(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221240498 U
(45)授权公告日 2024.06.28

(21)申请号 202323137796.9

(22)申请日 2023.11.20

(73)专利权人 深圳市维仕声学有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道和一社区南环路461号办公楼二层

(72)发明人 张俊利 康恺轩

(74)专利代理机构 深圳市道一专利商标代理事务所(普通合伙) 44942
专利代理师 卜科武

(51)Int.Cl.
H04R 11/02(2006.01)

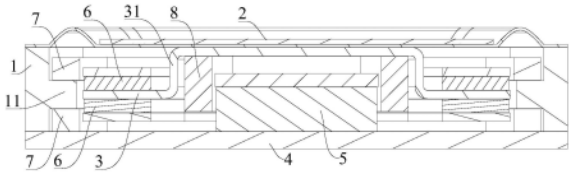
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微型扬声器

(57)摘要

本实用新型公开了一种微型扬声器,包括盆架、振膜组件、支撑件、轭铁、中心磁结构、第二音圈和两个第一音圈,两个第一音圈固定安装在盆架内且上下间隔设置;振膜组件连接在盆架顶部;支撑件对应于两个第一音圈之间的空隙设置,支撑件的中央具有朝上凸出的中空凸包,中空凸包的顶板连接振膜组件,支撑件的顶面和底面分别具有环绕中空凸包设置的环形磁结构;第二音圈设于中空凸包内;轭铁连接在盆架的底部;中心磁结构设于轭铁的顶面且对应于第二音圈的中空区域设置。本微型扬声器结构新颖,动铁与动圈的组合配合多磁路结构,大幅度提高了微型扬声器的BL值,提升了低音灵敏度,利于改善微型扬声器的音质及听感,增强微型扬声器的声学性能表现。



CN 221240498 U

1.一种微型扬声器,其特征在于:包括

盆架,

两个第一音圈,两个所述第一音圈固定安装在所述盆架内且上下间隔设置;

振膜组件,所述振膜组件连接在所述盆架顶部;

支撑件,所述支撑件对应于两个所述第一音圈之间的空隙设置,所述支撑件的中央具有朝上凸出的中空凸包,所述中空凸包的顶板连接所述振膜组件,所述支撑件的顶面和底面分别具有环绕所述中空凸包设置的环形磁结构;

第二音圈,所述第二音圈设于所述中空凸包内;

轭铁,所述轭铁连接在所述盆架的底部;

中心磁结构,所述中心磁结构设于所述轭铁的顶面且对应于所述第二音圈的中空区域设置。

2.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢连接所述中心华司与所述轭铁。

3.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述环形磁结构包括环形磁钢与环形华司,所述环形磁钢连接所述环形华司与支撑件。

4.根据权利要求3所述的微型扬声器,其特征在于:所述环形磁钢包括多个子磁钢,数量为多个的所述子磁钢排布呈环框状。

5.根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:所述环形华司包括多个子华司,数量为多个的所述子华司排布呈环框状。

6.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述盆架具有朝内侧凸出的安装部,所述安装部至少部分的位于两个所述第一音圈之间,至少有一个所述第一音圈与所述安装部连接固定。

7.根据权利要求6所述的微型扬声器,其特征在于:两个所述第一音圈均与所述安装部连接固定。

8.根据权利要求6所述的微型扬声器,其特征在于:所述安装部整体呈环框状。

9.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:位于下层的所述第一音圈与所述轭铁连接固定。

10.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述中空凸包为冲压成型的冲压结构。

一种微型扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换器技术领域,特别涉及一种微型扬声器。

背景技术

[0002] 当下,手机、平板电脑等移动终端设备丰富着人们的生活,微型扬声器作为音频器件扮演着不可或缺的角色。同时,消费者对声音响度的需求日益提高,对应地,设计者们对微型扬声器的性能要求也随之升高。

[0003] 现有技术中,微型扬声器普遍都是动圈式结构,关于动铁式扬声器的研究相对较少。而且,当前动铁式扬声器普遍是单音圈驱动结构,这导致动铁式扬声器的BL值较低,声学效果有待提升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题为:提供一种声学性能优良的微型扬声器。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种微型扬声器,包括:

[0006] 盆架,

[0007] 两个第一音圈,两个所述第一音圈固定安装在所述盆架内且上下间隔设置;

[0008] 振膜组件,所述振膜组件连接在所述盆架顶部;

[0009] 支撑件,所述支撑件对应于两个所述第一音圈之间的空隙设置,所述支撑件的中央具有朝上凸出的中空凸包,所述中空凸包的顶板连接所述振膜组件,所述支撑件的顶面和底面分别具有环绕所述中空凸包设置的环形磁结构;

[0010] 第二音圈,所述第二音圈设于所述中空凸包内;

[0011] 轭铁,所述轭铁连接在所述盆架的底部;

[0012] 中心磁结构,所述中心磁结构设于所述轭铁的顶面且对应于所述第二音圈的中空区域设置。

[0013] 在一实施例中,所述中心磁结构包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢连接所述中心华司与所述轭铁。

[0014] 在一实施例中,所述环形磁结构包括环形磁钢与环形华司,所述环形磁钢连接所述环形华司与支撑件。

[0015] 在一实施例中,所述环形磁钢包括多个子磁钢,数量为多个的所述子磁钢排布呈环框状。

[0016] 在一实施例中,所述环形华司包括多个子华司,数量为多个的所述子华司排布呈环框状。

[0017] 在一实施例中,所述盆架具有朝内侧凸出的安装部,所述安装部至少部分的位于两个所述第一音圈之间,至少有一个所述第一音圈与所述安装部连接固定。

[0018] 在一实施例中,两个所述第一音圈均与所述安装部连接固定。

[0019] 在一实施例中,所述安装部整体呈环框状。

[0020] 在一实施例中,位于下层的所述第一音圈与所述轭铁连接固定。

[0021] 在一实施例中,所述中空凸包为冲压成型的冲压结构。

[0022] 本实用新型的有益效果在于:本微型扬声器结构新颖,动铁与动圈的组合配合多磁路结构,大幅度提高了微型扬声器的BL值,提升了低音灵敏度,利于改善微型扬声器的音质及听感,增强微型扬声器的声学性能表现。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的剖视图;

[0025] 图2为本实用新型实施例一的微型扬声器的部分结构的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例一的微型扬声器中的支撑件的结构示意图。

[0027] 附图标号说明:

[0028] 1、盆架;11、安装部;

[0029] 2、振膜组件;

[0030] 3、支撑件;31、中空凸包;

[0031] 4、轭铁;

[0032] 5、中心磁结构;

[0033] 6、环形磁结构;

[0034] 7、第一音圈;

[0035] 8、第二音圈。

具体实施方式

[0036] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0039] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0040] 另外,若全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“和/或”为例,包括方案,或方案,或和同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,

但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0041] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0042] 实施例一

[0043] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例一为:一种微型扬声器,可应用于手机、平板电脑、智能手表、对讲机、助听器等电子设备中。

[0044] 微型扬声器包括盆架1、振膜组件2、支撑件3、轭铁4、中心磁结构5、环形磁结构6、第二音圈8及两个第一音圈7,两个所述第一音圈7固定安装在所述盆架1内且上下间隔设置,也就是说,两个所述第一音圈7在微型扬声器的高度方向上形成有空隙;所述振膜组件2连接在所述盆架1顶部;所述支撑件3对应于两个所述第一音圈7之间的所述空隙设置,所述支撑件3的中央具有朝上凸出的中空凸包31,所述中空凸包31的顶板连接所述振膜组件2,所述支撑件3的顶面和底面分别具有环绕所述中空凸包31设置的所述环形磁结构6;所述第二音圈8设于所述中空凸包31内;所述轭铁4连接在所述盆架1的底部;所述中心磁结构5设于所述轭铁4的顶面且对应于所述第二音圈8的中空区域设置。可选的,所述中空凸包31为冲压成型的冲压结构。

[0045] 容易明白的,微型扬声器在工作的过程中,支撑件3、振膜组件2及第二音圈8会相对于盆架1及第一音圈7振动。

[0046] 作为优选的实施方式,所述支撑件3采用导磁材料制成,例如选用与轭铁4材质相同的材料制成。

[0047] 具体来说,所述中心磁结构5包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢连接所述中心华司与所述轭铁4。

[0048] 本实施例中,所述环形磁结构6包括环形磁钢与环形华司,所述环形磁钢连接所述环形华司与支撑件3。在其他实施例中,所述环形磁钢包括多个子磁钢,数量为多个的所述子磁钢排布呈环框状,像这样,由多个子磁钢围成的呈环框状的整体结构可等效为前述环形磁钢。当所述环形磁钢是由多个所述子磁钢所围成时,可选的,所述环形华司包括多个子华司,数量为多个的所述子华司排布呈环框状;当然,此时,采用整体式环形华司也是可以的。

[0049] 为让所述第一音圈7能够实现稳定的安装固定,所述盆架1具有朝内侧凸出的安装部11,所述安装部11至少部分的位于两个所述第一音圈7之间,即所述安装部11伸入两个所述第一音圈7之间的所述空隙中,此时,至少有一个所述第一音圈7与所述安装部11连接固定,优选的,两个所述第一音圈7均与所述安装部11连接固定。进一步优选,所述安装部11整体呈环框状,这样不仅可以增大第一音圈7与盆架1的连接面积,还可以增强所述盆架1本身的结构强度。

[0050] 在一些实施例中,位于下层的所述第一音圈7与所述轭铁4连接固定也是可以的。

[0051] 上述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是

在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

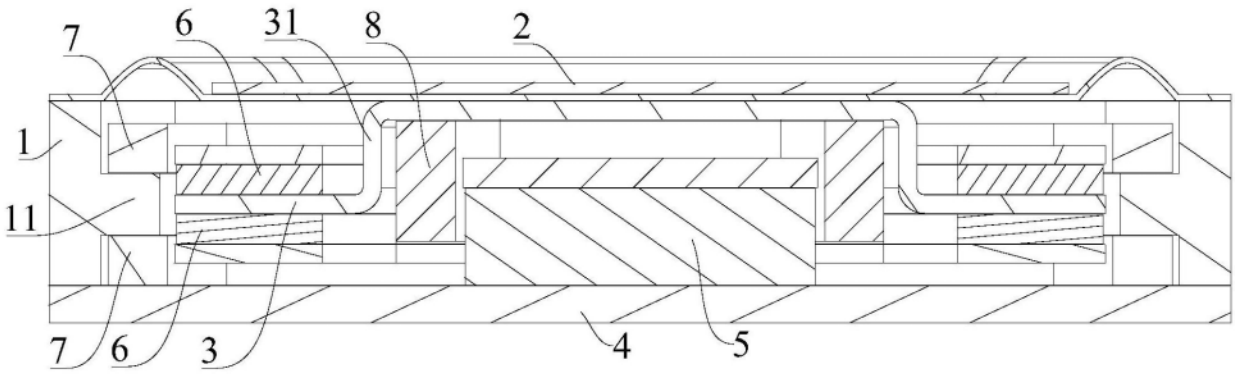


图1

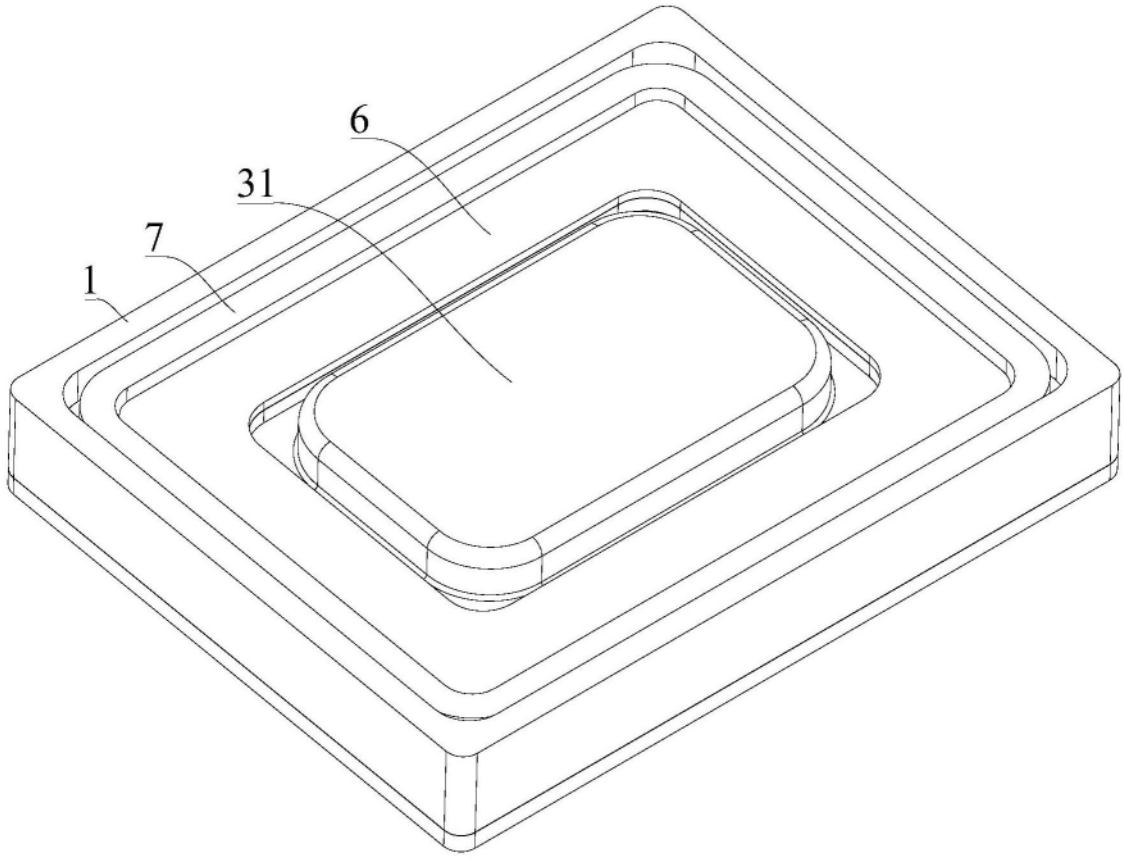


图2

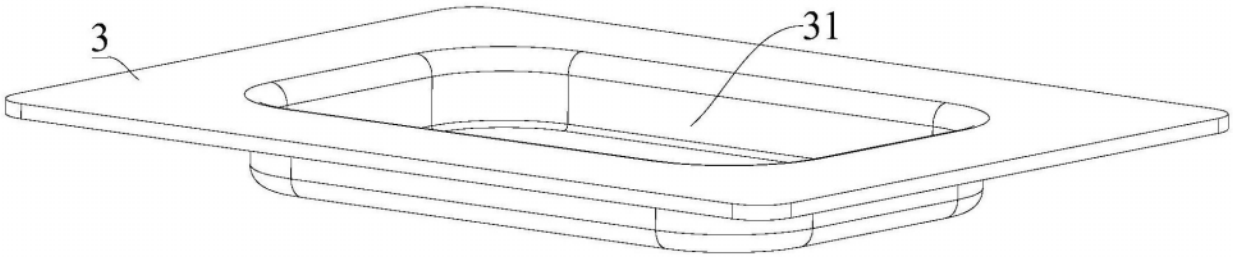


图3