

(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
2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079376 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04R 9/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087609
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 21 日 (21.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210481998.2 2012 年 11 月 25 日 (25.11.2012) 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: 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, Shandong
261031 (CN)。 葛连山 (GE, Lianshan); 中国山东省
潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号, Shan-
dong 261031 (CN)。 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,
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: ELECTROACOUSTIC TRANSDUCER

(54) 发明名称: 电声换能器

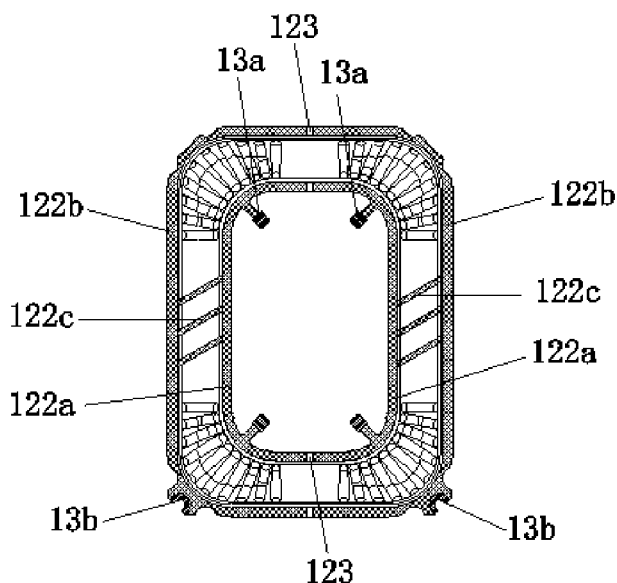


图 4 /Fig.4

(57) Abstract: An electroacoustic transducer comprises a vibrating diaphragm body part as well as a voice coil which is combined to one side of the vibrating diaphragm body, wherein the vibrating diaphragm body part comprises a non-conductive base material layer and a conductive metal layer; the base material layer comprises at least two layers, and the metal layer is arranged between any two neighboring layers of base material layers, and is provided with a first conductive end which is combined with the voice coil; each base material layer between the metal layer and the voice coil is provided with an open hole which is formed by given materials and keeps the clear of the first conductive end; the central part of the vibrating diaphragm body part is combined with a reinforcing layer; and the reinforcing layer is combined to one side far away from the voice coil of the vibrating diaphragm body part, and is covered on the region of the first conductive end. The electroacoustic transducer of the structure can be used for preventing the disadvantages of wire breaking of a voice coil leading wire during the operation process because of too long threading, and improving the product stability.

(57) 摘要:

[见续页]



一种电声换能器，包括振膜本体部以及结合于振膜本体部一侧的音圈，振膜本体部包括非导电的基材层和导电的金属层，基材层包括至少两层，金属层设置于任意两层相邻的基材层之间；金属层上设有与音圈导电结合的第一导电端子，金属层与音圈之间的各基材层上设有去料形成的避让第一导电端子的开孔；振膜本体部的中心位置结合有刚性的加强层，加强层结合于振膜本体部远离音圈的一侧，并且加强层覆盖第一导电端子所在的区域。这种结构的电声换能器，可以避免音圈引线由于线程过长在工作过程中发生断线等不良，提高了产品的稳定性。

说明书

电声换能器

技术领域

本发明涉及电声领域，具体涉及一种电声换能器。

背景技术

现有技术中，电声换能器包括振膜和结合于振膜一侧的音圈，还包括电连接电声换能器内部电路和外部电路的电连接件，其中音圈包括两条音圈引线，两条音圈引线通过点焊等方式分别与电连接件的两个电极电连接，电连接件同时电连接外部电路，以通过终端产品的电信号控制音圈中的电信号。

通常音圈的引线需要顺出一定的线程以实现与电连接件的电连接，这种结构的电声换能器在音圈振动的时候，音圈引线容易断线造成产品的不良。

因此，有必要对这种结构的电声换能器进行改进，以避免上述缺陷。

发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供一种电声换能器，可以避免音圈引线由于线程过长引起的断线等不良，产品的可靠性更好。

为了实现上述目的，本发明提供一种电声换能器，包括振膜本体部以及结合于所述振膜本体部一侧的音圈，其中，所述振膜本体部包括非导电的基材层和导电的金属层，所述基材层包括至少两层，所述金属层设置于任意两层相邻的所述基材层之间；

所述金属层上设有与所述音圈导电结合的第一导电端子，所述金属层与所述音圈之间的各基材层上设有去料形成的避让所述第一导

电端子的开孔；

所述振膜本体部的中心位置结合有刚性的加强层，所述加强层结合于所述振膜本体部远离所述音圈的一侧，并且所述加强层覆盖所述第一导电端子所在的区域。

此外，优选的方案是，所述金属层上还设有露出于各所述基材层的第二导电端子，所述第二导电端子位于所述振膜本体部的边缘位置。

此外，优选的方案是，所述第一导电端子和所述第二导电端子的表面电镀有金属保护层。

此外，优选的方案是，所述电声换能器还包括收容固定所述振膜本体部的壳体，所述壳体上对应于所述第二导电端子的位置设有与所述第二导电端子导电结合的电连接件。

此外，优选的方案是，各所述基材层的材料为 PEEK、PEN、PEI、PAR、PET、PPS、PES 中的一种或多种。

此外，优选的方案是，所述金属层为铜箔，或者电镀形成的铜金属层；所述金属保护层为锡金属层。

此外，优选的方案是，所述振膜本体部包括位于中心位置的球顶部，位于边缘位置的折环部，以及位于所述折环部边缘的用于与所述壳体结合的结合部；所述金属层包括分布于所述球顶部上的第一金属层，分布于所述结合部上的第二金属层，以及分布于所述折环部上的连接所述第一金属层和所述第二金属层的第三金属层；其中，所述第一金属层和所述第二金属层上均设有独立的两部分，两部分所述第一金属层、所述第二金属层和所述第三金属层形成两个独立的电极。

此外，优选的方案是，所述第一金属层和所述第二金属层为环状结构，并且在所述第一金属层和所述第二金属层上均设有使所述第一金属层和所述第二金属层形成两部分的断开部；所述第三金属层为条状结构。

此外，优选的方案是，所述振膜为矩形结构，所述第三金属层分布于所述矩形振膜的两个长轴边上。

此外，优选的方案是，所述第三金属层为并列设置的三个条状结构。

这种结构的电声换能器，与传统结构相比，可以避免音圈引线由于线程过长在工作过程中发生断线等不良，提高了产品的稳定性。

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 是本发明一个实施例的电声换能器的立体结构示意图；

图2 是本发明一个实施例的电声换能器振动系统的立体结构示意图；

图3 是图2 所示A 部分的放大结构示意图；

图4 是本发明一个实施例的电声换能器振膜的透视图；

图5 是本发明一个实施例的电声换能器振膜的正面结构示意图；

图6 是本发明一个实施例的电声换能器振膜的反面结构示意图。

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的描述。

如图1 至图3 所示，本发明一个实施例的电声换能器包括振动系统，磁路系统（图中未显示，为本领域公知常识），以及收容固定振动系统和磁路系统的壳体3。振动系统包括振膜1 和结合于振膜1 下侧面的音圈2，如图1 和图2 所示，音圈2 与外部电路电连接，由终端产品中的电信号控制音圈2 中的电信号，工作过程中通有电信号的音圈2 与磁路系统相互作用上下振动，进而带动振膜1 振动产生声音。

振膜1 包括柔性的振膜本体部12 和刚性的加强部11，刚性的加

强部 11 结合于振膜本体部 12 的中心位置,用于提升振膜 1 的高频特性。其中振膜本体部 12 由非导电的基材层和导电的金属层构成,基材层包括至少两层,金属层结合于任意相邻的两层基材层之间,以防止金属层 122 与其他部件发生短路;优选的,各基材层的材料为 PEEK、PEN、PEI、PAR、PET、PPS、PES 中的一种或多种。

如图 2 和图 3 所示,加强部 11 与振膜本体部 12 之间通过胶体 123 结合为一体,本实施例振膜本体部 12 包含两层基材层 121 和结合于两层基材层 121 之间的金属层 122,本实施例中金属层 122 为铜箔,其中任一基材层 121 和金属层 122 之间通过胶体 123 结合,但不限于这种用胶结合的方式。此外,金属层 122 不限于这种金属箔片的结构,也可以为在基材层 121 上电镀形成的金属层,如电镀形成的铜金属层。

图 4 为振膜的透视图,图 5 为振膜的正面(即远离音圈的一侧)的结构示意图,图 6 为振膜反面(即与音圈结合的一侧)的结构示意图,如图 4 至图 6 所示,金属层 122 包括位于内侧的第一金属层 122a,位于外侧的第二金属层 122b,以及连接第一金属层 122a 和第二金属层 122b 的第三金属层 122c;其中第一金属层 122a 与第二金属层 122b 均包含两个独立的部分,以形成两个独立的电极。

此外,如图 1、图 2、图 5 和图 6 所示,振膜本体部 12 包括位于中心的平面的球顶部,位于边缘的下凹的折环部,以及位于折环部边缘的与外壳固定结合的结合部 120;球顶部上结合有加强部 11,结合部 120 固定结合于壳体 3 的上表面。

优选的,第一金属层 122a 为矩形环状结构,位于振膜本体部 12 球顶部边缘上靠近折环部的位置,第一金属层 122a 与音圈 2 电连接;为了形成两个与音圈 2 的两条引线电连接的独立的电极,本发明在矩形环状第一金属层 122a 的两个短边上分别形成两个断开部 123,断开部 123 所在的位置未设置金属层 122,使第一金属层 122a 形成两部分,这两部分用作两个独立的电极,如图 4 所示。

此外，第一金属层 122a 的内侧还设有与环状第一金属层 122a 电连接的第一导电端子 13a，第一导电端子 13a 的数量至少为两个，用于与音圈 2 的两个引线(出线端)电连接，如图 4 和图 6 所示，本实施例对应每个电极均设有两个第一导电端子 13a，音圈 2 的引线可以与对应电极的两个第一导电端子 13a 中的任意一个电连接。振膜本体部 12 靠近音圈 2 一侧的基材层 121 上对应第一导电端子 13a 设置有避让的开孔，以方便音圈 2 的引线与第一导电端子 13a 通过点焊方式导电结合。需要说明的是，加强部 11 在点焊过程中同时可以起到补强板的作用，防止点焊过程中振膜 1 出现塌陷等不良现象，因此加强部 11 需要覆盖第一导电端子 13a 所在的位置，优选的，加强部 11 的材料为环氧树脂、PET、PEN、金属片、PEI、PAR、PPS 或 PES 等。

优选的，第二金属层 122b 位于振膜本体部 1 的边缘与所述壳体 3 结合的位置，以减小金属层 122 对振膜 1 硬度的影响。其中，第二金属层 122b 为矩形环状结构，为了形成两个独立的电极，在矩形的第二金属层 122b 的两短边上设有断开部 123，断开部 123 所在的位置未设置金属层 122，如图 4 所示。第二金属层 122b 的两个角部设有第二导电端子 13b，两个第二导电端子 13b 分别与第二金属层 122b 形成的两个电极电连接并与壳体 3 上的电连接件 4 通过点焊等方式导电结合，如图 1 所示。对应于第二导电端子 13b 上侧和下侧的基材层 121 均设有避让第二导电端子 13b 的避让结构，使第二导电端子 13b 露出于基材层 121，如图 5 和图 6 所示，以便于实现与电连接件 4 的电连接。终端产品可以通过电连接第二导电端子 13b 或电连接件 4 来控制电声换能器内部的电信号。

优选的，第一导电端子 13a 和第二导电端子 13b 表面设有电镀形成的金属保护层，优选的采用具有良好的焊接和延展性的锡金属层。

优选的，第三金属层 122c 为条状结构，位于矩形的第一金属层 122a 和矩形的第二金属层 122b 的两长边上，分别将第一金属层 122a

的一个电极和第二金属层 122b 的相应的一个电极电连接,并将第一金属层 122a 的另一个电极和第二金属层 122b 的相应的另一个电极电连接,这种第三金属层 122c 位于矩形长边上的结构可以增加矩形振膜 1 长边的强度,有利于提高振膜 1 的声学性能。此外,第三金属层 122c 为并列设置的三个条状的结构,可以增强电连接的稳定性。

这种在振膜本体部 12 内部设置导电的金属层 122,并且振膜本体部 12 上设有与音圈 2 导电结合的第一导电端子 13a,以及与终端产品或电连接件 4 导电结合的第二导电端子 13b 的结构,可以使音圈 2 的引线不需要顺出很长的线程即可实现电连接,避免了音圈 2 的引线在工作过程中发生断线等故障,提高了产品的稳定性;而且这种结构可以直接通过振膜 1 上的导电端子实现电声换能器内部和外部电信号的连接,简化了产品的制作工艺,提高了产品的生产效率。

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. 一种电声换能器，包括振膜本体部以及结合于所述振膜本体部一侧的音圈，其特征在于，所述振膜本体部包括非导电的基材层和导电的金属层，所述基材层包括至少两层，所述金属层设置于任意两层相邻的所述基材层之间；

所述金属层形成相互独立的两个电极部分，每个电极部分上设有与所述音圈导电连接的第一导电端子，所述金属层与所述音圈之间的各基材层上设有去料形成的避让所述第一导电端子的开孔。

2. 根据权利要求1所述的电声换能器，其特征在于，所述振膜本体部的中心位置结合有刚性的加强层，所述加强层结合于所述振膜本体部远离所述音圈的一侧，并且所述加强层覆盖所述第一导电端子所在的区域。

3. 根据权利要求1所述的电声换能器，其特征在于，每个所述电极部分上还设有露出于各所述基材层的第二导电端子，所述第二导电端子位于所述振膜本体部的边缘位置。

4. 根据权利要求3所述的电声换能器，其特征在于，所述第一导电端子和所述第二导电端子的表面电镀有金属保护层。

5. 根据权利要求3所述的电声换能器，其特征在于，所述电声换能器还包括收容固定所述振膜本体部的壳体，所述壳体上对应于所述第二导电端子的位置设有与所述第二导电端子导电结合的电连接件。

6 根据权利要求3所述的电声换能器，其特征在于，各所述基材

层的材料为 PEEK、PEN、PEI、PAR、PET、PPS、PES 中的一种或多种。

7. 根据权利要求 4 所述的电声换能器,其特征在于,所述金属层为铜箔,或者电镀形成的铜金属层;

所述金属保护层为锡金属层。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一权利要求所述的电声换能器,其特征在于,

所述振膜本体部包括位于中心位置的球顶部,位于边缘位置的折环部,以及位于所述折环部边缘的用于与所述壳体结合的结合部;

所述金属层包括分布于所述球顶部上的第一金属层,分布于所述结合部上的第二金属层,以及分布于所述折环部上的连接所述第一金属层和所述第二金属层的第三金属层;

其中,所述第一金属层和所述第二金属层上均设有独立的两部分,两部分所述第一金属层、所述第二金属层和所述第三金属层形成两个独立的电极。

9. 根据权利要求 8 所述的电声换能器,其特征在于,

所述第一金属层和所述第二金属层为环状结构,并且在所述第一金属层和所述第二金属层上均设有使所述第一金属层和所述第二金属层形成两部分的断开部;

所述第三金属层为条状结构。

10. 根据权利要求 9 所述的电声换能器,其特征在于,所述振膜为矩形结构,所述第三金属层分布于所述矩形振膜的两个长轴边上。

11. 根据权利要求 10 所述的电声换能器, 其特征在于, 所述第三金属层为并列设置的三个条状结构。

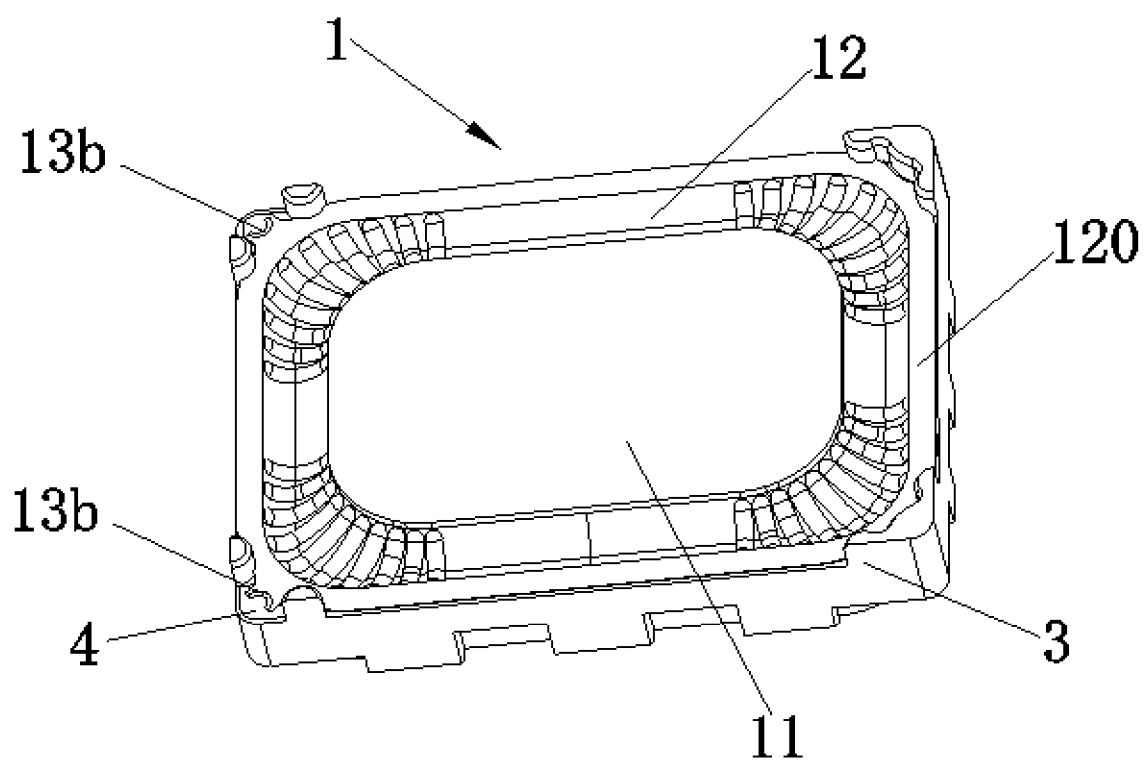


图 1

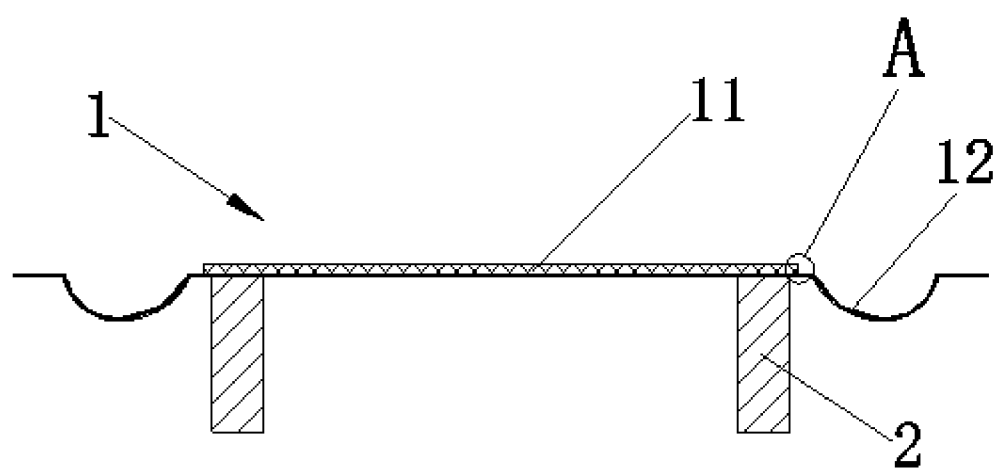


图 2

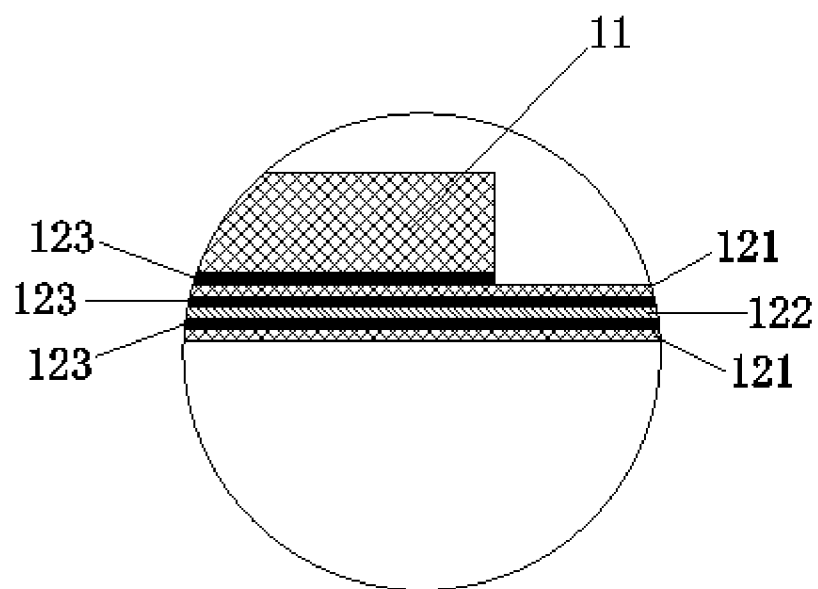


图 3

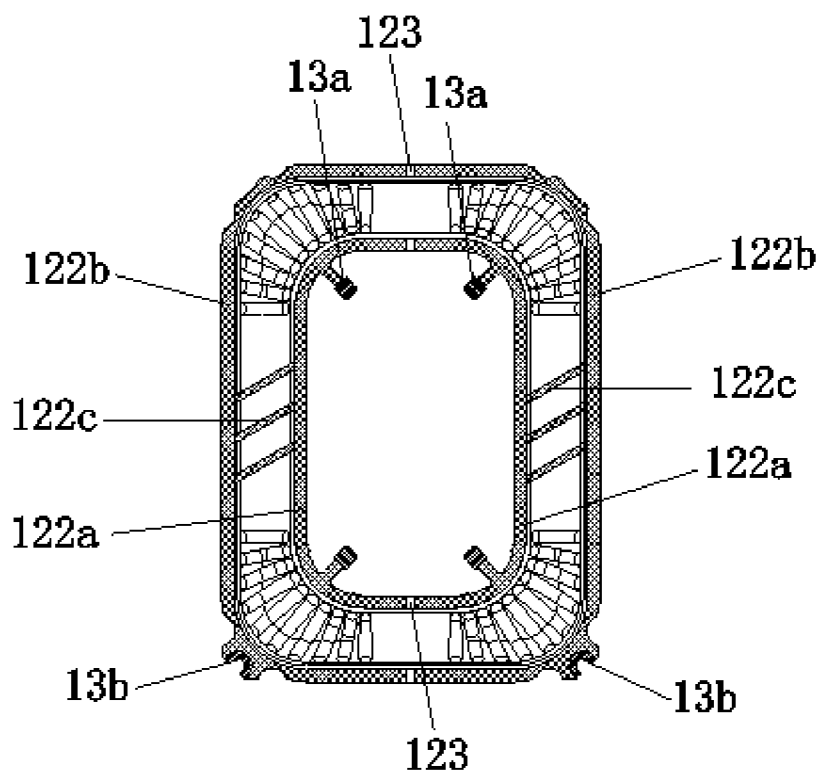


图 4

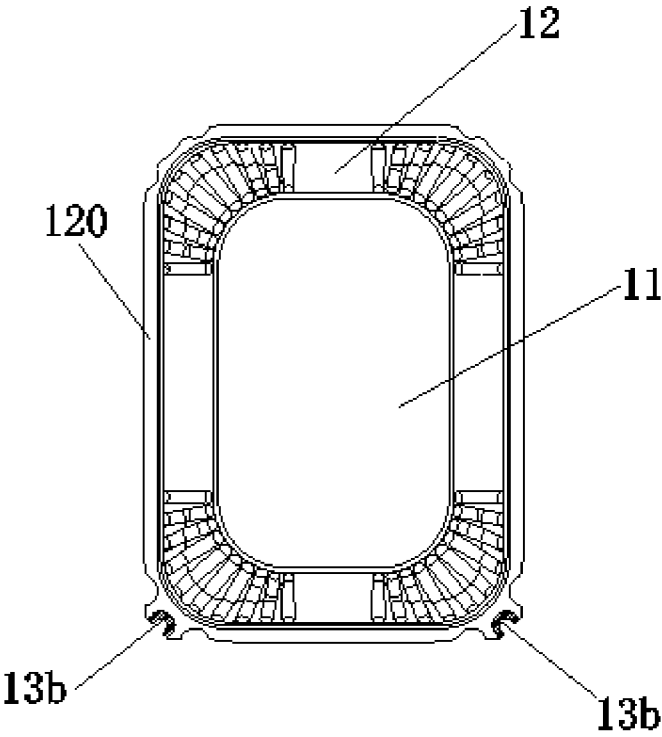


图 5

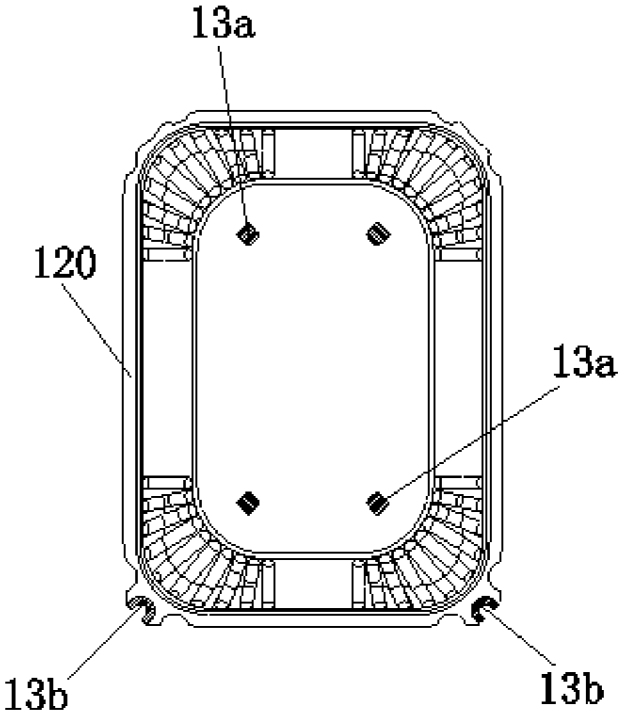


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087609

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 9/-; H04R 7/-

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, DWPI, SIPOABS, VEN, CNKI, IEEE: diaphragms, electro-acoustic transducer, conductive, metal, layer, terminal, tab, reinforce+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103024638 A (GOERTEK INC.) 03 April 2013 (03.04.2013) the whole document	1-11
PX	CN 202957968 U (GOERTEK INC.) 29 May 2013 (29.05.2013) the whole document	1-11
X	CN 202059561 U (GOERTEK INC.) 30 November 2011 (30.11.2011) description, paragraphs [0018]-[0024] and figures 1-3	1, 3-7
Y		2
Y	CN 202269008 U (GOERTEK INC.) 06 June 2012 (06.06.2012) description, paragraphs [0019] and [0020] and figures 1-3	2
A	CN 101984677 A (AAC ACOUSTIC TECH. SHENZHEN CO., LTD. et al.) 09 March 2011 (09.03.2011) the whole document	1-11

☒ 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
08 January 2014 (08.01.2014)

Date of mailing of the international search report
27 February 2014 (27.02.2014)

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
LIU, Ying
Telephone No. (86-10) 82245488

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2013/087609

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202435594 U (AAC PHOTOELECTRIC TECH. CHANGZHOU CO., LTD. et al.) 12 Sept. 2012 (12.09.2012) the whole document	1-11
A	JP 2006-80938 A (ORIGINAL SANGYO KK) 23 March 2006 (23.03.2006) the whole document	1-11
A	US 2002/0141610 A1 (HARMAN INT. IND. INC.) 03 October 2002 (03.10.2002) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087609

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103024638 A	03.04.2013	None	
CN 202957968 U	29.05.2013	None	
CN 202059561 U	30.11.2011	None	
CN 202269008 U	06.06.2012	None	
CN 101984677 A	09.03.2011	None	
CN 202435594 U	12.09.2012	None	
JP 2006-80938 A	23.03.2006	None	
US 2002/0141610 A1	03.10.2002	US 7280668 B2	09.10.2007
		US 6327372 B1	04.12.2001
		US 6404897 B1	11.06.2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087609

Continuation of : **A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04R 9/06 (2006.01) i

H04R 9/02 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/087609

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 9/-, H04R 7/-

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, DWPI, SIPOABS, VEN, CNKI, IEEE: 振膜, 电声换能器, 导电, 金属, 层, 端子, Diaphragms, electro-acoustic transducer, conductive, metal, layer, terminal, tab, reinforce+

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 103024638 A (歌尔声学股份有限公司) 03.4 月 2013 (03.04.2013) 全文	1-11
PX	CN 202957968 U (歌尔声学股份有限公司) 29.5 月 2013 (29.05.2013) 全文	1-11
X	CN 202059561 U (歌尔声学股份有限公司) 30.11 月 2011 (30.11.2011) 说明书第 0018-0024 段, 图 1-3	1,3-7
Y		2
Y	CN 202269008 U (歌尔声学股份有限公司) 06.6 月 2012 (06.06.2012) 说明书第 0019-0020 段, 图 1-3	2
A	CN 101984677 A (瑞声声学科技(深圳)有限公司等) 09.3 月 2011 (09.03.2011) 全文	1-11
A	CN 202435594 U (瑞声光电科技(常州)有限公司等) 12.9 月 2012 (12.09.2012) 全文	1-11
A	JP 特开 2006-80938 A (ORIGINAL SANGYO KK) 23.3 月 2006 (23.03.2006) 全文	1-11
A	US 2002/0141610 A1 (HARMAN INT. IND. INC.) 03.10 月 2002 (03.10.2002) 全文	1-11



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

08.1 月 2014 (08.01.2014)

国际检索报告邮寄日期

27.2 月 2014 (27.02.2014)

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

授权官员

刘颖

电话号码: (86-10) **82245488**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087609

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103024638 A	03.04.2013	无	
CN 202957968 U	29.05.2013	无	
CN 202059561 U	30.11.2011	无	
CN 202269008 U	06.06.2012	无	
CN 101984677 A	09.03.2011	无	
CN 202435594 U	12.09.2012	无	
JP 特开 2006-80938 A	23.03.2006	无	
US 2002/0141610 A1	03.10.2002	US 7280668 B2	09.10.2007
		US 6327372 B1	04.12.2001
		US 6404897 B1	11.06.2002

续: A. 主题的分类

H04R 9/06 (2006.01) i

H04R 9/02 (2006.01) i