(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/006965 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/102429

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 16 日 (16.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202021309585.2 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 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)。

(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, Guangdong 518057 (CN)。 邵涛 (SHAO, Tao); 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)。 顾小江 (GU, Xiaojiang); 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）周炽权, Guangdong 510000 (CN)。

(54) **Title:** LOUDSPEAKER

(54) 发明名称: 扬声器

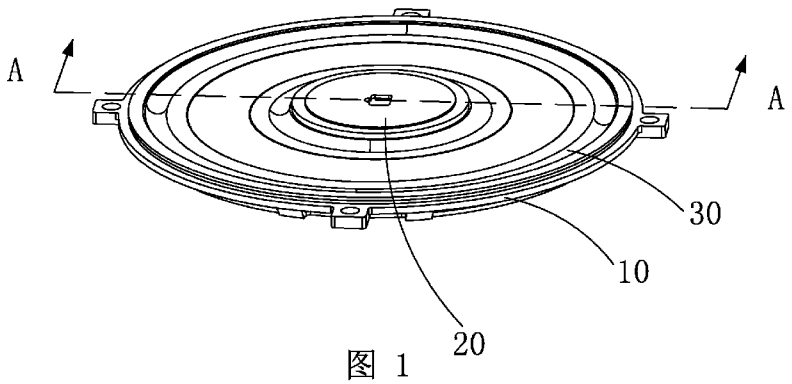


图 1

(57) **Abstract:** Provided is a loudspeaker, comprising: a frame having an accommodating cavity, and a magnetic circuit system and a vibration system that are accommodated in the accommodating cavity. The magnetic circuit system comprises a magnetic bowl fixed to the frame, magnetic steel that is located in the magnetic bowl and forms a magnetic gap with the magnetic bowl, and a voice coil located in the magnetic gap. The vibration system comprises a vibrating diaphragm, an upper framework, a lower framework and an annular support frame, wherein the upper framework comprises a first annular plate connected to the vibrating diaphragm, a second annular plate which is coaxial with the first annular plate, and a first bent arm for connecting the first annular plate to the second annular plate; and the lower framework comprises a third annular plate, a fourth annular plate which is coaxial with the third annular plate, and a second bent arm for connecting the third annular plate to the fourth annular plate. The third annular plate is connected to the first annular plate by means of the annular support frame, the second annular plate and the fourth annular plate are respectively provided with a first step and a second step, the voice coil is provided with a first positioning slot and a second positioning slot, and the first step and the second step are respectively arranged in the first positioning slot and the second positioning slot by means of an adhesive liquid.

WO 2022/006965 A1

[见续页]

(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：本申请提供一种扬声器，包括具有收容腔的盆架以及收容于收容腔内磁路系统和振动系统，磁路系统包括固定于盆架的磁碗、位于磁碗内与磁碗形成磁间隙的磁钢以及位于磁间隙内音圈，振动系统包括振膜、上骨架、下骨架和环形支撑架，上骨架包括与振膜连接的第一环形板、与第一环形板同轴的第二环形板以及连接第一环形板与第二环形板的第一弯折臂，下骨架包括第三环形板、与第三环形板同轴的第四环形板以及连接第三环形板与第四环形板的第二弯折臂，第三环形板通过环形支撑架与第一环形板连接，第二环形板和第四环形板分别设有第一台阶和第二台阶，音圈具有第一定位槽和第二定位槽，第一台阶和第二台阶通过粘性液体分别设于第一定位槽和第二定位槽。

扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元件的结构技术领域，尤其涉及一种扬声器。

背景技术

[0002] 近年来随着移动通信技术的快速发展，消费者越来越多地使用带有语音功能的移动通讯设备，例如便携式电话、掌上游戏机、手提电脑、多媒体播放器及能够通过公共或专用通信网络进行通信的其他设备。而扬声器作为语音的播放装置，其设计好坏直接影响扬声器的性能。

[0003] 扬声器包括盆架、收容于盆架的磁路系统和振动系统，磁路系统内设有音圈、磁碗和磁钢，音圈位于磁碗和磁钢所产生的磁间隙内，振动系统包括振膜和骨架，振膜通过骨架与音圈连接，骨架的数量可以有两个，分别为上骨架和下骨架，当音圈通入交变电流时，在磁路系统的磁场作用下，音圈会受到一个交变的推动力，产生交变运动，通过上骨架和下骨架一起推动振膜可以沿音圈的振动方向振动，进而产生声音。

发明概述

技术问题

[0004] 但是，上骨架、下骨架与音圈的正面胶合面为一个平面，上骨架与音圈之间或者下骨架与音圈之间很容易出现脱落现象。

[0005] 因此，有必要提供一种新的扬声器以解决上述问题。

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上骨架与音圈之间、以及下骨架与音圈之间不易脱落的扬声器。

[0007] 本实用新型的技术方案如下：

[0008] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种扬声器，包括具有收容腔的盆架以及收容于所述收容腔内的磁路系统和振动系统，所述磁路系统包括固定于所述

盆架上的磁碗、位于所述磁碗内以与所述磁碗形成磁间隙的磁钢以及位于所述磁间隙内的音圈，所述振动系统包括固定于所述盆架以用于振动发声的振膜、以及位于所述振膜下方的上骨架、下骨架与环形支撑架，所述上骨架包括与所述振膜连接的第一环形板、与所述第一环形板同轴且间隔设置的第二环形板以及连接所述第一环形板与所述第二环形板的第一弯折臂，所述下骨架包括位于所述第一环形板下方的第三环形板、与所述第三环形板同轴且间隔设置的第四环形板以及连接所述第三环形板与所述第四环形板的第二弯折臂，所述第三环形板通过所述环形支撑架与所述第一环形板连接，所述第二环形板以及第四环形板朝向所述音圈的一端分别设有第一台阶和第二台阶，所述音圈具有第一定位槽以及与所述第一定位槽相背设置的第二定位槽，所述上骨架的所述第一台阶通过粘性液体粘接于所述第一定位槽内，所述下骨架的所述第二台阶通过粘性液体粘接于所述第二定位槽内。

[0009] 作为一种改进方式，所述第一定位槽和所述第二定位槽都为环形，所述音圈具有朝向所述振膜一侧的上壁面、与所述上壁面相背设置的下壁面以及连接所述上壁面与所述下壁面且朝向所述环形支撑架一侧设置的外侧壁面，所述第一定位槽从所述上壁面朝向所述下壁面一侧凹设且与所述外侧壁面相连通，所述第二定位槽从所述下壁面朝向所述上壁面一侧凹设且与所述外侧壁面相连通。

[0010] 作为一种改进方式，所述第二环形板的外径小于所述第一环形板的内径，所述第二环形板包括与所述第一弯折臂相连接的第一环形基板以及凸设于所述第一环形基板之远离所述振膜一侧的第一环形侧板，所述第一环形侧板的内径大于所述第一环形基板的内径，且所述第一环形侧板在所述第一环形基板上形成所述第一台阶。

[0011] 作为一种改进方式，所述第四环形板的外径小于所述第三环形板的内径，所述第四环形板包括与所述第二弯折臂相连接的第二环形基板以及凸设于所述第二环形基板之朝向所述振膜一侧的第二环形侧板，所述第二环形侧板的内径大于所述第二环形基板的内径，且所述第二环形侧板在所述第二环形基板上形成所述第二台阶。

[0012] 作为一种改进方式，所述振动系统还包括柔性电路组件，所述柔性电路组件包

括若干导线以及若干焊盘，所述盆架上贯穿设有若干第一穿孔，所述环形支撑架上间隔设有若干第一缺口，所述导线的一端固定于所述盆架的外壁上、另一端穿过所述第一穿孔和第一缺口后与所述音圈电性连接，且所述导线的中部通过若干所述焊盘固定于所述第一环形板上。

[0013] 作为一种改进方式，所述盆架包括底板、自所述底板的边缘向所述振膜一侧弯折延伸的第三环形侧板以及凸设于所述底板中部的支撑凸起，所述底板与所述第三环形侧板围合成所述收容腔，所述支撑凸起具有贯穿其轴向两端以及底板的容纳腔，所述磁碗固定于所述容纳腔内。

[0014] 作为一种改进方式，所述磁碗具有容置空间以及若干个贯穿所述磁碗并与所述容置空间相连通的第二穿孔，所述音圈和磁钢都位于所述容置空间内，所述支撑凸起上贯穿设有与所述第二穿孔相对应的第二缺口，所述第一弯折臂和第二弯折臂都依次穿过所述第二缺口和所述第二穿孔后与所述音圈固定连接。

[0015] 作为一种改进方式，所述磁路系统还包括位于所述容置空间内的极芯，所述磁钢的数量为两个，所述极芯位于两所述磁钢之间，所述音圈套设于所述极芯外。

[0016] 作为一种改进方式，所述磁碗包括上盖体以及下盖体，所述上盖体和所述下盖体中至少一个与所述容纳腔固定连接，所述上盖体扣合于所述下盖体上并与所述下盖体围合成所述容置空间，两所述磁钢分别抵接于所述上盖体和所述下盖体，所述第二穿孔开设于所述上盖体和/或所述下盖体上。

[0017] 作为一种改进方式，所述振膜包括与所述第三环形侧板相连接的第一音膜以及与所述第一音膜相间隔且与所述支撑凸起相连接的第二音膜，所述第一音膜和第二音膜都为环形且为同轴设置，所述第二音膜通过所述上骨架与所述第一音膜连接。

发明的有益效果

有益效果

[0018] 本实用新型扬声器的音圈具有相背设置的第一定位槽和第二定位槽，上骨架的第一台阶通过粘性液体粘接于第一定位槽内，下骨架的第二台阶通过粘性液体粘接于第二定位槽内，与原有固定方式相比，该固定方式增大了上骨架与音圈

、以及下骨架与音圈的胶合面积，更好的改善大功率下上骨架与音圈、以及下骨架与音圈分离的问题，使其固定更牢固。

对附图的简要说明

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的扬声器的整体结构示意图；

[0020] 图2为图1中A-A的剖视图；

[0021] 图3为图2中B处的局部放大示意图；

[0022] 图4为本实用新型的扬声器的分解图一；

[0023] 图5为本实用新型的扬声器的分解图二；

[0024] 图6为本实用新型的盆架的结构示意图一；

[0025] 图7为本实用新型的盆架的结构示意图二；

[0026] 图8为本实用新型的上骨架的结构示意图；

[0027] 图9为图8中C处的局部放大示意图；

[0028] 图10为本实用新型的下骨架的结构示意图；

[0029] 图11为图10中D处的局部放大示意图；

[0030] 图12为本实用新型的音圈的结构示意图；

[0031] 图13为图12中E-E的剖视图。

[0032] 附图标号：

[0033] 10、盆架；11、收容腔；12、底板；121、第一穿孔；13、第三环形侧板；14、支撑凸起；141、容纳腔；142、第二缺口；143、第三定位槽；144、第一螺纹孔；145、第四定位槽；146、第二螺纹孔；20、磁路系统；21、磁碗；211、容置空间；212、第二穿孔；2121、第一U型孔；2122、第二U型孔；213、上盖体；2131、第一凸耳；2132、第一通孔；214、下盖体；2141、第二凸耳；2142、第二通孔；22、磁间隙；23、磁钢；24、音圈；241、第一定位槽；242、第二定位槽；243、上壁面；244、下壁面；245、外侧壁面；25、极芯；30、振动系统；31、振膜；311、第一音膜；3111、第一环形端部；3112、第二环形端部；3113、第一折环部；312、第二音膜；3121、第三环形端部；3122、第四环形端部；3123、第二折环部；32、上骨架；321、第一环形板；322、第二环形板

；3221、第一台阶；3222、第一环形基板；3223、第一环形侧板；323、第一弯折臂；3231、容线槽；33、下骨架；331、第三环形板；332、第四环形板；3321、第二台阶；3322、第二环形基板；3323、第二环形侧板；333、第二弯折臂；334、第三缺口；34、环形支撑架；341、第一缺口；35、柔性电路组件；351、导线；352、焊盘；36、压环。

发明实施例

本发明的实施方式

[0034] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产 品或设备固有的其它步骤或单元。

[0036] 需要说明的是，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0037] 请参阅图1至图5，本实用新型提供了一种扬声器，扬声器包括盆架10、磁路系

统20和振动系统30，盆架10具有收容腔11，磁路系统20和振动系统30都收容于收容腔11内。

[0038] 磁路系统20包括固定于盆架10上的磁碗21、位于磁碗21内以与磁碗21形成磁间隙22的磁钢23以及位于磁间隙22内的音圈24，振动系统30包括振膜31、上骨架32、下骨架33、环形支撑架34以及柔性电路组件35，振膜31固定于盆架10上以用于振动发声，上骨架32、下骨架33和环形支撑架34都位于振膜31的下方，上骨架32的一端与振膜31连接、另一端与音圈24的顶部连接，下骨架33的一端通过环形支撑架34与上骨架32连接、另一端与音圈24的底部连接，柔性电路组件35包括若干导线351，盆架10上贯穿设有若干第一穿孔121，环形支撑架34上间隔设有若干第一缺口341，导线351的一端固定于盆架10的外壁上、另一端穿过第一穿孔121和第一缺口341后与音圈24电性连接以给音圈24通电，当音圈24通入交变电流时，在磁路系统20的磁场作用下，音圈24会受到一个交变的推动力而上下运行，产生交变运动，推动振膜31可以沿音圈24的振动方向振动，进而产生声音。

[0039] 请进一步参阅图8至图13，本实施例中，上骨架32包括与振膜31连接的第一环形板321、与第一环形板321间隔设置的第二环形板322以及连接第一环形板321与第二环形板322的第一弯折臂323，第一环形板321与第二环形板322同轴设置，第二环形板322的外径小于第一环形板321的内径，下骨架33包括位于第一环形板321下方的第三环形板331、与第三环形板331同轴且间隔设置的第四环形板332以及连接第三环形板331与第四环形板332的第二弯折臂333，第四环形板332的外径小于第三环形板331的内径，第三环形板331通过环形支撑架34与第一环形板321连接，第二环形板322以及第四环形板332朝向音圈24的一端分别设有第一台阶3221和第二台阶3321，音圈24具有第一定位槽241以及与第一定位槽241相背设置的第二定位槽242，第一定位槽241和第二定位槽242都为环形，上骨架32的第一台阶3221通过粘性液体粘接于第一定位槽241内，下骨架33的第二台阶3321通过粘性液体粘接于第二定位槽242内，该固定方式增大了上骨架32与音圈24、以及下骨架33与音圈24的胶合面积，更好的改善大功率下上骨架32与音圈24、以及下骨架33与音圈24分离的问题，使得上骨架32与音圈24、以及下骨架33

与音圈24之间固定更牢固。

[0040] 具体的，音圈24具有朝向振膜31一侧的上壁面243、与上壁面243相背设置的下壁面244以及连接上壁面243与下壁面244且朝向环形支撑架34一侧设置的外侧壁面245，第一定位槽241从上壁面243朝向下壁面244一侧凹设且与外侧壁面245相连通，第二定位槽242从下壁面244朝向上壁面243一侧凹设且与外侧壁面245相连通，第一定位槽241和第二定位槽242横截面都为“L”型，在音圈24上下外侧面均按错层结构设计。

[0041] 第二环形板322包括与第一弯折臂323相连接的第一环形基板3222以及凸设于第一环形基板3222之远离振膜31一侧的第一环形侧板3223，第一环形侧板3223的外径和第一环形基板3222的外径相同，但第一环形侧板3223的内径大于第一环形基板3222的内径，以使第一环形侧板3223在第一环形基板3222上形成第一台阶3221，以便于与第一定位槽241相匹配。

[0042] 第四环形板332包括与第二弯折臂333相连接的第二环形基板3322以及凸设于第二环形基板3322之朝向振膜31一侧的第二环形侧板3323，第二环形侧板3323的外径与第二环形基板3322的外径相同，第二环形侧板3323的内径大于第二环形基板3322的内径，且第二环形侧板3323在第二环形基板3322上形成第二台阶3321，以便于与第二定位槽242相匹配。

[0043] 作为优选地实施方式，柔性电路组件35还包括若干焊盘352，导线351位于盆架10的外壁的部分以及导线351的中部都通过若干焊盘352分别固定于盆架10的外壁和第一环形板321上，这样可以避免导线351出现大幅度弯折，且第一弯折臂323的底部沿其长度贯穿设有容线槽3231，导线351部分收纳于容线槽3231内，以进一步对导线351进行定位。

[0044] 请参阅图2至图7，本实施例中，盆架10包括底板12、自底板12的边缘向振膜31一侧弯折延伸的第三环形侧板13以及凸设于底板12中部的支撑凸起14，底板12与第三环形侧板13围合成收容腔11，底板12为镂空板，第一穿孔121设于底板12上，支撑凸起14具有贯穿其轴向两端以及底板12的容纳腔141，磁碗21固定于容纳腔141内。

[0045] 磁碗21具有容置空间211以及若干个贯穿磁碗21并与容置空间211相连通的第二

穿孔212，音圈24和磁钢23都位于容置空间211内，具体地，磁碗21包括上盖体213以及下盖体214，上盖体213和下盖体214中至少一个与容纳腔141固定连接，上盖体213扣合于下盖体214上并与下盖体214围合成容置空间211，磁路系统20还包括位于容置空间211内的极芯25，磁钢23的数量为两个，极芯25位于两磁钢23之间，音圈24、极芯25以及两磁钢23都位于容置空间211内，磁钢23和极芯25在磁路系统20中与所述磁碗21形成所述的磁间隙22，音圈24套设于极芯25外，两磁钢23分别抵接于上盖体213和下盖体214，第二穿孔212开设于上盖体213和/或下盖体214上。

[0046] 同时，支撑凸起14上贯穿设有与第二穿孔212相对应的第二缺口142，第一弯折臂323和第二弯折臂333都依次穿过第二缺口142和第二穿孔212后与音圈24固定连接，且导线351的一端固定于盆架10的外壁上、另一端穿过第一穿孔121后随着第二弯折臂333一起再依次穿过第二缺口142和第二穿孔212与音圈24电性连接，本实施例中为了避免第四环形板332干扰到导线351的穿设，在第四环形板332以及第二弯折臂333部分上凹设有第三缺口334。

[0047] 本实施例中，磁碗21还包括若干第一紧固件以及若干第二紧固件，上盖体213之靠近下盖体214的一侧凸设有若干第一凸耳2131，各第一凸耳2131上设有第一通孔2132，支撑凸起14的顶部凹设有若干第三定位槽143以及位于第三定位槽143的底面上的第一螺纹孔144，第一凸耳2131卡置于第三定位槽143内，第一紧固件穿过第一通孔2132后与第一螺纹孔144紧固连接，从而将上盖体213固定于支撑凸起14的容纳腔141内。

[0048] 下盖体214之靠近上盖体213的一侧设有若干第二凸耳2141，各第二凸耳2141上设有第二通孔2142，支撑凸起14的底部凹设有若干第四定位槽145以及位于第四定位槽145的底面上的第二螺纹孔146，第二凸耳2141卡置于第四定位槽145内，第二紧固件穿过第二通孔2142后与第二螺纹孔146紧固连接，从而将下盖体214也固定于支撑凸起14的容纳腔141内。

[0049] 本实施例中，上盖体213贯穿设有第一U型孔2121，下盖体214相对应的贯穿设有第二U型孔2122，第一U型孔2121与第二U型孔2122围合成上述的第二穿孔212。

[0050] 振动系统30还包括压环36，振膜31包括与第三环形侧板13相连接的第一音膜311以及与第一音膜311相间隔且与支撑凸起14相连接的第二音膜312，第一音膜311和第二音膜312都为环形且为同轴设置，第一音膜311包括与盆架10连接的第一环形端部3111、与第一环形端部3111相间隔设置的第二环形端部3112以及连接第一环形端部3111与第二环形端部3112之间的第一折环部3113，第一环形端部3111的内径大于第二环形端部3112的外径，第二音膜312包括第三环形端部3121、与第三环形端部3121相间隔设置且与支撑凸起14连接的第四环形端部3122以及连接第三环形端部3121与第四环形端部3122之间的第二折环部3123，第四环形端部3122通过压环36固定于支撑凸起14上，第三环形端部3121的内径大于第四环形端部3122的外径，且第三环形端部3121的外径小于第二环形端部3112的内径，第二音膜312上的第三环形端部3121通过上骨架32与第一音膜311上的第二环形端部3112连接。

[0051] 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，包括具有收容腔的盆架以及收容于所述收容腔内的磁路系统和振动系统，所述磁路系统包括固定于所述盆架上的磁碗、位于所述磁碗内以与所述磁碗形成磁间隙的磁钢以及位于所述磁间隙内的音圈，其特征在于：所述振动系统包括固定于所述盆架以用于振动发声的振膜、以及位于所述振膜下方的上骨架、下骨架与环形支撑架，所述上骨架包括与所述振膜连接的第一环形板、与所述第一环形板同轴且间隔设置的第二环形板以及连接所述第一环形板与所述第二环形板的第一弯折臂，所述下骨架包括位于所述第一环形板下方的第三环形板、与所述第三环形板同轴且间隔设置的第四环形板以及连接所述第三环形板与所述第四环形板的第二弯折臂，所述第三环形板通过所述环形支撑架与所述第一环形板连接，所述第二环形板以及第四环形板朝向所述音圈的一端分别设有第一台阶和第二台阶，所述音圈具有第一定位槽以及与所述第一定位槽相背设置的第二定位槽，所述上骨架的所述第一台阶通过粘性液体粘接于所述第一定位槽内，所述下骨架的所述第二台阶通过粘性液体粘接于所述第二定位槽内。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：所述第一定位槽和所述第二定位槽都为环形，所述音圈具有朝向所述振膜一侧的上壁面、与所述上壁面相背设置的下壁面以及连接所述上壁面与所述下壁面且朝向所述环形支撑架一侧设置的外侧壁面，所述第一定位槽从所述上壁面朝向所述下壁面一侧凹设且与所述外侧壁面相连通，所述第二定位槽从所述下壁面朝向所述上壁面一侧凹设且与所述外侧壁面相连通。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于：所述第二环形板的外径小于所述第一环形板的内径，所述第二环形板包括与所述第一弯折臂相连接的第一环形基板以及凸设于所述第一环形基板之远离所述振膜一侧的第一环形侧板，所述第一环形侧板的内径大于所述第一环形基板的内径，且所述第一环形侧板在所述第一环形基板上形成所述第一台阶。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于：所述第四环形板的外径小于所述第三环形板的内径，所述第四环形板包括与所述第二弯折臂相连接的第二环形基板以及凸设于所述第二环形基板之朝向所述振膜一侧的第二环形侧板，所述第二环形侧板的内径大于所述第二环形基板的内径，且所述第二环形侧板在所述第二环形基板上形成所述第二台阶。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的扬声器，其特征在于：所述振动系统还包括柔性电路组件，所述柔性电路组件包括若干导线以及若干焊盘，所述盆架上贯穿设有若干第一穿孔，所述环形支撑架上间隔设有若干第一缺口，所述导线的一端固定于所述盆架的外壁上、另一端穿过所述第一穿孔和第一缺口后与所述音圈电性连接，且所述导线的中部通过若干所述焊盘固定于所述第一环形板上。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：所述盆架包括底板、自所述底板的边缘向所述振膜一侧弯折延伸的第三环形侧板以及凸设于所述底板中部的支撑凸起，所述底板与所述第三环形侧板围合成所述收容腔，所述支撑凸起具有贯穿其轴向两端以及底板的容纳腔，所述磁碗固定于所述容纳腔内。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的扬声器，其特征在于：所述磁碗具有容置空间以及若干个贯穿所述磁碗并与所述容置空间相连通的第二穿孔，所述音圈和磁钢都位于所述容置空间内，所述支撑凸起上贯穿设有与所述第二穿孔相对应的第二缺口，所述第一弯折臂和第二弯折臂都依次穿过所述第二缺口和所述第二穿孔后与所述音圈固定连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的扬声器，其特征在于：所述磁路系统还包括位于所述容置空间内的极芯，所述磁钢的数量为两个，所述极芯位于两所述磁钢之间，所述音圈套设于所述极芯外。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的扬声器，其特征在于：所述磁碗包括上盖体以及下盖体，所述上盖体和所述下盖体中至少一个与所述容纳腔固定连接，所述上盖体扣合于所述下盖体上并与所述下盖体围合成所述容置

空间，两所述磁钢分别抵接于所述上盖体和所述下盖体，所述第二穿孔开设于所述上盖体和/或所述下盖体上。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的扬声器，其特征在于：所述振膜包括与所述第三环形侧板相连接的第一音膜以及与所述第一音膜相间隔且与所述支撑凸起相连接的第二音膜，所述第一音膜和第二音膜都为环形且为同轴设置，所述第二音膜通过所述上骨架与所述第一音膜连接。

WO 2022/006965 PCT/CN2020/102429

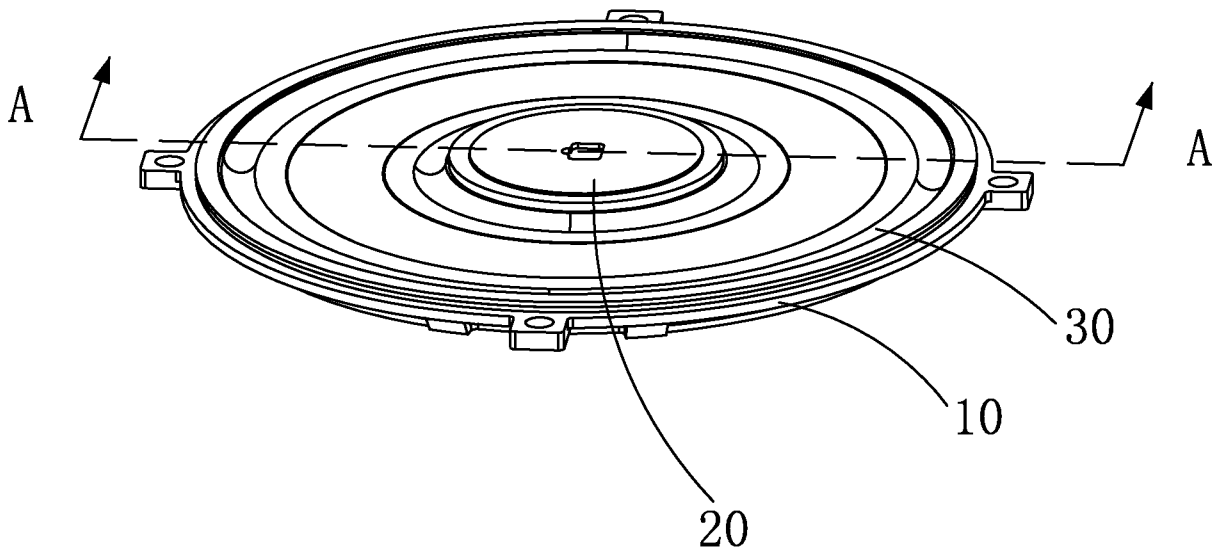


图 1

A-A

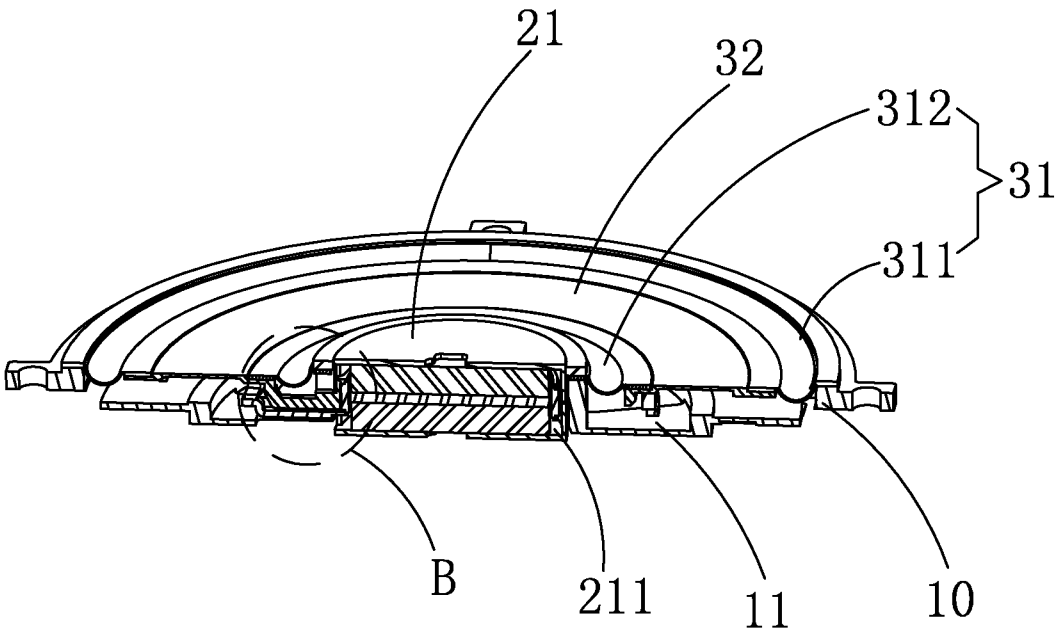


图 2

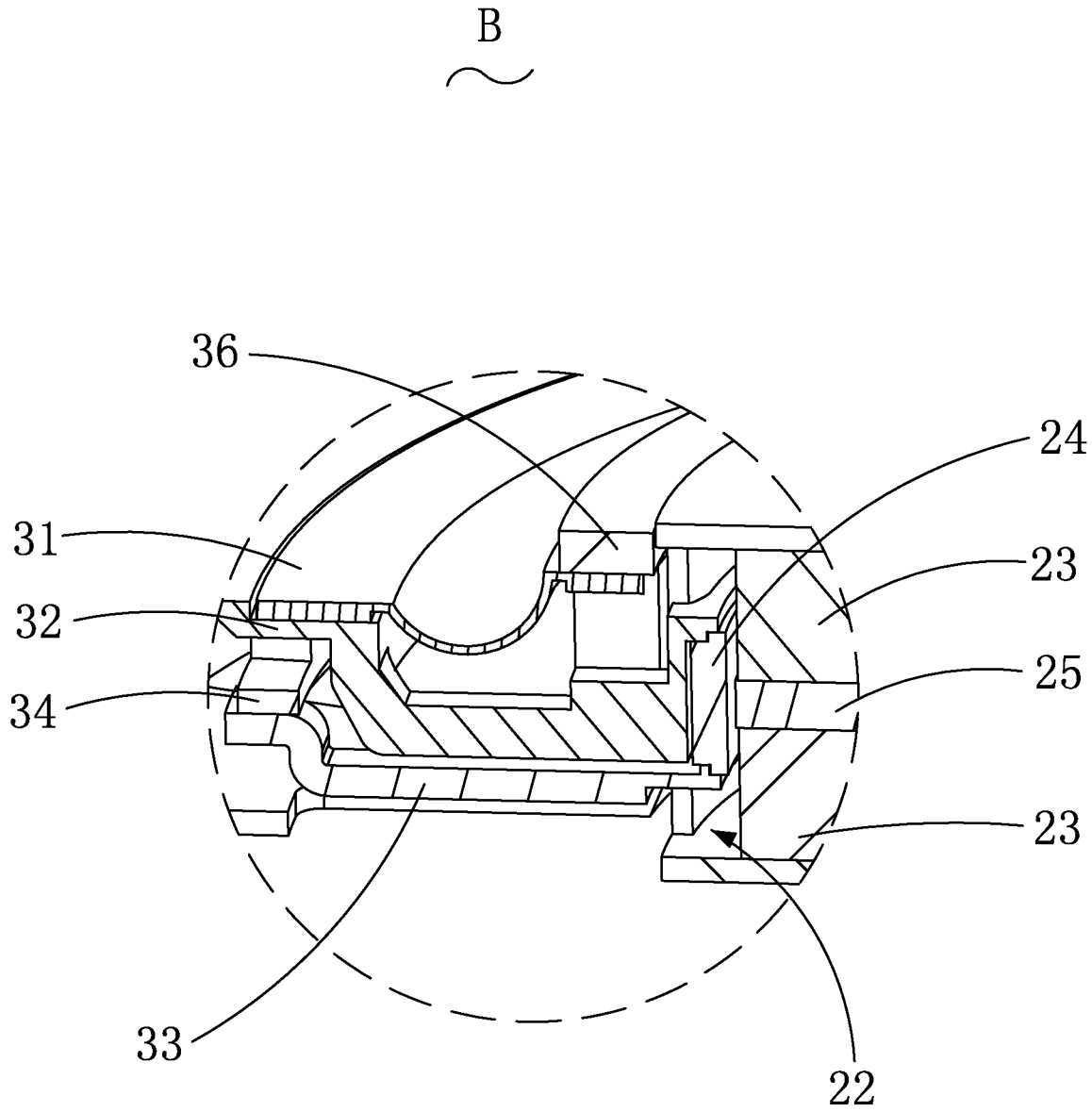


图 3

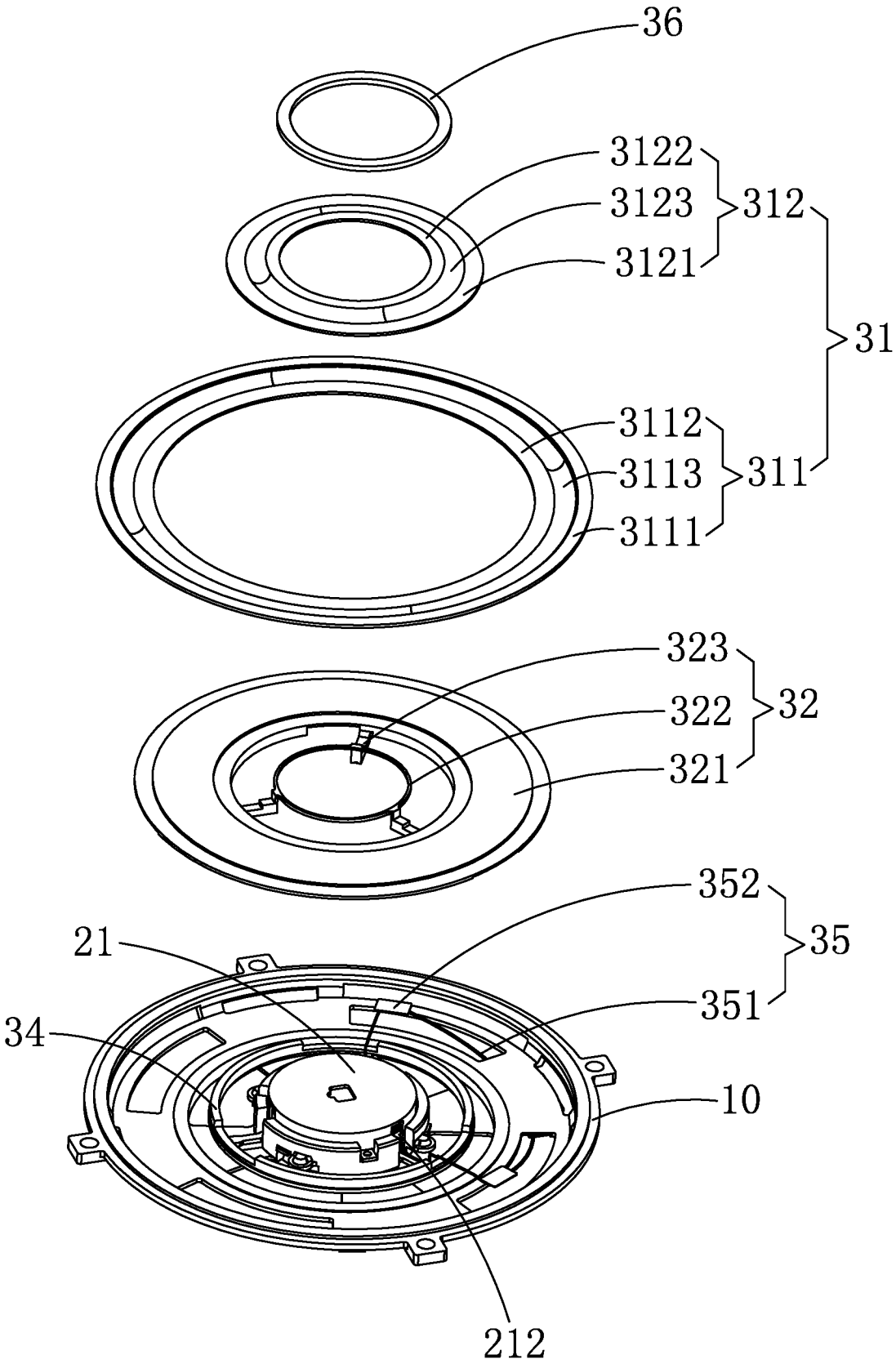

36
3122
3123
3121
312
31
3112
3113
3111
311
323
322
321
32
352
351
35
21
34
10
212

图 4

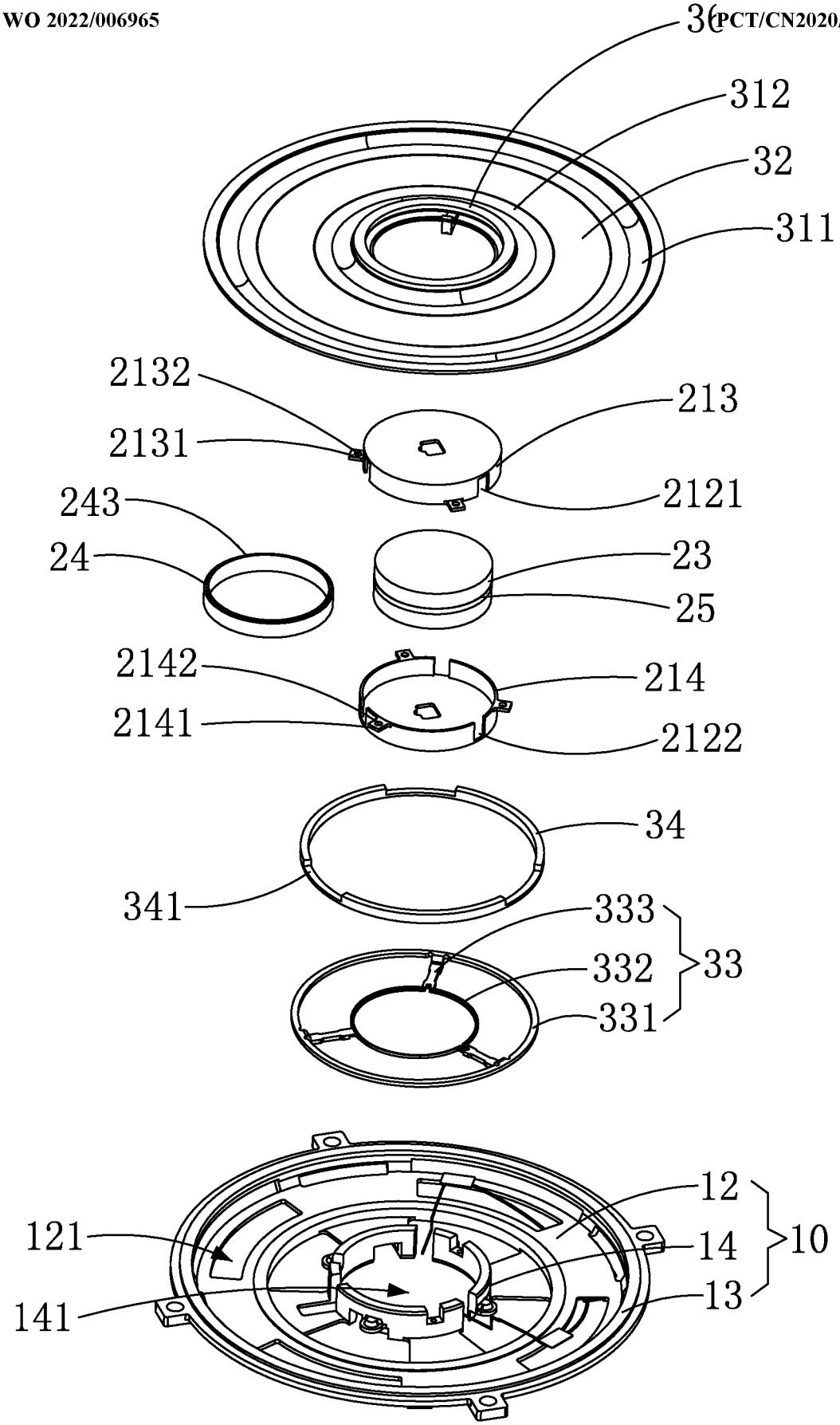

36
312
32
311
2132
2131
213
2121
243
24
23
25
2142
2141
214
2122
34
341
333
332
331
33
12
121
14
10
141
13

图 5

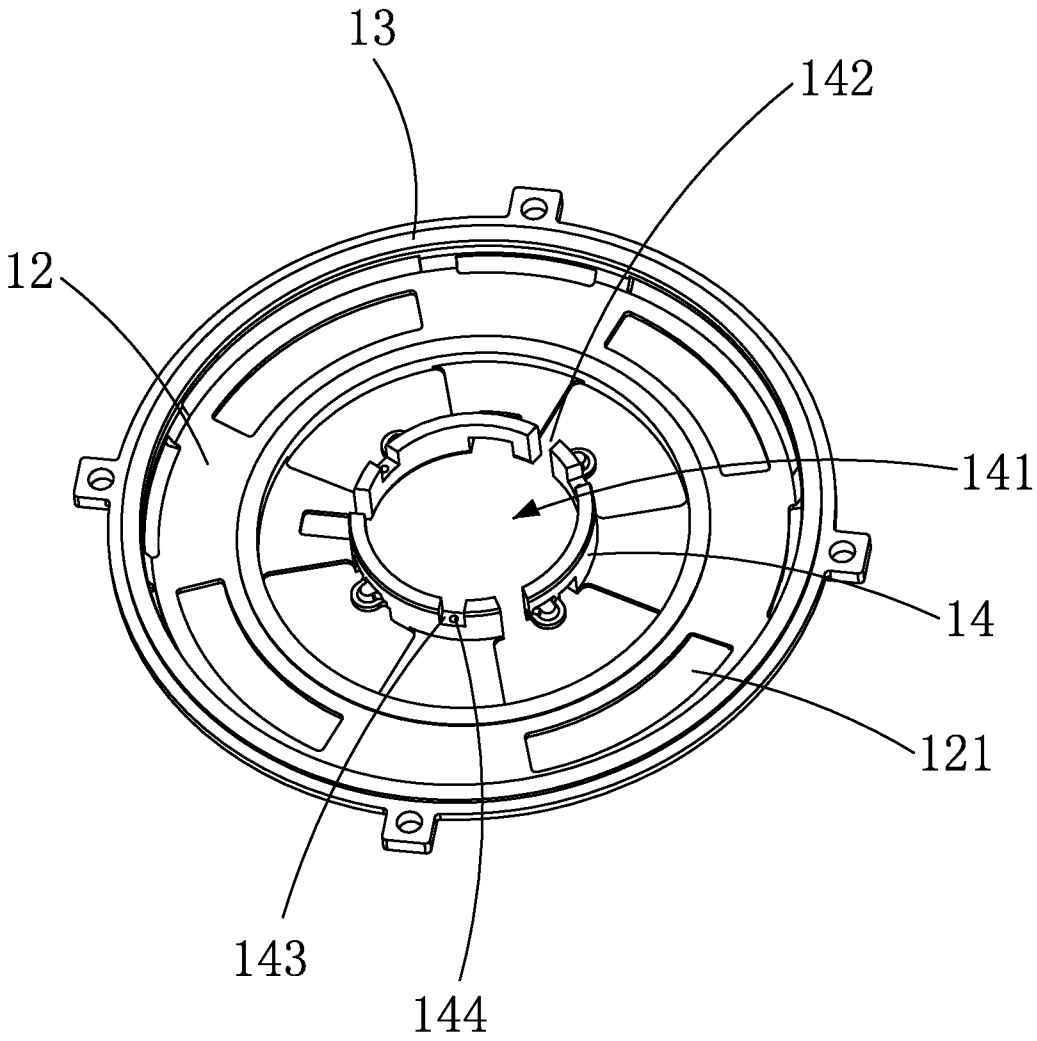


图 6

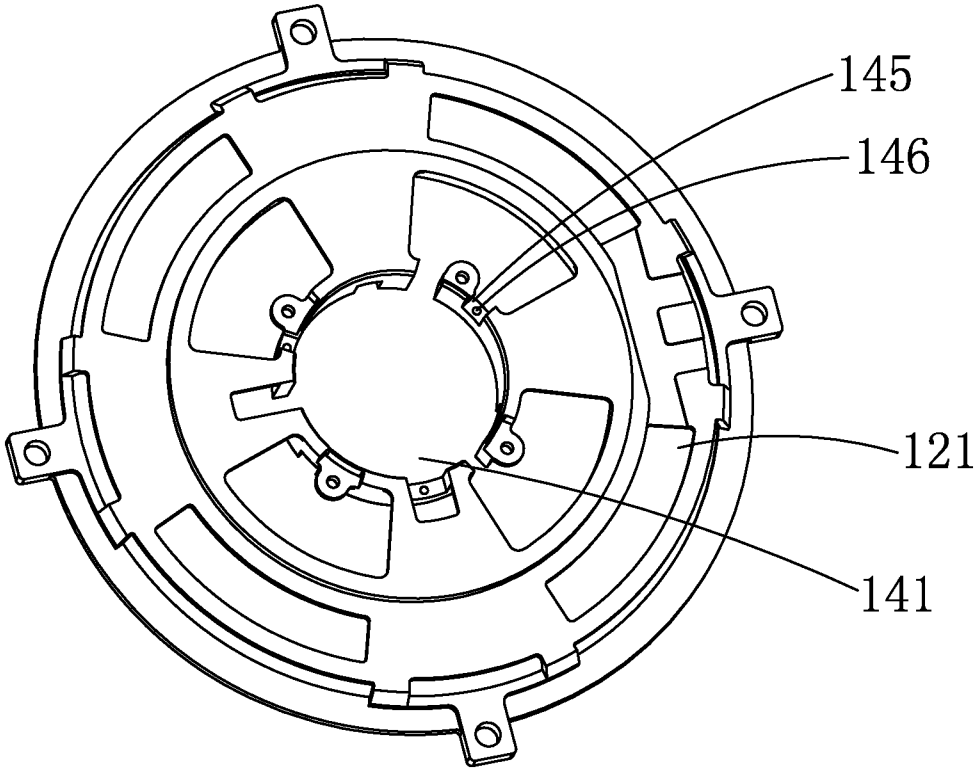


图 7

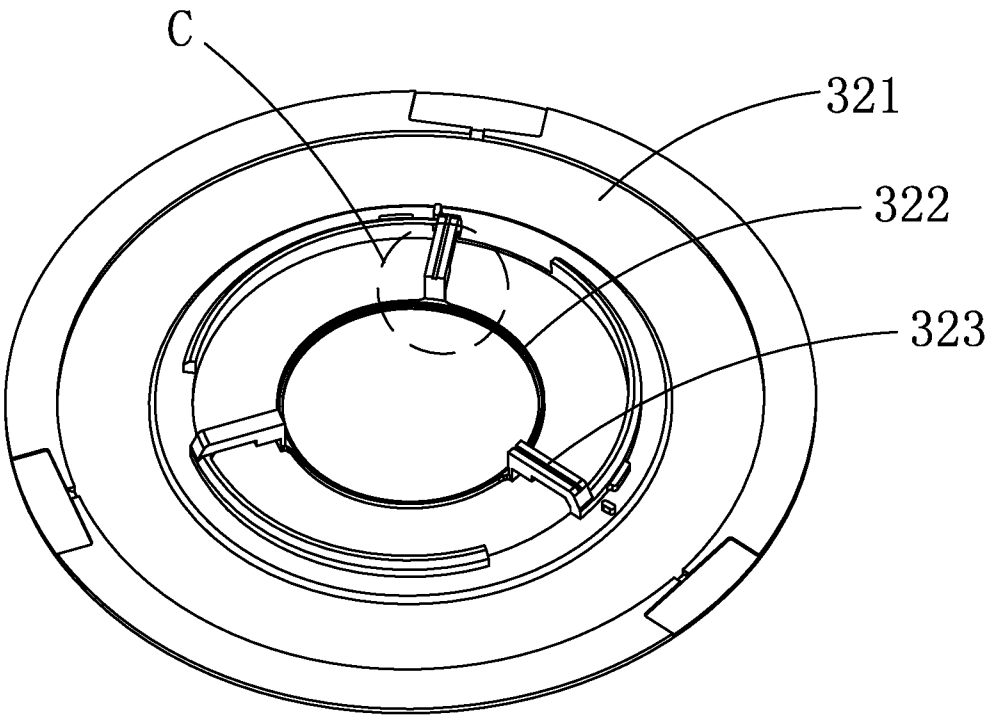


图 8

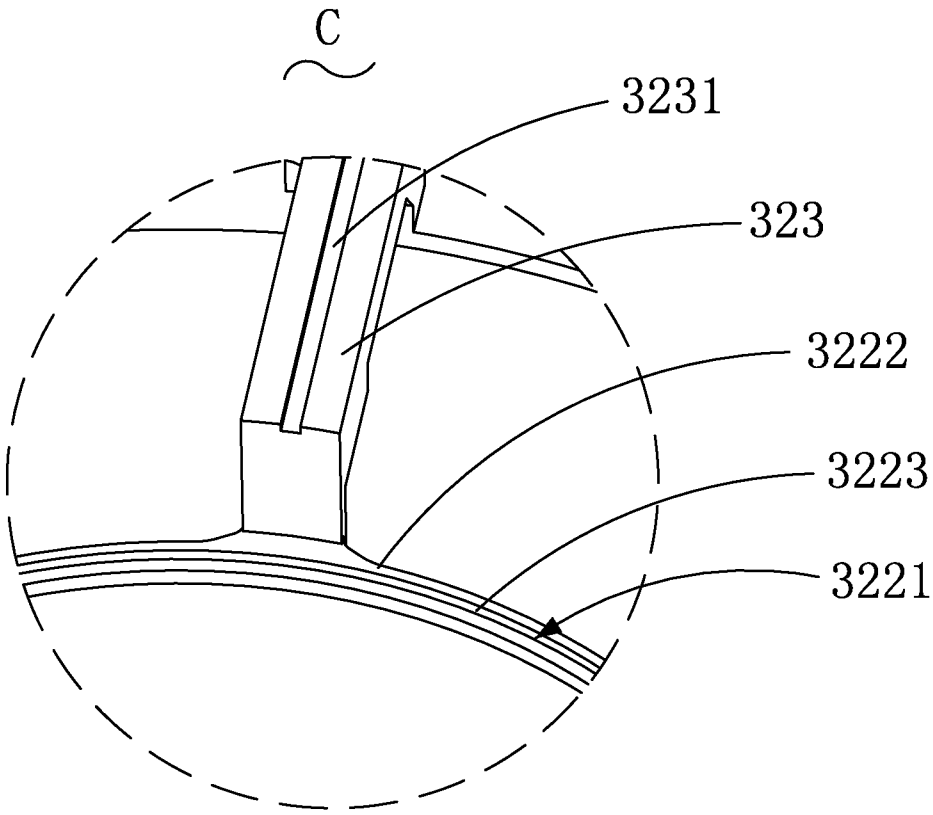


图 9

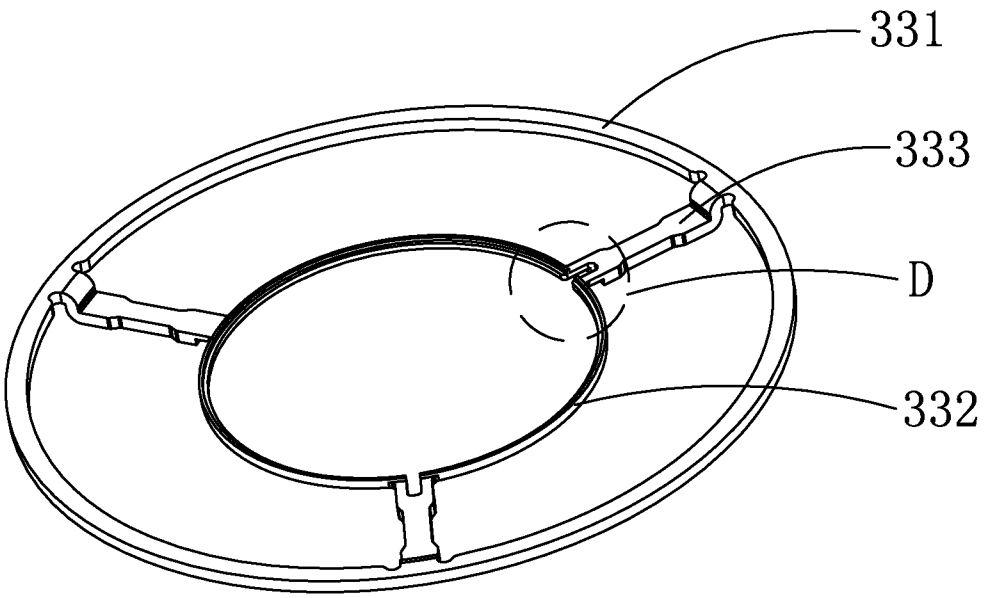


图 10

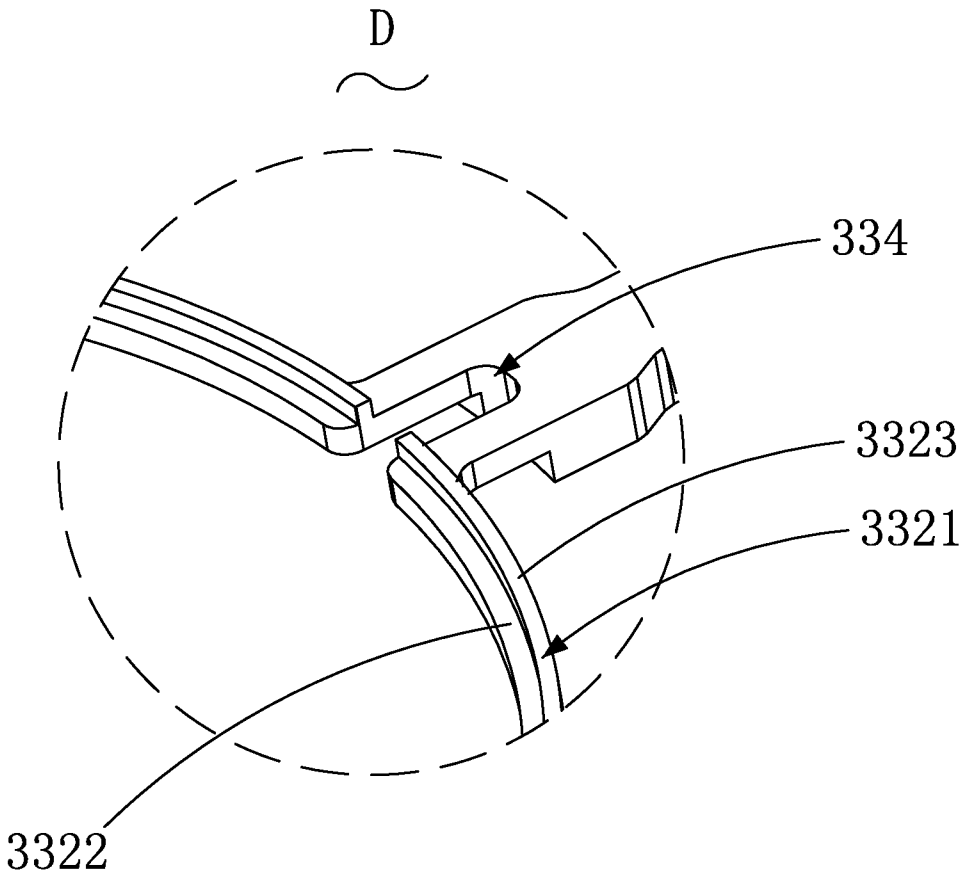


图 11

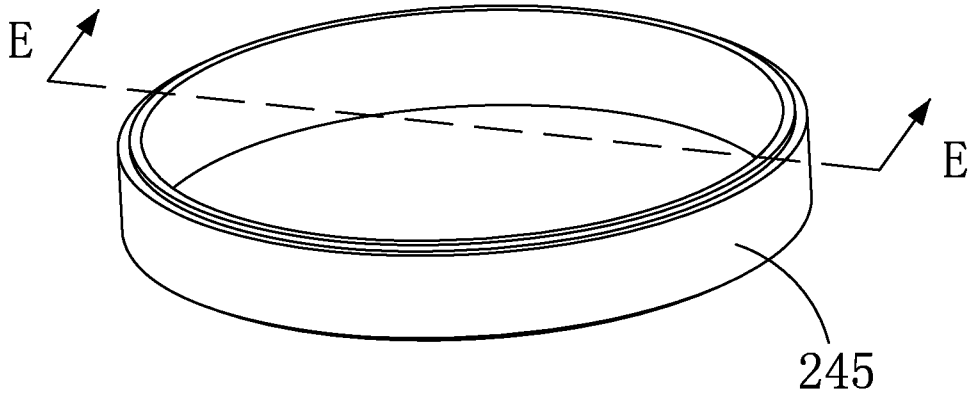


图 12

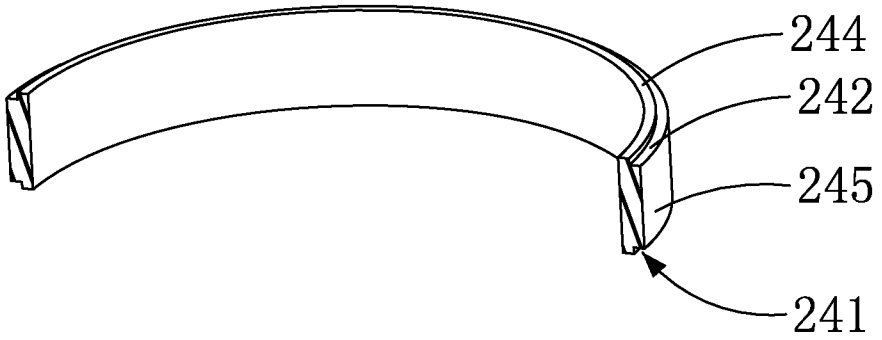


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/102429

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

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; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 扬声器, 喇叭, 磁碗, 磁盆, 磁框, 磁钢, 支架, 骨架, 盆架, speaker, magnetic bowl, magnetic basin, magnetic frame, magnetic steel, support, bobboin, basin stand

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111263281 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 09 June 2020 (2020-06-09) description, paragraphs [0021]-[0038], and figures 1-3	1-10
Y	CN 111372177 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) description, paragraphs [0030]-[0039], and figures 1-9	1-10
A	CN 110149580 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES HOLDINGS INC.) 20 August 2019 (2019-08-20) entire document	1-10
A	US 2011044491 A1 (PLASTOFORM IND LTD) 24 February 2011 (2011-02-24) entire document	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
05 March 2021	**19 March 2021**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/102429

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111263281	A	09 June 2020	None			
CN	111372177	A	03 July 2020	CN	111405423	A	10 July 2020
				CN	111405422	A	10 July 2020
CN	110149580	A	20 August 2019	CN	111510827	A	07 August 2020
				CN	110166910	A	23 August 2019
				WO	2020227956	A1	19 November 2020
				WO	2020228341	A1	19 November 2020
				WO	2020228080	A1	19 November 2020
				CN	110099341	A	06 August 2019
				WO	2020228081	A1	19 November 2020
				WO	2020228079	A1	19 November 2020
				CN	110149579	A	20 August 2019
US	2011044491	A1	24 February 2011	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/102429

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

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;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI：扬声器，喇叭，磁碗，磁盆，磁框，磁钢，支架，骨架，盆架，speaker，magnetic bowl，magnetic basin，magnetic frame，magnetic steel，support，bobboin，basin stand

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
Y	CN 111263281 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 6月 9日 (2020-06-09) 说明书第[0021]-[0038]段，图1-3	1-10
Y	CN 111372177 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 7月 3日 (2020-07-03) 说明书第[0030]-[0039]段，图1-9	1-10
A	CN 110149580 A (瑞声声学科技深圳有限公司) 2019年 8月 20日 (2019-08-20) 全文	1-10
A	US 2011044491 A1 (PLASTOFORM IND LTD) 2011年 2月 24日 (2011-02-24) 全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2021年 3月 5日	2021年 3月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	廖小丽
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(20)-28950434

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/102429

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	111263281	A	2020年 6月 9日	无			
CN	111372177	A	2020年 7月 3日	CN	111405423	A	2020年 7月 10日
				CN	111405422	A	2020年 7月 10日
CN	110149580	A	2019年 8月 20日	CN	111510827	A	2020年 8月 7日
				CN	110166910	A	2019年 8月 23日
				WO	2020227956	A1	2020年 11月 19日
				WO	2020228341	A1	2020年 11月 19日
				WO	2020228080	A1	2020年 11月 19日
				CN	110099341	A	2019年 8月 6日
				WO	2020228081	A1	2020年 11月 19日
				WO	2020228079	A1	2020年 11月 19日
				CN	110149579	A	2019年 8月 20日
US	2011044491	A1	2011年 2月 24日	无			