(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 2020/134355 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/110720

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 12 日 (12.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811619057.4 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: 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)。

(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:** SOUND GENERATION DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件

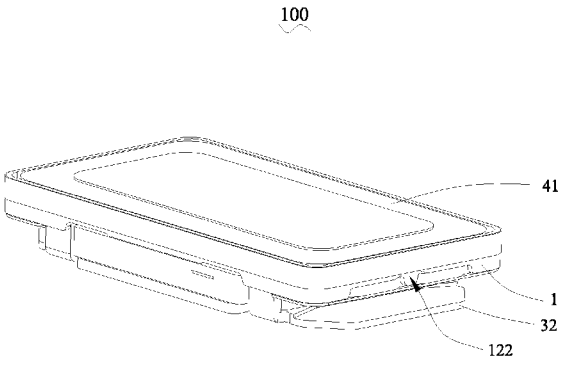


图 1

(57) **Abstract:** The present invention provides a sound generation device, comprising a metal basket, and a magnetic circuit system and a vibration system which are installed within the basket. The vibration system comprises a first diaphragm, the magnetic circuit system comprises a clamping plate, and the clamping plate comprises a pair of long-axis sides and a pair of short-axis sides. The basket comprises two long sides, two short sides and corner portions connecting the adjacent long sides and short sides. The short sides comprise first surfaces facing away from the first diaphragm, the short-axis sides abut against the first surfaces, the short-axis sides comprise second surfaces facing towards the short sides, and the corner portions comprise third surfaces facing away from the first diaphragm. The basket further comprises protrusion portions extending from the first surfaces in a direction away from the first diaphragm, the clamping plate further comprises avoidance portions recessed from the second surfaces in a direction away from the short sides, and the protrusion portions are accommodated within and fixedly connected to the avoidance portions. The sound generation device provided by the present invention has a more stable structure.

WO 2020/134355 A1

[见续页]

(57) 摘要：本发明提供一种发声器件，包括金属盆架和安装于所述盆架的磁路系统和振动系统，所述振动系统包括第一振膜，所述磁路系统包括夹板，所述夹板包括一对长轴边和一对短轴边，所述盆架包括两个长边、两个短边以及连接相邻的所述长边和所述短边的拐角部，所述短边包括背离所述第一振膜的第一表面，所述短轴边抵接于所述第一表面，所述短轴边包括朝向所述短边的第二表面，所述拐角部包括背离所述第一振膜的第三表面，所述盆架还包括自所述第一表面向远离所述第一振膜方向延伸设置的凸起部，所述夹板还包括自所述第二表面向远离所述短边方向凹陷形成的避让部，所述凸起部收容于所述避让部内并与其固定连接。本发明提供的发声器件结构更加牢固。

发声器件

技术领域

[0001] 本发明涉电子设备技术领域，尤其涉及一种发声器件。

背景技术

[0002] 随着无线通讯的快速发展，全球移动电话越来越多，人们对移动电话的要求不仅仅限于基本通话，更要求对传统移动电话的可靠性提出更多要求，例如抗摔、抗震要求。

[0003] 相关技术中的发声器件对金属盆架只是做了Z向定位，点焊位置仅盆架的拐角部，这样的结构导致发声器件在跌落实验后盆架短轴中间处易发生变形和翘曲。

[0004] 因此，有必要提供一种新的发声器件来解决上述问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的是克服上述技术问题，提供一种结构更加牢固的发声器件。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供一种发声器件，包括金属盆架和安装于所述盆架的磁路系统和振动系统，所述振动系统包括固设于所述盆架一端的第一振膜，所述磁路系统包括固设于所述盆架内侧的夹板，所述夹板包括一对相对设置的长轴边和一对相对设置的短轴边，所述长轴边和短轴边首尾相接围成所述夹板，所述盆架包括相对设置的两个长边、相对设置的两个短边以及连接相邻的所述长边和所述短边的拐角部，所述短边包括背离所述第一振膜的第一表面，所述短轴边抵接于所述第一表面，所述短轴边包括朝向所述短边的第二表面，所述拐角部包括背离所述第一振膜的第三表面，所述第一表面相较于所述第三表面更靠近所述第一振膜，所述盆架还包括自所述第一表面向远离所述第一振膜方向延伸设置的凸起部，所述夹板还包括自所述第二表面向远离所述短边方

向凹陷形成的避让部，所述凸起部收容于所述避让部内并与其固定连接。

[0007] 优选的，所述凸起部设于所述短边的中部位置。

[0008] 优选的，所述凸起部与所述避让部通过激光焊接固定。

[0009] 优选的，所述拐角部与所述夹板通过激光焊接固定。

[0010] 优选的，所述凸起部自所述第一表面向远离所述第一振膜方向延伸至与所述第三表面齐平。

[0011] 优选的，所述避让部的凹陷深度与所述凸起部的厚度相等。

[0012] 优选的，所述磁路系统还包括磁轭、组配于所述磁轭中央处的主磁钢、贴附于所述主磁钢表面的主极芯、组配于所述磁轭并位于所述主磁钢两侧的两个副磁钢，两所述长轴边分别贴附于两所述副磁钢表面。

[0013] 优选的，所述振动系统还包括位于所述第一振膜下方驱动所述第一振膜振动发声的音圈、固设于所述盆架另一端的第二振膜及弹性支撑所述音圈并与所述音圈电连接的柔性电路板，所述柔性电路板夹设于所述音圈与所述第二振膜之间。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 与相关技术相比，本发明提供的发声器件在盆架的短边中间增加一个凸出设置的凸起部，同时夹板上设置与凸起部相配合的避让部，通过激光焊接将盆架的拐角部和凸起部分别与夹板固定，这样的结构能够保证在跌落实验后避免金属盆架短边出现变形和翘曲的情况。

对附图的简要说明

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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它的附图，其中：

[0016] 图1为本发明提供的发声器件的结构图；

[0017] 图2为本发明提供的发声器件的分解图；

[0018] 图3为本发明提供的发声器件的剖视图；

[0019] 图4为本发明提供的夹板结图；

[0020] 图5为本发明提供的第一振膜、盆架与夹板的组配图；

[0021] 图6为图5中A处的局部放大图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请结合参阅图1、图2和图3，本发明提供一种发声器件100，包括金属盆架1与安装于所述盆架1的磁路系统3和振动系统4。

[0024] 所述盆架1整体呈中空的矩形，所述盆架1包括相对设置的两个长边11、相对设置的两个短边11以及连接相邻的所述长边11和所述短边12的拐角部13。

[0025] 所述磁路系统3包括装配于所述盆架1的夹板31、磁轭32、组配于所述磁轭32中央处的主磁钢33、贴附于所述主磁钢33表面的主极芯331、组配于所述磁轭32并位于所述主磁钢33两侧的两个副磁钢34所述主磁钢33整体为长方形结构，所述副磁钢34设置于所述主磁钢 33两侧并与所述主磁钢33之间形成磁间隙。

[0026] 所述主极芯331用于为所述主磁钢33导磁，减少磁力线外流，有效提高所述磁路系统3的驱动力。

[0027] 请结合参阅图2和图4，所述夹板31呈环状矩形，包括一对相对设置的长轴边311和一对相对设置的短轴边312，所述长轴边311和短轴312边首尾相接围成所述夹板31。

[0028] 优选的，两所述长轴边311分别贴附于两所述副磁钢34表面，这样的结构让所述发声器件100的结构更加简单。

[0029] 所述振动系统4包括固定于所述盆架1一端的第一振膜41、固设于所述盆架1另一端的第二振膜42、位于所述第一振膜41下方驱动所述第一振膜41振动发声的音圈43及弹性支撑所述音圈43并与所述音圈43电连接的柔性电路板44。

[0030] 所述第二振膜42一端固定于所述盆架1，另一端固定于所述音圈43远离所述第一振膜41的一端，所述第二振膜42有效防止了所述第一振膜41振动时所述音圈43产生的横向摆动，有效提高了所述发声器件100的稳定性，同时所述第二振膜42还提高了所述振动系统2的振动强度，改善发声性能。

[0031] 所述柔性电路板44与所述音圈43电连接，所述柔性电路板44夹设于所述音圈43与所述第二振膜42之间，具体的，所述柔性电路板44一端固定于所述盆架1，另一端固定支撑于所述音圈43远离所述第一振膜41的一端，该结构设置可进一步提高所述第一振膜41的振动强度，改善所述发声器件100的发声响度。

[0032] 请结合参阅图2、图5和图6，所述拐角部13包括背离所述第一振膜41的第三表面131，所述短边12包括背离所述第一振膜41的第一表面121和自所述第一表面121向远离所述第一振膜41方向延伸设置的凸起部122，优选的，所述第一表面121相较于所述第三表面131更靠近所述第一振膜41；优选的，所述凸起部122设于所述短边12的中部位置；优选的，所述凸起部122自所述第一表面121向远离所述第一振膜41方向延伸至与所述第三表面131齐平。

[0033] 所述短轴边312抵接于所述第一表面121，所述短轴边312包括朝向所述短边12的第二表面3121和自所述第二表面3121向远离所述短边12方向凹陷形成的避让部3122，所述凸起部122收容于所述避让部3122内并与其固定连接。

[0034] 优选的，所述凸起部122与所述避让部3122通过激光点焊方式焊接固定，当然，所述凸起部122与所述避让部3122还可以采用其他方式固定，比如通过胶水粘合固定。

[0035] 优选的，所述拐角部13与所述夹板31的固定方式与所述凸起部122和所述避让部3122的固定方式一致。

[0036] 所述避让部3122的凹陷深度与所述凸起部122的厚度相等，其中厚度是指所述凸起部122朝向所述盆架1的表面与所述凸起部122朝向所述夹板31的表面之间的距离。

[0037] 与相关技术相比，本发明提供的发声器件在盆架的短边中间增加一个凸出设置的凸起部，同时夹板上设置与凸起部相配合的避让部，通过激光焊接将盆架的拐角部和凸起部分别与夹板固定，这样的结构能够保证在跌落实验后避免金属

盆架短边出现变形和翘曲的情况。

[0038] 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，包括金属盆架和安装于所述盆架的磁路系统和振动系统，所述振动系统包括固设于所述盆架一端的第一振膜，所述磁路系统包括固设于所述盆架内侧的夹板，所述夹板包括一对相对设置的长轴边和一对相对设置的短轴边，所述长轴边和短轴边首尾相接围成所述夹板，所述盆架包括相对设置的两个长边、相对设置的两个短边以及连接相邻的所述长边和所述短边的拐角部，所述短边包括背离所述第一振膜的第一表面，所述短轴边抵接于所述第一表面，所述短轴边包括朝向所述短边的第二表面，所述拐角部包括背离所述第一振膜的第三表面，所述第一表面相较于所述第三表面更靠近所述第一振膜，其特征在于，所述盆架还包括自所述第一表面向远离所述第一振膜方向延伸设置的凸起部，所述夹板还包括自所述第二表面向远离所述短边方向凹陷形成的避让部，所述凸起部收容于所述避让部内并与其固定连接。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述凸起部设于所述短边的中部位置。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述凸起部与所述避让部通过激光焊接固定。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述拐角部与所述夹板通过激光焊接固定。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述凸起部自所述第一表面向远离所述第一振膜方向延伸至与所述第三表面齐平。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述避让部的凹陷深度与所述凸起部的厚度相等。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述磁路系统还包括磁轭、组配于所述磁轭中央处的主磁钢、贴附于所述主磁钢表面的主极芯、组配于所述磁轭并位于所述主磁钢两侧的两个副磁钢，两所述长轴边分别贴附于两所述副磁钢表面。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述振动系统还包括位于所述第一振膜下方驱动所述第一振膜振动发声的音圈、固设于所述盆架另一端的第二振膜及弹性支撑所述音圈并与所述音圈电连接的柔性电路板，所述柔性电路板夹设于所述音圈与所述第二振膜之间。

100

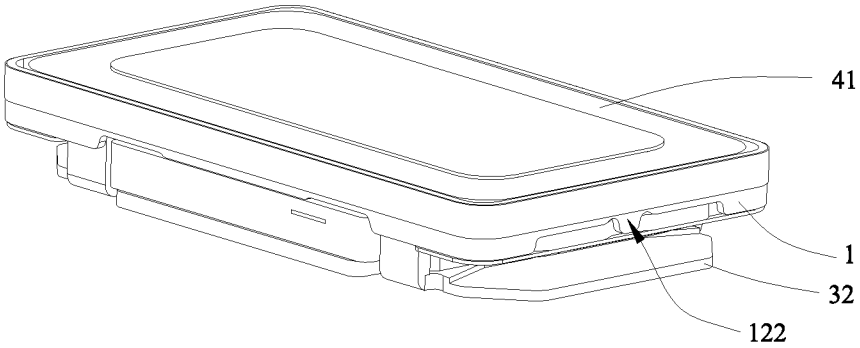


图 1

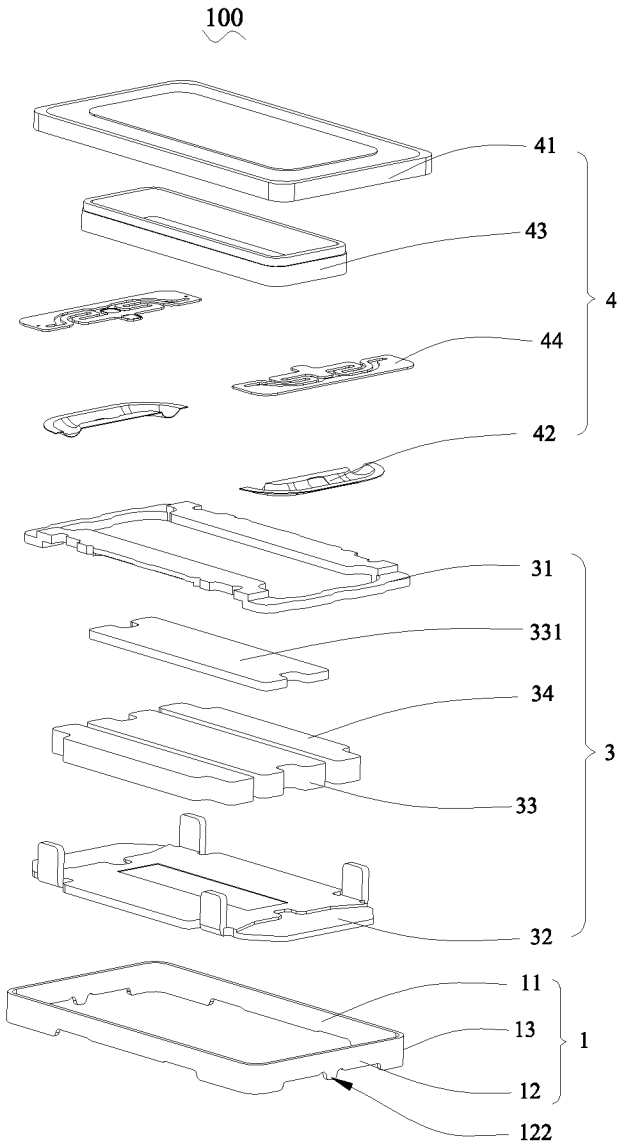


图 2

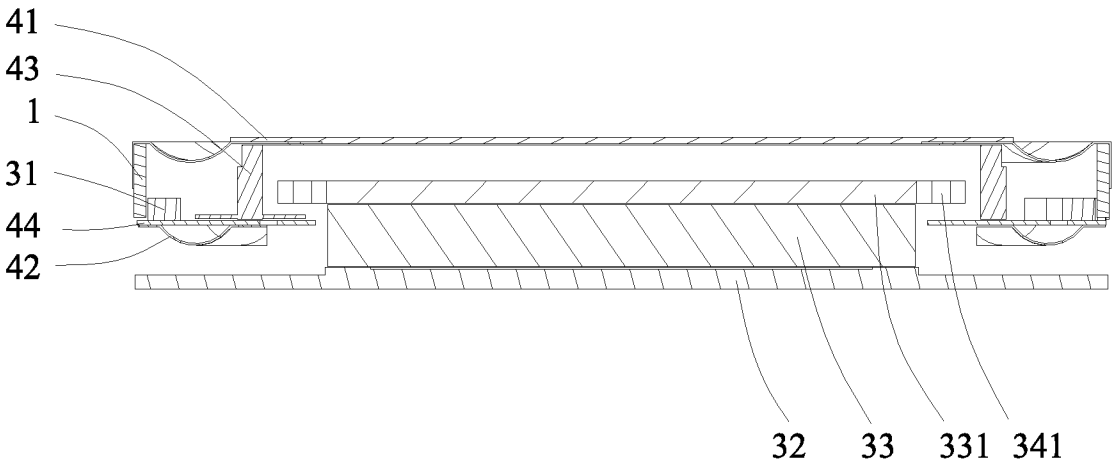


图 3

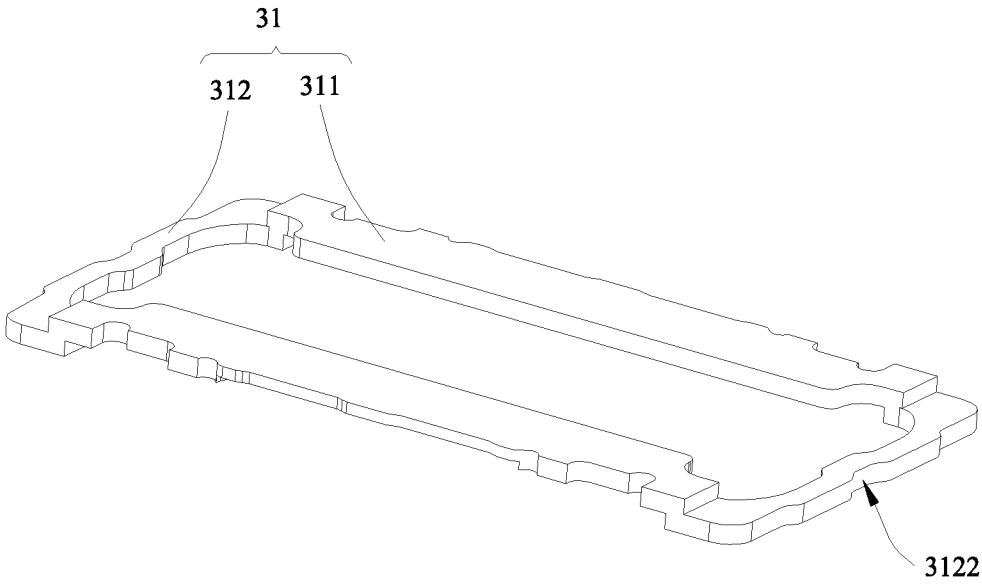


图 4

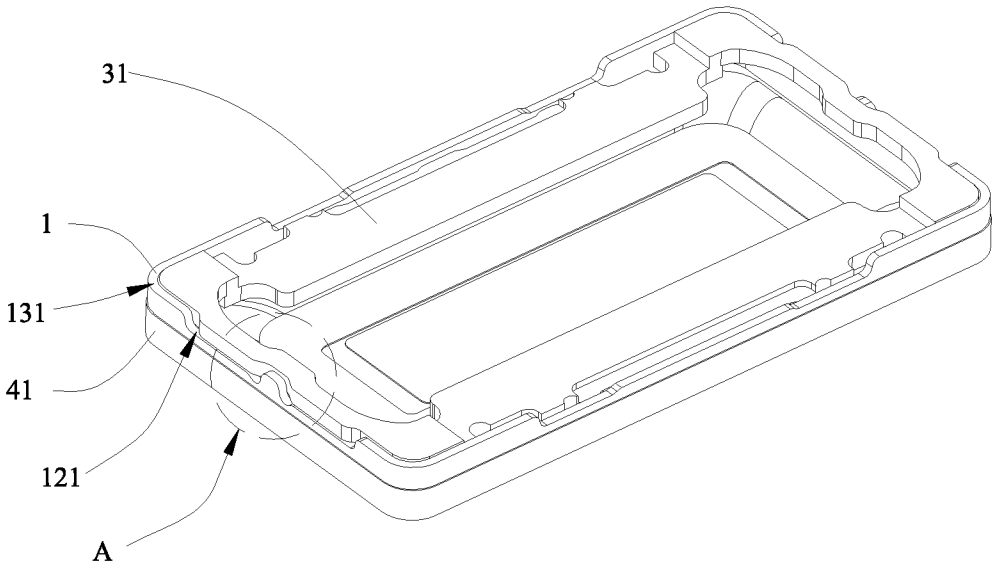


图 5

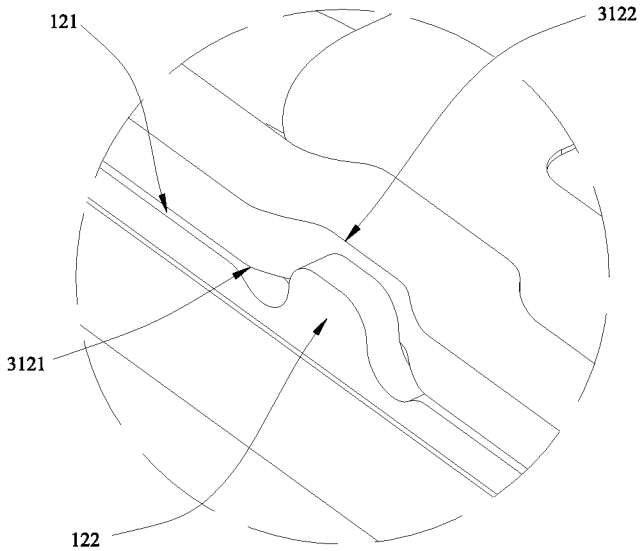


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/110720

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 短, 长, 中间, 中心, 中部, 焊, 固定, 盆架, 框架, 支架, short, long, center, centre, seam+, solder+, seal+, weld+, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109889963 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 14 June 2019 (2019-06-14) claims 1-8	1-8
Y	CN 207083226 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.) 09 March 2018 (2018-03-09) description, paragraphs [0018]-[0025], and figure 1	1-8
Y	CN 203086725 U (GOERTEK INC.) 24 July 2013 (2013-07-24) description, paragraphs [0020]-[0028]	1-8
A	CN 104853304 A (GOERTEK INC.) 19 August 2015 (2015-08-19) entire document	1-8
A	CN 207995378 U (SHANDONG GETTOP ACOUSTIC CO., LTD.) 19 October 2018 (2018-10-19) entire document	1-8
A	WO 2015008794 A1 (HOKURIKU ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 22 January 2015 (2015-01-22) entire document	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
25 December 2019	**06 January 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **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/CN2019/110720

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109889963 A	14 June 2019	None	
CN 207083226 U	09 March 2018	None	
CN 203086725 U	24 July 2013	None	
CN 104853304 A	19 August 2015	EP 3288288 A1	28 February 2018
		WO 2016169283 A1	27 October 2016
		EP 3288288 A4	14 November 2018
		US 2018035191 A1	01 February 2018
		US 10375462 B2	06 August 2019
CN 207995378 U	19 October 2018	None	
WO 2015008794 A1	22 January 2015	JP WO2015008794 A1	02 March 2017
		JP 6450313 B2	09 January 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/110720

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））

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 短，长，中间，中心，中部，焊，固定，盆架，框架，支架，short, long, center, centre, seam+,solder+, seal+, weld+, frame

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 109889963 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 14日 (2019-06-14) 权利要求1-8	1-8
Y	CN 207083226 U (瑞声声学科技常州有限公司) 2018年 3月 9日 (2018-03-09) 说明书第[0018]-[0025]段、图1	1-8
Y	CN 203086725 U (歌尔声学股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013-07-24) 说明书第[0020]-[0028]段	1-8
A	CN 104853304 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 8月 19日 (2015-08-19) 全文	1-8
A	CN 207995378 U (山东共达电声股份有限公司) 2018年 10月 19日 (2018-10-19) 全文	1-8
A	WO 2015008794 A1 (HOKURIKU ELECT IND) 2015年 1月 22日 (2015-01-22) 全文	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
2019年 12月 25日	2020年 1月 6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	郑春雨
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-（010）-62411300

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/110720

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	109889963	A	2019年 6月 14日	无			
CN	207083226	U	2018年 3月 9日	无			
CN	203086725	U	2013年 7月 24日	无			
CN	104853304	A	2015年 8月 19日	EP	3288288	A1	2018年 2月 28日
				WO	2016169283	A1	2016年 10月 27日
				EP	3288288	A4	2018年 11月 14日
				US	2018035191	A1	2018年 2月 1日
				US	10375462	B2	2019年 8月 6日
CN	207995378	U	2018年 10月 19日	无			
WO	2015008794	A1	2015年 1月 22日	JP	WO2015008794	A1	2017年 3月 2日
				JP	6450313	B2	2019年 1月 9日