

(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
2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/056969 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123183

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 24 日 (24.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811102137.2 2018年9月20日 (20.09.2018) CN

(71) 申请人: 重庆惠科金渝光电科技有限公司 (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 404100 (CN)。惠科股份有限公司 (HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋, 九州阳光1号厂房5、7楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 李泽尧 (LI, Zeyao); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 404100 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路1014号老特区报社四楼 (5号信箱), Guangdong 518028 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

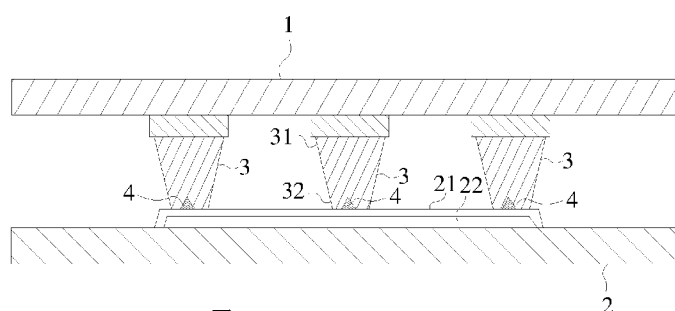


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a display panel, comprising a first substrate (1), a second substrate (2), a spacer (3) and at least one fixing member (4), wherein the second substrate (2) and the first substrate (1) are arranged opposite each other, a first end (31) of the spacer (3) is fixedly connected to an inner side face of the first substrate (1), a second end (32) of the spacer (3) abuts against an inner side face of the second substrate (2), a first end (41) of the fixing member (4) is fixedly connected to the second end (32) of the spacer (3), and a second end (42) of the fixing member (4) is fixedly connected to the inner side face of the second substrate (2).

(57) 摘要: 一种显示面板, 包括第一基板 (1)、第二基板 (2)、间隔件 (3) 和至少一个固定件 (4), 第二基板 (2) 与第一基板 (1) 相对设置, 间隔件 (3) 的第一端 (31) 与第一基板 (1) 的内侧面固定连接, 间隔件 (3) 的第二端 (32) 与第二基板 (2) 的内侧面抵接, 固定件 (4) 的第一端 (41) 与间隔件 (3) 的第二端 (32) 固定连接, 固定件 (4) 的第二端 (42) 与第二基板 (2) 的内侧面固定连接。

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

显示面板及显示装置

本申请要求于 2018 年 09 月 20 日提交中国专利局，申请号为 201811102137.2，发明名称为“显示面板及显示装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于显示器技术领域，更涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然构成现有技术。在液晶显示技术中，液晶面板主要包括薄膜阵列基板、彩膜阵列基板、夹设于两基板之间的间隔件和填充于两基板之间间隙内的液晶。间隔件设置于彩膜阵列基板上，同时间隔件还与薄膜阵列基板接触，从而支撑两基板。当液晶面板受到外界的压力时，间隔件可以起到抵抗压力的作用，保持两基板的间隙尺寸，使得液晶面板拥有一个相对稳定的基板间隙，确保液晶显示器能够正常工作。

在正常大气压工作环境中，由于大气压的作用，间隔件和液晶始终处于迫使其压缩的作用力，间隔件和液晶处于受压缩状态，并且两基板之间的压力与外界压力形成平衡状态，该状态为液晶显示器的正常工作状态。然而，液晶显示器在低气压环境下工作时，如在高海拔地区工作时，由于外界气压力的减小，两基板之间的压力大于外界压力，导致原有的状态失衡，甚至导致薄膜阵列基板与间隔件脱离的情况，使得液晶显示器的两基板间隙会变大，由于液晶显示器中的液晶总量没有发生改变，多余的空间便形成真空，使得显示器内部产生

真空气泡，从而影响了液晶显示器的正常显示。

申请内容

本申请一目的在于提供一种显示面板，包括但不限于避免或减少显示面板出现真空气泡。

5 本申请实施例采用的技术方案是：一种显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

10 间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端与
与所述第二基板的内侧面抵接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙；

至少一个固定件，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端与所述间隔件第二端固定连接，所述固定件第二端与
15 所述第二基板的内侧面固定连接。

15 各所述固定件第一端嵌入所述间隔件第二端内。

在一种实施方式中，各所述固定件呈圆柱体状、圆锥体状、圆台体状、正方体体状或者长方体状。

在一种实施方式中，所述固定件与所述间隔件一一对应设置，所述固定件第一端设有围绕所述间隔件第二端设置的夹紧部，所述间隔件第二端嵌入所述
20 夹紧部内。

在一种实施方式中，所述夹紧部包括多个围绕所述间隔件第二端设置的夹紧爪，所述间隔件第二端嵌入各所述夹紧爪之间。

在一种实施方式中，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第二端为细端，所述粗端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述细段嵌入所述夹紧部内。

在一种实施方式中，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第二端为细端，所述粗端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述细段嵌入所述夹紧部内。

5 在一种实施方式中，所述第二基板的内侧表面上设有配向膜，所述固定件第二端与所述配向膜固定连接。

在一种实施方式中，所述固定件与所述配向膜一体成型设置。

在一种实施方式中，所述第二基板的内侧表面从外到内依次设有配向膜和透明导电膜，所述固定件第二端与所述透明导电膜固定连接。

10 在一种实施方式中，所述固定件与所述透明导电膜一体成型设置。

在一种实施方式中，所述第二基板的内侧表面从外到内依次设有配向膜、透明导电膜、保护膜和彩色滤光层，所述固定件第二端与所述保护膜固定连接。

在一种实施方式中，所述固定件与所述保护膜一体成型设置。

15 在一种实施方式中，各所述固定件的形状与大小相同或不同。

在一种实施方式中，在所述第一基板和第二基板之间设置液晶层。

本申请的另一目的在于提供一种显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

20 间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端为细端，所述间隔件第二端嵌入所述夹紧部内；

液晶层，填充于所述第一基板和所述第二基板之间；

固定件，与所述间隔件一一对应设置，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端设有围绕所述间隔件第二端设置的夹紧部，所述固定件第二端与所述第二基板的内侧面固定连接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙。

5 本申请的再一目的在于提供一种显示装置，包括显示面板和背光模组，所述背光模组设置为向所述显示面板提供背光，所述显示面板包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

10 间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端与所述第二基板的内侧面抵接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙；

15 至少一个固定件，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端与所述间隔件第二端固定连接，所述固定件第二端与所述第二基板的内侧面固定连接。

本申请实施例提供的增设固定件，固定件第一端和固定件第二端分别与间隔件第二端和第二基板的内侧面固定连接，将间隔件与第二基板固定连接，保持第一基板和第二基板之间间隙稳定，避免第一基板和第二基板之间产生真空气泡。

20 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅

仅是本申请的一些实施例，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它的附图。

图 1 为本申请实施例提供的显示面板的剖视图；

图 2 为本申请实施例提供的显示面板的具有多个固定件实施方式的剖视图；

图 3 为本申请实施例提供的显示面板的固定件呈正方体实施方式的剖视图；

图 4 为本申请实施例提供的显示面板的多个固定件呈正方体实施方式的剖视图；

图 5 为本申请实施例提供的显示面板的固定件包括夹紧部实施方式的结构示意图；

图 6 为图 5 中 A-A 剖视图；

图 7 为图 6 中 B-B 剖视图；

图 8 为本申请实施例提供的显示面板的固定件包括夹紧爪实施方式的结构示意图；

图 9 为图 8 中 C-C 剖视图；

图 10 为本申请实施例提供的显示面板的另一实施方式的剖视图；

图 11 为本申请实施例提供的显示面板的再一实施方式的剖视图。

具体实施方式

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

需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以
直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接
于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、
“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关
5 系，仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的
方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制，对于本领
域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。术语“第
一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者
隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确
10 具体的限定。

为了说明本申请所述的技术方案，以下结合具体附图及实施例进行详细说
明。

本申请实施例提供了一种应用于显示装置上的显示面板，请参阅图 1-9，
显示面板包括第一基板 1、第二基板 2、间隔件 3 和至少一个固定件 4；第一
15 基板 1 与第二基板 2 相对设置；间隔件 3 包括间隔件第一端 31 和与间隔件第
一端 31 相对设置的间隔件第二端 32，间隔件第一端 31 与第一基板 1 的内侧
面固定连接，间隔件第二端 32 与第二基板 2 的内侧面抵接，间隔件 3 支撑第
一基板 1 和第二基板 2 之间的间隙；各固定件 4 包括固定件第一端 41 和与固
定件第一端 41 相对设置的固定件第二端 42，各固定件第一端 41 与间隔件第
20 二端 32 固定连接，各固定件第二端 42 用于与第二基板 2 的内侧面固定连接。
间隔件第一端 31 与第一基板 1 的内侧面固定连接，而间隔件第二端 32 与第二
基板 2 抵接，形成支撑两基板间隙的结构。

本实施例中，增设固定件 4，固定件第一端 41 和固定件第二端 42 分别与

间隔件第二端 32 和第二基板 2 的内侧面固定连接，从而固定件 4 成为间隔件 3 与第二基板 2 的连接结构，将间隔件 3 与第二基板 2 固定连接。那么，显示面板处于低气压环境下工作时，第一基板 1 和第二基板 2 之间的压力大于外界环境压力，第一基板 1 和第二基板 2 之间的液晶施加作用力至第二基板 2 上，
5 使得第二基板 2 具有向外膨胀的趋势，本实施例的固定件 4 能够将间隔件 3 与第二基板 2 固定连接，从而使得固定件 4 和第二基板 2 牢固连接，避免第二基板 2 脱离间隔件 3，保持第一基板 1 和第二基板 2 之间间隙稳定，克服第二基板 2 的膨胀趋势，避免第一基板 1 和第二基板 2 之间产生真空气泡，从而保证显示面板正常工作。

10 应当理解的是，第一基板 1 为薄膜阵列基板，第二基板 2 为彩膜阵列基板；或者，第一基板 1 为彩膜阵列基板，第二基板 2 为薄膜阵列基板。

应当理解的是，第一基板 1 的内侧面，是指第一基板 1 上朝向第二基板 2 的侧面，第二基板 2 的内侧面，是指第二基板 2 上朝向第一基板 1 的侧面。

在一个实施例中，各固定件第二端 42 与第二基板 2 固定连接，各固定件
15 第一端 41 通过嵌入间隔件 3 的方式实现固定件 4 与间隔件 3 的固定连接，具体来说，各固定件第一端 41 嵌入间隔件第二端 32 内，如此，固定件 4 占用的是间隔件 3 内的空间，不占用第一基板 1 和第二基板 2 之间的间隙内的空间，不影响液晶的填充布置。

本实施例中，如图 2 至图 4 所示，可根据实际设计需求，如根据工作环境
20 气压、海拔高度等因素增减固定件 4 的数量，因此，可针对一个间隔件 3 设置一个固定件 4、两个固定件 4、三个固定件 4 或者三个以上其他数量的固定件 4。

本实施例中，如图 1 至图 4 所示，固定件 4 呈圆柱体状、圆锥体状、圆台

体状、正方体体状或者长方体状。

如图 5 至图 7 所示, 在一个实施例中, 固定件 4 与间隔件 3 一一对应设置, 固定件第一端 41 设有围绕间隔件第二端 32 设置的夹紧部 43, 间隔件第二端 32 嵌入夹紧部 43 内。本实施例中, 夹紧部 43 围绕间隔件第二端 32 设置, 夹紧部 43 套设于间隔件第二端 32, 即间隔件第二端 32 嵌入夹紧部 43 内, 从而实现固定件 4 与间隔件 3 的固定连接。另外, 由于夹紧部 43 围绕间隔件第二端 32 设置, 这种连接方式使得夹紧部 43 与间隔件 3 之间具有更大的接触面积, 或说具有更大的套接面积, 从而使得固定件 4 与间隔件 3 连接更加牢固。

如图 5、图 6 所示, 夹紧部 43 的其一实施例中, 夹紧部 43 本身为环形型结构, 形成对间隔件第二端 32 全方位的夹紧, 具有更好的固定连接效果。

如图 8、图 9 所示, 夹紧部 43 的另一实施例中, 夹紧部 43 包括多个围绕间隔件第二端 32 设置的夹紧爪 44, 间隔件第二端 32 嵌入各夹紧爪 44 之间, 各夹紧爪 44 同时夹紧间隔件第二端 32 从而将固定件 4 与间隔件 3 固定连接。

如图 1、图 2 所示, 在一个实施例中, 间隔件第二端 32 为细端, 间隔件第一端 31 为粗端, 粗端与第一基板 1 的内侧面固定连接, 固定件 4 的第一端 41 嵌入细端上。间隔件第一端 31 为粗端, 那么, 间隔件第一端 31 在于第一基板 1 连接时, 具有更大的连接面积, 连接更加牢固; 间隔件第二端 32 为细端, 间隔件 3 对两基板之间的间隙占用的空间更小。间隔件第二端 32 与固定件 4 连接, 即细端嵌入夹紧部 43 内, 或者说嵌入夹紧爪 44 之间, 由于细端本身在尺寸上相对较小, 更容易嵌入前述夹紧部 43 或者夹紧爪 44 内, 间隔件 3 与固定件 4 之间的连接更加简单方便。

在另一实施例中, 本实施例的夹紧爪 44 为具有弹性的爪状结构, 夹紧爪 44 具有弹性, 夹紧爪 44 在长期的夹紧过程中, 存在震动、摇晃等状态, 容易

出现机械劳损,由于其弹性的特性,能够避免机械劳损而导致夹紧失效的问题。

在一个实施例中,如图 1 所示,第二基板 2 的内侧表面上设有配向膜 21,固定件第二端 42 与配向膜 21 固定连接。这种结构中,固定件 4 直接设置于配向膜上 21,从而不会对其他膜层的结构和生产工艺造成干扰,无论从结构还是工艺都具更加简单,成本更低,应该理解的是,本实施例中,配向膜 21 可以是彩膜陈列基板上的配向膜 21,也可以是薄膜陈列基板上的配向膜 21。

具体地,固定件 4 本身可以在涂布配向膜 21 时与配向膜 21 粘接在一起,从而使得固定件第二端 42 与配向膜 21 固定连接。

当然也可以在涂布配向膜 21 时,在配向膜 21 上成型固定件 4,使得固定件 4 与配向膜 21 一体成型。具体可以借助模具,模具上设有与固定件 4 形状相匹配的腔体,腔体内填充与配向膜 21 相同材料的配向液,涂布配向膜 21 后,将模具倒扣于配向膜 21 上从而使得模具内的固定件 4 与配向膜 21 融合连接,从而使得固定件 4 与配向膜 21 一体成型。

在一个实施例中,如图 10 所示,第二基板 2 的内侧表面从外到内依次设有配向膜 21 和透明导电膜 22,固定件第二端 42 与透明导电膜 22 固定连接。固定件 4 穿过配向膜 21,再与间隔件 3 固定连接,在涂布配向膜 21 时,配向膜会对固定件 4 形成加固效果,使得固定件 4 与透明导电膜 22 的连接更加牢固。具体地,在加工成型透明导电膜 22 时,可额外增设一道工艺,在透明导电膜 22 的表面通过曝光显影蚀刻工艺加工出固定件 4。

当然,也可以通过改进生产透明导电膜 22 的模具,直接在透明导电膜 22 上一体成型出固定件 4。

在一个实施例中,如图 11 所示,第二基板 2 的内侧表面从外到内依次设有配向膜 21、透明导电膜 22、保护膜 23 和彩色虑光层 24,固定件第二端

42 与保护膜 23 固定连接。固定件 4 穿过配向膜 21 和透明导电膜 22，再与间隔件 3 固定连接，在透明导电膜 22 的制程过程中以及涂布配向膜 21 时，形成对固定件 4 双重加固效果，使得固定件 4 与保护膜 23 的连接更加牢固。具体地，固定件 4 本身可以与保护膜 23 膜粘接在一起，从而使得固定件第二端 42 与配向膜 21 固定连接。

当然也可以在涂布保护膜 23 时，在保护膜 23 上成型固定件 4，使得固定件 4 与配向膜 21 一体成型。具体可以借助模具，模具上设有与固定件 4 形状相匹配的腔体，腔体内填充与保护膜 23 相同材料的保护膜涂液，涂布保护膜 23 后，将模具倒扣于保护膜 23 上从而使得模具内的固定件 4 与保护膜 23 融合连接，从而使得固定件 4 与保护膜 23 一体成型。

本实施例中，可根据实际设计需求，将各固定件 4 设计成形状与大小相同，或形状与大小不同。

在一个实施例中，显示面板包括两个固定件 4 时，其中一固定件第一端 41 为细端，固定件第二端 42 为粗端，另一固定件 4 呈圆柱状、正方体或者长方体状。

在一个实施例中，显示面板包括两个以上的固定件 4 时，各固定件 4 均呈圆柱状、正方体或者长方体状；或者各固定件第一端 41 均为细端，各固定件第二端 42 均为粗端；又或者，各固定件第一端 41 均设有围绕间隔件第二端 32 设置的夹紧部 43。

在一个实施例中，显示面板包括三个固定件 4 时，其中一固定件第一端 41 为细端，固定件第二端 42 为粗端，另一固定件 4 呈圆柱状、正方体或者长方体状，再一个固定件第一端 41 设有围绕间隔件第二端 32 设置的夹紧部 43。

在一个实施例中，显示面板包括至少三个固定件 4 时，其中两个固定件 4

呈圆柱状、正方体或者长方体状，还有一固定件第一端 41 为细端，固定件第二端 42 为粗端。

在一个实施例中，第一基板 1 和第二基板 2 之间设有液晶层。

本实施例中，可根据实际设计需求，各显示面板中的固定件 4 的数量相同、部分相同或者不相同，以及将各显示面板中的固定件 4 设计成形状与大小相同，或形状与大小不同。

如图 1 所示，本实施例的另一目的在于提供一种显示装置，包括前述显示面板以及用于为显示面板提供背光的背光模组。本实施例的显示装置中，间隔件第一端 31 与第一基板 1 的内侧面固定连接，而间隔件第二端 32 与第二基板 2 抵接，形成支撑两基板间隙的结构。本实施例中，增设固定件 4，固定件第一端 41 和固定件第二端 42 分别间隔件第二端 32 和第二基板 2 的内侧面固定连接，从而固定件 4 成为间隔件 3 与第二基板 2 的连接结构，将间隔件 3 与第二基板 2 固定连接。那么，显示装置处于低气压环境下工作时，第一基板 1 和第二基板 2 之间的压力大于外界环境压力，使得第二基板 2 具有向外膨胀的趋势，本实施例的固定件 4 能够将间隔件 3 与第二基板 2 固定连接，从而使得固定件 4 和第二基板 2 牢固连接，避免从而避免第二基板 2 脱离间隔件 3，保持第一基板 1 和第二基板 2 之间间隙稳定，克服第二基板 2 的膨胀趋势，避免第一基板 1 和第二基板 2 之间产生真空气泡，从而保证显示装置正常工作。

在一个实施例中，固定件 4 的制造材料包括但不限于绝缘材料、半导体材料、金属材料等。其中金属材料包括但不限于镀锌材料，绝缘材料包括但不限于塑料。具体地，可以在不改制程的情况下，通过改变各层导电薄膜、绝缘薄膜或者半导体薄膜的光刻图形，在第二基板 2 层层蚀刻各层薄膜，从而在于间隔件 3 对应的位置上蚀刻出本实施例的固定件 4，此时固定件 4 的制造材料与

各导电薄膜的材料相同；本实施例中，还可以在通过增加制程来设置固定件 4，如增加一道工艺，将固定件 4 固定于第二基板 2 的与间隔件 3 对应的位置上，或者将固定件 4 固定于第二基板 2 的各层薄膜上，此时固定件 4 可根据实际需求选择材料。

- 5 以上仅为本申请的可选实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

5 间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端与所述第二基板的内侧面抵接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙；

至少一个固定件，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端与所述间隔件第二端固定连接，所述固定件第二端与所述第二基板的内侧面固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述固定件第一端嵌入所述间隔件第二端内。

3. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述固定件呈圆柱体状、圆锥体状、圆台体状、正方体体状或者长方体状。

4. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述固定件与所述间隔件一一对应设置，所述固定件第一端设有围绕所述间隔件第二端设置的夹紧部，所述间隔件第二端嵌入所述夹紧部内。

5. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述夹紧部包括多个围绕所述间隔件第二端设置的夹紧爪，所述间隔件第二端嵌入各所述夹紧爪之间。

6. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第二端为细端，所述粗端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述细

端嵌入所述夹紧部内。

7. 如权利要求 5 所述的显示面板，其中，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第二端为细端，所述粗端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述细端嵌入所述夹紧部内。

5 8. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第二基板的内侧表面上设有配向膜，所述固定件第二端与所述配向膜固定连接。

9. 如权利要求 8 所述的显示面板，其中，所述固定件与所述配向膜一体成型设置。

10 10. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第二基板的内侧表面从外到内依次设有配向膜和透明导电膜，所述固定件第二端与所述透明导电膜固定连接。

11. 如权利要求 10 所述的显示面板，其中，所述固定件与所述透明导电膜一体成型设置。

15 12. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第二基板的内侧表面从外到内依次设有配向膜、透明导电膜、保护膜和彩色滤光层，所述固定件第二端与所述保护膜固定连接。

13. 如权利要求 12 所述的显示面板，其中，所述固定件与所述保护膜一体成型设置。

20 14. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，各所述固定件的形状与大小相同或不同。

15. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，在所述第一基板和第二基板之间设置液晶层。

16. 一种显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端为粗端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端为细端，所述间隔件第二端嵌入所述夹紧部内；

液晶层，填充于所述第一基板和所述第二基板之间；

固定件，与所述间隔件一一对应设置，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端设有围绕所述间隔件第二端设置的夹紧部，所述固定件第二端与所述第二基板的内侧面固定连接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙。

17. 一种显示装置，包括显示面板和背光模组，所述背光模组设置为向所述显示面板提供背光，所述显示面板包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板相对设置；

间隔件，包括间隔件第一端和与所述间隔件第一端相对设置的间隔件第二端，所述间隔件第一端与所述第一基板的内侧面固定连接，所述间隔件第二端与所述第二基板的内侧面抵接以支撑所述第一基板和所述第二基板之间的间隙；

至少一个固定件，包括固定件第一端和与所述固定件第一端相对设置的固定件第二端，所述固定件第一端与所述间隔件第二端固定连接，所述固定件第二端与所述第二基板的内侧面固定连接。

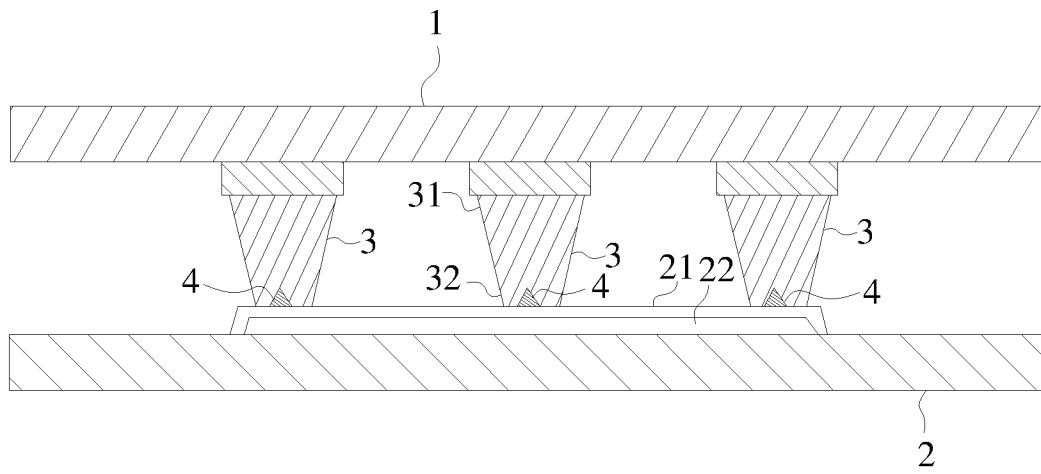


图 1

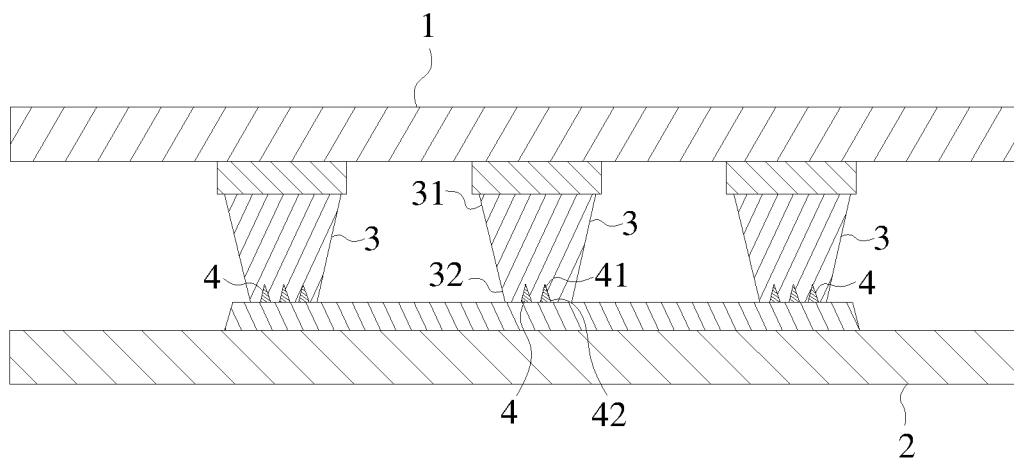


图 2

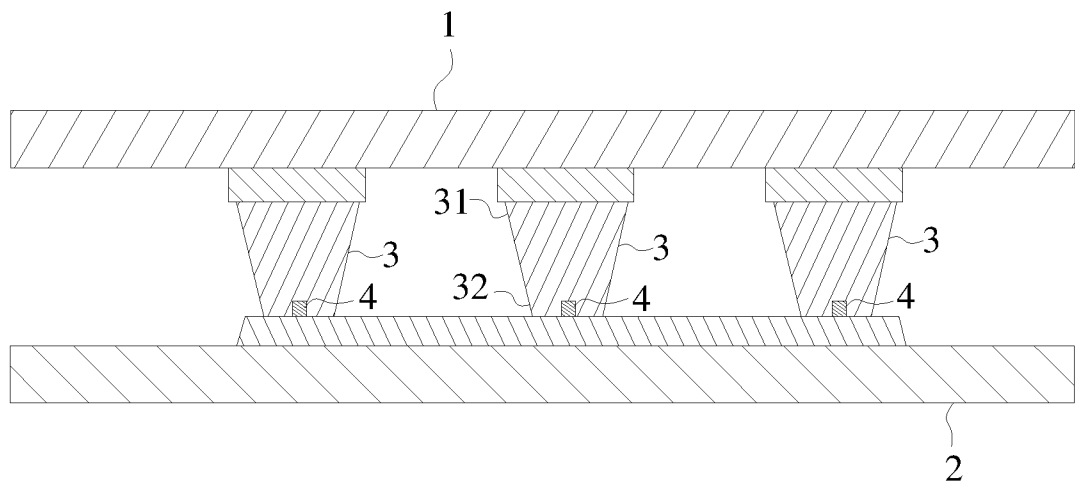


图 3

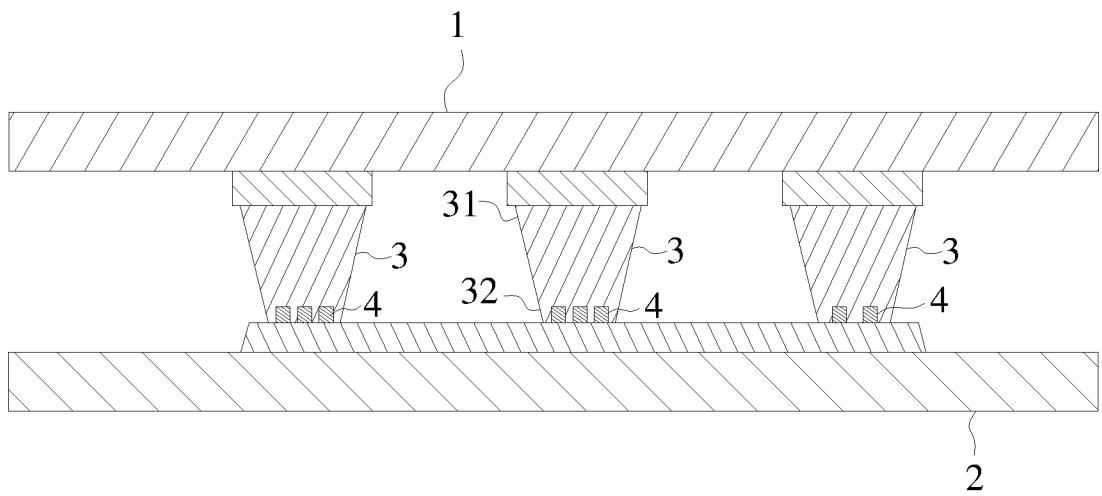


图 4

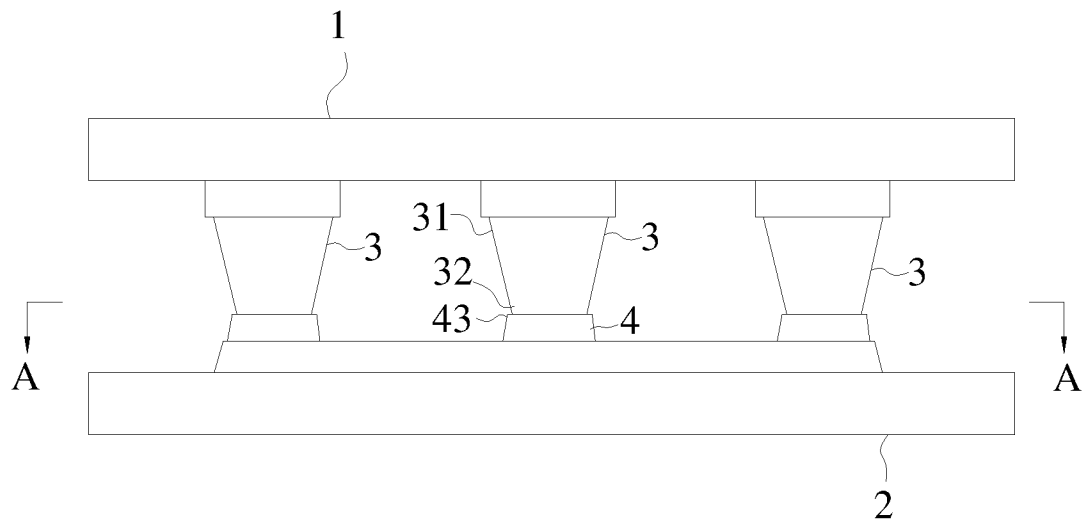


图 5

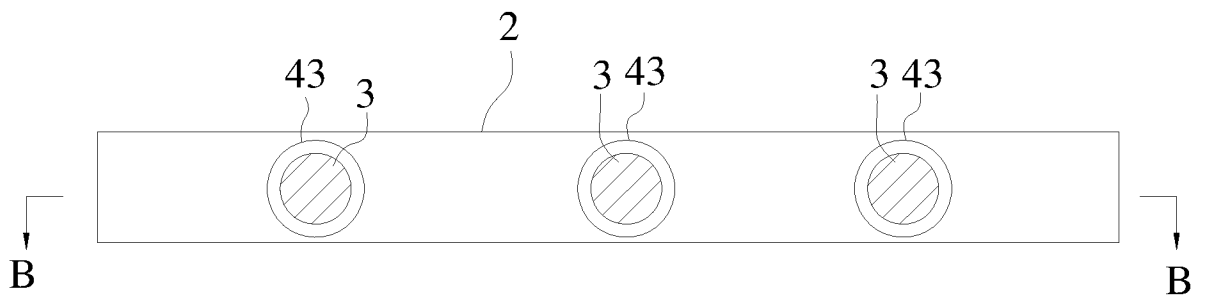


图 6

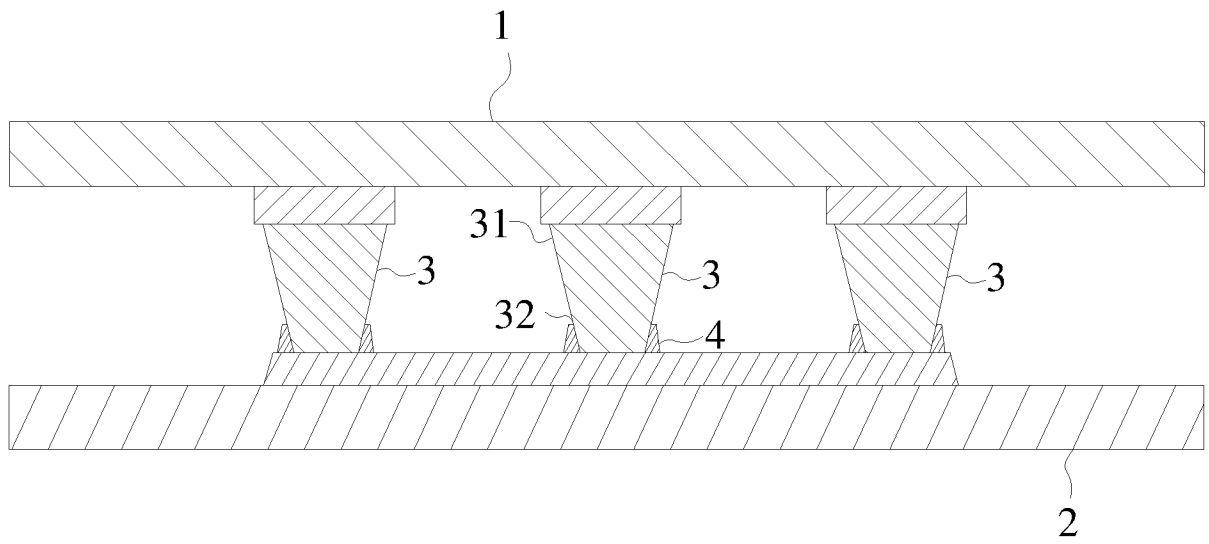


图 7

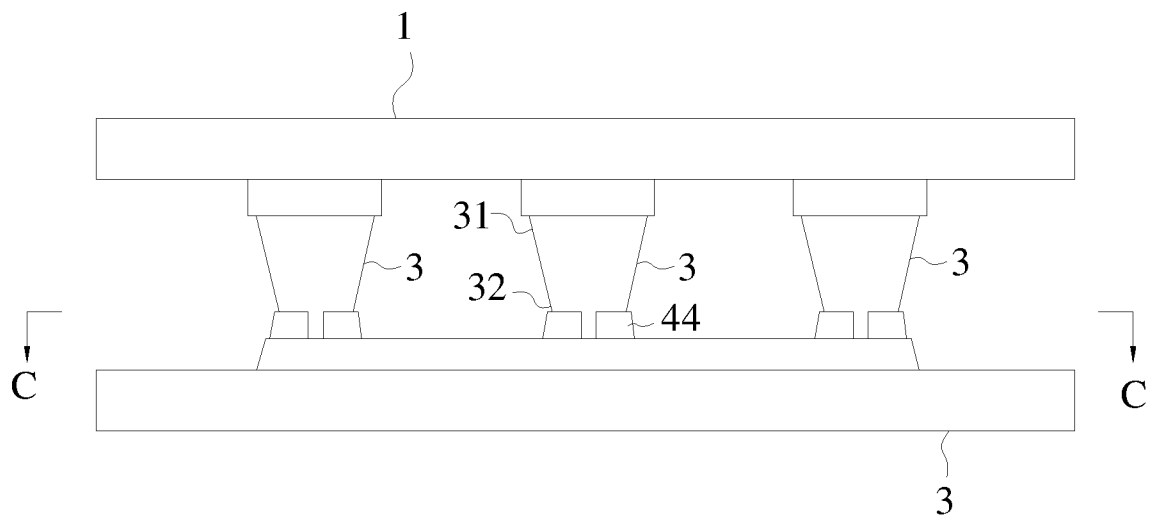


图 8

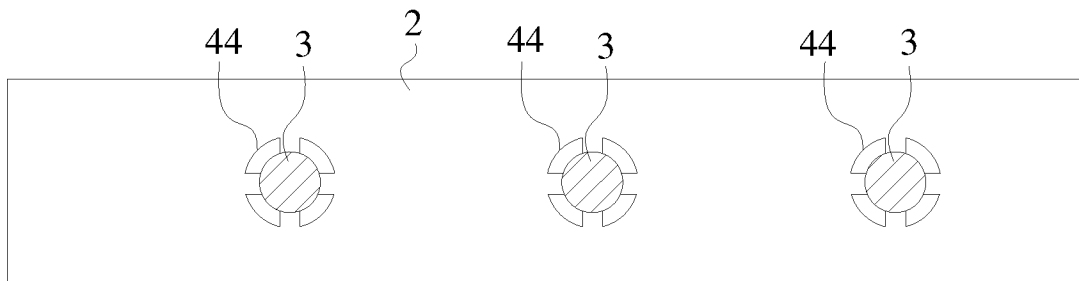


图 9

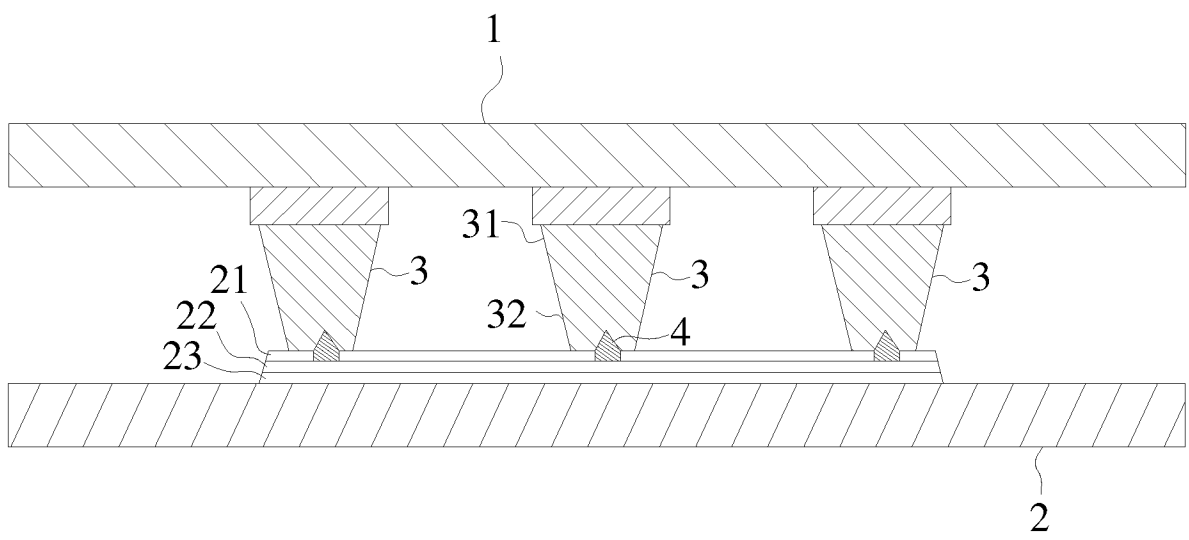


图 10

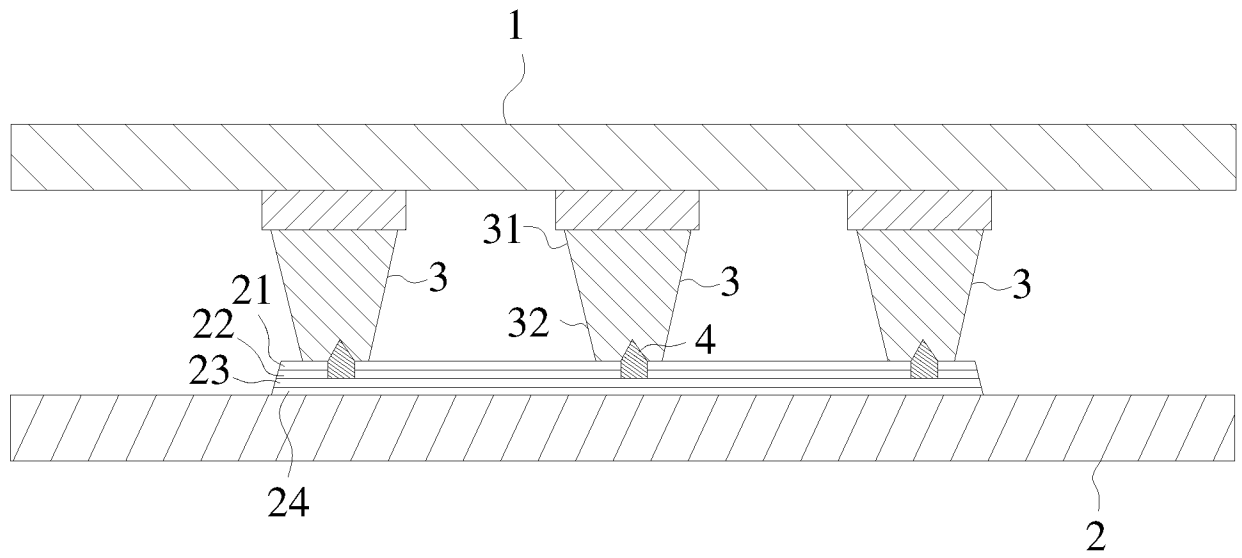


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123183

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339(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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 显示, 基板, 间隔件, 固定件, 嵌入, 夹紧, display+, substrate?, spacer?, hold+, embed+, clamp+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006285060 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 21 December 2006 (2006-12-21) description, paragraphs [0053]-[0068], and figures 1-6	1-3, 8-15, 17
A	CN 106483718 A (JAPAN DISPLAY INC.) 08 March 2017 (2017-03-08) entire document	1-17
A	CN 103576365 B (JAPAN DISPLAY INC.) 06 June 2017 (2017-06-06) entire document	1-17
A	CN 105074558 A (APPLE INC.) 18 November 2015 (2015-11-18) entire document	1-17
A	CN 107272268 A (APPLE INC.) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-17
A	CN 102981315 A (JAPAN DISPLAY INC.) 20 March 2013 (2013-03-20) entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“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

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 May 2019

Date of mailing of the international search report

21 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123183

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2006285060	A1	21 December 2006	JP	2006330470	A	07 December 2006
				US	8059252	B2	15 November 2011
CN	106483718	A	08 March 2017	JP	2017044842	A	02 March 2017
				US	2017059915	A1	02 March 2017
CN	103576365	B	06 June 2017	US	2014036209	A1	06 February 2014
				US	9488884	B2	08 November 2016
				JP	2014032332	A	20 February 2014
				CN	103576365	A	12 February 2014
CN	105074558	A	18 November 2015	US	2014307207	A1	16 October 2014
				CN	105074558	B	21 December 2018
				US	9239496	B2	19 January 2016
				KR	20150125009	A	06 November 2015
				JP	2016514864	A	23 May 2016
				TW	201447443	A	16 December 2014
				JP	6417394	B2	07 November 2018
				EP	2965146	A1	13 January 2016
				TW	I521287	B	11 February 2016
				WO	2014168746	A1	16 October 2014
CN	107272268	A	20 October 2017	WO	2017176642	A1	12 October 2017
				CN	206863431	U	09 January 2018
				US	2017293174	A1	12 October 2017
CN	102981315	A	20 March 2013	JP	5837370	B2	24 December 2015
				US	2013057820	A1	07 March 2013
				JP	2013054263	A	21 March 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123183

A. 主题的分类 G02F 1/1339(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)) CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC:显示, 基板, 间隔件, 固定件, 嵌入, 夹紧, display+, substrate?, spacer?, hold+, embed+, clamp+		
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	US 2006285060 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 2006年 12月 21日 (2006 - 12 - 21) 说明书第[0053]-[0068]段, 附图1-6	1-3、 8-15、 17
A	CN 106483718 A (株式会社日本显示器) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 全文	1-17
A	CN 103576365 B (株式会社日本显示器) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 全文	1-17
A	CN 105074558 A (苹果公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 全文	1-17
A	CN 107272268 A (苹果公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-17
A	CN 102981315 A (株式会社日本显示器东) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-17
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 5月 20日		2019年 6月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中国国家知识产权局(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		张中青 电话号码 86-(10)-53962602

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123183

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)
US	2006285060	A1	2006年 12月 21日	JP	2006330470	A	2006年 12月 7日
				US	8059252	B2	2011年 11月 15日
CN	106483718	A	2017年 3月 8日	JP	2017044842	A	2017年 3月 2日
				US	2017059915	A1	2017年 3月 2日
CN	103576365	B	2017年 6月 6日	US	2014036209	A1	2014年 2月 6日
				US	9488884	B2	2016年 11月 8日
				JP	2014032332	A	2014年 2月 20日
				CN	103576365	A	2014年 2月 12日
CN	105074558	A	2015年 11月 18日	US	2014307207	A1	2014年 10月 16日
				CN	105074558	B	2018年 12月 21日
				US	9239496	B2	2016年 1月 19日
				KR	20150125009	A	2015年 11月 6日
				JP	2016514864	A	2016年 5月 23日
				TW	201447443	A	2014年 12月 16日
				JP	6417394	B2	2018年 11月 7日
				EP	2965146	A1	2016年 1月 13日
				TW	1521287	B	2016年 2月 11日
				WO	2014168746	A1	2014年 10月 16日
CN	107272268	A	2017年 10月 20日	WO	2017176642	A1	2017年 10月 12日
				CN	206863431	U	2018年 1月 9日
				US	2017293174	A1	2017年 10月 12日
CN	102981315	A	2013年 3月 20日	JP	5837370	B2	2015年 12月 24日
				US	2013057820	A1	2013年 3月 7日
				JP	2013054263	A	2013年 3月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)