

(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
2021 年 1 月 7 日 (07.01.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/000208 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/094140

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 1 日 (01.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。瑞声科技(新加坡)有限公司 (AAC TECHNOLOGIES PTE. 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 严绪东(YAN, Xudong); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。周科勇(ZHOU, Keyong); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。刘威(LIU, Wei); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市中原力和专利商标事务所(普通合伙) (SHENZHEN ZHONGYUANLIHE PATENT AND TRADEMARK FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市南山区高

(54) Title: SOUND-GENERATING COMPONENT AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 发声器件及电子设备

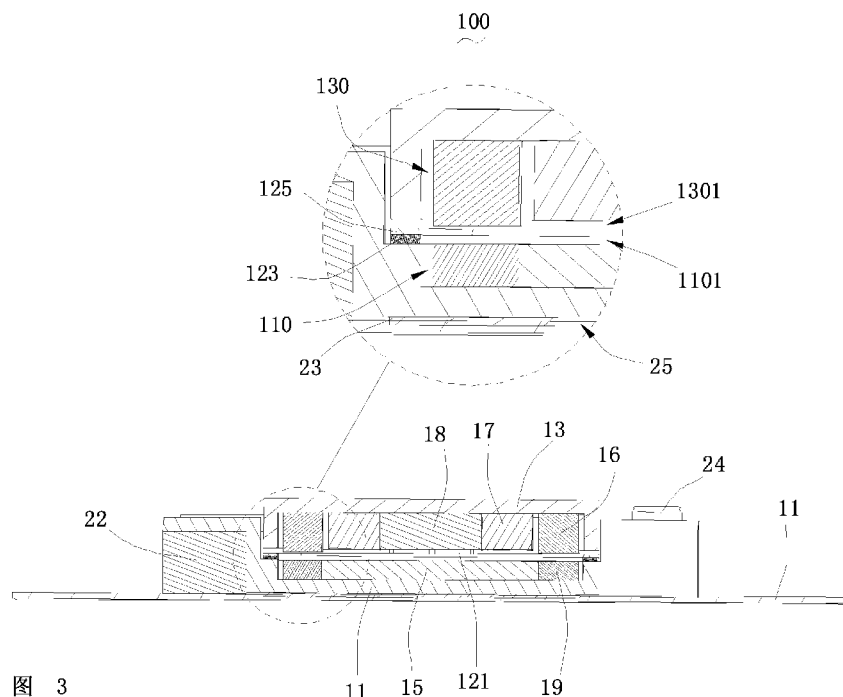


图 3

(57) Abstract: Provided by the present application is a sound-generating component, the sound-generating component comprising a lower housing provided with a first accommodating space and an upper housing that has a second accommodating space and that is disposed opposite to the lower housing at an interval. The sound-generating component comprises: a first magnet housed in the first accommodating space and a second magnet and coil housed in the second accommodating space. The lower housing has a first open end facing the upper housing, the upper housing having a second open end disposed opposite the first open end, and the upper housing

新南九道东科技生态园十栋B座5楼23A号
胡国良, Guangdong 518057 (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))。

comprising a bottom wall disposed opposite the second opening end. The sound-generating component further comprises a magnetic guide column fixed on the bottom wall, the coil being coupled onto the magnetic guide column, and the second magnet being disposed at an interval on a peripheral side of the coil. The sound-generating component comprises a third magnet which is housed in the first accommodating space and is arranged on a peripheral side of the first magnet. The described magnetic circuit system is designed to counteract internal suction and effectively reduce the requirements for screen assembly.

(57) 摘要: 本申请提供了一种发声器件, 所述发声器件包括具有第一收容空间的下壳体以及与所述下壳体相对间隔设置且具有第二收容空间的上壳体, 所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内的第一磁体以及收容于所述第二收容空间内的第二磁体和线圈, 所述下壳体具有正对所述上壳体的第一开口端, 所述上壳体具有与所述第一开口端相对设置的第二开口端, 所述上壳体包括与所述第二开口端相对设置的底壁, 所述发声器件还包括固定于所述底壁的导磁柱, 所述线圈耦接于所述导磁柱上, 所述第二磁体间隔设置于所述线圈的周侧, 所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内且设于所述第一磁体周侧的第三磁体。设计上述磁路系统来抵消内部吸力, 有效降低对屏幕装配的要求。

发声器件及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及一种声电转换领域，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，越来越多的电子设备也逐步占据每个人的生活，包括方便携带的手机，手机的功能也越来越多样，其中手机的高品质发声功能也是人们选购手机时重点考虑的功能之一。目前，随着触屏手机的开发，越来越多的屏幕发声器也开始应用于智能手机，屏幕发声智能手机，使耳朵贴近屏幕任何一处即可听到高音质声音，这样既方便了接听又使通话效果更加清晰。而激励器作为发声器件是实现屏幕发声的关键组成部分，屏幕发声技术的快速应用，使得高性能的激励器也变的尤为重要。

[0003] 相关技术中，高效率磁路设计需要屏幕承受极大的吸力，且对屏幕与中框装配提出较高要求，降低了屏幕可靠性及可装配性。

[0004] 因此，需要设计一种新型的发声器件来解决上述问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请主要解决的技术问题是在装配屏幕发声器中将发声器件安装于屏幕，由于高效率磁路设计需要屏幕承受极大的吸力，从而对屏幕与中框装配提出较高要求，降低了屏幕可靠性及可装配性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本申请提供一种发声器件，所述发声器件包括具有第一收容空间的下壳体以及与所述下壳体相对间隔设置且具有第二收容空间的上壳体，所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内第一磁体以及收容于所述第二收容空间内的第二磁体和线圈，所述下壳体具有正对所述上壳体的第一开口端，所述上壳体具有与所述第一开口端相对设置的第二开口端，所述上壳

体包括与所述第二开口端相对设置的底壁，所述发声器件还包括固定于所述底壁的导磁柱，所述线圈耦接于所述导磁柱上，所述第二磁体间隔设置于所述线圈的周侧，所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内且设于所述第一磁体周侧的第三磁体。

[0007] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述下壳体和所述上壳体均采用高导磁材料制成。

[0008] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第三磁体为两个，所述第一磁体的相对两侧各紧贴设置一个所述第三磁体。

[0009] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第二磁体为两个，所述线圈的相对两侧各间隔设置一个所述第二磁体。

[0010] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第三磁体沿振动方向的投影与所述第二磁体沿振动方向的投影至少部分重叠。

[0011] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第二磁体沿垂直振动方向充磁，且两个所述第二磁体的充磁方向相反。

[0012] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第一磁体沿振动方向充磁，所述第三磁体沿垂直振动方向充磁，且两个所述第三磁体的充磁方向相反。

[0013] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述第一磁体、所述第二磁体与所述第三磁体均为永磁体。

[0014] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述发声器件还包括连接所述下壳体和所述上壳体的弹性支撑件，所述弹性支撑件包括与所述上壳体连接的第一支撑板、与所述下壳体连接的第二支撑板以及连接所述第一支撑板与所述第二支撑板之间的支撑环。

[0015] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述支撑环包括相对设置的上表面和下表面，所述第一支撑板固定于所述上表面并与所述上壳体连接，所述第二支撑板固定于所述下表面。

[0016] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述支撑环呈矩形环状，所述第一支撑板和所述第二支撑板均设有两个，沿所述支撑环的长轴方向，两个所述第一支撑板对称固定于所述支撑环的上表面并与所述上壳体连接，沿所述支

撑环的短轴方向，两个所述第二支撑板对称固定于所述支撑环的下表面并与所述下壳体连接。

[0017] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述支撑环为环状弹簧。

[0018] 本实施例还提供一种电子设备，包括本实施例提供的发声器件。

发明的有益效果

有益效果

[0019] 与相关技术相比，本申请提供的发声器件结构上两部分采用弹簧连接，实现了分体直驱式结构的整体性，降低了屏幕装配要求，上下壳体之间设计有五磁钢磁路来抵消内部吸力，降低对屏幕装配的要求，实现不同种类屏幕的可应用性，有效地保护屏幕。

对附图的简要说明

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所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申请的一些实施例，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：

[0021] 图1为本申请提供的发声器件的结构示意图；

[0022] 图2为图1所示的发声器件的分解示意图；

[0023] 图3为图1沿III-III线的剖面图；

[0024] 图4为本申请提供的发声器件中磁体的磁性示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0025] 下面将对本申请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申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0026] 请结合参阅图1和图3，图1为本申请提供的发声器件的结构示意图，图3为图1

沿III-III线的剖面图。所述发声器件100包括具有第一收容空间110的下壳体11以及与所述下壳体11相对间隔设置且具有第二收容空间130的上壳体13，所述发声器件包括收容于所述第一收容空间110内的第一磁体15以及收容于所述第二收容空间130内的第二磁体16和线圈17，所述下壳体11具有正对所述上壳体11的第一开口端1101，所述上壳体13具有与所述第一开口端1101相对设置的第二开口端1301，所述上壳体13包括与所述第二开口端1301相对设置的底壁1302，所述发声器件100还包括固定于所述底壁1302的导磁柱18，所述线圈17耦接于所述导磁柱18上，所述第二磁体16间隔设置于所述线圈17的周侧，所述发声器件100包括收容于所述第一收容空间110内且设于所述第一磁体15周侧的第三磁体19。

[0027] 需要说明的是，所述下壳体11和所述上壳体13均采用高导磁材料制成，高导磁材料能有效降低磁漏，实现高效率磁场的同时，避免干扰其他零部件。

[0028] 所述第三磁体19为两个，所述第一磁体15的相对两侧各紧贴设置一个所述第三磁体19。

[0029] 所述第二磁体16为两个，所述线圈17的相对两侧各间隔设置一个所述第二磁体16。

[0030] 所述第三磁体19沿振动方向的投影与所述第二磁体16沿振动方向的投影至少部分重叠。

[0031] 所述第二磁体16沿垂直振动方向充磁，且两个所述第二磁体16的充磁方向相反。

[0032] 所述第一磁体15沿振动方向充磁，所述第三磁体19沿垂直振动方向充磁，且两个所述第三磁体19的充磁方向相反。

[0033] 所述第一磁体15、所述第二磁体16与所述第三磁体19均为永磁体。

[0034] 请结合参阅图3和图4，图4为本申请提供的发声器件中磁体的磁性示意图。在本实施例中，通过在所述第一收容空间110中设置所述第一磁体15和所述第三磁体19以及在所述第二收容空间130中设置所述第二磁体16，所述第二磁体16通过高导磁材料制成的所述上壳体13磁化了所述导磁柱18，所述第一磁体15和所述第三磁体19磁化了所述下壳体11，因此所述导磁柱18与所述下壳体11和所述第一磁体之间存在极大吸力。

- [0035] 因为两个所述第二磁体16与两个所述第三磁体19相对设置且充磁方向相同，相互之间产生斥力，所述斥力与所述导磁柱18与所述下壳体11和所述第一磁体15之间产生的吸力相互平衡。
- [0036] 请参阅图2，图2为图1所示的发声器件的分解示意图。所述发声器件100还包括连接所述下壳体11和所述上壳体13的弹性支撑件12，所述弹性支撑件12包括与所述上壳体13连接的第一支撑板121、与所述下壳体11连接的第二支撑板123以及连接所述第一支撑板121与所述第二支撑板123之间的支撑环125。
- [0037] 所述支撑环125包括相对设置的上表面125a和下表面125b，所述第一支撑板121固定于所述上表面125a并与所述上壳体13连接，所述第二支撑板123固定于所述下表面125b。
- [0038] 所述支撑环125呈矩形环状，所述第一支撑板121和所述第二支撑板123均设有两个，沿所述支撑环125的长轴方向，两个所述第一支撑板121对称固定于所述支撑环125的上表面125a并与所述上壳体13连接，沿所述支撑环125的短轴方向，两个所述第二支撑板123对称固定于所述支撑环125的下表面125b并与所述下壳体11连接。
- [0039] 所述支撑环125为环状弹簧，结构上两部分采用弹簧连接，实现了分体直驱式结构的整体性。
- [0040] 在本实施例中，当所述第二磁体16与所述第三磁体19之间产生的斥力大于所述导磁柱18与所述下壳体11和所述第一磁体15之间产生的吸力时，所述上壳体13与所述下壳体11之间还存在一定的斥力，固定连接于所述上壳体13与所述下壳体11之间的所述弹性支撑件12就会产生弹性形变提供拉力与所述斥力相互平衡，磁路的设计与所述弹性支撑件12的共同作用有效地降低了对屏幕装配的要求，实现不同种类屏幕的可应用性，包括有机发光显示器的硬屏、软屏以及液晶显示屏。
- [0041] 所述发声器件100还包括柔性电路板14，所述柔性电路板14与所述线圈17电性连接，所述线圈17通电后，打破原有的吸力平衡，实现拉动屏幕发声的目的。
- [0042] 所述发声器件100还包括用于固定所述下壳体11的固定部2，所述固定部2包括固定板21、限位块22、螺丝24以及夹设于所述下壳体11和所述固定板21之间的

弹性垫板23，所述限位块22通过焊接或粘接固定于所述固定板21，所述下壳体11设有安装孔(未图示)，所述限位块22设有与所述安装孔对应的安装螺纹（未图示），通过螺丝24将所述下壳体11与所述限位块22固定。

[0043] 请参阅图1。所述固定板21还开设有用于放置所述弹性垫板23的凹槽25，所述弹性垫板23的横截面积与所述凹槽25的横截面积大小相匹配，所述凹槽25的高度位置小于所述弹性垫板23的高度位置，所述弹性垫板23能有效减少所述下壳体11振动时对所述固定部2产生的磨损破坏。

[0044] 另外，本实施例还提供了一种电子设备，包括本实施例中提供的发声器件100。

[0045] 与相关技术相比，本申请提供的发声器件结构上两部分采用弹簧连接，实现了分体直驱式结构的整体性，降低了屏幕装配要求，高导磁材料降低漏磁，实现高效率磁场的同时，避免干扰其他零部件，上下壳体之间设计有五磁钢磁路来抵消内部吸力，降低对屏幕装配的要求，实现不同种类屏幕的可应用性，有效地保护屏幕。

[0046] 以上所述仅为本申请的实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请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，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

发明实施例

本发明的实施方式

[0047] 在此处键入本发明的实施方式描述段落。

工业实用性

[0048] 在此处键入工业实用性描述段落。

序列列表自由内容

[0049] 在此处键入序列列表自由内容描述段落。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种发声器件，包括具有第一收容空间的下壳体以及与所述下壳体相对间隔设置且具有第二收容空间的上壳体，其特征在于，所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内第一磁体以及收容于所述第二收容空间内的第二磁体和线圈，所述下壳体具有正对所述上壳体的第一开口端，所述上壳体具有与所述第一开口端相对设置的第二开口端，所述上壳体包括与所述第二开口端相对设置的底壁，所述发声器件还包括固定于所述底壁的导磁柱，所述线圈耦接于所述导磁柱上，所述第二磁体间隔设置于所述线圈的周侧，所述发声器件包括收容于所述第一收容空间内且设于所述第一磁体周侧的第三磁体。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述下壳体和所述上壳体均采用高导磁材料制成。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述第三磁体为两个，所述第一磁体的相对两侧各紧贴设置一个所述第三磁体
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述第二磁体为两个，所述线圈的相对两侧各间隔设置一个所述第二磁体。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的发声器件，其特征在于，所述第三磁体沿振动方向的投影与所述第二磁体沿振动方向的投影至少部分重叠。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的发声器件，其特征在于，所述第二磁体沿垂直振动方向充磁，且两个所述第二磁体的充磁方向相反。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的发声器件，其特征在于，所述第一磁体沿振动方向充磁，所述第三磁体沿垂直振动方向充磁，且两个所述第三磁体的充磁方向相反。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述第一磁体、所述第二磁体与所述第三磁体均为永磁体。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述发声器件还包括连接所述下壳体和所述上壳体的弹性支撑件，所述弹性支撑件包括与所述上壳体连接的第一支撑板、与所述下壳体连接的第二支撑板以及

连接所述第一支撑板与所述第二支撑板之间的支撑环。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的发声器件，其特征在于，所述支撑环包括相对设置的上表面和下表面，所述第一支撑板固定于所述上表面并与所述上壳体连接，所述第二支撑板固定于所述下表面。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的发声器件，其特征在于，所述支撑环呈矩形环状，所述第一支撑板和所述第二支撑板均设有两个，沿所述支撑环的长轴方向，两个所述第一支撑板对称固定于所述支撑环的上表面并与所述上壳体连接，沿所述支撑环的短轴方向，两个所述第二支撑板对称固定于所述支撑环的下表面并与所述下壳体连接。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的发声器件，其特征在于，所述支撑环为环状弹簧。

[权利要求 13] 一种电子设备，其特征在于，包括如权利要求1-12任一所述的发声器件。

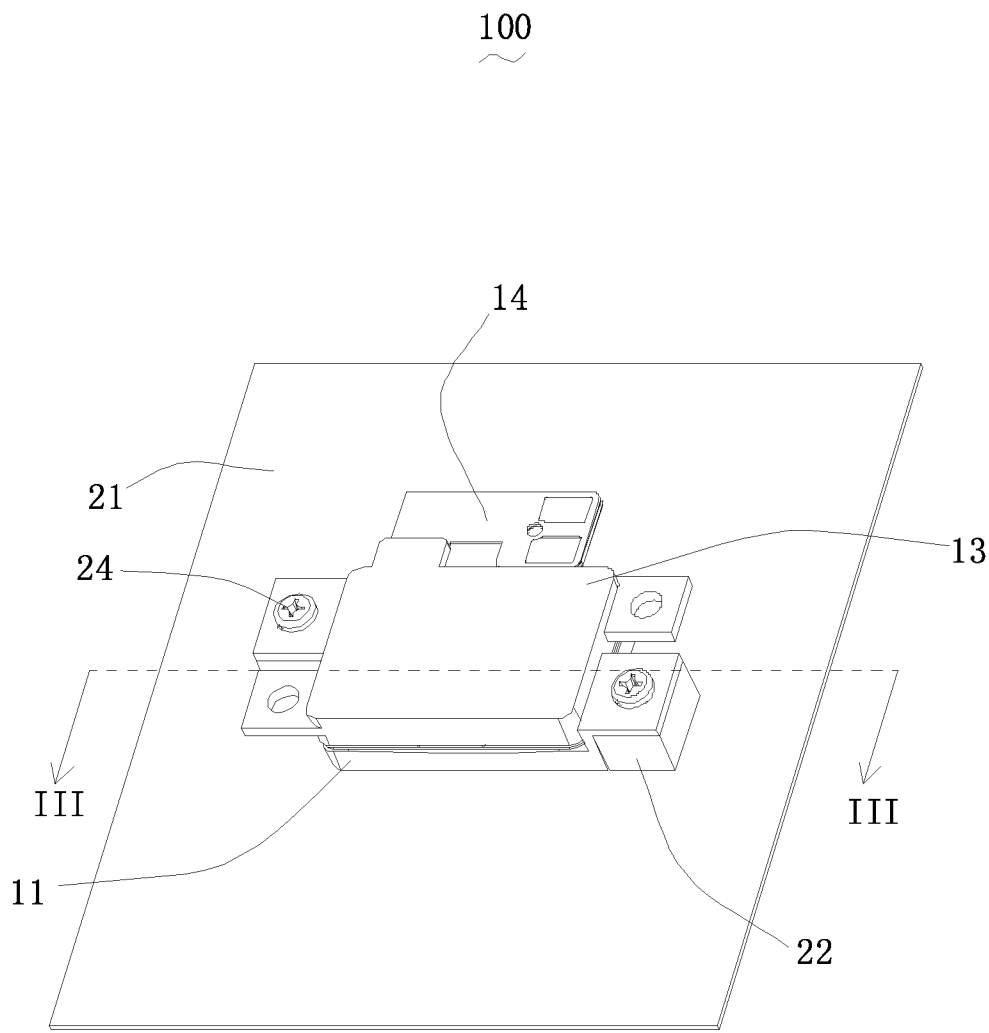


图 1

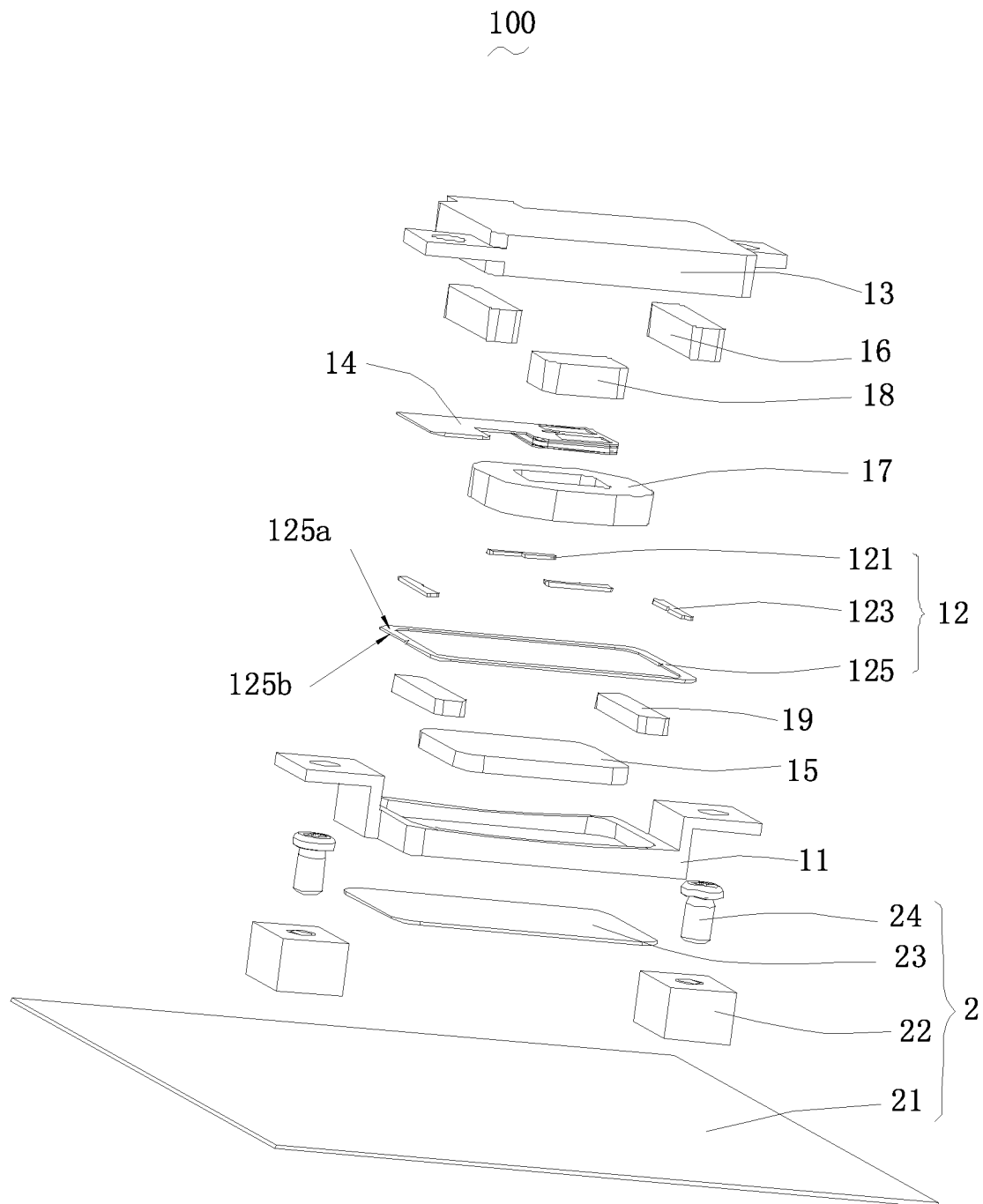


图 2

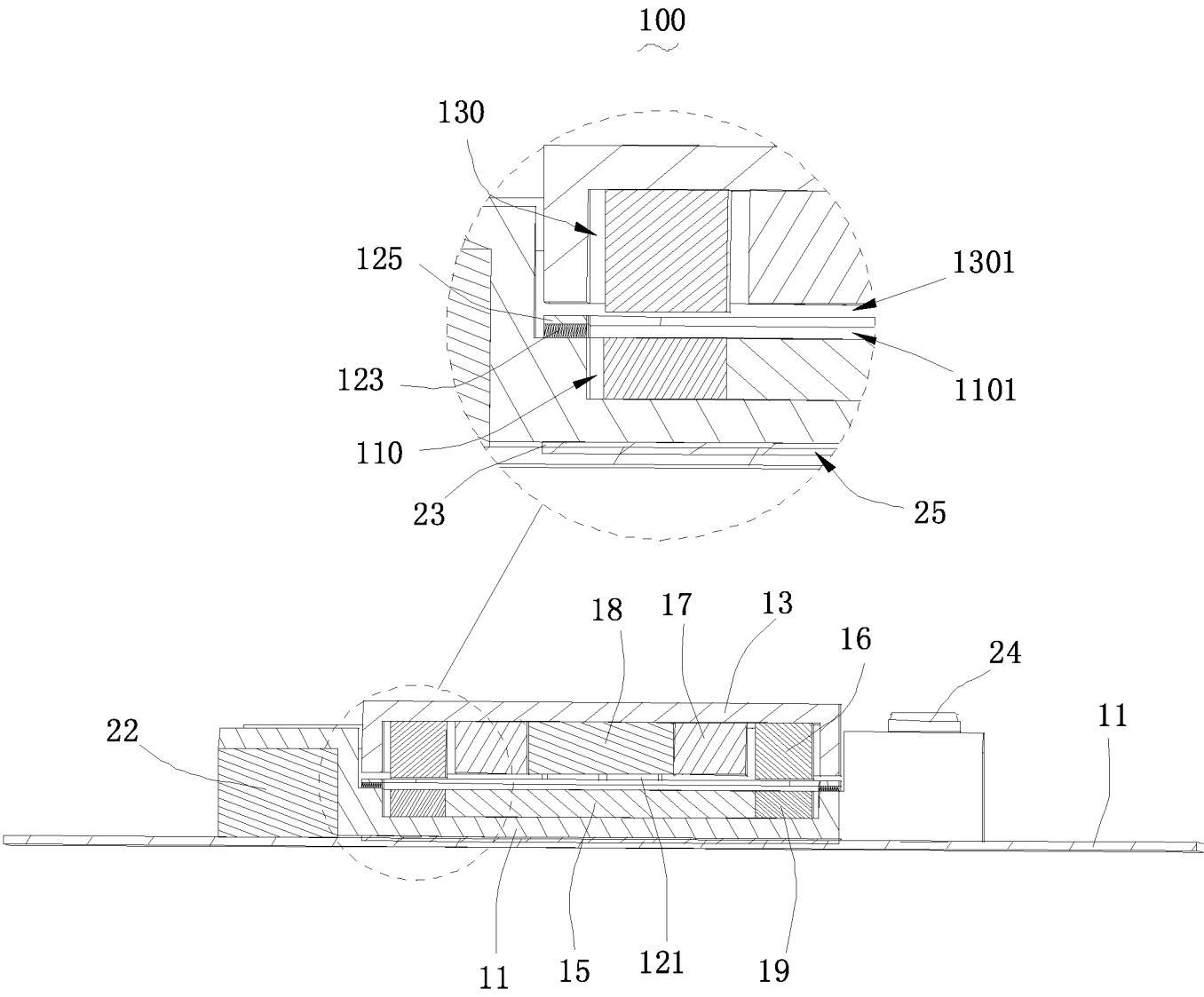


图 3

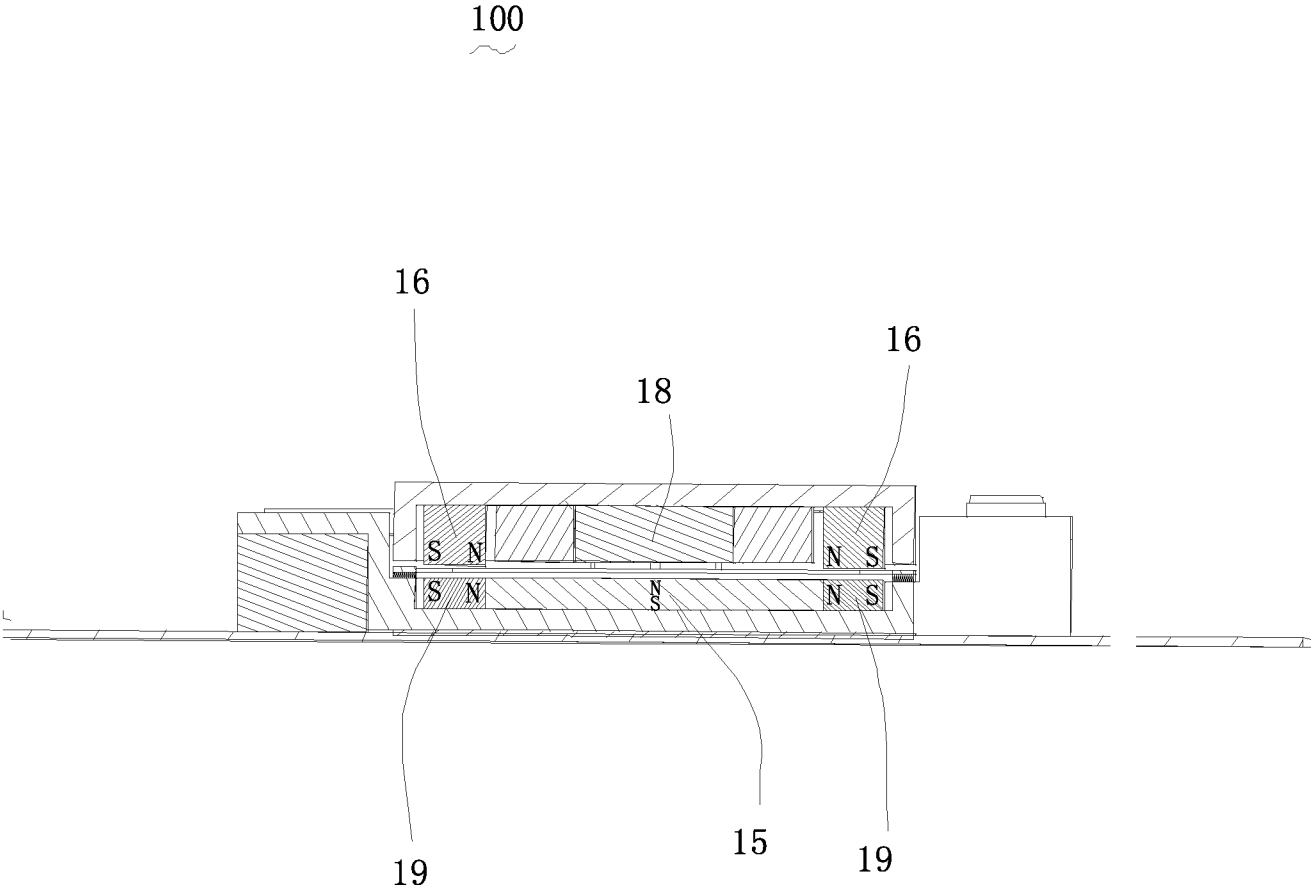


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094140

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; H02K

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: 声, 音, 屏, 磁, 导磁柱, 线圈, 力, 抵消, 抵销, 相抵, 相消, 斥, 平衡, voice, sound, acoustic+, screen, magnet+, coil?, force, neutrali+, decreas+, offset+, counterbalanc+, counteract+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202663535 U (AAC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD. et al.) 09 January 2013 (2013-01-09) description, paragraphs [0018]-[0022], and figures 1-4	1-13
A	CN 108616797 A (GOERTEK INC.) 02 October 2018 (2018-10-02) entire document	1-13
A	CN 109040917 A (GOERTEK INC.) 18 December 2018 (2018-12-18) entire document	1-13
A	CN 106954147 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-13
A	US 4654486 A (ADOLPH, Kurt) 31 March 1987 (1987-03-31) entire document	1-13



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

18 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 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/CN2019/094140

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202663535	U	09 January 2013	US	2013182878	A1	18 July 2013
				US	2015289043	A1	08 October 2015
CN	108616797	A	02 October 2018	None			
CN	109040917	A	18 December 2018	None			
CN	106954147	A	14 July 2017	CN	206602647	U	31 October 2017
				CN	206602646	U	31 October 2017
				CN	106973346	A	21 July 2017
US	4654486	A	31 March 1987	DE	3339720	A1	15 May 1985
				FR	2554663	A1	10 May 1985

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094140

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; H02K 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, EPDOC: 声, 音, 屏, 磁, 导磁柱, 线圈, 力, 抵消, 抵销, 相抵, 相消, 斥, 平衡, voice, sound, acoustic+, screen, magnet+, coil?, force, neutrali+, decreas+, offset+, counterbalanc+, counteract+																				
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>A</td> <td>CN 202663535 U (瑞声光电科技常州有限公司等) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 说明书第[0018]-[0022]段、附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108616797 A (歌尔股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109040917 A (歌尔股份有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106954147 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4654486 A (ADOLPH, Kurt) 1987年 3月 31日 (1987 - 03 - 31) 全文</td> <td>1-13</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	A	CN 202663535 U (瑞声光电科技常州有限公司等) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 说明书第[0018]-[0022]段、附图1-4	1-13	A	CN 108616797 A (歌尔股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-13	A	CN 109040917 A (歌尔股份有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 全文	1-13	A	CN 106954147 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-13	A	US 4654486 A (ADOLPH, Kurt) 1987年 3月 31日 (1987 - 03 - 31) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 202663535 U (瑞声光电科技常州有限公司等) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 说明书第[0018]-[0022]段、附图1-4	1-13																		
A	CN 108616797 A (歌尔股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-13																		
A	CN 109040917 A (歌尔股份有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 全文	1-13																		
A	CN 106954147 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-13																		
A	US 4654486 A (ADOLPH, Kurt) 1987年 3月 31日 (1987 - 03 - 31) 全文	1-13																		
☐ 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	国际检索报告邮寄日期																			
2020年 3月 18日	2020年 3月 26日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																			
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	李文																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961682																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094140

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	202663535	U	2013年 1月 9日	US	2013182878	A1	2013年 7月 18日
				US	2015289043	A1	2015年 10月 8日
CN	108616797	A	2018年 10月 2日	无			
CN	109040917	A	2018年 12月 18日	无			
CN	106954147	A	2017年 7月 14日	CN	206602647	U	2017年 10月 31日
				CN	206602646	U	2017年 10月 31日
				CN	106973346	A	2017年 7月 21日
US	4654486	A	1987年 3月 31日	DE	3339720	A1	1985年 5月 15日
				FR	2554663	A1	1985年 5月 10日