

(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 27 日 (27.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/169248 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 7/06 (2006.01) *H04R 31/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/094539
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510185716.8 2015 年 4 月 20 日 (20.04.2015) 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: 蔡晓东 (CAI, 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)。 赵国栋 (ZHAO, Guodong); 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, 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 COMPOSITE LAYER AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种振膜复合层及其制造方法

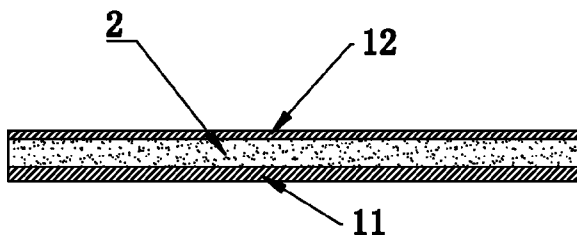


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a diaphragm composite layer. The diaphragm composite layer comprises a plurality of carrier layers, and a foam adhesive is arranged between two adjacent carrier layers. Also disclosed is a manufacturing method for the diaphragm composite layer. In the diaphragm composite layer of the present invention, adhesion and fixing between the carriers is implemented via the foam adhesive, and the foam adhesive has a foam material effect. The diaphragm composite layer of the present invention has a simple structure and a flexible design, the manufacturing method for the diaphragm composite layer is simple, a production process of the diaphragm composite layer is simplified, production efficiency is increased, and production costs are decreased.

(57) 摘要: 本发明公开了一种振膜复合层, 包括多层载体, 相邻两层载体之间设置有发泡胶; 及该振膜复合层的制造方法。本发明的振膜复合层, 载体之间通过发泡胶粘接固定, 并且发泡胶起到发泡材料的作用。本发明的振膜复合层, 结构简单, 设计灵活, 其制造方法简单, 简化了振膜复合层的生产工艺, 提高生产效率, 降低生产成本。



WO 2016/169248 A1

一种振膜复合层及其制造方法

技术领域

本发明涉及电声技术领域，尤其设计一种振膜复合层及其制造方法。

背景技术

随着市场需求的不断提高，手机逐渐向薄型化方向发展，而且要求其声音质量越来越好，这就要求手机中的声学器件向着小型、薄型、高音质方向发展。振膜是扬声器等声学器件的核心部件，直接决定了扬声器等声学器件的声学性能，业界对其性能的要求也越来越高。

为了改善振膜的声学性能，防止振膜在高频段产生分割振动，现有的振膜通常设置有刚性的复合层。理想状态要求复合层重量轻且刚性较大，现有技术的复合层通常为多层结构，包括多层载体，每层载体之间设置有发泡材料，载体与发泡材料通过涂胶粘接固定。现有结构的复合层，制造过程中要涂胶粘接固定载体与发泡材料，制造工艺复杂，最简单的两层载体的复合层，将两层载体与发泡材料固定需要涂覆两遍胶体，相当于五层结构，结构复杂，且粘接胶体的设置影响了复合层的声学性能。

因此，有必要提供一种改进，以克服现有结构复合层的缺陷，并提供一种简化的复合层制造方法。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种结构简单，制造方法简单的振膜复合层，以及步骤简单，生产效率高的振膜复合层制造方法。

为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

一种振膜复合层，并且：包括多层载体，相邻两层载体之间设置

有发泡胶。

作为一种优选的技术方案，所述发泡胶为聚氨酯。

作为一种优选的技术方案，每层载体厚度大于 0.001mm。

作为一种优选的技术方案，所述发泡胶厚度大于 0.05mm。

作为一种优选的技术方案，所述多层载体为 Al、Cu 或镁铝合金中的一种或几种。

作为另一种优选的技术方案，所述多层载体为 PEN、PEI、PI 或 PEEK 中的一种或几种。

本发明还提供了该振膜复合层的制造方法：包括以下步骤：

a. 准备发泡胶；

b. 在一层载体表面均匀涂布发泡胶，将另一层载体覆盖于所述发泡胶上；

c. 待干燥、发泡胶凝固后，裁切成型。

作为一种优选的技术方案，所述步骤 a 中，所述发泡胶准备方法为：将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂、交联剂等填装到耐高压铁罐中，并填装丙烷等气体。

作为一种优选的技术方案，在步骤 b 中，每两层载体之间均涂布有发泡胶。

作为一种进一步优选的技术方案，所述发泡胶厚度大于 0.05mm。

本发明的振膜复合层，载体之间设置有发泡胶，发泡胶是一种发泡特性和粘结特性的胶，发泡胶本身的粘结特性将相邻的载体固定，发泡胶的发泡特性使之具备载体之间发泡材料的作用。本发明的振膜复合层，结构简单，不必单独设置胶体将载体与发泡材料粘结固定，降低胶体占用的复合层厚度，可以根据实际需要调整载体和发泡胶厚度，以得到特定厚度的振膜复合层。

本发明的振膜复合层的制造方法，利用发泡胶本身特性，省略了传统方法在发泡体与载体之间涂覆胶体的步骤，工艺简单，降低了生

产成本。

附图说明

图 1 为本发明振膜复合层具体实施方式剖视图；

图 2 为本发明振膜复合层制造方法工艺流程示意图。

具体实施方式

下面结合附图，详细说明本发明内容：

如图 1 所示，本实施例的振膜复合层包括两层载体：第一载体 11 和第二载体 12，载体之间设置有发泡胶 2，发泡胶 2 将第一载体 11 和第二载体 12 固定结合。发泡胶 2 为具有粘接特性，可以将第一载体 11 和第二载体 12 粘接固定在一起，发泡胶 2 具有发泡特性，其固化后呈发泡结构，设置于第一载体 11 和第二载体 12 之间，起到发泡材料的作用。图 1 所示的仅为本发明振膜复合层的一个具体实施方式，目的为揭示本发明振膜复合层的设计思路，在实际应用过程中，载体可以为多层，每两层载体之间设置发泡胶，均可体现本发明振膜复合层的设计思路。本发明的振膜复合层，通过发泡胶固定载体，利用发泡胶发泡特性和粘结特性，即提高了载体与发泡材料结合的牢固程度，又简化了振膜复合层结构，降低了振膜复合层的生产成本；载体与发泡材料之间不设置胶体，避免了胶体占用的振膜复合层厚度，可以根据实际需要，在保证声学性能的前提下调整复合层的厚度，避免胶体对振膜复合层厚度的影响，提高振膜复合层设计的灵活性。

在实际应用中，发泡胶 2 可以为聚氨酯材料。

为了保证振膜复合层的声学性能，在实际应用中，载体厚度可以为大于 0.001mm 的任一厚度，以保证刚性。

在实际应用中，为了满足发泡性能及粘接性能，发泡胶的厚度应大于 0.05mm。

为了保证振膜复合层刚性，载体材料可以为 Al、Cu、镁铝合金、PEN、PEI、PI 或 PEEK 中的一种或集中，并且同一振膜复合层的不同载体可以为同一种材料，也可以为不同材质，均不影响本发明振膜复合层的优点体现。

如图 2 所示，本实施例的振膜复合层的制造方法，步骤为：

- a. 准备发泡胶；同时准备第一载体 11；
- b. 在第一载体 11 表面均匀涂布发泡胶 2，将第二载体 12 覆盖于发泡胶 2 上；
- c. 待发泡胶干燥、凝固后，裁切成型。

其中，发泡胶的制备方法为：将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂、交联剂等填装到耐高压铁管中，并填装丙烷等气体。

在实际应用中，若有多层载体，每两层载体之间均涂布有发泡胶。

涂布的发泡胶厚度大于 0.05mm。

本发明振膜复合层的制造方法，载体之间通过发泡胶粘接，不必涂覆胶体或粘接双面胶，简化了生产工艺，提高了生产效率，省略粘接胶体，降低生产成本。

以上仅为本发明实施案例而已，并不用于限制本发明，但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化，皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种振膜复合层，其特征在于：包括多层载体，相邻两层载体之间设置有发泡胶。
2. 根据权利要求1所述的振膜复合层，其特征在于：所述发泡胶为聚氨酯。
3. 根据权利要求1所述的振膜复合层，其特征在于：每层载体厚度大于0.001mm。
4. 根据权利要求1所述的振膜复合层，其特征在于：所述发泡胶厚度大于0.05mm。
5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的振膜复合层，其特征在于：所述多层载体为Al、Cu或镁铝合金中的一种或几种。
6. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的振膜复合层，其特征在于：所述多层载体为PEN、PEI、PI或PEEK中的一种或几种。
7. 一种振膜复合层的制造方法，其特征在于，包括以下步骤：
 - a. 准备发泡胶；
 - b. 在一层载体表面均匀涂布发泡胶，将另一层载体覆盖于所述发泡胶上；
 - c. 待干燥、发泡胶凝固后，裁切成型。
8. 根据权利要求7所述的振膜复合层的制造方法，其特征在于：所述步骤a中，所述发泡胶准备方法为：将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂、交联剂等填装到耐高压铁罐中，并填装丙烷等气体。
9. 根据权利要求7所述的振膜复合层的制造方法，其特征在于：在步骤b中，每两层载体之间均涂布有发泡胶。
10. 根据权利要求7或9所述的振膜复合层的制造方法，其特征在于：所述发泡胶厚度大于0.05mm。

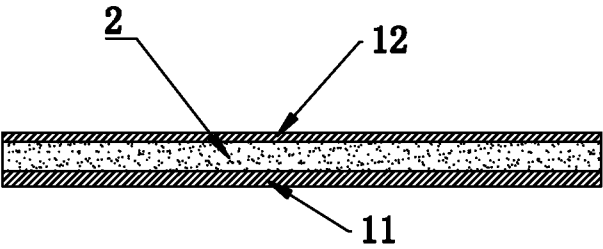


图 1

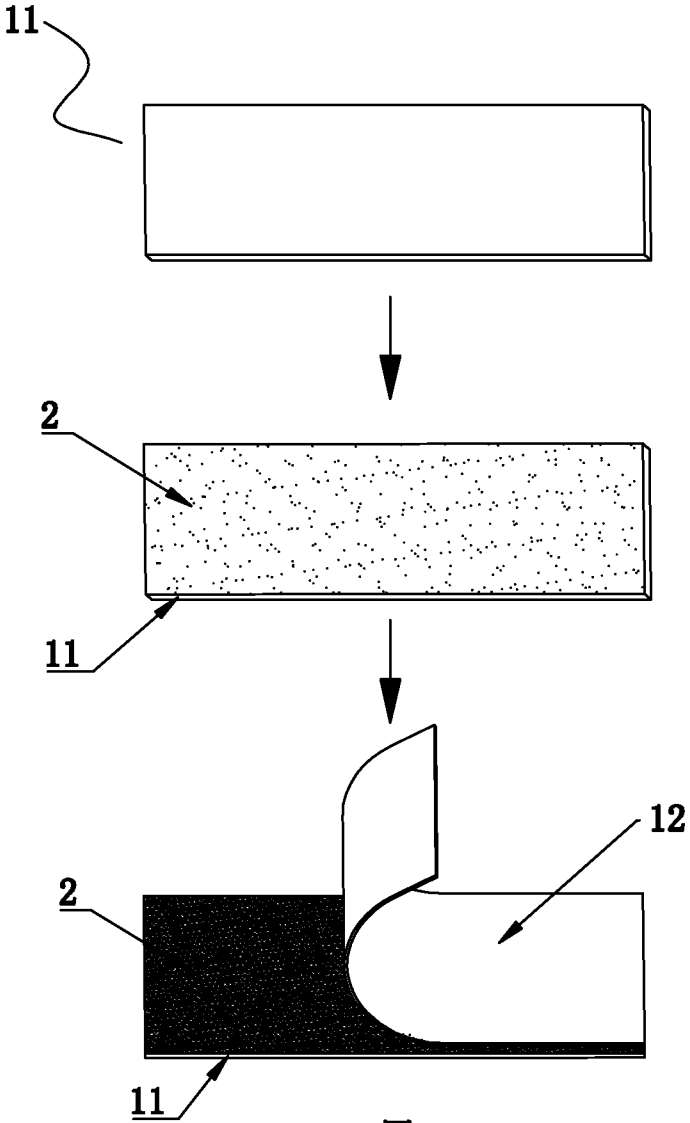


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 7/06 (2006.01) i; H04R 31/00 (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 7/-; H04R 31/-

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)

CNABS, CNTXT, CNKI: diaphragm, compound, carrier, foaming, bubble, glue, stick, coating

VEN: diaphragm, film, compound, carrier, foaming, bubble, glue, paste, stick, coating

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104811870 A (GOERTEK INC.), 29 July 2015 (29.07.2015), claims 1-10	1-10
X	CN 1132461 A (PIONEER ELECTRONICS CORPORATION et al.), 02 October 1996 (02.10.1996), description, page 4, lines 14-15, page 5, line 7 and page 5, line 25 to page 6, line 14	1-6
Y	CN 1132461 A (PIONEER ELECTRONICS CORPORATION et al.), 02 October 1996 (02.10.1996), description, page 4, lines 14-15, page 5, line 7 and page 5, line 25 to page 6, line 14	7-10
Y	CN 203775395 U (SHENZHEN MOMA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraph [0019]	7-10
A	US 2005211499 A1 (GERKINSMEYER, N. et al.), 29 September 2005 (29.09.2005), the whole document	7-10

☐ 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 21 January 2016 (21.01.2016)	Date of mailing of the international search report 04 February 2016 (04.02.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 YAN, Yan Telephone No.: (86-10) 62411411

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094539

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104811870 A	29 July 2015	None	
CN 1132461 A	02 October 1996	CN 1122436 C	24 September 2003
		US 5793002 A	11 August 1998
		US 6030561 A	29 February 2000
		JP H08340594 A	24 December 1996
CN 203775395 U	13 August 2014	None	
US 2005211499 A1	29 September 2005	DE 202004000509 U1	19 May 2005
		DE 102005001354 A1	11 August 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/094539

A. 主题的分类

H04R 7/06(2006.01)i; H04R 31/00(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)

H04R7/-;H04R31/-

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))

CNABS, CNTXT, CNKI: 振膜, 复合, 载体, 发泡, 气泡, 胶, 粘, 涂布
foaming, bubble, glue, paste, stick, coating

VEN: diaphragm, film, compound, carrier,

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 104811870 A (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 1132461 A (先锋电子股份有限公司等) 1996年 10月 2日 (1996 - 10 - 02) 说明书第4页第14行至第15行, 第5页第7行, 第5页第25行至第6页第14行	1-6
Y	CN 1132461 A (先锋电子股份有限公司等) 1996年 10月 2日 (1996 - 10 - 02) 说明书第4页第14行至第15行, 第5页第7行, 说明书第5页第25行至第6页第14行	7-10
Y	CN 203775395 U (深圳市摩码科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0019]段	7-10
A	US 2005211499 A1 (GERKINSMEYER N等) 2005年 9月 29日 (2005 - 09 - 29) 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

2016年 1月 21日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 4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

授权官员

颜燕

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411411

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/094539

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	104811870	A	2015年 7月 29日	无			
CN	1132461	A	1996年 10月 2日	CN	1122436	C	2003年 9月 24日
				US	5793002	A	1998年 8月 11日
				US	6030561	A	2000年 2月 29日
				JP	H08340594	A	1996年 12月 24日
CN	203775395	U	2014年 8月 13日	无			
US	2005211499	A1	2005年 9月 29日	DE	202004000509	U1	2005年 5月 19日
				DE	102005001354	A1	2005年 8月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)