

(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 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101496 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 3/044 (2006.01) B32B 37/06 (2006.01)
B32B 37/12 (2006.01) B32B 37/10 (2006.01)
B32B 38/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/078764

(22) 国际申请日: 2015 年 5 月 12 日 (12.05.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410810272.8 2014 年 12 月 22 日 (22.12.2014) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: 罗鸿强 (LUO, Hongqiang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。胡明 (HU, Ming); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。谢涛峰 (XIE, Taofeng);

中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。许邹明 (XU, Zouming); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。范文金 (FAN, Wenjin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。许军 (XU, Jun); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (CN)。

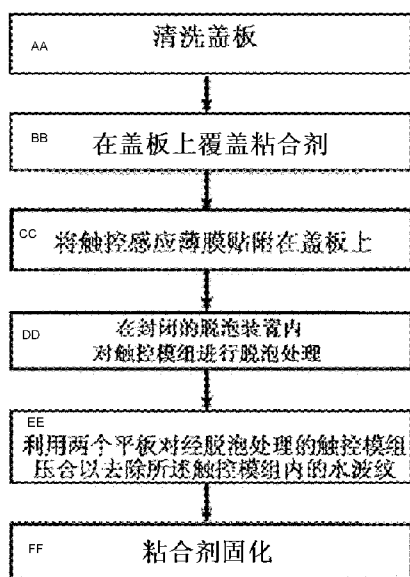
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR ADHERING COVER PLATE TO TOUCH SENSITIVE THIN FILM, AND TOUCH SCREEN

(54) 发明名称: 盖板与触控感应薄膜贴合的方法和触摸屏



AA CLEAN A COVER PLATE
BB COVER AN ADHESIVE ON THE COVER PLATE
CC ADHERE A TOUCH SENSITIVE THIN FILM TO THE COVER PLATE
DD PERFORM A DE-AERATING TREATMENT ON A TOUCH MODULE IN AN ENCLOSED DE-AERATING DEVICE
EE UTILIZE TWO FLAT PLATES TO LAMINATE THE DE-AERATED TOUCH MODULE SO AS TO REMOVE RIPPLES IN THE TOUCH MODULE
FF CURE THE ADHESIVE

(57) Abstract: A method for adhering a cover plate to a touch sensitive thin film, and touch screen manufactured by using the same, the method comprising the following steps: adhering together via an adhesive (3) a cover plate (1) and at least one touch sensitive thin film (2) to form a touch module; performing a de-aerating treatment on the touch module in an enclosed de-aerating device; and utilizing two flat plates (4) to laminate the de-aerated touch module. The above method can remove ripples in the touch module, thus improving yield rate of the touch screen product.

(57) 摘要: 一种盖板与触控感应薄膜贴合的方法和利用该方法制作的触摸屏, 该方法包括如下步骤: 将盖板 (1) 与至少一个触控感应薄膜 (2) 通过粘合剂 (3) 贴合在一起以形成触控模组; 在封闭的脱泡装置内对所述触控模组进行脱泡处理; 以及利用两个平板 (4) 对经脱泡处理的触控模组进行压合。上述方法可以去除触控模组内的水波纹, 从而提高触摸屏产品优良率。

图 1 / FIG. 1

WO 2016/101496 A1



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))。

盖板与触控感应薄膜贴合的方法和触摸屏

本申请要求于 2014 年 12 月 22 日递交的、申请号为 201410810272.8、发明名称为“盖板与触控感应薄膜贴合的方法和触摸屏”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用并入本申请中。

技术领域

本发明的实施例涉及一种触摸屏技术领域，尤其涉及一种将盖板与触控感应薄膜贴合的方法和利用该方法制作的触摸屏。

背景技术

目前，电容式触摸屏已经广泛应用于在诸如手机、多媒体、公共信息查询系统等电子设备中。传统使用的电容触摸屏，一般都是将一层盖板玻璃与一层触控玻璃通过光学胶（Optical Clear Adhesive, OCA）贴合的 GG（玻璃盖板+玻璃盖板）结构。但随着对触控屏轻薄化、低成本化的要求，已研发了 GF（玻璃盖板+触控感应薄膜）、GFF（玻璃盖板+双层触控感应薄膜）、OGS（一体式触摸屏，one glass solution）等触控结构。

在 GF 或者 GFF 结构中，一层盖板玻璃与一层或者两层的触控感应薄膜通过光学胶（OCA）或水胶（Optical Clear resin, OCR）贴合。这两种结构在轻薄化、低成本化方面均具有一定的优势，并得到广泛应用。但是，由于在进行玻璃盖板与触控薄膜进行光学胶（OCA）或水胶（OCR）贴合时属于软贴硬或硬贴软很容易造成贴合水波纹，影响产品优良率，提高了触控屏成本。

发明内容

本发明的实施例提供一种盖板与触控感应薄膜贴合的方法和利用该方法制作的触摸屏，可以避免形成水波纹现象，提高产品优良率。

根据本发明一个发明的实施例，提供一种盖板与触控感应薄膜贴合的方法，包括如下步骤：

将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组；

对所述触控模组进行脱泡处理；以及

对经脱泡处理的触控模组进行压合。

根据本发明的一种实施例的方法，在封闭的脱泡装置内对所述触摸组进行脱泡处理。

根据本发明的一种实施例的方法，利用两个平板对经脱泡处理的触控模组进行压合处理。

根据本发明的一种实施例的方法，利用两个平板对经脱泡处理的触控模组进行压合的步骤包括：在压合的同时利用两个所述平板之中的至少一个对所述触控模组加热。

根据本发明的一种实施例的方法，在压合的同时利用两个所述平板之中的至少一个对所述触控模组加热的步骤具体包括：

将两个平板中的至少一个加热到预定压合温度；

将所述触控模组放置在两个平板之间；以及

利用两个平板对所述触控组件以预定压合压力进行压合并保持一定的压合持续时间。

根据本发明的一种实施例的方法，在两个所述平板内分别设有加热电阻丝。

根据本发明的一种实施例的方法，所述预定压合压力保持在 1000KG-1200KG 的范围内，与盖板接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，所述一定的压合持续时间保持在 10s-80s 范围内。

根据本发明的一种实施例的方法，与盖板接触的平板的预定压合温度高于与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度。

根据本发明的一种实施例的方法，所述预定压合压力保持在 1000KG-1200KG 的范围内，与盖板接触的平板的预定压合温度保持在 75℃-85℃ 范围内，与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，所述一定的压合持续时间保持在 10s-80s 范围内。

根据本发明的一种实施例的方法，在封闭的脱泡装置内对所述触控模组进行脱泡处理的步骤包括：

将所述触控模组放置在所述脱泡装置内；以及

将所述脱泡装置内的气体压力保持在预定脱泡压力，以对所述触控组件施加压力并保持一定的加热加压持续时间。

根据本发明的一种实施例的方法，在封闭的脱泡装置内对所述触控模组进行脱泡

处理的步骤还包括：将脱泡装置内的温度保持在预定脱泡温度。

根据本发明的一种实施例的方法，所述预定脱泡压力设定成使得所述触控模组承受 5KG-6KG 的压力；所述预定脱泡温度在 40℃-60℃ 范围内；所述加热加压持续时间在 15 分钟-45 分钟的范围内。

根据本发明的一种实施例的方法，将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：

对所述盖板进行等离子清洁；

在所述盖板上覆盖所述粘合剂；以及

将已贴合的至少一层所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

根据本发明的一种实施例的方法，将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：

对所述触控感应薄膜进行等离子清洁；

在所述触控感应薄膜上覆盖所述粘合剂；以及

将所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

根据本发明的一种实施例的方法，将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：

对两个或者更多个所述触控感应薄膜进行等离子清洁；

在两个或者更多个所述触控感应薄膜上覆盖粘合剂，并将两个或者多个所述触控感应薄膜贴合在一起；以及

将已贴合的两个或者更多个所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

根据本发明的一种实施例的方法，在执行对经脱泡处理的触控模组压合的步骤之后，利用紫外光照射所述触控模组，以使所述粘合剂固化。

根据本发明的一种实施例的方法，所述粘合剂为透明粘合剂。

根据本发明的一种实施例的方法，所述透明粘合剂包括水胶和/或者光学胶。

根据本发明的一种实施例的方法，所述透明粘合剂包括有机硅橡胶、丙烯酸型树脂、不饱和聚酯、聚氨酯、环氧树脂中的任一种或它们的任意组合。

根据本发明另一方面的实施例，提供一种利用上述任一实施例所述的方法制成的触摸屏。

根据本发明上述实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法和利用该方法制作的触摸屏，在对触控模组执行脱泡处理之后，通过对触控模组压合，可以去除触控模组

内的水波纹，从而提高产品优良率。

附图说明

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明作进一步的详细说明，其中：

图 1 是根据本发明的第一种示例性实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法的操作流程图；

图 2a-2f 表示执行图 1 所示方法的操作过程的示意图，其中图 2a-2c 和 2e-2f 中的各个附图的上部为侧视图，下部为俯视图；

图 3 是根据本发明的第二种示例性实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法的操作流程图；以及

图 4a-4f 表示执行图 3 所示方法的操作过程的示意图，其中图 4a-4c 和 4e-4f 中的各个附图的上部为侧视图，下部为俯视图。

具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释，而不应当理解为对本发明的一种限制。

根据本发明总体上的发明构思，提供一种盖板与触控感应薄膜贴合的方法，包括如下步骤：将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组；对所述触控模组进行脱泡处理；以及对经脱泡处理的触控模组压合。在对触控模组执行脱泡处理之后，通过对触控模组压合，可以去除触控模组内的水波纹，从而提高产品优良率。

在下面的详细描述中，为便于解释，阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地，一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下，公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

图 1 是根据本发明的第一种示例性实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法的操作流程图，图 2a-2f 表示执行图 1 所示方法的操作过程的示意图。图 1 和 2 示出了一种包括盖板和一层触控感应薄膜的触摸屏，其中图 2a-2c 和 2e-2f 中各个附图的上部为侧视图，下部为俯视图。

根据本发明的一种示例性实施例贴合的方法包括如下步骤：将例如由玻璃或者透明树脂材料制成的盖板 1 与至少一个设有触控感应电路的触控感应薄膜 2 通过透明粘合剂 3 贴合在一起以形成触控模组，如图 2c 所示；在封闭的脱泡装置（未示出）内对所述触控模组进行脱泡处理；以及利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合以去除触控模组内的水波纹，如图 2d 所示。在图 2d 中，图中的箭头表示通过平板 4 施加压力的方向。在对触控模组执行脱泡处理之后，通过利用两个平板对触控模组压合，可以去除触控模组内的水波纹，从而提高产品优良率。另外，通过此方法还可以消除在脱泡步骤中未能除去的个别气泡，从而实现进一步的脱泡。

在一种实施例中，将盖板 1 与至少一个触控感应薄膜 2 通过粘合剂 3 贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：对盖板 1 进行等离子清洁，以将盖板 1 的贴合面上的油、灰尘、水等杂物清除，如图 2a 所示；在盖板 1 上覆盖粘合剂 3，例如，覆盖盖板 1 的边框 11 的内侧以及全部显示区域，以使粘合剂覆盖盖板 1 的全部贴合面，如图 2b 所示；以及将触控感应薄膜 2 贴附在盖板 1 上，如图 2c 所示。

如图 2e 所示，在执行利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合的步骤之后，利用紫外光 10 照射触控模组，以使粘合剂 3 固化，从而得到如图 2f 所示的触摸屏。

详细而言，参见图 1 和图 2a-2f，根据本发明的第一种示例性实施例贴合的方法包括如下步骤：对盖板 1 进行等离子清洁，如图 2a 所示；在盖板 1 上覆盖粘合剂 3，如图 2b 所示；将触控感应薄膜 2 贴附在盖板 1 上，如图 2c 所示；在封闭的脱泡装置（未示出）内对所述触控模组进行脱泡处理；以及利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合以去除触控模组内的水波纹，如图 2d 所示；利用紫外光 10 照射触控模组，以使粘合剂 3 固化，如图 2e 所示；最后，得到如图 2f 所示的触摸屏。

在上面的实施例中，触控感应薄膜 2 可以包括一层触控感应薄膜，也可以包括预先贴合在一起的两层或者更多层触控感应薄膜。

在一种实施例中，如图 2d 所示，利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合以去除触控模组内的水波纹的步骤包括：在压合的同时利用表面平坦且相互平行的两个平板 4 之中的至少一个对触控模组加热。利用两个平板 4 可以施加较大的力，以有效地将触控模组内的水波纹去除，通过此方法还可以消除在脱泡步骤中未能除去的个别气泡，从而实现进一步的脱泡。

在一种示例性实施例中，利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合以去除触控模组内的水波纹的步骤具体包括：将两个平板 4 中的至少一个加热到预定压合温

度；将所述触控模组放置在两个平板 4 之间；以及利用两个平板 4 对触控组件以预定压合压力进行压合并保持一定的压合持续时间。这样，通过控制压合的压力、温度和时间，可以在保持盖板 1 和触控感应薄膜 2 的功能的情况下，有效地将水波纹去除。例如，在两个平板 4 内分别设有加热电阻丝（未示出），通过控制施加在电阻丝上的电压可以简单地控制加热时间。

在一种实施例中，预定压合压力保持在 1000 千克（KG）-1200 千克的范围内，与盖板 1 接触的平板 4（例如图 2d 中的下平板）的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，与触控感应薄膜接触 2 的平板 4（例如图 2d 中的上平板）的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，所述一定的压合持续时间保持在 10 秒（s）-80 秒范围内。这样，通过设定合适的压合条件，在保持盖板 1 和触控感应薄膜 2 的功能的情况下，有效地将水波纹去除，并进一步消除在脱泡步骤中未能去除的个别气泡。可以理解，以上仅是一个示例，本发明不限于上述具体的数值范围。

在一种可替换的实施例中，与盖板 1 接触的平板 4（例如图 2d 中的下平板）的预定压合温度高于与触控感应薄膜接触 2 的平板 4（例如图 2d 中的下平板）的预定压合温度。例如，预定压合压力保持在 1000 千克-1200 千克的范围内，与盖板接触的平板的预定压合温度保持在 75℃-85℃ 范围内，与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃ 范围内，所述一定的压合持续时间保持在 10 秒-80 秒范围内。相对于盖板 1，触控感应薄膜 2 具有较小的厚度和受热膨胀率，而且内部设有触控感应电路，将与触控感应薄膜接触 2 的平板 4（例如图 2d 中的下平板）的温度设定的较低，有利于保持粘合剂 3 的温度均匀，并保持触控感应电路的性能稳定。可以理解，以上仅是一个示例，本发明不限于上述具体的数值范围。

在一种实施例中，在封闭的脱泡装置（未示出）内对触控模组进行脱泡处理的步骤包括：将所述触控模组放置在脱泡装置内；以及将脱泡装置内的气体压力保持在预定脱泡压力，以对触控组件施加压力并保持一定的加热加压持续时间。通过脱泡处理，可以除去在将触控感应薄膜 2 贴合到盖板 1 的过程中，由于受力不均和/或受热不均而在触控模组中产生的气泡，以提高产品优良率。

在进一步的实施例中，在封闭的脱泡装置内对触控模组进行脱泡处理的步骤还包括：将脱泡装置内的温度保持在预定脱泡温度。例如，预定脱泡压力设定成使得所述触控模组承受 5-6 千克的压力；所述预定脱泡温度在 40℃-60℃ 的范围内；所述加热加压持续时间在 15 分钟-45 分钟的范围内。这样，通过加压和加热，可以提高去除气泡的效率。

图 3 是根据本发明的第二种示例性实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法的操作流程图；图 4a-4f 表示执行图 3 所示方法的操作过程的示意图，其中图 4a-4c 和 4e-4f 中各个附图的上部为侧视图，下部为俯视图。在第二实施例贴合的方法中，将盖板 1 与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：对一个触控感应薄膜 2 进行等离子清洁，以将触控感应薄膜 2 的贴合面上的油、灰尘、水等杂物清除，如图 4a 所示；在触控感应薄膜 2 上覆盖粘合剂 3，如图 4b 所示；以及将所述触控感应薄膜 2 贴附在盖板 1 上，如图 4c 所示。

详细而言，参见图 3 和图 4a-4f，根据本发明的第二种示例性实施例贴合的方法包括如下步骤：对一个触控感应薄膜 2 进行等离子清洁，如图 4a 所示；在触控感应薄膜 2 上覆盖粘合剂 3，如图 4b 所示；以及将所述触控感应薄膜 2 贴附在盖板 1 上，如图 4c 所示；在封闭的脱泡装置（未示出）内对所述触控模组进行脱泡处理；以及利用两个平板 4 对经脱泡处理的触控模组压合以去除触控模组内的水波纹，如图 4d 所示（图中的箭头显示施加压力的方向）；利用紫外光 10 照射触控模组，以使粘合剂 3 固化，如图 4e 所示；最后，得到如图 4f 所示的 GF 触摸屏。

虽然在上面的第二实施例中，描述了将一层触控感应薄膜贴合在盖板 1 上与形成 GF 触摸屏的实施例，但本发明并不局限于此。在第二实施例的变形实施例中，将盖板与至少一个触控感应薄膜通过透明的粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括：对两个或者更多个所述触控感应薄膜进行等离子清洁；在两个或者更多个所述触控感应薄膜上覆盖所述粘合剂，并将两个或者多个所述触控感应薄膜贴合在一起；以及将已贴合的两个或者更多个所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。这样，可以制作 GFF 触摸屏、或者 GFS 触摸屏。

在一种实施例中，透明的粘合剂包括水胶（Optical Clear resin, OCR）和/或者光学胶（Optical Clear Adhesive, OCA）。粘合剂还包括有机硅橡胶、丙烯酸型树脂、不饱和聚酯、聚氨酯、环氧树脂等胶粘剂中的任一种或它们的任意组合。

在此需要说明的是，在本发明的各实施例中所述的触摸屏为电容式触摸屏，但是本发明不限于此。如果其他类型的触摸屏（例如电阻式、电感式）需要连接盖板和触控模组，那么本发明所述的方法也是适用的。

根据本发明更进一步发明的实施例，提供一种由上述实施例贴合的方法制成的触摸屏。这种触摸屏可以是基于电容感测原理的触摸屏，也可以是基于电阻感测原理的触摸屏。这种触摸屏可以应用于显示装置中。显示装置可以为手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪、电子纸等任何具有显示功能的产品

或部件。

根据本发明上述实施例的将盖板与触控感应薄膜贴合的方法和利用该方法制作的触摸屏，在对触控模组执行脱泡处理之后，通过利用两个平板对触控模组压合，可以去除触控模组内的水波纹，同时通过此方法消除在脱泡步骤中未能去除的个别气泡，从而提高产品优良率。

以上所述的具体实施例，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1、一种盖板与触控感应薄膜贴合的方法，包括如下步骤：

将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组；

对所述触控模组进行脱泡处理；以及

对经脱泡处理的触控模组进行压合处理。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，在封闭的脱泡装置内对所述触摸组进行脱泡处理。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，利用两个平板对经脱泡处理的触控模组进行压合处理。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，利用两个平板对经脱泡处理的触控模组进行压合的步骤包括：在压合的同时利用两个所述平板之中的至少一个对所述触控模组加热。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，在压合的同时利用两个所述平板之中的至少一个对所述触控模组加热的步骤具体包括：

将两个平板中的至少一个加热到预定压合温度；

将所述触控模组放置在两个平板之间；以及

利用两个平板对所述触控组件以预定压合压力进行压合并保持一定的压合持续时间。

6、如权利要求 5 所述的方法，其中，在两个所述平板内分别设有加热电阻丝以执行所述加热。

7、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述预定压合压力保持在 1000KG-1200KG 的范围内，与盖板接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃范围内，与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度保持在 70℃-80℃范围内，所述一定的压合持续时间保持在 10s-80s 范围内。

8、如权利要求 5 所述的方法，其中，与盖板接触的平板的预定压合温度高于与触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中，所述预定压合压力保持在 1000KG-1200KG 的范围内，与盖板接触的平板的预定压合温度保持在 75℃-85℃范围内，与

触控感应薄膜接触的平板的预定压合温度保持在 70°C-80°C 范围内, 所述一定的压合持续时间保持在 10s-80s 范围内。

10、如权利要求 2-9 中的任一项所述的方法, 其中, 在封闭的脱泡装置内对所述触控模组进行脱泡处理的步骤包括:

将所述触控模组放置在所述脱泡装置内; 以及

将所述脱泡装置内的气体压力保持在预定脱泡压力, 以对所述触控组件施加压力并保持一定的加热加压持续时间。

11、如权利要求 10 所述的方法, 其中, 在封闭的脱泡装置内对所述触控模组进行脱泡处理的步骤还包括: 将脱泡装置内的温度保持在预定脱泡温度。

12、如权利要求 11 所述的方法, 其中, 所述预定脱泡压力设定成使得所述触控模组承受 5KG-6KG 的压力; 所述预定脱泡温度在 40°C-60°C 范围内; 所述加热加压持续时间在 15 分钟-45 分钟的范围内。

13、如权利要求 1-12 中的任一项所述的方法, 其中, 将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括:

对所述盖板进行等离子清洁;

在所述盖板上覆盖所述粘合剂; 以及

将已贴合的至少一层所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

14、如权利要求 1-12 中的任一项所述的方法, 其中, 将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括:

对所述触控感应薄膜进行等离子清洁;

在所述触控感应薄膜上覆盖所述粘合剂; 以及

将所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

15、如权利要求 1-12 中的任一项所述的方法, 其中, 将盖板与至少一个触控感应薄膜通过粘合剂贴合在一起以形成触控模组的步骤包括:

对两个或者更多个所述触控感应薄膜进行等离子清洁;

在两个或者更多个所述触控感应薄膜上覆盖粘合剂, 并将两个或者多个所述触控感应薄膜贴合在一起; 以及

将已贴合的两个或者更多个所述触控感应薄膜贴附在所述盖板上。

16、如权利要求 1-15 中的任一项所述的方法, 其中, 在执行对经脱泡处理的触控模组压合的步骤之后, 利用紫外光照射所述触控模组, 以使所述粘合剂固化。

17、如权利要求 1-16 中任一项所述的方法，其中所述粘合剂为透明粘合剂。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述透明粘合剂包括水胶和/或者光学胶。

19、如权利要求 18 所述的方法，其中，所述透明粘合剂包括有机硅橡胶、丙烯酸型树脂、不饱和聚酯、聚氨酯、环氧树脂中的任一种或它们的任意组合。

20、一种触摸屏，所述触摸屏利用如权利要求 1-19 中的任一项所述的方法制成。

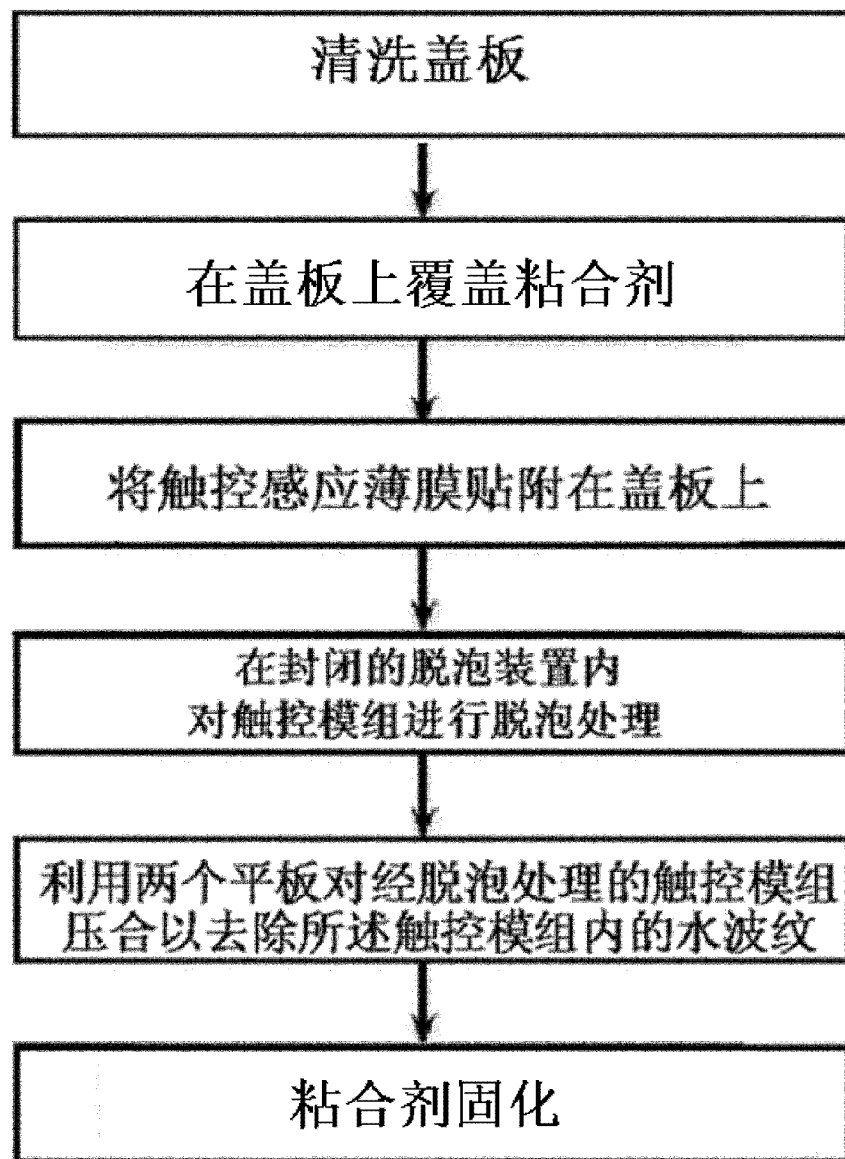


图 1

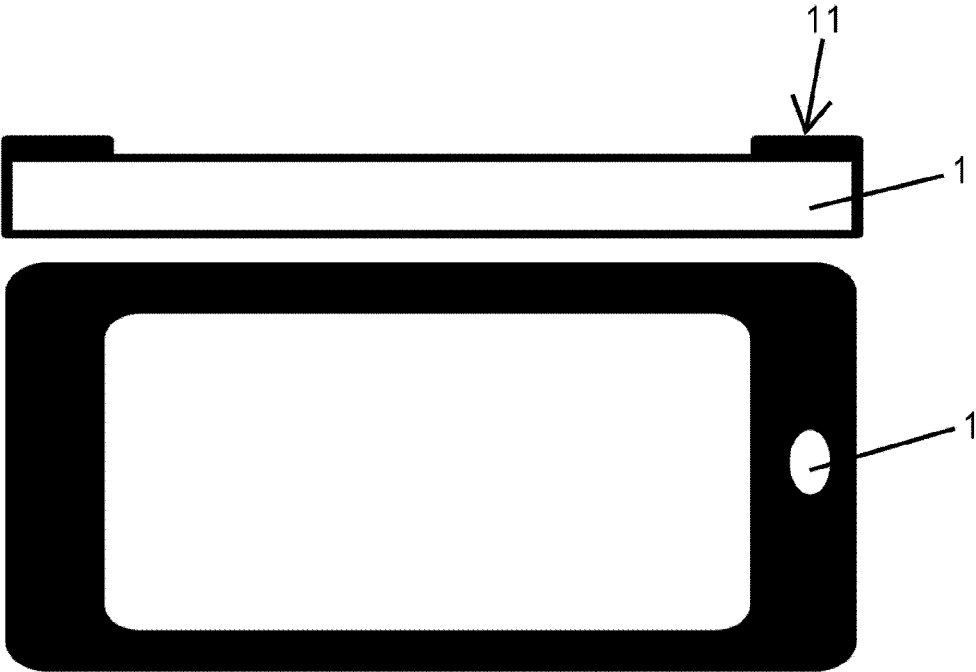


图 2a

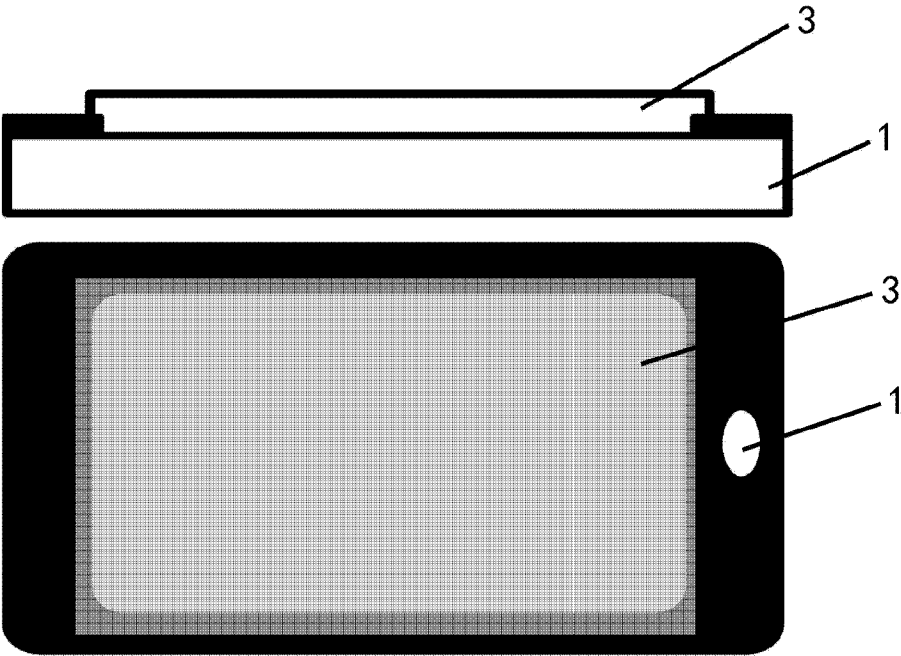


图 2b

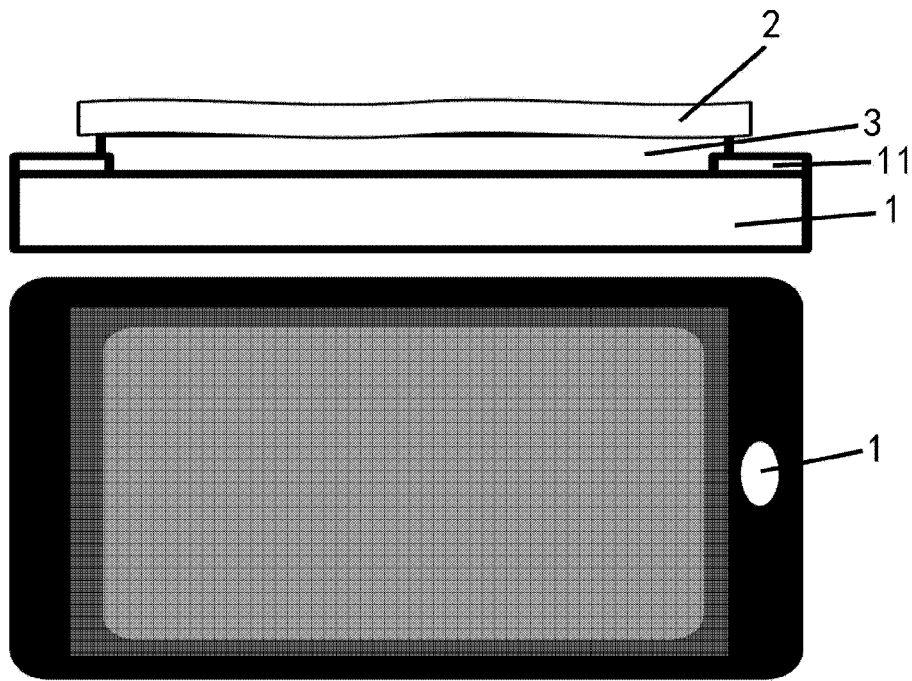


图 2c

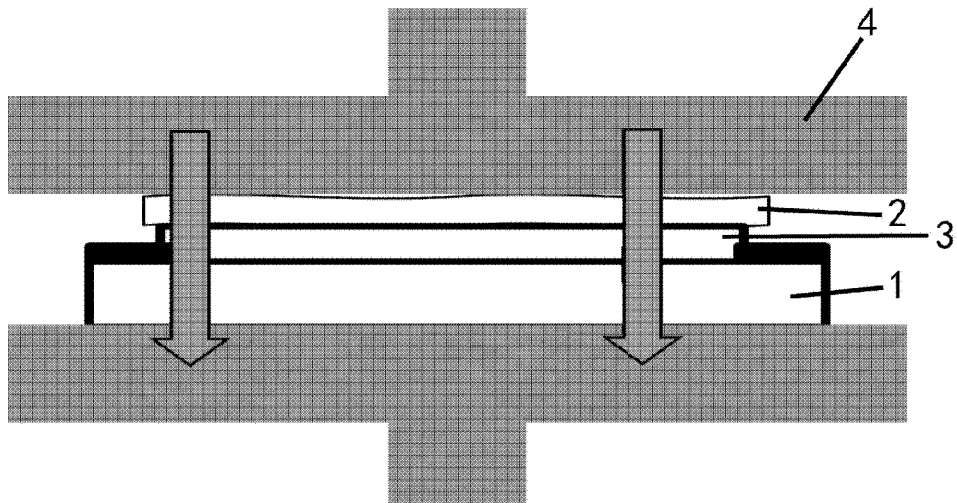


图 2d

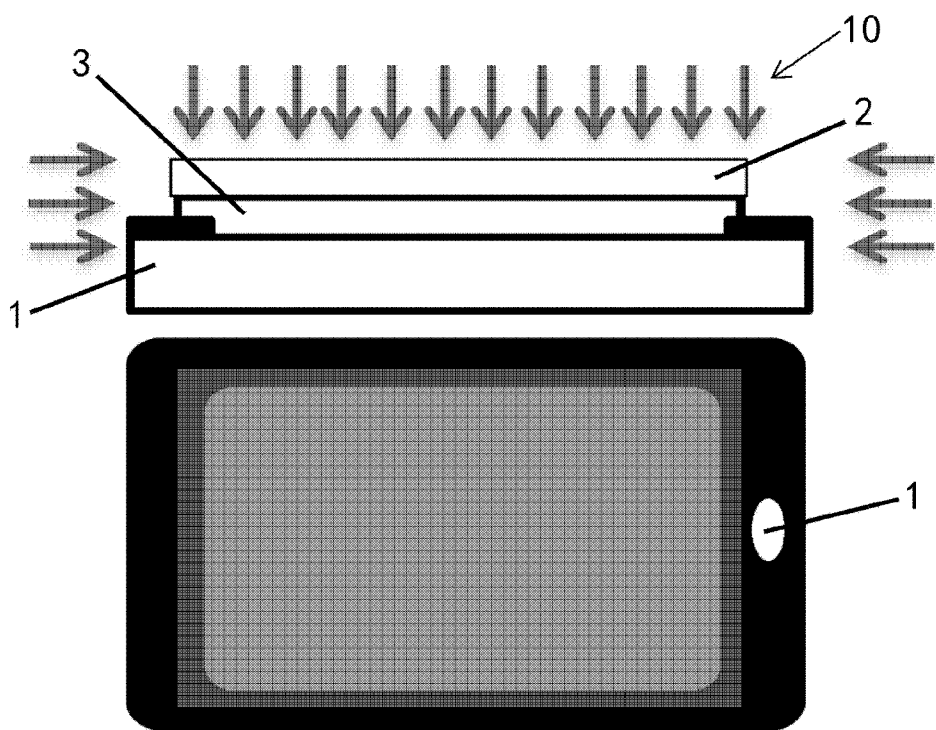


图 2e

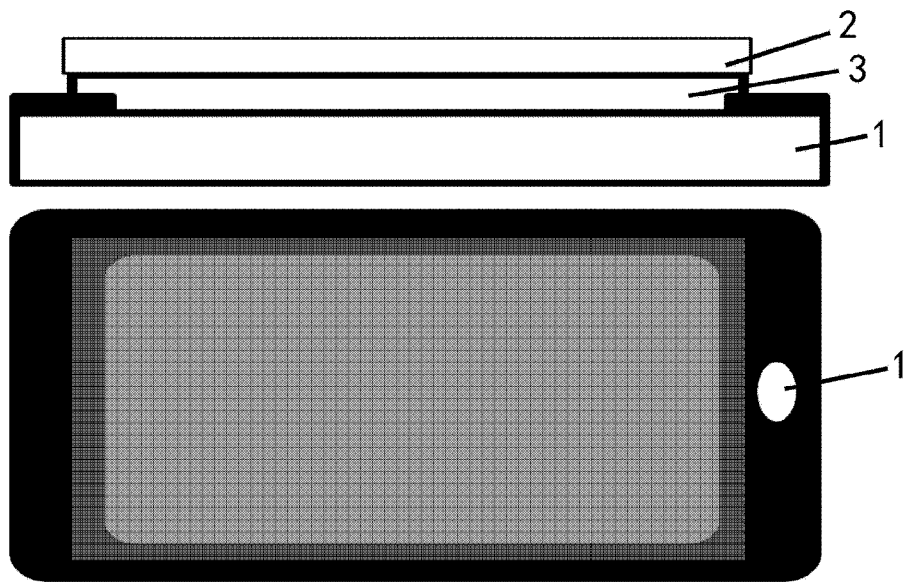


图 2f

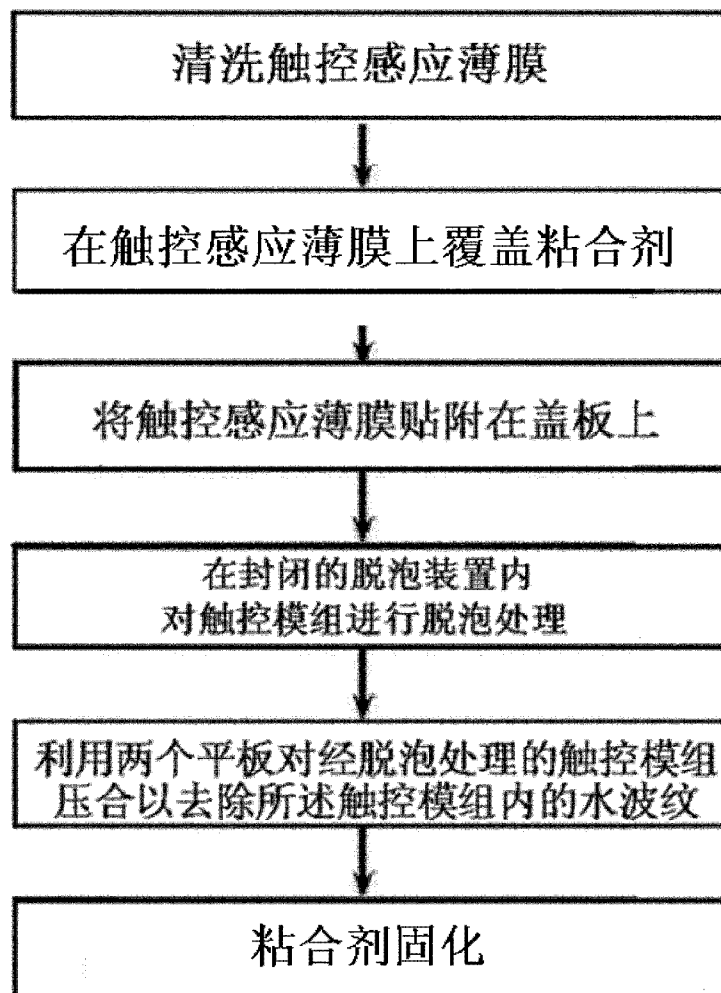


图 3

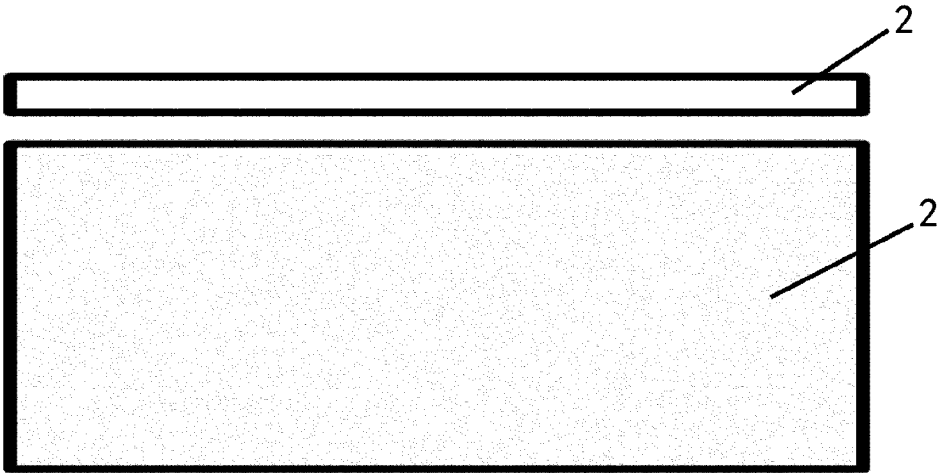


图 4a

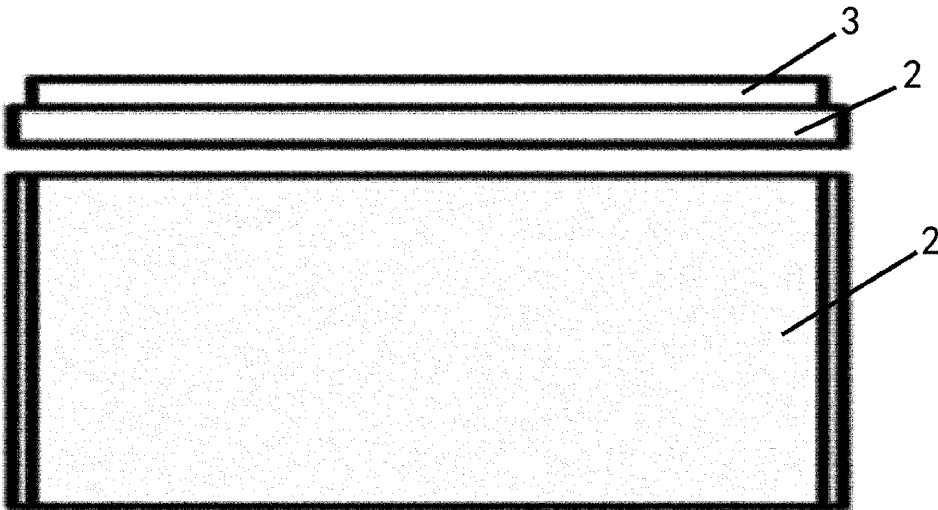


图 4b

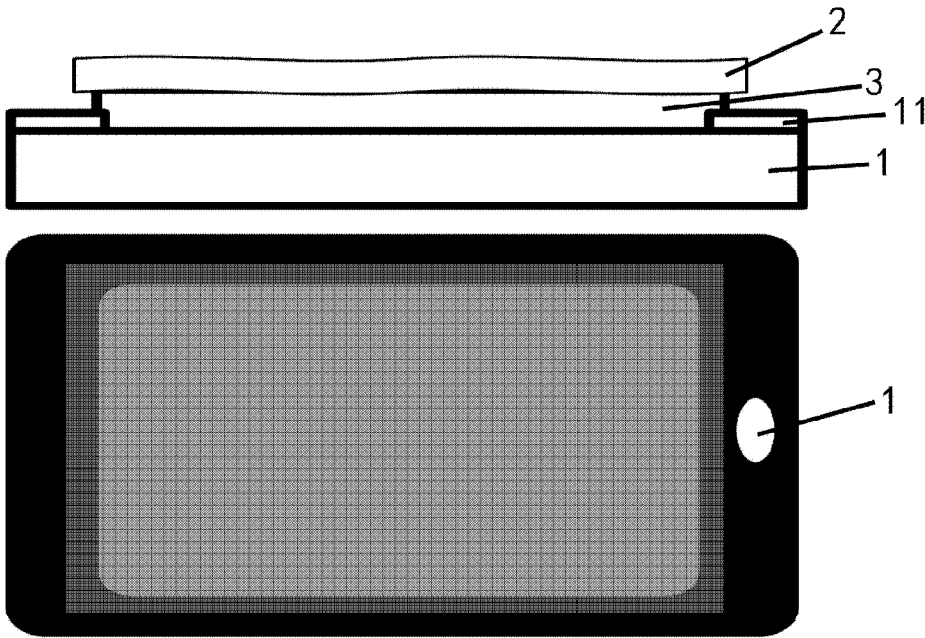


图 4c

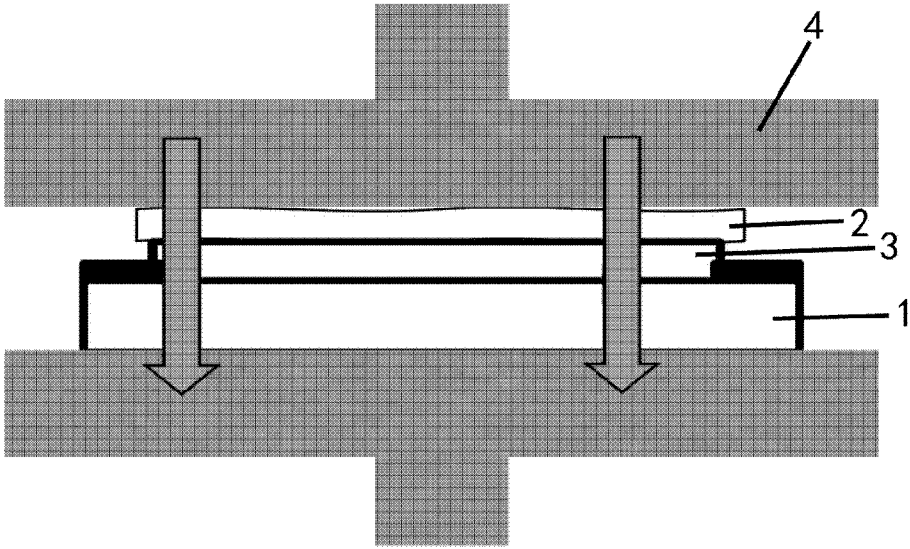


图 4d

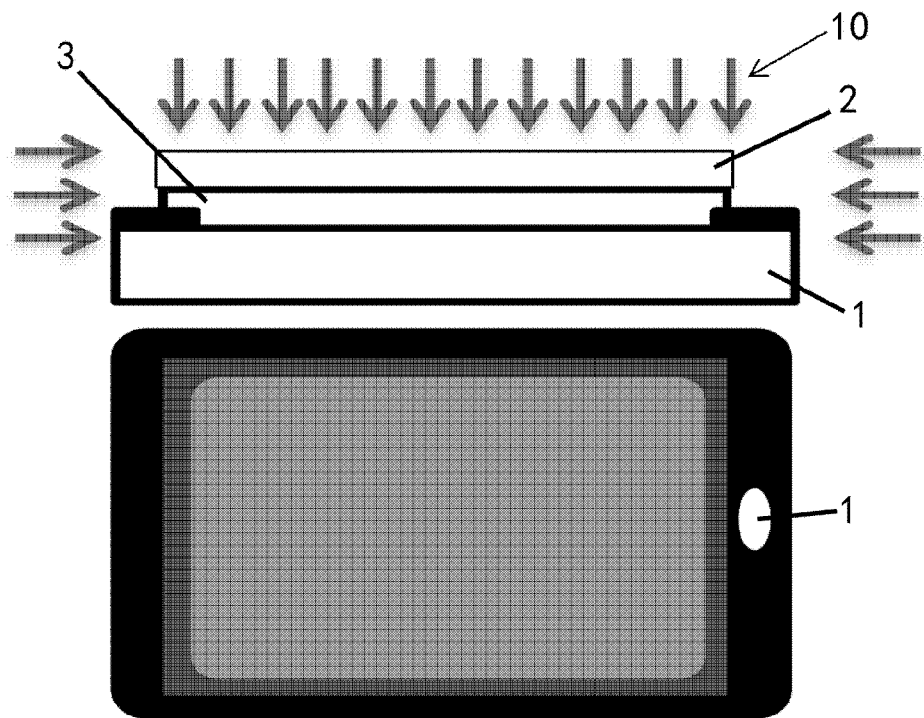


图 4e

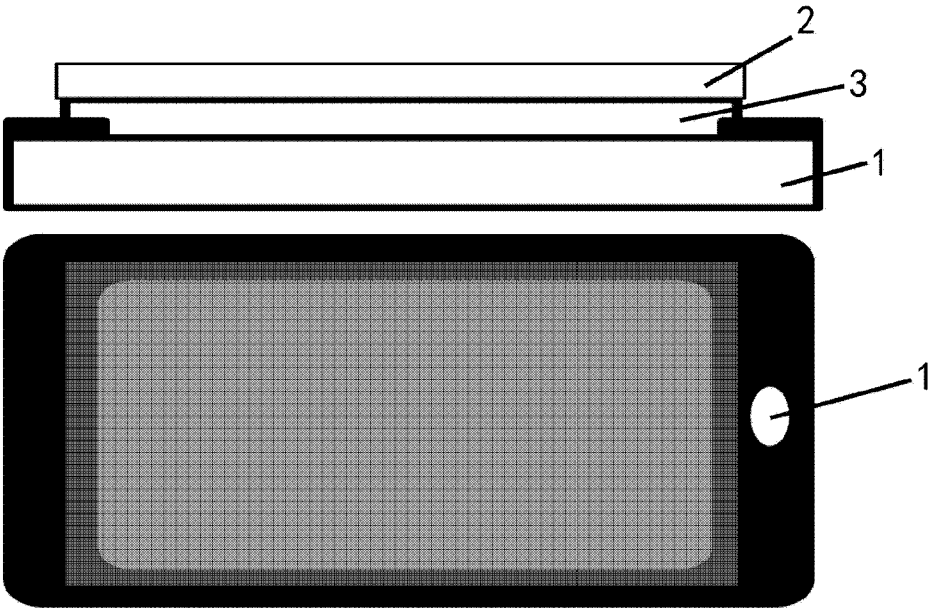


图 4f

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/078764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01) i; B32B 37/12 (2006.01) i; B32B 38/18 (2006.01) i; B32B 37/06 (2006.01) i; B32B 37/10 (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)

G06F3/-; B32B37/-; B32B38/-;

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: defoaming, touch module, laminate, thin film, capacitance, touch screen, cover plate, press fit, GF, plate, touch, module, group, bubble, remove, cover, film, press, water ripple, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104049826 A (SHENZHEN HOTATOUCH CO., LTD. et al.), 17 September 2014 (17.09.2014), claim 5	1-20
A	CN 203673453 U (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 June 2014 (25.06.2014), the whole document	1-20
A	JP 2011070543 A (HITACHI CHEMICAL CO., LTD.), 07 April 2011 (07.04.2011), the whole document	1-20
A	CN 203038244 U (JINGLONG MACHINERY & ELECTRONICS (DONGGUAN) CO., LTD.), 03 July 2013 (03.07.2013), the whole document	1-20
A	CN 103744569 A (NANCHANG O-FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 23 April 2014 (23.04.2014), 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 05 August 2015 (05.08.2015)	Date of mailing of the international search report 25 August 2015 (25.08.2015)
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 YUE, Yuanyuan Telephone No.: (86-10) 61648537

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/078764

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104049826 A	17 September 2014	CN 204087182 U	07 January 2015
CN 203673453 U	25 June 2014	None	
JP 2011070543 A	07 April 2011	None	
CN 203038244 U	03 July 2013	None	
CN 103744569 A	23 April 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/078764

A. 主题的分类

G06F 3/044(2006.01)i; B32B 37/12(2006.01)i; B32B 38/18(2006.01)i; B32B 37/06(2006.01)i; B32B 37/10(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)

G06F3/-; B32B37/-; B32B38/-;

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:脱泡, 触控模组, 贴合, 薄膜, 电容, 触摸屏, 盖板, 水波纹, 压合, 触控感应, GF, plate, touch, module, group, bubble, remove, cover, film, press, water ripple, screen

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	CN 104049826 A (深圳市航泰光电有限公司等) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 权利要求5	1-20
A	CN 203673453 U (北京京东方显示技术有限公司等) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-20
A	JP 2011070543 A (HITACHI CHEMICAL CO., LTD.) 2011年 4月 7日 (2011 - 04 - 07) 全文	1-20
A	CN 203038244 U (金龙机电东莞有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-20
A	CN 103744569 A (南昌欧菲光科技有限公司等) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 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

2015年 8月 5日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 25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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

岳媛媛

电话号码 (86-10)61648537

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/078764

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	104049826	A	2014年 9月 17日	CN 204087182 U	2015年 1月 7日
CN	203673453	U	2014年 6月 25日	无	
JP	2011070543	A	2011年 4月 7日	无	
CN	203038244	U	2013年 7月 3日	无	
CN	103744569	A	2014年 4月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)