(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113225420 B
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202110389281.4
(22)申请日 2017.09.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113225420 A
(43)申请公布日 2021.08.06
(30)优先权数据
10-2016-0130918 2016.10.10 KR
(62)分案原申请数据
201780012367.7 2017.09.22
(73)专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道
(72)发明人 金成贤 姜孝成 金旼勇 卢炫荣
朴晟培 裵泰荣 徐孝元 成海元
李京勋 B-N.金 李秉俊
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
专利代理师 屈玉华
(51)Int.Cl.
H04M 1/18(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)
(56)对比文件
EP 3054655 A1,2016.08.10
EP 2993872 A1,2016.03.09
CN 105892570 A,2016.08.24
CN 104582379 A,2015.04.29
US 2016062391 A1,2016.03.03
CN 103974570 A,2014.08.06
审查员 王晓丽

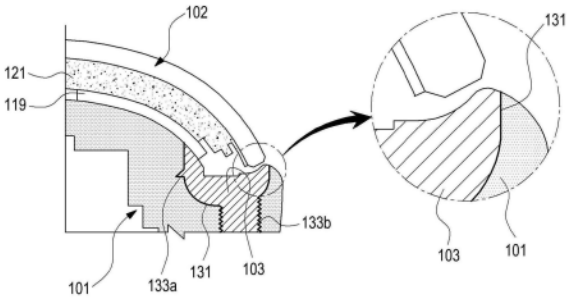
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

电子设备及其制造方法

(57)摘要

根据本发明的各种实施方式的一种便携式通信设备可以包括:壳体;以及玻璃板,形成便携式通信设备的外表面的至少一部分。壳体包括:形成便携式通信设备的外部侧表面的一部分的金属壳体构件,金属壳体构件包括第一金属部分和第二金属部分;沿金属壳体构件形成的座置槽;以及树脂构件,包括至少部分地形成在金属壳体构件的座置槽中的第一部分和形成在第一金属部分与第二金属部分之间的第二部分。树脂构件的第一部分在金属壳体构件与玻璃板之间至少部分地暴露于便携式通信设备外部。



CN 113225420 B

1.一种便携式通信设备,包括:

壳体,包括:

形成所述便携式通信设备的外部侧表面的一部分的金属壳体构件,所述金属壳体构件包括第一金属部分和第二金属部分;

沿所述金属壳体构件形成的座置槽;

第一树脂部分,至少部分地形成在所述金属壳体构件的所述座置槽中;以及

第二树脂部分,形成在所述第一金属部分与所述第二金属部分之间;以及

玻璃板,形成所述便携式通信设备的外表面的至少一部分;

其中所述座置槽形成在所述金属壳体构件的与所述玻璃板的边缘区域的至少一部分对应的部分中,所述第一树脂部分在所述金属壳体构件与所述玻璃板之间至少部分地暴露于所述便携式通信设备外部。

2.根据权利要求1所述的便携式通信设备,其中所述第二树脂部分在所述第一金属部分与所述第二金属部分之间至少部分地暴露。

3.根据权利要求2所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分的一部分在所述玻璃板与所述第二树脂部分之间暴露。

4.根据权利要求2所述的便携式通信设备,其中所述第二树脂部分从所述第一树脂部分延伸。

5.根据权利要求2所述的便携式通信设备,其中至少部分地暴露于所述便携式通信设备外部的所述第一树脂部分在所述壳体的一个面上形成为闭合的弯曲形状。

6.根据权利要求5所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分通过注塑成型形成,在所述注塑成型中,熔融树脂注入到所述座置槽中使得所述第一树脂部分配置为对应于所述玻璃板的所述边缘区域中的外表面的曲率以及所述金属壳体构件的外表面的曲率。

7.根据权利要求2所述的便携式通信设备,还包括:

接合槽,从所述座置槽形成到所述金属壳体构件中,以及

其中所述第一树脂部分的一部分与所述接合槽固定地接合。

8.根据权利要求7所述的便携式通信设备,其中所述接合槽包括V形槽和螺丝孔中的一个。

9.根据权利要求7所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分通过注塑成型形成,在所述注塑成型中,熔融树脂注入到所述接合槽中使得所述第一树脂部分的所述一部分与所述接合槽固定地接合。

10.根据权利要求2所述的便携式通信设备,其中所述玻璃板包括平面区域和远离所述平面区域弯曲的至少一个边缘区域。

11.根据权利要求2所述的便携式通信设备,其中所述第二树脂部分是绝缘结构。

12.根据权利要求2所述的便携式通信设备,还包括:

通信模块,电连接所述第一金属部分和所述第二金属部分中的至少一个并配置为使用所述第一金属部分和所述第二金属部分中的所述至少一个发送/接收无线信号。

13.一种便携式通信设备,包括:

壳体,包括:

形成所述便携式通信设备的外部侧表面的一部分的金属壳体构件,所述金属壳体构件

包括第一金属部分和第二金属部分；

沿所述金属壳体构件形成的座置槽;以及

第一树脂部分,至少部分地形成在所述金属壳体构件的所述座置槽中;以及

第二树脂部分,形成在所述第一金属部分与所述第二金属部分之间,所述第二树脂部分是绝缘结构；

玻璃板,形成所述便携式通信设备的外表面的至少一部分;以及

通信模块,电连接所述第一金属部分和所述第二金属部分中的至少一个并配置为使用所述第一金属部分和所述第二金属部分中的所述至少一个发送/接收无线信号，

其中所述座置槽形成在所述金属壳体构件的与所述玻璃板的边缘区域的至少一部分对应的部分中,所述第一树脂部分在所述金属壳体构件与所述玻璃板之间至少部分地暴露于所述便携式通信设备外部。

14.根据权利要求13所述的便携式通信设备,其中所述第二树脂部分在所述第一金属部分与所述第二金属部分之间至少部分地暴露。

15.根据权利要求14所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分的一部分在所述玻璃板与所述第二树脂部分之间暴露。

16.根据权利要求14所述的便携式通信设备,其中所述第二树脂部分从所述第一树脂部分延伸。

17.根据权利要求14所述的便携式通信设备,其中至少部分地暴露于所述便携式通信设备外部的所述第一树脂部分在所述壳体的一个面上形成为闭合的弯曲形状。

18.根据权利要求17所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分通过注塑成型形成,在所述注塑成型中,熔融树脂注入到所述座置槽中使得所述第一树脂部分配置为对应于所述玻璃板的所述边缘区域中的外表面的曲率和所述金属壳体构件的外表面的曲率。

19.根据权利要求14所述的便携式通信设备,还包括：

接合槽,从所述座置槽形成到所述金属壳体构件中,以及

其中所述第一树脂部分的一部分与所述接合槽固定地接合。

20.根据权利要求19所述的便携式通信设备,其中所述接合槽包括V形槽和螺丝孔中的一个。

21.根据权利要求19所述的便携式通信设备,其中所述第一树脂部分通过注塑成型形成,在所述注塑成型中,熔融树脂注入到所述接合槽中使得所述第一树脂部分的所述一部分与所述接合槽固定地接合。

电子设备及其制造方法

[0001] 本申请是申请日为2017年9月22日、申请号为201780012367.7、发明名称为“电子设备及其制造方法”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及电子设备，例如，包括玻璃材料部分和金属性材料部分的组合的电子设备及其制造方法。

背景技术

[0003] 通常，术语“电子设备”指的是根据其中合并的程序(例如电子调度器、便携式多媒体再现设备、移动通信终端、平板PC、图像/声音设备、台式/膝上型PC、或车载导航系统)执行特定功能的设备，包括家用电器。例如，这样的电子设备可以将存储在其中的信息作为声音或图像输出。随着这样的电子设备的集成度已增加并且高速和大容量无线通信已变得普及，近来在单个移动通信终端中已提供了各种功能。例如，除通信功能之外，单个电子设备中还集成了各种功能，诸如娱乐功能(例如游戏功能)、多媒体功能(例如音乐/视频再现功能)、用于移动银行的通信和安全功能、日程管理功能和电子钱包功能。

[0004] 随着诸如由个人用户携带和使用的移动通信终端的电子设备变得普及，电子设备的外观变得多样化和美化。可以利用由金属性材料制成的壳体或壳，从而使电子设备的外观设计和质地多样化。

[0005] 通常，电子设备可以包括显示器作为其输出装置之一，并且输出画面的显示面板可以在联接到窗玻璃的状态下设置在电子设备的壳体中。窗玻璃可以由钢化玻璃制成，从而确保耐刮擦性等。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 然而，当窗玻璃材料与金属性材料壳体结合时，由于外部冲击导致窗玻璃材料破裂或破损的可能性可能增加。例如，当施加外部冲击或负荷使金属性材料壳体与窗玻璃材料接触时，外部冲击/负荷使金属性材料壳体暂时或永久变形，冲击或负荷可能使窗玻璃材料破裂或破损。

[0008] 本公开的各种实施方式提供了一种电子设备及其制造方法，其中利用金属壳体从而能在多样化和美化电子设备的外观的同时防止窗玻璃的破裂和破损。

[0009] 本公开的各种实施方式提供了一种电子设备及其制造方法，该电子设备通过防止窗玻璃的破裂和破损而在耐用性和可靠性方面得到改善。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本公开的各种实施方式，一种电子设备可以包括：

[0012] 壳体，其至少部分地包括金属性材料部分；

[0013] 窗玻璃，其安装在壳体的一个表面上；以及

[0014] 缓冲构件，其至少设置在壳体的一个面上的金属性材料部分上，并且邻近窗玻璃的边缘设置。

[0015] 缓冲构件可以防止金属性材料部分和窗玻璃部分彼此直接接触。

[0016] 根据本公开的各种实施方式，一种制造上述电子设备的方法可以包括：

[0017] 准备壳体，该壳体至少部分地由金属性材料制成；

[0018] 在准备的壳体的一个面上形成缓冲构件；以及

[0019] 将窗玻璃安装在壳体的其中形成缓冲构件的所述一个面上。

[0020] 缓冲构件可以至少设置在壳体的所述一个面上的金属性材料部分上，并且可以邻近窗玻璃的边缘设置，使得可以防止壳体的金属性材料部分和窗玻璃部分彼此直接接触。

[0021] 根据一实施方式，一种电子设备被提供，其包括：壳体，其包括包含至少一种金属材料的金属部分以及包含至少一种非金属性材料的非金属性材料部分，非金属性材料部分插置在金属部分的第一部分与金属部分的第二部分之间；以及缓冲件，其安装在壳体的金属部分的至少一部分上，并且缓冲件的至少一部分暴露于电子设备的外部。

[0022] 有益效果

[0023] 根据本公开的各种实施方式，电子设备被配置为使得缓冲构件至少设置在壳体的金属性材料部分与窗玻璃的边缘之间。结果，即使当壳体由于外部冲击而暂时或永久地变形时，也可以防止窗玻璃破裂或破损。例如，由于施加到壳体的震动或壳体的变形被缓冲构件吸收，所以可以防止对窗玻璃施加冲击或负荷。因此，根据本公开的各种实施方式，可以在实现美学上令人愉悦的设计的同时在电子设备中确保提高的耐用性、可靠性等。

附图说明

[0024] 通过以下结合附图的详细描述，本公开的以上及其它方面、特征和优点将更加明显，附图中：

[0025] 图1是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的框图；

[0026] 图2是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的透视图；

[0027] 图3是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的正视图；

[0028] 图4是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的剖面图，其中电子设备的一部分被切除；

[0029] 图5是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的剖面图，其中电子设备的另一部分被切除；

[0030] 图6是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的壳体的正视图；

[0031] 图7是示出根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的剖面图；

[0032] 图8是示出根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法的流程图；

[0033] 图9是示出根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中准备壳体的操作的流程图；

[0034] 图10是示出根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中形成缓冲构件的操作的流程图；

[0035] 图11和图12是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中在壳体中形成第一注塑成型部分的状态的视图；

[0036] 图13和图14是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中其中形成第一注塑成型部分的壳体被加工的状态的视图；

[0037] 图15和图16是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中在壳体中形成第二注塑成型部分的状态的视图；以及

[0038] 图17和图18是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中完成缓冲构件的状态的视图。

具体实施方式

[0039] 由于本公开允许各种改变和许多实施方式，所以将参照附图详细描述一些示例性实施方式。然而，实施方式不将本公开限制于特定实施方案，而应被解释为包括在本公开的精神和范围内所包含的所有修改、等同物和替换。

[0040] 尽管诸如“第一”和“第二”的序数术语可以用于描述各种元件，但这些元件不受这些术语限制。这些术语仅用于将一元件与另外的元件区分开。例如，第一元件能被称为第二元件，并且类似地，第二元件也可以被称为第一元件而不背离本公开的范围。当在这里使用时，术语“和/或”包括一个或更多个相关项目的任何和所有组合。

[0041] 此外，关于附图中的取向描述的相对术语“前表面”、“后表面”、“顶表面”、“底表面”等可以由诸如第一和第二的序数替换。在诸如第一和第二的序数中，它们的次序以所提到的次序被确定或任意地确定，并且如果需要可以不被任意改变。

[0042] 在本说明书中，术语仅用于描述特定实施方式，并不旨在限制本公开。当在这里使用时，除非上下文另有明确说明，否则单数形式旨在也包括复数形式。在说明书中，应理解，术语“包括”或“具有”表示特征、数字、步骤、操作、结构元件、部分或其组合的存在，并且不排除一个或更多个另外的特征、数字、步骤、操作、结构元件、部分或其组合的存在或添加的可能性。

[0043] 除非另有定义，这里使用的所有术语，包括技术术语和科学术语，具有与本公开所属领域的技术人员通常理解的相同的含义。如在通用词典中定义的那些的术语应被解释为具有与相关领域中的上下文含义相同的含义，并且不被解释为具有理想化或过度形式化的含义，除非在本说明书中明确地定义。

[0044] 在本公开中，电子设备可以是随机设备，并且电子设备可以被称为终端、便携式终端、移动终端、通信终端、便携式通信终端、便携式移动终端、触摸屏等。

[0045] 例如，电子设备可以是智能电话、便携式电话、游戏机、TV、显示单元、用于车辆的抬头显示单元、笔记本计算机、膝上型计算机、平板个人计算机(PC)、个人媒体播放器(PMP)、个人数字助理(PDA)等。电子设备可以实现为具有无线通信功能和口袋大小的便携式通信终端。此外，电子设备可以是柔性设备或柔性显示设备。

[0046] 电子设备可以与诸如服务器等的外部电子设备通信，或者通过与外部电子设备的互通来执行操作。例如，电子设备可以通过网络将由相机拍摄的图像和/或由传感器单元检测到的位置信息发送到服务器。网络可以是移动或蜂窝通信网络、局域网(LAN)、无线局域网(WLAN)、广域网(WAN)、因特网、小区域网络(SAN)等，但不限于此。

[0047] 图1是示出根据一实施方式的电子设备20的框图。电子设备20可以包括例如图1所示的电子设备20的全部或者一部分。电子设备20可以包括至少一个处理器(例如应用处理

器AP)21、通信模块22、用户识别模块22g、存储器23、传感器模块24、输入装置25、显示器26、接口27、音频模块28、相机模块29a、电源管理模块29d、电池29e、指示器29b和电动机29c。处理器21可以驱动例如操作系统或应用程序从而控制与其连接的多个硬件或软件部件，并且还可以执行各种数据处理和算术运算。处理器21可以通过例如片上系统(SoC)来实现。处理器21还可以包括图形处理单元(GPU)和/或图像信号处理器。处理器21可以包括图1所示的部件当中的至少一些部件(例如蜂窝模块22a)。处理器21可以将从至少一个其它部件(例如非易失性存储器)接收的命令或数据加载在易失性存储器中以处理该命令和数据，并且可以将结果数据存储在非易失性存储器中。

[0048] 通信模块22可以包括例如蜂窝模块22a、WiFi模块22b、蓝牙模块22c、GNSS模块22d、NFC模块22e和射频(RF)模块22f。蜂窝模块22a可以通过例如通信网络提供例如语音呼叫、视频呼叫、消息服务或互联网服务。蜂窝模块22a可以使用用户识别模块(例如SIM卡)22g而在通信网络内执行电子设备20的识别和认证。蜂窝模块22a可以执行可由处理器21提供的至少一些功能。蜂窝模块22a可以包括通信处理器(CP)，并且蜂窝模块22a、WiFi模块22b、蓝牙模块22c、GNSS模块22d和NFC模块22e中的至少一些(例如两个或更多个)可以合并在单个集成芯片(IC)或IC封装中。RF模块22f可以发送/接收例如通信信号(例如RF信号)。RF模块22f可以包括例如收发器、功率放大模块(PAM)、频率滤波器、低噪声放大器(LNA)或天线。蜂窝模块22a、WiFi模块22b、蓝牙模块22c、GNSS模块22d和NFC模块22e中的至少一个可以通过一个或更多个单独的RF模块而发送/接收RF信号。用户识别模块22g可以包括例如包含用户识别模块和/或嵌入的SIM的卡，并且还可以包括内在识别信息(例如集成电路卡识别码(ICCID))或用户信息(例如国际移动用户识别码(IMSI))。

[0049] 存储器23可以包括例如内部存储器23a或外部存储器23b。内部存储器23a可以包括例如以下中的至少一种：易失性存储器(例如DRAM、SRAM或SDRAM)、非易失性存储器(例如一次可编程ROM(OTPROM)、PROM、EPROM、EEPROM、掩模ROM、闪速ROM、闪速存储器、硬盘驱动器和固态驱动器(SSD))。外部存储器23b还可以包括闪速驱动器(例如紧凑型闪存(CF)、安全数字(SD)、微安全数字(Micro-SD)、迷你安全数字(Mini-SD)、极限数字(xD)、多媒体卡(MMC)或记忆棒)。外部存储器23b可以通过各种接口功能地或物理地连接到电子设备20。

[0050] 例如，传感器模块24可以测量物理量或者可以感测电子设备20的操作状态，然后可以将测量或感测到的信息转换成电信号。传感器模块24可以包括例如以下中的至少一种：手势传感器24a、陀螺传感器24b、大气压力传感器24c、磁传感器24d、加速度传感器24e、握持传感器24f、接近传感器24g、颜色传感器24h(例如RGB(红、绿、蓝)传感器)、生物识别传感器24i、温度/湿度传感器24j、照度传感器24k和紫外(UV)传感器24l。额外地或备选地，传感器模块24可以包括例如电子鼻传感器、肌电图(EMG)传感器、脑电图(EEG)传感器、心电图(ECG)传感器、红外(IR)传感器、虹膜传感器和/或指纹传感器。传感器模块24还可以包括用于控制合并在其中的一个或更多个传感器的控制电路。在某一实施方式中，电子设备20还可以包括配置为作为处理器21的一部分控制传感器模块24的处理器、或单独于处理器21的当处理器21处于休眠状态时控制传感器模块24的处理器。

[0051] 输入装置25可以包括例如触摸面板25a、(数字)笔传感器25b、键25c或超声波输入装置25d。例如电容型触摸面板、电阻型触摸面板、红外型触摸面板和超声波型面板中的至少一种可以用作触摸面板25a。此外，触摸面板25a还可以包括控制电路。触摸面板25a还可

以包括触觉层，从而向用户提供触觉反应。(数字)笔传感器25b可以是例如触摸面板的一部分，或者可以包括单独的识别片。键25c可以包括例如物理按钮、光学键或小键盘。超声波输入装置25d可以通过麦克风(例如麦克风28d)感测由输入工具产生的超声波，从而确认与感测到的超声波对应的数据。

[0052] 显示器26可以包括面板26a、全息装置26b、投影仪26c和/或用于控制这些部件的控制电路。面板26a可以实现为例如柔性的、透明的或可穿戴的。面板26a可以由触摸面板25a和一个或更多个模块组成。根据一个实施方式，面板26a可以包括能够测量用户触摸的压力强度的压力传感器(或力传感器)。压力传感器可以与触摸面板25a一体地实现，或者可以由与触摸面板25a分开的一个或更多个传感器实现。全息装置26b可以利用光的干涉在空气中显示立体图像。投影仪26c可以将光投射到屏幕上从而显示图像。屏幕可以位于例如电子设备20内部或外部。接口27可以包括例如HDMI 27a、USB 27b、光学接口27c或D-超小型(D-sub)接口27d。接口27可以包括例如移动高清链路(MHL)接口、SD卡/多媒体卡(MMC)接口或红外数据协会(IrDA)标准接口。

[0053] 音频模块28可以双向转换例如声音和电信号。音频模块28可以处理通过例如扬声器28a、接收器28b、耳机28c或麦克风28d输入或输出的声音信息。相机模块29a是能够拍摄例如静止图像和视频图像的装置，并且根据一个实施方式，相机模块29a可以包括至少一个图像传感器(例如前传感器或后传感器)、镜头、图像信号处理器(ISP)或闪光灯(例如LED或氙灯)。电源管理模块29d可以管理例如电子设备20的电力。根据一个实施方式，电源管理模块29d可以包括电源管理集成电路(PMIC)、充电器集成电路(IC)或者电池或燃油量表。PMIC可以配置为有线和/或无线充电类型。无线充电类型可以包括例如磁共振类型、磁感应类型或电磁波类型，并且还可以包括用于无线充电的额外电路(例如线圈回路、谐振电路或整流器)。电池量表可以测量电池29e的剩余电荷、以及在充电期间的电压、电流或温度。电池29e可以包括例如可充电电池和/或太阳能电池。

[0054] 指示器29b可以指示电子设备20或其一部分(例如处理器21)的特定状态，诸如启动状态、消息状态或充电状态。电动机29c可以将电信号转换成机械振动，并且可以产生例如振动或触觉效果。电子设备20可以包括例如能够根据例如数字多媒体广播(DMB)、数字视频广播(DVB)或MediaFlo™的标准而处理媒体数据的移动TV支持装置(例如GPU)。这里描述的部件的每个可以由一个或更多个部件组成，并且相应部件的名称可以取决于电子设备的类型而变化。在各种实施方式中，电子设备(例如电子设备20)可以不包括一些部件，或者可以包括额外的部件。或者，一些部件可以彼此组合以构成一个实体，从而执行与相应部件在组合之前的功能相同的功能。

[0055] 图2是示出根据本公开各种实施方式的电子设备100的透视图。图3是示出根据本公开各种实施方式的电子设备100的正视图。

[0056] 参照图2至图3，电子设备100(例如图1中的电子设备20)可以包括壳体101和安装在壳体101的一个面上的窗玻璃102。

[0057] 根据各种实施方式，壳体101可以容纳例如参照图1描述的电子部件，并且可以至少部分地包括金属性材料部分。例如，壳体101的一部分或全部可以由金属性材料制成。在一些实施方式中，壳体101的金属性材料部分中的一些可以用作天线装置的辐射导体。例如，壳体101的金属性材料部分中的一些可以连接到图1的通信模块22从而发送/接收无线

信号。

[0058] 根据各种实施方式，窗玻璃102可以被提供为电子设备100的显示装置(例如图1中的显示器26)的一部分或全部。例如，显示面板(例如图1中的面板26a)可以提供在窗玻璃102的内表面上，从而输出实际的画面。在一些实施方式中，触摸面板(例如图1中的触摸面板25a)可以设置在窗玻璃102上，并且触摸面板和显示面板可以被组合从而提供触摸屏功能。例如，窗玻璃102可以是至少部分地输出画面的输出装置，并且可以用作产生与用户的触摸输入对应的输入信号的输入装置。

[0059] 在一个实施方式中，诸如按钮或触摸键(例如图1中的键25c)的输入装置可以提供在窗玻璃102的下侧102a上，并且声音模块(例如图1的接收器28b)可以提供在窗玻璃102的上侧102b上。在一些实施方式中，显示面板可以提供为与窗玻璃102的下侧102a的区域对应，并且可以与设置在窗玻璃102的下侧102a上的触摸面板组合，从而替换机械操作的输入装置，例如按钮。

[0060] 图4是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的剖面图，其中电子设备的一部分被切除。图5是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的剖面图，其中电子设备的另一部分被切除。

[0061] 图4是沿着例如图3的线A-A'截取的电子设备100的剖面图，图5是沿着图3的线B-B'截取的电子设备100的剖面图。

[0062] 进一步参照图4和图5，电子设备100包括具有内表面和外表面的窗玻璃102，内表面和外表面至少部分地形成为弯曲形状，例如三维形状。显示面板121联接到窗玻璃102的内表面102a，并且显示面板121至少部分地具有对应于窗玻璃102的内表面的形状的弯曲形状。窗玻璃的外表面102b提供玻璃板的覆盖电子设备100的至少一部分的表面。窗玻璃102(和/或显示面板121)可以经由粘合件119(例如双面胶带)至少部分地结合到壳体101。壳体101的结合部分可以形成为与窗玻璃102和/或显示面板121的弯曲部分对应的弯曲表面。例如，粘合件119可以将窗玻璃102和/或显示面板121的一部分结合到壳体101的一部分。

[0063] 根据各种实施方式，电子设备100可以包括缓冲构件(这里称为“缓冲件”)103。缓冲件103可以由合成、非导电树脂材料例如聚碳酸酯形成，并且可以沿着壳体101的一部分形成为模制构件。缓冲件103可以邻近窗玻璃102的边缘区域102c设置，并且可以设置在窗玻璃102与壳体101的包含金属性材料的金属部分之间，从而减少施加到窗玻璃102的冲击或负荷传递到壳体101。例如，缓冲件103邻近窗玻璃102的边缘区域102c设置，同时至少设置在壳体101的包括金属性材料的部分金属部分上。缓冲件103至少设置在壳体的一个面上的金属性材料部分上，并且邻近窗玻璃(即玻璃盖102)的边缘区域102c设置，从而防止壳体101的金属性材料部分和窗玻璃部分彼此直接接触。

[0064] 在一些实施方式中，壳体101包括金属性材料部分和非金属性材料部分(例如合成树脂材料部分)，其中缓冲件103的一部分可以形成在金属性材料部分上，并且缓冲件103的剩余部分可以形成在非金属性材料部分上。如将参照图6描述的那样，缓冲件103可以在壳体101的一个面上(例如在其上安装有窗玻璃102的面上)形成为闭合曲部。例如，缓冲件103可以围绕设置显示面板121的区域和/或设置粘合件119的区域。

[0065] 在一些实施方式中，当由于掉落等而对壳体101施加冲击时，冲击可以集中在特定部分中。例如，当壳体101的拐角部分首先与地板碰撞时，冲击可能集中在拐角部分中。缓冲

件103可以仅形成在冲击集中的部分中，或者可以在冲击集中的部分中形成得更厚同时形成为围绕其中设置显示面板121的部分。

[0066] 根据一个实施方式，如图4所示，缓冲件103可以在窗玻璃102的边缘区域102c的外侧处被部分地暴露于外部。当窗玻璃102和缓冲件103如图5所示地设置时，窗玻璃102和缓冲件103能通过窗玻璃102的边缘区域而从外部被看到。例如，缓冲件103可以为电子设备100的外观提供装饰效果。

[0067] 根据各种实施方式，壳体101可以包括形成为与窗玻璃102的边缘区域102c的至少一部分对应的座置槽131(图4和图5)。例如，座置槽131在与窗玻璃102的边缘区域102c对应的区域中形成在至少壳体101的金属性材料部分中。缓冲件103可以至少部分地形成在座置槽131中。

[0068] 根据各种实施方式，为了确保壳体101(和/或壳体101的金属性材料部分)与缓冲件103之间的足够的联接力和/或结合力，接合槽形成在座置槽131中。如图5所示，接合槽包括例如形成在座置槽131的内壁中和/或从座置槽131的内壁凹入的V形槽133a和形成在座置槽131的底部中和/或从座置槽131的底部凹入的螺丝孔133b。缓冲件103可以由合成树脂(诸如聚碳酸酯)形成，并且可以通过嵌入成型方法形成，其中壳体101的金属性材料部分放置在模具中并将熔融树脂注入到模具中。

[0069] 在嵌入成型过程中，壳体101的金属性材料部分与缓冲件103之间的接合力可能较弱。电子设备(例如图2的电子设备100)可以包括形成在座置槽(座位槽)131中的至少一个接合槽，从而能在壳体101的金属性材料部分与缓冲件103之间确保足够的接合力和/或结合力。在形成缓冲件103的过程中，缓冲件103的一部分可以形成为与V形槽133a和/或螺丝孔133b接合。例如，缓冲件103的一部分被结合到V形槽133a和螺丝孔133b(和/或螺丝孔133b中的螺纹)，使得缓冲件103与壳体101的金属性材料部分接合并且牢固地联接到壳体101的金属性材料部分。

[0070] 图6是示出根据本公开各种实施方式的电子设备的壳体201的正视图。

[0071] 参照图6，壳体201包括包含金属性材料的金属部分211和合成树脂材料部分213，并且还可以包括形成在其一个面的边缘中的图4和图5中的缓冲件203。壳体201可以由金属性材料形成，并且可以部分地包括合成树脂材料部分，这取决于设置在壳体201内的电子部件。例如，一些电子部件(或模块)，诸如图1中的接近传感器24g、照度传感器24k、接收器28b和电动机29c可以被安装在壳体201中。当需要在壳体201中安装的电子部件与其它结构之间形成绝缘结构时，能有效地利用合成树脂材料部分213。合成树脂材料部分213可以形成在金属性材料部分211的一部分与另一部分之间。例如，当金属性材料部分211的一部分用作天线装置的辐射导体时，合成树脂材料部分213可以插置在金属性材料部分211的一部分与另一部分之间以形成绝缘结构。

[0072] 在一些实施方式中，合成树脂材料部分213可以由聚碳酸酯等形成。当需要确保与金属性材料部分211类似水平的强度时，合成树脂材料部分213可以由添加有玻璃纤维的合成树脂形成。合成树脂材料部分213等中的玻璃纤维的含量可以考虑到合成树脂的种类和壳体201所需的强度而被适当地调节。例如，当合成树脂材料部分213由聚碳酸酯形成并且金属性材料部分211由铝形成时，合成树脂材料部分213可以包括约40％的量的玻璃纤维。

[0073] 根据各种实施方式，如图6所示，缓冲件203可以在壳体201的一个面上形成为闭合

曲部。例如，缓冲件203可以沿着壳体201的一个面的边缘延伸，并且可以邻近安装在壳体201的一个面上的窗玻璃102的边缘区域设置。当缓冲件203形成闭合曲部时，上述座置槽131可以形成在壳体201的一个面中以沿着面的边缘延伸(以沿着面的边缘形成)。缓冲件203可以仅形成在冲击集中的部分中，或者可以在冲击集中的部分中形成得更厚同时形成为闭合曲部。

[0074] 图7是示出根据本公开各种实施方式中的另一个的电子设备300的剖面图。

[0075] 参照图7，电子设备300可以包括窗玻璃302，其中窗玻璃302的外表面的至少一部分形成为曲面329。窗玻璃302的外表面形成电子设备300的外表面的至少一部分。例如，窗玻璃302可以具有形成为弯曲形状的边缘区域，并且可以联接到壳体301，其中显示面板321邻近窗玻璃302插置。壳体301包括通常由金属性材料形成的金属部分，并且包括缓冲件303，缓冲件303邻近窗玻璃302的边缘区域设置。缓冲件303包括形成为获得壳体301的类似成形的凹陷的凹槽333。例如，缓冲件303可以形成为壳体301的一部分，并且可以至少设置在窗玻璃302的边缘区域与壳体301的金属部分之间。为了将窗玻璃302和/或显示面板321贴附于壳体301上，可以使用粘合构件319以将窗玻璃302的一部分结合到壳体301上。

[0076] 图8是示出根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备(400)的制造方法的流程图。图9是示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中准备壳体(401)的操作的流程图。图10是示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中形成缓冲构件(402)的操作的流程图。

[0077] 图11和图12是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中在壳体(501a)中形成第一注塑成型部分的状态的视图。图13和图14是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中其中形成第一注塑成型部分的壳体(501b)被加工的状态的视图。图15和图16是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中在壳体(501c)中形成第二注塑成型部分的状态的视图。图17和图18是每个示出在根据本公开各种实施方式的另一个的电子设备的制造方法中完成缓冲构件的状态(501d)的视图。

[0078] 参照图8，电子设备100的制造方法包括：在步骤401中，准备壳体，该壳体至少部分地由金属性材料形成。在步骤402中，在准备的壳体的一个面上形成缓冲构件203，在步骤404中，在壳体的形成有缓冲件的一个面上安装窗玻璃102。当窗玻璃安装在壳体上时，缓冲件可以至少设置在壳体的金属性材料部分与窗玻璃的边缘区域之间。例如，缓冲件可以邻近窗玻璃的边缘区域设置，同时至少设置在壳体的金属部分中。

[0079] 进一步参照图9，准备壳体的操作包括在步骤411中形成金属性材料部分和在步骤415中加工座置槽。当需要部分地隔离壳体的金属性材料部分和/或要被形成的壳体与电子部件之间的部分时，准备壳体的操作进一步包括在步骤415的加工座置槽之前在形成第一注塑成型部分的步骤411之后执行的步骤413。

[0080] 形成金属性材料部分的步骤411是用于形成要被制造的壳体的金属性材料部分的操作，并且可以通过压铸工艺执行。要被制造的壳体的金属性材料部分可以由例如铝形成。在一些实施方式中，金属性材料部分的形成可以包括切割具有预定厚度的平的铝板。

[0081] 当需要在要被制造的壳体中形成绝缘部分时，可以执行形成第一注塑成型部分的步骤413。形成第一注塑成型部分的步骤413可以通过嵌入成型工艺被执行，其中在将形成

的金属性材料部分设置在模具中的同时注入熔融树脂。在形成第一注塑成型部分的步骤413中注入到模具中的熔融树脂通常可以是聚碳酸酯，并且可以包括约40％的量的玻璃纤维。形成有第一注塑成型部分的壳体501a(下文中“初步模制的壳体501a”)在图11和图12中被示出。如图11和图12所示，第一注塑成型部分513可以被形成为部分地包围金属性材料部分511的一部分和/或其另一部分之间的区域。

[0082] 图9的步骤415中座置槽的加工是用于加工初步模制的壳体501a的操作，并且可以去除例如第一注塑成型部分513的不必要部分(例如与用于注入熔融树脂的浇口等对应的模制部分)，或者可以在初步模制的壳体501a的一个面中形成座置槽。用于形成座置槽的操作可以例如通过使用计算机控制的车床等的切割工艺来执行，并且座置槽可以形成在初步模制的壳体501a的一个面的边缘区域中。形成有座置槽的壳体501b(下文中“初步加工的壳体501b”)在图13和图14中被示出。参照图13和图14，座置槽531沿着初步加工的壳体501b的一个面上的边缘区域形成，以形成例如闭合曲部。加工座置槽531的操作包括去除第一注塑成型部分513的一部分。当座置槽531在图9的步骤415中形成时，可以在座置槽531的内壁和/或底部中形成接合槽(例如图5中的V形槽133a或螺丝孔133b)。

[0083] 进一步参照图8和图10，步骤402中形成缓冲件可以包括图10的步骤421的形成第二注塑成型部分和第二注塑成型部分的加工步骤423。形成第二注塑成型部分可以通过在初步加工的壳体501b(图14)落座在模具中的状态下注入熔融树脂(例如聚碳酸酯)而形成第二注塑成型部分。例如，第二注塑成型部分可以形成在初步加工的壳体501b中的座置槽531中。形成有二次注塑成型部分的壳体501c(下文中“二次模制的壳体501c”)在图15和图16中被示出。参照图15和图16，当熔融树脂注入到模具中时，第二注塑成型部分503a在座置槽531中填充并硬化。填充在座置槽531中的熔融树脂可以包括聚碳酸酯并且可以不包含玻璃纤维，使得填充在座置槽531中的树脂可以具有比第一注塑成型部分513低的强度(例如硬度)。根据一些实施方式，在形成第二注塑成型部分503a的操作中，一些熔融树脂可以被注入到上述接合槽(例如图5中的V形槽133a和螺丝孔133b)中。例如，第二注塑成型部分503a可以在模制的同时与上述接合槽部分地结合。

[0084] 加工操作423部分地加工和去除第二注塑成型部分503a，使得缓冲件能以与窗玻璃102的边缘区域对应的形状完成。缓冲件可以例如通过经由使用计算机数控车床的切割工艺部分地去除第二注塑成型部分503a而形成。例如，缓冲件可以是第二注塑成型部分503a的一部分。其中完成缓冲件的壳体501d(下文中“二次加工的壳体501d”)在图17和图18中被示出。参照图17和图18，缓冲件503b可以形成在二次加工的壳体501d的金属性材料部分511上，并且可以部分地形成在第一注塑成型部分513上(例如图6中的合成树脂材料部分213)。缓冲件503b可以沿着二次加工的壳体501d的一个面的边缘区域形成，并且可以具有闭合的弯曲形状。

[0085] 根据一个实施方式，在图10的步骤423的加工操作中也部分地去除二次模制的壳体501c的金属性材料部分511，使得壳体201能被完成。例如，图16中所示的二次模制的壳体501c的平坦外壁S1具有类似于图18所示的二次加工的壳体501d的外壁S2的弯曲形状。

[0086] 如上所述，图10的步骤432的加工操作可以完成缓冲件503b，并且完成壳体201(图6)的形状。完成缓冲件503b的工艺和部分去除二次模制的壳体501c的金属部分的工艺在单独的操作中执行。例如，可以独立地执行加工由合成树脂材料制成的缓冲件503b和二次模

制的壳体501c的金属性材料部分511的操作。

[0087] 参照图8，步骤404中用于安装窗玻璃的操作将玻璃盖102联接到二次加工的壳体501d的一个面，其中窗玻璃可以通过诸如双面胶带的粘合件联接到二次加工的壳体501d。

[0088] 根据各种实施方式，制造方法还包括在图18的二次加工的壳体501d上执行修整工艺(图8的步骤403)。步骤403的修整工艺可以包括例如用于在用户触摸的表面上提供各种触感的表面处理、涂色或着色处理以及对暴露于外部环境的部分的防变色/防腐蚀处理等。当制造方法包括用于执行步骤403的修整工艺的操作时，窗玻璃将被联接到经过修整工艺的壳体。

[0089] 如上所述，根据本公开的各种实施方式，一种电子设备可以包括：

[0090] 壳体，其至少部分地包括金属性材料部分；

[0091] 窗玻璃，其安装在壳体的一个表面上；以及

[0092] 缓冲构件，其至少设置在壳体的一个面上的金属性材料部分上，并且邻近窗玻璃的边缘设置。

[0093] 根据各种实施方式，缓冲构件可以形成在壳体的一个面上以形成闭合曲部。

[0094] 根据各种实施方式，缓冲构件可以由包括聚碳酸酯的合成树脂形成。

[0095] 根据各种实施方式，壳体可以包括形成在一个面中的座置槽以与窗玻璃的边缘的至少一部分对应，以及

[0096] 缓冲构件的至少一部分可以容纳在座置槽中。

[0097] 根据各种实施方式，壳体还可以包括形成在座置槽中的接合槽，以及

[0098] 缓冲构件的一部分可以与接合槽结合。

[0099] 根据各种实施方式，接合槽可以包括螺丝孔。

[0100] 根据各种实施方式，缓冲构件可以形成在壳体的一个面上以形成闭合曲部。

[0101] 根据各种实施方式，缓冲构件的一部分可以暴露在窗玻璃的边缘外部。

[0102] 根据各种实施方式，窗玻璃的边缘的至少外表面可以被形成为形成弯曲面。

[0103] 根据各种实施方式，窗玻璃边缘的内表面和外表面可以形成为形成弯曲面。

[0104] 根据各种实施方式，上述电子设备还可以包括：

[0105] 显示面板，其联接到窗玻璃的内表面，以及

[0106] 粘合构件，其将显示面板的一部分结合到壳体的一个面。

[0107] 缓冲构件可以形成为闭合曲部，该闭合曲部围绕其中至少粘合构件被结合的区域。

[0108] 根据本公开的各种实施方式，一种制造上述电子设备的方法可以包括：

[0109] 准备壳体，该壳体至少部分地由金属性材料制成，

[0110] 在准备的壳体的一个面上形成缓冲构件，以及

[0111] 将窗玻璃安装在壳体的其中形成缓冲构件的一个面上。

[0112] 缓冲构件可以至少设置在壳体的所述一个面上的金属性材料部分上，并且可以邻近窗玻璃的边缘设置。

[0113] 根据各种实施方式，准备壳体可以包括：

[0114] 形成金属性材料部分，以及

[0115] 通过至少加工金属性材料部分来加工其中将设置缓冲构件的座置槽。

[0116] 根据各种实施方式，准备壳体可以包括：

[0117] 在加工座置槽之前，在形成的金属性材料部分落座于模具中的状态下形成第一注塑成型部分。

[0118] 根据各种实施方式，加工座置槽可以包括在形成的座置槽中形成接合槽。

[0119] 根据各种实施方式，缓冲构件的一部分可以被构造为在接合槽中接合。

[0120] 根据各种实施方式，形成缓冲构件可以包括：

[0121] 在准备的壳体落座于模具中的状态下形成二次注塑成型部分，以及

[0122] 通过加工二次注塑成型部分以对应于窗玻璃的边缘部分来完成缓冲构件。

[0123] 根据各种实施方式，该方法还可以包括：

[0124] 在安装窗玻璃之前加工其中形成缓冲构件的壳体。

[0125] 在加工其中形成缓冲构件的壳体时，缓冲构件的形状可以被完成以对应于窗玻璃的边缘部分。

[0126] 根据各种实施方式，该方法还可以包括：

[0127] 在加工其中形成缓冲构件的壳体的操作之后修整加工的壳体。

[0128] 根据各种实施方式，修整操作可以包括使加工的壳体的表面着色。

[0129] 在前面的详细描述中，已经描述了本公开的特定实施方式。然而，对于本领域普通技术人员将明显地，可以进行各种修改而不背离本公开的范围。

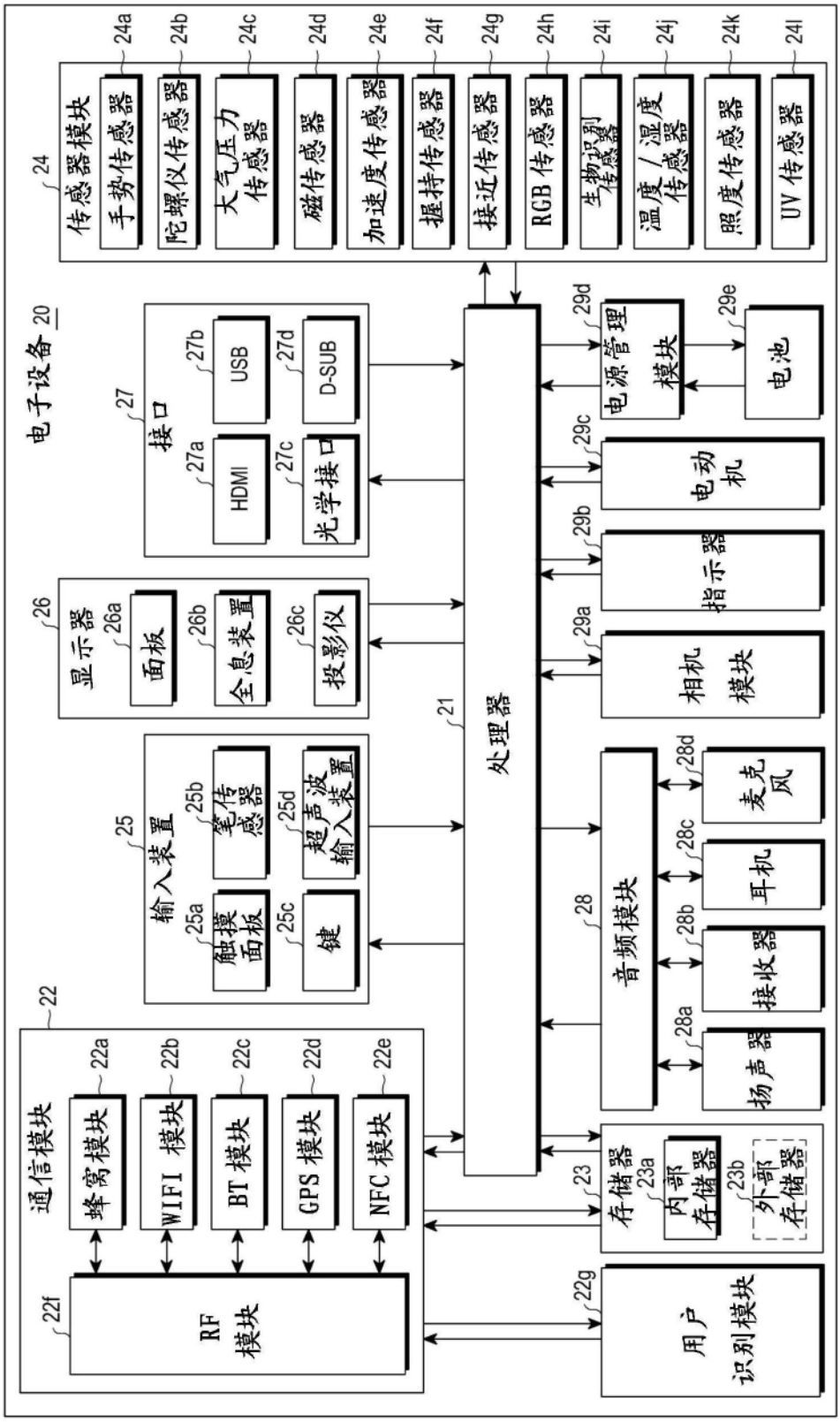

电子设备 20
处理器 21
传感器模块 24
手势传感器 24a
陀螺仪传感器 24b
大气压力传感器 24c
磁传感器 24d
加速度传感器 24e
握持传感器 24f
接近传感器 24g
RGB 传感器 24h
生物识别传感器 24i
温度/湿度传感器 24j
照度传感器 24k
UV 传感器 24l
显示器 26
面板 26a
全息装置 26b
投影仪 26c
接口 27
HDMI 27a
USB 27b
光学接口 27c
D-SUB 27d
输入装置 25
触摸面板 25a
笔传感器 25b
键 25c
超声波输入装置 25d
通信模块 22
蜂窝模块 22a
WIFI 模块 22b
BT 模块 22c
GPS 模块 22d
NFC 模块 22e
RF 模块 22f
存储器 23
内部存储器 23a
外部存储器 23b
用户识别模块 22g
音频模块 28
扬声器 28a
接收器 28b
耳机 28c
麦克风 28d
相机模块 29a
指示器 29b
电动机 29c
电源管理模块 29d
电池 29e

图1

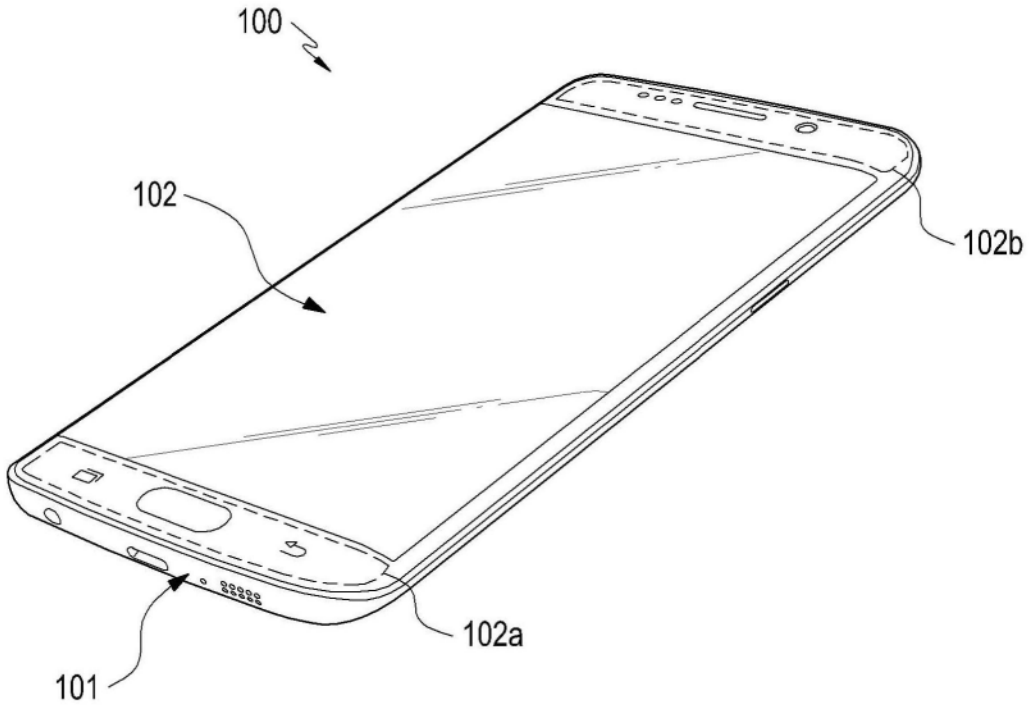


图2

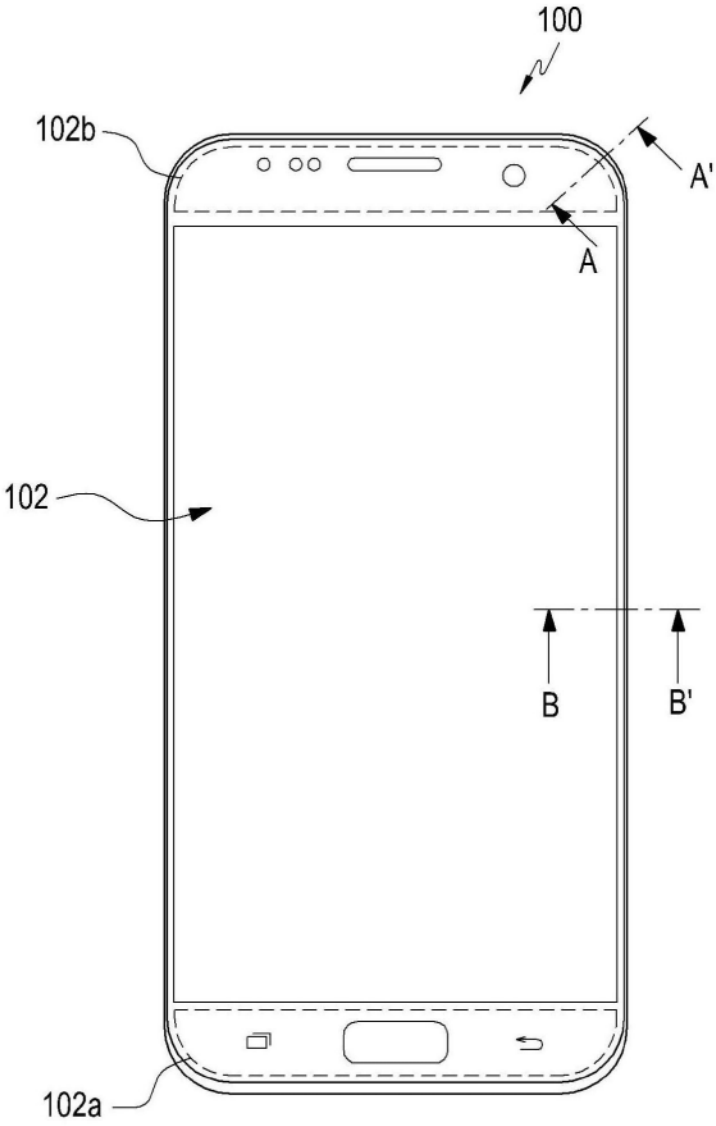


图3

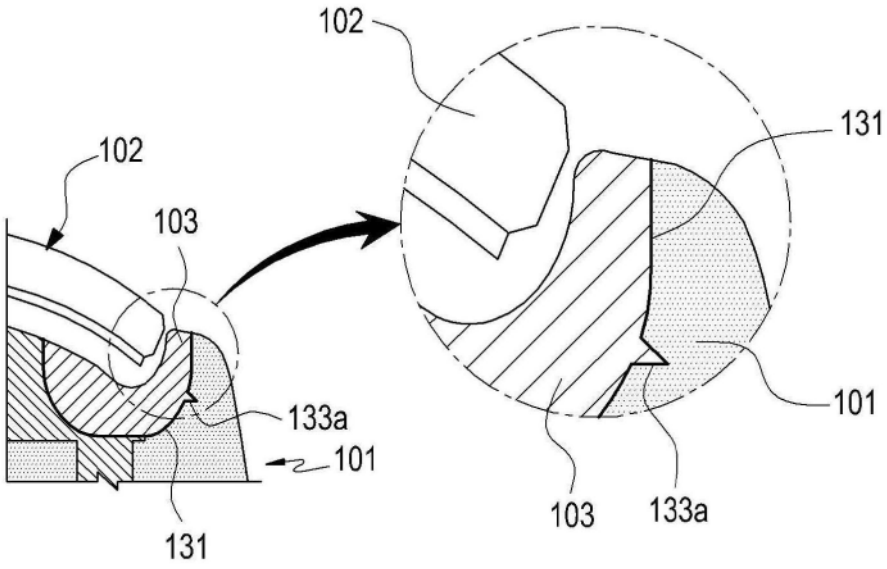

102
131
102
103
133a
101
131
101
103
133a

图4

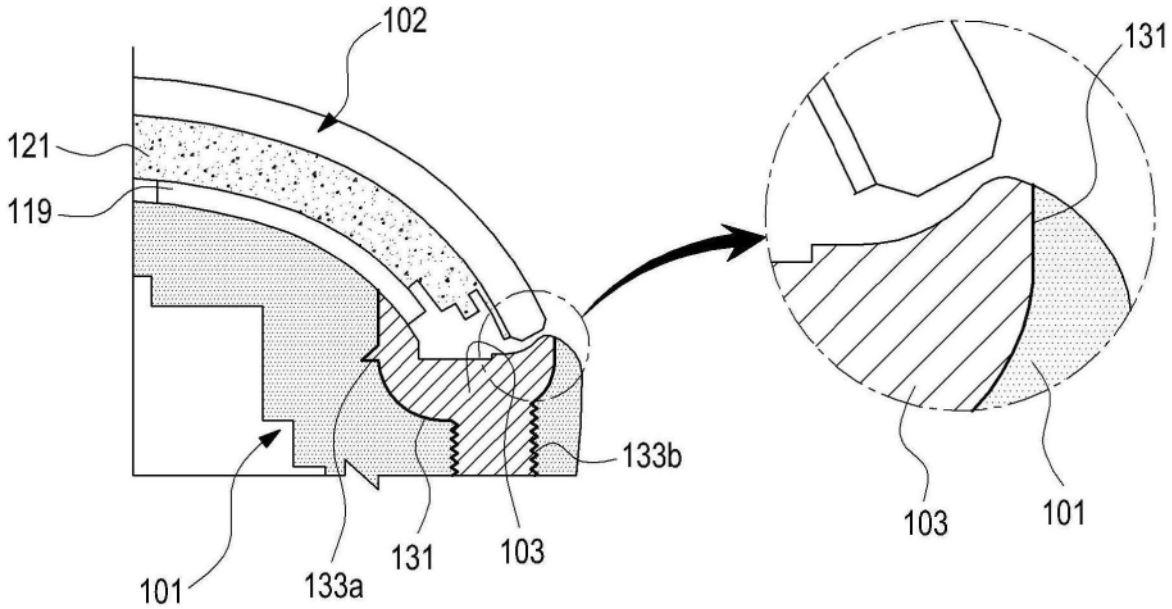

102
131
121
119
133b
101
133a
131
103
103
101

图5

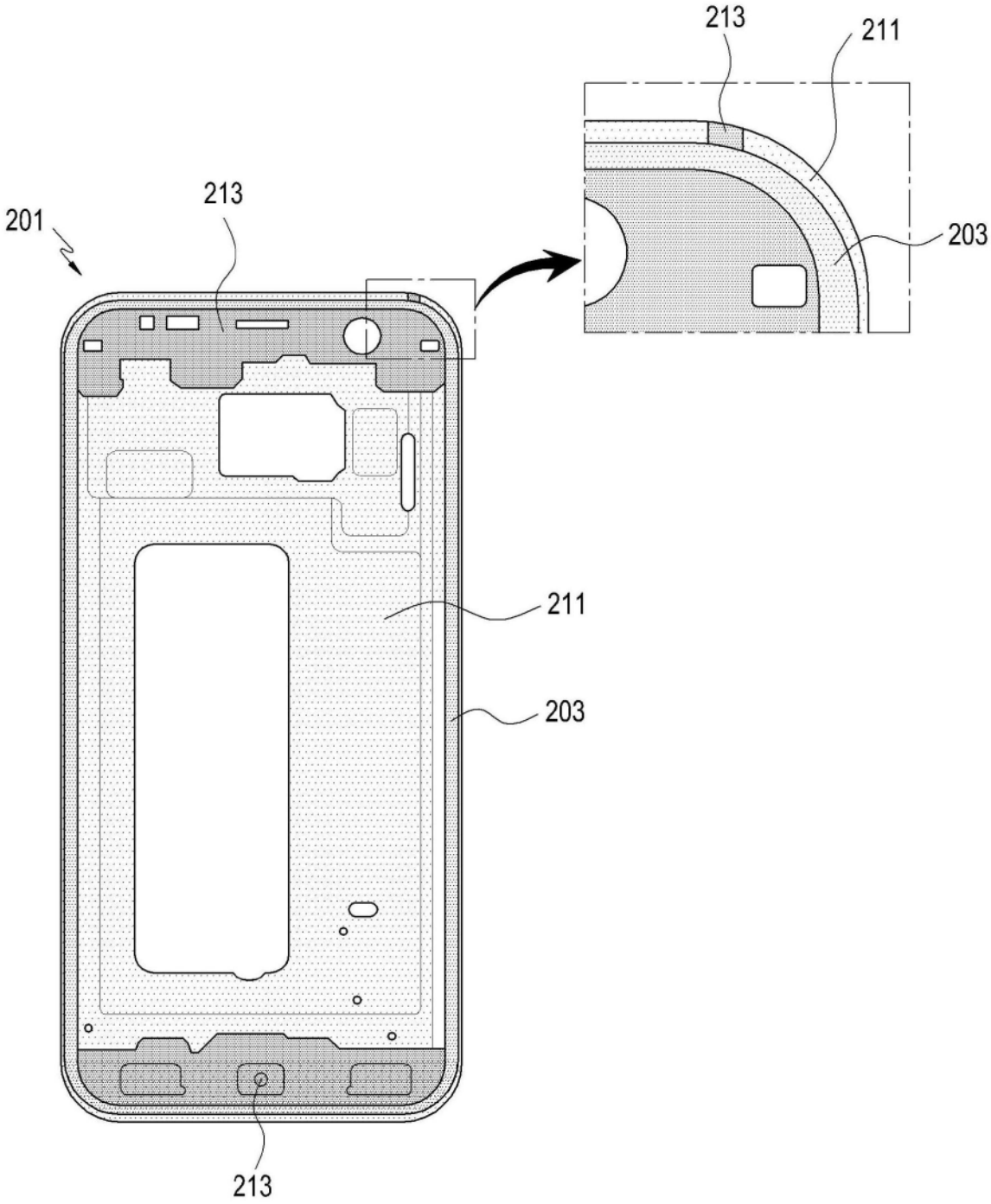


图6

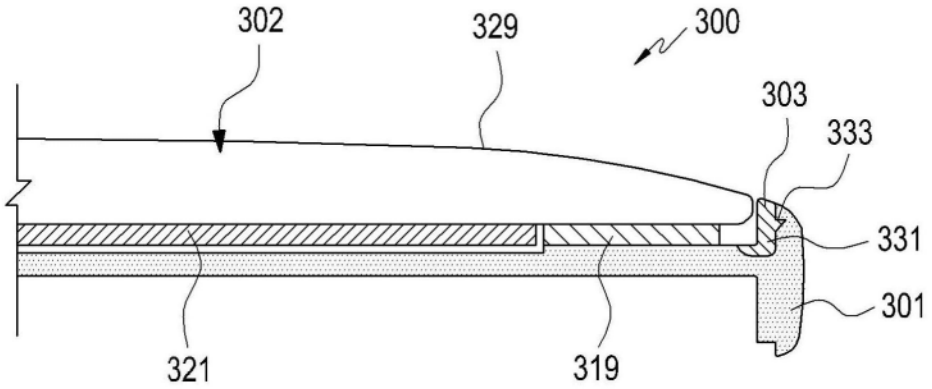

302
329
300
303
333
331
301
321
319

图7

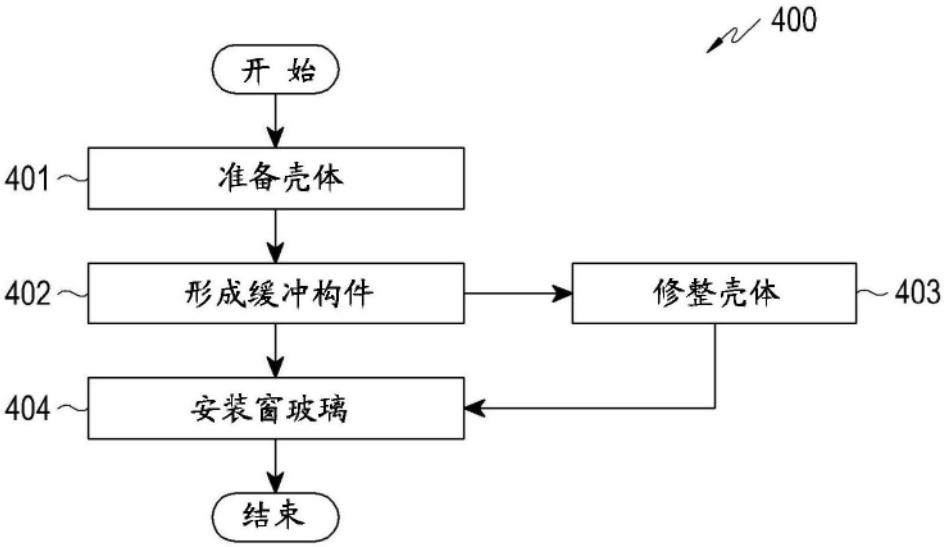

400
开 始
401
准备壳体
402
形成缓冲构件
修整壳体
403
404
安装窗玻璃
结束

图8

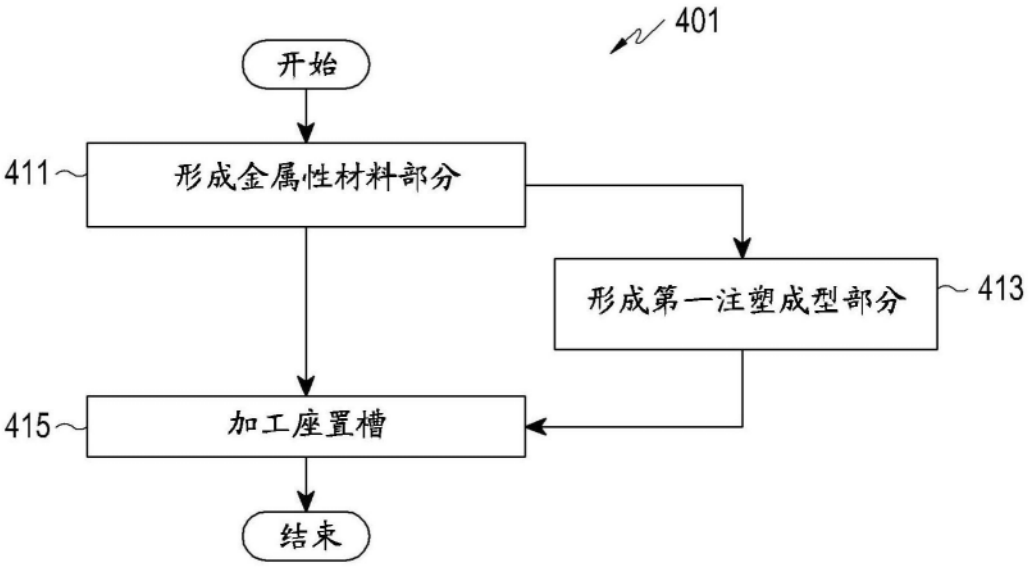

401
开始
411
形成金属性材料部分
形成第一注塑成型部分
413
415
加工座置槽
结束

图9

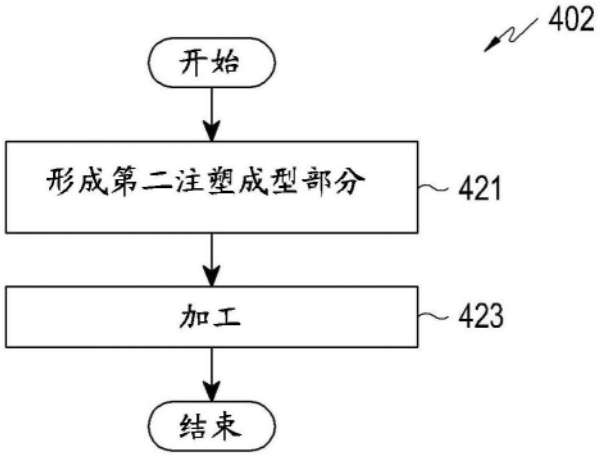

402
开始
形成第二注塑成型部分
421
加工
423
结束

图10

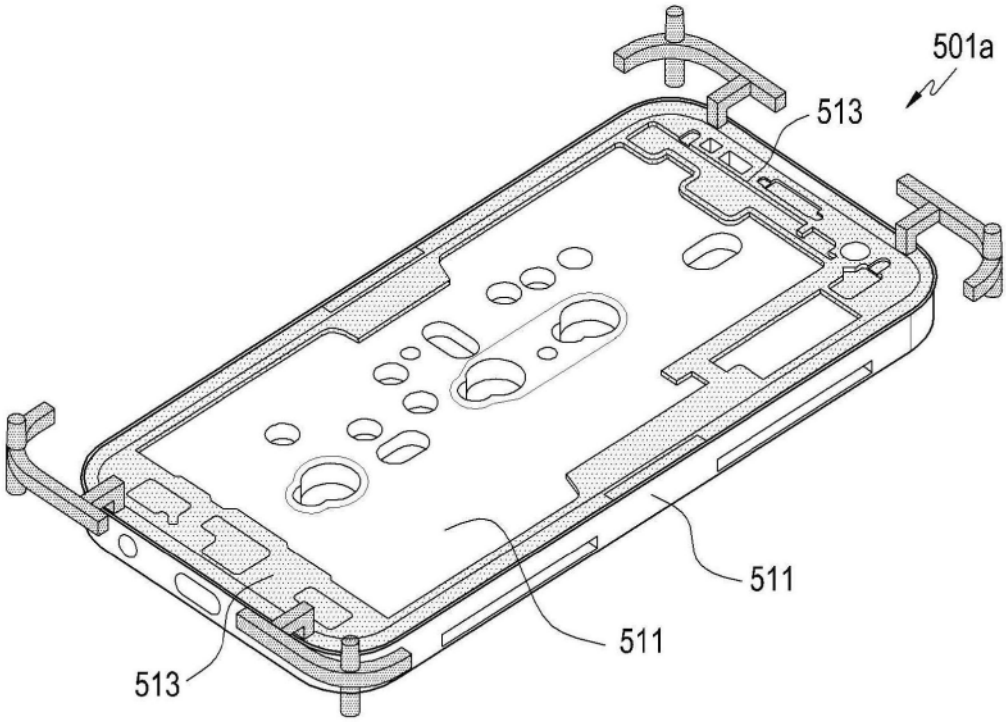


图11

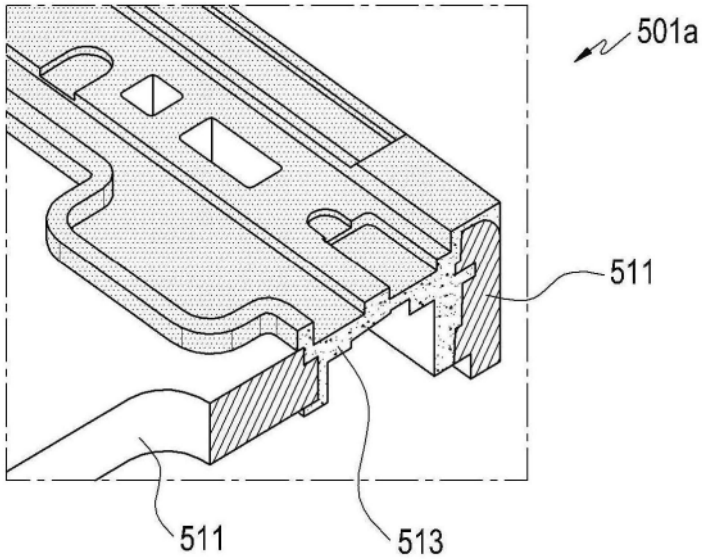


图12

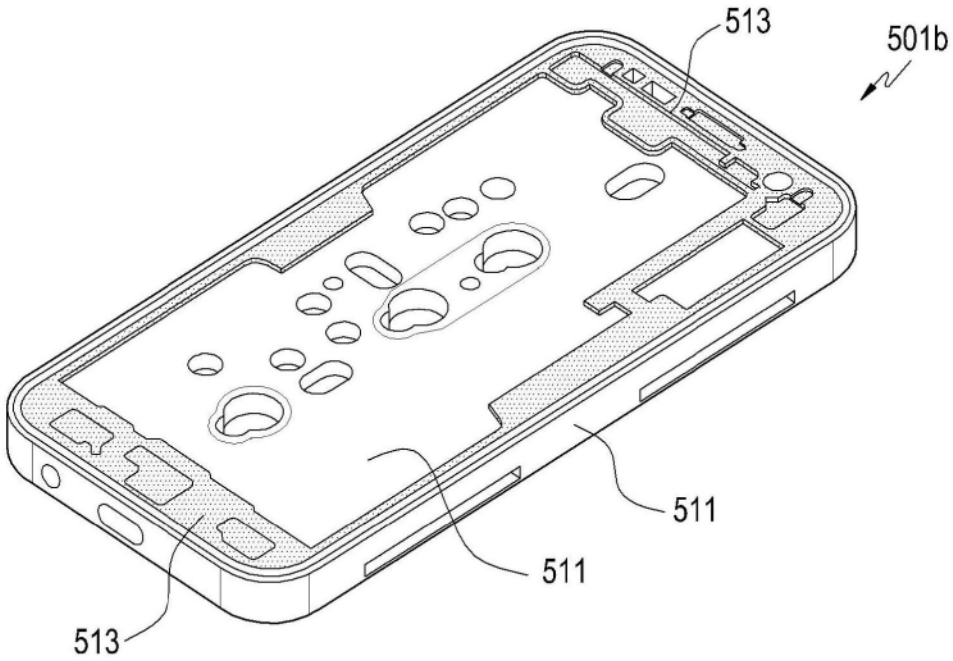


图13

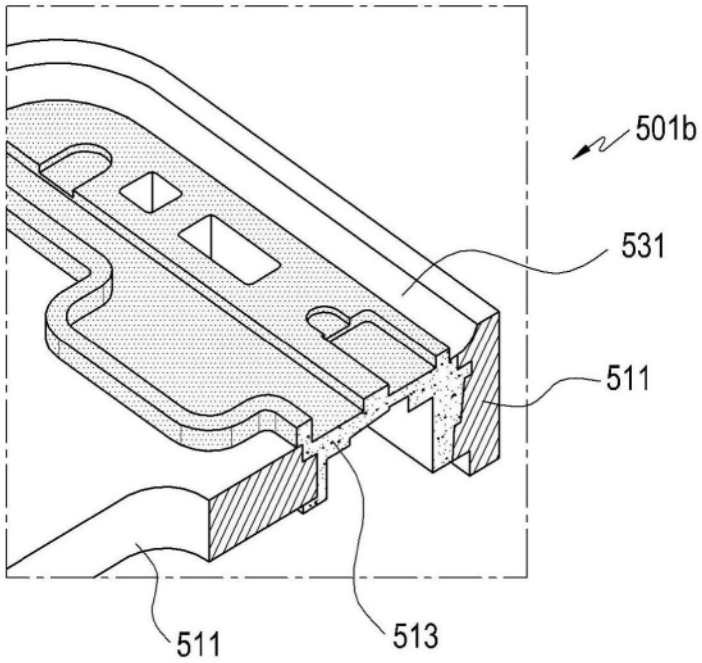


图14

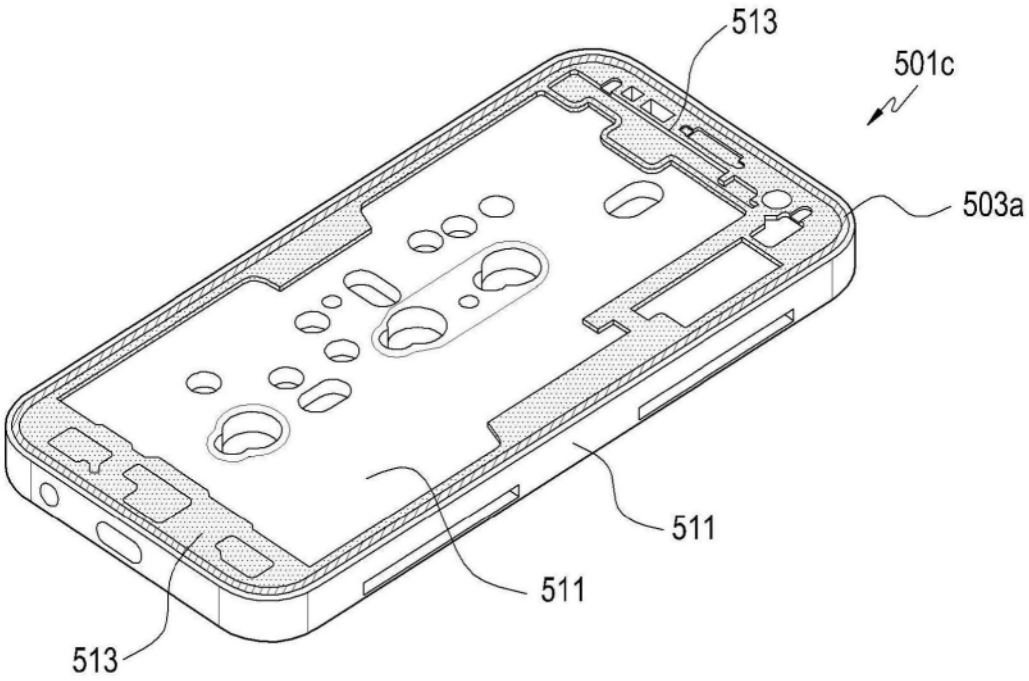


图15

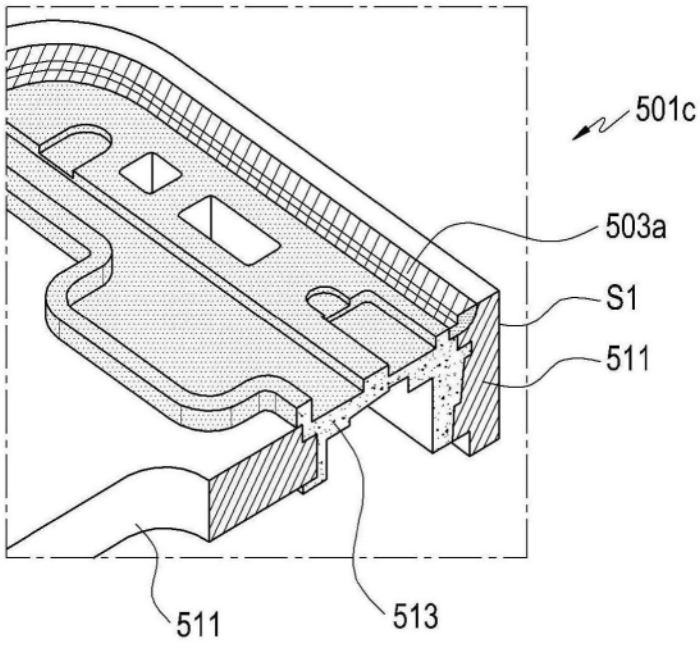


图16

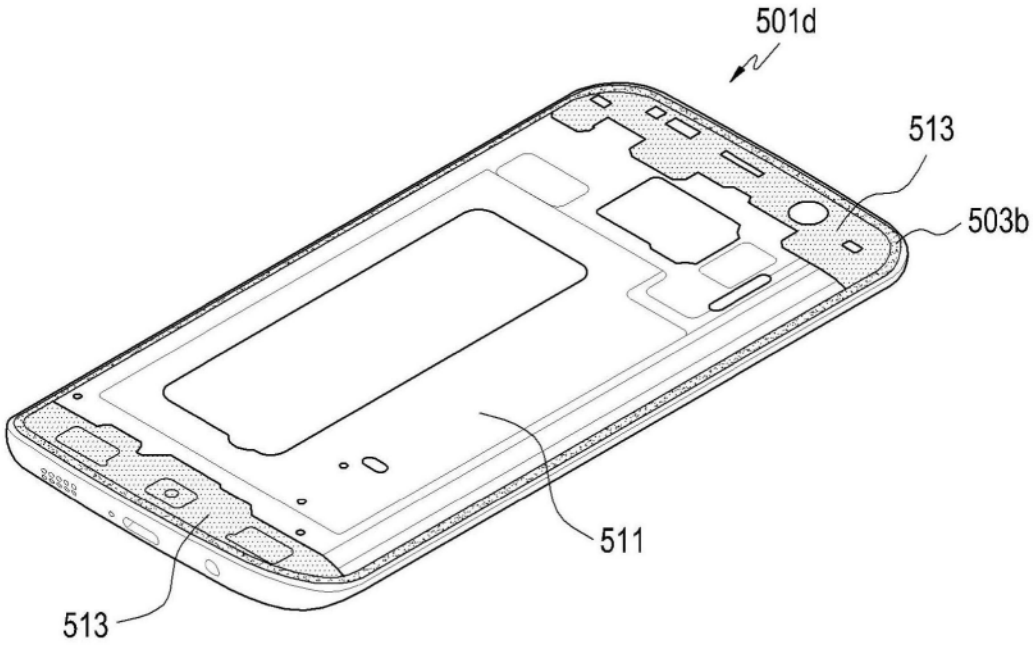


图17

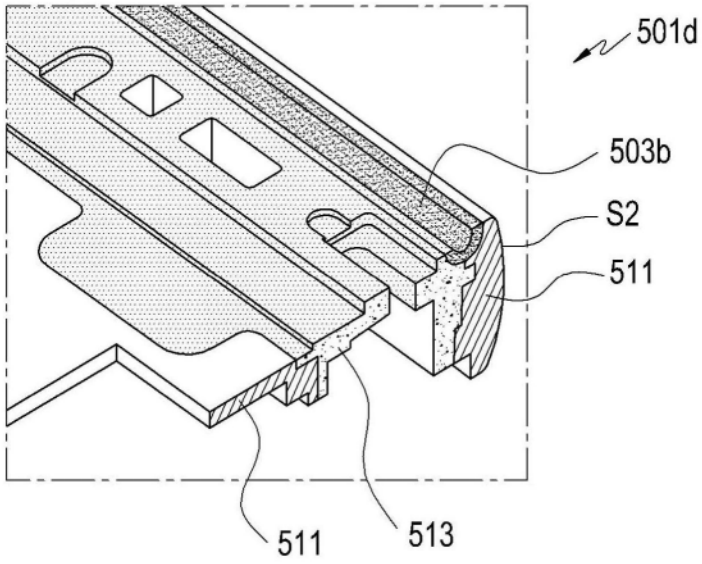


图18