

(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 13 日 (13.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/029634 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) **H04R 9/02** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/087531
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 20 日 (20.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821282973.9 2018 年 8 月 9 日 (09.08.2018) 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: 陈志臣 (CHEN, Zhichen); 新加坡新加坡卡文迪什科技园大道 85 号 2 楼 8 号, Singapore (SG)。 陈建伟 (CHEN, Jianwei); 新加坡新加坡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, 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,

(54) Title: LOUDSPEAKER BOX

(54) 发明名称: 扬声器箱

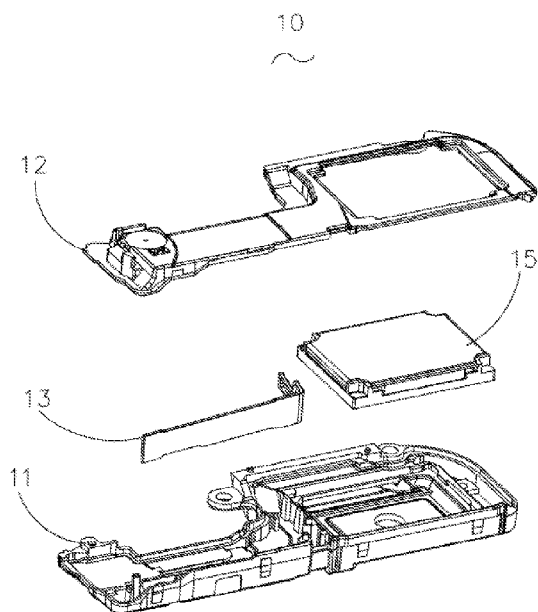


图 1

(57) Abstract: Provided is a loudspeaker box, comprising an upper cover and a lower cover enclosing an accommodation space, and a loudspeaker unit fixedly accommodated inside the accommodation space, wherein the upper cover comprises a side wall enclosing the accommodation space; the loudspeaker unit divides the accommodation space into a front cavity and a rear cavity opposite the front cavity; the loudspeaker box further comprises an insertion plate located in the rear cavity; a first limiting structure arranged to match the insertion plate is arranged on the loudspeaker box; one end of the insertion plate is inserted into the first limiting structure, and the insertion plate and the side wall enclose a sound absorption cavity which has openings at two ends and is filled with a sound absorption material; and the insertion plate comprises a first part extending from the first limiting structure away from the loudspeaker unit and a second part extending from one end of the first part to the side wall in a bent manner. The bent insertion plate is provided according to the loudspeaker box, so that the area of a sound absorption channel in the rear cavity of the loudspeaker box is increased and the performance of the loudspeaker box is improved.

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：本实用新型提供一种扬声器箱，包括围成收容空间的上盖和下盖，以及固定收容于收容空间内的扬声器单体；上盖包括围成收容空间的侧壁，扬声器单体将收容空间分隔成前腔和与前腔相对的后腔，扬声器箱还包括位于后腔中的插板，扬声器箱上设置有与插板配合设置的第一限位结构，插板的一端插设于第一限位结构中，并与侧壁共同围成一两端开口的填充吸音材料的吸音腔；插板包括自第一限位结构远离扬声器单体延伸的第一部分和自第一部分的一端朝向侧壁弯折延伸的第二部分。该扬声器箱通过设置弯折的插板，增大了扬声器箱后腔的吸音通道面积，提升了扬声器箱性能。

扬声器箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声领域，特别地涉及一种扬声器箱。

背景技术

[0002] 扬声器箱是便携式电子设备的重要声学部件，用以完成电信号与声音信号之间的转换。随着扬声器箱的腔体容积越来越小，为了使得扬声器能够发挥出良好的性能，降低模组的谐振频率，提高声音质量，技术人员通常会在后腔内添加吸音材料，以吸收掉部分声能，等效于扩大后腔的容积，从而达到降低模组谐振频率的效果。

发明概述

技术问题

[0003] 现有技术中，扬声器箱的收容空间内收容有扬声器单体，扬声器箱的后腔包括灌装有吸音材料的吸音腔，吸音腔由扬声器盖板和收容空间内的插板围成，受限于插板的材质插板一般为直板，这样，扬声器箱内的吸音通道的大小受到限制，进而影响到扬声器的性能。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种扬声器箱，包括围成收容空间的上盖和下盖，以及固定收容于所述收容空间内的扬声器单体；所述上盖包括围成所述收容空间的侧壁，所述扬声器单体将所述收容空间分隔成前腔和与所述前腔相对的后腔，所述扬声器箱还包括位于所述后腔中的插板，所述扬声器箱上设置有与所述插板配合设置的第一限位结构，所述插板的一端插设于所述第一限位结构中，并与所述侧壁共同围成一两端开口的填充吸音材料的吸音腔；所述插板包括自所述第一限位结构远离所述扬声器单体延伸的第一部分和自所述第一部分的一端朝向所述侧壁弯折延伸的第二部分。

[0005] 作为一种改进，所述插板包括金属支架以及贴设于所述金属支架上的网布。

- [0006] 作为一种改进，所述第一限位结构为设置于所述侧壁上的插槽。
- [0007] 作为一种改进，所述上盖上设置有朝向所述收容空间内部的凸块，所述扬声器箱还包括与所述插板相配合的第二限位结构，所述第二限位结构包括由所述侧壁以及所述凸块形成的插缝，所述插板的一端之外的另一端插设于所述插缝中。
- [0008] 作为一种改进，所述第一部分的侧面包括第一连接部，自所述第一连接部朝远离所述上盖方向倾斜延伸的第二连接部，以及自所述第二连接部沿远离所述第一连接部的方向延伸的第三连接部。
- [0009] 作为一种改进，所述第二部分的侧面包括沿所述第一部分的一端朝接近所述上盖的方向倾斜延伸的第四直线。
- [0010] 作为一种改进，所述金属支架包括不锈钢支架。
- [0011] 作为一种改进，所述网布包括以下任一种：无纺布、防尘网布和金属网布。

发明的有益效果

有益效果

- [0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的扬声器箱通过设置弯折的插板，增大了扬声器箱后腔的吸音通道面积，提升了扬声器箱性能。

对附图的简要说明

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型实施例的扬声器箱的立体结构分解示意图；
- [0014] 图2为本实用新型实施例中的扬声器箱部分结构的立体示意图；
- [0015] 图3为本实用新型实施例中的扬声器箱部分结构的另一立体示意图；
- [0016] 图4为本实用新型实施例中的插板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 下面通过具体实施方式结合附图1至图4对本实用新型作进一步详细说明，以便能够更好地理解本实用新型的方案以及其各方面的优点。在以下的实施例中，提供以下具体实施方式的目的是便于对本申请公开内容更清楚透彻的理解，而

不是对本实用新型的限制。其中上、下、左、右等指示方位的字词仅是针对所示结构在对应附图中位置而言。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1所示，本实用新型提供的扬声器箱10，包括围成收容空间的上盖11和下盖12，以及固定收容于收容空间内的扬声器单体15。如图2所示，上盖包括围成收容空间的侧壁113，扬声器单体15将收容空间分隔成前腔和与前腔相对的后腔，扬声器箱10还包括位于后腔中的插板13，扬声器箱上盖11上设置有与插板13配合设置的第一限位结构，插板13的一端插设于第一限位结构中，并与侧壁113共同围成一两端开口的填充吸音材料的吸音腔。如图3所示，插板13包括自第一限位结构远离扬声器单体15延伸的第一部分133和自第一部分133的一端朝向侧壁弯折延伸的第二部分134。

[0020] 这样，第一部分133与设置于收容空间内的固定扬声器单体的固定壁114之间，第二部分134与侧壁之间形成有面积较大的吸音通道，可以提升扬声器箱的性能。

[0021] 如图4所示，本实用新型实施例中，插板13包括金属支架131以及贴设于金属支架上的网布132。其中，金属支架131可以为不锈钢支架。不锈钢或者其它金属材质的支架可以更灵活的选择区域封装吸音材料颗粒，有效增大吸音通道面积，提升声学性能。

[0022] 这里，网布132可以为无纺布、防尘网布或金属网布。声能穿透过网布132后，可以被吸音腔中的吸音颗粒吸收。

[0023] 如图3所示，第一限位结构为设置于侧壁113上的插槽111，扬声器箱还包括与插板13相配合的第二限位结构，插板13的两端分别插设在第一限位结构和第二限位结构中。上盖11上也可以设置有朝向收容空间内部的凸块，第二限位结构包括由侧壁以及凸块形成的插缝，插板13的一端之外的另一端插设于插缝中。

[0024] 在实际应用中，并不局限于此，第一限位结构也可以为插缝结构，第二限位结构也可以为插槽结构。其目的都是限制插板在后腔中的位置。

[0025] 为了与下盖的形状相配合，如图4所示，第一部分133的侧面包括第一连接部1331，自第一连接部1331朝远离上盖方向倾斜延伸的第二连接部1332，以及自第

二连接部1332沿远离第一连接部1331的方向延伸的第三连接部1333。第二部分134的侧面包括沿第一部分133的一端朝接近上盖的方向倾斜延伸的第四连接部1341。

[0026] 与现有技术相比，该扬声器箱通过设置弯折的插板，增大了扬声器箱后腔的吸音通道面积，提升了扬声器箱性能。

[0027] 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] 一种扬声器箱，其包括围成收容空间的上盖和下盖，以及固定收容于所述收容空间内的扬声器单体；所述上盖包括围成所述收容空间的侧壁，所述扬声器单体将所述收容空间分隔成前腔和与所述前腔相对的后腔，其特征在于，
- 所述扬声器箱还包括位于所述后腔中的插板，所述扬声器箱上设置有与所述插板配合设置的第一限位结构，所述插板的一端插设于所述第一限位结构中，并与所述侧壁共同围成一两端开口的填充吸音材料的吸音腔；
- 所述插板包括自所述第一限位结构远离所述扬声器单体延伸的第一部分和自所述第一部分的一端朝向所述侧壁弯折延伸的第二部分。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器箱，其特征在于，所述插板包括金属支架以及贴设于所述金属支架上的网布。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于，所述第一限位结构为设置于所述侧壁上的插槽。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的扬声器箱，其特征在于，所述上盖上设置有朝向所述收容空间内部的凸块，所述扬声器箱还包括与所述插板相配合的第二限位结构，所述第二限位结构包括由所述侧壁以及所述凸块形成的插缝，所述插板的一端之外的另一端插设于所述插缝中。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的扬声器箱，其特征在于，所述第一部分的侧面包括第一连接部，自所述第一连接部朝远离所述上盖方向倾斜延伸的第二连接部，以及自所述第二连接部沿远离所述第一连接部的方向延伸的第三连接部。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的扬声器箱，其特征在于，所述第二部分的侧面包括沿所述第一部分的一端朝接近所述上盖的方向倾斜延伸的第四直线。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于，所述金属支架包括不锈钢支架。

[权利要求 8] 根据权利要求2所述的扬声器箱，其特征在于，所述网布包括以下任一种：无纺布、防尘网布和金属网布。

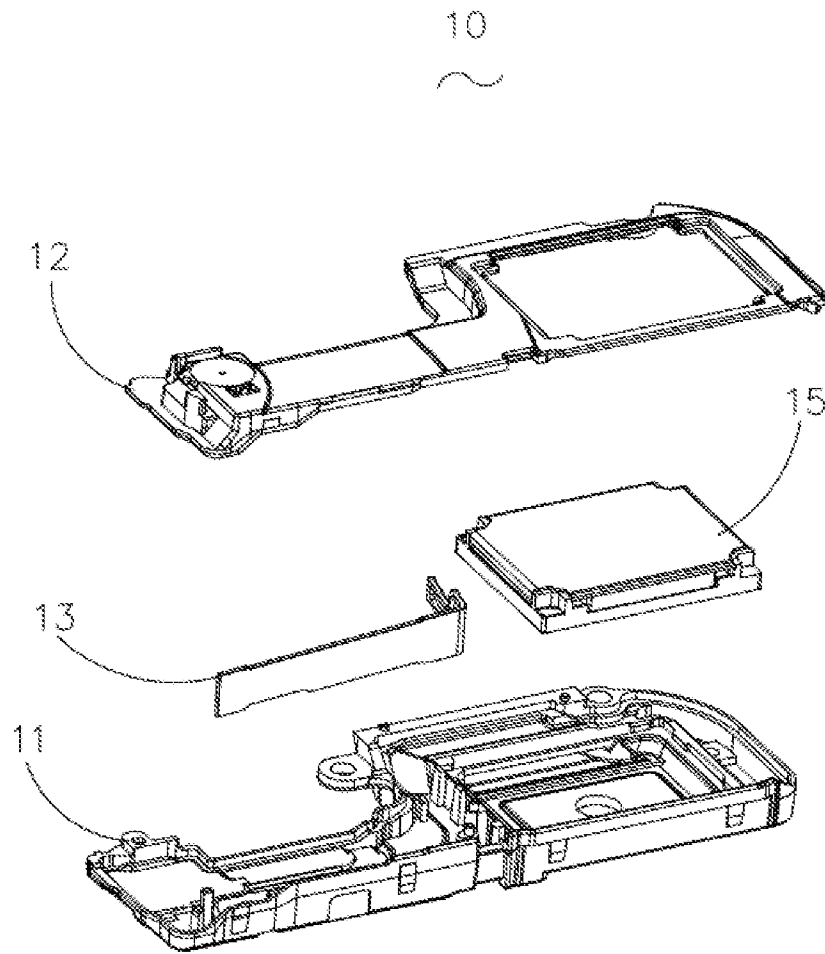


图 1

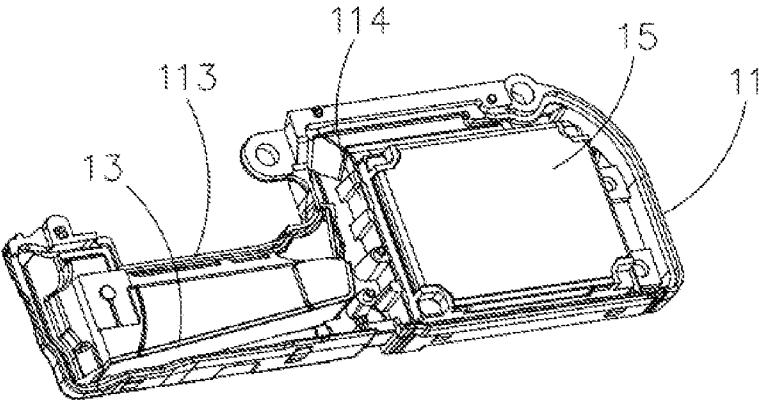


图 2

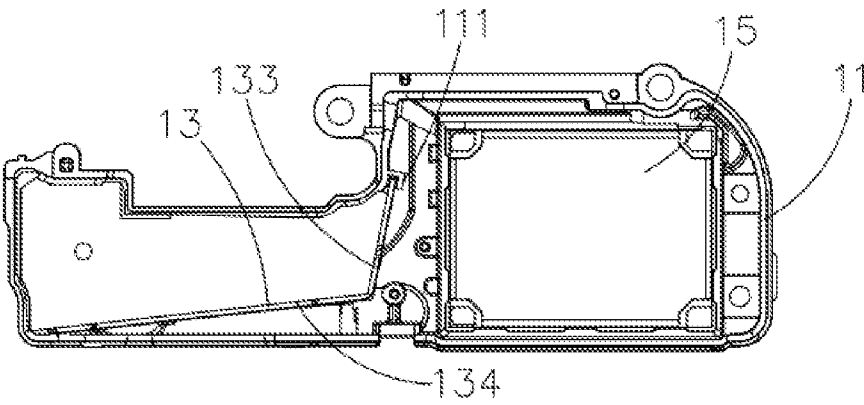


图 3

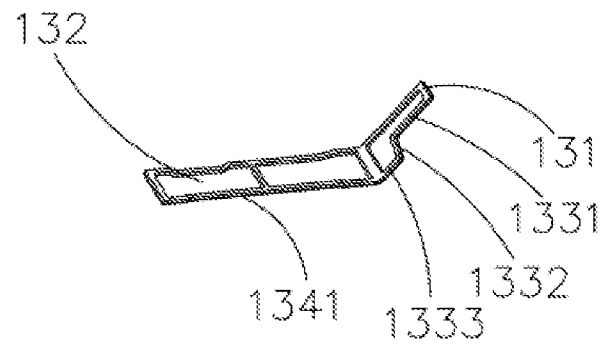


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087531

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 扬声器, 箱, 侧壁, 腔, 插板, 隔板, 限位, 吸音, 弯折, 弯曲, 网布, 插缝, 倾斜;
speaker, box, side, cavity, board, bending, incline**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208638671 U (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraphs [0017]-[0022], and figures 3-5	1-8
PX	CN 208638675 U (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraphs [0019]-[0027], and figures 1 and 2	1-8
Y	CN 108366334 A (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs [0026]-[0041], and figures 1-3	1-8
Y	CN 201004710 Y (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 09 January 2008 (2008-01-09) description, p. 3, paragraph 1 to p. 4, paragraph 3, and figures 1-3	1-8
A	US 2018167738 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 14 June 2018 (2018-06-14) 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

04 July 2019

Date of mailing of the international search report

20 August 2019

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/CN2019/087531

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208638671	U	22 March 2019	None			
CN	208638675	U	22 March 2019	None			
CN	108366334	A	03 August 2018	None			
CN	201004710	Y	09 January 2008	None			
US	2018167738	A1	14 June 2018	CN	206341411	U	18 July 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087531

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 扬声器, 箱, 侧壁, 腔, 插板, 隔板, 限位, 吸音, 弯折, 弯曲, 网布, 插槽, 倾斜; speaker, box, side, cavity, board, bending, incline

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 208638671 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[0017]-[0022]段, 附图3-5	1-8
PX	CN 208638675 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[0019]-[0027]段, 附图1-2	1-8
Y	CN 108366334 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0026]-[0041]段, 附图1-3	1-8
Y	CN 201004710 Y (深圳创维-RGB电子有限公司) 2008年 1月 9日 (2008 - 01 - 09) 说明书第3页第1段-第4页第3段, 附图1-3	1-8
A	US 2018167738 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 2018年 6月 14日 (2018 - 06 - 14) 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

2019年 7月 4日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 20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

受权官员

张宇

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961627

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/087531

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	208638671	U	2019年 3月 22日	无	
CN	208638675	U	2019年 3月 22日	无	
CN	108366334	A	2018年 8月 3日	无	
CN	201004710	Y	2008年 1月 9日	无	
US	2018167738	A1	2018年 6月 14日	CN 206341411	U 2017年 7月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)