



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95201615.X

[51]Int.Cl⁶

[45]授权公告日 1996 年 8 月 21 日

G01M 3/32

[22]申请日 95.1.11 [24]颁证日 96.7.5

[73]专利权人 浙江大学

地址 310013浙江省杭州市浙大路20号

[72]设计人 朱崇基 齐放 何文华 王仁泉
许耀良 周有平 张祖荣 蔡敏强
徐庆祥 王维明

[21]申请号 95201615.X

[74]专利代理机构 浙江大学专利代理事务所

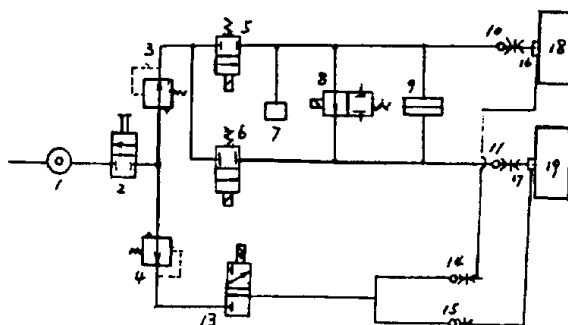
代理人 张法高

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 汽车水箱干式快速测漏仪

[57]摘要

本实用新型公开了一种汽车水箱干式测漏仪，它是调压阀 3 出口与二位二通（常闭）电磁阀 5、6 进口相接，二位二通电磁阀 5 或 6 与压力传感器 7，二位二通电磁阀（常开）8，差压传感器 9 及带单向阀的快速接头 10 或 11 相接，二位二通电磁阀 6 或 5 与二位二通电磁阀 8，差压传感器 9 及带单向阀的快速接头 11 或 10 相接。本实用新型克服了湿式测漏法存在的缺陷，它不仅提高了可靠性、精度和外观质量，节约了大量电能和耗资，而且测量迅速，易于实现自动化监测。



权 利 要 求 书

1. 一种汽车水箱干式快速测漏仪其特征在于: 调压阀[3]出口与二位二通(常闭)电磁阀[5]、[6]进口相接, 二位二通电磁阀[5]或[6]与压力传感器[7], 二位二通电磁阀(常开)[8], 差压传感器[9]及带单向阀的快速接头[10]或[11]相接, 二位二通电磁阀[6]或[5]与二位二通电磁阀[8], 差压传感器[9]及带单向阀的快速接头[11]或[10]相接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车水箱干式快速测漏仪, 其特征在于所说的调压阀[3]进口与调压阀[4]进口相接, 调压阀[4]出口经二位三通电磁阀[13]与带单向阀的快速接头[14]、[15]及气动密封夹紧塞头[16]、[17]相接, 气动密封夹紧塞头[16]与带单向阀的快速接头[10]相接, 气动密封夹紧塞头[17]与带单向阀的快速接头[11]相接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车水箱干式快速测漏仪, 其特征在于所说的气动密封夹紧塞头[16]与无泄漏标准水箱[18]相接, 气动密封夹紧塞头[17]与待测水箱[19]相接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种汽车水箱干式快速测漏仪, 其特征在于所说的气动密封夹紧塞头具有气动活塞[25]、气缸[24], 气动活塞中间设有气动活塞拉杆[28], 气动活塞拉杆中间为充气管, 一端设有水箱充气接头[21], 固紧螺母[23], 手柄[20], 气动活塞偏心设有气动夹紧接头[22]和气动充气管, 并与气缸相通, 气动活塞与气缸内壁设有密封件[29], 气缸顶中心设有圆孔与气动活塞拉杆外侧相接, 相互间设有密封件[26], 气动活塞拉杆外侧套有橡皮塞[27], 气动活塞拉杆另一端设有橡皮塞固定件。

说明书

汽车水箱干式快速测漏仪

本实用新型涉及测漏仪,尤其涉及汽车水箱干式快速测漏仪。

汽车水箱必须进行密封性能测试,是水箱保质的重要指标。国内水箱制造厂均用传统的充气浸水法来观察每只水箱的泄漏情况,但这种目察测漏的人为因素影响很大,使质量保证的可靠性降低,精度不高,而且每只水箱在检测后需用大量电热烘干,消耗较多能源,同时还影响水箱的外观质量,生产率不高,因此极需改变方法来测漏。

本实用新型的目的是提供一种汽车水箱干式快速测漏仪。

下面结合附图加以说明。

图1是汽车水箱干式快速测漏仪示意图;

图2是气动密封夹紧塞头示意图。

汽车水箱干式测漏仪,它的调压阀3出口与二位二通(常闭)电磁阀5、6进口相接,二位二通电磁阀5或6与压力传感器7,二位二通电磁阀(常开)8,差压传感器9及带单向阀的快速接头10或11相接,二位二通电磁阀6或5与二位二通电磁阀8,差压传感器9及带单向阀的快速接头11或10相接。所说的调压阀3进口与调压阀4进口相接,调压阀4出口经二位三通电磁阀13与带单向阀的快速接头14、15及气动密封夹紧塞头16、17相接,气动密封夹紧塞头16与带单向阀的快速接头10相接,气动密封夹紧塞头17与带单向阀的快速接头11相接。气动密封夹紧塞头16与无泄漏标准水箱18相接,气动密封夹紧塞头17与待测水箱19相接。无泄漏标准水箱与待测水箱是同一型号相同容积的水箱。在由泄漏造成的不合格率 $<1\%$ 。

气动密封夹紧塞头具有气动活塞25、气缸24,气动活塞中间设

有气动活塞拉杆28, 气动活塞拉杆中间为充气管, 一端设有水箱充气接头21, 紧固螺母23, 手柄20, 气动活塞偏心设有气动夹紧接头22和气动充气管并与气缸相通, 气动活塞与气缸内壁设有密封件29, 气缸顶中心设有圆孔, 与气动活塞拉杆外侧相接, 相互间设有密封件26, 气动活塞拉杆外侧套有橡皮塞27, 气动活塞拉杆另一端设有橡皮塞固定件。

本实用新型工作时, 拉开常闭阀2后, 压力为0.5~0.6MPa的稳定压力气体自气源1流入测漏仪管路。首先打开阀13, 使经过调压阀4、且压力稳定在0.3MPa的气体分别控制气动密封夹紧塞头16、17, 使水箱18、19在充气时得到有效的密封。接着, 打开阀5、6, 使经过调压阀3、且压力稳定在0.11MPa的气体向水箱18、19充气。然后, 关闭阀5和6, 由于阀8处于常开状态, 则水箱18、19的气压相同, 差压传感器无信号输出。检测时, 关闭阀8, 如两个水箱无压差, 则表明这两个水箱无泄漏现象发生; 如有压差信号输出, 则表明有泄漏现象发生, 此时只要更换1只标准水箱进行对比, 即可作出正确的判断。

由于5、6、8、13均为电磁阀, 且压力传感器可以随时给出测量管路的气体压力值, 故整个测量过程极易实现自动化。

气动密封夹紧塞头工作时, 手持手柄20, 使橡皮塞27插入水箱18或19的进口, 当来自阀13的气体经接头22进入气缸24内, 此气动压力足以使活塞25带动活塞拉杆28左移, 从而使橡皮塞27因受到轴向压缩而变为周向扩张, 以实现密封夹紧之目的。来自阀5或6的气体则经接头21及活塞拉杆28的充气管向水箱充气。当测量结束后, 关闭阀13, 使进入气缸24内的气体经接头22及阀13排至大气, 此时, 气动密封夹紧塞头16或17的恢复力使活塞25、拉杆28及橡皮塞27恢复至原始状态, 则橡皮塞27即以从水箱18或19的进口脱开。

本测漏仪是基于气压差原理来测量汽车水箱密封性能的。当一只无泄漏的水箱和一只待检测的产品水箱置于同一压力的气路中,

充气后与气源切断。若产品水箱无泄漏，则两者之间无压差存在；若产品水箱有泄漏，则两者之间有压差存在，通过差压计即可准确判断泄漏情况，如超出允许值，即为不合格。

汽车水箱干式快速测漏仪从根本上克服了湿式测漏法存在的缺陷，它不仅提高了可靠性、精度和外观质量，节约了大量电能和耗资；而且测量迅速，易于实现自动化监测，有利于提高生产率。

说明书附图

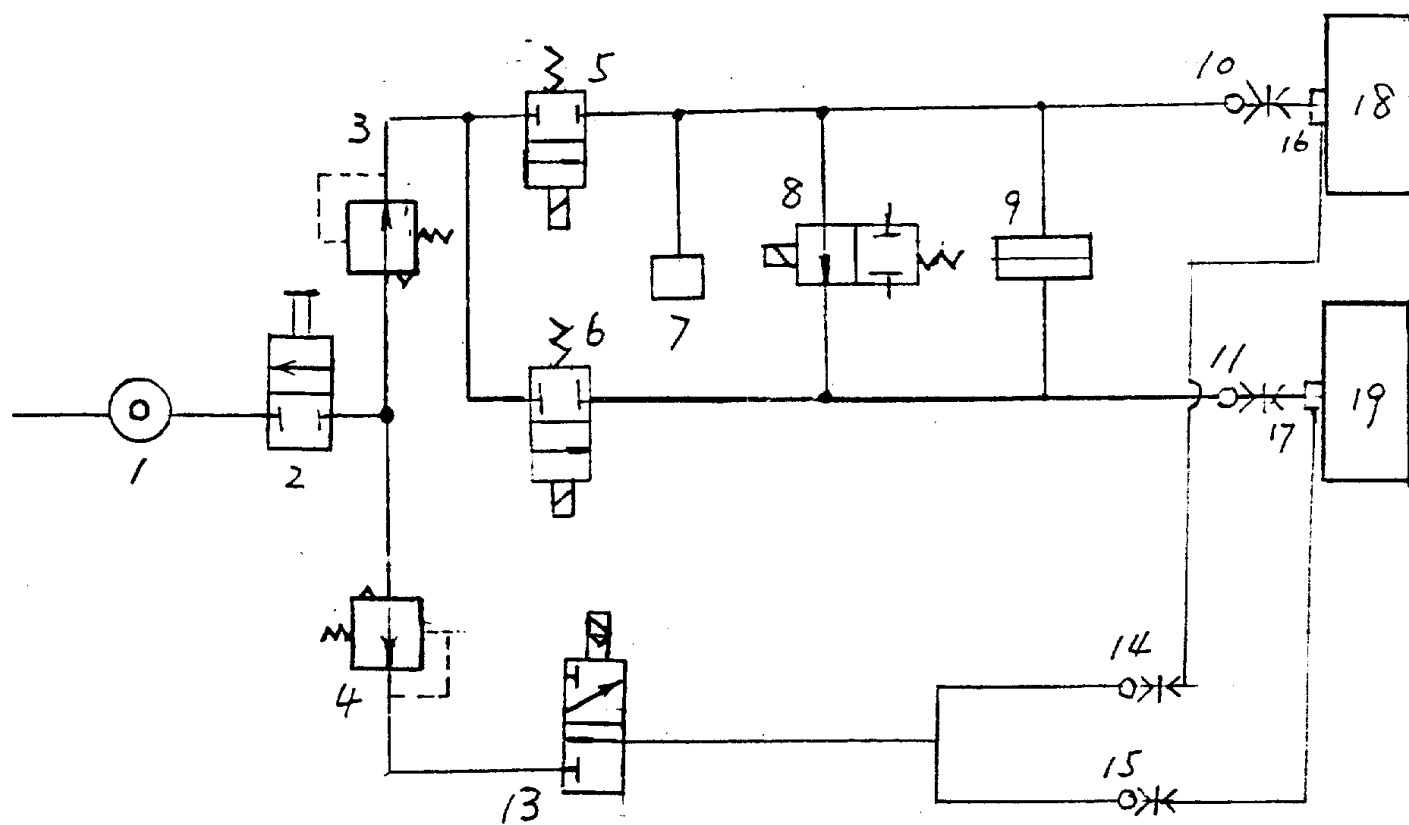


图 1

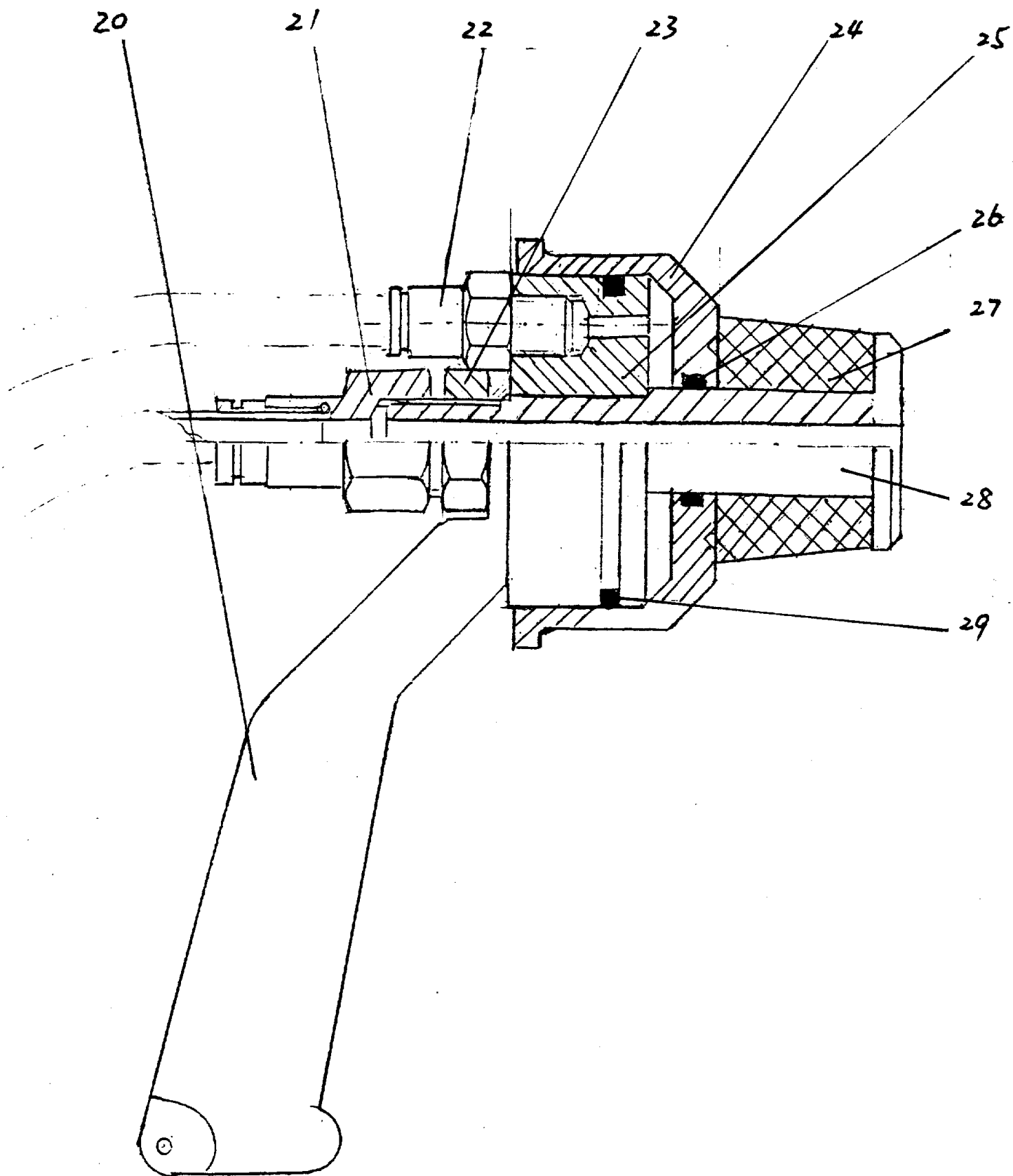


图 2