

(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 10 月 29 日 (29.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/215941 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/03 (2006.01) *H04R 3/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/080229
- (22) 国际申请日: 2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910345506.9 2019 年 4 月 26 日 (26.04.2019) 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: 丁建 (DING, Jian); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 高军科 (GAO, Junke); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 张世虎 (ZHANG,

Shihu); 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, 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,

(54) Title: TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端设备

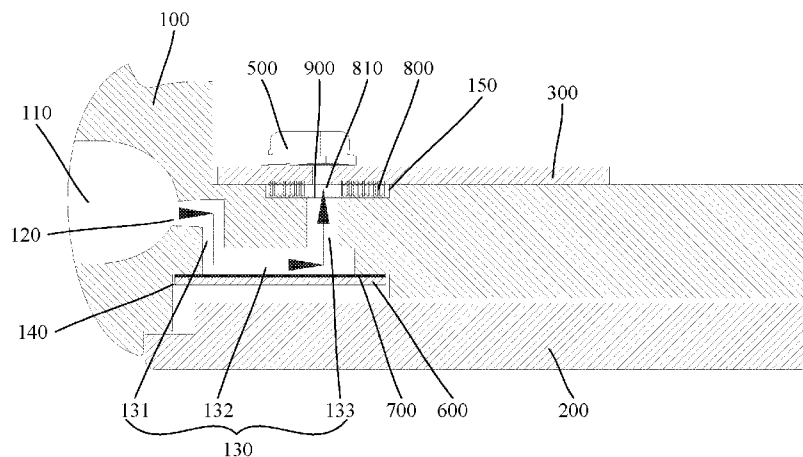


图 3

(57) Abstract: The present disclosure discloses a terminal device, comprising: a housing provided with an interface accommodation hole, a sound guide hole, and a sound guide channel, wherein the sound guide hole is located on a wall of the interface accommodation hole; an interface disposed in the housing, wherein at least a portion of the interface is located in the interface accommodation hole; and an acoustic device disposed in the housing, wherein the sound guide hole communicates with the acoustic device by means of the sound guide channel.

(57) 摘要: 本公开公开一种终端设备, 其包括: 壳体, 所述壳体开设有接口容纳孔、导音孔和导音通道, 所述导音孔位于所述接口容纳孔的孔壁上; 接口, 所述接口设置于所述壳体内, 所述接口的至少一部分位于所述接口容纳孔内; 声学器件, 所述声学器件设置于所述壳体内, 所述导音孔通过所述导音通道与所述声学器件连通。

[见续页]



WO 2020/215941 A1

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))。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 4 月 26 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910345506.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

受话器、麦克风等声学器件是终端设备中常用的器件，声学器件通常安装于终端设备的内部，为了实现声信号在声学器件与外部环境之间的传输，需要在壳体的外观面上开导音孔，以便于形成连通至声学器件的导音通道，声信号可以通过该导音通道传输至声学器件内。

然而，在壳体的外观面上开设导音孔会破坏壳体外观面的完整性，导致终端设备的外观质感变差，用户体验较差。另外，导音孔在终端设备的宽度方向上会占用终端设备的一部分空间，导致终端设备的器件在该方向上的堆叠受限，致使终端设备的结构设计难度增加。

发明内容

本公开公开一种终端设备，以改善用户体验，降低终端设备的结构设计难度。

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，所述壳体开设有接口容纳孔、导音孔和导音通道，所述导音孔位于所述接口容纳孔的孔壁上；

接口，所述接口设置于所述壳体内，所述接口的至少一部分位于所述接口容纳孔内；

声学器件，所述声学器件设置于所述壳体内，所述导音孔通过所述导音

通道与所述声学器件连通。

本公开采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本公开公开的终端设备中，导音孔位于接口容纳孔的孔壁上，且导音孔通过导音通道与声学器件连通，声信号依次经过接口容纳孔、导音孔和导音通道后进入声学器件内。该终端设备无需在壳体上额外开设导音孔，所以从壳体的外观面上看不到导音孔，因此该导音孔不会影响壳体的外观完整性，使得终端设备的用户体验更好。另外，导音孔在终端设备的宽度方向上不会额外占用空间，使得终端设备内的器件更容易堆叠，因此终端设备的结构设计更加简单。

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的部分结构的示意图；

图2为图1所示结构的爆炸图；

图3为图1所示结构的剖视图，该图中的箭头线表示导音路径；

图4为本公开另一实施例公开的终端设备中，接口的结构示意图；

图5为图4所示结构的剖视图。

附图标记说明：

100-壳体、110-接口容纳孔、120-导音孔、130-导音通道、131-第一通道、132-第二通道、133-第三通道、140-第一凹槽、150-第二凹槽、200-显示屏、300-电路板、400-接口、410-防水密封圈、411-第一避让结构、420-金属框、421-第二避让结构、500-声学器件、600-密封垫片、700-双面胶、800-密封泡棉、810-连通孔、900-防尘网。

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。

如图 1-图 3 所示，本公开实施例公开一种终端设备，其包括壳体 100、显示屏 200、电路板 300、接口 400 和声学器件 500。壳体 100 开设有接口容纳孔 110、导音孔 120 和导音通道 130，导音孔 120 位于接口容纳孔 110 的孔壁上，即接口容纳孔 110 与导音孔 120 相连通。具体地，导音孔 120 可以位于接口容纳孔 110 的孔壁的任意可行位置处，例如该导音孔 120 可以位于该孔壁的顶部、底部或者侧部。显示屏 200 设置于壳体 100 上，电路板 300 设置于壳体 100 内，该电路板 300 具体可以是终端设备的主板。接口 400 设置于壳体 100 内，该接口 400 的至少一部分位于接口容纳孔 110 内，该接口 400 可供终端设备与充电线、数据线等连接，进而实现向终端设备充电、传输数据等操作，例如该接口 400 可以为 Type-C 接口。声学器件 500 同样设置于壳体 100 内，导音孔 120 通过导音通道 130 与声学器件 500 连通，使得外部环境中的声信号可以传输至声学器件 500，该声学器件 500 可以对这些声信号进行处理，进而得到所需的信号，该声学器件 500 具体可以是麦克风或者其他具备采集声信号功能或者具备发射声信号功能的器件。接口 400 和声学器件 500 可以采用贴装的方式安装于电路板 300 上，以便于电路板 300 对接口 400 和声学器件 500 进行供电及控制。

使用该终端设备时，声信号依次经过接口容纳孔 110、导音孔 120 和导音通道 130 后进入声学器件 500 内，或者声学器件 500 发出的声信号依次经过导音通道 130、导音孔 120 和接口容纳孔 110 后进入外部环境。该终端设备无需在壳体 100 上额外开设导音孔 120，所以从壳体 100 的外观面上看不到导音孔 120，因此该导音孔 120 不会影响壳体 100 的外观完整性，使得终端设备的用户体验更好。另外，导音孔 120 在终端设备的宽度方向上不会额外占用空间，使得终端设备内的器件更容易堆叠，因此终端设备的结构设计更加简单。

上述导音通道 130 的结构可以根据终端设备的整体结构灵活设置，如图

3 所示, 本公开实施例中, 导音通道 130 可以包括依次连通的第一通道 131、第二通道 132 和第三通道 133, 第一通道 131 自导音孔 120 沿靠近显示屏 200 的方向延伸, 第二通道 132 开设于壳体 100 朝向显示屏 200 的一面, 第三通道 133 自第二通道 132 的一端沿远离显示屏 200 的方向延伸。首先, 采用此种设置方式可以使导音通道 130 呈迂回结构, 外部环境中的灰尘等杂质一旦进入导音通道 130 内, 导音通道 130 可以较大程度地截住这些杂质, 防止这些杂质进一步进入声学器件 500 内, 进而提高声学器件 500 的工作可靠性。其次, 第一通道 131、第二通道 132 和第三通道 133 均贯通至壳体 100 的表面, 因此可以较容易地加工第一通道 131、第二通道 132 和第三通道 133, 壳体 100 的加工成本较低。

为了提升导音通道 130 的密闭性, 进而防止出现漏音问题, 终端设备还可以包括设置于第二通道 132 处的密封垫片 600, 该密封垫片 600 和壳体 100 共同形成第二通道 132, 使得外部环境中的杂质不容易通过第二通道 132 进入导音通道 130 内。可选地, 该密封垫片 600 可以通过双面胶 700 粘接于壳体 100 朝向显示屏 200 的一面, 此种安装方式既可以保证密封垫片 600 的安装可靠性, 还可以简化终端设备的组装工艺。

一种可选的实施例中, 壳体 100 可以开设有第一凹槽 140, 第二通道 132 开设于该第一凹槽 140 的底面, 密封垫片 600 则固定搭接于第一凹槽 140 的底面的边缘。设置该第一凹槽 140 后, 密封垫片 600 相对于壳体 100 凹陷, 使得密封垫片 600 基本不占用额外的空间, 以此减小终端设备的厚度。同时, 该第一凹槽 140 也可以为密封垫片 600 的固定位置提供参考, 便于快速、准确地将密封垫片 600 固定在壳体 100 上。

如前所述, 接口 400 的至少一部分位于接口容纳孔 110 内, 该接口 400 通常可拆卸地安装于该接口容纳孔 110 内, 因此为了提升接口 400 与接口容纳孔 110 之间的密封性, 接口 400 包括设置于接口容纳孔 110 内的防水密封圈 410。为了防止防水密封圈 410 封堵导音孔 120, 可以将导音孔 120 设置于防水密封圈 410 与接口容纳孔 110 的出口端之间。这里的接口容纳孔 110 的出口端指的是接口容纳孔 110 与壳体 100 的外表面相接的一端。即, 在终端设备的厚度方向上, 防水密封圈 410 的投影面与导音孔 120 的投影面不存在

交叠的部分。

然而，有些情况下，导音孔 120 无法设置于防水密封圈 410 与接口容纳孔 110 的出口端之间，如果要设置导音孔 120，就需要将防水密封圈 410 设置得窄一些，这又会导致防水密封圈 410 与壳体 100 的接触面积变小，致使密封效果变差。因此，如图 4 和图 5 所示，为了兼顾导音孔 120 的设置和防水密封圈 410 的防水效果，可以在防水密封圈 410 上开设第一避让结构 411，导音孔 120 朝向该第一避让结构 411。也就是说，仅去除防水密封圈 410 的局部材料，使得导音孔 120 可以露出来，防水密封圈 410 的其余部分则保持预定宽度，这样既可以保证接口 400 与壳体 100 之间的接触面积，又可以防止导音孔 120 被防水密封圈 410 封堵。

为了使接口 400 更牢固地安装于接口容纳孔 110 中，接口 400 还包括金属框 420，该金属框 420 的至少一部分位于接口容纳孔 110 内，防水密封圈 410 位于金属框 420 与壳体 100 之间，进而实现金属框 420 与壳体 100 之间的密封。由于金属框 420 的宽度较大，因此金属框 420 容易封堵导音孔 120，此种情况下，即使防水密封圈 410 开设有第一避让结构 411，还是会出现导音孔 120 被金属框 420 遮挡的情况。有鉴于此，可以在金属框 420 上开设第二避让结构 421，该第二避让结构 421 与第一避让结构 411 相对设置。此时，金属框 420 和防水密封圈 410 均不会遮挡导音孔 120。

可选地，第一避让结构 411 可以设置为避让豁口，以便于加工防水密封圈 410。另外，将第一避让结构 411 设置为避让豁口时，该避让豁口可以贯通至防水密封圈 410 的边缘处，即使接口容纳孔 110 与充电线或者数据线配合，避让豁口也可以始终与外部环境保持连通状态，因此外部环境中的声音不会因为充电线或者数据线的阻挡而无法进入声学器件 500 中。

第二避让结构 421 可以设置为避让孔，以便于加工金属框 420。

为了防止电路板 300 与壳体 100 相接的位置处出现漏音，终端设备还包括设置于电路板 300 与壳体 100 之间的密封泡棉 800，参考图 3 所示，该密封泡棉 800 开设有连通孔 810，导音通道 130 通过该连通孔 810 与声学器件 500 连通。进一步地，终端设备还包括防尘网 900，该防尘网 900 设置于密封泡棉 800 与壳体 100 之间。防尘网 900 可以防止外部环境中的杂质通过导音

通道 130 进入声学器件 500 的内部，以此保护声学器件 500。

可选地，壳体 100 朝向电路板 300 的一面开设有第二凹槽 150，密封泡棉 800 位于该第二凹槽 150 内。此时，密封泡棉 800 相对于壳体 100 凹陷，其在终端设备的厚度方向上占用的空间较小，甚至不占用额外的空间，因此可以减小终端设备的厚度。当然，如果设置防尘网 900，该防尘网 900 也位于第二凹槽 150 内。

本公开实施例所公开的终端设备可以为智能手机、平板电脑、电子书阅读器或可穿戴设备。当然，该终端设备也可以是其他终端设备，本公开实施例对此不做限制。

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，所述壳体开设有接口容纳孔、导音孔和导音通道，所述导音孔位于所述接口容纳孔的孔壁上；

接口，所述接口设置于所述壳体内，所述接口的至少一部分位于所述接口容纳孔内；

声学器件，所述声学器件设置于所述壳体内，所述导音孔通过所述导音通道与所述声学器件连通。

2、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述导音通道包括依次连通的第一通道、第二通道和第三通道，所述第一通道自所述导音孔沿靠近所述终端设备的显示屏的方向延伸，所述第二通道开设于所述壳体朝向所述显示屏的一面，所述第三通道自所述第二通道的一端沿远离所述显示屏的方向延伸。

3、根据权利要求2所述的终端设备，还包括设置于所述第二通道处的密封垫片，所述密封垫片和所述壳体共同形成所述第二通道。

4、根据权利要求3所述的终端设备，其中，所述壳体开设有第一凹槽，所述第二通道开设于所述第一凹槽的底面，所述密封垫片搭接于所述底面的边缘。

5、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述接口包括设置于所述接口容纳孔内的防水密封圈，所述导音孔位于所述防水密封圈与所述接口容纳孔的出口端之间。

6、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述接口包括设置于所述接口容纳孔内的防水密封圈，所述防水密封圈上开设有第一避让结构，所述导音孔朝向所述第一避让结构。

7、根据权利要求6所述的终端设备，其中，所述接口还包括金属框，所述金属框的至少一部分位于所述接口容纳孔内，所述防水密封圈位于所述金属框与所述壳体之间，所述金属框开设有第二避让结构，所述第二避让结构与所述第一避让结构相对设置。

8、根据权利要求7所述的终端设备，其中，所述第一避让结构为避让豁口，和/或，所述第二避让结构为避让孔。

9、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述声学器件安装于电路板上，所述终端设备还包括设置于所述电路板与所述壳体之间的密封泡棉，所述密封泡棉开设有连通孔，所述导音通道通过所述连通孔与所述声学器件连通。

10、根据权利要求9所述的终端设备，还包括防尘网，所述防尘网设置于所述密封泡棉与所述壳体之间。

11、根据权利要求9所述的终端设备，其中，所述壳体朝向所述电路板的一面开设有第二凹槽，所述密封泡棉位于所述第二凹槽内。

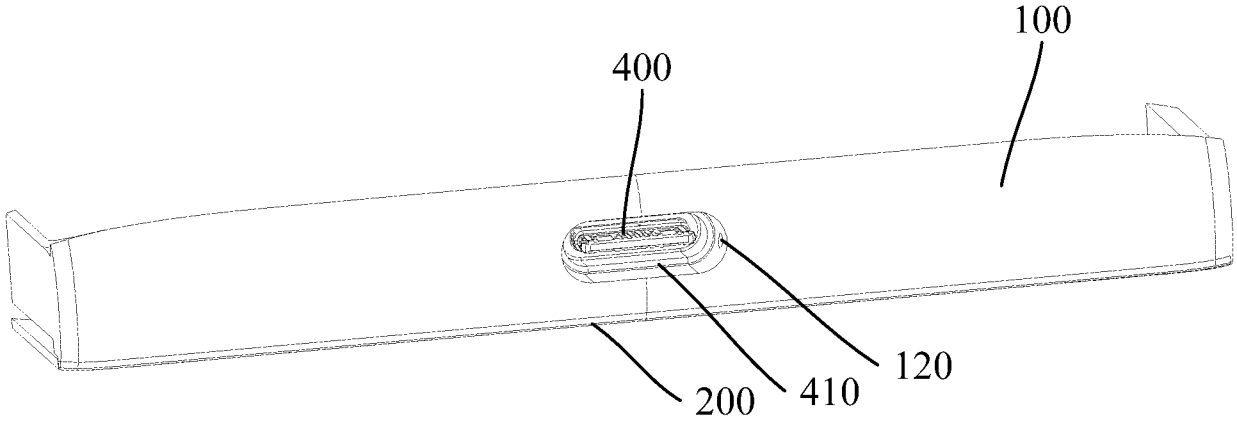


图 1

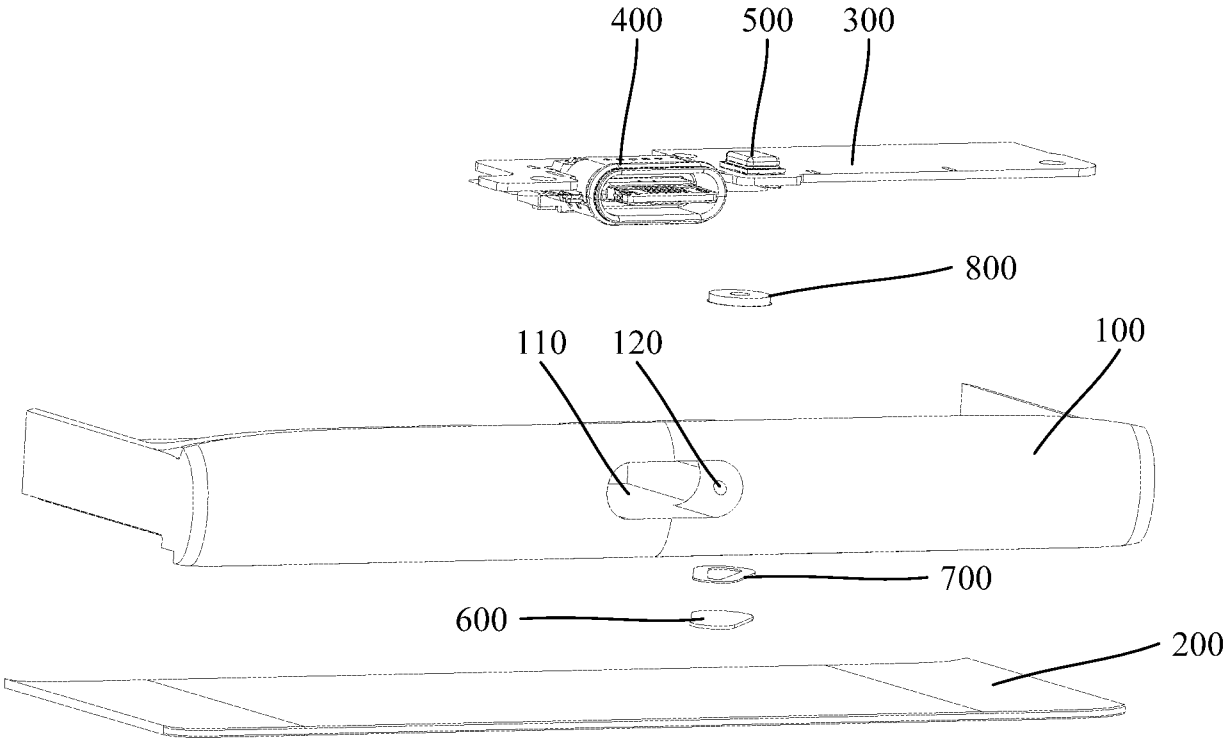


图 2

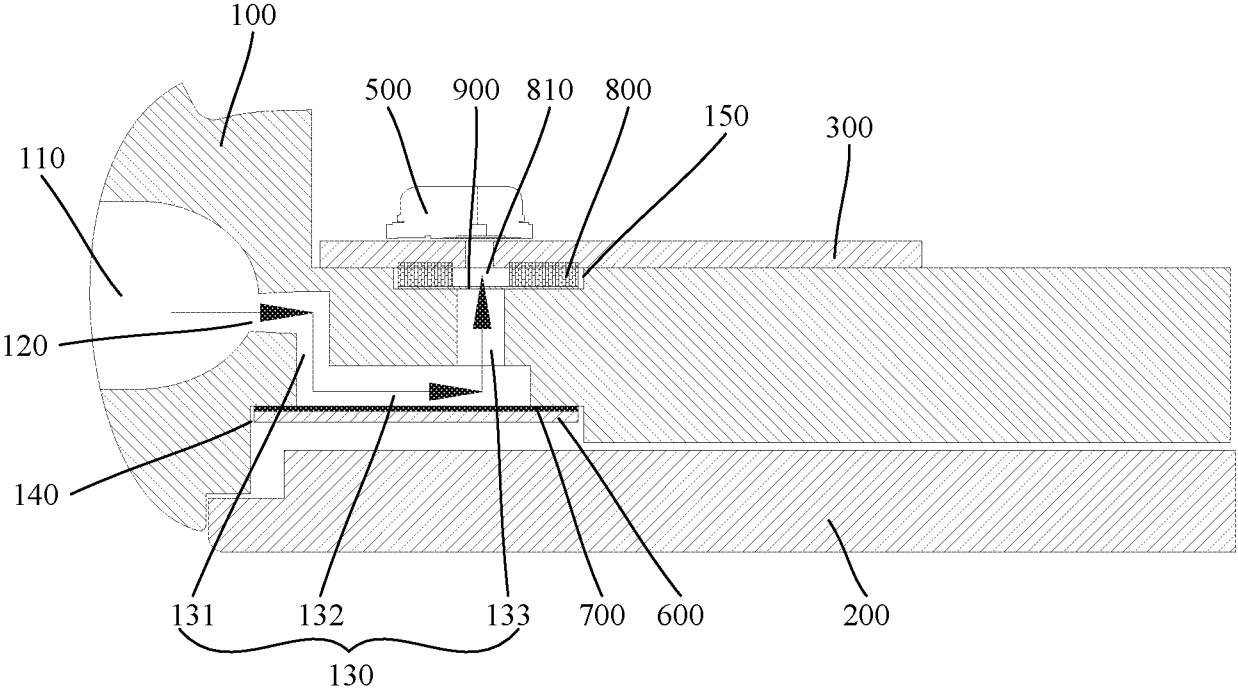


图 3

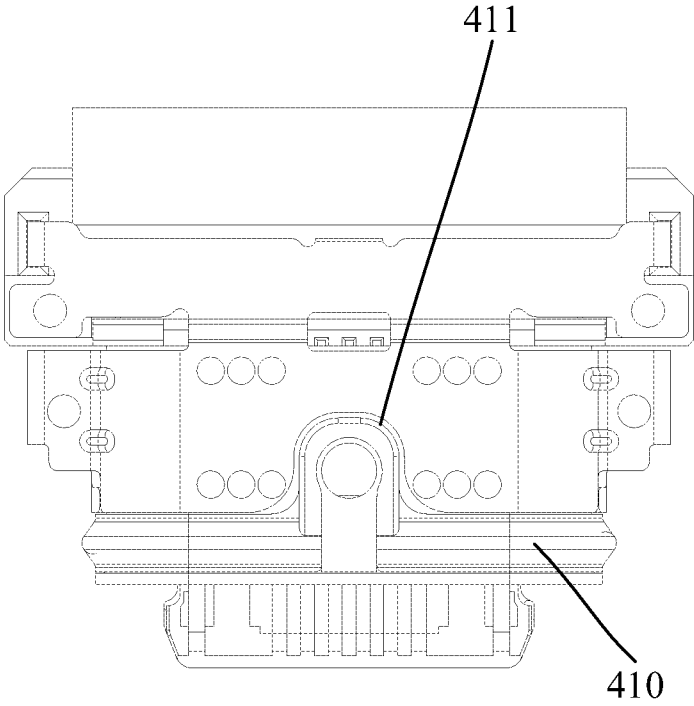


图 4

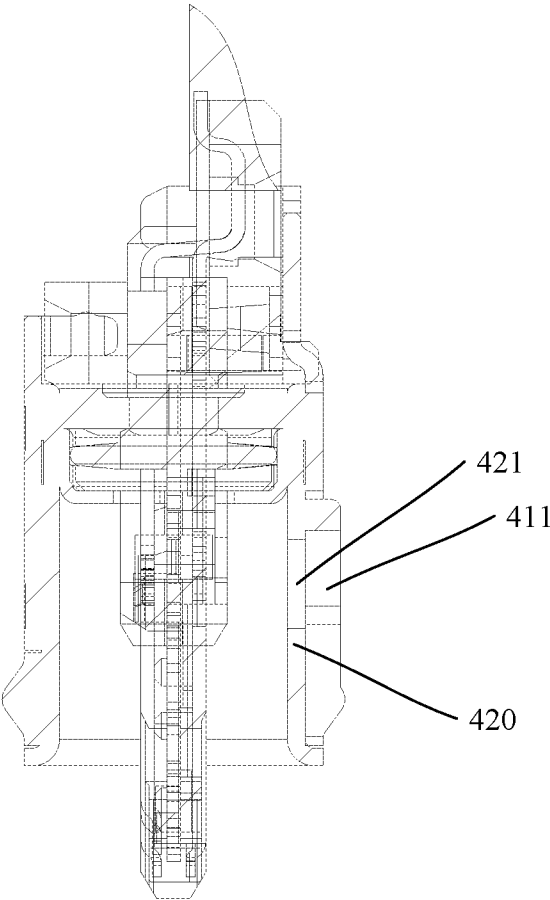


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/080229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/03(2006.01)i; H04R 3/00(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; H04R

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: 接口, 插口, 孔, 壁, 声学, 麦克风, 麦克, 扬声器, 话筒, 口, 充电, 电源, 耳机, 避让, USB, typeC, type 1w C, interface, hole, open+, porous, mouth, wall, sidewall, voice, sound, acoustic, mic, microphone, speaker, loudspeaker

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110087167 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) claims 1-11	1-11
X	CN 106131260 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs [0004]-[0016], [0033]-[0051], figures 1-5	1-11
X	CN 109547590 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) description, paragraphs [0006]-[0044], [0097]-[0163], figures 1-17	1-11
X	CN 106131259 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs [0004]-[0014], [0032]-[0039], figures 1-2	1-11
X	CN 207354350 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) description, paragraphs [0005]-[0012], [0019]-[0028], figures 1-4	1-11
X	CN 204650192 U (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) description, paragraphs [0006]-[0020], [0031]-[0068], figures 1-5	1-11



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

11 May 2020

Date of mailing of the international search report

27 May 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

International application No.

PCT/CN2020/080229

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007149253 A1 (INVENTEC CORPORATION) 28 June 2007 (2007-06-28) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/080229

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110087167	A	02 August 2019	None			
CN	106131260	A	16 November 2016	CN	205961212	U	15 February 2017
CN	109547590	A	29 March 2019	None			
CN	106131259	A	16 November 2016	CN	108347507	A	31 July 2018
				CN	108111654	A	01 June 2018
				CN	205961211	U	15 February 2017
CN	207354350	U	11 May 2018	None			
CN	204650192	U	16 September 2015	None			
US	2007149253	A1	28 June 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/080229

A. 主题的分类

H04M 1/03 (2006.01) i; H04R 3/00 (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; H04R

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: 接口, 插口, 孔, 壁, 声学, 麦克风, 麦克, 扬声器, 话筒, 口, 充电, 电源, 耳机, 避让, USB, typeC, type 1w C, interface, hole, open+, porous, mouth, wall, sidewall, voice, sound, acoustic, mic, microphone, speaker, loudspeaker

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 110087167 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 权利要求1-11	1-11
X	CN 106131260 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0004]-[0016]、[0033]-[0051]段, 附图1-5	1-11
X	CN 109547590 A (华为技术有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0006]-[0044]、[0097]-[0163]段, 附图1-17	1-11
X	CN 106131259 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0004]-[0014]、[0032]-[0039]段, 附图1-2	1-11
X	CN 207354350 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第[0005]-[0012]、[0019]-[0028]段, 附图1-4	1-11
X	CN 204650192 U (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0006]-[0020]、[0031]-[0068]段, 附图1-5	1-11
A	US 2007149253 A1 (INVENTEC CORPORATION) 2007年 6月 28日 (2007 - 06 - 28) 全文	1-11

☐ 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 5月 11日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 27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

张枫

电话号码 86-(10)-53961628

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/080229

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	110087167	A	2019年 8月 2日	无	
CN	106131260	A	2016年 11月 16日	CN 205961212 U	2017年 2月 15日
CN	109547590	A	2019年 3月 29日	无	
CN	106131259	A	2016年 11月 16日	CN 108347507 A	2018年 7月 31日
				CN 108111654 A	2018年 6月 1日
				CN 205961211 U	2017年 2月 15日
CN	207354350	U	2018年 5月 11日	无	
CN	204650192	U	2015年 9月 16日	无	
US	2007149253	A1	2007年 6月 28日	无	