

(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 5 月 23 日 (23.05.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/071647 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/083184
- (22) 国际申请日: 2011 年 11 月 29 日 (29.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2011103696228 2011 年 11 月 18 日 (18.11.2011) 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): **郭仪正 (KUO, Yicheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**萧宇均 (HSIAO, Yuchun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**黄冲 (HUANG, Chong)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**程加河 (CHENG, Jiahe)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**阙成文 (QUE, Chengwen)** [CN/CN]; 中国广东省深

圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**李全 (LI, Quan)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**杨流洋 (YANG, Liuyang)** [CN/CN]; 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: **深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADE-MARK OFFICE)**; 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, 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, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: FRAME-TYPE BACK BOARD, BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种框架式背板、背光模组和液晶显示装置

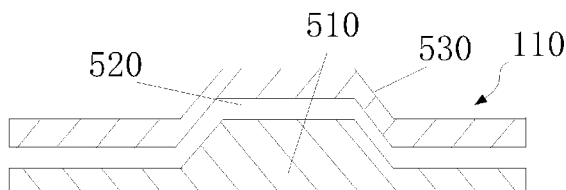


图 3 / FIG. 3

(57) Abstract: A frame-type back board, a backlight module and a liquid crystal display device. The frame-type back board comprises a frame (100), the frame (100) comprising a plurality of supports (110) spliced mutually and spliced parts of the supports (110) being provided with solid reinforcing ribs (510). In the process of forming the back board by splicing the supports (110), when the back board generates a torsional stress, the stress can concentrate on the spliced part of each support, so that the torsional deformation of the back board mostly appears at the spliced parts. The solid reinforcing ribs (510) are added at the spliced part of two supports (110), so that the bending-proof capability at the spliced parts is improved, and further the strength of the whole back board is improved.

(57) 摘要: 一种框架式背板、背光模组和液晶显示装置。一种框架式背板, 包括框架 (100), 所述框架 (100) 包括多个相互拼接的支架 (110), 所述支架 (110) 在拼接处设有实心的加强筋 (510)。在利用支架 (110) 拼接形成的背板中, 当背板产生扭曲应力的时候, 应力会集中在各个支架的拼接处, 因此背板的扭曲变形也多出现在拼接处。在两支架 (110) 的拼接处加设实心的加强筋 (510), 提升了拼接处的抗折弯能力, 进而提升了整个背板的强度。



WO 2013/071647 A1



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

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

一种框架式背板、背光模组和液晶显示装置

【技术领域】

本发明涉及液晶显示领域，更具体的说，涉及一种框架式背板、背光模组和液晶显示装置。

【背景技术】

液晶显示装置包括液晶面板和背光模组，背光模组底部具有一个用于密封模组并固定模内组件的背板。现有的背板均使用整体式的背板，一般使用金属冲压或者塑料注射方式整体成型，使得产品比较重，产品的材料成本较高。对于大尺寸的背板，由于需使用较大的冲压设备，成本更高，且对应的模具尺寸很大，结构复杂，模具成本也很高。随着市场竞争的日益激烈，有效的降低设计成本变得越来越重要，于是节省材料成本和简化组装工艺成为各设计者研究的重要方向。

现有一种背板，在整体背板设计上发展出了镂空或是拼接背板的设计，在一定程度上降低了成本，但是拼接或镂空使得背板强度下降，进而使得原本在背板上固定的 PCB 板变的不易。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种高强度的框架式背板、背光模组和液晶显示装置。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种框架式背板，包括框架，所述框架包括多个相互拼接的支架，所述支架的在拼接处设有实心的加强筋。

优选的，所述位于框架一面的支架在拼接处设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋；位于框架另一面的支架在拼接处设有与所述实心的加强筋配合的凹槽；两支架拼接后，所述实心的加强筋嵌入所述凹槽内。此为一种具体的拼

接处加强筋形式，拼接处一面的加强筋为实心的凸台，拼接处另外一面为凹槽，这样两个支架拼接的时候，凸台嵌入凹槽内，在增加两支架的拼接强度的同时，又不会增加拼接处的厚度。

优选的，所述凹槽两边设有实心的槽壁，形成所述实心的加强筋。凹槽两端槽壁采用实心结构，可以进一步提升两支架的拼接强度。

优选的，所述位于框架一面的支架整体设有实心的凸台，这样就相当于实心的加强筋贯穿整条支架，可大幅提升支架本身的强度，使背板更牢固。

优选的，所述位于框架两面的支架在拼接处各设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋，这样两支架在拼接处为两平面拼接，拼接处的平整度比较高。

优选的，所述加强筋的剖面为梯形。此为一种具体的加强筋的形状。

一种背光模组，包括上述的一种框架式背板。

一种液晶显示装置，包括上述的一种背光模组。

发明人通过研究发现，在利用支架拼接形成的背板中，当背板产生扭曲应力的时候，应力会集中在各个支架的拼接处，因此背板的扭曲变形也多出现在拼接处。本发明在两支架的拼接处加设实心的加强筋，大幅提升了拼接处的抗折弯能力，进而提升了整个背板的强度。

【附图说明】

图 1 是本发明中框架式背板示意图；

图 2 是镂空的加强筋示意图；

图 3 是本发明实施例一拼接处实心的加强筋示意图；

图 4 是本发明实施例一另外一种拼接处实心的加强筋示意图；

图 5 是本发明实施例二拼接处实心的加强筋示意图；

其中：100、框架；110、支架；111、上支架；112、右支架；113、下支架；114、左支架；115、中间支架；120、架桥；510、凸台；520、凹槽；530、槽壁。

【具体实施方式】

下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

如图 1 所示，一种液晶显示装置，包括液晶面板和背光模组，所述背光模组底部设有框架式背板。框架式背板包括由多根支架 110 组成的框架 100，框架 100 上设有多个架桥 120。如图 1 所示，所述支架 110 包括首尾相连的上支架 111、下支架 113、左支架 114、右支架 112，组成整个框架式背板的大框架 100，大框架 100 里面还设有两个中间支架 115，中间支架 115 的两端分别固定在上、下两个支架 110 上面。各个支架 110 上以及两个支架 110 之间设有多个架桥 120，架桥 120 可以用于固定 PCB 板和其它背光模组的组件。

为了增强支架 110 的抗折弯能力，每个支架 110 上都设有加强筋，如图 2 所示，加强筋直接在支架 110 上冲压形成，呈空心的梯形结构。空心的加强筋在液晶显示领域已经有足够的强度保障支架 110 的强度，但是在实际应用中，发明人研究发现，作用与框架 100 式拼接式背板的扭曲应力主要集中到两支架 110 的拼接处，因此支架 110 在拼接处的应力远大于其他部分，因此，本发明在拼接处采用了实心的加强筋结构。下面结合具体实施方式，进一步阐释所述实心的加强筋的实现方式。

实施例一

如图 3、4 所示，位于框架 100 一面的支架 110 在拼接处设有实心的凸台 510，形成所述实心的加强筋；位于框架 100 另一面的支架 110 在拼接处设有与所述实心的加强筋配合的凹槽 520；两支架 110 拼接后，所述实心的加强筋嵌入所述凹槽 520 内。这样两个支架 110 拼接的时候，凸台 510 嵌入凹槽 520 内，在增加两支架 110 的拼接强度的同时，又不会增加拼接处的厚度。进一步的，所述凹槽 520 两边设有实心的槽壁 530，形成所述实心的加强筋，如图 4 中所示。凹槽 520 两端槽壁 530 采用实心结构，可以进一步提升两支架 110 的拼接强度。

当然，上述实心的凸台 510 可以贯穿整条支架 110，这样可大幅提升支架

110 本身的强度，使拼接式背板更牢固。

加强筋的显示可以采用目前的梯形结构，也可以采用其他的形状，都能实现本发明的实施效果。

实施例二

如图 5 所示，位于框架 100 两面的支架 110 在拼接处各设有实心的凸台 510，形成所述实心的加强筋，这样两支架 110 在拼接处为两平面拼接，拼接处的平整度比较高。

同样的，上述实心的凸台 510 可以贯穿整条支架 110，这样可大幅提升支架 110 本身的强度，使拼接式背板更牢固。

加强筋的显示可以采用目前的梯形结构，也可以采用其他的形状，都能实现本发明的实施效果。

实心的加强筋或不适合用镂空加强筋采用的冲压方式，冲压后，即使在镂空区域再加工形成的实心加强筋，实心加强筋与镂空加强筋之间的结合强度也不够好。而本发明的实心的加强筋更适合采用挤压成型等方式制作；如果是塑料材质的支架，可以采用注塑成型等方式制作。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求

1、一种框架式背板，包括：框架，所述框架包括多个相互拼接的支架，所述支架的在拼接处设有实心的加强筋。

5 2、如权利要求 1 所述的一种框架式背板，其特征在于，所述位于框架一面的支架在拼接处设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋；位于框架另一面的支架在拼接处设有与所述实心的加强筋配合的凹槽；两支架拼接后，所述实心的加强筋嵌入所述凹槽内。

10 3、如权利要求 2 所述的一种框架式背板，其特征在于，所述凹槽两边设有实心的槽壁，形成所述实心的加强筋。

4、如权利要求 2 所述的一种框架式背板，其特征在于，所述位于框架一面的支架整体设有实心的凸台。

5、如权利要求 1 所述的一种框架式背板，其特征在于，所述位于框架两面的支架在拼接处各设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋。

15 6、如权利要求 1 所述的一种框架式背板，其特征在于，所述加强筋的剖面为梯形。

7、一种背光模组，包括如权利要求 1 所述的一种框架式背板，所述框架式背板包括框架，所述框架包括多个相互拼接的支架，所述支架的在拼接处设有实心的加强筋。

20 8、如权利要求 7 所述的一种背光模组，其特征在于，所述位于框架一面的支架在拼接处设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋；位于框架另一面的支架在拼接处设有与所述实心的加强筋配合的凹槽；两支架拼接后，所述实心的加强筋嵌入所述凹槽内。

25 9、如权利要求 8 所述的一种背光模组，其特征在于，所述凹槽两边设有实心的槽壁，形成所述实心的加强筋。

10、如权利要求 8 所述的一种背光模组，其特征在于，所述位于框架

一面的支架整体设有实心的凸台。

11、如权利要求 7 所述的一种背光模组，其特征在于，所述位于框架两面的支架在拼接处各设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋。

12、如权利要求 7 所述的一种背光模组，其特征在于，所述加强筋的
5 剖面为梯形。

13、一种液晶显示装置，包括如权利要求 7 所述的一种背光模组，所述背光模组，包括框架式背板，所述框架式背板包括框架，所述框架包括多个相互拼接的支架，所述支架的在拼接处设有实心的加强筋。

14、如权利要求 13 所述的一种液晶显示装置，其特征在于，所述位于
10 框架一面的支架在拼接处设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋；位于框架另一面的支架在拼接处设有与所述实心的加强筋配合的凹槽；两支架拼接后，所述实心的加强筋嵌入所述凹槽内。

15、如权利要求 14 所述的一种液晶显示装置，其特征在于，所述凹槽两边设有实心的槽壁，形成所述实心的加强筋。

16、如权利要求 14 所述的一种液晶显示装置，其特征在于，所述位于
15 框架一面的支架整体设有实心的凸台。

17、如权利要求 13 所述的一种液晶显示装置，其特征在于，所述位于框架两面的支架在拼接处各设有实心的凸台，形成所述实心的加强筋。

18、如权利要求 13 所述的一种液晶显示装置，其特征在于，所述加强
20 筋的剖面为梯形。

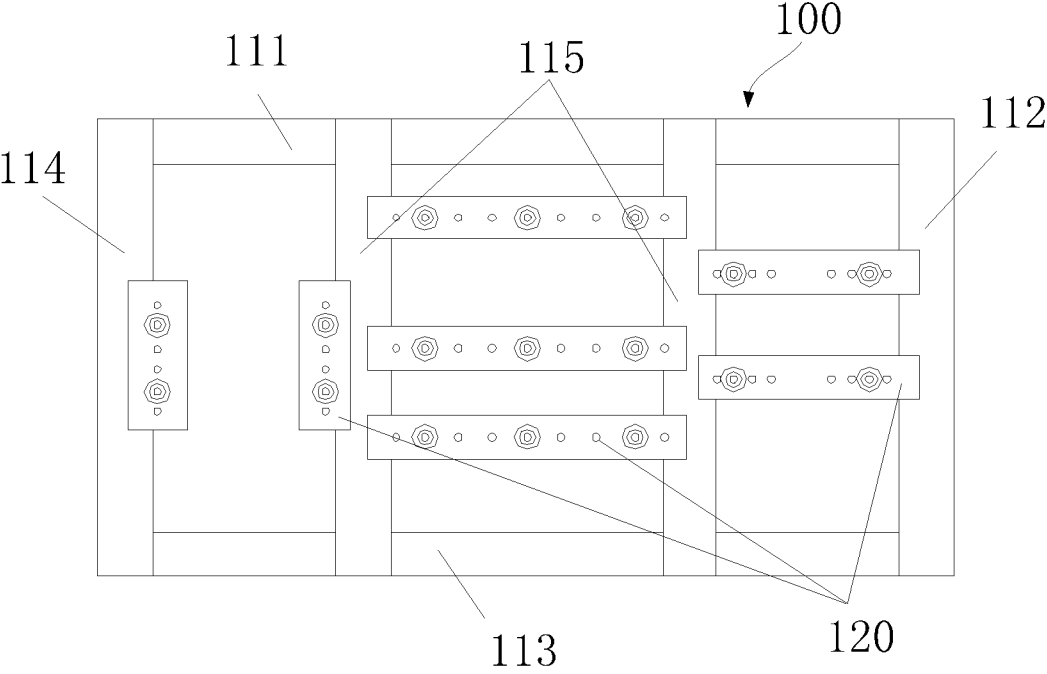


图 1



图 2

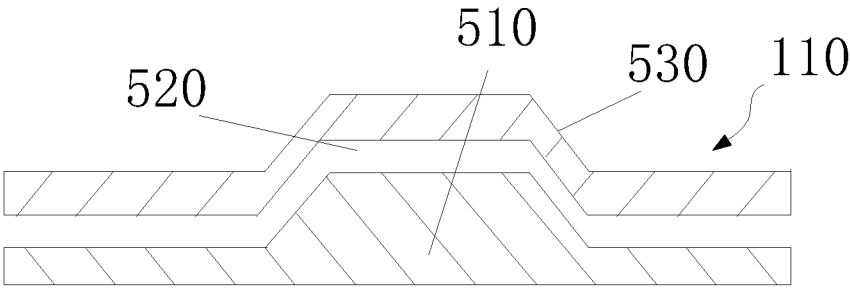


图 3

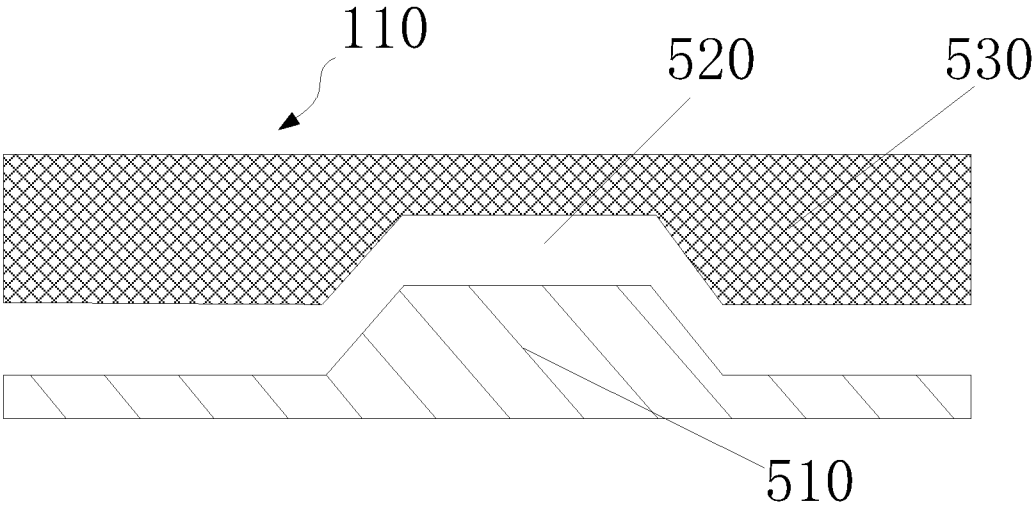


图 4

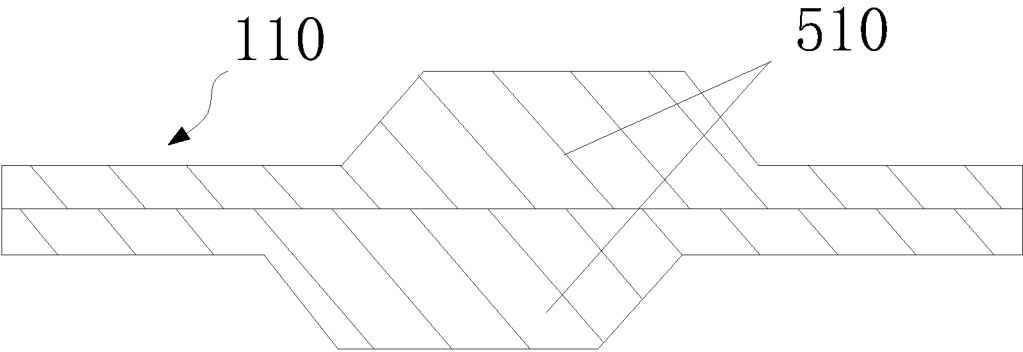


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/083184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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

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)

VEN, CNABS: fram+, bezel, cas+, shell+, cover+ , holder+, support+, backlight, big, large, product+, project+, fortified, sforzato, stepped, intens+, strengh+, enhance, reinforc+, together, connect+, joint+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202328045 U (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 11 July 2012 (11.07.2012) see description, paragraphs 22-23 and figures 1-5	1-18
X	CN 101241268 A (AU OPTRONICS CORP.) 13 August 2008 (13.08.2008) see description, page 3, paragraphs 3-5, page 4, paragraphs 1-2 and figures 1-3A	1, 5- 7, 11-13, 17, 18
Y		2, 4, 8, 10, 14, 16
Y	CN 201757332 U (SKYWORTH LIQUID CRYSTAL DISPLAY SHENZHEN CO. LTD.) 09 March 2011(09.03.2011) see description, paragraphs 20-21 and figures 4-6	2, 4, 8, 10, 14, 16
A	CN 201672468 U (GUANGZHOU CHUANGWEI PLANE DISPLAY TECHNOLOGY CO. LTD.) 15 December 2010 (15.12.2010) the whole document	1-18
A	CN 1284734 A (LG ELECTRONICS INC.) 21 February 2001 (21.02.2001) 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 31 July 2012 (31.07.2012)	Date of mailing of the international search report 20 September 2012 (20.09.2012)
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 LIU, Yali Telephone No. (86-10)62085548

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/083184

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 20070277419 A1 (JOCHU TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 December 2007 (06.12.2007) the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/083184

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202328045 U	11.07.2012	None	
CN 101241268 A	13.08.2008	CN 101241268 B	21.07.2010
CN 201757332 U	09.03.2011	None	
CN 201672468 U	15.12.2010	None	
CN 1284734 A	21.02.2001	KR 339376 B	03.06.2002
		KR 20010017766 A	05.03.2001
		CN 1132215 C	24.12.2003
		US 6479925 B1	12.11.2002
US 20070277419 A1	06.12.2007	TW 339768 B1	01.04.2011
		KR 20070116524 A	10.12.2007
		TW 200745701 A	16.12.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/083184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/133 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/083184

A. 主题的分类

参见附加页

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: 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))

VEN,CNABS: 支架, 框架, 背框, 背板, 背光, 加强, 补强, 强度, 凸台, 拼接, 组装, 拼装, 拼合, 装配, 拼结, 结合, 接合, 组合, 组和, 扭曲, 强度, 加强, fram+, bezel, cas+, shell+, cover+, holder+, suppor+, big, large, product+, project+, fortified, sforzato, stepped, intens+, strenght+, enhance, reinforc+

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
E	CN202328045U (深圳市华星光电技术有限公司) 11.7 月 2012 (11.07.2012) 参见说明书第 22-33 段, 图 1-5	1-18
X	CN101241268A (友达光电股份有限公司) 13.8 月 2008 (13.08.2008) 参见说明书第 3 页第 3-5 段, 第 4 页第 1-2 段, 图 1-3A	1, 5- 7, 11-13, 17, 18
Y		2,4, 8,10, 14, 16
Y	CN201757332U (创维液晶器件(深圳)有限公司) 09.3 月 2011 (09.03.2011) 参见说明书第 20-21 段, 图 4-6	2,4, 8,10, 14, 16
A	CN201672468U (广州创维平面显示科技有限公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 全文	1-18
A	CN1284734A (LG 电子株式会社) 21.2 月 2001 (21.02.2001) 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
31.7 月 2012 (31.07.2012)

国际检索报告邮寄日期
20.9 月 2012 (20.09.2012)

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

刘亚利
电话号码: (86-10) 62085548

C(续). 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
A	US20070277419A1 (JOCHU TECHNOLOGY CO.,LTD.) 06.12 月 2007 (06.12.2007) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/083184

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202328045U	11.07.2012	无	
CN101241268A	13.08.2008	CN101241268B	21.07.2010
CN201757332U	09.03.2011	无	
CN201672468U	15.12.2010	无	
CN1284734A	21.02.2001	KR339376B	03.06.2002
		KR20010017766A	05.03.2001
		CN1132215C	24.12.2003
		US6479925B1	12.11.2002
US20070277419A1	06.12.2007	TW339768B1	01.04.2011
		KR20070116524A	10.12.2007
		TW200745701A	16.12.2007

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/133 (2006.01) i