

(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
2018 年 4 月 26 日 (26.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/072469 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/090894

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 29 日 (29.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610908895.8 2016 年 10 月 18 日 (18.10.2016) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(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: 高 振 (GAO, Zhen); 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 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, 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,

(54) Title: COIL-IRON EARPHONE

(54) 发明名称: 圈铁耳机

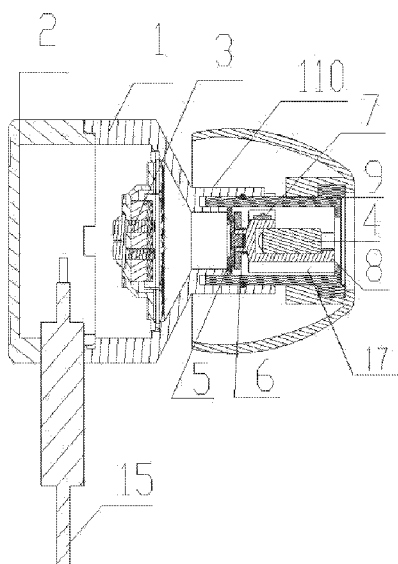


图 2

(57) Abstract: Provided in the present invention is a coil-iron earphone, comprising a shell body, a movable coil unit and a movable iron unit accommodated in the shell body, and further comprising: an equivalent resistance, which is used to equivalently eliminate a sound resistance value of the movable iron unit; a switching unit, having a first switch state and a second switch state. The first switch state electrically connects the movable coil unit to the moving iron unit, so that the movable iron unit works at the same time as the movable coil unit; the second switch state electrically connects the movable coil unit to the equivalent resistance, so that the moving iron unit does not work and the moving coil unit works. A sound effect may be adjusted by means of the present invention so as to meet the needs of different users for different sound effects. Moreover, the present invention is simple to operate and offers a good user experience.

(57) 摘要: 本发明提供了一种圈铁耳机, 包括壳体、容纳在所述壳体内部的动圈单元和动铁单元, 其中, 还包括: 等效电阻, 用于等效消除所述动铁单元的声音阻值; 开关单元, 具有第一开关状态和第二开关状态, 其中, 所述第一开关状态使得所述动圈单元与所述动铁单元电连接, 所述动铁单元和所述动圈单元同时工作; 所述第二开关状态使得所述动圈单元与所述等效电阻电连接, 所述动铁单元不工作, 所述动圈单元工作。通过本发明能够实现对声音音效的调整, 进而满足不同用户对不同声音音效的需求, 且操作简单, 用户体验好。

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))。

圈铁耳机

5 技术领域

本发明涉及声电转换技术领域，更为具体地，涉及一种圈铁耳机。

背景技术

耳机是人们生活中最普通的日常用品，随着高品质智能手机、Pad 等便携式电子产品的广泛应用，人们对可与其配合应用的耳机的要求也越来越高。

目前常见的耳机有动圈耳机、动铁耳机和将动圈单元和动铁单元相结合的圈铁耳机。其中较为流行的当属圈铁耳机，其能够将动铁耳机在高频段的清晰表现和动圈耳机在低频段的柔美自然的音效结合起来，使得声音的播放在中频段、低频段和高频段都具有突出的表现，使得音质表现得更加完美。

然而，无论是动圈耳机、动铁耳机还是圈铁耳机，其本身并不具有任何可调整声音音效的功能。目前所见的耳机最多也只能调整声音播放的音量大小，使用者若要做一些音效的调整，比如中低音、高音等的调整，需要在输出音讯的讯源设备上操作，如此便造成诸多不便，而且可调整的声音音效也比较单一，不能满足不同用户对不同声音音效的需求。

发明内容

鉴于上述问题，本发明的目的是提供一种圈铁耳机，以解决现有的耳机不能调整声音音效的问题。

本发明提供的圈铁耳机包括壳体、容纳在所述壳体内部的动圈单元和动铁单元，其中，还包括：等效电阻，用于等效消除所述动铁单元的声音阻值；开关单元，具有第一开关状态和第二开关状态，其中，所述第一开关状态使得所述动圈单元与所述动铁单元电连接，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；所述第二开关状态使得所述动圈单元与所述等效电阻电连接，所述动铁单元不工作，所述动圈单元工作。

此外，优选的结构为：所述开关单元包括第一 PCBA、第二 PCBA 动铁

支架和套筒，其中，所述第一 PCBA 固定在所述壳体内，在所述第一 PCBA 上设置有第一触针和第二触针，所述第一触针和第二触针分别与动圈单元的正极和负极相连；所述动铁单元、所述第二 PCBA 和所述等效电阻均固定在所述动铁支架上，所述动铁支架固定在所述套筒中，所述套筒的一端插入所述壳体内；在所述第二 PCBA 上设置有与所述第一触针和第二触针相对应的触点，通过所述第一触针和第二触针与触点连接所述第一 PCBA 和所述第二 PCBA；其中，所述触点包括第一对触点和第二对触点，所述第一对触点分别与所述动铁单元的正极和负极相连，所述第二对触点分别与所述等效电阻的两端相连，通过所述套筒的旋转带动固定在所述动铁支架上的第二 PCBA 转动，实现所述第一对触点或者所述第二对触点与所述第一触针和第二触针相接触；其中，当所述第一对触点与所述第一触针和第二触针相接触时，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；当所述第二对触点与所述第一触针和第二触针相接触时，所述动铁单元不工作，所述动圈单元工作。

此外，优选的结构为：所述壳体上设置有限位所述套筒的限位槽；在所述套筒上设置有位于所述限位槽内的限位凸起，通过所述限位凸起在所述限位槽内的滑动对所述套筒进行旋转限位。

此外，优选的结构为：所述第一 PCBA 通过点胶或者点焊方式固定在所述壳体内。

此外，优选的结构为：所述动铁支架具有 L 形限位台，在所述 L 形限位台的长边上设置有动铁单元限位槽，所述动铁单元固定在所述动铁单元限位槽内，所述等效电阻固定在所述 L 形限位台的短边的横向截面上。

此外，优选的结构为：所述第二 PCBA 与所述动铁支架螺纹连接。

此外，优选的结构为：在所述动铁支架朝向所述第二 PCBA 的一端设置有中空凸起，所述中空凸起与所述第二 PCBA 螺纹连接，且所述中空凸起上套设有弹簧，所述弹簧的一端与所述动铁支架相接触，另一端与所述第二 PCBA 相接触。

此外，优选的结构为：在所述套筒和所述壳体之间设置有密封圈。

此外，优选的结构为：在所述套筒未插入所述壳体的一端包裹有耳套，在所述耳套和所述套筒未插入所述壳体的一端之间设置有调音网。

此外，优选的结构为：还包括耳机线和设置在耳机线上的 SR；其中，耳

机线的一端与动圈单元相连，另一端设置有耳机插头。

利用上述根据本发明的圈铁耳机，通过开关单元实现动圈单元与动铁单元或者等效电阻的连接，能够实现对声音音效的调整，进而满足不同用户对不同声音音效的需求，尤其是通过两个 PCBA，并将第一 PCBA 与动圈单元
5 相连，同时，在第一 PCBA 上设置第一触针和第二触针，在第二 PCBA 上设置第一对触点和第二对触点，并且将第一对触点与动铁单元相连，第二对触点与等效电阻相连，然后通过套筒的旋转带动固定在动铁支架上的第二 PCBA 转动，使得第一对触点或第二对触点与第一触针相接触，通过第一对触点和第二对触点的变换实现动铁单元或等效电阻的接入（即通过第一对触点和第二对触点的变换确定是动铁单元和动圈单元同时工作还是仅有动圈单元工
10 作），操作简单，用户体验好。

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。
15

附图说明

通过参考以下结合附图的说明内容，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：

20 图 1 为根据本发明实施例的圈铁耳机的分解结构示意图；

图 2 为根据本发明实施例的圈铁耳机的内部剖面结构示意图；

图 3 为根据本发明实施例的圈铁耳机的限位点的结构示意图；

图 4 为根据本发明实施例的圈铁耳机的局部分解结构示意图；

图 5 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的第一 PCBA 和第二 PCBA 的
25 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。

图中：耳机前壳 1、柱形凸起 110、限位槽 120、耳机后壳 2、动圈单元 3、动铁单元 4、第一 PCBA 5、第一触针 510、第二触针 520、第二 PCBA 6、第一对触点 610、第二对触点 620、等效电阻 7、动铁支架 8、L 形限位台 810、
30 中空凸起 820、套筒 9、限位点 910、密封圈 10、耳套 11、调音网 12、螺丝

13、弹簧 14、耳机线 15、SR16、仿形滑轨 17、压紧凸起 18。

具体实施方式

以下将结合附图对本发明的具体实施例进行详细描述。

5 针对前述，现有的耳机不能调整声音音效的问题，本发明通过设置用于等效消除所述动铁单元的声音阻值的等效电阻和开关单元调整声音的音效，所述开关单元具有第一开关状态和第二开关状态，其中，所述第一开关状态使得动圈单元与动铁单元电连接，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；所述第二开关状态使得所述动圈单元与所述等效电阻电连接，所述动铁单元
10 不工作，所述动圈单元工作。

上述指明开关单元具有两个开关状态，但是本发明并不限于此，所述等效电阻可以为一个或者多个，至少有一个等效电阻的阻值等效于所述动铁单元的声音阻值，其他等效电阻的阻值小于所述动铁单元的声音阻值，也就是说上述开关单元可以具有动圈单元与不同等效电阻相连的多个开关状态，使得
15 所述动铁单元的声音阻值在不同程度上被抵消。上述开关单元可以为按压、推拉等各种形式的电开关，例如通过单刀双掷开关实现动圈单元与动铁单元或者等效电阻的导通，开关单元采用电开关操作方便，但是不利于耳机的小型化。

上述开关单元也可以通过机械结构实现，所述开关单元可以包括：

20 第一 PCBA（Printed Circuit Board Assembly，装配印刷电路板），在所述第一 PCBA 上设置有第一触针和第二触针，所述第一触针和第二触针分别与动圈单元的正极和负极相连；

第二 PCBA，在所述第二 PCBA 上设置有与所述第一触针和第二触针相对应的触点，通过所述第一触针和第二触针与触点连接所述第一 PCBA 和所述
25 第二 PCBA，所述触点包括第一对触点和第二对触点，所述第一对触点分别与所述动铁单元的正极和负极相连，所述第二对触点分别与所述等效电阻的两端相连；

机械连接构件，用于使得第一触针和第二触针分时与所述第一对触点和第二对触点相连，其中，当所述第一对触点与所述第一触针和第二触针相接
30 触时，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；当所述第二对触点与所述第

一触针和第二触针相接触时，所述动铁单元不工作，所述动圈单元工作。

在一个实施例中，上述机械连接构件可以包括设置在壳体内部的滑轨，动圈单元位于等效电阻和动铁单元之间，可以通过左右移动动圈单元来实现与等效电阻或动铁单元连接，也可以通过移动动铁单元和等效电阻实现其与动圈单元的连接。

上述机械连接构件无论是移动动圈单元还是动铁单元，都会造成发声前后腔体积的变化，对声学指标产生较大影响，也不利于耳机小型化。

在本发明的一个优选实施例中，所述机械连接结构包括套筒和动铁支架，所述动铁单元、所述第二 PCBA 和所述等效电阻均固定在所述动铁支架上，所述动铁支架固定在所述套筒中，所述套筒的一端插入所述壳体内，通过所述套筒的旋转带动固定在所述动铁支架上的第二 PCBA 转动，实现所述第一对触点或者所述第二对触点与所述第一触针和第二触针相接触。

为了详细说明上述圈铁耳机，图 1 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的分解结构，图 2 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的内部剖面结构，图 3 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的限位点的结构，图 4 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的局部分解结构，图 5 示出了根据本发明实施例的圈铁耳机的第一 PCBA 和第二 PCBA 的结构。

如图 1 至图 5 所示，本发明提供的圈铁耳机包括由耳机前壳 1 和耳机后壳 2 组成的壳体，容纳在壳体内部的动圈单元 3 和动铁单元 4。其中，还包括 PCBA 5（即第一 PCBA）、PCBA 6（即第二 PCBA）、等效电阻 7、动铁支架 8 和套筒 9。其中，PCBA5 固定在壳体内，并与动圈单元 3 相连，在 PCBA5 上设置有第一触针 510 和第二触针 520，分别与动圈单元 3 的正极和负极连接；动铁单元 4、PCBA6 和等效电阻 7 均固定在动铁支架 8 上，动铁支架 8 固定在套筒 9 中，套筒 9 的一端插入壳体内，如图 2 所示，动铁支架 8 可以通过仿形滑轨 17 固定在套筒 9 中。

在 PCBA6 上设置有触点，通过第一触针 510 和第二触针 520 与触点连接 PCBA5 和 PCBA6，其中，触点包括第一对触点 610 和第二对触点 620，第一对触点 610 分别与动铁单元 4 的正极和负极相连，第二对触点 620 分别与等效电阻 7 的两端相连，通过套筒 9 的旋转带动固定在动铁支架 8 上的 PCBA6 转动，实现第一对触点 610 与第一触针 510 和第二触针 520 相接触或者第二

对触点 620 与第一触针 510 和第二触针 520 相接触。

其中，第一触针 510 和第二触针 520 与动圈单元 3 通过导线相连；同样的，第一对触点 610 与动铁单元 4 可以通过导线相连，第二对触点 620 与等效电阻 7 也可以通过导线相连。

5 其中，当第一对触点 610 与第一触针 510 和第二触针 520 相接触时，动铁单元 4 和动圈单元 3 同时工作，如此，便可以使耳机增强中频的厚度和解析，使声音更具有感情和生命力，同时还能够增加高频的亮度解析与延升，使听感更丰富；当第二对触点 620 与第一触针 510 和第二触针 520 相接触时，由于第二对触点 620 与等效电阻连接了，因此，等效电阻能够消除掉动铁单元 4 的声音阻值，从而使得圈铁耳机仅有动圈单元 3 工作。

10 通过上述可知，将动铁单元固定在动铁支架中，动铁支架固定在套筒中，通过转动套筒带动连接在动铁支架上的 PCBA6 转动，从而实现设置在 PCBA6 上的第一对触点 610 和第二对触点 620 的转换，以此确定是动铁单元和动圈单元同时工作还是仅有动圈单元工作，进而实现对声音音效的调整，以满足不同用户对不同声音音效的需求。

15 在本发明的一个示例中，壳体上设置对所述套筒限位的限位槽，在所述套筒上设置有位于所述限位槽内的限位凸起，通过所述限位凸起在所述限位槽内的滑动对所述套筒进行旋转限位，如图 3 所示，动圈单元 3 和 PCBA5 均固定在耳机前壳 1 内，且 PCBA5 与动圈单元 3 相连，耳机前壳 1 具有中空
20 柱形凸起 110，在柱形凸起 110 上设置有限位套筒的限位槽 120，在套筒 9 上设置有与限位槽 120 相对应的限位凸起 910，通过限位槽 120 和限位凸起 910 对套筒 9 进行卡设和旋转限位，例如，限位槽 120 的长度为柱形凸起的 1/4 圆弧，套筒 9 可以旋转 90 度。

25 进一步地，PCBA5 固定在柱形凸起 110 内。其中，PCBA5 可以通过点胶或者点焊的方式固定在柱形凸起 110 内。

此外，动铁支架 8 具有 L 形限位台 810，在 L 形限位台 810 的长边上设置有动铁单元限位槽，动铁单元 4 固定在动铁单元限位槽内，等效电阻 7 固定在 L 形限位台 810 的短边的横向截面上。

30 此外，PCBA6 和动铁支架 8 螺纹连接，例如在所述动铁支架朝向所述 PCBA6 的一端设置有中空凸起 820，所述中空凸起与所述第二 PCBA 螺纹连

接,如图4所示,动铁支架8具有中空凸起820(例如,圆柱形凸起),中空凸起820设置在L形限位台810的短边的纵向截面上,在中空凸起820内设置有螺纹,螺丝13与螺纹相配合,从而将PCBA6固定在动铁支架8的中空凸起820上。

5 进一步地,为了可以让PCBA5的第一触针与PCBA6的触点接触良好,可以在中空凸起820上套设弹簧14,弹簧14的一端与所述动铁支架8相接触,另一端与PCBA6相接触,如图4所示,弹簧14的一端与L形限位台810的短边相接触,另一端与PCBA6相接触,如此在当固定在动铁支架上的PCBA6随套筒一起转动时,在外力的作用下,通过弹簧能够使PCBA6的触点与
10 PCBA5的第一触针更紧密的接触。

此外,为了防止套筒9从耳机前壳1中滑出,在套筒9和耳机前壳1之间设置有密封圈10,通过密封圈10既可以防止杂物通过套筒9与耳机前壳之间的缝隙进入耳机内部,又可以防止套筒从耳机前壳中滑出。

另外,在本发明提供的圈铁耳机中,为使圈铁耳机起到良好的隔音及防漏音效果,在套筒款插入壳体(此处为耳机前壳)的一端包裹有耳套11。其中,耳套11可以采用硅胶或者高弹性聚酯等材料制作而成,当使用耳机时,耳套插入耳道后能够与耳道紧密接触,以隔绝声音进入中耳和内耳内,同时还可以起到保护耳朵的作用;另外,为防止杂物进入耳机内部影响收听效果,在耳套11和套筒未插入壳体的一端之间还设置有调音网12。

20 此外,本发明提供的圈铁耳机还包括耳机线15和设置在耳机线上的SR16(Speaker Receiver,扬声器受话器),其中,耳机线的一端与动圈单元相连,另一端设置有耳机插头,与外部便携式电子产品配合使用。至于耳机线与SR的具体连接结构,其为本领域的公知常识,在此不再赘述。

在本发明的上述所有实施例中,所述第一触针510和第二触针520为设置在PCBA5上的导体,可以为凸出PCBA5上的凸起,也可以不凸出PCBA5,例如可以为与限位槽120相对应的弧形,同理,所述PCBA6上的触点可以凸出其表面也可以不凸出其表面。

优选地,在PCBA5或/和PCBA6上设置有压紧凸起18,使得PCBA5和PCBA6处于相互顶紧的状态,所述压紧凸起18为导体,与所述第一触针510、
30 第二触针520或/和触点连接。

如上参照附图以示例的方式描述根据本发明的圈铁耳机。但是，本领域技术人员应当理解，对于上述本发明所提出的圈铁耳机，还可以在不脱离本发明内容的基础上做出各种改进。因此，本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

权 利 要 求 书

1.一种圈铁耳机，包括壳体、容纳在所述壳体内部的动圈单元和动铁单元；其特征在于，还包括：

等效电阻，用于等效消除所述动铁单元的声音阻值；

开关单元，具有第一开关状态和第二开关状态，其中，所述第一开关状态使得所述动圈单元与所述动铁单元电连接，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；所述第二开关状态使得所述动圈单元与所述等效电阻电连接，所述动铁单元不工作，所述动圈单元工作。

2. 如权利要求 1 所述的圈铁耳机，其特征在于，所述开关单元包括第一 PCBA、第二 PCBA 动铁支架和套筒，其中，

所述第一 PCBA 固定在所述壳体内，在所述第一 PCBA 上设置有第一触针和第二触针，所述第一触针和第二触针分别与动圈单元的正极和负极相连；

所述动铁单元、所述第二 PCBA 和所述等效电阻均固定在所述动铁支架上，所述动铁支架固定在所述套筒中，所述套筒的一端插入所述壳体内；

在所述第二 PCBA 上设置有与所述第一触针和第二触针相对应的触点，通过所述第一触针和第二触针与触点连接所述第一 PCBA 和所述第二 PCBA；其中，

所述触点包括第一对触点和第二对触点，所述第一对触点分别与所述动铁单元的正极和负极相连，所述第二对触点分别与所述等效电阻的两端相连，通过所述套筒的旋转带动固定在所述动铁支架上的第二 PCBA 转动，实现所述第一对触点或者所述第二对触点与所述第一触针和第二触针相接触；其中，

当所述第一对触点与所述第一触针和第二触针相接触时，所述动铁单元和所述动圈单元同时工作；

当所述第二对触点与所述第一触针和第二触针相接触时，所述动铁单元不工作，所述动圈单元工作。

3.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

所述壳体上设置有限位所述套筒的限位槽；

在所述套筒上设置有位于所述限位槽内的限位凸起，通过所述限位凸起在所述限位槽内的滑动对所述套筒进行旋转限位。

4.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

5 所述第一 PCBA 通过点胶或者点焊方式固定在所述壳体内。

5.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

10 所述动铁支架具有 L 形限位台，在所述 L 形限位台的长边上设置有动铁单元限位槽，所述动铁单元固定在所述动铁单元限位槽内，所述等效电阻固定在所述 L 形限位台的短边的横向截面上。

6.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

所述第二 PCBA 与所述动铁支架螺纹连接。

15 7.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

在所述动铁支架朝向所述第二 PCBA 的一端设置有中空凸起，所述中空凸起与所述第二 PCBA 螺纹连接，且所述中空凸起上套设有弹簧，所述弹簧的一端与所述动铁支架相接触，另一端与所述第二 PCBA 相接触。

20 8.如权利要求 2~7 中任意一项所述的圈铁耳机，其特征在于，

在所述套筒和所述壳体之间设置有密封圈。

9.如权利要求 2 所述的圈铁耳机，其特征在于，

25 在所述套筒未插入所述壳体的一端包裹有耳套，在所述耳套和所述套筒未插入所述壳体的一端之间设置有调音网。

10.如权利要求 1 所述的圈铁耳机，其特征在于，还包括耳机线和设置在所述耳机线上的 SR；其中，

所述耳机线的一端与所述动圈单元相连，另一端设置有耳机插头。

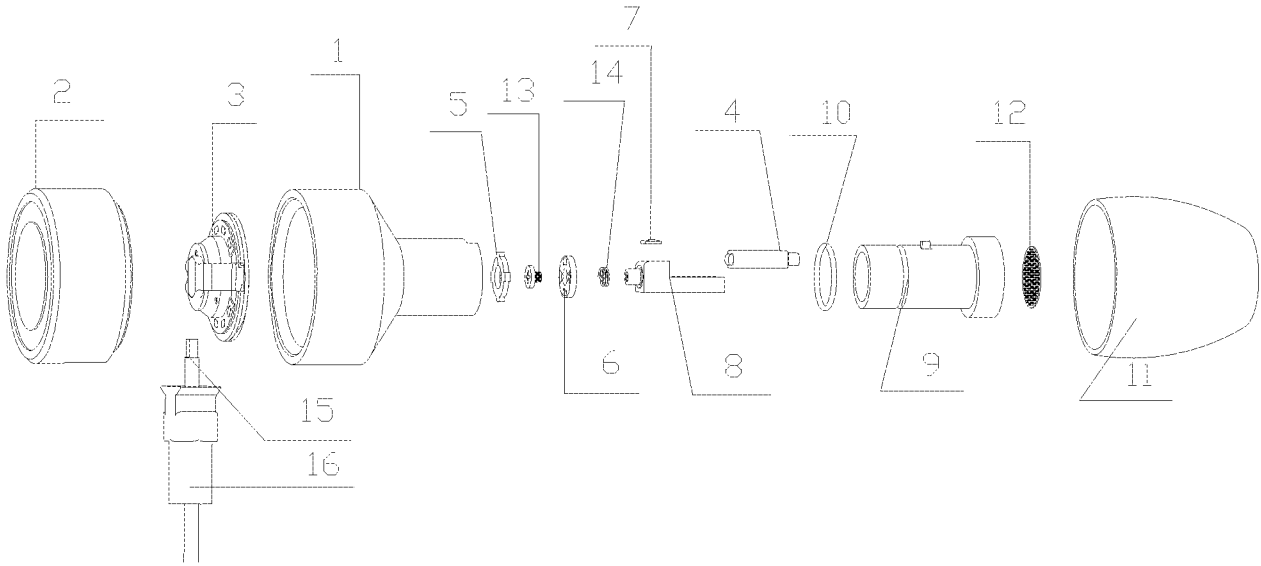


图 1

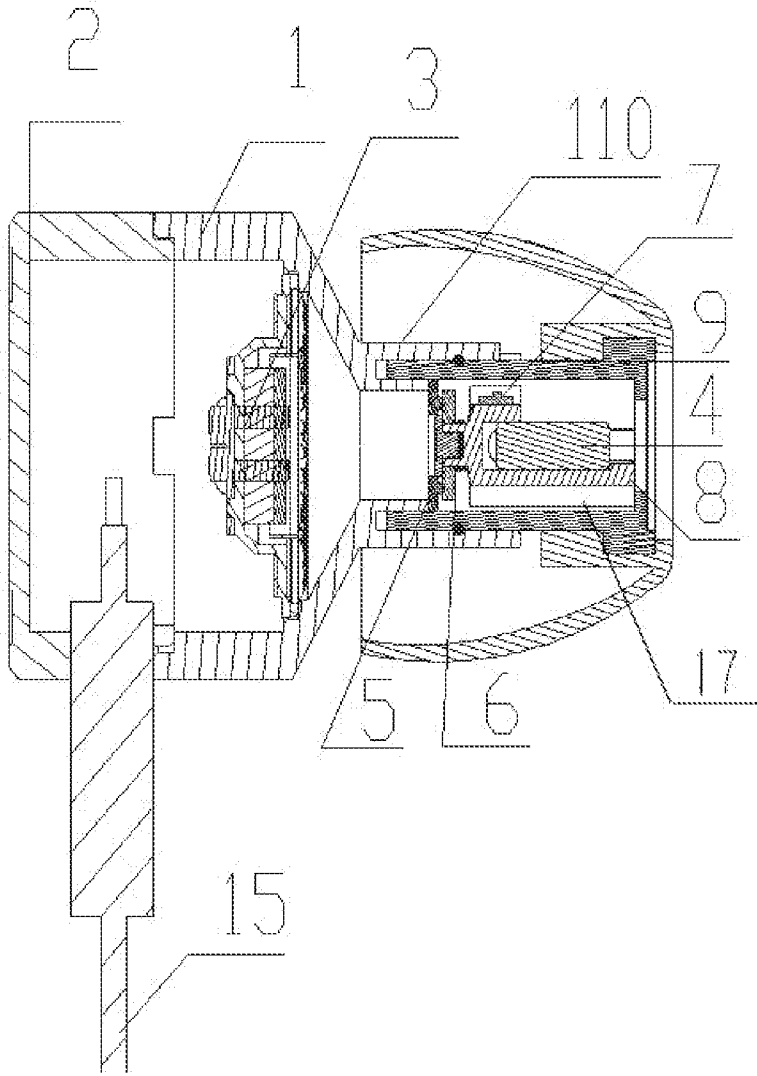


图 2

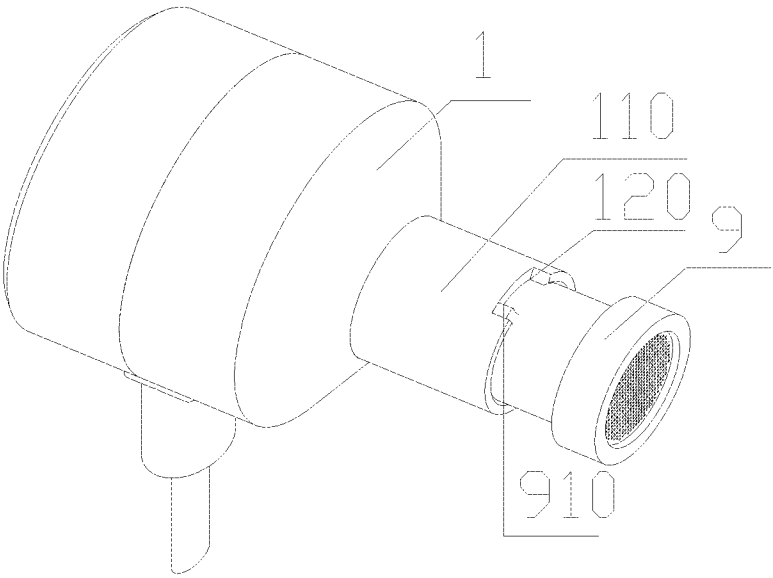


图 3

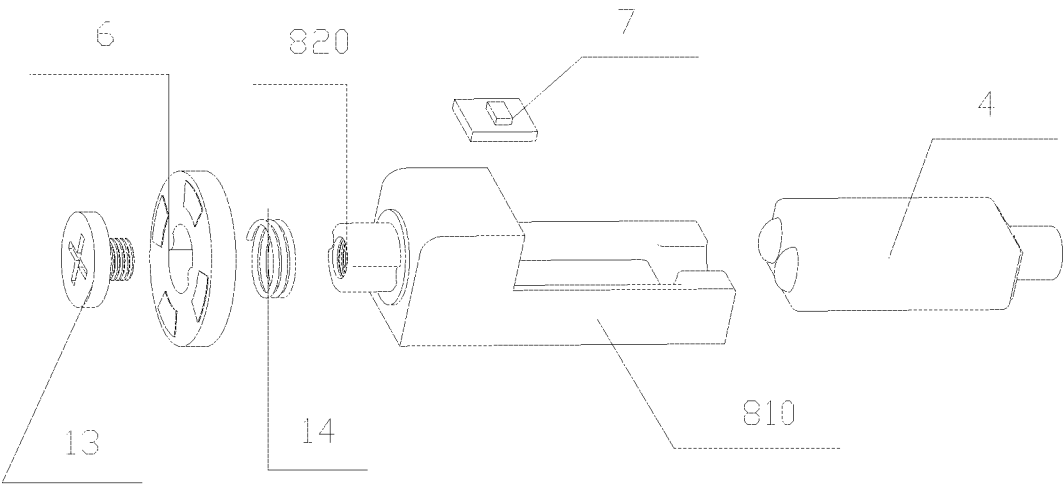


图 4

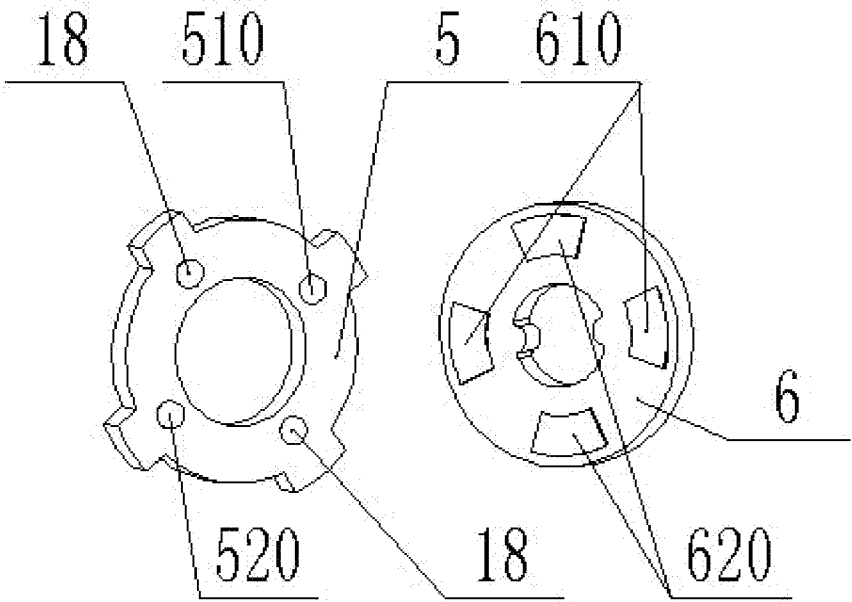


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090894

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/02 (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)

H04R 1/-; H04R 3/-; H04R 25/-

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, CNKI, CNTXT, VEN: 圈铁耳机, 动圈, 动铁, 开关, 切换, 选择, earphone, headphone, moving, coil, iron, armature, dynamic, switch+, select+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106231479 A (GOERTEK INC.), 14 December 2016 (14.12.2016), claims 1-10	1-10
Y	CN 105992090 A (GOERTEK INC.), 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraph [0007]	1, 10
Y	CN 204442628 U (JETVOX ACOUSTICS CORPORATION), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraphs [0004]-[0006]	1, 10
A	US 2006133629 A1 (ULTIMATE EARS LLC), 22 June 2006 (22.06.2006), entire document	1-10

☐ 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 18 August 2017	Date of mailing of the international search report 01 September 2017
---	---

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, Yan
Telephone No. (86-10) 62411411

International application No.
PCT/CN2017/090894

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090894

A. 主题的分类 H04R 1/02 (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) H04R 1/-; H04R 3/-; H04R 25/-; 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, CNKI, CNTXT, VEN: 圈铁耳机, 动圈, 动铁, 开关, 切换, 选择, earphone, headphone, moving, coil, iron, armature, dynamic, switch+, select+																	
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 106231479 A (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105992090 A (歌尔股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0007]段</td> <td>1, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204442628 U (捷音特科技股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0004]段至第[0006]段</td> <td>1, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006133629 A1 (ULTIMATE EARS LLC) 2006年 6月 22日 (2006 - 06 - 22) 全文</td> <td>1-10</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 106231479 A (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 105992090 A (歌尔股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0007]段	1, 10	Y	CN 204442628 U (捷音特科技股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0004]段至第[0006]段	1, 10	A	US 2006133629 A1 (ULTIMATE EARS LLC) 2006年 6月 22日 (2006 - 06 - 22) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 106231479 A (歌尔股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 权利要求1-10	1-10															
Y	CN 105992090 A (歌尔股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0007]段	1, 10															
Y	CN 204442628 U (捷音特科技股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0004]段至第[0006]段	1, 10															
A	US 2006133629 A1 (ULTIMATE EARS LLC) 2006年 6月 22日 (2006 - 06 - 22) 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 2017年 8月 18日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 1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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 颜燕 电话号码 (86-10)62411411															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090894

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	106231479	A	2016年 12月 14日	无			
CN	105992090	A	2016年 10月 5日	无			
CN	204442628	U	2015年 7月 1日	无			
US	2006133629	A1	2006年 6月 22日	US	7194103	B2	2007年 3月 20日
				WO	2006068774	A3	2007年 2月 22日
				WO	2006068774	A2	2006年 6月 29日