

(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



(10) 国际公布号

WO 2020/224103 A1

(43) 国际公布日

2020 年 11 月 12 日 (12.11.2020)

(51) 国际专利分类号:

G03F 7/004 (2006.01) G03F 7/027 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/102512

(22) 国际申请日:

2019 年 8 月 26 日 (26.08.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910372874.2 2019年5月6日 (06.05.2019) 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: 饶凤缔 (RAO, Sudì); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈孝贤 (CHEN, Hsiaohsien); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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: PHOTORESIST

(54) 发明名称: 光刻胶

(57) Abstract: A photoresist, comprising resin, a photoinitiator, a polymer monomer, a solvent and photoreactive particles, wherein the photoinitiator generates free radicals under light irradiation, and is used to initiate a photocrosslinking curing reaction of the polymer monomer to form a high polymer; and the photoreactive particles selectively absorb light according to wavelengths of light and release antioxidants, and are used to capture the free radicals generated by the photoinitiator under light irradiation, thereby reducing the degree of reaction of the polymer monomer, and further achieving a function of controlling the degree of reaction of a photoresist film layer at different depths. During the exposure process, the degree of reaction of the entire photoresist film layer is uniform and consistent, and problems such as steep taper and unequal film surfaces formed due to differences in the reaction of photoresist surface and bottom layers during the photolithography process are solved.

(57) 摘要: 一种光刻胶, 包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子, 其中, 该光引发剂在光照下产生自由基, 用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物, 该光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂, 用于捕捉光引发剂在光照下产生的自由基, 从而降低聚合物单体的反应程度, 进而达到控制光刻胶膜层不同深度的反应程度的作用, 在曝光制程中使整个光刻胶膜层的反应程度达到均匀一致, 解决在光刻工艺中由于光刻胶表底层反应差异而形成的taper偏陡、膜面不平等问题。

WO 2020/224103 A1

光刻胶

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种光刻胶。

背景技术

[0002] 薄膜晶体管液晶显示器（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display，TFT-LCD）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。通常液晶显示面板由彩膜（Color Filter，CF）基板、TFT阵列基板、夹于彩膜基板与TFT阵列基板之间的液晶（Liquid Crystal，LC）及密封胶（Sealant）组成。CF基板是LCD用来实现彩色显示的主要器件，其基本构成通常包括：玻璃基板、黑色矩阵（Black Matrix，BM）、彩色滤光层等等。

[0003] 光刻技术是LCD行业的常见工艺制程，光刻胶则是光刻制程的必要材料，其在光束照射下，能够发生交联固化或者降解反应。由于光刻胶发生光交联固化反应后，具有不被蚀刻液侵蚀的特性，常将其用于显示面板的图案化蚀刻制程中，也可被作为直接材料保留在面板中，如CF基板侧的黑色矩阵、彩色滤光层RGB色阻、有机覆盖层（over coat，OC）及间隔物（photo spacer，PS）等，再如TFT阵列基板侧的有机绝缘平坦层（Polymer Film on Array，PFA）等。现有光刻胶体系中，光刻胶的组成通常包括至少一种树脂、单体、光引发剂、溶剂。以负型光刻胶为例，光刻胶形成图案的过程为：在曝光阶段利用紫外光照射光刻胶，使其中的光引发剂产生自由基，促进受光区域单体或树脂发生交联反应而在后续的显影过程后被保留，而未受到紫外光照射的区域则在后续的显影过程中被显影液溶解，从而形成所需光刻胶图案。在此图案化过程中，普通光刻胶通常由于其膜层厚度较厚，以及一些吸光粒子（如黑色矩阵光刻胶中的炭黑，彩色光阻中的彩色颜料）的存在，导致整个光刻胶膜层在曝光过程中在其厚度方向上所接收到的紫外光照程度不同，使得表层和底层的反应程度不一致。进而引发一系列的制程问题，如膜面不平，图案边缘坡度（ta

per) 过陡等, 而这些光刻胶图案化制程问题则会进一步导致LCD品质降低。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种光刻胶, 可解决光刻胶表层和底层反应程度不一致而引起的制程问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的, 本发明提供了一种光刻胶, 包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子;

[0006] 所述光引发剂在光照下产生自由基, 用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物;

[0007] 所述光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂, 用于捕捉光引发剂在光照下产生的自由基, 从而降低聚合物单体的反应程度。

[0008] 所述光反应粒子通过对光进行选择吸收并发生分解反应而生成抗氧化剂, 从而释放出其所生成的抗氧化剂。

[0009] 所述光反应粒子为核壳结构, 包括外壳及由外壳包覆的内核, 所述外壳为光反应聚合物, 所述内核为抗氧化剂, 所述光反应粒子的外壳对光进行选择吸收并发生反应而裂解, 从而释放出内核的抗氧化剂。

[0010] 所述光反应粒子所吸收的光的波长为300-400nm。

[0011] 所述抗氧化剂为酚类抗氧化剂或胺类抗氧化剂。

[0012] 所述光反应粒子的粒径为50-500nm。

[0013] 所述树脂为碱溶性树脂、热固型树脂或光固型树脂;

[0014] 所述聚合物单体为自由基型单体、阳离子型单体或两者的组合;

[0015] 所述光引发剂为自由基型光引发剂、阳离子型光引发剂或两者的组合;

[0016] 所述溶剂为有机溶剂或水性溶剂。

[0017] 所述树脂为酚醛树脂、丙烯酸树脂、聚乙烯醇肉桂酸酯及硅氧烷树脂中的一种或多种组合;

[0018] 所述聚合物单体为丙烯酸酯类单体、乙烯基类单体、乙烯基醚类单体及环氧类

单体中的一种或多种组合；

[0019] 所述光引发剂为酮肟脂类光引发剂、 α -胺基酮类光引发剂、苯乙酮系光引发剂及芳香酮类光引发剂中的一种或多种组合；

[0020] 所述溶剂包括脂肪醇、乙二醇醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲乙酮、甲基异丁基酮、单甲基醚乙二醇酯、丙二醇单甲基醚、丙二醇单甲基醚醋酸酯、环己酮、二甲苯、甲基吡咯烷酮、3-乙氧基丙酸乙酯异丙醇及正丁醇中的一种或多种。

[0021] 所述的光刻胶还包括添加剂及着色剂，所述添加剂为表面活性剂、硅烷偶联剂及消泡剂中的一种或多种组合，所述着色剂为颜料、染料或两者的组合。

[0022] 所述树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子在所述光刻胶中的重量百分含量分别为5-15%、0.2-5%、5-8%、80-90%及0.1-5%。

发明的有益效果

有益效果

[0023] 本发明的有益效果：本发明的光刻胶包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子，其中，所述光引发剂在光照下产生自由基，用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物，所述光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂，用于捕捉光引发剂在光照下产生的自由基，从而降低聚合物单体的反应程度，进而达到控制光刻胶膜层不同深度的反应程度的作用，在曝光制程中使整个光刻胶膜层的反应程度达到均匀一致，解决在光刻工艺中由于光刻胶表底层反应差异而形成的taper偏陡、膜面不平等问题。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 为进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例进行详细描述。

[0025] 本发明的光刻胶的第一实施例，包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子。

[0026] 所述光引发剂在光照下产生自由基，用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物。

[0027] 所述光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂，用于捕

捉光引发剂在光照下产生的自由基，从而降低聚合物单体的反应程度。

[0028] 需要说明的是：由于不同波段的光在光刻胶膜层中所能到达的深度不同，本发明通过在光刻胶中添加光反应粒子，可以在曝光制程中选择性的控制光刻胶膜层不同深度的反应程度，使整个光刻胶膜层反应程度达到均匀一致，进而有效解决光刻胶表底层反应不均的问题。

[0029] 具体地，本实施例中，所述光反应粒子通过对光进行选择吸收并发生分解反应而生成抗氧化剂，从而向所述光刻胶内释放出其所生成的抗氧化剂。

[0030] 进一步地，本实施例中，所述光反应粒子在特定光照下所生成的抗氧化剂具有脱氢酚类结构，该脱氢酚结构具有较高的清除自由基的能力，可用于抑制光刻胶不同深度的反应程度。

[0031] 具体地，所述光反应粒子所选择性吸收的光的波长为300-400nm，具体可为313nm、330nm、365nm、385nm等，此处不做进一步限定。所述光反应粒子若吸收较短波长的光，如313nm、330nm，则主要作用于光刻胶膜层表层；若吸收较长波长的光，如365nm、385nm等，则主要作用于光刻胶膜层底层。当然，所述光反应粒子所吸收光的波段可根据具体实施方式进行选择，此处不做进一步限定。

[0032] 具体地，所述树脂为碱溶性树脂、热固型树脂或光固型树脂，用于维持光刻胶的化学和机械性能等，具体可为酚醛树脂、丙烯酸树脂、聚乙烯醇肉桂酸酯及硅氧烷树脂中的一种或多种组合。

[0033] 具体地，所述聚合物单体为含有可聚合官能团的小分子，用于提升交联度，改善膜层柔韧性和降低树脂粘度等，可为自由基型单体或阳离子型单体，或自由基和阳离子单体的组合，具体可为丙烯酸酯类单体、乙烯基类单体、乙烯基醚类单体及环氧类单体中的一种或多种组合。

[0034] 具体地，所述光引发剂可以为自由基型光引发剂或阳离子型光引发剂，或自由基型光引发剂和阳离子型光引发剂的组合，用于使相应的聚合物单体在紫外光的照射下可以发生自由基聚合或阳离子聚合反应，所述光引发剂具体可以为酮肟脂类光引发剂、 α -胺基酮类光引发剂、苯乙酮系光引发剂、芳香酮类光引发剂以及大分子引发剂中的一种或多种组合。

- [0035] 具体地，所述溶剂可为有机溶剂或水性溶剂中的一种。所述溶剂可以包括脂肪醇、乙二醇醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲乙酮、甲基异丁基酮、单甲基醚乙二醇酯、丙二醇单甲基醚、丙二醇单甲基醚醋酸酯、环己酮、二甲苯、甲基吡咯烷酮、3-乙氧基丙酸乙酯异丙醇及正丁醇中的至少一种或多种。当然，也可为其其他光刻胶用溶剂，此处不作进一步限定。
- [0036] 具体地，所述的光刻胶还可进一步包括添加剂，所述添加剂为表面活性剂、硅烷偶联剂及消泡剂中的一种或多种组合。
- [0037] 具体地，所述的光刻胶还可进一步包括着色剂，所述着色剂为颜料、染料或两者的组合。其中颜料可为红色颜料PR254、红色颜料PR177、绿色颜料PG58、绿色颜料PG59、蓝色颜料PB15：6、紫色颜料PV23、黄色颜料PY138、黑色颜料等其他颜料中的一种或多种，染料可为红色染料、蓝色染料或黄色染料等。
- [0038] 具体地，所述树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子在所述光刻胶中的重量百分含量分别为5-15%、0.2-5%、5-8%、80-90%及0.1-5%。
- [0039] 本发明的光刻胶的第一实施例，包含至少一种光反应粒子，该光反应粒子可选择性吸收不同波长的光并分解生成抗氧化剂，用于捕捉光引发剂受光照而产生的自由基，从而降低光刻胶内聚合物单体的反应程度，进而达到控制光刻胶膜层不同深度的反应程度的作用，在曝光制程中使整个光刻胶膜层的反应程度达到均匀一致，解决在光刻工艺中由于光刻胶表底层反应差异而形成的taper偏陡、膜面不平等问题
- [0040] 本发明的光刻胶的第二实施例，与上述第一实施例相比，其区别在于，所述光反应粒子为核壳结构，包括外壳及由外壳包覆的内核，所述外壳为光反应聚合物，所述内核为抗氧化剂，所述光反应粒子的外壳对光进行选择性吸收并发生反应而裂解，从而释放出内核的抗氧化剂。其中，所述抗氧化剂为酚类抗氧化剂或胺类抗氧化剂。所述光反应粒子的粒径为50-500nm。进一步地，所述光反应粒子的外壳所吸收光的特定波段可为300-400nm，具体可为313nm、330nm、365nm、385nm等，此处不做进一步限定，即在特定紫外光照射下，所述光反应粒子的外壳发生裂解，释放出内核的抗氧化剂，从而控制光刻胶内部的反应。其他技术特征均与上述第一实施例相同，在此不再赘述。

- [0041] 本发明的第二实施例，包含至少一种光反应粒子，该光反应粒子为核壳结构，外壳为光反应聚合物，内核为抗氧化剂，所述光反应聚合物为可选择性吸收不同波长的光并裂解的聚合物，从而可释放外壳内的抗氧化剂，用于捕捉光引发剂受光照产生的自由基，通过所述光反应粒子的外壳选择性吸收不同波长的光并发生裂解，从而释放出内核的抗氧化剂来抑制光引发剂引发聚合物单体反应，进而控制光刻胶膜层不同深度的反应程度，使整体膜层反应均一化。
- [0042] 综上所述，本发明的光刻胶包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子，其中，所述光引发剂在光照下产生自由基，用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物，所述光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂，用于捕捉光引发剂在光照下产生的自由基，从而降低聚合物单体的反应程度，进而达到控制光刻胶膜层不同深度的反应程度的作用，在曝光制程中使整个光刻胶膜层的反应程度达到均匀一致，解决在光刻工艺中由于光刻胶表底层反应差异而形成的taper偏陡、膜面不平等问题。
- [0043] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种光刻胶，包括树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子；
- 所述光引发剂在光照下产生自由基，用于引发聚合物单体发生光交联固化反应形成高聚物；
- 所述光反应粒子根据光的波长对光进行选择吸收并释放出抗氧化剂，用于捕捉光引发剂在光照下产生的自由基，从而降低聚合物单体的反应程度。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述光反应粒子通过对光进行选择吸收并发生分解反应而生成抗氧化剂，从而释放出其所生成的抗氧化剂。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述光反应粒子为核壳结构，包括外壳及由外壳包覆的内核，所述外壳为光反应聚合物，所述内核为抗氧化剂，所述光反应粒子的外壳对光进行选择吸收并发生反应而裂解，从而释放出内核的抗氧化剂。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述光反应粒子所吸收的光的波长为300-400nm。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述抗氧化剂为酚类抗氧化剂或胺类抗氧化剂。
- [权利要求 6] 如权利要求3所述的光刻胶，其中，所述光反应粒子的粒径为50-500nm。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述树脂为碱溶性树脂、热固型树脂或光固型树脂；
- 所述聚合物单体为自由基型单体、阳离子型单体或两者的组合；
- 所述光引发剂为自由基型光引发剂、阳离子型光引发剂或两者的组合；
- 所述溶剂为有机溶剂或水性溶剂。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的光刻胶，其中，所述树脂为酚醛树脂、丙烯酸树

脂、聚乙烯醇肉桂酸酯及硅氧烷树脂中的一种或多种组合；

所述聚合物单体为丙烯酸酯类单体、乙烯基类单体、乙烯基醚类单体及环氧类单体中的一种或多种组合；

所述光引发剂为酮肟脂类光引发剂、 α -胺基酮类光引发剂、苯乙酮系光引发剂及芳香酮类光引发剂中的一种或多种组合；

所述溶剂包括脂肪醇、乙二醇醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲乙酮、甲基异丁基酮、单甲基醚乙二醇酯、丙二醇单甲基醚、丙二醇单甲基醚醋酸酯、环己酮、二甲苯、甲基吡咯烷酮、3-乙氧基丙酸乙酯异丙醇及正丁醇中的一种或多种。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的光刻胶，还包括添加剂及着色剂，所述添加剂为表面活性剂、硅烷偶联剂及消泡剂中的一种或多种组合，所述着色剂为颜料、染料或两者的组合。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的光刻胶，其中，所述树脂、光引发剂、聚合物单体、溶剂以及光反应粒子在所述光刻胶中的重量百分含量分别为5-15%、0.2-5%、5-8%、80-90%及0.1-5%。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102512

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03F 7/004(2006.01)i; G03F 7/027(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)

G03F7

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)

VEN; CNABS; CNTXT, USTXT, EPTXT, WOTXT: 抗氧, 核, 壳, 抑制, 光稳定, 阻聚, 缓释, 释放, 反应, 粒子, 添加剂, 潜伏, 自由基, 胶囊, anti 1w oxidant, core, shell, reactive+, release+, latent, additive, microcapsule

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108780273 A (DNP FINE CHEMICALS CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) claims 1-10, description, paragraphs 0235-0372	1-10
Y	EP 3441115 A1 (PROCTER & GAMBLE INT OPERATIONS SA) 13 February 2019 (2019-02-13) claims 1-15, description, paragraphs 0003-0004	1-10
Y	EP 0434437 A2 (MEAD CORP) 26 June 1991 (1991-06-26) claims 1-13, description, page 3, page 8, lines 39-48	1-2, 4-5, 7-9
A	CN 1485200 A (FUJIFILM CO., LTD.) 31 March 2004 (2004-03-31) 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

14 January 2020

Date of mailing of the international search report

23 January 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/102512

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108780273	A	09 November 2018	WO	2017170263	A1	05 October 2017
				TW	201807485	A	01 March 2018
				JP	WO2017170263	A1	07 February 2019
EP	3441115	A1	13 February 2019	WO	2019030393	A1	14 February 2019
				US	2019049838	A1	14 February 2019
EP	0434437	A2	26 June 1991	EP	0434437	A3	18 December 1991
				JP	H04230756	A	19 August 1992
CN	1485200	A	31 March 2004	EP	1391296	A1	25 February 2004
				CN	1319734	C	06 June 2007
				DE	60319923	T2	16 April 2009
				US	6946231	B2	20 September 2005
				EP	1391296	B1	26 March 2008
				DE	60319923	D1	08 May 2008
				US	2004031408	A1	19 February 2004
				JP	2004074589	A	11 March 2004
				JP	3781724	B2	31 May 2006
				JP	3862636	B2	27 December 2006
				JP	2004216716	A	05 August 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/102512

A. 主题的分类 G03F 7/004(2006.01)i; G03F 7/027(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) G03F7 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)) VEN;CNABS;CNTXT,USTXT,EPTXT,WOTXT:抗氧,核,壳,抑制,光稳定,阻聚,缓释,释放,反应,粒子,添加剂,潜伏,自由基,胶囊, anti lw oxidant, core, shell, reactive+, release+, latent, additive, microcapsule																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108780273 A (DNP精细化工股份有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第0235-0372段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 3441115 A1 (PROCTER & GAMBLE INT OPERATIONS SA) 2019年 2月 13日 (2019 - 02 - 13) 权利要求1-15, 说明书第0003-0004段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 0434437 A2 (MEAD CORP) 1991年 6月 26日 (1991 - 06 - 26) 权利要求1-13, 说明书第3页, 第8页第39-48行</td> <td>1-2, 4-5, 7-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1485200 A (富士胶片株式会社) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 108780273 A (DNP精细化工股份有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第0235-0372段	1-10	Y	EP 3441115 A1 (PROCTER & GAMBLE INT OPERATIONS SA) 2019年 2月 13日 (2019 - 02 - 13) 权利要求1-15, 说明书第0003-0004段	1-10	Y	EP 0434437 A2 (MEAD CORP) 1991年 6月 26日 (1991 - 06 - 26) 权利要求1-13, 说明书第3页, 第8页第39-48行	1-2, 4-5, 7-9	A	CN 1485200 A (富士胶片株式会社) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 108780273 A (DNP精细化工股份有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第0235-0372段	1-10															
Y	EP 3441115 A1 (PROCTER & GAMBLE INT OPERATIONS SA) 2019年 2月 13日 (2019 - 02 - 13) 权利要求1-15, 说明书第0003-0004段	1-10															
Y	EP 0434437 A2 (MEAD CORP) 1991年 6月 26日 (1991 - 06 - 26) 权利要求1-13, 说明书第3页, 第8页第39-48行	1-2, 4-5, 7-9															
A	CN 1485200 A (富士胶片株式会社) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 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 2020年 1月 14日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 23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		授权官员 单英敏 电话号码 010-62085543															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/102512

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	108780273	A	2018年 11月 9日	WO	2017170263	A1	2017年 10月 5日
				TW	201807485	A	2018年 3月 1日
				JP	W02017170263	A1	2019年 2月 7日
EP	3441115	A1	2019年 2月 13日	WO	2019030393	A1	2019年 2月 14日
				US	2019049838	A1	2019年 2月 14日
EP	0434437	A2	1991年 6月 26日	EP	0434437	A3	1991年 12月 18日
				JP	H04230756	A	1992年 8月 19日
CN	1485200	A	2004年 3月 31日	EP	1391296	A1	2004年 2月 25日
				CN	1319734	C	2007年 6月 6日
				DE	60319923	T2	2009年 4月 16日
				US	6946231	B2	2005年 9月 20日
				EP	1391296	B1	2008年 3月 26日
				DE	60319923	D1	2008年 5月 8日
				US	2004031408	A1	2004年 2月 19日
				JP	2004074589	A	2004年 3月 11日
				JP	3781724	B2	2006年 5月 31日
				JP	3862636	B2	2006年 12月 27日
				JP	2004216716	A	2004年 8月 5日