

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/108137 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 1/02 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/111285
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 15 日 (15.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821969381.4 2018 年 11 月 27 日 (27.11.2018) CN
- (71) 申请人: 瑞声声学科科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 严绪东(YAN, Xudong); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。
游泳(YOU, Yong); 中国广东省深圳市南山区高

新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场A座20层, Guangdong 518033 (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, JO, 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,

(54) Title: CURVED GLASS SHELL AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 曲面玻璃外壳及移动终端

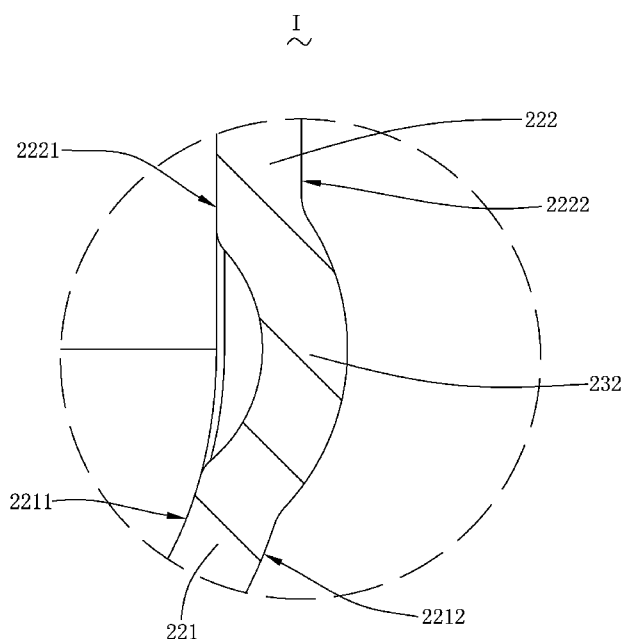


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a curved glass shell (2). The curved glass shell (2) comprises a bottom wall (21) and a ring-shaped side wall (22) extending from an edge of the bottom wall (21) in a bending manner. The side wall (22) is in arc-shaped transition connection with the bottom wall (21). The side wall (22) cooperates with the bottom wall (21) to enclose an accommodation space with an opening at one end. The glass shell (2) is provided with a texture structure (23) located on the bottom wall (21) or the side wall (22). The texture structure (23) comprises a groove (231) recessed from the bottom wall (21) or the side wall (22) towards the accommodation space or a salient point (232) protruding away from the accommodation space. Also disclosed is a mobile terminal (100) using the curved glass shell (2). Compared with the related art, the curved glass shell (2) can effectively improve the waterproof performance of the mobile terminal (100), is also beautiful in appearance with a stable structure, and uses the texture structure (23) in cooperation with a sensor (3), thereby avoiding the problem in the related art of the easy wear of mechanical function keys, and prolonging the service lives of the function keys.



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))。

(57) 摘要：一种曲面玻璃外壳(2)，所述曲面玻璃外壳(2)包括底壁(21)及自所述底壁(21)边缘弯折延伸的环状侧壁(22)，所述侧壁(22)与所述底壁(21)弧形过渡连接，所述侧壁(22)配合所述底壁(21)围成一端开口的收容空间，所述玻璃外壳(2)上设有位于所述底壁(21)或所述侧壁(22)的纹理结构(23)，所述纹理结构(23)包括自所述底壁(21)或所述侧壁(22)朝向所述收容空间凹陷的凹槽(231)或者远离所述收容空间方向凸起的凸点(232)。以及，一种采用所述曲面玻璃外壳(2)的移动终端(100)。与相关技术相比，本曲面玻璃外壳(2)可以有效提高移动终端(100)的防水性能，同时外观优美，结构稳定，并且采用纹理结构(23)与传感器(3)相配合，规避了相关技术中机械式功能键容易损耗的问题，延长了功能键的使用寿命。

曲面玻璃外壳及移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曲面玻璃技术领域，尤其涉及一种曲面玻璃外壳及移动终端。

背景技术

[0002] 曲面玻璃作为一种新型的玻璃产品，能为移动终端提供更好的保护、美观度、热扩散、色彩度以及用户体验，随着曲面玻璃制作工艺的日趋成熟，越来越多的移动终端采用曲面玻璃作为外壳。

发明概述

技术问题

[0003] 相关技术中，为满足移动终端机械式功能键（音量键、电源键等）的设计需求，通常需要在曲面玻璃外壳的侧壁上开设贯穿孔，移动终端的功能键包括按压件、弹性件及感应芯片，所述按压件穿过所述贯穿孔与所述弹性件连接，操作时，按压所述按压件，驱动所述弹性件运动，产生按压信号，所述感应芯片检测所述按压信号，从而实现音量调节、电源开关等功能。采用该种设计时，为保证所述按压件的运动，所述按压件与贯穿孔之间必须存在一定的间隙，不利于所述移动终端防水性能的提升，同时，所述弹性件一般采用硅胶制成，使用寿命较短，长时间使用后会造造成非弹性形变，使得所述弹性件的形变量减小，影响所述功能键的正常使用。

[0004] 因此，有必要提供一种新的曲面玻璃外壳及移动终端来解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种防水性能良好，且可延长功能键使用寿命的曲面玻璃外壳及移动终端。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种曲面玻璃外壳，其包括底壁及自所述底壁边缘弯折延伸的环状侧壁，所述侧壁配合所述底壁围成一端开口的收容空间，所述玻璃外壳上设有位于所述底壁或所述侧壁的纹理结构，所述纹理

结构包括自所述底壁或所述侧壁朝向所述收容空间凹陷的凹槽或者远离所述收容空间方向凸起的凸点。

[0007] 优选的，所述侧壁包括自所述底壁边缘弯折延伸的环状过渡壁及自所述过渡壁边缘弯折延伸的环状延伸壁，所述延伸壁包括朝向所述收容空间的第一内表面和与所述第一内表面相对设置的第一外表面，所述第一外表面包括远离所述底壁的第一端点，所述第一外表面在所述第一端点的切线方向与水平方向之间的外夹角设为 θ ，则 θ 值满足： $90^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。

[0008] 优选的，所述 θ 值为 90° 。

[0009] 优选的，所述 θ 值满足： $90^{\circ} < \theta \leq 180^{\circ}$ ，所述延伸壁远离所述过渡壁的一端朝所述收容空间方向弯曲延伸形成倒扣结构。

[0010] 优选的，所述 θ 值满足： $110^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。

[0011] 优选的，所述第一外表面还包括与所述过渡壁连接的环状连接边，所述第一外表面在所述连接边的切线方向垂直于水平方向，所述凹槽或所述凸点沿所述连接边轴对称。

[0012] 优选的，所述第一内表面包括远离所述底壁的第二端点，所述第二端点与所述第一外表面在所述连接边的切线之间的垂直距离设定为 U ，则 U 值满足： $0.15\text{mm} \leq U \leq 1\text{mm}$ 。

[0013] 优选的，所述底壁的厚度与所述过渡壁的厚度以及所述延伸壁的厚度相等。

[0014] 优选的，所述凹槽的厚度或所述凸点的厚度与所述延伸壁的厚度相等。

[0015] 优选的，所述凹槽沿其凹陷方向的投影形状或所述凸点沿其凸起方向的投影形状选自三角形、长条形、方形和圆点形中的一种或多种。

[0016] 优选的，所述凹槽沿其凹陷方向的投影形状或所述凸点沿其凸起方向的投影形状呈圆点形。

[0017] 优选的，所述曲面玻璃外壳采用2.5D玻璃或3D玻璃制成。

[0018] 本实用新型还提供一种移动终端，所述移动终端包括屏幕、上述的曲面玻璃外壳及传感器，所述屏幕配合所述曲面玻璃外壳形成收容空间，所述传感器收容于所述收容空间内并与所述纹理结构对应设置，所述传感器用于接收所述纹理结构上的触摸信号。

发明的有益效果

有益效果

- [0019] 与相关技术相比，本实用新型提供的曲面玻璃外壳及移动终端，在底壁或侧壁上设置纹理结构，所述纹理结构与所述底壁及所述侧壁一体成型，可以有效提高所述移动终端的防水性能，同时外观优美，结构稳定，并且采用纹理结构与传感器相配合，规避了相关技术中机械式功能键容易损耗的问题，延长了功能键的使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

- [0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例，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它的附图，其中：
- [0021] 图1为本实用新型提供的移动终端的立体结构示意图；
- [0022] 图2为图1所示的曲面玻璃外壳沿A-A线的剖视图；
- [0023] 图3为图2所示的I区域的放大图；
- [0024] 图4为图3所示的纹理结构的另一种结构示意图；
- [0025] 图5为图2所示的曲面玻璃外壳的另一种结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。
- [0027] 请参阅图1，所述移动终端100包括屏幕1、曲面玻璃外壳2及传感器3。所述屏幕1与所述曲面玻璃外壳2配合形成收容空间，所述传感器3收容于所述收容空间

内，并靠近所述曲面玻璃外壳**2**设置。

[0028] 所述曲面玻璃外壳**2**采用**2.5D**玻璃或者**3D**玻璃制成，能提供更好的保护、美观度、热扩散，色彩度以及用户体验。优选的，所述曲面玻璃壳体**2**为**3D**玻璃。

[0029] 请参阅图**2**，所述曲面玻璃外壳**2**包括底壁**21**、自所述底壁**21**边缘弯折延伸的环状侧壁**22**及设于所述底壁**21**或所述侧壁**22**的纹理结构**23**。所述侧壁**22**与所述底壁**21**弧形过渡连接，所述侧壁**22**配合所述底壁**21**围成一端开口的收容空间。可以理解的是，在所述移动终端**100**中，所述曲面玻璃外壳**2**的开口朝向所述屏幕**1**，所述曲面玻璃外壳**2**的收容空间与所述移动终端**100**的内部空间连通，用于收容所述移动终端**100**的其他元器件。

[0030] 进一步的，所述底壁**21**、所述侧壁**22**及所述纹理结构**23**是由玻璃基板一体加工成型，结构稳定，抗压能力强，并可规避相关技术中在侧壁上开设贯穿孔的设计，可以有效增加所述移动终端**100**的防水性能。

[0031] 所述底壁**21**整体呈平板状，其包括相对设置的第三内表面**211**和第三外表面**212**，所述第三内表面**211**为朝向所述屏幕**1**的一面，所述第三外表面**212**为朝向所述移动终端**100**外侧的一面。

[0032] 在本实施方式中，所述第三外表面**212**为弧面，更符合人体工程学原理，可以提高所述曲面玻璃外壳**2**整体美观度及握持手感。在其他实施方式中，所述第三外表面**212**还可以为平面。

[0033] 所述侧壁**22**包括自所述底壁**21**边缘弯折延伸的环状过渡壁**221**及自所述过渡壁**221**弯折延伸的环状延伸壁**222**，所述过渡壁**221**两端分别与所述底壁**21**及所述延伸壁**222**弧形过渡连接。

[0034] 所述过渡壁**221**包括相对设置的第二内表面**2211**和第二外表面**2212**，所述第二内表面**2211**与所述第三内表面**211**弧形过渡连接，所述第二外表面**2212**与所述第三外表面**212**弧形过渡连接。

[0035] 所述延伸壁**222**包括朝向所述收容空间的第一内表面**2221**、与所述第一内表面**2221**相对设置的第一外表面**2222**。

[0036] 请结合参阅图**2**及图**5**，所述第一外表面**2222**包括远离所述底壁**21**的第一端点**A1**，所述第一外表面**2222**在所述第一端点**A1**的切线方向与水平方向之间的外夹角

设为 θ ，则 θ 值满足： $90^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。需要说明的是，外夹角为远离收容空间一侧的夹角，本实施方式中的“水平方向”均指的是图2中所述第三外表面212的最低点的切线方向。

[0037] 请参阅图2，其中，当 θ 值为 90° 时，所述延伸壁222在竖直方向延伸，即所述延伸壁222的纵截面为长条状；

[0038] 请参阅图5，当 θ 值满足： $90^{\circ} < \theta \leq 180^{\circ}$ 时，所述延伸壁222远离所述过渡壁221的一端朝所述收容空间方向弯曲延伸形成倒扣结构，以收缩所述底壁21与所述侧壁22围成的收容空间的开口，形成开口截面小而容腔截面大的中空结构，可以有效夹持固定移动终端100的其他元器件，方便安装。优选的，所述 θ 值满足： $110^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。

[0039] 进一步的，所述第一外表面2222还包括与所述过渡壁221连接的环状连接边2223。所述第一外表面2222在所述连接边2223的切线方向垂直于水平方向。

[0040] 所述第一内表面2221包括远离所述底壁21的第二端点A2，所述第二端点A2与所述第一外表面2222在所述连接边2223的切线之间的垂直距离设定为U，则U值满足： $0.15\text{mm} \leq U \leq 1\text{mm}$ 。针对不同型号的曲面玻璃外壳2，通过调节U值的实际数值，可以保证有效夹持固定移动终端100的其他元器件。

[0041] 请参阅图3及图4，所述纹理结构23包括自所述底壁21或所述侧壁22朝向所述收容空间凹陷的凹槽231或者远离所述收容空间方向凸起的凸点232。即所述凹槽231或所述凸点232可以设置在所述底壁21上，也可以设置在所述侧壁22上。优选的，所述凹槽231或所述凸点232设置于所述过渡壁221和所述延伸壁222的连接处且沿所述连接边2223对称。

[0042] 进一步的，所述凹槽231的厚度或所述凸点232的厚度与所述过渡壁221的厚度相等，不需要额外增加材料，节约资源。

[0043] 所述凹槽231沿其凹陷方向的投影形状或所述凸点232沿其凸起方向的投影形状选自三角形、长条形、方形和圆点形中的一种或者多种。在本实施方式中，所述纹理结构23包括三个凸点232，三个所述凸点232依次呈直线等距排布，所述凸点232沿其凸起方向的投影形状呈圆点形。在其他实施方式中，所述纹理结构23可以全部为所述凸点232或者为所述凹槽231和所述凸点232的组合。

- [0044] 所述屏幕**1**配合所述曲面玻璃外壳**2**形成容纳空间，所述传感器**3**收容于所述容纳空间并与所述凹槽**231**或所述凸点**232**对应设置，所述传感器**3**用于接收所述凹槽**231**或所述凸点**232**上的触摸信号，所述凹槽**231**或所述凸点**232**可用作音量键、电源键或静音键。
- [0045] 具体的，在本实施方式中，所述凸点**232**与所述传感器**3**相互配合，起到替代相关技术中移动终端机械式功能键的作用。所述凸点**232**与大地之间存在第一感应电容，当手指靠近所述凸点**232**时，手指与大地构成的第二感应电容与所述第一感应电容并联，使总感应电容值增加，所述传感器**3**检测到所述总感应电容值发声变化后，输出相对应的功能键被按下的确定信号给所述移动终端**100**的主板，进而实现音量调节、电源开关等功能。
- [0046] 进一步的，所述凹槽**231**或所述凸点**232**用于起到视觉和触觉的标识作用，提高操作时的触摸准确性。可以理解的是，所述凹槽**231**或所述凸点**232**的外表面还可以设置标识性的图案或者印记，进一步加强触摸的准确性，避免误操作。所述凹槽**231**或所述凸点**232**结构简单，同时所述凹槽**231**或所述凸点**232**在使用时并不存在位置移动，也就不存在使用消耗，使用寿命较长。
- [0047] 在本实施方式中，所述凸点**232**上设置有标识符号，其中“+”代表音量增加键，“-”代表音量减小键，“”代表电源键。
- [0048] 与相关技术相比，本实用新型提供的曲面玻璃外壳**2**及移动终端**100**，在底壁**21**或侧壁**22**上设置纹理结构**23**，所述纹理结构**23**与所述底壁**21**及所述侧壁**22**一体成型，可以有效提高所述移动终端**100**的防水性能，同时外观优美，结构稳定，并且采用纹理结构**23**与传感器**3**相配合，规避了相关技术中机械式功能键容易损耗的问题，延长了功能键的使用寿命。
- [0049] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种曲面玻璃外壳，其包括底壁及自所述底壁边缘弯折延伸的环状侧壁，所述侧壁配合所述底壁围成一端开口的收容空间，其特征在于，所述玻璃外壳上设有位于所述底壁或所述侧壁的纹理结构，所述纹理结构包括自所述底壁或所述侧壁朝向所述收容空间凹陷的凹槽或者远离所述收容空间方向凸起的凸点。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述侧壁包括自所述底壁边缘弯折延伸的环状过渡壁及自所述过渡壁边缘弯折延伸的环状延伸壁，所述延伸壁包括朝向所述收容空间的第一内表面和与所述第一内表面相对设置的第一外表面，所述第一外表面包括远离所述底壁的第一端点，所述第一外表面在所述第一端点的切线方向与水平方向之间的外夹角设为 θ ，则 θ 值满足： $90^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述 θ 值为 90° 。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述 θ 值满足： $90^{\circ} < \theta \leq 180^{\circ}$ ，所述延伸壁远离所述过渡壁的一端朝所述收容空间方向弯曲延伸形成倒扣结构。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述 θ 值满足： $110^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$ 。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述第一外表面还包括与所述过渡壁连接的环状连接边，所述第一外表面在所述连接边的切线方向垂直于水平方向，所述凹槽或所述凸点沿所述连接边轴对称。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述第一内表面包括远离所述底壁的第二端点，所述第二端点与所述第一外表面在所述连接边的切线之间的垂直距离设定为 U ，则 U 值满足： $0.15\text{mm} \leq U \leq 1\text{mm}$ 。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述底壁的厚度与所述过渡壁的厚度以及所述延伸壁的厚度相等。

- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述凹槽的厚度或所述凸点的厚度与所述延伸壁的厚度相等。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述凹槽沿其凹陷方向的投影形状或所述凸点沿其凸起方向的投影形状选自三角形、长条形、方形和圆点形中的一种或多种。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述凹槽沿其凹陷方向的投影形状或所述凸点沿其凸起方向的投影形状呈圆点形。
- [权利要求 12] 根据权利要求1所述的曲面玻璃外壳，其特征在于，所述曲面玻璃外壳采用2.5D玻璃或3D玻璃制成。
- [权利要求 13] 一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括屏幕、权利要求1-12中任一项所述的曲面玻璃外壳及传感器，所述屏幕配合所述曲面玻璃外壳形成容纳空间，所述传感器收容于所述容纳空间内并与所述凹槽或所述凸点对应设置，所述传感器用于接收所述凹槽或所述凸点上的触摸信号。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的移动终端，其特征在于，所述凹槽或所述凸点可用作音量键、电源键或静音键。

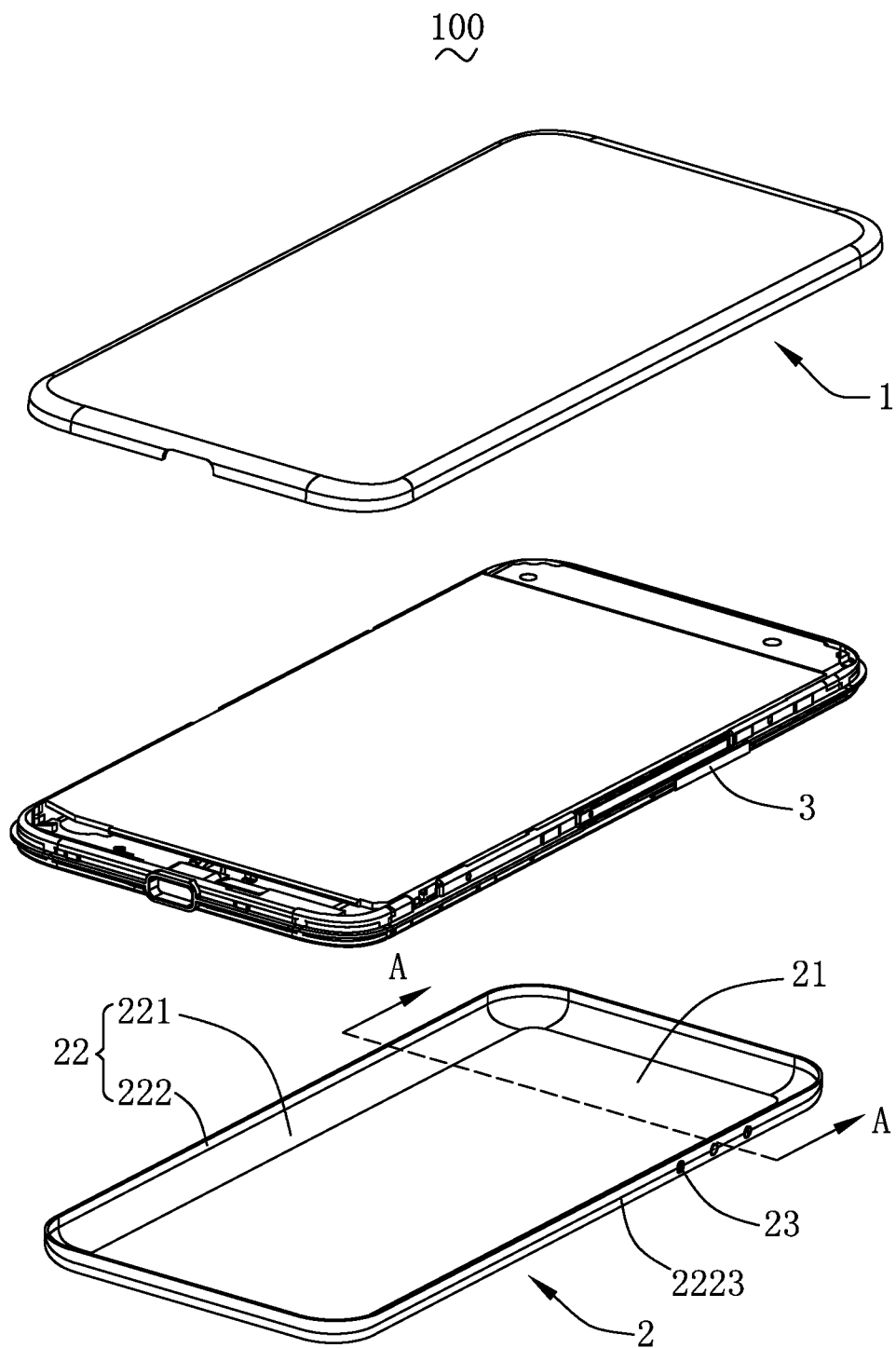


图 1

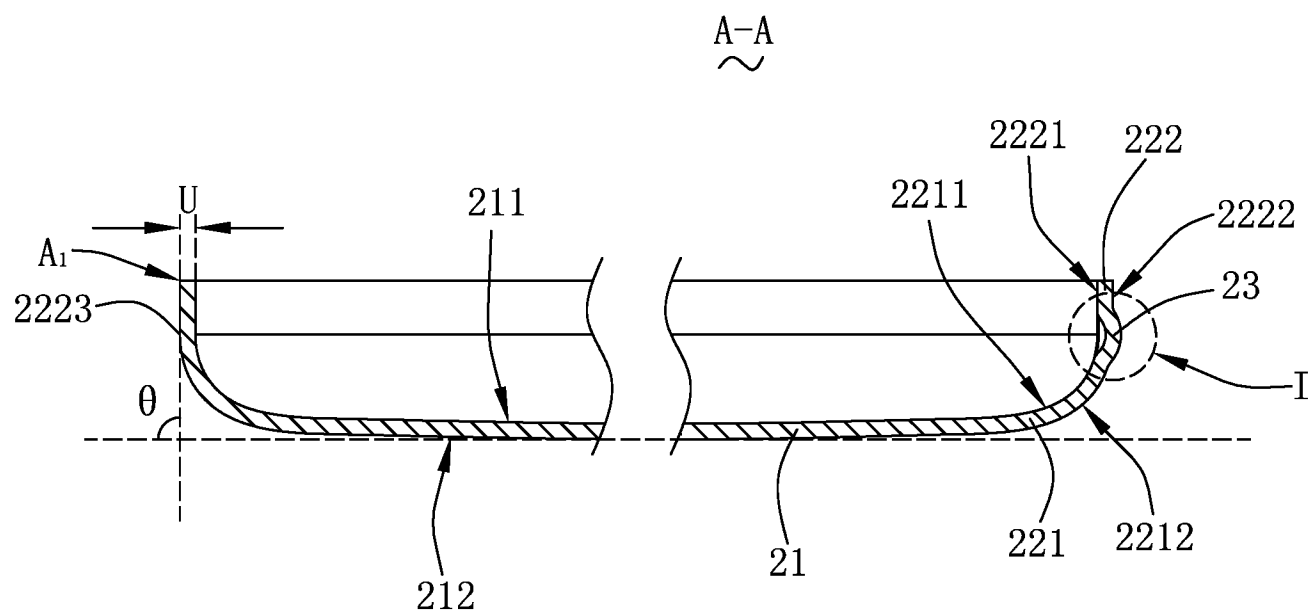


图 2

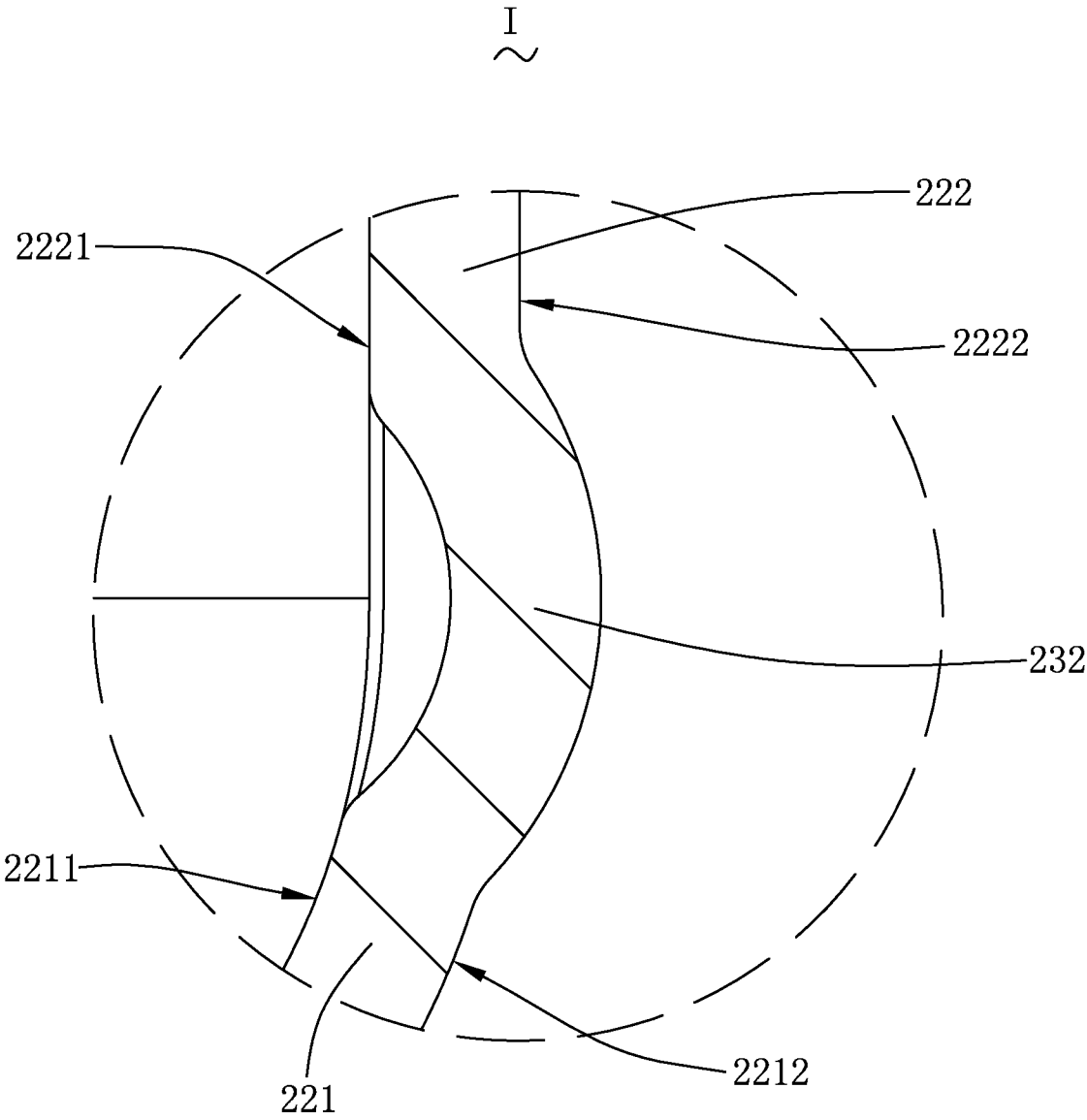


图 3

2
~

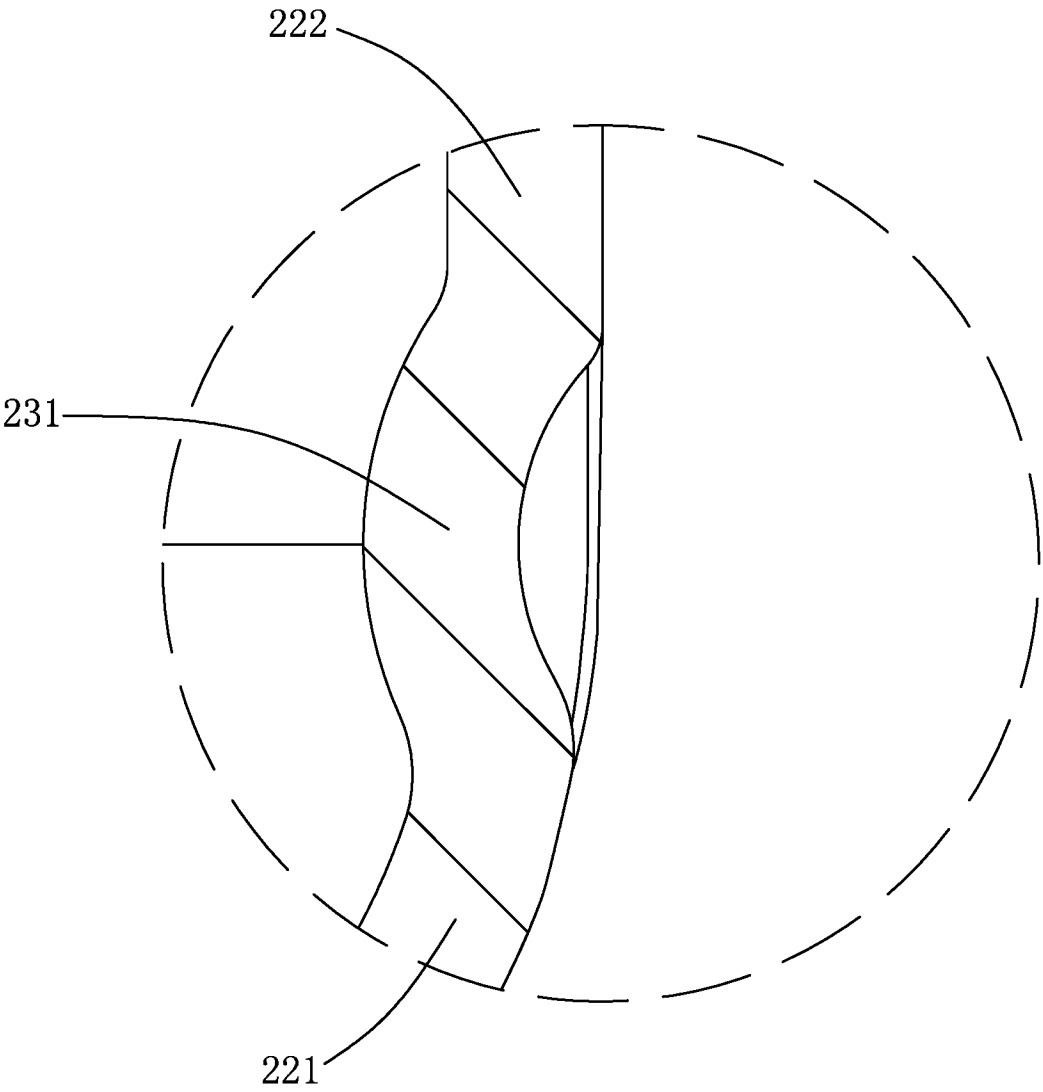


图 4

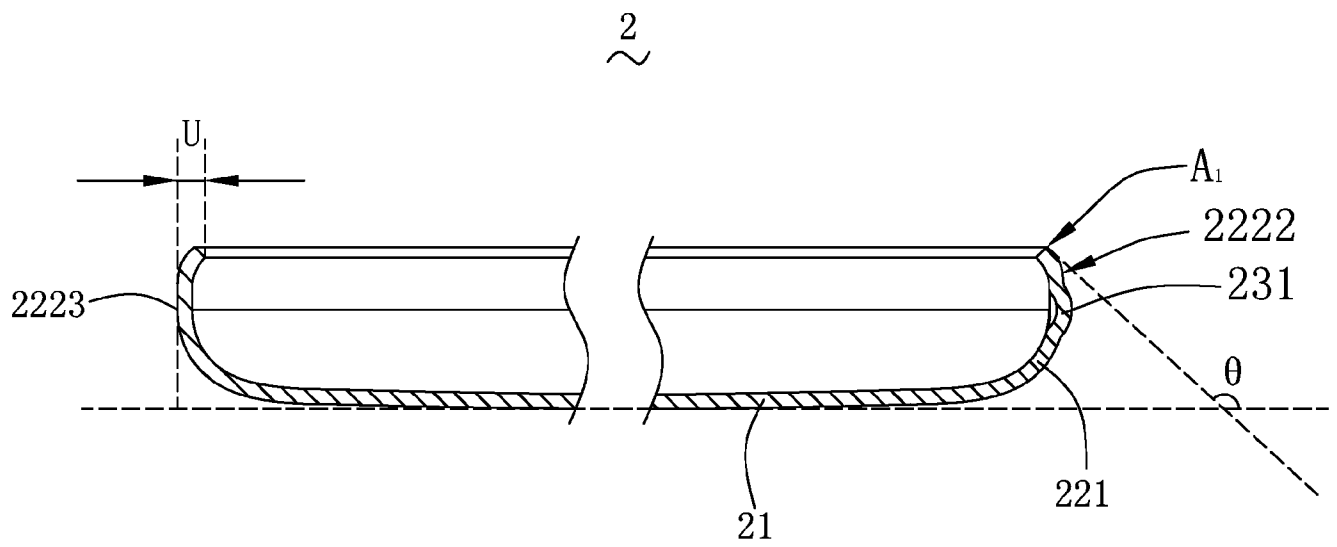


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/02(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i; H04M 1/02(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; G06F; H04M

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, CNKI, WPI, EPODOC: 曲面, 玻璃, 壳, 凹, 槽, 凸, 突, 按键, 功能键, 电容, 传感器, glass, casing, shell, housing, concave, convex, project+, protu+, protru+, key+, capacit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207166548 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) description, paragraphs 0035-0061, and figures 1-10	1-14
A	CN 106557123 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 April 2017 (2017-04-05) entire document	1-14
A	CN 107689788 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 February 2018 (2018-02-13) entire document	1-14
A	CN 107721186 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-14
A	CN 207427213 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) entire document	1-14
A	KR 20160115498 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 October 2016 (2016-10-06) entire document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 January 2020

Date of mailing of the international search report

15 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111285

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	207166548	U	30 March 2018	None	
CN	106557123	A	05 April 2017	None	
CN	107689788	A	13 February 2018	None	
CN	107721186	A	23 February 2018	None	
CN	207427213	U	29 May 2018	None	
KR	20160115498	A	06 October 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111285

A. 主题的分类

H05K 1/02(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i; H04M 1/02(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; G06F; H04M

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, CNKI, WPI, EPDOC: 曲面, 玻璃, 壳, 凹, 槽, 凸, 突, 按键, 功能键, 电容, 传感器, glass, casing, shell, housing, concave, convex, project+, protu+, protru+, key+, capcaci+

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 207166548 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 说明书第0035-0061段, 附图1-10	1-14
A	CN 106557123 A (努比亚技术有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 全文	1-14
A	CN 107689788 A (努比亚技术有限公司) 2018年 2月 13日 (2018 - 02 - 13) 全文	1-14
A	CN 107721186 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-14
A	CN 207427213 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 全文	1-14
A	KR 20160115498 A (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 10月 6日 (2016 - 10 - 06) 全文	1-14

☐ 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

2020年 1月 2日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

刘昊

电话号码 86-(10)-53961490

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111285

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	207166548	U	2018年 3月 30日	无	
CN	106557123	A	2017年 4月 5日	无	
CN	107689788	A	2018年 2月 13日	无	
CN	107721186	A	2018年 2月 23日	无	
CN	207427213	U	2018年 5月 29日	无	
KR	20160115498	A	2016年 10月 6日	无	