



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104866139 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510249685. 8

(22) 申请日 2015. 05. 15

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术  
产业园(北区)梦溪道2号

(72) 发明人 胡云

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G06F 3/041(2006. 01)

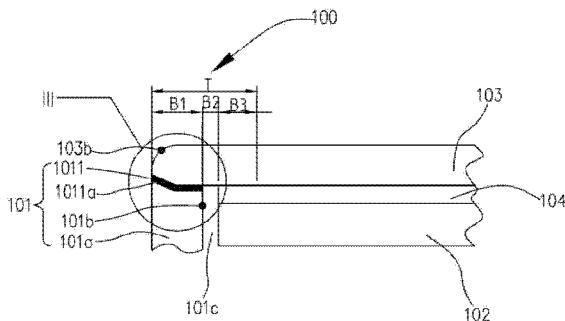
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

显示装置及终端

(57) 摘要

本发明涉及一种显示装置，包括面壳、触摸装置以及保护盖板，面壳包括底壁以及侧壁，底壁及侧壁围合形成腔体，侧壁包括第一定位面，第一定位面为曲面，触摸装置设于腔体内，保护盖板与触摸装置贴合设置，保护盖板包括第二定位面，第二定位面为曲面，第二定位面与第一定位面贴合，以使保护盖板与面壳贴合。本发明提供的显示装置通过在面壳上设置第一定位面，并且相应地在保护盖板上设置第二定位面，该第一定位面及第二定位面均为曲面，通过该第二定位面与第一定位面的定位作用，使得在贴合时，保护盖板与面壳能够准确贴合，防止保护盖板与面壳贴合时出现错位或移位的问题。另外，本发明还提供了一种具有上述显示装置的终端。



1. 一种显示装置，其特征在于，所述显示装置包括面壳、触摸装置以及保护盖板，所述面壳包括底壁以及侧壁，所述底壁以及所述侧壁围合形成一腔体，所述侧壁包括第一定位面，所述第一定位面为曲面，所述触摸装置设于所述腔体内，所述保护盖板与所述触摸装置贴合设置，所述保护盖板包括第二定位面，并且所述第二定位面为曲面，所述第二定位面与所述第一定位面贴合，以使所述保护盖板与所述面壳贴合。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述第一定位面及第二定位面均包括第一部分及第二部分，并且所述第二部分与所述第一部分之间形成一夹角。

3. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述第一定位面及第二定位面均为弧面。

4. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述第一定位面及第二定位面均为阶梯面。

5. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述触摸装置包括顺序放置在所述保护盖板下方的触摸面板和液晶面板，所述保护盖板与所述触摸面板之间、所述触摸面板与所述液晶面板之间以及所述液晶面板与所述面壳之间留有预定的间隙。

6. 如权利要求 5 所述的显示装置，其特征在于，所述触摸面板和所述液晶面板的宽度相同，所述触摸面板的外侧壁与所述侧壁之间以及所述液晶面板的外侧壁与所述侧壁之间均留有相等的预留间隙。

7. 如权利要求 6 所述的显示装置，其特征在于，所述预留间隙的范围为 0.3mm ~ 0.4mm。

8. 如权利要求 5 所述的显示装置，其特征在于，所述液晶面板包括一显示画面区，所述显示画面区与所述液晶面板边缘的距离在 1.0mm ~ 1.1mm 之间。

9. 如权利要求 5 所述的显示装置，其特征在于，所述保护盖板的周边设置有圆角，所述液晶面板包括一非显示画面区，所述圆角的圆心位于所述非显示画面区的上方。

10. 一种终端，其特征在于，所述终端包括如权利要求 1 ~ 9 任意一项所述的显示装置。

## 显示装置及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子通信领域，尤其涉及一种显示装置及终端。

### 背景技术

[0002] 目前的触摸手机多采用将液晶显示模组直接贴合于所述壳体中框内。如图1所示，液晶显示模组1贴合于壳体中框2，而由于采用平面与平面贴合，在壳体中框2与液晶显示模组1之间没有定位，在贴合组装时容易产生错位或者移位。此外，由于壳体中框2与液晶显示模组1之间通过平面贴合，在壳体中框2的边框处容易产生液晶显示模组1的漏光现象。

[0003] 尽管目前已有一些手机，在壳体中框上增设定位结构，用以液晶显示模组与壳体中框贴合的定位。然而，增设定位结构，不仅增加了部件间的组装，同时也造成壳体中框上的空间占用，不利于手机的轻薄化。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种显示装置，用以解决现有显示装置的壳体中框与液晶显示模组出现的定位困难以及漏光的技术问题。具体地，提供了一种显示装置。

[0005] 所述显示装置包括：

[0006] 所述显示装置包括面壳、触摸装置以及保护盖板，所述面壳包括底壁以及侧壁，所述底壁以及所述侧壁围合形成一腔体，所述侧壁包括第一定位面，所述第一定位面为曲面，所述触摸装置设于所述腔体内，所述保护盖板与所述触摸装置贴合设置，所述保护盖板包括第二定位面，并且所述第二定位面为曲面，所述第二定位面与所述第一定位面贴合，以使所述保护盖板与所述面壳贴合。

[0007] 其中，所述第一定位面及第二定位面均包括第一部分及第二部分，并且所述第二部分与所述第一部分之间形成一夹角。

[0008] 其中，所述第一定位面及第二定位面均为弧面。

[0009] 其中，所述第一定位面及第二定位面均为阶梯面。

[0010] 其中，所述触摸装置包括顺序放置在所述保护盖板下方的触摸面板和液晶面板，所述保护盖板与所述触摸面板之间、所述触摸面板与所述液晶面板之间以及所述液晶面板与所述面壳之间留有预定的间隙。

[0011] 其中，所述触摸面板和所述液晶面板的宽度相同，所述触摸面板的外侧壁与所述侧壁之间以及所述液晶面板的外侧壁与所述侧壁之间均留有相等的预留间隙。

[0012] 其中，所述预留间隙的范围为0.3mm～0.4mm。

[0013] 其中，所述液晶面板包括一显示画面区，所述显示画面区与所述液晶面板边缘的距离在1.0mm～1.1mm之间。

[0014] 其中，所述保护盖板的周边设置有圆角，所述液晶面板包括一非显示画面区，所述圆角的圆心位于所述非显示画面区的上方。

[0015] 相应地,本发明还提供了一种终端,所述终端包括上述的显示装置。

[0016] 相对于现有技术,本发明提供的显示装置通过在面壳的侧壁上设置第一定位面,该第一定位面为曲面,并且相应地在保护盖板上设置第二定位面,该第二定位面也为曲面,通过该第二定位面与第一定位面贴合,从而能够将保护盖板与面壳贴合。由于第一定位面及第二定位面均为曲面,使得在贴合时,能够起到定位作用,使得保护盖板与面壳贴合时不会出现错位或移位的问题,同时还可防止触摸装置的液晶面板折射至保护盖板上的光在面壳的边框处出现漏光的现象,替代了现有的采用在面壳上以及保护盖板上同时增设定位结构的设计,结构简单,并且减少了部件间的组装。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,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发明的一些实施方式,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是现有技术提供的显示装置的结构示意图;

[0019] 图 2 是本发明第一实施方式提供的显示装置的结构示意图;

[0020] 图 3 是图 2 的 III 向局部放大图;

[0021] 图 4 是本发明第二实施方式提供的显示装置的结构示意图;

[0022] 图 5 是本发明第三实施方式提供的显示装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明的一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请一并参阅图 2 至图 3,为本发明第一实施方式提供一种终端,所述终端包括显示装置 100。本实施方式中,所述终端可为手机、平板电脑或个人数字助理 (PDA) 等智能设备。

[0025] 所述显示装置 100 包括面壳 101、触摸装置 102 以及保护盖板 103。所述触摸装置 102 放置在面壳 101 内,保护盖板 103 贴合于所述触摸装置 102 上,从而能够使得保护盖板 103 与触摸装置 102 能够一体贴合于面壳 101,进而对触摸装置 102 进行包裹和保护。同时,当用户由面壳 101 的操作面方向对面壳 101 进行观测时,保护盖板 103 能完全遮挡面壳 101 的边框 101a,使边框 101a 在操作面方向对应地隐藏,合理地利用了面壳 101 的宽度,减少不必要的尺寸浪费。

[0026] 本实施方式中,所述面壳 101 的材质可为金属或者塑料。所述面壳 101 的周边设置有所述边框 101a。并且为了保证所述面壳 101 的强度,所述边框 101a 的宽度至少选用 0.5mm。

[0027] 所述面壳 101 包括底壁 (图中未标识) 以及侧壁 101b,所述底壁以及所述侧壁 101b 围合形成一腔体 101c。本实施方式中,所述腔体 101c 为方形腔体。

[0028] 所述侧壁 101b 包括第一定位面 1011,所述第一定位面 1011 为曲面。本实施方式中,所述第一定位面 1011 为倾斜的曲面,并且所述第一定位面 1011 环绕所述底壁设置。所

述第一定位面 1011 包括第一部分 1011a 以及第二部分 1011b，并且所述第二部分 1011b 与所述第一部分 1011a 之间形成一夹角 A。具体的，所述第二部分 1011b 与水平方向平行设置，所述第一部分 1011a 与所述第二部分 1011b 倾斜设置，以形成所述夹角 A，并且所述夹角 A 可为 135 度或者 145 度等。此外，所述第一定位面 1011 可通过数控车床 (CNC) 加工成型。

[0029] 所述触摸装置 102 设于所述腔体 101c 内。在本实施例中，所述触摸装置 102，放置在该面壳 101 的边框 101a 内，包括顺序放置在所述保护盖板 103 下方的触摸面板 102b 和液晶面板（图中未标识）。所述保护盖板 103 的底部与触摸面板 102b 的顶部之间间隔设置，并留有一定的间隙，所述间隙内填充有胶水 104，以将所述保护盖板 103 与所述触摸面板 102b 连接，同时，所述胶水 104 还能够起到缓冲作用，以减缓外力撞击对所述触摸面板 102b 造成损坏。所述触摸面板 102b 的底部与所述液晶面板的顶部之间间隔设置，并留有一定的间隙。所述液晶面板的底部与面壳 101 之间间隔设置，并留有一定的间隙，以便于能够将所述液晶面板与所述面壳 101 分离，以便于后续所述液晶面板与所述面壳的拆卸。

[0030] 所述触摸面板 102b 的宽度和液晶面板的宽度基本上相同，触摸面板 102b 的外侧壁与所述侧壁 101b 之间以及液晶面板的外侧壁与边侧壁 101b 之间均留有相等的预留间隙 1a，并且所述预留间隙 1a 的范围为 0.3mm ~ 0.4mm。优选地，所述预留间隙 1a 为 0.3mm。可以理解的是，在其他实施方式中，所述预留间隙 1a 还可为 0.4mm 或者 0.35mm 等。

[0031] 本实施方式中，所述液晶面板包括一显示画面区（图中未标识），所述显示画面区距所述液晶面板的距离在 1.0mm ~ 1.1mm 之间，并且优选地，所述显示画面区距所述液晶面板的距离为 1.0mm。可以理解的是，在其他实施方式中，所述显示画面区距所述液晶面板的距离还可为 1.05mm 或者 1.06mm 等。

[0032] 所述保护盖板 103，用于保护所述触摸装置 102。本实施方式中，所述保护盖板 103 采用钢化玻璃或具有一定强度的高分子材料制成。所述保护盖板 103 的宽度与所述面壳 101 的宽度相同（当然所述保护盖板 103 也可以较所述面壳 101 的宽度稍宽一点），以便于围合于所述面壳 101 的边框 101a，从而能够将所述液晶面板上的非显示画面区（图中未标识）上的光线通过所述保护盖板 103 折射出去，进而使得用户由所述面壳 101 的操作面方向对所述面壳 101 进行观测时，保护盖板 103 能完全遮挡面壳 101 的边框 101a，从而使得所述边框 101a 在操作面方向对应地隐藏，进而能够在视觉效果上达到窄边框或者无边框的效果，大大地增加了液晶面板的显示画面区，提高用户体验。

[0033] 所述保护盖板 103 粘接于所述触摸装置 102 上。本实施方式中，所述保护盖板 103 通过胶水 104 粘接于所述触摸装置 102 上，以使所述保护盖板 103 与所述触摸装置 102 形成一体，从而能够便于保护所述触摸装置 102 的同时，也能够便于所述保护盖板 103 与所述面壳 101 的连接。

[0034] 进一步地，所述保护盖板 103 包括第二定位面 103a，所述第二定位面 103a 为曲面，并且所述第二定位面 103a 与所述第一定位面 1011 贴合。本实施方式中，所述第二定位面 103a 与所述第一定位面 1011 的结构一致，以便于贴合。所述第二定位面 103a 为倾斜的曲面。所述第二定位面 103a 的结构与所述第一定位面 1011 的结构一致，故而不再赘述。具体的，所述第二定位面 103a 也可通过 CNC 加工形成。

[0035] 通过所述第一定位面 1011 以及第二定位面 103a 贴合，来使得所述面壳 101 与所

述保护盖板 103 之间的贴合更为简单,同时,由于保护盖板 103 与触摸装置 102 通过胶水粘合设置,从而在贴合所述保护盖板 103 时,即能够将所述触摸装置 102 与所述面壳 101 贴合设置,进而能够防止所述保护盖板 103 以及触摸装置 102 贴合于所述面壳 101 时出现的移位或者错位现象,保证其贴合位置的准确性。此外,由于无需在面壳 101 与保护盖板 103 上分别设置定位结构,从而使得所述显示装置 100 的整体结构更为紧凑,节省占用空间的同时,也减少部件间的组装。

[0036] 进一步地,由于所述第一定位面 1011 与所述第二定位面 103a 均为倾斜曲面,从而使得所述触摸装置 102 的液晶面板上的光线折射至保护盖板 103 上时,不会从所述保护盖板 103 与所述面壳 101 之间的贴合处泄露出去,从而能够减少漏光现象的产生,从而能够提高用户体验效果。

[0037] 为了进一步的改进,所述保护盖板 103 的周边设置有圆角 103b,并且所述圆角 103b 的圆心位于所述液晶面板的非显示画面区的上方。本实施方式中,所述圆角设于所述保护盖板 103 侧壁与顶面的相交处,所述圆角 103b 的圆心位于所述非显示画面区的正上方或者斜上方,并且优选地,所述圆角 103b 的圆心位于所述非显示画面区的正上方。这样,能够在提升所述保护盖板 103 使用时的舒适度,进而提高用户体验的同时,也能够将所述液晶面板的非显示画面区上的光线折射出去,从而使得用户在观看时,能够在视觉效果上达到窄边框或者无边框的效果。

[0038] 如图 2 中所示,所述液晶面板的显示画面区边缘距离面壳 101 外缘的最大间距为 T,所述边框 101a 的宽度为 B1,触摸面板 102b 的外侧壁与所述侧壁 10b 之间以及液晶面板的外侧壁与侧壁 102b 之间的预留间隙 1a 为 B2,液晶面板的显示画面区边缘距离液晶面板的外缘间距为 B3,T 值为 B1、B2、B3 的总和,其中,B1 值为 0.5mm,B2 值为 0.3mm,B3 值在 1.0mm~1.1mm 之间(目前 5.15 寸 LCD 最小值是 1.0mm),因此 T 值最小为  $0.5mm+0.3mm+1.0mm=1.8mm$ ,故而能够达到将显示装置的边框变窄的效果。

[0039] 本发明第一实施方式提供的显示装置 100,通过在面壳 101 上设置第一定位面 1011 以及在保护盖板 103 上设置第二定位面 103a,并且使得第一定位面 1011 以及第二定位面 103a 均为倾斜的曲面,从而使得保护盖板 103 在与所述面壳 101 贴合时,能够由于所述第一定位面 1011 以及第二定位面 103a 的定位作用而使得二者的贴合位置准确,防止出现移位或者错位现象。同时,由于所述第一定位面 1011 与所述第二定位面 103a 为倾斜曲面,从而使得所述触摸装置 102 的液晶面板上的光线折射至保护盖板 103 上时,不会从所述保护盖板 103 与所述面壳 101 之间的贴合处泄露出去,从而能够减少漏光现象的产生,进而能够提高用户体验效果。此外,由于所述保护盖板 103 略宽于所述面壳 101 的边框 101a,从而能够将所述液晶面板的非显示画面区上的光线折射出去,从而使得用户具有视觉上的窄边框或者无边框的效果,进一步提高用户体验性。

[0040] 请参阅图 4,为本发明第二实施方式提供的显示装置 200 的结构示意图。所述显示装置 200 包括面壳 201、触摸装置 202 以及保护盖板 203。本发明第二实施方式提供的显示装置 200 与第一实施方式提供的显示装置 100 的不同之处在于:所述面壳 201 包括第一定位面 2011,并且所述第一定位面 2011 为弧面。具体的,所述第一定位面 2011 包括第一部分 2011a、第二部分 2011b 以及第三部分 2011c,所述第二部分 2011b 连接于所述第一部分 2011a 以及所述第三部分 2011c 之间,并且所述第二部分 2011b 为圆弧。所述第一部分

2011a 以及第三部分 2011c 均平行于水平方向设置。此外，所述第一定位面 2011 可通过 CNC 加工形成。

[0041] 同理，所述保护盖板 203 通过胶水与所述触摸装置 202 连接。所述保护盖板 203 包括第二定位面 2031，所述第二定位面 2031 为弧面，并且所述第二定位面 2031 的结构与所述第一定位面 2011 一致，以便于能够与所述第一定位面 2011 贴合，故而这里不再赘述所述第二定位面 2031 的结构。

[0042] 本发明第二实施方式提供的显示装置 200，通过设置第一定位面 2011 以及第二定位面 2031 均为弧面，从而能够在保护盖板 203 与面壳 201 贴合时，起到定位作用，防止保护盖板 203 与面壳 201 贴合出现错位现象，保证贴合位置准确性。此外，由于该第一定位面 2011 及第二定位面 2031 均为弧面，从而能够防止现有的采用面壳与保护盖板采用平面贴合的方式，而在面壳 201 与保护盖板 203 的贴合处出现的漏光现象，提高用户体验。

[0043] 请参阅图 5，为本发明第三实施方式提供的显示装置 300 的结构示意图。所述显示装置 300 包括面壳 301、触摸装置 302 以及保护盖板 303。本发明第三实施方式与本发明第一实施方式的不同之处在于：所述面壳 301 包括第一定位面 3011，并且所述第一定位面 3011 为阶梯面。所述第一定位面 3011 可通过 CNC 加工形成。具体的，所述第一定位面 3011 包括第一部分 3011a、第二部分 3011b 以及第三部分 3011c，所述第二部分 3011b 连接于所述第一部分 3011a 以及第三部分 3011c 之间，并且所述第一部分 3011a 以及第三部分 3011c 均平行于水平方向设置，所述第二部分 3011b 倾斜设置，且所述第二部分 3011b 与所述第一部分 3011a 以及第三部分 3011c 之间均形成夹角。所述夹角的角度可为 135 度或者 120 度等。

[0044] 所述保护盖板 303 与所述触摸装置 302 通过胶水粘接。所述保护盖板 303 包括第二定位面 3031，所述第二定位面 3031 与所述第一定位面 3011 贴合，并且所述第二定位面 3031 的结构与所述第一定位面 3011 的结构一致，故而此处不再赘述。

[0045] 本发明第三实施方式提供的显示装置 300，通过设置第一定位面 3011 以及第二定位面 3031 均为阶梯面，从而使得保护盖板 303 在与面壳 301 连接时，能够通过第二定位面 3031 与第一定位面 3011 的定位作用，而使得保护盖板 303 能够准确的贴合于面壳 301 上，从而能够防止出现错位现象。此外，采用阶梯面的方式，能够防止现有技术中采用平面的方式贴合而使得保护盖板与面壳之间的贴合处出现的漏光现象，从而能够提高用户体验效果。

[0046] 可以理解的是，在其他实施方式中，本发明提供的显示装置上的第一定位面以及第二定位面还可为斜面，即第一定位面及第二定位面均为倾斜于水平方向的面。

[0047] 相对于现有技术，本发明提供的显示装置通过在面壳的侧壁上设置第一定位面，该第一定位面为曲面，并且相应地在保护盖板上设置第二定位面，该第二定位面也为曲面，通过该第二定位面与第一定位面贴合，从而能够将保护盖板与面壳贴合。由于第一定位面及第二定位面均为曲面，使得在贴合时，能够起到定位作用，使得保护盖板与面壳贴合时不会出现错位或移位的问题，同时还可防止触摸装置的液晶面板折射至保护盖板上的光在面壳的边框处出现漏光的现象，替代了现有的采用在面壳上以及保护盖板上同时增设定位结构的设计，结构简单，并且减少了部件间的组装。

[0048] 最后应说明的是：以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；

尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员当理解：其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围。

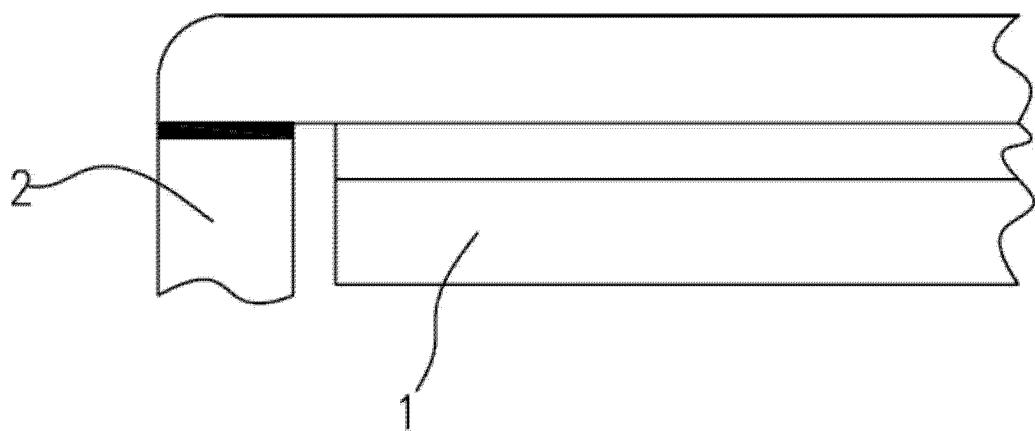


图 1

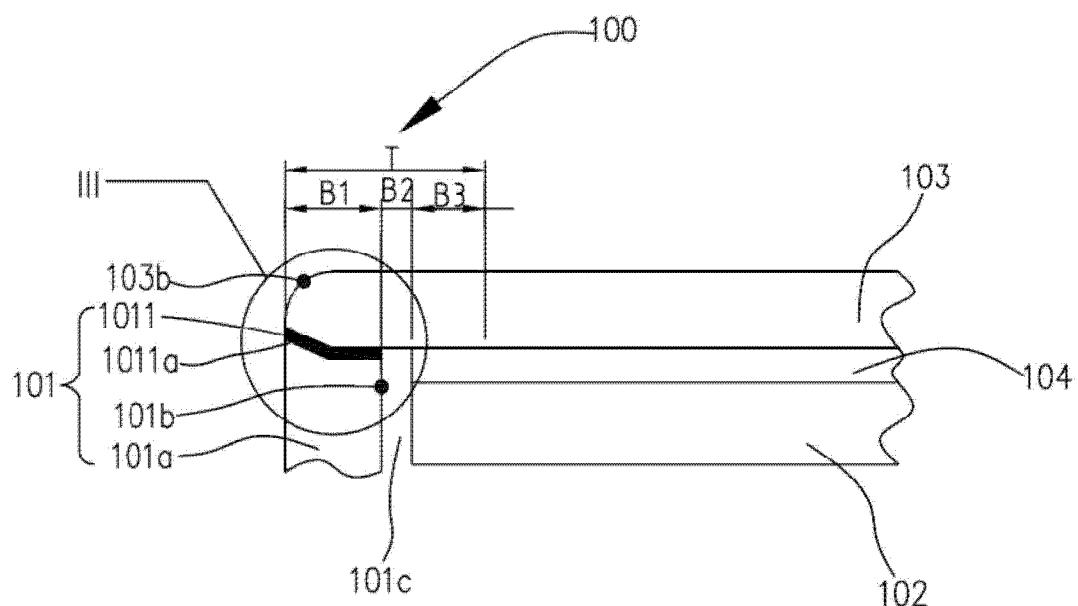


图 2

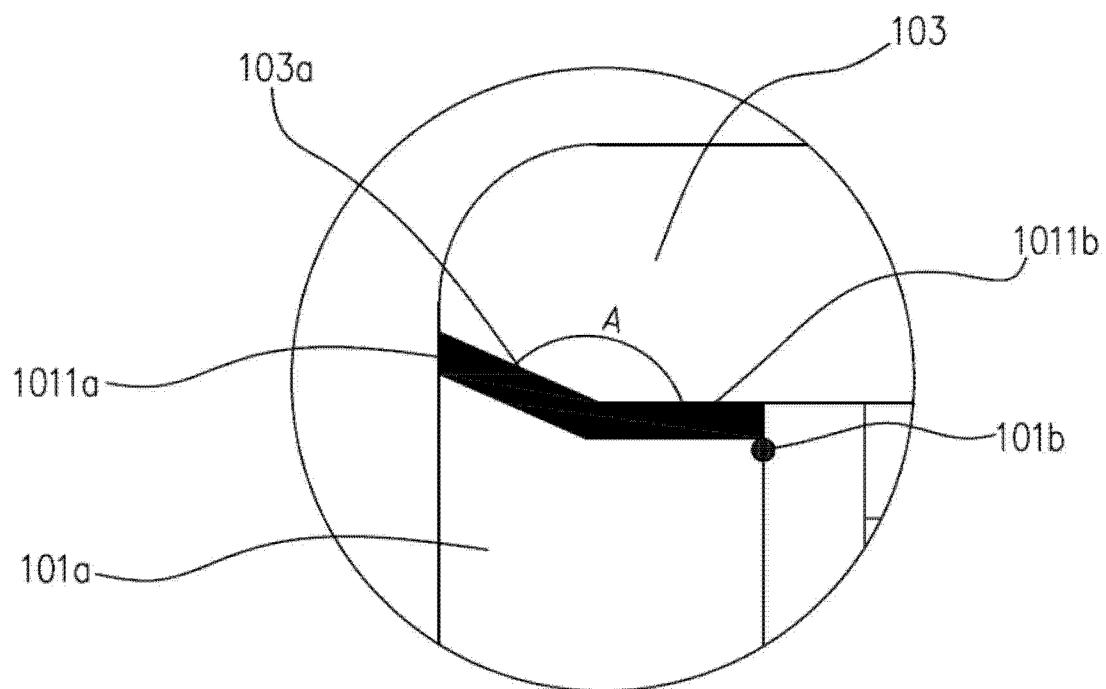


图 3

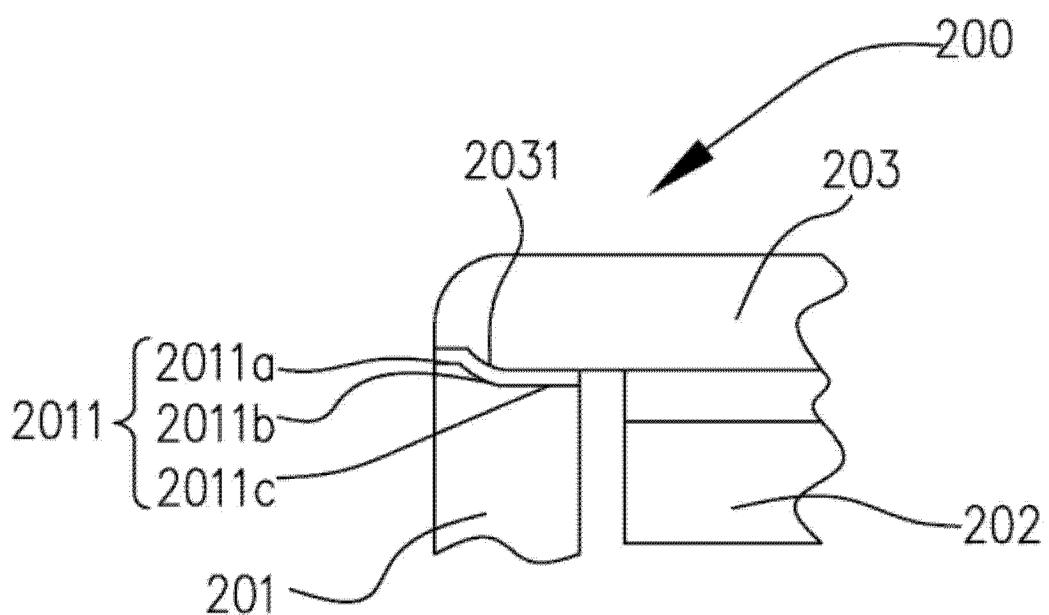


图 4

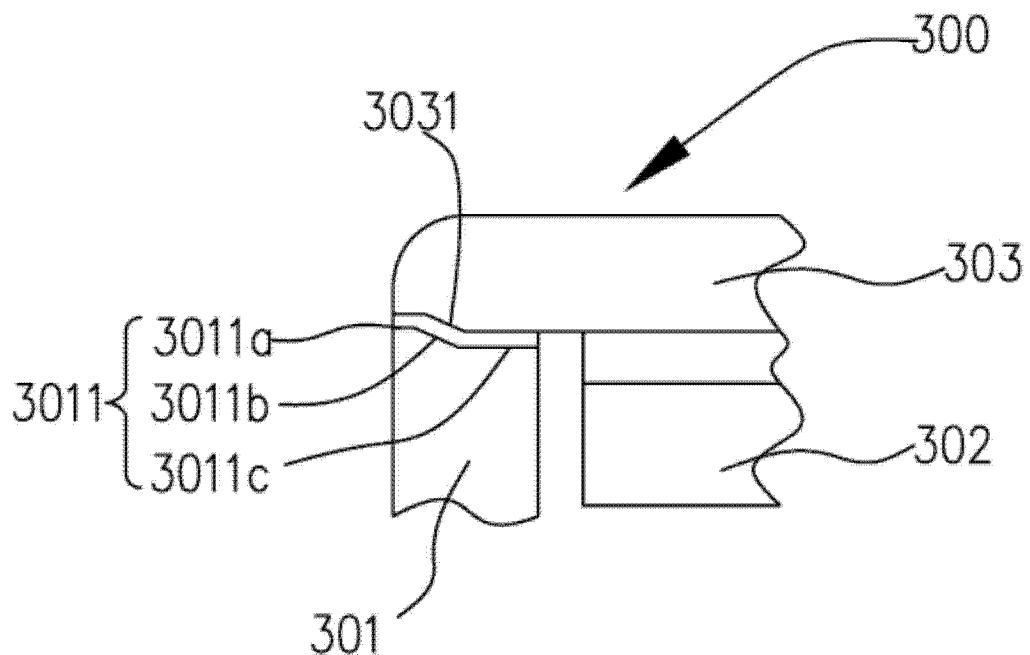


图 5