(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2010 年 7 月 1 日 (01.07.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/072142 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 19/01 (2006.01) *H04R 19/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/075833

(22) 国际申请日: 2009 年 12 月 22 日 (22.12.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200820232884.3 2008 年 12 月 23 日 (23.12.2008) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **歌尔声学股份有限公司 (GOERTEK INC.)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **孙伟华 (SUN, Weihua)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 **魏文滨 (WEI, Wenbin)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 **姚荣国 (YAO, Rongguo)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 **王显彬 (WANG, Xianbin)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 **党茂强 (DANG, Maoqiang)** [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。

(74) 代理人: **北京鸿元知识产权代理有限公司 (BEIJING GRANDERIP LAW FIRM)**; 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 19 号华普国际大厦 519, Beijing 100020 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) **Title**: CONDENSER MICROPHONE

(54) **发明名称** : 一种电容式传声器

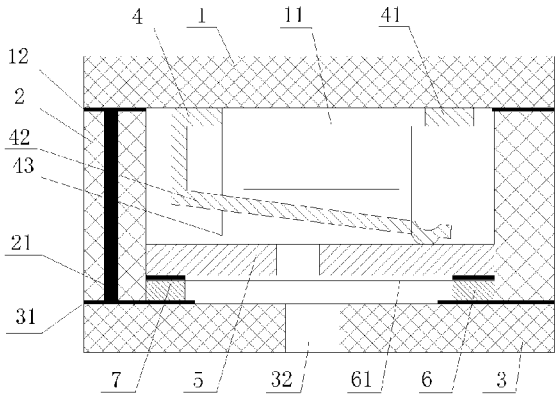


图 1 / FIG. 1

(57) **Abstract**: A condenser microphone includes: a microphone framework which is composed of a circuit board substrate, a shell and an amplifier device, a flexibility maintenance component and a condenser subassembly which are set in the inside of the microphone. The circuit board substrate or the shell is set a sound hole, the condenser subassembly is located in the side of the sound hole, the amplifier device is located in the other side which is an opposite side of the sound hole, the flexibility maintenance component is located in the amplifier device side or the condenser subassembly side, the amplifier device and the condenser subassembly are electrically connected with the circuit board substrate, an auxiliary support component is set on the flexibility maintenance component, the vertical height of the auxiliary support component is greater than the height of the amplifier device, less than the space between the condenser component and its opposite inner wall of the microphone.

[见续页]

WO 2010/072142 A1

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种电容式传声器包括：组成传声器框架的线路板基板、壳体、和设置于传声器内部的放大器装置、弹性保持部件和电容组件。在线路板基板或壳体上设有声孔，电容组件设于声孔的一侧，放大器装置设于与声孔侧相对的另一侧，弹性保持部件设于放大器装置侧或者电容组件侧，放大器装置和电容组件均与线路板某板电连接，弹性保持部件上设置有辅助支撑部件，其垂直高度大于放大器装置的高度，小于电容组件和所相对的传声器内壁之间的间距。

说明书

Title of Invention: 一种电容式传声器

技术领域

技术领域

[1] 本发明涉及电容式传声器技术领域。

背景技术

背景技术

[2] 随着手机、笔记本、助听器等电子产品对内部零件的尺寸要求越来越小，大量尺寸较小、品质较好并且成本较低的 微型电容式传声器 被应用。目前，市场上已经出现的 微型电容式传声器体积一般在几十立方毫米的尺寸上，在这种尺寸下，如果按照传统的微型电容式传声器设计方式，基本结构为一个金属外壳和一个线路板形成一个保护框，内部安装有起到支撑、绝缘作用的塑料腔体，腔体内部安装有金属栅环用于电路导通，栅环连接电容组件，因为其内部零件的尺寸较大、数量较多，势必影响产品性能，从技术角度而言，产品的尺寸和性能之间存在着矛盾关系。所以，已有专利 CN200710129770.6 提出了一种新结构电容式传声器，包括一个线路板基板和一个框体形成保护结构，保护结构上设有声孔用于接受外界信号，内部依次安装有振动膜、隔离垫片和背极板，背极板通过一个弹簧材料构成的弹性保持部件和线路板基板之间保持弹性电连接，振动膜可以通过框体内部的电路电连接到线路板基板。这种产品结构一定程度上可以减小产品尺寸，然而在这种结构的背极板和框体的内侧壁之间存有一定的间隙，背极板可以在框体内自由移动，其位置只能通过弹性保持部件的弹性来保证。在产品处于较稳定状态时，背极板可以通过弹性保持部件保持稳定，并且能够和线路板基板之间保持较好的电连接。在产品处于剧烈加速度状态时，例如跌落试验，有可能出现多种缺陷：背极板形成的较大冲击力完全作用到弹性保持部件上，导致弹性保持部件剧烈压缩过度变形，导致回弹性能下降，从而最终导致线路板基板和背极板之间的电连接不稳定，甚至断路；线路板基板接近中心的位置由于安装有放大器装置，也容易形成的较大冲击力导致线路

板基板安装放大器装置的位置发生超向背极板一侧的形变，这种情况也容易导致性保持部件的压缩变形，最终可能导致背极板和放大器装置产生撞击，从而导致放大器装置破坏等不良后果。

[3] 所以，需要设计一种可靠性更好的新结构电容式传声器，能够将产品尺寸进一步变薄、小而不至于产生各种不良缺陷。

对发明的公开

技术问题

[4] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可靠性更好，能够承受较大的加速度活动或者撞击而不产生性能下降或者损坏的电容式传声器。

技术解决方案

[5] 为解决上述技术问题，本发明提供一种 电容式传声器，包括线路板基板、与线路板基板固定连接的壳体，以及设置于传声器内部的放大器装置、弹性保持部件和电容组件，其中，在 线路板基板或壳体上设置有 用于接受外界信号的声孔；所述弹性保持部件设置于放大器装置侧或者电容组件侧，所述放大器装置和所述电容组件均与所述线路板基板电连接，其特征在于：

[6] 所述弹性保持部件上设置有辅助支撑部件，所述辅助支撑部件的垂直高度大于所述放大器装置的高度，小于所述电容组件和所相对的传声器内壁之间的间距。

[7] 此外，优选的结构是，所述弹性保持部件还包括框架和弯折部；所述电容组件与所述线路板基板之间通过所述弯折部保持弹性电连接。

[8] 此外，优选的结构是，弹性保持部件包括一个相对于线路板基板平面平行的框架及从框架端部延伸的弯折部；辅助支撑部件设置在框架上。

[9] 另外，弯折部的弹性端部为圆滑弯曲形状。

[10] 此外，优选的结构是，弹性保持部件为带有弯折曲面的环形薄片框架结构，弯折部为圆滑拱形弯曲，辅助支撑部件为设置在所述框架上的凸起。

[11] 此外，优选的结构是，所述电容组件包括从传声器内表面上依次安装的金属环、振动膜片、隔离垫片和背极板。

[12] 此外，优选的结构是，背极板通过弹性保持部件与所述线路板基板（1）之间

保持弹性电连接。

[13] 此外，优选的结构是， 框架端部连接所述背极板，弯折部顶部连接所述线路板基板。

[14] 此外，优选的结构是，电容式传声器还包括 设置于壳体侧壁内部的金属孔、设置于传声器内壁和金属环之间金属层，所述金属孔和金属层、金属环一起作用电连通振动膜片和线路板基板。

[15] 优选的， 框架和所述弯折部的结合处为圆滑弧线弯曲；在所述弯折部的圆滑拱形弯曲的顶端设有圆滑凸起；辅助支撑部件至少两个并且对称分布；辅助支撑部件为具有多个支撑脚的弧形凸起 。

有益效果

[16] 采用上述方案后， 当电容式传声器承受较大的加速度活动或者撞击时，由于加速度及惯性的作用，电容式传声器的内部空间会受到挤压，从而导致弹性保持部件受到压缩。当弹性保持部件被压缩到一定程度时，辅助支撑部件就会支撑在电容式传声器的电容组件和相对应的内壁之间，从而使得传声器产品内部的压力传递到辅助支撑部件上，防止放大器装置和电容组件二者距离过近，从而悠闲地避免弹性保持部件形变过大所导致的放大器装置和背极板相互撞击；并且同时还能防止弹性保持部件形变过大所导致的回弹性的能减弱。

附图说明

[17] 通过下面结合附图对其实施例进行描述，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。

[18] 图 1 是表示本发明第一实施例的结构示意图；

[19] 图 2 是本发明第一实施例 弹性保持部件 的结构示意图；

[20] 图 3 是本发明第一实施例产品受到加速度冲击时的结构示意图；

[21] 图 4 是本发明第二实施例的结构示意图；

[22] 图 5 是本发明第二实施例 弹性保持部件 的结构示意图；

[23] 图 6 是本发明第二实施例 弹性保持部件 的立体示意图；

[24] 图 7 是本发明第二实施例产品受到加速度冲击时的结构示意图。

本发明的实施方式

[25] 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。

[26] 第一实施例

[27] 图 1 是表示本发明第一实施例的结构示意图。如图 1 所示，第一实施例提供的电容式传声器的外部形状和内侧结构都 是方形的， 一个方框形的线路板框架 2 和一个方形的带有声孔 32 的线路板底板 3 组成壳体，壳体和一个方形的安装有放大器装置 11 的线路板基板 1 结合在一起构成近似三明治形状的保护结构。

[28] 保护结构内部安装有电容组件和弹性保持部件 4 ，其中电容组件安装在传声器内部设置有声孔的一侧，并且与对面一侧的线路板基板 1 电连接，弹性保持部件 4 安装在安装有放大器装置 11 的一侧。

[29] 如图 1 所示，电容组件由上而下包括背极板 5 、隔离膜片 7 、振动膜 61 和用于固定振动膜 61 的金属环 6 。其中隔离膜片 7 置于背极板 5 以及膜片 61 之间，从而形成平行板电容。其中，背极板 5 和振动膜 6 分别与线路板基板电连接。

[30] 图 2 是本实施例 弹性保持部件 的结构示意图， 如 图 2 所示， 弹性保持部件 4 包括一个框架 41 和一个弯折部 42 ，框架 41 被安装在线路板基板 1 上，并环绕放大器装置 11 ，弯折部 42 弹性接触在背极板 5 上，并且框架 41 上一体设计有两个对称分布的辅助支撑部件 43 ，辅助支撑部件 43 和框架 41 的平面垂直，呈柱状，位于放大器装置 11 的侧部，其垂直高度大于放大器装置 11 的高度，小于传声器未受到冲击时线路板基板 1 和背极板 5 之间的间距。

[31] 在弹性保持部件 4 安装到电容式传声器中以后，辅助支撑部件 43 的下端没有接触背极板 5 ，但相对放大器装置 11 更为接近背极板 5 ，从而在电容式传声器受到如图 3 所示 a 方向的加速度时，弹性保持部件 4 的弯折部 42 将受到背极板 5 的冲击发生形变，背极板 5 和放大器装置 11 之间的间距将迅速减小，然而当二者间距等于辅助支撑部件 43 的垂直高度时，背极板 5 将和辅助支撑部件 43 接触并且受到支撑，从而避免了背极板 5 和放大器装置 11 产生撞击，并且避免弹性保持部件 4 的弯折部 42 形变过大，造成回弹性能下降，造成产品的内部电路连接隐患。

[32] 本发明中的电容组件可以通过多种方式和线路板基板 1 实现电连接。在本实施

例中，在线路板框架 2 内部设置有可以导电的金属孔，并且传声器内壁和金属环 6 之间设置一延伸至金属孔的金属层 31，使金属孔和线路板底板 3 上的金属层 31、金属环 6 一起作用电连通振动膜 61 和线路板基板 1。即膜片 61 通过金属环 6、线路板底板 3 上的金属层 31 以及设置在线路板框架 2 内部的金属孔 21 电连通到线路板基板 1 上的电路 12 上。而背极板 5 则可以通过设置在传声器内部的金属弹性保持部件 4 的弯折部 42 电连通到线路板基板 1 上。

[33] 在本实施方式中，线路板框架 2 内部设置的金属孔可以通过在线路板基材上钻孔的工艺形成。

[34] 在本实施例中，弹性保持部件 4 包括一个相对于线路板基板平面平行的框架 41 和从所述框架一侧垂直于框架平面延伸出的弯折部 42，所述辅助支撑部件 43 垂直设置在所述框架 41 上，可以保证辅助支撑部件 43 具有较为稳定的支撑，能够更好的起到支撑的作用；框架 41 与线路板基板 1 连接，弯折部 42 连接所述背极板 5，结构及电路连接更为稳定。

[35] 但也可以将框架 41 连接至背极板 5，弯折部 42 连接线路板基板 1，这种连接方式可以将弹性保持部件 4 和线路板基板 1 之间的平行面积减小，能够起到降低寄生电容的作用。

[36] 另外，由于弯折部 42 为背极板 5 和线路板基板 1 提供弹性电连接，为了保障电连接的质量，将弯折部 42 的弹性端部设计为有圆滑弯曲形状的端部，利用该端部的圆滑弯曲状凸起的凸点与背极板或者线路板基板实现电连接。

[37] 弹性保持部件 4 具体如何安装，可以根据实际产品的需要来灵活设计。辅助支撑部件 43 采用柱状支撑物，和弹性保持部件 4 为一体结构，并且辅助支撑部件 43 可以设计为一个，以简化生产工艺、降低生产成本；也可以采用多个对称分布的设计，可以起到结构稳定、支撑效果好的优点。

[38] 另外，还需要说明的是，在本实施例一中，电容式传声器的外部框架包括由线路板框架 2 和线路板底板 3 组成的壳体和线路板基板 1，但本领域技术人员都明白，电容式传声器的外部框架有多种封装、实现方式，其中线路板的位置、声孔的设置以及放大器和电容组件的安装位置都可以根据生产、安装或者使用的需要而灵活设计，因此本实施例一所提供的电容式传声器的实现还有其他多

种方式，不应拘泥于本实施例所提供的这一具体技术方案。

[39] 第二实施例

[40] 图 4 、图 5 和图 6 分别是本发明第二实施例的整体和部分构件的结构示意图。如图 4 、图 5 和图 6 所示，本第二实施例和第一实施例的区别在于 弹性保持部件 4 的安装位置和设计结构不同。

[41] 与第一实施例中的将弹性保持部件 4 框架 41 安装在放大器装置 11 一侧不同，在本第二是实施例中，弹性保持部件 4 的框架 41 安装在电容组件的背极板 5 上，在传声器受到冲击使弹性保持部件发生形变时，辅助支撑部件 43 同样在形变极限处支撑在背极板和设置有放大器装置的传声器内壁之间。弹性保持装置安装位置不同所产生的结果在于与辅助支撑部件顶点接触的位置不同，在第一实施例中，与辅助支撑部件顶点接触的位置在背极板 5 上，而在本第二实施例中，与辅助支撑部件顶点接触的位置在作为传声器内壁的设置有放大器装置的线路板基板 1 上。另外，这种安装方式可以减小弹性保持部件 4 和线路板基板 1 之间的平行面积，起到较好的降低寄生电容的作用。

[42] 此外，在本实施例中，弹性保持部件 4 为一个弯折成曲面的环形薄片框架结构，图 5 和图 6 分别是本第二实施例 弹性保持部件 的结构示意图和立体示意图。

[43] 如图 5 和图 6 所示，弹性保持部件 4 包括一个基本为平面的框架 41 、弯折部 42 、连接框架 41 和弯折部 42 的结合部 44 ，以及辅助支撑部 43 。其中框架 41 、弯折部 42 和结合部 44 共同构成一个具体一定高度的拱形曲面（如图 5 所示），并且框架 41 、弯折部 42 和结合部 44 所构成的环形框架结构的中空区域略大于放大器装置 11 的横截面，使其环形结构可以围绕在放大器装置 11 的周围。

[44] 辅助支撑部 43 为具有多个支撑脚的弧形凸起，一体设置在弹性保持部件 4 的框架 41 上，辅助支撑部 43 的垂直高度大于放大器装置 11 的高度，小于传声器未受到冲击时线路板基板 1 和背极板 5 之间的间距。

[45] 第二实施例中这种环形框架结构的弹性保持部件 4 围绕在放大器装置 11 周围，可以充分利用电容式传声器的内部空间，使得电容式传声器产品的尺寸进一步变薄，并且这种曲面的环形薄片框架结构的弹性保持部件稳定性强、弹性性

能好，更加适合小尺寸的产品应用。

[46] 另外，框架 41 和弯折部 42 的结合部 44 为圆滑弧线弯曲，可以保证更好的弹性效果；辅助支撑部件 43 为具有多个支撑脚的弧形凸起，结构稳定。较之于第一实施例中的弹性保持部件，本实施例中的弹性保持部件可以采用冲压等工艺一体制作，工艺步骤更加简单，相应也会降低生产成本。

[47] 图 7 表示了本实施例产品受到加速度冲击时的结构示意图。如图 7 所示，在电容式传声器受到 a 方向的加速度时，弹性保持部件 4 的弯折部 42 将受到背极板 5 的冲击发生形变，背极板 5 和放大器装置 11 之间的间距将迅速减小，然而当二者间距等于辅助支撑部件 43 的垂直高度时，线路板基板 1 将和辅助支撑部件 43 接触并且受到支撑，从而避免了背极板 5 和放大器装置 11 产生撞击，同时避免弹性保持部件 4 的弯折部 42 形变过大，造成回弹性能下降，造成产品的内部电路连接隐患。

[48] 在本发明中，辅助支撑部也可以是在弹性保持部件上冲压形成的凸点，或者采用其他的设计制造方法形成一定高度的凸起，只要使其垂直高度大于放大器装置 11 的高度、小于传声器未受到冲击时线路板基板 1 和背极板 5 之间的间距就能够起到相同的效果。另外，由于本第二实施例中的弹性保持部件是环形框架结构，因此，最好将辅助支撑部件设计为至少两个并且对称分布，以便在承受压力时保证受力平衡，实现最佳的支撑效果。

[49] 另外，由于弯折部 42 为背极板 5 和线路板基板 1 提供弹性电连接，为了保障电连接的质量，在弯折部 42 的圆滑拱形弯曲的顶端设有圆滑凸起，利用该圆滑凸起的凸点与背极板或者线路板基板实现电连接。

[50] 同样，在本第二实施例中，电容组件也可以通过多种方式和线路板基板 1 实现电连接，比如第一实施例中的电连接方式、辅助电路等，能够采用的电连接方法可以在本发明的整体发明思想下根据产品的实际需要灵活选用，都不应当脱离本发明的保护范围。并且，电容式传声器的外部框架有多种封装、实现方式，其中线路板的位置、声孔的设置以及放大器和电容组件的安装位置都可以根据生产、安装或者使用的需要而灵活设计，也不应拘泥于本实施例所提供的这一具体技术方案。

[51] 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各种改进和变形，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。

工业实用性

[52]

序列表自由内容

[53]

权利要求书

[Claim 1]

1、一种 电容式传声器， 包括线路板基板（1）、与所述线路板基板固定连接的壳体，以及设置于传声器内部的放大器装置（11）、弹性保持部件（4）和电容组件，

其中，在所述 线路板基板（1）或所述壳体上设置有 用于接受外界信号的声孔（32）；

所述弹性保持部件（4）设置于放大器装置（11）侧或者电容组件侧，所述放大器装置（11）和所述电容组件均与所述线路板基板电连接；

在所述弹性保持部件（4）上设置有辅助支撑部件（43），所述辅助支撑部件（43）的垂直高度大于所述放大器装置的高度，小于所述电容组件和所相对的传声器内壁之间的间距。

2、按照权利要求 1 所述的 电容式传声器， 其特征在于，

所述弹性保持部件（4）还包括框架（41）和弯折部（42）；

所述电容组件与所述线路板基板（1）之间通过所述弯折部（42）保持弹性电连接。

3、按照权利要求 1 所述的 电容式传声器， 其特征在于，

所述弹性保持部件（4）包括一个相对于所述线路板基板（1）平面平行的框架（41）及从所述框架端部延伸的弯折部（42）；

所述辅助支撑部件（43）设置在所述框架（41）上。

4、按照权利要求 2 或 3 所述的 电容式传声器， 其特征在于，

所述弯折部（42）的弹性端部为圆滑弯曲形状。

5、按照权利要求 2 所述的 电容式传声器， 其特征在于，

所述弹性保持部件（4）为带有弯折曲面的环形薄片框架结构，

所述弯折部（42）为圆滑拱形弯曲，所述辅助支撑部件（43）为设置在所述框架（41）上的凸起。

6、按照权利要求 1 或 2 或 3 所述的 电容式传声器， 其特征在于

，

所述电容组件包括从传声器内表面上依次安装的金属环（6）、振动膜片（61）、隔离垫片（7）和背极板（5）。

7、按照权利要求 6 所述的 电容式传声器，其特征在于，

所述背极板（5）通过弹性保持部件（4）与所述线路板基板（1）之间保持弹性电连接。

8、按照权利要求 7 所述的 电容式传声器，其特征在于，

所述框架（41）端部连接所述背极板，所述弯折部（42）顶部连接所述线路板基板。

9、按照权利要求 6 所述的 电容式传声器，其特征在于，

还包括 设置于壳体侧壁内部的金属孔、设置于传声器内壁和金属环（6）之间金属层（31），所述金属孔和金属层（31）、金属环（6）一起作用电连通振动膜片（61）和线路板基板（1）。

10、按照权利要求 5 所述的 电容式传声器，其特征在于，

所述框架（41）和所述弯折部（42）的结合处为圆滑弧线弯曲。

11、 按照权利要求 5 所述的 电容式传声器，其特征在于，

在所述弯折部（42）的圆滑拱形弯曲的顶端设有圆滑凸起。

12、 按照权利要求 5 所述的 电容式传声器，其特征在于，

所述辅助支撑部件（43）至少两个并且对称分布。

13、 按照权利要求 5 所述的 电容式传声器，其特征在于，

所述辅助支撑部件（43）为具有多个支撑脚的弧形凸起。

说 明 书 附 图 PA090528NNP

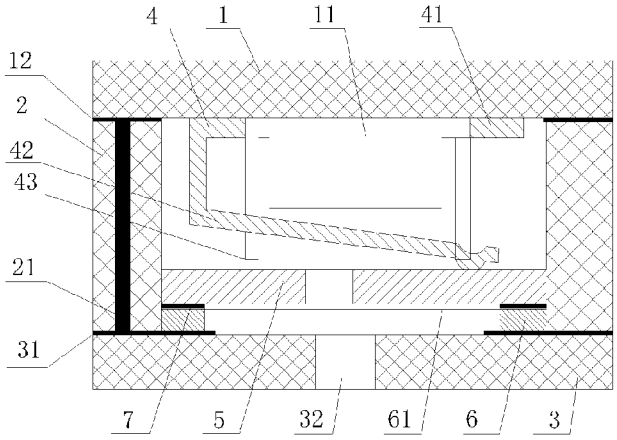


图 1

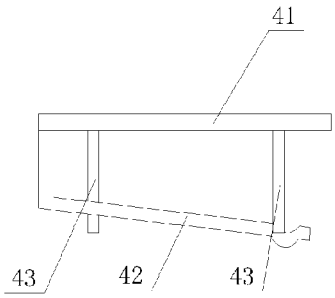


图 2

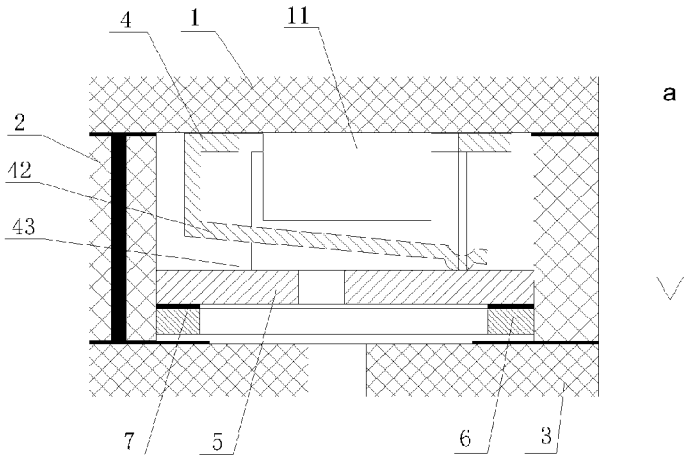


图 3

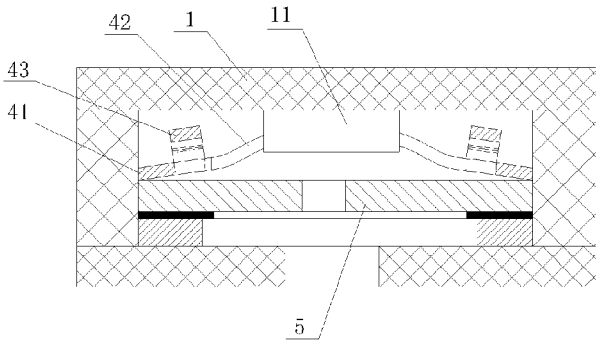


图 4



图 5

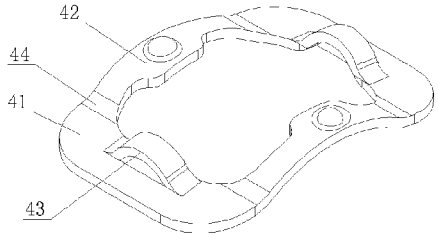


图 6

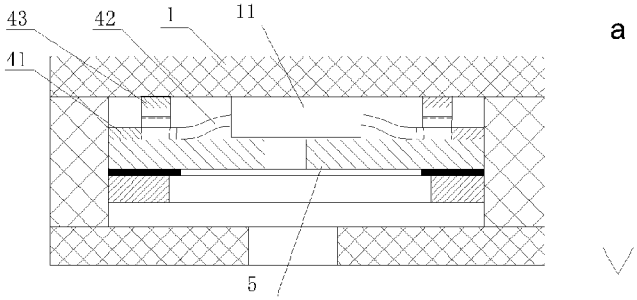


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/075833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04R 19/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; WPI; PAJ; EPODOC: condenser; capacitor; microphone; circuit board; sound hole; shell; housing; flexible; amplifier; height; support

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101257736A (GOERTEK INC.) 03Sep. 2008(03.09.2008) the whole document	1-13
A	CN1822721A (WEIFANG GOERTEK ELETRONICS CO., LTD.) 23 Aug. 2006(23.08.2006) the whole document	1-13
D,A	CN101115327A (STAR MICRONICS CO., LTD.) 30 Jan. 2008(30.01.2008) the whole document	1-13
P,X	CN201323651Y(GOERTEK INC.) 07 Oct. 2009(07.10.2009) the whole document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 Mar. 2010(18.03.2010)	**01 Apr. 2010 (01.04.2010)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHANG,Yan Telephone No. (86-10)62411651

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/075833

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101257736A	03.09.2008	WO2009109089 A1	11.09.2009
CN1822721A	23.08.2006	WO2007068200 A1	21.06.2007
CN101115327A	30.01.2008	JP2008028946 A	07.02.2008
		KR20080010293 A	30.10.2008
		US2008267439 A1	30.10.2008
CN201323651Y	07.10.2009	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/075833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 19/01 (2006.01) i
H04R 19/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/075833

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04R 19/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT; WPI; PAJ; EPODOC: 电容；传声器；麦克风；话筒；线路板；电路板；声孔；壳；弹性；放大器；高度；支撑；condenser; capacitor; microphone; circuit board; sound hole; shell; housing; flexible; amplifier; height; support

C. 相关文件

类　型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101257736A (歌尔声学股份有限公司) 03. 9 月 2008(03.09.2008)全文	1-13
A	CN1822721A (潍坊歌尔电子有限公司) 23. 8 月 2006(23.08.2006) 全文	1-13
D,A	CN101115327A (星精密株式会社) 30. 1 月 2008(30.01.2008) 全文	1-13
P,X	CN201323651Y(歌尔声学股份有限公司) 07.10 月 2009(07.10.2009) 全文	1-13

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
18. 3 月 2010(18.03.2010)	**01.4 月 2010 (01.04.2010)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号： (86-10)62019451	受权官员 张妍 电话号码：(86-10) **62411651**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/075833

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101257736A	03.09.2008	WO2009109089 A1	11.09.2009
CN1822721A	23.08.2006	WO2007068200 A1	21.06.2007
CN101115327A	30.01.2008	JP2008028946 A	07.02.2008
		KR20080010293 A	30.10.2008
		US2008267439 A1	30.10.2008
CN201323651Y	07.10.2009	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/075833

A. 主题的分类

H04R 19/01 (2006.01) i

H04R 19/04 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类