

(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 4 月 17 日 (17.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/056448 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/085055
- (22) 国际申请日: 2013 年 10 月 11 日 (11.10.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210387187.6 2012 年 10 月 12 日 (12.10.2012) 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: 李克 (LI, Ke); 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)。 邵光智 (SHAO, Guangzhi); 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)。 李晓东 (LI, 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)。 原龙 (YUAN, Long); 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: HEADPHONES AND METHOD OF REALIZING VIBRATING HEADPHONES

(54) 发明名称: 一种耳机和一种可震动耳机的实现方法

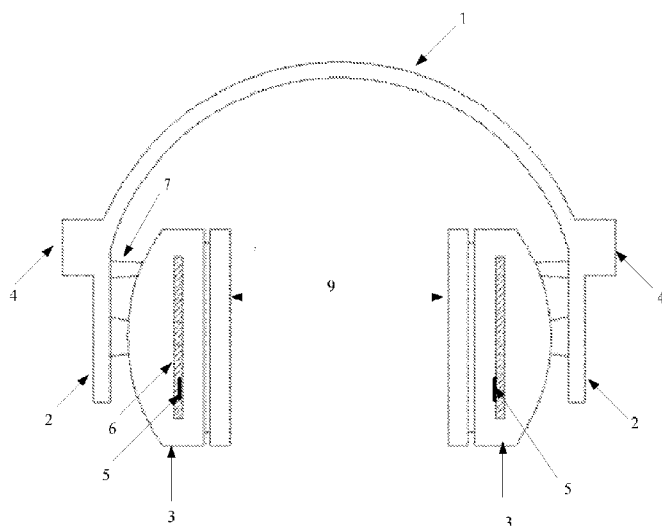


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are headphones and a method of realizing vibrating headphones. The headphones comprise: a low-frequency detection and control circuit and a vibration terminal connected to the low-frequency detection and control circuit. The low-frequency detection and control circuit is used for sending a control signal to the vibration terminal when detecting a low-frequency signal below a designated frequency from a headphone signal, and when receiving the control signal sent by the low-frequency detection and control circuit, the vibration terminal generates vibrations. The headphones provided by the technical solution of the present invention can generate vibrations at a low frequency, thereby improving the sensation of vibration for a person using the headphones to listen to audio or play a game.

(57) 摘要: 本发明公开了一种耳机和一种可震动耳机的实现方法。其中, 耳机包括: 低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子; 低频检测控制电路, 用于在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时, 向震动端子发送控制信号; 震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时, 产生震动。本发明的技术方案使得耳机能够在低频产生震动, 进而提高了人们使用

耳机收听语音或玩游戏时的震撼感。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种耳机和一种可震动耳机的实现方法

技术领域

- [1] 本发明涉及耳机系统技术领域，特别涉及一种耳机和一种可震动耳机的实现方法。

发明背景

- [2] 耳机在人们的日常生活中的应用越来越广泛。例如，在听音乐、玩电子游戏时都会佩戴耳机。
- [3] 然而现有的耳机只是能够输出声音。由此本申请的发明人想到发明一种在特定声音场景下能够产生震动的耳机，从而提高人们使用耳机收听音乐或玩游戏等场景下的震撼感。

发明内容

- [4] 本发明提供了一种耳机和一种可震动耳机的实现方法，使得耳机能够在低频产生震动，进而提高了人们使用耳机收听语音或玩游戏时的震撼感。
- [5] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：
- [6] 本发明公开了一种耳机，该耳机包括：低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子；
- [7] 低频检测控制电路，用于在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号；
- [8] 震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。
- [9] 该耳机为头戴式耳机，该耳机进一步包括：头戴部、两个喇叭壳和两个喇叭腔体；其中，两个喇叭壳与头戴部的两端分别连接，两个喇叭腔体分别固定在所述的两个喇叭壳上；
- [10] 所述的低频检测控制电路和震动端子均为两个，且一一对应。
- [11] 在上述耳机中，两个低频检测控制电路分别位于两个喇叭腔体内。
- [12] 在上述耳机中，两个震动端子分别固定在两个喇叭壳的靠近头戴部的部位，两个震动端子震动时带动头戴部和两个喇叭壳震动。

- [13] 在上述耳机中，两个喇叭壳上分别有一个用于将震动端子产生的震动传递到对应喇叭腔体的震动导向柱；
- [14] 每个震动导向柱伸入对应的喇叭腔体内，且每个震动导向柱的末端与对应喇叭腔体的内壁接触。
- [15] 上述耳机进一步包括：两个震动胶套；该两个震动胶套与两个喇叭壳上的两个震动导向柱一一对应；
- [16] 每个震动导向柱的末端通过对应的震动胶套与对应的喇叭腔体的内壁接触。
- [17] 本发明还公开了一种可震动耳机的实现方法，该方法包括：
- [18] 在耳机中增加低频检测控制电路和震动端子；
- [19] 所述低频检测控制电路在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号；
- [20] 所述震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。
- [21] 在该方法中，所述在耳机中增加低频检测控制电路和震动端子包括：
- [22] 在头戴式耳机的左右两个喇叭腔体中分别增加一个低频检测控制电路；其中所述头戴式耳机包括头戴部、两个喇叭壳和两个喇叭腔体，两个喇叭壳与头戴部的两端分别连接，两个喇叭腔体分别固定在所述的两个喇叭壳上；
- [23] 以及在头戴式耳机的两个喇叭壳的靠近头戴部的部位固定两个震动端子，两个震动端子震动时带动头戴部和两个喇叭壳震动。
- [24] 该方法进一步包括：
- [25] 在头戴式耳机的两个喇叭壳上分别设置用于将震动端子产生的震动传递到对应喇叭腔体的震动导向柱；
- [26] 令每个震动导向柱伸入对应的喇叭腔体内，且每个震动导向柱的末端与对应喇叭腔体的内壁接触。
- [27] 该方法进一步包括：
- [28] 在对应的震动导向柱和喇叭腔体之间设置震动胶套，使得震动导向柱通过震动胶套与对应的喇叭腔体接触。
- [29] 由上述可见，本发明这种耳机包括：低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子，其中低频检测控制电路在从耳机的信号中检测到指定频率

以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号，震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时产生震动的技术方案，使得耳机在有声音信号中有低频部分出现的时候能产生震动，进而提高了人们使用耳机收听语音或玩游戏时的震撼感。

附图简要说明

- [30] 图1是本发明实施例中的头戴式耳机的结构图；
- [31] 图2是图1所示耳机的部分剖面图；
- [32] 图3是在图2所示剖面图上示意出震动传递路线的示意图；
- [33] 图4是本发明中的一种可震动耳机的实现方法的流程图。

实施本发明的方式

- [34] 在本发明中，耳机包括：低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子；低频检测控制电路，用于在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号；震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。从而使得耳机在遇到低音时，震动端子震动，从而带动耳机震动。
- [35] 这种耳机可以是耳塞式（又称入耳式）的耳机，也可以是头戴式的耳机。其中由于耳机会产生震动，因此耳塞式耳机可能会容易出现从耳部脱落的情况，因此较佳地是在头戴式耳机中实现这种低频震动的方案。
- [36] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面以头戴式耳机为例并结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。
- [37] 图1是本发明实施例中的头戴式耳机的结构图。如图1所示，该头戴式耳机包括：头戴部1、两个喇叭壳2和两个喇叭腔体3，其中，两个喇叭壳2与头戴部1的两端分别连接，两个喇叭腔体3分别固定在这两个喇叭壳2上。
- [38] 此外，图1所示的头戴式耳机还包括两个震动端子4，喇叭腔体3中有喇叭（图中没有画出）、基板6以及芯片5。两个喇叭腔体3上还套有耳套9，以增加耳机与人耳接触时的舒适度。
- [39] 芯片5中包含检测电路，该检测电路用于在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向基板6上的控制电路发送信号，基板上的控制电路收到检测

电路发送的信号时，向两个震动端子4发送控制信号，进而控制两个震动端子4产生震动。其中，震动端子通过导线与基板上的控制电路相连，图1中没有画出该连接导线。这里芯片5中的检测电路和基板上的控制电路合起来即为前述的低频检测控制电路。可以看出在图1中，低频检测控制电路和震动端子均为两个，且一一对应，即耳机的左右耳分别有震动端子和低频检测控制电路。

[40] 由于基板6以及芯片5位于喇叭腔体3中，因此所述的低频检测控制电路位于喇叭腔体内。

[41] 参见图1，两个震动端子4分别固定在两个喇叭壳2的靠近头戴部1的部位，具体可以通过螺钉进行固定。两个震动端子4震动时带动头戴部1和两个喇叭壳2一起震动。这样，震动端子产生的震动通过耳机的头戴部传递到使用者的头部，让使用者的头部感受到震动。

[42] 参见图1，该头戴式耳机的两个喇叭壳2上还分别有一个用于将震动端子4产生的震动传递到对应喇叭腔体3的震动导向柱7。

[43] 图2是图1所示耳机的部分剖面图。图3是在图2所示剖面图上示意出震动传递路线的示意图。

[44] 参见图1至3，每个震动导向柱7伸入对应的喇叭腔体3内，且每个震动导向柱7的末端与对应喇叭腔体3的内壁接触。在本实施例中，耳机还包括两个震动胶套8。每个震动导向柱7的末端通过对应的震动胶套8与对应的喇叭腔体3的内壁接触。震动胶套8的作用是增大震动导向柱7与喇叭腔体3的接触面积，更好的传导震动。这是因为如果没有震动胶套8，震动导向柱7与喇叭腔体3只在一个面上接触，而增加震动胶套8后，由于震动胶套8的柔软质地，使得可以有多面的接触。

[45] 这样，震动端子产生的震动通过震动导向柱7和震动胶套8传递到喇叭腔体3，让使用者的耳部感受到震动。震动通过震动导向柱7的传递路线如图3中的黑色折线箭头所示。如果没有震动导向柱7，则震动只能沿着喇叭壳向下传导，对人耳的作用不明显。

[46] 因此本发明中的这种结构可以使得震动端子所产生的震动通过头戴部传递到佩戴者的头部，同时通过震动导向柱传递到佩戴者的耳部，使得震动均匀地传递

到整个耳机上。

[47] 使用本发明中的上述耳机可以得到较好的体验。例如，使用本发明中的耳机听音乐时，耳机在低音出现时震动，使人在欣赏音乐的同时又会感受到震动，比普通的耳机震撼感更强。在玩游戏时，当敌人从背后走来时，能清楚的听到敌人的脚步声。射击或受到敌人攻击时，耳机会震动，给人十分强烈的震撼感。

[48] 图4是本发明中的一种可震动耳机的实现方法的流程图。如图4所示，该方法包括：

[49] 401，在耳机中增加低频检测控制电路和震动端子。

[50] 本步骤中，在头戴式耳机的左右两个喇叭腔体中分别增加一个低频检测控制电路；其中所述头戴式耳机包括头戴部、两个喇叭壳和两个喇叭腔体，两个喇叭壳与头戴部的两端分别连接，两个喇叭腔体分别固定在所述的两个喇叭壳上；以及在头戴式耳机的两个喇叭壳的靠近头戴部的部位固定两个震动端子，两个震动端子震动时带动头戴部和两个喇叭壳震动。

[51] 或者，本步骤中，也可以在耳塞式耳机中设置低频检测控制电路和震动端子。这种情况下，低频检测控制电路和震动端子都位于耳机壳内。

[52] 402，所述低频检测控制电路在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号。

[53] 403，所述震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。

[54] 图4所示的方法还可以进一步包括：在头戴式耳机的两个喇叭壳上分别设置用于将震动端子产生的震动传递到对应喇叭腔体的震动导向柱；令每个震动导向柱伸入对应的喇叭腔体内，且每个震动导向柱的末端与对应喇叭腔体的内壁接触。这样，可以使得震动端子所产生的震动传递到喇叭腔体。

[55] 图4所示的方法还可以进一步包括：在对应的震动导向柱和喇叭腔体之间设置震动胶套，使得震动导向柱通过震动胶套与对应的喇叭腔体接触。这样，可以增加震动导向柱与喇叭腔体之间的接触面积，更好地传导震动。

[56] 综上所述，本发明这种耳机包括：低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子，其中低频检测控制电路在从耳机的声音信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号，震动端子在收到低频检测控

制电路发送的控制信号时产生震动的技术方案，使得耳机在有声音信号中有低频部分出现的时候能产生震动，进而提高了人们使用耳机收听语音或玩游戏时的震撼感。并且震动能够通过头戴部传递到佩戴者的头部，以及通过震动导向柱传递到佩戴者的耳部，使得震动均匀地传递的整个耳机。

- [57] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本发明的保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种耳机，其特征在于，该耳机包括：低频检测控制电路和与该低频检测控制电路连接的震动端子；
- 低频检测控制电路，用于在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号；
- 震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的耳机，其特征在于，该耳机为头戴式耳机，该耳机进一步包括：头戴部、两个喇叭壳和两个喇叭腔体；其中，两个喇叭壳与头戴部的两端分别连接，两个喇叭腔体分别固定在所述的两个喇叭壳上；
- 所述的低频检测控制电路和震动端子均为两个，且一一对应。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的耳机，其特征在于，
- 两个低频检测控制电路分别位于两个喇叭腔体内。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的耳机，其特征在于，
- 两个震动端子分别固定在两个喇叭壳的靠近头戴部的部位，两个震动端子震动时带动头戴部和两个喇叭壳震动。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的耳机，其特征在于，
- 两个喇叭壳上分别有一个用于将震动端子产生的震动传递到对应喇叭腔体的震动导向柱；
- 每个震动导向柱伸入对应的喇叭腔体内，且每个震动导向柱的末端与对应喇叭腔体的内壁接触。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的耳机，其特征在于，该耳机进一步包括：两个震动胶套；该两个震动胶套与两个喇叭壳上的两个震动导向柱一一对应；
- 每个震动导向柱的末端通过对应的震动胶套与对应的喇叭腔体的内壁接触。
- [权利要求 7] 一种可震动耳机的实现方法，其特征在于，该方法包括：

在耳机中增加低频检测控制电路和震动端子；

所述低频检测控制电路在从耳机的信号中检测到指定频率以下的低频信号时，向震动端子发送控制信号；

所述震动端子在收到低频检测控制电路发送的控制信号时，产生震动。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述在耳机中增加低频检测控制电路和震动端子包括：

在头戴式耳机的左右两个喇叭腔体中分别增加一个低频检测控制电路；其中所述头戴式耳机包括头戴部、两个喇叭壳和两个喇叭腔体，两个喇叭壳与头戴部的两端分别连接，两个喇叭腔体分别固定在所述的两个喇叭壳上；

以及在头戴式耳机的两个喇叭壳的靠近头戴部的部位固定两个震动端子，两个震动端子震动时带动头戴部和两个喇叭壳震动。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

在头戴式耳机的两个喇叭壳上分别设置用于将震动端子产生的震动传递到对应喇叭腔体的震动导向柱；

令每个震动导向柱伸入对应的喇叭腔体内，且每个震动导向柱的末端与对应喇叭腔体的内壁接触。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

在对应的震动导向柱和喇叭腔体之间设置震动胶套，使得震动导向柱通过震动胶套与对应的喇叭腔体接触。

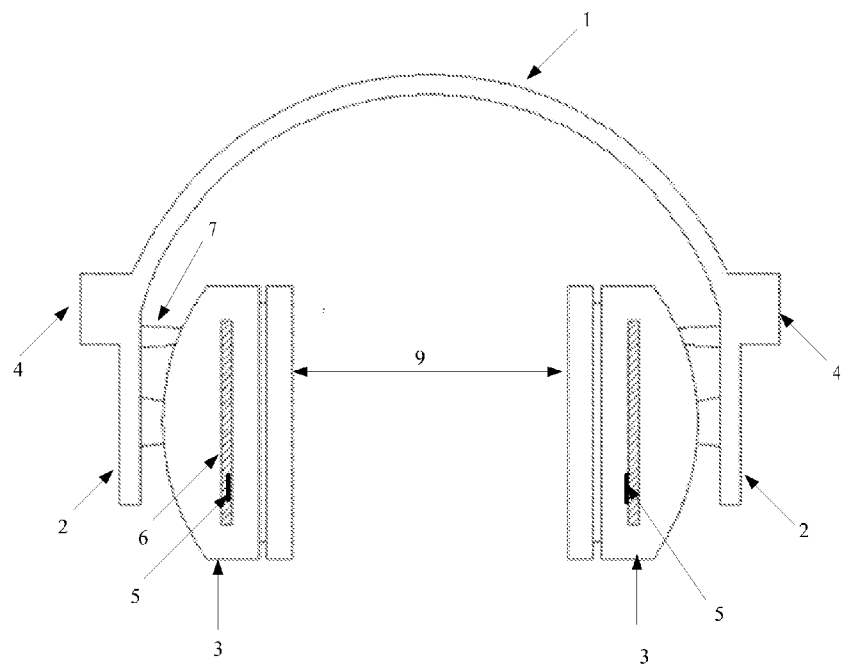


图 1

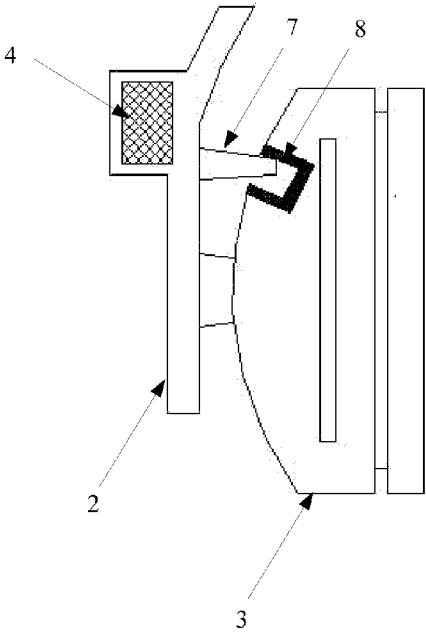


图 2

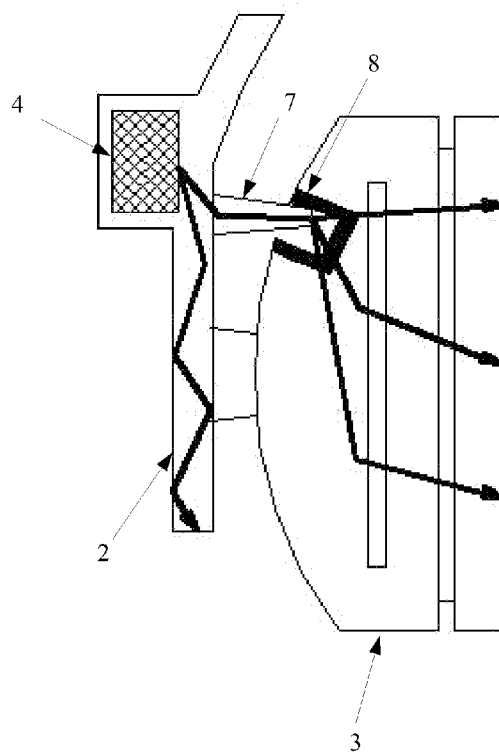


图 3

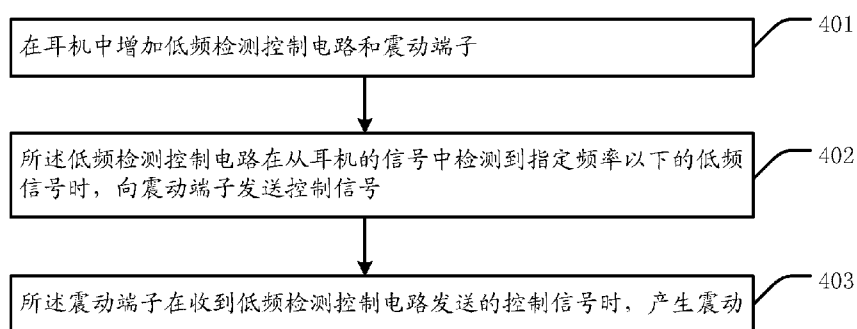


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/085055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/10 (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)

CNABS, VEN, EPODOC, WPI: HEADPHONE, VIBRAT+ OR OSCILLAT+, SHAK+, LOW W FREQUENCY

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1128482 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 07 August 1996 (07.08.1996) description, page 3, line 6 to page 6, line 2 and figure 5	1-10
X	JP 2009290474 A (SONY CORP.) 10 December 2009 (10.12.2009) description, paragraphs [0021] to [0023] and figure 1	1-4, 7, 8
P, X	CN 102892057 A (GOERTEK INC.) 23 January 2013 (23.01.2013) claims 1 to 10	1-10
P, X	CN 202949537 U (GOERTEK INC.) 22 May 2013 (22.05.2013) description, paragraphs [0022] to [0043] and figures 1 to 4	1-10
A	CN 2922354 Y (CHANGYI WIRELESS CO., LTD.) 11 July 2007 (11.07.2007) 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 25 December 2013 (25.12.2013)	Date of mailing of the international search report 16 January 2014 (16.01.2014)
--	--

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 YAN, Ligang Telephone No. (86-10) 62413953
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/085055

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1128482 A	07.08.1996	JPH 07288887 A	31.10.1995
		US 5867582 A	02.02.1999
		KR 0148085 B1	17.08.1998
		JP 3045032 B2	22.05.2000
		CN 1090886 C	11.09.2002
JP 2009290474 A	10.12.2009	None	
CN 102892057 A	23.01.2013	None	
CN 202949537 U	22.05.2013	None	
CN 2922354 Y	11.07.2007	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/085055

A. 主题的分类

H04R 1/10 (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)

IPC: 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))

CNABS, VEN, EPDOC, WPI: 低频, 振动, 耳机, HEADPHONE, VIBRAT+ OR OSCILLAT+, SHAK+, LOW W FREQUENCY

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
X	CN 1128482 A (松下电器产业株式会社) 07.8 月 1996 (07.08.1996) 说明书第 3 页第 6 行-第 6 页第 2 行、附图 5	1-10
X	JP 2009290474 A (SONY CORP.) 10.12 月 2009 (10.12.2009) 说明书第 [0021]-[0023]段、附图 1	1-4, 7-8
P, X	CN 102892057 A (歌尔声学股份有限公司) 23.1 月 2013 (23.01.2013) 权利要求 1-10	1-10
P, X	CN 202949537 U (歌尔声学股份有限公司) 22.5 月 2013 (22.05.2013) 说明书第[0022]-[0043]段、附图 1-4	1-10
A	CN 2922354 Y (创意无线股份有限公司) 11.7 月 2007 (11.07.2007) 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
25.12 月 2013 (25.12.2013)

国际检索报告邮寄日期
16.1 月 2014 (16.01.2014)

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

受权官员

闫立刚
电话号码: (86-10) **62413953**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/085055

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 1128482 A	07.08.1996	JP H07288887 A	31.10.1995
		US 5867582 A	02.02.1999
		KR 0148085 B1	17.08.1998
		JP 3045032 B2	22.05.2000
		CN 1090886 C	11.09.2002
JP 2009290474 A	10.12.2009	无	
CN 102892057 A	23.01.2013	无	
CN 202949537 U	22.05.2013	无	
CN 2922354 Y	11.07.2007	无	