



(21) 申请号 202320082346.5

(22) 申请日 2023.01.28

(73) 专利权人 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 罗家韦 陈成

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 霍健兰

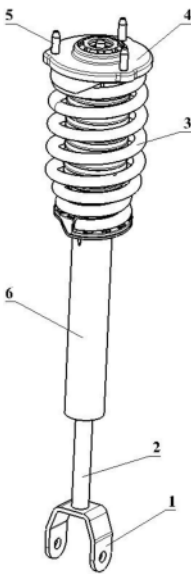
(51) Int. Cl.
B60G 15/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种汽车的前支柱总成结构

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车零部件技术领域,公开了一种汽车的前支柱总成结构,包括连杆,连杆的下端固定连接转向节支架,连杆的上端固定连接底盖,底盖上固定连接储油筒,底盖于储油筒内部压装底阀,储油筒上端压装端盖,端盖上安装缓冲机构,底阀于储油筒内部压装工作缸,工作缸内滑动安装活塞杆,活塞杆穿设在缓冲机构的内部,活塞杆上螺接上安装座,活塞杆于上安装座的上方螺接螺母。其目的是:通过连杆在转向节支架和储油筒之间传递运动和受力,保证了前支柱功能作用不变,且连杆具有更轻的重量,能降低整车能耗,可提升车辆驾驶的操纵稳定性能。



1. 一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:包括连杆(2),所述连杆(2)的下端固定连接有转向节支架(1),所述连杆(2)的上端固定连接有底盖(7),所述底盖(7)上固定连接有储油筒(6),所述底盖(7)于储油筒(6)内部压装有底阀(8),所述储油筒(6)上端压装有端盖(12),所述端盖(12)上安装有缓冲机构,所述底阀(8)于储油筒(6)内部压装有工作缸(9),所述工作缸(9)内滑动安装有活塞杆(17),所述活塞杆(17)穿设在所述缓冲机构的内部,所述活塞杆(17)上螺接有上安装座(4),所述活塞杆(17)于所述上安装座(4)的上方螺接有螺母(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:所述连杆(2)采用实心圆钢或空心钢管。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:所述上安装座(4)上螺接有多个螺柱(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:所述储油筒(6)的上端压装有导向套(11),所述导向套(11)上压装有油封(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:所述缓冲机构包括缓冲块(14)和螺旋弹簧(3),所述缓冲块(14)卡接在所述上安装座(4)的下方,所述储油筒(6)上固定连接有弹簧托盘(10),所述弹簧托盘(10)与所述上安装座(4)之间安装有螺旋弹簧(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车的前支柱总成结构,其特征在于:所述缓冲块(14)上套设有防尘罩(15)。

一种汽车的前支柱总成结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件技术领域,尤其涉一种汽车的前支柱总成结构。

背景技术

[0002] 前支柱总成是汽车底盘的一个重要零部件,是由前减振器和螺旋弹簧组成的一套减振系统。前支柱总成主要包含:储油筒、端盖、油封、导向套、活塞杆、工作缸、底阀、弹簧托盘、螺旋弹簧、转向节支架、上安装座等。其主要功能作用是:衰减过滤路面传递到车身的振动,提升乘坐的舒适性。同时承受悬架的侧向力,保证驾驶的操纵稳定性。其中,前支柱储油筒下端底盖通过转向节支架与转向节相连,起到支撑受力和传递路面激励的作用。

[0003] 专利号(CN210116346U)的一种汽车前支柱总成,包括活塞杆、储液缸和转向节支架,活塞杆的一端与储液缸一端固定,另一端与上支座总成连接,活塞杆与上支座总成连接处套设有轴承,轴承的外圈套接有上弹簧座,上弹簧座采用上橡胶垫密封,上橡胶垫包括垫面和套筒,垫面和套筒垂直连接,且连接处相对凸起,垫面上表面设有若干凹坑,套筒内壁设有若干内凹纹,上弹簧座和下弹簧座之间连接有避震弹簧,转向节支架与储液缸的另一端套接。

[0004] 上述专利通过设置垫面和套筒,上弹簧座上的上橡胶垫不容易产生偏移串动,提升了产品质量;但在上述专利中,储液缸的下端直接与转向节支架进行连接,而储液缸的体积较大,簧下质量较大影响了整车的操纵性能。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种汽车的前支柱总成结构,通过连杆在转向节支架和储油筒之间传递运动和受力,保证了前支柱功能作用不变,且连杆具有更轻的重量,能降低整车能耗,可提升车辆驾驶的操纵稳定性能。

[0006] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题:

[0007] 一种汽车的前支柱总成结构,包括连杆,所述连杆的下端固定连接转向节支架,所述连杆的上端固定连接底盖,所述底盖上固定连接储油筒,所述底盖于储油筒内部压装有底阀,所述储油筒上端压装有端盖,所述端盖上安装有所述缓冲机构,所述底阀于储油筒内部压装有工作缸,所述工作缸内滑动安装有活塞杆,所述活塞杆穿设在缓冲机构的内部,所述活塞杆上螺接有上安装座,所述活塞杆于所述上安装座的上方螺接有螺母。

[0008] 进一步,所述连杆采用实心圆钢或空心钢管。如此,根据不同的车型和具体需求,可选择实心圆钢或空心钢管,从而尽可能减小簧下质量。

[0009] 进一步,所述上安装座上螺接有多个螺柱。本技术方案通过设置螺柱,便于将上安装座与其他部件连接。

[0010] 进一步,所述储油筒的上端压装有导向套,所述导向套上压装有油封。本技术方案通过设置导向套,对活塞杆进行导向,通过设置油封,保证储油筒的密封性。

[0011] 进一步,所述缓冲机构包括缓冲块和螺旋弹簧,所述缓冲块卡接在上安装座的下

方,所述储油筒上固定连接有弹簧托盘,所述弹簧托盘与所述上安装座之间安装有螺旋弹簧。如此,缓冲块和螺旋弹簧通过自身的弹性,为前支柱总成提供缓冲。

[0012] 进一步,所述缓冲块上套设有防尘罩。本技术方案通过设置防尘罩,防止灰尘进入储油筒。

[0013] 本实用新型的一种汽车的前支柱总成结构,具有如下优点:

[0014] 1、通过连杆在转向节支架和储油筒之间传递运动和受力,保证了前支柱功能作用不变,且连杆具有更轻的重量,能降低整车能耗,可提升车辆驾驶的操纵稳定性能。

[0015] 2、通过设置连杆替换原本储油筒粗大的结构,在实现原有功能的同时,给底盘悬架系统提供更大的布置空间。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种汽车的前支柱总成结构实施例的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种汽车的前支柱总成结构的剖面结构示意图;

[0018] 图3为传统前支柱总成的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种汽车的前支柱总成结构实施例中连杆为实心圆钢时的横截面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种汽车的前支柱总成结构实施例中连杆为空心钢管时的横截面结构示意图。

[0021] 其中,图中各数字分别代表:转向节支架1、连杆2、螺旋弹簧3、上安装座4、螺柱5、储油筒6、底盖7、底阀8、工作缸9、弹簧托盘10、导向套11、端盖12、螺母13、缓冲块14、防尘罩15、油封16、活塞杆17。

具体实施方式

[0022] 以下将结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明:

[0023] 以下通过特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容了解本实用新型的优点和功效。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制,为了更好地说明本实用新型的实施例,图中某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0024] 本实用新型实施例的图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件,在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述用语的具体含义。

[0025] 如图1-图5所示,一种汽车的前支柱总成结构,包括连杆2,连杆2的下端焊接有转向节支架1,连杆2的上端焊接有底盖7,底盖7上通过焊接有储油筒6,底盖7于储油筒6内部过盈配合压装有底阀8,储油筒6上端过盈配合压装有端盖12,端盖12上安装有缓冲机构,底

阀8于储油筒6内部过盈配合压装有工作缸9,工作缸9内滑动安装有活塞杆17,活塞杆17穿设在缓冲机构的内部,活塞杆17上螺接有上安装座4,活塞杆17于上安装座4的上方螺接有螺母13。

[0026] 在本实施例中,底盖7的上端面为锥面,便于将底阀8压装至底盖7的上方。

[0027] 如图4和图5所示,连杆2采用实心圆钢或空心钢管。如此,根据不同的车型和具体需求,可选择实心圆钢或空心钢管,从而尽可能减小簧下质量。

[0028] 在本实施例中,连杆2的长度和直径可以根据不同车型具体的悬架硬点、悬架运动行程和结构形式进行调整。

[0029] 上安装座4上螺接有多个螺柱5。本技术方案通过设置螺柱5,便于将上安装座4与其他部件连接。

[0030] 储油筒6的上端过盈配合压装有导向套11,导向套11上过盈配合压装有油封16,活塞杆17中段部分与油封16通过过盈配合抱紧在一起。本技术方案通过设置导向套11,对活塞杆17进行导向,通过设置油封16,保证储油筒6的密封性。

[0031] 缓冲机构包括缓冲块14和螺旋弹簧3,缓冲块14卡接在上安装座4的下方,储油筒6上焊接有弹簧托盘10,弹簧托盘10和上安装座4之间安装有螺旋弹簧3。如此,缓冲块14和螺旋弹簧3通过自身的弹性,为前支柱总成提供缓冲。

[0032] 缓冲块14上套设有防尘罩15。本技术方案通过设置防尘罩15,防止灰尘进入储油筒6。

[0033] 本实用新型的使用方法和原理如下:

[0034] 当汽车的轮胎受到路面激励产生的跳动,通过转向节、转向节支架1、连杆2和底盖7传递到储油筒6,这个时候缓冲机构开始工作,储油筒6中的活塞杆17在工作缸9中做往复的活塞运动,连杆2的作用是在转向节和储油筒6之间传递运动和受力,代替了如图3所示的传统前支柱总成的储油筒的连接部分。

[0035] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

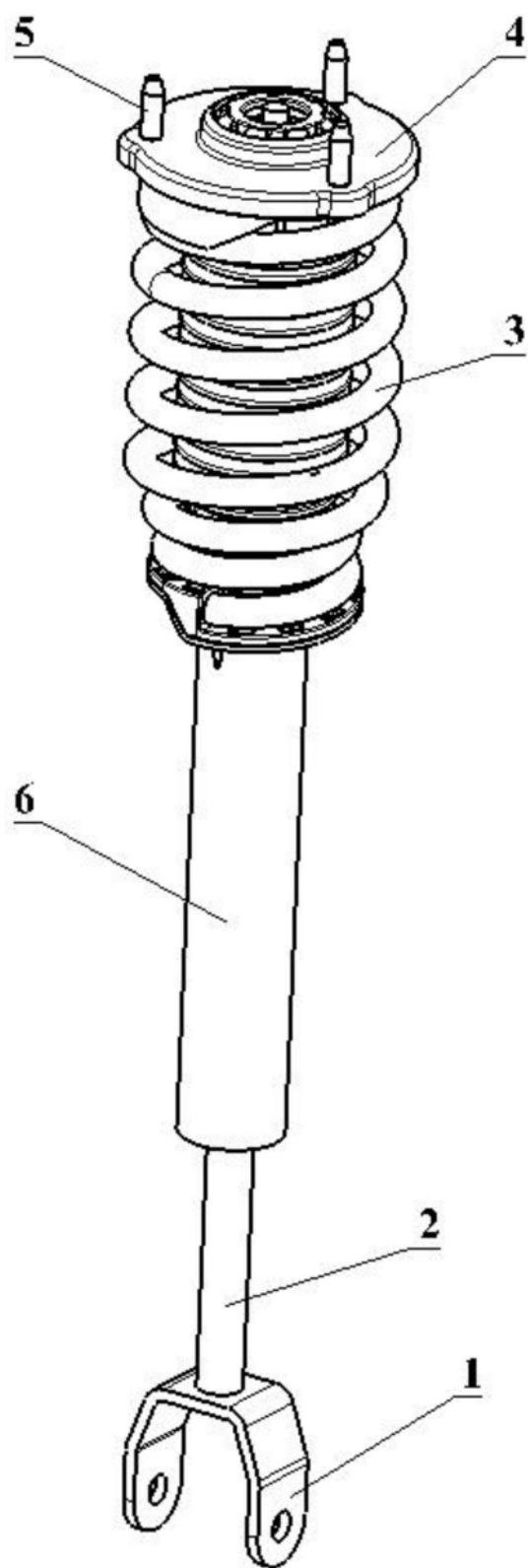


图1

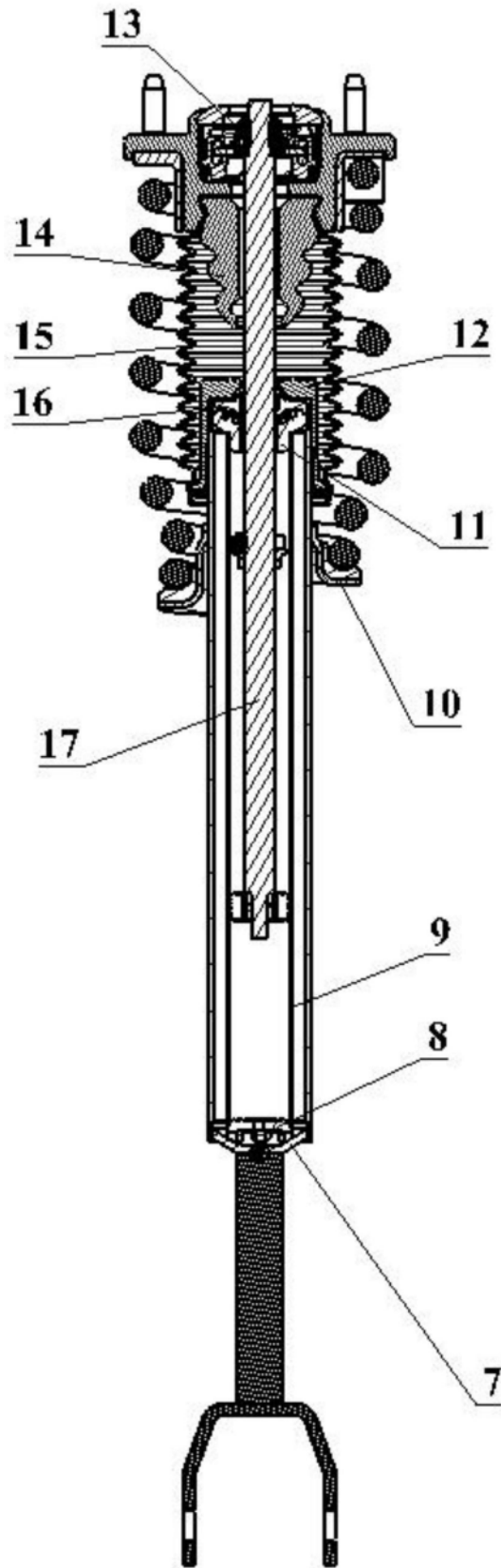


图2

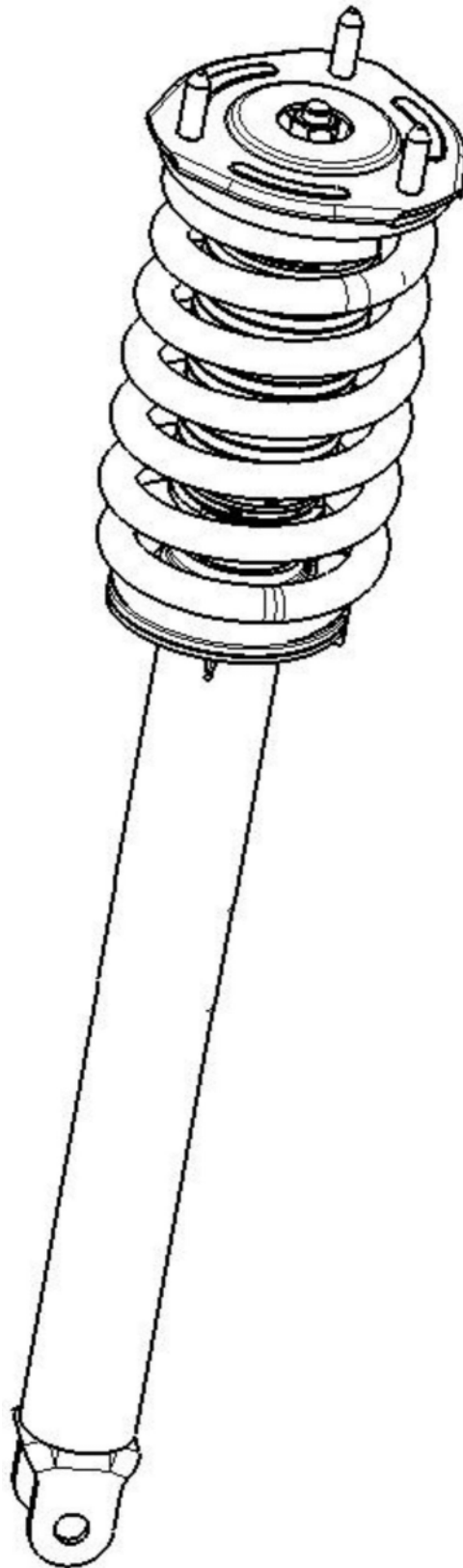


图3

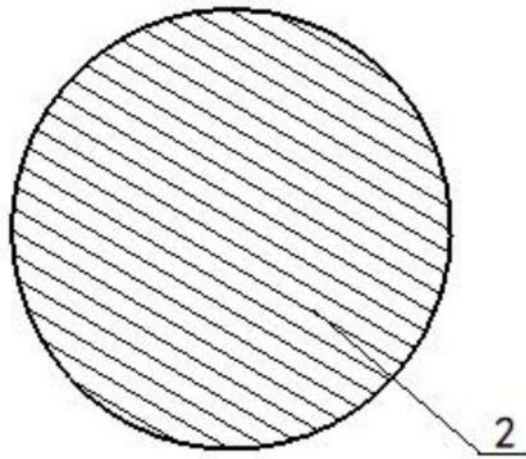


图4

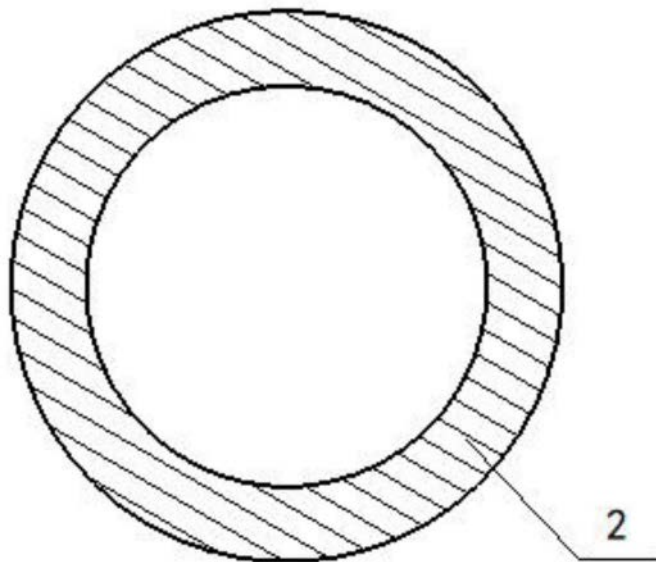


图5