

(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
2024 年 2 月 15 日 (15.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/031802 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01) **H04R 9/06** (2006.01)
H04R 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/121972
- (22) 国际申请日: 2022 年 9 月 28 日 (28.09.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202222114706.3 2022年8月11日 (11.08.2022) CN
- (71) 申请人: 瑞声光电科技(常州)有限公司 (**AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.**)
[CN/CN]; 中国江苏省常州市武进高新技术产业
开发区常漕路3号, Jiangsu 213167 (CN)。
- (72) 发明人: 张帆 (**ZHANG, Fan**); 中国广东省深圳市南
山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产

研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。金鑫 (**JIN, Xin**); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三
道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong
518057 (CN)。宋威 (**SONG, Wei**); 中国广东省深圳
市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳
产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇思诚业知识产权代理有
限公司 (**UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK
LAW FIRM**); 中国北京市朝阳区建国门外
大街永安东里甲3号通用国际中心A座
3层, Beijing 100022 (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,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

(54) **Title:** LOUDSPEAKER

(54) 发明名称: 一种扬声器

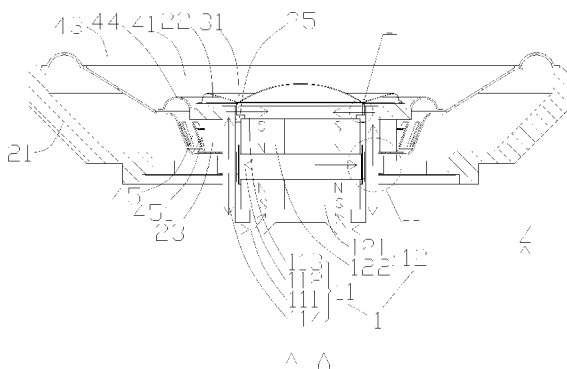


图 3

(57) **Abstract:** The present application provides a loudspeaker, comprising a magnetic circuit system, a frame fixed to the magnetic circuit system, and a first sound production unit and a second sound production unit which are both fixed to the frame. The magnetic circuit system comprises a magnetically conductive assembly comprising a lower clamping plate and a magnet assembly located on the lower clamping plate; a third magnetically conductive member of the magnetically conductive assembly surrounds the magnet assembly, a first magnetically conductive member and a second magnetically conductive member; a first voice coil and a second voice coil are respectively located in the magnetic gaps between the third magnetically conductive member and the second magnetically conductive member and between the third magnetically conductive member and the first magnetically conductive member. The two sound production units share the magnetic circuit system, thereby reducing the production costs of the loudspeaker. The frame comprises a first main body part and a second main body part which are coaxially arranged and connected to each other, a first diaphragm is fixed to the second main body part, and a second diaphragm is fixed between the first main body part and the second main body part, so that the first sound production unit and the second sound production unit produce sound coaxially on the same surface, thereby improving the acoustic performance of the loudspeaker. In addition, the two sound production units share one frame, thereby reducing

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))。
the production costs of the loudspeaker.

(57) 摘要: 本申请提供了一种扬声器, 包括磁路系统、固定于磁路系统的盆架、均固定于盆架的第一发声单元和第二发声单元。磁路系统包括具有下夹板的导磁组件和位于下夹板的磁体组件, 导磁组件的第三导磁件围绕磁体组件、第一导磁件和第二导磁体设置, 第一音圈和第二音圈分别位于第三导磁件与第二导磁件和第一导磁件之间的磁间隙内, 两个发声单元共用磁路系统, 降低了扬声器的生产成本。盆架包括同轴设置且相互连接的第一主体部和第二主体部, 第一振膜固定于第二主体部, 第二振膜固定于第一主体部和第二主体部之间, 使第一发声单元和第二发声单元同轴、同面发声, 提高了扬声器的声学性能, 同时两个发声单元共用一个盆架, 降低了扬声器的生产成本。

一种扬声器

技术领域

[0001] 本申请涉及扬声器技术领域，尤其涉及一种扬声器。

背景技术

[0002] 现有技术中包括高音单元和主喇叭的扬声器，高音单元和主喇叭设置有与之对应的独立的磁路和盆架，通过结构特征将高音单元和主喇叭安装到一起，导致扬声器的生产成本较高。

发明概述

技术问题

[0003] 因此，有必要提供一种扬声器，用于解决包括两个发声单元的扬声器的生产成本较高的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请提供了一种扬声器，用于解决包括两个发声单元的扬声器的生产成本较高的问题。

[0005] 本申请的技术方案如下：一种扬声器，所述扬声器包括：

[0006] 磁路系统，所述磁路系统包括导磁组件和磁体组件，所述导磁组件包括下夹板，所述磁体组件位于所述下夹板；

[0007] 盆架，所述盆架包括同轴设置的第一主体部和第二主体部，所述第二主体部与所述磁路系统连接，所述第一主体部与所述第二主体部连接；

[0008] 第一发声单元，所述第一发声单元设置有第一振膜，所述第一振膜与所述第二主体部远离所述磁路系统的一侧连接；

[0009] 第二发声单元，所述第二发声单元包括第二振膜，所述第二振膜位于所述第一主体部和所述第二主体部之间，且分别与所述第一主体部远离所述磁路系统的一侧和所述第二主体部远离所述磁路系统的一侧连接，所述第二振膜的内径大于所述第一振膜的外径，所述第二发声单元与所述第一发声单元的发声方向一

致；

- [0010] 其中，所述导磁组件还包括第一导磁件、第二导磁件和第三导磁件，所述第三导磁件固定于所述下夹板并向靠近所述第二主体部的方向延伸，所述磁体组件、所述第一导磁件和所述第二导磁件位于所述第三导磁件和所述下夹板围成的空间内，所述磁体组件包括第一磁体和第二磁体，自所述下夹板向所述第三导磁体延伸方向，所述第一磁体、所述第一导磁件、所述第二磁体和所述第二导磁件依次设置，所述第三导磁件与所述磁体组件、所述第一导磁件和所述第二导磁件形成磁间隙，所述第二发声单元包括第二音圈，所述第二音圈的至少部分位于所述第一导磁件对应的磁间隙内，所述第一发声单元包括第一音圈，所述第一音圈位于所述第二导磁件对应的磁间隙内。
- [0011] 在一种可能的实施例中，所述盆架包括连接件，多个所述连接件沿所述第二主体部的周向间隔设置，所述连接件的一端与所述第一主体部连接，另一端与所述第二主体部连接。
- [0012] 在一种可能的实施例中，所述第三导磁件设置有限位槽，所述限位槽沿所述扬声器的高度方向延伸，且沿所述扬声器的径向贯穿所述第三导磁件；
- [0013] 所述盆架包括限位块，所述限位块间隔设置于所述第二主体部远离所述第一主体部的一侧，且所述限位块的至少部分能够伸入所述限位槽。
- [0014] 在一种可能的实施例中，所述盆架包括限位环，所述限位环与所述限位块远离所述第二主体部的一端连接，且所述限位环的至少部分位于所述第二磁体与所述第二导磁件之间。
- [0015] 在一种可能的实施例中，所述第二发声单元包括第一折环和第二折环，所述第二振膜通过所述第一折环与所述第一主体部连接，通过所述第二折环与所述第二主体部连接。
- [0016] 在一种可能的实施例中，所述第二发声单元包括移动件，所述移动件的一侧与所述第二音圈连接，另一侧与所述第二振膜远离所述第二折环的一侧连接。
- [0017] 在一种可能的实施例中，沿所述移动件的周向设置有多通过孔，所述连接件的至少部分能够穿过所述通过孔。
- [0018] 在一种可能的实施例中，所述第二音圈包括第一本体部和第二本体部，所述第

一本体部位于所述第一导磁件所对应的磁间隙，所述第二本体部位于所述第三导磁件外，一侧与所述第一本体部连接，另一侧与所述移动件连接。

[0019] 在一种可能的实施例中，所述第二本体部设置有沿靠近所述第一本体部的方向延伸的凸起部，所述凸起部的至少部分能够穿过所述限位槽。

[0020] 在一种可能的实施例中，所述第二发声单元包括柔性基板，所述柔性基板与所述第二本体部远离所述移动件的一侧连接。

[0021] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本申请。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 本申请的有益效果在于：第一发声单元和第二发声单元共用一个磁路系统和盆架，降低了扬声器的生产成本。盆架包括同轴设置且相互连接的第一主体部和第二主体部，第一发声单元的第一振膜设置于第二主体部，第二发声单元的第二振膜位于第一主体部和第二主体部之间，使第一振膜和第二振膜同轴、同面发声，提高了扬声器的声学性能。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 图1为本申请提供的扬声器的结构示意图；

[0024] 图2为本申请提供的扬声器的爆炸图；

[0025] 图3为图1中剖面线A-A的剖视图；

[0026] 图4为图3中I位置的局部放大图；

[0027] 图5为图3中II位置的局部放大图；

[0028] 图6为本申请提供的磁路系统的结构示意图；

[0029] 图7为图6中剖面线B-B的剖视图；

[0030] 图8为本申请提供的盆架的结构示意图；

[0031] 图9为本申请提供的扬声器另一个角度的结构示意图。

[0032] 附图标记：

[0033] 1-磁路系统；

- [0034] 11-导磁组件;
- [0035] 111-下夹板;
- [0036] 112-第一导磁件;
- [0037] 113-第二导磁件;
- [0038] 114-第三导磁件;
- [0039] 114a-限位槽;
- [0040] 12-磁体组件;
- [0041] 121-第一磁体;
- [0042] 122-第二磁体;
- [0043] 2-盆架;
- [0044] 21-第一主体部;
- [0045] 22-第二主体部;
- [0046] 23-连接件;
- [0047] 24-限位块;
- [0048] 25-限位环;
- [0049] 3-第一发声单元;
- [0050] 31-第一振膜;
- [0051] 32-第一音圈;
- [0052] 321-第一线圈;
- [0053] 322-第一线圈支架;
- [0054] 4-第二发声单元;
- [0055] 41-第二振膜;
- [0056] 42-第二音圈;
- [0057] 421-第一本体部;
- [0058] 421a-第二线圈;
- [0059] 421b-第二线圈支架;
- [0060] 422-第二本体部;
- [0061] 422a-凸起部;

[0062] 43-第一折环;

[0063] 44-第二折环;

[0064] 45-移动件;

[0065] 451-通过孔;

[0066] 46-柔性基板。

[0067] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0068] 为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0069] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0070] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0071] 应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0072] 需要注意的是，本申请实施例所描述的“上”、“下”、“左”、“右”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的，不应理解为对本申请实施例的限定。此外，在上下文中，还需要理解的是，当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时，其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”，也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

[0073] 如图1、图2和图3所示，本申请实施例提供了一种扬声器，包括磁路系统1，固定于磁路系统1的盆架2，固定于盆架2的第二发声单元4和第一发声单元3。磁路

系统1包括导磁组件11和磁体组件12，导磁组件11包括下夹板111，磁性组件12位于下夹板111上。导磁组件11包括第一导磁件112、第二导磁件113和第三导磁件114，第三导磁件114固定于下夹板111并向靠近第二主体部22的方向延伸，磁体组件12包括与第一导磁件112和第二导磁件113相间设置的第一磁体121和第二磁体122，自下夹板111向第三导磁件114延伸方向，第一磁体121、第一导磁件112、第二磁体122和第二导磁件113依次设置于第三导磁件114和下夹板111围成的空间内。第三导磁件114与磁体组件12、第一导磁件112和第二导磁件113之间形成磁间隙，下夹板111也具有导磁性，形成图3中箭头所示的磁路，第一发声单元3包括位于第二导磁件113所对应的磁间隙内的第一音圈32，第二发声单元4包括至少部分位于第一导磁件112所对应的磁间隙内的第二音圈42。盆架2包括同轴设置且相互连接的第一主体部21和第二主体部22，第二主体部22与第三导磁件114连接。第一发声单元3还包括设置于第二主体部22远离磁路系统1的一侧的第一振膜31。第二发声单元4还包括位于第一主体部21与第二主体部22之间且与第一主体部21远离磁路系统1的一侧和第二主体部22远离磁路系统1的一侧连接的第二振膜41，第二振膜41的内径大于第一振膜31的外径。

[0074] 第一音圈32和第二音圈42的至少部分位于导磁组件11和磁体组件12形成的磁路中，使第一发声单元3与第二发声单元4共用一个磁路，降低了扬声器的生产成本。第一振膜31设置于第二主体部22，第二振膜41设置于第一主体部21与第二主体部22之间，使第一发声单元3和第二发声单元4共用一个盆架2，也能够降低扬声器的生产成本。第一主体部21和第二主体部22为同轴设置，在第一音圈32和/或第二音圈42内通入电流，使第一振膜31和第二振膜41可以同轴发声，第一振膜31和第二振膜41均设置于盆架2远离第三导磁件114的一侧，可以使第一发声单元3和第二发声单元4的发声方向一致，有利于提高扬声器的声学性能。

[0075] 如图3和图4所示，第一音圈32位于第二导磁件113对应的磁间隙内，在盆架2内设置有与第一音圈32连接的导电元件，为第一音圈32通入电流，在第一音圈32内通入电流后，在磁路的作用下能够沿扬声器的高度方向运动Z，第一音圈32远离磁路系统1的一端与第一振膜31连接，进而带动第一振膜31运动，以使第一发声单元3发声。

- [0076] 第一音圈32包括相互连接的第一线圈321和第一线圈支架322，第一线圈321位于第一线圈支架322靠近盆架2的一侧，便于盆架2内的导电元件与第一线圈321连接，对第一线圈321通电。第一线圈支架322与第一振膜31连接，带动第一振膜31运动，使第一发声单元3发声。
- [0077] 如图2和图3所示，在一种可能的实施例中，第三导磁件114设置有多个沿扬声器的高度方向Z延伸的限位槽114a，沿第三导磁件114的径向，限位槽114a能够贯穿第三导磁件114。盆架2包括位于第二主体部22远离第一主体部21的一侧的限位块24，限位块24的至少部分能够伸入限位槽114a。
- [0078] 限位块24的至少部分能够伸入限位槽114a，能够限制盆架2与第三导磁件114之间的相对位置，降低盆架2沿第三导磁件114的周向转动的可能，有利于提高扬声器的稳定性。
- [0079] 沿扬声器的高度方向Z，第二主体部22的下表面与第三导磁件114的上表面接触，能够限制盆架2与第三导磁件114之间的相对位置，降低限位块24沿限位槽114a的延伸方向滑动的可能。
- [0080] 如图3和图4所示，在一种可能的实施例中，盆架2包括位于限位块24远离第二主体部22的一端的限位环25，在盆架2安装于第三导磁件114后，限位环25与第三导磁件114的内壁抵接，并且至少部分位于第二磁体122与第二导磁件113之间。
- [0081] 限位环25与第三导磁件114的内壁抵接能够沿扬声器的径向R限制第三导磁件114与盆架2之间的相对位置，有利于提高扬声器的稳定性。限位环25的至少部分位于第二磁体122与第二导磁件113之间能够沿扬声器的高度方向Z限制第三导磁件114与盆架2之间的相对位置，能够降低盆架2脱离第三导磁件114的可能。
- [0082] 如图3所示，在一种可能的实施例中，第二发声单元4包括第一折环43和第二折环44，第一折环43位于第二振膜41的外侧，第二振膜41与第一主体部21通过第一折环43连接，第二折环44位于第二振膜41的内侧，第二振膜41通过第二折环44与第二主体部22连接。
- [0083] 第一折环43和第二折环44为具有柔性的材料可以为塑料、天然橡胶等，能够使第二振膜41沿盆架2的轴向运动，同时限制第二振膜41沿盆架2的径向运动。

- [0084] 如图3所示, 在一种可能的实施例中, 第二发声单元4包括用于驱动第二振膜41运动的移动件45, 移动件45的一侧与第二音圈42连接, 另一侧与第二振膜41远离第二折环44的一侧连接。
- [0085] 在第二音圈42内通入电流能够使第二音圈42沿扬声器的高度方向运动, 移动件45的两侧分别与第二振膜41和第二音圈42连接, 能够使第二振膜41随第二音圈42运动, 进而使第二发声单元4发出声音。
- [0086] 如图8所示, 在一种可能的实施例中, 盆架2包括多个沿第二主体部22周向间隔设置的连接件23, 连接件23的一端与第一主体部21连接, 另一端与第二主体部22连接。
- [0087] 连接件23能够连接第一主体部21和第二主体部22, 多个连接件23沿第二主体部22的周向间隔设置能够提高第一主体部21和第二主体部22之间的连接强度, 进而提高盆架2的使用寿命。
- [0088] 如图3所示, 在一种可能的实施例中, 沿移动件45的周向设置多个通过孔451, 通过孔451与连接件23对应设置, 使连接件23的至少部分能够穿过通过孔451。
- [0089] 连接件23的至少部分能够穿过通过孔451, 移动件45在随第二音圈42运动时, 降低连接件23对移动件45产生阻碍的可能。
- [0090] 如图6和图7所示, 在一种可能的实施例中, 第二音圈42包括相互连接的第一本体部421和第二本体部422, 第一本体部421位于第一导磁件112对应的磁间隙内, 第二本体部422沿第三导磁件114的周向设置于第三导磁件114的外表面与移动件45连接。
- [0091] 导磁组件11和磁体组件12形成图7中箭头所示的磁路, 在第二线圈421a内通入电流能够使位于第一导磁件112对应的磁间隙内的第一本体部421沿扬声器的高度方向Z运动, 第二本体部422与第一本体部421连接, 使第一本体部421能够带动第二本体部422运动, 第二本体部422设置于第三导磁件114的外表面便于与移动件45连接, 进而带动移动件45和第二振膜41运动, 以使第二发声单元4发声。
- [0092] 如图6和图7所示, 在一种可能的实施例中, 第二本体部422设置有沿靠近第一本体部421的方向延伸的凸起部422a, 凸起部422a的至少部分能够穿过限位槽114a, 且能够沿限位槽114a的延伸方向Z运动, 第一本体部421和第二本体部422通

过凸起部422a连接。

[0093] 凸起部422a的至少部分能够穿过限位槽114a，且能够沿限位槽114a的延伸方向运动，使第一本体部421能够带动第二本体部422运动。

[0094] 如图9所示，在一种可能的实施例中，第二发声单元4包括柔性基板46，柔性基板46的一端与第二本体部422远离移动件45的一侧连接，另一端位于盆架2远离第二振膜41的一侧。

[0095] 由于第一本体部421与第二本体部422连接，柔性基板46与第二本体部422连接，能够通过第二本体部422将电流通入第一本体部421，使第一本体部421在磁路的作用下沿扬声器的高度方向Z运动。

[0096] 第一本体部421包括相互连接的第二线圈421a和第二线圈支架421b，第二线圈421a与第二本体部422连接，使柔性基板46通过第二本体部422将电流通入第二线圈421a，第二线圈支架421b位于第二线圈421a靠近第二导磁件113的一侧。

[0097] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种扬声器，其特征在于，所述扬声器包括：
- 磁路系统，所述磁路系统包括导磁组件和磁体组件，所述导磁组件包括下夹板，所述磁体组件位于所述下夹板；
- 盆架，所述盆架包括同轴设置的第一主体部和第二主体部，所述第二主体部与所述磁路系统连接，所述第一主体部与所述第二主体部连接；
- 第一发声单元，所述第一发声单元设置有第一振膜，所述第一振膜与所述第二主体部远离所述磁路系统的一侧连接；
- 第二发声单元，所述第二发声单元包括第二振膜，所述第二振膜位于所述第一主体部和所述第二主体部之间，且分别与所述第一主体部远离所述磁路系统的一侧和所述第二主体部远离所述磁路系统的一侧连接，所述第二振膜的内径大于所述第一振膜的外径，所述第二发声单元与所述第一发声单元的发声方向一致；
- 其中，所述导磁组件还包括第一导磁件、第二导磁件和第三导磁件，所述第三导磁件固定于所述下夹板并向靠近所述第二主体部的方向延伸，所述磁体组件、所述第一导磁件和所述第二导磁件位于所述第三导磁件和所述下夹板围成的空间内，所述磁体组件包括第一磁体和第二磁体，自所述下夹板向所述第三导磁体延伸方向，所述第一磁体、所述第一导磁件、所述第二磁体和所述第二导磁件依次设置，所述第三导磁件与所述磁体组件、所述第一导磁件和所述第二导磁件形成磁间隙，所述第二发声单元包括第二音圈，所述第二音圈的至少部分位于所述第一导磁件对应的磁间隙内，所述第一发声单元包括第一音圈，所述第一音圈位于所述第二导磁件对应的磁间隙内。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于，所述盆架包括连接件，多个所述连接件沿所述第二主体部的周向间隔设置，所述连接件的一端与所述第一主体部连接，另一端与所述第二主体部连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于，所述第三导磁件设置有

限位槽，所述限位槽沿所述扬声器的高度方向延伸，且沿所述扬声器的径向贯穿所述第三导磁件；

所述盆架包括限位块，所述限位块间隔设置于所述第二主体部远离所述第一主体部的一侧，且所述限位块的至少部分能够伸入所述限位槽。

- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的扬声器，其特征在于，所述盆架包括限位环，所述限位环与所述限位块远离所述第二主体部的一端连接，且所述限位环的至少部分位于所述第二磁体与所述第二导磁件之间。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的扬声器，其特征在于，所述第二发声单元包括第一折环和第二折环，所述第二振膜通过所述第一折环与所述第一主体部连接，通过所述第二折环与所述第二主体部连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的扬声器，其特征在于，所述第二发声单元包括移动件，所述移动件的一侧与所述第二音圈连接，另一侧与所述第二振膜远离所述第二折环的一侧连接。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的扬声器，其特征在于，沿所述移动件的周向设置有多组通过孔，所述连接件的至少部分能够穿过所述通过孔。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的扬声器，其特征在于，所述第二音圈包括第一本体部和第二本体部，所述第一本体部位于所述第一导磁件所对应的磁间隙，所述第二本体部位于所述第三导磁件外，一侧与所述第一本体部连接，另一侧与所述移动件连接。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的扬声器，其特征在于，所述第二本体部设置有沿靠近所述第一本体部的方向延伸的凸起部，所述凸起部的至少部分能够穿过所述限位槽。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的扬声器，其特征在于，所述第二发声单元包括柔性基板，所述柔性基板与所述第二本体部远离所述移动件的一侧连接。

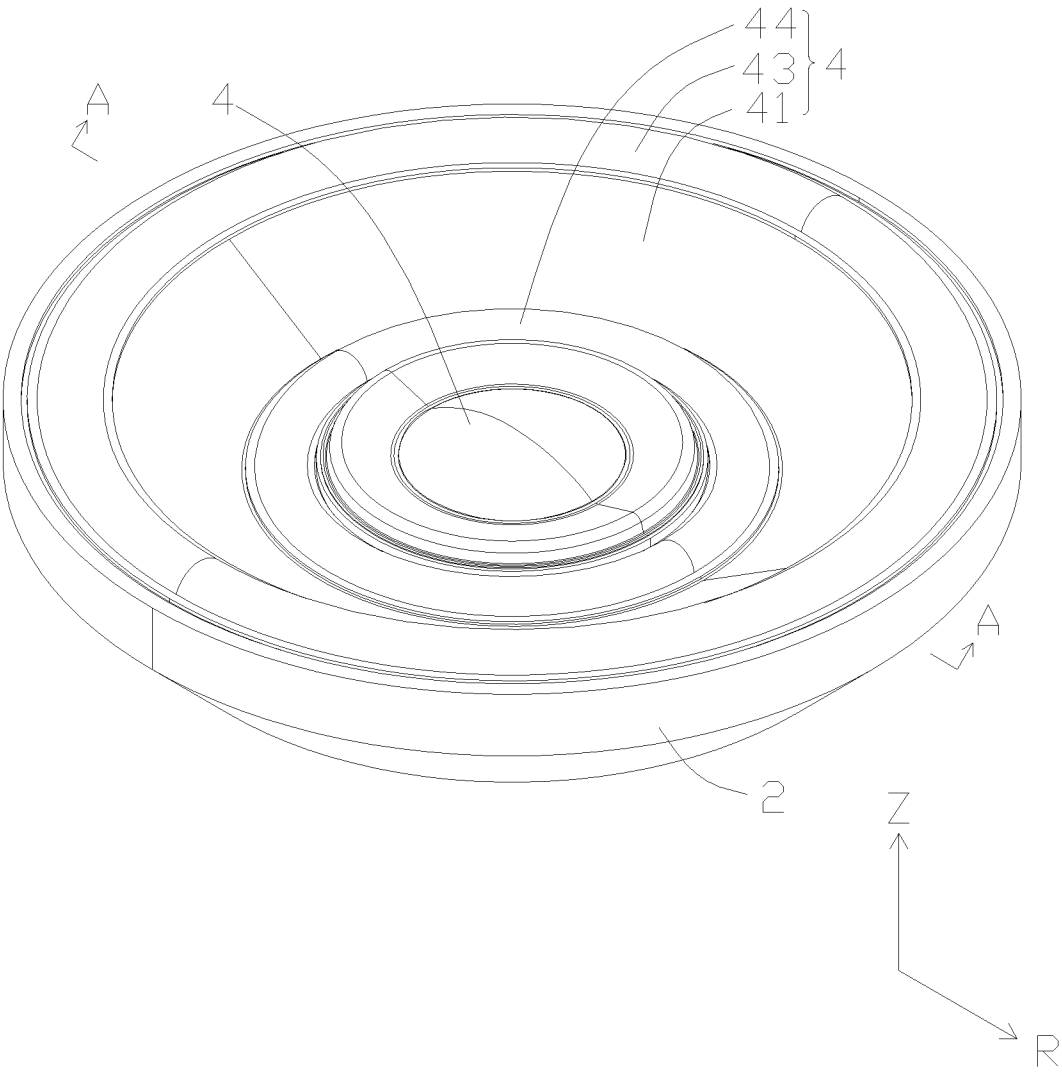


图 1

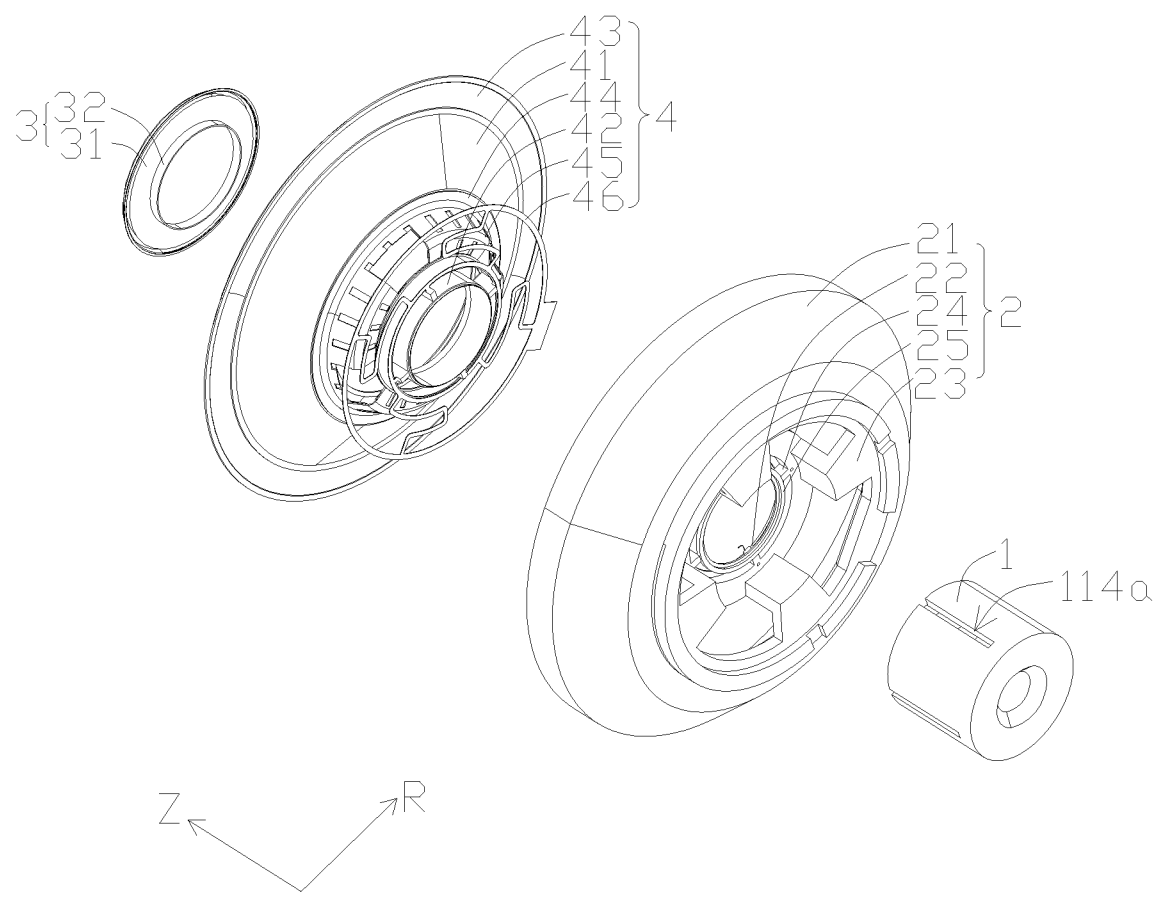


图 2

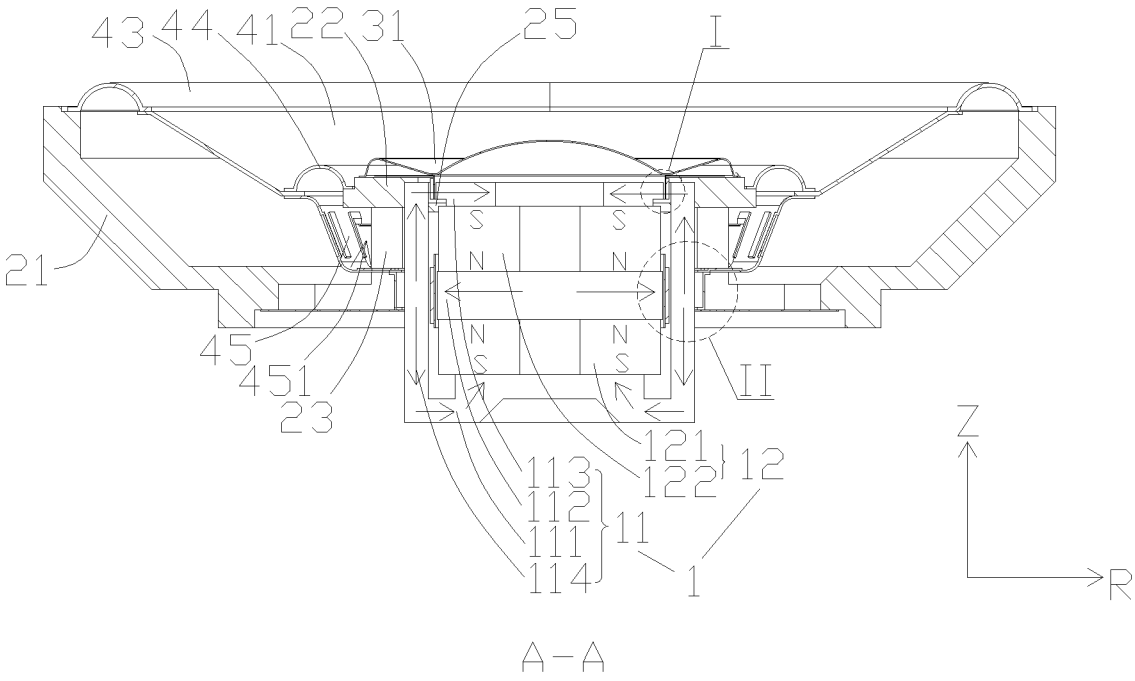


图 3

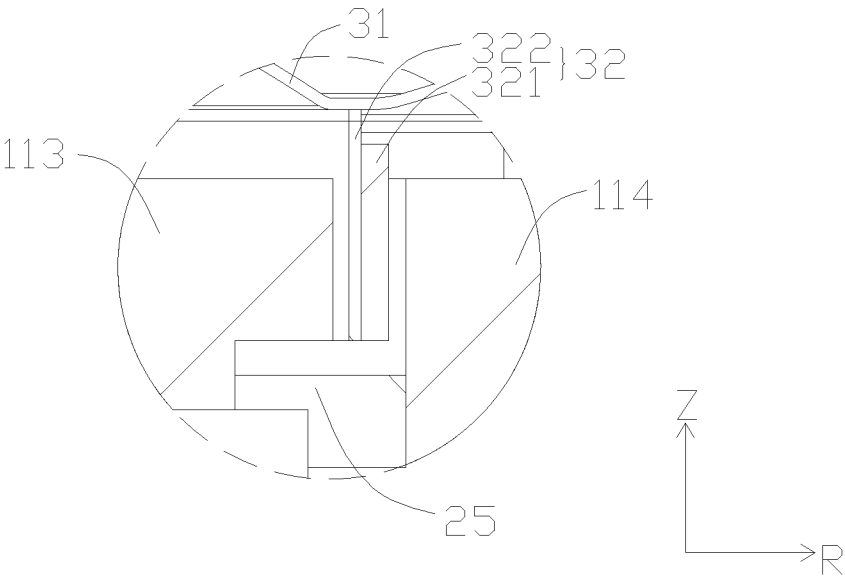


图 4

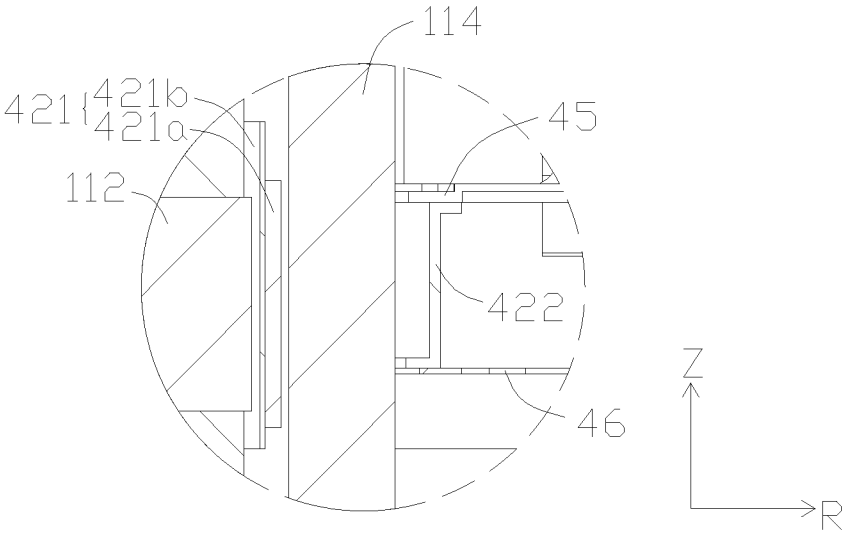


图 5

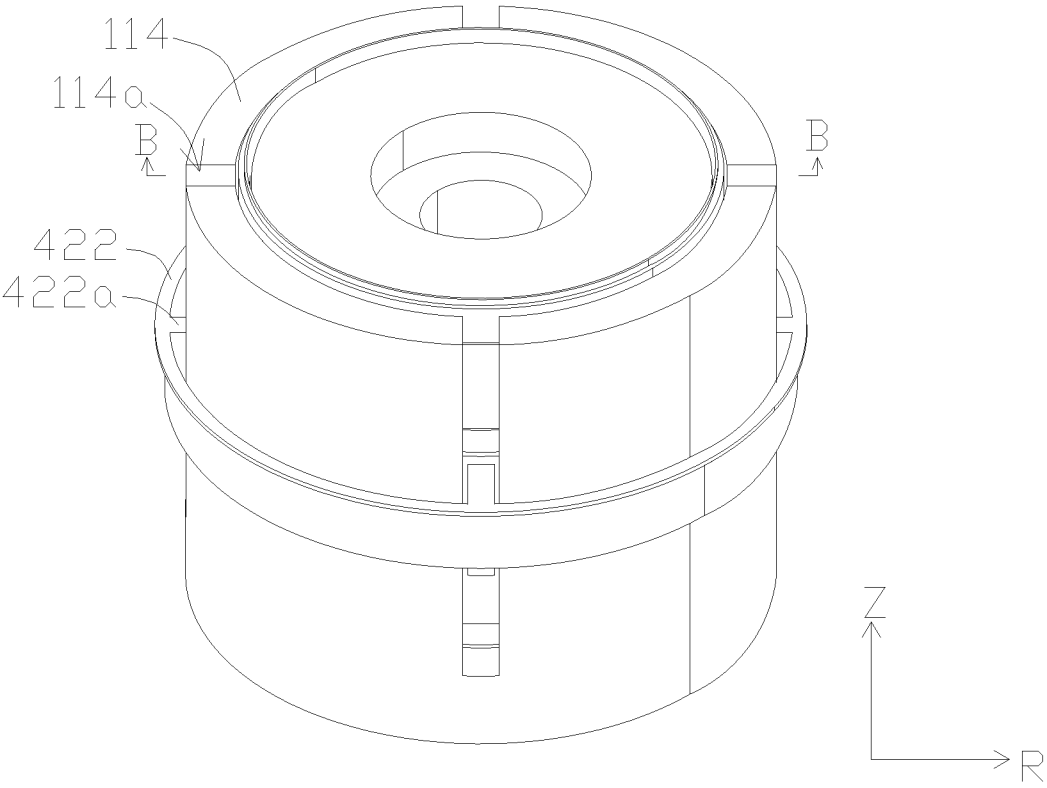


图 6

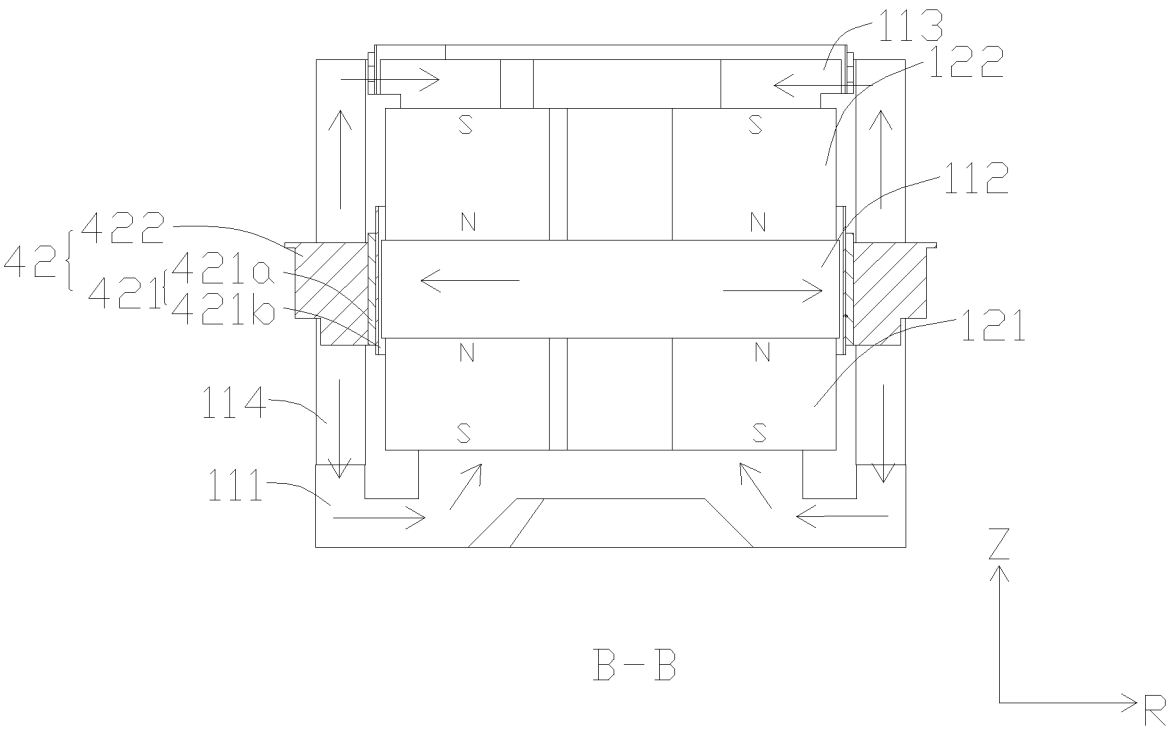


图 7

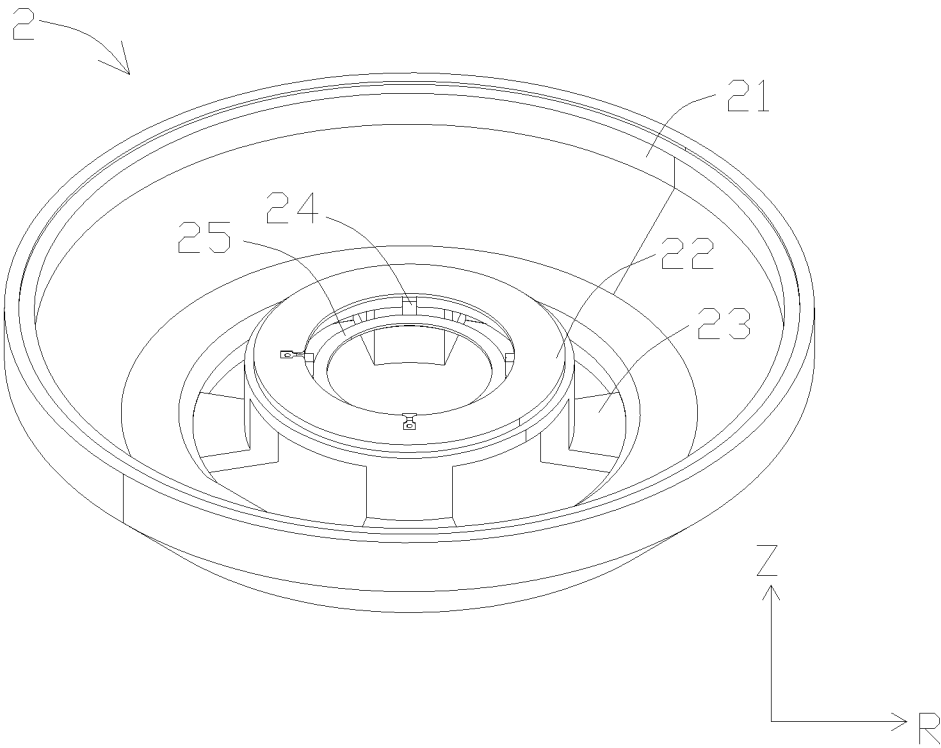


图 8

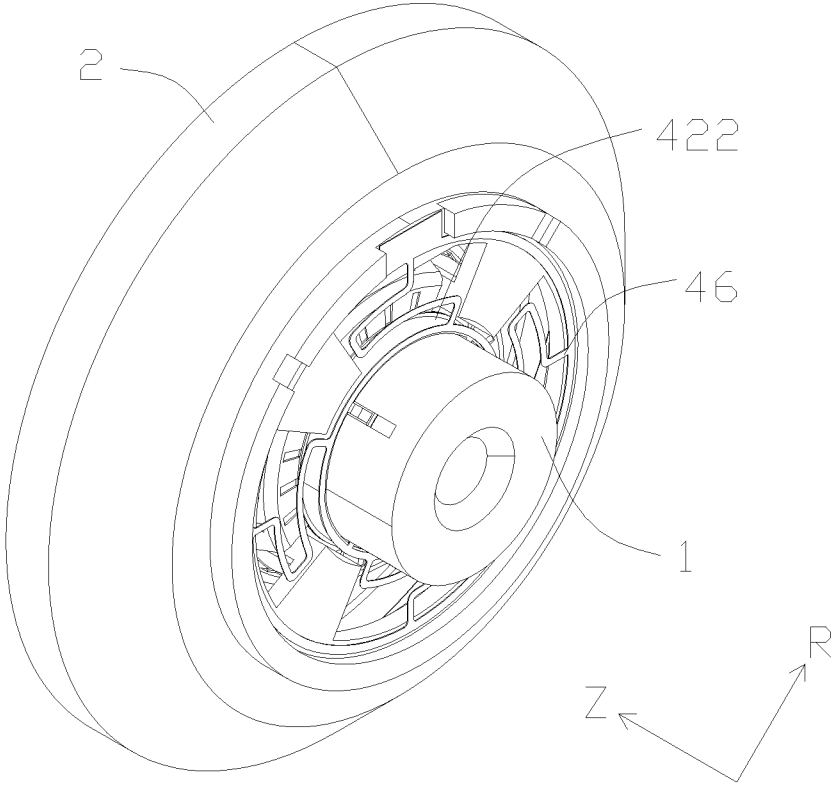


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/121972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(2006.01)i; H04R 9/04(2006.01)i; 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, IEEE: 扬声器, 盆架, 磁路, 导磁, 振膜, 第二振膜, 磁间隙, 间隙, 同轴, 共轴, speaker, basin stand, magnetic circuit, magnetic conduction, vibration film, second vibration film, magnetic gap, gap, coaxial

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 114390407 A (AAC PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD. et al.) 22 April 2022 (2022-04-22) description, paragraphs 0026-0035, and figures 1-8	1-10
A	CN 213938315 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 10 August 2021 (2021-08-10) entire document	1-10
A	CN 214101766 U (AAC PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD. et al.) 31 August 2021 (2021-08-31) entire document	1-10
A	CN 205793302 U (GOERTEK INC.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-10
A	WO 2022000577 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES SHENZHEN CO., LTD. et al.) 06 January 2022 (2022-01-06) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 January 2023

Date of mailing of the international search report

17 January 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/121972

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	114390407	A	22 April 2022	None	
CN	213938315	U	10 August 2021	None	
CN	214101766	U	31 August 2021	None	
CN	205793302	U	07 December 2016	None	
WO	2022000577	A1	06 January 2022	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/121972

A. 主题的分类 H04R 9/02(2006.01)i; H04R 9/04(2006.01)i; 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, IEEE: 扬声器, 盆架, 磁路, 导磁, 振膜, 第二振膜, 磁间隙, 间隙, 同轴, 共轴, speaker, basin stand, magnetic circuit, magnetic conduction, vibration film, second vibration film, magnetic gap, gap, coaxial				
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		
X	CN 114390407 A (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2022年4月22日 (2022 - 04 - 22) 说明书第0026-0035段, 图1-8	1-10		
A	CN 213938315 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2021年8月10日 (2021 - 08 - 10) 全文	1-10		
A	CN 214101766 U (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2021年8月31日 (2021 - 08 - 31) 全文	1-10		
A	CN 205793302 U (歌尔股份有限公司) 2016年12月7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-10		
A	WO 2022000577 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES SHENZHEN CO., LTD. 等) 2022年1月 6日 (2022 - 01 - 06) 全文	1-10		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。				
<table><tr><td>* 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</td><td>“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</td></tr></table>			* 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
* 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 2023年1月4日		国际检索报告邮寄日期 2023年1月17日		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 盛建军 电话号码 86-(10)-53961819		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/121972

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	114390407	A	2022年4月22日	无	
CN	213938315	U	2021年8月10日	无	
CN	214101766	U	2021年8月31日	无	
CN	205793302	U	2016年12月7日	无	
WO	2022000577	A1	2022年1月6日	无	