

(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 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166964 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/074779
- (22) 国际申请日: 2017 年 2 月 24 日 (24.02.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610182630.4 2016 年 3 月 28 日 (28.03.2016) CN
- (71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 王立红 (WANG, Lihong); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, 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。
- (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))。

(54) Title: PROCESS METHOD FOR GAP FILLING FOR TOUCHSCREEN

(54) 发明名称: 触摸屏填缝工艺方法

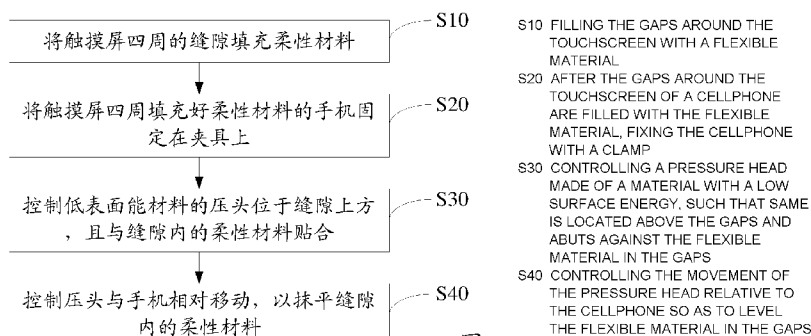


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a processing method for gap filling for a touchscreen, comprising the following steps: filling the gaps around the touchscreen with a flexible material (S10); after the gaps around the touchscreen of a cellphone are filled with the flexible material, fixing the cellphone with a clamp (S20); controlling a pressure head made of a material with a low surface energy, such that same is located above the gaps and abuts against the flexible material in the gaps (S30); and controlling the movement of the pressure head relative to the cellphone, so as to level the flexible material in the gaps (S40). The planeness of the flexible material in the gaps is improved by means of the method.

(57) 摘要: 一种触摸屏填缝工艺方法, 所述触摸屏填缝工艺方法包括以下步骤: 将触摸屏四周的缝隙填充柔性材料(S10); 将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上(S20); 控制低表面能材料的压头位于所述缝隙上方, 且与所述缝隙内的柔性材料贴合(S30); 控制所述压头与手机相对移动, 以抹平所述缝隙内的柔性材料(S40)。提高了缝隙内的柔性材料的平整度。



WO 2017/166964 A1

触摸屏填缝工艺方法

技术领域

本发明实施例涉及移动终端技术领域，尤其涉及一种触摸屏填缝工艺方法。

5 背景技术

当前，在无边框手机中，触摸屏显示模组要比触摸屏大，从而在触摸屏安装后，触摸屏四周与手机的中框之间形成一条狭小的缝隙，需要通过外观色泽与中框类似的柔性材料进行填充。在当前的触摸屏填缝工艺中，通常是填充充分多的柔性材料，然后通过人工的方式去除多余的柔性材料，
10 在去除多余的柔性材料过程中容易造成填充材料表面形成不规则的凹坑或纹路，从而使得缝隙内的柔性材料的平整度较低。

发明内容

本发明实施例的主要目的在于提供一种触摸屏填缝工艺方法，旨在提高缝隙内的柔性材料的平整度。

15 为实现上述目的，本发明实施例提供的一种触摸屏填缝工艺方法，所述触摸屏填缝工艺方法包括以下步骤：

将触摸屏四周的缝隙填充柔性材料；

将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上；

控制低表面能材料的压头位于所述缝隙上方，且与所述缝隙内的柔性
20 材料贴合；

控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料。

可选地，所述控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔

性材料包括:

保持手机不动, 控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动; 或者,

保持压头不动, 控制所述夹具带动手机移动, 以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动。

- 5 可选地, 所述压头相对于所述缝隙形成的轨迹按照逆时针或者顺时针方向循环移动。

可选地, 所述控制所述压头与手机相对移动, 以抹平所述缝隙内的柔性材料包括:

- 保持手机不动, 控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动, 以及, 保持压头不动, 控制所述夹具带动手机移动, 以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动, 以保证压头在手机上移动的轨迹为触摸屏四周缝隙所形成的轨迹。
- 10

可选地, 所述保持手机不动, 控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动, 包括:

- 15 在手机上方设置轨道、与轨道匹配的滑块以及用于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路, 所述压头直接或间接固定在所述滑块上, 控制所述滑块沿轨道滑动, 以使得压头沿触摸屏四周的缝隙移动。

可选地, 在手机上方设置的轨道为环形轨道, 且与手机的触摸屏四周缝隙的形状和大小相对应。

- 20 可选地, 所述保持压头不动, 控制所述夹具带动手机移动, 以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动, 包括:

在手机的下方设置轨道、与轨道匹配的画面以及用于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路, 所述夹具直接或间接固定在滑块上, 控制所述滑块沿轨道滑动, 带动手机移动, 从使得压头沿触摸屏四周的缝隙移动。

- 25 可选地, 在手机的下方设置的轨道为环形轨道, 且与手机的触摸屏四

周缝隙的形状和大小相对应。

可选地，所述压头相对于所述缝隙形成的轨迹匀速移动。

可选地，控制压头相对于所述缝隙形成的轨迹匀速移动的步骤包括：

设定移动速度，并通过瞬时反馈调节，来控制移动速度恒定。

- 5 可选地，所述夹具包括底座和顶针，其中底座上设有安装定位手机的定位槽，顶针位于定位槽上方。

可选地，设置所述定位槽的形状和大小与手机相匹配。

可选地，所述手机的中框顶端位于所述定位槽外，在压头压接中框时，将不会与底座相接触。

- 10 可选地，所述将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上包括：
将触摸屏四周填充好柔性材料的手机部分容置于所述夹具的底座中定位槽内，使得所述触摸屏顶部凸出所述定位槽设置；

控制所述夹具的顶针与所述触摸屏顶部抵持，以与所述底座配合夹持固定所述手机。

- 15 可选地，在所述压头与手机相对移动的过程中，控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定。

可选地，控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定，包括：

利用恒压控制器控制压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定。

可选地，所述控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定包括：

- 20 通过预设于所述压头上方的压力检测装置检测所述压头的压力实时动态调整所述压头压持所述柔性材料的作用力。

可选地，所述压头与所述柔性材料之间互不粘结。

可选地，所述低表面能材料为硅胶。

可选地，所述柔性材料为胶水。

- 25 本发明实施例通过将触摸屏四周的缝隙填充柔性材料；将触摸屏四周

填充好柔性材料的手机固定在夹具上；控制低表面能材料的压头位于所述缝隙上方，且与所述缝隙内的柔性材料贴合；控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料。由于采用了低表面能材料的压头对缝隙内的柔性材料进行压平处理，从而提高了缝隙内的柔性材料的平整度。

5 附图说明

图1为本发明触摸屏填缝工艺方法一实施例的流程示意图；

图2为本发明触摸屏填缝工艺方法一实施例中触摸屏填缝示例图；

图3为本发明触摸屏填缝工艺方法一实施例中触摸屏填缝的剖面结构示意图；

10 图4为图3中A的局部放大结构示意图。

附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
10	触摸屏	50	中框
20	柔性材料	60	压力检测装置
30	夹具	31	底座
40	压头	32	顶针

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

15 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

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，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，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。

需要说明，本发明实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的
5 相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

另外，在本发明实施例中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明实施例要求的保护范围之内。

15 如图 2 至图 4 所示，在无边框手机中，触摸屏显示模组要比触摸屏 10 大，从而在触摸屏 10 安装后，触摸屏 10 四周与手机的中框 50 之间形成一条狭小的缝隙，需要通过外观色泽与中框 50 类似的柔性材料 20 进行填充。基于填充的柔性材料 20，为了防止柔性材料 20 表面形成不规则的凹坑或纹路，本发明提出了触摸屏填缝工艺方法各实施例。需要说明的是，本发明
20 实施例中的无边框手机是指手机左右两侧的边框较窄，当屏幕点亮时，从视觉上产生无边框的视效。

参照图 1 至图 4，本发明实施例提供了一种触摸屏填缝工艺方法，在一实施例中，该触摸屏填缝工艺方法包括：

25 步骤 S10，将触摸屏 10 四周的缝隙填充柔性材料 20；

步骤 S20，将触摸屏 10 四周填充好柔性材料 20 的手机固定在夹具 30

上;

步骤 S30, 控制低表面能材料的压头 40 位于缝隙上方, 且与缝隙内的柔性材料 20 贴合;

步骤 S40, 控制压头 40 与手机相对移动, 以抹平缝隙内的柔性材料 20。

5 本发明实施例提供的触摸屏填缝工艺方法主要应用在液晶显示设备中, 本发明实施例以手机为例进行详细说明。具体地, 该触摸屏填缝工艺方法主要是针对无边框手机的制造工艺。

本发明实施例中, 在进行触摸屏填缝工艺时, 首先将触摸屏 10 四周的缝隙填充柔性材料 20; 然后可以将多余的柔性材料 20 进行去除。在去除完
10 多余的充柔性材料 20 后, 需要对柔性材料 20 的表面进行抹平处理。具体地, 可以通过一夹具 30 将手机进行固定, 然后通过采用低表面能材料制成的压头 40 压接在中框 50 上, 此时, 压头 40 将与填充在触摸屏 10 四周缝隙内的柔性材料 20 相互贴合压持; 最后控制压头 40 与手机之间发生相对移动, 以对填充的柔性材料 20 进行平整。

15 具体地, 对于压头 40 与手机之间相对移动的控制方式可以根据实际需要进行设置。例如在本实施例中, 上述步骤 S40 包括:

保持手机不动, 控制压头 40 沿缝隙形成的轨迹移动; 或者,

保持压头 40 不动, 控制夹具 30 带动手机移动, 以使压头 40 沿缝隙形成的轨迹相对移动。

20 可以理解的是, 在其他实施例中, 还可以采用两种方式进行结合设计。具体地实现方式在此不做进一步地限定, 只要能够保证压头 40 在手机上移动的轨迹为触摸屏 10 四周缝隙所形成的轨迹即可。

具体地, 在本实施例中, 在保持手机不动, 控制压头 40 沿缝隙形成的轨迹移动的方式中, 可以在手机上方设置轨道、与轨道匹配的滑块以及用
25 于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路。其中, 该轨道为环形轨道, 且与手

机的触摸屏 10 四周缝隙的形状和大小相对应，上述压头 40 直接或间接固定在滑块上，随着滑块沿轨道滑动，从使得压头 40 沿触摸屏 10 四周的缝隙移动。

在保持压头 40 不动，控制夹具 30 带动手机移动，以使压头 40 沿缝隙形成的轨迹相对移动的方式中，可以在手机的下方设置轨道、与轨道匹配的画面以及用于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路，其中，该轨道为环形轨道，且与手机的触摸屏 10 四周缝隙的形状和大小相对应，上述夹具 30 直接或间接固定在滑块上，随着滑块沿轨道滑动，带动手机移动，从使得压头 40 沿触摸屏 10 四周的缝隙移动。

本发明实施例通过将触摸屏 10 四周的缝隙填充柔性材料 20；将触摸屏 10 四周填充好柔性材料 20 的手机固定在夹具 30 上；控制低表面能材料的压头 40 位于缝隙上方，且与缝隙内的柔性材料 20 贴合；控制压头 40 与手机相对移动，以抹平缝隙内的柔性材料 20。由于采用了低表面能材料的压头 40 对缝隙内的柔性材料 20 进行压平处理，从而提高了缝隙内的柔性材料 20 的平整度。

具体地，上述压头 40 相对于手机移动的方向和速度均可以根据实际需要进行设置，本实施例中，优选地，压头 40 相对于缝隙形成的轨迹按照逆时针或者顺时针方向循环移动。此外，压头 40 相对于缝隙形成的轨迹匀速移动。具体地，可以设定一个移动速度，并通过瞬时反馈调节，以达到速度恒定的效果。

本实施例中，控制压头 40 相对缝隙形成的轨迹按照逆时针或者顺时针方向循环移动，可以从整体保证缝隙内柔性材料 20 的平整度，防止柔性材料 20 在某一区域内堆积形成凸出部位或者缺少形成凹陷部。

进一步地，基于上述实施例，本实施例中，上述夹具 30 可以包括底座 31 和顶针 32，其中底座 31 上设有安装定位手机的定位槽，顶针 32 位于定

位槽上方。上述将触摸屏 10 四周填充好柔性材料 20 的手机固定在夹具 30 上包括:

将触摸屏 10 四周填充好柔性材料 20 的手机部分容置于夹具 30 的底座 31 中定位槽内, 使得触摸屏 10 顶部凸出定位槽设置;

5 控制夹具 30 的顶针 32 与触摸屏 10 顶部抵持, 以与底座 31 配合夹持固定手机。

本实施例中, 上述顶针 32 的数量和大小均可以根据实际需要进行设置。具体地, 上述定位槽的形状和大小与手机相匹配; 定位槽的深度根据实际情况可以进行设置, 本实施例中, 优选地, 上述手机的中框 50 顶端位于定位槽外, 在压头 40 压接中框 50 时, 将不会与底座 31 相接触。安装时, 可以
10 将手机的背面置于定位槽内, 并在放平后控制顶针 32 抵持手机的触摸屏 10, 从而通过顶针 32 和底座 31 配合相互夹持固定手机。

进一步地, 为了提高柔性材料 20 表面的平整度, 本实施例中, 在压头 40 与手机相对移动的过程中, 控制压头 40 压持柔性材料 20 的作用力保持
15 恒定。

可以理解的是, 对于控制压头 40 在相对移动的过程中, 以恒定的压力压持柔性材料 20, 具体地实现方式可以根据实际需要进行设置。例如在一实施例中, 可以恒压控制器控制压头 40 压持的作用力, 在本实施例中, 具体地, 控制压头 40 压持柔性材料 20 的作用力保持恒定包括:

20 通过预设于压头 40 上方的压力检测装置 60 检测压头 40 的压力实时动态调整压头 40 压持柔性材料 20 的作用力。

在本实施例中, 上述压力检测装置 60 设置在压头 40 上方, 用于检测中框 50 及柔性材料 20 对于压头 40 的反作用力, 根据检测的作用力的大小变化, 实时动态调整压头 40 输出的压力大小, 从而使得压头 40 压持柔性
25 材料 20 的作用力保持恒定。具体地, 可以设定压头 40 的压力大小, 然后

根据压力检测装置 60 检测的压力大小的反馈，智能计算调整压头 40 压持柔性材料 20 的作用力。由于压头 40 的压力和相对移动速度保证恒定，不仅可以保证单个产品的外观统一性，还可以保证批量产品外观的统一性。

应当说明的是，上述压头 40 为低表面能材料，具体地，该低表面能材料的材质可以根据实际需要进行设置，上述柔性材料 20 的材质也可以根据实际需要进行设置，在本实施例中，优选地，该压头 40 与所述柔性材料 20 之间互不粘结。通过利用两者相互不粘接的特性，当压头 40 压持柔性材料 20 表面滑动的过程中，压头 40 与柔性材料 20 的结合面会形成少量水分，使柔性材料 20 表面发生软化现象，实现柔性材料 20 统一的外观效果。

具体地，在本实施例中，上述低表面能材料可以为硅胶；上述柔性材料 20 为胶水。可以理解的是，在其他实施例中低表面能材料和柔性材料 20 还可以其他类似的产品，在此不再一一赘述。

以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

本发明实施例通过将触摸屏四周的缝隙填充柔性材料；将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上；控制低表面能材料的压头位于所述缝隙上方，且与所述缝隙内的柔性材料贴合；控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料。由于采用了低表面能材料的压头对缝隙内的柔性材料进行压平处理，从而提高了缝隙内的柔性材料的平整度。

权利要求书

1、一种触摸屏填缝工艺方法，所述触摸屏填缝工艺方法包括以下步骤：

将触摸屏四周的缝隙填充柔性材料；

将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上；

5 控制低表面能材料的压头位于所述缝隙上方，且与所述缝隙内的柔性材料贴合；

控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料。

2、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料包括：

10 保持手机不动，控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动；或者，

保持压头不动，控制所述夹具带动手机移动，以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动。

3、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述控制所述压头与手机相对移动，以抹平所述缝隙内的柔性材料包括：

15 保持手机不动，控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动，以及，保持压头不动，控制所述夹具带动手机移动，以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动，以保证压头在手机上移动的轨迹为触摸屏四周缝隙所形成的轨迹。

20 4、如权利要求 2 或 3 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述保持手机不动，控制所述压头沿所述缝隙形成的轨迹移动，包括：

在手机上方设置轨道、与轨道匹配的滑块以及用于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路，所述压头直接或间接固定在所述滑块上，控制所述滑块沿轨道滑动，以使得压头沿触摸屏四周的缝隙移动。

25 5、如权利要求 4 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，在手机上方设置的轨道为环形轨道，且与手机的触摸屏四周缝隙的形状和大小相对应。

6、如权利要求 2 或 3 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述保持压头不动，控制所述夹具带动手机移动，以使所述压头沿所述缝隙形成的轨迹相对移动，包括：

5 在手机的下方设置轨道、与轨道匹配的画面以及用于驱动滑块在轨道上运动的驱动电路，所述夹具直接或间接固定在滑块上，控制所述滑块沿轨道滑动，带动手机移动，从使得压头沿触摸屏四周的缝隙移动。

7、如权利要求 6 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，在手机的下方设置的轨道为环形轨道，且与手机的触摸屏四周缝隙的形状和大小相对应。

8、如权利要求 2 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述压头相对于
10 所述缝隙形成的轨迹按照逆时针或者顺时针方向循环移动。

9、如权利要求 8 所述的触摸屏填充工艺方法，其中，所述压头相对于所述缝隙形成的轨迹匀速移动。

10、如权利要求 9 所述的触摸屏填充工艺方法，其中，控制压头相对于所述缝隙形成的轨迹匀速移动的步骤包括：

15 设定移动速度，并通过瞬时反馈调节，来控制移动速度恒定。

11、如权利要求 1 所述的触摸屏填充工艺方法，其中，所述夹具包括底座和顶针，其中底座上设有安装定位手机的定位槽，顶针位于定位槽上方。

12、如权利要求 11 所述的触摸屏填充工艺方法，其中，设置所述定位
20 槽的形状和大小与手机相匹配。

13、如权利要求 12 所述的触摸屏填充工艺方法，其中，所述手机的中框顶端位于所述定位槽外，在压头压接中框时，将不会与底座相接触。

14、如权利要求 11 至 13 任一项所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述将触摸屏四周填充好柔性材料的手机固定在夹具上包括：

25 将触摸屏四周填充好柔性材料的手机部分容置于所述夹具的底座中定

位槽内，使得所述触摸屏顶部凸出所述定位槽设置；

控制所述夹具的顶针与所述触摸屏顶部抵持，以与所述底座配合夹持固定所述手机。

15、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，在所述压头与
5 手机相对移动的过程中，控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定。

16、如权利要求 15 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定，包括：

利用恒压控制器控制压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定。

10 17、如权利要求 15 或 16 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述控制所述压头压持所述柔性材料的作用力保持恒定包括：

通过预设于所述压头上方的压力检测装置检测所述压头的压力实时动态调整所述压头压持所述柔性材料的作用力。

15 18、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述压头与所述柔性材料之间互不粘结。

19、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述低表面能材料为硅胶。

20、如权利要求 1 所述的触摸屏填缝工艺方法，其中，所述柔性材料为胶水。

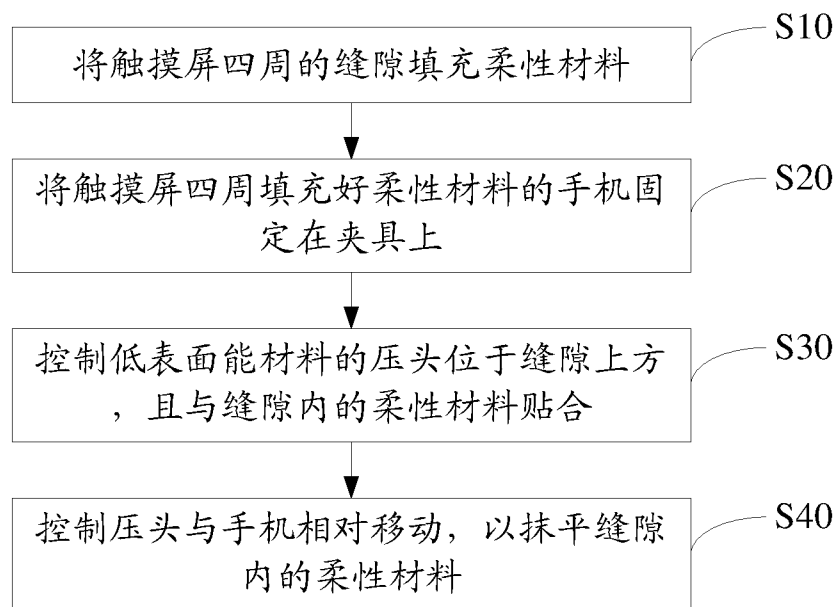


图 1

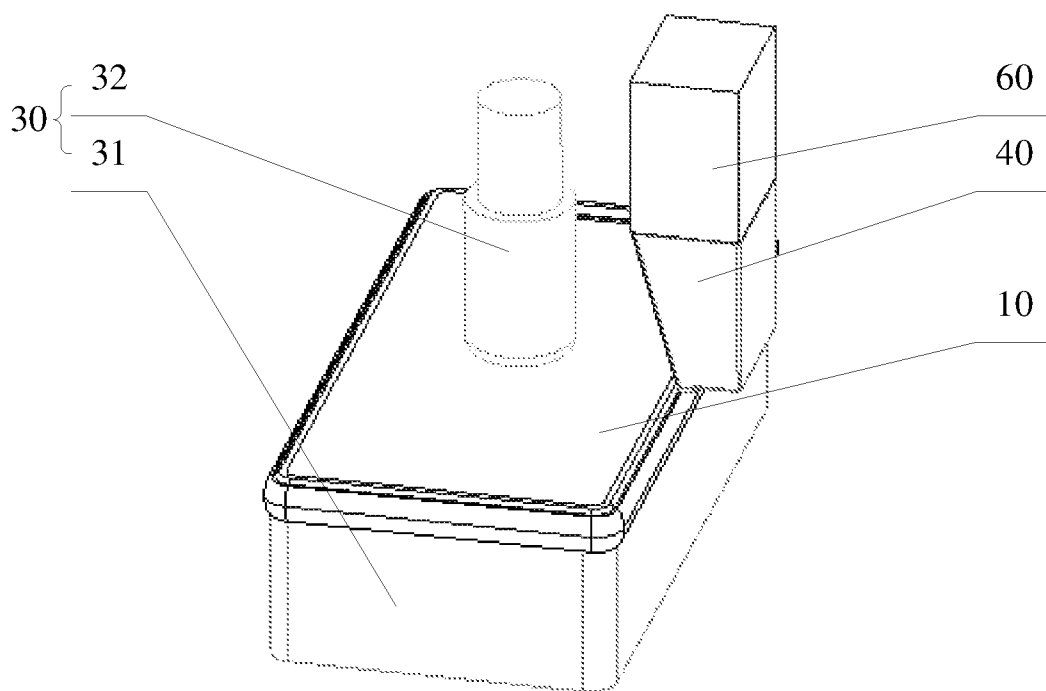


图 2

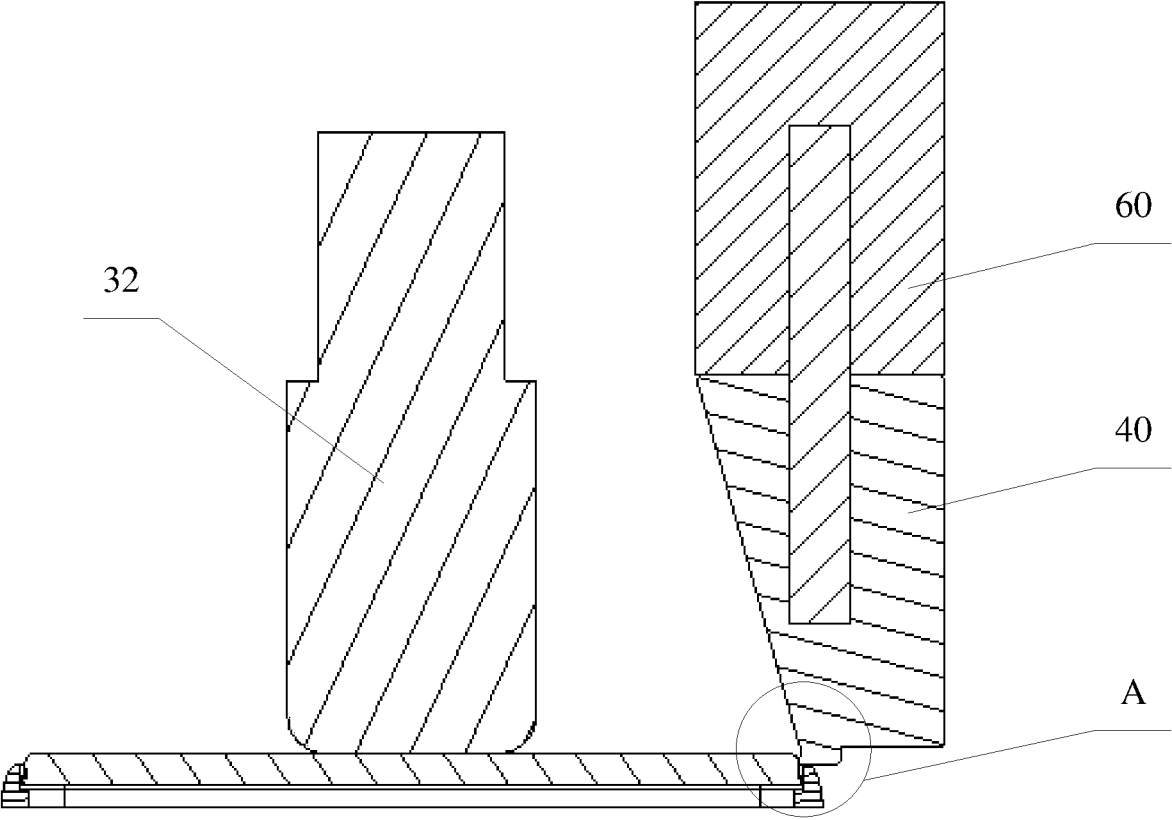


图 3

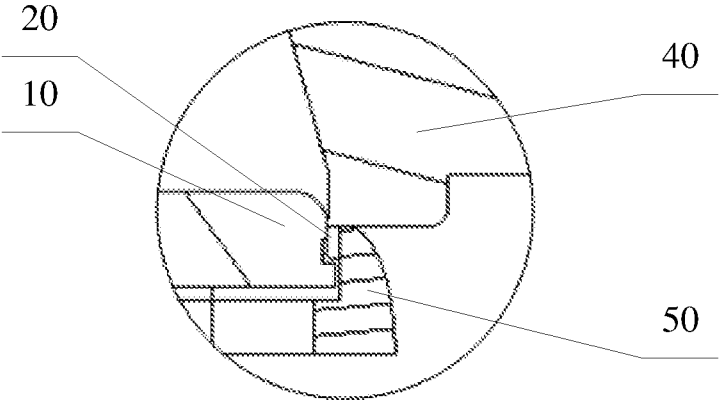


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/074779

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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)

G06F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: touch control, mobile phone, liquid crystal, touch, mobile, display, gap, LCD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104138821 A (MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 November 2014 (12.11.2014), description, paragraphs [0035]-[0054], and figures 1-5	1-20
A	CN 202587064 U (SHANGHAI HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document	1-20
A	CN 101739899 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-20
A	CN 101526172 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 09 September 2009 (09.09.2009), 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 08 May 2017 (08.05.2017)	Date of mailing of the international search report 02 June 2017 (02.06.2017)
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 MA, Yongxiang Telephone No.: (86-10) 52871109

International application No.
PCT/CN2017/074779

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06F 3/041 (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) G06F 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 触控、手机、显示、缝、液晶、touch、mobile、display、gap、LCD																	
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 104138821 A (珠海市魅族科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0035]-[0054]段, 图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202587064 U (上海华勤通讯技术有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101739899 A (友达光电股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101526172 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2009年 9月 9日 (2009 - 09 - 09) 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 104138821 A (珠海市魅族科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0035]-[0054]段, 图1-5	1-20	A	CN 202587064 U (上海华勤通讯技术有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-20	A	CN 101739899 A (友达光电股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-20	A	CN 101526172 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2009年 9月 9日 (2009 - 09 - 09) 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 104138821 A (珠海市魅族科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0035]-[0054]段, 图1-5	1-20															
A	CN 202587064 U (上海华勤通讯技术有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-20															
A	CN 101739899 A (友达光电股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-20															
A	CN 101526172 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2009年 9月 9日 (2009 - 09 - 09) 全文	1-20															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2017年 5月 8日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 2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		受权官员 马永祥 电话号码 (86-10) 52871109															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/074779

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	104138821	A	2014年 11月 12日	无	
CN	202587064	U	2012年 12月 5日	无	
CN	101739899	A	2010年 6月 16日	无	
CN	101526172	A	2009年 9月 9日	US 2009226703 A1	2009年 9月 10日