

(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)



(10) 国际公布号
WO 2022/006964 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/102428

(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:
202021309584.8 2020 年 7 月 6 日 (06.07.2020) 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

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 510030 (CN)。

(54) Title: LOUDSPEAKER

(54) 发明名称: 扬声器

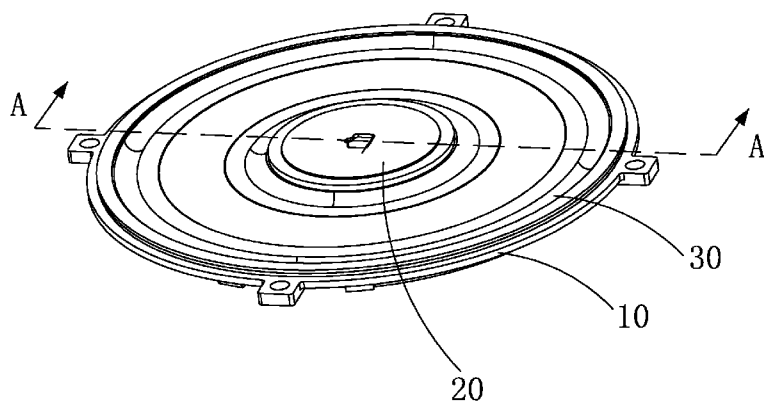


图 1

(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 vibration system comprises a vibrating diaphragm fixed to the frame, and a framework and a voice coil that are located below the vibrating diaphragm, wherein the framework comprises an annular supporting portion connected to the vibrating diaphragm; and several bent portions extending from the annular supporting portion to one side of the voice coil. The end of each bent portion facing the voice coil is provided, in a recessed manner, with a recessed cavity that is used for having an adhesive liquid filled therein and is in communication with an outer wall of the voice coil, and the voice coil is fixed to the bent portion by means of the adhesive liquid. In the present utility model, the end of each bent portion of the framework facing the voice coil is provided with the recessed cavity that is used as a glue slot; and when the bent portion abuts against the outer wall of the voice coil, the recessed cavity is in communication with the outer wall of the voice coil, and the adhesive liquid can be injected into the recessed cavity to increase the gluing area between a side surface of the voice coil and the framework, so as to improve the binding capacity between the voice coil and the framework.

(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: 本实用新型提供一种扬声器, 包括具有收容腔的盆架以及收容于收容腔内的磁路系统和振动系统, 振动系统包括固定于盆架的振膜以及位于振膜下方的骨架与音圈, 骨架包括与振膜连接的环形支撑部以及若干自环形支撑部向音圈一侧延伸的弯折部, 弯折部朝向音圈一端凹设有用于填充粘性液体且与音圈的外壁相连通的凹腔, 音圈通过粘性液体固定于弯折部上。本实用新型在骨架的弯折部朝向音圈一端设置凹腔以作胶水槽使用, 当弯折部抵接于音圈外壁时, 该凹腔与音圈的外壁相连通, 可将粘性液体注入于凹腔内, 增大音圈侧面与骨架间的打胶面积, 以提升音圈与骨架的结合力。

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，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，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，骨架只能在与音圈的侧面接缝处打胶结合，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骨架与音圈，所述骨架包括与所述振膜连接的环形支撑部以及若干间隔设置且自所述环形支撑部向所述

音圈一侧延伸的弯折部，所述弯折部朝向所述音圈的一端凹设有用于填充粘性液体且与所述音圈的外壁相连通的凹腔，所述音圈通过所述粘性液体固定于所述弯折部上。

[0009] 作为一种改进方式，所述弯折部包括自所述环形支撑部向远离所述振膜一侧延伸的导向杆、自所述导向杆向靠近所述音圈一侧横向延伸设置的横向杆以及竖向凸设于所述横向杆之远离所述导向杆一端的抵接板，所述抵接板与所述横向杆共同抵接于所述音圈，所述凹腔设于所述横向杆之远离所述导向杆的一端。

[0010] 作为一种改进方式，所述横向杆具有靠近所述振膜一侧的顶部表面、与所述顶部表面相背设置的底部表面以及连接顶部表面与底部表面且与所述音圈相抵接的抵接面，所述抵接板凸设于所述顶部表面上，所述凹腔自所述底部表面一侧朝所述顶部表面一侧凹设延伸且所述凹腔与所述抵接面相连通。

[0011] 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环形支撑部上，所述横向杆之位于底部表面的一侧沿其长度设有容线槽，所述导线部分收纳于所述容线槽内。

[0012] 作为一种改进方式，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，所述音圈位于所述磁间隙内，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。

[0013] 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，所述弯折部的一端与所述环形支撑部连接、另一端穿过所述第二穿孔后与所述音圈固定连接。

[0014] 作为一种改进方式，所述支撑凸起上贯穿设有与所述第二穿孔相对应的缺口，所述弯折部的一端与所述环形支撑部连接、另一端依次穿过所述缺口和所述第

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] 本实用新型的有益效果为：

[0019] 本实用新型的扬声器通过在骨架的弯折部朝向音圈的一端设置一个凹腔以作胶水槽使用，当弯折部抵接于音圈外壁时，该凹腔与音圈的外壁相连通，可将粘性液体从侧面注入于凹腔内，与原有固定方式相比，该固定方式增大了音圈侧面与骨架之间的打胶面积，待粘性液体干后，可提升音圈与骨架的结合力，极大的改善了音圈与骨架分离的问题，使得音圈与骨架之间固定更牢固。

对附图的简要说明

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的扬声器的整体结构示意图；

[0021] 图2为图1中A-A的剖视图；

[0022] 图3为图2中B处的局部放大示意图；

[0023] 图4为本实用新型的扬声器的分解图一；

[0024] 图5为本实用新型的扬声器的分解图二；

[0025] 图6为本实用新型的盆架的结构示意图一；

[0026] 图7为本实用新型的盆架的结构示意图二；

[0027] 图8为本实用新型的骨架的结构示意图；

[0028] 图9为图8中C处的局部放大示意图。

[0029] 附图标号：

[0030] 10、盆架；11、收容腔；12、底板；121、第一穿孔；13、侧板；14、支撑凸起；141、容纳腔；142、缺口；143、第一定位槽；144、第一螺纹孔；145、第二定位槽；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、磁钢；23、极芯；24、磁间隙；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、骨架；321、环形支撑部；322、弯折部；3221、凹腔；3222、导向杆；3223、横向杆；3224、抵接板；3225、顶部表面；3226、底部表面；3227、抵接面；3228、容线槽；33、柔性电路组件；331、导线；332、焊盘；34、音圈；35、压环。

发明实施例

本发明的实施方式

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1至图5，本实用新型提供了一种扬声器，该扬声器包括具有收容腔11的盆架10以及收容于收容腔11内的磁路系统20和振动系统 30。

[0035] 振动系统 30包括振膜31、骨架 32、柔性电路组件33以及音圈34，振膜31固定于盆架10上以用于振动发声，骨架 32位于振膜31的下方并与振膜31连接，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24的磁钢22，音圈34位于磁间隙24内，骨架 32的一端与振膜31连接、另一端与音圈34连接，柔性电路组件33包括若干导线331，盆架10沿其周向贯穿设有若干间隔设置的第一穿孔121，导线331的一端固定于盆架10的外壁上、另一端穿过第一穿孔121后与音圈34连接以给音圈34通电，当音圈34通入交变电流时，在磁路系统20的磁场作用下，音圈34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34的振动方向振动，进而产生声音。

[0036] 请进一步参阅图8和图9，本实施例中，骨架 32包括与振膜31连接的环形支撑部321以及若干间隔设置且自环形支撑部321向音圈34一侧延伸的弯折部322，弯折部322朝向音圈34的一端凹设有用于填充粘性液体且与音圈34的外壁相连通的凹腔3221，音圈34通过粘性液体粘接固定于弯折部322上，与原有固定方式相比，该固定方式增大了音圈34侧面与骨架 32之间的打胶面积，待粘性液体干后，可提升音圈34与骨架 32的结合力。

[0037] 本实施例中，弯折部322包括自环形支撑部321向远离振膜31一侧延伸的导向杆3222、自导向杆3222向靠近音圈34一侧横向延伸设置的横向杆3223以及竖向凸

设于横向杆3223之远离导向杆3222一端的抵接板3224，横向杆3223具有靠近振膜31一侧的顶部表面3225、与顶部表面3225相背设置的底部表面3226以及连接顶部表面3225与底部表面3226且与音圈34相抵接的抵接面3227，抵接板3224设于顶部表面3225上，抵接板3224与横向杆3223共同抵接于音圈34，这样可以增大弯折部322与音圈34之间的接触面，凹腔3221设于横向杆3223之远离导向杆3222的一端，具体地，凹腔3221自底部表面3226一侧朝顶部表面3225一侧凹设延伸且凹腔3221与抵接面3227相连通，以便于从底部表面3226一侧往凹腔3221内注入粘性液体，且抵接面3227以及抵接板3224与音圈34相接触的一面都为弧形面。

[0038] 作为优选地实施方式，柔性电路组件33还包括若干焊盘332，导线331位于盆架10的外壁的部分以及导线331的中部都通过若干焊盘332分别固定于盆架10的外壁以及环形支撑部321上，这样可以合理对导线331进行布线，且横向杆3223之位于底部表面3226的一侧沿其长度贯穿设有容线槽3228，导线331部分收纳于容线槽3228内，以进一步对导线331进行定位。

[0039] 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31一侧弯折延伸的侧板13以及凸设于底板12中部的支撑凸起14，底板12与侧板13围合形成上述收容腔11，底板12为镂空板，若干第一穿孔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。

[0040] 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，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围合成所述的容置空间211，磁路系统20还包括极芯23，磁钢22的数量为两个，极芯23位于两磁钢22之间，音圈34、极芯23以及两磁钢22都位于容置空间211内，磁钢22和极芯23在磁路系统20中与所述磁碗21形成所述的磁间隙24，音圈34套设于极芯23外，两磁钢22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，弯折部322的一端与环形支撑部321连接、另一端穿过第二穿孔212后与音圈34固定连接。

- [0041] 同时，支撑凸起14上贯穿设有与第二穿孔212相对应的缺口142，弯折部322的一端与环形支撑部321连接，弯折部322的另一端依次穿过缺口142和第二穿孔212后与音圈34固定连接，且导线331的一端固定于盆架10的外壁上、另一端穿过第一穿孔121后随着弯折部322一起再依次穿过缺口142和第二穿孔212与音圈34电性连接。
- [0042] 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一定位槽143以及位于第一定位槽143的底面上的第一螺纹孔144，第一凸耳2131卡置于第一定位槽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。
- [0043] 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二定位槽145以及位于第二定位槽145的底面上的第二螺纹孔146，第二凸耳2141卡置于第二定位槽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。
- [0044] 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。
- [0045] 振动系统30还包括压环35，振膜31包括与盆架10上侧板13相连接的第一音膜311以及与第一音膜311相间隔且与磁碗21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35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通过骨架 32与第一音膜311上的第二环形端部3112连接。

[0046] 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骨架与音圈，其特征在于：所述骨架包括与所述振膜连接的环形支撑部以及若干间隔设置且自所述环形支撑部向所述音圈一侧延伸的弯折部，所述弯折部朝向所述音圈的一端凹设有用于填充粘性液体且与所述音圈的外壁相连通的凹腔，所述音圈通过所述粘性液体固定于所述弯折部上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：所述弯折部包括自所述环形支撑部向远离所述振膜一侧延伸的导向杆、自所述导向杆向靠近所述音圈一侧横向延伸设置的横向杆以及竖向凸设于所述横向杆之远离所述导向杆一端的抵接板，所述抵接板与所述横向杆共同抵接于所述音圈，所述凹腔设于所述横向杆之远离所述导向杆的一端。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于：所述横向杆具有靠近所述振膜一侧的顶部表面、与所述顶部表面相背设置的底部表面以及连接顶部表面与底部表面且与所述音圈相抵接的抵接面，所述抵接板凸设于所述顶部表面上，所述凹腔自所述底部表面一侧朝所述顶部表面一侧凹设延伸且所述凹腔与所述抵接面相连通。
- [权利要求 4] 根据权利要求3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环形支撑部上，所述横向杆之位于底部表面的一侧沿其长度设有容线槽，所述导线部分收纳于所述容线槽内。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于：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，所述音圈位于所述磁间隙内，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 6] 根据权利要求5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，所述弯折部的一端与所述环形支撑部连接、另一端穿过所述第二穿孔后与所述音圈固定连接。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的扬声器，其特征在于：所述支撑凸起上贯穿设有与所述第二穿孔相对应的缺口，所述弯折部的一端与所述环形支撑部连接、另一端依次穿过所述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6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5所述的扬声器，其特征在于：所述振膜包括与所述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骨架与所述第一音膜连接。

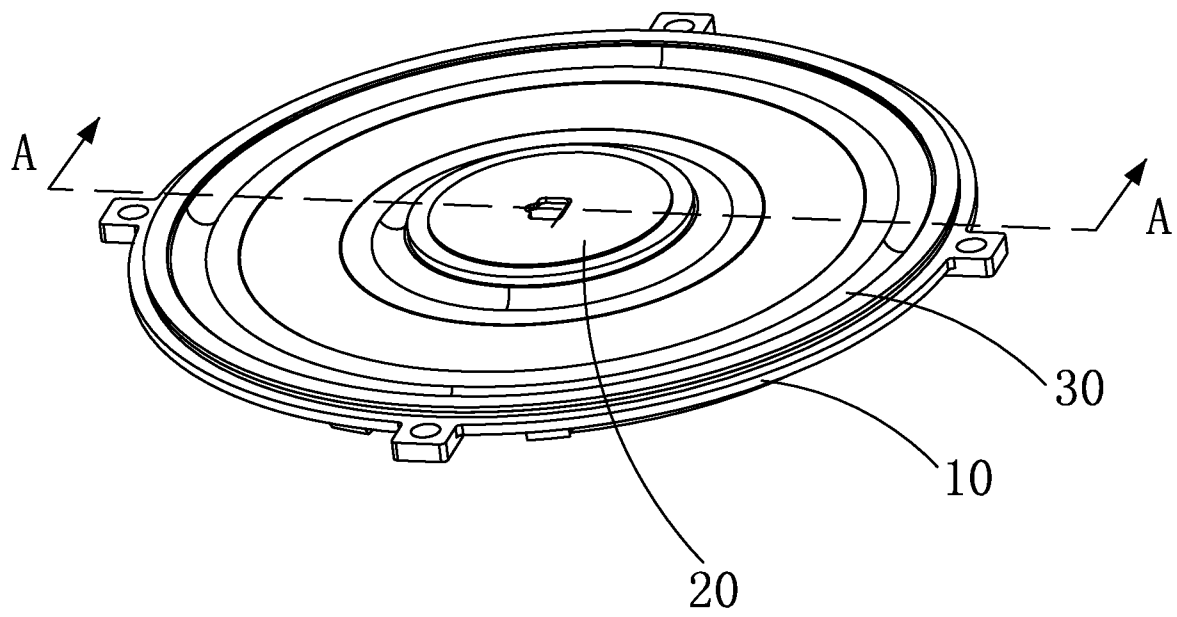


图 1

A-A
~

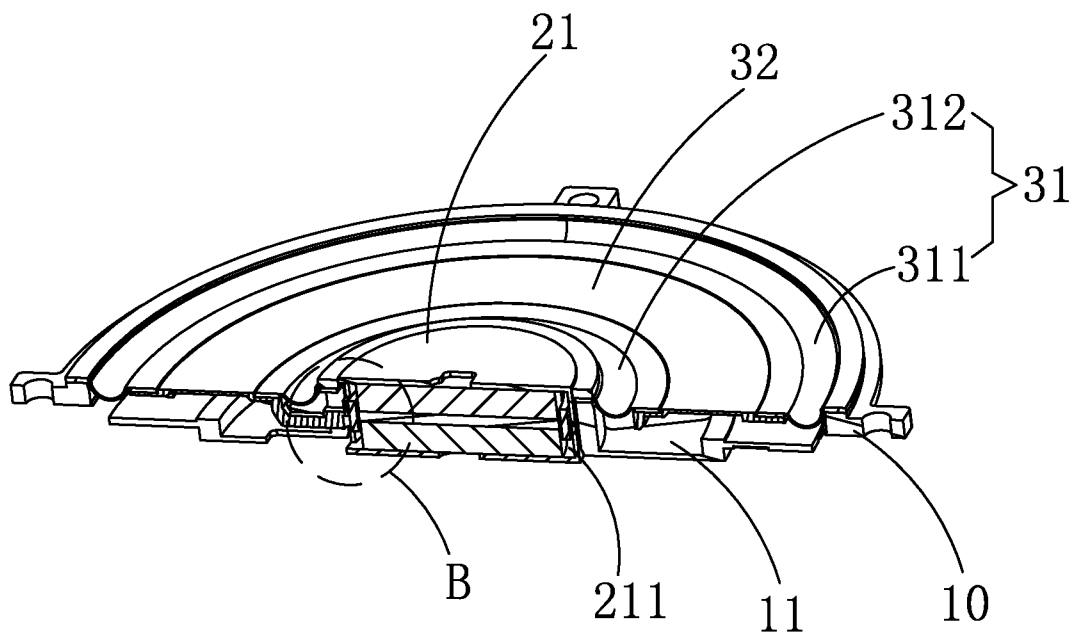


图 2

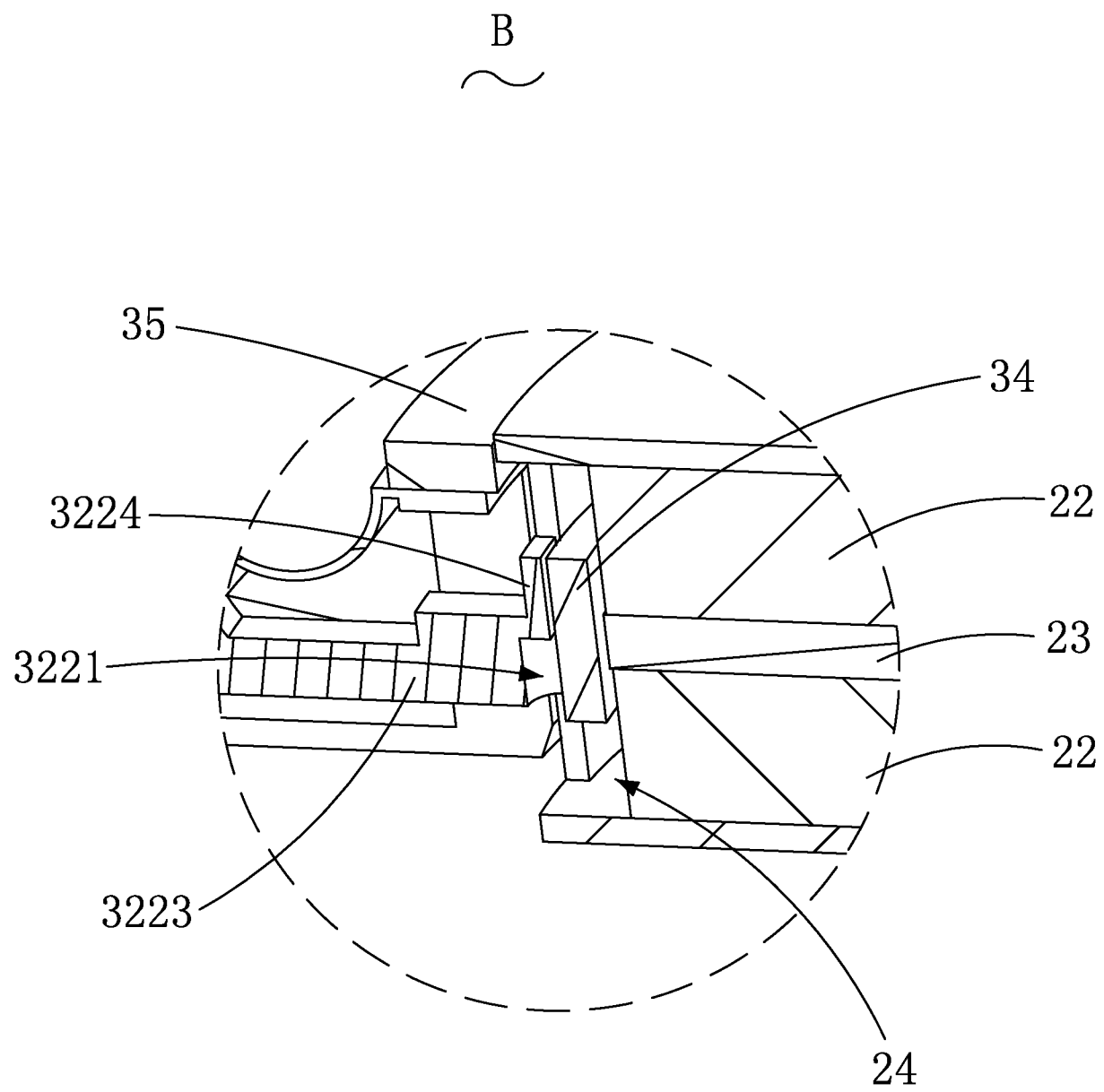


图 3

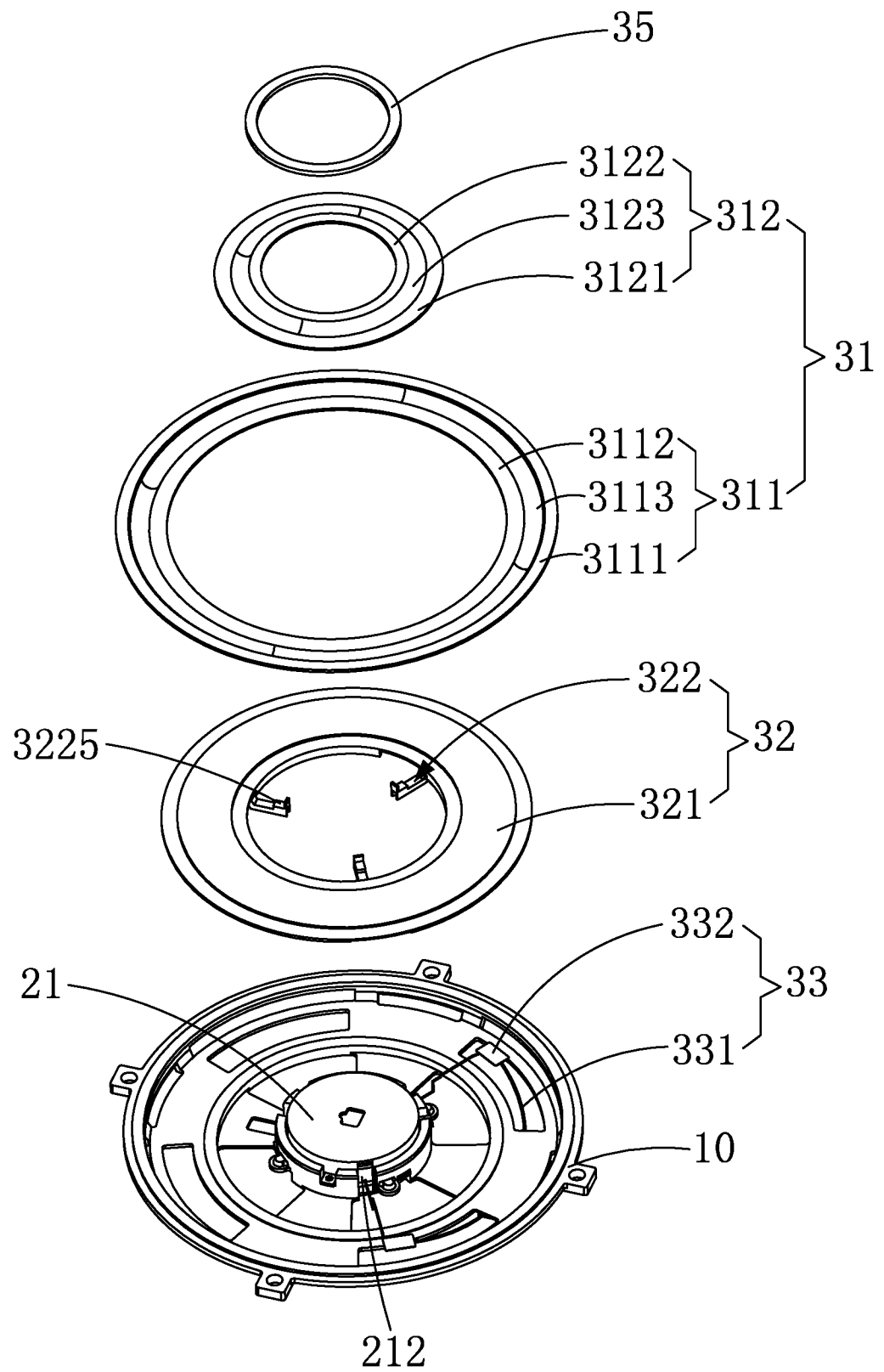


图 4

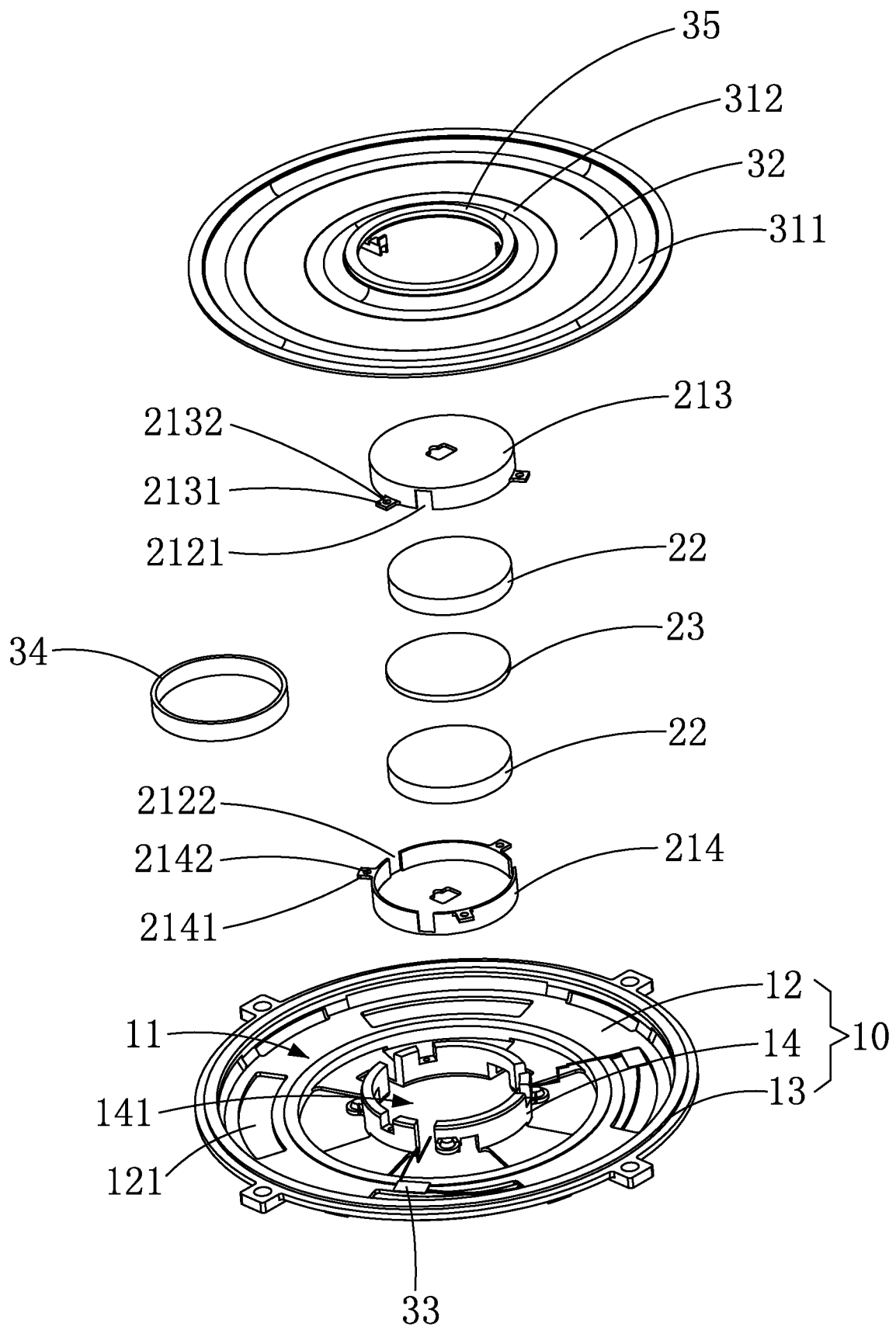


图 5

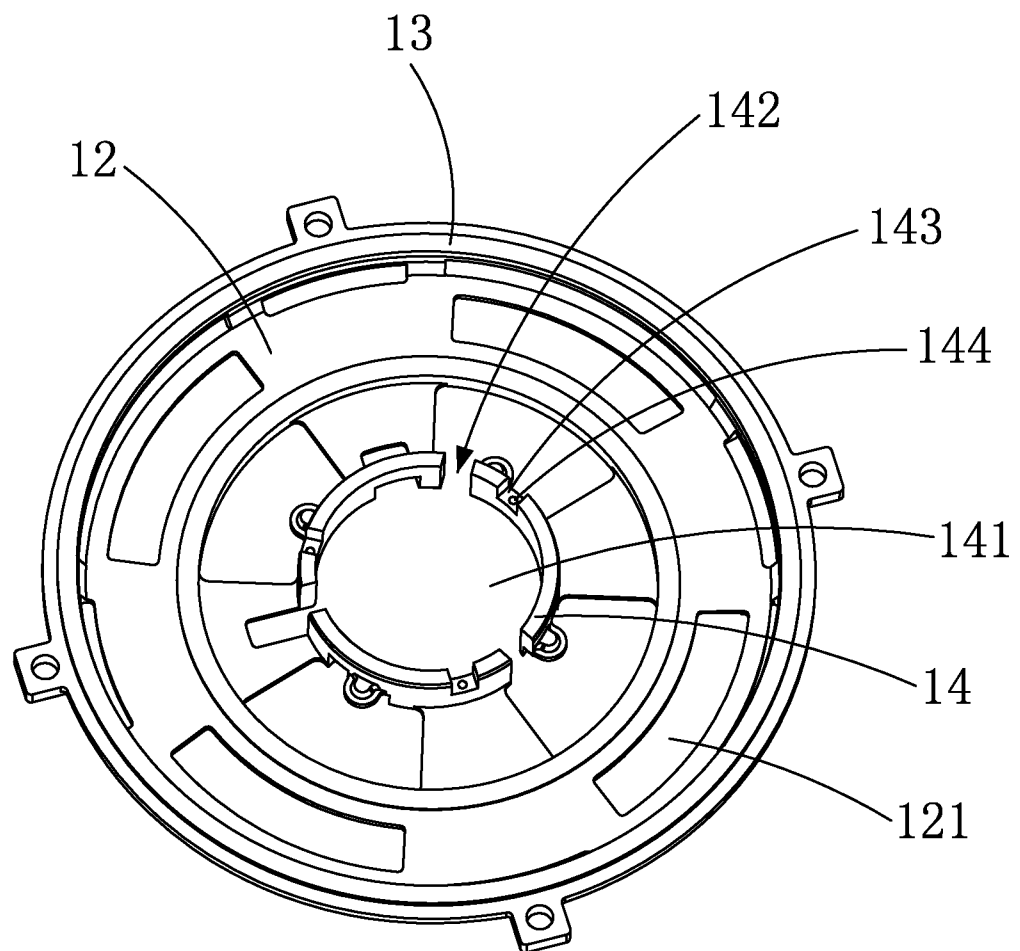


图 6

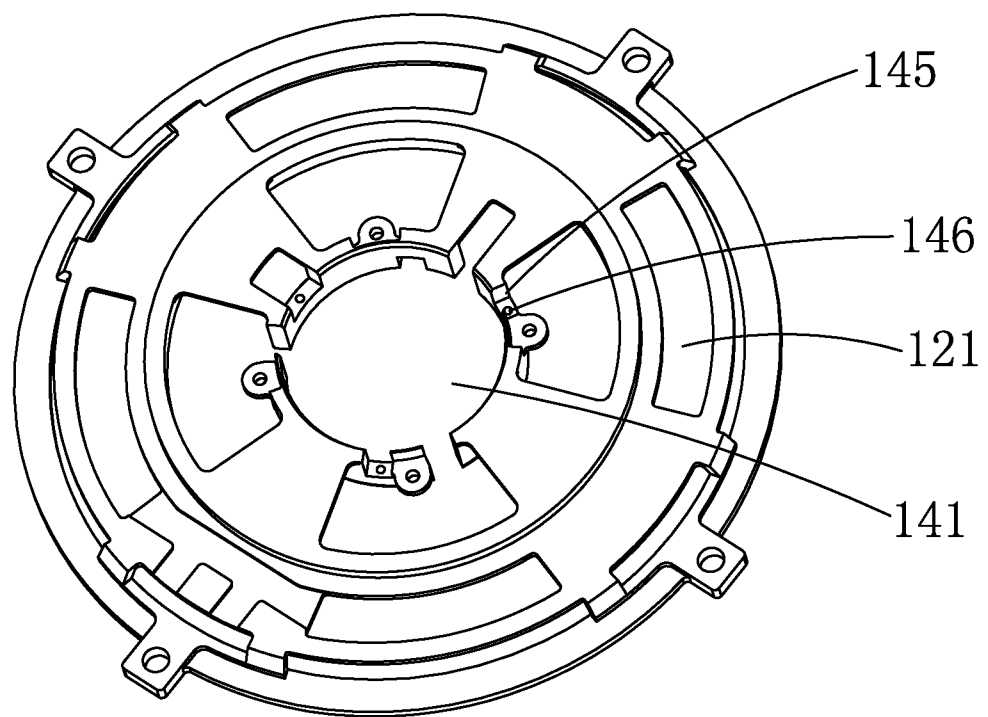


图 7

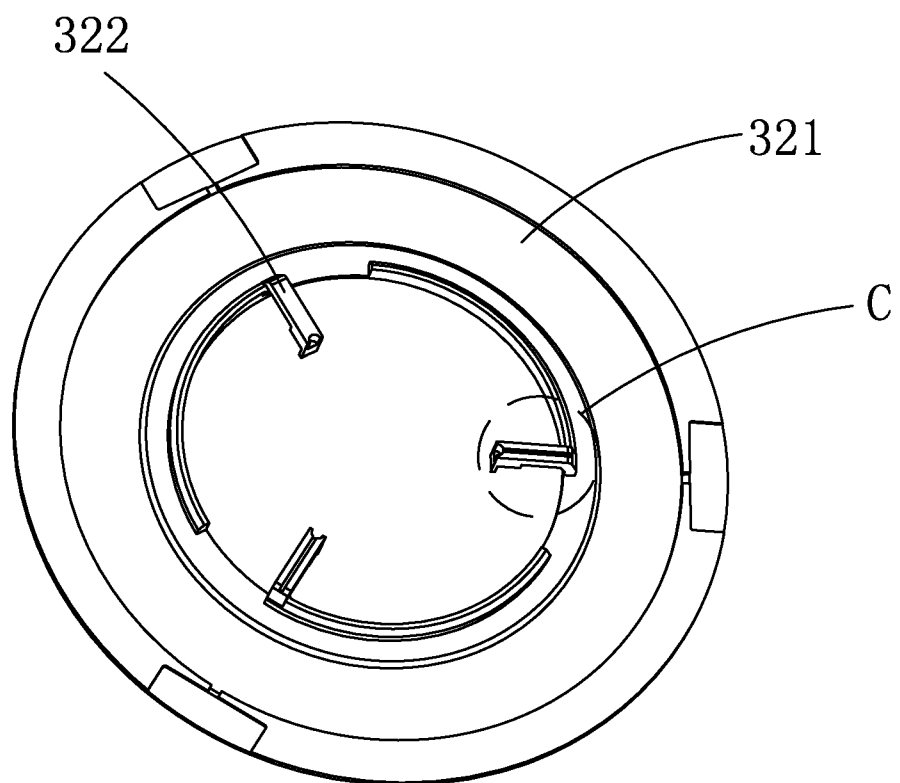


图 8

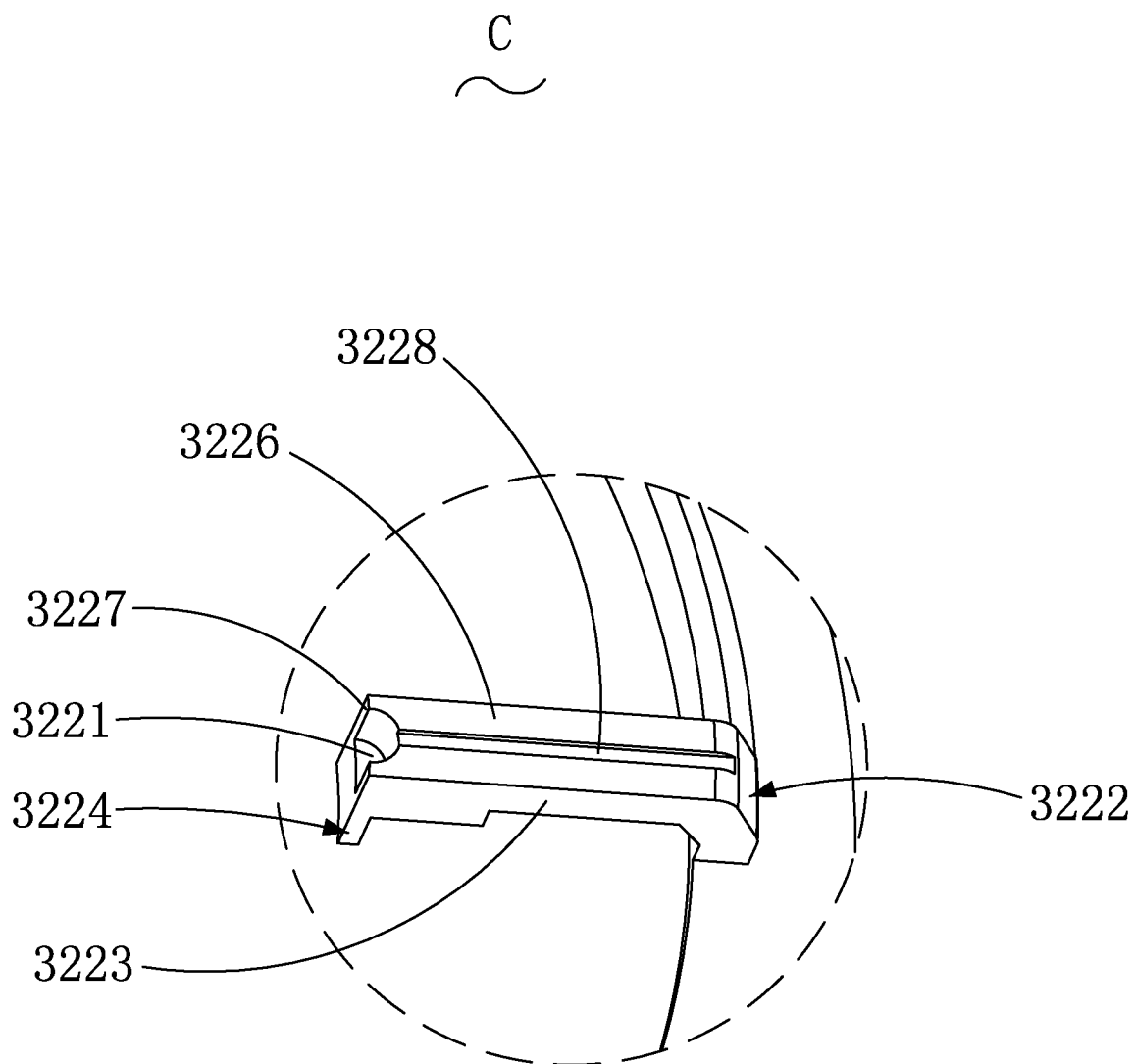


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/102428

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 扬声器, 音圈, 骨架, 凹, 槽, 腔, 胶水, 粘性, 黏性, loudspeaker, voice coil, framework, concave, groove, cavity, glue, viscosity, stickiness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110891230 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 17 March 2020 (2020-03-17) description, paragraphs 0030-0056, figures 1-6	1-10
Y	CN 207968870 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2018 (2018-10-12) description, paragraphs 0007-0010, figure 6	1-10
A	CN 206807761 U (GOERTEK DYNAUDIO CO., LTD.) 26 December 2017 (2017-12-26) entire document	1-10
A	WO 2019073697 A1 (FOSTER ELECTRIC COMPANY, LIMITED) 18 April 2019 (2019-04-18) entire document	1-10
A	US 2012163644 A1 (XU, Chao et al.) 28 June 2012 (2012-06-28) 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

25 March 2021

Date of mailing of the international search report

07 April 2021

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/CN2020/102428

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110891230	A	17 March 2020	None			
CN	207968870	U	12 October 2018	None			
CN	206807761	U	26 December 2017	None			
WO	2019073697	A1	18 April 2019	EP	3697105	A1	19 August 2020
				US	2020336838	A1	22 October 2020
				JP	WO2019073697	A1	22 October 2020
				CN	111194560	A	22 May 2020
US	2012163644	A1	28 June 2012	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/102428

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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 扬声器, 音圈, 骨架, 凹, 槽, 腔, 胶水, 粘性, 黏性, loudspeaker, voice coil, framework, concave, groove, cavity, glue, viscosity, stickiness																				
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>Y</td> <td>CN 110891230 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 3月 17日 (2020 - 03 - 17) 说明书第0030-0056段、图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207968870 U (歌尔科技有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第0007-0010段、附图6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206807761 U (歌尔丹拿音响有限公司) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2019073697 A1 (FOSTER ELECTRIC COMPANY, LIMITED) 2019年 4月 18日 (2019 - 04 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012163644 A1 (XU, Chao等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文</td> <td>1-10</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	Y	CN 110891230 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 3月 17日 (2020 - 03 - 17) 说明书第0030-0056段、图1-6	1-10	Y	CN 207968870 U (歌尔科技有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第0007-0010段、附图6	1-10	A	CN 206807761 U (歌尔丹拿音响有限公司) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10	A	W0 2019073697 A1 (FOSTER ELECTRIC COMPANY, LIMITED) 2019年 4月 18日 (2019 - 04 - 18) 全文	1-10	A	US 2012163644 A1 (XU, Chao等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 110891230 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 3月 17日 (2020 - 03 - 17) 说明书第0030-0056段、图1-6	1-10																		
Y	CN 207968870 U (歌尔科技有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第0007-0010段、附图6	1-10																		
A	CN 206807761 U (歌尔丹拿音响有限公司) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10																		
A	W0 2019073697 A1 (FOSTER ELECTRIC COMPANY, LIMITED) 2019年 4月 18日 (2019 - 04 - 18) 全文	1-10																		
A	US 2012163644 A1 (XU, Chao等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-10																		
☐ 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																		
2021年 3月 25日		2021年 4月 7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 传真号 (86-10)62019451		王朝英 电话号码 86-(10)-53961618																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/102428

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	110891230	A	2020年 3月 17日	无			
CN	207968870	U	2018年 10月 12日	无			
CN	206807761	U	2017年 12月 26日	无			
WO	2019073697	A1	2019年 4月 18日	EP	3697105	A1	2020年 8月 19日
				US	2020336838	A1	2020年 10月 22日
				JP	W02019073697	A1	2020年 10月 22日
				CN	111194560	A	2020年 5月 22日
US	2012163644	A1	2012年 6月 28日	无			