



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201828411 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020506809. 9

(22) 申请日 2010. 08. 20

(73) 专利权人 安徽工程大学

地址 241000 安徽省芜湖市赭山东路 8 号

(72) 发明人 时培成 彭翠云

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114

代理人 金惠贞

(51) Int. Cl.

G01M 17/04 (2006. 01)

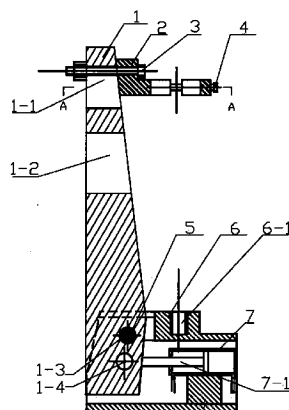
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

用于汽车悬架减振器的试验夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及用于汽车悬架减振器的试验夹具。该夹具包括直立的摆臂杆、施力钳和液压缸；施力钳包括对应配合的固定钳块和活动钳块，且两者由螺栓连接；摆臂杆的上端通过螺栓悬臂式连接着施力钳的固定钳块，摆臂杆下部通过销钉活动连接在底座的一侧，液压缸设于底座内部，液压缸的活塞杆端部连接着摆臂杆的下端；与施力钳的固定钳块和活动钳块相对的底座上设有螺栓孔。试验时，施力钳的钳口卡住减振器外筒的上部边缘处，减振器下端通过螺纹与固定装置的螺栓孔连接，减振器活塞杆上端连接着上端固定装置，试验时其带动活塞杆保持垂向（轴向）的上下激励运动。



1. 用于汽车悬架减振器的试验夹具,其特征在于:包括直立的摆臂杆(1)、施力钳(2)和液压缸(7);施力钳(2)包括对应配合的固定钳块和活动钳块,固定钳块和活动钳块相对应配合的钳口均为半圆环状,且两者由两根施力钳螺栓(4)连接;摆臂杆(1)的上端通过长螺栓(3)悬臂式连接着施力钳的固定钳块,摆臂杆(1)下部通过销钉(5)活动连接在底座(6)的一侧,液压缸(7)设于底座(6)内部,液压缸(7)的活塞杆(7-1)端部连接着摆臂杆(1)的下端;与施力钳(2)的固定钳块和活动钳块相对的底座(6)上设有螺栓孔(6-1)。

2. 根据权利要求1所述的用于汽车悬架减振器的试验夹具,其特征在于:所述摆臂杆(1)上部由上至下开设有上矩形孔(1-1)和下矩形孔(1-2);连接所述施力钳的固定钳块的长螺栓(3)位于上矩形孔(1-1)或下矩形孔(1-2)内。

3. 根据权利要求1所述的用于汽车悬架减振器的试验夹具,其特征在于:所述摆臂杆(1)下部设有与销钉(5)配合的上销孔(1-3)和下销孔(1-4)。

用于汽车悬架减振器的试验夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车装备制造技术领域,具体涉及一种用于汽车悬架减振器的试验夹具。

背景技术

[0002] 汽车振动是影响汽车性能的重要因素,这种振动会严重影响汽车的平顺性和操纵稳定性以及汽车零部件的疲劳寿命。车辆减振中,起主要作用的是悬架系统,而悬架系统中起主要作用的是减振器,为此,研究和提高减振器的性能具有非常重要的意义,而减振器的性能的提高依赖于其测试技术的发展和测试手段的完善。汽车悬架系统中的减振器大多采用双筒活塞式液力减振器,其上端与车架或车身相连,下端与车桥相连。在汽车运行时减振器活塞杆既承受随机交变的轴向力作用,同时也承受随机交变的侧向力作用,交变侧向力容易造成活塞杆疲劳断裂,因此活塞杆侧向弯曲疲劳寿命关系到车辆行驶的平稳性和安全性。然而目前还没有专门对减振器活塞杆进行侧向动态弯曲疲劳试验的装置,使汽车减振器产品质量难以得到可靠的保障。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有试验装置无法对减振器活塞杆进行侧向动态弯曲疲劳试验的问题,本实用新型提供一种即可用于实现减振器受随机交变轴向力试验,同时又可用于对减振器施加随机交变侧向力,进行活塞杆侧向动态弯曲疲劳试验的用于汽车悬架减振器的试验夹具。

[0004] 实现上述目的的技术解决方案如下:

[0005] 用于汽车悬架减振器的试验夹具包括直立的摆臂杆 1、施力钳 2 和液压缸 7;施力钳 2 包括对应配合的固定钳块和活动钳块,固定钳块和活动钳块相对应配合的钳口均为半圆环状,且两者由两根施力钳螺栓 4 连接;摆臂杆 1 的上端通过长螺栓 3 悬臂式连接着施力钳的固定钳块,摆臂杆 1 下部通过销钉 5 活动连接在底座 6 的一侧,液压缸 7 设于底座 6 内部,液压缸 7 的活塞杆 7-1 端部连接着摆臂杆 1 的下端;与施力钳 2 的固定钳块和活动钳块相对的底座 6 上设有螺栓孔 6-1。

[0006] 所述摆臂杆 1 上部由上至下开设有上矩形孔 1-1 和下矩形孔 1-2;连接所述施力钳的固定钳块的长螺栓 3 位于上矩形孔 1-1 或下矩形孔 1-2 内。

[0007] 所述摆臂杆 1 下部设有与销钉 5 配合的上销孔 1-3 和下销孔 1-4。

[0008] 本实用新型的有益技术效果体现在以下方面:

[0009] (1) 该夹具可对各种规格的减振器施加一个侧向激振力,使活塞杆在一定的激振频率下完成设定次数的激振,从而检验出待测减振器活塞杆是否断裂或表面出现裂纹,因此,实验结果准确,确保了产品质量。

[0010] (2) 该试验夹具方便与各种规格的减振器可靠连接,使用操作方便;

[0011] (3) 可使待测活塞杆在试验中同时受到垂直力和侧向力的激振,也可使待测活塞

杆在试验中仅受到垂直方向的激振力。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型正视图。

[0013] 图 2 为图 1 中 A-A 向剖视图。

[0014] 图 3 为本实用新型工作状态示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,通过实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0016] 实施例:

[0017] 参见图 1,用于汽车悬架减振器的试验夹具包括直立的摆臂杆 1、施力钳 2 和液压缸 7。施力钳 2 包括对应配合的固定钳块和活动钳块,固定钳块和活动钳块对应配合的钳口均为半圆环状,且两者由两根施力钳螺栓 4 连接,见图 2。摆臂杆 1 的上端通过长螺栓 3 悬臂式连接着施力钳 2 的固定钳块,摆臂杆 1 下部通过销钉 5 活动连接在底座 6 的一侧,摆臂杆 1 下部设有与销钉 5 配合的上销孔 1-3 和下销孔 1-4。液压缸 7 安装于底座 6 的内部,液压缸 7 的活塞杆 7-1 端部连接着摆臂杆 1 的下端;与施力钳 2 的固定钳块和活动钳块相对的底座 6 上开设有螺栓孔 6-1,螺栓孔 6-1 用于螺纹连接减振器下端的固定装置 11。

[0018] 由图 3 可见,施力钳 2 的钳口卡住减振器外筒 10 的上部边缘处,针对不同外径的减振器,可通过两根螺栓 4 来调节。减振器下端通过螺纹与固定装置 11 的螺栓孔 6-1 连接,减振器活塞杆 9 上端连接着固定装置 8,试验时其带动活塞杆 9 保持垂向(轴向)的上下激励运动。

[0019] 对于不同高度的减振器,可通过三种方式来调节:1)长螺栓 3 在上矩形孔 1-1 内上下移动调节;2)将长螺栓 3 移动到下矩形孔 1-2 内,并上下移动调节;3)将摆臂杆 1 下端的销钉 5 在上销孔 1-3 或下销孔 1-4 之间调节。

[0020] 工作时,利用杠杆原理,由液压缸活塞杆 7-1 推动摆臂杆 1 的下端,以销钉 5 为支点,使固连于摆臂杆 1 上端的施力钳 2 向减振器外筒 10 施加侧向力,同时减振器活塞杆 9 受到垂直方向(轴向)的激励,做上下运动。

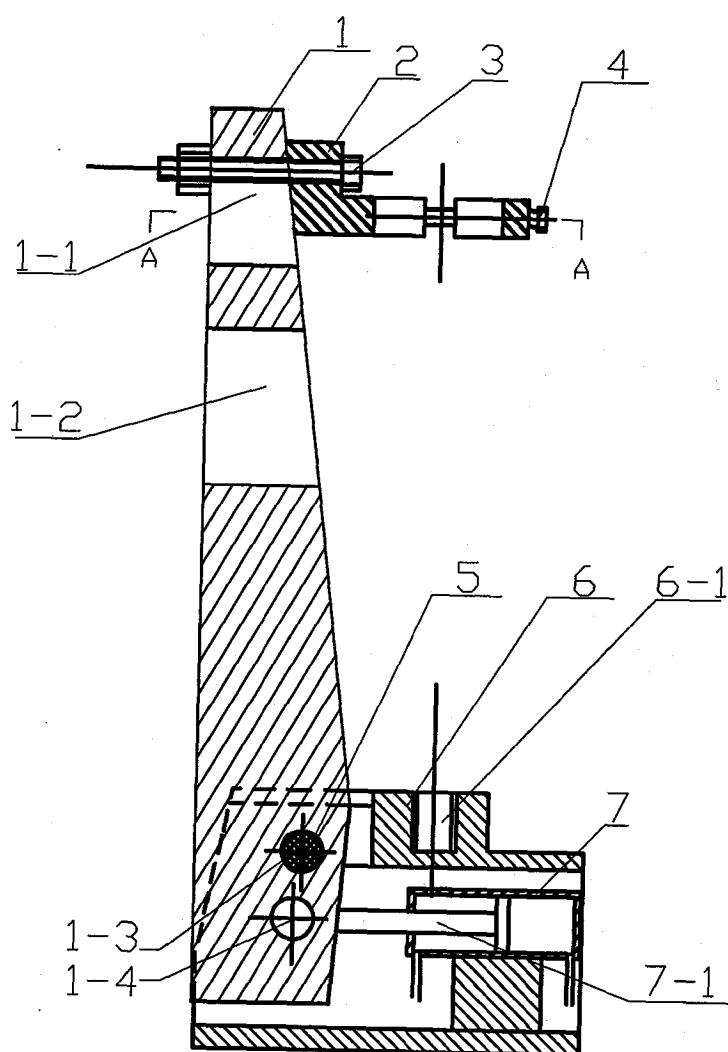


图 1

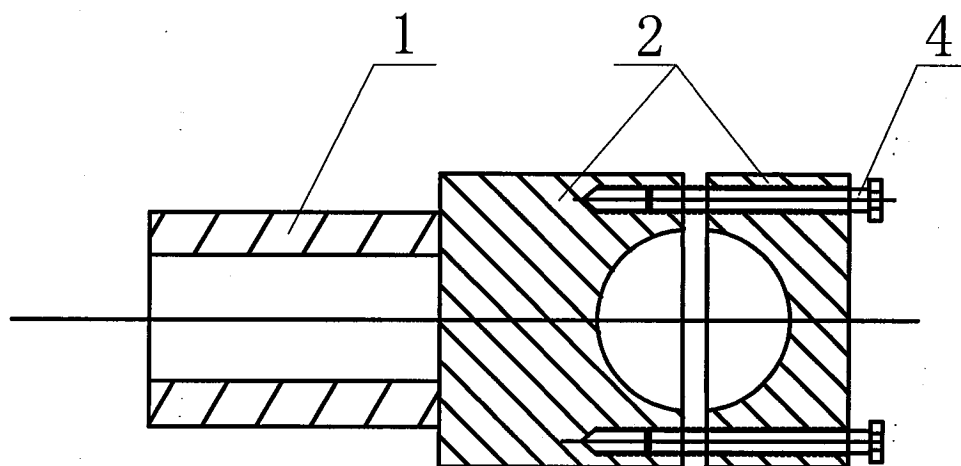


图 2

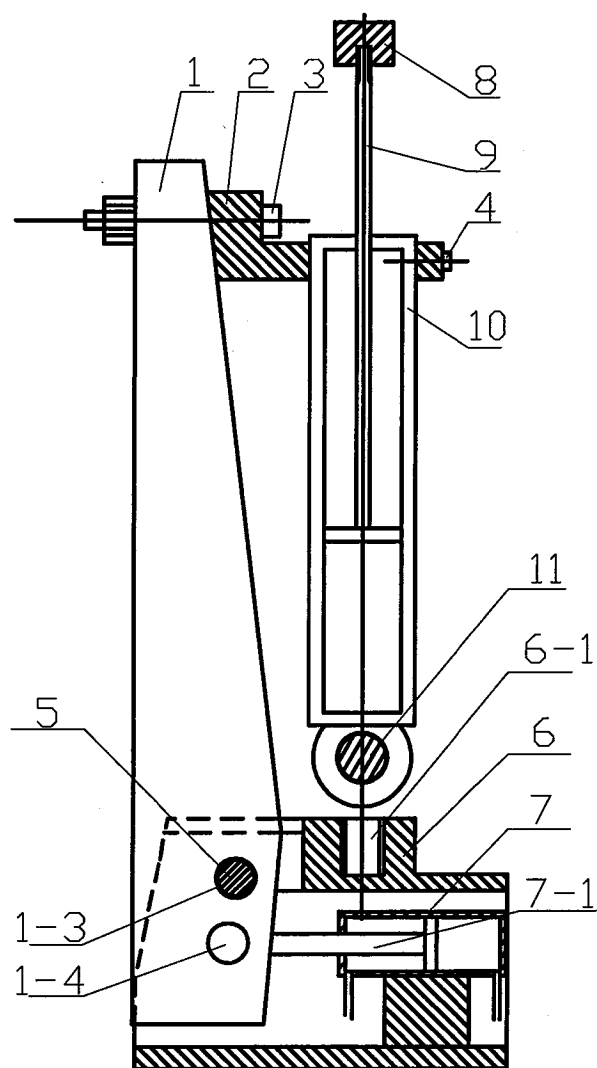


图 3