



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110351639 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910560541.2

(22)申请日 2019.06.26

(71)申请人 瑞声科技(新加坡)有限公司

地址 新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号

(72)发明人 肖波 刘晓东 令狐荣林

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 赵胜宝

(51) Int. Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

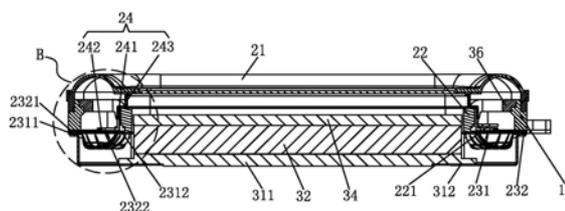
(54)发明名称

一种扬声器

(57)摘要

本发明涉及电声换能技术领域,提供了一种扬声器,具有收容空间的盆架、以及收容于收容空间内的振动系统和磁路系统,振动系统包括固定于盆架的上音膜、设置在上音膜靠近磁路系统一侧的音圈、以及固定于音圈远离上音膜一侧的定心支片,定心支片远离音圈的一端固定于盆架,振动系统还包括支撑件,支撑件包括与音圈贴合的主体部、以及自主体部远离上音膜的一侧朝远离音圈方向弯折延伸的弯折部,定心支片包括与音圈远离上音膜的一侧贴合固定的固定部,弯折部至少部分贴合固定于固定部。运用本技术方案解决了现有技术中扬声器振动系统摇摆的问题,以提高扬声器的声学性能。

A-A



1. 一种扬声器,包括:具有收容空间的盆架、以及收容于所述收容空间内的振动系统和磁路系统,所述振动系统包括固定于所述盆架的上音膜、设置在所述上音膜靠近所述磁路系统一侧的音圈、以及固定于所述音圈远离所述上音膜一侧的定心支片,所述定心支片远离所述音圈的一端固定于所述盆架,其特征在于,所述振动系统还包括支撑件,所述支撑件包括与所述音圈贴合的主体部、以及自所述主体部远离所述上音膜的一侧朝远离所述音圈方向弯折延伸的弯折部,所述定心支片包括与所述音圈远离所述上音膜的一侧贴合固定的固定部,所述弯折部至少部分贴合固定于所述固定部。

2. 根据权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述主体部贴设在所述音圈靠近所述盆架的一侧,所述弯折部设置在所述音圈与所述盆架之间。

3. 根据权利要求2所述的扬声器,其特征在于,所述支撑件还包括夹设在所述音圈与所述上音膜之间的支撑部,所述支撑部一端与所述主体部连接、另一端与所述上音膜固定。

4. 根据权利要求3所述的扬声器,其特征在于,所述支撑部呈环形,所述支撑部靠近所述上音膜一端的外径小于所述支撑部靠近所述主体部一端的外径。

5. 根据权利要求2所述的扬声器,其特征在于,所述定心支片包括下音膜以及夹设在所述下音膜与所述盆架之间的电路板;所述电路板包括固定在所述盆架的第一固定臂、与所述弯折部固定的第二固定臂、以及连接所述第一固定臂与所述第二固定臂的弹力臂;所述下音膜包括与所述第一固定臂对应的第一安装部、与所述音圈连接的第二安装部以及连接在所述第一安装部与所述第二安装部之间的折环部,所述折环部为朝远离所述电路板的方向弯曲的弧形,所述第二固定臂及所述第二安装部形成所述固定部。

6. 根据权利要求5所述的扬声器,其特征在于,所述弯折部靠近所述主体部的一侧与所述第二安装部固定,所述弯折部远离所述主体部的一侧与所述第二固定臂固定。

7. 根据权利要求5所述的扬声器,其特征在于,所述音圈具有音圈引线,所述第二固定臂形成有焊盘,所述弯折部对应所述焊盘开设有通孔,所述焊盘经所述通孔露置于所述弯折部,所述音圈引线经所述通孔与所述焊盘电连接。

8. 根据权利要求7所述的扬声器,其特征在于,所述主体部对应所述音圈引线开设有让位孔,所述音圈引线经所述让位孔伸出。

9. 根据权利要求8所述的扬声器,其特征在于,所述音圈具有两个所述音圈引线,两所述音圈引线设置在所述音圈的同侧,所述音圈引线与所述让位孔及所述焊盘分别一一对应,两所述让位孔相互间隔设置。

10. 根据权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述音圈呈跑道型,所述定心支片形成在所述音圈的短轴两侧,所述磁路系统包括固定在所述盆架远离所述上音膜一侧的磁轭、以及固定在所述磁轭的主磁钢与副磁钢,所述副磁钢位于所述主磁钢沿所述音圈的长轴方向的两侧并与所述主磁钢间隔设置形成磁间隙,所述音圈插置于所述磁间隙内。

一种扬声器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电声换能技术领域,尤其涉及一种扬声器。

【背景技术】

[0002] 扬声器是一种把电信号转变为声信号的换能器件,广泛应用于手机、笔记本电脑、MP3/MP4等便捷性电子设备,随着这些便捷性电子设备的快速发展,人们对其的功能性要求越来越高,尤其是应用在手机上的扬声器,应用在这些电子设备上的扬声器也需相应的发展。

[0003] 目前相关技术中的扬声器包括盆架、收容于盆架的振动系统和磁路系统,振动系统一般包括振膜和驱动振膜振动的音圈,但是对于振动幅度较大的扬声器,通常具有振动系统摇摆的问题,如音圈在受力振动过程中容易发生摇摆,从而影响振动系统运动的稳定性,进而影响音质。

[0004] 因此,有必要提供一种新型的扬声器。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种扬声器,旨在解决现有技术中振动系统摇摆的问题,以提高扬声器的声学性能。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种扬声器,包括:具有收容空间的盆架、以及收容于所述收容空间内的振动系统和磁路系统,所述振动系统包括固定于所述盆架的上音膜、设置在所述上音膜靠近所述磁路系统一侧的音圈、以及固定于所述音圈远离所述上音膜一侧的定心支片,所述定心支片远离所述音圈的一端固定于所述盆架,所述振动系统还包括支撑件,所述支撑件包括与所述音圈贴合的主体部、以及自所述主体部远离所述上音膜的一侧朝远离所述音圈方向弯折延伸的弯折部,所述定心支片包括与所述音圈远离所述上音膜的一侧贴合固定的固定部,所述弯折部至少部分贴合固定于所述固定部。

[0008] 进一步地,所述主体部贴设在所述音圈靠近所述盆架的一侧,所述弯折部设置在所述音圈与所述盆架之间。

[0009] 进一步地,所述支撑件还包括夹设在所述音圈与所述上音膜之间的支撑部,所述支撑部一端与所述主体部连接、另一端与所述上音膜固定。

[0010] 进一步地,所述支撑部呈环形,所述支撑部靠近所述上音膜一端的外径小于所述支撑部靠近所述主体部一端的外径。

[0011] 进一步地,所述定心支片包括下音膜以及夹设在所述下音膜与所述盆架之间的电路板;所述电路板包括固定在所述盆架的第一固定臂、与所述弯折部固定的第二固定臂、以及连接所述第一固定臂与所述第二固定臂的弹力臂;所述下音膜包括与所述第一固定臂对应的第一安装部、与所述音圈连接的第二安装部以及连接在所述第一安装部与所述第二安装部之间的折环部,所述折环部为朝远离所述电路板的方向弯曲的弧形,所述第二固定臂

及所述第二安装部形成所述固定部。

[0012] 进一步地,所述弯折部靠近所述主体部的一侧与所述第二安装部固定,所述弯折部远离所述主体部的一侧与所述第二固定臂固定。

[0013] 进一步地,所述音圈具有音圈引线,所述第二固定臂形成有焊盘,所述弯折部对应所述焊盘开设有通孔,所述焊盘经所述通孔露置于所述弯折部,所述音圈引线经所述通孔与所述焊盘电连接。

[0014] 进一步地,所述主体部对应所述音圈引线开设有让位孔,所述音圈引线经所述让位孔伸出。

[0015] 进一步地,所述音圈具有两个所述音圈引线,两所述音圈引线设置在所述音圈的同侧,所述音圈引线与所述让位孔及所述焊盘分别一一对应,两所述让位孔相互间隔设置。

[0016] 进一步地,所述音圈呈跑道型,所述定心支片形成在所述音圈的短轴两侧,所述磁路系统包括固定在所述盆架远离所述上音膜一侧的磁轭、以及固定在所述磁轭的主磁钢与副磁钢,所述副磁钢位于所述主磁钢沿所述音圈的长轴方向的两侧并与所述主磁钢间隔设置形成磁间隙,所述音圈插置于所述磁间隙内。

[0017] 本发明的有益效果在于:扬声器由具有收容空间的盆架、收容于收容空间内的振动系统和磁路系统构成,振动系统包括固定于盆架的上音膜、设置在上音膜靠近磁路系统一侧的音圈、以及固定于音圈远离上音膜一侧的定心支片,定心支片远离音圈的一端固定于盆架;振动系统还包括支撑件,支撑件包括一体成型的主体部与弯折部,主体部贴合音圈设置以限定音圈的横向摇摆,弯折部自主体部远离上音膜的一侧朝远离音圈方向弯折延伸形成,且定心支片包括与音圈远离上音膜的一侧贴合固定的固定部,将弯折部与固定部贴合,或至少部分弯折部与固定部贴合,从而在不同程度上限定音圈的纵向摆动;本技术方案通过主体部与弯折部将音圈与定心支片稳定一体,有效的解决了现有技术中振动系统摇摆的问题,以提高扬声器的声学性能。

【附图说明】

[0018] 图1为本发明实施例一中一种扬声器的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例一中一种扬声器的分解结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例一中支撑件的结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例一中定心支片的结构示意图;

[0022] 图5为图1的俯视图;

[0023] 图6为图5中A-A方向的剖视图;

[0024] 图7为图6中B处的放大图。

【具体实施方式】

[0025] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”

仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 实施例:

[0028] 参见图1-图3,一种扬声器,包括:具有收容空间的盆架10、以及收容于收容空间内的振动系统20和磁路系统30,振动系统20包括固定于盆架10的上音膜21、设置在上音膜21靠近磁路系统30一侧的音圈22、以及固定于音圈22远离上音膜21一侧的定心支片23,定心支片23远离音圈22的一端固定于盆架10,振动系统20还包括支撑件24,支撑件24包括与音圈22贴合的主体部241、以及自主体部241远离上音膜21的一侧朝远离音圈22方向弯折延伸的弯折部242,定心支片23包括与音圈22远离上音膜21的一侧贴合固定的固定部23a,弯折部242至少部分贴合固定于固定部23a。

[0029] 本发明提供的扬声器,振动系统20还包括支撑件24,支撑件24包括一体成型为主体部241与弯折部242,主体部241贴合音圈22设置以限定音圈22的横向摇摆,弯折部242自主体部241远离上音膜21的一侧朝远离音圈22方向弯折延伸形成,且定心支片23包括与音圈22远离上音膜21的一侧贴合固定的固定部23a,将弯折部242至少部分与固定部23a贴合,从而在不同程度上限定音圈22的纵向摆动;本技术方案通过主体部241与弯折部242将音圈22与定心支片23稳定一体,有效的解决了现有技术中振动系统20摇摆的问题,以提高扬声器的声学性能。

[0030] 优选地,参见图6,主体部241贴设在音圈22靠近盆架10的一侧,弯折部242设置在音圈22与盆架10之间,可以降低成本,在解决振动系统20摆动问题的同时,减小扬声器自身的重量。

[0031] 进一步地,如图3、图5-图7所示,支撑件24还包括夹设在音圈22与上音膜21之间的支撑部243,支撑部243一端与主体部241连接、另一端与上音膜21固定。通过在上音膜21与音圈22之间设置支撑部243同时增大了扬声器前腔和后腔的空间,前腔是声音反射区,有扩大声音的效果,后腔空间增大有对增强声音强度的效果。优选地,支撑部243呈环形,封闭环形式的支撑部243有利于保持音圈22与上音膜21之间的相对稳定性;支撑部243靠近上音膜21一端的外径小于支撑部243靠近主体部241一端的外径,使支撑部243受力范围缩小到音圈22上,可以固持音圈22,进一步解决振动系统20摇摆而影响扬声器声学性能的问题。

[0032] 参见图2、图4及图6,定心支片23包括下音膜231以及夹设在下音膜231与盆架10之间的电路板232;电路板232包括固定在盆架10的第一固定臂2321、与弯折部242固定的第二固定臂2322、以及连接第一固定臂2321与第二固定臂2322的弹力臂2323;下音膜231包括与第一固定臂2321对应的第一安装部2311、与音圈22连接的第二安装部2312以及连接在第一安装部2311与第二安装部2312之间的折环部2313,折环部2313为朝远离电路板232的方向弯曲的弧形,第二固定臂2322及第二安装部2312形成固定部23a。

[0033] 进一步地,如图7所示,弯折部242靠近主体部241的一侧与第二安装部2312固定,弯折部242远离主体部241的一侧与第二固定臂2322固定。弯折部242通过第二安装部2312与下音膜231固定,而下音膜231的另一端通过第一安装部2311与盆架10固定;弯折部242通

过第二固定臂2322与电路板232固定,而电路板232通过第一固定臂2321与盆架10固定;即音圈22通过弯折部242间接同时与下音膜231和电路板232固定,从而运用本技术方案可以加强整个振动系统20的结构稳定性。

[0034] 如图2、图6所示,音圈22具有音圈引线221,第二固定臂2322形成有焊盘2322a,弯折部242对应焊盘2322a开设有通孔2421,焊盘2322a经通孔2421露置于弯折部242,音圈引线221经通孔2421与焊盘2322a电连接。优选地,主体部241对应音圈引线221开设有让位孔2411,音圈引线221经让位孔2411伸出,并通过电路板232向外部电路传输电信号,避免了通过音圈引线221为音圈22引入外部电信号容易断线的问题。

[0035] 音圈22具有两个音圈引线221,两音圈引线221设置在音圈22的同侧,音圈引线221与让位孔2411及焊盘2322a分别一一对应,两让位孔2411相互间隔设置,将两音圈引线221隔开,防止音圈引线221短路,以保证扬声器正常工作。

[0036] 进一步地,音圈22呈跑道型,定心支片23形成在音圈22的短轴两侧,大幅度的减少成本以及减小扬声器的重量。

[0037] 参见图2,盆架10包括钢环11和固定在钢环11两端的支托部12;磁路系统30则包括固定在盆架10远离上音膜21一侧的磁轭31、以及固定在磁轭31的主磁钢32与副磁钢33,副磁钢33位于主磁钢32沿音圈22的长轴方向的两侧并与主磁钢32间隔设置形成磁间隙,音圈22插置于磁间隙内。磁轭31包括位于中间位置的第一部分311以及相对设置在第一部分311两侧的第二部分312,第一部分311和第二部分312均与支托部12固定;磁路系统30还包括叠设于副磁钢33的上夹板36、叠设于副磁钢33上并位于上夹板36两侧的辅助磁钢35以及贴设在主磁钢32上的主极芯34,主极芯34由导磁材料制成,贴附在主磁钢32的表面,用于起到导磁作用,汇聚磁场,提高产品的磁感应性能。

[0038] 以上的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

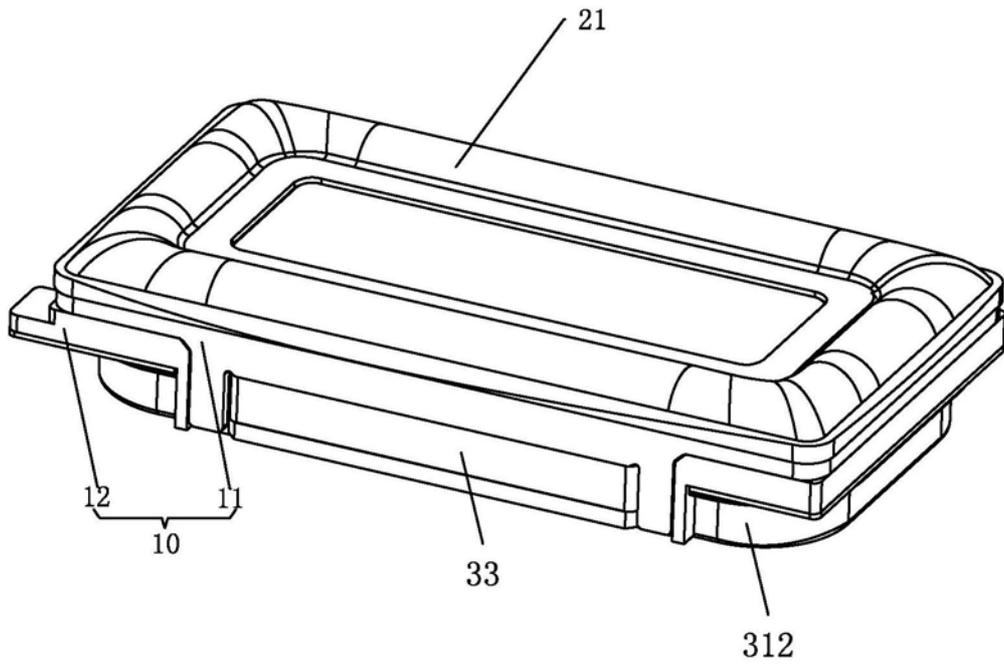


图1

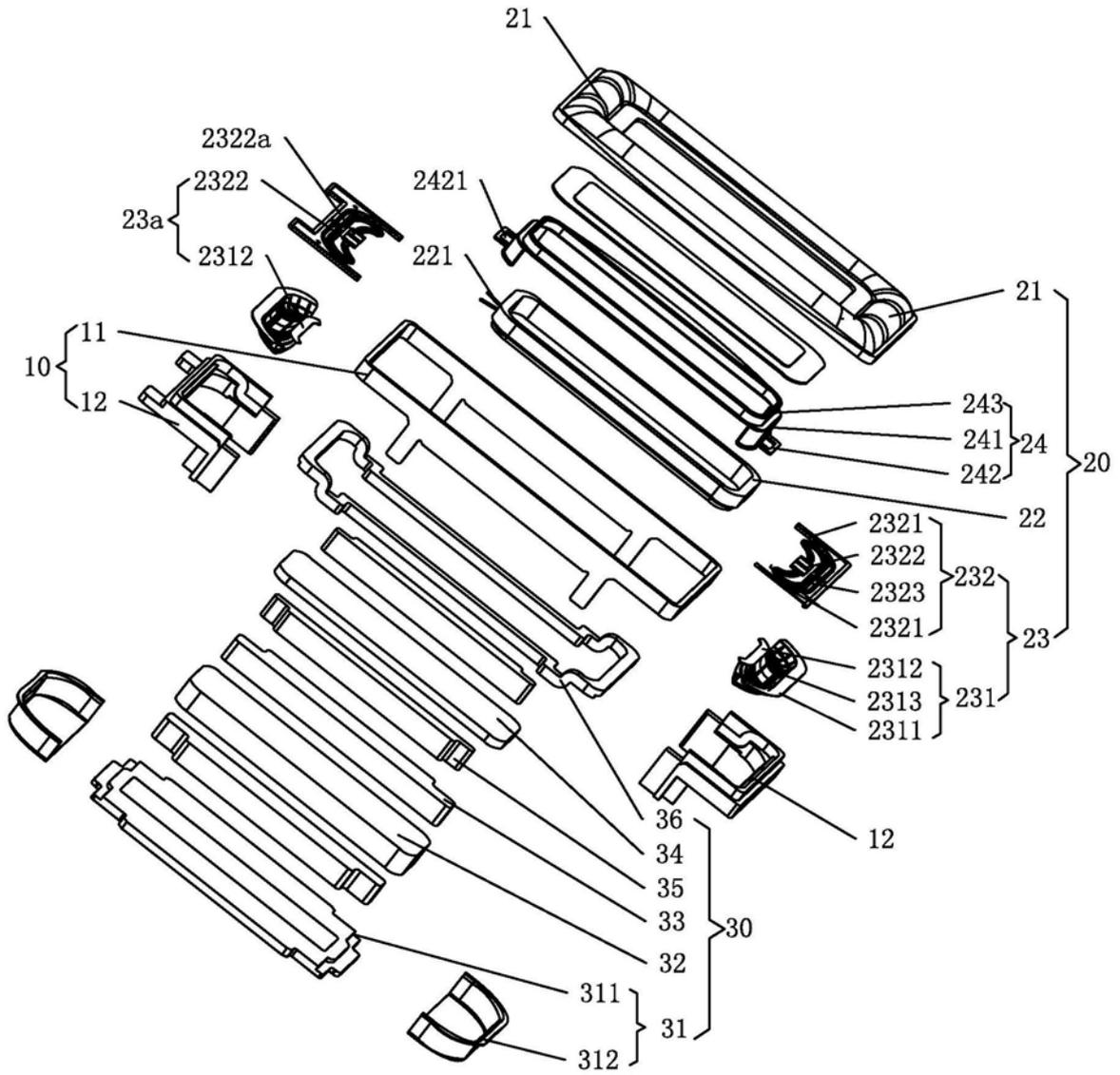


图2

24

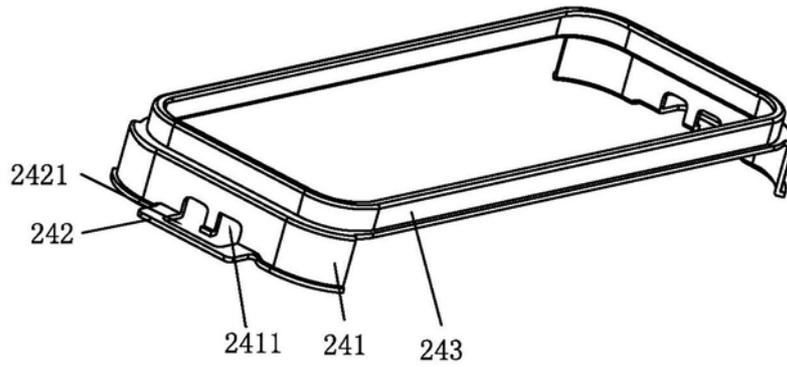


图3

23

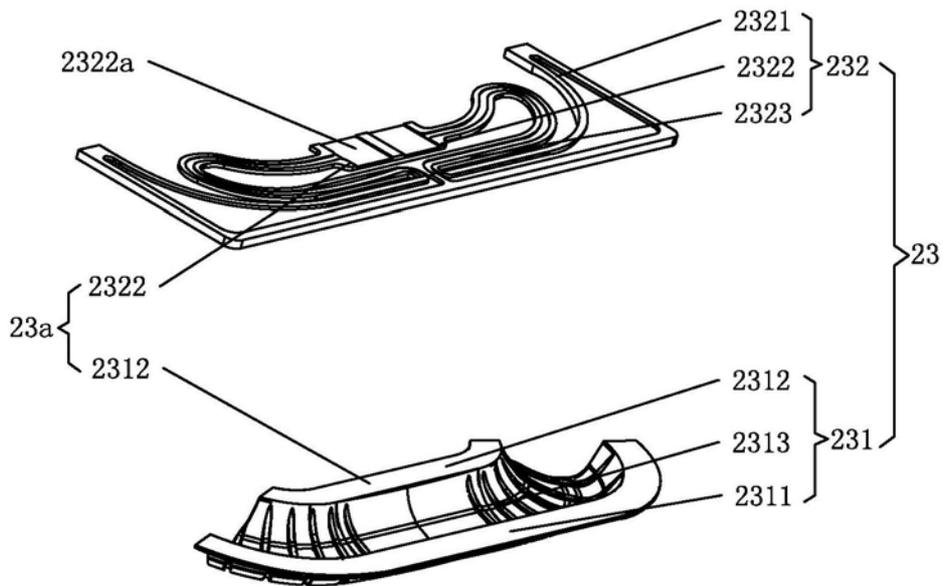


图4

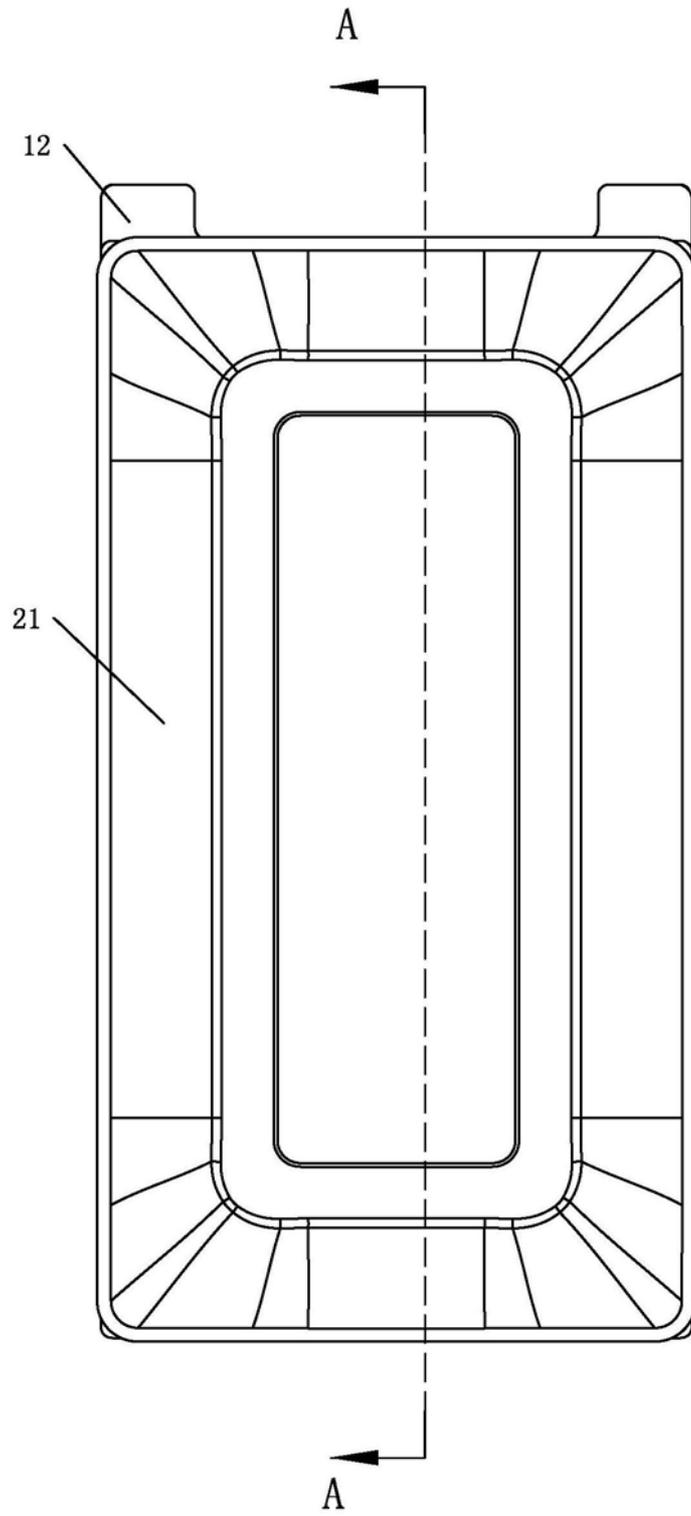


图5

A-A

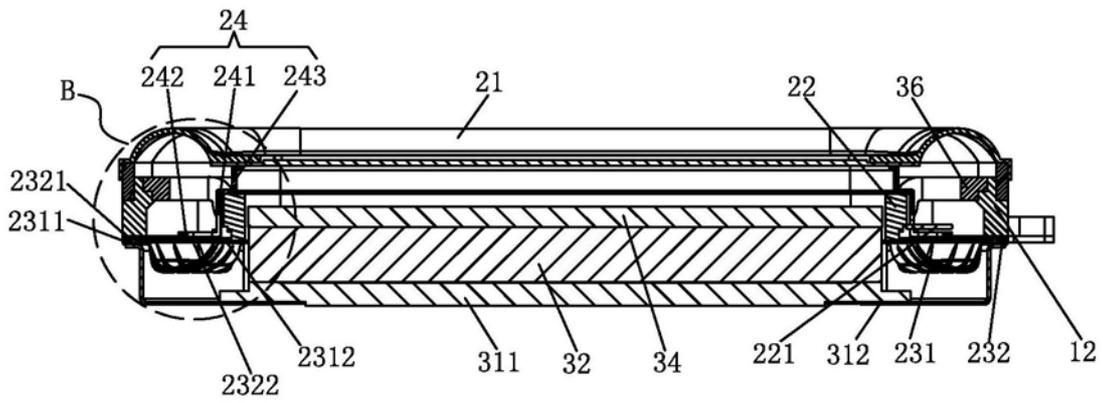


图6

B

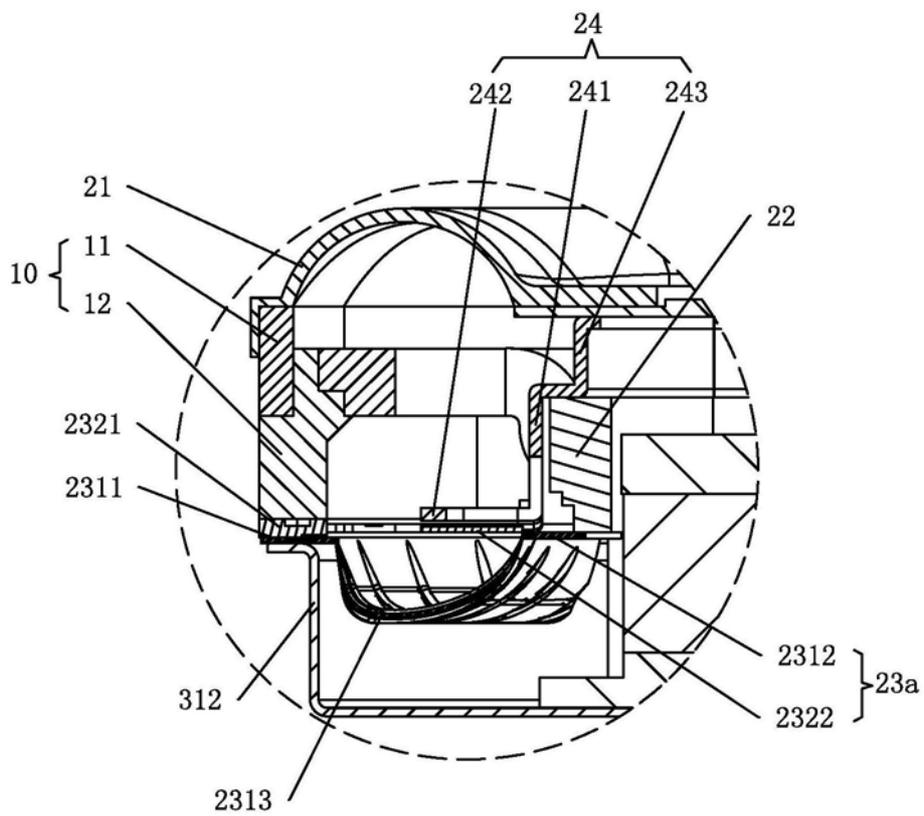


图7