

(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
2017 年 2 月 2 日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/015976 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085806
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510448444.6 2015 年 7 月 27 日 (27.07.2015) 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: 萧宇均 (HSIAO, Yuchun); 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); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 唐国富 (TANG, Guofu); 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, 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, ST, 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: FIXING STRUCTURE OF DRIVE CIRCUIT BOARD AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种驱动电路板固定结构及液晶显示装置

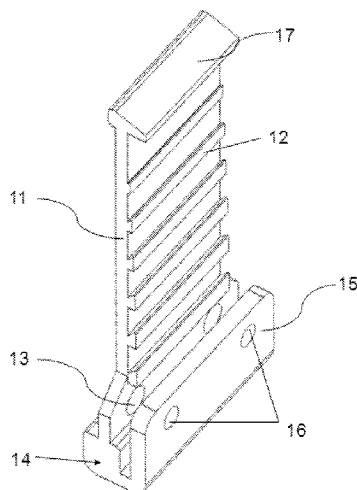


图 1

(57) Abstract: Provided is a fixing structure of a drive circuit board, comprising a plate-like main body part (11) and a plurality of raised parts (12) arranged on the surface of the main body part (11), wherein the plurality of raised parts (12) are arranged at intervals on the main body part (11), and the raised heights of the raised parts (12) increase one by one from the first end to the second end of the main body part (11). Also provided is a liquid crystal display device. By means of the fixing structure of the drive circuit board, COFs of different lengths and drive boards of different sizes can be fixed, so that different backlight modules can be compatible with different liquid crystal panels, thereby reducing the development cost of the backlight modules.

(57) 摘要: 一种驱动电路板固定结构, 包括板状的主体部 (11) 和主体部 (11) 表面设置的多个凸起部 (12), 多个凸起部 (12) 在主体部 (11) 上间隔设置, 凸起部 (12) 的凸出高度从主体部 (11) 的第一端向第二端逐个增大。还提供了一种液晶显示装置。通过驱动电路板固定结构, 可以对不同长度尺寸的 COF 和不同大小尺寸的驱动板进行固定, 使得不同的背光源模组能够兼容不同的液晶面板, 降低了背光模组的开发成本。



WO 2017/015976 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)。

一种驱动电路板固定结构及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种驱动电路板固定结构及液晶显示装置。

背景技术

COF(Chip On Flex 或 Chip On Film, 常称覆晶薄膜)是将驱动 IC(integrated circuit, 集成电路)固定于柔性线路板上晶粒软膜构装技术, 是运用软质附加电路板作为封装芯片载体, 透过热压合将芯片上的金凸块与软性基板电路上的内引脚接合的技术。

通常 COF 的软性基板电路上会有设计有输入端及输出端的引脚, 输出端引脚用于与液晶显示器玻璃基板接合, 而输入端引脚则用于与产生控制信号的驱动电路板接合。

在液晶面板的开发过程中, 由于差异化需求的考量, 同一尺寸的面板会搭配不同长度尺寸的 COF 和不同大小尺寸的驱动板。而在背光源模組的开发中, 为减少模具的开发, 降低开发成本, 缩短开发周期, 通常希望背光源模組兼容不同外观尺寸的液晶面板。因此, 如何设计 COF 与驱动板的连接结构, 使不同的背光源模組能够兼容不同的液晶面板成为亟待解决的技术问题。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足, 本发明提供了一种驱动电路板固定结构及液晶显示装置, 使得背光源模組能够兼容不同的液晶面板。

为了实现上述的目的, 本发明采用了如下的技术方案:

一种驱动电路板固定结构, 包括板状的主体部和所述主体部表面设置的多个凸起部, 多个所述凸起部在所述主体部上间隔设置, 所述凸起部的凸出高度从所述主体部的第一端向第二端逐个增大。

其中, 所述凸起部为条状的凸筋, 多个所述凸起部相互平行。

或者，所述凸起部为凸块或凸柱，所述凸起部在所述第一端至所述第二端的方向上成排设置，每一排设有多个所述凸起部。

其中，所述主体部的所述第二端开设有第一固定孔。

其中，所述驱动电路板固定结构还包括设于所述主体部的所述第二端的底座。

其中，所述底座包括与所述主体部间隔设置的隔板。

其中，所述隔板上开设有第二固定孔。

其中，所述主体部的所述第一端设有与所述凸起部凸出方向相同的导向部，所述导向部的外表面朝所述第二端倾斜。

本发明的另一目的在于提供一种液晶显示装置，包括液晶面板、背光模组、驱动电路板、连接在所述液晶面板和所述驱动电路板之间的 COF 以及上述驱动电路板固定结构，所述驱动电路板固定结构设于所述背光模组的一侧，所述驱动电路板的底部放置在所述驱动电路板固定结构的所述凸起部上。

其中，所述液晶显示装置还包括前框，所述驱动电路板固定结构固定在所述前框的侧壁。

本发明通过设计一种可用于液晶显示装置内对驱动电路板进行固定的固定结构，在板状的主体部表面设置的多个凸起部，并将这些凸起部高度设置为自上而下逐个增大，可以对不同长度尺寸的 COF 和不同大小尺寸的驱动板进行固定，使得不同的背光源模组能够兼容不同的液晶面板，降低了背光模组的开发成本。

附图说明

图 1 为本发明实施例的驱动电路板固定结构的立体结构示意图。

图 2 为本发明实施例的驱动电路板固定结构的侧视结构示意图。

图 3 为本发明实施例的驱动电路板固定结构的另一种结构示意图。

图 4 为本发明实施例的驱动电路板固定结构的又一种结构示意图。

图 5 为本发明实施例的液晶显示装置的驱动电路板固定结构的一种使用状态示意图。

图 6 为本发明实施例的液晶显示装置的驱动电路板固定结构的另一种使用状态示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 1，本发明的驱动电路板固定结构包括板状的主体部 11 和主体部 11 表面设置的多个凸起部 12，多个凸起部 12 在主体部 11 的高度方向上（即图 1 的纵向上）间隔设置，且在纵向上，凸起部 12 相对于主体部 11 的凸出高度自上而下逐个增大。

如图 2，较佳地，凸起部 12 为条状的凸筋，在主体部 11 的侧面形成台阶形的支撑部，可用于支撑驱动电路板。多根凸筋 12 设在主体部 11 的同一个侧面，且多根凸筋相互平行设置。由于凸筋的凸起高度自上而下逐个增大，驱动电路板可以根据情况选择性地由相应高度的凸筋进行支撑，同时，驱动电路板的内侧面与上部的另一凸筋进行贴合，这样驱动电路板在横向和纵向上均受到限制而实现支撑。

凸起部 12 也可以为凸块或凸柱，图 3 是将凸起部 12 设置成凸块的形式，图 4 是将凸起部 12 设置成凸柱的形式。具体可以在主体部 11 的高度方向上成排设置凸起部 12，且每一排均设有多个水平方向上间隔的凸起部 12，每一排的凸块或凸柱的凸出高度相同，且凸块或凸柱的高度自上而下逐排增大，也能起到相同的支撑效果。

主体部 11 的底部还设有底座 14，其顶部设有与凸起部 12 凸出方向相同的导向部 17。

其中，底座 14 包括与主体部 11 底部连接的板体部分和与主体部 11 间隔设置的隔板 15，底座 14 与主体部 11 底部连接的板体部分和隔板 15 分解开设有一对第一固定孔 13 和一对第二固定孔 16。可通过将螺纹紧固件依次穿设在第一固定孔 13 和第二固定孔 16 内将该驱动电路板固定结构固定在液晶显示装置的其他结构上。导向部 17 的顶面朝斜下方倾斜，当驱动电路板从上至下插入到驱动电路板固定结构的凸起部 12 时，该导向部 17 的倾斜结构可以起到引导插入的功能，同时，驱动电路板完全插入后，该导向部 17 还能起到限制驱动电路板挡

板的作用，防止驱动电路板从顶部跳出。

需要说明的是，本发明实施例的驱动电路板固定结构可以为一体成型，也可以是由多个结构拼接而成。

结合图 5，为该驱动电路板固定结构应用在液晶显示装置内的情形。液晶显示装置包括液晶面板 1、背光模组 2、驱动电路板 3、连接在液晶面板 1 和驱动电路板 3 之间的 COF4 以及该驱动电路板固定结构，液晶面板 1 设于背光模组 2 的上方，驱动电路板固定结构设于背光模组 2 的一侧，驱动电路板 3 插入到驱动电路板固定结构上，且其底部放置在驱动电路板固定结构的一排凸起部 12 上，其内侧面紧贴于上面的一排凸起部 12 外表面，前框 5 设在液晶面板 1 和背光模组 2 的外表面，起到保护作用，通过螺纹紧固件可将驱动电路板固定结构的底座 14 固定到前框 5 的侧壁。通过这样的设置，驱动电路板 3 在横向和纵向上均受到约束，而且不会在纵向上脱出驱动电路板固定结构。如图 6，当驱动电路板 3 较长时，可以将驱动电路板 3 继续插入，改为由底部的某一级凸起部 12 进行支撑，使驱动电路板 3 完全插入到驱动电路板固定结构内。当驱动电路板 3 更长时，还可以插入到底座 14 的隔板 15 和与主体部 11 之间的间隙内。这样，即使 COF 和驱动电路板的尺寸发生变化，也不用重新设计背光模组和液晶面板，使得不同的背光模组能够兼容不同的液晶面板，降低了背光模组的开发成本。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种驱动电路板固定结构，其中，包括板状的主体部和所述主体部表面设置的多个凸起部，多个所述凸起部在所述主体部上间隔设置，所述凸起部的凸出高度从所述主体部的第一端向第二端逐个增大。

2、根据权利要求 1 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述凸起部为条状的凸筋，多个所述凸起部相互平行。

3、根据权利要求 1 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述凸起部为凸块或凸柱，所述凸起部在所述第一端至所述第二端的方向上成排设置，每一排设有多个所述凸起部。

4、根据权利要求 1 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述主体部的所述第二端开设有第一固定孔。

5、根据权利要求 1 所述的驱动电路板固定结构，其中，还包括设于所述主体部的所述第二端的底座。

6、根据权利要求 5 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述底座包括与所述主体部间隔设置的隔板。

7、根据权利要求 6 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述隔板上开设有第二固定孔。

8、根据权利要求 2 所述的驱动电路板固定结构，其中，还包括设于所述主体部的所述第二端的底座。

9、根据权利要求 8 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述底座包括与所述主体部间隔设置的隔板。

10、根据权利要求 9 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述隔板上开设有第二固定孔。

11、根据权利要求 1 所述的驱动电路板固定结构，其中，所述主体部的所述第一端设有与所述凸起部凸出方向相同的导向部，所述导向部的外表面朝所述第二端倾斜。

12、一种液晶显示装置，其中，包括液晶面板、背光模组、驱动电路板、连接在所述液晶面板和所述驱动电路板之间的 COF 以及驱动电路板固定结构，

所述驱动电路板固定结构包括板状的主体部和所述主体部表面设置的多个凸起部，多个所述凸起部在所述主体部上间隔设置，所述凸起部的凸出高度从所述主体部的第一端向第二端逐个增大；所述驱动电路板固定结构设于所述背光模组的一侧，所述驱动电路板的底部放置在所述驱动电路板固定结构的所述凸起部上。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，还包括前框，所述驱动电路板固定结构固定在所述前框的侧壁。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述凸起部为条状的凸筋，多个所述凸起部相互平行。

15、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述凸起部为凸块或凸柱，所述凸起部在所述第一端至所述第二端的方向上成排设置，每一排设有多个所述凸起部。

16、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述主体部的所述第二端开设有第一固定孔。

17、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述驱动电路板固定结构还包括设于所述主体部的所述第二端的底座。

18、根据权利要求 17 所述的液晶显示装置，其中，所述底座包括与所述主体部间隔设置的隔板。

19、根据权利要求 18 所述的液晶显示装置，其中，所述隔板上开设有第二固定孔。

20、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述主体部的所述第一端设有与所述凸起部凸出方向相同的导向部，所述导向部的外表面朝所述第二端倾斜。

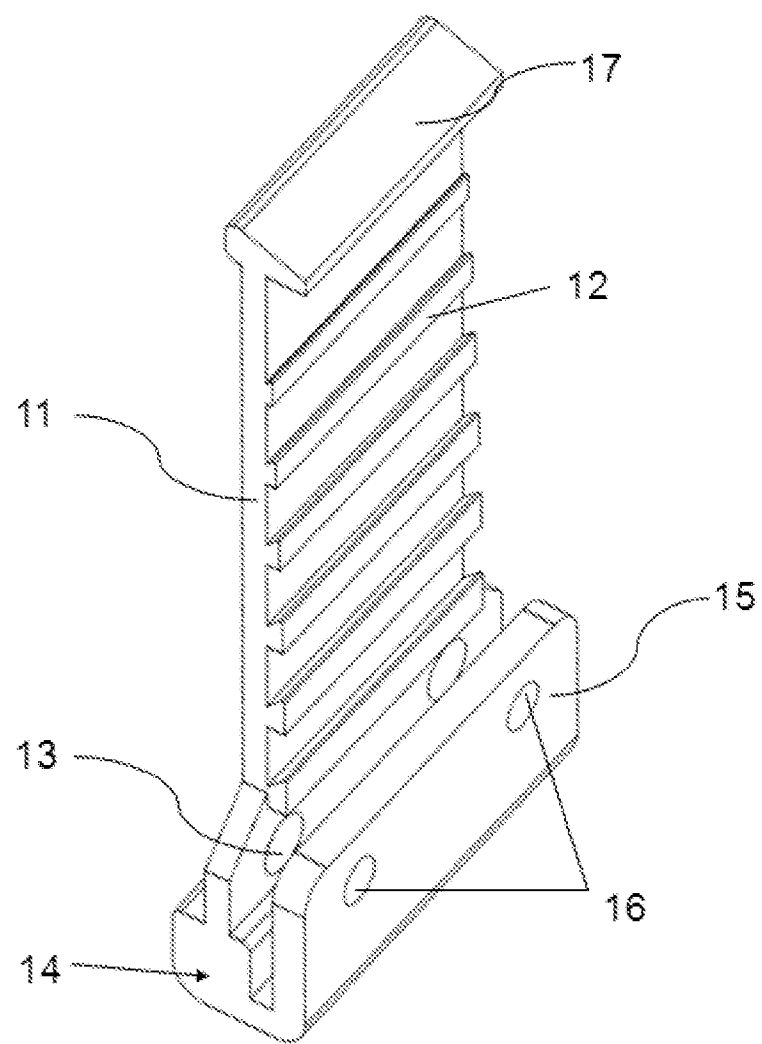


图 1

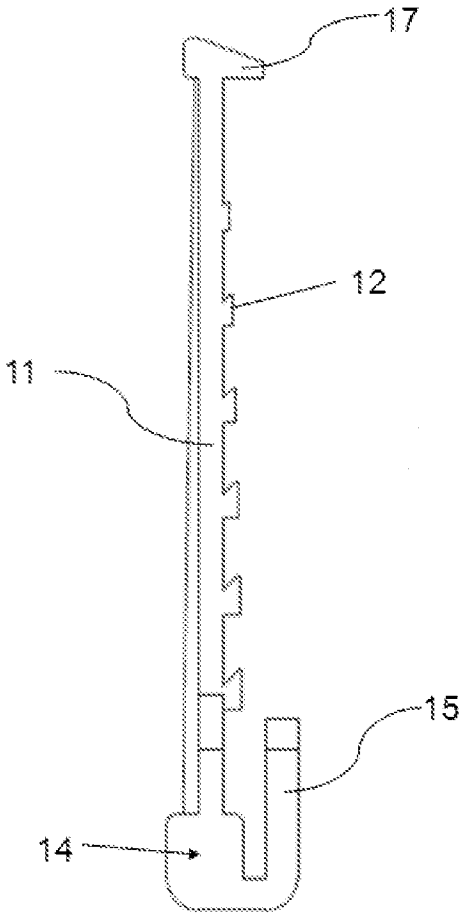


图 2

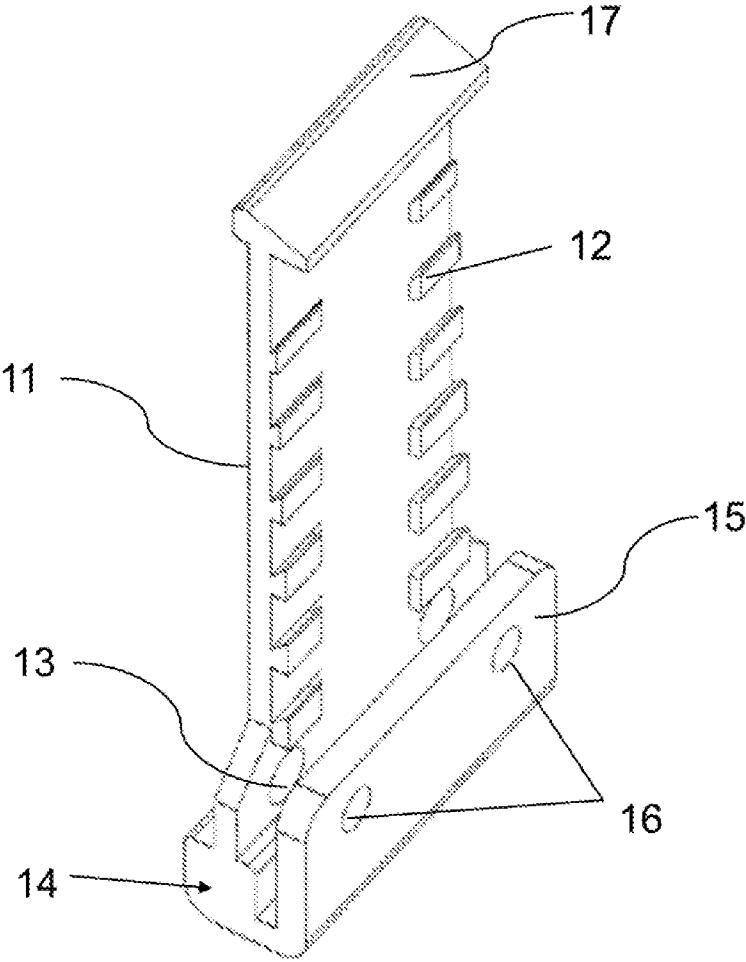


图 3

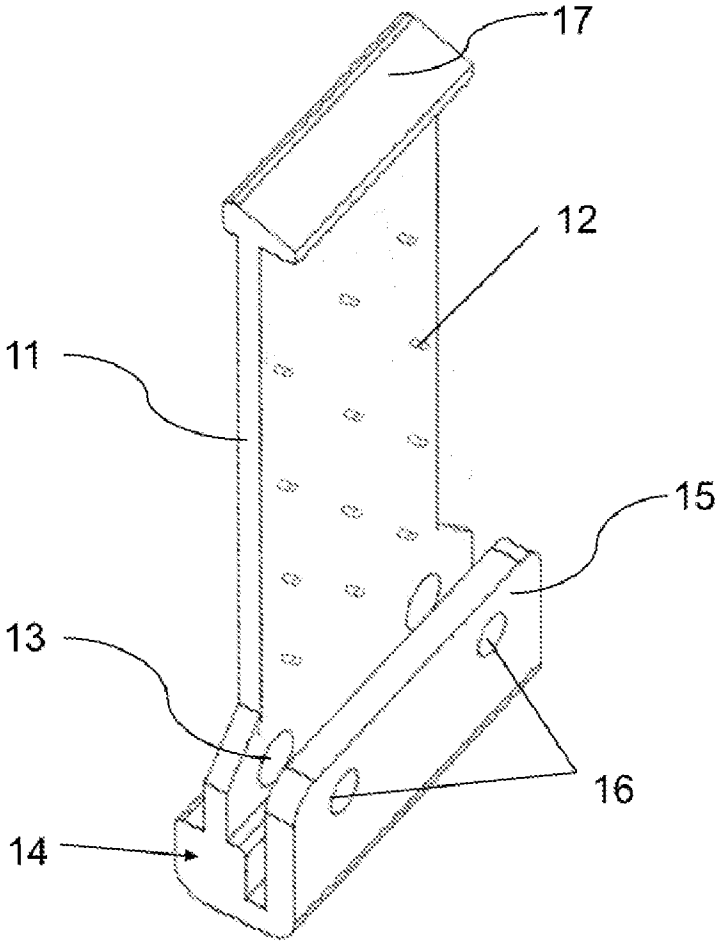


图 4

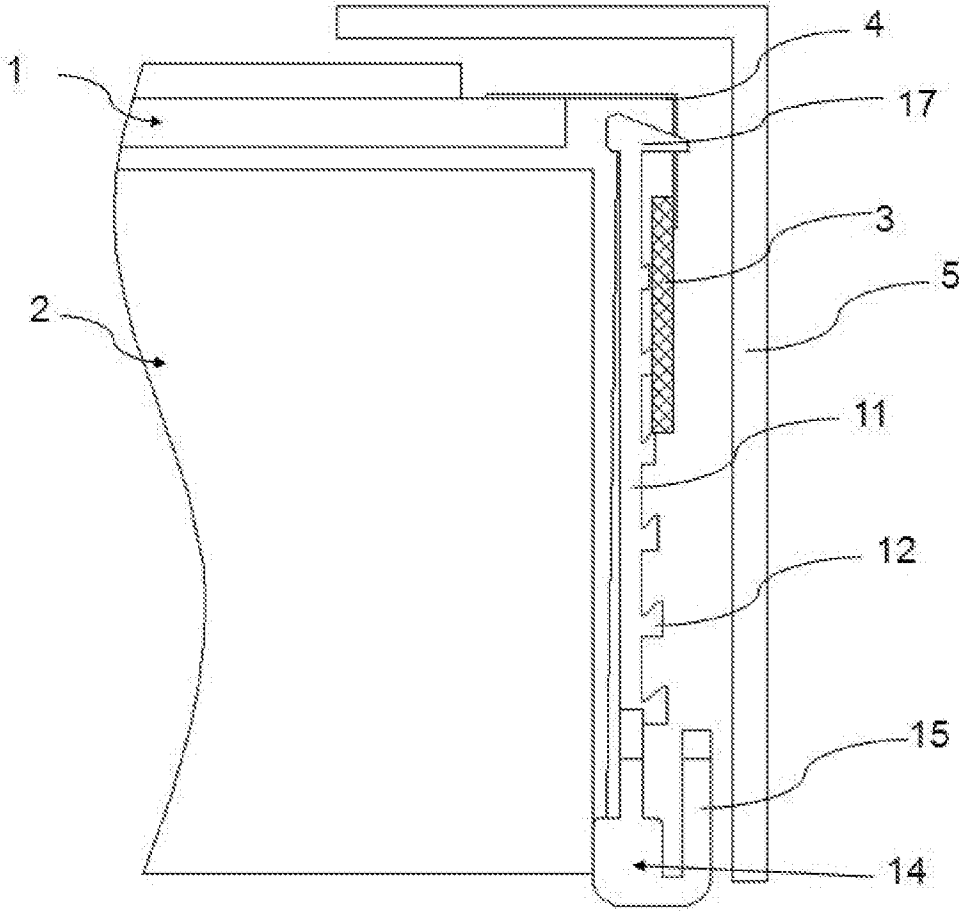


图 5

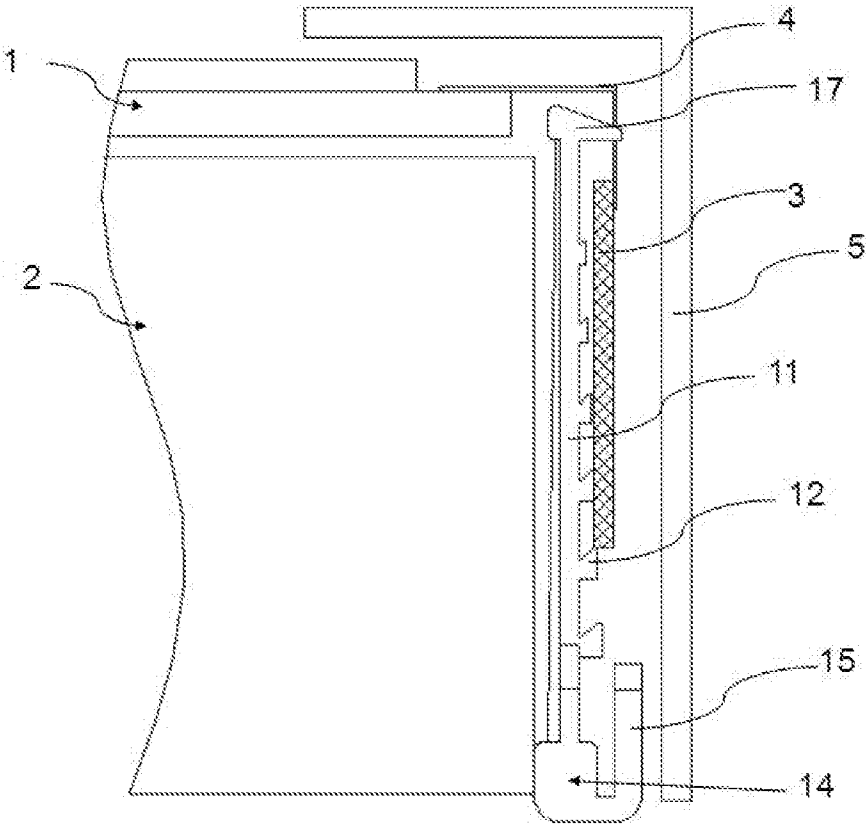


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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 H05K

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, CNTXT, VEN: different, various, size, circuit, board, fix, locate, hook, flange, claw, tap, clasp

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204143110U (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 04 February 2015 (04.02.2015) description, paragraphs [0021] to [0058] and figure 5	1-20
A	CN 101996533A (SHENZHEN APEXKOLOR CO., LTD.) 30 March 2011 (30.03.2011) the whole document	1-20
A	CN 204090401U (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (07.01.2015) the whole document	1-20
A	JP 2002077677A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 15 March 2002 (15.03.2002) the whole document	1-20
A	JP 2007334244A (SONY CORP.) 27 December 2007 (27.12.2007) the whole document	1-20
A	US 2012134123A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 31 May 2012 (31.05.2012) 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 26 April 2016	Date of mailing of the international search report 04 May 2016
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 MA, Meijuan Telephone No. (86-10) 62085692

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085806

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204143110 U	04 February 2015	None	
CN 101996533 A	30 March 2011	CN 101996533 B	27 February 2013
CN 204090401 U	07 January 2015	None	
JP 2002077677 A	15 March 2002	None	
JP 2007334244 A	27 December 2007	None	
US 2012134123 A1	31 May 2012	KR 20120056680 A	04 July 2012
		US 8861208 B2	14 October 2014
		TW 201223438 A	01 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/085806

A. 主题的分类

G02F 1/133 (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 H05K

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, CNTXT, VEN: 电路板, 电路基板, 印刷线路板, 固定, 定位, 安装, 凸起, 突起, 突出, 凸出, 钩, 爪, 凸块, 调节, 兼容, 不同大小, 不同尺寸, 多种尺寸, 不同规格, 多种规格, 尺寸, 液晶, different, various, size, circuit, board, fix, locate, hook, flange, claw, tap, clasp

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 204143110 U (青岛海信电器股份有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0021]-[0058], 图5	1-20
A	CN 101996533 A (深圳市奥力兴光电科技有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-20
A	CN 204090401 U (深圳TCL新技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-20
A	JP 2002077677 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 2002年 3月 15日 (2002 - 03 - 15) 全文	1-20
A	JP 2007334244 A (SONY CORP) 2007年 12月 27日 (2007 - 12 - 27) 全文	1-20
A	US 2012134123 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO LTD) 2012年 5月 31日 (2012 - 05 - 31) 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

2016年 4月 26日

国际检索报告邮寄日期

2016年 5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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

马美娟

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62085692

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/085806

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	204143110	U	2015年 2月 4日	无			
CN	101996533	A	2011年 3月 30日	CN	101996533	B	2013年 2月 27日
CN	204090401	U	2015年 1月 7日	无			
JP	2002077677	A	2002年 3月 15日	无			
JP	2007334244	A	2007年 12月 27日	无			
US	2012134123	A1	2012年 5月 31日	KR	20120056680	A	2012年 6月 4日
				US	8861208	B2	2014年 10月 14日
				TW	201223438	A	2012年 6月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)