(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/165363 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/096961

(22) 国际申请日: 2015 年 12 月 10 日 (10.12.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201520235033.4 2015 年 4 月 17 日 (17.04.2015) CN

(71) 申请人: **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 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: **郭晓冬 (GUO, Xiaodong)**; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。 **王文海 (WANG, Wenhai)**; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, 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,

[见续页]

(54) **Title**: SPEAKER VIBRATION SYSTEM

(54) **发明名称** : 扬声器振动系统

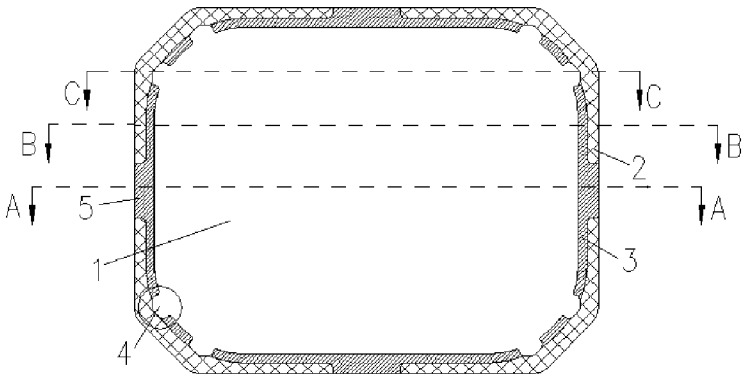


图 1

(57) **Abstract**: A speaker vibration system, comprising a silica gel diaphragm and a metal ring bonded to a lower side of the silica gel diaphragm. The silica gel diaphragm and the metal ring are bonded via injection moulding. The metal ring comprises an external block body and an internal block body connected to the external block body. The height of the internal block body is lower than that of the external block body, and a step surface is formed at the junction between the internal block body and the external block body. When the silica gel diaphragm and the metal ring are bonded via injection moulding, a corresponding step surface position is filled with silica gel. An inwardly recessed gel injection hole is arranged on the internal block body, and a corresponding gel injection hole position is filled with silica gel. Via the present speaker vibration system, the silica gel diaphragm is fixed in a more secure manner, and the overall height of the silica gel diaphragm and the metal ring is constant.

(57) **摘要**: 一种扬声器振动系统，包括硅胶振膜以及结合于硅胶振膜下侧的金属环；硅胶振膜与金属环注塑结合；其中，金属环包括外部块体以及与外部块体相接的内部块体；内部块体的高度低于外部块体的高度，在内部块体与外部块体相接处形成台阶面；在硅胶振膜与金属环注塑结合时，对应台阶面处填充有硅胶；在内部块体上设置有向内凹陷的注胶孔，并且对应注胶孔的位置填充有硅胶。利用上述扬声器振动系统，能够更牢固地固定住硅胶振膜，以及使硅胶振膜和金属环的整体高度保持不变。

WO 2016/165363 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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))。

扬声器振动系统

技术领域

本实用新型涉及扬声器技术领域，更为具体地，涉及一种扬声器振动系统。

背景技术

现有的扬声器包括外壳、磁路系统和振动系统，其中，振动系统包括音圈和振膜，振膜又分为多种类型，包括金属振膜、纸盆振膜和硅胶振膜等等，对于硅胶振膜，通常在其下侧粘结一个金属环，该金属环对硅胶振膜起到支撑固定的作用，但此种固定方式会存在以下问题：

1、牢固性较差；

2、不利于硅胶振膜的注塑成型；

3、硅胶振膜具有弹性，使得硅胶振膜与金属环的整体高度可变。

实用新型内容

鉴于上述问题，本实用新型的目的是提供一种扬声器振动系统，以解决金属环固定振膜不牢固，以及不利于硅胶振膜注塑成型的问题。

本实用新型提供的扬声器振动系统包括硅胶振膜以及结合于硅胶振膜下侧的金属环；硅胶振膜与金属环注塑结合；其中，金属环包括外部块体以及与外部块体相接的内部块体；内部块体的高度低于外部块体的高度，在内部块体与外部块体相接处形成台阶面；在硅胶振膜与金属环注塑结合时，对应所述台阶面处填充有硅胶；在内部块体上设置有向内凹陷的注胶孔，并且对应注胶孔的位置填充有硅胶。

此外，优选的结构是，外部块体的边缘设置有下凹的缺口，硅胶振膜注塑成型时对应缺口处填充硅胶。

另外，优选的结构是，外部块体为环状结构，包括四个直立边，缺口分别设置于四个直立边上。

此外，优选的结构是，缺口与内部块体连通，缺口的高度低于外

部块体的高度，并且与外部块体的高度相同。

再者，优选的结构是，注胶孔设置于外部块体与内部块体相接的位置。

此外，优选的结构是，注胶孔均匀设置于金属环的角部。

另外，优选的结构是，注胶孔竖向贯穿内部块体。

再者，优选的结构是，在硅胶振膜注塑成型时，外部块体形成挡墙，硅胶振膜的高度为外部块体的高度。

另外，优选的结构是，注胶孔的横截面为弧形。

再者，优选的结构是，金属环为不锈钢材质。

利用上述根据本实用新型的扬声器振动系统能够取得以下有益效果：

1、金属环内部形成的注胶孔能够避免注塑成型的硅胶振膜在水平方向和竖直方向的移动，并且可以勾住成型后硅胶振膜对应的凹陷处，防止硅胶振膜脱出；另外，注胶孔在金属环的角部位置设置，一方面考虑到该位置空间较大，另一方面也满足了产品本身的对称性需求。

2、金属环内、外部块体相接处形成台阶面，对应台阶面的区域填充硅胶形成硅胶振膜，由于外部块体没有进行减薄设置，其高度高于内部块体，且外部块体为不具有弹性的金属材料，硅胶振膜注塑成型时，外部块体形成挡墙，因此可以定位硅胶振膜的；另外，产品装配后该区域恰好被上壳压住，可对硅胶振膜起到一定的固定作用。

3、外部块体设置的缺口可以增加对硅胶振膜的压料面积，能够提高金属环固定硅胶振膜的效果，该缺口还可以均衡注塑模具内的压力，使得注塑后硅胶振膜的厚度趋于均衡。

附图说明

通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容，并且随着对本实用新型的更全面理解，本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中：

图 1 为根据本实用新型实施例的扬声器振动系统金属环结构的示意图；

图 2 为图 1 沿 B-B 线的剖视图；

图 3 为图 1 沿 A-A 线的剖视图；

图 4 为图 1 沿 C-C 线的剖视图；

图 5 为图 1 的局部放大图。

其中的附图标记包括：金属环 1、外部块体 2、内部块体 3、注胶孔 4、缺口 5、卡料位 6、硅胶振膜 7。

在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

为了深入地理解金属环在扬声器振动系统中的作用，首先对金属环与振膜的关系作出说明，一方面金属环起到固定振膜的作用，而该振膜为注塑成型的振膜，在下文中涉及到的振膜均以硅胶振膜为例，另一方面金属环起到配合振膜注塑成型的作用，将金属环与振膜模具配合使用，因此，振膜的形状与金属环的形状相同，如果振膜为圆形，金属环同样为圆形。

图 1 示出了根据本实用新型实施例的扬声器振动系统的结构，图 2-图 4 分别示出了图 1 沿 B-B 线、A-A 线和 C-C 线的剖视图；其中，为了清楚地显示金属环的结构，图 1 中未示出硅胶振膜，图 1 实际为未注胶时的扬声器金属环的结构，而为了更清楚地说明金属环与硅胶振膜的关系，图 2-图 4 示出了硅胶振膜，图 2-图 4 实际为注胶后的扬声器振动系统的结构。

如图所示，本实施例提供的扬声器振动系统包括振膜和结合于振膜下侧的金属环 1；振膜为硅胶振膜 7；硅胶振膜 7 与金属环 1 注塑结合在一起，两者形状相互配合均为环状，例如圆环状、跑道型等等；金属环 1 优选为不锈钢材质，但不限于不锈钢材质，其包括两部分区域，分别为靠近金属环 1 外表面的区域形成外部块体 2（在图 1 中为

左斜线阴影）和靠近金属环 1 内表面的区域形成内部块体 3（在图 1 中为网格），外部块体 2 的高度高于内部块体 3 的高度形成高度差，使外部块体 2 与内部块体 3 相接地位置形成台阶面，从金属环 1 整体结构的角度考虑，两个区域形成的台阶面为环状空间，由于环状空间与振膜模具（图未示出）连通，通过向环状空间注入硅胶，从而将硅胶填充满振膜模具形成硅胶振膜（图 1 未示出），硅胶振膜 7 成型后的高度与外部块体 2 的高度相持平；其中，环状空间注入的硅胶形成硅胶振膜 7 的边缘部分，与金属环 1 连接在一起，使金属环 1 固定住硅胶振膜 7。

金属环 1 的外部块体 2 和内部块体 3 实际为一体成型结构，如图 2 所示，图中阴影部分为阶梯形结构的金属环 1，为了方便表述将金属环 1 分为外部块体 2 和内部块体 3，从图 2 中还可以看出，内部块体 3（在图 2 中为右斜线阴影）的高度低于外部块体 2（在图 2 中为左斜线阴影）的高度，两个块体的高度形成高度差，从而使外部块体 2 与内部块体 3 相接处形成台阶面，金属环 1 形成台阶面的目的在于为了定位硅胶振膜 7（在图 2 中为网格阴影）的整体高度，具体地，由于对应台阶面形成的环状空间内注胶，注胶后，胶层（相当于振膜的边缘部分）位于内部块体 3 之上，所以，胶层与内部块体 3 结合的高度与外部块体 2 的高度相同，由于外部块体 2 为金属材质，不具有弹性，因此，在本实用新型示出的扬声器振动系统的结构中，金属环 1 与硅胶振膜 7 结合后的整体高度是固定的，不会被模组外壳压缩变形，其中，外部块体 3 起到定位高度的作用。

另外，在向台阶面形成的空间内注胶时，外部块体 2 充当挡墙，注胶后形成的硅胶振膜 7 的高度和内部块体 3 的高度之和与外部块体 2 的高度相同。

需要说明的是，现有金属环的外部块体 2 和内部块体 3 高度相同，对内部块体 3 进行冲压处理，从而外部块体 2 与内部块体 3 形成台阶面。

还需要说明的是，硅胶注塑后的厚度公差大于金属件的厚度公差，对于具有高度差的金属环结构，由于外部块体 2 为金属材质，因此，

可以减小振膜与金属环结合后的公差，从而使振膜与金属环能够和扬声器的其它器件更好的配合。

在向台阶面形成的环状空间注胶时，为了使注胶更均匀，在外部块体 2 的多个边缘位置分别开设下凹的缺口 5，优选地，当金属环 1 为圆环形时，缺口 5 均匀地开设在外部块体 2 上，当金属环 1 为跑道形（包括四个直立边）时，缺口 5 分别开设在四个直立边上；缺口 5 既能起到均衡注塑模具内压力的作用，使得注塑后振膜厚度均衡，又能起到增大金属环 1 与硅胶振膜 7 的接触面积的作用，提高固定硅胶振膜 7 的效果。

缺口 5 的开口深度小于外部块体 2 的高度，优选地，缺口 5 的开口深度等于内部块体 3 与外部块体 3 形成的高度差，以便将缺口 5 与内部块体 3 连通。

根据图 1 所示，图 3 剖面的位置在缺口 5 处，在图 3 所示的剖面结构中，缺口 5 的开口深度为内部块体 3（在图 3 中为右斜线阴影）与外部块体 2（在图 3 中为左斜线阴影）形成的高度差，但缺口 5 的开口深度也可以小于内部块体 3 与外部块体 2 形成的高度差；在向高度差形成的区域注胶后，硅胶振膜 7（在图 3 中为网格阴影）的高度与内部块体 3 的高度之和刚好等于外部块体 2 的高度。

需要说明的是，对外部块体 2 的边缘进行冲切工艺处理，从而形成缺口 5。

为了使金属环 1 更牢固地固定住硅胶振膜 7，在金属环 1 上还设置有注胶孔 4，图 5 为图 1 的局部放大图，放大了注胶孔 4 的具体结构，从图 3 中可以看出，当硅胶振膜 7 注塑成型时，注胶孔 4 的开口端形成卡料位卡料位 6 会勾住硅胶振膜 7 所对应的凹陷处，防止硅胶振膜 7 脱出，起到固定的作用。换言之，注胶孔 4 的区域在注塑后会形成硅胶块，注胶孔 4 会包住硅胶块，避免硅胶振膜 7 在水平方向的移动。

上述描述了注胶孔 4 的形状，下面将对注胶孔 4 开设的位置进行说明，注胶孔 4 开设的位置分为以下几种情况：

1）所述注胶孔开设的位置设置在内部块体 3 上；

2）注胶孔 4 竖向贯穿金属环 1，具体为贯穿外部块体 2 与内部块体 3 相接的部分。

无论哪种开设方式，注胶孔 4 均为内凹的结构，且数量为至少一个。

对于情况，注胶孔 4 的形状可以为具有卡料位 6 的任意形状，只要是能够包住注胶孔 4 的形状就可以，例如注胶孔 4 的横截面为弧形或方形等形状。

需要说明的是，如果金属环 1 为圆环形，注胶孔 4 可设置在两个缺口 5 之间，如果金属环 1 为跑道型，注胶孔 4 则设置在四个转角处（也就是四个直立边形成的角部），而具体位置同上所述。

从图 1 中可以看出，图 4 的剖面位置在注胶孔 4 处，并且，注胶孔 4 为前述的第一种情况，从图 4 中可以看出，外部块体 2 的高度为硅胶振膜 7（在图 4 中为网格阴影）的高度。

图 2-图 4 分别从普通位置、缺口 5 和注胶孔 4 处对金属环 1 进行剖面，从不同的角度清楚地显示出了金属环 1 与硅胶振膜 7 的位置关系。

综上所述，本实用新型提供的扬声器振动系统，通过在金属环内部形成内凹的注胶孔，避免硅胶振膜在水平方向和竖直方向的移动；另外，金属环内、外部块体相接处形成台阶面，在对应台阶面的部分填充硅胶形成硅胶振膜，由于外部块体高于内部块体，且外部块体为不具有弹性的金属材料，因此可以定位硅胶振膜和金属环的整体高度；再者，外部块体边缘设置的缺口可以增加硅胶振膜与金属环的接触面积，能够提高金属环固定硅胶振膜的效果，该缺口还作为注胶口，通过在不同的位置设置多个缺口，可以使硅胶填充的更均匀。

以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种扬声器振动系统，包括硅胶振膜以及结合于所述硅胶振膜下侧的金属环；所述硅胶振膜与所述金属环注塑结合；其特征在于，

所述金属环包括外部块体以及与所述外部块体相接的内部块体；所述内部块体的高度低于所述外部块体的高度，在所述内部块体与所述外部块体相接处形成台阶面；

在所述硅胶振膜与所述金属环注塑结合时，对应所述台阶面处填充有硅胶；

在所述内部块体上设置有向内凹陷的注胶孔，并且对应所述注胶孔的位置填充有硅胶。

2、如权利要求 1 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述外部块体的边缘设置有下凹的缺口，所述硅胶振膜注塑成型时对应所述缺口处填充硅胶。

3、如权利要求 2 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述外部块体为环状结构，包括四个直立边，所述缺口分别设置于所述四个直立边上。

4、如权利要求 3 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述缺口与所述内部块体连通，所述缺口的高度低于所述外部块体的高度，并且与所述内部块体的高度相同。

5、如权利要求 1 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述注胶孔设置于所述外部块体与所述内部块体相接的位置。

6、如权利要求 5 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述注胶孔均匀设置于所述金属环的角部。

7、如权利要求 1 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述注胶孔竖向贯穿所述内部块体。

8、如权利要求 1 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

在所述硅胶振膜注塑成型时，所述外部块体形成挡墙，所述硅胶振膜的高度为所述外部块体的高度。

9、如权利要求 1 所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述注胶孔的横截面为弧形。

10、如权利要求 1 中任一项所述的扬声器振动系统，其特征在于，

所述金属环为不锈钢材质。

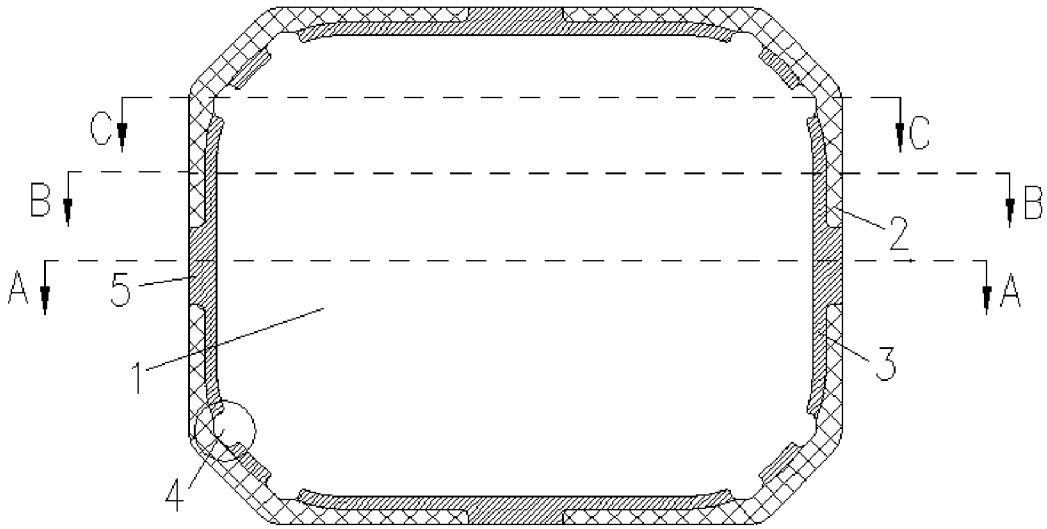


图 1

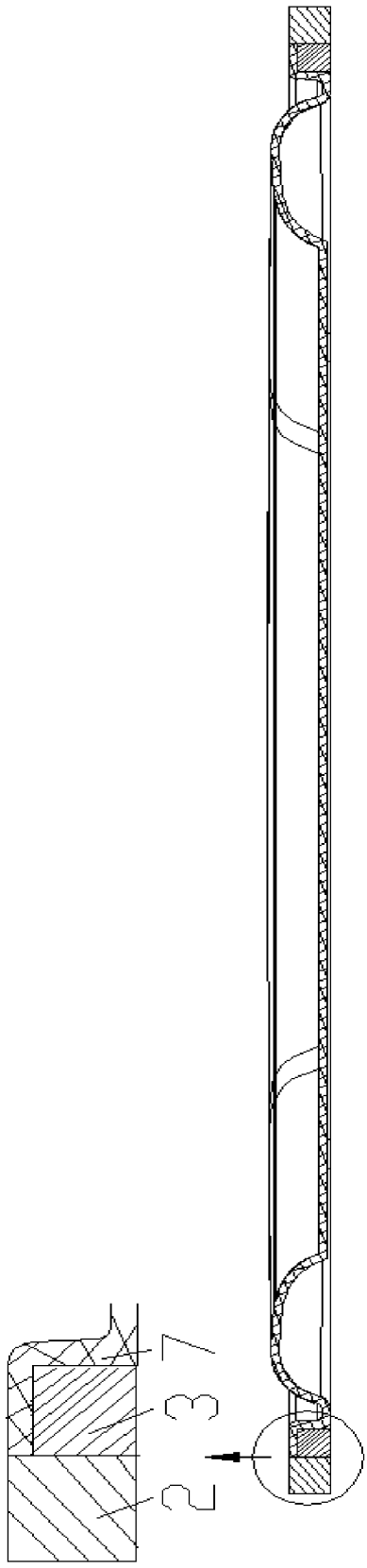


图 2

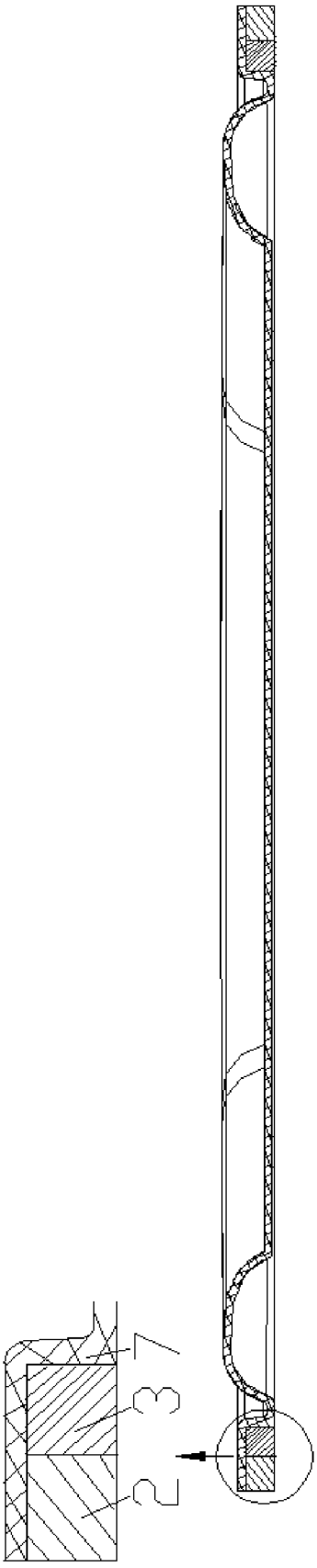


图 3

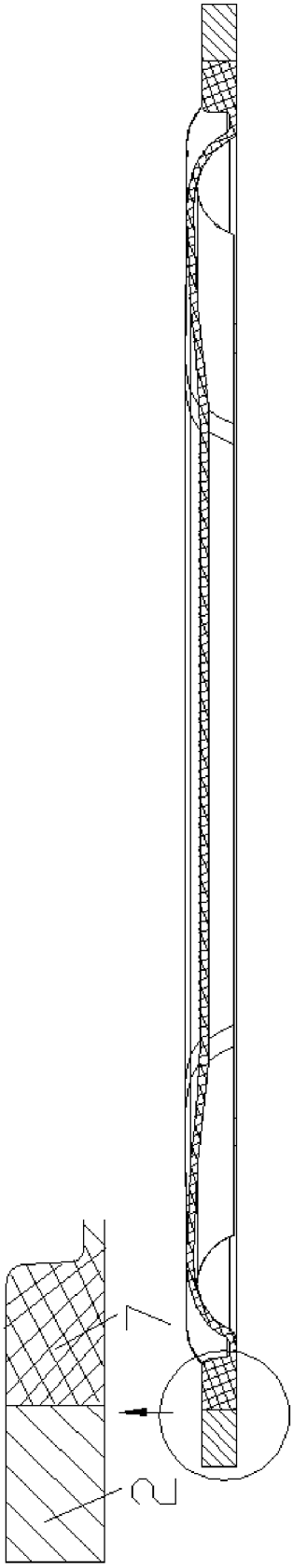


图 4

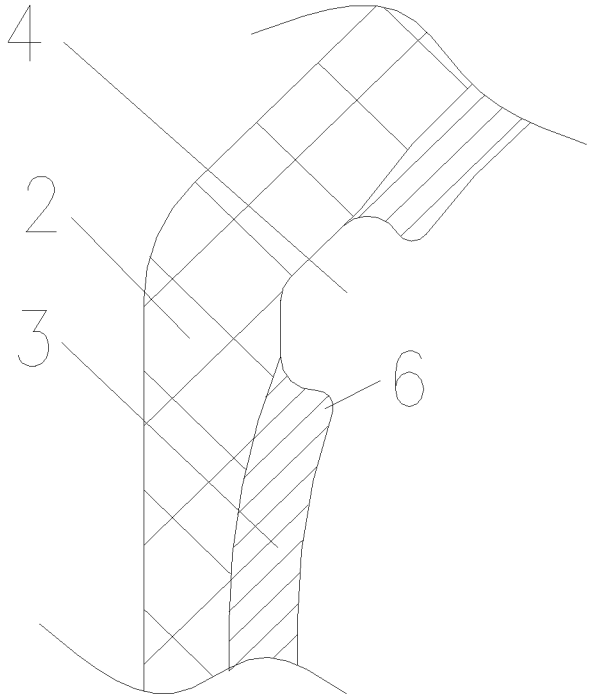


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/096961

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06 (2006.01) i

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)

H04R

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, EPODOC, CNKI, GOOGLE, IEEE: silicon rubber, silica gel, diaphragm, film, vibrat+ 1w plate, becket, metal ring, inject+, mold+, step, concave, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204518070 U (GOERTEK INC.) 29 July 2015 (29.07.2015) claims 1 to 10	1-10
X	CN 203747984 U (GOERTEK INC.) 30 July 2014 (30.07.2014) description, paragraphs [0023] to [0027], and figures 3 to 7	1-10
A	CN 103052017 A (GOERTEK INC.) 17 April 2013 (17.04.2013) the whole document	1-10
A	CN 203193870 U (GOERTEK INC.) 11 September 2013 (11.09.2013) the whole document	1-10
A	CN 203446018 U (SHANDONG GETTOP ACOUSTIC CO.) 19 February 2014 (19.02.2014) the whole document	1-10
A	US 5992442 A (URQUHART EDWARD F. et al.) 30 November 1999 (30.11.1999) the whole document	1-10

☐ 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
26 February 2016	18 March 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer SHANG, Xiaoli Telephone No. (86-10) 62413339

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/096961

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204518070 U	29 July 2015	None	
CN 203747984 U	30 July 2014	None	
CN 103052017 A	17 April 2013	None	
CN 203193870 U	11 September 2013	None	
CN 203446018 U	19 February 2014	None	
US 5992442 A	30 November 1999	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/096961

A. 主题的分类

H04R 9/06(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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04R

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,EPODOC,CNKI,GOOGLE,IEEE:硅胶，硅橡胶，振膜，膜，振动板，金属环，注塑，台阶，凹陷，凹部，孔，silicon rubber, silica gel, diaphragm, film, vibrat+ 1w plate, becket, metal ring, inject+, mold+, step, concave, hole

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
PX	CN 204518070 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015-07-29) 权利要求1-10	1-10
X	CN 203747984 U (歌尔声学股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014-07-30) 说明书第[0023]-[0027]段，附图3-7	1-10
A	CN 103052017 A (歌尔声学股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013-04-17) 全文	1-10
A	CN 203193870 U (歌尔声学股份有限公司) 2013年 9月 11日 (2013-09-11) 全文	1-10
A	CN 203446018 U (山东共达电声股份有限公司) 2014年 2月 19日 (2014-02-19) 全文	1-10
A	US 5992442 A (URQUHART EDWARD F. ET AL.) 1999年 11月 30日 (1999-11-30) 全文	1-10

☐ 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
2016年 2月 26日	2016年 3月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	商晓莉
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413339

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/096961

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204518070	U	2015年 7月 29日	无	
CN	203747984	U	2014年 7月 30日	无	
CN	103052017	A	2013年 4月 17日	无	
CN	203193870	U	2013年 9月 11日	无	
CN	203446018	U	2014年 2月 19日	无	
US	5992442	A	1999年 11月 30日	无	