

(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 9 月 3 日 (03.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/172955 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) **H01L 21/77** (2017.01)
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/082083

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 10 日 (10.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910152005.9 2019 年 2 月 28 日 (28.02.2019) 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: 陈泽升 (CHEN, Zesheng); 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, 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,

(54) Title: OLED DISPLAY PANEL AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种 OLED 显示面板及其制备方法

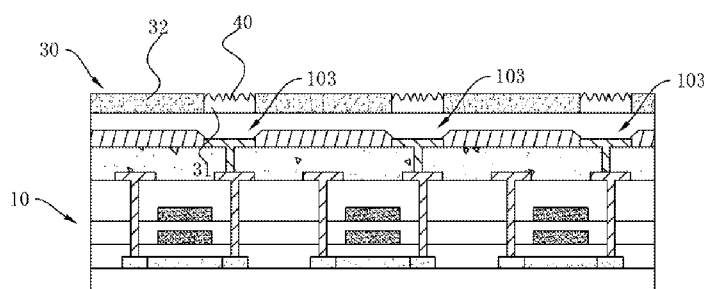


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention are an OLED display panel and a preparation method therefor, the OLED display panel comprising a display board, an encapsulation layer disposed on the display board and a color film substrate disposed on the encapsulation layer; the display board comprising a display region, the color film substrate comprising a translucent region and a light-blocking region, and the translucent region and the display region corresponding one to another; the translucent region of the color film substrate being provided with a diffusing structure performing diffusion of ambient light, the diffusing structure comprising multiple protruding particles.

(57) 摘要: 本发明提供一种 OLED 显示面板及其制备方法, OLED 显示面板包括显示器件板、设置在显示器件板上的封装层以及设置在封装层上的彩膜基板; 其中, 显示器件板包括显示区, 彩膜基板包括透光区以及遮光区, 透光区与显示区相对应; 其中, 彩膜基板上的透光区处设置有对环境光进行散射的散射结构, 散射结构包括多个凸粒。

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))。

一种OLED显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 偏光片（POL）能够有效地降低强光下面板的反射率，却会损失了接近58%的出光。这对于OLED来说，极大地增加了其寿命负担；另一方面，偏光片厚度较大、材质脆，不利于动态弯折产品的开发。

[0003] 目前行业内由使用彩膜基板替代偏光片的的技术，这种技术能够有效提高出光率，然而对于旋涂或喷墨打印后的彩膜基板，由于其自身的性质，仍然对OLED自发光和环境光存在较高的反射作用，从而降低OLED显示面板的对比度。

发明概述

技术问题

[0004] 对于旋涂或喷墨打印后的彩膜基板，对OLED自发光和环境光存在较高的反射作用。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 一种OLED显示面板，包括：

[0006] 显示器件板，其包括显示区；

[0007] 设置在所述显示器件板上的封装层；以及

[0008] 设置在所述封装层上的彩膜基板，所述彩膜基板包括透光区和遮光区，所述透光区与所述显示区相对应；

[0009] 其中，所述彩膜基板上的透光区处设置有对环境光进行散射的散射结构，所述散射结构包括多个凸粒。

[0010] 进一步的，所述凸粒的宽度小于600纳米。

[0011] 进一步的，所述凸粒的纵截面呈三角形。

[0012] 进一步的，所述凸粒的纵截面呈等腰三角形，并且，所述凸粒的纵截面的底角

大于45度。

[0013] 进一步的，所述凸粒间隙排布，所述凸粒之间的所有间隙的总面积为所述透光区的总面积的0.2~0.5倍。

[0014] 进一步的，所述凸粒的纵截面呈梯形。

[0015] 本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，包括以下步骤：

[0016] S10、提供一显示器件板，其包括显示区；

[0017] S20、在所述显示器件板上形成封装层；

[0018] S30、在所述封装层上与显示区对应的位置处设置彩膜，以形成透光区；

[0019] S40、对所述彩膜进行图案化处理，以在所述彩膜上形成包括多个凸粒的散射结构；

[0020] S50、在所述封装层上涂布黑色矩阵，以形成遮光区。

[0021] 进一步的，所述凸粒的宽度小于600纳米。

[0022] 进一步的，所述凸粒的纵截面呈三角形或梯形。

[0023] 进一步的，所述凸粒间隙排布，所述凸粒之间的所有间隙的总面积为所述透光区的总面积的0.2~0.5倍。

发明的有益效果

有益效果

[0024] 通过在彩膜基板的透光区处设置散射结构，可以对透射光起到一定的增透作用，散射结构是一种微结构，具有类光栅的作用，从而提高彩膜基板的透过率以及减小表面对OLED自发光和环境光的反射作用，从而提升OLED显示面板的对比度。

对附图的简要说明

附图说明

[0025] 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发明的一些实施例，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。

[0026] 图1为本发明具体实施方式中OLED显示面板的结构示意图；

- [0027] 图2为本发明实施例一中OLED显示面板的结构示意图；
- [0028] 图3为本发明实施例一中散射结构的结构示意图；
- [0029] 图4至图6为本发明实施例一中凸粒的纵截面的底角呈不同角度时，彩膜基板对不同波长光的透光率的实验仿真图；
- [0030] 图7为本发明实施例二中散射结构的结构示意图；
- [0031] 图8至图10为本发明实施例二中散射结构中间隙具有不同的占空比时，彩膜基板对不同波长光的透光率的实验仿真图；
- [0032] 图11为本发明实施例三中散射结构的结构示意图；
- [0033] 图12至图14为本发明实施例三中凸粒的纵截面为不同形状时，彩膜基板对不同波长光的透光率的实验仿真图；
- [0034] 图15为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备步骤示意图；
- [0035] 图16至图19为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备流程示意图。
- [0036] 附图标记：
- [0037] 10、显示器件板；11、基板；12、半导体层；13、第一栅极绝缘层；14、第一栅极金属层；15、第二栅极绝缘层；16、第二栅极金属层；17、层间介质层；18、源漏金属层；19、平坦层；101、像素定义层；102、发光功能层；103、显示区；20、封装层；30、彩膜基板；31、透光区；32、遮光区；40、散射结构；41、凸粒；42、间隙。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0038] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [0039] 本发明针对现有的OLED显示面板中，对于旋涂或喷墨打印后的彩膜基板，对OLED自发光和环境光存在较高的反射作用的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0040] 实施例一：

[0041] 一种OLED显示面板，如图1和图2，所述OLED显示面板包括显示器件板10、设置在所述显示器件板10上的封装层20以及设置在所述封装层20上的彩膜基板30。

[0042] 其中，所述显示器件板10包括显示区103，所述彩膜基板30包括透光区31以及由黑色矩阵形成的遮光区32，所述透光区31与所述显示区103相对应。

[0043] 其中，所述彩膜基板30上的透光区31处设置有对环境光进行散射的散射结构40，所述散射结构40包括多个凸粒41，所述凸粒41的宽度尺寸小于600纳米。

[0044] 通过在彩膜基板30的透光区31处设置散射结构40，对于本领域技术人员可知，当微结构的尺寸小于一定特征尺寸后，可以对透射光起到一定的增透作用，散射结构40是一种微结构，具有类光栅作用，从而提高彩膜基板30的透过率以及减小表面对环境光的反射作用，从而提升OLED显示面板的对比度；使用彩膜基板30替代偏光片，可以大大降低位于显示区103的发光功能层102的厚度，而且能够提高出光率，从而提高显示效果。

[0045] 在一实施方式中，所述凸粒41的宽度尺寸小于200纳米。

[0046] 在彩膜基板30的表面制作微结构的基础上，对微结构的尺寸特征特性进行设计，从而使彩膜基板30的表面上的微结构具有最优的透过率及表面减反射设计，可进一步提升彩膜基板30的透过率，从而进一步提升OLED显示面板的对比度。

[0047] 具体的，所述显示器件板10包括基板11、设置在所述基板11上的半导体层12和第一栅极绝缘层13、设置在所述第一栅极绝缘层13上的第一栅极金属层14和第二栅极绝缘层15、设置在所述第二栅极绝缘层15上的第二栅极金属层16和层间介质层17、设置在所述层间介质层17上的源漏金属层18和平坦层19，以及，设置在所述平坦层19上的像素定义层101和发光功能层102。

[0048] 其中，所述第一栅极绝缘层13覆盖所述半导体层12；所述第二栅极绝缘层15覆盖所述第一栅极金属层14；所述层间介质层17覆盖所述第二栅极金属层16；所述源漏金属层18向下延伸与所述半导体层12的离子掺杂区接触连接；所述发光功能层102的阳极金属层向下延伸与源漏金属层18接触连接。

[0049] 如图3所示，所述凸粒41的纵截面呈三角形，并且，所述凸粒的底边设置在所

述彩膜基板30上。

[0050] 进一步的，所述凸粒41的纵截面呈等腰三角形，并且，所述凸粒41的纵截面的底角大于45度。

[0051] 在一实施方式中，所述凸粒41的纵截面的底角大于60度。进一步提高散射结构40对透射光的增透作用，同时降低对环境光的反射作用，提高OLED显示面板的对比度。

[0052] 需要说明的是，参见图4至图6，图4至图6为凸粒41的纵截面的底角呈不同角度时，彩膜基板30对不同波长光的透光率的实验仿真图；其中，横坐标示意光的波长，图中波线的震荡幅度越小，光透过率越高，震荡幅度为相邻的波峰与波谷之间的间距。

[0053] 其中，图4为凸粒41的纵截面的底角呈30度时的仿真示意图；图5为凸粒41的纵截面的底角呈70度时的仿真示意图；图6为无散射结构40时的仿真示意图；对于本领域技术人员，从仿真图中可看出当凸粒41的纵截面的底角呈70度，波线的震荡幅度小，则光透过率高。

[0054] 需要说明的是，在一实施方式中，散射结构40也可以做成微透镜的形式，从而从几何光学的角度提高OLED显示面板的透过率。

[0055] 实施例二：

[0056] 一种OLED显示面板，如图7所示，其与实施例一的不同之处仅在于所述散射结构40的形状不同。

[0057] 具体的，所述凸粒41的纵截面的形状呈矩形，所述凸粒间隙42排布，所述凸粒41之间的所有间隙42的总面积为所述透光区31的总面积的0.2~0.5倍。

[0058] 通过使散射结构40中间隙42具有合适的占空比，进一步提高散射结构40对透射光的增透作用，同时降低对环境光的反射作用，提高OLED显示面板的对比度。

[0059] 需要说明的是，参见图8至图10，图8至图10为散射结构40中间隙42具有不同的占空比时，彩膜基板30对不同波长光的透光率的实验仿真图。

[0060] 其中，图8为无散射结构时的仿真示意图；图9为散射结构40中间隙42的占空比为0.7时的仿真示意图；图10为散射结构40中间隙42的占空比为0.5时的仿真示意图；对于本领域技术人员，从仿真图中可看出当散射结构40中间隙42的占空比

为0.5时，波线的震荡幅度小，则光透过率高。

[0061] 实施例三：

[0062] 一种OLED显示面板，如图11所示，其与实施例一的不同之处仅在于所述散射结构40的形状不同。

[0063] 具体的，所述凸粒41的纵截面呈梯形。

[0064] 需要说明的是，所述凸粒41的纵截面可以为正梯形，也可以为倒梯形；所述凸粒41可以间隙排布，也可以连续排布。

[0065] 需要说明的是，参见图12至图14，图12至图14为凸粒41的纵截面为不同形状时，彩膜基板30对不同波长光的透光率的实验仿真图。

[0066] 图12为无散射结构时的仿真示意图；图13为凸粒41的纵截面为正梯形时的仿真示意图；图14为凸粒41的纵截面为倒梯形时的仿真示意图；由图中可得知，凸粒41的纵截面为倒梯形或正梯形时，波线的震荡幅度小，则光透过率高。

[0067] 实施例四：

[0068] 基于上述OLED显示面板，本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，如图15所示，包括以下步骤：

[0069] S10、提供一显示器件板10，其包括显示区103；

[0070] S20、在所述显示器件板10上形成封装层20；

[0071] S30、在所述封装层20上与显示区103对应的位置处设置彩膜，以形成透光区31；

[0072] S40、对所述彩膜进行图案化处理，以在所述彩膜上形成包括多个凸粒41的散射结构40；

[0073] S50、在所述封装层20上涂布黑色矩阵，以形成遮光区32。

[0074] 参见图16至图18，图16至图18为所述OLED显示面板的制备流程示意图。

[0075] 如图16所示，形成所述显示器件板10。

[0076] 如图17所示，在所述显示器件板10上形成封装层20后，在所述封装层20上与所述显示区103对应的位置处通过黄光制程设置彩膜，以形成透光区31。

[0077] 如图18所示，将制备好的彩膜使用纳米压印模具挤压的方式在彩膜的表面形成具有特征尺寸的散射结构40，所述散射结构40包括多个凸粒41，所述凸粒41的

宽度小于600纳米。

[0078] 进一步的，所述凸粒41的宽度尺寸小于200纳米。

[0079] 在一实施方式中，所述凸粒41的纵截面呈三角形或梯形。

[0080] 进一步的，所述凸粒41的纵截面呈三角形时，所述凸粒41的纵截面为等腰三角形，并且，所述凸粒41的纵截面的底角大于45度。

[0081] 所述凸粒41的纵截面呈梯形时，所述凸粒41的纵截面可以为正梯形，也可以为倒梯形。

[0082] 在另一实施方式中，所述凸粒41间隙排布，所述凸粒41之间的所有间隙42的总面积为所述透光区31的总面积的0.2~0.5倍。

[0083] 如图19所示，在所述封装层20上涂布黑色矩阵，以形成遮光区32，遮光区32与透光区31组成彩膜基板30。

[0084] 本发明的有益效果为：通过在彩膜基板30的透光区31处设置散射结构40，对于本领域技术人员可知，当微结构尺寸小于一定特征尺寸后，可以对透射光起到一定的增透作用，散射结构40是一种微结构，具有类光栅的作用，从而提高彩膜基板30的透过率以及减小表面对OLED自发光和环境光的反射作用，从而提升OLED显示面板的对比度；使用彩膜基板30替代偏光片，可以大大降低位于显示区103的发光功能层的厚度，而且能够提高出光率，从而提高显示效果。

[0085] 综上所述，虽然本发明已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发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED显示面板，其中，所述OLED显示面板包括：
显示器件板，其包括显示区；
设置在所述显示器件板上的封装层；以及
设置在所述封装层上的彩膜基板，所述彩膜基板包括透光区和遮光区，所述透光区与所述显示区相对应；
其中，所述彩膜基板上的透光区处设置有对环境光进行散射的散射结构，所述散射结构包括多个凸粒。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述凸粒的宽度小于600纳米。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述凸粒的纵截面呈三角形。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的OLED显示面板，其中，所述凸粒的纵截面呈等腰三角形，并且，所述凸粒的纵截面的底角大于45度。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述凸粒间隙排布，所述凸粒之间的所有间隙的总面积为所述透光区的总面积的0.2~0.5倍。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述凸粒的纵截面呈梯形。
- [权利要求 7] 一种OLED显示面板的制备方法，其中，包括以下步骤：
S10、提供一显示器件板，其包括显示区；
S20、在所述显示器件板上形成封装层；
S30、在所述封装层上与显示区对应的位置处设置彩膜，以形成透光区；
S40、对所述彩膜进行图案化处理，以在所述彩膜上形成包括多个凸粒的散射结构；
S50、在所述封装层上涂布黑色矩阵，以形成遮光区。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述凸粒

的宽度小于600纳米。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述凸粒的纵截面呈三角形或梯形。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述凸粒间隙排布，所述凸粒之间的所有间隙的总面积为所述透光区的总面积的0.2~0.5倍。

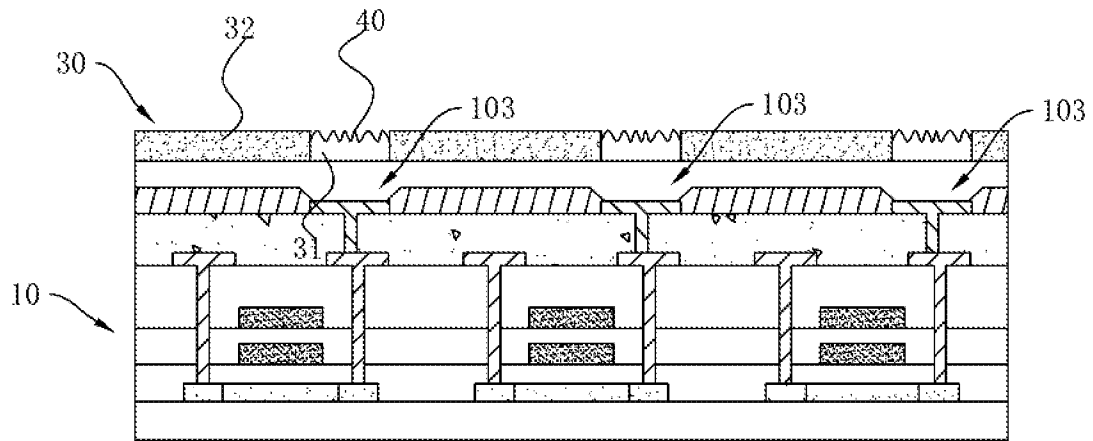


图 1

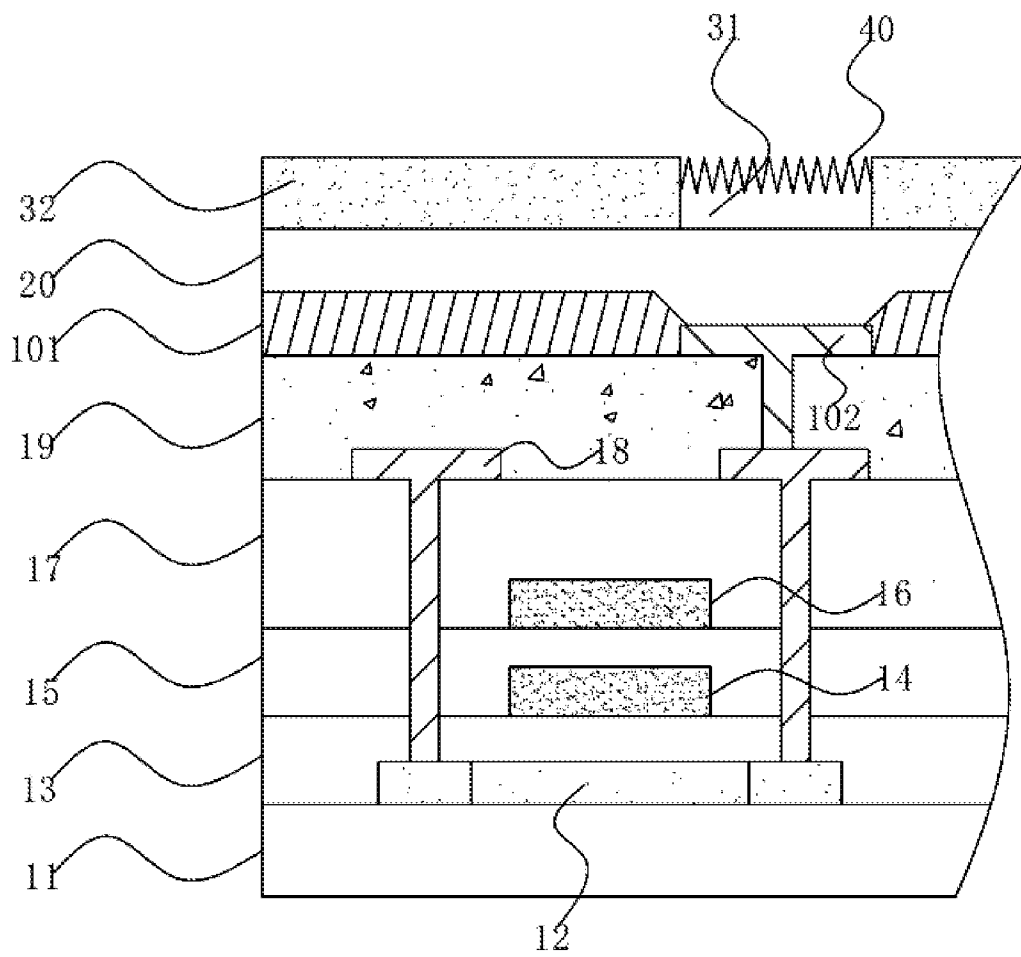


图 2

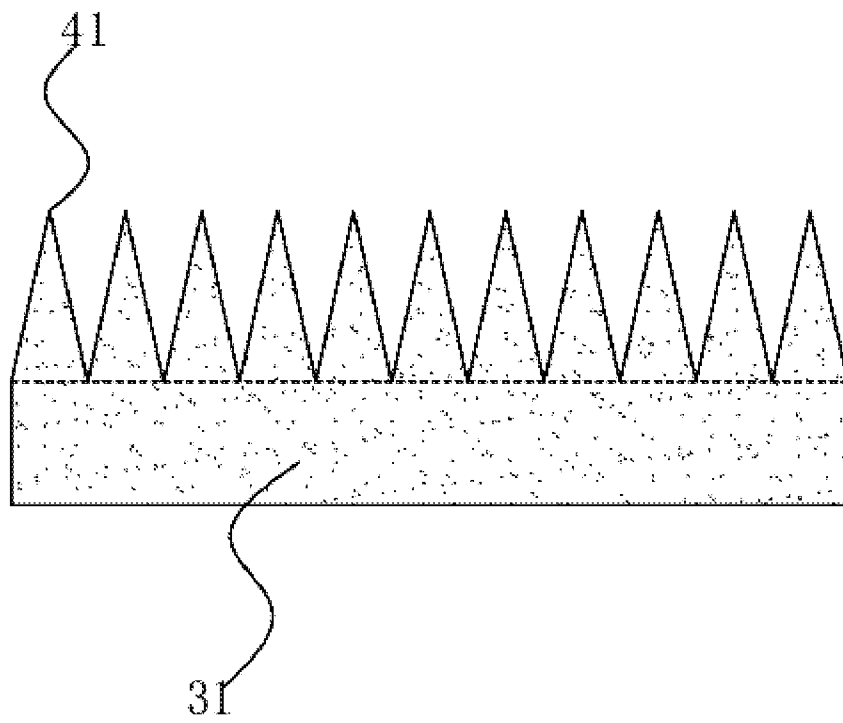


图 3

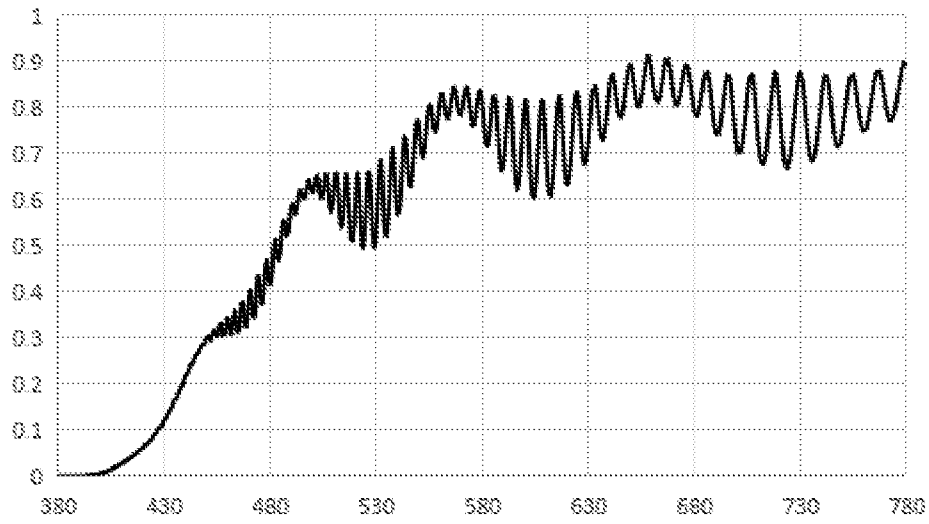


图 4

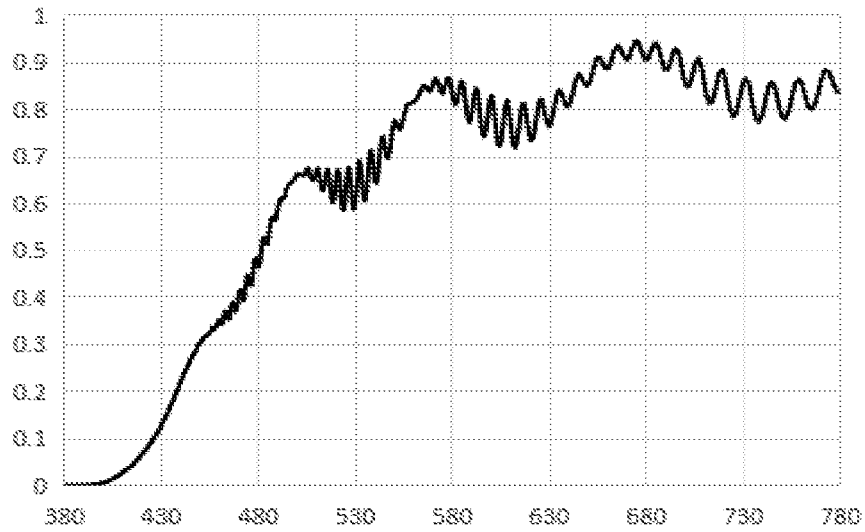


图 5

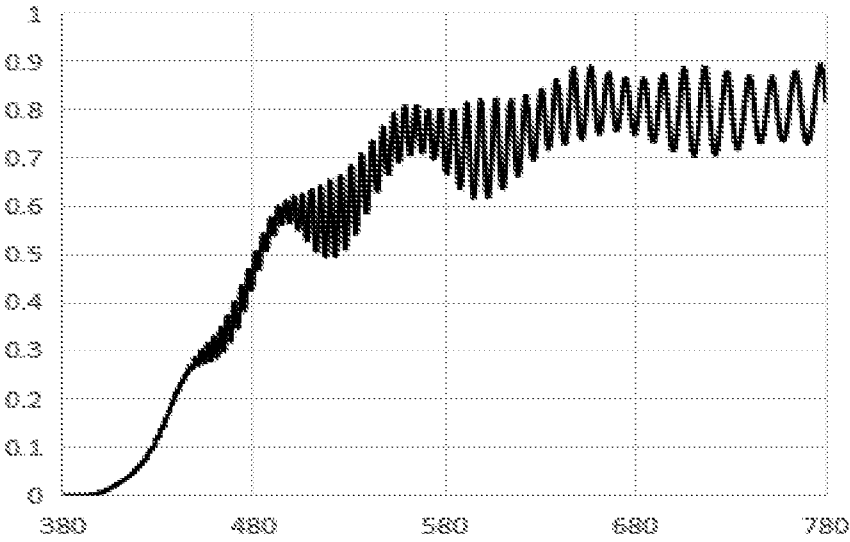


图 6

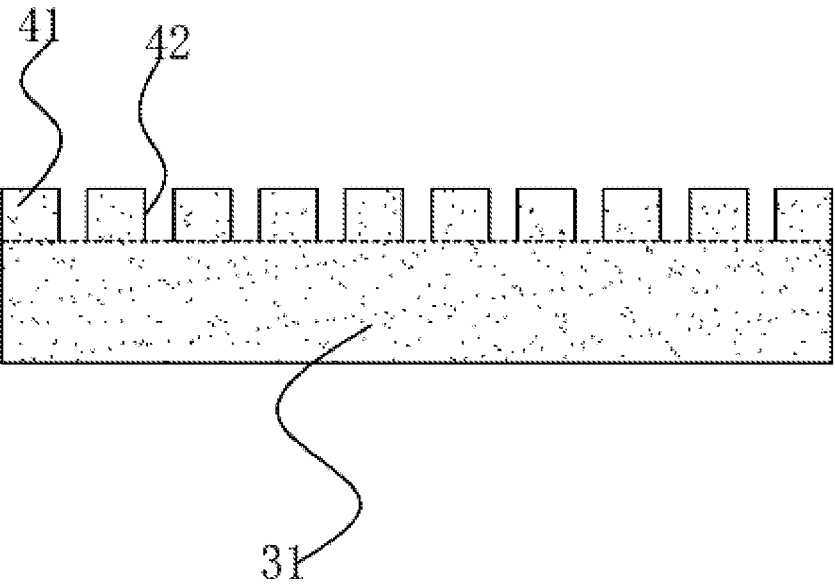


图 7

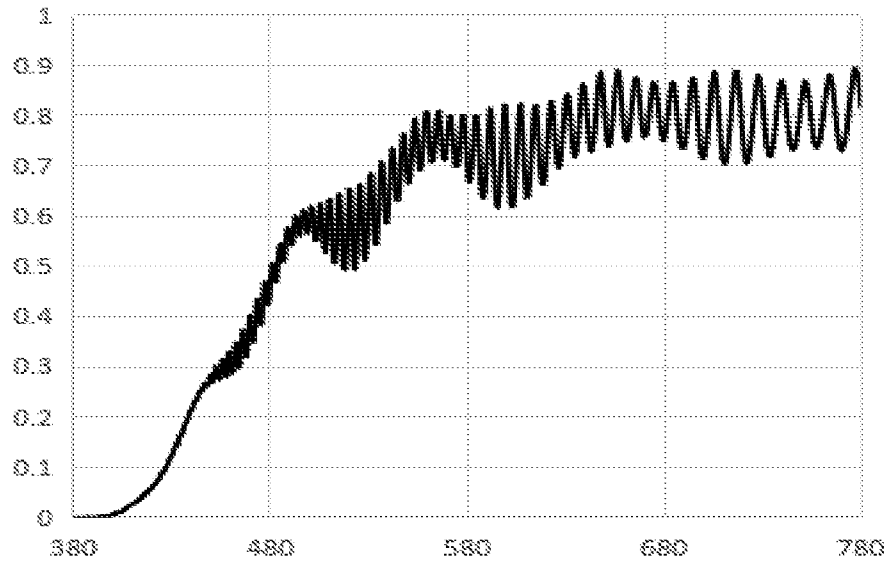


图 8

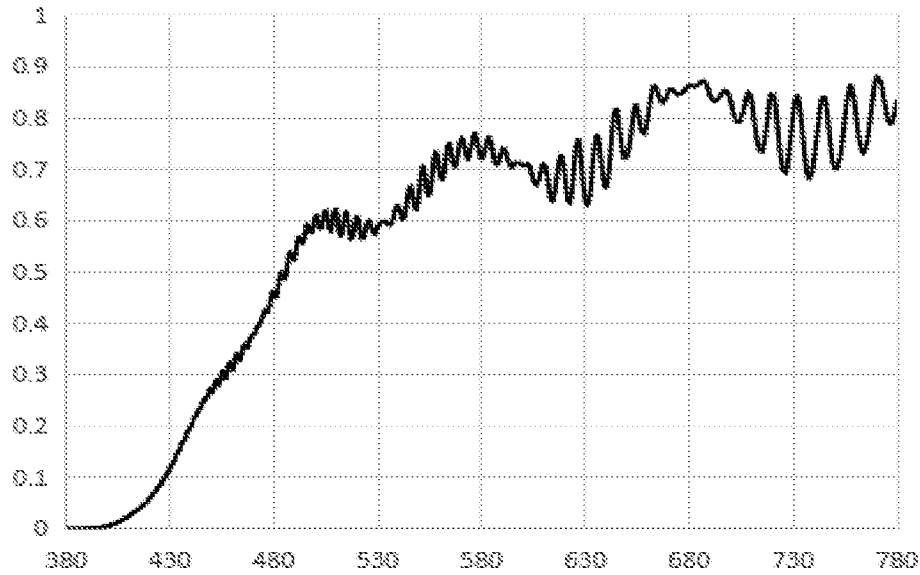


图 9

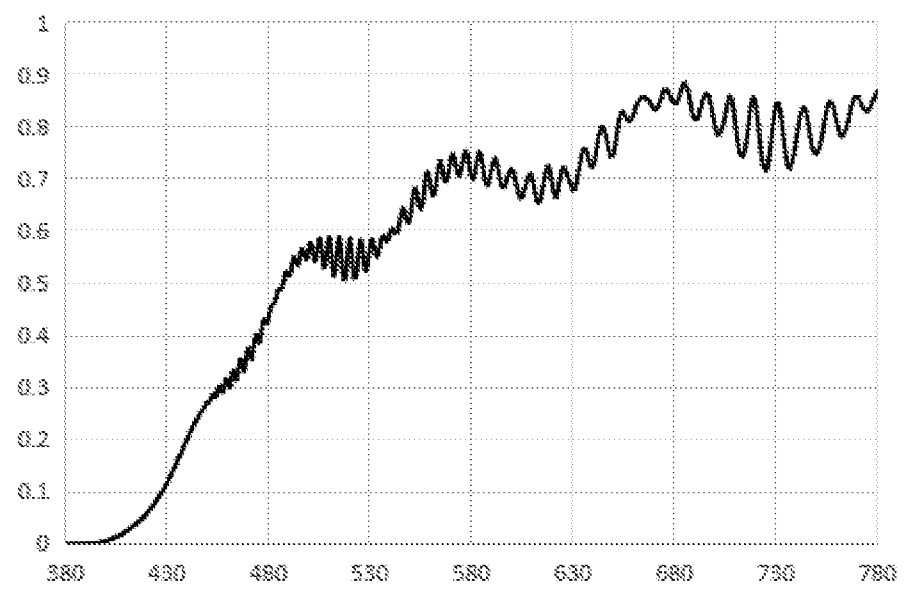


图 10

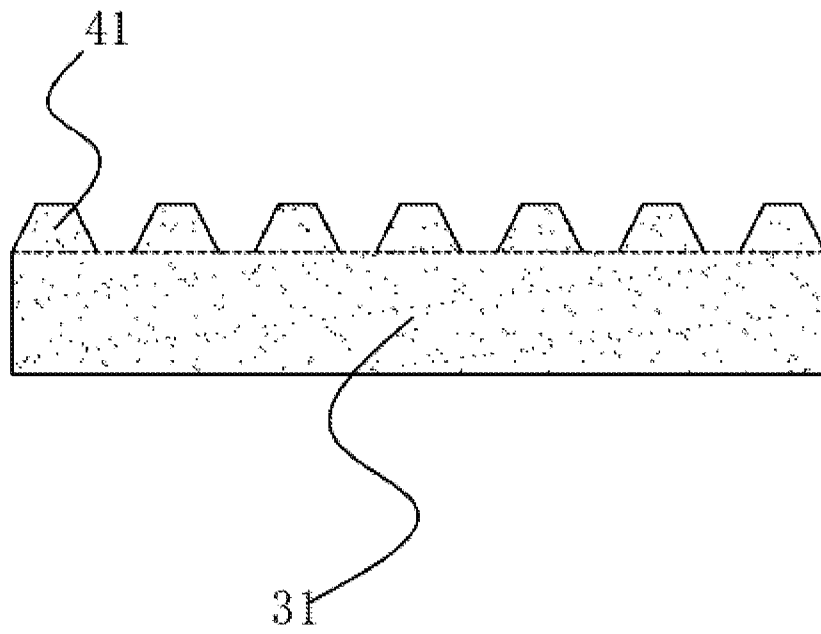


图 11

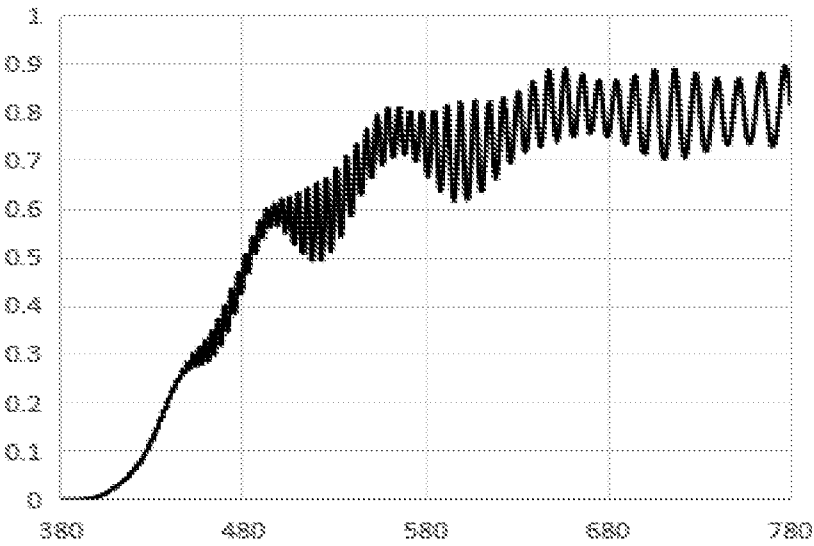


图 12

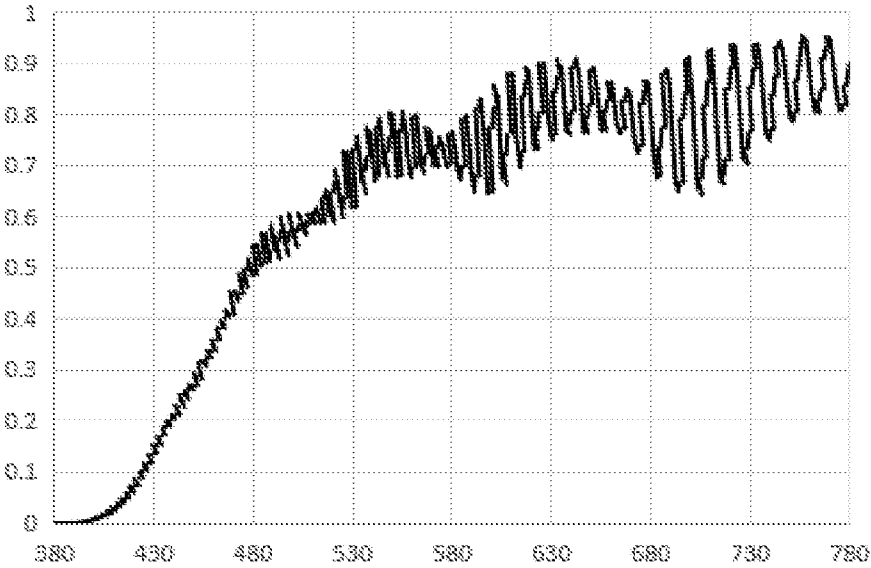


图 13

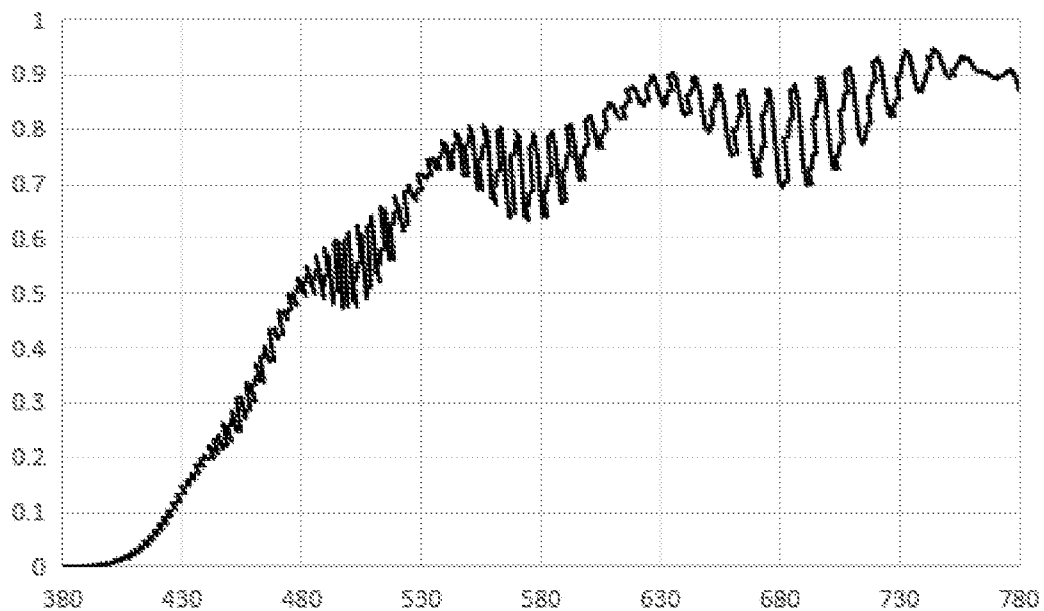


图 14

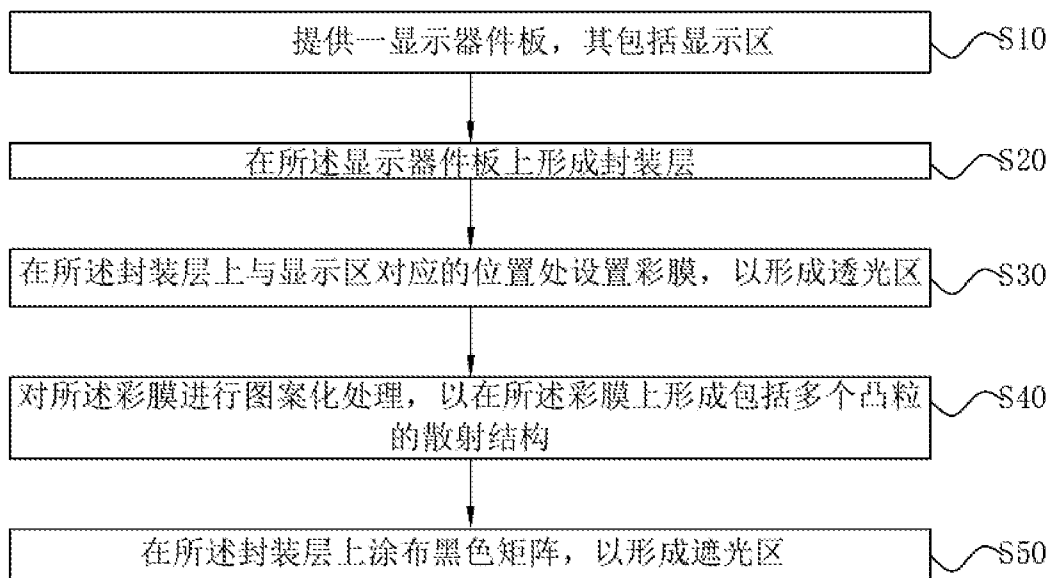


图 15

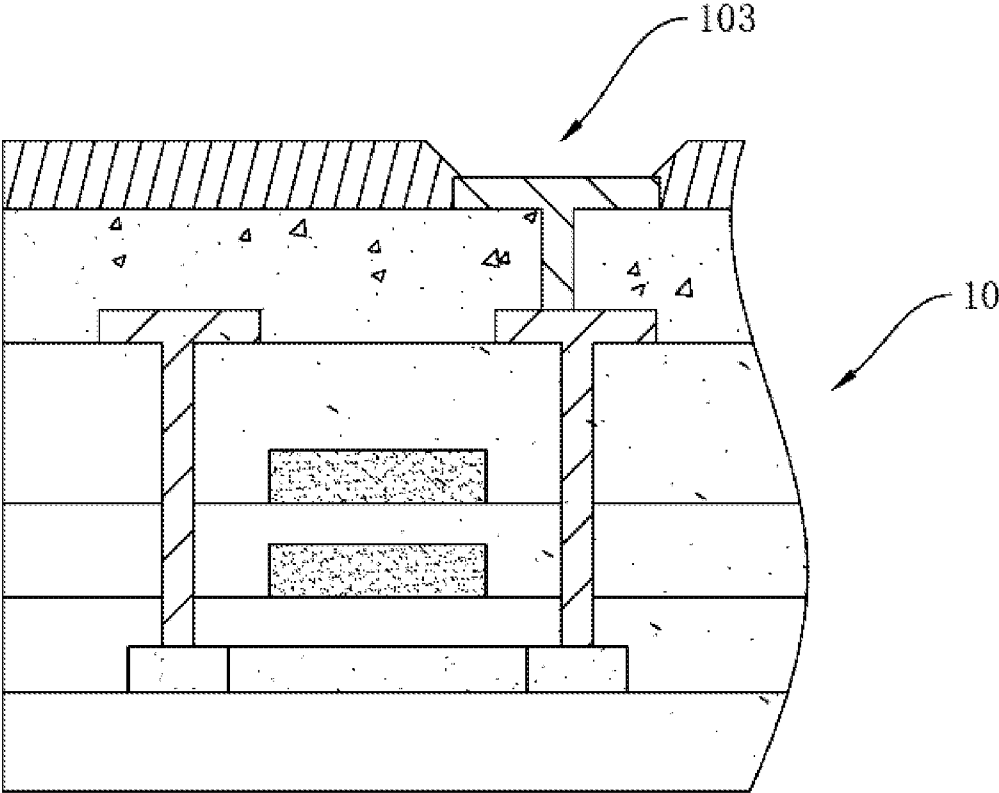


图 16

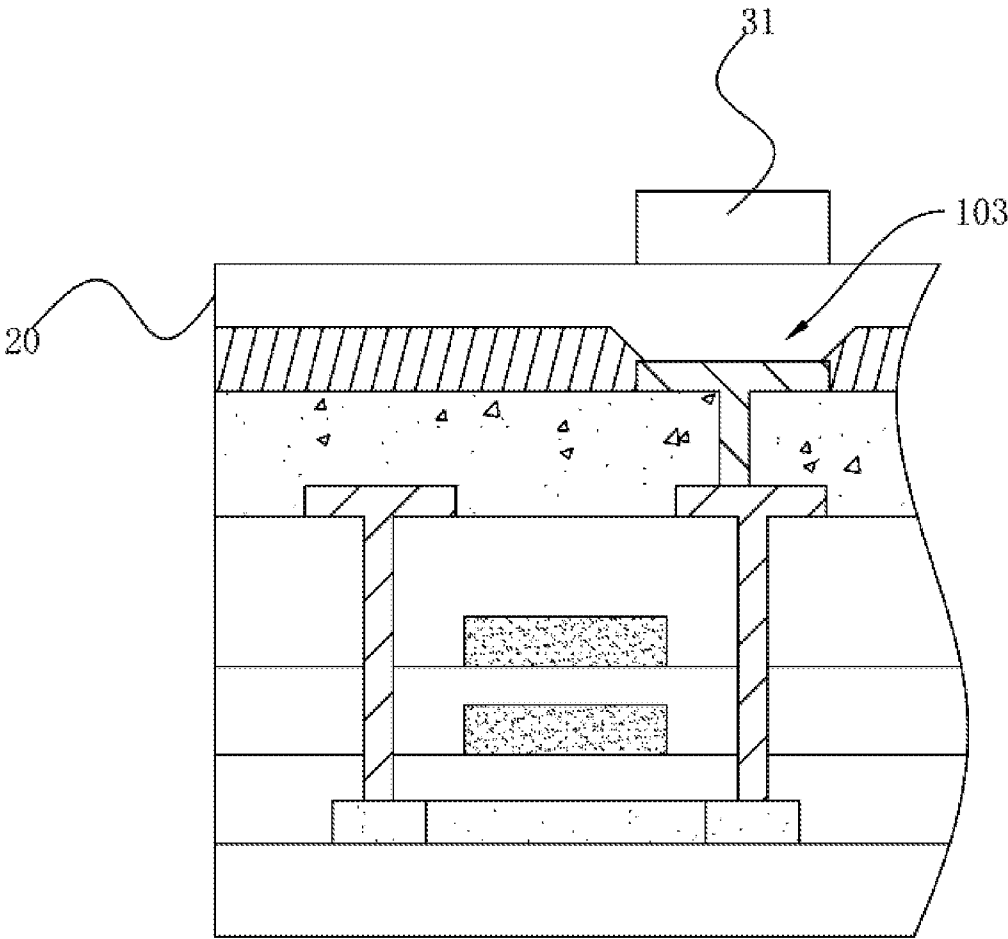


图 17

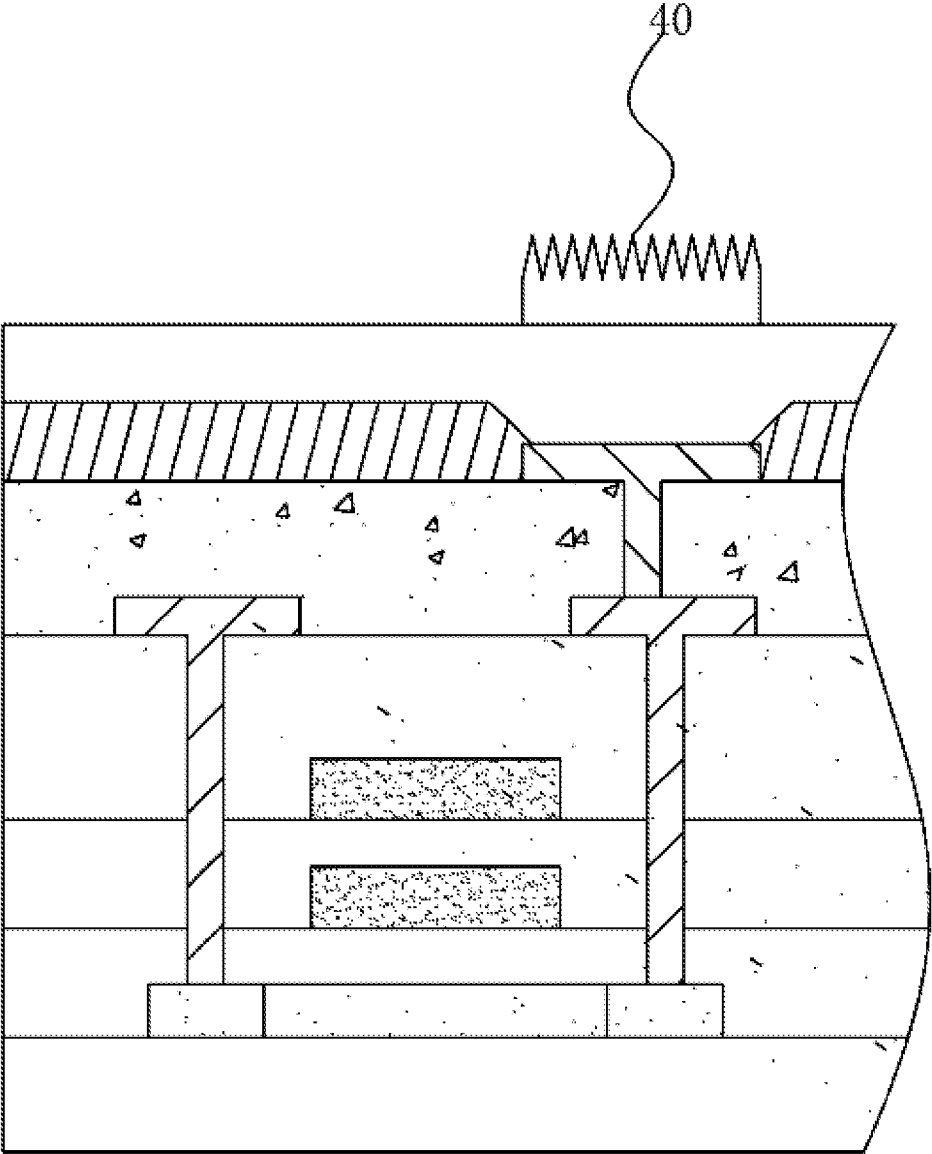


图 18

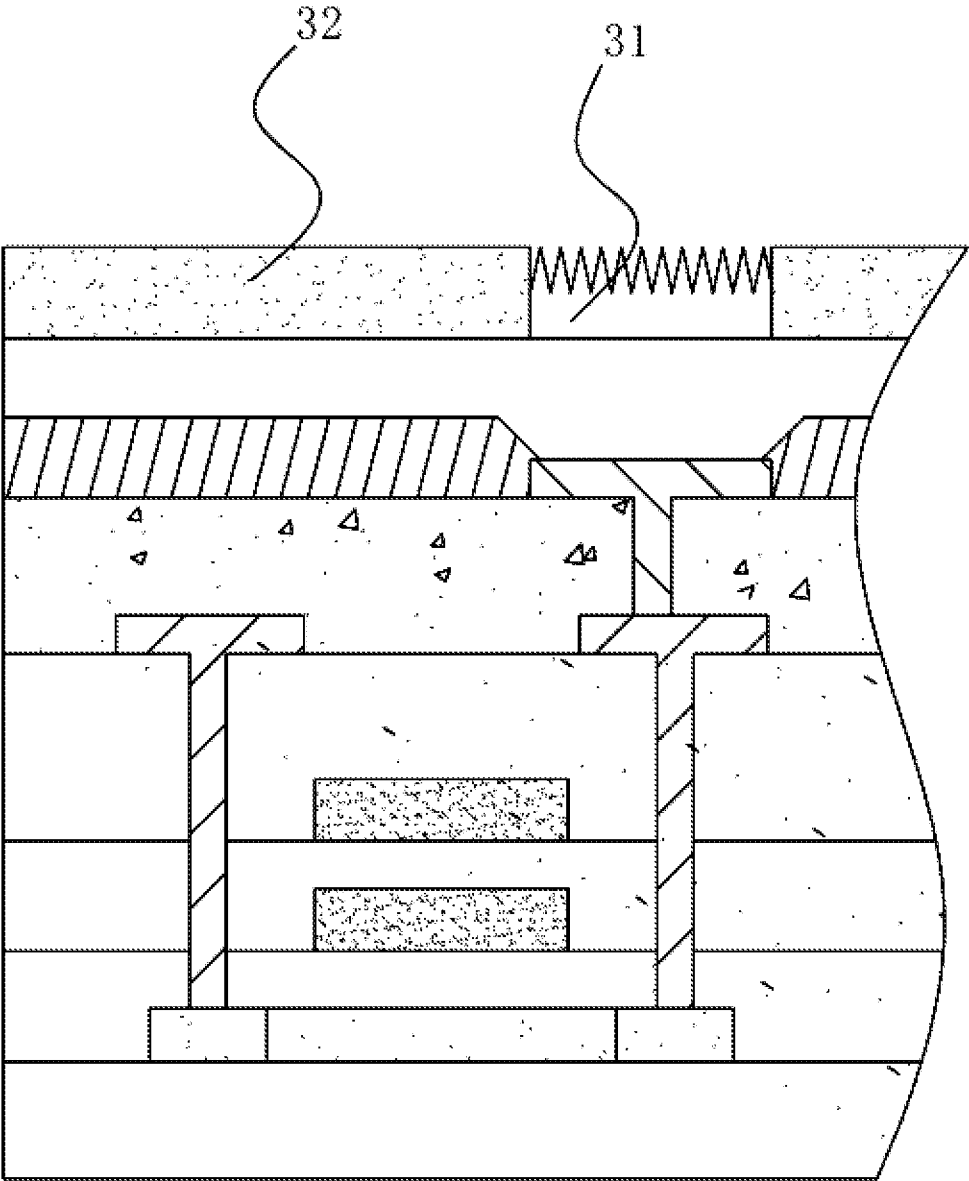


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; H01L 21/77(2017.01)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

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: 凹, 三角形, 凸, 半球, 微透镜, 突, 半圆形, 梯形, OLED, 柔性显示, 柔性发光, 有机发光, 有机电致发光, 彩膜, 滤色, 偏光, 滤光, 反射, 反光, 散射, concave, triangle, trigon, protrud+, hemishere, hemisphere, microlens, hemicycle, semicircle, echelon, trapezia, trapezium, trapezoid, organic, irradd+, lumin+, radiat+, desplay, flex+, filter, polarizer, polaroid, reflect+, dispers+, scatter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107359180 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) description, paragraphs 43-55, 64, and 65, and figures 1-3 and 10	1-6
Y	CN 107359180 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) description, paragraphs 67-79, and figure 15	7-10
Y	CN 103221849 A (JSR CORPORATION) 24 July 2013 (2013-07-24) description, paragraphs 13-130	7-10
A	CN 104112764 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 October 2014 (2014-10-22) entire document	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

18 June 2019

Date of mailing of the international search report

03 July 2019

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/CN2019/082083

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107359180	A	17 November 2017	WO	2019007077	A1	10 January 2019
CN	103221849	A	24 July 2013	TW	201229574	A	16 July 2012
				CN	103221849	B	06 July 2016
				JP	5895844	B2	30 March 2016
				JP	WO2012067026	A1	12 May 2014
				KR	20130131337	A	03 December 2013
				KR	101900518	B1	19 September 2018
				TW	I546573	B	21 August 2016
				WO	2012067026	A1	24 May 2012
CN	104112764	A	22 October 2014	EP	3166149	A1	10 May 2017
				US	2016254483	A1	01 September 2016
				WO	2016000393	A1	07 January 2016
				EP	3166149	A4	21 February 2018
				US	9722205	B2	01 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082083

A. 主题的分类 H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 27/32 (2006.01) i; H01L 21/77 (2017.01) 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 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; 凹, 三角形, 凸, 半球, 微透镜, 突, 半圆形, 梯形, OLED, 柔性显示, 柔性发光, 有机发光, 有机电致发光, 彩膜, 滤色, 偏光, 滤光, 反射, 反光, 散射, concave, triangle, trigon, protrud+, hemisphere, hemisphere, microlens, hemicycle, semicircle, echelon, trapezia, trapezium, trapezoid, organic, irradi+, lumin+, radiat+, display, flex+, filter, polarizer, polaroid, reflect+, dispers+, scatter		
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 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43-55段、第64-65段和图1-3、10	1-6
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67-79段和图15	7-10
Y	CN 103221849 A (JSR株式会社) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 说明书第13-130段	7-10
A	CN 104112764 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 全文	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
2019年 6月 18日		2019年 7月 3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 传真号 (86-10)62019451		应志红 电话号码 62412118

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082083

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	107359180	A	2017年 11月 17日	WO	2019007077	A1	2019年 1月 10日
CN	103221849	A	2013年 7月 24日	TW	201229574	A	2012年 7月 16日
				CN	103221849	B	2016年 7月 6日
				JP	5895844	B2	2016年 3月 30日
				JP	W02012067026	A1	2014年 5月 12日
				KR	20130131337	A	2013年 12月 3日
				KR	101900518	B1	2018年 9月 19日
				TW	1546573	B	2016年 8月 21日
				WO	2012067026	A1	2012年 5月 24日
CN	104112764	A	2014年 10月 22日	EP	3166149	A1	2017年 5月 10日
				US	2016254483	A1	2016年 9月 1日
				WO	2016000393	A1	2016年 1月 7日
				EP	3166149	A4	2018年 2月 21日
				US	9722205	B2	2017年 8月 1日