

(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
2015 年 3 月 26 日 (26.03.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/039374 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087482
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 20 日 (20.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310437084.0 2013 年 9 月 23 日 (23.09.2013) 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: 徐亮 (XU, Liang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 叶冬 (YE, Dong); 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: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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: DEWATERING METHOD FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 一种液晶显示屏的脱水处理方法

(57) Abstract: A dewatering method for a liquid crystal display screen comprises the following steps: 1) introducing liquid crystal into an airtight container having a drier provided therein, and absorbing the water in the liquid crystal by the drier, so as to control the water content of the liquid crystal below 25ppm; 2) introducing the dried liquid crystal into a filter to filter the impurities with large diameter; 3) deaerating the filtered liquid crystal in vacuum; 4) providing the deaerated liquid crystal into a liquid crystal drop device, and dropping the liquid crystal on a substrate by a liquid crystal one drop fill process (ODF). By directly contacting the liquid crystal with the drier, the water in the liquid crystal is absorbed quickly. Comparing to the conventional dewatering process, the water in the liquid crystal is absorbed more effectively by the direct-contact manner, thus the dewatering efficiency is improved. By controlling the water content in the liquid crystal, a liquid crystal display manufactured by the method has a stable Gamma value, so that the difference between a grayscale transition and a normal display is decreased.

(57) 摘要: 一种液晶显示屏的脱水处理方法, 包括以下步骤: 1) 将液晶导入密闭容器中, 密闭容器内内置有干燥剂, 通过干燥剂将液晶中的水分吸收, 控制液晶中的含水量为 25ppm 以下; 2) 将干燥后的液晶导入过滤器中, 进行过滤, 去除大直径异物; 3) 将过滤后的液晶在真空下进行脱泡处理; 4) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中, 通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。将液晶与干燥剂直接接触, 以快速地吸收液晶中所含水分, 相对于现有的脱水工艺, 直接接触的方式, 更为有效地吸收液晶中的水分, 提高了脱水的效率, 通过控制液晶中的含水量, 以使得所制成的液晶显示器具有稳定的 Gamma 值, 灰阶过渡和正常的显示之间差异减小。

WO 2015/039374 A1

说明书

一种液晶显示屏的脱水处理方法

技术领域

本发明涉及一种液晶与干燥剂直接接触的脱水处理方法。

背景技术

随着消费者对液晶显示屏的画质要求越来越高，各厂家不断地寻找提高画质的解决方案。影响液晶显示屏画质的因素有：Gamma 值、色彩数、对比度、亮度和响应速度等。其中，Gamma 值源于 CRT 的响应曲线，即反映显像管的图像亮度与输入电子枪的信号电压的非线性关系的一个参数。

对于 CRT 显示器而言，显像管电子枪发出的电子束及其生成的图像亮度并不是随显像管的输入电压线性变化，电子流与输入电压相比是按照指数曲线变化的，输入电压的指数要大于电子束的指数。所以暗区的信号要比实际情况更暗，而亮区要比实际情况更高，即亮度响应为非线性的。为衡量这种非线性，用书写表达式来确定输入输出之间的关系，就引入了 Gamma 这个概念，抽象简化的表达这样一个幂函数：输出=输入^{gamma}。液晶显示器件的透过率电压曲线也是非线性的，在液晶显示器中，也沿用了 CRT 的这种思路，其 Gamma 定义如下：

$$L_i = \left(\frac{i}{I} \right)^{\text{Gamma}}$$
，其中， L_i 是显示器在第 i 灰阶下的亮度（归一化后的）， i 是灰阶， I 是总的灰阶数，一般是 256。当 Gamma 值大于 1 时，图像的高光部分亮度跨越大而暗调部分亮度跨越小；相反，当 Gamma 值小于 1 时，图像的暗调部分灰度跨越变大而高光部分灰度跨越变小。

对于一个液晶显示器件，其 Gamma 值是一个定值，其通过一组 Gamma 电压来实现，这组 Gamma 电压定义了几个灰阶节点的电压值。由于对于某个液晶显示器件，其电压 vs 透过率曲线基本固定，所以这个显示器的 Gamma 值就被固定下来。通常在液晶显示器件里面，Gamma=2.2，即允许的波动范围是正负 0.2。在实际的大规模生产过程中，众多的原因都会影响到 Gamma 值，包括各种原材料的批次差异，配向差异，薄膜晶体管的电压，电流特性。由于这些原因的存在，不同显示器件之间的 Gamma 值是有差异的。当生产控制不好，这种差异会被放大，超出上面所说的正常波动范围。Gamma 值偏差较大时，灰阶过渡和正常显示时就会看出差异。

但在现有的液晶显示屏的生产过程中，液晶开屏后，会不断地从周围环境中吸收水分，并且，在脱泡处理工艺中，一半仅会除去液晶内溶解的气体，而对水的去除能力较差。水分残留于液晶中，不仅会裂化液晶，造成液晶显示屏的寿命降低，并且，水会造成液晶介电常

数的改变，从而影响其电压 VS 透过率曲线，一般液晶选定后，对于特定的盒厚的情况下，这条曲线就基本固定。

因此，亟待提供一种可有效降低液晶中的水分，以获得稳定的 Gamma 值得脱水处理方法。

发明内容

基于现有技术的不足，本发明的主要目的在于提供一种干燥效率高的液晶显示屏脱水处理方法，有效降低液晶中的水分，从而使得液晶获得稳定的 Gamma 值。

本发明提供了一种液晶显示屏的脱水处理方法，其包括以下步骤：

步骤 1) 将液晶导入密闭容器中，所述密闭容器中内置有干燥剂，通过干燥剂将液晶中的水分吸收，控制液晶中的含水量为 25ppm 以下；

步骤 2) 将干燥后的液晶导入过滤器中，进行过滤，去除大直径异物；

步骤 3) 将过滤后的液晶在真空下进行脱泡处理；

步骤 4) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中，通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。

优选地，在步骤 1) 所述干燥剂为沸石分子筛或硅胶。在密闭容器中，所述干燥剂与液晶直接接触，以快速将液晶中的水分吸收。

优选地，在步骤 1) 前进一步包括步骤 A) 对干燥剂进行预处理，将干燥剂在 200 度以内进行干燥预处理，预处理时间为 4-5 小时后，将其冷却至室温。通过对干燥剂进行预处理，以大大提高干燥剂的干燥效率。

优选地，所述液晶在密闭容器中置放 8-12 小时进行干燥，干燥时间大大缩短。所述过滤器的孔径为 1-5 μm 。所述液晶脱泡处理的温度范围为 18-27 度；所述脱泡时间为 0.5-4 小时。

与现有技术相比，本发明一种液晶显示屏的脱水处理方法，将液晶与干燥剂直接接触，以快速地吸收液晶中所含水分，相对于现有的脱水工艺，直接接触的方式，改变了干燥方式，同时增大了液晶与干燥剂的接触面积，更为有效地吸收液晶中的水分，提高了脱水的效率，从而提高了整个液晶制程的工作效率。并且，对干燥剂进行预加热，加热释放出干燥剂中自带的水分，再应用于液晶干燥过程中，这样，吸收水分的效果更佳，亦提高了脱水的效率，通过控制液晶中的含水量，以使得所制成的液晶显示器具有稳定的 Gamma 值，灰阶过渡和正常的显示之间差异减小。

具体实施方式

为了有效地控制液晶显示屏产品中的水分含量，需要在制造工艺中，对水分含量进行控制，减低水分含量，避免液晶的介电常数的改变，从而影响电压和透过率曲线。本发明提供

了一种液晶显示屏的脱水处理方法，其包括以下步骤：

实施例一

步骤 1) 将液晶导入密闭容器中，所述密闭容器中内置有干燥剂，通过干燥剂将液晶中的水分吸收，控制液晶中的含水量为 25ppm 以下；

步骤 2) 将干燥后的液晶导入过滤器中，进行过滤，去除大直径异物；

步骤 3) 将过滤后的液晶在真空下进行脱泡处理；

步骤 4) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中，通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。

在液晶进行滴注工艺之前，先对其进行干燥、过滤、脱泡处理，以去除液晶中的水分和大颗粒杂质或异物，以控制液晶显示屏的 Gamma 值。以下对上述脱水处理方法详细说明。

在步骤 1) 液晶开屏后，将其导入密闭容器中，所述干燥剂与液晶直接接触，以快速将液晶中的水分吸收，大大提高了干燥水分的效率，快速地吸收液晶中水分，缩短了干燥的时间。在密闭容器中的干燥时间为 8-12 小时，优选的干燥时间为 10 小时，通过湿度计测定液晶中的水分含量，当水含量达到 25ppm 以下时，干燥完毕；若湿度计测得水含量为 25ppm 以上时，提醒操作者及时更换干燥剂。

其中，所述干燥剂优选为沸石分子筛或硅胶。所述硅胶经过清洁处理，无离子溶出物。从硅酸中提纯硅胶，反复经过酸洗和碱洗，然后再在高纯盐酸中浸泡获得所述硅胶。去除硅胶中的离子溶出物，可减少干燥剂对液晶的污染。

步骤 2) 将干燥后的液晶导入过滤容器中，过滤器的孔径为 1-5 μm ，以控制液晶中大尺寸异物或颗粒，优选地，过滤器的孔径为 1 μm 。经过滤后的液晶进入下一步的脱泡处理。

步骤 3) 对过滤后的液晶在真空环境下进行脱泡处理，脱泡处理时可以加热，也可以在常温 18-27 度下进行，脱泡处理的时间为 0.5-4 小时，经过脱泡处理，去除液晶中的气泡。在本实施例中，脱泡的工作气压为 5pa，脱泡温度为 25 度的室温条件下，脱泡时间为 1 小时。若脱泡过高温度不利于脱水，若低于室温，容易出现冷凝水，增加液晶中的含水量。

步骤 4) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中，通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。

实施例二

实施例二在实施一的基础上，增加了对干燥剂进行预处理的步骤。

在步骤 1) 前进一步包括步骤 A) 对干燥剂进行预处理，将干燥剂在 200 度以内进行干燥预处理，预处理时间为 4-5 小时后，将其冷却至室温。通过对干燥剂进行预处理，调整干燥剂的最佳工作状态，预先去除释放出干燥剂内部的水分，使其与液晶接触时，可快速吸收液

晶中的水分，大大提高了干燥剂的工作效率，缩短了干燥时间。

权 利 要 求 书

1、一种液晶显示屏的脱水处理方法，其中包括以下步骤：

步骤 1) 对干燥剂进行预处理，将干燥剂在 200 度以内进行干燥预处理，预处理时间为 4-5 小时后，将其冷却至室温。

步骤 2) 将液晶导入密闭容器中，所述密闭容器中内置有干燥剂，所述干燥剂与液晶直接接触，通过干燥剂将液晶中的水分吸收，控制液晶中的含水量为 25ppm 以下；

步骤 3) 将干燥后的液晶导入过滤器中，进行过滤，去除大直径异物；

步骤 4) 将过滤后的液晶在真空下进行脱泡处理；

步骤 5) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中，通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。

2、根据权利要求 1 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 所述干燥剂为沸石分子筛或硅胶。

3、根据权利要求 2 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 中，所述液晶在密闭容器中置放 8-12 小时进行干燥。

4、根据权利要求 3 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 中，所述液晶在密闭容器中置放 10 小时进行干燥。

5、根据权利要求 4 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 2) 中，所述液晶导入过滤器中进行过滤，所述过滤器的孔径为 1-5 μm 。

6、根据权利要求 5 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 3) 中，所述液晶脱泡处理的温度范围为 18-27 度；所述脱泡时间为 0.5-4 小时。

7、根据权利要求 6 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 3) 中，所述液晶脱泡处理时，内部气压为 5Pa，脱泡温度为 25 度，脱泡时间为 1 小时。

8、一种液晶显示屏的脱水处理方法，其中包括以下步骤：

步骤 1) 将液晶导入密闭容器中，所述密闭容器中内置有干燥剂，通过干燥剂将液晶中的水分吸收，控制液晶中的含水量为 25ppm 以下；

步骤 2) 将干燥后的液晶导入过滤器中，进行过滤，去除大直径异物；

步骤 3) 将过滤后的液晶在真空下进行脱泡处理；

步骤 4) 将脱泡处理后的液晶放入液晶滴注设备中，通过液晶滴注工艺 (ODF) 将液晶灌注于基板上。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 所述干燥剂为沸石分子筛或硅胶。

- 10、根据权利要求 8 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在密闭容器中，所述干燥剂与液晶直接接触，以快速将液晶中的水分吸收。
- 11、根据权利要求 10 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 前进一步包括步骤 A) 对干燥剂进行预处理，将干燥剂在 200 度以内进行干燥预处理，预处理时间为 4-5 小时后，将其冷却至室温。
- 12、根据权利要求 11 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 中，所述液晶在密闭容器中置放 8-12 小时进行干燥。
- 13、根据权利要求 12 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 1) 中，所述液晶在密闭容器中置放 10 小时进行干燥。
- 14、根据权利要求 12 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 2) 中，所述液晶导入过滤器中进行过滤，所述过滤器的孔径为 1-5 μm 。
- 15、根据权利要求 12 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 3) 中，所述液晶脱泡处理的温度范围为 18-27 度；所述脱泡时间为 0.5-4 小时。
- 16、根据权利要求 15 所述的液晶显示屏的脱水处理方法，其中：在步骤 3) 中，所述液晶脱泡处理时，内部气压为 5Pa，脱泡温度为 25 度，脱泡时间为 1 小时。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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)

G02F 1/13

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; VEN: liquid w crystal, drier or desicca+ or dry+, degas+ or deaerat+, vacuum, fliter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102020992 A (UNIV CHUNG YUNG CHRISTIAN) 20 April 2011 (20.04.2011) description, paragraphs [0027]-[0045]	1-16
Y	CN 101246286 A (KUNSHAN LONGTENG OPTOELECTRONICS CO LTD) 20 August 2008 (20.08.2008) description, pages 7 to 10 and figure 4	1-16
Y	CN 1654109 A (AU OPTRONICS CORP.) 17 August 2005 (17.08.2005) description, pages 4-6 and figures 2-4	1-16
A	CN 103149725 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 12 June 2013 (12.06.2013) the whole document	1-16
A	JP 2000258786 A (NEC AKITA LTD) 22 September 2000 (22.09.2000) the whole document	1-16

☒ 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 20 June 2014	Date of mailing of the international search report 09 July 2014
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 ZHONG, Yanxin Telephone No. (86-10) 62085562

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087482

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 0557858 A (FUJIMORI KOGYO CO) 09 March 1993 (09.03.1993) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087482

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102020992 A	20 April 2011	TW 201109424 A	16 March 2011
		CN 102020992 B	11 December2013
		US 2011065349 A1	17 March 2011
		TW I390021 B	21 March 2013
		JP 2011059660 A	24 March 2011
		JP 5364046 B2	11 December2013
		US 8390777 B2	05 March 2013
CN 101246286 A	20 August2008	CN 101246286 B	30 March 2011
		US 2009169717 A1	02 July2009
CN 1654109 A	17 August 2005	None	
CN103149725 A	12 June 2013	None	
JP 2000258786 A	22 September2000	JP 3005579 B1	31 January2000
JP 0557858 A	09 March 1993	JP H0557858 A	09 March 1993
		JP 3040859 B2	15 May2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/087482

A. 主题的分类

G02F 1/1333(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)

G02F 1/13

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;VEN:液晶, 干燥, 脱水, 吸水, 过滤, 脱泡, 真空, liquid w crystal, drier or desicca+ or dry+, degas+ or deaerat+, vacuum, fliter

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
Y	CN 102020992A (私立中原大学) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第0027-0045段	1-16
Y	CN 101246286A (昆山龙腾光电有限公司) 2008年 8月 20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第7-10页, 图4	1-16
Y	CN 1654109A (友达光电股份有限公司) 2005年 8月 17日 (2005 - 08 - 17) 说明书第4-6页, 图2-4	1-16
A	CN 103149725A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-16
A	JP 2000258786A (NEC AKITA LTD) 2000年 9月 22日 (2000 - 09 - 22) 全文	1-16
A	JP 0557858A (FUJIMORI KOGYO CO) 1993年 3月 09日 (1993 - 03 - 09) 全文	1-16

☐ 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

2014年 6月 20日

国际检索报告邮寄日期

2014年 7月 09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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

钟焱鑫

电话号码 (86-10)62085562

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087482

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 102020992A	2011年 4月 20日	TW 201109424A	2011年 3月 16日
		CN 102020992B	2013年 12月 11日
		US 2011065349A1	2011年 3月 17日
		TW I390021B	2013年 3月 21日
		JP 2011059660A	2011年 3月 24日
		JP 5364046B2	2013年 12月 11日
		US 8390777B2	2013年 3月 05日
CN 101246286A	2008年 8月 20日	CN 101246286B	2011年 3月 30日
		US 2009169717A1	2009年 7月 02日
CN 1654109A	2005年 8月 17日	无	
CN 103149725A	2013年 6月 12日	无	
JP 2000258786A	2000年 9月 22日	JP 3005579B1	2000年 1月 31日
JP 0557858A	1993年 3月 09日	JP H0557858A	1993年 3月 09日
		JP 3040859B2	2000年 5月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)