(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
2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/220554 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/105243

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 11 日 (11.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910356808.6 2019年4月29日 (29.04.2019) 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: 黄晓雯 (**HUANG, Xiaowen**); 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)。
龚文亮 (**GONG, Wenliang**); 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: 深圳翼盛智成知识产权事务所（普通合伙） (**ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY**); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) **Title:** ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE DISPLAY SCREEN AND MANUFACTURE METHOD THEREFOR

(54) **发明名称:** 有机发光二极管显示屏及其制作方法

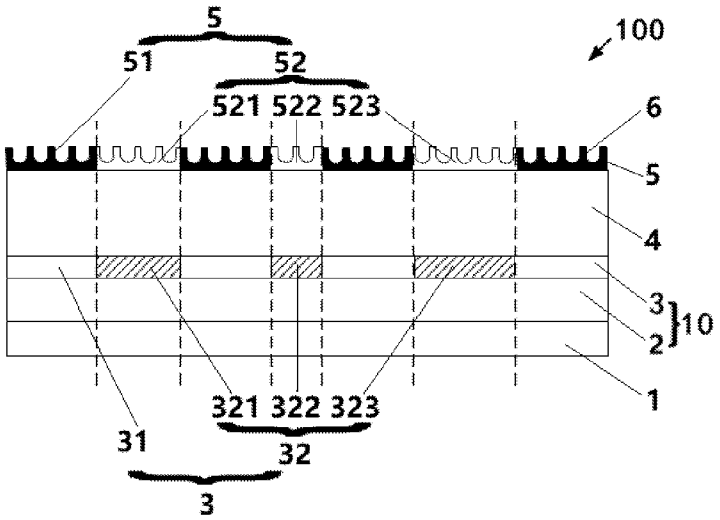


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are an organic light emitting diode display screen (100) and a manufacture method therefor. The organic light emitting diode display screen (100) comprises a substrate (1), a functional layer (10), and a polarized layer (5), wherein the polarized layer (5) is composed of a photoresist layer, and a concave-convex structure (6) is provided on the surface of the polarized layer (5) away from the functional layer (10). The manufacture method for the organic light emitting diode display screen (100) comprises the steps of manufacturing a display panel (S1) and manufacturing the polarized layer (5) (S2). According to the display screen (100) and the manufacture method therefor, the polarized layer (5) instead of a polarizer is used, and a concave-convex structure (6) is designed on the surface of the polarized layer (5), thereby reducing the reflectivity of the polarizing layer (5) and increasing the light emission rate of a light emitting layer (3).

WO 2020/220554 A1

[见续页]

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, 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：一种有机发光二极管显示屏（100）及其制作方法，所述有机发光二极管显示屏（100）包括基板（1）、功能层（10）和偏光层（5），其中，所述偏光层（5）由光阻层组成，在所述偏光层（5）背离所述功能层（10）的表面设置凹凸结构（6）；有机发光二极管显示屏（100）的制作方法包括步骤：制作显示面板（S1）和制作偏光层（5）（S2）。所述显示屏（100）及其制作方法采用偏光层（5）替代偏光片，并在偏光层（5）表面设计凹凸结构（6），降低了偏光层（5）表面的反射率的同时提高了发光层（3）的出光率。

有机发光二极管显示屏及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域，尤其涉及一种有机发光二极管显示屏及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode，OLED)显示技术因为具有自发光、低功耗、轻薄、没有液晶流动层等优点得以在柔性显示屏中得到应用。柔性OLED显示屏通常包括基于基板的薄膜晶体管层（TFT），发光层，基于多层薄膜的封装层，圆偏光片(POL)。对于顶发光OLED显示屏来说，圆偏光片可以起到减少环境光的反射率，增加对比度，改善OLED显示屏室外可阅读性的作用，但同时也会损耗约58%的出光；另外其厚度大、质地脆，限制了动态可弯折显示产品的开发。

[0003] 使用偏光层（Color Filter，CF）替代偏光片（POL）的被归属为POL-less技术，它不仅能将功能层的厚度从大约100μm降低至约5μm；而且能够将OLED的出光率从42%提高至60%。

[0004] 在彩膜的功能层中，黑色矩阵（BM）覆盖于非发光区域遮盖住金属线及电极，承担着降低面板反射的作用。然而，相对于偏光片（反射率约4.5%），偏光层（R/G/B/BM）的表面反射率仍然较高（反射率约7.1%），在强光下的对比度较低。常规的黑色矩阵具有较高的反射率，限制了彩膜技术光学性能，造成窄视角的问题。

[0005] 因此，有必要提供一种新的有机发光二极管显示屏及其制作方法，以克服现有技术存在的问题。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的目的在于，提供一种有机发光二极管显示屏及其制作方法，可通过降低黑色矩阵的反射率，提高发光层通过偏光层的出光率，还能够通过表面凹凸结构改善窄视角问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为了解决上述问题，本发明一实施例中提供一种有机发光二极管显示屏，包括基板、功能层和偏光层。具体地讲，所述基板具有相背设置的第一表面和第二表面；所述功能层设于所述基板的第一表面；所述偏光层设于所述功能层背离所述基板的第一表面的一侧；其中，所述偏光层由光阻层组成，在所述偏光层背离所述功能层的表面设置凹凸结构。

[0008] 进一步的，所述有机发光二极管显示屏还包括封装层，所述封装层设于所述功能层与所述偏光层之间。

[0009] 进一步的，所述凹凸结构的横截面呈锯齿型。

[0010] 进一步的，所述凹凸结构的凹槽或凸起的横截面呈梯形或柱形。

[0011] 进一步的，所述功能层包括薄膜晶体管层和发光层。具体地讲，所述薄膜晶体管层设于所述基板上；所述发光层设于所述薄膜晶体管层背离所述基板一侧上。

[0012] 进一步的，所述发光层包括像素定义层和红绿蓝发光层。

[0013] 进一步的，所述偏光层包括黑色光阻层和红绿蓝滤光层。具体地讲，所述黑色光阻层与所述像素定义层相应设置；所述红绿蓝滤光层分别与所述红绿蓝发光层相应设置。

[0014] 本发明又一实施例中提供一种有机发光二极管显示屏的制作方法，包括步骤：

[0015] 制作显示面板，其为提供一基板，在所述基板上制作功能层；以及

[0016] 制作偏光层，在所述功能层背离所述基板的表面上形成偏光层，并在所述偏光层背离所述功能层的表面设置凹凸结构。

[0017] 进一步的，在所述制作显示面板和所述制作偏光层之间还包括制作封装层，在所述功能层背离所述基板的表面上形成封装层，在所述封装层背离所述功能层的表面上形成所述偏光层。

[0018] 进一步的，所述制作偏光层的步骤包括：

[0019] 制作黑色光阻层，在所述封装层上涂布正性或负性黑色光阻层，使用第一掩膜板曝光进行图形化处理；使用第二掩膜板对剩余的黑色光阻层进行曝光，使其

表面形成所述凹凸结构；

[0020] 进行烘烤处理；以及

[0021] 制作红绿蓝滤光层，在所述封装层上涂布正性或负性红绿蓝滤光层，使用第三掩膜板对所述红绿蓝滤光层进行曝光，使其表面形成所述凹凸结构。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 本发明的技术效果在于，提供一种有机发光二极管显示屏及其制作方法，采用偏光层替代偏光片，并在不增加曝光显影蚀刻工艺（Photo）制程次数基础上，在偏光层表面设计凹凸结构，降低了偏光层表面的反射率的同时提高了发光层的出光率。并且凹凸结构可改变出光角度，增加可视角，改善了现有技术有机发光二极管显示屏可视角窄、影响阅读性的问题，并改善了有机发光二极管显示屏本身存在的室外太阳光下可阅读能力差的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 图1为本发明一实施例中一种有机发光二极管显示屏的结构示意图；

[0024] 图2为本发明一实施例中一种有机发光二极管显示屏的制作流程图；

[0025] 图3为本发明一实施例中制作所述功能层步骤的制作流程图；

[0026] 图4为本发明一实施例中制作所述偏光层步骤的制作流程图；

[0027] 图5为本发明一实施例中完成制作黑色光阻层半成品的结构示意图。

[0028] 图中部件标识如下：

[0029] 1、基板，2、薄膜晶体管层，3、发光层，4、封装层，5、偏光层，

[0030] 6、凹凸结构，10、功能层，31、像素定义层，32、红绿蓝发光层，

[0031] 51、黑色光阻层，52、红绿蓝滤光层，100、有机发光二极管显示屏，

[0032] 321、红色发光层，322、绿色发光层，323、蓝色发光层，

[0033] 521、红色滤光层，522、绿色滤光层，523、蓝色滤光层。

发明实施例

本发明的实施方式

[0034] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 在本发明中，相同或相对应的部件用相同的附图标记表示而与图号无关，在说明书全文中，当“第一”、“第二”等措辞可用于描述各种部件时，这些部件不必限于以上措辞。以上措辞仅用于将一个部件与另一部件区分开。

[0036] 请参阅图1所示，本发明一实施例中提供一种有机发光二极管显示屏100，包括基板1、功能层10和偏光层5。具体地讲，所述基板1具有相背设置的第一表面和第二表面；所述功能层10设于所述基板1的第一表面；所述偏光层5设于所述功能层10背离所述基板1的第一表面的一侧；其中，所述偏光层5由光阻层组成，在所述偏光层5背离所述功能层10的表面设置凹凸结构6。其中，在所述功能层10与所述偏光层5之间还包括封装层4。

[0037] 本实施例中，所述凹凸结构6的横截面呈锯齿型。所述凹凸结构6的凹槽或凸起的横截面呈梯形或柱形。

[0038] 在所述偏光层5表面设计凹凸结构6，不但能够降低所述偏光层5表面的反射率，还同时提高所述发光层3的出光率。并且所述凹凸结构6可改变出光角度，增加可视角，改善了现有技术有机发光二极管显示屏100可视角窄、影响阅读性的问题，并改善了有机发光二极管显示屏100本身存在的室外太阳光下可阅读能力差的问题。

[0039] 本实施例中，所述功能层10包括薄膜晶体管层2和发光层3。具体地讲，所述薄膜晶体管层2设于所述基板1上；所述发光层3设于所述薄膜晶体管层2背离所述基板1一侧上。其中，所述发光层3包括像素定义层31和红绿蓝发光层32；所述偏光层5包括与所述像素定义层31相应设置的黑色光阻层51和与所述红绿蓝发光层32相应设置的红绿蓝滤光层52，所述凹凸结构6设置于所述黑色光阻层51和所

述红绿蓝滤光层52的上表面，即背离所述封装层4的一侧。

[0040] 在所述黑色光阻层51表面设计所述凹凸结构6能够增加环境光与黑色光阻层51的接触面积，增加黑色光阻层51对光的吸收量，减少镜面反射，所述红绿蓝滤光层52表面的凹凸结构6可以提高有机发光二极管显示屏100出光亮度，从而二者协同作用提升屏幕对比度；所述红绿蓝滤光层52表面的凹凸结构6类似棱镜，可改变下层有机发光二极管显示屏100出光角度，增大可视角，提高可阅读性。

[0041] 本实施例中，所述红绿蓝发光层32具体包括红色发光层321、绿色发光层322和蓝色发光层323，所述红色发光层321、绿色发光层322和蓝色发光层323之间均设置有所述像素定义层31。

[0042] 本实施例中，所述红绿蓝滤光层52包括红色滤光层521、绿色滤光层522和蓝色滤光层523，所述红色滤光层521、所述绿色滤光层522和所述蓝色滤光层523之间设置所述黑色光阻层51，所述黑色光阻层51与所述像素定义层31相应设置。

[0043] 本实施例中，所述基板1包括柔性衬底PI（聚酰亚胺）或硬性玻璃基板。所述基板1的材料优选聚酰亚胺，其具有柔性。

[0044] 本实施例中，所述偏光层5由彩膜基板和偏光片组成，可实现偏光功能，在增强性能同时不增加新材料及新工艺，具有可操作性且节约成本。

[0045] 请参阅图2所示，本发明还提供一种有机发光二极管显示屏100的制作方法，包括步骤:

[0046] S1、制作显示面板，其为提供一基板1，在所述基板1上制作功能层10；以及

[0047] S2、制作偏光层5，在所述功能层10背离所述基板1的表面上形成偏光层5，并在所述偏光层5背离所述功能层10的表面设置凹凸结构6。

[0048] 请参阅图2所示，本实施例中，在所述制作显示面板和所述制作偏光层之间还包括:

[0049] S3、制作封装层4，在所述功能层10背离所述基板1的表面上形成封装层4，在所述封装层4背离所述功能层10的表面上形成所述偏光层5。

[0050] 请参阅图3所示，本实施例中，在所述制作显示面板的步骤S1中，制作所述功能层10包括:

[0051] S11、制作薄膜晶体管层2，在所述基板1上制作所述薄膜晶体管层2；以及

[0052] S12、制作发光层3，在所述薄膜晶体管层2上制作所述发光层3。

[0053] 请参阅图4所示，本实施例中，所述制作偏光层5的步骤S2包括:

[0054] S21、制作黑色光阻层51，在所述封装层4上涂布正性或负性黑色光阻层51，使用第一掩膜板（未图示）曝光进行图形化处理；使用第二掩膜板（未图示）对剩余的黑色光阻层51进行曝光，使其表面形成所述凹凸结构6，请参阅图5所示，其表现出完成上述制作步骤的结构示意图；

[0055] S22、进行烘烤处理；以及

[0056] S23、制作红绿蓝滤光层52，在所述封装层4上涂布正性或负性红绿蓝滤光层52，使用第三掩膜板（未图示）对所述红绿蓝滤光层52进行曝光，使其表面形成所述凹凸结构6。

[0057] 本实施例中，所述黑色光阻层51和所述红绿蓝滤光层52具有对应的正性或负性，采用常规掩膜板进行曝光显影蚀刻工艺制程，曝光量相比于正常完全固化曝光量减小，形成弱曝，调整显影机显影段或水汽二流体压力，使得留下来的膜层表面会被显影或冲洗掉一部分，固定设备参数及制程条件即能获得粗糙度一致的表面，因此不需要额外增加曝光显影蚀刻工艺制程次数。

[0058] 本发明的优点在于，提供一种有机发光二极管显示屏及其制作方法，采用偏光层替代偏光片，并在不增加曝光显影蚀刻工艺制程次数基础上，在偏光层表面设计凹凸结构，降低了偏光层表面的反射率的同时提高了发光层的出光率。并且凹凸结构可改变出光角度，增加可视角，改善了现有技术有机发光二极管显示屏可视角窄、影响阅读性的问题，并改善了有机发光二极管显示屏本身存在的室外太阳光下可阅读能力差的问题。

[0059] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种有机发光二极管显示屏，包括：

一基板，具有相背设置的第一表面和第二表面；

一功能层，设于所述基板的第一表面；以及

一偏光层，设于所述功能层背离所述基板的第一表面的一侧；

其中，所述偏光层由光阻层组成，在所述偏光层背离所述功能层的表面设置凹凸结构。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示屏，其中，还包括封装层，所述封装层设于所述功能层与所述偏光层之间。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示屏，其中，所述凹凸结构的横截面呈锯齿型。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示屏，其中，所述凹凸结构的凹槽或凸起的横截面呈梯形或柱形。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示屏，其中，所述功能层包括

薄膜晶体管层，设于所述基板上；以及

发光层，设于所述薄膜晶体管层背离所述基板一侧上。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的有机发光二极管显示屏，其中，所述发光层包括像素定义层和红绿蓝发光层。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示屏，其中，所述偏光层包括

黑色光阻层，与所述像素定义层相应设置；以及

红绿蓝滤光层，分别与所述红绿蓝发光层相应设置。

[权利要求 8] 一种如权利要求1所述的有机发光二极管显示屏的制作方法，其中，包括步骤：

制作显示面板，其为提供一基板，在所述基板上制作功能层；以及

制作偏光层，在所述功能层背离所述基板的表面上形成偏光层，并在所述偏光层背离所述功能层的表面设置凹凸结构。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的有机发光二极管显示屏的制作方法，其中，在所述制作显示面板和所述制作偏光层之间还包括：

制作封装层，在所述功能层背离所述基板的表面上形成封装层，在所述封装层背离所述功能层的表面上形成所述偏光层。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的有机发光二极管显示屏的制作方法，其中，所述制作偏光层的步骤包括：

制作黑色光阻层，在所述封装层上涂布正性或负性黑色光阻层，使用第一掩膜板曝光进行图形化处理；使用第二掩膜板对剩余的黑色光阻层进行曝光，使其表面形成所述凹凸结构；

进行烘烤处理；以及

制作红绿蓝滤光层，在所述封装层上涂布正性或负性红绿蓝滤光层，使用第三掩膜板对所述红绿蓝滤光层进行曝光，使其表面形成所述凹凸结构。

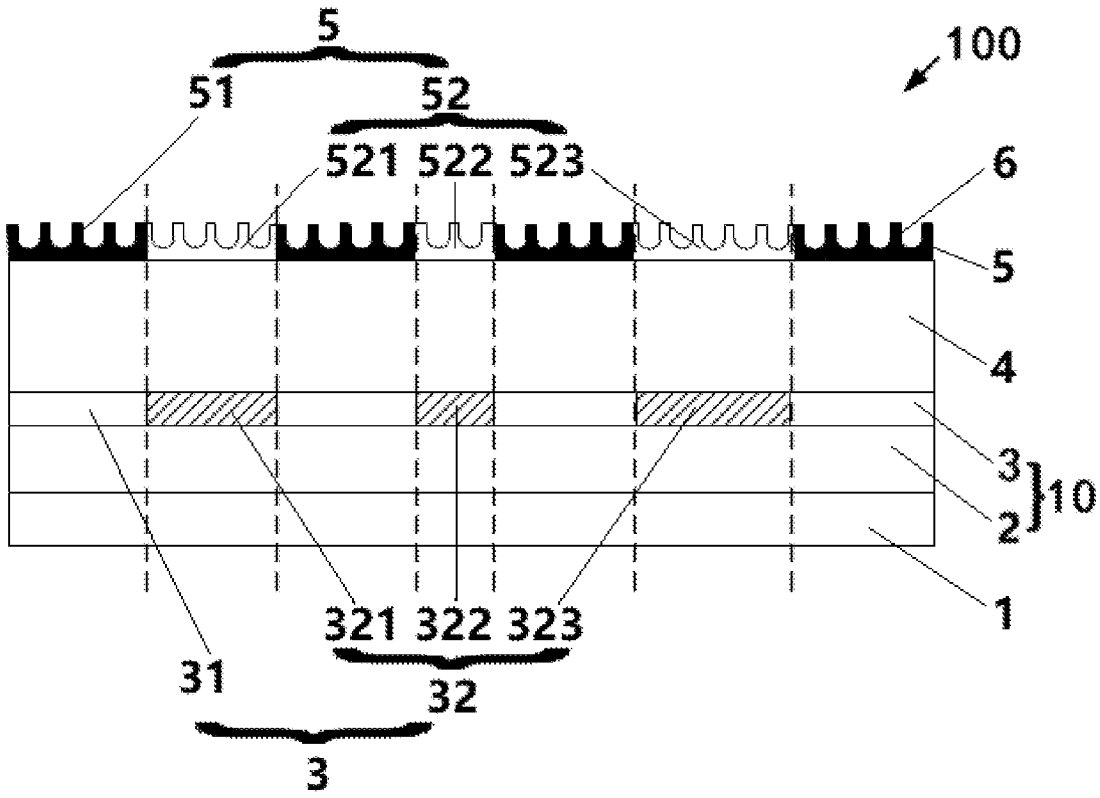

5
51
52
521 522 523
100
6
5
4
3
2
10
1
321 322 323
31
32
3

图 1

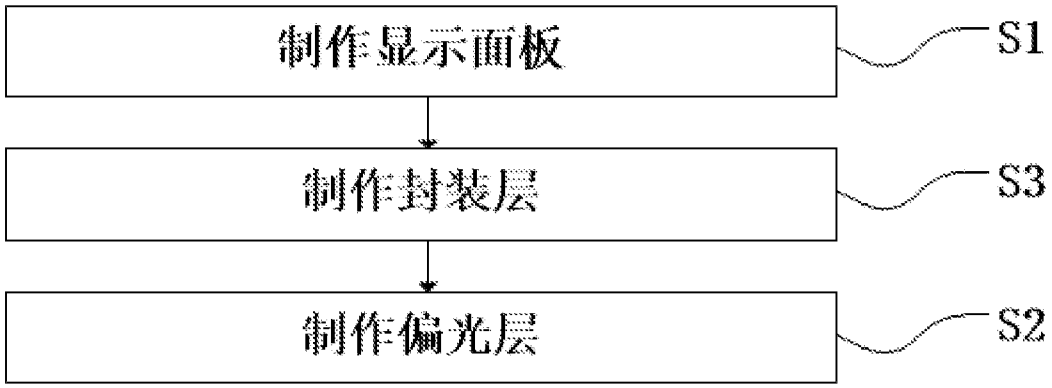

制作显示面板
S1
制作封装层
S3
制作偏光层
S2

图 2

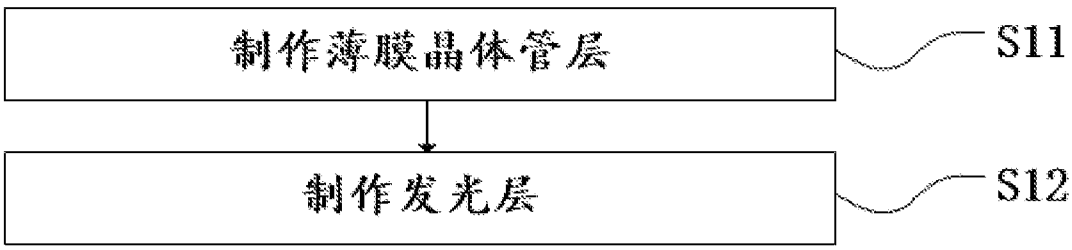

制作薄膜晶体管层
S11
制作发光层
S12

图 3

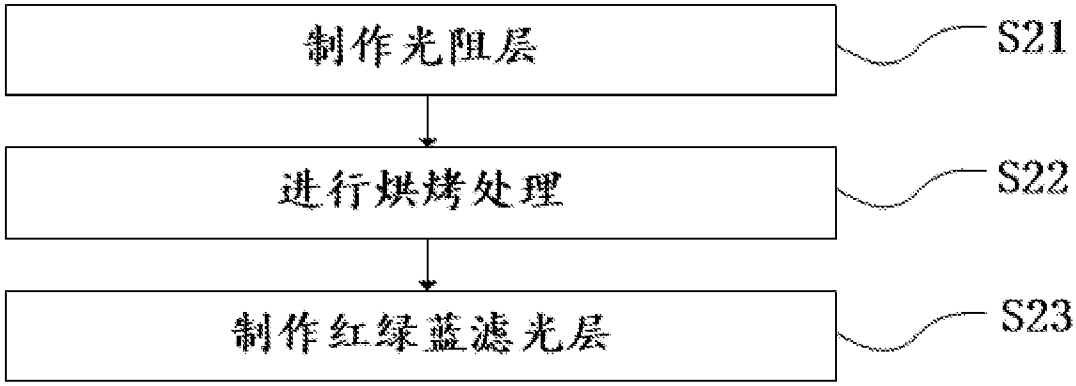


图 4

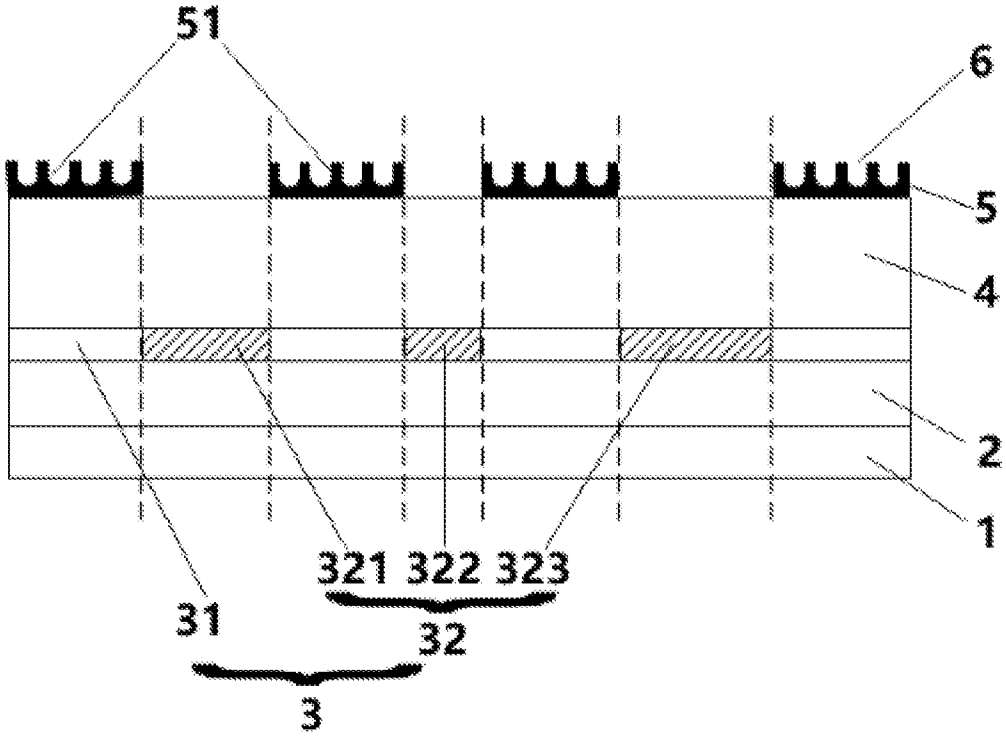


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/105243

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

H01L; G02F

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 有机, 发光二极管, OLED, 基板, 基底, 衬底, 发光层, 偏光层, 偏光片, 偏振, 光阻, 光刻胶, 凹凸, 凹槽, 凸起, 突起, organic, light, substrate, polarization, polarizer, photo, resist, concave, convex, protrude, extrude

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109686764 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs [0005]-[0106], and figures 1-7c	1-9
Y	CN 109686764 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs [0005]-[0106], and figures 1-7c	10
Y	CN 108198836 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 June 2018 (2018-06-22) description, paragraphs [0005]-[0046], and figures 1A-9	10
Y	CN 107359180 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) description, paragraphs [0005]-[0093], and figures 1-17	10
PX	CN 110098231 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 August 2019 (2019-08-06) description, paragraphs [0006]-[0054], and figures 1-5	1-10

☑ 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
02 January 2020	**01 February 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	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 106019434 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-10
A	US 2016343979 A1 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 November 2016 (2016-11-24) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/105243

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109686764 A	26 April 2019	None	
CN 108198836 A	22 June 2018	WO 2019127757 A1	04 July 2019
CN 107359180 A	17 November 2017	WO 2019007077 A1	10 January 2019
CN 110098231 A	06 August 2019	None	
CN 106019434 A	12 October 2016	CN 106019434 B	18 September 2018
US 2016343979 A1	24 November 2016	CN 104538566 A	22 April 2015
		WO 2016115777 A1	28 July 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/105243

A. 主题的分类

H01L 27/32(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)

H01L; G02F

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））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 有机，发光二极管，OLED，基板，基底，衬底，发光层，偏光层，偏光片，偏振，光阻，光刻胶，凹凸，凹槽，凸起，突起，organic, light, substrate, polarization, polarizer, photo, resist, concave, convex, protrude, extrude

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 109686764 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 26日 (2019-04-26) 说明书第[0005]-[0106]段，附图1-7c	1-9
Y	CN 109686764 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 26日 (2019-04-26) 说明书第[0005]-[0106]段，附图1-7c	10
Y	CN 108198836 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 6月 22日 (2018-06-22) 说明书第[0005]-[0046]段，附图1A-9	10
Y	CN 107359180 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 11月 17日 (2017-11-17) 说明书第[0005]-[0093]段，附图1-17	10
PX	CN 110098231 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 6日 (2019-08-06) 说明书第[0006]-[0054]段，附图1-5	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 1月 2日	2020年 2月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	黄万国
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53961457

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/105243

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 106019434 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-10
A	US 2016343979 A1 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 2016年 11月 24日 (2016 - 11 - 24) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/105243

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	109686764	A	2019年 4月 26日	无			
CN	108198836	A	2018年 6月 22日	WO	2019127757	A1	2019年 7月 4日
CN	107359180	A	2017年 11月 17日	WO	2019007077	A1	2019年 1月 10日
CN	110098231	A	2019年 8月 6日	无			
CN	106019434	A	2016年 10月 12日	CN	106019434	B	2018年 9月 18日
US	2016343979	A1	2016年 11月 24日	CN	104538566	A	2015年 4月 22日
				WO	2016115777	A1	2016年 7月 28日