



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211291983 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 202020215085.6

(22)申请日 2020.02.26

(73)专利权人 苏州欧拓电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区仁爱
路99号A2-305

(72)发明人 刘松仁 毛靖

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2019.01)

G01M 3/26(2006.01)

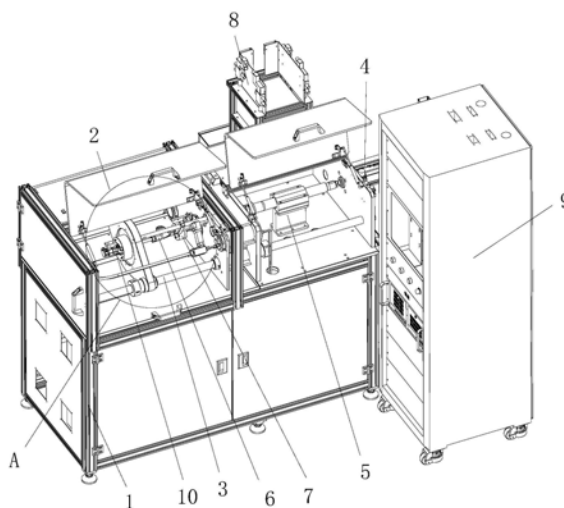
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种真空助力器测试机

(57)摘要

本实用新型公开了一种真空助力器测试机，该种真空助力器测试机包括机架、上护罩、安装组件、电缸、推杆组件、位移传感器、压力传感器、密封泄漏检测仪和控制柜，所述机架上安装有上护罩，上护罩内安装有安装组件，安装组件上套装有真空助力器，机架侧端安装有电缸，电缸驱动推杆组件，推杆组件依次通过位移传感器和压力传感器作用到真空助力器，电缸推动推杆组件压缩真空助力器，上护罩上端安装有与其接通的密封泄漏检测仪，机架侧端还设置有控制柜。通过上述方式，本实用新型结构紧凑，运行平稳，能够同时对产品压缩状态的位移、力和真空值进行检测，形成曲线，便于动态分析。



1. 一种真空助力器测试机,其特征在于:该种真空助力器测试机包括机架、上护罩、安装组件、电缸、推杆组件、位移传感器、压力传感器、密封泄漏检测仪和控制柜,所述机架上安装有上护罩,上护罩内安装有安装组件,安装组件上套装有真空助力器,机架侧端安装有电缸,电缸驱动推杆组件,推杆组件依次通过位移传感器和压力传感器作用到真空助力器,电缸推动推杆组件压缩真空助力器,上护罩上端安装有与其接通的密封泄漏检测仪,机架侧端还设置有控制柜。

2. 根据权利要求1所述的一种真空助力器测试机,其特征在于:所述安装组件包括安装柱、固定夹、安装板和固定卡盘,两互相平行的安装柱横向插装于上护罩内,安装柱上安装有固定夹,固定夹上固定安装有安装板,安装板中部安装有固定卡盘,固定卡盘用于卡装真空助力器。

3. 根据权利要求1所述的一种真空助力器测试机,其特征在于:所述推杆组件包括固定支架、直线轴承、导向轴、轴承座、推杆和缓冲弹簧,所述固定支架设置于机架工作台上,固定支架上横向安装有直线轴承,直线轴承里装有导向轴,电缸的伸缩杆与导向轴一端相对,上护罩侧壁上插装有轴承座,轴承座里插装有推杆,导向轴的另一端与推杆连接,推杆上套有缓冲弹簧,缓冲弹簧两端分别与轴承座和推杆的法兰端面相抵,推杆另一端指向真空助力器,推杆上依次安装有位移传感器和压力传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种真空助力器测试机,其特征在于:所述控制柜内设置有工业控制电脑、板卡和交换机信息收集处理元件,电缸、位移传感器、压力传感器和密封泄漏检测仪与控制柜电气连接。

一种真空助力器测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件装配技术领域,特别是涉及一种真空助力器测试机。

背景技术

[0002] 目前随着汽车业的高速发展,汽车已成为每个现代人生活的一部分,随着汽车增多,汽车发生事故的几率也增多,所以汽车安全系统尤其重要,真空助力器是汽车制动系统的重要部件,因此需要对它做严谨的测试,尤其是针对真空助力器主缸及储液罐气密性进行测试,目前测试机多为单功能测试机,不同测试指标需要多台设备配合使用,时间长,测试效率低,针对真空助力器的主缸以及储液罐气密性,基于以上缺陷和不足,有必要对现有的技术予以改进,设计出一种真空助力器测试机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种真空助力器测试机,结构紧凑,运行平稳,能够同时对产品压缩状态的位移、力和真空值进行检测,形成曲线,便于动态分析。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种真空助力器测试机,该种真空助力器测试机包括机架、上护罩、安装组件、电缸、推杆组件、位移传感器、压力传感器、密封泄漏检测仪和控制柜,所述机架上安装有上护罩,上护罩内安装有安装组件,安装组件上套装有真空助力器,机架侧端安装有电缸,电缸驱动推杆组件,推杆组件依次通过位移传感器和压力传感器作用到真空助力器,电缸推动推杆组件压缩真空助力器,上护罩上端安装有与其接通的密封泄漏检测仪,机架侧端还设置有控制柜。

[0005] 优选的是,所述安装组件包括安装柱、固定夹、安装板和固定卡盘,两互相平行的安装柱横向插装于上护罩内,安装柱上安装有固定夹,固定夹上固定安装有安装板,安装板中部安装有固定卡盘,固定卡盘用于卡装真空助力器。

[0006] 优选的是,所述推杆组件包括固定支架、直线轴承、导向轴、轴承座、推杆和缓冲弹簧,所述固定支架设置于机架工作台上,固定支架上横向安装有直线轴承,直线轴承里装有导向轴,电缸的伸缩杆与导向轴一端相对,上护罩侧壁上插装有轴承座,轴承座里插装有推杆,导向轴的另一端与推杆连接,推杆上套有缓冲弹簧,缓冲弹簧两端分别与轴承座和推杆的法兰端面相抵,推杆另一端指向真空助力器,推杆上依次安装有位移传感器和压力传感器。

[0007] 优选的是,所述控制柜内设置有工业控制电脑、板卡和交换机信息收集处理元件,电缸、位移传感器、压力传感器和密封泄漏检测仪与控制柜电气连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 结构紧凑,运行平稳,能够同时对产品压缩状态的位移、力和真空值进行检测,形成曲线,便于动态分析。

附图说明

[0010] 图1为一种真空助力器测试机的结构示意图。

[0011] 图2为一种真空助力器测试机的局部放大图A。

[0012] 图3为一种真空助力器测试机的推杆组件结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0014] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例包括:

[0015] 一种真空助力器测试机,该种真空助力器测试机包括机架1、上护罩2、安装组件3、电缸4、推杆组件5、位移传感器6、压力传感器7、密封泄漏检测仪8和控制柜9,所述机架1上安装有上护罩2,上护罩2内安装有安装组件3,安装组件3上套装有真空助力器10,机架1侧端安装有电缸4,电缸4驱动推杆组件5,推杆组件5依次通过位移传感器6和压力传感器7作用到真空助力器10,电缸4推动推杆组件5压缩真空助力器10,上护罩2上端安装有与其接通的密封泄漏检测仪8,机架1侧端还设置有控制柜9。

[0016] 所述安装组件3包括安装柱31、固定夹32、安装板33和固定卡盘34,两互相平行的安装柱31横向插装于上护罩2内,安装柱31上安装有固定夹32,固定夹32上固定安装有安装板33,安装板33中部安装有固定卡盘34,固定卡盘34用于卡装真空助力器10。

[0017] 所述推杆组件5包括固定支架51、直线轴承52、导向轴53、轴承座54、推杆55和缓冲弹簧56,所述固定支架51设置于机架1工作台上,固定支架51上横向安装有直线轴承52,直线轴承52里装有导向轴53,电缸4的伸缩杆与导向轴53一端相对,上护罩2侧壁上插装有轴承座54,轴承座54里插装有推杆55,导向轴53的另一端与推杆55连接,推杆55上套有缓冲弹簧56,缓冲弹簧56两端分别与轴承座54和推杆55的法兰端面相抵,推杆55另一端指向真空助力器10,推杆55上依次安装有位移传感器6和压力传感器7。

[0018] 所述控制柜9内设置有工业控制电脑、板卡和交换机信息收集处理元件,电缸4、位移传感器6、压力传感器7和密封泄漏检测仪8与控制柜9电气连接。

[0019] 本实用新型一种真空助力器测试机工作时,打开上护罩2,手动将真空助力器10安装到固定卡盘34上,关上上护罩2,电缸4推动推杆组件5压缩真空助力器10,在对真空助力器10施压的过程中,位移传感器6检测推杆的位移值,压力传感器7检测压力值,对真空助力器10主缸施加要求的气压后切断气源,密封泄漏检测仪8检测气压泄露,控制柜10可以控制电缸4及其他设备运行,采集的数据通过该控制柜内工业电脑的软件处理,在屏幕上形成位移、力和真空值的曲线,用于进行动态分析。

[0020] 在需要时可将该测试机的上护罩2拆除更换成温度箱,此时产品可以在温度箱模拟的极端环境下($-40^{\circ}\sim 180^{\circ}$)下进行测试。

[0021] 本实用新型一种真空助力器测试机,结构紧凑,运行平稳,能够同时对产品压缩状态的位移、力和真空值进行检测,形成曲线,便于动态分析。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在

其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

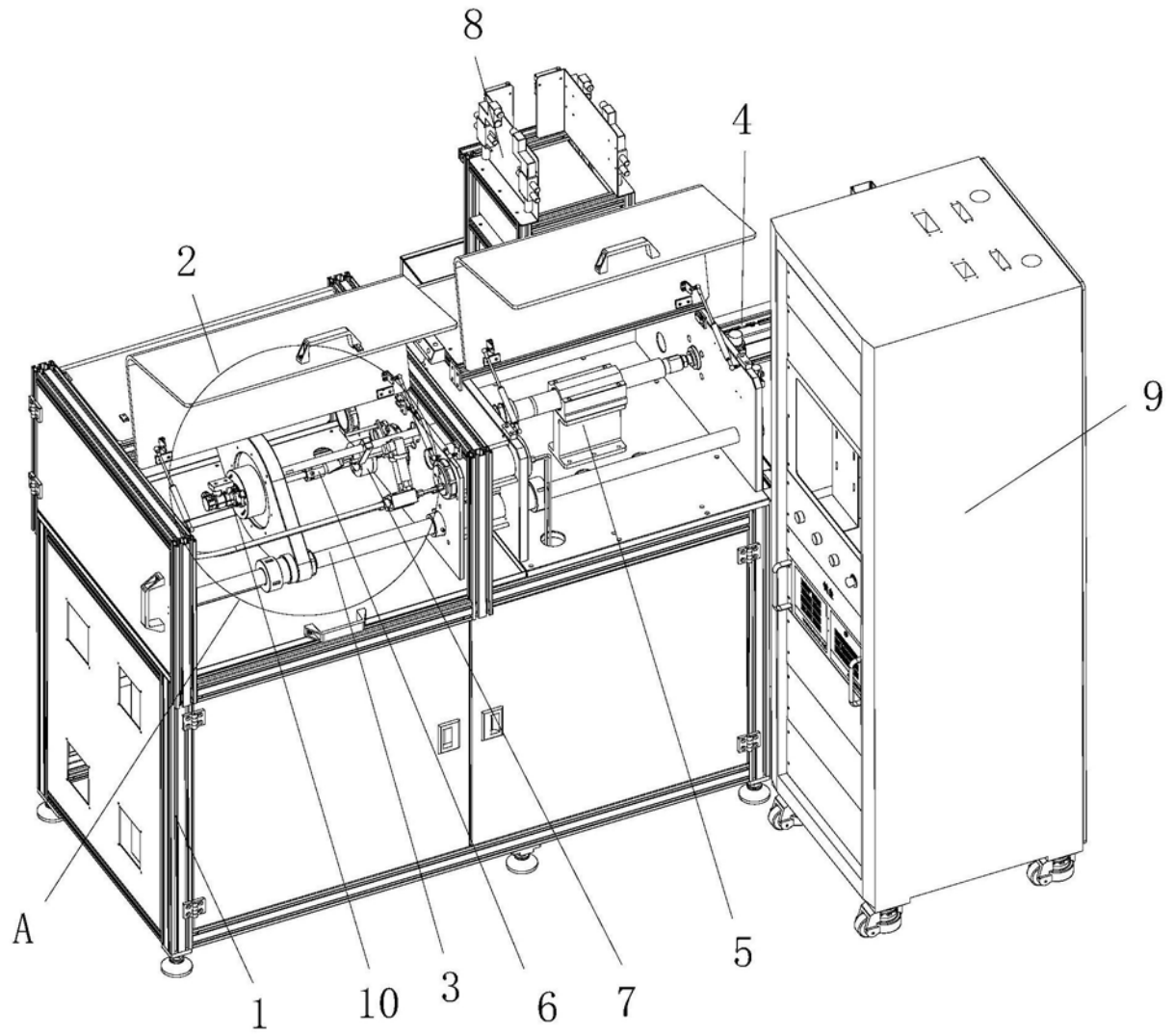


图1

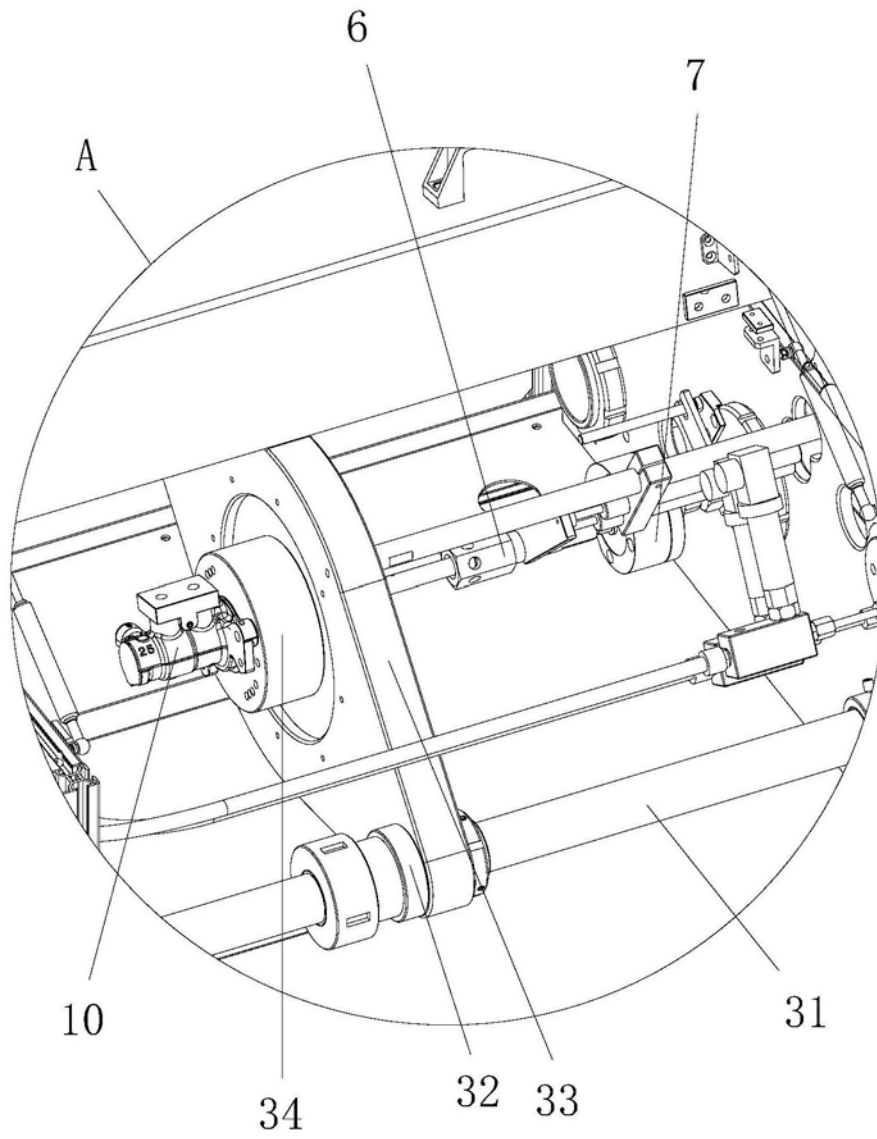


图2

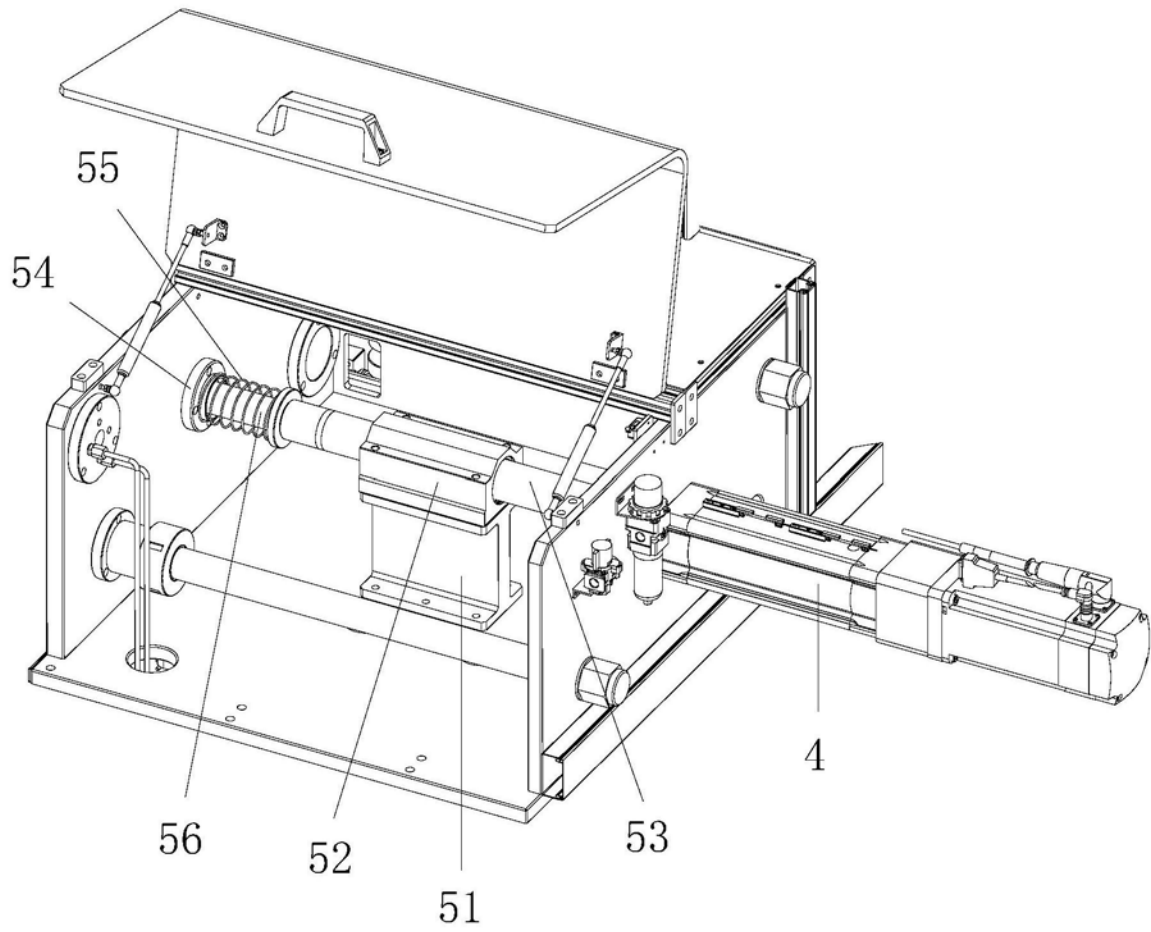


图3