

(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
2022 年 1 月 13 日 (13.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/007170 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) **H04R 9/02** (2006.01)
H04R 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/114030
- (22) 国际申请日: 2020 年 9 月 8 日 (08.09.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202021310025.9 2020 年 7 月 6 日 (06.07.2020) CN
- (71) 申请人: 瑞声声学科科技 (深圳) 有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 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)。瑞声科技 (新加坡) 有限公司 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) [SG/SG]; 新加坡新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号, Singapore 118259 (SG)。

- (72) 发明人: 钟志威 (ZHONG, ZhiWei); 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)。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)。
- (74) 代理人: 深圳君信诚知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN JUNXINCHENG INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道桃源社区航城工业区智汇创新中心D栋617, Guangdong 518000 (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, IT, JO, 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,

(54) Title: SOUND PRODUCTION DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件

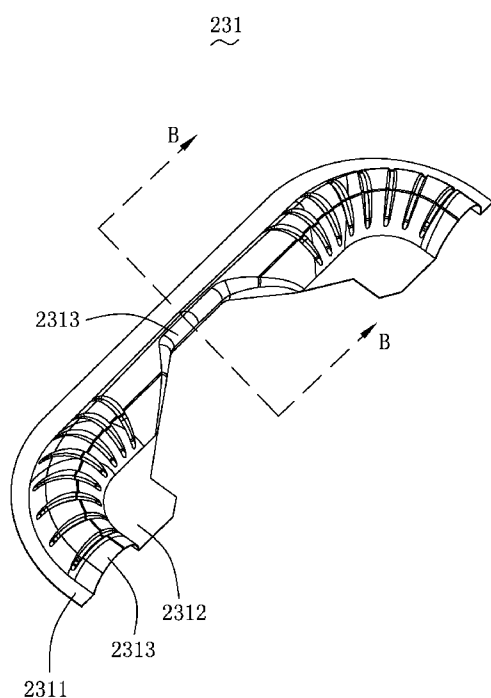


图 5

(57) Abstract: The present utility model provides a sound production device, comprising a basket, a vibration system, and a magnetic circuit system. The vibration system comprises a diaphragm, a voice coil, and an elastic support assembly; the magnetic circuit system comprises a magnetic yoke, primary magnet steel, first secondary magnet steel, and second secondary magnet steel; the elastic support assembly comprises auxiliary diaphragms which are located at two opposite sides of the primary magnet steel, arranged opposite to the second secondary magnet steel at the same side, and spaced apart from the second secondary magnet steel; each auxiliary diaphragm comprises a first fixed portion connected to the basket, second fixed portions connected to the voice coil, and a surround portion respectively connecting the second fixed portions to the first fixed portion; a part of the surround portion located between the two second fixed portions is recessed in a direction away from the primary magnet steel and jointly defines, with the two second fixed portions, an accommodation space which is open toward the direction of the primary magnet steel; the second secondary magnet steel is housed in the accommodation space; the surface of the surround portion facing toward the accommodation space is a curved surface. Compared with the related art, the sound production device of the present utility model has high reliability.

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, 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))。

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种发声器件, 其包括盆架、振动系统和、磁路系统; 振动系统包括振膜、音圈以及弹性支撑组件; 磁路系统包括磁轭、主磁钢、第一副磁钢及第二副磁钢, 弹性支撑组件包括位于主磁钢相对两侧并与第二副磁钢呈同侧相对设置且与第二副磁钢间隔的辅助振膜; 辅助振膜包括连接于盆架的第一固定部、连接于音圈的第二固定部以及分别将第二固定部连接至第一固定部的折环部, 折环部位于两个第二固定部之间的部分向远离主磁钢的方向凹陷并与两个第二固定部共同围成朝向主磁钢方向呈开口状的容纳空间, 第二副磁钢收容于容纳空间; 折环部朝向容纳空间的一面呈曲面。与相关技术相比, 本实用新型的发声器件的可靠性高。

发声器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换领域，尤其涉及一种运用于电子音箱产品的发声器件。

背景技术

[0002] 随着移动互联网时代的到来，智能移动设备的数量不断上升。而在众多移动设备之中，手机无疑是最常见、最便携的移动终端设备。目前，手机的功能极其多样，其中之一便是高品质的音乐功能，因此，用于播放声音的发声器件被大量应用到现在的智能移动设备之中。

[0003] 相关技术的所述发声器件包括盆架和分别固定于所述盆架的振动系统及具有磁间隙的磁路系统。所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、固定于所述振膜并插设于所述磁间隙以驱动所述振膜振动发声的音圈以及固定于所述盆架并与所述音圈远离所述振膜一端连接的弹性支撑组件。所述磁路系统包括磁轭、固定于所述磁轭的主磁钢和环设于所述主磁钢并与所述主磁钢间隔形成所述磁间隙的第一副磁钢和第二副磁钢，所述第一副磁钢位于所述主磁钢的长轴一侧，而所述第二副磁钢位于所述主磁钢的短轴一侧。所述弹性支撑组件包括辅助振膜，所述辅助振膜包括连接于所述盆架的第一固定部、连接于所述音圈的第二固定部以及分别连接所述第二固定部和所述第一固定部的折环部，所述折环部向远离所述主磁钢的方向凹陷形成避让槽，所述第二副磁钢延伸至所述避让槽内。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，相关技术的所述发声器件中，所述折环部因为设置所述避让槽，该结构使得由于所述折环部在设置所述避让槽的部分面积较小，当音圈驱动所述辅助振膜振动时，沿所述主磁钢的短轴方向的摇摆幅度较大，使得所述发声器件的可靠性较差。

[0005] 因此，实有必要提供一种新的发声器件解决上述技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可靠性高的发声器件。

[0007] 为了达到上述目的，本实用新型提供了一种发声器件，其包括盆架以及分别固定于所述盆架的振动系统和具有磁间隙的磁路系统；所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、插设于所述磁间隙以驱动所述振膜振动发声的音圈、以及固定于所述盆架并与所述音圈连接的弹性支撑组件；所述磁路系统包括固定于所述盆架的磁轭、固定于所述磁轭的主磁钢、分别位于所述主磁钢相对两侧的两个第一副磁钢以及分别位于所述主磁钢另外相对两侧的两个第二副磁钢，所述第一副磁钢、所述第二副磁钢均与所述主磁钢间隔并共同围成所述磁间隙，所述弹性支撑组件包括位于所述主磁钢相对两侧并与所述第二副磁钢呈同侧相对设置且与所述第二副磁钢间隔的辅助振膜；所述辅助振膜包括连接于所述盆架的第一固定部、连接于所述音圈的两个第二固定部以及分别将两个所述第二固定部连接至所述第一固定部的折环部，所述折环部位于两个所述第二固定部之间的部分向远离所述主磁钢的方向凹陷并与两个所述第二固定部共同围成朝向所述主磁钢方向呈开口状的容纳空间，所述第二副磁钢收容于所述容纳空间；所述折环部朝向所述容纳空间的一面呈曲面。

[0008] 优选的，所述折环部朝向所述容纳空间的一面的横截面呈向所述主磁钢方向凸起的弧形结构。

[0009] 优选的，所述第二副磁钢沿自所述主磁钢向所述辅助振膜的方向，其横截面逐渐减小，所述折环部向远离所述主磁钢一侧的凹陷的形状与所述第二副磁钢匹配。

[0010] 优选的，所述主磁钢呈矩形，两个所述第一副磁钢分别位于所述主磁钢的长轴相对两侧，两个所述第二副磁钢分别位于所述主磁钢的短轴相对两侧。

[0011] 优选的，所述弹性支撑组件包括两个且分别位于所述主磁钢的短轴相对两侧。

[0012] 优选的，每一所述弹性支撑组件还包括贴合固定于所述弹性件的靠近所述振膜一侧的弹性件，所述弹性件与所述音圈连接。

- [0013] 优选的，所述弹性件包括固定于所述盆架并与所述第一固定部连接的第一固定臂、固定于两个所述第二固定部的两个第二固定臂以及分别将两个所述第二固定臂连接至所述第一固定臂的两个弹臂。
- [0014] 优选的，所述振动系统还包括连接所述音圈和所述弹性件支撑组件的骨架，所述骨架包括固定于所述振膜的骨架本体、由所述骨架本体向所述音圈延伸并固定于所述音圈的骨架第一固定部以及由所述骨架本体向所述第二固定臂延伸并固定于所述第二固定臂的四个骨架第二固定部。
- [0015] 优选的，所述音圈呈带圆角的矩形结构，所述骨架第一固定部呈环状且固定于所述音圈靠近所述振膜的一端，四个所述骨架第二固定部分别设置于所述音圈的四个所述圆角的位置。
- [0016] 优选的，所述磁路系统还包括上夹板，所述上夹板包括固定于所述盆架远离所述振膜一端的呈环状的固定环、由所述固定环向所述第一副磁钢延伸的两个第一副极芯以及由所述固定环向所述第二副磁钢延伸的两个第二副极芯，两个所述第一副极芯分别叠设固定于两个所述第一副磁钢，两个所述第二副极芯分别叠设固定于两个所述第二副磁钢；所述第一固定臂固定于所述固定环远离所述振膜一端。

发明的有益效果

有益效果

- [0017] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件设置辅助振膜的折环部位于两个第二固定部之间的部分向远离主磁钢的方向凹陷并与两个第二固定部共同围成朝向主磁钢方向呈开口状的容纳空间，容纳空间用于收容第二副磁钢，并将折环部朝向容纳空间的一面设置呈曲面，也就是在折环部朝向容纳空间的部分设置为半封闭曲面。该折环部在该部分设置曲面有利于减少折环部的高度，使得辅助振膜可以在不影响大幅度的纵向振动状态情况下，可以增加沿所述主磁钢的短轴方向的两个第二固定部之间的牵引力，从而使得增强抑制音圈的短轴摇摆能力的作用，使得发声器件可靠性高。

对附图的简要说明

附图说明

- [0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：
- [0019] 图1为本实用新型发声器件的立体结构示意图；
- [0020] 图2为本实用新型发声器件的部分立体结构分解图；
- [0021] 图3为沿图1中A-A线的剖视图；
- [0022] 图4为本实用新型发声器件的弹性支撑组件的立体结构分解图；
- [0023] 图5为本实用新型发声器件的辅助振膜的立体结构示意图；
- [0024] 图6为沿图5中B-B线的剖视图；
- [0025] 图7为本实用新型发声器件除磁轭的组装立体结构示意图；
- [0026] 图8为本实用新型发声器件的弹性支撑组件、音圈及骨架的组装立体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。
- [0028] 请同时参阅图1-8，本实用新型提供了一种发声器件100，所述发声器件100包括盆架1、分别支撑于所述盆架1的振动系统2和磁路系统3，所述磁路系统3具有磁间隙30，所述磁路系统3驱动所述振动系统2振动发声。
- [0029] 所述盆架1用于固定所述振动系统2和所述磁路系统3。
- [0030] 所述振动系统2包括固定于所述盆架1的振膜21、插设于所述磁间隙30以驱动所述振膜21振动发声的音圈22、以及固定于所述盆架1并与所述音圈22连接的弹性支撑组件23。
- [0031] 所述磁路系统3包括固定于所述盆架1的磁轭31、固定于所述磁轭31的主磁钢32

、分别位于所述主磁钢32相对两侧的两个第一副磁钢33以及分别位于所述主磁钢32另外相对两侧的两个第二副磁钢34。所述第一副磁钢33、所述第二副磁钢34均与所述主磁钢32间隔并共同围成所述磁间隙30。

[0032] 所述弹性支撑组件23包括位于所述主磁钢32相对两侧并与所述第二副磁钢34呈同侧相对设置且与所述第二副磁钢34间隔的辅助振膜231。

[0033] 所述辅助振膜231包括第一固定部2311、第二固定部2312及折环部2313。

[0034] 所述第一固定部2311连接于所述盆架1。

[0035] 所述第二固定部2312包括两个。两个所述第二固定部2312连接于所述音圈22，以用于所述音圈22驱动所述辅助振膜231振动。

[0036] 所述折环部2313分别将两个所述第二固定部2312连接至所述第一固定部2311。其中，所述折环部2313的横截面呈向所述振膜21方向凸起或凹陷的弧形结构。

[0037] 所述折环部2313位于两个所述第二固定部2312之间的部分向远离所述主磁钢32的方向凹陷并与两个所述第二固定部2312共同围成朝向所述主磁钢32方向呈开口状的容纳空间230。其中，所述第二副磁钢34收容于所述容纳空间230。也就是说，所述第二副磁钢34延伸至所述容纳空间230内，从而使得所述磁路系统3磁路磁场最大化，使得所述发声器件100声学性能优。

[0038] 本实施方式中，所述第二副磁钢34自所述主磁钢32向所述辅助振膜的方向，其横截面逐渐减小。所述折环部2313向远离所述主磁钢32一侧的凹陷的形状与所述第二副磁钢34匹配。该结构使得所述第二副磁钢34的体积可以设计得更大，并使得所述磁路系统3磁路磁场最大化，使得所述发声器件100声学性能优。

[0039] 所述折环部2313朝向所述容纳空间230的一面呈曲面。本实施方式中，所述折环部2313朝向所述容纳空间230的一面的横截面呈向所述主磁钢32方向凸起的弧形结构。也就是在所述折环部2313朝向所述容纳空间230的部分设置为半封闭曲面。所述折环部2313在该部分设置曲面有利于减少所述折环部2313的高度，使得所述辅助振膜231可以在不影响大幅度的纵向振动状态情况下，可以增加沿所述主磁钢32的短轴方向的两个所述第二固定部2312之间的牵引力，从而使得增强抑制所述音圈22短轴摇摆能力的作用，使得发声器件100可靠性高。

[0040] 本实施方式中，所述辅助振膜231为高分子材料制成，比如，为硅胶、橡胶、P

EEK、PEL及TPU等高分子材料中的至少一种制成。当然，制成所述辅助振膜231的材料并不限于此。

[0041] 本实施方式中，所述弹性支撑组件23包括两个且分别位于所述主磁钢32的短轴相对两侧。两个所述弹性支撑组件23的设置形成对称结构，从而使得两个所述弹性支撑组件23对所述音圈22的支撑效果更稳定，防音圈22横向摆动效果更优。

[0042] 本实施实施中，每一所述弹性支撑组件23还包括贴合固定于所述弹性件232的靠近所述振膜21一侧的弹性件232。所述弹性件232与所述音圈22连接。所述辅助振膜231通过所述弹性件232间接与所述音圈22连接。

[0043] 具体的，所述弹性件232为柔性线路板，所述音圈22与所述弹性件232电连接。一方面用于提供对所述音圈22的支撑，另一方面为所述音圈22引入外部电信号，避免了通过引线为所述音圈22引入外部电信号时容易断线的问题，提高其可靠性。

[0044] 所述弹性件232包括固定于所述盆架1并与所述第一固定部2311连接的第一固定臂2321、固定于两个所述第二固定部2312的两个第二固定臂2322以及分别将两个所述第二固定臂2322连接至所述第一固定臂2321的两个弹臂2323。

[0045] 其中，每一所述第二固定部2312和相邻的一个所述第二固定臂2322贴合固定形成一体结构，对所述音圈22的支撑效果更稳定，该结构的抑制音圈22摇摆的能力最优。综合上述，该种结构下所述弹性支撑组件23没有影响磁间隙30，优化了磁路系统的设计，使得所述发声器件100的声学性能更优，同时所述弹性支撑组件23的设置便于提升所述振动系统2的稳定性。

[0046] 所述振动系统2还包括连接所述音圈22和所述弹性支撑组件23的骨架24。本实施方式中，所述骨架24包括固定于所述振膜21的骨架本体241、由所述骨架本体241向所述音圈22延伸并固定于所述音圈22的骨架第一固定部242以及由所述骨架本体241向所述第二固定臂2322延伸并固定于所述第二固定臂2322的四个骨架第二固定部243。其中，所述音圈22与所述骨架24连接；所述骨架24与所述弹性件232的所述第二固定臂2322连接；所述第二固定臂2322与所述辅助振膜231的第二固定部2312连接。该结构使得所述辅助振膜231与所述音圈22形成间接连接

- 。
- [0047] 本实施方式中，所述音圈22呈带圆角的矩形结构。所述骨架第一固定部242呈环状且固定于所述音圈22靠近所述振膜21的一端。四个所述骨架第二固定部243分别设置于所述音圈22的四个所述圆角的位置。其中，两个所述第二固定部2312分别固定于同一个所述音圈22的短边，该结构使得两个所述第二固定部2312的设置形成对称结构，从而使得两个所述弹性支撑组件23对所述音圈22的支撑效果更稳定，防音圈22横向摆动效果更优。
- [0048] 本实施方式中，所述主磁钢32呈矩形。两个所述第一副磁钢33分别位于所述主磁钢32的长轴相对两侧，两个所述第二副磁钢34分别位于所述主磁钢32的短轴相对两侧。
- [0049] 在本实施方式中，为了使磁场更为均衡，所述磁路系统3还包括固定于所述主磁钢32的靠近所述振动系统2一侧的主极芯35，所述主极芯35沿所述振膜21的振动方向向所述主磁钢32的投影完全与所述主磁钢32重合。也就是说，所述主极芯35的形状与所述主磁钢32的形状相同，从而增加所述主磁钢32分别与所述第一副磁钢33和所述第二副磁钢34的形成所述磁间隙30的磁场强度。
- [0050] 为了进一步提高所述磁路系统3的性能，使所述磁路系统3的磁力线尽可能多的被所述音圈22切割，以形成更大的驱动力磁路空间，所述磁路系统3还包括上夹板36，所述上夹板36包括固定于所述盆架1的呈环状的固定环361、由所述固定环361向所述第一副磁钢33延伸的两个第一副极芯362以及由所述固定环361向所述第二副磁钢34延伸的两个第二副极芯363，两个所述第一副极芯362分别叠设固定于两个所述第一副磁钢33，两个所述第二副极芯363分别叠设固定于两个所述第二副磁钢34。由于所述固定环361固定于所述盆架1，所述主磁钢32和/或所述第一副极芯362和所述第二副磁钢34通过所述固定环361固定于所述盆架1，从而实现将磁路系统固定于所述盆架1。其中，所述第一固定臂2321固定于所述固定环361远离所述振膜21一端。该结构使得所述弹性支撑组件23通过所述固定环361固定于所述盆架1。
- [0051] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件设置辅助振膜的折环部位于两个第二固定部之间的部分向远离主磁钢的方向凹陷并与两个第二固定部共同围成朝向

主磁钢方向呈开口状的容纳空间，容纳空间用于收容第二副磁钢，并将折环部朝向容纳空间的一面设置呈曲面，也就是在折环部朝向容纳空间的部分设置为半封闭曲面。该折环部在该部分设置曲面有利于减少折环部的高度，使得辅助振膜可以在不影响大幅度的纵向振动状态情况下，可以增加沿所述主磁钢的短轴方向的两个第二固定部之间的牵引力，从而使得增强抑制音圈的短轴摇摆能力的作用，使得发声器件可靠性高。

[0052] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声器件，其包括盆架以及分别固定于所述盆架的振动系统和具有磁间隙的磁路系统；所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、插设于所述磁间隙以驱动所述振膜振动发声的音圈、以及固定于所述盆架并与所述音圈连接的弹性支撑组件；所述磁路系统包括固定于所述盆架的磁轭、固定于所述磁轭的主磁钢、分别位于所述主磁钢相对两侧的两个第一副磁钢以及分别位于所述主磁钢另外相对两侧的两个第二副磁钢，所述第一副磁钢、所述第二副磁钢均与所述主磁钢间隔并共同围成所述磁间隙，所述弹性支撑组件包括位于所述主磁钢相对两侧并与所述第二副磁钢呈同侧相对设置且与所述第二副磁钢间隔的辅助振膜；其特征在于，所述辅助振膜包括连接于所述盆架的第一固定部、连接于所述音圈的两个第二固定部以及分别将两个所述第二固定部连接至所述第一固定部的折环部，所述折环部位于两个所述第二固定部之间的部分向远离所述主磁钢的方向凹陷并与两个所述第二固定部共同围成朝向所述主磁钢方向呈开口状的容纳空间，所述第二副磁钢收容于所述容纳空间；所述折环部朝向所述容纳空间的一面呈曲面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述折环部朝向所述容纳空间的一面的横截面呈向所述主磁钢方向凸起的弧形结构。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述第二副磁钢沿自所述主磁钢向所述辅助振膜的方向，其横截面逐渐减小，所述折环部向远离所述主磁钢一侧的凹陷的形状与所述第二副磁钢匹配。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述主磁钢呈矩形，两个所述第一副磁钢分别位于所述主磁钢的长轴相对两侧，两个所述第二副磁钢分别位于所述主磁钢的短轴相对两侧。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的发声器件，其特征在于，所述弹性支撑组件包括两个且分别位于所述主磁钢的短轴相对两侧。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的发声器件，其特征在于，每一所述弹性支撑组

件还包括贴合固定于所述弹性件的靠近所述振膜一侧的弹性件，所述弹性件与所述音圈连接。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述弹性件包括固定于所述盆架并与所述第一固定部连接的第一固定臂、固定于两个所述第二固定部的两个第二固定臂以及分别将两个所述第二固定臂连接至所述第一固定臂的两个弹臂。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的发声器件，其特征在于，所述振动系统还包括连接所述音圈和所述弹性件支撑组件的骨架，所述骨架包括固定于所述振膜的骨架本体、由所述骨架本体向所述音圈延伸并固定于所述音圈的骨架第一固定部以及由所述骨架本体向所述第二固定臂延伸并固定于所述第二固定臂的四个骨架第二固定部。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的发声器件，其特征在于，所述音圈呈带圆角的矩形结构，所述骨架第一固定部呈环状且固定于所述音圈靠近所述振膜的一端，四个所述骨架第二固定部分别设置于所述音圈的四个所述圆角的位置。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的发声器件，其特征在于，所述磁路系统还包括上夹板，所述上夹板包括固定于所述盆架远离所述振膜一端的呈环状的固定环、由所述固定环向所述第一副磁钢延伸的两个第一副极芯以及由所述固定环向所述第二副磁钢延伸的两个第二副极芯，两个所述第一副极芯分别叠设固定于两个所述第一副磁钢，两个所述第二副极芯分别叠设固定于两个所述第二副磁钢；所述第一固定臂固定于所述固定环远离所述振膜一端。

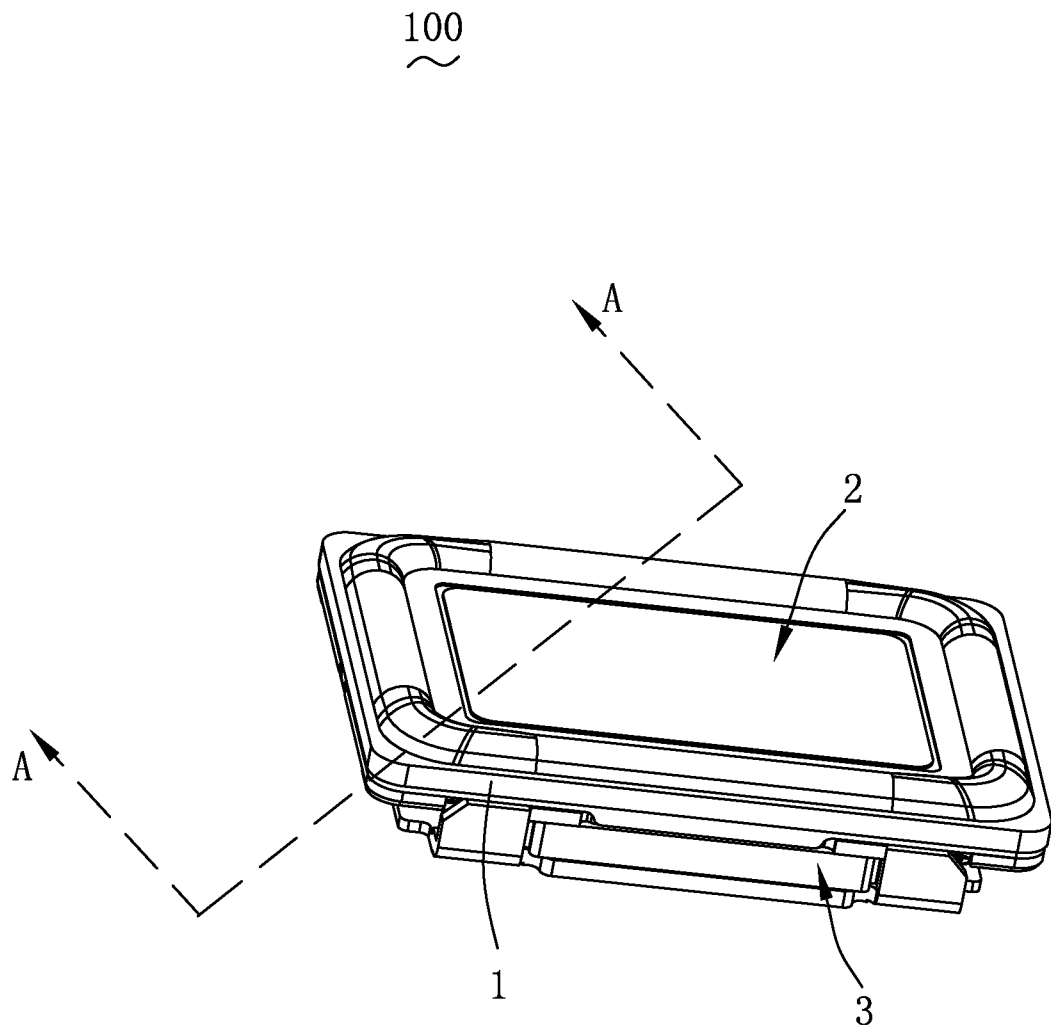


图 1

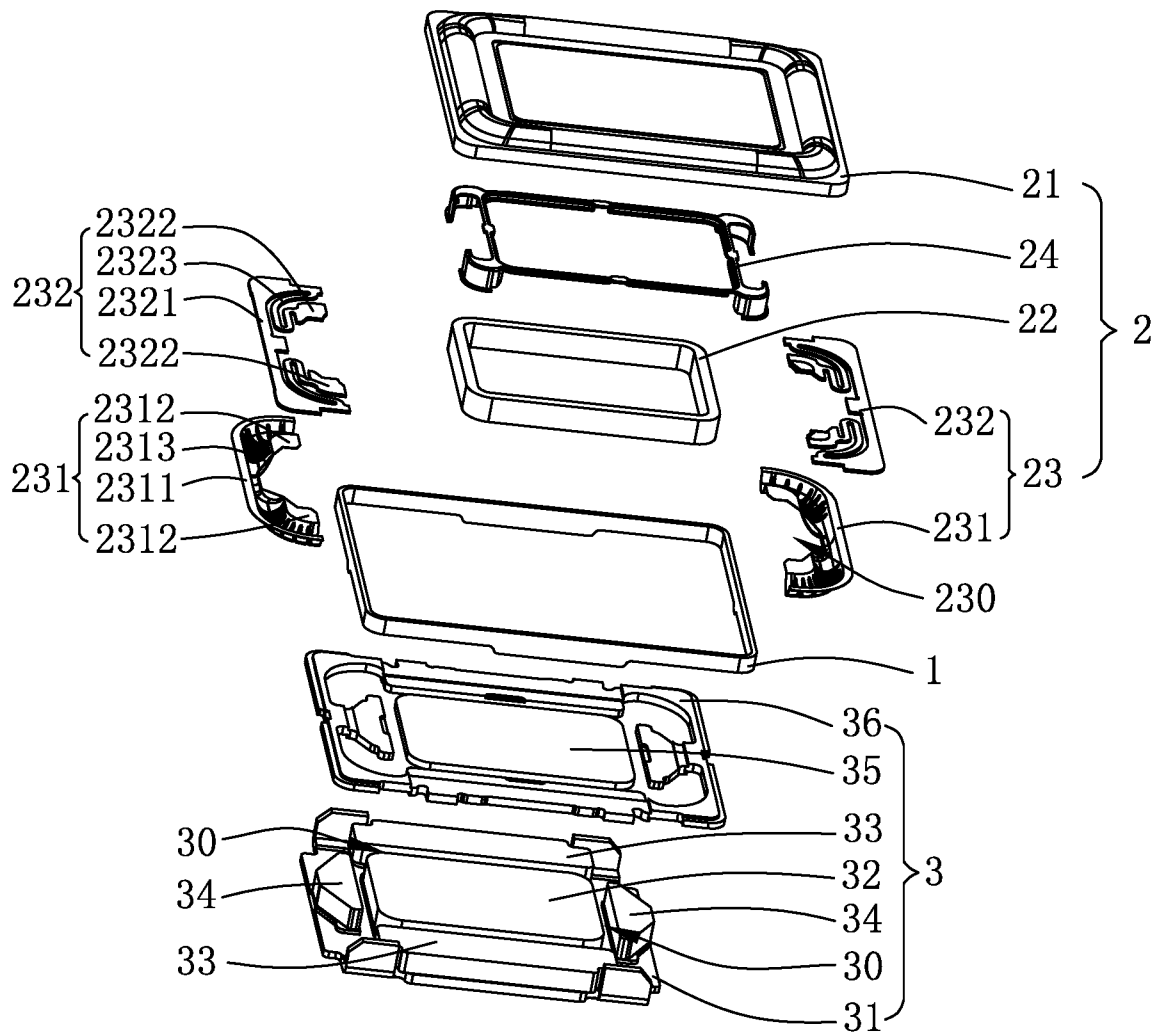
100
~

图 2

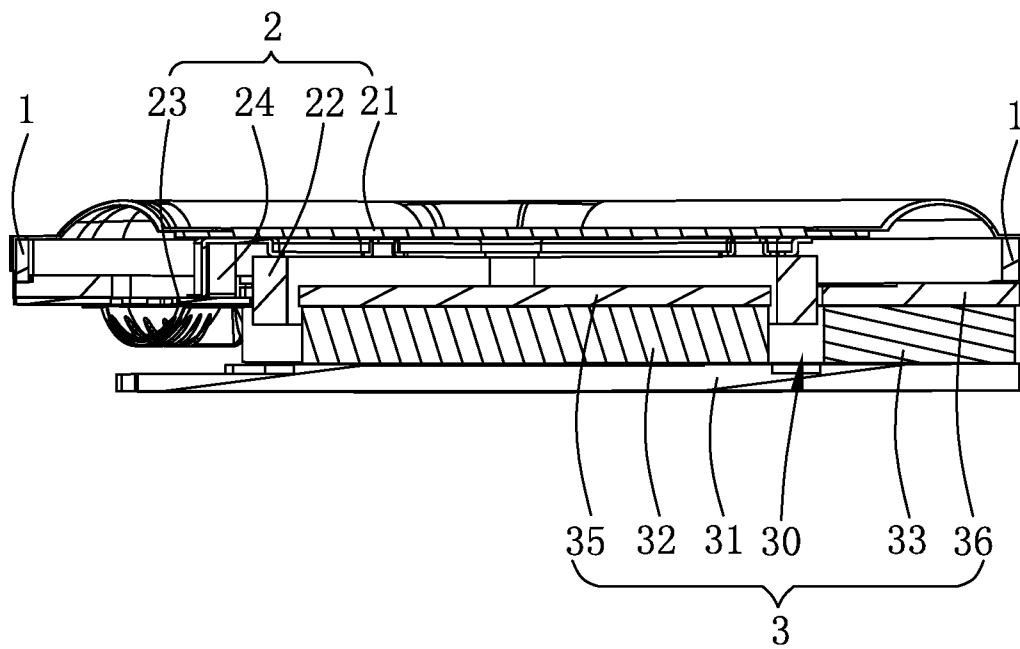
A-A
~

图 3

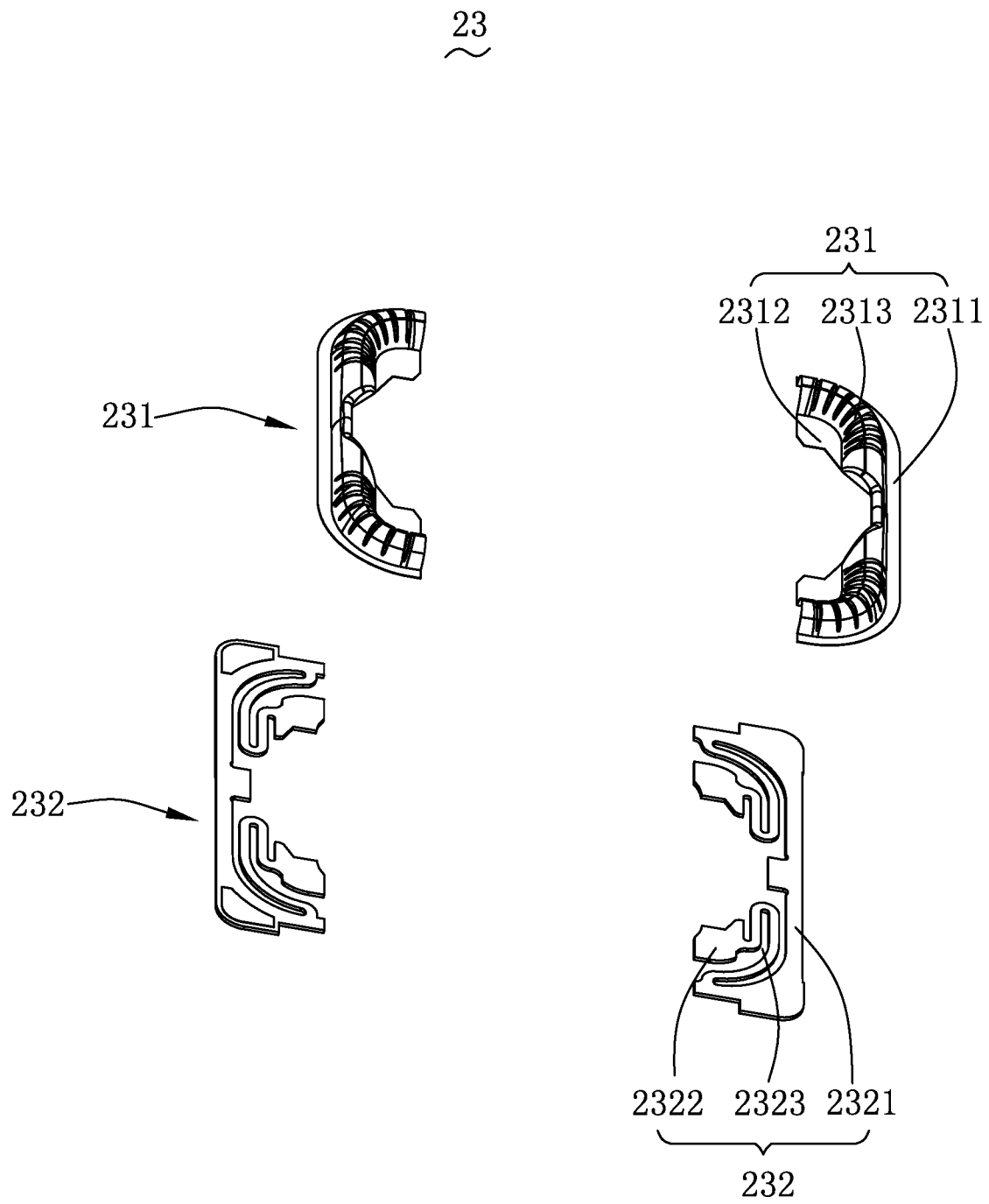


图 4

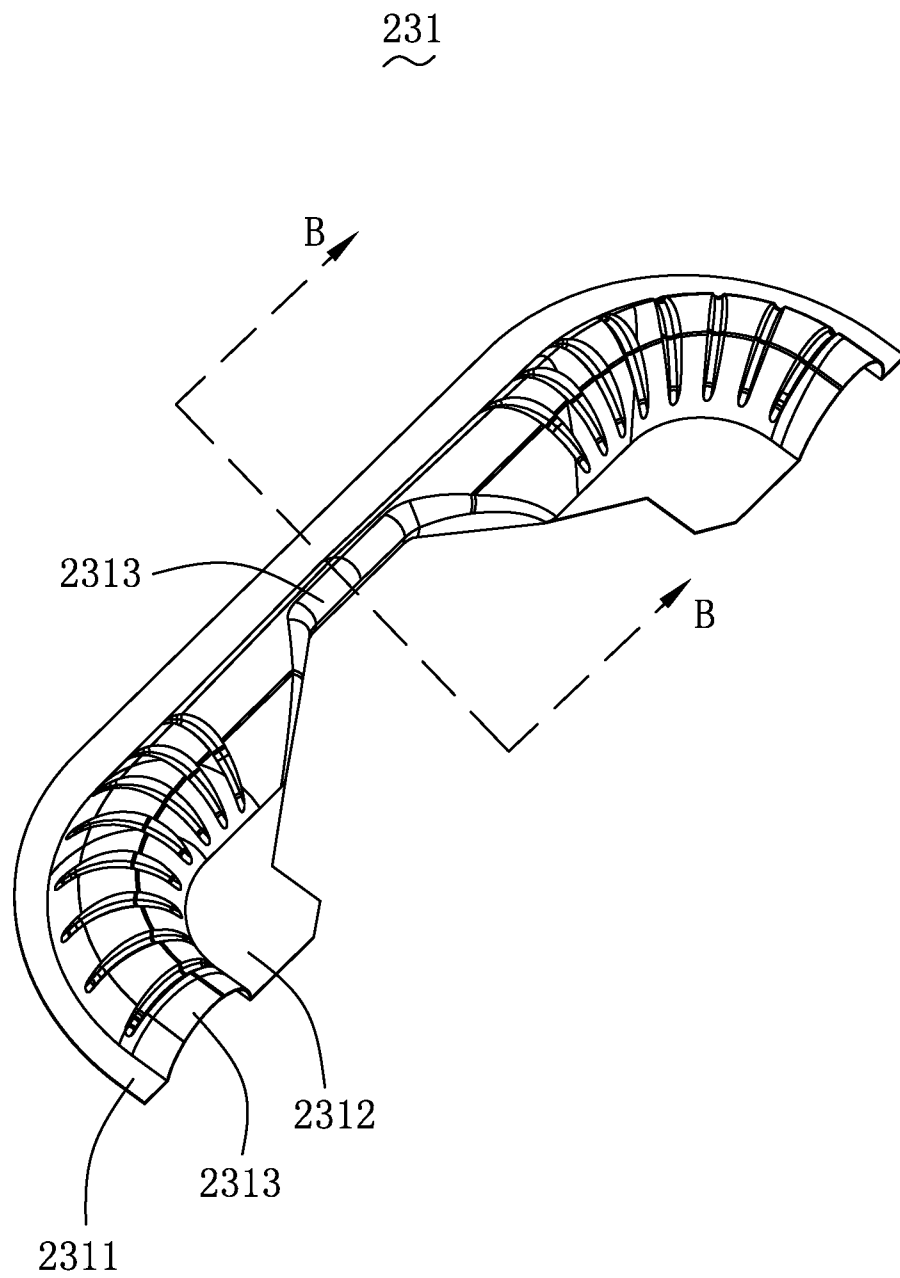


图 5

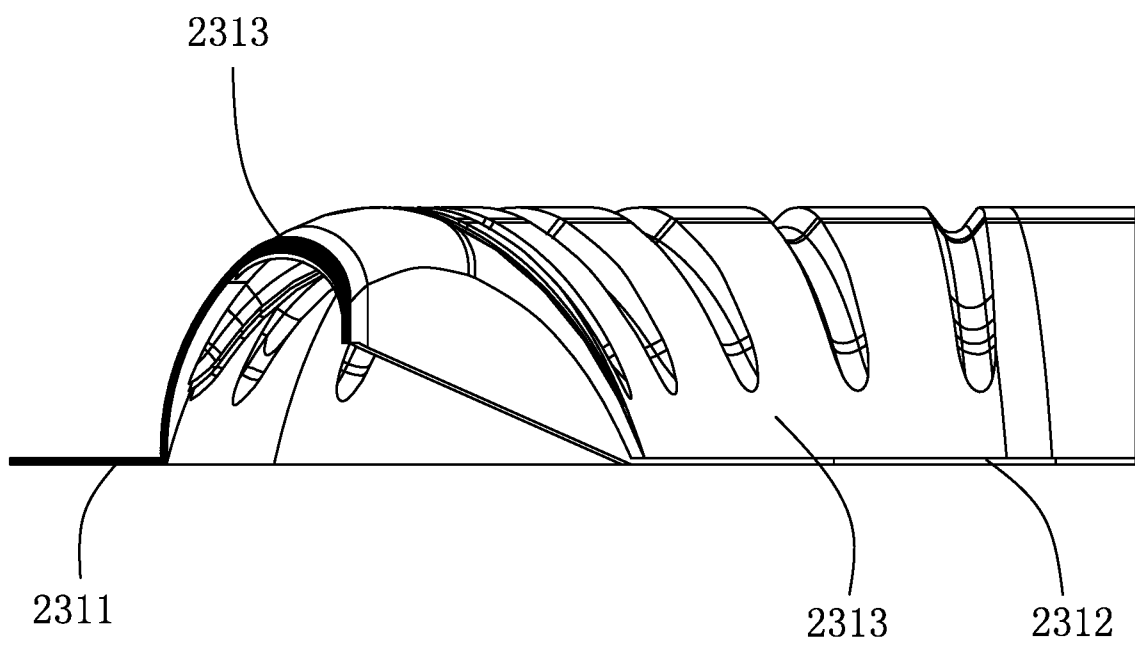
B-B
~

图 6

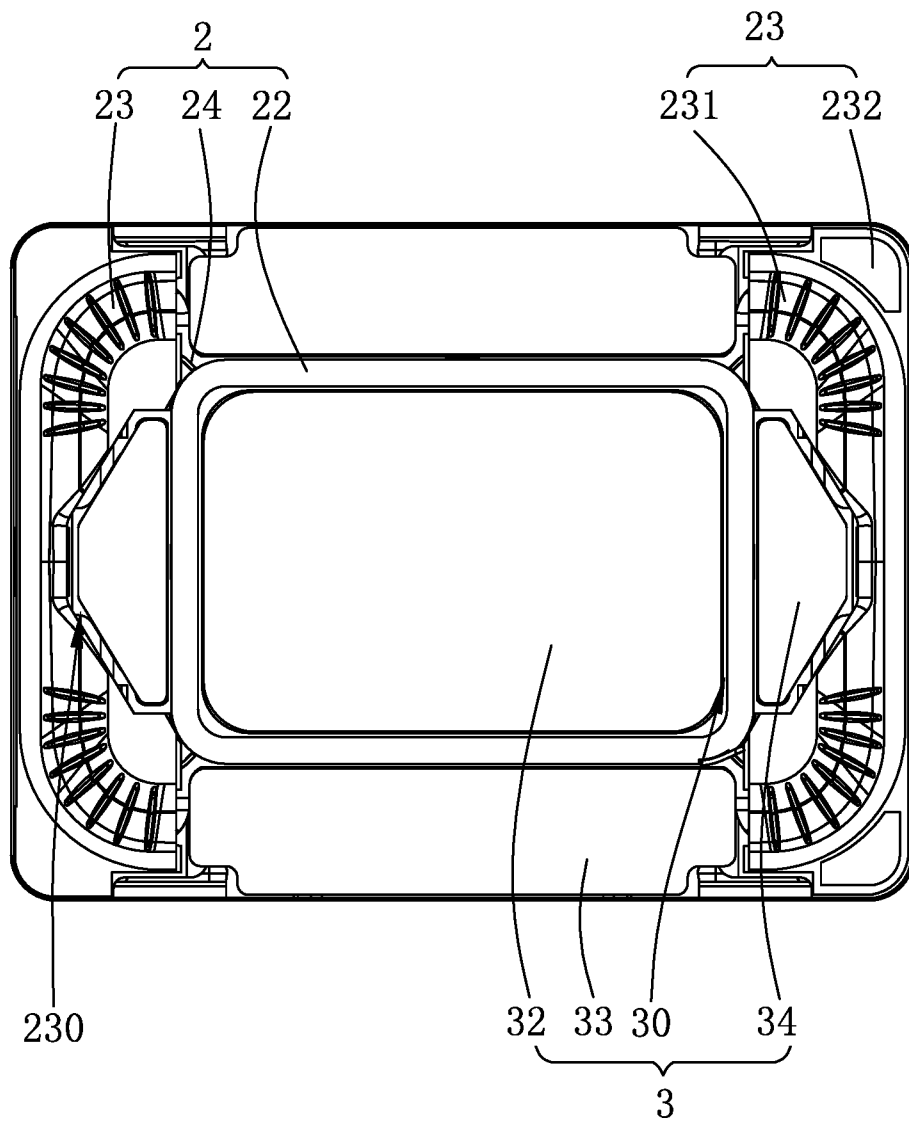


图 7

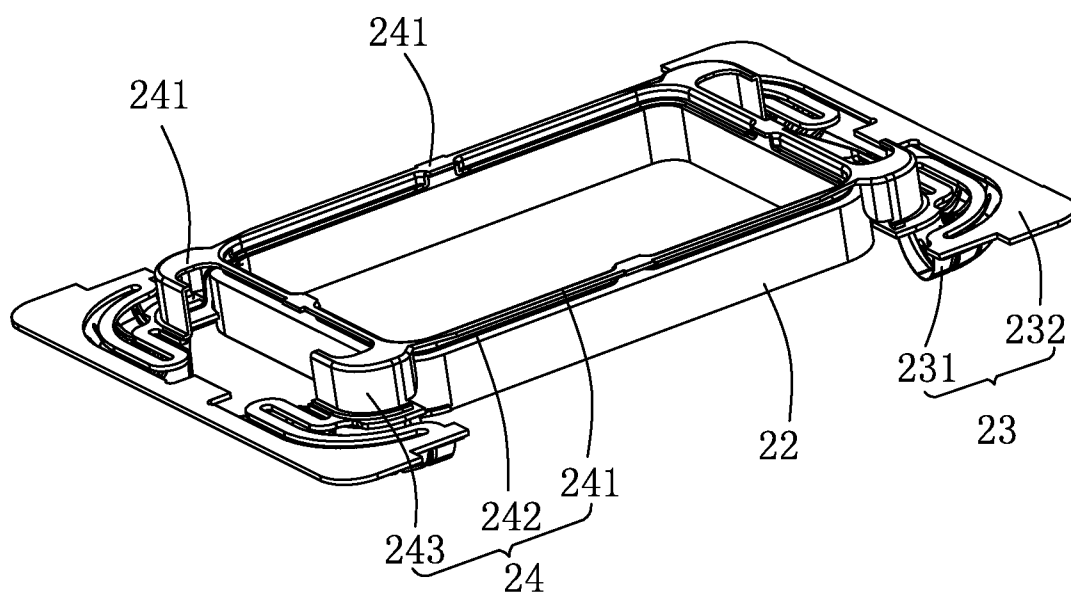


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/114030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/04(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

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; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 瑞声, 扬声器, 喇叭, 发音, 发声, 弹性, 柔性, 折环, 磁铁, 磁体, 磁钢, 凹陷, 避让, 让位, 凹部, 辅助, 振膜, 音圈, 底端, 下端, 固定, 连接, 曲面, 弧面; speaker, loudspeaker, elastic, flexible, resilience, damp, auxiliary, diaphragm, film, membrane, folding ring, magnet, concave, avoidance, dodge, sound coil, bottom, sole, downside, fix, fastness, camber, curved

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208924475 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) description, paragraphs [0046]-[0081], and figures 1-13	1-10
X	CN 210093522 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 18 February 2020 (2020-02-18) description, paragraphs [0030]-[0051], and figures 1-10	1-10
X	CN 209897257 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 03 January 2020 (2020-01-03) description, paragraphs [0034]-[0055], and figures 1-13	1-10
X	CN 109348371 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 15 February 2019 (2019-02-15) description, paragraphs [0036]-[0057], and figures 1-11	1-10
A	CN 109587610 A (EM-TECH CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) 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

02 March 2021

Date of mailing of the international search report

09 April 2021

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

International application No.

PCT/CN2020/114030

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20190139497 A (LEE EUN HO) 18 December 2019 (2019-12-18) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/114030

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208924475	U	31 May 2019	None			
CN	210093522	U	18 February 2020	US	20200413199	A1	31 December 2020
CN	209897257	U	03 January 2020	CN	109862477	A	07 June 2019
CN	109348371	A	15 February 2019	None			
CN	109587610	A	05 April 2019	US	10728672	B2	28 July 2020
				US	2019104369	A1	04 April 2019
				KR	101971516	B1	23 April 2019
				KR	102085844	B1	06 March 2020
				KR	20190038215	A	08 April 2019
				KR	20190038491	A	08 April 2019
KR	20190139497	A	18 December 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/114030

A. 主题的分类

H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/04(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

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;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT: 瑞声, 扬声器, 喇叭, 发音, 发声, 弹性, 柔性, 折环, 磁铁, 磁体, 磁钢, 凹陷, 避让, 让位, 凹部, 辅助, 振膜, 音圈, 底端, 下端, 固定, 连接, 曲面, 弧面; speaker, loudspeaker, elastic, flexible, resilience, damp, auxiliary, diaphragm, film, membrane, folding ring, magnet, concave, avoidance, dodge, sound coil, bottom, sole, downside, fix, fastness, camber, curved

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 208924475 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第[0046]-[0081]段, 图1-13	1-10
X	CN 210093522 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 2月 18日 (2020 - 02 - 18) 说明书第[0030]-[0051]段, 图1-10	1-10
X	CN 209897257 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 说明书第[0034]-[0055]段, 图1-13	1-10
X	CN 109348371 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15) 说明书第[0036]-[0057]段, 图1-11	1-10
A	CN 109587610 A (易音特电子株式会社) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 全文	1-10
A	KR 20190139497 A (LEE EUN HO) 2019年 12月 18日 (2019 - 12 - 18) 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

2021年 3月 2日

国际检索报告邮寄日期

2021年 4月 9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

李莎莎

电话号码 86-(20)-28950432

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/114030

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	208924475	U	2019年 5月 31日	无			
CN	210093522	U	2020年 2月 18日	US	20200413199	A1	2020年 12月 31日
CN	209897257	U	2020年 1月 3日	CN	109862477	A	2019年 6月 7日
CN	109348371	A	2019年 2月 15日	无			
CN	109587610	A	2019年 4月 5日	US	10728672	B2	2020年 7月 28日
				US	2019104369	A1	2019年 4月 4日
				KR	101971516	B1	2019年 4月 23日
				KR	102085844	B1	2020年 3月 6日
				KR	20190038215	A	2019年 4月 8日
				KR	20190038491	A	2019年 4月 8日
KR	20190139497	A	2019年 12月 18日	无			