

(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
2013 年 10 月 3 日 (03.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/143262 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/CN2012/081702
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 20 日 (20.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210095025.5 2012 年 3 月 31 日 (31.03.2012) 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: 李运海 (LI, Yunhai); 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)。 宁尚磊 (NING, Shanglei); 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)。 刘光磊 (LIU, Guanglei); 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)。
- (74) 代理人: 北京鸿元知识产权代理有限公司
(BEIJING GRANDERIP LAW FIRM); 中国北京市朝

阳区光华路 7 号汉威大厦东区 18A6 室, Beijing
100004 (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, IS, JP,
KE, KG, KM, 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, 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, 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: MICRO LOUDSPEAKER AND ELECTRONIC DEVICE USING SAME

(54) 发明名称: 微型扬声器及其使用该微型扬声器的电子装置

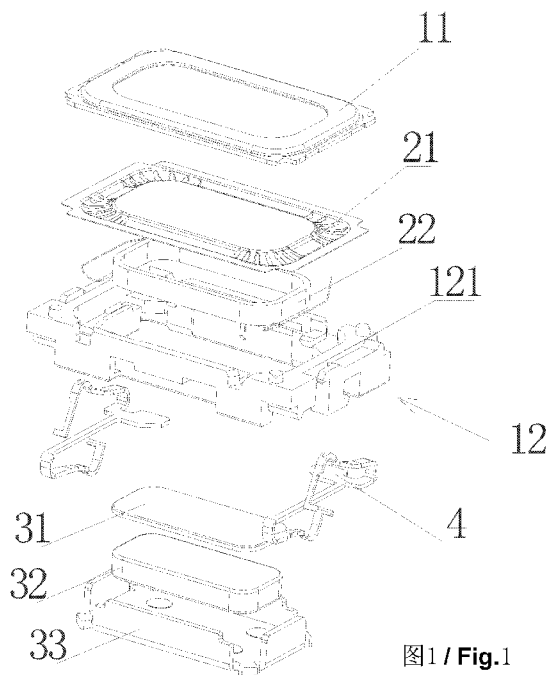


图1 / Fig.1

(57) Abstract: Disclosed is a micro loudspeaker. The cas-
ing of the micro loudspeaker comprises an upper side sur-
face and a lower side surface. An electric connecting
piece is of an elastic sheet structure, and comprises a first
deformation part which is located on one side of the upper
side surface of the casing and is side bent upwards, a
second deformation part which is located on one side of
the lower side surface of the casing and is side bent down-
wards, and a connecting part for electrically connecting
the first deformation part and the second deformation
part. Moreover, the top end of the first deformation part
and the bottom end of the second deformation part are re-
spectively provided with a first conducting part and a
second conducting part. The assembly manners of this mi-
cro loudspeaker are diverse, thereby increasing the as-
sembly suitability of the micro loudspeaker and an elec-
tronic device. An electronic device comprises a micro
loudspeaker mentioned above, a shell, a first sound hole
and a circuit board, wherein a first conducting part or a
second conducting part of the micro loudspeaker is elec-
trically connected to the circuit board. An electronic
device using such a micro loudspeaker is beneficial for
realizing the design requirements of the electronic device.

(57) 摘要:

[见续页]



本发明公开了一种微型扬声器，微型扬声器的壳体包括上侧面和下侧面，电连接件为弹性片结构，包括位于壳体上侧面的一侧且向上侧弯曲的第一形变部，位于壳体下侧面一侧且向下侧弯曲的第二形变部，以及电连接第一形变部和第二形变部的连接部；并且第一形变部的顶端和第二形变部的底端分别设有第一导电部和第二导电部。这种的微型扬声器装配方式具有多样性，从而提高了微型扬声器与电子装置装配的适配性。一种电子装置包含上述微型扬声器，外壳，第一声孔，以及线路板；其中微型扬声器的第一导电部或第二导电部与线路板电连接。使用这种微型扬声器的电子装置有利于实现电子装置的设计需求。

微型扬声器及使用该微型扬声器的电子装置

5 技术领域

本发明涉及电学领域，具体涉及一种微型扬声器及使用该微型扬声器的电子装置。

背景技术

10 微型扬声器包括振动系统、收容固定振动系统的壳体，以及电连接内部电路和外部电路的电连接件。振动系统包括振膜和结合于振膜下侧的音圈，壳体包括与振膜结合的上侧面和与上侧面相对的下侧面。电连接件包括与外部电路电连接的导电部。

现有技术中，导电部通常设置于壳体的下侧表面。这种结构的微型扬声器与终端的电子装置装配时装配的方式单一，不能灵活地调整微型扬声器在电子装置中的位置，不利于提高微型扬声器与不同的电子装置装配的适配性。

15 再者，对于需要安装微型扬声器的手机等电子装置，微型扬声器的安装位置需要根据电子装置的内部空间而定，安装方式单一的微型扬声器不利于电子装置内部空间元器件等的统筹调配，使电子装置难以达到对某些性能，
20 如对产品厚度、尺寸等的要求。

因此，有必要对上述结构的微型扬声器及其使用该微型扬声器的电子装置进行改进，以避免上述缺陷。

发明内容

25 鉴于上述问题，本发明的目的是提供一种微型扬声器及使用该微型扬声器的电子装置，以使微型扬声器与电子装置的装配方式具有多样性，从而提高微型扬声器与电子装置安装的适配性，并且有利于实现电子装置的设计需求。

30 为了实现上述目的，本发明提供一种微型扬声器，包括振动系统，收容固定所述振动系统的壳体，以及电连接件；所述振动系统包括振膜和结合于

所述振膜下侧的音圈，所述壳体包括固定结合所述振膜的上侧面以及背离所述上侧表面的下侧面，所述电连接件与所述壳体固定结合，其中，

所述电连接件为弹性片结构，包括第一形变部、第二形变部和连接部；其中，

5 所述第一形变部位于所述壳体上侧面的一侧，所述第二形变部位于所述壳体下侧面一侧，所述连接部电连接所述第一形变部和所述第二形变部；所述第一形变部为向上侧弯曲的结构，所述第二形变部为向下侧弯曲的结构，并且所述第一形变部的顶端和所述第二形变部的底端分别设有用于与外部电路电连接的第一导电部和第二导电部。

10 此外，优选的方案是，所述电连接件包括与所述音圈的引线电连接的内部焊盘，所述内部焊盘同时与所述第一形变部和所述第二形变部电连接。

此外，优选的方案是，还包括结合于所述振膜上侧的前盖，所述第一导电部高于所述前盖顶端所在的平面，所述第二导电部低于所述壳体底端所在的平面。

15 此外，优选的方案是，所述壳体为矩形结构，所述壳体短轴的两侧设有安装所述电连接件的安装部。

此外，优选的方案是，所述电连接件有两个，分别对称结合在所述壳体短轴的两侧。

此外，优选的方案是，所述电连接件与所述壳体注塑结合。

20 一种电子装置，其中，所述电子装置包含所述微型扬声器；所述电子装置还包括外壳，设置于所述外壳上的第一声孔，以及位于所述外壳内部且正对所述第一声孔的线路板；其中所述微型扬声器的第一导电部或第二导电部与所述线路板电连接。

此外，优选的方案是，所述微型扬声器结合于所述线路板远离所述第一声孔的一侧，所述第一导电部与所述线路板电连接，并且所述线路板上正对所述第一声孔的位置设有去料形成的第二声孔，所述振膜正对所述第二声孔设置。

25 此外，优选的方案是，所述微型扬声器结合于所述线路板靠近所述第一声孔的一侧，所述第二导电部与所述线路板电连接，并且所述振膜正对所述第一声孔设置。

30

采用上述技术方案后，与传统结构相比，本发明在壳体的上侧面和下侧面上分别设置第一导电部和第二导电部，使微型扬声器与电子装置的装配方式具有多样性，从而提高了微型扬声器与电子装置装配的适配性，并且有利于实现电子装置设计需求。

5

为了实现上述以及相关目的，本发明的一个或多个方面包括后面将详细说明并在权利要求中特别指出的特征。下面的说明以及附图详细说明了本发明的某些示例性方面。然而，这些方面指示的仅仅是可使用本发明的原理的各种方式中的一些方式。此外，本发明旨在包括所有这些方面以及它们的等同物。

10

附图说明

通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容，并且随着对本发明的更全面理解，本发明的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中：

15

图 1 是本发明微型扬声器的立体分解结构示意图；

图 2 是本发明微型扬声器的立体结构示意图；

图 3 是本发明微型扬声器的立体结构示意图；

图 4 是本发明电连接件的立体结构示意图；

图 5 是本发明微型扬声器的侧面结构示意图；

20

图 6 是本发明电子装置的结构示意图；

图 7 是图 6 所示电子装置的 A-A 剖面结构示意图；

图 8 是本发明另一种方案的微型扬声器与电子装置装配后的结构示意图。

在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

25

具体实施方式

在下面的描述中，出于说明的目的，为了提供对一个或多个实施例的全面理解，阐述了许多具体细节。然而，很明显，也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施例。在其它例子中，为了便于描述一个或多个实施例，公知的结构和设备以方框图的形式示出。

30

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。

图 1 至图 5 分别示出了根据本发明实施例的微型扬声器的立体分解和组合结构示意图。如图 1 至图 5 所示，微型扬声器包括振动系统、磁路系统、以及收容固定振动系统和磁路系统的壳体 12。振动系统包括振膜 21 和结合于振膜 21 下侧的音圈 22，壳体 12 包括与振膜 21 固定结合的上侧面以及
5 与上侧面相对的下侧面。磁路系统包括依次结合的华司 31、磁铁 32 和盆架 33，磁路系统由壳体 12 收容固定，磁路系统形成收容音圈 22 的磁间隙。前盖 11 结合于振膜 21 的上侧，与壳体 12 共同形成微型扬声器的外围框架。

此外，微型扬声器还包括电连接微型扬声器内部电路与外部电路的电连接件 4，电连接件与壳体固定结合，在本发明的一个优选实施方式中，电连接件 4 与壳体 12 通过注塑方式固定结合。本实施例中的电连接件 4 为弹性片结构，为相互独立且对称的两部分，每部分均包括位于壳体 12 上侧面的第一形变部 41 和位于壳体 12 下侧面的第二形变部 42，其中第一形变部 41 和第二形变部 42 均可以用于与外部电路的电连接，如图 2 至图 5 所示。电连接件 4 与壳体 12 固定结合后，其第一形变部 41 与振膜 21 位于壳体 12 的同一侧，第二形变部 42 与盆架 33 的底壁 331 位于同一侧，
10 如图 2 和图 3 所示。

图 4 是本发明电连接件的立体结构示意图。如图 4 所示，第一形变部 41 与第二形变部 42 通过连接部 43 电连接，内部焊盘 44 用于与音圈 22 的引线电连接。本发明提供的这种结构的电连接件 4，内部焊盘 44 同时与第一形变部 41 和第二形变部 42 电连接，即通过第一形变部 41 或第二形变部 42 上的电信号均可单独控制音圈 22 中的电信号。
20

此外，第一形变部 41 为向上侧弯曲的结构，第二形变部 42 为向下侧弯曲的结构；第一形变部 41 的顶端设有用于与外部电路电连接的第一导电部 411（如图 2 所示），第二形变部 42 的底端设有与外部电路电连接的第二导电部 421（如图 3 所示），第一导电部 411 和第二导电部 421 均可直接与外部电路接触实现电连接。其中，在微型扬声器的各部件组合后，第一导电部 411 高于前盖 11 顶端所在的平面，第二导电部 421 低于壳体 12 低端所在的平面，
25 如图 2、图 3 和图 5 所示，这种结构有利于实现第一导电部 411 和第二导电部 421 与外部电路的直接接触。

本实施例中，壳体 12 为矩形结构，如图 1 和图 2 所示，电连接件 4 固定结合于壳体 12 的短轴上，壳体 12 上侧面靠近振膜 21 边缘的位置设有安装部
30

121, 电连接件 4 固定安装于安装部 121 上。

此外, 对于本发明提供的微型扬声器的结构, 还可以进行其他的改进, 例如: 电连接件 4 不限于安装于壳体 12 的短轴上, 也可以安装于其长轴上; 或者壳体 12 也可以为圆形、跑道型或椭圆形等其他形状, 均不影响本发明的实施, 均可实现上述目的。

图 6 是本发明应用上述微型扬声器的电子装置的结构示意图, 图 7 是图 6 所示电子装置的 A-A 剖面结构示意图 (即微型扬声器与电子装置装配后的结构示意图)。如图 6 和图 7 所示, 电子装置包括外壳 10, 外壳 10 上设有第一声孔 20, 第一声孔 20 需要与振膜 21 连通使微型扬声器的声音能够通过第一声孔 20 传出。

电子装置内部设有线路板 6, 如图所示, 线路板 6 正对第一声孔 20 设置。本方案中, 微型扬声器设置于线路板 6 背离第一声孔 20 的一侧, 第一导电部 411 与线路板 6 电连接, 振膜 21 设置于正对第一声孔 20 的位置; 此外, 线路板 6 上正对第一声孔 20 的位置设有去料形成的第二声孔 20', 第二声孔 20' 使振膜 21 的前侧与第一声孔 20 相连通, 从而使声音可以通过第一声孔 20 传出。第一形变部 41 顶端的第一导电部 411 与线路板 6 第二声孔 20' 两侧未去料部分的电路连通, 从而可以通过第一导电部 411 控制音圈 22 中的电信号。

图 8 是本发明另一种方案的微型扬声器与电子装置装配后的结构示意图, 如图 8 所示, 本方案中的微型扬声器设置于线路板 6 靠近第一声孔 20 的一侧。微型扬声器的振膜 21 正对第一声孔 20 设置, 第二形变部 42 底端的第二导电部 421 与线路板 6 电连接, 可以通过第二导电部 421 控制音圈 22 中的电信号使微型扬声器工作。

这种微型扬声器的两面分别具有第一导电部 411 和第二导电部 421 的设计可以灵活的设置微型扬声器在电子装置中的位置, 从而使同一款微型扬声器可以有不同的装配方式, 并且可以应用于不同的产品中, 以提高微型扬声器与电子装置安装的适配性。采用本发明提供的这种微型扬声器的电子装置, 在电子装置内部元件位置的调配过程中可以有更多的调配选择, 从而有利于实现电子装置对于厚度、尺寸等特定设计的需求。

如上参照附图以示例的方式描述根据本发明的微型扬声器及使用该微型

扬声器的电子装置。但是，本领域技术人员应当理解，对于上述本发明所提出的微型扬声器及使用该微型扬声器的电子装置，上述的具体描述只是更好的解释本发明的目的，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。因此，本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容及其等同物确定。

权 利 要 求 书

1、一种微型扬声器，包括振动系统、收容固定所述振动系统的壳体以及电连接件；所述振动系统包括振膜和结合于所述振膜下侧的音圈，所述壳体
5 包括固定结合所述振膜的上侧面以及背离所述上侧表面的下侧面，所述电连接件与所述壳体固定结合，其特征在于，

所述电连接件为弹性片结构，包括第一形变部、第二形变部和连接部；其中，

所述第一形变部位于所述壳体上侧面的一侧，所述第二形变部位于所述
10 壳体下侧面一侧，所述连接部电连接所述第一形变部和所述第二形变部；

所述第一形变部为向上侧弯曲的结构；

所述第二形变部为向下侧弯曲的结构；并且，

所述第一形变部的顶端和所述第二形变部的底端分别设有用于与外部电路电连接的第一导电部和第二导电部。

15 2、根据权利要求 1 所述的微型扬声器，其特征在于，

所述电连接件包括与所述音圈的引线电连接的内部焊盘，所述内部焊盘同时与所述第一形变部和所述第二形变部电连接。

3、 根据权利要求 2 所述的微型扬声器，其特征在于，

还包括结合于所述振膜上侧的前盖，所述第一导电部高于所述前盖顶端
20 所在的平面，所述第二导电部低于所述壳体底部所在的平面。

4、 根据权利要求 3 所述的微型扬声器，其特征在于，

所述壳体为矩形结构，所述壳体短轴的两侧设有安装所述电连接件的安
装部。

5、根据权利要求 4 所述的微型扬声器，其特征在于，

25 所述电连接件有两个，分别对称结合在所述壳体短轴的两侧。

6、 根据权利要求 4 所述的微型扬声器，其特征在于，

所述电连接件与所述壳体注塑结合。

7、一种电子装置，其特征在于，

所述电子装置包含权利要求 1 至 6 中任一权利要求所述的微型扬声器；

30 所述电子装置还包括外壳、设置于所述外壳上的第一声孔，以及位于所

述外壳内部且正对所述第一声孔的线路板；其中

所述微型扬声器的第一导电部或第二导电部与所述线路板电连接。

8、根据权利要求 7 所述的电子装置，其特征在于，

所述微型扬声器结合于所述线路板远离所述第一声孔的一侧，所述第一
5 导电部与所述线路板电连接；并且

所述线路板上正对所述第一声孔的位置设有去料形成的第二声孔，所述
振膜正对所述第二声孔设置。

9、根据权利要求 7 所述的电子装置，其特征在于，

所述微型扬声器结合于所述线路板靠近所述第一声孔的一侧，所述第二
10 导电部与所述线路板电连接，并且所述振膜正对所述第一声孔设置。

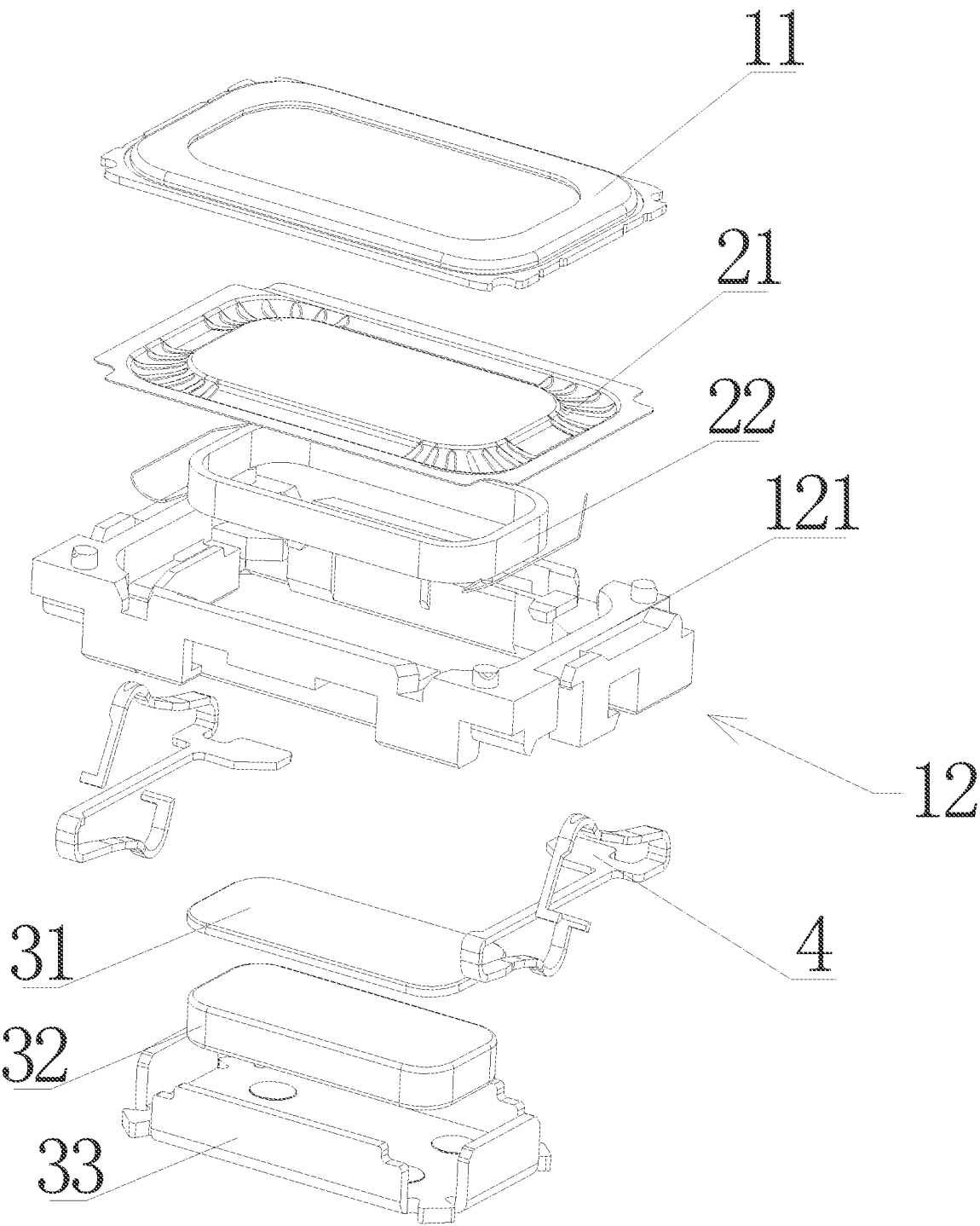


图 1

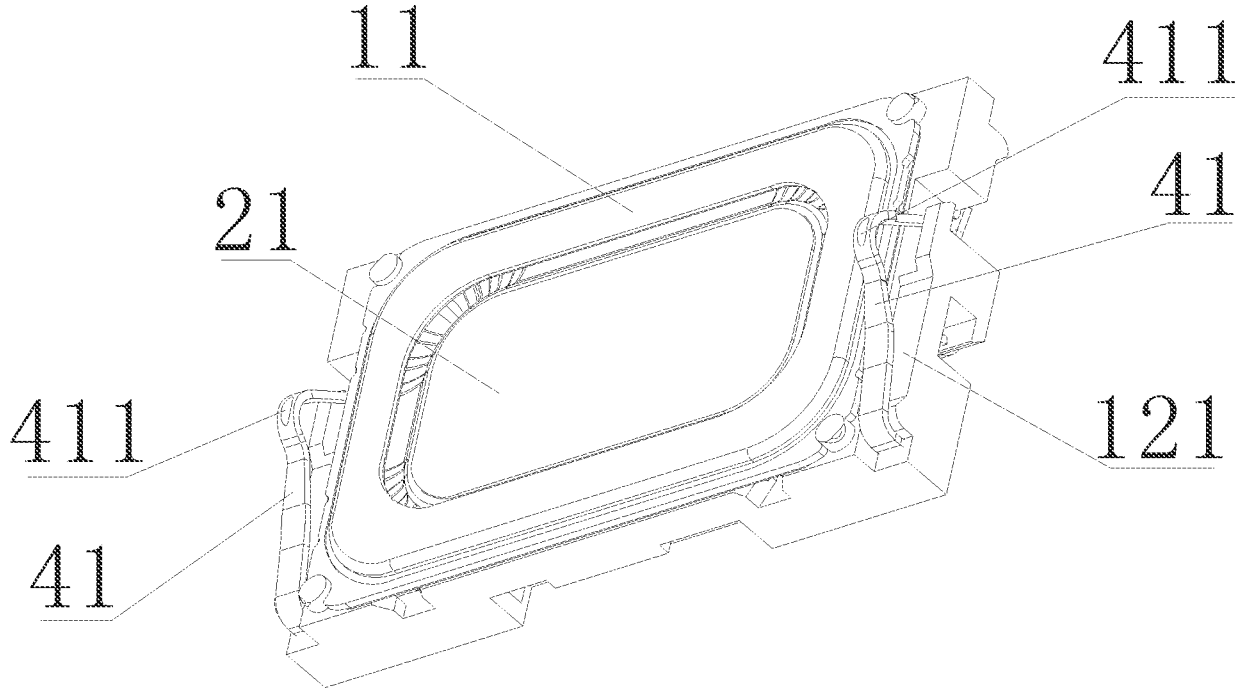


图 2

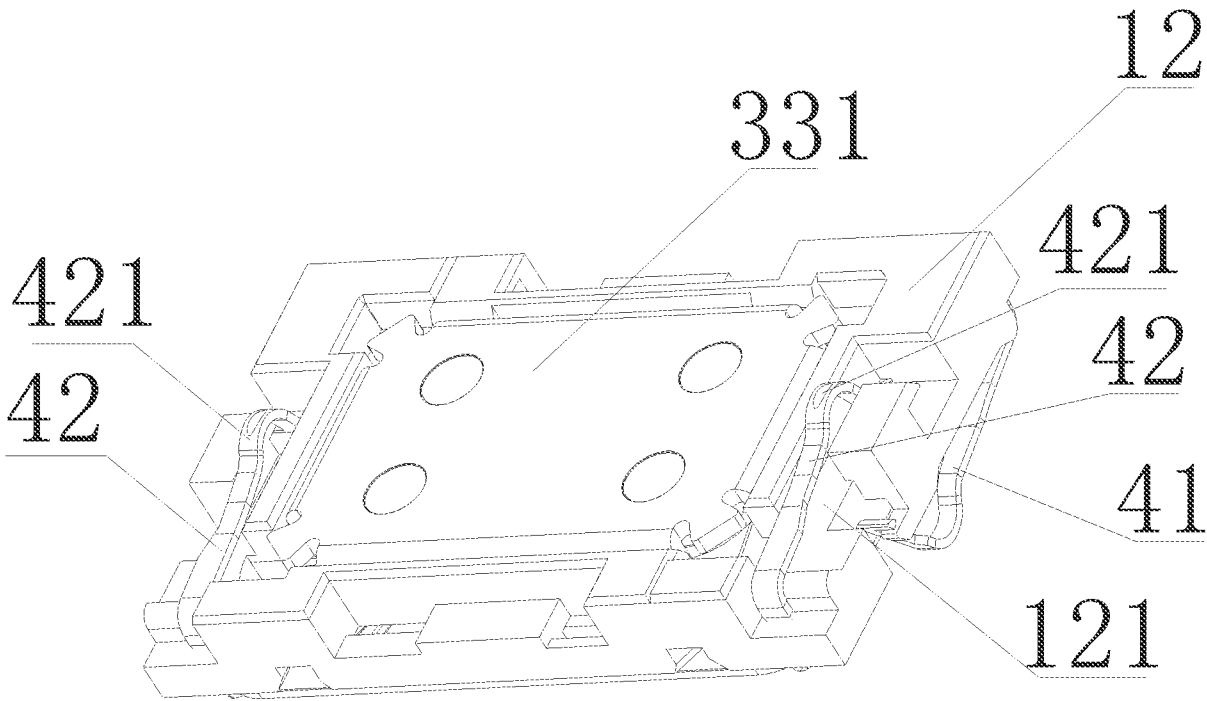


图 3

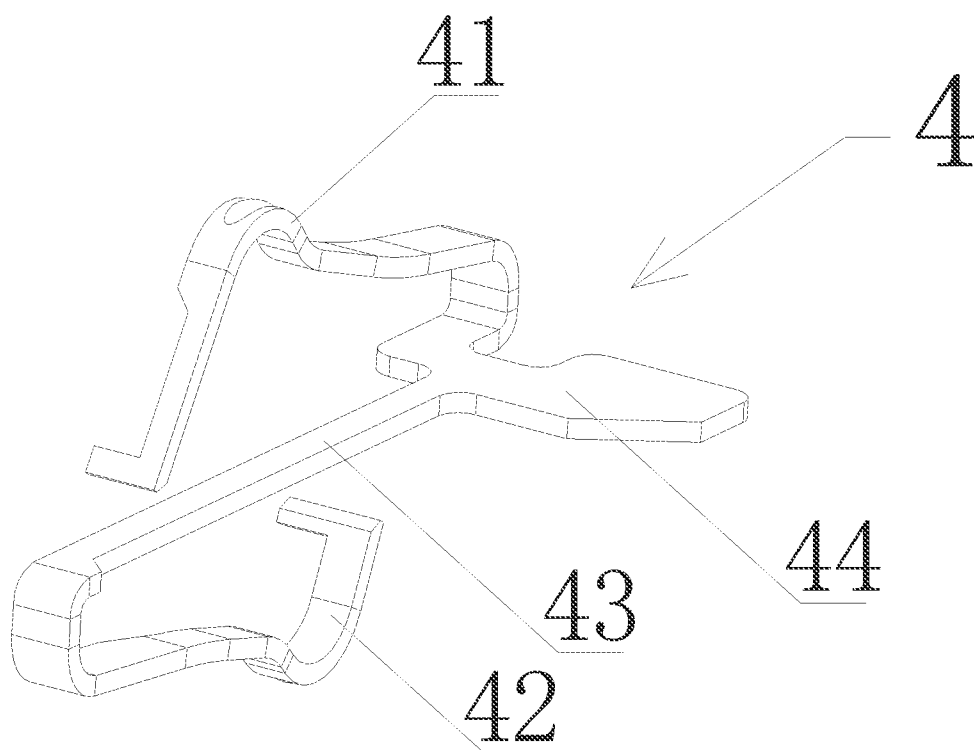


图 4

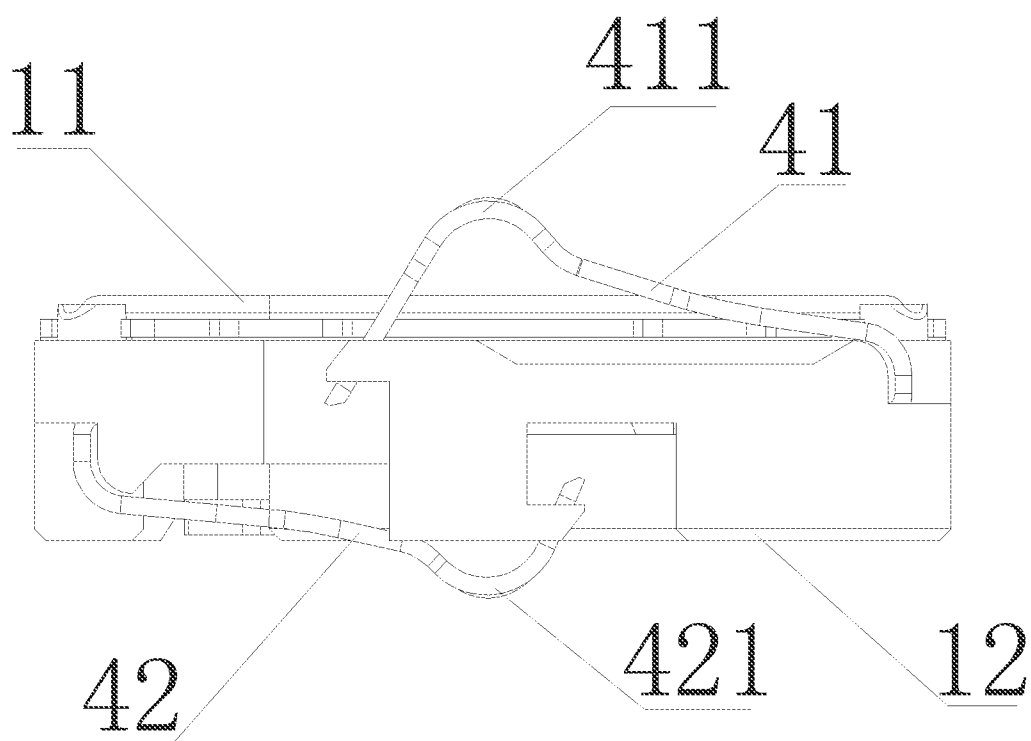


图 5

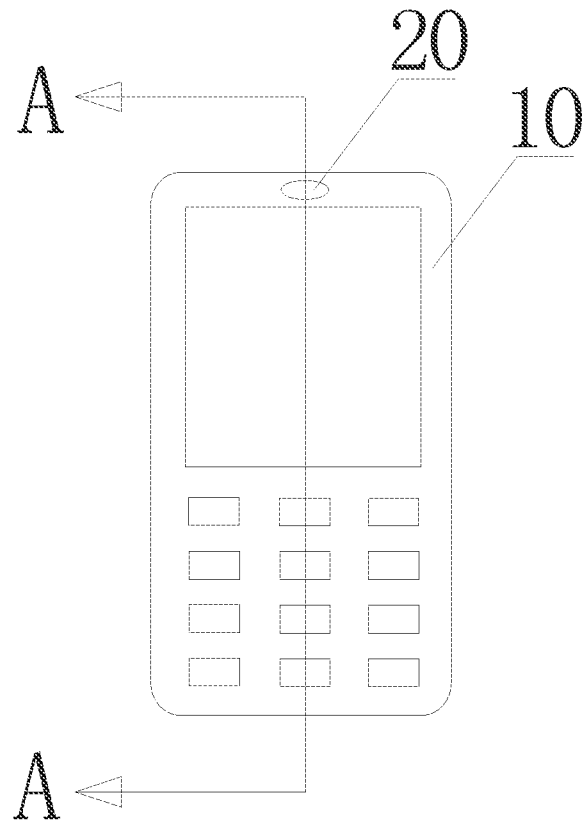


图 6

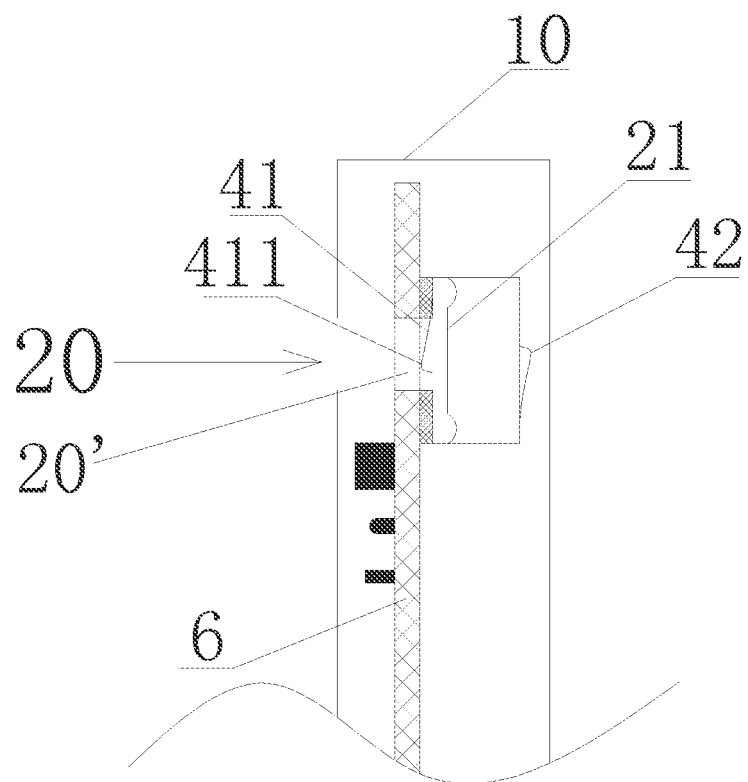


图 7

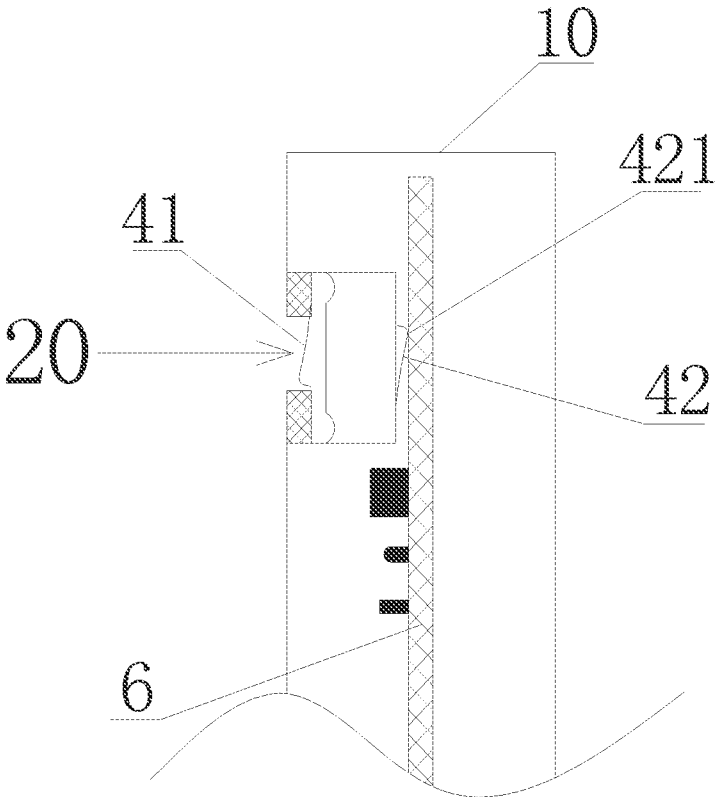


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081702

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/-

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: shrapnel hunch-up arch extrude bulge adaptive location space various diversity two-sided two types single select deploy electric connection loudspeaker conductiv+ bend+ bent elastic+ deform+ flexible micro+ cellphone? mobile portable assembl+ fix+ top upper upward bottom lower downward

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102625216 A (GOERTEK INC.), 01 August 2012 (01.08.2012), claims 1-8	1-9
A	CN 201995124 U (GOERTEK INC.), 28 September 2011 (28.09.2011), abstract, description, paragraphs 0028-0036, and figures 1 and 4	1-9
A	CN 202111854 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), the whole document	1-9
A	JP 2009164866 A (AZUMA KASEI KK), 23 July 2009 (23.07.2009), the whole document	1-9
A	JP 2001127862 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 11 May 2001 (11.05.2001), the whole document	1-9

☐ 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	
"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 30 November 2012 (30.11.2012)	Date of mailing of the international search report 10 January 2013 (10.01.2013)
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 DAI, Fangxing Telephone No.: (86-10) 82245118

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/081702

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102625216 A	01.08.2012	None	
CN 201995124 U	28.09.2011	None	
CN 202111854 U	11.01.2012	None	
JP 2009164866 A	23.07.2009	None	
JP 2001127862 A	11.05.2001	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081702

Continuation of second sheet 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/CN2012/081702

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: H04R9/-

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))

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: 弹力 弹性 形变 弯曲 弯折 弹片 拱起 弓形 突出 凸出 突起 凸起 安装
装配 适配 位置 灵活 空间 多种 多样 双面 两面 两种 单一 选择 调配 导电 电连接 电性连接 微型
loudspeaker conductiv+ bend+ bent elastic+ deform+ flexible micro+ cellphone? mobile portable assembl+ fix+
top upper upward bottom lower downward

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
P, X	CN102625216A (歌尔声学股份有限公司) 01.8 月 2012 (01.08.2012) 权利要求 1-8	1-9
A	CN201995124U (歌尔声学股份有限公司) 28.9 月 2011 (28.09.2011) 摘要、说明书 0028-0036 段、附图 1,4	1-9
A	CN202111854U (瑞声光电科技(常州)有限公司) 11.1 月 2012 (11.01.2012) 全文	1-9
A	JP2009164866A (吾妻化成株式会社) 23.7 月.2009 (23.07.2009) 全文	1-9
A	JP2001127862A (松下电器产业株式会社) 11.5 月 2001 (11.05.2001) 全文	1-9

☐ 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
30.11 月 2012 (30.11.2012)

国际检索报告邮寄日期
10.1 月 2013 (10.01.2013)

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

受权官员

戴方兴
电话号码: (86-10) **82245118**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081702

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102625216A	01.08.2012	无	
CN201995124U	28.09.2011	无	
CN202111854U	11.01.2012	无	
JP2009164866A	23.07.2009	无	
JP2001127862A	11.05.2001	无	

续第 2 页 A. 主题的分类

H04R9/06 (2006.01) i

H04R9/02 (2006.01) i