

(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
2023 年 10 月 12 日 (12.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/193301 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/087913

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 20 日 (20.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210373711.8 2022 年 4 月 7 日 (07.04.2022) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技(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: 吴树文 (WU, Shuwen); 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)。葛振凡 (GE, Zhenfan); 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,

(54) Title: LOUDSPEAKER BOX

(54) 发明名称: 一种扬声器箱

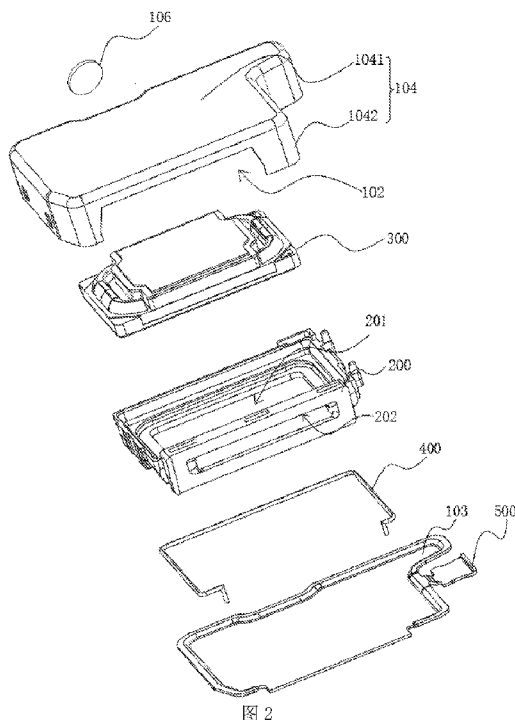


图 2

(57) Abstract: A loudspeaker box, comprising: a housing, provided with an accommodating cavity; and a sound production unit, fixed in the accommodating cavity, wherein the sound production unit partitions the accommodating cavity into a closed rear sound cavity, and a front sound cavity communicated with the outside of the housing. A heat exchange member is further provided in the sound production unit; a heat exchange cavity is formed in the heat exchange member; the heat exchange cavity is filled with a heat exchange medium; and a part of the heat exchange member is exposed to the sound production unit. Compared with the prior art, according to the loudspeaker box, by providing the heat exchange member in the sound production unit, the loudspeaker box is in a working state, the sound production unit vibrates to generate heat, the heat is conducted to the heat exchange medium in the heat exchange member by means of the wall body of the heat exchange member, and the heat exchange medium is in contact with air outside the sound production unit for heat exchange to release heat, thereby improving the heat dissipation efficiency of the loudspeaker box.

(57) 摘要: 一种扬声器箱, 包括: 具有收容腔的壳体; 发声单元, 固定于收容腔内, 发声单元将收容腔分隔为密闭的后声腔以及与壳体的外部连通的前声腔; 发声单元内还设有换热件, 换热件内形成有换热腔, 换热腔内填充有换热介质, 部分换热件外露于发声单元。与现有技术相比, 该扬声器箱通过于发声单元内设置换热件, 扬声器箱在工作状态, 发声单元振动产生热量, 热量经由换热件的壁体传导给换热件内部的换热介质, 换热介质与发声单元外部的空气接触进行热交换释放热量, 从而提升了扬声器箱的散热效率。

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, JM, 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, 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))。

说明书

发明名称：一种扬声器箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电声转换技术领域，特别是一种扬声器箱。

背景技术

[0002] 扬声器箱广泛运用于便携式移动电子产品中，比如手机，实现将音频信号转化为声音播放，扬声器箱响度大，低频声音效果好。

[0003] 现有技术的扬声器箱包括前盖、盖设于所述前盖并共同围成收容空间的后盖以及收容于所述收容空间内的发声单元，所述发声单元将所述收容空间分隔成前声腔和后声腔。然而，现有技术的扬声器箱的散热性较差进而使声学性能受限。

发明概述

技术问题

[0004] 鉴于上述问题，本发明提供一种扬声器箱，以解决现有技术中的技术问题，它能够使得扬声器箱有良好的散热性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 第一方面，本发明提供了一种扬声器箱10，包括：

[0006] 具有收容腔的壳体；

[0007] 发声单元，固定于所述收容腔内，所述发声单元将所述收容腔分隔为密闭的后声腔以及与所述壳体的外部连通的前声腔；

[0008] 所述发声单元内还设有换热件，所述换热件内形成有换热腔，所述换热腔内填充有换热介质，部分所述换热件外露于所述发声单元。

[0009] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述发声单元包括发声单体以及将所述发声单体支撑于所述换热件上的支撑体，所述换热件嵌设于所述支撑体内，并设置于发声单体的周向，部分所述换热件外露于所述支撑体。

[0010] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述换热件为金属材质。

- [0011] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述换热件与所述支撑体为一体注塑成型。
- [0012] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述支撑体的第一端收容于所述收容腔内，所述壳体上开设有连通至所述收容腔的第一槽，所述支撑体的第二端经由所述第一槽延伸至所述壳体的外部，所述支撑体上设有第二槽和第三槽，所述第二槽贯穿所述支撑体的第一端，所述第三槽的一端于所述支撑体的第二端上形成开口，所述第三槽的另一端延伸至与所述第二槽连通；
- [0013] 所述发声单体支撑于所述第二槽上，所述发声单体、所述收容腔、所述第二槽以及所述第三槽共同围成所述前声腔，所述发声单体、所述支撑体以及所述收容腔共同围成密闭的所述后声腔。
- [0014] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述第二槽为阶梯槽。
- [0015] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述壳体包括沿所述发声单体的振动方向分别盖设于所述发声单体相对两侧的前盖和后盖，所述后盖包括与所述前盖相对设置的后盖主板和由所述后盖主板的外周缘向所述前盖的方向弯折延伸并与所述前盖固定连接的后盖侧板，所述后盖侧板抵接于所述前盖形成密封固定。
- [0016] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述后盖侧板上开设有连通至所述后声腔的第四槽，所述壳体上开设有贴合于所述壳体的密封盖，所述密封盖完全覆盖所述第四槽。
- [0017] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述扬声器箱还包括将所述发声单体与外界电信号连接的导电端子，所述导电端子贯穿所述壳体并部分外露于所述壳体。
- [0018] 如上所述的一种扬声器箱，其中，优选的是，所述后盖侧板设有由其靠近所述前盖的一端向所述后盖主板方向凹陷形成的第五槽，所述导电端子经所述第五槽内延伸至所述壳体外，所述前盖同时压设于所述导电端子及所述后盖侧板形成密封固定。

发明的有益效果

有益效果

[0019] 与现有技术相比，本发明通过于发声单元内设置换热件，扬声器箱在工作状态，发声单元振动产生热量，热量经由换热件的壁体传导给换热件内部的换热介质，换热介质与发声单元外部的空气接触进行热交换释放热量，从而提升了扬声器箱的散热效率。

[0020] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

对附图的简要说明

附图说明

[0021] 通过阅读对下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在全部附图中，用相同的附图标号表示相同的部件。在附图中：

[0022] 图1是本发明所提供实施例的整体结构的立体图；

[0023] 图2是本发明所提供实施例的整体结构的分解示意图；

[0024] 图3是本发明所提供实施例的整体结构的正视图；

[0025] 图4是图3的A-A向剖视图；

[0026] 图5是本发明所提供实施例的后盖的一个角度的立体图；

[0027] 图6是本发明所提供实施例的后盖的另一个角度的立体图；

[0028] 在附图中，附图未必按照实际的比例绘制。

[0029] 具体实施方式中的附图标号如下：

[0030] 10-扬声器箱；

[0031] 100-壳体，101-收容腔，1011-前声腔，1012-后声腔，102-第一槽，103-前盖，104-后盖，1041-后盖主板，1042-后盖侧板，105-第四槽，106-密封盖，107-第五槽；

[0032] 200-支撑体，201-第二槽，202-第三槽；

[0033] 300-发声单体；

[0034] 400-换热件，401-换热腔；

[0035] 500-导电端子。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0036] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。

[0037] 现有技术中的扬声器箱存在散热性较差的技术缺陷，经过研究发现，这是由于扬声器箱内的发声单体处于工作状态时，产生的热量通过空气向后声腔和前声腔传输进行散热，而一方面用于支撑发声单体的支架是塑料结构，其导热性较差，散热效率低，另一方面后声腔的热空气封闭在后声腔内，只能通过一个泄露孔与外部空气接触，从而导致散热性较差进而使声学性能受限。

[0038] 为提高扬声器箱10的散热功能，参照图1至图6所示，申请人提供了一种扬声器箱10，包括壳体100以及发声单元，其中：

[0039] 壳体100的内部具有收容腔101，发声单元固定于收容腔101内，发声单元具有用于振动发声的振膜，发声单元将收容腔101分隔为密闭的后声腔1012以及与壳体100的外部连通的前声腔1011，振膜收容于前声腔1011内。

[0040] 发声单元内还设有换热件400，换热件400内形成有换热腔401，换热腔401内填充有换热介质，部分换热件400外露于发声单元，使得换热件400既可以与发声单元接触，又可以与外界空气接触，这样换热件400可以对发声单元以及外界空气之间进行热量的传导与交换，换热介质优选为冷却液，扬声器箱10在工作状态时，发声单元振动产生热量，热量经由换热件400的壁体传导给换热腔401内的换热介质，换热介质再通过暴露于空气中的换热件400的壁体与发声单元外部的空气接触进行热交换释放热量，从而降低发声单元的温度，提升了扬声器箱10的散热效率。

[0041] 进一步地，参照图2和图4所示，发声单元包括发声单体300以及将发声单体300支撑于换热件400上的支撑体200，换热件400嵌设于支撑体200内，并设置于发声单体300的周向，部分换热件400外露于支撑体200。

[0042] 在一些实施例中，换热件400为中空的管体结构，管体结构整体弯折呈大致环状或方状，发声单体300位于环状或方状结构的换热件400中间，换热件400的主

体嵌设于支撑体200内，从而使得换热件400的主要部分均包裹于支撑体200内，发声单体300产生的热量四散开来，被支撑体200吸收后传到至换热件400内，换热件400的主要部分均可以均匀吸收热量，从而可以提高与空气的换热效果。换热件400的首尾两端暴露于支撑体200的外部，以与空气进行换热，且于首尾两端的至少一端形成注射口，通过注射口注射好冷却液，注射好后用胶水密封或者焊接密封，完成换热介质的填充。

[0043] 进一步地，换热件400为金属材质，金属材质的换热件400，其导热性良好，发声单体300内的振膜在工作状态时，振动产生的热量在换热件400上的传导更加快速高效，从而提升了扬声器箱10的整体散热性能。

[0044] 进一步地，为提高换热件400和支撑体200的装配效率，且利于成型加工，在一些实施例中，换热件400与支撑体200为一体注塑成型，这样成型比较简易，同时具有很高的生产效率，具体地，换热件400与支撑体200的制备流程为：

[0045] 步骤1：将金属管体形状的换热件400成型；

[0046] 步骤2：模具内定位换热件400，分模注塑成型，将换热件400注塑在支撑体200内，换热件400的两端暴露于支撑体200外，以形成注射口；

[0047] 步骤3：通过注射口注射好冷却液，注射好后用胶水密封或者焊接密封，完成装配。

[0048] 进一步地，参照图4所示，支撑体200的第一端固定收容于收容腔101内，壳体100上开设有连通至收容腔101的第一槽102，支撑体200的第二端经由第一槽102延伸至壳体100的外部，优选的是，支撑体200为塑料材料制成并呈环状结构，支撑体200上设有第二槽201和第三槽202，第二槽201贯穿支撑体200的第一端以形成环状结构，第三槽202的一端于支撑体200的第二端上形成开口，开口位于壳体100的外部，第三槽202的另一端延伸至与第二槽201连通，该结构形成扬声器箱10的侧发声结构，使得扬声器箱10的外形匹配整机外形，有利于扬声器箱10在整机中的灵活装配。

[0049] 发声单体300支撑于第二槽201上，发声单体300设有振膜的一侧朝向第二槽201设置，并与收容腔101的内壁面间隔设置，第二槽201的槽壁环绕发声单体300的周侧，发声单体300与第二槽201形成密封固定，发声单体300、收容腔101、第

二槽201以及第三槽202共同围成前声腔1011，发声单体300、支撑体200以及收容腔101共同围成密闭的后声腔1012。

[0050] 进一步地，继续参照图4所示，第二槽201为阶梯槽，具有逐步弯折收缩的槽部，发声单体300固定于阶梯槽内，可以将发声单体300与支撑体200的厚度进行重合，从而减小了发声单体300的所占空间，有利于扬声器箱10的小型化。

[0051] 在一些实施例中，参照图2以及图4所示，壳体100为分体式结构，以方便成型加工以及装配，具体地，壳体100包括沿发声单体300的振膜的振动方向分别盖设于发声单体300相对两侧的前盖103和后盖104，前盖103为板体结构，后盖104包括与前盖103相对设置的后盖主板1041和由后盖主板1041的外周缘向前盖103的方向弯折延伸并与前盖103固定连接的后盖侧板1042。后盖侧板1042抵接于前盖103形成密封固定。

[0052] 进一步地，壳体100以及盖板均为金属材质，在确保壳体100的结构强度的前提下，金属材质的壳体100相对于全塑料壳体100结构可设计得更薄，且由于金属材料的前盖103和后盖104可以通过金属焊接固定，不需要为超声波焊接预留更多的空间，在同样有效的装配发声单体300的同时，极大程度的提高了壳体100内的腔体体积，有效的增加了发声单体300与壳体100围成的后声腔1012的体积，进而改善了扬声器箱10的声学性能，特别是低频声学性能。

[0053] 进一步地，参照图5以及图6所示，后盖侧板1042上开设有连通至后声腔1012的第四槽105，壳体100上开设有贴合于壳体100的密封盖106，密封盖106完全覆盖第四槽105，第四槽105用于改善后声腔1012与外界的气压平衡，密封盖106可以在通过第四槽105向后声腔1012填充吸音材料后，密封盖106将第四槽105密封，从而使得扬声器箱10的组装更为简单可靠。

[0054] 进一步地，参照图1以及图4所示，扬声器箱10还包括将发声单体300与外界电信号连接的导电端子500。导电端子500贯穿壳体100并部分外露于壳体100。

[0055] 一些实施例中，参照图1、图5以及图6所示，后盖侧板1042设有由其靠近前盖103的一端向后盖主板1041方向凹陷形成的第五槽107，导电端子500经第五槽107内延伸至壳体100外，前盖103同时压设于导电端子500及后盖侧板1042形成密封固定。该结构方便装配，提高了装配效率。

[0056] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果，以上仅为本发明的较佳实施例，但本发明不以图面所示限定实施范围，凡是依照本发明的构想所作的改变，或修改为等同变化的等效实施例，仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时，均应在本发明的保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种扬声器箱，包括：
具有收容腔的壳体；
发声单元，固定于所述收容腔内，所述发声单元将所述收容腔分隔为密闭的后声腔以及与所述壳体的外部连通的前声腔；
其特征在于：
所述发声单元内还设有换热件，所述换热件内形成有换热腔，所述换热腔内填充有换热介质，部分所述换热件外露于所述发声单元。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器箱，其特征在于：所述发声单元包括发声单体以及将所述发声单体支撑于所述换热件上的支撑体，所述换热件嵌设于所述支撑体内，并设置于发声单体的周向，部分所述换热件外露于所述支撑体。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于：所述换热件为金属材质。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的扬声器箱，其特征在于：所述换热件与所述支撑体为一体注塑成型。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于：所述支撑体的第一端收容于所述收容腔内，所述壳体上开设有连通至所述收容腔的第一槽，所述支撑体的第二端经由所述第一槽延伸至所述壳体的外部，所述支撑体上设有第二槽和第三槽，所述第二槽贯穿所述支撑体的第一端，所述第三槽的一端于所述支撑体的第二端上形成开口，所述第三槽的另一端延伸至与所述第二槽连通；
所述发声单体支撑于所述第二槽上，所述发声单体、所述收容腔、所述第二槽以及所述第三槽共同围成所述前声腔，所述发声单体、所述支撑体以及所述收容腔共同围成密闭的所述后声腔。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的扬声器箱，其特征在于：所述第二槽为阶梯槽。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于：所述壳体包括沿所述

发声单体的振动方向分别盖设于所述发声单体相对两侧的前盖和后盖，所述后盖包括与所述前盖相对设置的后盖主板和由所述后盖主板的外周缘向所述前盖的方向弯折延伸并与所述前盖固定连接的后盖侧板，所述后盖侧板抵接于所述前盖形成密封固定。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的扬声器箱，其特征在于：所述后盖侧板上开设有连通至所述后声腔的第四槽，所述壳体上开设有贴合于所述壳体的密封盖，所述密封盖完全覆盖所述第四槽。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的扬声器箱，其特征在于，所述扬声器箱还包括将所述发声单体与外界电信号连接的导电端子，所述导电端子贯穿所述壳体并部分外露于所述壳体。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的扬声器箱，其特征在于，所述后盖侧板设有由其靠近所述前盖的一端向所述后盖主板方向凹陷形成的第五槽，所述导电端子经所述第五槽内延伸至所述壳体外，所述前盖同时压设于所述导电端子及所述后盖侧板形成密封固定。

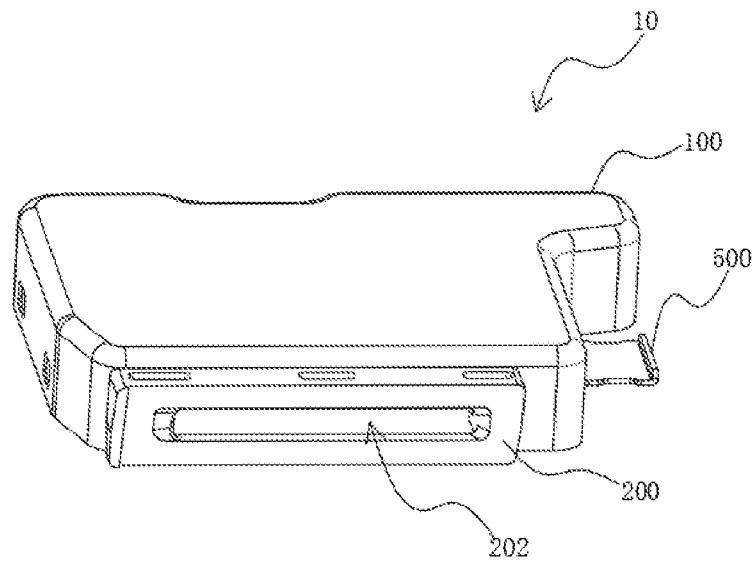


图 1

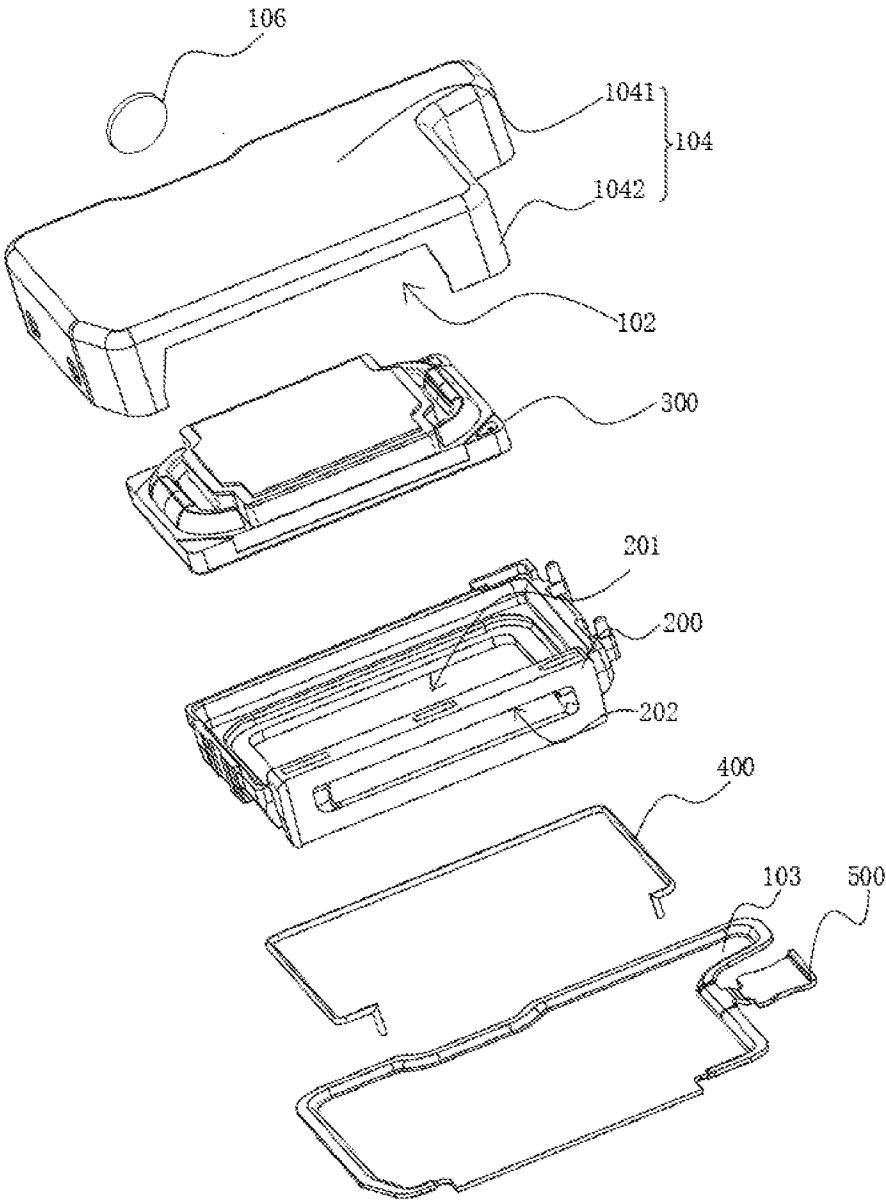


图 2

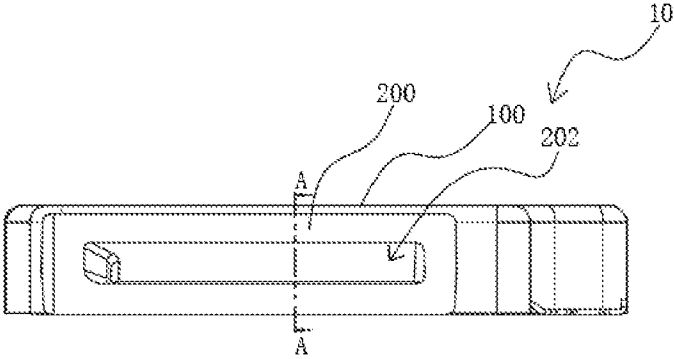
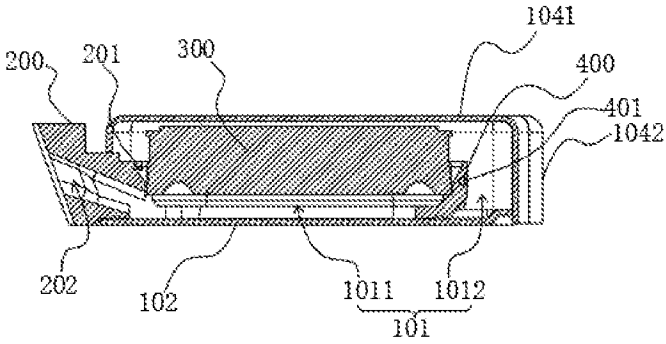


图 3



A-A

图 4

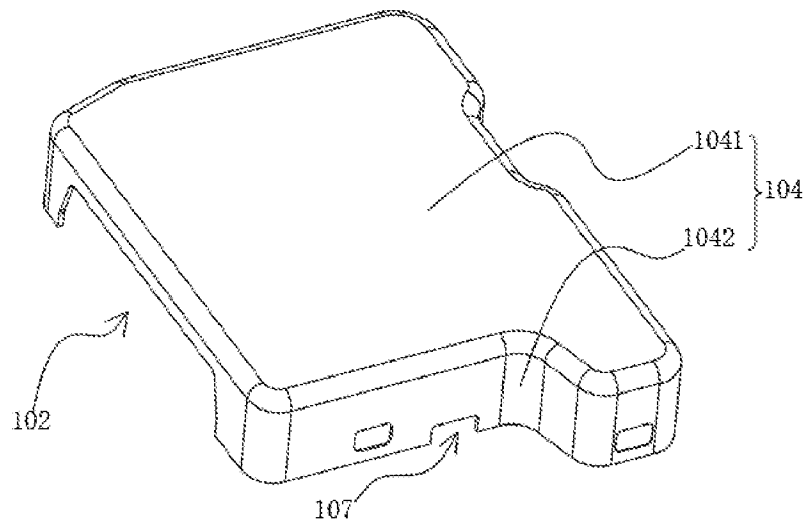


图 5

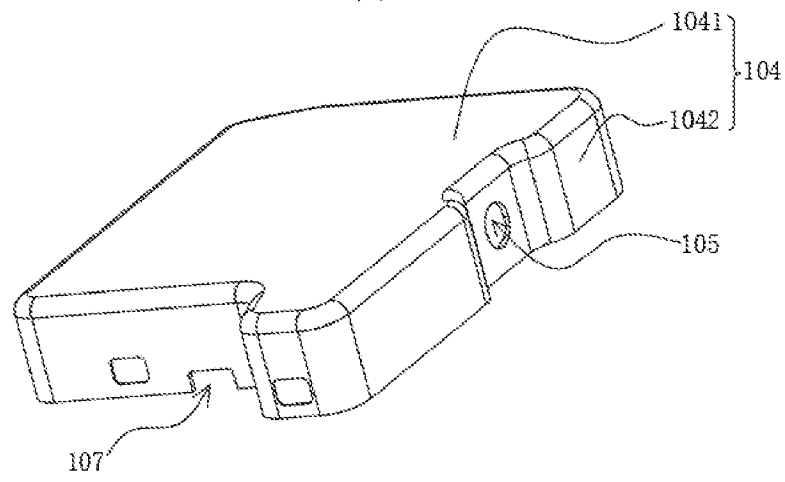


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/087913

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 扬声器, 喇叭, 散热, 换热, 导热, 冷却, 填充, 介质, 材料, 腔, 密闭, 密封, 盖, 槽, loudspeaker, speaker, radiating, radiator, heat, transfer, exchanger, conduction, cooling, fill, medium, media, materials, antrum, cavity, seal, airtight, confined, cover, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2021114145 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 17 June 2021 (2021-06-17) description, paragraphs 0034-0073	1-10
X	WO 2021012240 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 28 January 2021 (2021-01-28) description, paragraphs 0029-0051	1-10
A	CN 112291645 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 29 January 2021 (2021-01-29) entire document	1-10
A	WO 2021114144 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 17 June 2021 (2021-06-17) entire document	1-10
A	US 2021029426 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 28 January 2021 (2021-01-28) entire document	1-10
A	US 2021400390 A1 (GOERTEK INC.) 23 December 2021 (2021-12-23) 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

07 November 2022

Date of mailing of the international search report

28 November 2022

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/CN2022/087913

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2021114145	A1	17 June 2021	CN	211018897	U	14 July 2020
WO	2021012240	A1	28 January 2021	CN	210351614	U	17 April 2020
				US	2021029458	A1	28 January 2021
CN	112291645	A	29 January 2021	WO	2021012239	A1	28 January 2021
WO	2021114144	A1	17 June 2021	CN	210986337	U	10 July 2020
US	2021029426	A1	28 January 2021	CN	210093444	U	18 February 2020
				WO	2021012231	A1	28 January 2021
US	2021400390	A1	23 December 2021	CN	109151687	A	04 January 2019
				WO	2020093549	A1	14 May 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/087913

A. 主题的分类

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 扬声器, 喇叭, 散热, 换热, 导热, 冷却, 填充, 介质, 材料, 腔, 密闭, 密封, 盖, 槽, loudspeaker, speaker, radiating, radiator, heat, transfer, exchanger, conduction, cooling, fill, medium, media, materials, antrum, cavity, seal, airtight, confined, cover, groove

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	WO 2021114145 A1 (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2021年6月17日 (2021 - 06 - 17) 说明书第0034-0073段	1-10
X	WO 2021012240 A1 (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2021年1月28日 (2021 - 01 - 28) 说明书第0029-0051段	1-10
A	CN 112291645 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2021年1月29日 (2021 - 01 - 29) 全文	1-10
A	WO 2021114144 A1 (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2021年6月17日 (2021 - 06 - 17) 全文	1-10
A	US 2021029426 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 2021年1月28日 (2021 - 01 - 28) 全文	1-10
A	US 2021400390 A1 (GOERTEK INC.) 2021年12月23日 (2021 - 12 - 23) 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

2022年11月7日

国际检索报告邮寄日期

2022年11月28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

慈雪

电话号码 86-010-53961712

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/087913

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)
WO	2021114145	A1	2021年6月17日	CN	211018897	U	2020年7月14日
WO	2021012240	A1	2021年1月28日	CN	210351614	U	2020年4月17日
				US	2021029458	A1	2021年1月28日
CN	112291645	A	2021年1月29日	WO	2021012239	A1	2021年1月28日
WO	2021114144	A1	2021年6月17日	CN	210986337	U	2020年7月10日
US	2021029426	A1	2021年1月28日	CN	210093444	U	2020年2月18日
				WO	2021012231	A1	2021年1月28日
US	2021400390	A1	2021年12月23日	CN	109151687	A	2019年1月4日
				WO	2020093549	A1	2020年5月14日