

(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
2017 年 11 月 9 日 (09.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/190515 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01) **H04R 9/06** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113601
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610293493.1 2016 年 5 月 5 日 (05.05.2016) 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产业开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 曹晓东 (CAO, Xiaodong); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。 刘金利 (LIU, Jinli); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。
- (74) 代理人: 北京鸿元知识产权代理有限公司 (BEIJING GRANDER IP LAW FIRM); 中国北

京市朝阳区光华路7号汉威大厦东区18A6室, Beijing 100004 (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, 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: SPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 一种扬声器模组

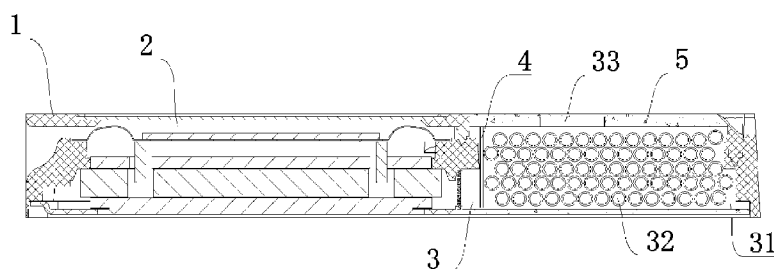


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a speaker module, comprising a module housing and a speaker unit accommodated within the module housing. The speaker unit partitions a module cavity encircled by the module housing into two cavities, namely a front acoustic cavity and a rear acoustic cavity. A separator component is provided within the rear acoustic cavity. The separator component partitions the rear acoustic cavity into an accommodating cavity and a sound-absorbing cavity. The sound-absorbing cavity is filled with sound-absorbing particles. An antistatic material is added to the housing materials of the module housing at where the sound-absorbing cavity is located, or the antistatic material is coated on the surface of the module housing at where the sound-absorbing cavity is located, and the antistatic material is either an electrically-conductive material or an antistatic agent. The speaker module of the present invention is capable of greatly increasing the fill rate of the sound-absorbing particles in the sound-absorbing cavity of the rear acoustic cavity of the speaker module, thus allowing the space of the rear acoustic cavity of the speaker module to be fully utilized and the sound-absorbing particles to fully exert the effects thereof in improving the acoustic properties of the speaker module, and greatly increasing the acoustic properties of the speaker module.

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：本发明公开了一种扬声器模组，包括模组外壳及收容在模组外壳内的扬声器单体，扬声器单体将模组外壳围成的模组内腔分隔为前声腔和后声腔两个腔体，后声腔内设有隔离部件，隔离部件将后声腔分隔成收容腔和吸音腔，吸音腔内填充有吸音颗粒，位于吸音腔位置的模组外壳的外壳材料中添加有防静电材料，或位于吸音腔位置的模组外壳的表面涂覆有防静电材料，防静电材料为导电材料或抗静电剂。本发明的扬声器模组，能够较大地提高扬声器模组后声腔的吸音腔内的吸音颗粒填充率，使扬声器模组的后声腔的空间得以充分利用，吸音颗粒能够充分发挥其改善扬声器模组声学性能的效果，大大提高了扬声器模组的声学性能。

一种扬声器模组

技术领域

本发明涉及电声产品技术领域，具体地说，是涉及一种扬声器模组。

背景技术

扬声器模组是便携式电子设备的重要声学部件，用于完成电信号与声音信号之间的转换，是一种能量转换器件。现有的扬声器模组，一般包括模组外壳及扬声器单体，所述模组外壳内形成收容所述扬声器单体的模组内腔，所述扬声器单体将所述模组内腔分隔为前声腔和后声腔，后声腔内可设置吸音棉等吸音材料制成的吸音组件来调节模组的声学性能。

近年，随着穿戴式电子产品的日益轻薄化，传统的吸音材料制作的吸音组件已不能满足微型扬声器行业的声学性能调试校正需求，为了解决这个问题，新型吸音材料不断被开发、尝试，经过验证，人们发现在扬声器模组的后声腔中放置多孔性吸音材料可以有效的改善其声学性能，目前，应用效果较好的该类新型吸音材料包括天然沸石、活性炭、白炭黑、二氧化硅、人工沸石等非发泡吸音材料，或者包括以上两种或两种以上材料制成的混合物。而在将上述非发泡吸音材料应用于扬声器中时，出于可定量性和工艺填充可实施性，需先将以上粉末态非发泡吸音材料制备成 0.1 至 1.0mm 粒径的吸音颗粒，根据扬声器产品的后声腔大和结构，非发泡吸音材料的吸音颗粒粒径的选取可在 0.1 至 1.0mm 内较小区间浮动。

目前，扬声器行业使用上述非发泡吸音材料来制作吸音组件可采取以下方案：通过在扬声器模组的外壳内增添丝网布、金属网等途径，与扬声器模组的外壳结合在扬声器模组的后声腔内构建独立透气腔体，然后在独立透气腔体上预留灌装孔完成非发泡吸音材料颗粒的直接填充，制成吸音组件。

由于非发泡吸音材料本身为多孔性材料，具有较高的比表面积，在与空气接触时很容易产生静电，而且非发泡吸音材料为绝缘体，导致电荷不断积累静

电效应不断增强。此外，多孔性的非发泡吸音材料本身存在极性缺陷点，自身就会带电，以上两方面原因导致非发泡吸音材料颗粒灌装的静电问题，从而导致以下不良效果：

一、在扬声器模组的独立透气腔体的灌装过程中，由于颗粒间的静电排斥效应，非发泡吸音材料颗粒无法完全充满既定的装填区域，填充量较少，填充率为 55 至 75% 左右，难以有效利用扬声器后声腔空间，对扬声器声学性能的改善效果受到明显限制；

二、由于非发泡吸音材料颗粒易产生静电，颗粒在填充后封装形成吸音组件时，会有若干颗粒进入到灌装口的封装区域，造成封装作业失效，封装良率低，或者影响封装强度，在扬声器模组的工作过程中受到老化、外力等因素封装容易破损失效，造成吸音颗粒泄漏，影响扬声器的声学品质。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：提供一种声学性能效果好的扬声器模组。

为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：

一种扬声器模组，包括模组外壳及收容在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模组内腔分隔为前声腔和后声腔两个腔体，所述后声腔内设有隔离部件，所述隔离部件将所述后声腔分隔成收容腔和吸音腔，所述吸音腔内填充有吸音颗粒，构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的外壳材料中添加有防静电材料，或构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的内表面涂覆有防静电材料，所述防静电材料为导电材料或抗静电剂。

优选的，位于所述吸音腔位置的所述模组外壳上设有灌装口，所述防静电材料添加在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的部分的外壳材料中，或所述防静电材料涂覆在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的内表面。

优选的，所述吸音颗粒的表面包覆有电感性金属薄膜或者喷涂有所述抗静电剂。

优选的，所述电感性金属薄膜的材质为聚醚的金属嵌段聚合物、甘油-硬脂酸酯或环氧乙烷的衍生物中的一种。

优选的，所述吸音颗粒表面进行抛光处理，落粉率 $\text{wt}\% \leq 0.1$ 。

优选的，所述防静电材料添加在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的部分的外壳材料中，所述防静电材料的添加量为所述外壳材料的 0.1~10%重量份。

优选的，所述防静电材料的添加量为所述外壳材料的 0.1~5%重量份。

优选的，所述导电材料为炭黑、金属和金属氧化物中的一种或几种。

优选的，所述抗静电剂为季铵盐、磷酸盐、脂肪酸酯、乙氧化铵、烷基磺酸盐和丙烯酸衍生物中的一种或几种。

采用了上述技术方案后，本发明的有益效果是：

本发明的扬声器模组，构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的外壳材料中添加有防静电材料，或构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的内表面涂覆有防静电材料，所述防静电材料为导电材料或抗静电剂。此种结构的扬声器模组，能够改善吸音腔处模组外壳的静电特性，增强吸音腔处模组外壳的抗静电能力，能够大大提高吸音腔内吸音颗粒的填充率，使得扬声器模组的后声腔的空间得以充分利用，使吸音颗粒能够充分发挥其改善扬声器模组声学性能的效果，更有利于扬声器模组 F0 的降低；同时，静电的有效消除，防止了吸音颗粒粘附在吸音腔的灌装口的封装区域，大大降低了因为吸音颗粒夹杂在吸音腔灌装口的封装区域导致的封装强度不良的问题，使吸音腔的封装区域不易破损泄漏，提高了封装良率，封装良率可提高至 $\geq 95\%$ ，提高了扬声器模组的使用寿命，降低了扬声器模组的使用成本。

附图说明

图 1 是本发明的扬声器模组的实施例一的结构示意图；

图 2 是本发明的扬声器模组的实施例二的结构示意图；

图中：1、模组外壳；2、前声腔；3、后声腔；31、吸音腔；32、吸音颗粒；

33、灌装口；4、隔离部件；5、防静电材料。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，且不限于限定本发明。

实施例一

参照图 1，本实施例的扬声器模组，包括模组外壳 1 及收容在模组外壳 1 内的扬声器单体，扬声器单体将模组外壳围成的模组内腔分隔为前声腔 2 和后声腔 3 两个腔体，后声腔 3 内设有隔离部件 4，隔离部件 4 将后声腔 3 分隔成收容腔和吸音腔 31，吸音腔 31 内填充有吸音颗粒 32，位于吸音腔 31 位置的模组外壳 1 上设有灌装口 33，构成吸音腔 31 的模组外壳 1 的部分的外壳材料中添加有防静电材料。优选地，可以在与设置有灌装口 33 的模组外壳相对应的那部分壳体的外壳材料中添加防静电材料，具体实施方式不受附图 1 的限制。添加有防静电材料 5 的部分的外壳材料中，防静电材料 5 的添加量为外壳材料的 0.1~10%重量份。优选地，添加有防静电材料 5 的部分的外壳材料中，防静电材料 5 的添加量为外壳材料的 0.1~5%重量份。通过在与灌装口 33 相对应的模组外壳 1 的部分的外壳材料中添加防静电材料，能够改善模组外壳的静电特性，大大提高吸音腔内吸音颗粒的填充率，和吸音腔的封装良率。

吸音颗粒 32 的表面包覆有电感应性金属薄膜或者喷涂有抗静电剂，提高吸音颗粒 32 的表面导电性，增强吸音颗粒 32 的抗静电特性。

电感应性金属薄膜的材质为聚醚的金属嵌段聚合物、甘油-硬脂酸酯或环氧乙烷的衍生物中的一种。

吸音颗粒 32 表面进行抛光处理，落粉率 $\text{wt}\% \leq 0.1$ ，使颗粒磨耗即落粉率 ($\text{wt}\%$) ≤ 0.1 ，减少因吸音颗粒粗糙面摩擦而积累电荷。

导电材料为炭黑、金属和金属氧化物中的一种或几种。

抗静电剂为季铵盐、磷酸盐、脂肪酸脂、乙氧化铵、烷基磺酸盐和丙烯酸衍生物中的一种或几种。

实施例二

参照图 2，本实施例的扬声器模组的结构与实施例一的结构基本相同，不同之处在于：防静电材料 5 涂覆在构成灌装口 33 的模组外壳 1 的部分的内表面。优选地，防静电材料 5 可以涂覆在与灌装口 33 相对应的模组外壳 1 的部分的内表面。此种结构能够提高模组外壳 1 的表面导电性，使涂有防静电材料 5 的区域的面电阻 $\leq 10^{12}\Omega$ ，从而实现改善模组外壳 1 的静电特性的目的。

以上所述为本发明最佳实施方式的举例，其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本发明的保护范围以权利要求的内容为准，任何基于本发明的技术启示而进行的等效变换，也在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种扬声器模组，包括模组外壳及收容在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模组内腔分隔为前声腔和后声腔两个腔体，所述后声腔内设有隔离部件，所述隔离部件将所述后声腔分隔成收容腔和吸音腔，所述吸音腔内填充有吸音颗粒，其特征在于：构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的外壳材料中添加有防静电材料，或构成所述吸音腔的所述模组外壳的部分的内表面涂覆有防静电材料，所述防静电材料为导电材料或抗静电剂。

2. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于：位于所述吸音腔位置的所述模组外壳上设有灌装口，所述防静电材料添加在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的部分的外壳材料中，或所述防静电材料涂覆在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的内表面。

3.根据权利要求 2 所述的扬声器模组，其特征在于：所述吸音颗粒的表面包覆有电感性金属薄膜或者喷涂有所述抗静电剂。

4.根据权利要求 3 所述的扬声器模组，其特征在于：所述电感性金属薄膜的材质为聚醚的金属嵌段聚合物、甘油-硬脂酸酯或环氧乙烷的衍生物中的一种。

5.根据权利要求 2 所述的扬声器模组，其特征在于：所述吸音颗粒表面进行抛光处理，落粉率 $\text{wt}\% \leq 0.1$ 。

6. 根据权利要求 2 所述的扬声器模组，其特征在于：所述防静电材料添加在与所述灌装口相对应的所述模组外壳的部分的外壳材料中，所述防静电材料的添加量为所述外壳材料的 0.1~10%重量份。

7.根据权利要求 6 所述的扬声器模组，其特征在于：所述防静电材料的添加量为所述外壳材料的 0.1~5%重量份。

8.根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于：所述导电材料为炭黑、金属和金属氧化物中的一种或几种。

9.根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于：所述抗静电剂为季铵盐、磷酸盐、脂肪酸酯、乙氧化铵、烷基磺酸盐和丙烯酸衍生物中的一种或几种。

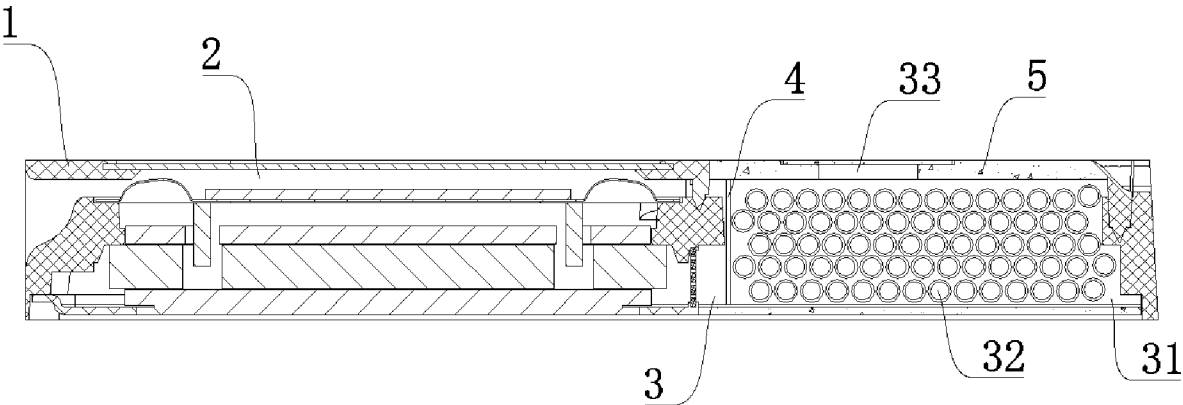


图 1

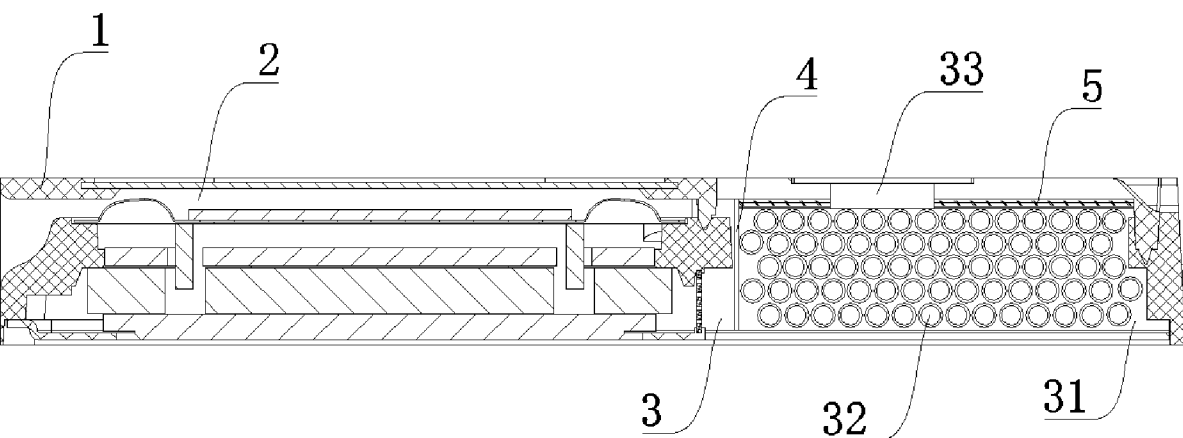


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113601

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(2006.01) i; H04R 9/06(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; H04Q

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: sound absorption, speaker, shell, cavity, sound, absorb+, electrostatic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105916081 A (GOERTEK INC.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs [0010]-[0018]	1-9
PX	CN 105959882 A (GOERTEK INC.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs [0014]-[0024]	1-9
Y	CN 204498347 U (GOERTEK INC.), 22 July 2015 (22.07.2015), abstract, and description, paragraphs [0004]-[0018]	1-9
Y	CN 1886296 A (CABOT CORPORATION), 27 December 2006 (27.12.2006), description, page 1, 2 nd paragraph from the bottom, and page 9, paragraph 5 to page 11, paragraph 3	1-9
Y	CN 204948357 U (GOERTEK INC.), 06 January 2016 (06.01.2016), description, paragraphs [0007]-[0015]	1-9
Y	CN 204498363 U (GOERTEK INC.), 22 July 2015 (22.07.2015), abstract, and description, paragraphs [0007]-[0013]	1-9
Y	CN 205029855 U (GOERTEK INC.), 10 February 2016 (10.02.2016), description, paragraphs [0011]-[0025]	1-9

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22February 2017 (22.02.2017)

Date of mailing of the international search report
20March 2017 (20.03.2017)

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
CHANG, Jiaofa
Telephone No.: (86-10) **61648280**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113601**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205179352 U (GOERTEK INC.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, paragraphs [0027]-[0035]	1-9
Y	CN 2674805 Y (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 26 January 2005 (26.01.2005), description, page 2, paragraphs 3-9	1-9
PY	CN 205232448 U (GOERTEK INC.), 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs [0008]-[0015]	1-9
PY	CN 105872917 A (GOERTEK INC.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0006]-[0015]	1-9
PY	CN 205596321 U (GOERTEK INC.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs [0006]-[0015]	1-9
PY	CN 205596331 U (GOERTEK INC.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs [0006]-[0015]	1-9
A	CN 104202703 A (GOERTEK INC.), 10 December 2014 (10.12.2014), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113601

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105916081 A	31 August 2016	None	
CN 105959882 A	21 September 2016	None	
CN 204498347 U	22 July 2015	WO 2016165355 A1	20 October 2016
CN 1886296 A	27 December 2006	AU 2004278423 A1	14 April 2005
		US 2005072488 A1	07 April 2005
		AT 469828 T	15 June 2010
		KR 20060103431 A	29 September 2006
		EP 1678036 A2	12 July 2006
		RU 2006114827 A	20 November 2007
		HK 1094784 A1	01 April 2011
		CN 101774433 A	14 July 2010
		WO 2005032943 A2	14 April 2005
		JP 2007509003 A	12 April 2007
		DE 602004027520 E	15 July 2010
CN 204948357 U	06 January 2016	None	
CN 204498363 U	22 July 2015	WO 2016165354 A1	20 October 2016
CN 205029855 U	10 February 2016	None	
CN 205179352 U	20 April 2016	None	
CN 2674805 Y	26 January 2005	None	
CN 205232448 U	11 May 2016	None	
CN 105872917 A	17 August 2016	None	
CN 205596321 U	21 September 2016	None	
CN 205596331 U	21 September 2016	None	
CN 104202703 A	10 December 2014	WO 2016034013 A1	10 March 2016
		WO 2016033865 A1	10 March 2016

A. 主题的分类		
H04R 9/02 (2006.01)i; H04R 9/06 (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; H04Q		
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))		
CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 扬声器, 壳, 腔, 吸音, 静电, speaker, shell, cavity, sound, absorb+, electrostatic		
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 105916081 A (歌尔声学股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0010]-[0018]段	1-9
PX	CN 105959882 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0014]-[0024]段	1-9
Y	CN 204498347 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 摘要和说明书第[0004]-[0018]段	1-9
Y	CN 1886296 A (卡伯特公司) 2006年 12月 27日 (2006 - 12 - 27) 说明书第1页倒数第2段, 第9页第5段-第11页第3段	1-9
Y	CN 204948357 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第[0007]-[0015]段	1-9
Y	CN 204498363 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 摘要和说明书第[0007]-[0013]段	1-9
Y	CN 205029855 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0011]-[0025]段	1-9
☒ 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
2017年 2月 22日		2017年 3月 20日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		常交法
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648280

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 205179352 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0027]-[0035]段	1-9
Y	CN 2674805 Y (惠州TCL移动通信有限公司) 2005年 1月 26日 (2005 - 01 - 26) 说明书第2页第3-9段	1-9
PY	CN 205232448 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第[0008]-[0015]段	1-9
PY	CN 105872917 A (歌尔声学股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0006]-[0015]段	1-9
PY	CN 205596321 U (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0006]-[0015]段	1-9
PY	CN 205596331 U (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0006]-[0015]段	1-9
A	CN 104202703 A (歌尔声学股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113601

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	105916081	A	2016年 8月 31日	无			
CN	105959882	A	2016年 9月 21日	无			
CN	204498347	U	2015年 7月 22日	WO	2016165355	A1	2016年 10月 20日
CN	1886296	A	2006年 12月 27日	AU	2004278423	A1	2005年 4月 14日
				US	2005072488	A1	2005年 4月 7日
				AT	469828	T	2010年 6月 15日
				KR	20060103431	A	2006年 9月 29日
				EP	1678036	A2	2006年 7月 12日
				RU	2006114827	A	2007年 11月 20日
				HK	1094784	A1	2011年 4月 1日
				CN	101774433	A	2010年 7月 14日
				WO	2005032943	A2	2005年 4月 14日
				JP	2007509003	A	2007年 4月 12日
				DE	602004027520	E	2010年 7月 15日
CN	204948357	U	2016年 1月 6日	无			
CN	204498363	U	2015年 7月 22日	WO	2016165354	A1	2016年 10月 20日
CN	205029855	U	2016年 2月 10日	无			
CN	205179352	U	2016年 4月 20日	无			
CN	2674805	Y	2005年 1月 26日	无			
CN	205232448	U	2016年 5月 11日	无			
CN	105872917	A	2016年 8月 17日	无			
CN	205596321	U	2016年 9月 21日	无			
CN	205596331	U	2016年 9月 21日	无			
CN	104202703	A	2014年 12月 10日	WO	2016034013	A1	2016年 3月 10日
				WO	2016033865	A1	2016年 3月 10日