

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/007139 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) **G02F 1/13357** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/089132

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 29 日 (29.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810713168.5 2018 年 7 月 2 日 (02.07.2018) CN

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: **唐义梅 (TANG, Yimei)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong

523860 (CN)。成蛟 (**CHENG, Jiao**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。欧阳志斌 (**OUYANG, Zhibin**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) **Title:** MANUFACTURING METHOD FOR DISPLAY ASSEMBLY, DISPLAY ASSEMBLY AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 显示组件的制造方法、显示组件和电子设备

10



图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are a manufacturing method for a display assembly (10), the display assembly (10) made by the manufacturing method, and an electronic device (20) having the display assembly (10). The manufacturing method comprises: providing a cover plate (11), a display panel (12) and a backlight module (13); attaching the cover plate (11) to the display panel (12) so that a light transmitting area corresponds to a display area; attaching the backlight module (13) to one side of the display panel (12), far away from the cover plate (11) so that a second mounting through-hole (h2) is aligned with a first mounting through-hole (h1); providing a spraying needle tube (T), wherein the spraying needle tube (T) has a flow channel (T1) for glue ejection; the spraying needle tube (T) extending into the first mounting through-hole (h1), and enabling the flow channel (T1) of the spraying needle tube (T) and a display face of the display panel (12) to form a first acute angle (a); and spraying light shielding glue by means of the spraying needle tube (T) so that the light shielding glue covers part of a hole wall of the first mounting through-hole (h1), close to the backlight module (13), and the backlight module (13) faces the display panel (12) and is located on a surface in the first mounting through-hole (h1). By means of a rational layout, a screen-to-body ratio of the electronic device (20) can be improved, light leakage of the display assembly (10) is prevented from entering a camera module (21), and the camera module (21) can be limited by means of the backlight module (13).

(57) 摘要: 一种显示组件 (10) 的制造方法、使用制造方法制成的显示组件 (10), 和具有显示组件

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(10) 的电子设备 (20)。制造方法包括: 提供盖板 (11)、显示面板 (12) 和背光模组 (13); 将盖板 (11) 与显示面板 (12) 贴合, 使得透光区与显示区对应; 将背光模组 (13) 贴合在显示面板 (12) 背离盖板 (11) 的一面, 使第二安装通孔 (h2) 与第一安装通孔 (h1) 对准; 提供喷涂针管 (T), 喷涂针管 (T) 具有用于射胶的流道 (T1); 将喷涂针管 (T) 伸入第一安装通孔 (h1) 内, 并使喷涂针管 (T) 的流道 (T1) 与显示面板 (12) 的显示面成第一锐角 (a); 使用喷涂针管 (T) 喷射遮光胶, 使遮光胶覆盖第一安装通孔 (h1) 靠近背光模组 (13) 的部分孔壁, 及背光模组 (13) 朝向显示面板 (12) 且位于第一安装通孔内 (h1) 的表面。通过合理布局能够提升电子设备 (20) 的屏占比, 防止显示组件 (10) 的漏光进入摄像头模组 (21), 并能利用背光模组 (13) 对摄像头模组 (21) 限位。

显示组件的制造方法、显示组件和电子设备

技术领域

本申请涉及电子产品技术领域，尤其涉及一种显示组件的制造方法、显示组件和电子设备。

背景技术

高屏占比的电子设备具有更大比例的显示面积，给用户提供了更好的用户体验。目前，主流厂家都在进行提升电子设备屏占比的技术研发。

申请内容

本申请提供了一种显示组件的制造方法、使用所述制造方法制成的显示组件，和具有所述显示组件的电子设备。

一种显示组件的制造方法，其中，所述显示组件的制作方法包括：

提供盖板、显示面板和背光模组，其中，所述盖板具有透光区，所述显示面板具有显示区，所述显示区内开设有第一安装通孔，所述背光模组上开设有第二安装通孔，所述第二安装通孔的孔径小于所述第一安装通孔的孔径；

将所述盖板与所述显示面板贴合，使得所述透光区与所述显示区对应；

将所述背光模组贴合在所述显示面板背离所述盖板的一面，使所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准；

提供喷涂针管，所述喷涂针管具有用于射胶的流道；

将所述喷涂针管伸入所述第一安装通孔内，并使所述喷涂针管的流道相对所述显示面板倾斜设置；

使用所述喷涂针管喷射遮光胶，使所述遮光胶覆盖所述第一安装通孔靠近所述背光模组的部分孔壁，以及所述第二安装通孔靠近所述显示面板的开口端外侧。

一种显示组件，其中，所述显示组件包括依次层叠贴合的盖板、显示面板和背光模组；所述盖板具有透光区；所述显示面板具有与所述透光区对应的显示区，所述显示区内开设有第一安装通孔；所述背光模组上开设有第二安装通孔，所述第二安装通孔的孔径小于所述第一安装通孔的孔径，所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准；所述第一安装通孔靠近所述背光模组的部分孔壁，以及所述第二安装通孔靠近所述显示面板的开口端外侧有遮光胶。

一种电子设备，其中，所述包括摄像头模组和上述的显示组件；所述摄像头模组伸入所述第二安装通孔内，以使外界光线透过所述透光区并穿过所述第一安装通孔进入所述摄像头模组；所述遮光胶用于阻挡从所述背光模组与所述显示面板的贴合界面漏出的光线进入所述摄像头模组。

本申请的显示组件的制造方法、显示组件及电子设备，通过在所述第一安装通孔靠近背光模组的部分孔壁，以及背光模组朝向显示面板且位于所述第一安装通孔内的表面形成遮光胶层，使得在将摄像头模组装到显示组件上时，摄像头模组与显示面板及背光模组相距较近，进而遮光胶层阻挡在显示面板与摄像头模组之间，将从显示面板与背光模组贴合界面处漏出的光线进入摄像头模组的路径阻断，从而避免显示组件的漏光串扰摄像头模组。

附图说明

为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施方式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方式，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，还可以如这些附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例中盖板、显示面板、背光模组依次贴合后的横截面结构示意图；

图 2 是图 1 中 A 处的一个局部放大结构示意图；

图 3 是将喷涂针管伸入图 2 中的 B 位置以进行遮光胶喷涂的局部放大结构示意图；

图 4 是图 2 中的工件喷涂遮光胶后的一种结构示意图；

图 5 是对图 3 中的喷涂针管进行进一步改进的结构示意图；

5 图 6 是图 5 中的背光模组上开设有凹槽的结构示意图；

图 7 是图 2 中的工件喷涂遮光胶后的一种结构示意图；

图 8 是本申请实施例中的显示组件的横截面结构示意图；

图 9 是图 8 中 A 处的一个局部放大结构示意图；

图 10 是图 8 中 A 处的另一个局部放大结构示意图；

10 图 11 是图 10 中的背光模组的分解结构示意图；

图 12 是图 11 中 C 处的局部放大结构示意图；

图 13 是本申请实施例的电子设备的正视结构示意图；

图 14 是图 13 中的电子设备的横截面结构示意图；

图 15 是图 14 中 A 处的局部放大结构示意图。

15

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

20

本申请实施例提供了一种显示组件的制造方法、使用所述制造方法制成的显示组件，以及具有所述显示组件的电子设备。其中，显示组件用于显示画面。电子设备包括但不限于为手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备等产品。电子设备可以具有功能模组，功能模组为具有一定机械结构及电路结构、可接收用户或环境反馈、采集用户或环境数据、用于实现特定功能的模组。功能模组包括但不限于为摄像头模组、闪光灯模组、红外模组、测距模组、光感模组、人脸识别模组、虹膜识别模组、指纹模组等。以下实施例中，以功能模组为摄像头模组为例进行描述。当然，本申请的方案实际上不限于此。

25

本实施例的显示组件的制造方法包括以下步骤：

30

01. 提供盖板、显示面板和背光模组；其中，所述盖板具有透光区；所述显示面板具有显示区，所述显示区内开设有第一安装通孔；所述背光模组上开设有第二安装通孔，所述第二安装通孔的孔径小于所述第一安装通孔的孔径；

02. 将所述盖板与所述显示面板贴合，使得所述透光区与所述显示区对应；

03. 将所述背光模组贴合在所述显示面板背离所述盖板的一面，使所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准；

35

04. 提供喷涂针管，所述喷涂针管具有用于射胶的流道；

05. 将所述喷涂针管伸入所述第一安装通孔内，并使所述喷涂针管的流道与所述显示面板的显示面成第一锐角；

40

06. 使用所述喷涂针管喷射遮光胶，使所述遮光胶覆盖所述第一安装通孔靠近所述背光模组的部分孔壁，以及所述背光模组朝向所述显示面板且位于所述第一安装通孔内的表面。

45

具体的，如图 1 和图 2 所示，在步骤 01 中，盖板 11 用于对显示面板 12 进行防护。盖板 11 具有透光区和不透光区，透光区为画面显示区，不透光区用于遮蔽盖板 11 之下所覆盖的、无需被用户看到的部件。显示面板 12 用于显示画面，背光模组 13 作为显示面板 12 的背光源。显示面板 12 具有显示画面的显示区（即布设像素的区域），显示区的面积与透光区的面积基本相等。显示区能透光。显示面板 12 还具有不可透光的非显示区，非显

示区内可以布设电路、走线等。显示面板 12 的显示区内开设有第一安装通孔 h1，第一安装通孔 h1 可以在显示面板 12 的制程中形成。显示面板 12 具有显示画面的显示区（即布设像素的区域），显示区能透光。显示面板 12 还具有不可透光的非显示区，非显示区内可以布设电路、走线等。显示面板 12 的显示区内开设有第一安装通孔 h1。背光模组 13 用于为显示面板 12 提供背光，背光模组 13 上设有第二安装通孔 h2，第二安装通孔 h2 的孔径小于第一安装通孔 h1 的孔径。

在步骤 2 中，例如可以通过贴合工艺，使用光学透明胶 14 将盖板 11 与显示面板 12 贴合。使用光学透明胶贴合的方式能将显示组件做薄，保证显示效果，且连接强度足够。当然，也可以通过其他方式将盖板 11 与显示面板 12 连接，本申请对此不做限定。其中，透光区与显示区对应指的是，透光区与显示区的位置基本重合，以便于显示区发出的光线透过透光区进入人眼形成画面。

在步骤 03 中，包括但不限于采用贴合工艺将背光模组 13 贴合在显示面板 12 背离盖板 11 的一面。优选地，使第二安装通孔 h2 与第一安装通孔 h1 对准指第二安装通孔 h2 的轴线与第一安装通孔 h1 的轴线重合。当然，所述对准还可以指第二安装通孔 h2 的轴线与第一安装通孔 h1 的轴线有在容许无法范围内的轻微偏差。如图 2 所示，由于第二安装通孔 h2 的孔径小于第一安装通孔 h1 的孔径，在背光模组 13 贴合到显示面板 12 上后，第二安装通孔 h2 与第一安装通孔 h1 的连接处形成一倒扣结构，即背光模组 13 朝向显示面板 12 的部分表面位于第一安装通孔 h1 内。

如图 3 所示，在步骤 04 中，可以提供一喷涂工具，喷涂工具包括容纳遮光胶（不透光，具有阻挡光线的性能）的储胶腔（图未示），以及与储胶腔连通的喷涂针管 T。喷涂针管 T 具有用于射胶的流道 T1，遮光胶从流道 T1 中喷出。优选的，喷涂针管 T 及流道 T1 均为直线形，以利于胶水的出射。当然，喷涂针管 T 与流道 T1 也可以具有弯折，以满足特殊位置（如在上述的倒扣结构处，喷涂针管 T 可以朝所述倒扣结构处折弯，使胶水喷涂到倒扣结构处）的喷涂需求。

如图 3 所示，在步骤 05 中，可以将喷涂针管 T 相对工件（经上述步骤制成的、包括盖板 11、显示面板 12 和背光模组 13 的组件）倾斜放入第一安装通孔 h1 内（喷涂针管 T 自然也伸入第二安装通孔 h2 内），以使流道 T1 的出口靠近并朝向所述倒扣结构处，便于将遮光胶喷涂到此位置。具体的，可以使流道 T1 与显示面板 12 的显示面（即画面所在的平面）成第一锐角 α （图中为便于标示，采用平行于显示面的一平面作为第一锐角 α 的测量基准），第一锐角 α 的具体数值可根据第一安装通孔 h1 与第二安装通孔 h2 的孔径、孔深、喷涂针管 T 的体积等确定，以保证能按设计要求喷涂遮光胶即可。例如，第一锐角 α 可以是 55 度、45 度等等。在实际喷涂过程中，为了便于对喷涂针管 T 的行进与射胶进行控制，优选的，喷涂针管 T 是竖直向下的，而所述工件是倾斜于水平面放置。所述工件中的显示面与水平面夹角为 $(90-\alpha)$ 度，例如所述夹角可以为 35 度、45 度等等。或者，也可以采用图 3 所示的方式，将所述工件水平放置，而将喷涂针管 T 相对水平面（也即相对显示面）倾斜第一锐角 α 放置（本实施例中，统一以此种方式为例进行描述）。

如图 3 所示，在步骤 06 中，控制喷涂针管 T 向所述倒扣结构处喷射遮光胶。遮光胶在流道 T1 的出口处呈辐射状喷出（类似手电筒的光线朝各向射出。图 3 中用箭头表示各个射胶方向），并覆盖在所述倒扣结构中的各处表面上。即如图 4 所示，喷出的遮光胶覆盖第一安装通孔 h1 靠近背光模组 13 的部分孔壁，以及背光模组 13 朝向显示面板 12 且位于第一安装通孔 h1 内的表面，形成遮光胶层 15。本实施例中，优选的，可以将所述工件中的盖板 11 朝下，将第二安装通孔 h2 的开口朝上放置，喷涂针管 T 自上而下伸入到喷涂位置，从而使遮光胶在重力作用下（当然可以额外附加射胶推力）射出并覆盖到喷涂表面上。待喷胶完全固化后，即可得到图 4 所示的显示组件 10（若有需要，可对显示组件 10 进行清洁，以去除溢胶及脏污）。

在本制造方法所制造的显示组件 10 中, 第二安装通孔 h2 可用于对摄像头模组进行限位, 即摄像头模组可插入到第二安装通孔 h2 内, 第二安装通孔 h2 的孔壁与摄像头模组形成配合, 以限制摄像头模组的自由度 (将在下文的装置实施例中继续描述)。第一安装通孔 h1 作为外界光线进入摄像头模组的通道, 即外界光线可穿透透光区、穿入第一安装通孔 h1 和第二安装通孔 h2, 最终进入摄像头模组。摄像头模组采集外界光线后便可成像。进一步的, 摄像头模组也可同时穿入第一安装通孔 h1 内, 从而与透光区的距离更近, 便于接收更多光量的外界光线, 以利于成像。或者, 摄像头模组也可以不穿入第二安装通孔 h2 内, 而是摄像头模组的入光面 (外界光线由入光面进入摄像头模组内) 与第二安装通孔 h2 的开口间隔一定距离 (距离值可以为 0)。

现有技术中, 摄像头模组与显示面板 12 并排设置, 且布设在显示面板 12 之外 (当然也位于显示面板 12 的非显示区之外)。在电子设备的显示面 (显示画面所在的表面) 的面积一定的情况下, 由于摄像头模组占据了部分显示面的面积, 导致显示面板 12 在显示面中所占的面积受限, 因此显示面板 12 的显示区的面积也相应受限, 进而使电子设备的屏占比较小。但是, 本实施例的方案通过将摄像头模组与显示面板 12 堆叠设置, 且将摄像头模组布置在显示面板 12 的显示区, 能将显示面板 12 扩大至原来摄像头模组的布设位置, 从而将显示面板 12 在显示面中的面积占比做大, 进而提升显示面板 12 的屏占比 (类似具有触控屏的智能机替代了直板功能机, 智能机的 “键盘” 布设在显示区 (在显示区通过触控实现原来键盘的功能), 显示面板 12 扩大至原来键盘的布设位置, 从而使智能机的屏占比大于直板功能机)。

另外, 本实施例的制造方法能够在第一安装通孔 h1 靠近背光模组 13 的部分孔壁, 以及背光模组 13 朝向显示面板 12 且位于第一安装通孔 h1 内的表面形成遮光胶层 15。在将摄像头模组装到显示组件 10 上时, 摄像头模组与显示面板 12 及背光模组 13 相距较近。此时, 遮光胶层 15 阻挡在显示面板 12 与摄像头模组之间, 将从显示面板 12 与背光模组 13 贴合界面处漏出的光线进入摄像头模组的路径阻断, 从而避免显示组件 10 的漏光串扰摄像头模组。优选的, 可以将所述工件旋转, 保持喷涂针管 T 的位置恒定 (或者令所述工件固定, 而喷涂针管 T 转动), 控制喷涂针管 T 在所述倒扣结构处表面的整周都喷涂遮光胶, 以形成呈封闭环状的遮光胶层 15, 由此使显示组件 10 在任意方向的漏光都无法进入摄像头模组, 从而实现良好的防光串扰效果。或者, 可以使所形成的遮光胶层 15 为间隔分布的若干个, 虽然挡光效果比遮光胶层 15 呈封闭环状的略差, 但仍然可以阻挡显示组件 10 在一些方向上的漏光, 以在这些方向上确保摄像头模组不会受到漏光串扰。

值得注意的是, 本实施例的制造方法, 通过使喷涂针管 T 相对显示组件 10 的显示面倾斜, 能够确保遮光胶能喷涂到所述倒扣结构处, 从而实现上述的防漏光串扰功能。相反的, 若喷涂针管 T 并非相对倾斜设置, 而是与显示组件 10 的显示面垂直, 则遮光胶是难以喷涂到所述倒扣结构处的。

如图 5 所示, 本实施例中, 进一步的, 步骤 04 中所提供的喷涂针管 T 的头部可以具有与流道 T1 成第二锐角 b 的倾斜表面 T2。相应的, 在步骤 05 中可以进一步的使倾斜表面 T2 朝向第一安装通孔 h1 的孔壁。由于倾斜表面 T2 的设计, 喷涂针管 T 可以更加靠近所述倒扣位置处, 减少从流道 T1 的出口喷出的胶的损失, 有利于所述倒扣位置处覆盖足够的遮光胶。第二锐角 b 的具体数值可以根据第二安装通孔 h2 的孔径、孔深、喷涂针管 T 的设计要求等确定, 例如可以是 45 度。优选的, 第一锐角 a 与第二锐角 b 之和小于或等于 90 度, 即倾斜表面 T2 与所述显示面所成的二面角的值小于或等于 90 度, 此能够保证所述倒扣位置能被喷胶覆盖。当然, 本实施例的制造方法并不以此为限。

如图 5 所示, 本实施例中, 进一步的, 可以设计倾斜表面 T2 的位置, 使倾斜表面 T2 与流道 T1 相贯, 以在倾斜表面 T2 上形成出口。由此, 流道 T1 的出口将朝所述倒扣位置的方向扩大, 从而使更多的遮光胶能喷涂到所述倒扣位置处, 克服了倒扣位置不易喷胶的

问题。

如图 6 所示, 本实施例中, 进一步的, 步骤 01 中所提供的背光模组 13 的第二安装通孔 h2 的边沿 (即第二安装通孔 h2 的开口所在的表面中, 位于开口周边的表面部分) 开设有凹槽 13a。优选的, 凹槽 13a 的一侧与第二安装通孔 h2 连通。当然, 凹槽 13a 也可以不与第二安装通孔 h2 连通, 而是凹槽 13a 与第二安装通孔 h2 通过一挡墙隔开。

相应的, 在步骤 03 中, 使凹槽 13a 的开口朝向显示面板 12 并至少部分位于第一安装通孔 h1 内。即凹槽 13a 远离第二安装通孔 h2 的孔壁的一侧 (图 6 中为凹槽 13a 的左侧) 可以与第一安装通孔 h1 的孔壁对齐 (此为优选方案), 使凹槽 13a 恰好全部位于第一安装通孔 h1 内; 或者, 在图 6 所示基础上, 凹槽 13a 的左侧可以位于第一安装通孔 h1 的孔壁左边, 以使凹槽 13a 仅部分位于第一安装通孔 h1 内; 又或者, 图 6 所示基础上, 凹槽 13a 的左侧可以位于第一安装通孔 h1 的孔壁右边, 使凹槽 13a 全部位于第一安装通孔 h1 内。

相应的, 在步骤 06 中, 使得遮光胶还填充在凹槽 13a 中。由此, 所形成的遮光胶层 15 能够完全遮挡背光模组 13 与显示面板 12 的贴合缝隙, 保证由此贴合缝隙中漏出的光线无法进入摄像头模组。对于第二安装通孔 h2 的边沿不开设凹槽 13a 的方案, 若喷涂不良, 可能导致贴合缝隙处遮光胶覆盖不严密, 进而导致漏光射出干扰摄像头模组。反之, 在第二安装通孔 h2 的边沿开设有凹槽 13a 的方案则由于遮光胶层 15 进一步还延伸至凹槽 13a 内, 能确保贴合缝隙被遮挡, 因此极大降低了漏光的可能性。

如图 7 所示, 本实施例中, 进一步的, 在步骤 06 中, 使得遮光胶还覆盖第一安装通孔 h1 靠近透光区的部分孔壁, 以使所形成的遮光胶层 15 延伸至透光区。由此, 遮光胶层 15 还能进一步的阻挡由显示面板 12 射出的光, 以避免显示面板 12 的发光串扰摄像头模组。

本实施例还提供了一种显示组件, 使用上述实施例所述的制造方法制造。

例如, 如图 8 和图 4 所示, 显示组件 10 可包括依次层叠设置的盖板 11、显示面板 12、背光模组 13, 即盖板 11 与背光模组 13 分别设于显示面板 12 的相对两面。其中, 盖板 11 具有透光区, 显示面板 12 具有与所述透光区对应的显示区, 所述显示区内开设有第一安装通孔 h1。背光模组 13 上开设有与第一安装通孔 h1 对准的第二安装通孔 h2, 第二安装通孔 h2 的孔径小于第一安装通孔 h1 的孔径。第一安装通孔 h1 靠近背光模组 13 的部分孔壁, 以及背光模组 13 上朝向显示面板 12 且位于第一安装通孔 h1 内的表面覆盖有遮光胶层 15, 遮光胶层 15 可通过上述的制造方法形成。

进一步的, 结合图 6 所示, 背光模组 13 的第二安装通孔 h2 的边沿开设有凹槽 13a, 凹槽 13a 的开口朝向显示面板 12 并至少部分位于第一安装通孔 h1 内。凹槽 13a 可以与第二安装通孔 h2 连通, 或者与第二安装通孔 h2 通过一挡墙隔开。相应的, 遮光胶层 15 还填充在凹槽 13a 中。

进一步的, 如图 7 所示, 遮光胶层 15 还覆盖第一安装通孔 h1 靠近透光区的部分孔壁, 并延伸至透光区。

本实施例的显示组件 10 能够提升电子设备的屏占比, 提升观看体验。并能避免显示面板 12 与背光模组 13 的贴合缝隙处的漏光串扰摄像头模组, 确保摄像头模组正常工作。

如图 9 所示, 本实施例中, 进一步的, 显示面板 12 可以为液晶面板, 液晶面板具有彩色滤光片基板 121 和薄膜晶体管基板 123, 彩色滤光片基板 121 和薄膜晶体管基板 123 之间填充有液晶 122。第一安装通孔 h1 在彩色滤光片基板 121 彩色和薄膜晶体管基板 123 上均形成开孔。彩色滤光片基板 121 上的开孔和薄膜晶体管基板 123 上的开孔之间连接有密封筒 124, 以将液晶 122 密封在彩色滤光片基板 121、薄膜晶体管基板 123 及密封筒 124 构成的密封腔内。密封筒 124 的内壁可以作为第一安装通孔 h1 的孔壁。使用密封筒 124 能在液晶面板开通孔的情况下防止液晶 122 外漏, 保证液晶面板的显示性能。密封筒 124 可以在液晶面板的制程中一并形成。

优选的, 密封筒 124 可以为液晶面板中的黑矩阵 (Black Matrix, 简称 BM), 即密封

筒 124 为黑矩阵材料 (包括但不限于为黑色光阻薄膜), 采用黑矩阵制程制造, 并具有黑矩阵的作用 (防止像素间的漏光, 增加对比度)。在其他实施例中, 显示面板 12 不限于为液晶面板, 密封筒 124 可以采用其他材料及工艺制造。

5 如图 9-图 12 所示, 本实施例中, 进一步的, 背光模组 13 可以包括金属底盖 131, 金属底盖 131 上形成第一通孔 t1, 第一通孔 t1 的开口连接有第一折边 1313, 第一折边 1313 凸设在 (例如可以垂直于) 第一通孔 t1 的开口所在的表面。第一折边 1313 优选的为封闭环状构造; 但也可以是开放的环状构造, 仅连接在第一通孔 t1 的部分开口; 或者, 第一折边 1313 也可以包括连接在第一通孔 t1 的开口上的相间隔的若干个折边。可以通过钣金加工形成第一折边 1313, 也可以制造独立的第一折边 1313, 再将第一折边 1313 连接 (包
10 括但不限于铆接、焊接) 到第一通孔 t1 的开口。第一折边 1313 优选的位于金属底盖 131 朝向显示面板 12 的一侧, 当然也可以位于金属底盖 131 背离显示面板 12 的一侧。

如图 9-图 12 所示, 背光模组 13 还可以包括塑胶套 133, 塑胶套 133 与第一折边 1313 相连, 且塑胶套 133 的开孔与第一通孔 t1 对准 (此处所述的对准与上文的对准含义相同)。塑胶套 133 的开孔作为第二安装通孔 h2。本实施例中, 可以使用塑胶套 133 对摄像头模组 21 进行限位, 由此实现摄像头模组 21 的有效定位。由于塑胶套 133 采用塑胶成型工艺制造, 其具有较高尺寸精度, 有利于减小与摄像头模组 21 的配合公差, 增强摄像头模组 21 的组装强度。本实施例中, 塑胶套 133 可以是贴合第一通孔 t1 的孔壁收容在第一通孔 t1 内, 此时第一折边 1313 设在塑胶套 133 的外周; 或者塑胶套 133 可以插接在第一折边 1313 上, 即第一折边 1313 嵌入塑胶套 133 的侧壁中形成固定连接, 此种方式能极大增强塑胶
15 套 133 的连接强度, 进而有利于摄像头模组 21 的限位。

如图 10 所示, 相应的, 在背光模组 13 朝向显示面板 12 且位于第一安装通孔 h1 内的表面内凹形成凹槽 13a 时, 凹槽 13a 具体是形成在塑胶套 133 上 (图 10 中将凹槽 13a 加粗以醒目表示), 即凹槽 13a 具体开设在塑胶套 133 朝向显示面板 12 且位于第一安装通孔 h1 内的表面。

25 如图 10-图 12 所示, 本实施例中, 进一步的, 背光模组 13 可以包括承载在金属底盖 131 上的光学组件 132 (包括导光板、反射片、滤光片、增透膜等光学膜, 以及光源)。光学组件 132 用于向显示面板 12 提供面光线。光学组件 132 上开设有第二通孔 t2, 第二通孔 t2 与第一通孔 t1 对准, 第一折边 1313 伸入第二通孔 t2 内。即第一折边 1313 位于金属底盖 131 朝向光学组件 132 的一侧, 且第二通孔 t2 的孔径大于第一通孔 t1 的孔径, 使
30 第二通孔 t2 的孔壁围绕在第一折边 1313 的外周。由此, 本实施例提供了一种改进后的背光模组的结构, 可以实现摄像头模组 21 的定位, 进而对提升电子设备的屏占比做出贡献。

如图 13-图 15 所示, 本实施例的电子设备 20 包括摄像头模组 21 和上述实施例中的显示组件 10。其中, 摄像头模组 21 伸入第二安装通孔 h2 内, 以使外界光线透过透光区并穿过第一安装通孔 h1 进入摄像头模组 21。遮光胶层 15 阻挡在摄像头模组 21 与显示面板 12 之间, 用于阻挡从背光模组 13 与显示面板 12 的贴合界面漏出的光线进入摄像头模组 21。本实施例的电子设备 20 具有更大屏占比, 提升了观看体验; 并且能避免显示组件 10 的发光串扰摄像头模组 21, 确保摄像头模组 21 正常工作。

如图 15 所示, 本实施例中, 进一步的, 摄像头模组 21 可以包括镜座 212 和安装在镜座 212 上的镜头 211。在图 11 中为了便于区分镜头 211 与镜座 212, 在摄像头模组 21 内绘制了一条虚线, 虚线以上部分为镜头 211, 虚线以下部分为镜座 212, 镜座 212 的径向尺寸大于镜头 211 的径向尺寸。镜头 211 伸入第二安装通孔 h2 内, 第二安装通孔 h2 对镜头 211 进行限位 (例如, 当设计塑胶套 133 时, 塑胶套 133 与镜头 211 形成配合, 以对镜头 211 进行限位)。镜座 212 卡持在第二安装通孔 h2 的边沿。

如图 14 和图 15 所示, 本实施例中, 进一步的, 电子设备 20 包括壳体 22, 显示组件 45 10 承载在壳体 22 上, 壳体 22 与显示面板 12 分别位于背光模组 13 的相对两面。壳体 22

上对应第二安装通孔 h2 的位置开设有第三安装通孔 h3，镜座 212 的直径小于第三安装通孔 h3 的孔径，并大于第二安装通孔 h2 的孔径。镜座 212 伸入第三安装通孔 h3 内并卡持在第二安装通孔 h2 的边沿。壳体 22 具有合适的结构强度，能够很好地承载整个显示组件 10。在壳体 22 上开设第三安装通孔 h3，令摄像头模组 21 穿过第三安装通孔 h3 安装到背光模组 13 上，能够减小电子设备 20 的整机厚度。另外，在利用背光模组 13 中的第二安装通孔 h2 对摄像头模组 21 进行限位的方案中，由于此时摄像头模组 21 与显示组件 10 构成的装配体的装配尺寸链最短，因此摄像头模组 21 的装配误差较小，从而使得摄像头模组 21 的工作性能得到保障。

以上对本申请实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

1、一种显示组件的制造方法，其特征在于，所述显示组件的制作方法包括：

提供盖板、显示面板和背光模组，其中，所述盖板具有透光区，所述显示面板具有显示区，所述显示区内开设有第一安装通孔，所述背光模组上开设有第二安装通孔，所述第二安装通孔的孔径小于所述第一安装通孔的孔径；

将所述盖板与所述显示面板贴合，使得所述透光区与所述显示区对应；

将所述背光模组贴合在所述显示面板背离所述盖板的一面，使所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准；

提供喷涂针管，所述喷涂针管具有用于射胶的流道；

将所述喷涂针管伸入所述第一安装通孔内，并使所述喷涂针管的流道相对所述显示面板倾斜设置；

使用所述喷涂针管喷射遮光胶，使所述遮光胶覆盖所述第一安装通孔靠近所述背光模组的部分孔壁，以及所述第二安装通孔靠近所述显示面板的开口端外侧。

2、根据权利要求1所述的制造方法，其特征在于，

所述喷涂针管的头部具有倾斜表面；

在将所述喷涂针管伸入所述第一安装通孔内，并使所述喷涂针管的流道相对所述显示面板倾斜的步骤中，所述倾斜表面朝向所述第一安装通孔的孔壁。

3、根据权利要求2所述的制造方法，其特征在于，

所述流道贯穿所述倾斜表面，以在所述倾斜表面上形成出口。

4、根据权利要求2或3所述的制造方法，其特征在于，

所述流道相对所述显示面板倾斜的角度与所述倾斜表面相对所述流道倾斜的角度之和小于或等于90度。

5、根据权利要求1所述的制造方法，其特征在于，

所述第二安装通孔的边沿开设有凹槽；

在将所述背光模组贴合在所述显示面板背离所述盖板的一面，使所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准的步骤中，使所述凹槽的开口朝向所述显示面板并至少部分与所述第一安装通孔相对；

在使用所述喷涂针管喷射遮光胶的步骤中，使得所述遮光胶还填充在所述凹槽中。

6、根据权利要求1所述的制造方法，其特征在于，

在使用所述喷涂针管喷射遮光胶的步骤中，使得所述遮光胶还覆盖所述第一安装通孔靠近所述透光区的部分孔壁。

7、根据权利要求1所述的制造方法，其特征在于，将所述盖板与所述显示面板贴合的步骤中，使用光学透明胶将所述盖板与所述显示面板贴合。

8、根据权利要求1所述的制造方法，其特征在于，将所述背光模组贴合在所述显示面板背离所述盖板的一面的步骤中，所述第二安装通孔的中心轴线与第一安装通孔的中心轴线重合。

9、一种显示组件，其特征在于，

所述显示组件包括依次层叠贴合的盖板、显示面板和背光模组；所述盖板具有透光区；所述显示面板具有与所述透光区对应的显示区，所述显示区内开设有第一安装通孔；所述背光模组上开设有第二安装通孔，所述第二安装通孔的孔径小于所述第一安装通孔的孔径，所述第二安装通孔与所述第一安装通孔对准；所述第一安装通孔靠近所述背光模组的部分孔壁，以及所述第二安装通孔靠近所述显示面板的开口端外侧有遮光胶。

10、根据权利要求9所述的显示组件，其特征在于，

所述显示面板为液晶面板，所述显示面板具有彩色滤光片基板和薄膜晶体管基板，所述彩色滤光片基板和薄膜晶体管基板之间填充有液晶。

11、根据权利要求 10 所述的显示组件，其特征在于，

所述第一安装通孔在所述彩色滤光片基板和薄膜晶体管基板上均形成开孔，所述彩色滤光片基板上的开孔和所述薄膜晶体管基板上的开孔之间连接有密封筒，以将液晶密封在所述彩色滤光片基板、所述薄膜晶体管基板及所述密封筒构成的密封腔内，所述密封筒的内壁作为所述第一安装通孔的孔壁。

12、根据权利要求 11 所述的显示组件，其特征在于，所述密封筒为液晶面板中的黑矩阵。

13、根据权利要求 9 所述的显示组件，其特征在于，

所述背光模组包括金属底盖；所述金属底盖上形成第一通孔，所述第一通孔的开口连接有第一折边；所述第一折边插接到所述第二安装通孔内。

14、根据权利要求 13 所述的显示组件，其特征在于，所述背光模组还包括塑胶套，所述塑胶套与所述第一折边相连，且所述塑胶套的开孔与所述第一通孔对准，所述塑胶套的开孔作为所述第二安装通孔。

15、根据权利要求 14 所述的显示组件，其特征在于，

所述塑胶套朝向所述显示面板且与所述第一安装通孔相对的表面内凹形成凹槽，所述遮光胶还填充在所述凹槽中。

16、根据权利要求 14 所述的显示组件，其特征在于，

所述背光模组还包括光学组件，所述光学组件承载于所述金属底盖上，所述光学组件上开设有与所述第一通孔对准的第二通孔，所述第二通孔的孔径大于所述第一通孔的孔径。

17、根据权利要求 16 所述的显示组件，其特征在于，所述第一折边伸入所述第二通孔内。

18、一种电子设备，其特征在于，

包括摄像头模组和权利要求 9-17 任一项所述的显示组件；所述摄像头模组伸入所述第二安装通孔内，以使外界光线透过所述透光区并穿过所述第一安装通孔进入所述摄像头模组；所述遮光胶用于阻挡从所述背光模组与所述显示面板的贴合界面漏出的光线进入所述摄像头模组。

19、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，

所述摄像头模组包括镜座和安装在所述镜座上的镜头；所述镜头伸入所述第二安装通孔内，以利用所述第二安装通孔对所述镜头进行限位；所述镜座卡持在所述第二安装通孔的边沿。

20、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，

所述电子设备包括壳体，所述显示组件承载在所述壳体上，所述壳体上对应所述第二安装通孔的位置开设有第三安装通孔，所述镜座伸入所述第三安装通孔内并卡持在所述第二安装通孔的边沿。

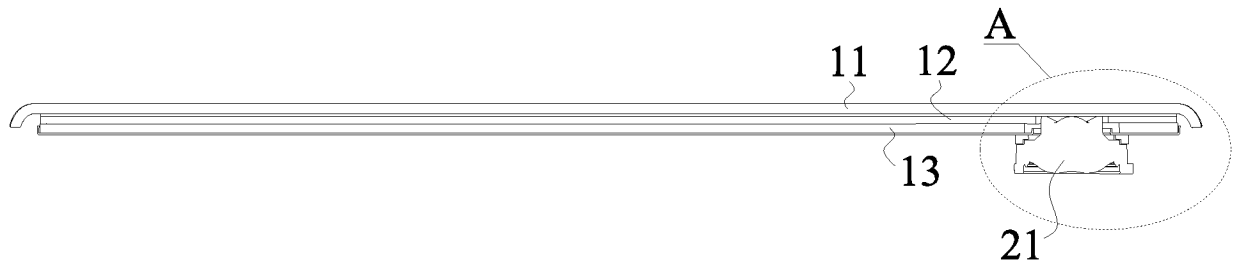
10

图 1

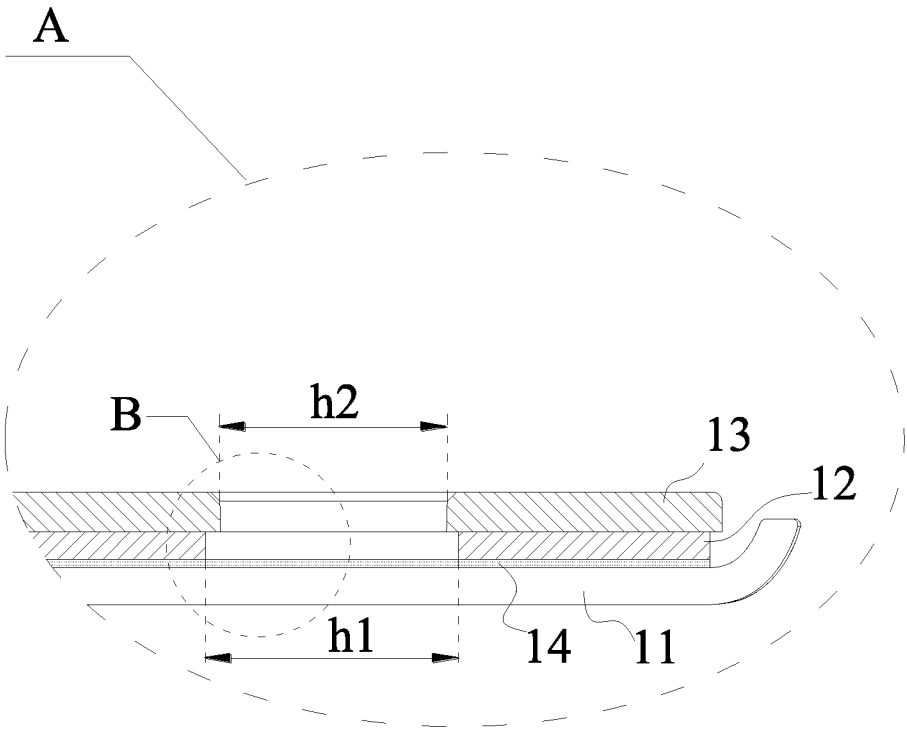


图 2

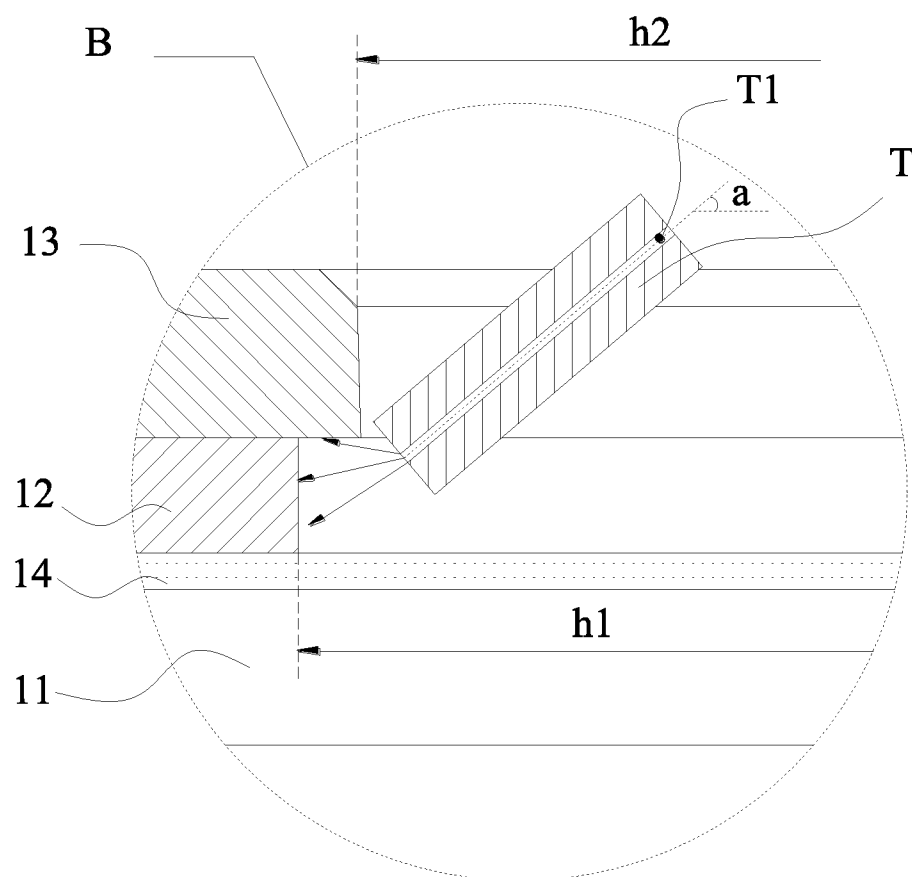


图 3

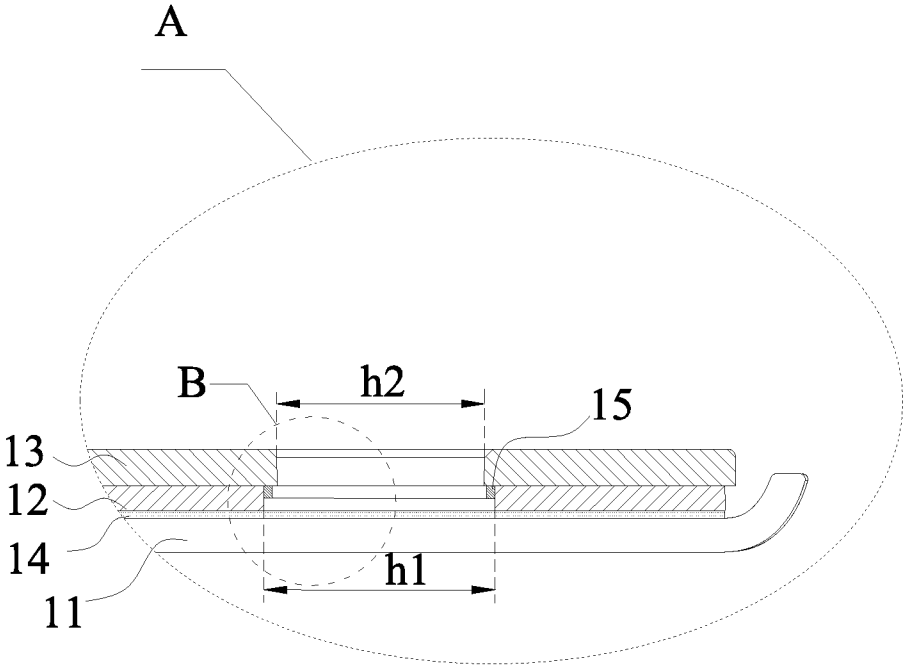


图 4

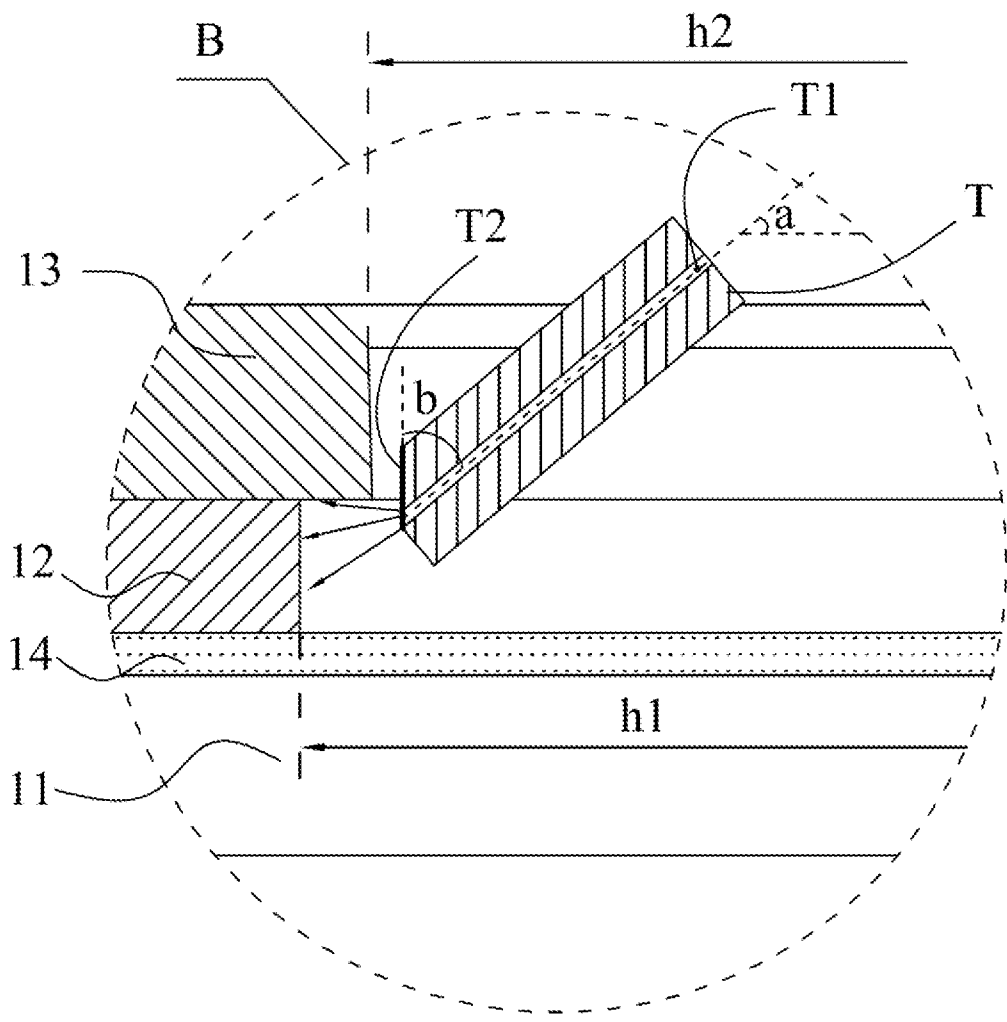


图 5

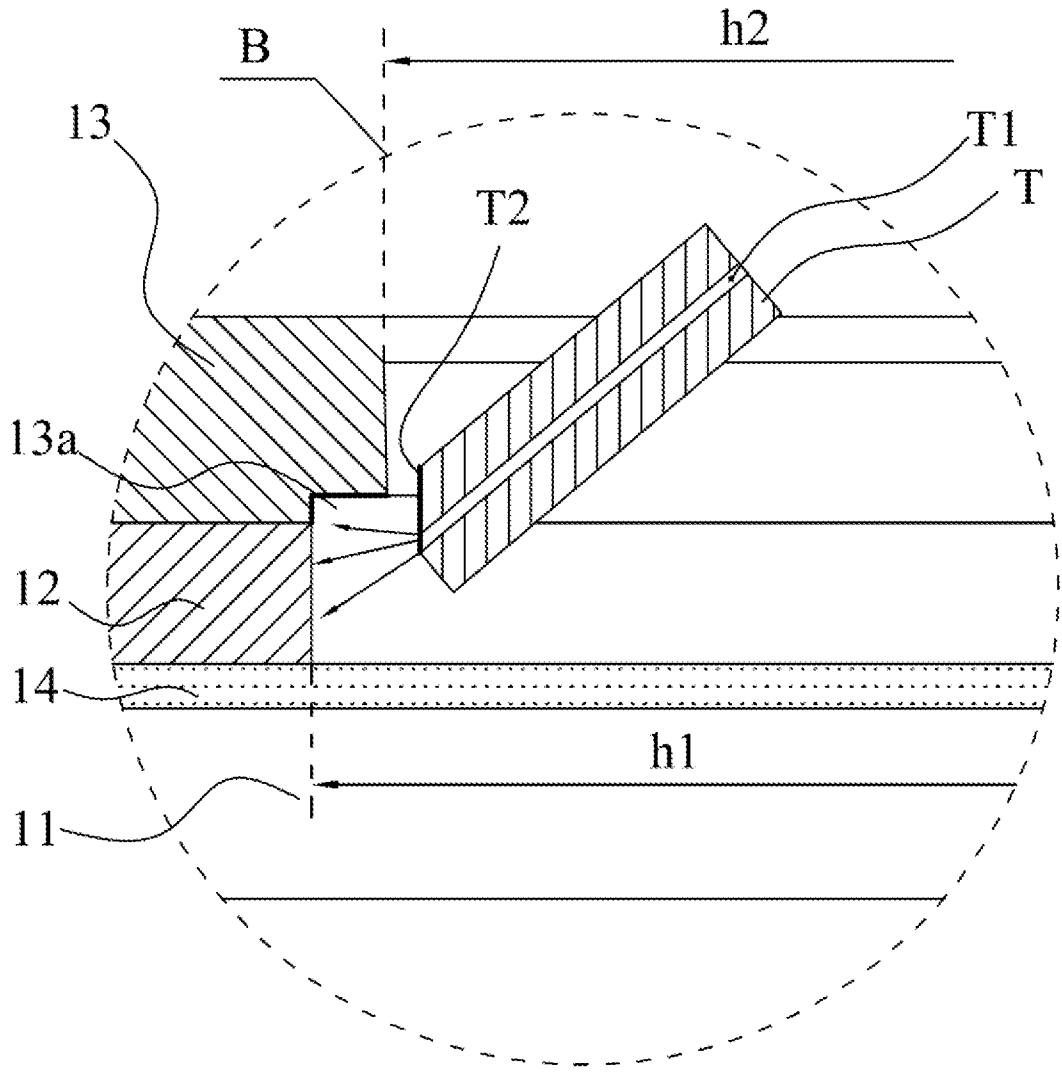


图 6

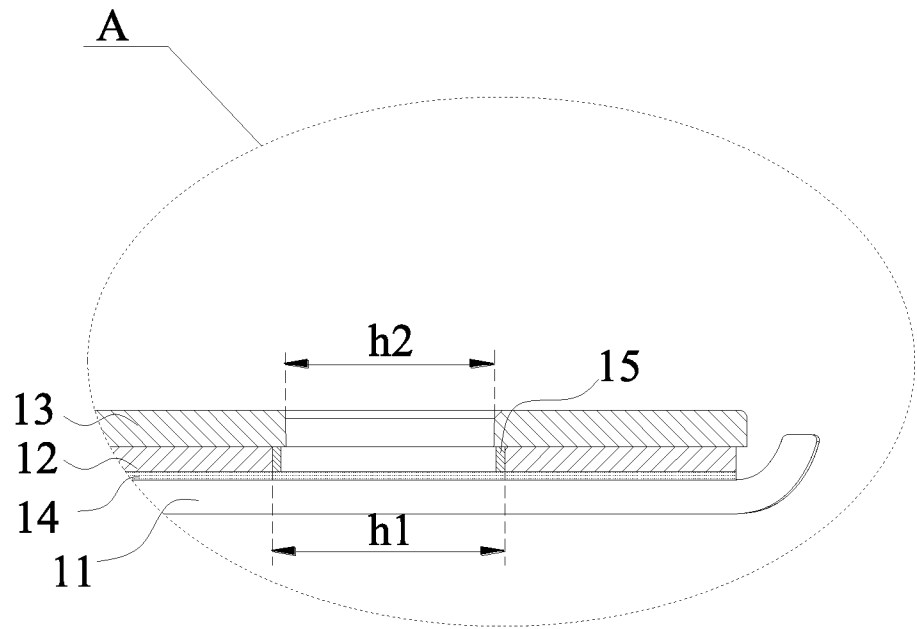


图 7



图 8

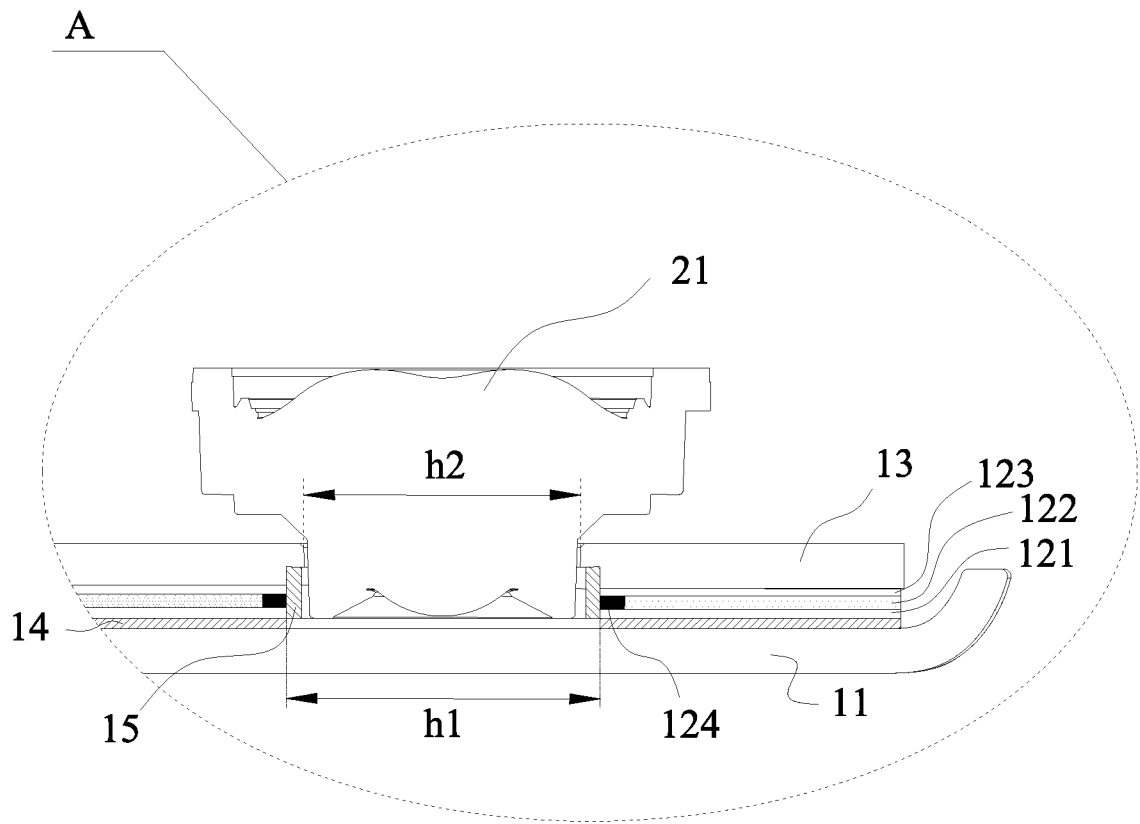


图 9

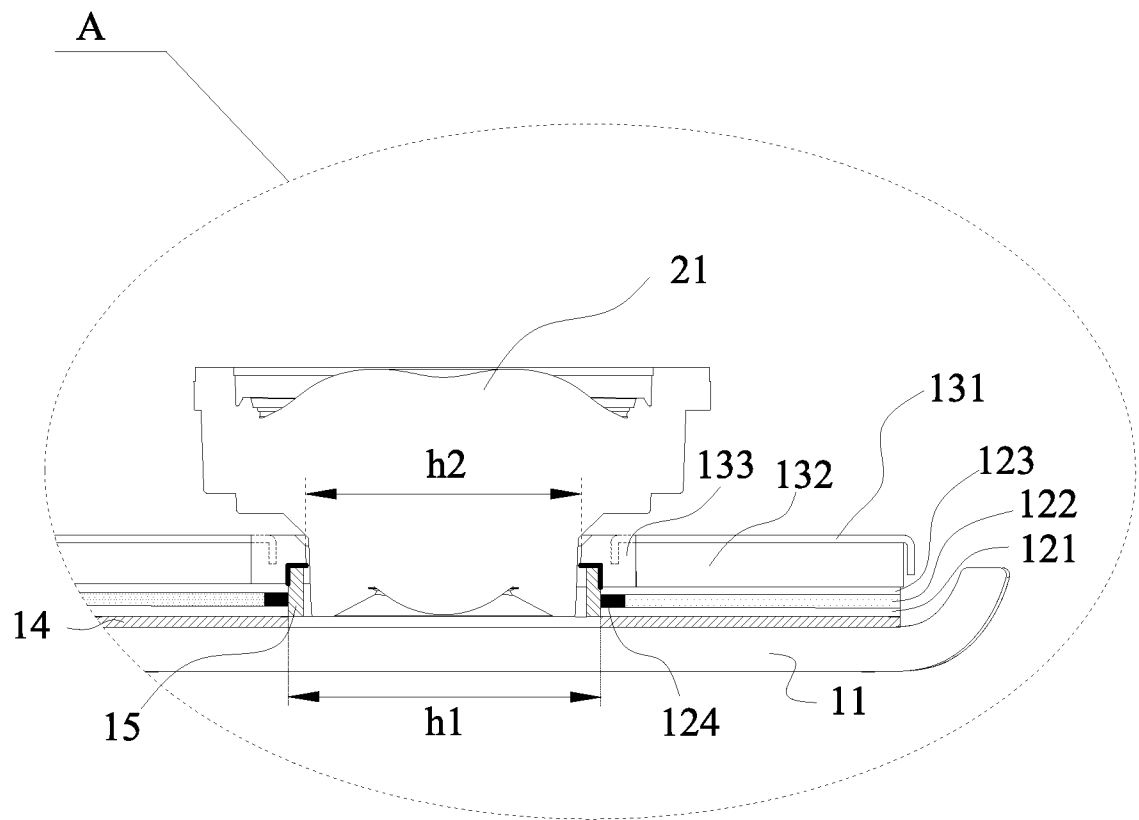


图 10

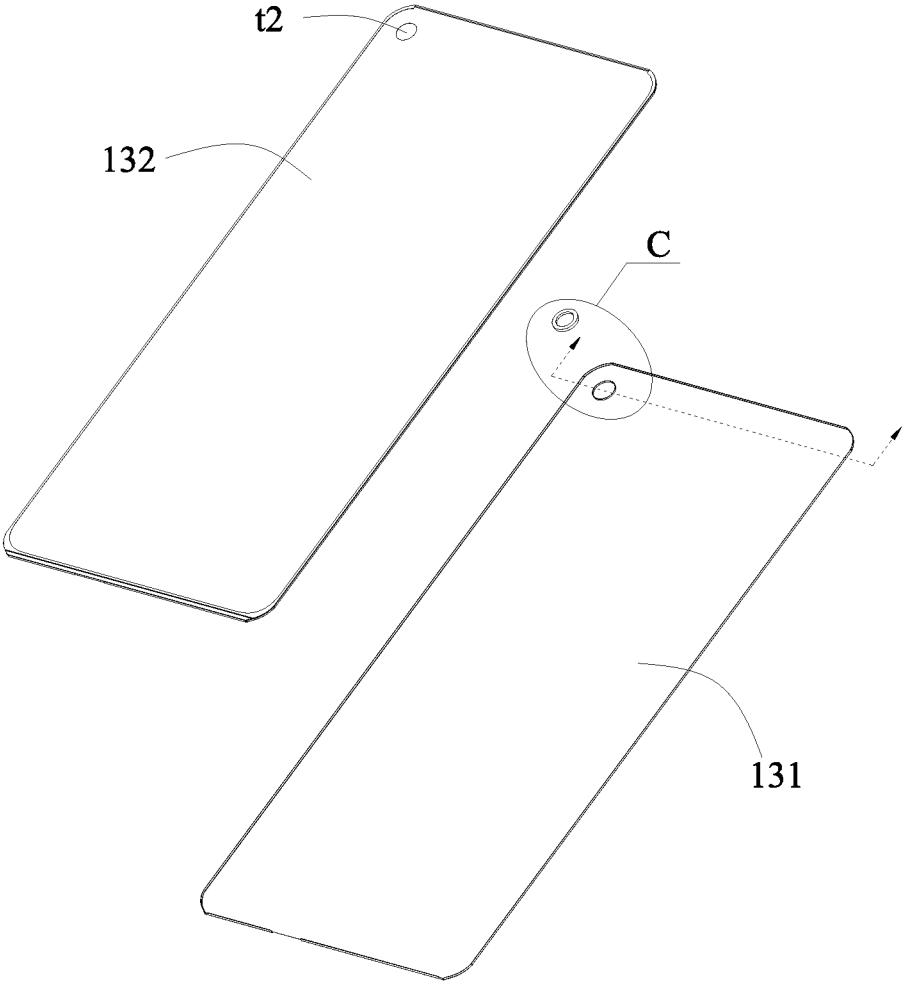


图 11

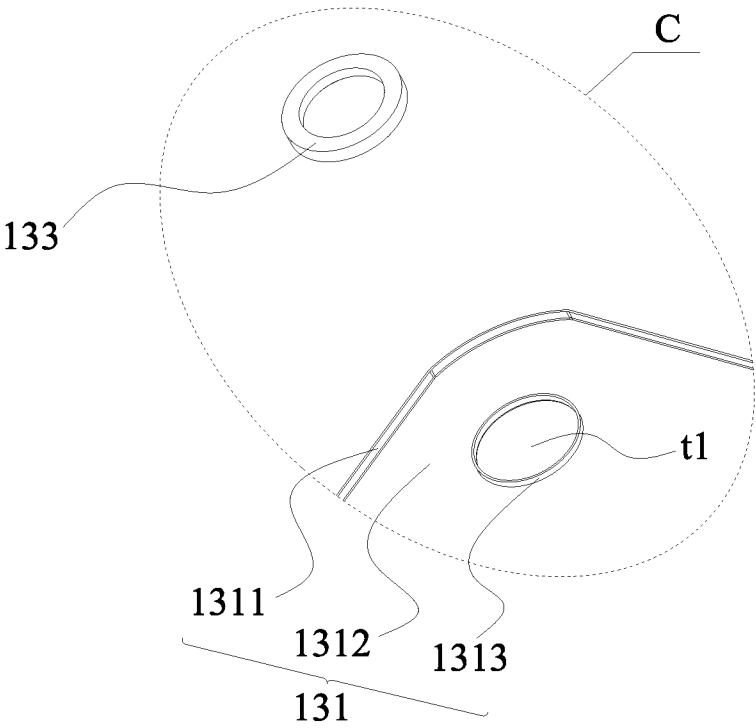


图 12

20

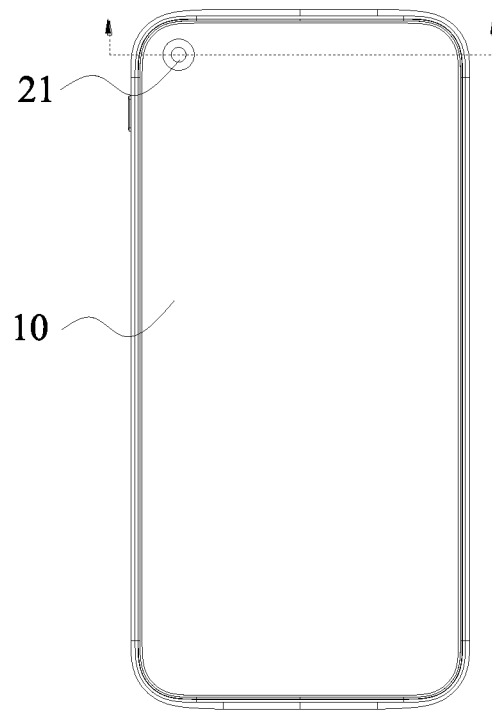


图 13

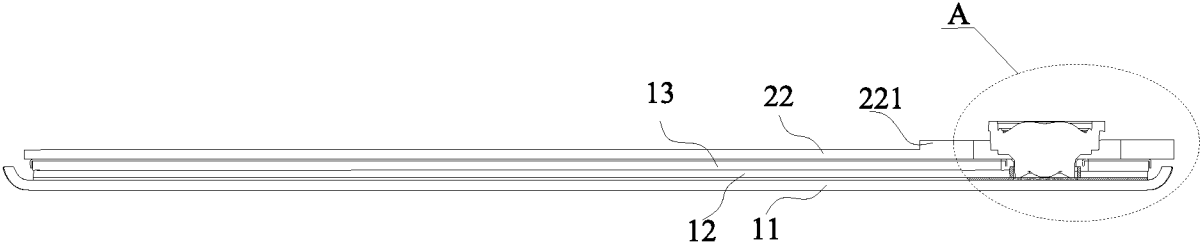


图 14

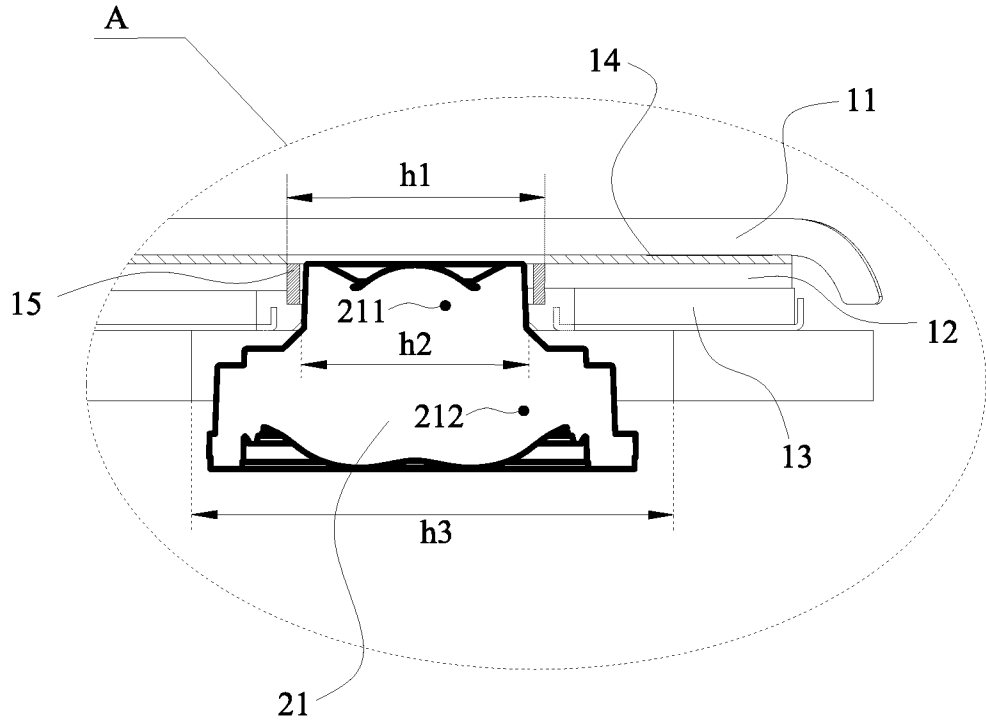


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/089132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(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 1/-

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, EPDOC: 挡光, 遮光, 吸光, 黑, 胶, 显示面板, 背光, 导光, 光导, 直径, 孔径, 大, 小, 孔, 开口, 窗口, 喷 4w 管, 斜, hole?, opening?, open+, bore+, apertur+, diameter, backlight+, guide, light, display, LCD, black, shad+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108873429 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs [0024]-[0062], and figures 1-15	1-20
PX	CN 108845450 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs [0019]-[0053], and figures 1-11	1-20
Y	CN 105431753 A (SHARP CORPORATION) 23 March 2016 (2016-03-23) description, paragraphs [0040]-[0097], and figures 1, 2, 8, 15, 20	1-20
Y	CN 106990578 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 28 July 2017 (2017-07-28) description, paragraphs [0085]-[0129], and figures 3 and 5	1-20
A	CN 101493601 A (FUJIAN HUAYING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 29 July 2009 (2009-07-29) entire document	1-20
A	CN 101733209 A (PALO ALTO RESEARCH CENTER) 16 June 2010 (2010-06-16) entire document	1-20
A	CN 106807591 A (D-TEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 June 2017 (2017-06-09) entire document	1-20



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

09 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 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

International application No.

PCT/CN2019/089132**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017075174 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 16 March 2017 (2017-03-16)	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/089132

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108873429	A	23 November 2018	None			
CN	108845450	A	20 November 2018	None			
CN	105431753	A	23 March 2016	US	2016161664	A1	09 June 2016
				WO	2015022887	A1	19 February 2015
CN	106990578	A	28 July 2017	KR	101717655	B1	17 March 2017
				JP	6348954	B2	27 June 2018
				DE	102016123045	A1	01 June 2017
				GB	201620265	D0	11 January 2017
				US	10151943	B2	11 December 2018
				JP	2017103230	A	08 June 2017
				TW	201728976	A	16 August 2017
				GB	2544898	A	31 May 2017
				TW	I642875	B	01 December 2018
				US	2017153486	A1	01 June 2017
CN	101493601	A	29 July 2009	CN	101493601	B	08 June 2011
CN	101733209	A	16 June 2010	EP	2184766	B1	13 December 2017
				CN	101733209	B	27 November 2013
				KR	101446972	B1	07 October 2014
				JP	5551916	B2	16 July 2014
				EP	2184766	A2	12 May 2010
				KR	20100051557	A	17 May 2010
				JP	2010110757	A	20 May 2010
				US	2010116199	A1	13 May 2010
				US	8117983	B2	21 February 2012
CN	106807591	A	09 June 2017	CN	106807591	B	02 November 2018
US	2017075174	A1	16 March 2017	KR	20170031837	A	22 March 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/089132

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(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 1/-

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: 挡光, 遮光, 吸光, 黑, 胶, 显示面板, 背光, 导光, 光导, 直径, 孔径, 大, 小, 孔, 开口, 窗口, 喷 4w 管, 斜, hole?, opening?, open+, bore+, apertur+, diameter, backlight+, guide, light, display, LCD, black, shad+

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
PX	CN 108873429 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0024]-[0062]段、图1-15	1-20
PX	CN 108845450 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 说明书第[0019]-[0053]段、图1-11	1-20
Y	CN 105431753 A (夏普株式会社) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第[0040]-[0097]段、图1-2, 8, 15, 20	1-20
Y	CN 106990578 A (乐金显示有限公司) 2017年 7月 28日 (2017 - 07 - 28) 说明书第[0085]-[0129]段、图3, 5	1-20
A	CN 101493601 A (福建华映显示科技有限公司 等) 2009年 7月 29日 (2009 - 07 - 29) 全文	1-20
A	CN 101733209 A (帕洛阿尔托研究中心公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-20
A	CN 106807591 A (鸿祺新科技股份有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文	1-20
A	US 2017075174 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2017年 3月 16日 (2017 - 03 - 16)	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

2019年 8月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

王珏

电话号码 86-(10)-53962405

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/089132

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	108873429	A	2018年 11月 23日	无			
CN	108845450	A	2018年 11月 20日	无			
CN	105431753	A	2016年 3月 23日	US	2016161664	A1	2016年 6月 9日
				WO	2015022887	A1	2015年 2月 19日
CN	106990578	A	2017年 7月 28日	KR	101717655	B1	2017年 3月 17日
				JP	6348954	B2	2018年 6月 27日
				DE	102016123045	A1	2017年 6月 1日
				GB	201620265	D0	2017年 1月 11日
				US	10151943	B2	2018年 12月 11日
				JP	2017103230	A	2017年 6月 8日
				TW	201728976	A	2017年 8月 16日
				GB	2544898	A	2017年 5月 31日
				TW	I642875	B	2018年 12月 1日
				US	2017153486	A1	2017年 6月 1日
CN	101493601	A	2009年 7月 29日	CN	101493601	B	2011年 6月 8日
CN	101733209	A	2010年 6月 16日	EP	2184766	B1	2017年 12月 13日
				CN	101733209	B	2013年 11月 27日
				KR	101446972	B1	2014年 10月 7日
				JP	5551916	B2	2014年 7月 16日
				EP	2184766	A2	2010年 5月 12日
				KR	20100051557	A	2010年 5月 17日
				JP	2010110757	A	2010年 5月 20日
				US	2010116199	A1	2010年 5月 13日
				US	8117983	B2	2012年 2月 21日
CN	106807591	A	2017年 6月 9日	CN	106807591	B	2018年 11月 2日
US	2017075174	A1	2017年 3月 16日	KR	20170031837	A	2017年 3月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)