

(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
2022 年 3 月 31 日 (31.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/062001 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 19/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/121815

(22) 国际申请日: 2020 年 10 月 19 日 (19.10.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202022142436.8 2020 年 9 月 25 日 (25.09.2020) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技(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: 张金宇(ZHANG, Jinyu); 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: 深圳市恒申知识产权事务所(普通合伙) (HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市南山区南山街道南新路阳光科创中心二期A座2409, Guangdong 518000 (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, IT, 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,

(54) Title: BONE CONDUCTION MICROPHONE AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种骨导麦克风及移动终端

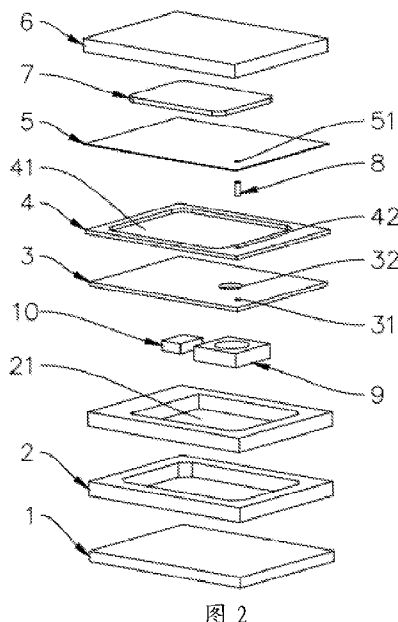


图 2

(57) Abstract: Provided in the present utility model are a bone conduction microphone and a mobile terminal. The microphone comprises a first base plate, a second base plate, a cover plate, a backing plate, a first diaphragm, and a housing, which are stacked in sequence. The first base plate, the second base plate, and the cover plate enclose to form a rear cavity. The cover plate, the backing plate, and the first diaphragm enclose to form a middle cavity. The first diaphragm and the housing enclose form a front cavity. The first diaphragm is provided with a first vent hole, and the position on the cover plate corresponding to the first vent hole is provided with a second vent hole. The microphone also comprises an inverted tube that penetrates through the backing plate and is connected the first vent hole and the second vent hole, as well as a MEMS chip that is located in the rear cavity and is provided on an inner side of the cover plate. The MEMS chip has a back cavity and a second diaphragm. A vent hole connecting the back cavity and the rear cavity is formed on the second diaphragm, and an acoustic hole is provided on the cover plate in correspondence with the back cavity. The present utility model can effectively improve the sensitivity of a bone conduction microphone.

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种骨导麦克风及移动终端, 麦克风包括依次层叠设置的第一基板、第二基板、盖板、垫板、第一振膜及壳体, 所述第一基板、第二基板及盖板围合形成后腔, 所述盖板、垫板及第一振膜围合形成中腔, 所述第一振膜及壳体围合形成前腔, 所述第一振膜上开设有第一泄气孔, 所述盖板对应第一泄气孔的位置开设有第二泄气孔, 所述麦克风还包括贯穿所述垫板且连通第一泄气孔及第二泄气孔的倒相管, 位于所述后腔内且设置在盖板内侧的 MEMS 芯片, 所述 MEMS 芯片具有背腔及第二振膜, 所述第二振膜上形成有连通所述背腔与后腔的通气孔, 所述盖板上对应背腔的位置开设有声孔。本实用新型能够有效提升骨导麦克风的灵敏度。

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,
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))。

一种骨导麦克风及移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微机电系统技术领域，尤其涉及一种骨导麦克风及移动终端。

背景技术

[0002] 麦克风，学名为传声器，由英语microphone（送话器）翻译而来，也称话筒或微音器，其是将声音信号转换为电信号的能量转换器件。近些年来，基于MEMS（微型机电系统）技术制造的MEMS麦克风（如骨导麦克风），凭借改进的噪声消除性能与良好的 RF（射频）及 EMI（电磁干扰）抑制性能，已在多种应用中体现出了诸多优势，特别是在中高端手机应用中。

[0003] 现有的骨导麦克风的结构通常分为三个独立的腔体，三个腔体彼此不关联，导致骨导麦克风的灵敏度较低。

[0004] 因此，有必要对上述骨导麦克风的结构进行改进。

发明概述

技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种骨导麦克风及移动终端，旨在解决现有的骨导麦克风灵敏度较低的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本实用新型的技术方案如下：

[0007] 本实用新型实施例第一方面提供了一种骨导麦克风，包括：

[0008] 第一基板，设置在所述第一基板上且具有第一镂空部的第二基板，设置在所述第二基板上的盖板，设置在所述盖板上且具有第二镂空部的垫板，设置在所述垫板上的第一振膜，设置在所述第一振膜上的壳体，位于所述第一振膜与所述壳体之间且设置在所述第一振膜上的质量块，所述第一基板、第二基板及盖板围合形成后腔，所述盖板、垫板及第一振膜围合形成中腔，所述第一振膜及壳体围合形成前腔，所述第一振膜上开设有第一泄气孔，所述盖板对应于所述第

一泄气孔的位置开设有第二泄气孔，所述骨导麦克风还包括贯穿所述垫板且连通于所述第一泄气孔及第二泄气孔的倒相管，位于所述后腔内且设置在所述盖板内侧的MEMS芯片，所述MEMS芯片具有背腔及第二振膜，所述第二振膜上形成有连通所述背腔与后腔的通气孔，所述盖板上对应于所述背腔的位置开设有声孔。

[0009] 在一些实施方案中，所述麦克风还包括位于所述后腔内且设置在所述盖板内侧的ASIC芯片，所述ASIC芯片与所述MEMS芯片电连接。

[0010] 在一些实施方案中，所述垫板对应于所述第一泄气孔的位置开设有第三泄气孔，所述倒相管位于所述第三泄气孔内且连通于所述第一泄气孔及第二泄气孔。

[0011] 在一些实施方案中，所述第二基板的数量为两个或两个以上。

[0012] 在一些实施方案中，所述壳体包括壳体本体，围绕所述壳体本体且朝所述第一振膜方向延伸的支撑部。

[0013] 本实用新型实施例第二方面提供了一种移动终端，包括如本实用新型实施例第一方面所述的骨导麦克风。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 从上述描述可知，与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0015] 当质量块带动第一振膜向盖板方向运动时，中腔被压缩（压强增大），前腔被拉伸（压强减小），由于倒相管连通前腔和后腔，使得前腔和后腔合并为一个腔体，提升了麦克风的顺性，从而提升了麦克风的灵敏度。同时，又由于MEMS芯片的第二振膜上的通气孔、MEMS芯片的背腔及盖板上的声孔的作用，使得后腔连通中腔，当中腔压强增大时，前腔和后腔组成的腔体压强减小，会在第一振膜朝向盖板一侧施加反向压强，进一步提升了骨导麦克风的灵敏度。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，而不是全部实施例。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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- [0017] 图1为本实用新型实施例提供的骨导麦克风的结构示意图；
- [0018] 图2为本实用新型实施例提供的骨导麦克风的分解示意图；
- [0019] 图3为本实用新型实施例提供的骨导麦克风沿图1中A-A方向的剖视图；
- [0020] 图4为本实用新型实施例提供的移动终端的模块方框图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。此外，下面所描述的本实用新型的各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

- [0022] 实施例1

- [0023] 请参阅图1、图2以及图3，图1为本实用新型实施例提供的骨导麦克风的结构示意图，图2为本实用新型实施例提供的骨导麦克风的分解示意图，图3为本实用新型实施例提供的骨导麦克风沿图1中A-A方向的剖视图。

- [0024] 如图1至图3所示，本实用新型第一实施例提供的骨导麦克风，包括第一基板1，设置在所述第一基板1上且具有第一镂空部21的第二基板2，设置在所述第二基板2上的盖板3，设置在所述盖板3上且具有第二镂空部41的垫板4，设置在所述垫板4上的第一振膜5，设置在所述第一振膜5上的壳体6，位于所述第一振膜5与所述壳体6之间且设置在所述第一振膜5上的质量块7，所述第一基板1、第二基板2及盖板3围合形成后腔13，所述盖板3、垫板4及第一振膜5围合形成中腔12，所述第一振膜5及壳体6围合形成前腔11，所述第一振膜5上开设有第一泄气孔51，所述盖板3对应于所述第一泄气孔51的位置开设有第二泄气孔31，所述骨导麦克风还包括贯穿所述垫板4且连通于所述第一泄气孔51及第二泄气孔31的倒相管8，位于所述后腔13内且设置在所述盖板3内侧的MEMS芯片9，所述MEMS芯片9

具有背腔91及第二振膜92，所述第二振膜92上形成有连通所述背腔91与后腔13的通气孔93，所述盖板3上对应于所述背腔91的位置开设有声孔32。应当理解的是，图3中箭头B所围成的环形通道为气流通道的，由于第一泄气孔51、第二泄气孔31、倒相管8、通气孔93及声孔32的共同作用，使得前腔11、后腔13及中腔12相互连通。

[0025] 需要说明的是，由于MEMS工艺，开设在第二振膜92上的通气孔93能够很容易地被加工至几微米，从而可以确保骨导麦克风平坦的频率响应。

[0026] 还需要说明的是，在本实施例中，所述第二基板2设置有两个，且依次层叠设置在所述第一基板1上。应当理解，在其他实施例中，可根据具体情况，对所述第二基板2的数量进行增减。

[0027] 此外，本实施例中的盖板3和壳体6的材质均为金属。

[0028] 本实用新型第一实施例提供的骨导麦克风中，当质量块7带动第一振膜5向盖板3方向运动时，中腔12被压缩（压强增大），前腔11被拉伸（压强减小），由于倒相管8连通前腔11和后腔13，使得前腔11和后腔13合并为一个大腔体，提升了骨导麦克风的顺性，从而提升了骨导麦克风的灵敏度。同时，又由于MEMS芯片9的第二振膜92上的通气孔93、MEMS芯片9的背腔91及盖板3上的声孔32的作用，使得后腔13连通了中腔12，当中腔12压强增大时，前腔11和后腔13组成的腔体压强减小，会在第一振膜5朝向盖板3一侧施加反向压强，进一步提升了骨导麦克风的灵敏度。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图2以及图3，图2为本实用新型实施例提供的骨导麦克风的分解示意图，图3为本实用新型实施例提供的骨导麦克风沿图1中A-A方向的剖视图。

[0031] 与本实用新型第一实施例提供的骨导麦克风相比，本实用新型第二实施例增加了ASIC芯片10。

[0032] 如图2所示，本实施例中的骨导麦克风还包括位于所述后腔13内且设置在所述盖板3内侧的ASIC芯片10，所述ASIC芯片10与所述MEMS芯片9电连接。

[0033] 应当理解的是，当MEMS芯片9的电容发生变化时（表明其已接收到声音波信号），MEMS芯片9将声音波信号发送至ASIC芯片10进行处理，即可获取相应信号并

输出，以完成声音传导。

[0034] 如图2所示，本实施例为了保证倒相管8与第一泄气孔51及第二泄气孔31之间的连通，在所述垫板4对应于所述第一泄气孔51的位置开设了第三泄气孔42，此时，倒相管8位于所述第三泄气孔42内且连通于所述第一泄气孔51及第二泄气孔31。

[0035] 如图3所示，为了保证壳体6与第一振膜5之间能够形成前腔11，本实施例中的壳体6包括壳体本体61，围绕所述壳体本体61且朝所述第一振膜5方向延伸的支撑部62，所述支撑部62远离壳体本体61一端与所述第一振膜5接触。

[0036] 实施例3

[0037] 请参阅图4，图4为本实用新型实施例提供的移动终端的模块方框图。

[0038] 如图4所示，本实用新型第三实施例提供的移动终端100，包括如本实用新型第一实施例和/或第二实施例所提供的骨导麦克风101。

[0039] 应当理解的是，本实施例提供的移动终端100包括但不限于手机、笔记本电脑、平板电脑、POS机及车载电脑。

[0040] 需要说明的是，本实用新型内容中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0041] 还需要说明的是，在本实用新型内容中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型内容。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易

见的，本实用新型内容中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型内容的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型内容将不会被限制于本实用新型内容所示的这些实施例，而是要符合与本实用新型内容所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种骨导麦克风，包括第一基板，设置在所述第一基板上且具有第一镂空部的第二基板，设置在所述第二基板上的盖板，设置在所述盖板上且具有第二镂空部的垫板，设置在所述垫板上的第一振膜，设置在所述第一振膜上的壳体，位于所述第一振膜与所述壳体之间且设置在所述第一振膜上的质量块，所述第一基板、第二基板及盖板围合形成后腔，所述盖板、垫板及第一振膜围合形成中腔，所述第一振膜及壳体围合形成前腔，其特征在于，所述第一振膜上开设有第一泄气孔，所述盖板对应于所述第一泄气孔的位置开设有第二泄气孔，所述骨导麦克风还包括贯穿所述垫板且连通于所述第一泄气孔及第二泄气孔的倒相管，位于所述后腔内且设置在所述盖板内侧的MEMS芯片，所述MEMS芯片具有背腔及第二振膜，所述第二振膜上形成有连通所述背腔与后腔的通气孔，所述盖板上对应于所述背腔的位置开设有声孔。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的骨导麦克风，其特征在于，还包括位于所述后腔内且设置在所述盖板内侧的ASIC芯片，所述ASIC芯片与所述MEMS芯片电连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的骨导麦克风，其特征在于，所述垫板对应于所述第一泄气孔的位置开设有第三泄气孔，所述倒相管位于所述第三泄气孔内且连通于所述第一泄气孔及第二泄气孔。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的骨导麦克风，其特征在于，所述第二基板的数量为两个或两个以上。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的骨导麦克风，其特征在于，所述壳体包括壳体本体，围绕所述壳体本体且朝所述第一振膜方向延伸的支撑部。
- [权利要求 6] 一种移动终端，其特征在于，包括：如权利要求1-5任一项所述的骨导麦克风。

附图

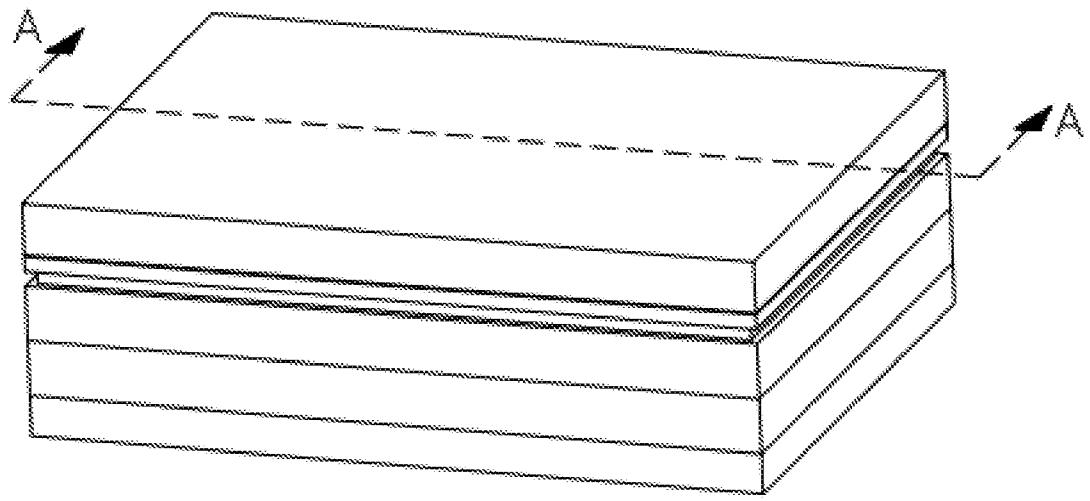


图 1

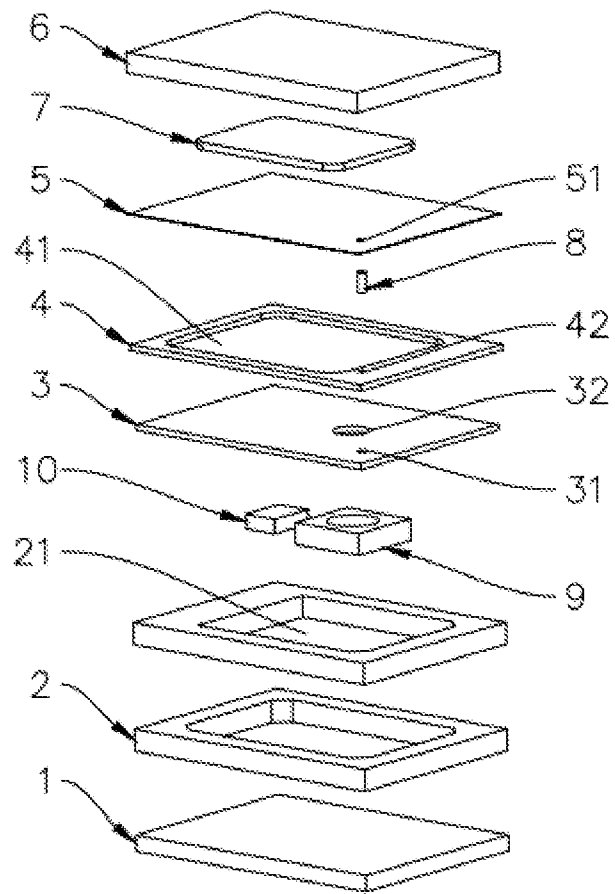


图 2

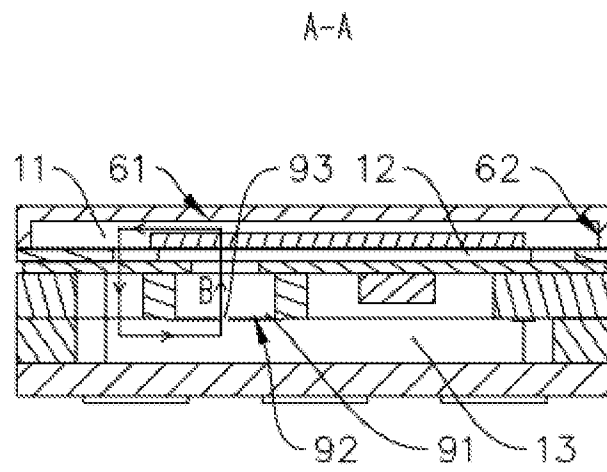


图 3



图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/121815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 19/04(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)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT: 麦克, 拾音, 传声, 话筒, 骨, 微机电系统, 微型机电系统, 两, 二, 双, 多, 上, 下, 另, 其他, 不同, 膜, 振动板, 孔, 洞, 口, 泄, 透, 通, 腔, 室, 空间, 管, 道, 筒, microphone?, bone?, MEMS, Micro-Electro-Mechanical System, Micro Electro Mechanical System, two, second, dual, multi+, several, different, other, another, diaphragm?, membrane?, film?, vibrat+ plate?, hole?, opening?, aperture?, vent+, leak+, cavit+, room?, space?, tube?, pipe?, canal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110300364 A (DONGGUAN RAYKING ELECTRONICS CO., LTD.) 01 October 2019 (2019-10-01) description paragraphs 21-30, figures 2, 3	1-6
A	CN 110300362 A (DONGGUAN RAYKING ELECTRONICS CO., LTD.) 01 October 2019 (2019-10-01) description paragraphs 26-35, figures 1, 2	1-6
A	CN 101959107 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) HOLDINGS INC. et al.) 26 January 2011 (2011-01-26) description, paragraphs 14-16, figures 1, 2	1-6
A	CN 210579224 U (MEMSENSING MICROSYSTEMS (SUZHOU, CHINA) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) entire document	1-6
A	CN 209526834 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 October 2019 (2019-10-22) entire document	1-6



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 March 2021

Date of mailing of the international search report

09 June 2021

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/CN2020/121815**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 101222922 B1 (KYUNGPOOK NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 17 January 2013 (2013-01-17) entire document	1-6
A	JP 2017183859 A (AUDIO TECHNICA K. K.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-6
A	US 2017359648 A1 (DONGBU HITEK CO., LTD.) 14 December 2017 (2017-12-14) entire document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/121815

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110300364	A	01 October 2019	None			
CN	110300362	A	01 October 2019	None			
CN	101959107	A	26 January 2011	None			
CN	210579224	U	19 May 2020	None			
CN	209526834	U	22 October 2019	None			
KR	101222922	B1	17 January 2013	None			
JP	2017183859	A	05 October 2017	JP	6633953	B2	22 January 2020
US	2017359648	A1	14 December 2017	KR	20170140608	A	21 December 2017
				US	10785557	B2	22 September 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/121815

A. 主题的分类

H04R 19/04(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)

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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;EPTXT;USTXT;WOTXT: 麦克, 拾音, 传声, 话筒, 骨, 微机电系统, 微型机电系统, 两, 二, 双, 多, 上, 下, 另, 其他, 不同, 膜, 振动板, 孔, 洞, 口, 泄, 透, 通, 腔, 室, 空间, 管, 道, 筒, microphone?, bone?, MEMS, Micro-Electro-Mechanical System, Micro Electro Mechanical System, two, second, dual, multi+, several, different, other, another, diaphragm?, membrane?, film?, vibrat+ plate?, hole?, opening?, aperture?, vent+, leak+, cavit+, room?, space?, tube?, pipe?, canal

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 110300364 A (东莞市瑞勤电子有限公司) 2019年 10月 1日 (2019 - 10 - 01) 说明书第21-30段, 图2、3	1-6
A	CN 110300362 A (东莞市瑞勤电子有限公司) 2019年 10月 1日 (2019 - 10 - 01) 说明书第26-35段, 图1、2	1-6
A	CN 101959107 A (瑞声声学科技深圳有限公司等) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 说明书第14-16段, 图1、2	1-6
A	CN 210579224 U (苏州敏芯微电子股份有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 全文	1-6
A	CN 209526834 U (歌尔科技有限公司) 2019年 10月 22日 (2019 - 10 - 22) 全文	1-6
A	KR 101222922 B1 (KYUNGPOOK NAT UNIV IND ACAD) 2013年 1月 17日 (2013 - 01 - 17) 全文	1-6

☒ 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

2021年 3月 11日

国际检索报告邮寄日期

2021年 6月 9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

田珊

电话号码 86-(010)-62089397

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	JP 2017183859 A (AUDIO TECHNICA KK) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-6
A	US 2017359648 A1 (DONGBU HITEK CO., LTD.) 2017年 12月 14日 (2017 - 12 - 14) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/121815

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	110300364	A	2019年 10月 1日	无			
CN	110300362	A	2019年 10月 1日	无			
CN	101959107	A	2011年 1月 26日	无			
CN	210579224	U	2020年 5月 19日	无			
CN	209526834	U	2019年 10月 22日	无			
KR	101222922	B1	2013年 1月 17日	无			
JP	2017183859	A	2017年 10月 5日	JP	6633953	B2	2020年 1月 22日
US	2017359648	A1	2017年 12月 14日	KR	20170140608	A	2017年 12月 21日
				US	10785557	B2	2020年 9月 22日