

(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 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/062632 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04R 9/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122260
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821600233.5 2018 年 9 月 28 日 (28.09.2018) CN
- (71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK INC.) [CN/
CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 高远 (GAO, Yuan); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 李承伟 (LI, Chengwei); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 李振军 (LI, Zhenjun);

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: LOUDSPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 一种扬声器模组

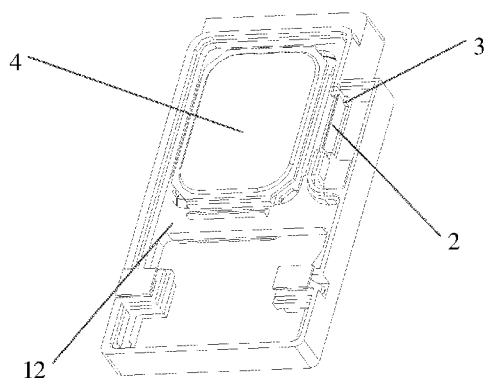


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a loudspeaker module, comprising a module housing and a loudspeaker unit disposed in the module housing. The loudspeaker unit divides a chamber defined and surrounded by the module housing into a front acoustic chamber and a rear acoustic chamber. The module housing is further provided with an air-permeable insulation assembly therein which divides the rear acoustic chamber into a first chamber and a second chamber. The second chamber is filled with a sound-absorbing material. The air-permeable insulation assembly comprises a support frame and a mesh adhered and fixed to the support frame by means of a back adhesive. The present invention can be used to prevent the mesh from being broken or shifted when the mesh is being installed at the air-permeable insulation assembly, thereby improving the yield of the air-permeable insulation assembly.

(57) 摘要: 本实用新型公开了一种扬声器模组, 包括模组外壳及设于所述模组外壳内的扬声器单体, 所述扬声器单体将所述模组外壳围成的空腔分为前声腔和后声腔, 所述模组外壳中还设有将所述后声腔分为第一腔体和第二腔体的透气隔离组件, 所述第二腔体中填充有吸音材料, 所述透气隔离组件包括支撑架以及通过背胶与所述支撑架粘贴固定的网布, 本实用新型可解决透气隔离组件在安装网布时易出现的网破和网偏问题, 提高透气隔离组件的形成良率。

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))。

一种扬声器模组

技术领域

本实用新型涉及声电转换技术领域。更具体地，涉及一种扬声器模组。

背景技术

现有的扬声器模组通常包括模组外壳及设于模组外壳中扬声器单体，扬声器单体将模组外壳围成的空腔分为前声腔和后声腔。扬声器单体包括振动组件和磁路组件。其中，振动组件包括固定在一起的振膜和音圈，音圈输入电流后，在磁路组件形成的磁场的安培力作用下振动进而带动振膜振动发声。为了调节扬声器的声学性能，通过在后声腔内设置吸音材料。目前的扬声器模组中通常采用一个透气隔离组件将后声腔分为第一空腔和第二空腔，在第二空腔中填充吸音材料，透气隔离组件具有透气功能，同时也防止吸音材料进入扬声器单体中。

目前的透气隔离组件通常采用在支撑架上注塑网布形成，随着声学产品的发展，透气隔离组件往往需要设置为不规则形状，在成型工艺中难以形成模具以注塑不规则形状的网布，且在注塑网布时也容易出现网破、网偏等情况，导致网布注塑良率低。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种扬声器模组，防止透气隔离组件在安装网布时易出现的网破和网偏问题，以提高透气隔离组件的制作良率。

为达到上述目的，本实用新型采用下述技术方案：

本实用新型公开了一种扬声器模组，包括模组外壳及设于所述模组外壳内的扬声器单体，所述扬声器单体将所述模组外壳围成的空腔分为前声腔和后声腔，所述模组外壳中还设有将所述后声腔分为第一腔体和第二腔体的透气隔离组件，所述第二腔体中填充有吸音材料，所述透气隔离组件包括支撑架以及通过背胶与所述支撑架粘贴固定的网布。

优选地，形成后声腔的所述模组外壳上形成有沿模组外壳底面至顶面方向延伸的夹壁，所述透气隔离组件插装于所述夹壁中并与夹壁一同将所述后声腔分隔为第一空腔和第二空腔。

优选地，所述夹壁上形成有容纳所述透气隔离组件的第一凹槽，所述支撑架靠近第一凹槽的外表面进一步设有弹垫，所述弹垫在所述透气隔离组件插装于所述夹壁中时被压缩以密封所述透气隔离组件和所述夹壁。

优选地，所述夹壁上形成有容纳所述透气隔离组件的第一凹槽，所述第一凹槽中设有弹垫，所述弹垫在所述透气隔离组件插装于所述夹壁中时被压缩以密封所述透气隔离组件和所述夹壁。

优选地，所述模组外壳包括模组上壳、模组中壳和模组下壳，所述扬声器单体与所述模组上壳围成所述前声腔，所述扬声器单体与所述模组上壳、模组中壳和模组下壳围成所述后声腔。

优选地，所述模组中壳包括底壁和相对于所述底壁垂直延伸的侧壁，所述侧壁靠近所述扬声器单体的一侧形成有开口，所述夹壁至少包括分别形成在所述开口两侧的侧壁上的第一夹壁和第二夹壁，所述第一夹壁和第二夹壁的一端与所述底壁连接。

优选地，所述夹壁进一步包括形成在所述底壁上并连接所述第一夹壁和所述第二夹壁的第三夹壁。

优选地，所述透气隔离组件与所述模组下壳间涂胶密封。

优选地，所述夹壁进一步包括形成在所述模组下壳上并与所述透气隔离组件对应的第四夹壁，所述第四夹壁上形成有与所述透气隔离组件插接的第二凹槽。

优选地，所述透气隔离组件与所述模组外壳一体注塑；其中，所述背胶为双面胶。

本实用新型的有益效果如下：

本实用新型扬声器模组的透气隔离组件中网布通过背胶固定在支撑架上，由于背胶易裁剪，可制作具有与支撑架轮廓对应的不规则形状的双面胶，通过该背胶与支撑架粘贴固定，可避免网布固定时出现网偏或网破的问题，同时也能够适应不规则形状的网布与支撑框的组装。

附图说明

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

图 1 示出本实用新型扬声器模组一个具体实施例的分解示意图。

图 2 示出本实用新型扬声器模组一个具体实施例的内部示意图之一。

图 3 示出本实用新型扬声器模组一个具体实施例的内部示意图之二。

图 4 示出本实用新型扬声器模组一个具体实施例中透气隔离组件的示意图。

图 5 示出本实用新型扬声器模组一个具体实施例中透气隔离组件的分解示意图。

附图标记：

11、模组上壳，12、模组中壳，13、模组下壳，14、小下壳，2、透气隔离组件，21、支撑架、22、双面胶，23、网布，3、夹壁，4、扬声器单体。

具体实施方式

为了更清楚地说明本实用新型，下面结合优选实施例和附图对本实用新型做进一步的说明。附图中相似的部件以相同的附图标记进行表示。本领域技术人员应当理解，下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的，不应以此限制本实用新型的保护范围。

图 1 所示了一种扬声器模组的一个具体实施例，本实施例中，扬声器模组包括模组外壳及设于所述模组外壳内的扬声器单体 4，所述扬声器单体 4 将所述模组外壳围成的空腔分为前声腔和后声腔，所述模组外壳中设有将所述后声腔分为第一腔体和第二腔体的隔离组件，所述第二腔体中填充有吸音材料。其中，所述隔离组件包括支撑架 21 及通过背胶与所述支撑架 21 粘贴固定的网布 23。在一个优选地实施方式中，所述背胶为双面胶 22。透气隔离组件 2 中网布 23 通过双面胶 22 固定在支撑架 21 上，由于双面胶 22 易裁剪，可制作具有与支撑架 21 轮廓对应的不规则形状的双面胶 22，通过该双面胶 22 与支撑架 21 粘贴固定，可避免网布 23 固定时出现网偏或网破的问题，同时也能够适应不规则形状的网布 23 与支撑框的组装。

本实施例中，模组外壳包括模组上壳 11、模组中壳 12 和模组下壳 13，模组上壳 11、模组中壳 12 和模组下壳 13 共同形成收容扬声器单体 4 的空腔。具体的，所述扬声器单体 4 与所述模组上壳 11 围成用于发声的前声腔，所述扬声器单体 4 与所述模组上壳 11、模组中壳 12 和模组下壳 13 围成后声腔，该后声腔用于调节发声器的音质，改善扬声器的低频声学性能。其中，模组上壳 11 的一部分用于形成前声腔，还一部分用于形成后声腔。模组下壳 13 包括小下壳 14，小下壳 14 可位于吸音材料区域，用于吸音材料的灌装和密封。

优选地，本实施例中，所述后声腔的所述模组外壳上形成有沿模组外壳底面至顶面方向延伸的夹壁 3，所述隔离组件插装于所述夹壁 3 中并与夹壁 3 一

同将所述后声腔分隔为第一空腔和第二空腔。透气隔离组件 2 可使第一空腔和第二空腔间气流连通。其中，透气隔离组件 2 的透气孔的直径应小于吸音材料颗粒的直径，防止吸音材料穿过透气隔离组件 2 进入扬声器单体 4。更优选地，该夹壁 3 可延伸至模组外壳的顶面，以提高透气隔离组件 2 的固定效果。本领域技术人员应当明了，在实际应用中，本实用新型实施例中，模组壳体包括但不限于三部分壳体的结构，即所述模组外壳可由两部分壳体构成，分别为模组上壳和模组下壳，该实施例中，所述夹壁可以设置在所述模组下壳上，具体的，所述模组下壳上形成有沿模组下壳底面至顶面方向延伸的夹壁，本实用新型不予赘述。

在一个优选地实施方式中，所述模组中壳 12 包括底壁和由所述底壁边缘相对于所述底壁垂直延伸的侧壁，所述侧壁靠近所述扬声器单体 4 的一侧形成有开口，所述夹壁 3 至少包括分别形成在所述开口两侧的侧壁上的第一夹壁和第二夹壁，所述第一夹壁和第二夹壁的一端与所述底壁连接。第一夹壁和第二夹壁对透气隔离组件 2 的两侧进行限定和固定，保持透气隔离组件 2 的固定稳定性，并与透气隔离组件 2 一同将后声腔分隔为第一空腔和第二空腔。

在另一个实施方式中，所述夹壁 3 进一步还可包括形成在所述底壁上用于插接透气隔离组件 2 的第三夹壁，第三夹壁和第一夹壁和第二夹壁共同起到限位和固定透气隔离组件 2 的作用，以提高透气隔离组件 2 固定稳定性。更优选地，该第三夹壁可与所述第一夹壁和所述第二夹壁的至少之一连接。

在另一个实施方式中，所述夹壁 3 进一步还可包括形成在所述模组下壳 13 上并与所述隔离组件对应的第四夹壁 3，所述第四夹壁 3 上形成有与所述透气隔离组件 2 插接的第二凹槽。将透气隔离组件 2 通过插接的方式后装在模组中壳 12 的夹壁 3 上后，可将模组下壳 13 通过第二凹槽与透气隔离组件 2 固定和密封，进一步固定透气隔离组件 2。在另一个实施方式中，所述隔离组件也可通过涂胶与所述模组下壳 13 密封。

在一个实施方式中，所述透气隔离组件 2 可在模组中壳 12 注塑成型后，通过插装的形式后装在模组中壳 12 上。在另一个实施方式中，透气隔离组件 2 也可在组装后与所述模组外壳一体注塑。

在一个优选地实施方式中，所述夹壁 3 上形成有容纳所述透气隔离组件 2 的第一凹槽，为了进一步使透气隔离组件 2 与夹壁 3 间密封设置，所述支架 21 靠近第一凹槽的外表面进一步可设置弹垫，所述弹垫在所述透气隔离组件 2 插装于所述夹壁 3 中时被压缩以密封所述透气隔离组件 2 和所述夹壁 3。

在另一个优选地实施方式中，同理地，也可在第一凹槽中设弹垫，所述弹垫在所述隔离组件插装于所述夹壁 3 中时被压缩以密封所述隔离组件和所述夹壁 3。

显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

权 利 要 求 书

1、一种扬声器模组，包括模组外壳及设于所述模组外壳内的扬声器单体，所述扬声器单体将所述模组外壳围成的空腔分为前声腔和后声腔，所述模组外壳中还设有将所述后声腔分为第一腔体和第二腔体的透气隔离组件，所述第二腔体中填充有吸音材料，其特征在于，所述透气隔离组件包括支撑架以及通过背胶与所述支撑架粘贴固定的网布。

2、根据权利要求1所述的扬声器模组，其特征在于，形成后声腔的所述模组外壳上形成有沿模组外壳底面至顶面方向延伸的夹壁，所述透气隔离组件插装于所述夹壁中并与夹壁一同将所述后声腔分隔为第一空腔和第二空腔。

3、根据权利要求2所述的扬声器模组，其特征在于，所述夹壁上形成有容纳所述透气隔离组件的第一凹槽，所述支撑架靠近第一凹槽的外表面进一步设有弹垫，所述弹垫在所述透气隔离组件插装于所述夹壁中时被压缩以密封所述透气隔离组件和所述夹壁。

4、根据权利要求2所述的扬声器模组，其特征在于，所述夹壁上形成有容纳所述透气隔离组件的第一凹槽，所述第一凹槽中设有弹垫，所述弹垫在所述透气隔离组件插装于所述夹壁中时被压缩以密封所述透气隔离组件和所述夹壁。

5、根据权利要求2所述的扬声器模组，其特征在于，所述模组外壳包括模组上壳、模组中壳和模组下壳，所述扬声器单体与所述模组上壳围成所述前声腔，所述扬声器单体与所述模组上壳、模组中壳和模组下壳围成所述后声腔。

6、根据权利要求5所述的扬声器模组，其特征在于，所述模组中壳包括底壁和相对于所述底壁垂直延伸的侧壁，所述侧壁靠近所述扬声器单体的一侧形成有开口，所述夹壁至少包括分别形成在所述开口两侧的侧壁上的第一夹壁和第二夹壁，所述第一夹壁和第二夹壁的一端与所述底壁连接。

7、根据权利要求6所述的扬声器模组，其特征在于，所述夹壁进一步包括形成在所述底壁上并连接所述第一夹壁和所述第二夹壁的第三夹壁。

8、根据权利要求6或7所述的扬声器模组，其特征在于，所述透气隔离组件与所述模组下壳间涂胶密封。

9、根据权利要求6或7所述的扬声器模组，其特征在于，所述夹壁进一步包括形成在所述模组下壳上并与所述透气隔离组件对应的第四夹壁，所述

第四夹壁上形成有与所述透气隔离组件插接的第二凹槽。

10、根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述透气隔离组件与所述模组外壳一体注塑；其中，
所述背胶为双面胶。

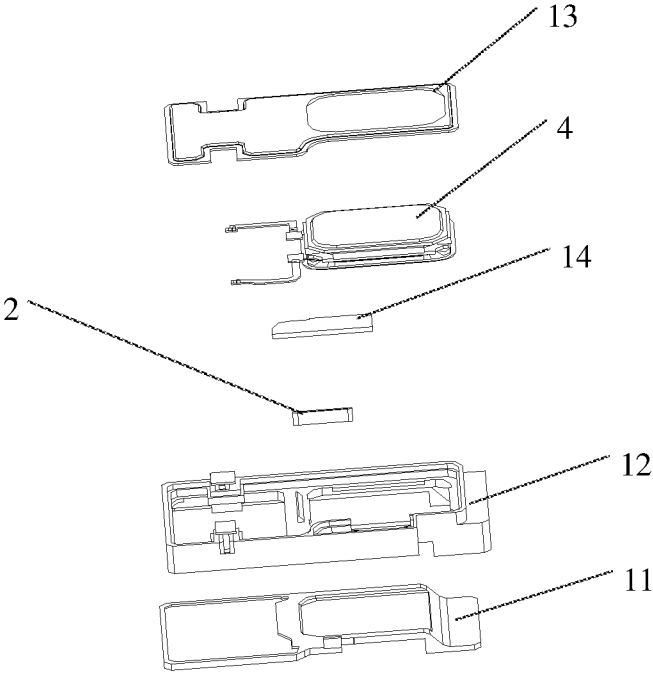


图 1

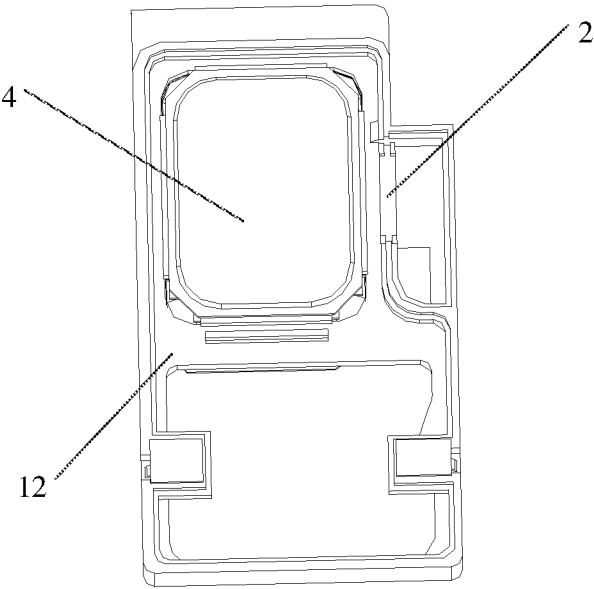


图 2

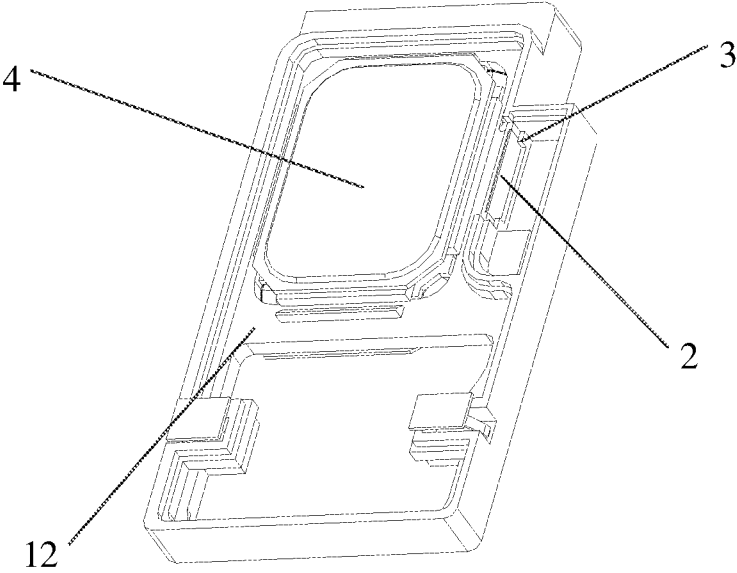


图 3

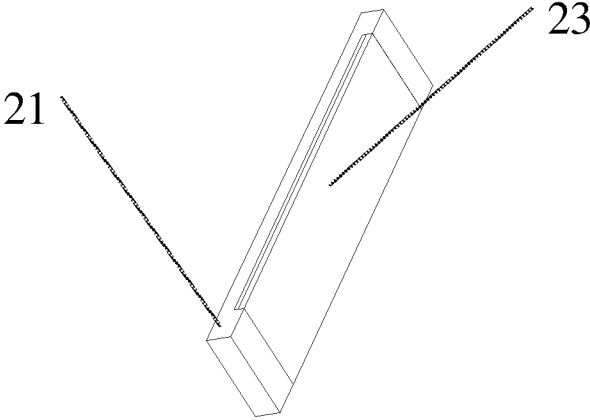


图 4

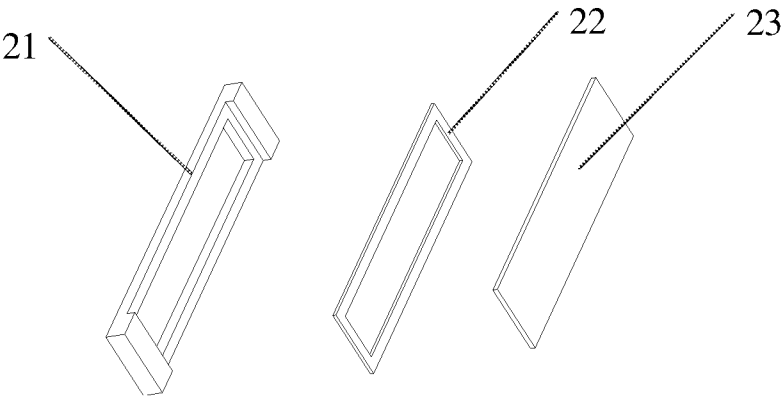


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06(2006.01)i; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 扬声器 模组 后声腔腔体 空腔 吸音 隔离 网布 胶壁 凹槽 speaker module rear cavity sound absorption isolat+ net gum wall notch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 207720341 U (SHANGHAI FORTUNE TECHGROUP CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10) description, paragraphs [0021]-[0042], and figures 1-6	1-10
Y	CN 206948596 U (SHANDONG GETTOP ACOUSTIC CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) description, paragraphs [0024]-[0036], and figures 1-4	1-10
Y	CN 207869365 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) description, paragraphs [0022]-[0034], and figures 1-7	1-10
Y	CN 207652649 U (SHANDONG GETTOP ACOUSTIC CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0022]-[0029], and figures 1-7	1-10
Y	CN 207099286 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) description, paragraphs [0019]-[0030], and figures 1-3	1-10
Y	US 9838765 B1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 05 December 2017 (2017-12-05) description, column 1, line 43 to column 2, line 54, and figures 1-4	1-10



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

05 June 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122260

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207720341	U	10 August 2018	None			
CN	206948596	U	30 January 2018	None			
CN	207869365	U	14 September 2018	None			
CN	207652649	U	24 July 2018	None			
CN	207099286	U	13 March 2018	None			
US	9838765	B1	05 December 2017	CN	206341395	U	18 July 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122260

A. 主题的分类 H04R 9/06 (2006.01) i; 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 扬声器 模组 后声腔 腔体 空腔 吸音 隔离 网布 胶 壁 凹槽 speaker module rear cavity sound absorption isolat+ net gum wall notch		
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
Y	CN 207720341 U (上海润欣科技股份有限公司) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 说明书第[0021]-[0042]段, 附图1-6	1-10
Y	CN 206948596 U (山东共达电声股份有限公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 说明书第[0024]-[0036]段, 附图1-4	1-10
Y	CN 207869365 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书第[0022]-[0034]段, 附图1-7	1-10
Y	CN 207652649 U (山东共达电声股份有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第[0022]-[0029]段, 附图1-7	1-10
Y	CN 207099286 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 说明书第[0019]-[0030]段, 附图1-3	1-10
Y	US 9838765 B1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 2017年 12月 5日 (2017 - 12 - 05) 说明书第1栏第43行至第2栏第54行, 附图1-4	1-10
☐ 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 2019年 6月 5日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6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 李婷婷 电话号码 86-(10)-53961728

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122260

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	207720341	U	2018年 8月 10日	无	
CN	206948596	U	2018年 1月 30日	无	
CN	207869365	U	2018年 9月 14日	无	
CN	207652649	U	2018年 7月 24日	无	
CN	207099286	U	2018年 3月 13日	无	
US	9838765	B1	2017年 12月 5日	CN 206341395	U 2017年 7月 18日