(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
2018 年 10 月 4 日 (04.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/176604 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 5/30 (2006.01) *G02F 1/1335* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084689

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 17 日 (17.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710197653.7 2017年3月29日 (29.03.2017) CN

(71) 申请人: 深 圳 市 华 星 光 电 技 术 有 限 公 司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中 国 广 东 省 深 圳 市 光 明 新 区 塘 明 大 道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 李 明 辉 (LI, Minghui); 中 国 广 东 省 深 圳 市 光 明 新 区 塘 明 大 道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所（普通合伙）(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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, 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL, AND WIRE GRID POLARIZING PLATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) **发明名称**: 显示面板、线栅偏光片及其制造方法

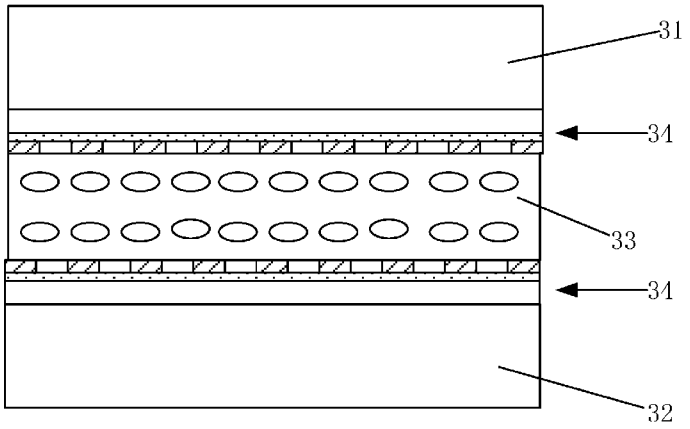


图 6

(57) **Abstract:** Disclosed is a method for manufacturing a wire grid polarizing plate, wherein the manufacturing method comprises: forming a wire grid structure (13) on a mold substrate (11); bonding the wire grid structure (13) to a carrier substrate (14) by using a quantum dot adhesive (15), with the quantum dot adhesive (15) comprising a quantum dot material and an adhesive; and separating the wire grid structure (13) from the mold substrate (11). The manufacturing method can simplify the manufacturing process for a wire grid polarizing plate, increase the manufacturing yield rate, and can increase the color gamut and brightness of a display panel.

(57) **摘要**: 一种线栅偏光片的制造方法，该制造方法包括：在模具基板（11）上形成线栅结构（13）；将线栅结构（13）与载体基板（14）利用量子点粘合剂（15）进行粘合，其中量子点粘合剂（15）包括量子点材料和粘合剂；将线栅结构（13）从模具基板（11）脱离。该制造方法能够简化线栅偏光片的制程，提高制作良率，并且可以提高显示面板的色域和亮度。

WO 2018/176604 A1

[见续页]

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))。

显示面板、线栅偏光片及其制造方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示面板、线栅偏光片及其制造方法。

[3] 【背景技术】

[4] 与传统的吸收型高分子薄膜偏光板相比，纳米线栅偏光片能够透过电场方向垂直于线栅方向的入射光，而将电场方向平行于线栅方向的光反射，通过增加防反射膜等，纳米线栅偏光片透过入射光的能力远远大于传统的偏光片，透过率可达90%以上，而对比度也有10000：1之高，从而能够大幅度提高LCD的光透过率和对比度，极大了满足如今高透过率和高对比度LCD的市场需求。另外，由于亚波长线栅偏振片可在高温或高湿度环境中实现卓越的耐久性，所以线栅偏光片在户外等信赖性要求严苛的领域具有不可比拟的优势。

[5] 目前，一般采用纳米压印技术制作线栅结构，在利用纳米压印技术制作线栅结构的工艺流程中，纳米压印的制作步骤复杂，需要经过压印出光阻、脱模、蚀刻金属、去除光阻、刻蚀等，由于线栅结构纳米级的线宽和高度，刻蚀工艺困难，制作出来的线栅容易出现塌陷，光阻容易残留，刻蚀不均等问题，严重影响线栅的偏光性能等，制作周期长，工艺复杂，效率较低。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示面板、线栅偏光片及其制造方法，能够简化线栅偏光片的制程，提高制作良率，提高显示面板的色域、亮度和光学品味。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板，显示面板至少包括相对设置的第一基板和第二基板、夹持在第一基板和第二基板之间的液晶层设置在第一基板或第二基板上的线栅偏光片，其中，线栅偏光片包括载体基板、量子点粘合剂层以及线栅结构，线栅结构通过量子点粘合剂层与载体基板粘接，线栅结构包括多条间隔设置的线栅，量子点粘合剂层包括量

子点材料和粘合剂，线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm，线栅结构的材料为铝、铬、金、银或镍。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种线栅偏光片的制造方法，该制造方法包括：在模具基板上形成线栅结构，其中，线栅结构包括多条间隔设置的线栅；将线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中量子点粘合剂包括量子点材料和粘合剂；将线栅结构从模具基板脱离。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种线栅偏光片，该线栅偏光片包括载体基板、量子点粘合剂层以及线栅结构，线栅结构通过量子点粘合剂层与载体基板粘接，线栅结构包括多条间隔设置的线栅，量子点粘合剂层包括量子点材料和粘合剂。

[11] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种显示面板，该显示面板至少包括相对设置的第一基板和第二基板、夹持在第一基板和第二基板之间的液晶层设置在第一基板或第二基板上的线栅偏光片，线栅偏光片为上述的线栅偏光片。

[12] 本发明的有益效果是：本发明通过在模具基板上形成线栅结构，其中，线栅结构包括多条间隔设置的线栅；将线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中量子点粘合剂包括量子点材料和粘合剂；将线栅结构从模具基板脱离，将线栅结构粘合在载体基板上，能够简化制作线栅偏光片的制程，粘合剂采用含有量子点材料的粘合剂，由于量子点材料受激发后发光的色纯度高，亮度高，可以有效的提高显示面板的色域和亮度，进而提高光学品味，搭配线栅结构优异的偏光性能，可以得到具有高色域，高穿透和高对比度的显示面板。

[13] 【附图说明】

[14] 图1是本发明实施例中线栅偏光片的制造方法的流程示意图；

[15] 图2是图1中步骤S11的流程示意图；

[16] 图3是是图2中流程对应的制程示意图；

[17] 图4是图1中步骤S12和步骤S13对应的制程示意图；

[18] 图5是本发明实施例的线栅偏光片的结构示意图；

[19] 图6是本发明实施例的显示面板的结构示意图。

[20] 【具体实施方式】

[21] 请参阅图1，图1是本发明实施例中线栅偏光片的制造方法的流程示意图。在本实施例中，线栅偏光片的制造方法包括以下步骤：

[22] 步骤S11：在模具基板上形成线栅结构，其中，线栅结构包括多条间隔设置的线栅。

[23] 在步骤S11中，多条线栅可以相互平行。

[24] 在步骤S11中，请参阅图2和图3，图2是图1中步骤S11的流程示意图，图3是是图2中流程对应的制程示意图。在模具基板11上形成线栅结构13可以包括以下步骤：

[25] 步骤S111：提供模具基板。

[26] 在步骤S111中，例如提供模具基板11。模具基板11可以为热塑性基板。热塑性基板可以为热塑性树脂。

[27] 步骤S112：对模具基板进行压印。

[28] 在步骤S112中，例如，可对模具基板11进行纳米压印，具体可为：对压印模具12进行加热，用压印模具12对模具基板11进行压印以在模具基板11上形成多个凹处A，具体可为多条间隔设置且平行的凹槽A，然后冷却压印模具12将压印模具12与模具基板11脱离。

[29] 步骤S113：在模具基板经过压印后的凹处形成线栅。

[30] 在步骤S113中，例如在模具基板11经过压印后的凹处A沉积线栅材料形成线栅131，多个凹槽A中的线栅131构成线栅结构13。线栅结构13的材料可为铝、铬、金、银或镍等金属材料。在其他实施例中，线栅结构13的材料还可以为其他金属材料。

[31] 步骤S12：将线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中量子点粘合剂包括量子点材料和粘合剂。

[32] 在步骤S12中，请参阅图4，图4是图1中步骤S12和步骤S13对应的制程示意图。例如，将线栅结构13与载体基板14利用量子点粘合剂15进行粘合。粘合剂可以为胶水。量子点粘合剂15可以为掺杂有量子点材料的胶水。

[33] 步骤S13：将线栅结构从模具基板脱离。

[34] 在步骤S13中，例如，对模具基板11进行降温以使线栅结构13从模具基板11脱离。由于模具基板11的冷缩效应，尤其是热塑性材料的冷缩效应较为明显，使得冷却后线栅结构13与模具基板11之间产生间隙，彼此能够分离。线栅结构13的线栅周期d1可为100~300nm，线栅宽度d2可为50~200nm，线栅厚度d3可为50~500nm。载体基板14可为硬性基板或者柔性基板。硬性基板可以为玻璃基板。线栅结构13的线栅周期d1是指相邻两线栅131错开的距离d1，也就是相邻两线栅131位于同一侧的侧面之间的间距d1，例如相邻两线栅131的左侧面和左侧面之间的间距d1或者右侧面与右侧面之间的间距。

[35] 请参阅图5，图5是本发明实施例的线栅偏光片的结构示意图。在本实施例中，线栅偏光片包括载体基板21、量子点粘合剂层22以及线栅结构23，线栅结构23通过量子点粘合剂层22与载体基板21粘接，线栅结构23包括多条间隔设置的线栅231，量子点粘合剂层22包括量子点材料和粘合剂。

[36] 粘合剂可以为胶水。

[37] 线栅结构23的材料可为铝、铬、金、银或镍。在其他实施例中，线栅结构23的材料还可以为其他金属材料。

[38] 线栅结构23的线栅周期可为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm。

[39] 载体基板21可为硬性基板或者柔性基板。硬性基板可以为玻璃基板。

[40] 请参阅图6，图6是本发明实施例的显示面板的结构示意图。在本实施例中，显示面板至少可包括相对设置的第一基板31和第二基板32、夹持在第一基板31和第二基板32之间的液晶层33、设置在第一基板31或第二基板32上的线栅偏光片34，线栅偏光片34为上述任意一实施例中的线栅偏光片。

[41] 例如，第一基板31靠近第二基板32的表面上可以设置有线栅偏光片34。

[42] 例如，第二基板32靠近第一基板31的表面上也可以设置有线栅偏光片34。

[43] 第一基板31可以为彩色滤光片基板或者薄膜晶体管阵列基板。

[44] 第二基板32也可以为彩色滤光片基板或者薄膜晶体管阵列基板。

[45] 本发明通过在模具基板上形成线栅结构，其中，线栅结构包括多条间隔设置的线栅；将线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中量子点粘合剂

包括量子点材料和粘合剂；将线栅结构从模具基板脱离，将线栅结构粘合在载体基板上，能够简化制作线栅偏光片的制程，粘合剂采用含有量子点材料的粘合剂，由于量子点材料受激发后发光的色纯度高，亮度高，可以有效的提高显示面板的色域、亮度和光学品味，搭配线栅结构优异的偏光性能，可以得到具有高色域，高穿透和高对比度的显示面板。

[46] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示面板，其中，所述显示面板至少包括相对设置的第一基板和第二基板、夹持在所述第一基板和第二基板之间的液晶层设置在第一基板或第二基板上的线栅偏光片，其中，所述线栅偏光片包括载体基板、量子点粘合剂层以及线栅结构，所述线栅结构通过所述量子点粘合剂层与所述载体基板粘接，所述线栅结构包括多条间隔设置的线栅，所述量子点粘合剂层包括量子点材料和粘合剂，所述线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm，所述线栅结构的材料为铝、铬、金、银或镍。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述载体基板为硬性基板或者柔性基板。

[权利要求 3] 一种线栅偏光片的制造方法，其中，所述制造方法包括：

在模具基板上形成线栅结构，其中，所述线栅结构包括多条间隔设置的线栅；

将所述线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中所述量子点粘合剂包括量子点材料和粘合剂；

将所述线栅结构从所述模具基板脱离。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的制造方法，其中，所述在模具基板上形成线栅结构包括：

提供模具基板；

对所述模具基板进行压印；

在所述模具基板经过压印后的凹处形成所述线栅。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的制造方法，其中，所述将所述线栅结构从所述模具基板脱离包括：

对所述模具基板进行降温以使所述线栅结构从所述模具基板脱离。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的制造方法，其中，所述线栅结构的材料为铝

、铬、金、银或镍。

[权利要求 7] 根据权利要求4所述的制造方法，其中，所述线栅结构的材料为铝、铬、金、银或镍。

[权利要求 8] 根据权利要求5所述的制造方法，其中，所述线栅结构的材料为铝、铬、金、银或镍。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的制造方法，其中，所述线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm。

[权利要求 10] 根据权利要求4所述的制造方法，其中，所述线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm。

[权利要求 11] 根据权利要求5所述的制造方法，其中，所述线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm。

[权利要求 12] 一种线栅偏光片，其中，所述线栅偏光片包括载体基板、量子点粘合剂层以及线栅结构，所述线栅结构通过所述量子点粘合剂层与所述载体基板粘接，所述线栅结构包括多条间隔设置的线栅，所述量子点粘合剂层包括量子点材料和粘合剂。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的线栅偏光片，其中，所述线栅结构的材料为铝、铬、金、银或镍。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的线栅偏光片，其中，所述线栅结构的线栅周期为100~300nm，线栅宽度为50~200nm，线栅厚度为50~500nm。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的线栅偏光片，其中，所述载体基板为硬性基板或者柔性基板。

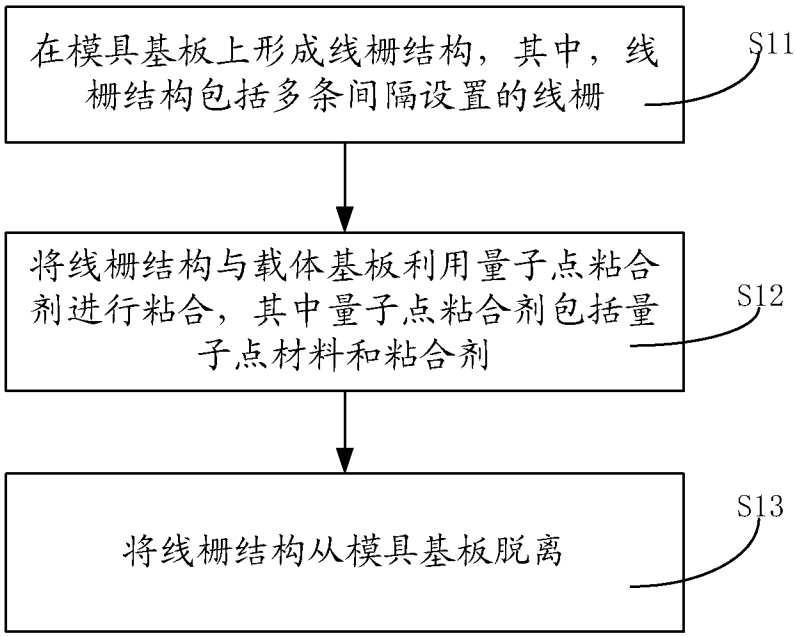

在模具基板上形成线栅结构，其中，线栅结构包括多条间隔设置的线栅
S11
将线栅结构与载体基板利用量子点粘合剂进行粘合，其中量子点粘合剂包括量子点材料和粘合剂
S12
将线栅结构从模具基板脱离
S13

图 1

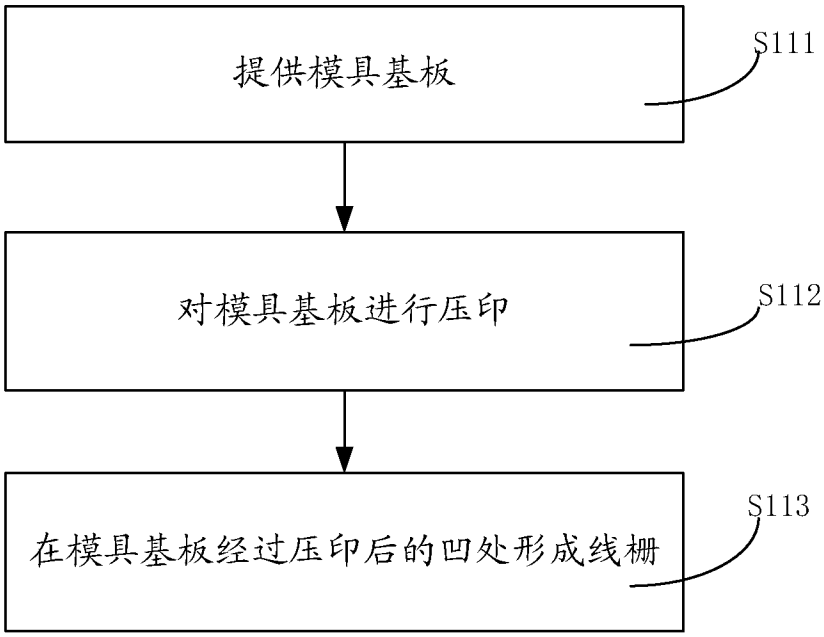

提供模具基板
S111
对模具基板进行压印
S112
在模具基板经过压印后的凹处形成线栅
S113

图 2

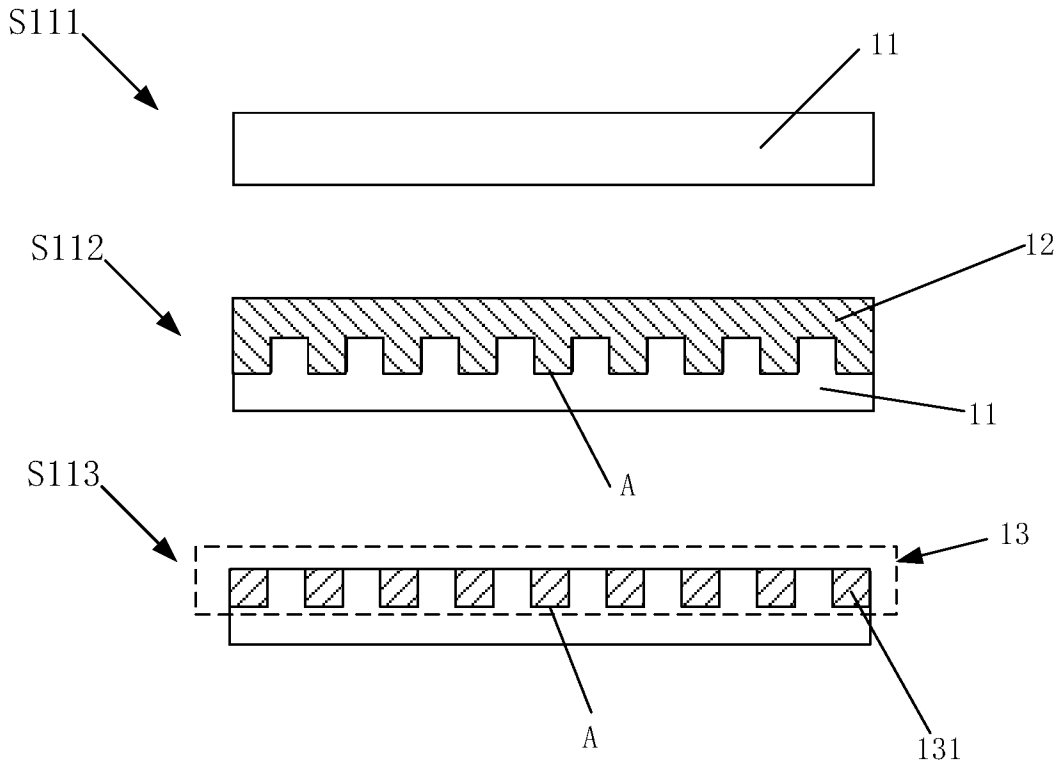


图 3

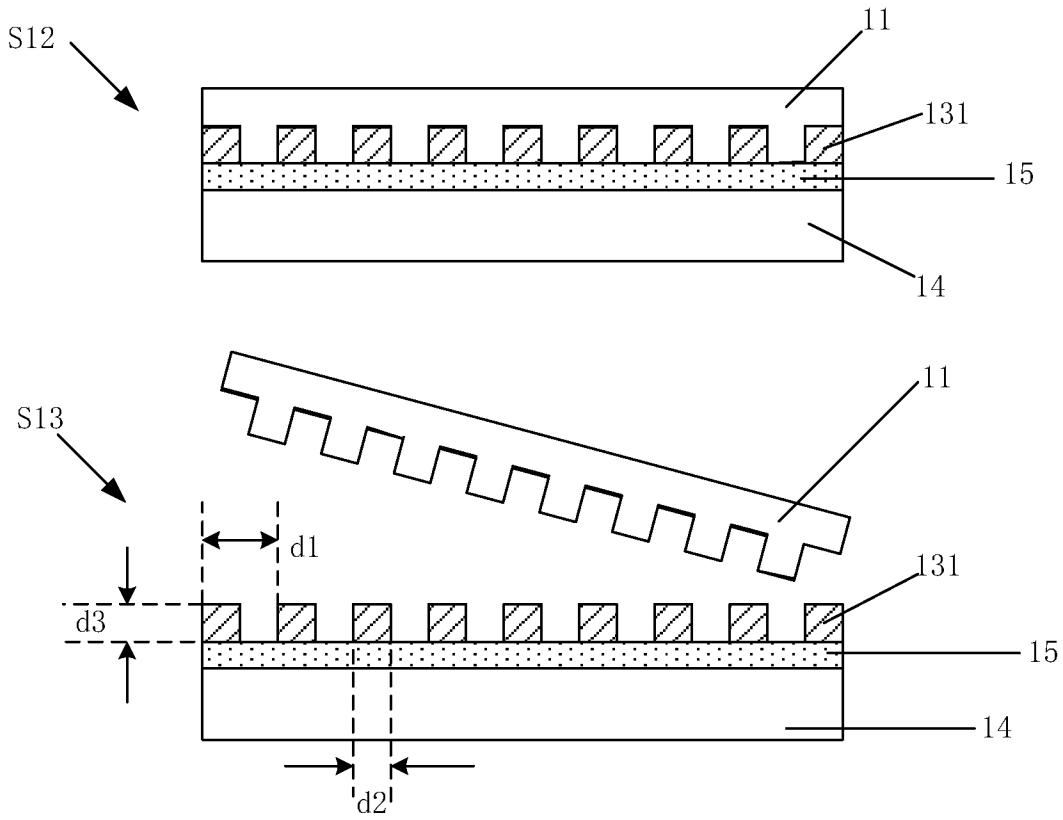


图 4

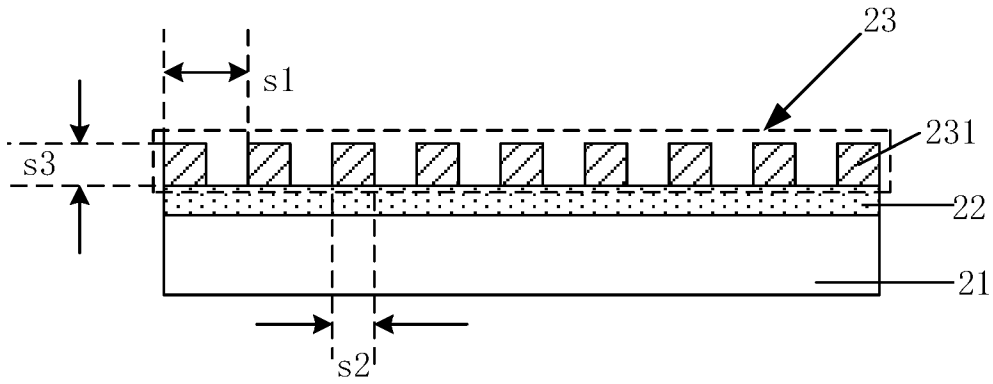


图 5

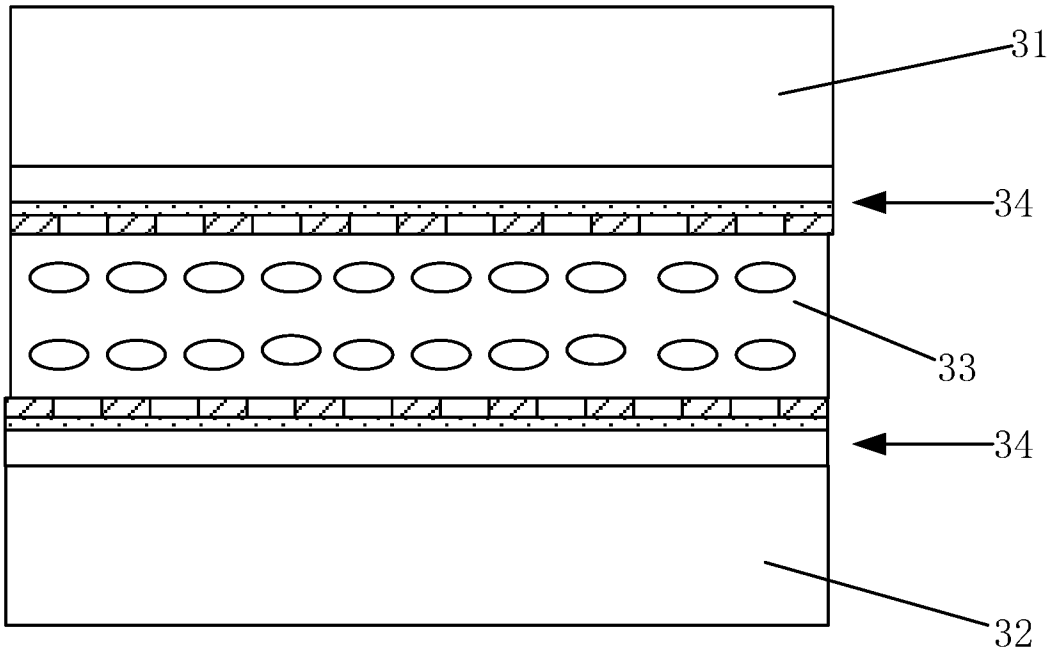


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 5/30 (2006.01) i; G02F 1/1335 (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)

G02B 5/-; G02F 1/-

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

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

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 线栅, 偏光, 显示, 量子, 粘合, 粘结, 载体, 模具, 基板, 转印, 转移, 压印, 周期, 宽度, 厚度, 材料, WIRE, GRID, POLARIZER, LINE, GRATE, SUBSTRATE, TRANSFER+, QUANTUM, ADHESIVE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106019454 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016), description, paragraphs [0072]-[0088], and figures 3 and 4	1, 2
Y	CN 106019454 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016), description, paragraphs [0072]-[0088], and figures 3 and 4	3-15
Y	US 2008145568 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 19 June 2008 (19.06.2008), description, paragraphs [0022]-[0037], and figures 2A-2J	3-15
A	TW 200428133 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE, HSINCHU) 16 December 2004 (16.12.2004), entire document	1-15

☒ 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 August 2017	29 December 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WEIM, Xiaoxia Telephone No. (86-10) 61648150

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084689

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012176676 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 12 July 2012 (12.07.2012), entire document	1-15
A	US 2008137188 A1 (SATO, ATSUSHI et al.) 12 June 2008 (12.06.2008), entire document	1-15
A	US 2012244279 A1 (SONY CORPORATION) 27 September 2012 (27.09.2012), entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084689

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106019454 A	12 October 2016	None	
US 2008145568 A1	19 June 2008	KR 20080057064 A	24 June 2008
		KR 100863570 B1	15 October 2008
		US 8137496 B2	20 March 2012
TW 200428133 A	16 December 2004	TW I228638 B	01 March 2005
		US 2004250945 A1	16 December 2004
US 2012176676 A1	12 July 2012	JP 2012141533 A	26 July 2012
US 2008137188 A1	12 June 2008	KR 100912261 B1	17 August 2009
		JP 2008145581 A	26 June 2008
		KR 20080052200 A	11 June 2008
		US 7692860 B2	06 April 2010
		JP 4795214 B2	19 October 2011
US 2012244279 A1	27 September 2012	US 2009109355 A1	30 April 2009
		JP 4507126 B2	21 July 2010
		US 8212971 B2	03 July 2012
		JP 2009109636 A	21 May 2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/084689

A. 主题的分类

G02B 5/30(2006.01)i; G02F 1/1335(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)

G02B5/-; G02F1/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI，CNPAT，WPI，EPODOC:线栅，偏光，显示，量子，粘合，粘结，载体，模具，基板，转印，转移，压印，周期，宽度，厚度，材料，WIRE,GRID,POLARIZER,LINE,GRATE,SUBSTRATE,TRANSFER+，QUANTUM,ADHESIVE

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 106019454 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016-10-12) 说明书第[0072]-[0088]段，图3-4	1-2
Y	CN 106019454 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016-10-12) 说明书第[0072]-[0088]段，图3-4	3-15
Y	US 2008145568 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 6月 19日 (2008-06-19) 说明书第[0022]-[0037]段，图2A-2J	3-15
A	TW 200428133 A (财团法人工业技术研究院) 2004年 12月 16日 (2004-12-16) 全文	1-15
A	US 2012176676 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2012年 7月 12日 (2012-07-12) 全文	1-15
A	US 2008137188 A1 (SATO , ATSUSHI等) 2008年 6月 12日 (2008-06-12) 全文	1-15
A	US 2012244279 A1 (SONY CORPORATION) 2012年 9月 27日 (2012-09-27) 全文	1-15

☐ 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
2017年 8月 7日	2017年 12月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 尉小霞 电话号码 (86-10)61648150

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084689

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	106019454	A	2016年 10月 12日	无			
US	2008145568	A1	2008年 6月 19日	KR	20080057064	A	2008年 6月 24日
				KR	100863570	B1	2008年 10月 15日
				US	8137496	B2	2012年 3月 20日
TW	200428133	A	2004年 12月 16日	TW	I228638	B	2005年 3月 1日
				US	2004250945	A1	2004年 12月 16日
US	2012176676	A1	2012年 7月 12日	JP	2012141533	A	2012年 7月 26日
US	2008137188	A1	2008年 6月 12日	KR	100912261	B1	2009年 8月 17日
				JP	2008145581	A	2008年 6月 26日
				KR	20080052200	A	2008年 6月 11日
				US	7692860	B2	2010年 4月 6日
				JP	4795214	B2	2011年 10月 19日
US	2012244279	A1	2012年 9月 27日	US	2009109355	A1	2009年 4月 30日
				JP	4507126	B2	2010年 7月 21日
				US	8212971	B2	2012年 7月 3日
				JP	2009109636	A	2009年 5月 21日