

(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 9 月 15 日 (15.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/141745 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 7/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097753
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 17 日 (17.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510106182.5 2015 年 3 月 11 日 (11.03.2015) 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开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 常秀丽 (CHANG, Xiuli); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 杨健斌 (YANG, Jianbin); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 10 号昆泰大厦 1202 单元, 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, 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, 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))。

(54) Title: DIAPHRAGM AND LOUDSPEAKER APPARATUS

(54) 发明名称: 一种振膜以及一种扬声器装置

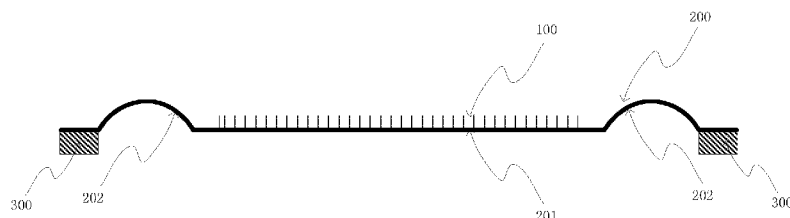


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a diaphragm and loudspeaker apparatus. The diaphragm comprises a diaphragm main body and a reinforcement unit combined at a central position of the diaphragm main body. The reinforcement unit comprises a carbon fiber sheet layer. The diaphragm in the present invention employs a comparatively light and stiff carbon fiber sheet as a reinforcement unit, fully meeting the needs of a loudspeaker apparatus with respect to diaphragm acoustic performance. (FIG. 1)

(57) 摘要: 本发明公开了一种振膜和一种扬声器装置, 振膜包括振膜本体部和结合于振膜本体部中心位置处的补强部, 所述补强部包括碳纤维布层。本发明的振膜采用具有较轻的重量和较大的刚性的碳纤维布作为补强部, 能够充分满足扬声器装置对振膜声学性能的要求。(图 1)

WO 2016/141745 A1

说明书

一种振膜以及一种扬声器装置

5 技术领域

本发明涉及一种振膜以及一种扬声器装置。

背景技术

现有技术中的扬声器振膜通常包括位于中心位置的补强部和位于边缘位置的折环部，其中折环部通常为相对柔性的材料，补强部为相对刚性的材料，刚性的补强部可以防止振膜在高频段产生分割振动，可以提高扬声器产品的高频声效。理想状态下要求补强部材料的重量较轻而且刚性较大，因此有必要提供一种补强部，使其具有较轻的重量和较大的刚性。

15 发明内容

本发明的目的在于提供一种具有较轻重量和较大刚性的补强部的振膜以及具有这种振膜的扬声器装置。

根据本发明的第一方面，提供了一种振膜，包括振膜本体部和结合于振膜本体部中心位置的补强部，所述补强部包括碳纤维布层。

20 优选的，所述碳纤维布层为编织碳纤维布或者单向碳纤维布；所述编织碳纤维布为平纹碳纤维布或者斜纹碳纤维布。

优选的，所述碳纤维布层为编织碳纤维布并且所述振膜本体部为各向同性的振膜材料；或者，所述碳纤维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为各向异性的振膜材料。

25 优选的，所述碳纤维布层为编织碳纤维布并且所述振膜本体部为TPU材料；或者，所述碳纤维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为PEEK材料；或者，所述碳纤维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为TPEE材料。

优选的，所述碳纤维布层包括复合在一起的多层碳纤维布。

优选的，所述碳纤维布层为碳纤维预浸布。

优选的，所述补强部的形状为以下任一：平板型、球顶型、草帽型。

优选的，所述振膜本体部为高分子材料或硅橡胶材料。

5 优选的，所述补强部与所述振膜本体部粘接；或者，所述补强部与所述振膜本体部一体注塑成型；或者，所述补强部与所述振膜本体部一体热压成型。

10 优选的，所述振膜本体部为高分子材料并且所述补强部与所述振膜本体部粘接；或者，所述振膜本体部为高分子材料并且所述补强部与所述振膜本体部一体热压成型；或者，所述振膜本体部为硅橡胶材料并且所述补强部与所述振膜本体部一体注塑成型。

优选的，所述振膜本体部包括位于中间位置的中心部以及位于边缘位置的折环部，所述中心部的正对所述补强部的部分与所述补强部的形状一致，所述补强部与所述振膜本体部一体成型。

15 优选的，所述振膜本体部包括位于中间位置的中心部以及位于边缘位置的折环部，所述中心部设有凹陷，所述补强部嵌入所述凹陷内，所述补强部与所述振膜本体部一体成型。

根据本发明的第二方面，提供了一种扬声器装置，所述扬声器装置包括如前所述的振膜。

20 本发明的振膜采用碳纤维布作为补强部，由于碳纤维布具有低密度、高强度、高模量的特性，能够充分满足振膜对补强部性能的要求以及满足扬声器装置对振膜声学性能的要求，使振膜和扬声器装置具有以下技术效果：

25 1.低密度的补强部产生低的 M_{ms} （振动质量），能够使振膜获得高的灵敏度和高频响应。

2.高强度、高模量的补强部，能够提高高频声波的传输速度，确保补强部和补强部边缘处的振膜部分的分割振动频率较高，从而获得较高的谐振频率，拓宽高频的频带。

3.碳纤维布可耐高温，制造振膜时只需要将裁切好的补强部和振膜薄膜（振膜本体部）重叠在一起，然后一体热压成型，就可以将两者连接在一起，制造工艺简单易实施。

5 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

10 图 1 是本发明振膜第一实施例的结构示意图。

图 2 是本发明振膜第二实施例的结构示意图。

图 3 是本发明振膜第三实施例的结构示意图。

图 4 是本发明振膜第四实施例的结构示意图。

图 5 是本发明振膜第五实施例的结构示意图。

15 图 6 是本发明碳纤维布的编织结构的第一实施例的结构示意图。

图 7 是本发明碳纤维布的编织结构的第二实施例的结构示意图。

图 8 是本发明碳纤维布的编织结构的第三实施例的结构示意图。

具体实施方式

20 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

25 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示

例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

参考图 1-5 所示，根据本发明的第一方面，提出了一种振膜：包括振膜本体部 200 和结合于振膜本体部 200 中心位置的补强部 100，补强部 100 包括碳纤维布层，振膜本体部 200 固定在振膜的支撑件 300 上。其中，补强部 100 可以为平板型、球顶型、草帽型等形状，平板型可以是矩形、圆形、椭圆形等形状。

参考图 1 所示的第一实施例，振膜本体部 200 包括位于中间位置的中心部 201 以及位于边缘位置的折环部 202，中心部 201 和补强部 100 均为平板形状，两者之间可以为粘接。

参考图 2 所示的第二实施例，振膜本体部 200 为中空结构并且边缘位置设置有折环结构 202，补强部 100 位于振膜本体部 200 的中心位置；在第二实施例中，补强部 100 的边缘部分和振膜本体部 200 有部分重叠，两者之间可以为粘接。

参考图 3 所示的第三实施例，振膜本体部 200 包括位于中间位置的中心部 201 以及位于边缘位置的折环部 202，中心部 201 设有凹陷，补强部 100 嵌入凹陷内，补强部 100 和振膜本体部 200 可以为一体注塑成型，进一步的，支撑件 300 也可以与它们一体注塑成型；当然，补强部 100 和振膜本体部 200 还可以为一体热压成型或者粘接在一起。

参考图 4 所示的第四实施例，振膜本体部 200 包括位于中间位置的中心部 201 以及位于边缘位置的折环部 202，中心部 201 的正对补强部 100 的部分与补强部 100 的形状一致，这意味着补强部 100 可以紧密贴合于中心部 201，本实施例中补强部 100 为球顶型，也可以为草帽型；补强部 100 和振膜本体部 200 可以一体热压成型或一体注塑成型，也可以为粘接。

参考图 5 所示的第五实施例，振膜本体部 200 为中空结构并且边缘

位置设置有折环结构 202，补强部 100 位于振膜本体部 200 的中心位置，和第二实施例的不同之处在于，补强部 100 为草帽型；在第五实施例中，补强部 100 的边缘部分和振膜本体部 200 有部分重叠，两者之间可以为粘接。

- 5 补强部与振膜本体部的连接方式可以为以下任一：粘接、一体注塑成型、一体热压成型。一体热压成型时，可以先将裁切好的碳纤维布（补强部）和振膜薄膜（振膜本体部）叠放在一起，然后一体热压成型。一体成型减少了粘接工艺，并且稳定性与一致性好。

10 振膜本体部可以为高分子材料或硅橡胶材料。优选的，振膜本体部为高分子材料并且补强部与振膜本体部粘接；或者，振膜本体部为高分子材料并且补强部与振膜本体部一体热压成型；或者，振膜本体部为硅橡胶材料并且补强部与振膜本体部一体注塑成型，一体注塑成型时，将裁切好的补强部（补强部）放入注塑模具，使硅橡胶振膜主体和补强部注塑在一起。

- 15 下面介绍补强部使用的碳纤维布的结构：

 碳纤维布可以由碳纤维线排列或编织形成，碳纤维线的截面可以为矩形或者圆形或者椭圆形。进一步的，之后还可以再经过浸胶等工艺形成碳纤维预浸布，预浸可以密封碳纤维线之间的缝隙和编织的网孔，同时便于后期的成型。碳纤维布层为单层碳纤维布或者为复合在一起的多层碳纤维布，多层碳纤维布复合在一起可以增加补强部的硬度和强度，同时还可以进一步密封碳纤维线之间的缝隙和编织的网孔。

20

 碳纤维布的编织结构可以为平纹编织结构，参考图 6 所示，平纹编织结构是经线沿着纬向顺序一浮一沉于纬线，相邻经线的浮沉情况相反，纬线例如为 a1-a4，经线例如为 b1-b8。由于碳纤维线经纬交错编织，平纹碳纤维布在两个方向上的弹性特性相同，且平纹织物的质地坚牢、外观平挺，可以根据实际需要调整网孔的大小。

25

 碳纤维布的编织结构还可以为斜纹编织结构，斜纹编织结构的组织点是连续的、成斜向纹路的。参考图 7 所示为斜纹编织结构的一个实施例，

每根纬线交替浮于两根经线之上同时交替沉于两根经线之下，纬线例如为 a1-a4，经线例如为 b1-b8。斜纹碳纤维布在两个方向上的弹性强度相同。

如果选用平纹或者斜纹的碳纤维布作为补强部，振膜本体部优选采用各向同性的振膜材料，确保产品的振动系统为各向同性，不会引起偏振问题。各向同性的振膜材料例如为 TPU(Thermoplastic polyurethanes，热塑性聚氨酯弹性体橡胶)。

以上给出了编织结构的两个实施例，当然碳纤维布也可以是平纹和斜纹组合的编织结构。

参考图 8 所示，碳纤维布层为单向碳纤维布，是将每根碳纤维线在同一方向排列起来不进行交叉，例如碳纤维线 c1-c8。由于碳纤维线本身具有方向性，所以单向碳纤维布在二维空间中是有方向的，在两个方向上的弹性特性不同。

如果选用单向碳纤维布作为补强部，振膜本体部优选采用各向异性的振膜材料，确保产品的振动系统均衡振动，不会引起偏振问题。各向异性的振膜材料例如为 PEEK (Polyetheretherketone，聚醚醚酮) 或者 TPEE(Thermoplastic polyurethanes，热塑性聚氨酯弹性体橡胶)。

碳纤维布层经热压成型后或者经其它工艺成型后，再进行裁切，就可以获得补强部(补强部)，补强部 100 可以为平板型、球顶型、草帽型等形状，平板型可以是矩形、圆形、椭圆形等形状。

根据本发明的第二方面，提出了一种扬声器装置，扬声器装置包括如前所述的振膜。

本发明的振膜采用碳纤维布作为补强部 (DOME)，由于碳纤维布具有低密度、高强度、高模量的特性，能够充分满足振膜对补强部性能的要求以及满足扬声器装置对振膜声学性能的要求，使振膜和扬声器装置具有以下技术效果：

- 1.低密度的补强部产生低的 M_{ms} (振动质量)，能够使振膜获得高的灵敏度和高频响应。

- 2.高强度、高模量的补强部，能够提高高频声波的传输速度，确保

补强部和补强部边缘处的振膜部分的分割振动频率较高，从而获得较高的谐振频率，拓宽高频的频带。

- 3.碳纤维布可耐高温，制造振膜时只需要将裁切好的补强部和振膜薄膜（振膜本体部）重叠在一起，然后一体热压成型，就可以将两者连接在一起，制造工艺简单易实施。
- 5

虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。

权 利 要 求 书

1.一种振膜，其特征在于，包括振膜本体部和结合于振膜本体部中心位置的补强部，所述补强部包括碳纤维布层。

5 2.根据权利要求 1 所述的振膜，其特征在于，所述碳纤维布层为编织碳纤维布或者单向碳纤维布；所述编织碳纤维布为平纹碳纤维布或者斜纹碳纤维布。

3.根据权利要求 1-2 任一项所述的振膜，其特征在于，所述碳纤维布层为编织碳纤维布并且所述振膜本体部为各向同性的振膜材料；或者，所述
10 碳纤维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为各向异性的振膜材料。

4.根据权利要求 1-3 任一项所述的振膜，其特征在于，所述碳纤维布层为编织碳纤维布并且所述振膜本体部为 TPU 材料；或者，所述碳纤维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为 PEEK 材料；或者，所述碳纤
15 维布层为单向碳纤维布并且所述振膜本体部为 TPEE 材料。

5.根据权利要求 1-4 任一项所述的振膜，其特征在于，所述碳纤维布层包括复合在一起的多层碳纤维布。

6.根据权利要求 1-5 任一项所述的振膜，其特征在于，所述碳纤维布层为碳纤维预浸布。

20 7.根据权利要求 1-6 任一项所述的振膜，其特征在于，所述补强部的形状为以下任一：平板型、球顶型、草帽型。

8.根据权利要求 1-7 任一项所述的振膜，其特征在于：所述振膜本体部为高分子材料或硅橡胶材料。

9.根据权利要求 1-8 任一项所述的振膜，其特征在于，所述补强部与
25 所述振膜本体部粘接；或者，所述补强部与所述振膜本体部一体注塑成型；或者，所述补强部与所述振膜本体部一体热压成型。

10.根据权利要求 1-9 任一项所述的振膜，其特征在于，所述振膜本体部为高分子材料并且所述补强部与所述振膜本体部粘接；或者，所述振

膜本体部为高分子材料并且所述补强部与所述振膜本体部一体热压成型；或者，所述振膜本体部为硅橡胶材料并且所述补强部与所述振膜本体部一体注塑成型。

5 11.根据权利要求 1-10 任一项所述的振膜，其特征在于，所述振膜本体部包括位于中间位置的中心部以及位于边缘位置的折环部，所述中心部的正对所述补强部的部分与所述补强部的形状一致，所述补强部与所述振膜本体部一体成型。

10 12.根据权利要求 1-10 任一项所述的振膜，其特征在于，所述振膜本体部包括位于中间位置的中心部以及位于边缘位置的折环部，所述中心部设有凹陷，所述补强部嵌入所述凹陷内，所述补强部与所述振膜本体部一体成型。

13.一种扬声器装置，其特征在于，包括根据权利要求 1-12 任一项所述的振膜。

说明书附图

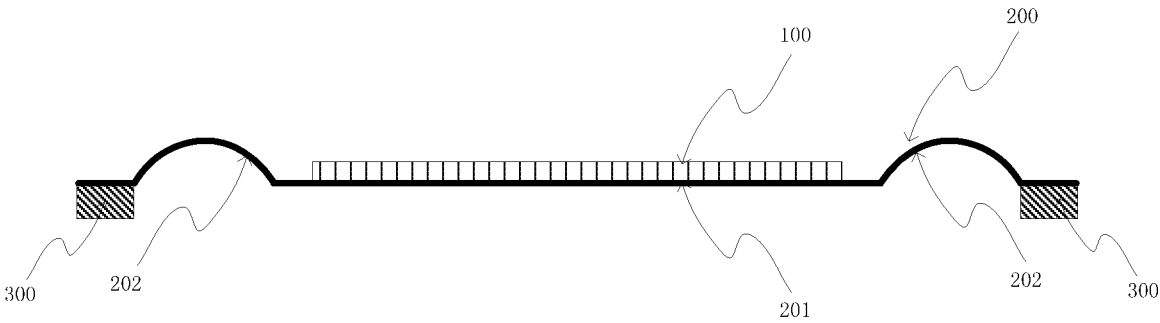


图 1

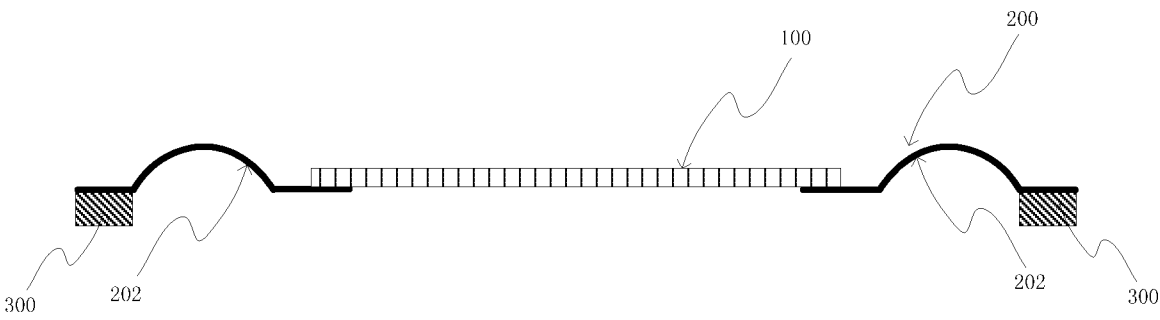


图 2

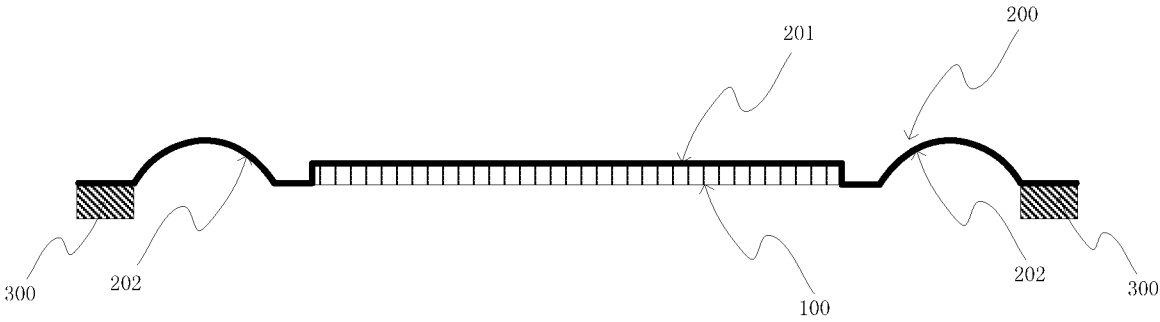


图 3

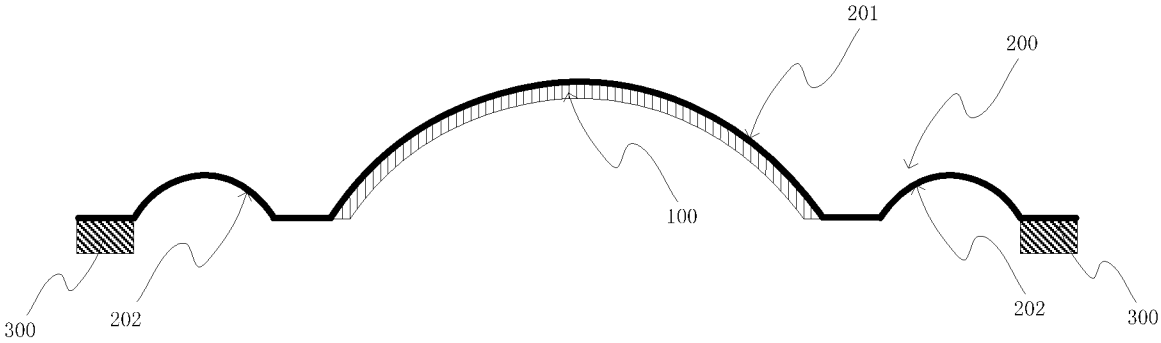


图 4

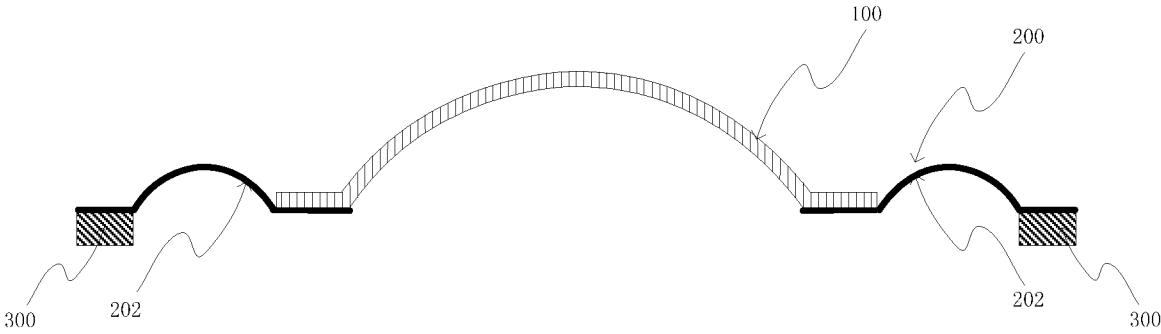


图 5

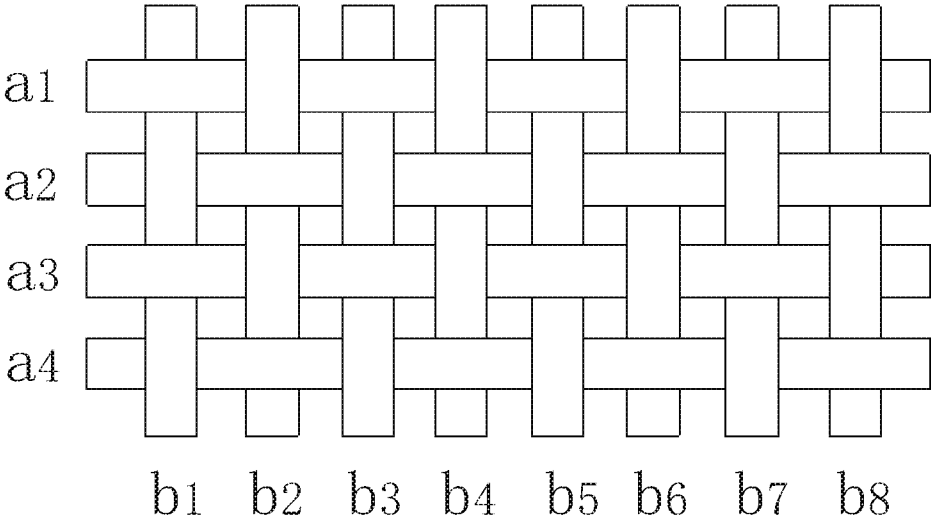


图 6

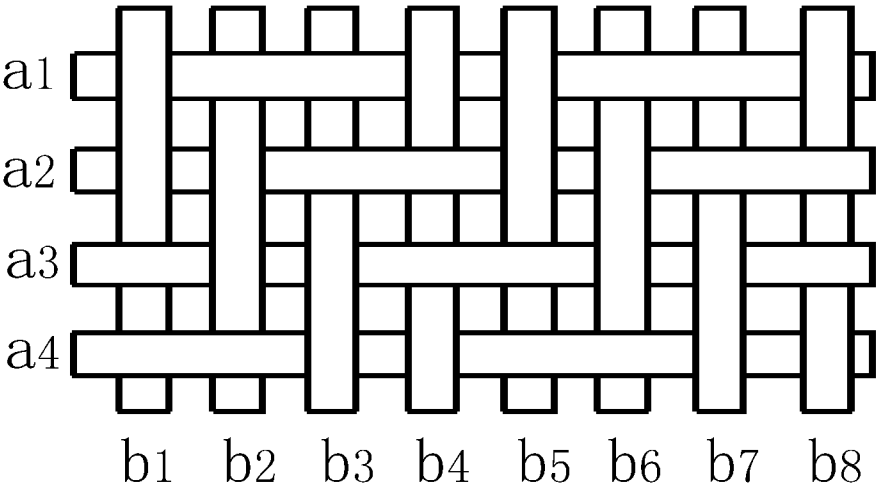


图 7

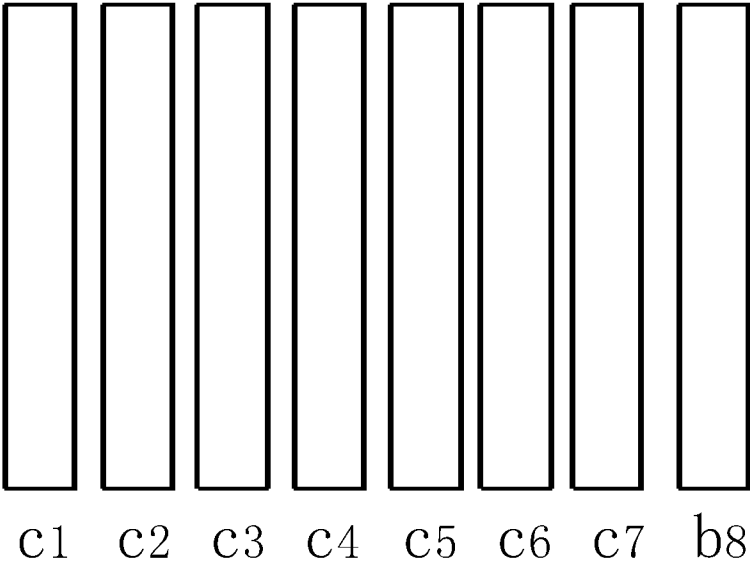


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 7/06 (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, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: Diaphragm?, cone basin, cone, strengthen, cover, dust, dome, carbon w fiber, sheet?, plain, twill, weave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104703100 A (GOERTEK INC.) 10 June 2015 (10.06.2015) the whole document	1-13
PX	CN 204442651 U (GOERTEK INC.) 01 July 2015 (01.07.2015) the whole document	1-13
PX	CN 204442650 U (GOERTEK INC.) 01 July 2015 (01.07.2015) the whole document	1-13
X	CN 101990147 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD.) 23 March 2011 (23.03.2011) description, paragraphs [0031] to [0045] and [0066] to [0075], and figures 1, 2, 5 to 7, 15 and 16	1-13
X	CN 101990148 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD.) 23 March 2011 (23.03.2011) description, paragraphs [0031] to [0045] and [0087] to [0096], and figures 1, 2, 5 to 7, 14 and 15	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“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	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 March 2016

Date of mailing of the international search report
22 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
SUN, Jie
Telephone No. (86-10) 62413840

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007286448 A1 (PIONEER CORPORATION et al.) 13 December 2007 (13.12.2007) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/097753

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104703100 A	10 June 2015	None	
CN 204442651 U	01 July 2015	None	
CN 204442650 U	01 July 2015	None	
CN 101990147 A	23 March 2011	JP 2011035903 A	17 February 2011
		US 2011026758 A1	03 February 2011
CN 101990148 A	23 March 2011	US 2011026750 A1	03 February 2011
		JP 2013240107 A	28 November 2013
		JP 2011035904 A	17 February 2011
US 2007286448 A1	13 December 2007	JP 2007318405 A	06 December 2007

A. 主题的分类 H04R 7/06 (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; CNKI; WPI; EPODOC; GOOGLE: 振膜, 振动膜, 锥盆, 纸盆, 增强, 加强, 补强, 盖, 罩, 防尘, 碳纤, 布, 编织, 平纹, 斜纹, Diaphragm?, dome, carbon w fiber, sheet?, plain, twill, weave																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104703100 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204442651 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204442650 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101990147 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0066]-[0075]段、附图1-2, 5-7, 15-16</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101990148 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0087]-[0096]段、附图1-2, 5-7, 14-15</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007286448 A1 (PIONEER CORPORATION ET AL.) 2007年 12月 13日 (2007 - 12 - 13) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104703100 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-13	PX	CN 204442651 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-13	PX	CN 204442650 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-13	X	CN 101990147 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0066]-[0075]段、附图1-2, 5-7, 15-16	1-13	X	CN 101990148 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0087]-[0096]段、附图1-2, 5-7, 14-15	1-13	A	US 2007286448 A1 (PIONEER CORPORATION ET AL.) 2007年 12月 13日 (2007 - 12 - 13) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 104703100 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-13																					
PX	CN 204442651 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-13																					
PX	CN 204442650 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-13																					
X	CN 101990147 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0066]-[0075]段、附图1-2, 5-7, 15-16	1-13																					
X	CN 101990148 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 说明书第[0031]-[0045], [0087]-[0096]段、附图1-2, 5-7, 14-15	1-13																					
A	US 2007286448 A1 (PIONEER CORPORATION ET AL.) 2007年 12月 13日 (2007 - 12 - 13) 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 2016年 3月 3日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 22日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 孙洁 电话号码 (86-10) 62413840																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097753

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	104703100	A	2015年 6月 10日	无			
CN	204442651	U	2015年 7月 1日	无			
CN	204442650	U	2015年 7月 1日	无			
CN	101990147	A	2011年 3月 23日	JP	2011035903	A	2011年 2月 17日
				US	2011026758	A1	2011年 2月 3日
CN	101990148	A	2011年 3月 23日	US	2011026750	A1	2011年 2月 3日
				JP	2013240107	A	2013年 11月 28日
				JP	2011035904	A	2011年 2月 17日
US	2007286448	A1	2007年 12月 13日	JP	2007318405	A	2007年 12月 6日