(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
2019 年 6 月 6 日 (06.06.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/105136 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/110215

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 15 日 (15.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201721647145.6 2017年11月30日 (30.11.2017) CN

(71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (**GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心308室, Shandong 266104 (CN)。

(72) 发明人: 周树芝 (**ZHOU, Shuzhi**); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) **Title:** ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种电子设备

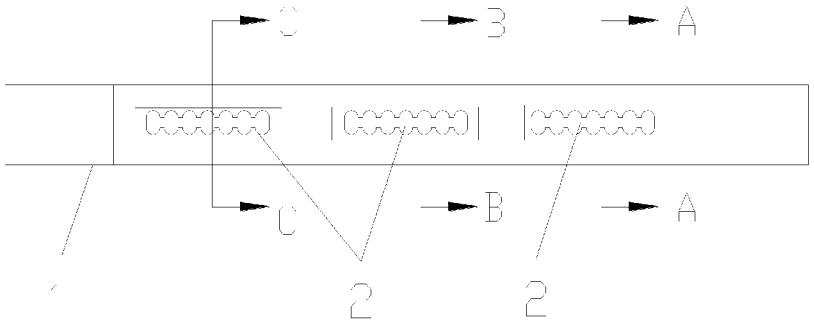


图 2

(57) **Abstract:** An electronic device, comprising: a housing (1), and an assembly that is disposed within the housing (1); the assembly comprises a sound-producing device module (4) that is provided with a vibration film; a gap is provided between the housing (1) and the assembly, the gap being connected to a front surface of the vibration film; sound emitting holes (100) that are in communication with the gap (5) are provided on the housing (1). A technical problem to be solved by the described technical solution is that the number and positions of sound emitting holes of an entire machine are limited due to the existing sealing connection between the sound emitting holes of a module and the sound emitting holes of an entire machine; the sound emitting holes of the entire machine in the described technical solution may be specifically designed according to overall appearance, structural requirements, and sound emitting requirements.

(57) 摘要: 一种电子设备，包括：外壳（1），以及设置于外壳（1）内的组件，组件包括具有振膜的发声装置模组（4），外壳（1）与组件之间设有间隙（5），间隙（5）与振膜的正面导通，在外壳（1）上设有与间隙（5）连通的出声孔（100）。该技术方案要解决的一个技术问题是现有模组出声孔与整机出声孔密封相接导致整机出声孔的数量、位置被限定，该技术方案的整机出声孔可以根据整体外观、结构需求、出声需求来进行具体设计。

WO 2019/105136 A1

[见续页]

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))。

一种电子设备

技术领域

本实用新型涉及电声转换技术领域，更具体地，本实用新型涉及一种电子设备。

背景技术

扬声器模组是便携式电子设备的重要声学器件，用于完成电信号与声信号之间的转换，是一种能量转换器件。

扬声器模组一般装配于电子设备内。现有扬声器模组与电子设备整机之间的装配关系是模组出声孔与整机出声孔密封相接。模组出声孔与整机出声孔之间需要设置有密封泡棉等密封结构，从而将模组出声孔与整机出声孔密封相接。声音直接从扬声器模组的前声腔直接输出到密封相接的模组出声孔和整机出声孔后辐射至电子设备的外面。

现有模组出声孔与整机出声孔密封相接，导致整机出声孔的数量、位置需要根据模组出声孔来进行相应设计。整机出声孔受到模组出声孔的限定，不能根据电子设备的整体外观、结构需求、出声需求来进行具体设计。

因此，有必要对现有电子设备、其内发声装置模组的出声方式进行改进。

实用新型内容

本实用新型的一个目的是提供一种电子设备的新技术方案。

根据本实用新型的第一方面，提供了一种电子设备。该电子设备包括：外壳，以及设置于所述外壳内的组件，所述组件包括具有振膜的发声装置模组，所述外壳与所述组件之间设有间隙，所述间隙与所述振膜的正面导通，在所述外壳上设有与所述间隙连通的出声孔。

可选地，所述出声孔的数量为一个或者多个。

可选地，在所述外壳上安装有用于覆盖所述出声孔的防尘网。

可选地，所述发声装置模组包括模组壳体和安装于所述模组壳体内的发声器单体，所述发声器单体将模组壳体内部隔离形成密闭的后声腔，在所述模组壳体上设有与发声器单体的振膜正面连通的出声口。

可选地，所述发声装置模组正出声，所述出声口设于模组壳体的正面，所述振膜的正面正对所述出声口，所述间隙与所述振膜的正面直接导通。

可选地，发声器单体振膜的正面与模组壳体之间形成侧出声腔，所述出声口设于模组壳体的侧面与所述侧出声腔连通，所述侧出声腔与所述间隙直接导通。

可选地，在所述发声装置模组与所述外壳的内表面之间设有弹垫。

可选地，所述组件还包括主板，所述发声装置模组与所述主板连接。

本实用新型提供的电子设备中，在外壳的内部设有若干组件。该组件包括发声装置模组，发声装置模组包括振膜。外壳与设于其内部的组件之间设有间隙，该间隙与振膜的正面导通。在外壳上设有与间隙连通的出声孔。

外壳与其内部组件之间的间隙为与振膜正面导通的腔室，其体积较大。因而与该间隙连通的出声孔的位置、数量并未被限定，能够自由设定。出声孔的设计可使得电子设备整机的外形更为美观。整机出声孔可以根据整体外观、结构需求、出声需求来进行具体设计。

出声孔仅设置于外壳上。模组上不必设有出声孔。不需再将整机出声孔与模组出声孔对接，安装方便。不需再设置密封泡棉等密封结构将整机出声孔与模组出声孔密封对接，结构更优化。

因此，本实用新型所要实现的技术任务或者所要解决的技术问题是本领域技术人员从未想到的或者没有预期到的，故本实用新型是一种新的技术方案。

通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述，本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例，并且连同其说明一起用于解释本实用新型的原理。

图 1 是本实用新型一种实施例中提供的电子设备的零件爆炸图；

图 2 是本实用新型一种实施例中提供的电子设备的示意图；

图 3 是图 2 中沿 A-A 方向的剖视图；

图 4 是图 2 中沿 B-B 方向的剖视图；

图 5 是图 2 中沿 C-C 方向的剖视图。

其中，1：外壳；10：机壳；100：出声孔；11：中壳；12：下壳；2：防尘网；3：主板；4：发声装置模组；40：侧出声腔；5：间隙；6：弹垫。

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

本实用新型提供了一种电子设备，参考图 1，该电子设备包括围有内腔的外壳 1 以及设置于所述外壳 1 内的组件。所述组件包括发声装置模组 4。所述发声装置模组 4 用于将电信号转换为声信号。所述发声装置模组 4 包括用于发声的振膜。所述发声装置模组 4 的具体结构可采用现有技术，在此不作赘述，例如所述发声装置模组 4 可以是扬声器模组等。

所述外壳 1 与其内部组件之间设有间隙 5。所述间隙 5 与所述振膜的正面导通。在所述外壳 1 上设有与所述间隙 5 连通的出声孔 100。所述振膜发出的声音从所述间隙 5 输出至所述外壳 1 上的出声孔 100 后辐射至电子设备的外面。

所述外壳 1 与其内部组件之间的间隙 5 为与所述振膜正面导通的腔室，其体积较大。所述出声孔 100 能与体积较大的所述间隙 5 导通即可实现出声，因而所述出声孔 100 的具体位置、数量能有较大选择空间。所述出声孔 100 数量、位置的设计可考虑使所述电子设备整机的外形更为美观。

所述出声孔 100 仅设置于所述外壳 1 上。不必在所述发声装置模组 4 上设有出声孔 100，不需将整机出声孔 100 与模组出声孔 100 对接，安装方便。不需再设置密封泡棉等密封结构将整机出声孔 100 与模组出声孔 100 密封对接，结构更优化。

本实用新型中，所述出声孔 100 的数量可根据出声需求、外形美观需求自由选择。所述出声孔 100 的数量可以为一个。或者，所述出声孔 100 的数量也可以为多个。

参考图 2 至图 5，所述外壳 1 与所述组件之间设有间隙 5，所述间隙 5 与所述振膜的正面导通。所述出声孔 100 的数量可以为三个，三个所述出声孔 100 均与所述间隙 5 连通。

为避免灰尘等杂质通过所述出声孔 100 进入所述模组外壳的内腔，优选地，参考图 1、图 2，在所述出声孔 100 位置可以设有防尘网 2。所述防尘网 2 完全覆盖所述出声孔 100。所述防尘网 2 安装于所述外壳 1 上。例如，所述防尘网 2 可以粘贴于所述出声孔 100 的内表面上。

所述发声装置模组包括模组壳体和安装于所述模组壳体内的发声器单体。所述发声器单体将模组壳体内部隔离形成密闭的后声腔。在所述模组壳体上设有与发声器单体的振膜正面连通的出声口。发生器单体产生的声音从出声口发出。

所述发声装置模组 4 的出声方式可以有多种。

一个例子中，所述发声装置模组 4 采用正出声方式，所述出声口设于模组壳体的正面，所述振膜的正面正对所述出声口，所述间隙 5 与所述振

膜的正面直接导通。所述振膜的正面正对所述间隙 5。所述振膜发出的声音直接输入至所述间隙 5。

该实施例中，所述间隙 5 与所述振膜的正面直接导通，所述出声孔 100 与所述间隙 5 连通。所述间隙 5 形成前声腔。

另一个例子中，参考图 3，所述发声装置模组 4 采用侧出声方式。发声器单体振膜的正面与模组壳体之间形成侧出声腔 40，所述出声口设于模组壳体的侧面与所述侧出声腔连通，所述侧出声腔 40 与所述间隙 5 直接导通。所述振膜发出的声音经所述侧出声腔 40 后输入至所述间隙 5。

该实施例中，所述间隙 5 通过所述侧出声腔 40 与所述振膜的正面导通。所述侧出声腔 40 与所述间隙 5 直接导通，无声道结构。所述侧出声腔 40 与所述间隙 5 共同形成前声腔。

优选地，参考图 1，在所述发声装置模组 4 与所述外壳 1 的内表面之间设有弹垫 6。所述弹垫 6 能对所述发声装置模组 4 进行缓冲，防止所述发声装置模组 4 碰撞所述外壳 1。

优选地，参考图 1，所述组件还包括主板 3。所述发声装置模组 4 与所述主板 3 连接。所述发声装置模组 4 连接于所述主板 3 上，所述主板 3 能对所述发声装置模组 4 输入电信号。所述主板 3 与所述发声装置模组 4 的具体电连接方式可以采用现有技术，在此不作赘述。

优选地，所述发声装置模组 4 安装于所述外壳 1 内，其具体安装的方式可以有多种。例如，所述发声装置模组 4 可与所述外壳 1 卡接。例如，所述发声装置模组 4 可以螺纹连接于所述外壳 1 上。例如，所述发声装置模组 4 可以粘接于所述外壳 1 上。

本实用新型并不限定所述外壳 1 的具体结构。可选地，参考图 1，所述外壳 1 包括机壳 10、中壳 11 和下壳 12。所述机壳 10、中壳 11 和下壳 12 共同围成所述内腔。例如图 2 至图 5 所示，在所述机壳 10 上可以设有多个所述出声孔 100。例如，所述弹垫 6 可以安装于所述下壳 12 上。

虽然已经通过例子对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本实

用新型的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种电子设备，其特征在于，包括：

外壳（1），以及

设置于所述外壳（1）内的组件，所述组件包括具有振膜的发声装置模组（4），所述外壳（1）与所述组件之间设有间隙（5），所述间隙（5）与所述振膜的正面导通，在所述外壳（1）上设有与所述间隙（5）连通的出声孔（100）。

2. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其特征在于，所述出声孔（100）的数量为一个或者多个。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电子设备，其特征在于，在所述外壳（1）上安装有用于覆盖所述出声孔（100）的防尘网（2）。

4. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其特征在于，所述发声装置模组包括模组壳体和安装于所述模组壳体内的发声器单体，所述发声器单体将模组壳体内部隔离形成密闭的后声腔，在所述模组壳体上设有与发声器单体的振膜正面连通的出声口。

5. 根据权利要求 4 所述的电子设备，其特征在于，所述发声装置模组（4）正出声，所述出声口设于模组壳体的正面，所述振膜的正面正对所述出声口，所述间隙（5）与所述振膜的正面直接导通。

6. 根据权利要求 4 所述的电子设备，其特征在于，发声器单体振膜的正面与模组壳体之间形成侧出声腔（40），所述出声口设于模组壳体的侧面与所述侧出声腔连通，所述侧出声腔（40）与所述间隙（5）直接导通。

7. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其特征在于，在所述发声装置模组（4）与所述外壳（1）的内表面之间设有弹垫（6）。

8. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其特征在于，所述组件还包括主板（3），所述发声装置模组（4）与所述主板（3）连接。

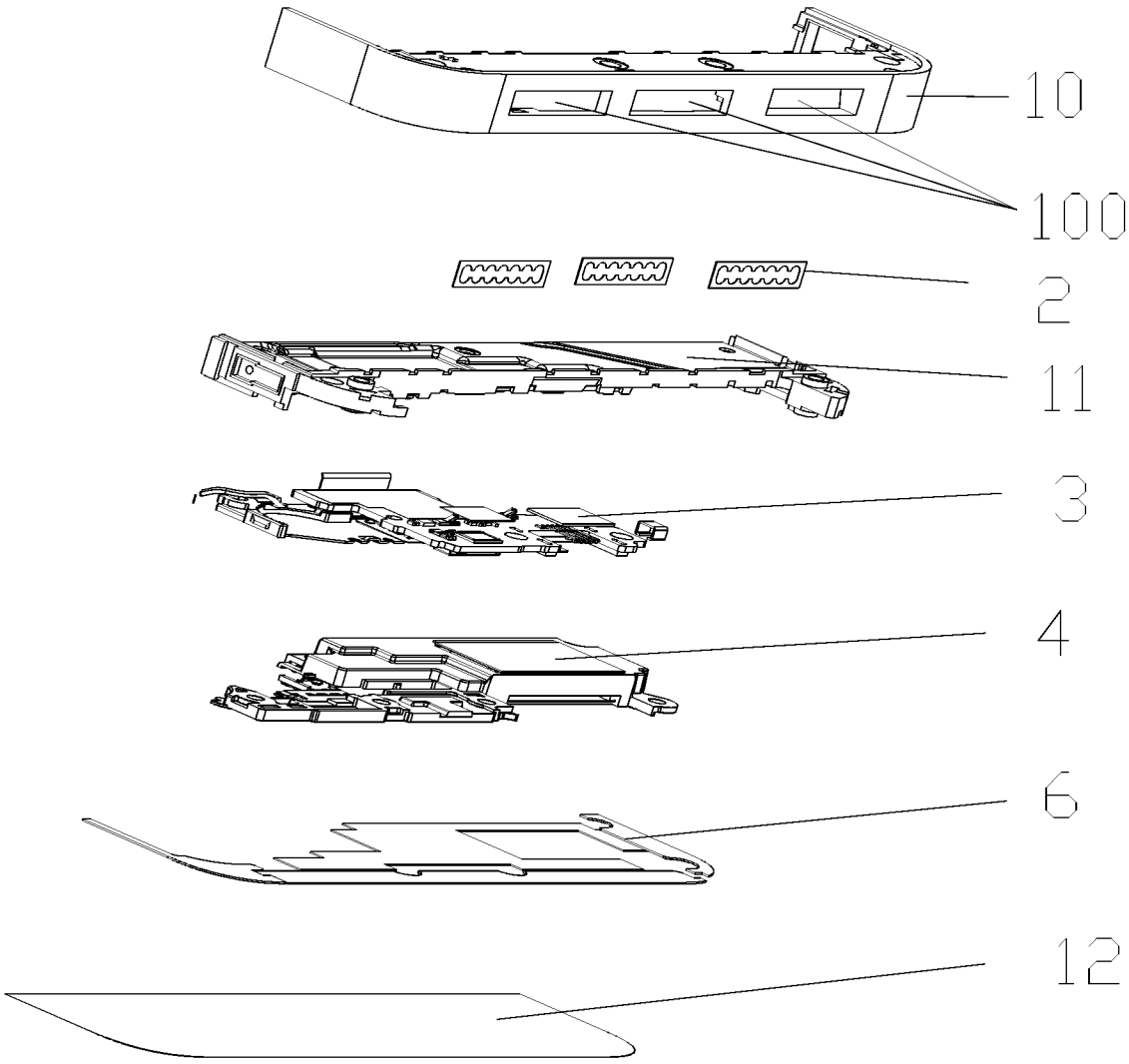


图 1

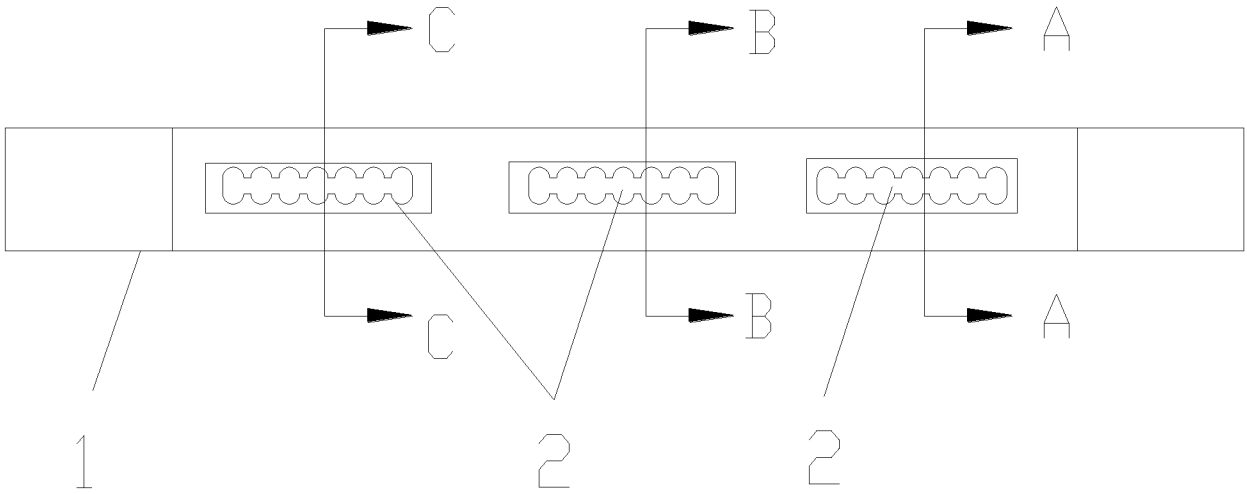


图 2

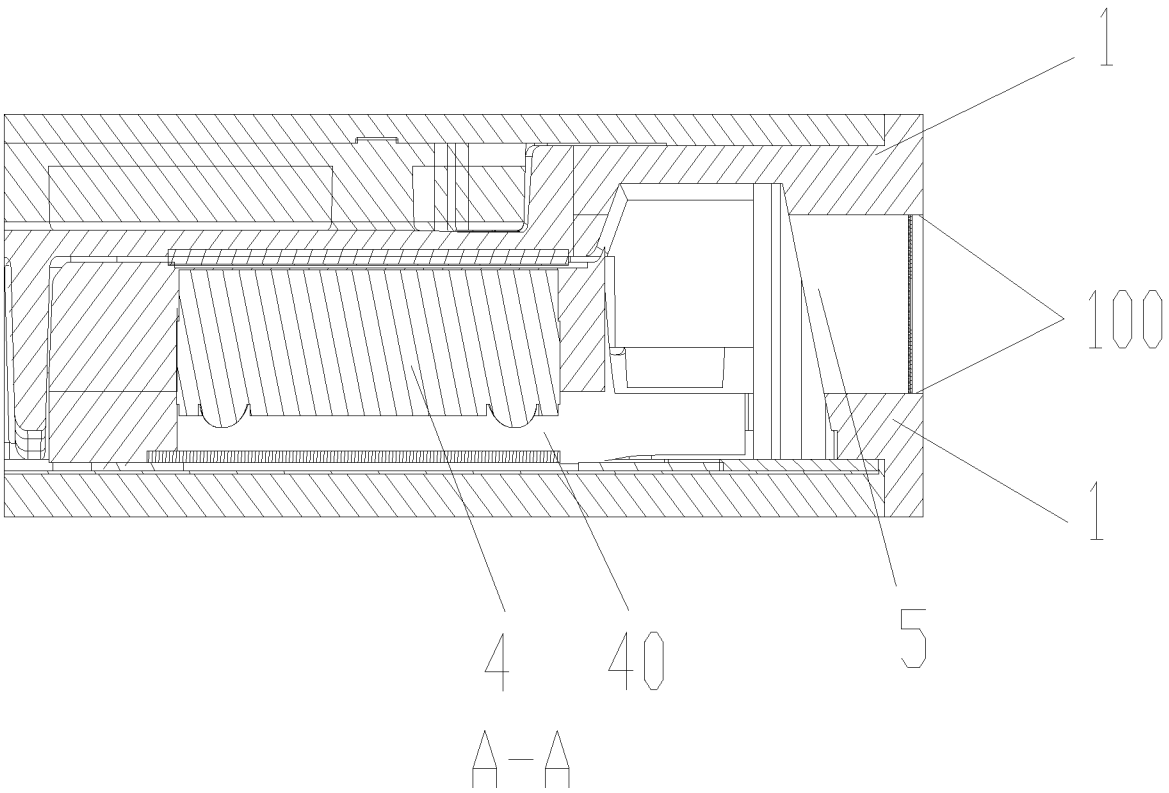


图 3

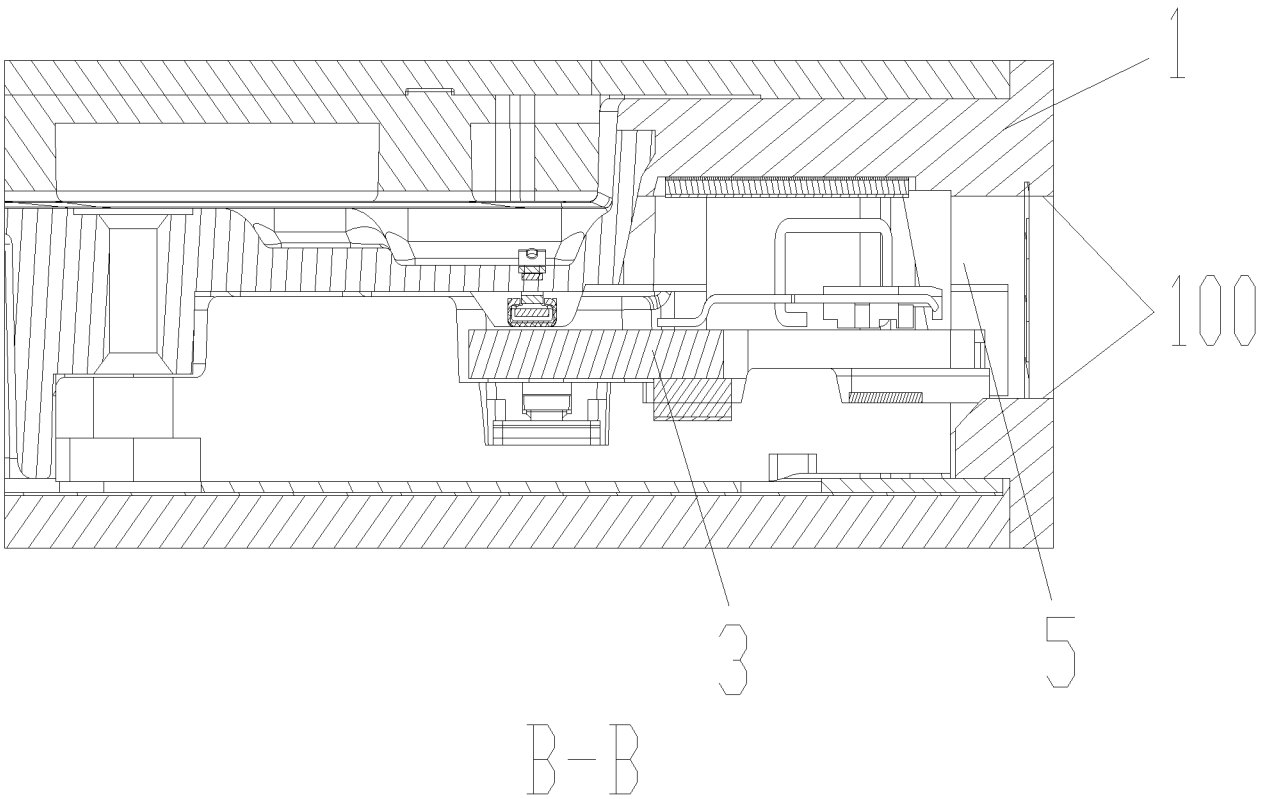


图 4

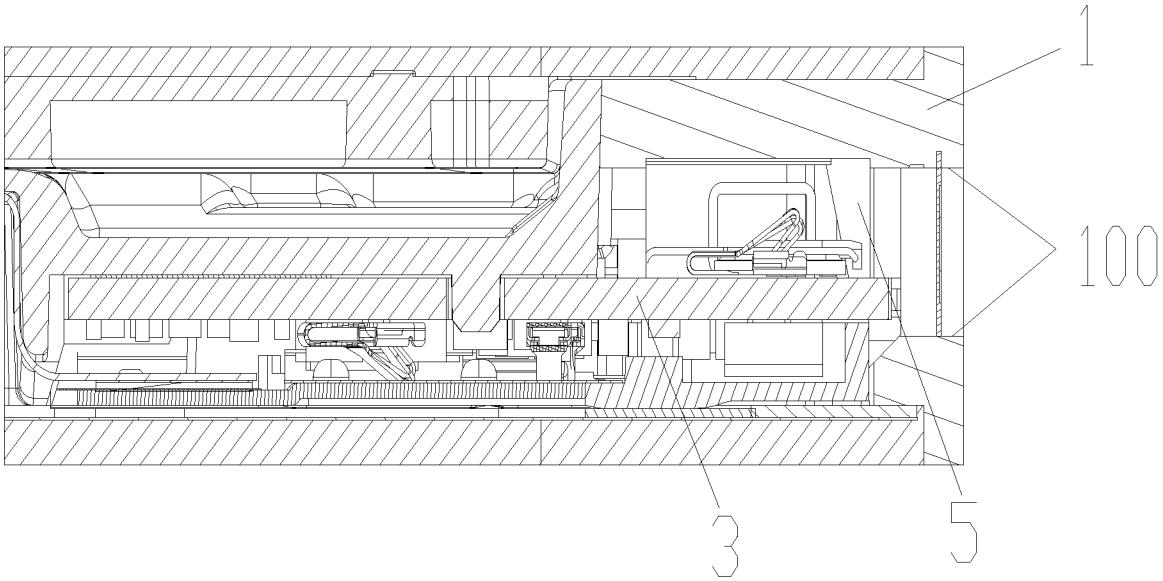


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/110215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(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)

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, WPI, EPODOC: 膜, 间隙, 空隙, 孔, film, membrane, gap, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207638869 U (GOERTEK INC.) 20 July 2018 (2018-07-20) description, paragraphs [0007]-[0014]	1-8
X	CN 205992985 U (GOERTEK INC.) 01 March 2017 (2017-03-01) description, paragraphs [0023]-[0026], and figures 1-3	1-8
A	US 9813819 B2 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 07 November 2017 (2017-11-07) entire document	1-8
A	CN 107396267 A (GOERTEK INC.) 24 November 2017 (2017-11-24) entire document	1-8

☐ 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
27 December 2018	**16 January 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **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/CN2018/110215

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 207638869 U	20 July 2018	None	
CN 205992985 U	01 March 2017	None	
US 9813819 B2	07 November 2017	CN 204887417 U	16 December 2015
		US 2017026756 A1	26 January 2017
CN 107396267 A	24 November 2017	CN 207150824 U	27 March 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/110215

A. 主题的分类

H04R 9/02(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)

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,WPI,EPODOC:膜,间隙,空隙,孔,film,membrane,gap,hole

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 207638869 U (歌尔科技有限公司) 2018年 7月 20日 (2018-07-20) 说明书第[0007]-[0014]段	1-8
X	CN 205992985 U (歌尔声学股份有限公司) 2017年 3月 1日 (2017-03-01) 说明书第[0023]段-[0026]段，图1-3	1-8
A	US 9813819 B2 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 2017年 11月 7日 (2017-11-07) 全文	1-8
A	CN 107396267 A (歌尔股份有限公司) 2017年 11月 24日 (2017-11-24) 全文	1-8

☐ 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
2018年 12月 27日	2019年 1月 16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 嵇恒 电话号码 86-(10)-53961502

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/110215

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	207638869	U	2018年 7月 20日	无			
CN	205992985	U	2017年 3月 1日	无			
US	9813819	B2	2017年 11月 7日	CN	204887417	U	2015年 12月 16日
				US	2017026756	A1	2017年 1月 26日
CN	107396267	A	2017年 11月 24日	CN	207150824	U	2018年 3月 27日