



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111043227 B

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 201911315130.3

F16F 9/38 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 103821868 A, 2014.05.28

申请公布号 CN 111043227 A

CN 202955172 U, 2013.05.29

CN 209479877 U, 2019.10.11

(43) 申请公布日 2020.04.21

CN 104179871 A, 2014.12.03

(73) 专利权人 安徽微威胶件集团有限公司

CN 107524749 A, 2017.12.29

地址 231400 安徽省安庆市桐城市范岗镇

CN 206246581 U, 2017.06.13

(72) 发明人 李俊 鲍俊瑶 毛旺龙 张文强

JP 10-213223 A, 1998.08.11

袁良鹏 赵旭

US 2019/0039680 A1, 2019.02.07

(74) 专利代理机构 合肥市道尔知识产权代理有限公司 34169

审查员 龙银萍

代理人 董艳玲

(51) Int. Cl.

F16F 13/00 (2006.01)

F16F 9/32 (2006.01)

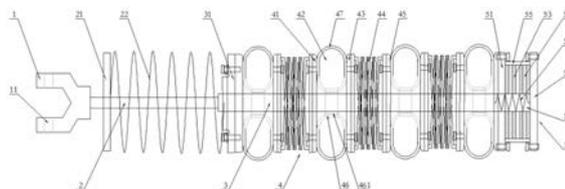
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种汽车悬挂系统的隔震支架

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车悬挂系统的隔震支架,包括U型连接端、活塞杆、活塞筒,所述U型连接端设置在活塞杆的前端,所述活塞杆的尾端设置在活塞筒内;所述活塞杆上设置有活塞杆固定板、活塞杆弹簧,所述活塞筒外壁上设置有活塞筒固定板,所述活塞杆弹簧一端连接在活塞杆固定板上,另一端固定在活塞筒固定板上;所述活塞筒末端设置有隔震支座;所述活塞筒固定板与隔震支座之间的活塞筒外壁上设置有若干个串联的减震组件。本发明汽车悬挂系统的隔震支架,设计巧妙,结构紧凑,刚性较高,柔性十足,能够显著降低车身的震动,隔震效果好,稳定性高,自适应能力强,汽车的平稳性和舒适性好。



1. 一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,包括U型连接端(1)、活塞杆(2)、活塞筒(3),所述U型连接端(1)设置在活塞杆(2)的前端,所述活塞杆(2)的尾端设置在活塞筒(3)内;所述活塞杆(2)上设置有活塞杆固定板(21)、活塞杆弹簧(22),所述活塞筒(3)外壁上设置有活塞筒固定板(31),所述活塞杆弹簧(22)一端连接在活塞杆固定板(21)上,另一端固定在活塞筒固定板(31)上;所述活塞筒(3)末端设置有隔震支座(5);所述活塞筒固定板(31)与隔震支座(5)之间的活塞筒(3)外壁上设置有若干个串联的减震组件(4);

所述隔震支座(5)包括上夹板(51)、下夹板(52)、隔震胶层(53)、中间夹板(54),所述隔震胶层(53)、中间夹板(54)设置有若干个,且间隔交替设置在上夹板(51)、下夹板(52)之间,所述隔震胶层(53)、中间夹板(54)的外壁上设置有支座包胶套(55),所述下夹板(52)、隔震胶层(53)、中间夹板(54)中心处设置有支座弹簧孔(56),所述支座弹簧孔(56)中设置有隔震支座弹簧(57),所述隔震支座弹簧(57)一端固定在活塞筒(3)末端,另一端固定在上夹板(51)上;

所述减震组件(4)包括减震底座(41)、以及依次设置在减震底座(41)上的环形弹性空气囊(42)、中间隔板(43)、减震弹簧(44)、减震弹簧连接座(45),所述减震底座(41)、中间隔板(43)、减震弹簧连接座(45)上中心处均设置有贯穿孔,所述活塞筒(3)设置在减震组件(4)的贯穿孔中;所述减震底座(41)通过螺栓固定在活塞筒固定板(31)上,所述环形弹性空气囊(42)套设在活塞筒(3)外侧,并固定在减震底座(41)与中间隔板(43)之间,所述减震弹簧(44)两端分别固定在中间隔板(43)、减震弹簧连接座(45)上,且所述活塞筒(3)设置在环形弹性空气囊(42)的中心孔中,以及减震弹簧(44)中心轴上。

2. 根据权利要求1所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述下夹板(52)通过螺栓固定在减震组件(4)的减震弹簧连接座(45)上。

3. 根据权利要求1所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述环形弹性空气囊(42)为由中间内环形管(46)、外侧弧形环状弹性片(47)组成的圆环状结构,所述中间内环形管(46)为硬质无弹性金属条与弹性胶条间隔交替设置的圆环形带状结构,所述外侧弧形环状弹性片(47)为金属材料制成。

4. 根据权利要求3所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述中间内环形管(46)靠活塞筒(3)一侧的侧壁的硬质无弹性金属条上设置有若干万向滚珠(461)。

5. 根据权利要求1所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述环形弹性空气囊(42)内设置有压缩空气。

6. 根据权利要求1所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述U型连接端(1)上设置有连接端安装孔(11),所述安装孔(11)内通过安装螺栓将U型连接端(1)固定在汽车轮毂支臂上。

7. 根据权利要求1所述一种汽车悬挂系统的隔震支架,其特征在于,所述上夹板(51)通过螺栓固定在汽车车架上。

一种汽车悬挂系统的隔震支架

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车悬挂系统技术领域,具体为一种汽车悬挂系统的隔震支架。

背景技术

[0002] 悬挂系统就是指由车身与轮胎间的弹簧和避震器组成整个支持系统。悬挂系统应有的功能是支持车身,改善乘坐的感觉,不同的悬挂设置会使驾驶者有不同的驾驶感受。外表看似简单的悬挂系统综合多种作用力,决定着轿车的稳定性、舒适性和安全性,是现代轿车十分关键的部件之一。

[0003] 目前,汽车悬挂系统的隔震支架主要通过减震螺旋弹簧与减震器组成,由于结构限制,虽然刚性足够,但是柔性不足,使汽车在行驶过程中,对地面的冲击的适应性能弱,减震效果较差,适应性能不够,稳定性不好,造成汽车的平稳性和舒适性不高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种汽车悬挂系统的隔震支架,以解决以上缺陷。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种汽车悬挂系统的隔震支架,包括U型连接端、活塞杆、活塞筒,所述U型连接端设置在活塞杆的前端,所述活塞杆的尾端设置在活塞筒内;所述活塞杆上设置有活塞杆固定板、活塞杆弹簧,所述活塞筒外壁上设置有活塞筒固定板,所述活塞杆弹簧一端连接在活塞杆固定板上,另一端固定在活塞筒固定板上;所述活塞筒末端设置有隔震支座;所述活塞筒固定板与隔震支座之间的活塞筒外壁上设置有若干个串联的减震组件。

[0007] 优选地,所述隔震支座包括上夹板、下夹板、隔震胶层、中间夹板,所述隔震胶层、中间夹板设置有若干个,且间隔交替设置在上夹板、下夹板之间,所述隔震胶层、中间夹板的外壁上设置有支座包胶套,所述下夹板、隔震胶层、中间夹板中心处设置有支座弹簧孔,所述支座弹簧孔中设置有隔震支座弹簧,所述隔震支座弹簧一端固定在活塞筒末端,另一端固定在上夹板上。

[0008] 优选地,所述减震组件包括减震底座、以及依次设置在减震底座上的环形弹性空气囊、中间隔板、减震弹簧、减震弹簧连接座,所述减震底座、中间隔板、减震弹簧连接座上中心处均设置有贯穿孔,所述活塞筒设置在减震组件的贯穿孔中;所述减震底座通过螺栓固定在活塞筒固定板上,所述环形弹性空气囊套设在活塞筒外侧,并固定在减震底座与中间隔板之间,所述减震弹簧两端分别固定在中间隔板、减震弹簧连接座上,且所述活塞筒设置在环形弹性空气囊的中心孔中,以及减震弹簧中心轴上。

[0009] 优选地,所述下夹板通过螺栓固定在减震组件的减震弹簧连接座上,

[0010] 优选地,所述环形弹性空气囊为由中间内环形管、外侧弧形环状弹性片组成的圆环状结构,所述中间内环形管为硬质无弹性金属条与弹性胶条间隔交替设置的圆环形带状结构,所述外侧弧形环状弹性片为金属材料制成。

[0011] 优选地,所述中间内环形管靠活塞筒一侧的侧壁的硬质无弹性金属条上设置有若

千万向滚珠。

[0012] 优选地,所述环形弹性空气囊内设置有压缩空气。

[0013] 优选地,所述U型连接端上设置有连接端安装孔,所述安装孔内通过安装螺栓将U型连接端固定在汽车轮毂支臂上。

[0014] 优选地,所述下夹板通过螺栓固定在汽车车架上。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 本发明装置,通过在活塞杆上设置活塞杆弹簧,有效地增加了活塞杆与活塞筒之间的阻尼性能;通过在活塞筒固定板与隔震支座之间的活塞筒外壁上设置有由环形弹性空气囊和减震弹簧构成的减震组件,在活塞筒末端设置隔震支座,通过环形弹性空气囊、减震弹簧、隔震支座之间的缓冲时间的不同,相互制约,在提高减震效果的同时,能够有效降低整个隔震支架中的弹性元件的总的形变量,有效降低车架的振动幅度,自适应能力强。本发明汽车悬挂系统的隔震支架,设计巧妙,结构紧凑,刚性较高,柔性十足,能够显著降低车身的震动,隔震效果好,稳定性高,自适应能力强,汽车的平稳性和舒适性好。

附图说明

[0017] 图1:本发明结构示意图。

具体实施方式

[0018] 结合附图1,对本发明的具体实施方式作如下说明:

[0019] 如图1所示,一种汽车悬挂系统的隔震支架,包括U型连接端1、活塞杆2、活塞筒3,U型连接端1上设置有连接端安装孔11,安装孔11内通过安装螺栓将U型连接端1固定在汽车轮毂支臂上。U型连接端1设置在活塞杆2的前端,活塞杆2的尾端设置在活塞筒3内。

[0020] 活塞杆2上设置有活塞杆固定板21、活塞杆弹簧22,活塞筒3外壁上设置有活塞筒固定板31,活塞杆弹簧22一端连接在活塞杆固定板21上,另一端固定在活塞筒固定板31上。

[0021] 活塞筒3末端设置有隔震支座5,隔震支座5包括上夹板51、下夹板52、隔震胶层53、中间夹板54,上夹板51通过螺栓固定在汽车车架上。隔震胶层53、中间夹板54设置有若干个,且间隔交替设置在上夹板51、下夹板52之间;隔震胶层53、中间夹板54的外壁上设置有支座包胶套55;下夹板52、隔震胶层53、中间夹板54中心处设置有支座弹簧孔56,支座弹簧孔56中设置有隔震支座弹簧57,隔震支座弹簧57一端固定在活塞筒3末端,另一端固定在上夹板51上。

[0022] 活塞筒固定板31与隔震支座5之间的活塞筒3外壁上设置有若干个串联的减震组件4。减震组件4包括减震底座41、环形弹性空气囊42、中间隔板43、减震弹簧44、减震弹簧连接座45,所述环形弹性空气囊42、中间隔板43、减震弹簧44、减震弹簧连接座45设置在减震底座41上依次叠加。减震底座41、中间隔板43、减震弹簧连接座45上中心处均设置有贯穿孔,活塞筒3设置在减震组件4的贯穿孔中;减震底座41通过螺栓固定在活塞筒固定板31上,环形弹性空气囊42套设在活塞筒3外侧,并固定在减震底座41与中间隔板43之间,减震弹簧44两端分别固定在中间隔板43、减震弹簧连接座45上,且活塞筒3设置在环形弹性空气囊42的中心孔中以及减震弹簧44中心轴上。环形弹性空气囊42为由中间内环形管46、外侧弧形环状弹性片47组成的圆环状结构,中间内环形管46为硬质无弹性金属条与弹性胶条间隔交

替设置的圆环带状结构,外侧弧形环状弹性片47为金属材料制成,环形弹性空气囊42内设置有压缩空气。中间内环形管46靠活塞筒3一侧的侧壁的硬质无弹性金属条上设置有若干万向滚珠461,下夹板52通过螺栓固定在减震组件4的减震弹簧连接座45上。

[0023] 当环形弹性空气囊42受到两侧的减震底座41与中间隔板43的压力时,环形弹性空气囊42的外侧弧形环状弹性片47受压变形,中间内环形管46受外侧弧形环状弹性片47、环形弹性空气囊42内的压缩空气、以及中间内环形管46的弹性胶条的作用,中间内环形管46的若干万向滚珠461作用在活塞筒3外壁上,万向滚珠461的设置,降低了环形弹性空气囊42对活塞筒3的摩擦力,便于环形弹性空气囊42在活塞筒3外壁上的滑动。

[0024] 本发明装置,通过在活塞杆2上设置活塞杆弹簧22,有效地增加了活塞杆2与活塞筒3之间的阻尼性能;通过在活塞筒固定板31与隔震支座5之间的活塞筒3外壁上设置有由环形弹性空气囊42和减震弹簧44构成的减震组件4,在活塞筒3末端设置隔震支座5,通过环形弹性空气囊42、减震弹簧44、隔震支座5之间的缓冲时间的不同,相互制约,在提高减震效果的同时,能够有效降低整个隔震支架中的弹性元件的总的形变量,有效降低车架的振动幅度,自适应能力强。本发明汽车悬挂系统的隔震支架,设计巧妙,结构紧凑,刚性较高,柔性十足,能够显著降低车身的震动,隔震效果好,稳定性高,自适应能力强,汽车的平稳性和舒适性好。

[0025] 上述结合附图对发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围之内。

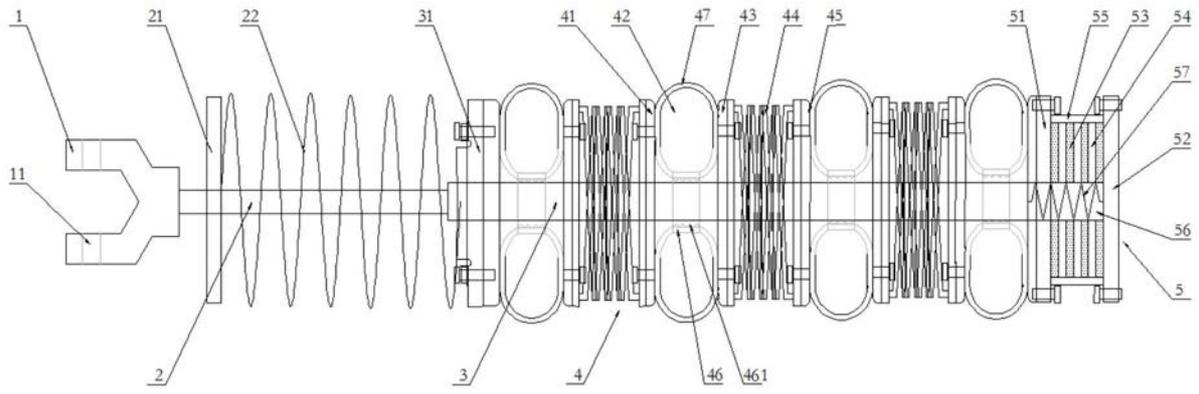


图1