



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209448889 U

(45)授权公告日 2019. 09. 27

(21)申请号 201822279147.5

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 瑞声声学科技(深圳)有限公司
地址 518057 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

(72)发明人 梁平 赵彬

(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 袁文英

(51)Int.Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

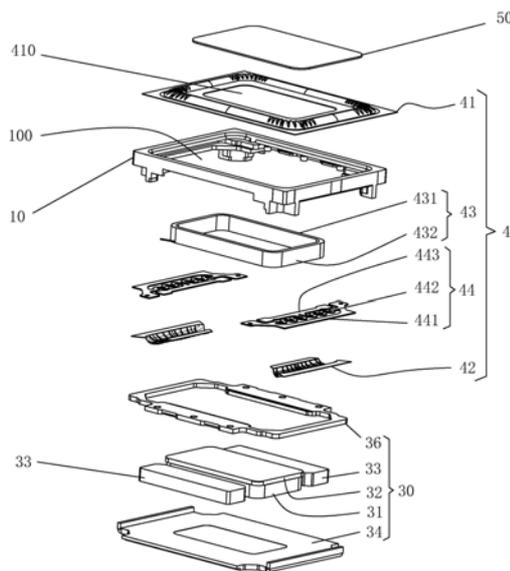
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

发声器件

(57)摘要

本实用新型提供了一种发声器件,其包括盆架以及分别固定于盆架的振动结构及具有磁间隙的磁路结构,振动结构包括固定于盆架的上振膜、插设于磁间隙以驱动上振膜振动发声的音圈以及固定于盆架并与上振膜相对且间隔设置的下振膜,下振膜包括固定于音圈的第一固定部、自第一固定部向盆架方向延伸的折环部以及自折环部向盆架延伸并固定于盆架的第二固定部,折环部上设有多个贯穿折环部的通孔。本实用新型的发声器件可以解决现有技术中发声器件中下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间这两个空间之间会出现压差值过大,泄露不够,导致产品Q值、SPL等不达标的问题。



1. 一种发声器件,其包括盆架以及分别固定于所述盆架的振动结构及具有磁间隙的磁路结构,所述振动结构包括固定于所述盆架的上振膜、插设于所述磁间隙以驱动所述上振膜振动发声的音圈以及固定于所述盆架并与所述上振膜相对且间隔设置的下振膜,其特征在于,所述下振膜包括固定于所述音圈的第一固定部、自所述第一固定部向所述盆架方向延伸的折环部以及自所述折环部向所述盆架延伸并固定于所述盆架的第二固定部,所述折环部上设有多个贯穿所述折环部的通孔。

2. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述下振膜对称设置于所述音圈的相对两侧,所述折环部向远离所述上振膜的方向弯曲凸出。

3. 根据权利要求2所述的发声器件,其特征在于,所述音圈包括相对设置的长轴部以及连接所述长轴部的短轴部,所述下振膜包括两个且对称设置于所述短轴部。

4. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述振动结构还包括加强支撑件,所述加强支撑件包括固定连接于所述盆架的连接头段、固定连接于所述音圈的背离所述上振膜一端的支撑段以及连接所述接头段与所述支撑段的中间弹性承接段,所述加强支撑件与所述下振膜位置一一对应。

5. 根据权利要求4所述的发声器件,其特征在于,所述接头段夹设固定于所述盆架与所述第二固定部之间,所述支撑段夹设固定于音圈与所述第一固定部之间,所述中间弹性承接段位于所述上振膜与所述下振膜之间。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的发声器件,其特征在于,所述发声器件还包括球顶,所述上振膜的中部设有振膜窗口,所述球顶连接于所述上振膜且覆盖所述振膜窗口。

7. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述磁路结构包括磁轭、固定于所述磁轭上的主磁钢以及分别间隔设置于所述主磁钢相对两侧并与所述主磁钢形成所述磁间隙的副磁钢。

8. 根据权利要求7所述的发声器件,其特征在于,所述副磁钢包括两个,所述磁路结构还包括叠设于所述主磁钢的极芯以及嵌设于所述盆架的上夹板。

9. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述下振膜上的通孔为规则阵列分布的激光孔。

发声器件

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及声学设备技术领域,尤其涉及一种发声器件。

【背景技术】

[0002] 为了适应各种音响设备与信息通信设备的小型化、多功能化发展,该类设备中所使用的发声器件对应需要更加趋于小型化,以及与发声器件周边其他元件的配合更加紧凑,特别是随着智能手机轻薄化发展需求,其中所使用的发声器件,不仅要求小型化,更要求高音质化和立体声效果等。然而,现有技术中的发声器件由于适应了小型化设计要求而牺牲了相应的声腔空间,并且,下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间这两个空间被下振膜分割,在振动发声过程中,这两个空间之间会出现压差值过大,泄露不够,导致产品Q值、SPL等不达标。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种发声器件,旨在解决现有技术中发声器件中下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间这两个空间之间会出现压差值过大,泄露不够,导致产品Q值、SPL等不达标的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 本实施例提供的一种发声器件,其包括盆架以及分别固定于盆架的振动结构及具有磁间隙的磁路结构,振动结构包括固定于盆架的上振膜、插设于磁间隙以驱动上振膜振动发声的音圈以及固定于盆架并与上振膜相对且间隔设置的下振膜,下振膜包括固定于音圈的第一固定部、自第一固定部向盆架方向延伸的折环部以及自折环部向盆架延伸并固定于盆架的第二固定部,折环部上设有多个贯穿折环部的通孔。

[0006] 优选地,下振膜对称设置于音圈的相对两侧,折环部向远离上振膜的方向弯曲凸出。

[0007] 优选地,音圈包括相对设置的长轴部以及连接长轴部的短轴部,下振膜包括两个且对称设置于短轴部。

[0008] 优选地,振动结构还包括加强支撑件,加强支撑件包括固定连接于盆架的连接头段、固定连接于音圈的背离上振膜一端的支撑段以及连接接头段与支撑段的中间弹性承接段,加强支撑件与下振膜位置一一对应。

[0009] 优选地,接头段夹设固定于盆架与第二固定部之间,支撑段夹设固定于音圈与第一固定部之间,中间弹性承接段位于上振膜与下振膜之间。

[0010] 优选地,发声器件还包括球顶,上振膜的中部设有振膜窗口,球顶连接于上振膜且覆盖振膜窗口。

[0011] 优选地,磁路结构包括磁轭、固定于磁轭上的主磁钢以及分别间隔设置于主磁钢相对两侧并与主磁钢形成磁间隙的副磁钢。

[0012] 优选地,副磁钢包括两个,磁路结构还包括叠设于主磁钢的极芯以及嵌设于盆架

的上夹板。

[0013] 优选地,下振膜上的通孔为规则阵列分布的激光孔。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:

[0015] 在该发声器件运行而发声的过程中,音圈在变化电流以及磁路结构的共同作用下,音圈带动上振膜振动,从而使上振膜附近的空气振动而发声,并且在下振膜振动的过程中,下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间的空气由于下振膜的振动而产生压差,对发声器件的性能造成影响。因此本实用新型在下振膜的折环部上设置了多个通孔,下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间的气流能够通过这些通孔来回流动,从而降低了下振膜的下空间、以及下振膜与上振膜之间的空间的压差值,即减小了下振膜在振动过程中受到的阻力,从而得以提高音质和立体声效果,进而改善了该发声器件的产品Q值或者SPL等性能。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型的发声器件立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型发声器件的分解结构示意图;

[0018] 图3为图1中A-A方向的剖视图;

[0019] 图4为图1中B-B方向的剖视图;

[0020] 图5为本实用新型的发声器件中的下振膜的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的发声器件的加强支撑件的结构示意图。

【具体实施方式】

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型实施例的发声器件包括盆架10以及分别固定于盆架10的振动结构40及具有磁间隙35的磁路结构30,振动结构40包括固定于盆架10的上振膜41、插设于磁间隙35以驱动上振膜41振动发声的音圈43以及固定于盆架10并与上振膜41相对且间隔设置的下振膜42,下振膜42包括固定于音圈43的第一固定部421、自第一固定部421向盆架10方向延伸的折环部423以及自折环部423向盆架10延伸并固定于盆架10的第二固定部422,折环部423上设有多个贯穿折环部423的通孔420。

[0024] 在终端设备上应用该发声器件,例如:在手机上应用该发声器件、在平板电脑上应用该发声器件等等,在该发声器件运行而发声的过程中,音圈43在变化电流以及磁路结构30的共同作用下,音圈43带动上振膜41振动,从而使上振膜41附近的空气振动而发声,同时驱使下振膜42振动,该发声器件中盆架10具有收容空间100,当下振膜42和磁路结构30安装于该收容空间100中后,下振膜42位于磁路结构30与盆架10之间的间隔中,则该间隔由下振膜42隔离形成上腔和下腔(上腔即为下振膜与上振膜之间的空间,下腔即为下振膜的下空间),上腔与下腔之间由于下振膜42的振动而产生压差,通过在下振膜42的折环部423上开设了多个连通上腔和下腔的通孔420,如此,下振膜42在振动的过程中,上腔与下腔之间的气流能够通过这些通孔420来回流动,从而降低了上腔与下腔之间的压差值,即减小了下振膜42在振动过程中受到的压差阻力,从而得以提高音质和立体声效果,进而改善了该发声器件的产品Q值或者SPL等性能。

[0025] 在本实用新型的实施例中,下振膜42上的通孔420为规则阵列分布的激光孔,即利用激光进行打孔,但打孔加工手法不限于激光,例如采用钻孔方式进行打孔,例如采用模具成型下振膜42的方式预留通孔420。下振膜42的制作材料包括硅胶、橡胶、PEEK、TPU及其他高分子材料。

[0026] 下振膜42的数量为两个,两个下振膜42对称地设置于音圈43的相对两侧。音圈43为圆角矩形结构,包括相对设置的长轴部431以及连接长轴部431的短轴部432,两个下振膜42则对称地设置于短轴部432。

[0027] 在现有技术中,音圈43是胶粘固定与上振膜41上而没有再通过其他方式或结构进行辅助固定,在音圈43振动的过程中,音圈43与上振膜41之间的胶粘连接处受到的应力使得胶粘能力下降,为了能够延长音圈43与上振膜41之间的胶粘连接的作用寿命,因此,振动结构40还包括加强支撑件44,通过加强支撑件44在音圈43的下端形成了支撑,将音圈43弹性悬挂于上振膜41与下振膜42之间。具体地,加强支撑件44由连接头段441、中间弹性承接段442和支撑段443组成,连接头段441与支撑段443通过中间弹性承接段442连接,连接头段441固定连接于盆架10,支撑段443连接于音圈43的背离上振膜41的一端上。在音圈43振动的过程中,支撑段443对音圈43形成托举,而音圈43与上振膜41之间的胶粘连接始终将音圈43稳定连接,相对于现有技术的发声器件而言,利用所增设的加强支撑件44能够进一步延长发声器件的使用寿命。

[0028] 结合参见图1、图3和图5所示,该发声器件的下振膜42的折环部423向远离上振膜41的方向弯曲凸出,并且,如图6所示,加强支撑件44的连接头段441夹设固定于盆架10与下振膜42的第二固定部422之间,加强支撑件44的支撑段443夹设固定于音圈43的端部与第一固定部421之间,加强支撑件44的中间弹性承接段442则呈水平地位于上振膜41与下振膜42之间,由于折环部423弯曲凸出,则折环部423与中间弹性承接段442之间具有间隔。在音圈43带动下振膜42振动之后,空气被振动,接着带动下振膜42振动,而下振膜42的折环部423弯曲凸出则能够更迅速地相应下腔中空气的振动,从而提高了后腔的低音品质。

[0029] 在本实施例中,发声器件还包括球顶50,上振膜41的中部设有振膜窗口410,球顶50连接于上振膜41且覆盖振膜窗口410。该发声器件在传播声音的过程中,球顶50贴附在上振膜41上,则上振膜41在振动的过程中由于球顶50在上振膜41的阻尼作用,上振膜41的折环部集中振动而带动空气振动发声,使得所产生的声音质量更好。

[0030] 如图2和图4所示,磁路结构30包括磁轭34、固定于磁轭34上的主磁钢31以及分别间隔设置于主磁钢31相对两侧并与主磁钢31形成磁间隙35的副磁钢33(此时两个副磁钢33和两个下振膜42呈四边形四条边的形式分布),副磁钢33包括两个,磁路结构30还包括叠设于主磁钢31的极芯32以及嵌设于盆架10的上夹板36。极芯32的使用能够进一步增强主磁钢31、副磁钢33的磁感应作用,从而增强了对音圈43施加的磁力驱动力。

[0031] 综上所述:在该发声器件运行而发声的过程中,音圈43在变化电流以及磁路结构30的共同作用下,音圈43带动下振膜42振动,从而使上振膜41附近的空气振动而发声,并且在下振膜42振动的过程中,被下振膜42隔离开的上腔和下腔之间由于下振膜42的振动而产生压差,对发声器件的性能造成影响。因此本实用新型在下振膜42的折环部423上设置了多个连通上腔和下腔的通孔420,上腔与下腔之间的气流能够通过这些通孔420来回流动,从而降低了上腔与下腔之间的压差值,即减小了下振膜42在振动过程中受到的阻力,从而得

以提高音质和立体声效果,进而改善了该发声器件的产品Q值或者SPL等性能。

[0032] 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。

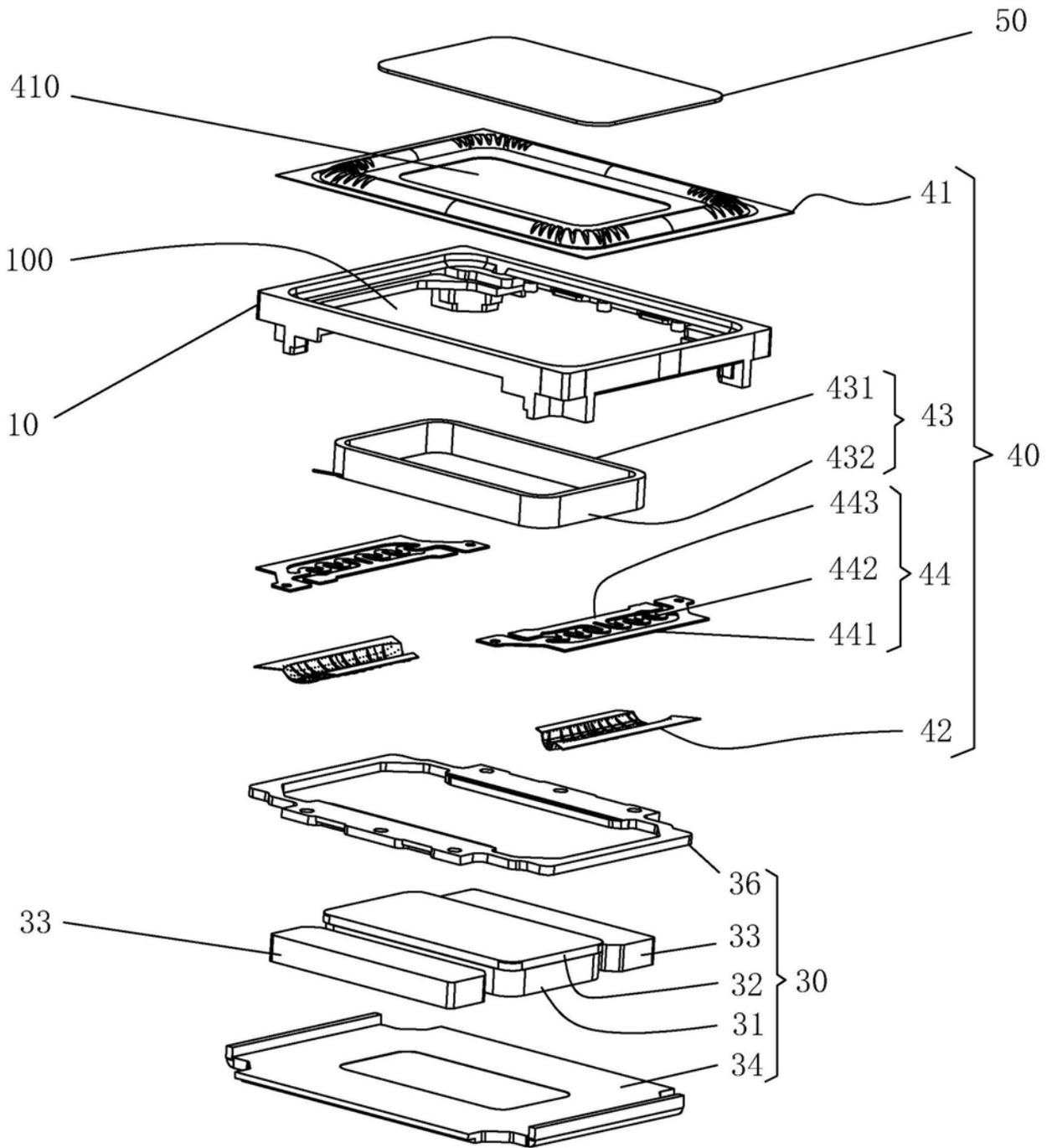


图1

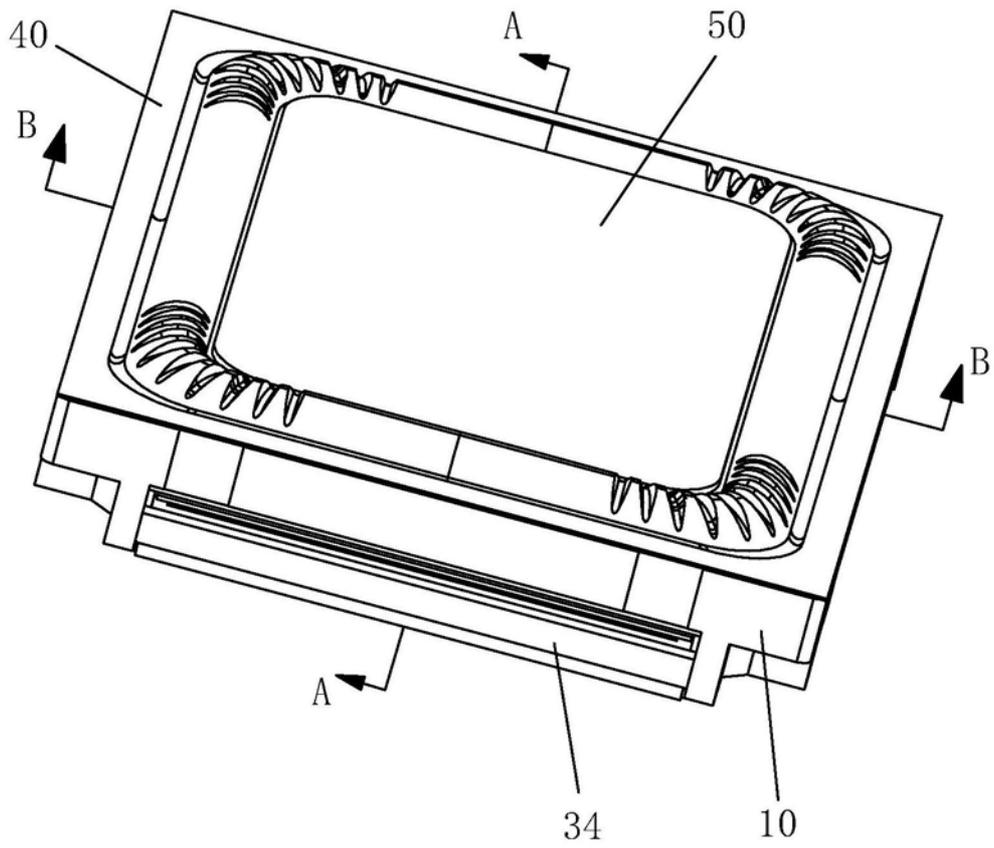


图2

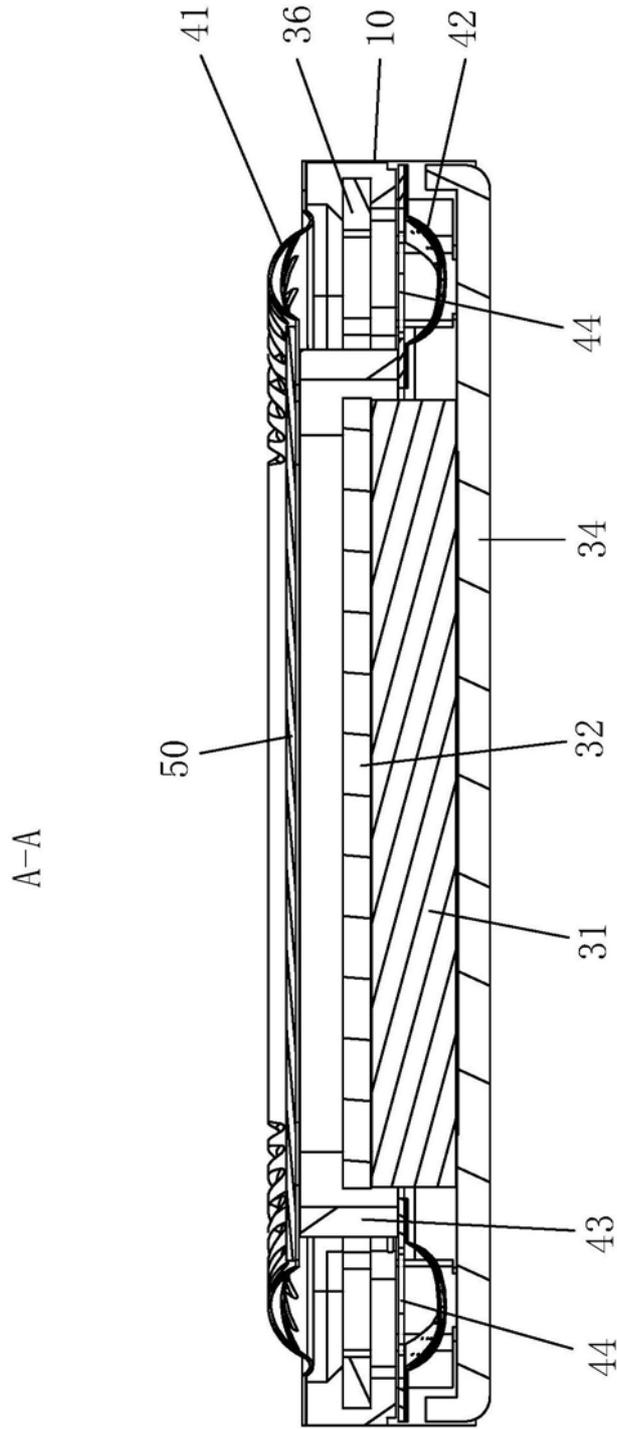


图3

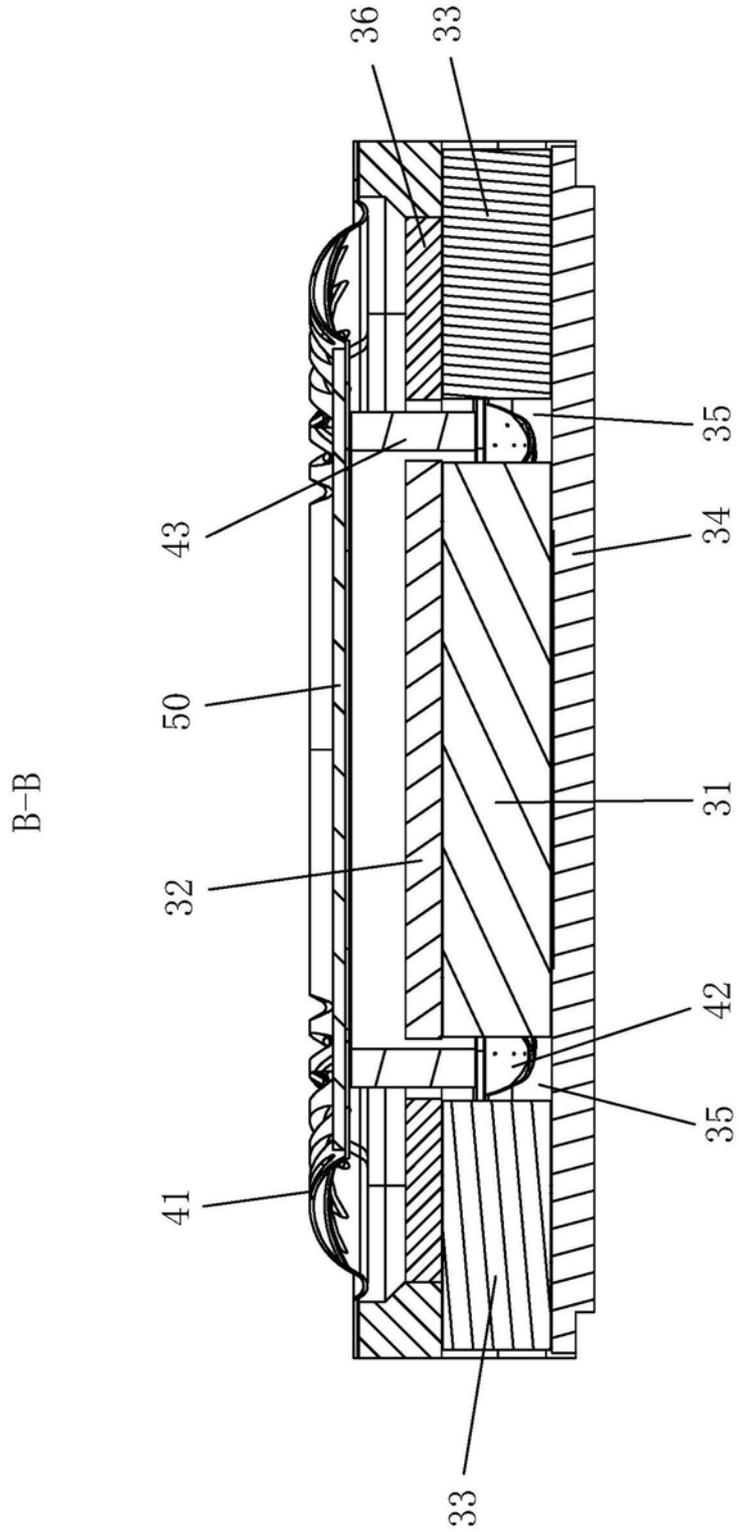


图4

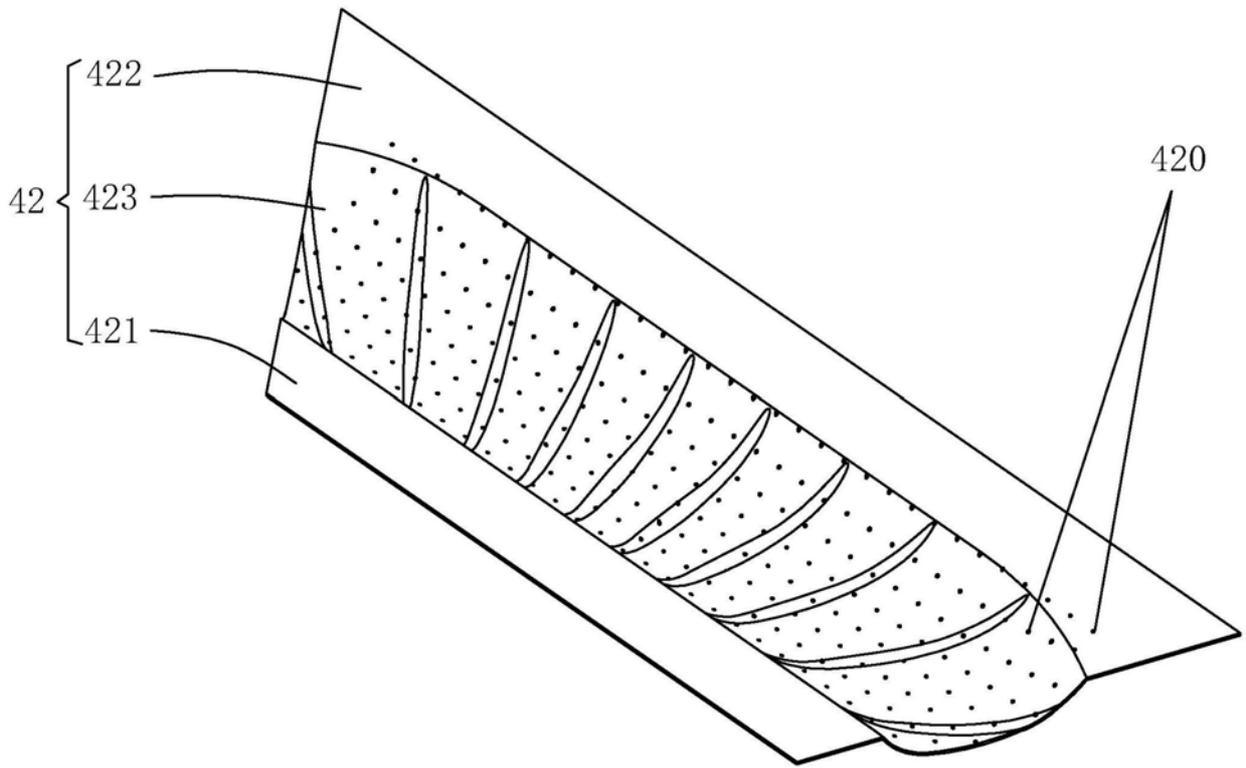


图5

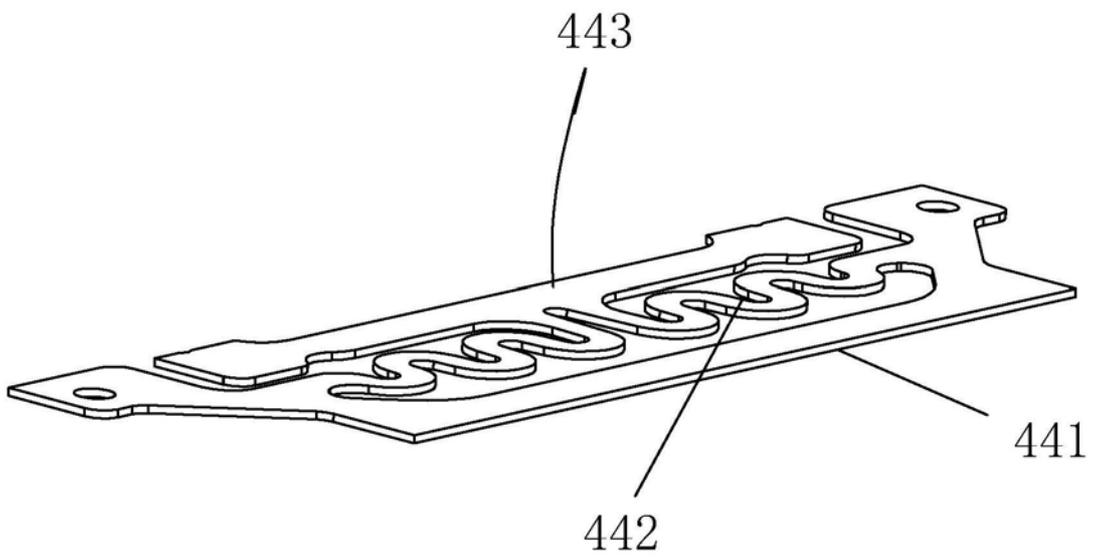


图6