

(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
2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047749 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 31/00 (2006.01) **H04R 1/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/102798
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 28 日 (28.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710814617.0 2017年9月8日 (08.09.2017) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **严 笔 祥 (YAN, Bixiang)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市

越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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)。

(54) **Title:** ELECTROACOUSTIC DEVICE, MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 电声装置及其制作方法、移动终端

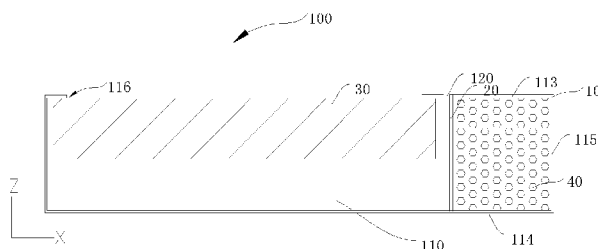


图 3

(57) **Abstract:** Disclosed are an electroacoustic device, a manufacturing method therefor, and a mobile terminal. The electroacoustic device is provided with an outer frame body, the outer frame body is provided with a sealed cavity and a jack in communication with the sealed cavity; a partition, a part of the partition being arranged within the sealed cavity, the other part of the partition being arranged within the jack, thus allowing the partition to partition the sealed cavity to form a first cavity and a second cavity; an electroacoustic component, the electroacoustic being arranged within the first cavity, and the electroacoustic component being used for emitting sound waves; and a sound absorbing medium, the sound absorbing medium being arranged within the second cavity, and the sound absorbing medium being used for absorbing sound waves passing through the partition. Because the partition is slidably connected to the outer frame body, during an assembly process, the sound absorbing medium can be filled into the sealed cavity first, then the partition can be employed to block off the sound absorbing medium so as to form the second cavity filled with the sound absorbing medium and the first cavity accommodating the electroacoustic component, thus allowing the sound absorbing medium to be arranged within the second cavity as much as possible, greatly increasing sound absorbing effects, reducing noise, and enhancing sound quality.

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请公开了一种电声装置及其制作方法、移动终端，电声装置外框体，外框体具有密封腔及与密封腔导通的插孔；分隔板，分隔板的一部分位于密封腔内，分隔板的另一部分位于插孔内，以使分隔板将密封腔分隔形成第一腔室和第二腔室；电声组件，电声组件位于第一腔室中，电声组件用于发出声波；及吸声介质，吸声介质位于第二腔室中，吸声介质用于吸收穿透分隔板的声波。由于分隔板与外框体为滑动连接，在组装过程中，可以先将吸声介质填充于密封腔中，再采用分隔板阻隔吸声介质，以形成充满吸声介质的第二腔室和收容电声组件的第一腔室，从而使得吸声介质能够大量的位于第二腔室中，极大地提高了吸声效果，减少杂音，提升音质。

电声装置及其制作方法、移动终端

本申请要求 2017 年 09 月 08 日递交的发明名称为“电声装置及其制作方法、移动终端”的申请号 CN201710814617.0 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

5

技术领域

本申请涉及移动终端领域，尤其涉及一种电声装置及其制作方法、移动终端。

10 背景技术

随着移动终端轻薄化要求日益提高，移动终端内的电声装置也相应地被要求更薄。目前，在电声装置中具有吸音组件，电声装置中的电声组件与吸音组件通过泄露孔导通，以使电声组件发出的部分声波可以被吸音组件吸收，从而减少杂音，提升音质。在此种结构下，由于组装条件限制，吸音组件中的吸声介质往往不能完全填满吸音腔室，从而导致吸声效果不良，降低了用户体验。

15

发明内容

本申请提供了一种提升音质的电声装置及其制作方法、移动终端。

本申请提供了一种电声装置，所述电声装置包括：外框体，所述外框具有密封腔及与所述密封腔导通的插孔；吸声介质，所述吸声介质位于所述密封腔内；分隔板，所述分隔板滑动连接所述外框体的插孔，当所述分隔板位于密封腔内时，所述分隔板阻隔所述吸声介质并将所述密封腔形成第一腔室和第二腔室，所述第二腔室充满所述吸声介质；电声组件，所述电声组件位于所述第一腔室中，所述电声组件用于发出声波，所述吸声介质用于吸收穿透所述分隔板的声波。

20
25

本申请还提供一种移动终端，所述移动终端包括上述的电声装置。

本申请还提供电声装置制作方法，其中，包括

成型外框体，所述外框体具有密封腔及与所述密封腔导通的插孔；

成型吸声介质，将所述吸声介质填充于所述密封腔内；

成型分隔板，将所述分隔板通过所述插孔插入所述密封腔，以将所述密封腔分隔为第一腔室和第二腔室，其中，所述吸声介质位于所述第二腔室中；

成型电声组件，将所述电声组件设于所述第一腔室中。

5 本申请提供的电声装置及其制作方法、移动终端，由于分隔板与外框体为滑动连接，在组装过程中，可以先将吸声介质填充于密封腔中，再采用分隔板阻隔吸声介质，以形成充满吸声介质的第二腔室和收容电声组件的第一腔室，从而使得吸声介质能够最大量的位于第二腔室中，极大地提高了吸声效果，减少杂音，提升音质。

10 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请一些实施方式，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他的附图。

15 图 1 是本申请实施例提供的一种移动终端的结构示意图。

图 2 是本申请实施例提供的第一种电声装置的第一种状态的截面示意图。

图 3 是本申请实施例提供的第一种电声装置的第二种状态的截面示意图。

图 4 是本申请实施例提供的第二种电声装置的第一种状态的截面示意图。

图 5 是本申请实施例提供的第二种电声装置的第二种状态的截面示意图。

20 图 6 是本申请实施例提供的第二种电声装置的外框体的俯视图。

图 7 是图 5 中 I 表示的局部放大图。

图 8 是本申请实施例提供的电声装置的外框体的局部示意图。

图 9 是图 7 提供的电声装置的一种局部放大图。

图 10 是图 7 提供的电声装置的另一种局部放大图。

25 图 11 是本申请实施例提供的第三种电声装置的拆分状态下的截面示意图。

图 12 是本申请实施例提供的第三种电声装置的组装状态下的截面示意图。

图 13 是本申请实施例提供的分隔板的结构示意图。

图 14 是本申请实施例提供的一种电声装置制作方法的流程图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1，图 1 是本申请实施例还提供的一种移动终端 200，所述移动终端 200 包括电声装置 100。可以理解的是，所述移动终端 200 可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等具有发音功能的产品。为了便于描述，以移动终端 200 为手机为例说明，定义移动终端 200 的宽度方向为 x 向，定义移动终端 200 的长度方向为 y 向，定义移动终端 200 的厚度方向为 z 向。

请参阅图 2 及图 3，本申请实施例一种电声装置 100，包括外框体 10、分隔板 20、电声组件 30 和吸声介质 40。所述外框体 10 具有密封腔 110 及与所述密封腔 110 导通的插孔 120。吸声介质 40 位于密封腔 110 内。所述分隔板 20 滑动连接所述外框体 10 的插孔 120，以使分隔板 20 能够位于所述密封腔 110 内或至少部分伸出外框体 10。当所述分隔板 20 位于密封腔 110 内时，所述分隔板 20 阻隔所述吸声介质 40 并将所述密封腔 110 形成第一腔室 111 和第二腔室 112，所述第二腔室 111 充满所述吸声介质 40，第一腔室 112 不具有吸声介质。所述电声组件 30 位于所述第一腔室 111 中，电声组件 30 用于发出声波。所述吸声介质 40 位于所述第二腔室 112 中，吸声介质 40 用于吸收穿透所述分隔板 20 的声波。

由于分隔板 20 与外框体 10 为滑动连接，在组装过程中，可以先将吸声介质填 40 充于密封腔 110 中，再采用分隔板 20 阻隔吸声介质 40，以形成充满吸声介质 40 的第二腔室 112 和收容电声组件 30 的第一腔室 111，从而使得吸声介质 40 能够最大量的位于第二腔室 112 中，极大地提高了吸声效果，减少杂音，提升音质；而且，通过在外框体 10 插接分隔板 20 来封装吸声介质 40 的方式，无需将分隔板 20 粘胶于外框体 10 的内壁，这种组装方式更加方便，提高了电声装置 100 组装效率，且封装效果良好。

进一步地，分隔板 20 将密封腔 110 分隔成沿图中横向并排设置的第一腔室 111 和第二腔室 112，可以避免第一腔室 111 和第二腔室 112 沿图中纵向堆

叠设置时造成的电声装置 100 厚度较大的问题,以提高所述电声装置 100 的音质的同时,还减少了电声装置 100 厚度,促进移动终端的轻薄化。

在一实施例中,请参阅图 4 及图 5,所述插孔 120 的数量为两个。所述两个插孔 120 分别位于所述出声孔 116 的相对两侧。所述分隔板 20 的数量为两个。两个分隔板 20 将密封腔 110 分隔形成一个第一腔室 111 和位于第一腔室 111 相对两侧的两个第二腔室 112。两个第二腔室 112 内可以充满吸声介质 40,从而吸声介质 30 可以从电声组件 30 的相对两侧吸收声波,以提高音质。

在其他实施例中,插孔 120 的数量还可以为 2 个以上,分隔板 20 的数量于插孔 20 的数量相同,以使密封腔 110 形成多个第二腔室 112,多个第二腔室 112 环绕于第一腔室 111,多个第二腔室 112 内均充满吸声介质 40,以使第一腔室 111 内的更多声波被吸声介质 40 吸收。

一种实施方式中,请参阅图 4,所述外框体 10 包括顶板 113、底板 114 及侧板 115,底板 114 与所述顶板 113 相对设置,侧板 115 连接在所述顶板 113 与所述底板 114 之间。所述顶板 113、所述底板 114 及所述侧板 115 包围形成所述密封腔 110。所述顶板 113 具有出声孔 116。所述电声组件 30 与所述出声孔 116 相对设置,以使所述电声组件 30 发出的声波通过所述出声孔 116 射出。具体的,顶板 113 呈矩形,所述侧板 115 可以是 4 个平面板件形成,还可以是曲面或不规则板件形成。

本实施方式中,所述顶板 113 可以朝向所述移动终端的出音孔。所述顶板 113 的出声孔 116 既可以扩散声波,以便于用户接收,还可以在填充吸声介质 40 时,出声孔 116 为填充吸声介质 40 提供填充入口。

一种实施方式中,请参阅图 4 及图 6,所述插孔 120 为条形孔。所述插孔 120 位于所述顶板 113 或底板 114 上。所述插孔 120 可以贯穿所述顶板 113 或底板 114 上。所述侧板 115 包括相对设置的第一侧板 1151 和第二侧板 1152。所述插孔 120 的两端分别靠近于所述第一侧板 1151 和所述第二侧板 1152。

本实施方式中,分隔板 20 沿出声孔 116 的轴向方向(z 向)插入密封腔 110 中,确保声波沿垂直于出声孔 116 的轴向方向(z 向)传播,进而减少所述电声装置 100 的厚度。

所述插孔 120 贯穿于所述顶板 113 或底板 114,以下的实施例以所述插孔

120 贯穿于所述顶板 113 进行具体的说明,当然,所述插孔 120 贯穿于所述底板 114 时的结构和安装方式,也是本申请的保护范围。

进一步地,请参阅图 6,所述插孔 120 的中心轴线靠近所述出声孔 116。插孔 120 的延伸方向为近似垂直于电声组件 30 发出声波的方向。

5 本实施方式中,所述插孔 120 位于所述顶板 113 靠近所述出声孔 116 处,从而尽可能地减少第一腔室 111 的使用空间,在小型化结构的应用中,减少第一腔室 111 的使用空间,即增加第二腔室 112 的使用空间,从而提高吸声介质 40 的填充量。

一种实施方式中,请参阅图 7,所述分隔板 20 具有相对设置的第一端 210 10 和第二端 220。当所述分隔板 20 位于密封腔 110 内时,所述第二端 220 抵持所述底板 114,所述第一端 210 位于所述插孔 120 中。

进一步地,请参阅图 7,所述底板 114 具有正对于所述插孔 120 设置的凹槽 121。当所述分隔板 20 位于密封腔 110 内时,所述第二端 220 抵持所述凹槽 121 的底壁。

15 本实施方式中,所述分隔板 20 的第二端 220 可以卡合于底板 114 的凹槽 121 中,以使凹槽 121 定位所述分隔板 20 的第二端 220,所述插孔 120 定位分隔板 20 的第一端 210,从而将分隔板 20 稳定安装于外框体 10 内。

进一步地,请参阅图 8,所述第一侧板 1151 和所述第二侧板 1152 上分别具有第一滑槽 1221 和第二滑槽 1222。第一滑槽 1221 和第二滑槽 1222 均沿 z 20 向延伸。所述分隔板 20 的两个侧边 201、202 分别滑动连接所述第一侧板 1151 的第一滑槽 1221 和所述第二侧板 1152 的第二滑槽 1221。分隔板 20 可以沿第一滑槽 1221 的延伸方向滑动,以使分隔板 20 位于密封腔 110 内或伸出外框体 10。

本实施方式中,在侧板 115 上设置滑槽 1221 和 1222,为分隔板 20 的滑 25 动提供导向,便于准确定位所述分隔板 20 的位置,以分隔第一腔室 111 和第二腔室 112。

一种实施方式中,请参阅图 9,所述第一端 210 具有背向所述底板 114 的第一端面 211,所述第一端面 211 与所述顶板 113 背离所述底板 114 的表面 212 齐平。

本实施方式中，分隔板 20 的第一端 210 的第一端面 211 与顶板 113 背离所述底板 114 的表面 212 齐平，以使电声装置 100 的表面更为平整，减少电声装置 100 的厚度，也便于电声装置 100 的安装。

5 第一种实施方式中，请参阅图 9，所述第一端 210 具有第二端面 213，所述插孔 120 内壁具有与所述第二端面 213 相抵触的第三端面 214，所述第二端面 213 胶粘连接于所述第三端面 214。

本实施方式中，通过所述第二端面 213 胶粘连接于所述第三端面 214，将分隔板 20 固定于顶板 113 上，提高所述电声装置 100 的内部结构稳定性，同时还增加分隔板 20 对吸声介质 40 的封装牢固性和密封性。

10 第二种实施方式中，请参阅图 10，所述顶板 113 上靠近所述插孔 120 处具有固定件 215，所述固定件 215 用于将所述第一端 210 固定于所述插孔 120 中，增加分隔板 20 对吸声介质 40 的封装牢固性和密封性，提高所述电声装置 100 的内部结构稳定性。

15 所述固定件 215 可以为胶布。所述固定件 215 贴合于所述顶板 113，且覆盖于所述插孔 120，将分隔板 20 的第一端 210 固定于顶板 113。所述固定件 215 可以为双面胶或胶框，所述固定件 215 的一面将分隔板 20 的第一端 210 固定于顶板 113，另一面用于将电声装置 100 固定于移动终端的中框等结构。

可选地，所述插孔 120 还可以与所述分隔板 20 的第一端 210 卡合连接或磁吸或螺接等。

20 一种实施方式中，请参阅图 11 及图 12，所述电声组件 30 与所述外框体 10 为可拆卸连接。

本实施方式中，所述电声组件 30 可以与所述外框体 10 可拆卸连接，便于在填充和封装吸声介质 40 后，将所述电声组件 30 安装于所述外框体 10 中。所述电声组件 30 与所述外框体 10 可拆卸连接，便于所述电声组件 30 的安装
25 和维护，提高电声装置 100 的组装效率。

具体而言，请参阅图 11 及图 12，所述电声组件 30 具有相对设置的顶端 301 和底端 302。所述电声组件 30 的顶端 301 用于发出声波。所述电声组件 30 的顶端 301 抵持所述顶板 113 与所述底板 114 相对的表面，以使所述电声组件 30 的顶端 301 正对所述出声孔 116。所述底板 114 具有安装孔 117，所述

安装孔 117 与所述出声孔 116 相对设置, 所述电声组件 30 的底端 302 位于所述安装孔 117 中。

请参阅图 11 及图 12, 所述电声组件 30 包括第一盖板 310、第二盖板 320、振膜 330 及驱动件 380。第二盖板 320 与所述第一盖板 310 相对设置。所述第一盖板 310 抵持所述顶板 113。具体的, 第一盖板 310 抵持顶板 113 朝向所述底板 114 的表面。所述第一盖板 310 上具有发声孔 360。所述发声孔 360 与所述出声孔 116 相连通。所述第二盖板 320 连接所述底板 114。

请参阅图 11 及图 12, 所述振膜 330 的周缘固定连接所述第一盖板 310。具体的, 振膜 330 的周缘可以胶粘于第一盖板 310 上。所述振膜 330 可以覆盖所述发声孔 360。所述振膜 330 位于所述发声孔 360 与所述出声孔 116 之间, 即所述振膜 330 位于所述第一盖板 310 与所述顶板 113 之间, 当所述振膜 330 振动时, 所述振膜 330 的中心区域在所述发声孔 360 与所述出声孔 116 之间来回运动。

请参阅图 11 及图 12, 所述驱动件 380 位于所述第一盖板 310 与所述第二盖板 320 之间。所述驱动件 380 用于驱动所述振膜 330 振动以发射所述声波, 所述声波通过所述出声孔 116 射出所述电声装置 100。

请参阅图 11 及图 12, 所述驱动件 380 包括第一驱动件 340 及第二驱动件 350。所述第一驱动件 340 固定于所述第二盖板 320。所述第二驱动件 350 固定连接所述振膜 330。当所述第二驱动件 350 在外力作用下相对于所述第一驱动件 340 振动时, 所述振膜 330 在所述第二驱动件 350 带动下振动。所述振膜 330 振动时产生声波。

进一步地, 所述发声孔 360 正对于所述出声孔 116。所述发声孔 360 的孔径小于或等于所述出声孔 116。

本实施方式中, 振膜 330 振动发出的声波通过所述发声孔 360 及出声孔 116 传出, 所述发声孔 360 的孔径小于或等于所述出声孔 116, 以避免所述出声孔 116 阻碍声波的传输。

进一步地, 所述第二盖板 310 可拆卸连接于所述底板 114。

本实施方式中, 所述第二盖板 310 可以与所述底板 114 卡合连接或胶粘连接或磁吸连接或其他方式连接, 以将所述电声组件 30 安装于所述外框体 10

中。第二盖板 320 通过可拆卸连接底板 114，以使电声组件 30 可以方便地安装或拆卸于外框体 10。

一种实施方式中，请参阅图 12，所述第一盖板 310 抵持所述分隔板 20，以使所述分隔板 20 固定于所述密封腔 110 内。所述第一盖板 310 具有朝向所述分隔板 20 的抵接端面 311。所述抵接端面 311 抵持所述分隔板 20。第一盖板 310 对分隔板 20 产生沿 x 方向的作用力，以使分隔板 20 抵接所述插孔 120 的内壁，从而分隔板 20 固定于密封腔 110 内。

本实施方式中，所述第一盖板 310 抵持所述分隔板 20，即所述分隔板 20 尽可能地靠近于所述出声孔 116 设置，以使所述电声装置 100 的结构设计更加紧凑，尽可能增加所述第二腔室 112 的空间，进而尽可能的增加所述吸声介质 40 的填充量。

请参阅图 11 及图 12，所述第一驱动件 340 为磁体。所述第二驱动件 350 为导电线圈，所述第二驱动件 350 固定于所述振膜 330。所述第二驱动件 350 接收电流信号后，产生磁场。所述第二驱动件 350 根据电流信号的变化，从而产生的磁场方向也产生变化。而所述第一驱动件 340 为永磁体，所述第一驱动件 340 的磁场方向不会产生变化。所述第二驱动件 350 在电流信号的变化下受所述第一驱动件 340 的磁场作用，做靠近或远离所述第一驱动件 340 运动，进而带动所述振膜 330 振动。

一种可能的实施例中，所述第一驱动件 340 包括第一磁体 341 和位于所述第一磁体 341 内侧的第二磁体 342。所述第一磁体 341 和所述第二磁体 342 之间存在间隙 343。所述第二驱动件 350 的底壁位于所述间隙 343 内，所述第二驱动件 350 在所述间隙 343 内做往复运动。

本实施方式中，所述第二驱动件 350 沿大致平行所述振膜 330 法向的方向相对所述第一驱动件 340 运动。所述第二驱动件 350 可相对所述第一驱动件 340 往复运动，从而带动所述振膜 330 的大致靠近几何中心的区域沿法向往复振动。所述振膜 330 在大致靠近几何中心的区域振动时，带动气流流动，从而产生声波。所述振膜 330 的材质可以是纸质、纤维材质、金属材质、羊毛材质、蚕丝材质等。由于所述导气孔的方向大致垂直所述振膜 330 的法向，即气流沿大致平行所述振膜 330 法向的方向上运动，使得所述外框体 10 远离所述振膜

330 一侧无需提供气流运输空间，即底板 115 可以直接抵靠于外部件上，减少了电声装置 100 所占据的空间。

本实施方式中，第一盖板 310 为振膜 330 的支撑板，所述第二盖板 320 为第一驱动件 340 的支撑件，第一盖板 310 与所述第二盖板 320 之间具有连接件 370，以支撑于第一盖板 310 与第二盖板 320 之间。

在组装过程中，将电声组件 30 从安装孔 117 插入或滑入所述第一腔室 111 中，将第一盖板 310 抵持所述顶板 113 朝向所述底板 114 的一侧，第二盖板 320 位于所述安装孔 117 中。通过固定所述第二盖板 320 与所述底板 114，即可将所述电声组件 30 固定于所述第一腔室 111 中。

一种实施方式中，请参阅图 13，所述分隔板 20 包括网片 230 及围接于所述网片 230 周侧的边框 240，所述网片 230 可以是网布，所述边框 240 固定于网片 230 的周缘，以定型所述网片 230。边框 240 用于与底板 114、顶板 113 及侧板 115 相连接。本申请对于分隔板 20 的形状不做限定。

一种实施方式中，所述网片 230 具有多个网孔，所述吸声介质 40 为吸音颗粒，所述吸声介质 40 的粒径大于所述网孔的孔径。

本实施方式中，通过所述吸声介质 40 的粒径大于所述网孔的孔径，避免所述吸声介质 40 进入所述第一腔室 111，从而影响所述电声组件 30 发声。所述分隔板 20 封装所述吸声介质 40，使得所述吸声介质 40 可以完全位于第二腔室 112，而不需要先对所述吸声介质 40 进行封装后再位于所述第二腔室 112 内，既提升了所述电声装置 100 的音质，又减少了所述电声装置 100 的生产成本。

请参阅图 14，本申请实施例还提供了一种电声装置制作方法 400，用于制作上述的电声装置 100，包括以下的步骤。

401、成型外框体 10，所述外框体 10 具有密封腔 110 及与所述密封腔 110 导通插孔 120。具体的，所述外框体 10 还包括顶板 113、底板 114 及侧板 115。所述顶板 113 具有出声孔 116。所述底板 114 具有安装孔 117。所述安装孔 117 与所述出声孔 116 相对。

402、成型吸声介质 40，将吸声介质 40 填充于所述密封腔 110 中。其中，将所述吸声介质 40 从所述外框体 10 的出声孔 116 或安装孔 117 填入所述密封

腔 110 中。所述出声孔 116 与所述插孔 120 均位于所述外框体 10 的顶板 113 上。

403、成型分隔板 20，将所述分隔板 20 通过所述插孔 120 插入所述密封腔 110，以将所述密封腔 110 分隔为第一腔室 111 和第二腔室 112，其中，所述吸声介质 40 位于所述第二腔室 112 中。

404、成型电声组件 30，将所述电声组件 30 设于所述第一腔室 111。此步骤中，通过所述外框体 110 的安装孔 117 将所述电声组件 30 固定所述第一腔室 111 中。所述安装孔 117 位于与所述顶板 113 相对设置的底板 114 上，所述安装孔 117 与所述出声孔 116 相对设置。所述电声组件 30 与外框体 10 之间为可拆卸连接，便于在填充和封装所述吸声介质 40 后，安装电声组件 30。进一步地，可以将电声组件 30 的第二盖板 320 与外框体 110 的底板 114 固定连接，以使电声组件 30 与外框体 110 的结构固定在一起，增加电声装置 100 的整体牢固性。

通过在所述外框体 10 的密封腔 110 中填充吸声介质 40 之后，将所述分隔板 20 从所述插孔 120 中插入密封腔 110，可以分隔出填满吸声介质 40 的第二腔室 112，并将所述吸声介质 40 封装于所述第二腔室 112 中，从而使得吸声介质 40 能够最大量的位于所述第二腔室 112 中，极大地提高了吸声效果，减少杂音，提升音质；而且，通过在外框体 10 插接分隔板 20 来封装吸声介质 40 的方式，无需粘接连接，安装方便，提高电声装置 100 组装效率，且封装效果良好。

以上是本申请实施例的实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请实施例原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

权利要求书

1.一种电声装置，其特征在于，所述电声装置包括：

外框体，所述外框体具有密封腔及与所述密封腔导通的插孔；

5 吸声介质，所述吸声介质位于所述密封腔内；

分隔板，所述分隔板滑动连接所述外框体的插孔，当所述分隔板位于密封腔内时，所述分隔板阻隔所述吸声介质并将所述密封腔形成第一腔室和第二腔室，所述第二腔室充满所述吸声介质；

10 电声组件，所述电声组件位于所述第一腔室中，所述电声组件用于发出声波，所述吸声介质用于吸收穿透所述分隔板的声波。

2.如权利要求1所述的电声装置，其特征在于，所述外框体还包括顶板、底板及侧板，所述顶板与所述底板相对设置，所述侧板连接在所述顶板与所述底板之间，所述顶板、所述底板及所述侧板包围形成所述密封腔，所述顶板具有出声孔，所述电声组件与所述出声孔相对设置，以使所述电声组件发出的声波通过所述出声孔射出。

3.如权利要求2所述的电声装置，其特征在于，所述插孔为条形孔，所述插孔位于所述顶板或底板，所述侧板包括相对设置的第一侧板和第二侧板，所述插孔的两端分别靠近于所述第一侧板和所述第二侧板。

20 4.如权利要求3所述的电声装置，其特征在于，所述插孔位于所述顶板，所述插孔的中心轴线靠近所述出声孔。

5.如权利要求4所述的电声装置，其特征在于，所述分隔板具有相对设置的第一端和第二端，当所述分隔板位于密封腔内时，所述第二端抵持所述底板，所述第一端位于所述插孔中。

25 6.如权利要求5所述的电声装置，其特征在于，所述底板具有凹槽，所述凹槽的开口正对于所述插孔，当所述分隔板位于密封腔内时，所述第二端抵持所述凹槽的底壁。

7.如权利要求6所述的电声装置，其特征在于，所述第一侧板和所述第二侧板上分别具有第一滑槽和第二滑槽，所述分隔板的两个侧边分别滑动连接所述第一侧板的第一滑槽和所述第二侧板的第二滑槽。

8.如权利要求3所述的电声装置，其特征在于，所述电声组件与所述外箱体为可拆卸连接。

9.如权利要求8所述的电声装置，其特征在于，所述电声组件具有相对设置的顶端和底端，所述电声组件的顶端用于发出声波，所述电声组件的顶端抵持所述顶板与所述底板相对的表面，以使所述电声组件的顶端正对所述出声孔，所述底板具有安装孔，所述安装孔与所述出声孔相对设置，所述电声组件的底端位于所述安装孔中。

10.如权利要求9所述的电声装置，其特征在于，所述电声组件还包括：

第一盖板和第二盖板，所述第一盖板与所述第二盖板相对设置，所述第一盖板抵持所述顶板，所述第一盖板具有发声孔，所述发声孔与所述出声孔相连通，所述第二盖板连接所述底板；

振膜，所述振膜的周缘固定连接所述第一盖板，所述振膜位于所述发声孔与所述出声孔之间，当所述振膜振动时，所述振膜的中心区域在所述发声孔与所述出声孔之间来回运动；及

15 驱动件，所述驱动件位于所述第一盖板与所述第二盖板之间，所述驱动件用于驱动所述振膜振动以发射所述声波，所述声波通过所述出声孔射出所述电声装置。

11.如权利要求10所述的电声装置，其特征在于，所述驱动件包括：

第一驱动件，所述第一驱动件固定于所述第二盖板；及

20 第二驱动件，所述第二驱动件固定连接所述振膜，当所述第二驱动件在外力作用下相对于所述第一驱动件振动时，所述振膜在所述第二驱动件带动下振动。

12.如权利要求10所述的电声装置，其特征在于，所述第二盖板可拆卸连接所述底板。

25 13.如权利要求10所述的电声装置，其特征在于，所述第一盖板抵持所述分隔板，以使所述分隔板固定于所述密封腔内。

14. 如权利要求2所述的电声装置，其特征在于，所述插孔的数量为两个，所述两个插孔分别位于所述出声孔的相对两侧。

15.如权利要求1~14任意一项所述的电声装置，其特征在于，所述分隔板

包括网片及围接所述网片周侧的边框。

16.如权利要求15所述的电声装置，其特征在于，所述网片具有多个网孔，所述吸声介质为吸音颗粒，所述吸声介质的粒径大于所述网孔的孔径。

17.一种电声装置制作方法，其特征在于，包括

5 成型外框体，所述外框体具有密封腔及与所述密封腔导通的插孔；

成型吸声介质，将所述吸声介质填充于所述密封腔内；

成型分隔板，将所述分隔板通过所述插孔插入所述密封腔，以将所述密封腔分隔为第一腔室和第二腔室，其中，所述吸声介质位于所述第二腔室中；

成型电声组件，将所述电声组件设于所述第一腔室中。

10 18.如权利要求17所述的电声装置制作方法，其特征在于，在将所述吸声介质填充于所述密封腔内的步骤中，将所述吸声介质从所述外框体的出声孔填入所述密封腔中，其中，所述出声孔与所述插孔均位于所述外框体的顶板上。

15 19.如权利要求18所述的电声装置制作方法，其特征在于，在将所述电声组件设于所述第一腔室的步骤中，通过所述外框体的安装孔将所述电声组件设于所述第一腔室中；其中，所述安装孔位于与所述顶板相对设置的底板上，所述安装孔与所述出声孔相对设置。

20.一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括权利要求1~16任意一项所述的电声装置。

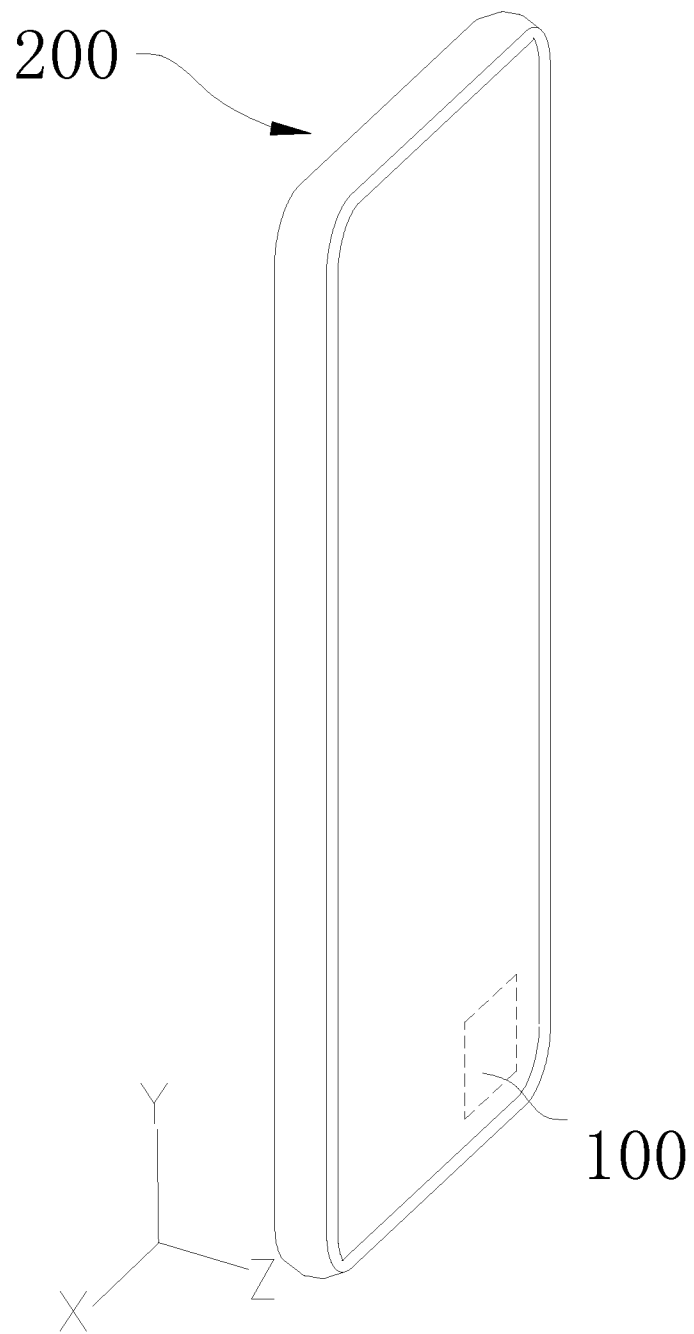


图 1

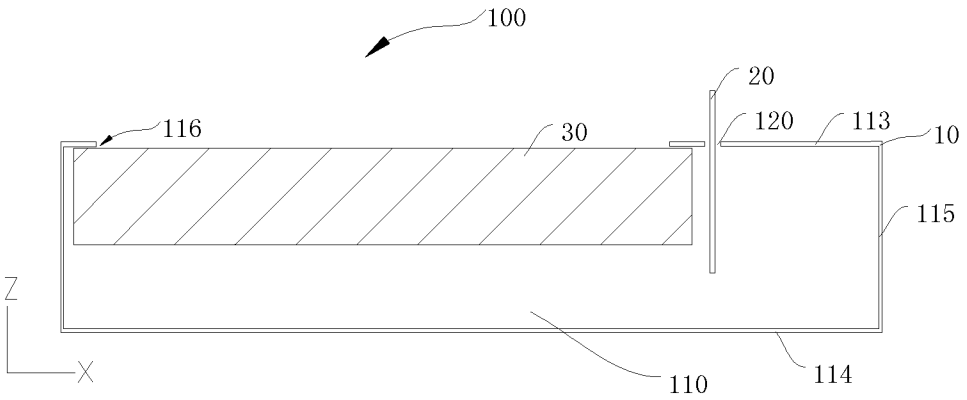


图 2

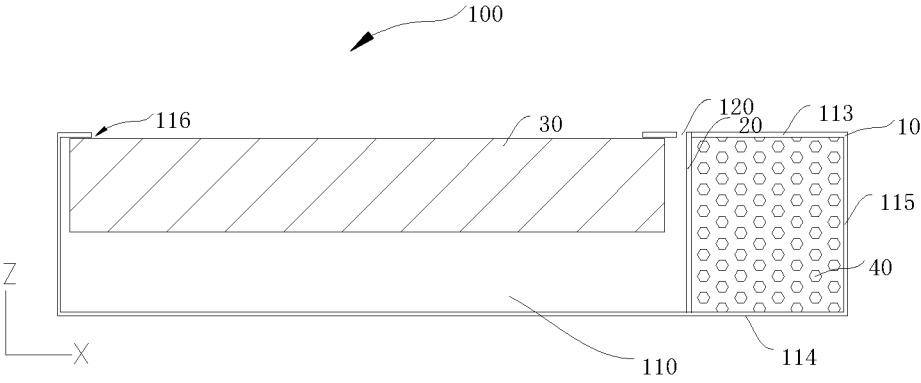


图 3

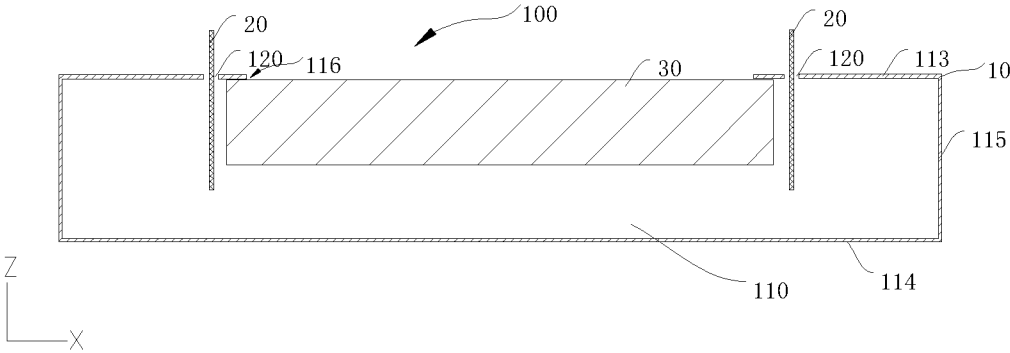


图 4

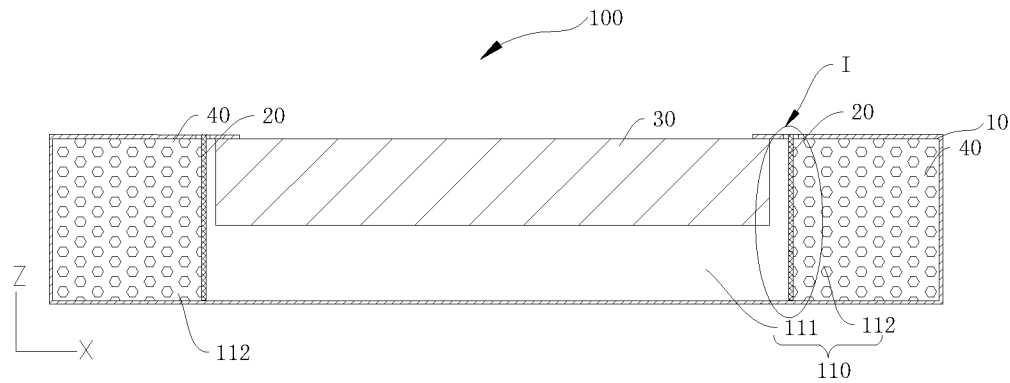


图 5

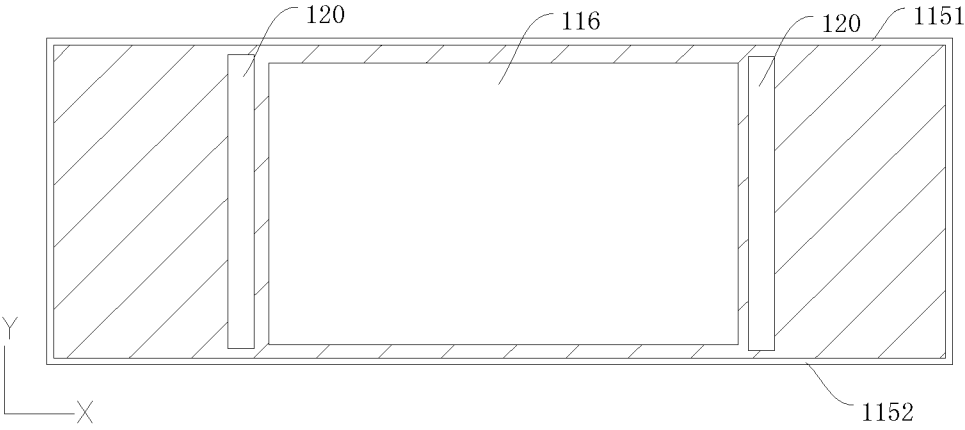


图 6

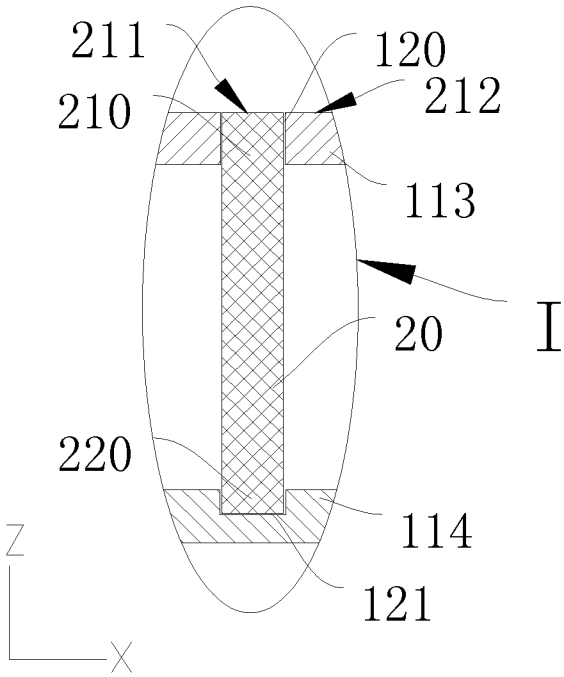


图 7

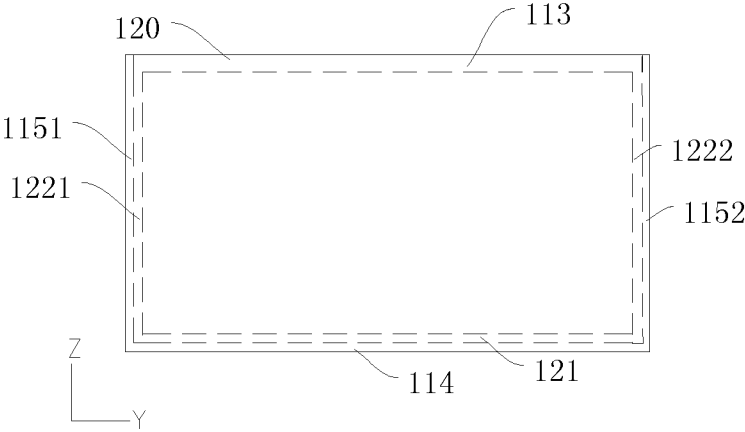


图 8

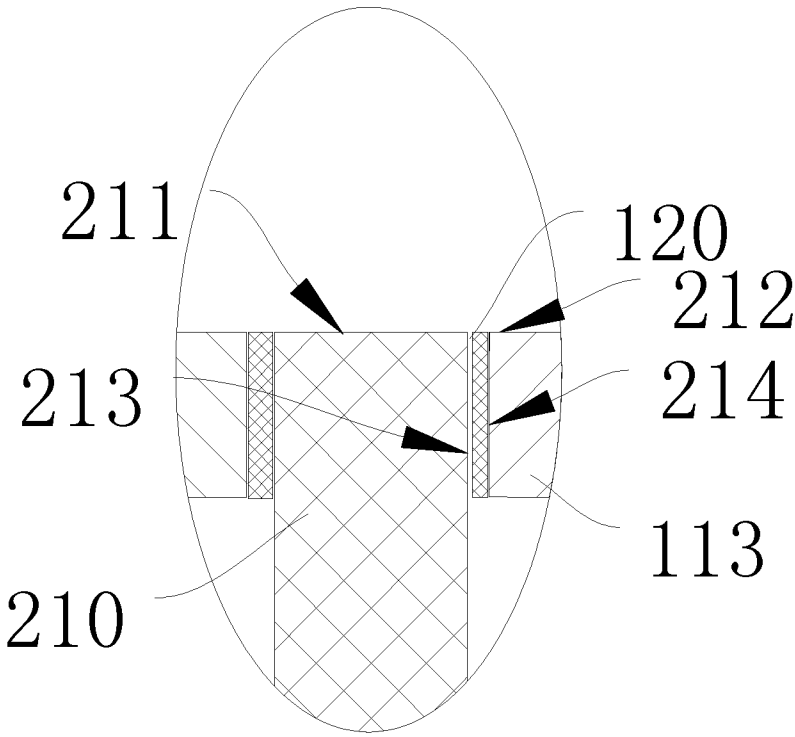


图 9

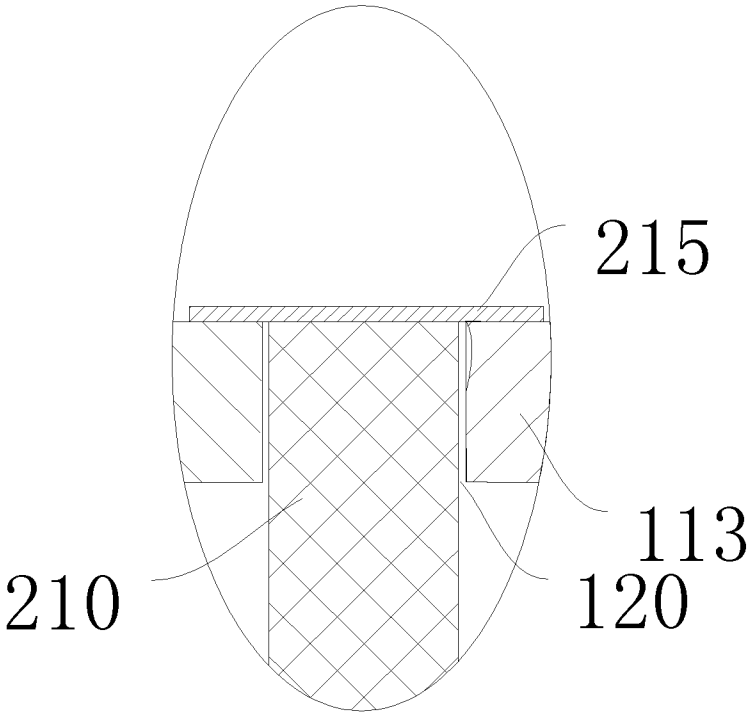


图 10

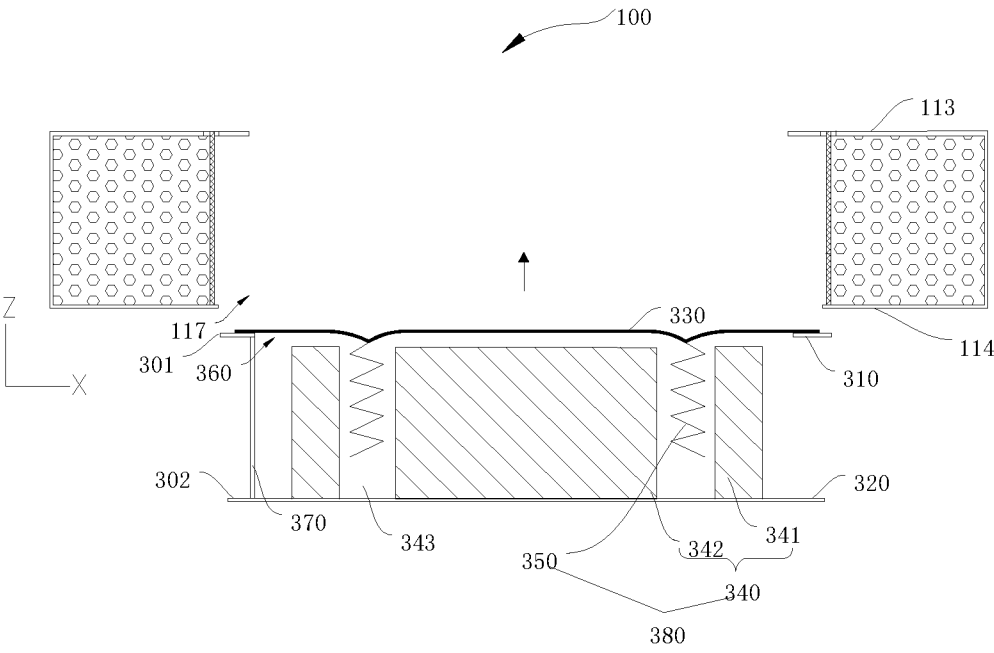


图 11

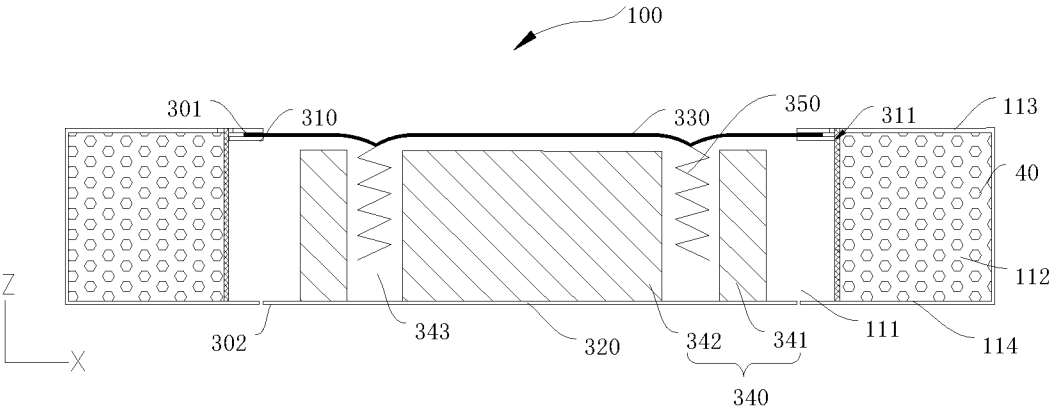


图 12

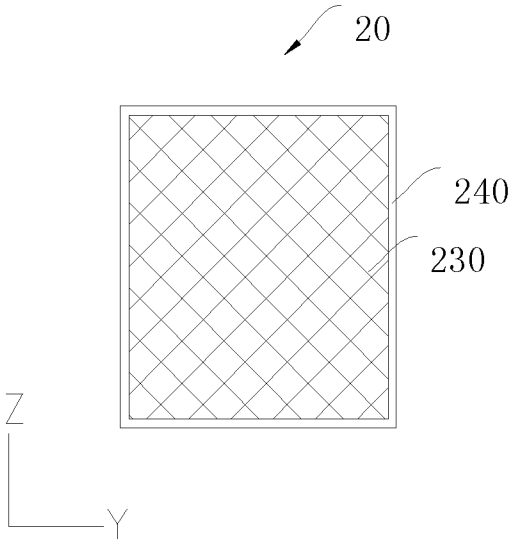


图 13

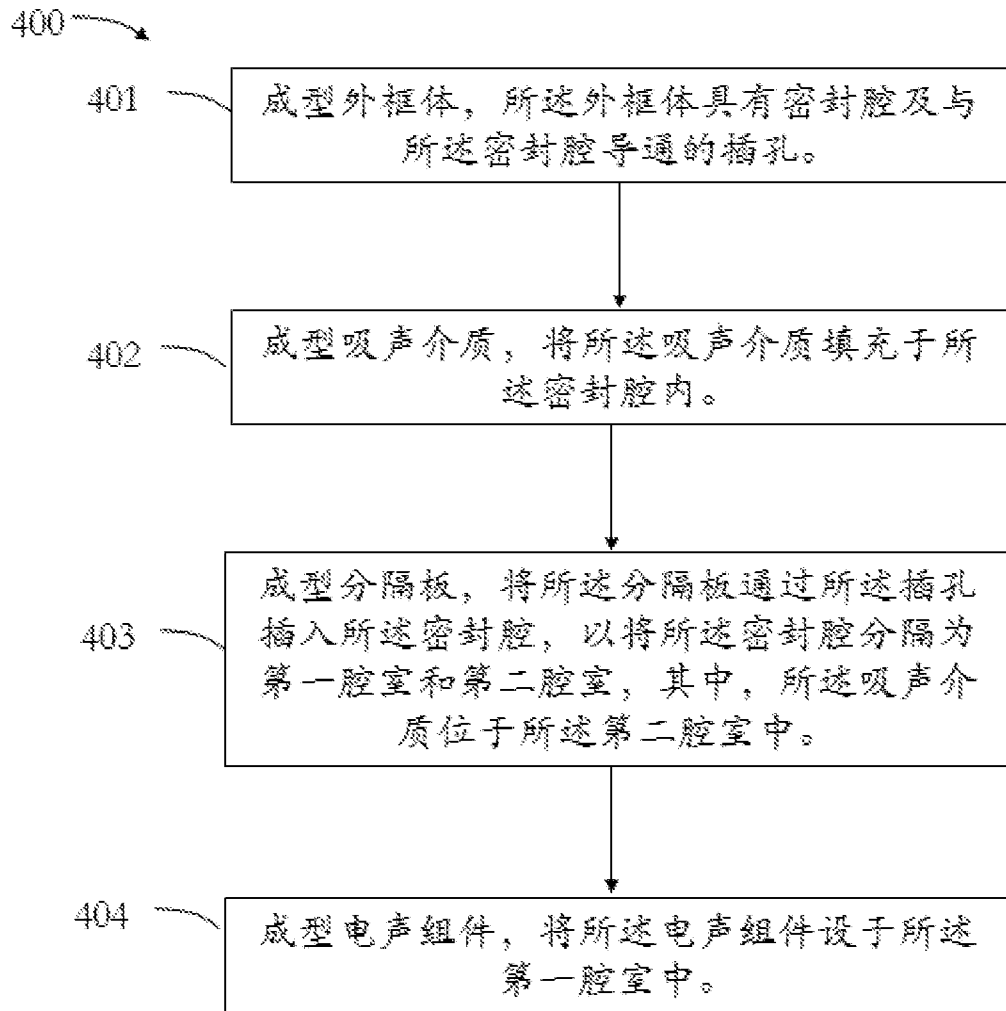


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102798

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 31/00(2006.01)i; H04R 1/20(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; USTXT; EPTXT: 扬声器, 发声, 发音, 电声, 装置, 模组, 设备, 组件, 换能器, 喇叭, 音箱, 吸音, 吸声, 消音, 消声, 隔离, 隔断, 隔开, 独立, 划分, 分隔, 挡壁, 挡板, 滑动, 插入, 插接, 可拆卸, speaker, loudspeaker, sound produc+, sound generat+, electroacoustic, device, module, component, transducer, sound box, sound absorb+, acoustic absorb+, isolate+, divid+, split+, dependent, seal, wall, plate, board, glid+, slid+, insert+, detachable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107454548 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 08 December 2017 (2017-12-08) claims 1-20, and description, paragraphs [0001]-[0087]	1-20
X	CN 204180268 U (GOERTEK INC.) 25 February 2015 (2015-02-25) description, paragraphs [0017] and [0032]-[0046], and figures 1-9	1-20
X	CN 204498347 U (GOERTEK INC.) 22 July 2015 (2015-07-22) description, paragraphs [0035]-[0059], and figures 1-6	1-20
X	CN 105916081 A (GOERTEK INC.) 31 August 2016 (2016-08-31) description, paragraph [0026], and figures 1 and 2	1-20
X	CN 206341395 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 18 July 2017 (2017-07-18) description, paragraphs [0020]-[0023], and figures 3-4	1-20
A	CN 104811831 A (GOERTEK INC.) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-20
A	US 2007154049 A1 (LEVITSKY, I. ET AL.) 05 July 2007 (2007-07-05) entire document	1-20



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

23 October 2018

Date of mailing of the international search report

09 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/102798

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107454548	A	08 December 2017	None			
CN	204180268	U	25 February 2015	None			
CN	204498347	U	22 July 2015	WO	2016165355	A1	20 October 2016
				US	2018132035	A1	10 May 2018
CN	105916081	A	31 August 2016	WO	2017190515	A1	09 November 2017
CN	206341395	U	18 July 2017	US	9838765	B1	05 December 2017
CN	104811831	A	29 July 2015	WO	2016165318	A1	20 October 2016
US	2007154049	A1	05 July 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102798

A. 主题的分类

H04R 31/00(2006.01)i; H04R 1/20(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;USTXT;EPTXT: 扬声器, 发声, 发音, 电声, 装置, 模组, 设备, 组件, 换能器, 喇叭, 音箱, 吸音, 吸声, 消音, 消声, 隔离, 隔断, 隔开, 独立, 划分, 分隔, 挡壁, 挡板, 滑动, 插入, 插接, 可拆卸, speaker, loudspeaker, sound product+, sound generat+, electroacoustic, device, module, component, transducer, sound box, sound absorb+, acoustic absorb+, isolate+, divid+, split+, dependent, seal, wall, plate, board, glid+, slid+, insert+, detachable

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 107454548 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 权利要求1-20, 说明书[0001]-[0087]段	1-20
X	CN 204180268 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0017]、[0032]-[0046]段, 图1-9	1-20
X	CN 204498347 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第[0035]-[0059]段, 图1-6	1-20
X	CN 105916081 A (歌尔声学股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0026]段, 图1、2	1-20
X	CN 206341395 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0020]-[0023]段, 图3-4	1-20
A	CN 104811831 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-20
A	US 2007154049 A1 (LEVITSKY IGOR等) 2007年 7月 5日 (2007 - 07 - 05) 全文	1-20

☐ 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

2018年 10月 23日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

授权官员

贾杰

电话号码 86-(010)-62411405

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102798

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	107454548	A	2017年 12月 8日	无			
CN	204180268	U	2015年 2月 25日	无			
CN	204498347	U	2015年 7月 22日	WO	2016165355	A1	2016年 10月 20日
				US	2018132035	A1	2018年 5月 10日
CN	105916081	A	2016年 8月 31日	WO	2017190515	A1	2017年 11月 9日
CN	206341395	U	2017年 7月 18日	US	9838765	B1	2017年 12月 5日
CN	104811831	A	2015年 7月 29日	WO	2016165318	A1	2016年 10月 20日
US	2007154049	A1	2007年 7月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)