



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107249163 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710557065.X

(22)申请日 2017.07.10

(71)申请人 歌尔股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术开发
区东方路268号

(72)发明人 张成飞 郭翔 朱婷

(74)专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11442

代理人 王昭智 马佑平

(51) Int. Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/04(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

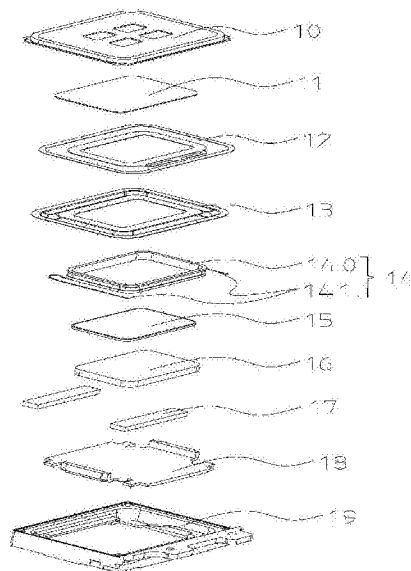
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种发声装置

(57)摘要

本发明公开了一种发声装置。该发声装置包括振动系统和磁路系统,所述振动系统包括振膜以及与所述振膜连接固定的音圈,所述音圈包括环形的音圈本体以及自所述音圈本体的同一侧引出的引线;所述音圈本体包括位于一对所述引线引出位置的引出侧以及与所述引出侧相对的相对侧;所述振膜上结合有支片,所述支片包括位于最外侧的边缘部、位于最内侧的中间部以及连接所述中间部与所述边缘部的支撑部,所述支撑部位于所述振膜的对应于所述相对侧的一侧。本发明要解决的一个问题是现有发声装置的引线引出侧与相对侧受到的牵引力不一致,易导致振膜偏振。



1. 一种发声装置,包括振动系统和磁路系统,所述振动系统包括振膜(13)以及与所述振膜(13)连接固定的音圈(14),其特征在于:所述音圈(14)包括环形的音圈本体(140)以及自所述音圈本体(140)的同一侧引出的引线(141);所述音圈本体(140)包括位于所述引线(141)引出位置的引出侧以及与所述引出侧相对的相对侧;

所述振膜(13)上结合有支片(12),所述支片(12)包括位于最外侧的边缘部(122)、位于最内侧的中间部(120)以及连接所述中间部(120)与所述边缘部(122)的支撑部(121),

所述支撑部(121)位于所述振膜(13)的对应于所述相对侧的一侧。

2. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述振膜(13)包括中心部(130)、环绕所述中心部(130)的折环部(131)和位于最外围的固定部(132);所述支片(12)的中间部(120)与所述振膜(13)的中心部(130)相结合,所述支片(12)的边缘部(122)与所述振膜(13)的固定部(132)相结合。

3. 根据权利要求2所述的发声装置,其特征在于,所述音圈本体(140)和中间部(120)的横截面呈圆角矩形,

一对所述引线(141)分别从所述音圈本体(140)的两个相邻拐角位置引出;

或者,一对所述引线(141)分别从所述音圈本体(140)上一对平行直边的同一侧端部引出。

4. 根据权利要求3所述的发声装置,其特征在于,所述支撑部(121)的一端与所述中间部(120)上的一个直边相连,所述中间部(120)上的用于与所述支撑部(121)相连的直边与所述相对侧位于同一侧。

5. 根据权利要求3所述的发声装置,其特征在于,所述支撑部(121)的一端分别与所述中间部(120)的两个相邻拐角位置相连,所述中间部(120)上的用于与所述支撑部(121)相连的两个相邻拐角与所述相对侧位于同一侧。

6. 根据权利要求3-5中任一项所述的发声装置,其特征在于,所述音圈(14)的引线(141)悬空设置。

7. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述支片(12)固定于所述振膜(13)的一侧表面上,所述音圈本体(140)固定于所述振膜(13)的另一侧表面上;或者,

所述振膜(13)固定于所述支片(12)的一侧表面上,所述音圈本体(140)固定于所述支片(12)的另一侧表面上。

8. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述支片(12)固定于所述音圈本体(140)的伸入所述磁路系统的磁间隙中的一端。

9. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述支片(12)由弹性材料制成;或者所述支片(12)为铜箔。

10. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述支片(12)为片状构件,所述边缘部(122)与中间部(120)位于同一平面上;所述支撑部(121)的位置对应于所述音圈本体(140)的相对侧,并且在所述边缘部(122)、中间部(120)的所在平面上延伸布置。

一种发声装置

技术领域

[0001] 本发明电声技术领域,更具体地,本发明涉及一种发声装置。

背景技术

[0002] 动圈式发声装置包括壳体、磁路系统、固定在一起的振膜和音圈等。音圈包括音圈本体和一对引线,音圈本体通过引线与外部电路电连接在一起。音圈本体上引出的引线悬空设置。振膜固定在壳体上。

[0003] 引线不可避免地会对音圈、振膜产生牵引力。一对引线一般从音圈本体的一侧引出,因而音圈本体、振膜包括位于引线引出位置的引出侧以及引线引出位置对侧的相对侧。由于引线引出侧与相对侧受到的牵引力不一致,进而导致振膜两侧的振幅不一样,引出侧的振幅小,相对侧的振幅大,从而导致偏振。偏振问题会导致产品容易出现引线断线、听音不良等问题。

[0004] 而现有定心支片与引线引出侧和相对侧均固定在一起,不能解决由牵引力不一致导致的振膜偏振问题。引出侧与相对侧的振幅仍然不同。

[0005] 因此,有必要对现有的发声装置进行改进。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种发声装置的新技术方案。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种发声装置。该发声装置包括振动系统和磁路系统,所述振动系统包括振膜以及与所述振膜连接固定的音圈,所述音圈包括环形的音圈本体以及自所述音圈本体的同一侧引出的引线;所述音圈本体包括位于一对所述引线引出位置的引出侧以及与所述引出侧相对的相对侧;所述振膜上结合有支片,所述支片包括位于最外侧的边缘部、位于最内侧的中间部以及连接所述中间部与所述边缘部的支撑部,所述支撑部位于所述振膜的对应于所述相对侧的一侧。

[0008] 可选地,所述振膜包括中心部、环绕所述中心部的折环部和位于最外围的固定部;所述支片的中间部与所述振膜的中心部相结合,所述支片的边缘部与所述振膜的固定部相结合。

[0009] 可选地,所述音圈本体和中间部的横截面呈圆角矩形,一对所述引线分别从所述音圈本体的两个相邻拐角位置引出;或者,一对所述引线分别从所述音圈本体上一对平行直边的同一侧端部引出。

[0010] 可选地,所述支撑部的一端与所述中间部上的一个直边相连,所述中间部上的用于与所述支撑部相连的直边与所述相对侧位于同一侧。

[0011] 可选地,所述支撑部的一端分别与所述中间部的两个相邻拐角位置相连,所述中间部上的用于与所述支撑部相连的两个相邻拐角与所述相对侧位于同一侧。

[0012] 可选地,所述音圈的引线悬空设置。

[0013] 可选地,所述支片固定于所述振膜的一侧表面上,所述音圈本体固定于所述振膜

的另一侧表面上;或者,所述振膜固定于所述支片的一侧表面上,所述音圈本体固定于所述支片的另一侧表面上。

[0014] 可选地,所述支片固定于所述音圈本体的伸入所述磁路系统的磁间隙中的一端。

[0015] 可选地,所述支片由弹性材料制成;或者所述支片为铜箔。

[0016] 可选地,所述支片为片状构件,所述边缘部与中间部位于同一平面上;所述支撑部的位置对应于所述音圈本体的相对侧,并且在与所述边缘部、中间部的所在平面上延伸布置。

[0017] 本发明的发明人发现,音圈本体的一侧引出有引线,音圈本体、振膜均包括用于引出引线的引出侧和位于引出侧对侧的相对侧。由于引出侧与相对侧受到的力不一致,而且引线粘接于振膜上,进而导致振膜两侧的振幅不一样,引出侧的振幅小,相对侧的振幅大,从而导致振膜偏振。偏振问题会导致产品容易出现引线断线、听音不良等问题。现有定心支片与引出侧和相对侧均固定在一起,因而引出侧与相对侧的振幅仍然不同,其不能解决由引线牵引力不一致导致的振膜偏振问题。

[0018] 因此,本发明所要实现的技术任务或者所要解决的技术问题是本领域技术人员从未想到的或者没有预期到的,故本发明是一种新的技术方案。

[0019] 在本发明提供的发声装置中,支片的中间部与边缘部之间具有间隙,支撑部位于中间部与边缘部之间,中间部通过支撑部与边缘部连接在一起。振膜与音圈连接固定,振膜与支片结合在一起。音圈本体包括位于一对引线引出位置的引出侧以及与引出侧相对的相对侧。支撑部位于振膜的对应于相对侧的一侧。

[0020] 支片中间部的一侧直接通过支撑部与边缘部连接。与中间部相对的另一侧相对悬空设置,其未直接与边缘部连接。支撑部对音圈本体的引线引出侧与相对侧的支撑牵引作用不同,从而调节引线引出侧与相对侧的振动平衡,改善发声装置的偏振,能使发声装置具备较优的声学性能和可靠性。

[0021] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0022] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0023] 图1是本发明一种实施例中提供的发声装置的爆炸图;

[0024] 图2是本发明一种实施例中提供的音圈的结构示意图;

[0025] 图3是本发明一种实施例中提供的振膜的结构示意图;

[0026] 图4是本发明一种实施例中提供的支片的结构示意图;

[0027] 图5是本发明一种实施例中提供的发声装置的俯视图;

[0028] 图6是本发明一种实施例中提供的发声装置的剖视图;

[0029] 图7是本发明一种实施例中提供的发声装置的剖视图;

[0030] 图8是本发明一种实施例中提供的支片的结构示意图。

[0031] 其中,10:前盖;11:Dome;12:支片;120:中间部;121:支撑部;122:边缘部;13:振膜;130:中心部;131:折环部;132:固定部;14:音圈;140:音圈本体;141:引线;15:中心华

司;16:中心磁铁;17:边磁铁;18:盆架;19:外壳。

具体实施方式

[0032] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0033] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0034] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0035] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0036] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0037] 本发明提供了一种发声装置,参考图1至图3,该发声装置包括振动系统和磁路系统。所述振动系统包括连接固定在一起的振膜13和音圈14。所述磁路系统驱动所述音圈14振动,从而驱动所述振膜13振动。

[0038] 所述音圈14包括环形的音圈本体140和自所述音圈本体140的同一侧引出的一对引线141。所述音圈本体140包括位于所述引线141引出位置的引出侧以及与所述引出侧相对的相对侧。所述引出侧与所述相对侧在所述音圈本体140上相对设置。一对所述引线141自所述引出侧引出。

[0039] 当所述磁路系统驱动所述音圈14振动时,所述引出侧受到所述引线141较大的牵引力,振幅较小。所述相对侧未受到所述引线141的牵引力,或者受到所述引线141较小的牵引力,振幅较大。

[0040] 参考图4、图8,在所述振膜13上结合有支片12。所述支片12包括位于最外侧的边缘部122、位于最内侧的中间部120以及连接所述中间部120与所述边缘部122的支撑部121。所述中间部120与所述边缘部122之间具有间隙,所述支撑部121位于所述间隙的位置。

[0041] 参考图5,所述支撑部121位于所述振膜13的对应于所述相对侧的一侧。所述支撑部121的位置对应于所述音圈本体140的相对侧。一对所述引线141自所述音圈本体的引出侧引出。所述振膜13和音圈14连接固定在一起。所述支片12与所述振膜13结合在一起。所述支片12能够通过所述支撑部121对音圈本体140的相对侧产生较强的支撑牵引作用。所述支片12对所述音圈本体140引出侧的支撑牵引作用较弱。

[0042] 如此,所述支片12能够调节所述音圈本体140的引出侧与相对侧的振动平衡,从而改善所述发声装置的偏振,使所述发声装置具备较优的声学性能和可靠性。

[0043] 所述振膜13与所述支片12结合在一起。优选地,所述振膜13包括中心部130、环绕所述中心部130的折环部131和位于最外围的固定部132。所述固定部132自所述折环部131向外延伸。所述振膜13通过所述固定部132被固定设置。所述支片12的中间部120与所述振膜13的中心部130相结合。所述支片12的边缘部122与所述振膜13的固定部132相结合。所述音圈本体140可以连接固定于所述振膜13的中心部130上。

[0044] 所述音圈本体140、振膜13的中心部130与支片12的中间部120结合在一起。所述支片12的边缘部122与振膜13的固定部132结合在一起。所述音圈本体140的相对侧通过所述支撑部121与所述支片12的边缘部122连接在一起,所述支片12能够对所述音圈本体140的相对侧产生较强的支撑牵引作用。

[0045] 所述中间部120的远离所述支撑部121方向的另一侧相对悬空设置,其与所述音圈本体140的引出侧连接在一起,所述支片12对所述音圈本体140引出侧的支撑牵引作用较弱。

[0046] 如此,所述支片12能够调节所述音圈本体140的引出侧与相对侧的振动平衡。

[0047] 所述支片12的中间部120的形状可有多种。

[0048] 一个例子中,参考图2、图4,所述音圈本体140和所述支片12的中间部120的横截面呈圆角矩形。所述圆角矩形包括四个直边和将四个所述直边首尾相连的四个拐角。例如,一对所述引线141可沿着与所述音圈本体140长轴平行的方向延伸。

[0049] 一对所述引线141可以分别从所述音圈本体140的两个相邻拐角位置引出。所述引出侧为两个相邻拐角所在的一侧。

[0050] 或者,一对所述引线141也可以分别从所述音圈本体140上一对平行直边的同一侧端部引出。所述引出侧为一对所述平行直边的同一侧端部所在的一侧。

[0051] 该实施例中,参考图4,所述支撑部121的一端可与所述中间部120上的一个直边相连。所述中间部120上的用于与所述支撑部121相连的直边与所述相对侧位于同一侧。

[0052] 该实施例中,所述支撑部121的一端可分别与所述中间部120的两个相邻拐角位置相连。所述中间部120上的用于与所述支撑部121相连的两个相邻拐角与所述相对侧位于同一侧。

[0053] 该实施例中,参考图4,所述支片12的边缘部122的横截面也可呈圆角矩形。所述振膜13的横截面也可呈圆角矩形。

[0054] 另一个例子中,参考图8,所述音圈本体140和支片12中间部120的横截面呈圆形。一对所述引线141从所述音圈本体140上的引出位置相近。所述边缘部122和振膜13的横截面也呈圆形。

[0055] 可以理解,所述音圈本体140和支片12中间部120的横截面也可呈方形、椭圆形或者其他形状。

[0056] 优选地,所述音圈14上的一对引线141悬空设置。例如,一对所述引线141可以自所述音圈本体140的远离所述振膜13方向的一端引出。

[0057] 参考图1,所述发声装置还可以包括外壳19、安装于所述外壳19上方的前盖10和设置于有外壳19内的磁路系统。所述磁路系统形成有磁间隙,所述音圈14的部分悬设于所述磁间隙内,以被所述磁路系统驱动。所述振膜13的固定部132安装于所述外壳19上,所述前盖10压合所述振膜13,所述振膜13被固定设置于所述外壳19与前盖10之间。

[0058] 所述磁路系统的具体结构可采用现有技术。例如,所述磁路系统可包括盆架18、层叠设置于所述盆架18上的中心磁铁16和中心华司15、以及位于所述中心磁铁16周侧的边磁铁17。所述中心磁铁16、中心华司15与所述边磁铁17之间形成有磁间隙,所述音圈14的部分位于所述磁间隙内。例如,在所述边磁铁17上可以设置有边华司。

[0059] 所述支片12的中间部120与所述振膜13的中心部130结合在一起。所述支片12的边

缘部122与所述振膜13的固定部132结合在一起。所述音圈本体140与所述振膜13的中心部130结合在一起。所述振动组件中各部件的具体安装位置可以有多种。

[0060] 一个例子中,参考图6,所述支片12固定于所述振膜13的一侧表面上。所述音圈本体140固定于所述振膜13的另一侧表面上。在所述支片12的远离所述振膜13方向一侧表面上固定设置有Dome11。所述Dome11通常是指球顶部,其结合于所述支片12的中间位置,能够防止振膜13在高频段产生分割振动。

[0061] 一种具体装配过程中,首先可将所述磁路系统收纳于所述外壳19内。将所述音圈14固定于所述振膜13的一侧表面上。再将所述振膜13固定于所述外壳19上,而且使得所述音圈14悬设于所述磁间隙内。之后将所述支片12固定于所述振膜13的远离所述音圈14方向一侧表面上。然后,将所述Dome11固定于所述支片12上。最后,将所述上盖与外壳19盖接在一起。

[0062] 另一个例子中,参考图7,所述振膜13固定于所述支片12的一侧表面上。所述音圈本体140固定于所述支片12的另一侧表面上。在所述振膜13的远离所述支片12方向一侧表面上固定设置有Dome11。

[0063] 具体装配过程中,首先可将所述磁路系统收纳于所述外壳19内。将所述音圈14固定于所述支片12的一侧表面上。再将所述支片12固定于所述外壳19上。而且使得所述音圈14悬设于所述磁间隙内。之后将所述振膜13固定于所述支片12的远离所述音圈14方向一侧表面上。然后,将所述DOME固定于所述振膜13的中间位置。最后,将所述上盖与外壳19盖接在一起。

[0064] 需要说明的是,上述两个具体的例子中体现的均为支片12固定在音圈本体140的顶端部分(即靠近振膜13的一端)的情况,事实上,具体实施时,并不限于上述方式,支片12也可以是固定在音圈本体140的底端(即伸入磁路系统的磁间隙中的一端),具体实施方式可以根据实际情况进行选择。

[0065] 所述支片12被设置的较薄,以获得较好的振动弹性。所述支片12的材质可以有多种。

[0066] 一个例子中,所述支片12可由弹性材质制成。例如,所述支片12可以是硅橡胶或者弹性体等。

[0067] 另一个例子中,所述支片12也可由非弹性材质制成。由非弹性材质制成的支片12被设置的较薄时,也能获得较佳弹性。例如,所述支片12可以是铜箔等。

[0068] 所述支片12的具体形状可以有多种。优选地,参考图4,所述支片12为片状构件。所述边缘部122与所述中间部120位于同一平面上。所述支撑部121的位置对应于所述音圈本体140的相对侧。并且,所述支撑部121在所述边缘部122、中间部120的所在平面上延伸布置。例如,所述支撑部121可呈S型、折形或者直线形等,所述支撑部121的数量可以为一个或者多个。

[0069] 一对所述引线141与外部电路电连接在一起,以输入声音电信号。可选地,所述发声装置还可以包括一对设置于所述外壳19上的电连接件。一对所述引线141分别通过所述电连接件与外部电路电连接。

[0070] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技

术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

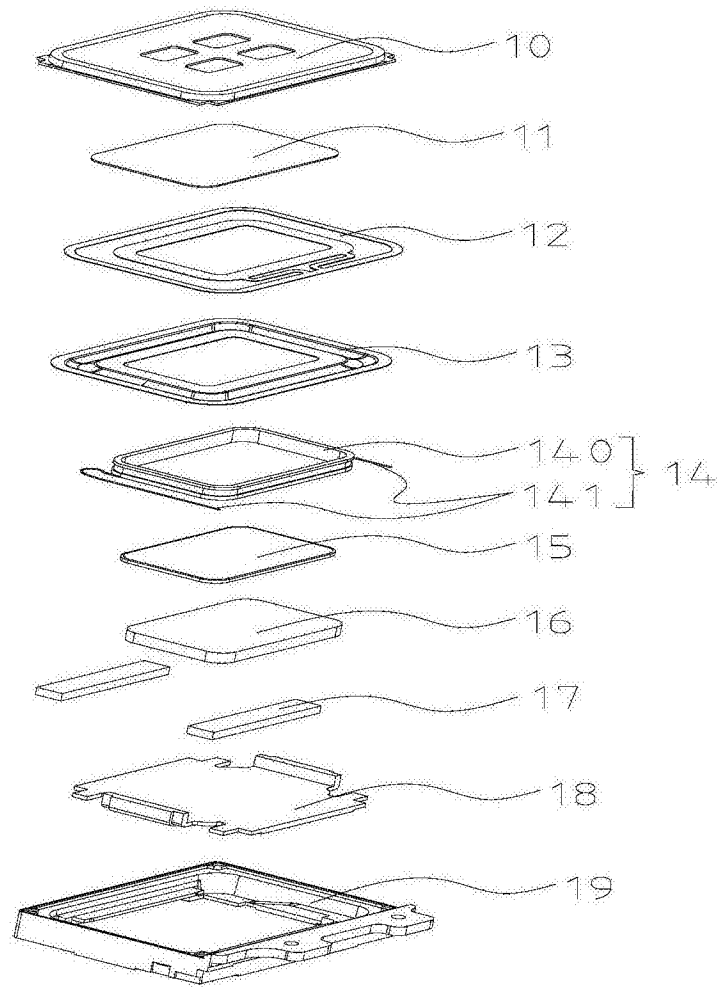


图1

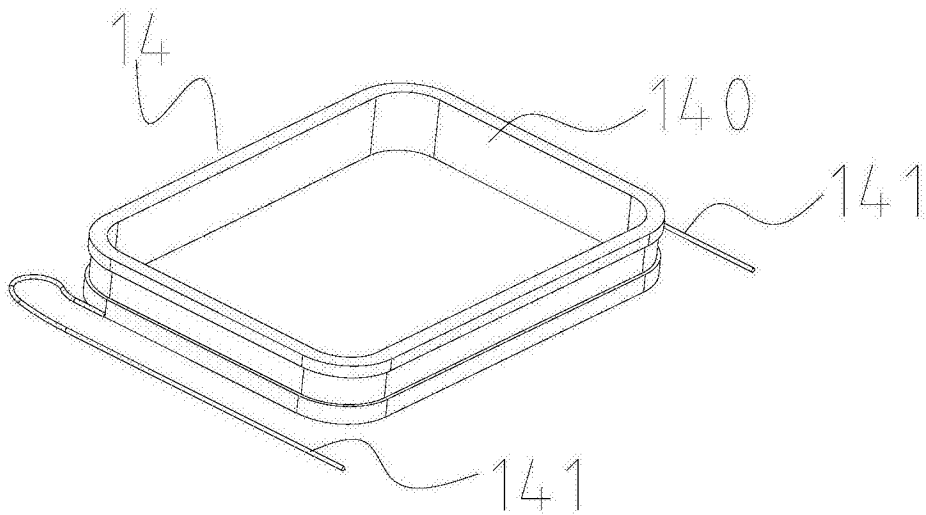


图2

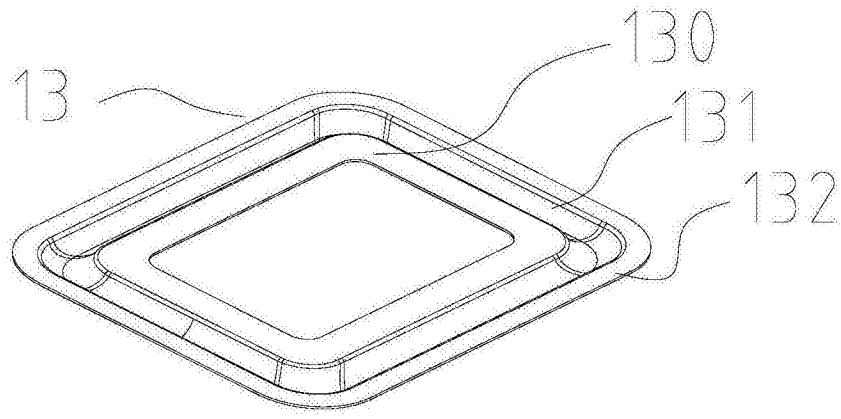


图3

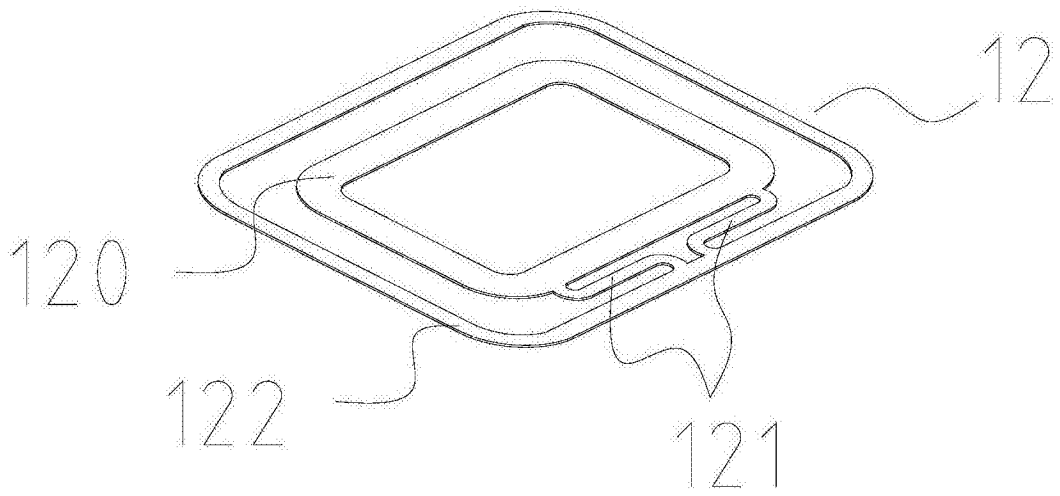


图4

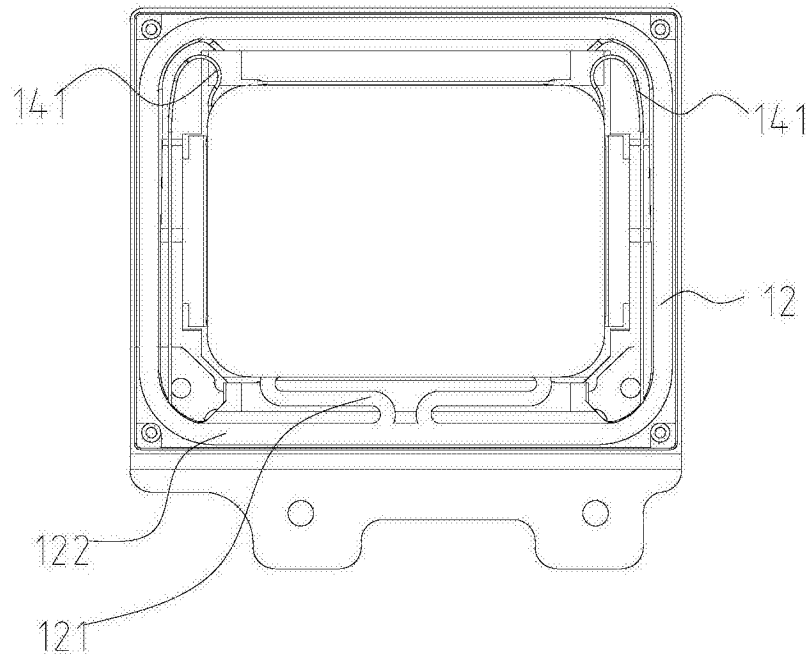


图5

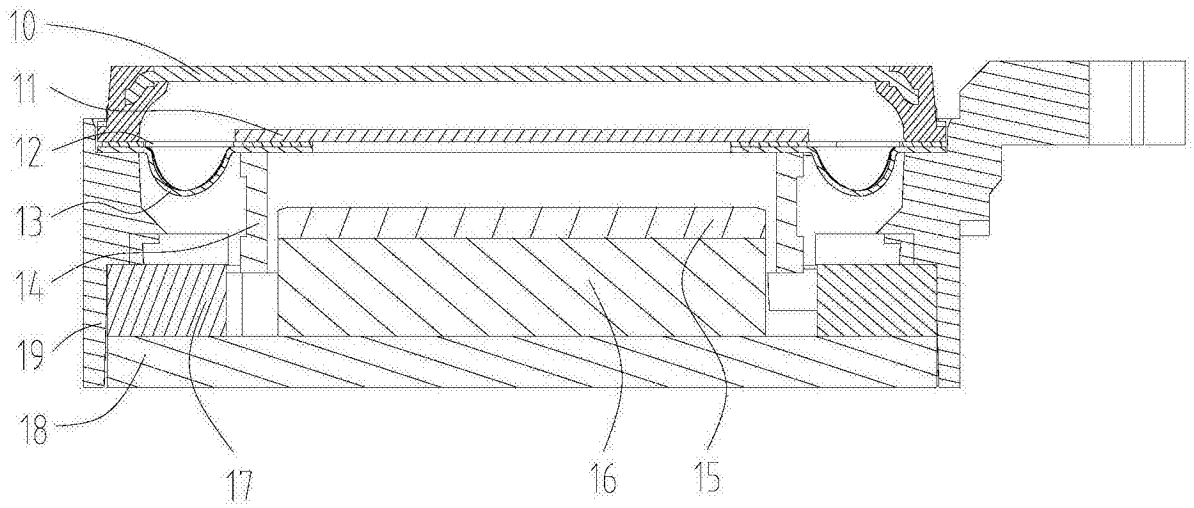


图6

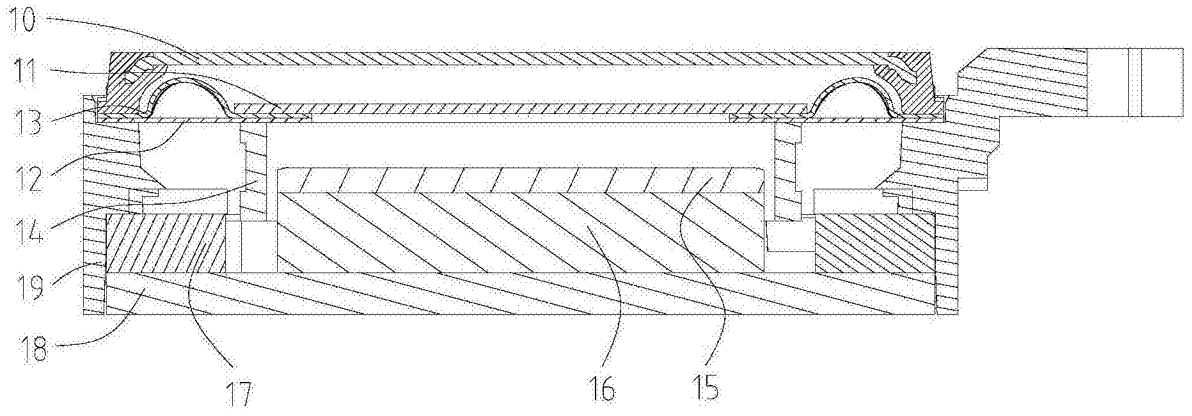


图7

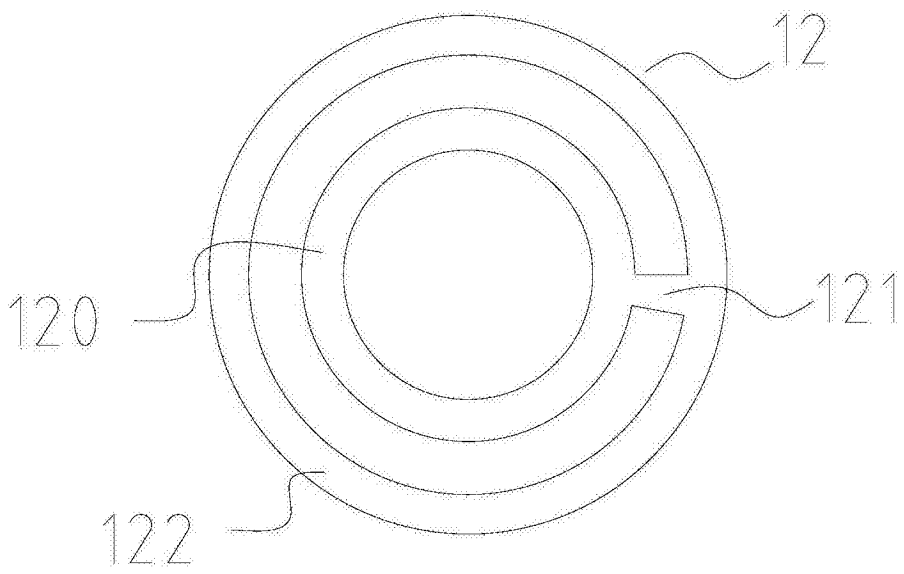


图8