

(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
2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/183881 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/080721

(22) 国际申请日: 2015 年 6 月 3 日 (03.06.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510257787.4 2015 年 5 月 19 日 (19.05.2015) 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: 李德华 (LI, Dehua); 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, Yu Chun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 俞刚 (YU, Gang); 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); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室, Beijing 100052 (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: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置

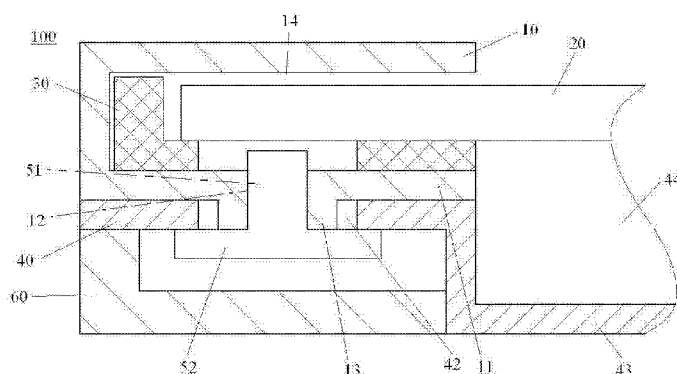


图 2

(57) Abstract: A display device comprises a frame (10) holding the edges of a display panel (20) and a back plate (40) arranged on the rear side of the display panel (20). The back plate (40) and the frame (10) are contacted with each other and the back plate (40) is connected with the frame (10) through connectors. The back plate (40) and the frame (10) can be stably connected together through the connectors, and therefore the structure of the display device is stable, and the reliability of the display device is efficiently improved.

(57) 摘要: 一种显示装置, 其包括: 容纳显示面板 (20) 边缘的边框 (10), 设置于显示面板 (20) 后侧的背板 (40), 背板 (40) 与边框 (10) 相接触并通过连接件与边框 (10) 相连。通过连接件能将背板 (40) 与边框 (10) 稳定地连接在一起, 由此使得显示装置的结构稳定, 并有效提高了显示装置的可靠性。



WO 2016/183881 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

显示装置

5 相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2015 年 5 月 19 日提交的名称为“显示装置”的中国专利申请 CN201510257787.4 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示装置。

背景技术

随着显示装置，例如电视或电脑的显示器，在工业及家用领域中的普及，人们对显示装置的结构要求也越来越高了。

15 现有技术中的显示装置，尤其是液晶显示装置，通常通过在边框与背板之间设置水胶或双面胶等带有粘性的连接层，而对边框和背板进行连接，以实现显示装置的装配。但是这种连接方式稳定性较差，极易导致边框与背板之间发生错位，从而使得显示装置的结构十分不可靠。尤其是在运输过程中，这种连接极易在外力的作用下失效，导致显示装置的损坏。

20 因此，需要一种结构稳定的显示装置。

发明内容

针对上述问题，本发明提出了一种显示装置，这种显示装置的结构稳定。

25 根据本发明提出了一种显示装置，其包括：容纳显示面板边缘的边框，设置于显示面板后侧的背板，背板与边框相接触并通过连接件与边框相连。

根据本发明的显示装置，通过连接件能将背板与边框稳定地连接在一起，使背板与边框之间不易脱开，由此使显示装置的结构不会轻易损坏，保证了显示装置的结构稳定性和可靠性。

30 在一个实施例中，在背板与边框相接触的位置上设置有第一孔，在边框上设置有与第一孔相匹配的第二孔，连接件插入到第一孔与第二孔内以连接边框与背板。连接件同时限制在第一孔与第二孔内，由此能通过连接件与第一孔和第二孔

的配合而防止边框与背板之间发生相对运动，由此使得这种连接结构能将背板与边框稳定地连接在一起。这种连接方式使得显示装置的结构简单，十分有利于提高显示装置的结构紧凑度，并由此提高了显示装置的结构稳定性。另外，这还有利于简化加工工艺，提高显示装置的装配效率。此外，这使得在边框与背板之间不必再设置相应的连接层，从而使得显示装置能做得更薄。

在一个实施例中，连接件包括插入到第一孔与第二孔内的插入端，以及与背板背向边框的表面相接触的搭接端。这种连接方式能够使得背板与边框之间的连接更加紧密，从而保证了显示装置的结构稳定性和结构可靠性。

在一个实施例中，在边框上设置有朝向背板延伸的凸起部，凸起部插入到第一孔内，第二孔形成于凸起部内。在装配显示装置时，可通过将凸起部插入到第一孔内而进行预定位，由此使得第一孔与第二孔更容易匹配在一起，方便了连接件的插入。

在一个实施例中，第二孔构造于边框与背板相邻的连接壁上，显示面板与连接壁间隔开。这种结构使得边框与背板之间的连接更加稳定，并且降低了显示装置的装配难度。另外，显示面板与连接壁间隔开能防止贯穿第二孔的连接件与显示面板直接接触，从而防止了显示面板因局部受力较大而损坏。

在一个实施例中，显示面板与连接壁通过设置于边框内的填充体而间隔开。通过填充体能有效将显示面板与连接壁间隔开。另外，填充体还能减小显示面板在边框内的活动空间，从而对显示面板起到了固定定位的作用。此外，边框与填充体还防止了显示面板在边缘处发生变形损坏，有效保护了显示面板，保证了显示面板有效工作。

在一个实施例中，连接件为螺钉。这种连接件提高了连接的稳定性，保证了显示器结构的稳定性和可靠性。另外，这种连接件易于安装，更加方便了显示装置的装配工作。此外，螺钉为可装卸的，易于更换，并且装卸螺钉时不会破坏显示装置的其他结构，由此更是提高了显示装置的可靠性，延长了显示装置的使用寿命。

在一个实施例中，在背板背向边框的一侧设置有遮挡件，遮挡件覆盖连接件。在显示装置装配完成后，连接件被遮挡件遮盖而不会被看到。通过这种结构，避免了非专业人士能轻易地接触到连接件，对连接件进行拆装的情况发生，由此保证了显示装置的结构稳定性。另外，连接件被遮盖还提高了显示装置的美观度。

在一个实施例中，遮挡件构造为框体，并设置于背板的整个边缘上。这样，不仅连接件不能被看到，连接件设置的位置更是不易被发现。由此进一步防止了非专业人士轻易地接触到连接件，并由此使显示装置更加整体化，进一步提高了显示装置的美观度。

5 在一个实施例中，背板不与边框接触的部分背向显示面板弯折，遮挡件与背板的弯折部分相齐平。这种结构更利于隐藏连接件，并由此进一步提高了显示装置的美观度。

与现有技术相比，本发明的优点在于：（1）通过连接件能将背板与边框稳定地连接在一起，使背板与边框之间不易脱开。（2）由此使显示装置的结构不会轻易损坏，保证了显示装置的结构稳定性和可靠性。

10

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中显示了：

15 图 1 为本发明的显示装置的一个实施例的大体结构示意图；以及
图 2 为本发明的显示装置的一个实施例的局部连接示意图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

20 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

图 1 和图 2 示意性显示了本发明的显示装置 100 的结构。

显示装置 100 包括边框 10。如图 1 所示，边框 10 为槽型边框，具有大体为 U 形的截面。边框 10 在其一端上设置有开口，并在边框 10 的开口内部形成用于容纳显示面板 20 的容纳腔 14，以容纳显示面板 20 的边缘。边框 10 能起到对显示面板 20 的保护作用，防止显示面板 20 变形，并防止显示面板 20 损坏。另外，在显示面板 20 的边框 10 损坏时，边框 10 能容纳显示面板 20 在边缘处产生的碎片，以保证使用者的安全。

25

显示装置 100 还包括与边框 10 相连的背板。背板在边缘处与边框 10 通过连接件相连。连接件优选为刚性连接件，不易发生变形。通过这种连接方式能有效

将背板与边框连接在一起，并能保证连接的稳定性。这使得显示装置 100 的结构稳定，从而使得显示装置 100 不易损坏，可靠性高。

另外，还可如图 2 所示的那样使背板的不与边框接触的部分，即非边缘处，背向显示面板弯折以形成弯折部 43，以在背板 40 与显示面板 20 之间形成空腔 44，空腔 44 用以容纳光学部件，例如背光源。应理解地是，光学部件为本领域的技术人员所熟知的结构，在此不加赘述。

这里应理解地是，这里边框 10 与背板 40 之间不需要再设置相应的粘性连接层，从而可如图 2 所示的那样令边框与背板直接相邻。边框 10 与背板 40 相邻的侧壁为接触壁 11，连接壁 11 大体与显示面板 20 相平行。这使得显示装置 100 的结构更加紧凑，并可由此使显示装置 100 制造得更薄，十分有利于实现显示装置 100 的超薄设计。但是应理解地是，如果有需要的话，也可在边框 10 与背板 20 之间设置具有其他功能的结构。

如图 2 所示，为保证背板 40 与边框 10 能稳定连接在一起，可在背板 40 的边缘处设置第一孔 42，第一孔 42 为通孔，并在边框 10 的相应位置处设置第二孔 12。通过向第一孔 42 和第二孔 12 内插入连接件。连接件能防止背板 40 与边框 10 之间发生与连接件的插入方向垂直的相对运动。连接件的插入方向为将连接件插入到第一孔 42 与第二孔 12 内的动作方向，其与显示面板 20 所在平面大体垂直。即是说，当边框 10 与背板 40 之间将要发生与插入方向相垂直的相对运动时，这两者会对连接件产生剪切力。连接件能够抵消这种剪切力，并使边框 10 与背板 40 之间的这种相对运动无法发生。

这里应理解地是，连接件也可通过扣接等其他连接方式将边框 10 与背板 40 连接在一起。

在一个实施例中，连接件同时与第一孔 42 的孔壁和第二孔 12 的孔壁相连，以将背板 40 与边框 10 连接在一起。这样能防止背板 40 与边框 10 之间发生任何方向上的相对运动。

在一个优选地实施例中，如图 2 所示，连接件包括插入到第一孔 42 与第二孔 12 内的插入端 51，以及搭接在背板 40 背向边框 10 的一侧上的搭接端 52。插入端 51 与第二孔 12 的孔壁相连，并且搭接端 52 的尺寸大于第一孔 42 的尺寸以令搭接端 52 不能穿过第一孔 42。这样，在插入端 51 插入到第二孔 12 内后，一旦背板 40 具有背离边框 10 运动的运动趋势，搭接端 52 就会对背板 40 发生阻挡，

以消除这种运动趋势。即是说，这种连接方式能同时防止背板 40 与边框 10 之间发生沿插入方向或垂直于插入方向的相对运动，并由此能防止背板 40 与边框 10 之间发生任何方向上的相对运动。还可令连接件在插入到位时，其搭接端 52 对背板 40 产生一定的压力，使背板 40 与边框 10 更加紧密地配合在一起，由此进一步防止了边框 10 与背板 40 之间发生相对运动，从而提高了背板 40 与边框 10 之间的连接稳定性，进而提高了显示装置 100 的结构稳定性和结构可靠性。

可令连接件仅穿过第一孔 42 而不与第一孔 42 的孔壁相连，并插入第二孔 12 而与第二孔 12 的孔壁相连。这种连接方式使得第二孔 12、第一孔 42 以及连接件之间更容易相互定位，从而降低了显示装置 100 的装配难度，提高了显示装置 100 的装配效率。

另外，还可如图 2 所示的那样在边框 10 上与第一孔 42 相对应的位置处设置凸起部 13，凸起部 13 朝向背板 40 延伸，并能插入到第一孔 42 内。这样在设置连接件之前，即可在边框 10 与背板 40 之间形成预定位，而由此使得显示装置 100 的装配过程更加简单，并使得装配效率明显提升。

如图 2 所示，第二孔 12 可由此而设置在凸起部 13 内，并优选地令第二孔 12 为通孔。连接件能插入到整个第二孔 12 内，第二孔 12 因凸起部 13 的结构而延长了，由此增大了连接件与第二孔 12 之间的连接面积，从而提高了连接件与边框 10 之间的连接稳定性。

优选地，连接通道 13 延伸进入到第一孔 42 内，并不穿过所述第一孔 42，以保证连接通道 13 不会妨碍连接件的搭接端 52 与背板 40 相接触。

连接件可优选为螺钉，螺钉形式的连接件在插入端 51 处设置有外螺纹，而在第二孔 12 的孔壁上设置相应的内螺纹，以与螺钉上的外螺纹相接合。如果插入端 51 还与第一孔 42 的孔壁相连，则在第一孔 42 的孔壁上也设置相应的内螺纹。这使得连接件能更加稳定地与边框 10 相连，并由此进一步提高显示装置 100 的结构可靠性。另外，螺钉能更加方便地安装到第二孔 12 内，简化了显示装置 100 的装配工艺，提高了装配人员的工作效率。此外，螺钉为可装卸的，并且在装卸时不会破坏螺钉与边框 10 的结构。这样能更加方便于对连接件进行替换和调整，以提高显示装置 100 的结构可靠性，并延长显示装置 100 的使用寿命。

还可如图 2 所示的那样，在背板 40 背向边框 10 的一侧设置遮挡件 60，以覆盖住连接件。这里的覆盖可以为接触式的，也可以为如图 2 所示的非接触式覆盖。

这样在显示装置 100 装配完成后，使用者无法直接看到连接件，只能看到覆盖在连接件上的遮挡件 60，由此使得显示装置 100 更具有美观性，符合大众的审美标准。更重要地是，这还防止了非专业人士对连接件进行装卸并由此破坏显示装置 100 的结构，从而保证了显示装置 100 的结构完整性，并提高了显示装置 100 的使用安全性。

优选地，如图 1 所示的那样将遮挡件 60 构造为框体，框体可整体覆盖在背板 40 的边缘处，提高了显示装置 100 的整体性。这样，使用者更是无法直接得知连接件的安装位置，进一步优化了显示装置 100 的外观。

还可优选地令遮挡件 60 如图 2 所示的那样，与背板的弯折部 43 相齐平，使遮挡件与背板更加具有整体性，以进一步隐藏连接件，并由此进一步提高显示装置 100 的美观性。

此外，应使得显示面板 20 与连接件不相接触，保证连接件能顺利安装。另外，这还防止了连接件向显示面板 20 施加局部的挤压力，防止了显示面板 20 在边缘处发生应力集中的现象，由此防止了显示面板 20 变形或损坏，从而保证了显示面板 20 的结构稳定性和完整性。

这里应理解地是，为了保证连接件与边框 10 之间的连接更为稳定，可令连接件贯穿第二孔 12，并超过第二孔 12 以延伸到容纳腔 14 内。此时，防止显示面板 20 与连接件相接触，可使显示面板 20 远离边框 10 的连接壁 11，以在显示面板 20 与连接壁 11 之间留出间隔的空隙，供连接件伸入到容纳腔 14 内。优选地，可如图 2 所示的那样，在边框 10 内设置填充体 30，以填充上述空隙，由此保证连接件与显示面板 20 相远离。即是说，可通过填充体 30 将显示面板 20 与边框 10 的连接壁 11 间隔开。这里应理解地是，在填充体 30 与第二孔 12 相对应的位置处，应设置有相应的孔，以避让连接件的插入端 51，使插入端 51 能够顺利插入至超过第二孔 12 的位置处。

填充体 30 由弹性材料制成，填充体 30 优选为胶框，从而在显示面板 20 受到冲击时，可起到吸收冲击的作用。优选地将填充体 30 构造为能延伸至显示面板 20 的侧沿与边框 10 之间的结构。在显示面板 20 沿如图 2 所示的水平方向朝向边框 10 内移动时，填充体 30 的这种结构能够起到缓冲的作用，从而防止了显示面板 20 变形或损坏。另外，可令填充体 30 和显示面板 20 充满边框 10 的容纳

腔 14，这样能起到对显示面板 20 定位的作用，使得显示装置 100 的结构更加紧凑，并且提高了显示装置 100 的结构可靠性。

本发明的显示装置 100 的装配步骤大体如下。

5 首先，将填充体 30 插入到边框 10 内，然后再将显示面板 20 装入到边框 10 内。

然后，将背光源等光学部件设置到背板 40 的弯折部 43 内，并将背板 40 与边框 10 设置到一起，以形成容纳光学部件的空腔 44。同时，令背板 40 上的第一孔 42 与边框 10 上相应的第二孔 12 相对。

10 再然后，通过将连接件插入到第一孔 42 与第二孔 12 内而将背板 40 与边框 10 连接在一起。

最后，在背板 40 的边缘上设置遮挡件 60，以覆盖连接件。

15 通过上述装配方式，能将本发明的显示装置 100 装配完成。装配完成后的显示装置 100 结构紧凑，并可由此构造得更薄。另外，这种显示装置 100 的装配工艺简单。能有效提高装配人员的工作效率。此外，这种显示器无法从外观直接看到连接件，由此使得显示装置 100 更加美观。上述显示装置 100 的结构尤其适用于超薄液晶显示装置。

20 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种显示装置，其包括：

容纳显示面板边缘的边框，

5 设置于所述显示面板后侧的背板，所述背板与边框相接触并通过连接件与所述边框相连。

2. 根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述连接件为螺钉。

3. 根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，在所述背板背向边框的一侧设置有遮挡件，所述遮挡件覆盖所述连接件。

10 4. 根据权利要求 3 所述的显示装置，其中，所述遮挡件构造为框体，并设置于所述背板的整个边缘上。

5. 根据权利要求 3 所述的显示装置，其中，所述背板不与边框接触的部分背向显示面板弯折，

所述遮挡件与背板的弯折部分相齐平。

15 6. 根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，在所述背板与边框相接触的位置上设置有第一孔，在所述边框上设置有与所述第一孔相匹配的第二孔，

所述连接件插入到所述第一孔与第二孔内并连接所述边框与背板。

7. 根据权利要求 6 所述的显示装置，其中，在所述边框上设置有朝向所述背板延伸的凸起部，所述凸起部插入到所述第一孔内，所述第二孔形成于所述凸起部内。

20

8. 根据权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述第二孔构造于边框与背板相邻的连接壁上，

所述显示面板与连接壁间隔开。

9. 根据权利要求 8 所述的显示装置，其中，所述显示面板与连接壁通过设置于边框内的填充体而间隔开。

25

10. 根据权利要求 6 所述的显示装置，其中，在所述背板背向边框的一侧设置有遮挡件，所述遮挡件覆盖所述连接件。

11. 根据权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述遮挡件构造为框体，并设置于所述背板的整个边缘上。

30

12. 根据权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述背板不与边框接触的部

分背向显示面板弯折，

所述遮挡件与背板的弯折部分相齐平。

13. 根据权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述连接件包括插入到所述第一孔与第二孔内的插入端，以及与所述背板背向所述边框的表面相接触的搭接端。

14. 根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，在所述边框上设置有朝向所述背板延伸的凸起部，所述凸起部插入到所述第一孔内，所述第二孔形成于所述凸起部内。

15. 根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述第二孔构造于边框与背板相邻的连接壁上，

所述显示面板与连接壁间隔开。

16. 根据权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述显示面板与连接壁通过设置于边框内的填充体而间隔开。

17. 根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述连接件为螺钉。

18. 根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，在所述背板背向边框的一侧设置有遮挡件，所述遮挡件覆盖所述连接件。

19. 根据权利要求 18 所述的显示装置，其中，所述遮挡件构造为框体，并设置于所述背板的整个边缘上。

20. 根据权利要求 18 所述的显示装置，其中，所述背板不与边框接触的部分背向显示面板弯折，

所述遮挡件与背板的弯折部分相齐平。

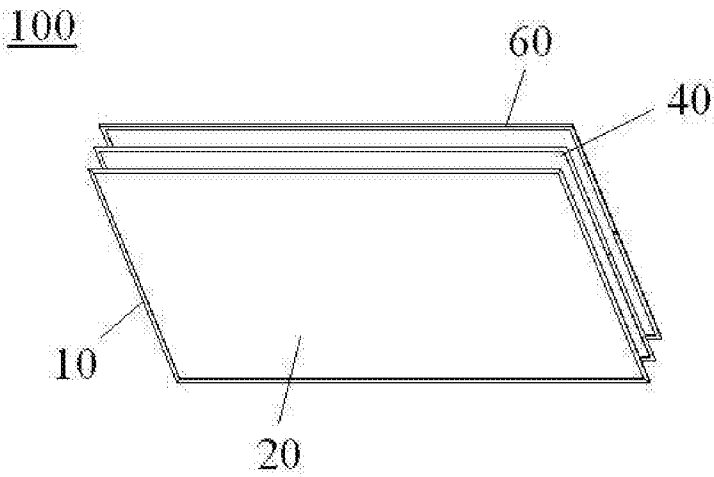


图 1

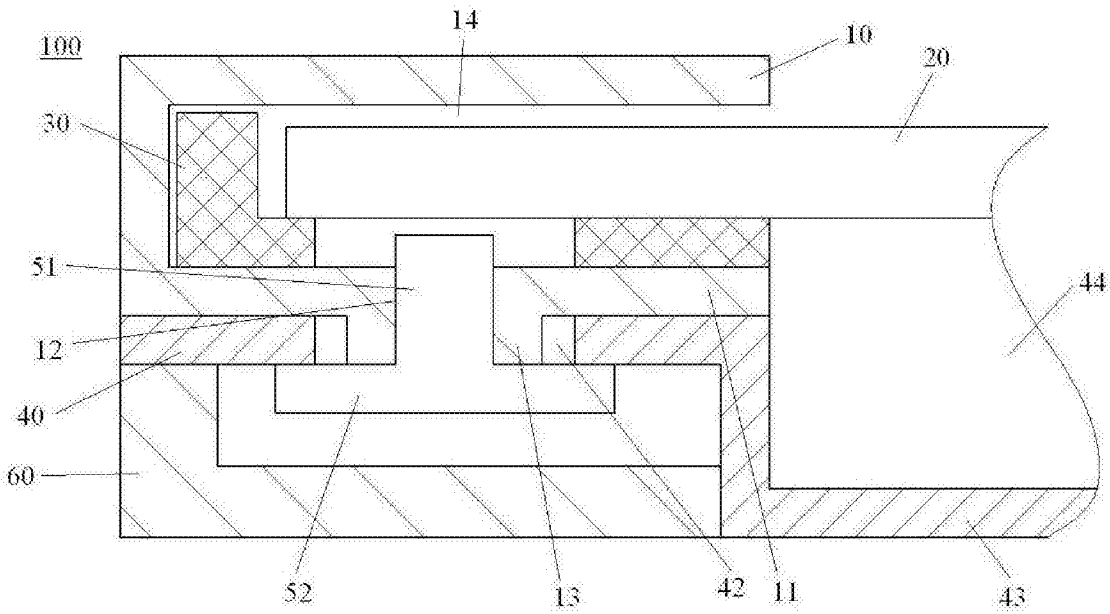


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/080721

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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, CNTXT, CNKI, VEN back, plate, case+, house+, hole?, connect+, display+, lcd, shutter, rim

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102384413 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECNOLOGY CO., LTD.) 21 March 2012 (21.03.2012) description, pages 2 and 3, figure 1	1-20
X	CN 102841460 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECNOLOGY CO., LTD.) 26 December 2012 (26.12.2012) the whole document	1-20
X	CN 103792697 A (XINCHENG TECHNOLOGY CHENGDU CO., LTD. et al.) 14 May 2014 (14.05.2014) the whole document	1-20
A	CN 102537884 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECNOLOGY CO., LTD.) 04 July 2012 (04.07.2012) the whole document	1-20
A	CN 102799000 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECNOLOGY CO., LTD.) 28 November 2012 (28.11.2012) 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 03 February 2016	Date of mailing of the international search report 15 February 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 YANG, Yan Telephone No. (86-10) 62085617

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/080721

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102384413 A	21 March 2012	WO 2013078703 A1	06 June 2013
CN 102841460 A	26 December 2012	WO 2014036745 A1	13 March 2014
CN 103792697 A	14 May 2014	None	
CN 102537884 A	04 July 2012	CN 102537884 B	21 October 2015
		US 2013201421 A1	08 August 2013
		WO 2013117021 A1	15 August 2013
CN 102799000 A	28 November 2012	WO 2014026417 A1	20 February 2014
		US 2015219953 A1	06 August 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/080721

A. 主题的分类 G02F 1/1333 (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, CNTXT, CNKI, VEN: 固定, 背板, 孔, 连接, 螺, 显示, 边框, back, plate, case+, house+, hole?, connect+, display+, lcd, shutter, rim																				
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 102384413 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第2-3页、附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102841460 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103792697 A (鑫成科技成都有限公司等) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102537884 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102799000 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-20</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 102384413 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第2-3页、附图1	1-20	X	CN 102841460 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-20	X	CN 103792697 A (鑫成科技成都有限公司等) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-20	A	CN 102537884 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-20	A	CN 102799000 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102384413 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第2-3页、附图1	1-20																		
X	CN 102841460 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-20																		
X	CN 103792697 A (鑫成科技成都有限公司等) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-20																		
A	CN 102537884 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-20																		
A	CN 102799000 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 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 2月 3日		国际检索报告邮寄日期 2016年 2月 15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 杨艳 电话号码 (86-10)62085617																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/080721

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	102384413	A	2012年 3月 21日	WO	2013078703	A1	2013年 6月 6日
CN	102841460	A	2012年 12月 26日	WO	2014036745	A1	2014年 3月 13日
CN	103792697	A	2014年 5月 14日	无			
CN	102537884	A	2012年 7月 4日	CN	102537884	B	2015年 10月 21日
				US	2013201421	A1	2013年 8月 8日
				WO	2013117021	A1	2013年 8月 15日
CN	102799000	A	2012年 11月 28日	WO	2014026417	A1	2014年 2月 20日
				US	2015219953	A1	2015年 8月 6日