

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04R 9/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920018531.8

[45] 授权公告日 2010年1月13日

[11] 授权公告号 CN 201383870Y

[22] 申请日 2009.1.19

[21] 申请号 200920018531.8

[73] 专利权人 歌尔声学股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业开发
区东方路268号

[72] 发明人 朱跃光 刘春发

[74] 专利代理机构 潍坊正信专利事务所

代理人 宫克礼

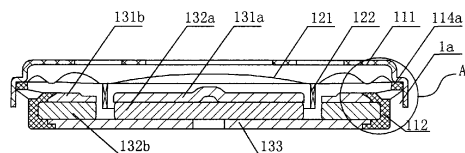
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 实用新型名称

微型动圈式电声转换器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种微型动圈式电声转换器，包括磁路系统、振动系统和将所述磁路系统、振动系统包裹固定的封装系统，所述封装系统包括外壳、固定在所述外壳周边上的振动系统支撑部、罩扣在所述支撑部上的前盖，所述支撑部、外壳和前盖形成所述微型动圈式电声转换器周边的出声孔，所述出声孔的声音通道呈弯折状；本实用新型通过在微型动圈式电声转换器的侧壁设置由外壳、支撑部和前盖构成的出声孔，增大了磁路系统特别是磁铁的容纳空间，可以通过增大磁铁来提高微型电声转换单元的磁通量和驱动力，提高微型动圈式电声转换器件的灵敏度，且不需要额外粘接阻尼，改善了微型动圈式电声转换器的声学性能，并且降低了成本。



1. 微型动圈式电声转换器，包括磁路系统、振动系统和将所述磁路系统、振动系统包裹固定的封装系统，所述封装系统包括外壳、固定在所述外壳周边上的振动系统支撑部、罩扣在所述支撑部上的前盖，其特征在于：所述支撑部、外壳和前盖形成所述微型动圈式电声转换器周边的出声孔，所述出声孔的声音通道呈弯折状。

2. 如权利要求 1 所述的微型动圈式电声转换器，其特征在于：所述微型动圈式电声转换器为双磁路结构。

3. 如权利要求 2 所述的微型动圈式电声转换器，其特征在于：所述前盖向壳体方向延伸，所述前盖的延伸与所述外壳的表面形成出声孔声音通道的弯折。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的微型动圈式电声转换器，其特征在于：所述支撑部和所述外壳为注塑而成的一体式结构。

5. 如权利要求 1、2 或 3 所述的微型动圈式电声转换器，其特征在于：所述支撑部为固定在所述外壳上的铜环。

6. 如权利要求 5 所述的微型动圈式电声转换器，其特征在于：所述铜环分别与所述外壳和振膜粘接结合。

微型动圈式电声转换器

技术领域

本实用新型具体涉及一种微型动圈式电声转换器。

背景技术

随着便携式笔记本、手机等便携式消费类产品的市场发展，大量的电声转换器件特别是微型动圈式电声转换器件得到广泛的应用，同时特别是对超薄、超小型的微型动圈式电声转换器需求越来越多。传统结构的微型动圈式电声转换器，如图1所示剖面图：包括振动系统、磁路系统和将所述振动系统、磁路系统包裹固定的封装系统，振动系统包括振膜221和与振膜221粘接在一起的音圈222；磁路系统包括自上而下粘接组装的华司231、磁铁232和盆架233，盆架233上还设置有出声孔2b；封装系统包括前盖211、外壳212，外壳212的一部分形成支撑振动系统的支撑部214（也可直接粘接铜环来代替），并且在外壳212的底部上设置出声孔2a，出声孔上一般还需要设置阻尼（未标出）来改善微型动圈式电声转换器的声学性能。

但这种微型动圈式电声转换器设计，声孔2a的开设占据了磁路系统的可放空间，在微型动圈式电声转换器的尺寸和规格一定的情况下，磁路系统特别是磁铁232的大小受到限制，在增大微型电声转换单元的磁通量和提高其灵敏度的改进设计中存在弊端；同时出声孔2b设计在盆架的底部，容易产生因堵塞造成出气不畅、音压降低等弊端，因此当微型动圈式电声转换器与手机壳、电子电路主板安装时，实际操作中需要将微型动圈式电声转换器底部和上述手机壳等预留一定的空间，不利于微型动圈式电声转换器的超薄和小型化。

所以，有必要对上述的实施方案进行改进，在使微型动圈式电声转换器超薄和小型化的同时，可以更大程度的增大磁路系统特别是磁铁的尺寸，近一步提高微型动圈式电声转换器的磁通量和灵敏度，改善微型动圈式电声转换器的声学性能。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种微型动圈式电声转换器，克服原有微型动圈式电声转换器在设计过程中其声学性能所存在的缺陷，在利于微型动圈式电声转换器本体高度超薄和小型化的同时，又增大了磁路系统特别是磁铁的容纳空间，可以通过增大磁铁来提高微型电声转换单元的磁通量和驱动力，提高微型动圈式电声转换器件的灵敏度。

为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：微型动圈式电声转换器，包括磁路系统、振动系统和将所述磁路系统、振动系统包裹固定的封装系统，所述封装系统包括外壳、固定在所述外壳周边上的振动系统支撑部、罩扣在所述支撑部上的前盖，并且：所述支撑部、外壳和前盖形成所述微型动圈式电声转换器周边的出声孔，所述出声孔的声音通道呈弯折状。这种通过在微型动圈式电声转换器的侧壁设置由外壳、支撑部和前盖构成的出声孔，增大了磁路系统特别是磁铁的容纳空间，可以通过增大磁铁来提高微型电声转换单元的磁通量和驱动力，提高微型动圈式电声转换器件的灵敏度，且不需要额外粘接阻尼，改善了微型动圈式电声转换器的声学性能，并且降低了成本。

作为优选的技术方案，所述微型动圈式电声转换器为双磁路结构。双磁路结构的微型动圈式电声转换器为本实用新型创造优选实施方案，当然，本实用新型创造同样可以应用在其他磁路结构的微型动圈式电声转换器中，微型动圈式电声转换器的形状可以为圆形、方形、跑道形、椭圆形等。

作为优选的技术方案，所述前盖向壳体方向延伸，所述前盖的延伸与所述外壳的表面形成出声孔声音通道的弯折。

作为优选的技术方案，所述支撑部和所述外壳为注塑而成的一体式结构。振膜的边缘直接粘接在外壳上工序更为简便。

作为优选的技术方案，所述支撑部为固定在所述外壳上的铜环。在振膜边缘粘接铜环，可以便于自动化安装。

作为优选的技术方案，所述铜环分别与所述外壳和振膜粘接结合。

由于采用了上述技术方案，通过在微型动圈式电声转换器的侧壁设置由外壳、支撑部和前盖构成的出声孔，增大了磁路系统特别是磁铁的容纳空间，可以通过增大磁铁来提高微型电声转换单元的磁通量和驱动力，提高微型动圈式

电声转换器件的灵敏度，且不需要额外粘接阻尼，改善了微型动圈式电声转换器的声学性能，并且降低了成本。

附图说明

图 1 是现有技术的微型动圈式电声转换器剖面图；

图 2 是本实用新型实施例一的剖面图；

图 3 是图 1 的局部 A 的剖面图；

图 4 是本实用新型实施例一立体剖视图；

图 5 是本实用新型实施例一的组装示意图；

图 6 是本实用新型实施例二的局部剖面图；

图 7 是本实用新型实施例三的剖面图；

图 8 是本实用新型实施例三的组装示意图。

具体实施方式

实施例一：

如图 2、图 3 所示，双磁路结构微型动圈式电声转换器，包括振动系统、磁路系统和将所示振动系统、磁路系统包裹固定的封装系统。振动系统包括振膜 121 和与振膜 121 粘接在一起音圈 122；磁路系统包括第一华司 131a、第一磁铁 132a、第二华司 131b、第二磁铁 132b 和盆架 133；封装系统包括前盖 111 和外壳 112。所述华司、对应的磁铁自上而下与盆架 133 结合，所述前盖 111 与外壳 112 粘接扣合在一起。

外壳 112 包括与振膜 121 边缘粘接以支撑所述振动系统的支撑部 114a，支撑部 114a 为外壳 112 单元中的一部分，可以通过一体注塑等工艺设计；外壳 112 的上端和下端分别对应粘接华司 131b 和盆架 133，如图 4 和图 5 所示，外壳 112 上设计有若干贯通的镂空，对应支撑部 114a 的外壳 112 角部位置设计有向下凹陷形成的台阶 f，台阶 f 的底部平均高度高于所述前盖 111 的下边沿高度，所述外壳 112、支撑部 114 和前盖 111 构成微型动圈式电声转换器在侧壁上 W 形的出声孔 1a。

在本实施例中，外壳 112 角部上设置向下的台阶 f 形成 W 形的出声孔，可以平衡微型动圈式电声转换器的振动气流，防止在振动过程中产生撞音，起到

替代现有技术中在声孔处粘接阻尼的作用；同时由于在微型动圈式电声转换器侧壁开设出声孔替代在外壳 112 底部开设出声孔，可以在不增加微型电声动圈式转换器的尺寸和规格的前提下增大磁路系统的预设置空间，从而实现通过增大磁铁的尺寸来提高微型动圈式电声转换器的驱动力，达到提高灵敏度，改善微型动圈式电声转换器声学性能的优良效果。

实施例二：

本实施例与实施例一的区别在于，出声孔 1b 的形状设置为 Z 形。如图 6 所示，对比于实施例一的外壳 112 角部设计的台阶 f，外壳 112、支撑部 114a 和前盖 111 形成 Z 形的出声孔 1b，Z 形的出声孔同样可以通过拐角来平衡气流，在一定程度上同样能实现增大磁路设置面积、提高微型动圈式电声转换器单元灵敏度和声学性能；同时这种设计可以根据实际需要来对出声孔 1b 的高度进行调整，相同尺寸的出声孔，设置的角部由于减少了台阶的高度，可以进一步降低微型动圈式电声转换器本体的高度，更有利于微型动圈式电声转换器的超薄和小型化设计。

实施例三：

本实施例与上述实施例的区别在于，支撑部 114b 为增设的一独立的铜环，如图 7、图 8 所示，在组装过程中，振膜 121 与铜环 114b 的上表面粘接，铜环 114b 的下表面粘接在外壳 112 对应的支撑位置，外壳 111、铜环 114b 和前盖 111 围成 W 或 Z 形的出声孔 1c。这种设计，除能实现上述实施例的优异效果外，振动系统与铜环 114b 结合后在进行装配，可以便于实现自动化生产，提高了劳动生产率。

上述的实施例中，双磁路的微型动圈式电声转换器为本实用新型创造优选的实施方案，其它微型动圈式电声转换器的结构如内磁路、外磁路，微型动圈式电声转换器的形状为圆形、方形、跑道形、椭圆形等设计均可以用于本实用新型，都应理解为本实用新型的保护范围。

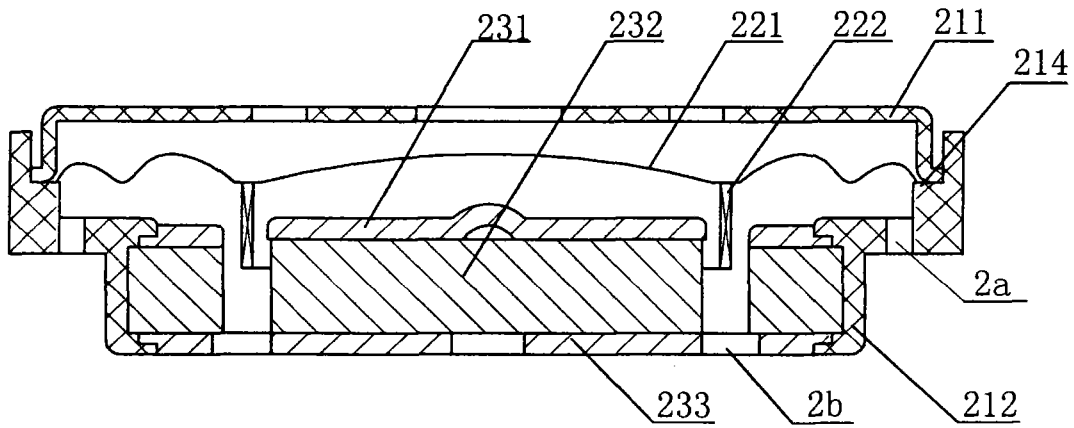


图 1

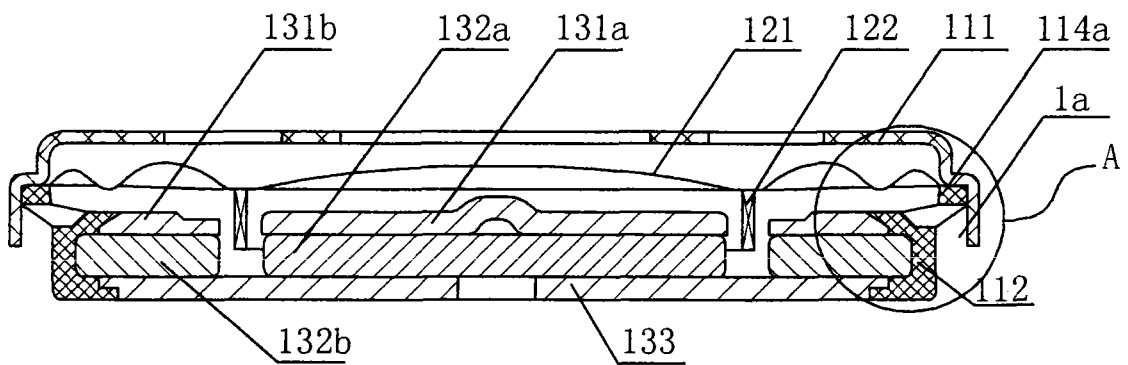


图 2

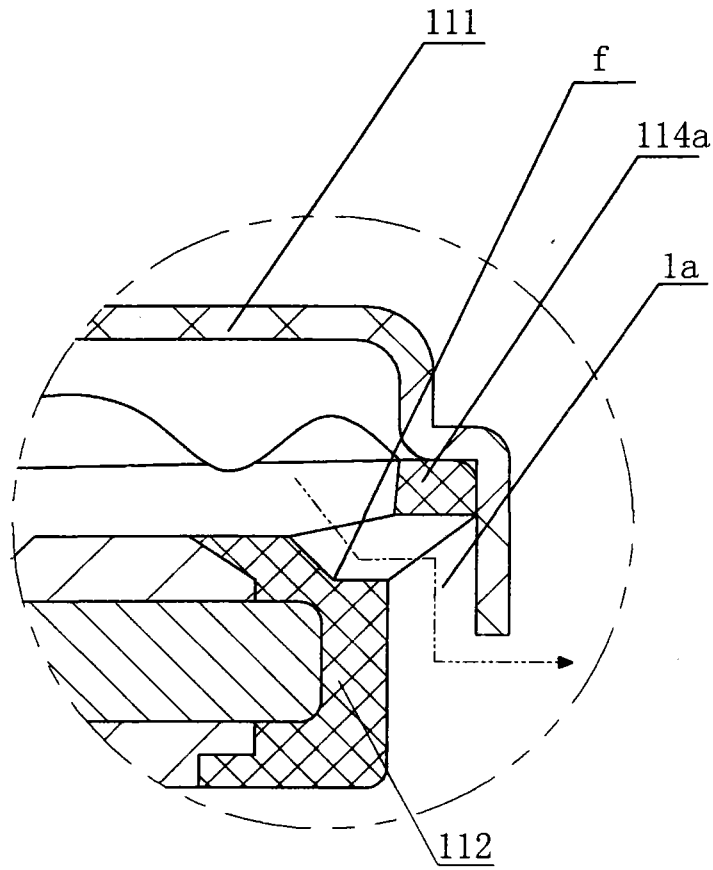


图 3

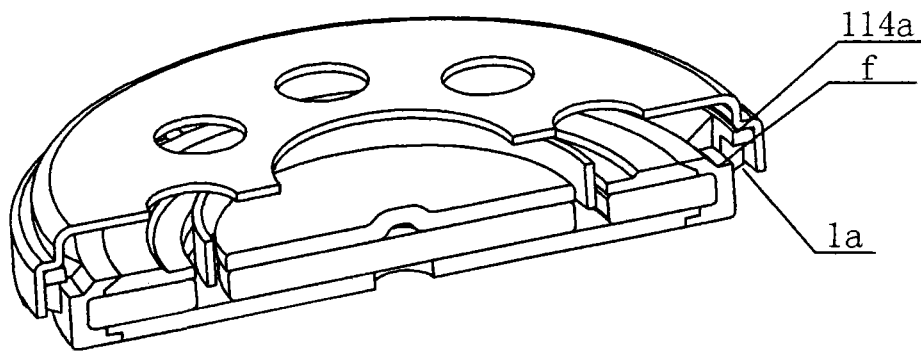


图 4

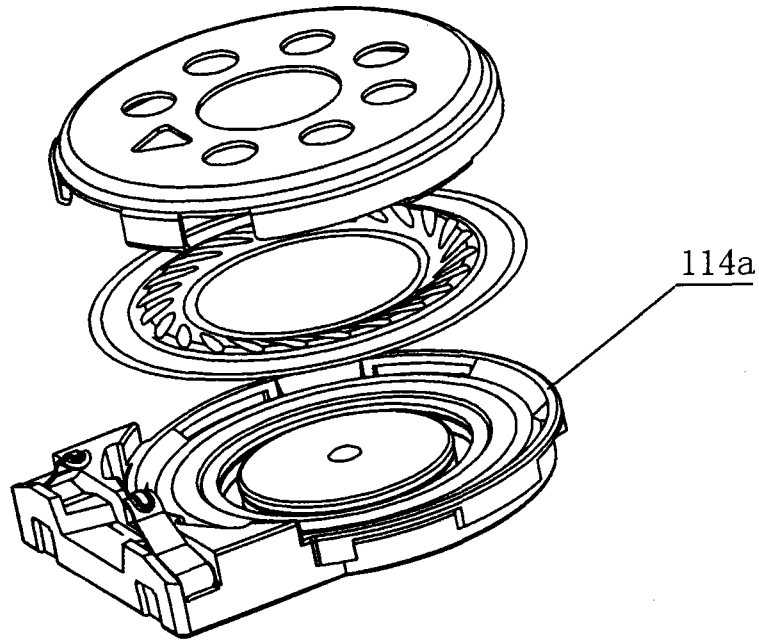


图 5

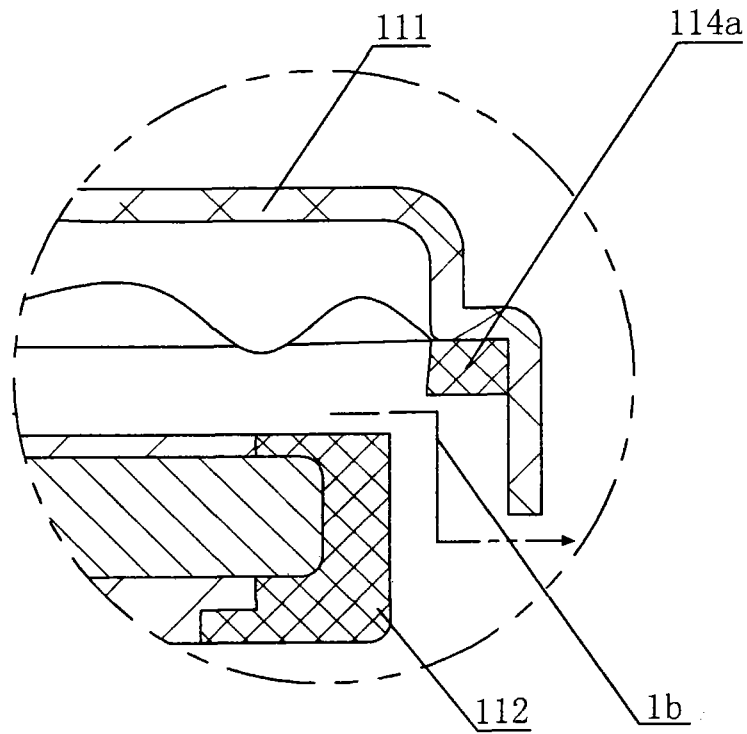


图 6

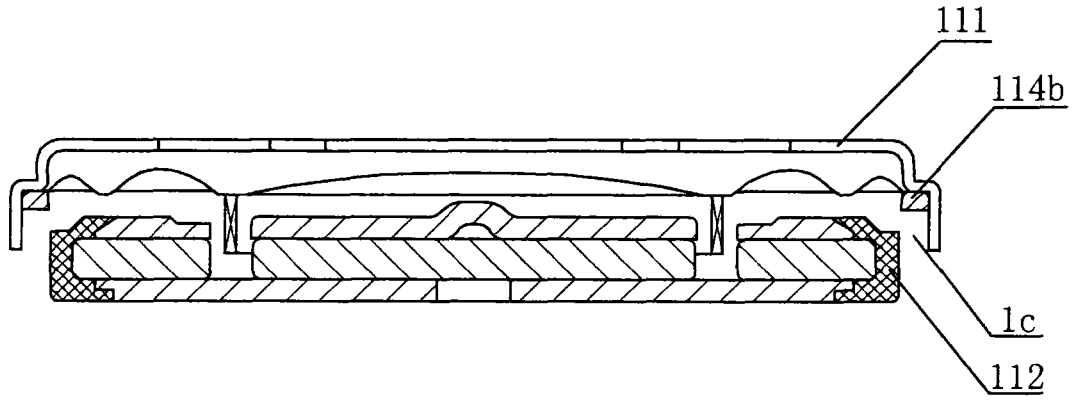


图 7

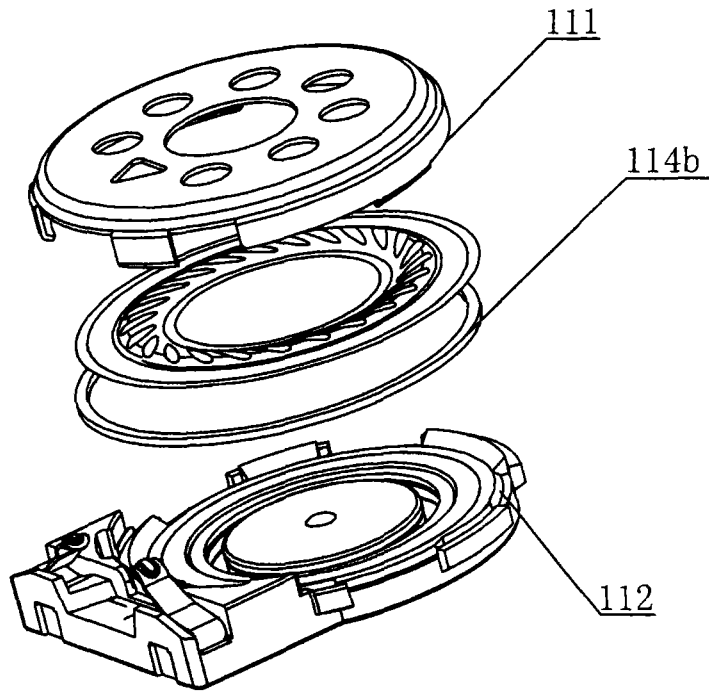


图 8