

(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
2018 年 1 月 4 日 (04.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/000757 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/110299
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 16 日 (16.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610498618.4 2016 年 6 月 29 日 (29.06.2016) 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开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 杨帆 (YANG, Fan); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 苗青 (MIAO, Qing); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 10 号昆泰大厦 1202 单元, Beijing 100020 (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。

(54) Title: SPEAKER, AND SPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 一种扬声器及扬声器模组

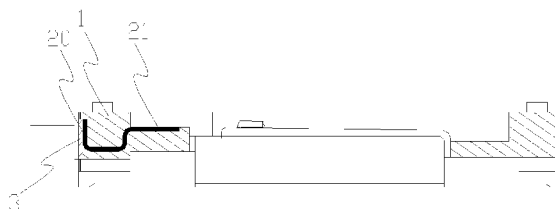


图 4

(57) Abstract: The present invention relates to a speaker, and speaker module. The speaker comprises a housing and two electrical connection members mounted on the housing, each electrical connection member comprises a second pad portion exposed from a side face of the housing, and the second pad portion is disposed in parallel to a side wall of the housing. The speaker further comprises a circuit board attached to the side face of the housing, and the circuit board is electrically connected to the second pad portions. The speaker of the present invention enables attaching a circuit board to a side wall of a housing, thus increasing operation space, and reducing operational risks. By attaching the circuit board to the side wall of the housing, the present invention reduces interference of the circuit board on a terminal antenna, and reduces back volume chamber vibration of the circuit board, thus improving the performance of the speaker. At the same time, by providing the circuit board on the side wall of the housing, the present invention simplifies the shape of the circuit board, thus providing a compact layout, and accordingly saving costs.

(57) 摘要: 本发明涉及一种扬声器及扬声器模组, 包括壳体以及安装在壳体上的两个电连接片, 所述每个电连接片包括露出壳体侧面的第二焊盘部, 所述第二焊盘部与所述壳体侧壁平行设置; 还包括贴合在所述壳体侧面的电路板, 所述电路板与所述第二焊盘部电连接在一起。本发明的扬声器, 可将电路板贴合在壳体的侧壁上, 从而增大了操作的空间, 降低了操作的风险。将电路板贴合在壳体的侧壁上, 还可以减小电路板对终端天线的干扰, 减少电路板参与的后腔振动, 这在一定程度上提高了扬声器的性能。同时, 将电路板设置在壳体的侧壁上, 从而简化了电路板的形状, 使得可以紧凑地排版, 从而节省了成本。

(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))。

一种扬声器及扬声器模组

5 技术领域

本发明涉及发声装置领域，更具体地，本发明涉及一种扬声器；本发明还涉及一种扬声器模组。

背景技术

10 扬声器是电子设备中的重要声学部件，其作为一种把电信号转变为声信号的换能器件。扬声器单体包括安装壳体，以及设置在安装壳体内部的磁路组件以及振动组件等。

目前市场上扬声器单体的焊盘均位于产品的 Z 轴方向上。参考图 8，其包括壳体 a 以及设置在壳体 a 上端面的焊盘 b；焊盘 b 一般设置有两个，
15 该两个焊盘 b 分布在单体的长度方向上或者宽度方向上。而和扬声器单体连接的 FPCB 板 c 会因为单体上焊盘位置而需要更多的安装空间。这就使得模组的需求空间增大，在模组尺寸较小时则无法为 FPCB 的安装提供足够的空间。现在的产品都向着体积小型化的方向发展，模组也变的越来越小。所以更换焊盘的连接方式就成为非常迫切。

20

发明内容

本发明的一个目的是提供了一种扬声器。

根据本发明的一个方面，提供了一种扬声器，包括壳体以及安装在壳体上的两个电连接片，所述每个电连接片包括露出壳体侧面的第二焊盘部，
25 所述第二焊盘部与所述壳体侧壁平行设置；

还包括贴合在所述壳体侧面的电路板，所述电路板与所述第二焊盘部电连接在一起。

可选的是，所述电路板为 FPCB 板，所述 FPCB 板包括上下两边近似平行的长条段，所述长条段上依次设有两个第三焊盘部，所述第三焊盘部分

别与壳体侧面上的两个第二焊盘部电连接。

可选的是，所述壳体呈长方体型，所述两个第二焊盘部位于所述壳体的长边侧面或/和短边侧面上。

可选的是，所述电连接片与所述壳体注塑结合在一起。

5 可选的是，在所述壳体侧面上与两个第二焊盘部位置对应之处设有凹槽，所述第二焊盘部由所述凹槽底面上露出。

可选的是，所述第二焊盘部的厚度方向上的全部或者至少一部分嵌入所述壳体内，所述第二焊盘部的外表面与所述凹槽的底面齐平或者所述第二焊盘部的外表面高出所述凹槽的底面但不高于所述壳体的侧面。

10 可选的是，所述第二焊盘部的内表面与所述凹槽的底面齐平，且所述第二焊盘部的外表面不高于所述壳体的侧面。

可选的是，所述电连接片还包括：

露出壳体端面内侧的第一焊盘部，所述第一焊盘部与扬声器中的音圈的引线电连接在一起；

15 连接所述第一焊盘部、第二焊盘部的弯折部，所述弯折部注塑于所述壳体内。

可选的是，所述第一焊盘部、第二焊盘部处于近似垂直的两个平面上。

根据本发明的另一个方面，提供了一种扬声器模组，包括外壳组件以及安装于所述外壳组件中的上述的扬声器。

20 本发明的扬声器，通过露出壳体端面的第一焊盘部来连接音圈的引线，通过露出壳体侧壁的第二焊盘部来连接电路板，由此将音圈与电路板导通在一起；本发明的连接结构可将电路板贴合在壳体的侧壁上，从而增大了操作的空间，降低了操作的风险。将电路板贴合在壳体的侧壁上，还可以减小电路板对终端天线的干扰，减少电路板参与的后腔振动，这在一定程度上提高了扬声器的性能。同时，将电路板设置在壳体的侧壁上，从而简化了电路板的形状，使得可以紧凑地排版，从而节省了成本。

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

附图说明

构成说明书的一部分的附图描述了本发明的实施例，并且连同说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是本发明扬声器的部分结构示意图。

5 图 2 是图 1 的爆炸图。

图 3 是图 1 中电连接片与壳体结合的示意图。

图 4 是图 1 的剖面图。

图 5 是本发明电连接片的结构示意图。

图 6 是本发明电连接片与壳体结合的另一种实施方式的示意图。

10 图 7 是图 6 的剖面图。

图 8 是现有技术中扬声器的部分结构示意图。

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：
15 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发明的范围。

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，决不作为对本发明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和设备可能不作详细讨论，但
20 在适当情况下，所述技术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。
25

参考图 1 至图 5，本发明提供了一种扬声器，包括壳体 1 以及注塑在壳体 1 内的电连接片 2，电连接片 2 可以设置有两个，该两个电连接片 2 可分布在壳体 1 的长度方向上或者宽度方向上，具体可根据本领域技术人

员的实际需求进行选择。其中，所述每个电连接片 2 包括露出壳体 1 端面的第一焊盘部 21，露出壳体 1 侧壁的第二焊盘部 20，以及连接所述第一焊盘部 21、第二焊盘部 20 的弯折部 22。

本发明的电连接片 2 可以是一体成型的，例如可通过弯折的方式在电连接片 2 上形成第一焊盘部 21、第二焊盘部 20 以及弯折部 22。将电连接片 2 以嵌件的方式注塑在壳体 1 中，优选的是，使所述电连接片 2 中第一焊盘部 21、第二焊盘部 20 的边缘以及弯折部 22 注塑在壳体 1 中，以实现电连接片 2 与壳体 1 的结合，并将第一焊盘部 21、第二焊盘部 20 从壳体 1 的相应位置露出。优选的是，所述第一焊盘部 21、第二焊盘部 20 分别处于近似垂直的两个平面上。

第一焊盘部 21 从壳体 1 的端面露出，以便可以将位于壳体 1 该侧的音圈引线连接在第一焊盘部 21 上，从而将音圈引线导通至电连接片 2 上；第二焊盘部 20 从壳体 1 的侧面露出，并且所述第二焊盘部 20 与所述壳体 1 的侧壁平行设置。采用这种结构方式使得可以在壳体 1 的侧壁设置电路板 3，电路板 3 贴合在壳体 1 的侧面，并使电路板 3 与第二焊盘部 20 电连接起来，最终通过电连接片 2 实现了音圈引线与电路板 3 的导通。当壳体呈长方体型时，所述两个第二焊盘部 20 可设置在所述壳体 1 的长边侧面或/和短边侧面上。

在本发明一个优选的实施方式中，所述电路板 3 为 FPCB 板，所述 FPCB 板包括上下两边近似平行的长条段，所述长条段上依次设有两个第三焊盘部 30，所述第三焊盘部 30 分别与壳体 1 侧面上的两个第二焊盘部 20 电连接。采用该形状的 FPCB 板，使得在制作的时候，可以紧凑地排版，从而节省了成本。

在注塑的时候，本发明的第二焊盘部 20 可以与壳体 1 的侧壁齐平，参考图 6、图 7。本发明优选的是，在所述壳体 1 侧面上与两个第二焊盘部 20 位置对应之处设有凹槽 4，所述第二焊盘部 20 由所述凹槽 4 底面上露出。通过该凹槽 4，从而可以简化制作工艺，从而可以保证第二焊盘部 20 的外表面可以不高出壳体 1 的侧面。

例如在注塑的时候，所述第二焊盘部 20 的厚度方向上的全部或者至

少一部分嵌入所述壳体 1 内，所述第二焊盘部 20 的外表面与所述凹槽 4 的底面齐平或者所述第二焊盘部 20 的外表面高出所述凹槽 4 的底面但不高于所述壳体 1 的侧面。

还可以是，所述第二焊盘部 20 的内表面与所述凹槽 4 的底面齐平，
5 且所述第二焊盘部 20 的外表面不高于所述壳体 1 的侧面。

通过上述结构的设计，使得第二焊盘部 20 的外表面低于壳体 1 的侧面，在第二焊盘部 20 上焊接电路板 3 之后，可以保证整个扬声器的结构紧凑，使得电路板 3 与第二焊盘部 20 焊接的位置不会占用过多的空间。

本发明的扬声器，通过露出壳体端面的第一焊盘部来连接音圈的引线，
10 通过露出壳体侧壁的第二焊盘部来连接电路板，由此将音圈与电路板导通在一起；本发明的连接结构可将电路板贴合在壳体的侧壁上，从而增大了操作的空间，降低了操作的风险。将电路板贴合在壳体的侧壁上，还可以减小电路板对终端天线的干扰，减少电路板参与的后腔振动，这在一定程度上提高了扬声器单体的性能。

15 本发明还提供了一种扬声器模组，其包括外壳组件以及安装于所述外壳组件中的上述的扬声器。通过将上述的扬声器安装在外壳组件内，可降低扬声器模组的尺寸。

虽然已经通过示例对本发明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，以上示例仅是为了进行说明，而不是为了限制
20 本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种扬声器，其特征在于：包括壳体（1）以及安装在壳体（1）上的两个电连接片（2），所述每个电连接片（2）包括露出壳体（1）侧面的第二焊盘部（20），所述第二焊盘部（20）与所述壳体（1）侧壁平行设置；

还包括贴合在所述壳体（1）侧面的电路板（3），所述电路板（3）与所述第二焊盘部（20）电连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：所述电路板（3）为FPCB板，所述FPCB板包括上下两边近似平行的长条段，所述长条段上依次设有两个第三焊盘部（30），所述第三焊盘部（30）分别与壳体（1）侧面上的两个第二焊盘部（20）电连接。

3. 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：所述壳体（1）呈长方体型，所述两个第二焊盘部（20）位于所述壳体（1）的长边侧面或/和短边侧面上。

4. 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于：所述电连接片（2）与所述壳体（1）注塑结合在一起。

5. 根据权利要求4所述的扬声器，其特征在于：在所述壳体（1）侧面上与两个第二焊盘部（20）位置对应之处设有凹槽（4），所述第二焊盘部（20）由所述凹槽（4）底面上露出。

6. 根据权利要求5所述的扬声器，其特征在于：所述第二焊盘部（20）的厚度方向上的全部或者至少一部分嵌入所述壳体（1）内，所述第二焊盘部（20）的外表面与所述凹槽（4）的底面齐平或者所述第二焊盘部（20）的外表面高出所述凹槽（4）的底面但不高于所述壳体（1）的侧面。

7. 根据权利要求5所述的扬声器，其特征在于：所述第二焊盘部（20）的内表面与所述凹槽（4）的底面齐平，且所述第二焊盘部（20）的外表面不高于所述壳体（1）的侧面。

8. 根据权利要求4-7任一所述的扬声器，其特征在于：所述电连接片（2）还包括：

露出壳体（1）端面内侧的第一焊盘部（21），所述第一焊盘部（21）与扬声器中的音圈的引线电连接在一起；

连接所述第一焊盘部（21）、第二焊盘部（20）的弯折部（22），所述弯折部（22）注塑于所述壳体（1）内。

5 9. 根据权利要求8所述的扬声器，其特征在于：所述第一焊盘部（21）、第二焊盘部（20）处于近似垂直的两个平面上。

10. 一种扬声器模组，其特征在于：包括外壳组件以及安装于所述外壳组件中的如权利要求1至9任一项所述的扬声器。

10

15

20

25

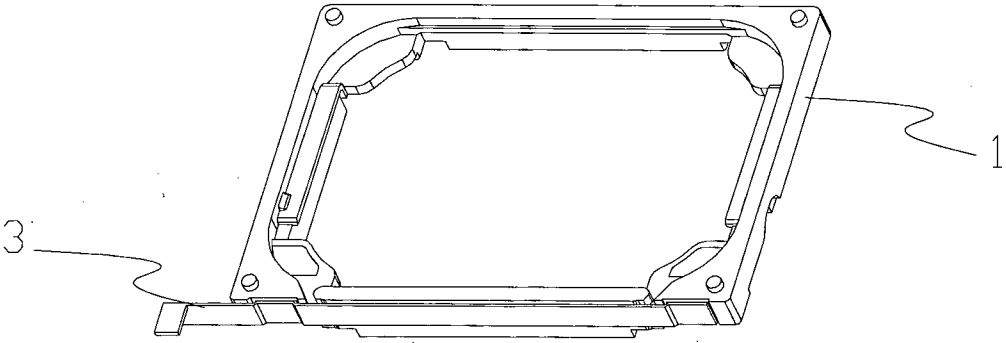


图 1

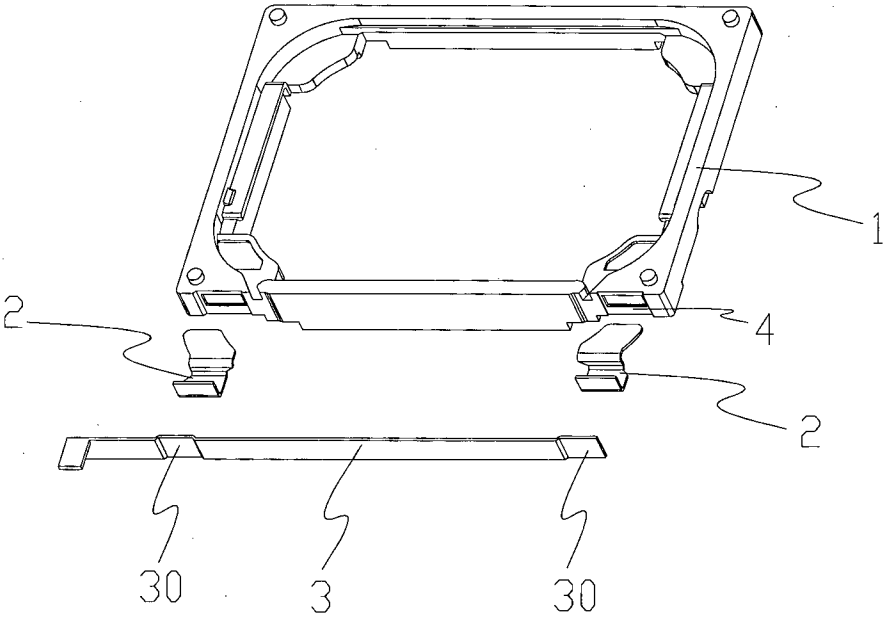


图 2

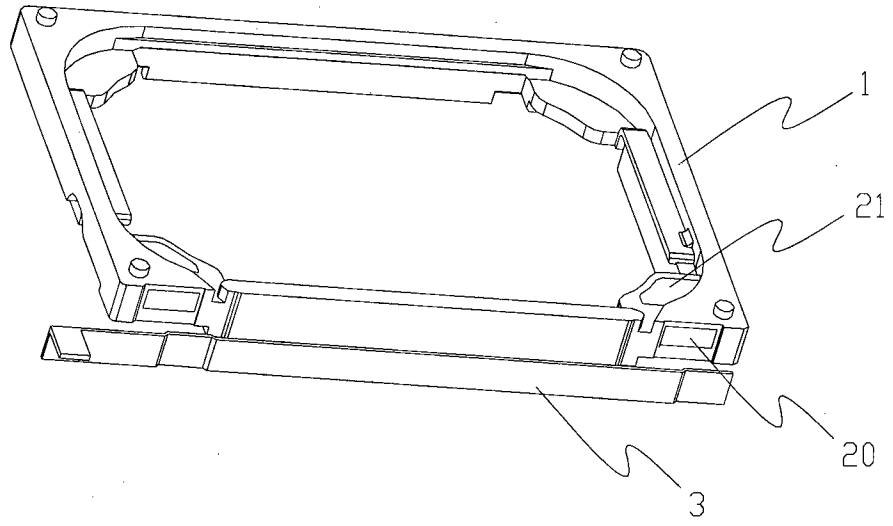


图 3

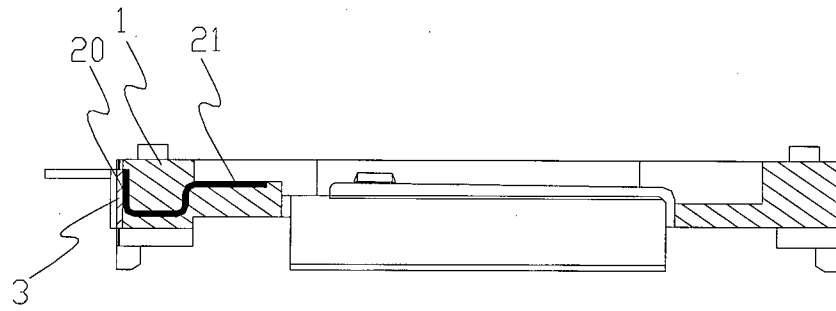


图 4

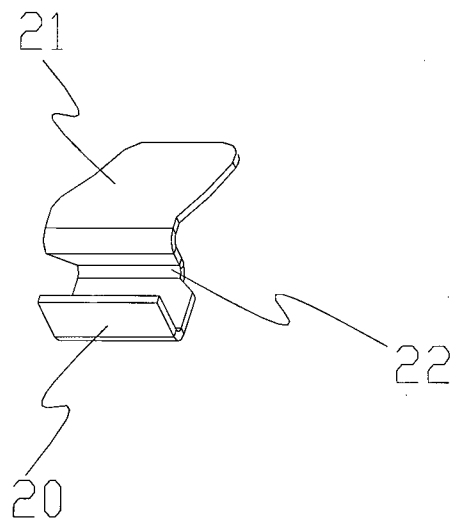


图 5

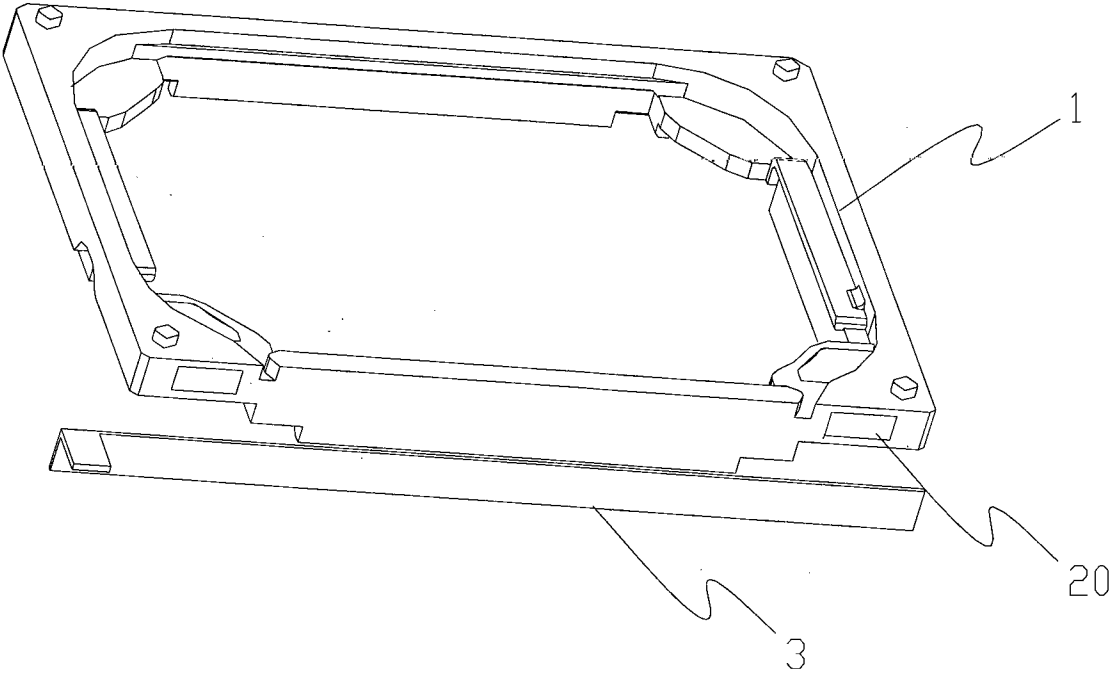


图 6

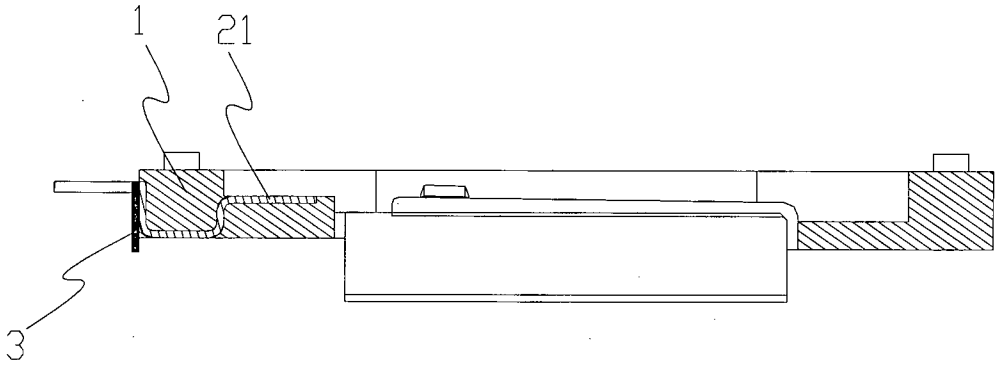


图 7

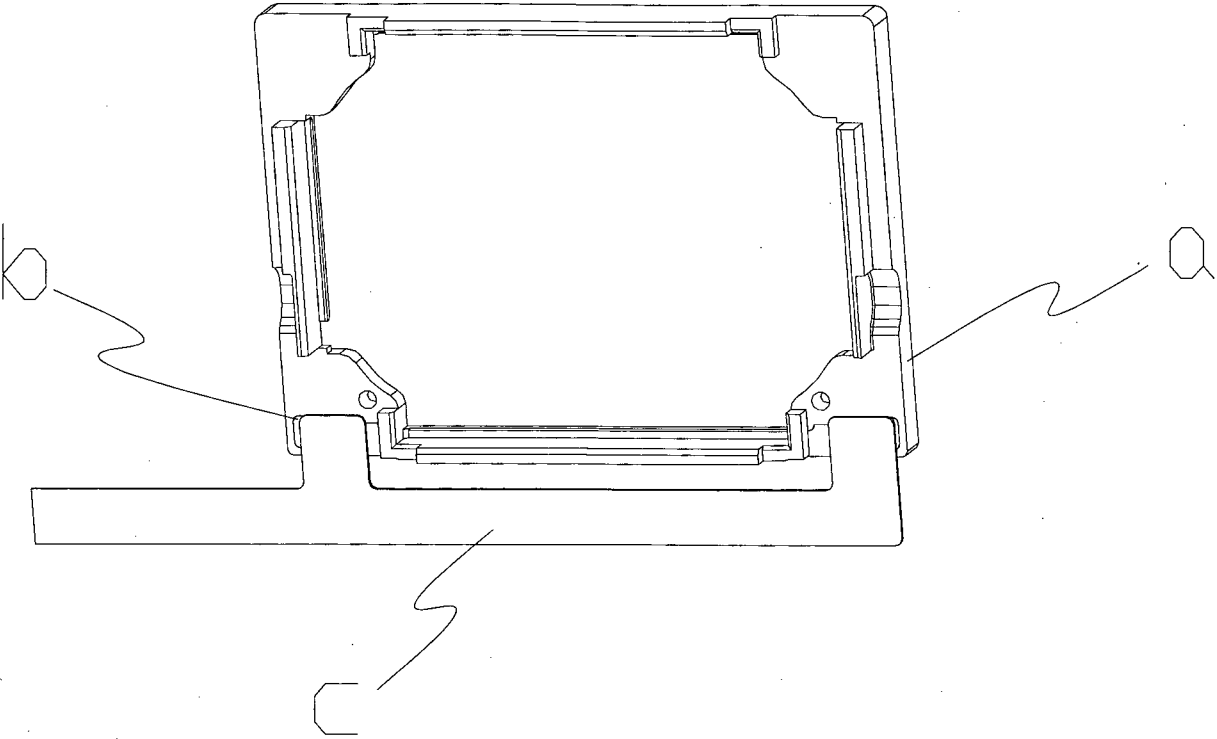


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/110299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: side wall, circuit board, side surface, loudspeaker, speaker, pad, side, wall, parallel, shell, PCB, connection, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105959887 A (GOERTEK INC.), 21 September 2016 (21.09.2016), claims 1-10	1-10
E	CN 205912248 U (GOERTEK INC.), 25 January 2017 (25.01.2017), claims 1-10	1-10
X	CN 205249477 U (GOERTEK INC.), 18 May 2016 (18.05.2016), description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-4	1-10
A	CN 204498303 U (GOERTEK INC.), 22 July 2015 (22.07.2015), the whole document	1-10
A	US 2015063607 A1 (GOERTEK INC.), 05 March 2015 (05.03.2015), the whole document	1-10

☐ 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 28 February 2017 (28.02.2017)	Date of mailing of the international search report 23 March 2017 (23.03.2017)
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 YANG, Dan Telephone No.: (86-10) 53311084

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/110299

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105959887 A	21 September 2016	None	
CN 205912248 U	25 January 2017	None	
CN 205249477 U	18 May 2016	None	
CN 204498303 U	22 July 2015	None	
US 2015063607 A1	05 March 2015	KR 20140139612 A	05 December 2014
		WO 2013143262 A1	03 October 2013
		CN 102625216 A	01 August 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/110299

A. 主题的分类

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

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, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: 扬声器, 喇叭, 焊盘, 侧壁, 并行, 壳体, 电路板, 连接, 侧面, 凹槽, loudspeaker, speaker, pad, side, wall, parallel, shell, PCB, connection, slot

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 105959887 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 权利要求1-10	1-10
E	CN 205912248 U (歌尔股份有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 权利要求1-10	1-10
X	CN 205249477 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0021]-[0028]段, 附图1-4	1-10
A	CN 204498303 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-10
A	US 2015063607 A1 (GOERTEK INC.) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05) 全文	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

2017年 2月 28日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 23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

受权官员

杨丹

电话号码 (86-10) 53311084

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/110299

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	105959887	A	2016年 9月 21日	无			
CN	205912248	U	2017年 1月 25日	无			
CN	205249477	U	2016年 5月 18日	无			
CN	204498303	U	2015年 7月 22日	无			
US	2015063607	A1	2015年 3月 5日	KR	20140139612	A	2014年 12月 5日
				WO	2013143262	A1	2013年 10月 3日
				CN	102625216	A	2012年 8月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)