



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102183429 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201110083774. 1

(22) 申请日 2011. 04. 02

(71) 申请人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72) 发明人 张强 李静波 马东正 徐小敏

郭鹏飞 余德彬

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 夏洪

(51) Int. Cl.

G01N 3/40 (2006. 01)

G01N 3/04 (2006. 01)

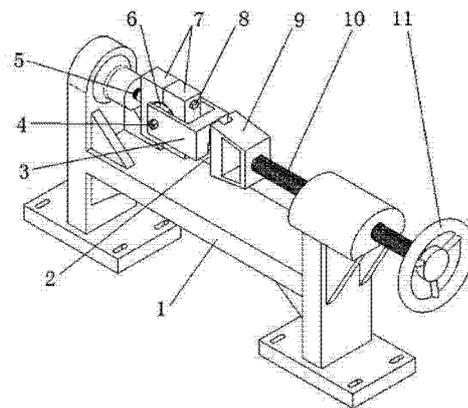
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

衬套式悬置静刚度检测装置

(57) 摘要

本发明涉及汽车衬套式悬置静刚度检测装置,包括支座、悬置夹具和压力传感器,在支座的一端旋接有顶杆,顶杆的前端安装有顶块,悬置夹具固定在支座的另一端,并位于 U 形块中,一根芯轴穿过悬置夹具的夹持孔,芯轴两端分别支撑在 U 形块的两端,所述压力传感器连接在 U 形块与顶块之间。该检测装置结构简单,各部件的安装及检测操作非常方便,能够满足衬套式悬置静刚度的检测要求。



1. 衬套式悬置静刚度检测装置,包括支座(1)、悬置夹具和压力传感器(2),其特征在于:在支座的一端旋接有顶杆(10),顶杆的前端安装有顶块(9),顶块可相对于顶杆绕顶杆轴转动;悬置夹具固定在支座的另一端,并位于U形块(3)中,一根芯轴(4)穿过悬置夹具的夹持孔(6),芯轴两端分别支撑在U形块的两端;所述压力传感器连接在U形块与顶块之间。

2. 根据权利要求1所述衬套式悬置静刚度检测装置,其特征在于:所述悬置夹具由两半块夹块(7)通过螺栓(8)连接而成,在两半块夹块的相对面上开设有表面为圆柱面的缺口,该缺口圆柱面的弧度与被测悬置内衬套(14)的圆柱面弧度一致,两半块夹块上的缺口组成悬置夹具的夹持孔(6)。

3. 根据权利要求1所述衬套式悬置静刚度检测装置,其特征在于:顶块(9)上固定有销轴(13),顶杆前端开设有轴心孔(12),所述销轴位于该轴心孔内。

衬套式悬置静刚度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车悬置静刚度的检测装置,特别是衬套式悬置静刚度检测装置。

背景技术

[0002] 汽车悬置系统不仅支撑着整个动力总成,而且起着重要的隔振作用,发动机的振动通过悬置传递到车体上后得以明显的降低。同时,悬置还可以减小高频结构噪声的传递,并且还会影响到汽车动力总成及其附件的使用寿命。而这些都与悬置的一个重要参数——静刚度有着直接的关系。目前检测衬套式悬置静刚度参数的设备较多,但大都结构复杂,价格昂贵,测试操作较为麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单、操作方便的衬套式悬置静刚度检测装置,以满足衬套式悬置静刚度的检测要求。

[0004] 本发明所述衬套式悬置静刚度检测装置,包括支座、悬置夹具和压力传感器,在支座的一端旋接有顶杆,顶杆的前端安装有顶块,顶块可相对于顶杆绕顶杆轴转动;悬置夹具固定在支座的另一端,并位于U形块中,一根芯轴穿过悬置夹具的夹持孔,芯轴两端分别支撑在U形块的两端;所述压力传感器连接在U形块与顶块之间。

[0005] 所述悬置夹具由两半块夹块通过螺栓连接而成,在两半块夹块的相对面上开设有表面为圆柱面的缺口,该缺口圆柱面的弧度与被测悬置内衬套的圆柱面弧度一致,两半块夹块上的缺口组成悬置夹具的夹持孔。

[0006] 顶块上固定有销轴,顶杆前端开设有轴心孔,所述销轴位于该轴心孔内。

[0007] 将压力传感器与仪表进行连接,通过仪表显示压力传感器所承受的压力值。检测时,先将支撑在U形块两端的芯轴从悬置夹具的夹持孔中取出,使U形块与悬置夹具分离,将被测悬置内衬套夹持在悬置夹具的夹持孔中,然后将芯轴穿过被测悬置内衬套的中心孔,从而使U形块两端通过芯轴支撑在被测悬置内衬套上。之后,转动顶杆,使顶杆沿轴向前移,由于顶块可相对于顶杆绕顶杆轴转动,则顶杆推动顶块前移,同时,顶块依次通过压力传感器、U形块、芯轴、被测悬置内衬套、悬置夹具将压力传递给支座的另一端。在此过程中,随着顶杆的不断旋转前移,与压力传感器连接的仪表将显示出不断变化的压力数据,记录下顶杆向前的位移量和相应的压力数据,从而可作出力与位移的关系曲线,在特定范围内求出曲线斜率便是该衬套式悬置的静刚度。

[0008] 本发明所述衬套式悬置静刚度检测装置由于其施力部件——顶杆与支座通过螺纹旋接,在施力过程中容易控制力的增量,使顶杆的位置状态容易保持;并且由于顶块可相对于顶杆绕顶杆轴转动,故顶块在顶杆推动下只作沿顶杆轴向的移动,从而增加了压力传感器所测数据的准确性;该装置结构简单,各部件的安装及检测操作非常方便,能够满足衬套式悬置静刚度的检测要求。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明所述衬套式悬置静刚度检测装置的轴测图；

图 2 是该衬套式悬置静刚度检测装置的主视剖面图；

图 3 是该衬套式悬置静刚度检测装置中部分零部件的装配分解图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0011] 如图 1、图 2 和图 3 所示,该衬套式悬置静刚度检测装置包括支座 1、悬置夹具和压力传感器 2,在支座 1 的一端旋接有顶杆 10,顶杆 10 前端开设有轴心孔 12,并安装有顶块 9,顶块 9 上固定有销轴 13,该销轴 13 位于顶杆 10 前端的轴心孔 12 内,使顶块 9 安装在顶杆 10 前端可相对于顶杆 10 绕顶杆轴转动,顶杆 10 的后端固定有转盘 11,顶杆 10 上沿轴向设置有两个相互平行的平面,在该平面上沿顶杆轴向标记有刻度。

[0012] 悬置夹具由两半块夹块 7 通过螺栓 8 连接而成,在两半块夹块 7 的相对面上开设有表面为圆柱面的缺口,该缺口圆柱面的弧度与被测悬置内衬套 14 的圆柱面弧度一致,两半块夹块 7 通过螺栓 8 连接后,其上的缺口组成悬置夹具的夹持孔 6。

悬置夹具通过双头螺柱 5 固定在支座 1 的另一端,并位于 U 形块 3 中,双头螺柱 5 与顶杆 10 同轴线。一根芯轴 4 穿过悬置夹具的夹持孔 6,芯轴 4 两端则分别支撑在 U 形块 3 的两端,所述压力传感器 2 连接在 U 形块 3 与顶块 9 之间。

[0013] 检测时,先将支撑在 U 形块 3 两端的芯轴 4 从悬置夹具的夹持孔 6 中取出,使 U 形块 3 与悬置夹具分离,将被测悬置内衬套 14 夹持在悬置夹具的夹持孔 6 中,然后将芯轴 4 穿过被测悬置内衬套 14 的轴心孔,从而使 U 形块 3 两端通过芯轴 4 支撑在被测悬置内衬套 14 上。之后,转动转盘 11 带动顶杆 10 旋转,使顶杆 10 沿轴向前移,而顶杆 10 将推动顶块 9 前移,同时,顶块 9 依次通过压力传感器 2、U 形块 3、芯轴 4、被测悬置内衬套 14、悬置夹具将压力传递给支座 1 的另一端。在此过程中,记录下顶杆 10 向前的位移量和相应的压力数据,即可作出力与位移的关系曲线,在特定范围内求出曲线斜率便是该衬套式悬置的静刚度。

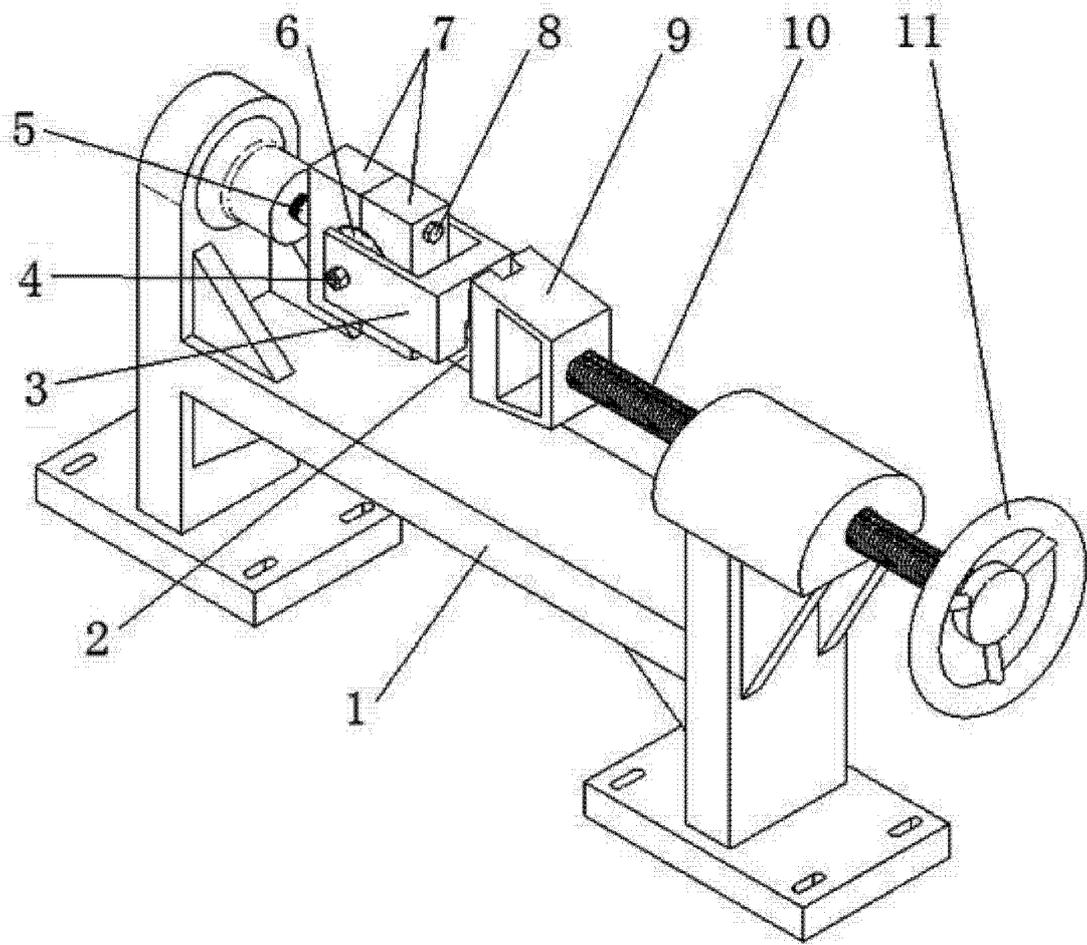


图 1

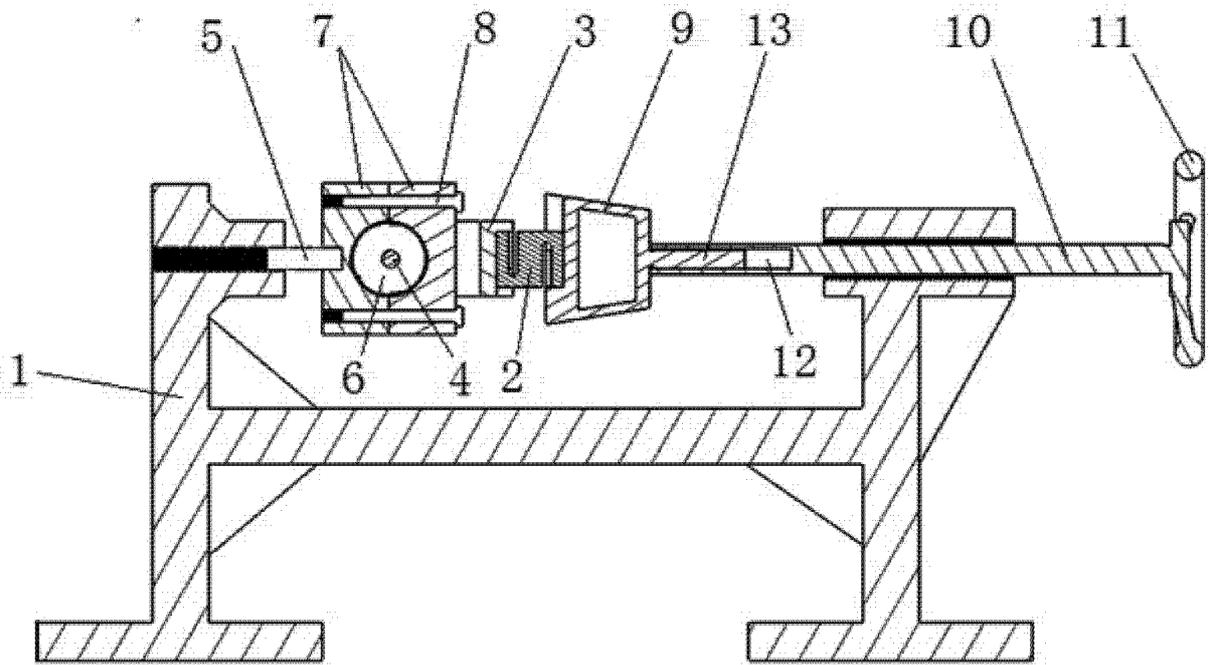


图 2

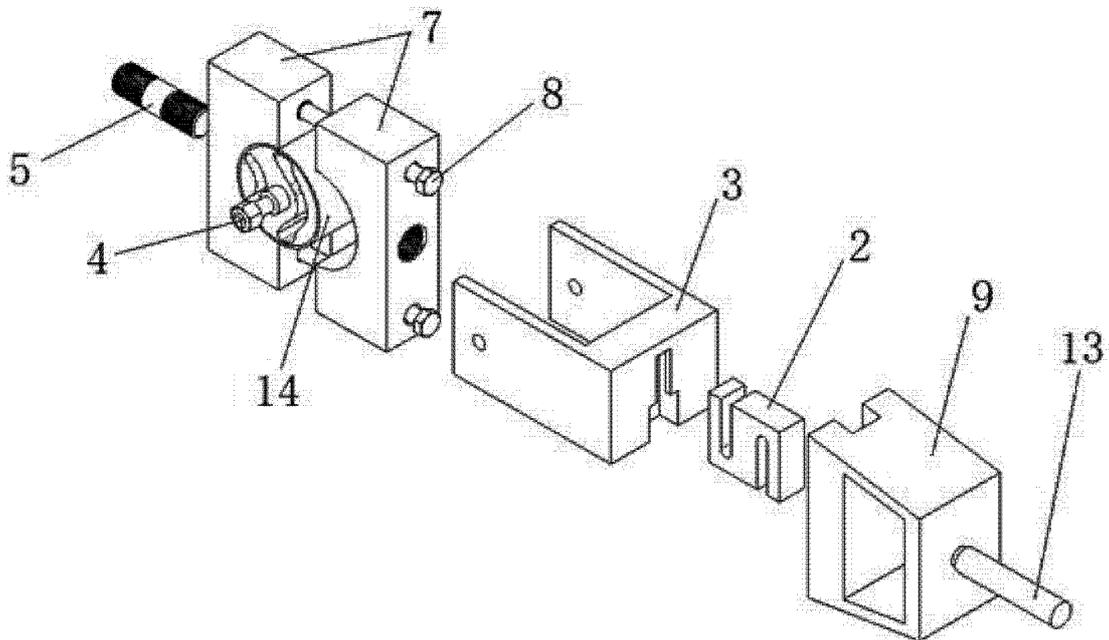


图 3