

(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
2014 年 5 月 22 日 (22.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/075334 A1

- (51) 国际专利分类号:
C09K 19/54 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085174
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210457772.9 2012 年 11 月 15 日 (15.11.2012) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 卢宏杰 (LU, Houng-Chieh); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 施北娜, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, 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: LIQUID CRYSTAL ADDITIVE AND LIQUID CRYSTAL COMPOSITION AND LIQUID CRYSTAL PANEL THEREOF

(54) 发明名称: 液晶添加剂及其液晶组合物与液晶面板

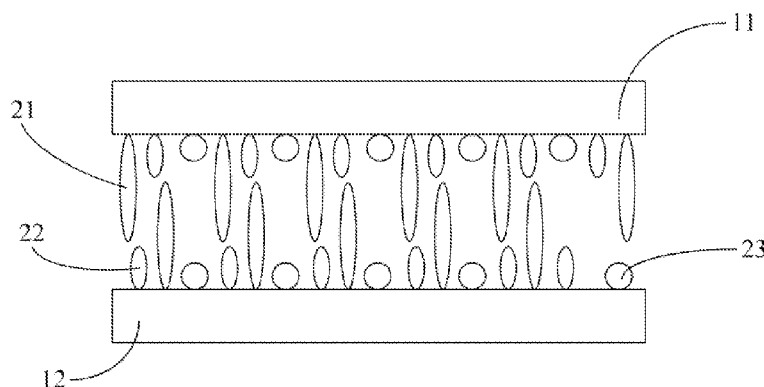


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a liquid crystal additive, and a liquid crystal composition and liquid crystal panel thereof. The liquid crystal additive of the present invention has a relatively high clear point. Therefore, when adding the liquid crystal additive into a liquid crystal composition of a liquid crystal panel, an alignment film formation process can be omitted, thereby reducing the manufacturing cost and time of the liquid crystal panel; at the same time, an uneven display (MURA) phenomenon caused by different acting forces applied to an alignment film by liquid crystal molecules and liquid crystal active monomers also can be avoided, thereby improving the homogeneity of the liquid crystal panel.

(57) 摘要: 本发明公开了一种液晶添加剂及其液晶组合物与液晶面板。本发明的液晶添加剂具有较高的澄清点, 因而将所述液晶添加剂加入液晶面板的液晶组合物中, 可以省略形成配向膜过程, 从而降低液晶面板制造的成本和时间; 同时, 还可以避免因液晶分子和液晶活性单体在配向膜上的不同作用力而造成的显示不均匀 (MURA) 现象, 提高了液晶面板的均匀性。



WO 2014/075334 A1

说明书

液晶添加剂及其液晶组合物与液晶面板

技术领域

本发明涉及一种液晶添加剂及液晶面板，特别是涉及一种加入了苯环或环己基的液晶添加剂及具有此液晶添加剂的液晶组合物及液晶面板。

背景技术

液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置，其相较于其他显示装置而言具有轻薄、低驱动电压及低功耗等优点，已经成为整个消费市场上的主流产品。

液晶面板是液晶显示器最主要的组成配件，其包括真空贴合的薄膜晶体管（TFT）阵列基板、彩色滤光片（CF）基板、设置在两者之间的液晶层及配向膜。所述配向膜设置在 TFT 阵列基板和/或 CF 基板上，用于控制液晶层的液晶分子的预定的初始状态排列，从而影响液晶面板的显示特性。

现有技术中，液晶面板的制程主要分为三段：前段阵列制程（Array 制程）、中段成盒制程（Cell 制程）以及后段模组组装（Module Assembly）。Array 制程用于提供 TFT 基板及 CF 基板，而 Cell 制程则是将所述 TFT 基板和 CF 基板真空贴合，并在两者之间形成液晶层及配向膜。模组组装则是将 Cell 制程后的液晶盒（Liquid crystal cell）与其他如背光板、电路、外框等多种零组件组装的生产工艺。

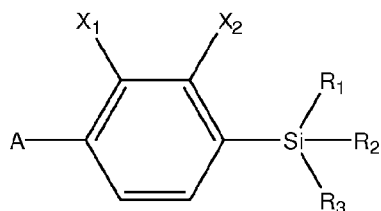
Cell 制程的大致流程为：在 TFT 基板和 CF 基板上形成一配向膜，然后以滴下式注入（One Drop Filling, ODF）技术将液晶组合物滴在基板上，最后真空贴合两基板并进行 UV 固化。形成配向膜的一种方法是，在制作 TFT 阵列基板及 CF 基板的同时，在 TFT 阵列基板和 CF 基板的内表面涂覆配向液，以形成配向膜。在此方法中，涂覆配向液时，极易产生静电及涂覆刷携带的杂质，从而对液晶面板造成损坏。同时，形成配向膜还需要专门的设备及制程时间，且配向液的成本较高，这就使得整个液晶面板的制造成本居高不下。此外，液晶组合物中的液晶分子和液晶活性单体在配向膜上具有不同的作用力，这就造成了显示不均匀现象（MURA 现象）。

因此，有必要提供一种新的液晶添加剂，以解决现有技术所存在的问题。

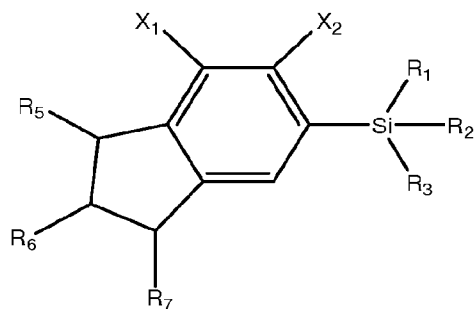
发明内容

本发明的第一个目的是提供一种液晶添加剂，具有较高的澄清点，从而省略形成配向膜过程，以解决 MURA 现象，并降低液晶面板制造成本的目的。

为实现上述目的，本发明公开以下技术方案：一种液晶添加剂，包含于液晶组合物中，所述液晶添加剂以下述分子通式 I 或通式 II 表示：



式 I，



式 II，

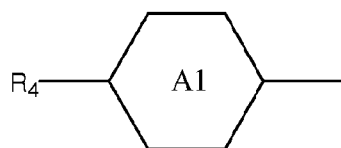
其中，

所述 A 基团含有至少一个苯环或环己基；

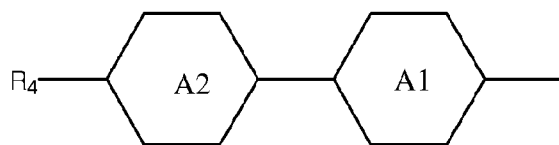
所述 R1、R2、R3、R5、R6 和 R7 是相同或不同的基团，分别选自具有 1~8 个碳原子的烷基、具有 2~8 个碳原子的烯基或具有 1~7 个碳原子的烷氧基；

所述 X1 和 X2 是相同或不同的基团，分别选自 F 或者 Cl。

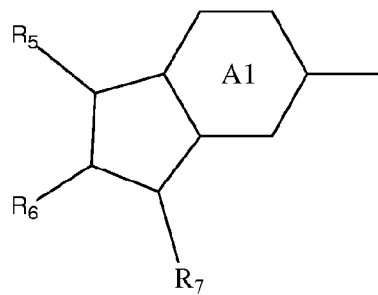
在本发明一实施例中，所述 A 基团以下述分子通式 i ~iv 中任一表示：



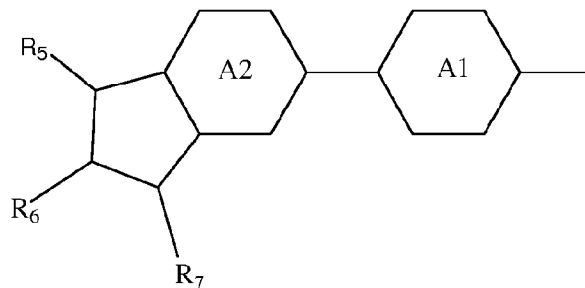
式 i，



式 ii，



式iii, 或



式iv,

其中,

所述 A1 和 A2 基团是相同或不同的基团, 选自苯环或环己基;

所述 R4、R5、R6 和 R7 是相同或不同的基团, 分别选自具有 1~8 个碳原子的烷基、具有 2~8 个碳原子的烯基或具有 1~7 个碳原子的烷氧基。

本发明还提供一种液晶组合物, 用于制作液晶面板, 所述液晶组合物包含:

至少一种如上所述的液晶添加剂;

至少一种液晶分子; 以及

至少一种液晶活性单体。

在本发明一实施例中, 所述液晶组成物为滴下式注入技术的液晶组成物。

本发明还提供一种液晶面板, 包括一第一基板和一第二基板, 在所述第一基板和第二基板之间扩散分布有一种液晶组合物, 所述液晶组合物包含至少一种液晶分子、至少一种液晶活性单体和至少一种如上所述的液晶添加剂。

在本发明一实施例中, 所述第一基板为彩色滤光片基板, 所述第二基板为薄膜晶体管阵列基板。

在本发明一实施例中, 所述液晶组成物为滴下式注入技术的液晶组成物。

需要说明的是:

(1) 本发明中所述的液晶分子和液晶活性单体是选用本领域已知的液晶分子和液晶活性单体。

(2) 所述的具有 1~8 个碳原子的烷基是指具有 1~8 个碳原子的直链或支链的烷基；例如：甲基、乙基、丙基、异丙基、丁基、异丁基、叔丁基、仲丁基、戊基、异戊基、新戊基、己基等。同样，所述的具有 2~8 个碳原子的烯基和具有 1~7 个碳原子的烷氧基是指具有 2~8 个碳原子的直链或支链的烯基和具有 1~7 个碳原子的直链或支链的烷氧基。

本发明的积极效果是：

(1) 省略了形成配向膜过程，从而降低了液晶面板制造的成本和时间；

(2) 避免了因液晶分子和液晶活性单体在配向膜上的不同作用力而造成的 MURA 现象，提高了液晶面板的均匀性。

附图说明

图 1 本发明一较佳实施例的液晶面板及其所含液晶组合物的示意图。

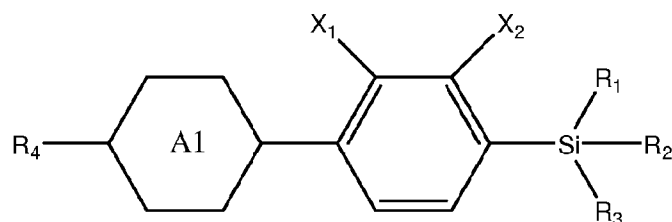
其中：

11—第一基板 12—第二基板；
21—液晶分子 22—液晶活性单体 23—液晶添加剂。

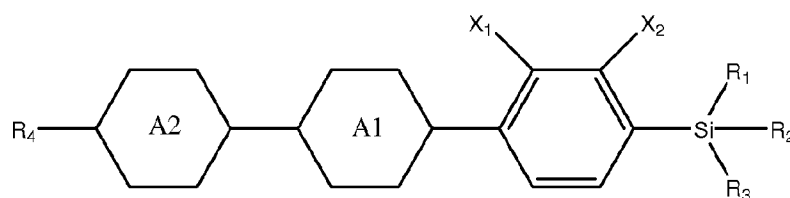
具体实施方式

以下结合实施例对本发明做详细的说明，实施例旨在解释而非限定本发明的技术方案。

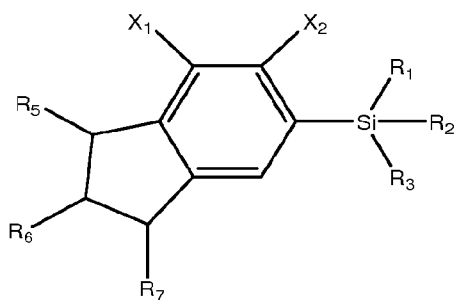
根据本发明的一较佳实施例，本发明提供一种液晶添加剂，包含于液晶组合物中，所述液晶添加剂以下述分子通式 v ~ ix 表示：



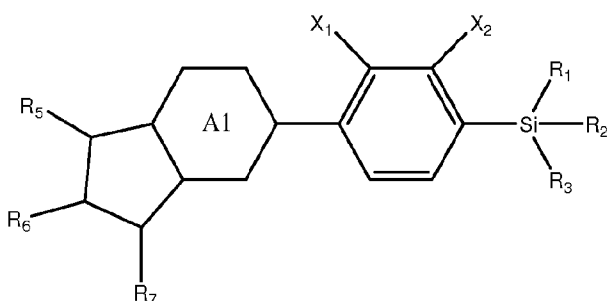
式 v ；



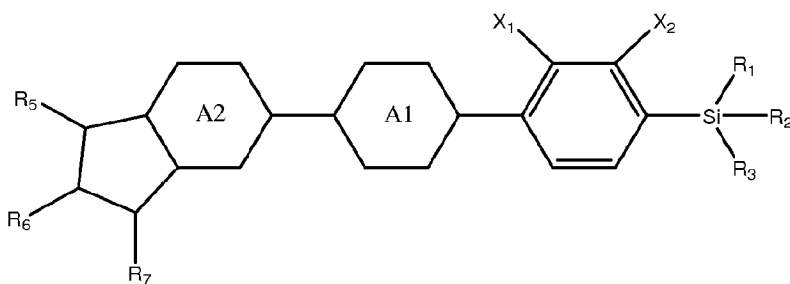
式 vi ；



式vii;



式viii;



式ix;

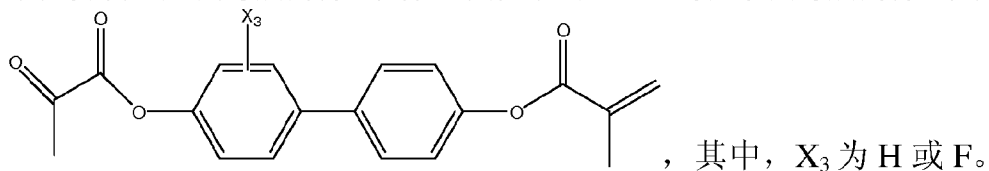
其中,

所述 A1 和 A2 基团是相同或不同的基团, 选自苯环或环己基;

所述 X₁ 和 X₂ 是相同或不同的基团, 分别选自 F 或者 Cl;

所述 R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆ 和 R₇ 是相同或不同的基团, 分别选自具有 1~8 个碳原子的烷基、具有 2~8 个碳原子的烯基或具有 1~7 个碳原子的烷氧基。

根据本发明的一较佳实施例, 本发明还提供一种液晶组合物, 包含: 至少一种如上所述液晶添加剂; 至少一种液晶分子; 以及至少一种液晶活性单体。所述的液晶分子是本领域已知的液晶分子, 在此不再赘述。所述的液晶活性单体是本领域已知的液晶活性单体, 例如以下述通式表示的液晶活性单体:



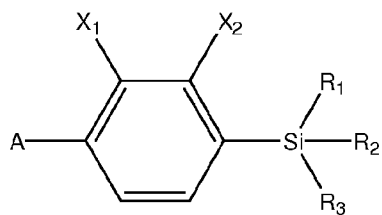
如图 1 所示的, 根据本发明的一较佳实施例, 本发明还提供一种液晶面板, 包括一第一基板 11 和一第二基板 12, 所述第一基板 11 为彩色滤光片基板, 所述第二基板为薄膜晶体管阵列基板 12。在所述第一基板 11 和第二基板 12 之间扩散分布有一种液晶组合物, 所述液晶组合物包含至少一种液晶分子 21、至少一种液晶活性单体 22 和至少一种如上所述的液晶添加剂 23。所述液晶面板的制程与目前液晶面板制程的差异在于, 省略了形成配向膜的步骤。

本发明提供的液晶添加剂, 具有较高的澄清点, 可以省略形成配向膜过程, 从而降低了液晶面板制造的成本和时间; 同时, 可以避免因液晶分子和液晶活性单体在配向膜上的不同作用力而造成的显示不均匀(MURA)现象, 提高了液晶面板的均匀性。

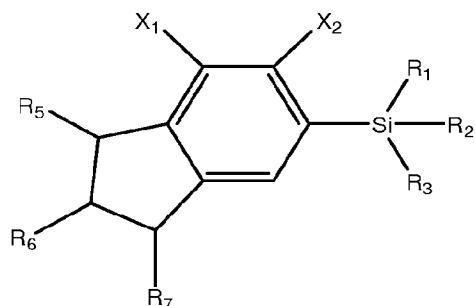
本发明已由上述相关实施例加以描述, 然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是, 已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地, 包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种液晶添加剂，包含于液晶组合物中，其中所述液晶添加剂以下述分子通式 I 或通式 II 表示：



式 I，



式 II，

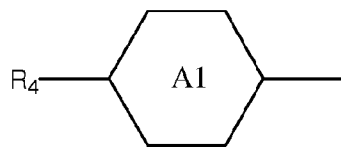
其中，

所述 A 基团含有至少一个苯环或环己基；

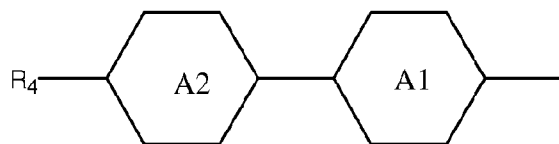
所述 R₁、R₂、R₃、R₅、R₆ 和 R₇ 是相同或不同的基团，分别选自具有 1~8 个碳原子的烷基、具有 2~8 个碳原子的烯基或具有 1~7 个碳原子的烷氧基；

所述 X₁ 和 X₂ 是相同或不同的基团，分别选自 F 或者 Cl。

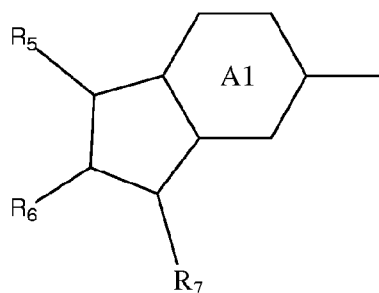
2. 如权利要求 1 所述的液晶添加剂，其中所述 A 基团以下述分子通式 i ~ iv 中任一表示：



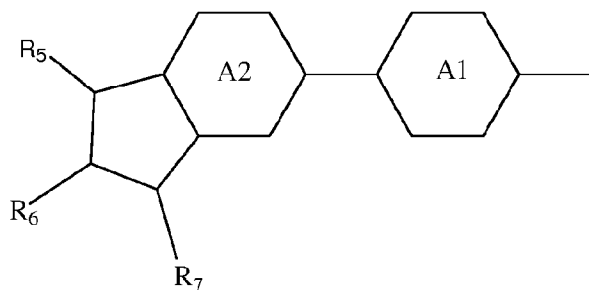
式 i，



式 ii，



式iii, 或



式iv,

其中,

所述 A1 和 A2 基团是相同或不同的基团, 选自苯环或环己基;

所述 R₄、R₅、R₆ 和 R₇ 是相同或不同的基团, 分别选自具有 1~8 个碳原子的烷基、具有 2~8 个碳原子的烯基或具有 1~7 个碳原子的烷氧基。

3. 一种液晶组合物, 用于制作液晶面板, 其中所述液晶组合物包含:

至少一种如权利要求 1 或 2 中所述的液晶添加剂;

至少一种液晶分子; 以及

至少一种液晶活性单体。

4. 如权利要求 3 所述的液晶组合物, 其中所述液晶组成物为滴下式注入技术的液晶组成物。

5. 一种液晶面板, 包括一第一基板和一第二基板, 其中在所述第一基板和第二基板之间扩散分布有一种液晶组合物, 所述液晶组合物包含至少一种液晶分子、至少一种液晶活性单体和至少一种如权利要求 1 或 2 中所述的液晶添加剂。

6. 如权利要求 5 所述的液晶面板, 其中所述第一基板为彩色滤光片基板,

所述第二基板为薄膜晶体管阵列基板。

7. 如权利要求 5 所述的液晶面板，其中所述液晶组成物为滴下式注入技术的液晶组成物。

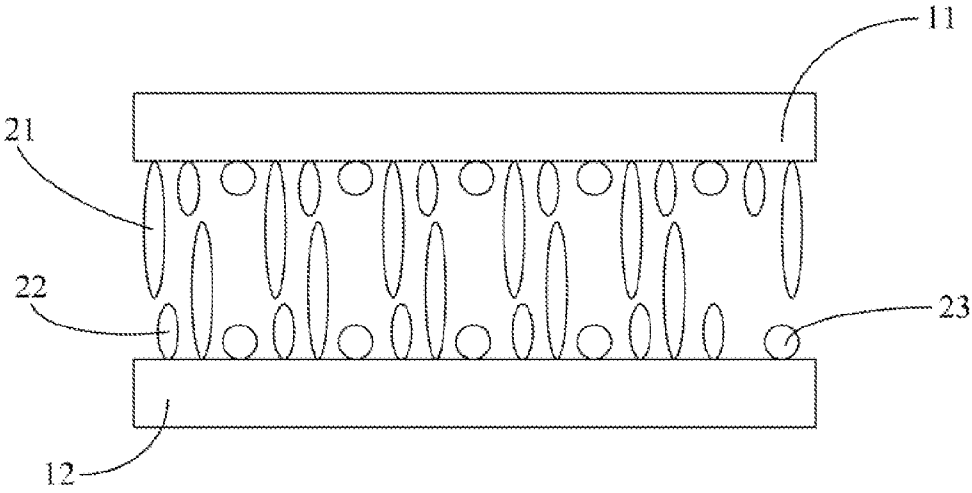


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085174**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

C09K 19/54 (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)

IPC: C09K 19/-

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: CHINA STAR OPTOELECTRONICS, SHENZHEN CHINA STAR, CHINA STAR TECHNOLOGY, liquid crystal, LC, silicon, halogen, F, CL, additive, LIQUID, LIQUIDS, LIQ, LIQS, CRYSTAL, CRYSTALLINE, CRYSTALLINES, CRYSTALS, CRST, CRSTS, INDENE?, SILANE?, SILOXANE?, FLUORINE, CHLORINE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101090954 A (LG CHEMICAL LTD.), 19 December 2007 (19.12.2007), see description, page 2, lines 1-10, and embodiments 7 and 14	1-7
X	US 2004/0006235 A1 (MERCK GMBH), 08 January 2004 (08.01.2004), see description, paragraphs 0100-0110	1-7
A	CN 1947054 A (MERCK PATENT GMBH), 11 April 2007 (11.04.2007), see the whole document	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 19 July 2013 (19.07.2013)	Date of mailing of the international search report 22 August 2013 (22.08.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 HUO, Yanli Telephone No.: (86-10) 62084553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/085174

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101090954 A	19.12.2007	US 2006151743 A1	13.07.2006
		WO 2006075882 A1	20.07.2006
		KR 20060082820 A	19.07.2006
		EP 1836275 A1	26.09.2007
		INKOLNP 200702209 E	17.08.2007
		JP 2008524321 A	10.07.2008
		KR 100812067 B1	07.03.2008
		TW 200630467 A	01.09.2006
		CN 101090954 B	13.10.2010
		US 7919008 B2	05.04.2011
		TWI 322175 B	21.03.2010
		EP 1836275 B1	03.10.2012
		JP 5043678 B2	10.10.2012
		EP 1346995 A1	24.09.2003
US 2004/0006235 A1	08.01.2004	DE 10211597 A1	02.10.2003
		JP 2003286208 A	10.10.2003
		KR 20030074467 A	19.09.2003
		TW 200305574 A	01.11.2003
		US 2006216754 A1	28.09.2006
		US 7183447 B2	27.02.2007
		US 7411100 B2	12.08.2008
		US 2008319235 A1	25.12.2008
		US 2009318727 A1	24.12.2009
		JP 2010083902 A	15.04.2010
		US 7786332 B2	31.08.2010
		US 7842845 B2	30.11.2010
		KR 20100133321 A	21.12.2010
		US 2011034738 A1	10.02.2011
		KR 100017375 B1	28.02.2011
		TW 201107277 A	01.03.2011
		KR 20110102252 A	16.09.2011
		KR 100085502 B1	23.11.2011
		US 8124817 B2	28.02.2012
		TWI 337989 B	01.03.2011
		US 2012149943 A1	14.06.2012
		KR 110086241 B1	27.09.2012
		TWI 350831 B	21.10.2011
		US 8350100 B2	08.01.2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/085174

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1947054 A	11.04.2007	WO 2005103799 A1	03.11.2005
		DE 102005016985 A1	10.11.2005
		EP 1741000 A1	10.01.2007
		KR 20070004057 A	05.01.2007
		US 2007228328 A1	04.10.2007
		JP 2007534676 A	29.11.2007
		US 7517471 B2	14.04.2009
		TW 200540261 A	16.12.2005
		CN 1947054 B	06.10.2010
		KR 110060371 B1	26.06.2012
		EP 1741000 B1	26.12.2012
		TWI 369394 B	01.08.2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085174

A. 主题的分类

C09K 19/54 (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)

IPC: C09K19/-

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: 华星光电, 深圳华星, 华星技术, 液晶, L C, 茚, 硅, 硅氧烷, 硅烷, 卤素, 氟, 氯, F, C L, 添加剂, LIQUID, LIQUIDS, LIQ, LIQS, CRYSTAL, CRYSTALLINE, CRYSTALLINES, CRYSTALS, CRST, CRSTS, INDENE?, SILANE?, SILOXANE?, FLUORINE, CHLORINE

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	CN101090954A (LG 化学株式会社) 19.12 月 2007 (19.12.2007) 参见说明书第 2 页第 1-10 行及实施例 7、14	1-7
X	US2004/0006235A1(MERCK GMBH) 08.1 月 2004 (08.01.2004) 参见说明书第 0100-0110 段	1-7
A	CN1947054A(默克专利股份有限公司) 11.4 月 2007(11.04.2007) 参见全文	1-7

☐ 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
19.7 月 2013 (19.07.2013)

国际检索报告邮寄日期
22.8 月 2013 (22.08.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

霍艳丽
电话号码: (86-10) **62084553**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085174

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101090954A	19.12.2007	US2006151743A1	13.07.2006
		WO2006075882A1	20.07.2006
		KR20060082820A	19.07.2006
		EP1836275A1	26.09.2007
		INKOLNP200702209E	17.08.2007
		JP2008524321A	10.07.2008
		KR100812067B1	07.03.2008
		TW200630467A	01.09.2006
		CN101090954B	13.10.2010
		US7919008B2	05.04.2011
		TWI322175B	21.03.2010
		EP1836275B1	03.10.2012
		JP5043678B2	10.10.2012
		EP1346995A1	24.09.2003
		DE10211597A1	02.10.2003
US2004/0006235A1	08.01.2004	JP2003286208A	10.10.2003
		KR20030074467A	19.09.2003
		TW200305574A	01.11.2003
		US2006216754A1	28.09.2006
		US7183447B2	27.02.2007
		US7411100B2	12.08.2008
		US2008319235A1	25.12.2008
		US2009318727A1	24.12.2009
		JP2010083902A	15.04.2010
		US7786332B2	31.08.2010
		US7842845B2	30.11.2010
		KR20100133321A	21.12.2010
		US2011034738A1	10.02.2011
		KR100017375B1	28.02.2011
		TW201107277A	01.03.2011
		KR20110102252A	16.09.2011
		KR100085502B1	23.11.2011
		US8124817B2	28.02.2012
		TWI337989B	01.03.2011
		US2012149943A1	14.06.2012
		KR110086241B1	27.09.2012
		TWI350831B	21.10.2011
		US8350100B2	08.01.2013

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085174

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1947054A	11.04.2007	WO2005103799A1	03.11.2005
		DE102005016985A1	10.11.2005
		EP1741000A1	10.01.2007
		KR20070004057A	05.01.2007
		US2007228328A1	04.10.2007
		JP2007534676A	29.11.2007
		US7517471B2	14.04.2009
		TW200540261A	16.12.2005
		CN1947054B	06.10.2010
		KR110060371B1	26.06.2012
		EP1741000B1	26.12.2012
		TWI369394B	01.08.2012