



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105021358 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510398559. 9

(22) 申请日 2015. 07. 07

(71) 申请人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 史志恒 姚德荣 程龙 吕松松
李贺 阮健 王海洋

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 朱圣荣

(51) Int. Cl.

G01M 3/26(2006. 01)

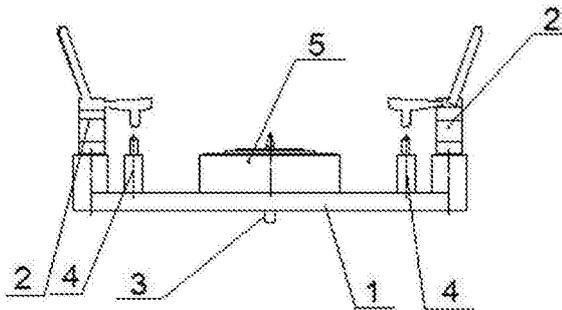
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

发动机曲轴油封试漏装置

(57) 摘要

本发明揭示了一种发动机曲轴油封试漏装置, 装置设有固定座, 所述固定座上固定有与待检测发动机曲轴油封接触的封堵块, 所述封堵块内设有连接气源的进气口, 所述固定座上设有凸出的且与待检测发动机曲轴油封相匹配定位销, 所述固定座两侧设有夹具。本发明发动机曲轴油封试漏装置结构上简单、轻巧, 成本上制造价格低廉, 质量上能够有效的实现和满足生产需要。不仅降低了产品的不合格率, 同时提高了员工满意度, 提高产品质量, 加快了生产节拍, 提高生效率。



1. 发动机曲轴油封试漏装置,其特征在於:装置设有固定座,所述固定座上固定有与待检测发动机曲轴油封接触的封堵块,所述封堵块内设有连接气源的进气口,所述固定座上设有凸出的且与待检测发动机曲轴油封相匹配定位销,所述固定座两侧设有夹具。

2. 根据权利要求 1 所述的发动机曲轴油封试漏装置,其特征在於:所述气源经减压阀过滤器分别两路输送至真空发生器和测漏仪,所述测漏仪的真空接口连接所述真空发生器,所述测漏仪的输出端经气控阀、过滤器连接所述封堵块上的进气口。

3. 根据权利要求 2 所述的发动机曲轴油封试漏装置,其特征在於:所述的测漏仪设有指示灯和控制按键。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的发动机曲轴油封试漏装置,其特征在於:所述封堵块内部设有圆形凹陷结构,所述圆形凹陷结构与待检测发动机曲轴油封匹配,所述圆形凹陷结构内部和边缘均设有密封圈。

5. 一种基于权利要求 1-4 所述的发动机曲轴油封试漏装置的控制方法,其特征在於:

步骤 1、装夹固定待检测发动机曲轴油封;

步骤 2、充气;

步骤 3、保持固定压力;

步骤 4、通过检测是否有压力变化检测是否泄漏;

步骤 5、排气并显示测试结果;

步骤 6、取出待检测发动机曲轴油封。

6. 根据权利要求 5 所述的发动机曲轴油封试漏装置的控制方法,其特征在於:所述步骤 2 中充气气压为 -18 至 -22KPa 。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的发动机曲轴油封试漏装置的控制方法,其特征在於:所述步骤 2 中充气持续 5-9S,所述步骤 3 中保持固定压力持续 4-6S,所述步骤 4 检测持续 4-6S。

发动机曲轴油封试漏装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机零部件检具领域,尤其涉及发动机曲轴油封装配密封性能检测装置。

背景技术

[0002] 发动机需要快速有效的对曲轴油封进行装配,在装配过程中难免会出现油封装配不合格的现象,导致发动机油封泄露。但是由于没有检测装置,只有在发动机装好后在总成试验时才能发现,这样不仅仅延误了工时,同时也浪费了成本。甚至导致出现批量的装配质量的问题,直接影响了产品的合格率和生产效率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是实现一种快速、准确、高效的对发动机曲轴油封安装是否合格的试漏装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:发动机曲轴油封试漏装置,装置设有固定座,所述固定座上固定有与待检测发动机曲轴油封接触的封堵块,所述封堵块内设有连接气源的进气口,所述固定座上设有凸出的且与待检测发动机曲轴油封相匹配定位销,所述固定座两侧设有夹具。

[0005] 所述气源经减压阀过滤器分别两路输送至真空发生器和测漏仪,所述测漏仪的真空接口连接所述真空发生器,所述测漏仪的输出端经气控阀、过滤器连接所述封堵块上的进气口。

[0006] 所述的测漏仪设有指示灯和控制按键。

[0007] 所述封堵块内部设有圆形凹陷结构,所述圆形凹陷结构与待检测发动机曲轴油封匹配,所述圆形凹陷结构内部和边缘均设有密封圈。

[0008] 一种基于所述的发动机曲轴油封试漏装置的控制方法,其特征在于:

[0009] 步骤 1、装夹固定待检测发动机曲轴油封;

[0010] 步骤 2、充气;

[0011] 步骤 3、保持固定压力;

[0012] 步骤 4、通过检测是否有压力变化检测是否泄漏;

[0013] 步骤 5、排气并显示测试结果;

[0014] 步骤 6、取出待检测发动机曲轴油封。

[0015] 所述步骤 2 中充气气压为 -18 至 -22KPa。

[0016] 所述步骤 2 中充气持续 5-9S,所述步骤 3 中保持固定压力持续 4-6S,所述步骤 4 检测持续 4-6S。

[0017] 本发明发动机曲轴油封试漏装置结构上简单、轻巧,成本上制造价格低廉,质量上能够有效的实现和满足生产需要。不仅降低了产品的不合格率,同时提高了员工满意度,提高产品质量,加快了生产节拍,提高生效率。

附图说明

[0018] 下面对本发明说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0019] 图 1、2 为发动机曲轴油封试漏装置结构示意图；

[0020] 图 3 为发动机曲轴油封试漏装置测漏原理图；

[0021] 上述图中的标记均为：1、固定座；2、夹具；3、进气口；4、定位销；5、封堵块。

具体实施方式

[0022] 如图 1、2 所示，本装置固定在固定座 1 上，在固定座 1 的上固定有与待检测发动机曲轴油封接触的封堵块 5，封堵块 5 内部设有圆形凹陷结构，圆形凹陷结构与待检测发动机曲轴油封匹配，便于安装固定，圆形凹陷结构内部和边缘均设有密封圈，确保检测的气密性。固定座 1 上设有凸出的且与待检测发动机曲轴油封安装孔相匹配定位销 4，用于固定待检测发动机曲轴油封的位置，固定座 1 两侧设有夹具 2，在定位销 4 定位后，通过夹具 2 压紧待检测发动机曲轴油封，则可以开始检测。

[0023] 封堵块 5 内设有连接气源的进气口 3，如图 2 所示，气源经减压阀过滤器分别两路输送至真空发生器和测漏仪，真空发生器的 P 口与减压阀过滤器连接，测漏仪为负压测漏仪，其进气口 3 与减压阀过滤器连接，测漏仪的真空接口连接所述真空发生器的 V 孔，测漏仪的输出端经气控阀、过滤器连接所述封堵块 5 上的进气口 3。测漏仪设有指示灯和控制按键，用于控制工作状态和显示待检测发动机曲轴油封是否合格。

[0024] 基于上述装置，发动机曲轴油封试漏装置的控制方法如下：

[0025] 步骤 1、利用定位销 4 和夹具 2 装夹固定待检测发动机曲轴油封；

[0026] 步骤 2、按下测漏仪（测漏仪可选择厂家 ATEQ 型号为 D520 的仪器）按钮开关后充气，充气压力在 $-20 \pm 2\text{KPa}$ ，充气时间为 5-9S，一般充气阶段时间为 7S；

[0027] 步骤 3、保压平衡阶段时间 4-6S，一般为 5S，用于确保测试的准确性；

[0028] 步骤 4、通过检测是否有压力变化检测是否泄漏，检测持续 4-6S，一般为 5S，若压力无变化，则产品合格，若压力发生变化则

[0029] 步骤 5、排气并显示测试结果，通过指示灯显示测试结果；

[0030] 步骤 6、取出待检测发动机曲轴油封。

[0031] 整个发动机曲轴油封装配状态试漏检测过程简单有效，工艺要求泄漏量 $\leq 50\text{ml}/\text{mn}$ 。

[0032] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。

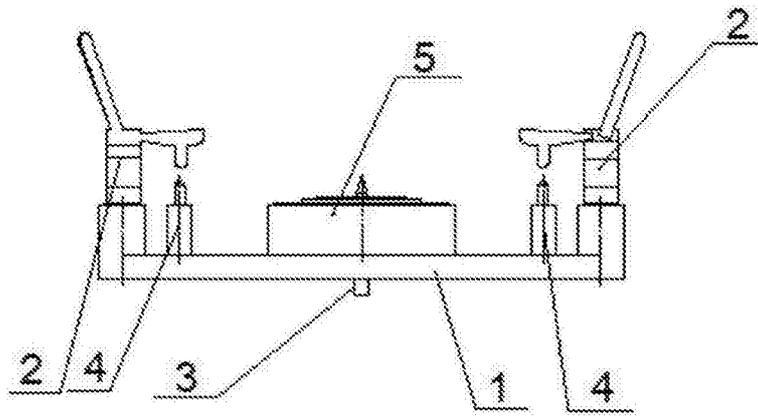


图 1

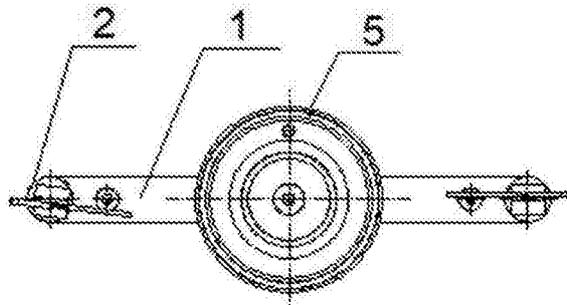


图 2

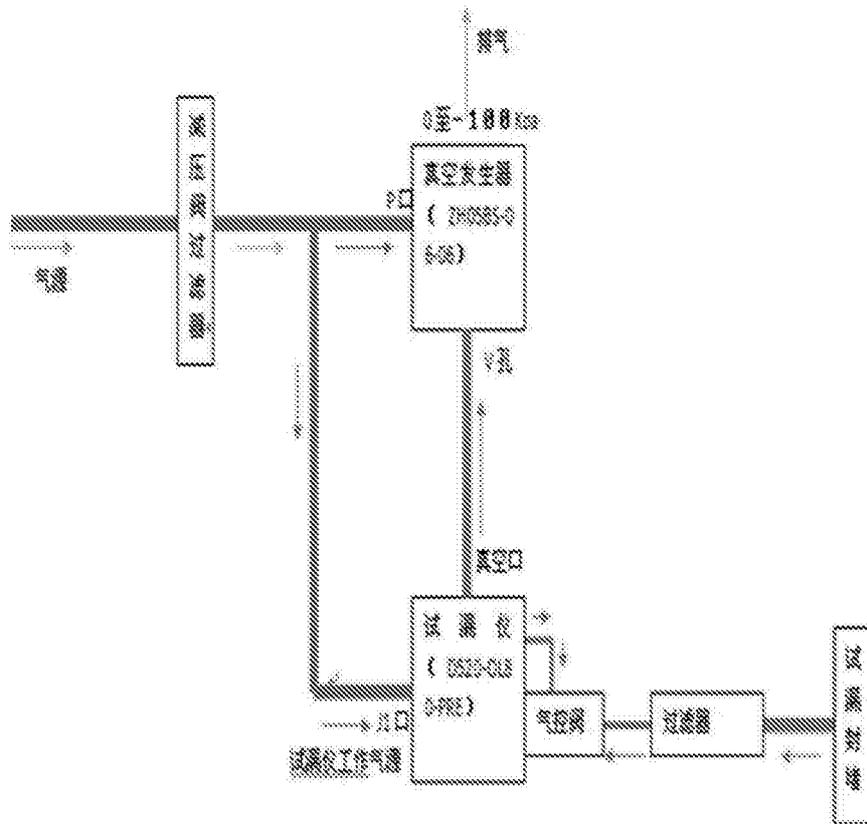


图 3