

(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 5 月 21 日 (21.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/070476 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087615
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 21 日 (21.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320725866.X 2013 年 11 月 15 日 (15.11.2013) 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: 杨国坤 (YANG, Guokun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 吴俊豪 (WU, Chunhao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 杨卫兵 (YANG, Weibing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 齐

明虎 (QI, Minghu); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈增宏 (CHEN, Zenghong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 汪永强 (WANG, Yongqiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 舒志优 (SHU, Zhiyou); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 李晨阳子 (LI, Chenyangzi); 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,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL MODULE AND SUPPORT PIECE THEREOF

(54) 发明名称: 一种液晶模组及其支撑件

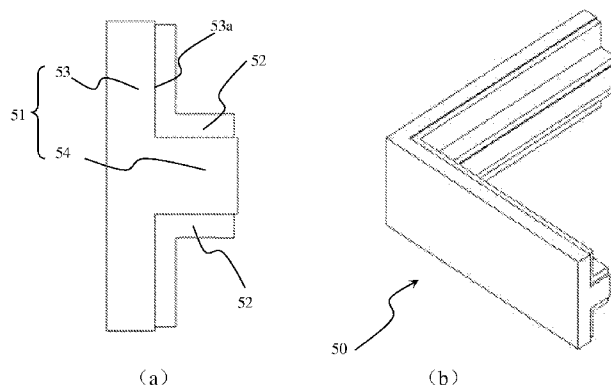


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: Provided is a support piece (50) which is arranged on the inner side of a frame (40) of a liquid crystal module and used for supporting a liquid crystal panel (30) of the liquid crystal module and pressing an optical film (20). The support piece (50) comprises at least: a support portion (51) provided with a side plate (53) and a boss (54), wherein the side plate (53) is disposed on the inner side of the frame (40), and the boss (54) extends out from the side plate (53), is opposite to a first side face (53a) of the frame (40) and is inserted between the liquid crystal panel (30) and the optical film (20); a bearing portion (52) formed on the first side face (53a) and/or the surface of the boss (54) and used for buffering vibrations caused by an external force on the liquid crystal module. Also provided is a liquid crystal module containing the support piece (50). Through the improvement of the structure of the support piece (50), and the support portion (51) and the bearing portion (52) being made of different materials according to the functions provided thereby being different, resistance to external vibrations of the liquid crystal module can be improved, and the quality of the liquid crystal module is preserved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/070476 A1



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。

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)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供了一种支撑件 (50), 装设于液晶模组的边框 (40) 内侧, 用于液晶模组的液晶面板 (30) 的支撑、以及光学膜片 (20) 的压持, 支撑件 (50) 至少包括: 设有侧板 (53) 和凸台 (54) 的支撑部 (51); 侧板 (53) 设于边框 (40) 内侧, 凸台 (54) 从侧板 (53) 背向边框 (40) 的第一侧面 (53a) 凸伸出, 并插置于液晶面板 (30) 及光学膜片 (20) 之间; 垫承部 (52), 形成于第一侧面 (53a) 和/或凸台 (54) 表面, 用于缓冲外力对液晶模组所造成的震动。还提供了包含有这种支撑件 (50) 的液晶模组。通过对支撑件 (50) 结构的改进, 并根据支撑部 (51) 和垫承部 (52) 所提供的功能不同而利用不同材质制作, 能够提高液晶模组对外界震动的耐受性, 保护液晶模组的质量。

说明书

一种液晶模组及其支撑件

技术领域

本实用新型涉及液晶显示器技术领域，尤其是对液晶模组结构的改进。

背景技术

随着科技的发展，液晶显示器已成为当今主流的显示器。然而液晶模组又是液晶显示器的重要结构。其中，如图 1 所示，液晶模组包括边框 1、导光板 2、光学膜片 3、液晶面板 5；以及设置于边框 1 内侧、夹持在液晶面板 5 及光学膜片 3 之间的支撑件 4。该支撑件 4 的材质通常为橡胶或乳胶或其弹性材料中的一种，用来压住导光板 2 和光学膜片 3，同时也用来支撑液晶面板 5。

这种支撑件结构简单、价格便宜，且组装方便。但是，随着支撑件使用一段时间后，支撑件容易发生变形，使得其对液晶面板的支撑力度下降，从而导致整个液晶模组得不到有效的固定。这样造成的后果是整个液晶模组在装配、运输过程中对于震动没有较好的耐受性，很容易遭到震动破坏。例如，震动可能导致液晶面板上的覆晶薄膜（Chip on Film, COF）损坏，影响液晶模组的品质。

实用新型内容

为解决上述问题，本实用新型提供一种支撑件，装设于液晶模组的边框内侧，用于所述液晶模组的液晶面板的支撑、以及光学膜片的压持，所述支撑件至少包括：

设有侧板和凸台的支撑部；所述侧板设于所述边框内侧，所述凸台从所述侧板背向所述边框的第一侧面凸伸出，并插置于所述液晶面板及光学膜片之间；

垫承部，形成于所述第一侧面和/或所述凸台表面，用于缓冲外力对所述液晶模组所造成的震动。

进一步地，所述支撑件呈 L 型，装设于所述边框的内角部。

进一步地，所述支撑部是由硬质材料制成的。

进一步地，所述支撑部是由塑料、亚克力、金属或合金制成的。

进一步地，所述垫承部是由弹性材料制成的。

进一步地，所述垫承部是由橡胶或乳胶制成的。

本实用新型还提供一种液晶模组，包括上下设置的液晶面板和光学膜片，以及用于承载所述液晶面板和光学膜片的边框；还包括具有上述结构的支撑件，可用于稳定液晶模组的结构。

有益效果：本实用新型的支撑件由支撑部和垫承部构成，通过对该支撑件结构的改进，并根据支撑部和垫承部所提供的功能不同而利用不同材质制作，能够提高液晶模组对外界震动的耐受性，保护液晶模组的质量。

附图说明

图 1 为现有液晶模组的结构示意图。

图 2 为本实用新型液晶模组的分解结构图。

图 3 (a)、(b) 分别为本实用新型支撑件的纵向截面图和立体图。

具体实施方式

下面将结合附图对本实用新型作详细介绍。

本实施例提供一种新型的支撑件以及包含这种支撑件的液晶模组，可提高液晶模组在安装、运输或使用过程中对外界震动的耐受能力。

如图 2 所示，本实施例的液晶模组包括，包括从下至上依次设置的导光板 10、光学膜片 20 和液晶面板 30，以及用于承载所述导光板 10、光学膜片 20 和液晶面板 30 的边框 40。该液晶模组还包括一支撑件 50，其装设于所述液晶面板 30、光学膜片 20 的边缘、紧贴于边框 40 内侧，用于支撑所述液晶面板 30 以及压持所述光学膜片 20。

其中，所述支撑件 50 至少包括支撑部 51 和垫承部 52，结合图 3 (a) 所示。支撑部 51 设有侧板 53 和凸台 54；所述侧板 53 贴于所述边框 40 内侧设置（结合图 2 所示），所述凸台 54 从所述侧板 53 背向所述边框 40 的第一侧面 53a 凸伸出，并插置于所述液晶面板 30 及光学膜片 20 之间。从支撑部 51 的纵向切面来看，侧板 53 和凸台 54 的构成呈 T 字型；这样液晶面板 30 能稳定限定于由第一侧面 53a 和凸台 54 上表面形成的区域内，而光学膜片 20 和导光板 10 则被压持于由第一侧面 53a 和凸台 54 下表面所形成的区域内。

垫承部形成于所述第一侧面或所述凸台表面上，用于缓冲外力对所述液晶面板或光学膜片、导光板所造成的震动。较佳的实施例方式是在第一侧面 53a 和凸台 54 上/下表面均设置垫承部 52，如此一方面可以形成对液晶面板 30 的侧部及底部均匀承托，另一方面也可以对光学膜片 20 的顶部和侧部（甚至可以延及导光板 10 侧部）均匀施压，稳定压持光学膜片 20。

其中，所述支撑件可以沿着整个边框内侧呈环状设置（图中未示出）。但为了节约空间及资源，也可以采用分件安装的方式，即将支撑件 50 设计为 L 型（参见图 3 (b) 所示），仅需要紧贴着边框 40 的四个内角部装设即可（结合图 2 所示）。

进一步地，本实施例的支撑件 50，其支撑部 51 材质选自非弹性形变的硬质材料，如塑料。另外，本领域技术人员可知，例如亚克力、金属或合金等，只要能使支撑部 51 具有稳定形状，防止支撑件 50 因形变而影响液晶模组的抗震动能力的材料均可以实现本实施例的技术效果。而垫承部 52 的材质选自具有弹性形变能力的材质，如橡胶或乳胶等，同样地，可以使得液晶模组在遇到外力冲击时，起到足够的缓冲作用，避免或减少外界震动对液晶模组的影响的材料也能应用到本实施例当中。

权利要求书

1、一种支撑件，装设于液晶模组的边框内侧，用于所述液晶模组的液晶面板的支撑、以及光学膜片的压持，其中，所述支撑件至少包括：

设有侧板和凸台的支撑部；所述侧板设于所述边框内侧，所述凸台从所述侧板背向所述边框的第一侧面凸伸出，并插置于所述液晶面板及光学膜片之间；

垫承部，形成于所述第一侧面和/或所述凸台表面，用于缓冲外力对所述液晶模组所造成的震动。

2、根据权利要求1所述的支撑件，其中，所述支撑件呈L型，装设于所述边框的内角部。

3、根据权利要求1所述的支撑件，其中，所述支撑部是由硬质材料制成的。

4、根据权利要求2所述的支撑件，其中，所述支撑部是由硬质材料制成的。

5、根据权利要求3所述的支撑件，其中，所述支撑部是由塑料、亚克力、金属或合金制成的。

6、根据权利要求4所述的支撑件，其中，所述支撑部是由塑料、亚克力、金属或合金制成的。

7、根据权利要求1所述的支撑件，其中，所述垫承部是由弹性材料制成的。

8、根据权利要求2所述的支撑件，其中，所述垫承部是由弹性材料制成的。

9、根据权利要求7所述的支撑件，其中，所述垫承部是由橡胶或乳胶制成的。

10、根据权利要求8所述的支撑件，其中，所述垫承部是由橡胶或乳胶制成的。

11、 一种液晶模组，包括上下设置的液晶面板和光学膜片，以及用于承载所述液晶面板和光学膜片的边框；其中，还包括支撑件，其装设于所述边框内侧，用于所述液晶面板的支撑、以及所述光学膜片的压持，所述支撑件至少包括：

设有侧板和凸台的支撑部；所述侧板设于所述边框内侧，所述凸台从所述侧板背向所述边框的第一侧面凸伸出，并插置于所述液晶面板及光学膜片之间；

垫承部，形成于所述第一侧面和/或所述凸台表面，用于缓冲外力对所述液晶模组所造成的震动。

12、 根据权利要求 11 所述的液晶模组，其中，所述支撑件呈 L 型，装设于所述边框的内角部。

13、 根据权利要求 11 所述的液晶模组，其中，所述支撑部是由硬质材料制成的。

14、 根据权利要求 12 所述的液晶模组，其中，所述支撑部是由硬质材料制成的。

15、 根据权利要求 13 所述的液晶模组，其中，所述支撑部是由塑料、亚克力、金属或合金制成的。

16、 根据权利要求 14 所述的液晶模组，其中，所述支撑部是由塑料、亚克力、金属或合金制成的。

17、 根据权利要求 11 所述的液晶模组，其中，所述垫承部是由弹性材料制成的。

18、 根据权利要求 12 所述的液晶模组，其中，所述垫承部是由弹性材料制成的。

19、 根据权利要求 17 所述的液晶模组，其中，所述垫承部是由橡胶或乳胶制成的。

20、 根据权利要求 18 所述的液晶模组，其中，所述垫承部是由橡胶或乳胶制成的。

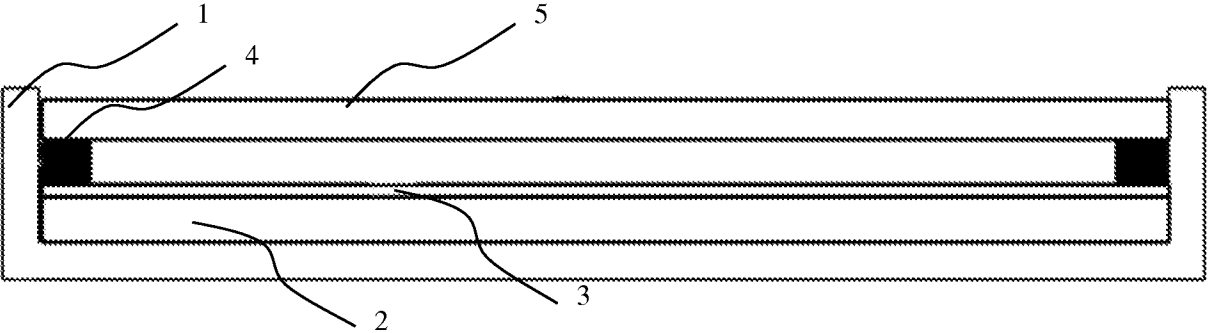


图 1

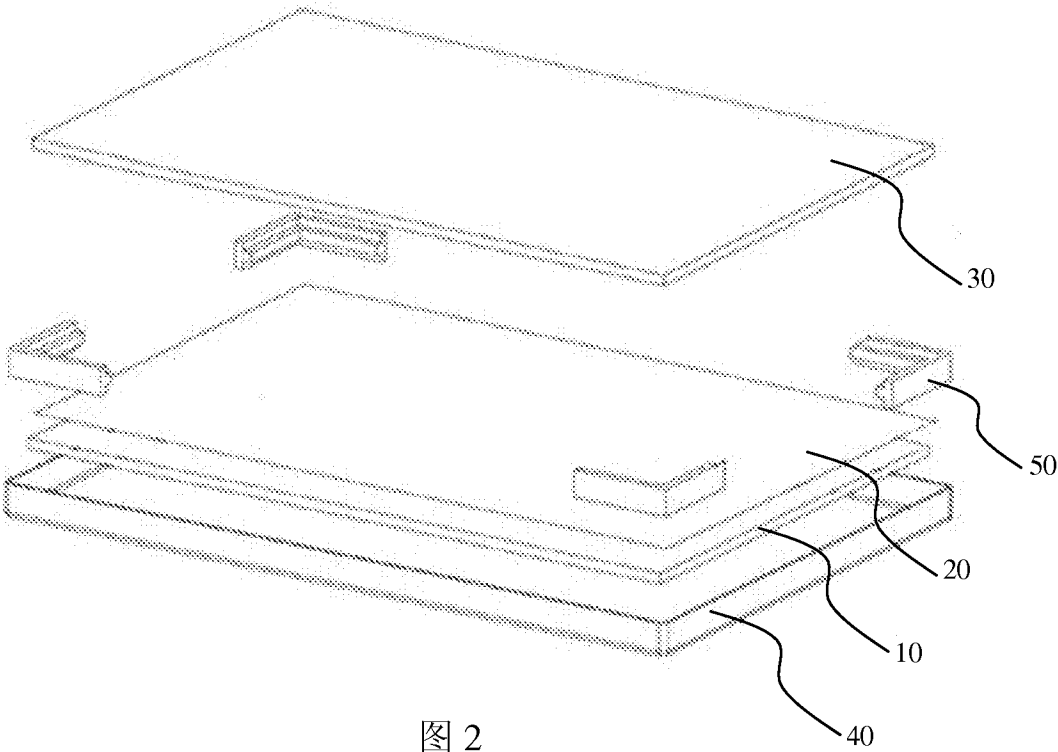


图 2

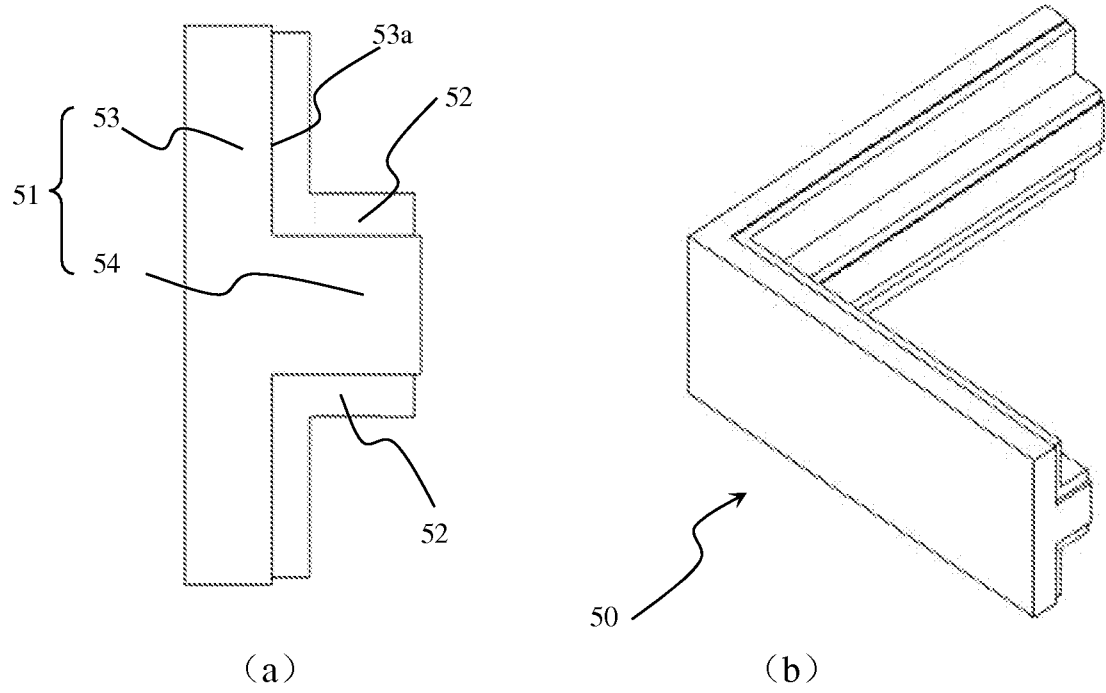


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087615

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)

CNABS; VEN: protr+, apparatus, bulge?, corner?, setting, vibrat+, support+, bump?, hold+, tuber, angle, project+, housing, convex, protuber+, buffer+, module, boss, cas+, cushion?, gasket?, lug, frame+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008009010 A (HITACHI DISPLAYS LTD.) 17 January 2008 (17.01.2008) description, paragraphs [0043] to [0057] and figures 1, 2 and 8	1-20
Y	CN 102955274 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2013 (06.03.2013) description, paragraphs [0023] and [0024] and figures 1 and 2	1-20
Y	CN 1746734 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 March 2006 (15.03.2006) description, page 3 to page 8 and figures 1 to 6	1-20
A	CN 101201510 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18 June 2008 (18.06.2008) the whole document	1-20
A	US 2009244821 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 01 October 2009 (01.10.2009) the whole document	1-20

☐ 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 07 July 2014	Date of mailing of the international search report 23 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 ZHANG, Hua Telephone No. (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087615

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008009010 A	17 January 2008	JP 5035951 B2	26 September 2012
CN 102955274 A	06 March 2013	WO 2014079075 A1	30 May 2014
		US 2014146270 A1	29 May 2014
CN 1746734 A	15 March 2006	JP 2006079038 A	23 March 2006
		US 2006050195 A1	09 March 2006
		CN 100573251 C	23 December 2009
		KR 20060022164 A	09 March 2006
		TW 200609595 A	16 March 2006
CN 101201510 A	18 June 2008	US 2008143918 A1	19 June 2008
		KR 20080054761 A	19 June 2008
		EP 1933195 A2	18 June 2008
US 2009244821 A1	01 October 2009	JP 4665983 B2	06 April 2011
		JP 2009237448 A	05 October 2009
		US 8350985 B2	08 January 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/087615

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))

CNABS;VEN:突, 震动, PROTRU+, APPARATUS, bulge?, corner?, 撞, 垫, 支承, 框架, SETTING, 支持, vibrat+, support+, 支撑, 模组, 模框, BUMP?, HOLD+, TUBER, 角, PROJECT+, 振动, SUPPORT+, HOUSing, 承载, CONVEX, PROTUBER+, buffer+, module, boss, cas+, 凸, 背框, cushion?, gasket?, lug, FRAME+

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	JP 2008009010A (HITACHI DISPLAYS LTD) 2008年 1月 17日 (2008 - 01 - 17) 说明书第0043段-第0057段; 附图1, 2, 8	1-20
Y	CN 102955274A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 说明书第0023段-第0024段; 附图1-2	1-20
Y	CN 1746734A (三星电子株式会社) 2006年 3月 15日 (2006 - 03 - 15) 说明书第3页-第8页; 附图1-6	1-20
A	CN 101201510A (三星电子株式会社) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-20
A	US 2009244821A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 10月 01日 (2009 - 10 - 01) 全文	1-20

☐ 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 7月 07日

国际检索报告邮寄日期

2014年 7月 23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

张华

电话号码 (86-10)62089908

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087615

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)
JP 2008009010A	2008年 1月 17日	JP 5035951B2	2012年 9月 26日
CN 102955274A	2013年 3月 06日	WO 2014079075A1	2014年 5月 30日
		US 20140146270 A1	2014年 5月 29日
CN 1746734A	2006年 3月 15日	JP 2006079038A	2006年 3月 23日
		US 2006050195A1	2006年 3月 09日
		CN 100573251C	2009年 12月 23日
		KR 20060022164A	2006年 3月 09日
		TW200609595 A	2006年 3月 16日
CN 101201510A	2008年 6月 18日	US 2008143918A1	2008年 6月 19日
		KR 20080054761A	2008年 6月 19日
		EP 1933195A2	2008年 6月 18日
US 2009244821A1	2009年 10月 01日	JP 4665983B2	2011年 4月 06日
		JP 2009237448A	2009年 10月 15日
		US 8350985B2	2013年 1月 08日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)