

(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)



(10) 国际公布号
WO 2020/134457 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/CN2019/113315
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 25 日 (25.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811587782.8 2018年12月25日 (25.12.2018) CN
- (71) 申请人: 瑞声声学科科技(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: 刘晓东(LIU, Xiaodong); 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: 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙)(GUANGZHOU YUEXIU JILY PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省广州市越秀区中山五路70号13层34号房(简称: L1334房)周焯权, Guangdong 510000 (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,

(54) Title: SOUND PRODUCTION DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS USING SOUND PRODUCTION DEVICE

(54) 发明名称: 发声装置及应用该发声装置的电子设备

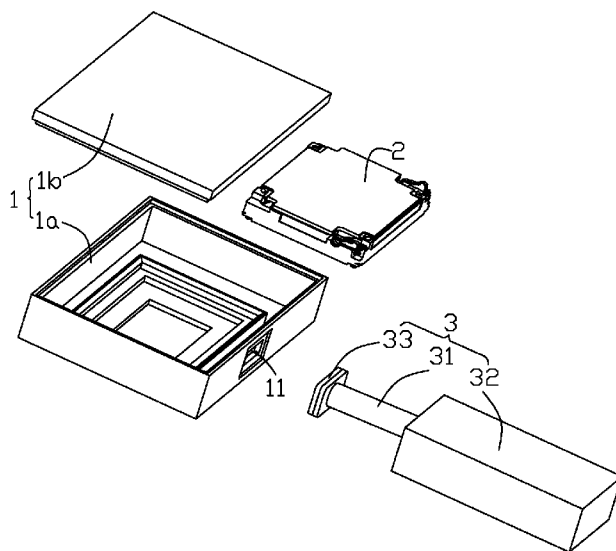


图1

(57) Abstract: Provided are a sound production device and an electronic apparatus using the sound production device. The sound production device comprises a shell having an accommodation space, a sound production unit accommodated in the shell, and a control device provided outside the shell, wherein the sound production unit divides the accommodation space into a front cavity and a rear cavity; a through hole is formed on the shell in a position corresponding to the rear cavity; and the control device comprises a sealing member for sealing the through hole, wherein when the control device presses the sealing member against the shell and the through hole is sealed by the sealing member, the sound production device is in a first sound production mode, and when the control device



WO 2020/134457 A1

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))。

separates the sealing member from the shell and the through hole is not sealed by the sealing member, the sound production device is in a second sound production mode. The sound production device of the present invention has two sound production modes.

(57) 摘要: 本发明提供了一种发声装置及应用该发声装置的电子设备, 所述发声装置包括具有收容空间的壳体、收容于所述壳体内的发声单体及设置在所述壳体外的控制装置, 所述发声单体将所述收容空间分隔成前腔和后腔, 所述壳体上对应所述后腔的位置设有贯通孔, 所述控制装置包括用来密封所述贯通孔的密封件, 其中, 当所述控制装置将所述密封件抵压于所述壳体, 所述贯通孔被所述密封件密封时, 所述发声装置处于第一发声模式; 当所述控制装置将所述密封件脱离于所述壳体, 所述贯通孔未被所述密封件密封时, 所述发声装置处于第二发声模式。本发明的发声装置具有两种发声模式。

发声装置及应用该发声装置的电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电声器件技术领域，特别地涉及一种发声装置及应用该发声装置的电子设备。

背景技术

[0002] 随着立体声在手机等电子设备上的应用越来越多，这就要求手机顶部的受话器拥有扬声器的功能与手机底部的扬声器配合形成立体声，但是，受话器和扬声器对腔体的要求是不同的，所以在设计上必然有取舍，无法同时实现。

[0003] 因此，有必要提供一种新的发声装置。

发明概述

技术问题

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种发声装置，所述发声装置包括具有收容空间的壳体、收容于所述壳体内的发声单体及设置在所述壳体外的控制装置，所述发声单体将所述收容空间分隔成前腔和后腔，所述壳体上对应所述后腔的位置设有贯通孔，所述控制装置包括用来密封所述贯通孔的密封件，其中，

[0005] 当所述控制装置将所述密封件抵压于所述壳体，所述贯通孔被所述密封件密封时，所述发声装置处于第一发声模式；

[0006] 当所述控制装置将所述密封件脱离于所述壳体，所述贯通孔未被所述密封件密封时，所述发声装置处于第二发声模式。

[0007] 作为一种改进，所述控制装置还包括传动杆以及用于控制所述传动杆伸缩的电机，所述密封件设置于所述传动杆的末端。

[0008] 作为一种改进，所述密封件为泡棉。

[0009] 本发明还同时提供了一种应用上述发声装置的电子设备。

发明的有益效果

有益效果

[0010] 本发明的有益效果是：本发明的发声装置具有两种发声模式，其中，当所述控制装置将所述密封件抵压于所述壳体，所述贯通孔被所述密封件密封时，所述发声装置处于第一发声模式，此时，发声单体只使用壳体内的后腔，发声单体的 F_0 提高，可以提供更高的产品耐压，更好的中高频效果，最优化发声装置的扬声器发声效果从而实现电子设备立体声功能，同时可以避免在该发声模式下存在的壳振问题；当所述控制装置将所述密封件脱离于所述壳体，所述贯通孔未被所述密封件密封时，所述发声装置处于第二发声模式，此时，壳体内的后腔与电子设备的内部腔体连通，可以充分利用电子设备的内部腔体，提供给发声单体一个更大的后腔，发声单体的 F_0 降低，提供较好的低频效果，最优化发声装置的受话器发声效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0011] 图1为本发明的发声装置的立体结构分解示意图；
[0012] 图2为本发明的发声装置的立体结构示意图；
[0013] 图3为本发明的发声装置处于第一发声模式下的剖面结构示意图；
[0014] 图4为本发明的发声装置处于第二发声模式下的剖面结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0015] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明，以便能够更好地理解本发明的方案以及其各方面的优点。另外，提供以下具体实施方式的目的 是便于对本发明的内容更清楚透彻的理解，而不是对本发明的限制。
- [0016] 如图1至图4所示，本发明提供了一种发声装置，包括具有收容空间10的壳体1、收容于壳体1内的发声单体2及设置在壳体1外的控制装置3。
- [0017] 发声单体2将收容空间10分隔成前腔101和后腔102，壳体1上对应后腔102的位置设有贯通孔11。

- [0018] 在本实施方式中，壳体1包括上盖1a和盖接于上盖1a的下盖1b，发声单体2与上盖1a围成前腔101，发声单体2、上盖1a和下盖1b共同围成后腔102，贯通孔11形成于上盖1a上。
- [0019] 控制装置3包括传动杆31、用于控制传动杆31伸缩的电机32以及设置于传动杆31末端的密封件33，密封件33优选泡棉。
- [0020] 本发明提供的发声装置具有两种发声模式：
- [0021] 当控制装置3将密封件33抵压于壳体1（本实施方式中为上壳1a），贯通孔11被密封件33密封时，发声装置处于第一发声模式，具体的操作可以是电机32带动传动杆31伸长，传动杆31将其末端的泡棉33紧压到壳体1上，泡棉33压缩密封贯通孔11，当然，密封件33除选用泡棉外，还可以选用硅胶，实际上只要是被传动杆31抵压于壳体1上可以起到密封贯通孔11的材料均可。另外，控制装置3不局限于传动杆31和电机32的组合，只要是可以带动密封件33的机械结构均可。
- [0022] 当控制装置3将密封件33脱离于壳体1，贯通孔11未被密封件33密封时，发声装置处于第二发声模式，具体的操作可以是电机32带动传动杆31收缩，传动杆31将其末端的密封件33脱离于壳体1，当然也包括密封件33原本就脱离于壳体1的情形，只要是贯通孔11未被密封件33密封。
- [0023] 本发明提供的发声装置在应用于电子设备（例如手机、平板电脑等应用到发声装置的设备）时，根据电子设备不同的发声需要选择发声装置的发声模式。发声装置处于第一发声模式，此时，发声单体2只使用壳体1内的后腔102，发声单体2的 F_0 提高，可以提供更高的产品耐压，更好的中高频效果，最优化发声装置的扬声器发声效果从而实现电子设备立体声功能，同时可以避免在该发声模式下存在的壳振问题；发声装置处于第二发声模式，此时，壳体1内的后腔102与电子设备的内部腔体连通，可以充分利用电子设备的内部腔体，提供给发声单体2一个更大的后腔，发声单体2的 F_0 降低，提供较好的低频效果，最优化发声装置的受话器发声效果。
- [0024] 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，可以做出各种更改和变化，但这些均属于发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声装置，其特征在于，所述发声装置包括具有收容空间的壳体、收容于所述壳体内的发声单体及设置在所述壳体外的控制装置，所述发声单体将所述收容空间分隔成前腔和后腔，所述壳体上对应所述后腔的位置设有贯通孔，所述控制装置包括用来密封所述贯通孔的密封件，其中，
- 当所述控制装置将所述密封件抵压于所述壳体，所述贯通孔被所述密封件密封时，所述发声装置处于第一发声模式；
- 当所述控制装置将所述密封件脱离于所述壳体，所述贯通孔未被所述密封件密封时，所述发声装置处于第二发声模式。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声装置，其特征在于，所述控制装置还包括传动杆以及用于控制所述传动杆伸缩的电机，所述密封件设置于所述传动杆的末端。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的发声装置，其特征在于，所述密封件为泡棉。
- [权利要求 4] 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括如权利要求1至3中任意一项所述的发声装置。

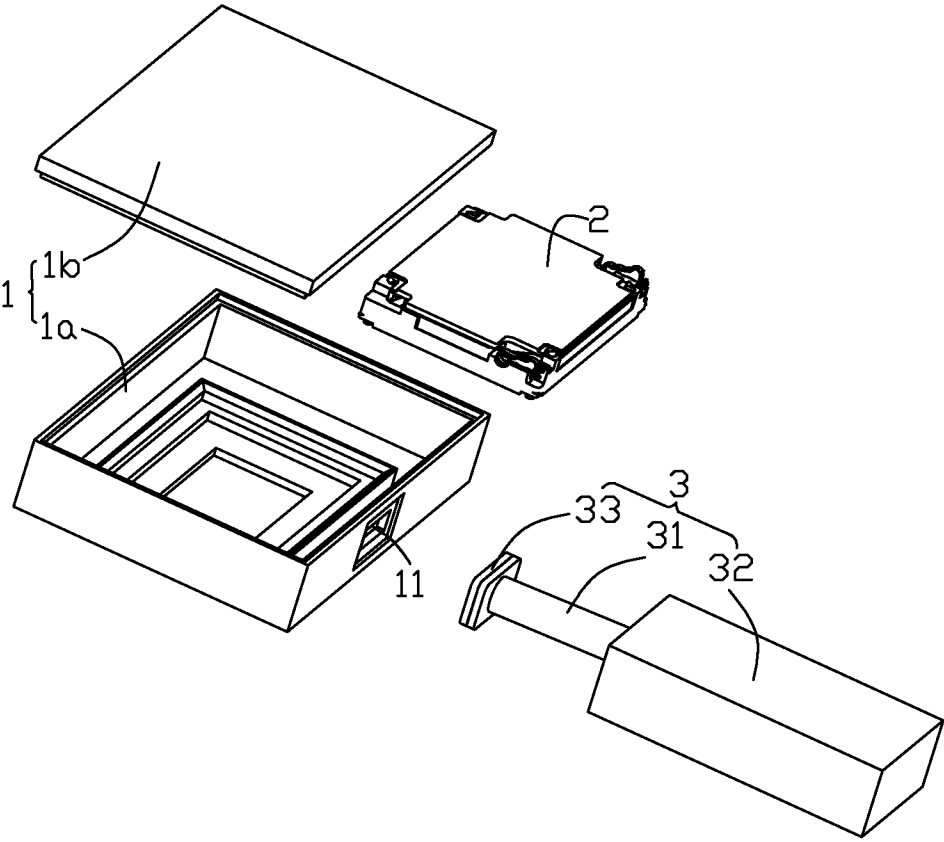


图1

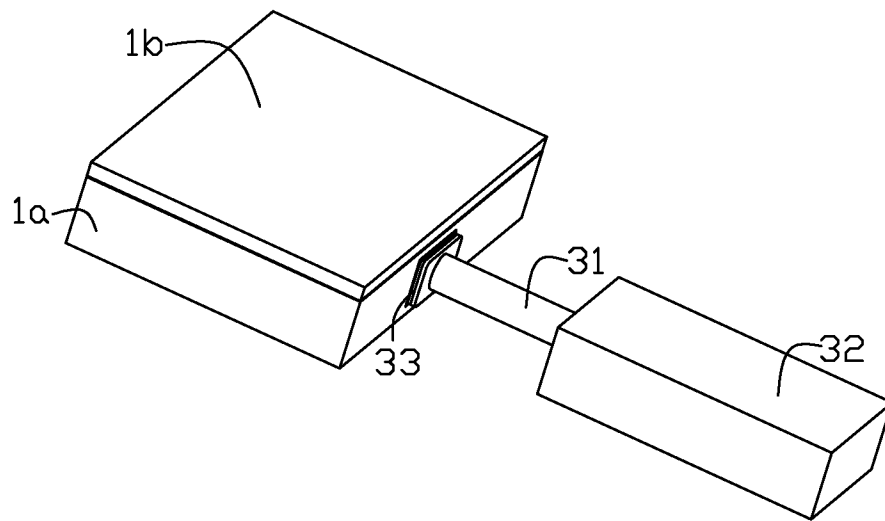


图2

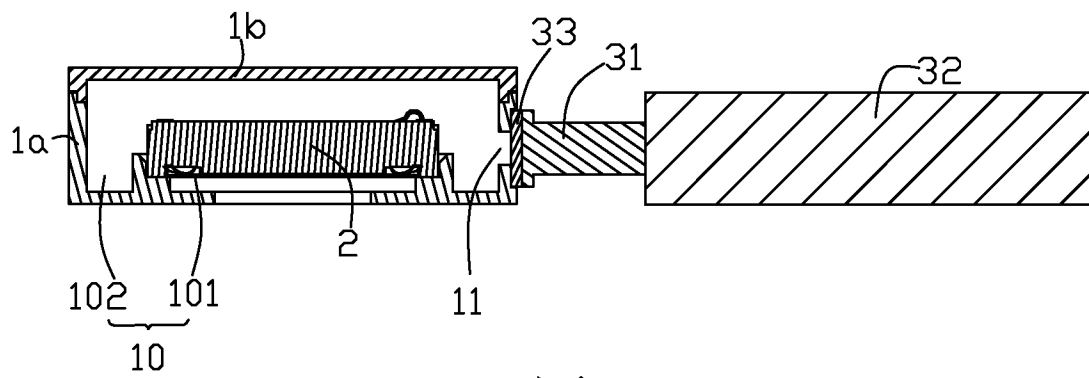


图3

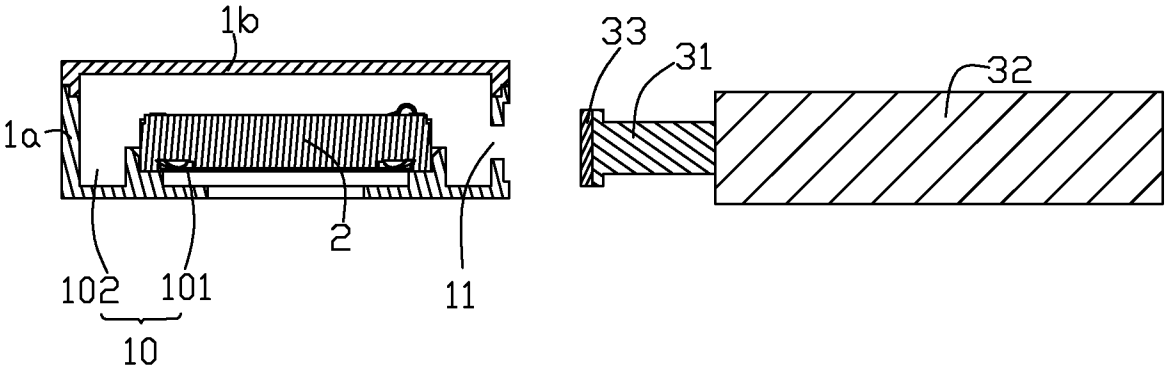


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/113315

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; H04M

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 发声, 音响, 音箱, 音腔, 腔, 室, 前, 后, 孔, 口, 通道, 密封, 打开, 关闭, 导通, 封闭, speaker, acoustics, acoustic generator, sound, sound-producing, cavity, chamber, room, space, back, rear, volume, open, close, seal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109951772 A (AAC TECHNOLOGIES SINGAPORE CO., LTD.) 28 June 2019 (2019-06-28) claims 1-4, and description, paragraphs [0016]-[0023]	1-4
X	CN 101834923 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 September 2010 (2010-09-15) description, paragraphs [0002]-[0005] and [0043]-[0067], and figures 1-7	1-4
A	CN 203181201 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 04 September 2013 (2013-09-04) entire document	1-4
A	CN 204069237 U (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 31 December 2014 (2014-12-31) entire document	1-4
A	US 2011158448 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 30 June 2011 (2011-06-30) entire document	1-4



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

02 January 2020

Date of mailing of the international search report

23 January 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/CN2019/113315

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109951772	A	28 June 2019	None	
CN	101834923	A	15 September 2010	None	
CN	203181201	U	04 September 2013	None	
CN	204069237	U	31 December 2014	None	
US	2011158448	A1	30 June 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/113315

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; H04M 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)) CNKI, CNPAT, EPDOC, WPI: 发声, 音响, 音箱, 音腔, 腔, 室, 前, 后, 孔, 口, 通道, 密封, 打开, 关闭, 导通, 封闭, speaker, acoustics, acoustic generator, sound, sound-producing, cavity, chamber, room, space, back, rear, volume, open, close, seal																				
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 109951772 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-4, 说明书第[0016]-[0023]段</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101834923 A (东莞宇龙通信科技有限公司) 2010年 9月 15日 (2010 - 09 - 15) 说明书第[0002]-[0005], [0043]-[0067]段、附图1-7</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203181201 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204069237 U (深圳市金立通信设备有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011158448 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-4</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 109951772 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-4, 说明书第[0016]-[0023]段	1-4	X	CN 101834923 A (东莞宇龙通信科技有限公司) 2010年 9月 15日 (2010 - 09 - 15) 说明书第[0002]-[0005], [0043]-[0067]段、附图1-7	1-4	A	CN 203181201 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-4	A	CN 204069237 U (深圳市金立通信设备有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-4	A	US 2011158448 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文	1-4
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 109951772 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-4, 说明书第[0016]-[0023]段	1-4																		
X	CN 101834923 A (东莞宇龙通信科技有限公司) 2010年 9月 15日 (2010 - 09 - 15) 说明书第[0002]-[0005], [0043]-[0067]段、附图1-7	1-4																		
A	CN 203181201 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-4																		
A	CN 204069237 U (深圳市金立通信设备有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-4																		
A	US 2011158448 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文	1-4																		
☐ 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 2020年 1月 2日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 23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 魏玲 电话号码 86-(10)-53961737																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/113315

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	109951772	A	2019年 6月 28日	无	
CN	101834923	A	2010年 9月 15日	无	
CN	203181201	U	2013年 9月 4日	无	
CN	204069237	U	2014年 12月 31日	无	
US	2011158448	A1	2011年 6月 30日	无	