

(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
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/114409 A1

(51) 国际专利分类号:
G03F 7/004 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128791

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 26 日 (26.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911278938.9 2019 年 12 月 13 日 (13.12.2019) CN

(71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL 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: **于晓平 (YU, Xiaoping)**; 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高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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, 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, 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))。

(54) **Title:** BLACK PHOTORESIST AND PREPARATION METHOD THEREFOR, AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种黑色光刻胶及其制备方法、显示面板

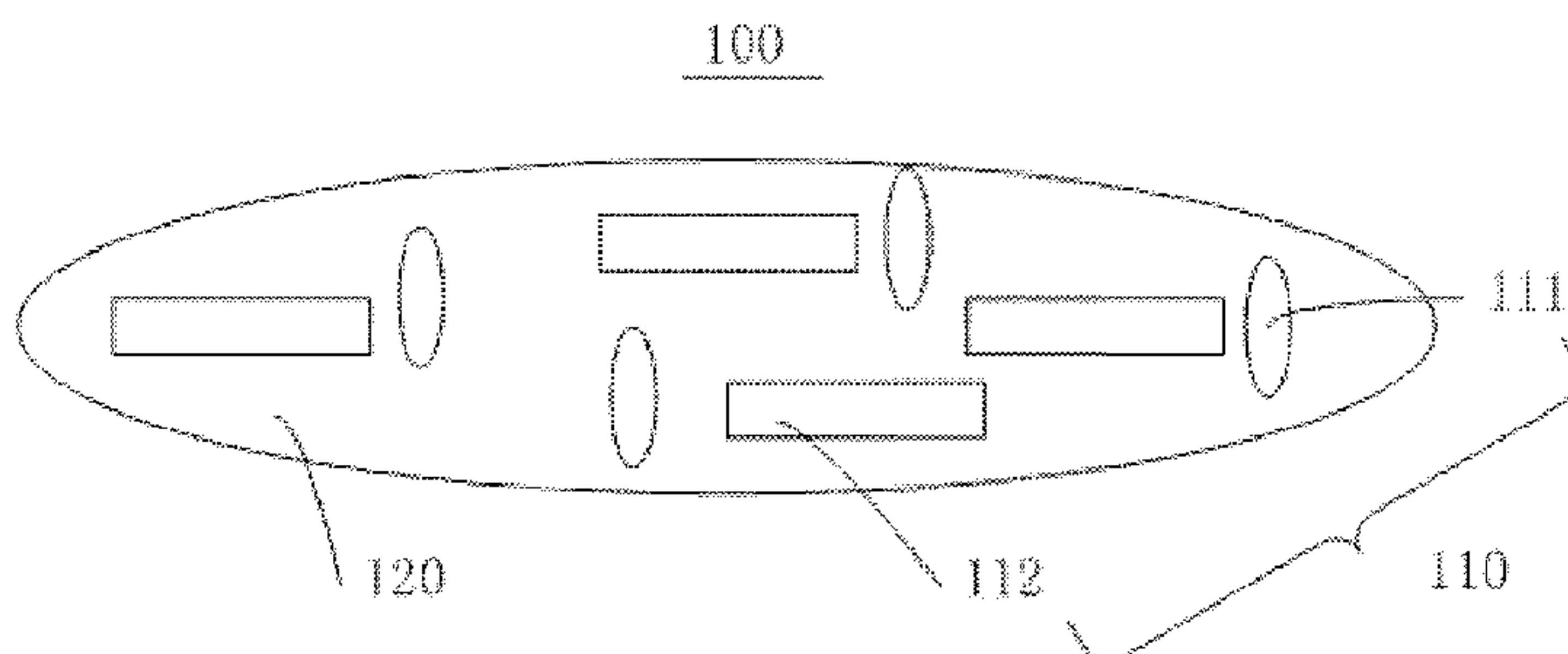


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are a black photoresist and a preparation method therefor, and a display panel (1). The black photoresist comprises a photoresist reactive monomer and a dye, wherein the dye comprises carbon black particles, and an organic dye with a molecular weight of less than 1000. The black photoresist reduces the scattering of light so as to improve the display contrast, and is conducive to improving the display effect of a display device (1000).

(57) **摘要:** 一种黑色光刻胶及其制备方法、显示面板 (1), 其中黑色光刻胶包括: 光刻胶反应单体和染料, 染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。黑色光刻胶减少对光的散射, 进而提高显示对比度, 有利于提高显示装置 (1000) 的显示效果。

WO 2021/114409 A1

一种黑色光刻胶及其制备方法、显示面板

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种黑色光刻胶及其制备方法、显示面板。

背景技术

对比度是评估液晶显示屏（LCD）的画质表现的重要指标之一。在真实使用场景中，由于周围环境光的影响，显示面板的反射率会影响画面的对比度，如下所示， L_{on} 、 L_{off} 和 $R_{ambient}$ 分别表示显示面板的亮态、显示面板的暗态亮度和环境亮度， R_L 表示显示面板的反射率。想要提高显示面板的对比度可以从两个方面入手：1）提高显示面板的亮态亮度 L_{on} ，2）降低显示面板的反射率 R_L 。

$$\text{对比度} = (L_{on} + L_{ambient} * R_L) / (L_{off} + L_{ambient} * R_L)$$

技术问题

而现有技术中，显示面板中彩膜基板中的黑矩阵层对光的散射性较强，导致部分光反射出来，降低显示面板的画面品质。

因此，现有技术有待进一步改进。

技术方案

本发明提供一种黑色光刻胶及其制备方法、显示面板，能够解决现有的显示面板因黑矩阵层对光的散射性较强导致的显示对比度差的问题。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种黑色光刻胶。

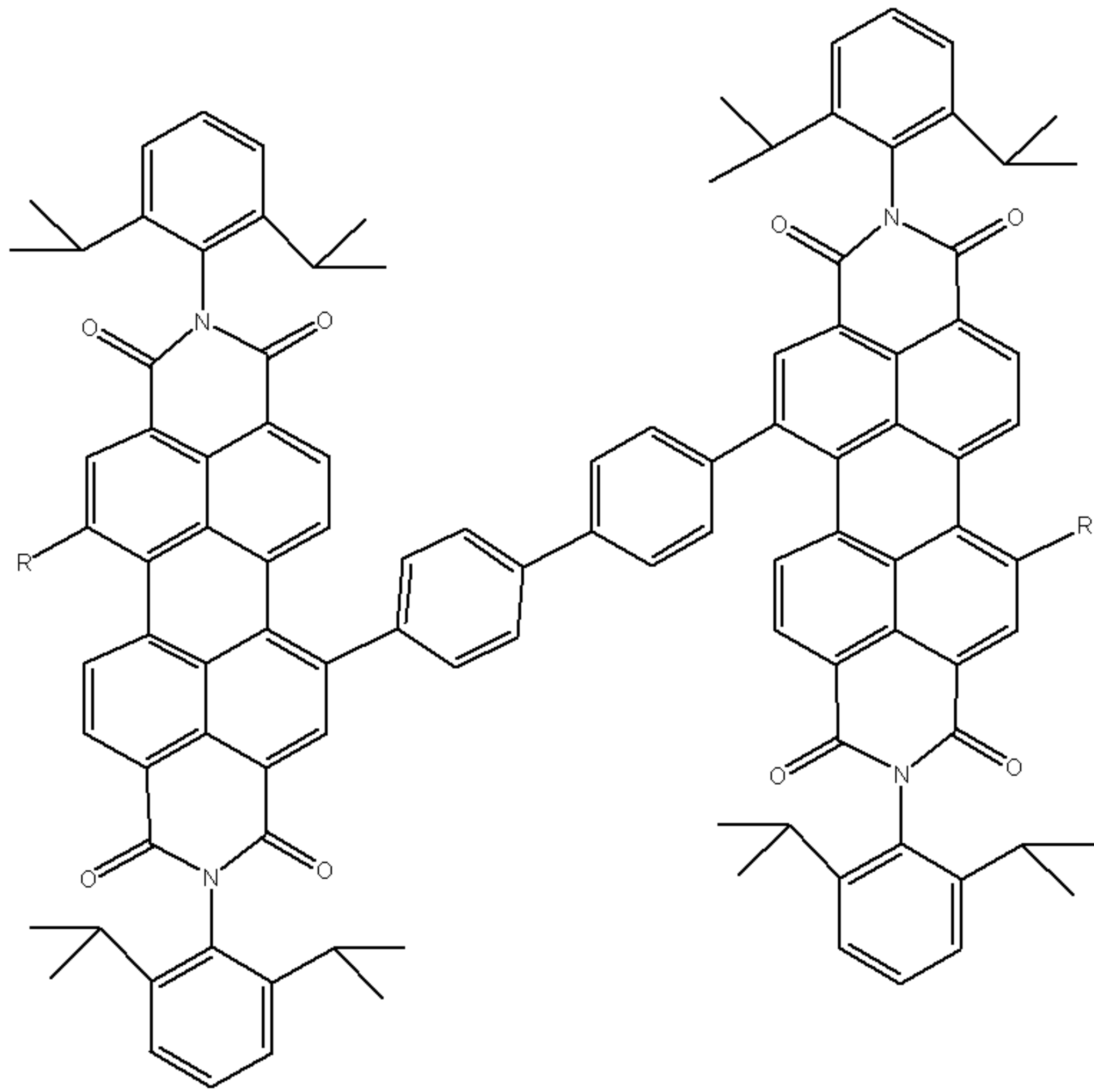
所述黑色光刻胶包括：

光刻胶反应单体；

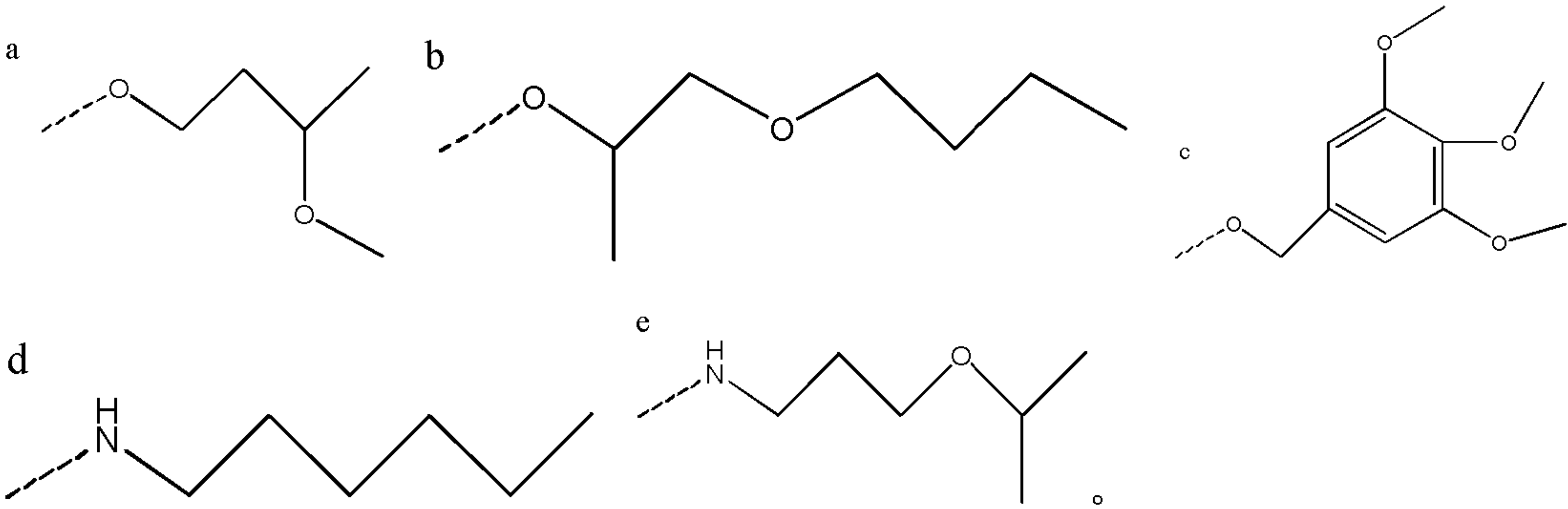
染料，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

其中，所述有机染料包括茚二聚体染料。

其中，所述茚二聚体的结构式为：



其中，R 包括下述结构中的至少一种；



其中，R 至少包括 a 与 d、a 与 e、b 与 d、c 与 d 及 c 与 e 中的一组。

其中，所述炭黑颗粒的尺寸小于 1 微米。

其中，所述黑色光刻胶中所述染料的质量分数为大于 20%。

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，所述显示面板包括：

阵列基板；

彩膜基板，与所述阵列基板对应设置；

液晶层，夹设在所述阵列基板与所述彩膜基板之间；

其中，所述显示面板中的遮光结构由所述的黑色光刻胶制成。

其中，所述遮光结构包括黑矩阵层。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种黑色光刻胶的制备方法，其中，所述方法包括：

将染料进行分散得到染料溶液；

将光刻胶反应单体与所述染料溶液混合，得到所述光刻胶；

其中，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

有益效果

本申请的有益效果：

区别于现有技术的，本申请在黑色光刻胶中添加了分子量较小的有机染料，由于其分子量较小，对光的散射能力差，反射出来的光减少，能够提高显示面板的显示对比度，进而提供更好的观看体验。

附图说明

图 1 是本申请一种黑色光刻胶一实施方式的结构示意图；

图 2 是本申请一种显示面板第一实施方式的结构示意图

图 3 是本申请一种显示面板第二实施方式的结构示意图；

图 4 是本申请一种显示面板第三实施方式的结构示意图；

图 5 是本申请一种显示装置一实施方式的结构示意图；

图 6 是本申请一种黑色光刻胶的制备方法一实施方式的流程图。

本发明的实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，

都属于本发明保护的范围。

需要说明，本发明实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果所述特定姿态发生改变时，则所述方向性指示也相应地随之改变。

另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个所述特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

请参考图 1，图 1 是本申请一种黑色光刻胶第一实施方式的结构示意图，所述黑色光刻胶包括：光刻胶反应单体；染料，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

本实施方式在黑色光刻胶中添加了分子量较小的有机染料，由于其分子量较小，对光的散射能力差，反射出来的光减少，能够提高显示面板的显示对比度，进而提供更好的观看体验。

具体的，所述光刻胶单体是所述黑色光刻胶中的主要成分，通过发生聚合反应得到光刻胶。所述染料能够使所述光刻胶具有对应的颜色。在本实施方式中，染料为黑色染料，具体可以包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。而光刻胶的性能与其颜色的均匀性密切相关，为使得所述光刻胶反应单体和所述染料充分混合，可以在准备过程中进行充分搅拌或加入分散剂提高混合的均匀性。进一步，未获得更好的混匀效果，需要所述炭黑颗粒的尺寸均匀，也即所述炭黑颗粒的粒度分布较为集中。

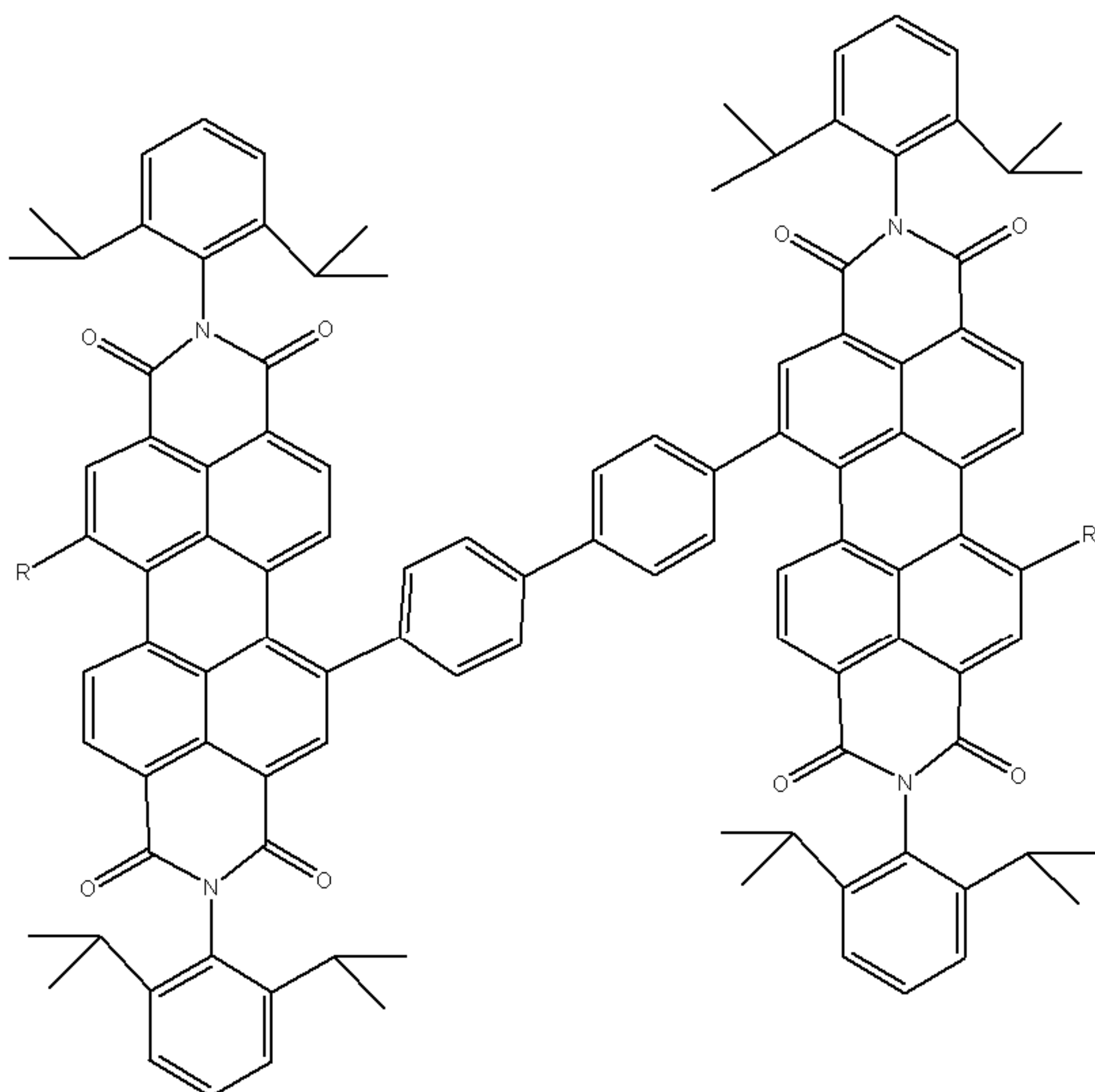
具体的，所述炭黑颗粒的尺寸对所述黑色光刻胶的制备过程及性能有一定影响。采用颗粒较小，如，几纳米或者更早，不仅成本较高且在生产过程中会产生浮尘，危害操作者健康。但如果所述炭黑颗粒

尺寸过大则不利于其在所述黑色光刻胶体系中均匀分散。因此，所述炭黑颗粒的尺寸小于 1 微米，如，0.1 微米、0.3 微米、0.5 微米、0.7 微米或 0.9 微米等。在一个实施方式中，为避免所述炭黑颗粒的尺寸影响所述黑色光刻胶的混匀效果，所述炭黑颗粒的尺寸为 0.3 微米-0.5 微米。

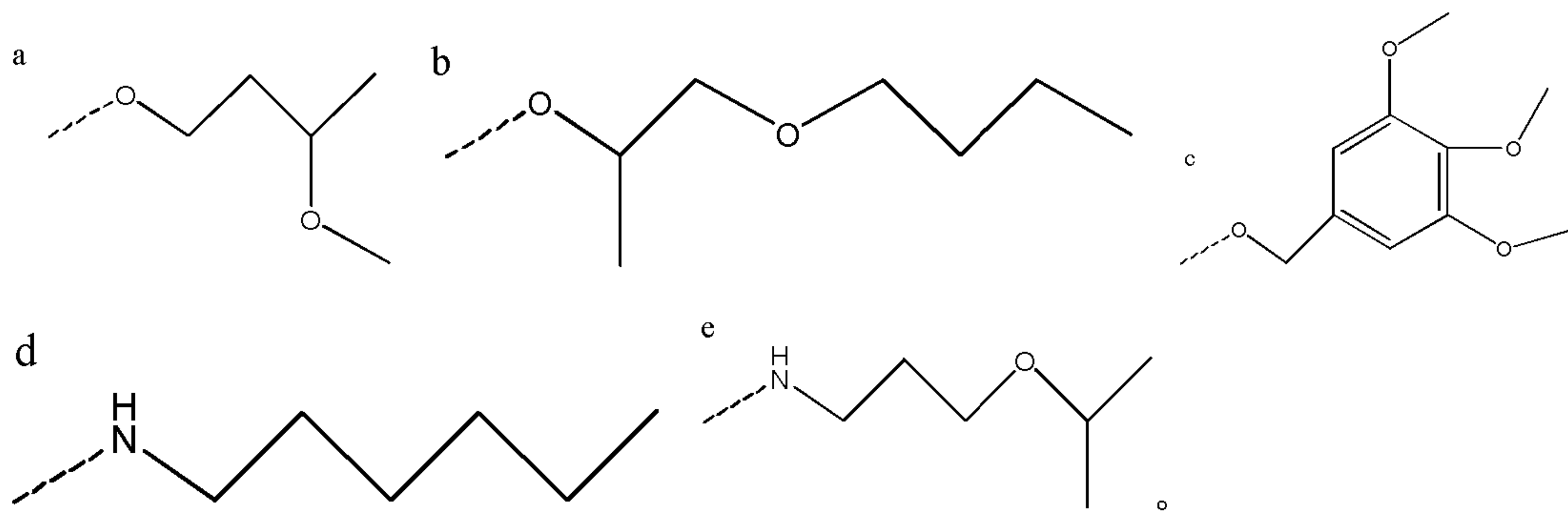
在本实施方式中，所述染料在所述黑色光刻胶中的质量分数为大于 20%，如，25%、30%、60%、80%或 90%等。其具体添加量与所述染料性质及对所述黑色光刻胶的性质要求有关，此处不做具体限定。进一步的，在保证产品新能的前提下，尽量减少所述染料用量，尤其是有机染料，不仅有利于简化所述光刻胶的制备过程，也有利于降低所述光刻胶的生产成本。

在本实施方式中，所述反应单体须具有耐热性，避免在制备遮光层的过程中因高温烘烤破坏其结构，进而影响使用效果。如，所述反应单体可以为聚酰亚胺反应单体。为简化工艺并获得较好的效果，所述有机染料需在常用的溶剂（如，单甲基醚丙二醇乙酸酯（PGMEA））中具有较好的溶解性、耐热性及吸光度性质。相应的，所述有机染料可以为茈二聚体染料或者该染料与炭黑的混合物，其中，所述茈二聚体的耐热性优异，其耐受温度可达到 320 摄氏度。

具体的，所述有机染料包括茈二聚体染料；所述茈二聚体的结构式为：



其中，R 包括下述结构中的至少一种；



更进一步的,所述茈二聚体的结构式中的两个 R 可以是相同的结构或不同的结构。当二者结构不同时,其至少包括 a 与 d、a 与 e、b 与 d、c 与 d 及 c 与 e 中的一组,且采用上述任意组合能够进一步提高所述黑色光刻胶的遮光效果。

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。请参考图 2,图 2 是本发明一种显示面板第一实施方式的结构示意图,所述显示面板 1 包括:

阵列基板 10; 彩膜基板 20, 与所述阵列基板 10 对应设置; 液晶层 30, 夹设在所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 之间; 其中, 所述显示面板 1 中的遮光结构 40 由所述的黑色光刻胶制成。进一步的, 所述遮光结构 40 包括黑矩阵层。所述黑矩阵设置在不同颜色的色阻块之间, 以遮挡不同颜色的色阻块之间的混色光。进一步的, 所述遮光结构 40 包括黑矩阵层。

进一步的, 请参考图 3, 图 3 是本发明一种显示面板第二实施方式的结构示意图, 所述显示面板 1 包括第一基板 300 和设置在所述第一基板 300 上的色阻层 400, 所述色阻层 400 包括不同颜色色阻块 41 及设置在不同颜色的色阻块 41 之间的黑矩阵 42, 所述黑矩阵 42 用以遮挡不同颜色的色阻块 41 之间的混色光。具体的, 所述第一基板 300 可以为阵列基板, 也可以为彩膜基板, 对于 COA 型面板, 所述黑矩阵设置在阵列基板 10 上。所述色阻块 41 包括红色色阻块、绿色色阻块和蓝色色阻块, 当然也可以根据产品需要设置白色色阻块。

当让, 所述色阻层 400 与所述第一基板 300 之间还依次设有第一金属层、第一绝缘层、半导体层及第二金属层。靠近观看者的所述金

属层上设置反射阻挡层，以降低所述阵列基板对环境光的反射率。当阵列基板朝向光看者时，所述第一基板 400 为阵列基板时，在所述第一金属层与衬底基板之间，和/或所述第二金属层与所述半导体层之间设置所述反射阻挡层。当彩膜基板朝向光看者时，所述第一基板 400 为阵列基板时，在所述第一金属层与所述第一绝缘层之间，和/或所述第二金属层与所述色阻层之间设置所述反射阻挡层。

更进一步的，请参考图 4，图 4 是本发明一种显示面板第三实施方式的结构示意图，本实施方式中的显示面板 1 采用喷膜答应方式行程，包括第一基板 500 和设置在所述第一基板 500 上的色阻层 600，所述色阻层 600 包括不挡墙 62 用以遮挡不同颜色的色阻块 61 之间的混色光。

所述喷墨打印的所述挡墙材料（bank 材料）采用本申请所述的黑色光刻胶制成。在使用黄光制程制作所述挡墙材料时，采用特殊设计的灰阶光罩，使得所述挡墙材料的表面呈现出有规律的凹凸不平的微结构改变所述挡墙材料的亲疏水性，从而使得所述挡墙材料的侧面和表面表现出不同的亲疏水特性，保证喷墨液滴不会溢出。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示装置。

请参考图 5，图 5 是本申请一种显示装置一实施方式的结构示意图，其中，所述显示装置 1000 包括所述显示面板 1。所述显示装置 1000 包括固定显示装置和移动显示装置。所述固定显示装置包括但不限于电视，台式机显示器等，尤其是窄边框和无边框的固定显示装置。所述移动显示装置包括但不限于手机、平板电脑、智能手表及 VR 眼镜等。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种黑色光刻胶的制备方法。

请参考图 6，图 6 是本申请一种黑色光刻胶的制备方法一实施方式的流程图，所述方法包括步骤：

S100、将染料进行分散得到染料溶液。

在所述步骤 S100 中，制备光刻胶的染料需要充分溶解，才能避免制备的光刻胶因颜色不均匀导致遮光性能差。在本实施方式中，需要对所述染料进行充分分散，可以对所述染料进行机械搅拌，也可以加入分散剂。具体的，搅拌时间和转速可根据所述染料的用量和性质进行设定，故此不做具体限定。所述分散剂可以是树脂类分散剂，进一步，所述分散剂为碱可溶分散剂。

S200、将光刻胶反应单体与所述染料溶液混合，得到所述光刻胶；其中，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

在所述步骤 S200 中，将所述光刻胶反应单体与所述染料溶液充分混合，为保证混合效果，可以对所述染料进行机械搅拌，也可以加入分散剂。具体的，搅拌时间和转速可根据所述染料的用量和性质进行设定，故此不做具体限定。所述分散剂可以是树脂类分散剂，进一步，所述分散剂为碱可溶分散剂。进一步的，为避免所述染料与所述光刻胶反应单体混合不充分，需要所述炭黑颗粒的尺寸均匀，也即所述炭黑颗粒的粒度分布较为集中。

在本实施方式中，由于所述染料中包括分子量较小的有机染料，对光的散射能力差，使用所述光刻胶制备的显示面板由黑矩阵等遮光结构反射出来的光减少，能够提高显示面板的显示对比度，进而提供更好的观看体验

当然，所述黑色光刻胶还包括光引发剂、溶剂及添加剂等，其中，所述光引发剂用于引发所述光刻胶单体的聚合。显然，所述光引发剂的种类和用量与所述光刻胶单体的种类密切相关，此处不做具体限定。此外，所述黑色光刻胶一般需要经过涂布、预烘烤、曝光、显影及后烘烤等阶段，根据产品的需求不同，上述制备过程及具体操作参数不同，此处不做具体限定。

本实施方式的技术好处和技术细节已经在前文进行了详细阐释，故此处不再赘述。

综上所述，本申请在黑色光刻胶中添加了分子量较小的有机染料，由于其分子量较小，对光的散射能力差，反射出来的光减少，能够提

高显示面板的显示对比度，进而提供更好的观看体验。

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

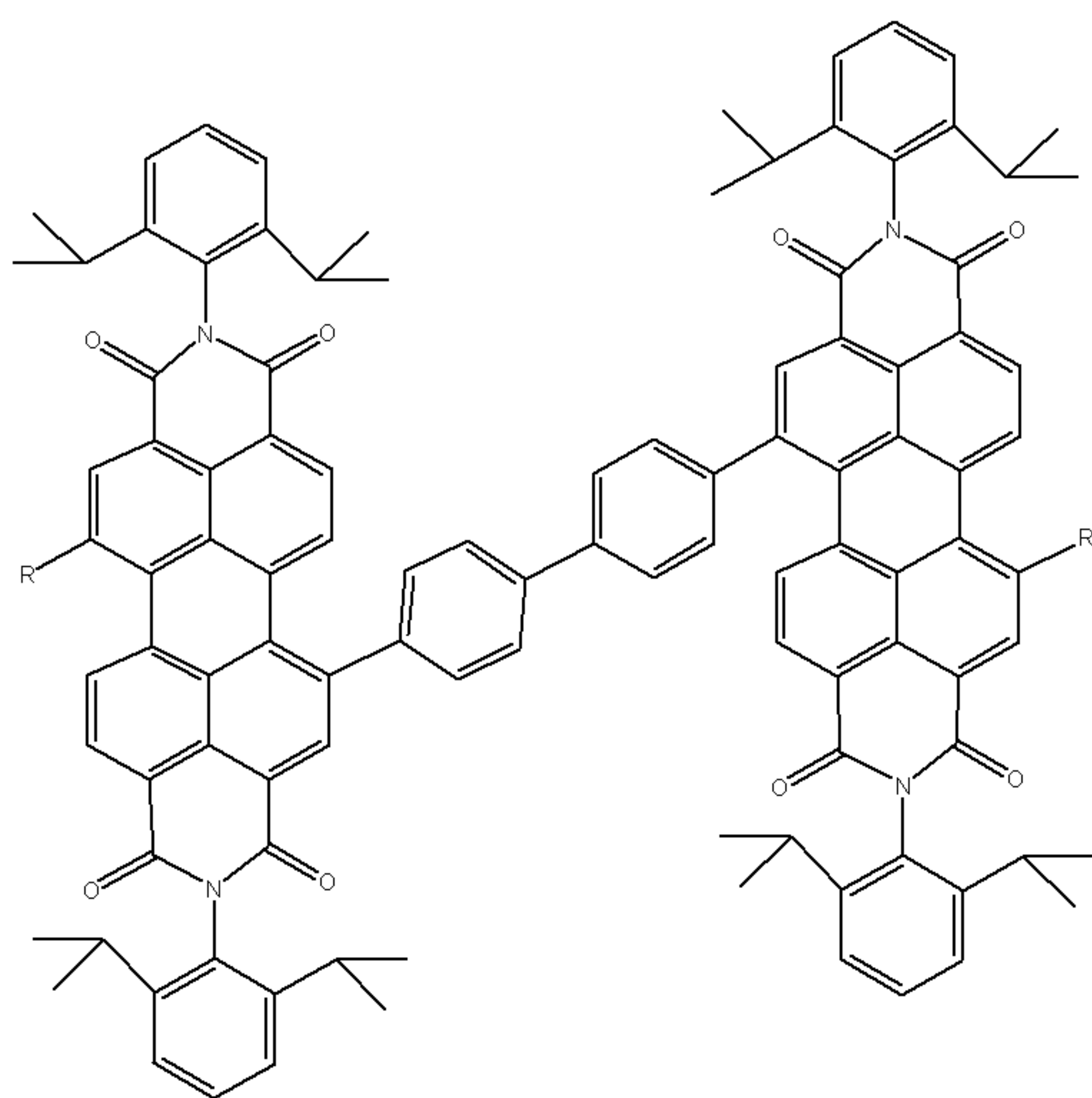
1. 一种黑色光刻胶，其中，所述黑色光刻胶包括：

光刻胶反应单体；

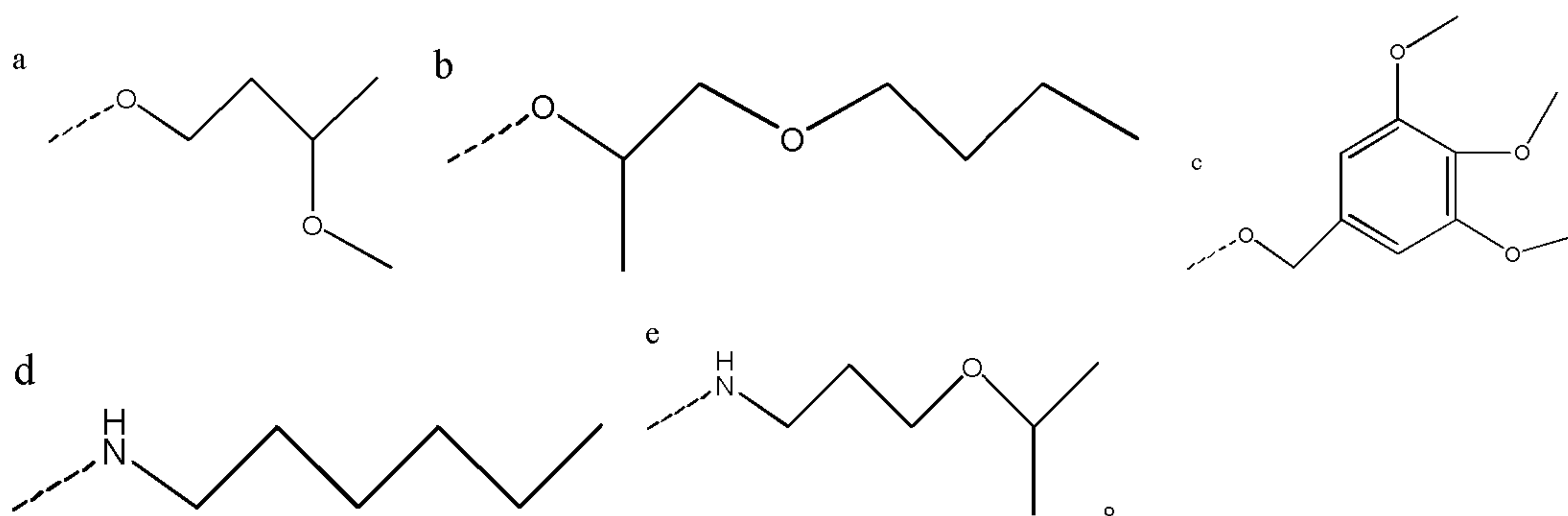
染料，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

2. 如权利要求 1 所述的黑色光刻胶，其中，所述有机染料包括茚二聚体染料。

3. 如权利要求 2 所述的黑色光刻胶，其中，所述茚二聚体的结构式为：



其中，R 包括下述结构中的至少一种；



4. 如权利要求 3 所述的黑色光刻胶，其中，R 至少包括 a 与 d、a 与 e、b 与 d、c 与 d 及 c 与 e 中的一组。

5. 如权利要求 1 所述的黑色光刻胶，其中，所述炭黑颗粒的尺寸小于 1 微米。

6. 如权利要求 1 所述的黑色光刻胶，其中，所述黑色光刻胶中所述染料的质量分数为大于 20%。

7. 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：

阵列基板；

彩膜基板，与所述阵列基板对应设置；

液晶层，夹设在所述阵列基板与所述彩膜基板之间；

其中，所述显示面板中的遮光结构由权利要求 1-6 任一项所述的黑色光刻胶制成。

8. 如权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述遮光结构包括黑矩阵层。

9. 一种黑色光刻胶的制备方法，其中，所述方法包括：

将染料进行分散得到染料溶液；

将光刻胶反应单体与所述染料溶液混合，得到所述黑色光刻胶；

其中，所述染料包括炭黑颗粒和分子量小于 1000 的有机染料。

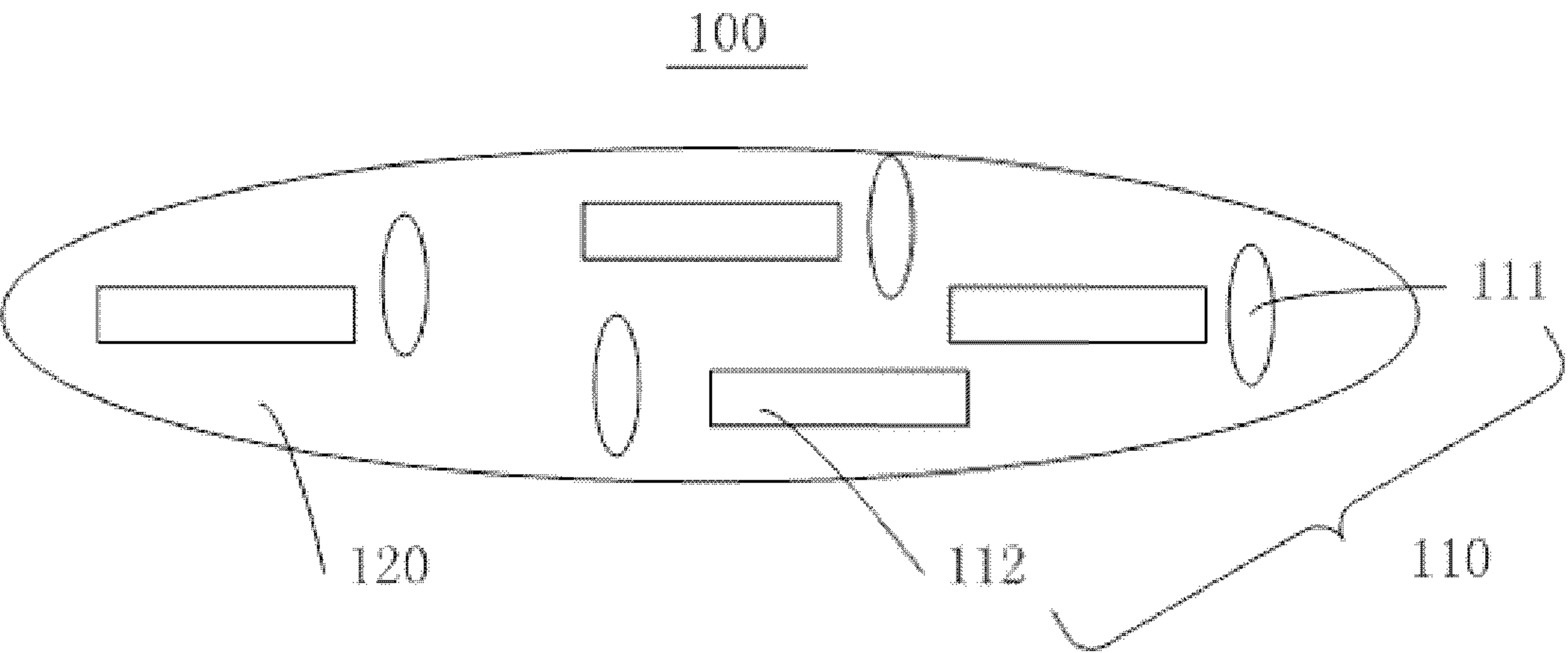


图 1

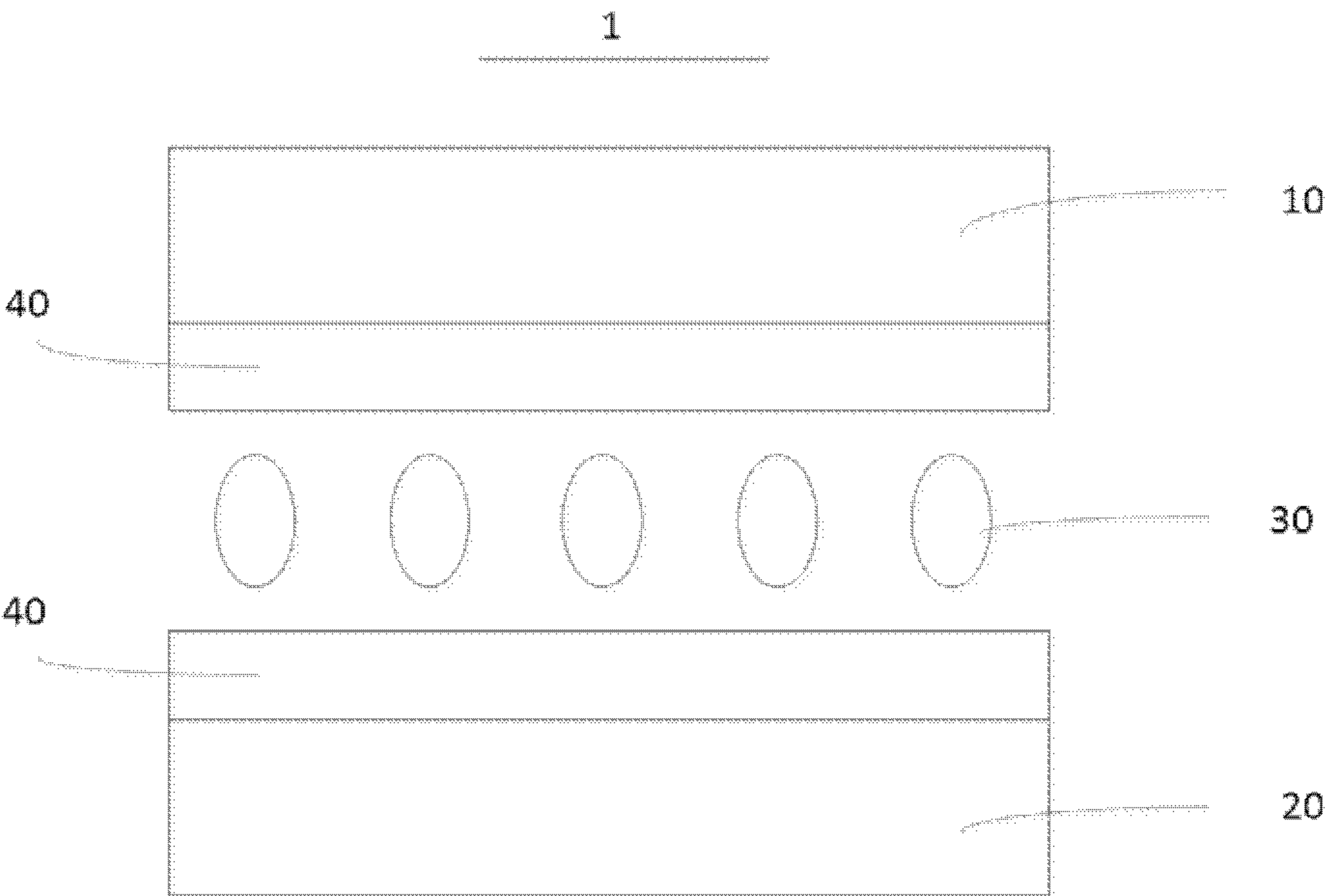


图 2

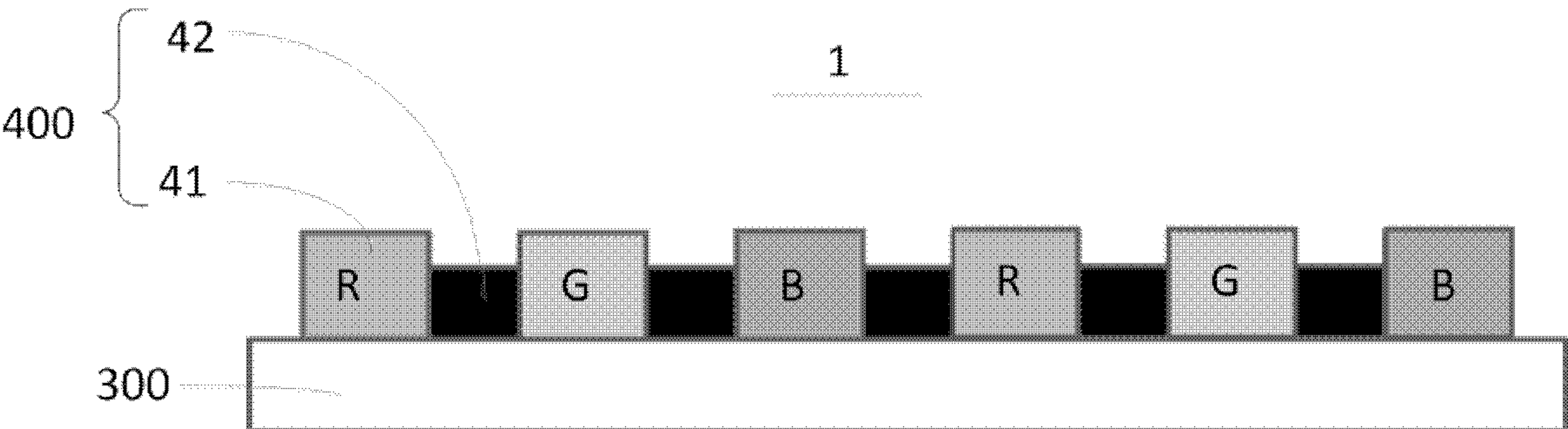


图 3

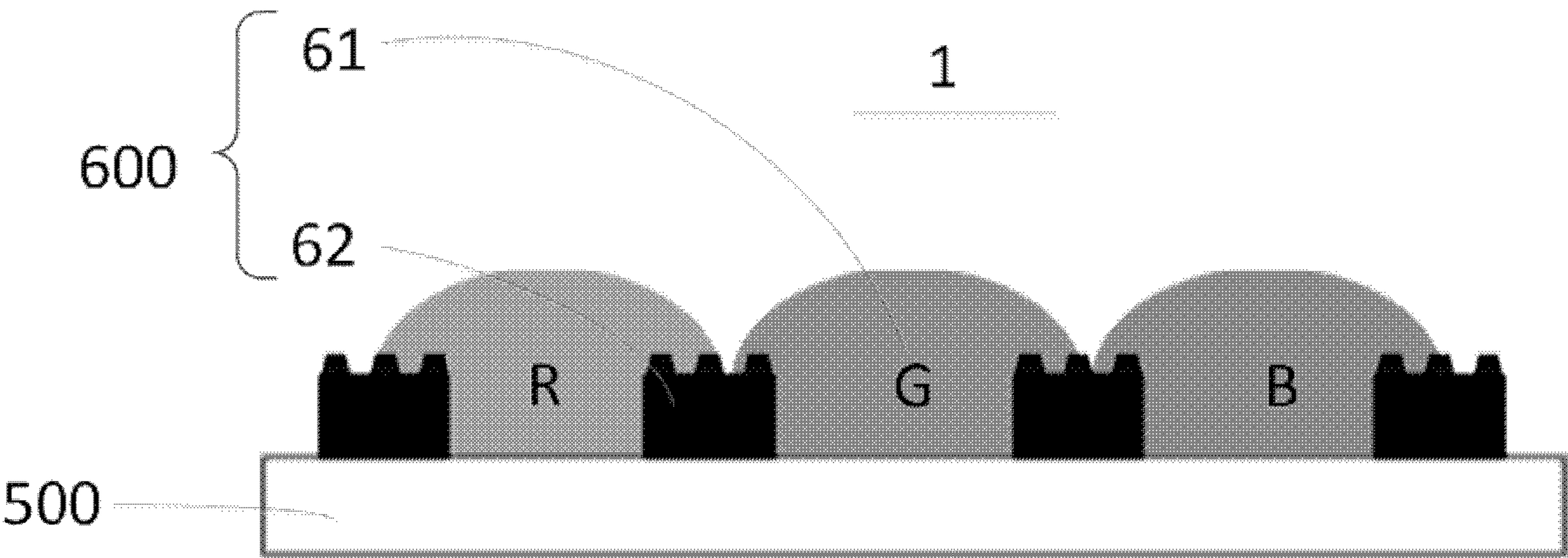


图 4

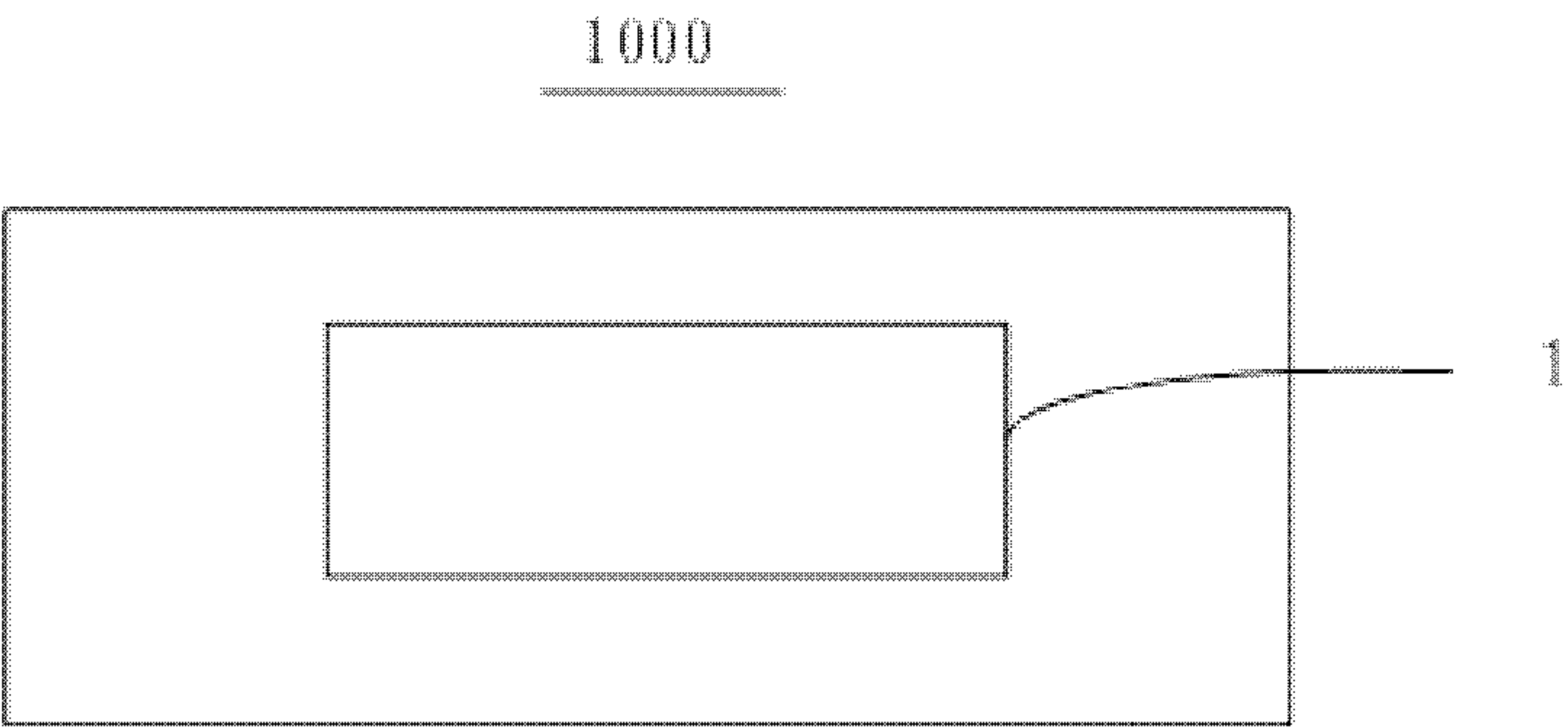


图 5

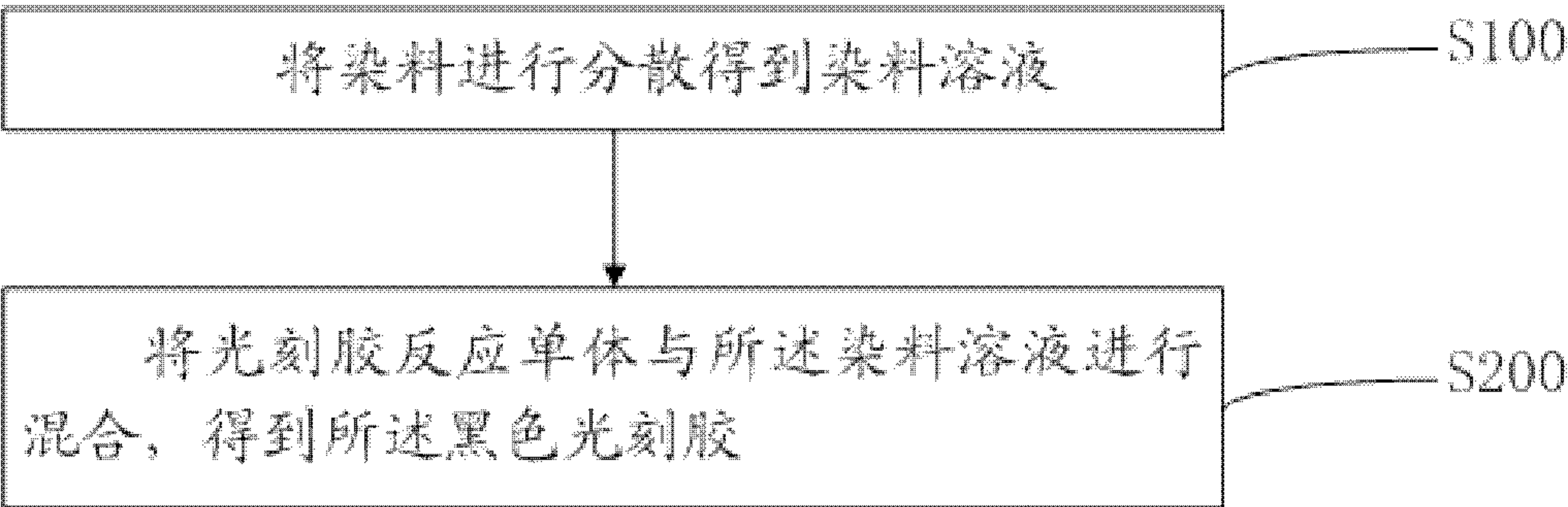


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128791

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03F 7/004(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)

G03F

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, CNKI, WPI, EPODOC: 华星光电, 单体, 光刻胶, 光阻, 光致抗蚀剂, 碳黑, 炭黑, 灯黑, 特黑, 黑矩阵, 染料, 茺, 二聚体, 单酰亚胺, monomer? , resist, photoresist, photosensit+, black matrix, carbon black, dye, perylene, imide, dimer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	YUK, S. B. et al. "Synthesis of bay-linked perylene dimers with enhanced solubility for high optical density black matrix material" <i>Dyes and Pigments</i> , Vol. no. 171, 03 July 2019 (2019-07-03), ISSN: 0143-7208, page 2, section 2.3 to page 5, section 2.4	1-9
X	CN 101281368 A (TAIYO INK MFG. CO., LTD.) 08 October 2008 (2008-10-08) description, page 18, paragraph 1 - page 19, table 1	1, 5, 6
A	JP H07150073 A (KAWASAKI STEEL CORP.) 13 June 1995 (1995-06-13) entire document	1-9
A	CN 104122749 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 October 2014 (2014-10-29) entire document	1-9
A	GB 2335283 A (HORSELL GRAPHIC INDUSTRIES LIMITED) 15 September 1999 (1999-09-15) entire document	1-9

☒ 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

11 August 2020

Date of mailing of the international search report

28 August 2020

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

International application No.

PCT/CN2019/128791

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106855681 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 16 June 2017 (2017-06-16) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/128791

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101281368	A	08 October 2008	JP	2008257045	A	23 October 2008
				JP	4994923	B2	08 August 2012
				KR	20080091034	A	09 October 2008
				TW	200907566	A	16 February 2009
				HK	1121815	A1	09 March 2012
				TW	I561917	B	11 December 2016
				TW	201337454	A	16 September 2013
				TW	I428692	B	01 March 2014
				CN	101281368	B	13 July 2011
JP	H07150073	A	13 June 1995	JP	3311121	B2	05 August 2002
CN	104122749	A	29 October 2014	WO	2014176915	A1	06 November 2014
				US	2016259241	A1	08 September 2016
				US	9529256	B2	27 December 2016
GB	2335283	A	15 September 1999	US	6352814	B1	05 March 2002
				GB	2335283	B	08 May 2002
CN	106855681	A	16 June 2017	US	10606137	B2	31 March 2020
				US	2018188621	A1	05 July 2018

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/128791
A. 主题的分类 G03F 7/004(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) G03F 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, CNKI, WPI, EPDOC: 华星光电, 单体, 光刻胶, 光阻, 光致抗蚀剂, 碳黑, 炭黑, 灯黑, 特黑, 黑矩阵, 染料, 茈, 二聚体, 单酰亚胺, monomer?, resist, photoresist, photosensit+, black matrix, carbon black, dye, perylene, imide, dimer		
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	YUK, S. B. 等. "Synthesis of bay-linked perylene dimers with enhanced solubility for high optical density black matrix material" Dyes and Pigments, 第171卷, 2019年 7月 3日 (2019 - 07 - 03), ISSN: 0143-7208, 第2页第2.3节-第5页第2.4节	1-9
X	CN 101281368 A (太阳油墨制造株式会社) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第18页第1段-第19页表1	1, 5, 6
A	JP H07150073 A (KAWASAKI STEEL CO.) 1995年 6月 13日 (1995 - 06 - 13) 全文	1-9
A	CN 104122749 A (北京京东方光电科技有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-9
A	GB 2335283 A (HORSELL GRAPHIC INDUSTRIES LIMITED) 1999年 9月 15日 (1999 - 09 - 15) 全文	1-9
☒ 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 2020年 8月 11日	国际检索报告邮寄日期 2020年 8月 28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 王小燕 电话号码 86-(10)-53962418	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/128791

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 106855681 A（京东方科技集团股份有限公司 等）2017年 6月 16日（2017 - 06 - 16） 全文	1-9

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/128791			
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	101281368	A	2008年 10月 8日	JP	2008257045	A	2008年 10月 23日
				JP	4994923	B2	2012年 8月 8日
				KR	20080091034	A	2008年 10月 9日
				TW	200907566	A	2009年 2月 16日
				HK	1121815	A1	2012年 3月 9日
				TW	I561917	B	2016年 12月 11日
				TW	201337454	A	2013年 9月 16日
				TW	I428692	B	2014年 3月 1日
				CN	101281368	B	2011年 7月 13日
JP	H07150073	A	1995年 6月 13日	JP	3311121	B2	2002年 8月 5日
CN	104122749	A	2014年 10月 29日	WO	2014176915	A1	2014年 11月 6日
				US	2016259241	A1	2016年 9月 8日
				US	9529256	B2	2016年 12月 27日
GB	2335283	A	1999年 9月 15日	US	6352814	B1	2002年 3月 5日
				GB	2335283	B	2002年 5月 8日
CN	106855681	A	2017年 6月 16日	US	10606137	B2	2020年 3月 31日
				US	2018188621	A1	2018年 7月 5日