(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204231660 U
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201420706529.0

(22)申请日 2014.11.21

(73)专利权人 音品电子(深圳)有限公司
地址 518117 广东省深圳市龙岗区坪地镇年丰村新丰路45号

(72)发明人 李知勇 肖波 李力 徐超

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
H04R 9/06(2006.01)
H04R 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

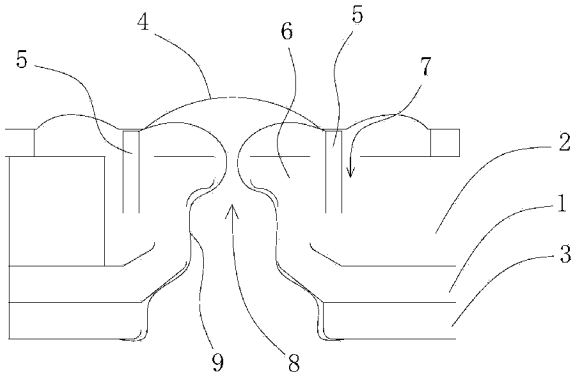
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超微型动圈式电声转换器

(57)摘要

本实用新型公开了一种超微型动圈式电声转换器，其包括有一导磁板、一环状的磁铁、一PCB板、一振动板及一音圈，导磁板的中间部向上凸出有导磁柱，磁铁与导磁板上下层叠且二者固定连接，振动板盖合于磁铁的顶部，且振动板、磁铁和导磁板合围形成有一腔体，磁铁环绕于导磁柱且二者之间存在空隙，音圈的上端固定连接于振动板，音圈的下端向磁铁与导磁柱之间的空隙内延伸而环绕于导磁柱，PCB板固定连接于导磁板的底部，导磁柱开设有将腔体内外连通的通孔，音圈的引线穿过通孔而焊接于PCB板。本实用新型公开的电声转换器具有组成部件少、结构简单、易于装配、体积更小，以及能充分满足高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带要求的优势。



CN 204231660 U

1. 一种超微型动圈式电声转换器，其特征在于，包括有一导磁板、一环状的磁铁、一PCB板、一振动板及一音圈，所述导磁板的中间部向上凸出有导磁柱，所述磁铁与导磁板上下层叠且二者固定连接，所述振动板盖合于磁铁的顶部，且所述振动板、磁铁和导磁板合围形成有一腔体，所述磁铁环绕于导磁柱且二者之间存在空隙，所述音圈的上端固定连接于振动板，所述音圈的下端向磁铁与导磁柱之间的空隙内延伸而环绕于所述导磁柱，所述PCB板固定连接于导磁板的底部，所述导磁柱开设有将所述腔体内外连通的通孔，所述音圈的引线穿过所述通孔而焊接于PCB板。

2. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述通孔为竖直穿过导磁柱的通孔。

3. 如权利要求2所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述通孔的内壁呈阶梯状，且该通孔的内壁直径由上至下依次增大。

4. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述振动板的边缘与磁铁密闭固定连接。

5. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述引线的数量是两根。

6. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述导磁板与导磁柱一体冲压成型。

7. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述引线沿通孔的内壁延伸。

8. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述磁铁与导磁板通过胶水粘合固定。

9. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述PCB板与导磁板通过胶水粘合固定。

10. 如权利要求1所述的超微型动圈式电声转换器，其特征在于，所述音圈的上端与振动板通过胶水粘合固定。

一种超微型动圈式电声转换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换器，尤其涉及一种超微型动圈式电声转换器。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高，消费者对耳机产品音质效果的要求以及对高品质、高保真耳机产品的要求越来越高，智能便携设备的发展使产品功能越来越多，特别是智能耳机的发展使智能耳机要同时具有心率探测、电话接听、播打电话、语音控制、音乐播放、待机时间长的能力，因而对耳机受话器提出了更高要求。

[0003] 受话器又称电声转换器，现有的受话器如图 2 所示，支架 100 呈盆状，磁铁 101 和华司 102 固定于支架 100 之内，支架 100 的开口处盖合有振动板 103，振动板 103 上固定有音圈 104，音圈 104 向支架 100 内延伸，且音圈 104 环绕于磁铁 101 和华司 102，支架 100 的底部固定有 PCB 板 105，音圈 104 的引线穿过支架 100 的侧壁而延伸至 PCB 板 105，并且音圈 104 的引线焊接于 PCB 板 105。上述受话器中，由于磁铁 101、振动板 103 和 PCB 板 105 均要通过支架 100 来固定，因而支架 100 成为受话器中必不可少的部件，同时支架 100 也是受话器中最大、最笨重的部件，导致现有的受话器难以做到更小，难以满足市场对微型受话器的需求。此外，现有受话器中，音圈 104 的引线都是沿着振动板 103 而延伸至支架 100 的侧壁，由于引线的延伸距离较长，需要在振动板 103 上打胶固定，但是对于微型受话器而言，振动板 103 为薄膜结构，引线打胶后将严重影响振动板 103 的振动效果，对受话器的音质造成诸多不良影响，使得受话器难以达到高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的不足，提供一种组成部件少、结构简单、易于装配、体积更小，以及能充分满足高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带要求的超微型动圈式电声转换器。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 一种超微型动圈式电声转换器，其包括有一导磁板、一环状的磁铁、一 PCB 板、一振动板及一音圈，所述导磁板的中间部向上凸出有导磁柱，所述磁铁与导磁板上下层叠且二者固定连接，所述振动板盖合于磁铁的顶部，且所述振动板、磁铁和导磁板合围形成有一腔体，所述磁铁环绕于导磁柱且二者之间存在空隙，所述音圈的上端固定连接于振动板，所述音圈的下端向磁铁与导磁柱之间的空隙内延伸而环绕于所述导磁柱，所述 PCB 板固定连接于导磁板的底部，所述导磁柱开设有将所述腔体内外连通的通孔，所述音圈的引线穿过所述通孔而焊接于 PCB 板。

[0007] 优选地，所述通孔为竖直穿过导磁柱的通孔。

[0008] 优选地，所述通孔的内壁呈阶梯状，且该通孔的内壁直径由上至下依次增大。

[0009] 优选地，所述振动板的边缘与磁铁密闭固定连接。

[0010] 优选地，所述引线的数量是两根。

[0011] 优选地，所述导磁板与导磁柱一体冲压成型。

[0012] 优选地，所述引线沿通孔的内壁延伸。

[0013] 优选地，所述磁铁与导磁板通过胶水粘合固定。

[0014] 优选地，所述 PCB 板与导磁板通过胶水粘合固定。

[0015] 优选地，所述音圈的上端与振动板通过胶水粘合固定。

[0016] 本实用新型公开的超微型动圈式电声转换器，其只需导磁板、环状的磁铁、PCB 板、振动板和音圈五大组成部件，无需利用较大且笨重的支架对上述部件进行固定，使电声转换器的体积能够大大减小而做到超微型，同时，还简化了产品结构，更加易于装配。此外，引线穿过通孔而向外延伸，因而大大缩短了引线在腔体内的延伸距离，无需对振动板打胶，减少了振动板的负载，避免了因振动板打胶而造成不良影响，使得该电声转换器能够充分满足高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带等要求。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型超微型动圈式电声转换器的侧向剖视图。

[0018] 图 2 为现有受话器的侧向剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更加详细的描述。

[0020] 本实用新型公开了一种超微型动圈式电声转换器，如图 1 所示，其包括有一导磁板 1、一环状的磁铁 2、一 PCB 板 3、一振动板 4 及一音圈 5，所述导磁板 1 的中间部向上凸出有导磁柱 6，所述磁铁 2 与导磁板 1 上下层叠且二者固定连接，所述振动板 4 盖合于磁铁 2 的顶部，且所述振动板 4、磁铁 2 和导磁板 1 合围形成有一腔体，所述磁铁 2 环绕于导磁柱 6 且二者之间存在空隙 7，所述音圈 5 的上端固定连接于振动板 4，所述音圈 5 的下端向磁铁 2 与导磁柱 6 之间的空隙 7 内延伸而环绕于所述导磁柱 6，所述 PCB 板 3 固定连接于导磁板 1 的底部，所述导磁柱 6 开设有将所述腔体内外连通的通孔 8，所述音圈 5 的引线 9 穿过所述通孔 8 而焊接于 PCB 板 3。

[0021] 上述电声转换器中，由导磁板 1、磁铁 2 和导磁柱 6 构成磁路，音圈 5 环绕于导磁柱 6，导磁柱 6 设有通孔 8，该通孔 8 的一个作用在于为腔体内外的空气流动提供通道，使得音圈 5 带动振动板 4 振动发声，该通孔 8 的另一个作用在于为引线 9 提供走线通道，使得引线 9 能够伸出腔体之外而焊接至 PCB 板 3。本实用新型提出的电声转换器，其只需导磁板 1、环状的磁铁 2、PCB 板 3、振动板 4 和音圈 5 五大组成部件，无需利用较大且笨重的支架对上述部件进行固定，使电声转换器的体积能够大大减小而做到超微型，同时，还简化了产品结构，更加易于装配。此外，引线 9 穿过通孔 8 而向外延伸，因而大大缩短了引线 9 在腔体内的延伸距离，无需对振动板 4 打胶，减少了振动板 4 的负载，避免了因振动板 4 打胶而造成不良影响，使得该电声转换器能够充分满足高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带等要求。

[0022] 作为一种优选方式，所述通孔 8 为竖直穿过导磁柱 6 的通孔，实际应用中，该通孔 8 可以设置于导磁柱 6 的竖直中心线处。进一步地，所述通孔 8 的内壁呈阶梯状，且该通孔 8 的内壁直径由上至下依次增大，上述阶梯状结构不仅能够减小产品用料和产品重量，还因通孔 8 下端的开口足够大而有助于引线穿过。

[0023] 为了避免振动板 4 的边缘漏气，所述振动板 4 的边缘与磁铁 2 密闭固定连接，具体可通过胶水而密闭固定。

[0024] 本实施例中，所述引线 9 的数量是两根，所述引线 9 沿通孔 8 的内壁延伸。为了便于加工，所述导磁板 1 与导磁柱 6 一体冲压成型。此外，所述磁铁 2 与导磁板 1 通过胶水粘合固定，所述 PCB 板 3 与导磁板 1 通过胶水粘合固定，所述音圈 5 的上端与振动板 4 通过胶水粘合固定。

[0025] 本实用新型公开的超微型动圈式电声转换器只需导磁板 1、磁铁 2、PCB 板 3、振动板 4 和音圈 5 五大组成部件，无需支架结构，使电声转换器能够达到超微型规格，同时，引线 9 可穿过通孔 8 而向外延伸，因而无需对振动板 4 打胶，使得该电声转换器能够充分满足高功率、低失真、低共振频率、宽工作频带等要求。

[0026] 以上所述只是本实用新型较佳的实施例，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等，均应包含在本实用新型所保护的范围内。

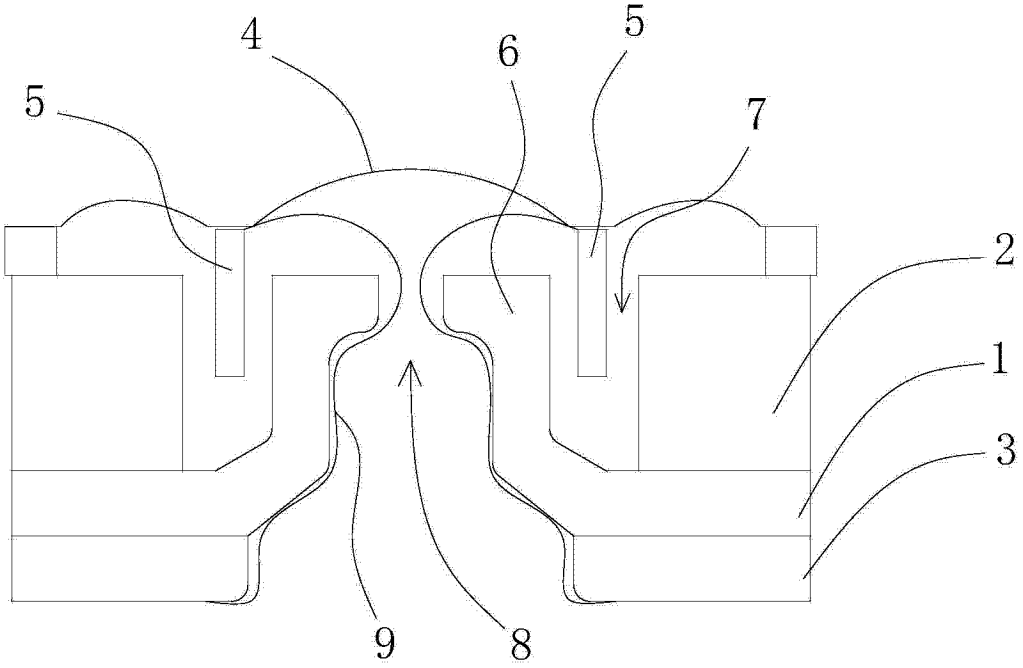


图 1

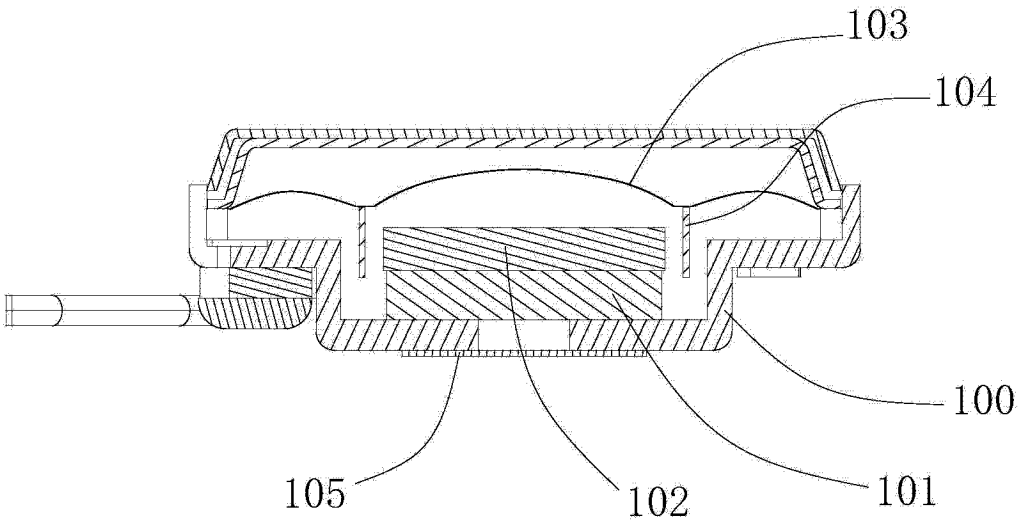


图 2