

(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 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258143 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/093234

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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/CN]; 新加坡新加坡市卡文迪什科技园大道85号2楼8号, Singapore (SG)。

(72) 发明人: 顾小江 (GU, Xiaojiang); 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,

(54) Title: SOUND GENERATION DEVICE

(54) 发明名称: 一种发声器件

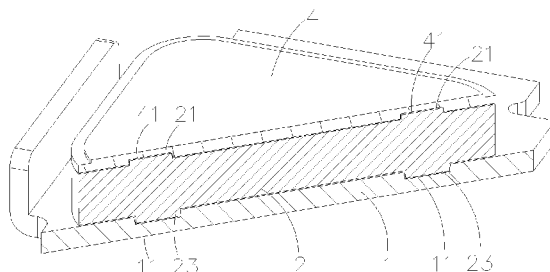


图 9

(57) Abstract: Provided in the present invention is a sound generation device, comprising a basket with an accommodating space and a magnetic circuit system accommodated in the accommodating space. The magnetic circuit system comprises a magnetic conductive member fixed on the basket and magnetic steel fixedly connected to the magnetic conductive member, wherein the magnetic steel is clamped and fixed to the magnetic conductive member. One of the magnetic steel and the magnetic conductive member is provided with a fixing column, and the other is provided with a fixing hole fixedly matching the fixing column. According to the sound generation device provided in the present invention, the magnetic steel and the magnetic conductive member are clamped and fixed by means of the fixing column and the fixing hole that match each other. In the process of assembling the magnetic steel and the magnetic conductive member, the positional relationship between the upper component and the lower component can be quickly found by using a clamping structure, such that a guiding function in the assembling process is realized, the step of positioning using a tool is omitted, and the assembling efficiency is greatly improved. In addition, the precision of an assembled product is high. Therefore, the assembly precision of the magnetic circuit system can be improved, and a fluctuation range of the concentricity of a magnetic circuit is narrowed, while a high assembly efficiency is achieved.



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))。

(57) 摘要: 本发明提供了一种发声器件, 包括具有收容空间的盆架以及收容于所述收容空间内的磁路系统。磁路系统包括固定在盆架上的导磁件以及与导磁件固定连接的磁钢, 磁钢与所述导磁件卡合固定。磁钢与导磁件中的一个具有固定柱、另一个具有与固定柱固定配合的固定孔。本发明的发声器件, 其磁钢与导磁件通过相互配合的固定柱以及固定孔的卡合固定。在装配磁钢与导磁件的过程中, 可利用卡合结构快速找准上下两部件的位置关系, 从而实现装配过程中的导向功能, 节省了采用工装定位的步骤, 大大的提高了装配效率。并且, 装配后的产品精度高。可见, 本发明在实现高装配效率的同时, 还可以提高增加磁路系统的装配精度, 缩小磁路同心度的波动范围。

一种发声器件

技术领域

[0001] 本发明涉及电声转化技术领域，尤其涉及一种发声器件。

背景技术

[0002] 随着移动互联网时代的到来，智能设备的数量不断上升，而功能也越来越多样，其中之一便是高品质的音乐功能，而设备中的发声器件（扬声器）便是实现这个高品质音乐功能的必备条件之一。

[0003] 现有的发声器件通常包括用于收容磁路系统和振动系统的盆架以及与盆架配合形成容纳空间的下夹板，而磁路系统包括贴设于所述下夹板的主磁钢、贴设于主磁钢上的极芯、贴设于所述下夹板并围绕主磁钢设置的副磁钢，主磁钢与副磁钢之间形成磁间隙，振动系统通常包括固设于所述盆架四周的振膜，及悬置于所述磁间隙并驱动所述振膜振动的音圈。当音圈中通入电流时，处在磁间隙中的音圈会因为磁场的作用产生运动，随着电流的变化，这种运动也会随之发生变化，从而带动振膜上下振动，导致声音的产生。

[0004] 现有技术中的极芯与主磁钢之间，下夹板与主磁钢之间均为平面接触，无定位功能的特征，装配过程中主要靠工装定位，磁路系统的装配精度较低，磁路同心度波动较大。

[0005] 因此，有必要提供一种新型的发声器件，在提高装配效率的同时，可以提高增加磁路系统的装配精度，缩小磁路同心度的波动范围。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种发声器件，其可以解决现有技术中的发声器件在装配过程中主要靠工装定位，装配精度较低，磁路同心度波动较大的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本发明的技术方案如下：一种发声器件，包括具有收容空间的盆架以及收容于

所述收容空间内的磁路系统，所述磁路系统包括固定在所述盆架上的导磁件以及与所述导磁件固定连接的磁钢，所述磁钢与所述导磁件卡合固定，所述磁钢与所述导磁件中的一个具有固定柱、另一个具有与所述固定柱固定配合的固定孔。

[0008] 进一步的，所述磁钢包括相对设置的第一表面和第二表面，所述导磁件包括固定所述盆架上的下夹板，所述下夹板与所述第一表面固定连接。

[0009] 进一步的，所述磁钢包括自所述第一表面朝向所述下夹板凸出延伸的固定柱，所述下夹板包括与所述固定柱配合的固定孔。

[0010] 进一步的，所述磁钢包括自所述第一表面向远离所述下夹板方向凹陷的固定孔，所述下夹板包括与所述固定孔配合的固定柱。

[0011] 进一步的，所述导磁件还包括固定在所述第二表面上的极芯，所述磁钢包括自所述第二表面朝向所述极芯凸出延伸的固定柱，所述极芯包括与所述固定柱配合的固定孔。

[0012] 进一步的，所述导磁件还包括固定在所述第二表面上的极芯，所述磁钢包括自所述第二表面向远离所述极芯方向凹陷的固定孔，所述极芯包括与所述固定孔配合的固定柱。

[0013] 进一步的，所述固定孔为盲孔。

[0014] 进一步的，所述第一表面上的所述固定孔或所述固定柱为两个，两个所述固定孔或两个所述固定柱关于所述第一表面的中心为中心对称结构。

[0015] 进一步的，所述第二表面上的所述固定孔或所述固定柱为两个，两个所述固定孔或固定柱关于所述第二表面的中心为中心对称结构。

[0016] 进一步的，所述第一表面上的所述固定孔或所述固定柱沿垂直所述第一表面方向的投影与所述第二表面上的所述固定孔或所述固定柱沿垂直所述第一表面方向的投影完全重叠。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 本发明的发声器件，其磁路系统的磁钢与导磁件通过相互配合的固定柱以及固定孔的卡合固定。在装配磁钢与导磁件的过程中，可利用卡合结构快速找准上

下两部件的位置关系，从而实现装配过程中的导向功能，节省了采用工装定位的步骤，大大的提高了装配效率。并且，当上下两部件的卡合结构完全嵌合后，说明已经装配到位，装配后的产品精度高。可见，本发明的磁路系统在实现高装配效率的同时，还可以提高增加磁路系统的装配精度，缩小磁路同心度的波动范围。

对附图的简要说明

附图说明

- [0018] 图1为本发明实施例一提供的一种发声器件的立体结构示意图；
- [0019] 图2为图1所示的发声器件的分解结构示意图；
- [0020] 图3为本发明实施例一提供的一种磁路系统的立体结构示意图；
- [0021] 图4a及图4b分别为图3所示磁路系统的极芯底部与主磁钢顶部的结构示意图；
- [0022] 图5为本发明实施例一提供的极芯与主磁钢装配后沿斜对角剖线的剖视示意图；
- [0023] 图6a及图6b分别为本发明实施例二提供的极芯底部与主磁钢顶部的结构示意图；
- [0024] 图7a及图7b分别为本发明实施例三提供的极芯底部与主磁钢顶部的结构示意图；
- [0025] 图8a及图8b分别为本发明实施例四提供的主磁钢底部与下夹板顶部的结构示意图；
- [0026] 图9为本发明实施例四提供的极芯、主磁钢以及下夹板装配后沿斜对角剖线的剖视示意图；
- [0027] 图10a及图10b分别为本发明实施例五提供的主磁钢底部与下夹板顶部的结构示意图；
- [0028] 图11a及图11b分别为本发明实施例六提供的主磁钢底部与下夹板顶部的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0029] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0030] 实施例一:

[0031] 请参见图1及图2, 为本发明实施例一提供的一种发声器件100, 其包括上述的磁路系统10、盆架20、振膜30、用于驱动振膜30振动的音圈40、塑料支架50、金属板60, 其中振膜30包括环折部301以及球顶部302。所述音圈40悬置于所述磁间隙5中, 当音圈40中通入交变电流时, 处在所述磁间隙5中的音圈40会因为磁场的作用产生运动, 随着电流的变化, 这种运动也会随之发生变化, 从而带动所述振膜30上下振动, 导致声音的产生。

[0032] 请参见图3至图5, 上述磁路系统10包括磁钢以及导磁件, 进一步的, 磁钢包括主磁钢2、副磁钢3, 导磁件包括下夹板1以及极芯4。

[0033] 主磁钢2包括相对设置的第一表面和第二表面, 极芯4的底面固定在第二表面上, 主磁钢2包括自所述第二表面往极芯4方向延伸的固定柱21, 所述极芯4包括与固定柱21配合的固定孔41, 于本实施例中, 固定孔41为盲孔, 当然, 在实际应用中, 也可以是通孔等其它能与固定柱21卡合的孔槽结构。

[0034] 所述第二表面上的固定柱21为两个, 两个固定柱21关于所述第二表面的中心为中心对称结构。相应的, 极芯4上的固定孔41为两个, 两个固定孔41关于极芯4底面的中心为中心对称结构。

[0035] 本实施例的发声器件, 其磁路系统的主磁钢2与极芯4通过相互配合的固定柱21以及固定孔41的卡合固定。在装配主磁钢2与极芯4的过程中, 可利用卡合结构快速找准上下两部件的位置关系, 从而实现装配过程中的导向功能, 节省了采用工装定位的步骤, 大大的提高了装配效率。并且, 当上下两部件的卡合结构完全嵌合后, 说明已经装配到位, 装配后的产品精度高。可见, 本实施例的发声器件在实现高装配效率的同时, 还可以提高增加磁路系统的装配精度, 缩小磁路同心度的波动范围。

[0036] 实施例二:

[0037] 请参见图6a及图6b, 为本发明实施例二提供的主磁钢2以及极芯的4结构示意图, 本实施例与实施例一不同之处在于:

[0038] 本实施例的主磁钢2的第二表面上设置有两个固定孔22, 所述极芯4的底面设置有两个固定柱42, 主磁钢2以及极芯4装配后, 所述两个固定柱42分别嵌入所述

两个固定孔22内。

[0039] 容易理解的是，本实施例仅是对实施例一中的固定柱、固定孔的位置在主磁钢2与极芯4之间作了调换，本实施例具有与实施例一相同的技术效果。

[0040] 实施例三：

[0041] 请参见图7a及图7b，为本发明实施例三提供的主磁钢2以及极芯4的结构示意图，本实施例与实施例一不同之处在于：

[0042] 本实施例的主磁钢2的第二表面上设置有一个固定柱21以及一个固定孔22，极芯4的底面设置有一个固定孔41以及一个固定柱42。主磁钢2与极芯4装配后，主磁钢2的固定柱21嵌入极芯4的固定孔41内，极芯4的固定柱42嵌入主磁钢2的固定孔22内。

[0043] 容易理解的是，主磁钢2的第二表面上的固定柱21以及固定孔21的位置也可以相互调换，相应的，极芯4底面的固定孔41以及固定柱42的位置也可以相互调换。

[0044] 实施例四：

[0045] 请参见图8a至图9，为本发明实施例四提供的主磁钢2以及下夹板1的结构示意图，本实施例在实施例一的基础上，作了进一步改进，即是在主磁钢2的第一表面的斜对角位置设置有两个固定柱23，所述下夹板1包括两个固定孔11，所述主磁钢2与下夹板1装配后，所述两个固定柱23分别嵌入所述两个固定孔11内。

[0046] 进一步的，所述主磁钢2第二表面上的两个固定柱21沿垂直所述第一表面方向的投影与第一表面上的两个固定柱23沿垂直所述第一表面方向的投影完全重叠。

[0047] 容易理解的是，本实施例不仅可以在装配主磁钢2与极芯4时实现快捷的精准定位，在装配主磁钢2与下夹板1时仍然可以实现快捷的精准定位。

[0048] 实施例五：

[0049] 请参见图10a及图10b，为本发明实施例五提供的主磁钢2以及下夹板1的结构示意图，本实施例与实施例四的不同之处在于：

[0050] 主磁钢2的第一表面上开设有两个固定孔24，下夹板1上设置有两个固定柱12，所述主磁钢2与下夹板1装配后，下夹板1的两个固定柱12分别嵌入主磁钢2两个

固定孔24内。

[0051] 容易理解的是，本实施例仅是对实施例四中的固定柱、固定孔的位置在主磁钢2与下夹板1之间作了调换，本实施例具有与实施例四相同的技术效果。

[0052] 实施例六：

[0053] 请参见图11a及图11b，为本发明实施例六提供的主磁钢2以及下夹板1的结构示意图，本实施例与实施例四的不同之处在于：

[0054] 主磁钢2的第一表面上设置有一个固定柱23以及一个固定孔24，所述下夹板1上设置有一个固定孔11以及一个固定柱12，所述主磁钢2与下夹板1装配后，所述主磁钢2的固定柱23嵌入下夹板1的固定孔11内，而所述下夹板1的固定柱12嵌入主磁钢2的固定孔24内。

[0055] 容易理解的是，主磁钢2第一表面上的固定柱23以及固定孔24的位置也可以相互调换，相应的，下夹板1上的固定孔11以及固定柱12的位置也可以相互调换。

[0056] 以上各个实施例中列举的定位柱、定位孔的具体位置、形状以及数量仅是为了便于说明本发明的技术方案，本发明并不限定主磁钢、极芯以及下夹板上的定位柱或定位孔的具体位置、形状以及数量。

[0057] 以上所述的仅是本发明的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声器件，包括具有收容空间的盆架以及收容于所述收容空间内的磁路系统，所述磁路系统包括固定在所述盆架上的导磁件以及与所述导磁件固定连接的磁钢，其特征在于，所述磁钢与所述导磁件卡合固定，所述磁钢与所述导磁件中的一个具有固定柱、另一个具有与所述固定柱固定配合的固定孔。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于：所述磁钢包括相对设置的第一表面和第二表面，所述导磁件包括固定所述盆架上的下夹板，所述下夹板与所述第一表面固定连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于：所述磁钢包括自所述第一表面朝向所述下夹板凸出延伸的固定柱，所述下夹板包括与所述固定柱配合的固定孔。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于：所述磁钢包括自所述第一表面向远离所述下夹板方向凹陷的固定孔，所述下夹板包括与所述固定孔配合的固定柱。
- [权利要求 5] 根据权利要求3或4所述的发声器件，其特征在于：所述导磁件还包括固定在所述第二表面上的极芯，所述磁钢包括自所述第二表面朝向所述极芯凸出延伸的固定柱，所述极芯包括与所述固定柱配合的固定孔。
- [权利要求 6] 根据权利要求3或4所述的发声器件，其特征在于：所述导磁件还包括固定在所述第二表面上的极芯，所述磁钢包括自所述第二表面向远离所述极芯方向凹陷的固定孔，所述极芯包括与所述固定孔配合的固定柱。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于：所述固定孔为盲孔。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于：所述第一表面上的所述固定孔或所述固定柱为两个，两个所述固定孔或两个所述固定柱关于所述第一表面的中心为中心对称结构。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于：所述第二表面上的所

述固定孔或所述固定柱为两个，两个所述固定孔或固定柱关于所述第二表面的中心为中心对称结构。

[权利要求 10] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于：所述第一表面上的所述固定孔或所述固定柱沿垂直所述第一表面方向的投影与所述第二表面上的所述固定孔或所述固定柱沿垂直所述第一表面方向的投影完全重叠。

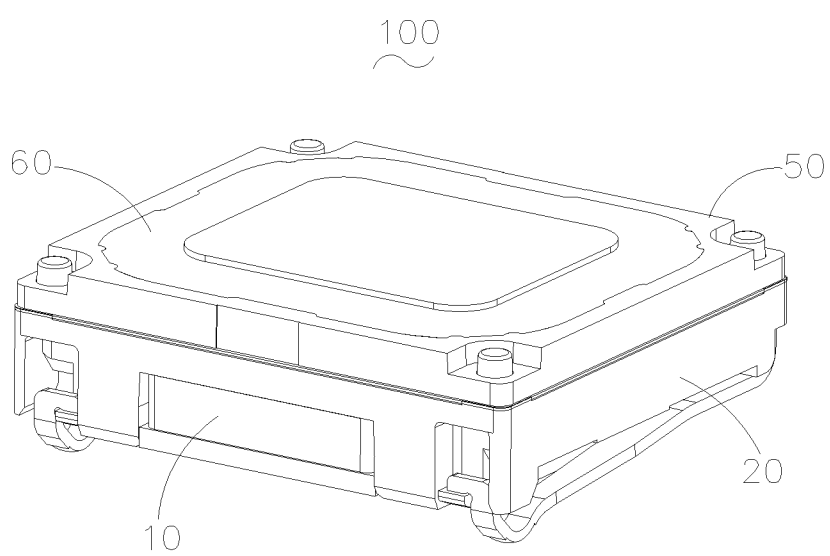


图 1

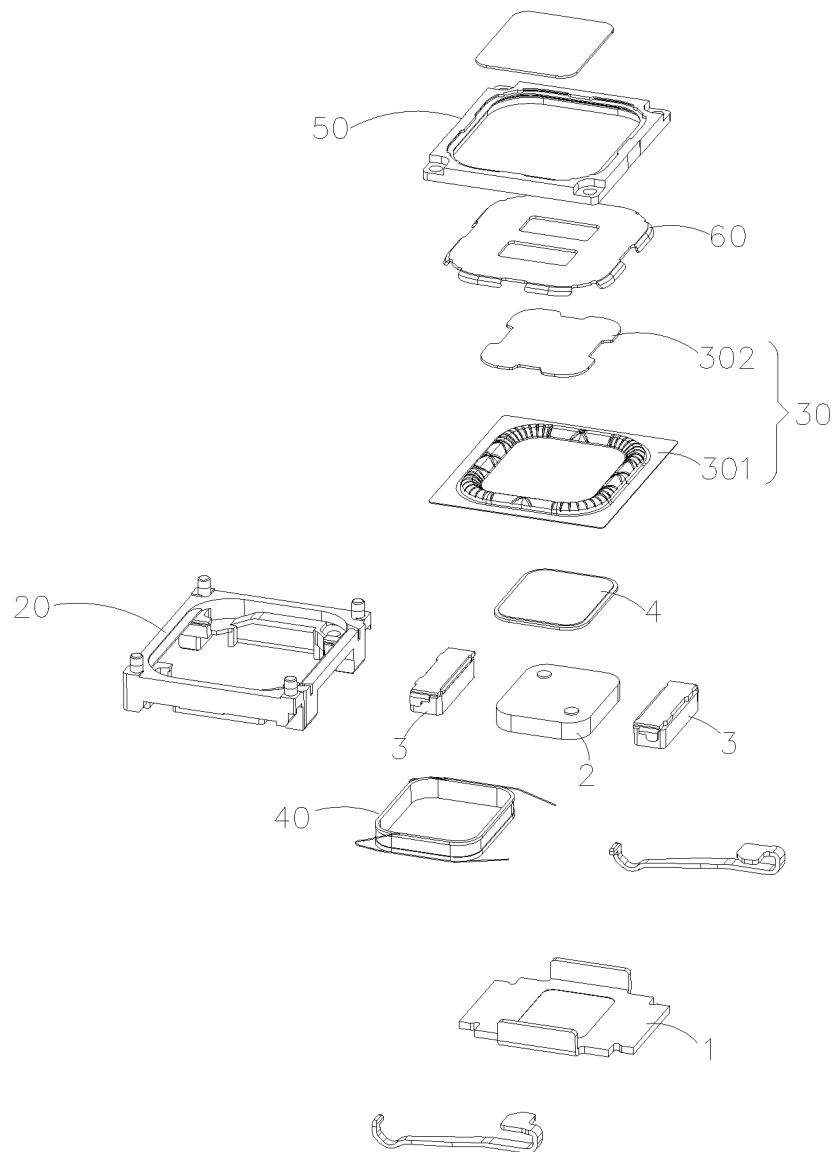


图 2

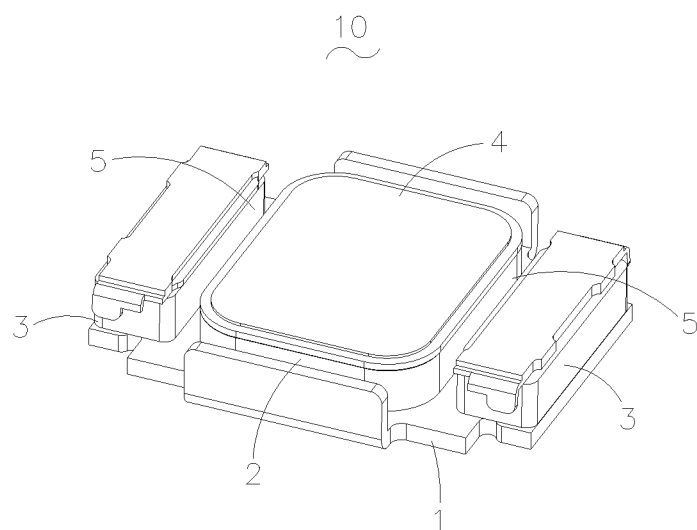


图 3

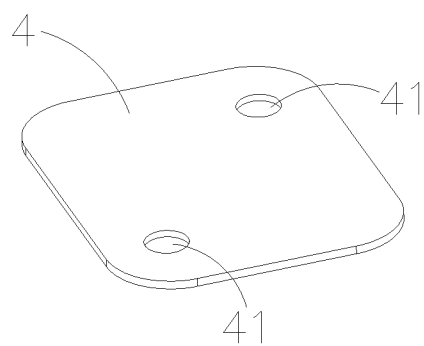


图 4a

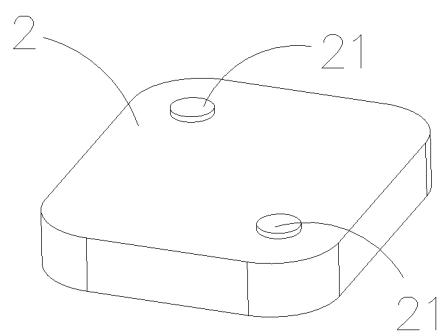


图 4b

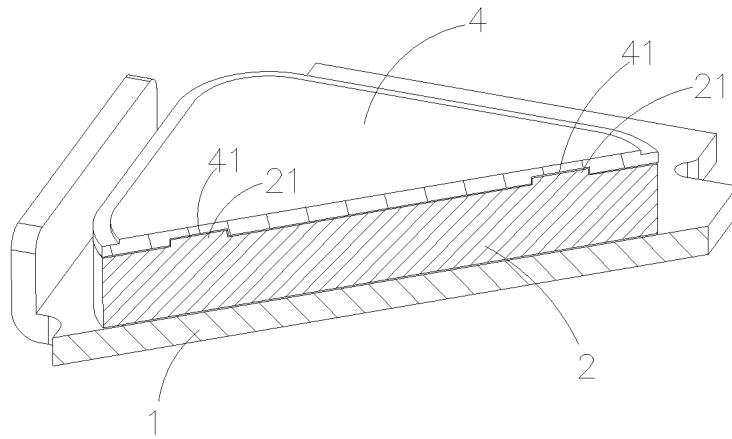


图 5

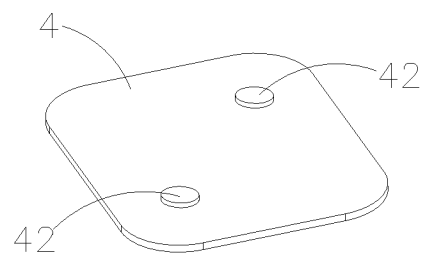


图 6a

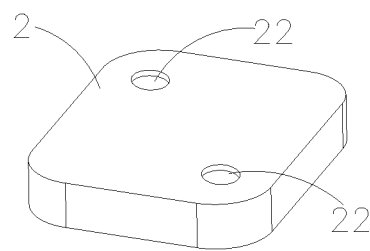


图 6b

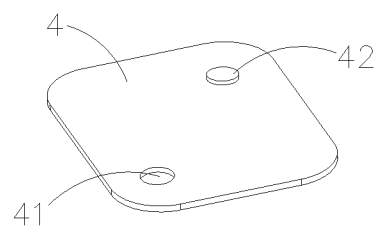


图 7a

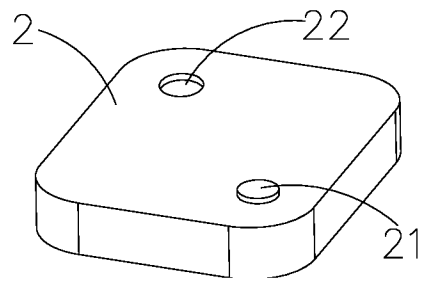


图 7b

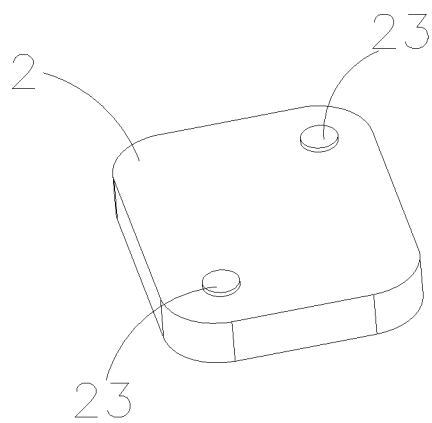


图 8a

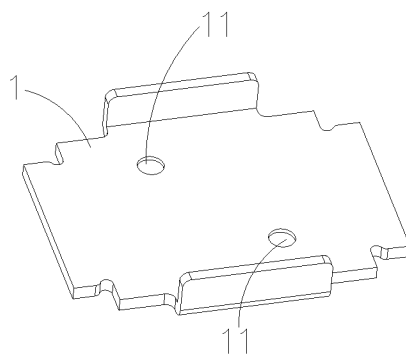


图 8b

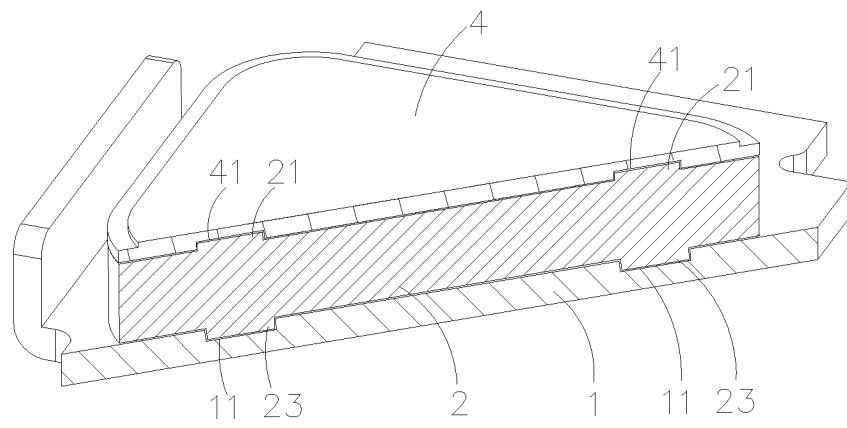


图 9

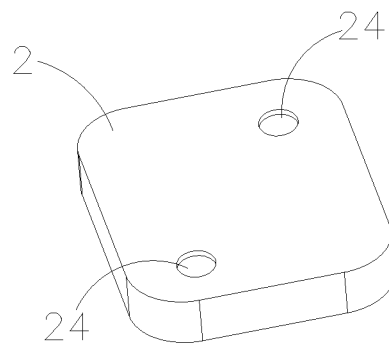


图 10a

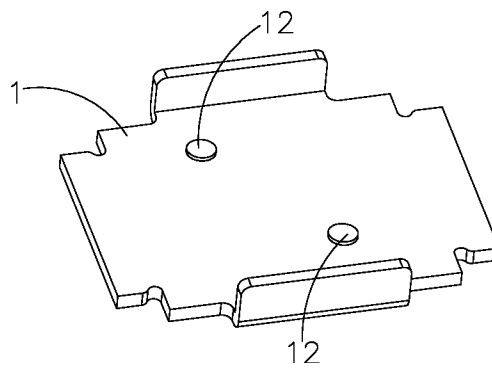


图 10b

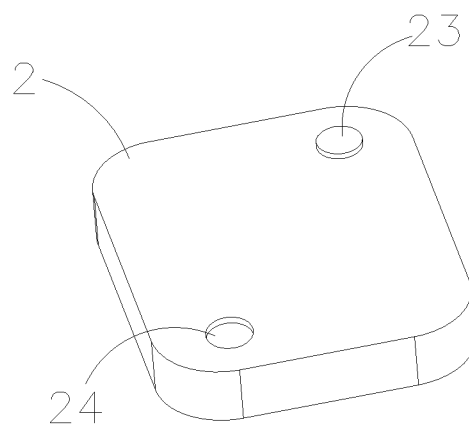


图 11a

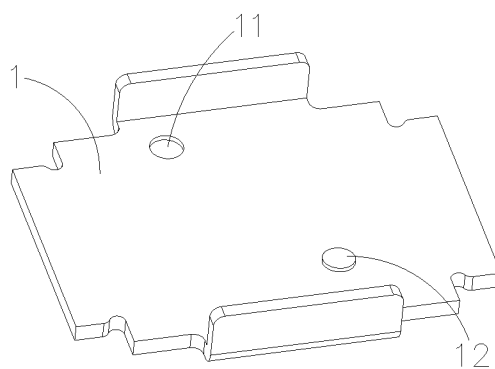


图 11b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/093234

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 盆架, 磁路, 导磁, 磁钢, 卡合, 夹板, 极芯, 固定, 孔, 柱, loudspeaker, cone bracket, magnetic, fix+, hole, pillar

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106101958 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs 20-27, and figures 1-4	1-10
A	CN 203747980 U (AAC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.) 30 July 2014 (2014-07-30) entire document	1-10
A	CN 204616073 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) entire document	1-10
A	CN 204069320 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.) 31 December 2014 (2014-12-31) 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

06 March 2020

Date of mailing of the international search report

25 March 2020

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/CN2019/093234

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106101958	A	09 November 2016	None	
CN	203747980	U	30 July 2014	None	
CN	204616073	U	02 September 2015	None	
CN	204069320	U	31 December 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/093234

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))

CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC:盆架, 磁路, 导磁, 磁钢, 卡合, 夹板, 极芯, 固定, 孔, 柱, loudspeaker, cone bracket, magnetic, fix+, hole, pillar

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	CN 106101958 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第20-27段、附图1-4	1-10
A	CN 203747980 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-10
A	CN 204616073 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-10
A	CN 204069320 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 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

2020年 3月 6日

国际检索报告邮寄日期

2020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

颜悦

电话号码 86-(10)-53961643

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/093234

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	106101958	A	2016年 11月 9日	无	
CN	203747980	U	2014年 7月 30日	无	
CN	204616073	U	2015年 9月 2日	无	
CN	204069320	U	2014年 12月 31日	无	