

(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6月1日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088341 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 5/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078231
- (22) 国际申请日: 2016年3月31日 (31.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510831365.3 2015年11月25日 (25.11.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 康海峰 (KANG, Haifeng); 中国广东省深圳
市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。 姜贵阳 (JIANG, Guiyang); 中国广东省深圳
市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。

- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOU LINK INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财
富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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,

[见续页]

(54) Title: SCREEN MOUNTING METHOD, TERMINAL ASSEMBLING METHOD, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 屏幕的安装方法、终端的组装方法及终端

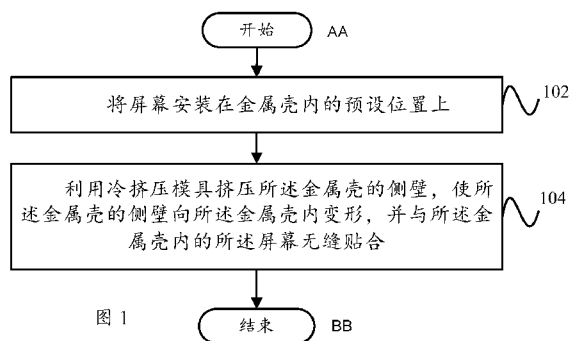


图 1

102 MOUNT A SCREEN ON A PRESET POSITION IN A METAL HOUSING
104 EXTRUDE THE SIDE WALL OF THE METAL HOUSING USING A COLD EXTRUSION MOLD,
SO THAT THE SIDE WALL OF THE METAL HOUSING IS DEFORMED TOWARDS THE
INTERIOR OF THE METAL HOUSING AND SEAMLESSLY ATTACHED TO THE SCREEN IN
THE METAL HOUSING
AA START
BB END

(57) Abstract: The present invention provides a screen mounting method, a terminal assembling method, and a terminal. The screen mounting method comprises: mounting a screen on a preset position in a metal housing; and extruding the side wall of the metal housing using a cold extrusion mold, so that the side wall of the metal housing is deformed towards the interior of the metal housing and seamlessly attached to the screen in the metal housing. In the technical solution, a metal housing is plastically deformed towards a screen by extruding the metal housing after the screen is mounted in the metal housing, so that the gap between the screen and the metal housing can be filled with the plastic deformation and the metal housing is tightly attached to the side wall of the screen, thereby implementing seamless mounting between the screen and the metal housing after the screen is assembled to the metal housing. In addition, one-time extrusion molding can be implemented during the extrusion process by a cold extrusion mold, thereby improving the screen mounting efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/088341 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

本发明提出了一种屏幕的安装方法、终端的组装方法及终端，其中，屏幕的安装方法包括：将屏幕安装在金属壳内的预设位置上；利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁，使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形，并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。该技术方案，在将屏幕安装在金属壳内后，通过挤压金属壳，可使金属壳向靠近屏幕的方向产生塑性变形，从而该塑性变形可填补屏幕与金属壳之间的缝隙并与屏幕的侧壁紧密贴合，进而在将屏幕装配到金属壳上后，可实现屏幕与金属壳之间的无缝安装。同时，该挤压过程中，可利用冷挤压模具一次挤压成型，从而可提高屏幕的安装效率。

屏幕的安装方法、终端的组装方法及终端

技术领域

本发明涉及屏幕的安装领域，具体而言，涉及一种屏幕的安装方法、终端的组装方法及终端。

背景技术

现有触摸屏（TP）的固定方式为底部双面胶或点胶固定，而为了使得TP能够顺利地组装在壳体上，必须要在壳体与触摸屏预留组装缝隙，该缝隙一方面容易积灰，另一方面，降低了产品的密封性能，从而容易损坏安装在壳体内、触摸屏下方的电子元件。

因此，如何设计出一种新的可将屏幕无缝安装在壳体上的安装方法成为目前亟待解决的问题。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的可将屏幕无缝安装在金属壳上的安装方法。

有鉴于此，本发明的一方面提出了一种屏幕的安装方法，包括：将屏幕安装在金属壳内的预设位置上；利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁，使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形，并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中，在将屏幕安装在金属壳内的预设位置上后，通过挤压金属壳，可使金属壳向靠近屏幕的方向产生塑性变形，从而该塑性变形可填补屏幕与金属壳之间的缝隙并使金属壳与屏幕的侧壁紧密贴合，进而在将屏幕装配到金属壳上后，便能够实现屏幕与金属壳之间的无缝安装。同时，该挤压过程采用冷挤压模具进行冷挤压，即不加热的情况下挤压，从而可防止金属壳内的电子元件受热损坏的情况发生。具体地，预设位置为屏幕在金属壳内的待安装位置，比如对于手机等移动终端而言，金属壳

的一端面为敞口，屏幕一般镶嵌在敞口处，因此，预设位置便为该敞口处。同时，在具体挤压金属壳时，可预先设置一个专用的冷挤压模具，并在该冷挤压模具上加工出与壳体的形状、大小一致的模腔，以便该冷挤压模具可刚好套设在金属壳外，从而便可利用该冷挤压模具同时挤压金属壳的外侧，以实现金属壳的一次挤压成型，进而可提高屏幕的安装效率。

在上述技术方案中，优选地，在所述将屏幕安装在金属壳内的预设位置上之前，还包括：在所述屏幕的四周加工出倒角。

在该技术方案中，倒角可加大金属壳的变形量，从而在金属壳变形后，金属壳上能够对应地形成与倒角相适应的斜面，该斜面能够进一步阻止屏幕从金属壳内滑出，从而能够提高屏幕安装的可靠性。

在上述技术方案中，优选地，所述倒角的角度大于 0° 小于 90° 。

在该技术方案中，倒角的角度优选为 30° 至 60° 。

在上述技术方案中，优选地，所述将屏幕安装在金属壳内的预设位置上包括：将所述屏幕胶合在所述预设位置上或利用所述金属壳内的限位件将所述屏幕限位在所述预设位置上。

在该技术方案中，可通过底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合安装在金属壳的预设位置上，或者还可通过在金属壳的内壁上设置支撑块等限位件的方式将屏幕限位安装在金属壳的预设位置上，通过上述方式，能够对屏幕起到初步定位的作用，从而可防止在冷挤压过程中，屏幕出现挪动或倾斜的现象，从而可确保挤压安装后，屏幕依旧能够精准的安装预设位置上。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳的侧壁包括两个相对设置的第一侧壁和第二侧壁，其中，所述第一侧壁和所述第二侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕并与所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中，金属壳的侧壁包括两个相对设置的第一侧壁和第二侧壁，从而从金属壳的两边同时向内挤压第一侧壁和第二侧壁时，第一侧壁和第二侧壁便可从屏幕的两边向内变形并夹紧屏幕，从而即可实现屏幕与金属壳之间的无缝贴合，又可实现金属壳的侧壁对屏幕的挤压固定。当然，在挤压变形后，第一侧壁与第二侧壁也可不挤压屏幕，而只是刚好变

形到与屏幕无缝贴合的位置，即是说，金属壳的侧壁只是刚好与屏幕贴合，而与屏幕之间没有挤压力，该种情况下，可通过底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合固定在金属壳的预设位置上，以实现屏幕在金属壳体内的最终固定。

5 优选地，屏幕即采用底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合固定在金属壳的预设位置上，又利用冷挤压工艺使金属壳的侧壁挤压屏幕，从而在实现金属壳与屏幕无缝贴合的同时，又能够实现金属壳与屏幕之间的胶合和挤压的双重固定。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳的侧壁设置成环形，其中，
10 所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕并与所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中，环形可以是三角形、四边形等多边形以及圆形，当然，也可以是多边形、圆形、弧形等相互结合的形状，具体地，该环形与屏幕的形状一致，从而通过冷挤压能够使屏幕与金属壳的侧壁之间既能够
15 实现无缝贴合，又能够实现相互之间的挤压固定。

在上述技术方案中，优选地，变形后的所述金属壳的侧壁包括有一包边，所述包边无缝贴合于所述屏幕。

在该技术方案中，可将金属壳的上端面设置的较高于屏幕的上端面，从而便可在屏幕的侧壁及上端面上形成包边，优选地，该包边与屏幕之间
20 也为无缝贴合。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳为铝合金壳，所述屏幕为触摸屏。

本发明第二方面提供一种终端的组装方法，该终端的组装方法采用第一方面任一项实施例提供的屏幕的安装方法进行终端的屏幕安装，其中，
25 在安装所述屏幕之前还包括：将屏幕面板以及屏幕模组组装成所述屏幕。

在该技术方案中，终端的屏幕通过第一方面任一项实施例所述的屏幕的安装方法进行屏幕安装，因而安装后的屏幕与终端的金属壳之间将无任何缝隙，从而可避免终端的缝隙处出现积灰等现象。而具体地，终端屏幕包括屏幕面板以及屏幕面板下的屏幕模组，而在具体挤压安装过程中，可
30 对屏幕面板以及屏幕模组同时进行挤压安装。

本发明第三方面提供一种终端，该终端采用第二方面提供的终端的组装方法组装而成，从而该终端的金属壳与终端屏幕之间无任何缝隙。

附图说明

- 5 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的屏幕的安装方法的流程示意图；
图 2 示出了根据本发明的一个实施例的终端的组装方法的流程示意图；
图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的结构示意框图；
图 4 示出了根据本发明的一个实施例的屏幕的安装方法的流程示意图；
图 5 示出了根据本发明的一个实施例的终端的一个状态结构示意图；
10 图 6 示出了图 5 中 A 处的放大示意图；
图 7 示出了根据本发明的一个实施例的终端的组装方法的结构示意图；
图 8 示出了根据本发明的一个实施例的终端的另一个状态结构示意图；
图 9 示出了图 8 中 B 处的放大示意图。

15 具体实施方式

为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

- 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，
20 本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的屏幕的安装方法的流程示意图。

如图 1 所示，本发明的一方面提出了一种屏幕的安装方法，包括：

步骤 102，将屏幕安装在金属壳内的预设位置上；

- 25 该步骤中，预设位置为屏幕在金属壳内的待安装位置，比如对于手机等移动终端而言，金属壳的一端面为敞口，屏幕一般镶嵌在敞口处，因此，预设位置便为该敞口处。

步骤 104，利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁，使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形，并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

- 30 该步骤中，在具体挤压金属壳时，可预先设置一个专用的冷挤压模具

并在该冷挤压模具上加工出与壳体的形状、大小一致的模腔，以便该冷加压模具可刚好套设在金属壳外，从而便可利用该冷挤压模具同时挤压金属壳的外侧，以实现金属壳的一次挤压成型，进而可提高屏幕的安装效率。

在该技术方案中，将屏幕安装在金属壳内的预设位置上后，通过挤压金属壳，可使金属壳向靠近屏幕的方向产生塑性变形，从而该塑性变形可填补屏幕与金属壳之间的缝隙并使金属壳与屏幕的侧壁紧密贴合，进而在将屏幕装配到金属壳上后，可实现屏幕与金属壳之间的无缝安装。同时，该挤压过程采用冷挤压模具进行冷挤压，即不加热的情況下挤压，从而可防止金属壳内的电子元件受热损坏的情况发生。

在上述技术方案中，优选地，在所述将屏幕安装在金属壳内的预设位置上之前，还包括：在所述屏幕的四周加工出倒角。

在该技术方案中，倒角可加大金属壳的变形量，从而在金属壳变形后，金属壳上能够对应地形成与倒角相适应的斜面，该斜面能够进一步阻止屏幕从金属壳内滑出，从而能够提高屏幕安装的可靠性。

在上述技术方案中，优选地，所述倒角的角度大于 0° 小于 90° 。

在该技术方案中，倒角的角度优选为 30° 至 60° 。

在上述技术方案中，优选地，将所述屏幕安装在金属壳内的预设位置上，包括：将所述屏幕胶合在所述预设位置上或利用所述金属壳内的限位件将所述屏幕限位在所述预设位置上。

在该技术方案中，可通过底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合安装在金属壳的预设位置上，或者还可通过在金属壳的内壁上设置支撑块等限位件的方式将屏幕限位安装在金属壳的预设位置上，通过上述方式，能够对屏幕起到初步定位的作用，从而可防止在冷挤压过程中，屏幕出现挪动或倾斜的现象，从而可确保挤压安装后，屏幕依旧能够精准的安装

同时，该技术方案中，也可直接通过底部双面胶或点胶的固定方式实现屏幕在金属壳体内部的最终固定，从而不需要利用金属壳的侧壁对屏幕进行夹紧固定，即是说，在该种情況下，金属壳的侧壁在变形后，金属壳的侧壁只需要与屏幕无缝贴合即可，而不需要为屏幕提供夹紧固定力。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳的侧壁包括两个相对设置的第一侧壁和第二侧壁，其中，所述第一侧壁和所述第二侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕并与所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中，金属壳的侧壁包括两个相对设置的第一侧壁和第二侧壁，从而从金属壳的两边同时向内挤压第一侧壁和第二侧壁时，第一侧壁和第二侧壁便可从屏幕的两边向内变形并夹紧屏幕，从而即可实现屏幕与金属壳之间的无缝贴合，又可实现金属壳的侧壁对屏幕的挤压固定。当然，在挤压变形后，第一侧壁与第二侧壁也可不挤压屏幕，而只是刚好变形到与屏幕无缝贴合的位置，即是说，金属壳的侧壁只是刚好与屏幕贴合，而与屏幕之间没有挤压力，该种情况下，可通过底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合固定在金属壳的预设位置上，以实现屏幕在金属壳体内的最终固定。

优选地，屏幕即采用底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合固定在金属壳的预设位置上，又利用冷挤压工艺使金属壳的侧壁挤压屏幕，从而在实现金属壳与屏幕无缝贴合的同时，又能够实现金属壳与屏幕之间的胶合和挤压的双重固定。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳的侧壁设置成环形，其中，所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕并与所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中，环形可以是三角形、四边形等多边形以及圆形，当然，也可以是多边形、圆形、弧形等相互结合的形状，具体地，该环形与屏幕的形状一致，从而通过冷加压能够使屏幕与金属壳的侧壁之间既能够实现无缝贴合，又能够实现相互之间的挤压固定。

在上述技术方案中，优选地，变形后的所述金属壳的侧壁包括有一包边，所述包边无缝贴合于所述屏幕。

在该技术方案中，可将金属壳的上端面设置的较高于屏幕的上端面，从而便可在屏幕的侧壁及上端面上形成包边，优选地，该包边与屏幕之间也为无缝贴合。

在上述技术方案中，优选地，所述金属壳为铝合金壳，所述屏幕为触摸屏。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的终端的组装方法的流程示意图。

如图 2 所示，本发明第二方面提供一种终端的组装方法，包括：

步骤 202，将屏幕面板以及屏幕模组组装成所述屏幕；

步骤 204，将所述屏幕安装在金属壳内的预设位置上；

步骤 206, 利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁, 使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形, 并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

在该技术方案中, 终端的屏幕通过第一方面任一项实施例所述的屏幕的安装方法进行屏幕安装, 因而安装后的屏幕与终端的金属壳之间将无任何缝隙, 从而可避免终端的缝隙处出现积灰等现象。而具体地, 终端的屏幕包括屏幕面板以及屏幕面板下的屏幕模组, 而在具体挤压安装过程中, 可对屏幕面板以及屏幕模组同时进行挤压安装。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的结构示意框图。

本发明第三方面提供一种终端 300, 该终端 300 采用第二方面提供的终端的组装方法组装而成, 从而该终端的金属壳 310 与终端的屏幕 320 之间无任何缝隙。

下面结合图 4 来描述本发明的一个具体实施例提供的屏幕的安装方法的流程示意图。

如图 4 所示, 该实施例提供的屏幕的安装方法包括:

步骤 402, 在屏幕的四周加工出倒角;

在该步骤中, 倒角可加大金属壳的变形量, 从而在金属壳变形后, 金属壳上能够对应地形成与倒角相适应的斜面, 该斜面能够进一步阻止屏幕从金属壳内滑出, 从而能够提高屏幕安装的可靠性。

步骤 404, 将所述加工有倒角的屏幕安装在金属壳内的预设位置上;

在该步骤中, 可通过底部双面胶或点胶的固定方式将屏幕胶合安装在金属壳的预设位置上, 或者还可通过在金属壳的内壁上设置支撑块等限位件的方式将屏幕限位安装在金属壳的预设位置上, 通过上述方式, 能够对屏幕起到初步定位的作用, 从而可防止在冷挤压过程中, 屏幕出现挪动或倾斜的现象, 从而可确保挤压安装后, 屏幕依旧能够精准的安装在预设位置上。

步骤 406, 利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁, 使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形, 并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

在该步骤中, 挤压过程采用冷挤压工艺, 即不加热的前提下挤压, 从而可防止金属壳内的电子元件受热损坏的情况发生。具体地, 该步骤包括:

将冷挤压模具套设在带有屏幕的金属壳上;

按压冷挤压模具;

其中, 挤压完成后, 取下挤压模具即可完成屏幕的安装。

综上，该实施例通过在屏幕上加工出倒角，从而可为金属壳的侧壁提供一定的变形空间，增大了金属壳的变形量，进而增大了金属壳对屏幕的挤压安装力，同时，在具体将屏幕安装在金属壳内的预设位置上即待安装位置上时，可在金属壳的内壁上设置支撑块等限位件，以对屏幕的安装位置进行预定位，当然，也可通过底部双面胶或点胶的固定方式实现屏幕的预定位，从而在利用冷挤压模具挤压金属壳时，屏幕在金属壳内不会出现屏幕挪动或倾斜的现象。此外，由于该实例中采用了冷挤压工艺，因而不需要对金属壳进行加热，从而简化了步骤，也避免了金属壳内的电子元件受热而发生损坏的情况，同时，由于采用冷挤压工艺，金属壳的侧壁可以向屏幕的方向产生足够大的变形量，以填补金属壳与屏幕之间的缝隙，并进而与屏幕的侧壁紧密贴合，进而可简单、方便地实现屏幕与金属壳之间的无缝安装。

此外，在步骤 404 中，也可直接通过底部双面胶或点胶的固定方式实现屏幕在金属壳体内的最终固定，从而在步骤 406 中，便不需要利用金属壳的侧壁对屏幕进行夹紧固定，即是说，在该种情况下，金属壳的侧壁在变形后，金属壳的侧壁只需要与屏幕无缝贴合即可，而不需要为屏幕提供夹紧固定力。

下面结合图 5 至图 9 来具体描述本发明提供的屏幕的安装方法、终端的组装方法及终端。

具体地，如图 5 和图 6 所示，可先将屏幕面板 11 组装在屏幕模组 12 上以形成待安装的屏幕 1，再在屏幕 1 上加工出倒角 13，然后将屏幕 1 安装在金属壳 2 的预设位置上，其中，屏幕 1 的下端面可用限位件抵住，而由图 6 中可知，此时，屏幕 1 与金属壳 2 之间包括有组装缝隙 3。

此后，如图 7 所示，将冷挤压模具 4 套设在金属壳 2 的上端，并在挤压模具 4 上施加如图 7 所示的力 F。

之后，取下挤压模具 4，得出如图 8 所示的终端，即实现了屏幕的安装以及终端的组装。其中，由图 9 可知，通过该方法组装的终端，屏幕 1 与金属壳 2 之间没有任何组装缝隙。

以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种屏幕的安装方法，其特征在于，包括：

将屏幕安装在金属壳内的预设位置上；

5 利用冷挤压模具挤压所述金属壳的侧壁，使所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形，并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

2. 根据权利要求 1 所述的屏幕的安装方法，其特征在于，在所述将屏幕安装在金属壳内的预设位置上之前，还包括：

在所述屏幕的四周加工出倒角。

10 3. 根据权利要求 2 所述的屏幕的安装方法，其特征在于，所述倒角的角度大于 0° 小于 90° 。

4. 根据权利要求 1 所述的屏幕的安装方法，其特征在于，所述将屏幕安装在金属壳内的预设位置上包括：

15 将所述屏幕胶合在所述预设位置上或利用所述金属壳内的限位件将所述屏幕限位在所述预设位置上。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的屏幕的安装方法，其特征在于，所述金属壳的侧壁包括两个相对设置的第一侧壁和第二侧壁，其中，所述第一侧壁和所述第二侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕并与所述屏幕无缝贴合。

20 6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的屏幕的安装方法，其特征在于，所述金属壳的侧壁设置成环形，其中，所述金属壳的侧壁向所述金属壳内变形后，挤压所述屏幕，并与所述金属壳内的所述屏幕无缝贴合。

25 7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的屏幕的安装方法，其特征在于，变形后的所述金属壳的侧壁包括有一包边，所述包边无缝贴合于所述屏幕。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的屏幕的安装方法，其特征在于，

所述金属壳为铝合金壳，所述屏幕为触摸屏。

9. 一种终端的组装方法，其特征在于，采用如权利要求 1 至 8 中任一项所述的屏幕的安装方法进行终端的屏幕安装，其中，在安装所述屏幕之前还包括：

将屏幕面板以及屏幕模组组装成所述屏幕。

5 10. 一种终端，其特征在于，所述终端采用如权利要求 9 所述的终端的组装方法组装而成。

说明书附图

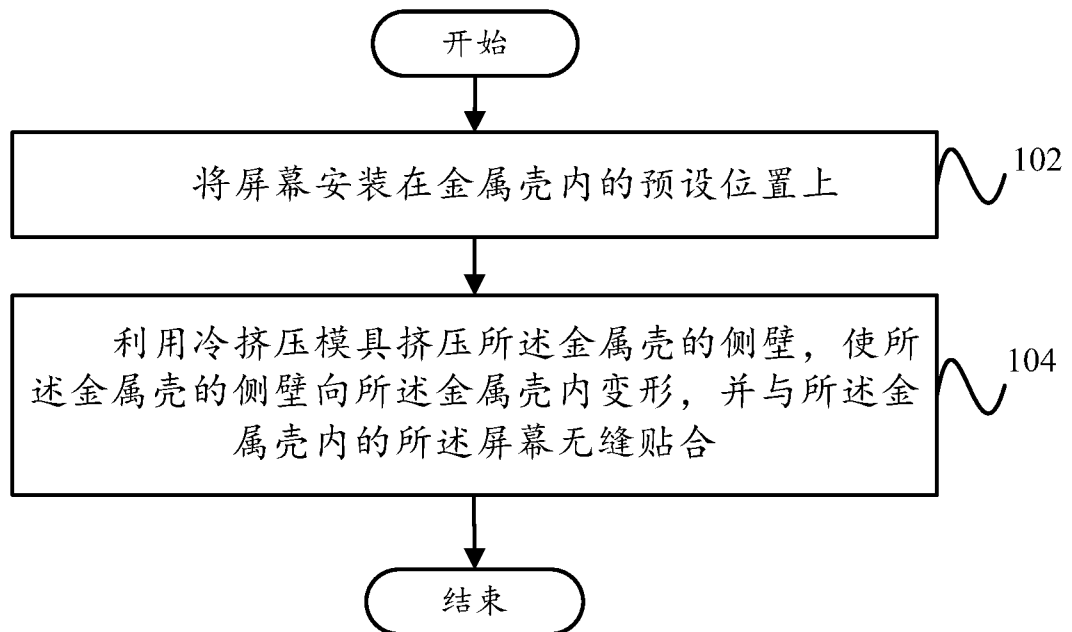


图 1

5

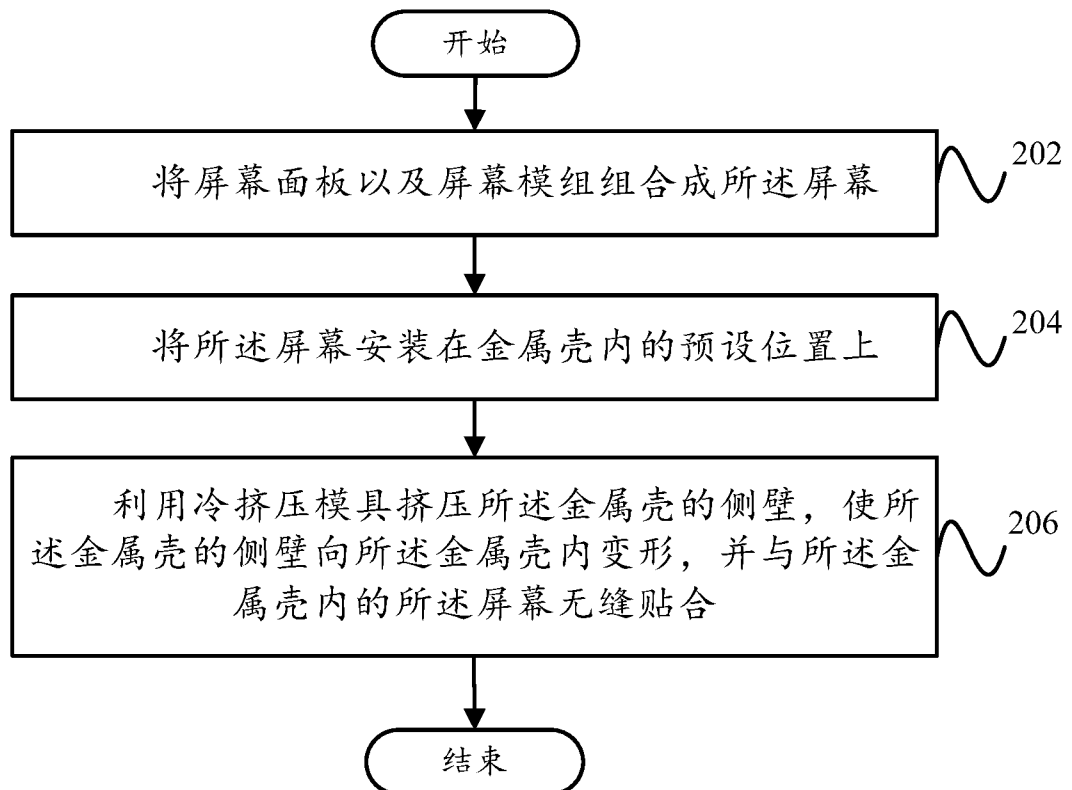


图 2



图 3

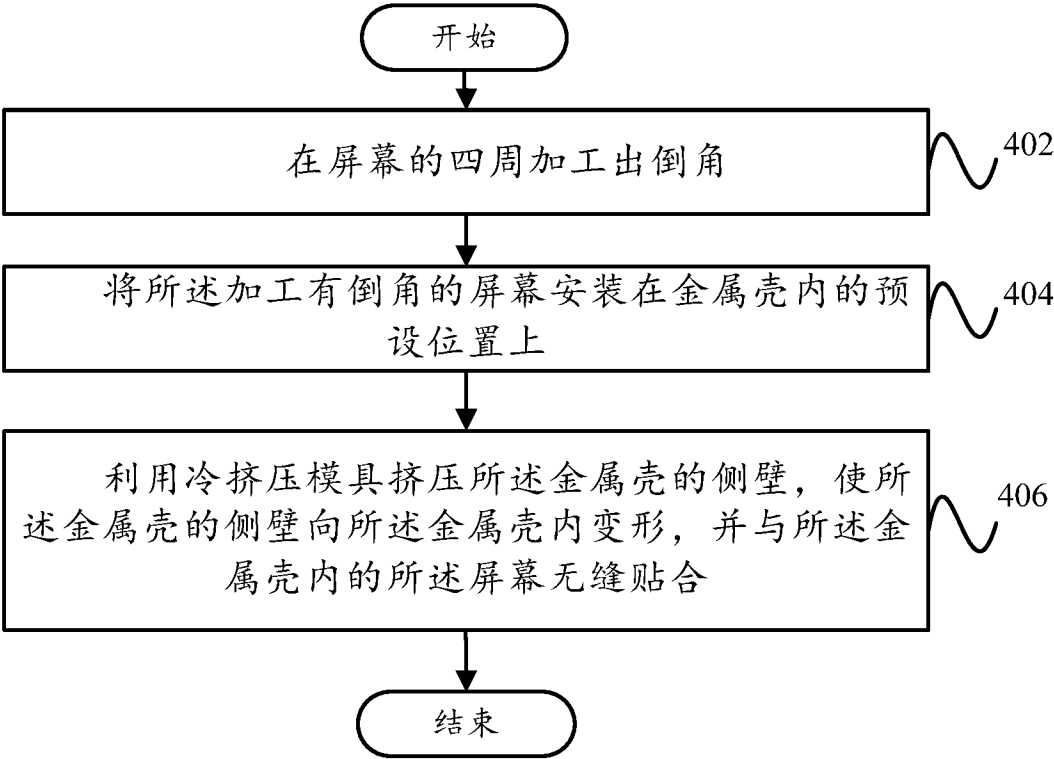


图 4

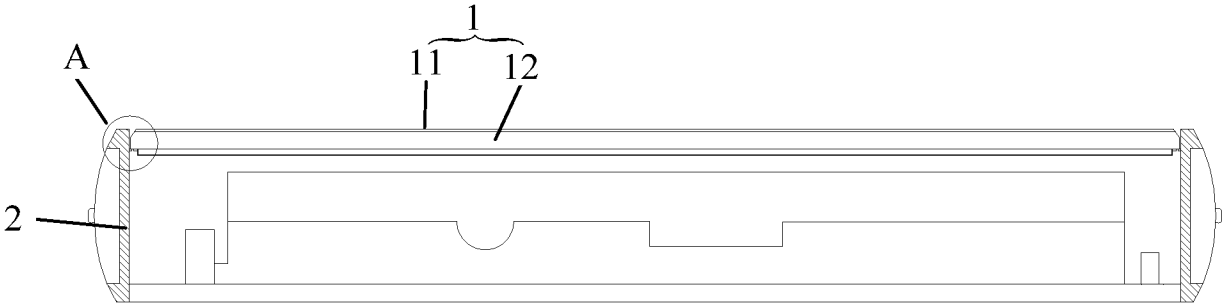


图 5

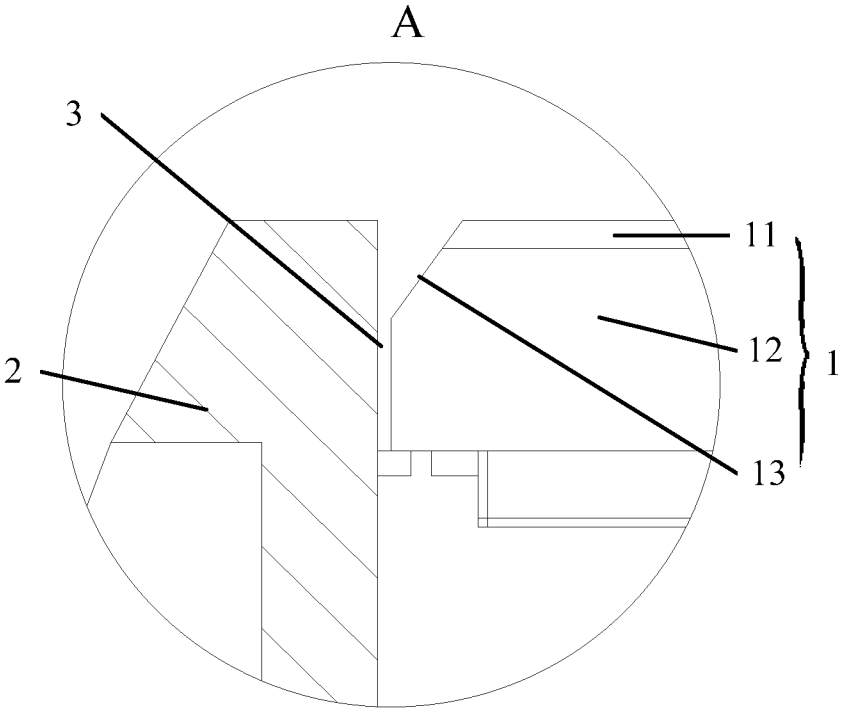


图 6

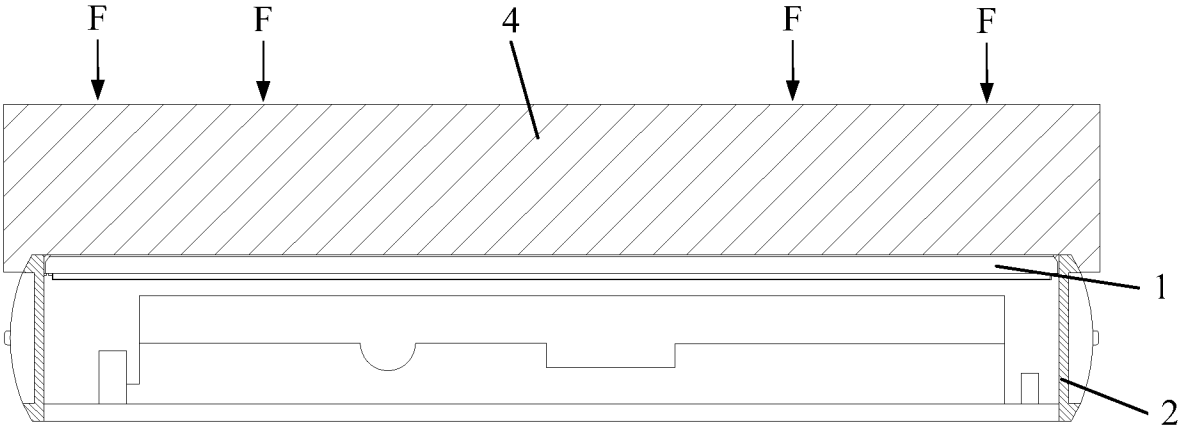


图 7

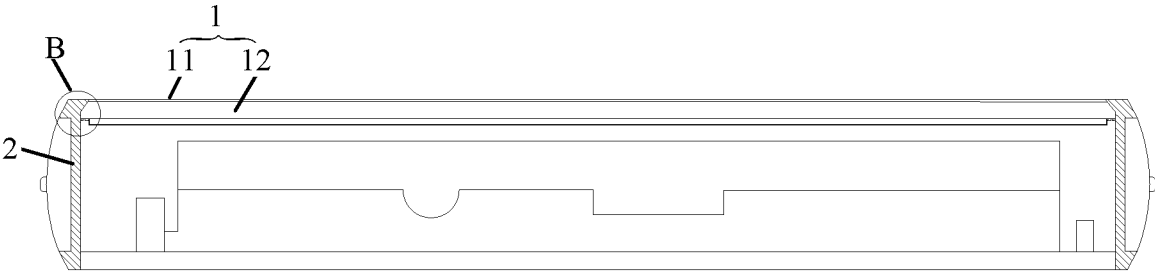


图 8

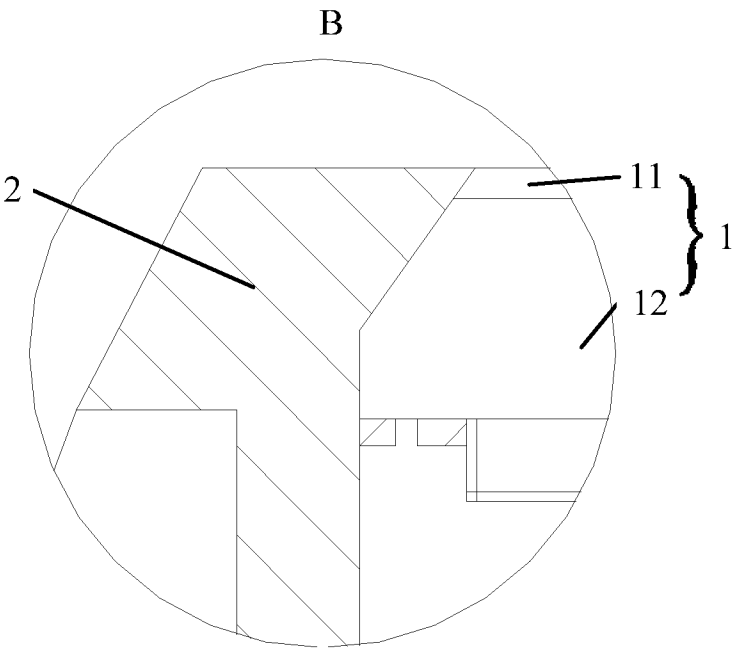


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/078231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/04 (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)

H05K; G02F; 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)

CNPAT, DWPI, SIPOABS, CNKI: screen, LCD, LED, metal shell, metal frame, display, metal+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102404952 A (FU TAI HUA INDUSTRY SHENZHEN CO., LTD. et al.) 04 April 2012 (04.04.2012) description, paragraphs [0026]-[0032], and figures 2 and 3	1, 4-10
A	US 7974082 B2 (CANON K.K.) 05 July 2011 (05.07.2011) figures 7 and 8	1, 4-10
A	CN 1547085 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONIC CO., LTD.) 17 November 2004 (17.11.2004) figure 1	2, 3
A	CN 203366277 U (TCL AV TECHNOLOGY ELECTRONICS HUIZHOU CO., LTD.) 25 December 2013 (25.12.2013) description, title page	8
A	CN 201716350 U (SHENZHEN CLOU ELECTRONICS CO., LTD.) 19 January 2011 (19.01.2011) description, title page	8

☒ 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 26 May 2016	Date of mailing of the international search report 16 June 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 MAO, Yongning Telephone No. (86-10) 62085887

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/078231

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007268425 A1 (JUNG SANG WON) 22 November 2007 (22.11.2007) figures	1, 9, 10
A	CN 101666896 A (SHENZHEN FUTAIHONG PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 10 March 2010 (10.03.2010) figure 1, and figure 6	1, 9, 10
A	CN 101334538 A (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 31 December 2008 (31.12.2008) figures	1, 9, 10
A	CN 203748139 U (HUIZHOU BYD ELECTRONICS CO., LTD.) 30 July 2014 (30.07.2014) figures	1, 9, 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/078231

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102404952 A	04 April 2012	US 2012069498 A1	22 March 2012
US 7974082 B2	05 July 2011	JP 2009053440 A	12 March 2009
		US 2009058235 A1	05 March 2009
CN 1547085 A	17 November 2004	CN 1266565 C	26 July 2006
CN 203366277 U	25 December 2013	None	
CN 201716350 U	19 January 2011	None	
US 2007268425 A1	22 November 2007	US 8045085 B2	25 October 2011
CN 101666896 A	10 March 2010	US 8199488 B2	12 June 2012
		CN 101666896 B	30 April 2014
		US 2010061044 A1	11 March 2010
CN 101334538 A	31 December 2008	TW 200919013 A	01 May 2009
		CN 101334538 B	18 August 2010
		JP 2009031753 A	12 February 2009
		US 2009002924 A1	01 January 2009
CN 203748139 U	30 July 2014	None	

A. 主题的分类 H05K 5/04 (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) H05K; G02F; 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)) CNPAT、DWPI、SIPOABS、CNKI: 显示屏, 屏幕, LCD 屏, LED 屏, 金属壳, 金属框, display, metal+		
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 102404952 A (富泰华工业深圳有限公司等) 2012 年 4 月 4 日 (2012 - 04 - 04) 说明书第 0026 段-第 0032 段及附图 2-3	1, 4-10
A	US 7974082 B2 (CANON KK) 2011 年 7 月 5 日 (2011 - 07 - 05) 图 7-图 8	1, 4-10
A	CN 1547085 A (深圳创维—RGB 电子有限公司) 2004 年 11 月 17 日 (2004 - 11 - 17) 附图 1	2, 3
A	CN 203366277 U (TCL 通力电子惠州有限公司) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书扉页	8
A	CN 201716350 U (深圳市科陆电子科技股份有限公司) 2011 年 1 月 19 日 (2011 - 01 - 19) 说明书扉页	8
A	US 2007268425 A1 (JUNG SANG WON) 2007 年 11 月 22 日 (2007 - 11 - 22) 附图	1, 9, 10
A	CN 101666896 A (深圳富泰宏精密工业有限公司) 2010 年 3 月 10 日 (2010 - 03 - 10) 图 1, 图 6	1, 9, 10
☒ 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 5 月 26 日		国际检索报告邮寄日期 2016 年 6 月 16 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 毛永宁 电话号码 (86-10) 62085887

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 101334538 A (爱普生映像元器件有限公司) 2008年 12月 31日 (2008 - 12 - 31) 附图	1, 9, 10
A	CN 203748139 U (惠州比亚迪电子有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 附图	1, 9, 10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078231

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	102404952	A	2012年 4月 4日	US	2012069498	A1	2012年 3月 22日
US	7974082	B2	2011年 7月 5日	JP	2009053440	A	2009年 3月 12日
				US	2009058235	A1	2009年 3月 5日
CN	1547085	A	2004年 11月 17日	CN	1266565	C	2006年 7月 26日
CN	203366277	U	2013年 12月 25日	无			
CN	201716350	U	2011年 1月 19日	无			
US	2007268425	A1	2007年 11月 22日	US	8045085	B2	2011年 10月 25日
CN	101666896	A	2010年 3月 10日	US	8199488	B2	2012年 6月 12日
				CN	101666896	B	2014年 4月 30日
				US	2010061044	A1	2010年 3月 11日
CN	101334538	A	2008年 12月 31日	TW	200919013	A	2009年 5月 1日
				CN	101334538	B	2010年 8月 18日
				JP	2009031753	A	2009年 2月 12日
				US	2009002924	A1	2009年 1月 1日
CN	203748139	U	2014年 7月 30日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)