



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102932727 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201210459565. 7

审查员 白芳芳

(22) 申请日 2012. 11. 15

(73) 专利权人 昆山迈致治具科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇马鞍山中路民新路 155 号

(72) 发明人 张良丰

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

H04R 29/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202433492 U, 2012. 09. 12,

CN 101431553 A, 2009. 05. 13,

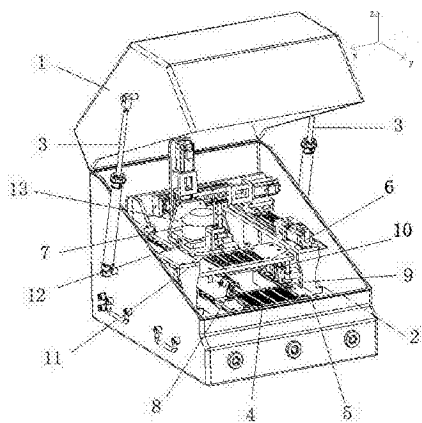
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种音频测试治具

(57) 摘要

本发明公开了一种音频测试治具,其特征在  
于,包括:隔音箱、测试机构、自动标记机构;前述  
测试机构包括:载板、针板、音频发生器;前述自  
动标记机构包括:记号笔;前述自动标记机构上  
固定有固定板,记号笔与音频发生器通过固定板  
固定连接在一起。本发明的有益之处在于:结构  
稳定,使用方便;采用了隔音箱来屏蔽外界声音  
的干扰,可提高测试的精准性;自动标记机构与  
音频发生器在 X、Y、Z 三个方向同步移动,可同  
时测试多个大小不同的产品,节省了操作时取放  
产品的时间,大大提高了生产效率;对测试不良  
的产品能够准确标记,方便清楚的拣选出记录不  
合格的产品,可有效、直观的防止测试不合格产  
品流入下一站。



1. 一种音频测试治具,其特征在于,包括:

沿上下方向开闭的隔音箱,上述隔音箱由铝合金材料制作而成,在闭合处设置有密封海绵;

设置于上述隔音箱内部的测试机构,

设置于上述测试机构上方、沿 X、Y、Z 三个方向移动的自动标记机构;

上述测试机构包括:载板,与上述载板对应设置的针板,与上述针板上检测探针电连接的音频发生器;

上述自动标记机构包括:记号笔;

上述自动标记机构上固定有固定板,记号笔与音频发生器通过固定板固定连接在一起;上述记号笔在固定板上可上下移动,由固定设置于固定板上的气缸驱动;上述测试机构还包括:用于驱动上述载板前后移动的气缸,与上述气缸平行设置的滑轨;上述载板沿滑轨滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的音频测试治具,其特征在于,上述测试机构还包括:下压气缸,上述下压气缸与针板固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的音频测试治具,其特征在于,还包括:用于开闭上述隔音箱的开闭气缸,上述开闭气缸对称设置于隔音箱的两侧。

## 一种音频测试治具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试治具,具体涉及一种用于检测麦克风等效果的音频测试治具。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的大部分的耳机都具有调节音量和麦克风的功 能,而控制音量和麦克风的电路都在一块很小的软板上,为了使耳机的品质有绝对的保障,在生产软板后必须要进行检测和测试。因为软板较小,所以,生产过程中会以连板的状态一直进行,一般会有 80-120 片连在一起。

[0003] 在检测和测试过程中,若逐一测试每个软板,虽然检测准确度高、效果好,但是大大增加了取放产品的时间,严重降低检测和测试的效率;若以连板的状态进行测试,会给测试不合格的产品快速、明确标示带来一定的难度;另外,现有的测试治具通用性还不够好,具体体现在:不能同时测试多个大小不同的产品,针对不同的产品有时需要更换测试治具的部分结构甚至更换整套测试治具,这不仅增加了成本投入,还增加了时间的耗费,不利于生产效率的提高。

### 发明内容

[0004] 为解决现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种结构稳定、使用方便、测试精准性高的音频测试治具,该音频测试治具能快速、准确的判断出多个软板是否合格,并将测试不合格的产品做明确标示。

[0005] 为了实现上述目标,本发明采用如下的技术方案:

[0006] 一种音频测试治具,其特征在于,包括:

[0007] 沿上下方向开闭的隔音箱,

[0008] 设置于前述隔音箱内部的测试机构,

[0009] 设置于前述测试机构上方、沿 X、Y、Z 三个方向移动的自动标记机构;

[0010] 前述测试机构包括:载板,与前述载板对应设置的针板,与前述针板上检测探针电连接的音频发生器;

[0011] 前述自动标记机构包括:记号笔;

[0012] 前述自动标记机构上固定有固定板,记号笔与音频发生器通过固定板固定连接在一起。

[0013] 前述的音频测试治具,其特征在于,前述记号笔在固定板上可上下移动,由固定设置于固定板上的气缸驱动。

[0014] 前述的音频测试治具,其特征在于,前述测试机构还包括:用于驱动前述载板前后移动的气缸,与前述气缸平行设置的滑轨;前述载板沿滑轨滑动。

[0015] 前述的音频测试治具,其特征在于,前述测试机构还包括:下压气缸,前述下压气缸与针板固定连接。

[0016] 前述的音频测试治具,其特征在于,前述隔音箱由铝合金材料制作而成,在闭合处设置有密封海绵。

[0017] 前述的音频测试治具,其特征在于,还包括:用于开闭前述隔音箱的开闭气缸,前述开闭气缸对称设置于隔音箱的两侧。

[0018] 本发明的有益之处在于:结构稳定,使用方便;采用了隔音箱来屏蔽外界声音的干扰,可提高测试的精准性;自动标记机构与音频发生器在 X、Y、Z 三个方向同步移动,可同时测试多个大小不同的产品,节省了操作时取放产品的时间,大大提高了生产效率;对测试不良的产品能够准确标记,方便清楚的拣选出记录不合格的产品,可有效、直观的防止测试不合格产品流入下一站。

## 附图说明

[0019] 图 1 是本发明音频测试治具的一个具体实施例的结构示意图;

[0020] 图中附图标记的含义:1- 隔音箱,2- 密封海绵,3- 开闭气缸,4- 待测试产品,5- 载板,6- 针板,7- 音频发生器,8- 载板气缸,9- 滑轨,10- 下压气缸,11- 记号笔,12- 气缸,13- 固定板。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0022] 参照图 1,本发明的一种音频测试治具包括:沿上下方向开闭的隔音箱 1,设置于隔音箱 1 内部的测试机构,设置于测试机构上方的、沿 X、Y、Z 三个方向移动的自动标记机构。下面分别介绍前述各部件:

[0023] 隔音箱 1 包括上下两部分,可沿上下方向开闭,为了屏蔽外界声音的干扰、提高测试的精准性,隔音箱 1 由铝合金材料制作而成,并且在闭合处设置有密封海绵 2。

[0024] 作为一种优选的方案,在隔音箱 1 的两侧对称设置有开闭气缸 3,开闭气缸 3 可方便、快速的开闭隔音箱 1,可缩短操作时取放产品的时间。

[0025] 设置于隔音箱 1 内部的测试机构包括:用于承载待测试产品 4 的载板 5,与载板 5 对应设置的用于固定检测探针的针板 6,与针板 6 上检测探针电连接的用于产生固定音频的声音的音频发生器 7。载板 5 可以采用玻纤板加工制成,厚度在 10mm 左右即可满足需要。音频发生器 7 可给待测试产品 4 提供一个稳定、固定的声音信号,然后通过这个声音信号的大小来测试待测试产品 4 是否合格。

[0026] 作为一种优选的方案,上述测试机构还包括:用于驱动载板 5 前后移动的载板气缸 8,以及与载板气缸 8 平行设置的滑轨 9。在载板气缸 8 的带动下,载板 5 沿滑轨 9 前后滑动,从而可以调整待测试产品 4 在测试治具内的前后相对距离,进而可提高本发明测试治具的灵活性。

[0027] 作为一种优选的方案,上述测试机构还包括:下压气缸 10。下压气缸 10 与针板 6 固定连接,用于带动针板 6 上下移动,从而使针板 6 上的检测探针与待测试产品 4 接触。为了保证针板 6 的平稳性,下压气缸 10 可以设置为 4 个,分别设置在针板 6 的四个角的下方。采用下压气缸 10 驱动针板 6,可使针板 6 顺利、流畅的上下移动。

[0028] 自动标记机构设置于上述测试机构的上方,用于对测试不良的产品做出标记,具

体是通过其包含的记号笔 11 实现的。在标记过程中,记号笔 11 可沿 X、Y、Z 三个方向的移动,具体是通过三轴移动机构实现的,该三轴移动机构包括:水平设置的并且相互垂直的 X 轴移动组件和 Y 轴移动组件,竖直设置的 Z 轴移动组件。X、Y、Z 三轴移动组件均包括:底座,固定于底座上的驱动马达,与驱动马达固定连接、沿底座长度方向延伸的丝杠,与丝杠平行设置的导向轨,以及沿导向轨滑动的滑块。其中,Z 轴移动组件的底座与 X 轴移动组件的滑块固定连接,X 轴移动组件的底座与 Y 轴移动组件的滑块固定连接,也就是说,Z 轴移动组件整体沿 X 轴水平移动,X 轴移动组件整体沿 Y 轴水平移动。另外,Z 轴移动组件的滑块上固定有固定板 13,记号笔 11 固定在固定板 13 上,随三轴移动机构的移动而移动。

[0029] 作为一种优选的方案,记号笔 11 在固定板 13 上可上下移动,由固定设置于固定板 13 上的气缸 12 驱动。

[0030] 通过上述自动标记机构可对测试不良的产品准确标记,方便清楚的拣选出记录不合格的产品,可有效、直观的防止测试不良的产品流入下一站。

[0031] 为了保证测试的准确度,在检测过程中,音频发生器 7 的位置不是固定不变的,其始终保持在当前被测软板的某一固定方向上,例如可以是当前被测软板的正上方,所以为了简化结构,音频发生器 7 与自动标记机构一起固定连接在固定板 13 上,并随其一起沿 X、Y、Z 三个方向移动。

[0032] 参照图 1,本发明的音频测试治具的工作过程为:将待测试产品 4 放置在载板 5 上,按下启动开关后,载板 5 在气缸 8 的驱动下移动到测试位置,此时隔音箱 1 两边的开闭气缸 3 也同时工作,将隔音箱 1 关闭;待隔音箱 1 关闭后,下压气缸 10 带动针板 6 下压,使检测探针接触到待测试产品 4,通过检测探针的连接,使得产品得到供电;完全压合后,音频发生器 7 在 X、Y、Z 轴移动组件的带动下,对待测试产品 4 上的软板逐一进行测试;软板全部测试结束后,通过测试软件的记录和控制,X、Y、Z 轴移动组件带动记号笔 11 移动到各个测试不合格产品的位置,进行标记;标记全部完成后,X、Y、Z 轴移动组件回到原始位置,下压气缸 10 抬起,载板 5 在气缸 8 的作用下回到原始位置,此时取出检测完毕的产品,再次放入未检测的产品,如此重复工作。

[0033] 需要说明的是,以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

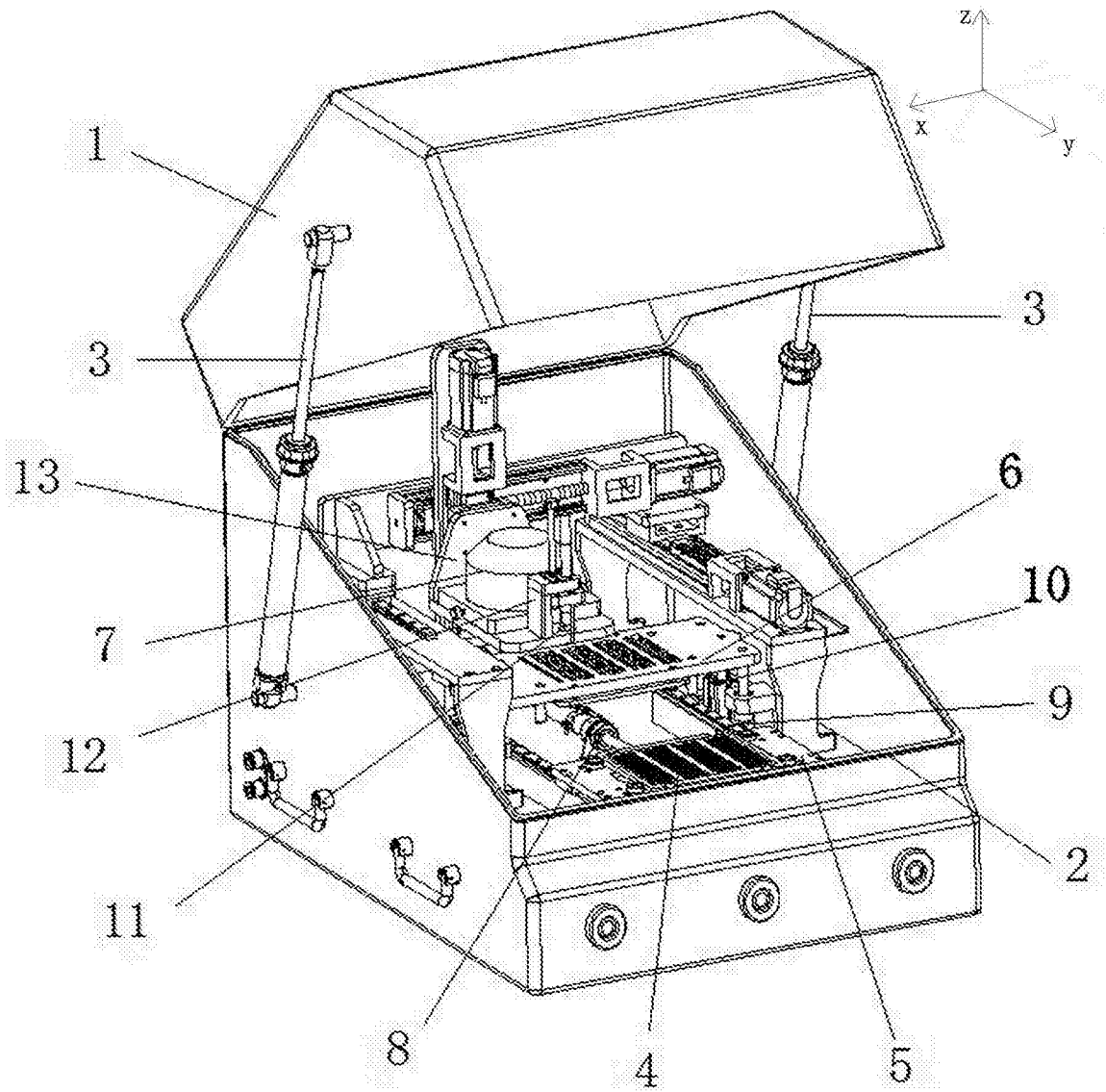


图 1