



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210293182 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921523910.2

(22)申请日 2019.09.13

(73)专利权人 上海圃丰自动化科技有限公司  
地址 201708 上海市青浦区华丹路501-2号  
2幢

(72)发明人 高峰

(51)Int.Cl.  
G01B 21/16(2006.01)

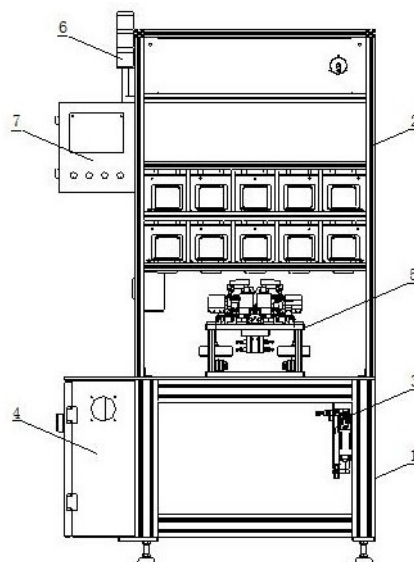
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种压缩机斜盘活塞间隙验证机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,包括下框架和上框架,所述下框架的内侧壁安装气控组件,下框架的外侧壁安装电箱,下框架的上表面安装验证组件;所述上框架安装于下框架上,上框架的一端安装三色灯和人机界面。本压缩机斜盘活塞间隙验证机,由PLC控制用于自动检测压缩机斜盘内半球和活塞的间隙值并判定是否合格,因而可以精准检测该数值,检测通过后可大大降低产品的返工率、提高产品性能稳定性;而通过更换定位工装,可适应不同的机种,对于多品种小批量的生产单位降低了设备采购成本。



1. 一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,包括下框架(1)和上框架(2),其特征在于:所述下框架(1)的内侧壁安装气控组件(3),下框架(1)的外侧壁安装电箱(4),下框架(1)的上表面安装验证组件(5),所述验证组件(5)由基板(51)、斜盘工装(52)、斜盘(53)、位移传感器(54)、线轨(55)、滑块座(56)和气缸(57)组成,其中,斜盘工装(52)、位移传感器(54)与线轨(55)均固定于基板(51)上,斜盘(53)放置于斜盘工装(52)内,斜盘工装(52)的一侧还设有斜盘压紧气缸(520),斜盘压紧气缸(520)顶压在斜盘(53)上,滑块座(56)滑动安装于线轨(55)上,滑块座(56)上还安装活塞工装(561)和活塞压紧气缸(562),活塞工装(561)内放置有活塞(563),滑块座(56)的两端还连接配重块(564),气缸(57)安装于基板(51)的下板面,气缸(57)的气杆顶压于配重块(564)的底部;所述上框架(2)安装于下框架(1)上,上框架(2)的一端安装三色灯(6)和人机界面(7),上框架(2)的内侧一端安装面板(8)、料盒放置板(9)和气接头(10);所述面板(8)一端设有气压表(81),气压表(81)与气接头(10)相连接;所述料盒放置板(9)之间均匀排列有立柱(11),立柱(11)与料盒放置板(9)构成的腔室内放置有料盒(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,其特征在于:所述三色灯(6)与人机界面(7)通过线路连接。

3. 根据权利要求1所述的一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,其特征在于:所述斜盘工装(52)还包括定位挡块(521)、固定块(522)和主轴放置座(523),其中,定位挡块(521)安装于固定块(522)一端,主轴放置座(523)安装于固定块(522)另一端。

4. 根据权利要求1所述的一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,其特征在于:所述位移传感器(54)顶压于活塞(563)端面上。

## 一种压缩机斜盘活塞间隙验证机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车空调压缩机装配设备技术领域,具体为一种压缩机斜盘活塞间隙验证机。

### 背景技术

[0002] 压缩机的斜盘和活塞的间隙值是影响压缩机性能的一个重要参数,由于压缩机内部零件的加工精度不足和装配累计误差,导致该参数无法保证,需要通过选配不同厚度的半球来保证,传统方式为用简易检具单个测量人工判定选配,测量精度差、生产效率低、容易误判,无法满足当前生产需求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,可以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种压缩机斜盘活塞间隙验证机,包括下框架和上框架,所述下框架的内侧壁安装气控组件,下框架的外侧壁安装电箱,下框架的上表面安装验证组件,所述验证组件由基板、斜盘工装、斜盘、位移传感器、线轨、滑块座和气缸组成,其中,斜盘工装、位移传感器与线轨均固定于基板上,斜盘放置于斜盘工装内,斜盘工装的一侧还设有斜盘压紧气缸,斜盘压紧气缸顶压在斜盘上,滑块座滑动安装于线轨上,滑块座上还安装活塞工装和活塞压紧气缸,活塞工装内放置有活塞,滑块座的两端还连接配重块,气缸安装于基板的下板面,气缸的气杆顶压于配重块的底部;所述上框架安装于下框架上,上框架的一端安装三色灯和人机界面,上框架的内侧一端安装面板、料盒放置板和气接头;所述面板一端设有气压表,气压表与气接头相连接;所述料盒放置板之间均匀排列有立柱,立柱与料盒放置板构成的腔室内放置有料盒。

[0005] 优选的,所述三色灯与人机界面通过线路连接。

[0006] 优选的,所述斜盘工装还包括定位挡块、固定块和主轴放置座,其中,定位挡块安装于固定块一端,主轴放置座安装于固定块另一端。

[0007] 优选的,所述位移传感器顶压于活塞端面上。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0009] 本压缩机斜盘活塞间隙验证机,由PLC控制用于自动检测压缩机斜盘内半球和活塞的间隙值并判定是否合格,因而可以精准检测该数值,检测通过后可大大降低产品的返工率、提高产品性能稳定性;而通过更换定位工装,可适应不同的机种,对于多品种小批量的生产单位降低了设备采购成本。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0011] 图2为本实用新型的验证组件结构俯视图;

- [0012] 图3为本实用新型的验证组件结构侧视图；
- [0013] 图4为本实用新型的上框架结构主视图；
- [0014] 图5为本实用新型的上框架结构侧视图；
- [0015] 图6为本实用新型的活塞工装结构图；
- [0016] 图7为本实用新型的斜盘工装结构图。
- [0017] 图中：1、下框架；2、上框架；3、气控组件；4、电箱；5、验证组件；51、基板；52、斜盘工装；520、斜盘压紧气缸；521、定位挡块；522、固定块；523、主轴放置座；53、斜盘；54、位移传感器；55、线轨；56、滑块座；561、活塞工装；562、活塞压紧气缸；563、活塞；564、配重块；57、气缸；6、三色灯；7、人机界面；8、面板；81、气压表；9、料盒放置板；10、气接头；11、立柱；12、料盒。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-7，一种压缩机斜盘活塞间隙验证机，包括下框架1和上框架2，下框架1的内侧壁安装气控组件3，下框架1的外侧壁安装电箱4，下框架1的上表面安装验证组件5，该安装验证组件5由基板51、斜盘工装52、斜盘53、位移传感器54、线轨55、滑块座56和气缸57组成，其中，斜盘工装52、位移传感器54与线轨55均固定于基板51上，斜盘工装52还包括定位挡块521、固定块522和主轴放置座523，定位挡块521安装于固定块522一端，主轴放置座523安装于固定块522另一端，斜盘53放置于斜盘工装52内，斜盘工装52的一侧还设有斜盘压紧气缸520，斜盘压紧气缸520顶压在斜盘53上，通过斜盘压紧气缸520压紧斜盘53使其固定、无法活动，滑块座56滑动安装于线轨55上，滑块座56上还安装活塞工装561和活塞压紧气缸562，活塞工装561内放置有活塞563，滑块座56的两端还连接配重块564，气缸57安装于基板51的下板面，气缸57的气杆顶压于配重块564的底部；通过气缸57顶起配重块564，使滑块座56一侧失去下坠重量，滑块座56会带着活塞563向另一侧移动，反之同理；由于位移传感器54顶压于活塞563端面上，活塞563用两个半球卡在斜盘53上，斜盘53不动，活塞563左右移动，位移传感器54就能够检测出斜盘53和活塞563的间隙，从而更换不同厚度的半球，就能得到不同的斜盘53和活塞563的间隙；上框架2安装于下框架1上，上框架2的一端安装三色灯6和人机界面7，该三色灯6与人机界面7通过线路连接，上框架2的内侧一端安装面板8、料盒放置板9和气接头10；面板8一端设有气压表81，气压表81与气接头10相连接；料盒放置板9之间均匀排列有立柱11，立柱11与料盒放置板9构成的腔室内放置有料盒12。

[0020] 工作原理：设备开机，放入斜盘53，按钮启动，斜盘53压紧，放入活塞563和半球，按钮启动，自动进行间隙测量，根据预先在人机界面7设定的参数，系统自动检测、自动判定间隙值NG或OK，并提示操作者应更换适合的半球，半球料架分十档，三色灯6根据判定OK或NG亮不同颜色灯给与人工提示。

[0021] 本压缩机斜盘活塞间隙验证机，由PLC控制用于自动检测压缩机斜盘53内半球和活塞563的间隙值并判定是否合格，因而可以精准检测该数值，检测通过后可大大降低产品

的返工率、提高产品性能稳定性；而通过更换定位工装，可适应不同的机种，对于多品种小批量的生产单位降低了设备采购成本。

[0022] 综上所述：本压缩机斜盘活塞间隙验证机，由PLC控制用于自动检测压缩机斜盘53内半球和活塞563的间隙值并判定是否合格，具有测量精度准确、生产效率高、可有效满足当前生产需求，解决现有技术问题。

[0023] 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。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

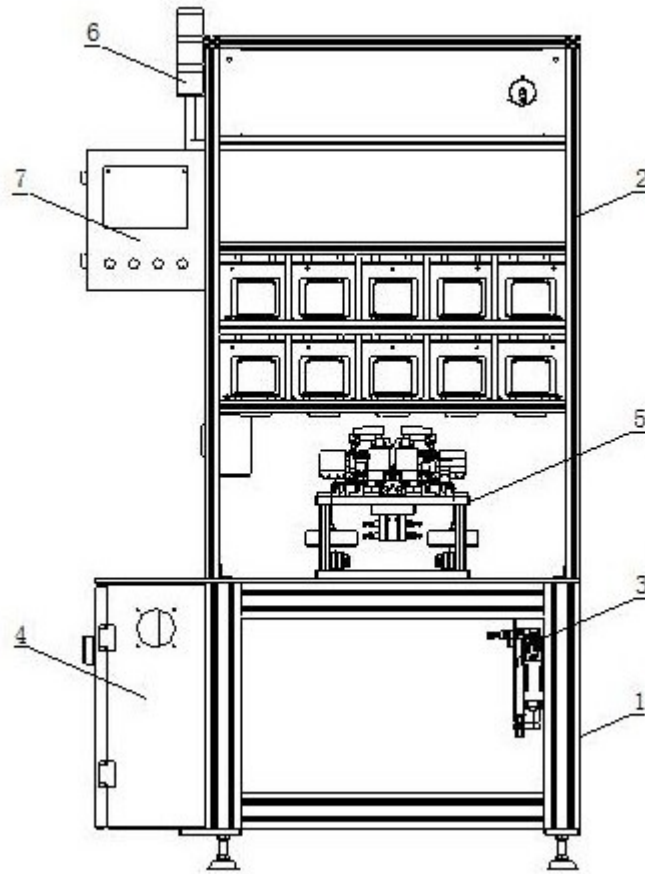


图1

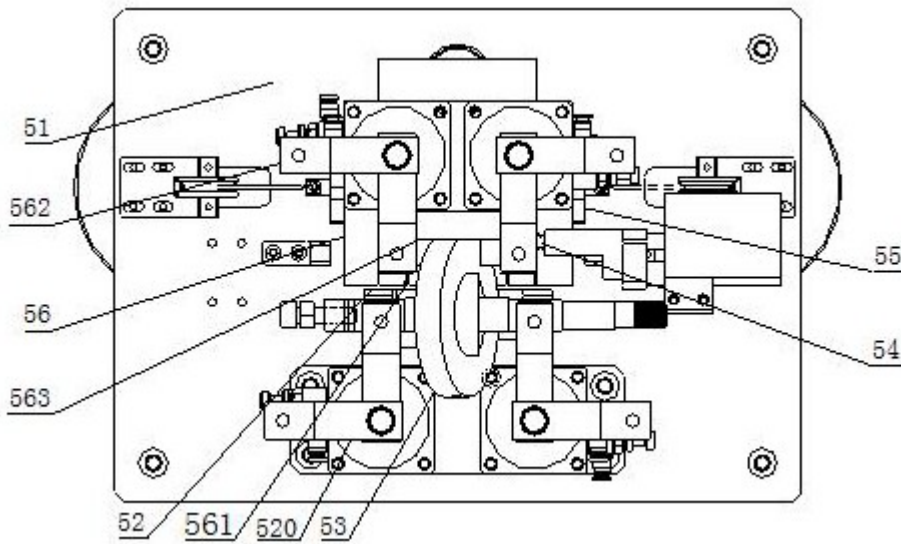


图2

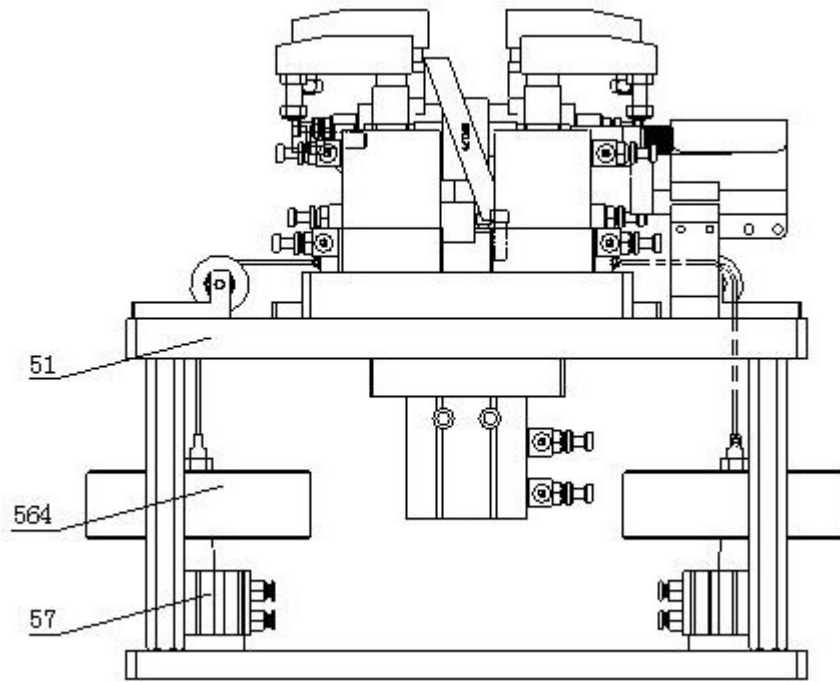


图3

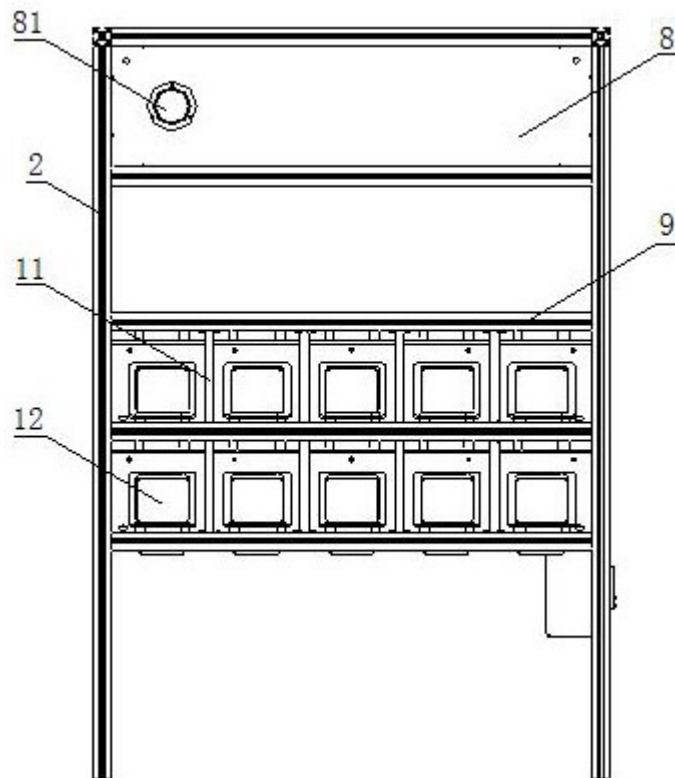


图4

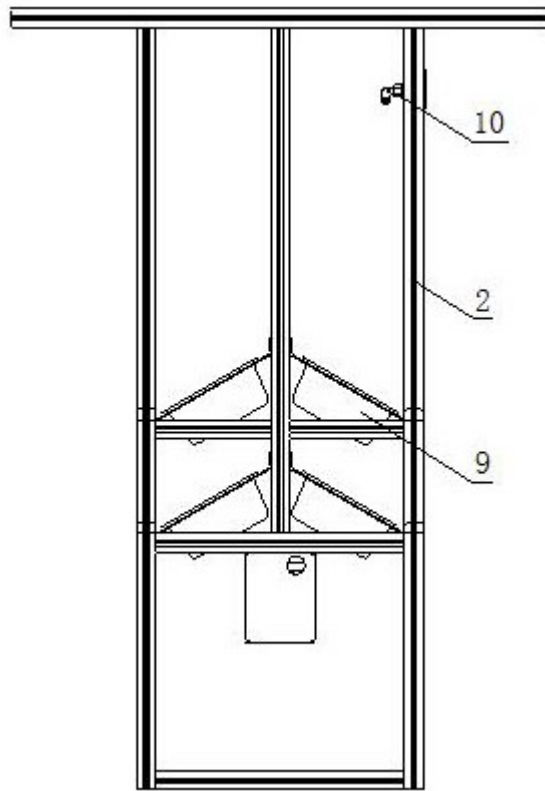


图5

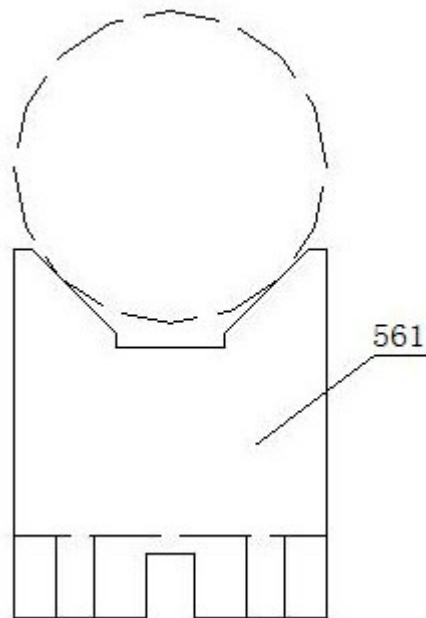


图6



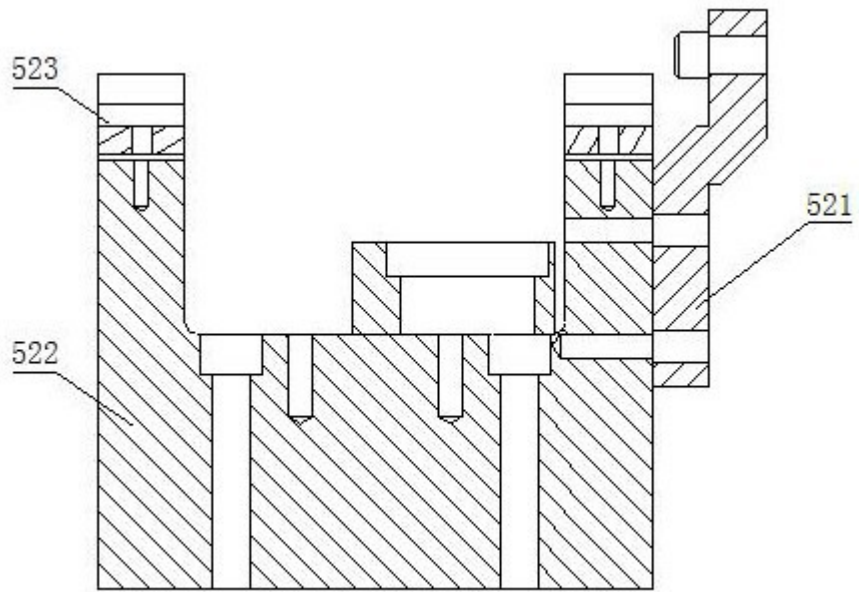


图7