

## (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 12 月 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号  
**WO 2016/197569 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
H04R 9/06 (2006.01) H04R 1/02 (2006.01)  
H04R 9/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/096713
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 8 日 (08.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510309218.X 2015 年 6 月 8 日 (08.06.2015) 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开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 董庆宾 (DONG, Qingbin); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 何洁 (HE, Jie); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 王武超 (WANG, Wuchao); 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, 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,

[见续页]

(54) Title: LOUDSPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 一种扬声器模组

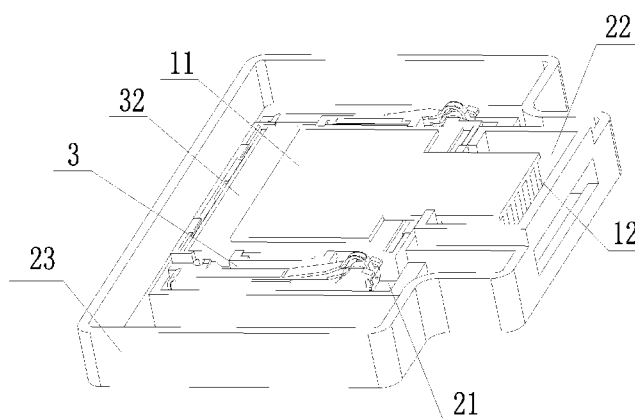


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a loudspeaker module, comprising: a module housing, a loudspeaker assembly (3) and a radiator (1), wherein the module housing is provided with an inner cavity (21), the inner cavity (21) comprises a front cavity (22) and a back cavity which are isolated from each other, and the front cavity (22) is in communication with an external space; the loudspeaker assembly (3) is mounted in the inner cavity (21), the loudspeaker assembly (3) comprises a vibration film (31), and the vibration film (31) isolates the front cavity (22) from the back cavity; the radiator (1) is provided with a heat-conducting part (11) and a radiating part (12), the heat-conducting part (11) is in contact with the loudspeaker assembly (3), the radiating part (12) extends into the front cavity (22), and the radiating part (12) can be provided with a radiating structure for increasing the radiating area, and can be radiating fins; and the vibration film (31) vibrates to cause air in the front cavity (22) to flow, thereby increasing the radiating rate of the radiating part (12), and timely transmitting heat generated during operation of a loudspeaker outside the module.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/197569 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。  
TG)。

一种扬声器模组，包括：模组外壳、扬声器组件（3）以及散热件（1）。所述模组外壳具有内腔（21），内腔（21）包括分隔开的前腔（22）和后腔，前腔（22）与外部空间连通。所述扬声器组件（3）安装在内腔（21）中，扬声器组件（3）包括振膜（31），振膜（31）将所述前腔（22）和后腔分隔。所述散热件（1）具有导热部（11）和散热部（12），导热部（11）与扬声器组件（3）接触，散热部（12）伸入所述前腔（22）中，散热部（12）可以具有用于增大散热面积的散热结构，可以为散热鳍片。所述振膜（31）振动使所述前腔（22）中的空气流动，提高散热部（12）的散热速率，及时将扬声器工作时产生的热量传到模组外部。

# 说明书

## 一种扬声器模组

### 5 技术领域

本发明属于声电换能技术领域，具体地，属于微型扬声器技术领域，涉及一种扬声器模组的结构设计与特征。

### 背景技术

10 微型扬声器是现代移动电子设备不可缺少的部件，随着移动电子设备的逐渐发展，人们对微型扬声器的声音质量等性能提出了更高的要求。一方面，为了使扬声器对声音信号具有更高的灵敏度，另一方面，为了增大扬声器的音量，现有扬声器模组的额定工作功率越来越高，造成扬声器在工作过程中产生的热量也越来越多。特别的，当扬声器模组是使用智能功  
15 放推动的扬声器模组时，扬声器的发热量更大。但是，由于扬声器模组结构较小，内部结构复杂，所以常常存在散热不畅的问题。扬声器工作时产生的高温容易对振膜、磁路系统等部件产生影响，造成振膜弹性改变、磁路系统退磁等现象，严重影响扬声器的声音性能。

所以，有必要设计一种具有良好散热结构的扬声器模组，或者为微型  
20 扬声器、扬声器模组设计一种能够提供良好散热环境的散热装置。

### 发明内容

本发明的一个目的是提供一种具有良好散热能力的扬声器装置。

根据本发明的第一方面，提供了一种扬声器模组，其中包括：

25 模组外壳，所述模组外壳具有内腔，所述内腔包括分隔开的前腔和后腔，所述前腔与外部空间连通；

扬声器组件，所述扬声器组件安装在所述内腔中，所述扬声器组件包括振膜，所述振膜将所述前腔和所述后腔分隔；

散热件，所述散热件具有导热部和散热部，所述导热部与所述扬声器

组件接触，所述散热部伸入所述前腔中；

所述振膜振动使所述前腔中的空气流动，提高所述散热部的散热速率。

优选地，所述散热部具有用于增大散热面积的散热结构，所述散热结构可以为散热鳍片和/或散热针。特别的，所述内腔通向外部空间的方向为出声方向，所述散热鳍片优选平行于所述出声方向。

所述扬声器组件包括磁路系统，所述散热件可以固定安装在所述内腔中，所述导热部与所述磁路系统接触。特别的，所述磁路系统可以包括位于扬声器组件底部的盆架，所述散热件可以与所述盆架为一体结构，所述导热部连接在所述盆架上。

更优的，所述散热件可以与所述模组外壳一体成型，所述导热部与所述扬声器组件之间可以涂有硅脂。

另外，所述前腔可以为侧出声前腔，所述模组外壳的侧壁沿平行于所述振膜的方向设置有出声孔。所述模组外壳可以包括第一外壳和第二外壳，所述第一外壳和第二外壳组合构成所述内腔。

本发明的发明人发现，在现有技术中，虽然也出现了在所述扬声器结构中增设散热装置的技术方案，但是，并没有一种技术方案将振膜振动产生的空气流动作为加快散热的手段。本发明所述散热件的散热部伸入所述前腔中，能够通过前腔中的空气流动更高效的将热量导出，而且，当所述前腔为侧出声前腔时，所述散热件的结构简洁，能够节省扬声器模组内部的空间。因此，本发明的技术方案是一种新的技术方案。

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

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发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

图 1 是本发明具体实施例中所述散热件的结构示意图；

图 2 是本发明具体实施例中所述扬声器模组的零件爆炸图；

图3是本发明具体实施例中扬声器模组去除所述第二外壳和前腔盖的结构示意图；

图4是本发明具体实施例中扬声器模组的局部剖视放大图。

## 5 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：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、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。

本发明提供了一种扬声器模组，其中包括模组外壳、扬声器组件以及散热件。所述模组外壳中具有用于容纳所述扬声器组件的内腔，模组外壳上还具有用于出声的出声孔。特别的，所述内腔包括分隔开的前腔和后腔，所述前腔通过出声孔与外部空间连通。所述扬声器组件工作时产生的声波由前腔经出声孔传到外部空间。所述扬声器组件包括振膜，所述扬声器组件安装在所述内腔中，通常，所述振膜的边缘固定安装在所述内腔中，振膜的中间部分可以在内腔中上下振动。所述振膜将前腔和后腔分隔，特别的，所述振膜具有正面和背面，振膜的背面通常与音圈连接，振膜振动时，声波主要从所述振膜的正面传入前腔，进而传到扬声器模组的外部。所述散热件固定在所述扬声器模组上，其中具有导热部和散热部。所述导热部与所述扬声器组件接触，用于将扬声器组件工作时产生的热量导出。特别

的，所述散热部伸入到所述前腔中，用于将扬声器组件和导热部中的热量传导至前腔。如上所述，扬声器组件工作时，产生的声波主要由前腔传出，振膜的振动以及声波的传递使前腔中的空气产生流动，所述前腔与外部空间之间存在空气流动。位于所述前腔中的散热部在空气流动的作用下，能够提高散热速率，更高效的将热量散失到外部空间。特别的，本发明所述的前腔不仅代表模组外壳中用于出声的部分内腔，也代表位于振膜正面的出声音道等用于出声的内部结构。

在本发明的具体实施例中，为了进一步提高所述扬声器模组的散热能力，所述散热件 1 可以具有更大的表面积，以利于热量的散失。如图 1 所示，所述散热部 12 可以具有用于增大散热面积的散热结构。在图 1 所示的实施例中，所述散热结构为散热鳍片，散热鳍片排列在所述导热部 11 上，并向所述前腔 22 的位置伸出。特别的，所述散热鳍片结构不能影响扬声器模组的正常出声，所述振膜 31 产生的声音由前腔 22 传到外部空间，所以，从前腔 22 通向外部空间的方向为扬声器模组的出声方向。优选的，如图 4 所示，所述散热鳍片可以平行于所述出声方向，以使声波能够顺畅的从所述前腔 22 中传出。另外，本发明并不限制所述散热结构的具体特征，本领域技术人员可以根据扬声器模组的实际情况，如前腔 22 的大小、散热结构的加工难度，对所述散热结构的特征进行设计，所述散热结构还可以是从所述导热部 11 上伸出的散热针或其它结构。

所述散热件 1 的散热部 12 可以与所述扬声器组件 3 上发热较强或导热能力较强的部件接触，以提高热量传出的速率。在本发明的实施例中，如图 2、3 所示，所述扬声器组件 3 包括磁路系统，磁路系统是扬声器中发热量较高的部件，且通常由金属材料构成，具有较强的导热能力。所述散热件 1 可以固定安装在所述内腔 21 中，所述导热部 11 与所述磁路系统的底面接触。在本发明的其它实施例中，所述导热部 11 还可以与所述磁路系统的其它位置接触。

特别的，在本发明的另一个实施例中，所述磁路系统中可以包括磁铁、华司以及盆架 32，所述盆架 32 位于所述磁路系统的底部，用于承载所述磁铁和华司。所述盆架 32 由导磁材料构成，通常为铁基材料。所以，所述

散热件 1 可以与所述盆架 32 通过铸造或冲压一起成型，构成一体结构，所述导热部 11 与所述盆架 32 的底部连接在一起。

除上述实施例中所述散热件 1 的成型方法之外，本发明所述散热件 1 还可以与扬声器模组中的其它部件具有装配连接、成型关系。例如，在另一种实施方式中，所述散热件 1 还可以与所述模组外壳一体注塑成型。所述模组外壳通常由塑料材料制成，在注塑加工所述模组外壳时，可以将散热件 1 固定在注塑模具中，模组外壳完成注塑成型后，所述散热件 1 即被固定在所述模组外壳中。这种成型方式可以简化扬声器模组的装配步骤。

另外，所述前腔 22 和出声孔通常位于所述振膜 31 正面的上方，振膜 31 产生的声波可以直接沿振膜 31 的法线方向传到外部空间。但是，为了减小扬声器模组的厚度，所述前腔 22 还可以是侧出声前腔 22。如图 2-4 所示，所述侧出声前腔 22 位于所述扬声器组件 3 的侧面，所述模组外壳的侧壁可以沿平行于所述振膜 31 的方向形成出声孔。振膜 31 产生的声波沿平行于所述振膜 31 的方向传播，由侧出声前腔 22 经侧出声孔传出。在所述前腔 22 为侧出声前腔的实施例中，如图 4 所示，所述散热件 1 的导热部 11 可以直接从扬声器组件 3 的底面向侧面延伸，所述散热部 12 从所述导热部 11 上伸出，进入位于扬声器组件 3 侧面的前腔 22 中。

优选的，所述导热部 11 与所述扬声器组件 3 之间可以涂覆用于增强导热性能的涂料，例如，可以是硅脂等材料。所述散热件 1 所采用的材料应具有较高的导热系数，通常可以采用铝、不锈钢等金属材料制成所述散热件 1。

另外，在本发明提供的实施例中，如图 2 所示，所述模组外壳可以包括第一外壳 23 和第二外壳 24。所述第二外壳 24 与所述第一外壳 23 扣合在一起，组合构成所述内腔 21，如图 4 所示。所述模组外壳还可以包括前腔盖 25，所述前腔盖 25 安装在所述前腔 22 上，将所述散热部 12 封在所述前腔 22 中。

虽然已经通过一些特定实施例对本发明进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围 and 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. 一种扬声器模组，其特征在于，包括：

5 模组外壳，所述模组外壳具有内腔（21），所述内腔（21）包括分隔开的前腔（22）和后腔，所述前腔（22）与外部空间连通；

扬声器组件（3），所述扬声器组件（3）安装在所述内腔（21）中，所述扬声器组件（3）包括振膜（31），所述振膜（31）将所述前腔（22）和所述后腔分隔；

10 散热件（1），所述散热件（1）具有导热部（11）和散热部（12），所述导热部（11）与所述扬声器组件（3）接触，所述散热部（12）伸入所述前腔（22）中；

所述振膜（31）振动使所述前腔（22）中的空气流动，提高所述散热部（12）的散热速率。

15 2. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述散热部（12）具有用于增大散热面积的散热结构。

3. 根据权利要求 2 所述的扬声器模组，其特征在于，所述散热结构为散热鳍片和/或散热针。

4. 根据权利要求 3 所述的扬声器模组，其特征在于，所述内腔（21）通向外部空间的方向为出声方向，所述散热鳍片平行于所述出声方向。

20 5. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述扬声器组件（3）包括磁路系统，所述散热件（1）固定安装在所述内腔（21）中，所述导热部（11）与所述磁路系统接触。

6. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述扬声器组件（3）包括磁路系统，所述磁路系统包括位于扬声器组件（3）底部的盆架（32），所述散热件（1）与所述盆架（32）为一体结构，所述导热部（11）连接在所述盆架（32）上。

7. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述散热件（1）与所述模组外壳一体成型。

8. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述前腔（22）

为侧出声前腔（22），所述模组外壳的侧壁沿平行于所述振膜（31）的方向设置有出声孔。

9. 根据权利要求 1-5、7、8 任意之一所述的扬声器模组，其特征在于，所述导热部（11）与所述扬声器组件（3）之间涂有硅脂。

- 5        10. 根据权利要求 1-8 任意之一所述的扬声器模组，其特征在于，所述模组外壳包括第一外壳（23）和第二外壳（24），所述第一外壳（23）和第二外壳（24）组合构成所述内腔（21）。

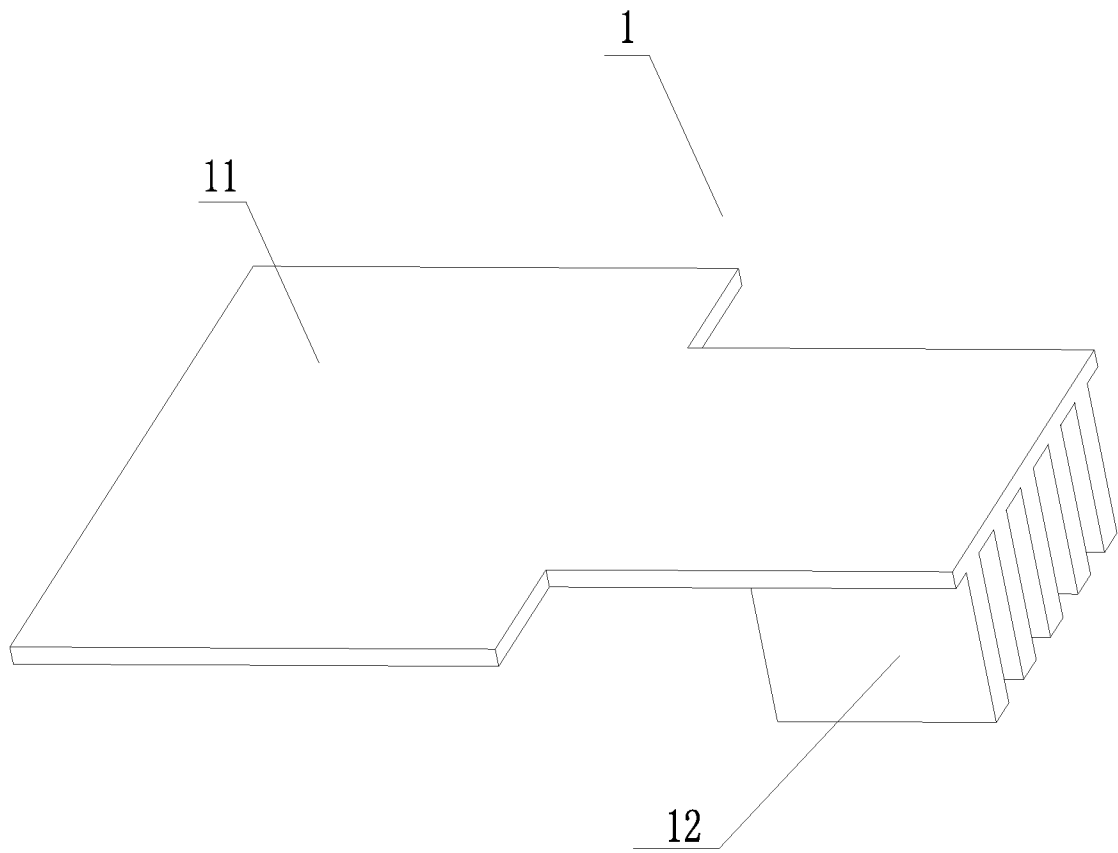


图 1

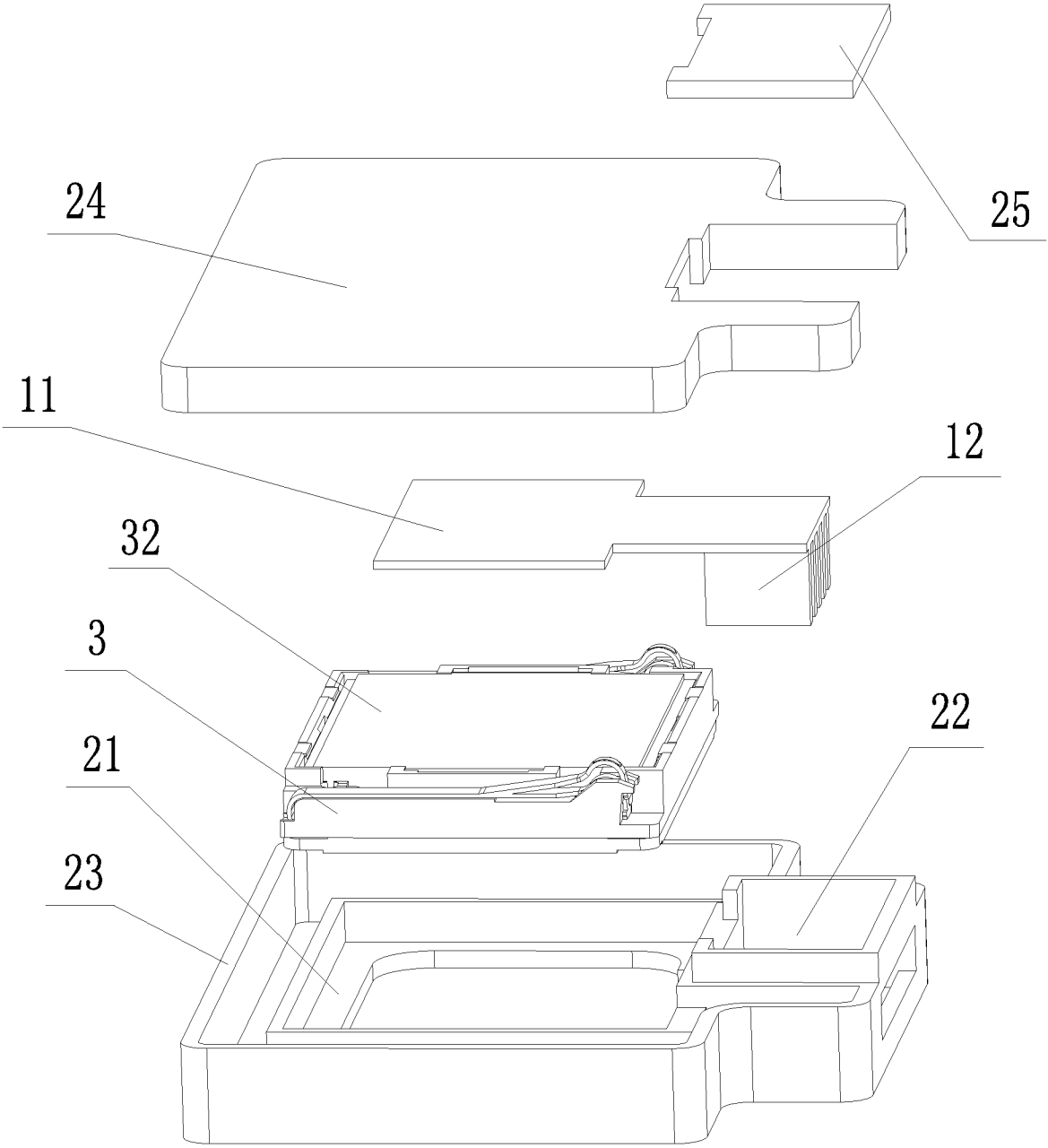


图 2

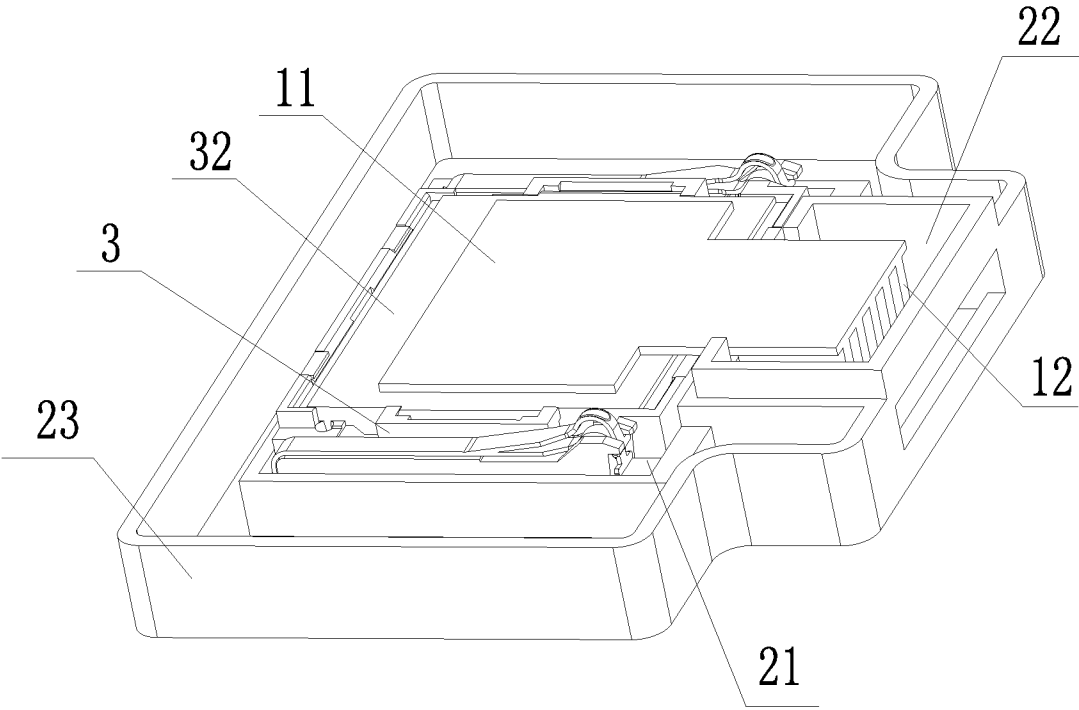


图 3

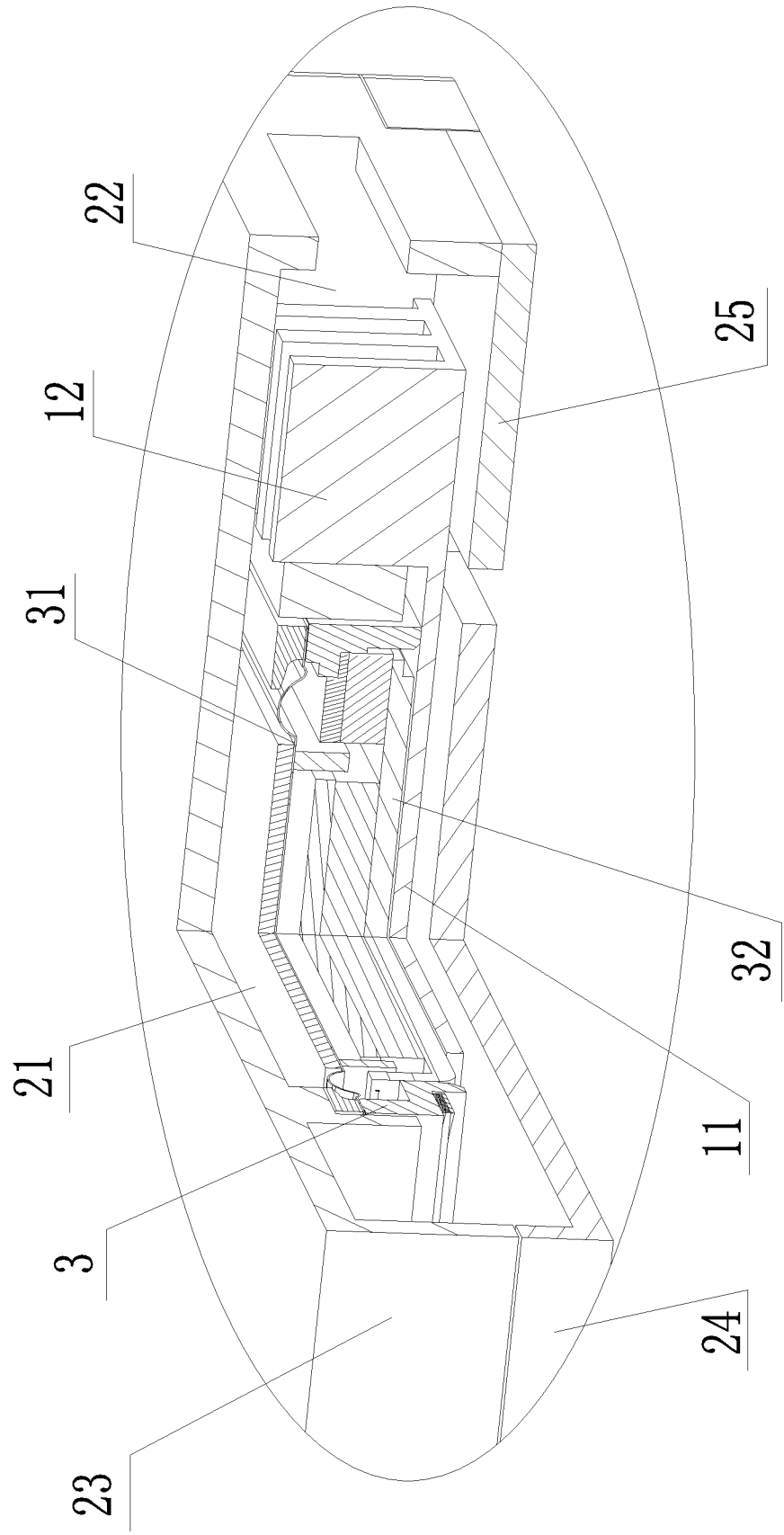


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/096713**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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, CNPAT, EPODOC, ISI web of knowledge: heat dissipation, flow, cavity, loudspeaker?, diaphragms, air, heat, radiate, casings, chamber

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 2539370 Y (GUANGZHOU COMPACT AUDIO TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 March 2003 (05.03.2003), description, page 2, paragraphs 1, 3-4, 7 and 9-11, and figures 1, 2 and 3 | 1-10                  |
| Y         | CN 104519449 A (GOERTEK INC.), 15 April 2015 (15.04.2015), claims 1 and 6, and description, paragraph [0003]                                                        | 1-10                  |
| PX        | CN 104902358 A (GOERTEK INC.), 09 September 2015 (09.09.2015), claims 1-10                                                                                          | 1-10                  |
| PX        | CN 204652602 U (GOERTEK INC.), 16 September 2015 (16.09.2015), claims 1-10                                                                                          | 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<br>23 February 2016 (23.02.2016)                                                                                                                         | Date of mailing of the international search report<br><b>02 March 2016 (02.03.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>LI, Shan</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>61648520</b>         |

International application No.  
**PCT/CN2015/096713**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A. 主题的分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |                            |
| H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/02(2006.01)i; 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                            |
| 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, CNPAT, EPDOC, ISI web of knowledge: 扬声器, 散热, 热, 振膜, 空气, 流动, 腔, 外壳, loudspeaker?, diaphragms, air, heat, radiate, casings, chamber                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |                            |
| 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 2539370 Y (广州市惠普音响科技有限公司) 2003年 3月 5日 (2003 - 03 - 05)<br>说明书第2页第1、3-4、7、9-11段, 图1、2、3 | 1-10                       |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104519449 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15)<br>权利要求1和6, 说明书第[0003]段         | 1-10                       |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 104902358 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09)<br>权利要求1-10                      | 1-10                       |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 204652602 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16)<br>权利要求1-10                     | 1-10                       |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                            |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 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                 |
| 2016年 2月 23日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           | 2016年 3月 2日                |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           | 授权官员                       |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           | 李珊<br>电话号码 (86-10)61648520 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/096713

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 2539370   | Y | 2003年 3月 5日    | 无    |                |
| CN          | 104519449 | A | 2015年 4月 15日   | 无    |                |
| CN          | 104902358 | A | 2015年 9月 9日    | 无    |                |
| CN          | 204652602 | U | 2015年 9月 16日   | 无    |                |