

(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
2015 年 11 月 5 日 (05.11.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/165315 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075120
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 26 日 (26.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410179404.1 2014 年 4 月 29 日 (29.04.2014) 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, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 贾伟 (JIA, Wei); 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)。 石华 (SHI, Hua); 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, 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 APPLIED INSIDE TERMINAL

(54) 发明名称: 应用在终端内部的扬声器模组

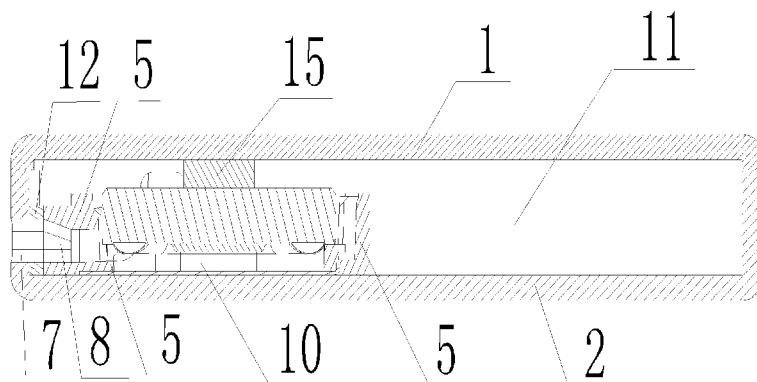


图 4 /Fig. 4

(57) Abstract: The present invention provides a loudspeaker module applied inside a terminal. The terminal comprises a terminal housing, and the loudspeaker module is fixed inside the terminal. The loudspeaker module comprises a loudspeaker body and a module shell that is used for accommodating and fixing the loudspeaker body. A closed space formed by the loudspeaker body, an outer wall of the module shell, and the terminal housing is a rear sound cavity. By means of the loudspeaker module applied inside the terminal provided in the present invention, the usable space inside the terminal can be converted into the rear sound cavity, so that the space of the rear sound cavity is enlarged, and the acoustic performance of the loudspeaker module can be effectively improved. Therefore, the present invention makes full use of the inside space of the terminal to realize the thinning of the loudspeaker module without changing the inside space of the terminal, and achieves good acoustic performance.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/165315 A1



本发明提供一种应用在终端内部的扬声器模组，终端包括终端外壳，扬声器模组固定安装在终端内部；扬声器模组包括扬声器单体和收容固定扬声器单体的模组壳体；其中，扬声器单体、模组壳体外壁和终端外壳之间形成的封闭空间为后声腔。利用上述根据本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组，能够将终端内部可以利用的空间转化为后声腔，从而增大后声腔的空间，能有效提高扬声器模组的声学性能，因此，本发明在不改变终端内部空间的情况下，充分利用终端内部空间实现扬声器模组的薄型化，并达到良好的声学性能。

说明书

应用在终端内部的扬声器模组

技术领域

本发明涉及扬声器技术领域，更为具体地，涉及一种应用在终端内部的扬声器模组。

背景技术

随着社会的进步和科学技术的快速发展，便携式电子产品逐渐兴起，并且以其携带方便、功能全面，能够满足人们上网、通信及娱乐等多方面的需求而倍受欢迎，如手机、ipad 等。作为便携式电子产品中重要声学部件的扬声器模组也随之具有广泛的需求。

随着人们对便携式电子产品要求的提高，扬声器模组的声学性能也越来越受到人们的关注。

由于便携式电子产品体积的设计越来越小，留给扬声器模组的空间也越来越小，但是，为了保障良好的声学性能，一般需要在扬声器模组内部预留一定大小的腔体，致使扬声器模组会占用一定的便携式电子产品的空间，从而使便携式电子产品的体积变大。

因此，需要一种新的扬声器模组与便携式电子产品装配的技术方案。

发明内容

鉴于上述问题，本发明的目的是提供一种应用在终端内部的扬声器模组，以解决扬声器模组占用终端内部空间大的问题。

本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组，终端包括终端外壳，扬声器模组固定安装在终端外壳上；其中，

扬声器模组包括扬声器单体和收容固定扬声器单体的模组下壳；模组下壳固定在终端外壳上，其中，

扬声器单体、模组下壳外壁和终端外壳之间形成的封闭空间为后声腔。

本发明还提供一种应用在终端内部的扬声器模组，终端包括终端外壳，

扬声器模组固定安装在终端外壳上；其中，

扬声器模组包括扬声器单体和收容固定扬声器单体的模组壳体；

模组壳体包括模组上壳，扬声器单体和模组上壳之间形成的空间为后声腔，其中，

5 在模组上壳的预定位置开设有通孔，后声腔通过通孔与终端外壳内部的空间导通。

利用上述根据本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组，能够将终端内部可以利用的空间转化为后声腔，从而增大后声腔的空间，能有效提高扬声器模组的声学性能，因此，本发明在不改变终端内部空间的情况下，充分利用终端内部空间实现扬声器模组的薄型化，并达到良好的声学性能。

本专利与现有技术的区别主要是：传统结构中扬声器模组是一个独立的结构，前声腔和后声腔分隔开，后声腔密封，后声腔为扬声器模组自身的空间中具有的结构。由于现在扬声器模组的尺寸较小，后声腔体积会受到限制，因此，本发明将后声腔打通，使其与终端中的空腔连通，从而使终端中的空腔也可以被作为后声腔使用，从而可以增大后声腔的体积，有利于提高性能。

15 这种方案在模组尺寸较小的情况下即可具有良好的声学性能。

为了实现上述以及相关目的，本发明的一个或多个方面包括后面将详细说明并在权利要求中特别指出的特征。下面的说明以及附图详细说明了本发明的某些示例性方面。然而，这些方面指示的仅仅是可使用本发明的原理的各种方式中的一些方式。此外，本发明旨在包括所有这些方面以及它们的等同物。

附图说明

通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容，并且随着对本发明的更全面理解，本发明的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中：

25 图 1 为根据本发明实施例一的应用在终端内部的扬声器模组的整体结构图；

图 2 为根据本发明实施例一的扬声器模组的结构图；

图 3 为根据本发明实施例一的应用在终端内部的扬声器模组的装配示意图；

图 4 为沿图 3 中 A-A 线的剖视图；

图 5 为根据本发明实施例二的应用在终端内部的扬声器模组的整体结构图；

图 6 为根据本发明实施例二的扬声器模组的结构图；

5 图 7 为根据本发明实施例二的应用在终端内部的扬声器模组的装配示意图；

图 8 为沿图 7 中 B-B 线的剖视图。

在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

其中的附图标记包括：手机后壳 1、手机外壳 2、扬声器模组 3、扬声器
10 单体 4、模组下壳 5、模组上壳 6、出声孔 7、出声口 8、电连接件 9、前声腔
10、后声腔 11、密封件 12、扬声器模组定位结构 13、扬声器单体定位结构
14、泡棉 15、通孔 16。

具体实施方式

15 在下面的描述中，出于说明的目的，为了提供对一个或多个实施例的全面理解，阐述了许多具体细节。然而，很明显，也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施例。在其它例子中，为了便于描述一个或多个实施例，公知的结构和设备以方框图的形式示出。

20 以下将结合附图对本发明的具体实施例进行详细描述。

本发明通过在不改变终端内部空间的情况下，利用终端内部空间来达到良好的声学性能，因此，本发明可以应用在所有具有扬声功能的小型终端中，下面将采用手机作为终端的示例，以两个具体实施例对扬声器模组如何利用手机内部空间改良声学性能进行详细地说明。

25 实施例一

图 1 示出了根据本发明实施例一的应用在终端内部的扬声器模组的整体结构。

如图 1 所示，本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组，该终端包括终端外壳，扬声器模组 3 固定安装在终端外壳上；扬声器模组 3 包括扬声器
30 单体 4 和收容固定扬声器单体 4 的模组下壳 5；其中，扬声器单体 4、模组下

壳 5 外壁和终端外壳之间形成的封闭空间为后声腔。以手机作为终端的示例，终端外壳包括手机外壳 2 和手机后壳 1，手机后壳 1 扣合在手机外壳 2 上，模组下壳 5 固定在手机外壳 2 上，扬声器单体 4、模组下壳 5 内壁之间形成的封闭空间为前声腔 10，扬声器单体 4 的上表面、模组下壳 5 的外壁、手机外壳 2、手机后壳 1 之间形成的空间为后声腔 11。

需要说明的是，现有的扬声器模组结构包括模组上壳和模组下壳，模组上壳与扬声器单体形成后声腔，后声腔为扬声器模组自身的空间中具有的结构，将扬声器模组安装在手机内部时会占用手机内部一定的空间，影响手机的整体尺寸，同时，扬声器模组本身的空间有限，后声腔体积也会受到限制，所以，本发明实施例一提供的应用在终端内部的扬声器模组，将扣合在一起的手机外壳 2 与手机后壳 1 作为模组上壳，并与扬声器单体之间的空间形成后声腔，因此，在不改变手机内部空间的情况下增大后声腔的空间。

另外，本发明实施例一提供的应用在终端内部的扬声器模组，收容扬声器单体 4 的模组下壳 5 为一个中空的槽型的模组下壳 5，在模组下壳 5 的一侧壁上设置有出声口 8，出声口 8 与前声腔 10 连通；在手机外壳 2 的一侧面开有出声孔 7，出声孔 7 与出声口 8 对应贴合，在一个具体实施方式中，出声口 8 凸出于模组下壳 5 侧壁的表面，在组装时，出声口 8 插入手机外壳 2 上的出声孔 7，配合出声孔 7 一起将扬声器单体 4 转换的声信号导出，出声口 8 与模组下壳 5 可以一体成型，也可以分别成型后再拼接在一起。

为了精准地将扬声器单体 4 固定在模组下壳 5 上，在本发明实施例一的一个优选实施方式中，在模组下壳 5 的三个侧壁（不包括开设出声口的侧壁）上设置了扬声器单体定位结构 14，通过扬声器单体定位结构 14 能够快速、有效地将扬声器单体 4 固定在模组下壳 5 上，扬声器单体定位结构 14 可以是卡扣、凸起等形式，该扬声器单体定位结构 14 可以与模组下壳 5 一体成型，也可以分别成型后再组装在一起。

同理，为了精准地将扬声器模组 3 固定在手机外壳 2 上，在本发明实施例一的另一个优选实施方式中，在手机外壳 2 上设置有固定扬声器模组 3 的扬声器模组定位结构 13，通过扬声器模组定位结构 13 能够快速、有效地将扬声器模组 3 固定在手机外壳 2 上，扬声器模组定位结构 13 可以是卡扣、凸起等形式，可以与手机外壳一体成型，也可以在单独成型后通过胶水或者其它

方式固定在手机外壳 2 上。

在将扬声器模组 3 与手机组装时，先将扬声器单体 4 安装在扬声器模组 3 上，再将组装好的扬声器模组 3 安装在手机外壳 2 里，最后将手机后壳 1 与手机外壳扣合在一起，为了避免扬声器单体 4 的上表面磕碰到手机后壳 1，在一个具体实施方式中，在扬声器单体 4 的上方粘贴有泡棉 15，在将手机后壳 1 与手机外壳 2 扣合时，泡棉 15 被压合在手机后壳 1 和扬声器单体 4 之间，对扬声器单体 4 起到缓冲、密封的作用。当然，也可以根据实际的设计组装需要将泡棉 15 直接粘结在手机外壳 2 上对应于扬声器单体 4 的组装位置。

本发明实施例一在扬声器模组 3 一侧的边缘位置连接有电连接件 9，放置在模组下壳上侧，为扬声器模组 3 的提供电信号，驱动扬声器模组 3 发声。

图 2 示出了根据本发明实施例一的扬声器模组的结构图。

如图 2 所示，扬声器模组 3 中的模组下壳 5 底部中间部分是中空，在中空部分的边缘位置设有向上的凸缘，使扬声器单体 4 无法贴在模组下壳 5 的底部，模组下壳 5 的底部与扬声器单体 4 之间形成的空间为前声腔 10。

图 3 和图 4 分别示出了根据本发明实施例一的应用在终端内部的扬声器模组的装配示意图和沿图 3 中 A-A 线的剖视图。

如图 3 和图 4 所示，为了更直观地表示扬声器模组与手机的连接结构，图 3 为未扣合手机后壳 1 的装配示意图，结合图 4 可以看出，扬声器单体 4 与模组下壳 5 围成的空间形成前声腔 10，前声腔 10 与模组下壳 5 的出声口 8 连通，扬声器单体 4、模组后壳 5、手机外壳 2 和手机后壳 1 一起围成的空间形成后声腔 11，图 3 中的阴影部分表示为后声腔 11，手机外壳内部的其他零部件图中未显示，由于扬声器单体 4 并未与手机后壳 1 接触，手机后壳 1 与扬声器单体 4 之间的空间也为后声腔。

由于扬声器模组 3 的后声腔需要密封，所以在模组下壳 5 的出声口 8 与前声腔 10 连通的部分设置有密封件 12，密封件 12 缠绕在出声口 8 周围，能够将前声腔和后声腔密封，同时并能够将前声腔 10 和后声腔 11 分离开，密封件 12 可以为密封弹垫、橡胶圈或者其它密封的装置。

上述详细描述了本发明实施例一的应用在终端内部的扬声器模组，可以看出，由于后声腔体积越大低音效果越好，本发明实施例一充分利用了终端内部的空间，使后声腔的体积尽可能的最大化，达到终端良好的声学性能，

实施例二

实施例二是另一种应用在终端空间内部的扬声器模组，扬声器模组的后声腔从侧面与终端的内部空间连通。

图 5 和图 6 分别示出了根据本发明实施例二的应用在终端内部的扬声器模组的整体结构和扬声器模组的结构图。

如图 5 和图 6 所示，本实施例二提供的应用在终端内部的扬声器模组，同样地，终端包括终端外壳，扬声器模组 3 固定安装在终端外壳上；扬声器模组 3 包括扬声器单体 4 和收容固定扬声器单体 4 的模组壳体，模组壳体包括模组上壳 6 和模组下壳 5。以手机作为终端的示例，终端外壳包括手机外壳 2 和手机后壳 1，手机后壳 1 扣合在手机外壳 2 上，模组下壳 5 固定在手机外壳 2 上，扬声器单体 4 与模组下壳 5 之间形成的空间为前声腔 10，扬声器单体 4 与模组上壳 6 之间形成的空间为后声腔 11，在所述模组上壳 6 的预定位置开设有通孔 16，后声腔 11 与手机内部的空间（手机外壳 2 扣合在手机后壳 1 上内部形成的空间）通过通孔 16 导通。

对比实施例一，本实施例二在不拆掉模组上壳的情况下，将扬声器模组安装在手机内部，通过在模组下壳 5 的侧壁上开设一个通孔，将后声腔 11 与手机内部的空间连通，把手机内部可以利用的空间变为后声腔，从而增大后声腔 11 的体积，提升扬声器模组 3 的声学性能，实施例二更适合应用在手机竖直方向空间不够的情况（也就是手机厚度较薄的情况）。

另一方面，收容扬声器单体 4 的模组壳体包括一个中空的槽型的模组下壳 5 和模组上壳 6，在模组下壳 5 的一侧壁上设置有出声口 8，出声口 8 与前声腔 10 连通；在手机外壳 2 的一侧面开有出声孔 7，出声孔 7 与出声口 8 对应贴合，在一个具体实施方式中，出声口 8 凸出于模组下壳 5 侧壁的表面，在组装时，出声口 8 插入手机外壳 2 上的出声孔 7，配合出声孔 7 一起将扬声器单体 4 转换的声信号导出，出声口 8 与模组下壳 5 可以一体成型，也可以分别成型后再拼接在一起。

待扬声器单体 4 安装在模组下壳 5 后，模组上壳 6 卡扣在模组下壳 5 上。

同样，为了精准地将扬声器单体 4 固定在模组下壳 5 上，在本发明实施例一的一个优选实施方式中，在模组下壳 5 的三个侧壁（不包括开设出声口

的侧壁)上设置了扬声器单体定位结构 14,通过扬声器单体定位结构 14 能够快速、有效地将扬声器单体 4 固定在模组下壳 5 上,扬声器单体定位结构 14 可以是卡扣、凸起等形式,该扬声器单体定位结构 14 可以与模组下壳 5 一体成型,也可以分别成型后再组装在一起。

同理,为了精准地将扬声器模组 3 固定在手机外壳 2 上,在本发明实施例一的另一优选实施方式中,在手机外壳 2 上设置有固定扬声器模组 3 的扬声器模组定位结构 13,通过扬声器模组定位结构 13 能够快速、有效地将扬声器模组 3 固定在手机外壳 2 上,扬声器模组定位结构 13 可以是卡扣、凸起等形式,可以与手机外壳一体成型,也可以在单独成型后通过胶水或者其它方式固定在手机外壳 2 上。

在将扬声器模组 3 与手机组装时,先将扬声器单体 4 安装在扬声器模组 3 上,再将组装好的扬声器模组 3 安装在手机外壳 2 里,最后将手机后壳 1 与手机外壳扣合在一起,为了避免扬声器单体 4 的上表面磕碰到模组上壳 6,在本发明的另一个具体实施方式中,在扬声器单体 4 的上方粘结有泡棉 15,在将手机后壳 1 与手机外壳 2 扣合时,泡棉 15 被压合在模组上壳 6 和扬声器单体 4 之间,对扬声器单体 4 起到缓冲、密封的作用。当然,也可以根据实际的设计组装需要将泡棉 15 直接粘结在手机外壳 2 上对应于扬声器单体 4 的组装位置。

本发明实施例二在扬声器模组 3 一侧的边缘位置连接有电连接件 9,为扬声器模组 3 提供电信号,驱动扬声器模组 3 发声,模组下壳 5 一侧壁上开有凹槽,电连接件 9 的颈部通过上述凹槽从模组下壳 5 侧壁穿出,降低了扬声器模组 3 与模组下壳 5 底面的距离,因此,虽然增加的模组上壳 6 使模组壳体的整体厚度增加,但是手机的整体厚度可以保证不变。

需要说明的是,扬声器模组 3 中的模组下壳 5 底部中间部分是中空的,在中空部分的边缘位置设有向上的凸缘,使扬声器单体 4 无法贴在模组下壳 5 的底部,模组下壳 5 的底部与扬声器单体 4 之间形成的空间为前声腔 10。

图 7 和图 8 分别示出了根据本发明实施例二的应用在终端内部的扬声器模组的装配示意图和沿图 7 中 B-B 线的剖视图。

如图 7 和图 8 所示,为了更直观地表示扬声器模组与手机的连接结构,图 7 为未扣合手机后壳 1 的装配示意图,结合图 8 可以看出,扬声器单体 4

与模组下壳围成的空间形成前声腔 10，前声腔 10 与模组下壳 5 的出声口 8 连通，扬声器单体 4 与模组上壳 6 围成的空间形成后声腔 11，后声腔 11 通过通孔 16 与手机内部的空间连通（手机外壳 2 扣合在手机后壳 1 上内部形成的空间），图 8 中的阴影部分均包括在后声腔 11 内，终端中的其他零部件未显示。

5 由于扬声器模组 3 的后声腔需要密封，所以在模组下壳 5 的出声口 8 与前声腔 10 连通的部分设置有密封件 12，密封件 12 缠绕在出声口 8 周围，能够将前声腔和后声腔密封，同时并能够将前声腔 10 和后声腔 11 分离开，密封件 12 可以为密封弹垫、橡胶圈或者其它密封的装置。

10 上述实施例二详细描述了本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组的另一实现方式，可以看出，由于在模组上壳 6 开设了一个通孔 16，能够把手机内部可以利用的空间转换为后声腔，增大后声腔的空间，从而提高扬声器模组的声学性能，还能够简化扬声器模组与终端的装配难度，提高生产效率。

15 综上所述，利用上述根据本发明提供的应用在终端内部的扬声器模组，能够将终端内部可以利用的空间转化为后声腔，从而增大后声腔的空间，能够有效提高扬声器模组的声学性能，因此，本发明在不改变终端内部空间的情况下，充分利用终端内部空间实现扬声器模组的薄型化，并达到良好的声学性能。

20 如上参照附图以示例的方式描述了根据本发明提出的应用在终端内部的扬声器模组。但是，本领域技术人员应当理解，对于上述本发明所提出的应用在终端内部的扬声器模组，还可以在不脱离本发明内容的基础上对其中的实现细节做出各种改进。因此，本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

权 利 要 求 书

1、一种应用在终端内部的扬声器模组，所述终端包括终端外壳，所述扬声器模组固定安装在所述终端外壳上；其中，

5 所述扬声器模组包括扬声器单体和收容固定所述扬声器单体的模组下壳；其特征在于，

所述扬声器单体、所述模组下壳外壁和所述终端外壳之间形成的封闭空间为后声腔。

10 2、如权利要求1所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，
在所述终端外壳设置有出声孔；

在所述模组下壳设置有出声口，所述出声口与所述出声孔对应贴合；其中，

15 所述模组下壳内壁与所述扬声器单体之间形成的封闭空间为前声腔，所述前声腔与所述出声口连通。

3、如权利要求1所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，
在所述模组下壳设置有定位所述扬声器单体的扬声器单体定位结构。

20 4、如权利要求1所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，
在所述终端外壳设置有定位所述模组下壳的模组下壳定位结构。

5、如权利要求1所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，
在所述扬声器单体的上方固定有泡棉，所述泡棉贴合在所述终端外壳上。

25 6、一种应用在终端内部的扬声器模组，所述终端包括终端外壳，所述扬声器模组固定安装在所述终端外壳上；其中，

所述扬声器模组包括扬声器单体和收容固定所述扬声器单体的模组壳体；

30 所述模组壳体包括模组上壳，所述扬声器单体和所述模组上壳之间形成

的空间为后声腔，其特征在于，在所述模组上壳开设有通孔，所述后声腔通过所述通孔与所述终端外壳内部的空间导通。

7、如权利要求 6 所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，

5 在所述终端外壳设置有出声孔；

在所述模组下壳设置有出声口，所述出声口与所述出声孔对应贴合；其中，

所述模组壳体还包括模组下壳，所述模组下壳与所述扬声器单体之间形成的封闭空间为前声腔，所述前声腔与所述出声口连通。

10 8、如权利要求 6 所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，

在所述模组下壳设置有定位所述扬声器单体的扬声器单体定位结构。

9、如权利要求 6 所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，

15 在所述终端外壳设置有定位所述模组壳体的模组壳体定位结构。

10、如权利要求 6 所述的应用在终端内部的扬声器模组，其中，

在所述扬声器单体的上方固定有泡棉，所述泡棉贴合在所述模组上壳上。

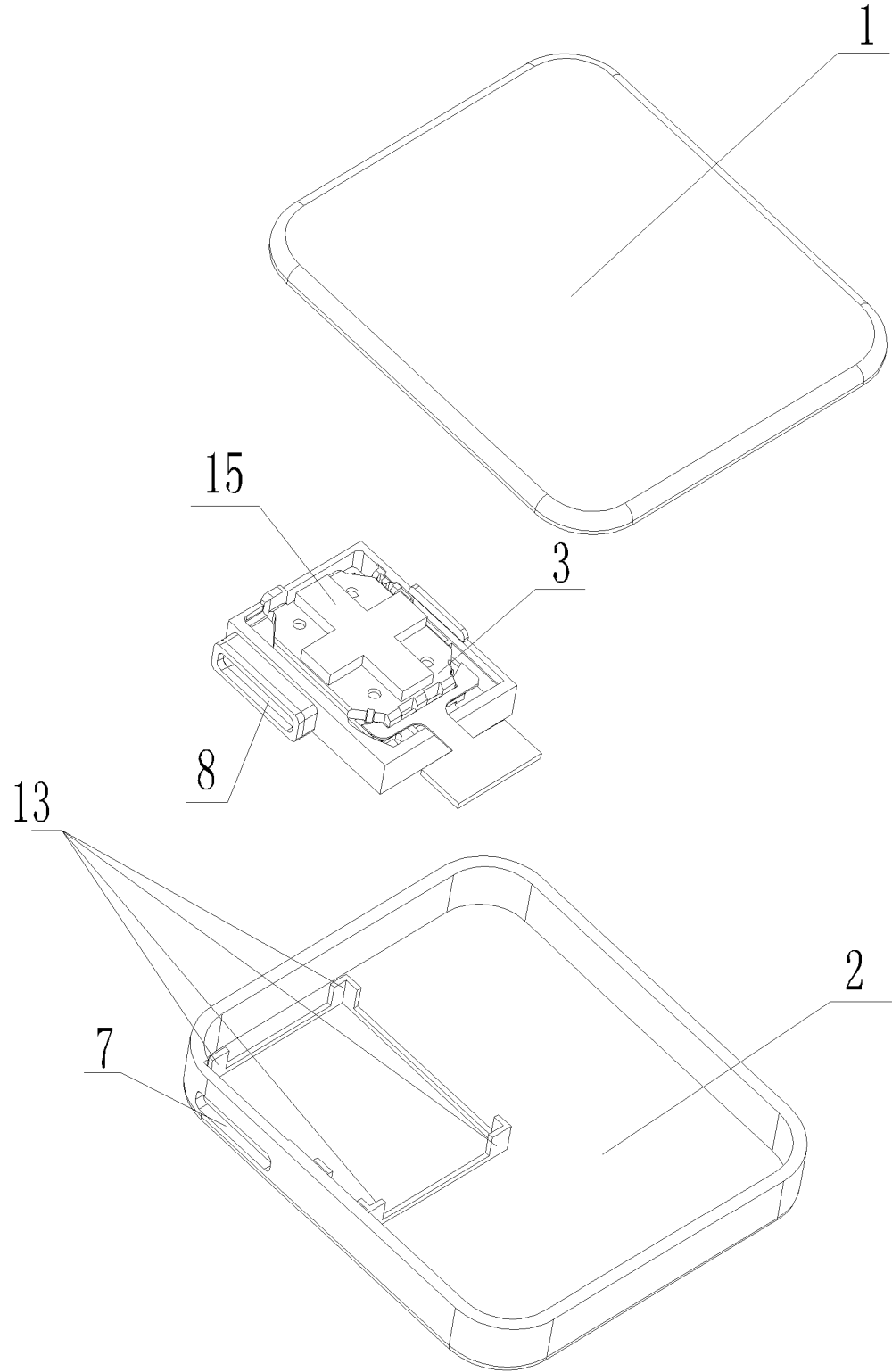


图 1

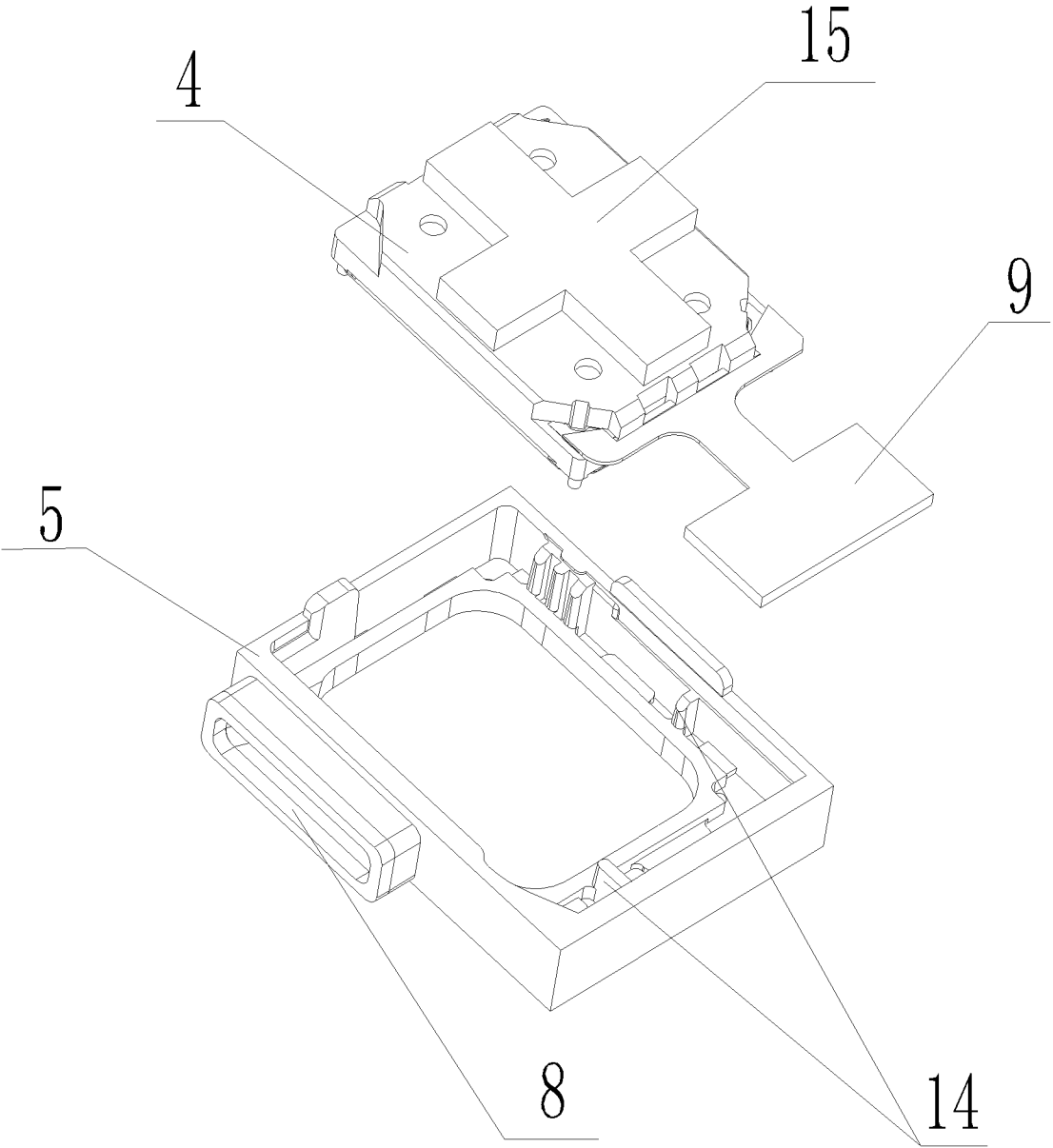


图 2

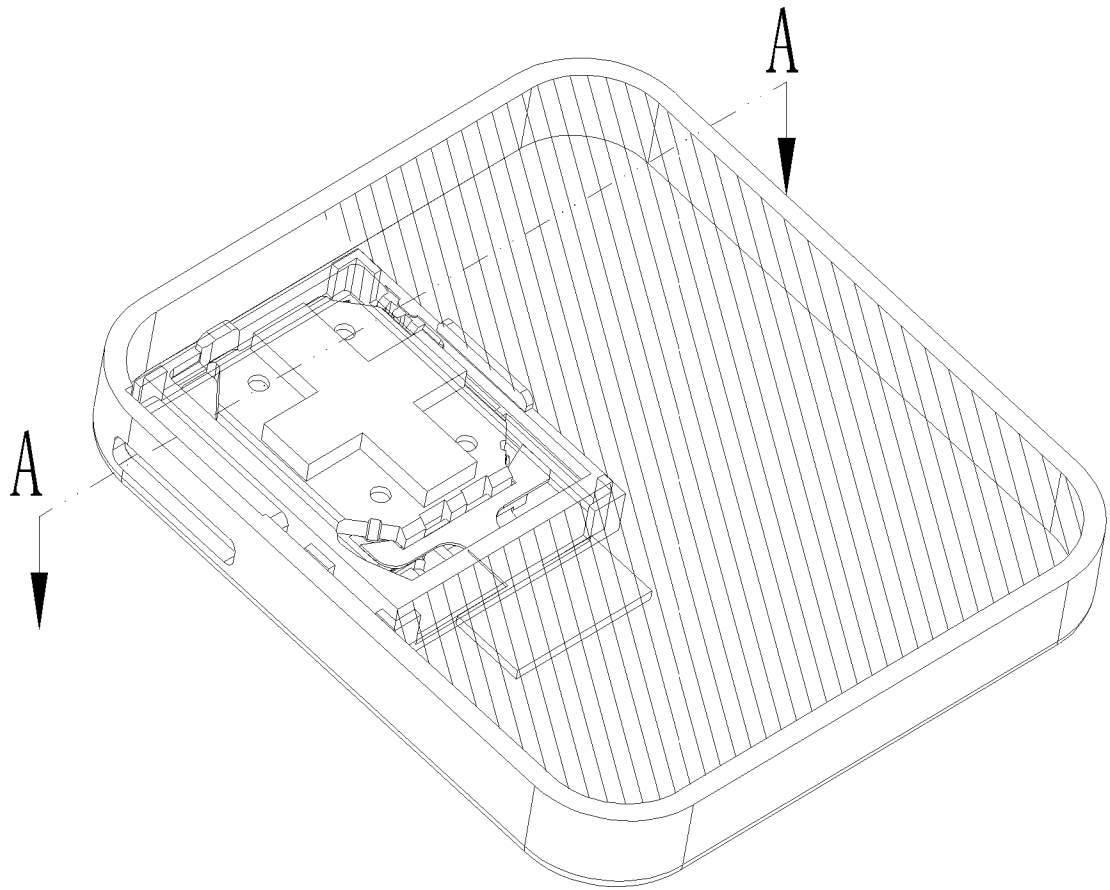


图 3

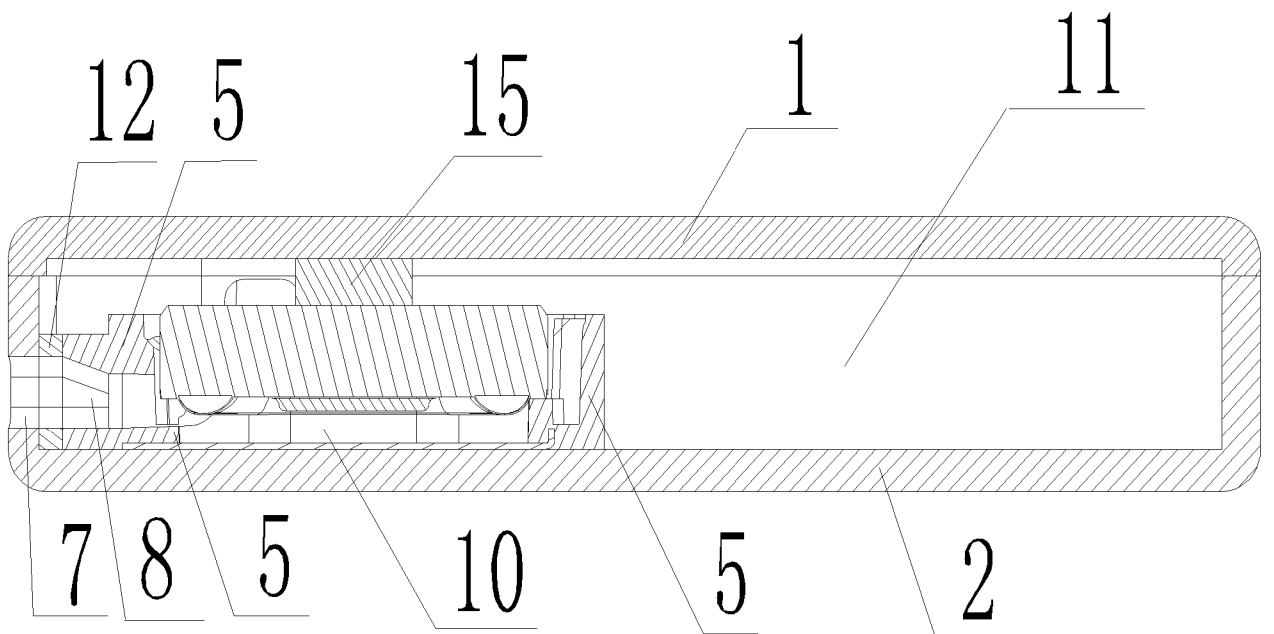


图 4

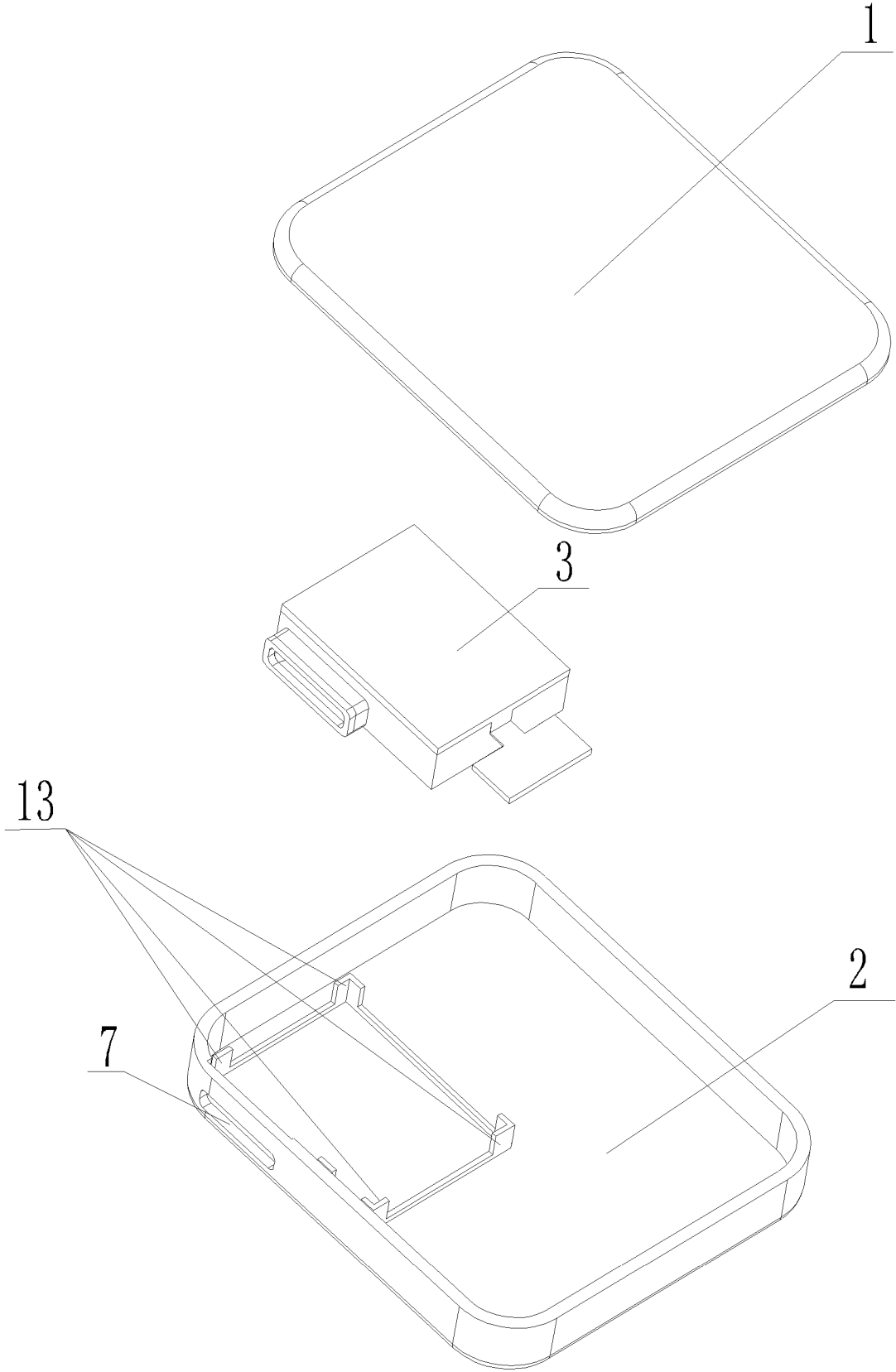


图 5

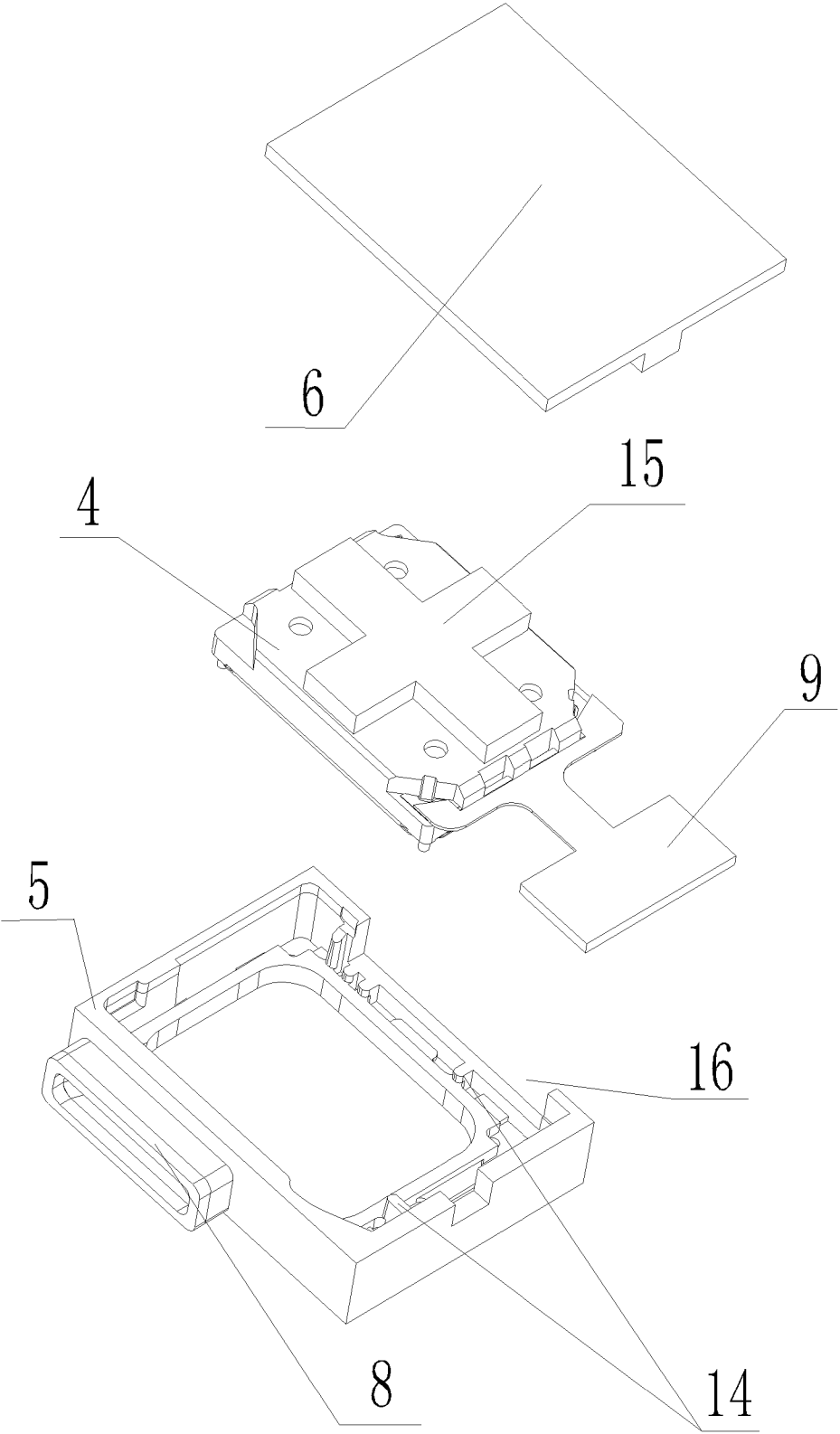


图 6

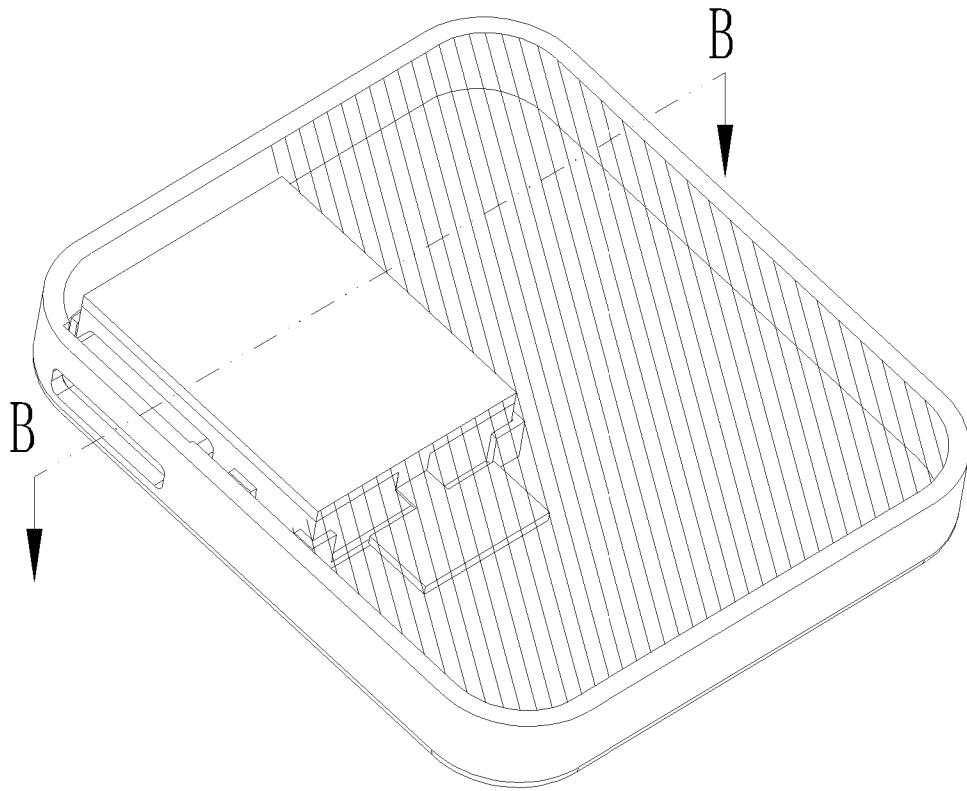


图 7

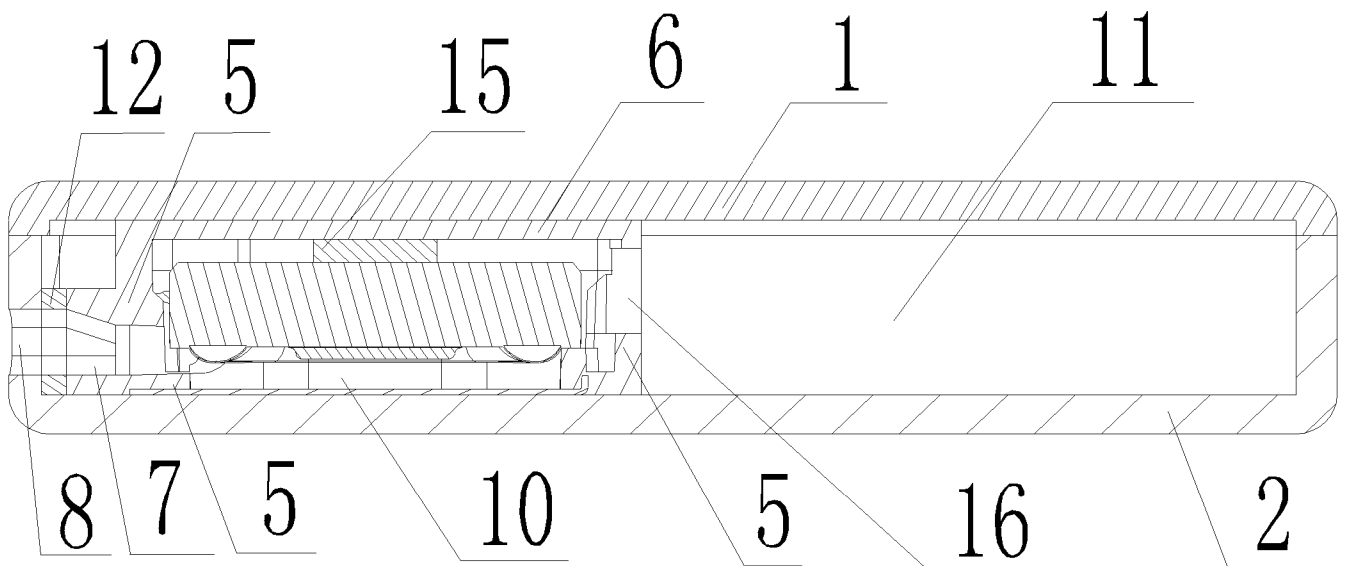


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075120

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

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, CNKI: speaker, shell, back acoustic cavity, back cavity, enlarge, increase, extend

DWPI: speaker, loudspeaker, shell, casing, housing, back, cavit+, chamber?, enlarg+, increas+, increment, ENCHANC+, augment+, extend+, expand+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103957486 A (GOERTEK INC.), 30 July 2014 (30.07.2014), claims 1-10	1-10
PX	US 2014153769 A1 (CHI MEI COMM SYSTEMS INC.), 05 June 2014 (05.06.2014), description, paragraphs 11-20, and figure 4	6-10
PX	CN 203840489 U (GOERTEK INC.), 17 September 2014 (17.09.2014), claims 1-10	1-10
X	WO 2013106369 A1 (ACTIWAVE AB), 18 July 2013 (18.07.2013), description, paragraphs 6 and 45-53, and figures 1 and 2	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 09 May 2015 (09.05.2015)	Date of mailing of the international search report 05 June 2015 (05.06.2015)
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 QI, Lin Telephone No.: (86-10) 62411295

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/075120

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103957486 A	30 July 2014	None	
US 2014153769 A1	05 June 2014	TW 201421204 A	01 June 2014
		JP 2014110632 A	12 June 2014
CN 203840489 U	17 September 2014	None	
WO 2013106369 A1	18 July 2013	CN 104115509 A	22 October 2014
		US 2014341419 A1	20 November 2014
		EP 2803203 A1	19 November 2014

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) 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)) CNABS, CNKI: 扬声器, 喇叭, 外壳, 壳体, 后声腔, 后音腔, 后音室, 后腔, 扩大, 增大, 增加, 扩展 DWPI: speaker, loudspeaker, shell, casing, housing, back, cavit+, chamber?, enlarg+, increas+, increment, ENLARG+, INCREAS+, ENCHANC+, augment+, extend+, expand+		
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 103957486 A (歌尔声学股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 权利要求1-10	1-10
PX	US 2014153769 A1 (CHI MEI COMM SYSTEMS INC) 2014年 6月 5日 (2014 - 06 - 05) 说明书第11-20段, 图4	6-10
PX	CN 203840489 U (歌尔声学股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 权利要求1-10	1-10
X	WO 2013106369 A1 (ACTIWAVE AB) 2013年 7月 18日 (2013 - 07 - 18) 说明书第6段, 第45-53段, 图1, 2	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 2015年 5月 9日		国际检索报告邮寄日期 2015年 6月 5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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 奇琳 电话号码 (86-10)62411295

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075120

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	103957486	A	2014年 7月 30日	无			
US	2014153769	A1	2014年 6月 5日	TW	201421204	A	2014年 6月 1日
				JP	2014110632	A	2014年 6月 12日
CN	203840489	U	2014年 9月 17日	无			
WO	2013106369	A1	2013年 7月 18日	CN	104115509	A	2014年 10月 22日
				US	2014341419	A1	2014年 11月 20日
				EP	2803203	A1	2014年 11月 19日