

(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 2022/007172 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04R 9/02* (2006.01) **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)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/114033
- (22) 国际申请日: 2020 年 9 月 8 日 (08.09.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202021322735.3 2020年7月6日 (06.07.2020) 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
- (72) 发明人: 曹成铭(CAO, ChengMing); 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)。王磊(WANG, Lei); 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)。张凡(ZHANG, Fan); 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: 深圳君信诚知识产权代理事务所(普通合伙)(SHENZHEN JUNXINCHENG INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市宝安区西乡

(54) Title: SOUND GENERATING DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件

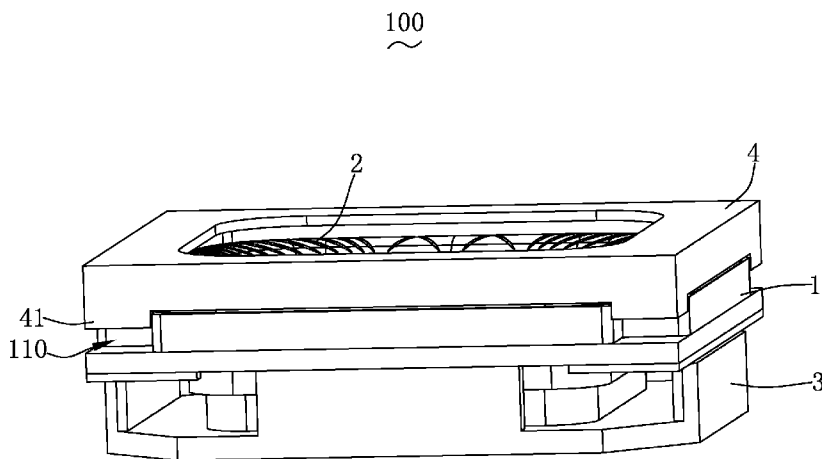


图 1

(57) Abstract: The present utility model provides a sound generating device, comprising a basket, a diaphragm supported by and fixed to the basket, and a front cover that covers the diaphragm and, together with the diaphragm, encloses and forms a front sound generating cavity. A sound exit hole penetrates the front cover. The sound exit hole communicates the front sound generating cavity and the external environment. The front cover is provided with an extension wall that extends toward the basket. The basket is provided with an indentation formed from the outer peripheral side of the basket recessing inward, said indentation matching the extension wall. The extension wall extends to the indentation and forms a snap-fit connection with the indentation. Compared to the prior art, the sound generating device of the present utility model is more reliable.



WO 2022/007172 A1

街道桃源社区航城工业区智汇创新中心D
栋617, 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, 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))。

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种发声器件, 其包括盆架、支撑固定于所述盆架的振膜以及盖设于所述振膜并与所述振膜共同围成发声前腔的前盖, 所述前盖设有贯穿其上的出声孔, 所述出声孔将所述发声前腔与外界连通, 所述前盖设有向所述盆架方向延伸的延伸壁, 所述盆架设有由所述盆架的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁匹配的缺口, 所述延伸壁延伸至所述缺口并与所述缺口形成卡扣连接。与相关技术相比, 本实用新型的发声器件可靠性更好。

发声器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及声电领域，尤其涉及一种发声器件。

背景技术

[0002] 随着互联网时代的到来，移动终端设备的数量不断上升。而在移动设备中，手机无疑是最常见且最便携的移动终端设备，用于播放音乐等声音的发声器件被大量的运用到手机等移动终端设备中。

[0003] 相关技术发声器件包括盆架、支撑固定于所述盆架的振膜以及盖设于所述振膜并与所述振膜共同围成发声前腔的前盖，所述前盖设有贯穿其上的出声孔，所述出声孔将所述发声前腔与外界连通。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，相关技术中，前盖与盆架的固定效果不好，可靠性较差。

[0005] 因此，有必要提供一种新的发声器件解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可靠性更好的发声器件。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型提供一种发声器件，其包括盆架、支撑固定于所述盆架的振膜以及盖设于所述振膜并与所述振膜共同围成发声前腔的前盖，所述前盖设有贯穿其上的出声孔，所述出声孔将所述发声前腔与外界连通，所述前盖设有向所述盆架方向延伸的延伸壁，所述盆架设有由所述盆架的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁匹配的缺口，所述延伸壁延伸至所述缺口并与所述缺口形成卡扣连接。

[0008] 优选的，所述延伸壁沿所述振膜的振动方向向所述盆架的正投影完全落入所述缺口范围内。

[0009] 优选的，所述前盖包括与所述振膜间隔设置的前盖板以及由所述前盖板的周缘

向所述盆架方向弯折延伸的围壁，所述出声孔贯穿所述前盖板设置，所述围壁远离所述前盖板的一端压设于所述振膜；所述延伸壁由所述围壁远离所述前盖板的一端延伸形成。

[0010] 优选的，所述延伸壁包括多个且相互间隔设置。

[0011] 优选的，所述前盖呈矩形结构，所述延伸壁包括四个且分别设置于所述前盖的四个直角处；所述盆架呈矩形结构，所述缺口包括四个且分别设置于所述盆架的四个直角处。

[0012] 优选的，所述盆架为金属材料制成，所述前盖为金属材料制成，所述延伸壁与所述盆架通过点焊固定。

[0013] 优选的，所述延伸壁呈直角状，所述缺口呈直角状。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件，所述前盖设有向所述盆架方向延伸的延伸壁，所述盆架设有由所述盆架的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁匹配的缺口，所述延伸壁延伸至所述缺口并与所述缺口形成卡扣连接；即通过此种结构设置，所述前盖和所述盆架通过延伸壁与缺口进行卡扣配合形成固定连接，工艺流程更加简单，固定效果更好，发声器件的可靠性更好。

对附图的简要说明

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，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为本实用新型发声器件的立体结构示意图

[0017] 图2为本实用新型发声器件的立体结构分解示意图；

[0018] 图3为本实用新型发声器件的剖视图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。
- [0020] 请参考图1-3所示，本实用新型提供一种发声器件100，该发声器件100包括盆架1、分别固定于所述盆架1的振动系统2和驱动所述振动系统2振动发声的磁路系统3、前盖4，所述磁路系统3具有磁间隙30，盆架1为金属盆架。
- [0021] 盆架1包括用于固定振动系统2的第一盆架11以及叠设于第一盆架11之上用于固定磁路系统3的第二盆架12，当然第一盆架11和第二盆架12也可以为一体结构。
- [0022] 具体的，所述振动系统2包括支撑固定于所述盆架1且用于振动发声的振膜21、球顶22、插设于所述磁间隙30以驱动所述振膜21振动的音圈23、弹性导电件24以及骨架25。
- [0023] 所述振膜21包括振动部211、由所述振动部211的周缘延伸并环绕所述振动部211的折环部212、由所述折环部212远离所述振动部211的一侧弯折延伸并固定于所述第一盆架11的固定部213。球顶22贴设于所述振动部211靠近磁路系统3的一侧。
- [0024] 前盖4盖设于所述振膜21并与所述振膜21共同围成发声前腔10，前盖4包括与所述振膜21间隔设置的前盖板42以及由所述前盖板42的周缘向所述第一盆架11方向弯折延伸的围壁43，所述围壁43远离所述前盖板42的一端压设于所述振膜21的固定部213，前盖板42设有贯穿其上的出声孔420，当然出声孔420也可以根据实际所需贯穿围壁43设置，只要满足出声孔420将所述发声前腔10与外界连通，使得振膜21振动发声能传递至外界即可。
- [0025] 所述前盖4设有向所述第一盆架11方向延伸的延伸壁41；具体的，所述延伸壁41由所述围壁43远离所述前盖板42的一端延伸形成，延伸壁41的结构设置当然不限于此。所述第一盆架11设有由所述第一盆架11的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁41匹配的缺口110，所述延伸壁41延伸至所述缺口110并与所述缺口110形

成卡扣连接。即通过此种结构设置，所述前盖4和所述盆架1通过延伸壁41与缺口110进行卡扣配合形成固定，工艺流程更加简单，固定效果更好，发声器件100的可靠性更好。

[0026] 具体的，所述盆架1为金属材料制成，所述前盖4为金属材料制成，即所述延伸壁41为金属材料制成，盆架1为金属材料可以增加发声器件100的强度，可靠性增加，但由于盆架1为金属材料制成，其导致盆架1无法做烫点柱，因此本实施例保证盆架1的强度情况下设置缺口110结构，使前盖4的延伸壁41与其卡扣配合形成固定，工艺流程更加简单，克服了其金属材料制成的盆架1无法做烫点柱以与前盖4形成固定的问题，所述延伸壁41与所述盆架1的缺口110处通过点焊固定。

[0027] 优选的，所述延伸壁41沿所述振膜21的振动方向向所述盆架1的正投影完全落入所述缺口110范围内，即此结构设置未增加发声器件100的体积，结构安排更加合理，空间利用率高。

[0028] 本实施例中，所述延伸壁41包括多个且相互间隔设置。具体的，所述前盖4呈矩形结构，所述延伸壁41包括四个且分别设置于所述前盖4的四个直角处；所述盆架1呈矩形结构，所述缺口110包括四个且分别设置于所述盆架1的四个直角处；即延伸壁41与缺口110均匀的设置在盆架1的四周，分布更加均匀。当然延伸壁41不限于四个，对应的，缺口110也不限于四个。此时，所述延伸壁41呈直角状，所述缺口110呈直角状，即延伸壁41与缺口110卡扣连接后其外观结构一致，增加美感。

[0029] 所述音圈23插设于所述磁间隙30内且呈跑道形。

[0030] 弹性导电件24包括两个，且分别设置于所述音圈23的相对两侧且与所述音圈23电连接。其包括弹臂241、由所述弹臂241的相对两侧延伸形成的第一连接臂242和第二连接臂243，所述第二连接臂243固定于所述第二盆架12远离振膜21的一侧。

[0031] 骨架25夹设于所述球顶22和所述音圈23之间，所述骨架25包括贴设于所述球顶22的骨架主体部251、由所述骨架主体部251向靠近所述音圈23方向弯折延伸的第一延伸壁252，所述第一延伸壁252远离所述骨架主体部251的一端抵接固定于

所述音圈23，即所述音圈23通过骨架25固定至球顶22，通过骨架25将音圈23悬置在磁间隙30内，可靠性更好。

[0032] 具体的，所述骨架主体部251呈跑道形，所述第一延伸壁252呈环状，所述骨架25还包括由所述第一延伸壁252的相对两侧分别弯折延伸形成的两个第二延伸壁253，第一连接臂242固定于所述第二延伸壁253。

[0033] 所述磁路系统3包括磁碗31、固定设置于所述磁轭31上的磁钢组件32，磁钢组件32与磁碗31间隔形成磁间隙30，所述磁碗31固定于第二连接臂243，即所述磁碗31通过第二连接臂243固定于第二盆架12上。

[0034] 与相关技术相比，本实用新型的发声器件，所述前盖设有向所述盆架方向延伸的延伸壁，所述盆架设有由所述盆架的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁匹配的缺口，所述延伸壁延伸至所述缺口并与所述缺口形成卡扣连接；即通过此种结构设置，所述前盖和所述盆架通过延伸壁与缺口进行卡扣配合形成固定连接，工艺流程更加简单，固定效果更好，发声器件的可靠性更好。

[0035] 本实用新型提供一种以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声器件，其包括盆架、支撑固定于所述盆架的振膜以及盖设于所述振膜并与所述振膜共同围成发声前腔的前盖，所述前盖设有贯穿其上的出声孔，所述出声孔将所述发声前腔与外界连通，其特征在于，所述前盖设有向所述盆架方向延伸的延伸壁，所述盆架设有由所述盆架的外周侧向内凹陷形成与所述延伸壁匹配的缺口，所述延伸壁延伸至所述缺口并与所述缺口形成卡扣连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1中所述的发声器件，其特征在于，所述延伸壁沿所述振膜的振动方向向所述盆架的正投影完全落入所述缺口范围内。
- [权利要求 3] 根据权利要求1中所述的发声器件，其特征在于，所述前盖包括与所述振膜间隔设置的前盖板以及由所述前盖板的周缘向所述盆架方向弯折延伸的围壁，所述出声孔贯穿所述前盖板设置，所述围壁远离所述前盖板的一端压设于所述振膜；所述延伸壁由所述围壁远离所述前盖板的一端延伸形成。
- [权利要求 4] 根据权利要求1中所述的发声器件，其特征在于，所述延伸壁包括多个且相互间隔设置。
- [权利要求 5] 根据权利要求4中所述的发声器件，其特征在于，所述前盖呈矩形结构，所述延伸壁包括四个且分别设置于所述前盖的四个直角处；所述盆架呈矩形结构，所述缺口包括四个且分别设置于所述盆架的四个直角处。
- [权利要求 6] 根据权利要求1中所述的发声器件，其特征在于，所述盆架为金属材料制成，所述前盖为金属材料制成，所述延伸壁与所述盆架通过点焊固定。
- [权利要求 7] 根据权利要求5中所述的发声器件，其特征在于，所述延伸壁呈直角状，所述缺口呈直角状。

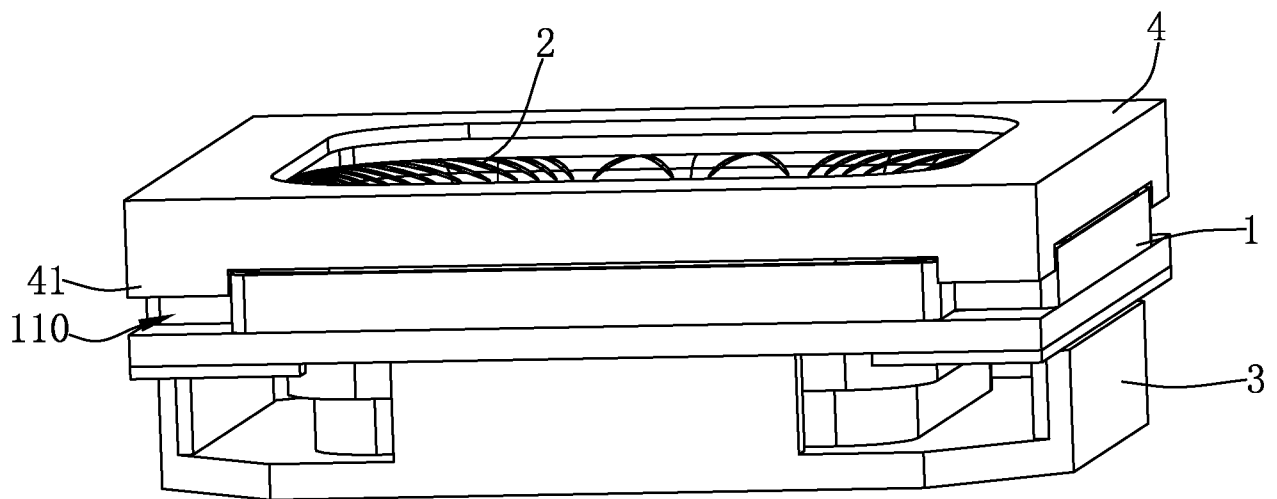
100
~

图 1

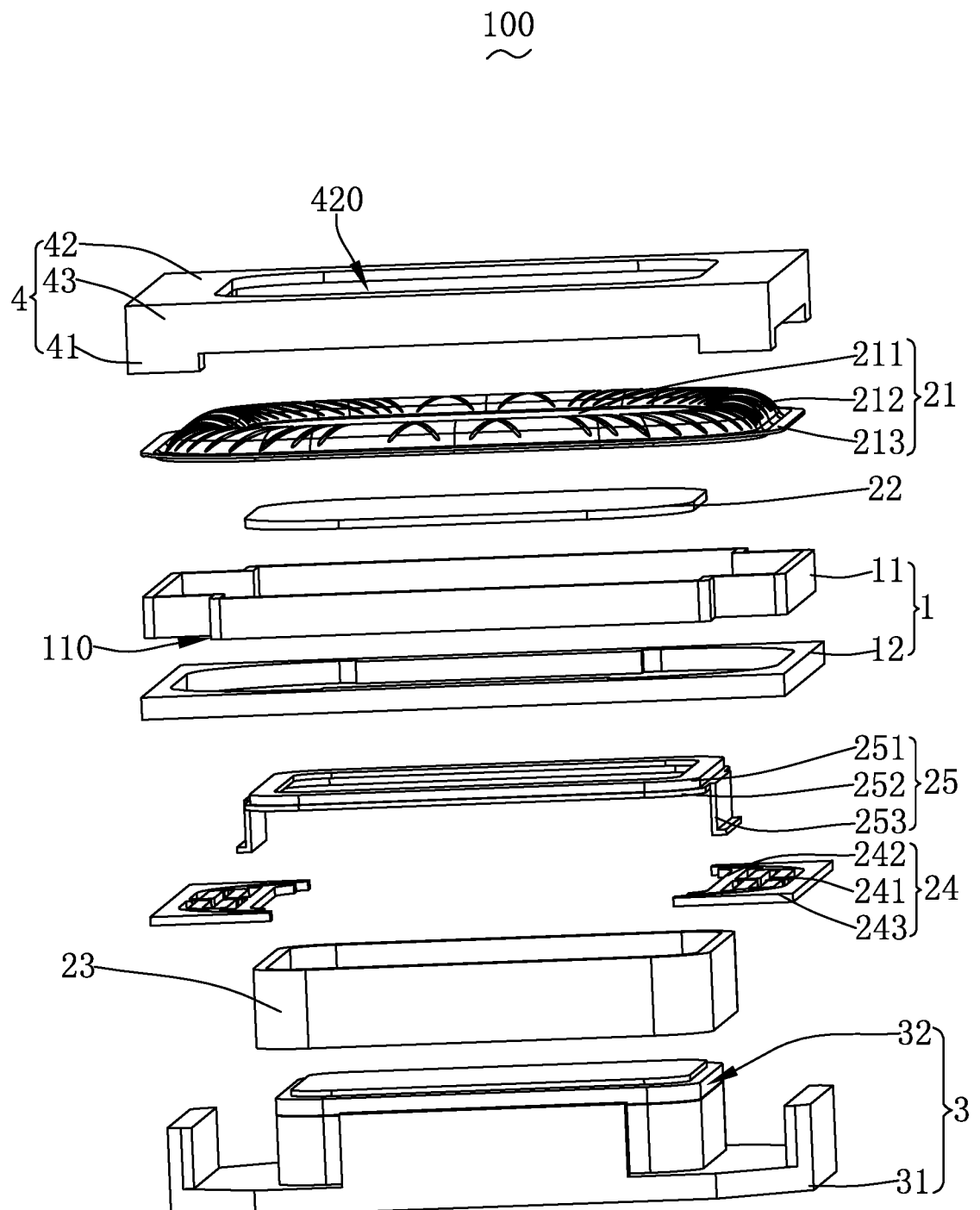


图 2

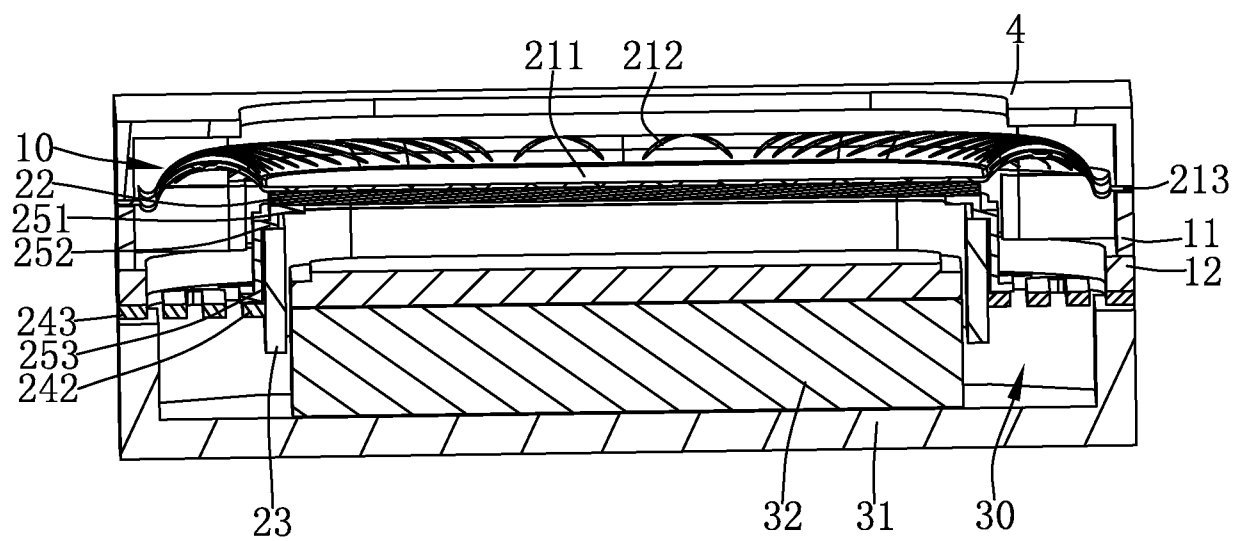


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/114033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/02(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: 瑞声, 扬声器, 喇叭, 发音, 发声, 上盖, 前盖, 盖板, 保护盖, 盆架, 框架, 壳体, 外壳, 框体, 卡接, 卡扣, 卡合, 磁路, 磁铁, 磁体, 磁钢, 磁板; speaker, loudspeaker, cover, top head, upper head, shield, lid, basket, framework, casing, shell, fixture, wedge, clip, clamp, magnet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208924492 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) description, paragraphs [0029]-[0037], and figures 1-12	1-7
X	CN 208638629 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraphs [0020]-[0029], and figures 1-3	1-7
X	CN 209390311 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 13 September 2019 (2019-09-13) description, paragraphs [0013]-[0023], and figures 1-6	1-7
X	CN 206596221 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 October 2017 (2017-10-27) description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 1-2	1-7
A	US 2013170675 A1 (SAINT VINCENT STEPHEN et al.) 04 July 2013 (2013-07-04) entire document	1-7
A	CN 209375911 U (JIANGXI LIANCHUANG HONGSHENG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) entire document	1-7



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

05 March 2021

Date of mailing of the international search report

06 April 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/CN2020/114033

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208924492	U	31 May 2019	None			
CN	208638629	U	22 March 2019	None			
CN	209390311	U	13 September 2019	None			
CN	206596221	U	27 October 2017	None			
US	2013170675	A1	04 July 2013	WO	2011156608	A3	16 February 2012
				US	9025798	B2	05 May 2015
				WO	2011156608	A2	15 December 2011
CN	209375911	U	10 September 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/114033

A. 主题的分类

H04R 9/06 (2006.01) i; H04R 9/02 (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: 瑞声, 扬声器, 喇叭, 发音, 发声, 上盖, 前盖, 盖板, 保护盖, 盆架, 框架, 壳体, 外壳, 框体, 卡接, 卡扣, 卡合, 磁路, 磁铁, 磁体, 磁钢, 磁板; speaker, loudspeaker, cover, top head, upper head, shield, lid, basket, framework, casing, shell, fixture, wedge, clip, clamp, magnet

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 208924492 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第[0029]-[0037]段, 图1-12	1-7
X	CN 208638629 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第[0020]-[0029]段, 图1-3	1-7
X	CN 209390311 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0013]-[0023]段, 图1-6	1-7
X	CN 206596221 U (歌尔科技有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 说明书第[0028]-[0036]段, 图1-2	1-7
A	US 2013170675 A1 (SAINT VINCENT STEPHEN等) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 全文	1-7
A	CN 209375911 U (江西联创宏声电子股份有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 全文	1-7

☐ 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 3月 5日

国际检索报告邮寄日期

2021年 4月 6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

授权官员

李莎莎

电话号码 86-(20)-28950432

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/114033

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	208924492	U	2019年 5月 31日	无			
CN	208638629	U	2019年 3月 22日	无			
CN	209390311	U	2019年 9月 13日	无			
CN	206596221	U	2017年 10月 27日	无			
US	2013170675	A1	2013年 7月 4日	WO	2011156608	A3	2012年 2月 16日
				US	9025798	B2	2015年 5月 5日
				WO	2011156608	A2	2011年 12月 15日
CN	209375911	U	2019年 9月 10日	无			