

(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 8 月 28 日 (28.08.2014) WIPO | PCT(10) 国际公布号
WO 2014/127622 A1

- (51) 国际专利分类号: *H04R 31/00* (2006.01) *H04R 29/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/082836
- (22) 国际申请日: 2013 年 9 月 3 日 (03.09.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201310053663.5 2013 年 2 月 19 日 (19.02.2013) 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: 邓寿彪 (DENG, Shoubiao); 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). 龚淑亮 (GONG, Shuliang); 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). 宋宝辉 (SONG, Baohui); 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, 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,

[见续页]

(54) Title: MULTIFUNCTIONAL DEVICE USED FOR ASSEMBLING AND TESTING DRIVEN-BY-WIRE HEADSET

(54) 发明名称: 用于线控耳机组装和测试的多功能装置

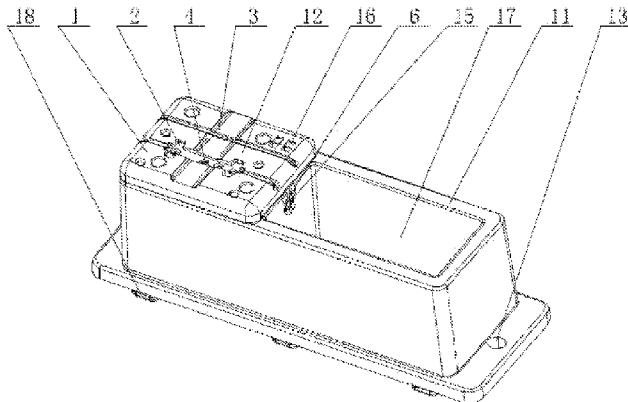


图 1 / FIG.1

(57) **Abstract:** The present invention relates to the technical field of electronic product assembling and testing devices. Disclosed is a multifunctional device used for assembling and testing a driven-by-wire headset. The multifunctional device comprises a manipulation platform. A driven-by-wire placing area and a wire groove are formed on an upper surface of the manipulation platform, and installation of a driven-by-wire component can be completed through the manipulation platform. Meanwhile, touch holes are formed in the driven-by-wire placing area, the touch holes one-to-one correspond to top poles, and each top hole is provided with a touch end and a manipulation end. A primary base is disposed on the manipulation platform, the primary base is connected with a circuit board, and the circuit board is provided with a test probe connecting terminal. When a headset plug is inserted into the primary base, the touch end contacts touch points on the driven-by-wire component by pressing the manipulation end of the top poles, and signals are transmitted to an external testing device through the test probe connecting terminal on the circuit board; therefore, testing of the driven-by-wire component is completed. The embodiment of the present invention can implement installation and test of a driven-by-wire component, achieve utility of tools in different stations, and greatly improve production efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种用于线控耳机组装和测试的多功能装置, 属于电子产品组装和测试装置技术领域, 包括操控平台, 所述操控平台的上表面设有线控放置区和顺线槽, 可通过操控平台完成线控组件的安装; 同时所述线控放置区设有触控孔, 所述触控孔与顶柱一一对应, 所述顶柱具有触控端和操控端, 所述操控平台上还设有母座, 所述母座连接电路板, 所述电路板上设有测试探针连接端子, 当耳机插头插入母座后, 通过按压顶柱的操控端, 使触控端接触线控组件上的触点, 然后通过电路板上的测试探针连接端子, 将信号传递到外部测试装置上, 完成了线控组件的测试。本发明实施例可完成线控组件的安装和测试, 实现不同工位之间工装的通用性, 大大提高了生产效率。

发明名称: 用于线控耳机组装和测试的多功能装置

技术领域

[1] 本发明属于电子产品组装和测试装置技术领域，尤其涉及一种用于线控耳机组装和测试的多功能装置。

发明背景

[2] 近年来，随着人们消费观念的不断升级，许多消费者希望更多的用耳机线控来操作手机或播放器，因此对线控耳机的设计、生产提出了更高要求。

[3] 目前线控耳机的生产、测试正朝着自动化、智能化的方向发展，线控耳机生产过程中，要经过线控组件的安装、线控组件的测试等不同的工位来完成线控耳机的组装和测试，在不同工位之间需要更换不同的装置来盛放、测试耳机，不仅生产效率低下，而且易造成耳机线控组件的损伤，因此迫切需要能贯穿整个生产过程的多功能装置。

发明内容

[4] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种用于线控耳机组装和测试的多功能装置，以解决目前线控耳机生产过程中不同工位之间工装不能通用而造成的生产效率低下的技术问题。

[5] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：用于线控耳机组装和测试的多功能装置，包括操控平台，所述操控平台的上表面设有用于放置线控组件的线控放置区和用于放置耳机线的顺线槽，所述线控放置区的操控平台上设有若干个与线控组件上的触点相对应的触控孔，所述操控平台上滑动安装有若干顶柱，所述顶柱与触控孔一一对应，所述顶柱具有与所述触控孔相对应的触控端和伸出所述操控平台的操控端；所述操控平台上设有用于连接耳机插头的母座，所述母座连接电路板，所述电路板上设有用于连接测试单元的测试探针连接端子。

[6] 作为一种改进，所述操控平台包括固定安装在一起的盒体和上盖，所述的线控放置区、顺线槽和触控孔均设置于所述上盖上，所述盒体内设有顶柱套筒，所

述顶柱套筒与所述盒体设置为一体，所述顶柱滑动安装于所述顶柱套筒内。

- [7] 作为进一步的改进，所述盒体内设有固定安装所述母座和电路板的安装腔，所述盒体上设有便于使耳机插头连接所述母座的耳机插头连接通道，所述上盖上设有测试探针连接孔，所述测试探针连接孔与所述测试探针连接端子位置相对应。
- [8] 作为进一步的改进，所述测试探针连接端子连接有信号传输弹片，所述信号传输弹片的端部设置于所述测试探针连接孔内。
- [9] 作为进一步的改进，所述盒体上设有用于将所述顶柱约束于所述顶柱套筒内的顶柱盖板，所述顶柱的操控端伸出所述顶柱盖板，所述顶柱的触控端与所述顶柱套筒之间设有复位弹簧。
- [10] 作为进一步的改进，所述操控平台上设有用于盛放耳机线材或其他器材的容纳盒，所述容纳盒设置于所述线控放置区的一侧。
- [11] 作为进一步的改进，所述操控平台的底部设有耐磨底板。
- [12] 采用了上述技术方案后，本发明的有益效果是：用于线控耳机组装和测试的多功能装置，由于包括操控平台，所述操控平台的上表面设有线控放置区和顺线槽，可通过操控平台完成线控组件的安装；同时由于所述线控放置区设有触控孔，所述触控孔与顶柱一一对应，所述顶柱具有触控端和操控端，所述操控平台上还设有母座，所述母座连接电路板，所述电路板上设有测试探针连接端子，当耳机插头插入母座后，通过按压顶柱的操控端，使触控端接触线控组件上的触点，然后通过电路板上的测试探针连接端子，将信号传递到外部测试装置上，完成了线控组件的测试；因此用于线控耳机组装和测试的多功能装置，可以完成线控组件的安装和测试，实现了不同工位之间工装的通用性，大大提高了生产效率。
- [13] 由于所述操控平台包括盒体和上盖，所述的线控放置区、顺线槽和触控孔均设置于所述上盖上，所述盒体内设有顶柱套筒，所述顶柱套筒与所述盒体设置为一体，所述顶柱滑动安装于所述顶柱套筒内，因而通过将操控平台设置为分体结构，可根据不同型号的耳机来更换与之相适配的上盖，提高了操控平台的通用性。

- [14] 由于所述盒体内设有安装腔和耳机插头连接通道，所述上盖上设有测试探针连接孔，所述测试探针连接孔与所述测试探针连接端子位置相对应，因而可将母座和电路板安装在安装腔内，结构紧凑，大大节省了空间。
- [15] 由于所述测试探针连接端子连接有信号传输弹片，所述信号传输弹片的端部设置于所述测试探针连接孔内，因而通过信号传输弹片将电路板的信号传递到上盖上，外部测试装置的探针连接到上盖的测试探针连接孔上即可，便于操作。
- [16] 由于所述盒体上设有用于将所述顶柱约束于所述顶柱套筒内的顶柱盖板，所述顶柱的操控端伸出所述顶柱盖板，所述顶柱的触控端与所述顶柱套筒之间设有复位弹簧，因而当触控端接触线控组件上的触点时，复位弹簧起缓冲作用，避免压伤线控组件上的触点，并且顶柱在复位弹簧的作用下可自动复位，操作方便，结构简单。
- [17] 由于所述操控平台上设有容纳盒，所述容纳盒设置于所述线控放置区的一侧，因而容纳盒可用于盛放耳机线材或其他器材，便于操作，且保证了生产线整洁。
- [18] 由于所述操控平台的底部设有耐磨底板，因而可防止盒体在生产线流转过程中磨损，影响定位精度。

附图简要说明

- [19] 图1是本发明实施例的结构示意图；
- [20] 图2是图1的纵截面结构示意图；
- [21] 图3是图1的分解结构示意图；
- [22] 图4是上盖正面的结构示意图；
- [23] 图5是上盖反面的结构示意图；
- [24] 图6是母座、电路板和信号传输弹片的结构示意图；
- [25] 图7是盒体底面的分解结构示意图；
- [26] 图中：1、操控平台，11、盒体，12、上盖，13、定位孔，14、定位销套，15、耳机插头连接通道，16、测试探针连接孔，17、容纳盒，18、耐磨底板，19、连接螺母，2、线控放置区，3、顺线槽，4、触控孔，5、顶柱，51、触控端，52、操控端，53、顶柱盖板，54、复位弹簧，6、母座，7、电路板，8、顶柱

套筒，9、安装腔，10、信号传输弹片。

实施本发明的方式

- [27] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [28] 如图1、图2和图3共同所示，用于线控耳机组装和测试的多功能装置，包括操控平台1，操控平台1的上表面设有用于放置线控组件的线控放置区2和用于放置耳机线的顺线槽3，将耳机线置于顺线槽3内，可防止其他仪器压伤耳机线，线控放置区2的操控平台1上设有若干个与线控组件上的触点相对应的触控孔4，操控平台1上滑动安装有若干顶柱5，顶柱5与触控孔4一一对应，顶柱5具有与触控孔4相对应的触控端51和伸出操控平台1的操控端52；操控平台1上设有用于连接耳机插头的母座6，母座6包括插头母座或USB母座，母座6连接电路板7，电路板7上设有用于连接测试单元的测试探针连接端子。
- [29] 如图3至图7共同所示，操控平台1包括通过连接柱固定安装在一起的盒体11和上盖12，线控放置区2、顺线槽3和触控孔4均设置于上盖12上，盒体11内设有顶柱套筒8，顶柱套筒8与盒体11设置为一体，顶柱5滑动安装于顶柱套筒8内。通过将操控平台1设置为分体结构，根据耳机线材粗细、线控组件尺寸大小以及触点的多少选择合适的上盖12，以适应不同线材粗细、不同线控组件尺寸的耳机组装要求，提高了操控平台的通用性。盒体11两端设有用于将盒体11定位于各种设备上的定位孔13，定位孔13内镶嵌定位销套14，定位销套14材质为不锈钢，可实现精确定位。
- [30] 如图3至图6共同所示，盒体11内设有固定安装母座6和电路板7的安装腔9，盒体11上设有便于使耳机插头连接母座6的耳机插头连接通道15，上盖12上设有测试探针连接孔16，测试探针连接孔16与测试探针连接端子位置相对应，将母座6和电路板7安装在安装腔9内，结构紧凑，大大节省了空间。测试探针连接端子连接有信号传输弹片10，信号传输弹片10的端部设置于测试探针连接孔16内，通过信号传输弹片10将电路板7的信号传递到上盖12上，外部测试装置的探针连接到上盖12的测试探针连接孔16上即可，便于操作。

- [31] 如图3所示，盒体11上设有用于将顶柱5约束于顶柱套筒8内的顶柱盖板53，顶柱5的操控端52伸出顶柱盖板53，顶柱5的触控端51与顶柱套筒8之间设有复位弹簧54，当触控端51接触线控组件上的触点时，复位弹簧54起缓冲作用，避免压伤线控组件上的触点，并且顶柱5在复位弹簧54的作用下可自动复位，操作方便，结构简单。
- [32] 如图1和图7共同所示，操控平台1上设有用于盛放耳机线材或其他器材的容纳盒17，容纳盒17设置于线控放置区2的一侧，容纳盒17可用于盛放耳机线材或其他器材，可以把耳机线材绕成直径较小的圆圈并捆绑后放入容纳盒17，便于操作，且保证了生产线整洁，操控平台1的底部通过紧固件连接有耐磨底板18，紧固件包括连接螺母19和螺钉，连接螺母19是镶嵌注塑在盒体11中，可防止盒体在生产线流转过程中磨损，影响定位精度。
- [33] 本发明实施例提供的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，由于包括操控平台1，操控平台1的上表面设有线控放置区2和顺线槽3，可通过操控平台1完成线控组件的安装；同时由于线控放置区2设有触控孔4，触控孔4与顶柱5一一对应，顶柱5具有触控端51和操控端52，操控平台1上还设有母座6，母座6连接电路板7，电路板7上设有测试探针连接端子，当耳机插头插入母座6后，通过按压顶柱5的操控端52，使触控端51接触线控组件上的触点，然后通过电路板7上的测试探针连接端子，将信号传递到外部测试装置上，完成了线控组件的测试；因此用于线控耳机组装和测试的多功能装置，可以完成线控组件的安装和测试，实现了不同工位之间工装的通用性，大大提高了生产效率。
- [34] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

[权利要求 1]

用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，包括操控平台，所述操控平台的上表面设有用于放置线控组件的线控放置区和用于放置耳机线的顺线槽，所述线控放置区的操控平台上设有若干个与线控组件上的触点相对应的触控孔，所述操控平台上滑动安装有若干顶柱，所述顶柱与触控孔一一对应，所述顶柱具有与所述触控孔相对应的触控端和伸出所述操控平台的操控端；所述操控平台上设有用于连接耳机插头的母座，所述母座连接电路板，所述电路板上设有用于连接测试单元的测试探针连接端子。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，所述操控平台包括固定安装在一起的盒体和上盖，所述的线控放置区、顺线槽和触控孔均设置于所述上盖上，所述盒体内设有顶柱套筒，所述顶柱套筒与所述盒体设置为一体，所述顶柱滑动安装于所述顶柱套筒内。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，所述盒体内设有固定安装所述母座和电路板的安装腔，所述盒体上设有便于使耳机插头连接所述母座的耳机插头连接通道，所述上盖上设有测试探针连接孔，所述测试探针连接孔与所述测试探针连接端子位置相对应。

[权利要求 4]

根据权利要求3所述的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，所述测试探针连接端子连接有信号传输弹片，所述信号传输弹片的端部设置于所述测试探针连接孔内。

[权利要求 5]

根据权利要求2所述的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，所述盒体上设有用于将所述顶柱约束于所述顶柱套筒内的顶柱盖板，所述顶柱的操控端伸出所述顶柱盖板，所述顶柱的触控端与所述顶柱套筒之间设有复位弹簧。

[权利要求 6]

根据权利要求1至5中任一权利要求所述的用于线控耳机组装和测

试的多功能装置，其特征在于，所述操控平台上设有用于盛放耳机线材或其他器材的容纳盒，所述容纳盒设置于所述线控放置区的一侧。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的用于线控耳机组装和测试的多功能装置，其特征在于，所述操控平台的底部设有耐磨底板。

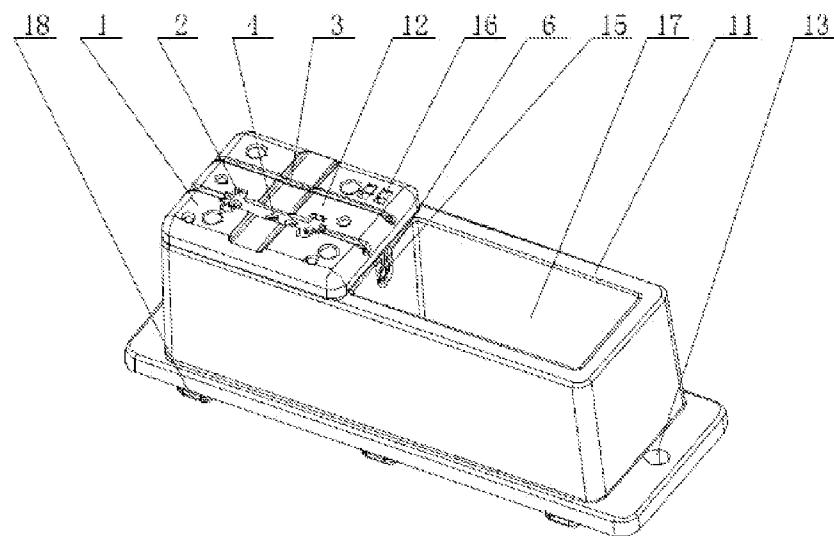


图 1

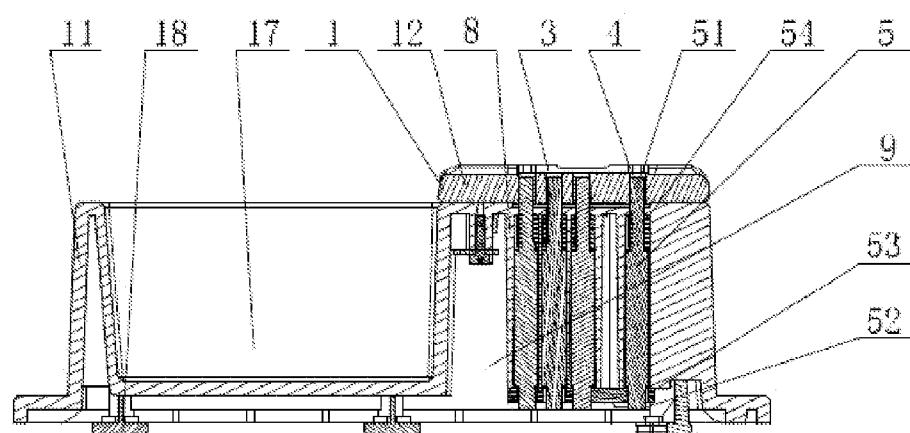


图 2

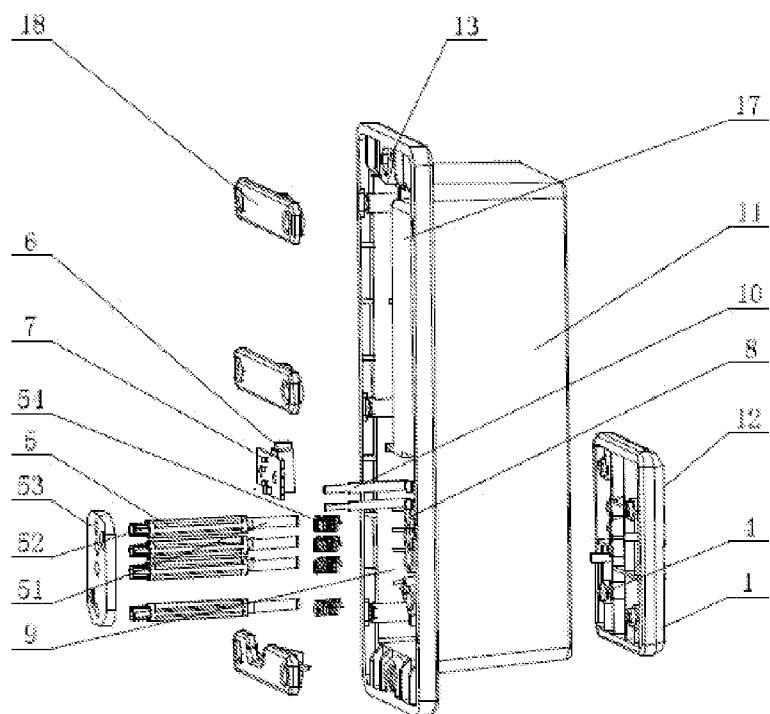


图 3

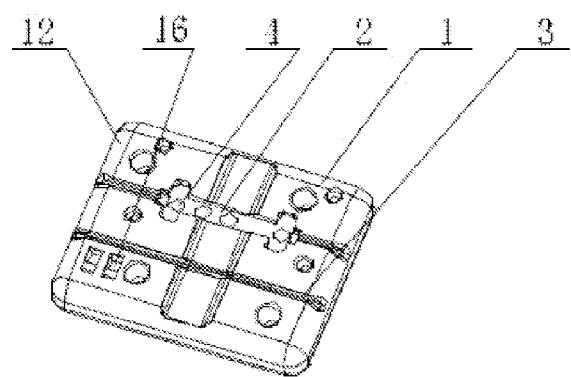


图 4

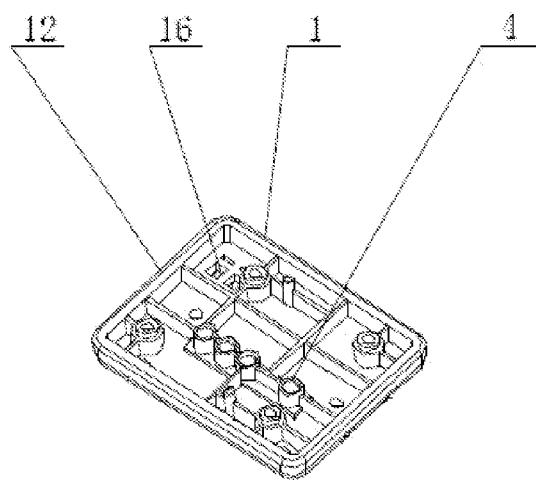


图 5

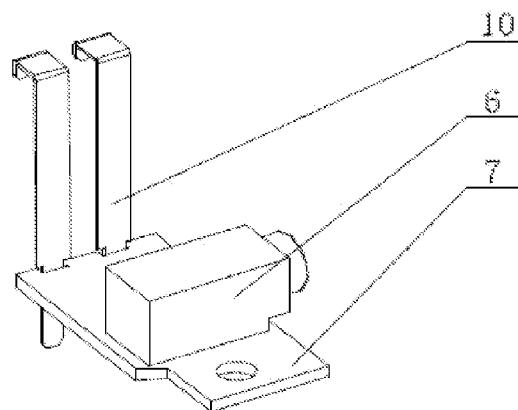


图 6

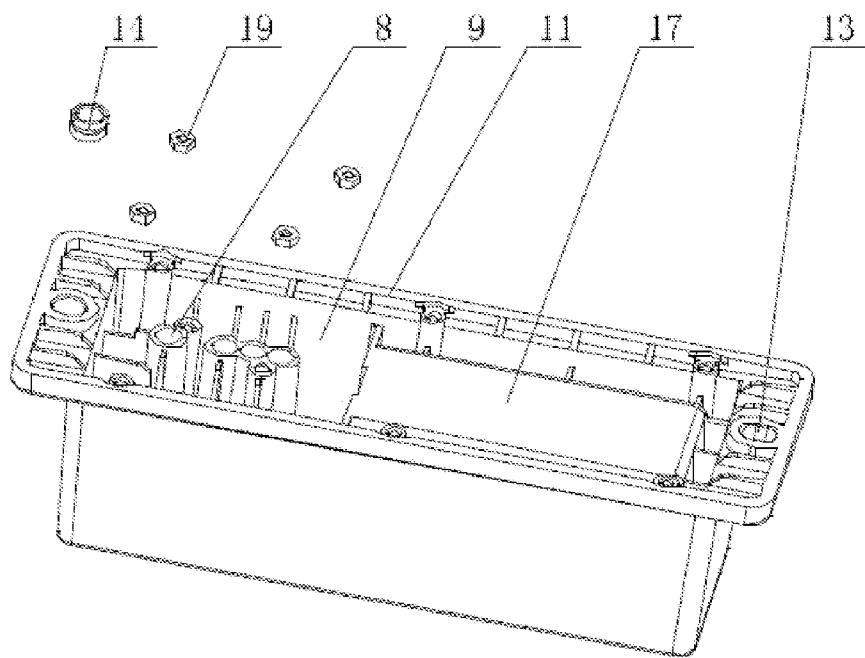


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/082836

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

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, GOOGLE: wire control, fair wire, wire+, control+, headphone, earphone, assembly, test+, trunk, slot, hole, probe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103096237 A (GOERTEK INC.), 08 May 2013 (08.05.2013), the whole document	1-7
PX	CN 203072158 U (GOERTEK INC.), 17 July 2013 (17.07.2013), the whole document	1-7
A	CN 102857853 A (GOERTEK INC.), 02 January 2013 (02.01.2013), the whole document	1-7
A	CN 201039440 Y (ZTE CORP.), 19 March 2008 (19.03.2008), the whole document	1-7
A	WO 2008/030871 A1 (ETYMOTIC RESEARCH, INC.), 13 March 2008 (13.03.2008), the whole document	1-7

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
15 November 2013 (15.11.2013)

Date of mailing of the international search report
12 December 2013 (12.12.2013)

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
YANG, Ying
Telephone No.: (86-10) 82245553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/082836

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103096237 A	08.05.2013	None	
CN 203072158 U	17.07.2013	None	
CN 102857853 A	02.01.2013	None	
CN 201039440 Y	19.03.2008	None	
WO 2008/030871 A1	13.03.2008	US 2008/0058037 A1	06.03.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/082836**CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04R 31/00 (2006.01) i

H04R 29/00 (2006.01) i

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: 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))

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,GOOGLE: 线控,耳机,组装,测试,顺线,槽,孔,探针, wire+, control+, headphone, earphone, assembly, test+, trunk, slot, hole, probe

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	CN103096237A (歌尔声学股份有限公司) 08.5 月 2013(08.05.2013) 全文	1-7
PX	CN203072158U (歌尔声学股份有限公司) 17.7 月 2013(17.07.2013) 全文	1-7
A	CN102857853A (歌尔声学股份有限公司) 02.1 月 2013(02.01.2013) 全文	1-7
A	CN201039440Y (中兴通讯股份有限公司) 19.3 月 2008(19.03.2008) 全文	1-7
A	WO2008/030871A1 (ETYMOTIC RESEARCH, INC.) 13.3 月 2008(13.03.2008) 全文	1-7

 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 15.11 月 2013(15.11.2013)	国际检索报告邮寄日期 12.12 月 2013 (12.12.2013)
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 杨颖 电话号码: (86-10) 82245553

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/082836

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN103096237A	08.05.2013	无	
CN203072158U	17.07.2013	无	
CN102857853A	02.01.2013	无	
CN201039440Y	19.03.2008	无	
WO2008/030871A1	13.03.2008	US2008/0058037A1	06.03.2008

主题的分类

H04R 31/00 (2006.01) i

H04R 29/00 (2006.01) i