

(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 4 月 7 日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/068013 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/129790
- (22) 国际申请日: 2020 年 11 月 18 日 (18.11.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202022198533.9 2020年9月29日 (29.09.2020) 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, Cavendish 118259 (SG)。
- (72) 发明人: 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)。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)。陶伟伟(TAO, Weiwei); 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)。王奇(WANG, Qi); 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,

(54) Title: SOUND GENERATION DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件

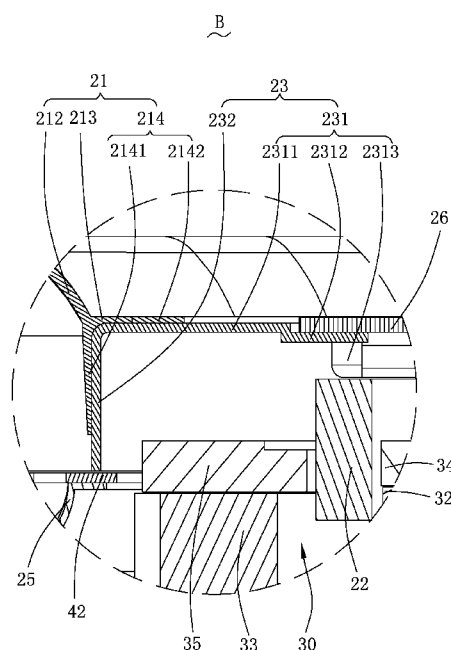


图 4

(57) Abstract: Provided in the present utility model is a sound generation device, comprising a cone frame, a vibration system and a magnetic circuit system. The vibration system comprises a diaphragm, a voice coil, a framework for connecting the voice coil to the diaphragm, and an elastic member, which is fixed on the cone frame and is connected to one end of the framework away from the diaphragm. The elastic member comprises a first elastic member and a second elastic member; the first elastic member and the second elastic member both comprise an elastic member body; the first elastic member further comprises a bonding pad portion extending from the elastic member body towards the voice coil; and the bonding pad portion is electrically connected to the voice coil. The vibrating diaphragm comprises a vibration portion, a rim portion, a fixing portion and a counterweight portion extending from a side of the vibration portion corresponding to the second elastic member; the fixing portion is fixed on the cone frame; and the counterweight portion is attached to the diaphragm and/or the framework, such that a side of the vibration system corresponding to the first elastic member, and a side of the vibration system corresponding to the second elastic member are balanced in terms of mass. Compared with the related art, the diaphragm of the sound generation device has a good symmetry and good acoustic performance.

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, 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、振动系统及磁路系统; 振动系统包括振膜、音圈、将音圈连接至振膜的骨架以及与固定于盆架并与骨架远离振膜一端连接的弹性件, 弹性件包括第一弹性件和第二弹性件, 第一弹性件和第二弹性件均包括弹性件本体, 第一弹性件还包括由弹性件本体向靠近音圈方向延伸的焊盘部, 焊盘部与音圈电连接; 振膜包括振动部、折环部、固定部及由振动部对应第二弹性件的一侧延伸的配重部, 固定部固定于盆架; 配重部贴合于振膜和/或骨架, 以使得振动系统对应第一弹性件一侧与对应第二弹性件的一侧质量平衡。与相关技术相比, 本实用新型的发声器件的振膜对称性好且声学性能好。

发声器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及声电领域，尤其涉及一种运用于便携式电子产品的发声器件。

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。用于播放声音的发声器件被大量应用到现在的手机等智能移动设备之中。而运用在发声器件的振动系统和磁路系统直接关系着发声器件的音质好坏。

[0003] 相关技术发声器件的振动系统包括盆架、固定于所述盆架的振动系统和驱动所述振动系统发声的磁路系统；所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、驱动所述振膜振动发声的音圈、分别固定于所述振膜和所述音圈的骨架以及与分别固定于所述盆架和所述骨架远离所述振膜一端的第一弹性件和第二弹性件，所述第一弹性件和所述第二弹性件均包括弹性件本体，所述第一弹性件还包括由所述弹性件本体向所述振膜的方向弯折延伸的第一延伸壁以及由所述第一延伸壁远离所述弹性件本体一侧向所述音圈的方向弯折延伸的第二延伸壁，所述第一延伸壁固定于所述骨架侧壁，所述第二延伸壁固定于所述骨架本体，所述第二延伸壁与所述音圈的引线电连接。

[0004] 然而，相关技术的所述发声器件中，所述音圈呈矩形结构，所述第一弹性件和所述第二弹性件分别位于所述音圈的相对两侧。而所述第一弹性件相比于所述第二弹性件增加了用于与所述音圈的引线电连接的所述第一延伸壁和所述第二延伸壁，该增加所述第一延伸壁和所述第二延伸壁均固定于所述骨架，从而造成与所述骨架连接的所述振膜在所述音圈的相对两侧的质量不平衡，从而使得所述振动系统存在质量不对称性，从而造成因质量不对称性造成所述振膜的振幅摇摆，从而降低发声器件声学性能。

[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。

发明概述

技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种振膜对称性好且声学性能好的发声器件。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为达到上述目的，本实用新型提供一种发声器件，其包括盆架、固定于所述盆架的振动系统和驱动所述振动系统发声的磁路系统；所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、驱动所述振膜振动发声的音圈、将所述音圈连接至所述振膜的骨架以及与固定于所述盆架并与所述骨架远离所述振膜一端连接的弹性件，所述弹性件包括分别位于所述音圈相对两侧的第一弹性件和第二弹性件，所述第一弹性件和所述第二弹性件均包括弹性件本体，所述第一弹性件还包括由所述弹性件本体向靠近所述音圈方向延伸的焊盘部，所述焊盘部与所述音圈电连接；

[0008] 所述振膜包括振动部、由所述振动部的周缘弯折延伸的折环部、由所述折环部向远离所述振动部的一侧弯折延伸的固定部以及由所述振动部对应所述第二弹性件的一侧延伸的配重部，所述固定部固定于所述盆架；所述配重部贴合于所述振膜和/或所述骨架，以使得所述振动系统对应所述第一弹性件一侧与对应所述第二弹性件的一侧质量平衡。

[0009] 优选的，所述骨架包括骨架本体和由所述骨架本体外周缘向所述磁路系统的方向延伸的骨架侧壁，所述骨架本体固定于所述振动部靠近所述磁路系统的一侧，所述音圈固定于所述骨架本体靠近所述磁路系统的一侧，所述骨架侧壁绕设于所述音圈并与所述音圈间隔设置；所述焊盘部包括由所述弹性件本体向所述振膜的方向弯折延伸的第一延伸壁以及由所述第一延伸壁远离所述弹性件本体一侧向所述音圈的方向弯折延伸的第二延伸壁，所述第一延伸壁位于所述骨架侧壁靠近所述音圈的一侧，所述第二延伸壁固定于所述骨架本体，所述第二延伸壁与所述音圈电连接；所述配重部包括第一配重部和第二配重部，所述第一配重部由所述振动部沿所述骨架侧壁的周缘向所述磁路系统延伸，所述第一配重部贴合固定于所述骨架侧壁；所述第二配重部由所述振动部沿所述骨架本体远离所述磁路系统一侧的表面延伸，所述第二配重部贴合固定于所述骨架本体

;

[0010] 优选的,所述第一配重部与所述第一延伸壁质量相同,所述第二配重部与所述第二延伸壁质量相同。

[0011] 优选的,所述振动部设有贯穿其上的通孔;所述骨架本体包括与所述骨架侧壁连接的呈环形的主体部、由所述主体部的内周缘的上表面向所述磁路系统方向凹陷形成的呈环形的骨架台阶、由所述骨架台阶向所述音圈的方向弯折延伸的骨架固定部以及由所述骨架台阶围成呈中空的骨架孔,所述振动部和所述第二配重部分别贴合固定于所述主体部,所述骨架固定部贴合固定于所述音圈远离所述磁路系统的一侧;所述振动系统还包括贴合固定于所述骨架台阶并完全覆盖所述骨架孔的球顶,所述主体部贴合于所述振动部并使得所述球顶、所述骨架台阶以及所述主体部共同完全覆盖所述通孔。

[0012] 优选的,所述第二配重部远离所述磁路系统的一侧的高度小于所述球顶远离所述磁路系统的一侧的高度。

[0013] 优选的,所述第一配重部与所述第一延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的同一个轴线对称设置,所述第二配重部与所述第二延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的同一个轴线对称设置。

[0014] 优选的,所述第一配重部与所述第一延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的中心轴对称设置,所述第二配重部与所述第二延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的中心轴对称设置。

[0015] 优选的,所述第一配重部与所述第一延伸壁形状相同。

[0016] 优选的,所述第二配重部沿所述振膜短轴方向的两端分别连接所述振动部。

[0017] 优选的,所述第二配重部由所述振动部凸出形成。

[0018] 优选的,所述第二配重部与所述第二延伸壁形状相同。

[0019] 优选的,所述弹性件本体包括固定于所述盆架的第一固定臂、连接于所述骨架侧壁远离所述振膜一端且与所述第一固定臂间隔的第二固定臂、连接所述第一固定臂和所述第二固定臂的弹臂,所述焊接部由所述第一弹性件的所述第二固定臂延伸形成;所述振动系统还包括连接于所述弹性件本体远离所述振膜一侧的辅助振膜,所述辅助振膜包括两个且分别位于所述音圈的相对两侧,每一所

述辅助振膜的一端贴合固定于所述第一固定臂，该辅助振膜的另一端固定于所述第二固定臂。

发明的有益效果

有益效果

[0020] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件通过将弹性件设置为分别位于所述音圈相对两侧的第一弹性件和第二弹性件，其中，第一弹性件相对于与第二弹性件增加了一个焊盘部，并通过振膜的振动部对应第二弹性件的一侧延伸的配重部，并将配重部贴合于振膜和/或骨架，以使得振动系统对应第一弹性件一侧与对应第二弹性件的一侧质量平衡，该结构使得振动系统在音圈的相对两侧的质量达到平衡，从而使得减少振动系统存在质量不对称性的风险，从而并减少因质量不对称性造成所述振膜的振幅摇摆，从而使得发声器件的声学性能好。

对附图的简要说明

附图说明

[0021] 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：

[0022] 图1为本实用新型发声器件的立体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型发声器件的部分立体结构分解图；

[0024] 图3为沿图1中A-A线的剖视图；

[0025] 图4为图3中B部分的局部放大示意图；

[0026] 图5为本实用新型发声器件的音圈、振膜及第一弹性件的装配图；

[0027] 图6为本实用新型发声器件的振膜的立体结构示意图；

[0028] 图7为图6中的振膜的另一种实施例的立体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6所示，本实用新型提供一种发声器件100，包括盆架1、分别固定于盆架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用于驱动所述振动系统2振动发声。

[0031] 本实施方式中，所述盆架1呈矩形。

[0032] 所述振动系统2包括振膜21、音圈22、骨架23、弹性件4、球顶24以及辅助振膜25。

[0033] 所述振膜21固定于所述盆架1。所述振膜21用于振动发声。具体的，所述振膜21包括振动部213、折环部212、固定部211以及配重部214。

[0034] 所述振动部213用于振动发声。所述振动部213设有贯穿其上的通孔2130。

[0035] 所述折环部212由所述振动部213的周缘弯折延伸。

[0036] 所述固定部211由所述折环部212向远离所述振动部213的一侧弯折延伸。所述固定部211固定于所述盆架1。

[0037] 所述配重部214包括第一配重部2141和第二配重部2142，所述第一配重部2141和所述第二配重部2142用于所述振膜21的质量平衡。

[0038] 所述音圈22固定于所述振膜21并插设于所述磁间隙30以驱动所述振膜21振动发声。

[0039] 所述骨架23包括骨架本体231和由所述骨架本体231外周缘向所述磁路系统3的方向延伸的呈环形的骨架侧壁232。

[0040] 所述骨架23将所述音圈22连接至所述振膜21。具体的，所述骨架本体231固定于所述振动部213靠近所述磁路系统3的一侧，所述音圈22固定于所述骨架本体231靠近所述磁路系统3的一侧。所述骨架本体231用于将所述振膜21和所述音圈22连接，以实现所述音圈22驱动所述振膜21振动发声。

[0041] 具体的，所述骨架本体231包括与所述骨架侧壁232连接的呈环形的主体部2311、由所述主体部2311的内周缘的上表面向所述磁路系统3方向凹陷形成的呈环形

的骨架台阶2312、由所述骨架台阶2312向所述音圈22的方向弯折延伸的骨架固定部2313以及由所述骨架台阶2312围成呈中空的骨架孔2310。

[0042] 其中，所述振膜固定于所述主体部2311。具体的，所述振动部213和所述第二配重部2142分别贴合固定于所述主体部2311。所述骨架固定部2313贴合固定于所述音圈22远离所述磁路系统3的一侧。所述骨架固定部2313用于与所述音圈22连接。

[0043] 所述骨架侧壁232绕设于所述音圈22并与所述音圈22间隔设置。

[0044] 所述弹性件4固定于所述盆架1并与所述骨架23远离所述振膜21一端连接。具体的，所述弹性件4包括分别位于所述音圈相对两侧的第一弹性件41和第二弹性件42。

[0045] 所述第一弹性件41固定于所述盆架1并与所述骨架23远离所述振膜21一端连接。具体的，所述第一弹性件41包括弹性件本体401和由所述弹性件本体401向靠近所述音圈22方向延伸的焊盘部411。

[0046] 所述焊盘部411包括由所述弹性件本体401向所述振膜21的方向弯折延伸的第一延伸壁4111和由所述第一延伸壁4111远离所述弹性件本体401一侧向所述音圈22的方向弯折延伸的第二延伸壁4112。

[0047] 具体的，所述弹性件本体401包括固定于所述盆架1的第一固定臂4011、连接于所述骨架侧壁232远离所述振膜21一端且与所述第一固定臂4011间隔的第二固定臂4012、连接所述第一固定臂4011和所述第二固定臂4012的弹臂4013。其中，所述焊接部411由所述第一弹性件41的所述第二固定臂4012延伸形成。所述第一弹性件41的所述弹性件本体401的结构用于提高所述振动系统2的振动强度和平衡，抑制摇摆。

[0048] 所述第一延伸壁4111位于所述骨架侧壁232靠近所述音圈22的一侧。本实施方式中，所述第一延伸壁4111固定于所述骨架侧壁232。

[0049] 所述第二延伸壁4112固定于所述骨架本体231。

[0050] 所述第一弹性件41为柔性线路板。所述焊盘部411与所述音圈22电连接。具体的，所述第二延伸壁4112与所述音圈22电连接。所述第一弹性件41结构一方面用于提高所述振动系统2的振动强度和平衡，抑制摇摆，另一方向为所述音圈22

引出至连接外部电源，避免了音圈引线结构引出电源时音圈引线容易断裂的风险。

[0051] 所述第二弹性件42固定于所述盆架1并与所述骨架23远离所述振膜21一端连接。具体的，所述第二弹性件42包括所述弹性件本体401。所述第二弹性件42的所述弹性件本体401的结构用于提高所述振动系统2的振动强度和平衡，抑制摇摆。

[0052] 本实施方式中，所述音圈22呈矩形结构。所述第一弹性件41和所述第二弹性件42分别位于所述音圈22的相对两侧。该结构一方面用于加强所述振膜21的振动效果，改善所述发声器件100的声学性能，另一方面用于平衡所述振动系统2的摇摆，提高所述发声器件100的稳定性。

[0053] 由于所述焊盘部411固定于所述骨架23，而所述骨架连接于所述振膜21，从而造成与所述骨架23连接的所述振膜21在所述音圈的相对两侧的质量不平衡。所述发声器件100的通过所述配重部214的设置，使得所述振动系统2在所述音圈的相对两侧的质量达到平衡。该结构具体为：

[0054] 所述配重部214由所述振动部213对应所述第二弹性件42的一侧延伸。所述配重部214贴合于所述振膜21和/或所述骨架23，以使得所述振动系统2对应所述第一弹性件41一侧与对应所述第二弹性件42的一侧质量平衡。

[0055] 所述第一配重部2141由所述振动部213沿所述骨架侧壁232的周缘向所述磁路系统3延伸。所述第一配重部2141贴合固定于所述骨架侧壁232。该结构使得所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111分别以所述骨架本体231的短轴质量对称设置。

[0056] 同时，所述第二配重部2142由所述振动部213沿所述骨架本体231远离所述磁路系统3一侧的表面延伸。所述第二配重部2142贴合固定于所述骨架本体231。该结构使得所述第二配重部2142与所述第二延伸壁4112分别以所述骨架本体231的短轴质量对称设置。

[0057] 上述结构通过所述振膜21设置所述第一配重部2141和所述第二配重部2142的结构，而同时所述第一延伸壁4111和所述第二延伸壁4112通过所述骨架23连接于所述振膜21的相对一侧，从而使得所述振膜21在所述音圈22的相对两侧的质量

达到平衡，即使得所述振动系统2对应所述第一弹性件41一侧与对应所述第二弹性件42的一侧质量平衡，而使得减少所述振动系统2质量不对称性的风险，从而并减少因质量不对称性造成所述振膜21的振幅摇摆，从而使得发声器件100的声学性能好。本实施方式中，所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111质量相同；所述第二配重部2142与所述第二延伸壁4112质量相同。该设置使得所述振动系统2对应所述第一弹性件41一侧与对应所述第二弹性件42的一侧质量平衡更易于实现，也容易在工艺上实现，从而使得发声器件100的声学性能好。

[0058] 为了更好平衡所述振膜21的质量对称性，本实施方式中，所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111均沿平行于所述骨架本体231的长轴的同一个轴线对称设置。所述第二配重部2142与所述第二延伸壁4112均沿平行于所述骨架本体231的长轴的同一个轴线对称设置。同一个轴线对称设置的结构有利于所述振膜21在振动时，所述振膜21的振幅一致性好，使得发声器件100的声学性能好。

[0059] 更优的，所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111均沿平行于所述骨架本体231的长轴的中心轴对称设置，所述第二配重部2142与所述第二延伸壁4112均沿平行于所述骨架本体231的长轴的中心轴对称设置。该结构通过将用于对称设置的轴线设置为长轴的中心轴，所述振膜21的振幅一致性更好。

[0060] 本实施方式中，所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111形状相同。该结构有利于调节所述第一配重部2141与所述第一延伸壁4111的质量等同的效果。

[0061] 为了调节所述第二配重部2142与所述第二延伸壁4112质量等同的效果。本实施方式中，所述第二配重部2142沿所述振膜21短轴方向的两端分别连接所述振动部213。也就是说，该结构相对于所述振膜21的所述振动部213位于所述第二弹性件42的同一侧的面积加宽，从而使得该结构易于制造。当然，不限于此，所述第二配重部2142的形状可以根据实际需求调整，只要保证其与所述第二延伸壁4112质量等同的效果均可以。请参阅图7，图7为图6中的振膜的另一种实施例的立体结构示意图。在另一个实施例中，所述第二配重部2142a由所述振动部213a凸出形成。更优的，所述第二配重部2142a与所述第二延伸壁4112形状相同。该结构更易于让设计者调整所述第二配重部2142的形状，以达到其与所述第二延伸壁4112质量等同的效果。

- [0062] 所述球顶24贴合固定于所述骨架台阶2312并完全覆盖所述骨架孔2310。该结构通过所述球顶24与所述骨架台阶2312的配合，从而使得所述球顶24与所述骨架台阶2312的胶合状态易于控制，从而提高了所述振膜21的可靠性。
- [0063] 所述主体部2311贴合于所述振动部213并使得所述球顶24、所述骨架台阶2312以及所述主体部2311共同完全覆盖所述通孔2130。
- [0064] 本实施方式中，所述第二配重部2142远离所述磁路系统3的一侧的高度小于所述球顶24远离所述磁路系统3的一侧的高度。该结构使得所述第二配重部2142无需占用发声器件100在所述振膜21的振动方向的空间，也就是说不需要额外增加发声器件100在其厚度方向的空间。
- [0065] 所述辅助振膜25连接于所述弹性件本体401远离所述振膜21一侧的辅助振膜25。具体的，所述辅助振膜25包括两个且分别位于所述音圈22的相对两侧，每一所述辅助振膜25的一端贴合固定于所述第一固定臂4011，该辅助振膜25的另一端固定于所述第二固定臂4012。所述辅助振膜25用于提高所述振动系统2的振动强度和平衡，抑制摇摆。
- [0066] 所述磁路系统3包括与所述振膜21相对设置的磁轭31、分别固定于所述磁轭31的主磁钢32和副磁钢33、叠设固定于所述主磁钢32靠近所述振膜21一侧的主极芯34以及叠设固定于所述副磁钢33靠近所述振膜21一侧的副极芯35。
- [0067] 所述副磁钢33环绕所述主磁钢32并与所述主磁钢32间隔设置形成磁间隙30，所述音圈22插入所述磁间隙30。
- [0068] 所述副极芯35和所述副磁钢33均间隔设置于所述骨架侧壁232内侧。
- [0069] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件通过将弹性件设置为分别位于所述音圈相对两侧的第一弹性件和第二弹性件，其中，第一弹性件相对于第二弹性件增加了一个焊盘部，并通过振膜的振动部对应第二弹性件的一侧延伸的配重部，并将配重部贴合于振膜和/或骨架，以使得振动系统对应第一弹性件一侧与对应第二弹性件的一侧质量平衡，该结构使得振动系统在音圈的相对两侧的质量达到平衡，从而使得减少振动系统存在质量不对称性的风险，从而并减少因质量不对称性造成所述振膜的振幅摇摆，从而使得发声器件的声学性能好。
- [0070] 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、固定于所述盆架的振动系统和驱动所述振动系统发声的磁路系统；
- 所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜、驱动所述振膜振动发声的音圈、将所述音圈连接至所述振膜的骨架以及与固定于所述盆架并与所述骨架远离所述振膜一端连接的弹性件，所述弹性件包括分别位于所述音圈相对两侧的第一弹性件和第二弹性件，
- 所述振膜包括振动部、由所述振动部的周缘弯折延伸的折环部以及由所述折环部向远离所述振动部的一侧弯折延伸的固定部，所述固定部固定于所述盆架；
- 所述第一弹性件和所述第二弹性件均包括弹性件本体，所述第一弹性件还包括由所述弹性件本体向靠近所述音圈方向延伸的焊盘部，所述焊盘部与所述音圈电连接；
- 其特征在于，所述振膜还包括由所述振动部对应所述第二弹性件的一侧延伸的配重部，所述配重部贴合于所述振膜和/或所述骨架，以使得所述振动系统对应所述第一弹性件一侧与对应所述第二弹性件的一侧质量平衡。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述骨架包括骨架本体和由所述骨架本体外周缘向所述磁路系统的方向延伸的骨架侧壁，所述骨架本体固定于所述振动部靠近所述磁路系统的一侧，所述音圈固定于所述骨架本体靠近所述磁路系统的一侧，所述骨架侧壁绕设于所述音圈并与所述音圈间隔设置；
- 所述焊盘部包括由所述弹性件本体向所述振膜的方向弯折延伸的第一延伸壁以及由所述第一延伸壁远离所述弹性件本体一侧向所述音圈的方向弯折延伸的第二延伸壁，所述第一延伸壁位于所述骨架侧壁靠近所述音圈的一侧，所述第二延伸壁固定于所述骨架本体，所述第二延伸壁与所述音圈电连接；
- 所述配重部包括第一配重部和第二配重部，所述第一配重部由所述振

动部沿所述骨架侧壁的周缘向所述磁路系统延伸，所述第一配重部贴合固定于所述骨架侧壁；所述第二配重部由所述振动部沿所述骨架本体远离所述磁路系统一侧的表面延伸，所述第二配重部贴合固定于所述骨架本体；

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述第一配重部与所述第一延伸壁质量相同，所述第二配重部与所述第二延伸壁质量相同。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，
所述振动部设有贯穿其上的通孔；
所述骨架本体包括与所述骨架侧壁连接的呈环形的主体部、由所述主体部的内周缘的上表面向所述磁路系统方向凹陷形成的呈环形的骨架台阶、由所述骨架台阶向所述音圈的方向弯折延伸的骨架固定部以及由所述骨架台阶围成呈中空的骨架孔，所述振动部和所述第二配重部分别贴合固定于所述主体部，所述骨架固定部贴合固定于所述音圈远离所述磁路系统的一侧；
所述振动系统还包括贴合固定于所述骨架台阶并完全覆盖所述骨架孔的球顶，所述主体部贴合于所述振动部并使得所述球顶、所述骨架台阶以及所述主体部共同完全覆盖所述通孔。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的发声器件，其特征在于，所述第二配重部远离所述磁路系统的一侧的高度小于所述球顶远离所述磁路系统的一侧的高度。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的发声器件，其特征在于，所述第一配重部与所述第一延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的同一个轴线对称设置，所述第二配重部与所述第二延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的同一个轴线对称设置。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述第一配重部与所述第一延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的中心轴对称设置，所述第二配重部与所述第二延伸壁均沿平行于所述骨架本体的长轴的中

心轴对称设置。

- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述第一配重部与所述第一延伸壁形状相同。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述第二配重部沿所述振膜短轴方向的两端分别连接所述振动部。
- [权利要求 10] 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述第二配重部由所述振动部凸出形成。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的发声器件，其特征在于，所述第二配重部与所述第二延伸壁形状相同。
- [权利要求 12] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述弹性件本体包括固定于所述盆架的第一固定臂、连接于所述骨架侧壁远离所述振膜一端且与所述第一固定臂间隔的第二固定臂、连接所述第一固定臂和所述第二固定臂的弹臂，所述焊接部由所述第一弹性件的所述第二固定臂延伸形成；
- 所述振动系统还包括连接于所述弹性件本体远离所述振膜一侧的辅助振膜，所述辅助振膜包括两个且分别位于所述音圈的相对两侧，每一所述辅助振膜的一端贴合固定于所述第一固定臂，该辅助振膜的另一端固定于所述第二固定臂。

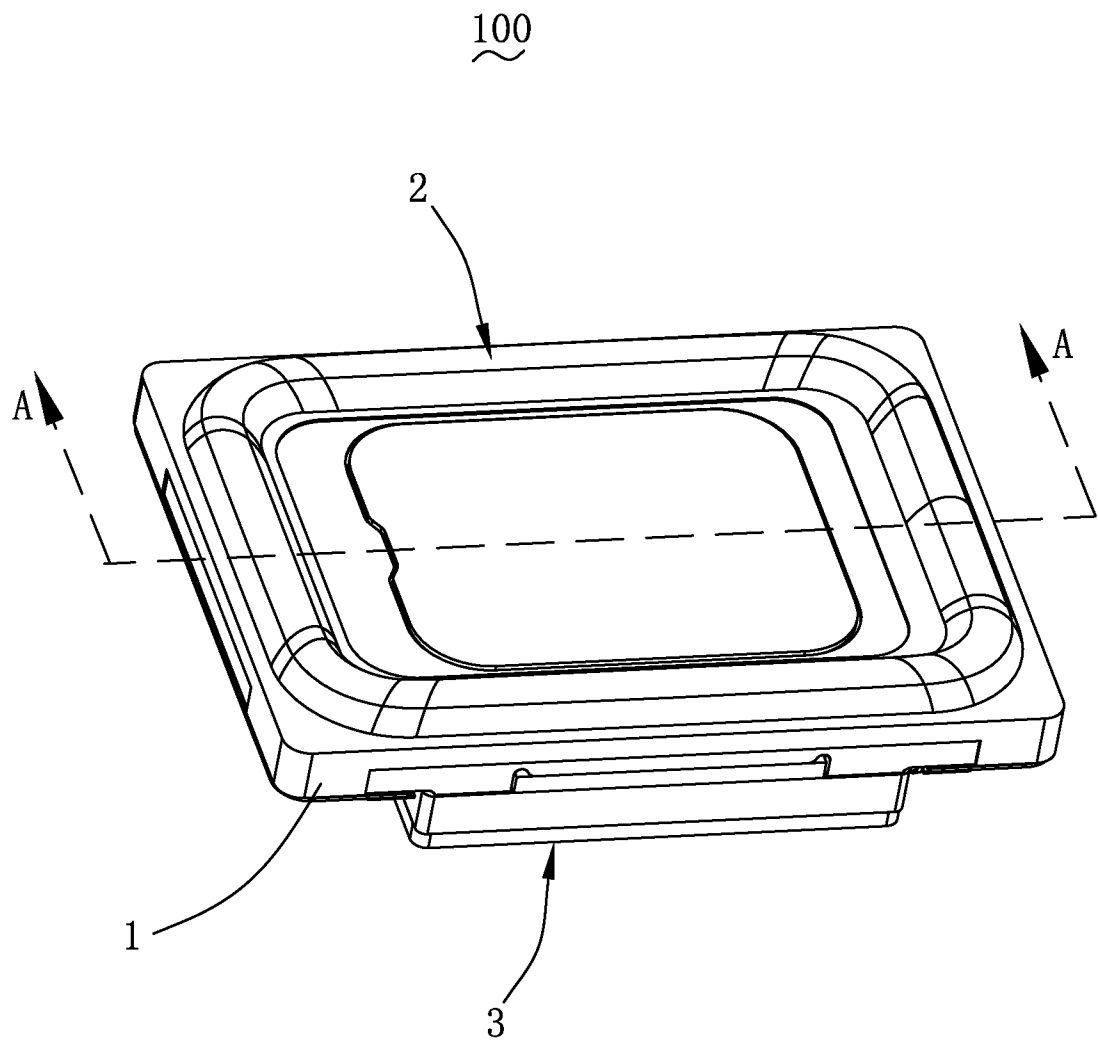


图 1

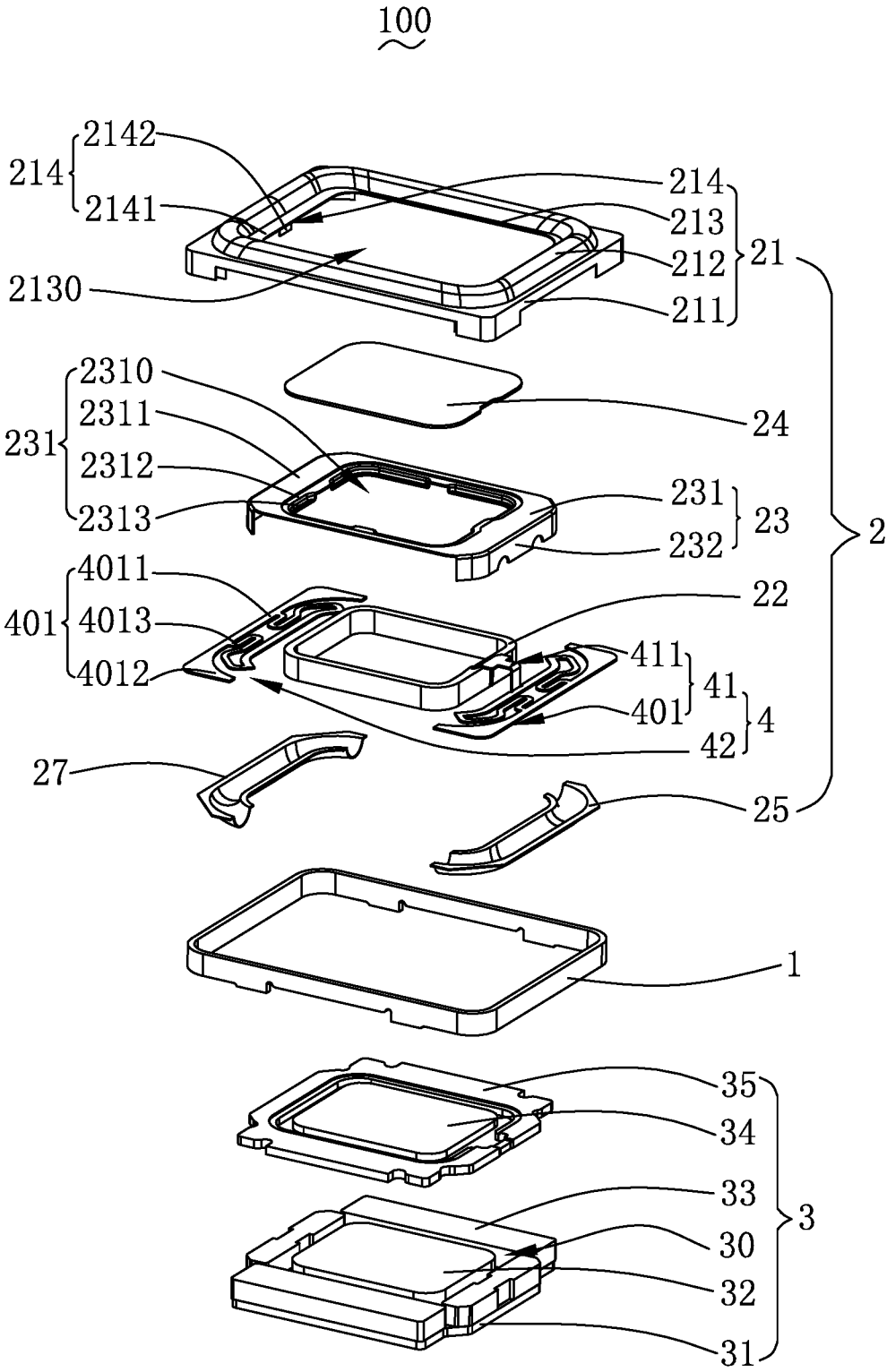


图 2

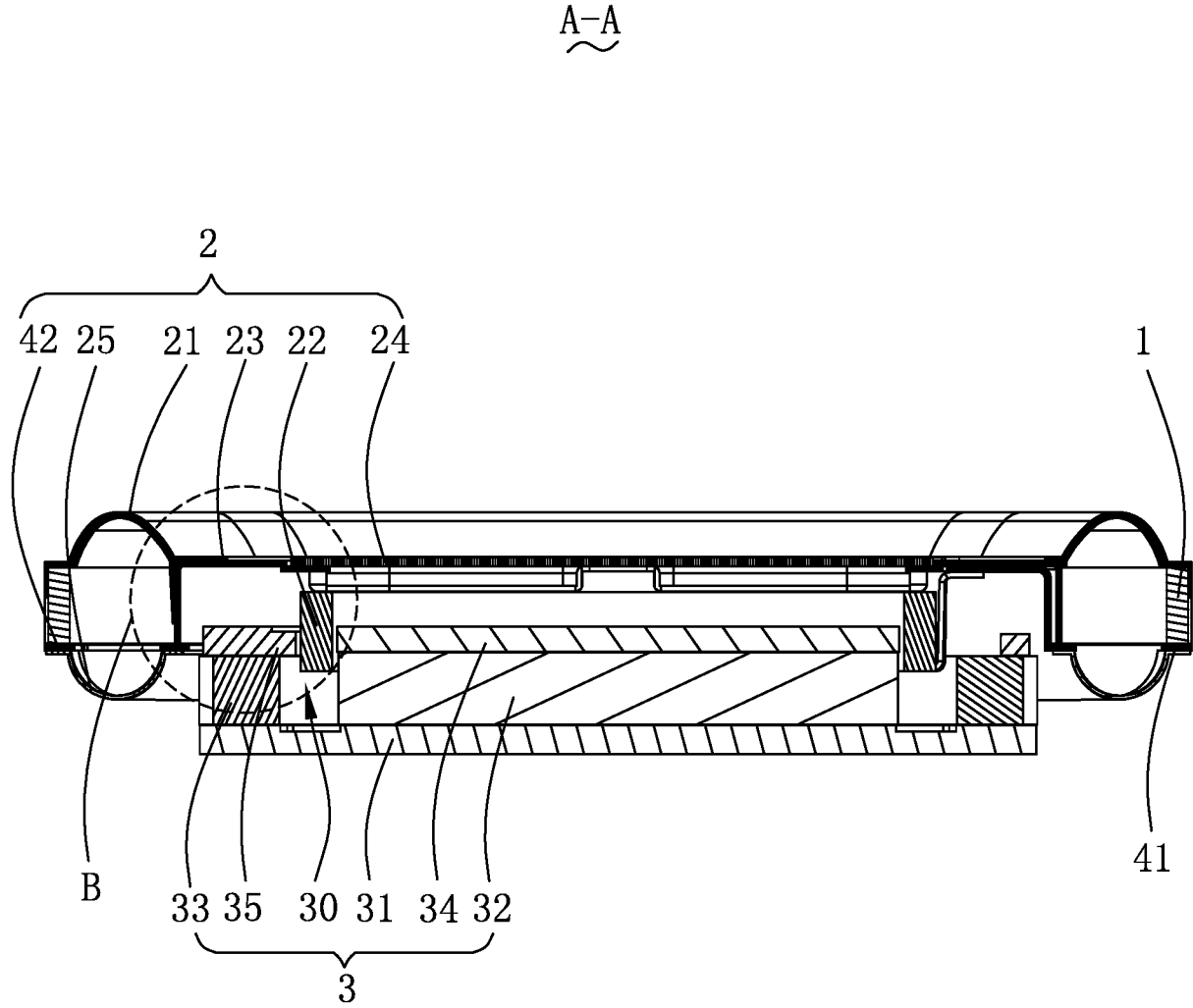


图 3

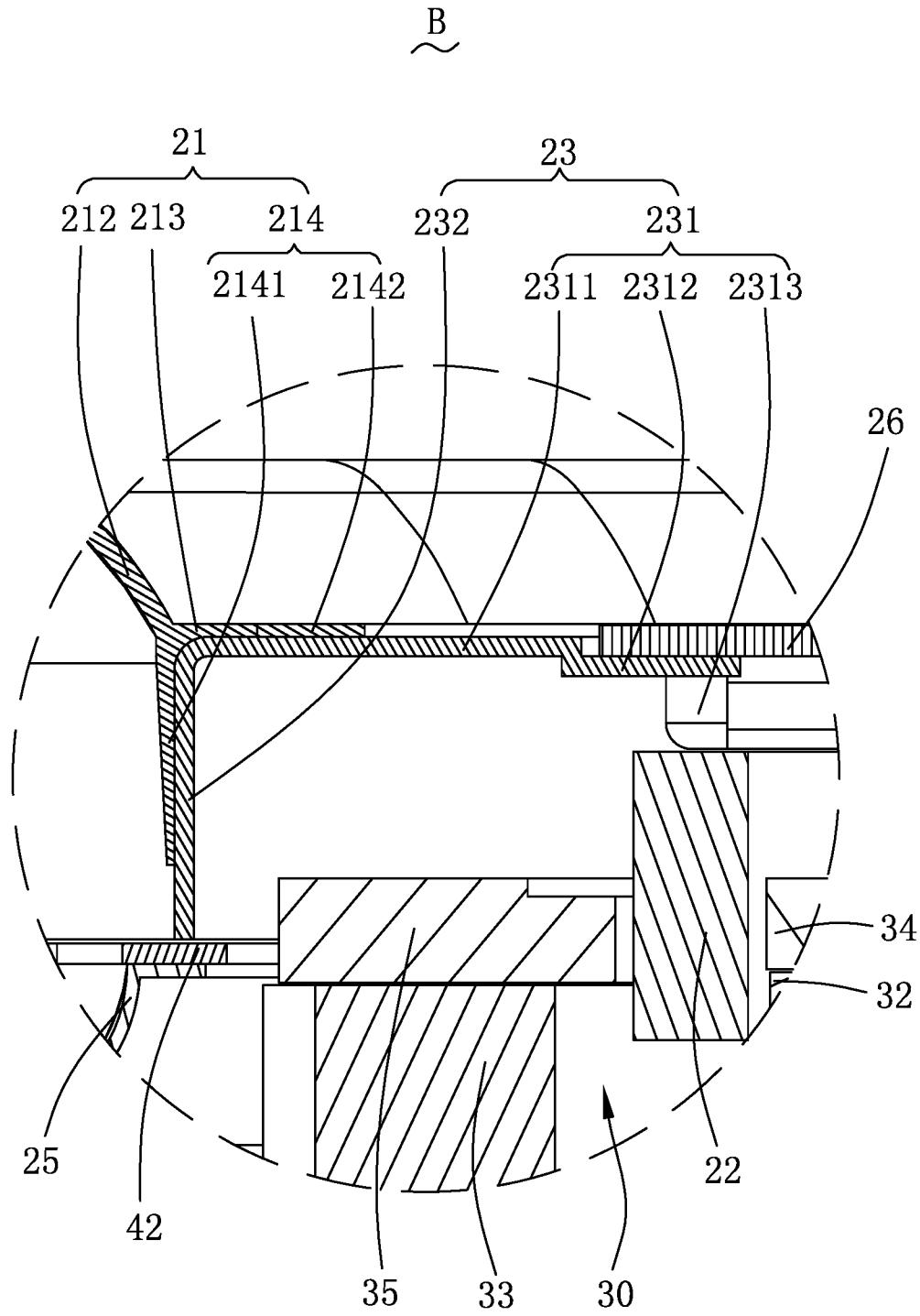


图 4

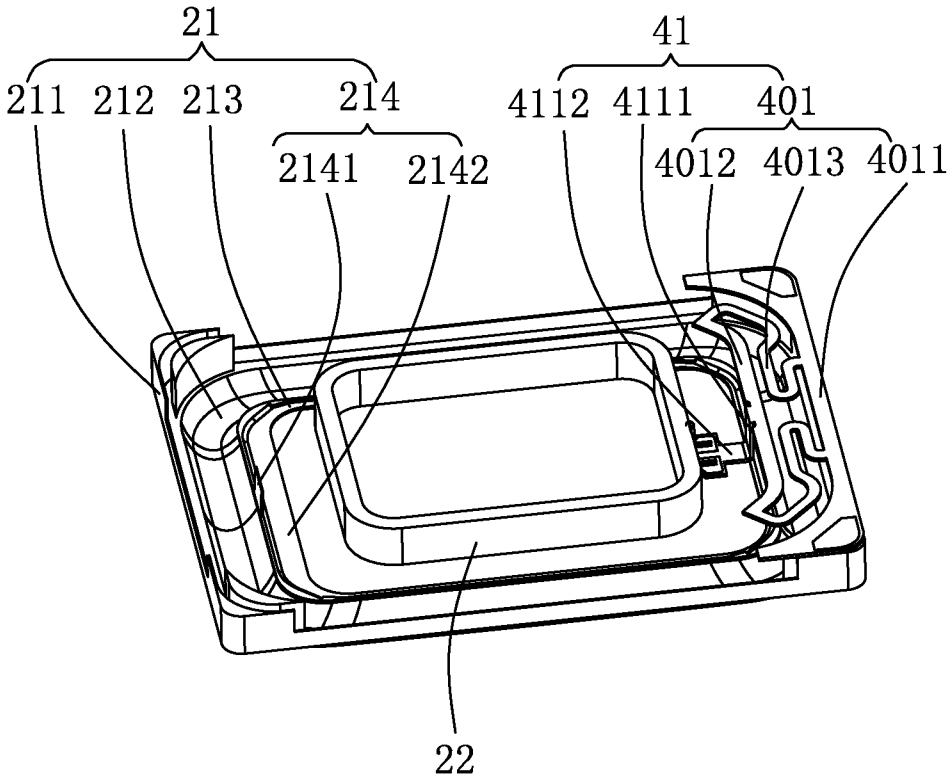


图 5

21
~

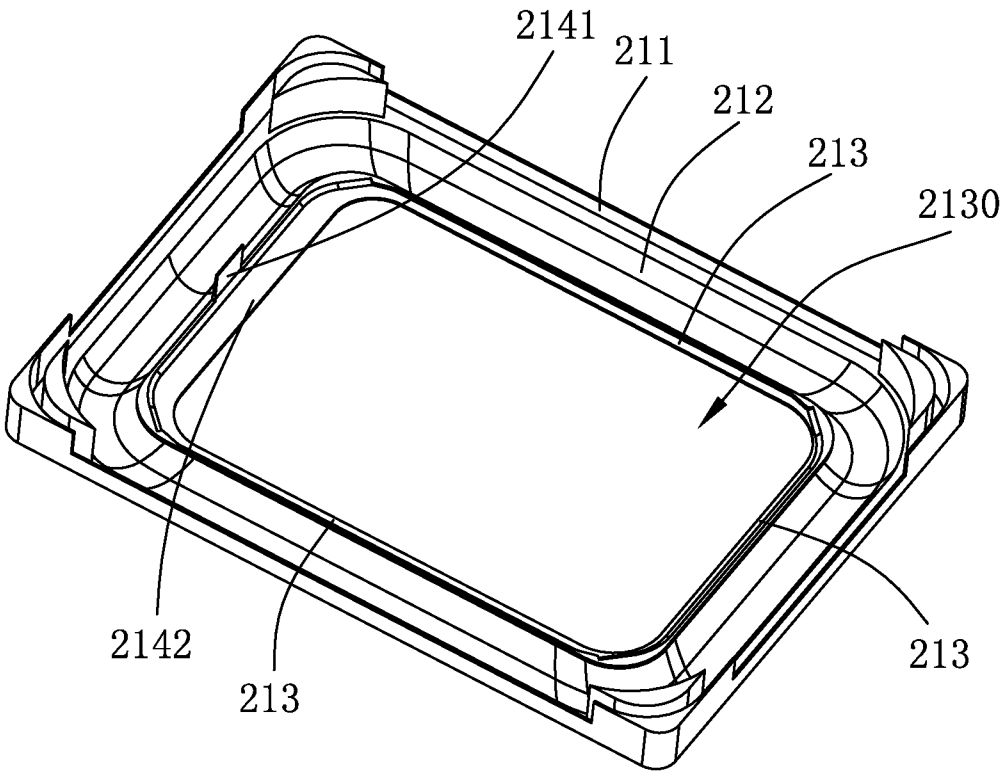


图 6

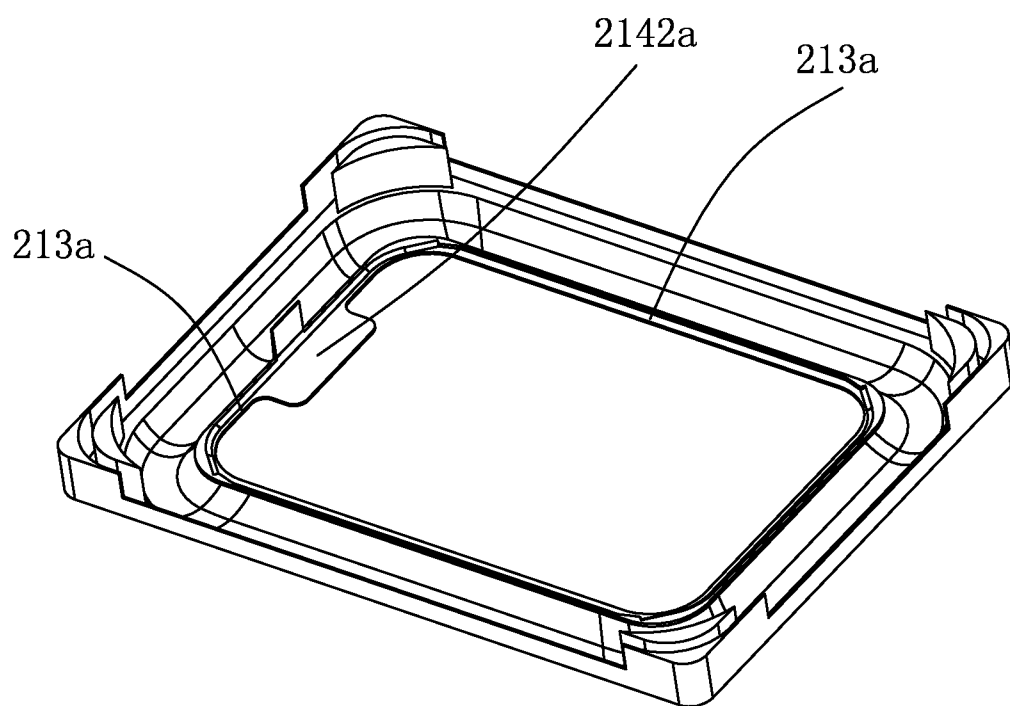


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/129790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04R 9/04(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: 发声器, 扬声器, 盆架, 振动系统, 磁路系统, 振膜, 音圈, 弹性, 折环, 焊盘, 音圈, 配重, 质量, 重量, 平衡, 相同, 相等, 对称, 不对称, 摇摆, speaker, vibration system, magnetic circuit system, basin frame, voice coil, diaphragm, sound, balance, same, equal, weight, elastic piece																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211531292 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 18 September 2020 (2020-09-18) description, paragraphs [0028]-[0043], and figures 1-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107396253 A (SOUND SOLUTIONS INTERNATIONAL LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs [0055]-[0080], and figures 1-8</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105979445 A (GOERTEK INC.) 28 September 2016 (2016-09-28) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209659599 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN 211531292 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 18 September 2020 (2020-09-18) description, paragraphs [0028]-[0043], and figures 1-5	1-12	Y	CN 107396253 A (SOUND SOLUTIONS INTERNATIONAL LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs [0055]-[0080], and figures 1-8	1-12	A	CN 105979445 A (GOERTEK INC.) 28 September 2016 (2016-09-28) entire document	1-12	A	CN 209659599 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) entire document	1-12	A	US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document	1-12
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN 211531292 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 18 September 2020 (2020-09-18) description, paragraphs [0028]-[0043], and figures 1-5	1-12																		
Y	CN 107396253 A (SOUND SOLUTIONS INTERNATIONAL LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs [0055]-[0080], and figures 1-8	1-12																		
A	CN 105979445 A (GOERTEK INC.) 28 September 2016 (2016-09-28) entire document	1-12																		
A	CN 209659599 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) entire document	1-12																		
A	US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document	1-12																		
☐ 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 16 June 2021		Date of mailing of the international search report 24 June 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/129790

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211531292	U	18 September 2020	None			
CN	107396253	A	24 November 2017	CN	207354586	U	11 May 2018
CN	105979445	A	28 September 2016	None			
CN	209659599	U	19 November 2019	None			
US	2018220238	A1	02 August 2018	WO	2017031861	A1	02 March 2017
				CN	105101022	A	25 November 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/129790

A. 主题的分类 H04R 9/04 (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: 发声器, 扬声器, 盆架, 振动系统, 磁路系统, 振膜, 音圈, 弹性, 折环, 焊盘, 音圈, 配重, 质量, 重量, 平衡, 相同, 相等, 对称, 不对称, 摇摆, speaker, vibration system, magnetic circuit system, basin frame, voice coil, diaphragm, sound, balance, same, equal, weight, elastic piece																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211531292 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 9月 18日 (2020 - 09 - 18) 说明书第[0028]-[0043]段, 图1-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107396253 A (奥音科技北京有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第[0055]-[0080]段, 图1-8</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105979445 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209659599 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 211531292 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 9月 18日 (2020 - 09 - 18) 说明书第[0028]-[0043]段, 图1-5	1-12	Y	CN 107396253 A (奥音科技北京有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第[0055]-[0080]段, 图1-8	1-12	A	CN 105979445 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-12	A	CN 209659599 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文	1-12	A	US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 211531292 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 9月 18日 (2020 - 09 - 18) 说明书第[0028]-[0043]段, 图1-5	1-12																		
Y	CN 107396253 A (奥音科技北京有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第[0055]-[0080]段, 图1-8	1-12																		
A	CN 105979445 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-12																		
A	CN 209659599 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文	1-12																		
A	US 2018220238 A1 (GOERTEK INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-12																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <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 2021年 6月 16日		国际检索报告邮寄日期 2021年 6月 24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 付圆媛 电话号码 86-(10)-53961775																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/129790

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	211531292	U	2020年 9月 18日	无	
CN	107396253	A	2017年 11月 24日	CN 207354586	U 2018年 5月 11日
CN	105979445	A	2016年 9月 28日	无	
CN	209659599	U	2019年 11月 19日	无	
US	2018220238	A1	2018年 8月 2日	WO 2017031861	A1 2017年 3月 2日
				CN 105101022	A 2015年 11月 25日