



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104954900 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201410121449. 3

(22) 申请日 2014. 03. 28

(71) 申请人 美律电子(惠州)有限公司

地址 516800 广东省惠州市龙门县青溪金山
工业园区

(72) 发明人 叶璿霆

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事

务所(普通合伙) 44248

代理人 田亚军 陈本发

(51) Int. Cl.

H04R 1/10(2006. 01)

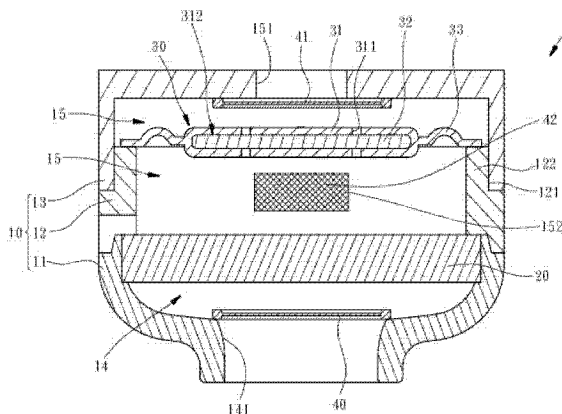
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

具有被动式振膜的耳机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有被动式振膜的耳机,包含:一壳体,该壳体至少包含有一出声孔;一扬声器单体,设于该壳体内;以及一被动式振膜,包含一振膜主体以及一配重件,且该被动式振膜是设于该出声孔与该扬声器单体之间,其中该配重件埋设于该振膜主体的内部。本发明所述耳机可借由设置被动式振膜来有效地优化耳机的声音表现,并且其内部的被动式振膜的配重件可以稳定地连接振膜主体,即使振膜主体剧烈振动,配重件也不会脱离。



1. 一种具有被动式振膜的耳机,其特征是,包含:
 - 一壳体,该壳体至少包含有一出声孔;
 - 一扬声器单体,设于该壳体内;以及
 - 一被动式振膜,包含一振膜主体以及一配重件,且该被动式振膜是设于该出声孔与该扬声器单体之间,其中该配重件埋设于该振膜主体的内部。
2. 如权利要求 1 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述振膜主体包含相互堆栈的两复合层,该配重件是连接于该两复合层之间。
3. 如权利要求 2 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述两复合层为分别选用不同材料制成。
4. 如权利要求 2 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述两复合层是利用压制或射出成型方式完成连接。
5. 如权利要求 1 或者 2 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述振膜主体表面开设有至少一贯孔,使该配重件以注入方式进入该振膜主体内部。
6. 如权利要求 5 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述配重件的材质为聚氨酯或是硅化合物。
7. 一种具有被动式振膜的耳机,其特征是,包含:
 - 一壳体,该壳体至少包含有一出声孔;
 - 一扬声器单体,设于该壳体内;以及
 - 一被动式振膜,包含一振膜主体以及一配重件,且该被动式振膜是设于该出声孔与该扬声器单体之间,其中该配重件黏贴于该振膜主体的顶面或底面。
8. 如权利要求 1 或者 7 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述扬声器单体是固设于该壳体内并将该壳体内部区隔出一第一腔室与一第二腔室,出声孔的数量为二个,且分别设于该第一腔室与该第二腔室的内壁面,该被动式振膜是固设并遮蔽该两出声孔其中之一。
9. 如权利要求 8 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述被动式振膜是设置在该第二腔室的出声孔。
10. 如权利要求 8 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:所述第二腔室还开设有一副音孔位于该被动式振膜与该扬声器单体之间。
11. 如权利要求 10 所述具有被动式振膜的耳机,其特征是:还包含一通气网,该通气网设于该扬声器本体的内壁面并覆盖该第二腔室的副音孔。

具有被动式振膜的耳机

技术领域

[0001] 本发明属于耳机设备领域,特别是涉及一种内部设有被动式振膜的耳机。

背景技术

[0002] 被动式振膜又称为被动辐射器,其通常是与扬声器单体共同设置在扬声器的音箱内,并让扬声器单体与被动式振膜共享背腔,使得当扬声器单体发声时,扬声器单体在背腔所压缩的空气会传递至被动式振膜,进而间接地驱动被动式振膜发声。因此对于背腔容积较小的扬声器而言,能够借由被动式振膜的帮助,加强背腔的共鸣效果,并优化扬声器的整体音场表现。然而,目前被动式振膜的应用多半局限于大型扬声器而未见于耳机,而耳机的背腔本来就比较小,因此其共鸣与低音下潜的效果均为有限。

发明内容

[0003] 本发明主要目的在于提供一种耳机,能够加强耳机背腔的共鸣效果并能优化耳机的声音表现。

[0004] 本发明另一目的在于提供一种内部设有被动式振膜的耳机,其被动式振膜的配重件能够更稳固地连接振膜。

[0005] 为了达成上述目的,本发明提供了一种耳机,其包含有一壳体、一扬声器单体以及一被动式振膜,其中壳体至少包含有一出声孔,而扬声器单体是设于壳体内。被动式振膜包含一振膜主体以及一配重件,被动式振膜设置在出声孔与扬声器单体之间,并且配重件是埋设于振膜主体的内部。

[0006] 另外,本发明另提供了一种耳机,其包含有一壳体、一扬声器单体以及一被动式振膜,其中壳体至少包含有一出声孔,而扬声器单体是设于壳体内。被动式振膜包含一振膜主体以及一配重件,被动式振膜是设置于出声孔与扬声器单体之间,并且配重件是黏贴于振膜主体的顶面或底面其中一面。

[0007] 本发明所述耳机可借由设置被动式振膜来有效地优化耳机的声音表现,并且其内部的被动式振膜的配重件可以稳定地连接振膜主体,即使振膜主体剧烈振动,配重件也不会脱离。

[0008] 较佳地,振膜主体是以预先开模的方式制成,并在振膜主体上开设有至少一贯孔,以供用来制作配重件的材料,例如聚氨酯 (Polyurethanes, PU),可以经由此贯孔注入振膜主体的内部。

[0009] 另外,本发明也可以预先制成由双层复合层所组成的振膜主体以及配重件,再以压制的方式使配重件可以稳固地埋设于双层复合层之间。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明第一实施例耳机的剖视图。

[0011] 图 2 为本发明第一实施例耳机的被动式振膜的剖视图。

[0012] 图 3 为本发明第二实施例耳机的被动式振膜的剖视图。

[0013] 图 4 为本发明第三实施例耳机的被动式振膜的剖视图。

[0014] 【符号说明】

1 耳机 ;10 壳体 ;11 第一外壳 ;12 第二外壳 ;121 环槽
122 内凸缘 ;13 外盖 ;14 第一腔室 ;141 第一出声孔
15 第二腔室 ;151 第二出声孔 ;152 副音孔 ;20 扬声器单体
30 被动式振膜 ;31 振膜主体 ;311 贯孔 ;312 容置腔室
32 配重件 ;33 悬边 ;40 第一通气网 ;41 第二通气网
42 第三通气网 ;50 被动式振膜 ;60 振膜主体
61 第一复合层 ;62 第二复合层 ;71, 72 悬边 ;80 配重件。

具体实施方式

[0015] 为了能更了解本发明的特点所在,本发明提供了第一实施例并配合图式说明如下,请参考图 1 及图 2。耳机 1 的主要组件包含有一壳体 10、一扬声器单体 20 以及一被动式振膜 30,各组件的结构以及相互间的关系详述如下:

请先参考图 1,壳体 10 内部呈中空状,其由一第一外壳 11、一第二外壳 12 以及一外盖 13 所组合而成,第二外壳 12 套接第一外壳 11,并且第二外壳 12 在远离第一外壳 11 的一端设有一环槽 121 与一内凸缘 122,外盖 13 借由环槽 121 而固定在第二外壳 12 上。

[0016] 扬声器单体 20 固设于壳体 10 的第一外壳 11,并且扬声器单体 20 将壳体 10 的内部空间区隔出一第一腔室 14 与一第二腔室 15。第一腔室 14 在第一外壳 11 上开设有一第一出声孔 141 以供扬声器单体 20 发声并传递至使用者的耳朵。第二腔室 15 在外盖 13 上开设有一第二出声孔 151 并在第二外壳 12 上开设有一副音孔 152。

[0017] 须说明的是,本实施例选择在第一出声孔 141、第二出声孔 151 以及副音孔 152 上分别增设一第一通气网 40、一第二通气网 41 以及一第三通气网 42 来调整声音效果以及防水功能,但上述通气网 (40, 41&42) 为非必要组件。

[0018] 请接着参考图 2,被动式振膜 30 包含有一振膜主体 31、一配重件 32 以及一悬边 33,其中悬边 33 是围绕且连接振膜主体 31 的外周缘,整个被动式振膜 30 是借由悬边 33 而固定在第二外壳 12 的内凸缘 122 上,并且被动式振膜 30 遮蔽第二出声孔 151。其中,振膜主体 31 与悬边 33 是预先以开模的方式一体成型制成,振膜主体 31 的内部具有一容置腔室 312,本实施例中振膜主体 31 的上下二侧各开设有二个贯孔 311,使容置腔室 312 能经由该四贯孔 311 而与振膜主体 31 外部相通,该四贯孔 311 是用来注入制作配重件 32 的高密度材料,使得配重件 32 可以稳固地形成并埋设于振膜主体 31 内部的容置腔室 312。

[0019] 须说明的是,振膜主体 31 的材质可选用 Mylar 振膜,而配重件 32 的材质可选自聚氨酯 (Polyurethanes, PU) 或硅化合物。

[0020] 使用上,当扬声器单体 20 发声时,扬声器单体 20 会压缩第二腔室 15 内部的空气并且空气会传递至被动式振膜 30,进而间接地驱动被动式振膜 30 的振膜主体 31 发声。而因为配重件 32 稳固地埋设并连接于振膜主体 31 内部,因此即使振膜主体 31 剧烈振动,配重件 32 也不易从振膜主体 31 中脱离而影响到被动式振膜 30 的正常运作。而耳机 1 借由被动式振膜 30 的帮助以及副音孔 152 上通气网 42 的调音效果,不仅加强了第二腔室 15 的

共鸣,并让耳机 1 达到音质平衡的效果以及强化空间感的感受,进而有效地优化耳机的整体声音表现。

[0021] 须说明的是,本发明被动式振膜 30 的机构相较简易,因此有助于制造量产化。另外本发明被动式振膜 30 并不局限应用于耳塞式耳机,其也可改为应用于头戴式耳机。

[0022] 此外,被动式振膜 30 也可以改为直接设置在外盖 13 的内壁面上并覆盖第二出声孔 151,或者是将被动式振膜 30 改为固定在第一腔室 14 的内壁面并覆盖第一出声孔 141,如此,也能同样达到强化空间感的感受。贯孔 311 的设置数量也不一定为四个,其可视实际需要而增设贯孔 311 或只留一个。

[0023] 本发明另提供第二实施例,请参考图 3。其中,耳机 1 内部所设置的被动式振膜 50 的振膜主体 60 是由一第一复合层 61 与一第二复合层 62 相互堆栈而成,并且第一复合层 61 与第二复合层 62 各自有一悬边 71&72 分别围绕且连接该二复合层 61&62 的外周缘,而配重件 80 是埋设于该二复合层 61&62 之间。在制造被动式振膜 50 时,可以预先制成第一复合层 61 与第二复合层 62,并使用压制的方式使该二复合层 61&62 与配重件 80 连接成一体。如此,同样能达到使配重件 80 不易从振膜主体 60 上脱离的效果。再者,本实施例的配重件 80 可以改为使用预制的金属片并且该两复合层 61&62 也能根据实际需要选用不同的材质,因此增加了配重件 80 与振膜主体 60 在材料上的选择。

[0024] 另外,本实施例在制造上也可以改为使用射出成型,可以先将配重件 80 设置在模具之中,之后再依序或同时射出第一复合层 61 与第二复合层 62,如此也能达到使配重件 80 不易从振膜主体 60 上脱离的效果。而不管是使用压制或是射出成型,二者皆可轻易定位配重件 80,并且制造过程也较为简易,因此有助于被动式振膜 50 的量产。

[0025] 本发明另提供第三实施例,请参考图 4,其中第三实施例的主要结构大致上与第一实施例相同,而其主要的差别在于耳机 1 内部所设置的被动式振膜 50 的配重件 80 是黏贴于振膜主体 60 的顶面,本领域技术人员可视实际需要将配重件 80 改为黏贴于振膜主体 60 的底面,如此也能达到使配重件 80 稳固地黏贴于振膜主体 60 的效果。

[0026] 最后,必须再次说明的是,本发明前述实施例中所揭露的构成组件仅为举例说明,并非用来限制本案的保护范围,凡是其他易于思及的结构变化,或与其他等效组件的替代变化,也应为本案的保护范围所涵盖。

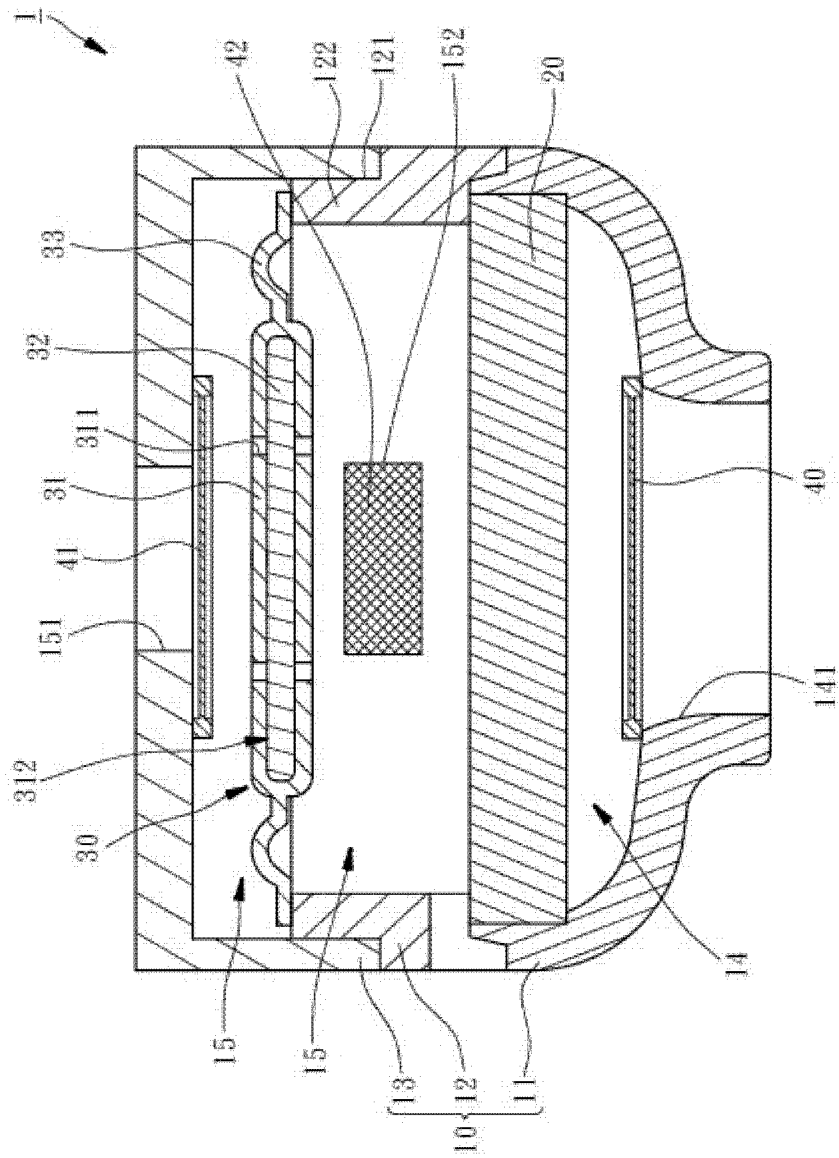


图 1

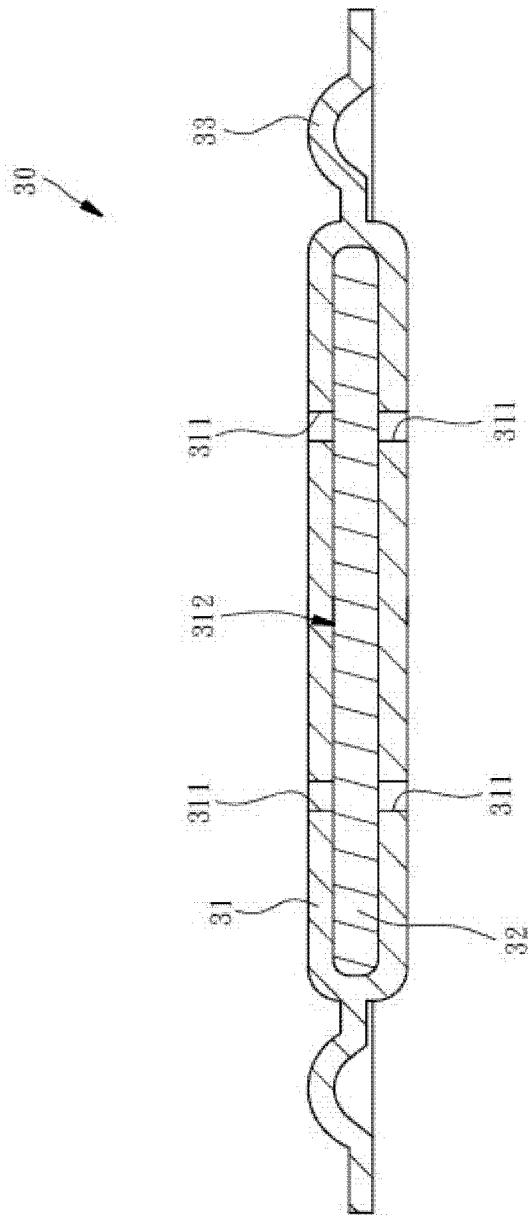


图 2

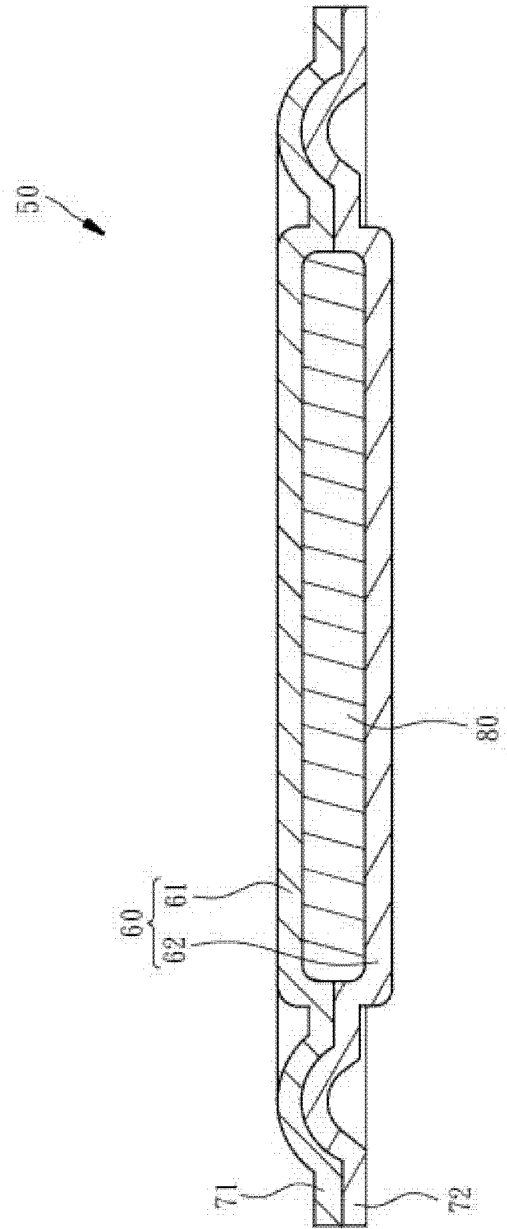


图 3

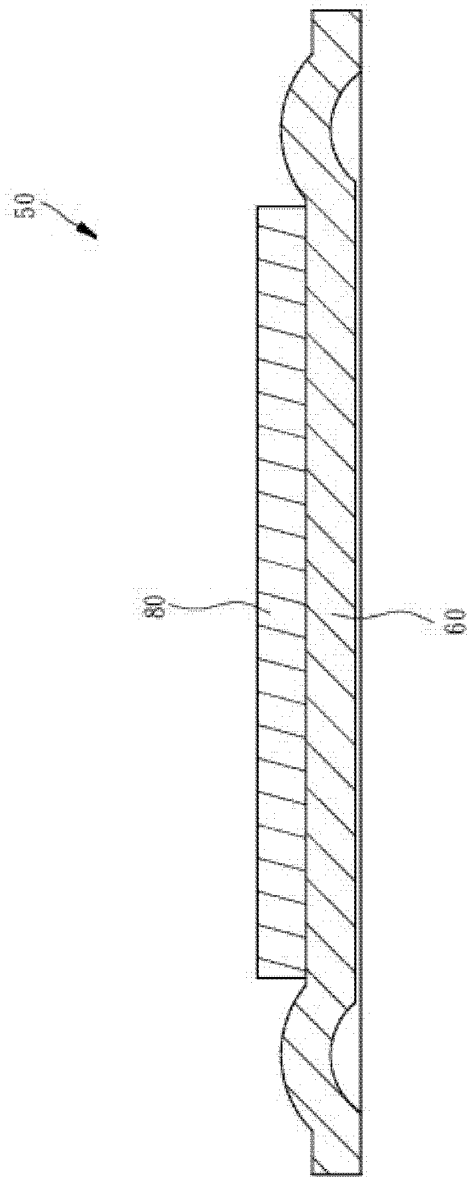


图 4