



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104581576 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410850596. 4

(22) 申请日 2014. 12. 31

(71) 申请人 苏州恒听电子有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区珠江路
855 号 7 号楼

(72) 发明人 周巍

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 魏亮芳

(51) Int. Cl.

H04R 9/10(2006. 01)

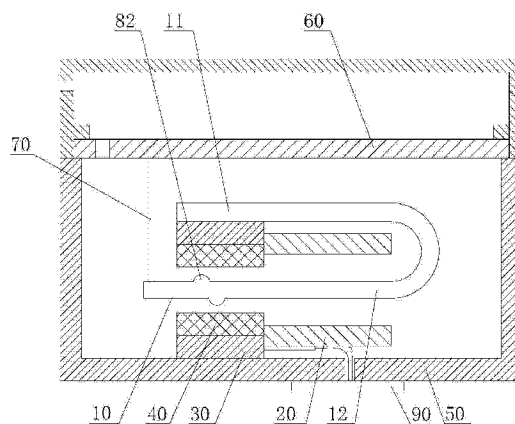
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

具有改进电路板的受话器

(57) 摘要

本发明公开了一种具有改进电路板的受话器,包括:外壳,包括底盒和上盖;振动膜,其设置于外壳的上盖内部;磁力驱动机构,包括电枢、线圈和铁芯,电枢包括固定部和振动换能部,线圈及铁芯套设于振动换能部上,振动换能部的上下两侧分别设有永磁体,永磁体与铁芯的内侧表面固定连接,振动换能部通过传导杆与振动膜传动连接;电路板,设置于外壳外侧底部并与线圈焊接,电路板上还焊接有分频电路。本发明中电路板设置在外壳外侧底部,减小受话器的长度,同时电路板与线圈直接焊接,加工工艺简单,降低成本,也避免因虚焊、空焊等影响受话器的音质效果,分频电路可以使频响范围更大,减小无效振动,延长使用寿命,提高音质,使得低频效果更佳。



1. 具有改进电路板的受话器,其特征在于,包括:

外壳,包括底盒和上盖,所述上盖中设置有环绕所述上盖内壁的凸台;

振动膜,其设置于所述外壳的上盖内部并将外壳气密性的分隔为前腔和后腔,所述前腔的壁体上设有声孔;

设置于所述后腔内的磁力驱动机构,包括电枢、线圈和铁芯,所述电枢包括固定部和振动换能部,所述线圈及铁芯依次套设于所述振动换能部上,所述振动换能部的上下两侧分别设有永磁体,所述永磁体与所述铁芯的内侧表面固定连接,所述振动换能部通过传导杆与所述振动膜传动连接;

电路板,设置于外壳外侧底部并与所述线圈焊接,所述电路板上还焊接有分频电路。

2. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述分频电路为连接有电路和/或电容的负载电路。

3. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述电路板上还连接有接地线。

4. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述永磁体的表面设置有弹性膜。

5. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述弹性膜为 tpu 膜、pe 膜或 pvc 膜。

6. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述线圈上下内腔体上向所述振动换能部延伸形成线圈突出部,所述线圈突出部到所述振动换能部之间的距离小于所述永磁体到所述振动换能部之间的距离,所述线圈突出部与所述线圈一体成型。

7. 根据权利要求1所述的具有改进电路板的受话器,其特征在于,所述电枢的振动换能部上下两端面上向所述永磁体延伸形成的电枢突出部,所述电枢突出部与所述电枢一体成型。

具有改进电路板的受话器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有改进电路板的受话器。

背景技术

[0002] 通常所说的受话器是指动圈式受话器,其工作原理(物理原理)跟传统的动圈式扬声器相似:变化的音频电信号馈入音圈,音圈置于一个永磁体磁路的磁隙里,音圈因变化的电流所产生的变化的电磁场力(洛仑兹力)的驱动而上下振动,并带动振动膜驱动前后空气,产生声波。

[0003] 尽管还有很多别的换能原理的受话器类型,但迄今为止,动圈式受话器因其较高的性价比,成熟的生产工艺,变化多端的外形尺寸及引出方式,已成为移动电话及固定电话中音频终端的主流电声器件。

[0004] 受话器包括外壳、振动膜、与振动膜传动连接的磁力驱动机构以及电路板,现有技术中,电路板设置于外壳的侧壁上,增加了受话器的长度,不易组装,同时,线圈与线路板之间需要通过粗导线焊接连通,工艺复杂,而且容易产生虚焊、空焊,降低音质,产生噪音。

[0005] 很多音乐爱好者都对低频十分感兴趣,在挑选音响器材时都比较偏重于听低音。受话器中的磁力驱动机构电磁转换效率较高,且其中电枢的机械强度较大,其共振频率较高,因此对于中高频的声音信号的放大幅度强于对于低频声音信号的放大幅度,造成中高频段的声音输出较强,低频段的声音输出不足,所以受话器发声的听感偏冷。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种具有改进电路板的受话器。

[0007] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0008] 本发明提供一种具有改进电路板的受话器,包括:

[0009] 外壳,包括底盒和上盖,上盖中设置有环绕上盖内壁的凸台;

[0010] 振动膜,其设置于外壳的上盖内部并将外壳气密性的分隔为前腔和后腔,前腔的壁体上设有声孔;

[0011] 设置于后腔内的磁力驱动机构,包括电枢、线圈和铁芯,电枢包括固定部和振动换能部,线圈及铁芯依次套设于振动换能部上,振动换能部的上下两侧分别设有永磁体,永磁体与铁芯的内侧表面固定连接,振动换能部通过传导杆与振动膜传动连接;

[0012] 电路板,设置于外壳外侧底部并与线圈焊接,电路板上还焊接有分频电路。

[0013] 本发明中电路板设置在外壳外侧底部,减小了受话器的长度,便于安装,同时电路板与线圈直接焊接,减少了焊接点,加工工艺简单,降低了成本,也避免因虚焊、空焊等影响受话器的音质效果,另一方面,分频电路可以使频响范围更大,减小无效振动,延长使用寿命,提高音质,尤其使得低频效果更佳。

[0014] 其中,上述的分频电路为连接有电路和/或电容的负载电路。

[0015] 在上述技术方案的基础上,还可做如下改进:

[0016] 采用上述优选的方案,接地线避免电路板的正负极短路,降低噪音,提高抗磁抗干扰能力。

[0017] 作为优选的方案,上述的永磁体的表面设置有弹性膜。

[0018] 其中,弹性膜为 tpu 膜、pe 膜或 pvc 膜。

[0019] 采用上述优选的方案,在电枢受到较大的冲击力时,电枢的振动换能部向上或者向下撞击到永磁体时,弹性膜给电枢回弹力,使得振动换能部可以回到起始的居中位置,而不会与铁芯内的永磁体吸死,造成振动换能失效。

[0020] 作为优选的方案,上述的线圈上下内腔体上向振动换能部延伸形成线圈突出部,线圈突出部到振动换能部之间的距离小于永磁体到振动换能部之间的距离,线圈突出部与线圈一体成型。

[0021] 采用上述优选的方案,在电枢受到较大的冲击力时,电枢的振动换能部向上或者向下撞击到线圈后,线圈突出部对电枢形成回弹力,使得振动换能部可以回到起始的居中位置,而不会与铁芯内的永磁体吸死,造成振动换能失效,线圈突出部与线圈一体成型,加工简单。

[0022] 作为优选的方案,上述的电枢的振动换能部上下两端面上向永磁体延伸形成的电枢突出部,电枢突出部与电枢一体成型。

[0023] 采用上述优选的方案,电枢的振动换能部上设置电枢突出部,在电枢受到较大的冲击力时,电枢突出部对电枢形成回弹力,使得振动换能部可以回到起始的居中位置,而不会与铁芯内的永磁体吸死,造成振动换能失效,电枢突出部与电枢一体成型,加工简单。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明一种实施方式的结构示意图。

[0025] 图 2 为本发明另一种实施方式的结构示意图。

[0026] 图 3 为本发明另一种实施方式的结构示意图。

[0027] 图 4 为本发明另一种实施方式的结构示意图。

[0028] 其中,10. 电枢,11. 固定部,12. 振动换能部,20. 线圈,30. 铁芯,40. 永磁体,50. 外壳,60. 振动膜,70. 传导杆,80. 弹性层,81. 线圈突出部,82. 电枢突出部,90. 电路板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0030] 为了达到本发明的目的,如图 1 所示,在本发明的其中一种实施方式中提供一种具有改进电路板的受话器,包括:

[0031] 外壳 50,包括底盒和上盖,上盖中设置有环绕上盖内壁的凸台;

[0032] 振动膜 60,其设置于外壳 50 的上盖内部并将外壳 50 气密性的分隔为前腔和后腔,前腔的壁体上设有声孔;

[0033] 设置于后腔内的磁力驱动机构,包括电枢 10、线圈 20 和铁芯 30,电枢 10 包括固定部 11 和振动换能部 12,线圈 20 及铁芯 30 依次套设于振动换能部 12 上,振动换能部 12 的上下两侧分别设有永磁体 40,永磁体 40 与铁芯 30 的内侧表面固定连接,振动换能部 12 通

过传导杆 70 与振动膜 60 传动连接；

[0034] 电路板 90, 设置于外壳 20 外侧底部并与线圈 20 焊接, 电路板 90 上还焊接有分频电路。

[0035] 本实施方式中电路板 90 设置在外壳 50 外侧底部, 减小了受话器的长度, 便于安装, 同时电路板 90 与线圈直接焊接, 减少了焊接点, 加工工艺简单, 降低了成本, 也避免因虚焊、空焊等影响受话器的音质效果, 另一方面, 分频电路可以使频响范围更大, 减小无效振动, 延长使用寿命, 提高音质, 尤其使得低频效果更佳。

[0036] 其中, 上述的分频电路为连接有电路和电容的负载电路。

[0037] 为了进一步地优化本发明的实施效果, 在本发明的另一种实施方式中, 在前述内容的基础上, 上述的电路板 90 上还连接有接地线。

[0038] 采用上述优选的方案, 接地线避免电路板 90 的正负极短路, 降低噪音, 提高抗磁抗干扰能力。

[0039] 如图 2 所示, 为了进一步地优化本发明的实施效果, 在本发明的另一种实施方式中, 在前述内容的基础上, 上述的永磁体 40 表面设置有弹性层 80, 弹性层 80 为 tpu 层、pe 层或 pvc 层。

[0040] 采用上述优选的方案, 在电枢 10 受到较大的冲击力时, 电枢 10 的振动换能部 12 向上或者向下撞击到永磁体 40 时, 弹性层 80 给电枢 10 回弹力, 使得振动换能部 12 可以回到起始的居中位置, 而不会与铁芯 30 内的永磁体 40 吸死, 造成振动换能失效。

[0041] 其中, 上述的外壳 50 包括底盒和上盖, 振动膜设置于上盖中, 减小底盒的高度, 可以减小受话器整体的结构尺寸, 使得底盒的加工工艺简单, 底盒与上盖同时加工, 缩短加工时间, 同时传导杆的长度也更加容易修剪。

[0042] 如图 3 所示, 为了进一步地优化本发明的实施效果, 在本发明的另一种实施方式中, 在前述内容的基础上, 上述的线圈 20 上下内腔体上向振动换能部 12 延伸形成线圈突出部 81, 线圈突出部 81 到振动换能部 12 之间的距离小于永磁体 40 到振动换能部 12 之间的距离, 线圈突出部 81 与线圈 20 一体成型。

[0043] 采用上述优选的方案, 在电枢 10 受到较大的冲击力时, 电枢 10 的振动换能部 12 向上或者向下撞击到线圈 20 后, 线圈突出部 81 对电枢 10 形成回弹力, 使得振动换能部 12 可以回到起始的居中位置, 而不会与铁芯 30 内的永磁体 40 吸死, 造成振动换能失效, 线圈突出部 81 与线圈 20 一体成型, 加工简单。

[0044] 如图 4 所示, 为了进一步地优化本发明的实施效果, 在本发明的另一种实施方式中, 在前述内容的基础上, 上述的电枢 10 的振动换能部 12 上下两端面上向永磁体 40 延伸形成电枢突出部 82, 电枢突出部 82 与电枢 10 一体成型。

[0045] 采用上述优选的方案, 电枢 10 的振动换能部 12 上设置电枢突出部 82, 在电枢 10 受到较大的冲击力时, 电枢突出部 82 对电枢 10 形成回弹力, 使得振动换能部 12 可以回到起始的居中位置, 而不会与铁芯 30 内的永磁体 40 吸死, 造成振动换能失效, 电枢突出部 82 与电枢 10 一体成型, 加工简单。

[0046] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明创造构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本发明的保护范围。

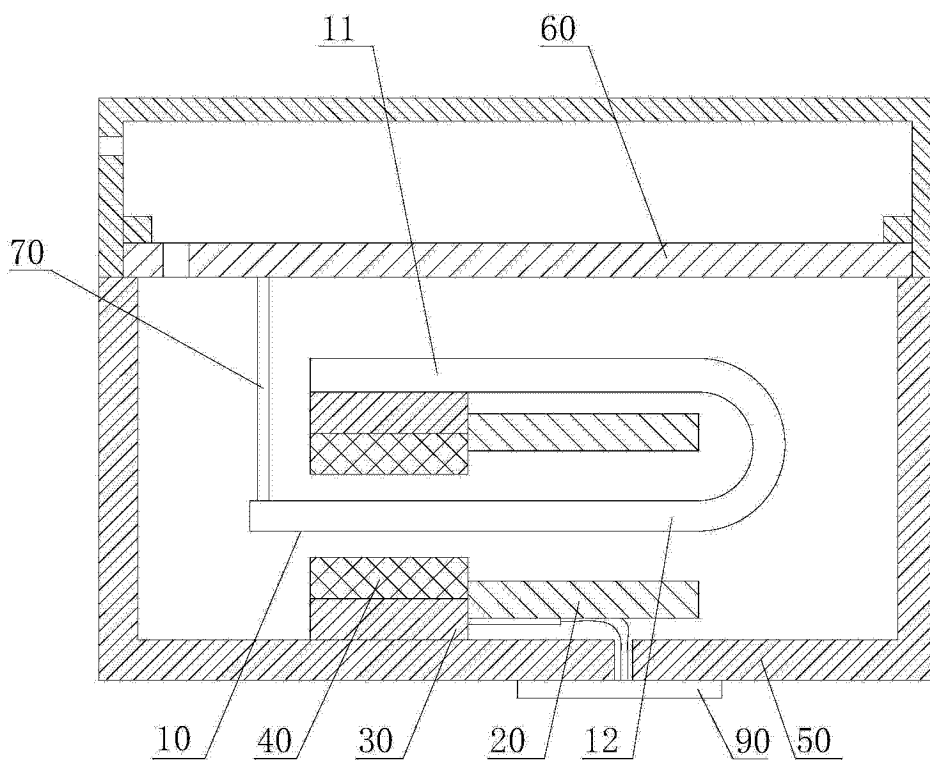


图 1

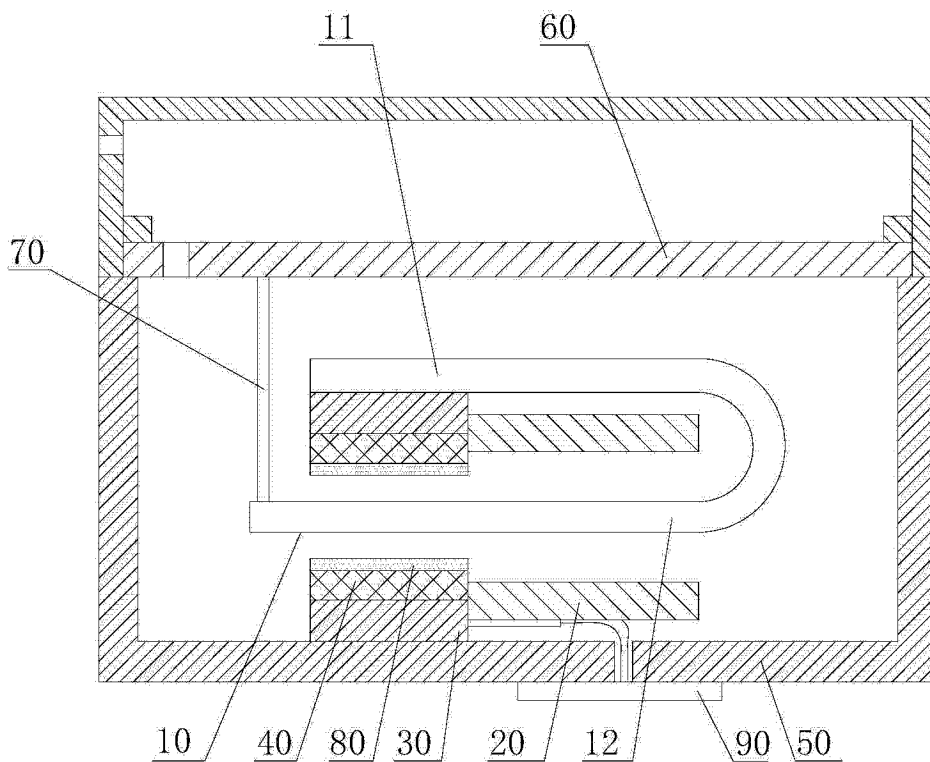


图 2

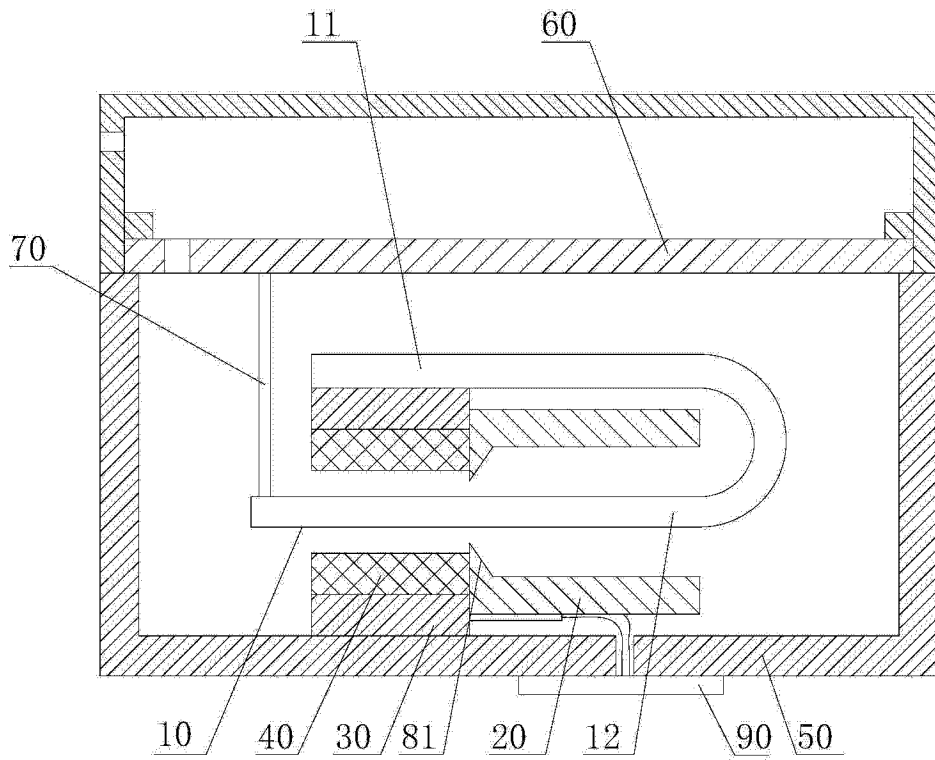


图 3

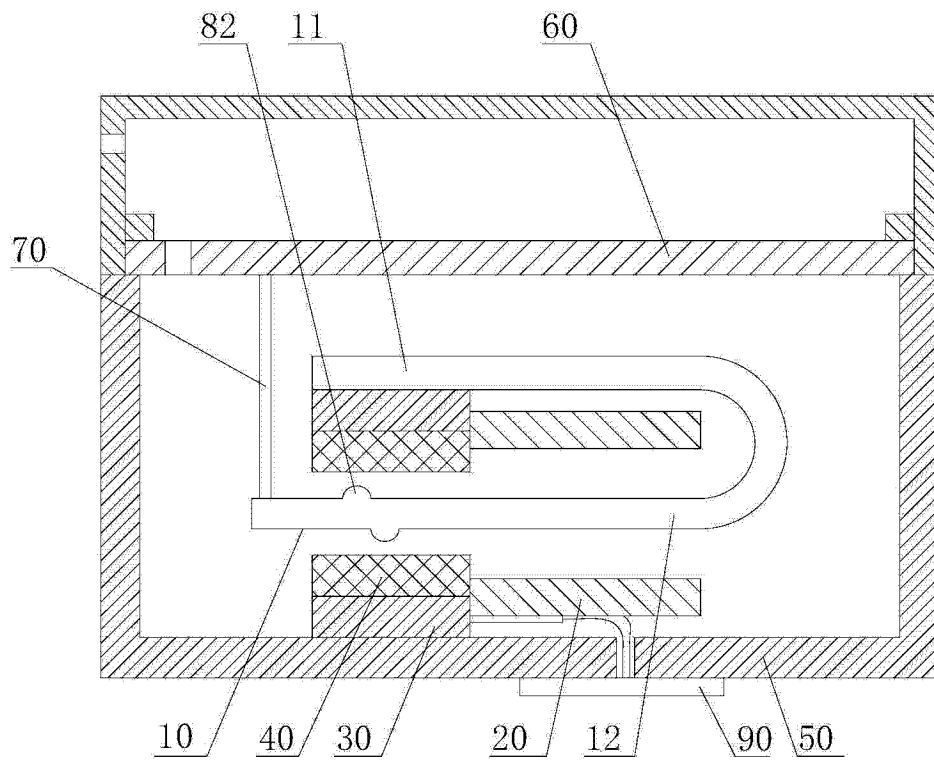


图 4