



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102802100 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201210304831. 9

(22) 申请日 2012. 08. 25

(73) 专利权人 歌尔声学股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业开
发区东方路 268 号

(72) 发明人 王建建 张志兵 范双双 邵明辉
牟宗君 许超 陈钢

(51) Int. Cl.

H04R 1/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101816189 A, 2010. 08. 25,

CN 102340713 A, 2012. 02. 01,

CN 201860438 U, 2011. 06. 08,

CN 202799034 U, 2013. 03. 13,

审查员 宁艳玲

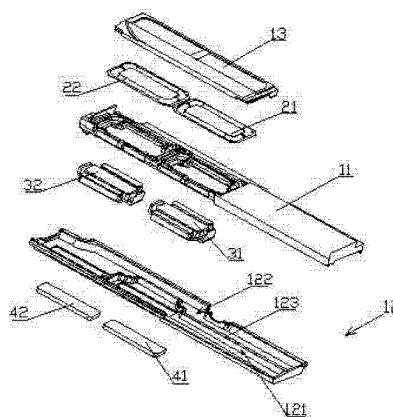
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

扬声器模组

(57) 摘要

本发明提供一种扬声器模组,一种扬声器模组,包括外围框架和收容于所述外围框架内部的扬声器单体,其中,所述扬声器单体为一个以上,所述外围框架与所述扬声器单体之间形成后声腔,并且每个扬声器单体均对应一个独立的后声腔。这种结构可以提高扬声器模组发声的立体效果,从而提高了产品的声学性能。



1. 一种扬声器模组,包括外围框架和收容于所述外围框架内部的扬声器单体,其特征在于,所述扬声器单体为一个以上,所述外围框架与所述扬声器单体之间形成后声腔,并且每个扬声器单体均对应一个独立的后声腔,任一所述后声腔均为密封的结构;

出声孔位于所述扬声器模组的侧面,所述外围框架与所述扬声器单体之间还形成模组前声腔,所述模组前声腔与所述出声孔连通;

所述外围框架包括第一壳体、第二壳体和嵌件,所述嵌件包括中间的金属板和环绕所述金属板设置的塑料框架;所述扬声器单体与所述第一壳体和所述嵌件之间围成所述模组前声腔;所述第一壳体上正对相邻所述扬声器单体中间的位置设有间隔壁,间隔壁将模组前声腔分隔为对应每个扬声器单体设置的前声腔;

任一对应所述扬声器单体的前声腔均对应一个独立的子出声孔,并且任一子出声孔上均设有支撑柱。

2. 根据权利要求 1 所述的扬声器模组,其特征在于,所述扬声器单体为两个,包括并排设置的第一扬声器单体和第二扬声器单体;所述第一扬声器单体与所述外围框架之间形成第一后声腔,所述第二扬声器单体与所述外围框架之间形成第二后声腔,所述第一后声腔与所述第二后声腔之间设有间隔的挡壁。

3. 根据权利要求 2 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一壳体、第二壳体和扬声器单体之间的空间形成后声腔;所述第二壳体上设有第一挡壁,第一挡壁将第二壳体的内部空间分隔成对应于第一扬声器单体和第二扬声器单体的第一后腔室和第二后腔室。

4. 根据权利要求 3 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一壳体上设有对应于所述第一挡壁设置的第二挡壁,所述第二挡壁与所述第一挡壁通过超声波焊接结合。

5. 根据权利要求 2 至 4 任一权利要求所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一扬声器单体和所述第二扬声器单体均包括振动系统和磁路系统,所述振动系统包括振膜,所述振膜与所述外围框架之间的空间形成前声腔。

6. 根据权利要求 5 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一扬声器单体与所述外围框架之间形成第一前声腔,所述第二扬声器单体与所述外围框架之间形成第二前声腔,所述第一前声腔与所述第二前声腔之间设有所述间隔壁。

7. 根据权利要求 6 所述的扬声器模组,其特征在于,所述扬声器模组包括设置于侧面的出声孔,所述出声孔包括与所述第一前声腔连通的第一出声孔和与所述第二前声腔连通的第二出声孔。

8. 根据权利要求 7 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一出声孔与所述第二出声孔上均设有支撑柱。

9. 根据权利要求 8 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一扬声器单体与所述第二扬声器单体相同,包括结构相同的振动系统和磁路系统。

10. 根据权利要求 9 所述的扬声器模组,其特征在于,所述第一前声腔与所述第二前声腔的大小相同。

扬声器模组

技术领域

[0001] 本发明涉及电声领域,具体涉及一种扬声器模组。

背景技术

[0002] 当前便携式电子产品得到广泛的应用,作为重要声学器件的扬声器也被大量应用。现有技术中为了便于组装及保证发声装置的声学性能,多采用扬声器模组结构。

[0003] 扬声器模组包括外围框架和收容于外围框架中的扬声器单体,传统的扬声器模组仅包括一个扬声器单体,对于结构复杂而且对声音效果要求较高的扬声器模组,往往不能即充分利用外围框架的内部空间又保证其声学性能。因此,有必要提供一种解决上述问题的技术方案,以提高扬声器模组的整体性能。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种扬声器模组,可以充分利用扬声器模组的内部空间,并且提高产品的音效,提高其声学性能。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种扬声器模组,一种扬声器模组,包括外围框架和收容于所述外围框架内部的扬声器单体,其中,所述扬声器单体为一个以上,所述外围框架与所述扬声器单体之间形成后声腔,并且每个扬声器单体均对应一个独立的后声腔。

[0006] 此外,优选的方案是,所述扬声器单体为两个,包括并排设置的第一扬声器单体和第二扬声器单体;所述第一扬声器单体与所述外围框架之间形成第一后声腔,所述第二扬声器单体与所述外围框架之间形成第二后声腔,所述第一后声腔与所述第二后声腔之间设有间隔的挡壁。

[0007] 此外,优选的方案是,所述外围框架包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体、第二壳体和扬声器单体之间的空间形成后声腔;所述第二壳体上设有第一挡壁,第一挡壁将第二壳体的内部空间分隔成对应于第一扬声器单体和第二扬声器单体的第一后腔室和第二后腔室。

[0008] 此外,优选的方案是,所述第一壳体上设有对应于所述第一挡壁设置的第二挡壁,所述第二挡壁与所述第一挡壁通过超声波焊接结合。

[0009] 此外,优选的方案是,所述第一扬声器单体和所述第二扬声器单体均包括振动系统和磁路系统,所述振动系统包括振膜,所述振膜与所述外围框架之间的空间形成前声腔。

[0010] 此外,优选的方案是,所述第一扬声器单体与所述外围框架之间形成第一前声腔,所述第二扬声器单体与所述外围框架之间形成第二前声腔,所述第一前声腔与所述第二前声腔之间设有间隔壁。

[0011] 此外,优选的方案是,所述扬声器模组包括设置于侧面的出声孔,所述出声孔包括与所述第一前声腔连通的第一出声孔和与所述第二前声腔连通的第二出声孔。

[0012] 此外,优选的方案是,所述第一出声孔与所述第二出声孔上均设有支撑柱。

[0013] 此外,优选的方案是,所述第一扬声器单体与所述第二扬声器单体相同,包括结构

相同的振动系统和磁路系统。

[0014] 此外,优选的方案是,所述第一前声腔与所述第二前声腔的大小相同。

[0015] 本发明采用的这种扬声器模组中安装有多个扬声器单体,并且对应每个扬声器单体的后声腔为分开设计的结构,可以提高扬声器模组发声的立体效果,从而提高了产品的声学性能。

附图说明

[0016] 通过下面结合附图对本实施例进行描述,本发明的上述特征和技术优点将会变得更加清楚和容易理解。

[0017] 图 1 是本发明扬声器模组的立体分解结构示意图。

[0018] 图 2 是本发明扬声器模组的立体结构示意图。

[0019] 图 3 是本发明扬声器模组去掉嵌件后的结构示意图。

[0020] 图 4 是本发明扬声器模组第二壳体的结构示意图。

[0021] 图 5 是本发明扬声器模组第一壳体和第二壳体的组装结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细的描述。

[0023] 如图 1 所示,扬声器模组包括外围框架和收容于外围框架内部的扬声器单体,其中扬声器单体包括振动系统和磁路系统。本发明包括并排设置的两个扬声器单体:第一扬声器单体和第二扬声器单体,第一扬声器单体包括振动系统 21 和磁路系统 31,第二扬声器单体包括振动系统 22 和磁路系统 32;振动系统 21 和振动系统 22 均包括振膜和结合于振膜下侧的音圈(图 1 所示的角度没有显示音圈),振动系统包括依次结合的华司、磁铁和盆架。

[0024] 这种采用两个扬声器单体的扬声器模组可以充分利用其内部空间。优选的,第一扬声器单体和第二扬声器单体为完全相同的结构,振动系统和磁路系统的结构均相同,从而可以提高扬声器模组的声学性能。

[0025] 本发明的外围框架包括第一壳体 11、第二壳体 12 和嵌件 13,其中第一壳体 11 和第二壳体 12 设有收容固定振动系统和磁路系统的结构,如图 1 所示。嵌件 13 包括中间的金属板和环绕金属板设置的塑料框架,这种外围框架设置金属板结构的设计可以使扬声器模组在达到所需强度的情况下减小扬声器模组的厚度。此外,还包括与所述第二壳体 12 结合的并且对应磁路系统底部设计的金属散热板 41 和散热板 42,两个散热板结构相同对应第一扬声器单体和第二扬声器单体设置,优选的采用导磁结构的散热板 41 和散热板 42,这种散热板的设计可以在充分利用扬声器模组内部空间的达到散热的效果,并且可以防止磁饱和。

[0026] 如图 2 和图 3 所示,本发明为侧面出声结构的扬声器模组,包括第一出声孔 51 和第二出声孔 52,其中第一出声孔 51 和第二出声孔 52 为独立出声的结构。扬声器单体与外围框架之间形成前声腔,本实施例扬声器单体的振膜与第一壳体 11 和嵌件 13 之间的空间形成前声腔。如图 3 所示,第一壳体 11 上对应于第一振动系统 21 和第二振动系统 22 中间的位置设有间隔壁 111,间隔壁 111 可以将前声腔分为独立的第一前声腔和第二前声腔:对应于第一扬声器单体的第一前声腔和对应于第二扬声器单体的第二前声腔。

[0027] 此外,第一出声孔 51 连通第一前声腔,第二出声孔 52 连通第二前声腔,使第一扬声器单体和第二扬声器单体发出的声音分隔开,从而可以防止两个扬声器单体的声波发生干涉。优选的第一前声腔和第二前声腔大小相同或近似相同,可以保证两扬声器单体发声的一致性。

[0028] 此外,第一出声孔 51 和第二出声孔 52 上还设有支撑柱 53,支撑柱 53 可以加固外围框架上对应出声孔处的强度,提高产品的稳定性。

[0029] 第一壳体 11、第二壳体 12 和扬声器单体之间形成后声腔,如图 1、图 4 和图 5 所示,第二壳体 12 上设有对应于第一扬声器单体和第二扬声器单体设置的第一后腔室 121 和第二后腔室 122,第一后腔室 121 和第二后腔室 122 由第一挡壁 123 间隔开来,第一挡壁 123 与第二壳体 12 为一体结构。优选的,第一后腔室 121 和第二后腔室 122 的大小相同或近似相同,以保证产品的一致性。此外,第一壳体 11 上正对第二壳体 12 的一侧设有与第一挡壁 123 对应的第二挡壁 112,组装完成后第一挡壁 123 和第二挡壁 112 之间通过超声波焊接的方式固定结合,使第一后腔室 121 和第二后腔室 122 完全分隔开,形成密封的分别对应于第一扬声器单体和第二扬声器单体设置的第一后声腔和第二后声腔。

[0030] 这种扬声器模组中安装有多个扬声器单体,并且对应每个扬声器单体的后声腔为分开设计的结构,可以提高扬声器模组发声的立体效果,从而提高了产品的声学性能。需要说明的是,扬声器单体的个数不限于两个,也可以为两个以上的结构,通过改变扬声器单体个数的改进也本发明的保护范围内。

[0031] 在本发明的上述教导下,本领域技术人员可以在上述实施例的基础上进行其他的改进和变形,而这些改进和变形,都落在本发明的保护范围内,本领域技术人员应该明白,上述的具体描述只是更好的解释本发明的目的,本发明的保护范围由权利要求及其等同物限定。

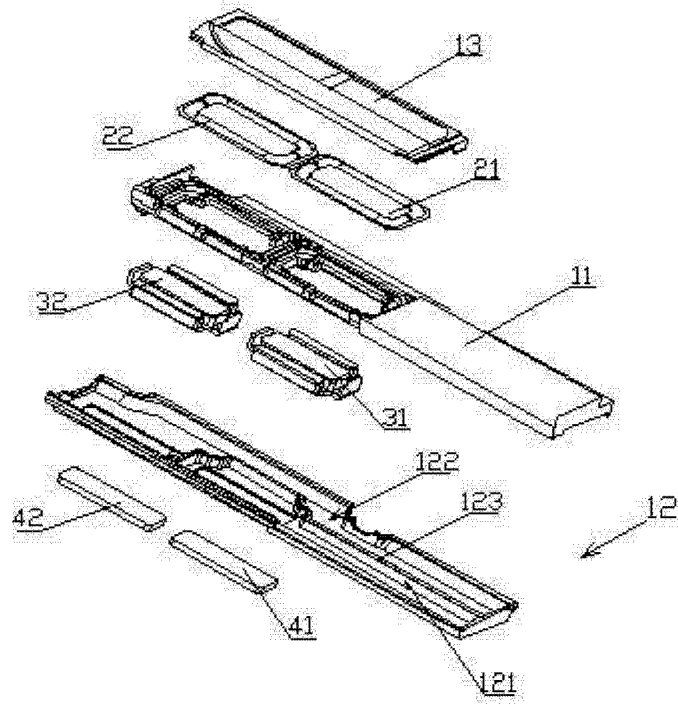


图 1

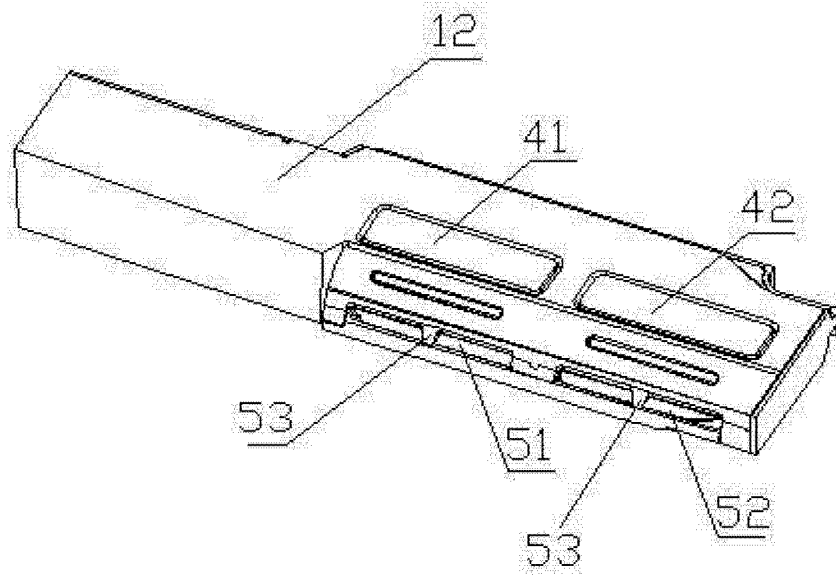


图 2

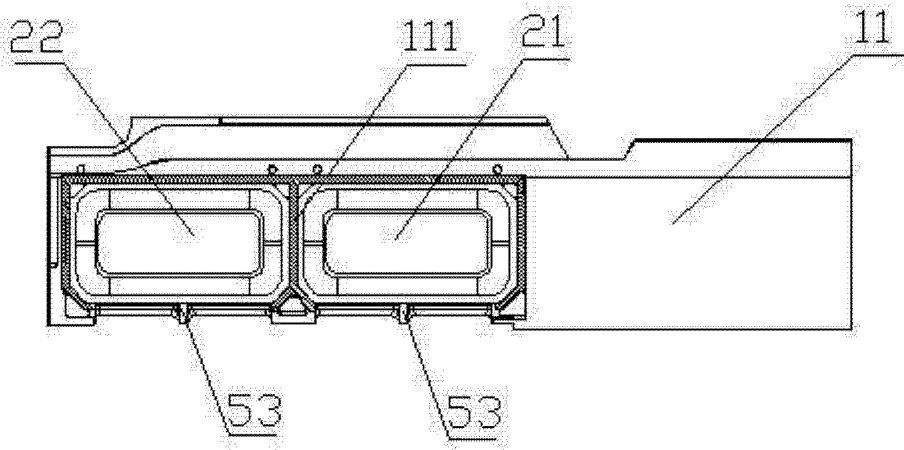


图 3

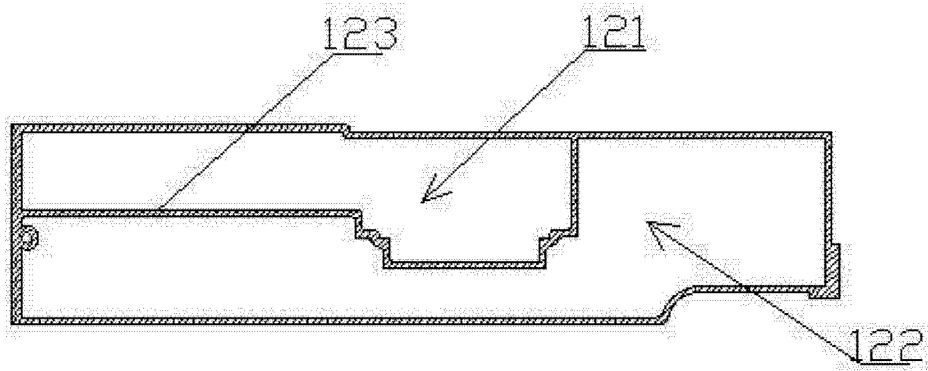


图 4

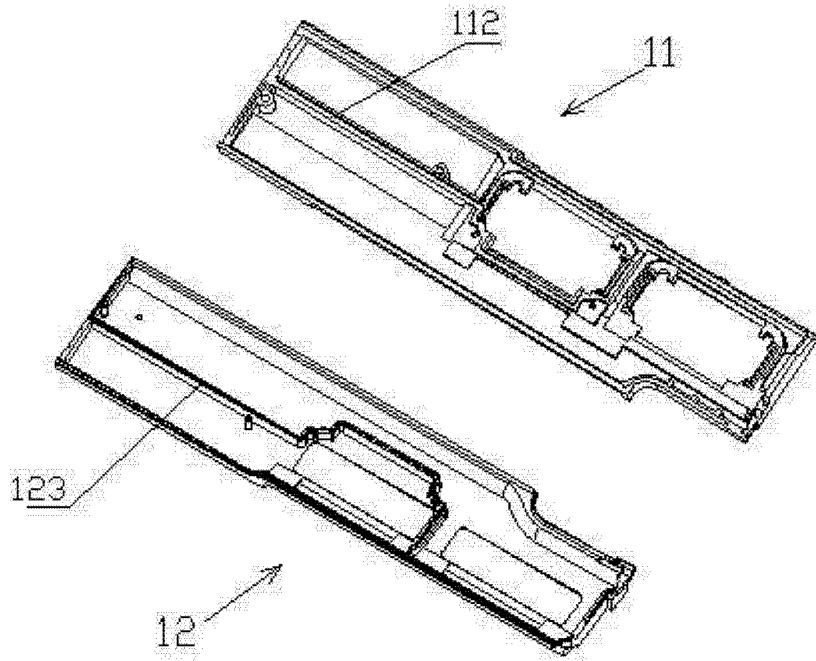


图 5