



(21) 申请号 202321643386.9

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 山东公路技师学院

地址 250104 山东省济南市历城区经十东路26777号

(72) 发明人 郝宝兰 吴明达 窦磊

(74) 专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 37267

专利代理师 姚艳梅

(51) Int. Cl.

G01M 17/04 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)

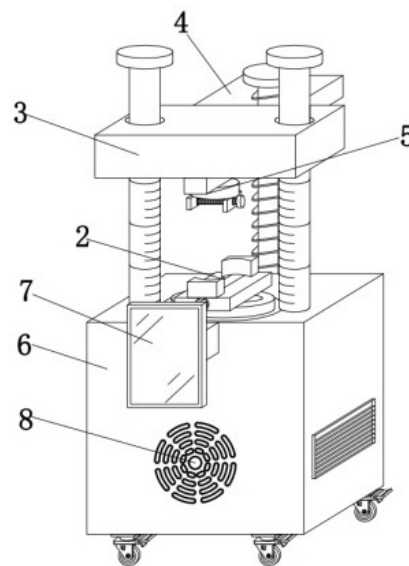
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车减震器性能检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车减震器性能检测装置,具体涉及汽车减震器领域,包括主控底座,所述主控底座的顶部固定连接有助于限制减震器底部的夹持固定组件,所述夹持固定组件的内部包括有固定在主控底座内部的摆动电机,所述主控底座的顶部固定连接有助于缓冲刻度机构,所述主控底座的外壁固定连接有助于拉伸组件,所述拉伸组件的内部包括有固定在主控底座的外壁的固定板,所述缓冲刻度机构的底部固定连接有助于减震器上端固定的顶部限位机构。本实用新型通过利用拉伸组件对汽车减震器的可拉伸范围进行检测,既可以对外部缓冲弹簧的拉伸程度进行检测,也可以对内部缓冲套杆的缓冲效果进行检测。



1. 一种汽车减震器性能检测装置,包括主控底座(1),其特征在于:所述主控底座(1)的顶部固定连接有用以限制减震器底部的夹持固定组件(2),所述夹持固定组件(2)的内部包括有固定在主控底座(1)内部的摆动电机(201),所述主控底座(1)的顶部固定连接有缓冲刻度机构(3),所述主控底座(1)的外壁固定连接有用以拉伸组件(4),所述拉伸组件(4)的内部包括有固定在主控底座(1)外壁的固定板(401);

所述缓冲刻度机构(3)的底部固定连接有用以减震器上端固定的顶部限位机构(5),所述顶部限位机构(5)的内部包括有固定于缓冲刻度机构(3)底部的安装座(501)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述主控底座(1)的内部包括有主箱(6)、操作显示器(7)、散热孔(8)和支撑杆(9),所述操作显示器(7)固定于主箱(6)的正外壁位置,所述主箱(6)的正面开设有散热孔(8),所述主箱(6)的内壁固定连接有用以支撑杆(9),所述缓冲刻度机构(3)的内部包括有刻度柱和缓冲顶座,所述刻度柱贯穿缓冲顶座。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述摆动电机(201)的输出轴通过联轴器固定连接有用以摆动轴(202),所述摆动轴(202)的输出端固定连接有用以电动转盘(203),所述电动转盘(203)的输出端固定连接有用以支撑座(204),所述支撑座(204)的外壁固定连接有用以微型电机(205),所述微型电机(205)的输出轴通过联轴器固定双向螺旋杆(206),所述双向螺旋杆(206)的外壁螺纹连接有用以螺纹活动筒(207),所述螺纹活动筒(207)的顶部固定连接有用以夹持块(208)。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述摆动电机(201)通过支撑杆(9)与主控底座(1)的内壁固定连接,所述摆动电机(201)的摆动半径为十厘米。

5. 根据权利要求3所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述双向螺旋杆(206)贯穿支撑座(204)的内部轴托,所述夹持块(208)沿双向螺旋杆(206)的中轴线相互对称。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述固定板(401)的顶部固定连接有用以驱动电机(402),所述驱动电机(402)的输出轴通过联轴器固定连接有用以螺纹调节杆(403),所述螺纹调节杆(403)的外壁螺纹连接有用以抬升板(404),所述抬升板(404)的外壁与缓冲刻度机构(3)的背面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述安装座(501)的底部滑动连接有用以安装板(502),所述安装板(502)的内部螺纹连接有用以螺纹加固杆(503),所述螺纹加固杆(503)的外壁螺纹连接有用以调节螺母(504)。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车减震器性能检测装置,其特征在于:所述螺纹加固杆(503)贯穿安装板(502)与调节螺母(504)螺纹连接。

## 一种汽车减震器性能检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车减震器领域,更具体地说,本实用新型涉及一种汽车减震器性能检测装置。

### 背景技术

[0002] 汽车减振器为振动阻尼器。减振器在汽车中不仅用在悬挂上,在其它的位置也有应用,例如用于驾驶室、车座、方向盘等,也可作为缓冲器用在车辆保险杠上,汽车减震器用来减缓减震过程中弹簧弹性势能向动能的转动,从而在弹簧缓冲后可以起到防止后续持续震动的现象,防止车身抖动过度。所以只有确保减震器自身的性能,才能保证汽车的性能,因此在减震器生产后需要进行性能的检测。

[0003] 公告号CN112213123B的中国专利公开了一种汽车减震器性能检测装置,包括工作台与固定安装在下端面的若干个支撑脚,所述工作台的上端面固定安装有垫板,所述垫板的上端面靠近一侧处滑动安装有电机,所述电机的驱动轴上固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端垂直连接有转动盘,且所述螺纹杆与转动盘同轴设置,所述转动盘远离螺纹杆的一侧通过可拆结构安装有倾斜延伸的驱动杆,所述驱动杆的中轴到转动盘中轴的垂直距离朝向远离转动盘的一侧方向上逐渐加大。尽管该发明能够对减震器进行检测,但是只能进行针对性检测,单独对弹簧进行检测,由于减震器的零件较多,难以用于检测其他零件。针对以上问题,本实用新型提供了一种汽车减震器性能检测装置。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种汽车减震器性能检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车减震器性能检测装置,包括主控底座,所述主控底座的顶部固定连接有用于限制减震器底部的夹持固定组件,所述夹持固定组件的内部包括有固定在主控底座内部的摆动电机,所述主控底座的顶部固定连接有缓冲刻度机构,所述主控底座的外壁固定连接有拉伸组件,所述拉伸组件的内部包括有固定在主控底座的外壁的固定板。

[0006] 所述缓冲刻度机构的底部固定连接有用于减震器上端固定的顶部限位机构,所述顶部限位机构的内部包括有固定在缓冲刻度机构底部的安装座。

[0007] 优选的,所述主控底座的内部包括有主箱、操作显示器、散热孔和支撑杆,所述操作显示器固定在主箱的正外壁位置,所述主箱的正面开设有散热孔,所述主箱的内壁固定连接有支撑杆,所述缓冲刻度机构的内部包括有刻度柱和缓冲顶座,所述刻度柱贯穿缓冲顶座。

[0008] 优选的,所述摆动电机的输出轴通过联轴器固定连接有摆动轴,所述摆动轴的输出端固定连接有电动转盘,所述电动转盘的输出端固定连接有支撑座,所述支撑座的外壁固定连接有微型电机,所述微型电机的输出轴通过联轴器固定双向螺旋杆,所述双向螺旋

杆的外壁螺纹连接有螺纹活动筒,所述螺纹活动筒的顶部固定连接有夹持块。

[0009] 优选的,所述摆动电机通过支撑杆与主控底座的内壁固定连接,所述摆动电机的摆动半径为十厘米。

[0010] 优选的,所述双向螺旋杆贯穿支撑座的内部轴托,所述夹持块沿双向螺旋杆的中轴线相互对称。

[0011] 优选的,所述固定板的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定连接有螺纹调节杆,所述螺纹调节杆的外壁螺纹连接有抬升板,所述抬升板的外壁与缓冲刻度机构的背面固定连接。

[0012] 优选的,所述安装座的底部滑动连接有安装板,所述安装板的内部螺纹连接有螺纹加固杆,所述螺纹加固杆的外壁螺纹连接有调节螺母。

[0013] 优选的,所述螺纹加固杆贯穿安装板与调节螺母螺纹连接。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:(1)本实用新型通过主控底座、夹持固定组件、摆动电机、缓冲刻度机构、拉伸组件、固定板、顶部限位机构和安装座的相互配合使用,利用拉伸组件对汽车减震器的可拉伸范围进行检测,结构简单,操作方便;(2)本实用新型既可以对外部缓冲弹簧的拉伸程度进行检测,也可以对内部缓冲套杆的缓冲效果进行检测,实用性强;(3)本实用新型通过夹持固定组件、摆动电机、摆动轴、电动转盘、支撑座、微型电机、双向螺旋杆、螺纹活动筒、夹持块和缓冲刻度机构的相互配合使用,模拟汽车减振过程中的活动范围,同时利用缓冲刻度机构对范围和拉伸长度进行实时检测,便于进行直观的数据反应。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体图。

[0016] 图2为本实用新型拉伸组件和缓冲刻度机构连接结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型夹持固定组件结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型顶部限位机构结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型支撑座剖视图。

[0020] 附图标记为:1-主控底座;2-夹持固定组件;201-摆动电机;202-摆动轴;203-电动转盘;204-支撑座;205-微型电机;206-双向螺旋杆;207-螺纹活动筒;208-夹持块;3-缓冲刻度机构;4-拉伸组件;401-固定板;402-驱动电机;403-螺纹调节杆;404-抬升板;5-顶部限位机构;501-安装座;502-安装板;503-螺纹加固杆;504-调节螺母;6-主箱;7-操作显示器;8-散热孔;9-支撑杆。

## 实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例:如图1—图5所示的一种汽车减震器性能检测装置,包括主控底座1,主控底座1的顶部固定连接有助于限制减震器底部的夹持固定组件2,夹持固定组件2的内部包

括有固定在主控底座1内部的摆动电机201,主控底座1的顶部固定连接有缓冲刻度机构3,主控底座1的外壁固定连接有拉伸组件4,拉伸组件4的内部包括有固定在主控底座1的外壁的固定板401。

[0023] 缓冲刻度机构3的底部固定连接有用于减震器上端固定的顶部限位机构5,顶部限位机构5的内部包括有固定在缓冲刻度机构3底部的安装座501。

[0024] 通过主控底座1、夹持固定组件2、摆动电机201、缓冲刻度机构3、拉伸组件4、固定板401、顶部限位机构5和安装座501的相互配合使用,利用拉伸组件4,对汽车减震器的可拉伸范围进行检测,既可以对外部缓冲弹簧的拉伸程度进行检测,也可以对内部缓冲套杆的缓冲效果进行检测,使得装置适用于对不同型号的减震器进行上下端的固定,利用上下端可调节的限位零件,对上下端进行固定,便于检测过程中进行限位,使得检测更加高效。

[0025] 主控底座1的内部包括有主箱6、操作显示器7、散热孔8和支撑杆9,操作显示器7固定在主箱6的正外壁位置,主箱6的正面开设有散热孔8,主箱6的内壁固定连接有支撑杆9,缓冲刻度机构3的内部包括有刻度柱和缓冲顶座,刻度柱贯穿缓冲顶座;进一步的,通过操作显示器7进行主机的操作控制。

[0026] 摆动电机201的输出轴通过联轴器固定连接有摆动轴202,摆动轴202的输出端固定连接有电动转盘203,电动转盘203的输出端固定连接有支撑座204,支撑座204的外壁固定连接有微型电机205,微型电机205的输出轴通过联轴器固定双向螺旋杆206,双向螺旋杆206的外壁螺纹连接有螺纹活动筒207,螺纹活动筒207的顶部固定连接有夹持块208;进一步的,通过电动转盘203带动装置进行旋转。

[0027] 摆动电机201通过支撑杆9与主控底座1的内壁固定连接,摆动电机201的摆动半径为十厘米;进一步的,通过摆动电机201旋转摆动,模拟汽车行驶过程中的摆动范围。

[0028] 双向螺旋杆206贯穿支撑座204的内部轴托,夹持块208沿双向螺旋杆206的中轴线相互对称;进一步的,通过夹持块208对减震器零件的底部进行限制。

[0029] 固定板401的顶部固定连接有驱动电机402,驱动电机402的输出轴通过联轴器固定连接螺纹调节杆403,螺纹调节杆403的外壁螺纹连接有抬升板404,抬升板404的外壁与缓冲刻度机构3的背面固定连接;进一步的,通过驱动电机402带动螺纹调节杆403进行旋转,从而带动抬升板404进行活动。

[0030] 安装座501的底部滑动连接有安装板502,安装板502的内部螺纹连接有螺纹加固杆503,螺纹加固杆503的外壁螺纹连接有调节螺母504;进一步的,通过安装座501位置,对所需检测的弹簧或者缓冲套杆上端进行固定。

[0031] 螺纹加固杆503贯穿安装板502与调节螺母504螺纹连接;进一步的,通过调螺母504对螺纹加固杆503固定位置进行调整。

[0032] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0033] 本实用新型的工作过程如下:

[0034] 首先,工作人员将需要检测的减震器零件固定在检测装置上,检测方法根据所检测减震器零件不同,应用不同方法,对内部缓冲套筒进行检测时,启动微型电机205,带动双向螺旋杆206进行旋转,从而带动螺纹活动筒207沿着双向螺旋杆206进行活动,使得夹持块208对减震器套筒底部进行夹持固定,套筒内部缓冲杆不做固定,启动拉伸组件4,带动缓冲

刻度机构3进行下压,将缓冲套筒内部缓冲杆进行压缩,观测其回弹速度,根据回弹速度对其进行检测;其次,对外侧缓冲弹簧进行检测时,底端通过夹持固定组件2进行固定后,弹簧顶部零件安装在顶部限位机构5上,利用螺纹加固杆503和调节螺母504对顶部进行限制,启动驱动电机402,带动螺纹调节杆403进行旋转,从而带动抬升板404沿着螺纹调节杆403进行活动,从而带动抬升板404进行上拉,对弹簧的拉伸和回弹效果进行检测;最后,利用缓冲刻度机构3对范围和拉伸长度进行实时检测,进行直观的数据反应。

[0035] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

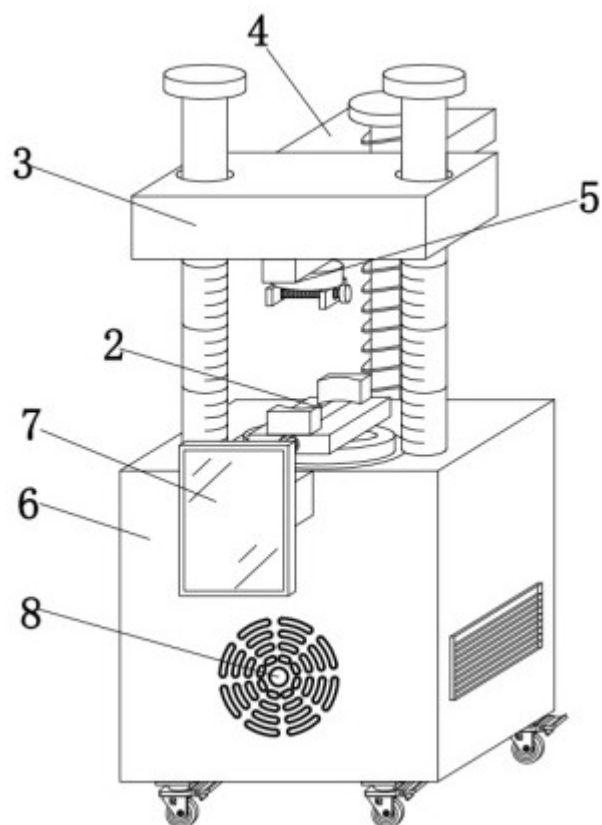


图 1

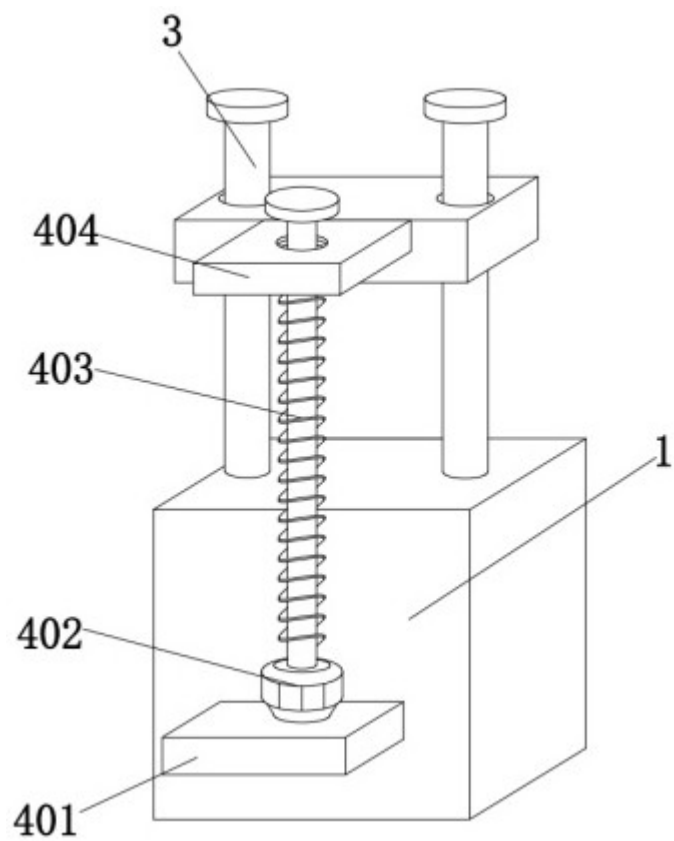


图 2

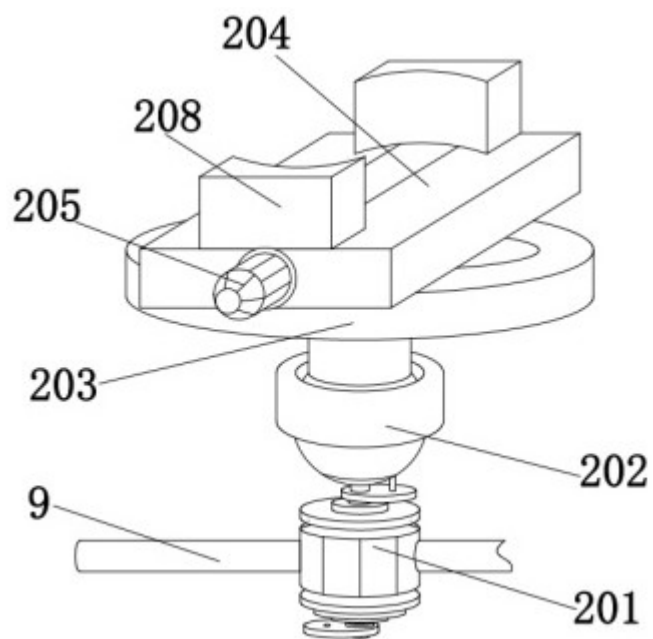


图 3

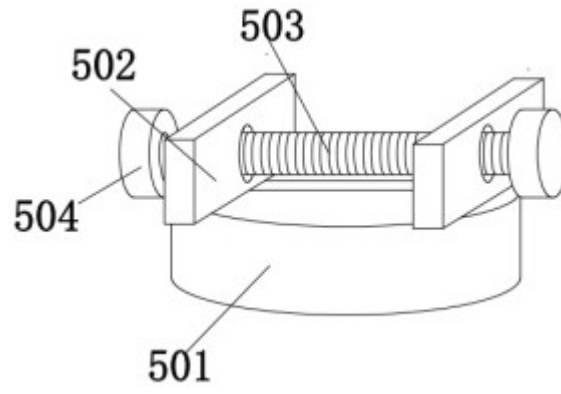


图 4

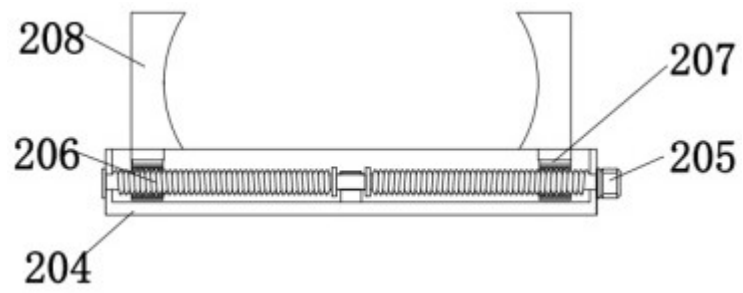


图 5