀，避免了电连接单元200连带受侵蚀，进一步阻隔水氧向所述电连接单元200侵入，同时避免了与周围电连接单元200之间的离子扩散，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0080] 在一些实施例中，请参阅图7、图8，相邻两个所述第一隔离单元310间隔设置

。所述第一隔离单元310间隔设置，可以进一步降低相邻两个所述电连接单元200之间的离子扩散，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0081] 在一些实施例中，请参阅图8，在所述显示面板100的中心至所述显示面板100的边缘的方向上，所述第一隔离单元310的宽度逐渐增大。

[0082] 所述第一隔离单元310的宽度越大，阻隔水氧能力越强，显示面板100的边缘更加容易被水氧侵蚀，在所述显示面板100的中心至所述显示面板100的边缘的方向上，所述第一隔离单元310的宽度逐渐增大，可以加强显示面板100整体的水氧阻隔能力，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0083] 在一些实施例中，在所述显示面板100的中心至所述显示面板100的边缘的方向上，所述第一隔离单元310的排布密度逐渐增大。

[0084] 所述显示面板100的中心方向上的所述电连接单元200的周围可以不设置所述第一隔离单元310，只需要对显示面板100的边缘进行所述第一隔离单元310的设置，同样可以增强显示面板100整体的水氧阻隔能力，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0085] 在一些实施例中，一所述电连接单元200对应一所述隔离单元，在所述显示面板100的中心至所述显示面板100的边缘的方向上，所述电连接单元200的排布密度增大，从而所述第一隔离单元310的排布密度增大，同样可以增强显示面板100整体的水氧阻隔能力，提高了电连接单元200的稳定性，延长了电连接单元200的使用寿命，改善了显示效果。

[0086] 在一些实施例中，请参阅图5，所述显示面板100还包括位于相邻两个所述第一隔离单元310之间的柔性透明单元320。

[0087] 在间隔的所述第一隔离单元310之间填充柔性透明单元320，所述柔性透明单元320可以增加所述显示面板100的整体柔性。所述柔性透明单元320的材料为绝缘透明材料，例如液态光学胶等，在此只做举例，不做具体限定。

[0088] 在一些实施例中，相邻两个所述第一隔离单元310接触设置。所述第一隔离单元310可以连接成整面设置，简化了工艺，最大化延长了水氧侵入路径，保护了

显示面板100。

[0089] 在一些实施例中，所述第一隔离单元310的材料包括玻璃粉、环氧树脂、丙烯酸酯、聚氨酯、有机硅中任一种或多种的组合。

[0090] 所述第一隔离单元310包括以上述材料为基材的具有低水蒸气透过率和低氧透过率的复合材料，具有粘性的流体，可以通过印刷、点胶、喷墨或喷涂工艺，和热固化或UV固化成型。

[0091] 在一些实施例中，请参阅图1至图6，所述第一基板110包括所述第三无机层113远离所述第二基板120一侧的第一主体112。

[0092] 在一些实施例中，所述第一基板110可以为驱动基板，所述第一主体112包括衬底、位于所述衬底上的有源层、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及位于所述源漏极层上的第三绝缘层。

[0093] 在一些实施例中，所述第二基板120可以为发光基板，所述第二基板120还包括发光器件层，所述发光器件层包括与所述电线层500电连接的阳极层、位于所述阳极层上的发光材料层及位于所述发光材料层上的阴极层。

[0094] 所述显示面板100还包括与所述发光材料层同层设置的像素定义层、位于所述发光器件层上的偏光层、位于所述偏光层上的柔性盖板，所述显示面板100还包括位于所述偏光层与所述柔性盖板之间对应粘结层。

[0095] 在一些实施例中，所述发光器件层可以包括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。

[0096] 本发明通过在电连接单元外围绕第一隔离单元，利用第一隔离单元缓解水氧侵入，同时避免相邻两个电连接单元之间的离子扩散，提高了电连接单元的稳定性，延长了电连接单元的使用寿命，改善了显示效果。

[0097] 请参阅图9，本发明实施例还提供了一种显示装置10，包括如任一上述的显示面板100及装置主体20，所述装置主体20与所述显示面板100组合为一体。

[0098] 所述显示面板100的具体结构请参阅任一上述显示面板100的实施例及附图，在此不再赘述。

[0099] 本实施例中，所述装置主体20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。

[0100] 本发明实施例公开了一种显示面板及显示装置；该显示面板包括第一基板、与该第一基板相对设置的第二基板、位于该第一基板与该第二基板之间的多个电连接单元、及第一隔离层，该第一隔离层至少包括位于该第一基板与该第二基板之间的多个第一隔离单元，该电连接单元使该第一基板和该第二基板电连接，一该第一隔离单元围绕一该电连接单元设置；本发明通过在电连接单元外围绕第一隔离单元，利用第一隔离单元缓解水氧侵入，同时避免相邻两个电连接单元之间的离子扩散，提高了电连接单元的稳定性，延长了电连接单元的使用寿命，改善了显示效果。

[0101] 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] 一种显示面板，其中，包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

多个电连接单元，位于所述第一基板与所述第二基板之间，以使所述第一基板和所述第二基板电连接；

第一隔离层，至少包括位于所述第一基板与所述第二基板之间的多个第一隔离单元；

其中，一所述第一隔离单元围绕一所述电连接单元设置。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔离层与所述第一基板中的无机膜层接触设置，所述第一隔离层与所述第二基板中的无机膜层接触设置。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第一基板包括多个第一端子，一所述第一端子与一所述电连接单元对应连接；

所述第二基板包括：

多个第二端子，一所述第二端子与一所述电连接单元对应连接；

绝缘层，位于所述第二端子远离所述第一基板一侧，所述绝缘层包括多个第一开口，所述第一开口使所述第二端子裸露；

电线层，位于所述第一开口内，所述电线层与任一所述第二端子电连接；

第二隔离层，位于所述电线层靠近所述第一基板一侧的表面上；

其中，所述第二隔离层至少包括设置于所述第一开口的侧壁上的多个第二隔离单元。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述第二基板还包括位于所述绝缘层靠近所述第一基板一侧的第一有机层；

所述第一有机层包括多个第二开口及多个第三开口；

所述第一隔离层还包括多个第三隔离单元，所述第三隔离单元填充于所述第三开口内；

其中，所述第二开口使所述第二端子裸露，一所述第一开口与一所述第二开口对应设置，所述第三开口使所述绝缘层中的无机膜层裸露。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第一隔离单元与所述第三隔离单元一体设置。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述绝缘层包括第一无机层、第二无机层、及位于所述第一无机层与所述第二无机层之间的第二有机层，所述第二无机层位于靠近第二有机层远离所述第一基板一侧；

其中，所述第二隔离单元与所述第二无机层一体设置，所述第二隔离单元的材料与所述第二无机层的材料相同。

[权利要求 7] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述第二隔离单元的材料包括SiO_2、ZrO_2、Al_2O_3、TiO_2、Au、Pt中任一种或多种的组合。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，相邻两个所述第一隔离单元间隔设置。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，在所述显示面板的中心至所述显示面板的边缘的方向上，所述第一隔离单元的宽度逐渐增大。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括位于相邻两个所述第一隔离单元之间的柔性透明单元。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，相邻两个所述第一隔离单元接触设置。

[权利要求 12] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔离单元的材料包括玻璃粉、环氧树脂、丙烯酸酯、聚氨酯、有机硅中任一种或多种的组合。

[权利要求 13] 一种显示装置，其中，包括显示面板及装置主体，所述装置主体与所述显示面板组合为一体；

其中，所述显示面板包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

多个电连接单元，位于所述第一基板与所述第二基板之间，以使所述第一基板和所述第二基板电连接；

第一隔离层，至少包括位于所述第一基板与所述第二基板之间的多个第一隔离单元；

其中，一所述第一隔离单元围绕一所述电连接单元设置。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述第一隔离层与所述第一基板中的无机膜层接触设置，所述第一隔离层与所述第二基板中的无机膜层接触设置。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示装置，其中，所述第一基板包括多个第一端子，一所述第一端子与一所述电连接单元对应连接；

所述第二基板包括：

多个第二端子，一所述第二端子与一所述电连接单元对应连接；

绝缘层，位于所述第二端子远离所述第一基板一侧，所述绝缘层包括多个第一开口，所述第一开口使所述第二端子裸露；

电线层，位于所述第一开口内，所述电线层与任一所述第二端子电连接；

第二隔离层，位于所述电线层靠近所述第一基板一侧的表面上；

其中，所述第二隔离层至少包括设置于所述第一开口的侧壁上的多个第二隔离单元。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述第二基板还包括位于所述绝缘层靠近所述第一基板一侧的第一有机层；

所述第一有机层包括多个第二开口及多个第三开口；

所述第一隔离层还包括多个第三隔离单元，所述第三隔离单元填充于所述第三开口内；

其中，所述第二开口使所述第二端子裸露，一所述第一开口与一所述第二开口对应设置，所述第三开口使所述绝缘层中的无机膜层裸露。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示装置，其中，所述第一隔离单元与所述第三隔离单元一体设置。

[权利要求 18] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述绝缘层包括第一无机层、第二无机层、及位于所述第一无机层与所述第二无机层之间的第二有机层，所述第二无机层位于靠近第二有机层远离所述第一基板一侧；

其中，所述第二隔离单元与所述第二无机层一体设置，所述第二隔离单元的材料与所述第二无机层的材料相同。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，相邻两个所述第一隔离单元间隔设置。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的显示装置，其中，所述显示面板还包括位于相邻两个所述第一隔离单元之间的柔性透明单元。

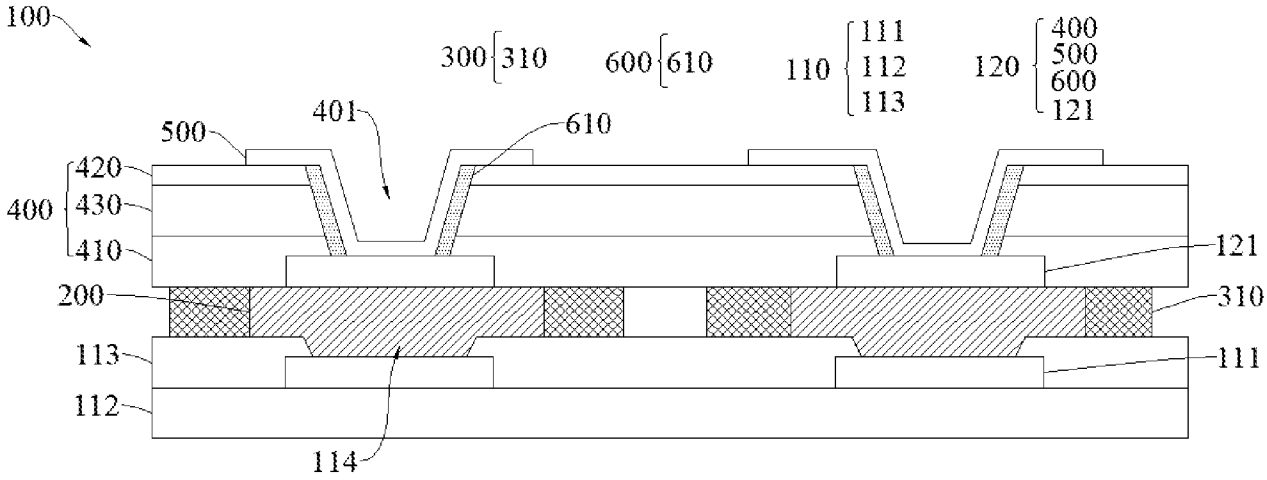

100
300
310
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
401
610
500
420
400
430
410
121
200
310
113
111
112
114

图 1

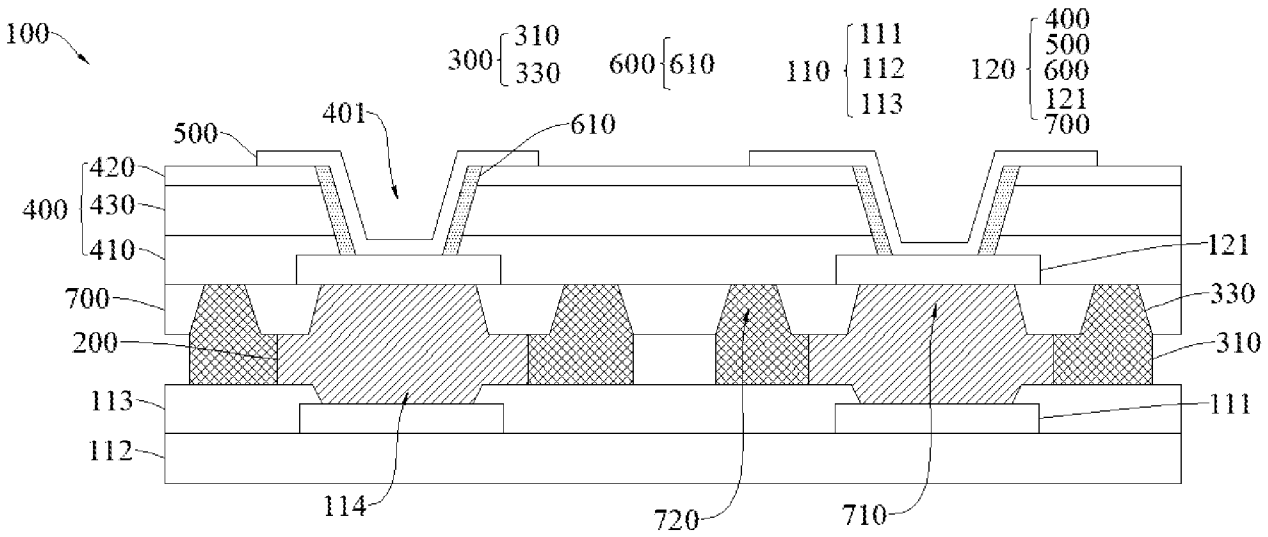

100
300
310
330
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
700
401
610
500
420
400
430
410
121
700
330
200
310
113
111
112
114
720
710

图 2

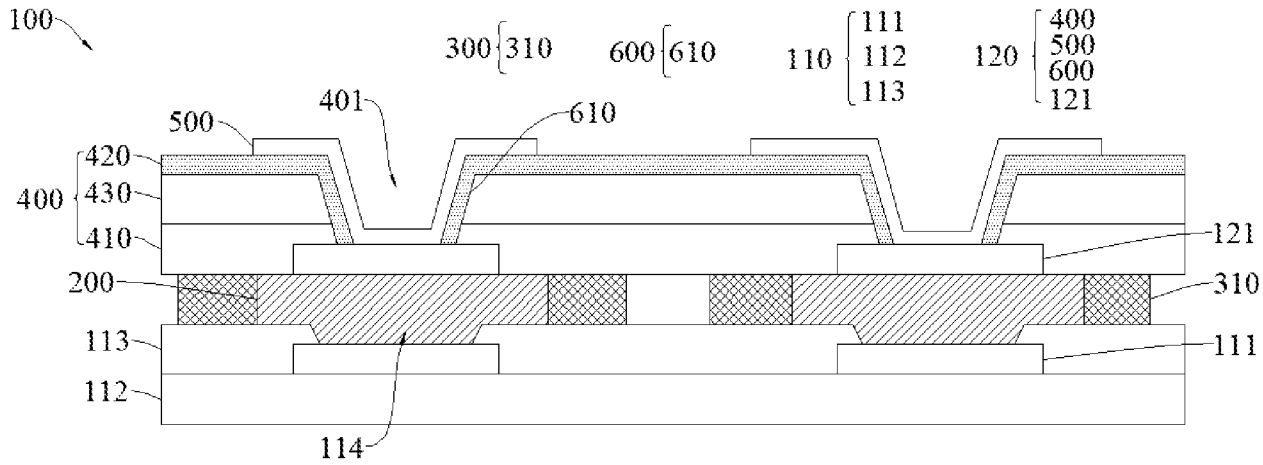

100
300
310
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
401
610
500
420
400
430
410
121
200
310
113
111
112
114

图 3

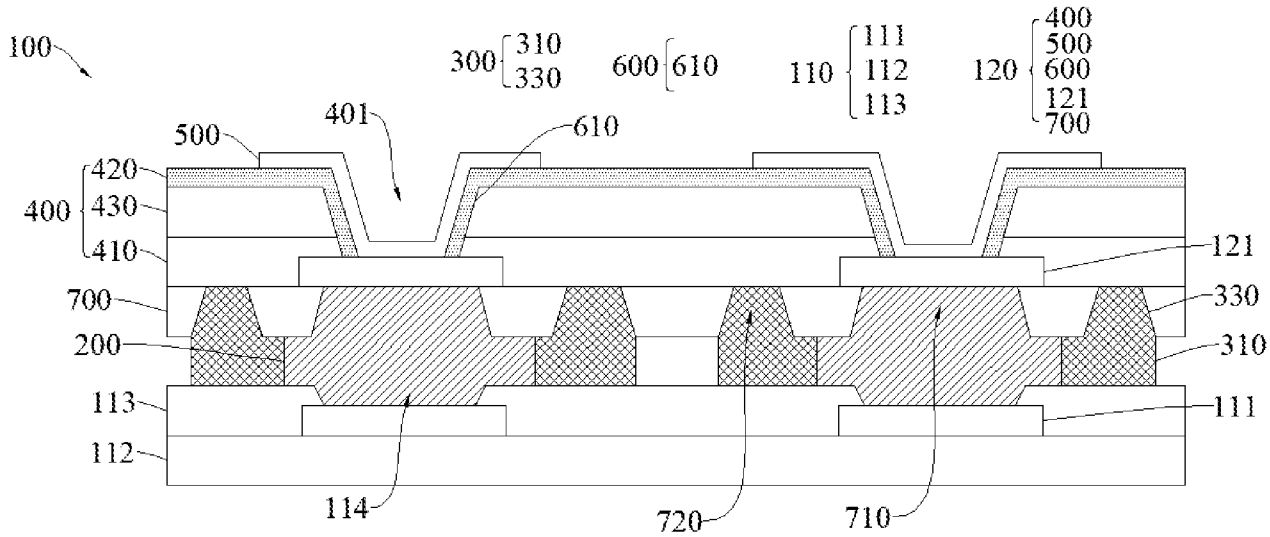

100
300
310
330
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
700
401
610
500
420
400
430
410
121
700
330
200
310
113
111
112
114
720
710

图 4

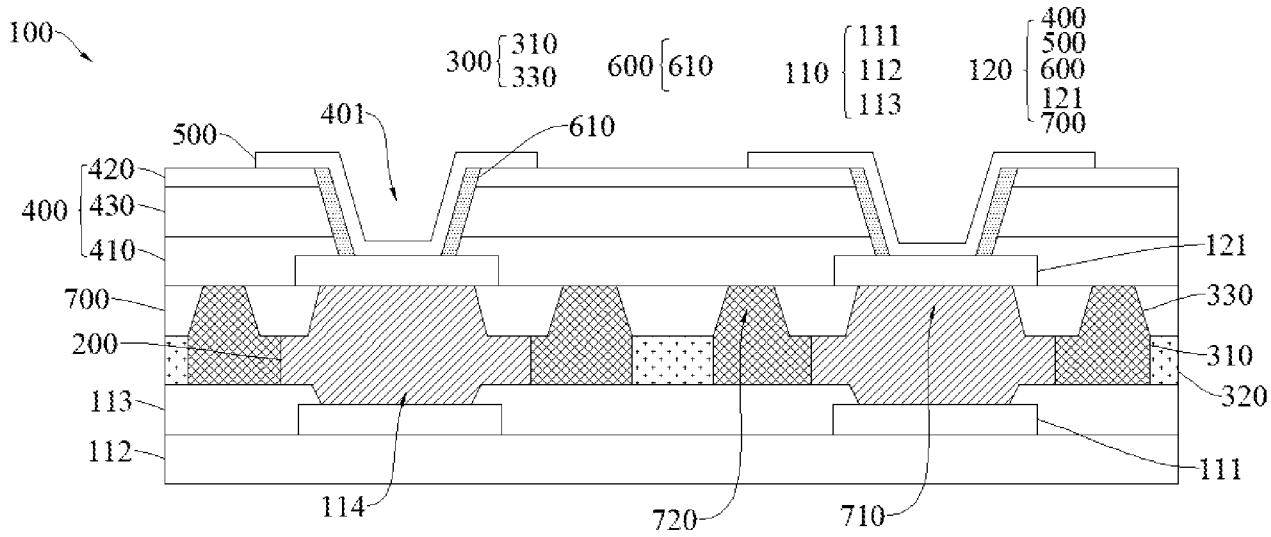

100
300
310
330
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
700
401
610
500
420
400
430
410
700
200
113
112
114
720
710
121
330
310
320
111

图 5

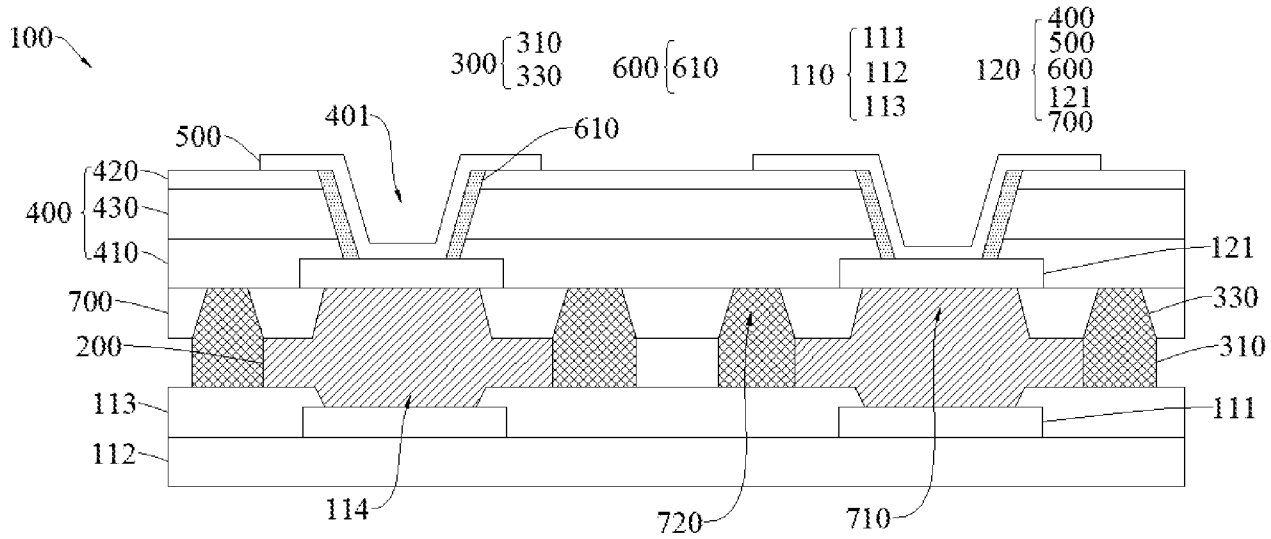

100
300
310
330
600
610
110
111
112
113
120
400
500
600
121
700
401
610
500
420
400
430
410
700
200
113
112
114
720
710
121
330
310
111

图 6

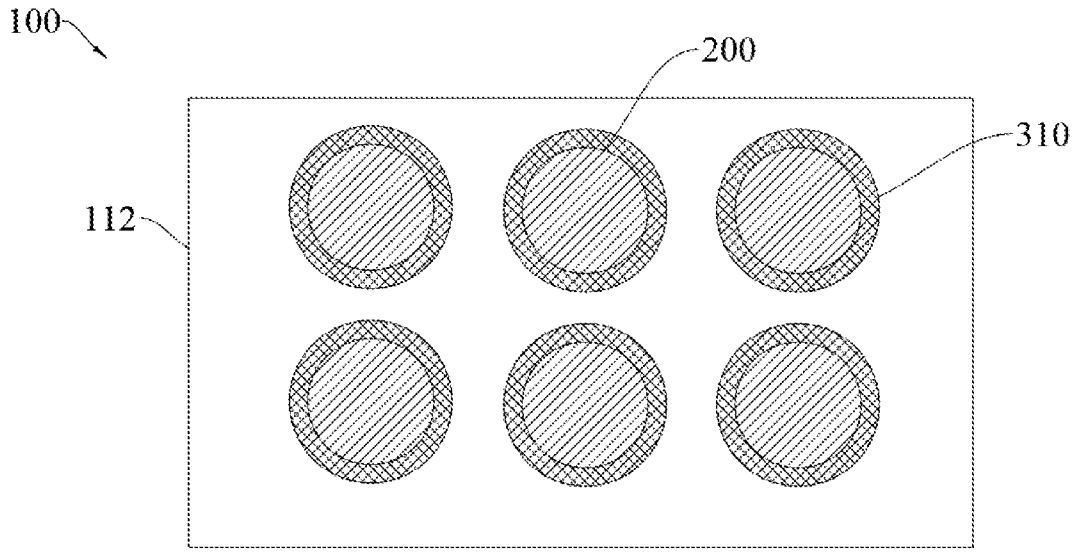


图 7

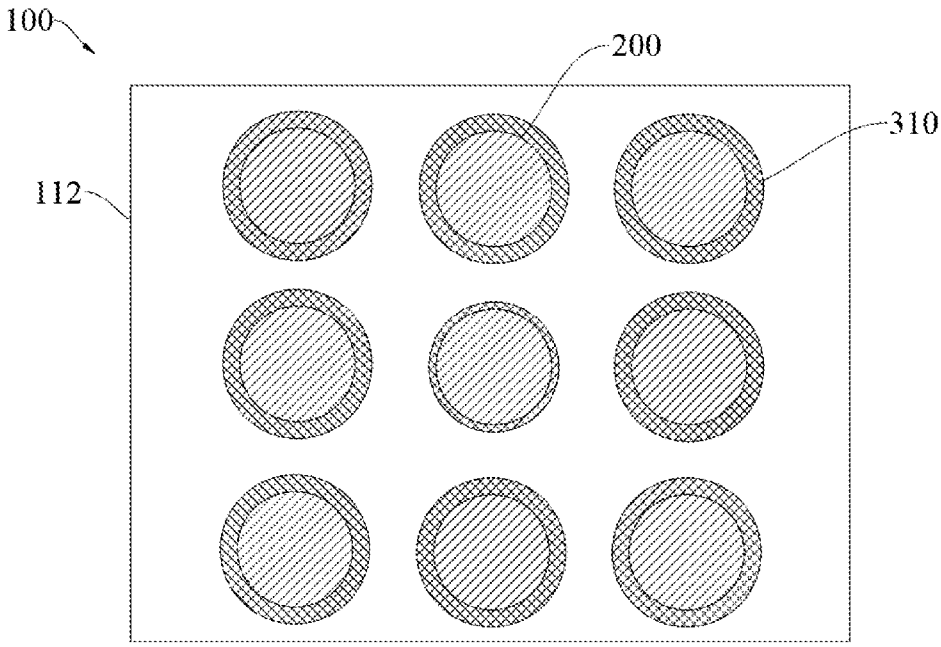


图 8

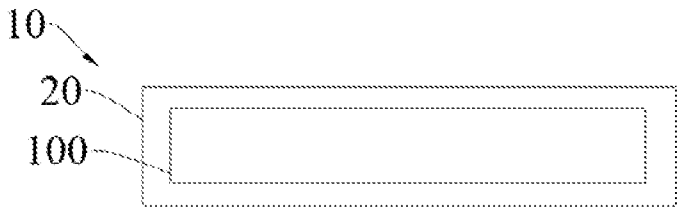


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/103089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(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/-;H01L51/-

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)

CNTXT, CNABS, CNKI, WPI, EPODOC: 卢强, 江应传, 鲜于文旭, 武汉华星光电半导体显示技术有限公司, 显示, 水氧, 水汽, 水气, 氧气, 隔离, 隔绝, 阻隔, 阻挡, 隔挡, 电连接, 电联接, 端子, display, water, oxygen, block+, passivation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112002823 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) description, paragraphs [0029]-[0109], and figures 1-3	1-2, 8-14, 19-20
Y	CN 112002823 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) description, paragraphs [0029]-[0109], and figures 1-3	3-7, 15-18
Y	CN 110518053 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 29 November 2019 (2019-11-29) description, paragraphs [0051]-[0109], and figures 1-6	3-7, 15-18
A	CN 109638054 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-20
A	CN 106229321 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 14 December 2016 (2016-12-14) 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
07 December 2022	**26 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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109671859 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) entire document	1-20
A	US 2007159068 A1 (MIYAKE, Takako) 12 July 2007 (2007-07-12) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/103089

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112002823	A	27 November 2020	WO	2022032883	A1	17 February 2022
CN	110518053	A	29 November 2019	US	2021066417	A1	04 March 2021
CN	109638054	A	16 April 2019	WO	2020124894	A1	25 June 2020
				US	2021335931	A1	28 October 2021
				CN	109638054	B	24 November 2020
				US	11217642	B2	04 January 2022
CN	106229321	A	14 December 2016	DE	102017103426	A1	29 March 2018
				US	2017133408	A1	11 May 2017
				US	10269829	B2	23 April 2019
				IN	201724000600	A	06 December 2019
CN	109671859	A	23 April 2019	WO	2020118806	A1	18 June 2020
				US	2021183969	A1	17 June 2021
				US	11145698	B2	12 October 2021
				CN	109671859	B	12 May 2020
US	2007159068	A1	12 July 2007	KR	20060016088	A	21 February 2006
				WO	2004107821	A1	09 December 2004
				JP	WO2004107821	A1	20 July 2006
				EP	1643811	A1	05 April 2006
				TW	200427359	A	01 December 2004
				TW	I241148	B	01 October 2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/103089

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(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/-;H01L51/-

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））

CNTXT,CNABS,CNKI,WPI,EPODOC: 卢强，江应传，鲜于文旭，武汉华星光电半导体显示技术有限公司，显示，水氧，水汽，水气，氧气，隔离，隔绝，阻隔，阻挡，隔挡，电连接，电联接，端子，display，water，oxygen，block+，passivation

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 112002823 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年11月27日 (2020-11-27) 说明书第[0029]-[0109]段、图1-3	1-2，8-14，19-20
Y	CN 112002823 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年11月27日 (2020-11-27) 说明书第[0029]-[0109]段、图1-3	3-7，15-18
Y	CN 110518053 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年11月29日 (2019-11-29) 说明书第[0051]-[0109]段、图1-6	3-7，15-18
A	CN 109638054 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年4月16日 (2019-04-16) 全文	1-20
A	CN 106229321 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年12月14日 (2016-12-14) 全文	1-20
A	CN 109671859 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年4月23日 (2019-04-23) 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

“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
2022年12月7日	2022年12月26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 关键 电话号码 86-(10)-53962635

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	US 2007159068 A1 (MIYAKE, Takako) 2007年7月12日 (2007-07-12) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/103089

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	112002823	A	2020年11月27日	WO	2022032883	A1	2022年2月17日
CN	110518053	A	2019年11月29日	US	2021066417	A1	2021年3月4日
CN	109638054	A	2019年4月16日	WO	2020124894	A1	2020年6月25日
				US	2021335931	A1	2021年10月28日
				CN	109638054	B	2020年11月24日
				US	11217642	B2	2022年1月4日
CN	106229321	A	2016年12月14日	DE	102017103426	A1	2018年3月29日
				US	2017133408	A1	2017年5月11日
				US	10269829	B2	2019年4月23日
				IN	201724000600	A	2019年12月6日
CN	109671859	A	2019年4月23日	WO	2020118806	A1	2020年6月18日
				US	2021183969	A1	2021年6月17日
				US	11145698	B2	2021年10月12日
				CN	109671859	B	2020年5月12日
US	2007159068	A1	2007年7月12日	KR	20060016088	A	2006年2月21日
				WO	2004107821	A1	2004年12月9日
				JP	WO2004107821	A1	2006年7月20日
				EP	1643811	A1	2006年4月5日
				TW	200427359	A	2004年12月1日
				TW	I241148	B	2005年10月1日