

(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 11 月 26 日 (26.11.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/176308 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/078292
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 23 日 (23.05.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410216287.1 2014 年 5 月 21 日 (21.05.2014) 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: 张彦学 (ZHANG, Yanxue); 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶显示装置

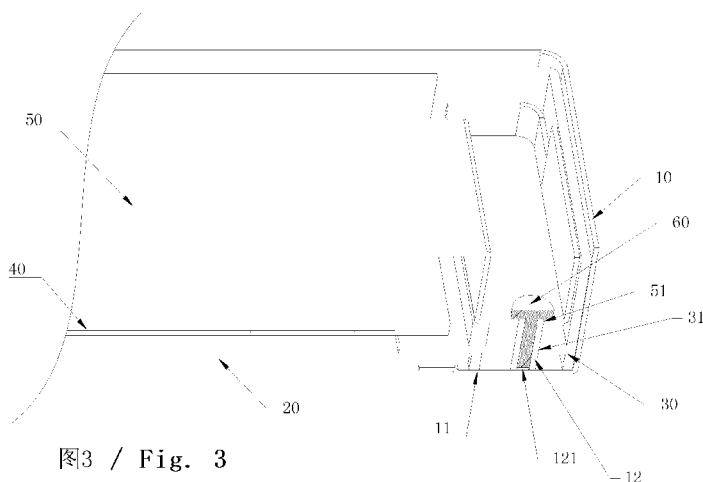


图3 / Fig. 3

(57) Abstract: Provided is a liquid crystal display device, comprising a front frame (10), a back plate (50), and a fixing member (60). The inner surface of the frame edge (11) of the front frame (10) is provided with a fixing post (12). Provided at the position on the back plate (50) corresponding to the fixing post (12) is a first through-hole (51). The fixing post (12) has a fixing hole (121). The fixing post (12) is arranged in the first through-hole (51). The fixing member (60) is fixedly connected to the fixing hole (121) such that the front frame (10) and the back plate (50) are secured to one another. There is no need to arrange a fixing structure on the outer surface of the front frame (10) of the liquid crystal display device, and the outer surface is smooth and satisfies requirements regarding the appearance of the outer parts of a liquid crystal display device.

(57) 摘要: 一种液晶显示装置, 包括前框 (10)、背板 (50) 和固定件 (60)。前框 (10) 的框边 (11) 的内表面上设有固定柱 (12)。背板 (50) 的与固定柱 (12) 对应的位置具有第一通孔 (51)。固定柱 (12) 具有固定孔 (121)。固定柱 (12) 设置在第一通孔 (51)。固定件 (60) 与固定孔 (121) 固定连接, 以使前框 (10) 与背板 (50) 相互固定。该液晶显示装置的前框 (10) 的外表面无需设置固定结构, 外表面平滑, 符合液晶显示装置的外观件要求。

WO 2015/176308 A1

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))。

说明书

液晶显示装置

技术领域

5 本发明属于液晶显示领域，更具体地说，涉及一种液晶显示装置。

背景技术

现有技术的液晶显示装置包括液晶显示面板、背光模组、前框和背板。由于前框 1 需要固定液晶显示面板等组件，所以前框 1 的正面（图 1 所示）或侧壁（图 2 所示）上会设有孔、凸块等固定结构 2，这样前框 1 的外观不佳，不能将其作为液晶显示装置的外观件使用。通常会采用一前盖以遮盖前框 1，起到装饰美化作用。但是如果前框 1 符合液晶显示装置的外观件的要求，即前框 1 的外表面平滑无固定结构 2，就不需要额外使用前盖来遮盖前框 1。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种液晶显示装置，包括前框、背板和固定件，其中，所述前框的框边的内表面上设有固定柱，所述背板的与所述固定柱对应的位置具有第一通孔，其中，所述固定柱具有固定孔，所述固定柱设置在所述第一通孔中，所述固定件与所述固定孔固定连接，以使所述前框与所述背板相互固定。

进一步地，所述液晶显示装置还包括设置在所述前框与所述背板之间的中框，其中，所述中框的与所述固定柱对应的位置具有第二通孔，所述固定柱通过所述第二通孔，并设置在所述第一通孔中，所述固定件与所述固定孔固定连接，以使所述前框、所述中框及所述背板相互固定。

进一步地，所述前框的同一框边的内表面上设有多个固定柱，其中，所述多个固定柱之间间隔布置。

25 进一步地，所述前框的同一框边的内表面上只设有一个固定柱，所述固定柱具有多个固定孔，其中，所述多个固定孔间隔布置。

进一步地，所述前框的四个框边的内表面上都设有固定柱。

进一步地，所述前框只在相对的两个框边的内表面上设有固定柱。

进一步地，所述固定柱通过焊接或者铆接的方式固定设置在所述前框的框边的内表面上。

进一步地，所述固定柱与所述前框一体成型。

5 进一步地，所述固定件为螺丝，所述固定孔的内壁设有与所述固定件相配合的螺纹。

本发明的液晶显示装置，通过在前框的框边的内表面上设置具有固定孔的固定柱，在背板的与固定柱对应的位置设置第一通孔，将固定柱设置在第一通孔中，将所述固定件与固定孔固定连接，从而将前框与背板相互固定，这样，
10 前框的外表面无需再设置固定结构，外表面平滑，符合液晶显示装置的外观件要求。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

15 图 1 是现有技术的液晶显示装置的前框的一种结构示意图。

图 2 是现有技术的液晶显示装置的前框的另一种结构示意图。

图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示装置的局部剖视图。

图 4 是根据本发明的实施例的前框的后视立体图。

图 5 是根据本发明的另一实施例的前框的后视平面图。

20 图 6 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。

图 7 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。

图 8 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。

图 9 是根据本发明的又一实施例的前框的后视立体图。

具体实施方式

25 以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施

例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

5 图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示装置的局部剖视图。图 4 是根据本发明的实施例的前框的后视立体图。

参照图 3 和图 4，根据本发明的实施例的液晶显示装置包括：前框 10、液晶显示面板 20、中框（或称胶框）30、背光模组 40 及背板 50。

10 具体而言，背光模组 40 设置在背板 50 之上，中框 30 设置在背光模组 40 之上，液晶显示面板 20 设置在中框 30 之上，前框 10 设置在液晶显示面板 20 之上。在本实施例中，所述前框 10 的框边 11 的内表面上设有固定柱 12，其中，固定柱 12 具有固定孔 121。所述背板 50 的与固定柱 12 对应的位置具有第一通孔 51，所述中框 30 的与固定柱 12 对应的位置具有第二通孔 31。固定柱 12 通过第二通孔 31，并设置在第一通孔 51 中，通过固定件 60 与固定孔 121 固定连接，以将前框 10、中框 30 及背板 50 相互固定，从而将背光模组 40 固定在中框 30 与背板 50 之间，并将液晶显示面板 20 固定在前框 10 与中框 30 之间。
15 这里，固定件 60 可例如是螺丝，固定孔 121 的内壁设有与固定件 60 相配合的螺纹。

此外，应当理解的是，作为本发明的另一种实施方式，中框 30 可以以其他合适的固定方式与背板 50 固定结合，进而将背光模组 40 固定在中框 30 与背板 50 之间，也就是说不需要在中框 30 的与固定柱 12 对应的位置设置第二通孔 31。换句话说，设置在前框 10 的框边 11 的内表面上的固定柱 12 只需设置在第一通孔 51 中，通过固定件 60 与固定孔 121 固定连接，以将前框 10 与背板 50 相互固定，从而将液晶显示面板 20 固定在前框 10 与中框 30 之间。
20

此外，在本实施例中，固定柱 12 通过焊接或者铆接的方式固定设置在前框 10 的框边 11 的内表面上。或者，固定柱 12 以一体成型的方式形成在前框 10 的框边 11 的内表面上。
25

在本实施例中，前框 10 包括两个较长的框边 11 和两个较短的框边 11，即共四个框边。可在前框 10 的任一较长的框边 11 的内表面上固定设置多个固定柱 12，其中，该多个固定柱 12 之间间隔布置。优选的，该多个固定柱 12 之间

等间距布置。

图 5 是根据本发明的另一实施例的前框的后视平面图。图 6 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。图 7 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。图 8 是根据本发明的又一实施例的前框的后视平面图。图 9 是根据本发明的又一实施例的前框的后视立体图。

作为本发明的另一实施方式，参照图 5，可在前框 10 的任一较短的框边 11 的内表面上固定设置多个固定柱 12，其中，该多个固定柱 12 之间间隔布置。优选的，该多个固定柱 12 之间等间距布置。

作为本发明的又一实施方式，参照图 9，可在前框 10 的同一框边 11（例如，任一较长的框边 11 或任一较短的框边 11）的内表面上仅仅固定设置一个固定柱 12，在这个固定柱 12 上设置多个固定孔 121，其中，该多个固定孔 121 之间间隔布置。优选的，该多个固定孔 121 之间等间距布置。

作为本发明的又一实施方式，参照图 8，可在前框 10 的四个框边 11 的内表面上都设有一个或更多个固定柱 12。这样，前框 10 与背板 50 在四个方向上都得到固定，强度较高。

作为本发明的又一实施方式，参照图 6 和图 7，可只在前框 10 的相对的两个框边 11（例如，相对的两个较短的框边 11（图 6 所示）或相对的两个较长的框边 11（图 7 所示））的内表面上设有一个或更多个固定柱 12，同样能达到本发明的技术效果。

综上所述，本发明的实施例的液晶显示装置，通过在前框的框边的内表面上设置具有固定孔的固定柱，在背板的与固定柱对应的位置设置第一通孔，将固定柱设置在第一通孔中，将所述固定件与固定孔固定连接，从而将前框与背板相互固定，这样，前框的外表面无需再设置固定结构，外表面平滑，符合液晶显示装置的外观件要求。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

- 1、一种液晶显示装置，包括前框、背板、中框和固定件，其中，所述前框的框边的内表面上设有固定柱，所述背板的与所述固定柱对应的位置具有第一通孔，所述中框的与所述固定柱对应的位置具有第二通孔，其中，所述固定柱具有固定孔，所述固定柱通过所述第二通孔，并设置在所述第一通孔中，所述固定件与所述固定孔固定连接，以使所述前框、所述中框及所述背板相互固定。
- 2、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述前框的同一框边的内表面上设有多个固定柱，其中，所述多个固定柱之间间隔布置。
- 3、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述前框的同一框边的内表面上只设有一个固定柱，所述固定柱具有多个固定孔，其中，所述多个固定孔间隔布置。
- 4、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述前框的四个框边的内表面上都设有固定柱。
- 5、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述前框只在相对的两个框边的内表面上设有固定柱。
- 6、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述固定柱通过焊接或者铆接的方式固定设置在所述前框的框边的内表面上。
- 7、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述固定柱与所述前框一体成型。
- 8、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中，所述固定件为螺丝，所述固定孔的内壁设有与所述固定件相配合的螺纹。
- 9、一种液晶显示装置，包括前框、背板和固定件，其中，所述前框的框边的内表面上设有固定柱，所述背板的与所述固定柱对应的位置具有第一通孔，其中，所述固定柱具有固定孔，所述固定柱设置在所述第一通孔中，所述固定件与所述固定孔固定连接，以使所述前框与所述背板相互固定。

10、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置还包括设置在所述前框与所述背板之间的中框，其中，所述中框的与所述固定柱对应的位置具有第二通孔，所述固定柱通过所述第二通孔，并设置在所述第一通孔中，所述固定件与所述固定孔固定连接，以使所述前框、所述中框及所述背板相互固定。

11、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述前框的同一框边的内表面上设有多个固定柱，其中，所述多个固定柱之间间隔布置。

12、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述前框的同一框边的内表面上只设有一个固定柱，所述固定柱具有多个固定孔，其中，所述多个固定孔间隔布置。

13、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述前框的四个框边的内表面上都设有固定柱。

14、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述前框只在相对的两个框边的内表面上设有固定柱。

15、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述固定柱通过焊接或者铆接的方式固定设置在所述前框的框边的内表面上。

16、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述固定柱与所述前框一体成型。

17、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述固定件为螺丝，所述固定孔的内壁设有与所述固定件相配合的螺纹。

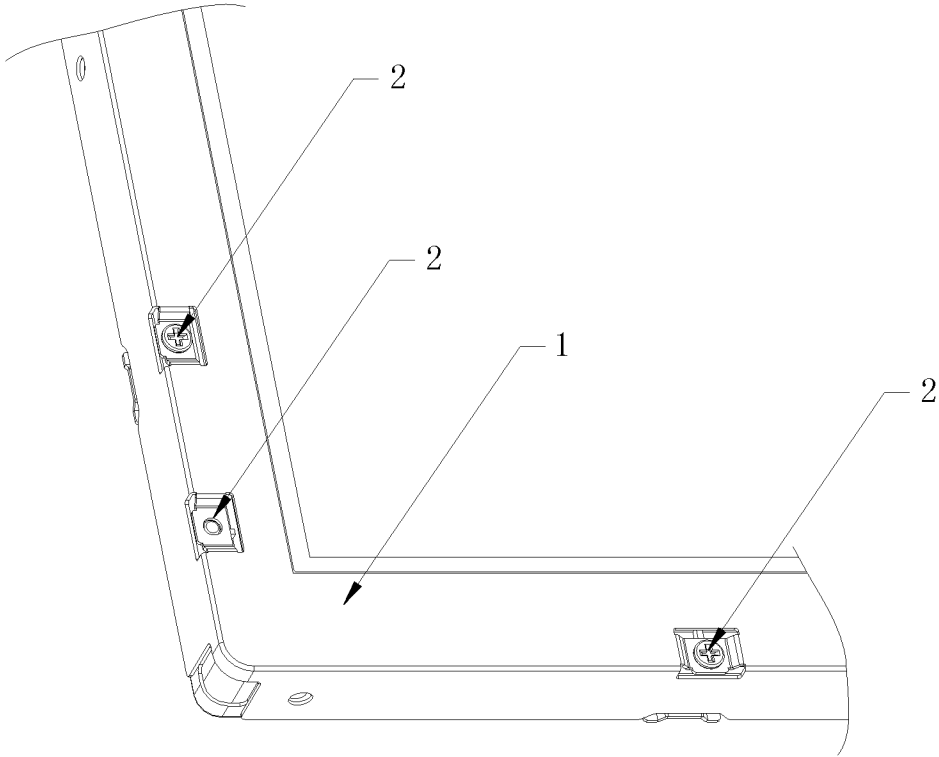


图 1

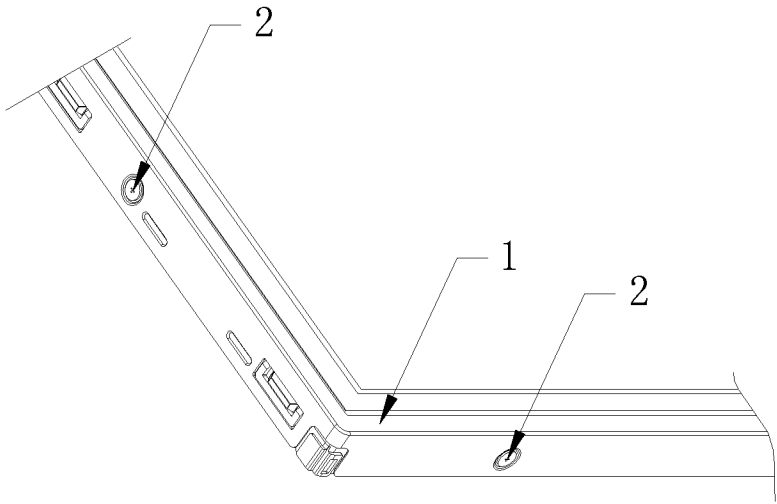


图 2

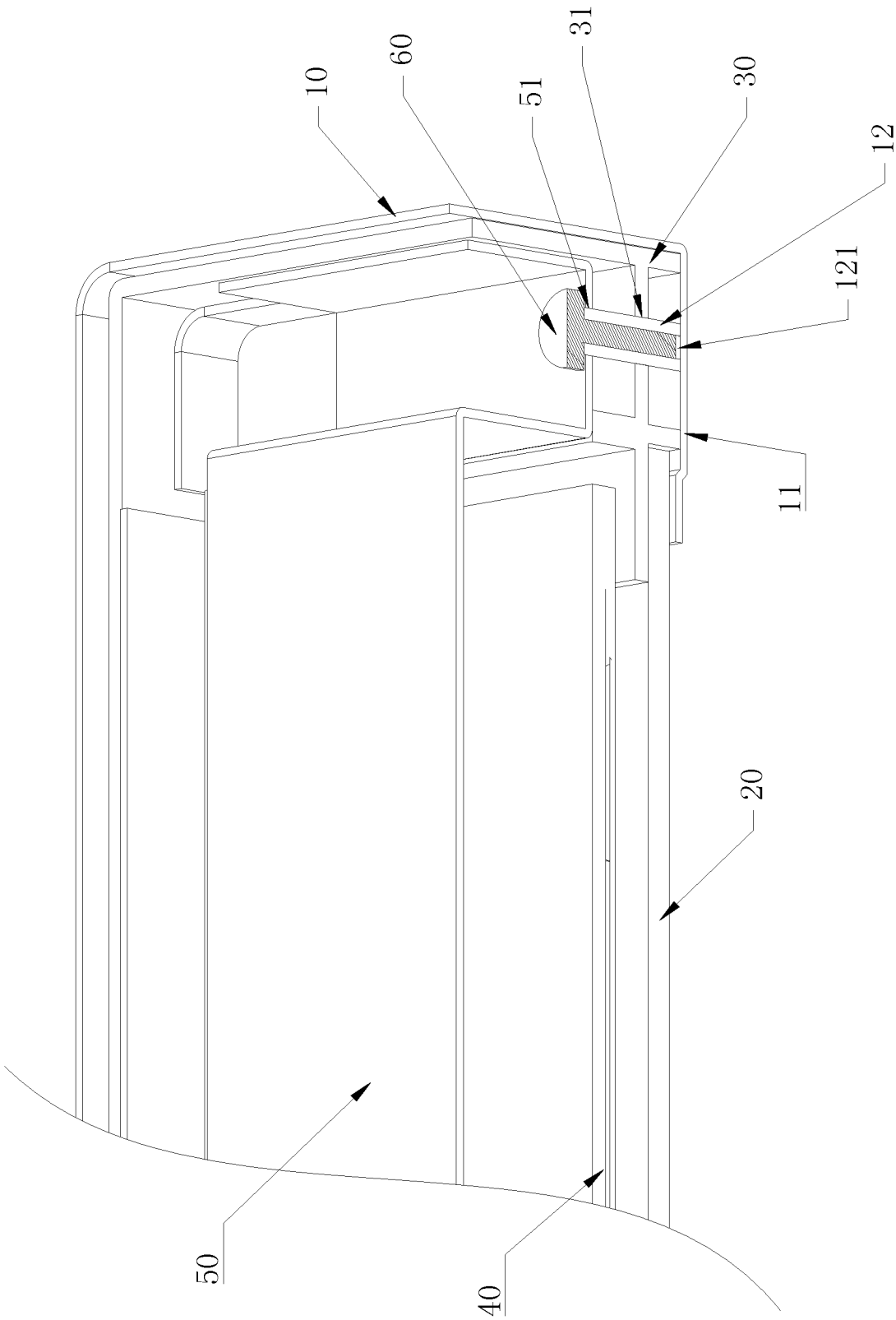


图3

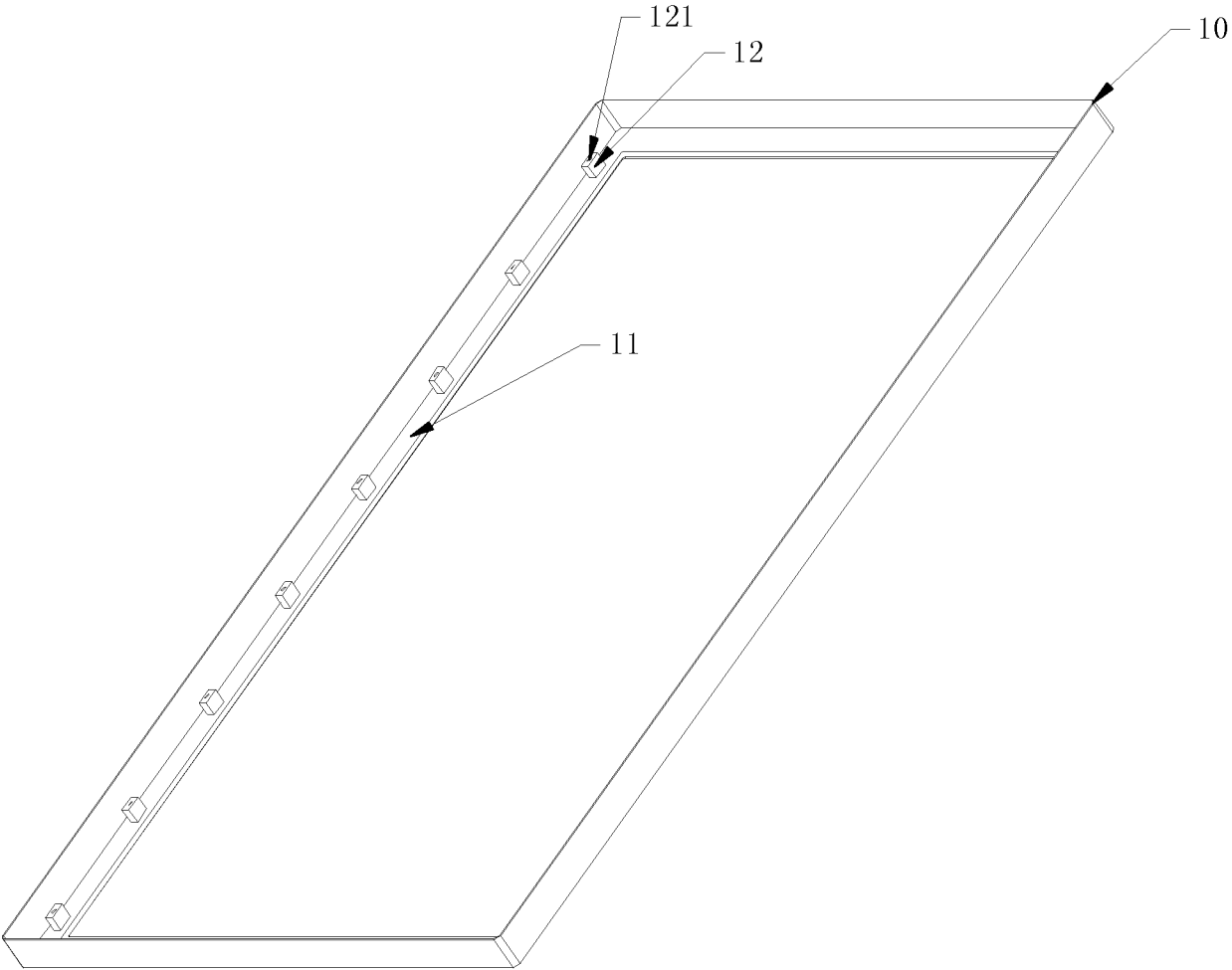
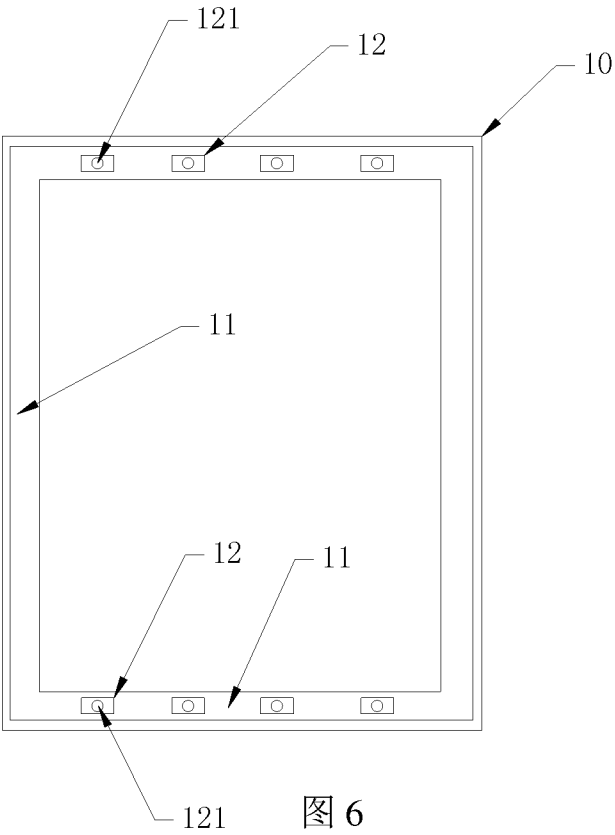
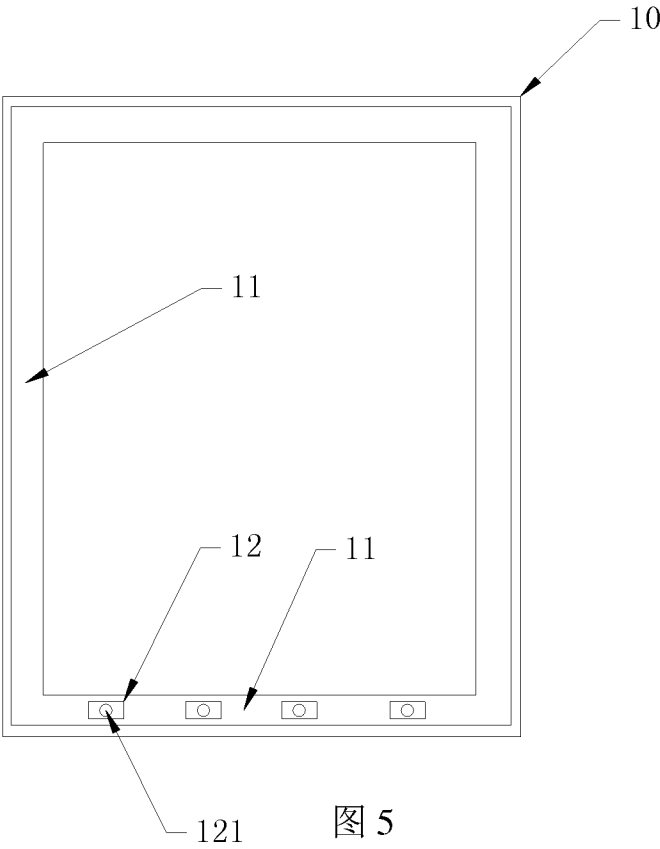


图 4



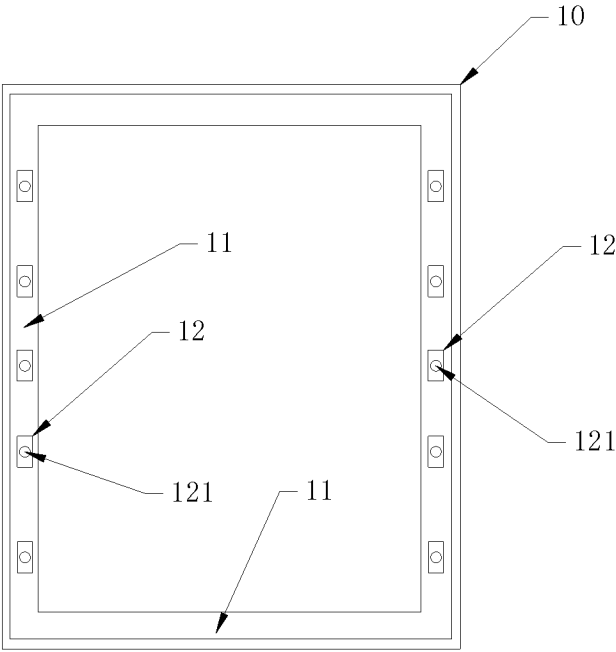


图 7

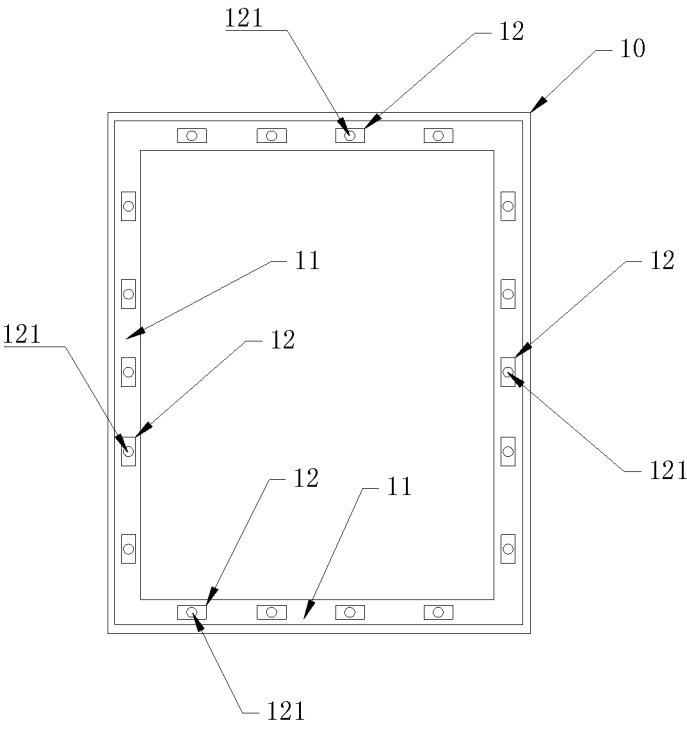


图 8

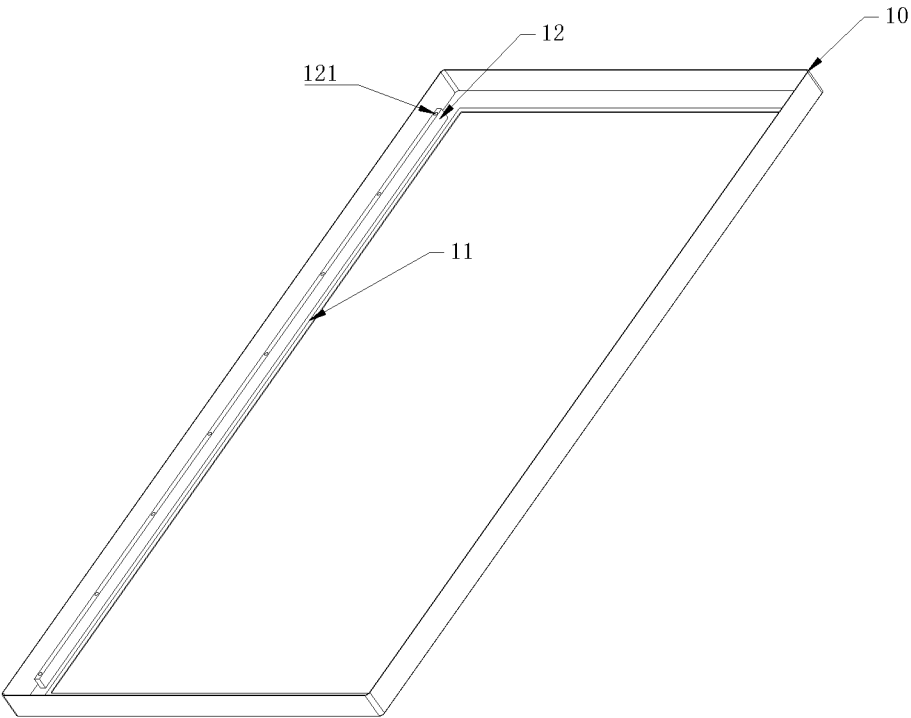


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/078292

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

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)

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: front rail, backplane, plastic frame, medium frame, fix+, back+, plate+, frame+, front+, hole+, open+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102691934 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs 0003-0004, and figures 1-2	1-17
Y	CN 201894015 U (LIN, Anshen), 06 July 2011 (06.07.2011), description, paragraphs 0002-0052, and figure 7b	1-17
A	CN 102506344 A (AU OPTRONICS CORP.), 20 June 2012 (20.06.2012), the whole document	1-17
A	CN 101865434 A (AU OPTRONICS CORP. et al.), 20 October 2010 (20.10.2010), the whole document	1-17
A	CN 101464572 A (AU OPTRONICS CORP.), 24 June 2009 (24.06.2009), the whole document	1-17
A	JP 2004272045 A (SANYO ELECTRIC CO. et al.), 30 September 2004 (30.09.2004), the whole document	1-17

☐ 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 16 February 2015 (16.02.2015)	Date of mailing of the international search report 04 March 2015 (04.03.2015)
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 XIAO, Yuan Telephone No.: (86-10) 62085587

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/078292

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102691934 A	26 September 2012	WO 2013174043 A1	28 November 2013
		CN 102691934 B	24 September 2014
CN 201894015 U	06 July 2011	None	
CN 102506344 A	20 June 2012	TW 201310125 A	01 March 2013
CN 101865434 A	20 October 2010	CN 101865434 B	28 December 2011
CN 101464572 A	24 June 2009	CN 101464572 B	11 August 2010
JP 2004272045 A	30 September 2004	JP 4211438 B2	21 January 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/078292

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

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))

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: 固定, 孔, 前框, 框, 背板, 胶框, 中框; fix+, back+, plate+, frame+, front+, hole+, open+

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 102691934 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第0003-0004段、附图1-2	1-17
Y	CN 201894015 U (林安伸) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 说明书第0002-0052段、附图7b	1-17
A	CN 102506344 A (友达光电股份有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-17
A	CN 101865434 A (友达光电苏州有限公司等) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 全文	1-17
A	CN 101464572 A (友达光电股份有限公司) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 全文	1-17
A	JP 2004272045 A (SANYO ELECTRIC CO等) 2004年 9月 30日 (2004 - 09 - 30) 全文	1-17

☐ 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

2015年 2月 16日

国际检索报告邮寄日期

2015年 3月 4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

肖远

电话号码 (86-10)62085587

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/078292

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	102691934	A	2012年 9月 26日	WO	2013174043	A1	2013年 11月 28日
				CN	102691934	B	2014年 9月 24日
CN	201894015	U	2011年 7月 6日	无			
CN	102506344	A	2012年 6月 20日	TW	201310125	A	2013年 3月 1日
CN	101865434	A	2010年 10月 20日	CN	101865434	B	2011年 12月 28日
CN	101464572	A	2009年 6月 24日	CN	101464572	B	2010年 8月 11日
JP	2004272045	A	2004年 9月 30日	JP	4211438	B2	2009年 1月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)