

(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134472 A1

(51) 国际专利分类号:
H02K 33/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/113359

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 25 日 (25.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201822267386.9 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。瑞声科技(南京)有限公司 (AAC TECHNOLOGIES

(NANJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市栖霞区仙林大学城元化路南大科学园新兴产业孵化基地研发楼8层, Jiangsu 210093 (CN)。

(72) 发明人: 汤贇 (TANG, Yun); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。毛路斌 (MAO, Lubin); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) (GUANGZHOU YUEXIU JILY PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省广州市越秀区中山五路70号13层34号房(简称: L1334 房) 周炽权, Guangdong 510000 (CN)。

(54) Title: LINEAR MOTOR

(54) 发明名称: 线性电机

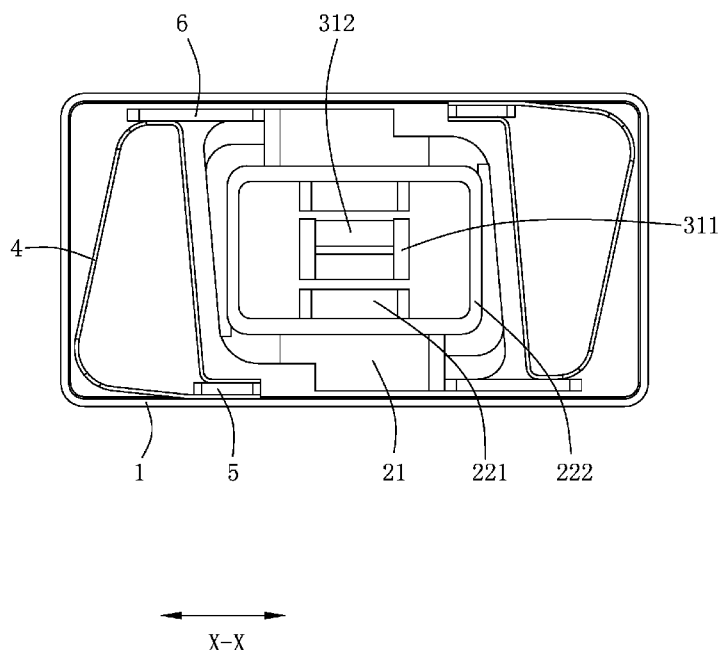


图 3

(57) Abstract: A linear motor (100), comprising a housing (1) having an accommodating space (10), a vibrator (2) and a stator (3) accommodated in the accommodating space (10), and an elastic support element (4) used for supporting the vibrator (2) and suspended in the accommodating space (10). The elastic support element (4) comprises: a first mounting part (41) fixed to the housing (1), a second mounting part (42) opposite to and spaced from the first mounting part (41) and fixed to the vibrator (2), a first extension part (43) bent from one end of the first mounting part (41) and extending to be connected to one end of the second mounting part (42), and

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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))。

a second extension part (44) bent and extending in a direction close to the first mounting part (41) from the other end of the second mounting part (42); the first mounting part (41), the first extension part (43), the second mounting part (42), and the second extension part (44) are sequentially connected to enclose an annular structure. The elastic support element (4) of the linear motor (100) forms an annular structure by means of multiple bendings, and the elastic support element (4) can reduce stress and is not easy to break, thereby improving the reliability of the linear motor (100).

(57) 摘要: 一种线性电机 (100), 其包括具有收容空间 (10) 的外壳 (1)、收容于所述收容空间 (10) 内的振子 (2) 和定子 (3)、以及支撑所述振子 (2) 悬置于所述收容空间 (10) 内的弹性支撑件 (4), 所述弹性支撑件 (4) 包括与所述外壳 (1) 固定的第一安装部 (41)、与所述第一安装部 (41) 相对间隔设置并与所述振子 (2) 固定的第二安装部 (42)、自所述第一安装部 (41) 的一端弯折延伸至与所述第二安装部 (42) 的一端连接的第一延伸部 (43) 和自所述第二安装部 (42) 的另一端向靠近所述第一安装部 (41) 方向弯折延伸的第二延伸部 (44), 所述第一安装部 (41)、第一延伸部 (43)、第二安装部 (42) 和第二延伸部 (44) 顺次连接围成环状结构。该线性电机 (100) 中弹性支撑件 (4) 经过多道弯折形成环状结构, 所述弹性支撑件 (4) 可以降低应力, 不易断裂, 提高了线性电机 (100) 的可靠性。

线性电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线性电机，尤其涉及一种用于便携式消费性电子产品的线性电机。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展，便携式消费性电子产品越来越受人们的追捧，如手机、掌上游戏机、导航装置或掌上多媒体娱乐设备等，这些电子产品一般都会用到线性电机来做系统反馈，比如手机的来电提示、信息提示、导航提示、游戏机的振动反馈等。

[0003] 相关技术中，线性电机包括外壳、振动部件和将振动部件悬置支撑于所述外壳内的弹性支撑件，所述弹性支撑件通常呈U字型，其一端与外壳连接，另一端与振动部件连接，所述振动部件振动产生的应力全部由弹性支撑件承担，因此这种弹性支撑件在振动过程中易发生变形，导致产品可靠性低。

[0004] 因此，有必要提供一种新型的线性电机来解决上述问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种弹性支撑件应力较低、不易断裂、可靠性高的线性电机。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本实用新型的技术方案如下：一种线性电机，包括具收容空间的外壳、收容于所述收容空间内的振子和定子、以及支撑所述振子悬置于所述收容空间内的弹性支撑件，所述弹性支撑件包括与所述外壳固定的第一安装部、与所述第一安装部相对间隔设置并与所述振子固定的第二安装部、自所述第一安装部的一端弯折延伸至与所述第二安装部的一端连接的第一延伸部、自所述第二安装部的另一端向靠近所述第一安装部方向弯折延伸的第二延伸部以及自所述第二延伸

部末端弯折延伸的第三延伸部，所述第三延伸部与所述第一安装部固定连接。

[0007] 优选的，所述第一延伸部与所述第二延伸部之间的间距自所述第一安装部向所述第二安装部方向逐渐缩小。

[0008] 优选的，所述第三延伸部与所述第一安装部相对间隔设置，所述线性电机还包括设于所述第一安装部与所述第三延伸部之间的第一焊片，所述第一焊片将所述第三延伸部与所述第一安装部焊接固定。

[0009] 优选的，所述第一安装部与所述外壳焊接固定；所述线性电机还包括第二焊片，所述第二安装部通过所述第二焊片与所述振子焊接固定。

[0010] 优选的，所述弹性支撑件为两个，所述振子在沿振动方向上的两端各设置一个所述弹性支撑件。

[0011] 优选的，所述振子包括质量块及与所述质量块固定的磁钢组件，所述质量块在沿垂直于振动方向的两侧均设置有用以避让所述第一安装部和所述第三延伸部的第一避让部及用于避让所述第二焊片的第二避让部，所述第一安装部和所述第三延伸部与所述第一避让部间隔设置，所述第二焊片的一端与所述第二避让部焊接固定，另一端与所述第二安装部焊接固定。

[0012] 优选的，所述定子包括线圈组件，所述线圈组件包括与所述外壳固定的线圈支架和固定于所述线圈支架上的线圈。

发明的有益效果

有益效果

[0013] 与相关技术相比，本实用新型提供的线性电机中弹性支撑件经过多道弯折形成环状结构，所述振子振动产生的应力由所述弹性支撑件的两个固定部之间的两个延伸部分别承担，所述弹性支撑件可以降低应力，降低弹簧断裂的风险，延长其振动的寿命，提高可靠性。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前

提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

- [0015] 图1为本实用新型线性电机的立体结构分解图；
- [0016] 图2为本实用新型线性电机的局部分解图；
- [0017] 图3为本实用新型线性电机的主体结构示意图。

发明实施例

具体实施方式

- [0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。
- [0019] 请参阅图1-图3，本实用新型实施例提供了一种线性电机100，所述线性电机100包括具收容空间10的外壳1、收容于所述收容空间10内的振子2和定子3、以及支撑所述振子2悬置于所述收容空间10内的弹性支撑件4。
- [0020] 所述外壳1包括壳体11和盖设于所述壳体11并与所述壳体11配合形成收容空间10的盖板12。
- [0021] 所述振子2包括质量块21和与所述质量块21固定的磁钢组件22。所述质量块21具有容纳空间，所述磁钢组件22固定收容于所述容纳空间内。所述磁钢组件22包括磁钢221和设置于所述磁钢221外周的磁碗222。
- [0022] 所述定子3包括线圈组件31，所述线圈组件31包括固定于所述壳体11上的线圈支架311和固定于所述线圈支架311上的线圈312。所述线圈支架311设于所述磁碗222内，所述磁钢221环绕所述线圈支架311设置。
- [0023] 所述弹性支撑件4为两个，所述振子2在沿振动方向上的两端各设置一个所述弹性支撑件4，所述振动方向为图3中的X-X方向，即水平方向上。
- [0024] 所述弹性支撑件4包括与所述外壳1固定的第一安装部41、与所述第一安装部41相对间隔设置并与所述质量块21固定的第二安装部42、自所述第一安装部41的一端弯折延伸至与所述第二安装部42的一端连接的第一延伸部43和自所述第二安装部42的另一端向靠近所述第一安装部41方向弯折延伸的第二延伸部44。所

述振子2在振动过程中产生的应力由所述第一安装部41与所述第二安装部42之间的第一延伸部43和第二延伸部44两部分承担，相较于现有两个安装部之间只设置一个延伸部的弹性支撑件，本实用新型所采用的弹性支撑件4可以降低应力，降低断裂的风险，延长其振动的寿命，所述线性电机100具有更佳的可可靠性。

[0025] 进一步地，所述第一延伸部43与所述第二延伸部44之间的间距自所述第一安装部41向所述第二安装部42方向逐渐缩小。当然，所述第一延伸部43与所述第二延伸部44之间的间距自所述第一安装部41向所述第二安装部42方向逐渐增大，所述第一延伸部43与所述第二延伸部44之间采用不等距设置相较于等距设置，所述弹性支撑件4在振动过程中不易发生断裂。

[0026] 更进一步地，所述弹性支撑件4还包括自所述第二延伸部44末端沿振动方向弯折延伸的第三延伸部45，所述第三延伸部45与所述第一安装部41相对间隔设置。

[0027] 更进一步地，所述线性电机100还包括设于所述第一安装部41与所述第三延伸部45之间的第一焊片5，所述第一焊片5将所述第一安装部41和所述第三延伸部45焊接固定，使所述第一安装部41、第一延伸部43、第二安装部42、第二延伸部44、第三延伸部45顺次连接围成闭环结构，所述弹性支撑件4的结构更稳定，不易断裂失效。

[0028] 所述第一安装部41与所述外壳1焊接固定；所述线性电机100还包括第二焊片6，所述第二安装部42通过所述第二焊片6与所述质量块21焊接固定。

[0029] 所述质量块21在沿垂直于振动方向的两侧均设置有用以避让所述第一安装部41和所述第三延伸部45的第一避让部211及用于避让所述第二焊片6的第二避让部212。所述第一安装部41和所述第三延伸部45与所述第一避让部211间隔设置，给所述质量块21足够的振动空间；所述第二焊片6的一端与所述第二避让部212焊接固定，另一端与所述第二安装部42焊接固定。

[0030] 装配时，首先将所述弹性支撑件4的第一安装部41与第三延伸部45通过第一焊片5焊接在一起，然后分别将所述第一安装部41与外壳1焊接固定，所述第二安装部42通过第二焊片6与所述质量块21焊接固定，最后再装配所述线性电机100的其它零件。

- [0031] 与相关技术相比，本实用新型提供的线性电机100中弹性支撑件4经过多道弯折形成环状结构，所述振子2振动产生的应力由所述弹性支撑件4的两个固定部之间的两个延伸部分别承担，所述弹性支撑件4更不易变形，所述线性电机100具有更佳的可靠性。
- [0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种线性电机，包括具收容空间的外壳、收容于所述收容空间内的振子和定子、以及支撑所述振子悬置于所述收容空间内的弹性支撑件，其特征在于，所述弹性支撑件包括与所述外壳固定的第一安装部、与所述第一安装部相对间隔设置并与所述振子固定的第二安装部、自所述第一安装部的一端弯折延伸至与所述第二安装部的一端连接的第一延伸部、自所述第二安装部的另一端向靠近所述第一安装部方向弯折延伸的第二延伸部以及自所述第二延伸部末端弯折延伸的第三延伸部，所述第三延伸部与所述第一安装部固定连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的线性电机，其特征在于，所述第一延伸部与所述第二延伸部之间的间距自所述第一安装部向所述第二安装部方向逐渐缩小。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的线性电机，其特征在于，所述第三延伸部与所述第一安装部相对间隔设置，所述线性电机还包括设于所述第一安装部与所述第三延伸部之间的第一焊片，所述第一焊片将所述第三延伸部与所述第一安装部焊接固定。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的线性电机，其特征在于，所述第一安装部与所述外壳焊接固定；所述线性电机还包括第二焊片，所述第二安装部通过所述第二焊片与所述振子焊接固定。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的线性电机，其特征在于，所述弹性支撑件为两个，所述振子在沿振动方向上的两端各设置一个所述弹性支撑件。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的线性电机，其特征在于，所述振子包括质量块及与所述质量块固定的磁钢组件，所述质量块在沿垂直于振动方向的两侧均设置有用以避让所述第一安装部和所述第三延伸部的第一避让部及用于避让所述第二焊片的第二避让部，所述第一安装部和所述第三延伸部与所述第一避让部间隔设置，所述第二焊片的一端与所述第二避让部焊接固定，另一端与所述第二安装部焊接固定。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的线性电机，其特征在于，所述定子包括线圈组

件，所述线圈组件包括与所述外壳固定的线圈支架和固定于所述线圈支架上的线圈。

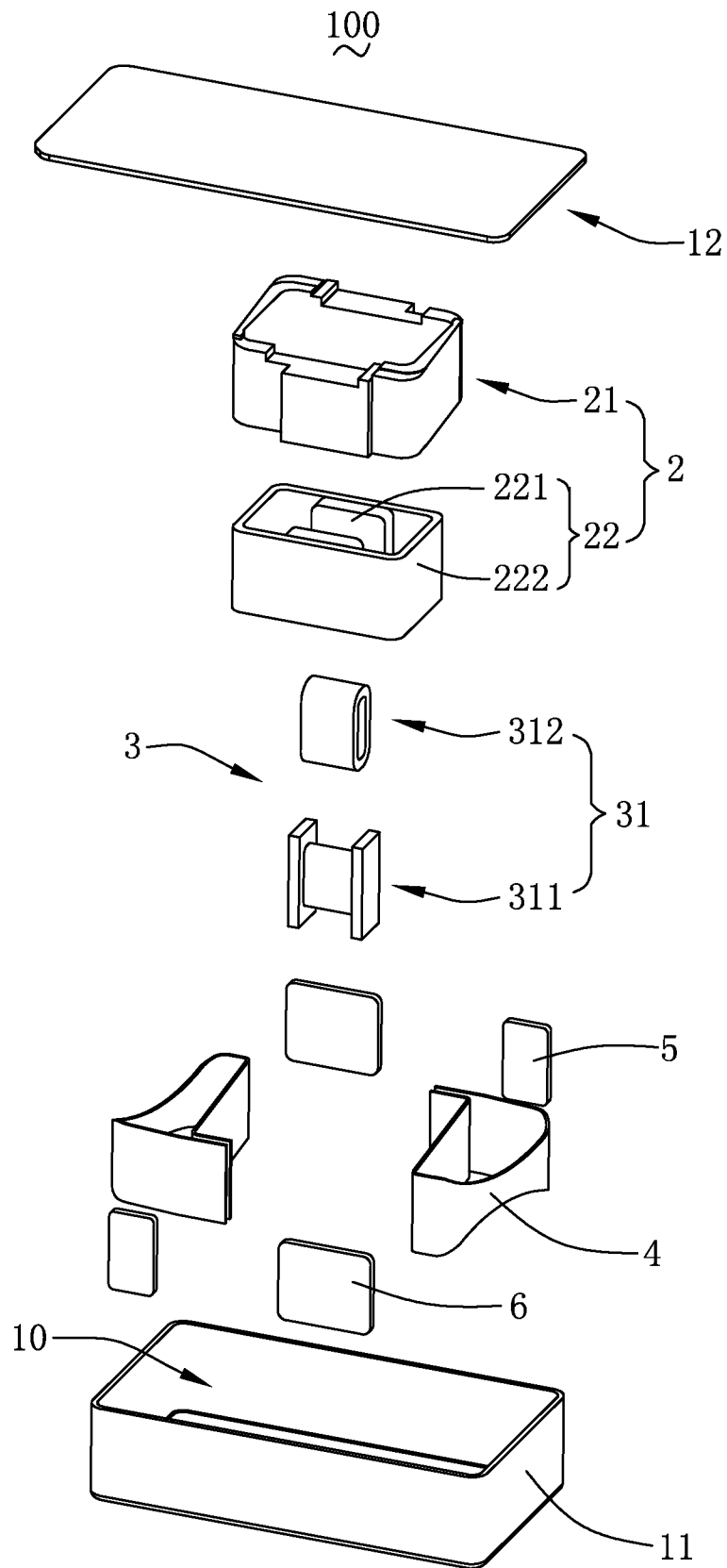


图 1

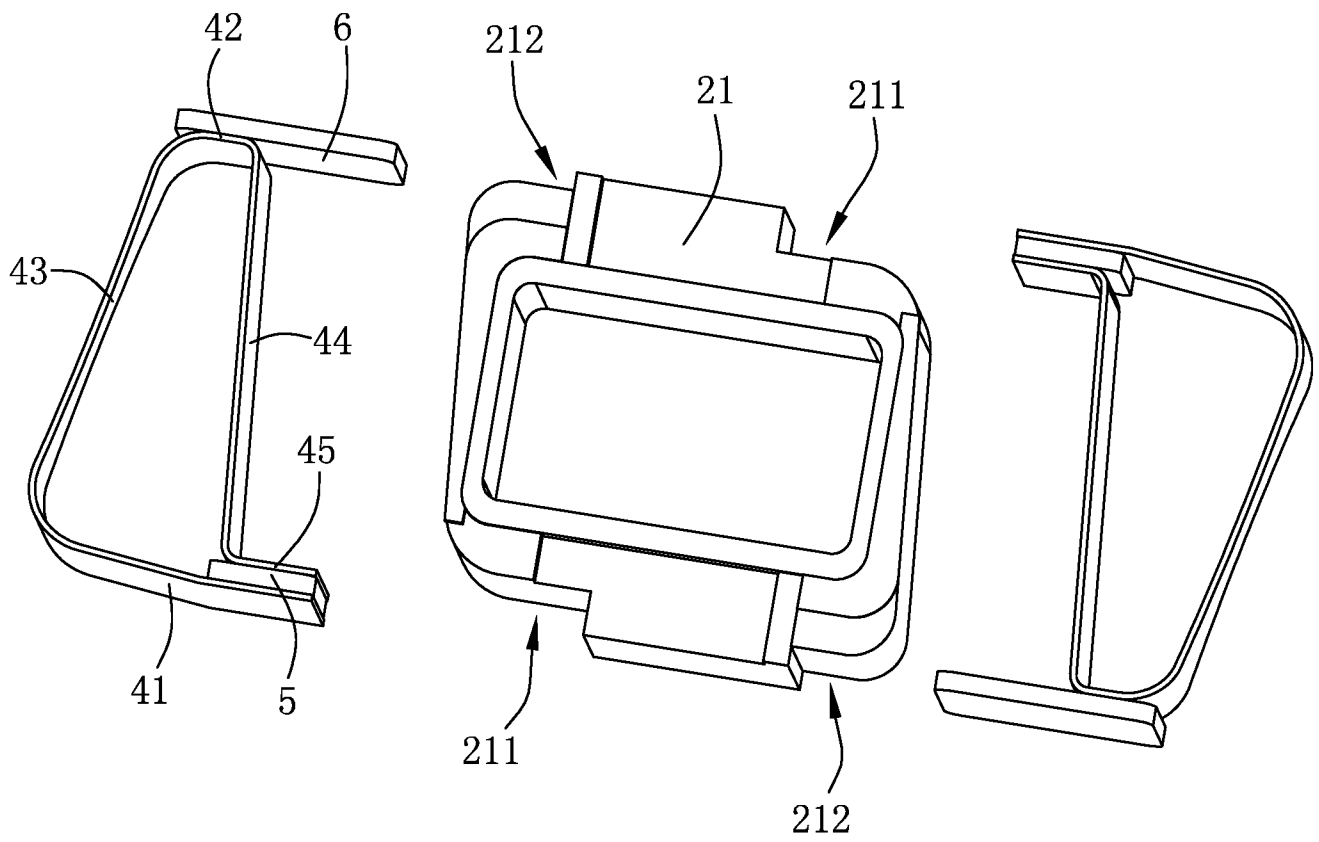


图 2

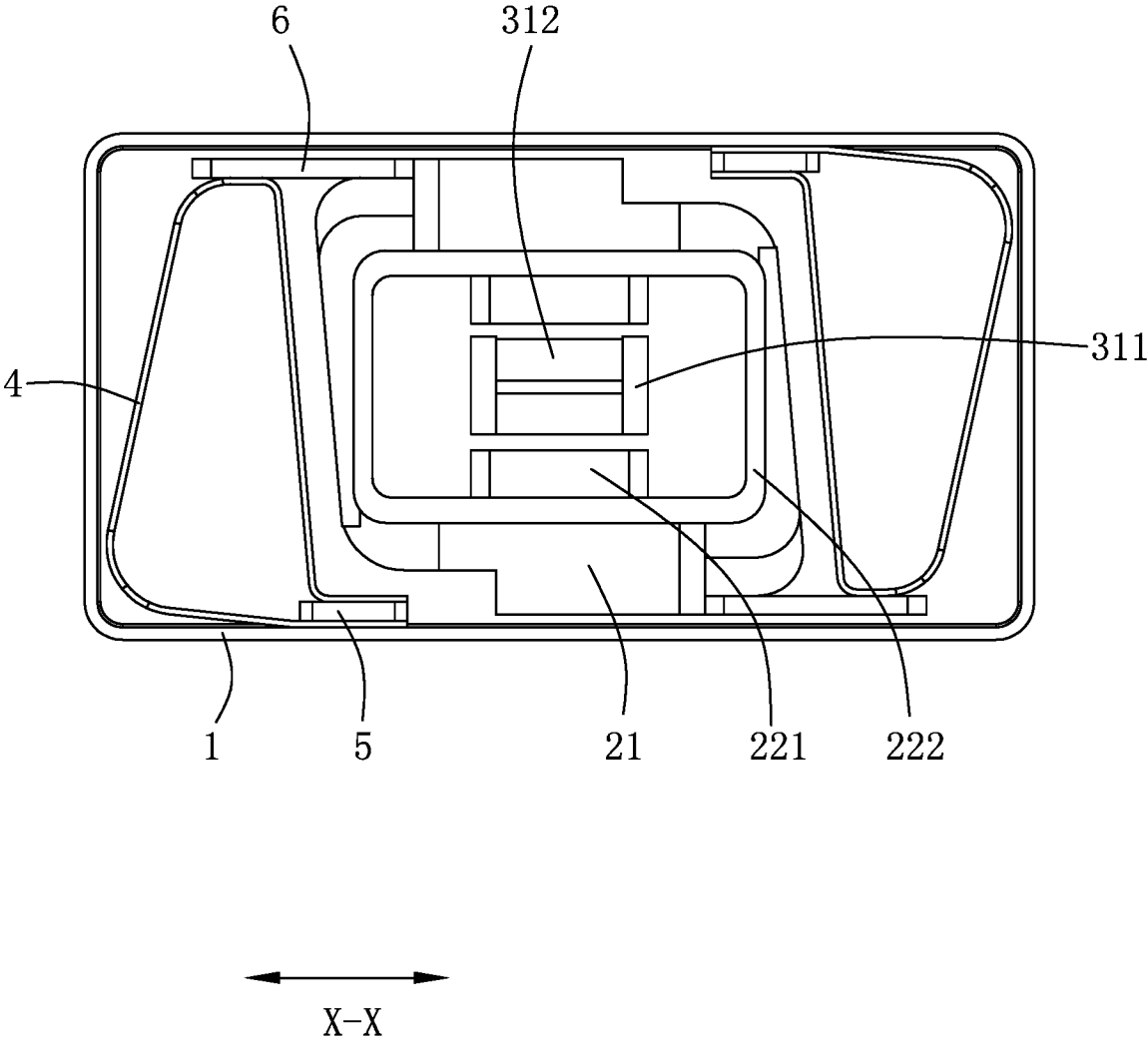


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/113359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 33/02(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)

H02K

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, IEEE: 电机, 振动, 直线, 线性, 弹性, 弹簧, 板簧, 环形, vibrat+, motor, linear, annular, spring?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209313678 U (AAC TECHNOLOGIES (NANJING) CO., LTD.) 27 August 2019 (2019-08-27) claims 1-7, description, paragraphs [0005]-[0013], and figures 2-6	1-7
X	CN 205792148 U (GOERTEK INC.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0038]-[0058], and figures 2-6	1, 7
X	CN 206041770 U (GOERTEK INC.) 22 March 2017 (2017-03-22) description, paragraphs [0032]-[0064], and figures 1-6	1, 7
A	CN 205249018 U (GOERTEK INC.) 18 May 2016 (2016-05-18) entire document	1-7
A	CN 201577015 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES HOLDINGS INC. et al.) 08 September 2010 (2010-09-08) entire document	1-7
A	CN 205595989 U (GOERTEK INC.) 21 September 2016 (2016-09-21) entire document	1-7
A	US 2014152126 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 05 June 2014 (2014-06-05) entire document	1-7



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 December 2019

Date of mailing of the international search report

30 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/113359

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209313678	U	27 August 2019	None			
CN	205792148	U	07 December 2016	None			
CN	206041770	U	22 March 2017	None			
CN	205249018	U	18 May 2016	None			
CN	201577015	U	08 September 2010	US	2011115310	A1	19 May 2011
				US	8410642	B2	02 April 2013
CN	205595989	U	21 September 2016	None			
US	2014152126	A1	05 June 2014	US	9553497	B2	24 January 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/113359

A. 主题的分类 H02K 33/02 (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) H02K 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, EP0DOC, IEEE: 电机, 振动, 直线, 线性, 弹性, 弹簧, 板簧, 环形, vibrat+, motor, linear, annular, spring?																										
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 209313678 U (瑞声科技南京有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 权利要求1-7, 说明书第[0005]-[0013]段, 图2-6</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205792148 U (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0038]-[0058]段, 图2-6</td> <td>1, 7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206041770 U (歌尔股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0032]-[0064]段, 图1-6</td> <td>1, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205249018 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201577015 U (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205595989 U (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014152126 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 2014年 6月 5日 (2014 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-7</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 209313678 U (瑞声科技南京有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 权利要求1-7, 说明书第[0005]-[0013]段, 图2-6	1-7	X	CN 205792148 U (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0038]-[0058]段, 图2-6	1, 7	X	CN 206041770 U (歌尔股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0032]-[0064]段, 图1-6	1, 7	A	CN 205249018 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文	1-7	A	CN 201577015 U (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-7	A	CN 205595989 U (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文	1-7	A	US 2014152126 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 2014年 6月 5日 (2014 - 06 - 05) 全文	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 209313678 U (瑞声科技南京有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 权利要求1-7, 说明书第[0005]-[0013]段, 图2-6	1-7																								
X	CN 205792148 U (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0038]-[0058]段, 图2-6	1, 7																								
X	CN 206041770 U (歌尔股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0032]-[0064]段, 图1-6	1, 7																								
A	CN 205249018 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文	1-7																								
A	CN 201577015 U (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-7																								
A	CN 205595989 U (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文	1-7																								
A	US 2014152126 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 2014年 6月 5日 (2014 - 06 - 05) 全文	1-7																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 2019年 12月 3日		国际检索报告邮寄日期 2019年 12月 30日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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		受权官员 田晓云 电话号码 86-(10)-53961510																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/113359

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	209313678	U	2019年 8月 27日	无	
CN	205792148	U	2016年 12月 7日	无	
CN	206041770	U	2017年 3月 22日	无	
CN	205249018	U	2016年 5月 18日	无	
CN	201577015	U	2010年 9月 8日	US 2011115310 A1	2011年 5月 19日
				US 8410642 B2	2013年 4月 2日
CN	205595989	U	2016年 9月 21日	无	
US	2014152126	A1	2014年 6月 5日	US 9553497 B2	2017年 1月 24日