



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205449688 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521129910. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 30

(73) 专利权人 北京汽车研究总院有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 张强 马立璞 杨东阳

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

G01N 3/12(2006. 01)

G01N 3/36(2006. 01)

G01N 3/02(2006. 01)

G01N 3/04(2006. 01)

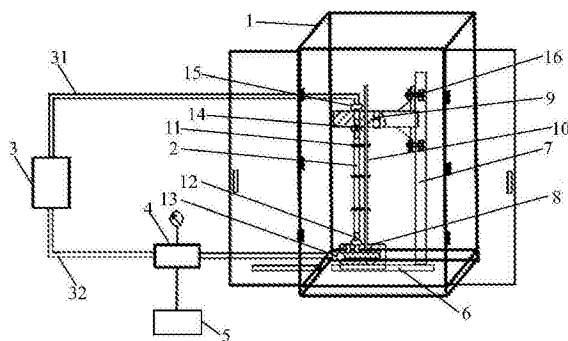
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种软管测试实验设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种软管测试实验设备,包括:密封防护屋;设置于密封防护屋内的软管固定模块;一软管样件通过软管固定模块固定于密封防护屋里;液压模块,液压模块的第一端穿过密封防护屋与软管样件的第一端连接,液压模块的第二端穿过密封防护屋与软管样件的第二端连接;与液压模块连接的液压阀;其中液压模块从第一端输出测试液,测试液经软管样件的第一端流入软管样件,且测试液经软管样件的第二端流回液压模块,通过调节液压阀的开度来改变软管样件内的压力,对软管样件能够承受的压力进行测量。该试验设备对软管进行模拟试验,减少实车问题发生率,且设计简易,便利性高。



1. 一种软管测试实验设备,其特征在于,包括:

密封防护屋;

设置于所述密封防护屋内的软管固定模块;一软管样件通过所述软管固定模块固定于所述密封防护屋里;

液压模块,所述液压模块的第一端穿过所述密封防护屋与所述软管样件的第一端连接,所述液压模块的第二端穿过所述密封防护屋与所述软管样件的第二端连接;

与所述液压模块连接的液压阀;其中

所述液压模块从第一端输出测试液,所述测试液经所述软管样件的第一端流入所述软管样件,且所述测试液经所述软管样件的第二端流回所述液压模块,通过调节所述液压阀的开度来改变所述软管样件内的压力,对所述软管样件能够承受的压力进行测量。

2. 根据权利要求1所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述软管测试实验设备还包括:

与所述液压阀连接的控制模块,所述控制模块用于控制所述液压阀的开度。

3. 根据权利要求1或2所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述软管固定模块包括:

导向装置和固定装置;其中,

所述导向装置用于引导所述软管样件按照预设走向放置;

所述固定装置用于对按照预设走向放置的软管样件进行固定。

4. 根据权利要求3所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述固定装置包括:

固定设置于所述密封防护屋的底面上的固定板;

垂直于所述固定板设置的固定柱;

设置于所述固定板上的第一连接装置;

与所述固定柱连接的第二连接装置,所述第二连接装置能够沿所述固定柱的轴向滑动并固定在所述固定柱的预设位置;其中,

所述软管样件设置于所述第一连接装置和第二连接装置之间,所述软管样件的第一端通过所述第二连接装置与所述液压模块的第一端连接;所述软管样件的第二端通过所述第一连接装置与所述液压模块的第二端连接。

5. 根据权利要求4所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述导向装置包括:

垂直于所述第一连接装置设置的导向柱;

设置于所述导向柱上的多个卡扣,通过所述多个卡扣卡设所述软管样件使得所述软管样件按照预设走向放置。

6. 根据权利要求5所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述第一连接装置包括:

第一连接装置本体;

设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述软管样件连接的第一软管固定接头;

设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述液压模块的第二端连接的出路接头;

所述第一软管固定接头和所述出路接头之间为贯通连接;所述测试液从所述软管样件的第二端经过所述第一软管固定接头,从所述出路接头流入所述液压模块的第二端。

7. 根据权利要求6所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述第二连接装置包括:

第二连接装置本体;

设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述软管样件连接的第二软管固定接头;

设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述液压模块的第一端连接的入路接头;

所述第二软管固定接头和所述入路接头之间为贯通连接;所述测试液从所述液压模块的第一端经过所述入路接头,从所述第二软管固定接头流入所述软管样件。

8.根据权利要求7所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述固定装置还包括:

用于将所述第二连接装置固定于所述固定柱的预设位置的导向柱固定装置。

9.根据权利要求8所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述导向柱固定装置与所述固定柱之间为可拆卸连接。

10.根据权利要求5所述的软管测试实验设备,其特征在于,所述卡扣为橡胶卡扣。

一种软管测试实验设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件制造技术领域,特别涉及一种软管测试实验设备。

背景技术

[0002] 随着汽车的普遍性,用户对于汽车的需求越来越多,同时对于汽车质量的要求也越来越高。汽车制动软管、胶管、空调管等软管部件是汽车中必不可少的部件,也在汽车工作过程中起到重要的作用,然而在车辆实际运行过程中常出现软管接头处漏油、软管爆裂等问题,导致车辆无法使用,给用户带来不便,影响用户体验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种软管测试实验设备,解决了现有技术中车辆运行过程中软管接头处漏油、软管爆裂等问题的发生概率较大,影响用户体验及行车安全的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型实施例提供一种软管测试实验设备,包括:

[0005] 密封防护屋;

[0006] 设置于所述密封防护屋内的软管固定模块;一软管样件通过所述软管固定模块固定于所述密封防护屋里;

[0007] 液压模块,所述液压模块的第一端穿过所述密封防护屋与所述软管样件的第一端连接,所述液压模块的第二端穿过所述密封防护屋与所述软管样件的第二端连接;

[0008] 与所述液压模块连接的液压阀;其中

[0009] 所述液压模块从第一端输出测试液,所述测试液经所述软管样件的第一端流入所述软管样件,且所述测试液经所述软管样件的第二端流回所述液压模块,通过调节所述液压阀的开度来改变所述软管样件内的压力,对所述软管样件能够承受的压力进行测量。

[0010] 其中,所述软管测试实验设备还包括:

[0011] 与所述液压阀连接的控制模块,所述控制模块用于控制所述液压阀的开度。

[0012] 其中,所述软管固定模块包括:

[0013] 导向装置和固定装置;其中,

[0014] 所述导向装置用于引导所述软管样件按照预设走向放置;

[0015] 所述固定装置用于对按照预设走向放置的软管样件进行固定。

[0016] 其中,所述固定装置包括:

[0017] 固定设置于所述密封防护屋的底面上的固定板;

[0018] 垂直于所述固定板设置的固定柱;

[0019] 设置于所述固定板上的第一连接装置;

[0020] 与所述固定柱连接的第二连接装置,所述第二连接装置能够沿所述固定柱的轴向滑动并固定在所述固定柱的预设位置;其中,

[0021] 所述软管样件设置于所述第一连接装置和第二连接装置之间,所述软管样件的第

一端通过所述第二连接装置与所述液压模块的第一端连接;所述软管样件的第二端通过所述第一连接装置与所述液压模块的第二端连接。

[0022] 其中,所述导向装置包括:

[0023] 垂直于所述第一连接装置设置的导向柱;

[0024] 设置于所述导向柱上的多个卡扣,通过所述多个卡扣卡设所述软管样件使得所述软管样件按照预设走向放置。

[0025] 其中,所述第一连接装置包括:

[0026] 第一连接装置本体;

[0027] 设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述软管样件连接的第一软管固定接头;

[0028] 设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述液压模块的第二端连接的出路接头;

[0029] 所述第一软管固定接头和所述出路接头之间为贯通连接;所述测试液从所述软管样件的第二端经过所述第一软管固定接头,从所述出路接头流入所述液压模块的第二端。

[0030] 其中,所述第二连接装置包括:

[0031] 第二连接装置本体;

[0032] 设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述软管样件连接的第二软管固定接头;

[0033] 设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述液压模块的第一端连接的入路接头;

[0034] 所述第二软管固定接头和所述入路接头之间为贯通连接;所述测试液从所述液压模块的第一端经过所述入路接头,从所述第二软管固定接头流入所述软管样件。

[0035] 其中,所述固定装置还包括:

[0036] 用于将所述第二连接装置固定于所述固定柱的预设位置的导向柱固定装置。

[0037] 其中,所述导向柱固定装置与所述固定柱之间为可拆卸连接。

[0038] 其中,所述卡扣为橡胶卡扣。

[0039] 本实用新型的上述技术方案至少具有如下有益效果:

[0040] 本实用新型实施例的软管测试试验设备中,通过软管固定模块将软管样件固定于密封防护屋里,并通过一液压模块向软管样件输送测试液,且通过调节液压阀的开度来调节软管样件内的流体压力,从而可实现软管的静压力、爆破及接头处脉冲疲劳等实验,从而减少实车问题发生率;同时该软管实验设备结构简单、造价低且维护便利性高;进一步由于密封防护屋的设计能够放置介质飞溅,可有效防护周边设备及人员安全。

附图说明

[0041] 图1表示本实用新型实施例提供的软管测试试验设备的具体结构示意图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 1-密封防护屋;2-软管样件;3-液压模块;31-液压模块的第一端;32-液压模块的第二端;4-液压阀;5-控制模块;6-固定板;7-固定柱;8-第一连接装置;9-第二连接装置;10-导向柱;11-卡扣;12-第一软管固定接头;13-出路接头;14-第二软管固定接头;15-入路

接头;16-导向柱固定装置。

具体实施方式

[0044] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0045] 本实用新型针对现有技术中车辆运行过程中软管接头处漏油、软管爆裂等问题的发生概率较大,影响用户体验及行车安全的问题,提供一种软管测试实验设备,通过软管固定模块将软管样件固定于密封防护屋里,并通过一液压模块向软管样件输送测试液,且通过调节液压阀的开度来调节软管样件内的流体压力,从而可实现软管的静压力、爆破及接头处脉冲疲劳等实验,从而减少实车问题发生率;同时该软管实验设备结构简单、造价低且维护便利性高;进一步由于密封防护屋的设计能够放置介质飞溅,可有效防护周边设备及人员安全。

[0046] 如图1所示,本实用新型实施例提供一种软管测试实验设备,包括:

[0047] 密封防护屋1;

[0048] 设置于所述密封防护屋1内的软管固定模块;一软管样件2通过所述软管固定模块固定于所述密封防护屋1里;

[0049] 液压模块3,所述液压模块3的第一端31穿过所述密封防护屋1与所述软管样件2的第一端连接,所述液压模块3的第二端32穿过所述密封防护屋1与所述软管样件2的第二端连接;

[0050] 与所述液压模块3连接的液压阀4;其中

[0051] 所述液压模块3从第一端31输出测试液,所述测试液经所述软管样件2的第一端流入所述软管样件2,且所述测试液经所述软管样件2的第二端流回所述液压模块3,通过调节所述液压阀4的开度来改变所述软管样件2内的压力,对所述软管样件2能够承受的压力进行测量。

[0052] 本实用新型的上述实施例提供的软管测试实验设备能够对软管样件的压力、爆破点、接头处脉冲疲劳等参数进行试验。

[0053] 具体的,静压力测量:液压模块3从第一端31输出一定流量的测试液,同时关闭液压阀4,使得测试液在软管样件2中相对静止,此时通过精密的压力测量装置可测得软管样件2的静压力。动压力测量:液压模块3从第一端31输出一定流量的测试液,并打开液压阀4使得测试液能够从第二端32回流至液压模块3,则测试液在软管样件2中流动,此时通过精密的压力测量装置可测得软管样件2的动压力。爆破点测量:液压模块3从第一端31输入测试液,通过调节测试液的输出流量和液压阀4的开度来不断增加软管样件2的压力,直到软管样件2爆破,此时通过精密的压力测量装置可测得软管样件2的爆破压力,即爆破点。接头处脉冲疲劳测试:液压模块3从第一端31输入测试液,通过调节测试液的输出流量和液压阀4的开度来不断增加软管样件2的压力,直到软管样件2的第一端或者第二端泄露,此时通过精密的压力测量装置可测得软管样件2的接头泄露压力。

[0054] 具体的,本实用新型的上述实施例中所述软管测试实验设备还包括:

[0055] 与所述液压阀4连接的控制模块5,所述控制模块5用于控制所述液压阀4的开度。

[0056] 本实用新型的上述实施例中,液压阀4的开度可手动控制,也可由电脑端的控制模

块5控制,在此不作具体限定。

[0057] 具体的,如图1所示,本实用新型的上述实施例中所述软管固定模块包括:

[0058] 导向装置和固定装置;其中,

[0059] 所述导向装置用于引导所述软管样件2按照预设走向放置;

[0060] 所述固定装置用于对按照预设走向放置的软管样件进行固定。

[0061] 具体的,所述固定装置包括:

[0062] 固定设置于所述密封防护屋1的底面上的固定板6;

[0063] 垂直于所述固定板6设置的固定柱7;

[0064] 设置于所述固定板6上的第一连接装置8;

[0065] 与所述固定柱7连接的第二连接装置9,所述第二连接装置9能够沿所述固定柱7的轴向滑动并固定在所述固定柱7的预设位置;其中,

[0066] 所述软管样件2设置于所述第一连接装置8和第二连接装置9之间,所述软管样件2的第一端通过所述第二连接装置9与所述液压模块3的第一端31连接;所述软管样件2的第二端通过所述第一连接装置8与所述液压模块3的第二端32连接。

[0067] 进一步的,本实用新型实施例中所述导向装置包括:

[0068] 垂直于所述第一连接装置8设置的导向柱10;

[0069] 设置于所述导向柱10上的多个卡扣11,通过所述多个卡扣11卡设所述软管样件2使得所述软管样件2按照预设走向放置。

[0070] 进一步的,本实用新型实施例中所述第一连接装置8包括:

[0071] 第一连接装置本体;

[0072] 设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述软管样件2连接的第一软管固定接头12;

[0073] 设置于所述第一连接装置本体上,用于与所述液压模块3的第二端32连接的出路接头13;

[0074] 所述第一软管固定接头12和所述出路接头13之间为贯通连接;所述测试液从所述软管样件2的第二端经过所述第一软管固定接头12,从所述出路接头13流入所述液压模块3的第二端32。

[0075] 进一步的,本实用新型的上述实施例中,所述第二连接装置9包括:

[0076] 第二连接装置本体;

[0077] 设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述软管样件2连接的第二软管固定接头14;

[0078] 设置于所述第二连接装置本体上,用于与所述液压模块3的第一端31连接的入路接头15;

[0079] 所述第二软管固定接头14和所述入路接头15之间为贯通连接;所述测试液从所述液压模块3的第一端31经过所述入路接头15,从所述第二软管固定接头14流入所述软管样件2。

[0080] 进一步的,本实用新型的上述实施例中,所述固定装置还包括:

[0081] 用于将所述第二连接装置9固定于所述固定柱7的预设位置的导向柱固定装置16。

且由于第二连接装置9可固定于固定柱7的任意位置,则所述导向柱固定装置16与所述固定

柱7之间为可拆卸连接。其中,第二连接装置9的固定位置由软管样件2的长度决定,在此不作具体限定。

[0082] 具体的,由于软管的材质均为较软材料,为了保证卡设的时候不损坏样件的外围,所述卡扣11为橡胶卡扣。

[0083] 综上,如图1所示,利用本实用新型实施例提供的软管测试实验设备能够准确的对软管的静压力、爆破及接头处脉冲疲劳进行模拟试验,减少实车问题发生率,提高行车安全及用户体验度。本实用新型实施例提供的软管测试实验设备具有以下优点:该设备结构简单、易拆卸安装,体积小,可适用于常温及室内环境箱中开展工作;该设备造价低、维护便利性高;且该设备有简易防护装置,防止介质飞溅,可有效防护周边设备及人员安全;并设有介质回收装置,避免介质对环境的污染。

[0084] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

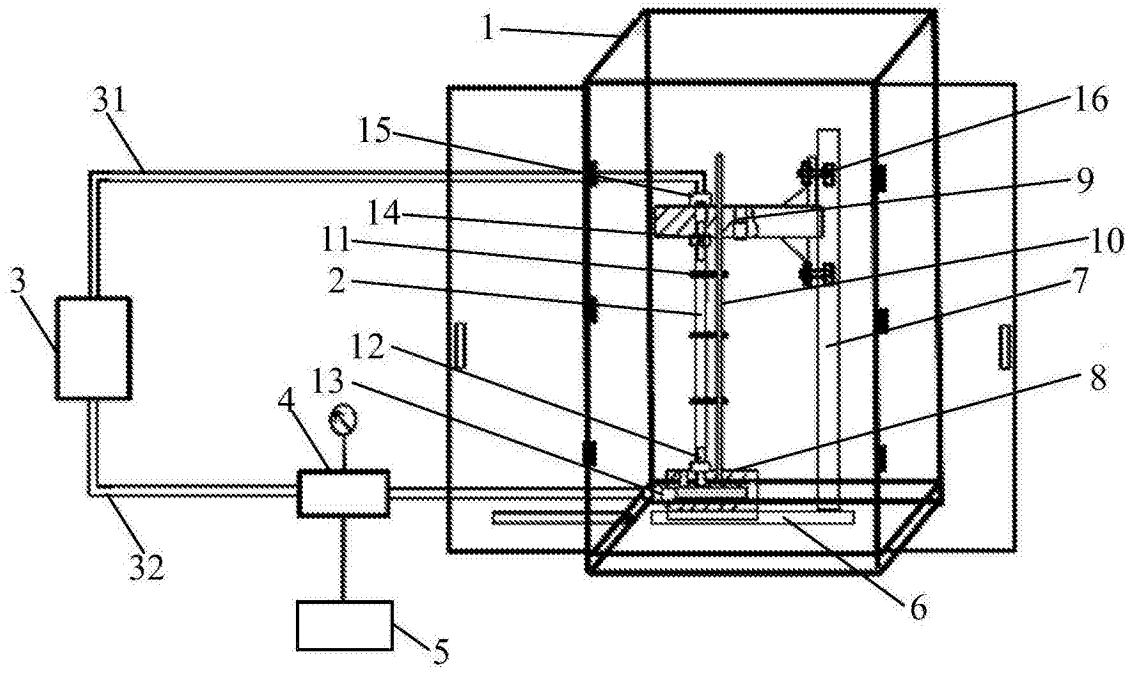


图1