(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113852902 B
(45)授权公告日 2024.04.09

(21)申请号 202111018147.X
(22)申请日 2021.08.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113852902 A
(43)申请公布日 2021.12.28
(73)专利权人 歌尔科技有限公司
地址 266104 山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心308室
(72)发明人 孔存生 丁永胜 张新 李林峰
(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 张志江
(51)Int.Cl.
H04R 29/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 111050267 A,2020.04.21
CN 112711348 A,2021.04.27
CN 112738702 A,2021.04.30
CN 113252094 A,2021.08.13
CN 212677378 U,2021.03.09
CN 213638209 U,2021.07.06
KR 20110095848 A,2011.08.25
US 9332367 B1,2016.05.03

审查员 黄瑞娟

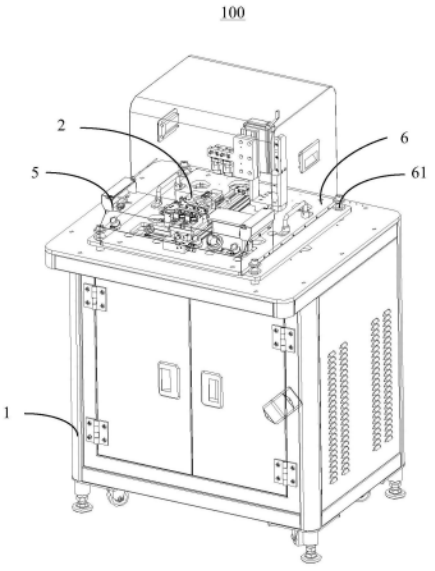
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

检测设备

(57)摘要

本发明公开一种检测设备,其中,检测装置包括机座和设于机座的固定座,机座包括自检测工位和压敏检测工位,固定座具有用于固定耳机的固定工位,固定座可活动地设于机座,可带动将耳机在自检测工位和压敏检测工位之间的活动,对应压敏检测工位还设置有压敏装置,固定座设有检测装置,检测装置在检测的时候与耳机电性连接,检测装置还包括与压敏装置和检测装置电性连接的控制器,在接收到控制指令时,控制器控制压敏装置和检测装置工作,本发明提供的技术方案中,通过检测装置在自检工位时检测耳机的自检测信号,压敏装置对压敏检测工位上的耳机进行压敏检测,检测装置获取压敏检测信号,以提供一种能对耳机的传感器进行高效精准检测的检测设备。



CN 113852902 B

1.一种检测设备,其特征在于,所述检测设备包括:

机座,包括自检测工位和压敏检测工位;

固定座,具有用于固定耳机的固定工位,所述固定座可活动地设于所述机座,具有在所述自检测工位和所述压敏检测工位之间的活动行程;

压敏装置,对应所述压敏检测工位设置,用以对所述压敏检测工位上的所述耳机进行压敏检测;

检测装置,设于所述固定座,用以与所述耳机电性连接,以在所述自检测工位检测所述耳机的自检测信号,且在所述压敏检测工位检测所述耳机的压敏检测信号;以及,

控制器,与所述压敏装置和所述检测装置电性连接,以在接收到控制指令时,控制所述压敏装置和所述检测装置工作;

其中,所述压敏装置包括驱动装置和检测压块,所述驱动装置设于所述机座,所述驱动装置与所述检测压块驱动连接,所述驱动装置驱动所述检测压块上下活动,所述检测压块用以在向下的活动行程中,对位于所述压敏检测工位上的所述耳机施压;

所述检测压块包括在水平向上呈间隔设置的第一检测部和第二检测部,所述第一检测部用以对所述耳机的一个待检测部施压,所述第二检测部用以对所述耳机的另一待检测部施压;

所述检测装置包括:

导针,所述导针可活动地设于所述固定座,所述导针具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述检测装置用以在所述导针抵接所述耳机时,与所述耳机导通进行检测;

直线驱动装置,设于所述固定座,与所述导针驱动连接,用以驱动所述导针靠近或远离所述固定工位。

2.如权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述导针包括主体部和触接部,所述主体部与所述直线驱动装置驱动连接,所述触接部设于所述主体部的一端,所述触接部用以与所述耳机触接,且所述触接部呈弹性设置。

3.如权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述驱动装置包括座体和驱动杆,所述驱动杆可上下伸缩的设于所述座体,所述驱动杆的端部设有所述检测压块,所述检测压块沿所述驱动杆可滑动地设置;

所述压敏装置还包括弹簧,所述弹簧套设于所述驱动杆,所述弹簧一端与所述检测压块连接,另一端与所述驱动杆连接,在所述检测压块抵接所述耳机时,所述弹簧发生弹性形变以提供缓冲。

4.如权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述压敏装置还包括压力传感器,所述压力传感器设于所述检测压块和驱动装置之间,所述压力传感器用以检测所述检测压块的压力信号,所述控制器与所述压力传感器和驱动装置电性连接,用以根据所述压力信号控制所述驱动装置驱动所述检测压块上下活动。

5.如权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述固定座上还设有压紧部,所述压紧部可活动地设置,以具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述压紧部用以在靠近所述固定工位的活动行程中,将所述固定工位上的耳机柄压紧于所述固定座。

6.如权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述检测设备还包括:

多个支承部,设于所述机座,各所述支承部可沿上下向调节;

支承板,支承于多个所述支承部上侧,所述支承板设有所述自检测工位和所述压敏检测工位,调节多个所述支承部的其中的部分所述支承部,以使得所述支承板处于水平状态。

7.如权利要求1或6所述的检测设备,其特征在于,所述检测设备还包括驱动器,所述驱动器与所述固定座驱动连接,所述控制器与所述驱动器电性连接,用以在所述检测装置监测不到所述检测信号时,控制所述驱动器驱动所述固定座从所述压敏检测工位活动至所述自检测工位。

检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备领域,尤其涉及检测设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术发展,TWS-无线耳机产品使用越来普及,产品的更新换代也越来越快,以满足人们对声学产品越来越高的听觉体验,产品佩戴检测CAP sensor和P sensor器以及A sensor水平检测测试是产品出货前必检测项,产品佩戴检测也由原先的单CAP sensor加上P sensor器优化成双CAP sensor。

[0003] 双CAP sensor测试对测试设备精度和测试效率要求越来越高,对检测材质和运行结构也提出了更高的要求,对产品各项功能测试要求一站式集成来实现,这就要求测试设备的结构要向模组化、标准化、并行测试结构来实现,以对应不同产品的测试要求,提高测试效率,减低成本。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提出一种检测设备,旨在提供一种能对耳机的传感器进行高效精准检测的检测设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的一种检测设备,其中所述检测设备包括:

[0006] 机座,包括自检测工位和压敏检测工位;

[0007] 固定座,具有用于固定耳机的固定工位,所述固定座可活动地设于所述机座,具有在所述自检测工位和所述压敏检测工位之间的活动行程;

[0008] 压敏装置,对应所述压敏检测工位设置,用以对所述压敏检测工位上的所述耳机进行压敏检测;

[0009] 检测装置,设于所述固定座,用以与所述耳机电性连接,以在所述自检工位检测所述耳机的自检测信号,且在所述压敏检测工位检测所述耳机的压敏检测信号;以及,

[0010] 控制器,与所述压敏装置和所述检测装置电性连接,以在接收到控制指令时,控制所述压敏装置和所述检测装置工作。

[0011] 可选地,所述检测装置包括:

[0012] 导针,所述导针可活动地设于所述固定座,所述导针具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述检测装置用以在所述导针抵接所述耳机时,与所述耳机导通进行检测;

[0013] 直线驱动装置,设于所述固定座,与所述导针驱动连接,用以驱动所述导针靠近或远离所述固定工位。

[0014] 可选地,所述导针包括主体部和触接部,所述主体部与所述直线驱动装置驱动连接,所述触接部设于所述主体部的一端,所述触接部用以与所述耳机触接,且所述触接部呈弹性设置。

[0015] 可选地,所述压敏装置包括驱动装置和检测压块,所述驱动装置设于所述机座,所述驱动装置与所述检测压块驱动连接,所述驱动装置驱动所述检测压块上下活动,所述检

测压块用以在向下的活动行程中,对位于所述压敏检测工位上的所述耳机施压。

[0016] 可选地,所述检测压块包括在水平向上呈间隔设置的第一检测部和第二检测部,所述第一检测部用以对所述耳机的一个待检测部施压,所述第二检测部用以对所述耳机的另一待检测部施压。

[0017] 可选地,所述驱动装置包括座体和驱动杆,所述驱动杆可上下伸缩的设于所述座体,所述驱动杆的端部设有所述检测压块,所述检测压块沿所述驱动杆可滑动地设置;

[0018] 所述压敏装置还包括弹簧,所述弹簧套设于所述驱动杆,所述弹簧一端与所述检测压块连接,另一端与所述驱动杆连接,在所述检测压块抵接所述耳机时,所述弹簧发生弹性形变以提供缓冲。

[0019] 可选地,所述压敏装置还包括压力传感器,所述压力传感器设于所述检测压块和驱动装置之间,所述压力传感器用以检测所述检测压块的压力信号,所述控制器与所述压力传感器和驱动装置电性连接,用以根据所述压力信号控制所述驱动装置驱动所述检测压块上下活动。

[0020] 可选地,所述固定座上还设有压紧部,所述压紧部可活动地设置,以具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述压紧部用以在靠近所述固定工位的活动行程中,将所述固定工位上的耳机柄压紧于所述固定座。

[0021] 可选地,所述检测设备还包括:

[0022] 多个支承部,设于所述机座,各所述支承部可沿上下向调节;

[0023] 支承板,支承于多个所述支承部上侧,所述支承板设有所述自检测工位和所述压敏检测工位,调节多个所述支承部的其中的部分所述支承部,以使得所述支承板处于水平状态。

[0024] 可选地,所述检测设备还包括驱动器,所述驱动器与所述固定座驱动连接,所述控制器与所述驱动器电性连接,用以在所述检测装置监测不到所述检测信号时,控制所述驱动器驱动所述固定座从所述压敏检测工位活动至所述自检测工位。

[0025] 本发明提供的技术方案中,检测装置包括机座和设于所述机座的固定座,所述机座包括自检测工位和压敏检测工位,所述固定座具有用于固定耳机的固定工位,所述固定座可活动地设于所述机座,可以带动将所述耳机在所述自检测工位和所述压敏检测工位之间的活动,对应所述压敏检测工位还设置有压敏装置,所述压敏装置用以对所述压敏检测工位上的所述耳机进行压敏检测,所述固定座设有检测装置,所述检测装置在检测的时候与所述耳机电性连接,在所述自检工位时检测所述耳机的自检测信号,且在所述压敏检测工位检测所述耳机的压敏检测信号,所述检测装置还包括控制器,所述控制器与所述压敏装置和所述检测装置电性连接,在接收到控制指令时,所述控制器控制所述压敏装置和所述检测装置工作。通过所述检测装置在自检测工位检测所述耳机的自检测信息,在压敏检测工位检测所述耳机受到所述压敏装置的压敏检测,所述检测装置检测所述耳机发出的压敏检测信号,以提供一种能对耳机的传感器进行高效精准检测的检测设备。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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

发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明提供的检测设备一实施例的立体示意图;

[0028] 图2为图1中的检测设备的部分立体示意图;

[0029] 图3为图1中的检测装置的立体示意图;

[0030] 图4为图1中的压敏装置的立体示意图。

[0031] 附图标号说明:

[0032]

标号	名称	标号	名称
100	检测设备	a	自检测工位
1	机座	b	压敏检测工位
2	固定座	4	检测装置
21	压紧部	41	扎针通讯模组
3	压敏装置	411	导针
31	驱动装置	412	直线驱动装置
32	检测压块	411a	主体部
321	第一检测部	411b	触接部
322	第二检测部	5	控制器
311	座体	6	支承板
312	驱动杆	61	支承部
33	弹簧		

[0033] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0037] 随着科学技术发展,TWS-无线耳机产品使用越来普及,产品的更新换代也越来越快,以满足人们对声学产品越来越高的听觉体验,产品佩戴检测传感器CAP sensor和红外

校准传感器P sensor以及加速度传感器A sensor测试是产品出货前必检测项,产品佩戴检测也由原先的单CAP sensor加上P sensor器优化成双CAP sensor。

[0038] 双CAP sensor测试对测试设备精度和测试效率要求越来越高,对检测材质和运行结构也提出了更高的要求,对产品各项功能测试要求一站式集成来实现,这就要求测试设备的结构要向模组化、标准化、并行测试结构来实现,以对应不同产品的测试要求,提高测试效率,减低成本。

[0039] 为了解决上述问题,本发明提供一种检测设备100,图1至图4为本发明提供的检测设备100的具体实施例。

[0040] 请参阅图1至图2,所述检测设备100包括机座1、固定座2、压敏装置3、检测装置4和控制器5,所述机座1包括自检测工位a和压敏检测工位b,所述固定座2具有用于固定耳机的固定工位,所述固定座2可活动地设于所述机座1,具有在所述自检测工位a和所述压敏检测工位b之间的活动行程,所述压敏装置3对应所述压敏检测工位b设置,用以对所述压敏检测工位b上的所述耳机进行压敏检测,所述检测装置4设于所述固定座2,用以与所述耳机电性连接,以在所述自检工位检测所述耳机的自检测信号,且在所述压敏检测工位b检测所述耳机的压敏检测信号,所述控制器5与所述压敏装置3和所述检测装置4电性连接,以在接收到控制指令时,控制所述压敏装置3和所述检测装置4工作。

[0041] 本发明提供的技术方案中,检测装置4包括机座1和设于所述机座1的固定座2,所述机座1包括自检测工位a和压敏检测工位b,所述固定座2具有用于固定耳机的固定工位,所述固定座2可活动地设于所述机座1,可以带动将所述耳机在所述自检测工位a和所述压敏检测工位b之间的活动,对应所述压敏检测工位b还设置有压敏装置3,所述压敏装置3用以对所述压敏检测工位b上的所述耳机进行压敏检测,所述固定座2设有检测装置4,所述检测装置4在检测的时候与所述耳机电性连接,在所述自检工位时检测所述耳机的自检测信号,且在所述压敏检测工位b检测所述耳机的压敏检测信号,所述检测装置4还包括控制器5,所述控制器5与所述压敏装置3和所述检测装置4电性连接,在接收到控制指令时,所述控制器5控制所述压敏装置3和所述检测装置4工作。通过所述检测装置4在自检测工位a检测所述耳机的自检测信息,在压敏检测工位b检测所述耳机受到所述压敏装置3的压敏检测,所述检测装置4检测所述耳机发出的压敏检测信号,以提供一种能对耳机的传感器进行高效精准检测的检测设备100。

[0042] 需要说明的是,以TWS-无线耳机产品为例,所述TWS-无线耳机产品内设有双CAP sensor、P sensor以及A sensor,CAP sensor为能自动识别佩戴状况的传感器,即该传感器可以灵敏的感应来自使用者皮肤接触的压力,应用到上述的检测设备100中,在所述自检测工位a,扫码获取被测耳机SN,在MES系统中通过SN获取耳机蓝牙地址,Dongle加密狗通过蓝牙地址与耳机连接,并建立SPP传输协议子集通路,通过SPP下发指令获取CAP sensor原始信息,将耳机放在所述固定座2上固定,20mm内无遮挡,通过SPP下发指令给耳机启动器件自校准(AT^T传感器=4,2,3,0),清零原始数据,间隔1000ms,通过SPP下发指令(AT^T传感器=4,3,2)给耳机读取测量通道cap1值,若失败增加2次retry,每次间隔500ms,成功后读取5次取均值。下发指令(AT^T传感器=4,3,0)给耳机读取参考通道cap2的值,读取5次取均值,判断cap1均值和cap2均值是否满足门限,以上测试为芯片检测no touch的信号量。佩戴检测CAP sensor值,通过所述压敏装置3在产品cap1均值和cap2正上方施加力,所述耳机CAP

sensor在受外界施加力时会输出通道offset值,测试此时的信号量offset值减去自校准测试的no_touch信号量,即得到产品传感器信号量DIFF值,用DIFF值来判定整机双CAP sensor是否满足佩戴检测灵敏度,根据DIFF值写入校准参数,使后续判定待测产品CAP sensor性能达到要求值。

[0043] 在具体现实中,对于所述双CAP sensor,在所述自检测工位a需要自检测Hall sensor和A sensor,在所述压敏检测工位b需要进行CAP sensor检测。

[0044] 具体地,请参阅图2和图3,在本实施例中,所述检测装置4包括扎针通讯模组41,所述扎针通讯模组41包括导针411和直线驱动装置31412,所述直线驱动装置31412设于所述固定座2,且与所述导针411驱动连接,使得所述导针411可活动地设于所述固定座2,且具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述检测装置4用以在所述导针411抵接所述耳机时,与所述耳机导通进行检测,所述扎针通讯模组41相等于传输通讯的装置,通过在所述检测设备100设置与所述扎针通讯模组41连通的软件程序,通过所述扎针通讯模组41传输检测信号至软件程序,实行上述的自检测和压敏检测数据的输入和获取。

[0045] 进一步,因所述耳机与所述导针411接触的PID点容易被划伤损坏,请参阅图3,在本实施例中,所述导针411包括主体部411a和触接部411b,所述主体部411a与所述直线驱动装置31412驱动连接,所述触接部411b设于所述主体部411a的一端,所述触接部411b用以与所述耳机触接,且所述触接部411b呈弹性设置,具体地,所述主体件为普通的探针,所述触接部411b为电池针,因普通的探针有一定的硬度,便于与所述直线驱动装置31412连接固定,可以实现所述导针411的传输电信号的功能,而所述电池针为特定的探针,它也可以实现传输电信号数据的功能,它的端部有弹性件,且体积很小,所以只需要将所述电池针设于普通探针的端部,或是将所述电池针与所述探针抵接,便能够实现传输数据信号给软件,或是将软件的检测信号输入给所述耳机。当然所述触接部411b也可以是其它合适的导线,本申请不限于只有电池针这种方式。

[0046] 具体地,在所述耳机在所述自检测工位a检测结束后,活动至所述压敏工位,请参阅图2,在本实施例中,所述压敏装置3包括驱动装置31和检测压块32,所述驱动装置31设于所述机座1,所述驱动装置31与所述检测压块32驱动连接,所述驱动装置31驱动所述检测压块32上下活动,所述检测压块32用以在向下的活动行程中,对位于所述压敏检测工位b上的所述耳机施压,所述检测设备100的预压力可控并可视化,根据压力值及DIFF测试值来调试施加产品力,以便达到产品CAP sensor要求值,控制下压距离采用的驱动装置31可以为气缸,油缸或是电缸控制,在本实施例中,最优为电缸,所述电缸的精度±0.01mm,DIFF值测试完成后,电缸回原位,取出产品,测试结束。

[0047] 进一步,因单只耳机内由单CAP sensor升级为双CAP sensor,则产品佩戴检测也由原先的单CAP sensor加上P sensor器优化成双CAP sensor,如何对所述耳机内的双CAP sensor同时进行检测,请参阅图4,在本实施例中,所述检测压块32包括在水平向上呈间隔设置的第一检测部321和第二检测部322,所述第一检测部321用以对所述耳机的一个待检测部施压,所述第二检测部322用以对所述耳机的另一待检测部施压,可以理解的是所述第一检测部321按压在所述耳机其中一个CAP sensor上,所述第二检测部322按压在所述耳机其中另一个CAP sensor上。

[0048] 进一步,为了使得所述检测压块32在下压的时候,不会使得所述耳机受到的冲量

较大,在本实施例中,所述驱动装置31包括座体311和驱动杆312,所述驱动杆312可上下伸缩的设于座体311,所述驱动杆312的端部设有所述检测压块32,所述检测压块32沿所述驱动杆312可滑动地设置,所述压敏装置3还包括弹簧33,所述弹簧33套设于所述驱动杆312,所述弹簧33一端与所述检测压块32连接,另一端与所述驱动杆312连接,在所述检测压块32抵接所述耳机时,所述弹簧33发生弹性形,使得所述耳机受到的冲量不会瞬间变大,而所述弹簧33的复位力将所述检测压块32抵压在所述耳机上,所述耳机受到的压紧力可以实现缓慢增大,所述弹簧33为所述检测压块32提供缓冲,这样使得所述驱动装置31在驱动所述检测压块32下压的时候,能够更好的进行把控。

[0049] 进一步,因使用所述耳机的时候,来自于人体皮肤的压力并不大,为了使得所述驱动装置31带动所述检测压块32的下压更精准的把控,在本实施例中,所述压敏装置3还包括压力传感器,所述压力传感器设于所述检测压块32和驱动装置31之间,所述压力传感器用以检测所述检测压块32的压力信号,所述控制器5与所述压力传感器和驱动装置31电性连接,用以根据所述压力信号控制所述驱动装置31驱动所述检测压块32上下活动。在具体实现中,所述压力传感器精度为±0.02g,这样通过所述压力传感器对所述检测压块32的下压力进行测量和把控,使得测试环境能更好的达到测试标准。

[0050] 具体地,在本实施例中,所述检测压块32的材质为导电硅胶。导电硅胶是将银包铜粉、镍包石墨粉等导电颗粒均匀分布在硅胶中,通过导电颗粒互相接触连通,达到良好的导电性能。在具体实现中,所述导电硅胶的阻抗值<2000Ω,硬度采用肖氏硬度A40,经验证此材质导电性能和硬度规格满足产品测试需求,后续类似产品可直接沿用,避免后续类似项目测试再调研、验证不同材质。

[0051] 进一步,为了使得固定于所述固定座2上的所述耳机在进行测试的时候不发生晃动,在本实施例中,所述固定座2上还设有压紧部21,所述压紧部21可活动地设置,以具有靠近或远离所述固定工位的活动行程,所述压紧部21用以在靠近所述固定工位的活动行程中,将所述固定工位上的耳机柄压紧于所述固定座2,所述压紧部21可以是通过在所述固定座2上设置气缸,所述气缸的气缸杆的自由端设有压板,在所述气缸杆缩短的时候,带动所述压板向下活动,从而将所述耳机压紧在所述固定座2上,当然本方案不限于只通过设置压板和气缸相结合的方式,还可以是通过杠杆原理,驱动杠杆一端上升,则使得另一端下降下压,或是通过机械臂等方式将所述耳机进行下压。

[0052] 进一步,为了便于对所述耳机的A sensor检测,即识别水平面的传感器,这样就需要所述耳机在检测过程中处于水平的状态,在本实施例中,所述检测设备100还包括多个支承部61和支承板6,所述支承部61设于所述机座1,各所述支承部61可沿上下向调节,所述支承板6支承于多个所述支承部61上侧,调节其中部分所述支承部61,以使得所述支承板6处于水平状态,具体地,所述支承部61可以是多个垫板,或是设置丝杠进行驱动,在本实施例中,所述支承部61为多组调节螺栓,通过旋转调节螺母和螺栓进行配合,来调节所述支承板6四个角的高低,使得所述支承板6最终调整处于水平状态,确保了检测环境符合检测前提。

[0053] 进一步,在本实施例中,所述检测设备100还包括驱动器,所述驱动器与所述固定座2驱动连接,所述控制器5与所述驱动器电性连接,用以在所述检测装置4监测不到所述检测信号时,控制所述驱动器驱动所述固定座2从所述压敏检测工位b活动至所述自检测工位a,这样使得所述耳机可以在所述压敏检测工位b检测结束后,没有检测到信号输出的时候,

所述驱动器驱动所述固定座2回到所述自检测工位a,操作者可将所述耳机取出,放入下一副待检测耳机。

[0054] 当然,为了使得所述检测设备100的检测效率提升,可以将两个所述耳机,即左耳使用和右耳使用的两个耳机同时放入所述待检测设备100进行检测,所述固定工位用以固定两个耳机,所述通讯扎针模组也设有两组导针411,分别对两个耳机的检测信号数据进行通讯传输,相应的所述压敏装置3的所述检测压块32设有两个,分别对两个所述耳机进行压敏测试,所述压紧部21可以是一根压板同时将两个耳机压紧在所述固定座2上。

[0055] 进一步,所述检测设备100包括电控模组、电源插排、空气开关、滤波器、开关电源、调压阀、电磁阀、PLC等电控配套零件,上述的电控配套零件设于所述机座1,机座1上还设有供操作者操作的运行按键、急停按键、复位按键、运行指示灯、安全监测传感器以及安全光栅等。本设备将产品CAP sensor、Hall sensor、A sensor的检测测试集成一站,测试效率提升,整体设备尺寸缩小,可灵活搬迁或转移到需要待检测的地方随时进行检测。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

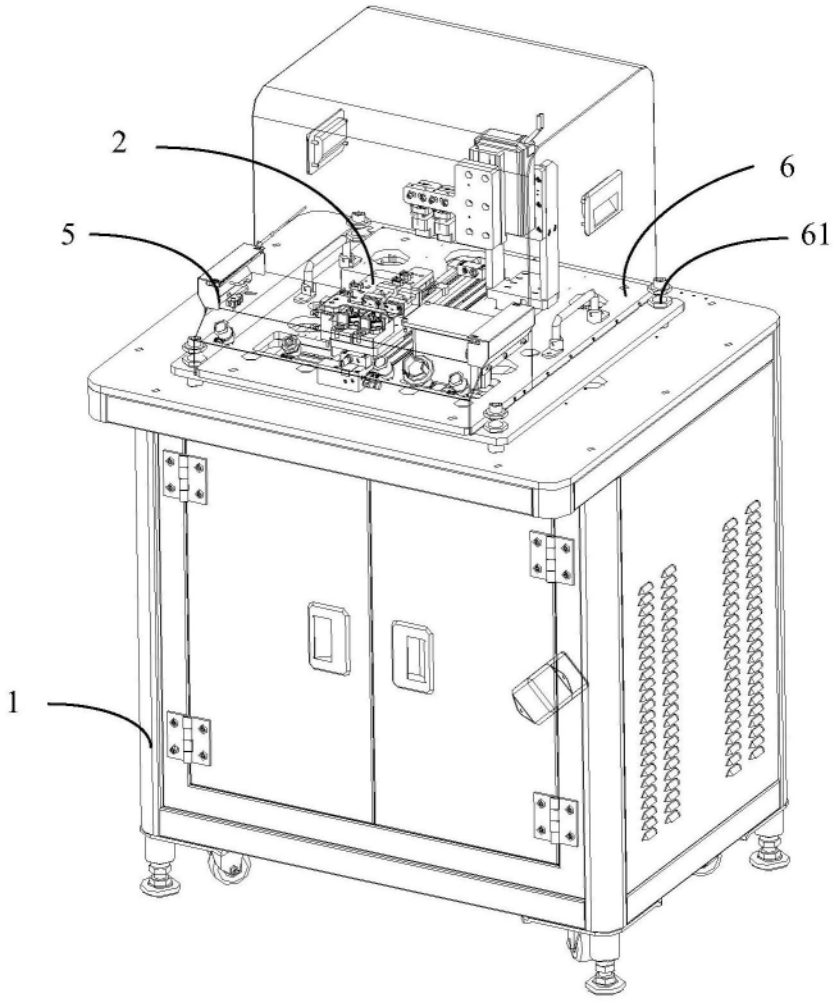


图1

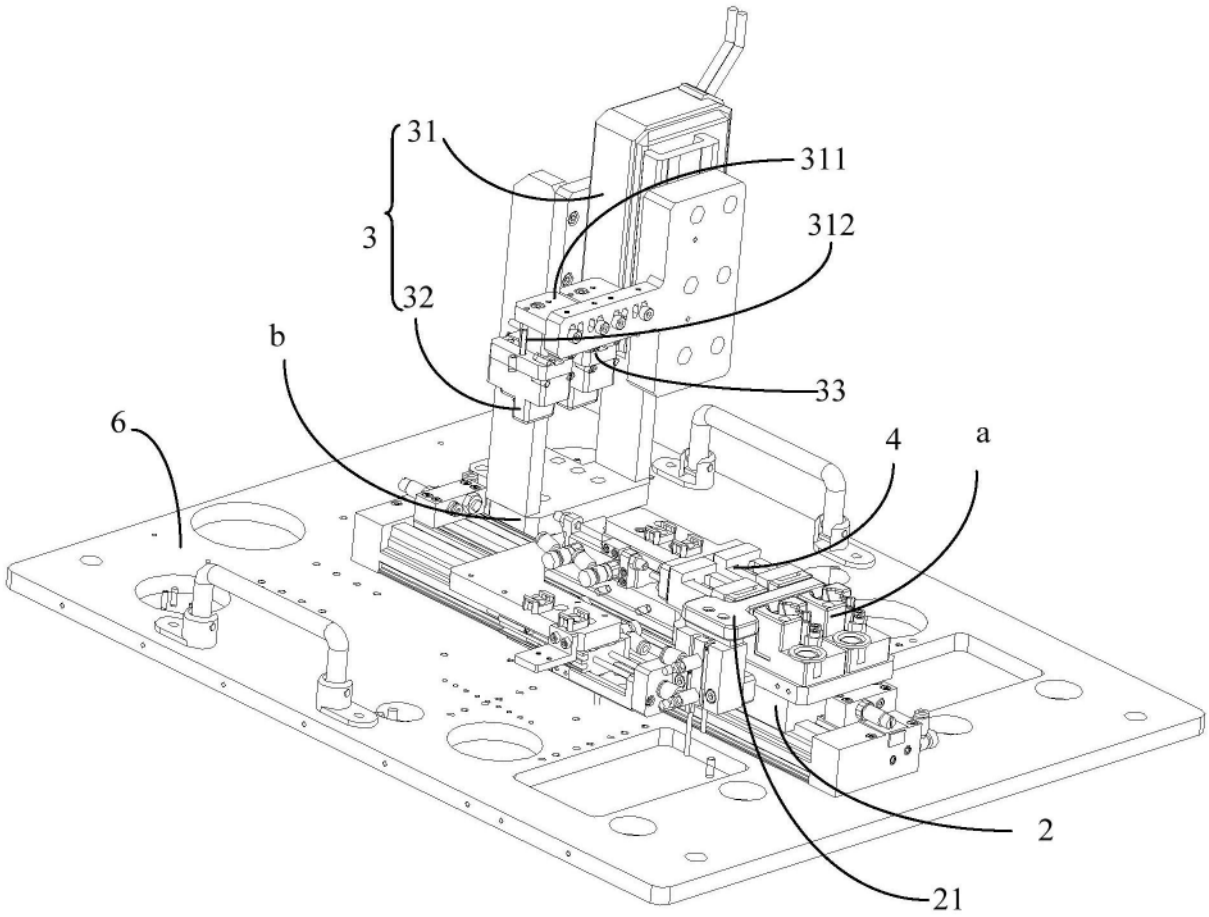


图2

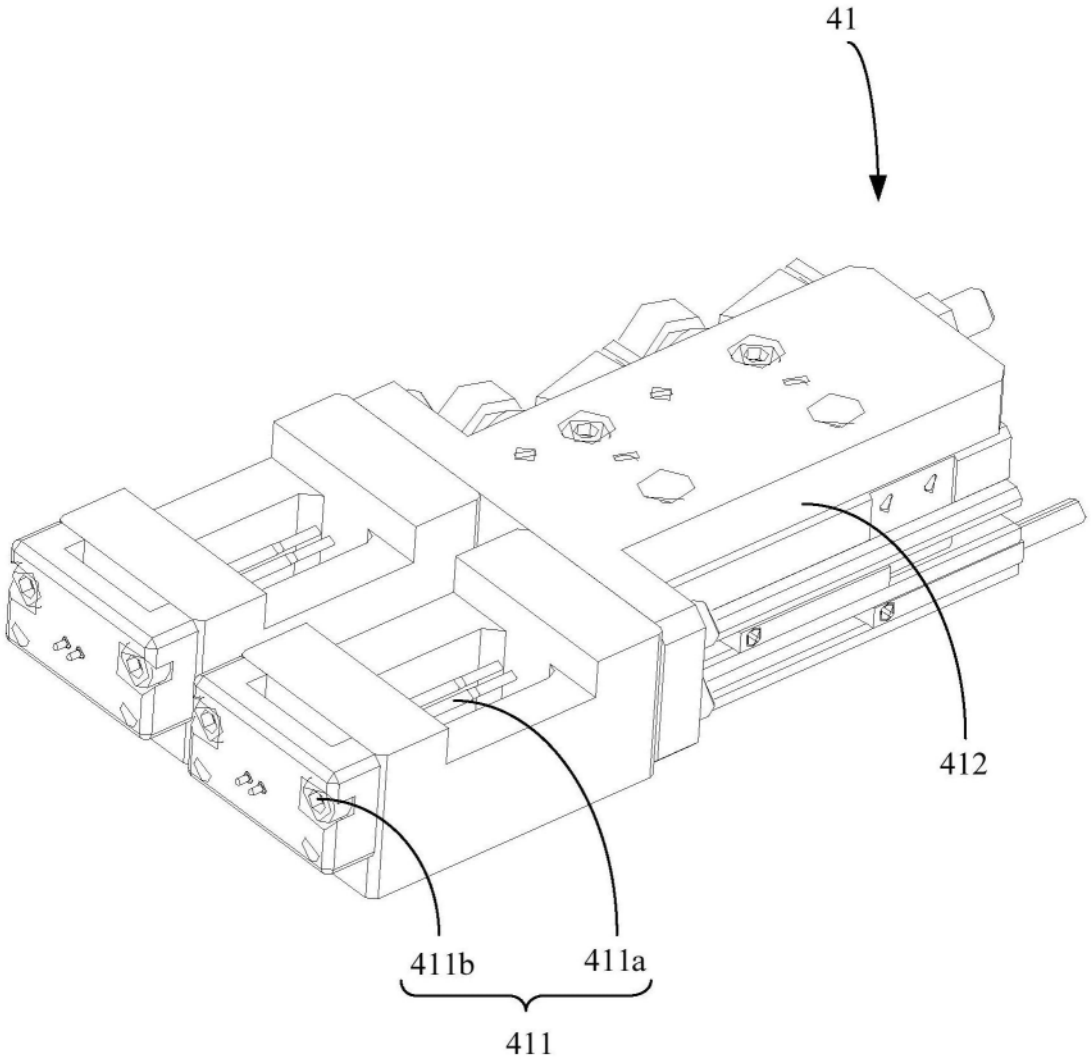


图3

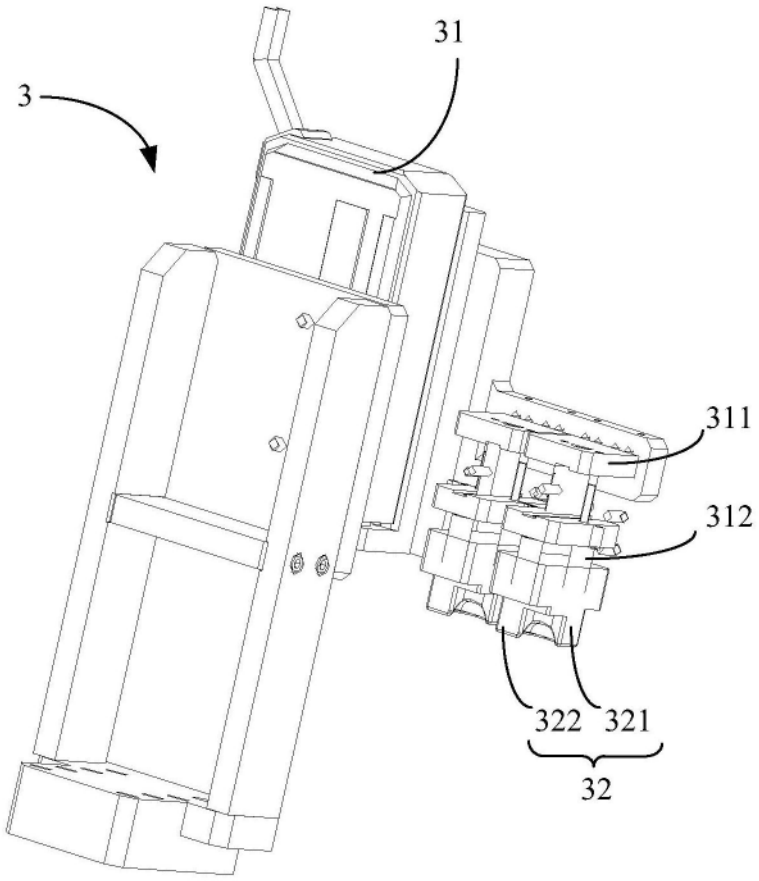


图4