

(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 7 月 9 日 (09.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/100802 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070612
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 14 日 (14.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310753086.0 2013 年 12 月 31 日 (31.12.2013) 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: 罗平 (LUO, Ping); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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,

[见续页]

(54) Title: ALIGNMENT INSPECTION SYSTEM FOR LIQUID CRYSTAL SUBSTRATE

(54) 发明名称: 液晶基板配向检查系统

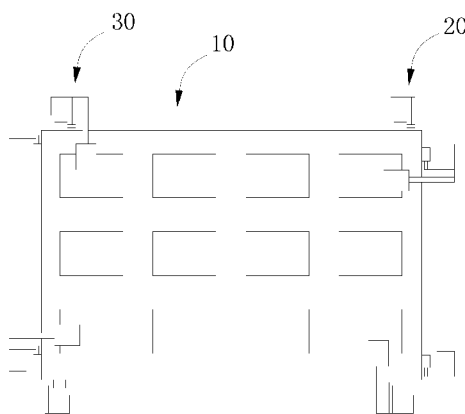


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: An alignment inspection system for a liquid crystal substrate, which is an arraying system for a liquid crystal detection machine in a box after an HVA alignment operation, comprises arraying mechanisms located at four corners of a substrate (10), and each of the arraying mechanisms is provided with a horizontal arraying apparatus (20) applying pressure on the edges of the substrate. The alignment inspection system for a liquid crystal substrate is characterized by also comprising a flattening apparatus (30) used for longitudinally applying pressure on the substrate. The alignment inspection system for a liquid crystal substrate can correct bending of the substrate in the arraying process, and reduce bad contact of a probe and the substrate caused by bending and deformation of the substrate, thereby further reducing personnel misjudgments.

(57) 摘要: 一种液晶基板配向检查系统, 即 HVA 配向后盒内液晶检查机的整列系统, 包括位于基板 (10) 四角的整列机构, 所述整列机构设有对基板边沿施压的水平整列装置 (20), 其特征在于, 还包括用于纵向向基板施加压力的压平装置 (30)。该液晶基板配向检查系统可以对整列过程中基板弯曲进行矫正, 减少因为基板的弯曲变形造成的探针与基板接触不良, 进一步减少人员误判。



WO 2015/100802 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

液晶基板配向检查系统

技术领域

本发明涉及液晶面板制作过程中，HVA 配向后盒内液晶检查机的整列系统。

背景技术

液晶面板制作过程中，HVA 配向后盒内液晶检查机是通过对配向后基板施加设定电压，使基板点亮，用 CCD 取得配向后的影像，再与机台内部预先建立好的影像进行对比，从而判断配向是否合格。对于达到 2200mm X 2500mm 这样大规格的基板来说，基板进入检查机后在整列时基板容易出现弯曲变形，在加电压装置上升时，容易造成探针与基板的接触不良，从而造成 CCD 取得的影像与实际不符，造成误判。

发明内容

本发明的目的之一是对原来的整列系统进行改造，提供一种可以克服上述缺陷的液晶基板配向检查系统。

为达到本发明目的，这种液晶基板配向检查系统，包括位于基板四角的整列机构，所述整列机构设有对基板边沿施压的水平整列装置，其中，还包括用于纵向向基板施加压力的压平装置。

其中，所述整列机构包括水平整列轮、与水平整列轮连接的整列气缸和用于控制整列气缸的第一控制装置，整列机构还包括机台，其中整列气缸连接于机台上。

其中，所述第一控制装置为电磁阀。

其中，所述压平装置包括用于作用在基板上的压轮、与压轮连接的压轮气缸和用于控制压轮气缸的第二控制装置。

其中，所述第二控制装置为电磁阀。

其中，所述压平装置的压轮气缸连接于机台上。

其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上；其中力臂设有一孔槽，压轮气缸

上设有一穿过孔槽的定位柱。或者，

其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

其中，在基板的四角各配备一台压平装置。

有益效果：这种液晶基板配向检查系统可以对整列过程中基板弯曲进行矫正，减少因为基板的弯曲变形造成的探针与基板接触不良，进一步减少人员误判。

附图说明

图 1 本发明液晶基板配向检查系统俯视图。

图 2 本发明液晶基板配向检查系统的整列机构示意图。

图 3 本发明另一实施例液晶基板配向检查系统的整列机构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明做进一步说明。

如图 1、图 2 所示，这种液晶基板配向检查系统，检查系统包括设于大尺度基板 10 的四个角的多组整列机构，其中整列机构由水平整列机构 20 和压平装置 30 组成。水平整列机构 20 由机台 21、水平整列轮 22、与水平整列轮 22 连接的整列气缸 23 和用于控制整列气缸的第一控制装置 24 组成；其中整列气缸 23 连接于机台 21 上，第一控制装置 24 为电磁阀，由水平整列轮 22 对基板 10 的四角边沿对基板 10 的位置进行调整。当基板 10 发生弯曲时，使用压平装置 30 向基板 10 施加纵向的压力用于压平基板 10。具体如下：

压平装置 30 包括作用在基板 10 上的压轮 31、与压轮 31 连接的压轮气缸 32 和用于控制压轮气缸 32 的第二控制装置 33；其中第二控制装置 33 为电磁阀，安装在机台 21 控制盘内，两端有气管连接到压轮气缸 32 的两进气管，机台 21 通过 PLC 控制电磁阀的打开和关闭，当电磁阀打开时压轮气缸 32 会推动压轮 31 前进到基板 10 上方，当电磁阀关闭时，压轮气缸 32 会将压轮 31 拉回到复原，避免基板 10 搬出时与压轮 31 发生干涉。所述压平装置 30 的压轮气缸 32 连接于机台 21 上。压轮 31 通过固定轴 34 固定在一力臂 35 上，力臂 35 通过自身重力活动连接于压轮气缸 32 上，本实施中，如力臂 35 设有一孔槽 36，而压轮气缸 32 上设有一穿过孔槽 36 的定位柱 37。

下面通过操作过程对本检查系统做更进一步说明，以便更清楚地理解本发明。

当基板 10 从入料处被送进操作室后，分置于基板 10 四个角的八台整列机构对四边两侧进行整列，其中每个角各有一台整列机构结构做了如上的改进，即压平装置 30；在整列时，基板 10 由于尺寸太大，又比较薄，容易发生弯曲，这时，操作压平装置 30 对基板 10 施加纵向作用力，便基板 10 恢复平整。图中可以看出，本申请的平压装置 30 是通过增加了一组压轮气缸 32 和电磁阀（即第二控制装置 33）来达到压轮 31 水平方向运动以达所需的位置，并且压轮 31 是通过固定轴 34 固定于一力臂 35 上，而力臂 35 是通过自身重力活动连接于压轮气缸 33 上的，即压轮 31 由于自身重力而位于最低的位置，在压轮气缸 32 驱动其水平运动以向基板 10 内伸进时，压轮 31 先是抵触到基板 10 的边沿，在压轮 31 向基板 10 内运动时，受基板边沿的作用力压轮 31 慢慢抬起，依靠其自身重力压在基板 10 上，如果基板 10 发生弯曲，在受到该作用力时将恢复平整，力臂 35 和压轮气缸 32 的连接是一种活动连接方式，即孔槽 36 在相对固定不动的定位柱 37 内上下移动。

在另外的实施例中，如图 3 所示，也可以设计压轮 31 与压轮气缸 32 的连接方式为：压轮 31 通过固定轴 34 固定在一力臂 38 上，力臂 38 通过一力臂气缸 39 连接于压轮气缸 32 上。

尽管已经参照其示例性实施例具体显示和描述了本发明，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行形式和细节上的各种改变。

权 利 要 求 书

1、一种液晶基板配向检查系统，包括位于基板四角的整列机构，所述整列机构设有对基板边沿施压的水平整列装置，其中，还包括用于纵向向基板施加压力的压平装置。

2、根据权利要求1所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述水平整列机构包括水平整列轮、与水平整列轮连接的整列气缸和用于控制整列气缸的第一控制装置，水平整列机构还包括机台，其中整列气缸连接于机台上。

3、根据权利要求2所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述第一控制装置为电磁阀。

4、根据权利要求2所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压平装置包括用于作用在基板上的压轮、与压轮连接的压轮气缸和用于控制压轮气缸的第二控制装置。

5、根据权利要求4所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述第二控制装置为电磁阀。

6、根据权利要求4所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压平装置的压轮气缸连接于机台上。

7、根据权利要求2所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

8、根据权利要求3所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

9、根据权利要求4所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

10、根据权利要求5所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

11、根据权利要求6所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压

轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过一力臂气缸连接于压轮气缸上，力臂气缸通过第三控制装置控制。

12、根据权利要求 2 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上。

13、根据权利要求 3 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上。

14、根据权利要求 4 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上。

15、根据权利要求 5 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上。

16、根据权利要求 6 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述压轮与压轮气缸的连接方式为：压轮通过固定轴固定在一力臂上，力臂通过自身重力活动连接于压轮气缸上。

17、根据权利要求 8 所述的液晶基板配向检查系统，其中，所述力臂设有一孔槽，压轮气缸上设有一穿过孔槽的定位柱。

18、根据权利要求 7 所述的液晶基板配向检查系统，其中，在基板的四角各配备一台压平装置。

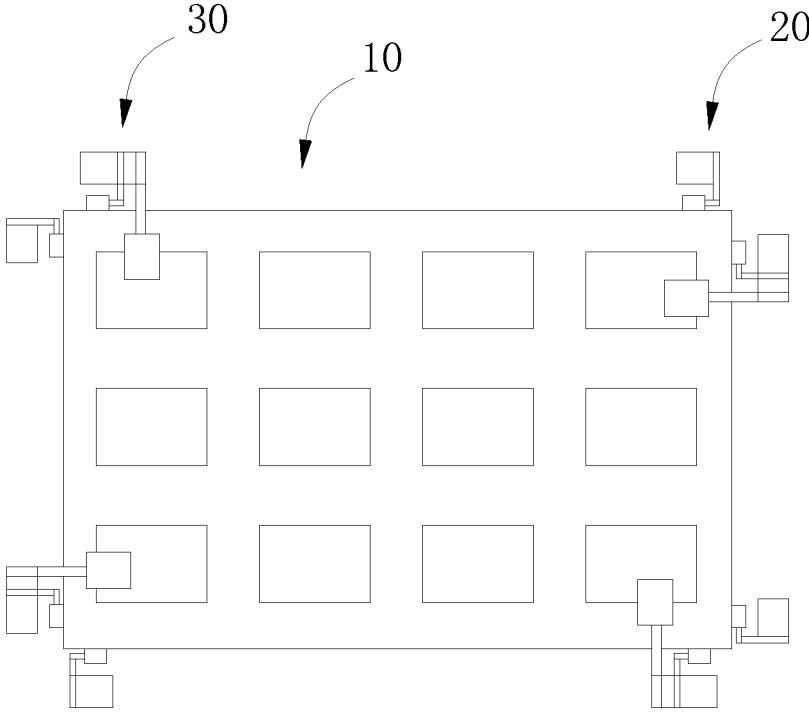


图 1

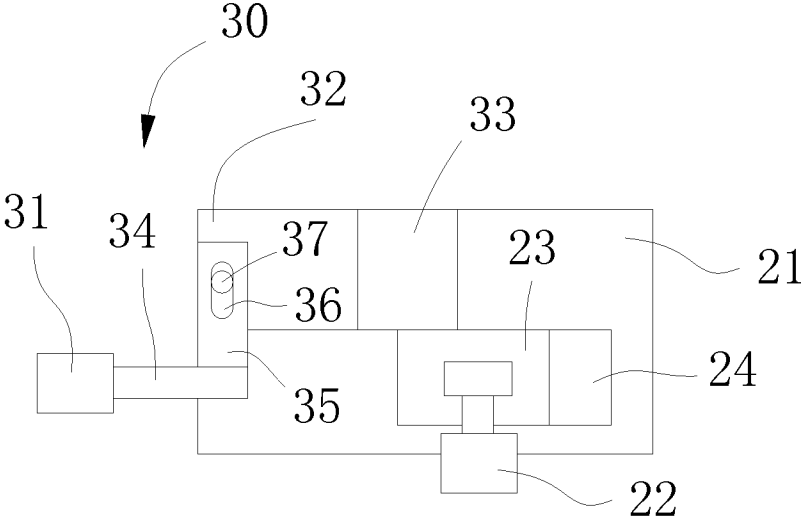


图 2

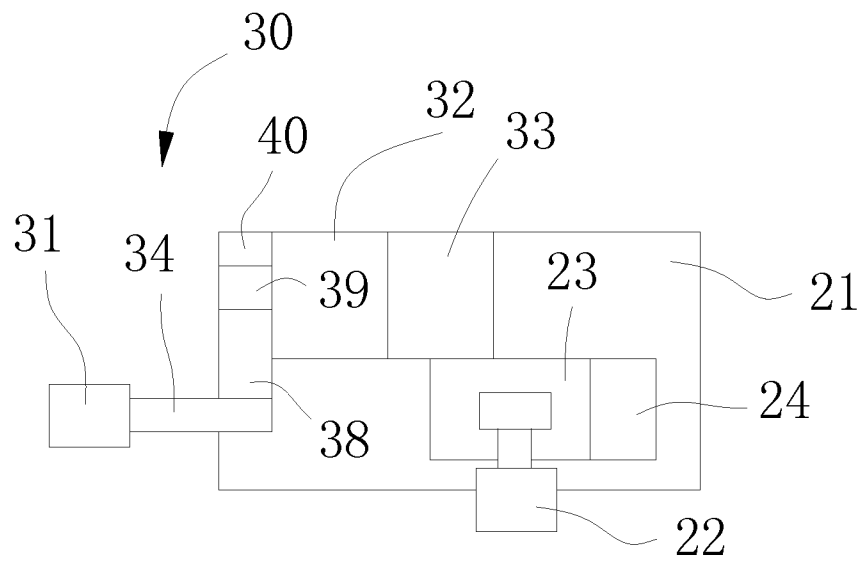


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/070612

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: crystal?, panel?, plate?, check+, correct+, straighten+, align+, cylinder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201569821 U (FUJIAN CPTF OPTONICS CO LTD) 01 September 2010 (01.09.2010) see description paragraphs [0016] to [0018] and figure 1	1
A	CN 102402030 A (SUZHOU HUAXING YUANCHUANG ELECTRICAL TEC) 04 April 2012 (04.04.2012) see the whole document	1-18
A	CN 101889199 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO) 17 November 2010 (17.11.2010) see the whole document	1-18
A	JP 2002059216 A (MINEBER CO LTD) 26 February 2002 (26.02.2002) see the whole document	1-18
A	CN 101712155 A (USHIO ELECTRIC INC.) 26 May 2010 (26.05.2010) see the whole document	1-18

☐ 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 27 September 2014	Date of mailing of the international search report 10 October 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 HAO, Guiliang Telephone No. (86-10) 62085399

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/070612

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201569821 U	01 September 2010	None	
CN 102402030 A	04 April 2012	CN 102402030 B	13 November 2013
CN 101889199 A	17 November 2010	JP 2009236771 A	15 October 2009
		JP 5403389 B2	29 February 2014
		CN 101889199 B	16 April 2014
		TW 200940978 A	01 October 2009
		KR 20110000542 A	03 February 2011
		WO 2009118952 A1	01 October 2009
JP 2002059216 A	26 February 2002	SG 90774 A1	20 August 2002
		CN 1246099 C	22 March 2006
		CN 1326824 A	19 December 2001
		MY 128593 A	28 February 2007
CN 101712155 A	26 May 2010	EP 2168727 B1	13 July 2011
		TW 201012728 A	01 April 2010
		US 2010080680 A1	01 April 2010
		AT 516121 T	15 July 2011
		EP 2168727 A1	31 March 2010
		JP 2010076929 A	08 April 2010
		KR 1288757 B1	23 July 2013
		KR 20100036166 A	07 April 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/070612

A. 主题的分类

G02F 1/13 (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

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))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 液晶, 基板, 配向, 检查, 整列, 压平, 压力, 压轮, 矫正, 气缸, crystal?, panel?, plate?, check+, correct+, straighten+, align+, cylinder

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 201569821 U (福建华冠光电有限公司) 2010年 9月 01日 (2010 - 09 - 01) 参见说明书第16-18段, 附图1	1
A	CN 102402030 A (苏州华兴源创电子科技有限公司) 2012年 4月 04日 (2012 - 04 - 04) 参见全文	1-18
A	CN 101889199 A (日本电气硝子株式会社) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 参见全文	1-18
A	JP 2002059216 A (MINEBEA CO LTD) 2002年 2月 26日 (2002 - 02 - 26) 参见全文	1-18
A	CN 101712155 A (优志旺电机株式会社) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 参见全文	1-18

☐ 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 9月 27日

国际检索报告邮寄日期

2014年 10月 10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

授权官员

郝桂亮

电话号码 (86-10)62085399

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/070612

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	201569821	U	2010年 9月 01日	无			
CN	102402030	A	2012年 4月 04日	CN	102402030	B	2013年 11月 13日
CN	101889199	A	2010年 11月 17日	JP	2009236771	A	2009年 10月 15日
				JP	5403389	B2	2014年 1月 29日
				CN	101889199	B	2014年 4月 16日
				TW	200940978	A	2009年 10月 01日
				KR	20110000542	A	2011年 1月 03日
				WO	2009118952	A1	2009年 10月 01日
JP	2002059216	A	2002年 2月 26日	SG	90774	A1	2002年 8月 20日
				CN	1246099	C	2006年 3月 22日
				CN	1326824	A	2001年 12月 19日
				MY	128593	A	2007年 2月 28日
CN	101712155	A	2010年 5月 26日	EP	2168727	B1	2011年 7月 13日
				TW	201012728	A	2010年 4月 01日
				US	2010080680	A1	2010年 4月 01日
				AT	516121	T	2011年 7月 15日
				EP	2168727	A1	2010年 3月 31日
				JP	2010076929	A	2010年 4月 08日
				KR	101288757	B1	2013年 7月 23日
				KR	20100036166	A	2010年 4月 07日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)