



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102166934 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201110093842. 2

(22) 申请日 2011. 04. 14

(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 乔斌 杨文荣 罗瑜 覃小康

印传芬

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 康海燕

(51) Int. Cl.

B60G 11/16 (2006. 01)

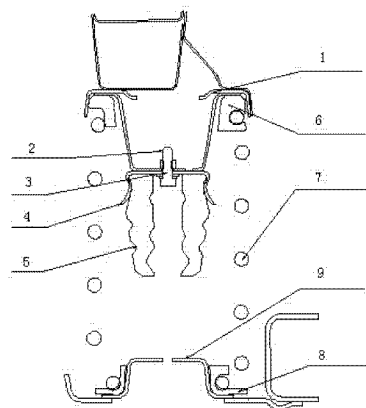
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构

(57) 摘要

本发明提出一种底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构,其包括车身纵梁、后螺旋弹簧、后螺旋弹簧下胶垫、后轴、后缓冲块安装座、后缓冲块和后螺旋弹簧上胶垫。缓冲块安装座为一碗形结构,通过其碗底由螺栓固定到车身纵梁下面。后缓冲块的上端压装在后缓冲块安装座内,两者过盈配合固定,下端露出于安装座外。后螺旋弹簧上端通过后螺旋弹簧上胶垫压紧在车身纵梁下面,后螺旋弹簧中段套在安装座和后缓冲块外,下端通过下胶垫压装在后轴上。该结构在车轮上下跳动的过程中,后螺旋弹簧的拉伸与压缩均不与后缓冲块发生接触、影响,而后螺旋弹簧上下胶垫则分别承担起避免后螺旋弹簧与车身纵梁、后轴直接接触的功能,能够更好的发挥缓冲和限位的性能。



1. 一种底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构,其包括车身纵梁(1)、后螺旋弹簧(7)、后螺旋弹簧下胶垫(8)和后轴(9);其特征在于,所述安装结构还包括后缓冲块安装座(4)、后缓冲块(5)和后螺旋弹簧上胶垫(6);

所述后缓冲块安装座(4)为一碗形结构,通过其碗底由螺栓(2)固定到车身纵梁(1)下面;

所述后缓冲块(5)的上端压装在后缓冲块安装座(4)内,两者过盈配合固定,下端露出于后缓冲块安装座(4)外;

所述后螺旋弹簧(7)上端通过后螺旋弹簧上胶垫(6)压紧在车身纵梁(1)下面,后螺旋弹簧(7)中段套在后缓冲块安装座(4)和后缓冲块(5)外,下端通过后螺旋弹簧下胶垫(8)压装在后轴(9)上。

2. 根据权利要求1所述的底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构,其特征在于:所述后缓冲块(5)为聚氨脂材料块,其形状为内外表面具有波纹起伏的圆筒形。

一种底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车底盘悬架系统,具体涉及后螺旋弹簧安装结构。

背景技术

[0002] 在汽车使用越来越广的今天,随着人民生活水平的不断提高,人们对车辆的乘坐舒适性、操稳性及安全性要求越来越高。汽车底盘悬架系统的后螺旋弹簧在汽车上的布置比较特殊,它位于车辆底部,工作环境较为恶劣,使用频率也较为频繁。

[0003] 已有的一种后螺旋弹簧安装结构如图 2 所示,其结构主要包括车身纵梁 1、后螺旋弹簧上座 10、后螺旋弹簧 7、后螺旋弹簧下胶垫 8 和后轴 9。装配完毕后,后螺旋弹簧上座 10 通过后螺旋弹簧 7 压在车身纵梁 1 上,依靠后螺旋弹簧的弹力固定。在车轮跳动到上极限位置时,后螺旋弹簧 7 受到压缩,此时后轴 9 将与后螺旋弹簧上座 10 接触,并挤压后螺旋弹簧上座 10,使其达到压缩极限,从而达到限位的作用。而后螺旋弹簧下胶垫 8 则承担了后螺旋弹簧 7 与后轴 9 之间隔振隔噪的作用。这种设计方案无法避免后螺旋弹簧 7 在运动过程中对后螺旋弹簧上座 10 安装位置的影响,即后螺旋弹簧上座 10 同时承担隔绝后螺旋弹簧 7 与车身纵梁 1 直接接触和保证后悬架极限压缩位置限位位置的作用,从而使得后螺旋弹簧上座 10 位置会随着后螺旋弹簧 7 的运动受到影响,使得工作环境更加恶劣,受到后轴 9 非正常撞击压缩的几率大为提高,最终导致后螺旋弹簧上座 10 的性能参数设计受到局限、使用寿命大为缩减。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种后螺旋弹簧安装结构,它能够更好的发挥缓冲和限位的性能。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种底盘悬架系统的后螺旋弹簧安装结构,其包括车身纵梁、后螺旋弹簧、后螺旋弹簧下胶垫、后轴、后缓冲块安装座、后缓冲块和后螺旋弹簧上胶垫。

[0006] 所述后缓冲块安装座为一碗形结构,通过其碗底由螺栓固定到车身纵梁下面。

[0007] 所述后缓冲块的上端压装在后缓冲块安装座内,两者过盈配合固定,下端露出于后缓冲块安装座外。

[0008] 所述后螺旋弹簧上端通过后螺旋弹簧上胶垫压紧在车身纵梁下面,后螺旋弹簧中段套在后缓冲块安装座和后缓冲块外,下端通过后螺旋弹簧下胶垫压装在后轴上。

[0009] 该结构在装配时,先将后缓冲块安装座用螺栓固定到车身纵梁上面,使得其固定;然后,将后缓冲块挤压入后缓冲块安装座内,通过过盈配合实现固定安装。在车轮上下跳动的过程中,后螺旋弹簧不与后缓冲块发生接触;而后螺旋弹簧上胶垫、后螺旋弹簧下胶垫则分别承担起隔绝后螺旋弹簧与车身纵梁、后轴直接接触的功能。

[0010] 本结构使得后缓冲块只承担缓冲作用、限位作用,而后螺旋弹簧与车身纵梁、后轴之间增加的后螺旋弹簧橡胶垫用于缓冲螺旋弹簧压缩拉伸运动产生的振动和噪声,从而改

善后缓冲块的工作环境,提高其使用寿命,规避现有技术后螺旋弹簧上座结构设计复杂、寿命较短的缺点。此外,由于本结构中后缓冲块结构设计具备了更高的自由度,进一步提升和扩大了后缓冲块的性能曲线设计范围,规避了现有结构性能参数设计范围窄的缺点,有利于整车后悬架舒适性能的提高。另外本结构使得后缓冲块性能曲线产生两段变化,有利于整车舒适性的提升,即小压缩量时其曲线变化与后缓冲块自由压缩一致;但是,在大压缩量时,其曲线变化比后缓冲块自由压缩时的曲线更陡,更硬。

[0011] 本结构在装配方面也很容易实现,因为是后缓冲块限位座通过螺栓固定到车身纵梁,而后缓冲块采用聚氨脂材料,装配时只需要将后缓冲块用力压入后缓冲块安装座即可完成总装。装配完成后,由于后缓冲块与后缓冲块安装座之间是过盈配合,可以很好的避免其脱落和晃动,同时后缓冲块限位座也能控制后缓冲块的变形趋势,使得其变形曲线在大压缩量时更陡,从而进一步提升整车舒适性。

附图说明

[0012] 图 1:后缓冲块安装座结构示意图;

图 2:原有的后缓冲块安装座结构示意图。

具体实施方式

[0013] 参见图 1,本后螺旋弹簧安装结构包括车身纵梁 1、后螺旋弹簧 7、后螺旋弹簧下胶垫 8、后轴 9、后缓冲块安装座 4、后缓冲块 5 和后螺旋弹簧上胶垫 6。其中,后缓冲块安装座 4 为一碗形结构,通过其碗底的安装孔 3 由螺栓 2 和固定到车身纵梁 1 下面,其材料为 SAPH440,厚度 2.5mm,主要用于固定后缓冲块并将其安装于汽车上,以确保产品安装简便,汽车后悬架衰减振动等功能的正常使用。后缓冲块 5 的上端压装在后缓冲块安装座 4 内,两者过盈配合固定,下端露出于后缓冲块安装座 4 外,后缓冲块 5 为聚氨脂材料块,其形状最好内外表面具有波纹起伏的圆筒形,更有利于起到缓冲作用。后螺旋弹簧 7 上端通过后螺旋弹簧上胶垫 6 压紧在车身纵梁 1 下面,后螺旋弹簧 7 中段套在后缓冲块安装座 4 和后缓冲块 5 外,下端通过后螺旋弹簧下胶垫 8 压装在后轴 9 上。

[0014] 在汽车运动过程中,随着车辆上下起伏,后缓冲块会受到后轴总成后缓冲块限位座 9 的冲击,与后螺旋弹簧 7、后螺旋弹簧上胶垫 6、后减震器一起起到减缓车轮传递到车身 1 振动的作用,也起到对整个后悬架极限压缩位置限位的作用。而后缓冲块安装座,则起到辅助后缓冲块限位的作用,同时通过后缓冲块安装座这样的装配结构,使得后缓冲块力学特性曲线发生变化,相对后缓冲块自由状态有所区别,一定程度上提高了后缓冲块的使用寿命和整车舒适性。

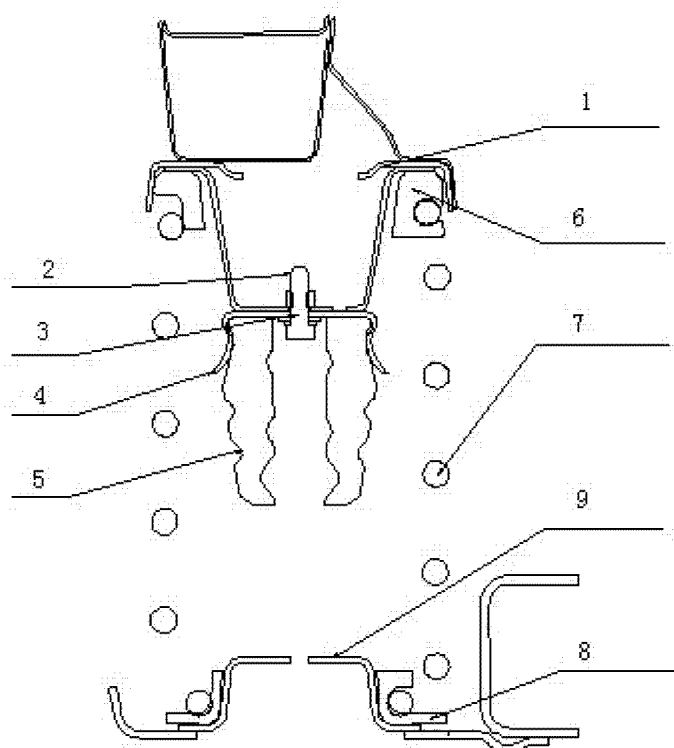


图 1

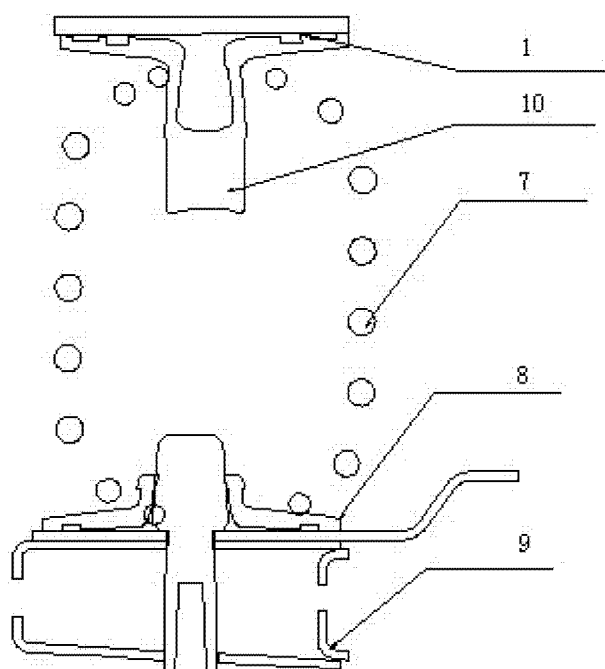


图 2