

(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 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080148 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 29/00* (2015.01)
F21V 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081919
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 12 日 (12.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510779856.8 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 付常佳 (FU, Changjia); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。叶芳岱 (YE, Fangdai); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Beijing 300467 (CN)。张金南 (ZHANG, Jinnan); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Beijing 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种背光模组及液晶显示设备

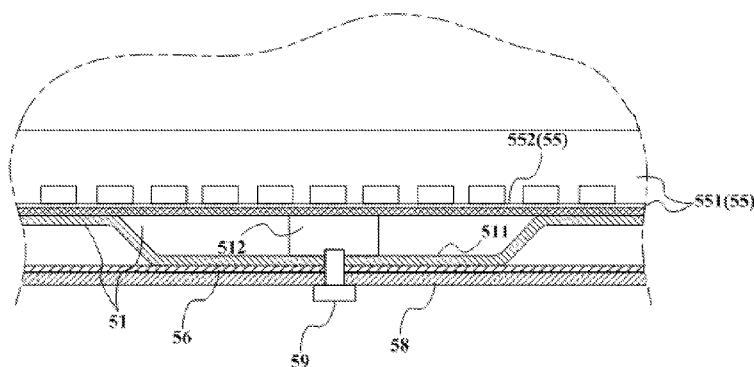


图 4

(57) Abstract: A backlight module and a liquid crystal display device. The backlight module comprises a back plate (51), a light guide plate (53), and an LED lamp set (55). The back plate (51) has an accommodating space, and the light guide plate (53) is located in the accommodating space. The LED lamp set (55) is located between the side wall of the back plate (51) and a light incidence end surface of the light guide plate (53). A side wall of the back plate (51) adjacent to the LED lamp set (55) is provided with space-avoiding projections (511); and the space-avoiding projections (511) are provided with screw holes for a threaded lock with a front frame (58). After the liquid crystal display device comprising the backlight module is lit, due to a great space-avoiding interval between a screw (59) in the screw hole and the LED lamp set (55), heat conduction therebetween can be greatly reduced, thereby reducing the temperature increase of the screw (59), and improving user experience.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/080148 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模组及液晶显示设备。背光模组包括背板(51)、导光板(53)和 LED 灯组(55)，背板(51)具有容置空间，导光板(53)位于容置空间内，LED 灯组(55)位于背板(51)的侧壁和导光板(53)的入光端面之间，背板(51)与 LED 灯组(55)相邻的侧壁具有避空凸起(511)，避空凸起(511)上设置有用与与前框(58)螺纹锁接的螺钉孔。包含背光模组的液晶显示设备被点亮后，由于螺钉孔内螺钉(59)与 LED 灯组(55)具有较大的避空间隔，因此可以大大减少两者之间的热传导，从而降低螺钉(59)的温升，进而改善用户体验。

一种背光模组及液晶显示设备

本申请要求在 2015 年 11 月 13 日提交中国专利局、申请号为 201510779856.8、发明名称为“一种背光模组及液晶显示设备”的中国专利申请优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种背光模组及液晶显示设备。

背景技术

目前，液晶显示设备的背光模组普遍采用LED（light-emitting diode，发光二极管，简称LED）作为光源，根据光源的分布位置，背光模组可分为直下入光式和侧入光式两种。

如图1所示，液晶显示设备中，侧入光式背光模组的主要结构包括：具有容置空间的背板11，位于背板11的容置空间内并顺序放置的反射片12、导光板13和光学膜片14，位于背板11的侧壁与导光板13的入光端面之间的LED（light-emitting diode，发光二极管，简称LED）灯组15，以及位于光学膜片14上方且与背板11组配的胶框16。

除背光模组外，液晶显示设备的主要结构还包括液晶面板17和前框18，其中，液晶面板17组配于背光模组的前侧，前框18从液晶面板17的前侧与背光模组组配，具体的，采用螺钉19穿过前框18的侧壁、胶框16的侧壁与背板11的侧壁螺纹锁接。

上述现有技术存在的缺陷在于，液晶显示设备被点亮时，LED灯组15上的LED发热量较大，背板11靠近LED灯组15的部分温升也比较高，从而使得与背板11螺纹锁接的螺钉19的温升也比较高，由于这类螺钉通常裸露在液晶显示设备表面，如果用户不小心触碰到，可能会引起不适，甚至被烫伤。

发明内容

本发明提供了一种背光模组及液晶显示设备，以降低液晶显示设备表面裸露螺钉的温升。

本发明提供的背光模组，包括背板、导光板和LED灯组，所述背板具有

容置空间，所述导光板位于所述容置空间内，所述 LED 灯组位于所述背板的侧壁和所述导光板的入光端面之间，所述背板与所述 LED 灯组相邻的侧壁具有避空凸起，所述避空凸起上设置有用与与前框螺纹锁接的螺钉孔。

优选的，所述避空凸起为梯形避空凸起，或者所述避空凸起与所述背板侧壁除避空凸起之外的部分相断开。

优选的，所述避空凸起相对所述螺钉孔呈对称结构。

更优的，所述 LED 灯组包括相连接的散热板和 LED 灯条，所述背板的底壁位于散热板和避空凸起之间的部分具有避空孔。

进一步，所述避空孔位于螺钉孔与 LED 灯组相对区域的下方。

更优的，所述避空孔沿 LED 灯组长度方向的尺寸不小于三倍的螺钉孔直径。

可选的，所述散热板包括 L 形散热板或平板散热板。

在本发明技术方案中，背板与 LED 灯组相邻的侧壁具有避空凸起，避空凸起上设置有用与与前框螺纹锁接的螺钉孔，包含该背光模组的液晶显示设备被点亮后，由于螺钉孔内螺钉与 LED 灯组具有较大的避空间隔，因此可以大大减少两者之间的热传导，从而降低螺钉的温升，进而改善用户体验。

本发明还提供了一种液晶显示设备，包括根据前述任一技术方案所述的背光模组，以及液晶面板、前框和螺钉，其中：所述液晶面板组配于背光模组的前侧，所述前框组配于背光模组和液晶面板的前侧，所述螺钉穿过前框的侧壁与背板的避空凸起上的螺钉孔锁接。

优选的，所述螺钉为沉头螺钉，所述螺钉孔为沉头螺钉孔。

可选的，所述液晶显示设备包括液晶电视机、液晶显示器和移动终端的液晶屏。

本发明液晶显示设备被点亮后，由于螺钉孔内螺钉与 LED 灯组具有较大的避空间隔，因此可以大大减少两者之间的热传导，从而降低螺钉的温升，进而提升用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下

面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术一液晶显示设备的纵向截面示意图；

图 2 为本发明第一实施例背光模组与前框组配的横向截面示意图；

图 3 为本发明第二实施例背光模组与前框组配的横向截面示意图；

图 4 为本发明第三实施例背光模组与前框组配的横向截面示意图；

图 5 为本发明第三实施例背光模组与前框组配的纵向截面示意图；

图 6 为本发明第四实施例背光模组与前框组配的横向截面示意图；

图 7 为本发明第五实施例背光模组与前框组配的横向截面示意图。

附图标记：

现有技术部分：

11-背板；12-反射片；13-导光板；14-光学膜片；15-LED 灯组；16-胶框；17-液晶面板；18-前框；19-螺钉。

本发明实施例部分：

51-背板；52-反射片；53-导光板；54-光学膜片；55-LED 灯组；

511-避空凸起；551-散热板；552-LED 灯条；512-避空孔；56-胶框；

57-液晶面板；58-前框；59-螺钉。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 2 所示，本发明实施例提供的背光模组，包括背板 51、导光板（图中未示出，可参考图 5 所示导光板 53）和 LED 灯组 55，背板 51 具有容置空间，该容置空间由背板 51 的四个侧壁和底壁围成，导光板位于容置空间内，LED 灯组 55 位于背板 51 的侧壁和导光板的入光端面之间，背板 51 与 LED 灯组 55 相邻的侧壁具有避空凸起 511，避空凸起 511 上设置有用与与前框 58 螺纹锁接的螺钉孔（图中未示出，即对应设置螺钉 59 的位置）。

根据 LED 灯组 55 的设置位置可知，本发明实施例提供的背光模组为侧

入光式背光模组，LED 灯组 55 上 LED 发出的光从导光板的入光端面射入导光板内。LED 灯组 55 包括相连接的散热板 551 和 LED 灯条 552，散热板 551 的具体类型不限，例如可以为 L 形散热板或平板散热板，散热板优选采用导热性能较佳且质量较轻的铝材质，LED 灯条 552 上设置有多颗 LED。除上述结构件外，背光模组的结构通常还包括反射片 52、光学膜片 54、胶框 56 等等，可参考图 5 所示。

在本发明实施例的技术方案中，背板 51 与 LED 灯组 55 相邻的侧壁具有避空凸起 511，避空凸起 511 上设置有用与与前框 58 螺纹锁接的螺钉孔，包含该背光模组的液晶显示设备被点亮后，由于螺钉孔内螺钉 59 与 LED 灯组 55 具有较大的避空间隔，因此可以大大减少两者之间的热传导，从而降低螺钉 59 的温升，减少用户误碰螺钉 59 时的不适感，改善用户体验。

请继续参照图 2 所示，避空凸起 511 为梯形避空凸起，该形状设计有利于满足背板 51 的结构强度需求，可以通过背板的冲压工艺成型。此外，避空凸起 511 相对螺钉孔呈对称结构，可以使得螺钉孔两侧的热传导基本相当，从而使得本发明的上述有益效果更加明显。如图 3 所示，在本发明的另一实施例中，避空凸起 511 与背板 51 侧壁的其他部分相断开，也可以起到较好的降低螺钉温升的效果。

请参照图 4 和图 5 所示实施例，背板 51 的底壁位于散热板 551 和避空凸起 511 之间的部分具有避空孔 512。设计避空孔 512 可以减少螺钉孔处与 LED 灯组 55 之间的热传导面积，从而进一步降低螺钉 59 的温升。较佳的，避空孔 512 位于螺钉孔与 LED 灯组 55 相对区域的下方，由于背板 51 的底壁位于螺钉孔与 LED 灯组 55 相对区域下方的部分导热路径最短，导热速率最高，将避空孔 512 开设在此位置可以大大减少两者之间的热传导，从而更加有效的降低螺钉 59 的温升。避空孔 512 沿 LED 灯组 55 长度方向的尺寸优选不小于三倍的螺钉孔直径，以较大限度的减少热传导，但考虑到背板 51 的结构强度，避空孔 512 沿 LED 灯组 55 长度方向的尺寸也不宜设计的过大，可结合背板 51 的整体结构尺寸和强度要求来设计。值得一提的是，避空孔 512 的数量不限于一个，也可以采用图 6 所示的结构，设置多个避空孔 512，只要能够满足结构强度即可。

图 4 和图 5 所示的实施例中，螺钉 59 穿过前框 58 的侧壁、胶框 56 的侧壁与背板 51 的侧壁螺纹锁接。在本发明的其它实施例中，胶框 56 与背板 51

组配后，避空凸起 511 未被胶框的侧壁遮挡，因此，螺钉 59 穿过前框 58 的侧壁直接与避空凸起 511 上的螺钉孔螺纹锁接。

可参考图 5 所示，本发明实施例还提供了一种液晶显示设备，包括根据前述任一技术方案的背光模组，以及液晶面板 57、前框 58 和螺钉 59，其中：液晶面板 57 组配于背光模组的前侧，前框 58 组配于背光模组和液晶面板 57 的前侧，螺钉 59 穿过前框 58 的侧壁、胶框 56 的侧壁与背板 51 的避空凸起 511 上的螺钉孔锁接。

显示设备的具体类型不限，例如可以为液晶电视机、液晶显示器和移动终端的液晶屏，等等。如前所述，根据背光模组胶框的设计结构，螺钉也可穿过前框的侧壁直接与背板的避空凸起上的螺钉孔锁接。

在此值得一提的是，为实现前框与背板的可靠连接，前框与背板的非入光侧侧壁也可能通过螺钉连接，由于背板的非入光侧侧壁距离 LED 灯条较远，受 LED 影响导致的温升较小，因此，不必要采用类似前述的设计，采用常规的连续平面结构即可。

本发明实施例的液晶显示设备被点亮后，由于螺钉孔内螺钉 59 与 LED 灯组 55 具有较大的避空间隔，因此可以大大减少两者之间的热传导，从而降低螺钉 59 的温升，进而提升用户体验。

优选的，如图 7 所示，螺钉 59 采用沉头螺钉，所述螺钉孔为沉头螺钉孔。沉头螺钉的螺帽不超出前框 58 的侧壁表面，这样从液晶显示设备的外观上不易看到，使得显示设备的外观更加美观，此外，沉头螺钉的螺帽也不宜被用户触碰到，从而进一步改善了用户体验。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种背光模组，包括背板、导光板和 LED 灯组，所述背板具有容置空间，所述导光板位于所述容置空间内，所述 LED 灯组位于所述背板的侧壁和所述导光板的入光端面之间，其特征在于：

所述背板与所述 LED 灯组相邻的侧壁具有避空凸起，所述避空凸起上设置有用与与前框螺纹锁接的螺钉孔。

2、根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于，所述避空凸起为梯形避空凸起，或者所述避空凸起与所述背板侧壁除避空凸起之外的部分相断开。

3、根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于，所述避空凸起相对所述螺钉孔呈对称结构。

4、根据权利要求 1~3 任一项所述的背光模组，其特征在于，所述 LED 灯组包括相连接的散热板和 LED 灯条，所述背板的底壁位于散热板和避空凸起之间的部分具有避空孔。

5、根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述避空孔位于螺钉孔与 LED 灯组相对区域的下方。

6、根据权利要求 5 所述的背光模组，其特征在于，所述避空孔沿 LED 灯组长度方向的尺寸不小于三倍的螺钉孔直径。

7、根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述散热板包括 L 形散热板或平板散热板。

8、一种液晶显示设备，其特征在于，包括根据权利要求 1~7 任一项所述的背光模组，以及液晶面板、前框和螺钉，其中：

所述液晶面板组配于背光模组的前侧，所述前框组配于背光模组和液晶面板的前侧，所述螺钉穿过前框的侧壁与背板的避空凸起上的螺钉孔锁接。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示设备，其特征在于，所述螺钉为沉头螺钉，所述螺钉孔为沉头螺钉孔。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的液晶显示设备，其特征在于，所述液晶显示设备包括液晶电视机、液晶显示器和移动终端的液晶屏。

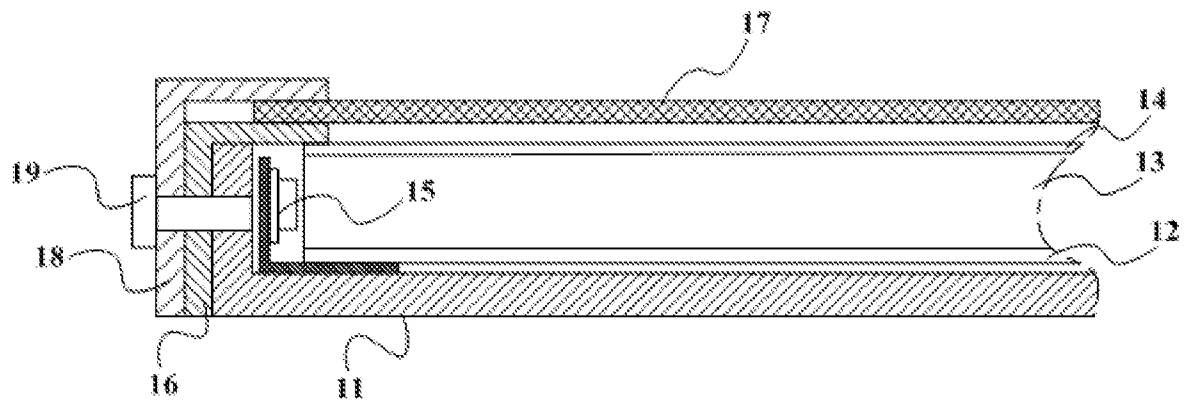


图 1

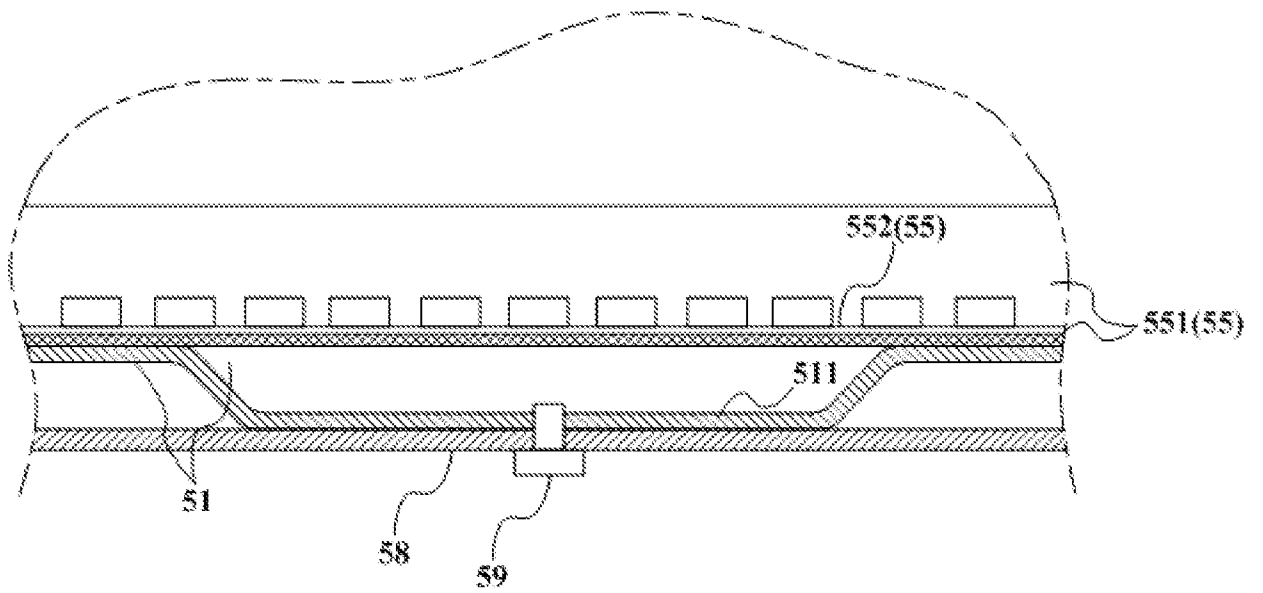


图 2

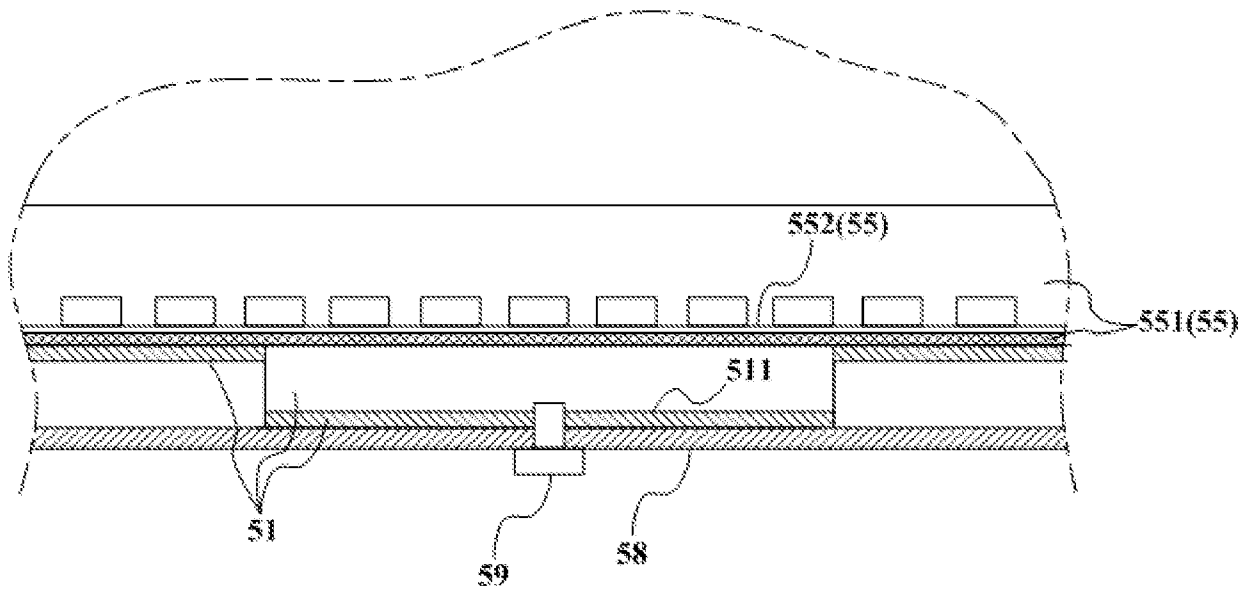


图 3

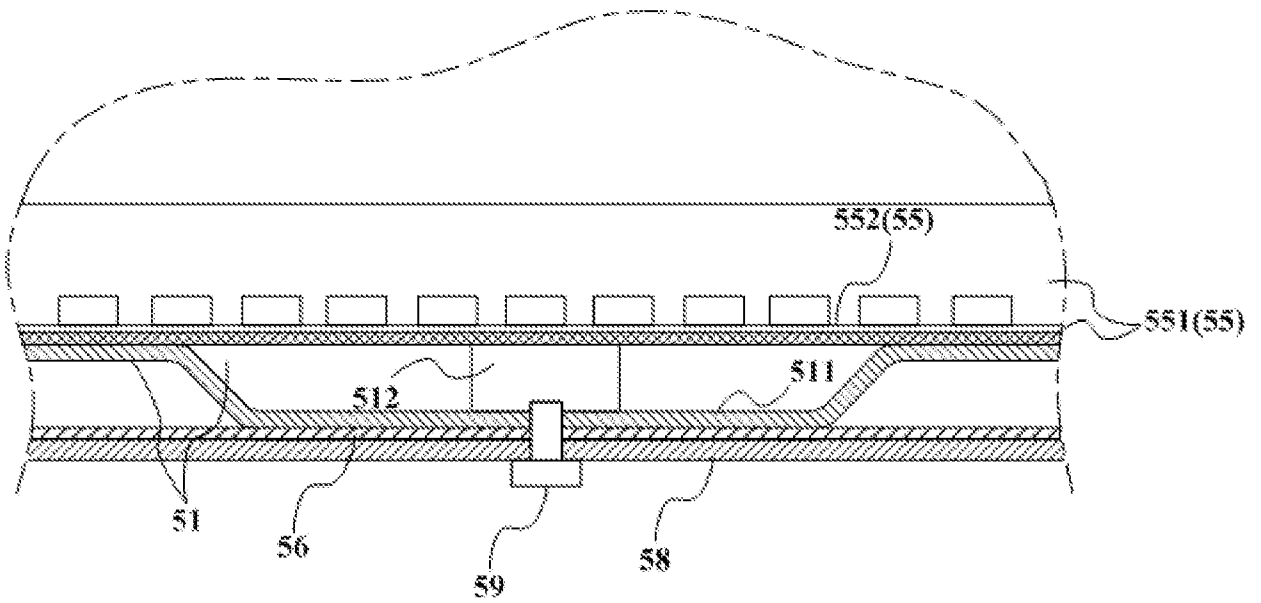


图 4

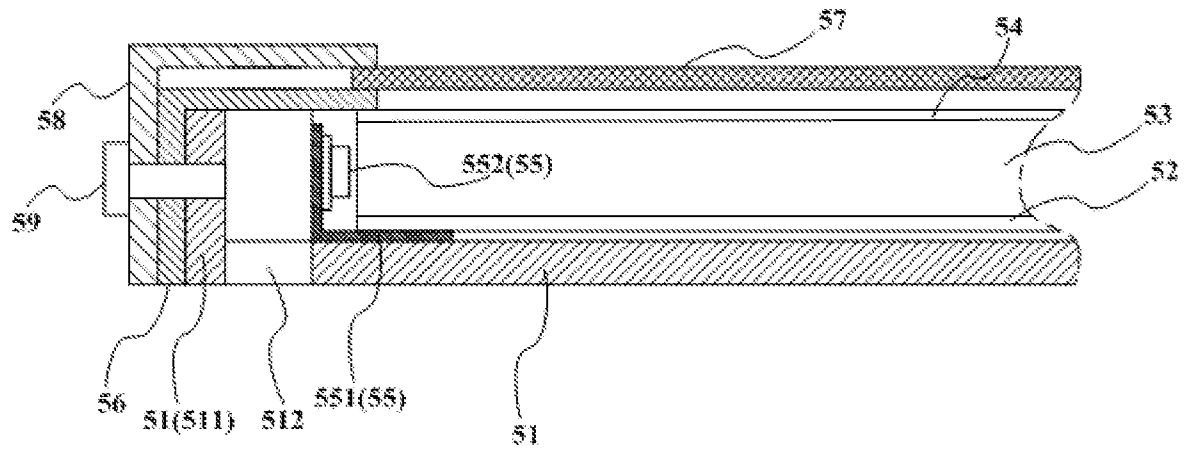


图 5

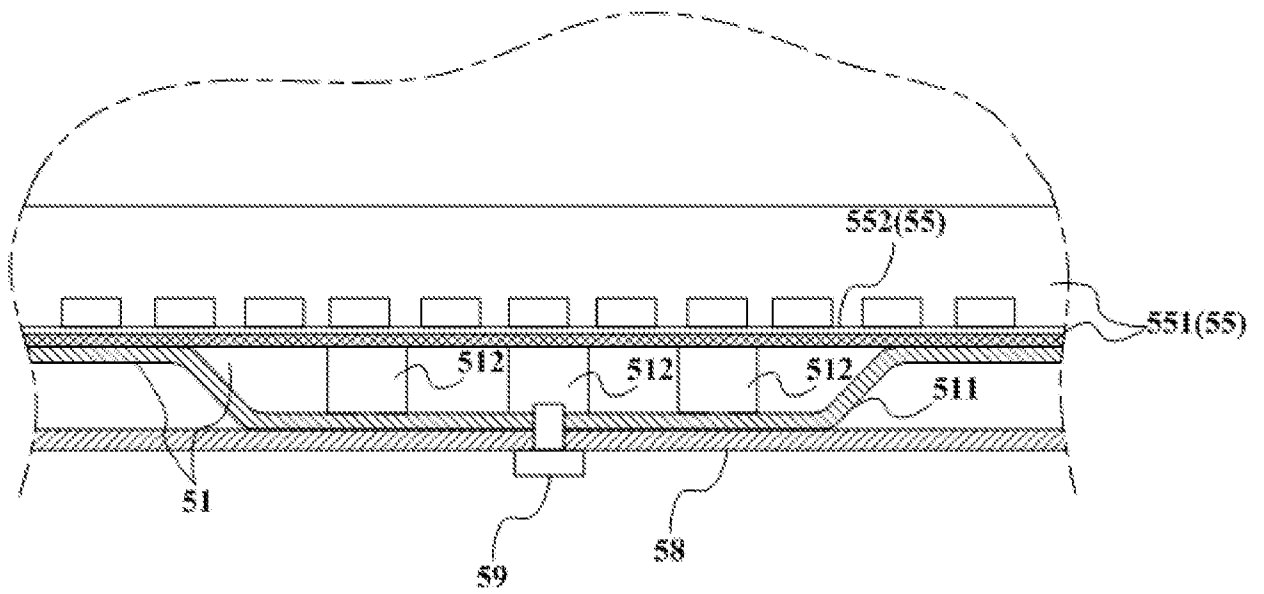


图 6

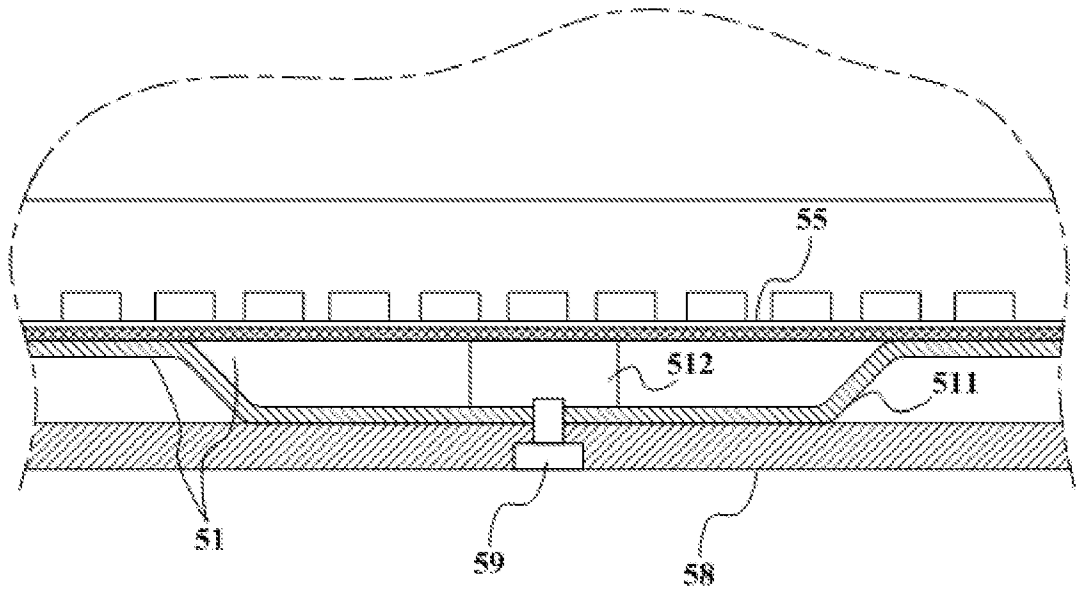


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/081919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i; F21V 21/00 (2006.01) i; F21V 29/00 (2015.01) 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; F21V

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)
USTXT; CNTXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; VEN: back frame, back support, side wall, bolt, salient, boss, heat dissipation, Back plate, board, frame, chassis, side, wall, screw?, protrusion, protruding, interval, space, thermal??. hot, radiat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101017266 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 15 August 2007 (15.08.2007), description, page 4, paragraphs 2-3, and page 7, paragraph 3 to page 9, paragraph 2, and figures 6-8	1-8, 10
Y	CN 101017266 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 15 August 2007 (15.08.2007), description, page 4, paragraphs 2-3, and page 7, paragraph 3 to page 9, paragraph 2, and figures 6-8	9
Y	CN 103901646 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs 31-39, and figures 4-6	9
PX	CN 205103525 U (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), the whole document	1-10
A	CN 203519957 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS HOLDING LIMITED), 02 April 2014 (02.04.2014), the whole document	1-10
A	CN 103838036 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2016), the whole document	1-10
A	CN 103827738 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 28 May 2014 (28.05.2014), the whole document	1-10

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 11 August 2016 (11.08.2016)	Date of mailing of the international search report 22 August 2016 (22.08.2016)
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 PENG, Yan Telephone No.: (86-10) 62085551

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/081919

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014024740 A1 (SHARP KK), 13 February 2014 (13.02.2014), the whole document	1-10
A	JP 2004258291 A (TOSHIBA CORP.), 16 September 2004 (16.09.2004), the whole document	1-10
A	CN 102591049 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), the whole document	1-10
A	TW 200424667 A (FUJITSU DISPLAY TECH), 16 November 2004 (16.11.2004), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/081919

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101017266 A	15 August 2007	KR 20070080348 A	10 August 2007
		US 8248557 B2	21 August 2012
		KR 101300182 B1	10 September 2013
		CN 101017266 B	20 October 2010
		US 2007195221 A1	23 August 2007
CN 103901646 A	02 July 2014	CN 103901646 B	18 May 2016
		WO 2015161533 A1	29 October 2015
CN 205103525 U	23 March 2016	None	
CN 203519957 U	02 April 2014	None	
CN 103838036 A	04 June 2014	CN 103838036 B	04 May 2016
		WO 2015139342 A1	24 September 2015
		US 9323086 B2	26 April 2016
		US 2015268507 A1	24 September 2015
CN 103827738 A	28 May 2014	WO 2013047366 A1	04 April 2013
		JP 5802277 B2	28 October 2015
		US 2014232945 A1	21 August 2014
		JP WO2013047366 A1	26 March 2015
WO 2014024740 A1	13 February 2014	US 2015219954 A1	06 August 2015
		US 9323087 B2	26 April 2016
JP 2004258291 A	16 September 2004	None	
CN 102591049 A	18 July 2012	CN 102591049 B	29 July 2015
		WO 2013143175 A1	03 October 2013
		US 2013258231 A1	03 October 2013
TW 200424667 A	16 November 2004	KR 20040086188 A	08 October 2004
		US 2004189889 A1	30 September 2004
		KR 100756156 B1	05 September 2007
		JP 2004302117 A	28 October 2004
		TW I282010 B	01 June 2007
		US 7113237 B2	26 September 2006
		JP 4260519 B2	30 April 2009

A. 主题的分类 G02F 1/13357 (2006.01)i; F21V 21/00 (2006.01)i; F21V 29/00 (2015.01)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; F21V 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)) USTXT; CNTXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; VEN: 背板, 背框, 背面支撑, 侧壁, 侧边, 螺钉, 螺栓, 凸起, 突起, 凸台, 间隔, 热, 散热, Back plate, board, frame, chassis, side, wall, screw?, protrusion, protruding, interval, space, thermal?+, hot, radiat+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8</td> <td>1-8, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103901646 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第31-39段, 图4-6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 205103525 U (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203519957 U (昆山龙腾光电有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103838036 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103827738 A (夏普株式会社) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8	1-8, 10	Y	CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8	9	Y	CN 103901646 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第31-39段, 图4-6	9	PX	CN 205103525 U (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-10	A	CN 203519957 U (昆山龙腾光电有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-10	A	CN 103838036 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-10	A	CN 103827738 A (夏普株式会社) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8	1-8, 10																								
Y	CN 101017266 A (三星电子株式会社) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15) 说明书第4页第2-3段、第7页第3段-第9页第2段, 图6-8	9																								
Y	CN 103901646 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第31-39段, 图4-6	9																								
PX	CN 205103525 U (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-10																								
A	CN 203519957 U (昆山龙腾光电有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-10																								
A	CN 103838036 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-10																								
A	CN 103827738 A (夏普株式会社) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 全文	1-10																								
☒ 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 8月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 22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 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 彭燕 电话号码 (86-10) 62085551																								

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
A	WO 2014024740 A1 (SHARP KK) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-10
A	JP 2004258291 A (TOSHIBA CORP) 2004年 9月 16日 (2004 - 09 - 16) 全文	1-10
A	CN 102591049 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-10
A	TW 200424667 A (FUJITSU DISPLAY TECH) 2004年 11月 16日 (2004 - 11 - 16) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081919

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	101017266	A	2007年 8月 15日	KR	20070080348	A	2007年 8月 10日
				US	8248557	B2	2012年 8月 21日
				KR	101300182	B1	2013年 9月 10日
				CN	101017266	B	2010年 10月 20日
				US	2007195221	A1	2007年 8月 23日
CN	103901646	A	2014年 7月 2日	CN	103901646	B	2016年 5月 18日
				WO	2015161533	A1	2015年 10月 29日
CN	205103525	U	2016年 3月 23日	无			
CN	203519957	U	2014年 4月 2日	无			
CN	103838036	A	2014年 6月 4日	CN	103838036	B	2016年 5月 4日
				WO	2015139342	A1	2015年 9月 24日
				US	9323086	B2	2016年 4月 26日
				US	2015268507	A1	2015年 9月 24日
CN	103827738	A	2014年 5月 28日	WO	2013047366	A1	2013年 4月 4日
				JP	5802277	B2	2015年 10月 28日
				US	2014232945	A1	2014年 8月 21日
				JP	WO2013047366	A1	2015年 3月 26日
WO	2014024740	A1	2014年 2月 13日	US	2015219954	A1	2015年 8月 6日
				US	9323087	B2	2016年 4月 26日
JP	2004258291	A	2004年 9月 16日	无			
CN	102591049	A	2012年 7月 18日	CN	102591049	B	2015年 7月 29日
				WO	2013143175	A1	2013年 10月 3日
				US	2013258231	A1	2013年 10月 3日
TW	200424667	A	2004年 11月 16日	KR	20040086188	A	2004年 10月 8日
				US	2004189889	A1	2004年 9月 30日
				KR	100756156	B1	2007年 9月 5日
				JP	2004302117	A	2004年 10月 28日
				TW	I282010	B	2007年 6月 1日
				US	7113237	B2	2006年 9月 26日
				JP	4260519	B2	2009年 4月 30日