



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110949080 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 201911315676.9

B60G 13/10 (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 110949080 A

CN 103821868 A, 2014.05.28

CN 202955172 U, 2013.05.29

(43) 申请公布日 2020.04.03

CN 209479877 U, 2019.10.11

(73) 专利权人 安徽微威胶件集团有限公司

CN 104179871 A, 2014.12.03

地址 231400 安徽省安庆市桐城市范岗镇

CN 107524749 A, 2017.12.29

(72) 发明人 李俊 鲍俊瑶 毛旺龙 张文强

CN 206246581 U, 2017.06.13

袁良鹏 赵旭

US 2019/0039680 A1, 2019.02.07

JP 10-213223 A, 1998.08.11

(74) 专利代理机构 合肥云道尔知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34230

审查员 龙银萍

代理人 闫兴贵

(51) Int. Cl.

B60G 15/06 (2006.01)

B60G 11/14 (2006.01)

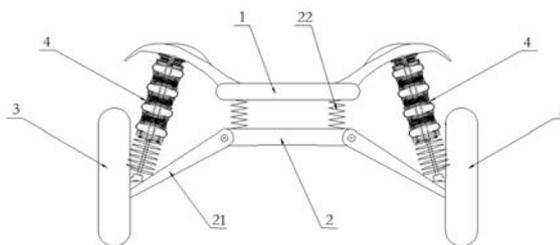
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种自适应的汽车悬挂系统

(57) 摘要

本发明公开了一种自适应的汽车悬挂系统,包括车架、以及设置在车架下方的底座,所述底座两侧均设置有铰接支杆,所述铰接支杆的末端安装在轮毂上,所述铰接支杆上设置有减震支架,所述减震支架的上端设置在车架上,所述车架通过设置在底座上的车架弹簧支撑;所述减震支架包括U型连接端、活塞杆、活塞筒组成,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。本发明自适应的汽车悬挂系统,设计巧妙,结构紧凑,能够降低车身的震动,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. 一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,包括车架(1)、以及设置在车架(1)下方的底座(2),所述底座(2)两侧均设置有铰接支杆(21),所述铰接支杆(21)的末端安装在轮毂(3)上,所述铰接支杆(21)上设置有减震支架(4),所述减震支架(4)的上端设置在车架(1)上,所述车架(1)通过设置在底座(2)上的车架弹簧(22)支撑;所述减震支架(4)包括U型连接端(5)、活塞杆(6)、活塞筒(7)组成,所述U型连接端(5)设置在活塞杆(6)的前端,所述活塞杆(6)的尾端设置在活塞筒(7)内;所述活塞杆(6)上设置有活塞杆固定板(61)、活塞杆弹簧(62),所述活塞筒(7)外壁上设置有活塞筒固定板(71),所述活塞杆弹簧(62)一端连接在活塞杆固定板(61)上,另一端固定在活塞筒固定板(71)上;所述活塞筒(7)末端设置有隔震支座(9),活塞筒(7)通过隔震支座(9)固定在车架(1)上,所述活塞筒固定板(71)与隔震支座(9)之间的活塞筒(7)外壁上设置有若干个串联的减震组件(8);所述减震组件(8)包括减震底座(81)、以及依次设置在减震底座(81)上的环形弹性空气囊(82)、中间隔板(83)、减震弹簧(84)、减震弹簧连接座(85),所述减震底座(81)、中间隔板(83)、减震弹簧连接座(85)上中心处均设置有贯穿孔,所述活塞筒(7)设置在减震组件(8)的贯穿孔中;所述减震底座(81)通过螺栓固定在活塞筒固定板(71)上,所述环形弹性空气囊(82)套设在活塞筒(7)外侧,并固定在减震底座(81)与中间隔板(83)之间,所述减震弹簧(84)两端分别固定在中间隔板(83)、减震弹簧连接座(85)上,且所述活塞筒(7)设置在环形弹性空气囊(82)的中心孔中,以及减震弹簧(84)中心轴上。

2. 根据权利要求1所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述隔震支座(9)包括上夹板(91)、下夹板(92)、隔震胶层(93)、中间夹板(94),所述隔震胶层(93)、中间夹板(94)设置有若干个,且间隔交替设置在上夹板(91)、下夹板(92)之间,所述隔震胶层(93)、中间夹板(94)的外壁上设置有支座包胶套(95),所述下夹板(92)、隔震胶层(93)、中间夹板(94)中心处设置有支座弹簧孔(96),所述下夹板(92)通过螺栓固定在减震组件(8)的减震弹簧连接座(85)上,所述支座弹簧孔(96)中设置有隔震支座弹簧(97),所述隔震支座弹簧(97)一端固定在活塞筒(7)末端,另一端固定在上夹板(91)上。

3. 根据权利要求1所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述环形弹性空气囊(82)为由中间内环形管(86)、外侧弧形环状弹性片(87)组成的圆环状结构,所述中间内环形管(86)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(87)为金属材料制成的弹片。

4. 根据权利要求3所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述中间内环形管(86)靠活塞筒(7)一侧的侧壁的硬质无弹性金属条上设置有若干万向滚珠(861)。

5. 根据权利要求1所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述环形弹性空气囊(82)内设置有压缩的空气。

6. 根据权利要求2所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述上夹板(91)通过螺栓固定在车架(1)上。

7. 根据权利要求2所述一种自适应的汽车悬挂系统,其特征在于,所述U型连接端(5)上设置有连接端安装孔(51),所述安装孔(51)内通过安装螺栓将U型连接端(5)固定在铰接支杆(21)上。

一种自适应的汽车悬挂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,具体为一种自适应的汽车悬挂系统。

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] 一般来说,汽车的悬挂系统分为非独立悬挂和独立悬挂两种,非独立悬挂的车轮装在一根整体车轴的两端,当一边车轮跳动时,另一侧车轮也相应跳动,使整个车身振动或倾斜;而独立悬挂的车轴分成两段,每只车轮由螺旋弹簧独立安装在车架下面,当一边车轮发生跳动时,另一边车轮不受影响,两边的车轮可以独立运动,互不相干,能显著减小车身的倾斜和震动。目前的汽车的悬挂系统,由于结构限制,汽车行驶过程中,均存在稳定性不好,减震效果较差,对地面的冲击的适应性能弱,自动适应性能不够,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:提供一种自适应的汽车悬挂系统,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] 一种自适应的汽车悬挂系统,包括车架、以及设置在车架下方的底座,所述底座两侧均设置有铰接支杆,所述铰接支杆的末端安装在轮毂上,所述铰接支杆上设置有减震支架,所述减震支架的上端设置在车架上,所述车架通过设置在底座上的车架弹簧支撑;所述减震支架包括U型连接端、活塞杆、活塞筒组成,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。

[0007] 优选地,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,活塞筒通过隔震支座固定在车架上,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。

[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,所述下夹板通过螺栓固定在减震组件的减震弹簧连接座上,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。

[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带状结构,所述外侧弧形环状弹性片为金属材料制成的弹片。

[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干万向滚珠。

[0012] 优选地,所述环形弹性空气囊内设置有压缩的空气。

[0013] 优选地,所述上夹板通过螺栓固定在车架上。

[0014] 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型连接端固定在铰接支杆上。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 本发明装置,通过在车架与底座之间设置对车架进行支撑的车架弹簧,通过在底座两侧的铰接支杆与车架之间设置减震支架,车架弹簧与减震支架同时对车架进行减震,减震效果好;同时利用车架弹簧与减震支架的缓冲时间的不同,相互制约,有效降低车架的振动幅度,自适应能力强。本发明自适应的汽车悬挂系统,设计巧妙,结构紧凑,能够降低车身的震动,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;

[0018] 图2:本发明减震支架结构示意图。

具体实施方式

[0019] 结合附图1-2,对本发明的具体实施方式作如下说明:

[0020] 如图1所示,一种自适应的汽车悬挂系统,包括车架1、以及设置在车架1下方的底座2,底座2两侧均设置有铰接支杆21,铰接支杆21的末端安装在轮毂3上,铰接支杆21上设置有减震支架4,减震支架4的上端设置在车架1上,车架1通过设置在底座2上的车架弹簧22支撑。

[0021] 如图2所示,减震支架4包括U型连接端5、活塞杆6、活塞筒7组成,U型连接端5设置在活塞杆6的前端,活塞杆6的尾端设置在活塞筒7内。U型连接端5上设置有连接端安装孔51,安装孔51内通过安装螺栓将U型连接端5固定在铰接支杆21上。

[0022] 其中,活塞杆6上设置有活塞杆固定板61、活塞杆弹簧62,活塞筒7外壁上设置有活塞筒固定板71,活塞杆弹簧62一端连接在活塞杆固定板61上,另一端固定在活塞筒固定板71上。

[0023] 其中,活塞筒7末端设置有隔震支座9,活塞筒7通过隔震支座9固定在车架1上,活塞筒固定板71与隔震支座9之间的活塞筒7外壁上设置有若干个串联的减震组件8。

[0024] 其中,减震组件8包括减震底座81、以及依次设置在减震底座81上的环形弹性空气囊82、中间隔板83、减震弹簧84、减震弹簧连接座85,减震底座81、中间隔板83、减震弹簧连

接座85上中心处均设置有贯穿孔,活塞筒7设置在减震组件8的贯穿孔中。减震底座81通过螺栓固定在活塞筒固定板71上,环形弹性空气囊82套设在活塞筒7外侧,并固定在减震底座81与中间隔板83之间,减震弹簧84两端分别固定在中间隔板83、减震弹簧连接座85上,且活塞筒7设置在环形弹性空气囊82的中心孔中,以及减震弹簧84中心轴上。

[0025] 其中,环形弹性空气囊82为由中间内环形管86、外侧弧形环状弹性片87组成的圆环状管形结构,所述中间内环形管86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87为金属材料制成的弹片,环形弹性空气囊82内设置有压缩的空气,中间内环形管86靠活塞筒7一侧的侧壁的硬质无弹性金属条上设置有若干万向滚珠861。当环形弹性空气囊82受到两侧的减震底座81与中间隔板83的压力时,环形弹性空气囊82的外侧弧形环状弹性片87受压变形,中间内环形管86受外侧弧形环状弹性片87、环形弹性空气囊82内压缩空气、以及中间内环形管86的弹性胶条的作用,中间内环形管86的若干万向滚珠861作用在活塞筒7外壁上,万向滚珠861的设置,降低了环形弹性空气囊82对活塞筒7的摩擦力,便于环形弹性空气囊82在活塞筒7外壁上的滑动。

[0026] 其中,隔震支座9包括上夹板91、下夹板92、隔震胶层93、中间夹板94,上夹板91通过螺栓固定在车架1上;隔震胶层93、中间夹板94设置有若干个,且间隔交替设置在上夹板91、下夹板92之间,隔震胶层93、中间夹板94的外壁上设置有支座包胶套95,下夹板92、隔震胶层93、中间夹板94中心处设置有支座弹簧孔96,下夹板92通过螺栓固定在减震组件8的减震弹簧连接座85上,支座弹簧孔96中设置有隔震支座弹簧97,隔震支座弹簧97一端固定在活塞筒7末端,另一端固定在上夹板91上。

[0027] 本发明装置,通过在车架1与底座2之间设置对车架1进行支撑的车架弹簧22,通过在底座2两侧的铰接支杆21与车架1之间设置减震支架4,车架弹簧22与减震支架4同时对车架1进行减震,减震效果好;同时利用车架弹簧22与减震支架4的缓冲时间的不同,相互制约,有效降低车架的振动幅度,自适应能力强。本发明自适应的汽车悬挂系统,设计巧妙,结构紧凑,能够降低车身的震动,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。

[0028] 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。

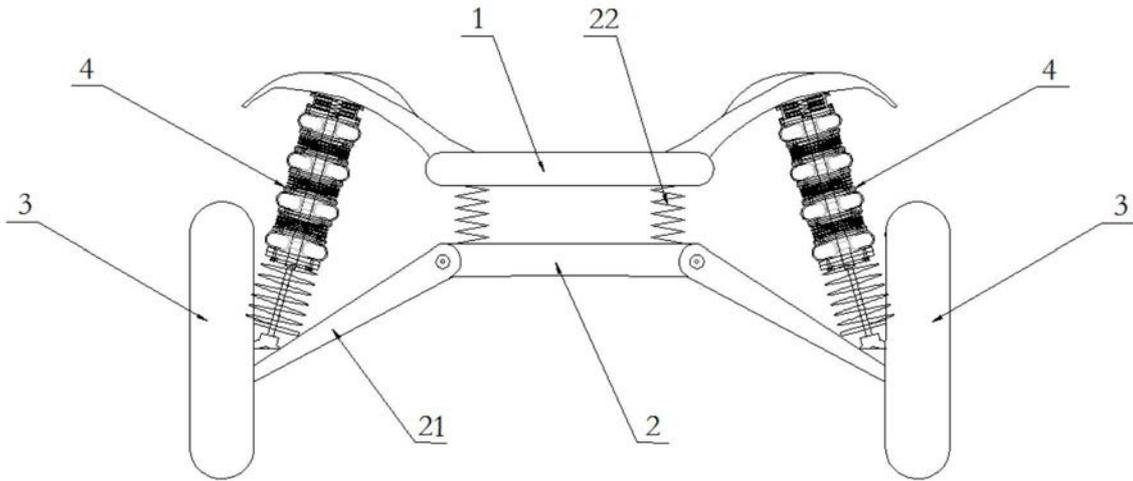


图1

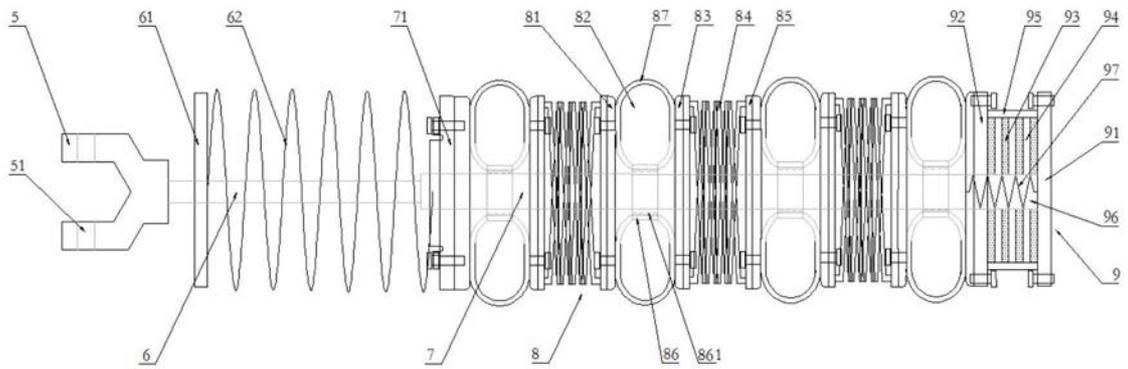


图2