



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221886721 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420258628.0

(22) 申请日 2024.02.01

(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 林嘉平 董庆宾

(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 欧阳燕明

(51) Int. Cl.

H04R 9/06 (2006.01)

H04R 9/02 (2006.01)

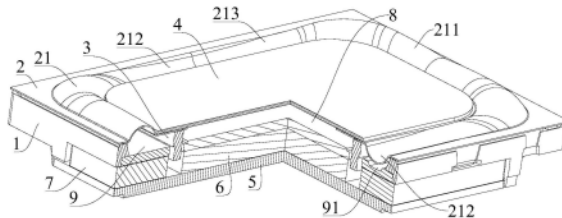
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

微型扬声器及扬声器模组

(57) 摘要

本实用新型公开了微型扬声器及扬声器模组,微型扬声器包括振膜,所述振膜包括折环部,所述折环部整体呈矩形框状,所述折环部包括上凸结构、下凹结构及过渡结构,所述下凹结构通过所述过渡结构连接所述上凸结构。微型扬声器结构新颖,其振膜的折环部同时具有上凸结构和下凹结构,在扬声器模组中下凹结构靠近出声孔,从而避免折环部上凸对出声孔的气流造成阻碍,改善了扬声器模组钢琴音现象,而折环部的上凸结构可以减少折环部对于微型扬声器内部空间的占用,利于改善微型扬声器的声学性能表现,达到提高扬声器模组性能的效果。



1. 微型扬声器,其特征在于:包括振膜,所述振膜包括折环部,所述折环部整体呈矩形框状,所述折环部包括上凸结构、下凹结构及过渡结构,所述下凹结构通过所述过渡结构连接所述上凸结构。
2. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述下凹结构的数量为两个,两个所述下凹结构分别位于所述折环部的两个长边上,或者,两个所述下凹结构分别位于所述折环部的短边上。
3. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述过渡结构位于所述折环部的长边、短边或角部。
4. 根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:还包括盆架、音圈和磁路组件,所述音圈位于所述盆架内,所述振膜分别连接所述音圈与所述盆架,所述磁路组件包括轭铁、边磁钢及边华司,所述边磁钢分别连接所述轭铁与所述边华司,所述边华司连接所述盆架。
5. 根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:所述边华司对应于所述下凹结构的区域设有用于避让所述下凹结构的避让槽。
6. 根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:所述边华司对应于所述上凸结构的区域具有朝靠近所述振膜方向凸出的凸出部。
7. 根据权利要求6所述的微型扬声器,其特征在于:所述凸出部与所述边华司为一体加工成型的一体式结构;或者,所述凸出部与所述边华司胶粘连接或焊接。
8. 根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:所述音圈包括相连的本体与引线,所述边华司对应于所述上凸结构的区域设有用于固定所述引线的固定胶块。
9. 扬声器模组,其特征在于:包括权利要求1-8中任意一项所述的微型扬声器。
10. 根据权利要求9所述的扬声器模组,其特征在于:还包括具有出声孔的模组外壳,所述微型扬声器设于所述模组外壳内并与所述模组外壳合围形成前声腔,所述前声腔连通所述出声孔,所述下凹结构靠近所述出声孔设置。

微型扬声器及扬声器模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换器技术领域,特别涉及微型扬声器及扬声器模组。

背景技术

[0002] 微型扬声器作为将电能转变为声能的常用电声换能器件,其在声放系统中起着不可或缺的作用。

[0003] 现有微型扬声器的振膜中的折环部要么是上凸环结构,要么是下凹环结构,对于上凸环结构的振膜而言,折环部会侵占扬声器模组的前声腔空间,尤其是靠近出声孔的折环部区域会影响出声孔的气流,导致高次和钢琴音的问题,对于下凹环结构的振膜而言,折环部朝内凹陷则会影响微型扬声器的内部空间,造成较大的性能损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出新型结构的微型扬声器,旨在解决现有的扬声器模组性能差强人意的的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案一为:微型扬声器,包括:

[0006] 振膜,所述振膜包括折环部,所述折环部整体呈矩形框状,所述折环部包括上凸结构、下凹结构及过渡结构,所述下凹结构通过所述过渡结构连接所述上凸结构。

[0007] 在一实施例中,所述下凹结构的数量为两个,两个所述下凹结构分别位于所述折环部的两个长边上,或者,两个所述下凹结构分别位于所述折环部的短边上。

[0008] 在一实施例中,所述过渡结构位于所述折环部的长边、短边或角部。

[0009] 在一实施例中,还包括盆架、音圈和磁路组件,所述音圈位于所述盆架内,所述振膜分别连接所述音圈与所述盆架,所述磁路组件包括轭铁、边磁钢及边华司,所述边磁钢分别连接所述轭铁与所述边华司,所述边华司连接所述盆架。

[0010] 在一实施例中,所述边华司对应于所述下凹结构的区域设有用于避让所述下凹结构的避让槽。

[0011] 在一实施例中,所述边华司对应于所述上凸结构的区域具有朝靠近所述振膜方向凸出的凸出部。

[0012] 在一实施例中,所述凸出部与所述边华司为一体加工成型的一体式结构;或者,所述凸出部与所述边华司胶粘连接或焊接。

[0013] 在一实施例中,所述音圈包括相连的本体与引线,所述边华司对应于所述上凸结构的区域设有用于固定所述引线的固定胶块。

[0014] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案二为:扬声器模组,包括上述微型扬声器。

[0015] 在一实施例中,还包括具有出声孔的模组外壳,所述微型扬声器设于所述模组外壳内并与所述模组外壳合围形成前声腔,所述前声腔连通所述出声孔,所述下凹结构靠近所述出声孔设置。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:微型扬声器结构新颖,其振膜的折环部同时具有上凸结构和下凹结构,在扬声器模组中下凹结构靠近出声孔,从而避免折环部上凸对出声孔的气流造成阻碍,改善了扬声器模组钢琴音现象,而折环部的上凸结构可以减少折环部对于微型扬声器内部空间的占用,利于改善微型扬声器的声学性能表现,达到提高扬声器模组性能的效果。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的四分之一剖视图;

[0019] 图2为本实用新型实施例一的扬声器模组的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型实施例二的微型扬声器的四分之一剖视图;

[0021] 图4为本实用新型实施例三的微型扬声器的四分之一剖视图。

[0022] 附图标号说明:

[0023] 1、盆架;

[0024] 2、振膜;21、折环部;211、上凸结构;212、下凹结构;213、过渡结构;

[0025] 3、音圈;

[0026] 4、中贴;

[0027] 5、轭铁;

[0028] 6、中心磁钢;

[0029] 7、边磁钢;

[0030] 8、中心华司;

[0031] 9、边华司;91、避让槽;92、凸出部;

[0032] 10、固定胶块。

[0033] 20、模组外壳;201、出声孔;202、前声腔。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 实施例一

[0041] 请参照图1和图2,本实用新型的实施例一为:微型扬声器,可应用于手机、平板电脑、智能手表、助听器等电子设备中。

[0042] 微型扬声器包括盆架1、磁路组件、振膜2及音圈3,所述振膜2及所述磁路组件分别与所述盆架1固定连接,所述磁路组件具有供所述音圈3活动的磁间隙,所述音圈3位于所述盆架1盆架1内,所述音圈3连接所述振膜2,可选的,所述振膜2上设有中贴4,在其他实施例中,所述音圈3可以通过所述中贴4与所述振膜2间接相连。

[0043] 所述磁路组件包括轭铁5、中心磁钢6、边磁钢7、中心华司8及边华司9,所述中心磁钢6及边磁钢7分别连接所述轭铁5,所述中心华司8连接所述中心磁钢6并位于所述中心磁钢6远离所述轭铁5的一侧,所述边华司9连接所述边磁钢7且位于所述边磁钢7远离所述轭铁5的一侧,所述边华司9与所述盆架1固定连接。

[0044] 所述振膜2包括由内向外依次相连的内固定部、折环部21及外固定部,所述内固定部连接所述音圈3,所述外固定部连接所述盆架1,所述折环部21整体呈矩形框状,所述折环部21包括上凸结构211、下凹结构212及过渡结构213,所述下凹结构212通过所述过渡结构213连接所述上凸结构211。

[0045] 为了保证振动系统的轴对称性,避免偏振,所述振膜2优先选择设置成轴对称结构,也就是说,所述下凹结构212的数量为两个,两个所述下凹结构212分别位于所述折环部21的两个长边上,或者,两个所述下凹结构212分别位于所述折环部21的短边上。

[0046] 所述过渡结构213位于所述折环部21的长边、短边或角部。

[0047] 本实施例中,所述下凹结构212位于所述折环部21的长边上,所述过渡结构213位于所述折环部21的长边上,不难理解的,所述下凹结构212的长度小于所述折环部21的长边的长度。在其他实施例中,所述下凹结构212的长度可以根据实际需要进行设置,所述下凹结构212与所述过渡结构213并不是一定要同时位于所述折环部21的同一长边或短边上。

[0048] 可选的,所述边华司9对应于所述下凹结构212的区域设有用于避让所述下凹结构212的避让槽91。这样可以避免振膜2在振动的过程,下凹结构212与边华司9发生碰撞而产生杂音。

[0049] 本实施例还提供一种扬声器模组,所述扬声器模组包括上述微型扬声器。

[0050] 具体来说,所述扬声器模组还包括具有出声孔201的模组外壳20,所述微型扬声器

设于所述模组外壳20内并与所述模组外壳20合围形成前声腔202,所述前声腔202连通所述出声孔201,所述下凹结构212靠近所述出声孔201设置,如此,便可以避免折环部21对出声孔201的气流流通造成影响。

[0051] 实施例二

[0052] 请参照图3,本实用新型的实施例二是在实施例一的基础上做出的进一步改进,与实施例一的不同之处在于:边华司9对应于上凸结构211的区域具有朝靠近振膜2方向凸出的凸出部92,这样便增大了磁路组件的整体体积,进而更大程度地提高扬声器模组的性能表现。

[0053] 所述凸出部92与所述边华司9为一体加工成型的一体式结构;或者,所述凸出部92与所述边华司9胶粘连接或焊接。

[0054] 实施例三

[0055] 请参照图4,本实用新型的实施例三是实施例一的并列技术方案,与实施例一的不同之处在于:音圈3包括相连的本体与引线,边华司9对应于上凸结构211的区域设有用于固定所述引线的固定胶块10,这样可以充分利用微型扬声器的内部空间。

[0056] 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。

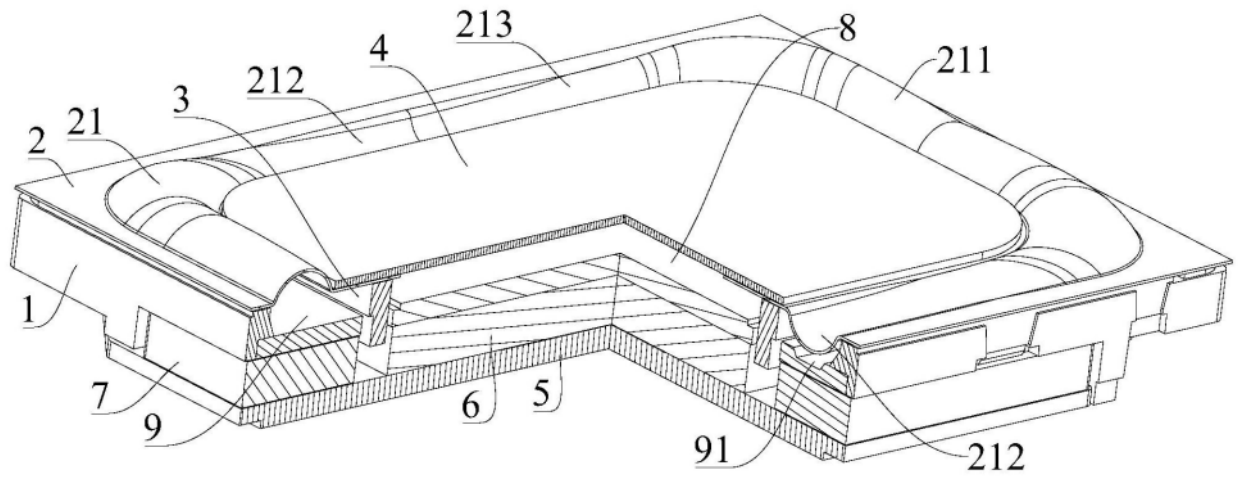


图1

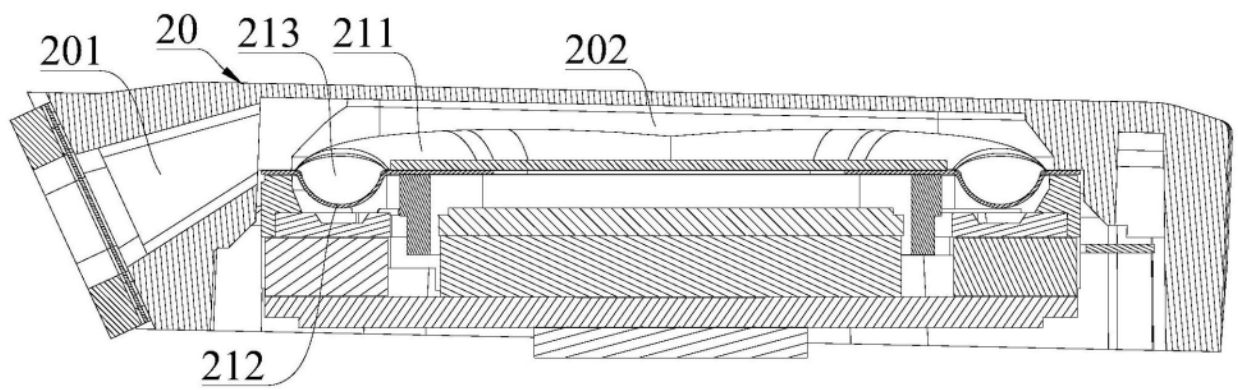


图2

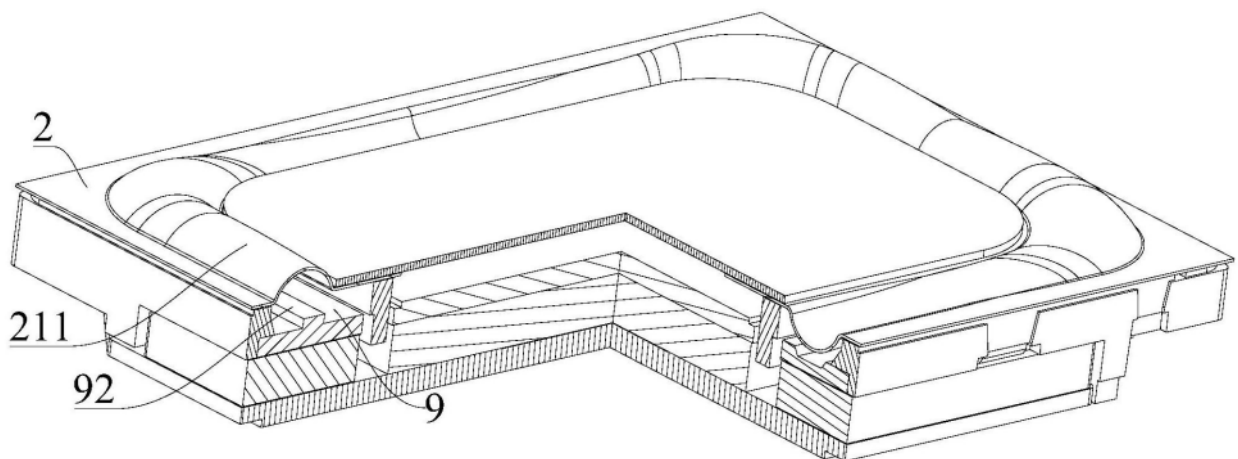


图3

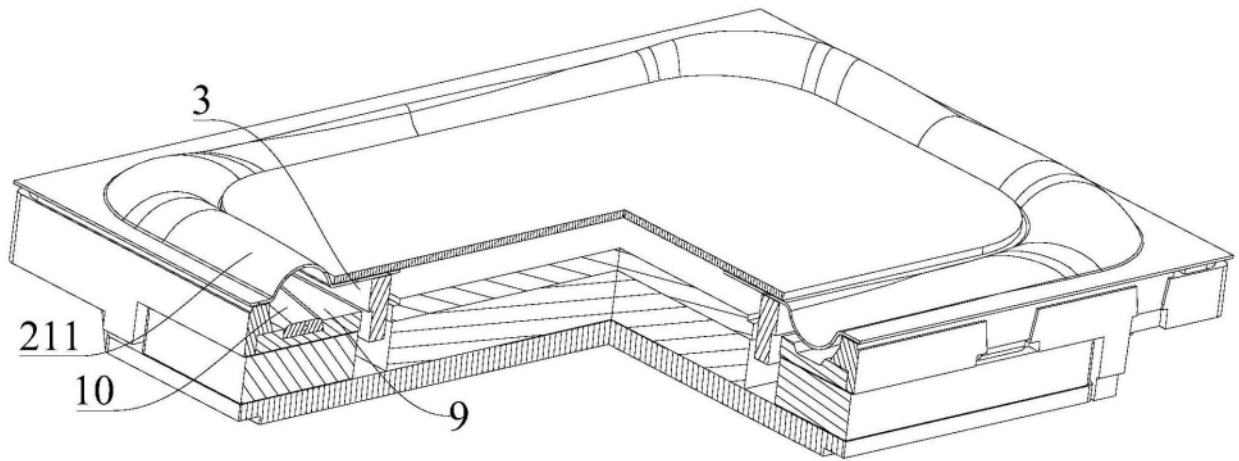


图4