

(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 2 月 20 日 (20.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/034709 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/088592

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 27 日 (27.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821304355.X 2018 年 8 月 14 日 (14.08.2018) 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)。

(72) 发明人: 周家盛 (ZHOU, Jiasheng); 新加坡新加坡市卡文迪什科技园大道 85 号 2 楼 8 号, Singapore (SG)。 张龙 (ZHANG, Long); 新加

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

(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,

(54) Title: SOUND PRODUCING DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件

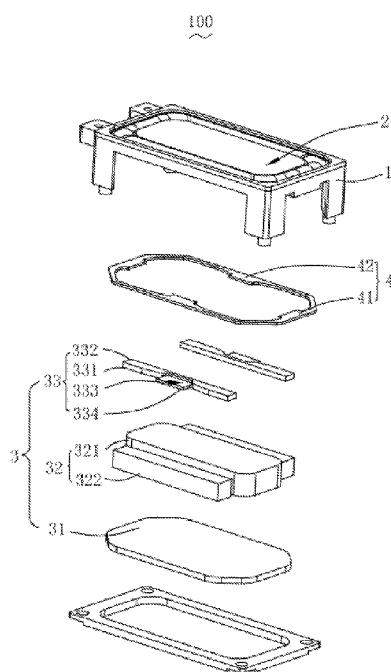


图 2

(57) Abstract: The present utility model provides a sound producing device, comprising a basket, a magnetic circuit system, and an elastic piece fixing the magnetic circuit system to the basket. The magnetic circuit system comprises a magnetic yoke, a main magnetic steel piece fixed to the magnetic yoke, at least two auxiliary magnetic steel pieces disposed around two opposite sides of the main magnetic steel piece, and upper clamping plates fixedly covering the auxiliary magnetic steel pieces respectively. An end of the elastic piece is fixed to the basket, and another end of the elastic piece is fixed to the upper clamping plates. Compared with the prior art, the sound producing device of the present utility model is highly sensitive, and provides large vibration amplitude and good acoustic performance.

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种发声器件, 其包括盆架、磁路系统以及将所述磁路系统固定于所述盆架的弹片, 所述磁路系统包括磁轭和固定于所述磁轭的主磁钢、环绕所述主磁钢相对两侧设置的至少两个副磁钢以及分别盖设固定于所述副磁钢的上夹板; 所述弹片的一端固定于所述盆架, 所述弹片的另一端固定于所述上夹板。与相关技术相比, 本实用新型的发声器件灵敏度高、振动量大且声学性能优。

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))。

发明名称: 发声器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换领域，尤其涉及一种运用于便携式电子产品的发声器件

背景技术

[0002] 随着移动互联网时代的到来，智能移动设备的数量不断上升。而在众多移动设备之中，手机无疑是最常见、最便携的移动终端设备。目前，手机的功能极其多样，其中之一便是高品质的音乐功能，因此，用于播放声音的发声器件被大量应用到现在的智能移动设备之中。

[0003] 相关技术的所述发声器件包括盆架、固定于盆架的振动系统、磁路系统以及将所述磁路系统固定于所述盆架的弹片。所述磁路系统包括磁碗底壁、由所述磁碗底壁弯折延伸的磁碗侧壁以及固定于所述磁碗底壁的磁钢，所述磁钢与所述磁碗侧壁间隔形成磁间隙。

[0004] 然而，相关技术的所述发声器件中，所述弹片通过固定于所述磁碗侧壁而将所述磁路系统固定于所述盆架。该结构因需要设置所述磁碗侧壁，使得所述磁路系统仅能设计为一个磁钢的单位磁路结构，限制了所述发声器件的灵敏度和振动幅度的改善，即限制了其声学性能的提升。

[0005] 因此，实有必要提供一种新的发声器件解决上述技术问题。

发明概述

技术问题

[0006] 本实用新型的目的是克服上述技术问题，提供一种灵敏度高、振动量大且声学性能优的发声器件。

问题的解决方案

技术解决方案

[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、磁路系统以及将所述磁路系统固定于所述盆架的弹片；所述磁路系统包括磁轭和固定于所述

磁轭的主磁钢、环绕所述主磁钢相对两侧设置的至少两个副磁钢以及分别盖设固定于所述副磁钢的上夹板，所述上夹板分别盖设固定于所述副磁钢；所述弹片的一端固定于所述盆架，所述弹片的另一端固定于所述上夹板。

[0008] 优选的，所述弹片包括固定于所述盆架的呈环状的主体部和由所述主体部向靠近所述上夹板方向延伸的固定部，所述固定部固定于所述上夹板。

[0009] 优选的，所述上夹板包括固定于所述副磁钢的底面、与所述底面相对设置的顶面以及由所述顶面向所述底面方向凹陷的凹槽，所述固定部收容固定于所述凹槽内。

[0010] 优选的，所述凹槽的槽深度等于所述固定部的厚度。

[0011] 优选的，所述上夹板还包括由其靠近所述盆架的一侧对应所述凹槽的位置向所述盆架方向凸出延伸的延伸壁，所述固定部至少部分支撑于所述延伸壁。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 与相关技术相比，本实用新型的所述磁路系统包括磁轭和固定于所述磁轭的主磁钢、环绕所述主磁钢相对两侧设置的至少两个副磁钢以及分别盖设固定于所述副磁钢的上夹板；所述弹片的一端固定于所述盆架，所述弹片的另一端固定于所述上夹板。上述结构中所述弹片不直接接触磁路系统，避免了对所述发声器件灵敏度的影响，同时该结构为三磁路结构，可以提高磁路系统的驱动力，从而有效地提升振动幅度量，即有效改善了所述发声器件的声学性能。

对附图的简要说明

附图说明

[0013] 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：

[0014] 图1为本实用新型发声器件的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型发声器件的立体结构分解示意图；

[0016] 图3为沿图1中A-A线的剖视图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 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。
- [0018] 请参阅图1，本实用新型提供一种发声器件100，其包括盆架1、振动系统2、磁路系统3以及弹片4。
- [0019] 所述振动系统2固定于所述盆架1，所述磁路系统3通过所述弹片4固定支撑于所述盆架1，所述磁路系统3产生磁场驱动所述振动系统2振动发声。
- [0020] 请结合参阅图2-3，所述磁路系统3包括磁轭31、固定于所述磁轭31的磁钢32以及上夹板33。
- [0021] 所述磁钢32包括固定于所述磁轭31的主磁钢321和环绕所述主磁钢321相对两侧设置的至少两个副磁钢322，两个所述副磁钢322与所述主磁钢321之间形成磁间隙（图未示）。这种三磁路结构有效提高了所述磁路系统3的驱动力，从而有效的提升了所述发声器件100的灵敏度和振动幅度量，即有效改善了所述发声器件100的声学性能，使其声学性能更优。
- [0022] 所述上夹板33包括固定于所述副磁钢322的底面331、与所述底面331相对设置的顶面332以及由所述顶面332向所述底面方向凹陷的凹槽333。所述底面331盖设固定于所述副磁钢322。
- [0023] 所述弹片4包括固定于所述盆架的呈环状的主体部41和由所述主体部41向靠近所述上夹板33方向延伸的固定部42，所述固定部42固定于所述上夹板33。当然，所述弹片4的结构不限于此环状一体结构，也可以多个分体结构，这都是可行的。
- [0024] 本实施方式中，所述弹片4的一端固定于所述盆架1，所述弹片4的另一端固定于所述上夹板33。
- [0025] 具体的，所述固定部42收容固定于所述凹槽333内。

- [0026] 更优的，所述凹槽333的槽深度等于所述固定部42的厚度。该结构设置使得所述弹片4固定支撑所述磁路系统3时不会增加所述磁路系统3的整体厚度，有利于所述发声器件100的轻薄化发展。
- [0027] 本实施方式中，所述上夹板33还包括由其靠近所述盆架1的一侧对应所述凹槽333的位置向所述盆架1方向凸出延伸的延伸壁334，所述固定部42至少部分支撑于所述延伸壁334。所述延伸壁334进一步加强了所述弹片4与所述上夹板33的固定强度和稳定性。
- [0028] 与相关技术相比，本实用新型的所述磁路系统包括磁轭和固定于所述磁轭的主磁钢、环绕所述主磁钢相对两侧设置的至少两个副磁钢以及分别盖设固定于所述副磁钢的上夹板；所述弹片的一端固定于所述盆架，所述弹片的另一端固定于所述上夹板。上述结构中所述弹片不直接接触磁路系统，避免了对所述发声器件灵敏度的影响，同时该结构为三磁路结构，可以提高磁路系统的驱动力，从而有效地提升振动幅度量，即有效改善了所述发声器件的声学性能。
- [0029] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声器件，其包括盆架、磁路系统以及将所述磁路系统固定于所述盆架的弹片，其特征在于，所述磁路系统包括磁轭和固定于所述磁轭的主磁钢、环绕所述主磁钢相对两侧设置的至少两个副磁钢以及分别盖设固定于所述副磁钢的上夹板；所述弹片的一端固定于所述盆架，所述弹片的另一端固定于所述上夹板。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述弹片包括固定于所述盆架的呈环状的主体部和由所述主体部向靠近所述上夹板方向延伸的固定部，所述固定部固定于所述上夹板。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述上夹板包括固定于所述副磁钢的底面、与所述底面相对设置的顶面以及由所述顶面向所述底面方向凹陷的凹槽，所述固定部收容固定于所述凹槽内。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的发声器件，其特征在于，所述凹槽的槽深度等于所述固定部的厚度。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的发声器件，其特征在于，所述上夹板还包括由其靠近所述盆架的一侧对应所述凹槽的位置向所述盆架方向凸出延伸的延伸壁，所述固定部至少部分支撑于所述延伸壁。

100
~

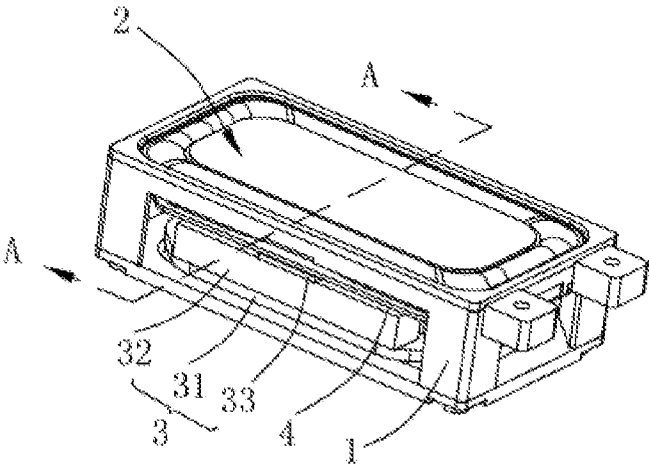


图 1

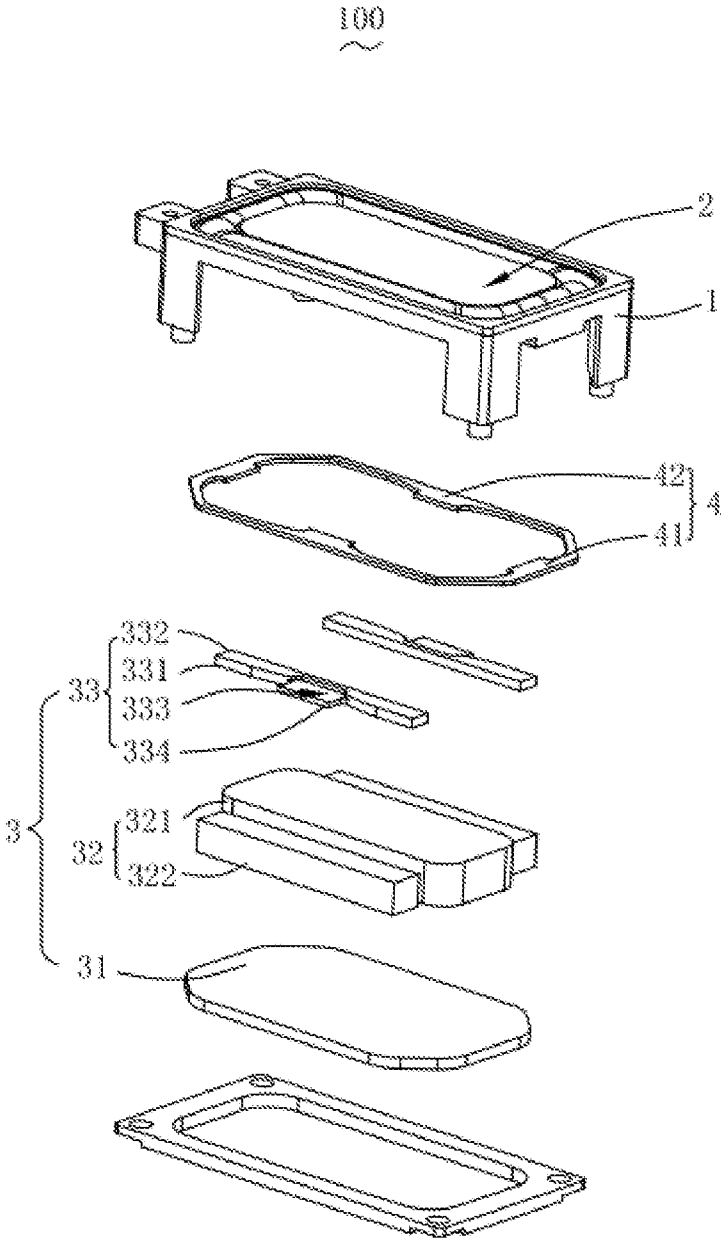


图 2

100
~

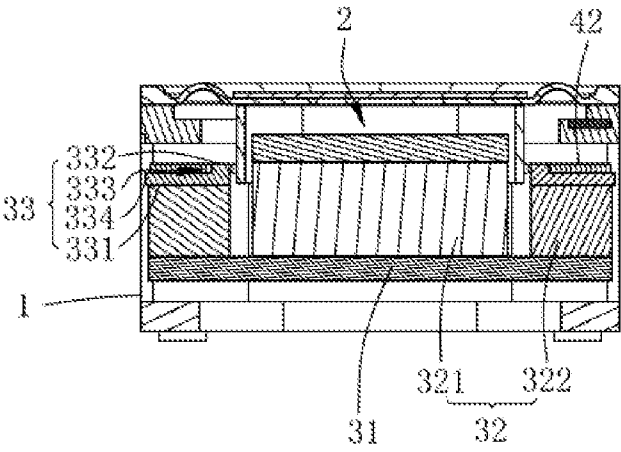


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/088592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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; CNKI; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; VEN: 磁钢, 磁路, 弹片, 直接接触, 不接触, 盆架, 夹板, magnetic steel, splints, basin frame, magnetic circuit, clip, touch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208798191 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) claims 1-5	1-5
X	CN 108322870 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs 25-37	1-5
A	CN 206894884 U (AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.) 16 January 2018 (2018-01-16) entire document	1-5
A	CN 205545879 U (AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-5
A	CN 202551330 U (AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.; AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES HOLDINGS INC.) 21 November 2012 (2012-11-21) entire document	1-5
A	CN 107801133 A (CHEN, QUANBAO) 13 March 2018 (2018-03-13) entire document	1-5



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

09 August 2019

Date of mailing of the international search report

16 August 2019

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/CN2019/088592

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	208798191	U	26 April 2019	None	
CN	108322870	A	24 July 2018	None	
CN	206894884	U	16 January 2018	None	
CN	205545879	U	31 August 2016	None	
CN	202551330	U	21 November 2012	None	
CN	107801133	A	13 March 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/088592

A. 主题的分类 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; CNKI; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; VEN: 磁钢, 磁路, 弹片, 直接接触, 不接触, 盆架, 夹板, magnetic steel, splints, basin frame, magnetic circuit, clip, touch																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208798191 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 权利要求1-5</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108322870 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第25-37段</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206894884 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205545879 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202551330 U (瑞声光电科技常州有限公司 瑞声声学科技深圳有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107801133 A (陈全保) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 208798191 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 权利要求1-5	1-5	X	CN 108322870 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第25-37段	1-5	A	CN 206894884 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文	1-5	A	CN 205545879 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-5	A	CN 202551330 U (瑞声光电科技常州有限公司 瑞声声学科技深圳有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文	1-5	A	CN 107801133 A (陈全保) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-5
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 208798191 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 权利要求1-5	1-5																					
X	CN 108322870 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第25-37段	1-5																					
A	CN 206894884 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文	1-5																					
A	CN 205545879 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-5																					
A	CN 202551330 U (瑞声光电科技常州有限公司 瑞声声学科技深圳有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文	1-5																					
A	CN 107801133 A (陈全保) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-5																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2019年 8月 9日		国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 16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 吴江霞 电话号码 86-(010)-62412034																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/088592

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	208798191	U	2019年 4月 26日	无	
CN	108322870	A	2018年 7月 24日	无	
CN	206894884	U	2018年 1月 16日	无	
CN	205545879	U	2016年 8月 31日	无	
CN	202551330	U	2012年 11月 21日	无	
CN	107801133	A	2018年 3月 13日	无	