



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110784566 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201910981929.X

(22)申请日 2019.10.16

(71)申请人 OPPO(重庆)智能科技有限公司

地址 401120 重庆市渝北区玉峰山镇玉龙
大道188号

(72)发明人 陈农技

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 朱志达

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

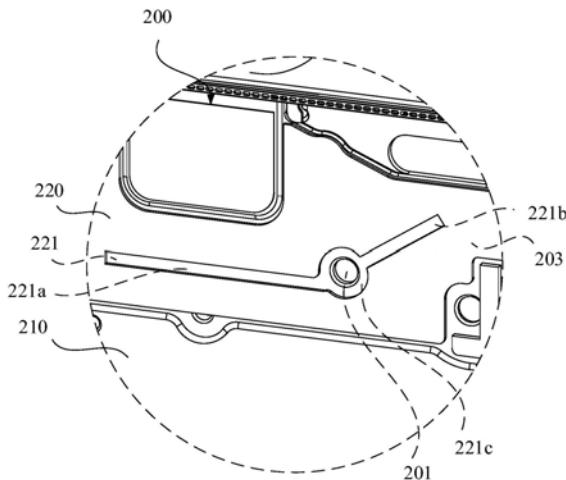
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

终端设备及其中框

(57)摘要

本申请涉及一种终端设备及其中框，中框用于安装显示屏模组，中框包括框体和黏胶层。框体设有通孔，通孔贯穿框体的相背的两侧。黏胶层设于框体的一侧，黏胶层用于将显示屏模组固定连接于中框。黏胶层设有与通孔连通的引流槽，在黏胶层的朝向显示屏模组一侧，引流槽延伸至黏胶层的表面。上述中框，在显示屏模组从中框拆离的过程中，可以从通孔注入酒精等液体，利用引流槽增大酒精等液体渗透黏胶层的面积，以更有效地降低黏胶层的黏性，使得显示屏模组更容易从中框拆离，并防止拆离过程中显示屏模组产生较大变形而造成损坏。



1. 一种中框, 用于安装显示屏模组, 其特征在于, 所述中框包括:
框体, 设有通孔, 所述通孔贯穿所述框体的相背的两侧; 及
黏胶层, 设于所述框体的一侧, 所述黏胶层用于将所述显示屏模组固定连接于所述框体; 所述黏胶层设有与所述通孔连通的引流槽, 在所述黏胶层的朝向所述显示屏模组一侧, 所述引流槽延伸至所述黏胶层的表面。
2. 根据权利要求1所述的中框, 其特征在于, 所述框体的朝向所述黏胶层的一侧设有沉槽, 所述沉槽沿所述引流槽延伸且与所述引流槽连通。
3. 根据权利要求1所述的中框, 其特征在于, 所述引流槽包括相互连通的第一槽和第二槽, 所述第一槽沿第一方向延伸, 所述第二槽沿第二方向延伸, 所述第一方向与所述第二方向垂直或者呈锐角。
4. 根据权利要求3所述的中框, 其特征在于, 所述引流槽包括设于所述通孔外周的第三槽, 所述第三槽与所述第一槽、所述第二槽连通, 所述第三槽的横截面的面积大于所述通孔的横截面的面积。
5. 根据权利要求4所述的中框, 其特征在于, 所述第三槽的横截面呈圆形或多边形。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的中框, 其特征在于, 所述中框设有两个以上的所述引流槽, 每一所述引流槽对应设有至少一个所述通孔。
7. 根据权利要求1-5任一项所述的中框, 其特征在于, 所述框体包括中板和设于所述中板周向的边框; 在所述黏胶层所在侧, 所述中板和所述边框形成凹陷区域, 所述凹陷区域用于容置所述显示屏模组。
8. 根据权利要求7所述的中框, 其特征在于, 所述中板包括本体和设于所述本体外周的连接部, 所述连接部连接所述边框; 所述本体凸出所述连接部以在所述边框和所述本体之间形成容置槽, 所述黏胶层设于所述容置槽。
9. 根据权利要求7所述的中框, 其特征在于, 所述边框、所述中板在背离所述黏胶层的一侧延伸形成凸台, 所述凸台设有延伸至所述边框外表面的安装孔, 所述安装孔用于安装摄像头模组并供所述摄像头模组伸缩移动。
10. 一种终端设备, 其特征在于, 包括显示屏模组和权利要求1-9任一项所述的中框。
11. 根据权利要求10所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备包括后盖, 所述后盖连接所述中框的背离所述显示屏模组的一侧。

终端设备及其中框

技术领域

[0001] 本申请涉及移动终端的技术领域,特别是涉及一种终端设备及其中框。

背景技术

[0002] 手机等移动终端的显示屏模组一般采用黏胶粘贴在中框上,在显示屏模组从中框拆离的过程中,由于黏胶的黏性,易使显示屏模组发生变形造成显示屏模组损坏。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种终端设备及其中框,以使显示屏模组较容易从中框拆离并防止拆离造成显示屏模组的损坏。

[0004] 一种中框,用于安装显示屏模组,所述中框包括:

[0005] 框体,设有通孔,所述通孔贯穿所述框体的相背的两侧;及

[0006] 黏胶层,设于所述框体的一侧,所述黏胶层用于将所述显示屏模组固定连接于所述框体;所述黏胶层设有与所述通孔连通的引流槽,在所述黏胶层的朝向所述显示屏模组一侧,所述引流槽延伸至所述黏胶层的表面。

[0007] 上述中框,由于框体设有通孔,通孔连通黏胶层的引流槽,且在黏胶层的朝向显示屏模组一侧,引流槽延伸至黏胶层的表面。显示屏模组可以通过黏胶层固定连接于中框,且在显示屏模组从中框拆离的过程中,可以从通孔注入酒精等液体,利用引流槽增大酒精等液体渗透黏胶层的面积,以更有效地降低黏胶层的黏性,使得显示屏模组更容易从中框拆离,并防止拆离过程中显示屏模组产生较大变形而造成损坏。

[0008] 在其中一个实施例中,所述框体的朝向所述黏胶层的一侧设有沉槽,所述沉槽沿所述引流槽延伸且与所述引流槽连通。

[0009] 在其中一个实施例中,所述引流槽包括相互连通的第一槽和第二槽,所述第一槽沿第一方向延伸,所述第二槽沿第二方向延伸,所述第一方向与所述第二方向垂直或者呈锐角。

[0010] 在其中一个实施例中,所述引流槽包括设于所述通孔外周的第三槽,所述第三槽与所述第一槽、所述第二槽连通,所述第三槽的横截面的面积大于所述通孔的横截面的面积。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第三槽的横截面呈圆形或多边形。

[0012] 在其中一个实施例中,所述中框设有两个以上的所述引流槽,每一所述引流槽对应设有至少一个所述通孔。

[0013] 在其中一个实施例中,所述框体包括中板和设于所述中板周向的边框;在所述黏胶层所在侧,所述中板和所述边框形成凹陷区域,所述凹陷区域用于容置所述显示屏模组。

[0014] 在其中一个实施例中,所述中板包括本体和设于所述本体外周的连接部,所述连接部连接所述边框;所述本体凸出所述连接部以在所述边框和所述本体之间形成容置槽,所述黏胶层设于所述容置槽。

[0015] 在其中一个实施例中,所述边框、所述中板在背离所述黏胶层的一侧延伸形成凸台,所述凸台设有延伸至所述边框外表面的安装孔,所述安装孔用于安装摄像头模组并供所述摄像头模组伸缩移动。

[0016] 一种终端设备,包括显示屏模组和以上任一实施例所述的中框。

[0017] 在其中一个实施例中,所述终端设备包括后盖,所述后盖连接所述中框的背离所述显示屏模组的一侧。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,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他的附图。

[0019] 图1为一实施例中终端设备的立体图;

[0020] 图2为图1所示终端设备的中框的一个视角的立体图;

[0021] 图3为图2所示终端设备的中框的A处放大示意图;

[0022] 图4为图2所示终端设备的中框拆除黏胶层后的立体图;

[0023] 图5为图2所示终端设备的中框的另一视角的立体图;

[0024] 图6为图5所示终端设备的中框的另一视角的立体图;

[0025] 图7为本申请提供的终端设备的一种结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本申请,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳的实施例。但是,本申请可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。

[0027] 作为在此使用的“终端设备”指包括但不限于经由以下任意一种或者数种连接方式连接的能够接收和/或发送通信信号的装置:

[0028] (1)经由有线线路连接方式,如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Networks,PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line,DSL)、数字电缆、直接电缆连接;

[0029] (2)经由无线接口方式,如蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network,WLAN)、诸如DVB-H网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM广播发送器。

[0030] 被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于以下电子装置:

[0031] (1)卫星电话或蜂窝电话;

[0032] (2)可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System,PCS)终端;

[0033] (3)无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web浏览器、记事簿、日历、配备有全球定位系统(Global Positioning System, GPS)接收器的个人数字助理(Personal

Digital Assistant,PDA)；

[0034] (4) 常规膝上型和/或掌上型接收器；

[0035] (5) 常规膝上型和/或掌上型无线电电话收发器等。

[0036] 参考图1,在一实施例中,终端设备10为智能手机。终端设备10包括显示屏模组100、中框200和后盖300,显示屏模组100和后盖300分别设于中框200的相背的两侧。后盖300与中框200可以形成安装空间,以用于安装终端设备10的电源、电路板等电子元器件,终端设备10的电路板可以集成处理器、电源管理模块、存储单元、基带芯片等。电源能够为显示屏模组100等电子元器件供电,显示屏模组100与处理器通信连接且能够用于显示信息并为用户提供交互界面。在其他实施方式中,终端设备10可以为平板电脑、掌上电脑等。

[0037] 参考图2,中框200能够用于安装显示屏模组100、电源、电路板等电子元器件并对这些电子元器件起到定位、支撑和保护作用。在图2所示实施例中,中框200大致呈矩形板状且包括框体210和黏胶层220,黏胶层220设于框体210的一侧,黏胶层220用于将显示屏模组100固定连接于中框200。在一些实施方式中,黏胶层220为双面胶,双面胶可以将显示屏模组100可靠地安装于框体210。在其他实施方式中,黏胶层220可以为点胶工艺形成胶层,黏胶层220同样能够将显示屏模组100可靠地安装于框体210。框体210设有通孔201,通孔201贯穿框体210的相背的两侧。黏胶层220设有与通孔201连通的引流槽221,且在黏胶层220的朝向显示屏模组100一侧,引流槽221延伸至黏胶层220的表面。在一些实施方式中,引流槽221为狭长的条形,其宽度为0.6mm-2mm。引流槽221的一侧与通孔201连通,另一侧被显示屏模组100隔断,且引流槽221呈周向闭合状,也即引流槽221的槽壁在周向是闭合的。在其他实施方式中,引流槽221可以呈其他形状例如曲线形等。

[0038] 在图2所示实施例中,引流槽221的数量为一个。在其他实施方式中,引流槽221的数量可以为两个以上,两个以上的引流槽221可以间隔设置、互不连通,每一引流槽221对应设有至少一个通孔201。当然,引流槽221的数量为两个以上时,其中的一些引流槽221可以相连通。引流槽221的总长度较长时,暴露于引流槽221的显示屏模组100的面积也相对较大。

[0039] 显示屏模组100与中框200组装后,显示屏模组100通过黏胶层220可靠地固定于框体210。在显示屏模组100从中框200拆离的过程中,可以从通孔201注入酒精等液体,利用引流槽221增大酒精等液体渗透黏胶层220的面积,以更有效地降低黏胶层220的黏性,使得显示屏模组100更容易从中框200拆离,并防止拆离过程中显示屏模组100产生较大变形而造成损坏。引流槽221的总长度较长时,酒精等液体渗透黏胶层220的面积也相对较大,因而更有利显示模组100从中框200拆离。

[0040] 进一步,框体210的朝向黏胶层220的一侧可以设有沉槽,沉槽沿引流槽221延伸且与引流槽221连通。沉槽不贯穿框体210的相背的两侧,因而能够保证框体210的结构强度。沉槽的设置可以增大酒精等液体的容纳空间,并防止因引流槽221截面积较小出现液体的表面张力阻碍液体在引流槽221流动的情况,从而有利于酒精等液体在引流槽221中的流动。特别地,在黏胶层220厚度较小的情况下,沉槽的设置更有利防止液体的表面张力阻碍液体在引流槽221流动。

[0041] 进一步,参考图3,引流槽221包括相互连通的第一槽221a和第二槽221b,第一槽221a沿第一方向延伸,第二槽221b沿第二方向延伸,第一方向与第二方向呈锐角。在图3所

示实施例中,第一槽221a和第二槽221b的数量分别为1个且第一方向与第二方向的夹角呈锐角。当然,在其他实施方式中,第一方向与第二方向的可以相互垂直。通孔201位于第一槽221a和第二槽221b的连接位置处,以在通孔201注入酒精等液体时,液体能够沿第一方向在第一槽221a流动,且液体能够沿第二方向在第二槽221b流动,因而有利于增大液体渗透黏胶层220的面积,以更有效地降低黏胶层220的黏性,使得显示屏模组100更容易从中框200拆离。在其他实施方式中,引流槽221可以包括其他分支,此处不再赘述。

[0042] 进一步,引流槽221包括设于通孔201外周的第三槽221c,第三槽221c与第一槽221a、第二槽221b连通,第三槽221c的横截面的面积大于通孔201的横截面的面积。具体地,在图3所示实施例中,通孔201外周的黏胶层220与框体210形成沉槽状的第三槽221c,且第三槽221c的横截面的面积大于通孔201的横截面的面积。第三槽221c的横截面呈圆形或多边形。在通孔201注入酒精等液体时,第三槽221c可以容纳部分液体,以利于液体向第一槽221a和第二槽221b流动,并增加液体与黏胶层220的接触面积,从而与有利于增大液体渗透的面积,以利于显示屏模组100从中框200拆离。

[0043] 上述中框200,由于框体210设有通孔201,通孔201连通黏胶层220的引流槽221,且在黏胶层220的朝向显示屏模组100一侧,引流槽221延伸至黏胶层220的表面。显示屏模组100可以通过黏胶层220固定连接于中框200,且在显示屏模组100从中框200拆离的过程中,可以从通孔201注入酒精等液体,利用引流槽221增大酒精等液体渗透黏胶层220的面积,以更有效地降低黏胶层220的黏性,使得显示屏模组100更容易从中框200拆离,并防止拆离过程中显示屏模组100产生较大变形而造成损坏。

[0044] 参考图4,框体210包括中板211和设于中板211周向的边框213。具体地,中板211呈矩形板状,边框213连接于中板211的边缘并沿中板211的边缘延伸呈周向闭合状。在黏胶层220所在侧,中板211和边框213形成凹陷区域203,凹陷区域203用于容置显示屏模组100。凹陷区域203的设置,有利于显示屏模组100在中框200的定位,并能够使得显示屏模组100可靠地固定于中框200。

[0045] 中板211进一步包括本体211a和设于本体211a外周的连接部211b,连接部211b连接边框213。本体211a凸出连接部211b以在边框213和本体211a之间形成容置槽205,黏胶层220设于容置槽205。本体211a为金属材质例如铝合金、镁合金或者不锈钢,在黏胶层220所在侧,本体211a可以贴合显示屏模组100,以利于显示屏模组100产生的热量传导至本体211a并由本体211a散发出去,以提升终端设备10的散热性能。在一些实施方式中,连接部211b的一部分为金属材质并与本体211a一体成型,连接部211b的另一部分为塑胶材质,且采用注塑成型的方式成型于框体210,以使本体211a与边框213形成可靠的连接。在其他实施方式中,连接部211b可以全部为塑胶材质。容置槽205有利于黏胶层220的设置,且能够保证显示屏模组100可靠地固定于框体210。

[0046] 进一步,参考图5和图6,边框213、中板211在背离黏胶层220的一侧延伸形成凸台215,凸台215设有延伸至边框213外表面的安装孔216,安装孔216用于安装摄像头模组并供摄像头模组伸缩移动。凸台215与安装孔216的设置,可以为摄像头模组的伸缩移动提供空间,且能够提升中框200的结构强度并有利于摄像头模组在安装孔216的稳定移动。凸台215还可以为摄像头模组的移动进行导向,以防止摄像头模组移动过程中产生偏斜进而与边框213产生干涉,且凸台215的设置可以使得安装孔216具有相对较长的长度,有利于对密封设

计,以防止外界的液体或者灰尘等异物从安装孔216进入终端设备10内。

[0047] 参考图7,图7为本申请提供的终端设备10的结构示意图。该终端设备10可以包括射频(RF, Radio Frequency)电路501、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器502、输入单元503、显示单元504、传感器505、音频电路506、无线保真(WiFi, Wireless Fidelity)模块507、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器508、以及电源509等部件。本领域技术人员可以理解,图7中示出的终端设备10结构并不构成对终端设备10的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0048] 射频电路501可用于收发信息,或通话过程中信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器508处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,射频电路501包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM, Subscriber Identity Module)卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器(LNA, Low Noise Amplifier)、双工器等。此外,射频电路501还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。该无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通信系统(GSM, Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS, General Packet Radio Service)、码分多址(CDMA, Code Division Multiple Access)、宽带码分多址(WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进(LTE, Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS, Short Messaging Service)等。

[0049] 存储器502可用于存储应用程序和数据。存储器502存储的应用程序中包含有可执行代码。应用程序可以组成各种功能模块。处理器508通过运行存储在存储器502的应用程序,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器502可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端设备10的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器502可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器502还可以包括存储器控制器,以提供处理器508和输入单元503对存储器502的访问。

[0050] 输入单元503可用于接收输入的数字、字符信息或用户特征信息(比如指纹),以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,在一个具体的实施例中,输入单元503可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面上或在触敏表面附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器508,并能接收处理器508发来的命令并加以执行。

[0051] 显示单元504可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备10的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元504可包括显示面板。可选的,可以采用液晶显示器(LCD, Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED, Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步的,触敏表面可覆盖显示面板,当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后,

传送给处理器508以确定触摸事件的类型,随后处理器508根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图7中,触敏表面与显示面板是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面与显示面板集成而实现输入和输出功能。

[0052] 终端设备10还可包括至少一种传感器505,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板的亮度,接近传感器可在终端设备10移动到耳边时,关闭显示面板和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端设备10还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0053] 音频电路506可通过扬声器、传声器提供用户与终端设备10之间的音频接口。音频电路506可将接收到的音频数据转换成电信号,传输到扬声器,由扬声器转换为声音信号输出;另一方面,传声器将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路506接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器508处理后,经射频电路501以发送给比如另一终端设备10,或者将音频数据输出至存储器502以便进一步处理。音频电路506还可能包括耳机座,以提供外设耳机与终端设备10的通信。

[0054] 无线保真(WiFi)属于短距离无线传输技术,终端设备10通过无线保真模块507可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图7示出了无线保真模块507,但是可以理解的是,其并不属于终端设备10的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0055] 处理器508是终端设备10的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备10的各个部分,通过运行或执行存储在存储器502内的应用程序,以及调用存储在存储器502内的数据,执行终端设备10的各种功能和处理数据,从而对终端设备10进行整体监控。可选的,处理器508可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器508可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器508中。

[0056] 终端设备10还包括给各个部件供电的电源509。优选的,电源509可以通过电源管理系统与处理器508逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源509还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0057] 尽管图7中未示出,终端设备10还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。具体实施时,以上各个模块可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个模块的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0058] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0059] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并

不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

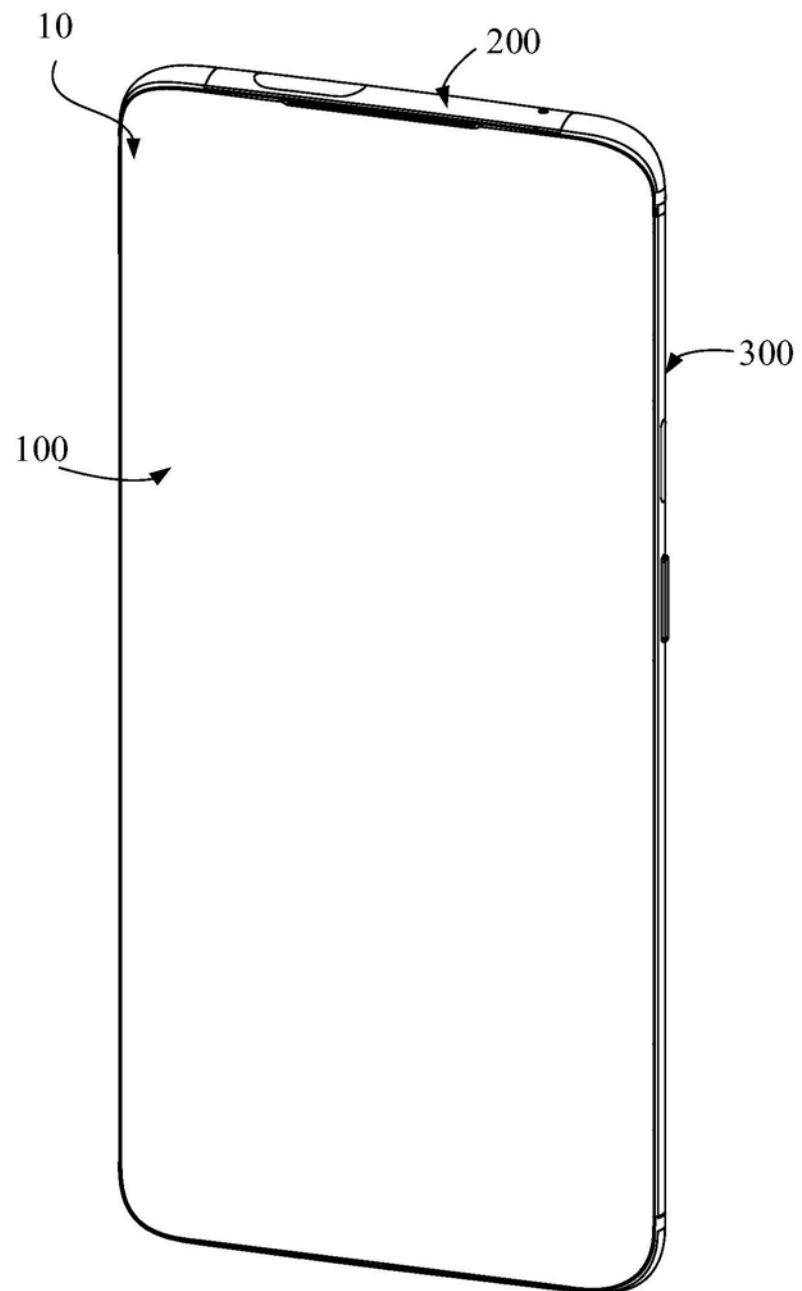


图1

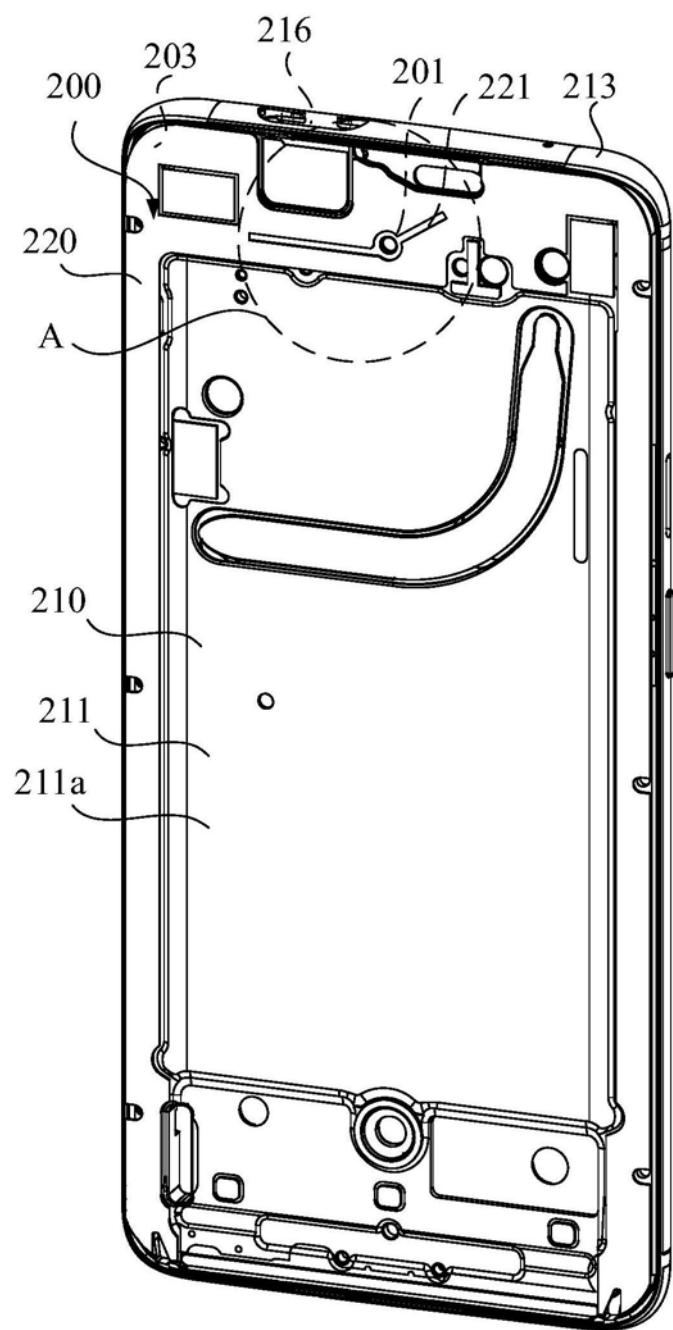


图2

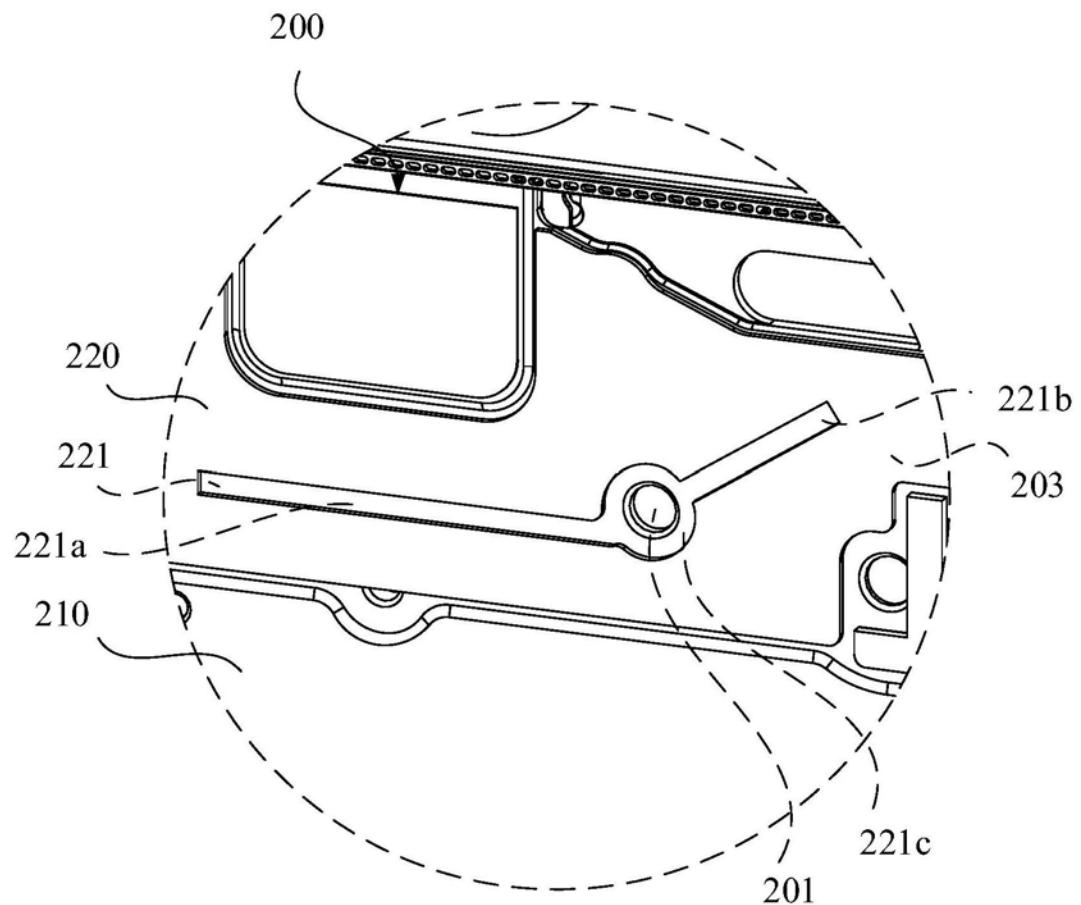


图3

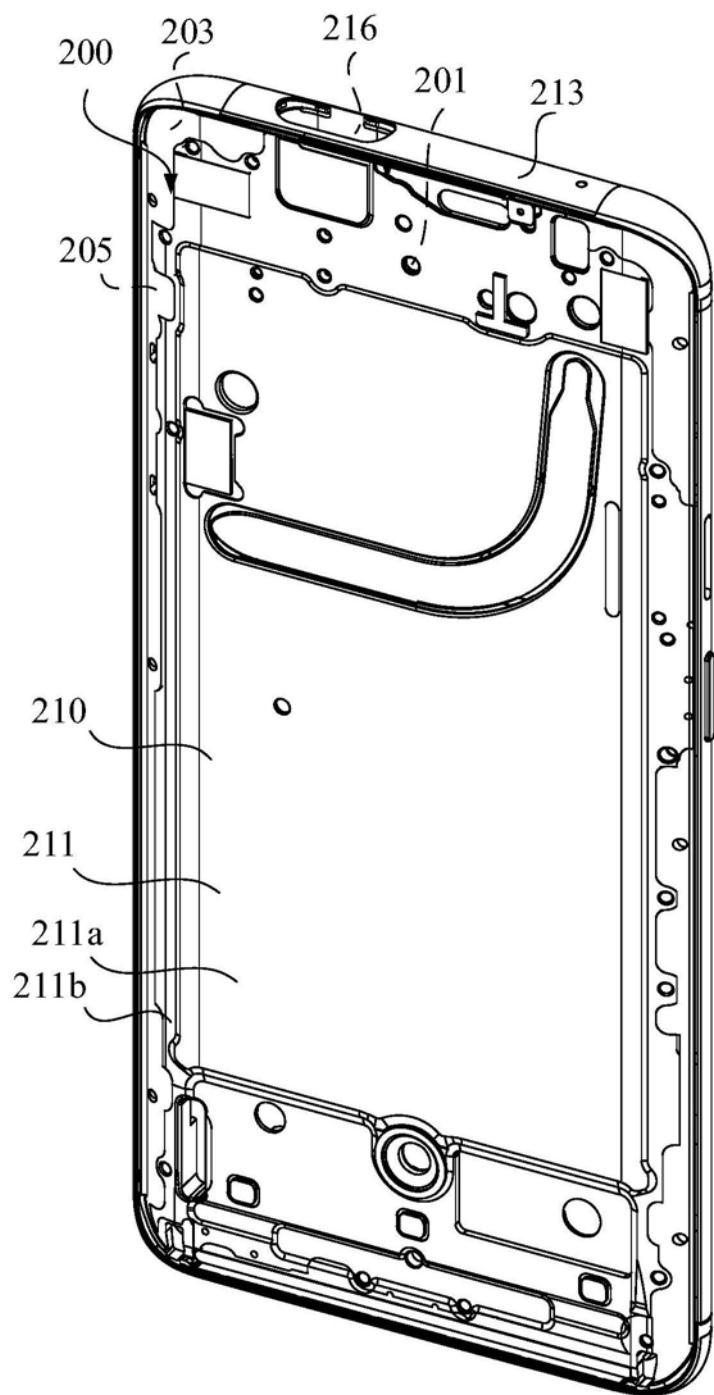


图4

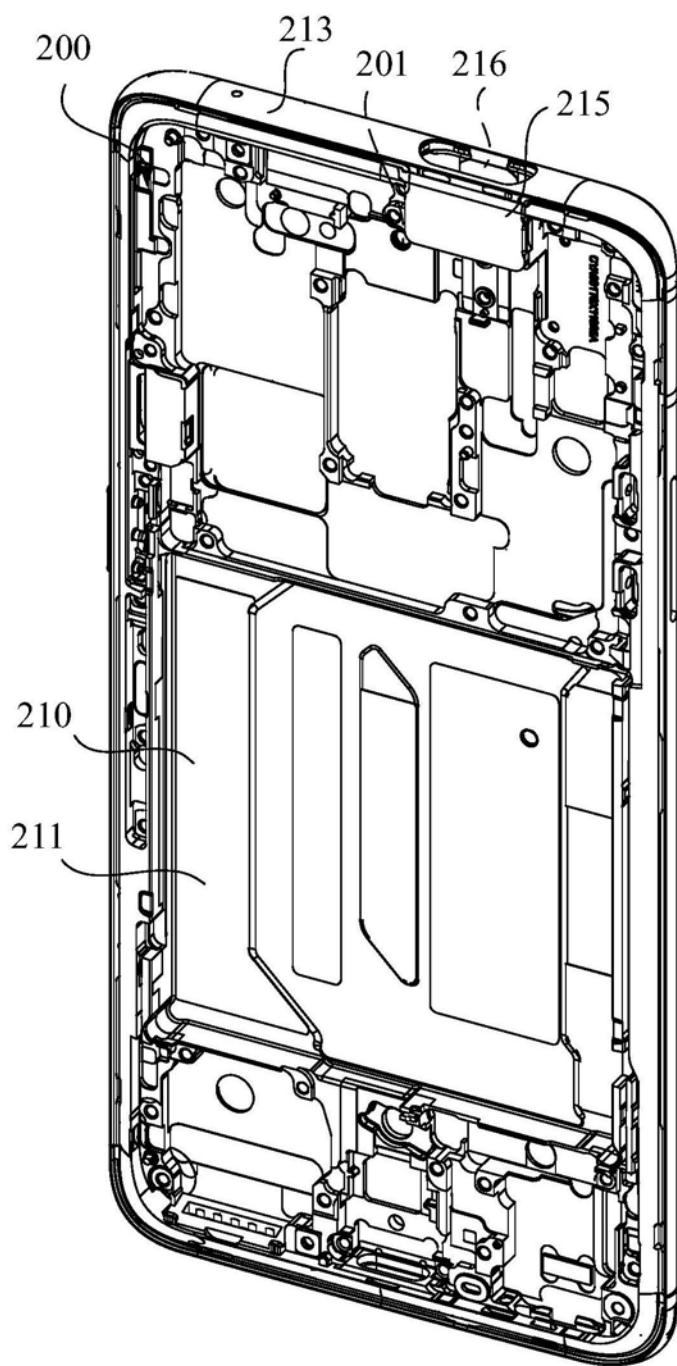


图5

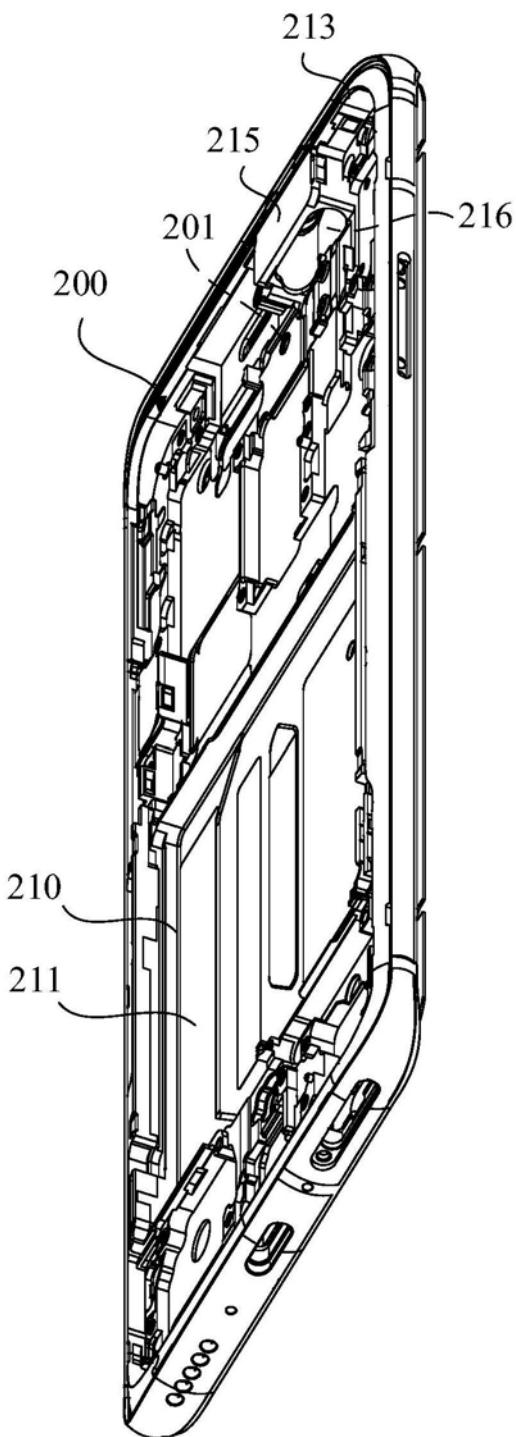


图6

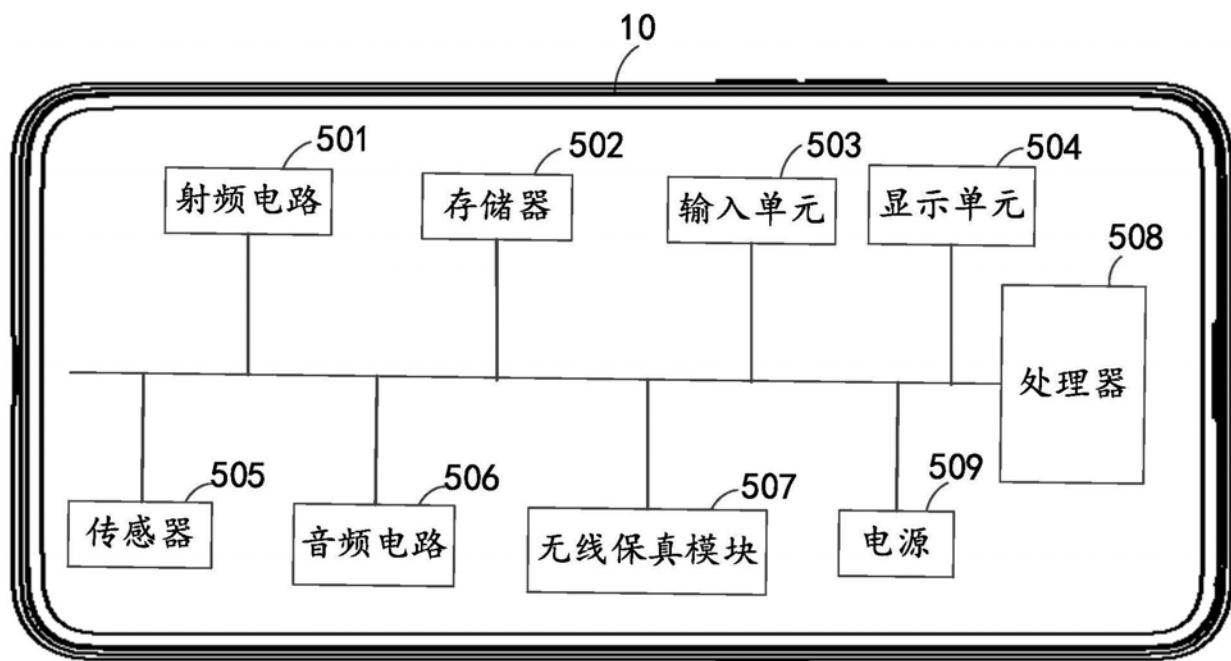


图7