(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207540800 U
(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721804002.1

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 辽宁工业大学
地址 121001 辽宁省锦州市古塔区士英街169号

(72)发明人 陆国栋 孙晓帮 周勇全 屈少鹏 衣明悦 王雨桐 王一臣

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 周明飞

(51)Int.Cl.
G01M 17/04(2006.01)

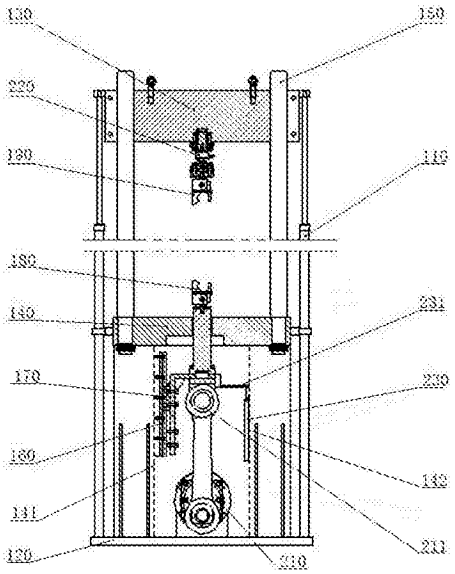
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种减振器调校测试设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种减振器调校测试设备，包括：台面板，其下侧分别固定连接左立板、右立板；所述左立板及右立板分别设置于曲柄连杆机构的左右两侧，并与所述台面板垂直；直线滑轨，其竖直固定安装在左立板上；滑块，其与所述直线滑轨配合安装，并能够沿所述直线滑轨上下滑动；所述滑块通过转接座与曲柄连杆机构的输出端固定连接；下装卡机构，其下端与曲柄连杆机构的输出端固定连接；上装卡机构，其对应设置在下装卡机构的正上方，并与所述下装卡机构组成减振器试件夹持机构。本实用新型提供的减振器调校测试设备，结构紧凑，设备的整体高度较低，使得其便于置于集装箱中，搬运方便。



CN 207540800 U

1.一种减振器调校测试设备，其特征在于，包括：

台面板，其下侧分别固定连接左立板、右立板；所述左立板及右立板分别设置于曲柄连杆机构的左右两侧，并与所述台面板垂直；

直线滑轨，其竖直固定安装在左立板上；

滑块，其与所述直线滑轨配合安装，并能够沿所述直线滑轨上下滑动；所述滑块通过转接座与曲柄连杆机构的输出端固定连接；

下装卡机构，其下端与曲柄连杆机构的输出端固定连接；

上装卡机构，其对应设置在下装卡机构的正上方，并与所述下装卡机构组成减振器试件夹持机构。

2.根据权利要求1所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述曲柄连杆机构的曲柄一端与驱动电机的减速机轴固定连接，并跟随减速机轴做圆周运动。

3.根据权利要求2所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述驱动电机采用伺服电机。

4.根据权利要求3所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述上装卡机构上端通过安装座与上横梁固定连接。

5.根据权利要求4所述的减振器调校测试设备，其特征在于，还包括拉压力传感器总成，其设置于上装卡机构上部，并位于所述上横梁的下侧，用于测量减振器试件受到的阻尼力。

6.根据权利要求5所述的减振器调校测试设备，其特征在于，还包括位移传感器，其通过水平连接板与曲柄连杆机构的输出端固定连接，并靠近右立板。

7.根据权利要求6所述的减振器调校测试设备，其特征在于，上横梁与升降油缸固定连接，所述上横梁在所述升降油缸带动下能够上下移动，以满足不同长度的减振器试件试验要求。

8.根据权利要求7所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述台面板上固定连接与台面板垂直的导柱，所述上横梁套设在所述导柱上，并以所述导柱为导向上下移动。

9.根据权利要求8所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述曲柄连杆机构的曲柄的长度可调，以调节简谐运动的幅值。

10.根据权利要求9所述的减振器调校测试设备，其特征在于，所述上装卡机构上设置有万向节，以使减振器试件受力在同一直线上。

一种减振器调校测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车减振器技术领域，特别涉及一种减振器调校测试设备。

背景技术

[0002] 汽车减振器是汽车悬架与车轮连接的柔性环节，起着缓冲隔振的作用，主要用来抑制弹簧吸振后反弹时的振荡及来自路面的冲击。减振器是汽车使用过程中的易损配件，减振器工作好坏，将直接影响汽车行驶的平稳性和其它机件的寿命，因此应使减振器经常处于良好的工作状态。

[0003] 减振器调校测试设备是在减振器调校过程中对其进行的性能进行测试的设备。中国专利申请，申请号201521005061.3，“一种曲柄双滑块减振器示功机”提供的激振系统采用曲柄双滑块驱动，可实现精确的正弦激振，满足对减振器试件的试验要求；并能够调节上下夹具间的距离，从而实现对不同长度减振器试件进行试验，设备的通用性较强。但由于其采用滑柱作为曲柄滑块机构的导向，并将滑块设置于滑槽中，导致设备整体高度较高，装入集装箱较困难，运输不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有减振器调校测试设备高度较高，不便于装入集装箱中进行搬运的缺陷，提供了一种设备整体高度较低，便于搬运的减振器调校测试设备。

[0005] 本实用新型提供的技术方案为：

[0006] 一种减振器调校测试设备，包括：

[0007] 台面板，其下侧分别固定连接左立板、右立板；所述左立板及右立板分别设置于曲柄连杆机构的左右两侧，并与所述台面板垂直；

[0008] 直线滑轨，其竖直固定安装在左立板上；

[0009] 滑块，其与所述直线滑轨配合安装，并能够沿所述直线滑轨上下滑动；所述滑块通过转接座与曲柄连杆机构的输出端固定连接；

[0010] 下装卡机构，其下端与曲柄连杆机构的输出端固定连接；

[0011] 上装卡机构，其对应设置在下装卡机构的正上方，并与所述下装卡机构组成减振器试件夹持机构。

[0012] 优选的是，所述曲柄连杆机构的曲柄一端与驱动电机的减速机轴固定连接，并跟随减速机轴做圆周运动。

[0013] 优选的是，所述驱动电机采用伺服电机。

[0014] 优选的是，所述上装卡机构上端通过安装座与上横梁固定连接。

[0015] 优选的是，所述减振器调校测试设备还包括拉压力传感器总成，其设置于上装卡机构上部，并位于所述上横梁下侧，用于测量减振器试件受到的阻尼力。

[0016] 优选的是，所述减振器调校测试设备还包括位移传感器，其通过水平连接板与曲柄连杆机构的输出端固定连接，并靠近右立板。

[0017] 优选的是，上横梁与升降油缸固定连接，所述上横梁在所述升降油缸带动下能够上下移动，以满足不同长度的减振器试件试验要求。

[0018] 优选的是，所述台面板上固定连接与台面板垂直的导柱，所述上横梁套设在所述导柱上，并以所述导柱为导向上下移动。

[0019] 优选的是，所述曲柄连杆机构的曲柄的长度可调，以调节简谐运动的幅值。

[0020] 优选的是，所述上装卡机构上设置有万向节，以使减振器试件受力在同一直线上。

[0021] 本实用新型的有益效果是：

[0022] (1)本实用新型提供的减振器调校测试设备，曲柄连杆机构的导轨置于台面板下侧的左立板上，有效减小了减振器调校测试设备的整体高度，使得其便于置于集装箱中，搬运方便。

[0023] (2)本实用新型提供的减振器调校测试设备，由驱动电机的减速机轴直接直接驱动曲柄连杆机构运动，进一步节省了减振器调校测试设备占用的空间并降低了其重量。

[0024] (3)本实用新型提供的减振器调校测试设备，采用伺服电机驱动，可实现超高精准的转速、转矩及角度控制以实现不同的减振器测试工况。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型所述的减振器调校测试设备总体结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型所述的减振器调校测试设备右视图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0028] 如图1-2所示，本实用新型提供了一种减振器调校测试设备，包括升降油缸110，其下端固定连接在机架的底座120上，升降油缸110的上端与上横梁130固定连接，升降油缸110由安装在机架后侧的液压油泵111提供动力。台面板140，其所述升降油缸110的缸筒的中部固定连接。导柱150的下端采用轴孔连接的方式与台面板140固定连接，导柱150与台面板140垂直，上横梁130套设在所述导柱150上，并在升降油缸的驱动下以所述导柱150为导向上下移动。

[0029] 台面板140的下侧分别固定连接左立板141、右立板142；所述左立板141及右立板142分别设置于曲柄连杆机构210的左右两侧，并与所述台面板140垂直；直线滑轨160，其竖直固定安装在左立板141上。滑块170与所述直线滑轨160配合安装，并能够沿所述直线滑轨160上下滑动；所述滑块160通过转接座与曲柄连杆机构210的输出端211固定连接；下装卡机构180，其下端与曲柄连杆机构的输出端211固定连接；上装卡机构190的上端通过安装座与上横梁130固定连接，上装卡机构190对应设置在下装卡机构180的正上方，并与所述下装卡机构180组成减振器试件夹持机构。所述上装卡机构190上设置有万向节，以使减振器试件受力在同一直线上。拉压力传感器总成220一端固定于上横梁130上，另一端与上装卡机构190的上部固定连接，用于测量调校过程中减振器试件受到的阻尼力。位移传感器230其通过水平连接板231与曲柄连杆机构210的输出端211固定连接，位移传感器230靠近右立板142设置，用于曲柄连杆机构输出端211的位移变化量。

[0030] 所述减振器调校测试设备采用曲柄连杆机构作为驱动机构，曲柄连杆机构210的曲柄一端与驱动电机240的减速机轴250固定连接，并跟随减速机轴做圆周运动。在本实施例中，驱动电机240采用伺服电机，可实现超高精准的转速、转矩及角度控制以实现不同的减振器测试工况。优选的是，所述曲柄连杆机构的曲柄的长度可调，以调节减振器试件下端简谐运动的幅值。

[0031] 实施以减振器调校测试设备的工作原理为例，做进一步说明：

[0032] 根据减振器试件的长短，首先通过升降油缸110调整上横梁110的高度，将减振器试件安装在上装卡机构190及上装卡机构180之间，减振器试件上的上端及下端分别与上装卡机构190及上装卡机构180固定连接。曲柄连杆机构210曲柄的在驱动电机240的减速机轴带动下做匀速圆周运动时，曲柄连杆机构的输出端211带动滑块170沿直线滑轨160做精确的简谐运动，从而带动下装卡机构180做简谐运动，减振器试件下端跟随下装卡机构180做简谐运动。减振器试件受到的阻尼力的变化量通过拉压力传感器总成220转化为电压信号，位移的变化量通过位移传感器230均转化为电压信号。阻尼力的电压信号经信号调理模块信号调理后，与位移电压信号共同传给数据采集卡。采集到的数据经过处理后经过分析即可得到最终的试验结果，以得到所述减振器试件的性能参数。

[0033] 本实用新型提供的减振器调校测试设备，曲柄连杆机构的导轨置于台面板下侧的左立板上，有效减小了减振器调校测试设备的整体高度，使得其便于置于集装箱中，搬运方便；采用伺服电机驱动，可实现超高精准的转速、转矩及角度控制以实现不同的减振器测试工况；由驱动电机的减速机轴直接直接驱动曲柄连杆机构运动，进一步节省了减振器调校测试设备占用的空间并降低了其重量。

[0034] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

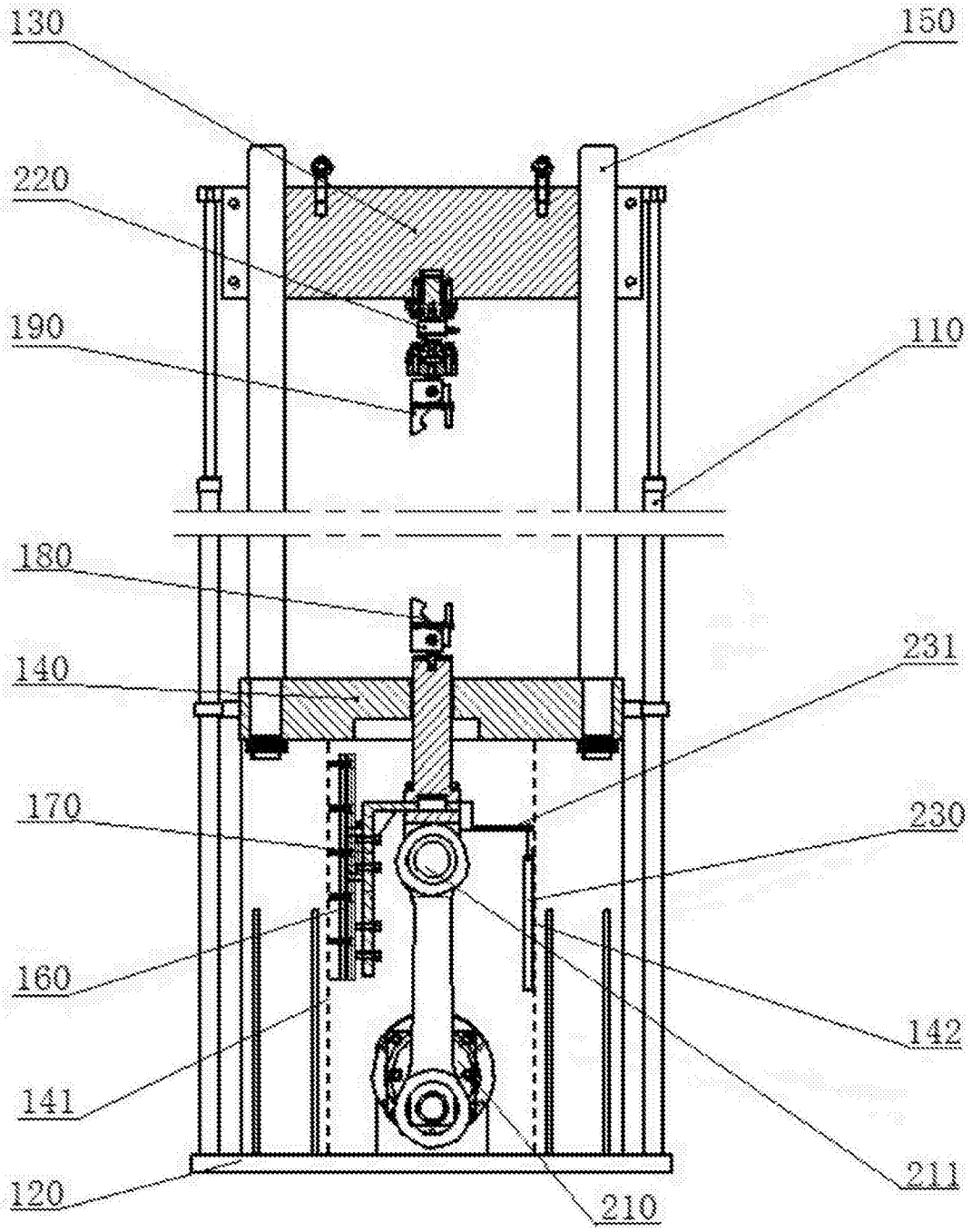


图1

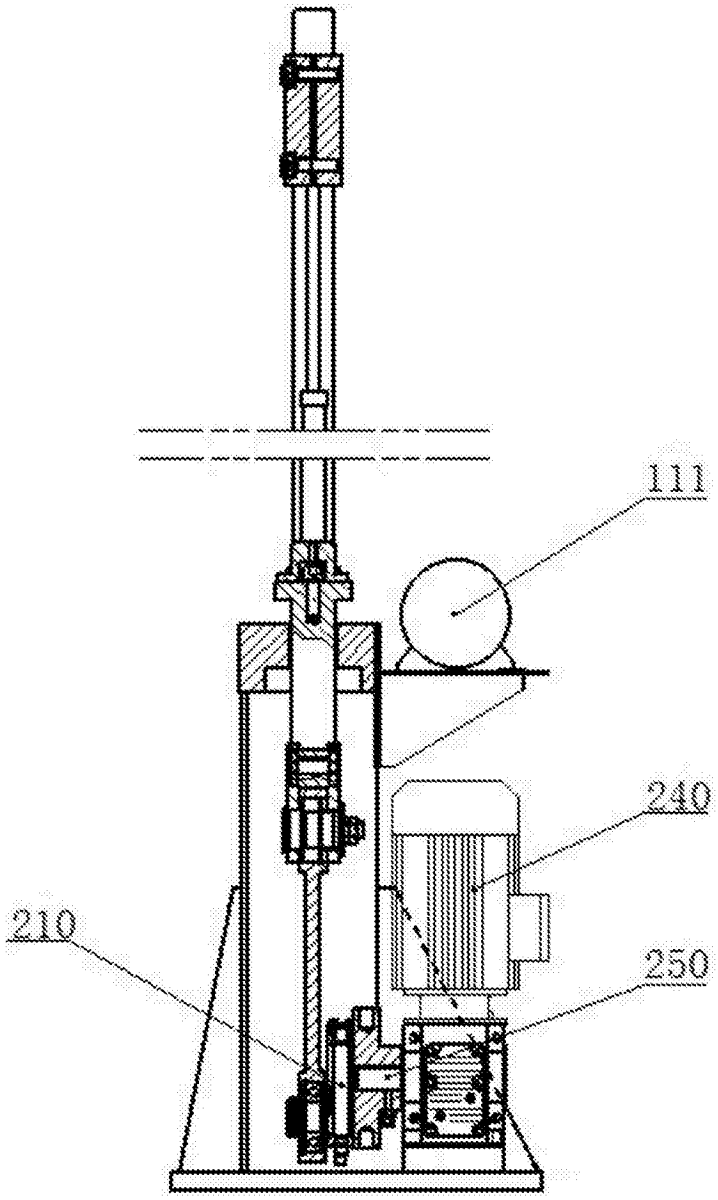


图2