

(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9月8日 (08.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/148008 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04R 9/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082422
- (22) 国际申请日: 2016年5月18日 (18.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610112352.5 2016年2月29日 (29.02.2016) 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: 韩丹 (HAN, Dan); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。
霍新祥 (HUO, Xinxiang); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。
杨赞 (YANG, Yun); 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: 扬声器模组

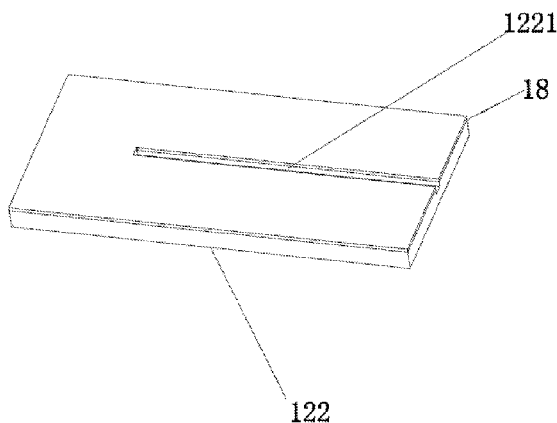


图 4

(57) Abstract: Disclosed is a loudspeaker module. The module comprises a housing and a loudspeaker body located within the inner cavity of the housing. The loudspeaker body divides the inner cavity into a front acoustic cavity and a rear acoustic cavity which are isolated from each other; the housing is further provided with an acoustically sealed pressure relief means which is used for communicating the rear acoustic cavity with the external environment; the pressure relief means comprises a pressure relief hole penetrating through the housing in the thickness direction of the housing; a cover is provided on the side of the pressure relief hole close to the rear acoustic cavity; pressure relief slots are provided on the surface of the cover close to the pressure relief hole; one end of the pressure relief slot is connected to the pressure relief hole, and the other end thereof extends out of the end of the cover; the pressure relief slots and the pressure relief hole together constitute a pressure relief channel of the rear acoustic cavity. The design of providing pressure relief slots of a pressure relief means of a loudspeaker module on a cover facilitates processing, and can effectively improve the yield of loudspeaker modules.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/148008 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)。

本发明公开了一种扬声器模组，该模组包括外壳以及位于外壳的内腔中的扬声器单体，所述扬声器单体将内腔分隔为彼此隔绝的前声腔和后声腔，其中，所述外壳上还设置有用以连通所述后声腔与外界环境且声学密封的泄压装置；所述泄压装置包括贯穿于所述外壳的厚度方向的泄压孔，所述泄压孔在靠近所述后声腔的一侧设置有压盖，所述压盖的靠近所述泄压孔的表面设置有泄压槽，所述泄压槽的一端连接所述泄压孔，所述泄压槽的另一端从所述压盖的端部穿出，泄压槽和泄压孔共同构成后声腔的泄压通道。该扬声器模组的泄压装置的泄压槽开设在压盖上，这种设计便于加工，可以有效提高扬声器模组的良品率。

说明书

扬声器模组

5 技术领域

本发明涉及声能转换技术领域，更具体地，涉及一种扬声器模组。

背景技术

10 为保证微型扬声器模组能在不同气压环境下正常工作，一般在扬声器后声腔设置一泄压装置，以保证与外界气压平衡。

现有的泄压装置一般设计为：外壳在后声腔处开设一个泄压孔，外壳在靠近后声腔的一侧开设泄压槽，泄压槽的上方粘贴一个压盖。该泄压槽与泄压孔连通形成泄压通道。该泄压通道可以使后声腔与外界环境等压，且能达到声学密封的效果。该设计的缺点在于外壳的形状复杂，注塑的要求高，且泄压槽的宽度和深度等也受模具限制。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种扬声器模组的新技术方案。

20 根据本发明的第一方面，提供了一种扬声器模组。该模组包括外壳以及位于外壳的内腔中的扬声器单体，所述扬声器单体将内腔分隔为彼此隔绝的前声腔和后声腔，其中，所述外壳上还设置有助于连通所述后声腔与外界环境且声学密封的泄压装置；所述泄压装置包括贯穿于所述外壳的厚度方向的泄压孔，所述泄压孔在靠近所述后声腔的一侧设置有压盖，所述压盖的靠近所述泄压孔的端面设置有泄压槽，所述泄压槽的一端连接所述泄压孔，所述泄压槽的另一端从所述压盖的端部穿出，泄压槽和泄压孔共同构成后声腔的泄压通道。

优选地，所述泄压装置设置在所述外壳内用于将所述前声腔与所述后声腔隔开的隔板上。

优选地，所述压盖上设置有多条泄压槽。

优选地，所述外壳设置有多个泄压装置。

优选地，所述泄压槽的横截面为矩形、弧形或者三角形。

优选地，所述泄压槽的横截面为矩形，所述泄压槽的宽度和深度均小于等于 0.2mm；所述泄压槽的长度大于等于 2.0mm。

5 优选地，所述泄压槽为直线形、折线形或者曲线形。

优选地，所述泄压孔在远离所述后声腔的另一侧设置有网布。

优选地，所述网布为防水且透气网布。

本发明的发明人发现，在现有技术中，泄压槽都是开设在外壳上，对外壳加工工艺要求较高，造成扬声器模组良品率低，且泄压槽的宽度和深度受到模具的限制。因此，本发明所要实现的技术任务或者所要解决的技术问题是本领域技术人员从未想到的或者没有预期到的，故本发明是一种新的技术方案。

15 本发明提供的扬声器模组设置有泄压装置，可以有效的平衡后声腔和外界环境的气压。其中，泄压装置的泄压槽开设在压盖上，这种设计便于加工，可以有效提高扬声器模组的良品率。

此外，压盖上开设泄压槽，加工简单且泄压槽的尺寸可以根据需要进行开设。

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。

20

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 是本发明实施例的扬声器模组的剖视图。

25 图 2 是本发明实施例的另一种扬声器模组的剖视图。

图 3 是图 1 中 A 处的局部放大图。

图 4 是本发明实施例的压盖的示意图。

图 5 是本发明实施例的另一种压盖的示意图。

图 6 是本发明实施例的又一种压盖的示意图。

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：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、
5 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。

10 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
15 讨论。

本发明提供了一种扬声器模组，参照图 1-3，该模组包括：外壳和扬声器单体 11。其中，外壳由上壳 2、中壳 3 和下壳 4 扣合而成，其内部形成内腔，扬声器单体 11 收容于内腔中。扬声器单体 11 将内腔分隔为彼此隔绝的前声腔 14 和后声腔 15。扬声器单体 11 的振动组件与上壳 2 之间的
20 空间为前声腔 14，前声腔 14 与外界环境连通。扬声器单体 11 的磁路组件与后壳 4 之间的空间为后声腔 15，后声腔 15 为密封的空间。外壳上还设置有用于连通后声腔 15 与外界环境且声学密封的泄压装置 12。泄压装置 12 包括贯穿于外壳的厚度方向的泄压孔 121，泄压孔 121 在靠近后声腔 15 的端面设置有压盖 122。压盖 122 在靠近泄压孔 121 的一侧设置有泄压槽
25 1221，泄压槽 1221 的一端连接泄压孔 121，泄压槽 1221 的另一端从压盖 122 的端部穿出。泄压槽 1221 和泄压孔 121 共同构成后声腔 15 的泄压通道。该泄压通道连通后声腔 15 与外界环境，气体可以通过泄压通道，保持后声腔 15 内的气压与外界环境的气压相一致。并且，泄压装置 12 的泄压槽 1221 开设在压盖上，而不是开设在外壳上，这种设计大大降低了外壳的

加工难度，提高了外壳的良品率，此外，在压盖 122 上加工泄压槽 1221 的工艺相对简单，压盖 122 的良品率高，因此，这种设计可以有效地提高扬声器模组的良品率。

5 扬声器单体包括磁路系统和振动系统，其中磁路系统包括位于内腔中的盆架，以及位于盆架中的磁铁，磁铁和盆架的侧壁之间具有间隙，磁铁上还设置了华司等；振动系统包括固定在内腔内的振膜，以及驱动振膜发声的音圈，所述音圈固定在振膜上，并且悬置在磁铁与盆架侧壁的间隙中；振膜的中心位置设置有球顶等。

10 当音圈通电后，音圈会在磁路系统的作用下振动，与此同时，音圈驱动振膜一同振动，实现振膜的发声。所述外壳上还设置有连通前声腔 14 的声孔 13，使得振膜发出的声音可以从声孔 13 流通到外界。上述结构属于本领域技术人员的公知常识，在此不再具体说明。

15 需要说明的是，该泄压通道是声学密封的，对于本领域的技术人员来说，声学密封的含义为在声学上处于声密封的状态，也就是说，不允许声波穿过。该泄压通道为声学密封的，也就是说，位于前声腔 14 中的声音不会穿过泄压通道进入到后声腔 15 中，从而可以保证前声腔 14 与后声腔 15 的声隔绝，以防止声短路进而造成扬声器发生失效。

20 在一些实施例中，可通过本领域技术人员所熟知的手段来实现泄压通道的声学密封，例如将泄压通道做的很小，或者通过其它公知的手段，提高该泄压通道的阻尼，使其成为阻尼孔结构，从而可以防止声音在该泄压通道内传播。

25 参照图 1-2，在本发明的一种具体实施方式中，泄压孔 121 在靠近所述后声腔 15 的一侧设置压盖 122，具体实施时，参阅图 4 所示，压盖 122 可以通过双面胶 18 与外壳粘结固定；在远离后声腔 15 的一侧设置有网布 17 (mesh)。具体的，参阅图 3 所示，也可以通过双面胶 18 将网布 17 粘结固定于外壳上，使其能够覆盖泄压孔 121，该网布 17 可透气，能够起到阻尼的作用，从而达到声学密封的效果。当然，对于本领域的技术人员来说，调节网布 17 中网孔的间距大小，可以达到调节其阻尼的目的。本发明中，设置的网布 17 还可以防止异物进入到后声腔 15 中。更加优选的是，

采用防水网布，提高了扬声器模组的防水性能，这种扬声器模组更适用于防水式便携设备中。

参照图 1，在本发明的一种优选的实施方式中，中壳 3 设有用于将前声腔 14 与后声腔 15 隔开的隔板 16，隔板 16 设有用于安装扬声器单体 11 的通孔，模组的泄压装置 12 设置在隔板 16 上。本领域技术人员应当理解，前声腔 14 通过出声孔 13 与外界环境连通，因此，后声腔 15 与前声腔 14 连通即相当于后声腔 15 与外界环境连通。可以理解的是，泄压孔 121 的靠近前声腔 14 的一侧覆盖有网布 17，靠近后声腔 15 的一侧安装有压盖。该扬声器模组，其泄压装置 12 设置在外壳的内部，不用在后声腔 15 的其他位置单独设置连通外界环境的泄压通道，使得整个扬声器模组外观整洁，也不会出现泄压装置 12 损坏或堵塞的问题。

上壳 2、中壳 3 和下壳 4 的材质一般为塑料、塑胶或者硅胶，可以根据预定的模具采用注塑工艺进行成型，泄压孔 121、隔板 16 等部件可以在注塑过程中一体成型。当然，也可以在外壳成型后，在预定的位置开设泄压孔 121。进一步地，泄压孔 121 的横截面积可以是但不局限于圆形、矩形、三角形等。为了提高声学密封效果并保证后声腔 15 与外界环境的连通效果，优选的是，泄压孔 121 的横截面为圆形。为了降低泄压孔 121 与泄压槽 1221 对齐的难度，泄压孔 121 在靠近泄压槽 1221 的一侧设计成喇叭口状，这种结构增大了泄压孔 121 与泄压槽 1221 的连通面积，使泄压孔 121 与泄压槽 1221 的连通更顺畅。

压盖 122 一般为片状，可以根据需要设计成矩形、圆形等形状，其材质可以为塑料，如 PE（聚乙烯）、PC（聚碳酸酯）、PP（聚丙烯）等，可以采用一套模具通过注塑的方法进行成型，同时，泄压槽 1221 在注塑中一次成型。也可以压盖 122 成型完成后，通过本领域所熟知的技术手段在其表面上开设泄压槽 1221。压盖 122 的结构简单，在其表面开设泄压槽 1221 工艺简单，可以根据预定的尺寸进行开设。使用时，将泄压槽 1221 应对准泄压孔 121 以保证泄压通道畅通，可以采用边缘涂胶或者双面胶等方式将压盖 122 粘接到泄压孔 121 上。

进一步地，参照图 4-6，泄压槽 1221 可以设计成但不局限于直线形、

折线形或者曲线形。其中，直线型的泄压槽 1221 便于加工；折线形和曲线形的泄压槽 1221 可以增大泄压槽 1221 的长度，使泄压装置的声学密封效果更好。更进一步地，泄压槽 1221 的横截面可以是但不局限于矩形、弧形或者三角形，只要能满足声学密封和平衡气压的效果并便于加工即可。需要说明的是，当采取图 5 和图 6 所示出形状的泄压槽 1221 时，压盖 122 本身仍然可以通过双面胶 18 与外壳粘结固定，图 4 对此部分已作出相应的示意，在此不再赘述。

本领域技术人员可以理解的是，泄压槽 1221 对后声腔 15 与外界环境的气压平衡以及声学密封效果起到关键作用。泄压槽 1221 越长且内径越小则声阻越大，声音泄漏量越小，声学密封效果越好，但平衡气压的效果较差；反之，泄压槽 1221 越短且内径越大则声阻越小，声音泄漏量越大，声学密封效果越差，但平衡气压的效果较好。

在本发明的一种具体实施方式中，为了保证气压平衡且声学密封效果良好，泄压槽 1221 的横截面为矩形，泄压槽 1221 的宽度和深度均小于等于 0.2mm。泄压槽 1221 的长度大于等于 2.0mm。当然，泄压槽 1221 的尺寸不限于此，尺寸的选择应与扬声器大小以及扬声器的功率相匹配。

为了保证后声腔 15 与外界环境的气压平衡，在本发明的一种具体的实施方式中，压盖 122 上设置有多条泄压槽 1221，多条泄压槽 1221 可以呈辐射状分布，即由压板中心向边缘辐射，在中心与泄压孔 121 连通。也可以是多条泄压槽 1221 并行分布，在一端连通，连通的部分与泄压槽 1221 相通。在另一种实施方式中，外壳上设置有多个泄压装置 12，同样能保证气压平衡。多个泄压装置 12 的设置方式可以根据实际需要进行选择，本发明对此不做限定。

虽然已经通过例子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，以上例子仅是为了进行说明，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. 一种扬声器模组，包括外壳以及位于外壳的内腔中的扬声器单体（11），其特征在于，所述扬声器单体（11）将内腔分隔为彼此隔绝的前声腔（14）和后声腔（15），所述外壳上还设置有用以连通所述后声腔（15）与外界环境且声学密封的泄压装置（12）；所述泄压装置（12）包括贯穿于所述外壳的厚度方向的泄压孔（121），所述泄压孔（121）在靠近所述后声腔（15）的一侧设置有压盖（122），所述压盖（122）的靠近所述泄压孔（121）的端面设置有泄压槽（1221），所述泄压槽（1221）的一端连接所述泄压孔（121），所述泄压槽（1221）的另一端从所述压盖（122）的端部穿出，泄压槽（1221）和泄压孔（121）共同构成所述后声腔（15）的泄压通道。

2. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组，其特征在于，所述泄压装置（12）设置在所述外壳内用于将所述前声腔（14）与所述后声腔（15）隔开的隔板（16）上。

3. 根据权利要求 1-2 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述压盖（122）上设置有多条泄压槽（1221）。

4. 根据权利要求 1-3 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述外壳设置有多条泄压装置（12）。

5. 根据权利要求 1-4 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述泄压槽（1221）的横截面为矩形、弧形或者三角形。

6. 根据权利要求 1-5 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述泄压槽（1221）的横截面为矩形，所述泄压槽（1221）的宽度和深度均小于等于 0.2mm；所述泄压槽（1221）的长度大于等于 2.0mm。

7. 根据权利要求 1-6 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述泄压槽（1221）为直线形、折线形或者曲线形。

8. 根据权利要求 1-7 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述泄压孔（121）在远离所述后声腔（15）的另一侧设置有网布（17）。

9. 根据权利要求 8 中的任意一项所述的扬声器模组，其特征在于，所述网布（17）为防水且透气网布。

说明书附图

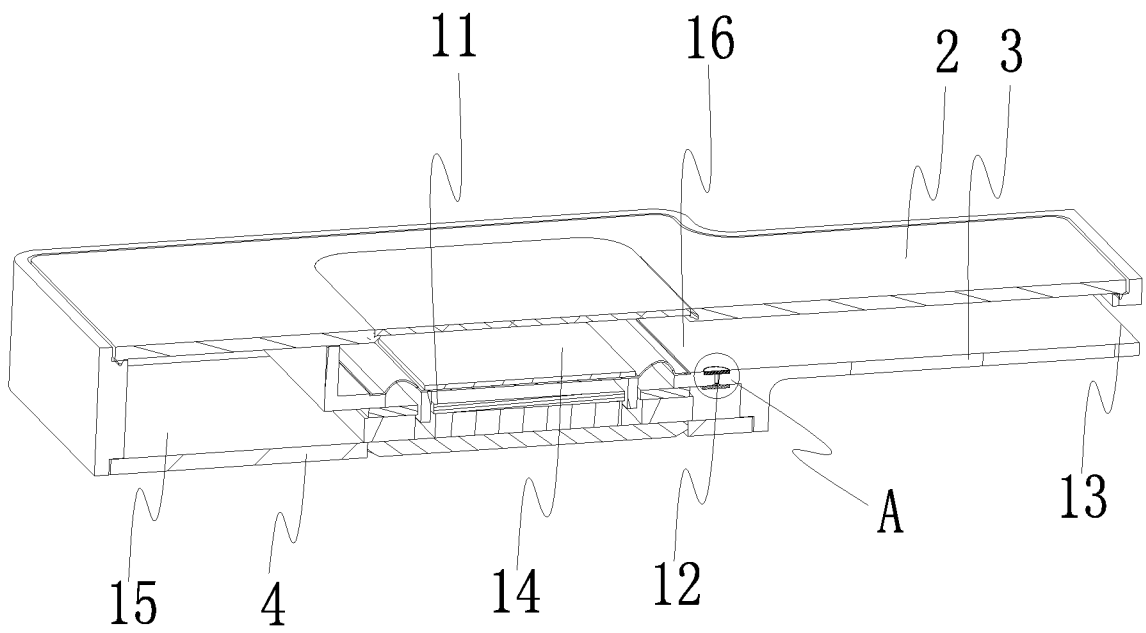


图 1

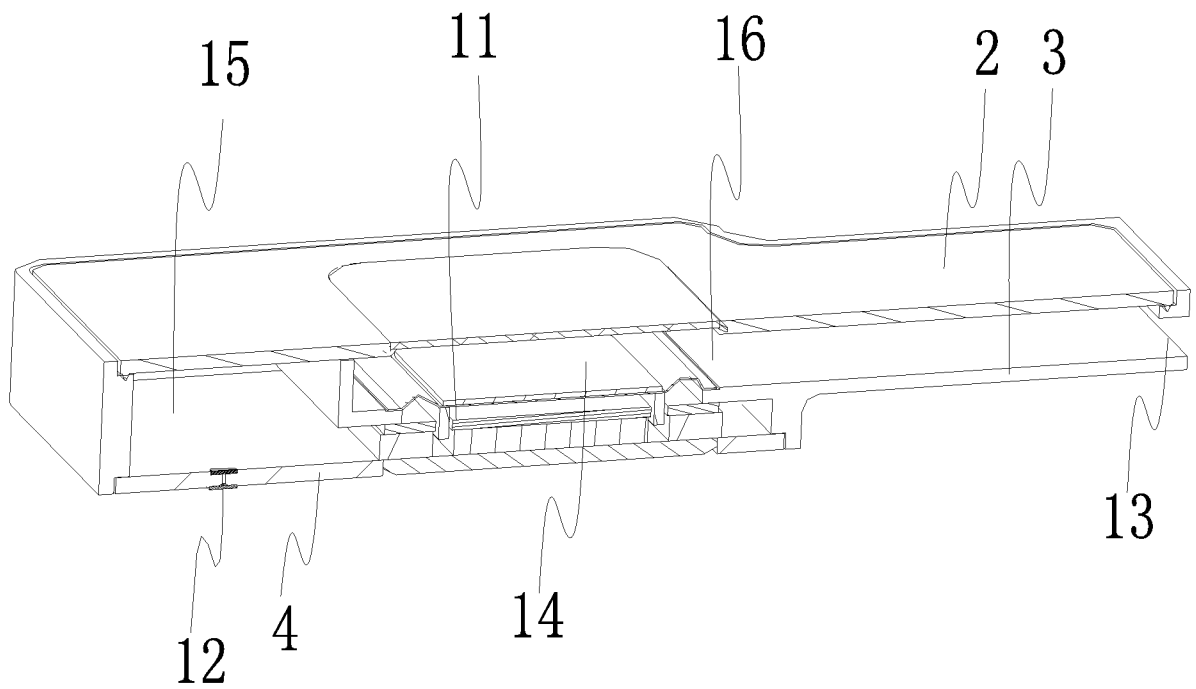


图 2

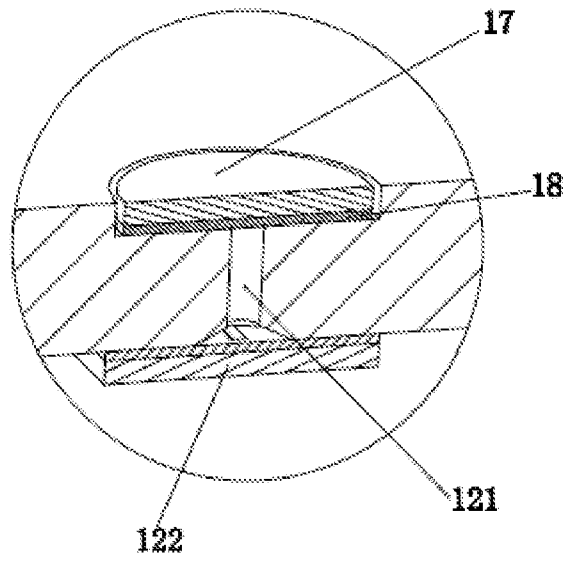


图 3

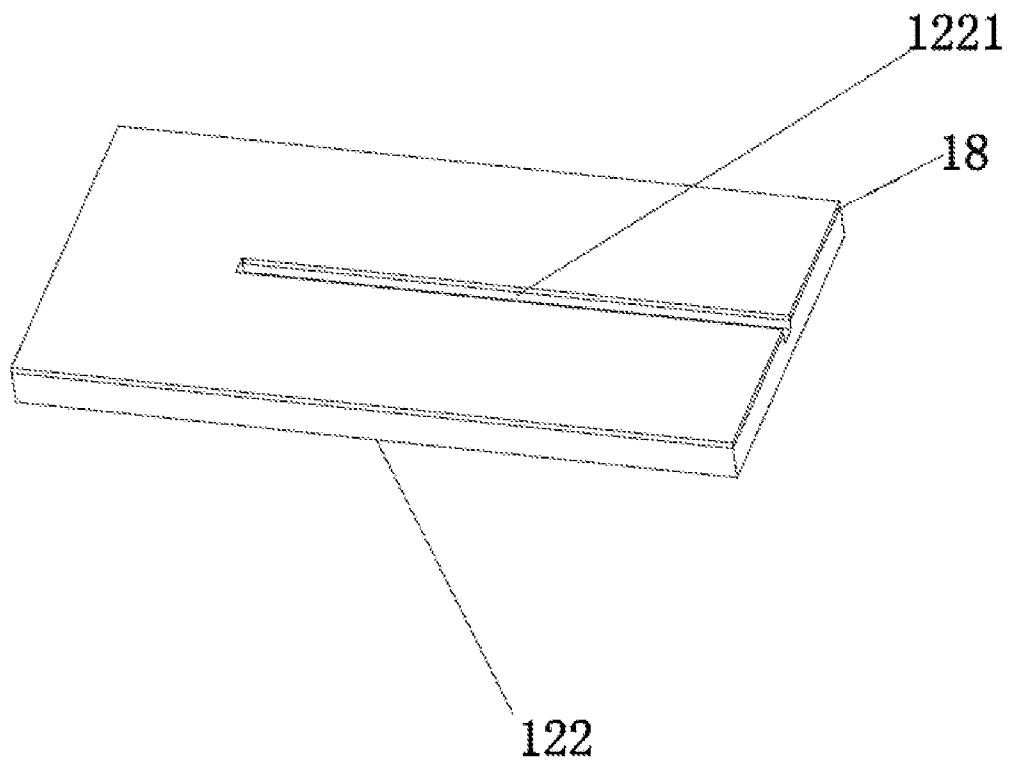


图 4

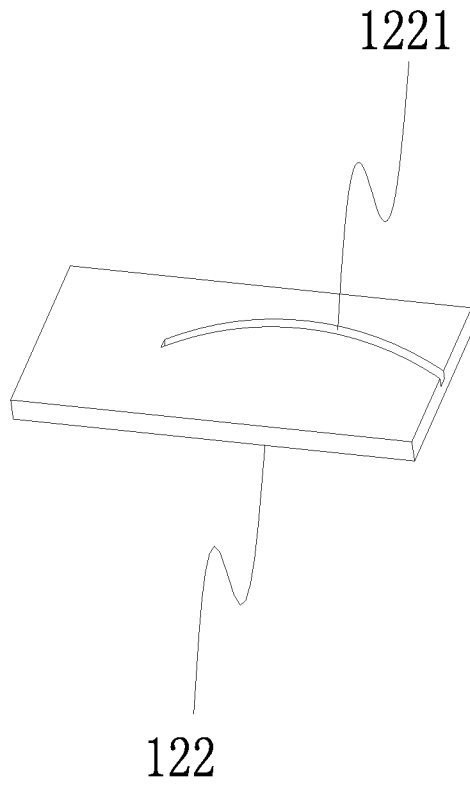


图 5

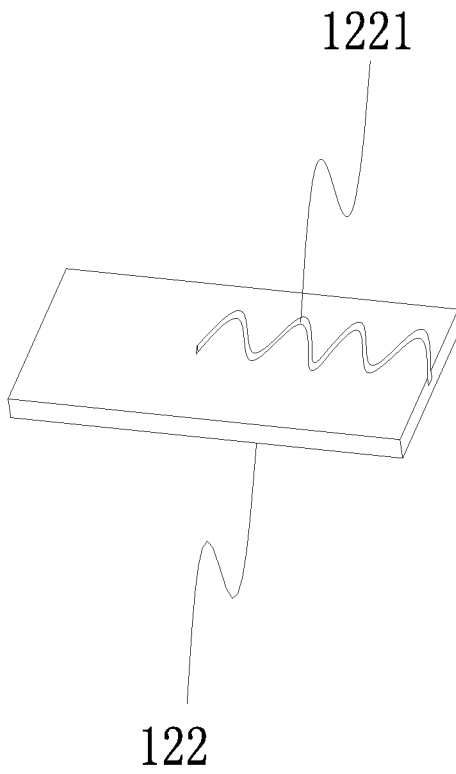


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06 (2006.01) i; H04R 9/02 (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; H04M; H01R

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, WPI, EPODDC, CNKI: sounder, receiver, loudspeaker, vocal cavity, opening, pressure relief, release, sound relief, damping, air guide, phonate, sound pressure, air pressure, speaker, acoustic transducer, earphone, shell, housing, chamber, cavity, front, back, rear, connect+, hole, slot, groove, sound guide, vent, pressure, relieve, equaliz+, balanc+, clapboard, cover, casing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105516870 A (GOERTEK INC.), 20 April 2016 (20.04.2016), the whole document	1-9
E	CN 205491108 U (AAC MICROTECH CHANGZHOU CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0002]-[0003] and [0028]-[0037]	1, 5, 7, 8
A	CN 204906708 U (GOERTEK INC.), 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0028] and [0031]-[0040], and figures 1-5	1-9
A	CN 201718041 U (AAC MICROTECH CHANGZHOU CO., LTD. et al.), 19 January 2011 (19.01.2011), the whole document	1-9
A	CN 204131710 U (GOERTEK INC.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-9
A	CN 204180228 U (GOERTEK INC.), 25 February 2015 (25.02.2015), the whole document	1-9

☒ 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 01 November 2016 (01.11.2016)	Date of mailing of the international search report 18 November 2016 (18.11.2016)
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 HE, Yanjuan Telephone No.: (86-10) 61648240

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082422

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0954200 A2 (ROBERT BOSCH GMBH), 03 November 1999 (03.11.1999), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082422

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105516870 A	20 April 2016	None	
CN 205491108 U	17 August 2016	None	
CN 204906708 U	23 December 2015	None	
CN 201718041 U	19 January 2011	None	
CN 204131710 U	28 January 2015	None	
CN 204180228 U	25 February 2015	None	
EP 0954200 A2	03 November 1999	EP 0954200 A3	10 May 2006
		DE 59914592 D1	14 February 2008
		DE 19816060 A1	18 November 1999
		EP 0954200 B1	02 January 2008

A. 主题的分类 H04R 9/06 (2006.01)i; H04R 9/02 (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; H04M; H01R 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, WPI, EPODOC, CNKI: 扬声器, 发声器, 受话器, 喇叭, 耳机, 壳, 声腔, 音腔, 前, 后, 通, 孔, 口, 槽, 泄压, 泄露, 泄声, 泻压, 阻尼, 导气, 出声, 声压, 气压, 平衡, 均衡, 隔板, 盖, speaker, acoustic transducer, earphone, shell, housing, chamber, cavity, front, back, rear, connect+, hole, slot, groove, sound guide, vent, pressure, relieve, equaliz+, balanc+, clapboard, cover, casing		
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 105516870 A (歌尔声学股份有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-9
E	CN 205491108 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0002]-[0003], [0028]-[0037]段	1, 5, 7, 8
A	CN 204906708 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第[0028]、[0031]-[0040]段, 附图1-5	1-9
A	CN 201718041 U (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-9
A	CN 204131710 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-9
A	CN 204180228 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	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 2016年 11月 1日		国际检索报告邮寄日期 2016年 11月 18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 贺艳娟 电话号码 (86-10)61648240

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
A	EP 0954200 A2 (ROBERT BOSCH GMBH) 1999年 11月 3日 (1999 - 11 - 03) 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/CN2016/082422

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	105516870	A	2016年 4月 20日	无	
CN	205491108	U	2016年 8月 17日	无	
CN	204906708	U	2015年 12月 23日	无	
CN	201718041	U	2011年 1月 19日	无	
CN	204131710	U	2015年 1月 28日	无	
CN	204180228	U	2015年 2月 25日	无	
EP	0954200	A2	1999年 11月 3日	EP 0954200 A3	2006年 5月 10日
				DE 59914592 D1	2008年 2月 14日
				DE 19816060 A1	1999年 11月 18日
				EP 0954200 B1	2008年 1月 2日