



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222339598 U
(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420748443.8

(22) 申请日 2024.04.11

(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 张文华

(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

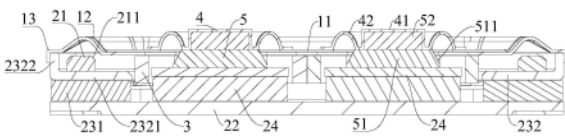
(51) Int.Cl.
H04R 9/06 (2006.01)
H04R 9/02 (2006.01)

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,包括振膜组件和磁路组件,振膜组件具有由内向外依次相连的内固定部、第一折环部和外固定部;磁路组件包括附加磁钢、轭铁和设于轭铁上的边磁结构,边磁结构包括边磁钢和环形华司,环形华司包括相连的平板部和立板部,立板部连接外固定部,边磁钢连接平板部的底面与轭铁;第一折环部朝远离平板部的方向凸出,附加磁钢设于平板部的顶面且对应第一折环部设置,附加磁钢的顶部与边磁钢的底部磁极极性相同。本微型扬声器结构新颖,环形华司的顶面设有与边磁钢磁极极性相反的附加磁钢,加强了磁路组件的磁通量,利于提升微型扬声器的BL值,增强微型扬声器的性能表现,可有效地提升消费者使用体验。



1. 一种微型扬声器,其特征在于:包括
振膜组件,所述振膜组件具有由内向外依次相连的内固定部、第一折环部和外固定部;
磁路组件,所述磁路组件包括附加磁钢、轭铁和设于所述轭铁上的边磁结构,所述边磁结构包括边磁钢和环形华司,所述环形华司包括相连的平板部和立板部,所述立板部连接所述外固定部,所述边磁钢连接所述平板部的底面与所述轭铁;
所述第一折环部朝远离所述平板部的方向凸出,所述附加磁钢设于所述平板部的顶面且对应所述第一折环部设置,所述附加磁钢的顶部与所述边磁钢的底部磁极极性相同。
2. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述附加磁钢的顶部远离所述立板部的一侧设有第一避让结构,所述第一避让结构用于避让所述第一折环部。
3. 根据权利要求2所述的微型扬声器,其特征在于:所述第一避让结构为钝角结构、圆角结构或阶梯结构。
4. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述附加磁钢呈长条状。
5. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述磁路组件还包括设于所述轭铁上的若干个中心磁结构,所述中心磁结构包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司;还包括与所述振膜组件固定连接的若干个音圈,所述音圈与所述中心磁结构对应设置,所述中心磁结构与所述边磁结构之间形成供所述音圈活动的磁间隙的至少部分区域。
6. 根据权利要求5所述的微型扬声器,其特征在于:所述内固定部上设有开窗,还包括连接副膜和反磁钢结构,所述连接副膜包括凸帽和围绕所述凸帽设置的第二折环部,所述第二折环部朝远离所述中心华司的方向凸出,所述第二折环部的内边沿连接所述凸帽,所述第二折环部的外边沿连接所述振膜组件,所述连接副膜封闭所述开窗;所述反磁钢结构设于所述中心华司的顶面且对应于所述凸帽设置,所述反磁钢结构的顶部位于所述凸帽内,所述反磁钢结构的顶面连接所述凸帽,所述反磁钢结构的顶部与所述中心磁钢的底部磁极极性相同。
7. 根据权利要求6所述的微型扬声器,其特征在于:所述反磁钢结构包括相连的下部磁钢与上部磁钢,所述上部磁钢位于所述凸帽内,所述下部磁钢位于所述凸帽的下方,所述上部磁钢的周壁与所述凸帽的内壁固定连接,所述上部磁钢的顶面与所述凸帽的内顶壁固定连接。
8. 根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述下部磁钢的顶部的边沿设有第二避让结构,所述第二避让结构用于避让所述第二折环部。
9. 根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述第二折环部的内边沿连接所述下部磁钢的顶面。
10. 根据权利要求5所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构的数量与所述音圈的数量均为多个,所述中心磁结构与所述音圈一一对应设置。

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。

[0003] 随着社会的发展,电子设备变得越来越轻薄,这要求其搭载的微型扬声器也越来越薄,由于厚度越来越薄,微型扬声器的性能也跟随着越来越低,严重影响消费着体验。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题为:提供一种高性能微型扬声器。

[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] 振膜组件,所述振膜组件具有由内向外依次相连的内固定部、第一折环部和外固定部;

[0007] 磁路组件,所述磁路组件包括附加磁钢、轭铁和设于所述轭铁上的边磁结构,所述边磁结构包括边磁钢和环形华司,所述环形华司包括相连的平板部和立板部,所述立板部连接所述外固定部,所述边磁钢连接所述平板部的底面与所述轭铁;

[0008] 所述第一折环部朝远离所述平板部的方向凸出,所述附加磁钢设于所述平板部的顶面且对应所述第一折环部设置,所述附加磁钢的顶部与所述边磁钢的底部磁极极性相同。

[0009] 在一实施例中,所述附加磁钢的顶部远离所述立板部的一侧设有第一避让结构,所述第一避让结构用于避让所述第一折环部。

[0010] 在一实施例中,所述第一避让结构为钝角结构、圆角结构或阶梯结构。

[0011] 在一实施例中,所述附加磁钢呈长条状。

[0012] 在一实施例中,所述磁路组件还包括设于所述轭铁上的若干个中心磁结构,所述中心磁结构包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司;还包括与所述振膜组件固定连接的若干个音圈,所述音圈与所述中心磁结构对应设置,所述中心磁结构与所述边磁结构之间形成供所述音圈活动的磁间隙的至少部分区域。

[0013] 在一实施例中,所述内固定部上设有开窗,还包括连接副膜和反磁钢结构,所述连接副膜包括凸帽和围绕所述凸帽设置的第二折环部,所述第二折环部朝远离所述中心华司的方向凸出,所述第二折环部的内边沿连接所述凸帽,所述第二折环部的外边沿连接所述振膜组件,所述连接副膜封闭所述开窗;所述反磁钢结构设于所述中心华司的顶面且对应于所述凸帽设置,所述反磁钢结构的顶部位于所述凸帽内,所述反磁钢结构的顶面连接所述凸帽,所述反磁钢结构的顶部与所述中心磁钢的底部磁极极性相同。

[0014] 在一实施例中,所述反磁钢结构包括相连的下部磁钢与上部磁钢,所述上部磁钢

位于所述凸帽内,所述下部磁钢位于所述凸帽的下方,所述上部磁钢的周壁与所述凸帽的内壁固定连接,所述上部磁钢的顶面与所述凸帽的内顶壁固定连接。

[0015] 在一实施例中,所述下部磁钢的顶部的边沿设有第二避让结构,所述第二避让结构用于避让所述第二折环部。

[0016] 在一实施例中,所述第二折环部的内边沿连接所述下部磁钢的顶面。

[0017] 在一实施例中,所述中心磁结构的数量与所述音圈的数量均为多个,所述中心磁结构与所述音圈一一对应设置。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:本微型扬声器结构新颖,环形华司的顶面设有与边磁钢磁极极性相反的附加磁钢,加强了磁路组件的磁通量,利于提升微型扬声器的BL值,增强微型扬声器的性能表现,可有效地提升消费者使用体验。振膜组件的第一折环部外凸设计为附加磁钢的设置留出了足够空间。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例一的微型扬声器的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型实施例一的微型扬声器的内部结构的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024] 1、振膜组件;11、内固定部;12、第一折环部;13、外固定部;

[0025] 2、磁路组件;21、附加磁钢;211、第一避让结构;22、轭铁;231、边磁钢;232、环形华司;2321、平板部;2322、立板部;24、中心磁结构;

[0026] 3、音圈;

[0027] 4、连接副膜;41、凸帽;42、第二折环部;

[0028] 5、反磁钢结构;51、下部磁钢;511、第二避让结构;52、上部磁钢。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 实施例一

[0036] 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,包括振膜组件1、磁路组件2和若干个音圈3,所述振膜组件1具有由内向外依次相连的内固定部11、第一折环部12和外固定部13,所述音圈3与所述振膜组件1固定连接,具体来说,所述音圈3与所述内固定部11固定连接,本实施例中,所述振膜组件1包括音膜和设于所述音膜上的球顶,在具体产品中,所述振膜组件1不具有所述球顶也是能够被接受的。

[0037] 所述磁路组件2包括附加磁钢21、轭铁22和分别设于所述轭铁22上的边磁结构与若干个中心磁结构24,所述中心磁结构24包括中心磁钢和中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁22,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司,所述音圈3与所述中心磁结构24对应设置,所述中心磁结构24与所述边磁结构之间形成供所述音圈3活动的磁间隙的至少部分区域;所述边磁结构包括边磁钢231和环形华司232,所述环形华司232包括相连的平板部2321和立板部2322,所述边磁钢231连接所述平板部2321的底面与所述轭铁22,所述立板部2322连接所述外固定部13,即在本实施例中,所述环形华司232可充当盆架使用,本微型扬声器取消了盆架设计不仅能够让微型扬声器整体体积更小,还能够简化微型扬声器的组装工序,节省微型扬声器的组装成本。

[0038] 所述第一折环部12朝远离所述平板部2321的方向凸出,所述附加磁钢21设于所述平板部2321的顶面且对应所述第一折环部12设置,优选所述附加磁钢21呈长条状,所述附加磁钢21的顶部与所述边磁钢231的底部磁极极性相同,也就是说,当所述附加磁钢21的顶部为N极时,所述边磁钢231的底部也为N极;当所述附加磁钢21的顶部为S极时,所述边磁钢231的底部也为S极。

[0039] 所述附加磁钢21的顶部远离所述立板部2322的一侧设有第一避让结构211,所述第一避让结构211用于避让所述第一折环部12,从而避免振膜组件1在下振时碰触到所述附加磁钢21。所述第一避让结构211为钝角结构、圆角结构、阶梯结构等。

[0040] 本实施例中,所述内固定部11上设有开窗,微型扬声器还包括连接副膜4和反磁钢结构5,所述连接副膜4包括凸帽41和围绕所述凸帽41设置的第二折环部42,所述第二折环部42朝远离所述中心华司的方向凸出,所述第二折环部42的内边沿连接所述凸帽41,所述第二折环部42的外边沿连接所述振膜组件1,所述连接副膜4封闭所述开窗;所述反磁钢结构5设于所述中心华司的顶面且对应于所述凸帽41设置,所述反磁钢结构5的顶部位于所述

凸帽41内,所述反磁钢结构5的顶面连接所述凸帽41,所述反磁钢结构5的顶部与所述中心磁钢的底部磁极极性相同,也就是说,当所述反磁钢结构5的顶部为N极时,所述中心磁钢的底部也为N极;当所述反磁钢结构5的顶部为S极时,所述中心磁钢的底部也为S极。

[0041] 优选的,所述凸帽41的高度与所述第二折环部42的外凸高度相等或相近;所述第一折环部12的外凸高度与所述第二折环部42的外凸高度相等或相近。

[0042] 本实施例中,所述连接副膜4与所述球顶连接,在其他实施例中,所述连接副膜4可以连接所述音膜。

[0043] 由于第一折环部12采用的是外凸结构,因此,在不改变微型扬声器整体体积的前提下,通过在中心磁钢的上方增设反磁钢结构5能够更大程度地提升微型扬声器的BL值,进一步改善微型扬声器的性能表现。

[0044] 所述反磁钢结构5包括相连的下部磁钢51与上部磁钢52,所述上部磁钢52位于所述凸帽41内,所述下部磁钢51位于所述凸帽41的下方,所述上部磁钢52的周壁与所述凸帽41的内壁固定连接,所述上部磁钢52的顶面与所述凸帽41的内顶壁固定连接。所述上部磁钢52与所述下部磁钢51既可以是一体式结构,也可以是分体式结构,具体可以根据实际需要进行设置。

[0045] 优选的,所述下部磁钢51的顶部的边沿设有第二避让结构511,所述第二避让结构511用于避让所述第二折环部42,从而避免第二折环部42在变形的过程中碰触到下部磁钢51而产生杂音,所述第二避让结构511为钝角结构、圆角结构、阶梯结构等。

[0046] 为提高微型扬声器的结构稳定性,可选的,所述第二折环部42的内边沿连接所述下部磁钢51的顶面。

[0047] 作为优选的实施方式,所述中心磁结构24的数量与所述音圈3的数量均为多个,所述中心磁结构24与所述音圈3一一对应设置。相比于单音圈3架构的微型扬声器,多音圈3架构的微型扬声器性能表现更佳。

[0048] 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。

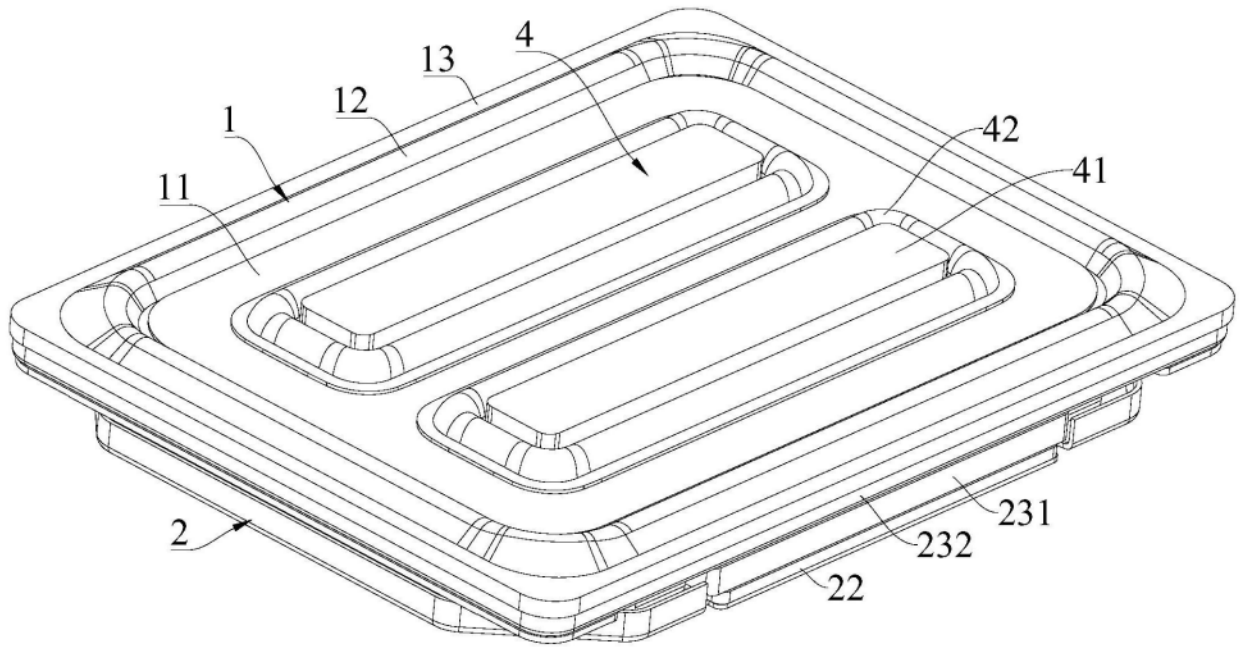


图1

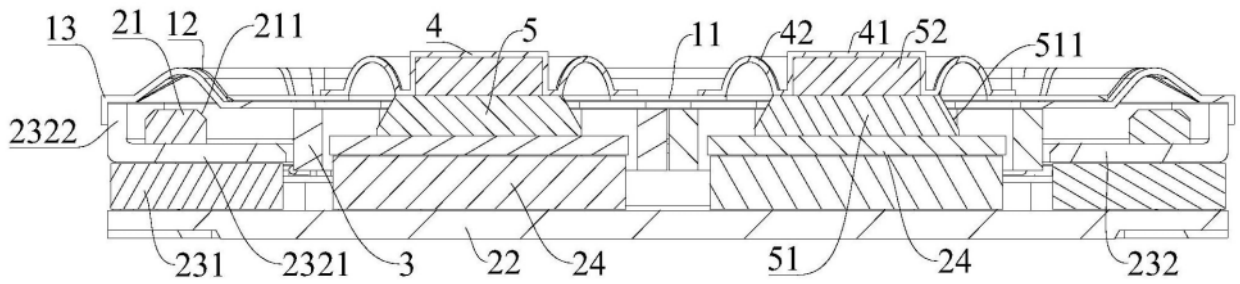


图2

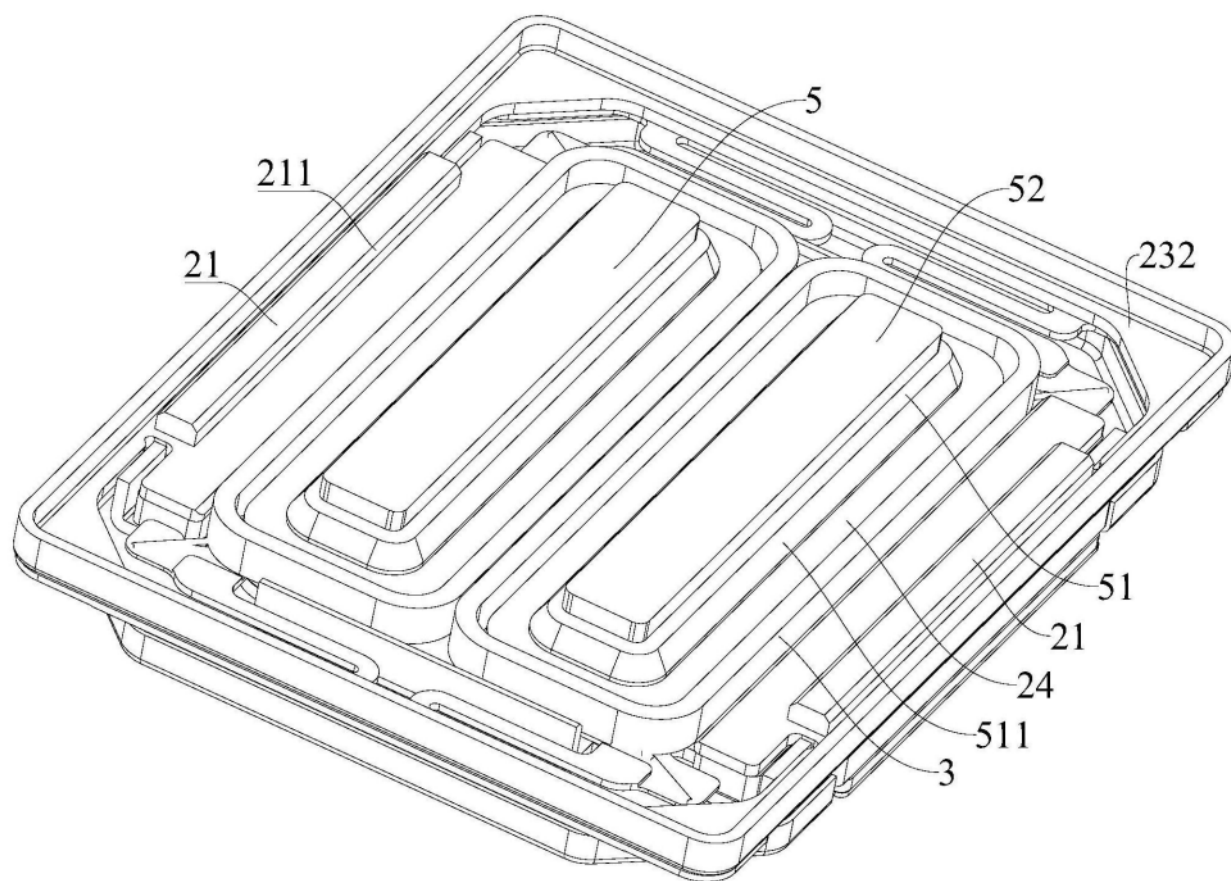


图3