



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109029868 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810775618.3

(22)申请日 2018.07.16

(71)申请人 苏州劲翔电子科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区通园路58号

(72)发明人 张军

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 王玉国

(51)Int.Cl.

G01M 3/26(2006.01)

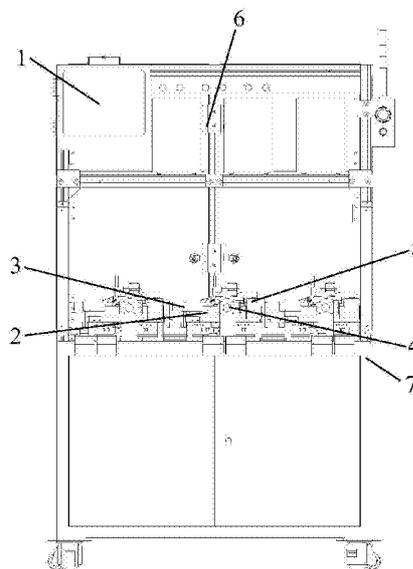
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

多工位气密性综合测试设备

## (57)摘要

本发明涉及多工位气密性综合测试设备,包含机台以及位于其上的产品仿型模具放置单元、产品封堵装置、气密性检测仪接入单元、压紧装置和气密性检测仪,产品仿型模具放置单元的右侧布置压紧装置,产品仿型模具放置单元的左侧布置产品封堵装置,产品仿型模具放置单元前侧设有气密性检测仪接入单元,机台上方的机架上固定有气密性检测仪,气密性检测仪连接气密性检测仪接入单元。自动化检测产品气密性,检测稳定性佳,可通过更换模具实现对多种型号设备的气密性测试,满足多样性测试需求。机台上可实现多工位检测,每个工位独立进行,检测效率高。



1. 多工位气密性综合测试设备,其特征在于:包含机台(7)以及位于其上的产品仿型模具放置单元(2)、产品封堵装置(3)、气密性检测仪接入单元(4)、压紧装置(5)和气密性检测仪(6),产品仿型模具放置单元(2)的右侧布置压紧装置(5),产品仿型模具放置单元(2)的左侧布置产品封堵装置(3),产品仿型模具放置单元(2)前侧设有气密性检测仪接入单元(4),机台(7)上方的机架上固定有气密性检测仪(6),气密性检测仪(6)连接气密性检测仪接入单元(4)。

2. 根据权利要求1所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述产品封堵装置(3)包含伸缩运动机构和堵头,伸缩运动机构固定于机台(7)上,伸缩运动机构的运动件上安装堵头。

3. 根据权利要求2所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述伸缩运动机构为一气缸,气缸的缸座固定于机台(7)上,气缸的活塞杆上安装堵头。

4. 根据权利要求1所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述压紧装置(5)包含压块(53)、连接件(52)和压紧驱动单元(51),所述压块(53)铰接于连接件(52)上,连接件(52)安装于压紧驱动单元(51)上。

5. 根据权利要求4所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述压紧驱动单元(51)为升降液压缸,升降液压缸的缸座固定于机台(7)上,升降液压缸的活塞杆上安装连接件(52)。

6. 根据权利要求4所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述压块(53)的压合面上设有垫块。

7. 根据权利要求1所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述气密性检测仪接入单元(4)包含气嘴组件(42)和运动机构(44),气嘴组件(42)固定于运动机构(44)的运动件上。

8. 根据权利要求7所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述气嘴组件(42)包括壳体和气嘴,壳体内设置有相连通的进气通道和轴孔,气嘴的两头为不同类型的气嘴头,气嘴插入轴孔内,气嘴与壳体之间设有密封圈,壳体的下端部螺接有端帽,气嘴向下穿出端帽并通过端帽安装在壳体中。

9. 根据权利要求7所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述气嘴组件(42)的前端设有凸形气嘴头,气嘴组件(42)上设有进气口(41),进气口(41)通过气嘴组件(42)内的进气通道与凸形气嘴头连通,进气口(41)通过气体管路连接至气密性检测仪接入单元(4)。

10. 根据权利要求1所述的多工位气密性综合测试设备,其特征在于:所述机台(7)上布置有多个产品仿型模具放置单元,每一产品仿型模具放置单元对应配置一产品封堵装置、一气密性检测仪接入单元、一压紧装置。

## 多工位气密性综合测试设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多工位气密性综合测试设备,属于自动化检测设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 气密性检测是判定气动仪器是否合格的重要检测环节,目前国内检测手段是通过人手持仪器进行人工检测,检测产品单一,稳定性差,检测结构不精准,效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术存在的不足,提供一种多工位气密性综合测试设备。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 多工位气密性综合测试设备,特点是:包含机台以及位于其上的产品仿型模具放置单元、产品封堵装置、气密性检测仪接入单元、压紧装置和气密性检测仪,产品仿型模具放置单元的右侧布置压紧装置,产品仿型模具放置单元的左侧布置产品封堵装置,产品仿型模具放置单元前侧设有气密性检测仪接入单元,机台上方的机架上固定有气密性检测仪,气密性检测仪连接气密性检测仪接入单元。

[0006] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述产品封堵装置包含伸缩运动机构和堵头,伸缩运动机构固定于机台上,伸缩运动机构的运动件上安装堵头。

[0007] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述伸缩运动机构为一气缸,气缸的缸座固定于机台上,气缸的活塞杆上安装堵头。

[0008] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述压紧装置包含压块、连接件和压紧驱动单元,所述压块铰接于连接件上,连接件安装于压紧驱动单元上。

[0009] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述压紧驱动单元为升降液压缸,升降液压缸的缸座固定于机台上,升降液压缸的活塞杆上安装连接件。

[0010] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述压块的压合面上设有垫块。

[0011] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述气密性检测仪接入单元包含气嘴组件和运动机构,气嘴组件固定于运动机构的运动件上。

[0012] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述气嘴组件包括壳体和气嘴,壳体内设置有相连通的进气通道和轴孔,气嘴的两头为不同类型的气嘴头,气嘴插入轴孔内,气嘴与壳体之间设有密封圈,壳体的下端部螺接有端帽,气嘴向下穿出端帽并通过端帽安装在壳体中。

[0013] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述气嘴组件的前端设有凸形气嘴头,气嘴组件上设有进气口,进气口通过气嘴组件内的进气通道与凸形气嘴头连通,进气口通过气体管路连接至气密性检测仪接入单元。

[0014] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述运动机构为直线运动模

组或气缸。

[0015] 进一步地,上述的多工位气密性综合测试设备,其中,所述机台上布置有多个产品仿型模具放置单元,每一产品仿型模具放置单元对应配置一产品封堵装置、一气密性检测仪接入单元、一压紧装置。

[0016] 本发明与现有技术相比具有显著的优点和有益效果,具体体现在以下方面:

[0017] 本发明设备自动化检测产品气密性,检测稳定性佳,可通过更换模具实现对多种型号设备的气密性测试,满足多样性测试需求。机台上可实现多工位检测,每个工位独立进行,检测效率高。

[0018] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明具体实施方式了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0020] 图1:本发明测试设备的整体结构示意图;

[0021] 图2:气密性检测仪接入单元与压紧装置的布置示意图。

[0022] 图中各附图标记的含义见下表:

[0023]

[0024]

附图标记	含义	附图标记	含义	附图标记	含义
1	测试计算机	2	产品仿型模具放置单元	3	产品封堵装置
4	气密性检测仪接入单元	5	压紧装置	6	气密性检测仪
7	机台	41	进气口	42	气嘴组件
43	过渡连接件	44	运动机构	51	压紧驱动单元
52	连接件	53	压块		

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中附图,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一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因

此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本发明的描述中,方位术语和次序术语等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 如图1所示,多工位气密性综合测试设备,包含机台7以及位于其上的产品仿型模具放置单元2、产品封堵装置3、气密性检测仪接入单元4、压紧装置5和气密性检测仪6,产品仿型模具放置单元2的右侧布置压紧装置5,产品仿型模具放置单元2的左侧布置产品封堵装置3,产品仿型模具放置单元2前侧设有气密性检测仪接入单元4,机台7上方的机架上固定有气密性检测仪6,气密性检测仪6连接气密性检测仪接入单元4。测试计算机1与产品封堵装置3、气密性检测仪接入单元4、压紧装置5和气密性检测仪6通信控制连接。

[0028] 其中,产品封堵装置3包含伸缩运动机构和堵头,伸缩运动机构固定于机台7上,伸缩运动机构的运动件上安装堵头。

[0029] 伸缩运动机构可采用气缸,气缸的缸座固定于机台7上,气缸的活塞杆上安装堵头。

[0030] 另外,机台5上可布置有多个产品仿型模具放置单元2,每一产品仿型模具放置单元对应配置一产品封堵装置、一气密性检测仪接入单元、一压紧装置。

[0031] 如图2所示,压紧装置5包含压块53、连接件52和压紧驱动单元51,压块53铰接于连接件52上,连接件52安装于压紧驱动单元51上,压块53的压合面上设有垫块。

[0032] 压紧驱动单元51可采用升降液压缸,升降液压缸的缸座固定于机台7上,升降液压缸的活塞杆上安装连接件52。

[0033] 气密性检测仪接入单元4包含气嘴组件42和运动机构44,气嘴组件42通过过渡连接件43固定于运动机构44的运动件上。

[0034] 气嘴组件42包括壳体和气嘴,壳体内设置有相连通的进气通道和轴孔,气嘴的两头为不同类型的气嘴头,气嘴插入轴孔内,气嘴与壳体之间设有密封圈,壳体的下端部螺接有端帽,气嘴向下穿出端帽并通过端帽安装在壳体中。

[0035] 气嘴组件42的简洁结构形式是,前端设有凸形气嘴头,气嘴组件42上设有进气口41,进气口41通过气嘴组件42内的进气通道与凸形气嘴头连通,进气口41通过气体管路连接至气密性检测仪接入单元4。运动机构44可采用直线运动模组或气缸。

[0036] 具体应用时,首先把测试产品放置于产品仿型模具放置单元2上,然后按下开始开关,压紧装置5开始工作,即通过压紧驱动单元51驱动压块53运动对产品进行压紧。随后,产品封堵装置3开始进行封堵,伸缩运动机构带动堵头进入测试产品上的气口。继而,气密性检测仪接入单元4开始动作,运动机构44驱动气嘴组件42运动,使气嘴组件42上的凸形气嘴头插入测试产品的进气孔;封堵和进气对接完成时,气密性检测仪6开始进行充气,进气压力一般为1Mpa,当运行稳定时,气密性检测仪6上显示气体泄漏情况以及泄漏量。整个动作流程在测试计算机1的控制下顺利有序进行。产品合格与否通过显示单元进行直观显示。

[0037] 测试设备的机台上并排布置有3个工位,检测过程中三个检测工位独立进行,实现多工位检测。

[0038] 综上所述,本发明设备自动化检测产品气密性,检测稳定性佳,可通过更换模具实现对多种型号设备的气密性测试,满足多样性测试需求。机台上可实现多工位检测,每个工位独立进行,检测效率高。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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,均应包含在本发明的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求所述的保护范围为准。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

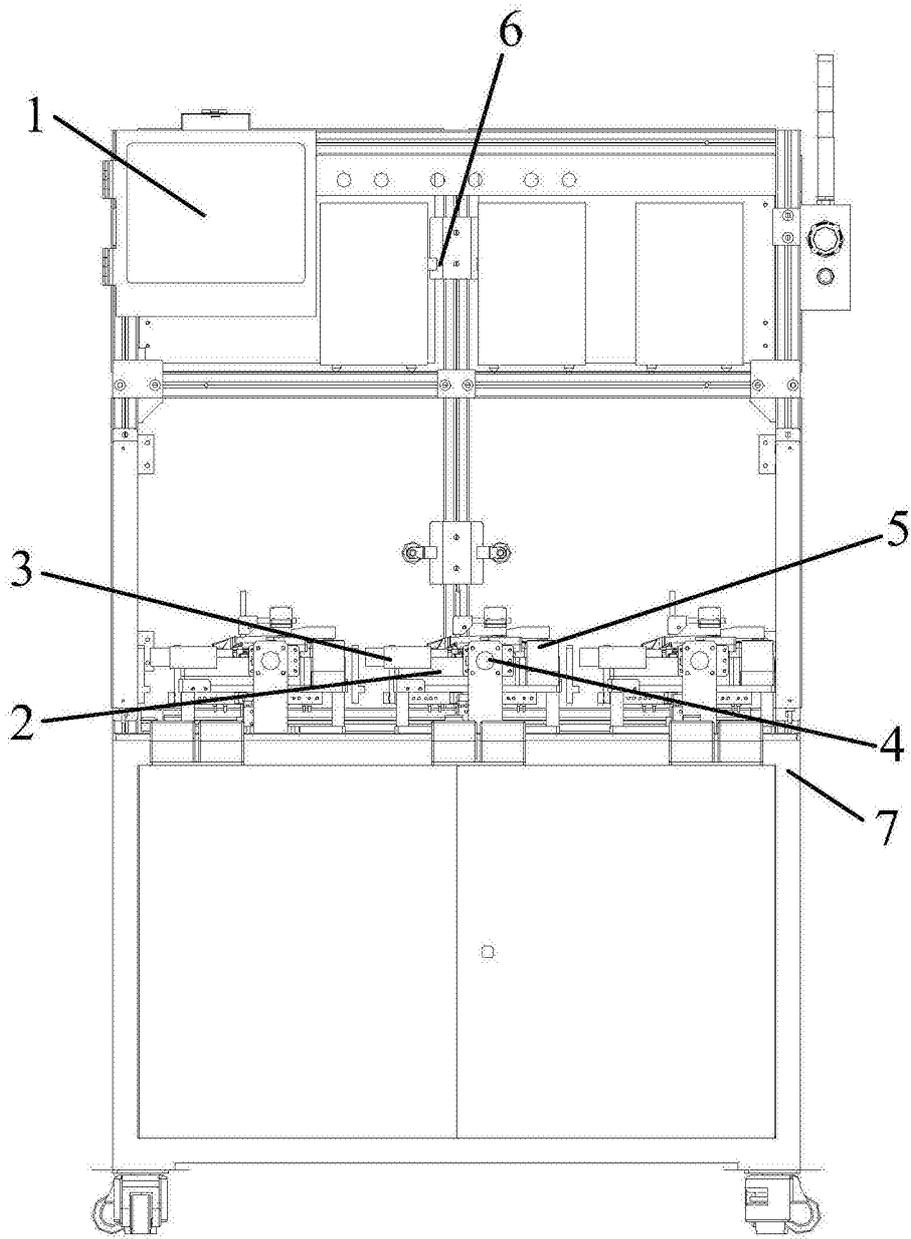


图1

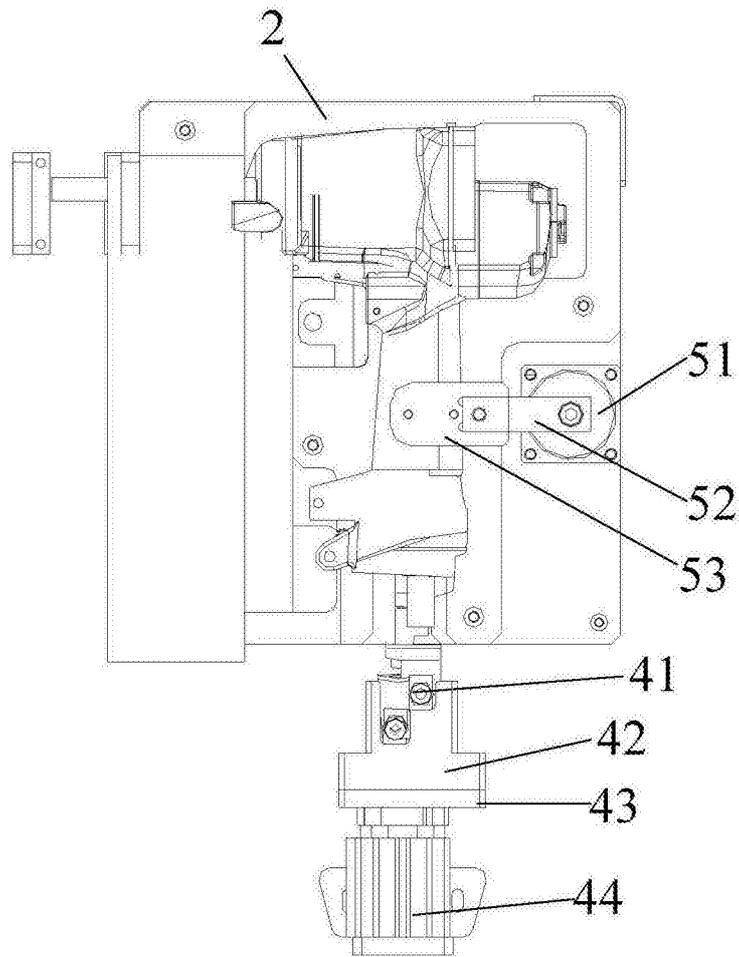


图2