



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104918191 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510368258. 1

(22) 申请日 2015. 06. 29

(71) 申请人 歌尔声学股份有限公司

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 董文强 邢明星

(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 马佑平 王雪静

(51) Int. Cl.

H04R 9/06(2006. 01)

H04R 9/02(2006. 01)

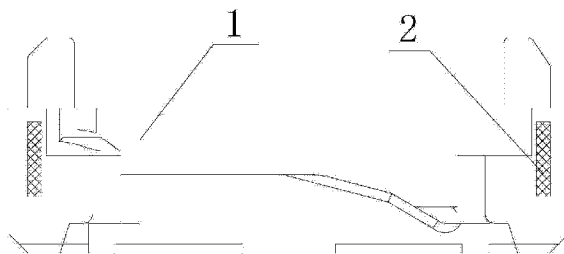
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种扬声器结构

(57) 摘要

本发明公开了一种扬声器结构,其中包括:振动组件、磁路系统、扬声器外壳以及屏蔽件,所述扬声器外壳用以承载所述振动组件和磁路系统。所述屏蔽件设置在所述扬声器外壳上。所述屏蔽件由导磁材料构成,以在所述扬声器结构周围形成磁屏蔽。所述屏蔽件可以嵌于所述扬声器外壳的内部和/或安装在所述扬声器外壳的外表面上。本发明提供的扬声器结构既能够有效防止漏磁现象,又不会影响到产品自身的声音性能,并且,屏蔽件不会在其所安装在的电子设备内部占用额外的空间。



1. 一种扬声器结构,其特征在于,包括:
振动组件;
磁路系统;
扬声器外壳(1),用以承载所述振动组件和磁路系统;
屏蔽件(2),所述屏蔽件(2)设置在所述扬声器外壳(1)上;
所述屏蔽件(2)由导磁材料构成,以在所述扬声器结构周围形成磁屏蔽。
2. 根据权利要求1所述的扬声器结构,其特征在于,所述屏蔽件(2)嵌于所述扬声器外壳(1)的内部和/或安装在所述扬声器外壳(1)的外表面上。
3. 根据权利要求1所述的扬声器结构,其特征在于,所述扬声器外壳(1)构成所述扬声器结构四周的侧壁。
4. 根据权利要求3所述的扬声器结构,其特征在于,所述屏蔽件(2)嵌于所述侧壁的内部和/或安装在所述侧壁的外表面上。
5. 根据权利要求1-4任意之一所述的扬声器结构,其特征在于,所述屏蔽件(2)为矩形片状结构。
6. 根据权利要求1-4任意之一所述的扬声器结构,其特征在于,所述屏蔽件(2)的材料为SPCC材料。
7. 根据权利要求1-4任意之一所述的扬声器结构,其特征在于,所述振动组件包括:
振膜(31),所述振膜(31)的边缘安装在所述扬声器外壳(1)上;
音圈,所述音圈包括引线(322)和振环(321),所述振环(321)与所述振膜(31)固定连接;
复合层(33),所述复合层(33)安装在所述振膜(31)上;
所述引线(322)安装在所述扬声器外壳(1)上,以使所述振环(321)悬于所述扬声器外壳(1)中。
8. 根据权利要求1-4任意之一所述的扬声器结构,其特征在于,所述磁路系统包括:
中心磁铁(41);
中心华司(42),所述中心华司(42)安装在所述中心磁铁(41)上;
盆架(43),所述盆架(43)用于承载所述中心磁铁(41)和中心华司(42),所述盆架(43)与所述扬声器外壳(1)固定连接。
9. 根据权利要求1-4任意之一所述的扬声器结构,其特征在于,所述扬声器结构包括前盖(5),所述前盖(5)固定安装在所述扬声器外壳(1)上,将所述振动组件封在所述扬声器外壳(1)中。
10. 根据权利要求9所述的扬声器结构,其特征在于,所述前盖(5)的材料为导磁材料。

一种扬声器结构

技术领域

[0001] 本发明属于声电换能技术领域,具体地,本发明涉及一种微型扬声器装置的结构特征。

背景技术

[0002] 手机、平板电脑等移动电子设备已成为现代生活不可缺少的必需品,其通常具有播放声音、联网通讯、拍照等功能。随着移动电子设备的发展,手机、平板电脑逐渐具有更强的声音性能,而体积、外形则向更小更薄的方向发展,各部件之间的距离更近。移动电子设备中的微型扬声器通常采用动圈式扬声器,通过电磁作用产生声音。但动圈式扬声器通常都有漏磁现象,磁路系统产生的磁场辐射到扬声器结构之外,对电子设备中的其它部件如天线、摄像头造成影响。当微型扬声器采用的是多磁路磁路系统时,磁场更强,更容易对其他部件产生影响。

[0003] 在现有技术中,通常采用以下两种方式防止扬声器结构对其它部件造成影响。1、在扬声器结构周围或电子设备内部设置额外的导磁材料,形成磁屏蔽,阻止扬声器结构的磁场向外辐射。但是,电子设备内部的空间十分有限,这种方式会额外占用电子设备内部的空间,致使整个电子设备的体积和外形发生改变。2、降低扬声器磁路系统的磁性。但是,降低磁路系统的性能会影响扬声器结构的音质和音量。

[0004] 因此,有必要提供一种新的防漏磁技术方案,该方案不仅能够有效改善动圈式扬声器的漏磁现象,还应尽量避免额外占用电子设备的内部空间,同时不能对微型扬声器的自身性能造成影响。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种能够有效防止扬声器结构漏磁的技术方案。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供了一种扬声器结构,其中包括:

[0007] 振动组件;

[0008] 磁路系统;

[0009] 扬声器外壳,用以承载所述振动组件和磁路系统;

[0010] 屏蔽件,所述屏蔽件设置在所述扬声器外壳上;

[0011] 所述屏蔽件由导磁材料构成,以在所述扬声器结构周围形成磁屏蔽。

[0012] 所述屏蔽件可以嵌于所述扬声器外壳的内部和/或安装在所述扬声器外壳的外表面上。

[0013] 所述扬声器外壳可以构成所述扬声器结构四周的侧壁,所述屏蔽件亦可以嵌于所述侧壁的内部和/或安装在所述侧壁的外表面上。

[0014] 优选的,所述屏蔽件可以为矩形片状结构,所述屏蔽件的材料可以为 SPCC 材料。

[0015] 特别的,所述屏蔽件的材料为 SPCC 材料。

[0016] 另外,所述振动组件可以包括:

- [0017] 振膜,所述振膜的边缘安装在所述扬声器外壳上;
- [0018] 音圈,所述音圈包括引线和振环,所述振环与所述振膜固定连接;
- [0019] 复合层,所述复合层安装在所述振膜上;
- [0020] 所述引线安装在所述扬声器外壳上,以使所述振环悬于所述扬声器外壳中。
- [0021] 所述磁路系统可以包括:
- [0022] 中心磁铁;
- [0023] 中心华司,所述中心华司安装在所述中心磁铁上;
- [0024] 盆架,所述盆架用于承载所述中心磁铁和中心华司,所述盆架与所述扬声器外壳固定连接。
- [0025] 优选的,所述扬声器结构还可以包括前盖,所述前盖固定安装在所述扬声器外壳上,将所述振动组件封在所述扬声器外壳中。更优的,所述前盖的材料可以是导磁材料。
- [0026] 本发明提供的扬声器结构能够利用磁屏蔽效果有效的防止磁路系统产生的磁场从扬声器结构中漏出。相较于其它利用磁屏蔽效果的现有技术,本发明的屏蔽件设置在所述扬声器外壳上,能够更有效的限制磁场的辐射范围。另外,本发明的屏蔽件可以嵌于所述扬声器外壳的内部,避免由于设置屏蔽件而占用更多额外的空间。电子设备内部的空间本身十分有限,本发明的扬声器结构既能够有效防止漏磁,又不影响扬声器自身的性能,且无需额外占用电子设备的内部空间,本发明的扬声器结构能够达到显著的技术效果。
- [0027] 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

- [0028] 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。
- [0029] 图 1 是本发明具体实施例中所述扬声器外壳的侧面剖视图;
- [0030] 图 2 是本发明具体实施例中所述扬声器外壳和屏蔽件的爆照图;
- [0031] 图 3 是本发明具体实施例中所述扬声器外壳的结构图;
- [0032] 图 4 是本发明具体实施例中所述扬声器结构的零件爆炸图;
- [0033] 图 5 是本发明具体实施例中所述扬声器结构的侧面剖视图;
- [0034] 图 6 是本发明具体实施例中所述扬声器结构的结构图。

具体实施方式

- [0035] 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。
- [0036] 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。
- [0037] 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。
- [0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 本发明提供了一种扬声器结构, 其中包括: 振动组件、磁路系统、扬声器外壳以及屏蔽件。所述振动组件和磁路系统安装在所述扬声器外壳内部, 所述振动组件在所述磁路系统产生的磁场的的作用下, 通过振动产生声音。所述屏蔽件设置在所述扬声器外壳上, 屏蔽件由导磁材料构成, 根据磁屏蔽原理, 其能够在所述扬声器结构周围产生磁屏蔽效应, 改变所述磁路系统产生的磁场的磁力线, 阻止磁场辐射到所述扬声器结构之外。优选的, 为了形成更好的磁屏蔽效果, 所述屏蔽件可以形成在所述磁路系统的周围, 不与所述磁路系统直接接触。相较于现有技术中在电子设备中设置的用于形成磁屏蔽的导磁材料, 本发明所述的屏蔽件设置在所述扬声器外壳上, 能够尽量减少屏蔽件在电子设备中占用额外的空间。而且, 磁屏蔽作用能够有效的防止漏磁现象, 避免磁场对扬声器结构周围的其它电子设备部件产生影响。

[0041] 特别的, 如图 1 所示, 在本发明的一种实施例中, 所述屏蔽件 2 可以嵌于所述扬声器外壳 1 内部。所述扬声器外壳 1 通常为塑料材料, 可以通过注塑成型的方式制作, 所述屏蔽件 2 可以预先置于注塑模具中, 通过注塑工艺将所述屏蔽件 2 注塑在所述扬声器结构内部。在图 1 所示的实施例中, 所述扬声器外壳 1 的整体外形通常不会因注塑有屏蔽件 2 而产生变化, 屏蔽件 2 完全不会影响扬声器结构的整体外形, 从而不会额外占用电子设备的内部空间。

[0042] 优选的, 如图 2 所示, 所述扬声器外壳 1 可以构成所述扬声器结构的四面侧壁, 包围形成所述扬声器结构的基本外形, 所述屏蔽件 2 可以嵌于所述扬声器结构的侧壁中。图 2 示出了所述屏蔽件 2 与所述扬声器外壳 1 的相对位置, 在本实施例中, 所述扬声器结构中包括四片屏蔽件 2, 分别嵌于所述扬声器结构的四面侧壁中。屏蔽件 2 的这种分布方式能够在环绕扬声器结构的空位位置上形成有效的磁屏蔽效应, 防止磁路系统产生的磁场从扬声器结构的侧面漏出。

[0043] 另外, 如图 3 所示, 所述屏蔽件 2 还可以安装在所述扬声器外壳 1 的外表面上。当所述扬声器外壳 1 构成所述扬声器结构的侧壁时, 所述屏蔽件 2 可以安装在四面侧壁的外表面上, 所述屏蔽件 2 可以构成磁屏蔽效应, 减弱或防止漏磁现象。由于所述屏蔽件 2 紧贴所述扬声器外壳 1 的外表面, 所以屏蔽件 2 不额外占用电子设备内部的空间。更优的, 在所述扬声器外壳 1 上预定安装所述屏蔽件 2 的位置可以具有凹槽, 以供所述屏蔽件 2 从所述扬声器外壳 1 的外表面向内嵌入。所述凹槽可以减少所述屏蔽件 2 占用所述扬声器外壳 1 范围以外的空间。

[0044] 优选的, 为了便于在所述扬声器外壳 1 中注塑或者在外壳的表面安装所述屏蔽件 2, 所述屏蔽件 2 可以为片状结构。如图 1-3 所示, 在本发明的实施例中, 所述屏蔽件 2 为矩形片状结构, 矩形的屏蔽件 2 易于嵌入所述扬声器结构的侧壁中。在本发明的其它实施例中, 本领域技术人员可以根据屏蔽件 2 与所述扬声器外壳 1 的配合关系, 将所述屏蔽件 2 设计成不同的结构和形状。

[0045] 所述屏蔽件 2 由易于磁化的导磁材料制成, 在本发明的实施例中, 可以采用 SPCC 钢片制成所述屏蔽件 2。在本发明的其他实施例中, 本领域技术人员还可以采用其他铁碳合

金,或者铁、钴、镍及其合金制作所述屏蔽件 2,本发明对此不做具体限制,屏蔽件 2 的材料只要自身不带磁性,但易于磁化即可。

[0046] 另外,如图 4 所示,所述振动组件可以包括:振膜 31、音圈以及复合层 33,所述振膜 31 的边缘安装在所述扬声器外壳 1 上。所述音圈包括引线 322 和振环 321,所述振环 321 安装在所述振膜 31 上,所述引线 322 从所述振环 321 中引出。所述复合层 33 贴装在所述振膜 31 中心处的表面上。引出的引线 322 安装在所述扬声器外壳 1 上,将所述振环 321 悬于所述扬声器外壳 1 中。所述磁路系统可以包括:中心磁铁 41、中心华司 42 以及盆架 43。所述盆架 43 用于承载所述中心磁铁 41 和中心华司 42,所述中心磁铁 41 和中心华司 42 依次安装在所述盆架 43 中,所述盆架 43 与所述扬声器外壳 1 的底部固定连接。所述中心磁铁 41、中心华司 42 与所述盆架 43 之间具有磁间隙,所述振环 321 悬于所述磁间隙中。如图 5、6 所示,本发明所述的扬声器结构完成装配后,所述屏蔽件 2 围绕在所述磁路系统周围,能够在所述扬声器结构的侧面形成磁屏蔽效应,有效的将磁场封在所述扬声器外壳 1 中,减弱或防止漏磁现象。另外,所述屏蔽件 2 形成在所述扬声器结构的内部空间范围内,无需额外占用更多空间,不会对所要安装在的电子设备的内部空间造成影响,从而防止电子设备为了容纳扬声器结构而使其体积和外形产生改变。

[0047] 特别的,如图 4-6 所示,所述扬声器结构还可以包括前盖 5,所述前盖 5 固定安装在所述扬声器外壳 1 的顶部,将所述振动组件封在所述扬声器外壳 1 中。优选的,所述前盖 5 的材料也可以是导磁材料,例如 SPCC 钢材或铁、钴、镍及其合金。所述前盖 5 也可以作为屏蔽件 2,用于防止磁路系统产生的磁场从扬声器外壳 1 的顶面漏出。

[0048] 以上是本发明提供的扬声器结构,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。

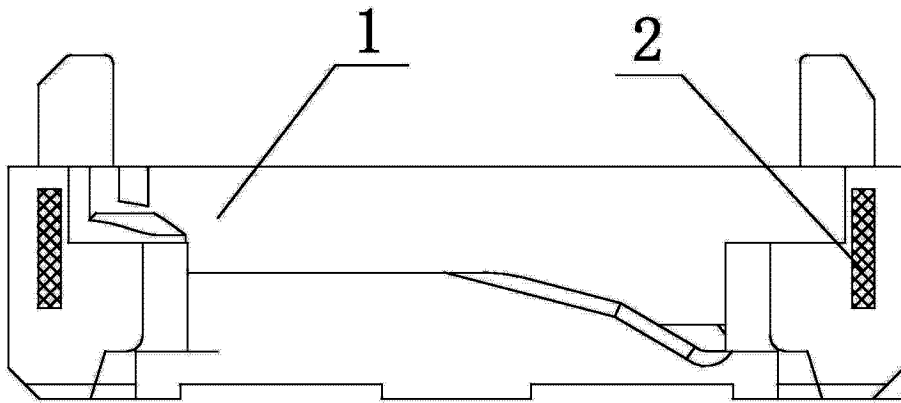


图 1

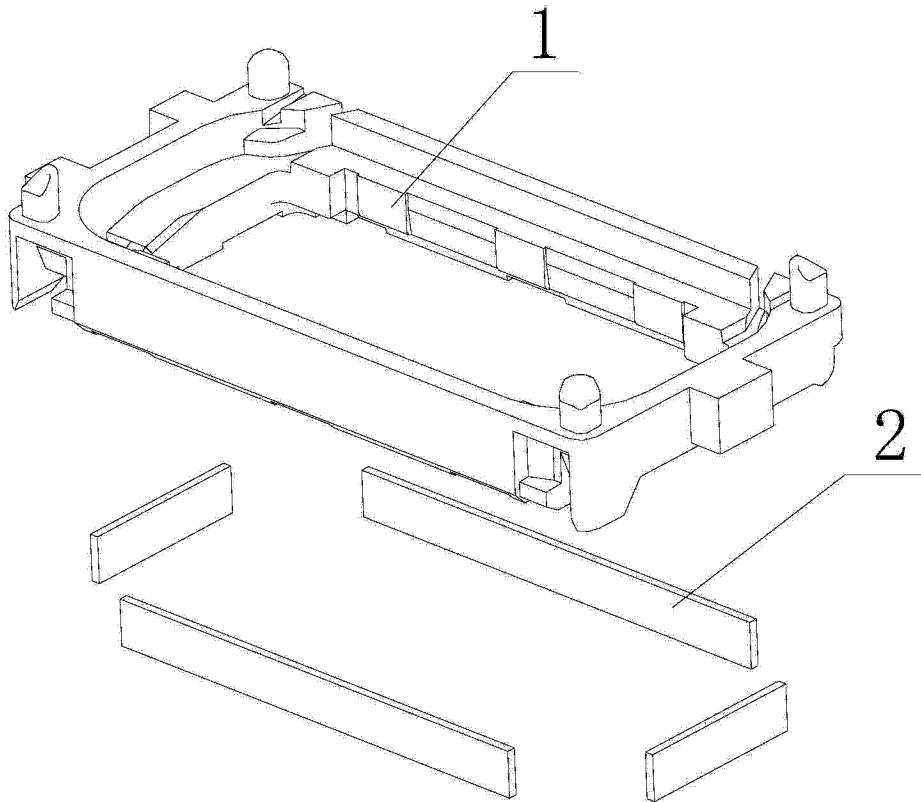


图 2

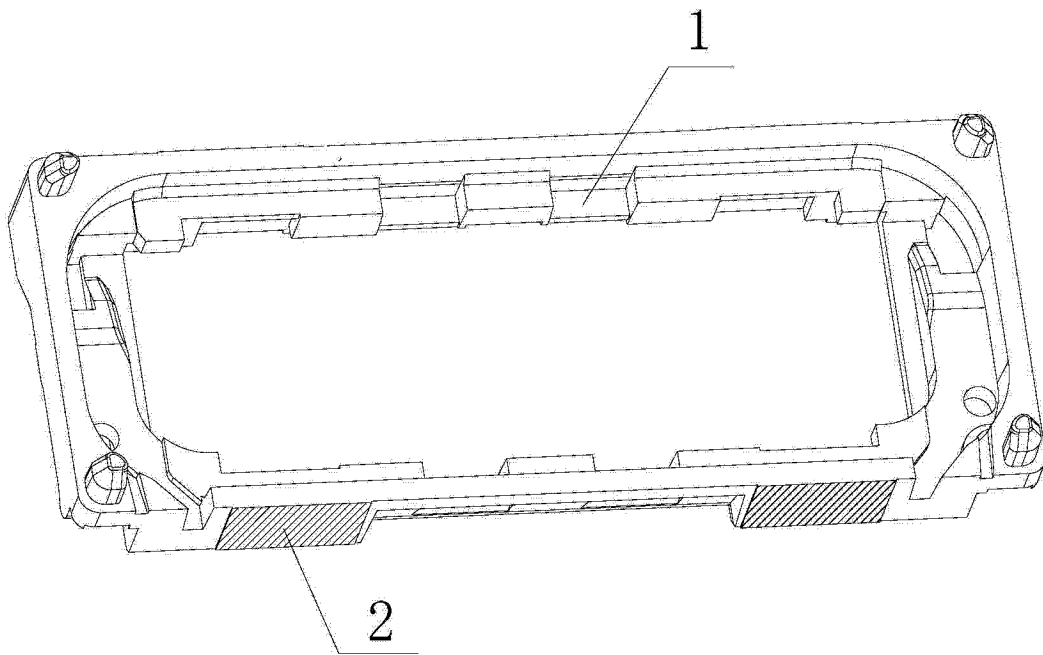


图 3

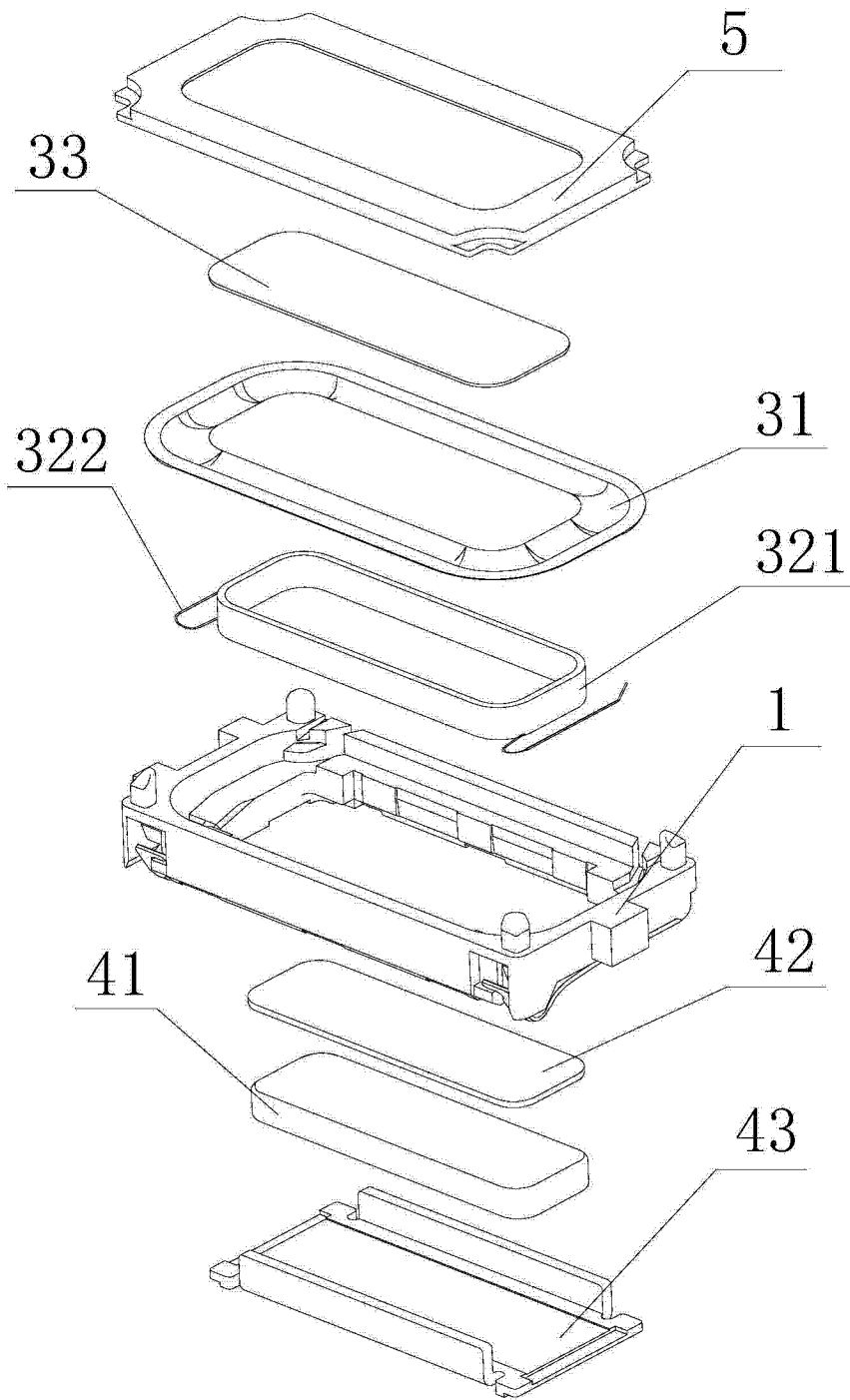


图 4

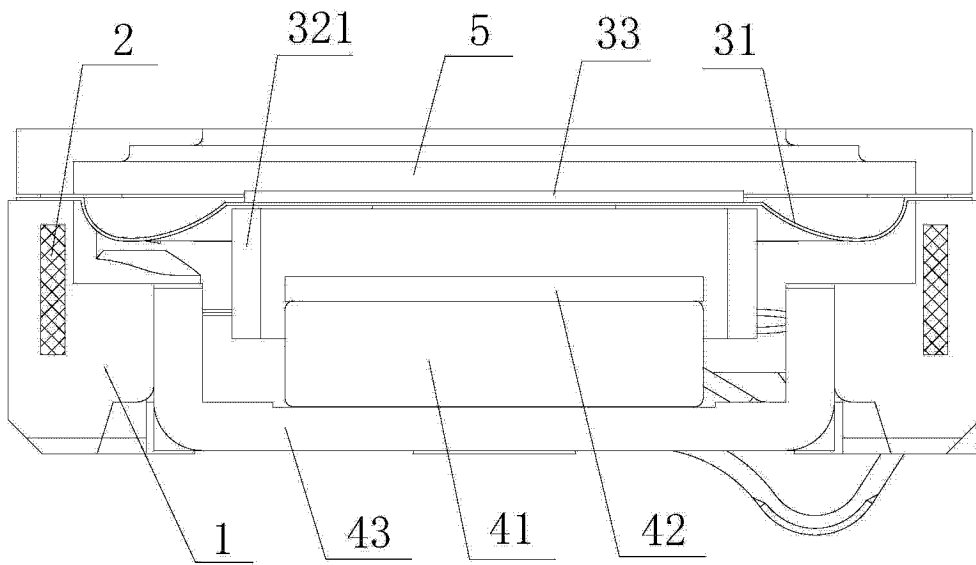


图 5

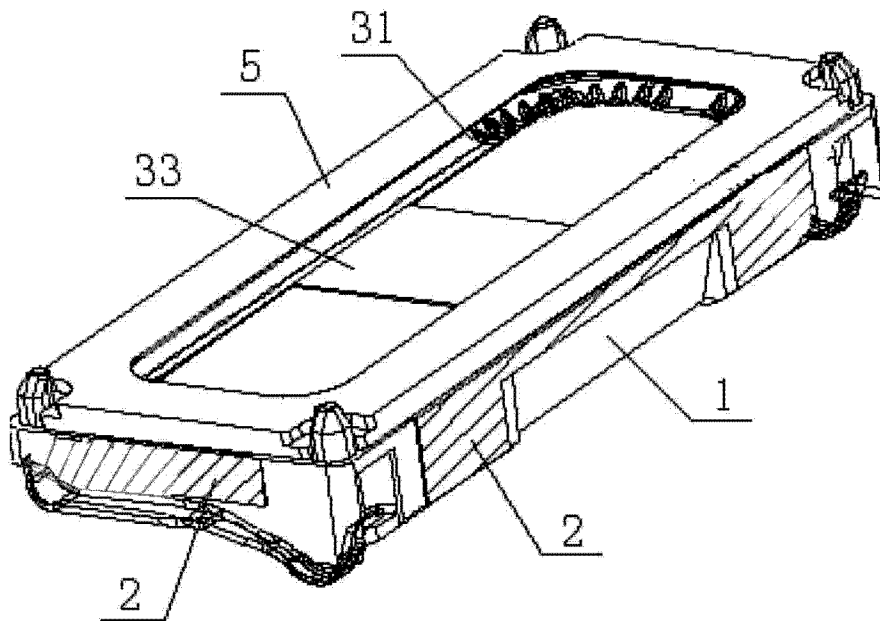


图 6