

(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
2013 年 12 月 19 日 (19.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/185362 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/077070
- (22) 国际申请日: 2012 年 6 月 18 日 (18.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210194832.2 2012 年 6 月 13 日 (13.06.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **唐国富 (TANG, Guofu)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.)**; 中国广东省深圳市南山区高新

区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, 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: FRONT FRAME AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种前框及液晶显示装置

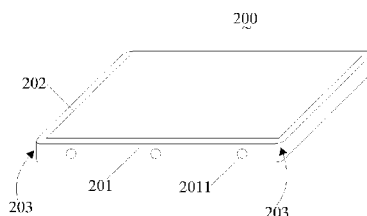


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: The present invention discloses a front frame for a liquid crystal display device, comprising side plates enclosed in a rectangle, an extension part extending in buckling from an edge of the side plate to the inside of the side plate, and four angles of the side plate in relative to the rectangle are arc-shaped chamfers. The present invention also discloses a liquid crystal display device. In the present invention, four angles of the side plate are set to arc-shaped chamfers, thereby reducing structural components of the liquid crystal display device, implementing a narrowing design, and ensuring that appearance quality is not influenced.

(57) 摘要: 本发明公开了一种用于液晶显示装置的前框, 其包括围合成矩形的侧板以及从侧板的边缘向侧板的内侧弯折延伸的延伸部, 侧板相对于矩形的四个角均为弧形倒角。本发明还公开了一种液晶显示装置。本发明通过将侧板的四个角设置成弧形倒角, 能够减少液晶显示装置的结构组件, 实现窄边化设计, 保证外观品质不受影响。



WO 2013/185362 A1

说明书

发明名称：一种前框及液晶显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及液晶显示领域，特别是涉及一种前框及液晶显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 在设计液晶显示装置的结构时，通常使用前框来固定液晶面板，防止其跳脱。请参阅图1，图1是现有技术的前框的结构示意图。前框100包括侧板101和延伸部102，侧板101围合成矩形。前框100在成型时，侧板101的四个角存在缺口1011。为了遮挡缺口1011，通常沿侧板101的表面贴设遮光带，进一步地，请一并参阅图2，图2是现有技术的液晶显示装置的结构示意图。该液晶显示装置采用图1所示的前框。为了不影响美观，往往需要在前框100的四周设置外框103，外框103采用透明材质制作。由于前框100多为深色，而外框103透明，从而视觉上会产生误差，给人以窄边化的视觉效果，但该液晶显示装置在结构上还是没有达到窄边化。

[5] **【发明内容】**

[6] 本发明主要解决的技术问题是提供一种前框及液晶显示装置，能够实现窄边化设计。

[7] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种用于液晶显示装置的前框，其包括围合成矩形的侧板以及从侧板的边缘向侧板的内侧弯折延伸的延伸部，侧板相对于矩形的四个角均为圆角，侧板设置有至少一个螺纹孔，且侧板和延伸部均为钣金结构。

[8] 为解决上述技术问题，本发明还提供了一种用于液晶显示装置的前框，其包括围合成矩形的侧板以及从侧板的边缘向侧板的内侧弯折延伸的延伸部，侧板相对于矩形的四个角均为弧形倒角。

[9] 其中，弧形倒角为圆角。

[10] 其中，侧板设置有至少一个螺纹孔。

[11] 其中，侧板和延伸部均为钣金结构。

- [12] 为解决上述技术问题，本发明还提供了一种液晶显示装置，其包括液晶面板、背框以及上述任一种所述的前框。液晶面板具有出光面和相对出光面的底面。背框包括背板以及从背板的边缘向液晶面板弯折延伸的弯折部，背板和弯折部均邻近液晶面板的底面设置。侧板固定于弯折部，延伸部压持于液晶面板的出光面。
- [13] 其中，侧板远离延伸部的一端超出背板的底部。
- [14] 其中，液晶显示装置包括保护盖，保护盖固定于背板，且保护盖的边缘设置有容置槽，容置槽用于容置侧板的一端。
- [15] 其中，侧板远离弯折部的表面与保护盖的侧面平齐。
- [16] 其中，侧板通过螺钉固定于弯折部。
- [17] 其中，侧板邻近弯折部的表面设有卡勾，弯折部对应卡勾的位置设有卡槽，侧板与弯折部卡扣固定。
- [18] 综上所述，本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的前框及液晶显示装置通过将侧板的四个角设置成弧形倒角，能够减少液晶显示装置的结构组件，实现窄边化设计，保证外观品质不受影响。
- [19] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

[20] **【附图说明】**

- [21] 图1是现有技术的前框的结构示意图；
- [22] 图2是现有技术的液晶显示装置的结构示意图；
- [23] 图3是本发明第一实施例的前框的结构示意图；
- [24] 图4是本发明第二实施例的液晶显示装置的主视图；
- [25] 图5是图4所示的液晶显示装置的部分剖视图；
- [26] 图6是本发明第三实施例的液晶显示装置的部分剖视图。

[27] **【具体实施方式】**

- [28] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、

完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，均属于本发明保护的范围。

- [29] 请参阅图3，图3是本发明第一实施例的前框的结构示意图。
- [30] 前框200包括围合成矩形的侧板201以及从侧板201的边缘向侧板201的内侧弯折延伸的延伸部202。侧板201的四个角203均为弧形倒角。在本实施例中，弧形倒角为圆角，圆角的半径可根据实际需要设置。侧板201设置有至少一个螺纹孔2011，用于后续组装时进行固定。
- [31] 在制作前框200时，侧板201和延伸部202一次性冲压成型，然后切割侧板201的四个直角，形成光滑平整的弧形倒角，最后对前框200进行烤漆。侧板201远离延伸部202的侧面可不需烤漆，以节约成本。另外，侧板201和延伸部202均可作为钣金结构，能够最大程度地减小前框200的厚度。
- [32] 请参阅图4，图4是本发明第二实施例的液晶显示装置的主视图。第一实施例中的前框200可用于本实施例的液晶显示装置30。
- [33] 液晶显示装置30包括前框200和液晶面板310。请一并参阅图5，图5是图4所示的液晶显示装置的部分剖视图。液晶显示装置30还包括背框320、保护盖330、导光板340、LED灯350、反射片360以及光学薄膜370。
- [34] 液晶面板310具有出光面311和相对出光面311的底面312。背框320包括背板321以及从背板321的边缘向液晶面板310弯折延伸的弯折部322，背板321和弯折部322均邻近液晶面板310的底面设置。前框200的侧板201固定于弯折部322，延伸部202压持于液晶面板310的出光面311。具体地，反射片360位于背板321上方。导光板340位于反射片360上方。光学薄膜370位于导光板340上方且邻近液晶面板310的底面312设置。LED灯350邻近导光板340的侧面设置且LED灯350的出光面正对导光板340的侧面。
- [35] 侧板201远离延伸部202的一端超出背板321的底部。进一步地，保护盖330固定于背板321，固定方式可以为螺钉或粘合等。保护盖330的边缘设置有容置槽331，容置槽331用于容置侧板201超出背板321的底部的一端。侧板201远离弯折部322的表面与保护盖330的侧面平齐。

- [36] 螺钉2012穿过螺纹孔2011，将侧板201固定于弯折部322。至此，液晶显示装置30组装完毕，其不需另外增设如现有技术中的外框等的结构组件，能够在结构上实现窄边化设计。
- [37] 请参阅图6，图6是本发明第三实施例的液晶显示装置的部分剖视图。液晶显示装置40采用与第二实施例相同的部件，其连接关系也与第二实施例相同，故此处不再赘述。其中，侧板201与弯折部322卡扣固定，具体方式为：
- [38] 侧板201邻近弯折部322的表面设有卡勾2013，卡勾2013可以单独成型，再通过焊接方式固定于侧板201，或者直接在侧板201上冲压，形成卡勾2013。弯折部322对应卡勾2013的位置设有卡槽3221，卡勾2013嵌入卡槽3221，实现侧板201与弯折部322卡扣固定。
- [39] 通过上述方式，本发明的前框及液晶显示装置通过将侧板的四个角设置成弧形倒角，能够减少液晶显示装置的结构组件，实现窄边化设计，保证外观品质不受影响。
- [40] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于液晶显示装置的前框，包括围合成矩形的侧板以及从所述侧板的边缘向所述侧板的内侧弯折延伸的延伸部，其中，所述侧板相对于所述矩形的四个角均为圆角，所述侧板设置有至少一个螺纹孔，且所述侧板和所述延伸部均为钣金结构。
- [权利要求 2] 一种用于液晶显示装置的前框，包括围合成矩形的侧板以及从所述侧板的边缘向所述侧板的内侧弯折延伸的延伸部，其中，所述侧板相对于所述矩形的四个角均为弧形倒角。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的前框，其中，所述弧形倒角为圆角。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的前框，其中，所述侧板设置有至少一个螺纹孔。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的前框，其中，所述侧板和所述延伸部均为钣金结构。
- [权利要求 6] 一种液晶显示装置，包括：
液晶面板，所述液晶面板具有出光面和相对所述出光面的底面；
背框，所述背框包括背板以及从所述背板的边缘向所述液晶面板弯折延伸的弯折部，所述背板和所述弯折部均邻近所述液晶面板的底面设置；
其中，所述液晶面板还包括根据权利要求1至4任一项所述的前框，所述侧板固定于所述弯折部，所述延伸部压持于所述液晶面板的出光面。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示装置，其中，所述侧板远离所述延伸部的一端超出所述背板的底部。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括保护盖，所述保护盖固定于所述背板，且所述保护盖的边缘设置有容置槽，所述容置槽用于容置所述侧板的所述一端。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示装置，其中，所述侧板远离所述弯折部的表面与所述保护盖的侧面平齐。

- [权利要求 10] 根据权利要求6所述的液晶显示装置，其中，所述侧板通过螺钉固定于所述弯折部。
- [权利要求 11] 根据权利要求6所述的液晶显示装置，其中，所述侧板邻近所述弯折部的表面设有卡勾，所述弯折部对应所述卡勾的位置设有卡槽，所述侧板与所述弯折部卡扣固定。

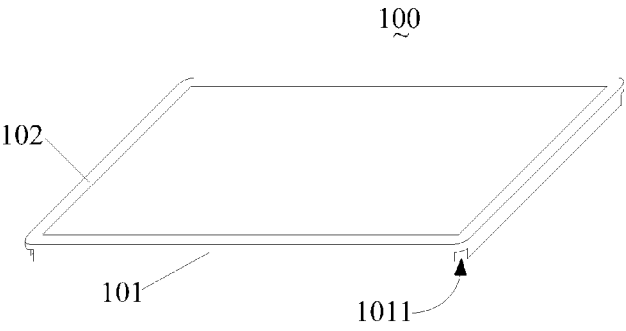


图 1

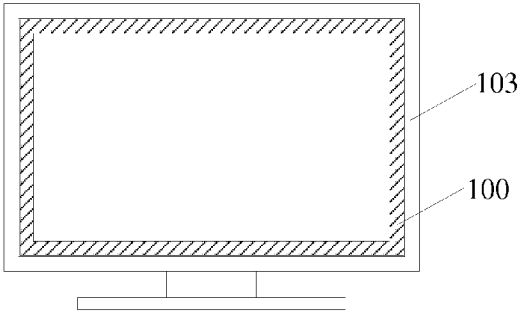


图 2

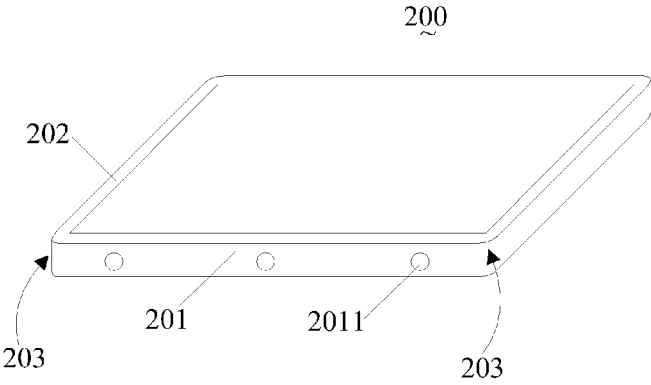


图 3

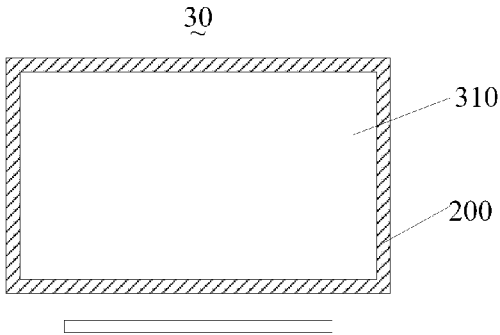


图 4

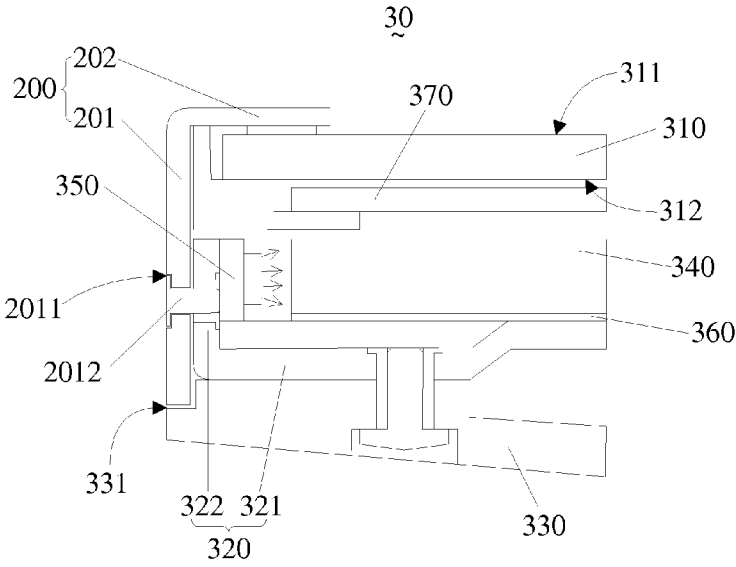


图 5

40

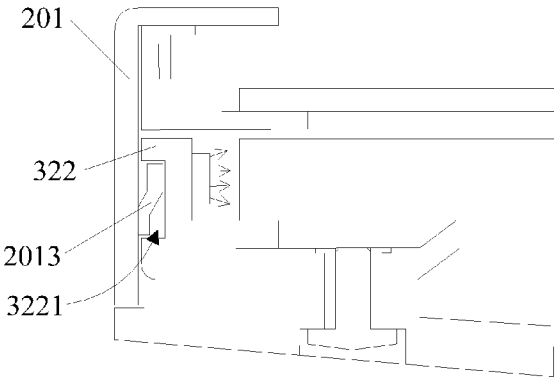


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/077070

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)

IPC: 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)

CPRS, CNTXT, CNKI, WPI, EPODOC: front frame, chamfer, fillet, RECTANGLE, BEZEL, NARROW, EDGE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X/Y	CN 202018784 U (TCL DIGITAL TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 26 October 2011 (26.10.2011), see figures 2-6, and paragraphs 26-41	2-4/1, 5-11
Y	CN 102411223 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), see figures 1-5, and paragraphs 35-48	6-11
Y	CN 101186004 A (SVA OPTRONICS CO., LTD.), 28 May 2008 (28.05.2008), see description, page 3, lines 9-10	1, 5-11
X	CN 201260207 Y (SUZHOU VICTORY PRECISION MANUFACTURE CO., LTD.), 17 June 2009 (17.06.2009), see figures 1-5, and description, page 2, line 25 to page 3, line 2	2
X	CN 201203724 Y (SUZHOU VICTORY PRECISION MANUFACTURE CO., LTD.), 04 March 2009 (04.03.2009), see figures 1-7, and description, page 3, lines 4-16	2
A	US 2010/0321605 A1 (FUNAI DENKI KK.), 23 December 2010 (23.12.2010), the whole document	1-11

☐ 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 25 February 2013 (25.02.2013)	Date of mailing of the international search report
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 WANG, Xiaoping Telephone No.: (86-10) 62085739

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/077070

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202018784 U	26.10.2011	None	
CN 102411223 A	11.04.2012	None	
CN 101186004 A	28.05.2008	None	
CN 201260207 Y	17.06.2009	None	
CN 201203724 Y	04.03.2009	None	
US 2010/0321605 A1	23.12.2010	EP 2264514 A1	22.12.2010
		JP 2011002657 A	06.01.2011

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)

IPC:G02F1

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))

CPRS,CNTXT,CNKI,WPI,EPODOC:前框, 倒角, 圆角, 窄边, 矩形, RECTANGLE,BEZEL,NARROW,EDGE

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/Y	CN202018784U(TCL 数码科技(深圳)有限责任公司) 26.10 月 2011(26.10.2011) 见图 2—6, 第 26—41 段	2-4/1,5-11
Y	CN102411223A(深圳市华星光电技术有限公司) 11.4 月 2012(11.04.2012) 见图 1—5, 第 35—48 段	6-11
Y	CN101186004A(上海广电光电子有限公司) 28.5 月 2008(28.05.2008) 见说明书第 3 页第 9—10 行	1,5-11
X	CN201260207Y(苏州胜利精密制造科技股份有限公司) 17.6 月 2009(17.06.2009) 见图 1—5, 说明书第 2 页第 25 行至第 3 页第 2 行	2
X	CN201203724Y(苏州胜利精密制造科技股份有限公司) 04.3 月 2009(04.03.2009) 见图 1—7, 说明书第 3 页第 4—16 行	2
A	US2010/0321605A1(FUNAI DENKI KK.) 23.12 月 2010(23.12.2010) 全文	1-11

☐ 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

25.2 月 2013(25.02.2013)

国际检索报告邮寄日期

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

王晓萍

电话号码: (86-10) 62085739

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/077070

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202018784U	26.10.2011	无	
CN102411223A	11.04.2012	无	
CN101186004A	28.05.2008	无	
CN201260207Y	17.06.2009	无	
CN201203724Y	04.03.2009	无	
US2010/0321605A1	23.12.2010	EP2264514A1	22.12.2010
		JP2011002657A	06.01.2011