



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103398824 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310316539. 3

(22) 申请日 2013. 07. 26

(71) 申请人 成都陵川特种工业有限责任公司
地址 610000 四川省成都市龙泉驿区大面街
道办事处陵川路 1 号

(72) 发明人 汪庭文 叶维敏 张军 何晓鸣
杨军

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 谢敏

(51) Int. Cl.

G01M 3/08 (2006. 01)

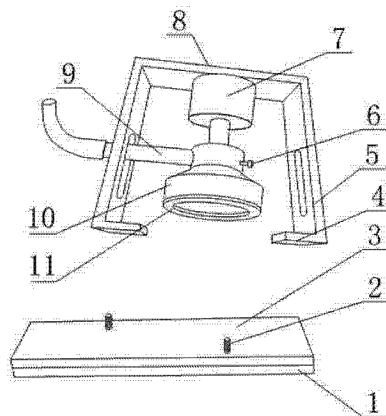
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

排气歧管气密性检测用装置

(57) 摘要

本发明公开了一种排气歧管气密性检测用装置,包括气缸连接板密封块和排气总管密封块,所述气缸连接板密封块包括:垫板(1)、至少两颗固定连接在所述垫板(1)上表面的紧定螺栓(2)和设置在所述垫板(1)上表面的密封垫(3);所述排气总管密封块包括:连接座、总管接口(10)、进气管(9)和气缸(7),所述连接座包括腹板(8)、两块翼板(5)和两块卡口座(4)。本发明结构简单,排气总管密封块与排气歧管固定和分离方便快捷,有利于简化排气歧管气密性检查难度和提高检查效率。



1. 排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,包括气缸连接板密封块和排气总管密封块,所述气缸连接板密封块包括:垫板(1)、至少两颗固定连接在所述垫板(1)上表面的紧定螺栓(2)和设置在所述垫板(1)上表面的密封垫(3);所述排气总管密封块包括:连接座、总管接口(10)、进气管(9)和气缸(7),所述连接座包括腹板(8)、两块翼板(5)和两块卡口座(4),两块所述的翼板(5)的一端分别固定连接在腹板(8)的一端,两块所述的翼板(5)的另一端分别与一块卡口座(4)的一端固定连接,所述气缸(7)缸体固定连接在腹板(8)的中央,所述气缸(7)的活塞杆端部固定连接总管接口(10)一端,所述总管接口(10)的另一端设有空腔,总管接口(10)内还设有两端分别与外壁和空腔相通的流道,所述进气管(9)固定连接在总管接口(10)流道孔处,且与流道相通。

2. 根据权利要求1所述的排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,还包括密封圈(11),所述密封圈(11)设置在总管接口(10)设有空腔端的端面上。

3. 根据权利要求2所述的排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,所述密封垫(3)和密封圈(11)的材质均为橡胶。

4. 根据权利要求1所述的排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,还包括泄压螺栓(6),所述总管接口(10)上还设置有与泄压螺栓(6)螺纹配套的泄压螺栓内螺纹孔,所述泄压螺栓内螺纹孔与所述流道相通,所述泄压螺栓(6)与泄压螺栓内螺纹孔成螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,所述泄压螺栓(6)上的螺纹和泄压螺栓内螺纹孔的螺纹均为管螺纹。

6. 根据权利要求1至5中任意一个所述的排气歧管气密性检测用装置,其特征在于,所述气缸(7)为单缸单作用气缸。

排气歧管气密性检测用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及排气歧管检验设备领域,特别是涉及一种排气歧管气密性检测用装置。

背景技术

[0002] 排气歧管,是与发动机气缸体相连的,将各缸的排气集中起来导入排气总管的,带有分歧的管路。市场上大部分发动机的三元催化器均封装在排气歧管中,若封装后的排气歧管发生泄漏现象,发动机排放的废气不单污染车身,同时对整个的废气处理效果产生很大的影响,不利于环境保护的同时,还会造成排气温度高和催化器寿命降低等一系列恶化后果。

[0003] 排气歧管各部分制作拼接完成后,在出厂前均需要经过气密性检测,现有技术中可选择使用探伤设备对排气歧管各道焊缝进行探伤或利用气压机向排气歧管中通入压缩空气,一定时间后观察排气歧管压力降以判定排气歧管是否密封良好,但此两种方法分别存在对操作人员技能水平要求高、对操作人员存在辐射伤害风险和所需时间长的缺点。

发明内容

[0004] 针对上述的在检查排气歧管气密性过程中,使用探伤设备存在对操作人员技能水平要求高、对操作人员存在辐射伤害风险和使用气压机存在检验时间长的问题,本发明提供了一种排气歧管气密性检测用装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供的排气歧管气密性检测用装置通过以下技术要点来解决问题:排气歧管气密性检测用装置,包括气缸连接板密封块和排气总管密封块,所述气缸连接板密封块包括:垫板、至少两颗固定连接在所述垫板上表面的紧定螺栓和设置在所述垫板上表面的密封垫;所述排气总管密封块包括:连接座、总管接口、进气管和气缸,所述连接座包括腹板、两块翼板和两块卡口座,两块所述的翼板的一端分别固定连接在腹板的一端,两块所述的翼板的另一端分别与一块卡口座的一端固定连接,所述气缸缸体固定连接在腹板的中央,所述气缸的活塞杆端部固定连接总管接口一端,所述总管接口的另一端设有空腔,总管接口内还设有两端分别与外壁和空腔相通的流道,所述进气管固定连接在总管接口流道孔处,且与流道相通。

[0006] 设置的紧定螺栓用于与排气歧管上气缸连接板连接螺栓通孔配合使用,将气缸连接板与气缸连接板密封块固定在一起,设置的密封垫有利于气缸连接板与气缸连接板密封块连接面的密封性能;将排气歧管总管连接法兰远离排气歧管出口的端面与卡口座靠近腹板的一侧接触,此时向气缸中通入压缩空气,活塞杆带动总管接口向排气歧管总管出口运动,最终气缸施加到腹板和排气总管接口上的作用力实现排气总管密封块与排气歧管的锁紧和总管接口与排气总管的对接,此时通过进气管向排气歧管中通入压缩空气,再将本发明与排气歧管的连接体放入水中,观察是否有气泡冒出,便能很好的反应检查中的排气歧管气密性是否良好。

[0007] 优选的,还包括密封圈,所述密封圈设置在总管接口设有空腔端的端面上。

[0008] 设置的密封圈有利于保证总管接口与排气总管之间连接面的良好密封。

[0009] 优选的,还包括泄压螺栓,所述下牙座上还设置有与泄压螺栓螺纹配套的泄压螺栓内螺纹孔,所述泄压螺栓内螺纹孔与所述流道相通,所述泄压螺栓与泄压螺栓内螺纹孔成螺纹连接。

[0010] 在排气歧管气密性检查完成后,由于排气歧管中的压力高于外界大气压,操作人员直接拆卸排气总管密封块或者气缸连接板密封块,突然溢出的压缩空气可能将如铁屑、焊渣或其他杂质吹向操作人员,影响操作人员的作业安全,在检测完成后松懈或拆除设置的泄压螺栓,定点卸放排气歧管中的压缩空气,有利于安全生产。

[0011] 优选的,所述泄压螺栓上的螺纹和泄压螺栓内螺纹孔的螺纹均为管螺纹。

[0012] 管螺纹较普通螺纹具有更好的密封性能,设置成管螺纹有利于在检测过程中更容易做到泄压螺栓处不出现泄漏。

[0013] 优选的,所述密封垫和密封圈的材质均为橡胶。

[0014] 由于排气歧管气密性检查使用到的压力不大,而橡胶具有较好的弹性,采用橡胶材质作为密封材料,可以在较小的压紧力下得到良好的密封效果。

[0015] 更进一步,所述气缸为单缸单作用气缸。

[0016] 在对气缸供气时,气缸活塞杆伸出,产生固定压紧力,对气缸排气时,活塞在弹簧的作用下回弹,活塞杆回缩,总管接口与排气歧管的相互作用力移除,即采用简单、成本低的气缸完成了所需功能。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

本发明结构简单,加工制造容易,检查排气歧管气密性过程中,排气总管密封块与排气总管固定和分离方便且消耗时间短,向排气歧管通入压缩空气后,将整个连接体置入水中便能清晰的判别检测中的排气歧管气密性是否良好,较现有利用探伤设备和气压机,具有操作简单、结果反映明显、检查消耗时间短的优点,有利于简化排气歧管气密性检查难度和提高检查效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明所述的排气歧管气密性检测用装置一个具体实施例的结构示意图。

[0019] 图中标记分别为:1、下垫板,2、紧定螺栓,3、密封垫,4、卡口座,5、翼板,6、泄压螺栓,7、气缸,8、腹板,9、进气管,10、总管接口,11、密封圈。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但是本发明的结构不仅限于以下实施例:

实施例1:

如图1,排气歧管气密性检测用装置,包括气缸连接板密封块和排气总管密封块,所述气缸连接板密封块包括:垫板1、至少两颗固定连接在所述垫板1上表面的紧定螺栓2和设置在所述垫板1上表面的密封垫3;所述排气总管密封块包括:连接座、总管接口10、进气管9和气缸7,所述连接座包括腹板8、两块翼板5和两块卡口座4,两块所述的翼板5的一

端分别固定连接在腹板 8 的一端,两块所述的翼板 5 的另一端分别与一块卡口座 4 的一端固定连接,所述气缸 7 缸体固定连接在腹板 8 的中央,所述气缸 7 的活塞杆端部固定连接总管接口 10 一端,所述总管接口 10 的另一端设有空腔,总管接口 10 内还设有两端分别与外壁和空腔相通的流道,所述进气管 9 固定连接在总管接口 10 流道孔处,且与流道相通。

[0021] 设置的紧定螺栓 2 用于与排气歧管上气缸连接板连接螺栓通孔配合使用,将气缸连接板与气缸连接板密封块固定在一起,设置的密封垫 3 有利于气缸连接板与气缸连接板密封块连接面的密封性能;将排气歧管总管连接法兰远离排气歧管出口的端面与卡口座 4 靠近腹板 8 的一侧接触,此时向气缸 7 中通入压缩空气,活塞杆带动总管接口 10 向排气歧管总管出口运动,最终气缸 7 施加到腹板 8 和排气总管接口上的作用力实现排气总管密封块与排气歧管的锁紧和总管接口 10 与排气总管的对接,此时通过进气管 9 向排气歧管中通入压缩空气,再将本发明与排气歧管的连接体放入水中,观察是否有气泡冒出,便能很好的反应检查中的排气歧管气密性是否良好。

[0022] 实施例 2:

本实施例在实施例 1 的基础上作进一步改进,如图 1,还包括密封圈 11,所述密封圈 11 设置在总管接口 10 设有空腔端的端面上。

[0023] 所述密封垫 3 和密封圈 11 的材质均为橡胶。

[0024] 还包括泄压螺栓 6,所述总管接口 10 上还设置有与泄压螺栓 6 螺纹配套的泄压螺栓内螺纹孔,所述泄压螺栓内螺纹孔与所述流道相通,所述泄压螺栓 6 与泄压螺栓内螺纹孔成螺纹连接。

[0025] 所述泄压螺栓 6 上的螺纹和泄压螺栓内螺纹孔的螺纹均为管螺纹。

[0026] 所述气缸 7 为单缸单作用气缸。

[0027] 设置的密封圈 11 有利于保证总管接口 10 与排气总管之间连接面的良好密封。

[0028] 在排气歧管气密性检查完成后,由于排气歧管中的压力高于外界大气压,操作人员直接拆卸排气总管密封块或者气缸连接板密封块,突然溢出的压缩空气可能将如铁屑、焊渣或其他杂质吹向操作人员,影响操作人员的作业安全,在检测完成后松懈或拆除设置的泄压螺栓 6,定点卸放排气歧管中的压缩空气,有利于安全生产。

[0029] 管螺纹较普通螺纹具有更好的密封性能,设置成管螺纹有利于在检测过程中更容易做到泄压螺栓 6 处不出现泄漏。

[0030] 由于排气歧管气密性检查使用到的压力不大,而橡胶具有较好的弹性,采用橡胶材质作为密封材料,可以在较小的压紧力下得到良好的密封效果。

[0031] 在对气缸 7 供气时,气缸 7 活塞杆伸出,产生固定压紧力,对气缸 7 排气时,活塞在弹簧的作用下回弹,活塞杆回缩,总管接口 10 与排气歧管的相互作用力移除,即采用简单、成本低的气缸完成了所需功能。

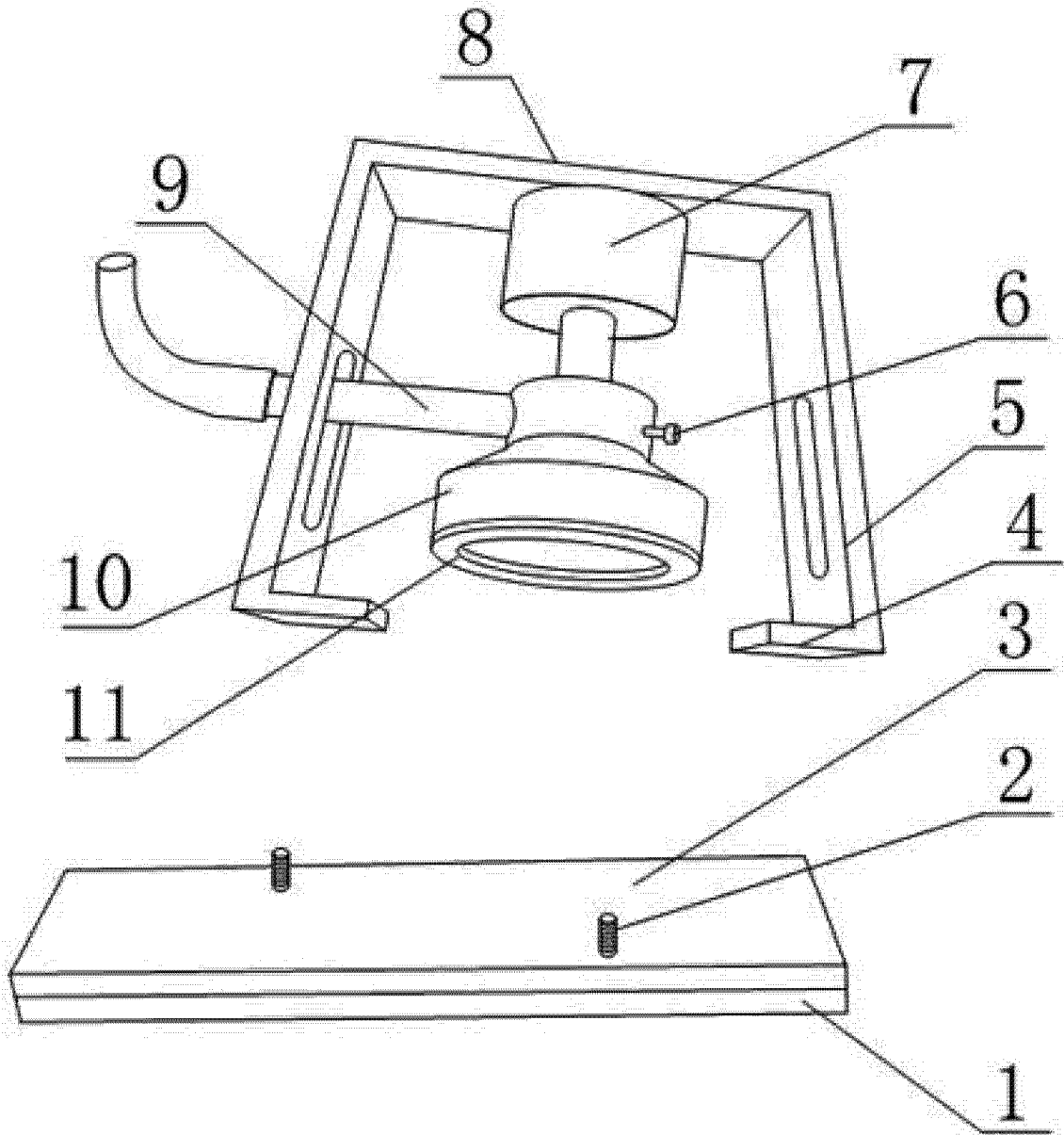


图 1