

(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
2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/145889 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/094531
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510121191.1 2015 年 3 月 19 日 (19.03.2015) CN
- (71) 申请人: 歌尔声学股份有限公司 (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 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 周树芝 (ZHOU, Shuzhi); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。 张军 (ZHANG, Jun); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, 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, 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, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: LOUDSPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 扬声器模组

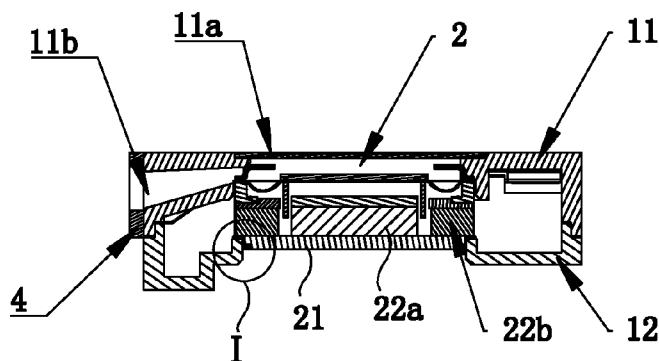


图 3

(57) Abstract: A loudspeaker module is disclosed in the present invention, and includes a shell and a loudspeaker monomer accepted in the shell including a first shell and a second shell. The loudspeaker monomer includes a magnet guiding plate and a magnet set on the magnet guiding plate. The magnet guiding plate is set near the second shell having a hole corresponding to the magnet guiding plate, and the magnet guiding plate of the loudspeaker monomer extends outward along the hole. Moreover, the magnet guiding plate and the edge position near the second shell have a glue guiding slot filled with glue to fix the magnet guiding plate and the second shell. There is an aperture between the glue guiding slot and the second shell and the glue seeps into the inner part of the loudspeaker module along the aperture so that the glue seeping into the inner part of the loudspeaker module fixes the magnet and the second shell. The loudspeaker module in the present invention has the advantage of high reliability.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/145889 A1



本发明公开了一种扬声器模组，包括壳体及收容于所述壳体的扬声器单体，所述壳体包括第一壳体及第二壳体；所述扬声器单体包括导磁板及设置于所述导磁板上的磁铁；所述导磁板靠近所述第二壳体设置，所述第二壳体对应导磁板设置有开口，所述扬声器单体导磁板沿所述开口向外延伸；并且：所述导磁板与所述第二壳体靠近的边缘位置设置有导胶槽，所述导胶槽内填充有胶体，所述胶体固定所述导磁板与所述第二壳体；所述导胶槽与所述第二壳体之间设置有缝隙，所述胶体沿所述缝隙渗入扬声器模组内部，渗入扬声器模组内部的所述胶体固定所述磁铁与所述第二壳体。本发明扬声器模组具有可靠性高的优点。

扬声器模组

技术领域

本发明涉及电声领域，尤其是涉及一种可靠性高的扬声器模组。

背景技术

随着消费类电子市场的扩大，大量手机、笔记本电脑等消费类电子产品得到广泛应用，作为消费类电子产品中重要的声学部件，扬声器模组具有广泛的需求。随着人们对消费类电子产品品质要求的提高，扬声器模组的可靠性也越来越受到人们的关注。

现有结构的扬声器模组，包括壳体及收容于壳体内的扬声器单体，壳体包括第一壳体及第二壳体，扬声器单体包括导磁板，为了增大扬声器单体尺寸，提高模组声学性能，通常在壳体上对应导磁板设置开口，导磁板沿开口向外延伸，该结构的扬声器模组，模组中无法对单体磁路进行保护，且为了适应消费类电子产品的薄型化、高性能要求，扬声器模组越来越薄，对性能要求越来越接近极限，扬声器单体磁路最大化设计，减弱了扬声器单体外壳本身对扬声器单体磁路的包裹及保护。现有结构的扬声器模组在使用过程中，扬声器单体的磁路容易脱落，导致扬声器模组可靠性较低。

因此，有必要提出一种改进，以克服现有结构扬声器模组的缺陷。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种可靠性高的扬声器模组。

为了实现上述目的，本发明扬声器模组采用以下技术方案：

一种扬声器模组，包括壳体及收容于所述壳体的扬声器单体，所述壳体包括第一壳体及第二壳体，所述第一壳体与所述第二壳体围成收容固定所述扬声器单体的空腔；所述扬声器单体包括磁路系统和振

动系统，所述磁路系统包括导磁板及设置于所述导磁板上的磁铁；所述导磁板靠近所述第二壳体设置，所述振动系统靠近所述第一壳体设置，所述第二壳体对应导磁板设置有开口，所述扬声器单体导磁板沿所述开口向外延伸；并且：所述导磁板与所述第二壳体靠近的边缘位置设置有导胶槽，所述导胶槽内填充有胶体，所述胶体固定所述导磁板与所述第二壳体；所述导胶槽与所述第二壳体之间设置有缝隙，所述胶体沿所述缝隙渗入扬声器模组内部，渗入扬声器模组内部的所述胶体固定所述磁铁与所述第二壳体。

作为一种优选的技术方案，所述磁铁包括设置于所述导磁板中心位置的中心磁铁及围绕所述中心磁铁设置的边磁铁，所述胶体将所述边磁铁与所述第二壳体固定。

作为优选的技术方案，所述扬声器单体为矩形，所述导磁板对应为矩形，所述导胶槽设置于所述导磁板的长轴边。

作为进一步优选的技术方案，所述导胶槽设置于所述导磁板的短轴边。

作为一种优选的技术方案，所述第一壳体对应所述扬声器单体设置有钢片。

作为一种优选的技术方案，所述扬声器单体将所述第一壳体、第二壳体围成的空腔分隔为前声腔和后声腔，所述扬声器单体与所述第一壳体围成前声腔，所述第一壳体侧面设置有与所述前声腔连通的出声孔。作为进一步的优选，所述第一壳体侧面对应所述出声孔设置有防尘网。

本发明的扬声器模组，导磁板外露出第二壳体的外露部分靠近第二壳体的边缘位置设置有导胶槽，导胶槽内填充有胶体，胶体将导磁板与第二壳体固定，同时，设置于导磁板边缘的导胶槽与第二壳体之间有缝隙，胶体沿导胶槽与第二壳体之间的缝隙渗入扬声器模组内部，渗入扬声器模组内部的胶体将扬声器单体的磁铁与第二壳体固定。该

结构的扬声器模组，改善了扬声器单体外露的导磁板与模组第二壳体的粘接固定，提高固定的牢固程度，并且，扬声器单体本身的磁路也通过胶体与扬声器模组的壳体固定粘接，对扬声器单体磁路进行了二次强化，有效提高了扬声器单体与模组壳体的结合牢固程度，大大降低扬声器模组在使用过程中磁路脱落的风险，提高了扬声器模组的可靠性。

当扬声器单体的磁铁包括设置于导磁板中心位置的中心磁铁及围绕中心磁铁设置的边磁铁时，渗入扬声器模组内的胶体将边磁铁与第二壳体固定，提高边磁铁与扬声器模组壳体结合的牢固程度。

当扬声器单体为矩形，导磁板对应为矩形时，导胶槽优选地设置于矩形导磁板的长轴边的边缘，即能保证固定效果，又可以简化组装工序，当然，也可以长轴边及短轴边均设置有导胶槽，更有利于提高扬声器单体与模组壳体的结合牢固性，增加扬声器单体磁铁固定的牢固程度。

为了增大扬声器模组内部腔体的空间，使扬声器单体最大化设计，第一壳体对应扬声器单体位置设置有钢片，钢片可以在相同强度的前提下降低模组外壳厚度，提高内部腔体空间。

本发明扬声器模组，为了降低模组对竖直空间的占用，第一壳体侧面设置有出声孔，第一壳体与扬声器单体围成前声腔，出声孔与前声腔连通，可以使扬声器单体发出的声音从模组侧面导出，不占用模组竖直空间。为了提高扬声器模组可靠性，防止外部异物进入扬声器模组内部对扬声器单体产生影响，第一壳体侧面出声孔位置设置有防尘网。

附图说明

图 1 是本发明扬声器模组具体实施方式示意图；

图 2 为图 1 所示扬声器模组分解图；

图 3 为图 1 所述扬声器模组 A-A 部分剖视图；

图 4 为图 3 内 I 部分放大图。

具体实施方式

下面结合附图，详细说明本发明内容：

如图 1、图 2 及图 3 所示，本发明扬声器模组，包括壳体和扬声器单体，壳体包括第一壳体 11 和第二壳体 12，第一壳体 11 和第二壳体 12 围成收容固定扬声器单体 2 的腔体，如图 2 所示，本实施例扬声器模组还包括柔性线路板 3，柔性线路板 3 与扬声器单体 2 电连接。当本发明扬声器模组工作时，外部驱动电流通过柔性线路板 3 传递至扬声器单体 2，驱动扬声器单体 2 发声，整个扬声器模组工作。

如图 3 所示，本发明扬声器模组，扬声器单体 2 包括磁路系统，磁路系统包括导磁板 21 及设置于导磁板 21 上的磁铁，导磁板 21 靠近第二壳体 12 设置，第二壳体 12 对应导磁板 21 设置有开口，导磁板 21 沿所述开口向外延伸，即扬声器单体 2 的导磁板 21 外露出第二壳体 12；如图 3 及图 4 所示，导磁板 21 靠近第二壳体 12 的边缘位置设置有导胶槽 21a，导胶槽 21a 内填充有胶体 5，胶体 5 将第二壳体 12 与导磁板 21 固定结合，如图 4 所示，导胶槽 21a 与第二壳体 12 之间设置有缝隙，胶体 5 沿所述缝隙渗入扬声器模组内部，胶体 5 将扬声器单体 2 的磁铁与第二壳体 12 固定。如图 3 所示，本实施例的扬声器模组，扬声器单体 2 的磁铁包括设置于导磁板 21 中心位置的中心磁铁 22a 以及围绕中心磁铁 22a 设置的边磁铁 22b。如图 4 所述，胶体 5 将边磁铁 22b 与第二壳体 12 固定。当然，在实际应用过程中，扬声器单体 2 的磁路系统可以为其他结构，不影响本发明扬声器模组优点体现。本发明扬声器模组，导磁板 21 导胶槽 21a 内的胶体 5 将外露出扬声器模组第二壳体 12 的导磁板 21 与第二壳体 12 牢固固定，并且，导胶槽 21a 与第二壳体 12 之间设置有缝隙，胶体 5 通过缝隙

渗入扬声器模组内部，将扬声器单体 2 的磁铁与第二壳体 12 固定，对扬声器单体 2 的磁路系统进行了进一步强化，有效提高扬声器单体与模组壳体的结合牢固程度的同时对单体磁路进行保护和固定，大大降低扬声器模组在使用过程中磁路脱落的风险，提高了扬声器模组的可靠性。

如图 1、图 2 及图 3 所示，本实施例扬声器模组的扬声器单体 1 为矩形结构，导磁板 21 对应为矩形，导胶槽 21a 可以设置于矩形结构的导磁板 21 长轴边靠近第二壳体的边缘，在保证固定效果的同时减少涂胶，简化生产工序。当然，为了保证扬声器模组具有最高的可靠性，可以在矩形结构导磁板 21 靠近第二壳体 12 的边缘的长轴边及短轴边均设置有导胶槽 21a 结构，不影响本发明扬声器模组优点体现。

为了增大扬声器模组内部空间，如图 2、图 3 所示，第一壳体 11 对应扬声器单体 2 安装位置设置有钢片 11a，钢片 11a 可以在保证壳体强度的前提下降低厚度，提高内部腔体空间，增大扬声器单体体积，从而提高扬声器模组声学性能。

如图 3 所示，为了不占用竖直空间，本实施例扬声器模组的第一壳体 11 侧面设置有出声孔 11b，第一壳体 11 与扬声器单体 2 围成前声腔，出声孔 11b 与前声腔连通，扬声器单体 2 发出的声音从出声孔 11b 传递至外部环境。为了避免外部异物进入扬声器某种内部对扬声器正常工作造成影响，第一壳体 11 侧面对应出声孔 11b 位置设置有防尘网 4，防尘网 4 可以进一步提高扬声器模组可靠性。

综上，本发明扬声器模组具有可靠性高的优点。

以上仅为本发明实施案例而已，并不用于限制本发明，但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化，皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

1. 一种扬声器模组，包括壳体及收容于所述壳体的扬声器单体，所述壳体包括第一壳体及第二壳体，所述第一壳体与所述第二壳体围成收容固定所述扬声器单体的空腔；所述扬声器单体包括磁路系统和振动系统，所述磁路系统包括导磁板及设置于所述导磁板上的磁铁；所述导磁板靠近所述第二壳体设置，所述振动系统靠近所述第一壳体设置，所述第二壳体对应导磁板设置有开口，所述扬声器单体导磁板沿所述开口向外延伸；其特征在于：所述导磁板与所述第二壳体靠近的边缘位置设置有导胶槽，所述导胶槽内填充有胶体，所述胶体固定所述导磁板与所述第二壳体；所述导胶槽与所述第二壳体之间设置有缝隙，所述胶体沿所述缝隙渗入扬声器模组内部，渗入扬声器模组内部的所述胶体固定所述磁铁与所述第二壳体。

2. 根据权利要求2所述的扬声器模组，其特征在于：所述磁铁包括设置于所述导磁板中心位置的中心磁铁及围绕所述中心磁铁设置的边磁铁，所述胶体将所述边磁铁与所述第二壳体固定。

3. 根据权利要求1或2所述的扬声器模组，其特征在于：所述扬声器单体为矩形，所述导磁板对应为矩形，所述导胶槽设置于所述导磁板的长轴边。

4. 根据权利要求3所述的扬声器模组，其特征在于：所述导胶槽设置于所述导磁板的短轴边。

5. 根据权利要求1所述的扬声器模组，其特征在于：所述第一壳体对应所述扬声器单体设置有钢片。

6. 根据权利要求1所述的扬声器模组，其特征在于：所述扬声器单体将所述第一壳体、第二壳体围成的空腔分隔为前声腔和后声腔，所述扬声器单体与所述第一壳体围成前声腔，所述第一壳体侧面设置有与所述前声腔连通的出声孔。

7. 根据权利要求6所述的扬声器模组，其特征在于：所述第一壳体侧面对应所述出声孔设置有防尘网。

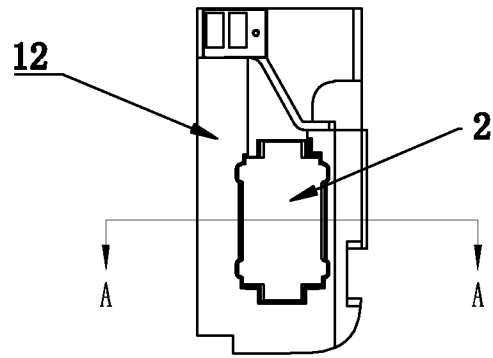


图 1

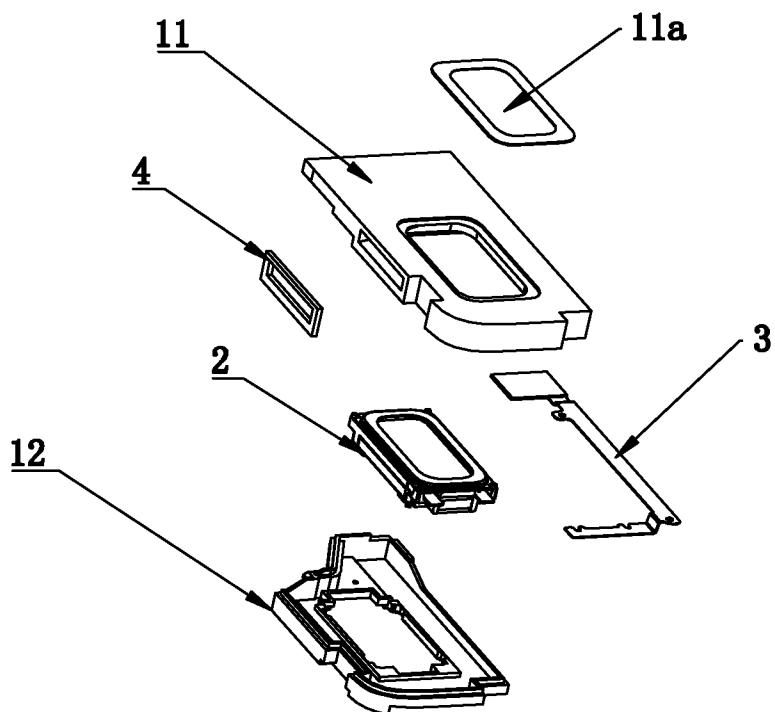


图 2

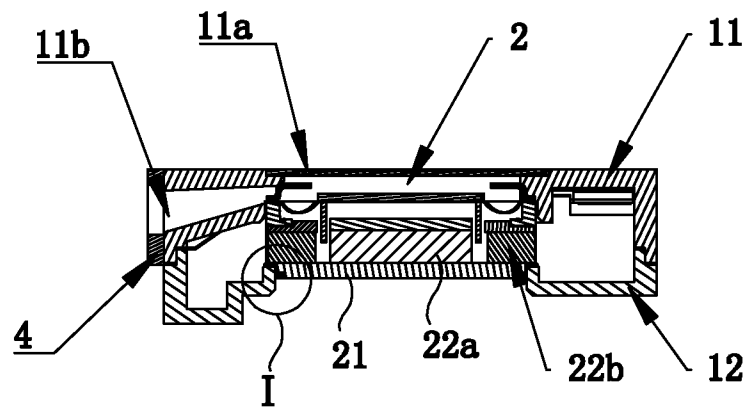


图 3

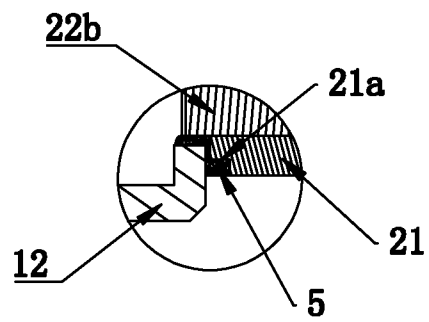


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/094531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/02 (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 1/-

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: loudhailer, reproducer, loudspeaker, electro-acoustic transform, transducer, magnet, plate, cavity, chamber, groove, slot, glue, stick, fix, fasten

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104780472 A (IEA ELECTRO ACOUSTIC CO., LTD.) 15 July 2015 (15.07.2015) claims 1-7	1-7
PX	CN 204539383 A (IEA ELECTRO ACOUSTIC CO., LTD.) 05 August 2015 (05.08.2015) claims 1-7	1-7
X	CN 202841501 U (IEA ELECTRO ACOUSTIC CO., LTD.) 27 March 2013 (27.03.2013) description, paragraphs [0022]-[0025], figures 1-3	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 14 December 2015	Date of mailing of the international search report 01 February 2016
---	--

Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Zhen Telephone No. (86-10) 62089133
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/094531

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006233417 A1 (STEERE JOHN F et al.) 19 October 2006 (19.10.2006) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/094531

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104780472 A	15 July 2015	None	
CN 204539383 A	05 August 2015	None	
CN 202841501 U	27 March 2013	None	
US 2006233417 A1	19 October 2006	US 7873178 B2	18 January 2011

A. 主题的分类 H04R 1/02 (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) H04R1/- 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: 扬声器, 电声转换, 换能器, 喇叭, 磁, 板, 空腔, 槽, 胶, 粘, 固定 VEN: loudhailer, reproducer, loudspeaker, electro-acoustic transform, transducer, magnet, plate, cavity, chamber, groove, slot, glue, stick, fix, fasten		
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 104780472 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-7	1-7
PX	CN 204539383 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 权利要求1-7	1-7
X	CN 202841501 U (歌尔声学股份有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0022]-[0025]段、附图1-3	1-7
A	US 2006233417 A1 (STEERE JOHN F等) 2006年 10月 19日 (2006 - 10 - 19) 全文	1-7
☐ 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 2015年 12月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 2月 1日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 张真 电话号码 (86-10)62089133

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/094531

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	104780472	A	2015年 7月 15日	无	
CN	204539383	U	2015年 8月 5日	无	
CN	202841501	U	2013年 3月 27日	无	
US	2006233417	A1	2006年 10月 19日	US 7873178 B2	2011年 1月 18日