

(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 2022/006936 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01) **H04R 1/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/102075
- (22) 国际申请日: 2020 年 7 月 15 日 (15.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202021343068.7 2020年7月9日 (09.07.2020) 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]; 新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号, Singapore 118259 (SG)。
- (72) 发明人: 丁健华 (DING, Jianhua); 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)。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)。胡橙 (HU, Cheng); 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)。沈凯华 (SHEN, Kaihua); 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: 深圳中细软知识产权代理有限公司 (SHENZHEN CIPRUN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道粤兴四道1号中山大学深圳产学研大楼11楼, 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,

(54) Title: LOUDSPEAKER MODULE

(54) 发明名称: 扬声器模组

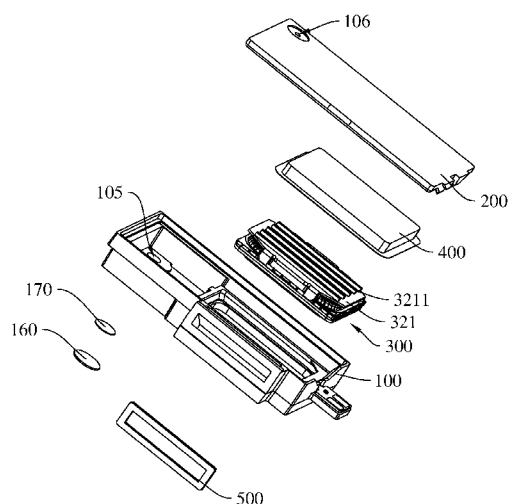


图2

(57) Abstract: The present application provides a loudspeaker module. The loudspeaker module comprises: a support; a cover body, covering the support and defining a cavity body with the support in an enclosing manner; an air-permeable isolation member, which is accommodated in the cavity body; and a sound production unit, which is accommodated in the cavity body. The cavity body is divided into an accommodating cavity and a sound absorption cavity by means of the air-permeable isolation member, the air-permeable isolation member covers the sound production unit and defines the accommodating cavity with the support in an enclosing manner, a supporting rib extending towards the air-permeable isolation member in a protruding manner is arranged on a side of the sound production unit close to the air-permeable isolation member, and the air-permeable isolation member abuts against the supporting rib. The cavity body is divided into the accommodating cavity and the sound absorption cavity by means of the air-permeable isolation member, the sound production unit is placed in the accommodating cavity, the supporting rib is arranged on the sound production unit, and the air-permeable isolation member abuts against the supporting rib; and by means of the supporting rib supporting the air-permeable isolation member, the air-permeable isolation member can be prevented from being attached to the surface of the sound production unit due to deformation, such that a situation

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))。

whereby the acoustic performance of the loudspeaker module is affected due to the deformation of the air-permeable isolation member can be avoided.

(57) 摘要: 本申请提供了扬声器模组, 扬声器模组包括支架、盖设在支架上并与支架围合形成腔体的盖体、收容于腔体内的透气隔离件以及收容于腔体内的发声单体; 透气隔离件将腔体分隔为容纳腔和吸音腔, 透气隔离件盖设于发声单体并与支架围合形成容纳腔, 发声单体上靠近透气隔离件的一侧设置有向透气隔离件凸出延伸的支撑筋, 透气隔离件抵压在支撑筋上。通过透气隔离件将腔体分隔为容纳腔和吸音腔, 发声单体放置在容纳腔内, 发声单体上设置有支撑筋, 而透气隔离件抵压在支撑筋上, 通过支撑筋对透气隔离件的支撑, 可以防止透气隔离件因变形而贴在发声单体的表面, 进而可以防止因透气隔离件的变形而影响扬声器模组的声学性能。

扬声器模组

技术领域

[0001] 本申请涉及电声领域，尤其涉及一种扬声器模组。

背景技术

[0002] 在现如今的移动互联网时代，智能移动终端设备的数量不断上升，对移动终端的要求也越来越高，其中之一便是要求高品质的音质功能。

发明概述

技术问题

[0003] 一些技术中为了获得更好的声学效果，往往在扬声器模组内部空腔内填充吸音材料，并用透气隔离件将吸音材料封装起来，但是由于透气隔离件多为软性材料制成，因此，在吸音材料的压迫下，透气隔离件容易变形且贴合在扬声器发声单体的表面，进而影响扬声器的声学性能。

[0004] 因此，有必要提供一种新型的扬声器模组来解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的目的在于提供一种扬声器模组，声学性能更加稳定。

[0006] 本申请的技术方案如下：一种扬声器模组，所述扬声器模组包括支架、盖设在所述支架上并与所述支架围合形成腔体的盖体、收容于所述腔体内的透气隔离件；所述透气隔离件将所述腔体分隔为容纳腔和吸音腔，所述扬声器模组还包括收容于所述容纳腔内的发声单体；所述透气隔离件盖设于所述发声单体并与所述支架围合形成所述容纳腔，所述发声单体上靠近所述透气隔离件的一侧设置有向所述透气隔离件凸出延伸的支撑筋，所述透气隔离件抵压在所述支撑筋上。

[0007] 作为进一步地，所述支架包括底壳和自所述底壳向所述盖体延伸的挡墙，所述发声单体的周缘与所述挡墙抵接，所述透气隔离件包括盖设于所述发声单体远离所述底壳一侧的本体部、自所述本体部的周缘向靠近所述底壳弯折延伸的延

伸部以及自所述延伸部向远离所述发声单体延伸并固定于所述挡墙的固定部；
所述本体部与所述支撑筋相抵接。

[0008] 作为进一步地，所述发声单体包括振动系统以及驱动所述振动系统振动的磁路系统，所述透气隔离件覆盖所述发声单体靠近所述磁路系统的一侧，所述磁路系统包括与所述振动系统间隔设置的磁碗，所述支撑筋设置在所述磁碗靠近所述透气隔离件的一侧上。

[0009] 作为进一步地，所述支撑筋具有多个，多个所述支撑筋间隔设置在所述磁碗上。

[0010] 作为进一步地，所述底壳包括底壁和自所述底壁的周缘朝向所述盖体延伸形成的侧壁，所述挡墙自所述底壁向所述盖体延伸形成并位于所述侧壁靠近所述发声单体的一侧，所述挡墙背离所述侧壁的一侧向靠近所述侧壁凹陷形成支撑台阶，所述振动系统抵接在所述支撑台阶上，所述固定部固定于所述挡墙靠近所述盖体的一端上。

[0011] 作为进一步地，所述振动系统包括与所述磁碗间隔相对且朝向所述底壁的振膜，所述振膜与所述底壁间隔形成前声腔，所述侧壁贯穿开设有连通所述前声腔与外部的出音通道。

[0012] 作为进一步地，所述支架、所述透气隔离件以及所述盖体围合形成所述吸音腔，所述吸音腔与所述容纳腔并排设置，所述吸音腔内填充吸音材料。

[0013] 作为进一步地，所述盖体和/或所述支架上开设有注入孔，所述注入孔与所述吸音腔连通，所述吸音材料通过所述注入孔注入所述吸音腔内。

[0014] 作为进一步地，所述盖体和/或所述支架上开设有泄漏孔，所述泄漏孔与所述吸音腔连通，所述发声单体设有泄露部，所述发声单体依次经所述泄露部、所述透气隔离件以及所述吸音腔与所述泄漏孔连通。

[0015] 作为进一步地，所述发声单体包括盆架以及固定支撑于所述盆架的振动系统和磁路系统，所述磁路系统包括磁碗，所述磁碗与所述盆架至少部分间隔形成所述泄露部。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本申请的有益效果在于：通过透气隔离件将腔体分隔为容纳腔和吸音腔，发声单体放置在容纳腔内，发声单体上设置有支撑筋，而透气隔离件抵压在支撑筋上，通过支撑筋对透气隔离件的支撑，可以防止透气隔离件因变形而贴在发声单体的表面，进而可以防止因透气隔离件的变形而影响扬声器模组的声学性能，并且透气隔离件的装配也更便捷，本实施例中的扬声器模组的声学性能更加稳定。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1为本申请一实施例的扬声器模组的整体结构示意图；
- [0018] 图2为图1中的扬声器模组的分解示意图；
- [0019] 图3为图1中的扬声器模组沿A-A处的剖视图；
- [0020] 图4为图1中的扬声器模组沿B-B处的剖视图；
- [0021] 图5为图1中的支架与透气隔离件的装配示意图；
- [0022] 图6为图1中的发声单体的分解结构示意图；
- [0023] 图7为图1中的支架的整体结构示意图；
- [0024] 图8为图1中的透气隔离件的整体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0025] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图。这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点。图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。
- [0026] 下面结合附图和实施方式对本申请作进一步说明。
- [0027] 请参考图1至图8，本申请一实施例提供了一种扬声器模组，本实施例中的扬声器模组包括支架100、盖体200、发声单体300以及透气隔离件400。
- [0028] 请参考图3-图7，本实施例中的所述支架100包括底壳110，所述盖体200盖设在所述底壳110上形成腔体101，具体地，所述底壳110包括底壁120和自所述底壁1

20周缘朝向所述盖体200方向延伸形成的侧壁130，所述盖体200盖设在所述侧壁130上，发声单体300以及透气隔离件400收容于所述腔体101内。

[0029] 请参考图3、图4以及图6，本实施例中的所述透气隔离件400将所述腔体101分隔为容纳腔102和吸音腔103，发声单体300收容于所述容纳腔102内，吸音腔103内填充有吸音材料。

[0030] 请参考图3、图4以及图6，本实施例中的所述透气隔离件400盖设于所述发声单体300并与所述支架100围合形成所述容纳腔102，具体地，所述支架100还包括自所述底壁120朝向所述盖体200延伸形成并位于所述侧壁130靠近所述发声单体300的一侧的挡墙140，所述发声单体300的周缘与所述挡墙140抵接，所述透气隔离件400的边缘固定在所述挡墙140上并与所述挡墙140以及所述底壁120形成所述容纳腔102。

[0031] 请参考图2-图6，本实施例中的所述发声单体300上靠近所述透气隔离件400的一侧设置有向所述透气隔离件400凸出延伸的支撑筋3211，所述透气隔离件400抵压在所述支撑筋3211上。通过支撑筋3211对透气隔离件400的支撑，可以防止透气隔离件400因变形而贴在发声单体300的表面，进而可以防止因透气隔离件400的变形而影响扬声器模组的声学性能，本实施例中的扬声器模组的声学性能更加稳定。由于所述支撑筋3211支撑着所述透气隔离件400，进而所述发声单体300朝向所述透气隔离件400的表面与所述透气隔离件400之间留有间隙，从而气体能够在所述发声单体300与所述透气隔离件400之间顺畅流通。

[0032] 请参考图8，本实施例中的所述透气隔离件400包括盖设于所述发声单体300远离所述底壳110一侧的本体部410、自所述本体部410的周缘向靠近所述底壳110弯折延伸的延伸部420以及自所述延伸部420向远离所述发声单体300延伸并固定于所述挡墙140的固定部430；所述固定部430与所述挡墙140固定，优选为超声焊接或胶合固定，所述本体部410与所述支撑筋3211相抵接。通过将透气隔离件400设置为具有延伸部420和本体部410的立体状，从而可以在能够将发声单体300盖设的基础上，降低挡墙140的高度，从而可以相应地增大透气隔离件400的面积以增大单体通过透气隔离件400泄露的空间，也可适当增加吸音腔103的体积，以填充更多的吸音材料，进一步提高声学性能。

- [0033] 请参考图3-图6，本实施例中的所述发声单体300包括振动系统310以及驱动所述振动系统310振动的磁路系统320，所述透气隔离件400覆盖所述发声单体300靠近所述磁路系统320的一侧，所述磁路系统320包括与所述振动系统310间隔设置的磁碗321和设置在磁碗321上的主磁钢322和副磁钢323，所述支撑筋3211设置在所述磁碗321靠近所述透气隔离件400的一侧上。
- [0034] 请参考图3-图6，本实施例中的所述支撑筋3211具有多个，多个所述支撑筋3211间隔设置在所述磁碗321上。从而使支撑效果更佳。
- [0035] 请参考图6，本实施例中的所述挡墙140背离所述侧壁130的一侧向靠近所述侧壁130凹陷形成支撑台阶150，所述振动系统310抵接在所述支撑台阶150上，所述固定部430固定设置在所述挡墙140靠近所述盖体200的一端上。
- [0036] 请参考图6，本实施例中的发声单体300包括盆架312，所述振动系统310包括固定于盆架312与所述磁碗321间隔相对且朝向所述底壁120的振膜311，所述盆架312固定在所述支撑台阶150上且所述振膜311夹设固定于支撑台阶150和盆架312之间，优选为胶合固定，所述振膜311与所述底壁120之间间隔设置，进而所述振膜311与所述底壁120间隔形成前声腔104，所述侧壁130贯穿开设有连通所述前声腔104与外部的出音通道131。
- [0037] 请参考图3以及图4，本实施例中，所述支架100、所述透气隔离件400以及所述盖体200围合形成吸音腔103，所述吸音腔103内填充吸音材料。所述吸音腔103与所述容纳腔102并排设置，从而使腔体101内除放置所述发声单体300的所述容纳腔102之外的所有空间均填充有所述吸音材料，进而能够最大化的利用所述腔体101的空间，能够放置更大量的所述吸音材料，从而能够提高本实施例中的扬声器模组的可靠性能和低频声学性能。
- [0038] 请参考图1-图4，本实施例中的所述扬声器模组还包括贴设于所述侧壁130并覆盖在所述出音通道131远离所述发声单体300一端的防尘透气网布500。
- [0039] 请参考图2、图5以及图7，本实施例中的所述底壁120和/或所述盖体200上开设有注入孔105，所述注入孔105与所述吸音腔103连通，所述吸音材料经所述注入孔105填充至所述吸音腔103内。
- [0040] 请参考图2，本实施例中的壳体还包括密封盖160，所述密封盖160盖设在所述

注入孔105上。具体地，当通过所述注入孔105向所述吸音腔103内填充完成所述吸音材料后，用所述密封盖160将所述注入孔105密封封盖。

[0041] 请参考图1以及图2，本实施例中的所述盖体200和/或所述底壁120还贯穿开设有与所述注入孔105间隔设置的泄漏孔106以及贴设于所述盖体200和/或所述底壁120并覆盖所述泄漏孔106的透气网布170，所述泄漏孔106与所述吸音腔103连通，所述泄漏孔106的孔径小于所述注入孔105的孔径。

[0042] 请参考图3以及图4，本实施例中的所述发声单体300设有泄露部324，所述发声单体324依次经所述泄露部324、所述透气隔离件400以及所述吸音腔103与所述泄漏孔324连通，所述磁碗321与所述盆架312至少部分间隔形成所述泄露部324。

[0043] 本实施例中的所述底壁120与所述挡墙140一体成型设置，优选为一体注塑成型，以简化生产装配。

[0044] 本实施例中的所述吸音材料由沸石颗粒制成，当然还可以是由其它可改善声学性能的材料制成。

[0045] 本实施例中的所述透气隔离件400为透气网布，所述透气隔离件400还可以是无纺布、尼龙编织网、羊毛编织网、金属网或纸张等。

[0046] 本实施例中的扬声器模组不仅能够方便地进行生产装配，而且能够最大化的利用腔体101的空间用于填充吸音材料，从而能够很好的提高声学性能。且发声单体300上设置有支撑筋3211，而透气隔离件400抵压在支撑筋3211上，通过支撑筋3211对透气隔离件400的支撑，可以防止透气隔离件400因变形而贴在发声单体300的表面，进而可以防止因透气隔离件400的变形而影响扬声器模组的声学性能，并且透气隔离件400的装配也更便捷，本实施例中的扬声器模组的声学性能更加稳定。

[0047] 以上所述的仅是本申请的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本申请的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种扬声器模组，其特征在于：所述扬声器模组包括支架、盖设在所述支架上并与所述支架围合形成腔体的盖体、收容于所述腔体内的透气隔离件；所述透气隔离件将所述腔体分隔为容纳腔和吸音腔，所述扬声器模组还包括收容于所述容纳腔内的发声单体；所述透气隔离件盖设于所述发声单体并与所述支架围合形成所述容纳腔，所述发声单体上靠近所述透气隔离件的一侧设置有向所述透气隔离件凸出延伸的支撑筋，所述透气隔离件抵压在所述支撑筋上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器模组，其特征在于：所述支架包括底壳和自所述底壳向所述盖体延伸的挡墙，所述发声单体的周缘与所述挡墙抵接，所述透气隔离件包括盖设于所述发声单体远离所述底壳一侧的本体部、自所述本体部的周缘向靠近所述底壳弯折延伸的延伸部以及自所述延伸部向远离所述发声单体延伸并固定于所述挡墙的固定部；所述本体部与所述支撑筋相抵接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器模组，其特征在于：所述发声单体包括振动系统以及驱动所述振动系统振动的磁路系统，所述透气隔离件覆盖所述发声单体靠近所述磁路系统的一侧，所述磁路系统包括与所述振动系统间隔设置的磁碗，所述支撑筋设置在所述磁碗靠近所述透气隔离件的一侧上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的扬声器模组，其特征在于：所述支撑筋具有多个，多个所述支撑筋间隔设置在所述磁碗上。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的扬声器模组，其特征在于：所述底壳包括底壁和自所述底壁的周缘朝向所述盖体延伸形成的侧壁，所述挡墙自所述底壁向所述盖体延伸形成并位于所述侧壁靠近所述发声单体的一侧，所述挡墙背离所述侧壁的一侧向靠近所述侧壁凹陷形成支撑台阶，所述振动系统抵接在所述支撑台阶上，所述固定部固定于所述挡墙靠近所述盖体的一端上。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的扬声器模组，其特征在于：所述振动系统包括

与所述磁碗间隔相对且朝向所述底壁的振膜，所述振膜与所述底壁间隔形成前声腔，所述侧壁贯穿开设有连通所述前声腔与外部的出音通道。

- [权利要求 7] 根据权利要求1-6中任一项所述的扬声器模组，其特征在于：所述支架、所述透气隔离件以及所述盖体围合形成所述吸音腔，所述吸音腔与所述容纳腔并排设置，所述吸音腔内填充吸音材料。
- [权利要求 8] 根据权利要求7中任一项所述的扬声器模组，其特征在于：所述盖体和/或所述支架上开设有注入孔，所述注入孔与所述吸音腔连通，所述吸音材料通过所述注入孔注入所述吸音腔内。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的扬声器模组，其特征在于：所述盖体和/或所述支架上开设有泄漏孔，所述泄漏孔与所述吸音腔连通，所述发声单体设有泄露部，所述发声单体依次经所述泄露部、所述透气隔离件以及所述吸音腔与所述泄漏孔连通。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的扬声器模组，其特征在于：所述发声单体包括盆架以及固定支撑于所述盆架的振动系统和磁路系统，所述磁路系统包括磁碗，所述磁碗与所述盆架至少部分间隔形成所述泄露部。

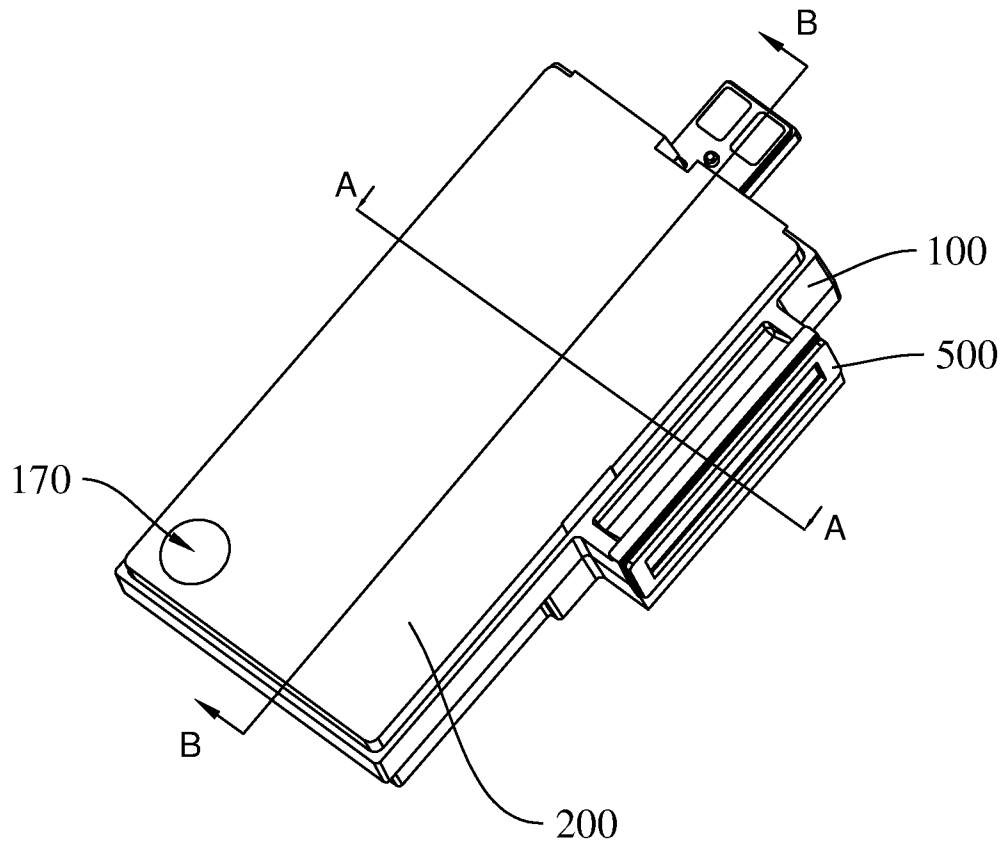


图1

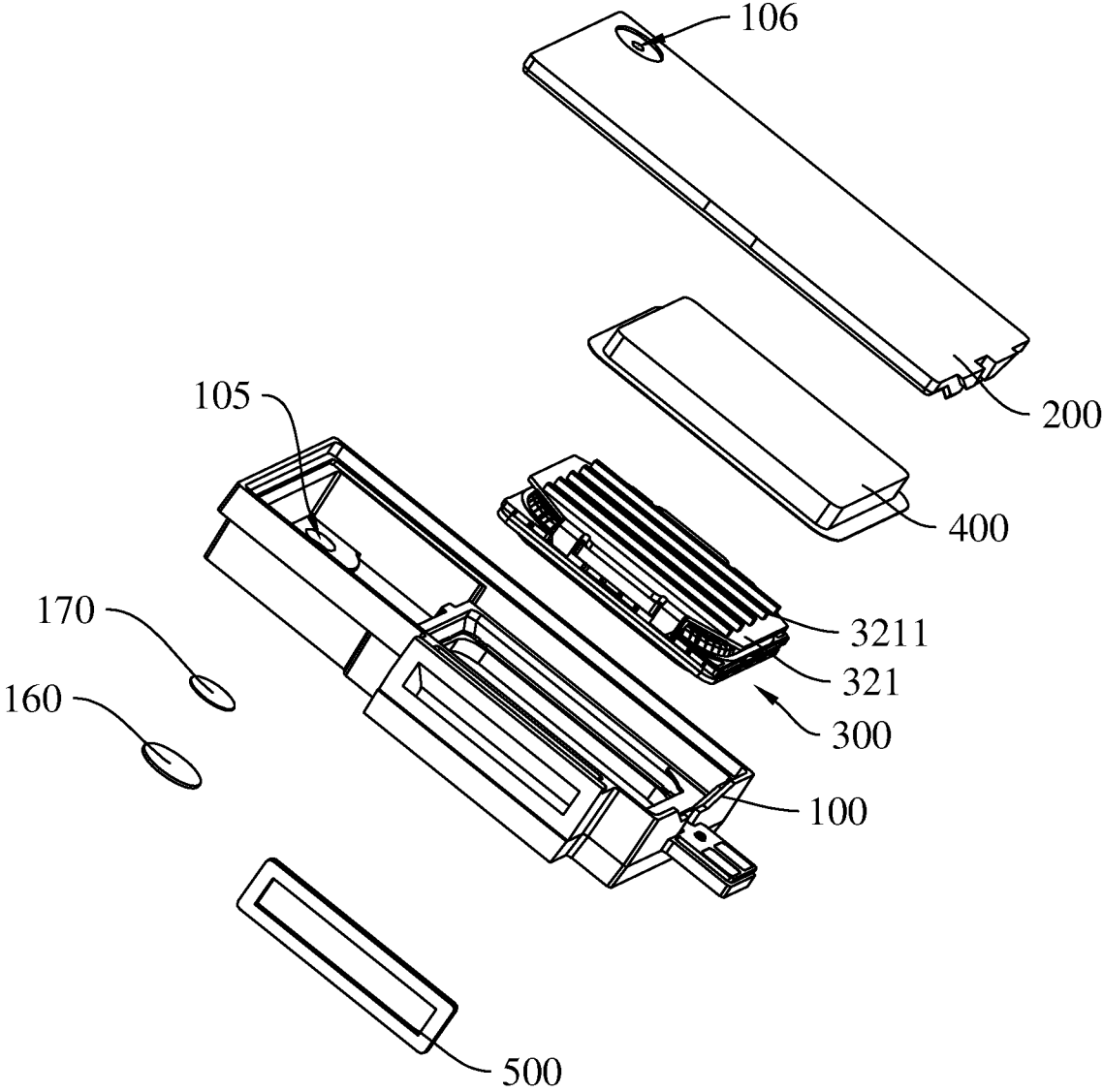


图2

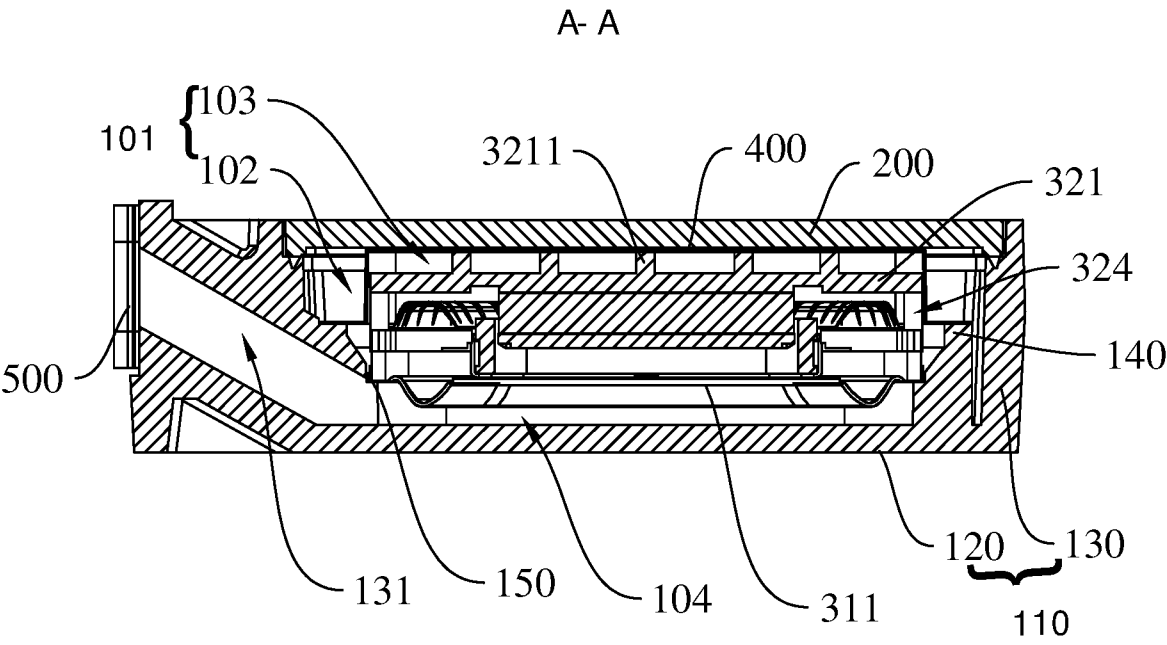


图3

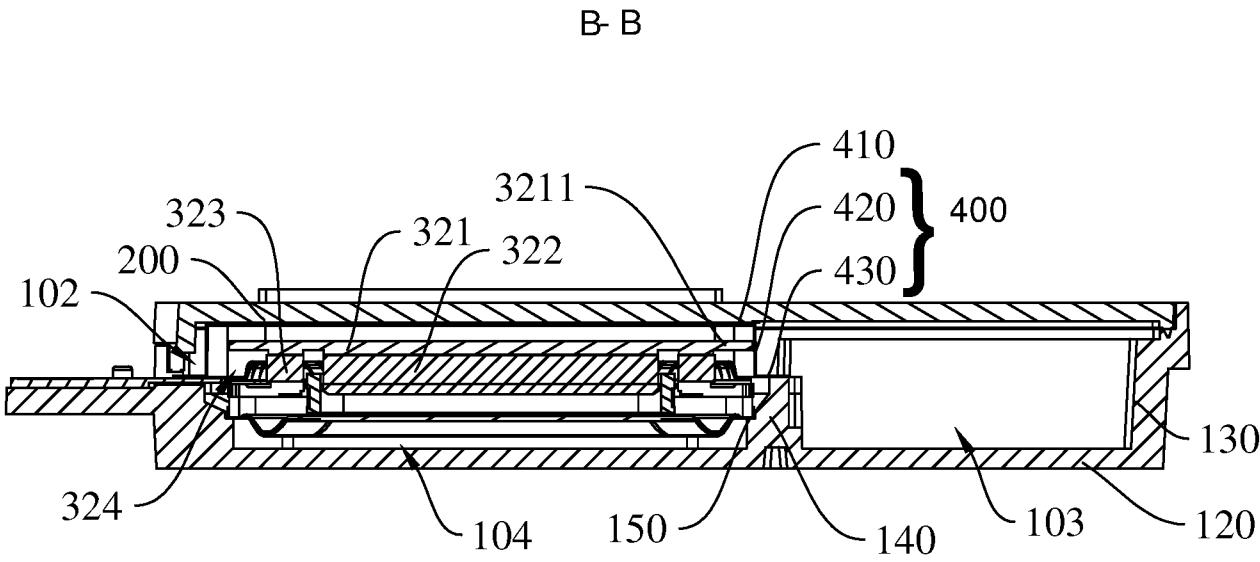


图4

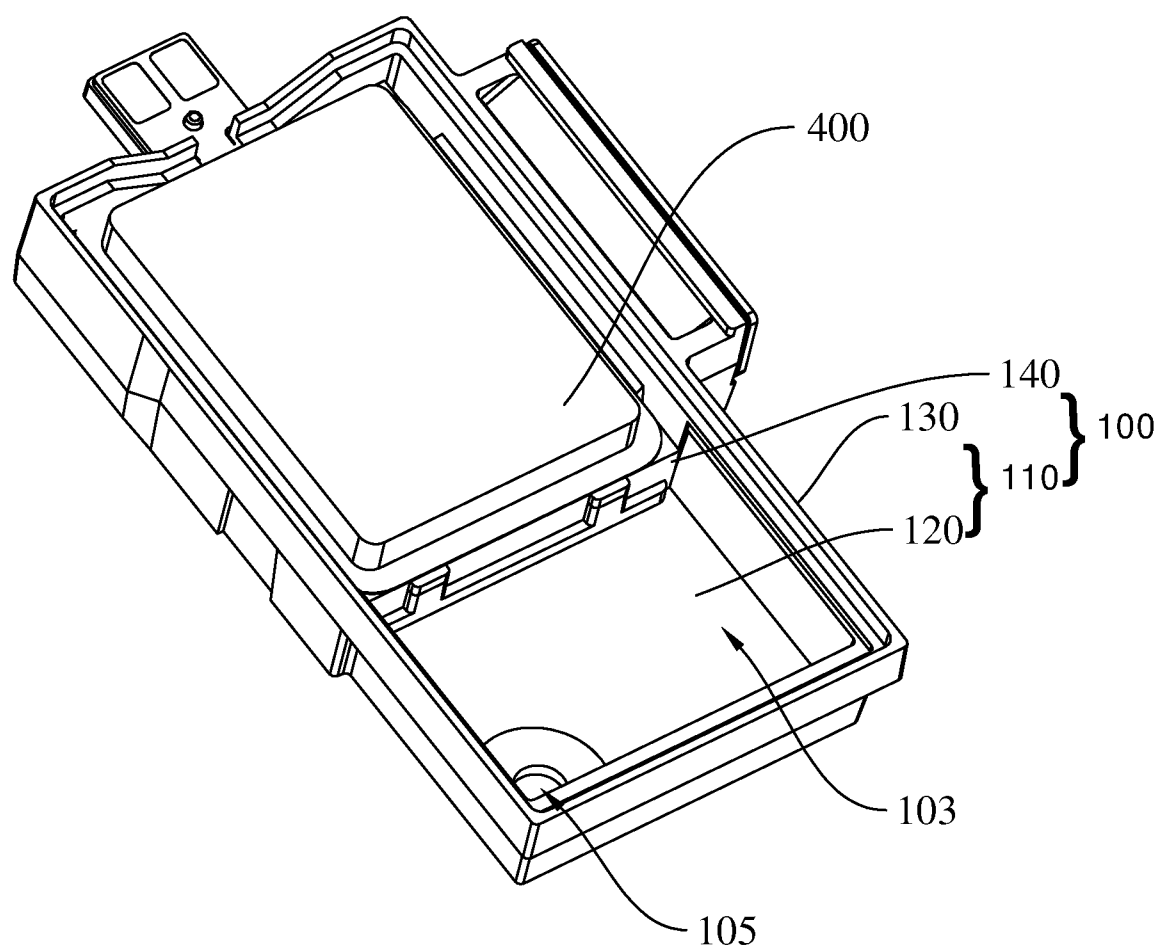


图5

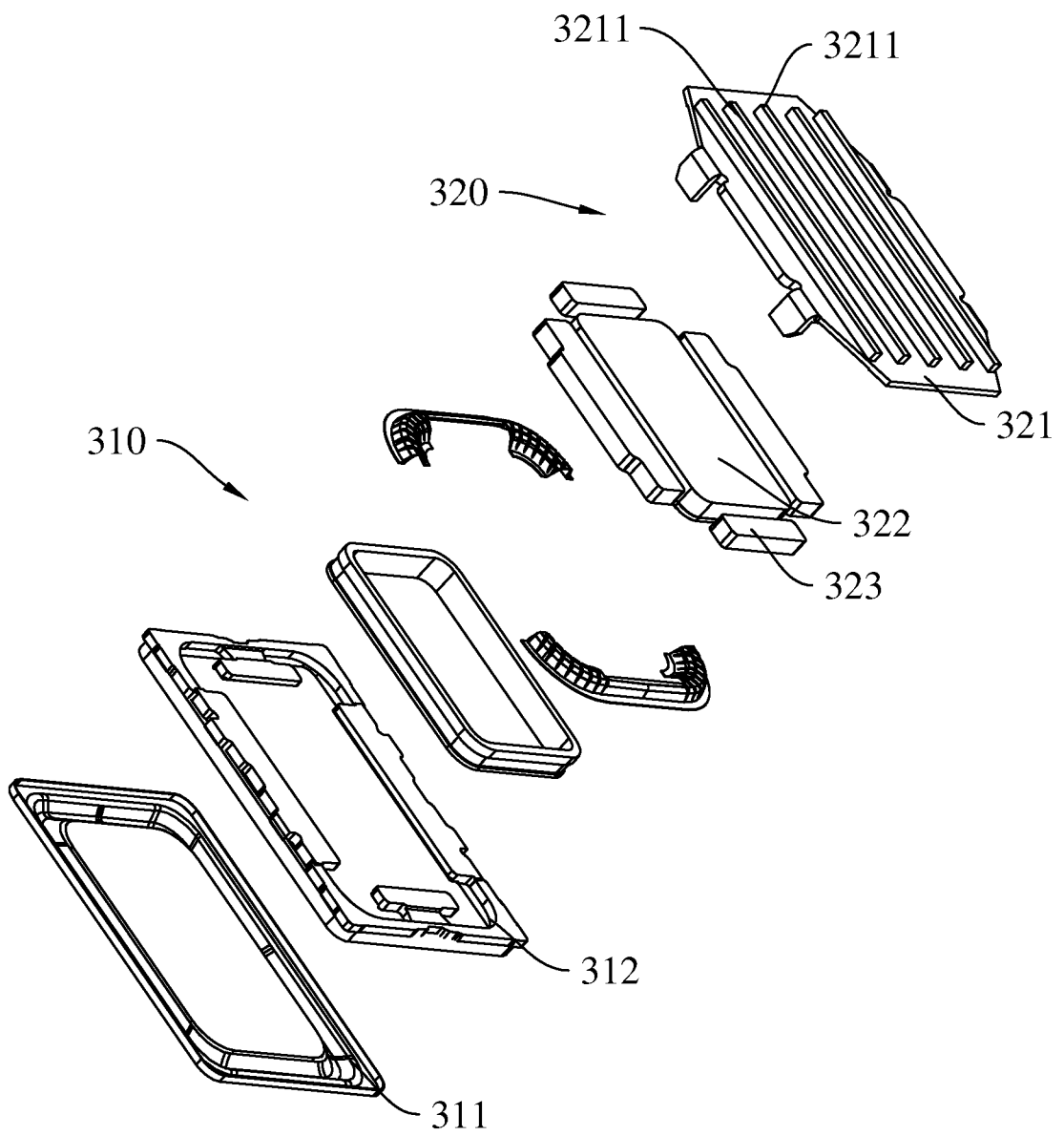


图6

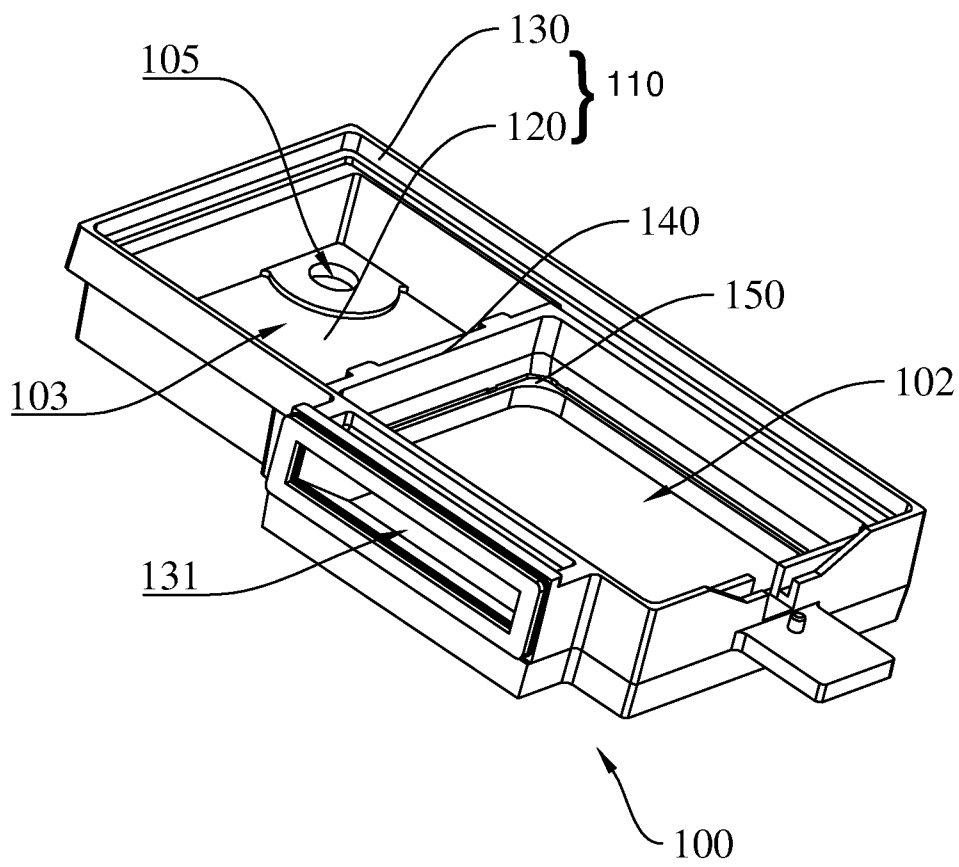


图7

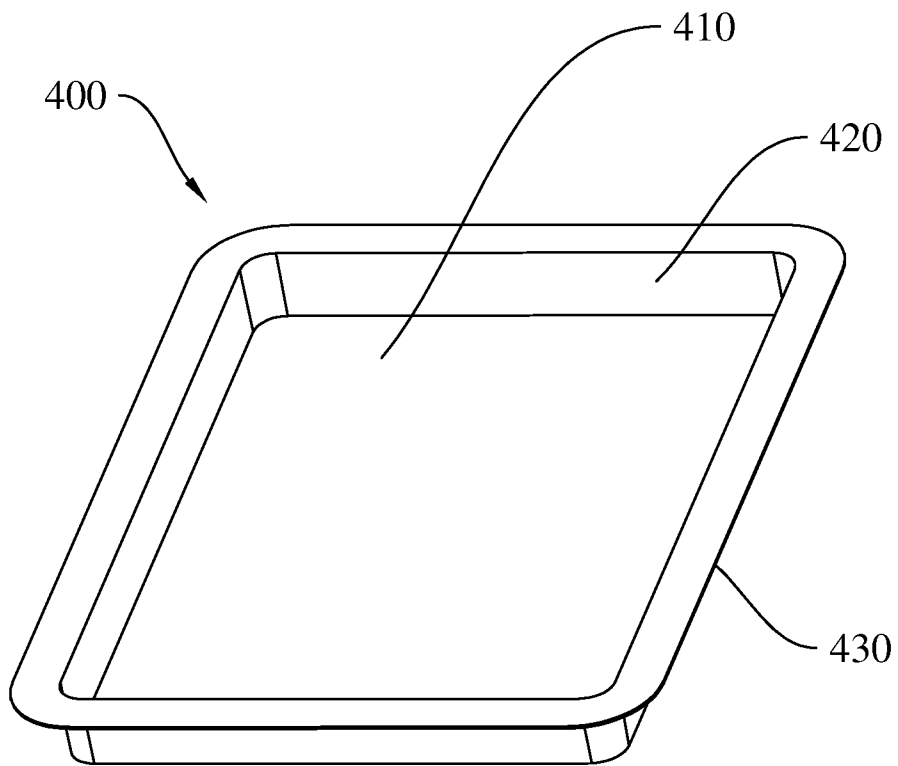


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/102075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(2006.01)i; H04R 1/00(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, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 扬声器, 音箱, 喇叭, 吸音, 透气隔离件, 发音, 发声, 盖, 支撑, 撑起, 支柱, 沸石, speaker, loudspeaker, sound absorption, voice absorption, air permeable spacer, cover, support, shelf, rod

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 111641895 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 08 September 2020 (2020-09-08) description, paragraphs [0027]-[0049], and figure 2	1, 2, 7, 8
A	CN 111314807 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 19 June 2020 (2020-06-19) description, paragraphs [0027]-[0033], and figure 2	1-10
A	CN 210609586 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 May 2020 (2020-05-22) entire document	1-10
A	CN 208572318 U (ACC PRECISION ELECTRONIC SHUYANG CO., LTD. et al.) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-10
A	US 2015226585 A1 (APPLE INCORPORATED) 13 August 2015 (2015-08-13) 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

24 February 2021

Date of mailing of the international search report

25 March 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/CN2020/102075

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111641895	A	08 September 2020	None			
CN	111314807	A	19 June 2020	None			
CN	210609586	U	22 May 2020	CN	110971997	A	07 April 2020
CN	208572318	U	01 March 2019	US	2019349669	A1	14 November 2019
US	2015226585	A1	13 August 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/102075

A. 主题的分类

H04R 9/02 (2006.01) i; H04R 1/00 (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, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 扬声器, 音箱, 喇叭, 吸音, 透气隔离件, 发音, 发声, 盖, 支撑, 撑起, 支柱, 沸石, speaker, loudspeaker, sound absorption, voice absorption, air permeable spacer, cover, support, shelf, rod

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
E	CN 111641895 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 9月 8日 (2020 - 09 - 08) 说明书第[0027]-[0049]段、图2	1, 2, 7, 8
A	CN 111314807 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 6月 19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0027]-[0033]段、图2	1-10
A	CN 210609586 U (歌尔科技有限公司) 2020年 5月 22日 (2020 - 05 - 22) 全文	1-10
A	CN 208572318 U (瑞声精密电子沐阳有限公司等) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-10
A	US 2015226585 A1 (APPLE INCORPORATED) 2015年 8月 13日 (2015 - 08 - 13) 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 2月 24日

国际检索报告邮寄日期

2021年 3月 25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

郑昊

电话号码 86-(10)-53961587

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/102075

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	111641895	A	2020年 9月 8日	无	
CN	111314807	A	2020年 6月 19日	无	
CN	210609586	U	2020年 5月 22日	CN 110971997 A	2020年 4月 7日
CN	208572318	U	2019年 3月 1日	US 2019349669 A1	2019年 11月 14日
US	2015226585	A1	2015年 8月 13日	无	