

权 利 要 求 书

1、一种试验台，所述试验台用专门用于测试包含有微米级和纳米级磁性粒子的磁性功能流体的减震器的阻力特性，所述阻力特性是指减震器的磁性功能流体中微米级和纳米级磁性粒子的不同混合比、电磁场强度、加载载荷的大小对减震器减震阻力的影响，所述混合比是指流体介质中微米级粒子和纳米级磁性粒子体积百分比的比值；所述试验台包括气动加载模块（17）、被测减震器模块（1）和阻力特性检测模块；其特征在于：

所述气动加载模块（17）的高压气源（17-1）的主气路连接开关阀（17-2），所述开关阀（17-2）的出气口分别连接先导式调压阀（17-3）和进气阀（17-4）的进气口，所述进气阀（17-4）的出气口分别所述连接先导式调压阀（17-3）先导腔的旁通气路和排气阀（17-5）的进气口，所述连接先导式调压阀（17-3）的出气管路上连接有气压传感器（17-6），所述气压传感器（17-6）连接到控制机构（17-7），所述进气阀（17-4）、排气阀（17-5）均为二位二通电磁控制高速开关阀，所述进气阀（17-4）、排气阀（17-5）均连接到控制机构（17-7），所述控制机构（17-7）连接到电源和工控机，所述出气管路连接到压力气体腔（13）；

所述压力气体腔（13）经电磁开关阀（5）连接到加载气缸（6），所述加载气缸（6）内设置有加载活塞（7），该加载活塞（7）固定在活塞杆（1-3）一端；

所述被测减震器模块（1）的所述活塞杆（1-3）中部固定有减震活塞（1-2），所述活塞杆（1-3）另一端垂直固定有位移检测杆，减震缸（1-1）的一端缸头固定有缸头支架，所述位移检测杆在所述缸头支架限定的空间在减震缸轴向方向上移动；所述减震活塞（1-2）设置在减震缸（1-1）内并与减震缸（1-1）内腔壁面保持有间隙，所述减震缸（1-1）的内腔充满磁性功能流体（1-6），所述磁性功能流体为含有微米级和纳米级磁性粒子的混合液，所述减震缸（1-1）的缸体外部设有电磁线圈（1-5），所述电磁线圈（1-5）连接直流电源（2）；

所述阻力特性检测模块具有激光位移传感器（10），所述激光位移传感器（10）检测位移检测杆的位移变化，并将检测信号经信号放大器（11）传输到示波器（12）；在所述缸头支架的顶部台面设置有力传感器（8），所述力传感器（8）经应变放大器（9）连接到所述示波器（12）。

2、根据权利要求1所述的试验台，所述实验台还包括试验台架，所述试验台架的台架支架（14）下部固定在所述压力气体腔（13）上，所述试验台架具有中间肋板（15）和顶板（16），所述力传感器（8）固定在缸头支架的顶部台面和所述中间肋板（15）之间，所述激光位移传感器（10）固定在所述顶板（16）上。

3、根据权利要求1所述的试验台，所述减震缸（1）的两端缸头在与活塞杆（1-3）两端滑动接触的部分设置有密封填料（1-4）。

4、根据权利要求1所述的试验台，所述中间肋板（15）和顶板（16）开设有供激光位移

权 利 要 求 书

传感器的激光穿过的通道。

5、根据权利要求 1 所述的试验台，所述压力气体腔（13）连接有压力表（4）。

6、根据权利要求 1 所述的试验台，所述激光位移传感器（10）为所述直射式激光三角法位移传感器。