



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206061094 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620766104.8

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 瑞声科技(新加坡)有限公司

地址 新加坡宏茂桥10道65号

(72)发明人 秦鹏 魏威 蔡斌

(74)专利代理机构 长沙市阿凡提知识产权代理

有限公司 43216

代理人 朱敏

(51)Int.Cl.

H04R 1/20(2006.01)

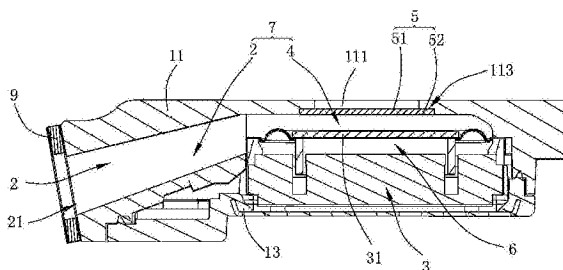
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

扬声器箱

(57)摘要

本实用新型提供了一种扬声器箱,其包括壳体和收容于所述壳体内的扬声器单体,所述扬声器单体包括用于振动发声的振膜,所述振膜与所述壳体间隔设置形成前声腔,所述扬声器箱还包括连通所述前声腔与外界的导声通道,所述前声腔与所述导声通道共同构成所述扬声器箱的前腔,所述壳体上对应所述前腔的位置设有贯穿壳体的连通所述前腔与外界的通孔,所述扬声器箱还包括设于所述壳体上并覆盖所述通孔的膜片,所述膜片包括覆盖所述通孔的可动部分和自所述可动部分延伸的固接于所述壳体上的固定部分。本实用新型的扬声器箱的前腔高频谐振频率小,且输出的音质高。



1. 一种扬声器箱,其包括壳体和收容于所述壳体内的扬声器单体,所述扬声器单体包括用于振动发声的振膜,所述振膜与所述壳体间隔设置形成前声腔,所述扬声器箱还包括连通所述前声腔与外界的导声通道,所述前声腔与所述导声通道共同构成所述扬声器箱的前腔,其特征在于,所述壳体上对应所述前腔的位置设有贯穿壳体的连通所述前腔与外界的通孔,所述扬声器箱还包括设于所述壳体上并覆盖所述通孔的膜片,所述膜片包括覆盖所述通孔的可动部分和自所述可动部分延伸的固接于所述壳体上的固定部分。

2. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述膜片固接于所述壳体位于所述前腔的内表面。

3. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述膜片为高分子薄膜。

4. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述通孔位于所述壳体上对应所述前声腔的位置。

5. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述通孔位于所述壳体上对应所述导声通道的位置。

6. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述壳体包括上壳体和与所述上壳体组配的下壳体,所述导声通道设置于所述上壳体。

7. 根据权利要求6所述的扬声器箱,其特征在于,所述振膜、所述上壳体和所述下壳体之间围成的空间为与所述前腔相对的后腔。

8. 根据权利要求6所述的扬声器箱,其特征在于,所述导声通道包括设于所述上壳体的出声孔。

扬声器箱

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电声换能器领域,尤其涉及一种扬声器箱。

【背景技术】

[0002] 随着科技的快速发展,音频设备的普及率越来越高,人们对音频设备的要求不仅限于视频音频的播放,更要求对音频设备的可靠性提出更多要求。尤其是4G时代的到来,移动多媒体技术也随之发展,很多音频设备具有多种娱乐功能,如视频播放、数码摄像、游戏、GPS导航等,都要求音频设备内的电子元器件原来越精密和紧凑,但是,电子元器件越多,音频设备的可靠性就越差。

[0003] 而在音频设备中,扬声器箱就是一种常用的电子元器件。相关技术的扬声器箱出声口有较大阻力或导声通道有较大阻尼时,扬声器箱的中频声波失真会很高,严重影响了扬声器箱发出的声音的音质。此外,由于扬声器箱的前腔谐振会放大高频成分产生高频噪声,同样也会影响扬声器箱发出的声音的音质。

[0004] 因此,有必要提供一种新的扬声器箱来解决上述问题。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种前腔高频谐振频率较小、输出音质好的扬声器箱。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种扬声器箱,其包括壳体和收容于所述壳体内的扬声器单体,所述扬声器单体包括用于振动发声的振膜,所述振膜与所述壳体间隔设置形成前声腔,所述扬声器箱还包括连通所述前声腔与外界的导声通道,所述前声腔与所述导声通道共同构成所述扬声器箱的前腔,所述壳体上对应所述前腔的位置设有贯穿壳体的连通所述前腔与外界的通孔,所述扬声器箱还包括设于所述壳体上并覆盖所述通孔的膜片,所述膜片包括覆盖所述通孔的可动部分和自所述可动部分延伸的固接于所述壳体上的固定部分。

[0007] 优选的,所述膜片固接于所述壳体位于所述前腔的内表面。

[0008] 优选的,所述膜片为高分子薄膜。

[0009] 优选的,所述通孔位于所述壳体上对应所述前声腔的位置。

[0010] 优选的,所述通孔位于所述壳体上对应所述导声通道的位置。

[0011] 优选的,所述壳体包括上壳体和与所述上壳体组配的下壳体,所述导声通道设置于所述上壳体。

[0012] 优选的,所述振膜、所述上壳体和所述下壳体之间围成的空间为与所述前腔相对的后腔。

[0013] 优选的,所述导声通道包括设于所述上壳体的出声孔。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的扬声器箱通过在所述壳体对应所述前腔的位置设置通孔和膜片结构,由于膜片的可动部分可以破坏所述前腔体积的完整

性,减弱了所述前腔内声音的高频谐振频率,使谐振峰降低,同时减缓了所述前腔内的气压强度,在所述出声口有较大阻力或阻尼时,降低了所述前腔内因空气非线性而造成输出的声音的波动幅度,提高了所述扬声器箱输出的声音的稳定度,使输出音质好。

【附图说明】

[0015] 图1为本实用新型扬声器箱的立体图;

[0016] 图2为图1所示扬声器箱的立体结构分解图;

[0017] 图3为沿图1中A-A线的剖视图;

[0018] 图4为本实用新型有通孔和膜片结构的扬声器箱与其他无通孔和膜片结构的扬声器箱的失真数据测量曲线图;

[0019] 图5为本实用新型有通孔和膜片结构的扬声器箱与其他无通孔和膜片结构的扬声器箱的频率响应数据测量曲线图。

【具体实施方式】

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请同时参阅图1至图3,其中,图1为本实用新型扬声器箱的立体图;图2为本实用新型扬声器箱的立体结构分解图;图3为沿图1中A-A线的剖视图。所述扬声器箱100包括壳体1、导声通道2、收容于所述壳体1内的扬声器单体3、柔性电路板8及防尘密封圈9。

[0022] 所述壳体1包括上壳体11和与所述上壳体11组配形成收容空间的下壳体13。所述扬声器单体3包括用于振动发声的振膜31,所述上壳体11与所述振膜31间隔设置形成前声腔4。所述柔性电路板8为所述扬声器单体3提供电能。所述导声通道2用于连接所述前声腔4和外界,使所述振膜31发出的声音传至外界空气中。所述前声腔4和所述导声通道2共同构成所述扬声器箱100的前腔7。所述导声通道2连接外界的一端开口为出声口21,所述出声口21设置于所述壳体1上,具体的,设置于所述上壳体11,所述防尘密封圈9设于所述出声口21处。所述振膜31、所述上壳体11和所述下壳体13之间围成的空间为与所述前腔7相对的后腔6。

[0023] 所述上壳体11上对应所述前腔7的位置设有贯穿上壳体11的连通所述前腔7与外界的通孔111,作为选择,所述通孔111可以位于所述上壳体11上对应所述前声腔4的位置或对应所述导声通道2的位置。

[0024] 所述扬声器箱100还包括设于所述上壳体11上并覆盖所述通孔111的膜片5,所述膜片5包括覆盖所述通孔111的可动部分51和自所述可动部分51延伸的固接于所述上壳体11上的固定部分52,所述膜片5设置于所述通孔111的任意一侧或者所述通孔111内的任意位置,在本实施方式中,所述膜片5固接于所述上壳体11位于所述前腔7的内表面,所述上壳体11在所述通孔111处设有凹槽113,所述膜片5收容于所述凹槽113内,所述凹槽113设置于所述通孔111一侧,其大小与所述膜片5的大小相匹配,所述膜片5优选为高分子膜片。

[0025] 由于所述扬声器箱100的前腔7共振会放大高频成分和高频噪声,降低声音音质。设置通孔111和膜片5结构,由于膜片5的可动部分51可以破坏所述前腔7体积的完整性,减弱了所述前腔7的共振的放大效果,从而改善了中频声波的失真、减少高频成分和高频噪声,同时还减缓了所述前腔7内的气压强度,在所述导声通道2内有较大阻力或阻尼时,降低

了所述前腔7内因空气非线性而造成输出的声音出现波动的幅度,提高了所述扬声器箱100输出的声音的稳定度。

[0026] 所述防尘密封圈9设置于所述出声口21与外界之间,防止外界空气中的灰尘和异物进入所述出声口21堵塞所述导声通道2,影响所述扬声器箱100的发声效果。

[0027] 请结合参阅图4,为本实用新型有通孔和膜片结构的扬声器箱与其他无通孔和膜片结构的扬声器箱的失真数据测量曲线图。其中曲线I为扬声器箱无通孔和膜片结构的失真数据测量曲线,曲线II为扬声器箱有通孔和膜片结构的失真数据测量曲线。可以看出具有通孔和膜片结构的扬声器箱的中频失真度远远低于没有通孔和膜片结构的扬声器箱的中频失真度。

[0028] 请结合参阅图5,为本实用新型有通孔和膜片结构的扬声器箱与其他无通孔和膜片结构的扬声器箱的频率响应数据测量曲线图。其中曲线I为扬声器箱无通孔和膜片结构的频率响应数据测量曲线,曲线II为扬声器箱有通孔和膜片结构的频率响应测量曲线。可以看出具有通孔和膜片结构的扬声器箱与不具有通孔和膜片结构的扬声器箱相比其高频谐振更弱且谐振峰值更低,因此发出的声音听感更好。

[0029] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的扬声器箱100通过在所述壳体1对应所述前腔7的位置设置通孔111和膜片5结构,由于膜片5的可动部分51可以破坏所述前腔7体积的完整性,减弱了所述前腔7内声音的高频谐振频率,使谐振峰降低,同时减缓了所述前腔7内的气压强度,在所述出声口21有较大阻力或阻尼时,降低了所述前腔7内因空气非线性而造成输出的声音的波动幅度,提高了所述扬声器箱100输出的声音的稳定度,使输出音质好。

[0030] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

100

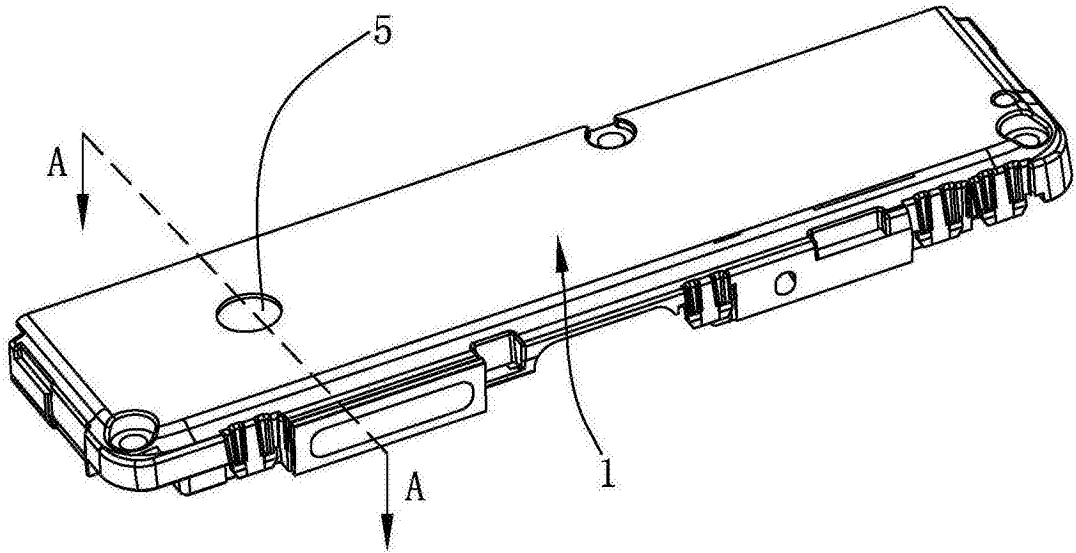


图1

100

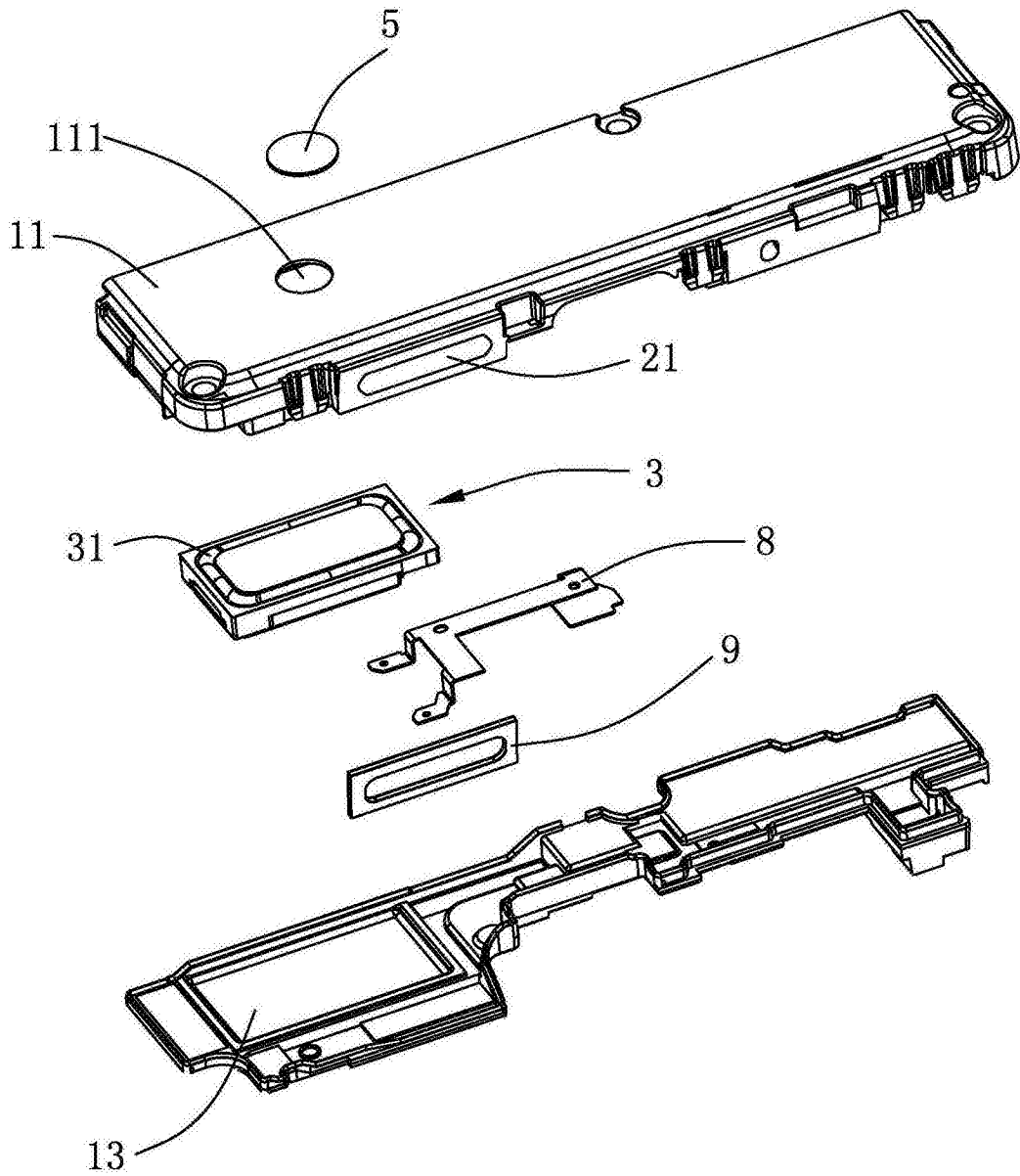


图2

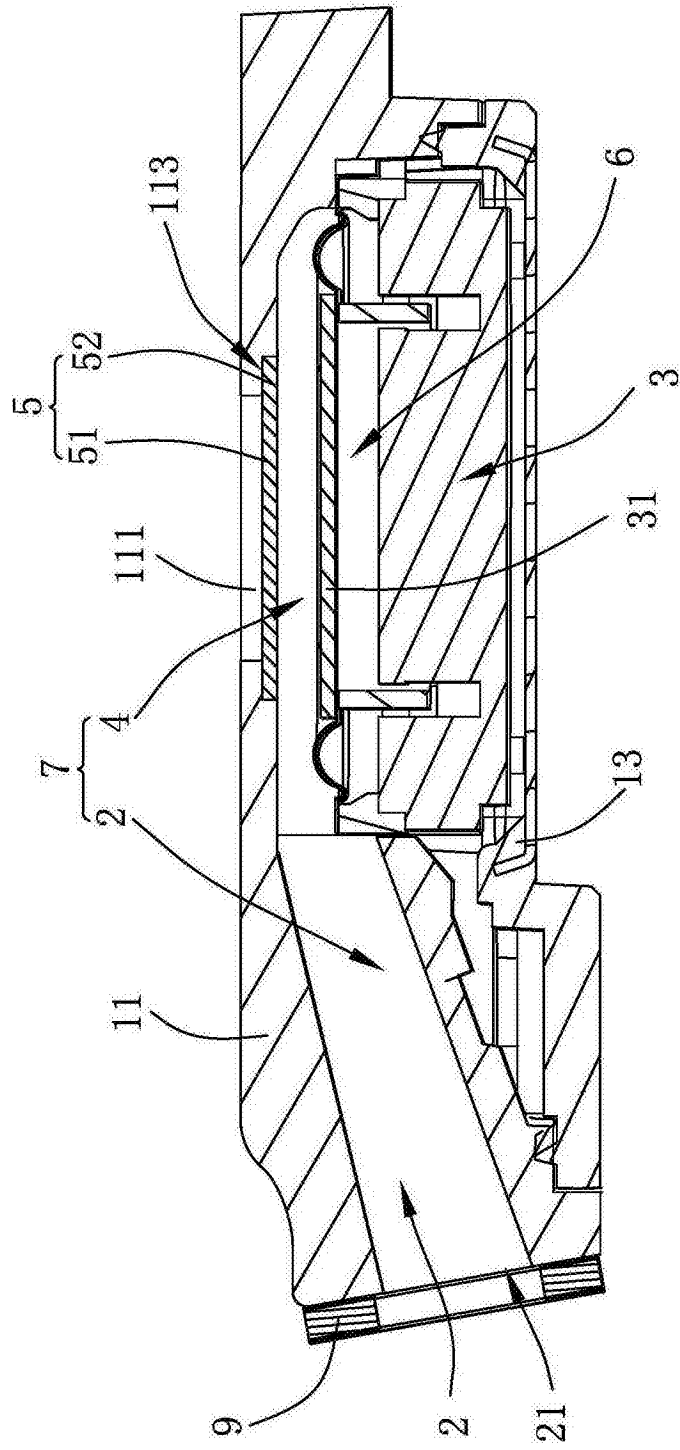


图3

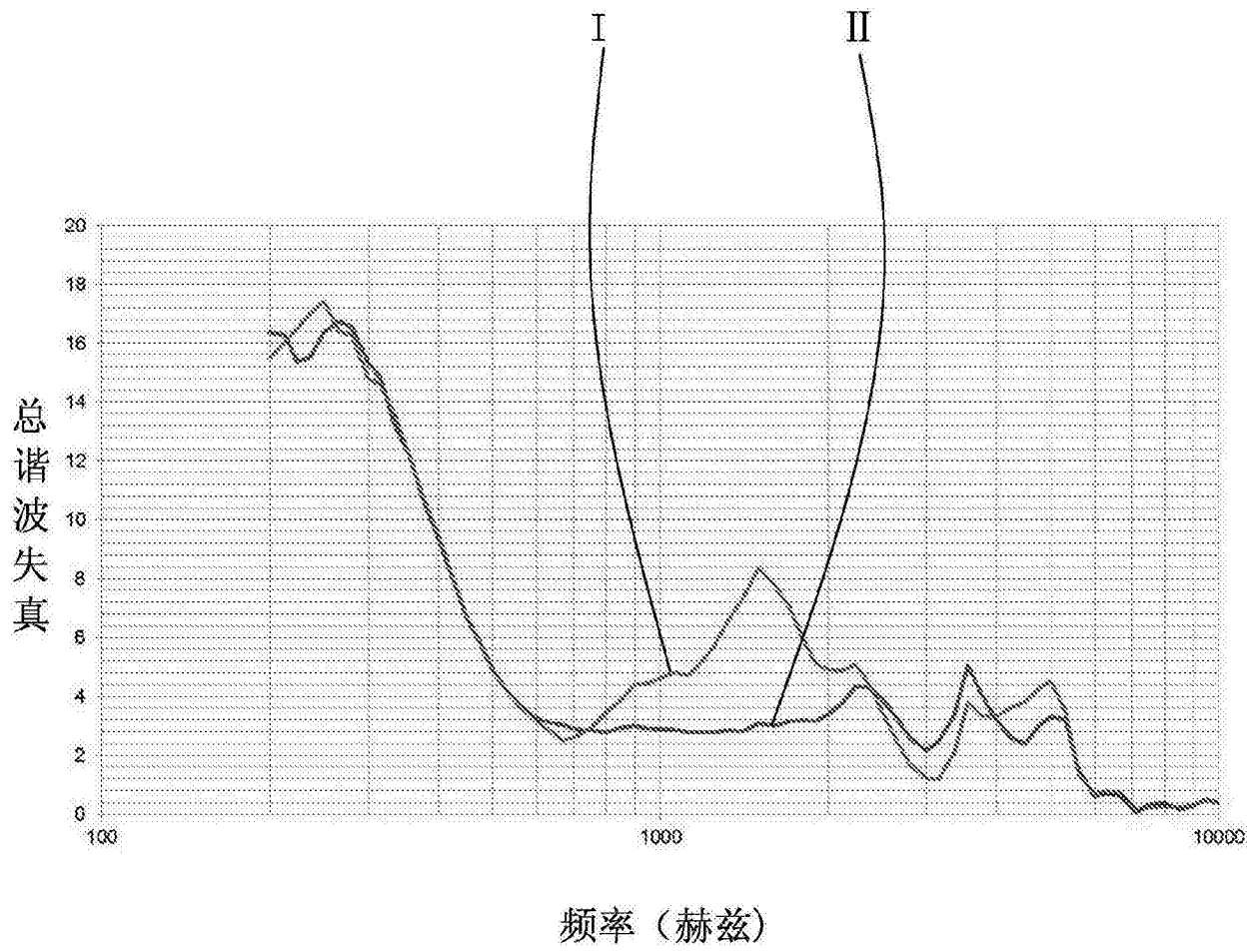


图4

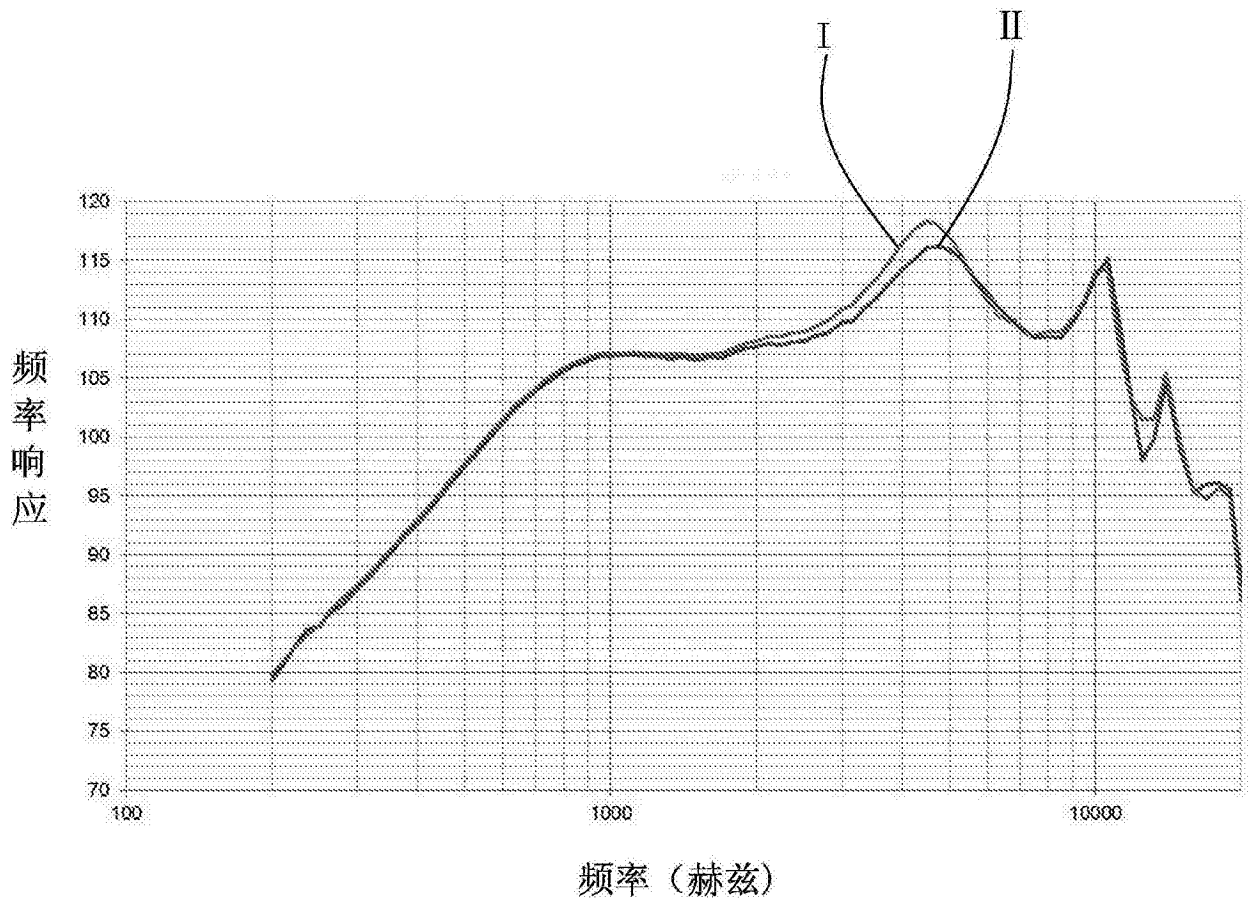


图5