(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 11 月 5 日 (05.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/220964 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/083972

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 9 日 (09.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910354721.5 2019年4月29日 (29.04.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 俞昌国 (**YU, Changguo**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 刘喜明 (**LIU, Ximing**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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,

(54) **Title:** TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端设备

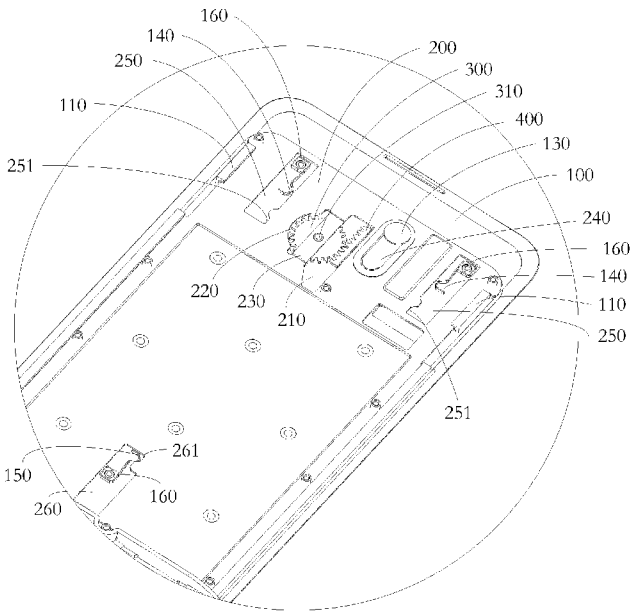


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a terminal device, comprising: a housing; a sliding cover, the sliding cover being slidingly disposed on the housing, and the sliding cover having disposed thereon a display screen; one of the housing and the sliding cover being provided with a gear rack, the gear rack extending along a direction of sliding motion of the sliding cover; the other one of the housing and the sliding cover being rotatingly provided with a rotating element, the rotating element having a gear provided thereon, the gear meshing with the gear rack.

WO 2020/220964 A1

[见续页]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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：本公开公开一种终端设备，包括：壳体；滑盖，所述滑盖滑动地设置在所述壳体上，所述滑盖上设置有显示屏；其中：所述壳体与所述滑盖中的一者设置有齿条，所述齿条沿所述滑盖的滑动方向延伸；所述壳体与所述滑盖中的另一者转动地设置有转动件，所述转动件上设置有轮齿，所述轮齿与所述齿条啮合。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 4 月 29 日在中国提交的中国专利申请 No. 201910354721.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通讯设备技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

随着用户需求的提升，终端设备的屏幕占比越来越大，较大的屏幕占比能提高终端设备的外观性能和显示性能。全面屏终端设备拥有惊艳的视觉冲击和视觉体验，备受各大生产厂商的青睐。

为了实现全面屏设计，一些终端设备采用滑盖结构，该终端设备将显示屏设置在滑盖上，将前置摄像头、听筒等各种功能器件隐藏在滑盖的顶端的底部并组装在中框的顶端区域中。当用户需要功能器件工作时，手动滑动滑盖，进而露出中框的顶端区域的功能器件，从而实现相关功能。当不需要功能器件工作时，手动滑动滑盖进而实现对功能器件的遮挡。此种终端设备无疑能够避免功能器件在显示屏所在的板面的空间占用，达到全面屏设计的目的。

当前的滑盖与中框之间滑动配合，滑盖与中框之间通过扭簧相连，在滑动的过程中由于扭簧的作用，滑盖只能停留在两个极限位置，用户体验较差。与此同时，滑盖与中框之间位置的保持通过扭簧实现，在滑盖滑动的过程中，滑盖滑动到不同的位置，扭簧产生的弹力大小有别，当用户手指在滑盖上施加偏离滑盖滑动方向的力时，较容易导致滑盖与中框之间的相对滑动不顺畅。

发明内容

本公开公开一种终端设备，以解决当前的终端设备的滑盖仅能在两个极限位置停留导致的用户体验不佳的问题。

为了解决上述问题，本公开采用下述技术方案：

一种终端设备，包括：

壳体；

滑盖，所述滑盖滑动地设置在所述壳体上，所述滑盖上设置有显示屏；其中：

所述壳体与所述滑盖中的一者设置有齿条，所述齿条沿所述滑盖的滑动方向延伸；

所述壳体与所述滑盖中的另一者转动地设置有转动件，所述转动件上设置有轮齿，所述轮齿与所述齿条啮合。

本公开采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本公开实施例公开的终端设备中，滑盖与壳体之间通过齿条与转动件的轮齿啮合从而实现滑盖的滑动功能。由于齿条与转动件之间存在啮合的配合关系，因此容易形成较为稳定的阻尼效果，因此在用户滑动滑盖的过程中，滑盖能够停留在任何位置，进而能够提高用户的使用体验。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 为本公开实施例公开的终端设备处于一种状态的结构示意图；

图 2 为本公开实施例公开的终端设备处于另一种状态的结构示意图；

图 3 和图 4 分别为本公开实施例公开的终端设备的部分结构的剖视图。

附图标记说明：

100-滑盖、110-滑槽、120-避让空间、130-限位块、140-第一弹性卡接件、141-定位柱、150-第二弹性卡接件、160-第二铆钉、

200-片状支撑部、210-第一开孔、220-第二开孔、230-横梁、240-导向孔、250-第一连接孔、251-第一卡槽、260-第二连接孔、261-第二卡槽、

300-转动件、310-第一铆钉、311-第一铆接部、312-第二铆接部、

400-齿条。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开具体实施例及相应的附图对本公开技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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他实施例，都属于本公开保护的范围。

以下结合附图，详细说明本公开各个实施例公开的技术方案。

请参考图 1-图 4，本公开实施例公开一种终端设备，所公开的终端设备包括壳体、滑盖 100、转动件 300 和齿条 400。

壳体为终端设备的基础构件，壳体为终端设备的其它组成构件提供安装基础。本公开实施例中，滑盖 100 滑动地设置在壳体上，滑盖 100 能够相对于壳体滑动。滑盖 100 叠置在壳体上，进而通过滑动能够遮挡壳体，也能通过滑动实现部分壳体的外露。滑盖 100 设置有显示屏。

与背景技术中描述一样，壳体朝向滑盖 100 的表面通常布设有功能器件，例如摄像头、话筒等。当需要功能器件工作时，用户滑动滑盖 100，滑盖 100 相对于壳体的滑动，从而避免对功能器件所在区域的遮挡，此种情况下，功能器件能够正常工作。当不需要功能器件工作时，用户通过滑动滑盖 100 复位，滑盖 100 相对于壳体的滑动，进而实现对功能器件的遮挡。采用上述结构的终端设备，能够实现一些功能器件的隐藏，同时又不会影响这些功能器件的正常工作，最终能够使得设置在滑盖 100 上的显示屏形成全面屏，达到增大终端设备的屏幕占比的目的。

本公开实施例中，壳体与滑盖 100 中一者设置有齿条 400，另一者转动地设置有转动件 300，齿条 400 沿着滑盖 100 的滑动方向延伸，转动件 300 设置有轮齿，轮齿与齿条 400 啮合，从而实现壳体与滑盖 100 之间的相对移动配合。如图 1 所示，齿条 400 设置在滑盖 100 上，相对应地，转动件 300 设置在壳体上。当然，还可以是：齿条 400 设置在壳体上，相对应地，转动件设置在滑盖 100 上。本公开实施例中，转动件 300 可以为齿轮。

本公开实施例公开的终端设备中，滑盖 100 与壳体之间通过齿条 400 与

转动件的轮齿啮合从而实现滑盖 100 的滑动功能。由于齿条 400 与转动件之间存在啮合的配合关系，因此容易形成较为稳定的阻尼效果，因此在用户滑动滑盖 100 的过程中，滑盖 100 能够停留在任何位置，进而能够提高用户的使用体验。

与此同时，相比于相关技术中滑盖采用扭簧与壳体相连而言，本公开实施例公开的终端设备中，滑盖 100 在滑动的过程中不会受到扭簧的弹性恢复力的影响，因此也就能避免用户手指施加偏离于滑盖滑动方向的力时，较容易导致滑盖滑动不顺畅的问题。

为了更好地实现滑盖 100 停留在任意位置，在可选的方案中，转动件 300 的齿面和齿条 400 的齿面中，至少一者可以设置有阻尼件。阻尼件能够提高转动件 300 和齿条 400 之间的摩擦力，有利于控制滑盖 100 随时停止。阻尼件可以有多种，一种具体的实施方式中，阻尼件可以是阻尼粉，阻尼粉可以撒在转动件 300 的轮齿的表面上，也可以撒在齿条 400 的齿面上。

为了实现更稳定地滑动，同时减少滑盖 100 滑动过程中的侧向力，在可选的方案中，转动件 300 与齿条 400 的啮合处可以位于滑盖 100 的宽度方向的中间位置。

由于转动件 300 在滑盖 100 滑动的过程中会发生转动，而齿条 400 则会发生移动，为了提高运动效果，在可选的方案中，齿条 400 设置在滑盖 100 上，转动件 300 转动地设置在壳体上。

壳体的结构可以有多种，一种具体的实施方式中，壳体可以包括片状支撑部 200，片状支撑部 200 可以是壳体的中框，也可以是壳体上专门用于与滑盖 100 滑动配合的配合部。转动件 300 安装在片状支撑部 200 上。

为了提高滑盖 100 滑动的稳定性，滑盖 100 的侧边缘设置有滑槽 110，片状支撑部 200 的侧边缘可滑动地配合在滑槽 110 内，片状支撑部 200 与滑槽 110 滑动配合，从而更好地引导滑盖 100 的滑动。具体地，滑盖 100 的两个侧边缘均可以设置有滑槽 110，片状支撑部 200 的两个侧边缘可以分别与位于同侧的滑槽 110 滑动配合。此种情况下，滑盖 100 的两个侧边缘均可以被引导，从而能够进一步提高滑动的稳定性。与此同时，滑槽 110 与片状支撑部 200 之间的配合，能够较好地确保齿条 400 与转动件 300 之间的啮合间

隙。

如上文所述，转动件 300 可转动地安装在壳体上，实现转动件 300 安装的装配方式有多种，例如，转动件 300 可以通过销轴转动地安装在壳体上。请再次参考图 1-图 4，转动件 300 可以通过第一铆钉 310 转动地安装在片状支撑部 200 上。具体地，第一铆钉 310 可以包括第一铆接部 311 和第二铆接部 312，第一铆接部 311 的第一端与转动件 300 的第一端面定位贴合，第一铆接部 311 的第二端穿过转动件 300 且凸出于转动件 300 的第二端面之外，此种情况下，第一铆接部 311 的第二端高于转动件 300，因此转动件 300 的第二端面与片状支撑部 200 之间会存在间隙，避免将转动件 300 被锁紧，而转动件 300 与第一铆接部 311 转动配合。第二铆接部 312 的第一端定位在片状支撑部 200 上，第二铆接部 312 的第二端穿过片状支撑部 200，并且第二铆接部 312 的第二端与第一铆接部 311 固定相连。第一铆接部 311 与第二铆接部 312 的配合，能够实现转动件 300 转动地安装在片状支撑部 200 上。

第一铆接部 311 的第一端实质是通过钉帽与转动件 300 定位配合，第二铆接部 312 的第一端通过钉帽与片状支撑部 200 定位配合。为了降低堆叠厚度，在可选的方案中，滑盖 100 可以开设有避让空间 120，第一铆接部 311 的第一端伸至避让空间 120 中，即第一铆钉 310 的端部伸至避让空间 120 中。避让空间 120 的延伸方向与齿条 400 的延伸方向一致。在滑盖 100 滑动的过程中，第一铆接部 311 可以在避让空间 120 内相对移动。当然，第一铆接部 311 的一端可以与滑盖 100 叠置，进而能够避免第一铆接部 311 对滑盖 100 滑动的影响。当然此种方式会导致堆叠高度较大，不利于终端设备向着更薄的方向设计。具体地，避让空间 120 通常为避让凹槽。

为了方便滑盖 100 与壳体的装配，在可选的方案中，片状支撑部 200 可以开设有第一开孔 210，转动件 300 与齿条 400 的啮合处可以与第一开孔 210 相对设置。在装配的过程中，最好能看到转动件 300 与齿条 400 的啮合部位，第一开孔 210 的开设在与转动件 300 和齿条 400 的啮合处相对的设置，因此用户能够通过第一开孔 210 观察转动件 300 与齿条 400 的啮合，进而更方便装配操作。

在本公开实施例中，片状支撑部 200 可以开设有第二开孔 220，第一开

孔 210 与第二开孔 220 之间可以形成横梁 230，转动件 300 可以通过第一铆钉 310 转动地安装在横梁 230 上。此种类似于镂空的结构，能够方便转动件 300 在片状支撑部 200 上的组装操作。

在本公开实施例中，壳体和滑盖 100 中，一者可以开设有导向孔 240，另一者可以设置有限位块 130，导向孔 240 的延伸方向与齿条 400 的延伸方向一致，限位块 130 可滑动地配合在导向孔 240 内。具体地，壳体可以开设有导向孔 240，滑盖 100 可以设置有限位块 130。限位块 130 与导向孔 240 滑动配合，在滑盖 100 滑动的过程中，限位块 130 可以与导向孔 240 的端部限位配合，避免滑盖 100 过度滑动。

本公开实施例公开的终端设备中，滑盖 100 具有第一极限位置和第二极限位置。为了确保滑盖 100 更稳定地保持在第一极限位置，在可选的方案中，壳体可以开设有第一连接孔 250，滑盖 100 可以设置有第一弹性卡接件 140，第一连接孔 250 的内壁可以设置有第一卡槽 251，在滑盖 100 处于第一极限位置时，第一弹性卡接件 140 随滑盖 100 与第一卡槽 251 卡接固定，从而使得滑盖 100 较为稳定地保持在第一极限位置。

第一连接孔 250 可以为两个，两个第一连接孔 250 分别设于转动件 300 与齿条 400 啮合处的两侧，从而实现滑盖 100 在第一极限位置的较为均衡的保持，同时不会对转动件 300 与齿条 400 的啮合处产生侧向力，进而能够更好地确保滑盖 100 的滑动。

为了方便第一弹性卡接件 140 与第一卡槽 251 的配合，在可选的方案中，第一连接孔 250 的内壁可以包括倾斜导向面，倾斜导向面能够方便第一弹性卡接件 140 滑入第一卡槽 251。第一卡槽 251 的槽壁表面也可以为倾斜面，倾斜面能够方便第一弹性卡接件 140 从第一卡槽 251 中脱离。

本公开实施例中，第一弹性卡接件 140 可以通过第二铆钉 160 固定在滑盖 100 上。具体地，第一弹性卡接件 140 可以包括至少两个定位柱 141，滑盖 100 可以开设有定位孔，定位柱 141 可以与定位孔定位配合。在实际的组装过程中，可以先将定位柱 141 定位在相应的定位孔中进而完成预安装，然后再用第二铆钉 160 实现固定。

本公开实施例中，第一弹性卡接件 140 和第一连接孔 250 的数量均可以

至少为两个，至少两个第一弹性卡接件 140 与相对应的第一连接孔 250 内的第一卡槽 251 配合，无疑能够提高定位的稳定性。

在可选的方案中，壳体还可以开设有第二连接孔 260，滑盖 100 可以设置有第二弹性卡接件 150，第二连接孔 260 的内壁可以设置有第二卡槽 261，在滑盖 100 处于第二极限位置时，第二弹性卡接件 150 可随所述滑盖 100 与第二卡槽 261 卡接固定，且第一弹性卡接件 140 随滑盖 100 从第一卡槽 251 中脱离，进而能够使得滑盖 100 较为稳定地保持在第二极限位置；当然在滑盖 100 处于第一极限位置时，第二弹性卡接件 150 需要随滑盖 100 从第二卡槽 261 脱离，第一弹性卡接件 140 与第一卡槽 251 卡接固定。

具体地，第一连接孔 250 和第二连接孔 260 可以在齿条 400 的延伸方向间隔设置，第一连接孔 250 和第二连接孔 260 可以分别位于壳体的两端，从而方便滑盖 100 在终端设备的长度方向的滑动时在极限位置的保持。

第二弹性卡接件 150 可以通过第二铆钉 160 固定在滑盖 100 上，具体地，第二弹性卡接件 150 也可以包括至少两个定位柱，滑盖 100 上可以开设有定位孔，定位柱可以与定位孔定位配合。在实际的组装过程中，可以先将第二弹性卡接件 150 的定位柱定位在相应的定位孔中进而完成预安装，然后再用第二铆钉 160 实现对第二弹性卡接件 150 的固定。

本公开实施例公开的折叠式终端设备可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、游戏机、可穿戴设备（例如智能手表）等终端设备，本公开实施例不限制折叠式终端设备的具体种类。

本公开上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同，各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾，均可以组合形成更优的实施例，考虑到行文简洁，在此则不再赘述。

以上所述仅为本公开的实施例而已，并不用于限制本公开。对于本领域技术人员来说，本公开可以有各种更改和变化。凡在本公开的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种终端设备，包括:

壳体;

滑盖，所述滑盖滑动地设置在所述壳体上，所述滑盖上设置有显示屏;

其中:

所述壳体与所述滑盖中的一者设置有齿条，所述齿条沿所述滑盖的滑动方向延伸;

所述壳体与所述滑盖中的另一者转动地设置有转动件，所述转动件上设置有轮齿，所述轮齿与所述齿条啮合。

2、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述转动件的齿面和齿条的齿面中至少一者设置有阻尼件。

3、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述转动件与所述齿条的啮合处位于所述滑盖的宽度方向的中间位置。

4、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述齿条设置于所述滑盖上，所述转动件转动地设置于所述壳体上。

5、根据权利要求 4 所述的终端设备，其中，所述壳体包括片状支撑部，所述转动件转动地安装在所述片状支撑部上。

6、根据权利要求 5 所述的终端设备，其中，所述滑盖的侧边缘设置有滑槽，所述片状支撑部的侧边缘可滑动地配合在所述滑槽内。

7、根据权利要求 5 所述的终端设备，其中，所述转动件通过第一铆钉可转动地安装在所述片状支撑部上。

8、根据权利要求 7 所述的终端设备，其中，所述滑盖开设有避让空间，所述第一铆钉的端部伸至所述避让空间中，所述避让空间的延伸方向与所述齿条的延伸方向一致。

9、根据权利要求 8 所述的终端设备，其中，所述片状支撑部开设有第一开孔，所述转动件与所述齿条的啮合处与所述第一开孔相对设置。

10、根据权利要求 9 所述的终端设备，其中，所述片状支撑部开设有第二开孔，所述第一开孔与所述第二开孔之间形成横梁，所述转动件通过所述

第一铆钉转动地安装在所述横梁上。

11、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述壳体和所述滑盖中，一者开设有导向孔，另一者设置有限位块，所述导向孔的延伸方向与所述齿条的延伸方向一致，所述限位块可滑动地配合在所述导向孔内。

12、根据权利要求 1 所述的终端设备，其中，所述壳体开设有第一连接孔，所述滑盖设置有第一弹性卡接件，所述第一连接孔的内壁设置有第一卡槽，所述滑盖具有第一极限位置，在所述第一极限位置时，所述第一弹性卡接件随所述滑盖与所述第一卡槽卡接固定。

13、根据权利要求 12 所述的终端设备，其中，所述壳体开设有第二连接孔，所述滑盖设置有第二弹性卡接件，所述第二连接孔的内壁设置有第二卡槽，所述滑盖具有第二极限位置，在所述第二极限位置时，所述第二弹性卡接件随所述滑盖与所述第二卡槽卡接固定，且所述第一弹性卡接件随所述滑盖从所述第一卡槽脱离；在所述第一极限位置时，所述第二弹性卡接件随所述滑盖从所述第二卡槽脱离。

14、根据权利要求 13 所述的终端设备，其中，所述第一连接孔和所述第二连接孔在所述齿条的延伸方向上间隔设置，且所述第一连接孔和所述第二连接孔分别位于所述壳体的两端。

15、根据权利要求 12 所述的终端设备，其中，所述第一连接孔为两个，两个所述第一连接孔分别设于所述转动件与所述齿条啮合处的两侧。

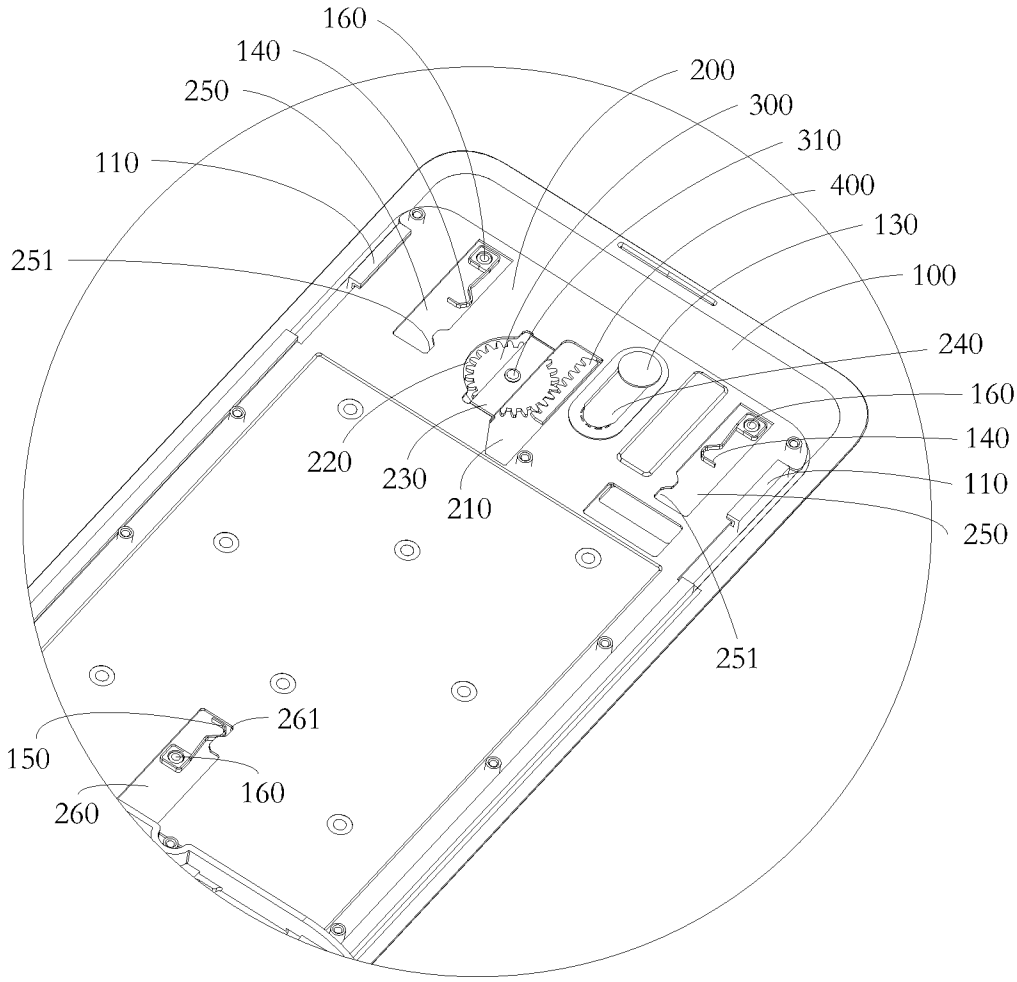

160
140
250
110
251
200
300
310
400
130
100
240
160
140
110
250
251
220
230
210
261
150
160
260

图 1

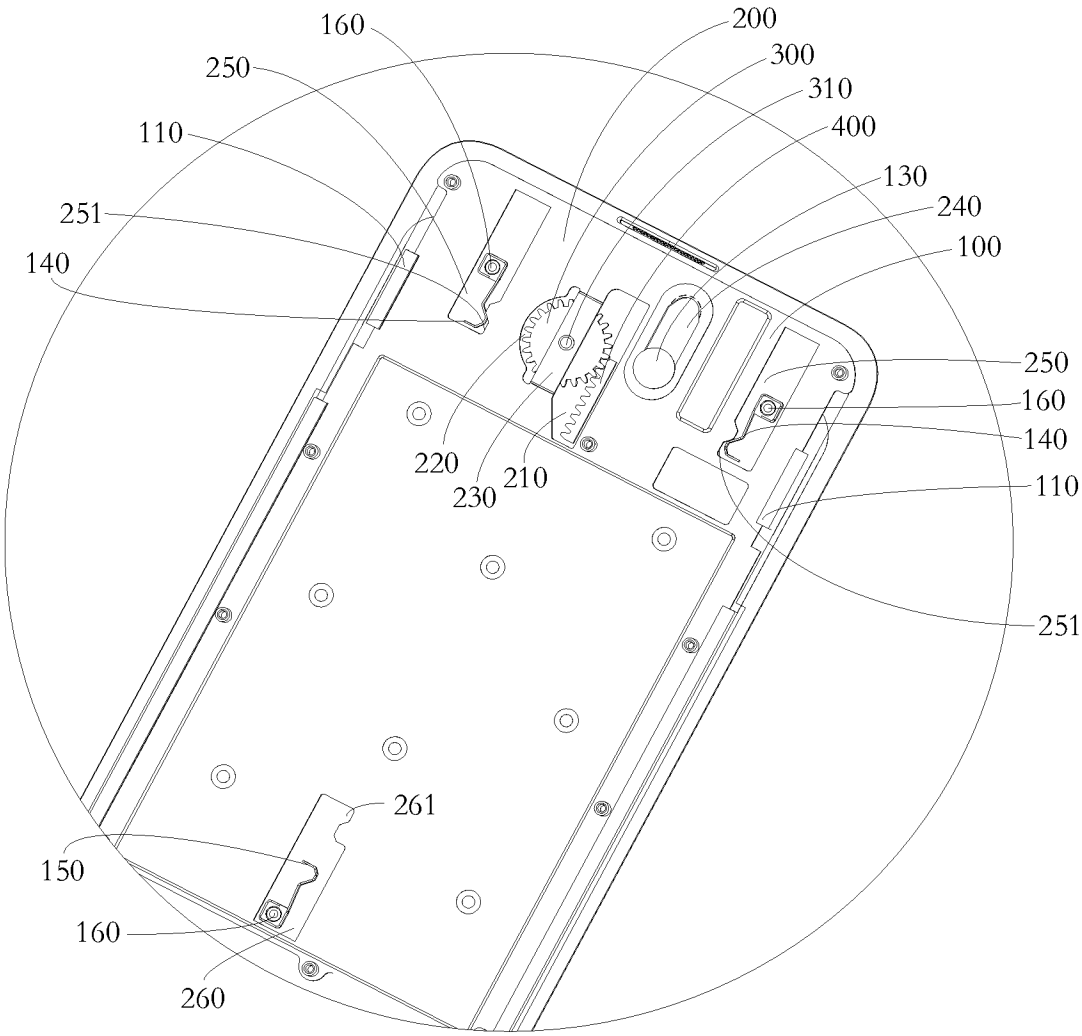

160
250
110
251
140
200
300
310
400
130
240
100
250
160
140
110
251
220
230
210
261
150
160
260

图 2

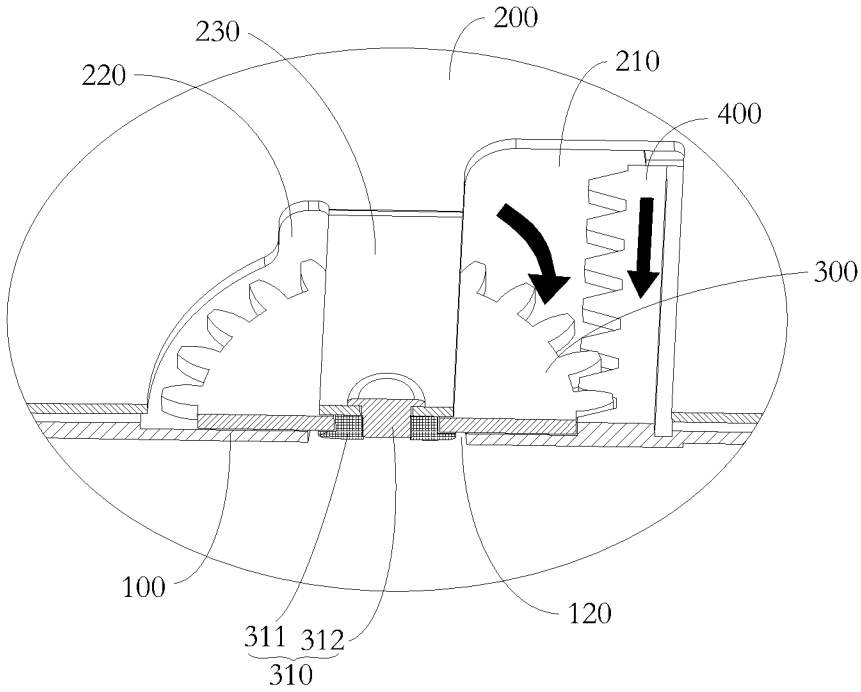

230
200
220
210
400
300
100
120
311
312
310

图 3

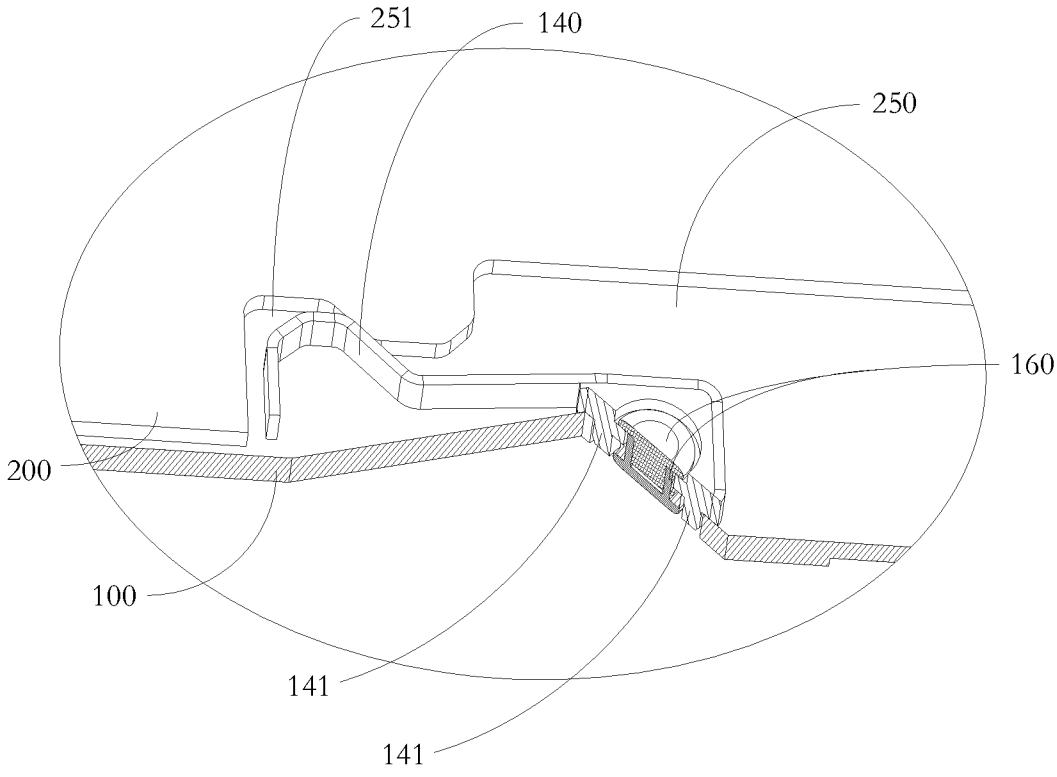

251
140
250
160
200
100
141
141

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/083972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

H04M; H05K

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; IEEE: 滑, 盖, 壳, 转, 齿条, 齿, 轮, 显示, 屏, slide, cover, shell, rotate, rack, gear, wheel, display, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110086910 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) claims 1-15	1-15
X	CN 101076232 A (ASUSTEK COMPUTER INC.) 21 November 2007 (2007-11-21) description, page 2, last paragraph to page 3, paragraph 6, figures 1-10	1, 3-15
Y	CN 101076232 A (ASUSTEK COMPUTER INC.) 21 November 2007 (2007-11-21) description, page 2, last paragraph to page 3, paragraph 6, figures 1-10	2
Y	CN 206636338 U (SHENZHEN SMOOTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 November 2017 (2017-11-14) description, paragraph [0016], figures 1-2	2
A	CN 101222529 A (BENQ CORPORATION) 16 July 2008 (2008-07-16) entire document	1-15
A	CN 101426040 A (QISDA (SUZHOU) CO., LTD.) 06 May 2009 (2009-05-06) entire document	1-15
A	JP 2009117958 A (SHARP KABUSHIKI) 28 May 2009 (2009-05-28) entire document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
28 June 2020	**08 July 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/083972

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110086910 A	02 August 2019	None	
CN 101076232 A	21 November 2007	None	
CN 206636338 U	14 November 2017	None	
CN 101222529 A	16 July 2008	None	
CN 101426040 A	06 May 2009	None	
JP 2009117958 A	28 May 2009	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/083972

A. 主题的分类

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)

H04M; H05K

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;EPODOC;IEEE:滑，盖，壳，转，齿条，齿，轮，显示，屏，slide，cover，shell，rotate，rack，gear，wheel，display，screen

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
PX	CN 110086910 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 权利要求1-15	1-15
X	CN 101076232 A (华硕电脑股份有限公司) 2007年 11月 21日 (2007-11-21) 说明书第2页最后1段至第3页第6段，附图1-10	1，3-15
Y	CN 101076232 A (华硕电脑股份有限公司) 2007年 11月 21日 (2007-11-21) 说明书第2页最后1段至第3页第6段，附图1-10	2
Y	CN 206636338 U (深圳市斯蒙奇科技有限公司) 2017年 11月 14日 (2017-11-14) 说明书第[0016]段，附图1-2	2
A	CN 101222529 A (明基电通股份有限公司) 2008年 7月 16日 (2008-07-16) 全文	1-15
A	CN 101426040 A (苏州佳世达电通有限公司) 2009年 5月 6日 (2009-05-06) 全文	1-15
A	JP 2009117958 A (SHARP KABUSHIKI) 2009年 5月 28日 (2009-05-28) 全文	1-15

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 6月 28日	2020年 7月 8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	受权官员 张倩 电话号码 86-(10)-53961574

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/083972

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 110086910 A	2019年 8月 2日	无	
CN 101076232 A	2007年 11月 21日	无	
CN 206636338 U	2017年 11月 14日	无	
CN 101222529 A	2008年 7月 16日	无	
CN 101426040 A	2009年 5月 6日	无	
JP 2009117958 A	2009年 5月 28日	无	