

(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 12 月 29 日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206329 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/097966

(22) 国际申请日: 2015 年 12 月 18 日 (18.12.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510351273.5 2015 年 6 月 23 日 (23.06.2015) 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, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: 王斌 (WANG, Bin); 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)。 王强 (WANG, Qiang); 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: 北京市隆安律师事务所 (BEIJING LONGAN LAW FIRM); 中国北京市朝阳区建国门外大街 21 号北京国际俱乐部 188 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, 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: PROCESS FOR MAGNETIZING MULTIPLE MAGNETIC CIRCUITS

(54) 发明名称: 多磁路充磁工艺

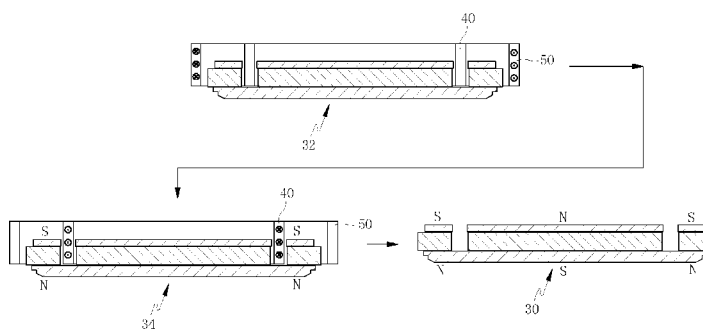


图 2b

(57) Abstract: A process for magnetizing multiple magnetic circuits, which relates to the technical field of electroacoustic products. The process comprises the following steps: S1, fixing an unmagnetized first magnetic circuit assembly (12) to an unmagnetized second magnetic circuit assembly (22), so as to form an unmagnetized magnetic circuit assembly (32); and S2, magnetizing the unmagnetized magnetic circuit assembly (32) formed in step S1, wherein the unmagnetized first magnetic circuit assembly (12) and the unmagnetized second magnetic circuit assembly (22) are magnetized respectively by using a first magnetic circuit magnetizing coil (40) and a second magnetic circuit magnetizing coil (50), so as to implement the process for magnetizing multiple magnetic circuits. The process for magnetizing multiple magnetic circuits resolves the technical problems of a complex process and fewer types of available glue in the process for magnetizing multiple magnetic circuits in the prior art; the process for magnetizing multiple magnetic circuits has a simple working procedure, low operation difficulty, more types of available glue, and a high production efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/206329 A1



一种多磁路充磁工艺，涉及电声产品技术领域，包括如下步骤：S1、将未充磁的第一磁路组件（12）固定在同样未充磁的第二磁路组件（22）上，组装成未充磁的磁路组件（32）；S2、对所述步骤 S1 完成的未充磁的磁路组件（32）进行充磁，此步骤中采用第一磁路充磁线圈（40）及第二磁路充磁线圈（50）分别对所述未充磁第一磁路组件（12）及所述未充磁第二磁路组件（22）进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。多磁路充磁工艺解决了现有技术中多磁路充磁工艺工序复杂、胶水可用种类少等技术问题，多磁路充磁工艺工序简单，工艺操作难度低，可选择的胶水种类多，生产效率高。

多磁路充磁工艺

技术领域

- [1] 本发明涉及电声产品技术领域，特别涉及一种多磁路充磁工艺。

发明背景

- [2] 扬声器是便携式电子设备的重要声学部件，用于完成电信号与声音信号之间的转换，是一种能量转换器件。现有的扬声器包括振动组件及磁路组件，磁路组件大多包括内磁路组件和外磁路组件，外磁路组件环绕在内磁路组件的外周。在进行扬声器组装时，需要对内磁路组件及外磁路组件进行充磁，并使得内磁路组件与外磁路组件的极性相反。
- [3] 目前，对这种多磁路的磁路组件进行充磁的工艺包括如下步骤，参见图1a、图1b和图1c：
- [4] 第一步，通过内磁路充磁线圈40对未充磁的内磁路组件12进行充磁，充磁结束后形成上端为N极，下端为S极的内磁路组件10（仅限于图示的电流方向，如果电流方向相反，则充磁后的磁极也相反）；
- [5] 第二步，通过外磁路充磁线圈50对未充磁外磁路组件22进行充磁，充磁结束后形成上端为S极，下端为N极的外磁路组件20；
- [6] 第三步，将内磁路组件10通过胶水固定在外磁路组件20上，形成成品磁路组件30。
- [7] 上述先充磁再粘接固定的多磁路充磁工艺具有如下缺陷：
- [8] 一、由于高温会消去部分磁性，所以在粘接内磁路组件与外磁路组件时只能选择固化温度较低的胶水，此种胶水的固化时间长，使得多磁路的磁路组件生产效率较低；
- [9] 二、固化温度较低的胶水的粘接力大多较小，不能满足产品的要求，而粘接力大，且固化温度低的可用胶水种类极少，且价格也较高，提高了产品的生产成本；
- [10] 三、内磁路组件与外磁路组件充磁后因二者的极性相反，故二者之间存在一定

的吸引力，大大的增加了粘接工序的难度，进一步的降低了生产效率。

发明内容

- [11] 针对以上缺陷，本发明所要解决的技术问题是提供一种多磁路充磁工艺，此多磁路充磁工艺简便易操作，粘接胶水的选择种类多，生产效率高，生产成本低。
- [12] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：
- [13] 一种多磁路充磁工艺，包括如下步骤：S1、将未充磁的第一磁路组件固定在同样未充磁的第二磁路组件上，组装成未充磁的磁路组件；S2、对所述步骤S1完成的未充磁的磁路组件进行充磁，此步骤中采用第一磁路充磁线圈及第二磁路充磁线圈分别对所述未充磁第一磁路组件及所述未充磁第二磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。
- [14] 作为一种实施方式，所述步骤S2中先通过所述第二磁路充磁线圈对所述未充磁第二磁路组件进行充磁，第二磁路组件充磁完毕后，再通过所述第一磁路充磁线圈对所述未充磁第一磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。
- [15] 作为另一种实施方式，所述步骤S2中先通过所述第一磁路充磁线圈对所述未充磁第一磁路组件进行充磁，第一磁路组件充磁完毕后，再通过所述第二磁路充磁线圈对所述未充磁第二磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺；在对所述未充磁第二磁路组件进行充磁时，需要在已充磁的所述第一磁路组件的上侧及下侧各设置一磁屏蔽部件。
- [16] 其中，所述未充磁第一磁路组件通过胶水固定在所述未充磁第二磁路组件上。
- [17] 其中，所述胶水为聚氨酯低温热熔胶、EVA低温热熔胶、厌氧热固胶或环氧热固胶中的一种。
- [18] 采用了上述技术方案后，本发明的有益效果是：
- [19] 由于本发明多磁路充磁工艺是先将未充磁的第一磁路组件固定在同样未充磁的第二磁路组件上，形成磁路组件，然后通过第一磁路充磁线圈和第二磁路充磁线圈分别对第一磁路组件和第二磁路组件进行充磁，充磁完成后即完成了多磁路的充磁工艺。此种先组装再一体化充磁的工艺与现有技术中的先分别充磁再组装的工艺相比具有如下优点：

- [20] 一、充磁工艺更为简便，充磁效率高；
- [21] 二、先组装（第一、第二磁路间粘接固定）再充磁，胶水的固化温度不会对磁性产生影响，因此胶水的选择种类较多，可以选择一些固化温度高，且粘接力强，成本低的胶水。
- [22] 三、在进行第一磁路组件与第二磁路组件粘接时，第一磁路组件与第二磁路组件均没有磁性，故二者之间不会有吸引力，粘接起来更容易，生产效率更高。
- [23] 综上所述，本发明多磁路充磁工艺解决了现有技术中多磁路充磁工艺工序复杂、胶水可用种类少等技术问题，本发明多磁路充磁工艺工序简单，工艺操作难度低，可选择的胶水种类多，生产效率高。
- [24] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，以下特举本发明的具体实施方式。

附图简要说明

- [25] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：图1a是现有技术中多磁路充磁工艺的流程图--第一步；
- [26] 图1b是现有技术中多磁路充磁工艺的流程图--第二步；
- [27] 图1c是现有技术中多磁路充磁工艺的流程图--第三步；
- [28] 图2a是本发明多磁路充磁工艺实施例一的流程图--第一步；
- [29] 图2b是本发明多磁路充磁工艺实施例一的流程图--第二步；
- [30] 图3a是本发明多磁路充磁工艺实施例二的流程图--第一步；
- [31] 图3b是本发明多磁路充磁工艺实施例二的流程图--第二步；
- [32] 图中：10、内磁路组件，12、未充磁内磁路组件，20、外磁路组件，22、未充磁外磁路组件，30、成品磁路组件，32、未充磁磁路组件，34、部分充磁磁路组件，40、内磁路充磁线圈，50、外磁路充磁线圈，60、磁屏蔽部件，100、内磁铁，102、内华司，104、外磁铁，106、外华司，108、导磁板，200、磁间隙。

具体实施方式

- [33] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，进一

步阐述本发明。

[34] 如图2a、图2b及图3a、图3b所示，一种多磁路充磁工艺，包括如下步骤：

[35] S1、将未充磁的第一磁路组件固定在同样未充磁的第二磁路组件上，组装成未充磁的磁路组件；

[36] S2、对步骤S1完成的未充磁的磁路组件进行充磁，此步骤中采用第一磁路充磁线圈及第二磁路充磁线圈分别对未充磁第一磁路组件及未充磁第二磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。

[37] 多磁路组件包括双磁路、三磁路、四磁路等，因为双磁路较常见，故下面以一种双磁路的磁路组件为例对本发明多磁路充磁工艺进行详细的阐述：

[38] 如图2a所示，设有双磁路的磁路组件包括由内磁铁100和内华司102构成的内磁路，还包括由外磁铁104和外华司106构成的外磁路，外磁路和内磁路均粘接固定在导磁板108上，外磁路环绕在内磁路的外周，在内磁路与外磁路之间留有一定间隙，此间隙为磁间隙200。

[39] 实施例一：

[40] 如图2a和图2b共同所示，一种多磁路充磁工艺，包括如下步骤：

[41] 第一步：参见图2a，将未充磁内磁路组件12（第一磁路组件）通过胶水粘接固定到未充磁外磁路组件22（第二磁路组件）的中心部位，组合成未充磁磁路组件32。

[42] 其中胶水可选择聚氨酯低温热熔胶、EVA低温热熔胶（主要成份乙烯与醋酸乙烯）、厌氧热固胶或环氧热固胶等，此四种胶水为本实施方式的优选种类，但并不限于此四种。

[43] 第二步：

[44] 参见图2b，通过充磁设备对未充磁磁路组件32充磁，将内磁路充磁线圈40设置在磁间隙200内，将外磁路充磁线圈50设置在未充磁磁路组件32的外侧。

[45] 给外磁路充磁线圈50（第二磁路充磁线圈）通入电流，设电流的方向如图所示， $\odot$ 代表电流方向垂直图面向外， $\otimes$ 代表电流方向垂直图面向里，此时内磁路充磁线圈40不通电。根据右手定则，未充磁外磁路组件22在外磁路充磁线圈50产生的磁场作用下被磁化，形成上方为S极，下方为N极的磁性体，此时磁路组件成

为部分充磁磁路组件34。

[46] 外磁路组件充磁完毕后，给外磁路充磁线圈50断电，然后接通内磁路充磁线圈40（第一磁路充磁线圈）的电源，给内磁路充磁线圈40通入与外磁路充磁线圈50的电流方向相反的电流，对部分充磁磁路组件34中的内磁路组件充磁，同样适用右手定则，内磁路组件在内磁路充磁线圈40产生的磁场作用下被极化，形成上方为N极，下方为S极的磁性体，此时给内磁路充磁线圈40断电，即完成了多磁路组件的充磁工艺，形成了内、外磁路极性相反的成品磁路组件30。

[47] 本实施方式中先充磁的外磁路组件位于内磁路充磁线圈40产生的磁场之外，故在对内磁路充磁时不会对已充磁的外磁路产生影响，成品磁路组件30的极性稳定，且充磁工艺简单易操作。

[48] 实施例二：

[49] 本实施方式与实施例一基本相同，其不同之处在于：

[50] 如图3a和图3b共同所示，第一步（参见图3a）与实施例一的第一步相同，在此不在详述。

[51] 第二步：

[52] 参见图3b，接通内磁路充磁线圈40的电源，此时外磁路充磁线圈50不通电。内磁路充磁线圈40中通过的电流方向如图3b所示，同样根据右手定则，在内磁路充磁线圈40产生的磁场作用下，内磁路组件被磁化，其上方为N极，下方为S极。

[53] 内磁路组件充磁完毕后，断开内磁路充磁线圈40的电源，给外磁路充磁线圈50通电，外磁路充磁线圈50内通过的电流方向与内磁路充磁线圈40内通过的电流方向相反。因为此时内磁路组件和外磁路组件均在外磁路充磁线圈50产生的磁场内，为了已经充磁的内磁路组件不被外磁路充磁线圈50产生的磁场影响，保证其极性不变，因此需要在已充磁的内磁路组件的上方和下方各设一磁屏蔽部件60，以保护内磁路的极性不被影响。外磁路组件在外磁路充磁线圈50产生的磁场作用下被磁化，其上方为S极，下方为N极，与内磁路组件的极性相反，形成成品磁路组件30，至此完成了多磁路组件的充磁工艺。

[54] 上述两个实施例中内磁路充磁线圈40与外磁路充磁线圈50内通入的电流方向仅

是一种举例说明，实际应用中并不以此为准，只要二者通入的电流方向相反即可。

[55] 上述两个实施例仅是以双磁路的磁路组件为例对本发明多磁路充磁工艺进行了详细的阐述，而实际中多磁路的磁路组件还包括三磁路、四磁路等，本领域技术人员根据上述两个实施例的阐述不需要付出创造性劳动就可以实现对三磁路的磁路组件及四磁路的磁路组件等多磁路组件进行一体化充磁，故关于其它多磁路的磁路组件的充磁工艺的具体实施方式在此不再详述。

[56] 本发明多磁路充磁工艺是先将内、外磁路组件粘接在一起，然后再通过充磁设备进行一体充磁，有效的简化了多磁路的充磁工序，降低了工艺的操作难度，且可选择的胶水种类多，生产效率高，生产成本低。

[57] 本发明不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所做出的种种变换，均落在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种多磁路充磁工艺，其特征在于，包括如下步骤：
- S1、将未充磁的第一磁路组件固定在同样未充磁的第二磁路组件上，组装成未充磁的磁路组件；
- S2、对所述步骤S1完成的未充磁的磁路组件进行充磁，此步骤中采用第一磁路充磁线圈及第二磁路充磁线圈分别对所述未充磁第一磁路组件及所述未充磁第二磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的多磁路充磁工艺，其特征在于，所述步骤S2中先通过所述第二磁路充磁线圈对所述未充磁第二磁路组件进行充磁，第二磁路组件充磁完毕后，再通过所述第一磁路充磁线圈对所述未充磁第一磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的多磁路充磁工艺，其特征在于，所述步骤S2中先通过所述第一磁路充磁线圈对所述未充磁第一磁路组件进行充磁，第一磁路组件充磁完毕后，再通过所述第二磁路充磁线圈对所述未充磁第二磁路组件进行充磁，即完成了多磁路的充磁工艺；在对所述未充磁第二磁路组件进行充磁时，需要在已充磁的所述第一磁路组件的上侧及下侧各设置一磁屏蔽部件。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的多磁路充磁工艺，其特征在于，所述未充磁第一磁路组件通过胶水固定在所述未充磁第二磁路组件上。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的多磁路充磁工艺，其特征在于，所述胶水为聚氨酯低温热熔胶、EVA低温热熔胶、厌氧热固胶或环氧热固胶中的一种。

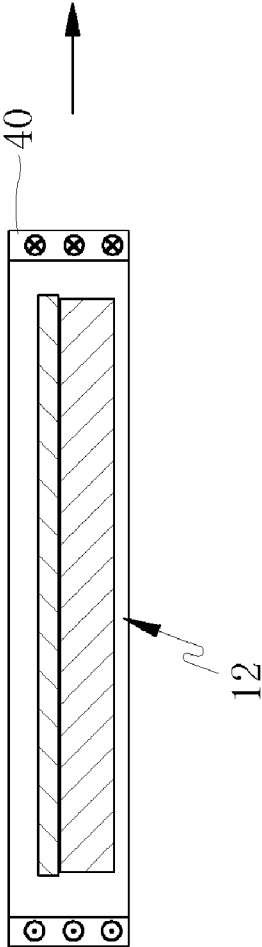
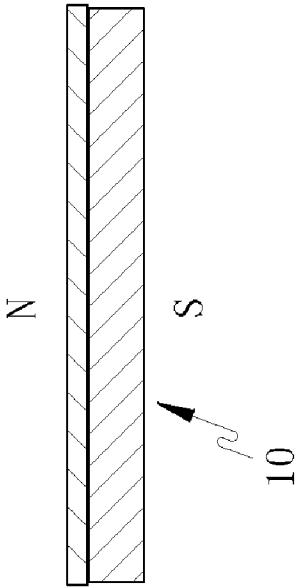


图 1a

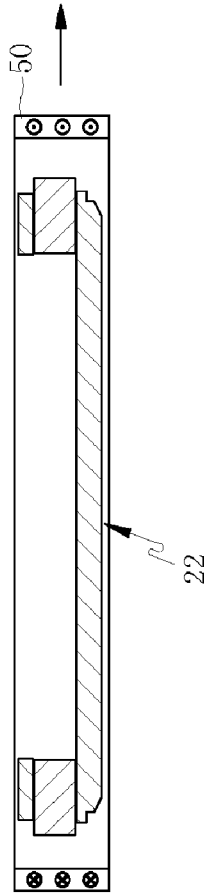
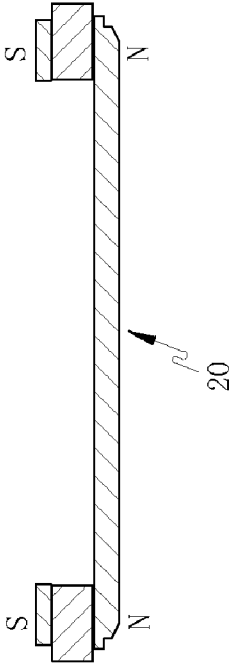


图 1b

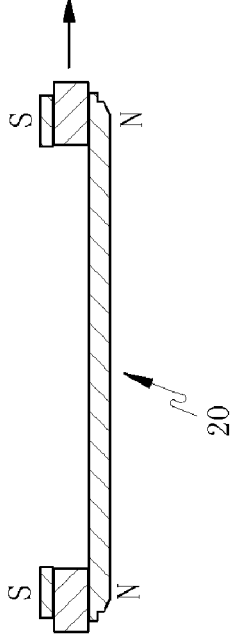
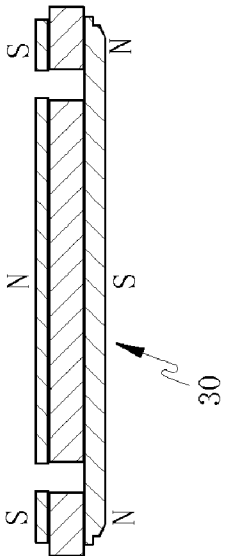


图 1c

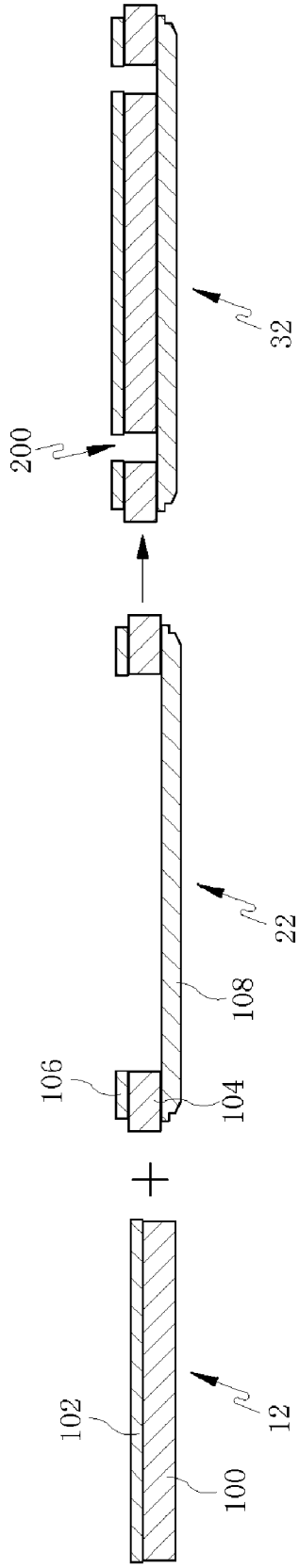


图 2a

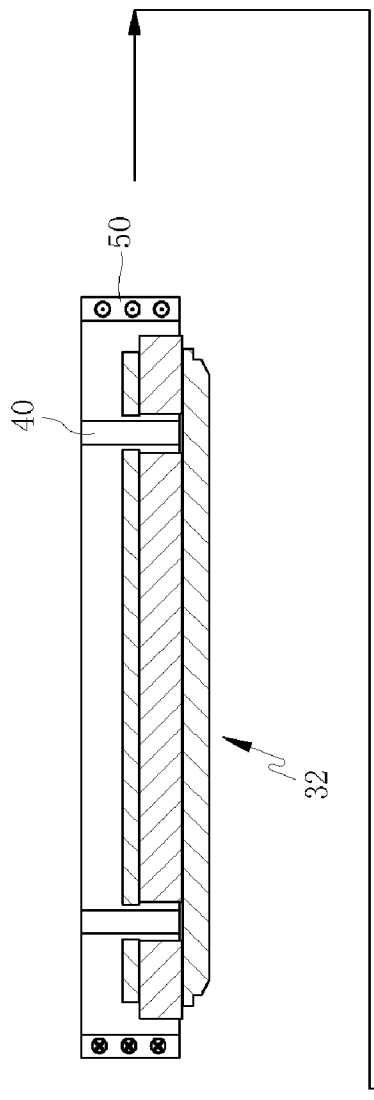


图 2b

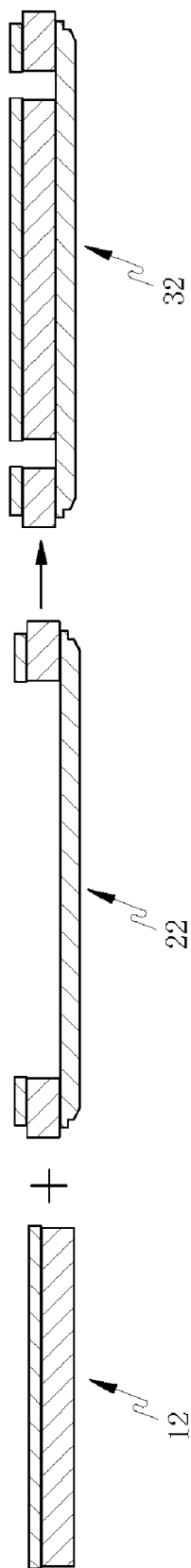


图 3a

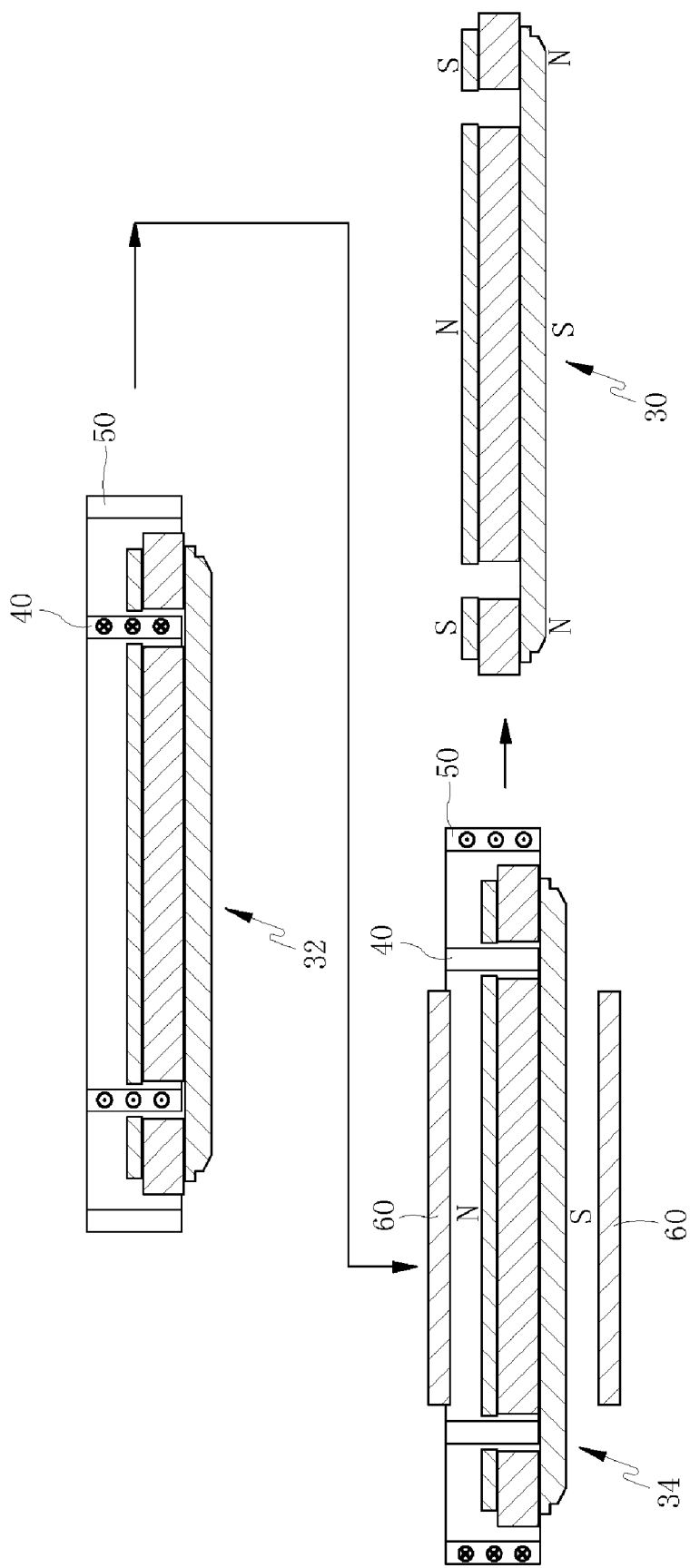


图 3b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097966

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06 (2006.01) 1

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; H01F

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: magnetic circuit, magnet+, coil?, winding?, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105006334 A (GOERTEK. INC.) 28 October 2015 (28.10.2015) claims 1-5	1-5
X	CN 204031439 U (SHENZHEN GRANDSUN ELECTRONIC CO., LTD.) 17 December 2014 (17.12.2014) description, paragraphs [0036]-[0038] and figure 1	1-5
A	CN 203851286 U (GOERTEK. INC.) 24 September 2014 (24.09.2014) the whole document	1-5
A	US 2015139479 A1 (MERRY ELECTRONICS SUZHOU CO., LTD.) 21 May 2015 (21.05.2015) the whole document	1-5
A	CN 102204278 A (KIMURA SUSUMU) 28 September 2011 (28.09.2011) the whole document	1-5
A	CN 203840532 U (JIANGSU YUCHENG ELECTRONIC CO., LTD.) 17 September 2014 (17.09.2014) the whole document	1-5

☐ 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	“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
“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 17 February 2016	Date of mailing of the international search report 02 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 JI, Heng Telephone No. (86-10) 62413647

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/097966

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105006334 A	28 October 2015	None	
CN 204031439 U	17 December 2014	None	
CN 203851286 U	24 September 2014	None	
US 2015139479 A1	21 May 2015	None	
CN 102204278 A	28 September 2011	KR 20120037359 A	19 April 2012
		JP 2011030013 A	10 February 2011
		WO 2011013294 A1	03 February 2011
CN 203840532 U	17 September 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/097966

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; H01F

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, EPDOC, CNKI: 磁路, 磁化, 充磁, 线圈, 第二, magnet+, coil?, winding?, second

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 105006334 A (歌尔声学股份有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 权利要求1-5	1-5
X	CN 204031439 U (深圳市冠旭电子有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0036]-[0038]段, 附图1	1-5
A	CN 203851286 U (歌尔声学股份有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-5
A	US 2015139479 A1 (MERRY ELECTRONICS SUZHOU CO., LTD.) 2015年 5月 21日 (2015 - 05 - 21) 全文	1-5
A	CN 102204278 A (中井重之) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-5
A	CN 203840532 U (江苏裕成电子有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-5

☐ 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 2月 17日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 2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

嵇恒

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413647

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/097966

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	105006334	A	2015年 10月 28日	无			
CN	204031439	U	2014年 12月 17日	无			
CN	203851286	U	2014年 9月 24日	无			
US	2015139479	A1	2015年 5月 21日	无			
CN	102204278	A	2011年 9月 28日	KR	20120037359	A	2012年 4月 19日
				JP	2011030013	A	2011年 2月 10日
				WO	2011013294	A1	2011年 2月 3日
CN	203840532	U	2014年 9月 17日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)