

(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
2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/085697 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 7/12 (2006.01) *H04R 31/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/076121
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 24 日 (24.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310660783.1 2013 年 12 月 9 日 (09.12.2013) 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, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 常秀丽 (CHANG, Xiuli); 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)。 张永华 (ZHANG, Yonghua); 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)。 籍成宗 (JI, Chengzong); 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 GRANDER IP LAW FIRM); 中国北京市

朝阳区光华路 7 号汉威大厦东区 18A6 室, 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, LT,
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, 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: LOUDSPEAKER DIAPHRAGM AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种扬声器振膜及其制造方法

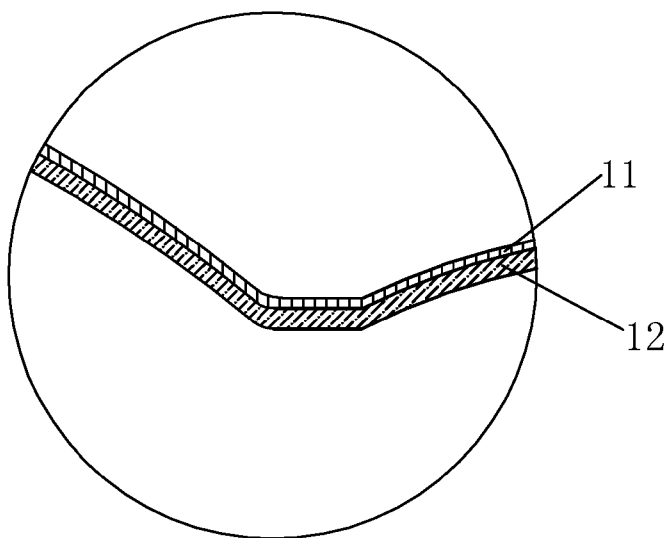


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A loudspeaker diaphragm, comprising a domed part located in the central position and a corrugated rim part located on the edge; the domed part and/or the corrugated rim part comprise silk cloth and thermoplastic polyurethane combined with the silk cloth; and the surface of the silk cloth is coated with a thermosetting adhesive. The method for manufacturing the loudspeaker diaphragm comprises the following steps: a. coating the silk cloth with a thermosetting adhesive at a high temperature, and drying the silk cloth coated with the adhesive; b. hot pressing and combining the silk cloth coated with thermosetting adhesive in step (a) and thermoplastic polyurethane to form a film sheet; c. pressing at a high temperature the film sheet formed in step (b) to form the domed part and/or the corrugated rim part. The domed part, or both the domed part and the corrugated rim part of the loudspeaker diaphragm comprise silk cloth coated with a thermosetting adhesive and thermoplastic polyurethane hot pressed and combined with the silk cloth. The loudspeaker diaphragm made of the above two materials has good rigidity and damping characteristics, thus improving the acoustic performance of the diaphragm.

(57) 摘要:

[见续页]



一种扬声器振膜，包括位于中心位置的球顶部和位于边缘位置的折环部，球顶部和/或折环部包括蚕丝布和与所述蚕丝布结合的热塑性聚氨酯，蚕丝布的表面涂布有热固胶。上述扬声器振膜的制造方法，包括如下步骤：a. 将蚕丝布在高温条件下涂布热固胶，将涂布有胶体的蚕丝布烘干；b. 将步骤a中涂布热固胶后的蚕丝布与热塑性聚氨酯热压结合，形成膜片；c. 将步骤b中形成的膜片在高温下压制形成球顶部或折环部，或者压制形成球顶部和折环部。本发明扬声器振膜的球顶部，或者球顶部和折环部包括涂有热固胶的蚕丝布和与蚕丝布结合热压结合的热塑性聚氨酯，这两种材料结合后的扬声器振膜具有良好的刚性和阻尼特性，因此可以提升振膜的声学性能。

说明书

一种扬声器振膜及其制造方法

技术领域

本发明涉及电声产品技术领域，特别涉及一种扬声器振膜及其制造方法。

背景技术

单层结构的扬声器振膜仅具有单层材料本身的基本属性，难以达到扬声器振膜的要求。目前扬声器振膜采用多层材料复合的结构，但是选用的振膜材料通常难以同时兼顾振膜的刚性和阻尼特性，通常刚性比较大的振膜阻尼比较小，而阻尼比较大的振膜刚性太小，均无法满足目前扬声器对振膜的要求，尤其是高频扬声器。因此，有必要对这种结构的扬声器振膜及其制造方法进行改进，以避免上述缺陷。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种扬声器振膜及其制造方法，可以同时兼顾振膜的刚性和阻尼特性，提升振膜的声学性能。

为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种扬声器振膜，包括位于中心位置的球顶部和位于边缘位置的折环部，其中，所述球顶部，或者所述球顶部和所述折环部包括蚕丝布和与所述蚕丝布结合的热塑性聚氨酯，所述蚕丝布的表面涂布有热固胶。

此外，优选的方案是，所述蚕丝布与所述热塑性聚氨酯为热压结合的结构。

此外，优选的方案是，所述蚕丝布的两侧表面均涂布有所述热固胶。

此外，优选的方案是，所述蚕丝布仅一侧表面涂有所述热固胶。

此外，优选的方案是，所述热固胶位于蚕丝布与热塑性聚氨酯之间。

此外，优选的方案是，所述蚕丝布位于热固胶与热塑性聚氨酯之间。

一种上述扬声器振膜的制造方法，其中，包括如下步骤：

a 将蚕丝布在高温条件下涂胶，所述胶为热固胶，将涂有胶体的蚕丝布烘

说明书

干；

b. 将步骤 a 中涂胶后的蚕丝布与热塑性聚氨酯热压结合，形成膜片；

c. 将步骤 b 中形成的膜片在高温下压制形成球顶部，或者压制形成球顶部和折环部。

此外，优选的方案是，在步骤 c 中，需要采用上模和下模两个模具成型，成型时接触上模的为热塑性聚氨酯，下模接触涂有热固胶的蚕丝布。

此外，优选的方案是，所述上模的温度不高于所述下模的温度。

此外，优选的方案是，在步骤 c 中，高温状态下的所述膜片中的热固胶和热塑性聚氨酯均为熔融状态。

采用上述技术方案后，与传统结构相比，本发明扬声器振膜的球顶部，或者球顶部和折环部包括涂有热固胶的蚕丝布和与蚕丝布结合热压结合的热塑性聚氨酯，由于蚕丝布涂胶后具有刚性，热塑性聚氨酯具有较大的内阻，因此这两种材料结合后的扬声器振膜具有良好的刚性和阻尼特性，因此可以提升振膜的声学性能，特别是高频的声学性能。

附图说明

通过下面结合附图对本发明进行描述，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。

图 1 是本发明实施例一振膜的立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示振膜的剖面图；

图 3 是图 2 所示 A 部分的放大结构示意图；

图 4 是本发明实施例二振膜的立体结构示意图；

图 5 是图 4 所示振膜的剖面图；

图 6 是图 5 所示 B 部分的放大结构示意图。

具体实施方式

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。

说明书

实施例一：

如图 1 至图 3 所示，扬声器振膜 1 由两层材料复合而成，包括热塑性聚氨酯 11 和与热塑性聚氨酯 11 热压复合的蚕丝布 12，其中蚕丝布 12 的表面涂布有固化胶，图中未显示。固化胶可以使蚕丝布 12 的刚性加大，优选的，固化胶为热固胶，热固胶与蚕丝布结合后在常温下会固化，以保证蚕丝布涂胶后的稳定性，其中振膜 1 工作过程中热固胶为固体状态。这种材料的振膜 1，由于热塑性聚氨酯 11 具有较大的内阻尼，蚕丝布 12 涂布热固胶后具有很大的刚性，因此，振膜 1 同时具有良好的刚性和阻尼特性，可提升振膜 1 的声学性能，特别是高频的声学特性。

其中，蚕丝布 12 可以单面涂布热固胶，也可以双面涂布热固胶，两种结构均可以使蚕丝布具有一定的刚性，单面涂胶和双面涂胶的蚕丝布 12 具有不同的刚性，可根据实际需要进行调整。

其中，当蚕丝布 12 单面涂布热固胶时，所述热塑性聚氨酯 11 可以结合于蚕丝布 12 涂布有所述热固胶的一侧表面，所述热固胶位于蚕丝布 12 与热塑性聚氨酯 11 之间；所述热塑性聚氨酯 11 也可以结合于蚕丝布 12 未涂布有所述热固胶的一侧表面，所述蚕丝布 12 位于热固胶与热塑性聚氨酯 11 之间。

本实施例振膜 1 包括位于中心位置的球顶部 I 和位于边缘位置的折环部 II，优选的球顶部 I 和折环部 II 均采用上述由热塑性聚氨酯 11 和涂固化胶后的蚕丝布 12 热压复合后的振膜结构。这样扬声器振膜 1 的球顶部 I 和折环部 II 均采用同一种材料的结构，可以简化产品的成型工艺，而且由于这种振膜 1 可以同时兼顾振膜 1 的刚性和阻尼特性，有利于提高扬声器的声学性能，特别是高频扬声器的声学性能。

本发明这种扬声器振膜的制造方法如下：

a. 将蚕丝布在高温条件下涂胶，蚕丝布涂胶后对涂胶的蚕丝布烘干，其中这种胶为热固胶；

b. 将步骤 a 中涂胶后的蚕丝布 12 与热塑性聚氨酯 11 在高温下热压结合，

说明书

形成膜片；

c. 将步骤 b 中形成的膜片在高温下压制形成球顶部 I 和折环部 II。

其中，步骤 c 在成型的过程中，需要采用上模和下模两个模具成型，成型时接触上模的为热塑性聚氨酯，下模接触涂有热固胶的蚕丝布；由于热塑性聚氨酯的熔点低于热固胶的熔点，优选的，上模的温度不高于下模的温度。上模和下模对膜片进行压制，高温下，控制在几秒到十几秒内振膜即可成型。

其中，在步骤 c 中膜片中的热固胶和热塑性聚氨酯 11 在高温下均为熔融状态，然后压制形成特定形状的振膜的球顶部 I 和折环部 II。所述热塑性聚氨酯的熔融温度大约为 150°C ，上述扬声器振膜的制作方法中的温度可控制在 $150-230^{\circ}\text{C}$ 的范围内，优选为 $170-230^{\circ}\text{C}$ 的范围内，例如可控制在 180°C 、 200°C 、 210°C 。在步骤 a 中蚕丝布可以双面均涂胶，或者仅单面涂胶。蚕丝布仅单面涂胶时，在步骤 b 中，热塑性聚氨酯 11 可以结合在蚕丝布涂胶的一侧表面，也可以结合在蚕丝布未涂胶的一侧表面。这种扬声器振膜的制造方法可以使振膜各部分的厚薄均匀，保证振膜的性能，成型后的振膜具有良好的刚性和阻尼特性，有利于提高振膜的声学性能。

实施例二：

如图 4 至图 6 所示，扬声器的振膜 1' 包括位于中心位置的球顶部 I 和位于边缘位置的折环部 II，其中球顶部 I 包括涂布有热固胶的蚕丝布 12 和与蚕丝布 12 热压结合的热塑性聚氨酯 11，图中热固胶未显示。其中，折环部 II 采用其他结构，未采用上述球顶部 I 和折环部 II 通过涂胶等方式固定结合为一体。涂胶后的蚕丝布 12 具有良好的刚性，热塑性聚氨酯 11 具有较大的内阻尼，两者结合后振膜 1' 的球顶部 I 同时具有良好的刚性和阻尼特性，可以显著的提升振膜 1' 的声学特性，尤其高频的声学性能。

同样，根据产品的具体需要蚕丝布 12 可以为单面涂胶或双面涂胶的结构。

这种扬声器振膜的制作方法如下：

a 将蚕丝布在高温条件下涂胶，蚕丝布涂胶后对涂胶的蚕丝布烘干，其中

说明书

这种胶为热固胶；

b. 将步骤 a 中涂胶后的蚕丝布 12 与热塑性聚氨酯 11 在高温下热压结合，形成膜片；

c. 将步骤 b 中形成的膜片在高温下压制形成球顶部 I。

其中，步骤 c 在成型的过程中，需要采用上模和下模两个模具成型，成型时接触上模的为热塑性聚氨酯，下模接触涂有热固胶的蚕丝布；由于热塑性聚氨酯的熔点低于热固胶的熔点，优选的，上模的温度不高于下模的温度。上模和下模对膜片进行压制，高温下，控制在几秒到十几秒内振膜即可成型。

其中，在步骤 c 中膜片中的热固胶和热塑性聚氨酯 11 在高温下均为熔融状态，然后压制形成特定形状的振膜的球顶部 I。所述热塑性聚氨酯的熔融温度大约为 150℃，上述扬声器振膜的制作方法中的温度可控制在 150-230℃ 的范围内，优选为 170-230℃ 的范围内，例如可控制在 180℃、200℃、210℃。在步骤 a 中蚕丝布可以双面均涂胶，或者仅单面涂胶。蚕丝布仅单面涂胶时，在步骤 b 中，热塑性聚氨酯 11 可以结合在蚕丝布涂胶的一侧表面，也可以结合在蚕丝布未涂胶的一侧表面。这种扬声器振膜的制造方法可以使振膜各部分的厚薄均匀，保证振膜的性能，成型后的振膜球顶部具有良好的刚性和阻尼特性，有利于提高振膜的声学性能。

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其他的改进和变形，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。

权 利 要 求 书

1. 一种扬声器振膜，包括位于中心位置的球顶部和位于边缘位置的折环部，其特征在于，所述球顶部，或者所述球顶部和所述折环部包括蚕丝布和与所述蚕丝布结合的热塑性聚氨酯，所述蚕丝布的表面涂布有热固胶。

2. 根据权利要求1所述的扬声器振膜，其特征在于，所述蚕丝布与所述热塑性聚氨酯为热压结合的结构。

3. 根据权利要求1或2所述的扬声器振膜，其特征在于，所述蚕丝布的两侧表面均涂布有所述热固胶。

4. 根据权利要求1或2所述的扬声器振膜，其特征在于，所述蚕丝布仅一侧表面涂布有所述热固胶。

5. 根据权利要求4所述的扬声器振膜，其特征在于，所述热固胶位于蚕丝布与热塑性聚氨酯之间。

6. 根据权利要求4所述的扬声器振膜，其特征在于，所述蚕丝布位于热固胶与热塑性聚氨酯之间。

7. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的扬声器振膜的制造方法，其特征在于，包括如下步骤：

a. 将蚕丝布在高温条件下涂胶，所述胶为热固胶，将涂有胶体的蚕丝布烘干；

b. 将步骤a中涂胶后的蚕丝布与热塑性聚氨酯热压结合，形成膜片；

c. 将步骤b中形成的膜片在高温下压制形成球顶部或折环部，或者压制形成球顶部和折环部。

8. 根据权利要求7所述的扬声器振膜的制造方法，其特征在于，在步骤c中，需要采用上模和下模两个模具成型，成型时接触上模的为热塑性聚氨酯，下模接触涂有热固胶的蚕丝布。

9. 根据权利要求8所述的扬声器振膜的制造方法，其特征在于，所述上模的温度不高于所述下模的温度。

10. 根据权利要求7所述的扬声器振膜的制造方法，其特征在于，在步骤c中，高温状态下的所述膜片中的热固胶和热塑性聚氨酯均为熔融状态。

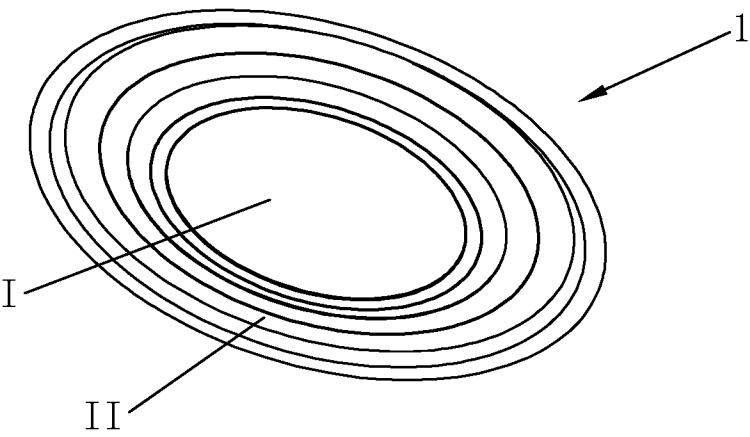


图 1

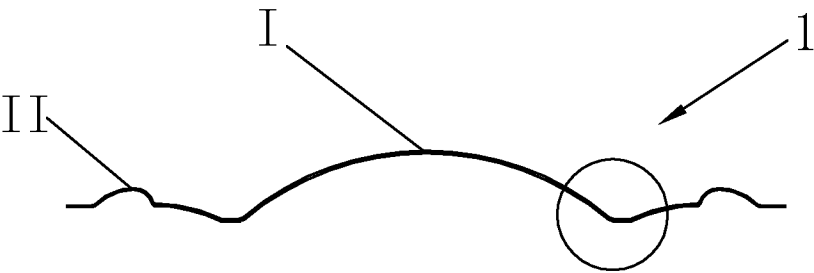


图 2

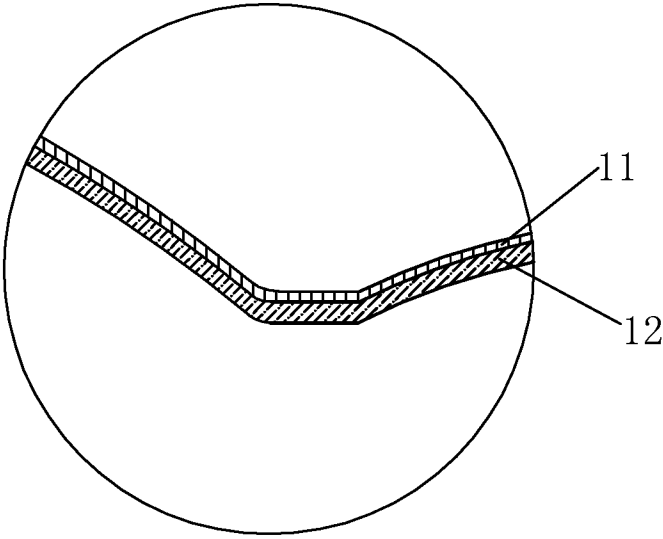


图 3

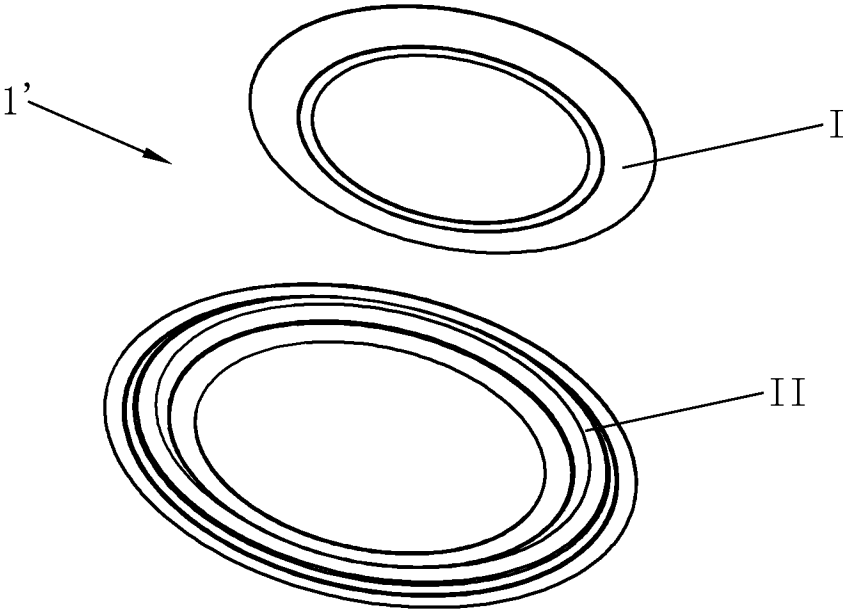


图 4

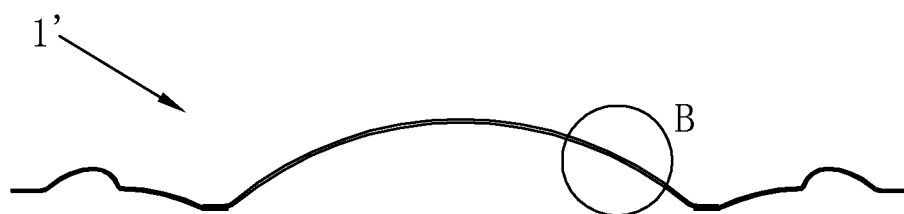


图 5

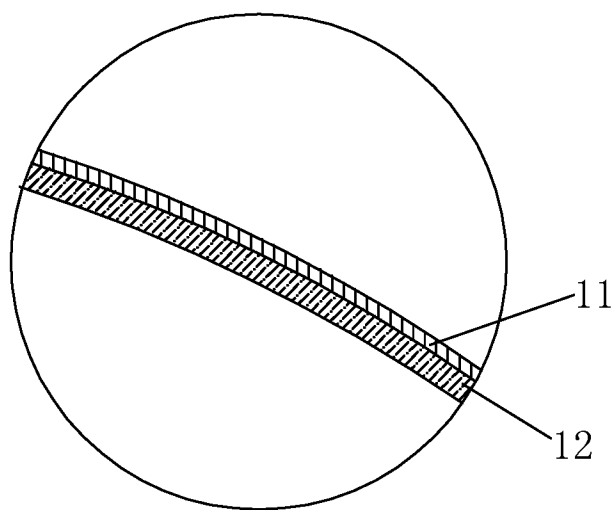


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/076121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 7/12 (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)

IPC: 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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI: polyurethane, glue, cloth, silk

VEN: polyurethane?, adhesive, glue, rubber, cloth, fiber, silk

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103686547 A (GOERTEK INC.), 26 March 2014 (26.03.2014), claims 1-8	1-10
X	US 4377617 A (ONKYO KK), 22 March 1983 (22.03.1983), claims 1-10, description, columns 4 and 5, and figures 1 and 2	1, 2, 4, 5, 7-10
Y	US 4377617 A (ONKYO KK), 22 March 1983 (22.03.1983), claims 1-10, description, columns 4 and 5, and figures 1 and 2	3, 7-10
Y	CN 101420651 A (DA, Yuanbo et al.), 29 April 2009 (29.04.2009), claim 1	3, 7-10
A	JP 07284194 A (FOSTER ELECTRIC CO., LTD.), 27 October 1995 (27.10.1995), the whole document	1-10
A	CN 1756445 A (BESTON TECHNOLOGY CORPORATION), 05 April 2006 (05.04.2006), the whole document	1-10
A	CN 202514062 U (NINGBO YINZHOU YAWEI ELECTRONIC CO., LTD.), 31 October 2012 (31.10.2012), the whole document	1-10

☐ 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 20 June 2014 (20.06.2014)	Date of mailing of the international search report 08 August 2014 (08.08.2014)
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 TIAN, Shan Telephone No.: (86-10) 62089397

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/076121

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103686547 A	26 March 2014	None	
US 4377617 A	22 March 1983	JPS 5793798 A	10 June 1982
		DE 3147941 C2	03 January 1985
		DE 3147941 A1	29 July 1982
		JP S5927156 B2	03 July 1984
		GB 2112604 B	07 August 1985
		GB 2112604 A	20 July 1983
		JP S5793798 A	10 June 1982
		DE 3147941 C2	03 January 1985
		DE 3147941 A1	29 July 1982
		JP S5927156 B2	03 July 1984
		GB 2112604 B	07 August 1985
		GB 2112604 A	20 July 1983
CN 101420651 A	29 April 2009	CN 101420651 B	18 April 2012
JP 07284194 A	27 October 1995	JP H07284194 A	27 October 1995
CN 1756445 A	05 April 2006	None	
CN 202514062 U	31 October 2012	None	

A. 主题的分类		
H04R 7/12(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)		
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))		
CPRSABS;CNTXT;CNKI: 聚氨酯, 胶, 布, 蚕丝 VEN: polyurethane?, adhesive, glue, rubber, cloth, fiber, silk		
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 103686547 A (歌尔声学股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 权利要求1-8	1-10
X	US 4377617 A (ONKYO KK) 1983年 3月 22日 (1983 - 03 - 22) 权利要求1-10, 说明书第4、5栏, 图 1、2	1, 2, 4, 5, 7-10
Y	US 4377617 A (ONKYO KK) 1983年 3月 22日 (1983 - 03 - 22) 权利要求1-10, 说明书第4、5栏, 图 1、2	3, 7-10
Y	CN 101420651 A (大原博等) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 权利要求1	3, 7-10
A	JP 07284194 A (FOSTER ELECTRIC CO LTD) 1995年 10月 27日 (1995 - 10 - 27) 全文	1-10
A	CN 1756445 A (春耕科技有限公司) 2006年 4月 05日 (2006 - 04 - 05) 全文	1-10
A	CN 202514062 U (宁波市鄞州亚威电子有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 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
2014年 6月 20日		2014年 8月 08日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		田珊
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62089397

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/076121

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	103686547	A	2014年 3月 26日	无			
US	4377617	A	1983年 3月 22日	JP	S5793798	A	1982年 6月 10日
				DE	3147941	C2	1985年 1月 03日
				DE	3147941	A1	1982年 7月 29日
				JP	S5927156	B2	1984年 7月 03日
				GB	2112604	B	1985年 8月 07日
				GB	2112604	A	1983年 7月 20日
				JP	S5793798	A	1982年 6月 10日
				DE	3147941	C2	1985年 1月 03日
				DE	3147941	A1	1982年 7月 29日
				JP	S5927156	B2	1984年 7月 03日
				GB	2112604	B	1985年 8月 07日
				GB	2112604	A	1983年 7月 20日
CN	101420651	A	2009年 4月 29日	CN	101420651	B	2012年 4月 18日
JP	07284194	A	1995年 10月 27日	JP	H07284194	A	1995年 10月 27日
CN	1756445	A	2006年 4月 05日	无			
CN	202514062	U	2012年 10月 31日	无			