



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104526956 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201410751781. 8

(22) 申请日 2014. 12. 09

(71) 申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号

(72) 发明人 伏安

(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.

B29C 45/14(2006. 01)

B29C 45/17(2006. 01)

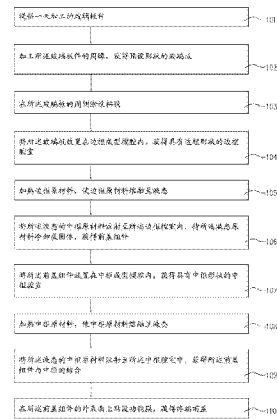
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

终端前盖的成型工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种所述终端前盖的成型工艺,包括步骤:提供一未加工的玻璃板件;加工所述玻璃板件的周缘,获得预设形状的玻璃板;将所述玻璃板放置在边框成型模腔内,获得具有边框形状的边框腔室;加热边框原材料,使边框原材料熔融呈液态;将所述液态的边框原材料注射至所述边框腔室内,待所述液态原材料冷却成固体,获得前盖组件;在所述前盖组件的外表面上贴设功能膜,获得终端前盖。所述边框与玻璃板件良好的结合,进而使得边框的外观面和玻璃板的外观面形成一个光滑表面,而且玻璃板和边框之间没有缝隙,结构稳固。



1. 一种终端前盖的成型工艺,其特征在于,所述终端前盖的成型工艺包括步骤:
提供一未加工的玻璃板件;
加工所述玻璃板件的周缘,获得预设形状的玻璃板;
将所述玻璃板放置在边框成型模腔内,获得具有边框形状的边框腔室;
加热边框原材料,使边框原材料熔融呈液态;
将所述液态的边框原材料注射至所述边框腔室内,待所述液态原材料冷却成固体,获得前盖组件;
在所述前盖组件的外表面上贴设功能膜,获得终端前盖。
2. 根据权利要求1所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,加工所述玻璃板件的周缘的步骤中,所述未加工的玻璃板件经数控铣床铣削,所述预设形状的玻璃板具有一光滑的第一外观面,以及连接于所述第一外观面的第一内接面,所述第一内接面设置在所述玻璃板的周侧。
3. 根据权利要求1至2中任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,加工所述玻璃板件的周缘的步骤中,设置多道工序铣削所述玻璃板,多道工序的加工误差依次递减,所述多道工序的最后一道工序加工误差不超过0.003mm。
4. 根据权利要求1至3中的任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,将所述玻璃板放置在边框成型模腔内的步骤中,将一模块经数控铣床加工后,获得具有一光滑内表面的所述边框成型模腔,所述内表面与所述第一外观面相贴合后,预留有一个成型面。
5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,将所述液态的边框原材料注射至所述边框腔室内的步骤中,所述固体构成边框,所述成型面成型出所述边框的第二外观面,所述第二外观面与所述第一外观面平滑相接,所述玻璃板的第一内接面成型出所述边框的第二内接面,所述第二内接面设置在所述边框内侧,所述边框的第二内接面贴合于所述玻璃板的第一内接面。
6. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,所述终端前盖的成型工艺还包括步骤:在所述玻璃板的周侧涂设粘胶。
7. 根据权利要求6所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,在所述玻璃板周侧涂设粘胶的步骤中,先用薄膜覆盖所述玻璃板的周侧面邻近外观面处,然后用点胶器对所述玻璃板的周侧面进行点胶。
8. 根据权利要求1至7中的任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,所述终端前盖的成型工艺还包括步骤:
将所述前盖组件放置在中框成型模腔内,获得具有中框形状的中框腔室;
加热中框原材料,使中框原材料熔融呈液态;
将所述液态的中框原材料注射至所述中框腔室中,获得所述前盖组件与中框的结合。
9. 根据权利要求8所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,所述中框原材料为颗粒状的金属、或者塑胶、或者硅胶。
10. 根据权利要求1至9中的任意一项所述的终端前盖的成型工艺,其特征在于,所述边框原材料为颗粒状的金属、或者塑胶、或者硅胶。

终端前盖的成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及终端成型领域,尤其涉及一种终端前盖的成型工艺。

背景技术

[0002] 随科技发展,各类终端,尤其如手机、平板电脑等可移动终端得到越来越广泛地使用,对其视觉体验要求也越来越高。现有技术中,终端前盖的成型工艺通常都是先制作好一块透明板件和一个边框,然后将透明板件装入边框内,通过粘胶工艺使得边框和透明板件进行结合形成稳固结构,此种工艺一方面会使得边框与透明板件的结合不良,导致前盖与边框之间存在缝隙,另一方面边框与透明板件的结构不稳固,透明板件容易脱离所述边框,同时,边框与透明板件之间还会渗入灰尘杂质影响终端的性能。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的实施例提供一种终端前盖的成型工艺,以提高显示屏组件,以及具有该显示屏组件的终端的外观质量,以及解决手持终端时手掌不适和终端性能较差的问题。

[0004] 第一方面,提供一种终端前盖的成型工艺,所述终端前盖的成型工艺包括步骤:

[0005] 提供一未加工的玻璃板件;

[0006] 加工所述玻璃板件的周缘,获得预设形状的玻璃板;

[0007] 将所述玻璃板放置在边框成型模腔内,获得具有边框形状的边框腔室;

[0008] 加热边框原材料,使边框原材料熔融呈液态;

[0009] 将所述液态的边框原材料注射至所述边框腔室内,待所述液态原材料冷却成固体,获得前盖组件;

[0010] 在所述前盖组件的外表面上贴设功能膜,获得终端前盖。

[0011] 结合第一方面,在第一方面的第一种可能的实现方式中,加工所述玻璃板件的周缘的步骤中,所述未加工的玻璃板件经数控铣床铣削,所述预设形状的玻璃板具有一光滑的第一外观面,以及连接于所述第一外观面的第一内接面,所述第一内接面设置在所述玻璃板的周侧。

[0012] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式,在第一方面的第二种可能的实现方式中,利用高精度的数控铣床加工所述玻璃板件的周缘的步骤中,设置多道工序铣削所述玻璃板,多道工序的加工误差依次递减,所述多道工序的最后一道工序加工误差不超过 0.003mm。

[0013] 结合第一方面或第一方面的第一种至第二种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第一方面的第三种可能的实现方式中,提供一玻璃板件原材料的步骤中,将所述玻璃板放置在边框成型模腔内的步骤中,将一模块经数控铣床加工后,获得具有一光滑内表面的所述边框成型模腔,所述内表面与所述第一外观面相贴合后,预留有一个成型面。

[0014] 结合第一方面或第一方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一种可能的

实现方式,在第一方面的第四种可能的实现方式中,利用高精度数控铣床加工所述玻璃板件的周缘的步骤中,将所述液态的边框原材料注射至所述边框腔室内的步骤中,所述固体构成边框,所述成型面成型出所述边框的第二外观面,所述第二外观面与所述第一外观面平滑相接,所述玻璃板的第一内接面成型出所述边框的第二内接面,所述第二内接面设置在所述边框内侧,所述边框的第二内接面贴合于所述玻璃板的第一内接面。

[0015] 结合第一方面或第一方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第一方面的第五种可能的实现方式中,所述终端前盖的成型工艺还包括步骤:在所述玻璃板的周侧涂设粘胶。

[0016] 结合第一方面的第五种可能的实现方式,在第一方面的第六种可能的实现方式中,在所述玻璃板周侧涂设粘胶的步骤中,先用薄膜覆盖所述玻璃板的周侧面邻近外观面处,然后用点胶器对所述玻璃板的周侧面进行点胶。

[0017] 结合第一方面或第一方面的第一种至第六种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第一方面的第七种可能的实现方式中,所述终端前盖的成型工艺还包括步骤:

[0018] 将所述前盖组件放置在中框成型模腔内,获得具有中框形状的中框腔室;

[0019] 加热中框原材料,使中框原材料熔融呈液态;

[0020] 将所述液态的中框原材料注射至所述中框腔室中,获得所述前盖组件与中框的结合。

[0021] 结合第一方面的第七种可能的实现方式,在第一方面的第八种可能的实现方式中,所述中框原材料为颗粒状的金属、或者塑胶、或者硅胶。

[0022] 结合第一方面或第一方面的第一种至第八种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第一方面的第九种可能的实现方式中,所述边框原材料为颗粒状的金属、或者塑胶、或者硅胶。

[0023] 本发明提供的终端前盖的成型工艺通过先将玻璃板加工成预设形状,然后将玻璃板放置入边框成型模腔内,经过注射成型,使得边框与玻璃板件良好的结合,进而使得边框的外观面和玻璃板的外观面形成一个光滑表面,而且玻璃板和边框之间没有缝隙,结构稳固。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1是本发明提供的终端前盖的成型工艺的流程;

[0026] 图2是本发明提供的第一实施例中的终端前盖的截面示意图;

[0027] 图3是本发明提供的第二实施例中的终端前盖的截面示意图;

[0028] 图4是本发明提供的第三实施例中的终端前盖的截面示意图;

[0029] 图5是本发明提供的第四实施例中的终端前盖的截面示意图;

[0030] 图6是本发明提供的第五实施例中的终端前盖的截面示意图。

[0031] 主要零部件标示:玻璃板20,边框10,所述第一外观面21,第二外观面11,第一内

接面 12, 第二内接面 22。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图, 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, 所描述的实施方式是本发明的一部分实施方式, 而不是全部实施方式。基于本发明中的实施方式, 本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式, 都应属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图 1, 本发明实施方式提供的一种终端前盖的成型工艺。该方法包括以下步骤:

[0034] 步骤 101: 提供一未加工的玻璃板件。

[0035] 本实施方式中, 未加工的玻璃板件可以通过压辊成型工艺获得, 也可以是通过切割工艺获得, 还可以是通过浇筑延压工艺获得。未加工的玻璃板件的透光率需达到 90% 以上, 从而使得终端的显示效果良好; 未加工的玻璃板件的平面度在 0.005mm ~ 0.01mm, 具体的优选 0.005mm, 从而使得终端前盖的表面平滑, 外观良好。在其他实施方式中, 未加工的玻璃板件的平面度还可以是 0.008。

[0036] 步骤 102: 加工玻璃板件的周缘, 获得预设形状的玻璃板。

[0037] 高精度数控铣床采用金刚石铣刀对玻璃板件进行铣削, 并且可以金刚石铣刀的端面可以是球面, 也可以是平面, 还可以是锥面。以方便数控铣床对玻璃板件的周缘铣削出圆弧面或者是平面, 或者锥面。在对玻璃板件进行加工时, 需要选择最小加工误差为 0.002mm 的数控铣床, 并预先对数控铣床的加工参数进行设定, 以及预先对铣刀加工路径进行设定。

[0038] 本实施方式中, 数控铣床设置多道工序铣削玻璃板, 给定每道工序对玻璃板件的加工尺寸; 每道工序中又分多个周期循环加工, 设定每一个周期的进给尺寸, 从而实现每道工序中的加工尺寸。具体加工尺寸和进给尺寸计算, 实际参照如下公式:

[0039] $N = L/1$, 其中 N 为每道工序中的周期数, L 为加工尺寸, 1 为进给尺寸。例如: 在一道工序中, 未加工的玻璃板件宽度尺寸为 80.105mm, 加工后的玻璃板件宽度尺寸为 80.005mm, 则 $L = 0.1$ mm, 设定 $1 = 0.01$, 则 $N = 10$ 。即在一道工序中数控铣床对玻璃板件的周缘分 10 个周期进行铣削, 进而实现一道工序中的加工尺寸为 0.1mm。

[0040] 本实施方式中, 多道工序的加工误差和进给尺寸依次递减。例如: 在第一道工序中的加工尺寸为 5mm, 则可以设定进给尺寸为 0.5, 周期数为 10 次, 控制加工误差为 0.1; 在第二道工序中的加工尺寸 1mm, 则可以设定进给尺寸为 0.1, 周期次数为 10 次, 控制加工误差为 0.5; 在第三道工序中的加工尺寸为 0.1mm, 则可以设定进给尺寸为 0.05, 周期次数为 20 次, 控制加工误差为 0.01mm。通过多道工序的加工, 并控制多道工序的误差递减, 实现玻璃板的加工尺寸精确, 以减小玻璃板周缘与边框型腔的配合公差, 从而防止提供边框的成型质量, 提高终端前盖的外观质量。在其他实施方式中, 还可以是根据不同型号的数控铣床, 设定不同的加工参数。

[0041] 本实施方式中, 多道工序中的最后一道工序加工误差不超过 0.003mm。在多道工序中的最后一道工序中, 设定进给尺寸为 0.01mm, 加工误差为 0.002mm, 从而使得玻璃板的尺寸与目标尺寸最大误差不超过 0.002mm, 同时控制边框成型模腔的尺寸误差不超过 0.003, 进而玻璃板与边框成型模腔的配合间隙不超过 0.005mm, 使得边框成型时, 不会形成溢胶的

缺陷,或者形成玻璃板压塌的缺陷,从而提高了玻璃板与边框的结合,改善了终端前盖的外观质量。

[0042] 本实施方式中,多道工序中的铣刀加工路径可以不同,在开始的工序中,可以是沿玻璃板的外轮廓粗铣削,刀速可以设定快速;在结尾的工序中,可以是沿玻璃板周缘的曲面精铣削,刀速可以设定慢速,从而获得良好质量的玻璃板。

[0043] 本实施方式中,数控铣床的加工路径还需要根据玻璃板的周缘预设行程进行编程设定,具体的,利用计算机获得玻璃板周缘的预设形状的模拟图形,进而利用编程软件根据模拟图形输出为数字模型,进而确定加工路径,将数字模型输入至数控铣床中,从而使得数控铣床根据加工路径加工出预设形状的玻璃板。在其他实施方式中,若玻璃板周缘为简单的平面,则也可以是不提供数字模型至数控铣床,通过手动操作数控铣床的铣刀,从而加工出预设形状的玻璃板。

[0044] 本实施方式中,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削,预设形状的玻璃板具有一光滑的第一外观面,以及连接于第一外观面的第一内接面,第一内接面设置在玻璃板的周侧。

[0045] 如图 2 所示,提供第一实施例,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削后,获得玻璃板 20。玻璃板 20 包括相对设置的第一外观面 21 和连接面 23,以及位于第一外观面 21 和连接面 23 之间的侧壁 20c。第一外观面 21 朝向使用者,连接面 23 背离使用者,第一内接面 22 设置于侧壁 20c。连接面 23 与第一内接面 22 形成倒角 23a。连接面 23 垂直第一内接面 22,连接面 23 平行于第一外观面 21。倒角 23a 为直角倒角。第一内接面 22 设有第一凹陷 221。第一凹陷 221 邻近玻璃板 20 的第一外观面 21,第一凹陷 221 沿玻璃板 20 的周向延伸。在玻璃板 20 加工时,只需进行切削工艺,而且对玻璃板 20 装夹方便,进而方便对玻璃板 20 的加工,减少终端前盖的制作成本。

[0046] 如图 3 所示,提供第二实施例,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削后,获得玻璃板 20。玻璃板 20 与第一实施例中的玻璃板 20 大致相同,不同的是:玻璃板 20 的侧壁 20c 设有凸缘 202,凸缘 202 设有连接于第二内接面 22 的台阶面 130。台阶面 130 与第二内接面 22 形成内角 130a。

[0047] 如图 4 所示,提供第三实施例,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削后,获得玻璃板 20。玻璃板 20 与第一实施例中的玻璃板 20 大致相同,不同的是:第二内接面 22 设置两个第一凹陷 221a 和一个第一凸起 221b。第一凸起 221b 位于两个第一凹陷 221a 之间。

[0048] 如图 5 所示,提供第四实施例,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削后,获得玻璃板 20。玻璃板 20 与第一实施例中的玻璃板 20 大致相同,不同的是:第一内接面 22 设置第一凹陷 222a 和第一凸起 222b。第二凹陷 222a 呈楔形凹槽,第二凸起 222b 为半圆形凸起。第一凸起 222a 邻近底部 10b(见图 1),第一凹陷 222b 与第一凸起 222a 相邻设置。

[0049] 如图 6 所示,提供第五实施例,未加工的玻璃板件经数控铣床铣削后,获得玻璃板 20。玻璃板 20 与第一实施例中的玻璃板 20 大致相同,不同的是:第一内接面 22 呈波浪形,即第一内接面 22 上设置有一个第一凹陷 223a 和一个第一凸起 223b。第一凹陷 223a 为半圆形凹槽,第一凸起 223b 为半圆形凸缘。第一凹陷 223a 和第一凸起 223b 相邻设置。

[0050] 步骤 103:在玻璃板的周侧涂设粘胶。

[0051] 本实施方式中,在获得预设形状的玻璃板后,规定玻璃板朝向使用者一面为外观面,为提高玻璃板不被损坏,在对玻璃板的周侧面上涂设粘胶时,应对外观面以及内侧面贴

设保护膜,从而保护玻璃板。同时,为了防止粘胶增大玻璃板和边框之间的间隙,粘胶应涂设在周侧面远离外观面处。具体的,先用薄膜覆盖玻璃板的周侧面邻近外观面处,然后用点胶器对玻璃板的周侧面进行点胶。在其他实施方式中,还可以是利用点胶器对玻璃板的周侧面的多点处,点射粘胶。

[0052] 步骤 104:将玻璃板放置在边框成型模腔内,获得具有边框形状的边框腔室。

[0053] 本实施方式中,边框成型模腔采用数控铣床铣削加工方式制成,边框成型模腔的加工精度等级与玻璃板的加工精度等级相同,使得边框成型模腔与玻璃板良好配合。具体的,撕掉外观面上保护膜,以及周侧面上的薄膜;对玻璃板在边框成型模腔的位置进行定位;将玻璃板的第一外观面与边框成型模腔的第一内表面相贴合;将边框成型模腔与边框型芯合模,从而获得具有边框形状的腔室。

[0054] 具体的,将一模块经数控铣床加工后,获得具有一光滑内表面的边框成型模腔,内表面与第一外观面相贴合后,预留有一个成型面。同时将边框成型模腔与边框成型型芯相配合,成型面和第一内接面,以及边框成型型芯的外表面共同围合成具有边框形状的腔室。

[0055] 步骤 105:加热边框原材料,使边框原材料熔融呈液态。

[0056] 边框原材料可以是颗粒状的塑胶,也可以是颗粒状的金属,还可以是颗粒状的硅胶。本实施方式中,边框原材料采用塑胶。边框原材料的加热可以在注射机中完成,利用注射机的螺杆对边框原材料做剪切运动,使得边框原材料呈熔融的液态,并且增加了边缘原材料的粘接力,使得边框原材料与玻璃板可以更好的结合。

[0057] 步骤 106:将液态的中框原材料注射至边框腔室内,待液态原材料冷却成固体,获得前盖组件。

[0058] 本实施方式中,为了不影响边框的外观效果,液态原材料的射入口设置在边框型芯上,从而避免了在边框的外观面上留下注射痕迹,影响边框的外观效果。

[0059] 本实施方式中,固体构成边框,成型面成型出边框的第二外观面,第二外观面与第一外观面平滑相接,玻璃板的第一内接面成型出边框的第二内接面,第二内接面设置在边框内侧,边框的第二内接面贴合于玻璃板的第一内接面。

[0060] 如图 2 所示,提供第一实施例中,边框 10 为塑胶边框,边框 10 呈矩形环状。边框 10 包括框体 101,框体 101 的断面呈矩形状,框体 101 包括相对设置的顶部 10a 和底部 10b,以及相对设置的外壁 10c 和内壁 10d。第二外观面 11 设置于顶部 10a,第二内接面 12 设置于内壁 10d。当终端前盖 100 应用于手机时,底部 10b 可以是固定于手机的中框上,也可以是固定于手机的后盖上,还可以是固定于手机前盖的另一边框上。外壁 10c 可以是设置外观面,也可以是贴合于手机的中框内侧或者后盖内侧。

[0061] 边框 10 围合于玻璃板 20 四周,侧壁 20c 与内壁 10d 相互抵靠,第二内接面 22 与第一内接面 12 相贴合,从而玻璃板 20 与边框 10 之间无缝隙。第二外观面 11 与第一外观面 21 平滑相接形成光滑表面,从而实现边框 10 与玻璃板 20 之间无缝隙,实现终端前盖表面光滑,符合人体工学,增强了终端前盖的外观效果,进而提高了终端前盖的使用效率。另外,玻璃板 20 为透明的硬质板件,玻璃板 20 与边框 10 良好结合的同时,对终端内部零件起到良好的保护作用,并且实现良好的透光作用。

[0062] 边框 10 包括设置于框体 101 内壁的凸缘 102,凸缘 102 上设置有与第二内接面 12 相连接的台阶面 13,台阶面 13 与第二内接面 12 之间形成内角 13a,内角 13a 与倒角 23a 相

配合。具体的,台阶面 13 垂直第二内接面 12。凸缘 102 设置于内壁 10d,凸缘 102 靠近底部 10b,凸缘 102 的断面呈矩形。台阶面 13 设置于凸缘 102 的顶端表面,凸缘 102 的底端表面与底部 10b 的表面相平齐。内角 13a 设置于凸缘 102 和第一内接面 12 之间,内角 13a 为直角凹槽,从而容纳玻璃板 20 的倒角 23a,从而倒角 23a 与凹角 13a 相嵌合,进而台阶面 13 与第一内接面 12 共同夹持玻璃板 20 的边缘,增加边框 10 与玻璃板 20 的结合强度,使得边框 10 稳固的承托玻璃板 20,防止玻璃板 20 脱离边框 10,提高终端前盖 100 的使用寿命。

[0063] 边框 10 与其第二内接面 12 设有第二凸起 121。第二凸起 121 邻近边框 10 的顶部 10a,第二凸起 121 沿边框 10 的内壁 10d 环向延伸,第二凸起 121 的横截面成三角形。第二凸起 121 插入第一凹陷 221 内,从而第二内接面 12 与第一内接面 22 相嵌合。由于第一凹陷 221 邻近于玻璃板 20 的第一外观面 21,使得边框 10 在注塑时,第二凸起 121 的注射压力会呈梯度减小,从而防止边框 10 与玻璃板 20 的结合处产生毛刺或者多胶等缺陷。

[0064] 如图 3 所示,提供第二实施例中,边框 10 与第一实施例中的边框 10 大致相同,不同的是:边框 10 包括连接于第二内接面 12 的连接面 230,连接面 230 与第二内接面 12 形成倒角 230a,倒角 230a 与内角 130a 相配合。即凸缘 202 承托边框 10 的内边缘,进而可以进一步减小边框 10 尺寸,使得终端前盖 100 获得更大尺寸的显示区域。

[0065] 如图 4 所示,提供第三实施例中,边框 10 与第一实施例中的边框 10 大致相同,不同的是:第二内接面 12 设置一个第二凸起 121a 和两个第二凹陷 121b。第二凸起 121a 靠近顶部 10a,第二凹陷 121b 与第二凸起 121a 相隔。第一凹陷 221a 与第二凸起 121a 相对应,第一凸起 221b 与第二凹陷 121b 相对应。从而增加了第二内接面 12 与第一内接面 22 的接触面积,有利于边框 10 和玻璃板 20 的结合,保证了边框 10 和玻璃板 20 的整体化,进而有利于第二外观面 11 和第一外观面 21 的平滑相接。

[0066] 如图 5 所示,提供第四实施例中,边框 10 与第一实施例中的边框 10 大致相同,不同的是:第二内接面 12 设置第二凸起 122a 和第二凹陷 122b。第二凸起 122a 呈楔形,第二凹陷 122b 为半圆形凹槽。第二凸起 122a 邻近底部 10b(见图 1),第二凹陷 122b 与第二凸起 122a 相邻设置。第二凸起 122a 与第一凹陷 222a 相对应,第二凸起 122a 与第一凹陷 222a 相结合。第二凹陷 122b 与第一凸起 222b 相对应,第二凸起 222b 与第一凹陷 122b 相结合。从而更进一步增加了第二内接面 12 与第一内接面 22 的接触面积,使得边框 10 和玻璃板 20 的结合强度更好,进而避免边框 10 与玻璃板 20 产生横向位移,防止第一外观面 11 与第二外观面 12 出现缝隙,有利于终端前盖的表面平滑。

[0067] 如图 6 所示,提供第五实施例中,边框 10 与第一实施例中的边框 10 大致相同,不同的是:第二内接面 12 呈波浪形,即第二内接面 12 上设置有一个第二凸起 123a 和一个第二凹陷 123b。第二凸起 123a 为半圆形凸缘,第二凹陷 123b 为半圆形凹槽。第二凸起 123a 和第二凹陷 123b 相邻设置。第一凹陷 223a 与第二凸起 123a 相对应,第一凹陷 322a 与第二凸起 123a 相结合。第一凸起 223b 与第二凹陷 123b 相对应,第一凸起 223b 与第二凹陷 123b 相结合。从而增加了第二内接面 12 与第一内接面 22 的接触面积的同时,增加了边框 10 和玻璃板 20 之间的纵向抗剪切应力,进而避免边框 10 与玻璃板 20 形成纵向剪切运动,损坏终端前盖的内侧零部件;防止第二外观面 11 与第一外观面 21 出现段差,并且也保证了第二外观面 11 与第一外观面 21 的平滑,有利于终端前盖的外观良好。

[0068] 步骤 107:将前盖组件放置在中框成型模腔内,获得具有中框形状的中框腔室。

[0069] 本实施方式中,提供一个中框成型模腔,中框成型模腔采用与边框成型模腔相同方式制成,中框成型模腔与边框成型模腔可以是共用一个型芯,也可以是使用各自的型芯。中框成型模腔与边框成型模腔可以在同一注射机上进行注射成型,具体的,将边框成型模腔和中框成型模腔放置转盘上,在边框成型模腔完成注射后,获得前盖组件,前盖组件留在型芯上,通过转动转盘,使得中框成型模腔与具有前盖组件的型芯进行配合,从而获得具有中框形状的腔室。

[0070] 108:加热中框原材料,使中框原材料熔融呈液态。

[0071] 中框原材料可以是颗粒状的塑胶,也可以是颗粒状的金属,还可以是颗粒状的硅胶。本实施方式中,中框原材料采用塑胶。中框的注射方式与边框的注射方式相同设置。

[0072] 109:将液态的中框原材料注射至中框腔室中,获得前盖组件与中框的结合。

[0073] 本实施方式中,本实施方式中,为了不影响边框的外观效果,液态原材料的射入口设置在中框型芯上,从而避免了在中框的外观面上留下注射痕迹,影响中框的外观效果。

[0074] 110:在前盖组件的外表面上贴设功能膜,获得终端前盖。

[0075] 本实施方式中,功能膜覆盖玻璃板和边框的结合处,从而弱化玻璃板和边框之间的缝隙。功能膜还可以是感光材料,在强光下,功能膜呈高透光性能,使得终端前盖的透光性能良好;在弱光下,功能膜呈现半透明性,从而掩盖玻璃板和边框的结合处。

[0076] 本发明提供的终端前盖的成型工艺通过先将玻璃板加工成预设形状,然后将玻璃板放置入边框成型模腔内,经过注射成型,使得边框与玻璃板件良好的结合,进而使得边框的外观面和玻璃板的外观面形成一个光滑表面,而且玻璃板和边框之间没有缝隙,结构稳固。

[0077] 以上是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

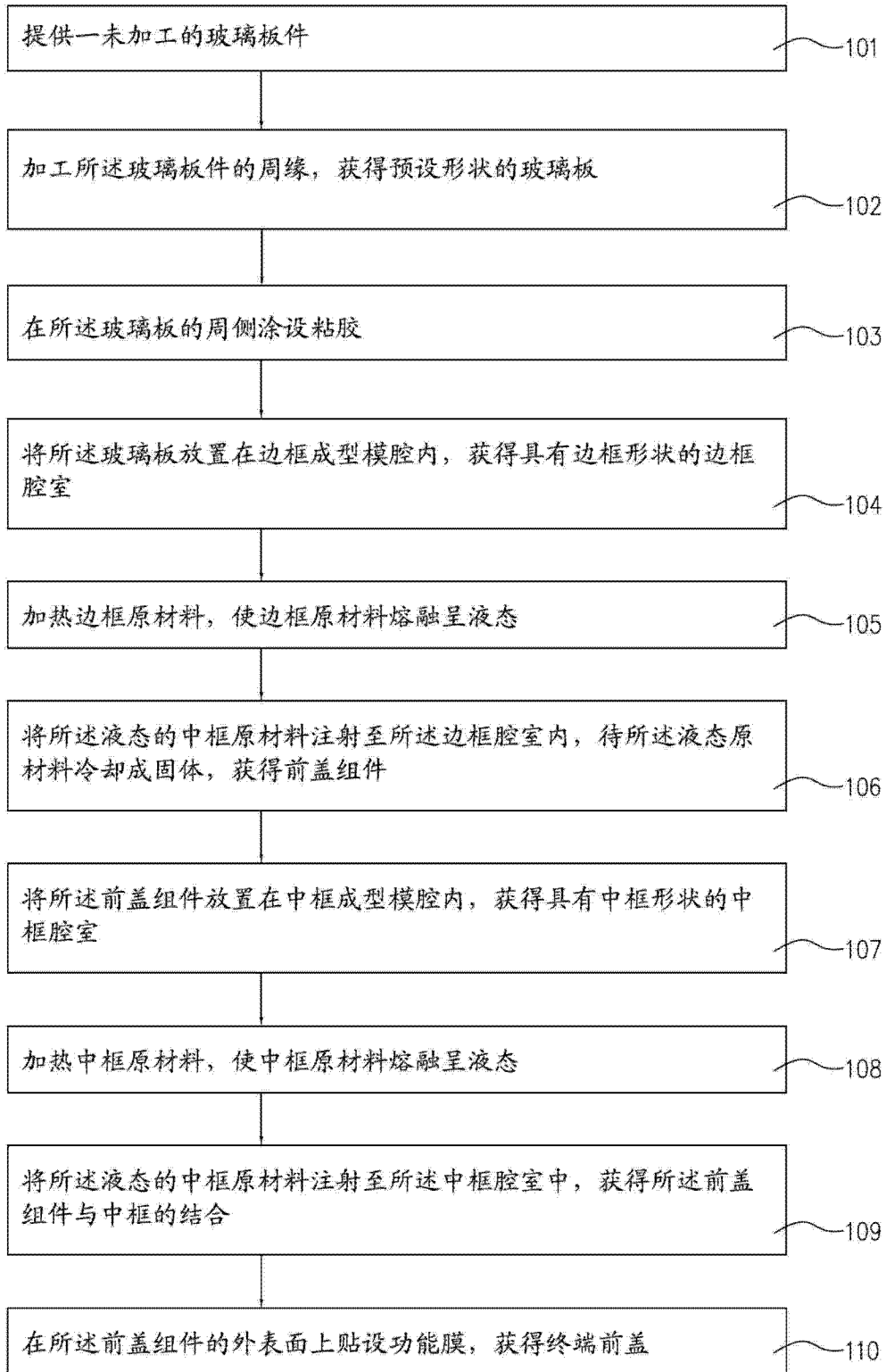


图 1

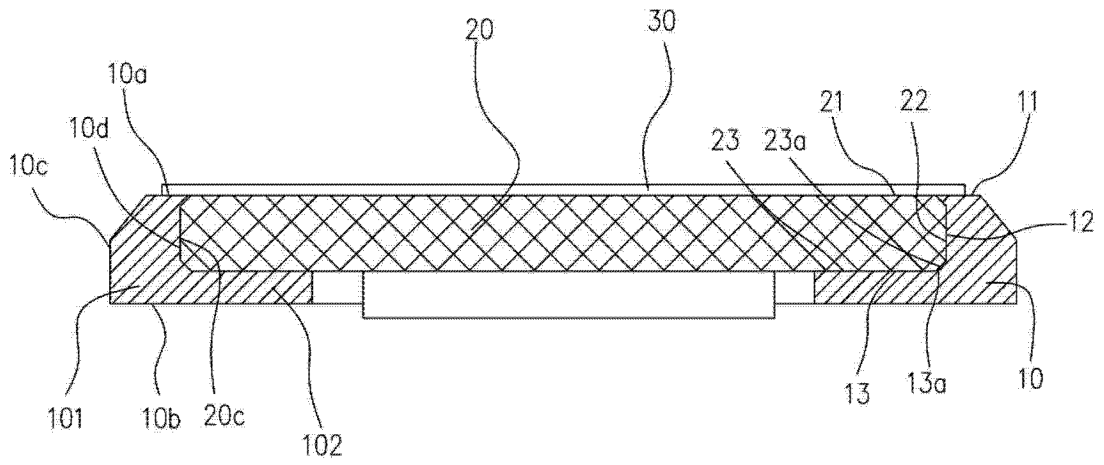


图 2

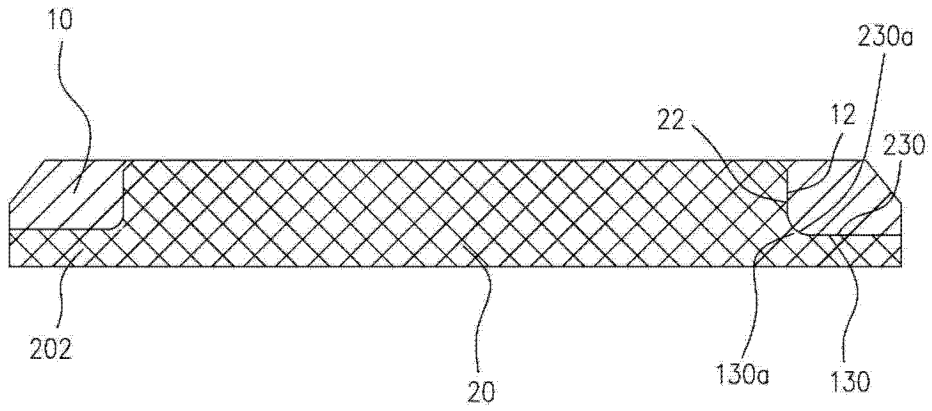


图 3

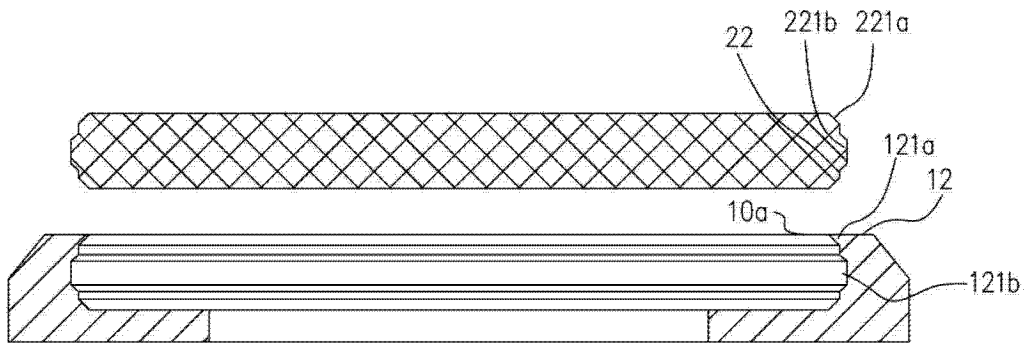


图 4

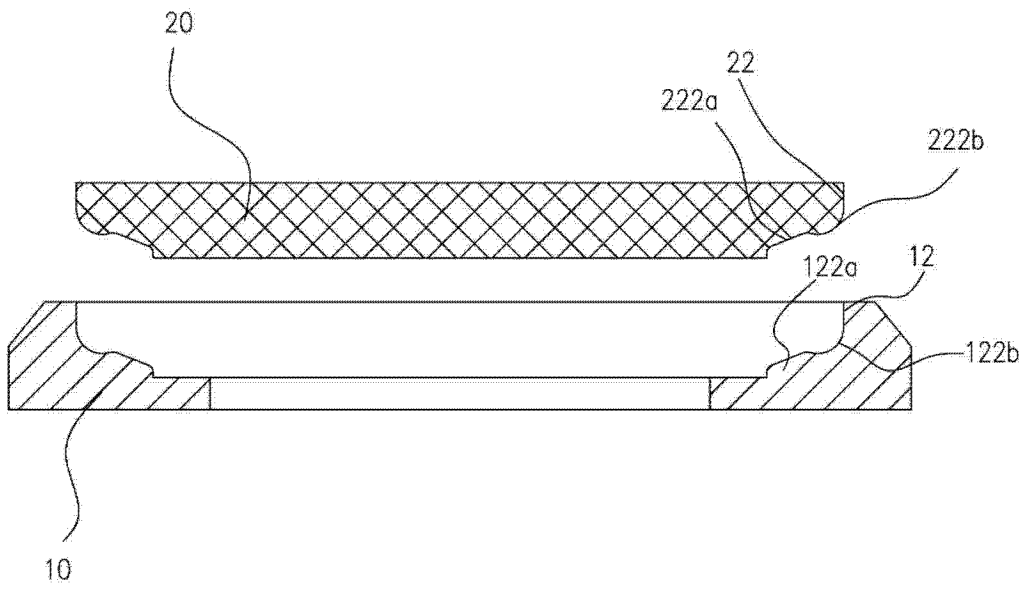


图 5

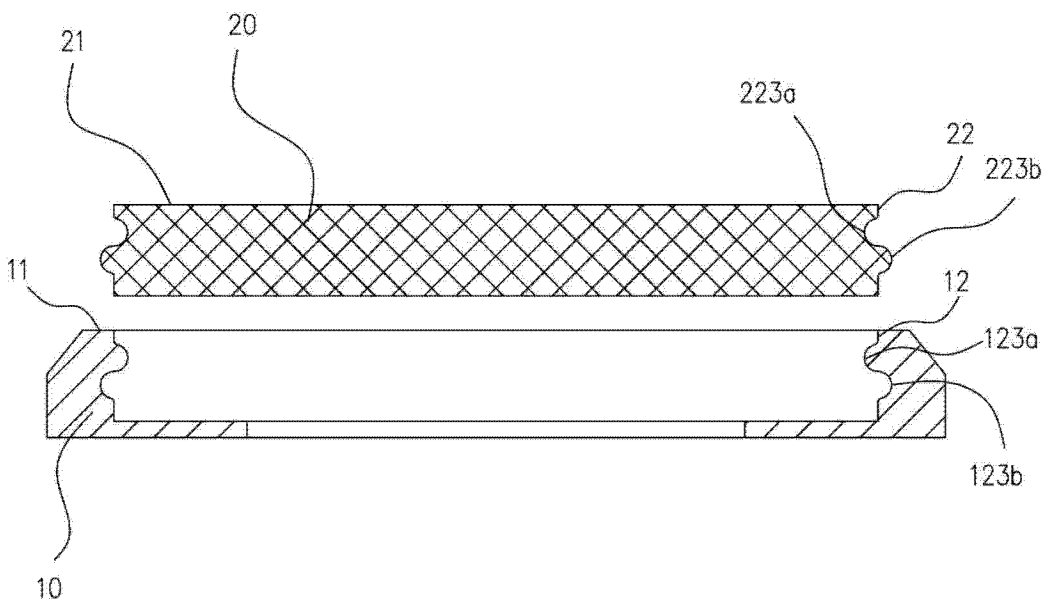


图 6