(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/134315 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01) *H04R 9/06* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/110102

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 9 日 (09.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811613758.7 2018年12月27日 (27.12.2018) 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: 王程良(**WANG, Chengliang**); 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: 深圳市恒申知识产权事务所（普通合伙）(**HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM**); 中国广东省深圳市福田区南园路68号上步大厦10H, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

(54) **Title:** LOUDSPEAKER STRUCTURE, MOBILE DEVICE, AND METHOD FOR ASSEMBLING LOUDSPEAKER STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法

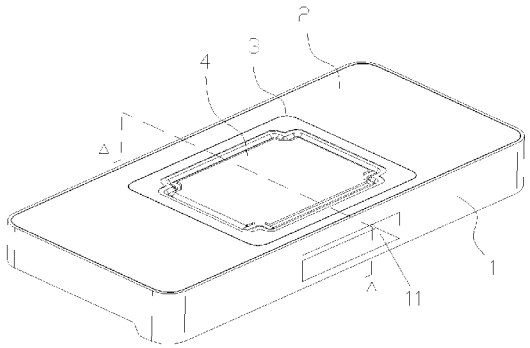


图 1

(57) **Abstract:** The present invention provides a loudspeaker structure, a mobile device, and a method for assembling a loudspeaker structure. The mobile device comprises the loudspeaker structure. The loudspeaker structure comprises: a first cover plate, a second cover plate, a package ring, and a loudspeaker unit. The loudspeaker unit is assembled on the first cover plate. The second cover plate covers the first cover plate. An assembling port is provided on the second cover plate. The package ring is embedded and assembled within the assembling port. The package ring is sleeved on the loudspeaker unit. The package ring, the first cover plate, and the second cover plate jointly enclose to form a rear cavity. The rear cavity is filled with a Dbass material. The rear cavity surrounds the loudspeaker unit. The peripheral wall of the package ring is provided with through holes. The through holes communicate the rear cavity with the loudspeaker unit. The package ring comprises a mesh plate. The mesh plate is provided on the peripheral wall of the package ring and covers the through holes. The loudspeaker structure of the solution is not limited by mold forming requirements, facilitates large-scale applications, and features low costs.

WO 2020/134315 A1

[见续页]

(57) 摘要：本发明提供了一种扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法，移动设备内包括扬声器结构，其中，扬声器结构包括：第一盖板、第二盖板、封装环和扬声器单体，扬声器单体装配在第一盖板上，第二盖板盖合在第一盖板上，第二盖板上开设有装配口，封装环卡嵌装配在装配口内，封装环套设在扬声器单体外，封装环、第一盖板和第二盖板共同围合成后腔，后腔内填充Dbass材料，后腔包绕扬声器单体，封装环的周壁上开设有通孔，通孔将后腔和扬声器单体连通，封装环包括网板，网板设置在封装环的周壁上并将通孔覆盖。本方案的扬声器结构不受模具成型要求的限制，便于大规模应用，成本较低。

一种扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法

技术领域

[0001] 本发明属于发生器技术领域，尤其涉及一种扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法。

背景技术

[0002] 便携式移动设备已经成为了人们生活中必不可少的一部分，而声音播放功能是便携式设备中很重要的一部分，在便携式移动设备快速发展的过程中，用于播放声音的扬声器也在不断地发展。

[0003] 现有技术中的扬声器包括上盖、扬声器单体和下盖，通常下盖中会一体设置有围合壁，上盖和下盖装配时围合壁和上盖之间形成容置腔，扬声器单体装配在容置腔内，上盖、下盖和扬声器单体共同围合形成后腔。

[0004] 但面对结构多种多样的便携式移动设备时，现有的扬声器结构应用时会受到模具成型要求的限制，成本较高，不适于大规模使用。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法，能够适应复杂的结构，便于大规模应用。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述技术问题，本发明是这样实现的，一种扬声器结构，包括：包括：第一盖板、第二盖板、封装环和扬声器单体，所述扬声器单体装配在所述第一盖板上，所述第二盖板盖合在所述第一盖板上，所述第二盖板上开设有装配口，所述封装环卡嵌装配在所述装配口内，所述封装环套设在所述扬声器单体外，所述封装环、所述第一盖板和所述第二盖板共同围合成后腔，所述后腔内填充Dbass材料，所述后腔包绕所述扬声器单体，所述封装环的周壁上开设有通孔，所述通孔将所述后腔和所述扬声器单体连通，所述封装环包括网板，所述网

板设置在所述封装环的周壁上并将所述通孔覆盖。

[0007] 进一步地，所述第一盖板上开设有填料孔，所述填料孔上装配有密封盖。

[0008] 进一步地，所述第二盖板的位于所述装配口的边缘处设置有凹槽，所述封装环的顶侧边缘处设置有凸缘，当所述封装环装配在所述装配口内时，所述凸缘卡嵌在所述凹槽内。

[0009] 进一步地，所述扬声器单体具有盆架和振膜，所述振膜装配在所述盆架上，所述第一盖板上开设有出声孔，所述第一盖板内设置有围合所述出声孔的卡嵌壁，所述盆架装配在所述卡嵌壁内，所述盆架、所述振膜、所述卡嵌壁和所述第一盖板围合形成前腔，所述出声孔连通所述前腔。

[0010] 进一步地，所述封装环套设在所述卡嵌壁外，所述封装环的周壁的一侧具有缺口，所述缺口与所述出声孔处的卡嵌壁结构匹配，所述封装环的周壁的另外三侧上均开设有多个通孔且均贴合有网板，所述网板贴合在所述封装环的内壁上。

[0011] 进一步地，所述封装环套设在所述卡嵌壁外，所述封装环的周壁的一侧具有缺口，所述缺口与所述出声孔处的卡嵌壁结构匹配，所述封装环的周壁的另外三侧上均开设有多个通孔且均贴合有网板，所述网板贴合在所述封装环的外壁上。

[0012] 进一步地，提供一种移动设备，包括如上任意一种所述的扬声器结构。

[0013] 进一步地，提供一种扬声器结构的组装方法，用于组装如上任意一种所述的扬声器结构，包括：将扬声器单体装配在第一盖板上；将第二盖板盖合在所述第一盖板上并固定；将封装环从装配口套设在所述扬声器单体外，所述封装环、所述第二盖板和所述第一盖板围合成后腔；向所述后腔内填充Dbass材料。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 本发明中扬声器结构、移动设备及扬声器结构的组装方法与现有技术相比，有益效果在于：

[0015] 扬声器单体装配在第一盖板上，第二盖板装配在第一盖板上，之后将封装环装配在第二盖板的装配口内，此时封装环套设在扬声器单体外，并且第一盖板、

第二盖板和封装环围合形成包绕在扬声器单体外的后腔，在后腔内填充Dbass材料能够达到良好的声学效果，封装环的周侧开设的通孔能够将后腔和扬声器单体连通，且设置的网板可以阻挡Dbass材料从后腔进入到扬声器单体内，避免了对扬声器单体的影响，本方案的扬声器结构不受模具成型要求的限制，便于大规模应用，成本较低。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例中扬声器结构第一视角的整体结构示意图；

[0017] 图2是本发明实施例中扬声器结构的分解结构示意图；

[0018] 图3是图1中扬声器结构的A-A剖视图；

[0019] 图4是图3中扬声器结构的轴测图；

[0020] 图5是本发明实施例中扬声器结构第二视角的整体结构示意图。

[0021] 在附图中，各附图标记表示：1、第一盖板；11、出声孔；12、卡嵌壁；13、填料孔；2、第二盖板；21、装配口；22、凹槽；3、封装环；31、通孔；32、凸缘；33、网板；4、扬声器单体；41、盆架；42、振膜；5、密封盖。

发明实施例

本发明的实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 实施例：

[0024] 在本实施例中，如图1-5所示，移动设备（未示出）内包括扬声器结构，其中，扬声器结构包括：第一盖板1、第二盖板2、封装环3和扬声器单体4，所述扬声器单体4装配在所述第一盖板1上，所述第二盖板2盖合在所述第一盖板1上，所述第二盖板2上开设有装配口21，所述封装环3卡嵌装配在所述装配口21内，所述封装环3套设在所述扬声器单体4外，所述封装环3、所述第一盖板1和所述第二盖板2共同围合成后腔，所述后腔内填充Dbass材料（吸音材料），所述后腔包绕所述扬声器单体4，所述封装环3的周壁上开设有通孔31，所述通孔31将所

述后腔和所述扬声器单体4连通，所述封装环3包括网板33，所述网板33设置在所述封装环3的周壁上并将所述通孔31覆盖。

[0025] 扬声器单体4装配在第一盖板1上，第二盖板2装配在第一盖板1上，之后将封装环3装配在第二盖板2的装配口21内，此时封装环3套设在扬声器单体4外，并且第一盖板1、第二盖板2和封装环3围合形成包绕在扬声器单体4外的后腔，在后腔内填充Dbass材料能够达到良好的声学效果，封装环3的周侧开设的通孔31能够将后腔和扬声器单体4连通，且设置的网板33可以阻挡Dbass材料从后腔进入到扬声器单体4内，避免了对扬声器单体4的影响，本方案的扬声器结构不受模具成型要求的限制，便于大规模应用，成本较低。

[0026] 具体的，如图2-4所示，在本实施例中，第一盖板1具有外壁，外壁的端面处开设有卡槽，第二盖板2嵌合在外壁的卡槽内，并且第二盖板2和第一盖板1的外壁之间通过超声波焊接固定，当然，在能保证密封性的条件下，第二盖板2和第一盖板1的外壁之间也可以通过螺钉、粘接或卡接等方式连接。

[0027] 第二盖板2的位于装配口21的边缘处设置有凹槽22，且该凹槽22位于第二盖板2的外侧板面处，封装环3的顶侧边缘处设置有朝外延伸的凸缘32，当封装环3装配在装配口21内时，凸缘32卡嵌在第二盖板2的凹槽22内并粘接固定，此时封装环3的顶面、扬声器单体4的顶面和第二盖板2的顶面均平齐。

[0028] 第一盖板1上开设有填料孔13（如图5），填料孔13用于向后腔内填充Dbass材料，填料孔13上装配有密封盖5（如图5），密封盖5与填料孔13匹配。在本实施例中，Dbass材料为颗粒状吸音材料，Dbass材料从填料孔13填入到后腔之后用密封盖5进行密封，在后腔内填充Dbass材料可以提升扬声器结构的低频发声性能。

[0029] 扬声器单体4具有盆架41和振膜42，振膜42装配在盆架41的底侧，第一盖板1上开设有出声孔11，第一盖板1内设置有围合出声孔11的卡嵌壁12，卡嵌壁12内设置有限位结构，盆架41装配在卡嵌壁12内且抵顶在限位结构上，此时盆架41、振膜42、卡嵌壁12和第一盖板1围合形成前腔，出声孔11连通前腔。

[0030] 在本实施例中，封装环3套设在卡嵌壁12外，封装环3的周壁的其中一侧具有缺口，该缺口与出声孔11处的卡嵌壁12结构匹配，因此，封装环3的周壁的端面能够紧密地与第一外盖贴合，封装环3与下盖板之间的贴合处采用胶水粘接方式固

定；封装环3的周壁的另外三侧上均开设有多个通孔31且均贴合有网板33，网板33贴合在封装环3的内壁上并将通孔31覆盖，网板33和封装环3的周壁之间采用注塑、胶水粘接或者热熔等方式连接为一体化结构，通过多个网板33结构可以增大Dbass的透气面积，从而有效增加Dbass的填充效果，以提高扬声器结构的声学性能；在其他实施例中，网板33可以采用注塑、胶水粘接或者热熔等方式贴合在封装环3的周壁的外侧。

[0031] 扬声器结构的组装方法包括：

[0032] S1、将扬声器单体4装配在第一盖板1上；具体的，在本实施例中，扬声器单体4装配在卡嵌壁12内，盆架41的外侧面与卡嵌壁12的内侧面抵接，盆架41的底面抵顶在卡嵌壁12内的限位结构上，从而使振膜42和第一盖板1之间形成前腔空间；

[0033] S2、将第二盖板2盖合在第一盖板1上并固定；第二盖板2盖合在第一盖板1的外壁的卡槽内，之后通过超声波焊接方式将第二盖板2与第一盖板1的外壁固定，在其他实施例中，第二盖板2和第一盖板1之间也可以采用螺钉、粘接或卡接等方式固定；

[0034] S3、将封装环3从装配口21套设在扬声器单体4外，封装环3、第二盖板2和第一盖板1围合成后腔；在封装环3的周壁的端面上以及凸缘32的底侧涂胶，然后将封装环3的周壁从装配口21压入，使得封装环3的周壁的端面与第一盖板1接触，凸缘32卡嵌在凹槽22内，然后保持压紧状态，胶干后封装环3即与第一盖板1以及第二盖板2连接紧密；

[0035] S4、向后腔内填充Dbass材料；将颗粒状的Dbass材料从第一盖板1上的填料口向后腔内填入，当后腔内填充满Dbass材料之后把密封盖5将填料口密封。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种扬声器结构，其特征在于，包括：第一盖板(1)、第二盖板(2)、封装环(3)和扬声器单体(4)，所述扬声器单体(4)装配在所述第一盖板(1)上，所述第二盖板(2)盖合在所述第一盖板(1)上，所述第二盖板(2)上开设有装配口(21)，所述封装环(3)卡嵌装配在所述装配口(21)内，所述封装环(3)套设在所述扬声器单体(4)外，所述封装环(3)、所述第一盖板(1)和所述第二盖板(2)共同围合成后腔，所述后腔内填充Dbass材料，所述后腔包绕所述扬声器单体(4)，所述封装环(3)的周壁上开设有通孔(31)，所述通孔(31)将所述后腔和所述扬声器单体(4)连通，所述封装环(3)包括网板(33)，所述网板(33)设置在所述封装环(3)的周壁上并将所述通孔(31)覆盖。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器结构，其特征在于，所述第二盖板(2)的位于所述装配口(21)的边缘处设置有凹槽(22)，所述封装环(3)的顶侧边缘处设置有凸缘(32)，当所述封装环(3)装配在所述装配口(21)内时，所述凸缘(32)卡嵌在所述凹槽(22)内。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的扬声器结构，其特征在于，所述第一盖板(1)上开设有填料孔(13)，所述填料孔(13)上装配有密封盖(5)。

[权利要求 4] 根据权利要求1-3中任意一项所述的扬声器结构，其特征在于，所述扬声器单体(4)具有盆架(41)和振膜(42)，所述振膜(42)装配在所述盆架(41)上，所述第一盖板(1)上开设有出声孔(11)，所述第一盖板(1)内设置有围合所述出声孔(11)的卡嵌壁(12)，所述盆架(41)装配在所述卡嵌壁(12)内，所述盆架(41)、所述振膜(42)、所述卡嵌壁(12)和所述第一盖板(1)围合形成前腔，所述出声孔(11)连通所述前腔。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的扬声器结构，其特征在于，所述封装环(3)套设在所述卡嵌壁(12)外，所述封装环(3)的周壁的一侧具有缺口，所述缺口与所述出声孔(11)处的卡嵌壁(12)结构匹配，所述封装环(3)的周壁的另外三侧上均开设有多个通孔(31)且均贴合有网板(33)，所述网板(33)贴合在所述封装环(3)的内壁上。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的扬声器结构，其特征在于，所述封装环(3)套设在所述卡嵌壁(12)外，所述封装环(3)的周壁的一侧具有缺口，所述缺口与所述出声孔(11)处的卡嵌壁(12)结构匹配，所述封装环(3)的周壁的另外三侧上均开设有多个通孔(31)且均贴合有网板(33)，所述网板(33)贴合在所述封装环(3)的外壁上。

[权利要求 7] 一种移动设备，其特征在于，包括如权利要求1-6中任意一项所述的扬声器结构。

[权利要求 8] 一种扬声器结构的组装方法，用于组装如权利要求1-6中任意一项所述的扬声器结构，其特征在于，包括：

将扬声器单体(4)装配在第一盖板(1)上；

将第二盖板(2)盖合在所述第一盖板(1)上并固定；

将封装环(3)从装配口(21)套设在所述扬声器单体(4)外，所述封装环(3)、所述第二盖板(2)和所述第一盖板(1)围合成后腔；

向所述后腔内填充Dbass材料。

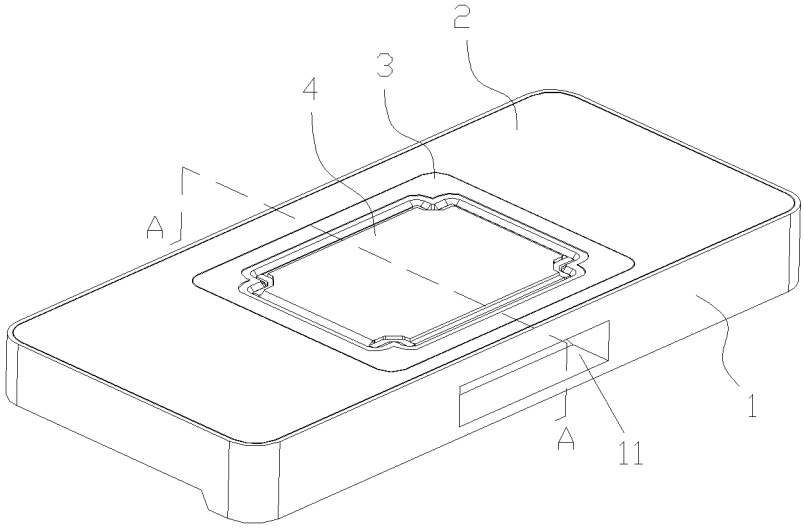


图 1

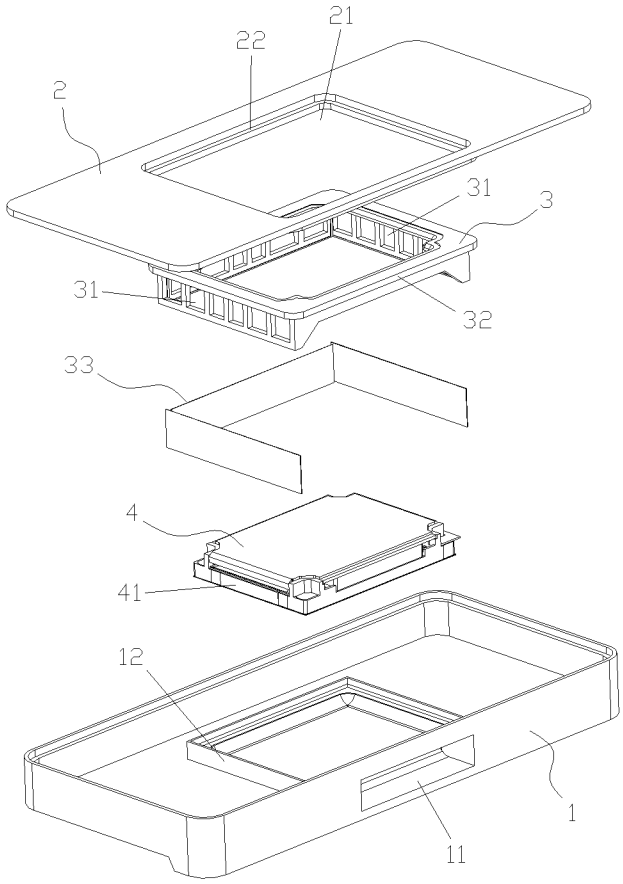
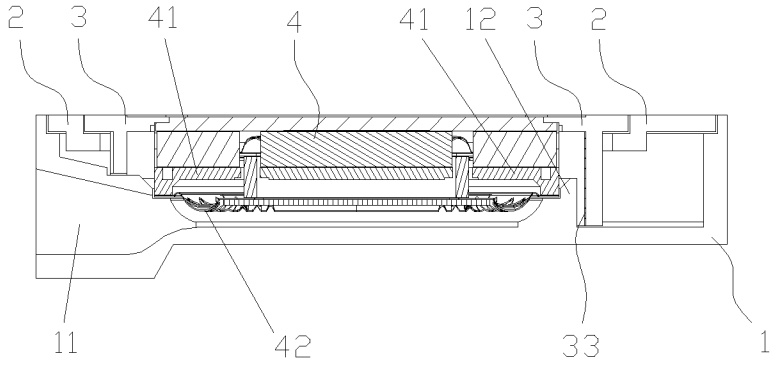


图 2



A-A

图 3

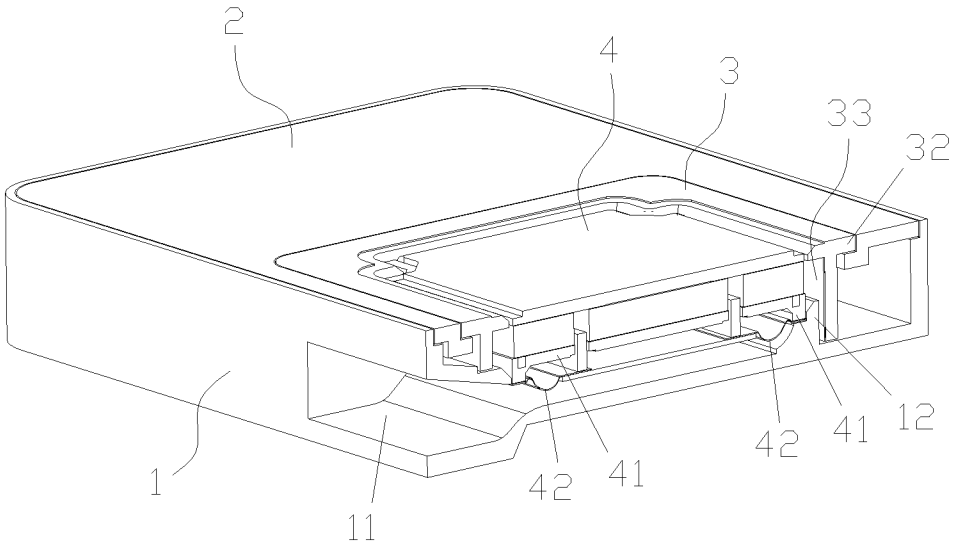


图 4

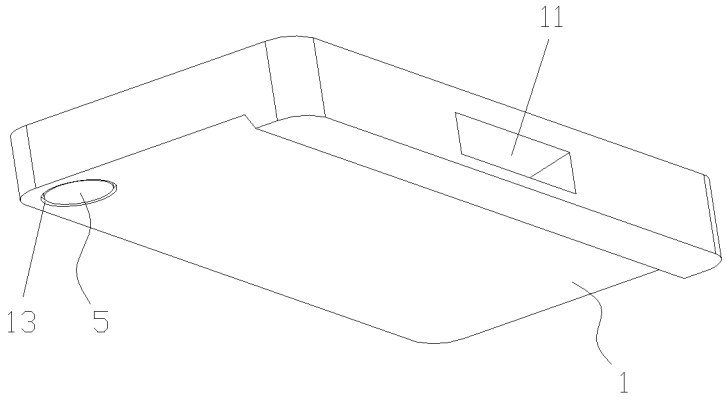


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/110102

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT: 围, 挡, 壁, 封装, 隔离, 墙, 分隔, 隔板, 环, 套, 绕, 扬声器, 吸音, 吸声, 后音腔, 后声腔, 后腔, +speaker+, ring, circle, around, annulus, annularity, foam, absorbent, acoustic, material, absorption, absorb+, chamber, cavity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109905819 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) claims 1-8	1-8
X	CN 208285529 U (GOERTEK INC.) 25 December 2018 (2018-12-25) description, paragraphs 43-58, and figures 1-8	1-8
X	CN 207869339 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) description, paragraphs 21-30, and figures 1-4	1-8
X	CN 206433153 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 22 August 2017 (2017-08-22) description, paragraphs 23-38, and figures 1-5	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
02 January 2020	**09 January 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/110102

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109905819 A	18 June 2019	None	
CN 208285529 U	25 December 2018	None	
CN 207869339 U	14 September 2018	None	
CN 206433153 U	22 August 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/110102

A. 主题的分类

H04R 9/02(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））

CNABS,CNTXT,CNKI,VEN,WOTXT,EPTXT,USTXT:围,挡,壁,封装,隔离,墙,分隔,隔板,环,套,绕,扬声器,吸音,吸声,后音腔,后声腔,后腔,+speaker+,ring,circle,around,annulus, annularity,foam,absorbent,acoustic,material,absorption,absorb+,chamber,cavity

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
PX	CN 109905819 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 18日 (2019-06-18) 权利要求1-8	1-8
X	CN 208285529 U (歌尔科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018-12-25) 说明书第43-58段，图1-8	1-8
X	CN 207869339 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 9月 14日 (2018-09-14) 说明书第21-30段，图1-4	1-8
X	CN 206433153 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 8月 22日 (2017-08-22) 说明书第23-38段，图1-5	1-8

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 1月 2日	2020年 1月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	奇琳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(010)-62411295

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/110102

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 109905819 A	2019年 6月 18日	无	
CN 208285529 U	2018年 12月 25日	无	
CN 207869339 U	2018年 9月 14日	无	
CN 206433153 U	2017年 8月 22日	无	