



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211808911 U

(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201922190457.4

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 阿尔特汽车技术股份有限公司
地址 100076 北京市大兴区亦庄东工业区
双羊路8号

(72)发明人 王雷 方骏

(51)Int.Cl.
B60G 21/05(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

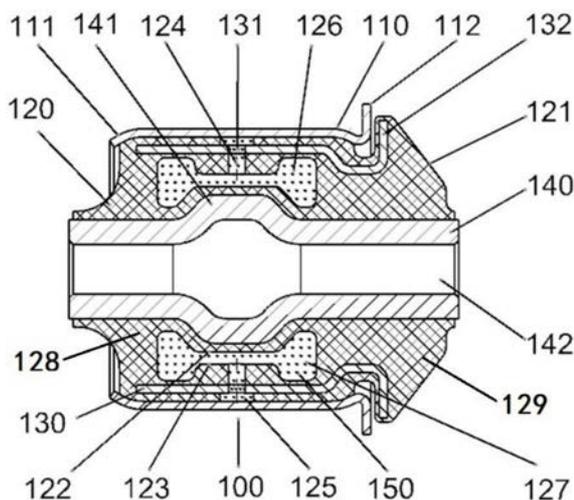
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液压衬套后扭力梁总成

(57)摘要

本实用新型涉及一种液压衬套后扭力梁总成,属于汽车设计和制造的技术领域。本新型的液压衬套后扭力梁总成,包括扭力梁焊接总成,和设置在所述扭力梁焊接总成上的液压衬套总成;所述液压衬套总成包括外套管、橡胶衬套本体、内骨架和内套管。本新型的液压衬套后扭力梁总成将液压衬套引入扭力梁后悬架,本新型的液压衬套后扭力梁总成将液压衬套引入扭力梁后悬架,能够有效降低后轴对车身的纵向冲击;而且该扭力梁总成可在较大频率范围内提供高阻尼的特性,提高整车乘坐舒适性。



1. 一种液压衬套后扭力梁总成,包括扭力梁焊接总成,和设置在所述扭力梁焊接总成上的液压衬套总成;其特征在于:所述液压衬套总成包括外套管、橡胶衬套本体、内骨架和内套管;所述橡胶衬套本体固定在所述内套管和所述外套管之间,所述内骨架固定于所述橡胶衬套本体内部;所述橡胶衬套本体包括柱形基体,所述内骨架包括环形本体,所述环形本体的侧壁上沿着圆周方向设置有多节节流孔;所述橡胶衬套本体的内部设置有第一液室和第二液室,所述第一液室和第二液室沿着所述橡胶衬套本体的轴向对称设置,并且所述第一液室和第二液室相互独立,所述第一液室和第二液室内充有油液;所述橡胶衬套本体内还设置有环形通道,并且所述环形通道设置在所述内骨架与所述外套管之间的橡胶衬套本体内;所述第一液室和第二液室上设置有多节与所述节流孔一一对应且连通的通孔,所述第一液室和第二液室经由所述通孔、节流孔与所述环形通道相互流通;所述橡胶衬套本体的内壁上设置有限位凸起,而所述内套管的中部设置有与所述限位凸起相对应的膨胀面。

2. 根据权利要求1所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述第一液室包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道连接,所述通孔与所述连通通道连通。

3. 根据权利要求1所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述第二液室包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道连接,所述通孔与所述连通通道连通。

4. 根据权利要求2或3所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述连通通道的长度方向垂直于所述通孔的长度方向;并且所述内套管的膨胀面邻近所述连通通道设置,且位于所述两个分液室之间。

5. 根据权利要求1所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述橡胶衬套本体还包括设置在所述柱形基体前端的前锥体,所述前锥体的外表面为轴向限位面。

6. 根据权利要求5所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述内骨架还包括位于所述环形本体前端的径向翻边,并且所述环形本体与所述径向翻边之间设置有缩颈口。

7. 根据权利要求6所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述环形本体沿着所述柱形基体的轴向布置,而所述径向翻边位于所述前锥体内。

8. 根据权利要求1所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述外套管的前端和后端均形成有收口结构。

9. 根据权利要求8所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述外套管的前端收口结构的自由端还形成有限位翻边。

10. 根据权利要求1所述的液压衬套后扭力梁总成,其特征在于:所述环形通道沿着所述橡胶衬套本体的圆周方向设置。

一种液压衬套后扭力梁总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车设计和制造的技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种液压衬套后扭力梁总成。

背景技术

[0002] 如图1-2所示,在现有技术中,扭力梁前端衬套为普通橡胶衬套,实心或某方向挖孔,挖孔可以降低衬套相应方向刚度,减小因地面凹凸不平后轴对车身的冲击。但是衬套被挖孔后随着刚度降低阻尼力也会降低。另外,现有技术中也开发了多种液压衬套,其通常在衬套中设置两个液室,并用通道连通,通过液体流动在界面处或者液体内部产生的摩擦消耗能量,起到减振作用,但现有技术中常规的液压衬套对于低频率大振幅的振动能量难以有效衰减,影响后排乘坐舒适性。现有技术中的常规液压衬套动、静刚度都较大,无法有效降低后轴对车身的纵向冲击。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种液压衬套后扭力梁总成。

[0004] 本实用新型的液压衬套后扭力梁总成,包括扭力梁焊接总成,和设置在所述扭力梁焊接总成上的液压衬套总成;所述液压衬套总成包括外套管、橡胶衬套本体、内骨架和内套管;所述橡胶衬套本体固定在所述内套管和所述外套管之间,所述内骨架固定于所述橡胶衬套本体内部;所述橡胶衬套本体包括柱形基体,所述内骨架包括环形本体,所述环形本体的侧壁上沿着圆周方向设置有多个节流孔;所述橡胶衬套本体的内部设置有第一液室和第二液室,所述第一液室和第二液室沿着所述橡胶衬套本体的轴向对称设置,并且所述第一液室和第二液室相互独立,所述第一液室和第二液室内充有油液;所述橡胶衬套本体内还设置有环形通道,并且所述环形通道设置在所述内骨架与所述外套管之间的橡胶衬套本体内;所述第一液室和第二液室上设置有多个与所述节流孔一一对应且连通的通孔,所述第一液室和第二液室经由所述通孔、节流孔与所述环形通道相互流通;所述橡胶衬套本体的内壁上设置有限位凸起,而所述内套管的中部设置有与所述限位凸起相对应的膨胀面。

[0005] 其中,所述第一液室包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道连接,所述通孔与所述连通通道连通。

[0006] 其中,所述第二液室包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道连接,所述通孔与所述连通通道连通。

[0007] 其中,所述连通通道的长度方向垂直于所述通孔的长度方向;并且所述内套管的膨胀面邻近所述连通通道设置,且位于所述两个分液室之间。

[0008] 其中,所述橡胶衬套本体还包括设置在所述柱形基体前端的前锥体,所述前锥体的外表面为轴向限位面。

[0009] 其中,所述内骨架还包括位于所述环形本体前端的径向翻边,并且所述环形本体

与所述径向翻边之间设置有缩颈口。

[0010] 其中,所述环形本体沿着所述柱形基体的轴向布置,而所述径向翻边位于所述前锥体内。

[0011] 其中,所述外套管的前端和后端均形成有收口结构。

[0012] 其中,所述外套管的前端收口结构的自由端还形成有限位翻边。

[0013] 其中,所述环形通道沿着所述橡胶衬套本体的圆周方向设置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的液压衬套后扭力梁总成具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型的液压衬套后扭力梁总成将液压衬套引入扭力梁后悬架,能够有效降低后轴对车身的纵向冲击;而且该扭力梁总成可在较大频率范围内提供高阻尼的特性,提高整车乘坐舒适性。

附图说明

[0016] 图1为现有技术中的后扭力梁总成的结构示意图。

[0017] 图2为图1中的后扭力梁总成中的前衬套截面结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的液压衬套后扭力梁总成的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的后扭力梁总成中的液压衬套总成轴向截面结构图。

[0020] 图5为本实用新型的后扭力梁总成中的液压衬套总成横向截面结构图。

[0021] 图6为本实用新型的液压衬套总成中的内骨架结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合具体实施例对本实用新型的液压衬套后扭力梁总成做进一步的阐述,以帮助本领域的技术人员对本实用新型的实用新型构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0023] 实施例1

[0024] 如图3-6所示,本实施例提供了一种液压衬套后扭力梁总成,包括扭力梁焊接总成200,和设置在所述扭力梁焊接总成200上的液压衬套总成100。所述液压衬套总成100包括外套管110、橡胶衬套本体120、内骨架130和内套管140。所述橡胶衬套本体120固定在内套管140和所述外套管110之间。所述橡胶衬套本体120包括柱形基体128以及设置在所述柱形基体128前端的前锥体129,所述前锥体129的外表面为轴向限位面121。所述内骨架130包括环形本体133以及位于所述环形本体133前端的径向翻边132,所述环形本体133与所述径向翻边132之间设置有缩颈口135,所述环形本体133的侧壁上沿着圆周方向设置有多个节流孔131。所述内骨架130固定(硫化)于所述橡胶衬套本体120内部,所述环形本体133沿着所述柱形基体128的轴向布置,而所述径向翻边132位于所述前锥体129内,用于衬套轴向限位支撑。所述橡胶衬套本体120的内壁上设置有限位凸起122,所述橡胶衬套本体120的内部设置有第一液室126和第二液室127,所述第一液室126和第二液室127沿着所述橡胶衬套本体120的轴向对称设置,并且所述第一液室126和第二液室127相互独立。所述第一液室126和第二液室127内充有油液150。所述橡胶衬套本体120内还设置有环形通道125,作为优选地,所述环形通道125沿着所述橡胶衬套本体120的圆周方向设置,并且所述环形通道125设置在所述内骨架130与所述外套管110之间的橡胶衬套本体120内。所述第一液室126和第

二液室127上设置有多个与所述节流孔131一一对应且连通的通孔124,所述第一液室126和第二液室127经由通孔124、节流孔131与所述环形通道125相互流通。所述内套管140的中部设置有与所述限位凸起122相对应的膨胀面141。

[0025] 在本实施例中,所述第一液室126包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体120的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道123连接,所述通孔124与所述连通通道123连通,所述连通通道的直径可设置为等于或小于所述通孔124的直径。同样地,所述第二液室127包括两个分液室,所述两个分液室沿着所述橡胶衬套本体120的轴线方向设置,所述两个分液室之间通过连通通道123连接,所述通孔124与所述连通通道123连通。

[0026] 在本实施例中,所述内套管140的中心为安装孔142。所述外套管110的前端和后端均形成有收口结构111,以压紧所述橡胶衬套本体120的柱形基体128的两端,而且所述外套管110的前端收口结构111的自由端还形成有限位翻边112。

[0027] 本实施例的液压衬套后扭力梁总成将液压衬套引入扭力梁悬架,该液压衬套一端具有轴向限位橡胶,可提高衬套轴向刚度,保证后轮心侧向刚度,并通过结合设置内套管膨胀面和衬套本体对应的限位凹槽凸起,有效降低后轴对车身的纵向冲击;另外,通过将液室改进设置为通过连通通道连通的分液室,并将所述内套管的膨胀面邻近所述连通通道设置,并且所述膨胀面位于所述分液室之间,当衬套因受冲击或振动油液会快速流动而产生阻尼力,可在较大频率范围内提供高阻尼的特性,提高了对低频大振幅的减振效果,也能有效降低高频硬化现象,从而可有效衰减簧下质量的振动,可在较大频率范围内提供高阻尼的特性,提高扭力梁后悬架车型乘坐舒适性。

[0028] 对于本领域的普通技术人员而言,具体实施例只是对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的技术方案进行的各种非实质性的改进,均在本实用新型的保护范围之内。

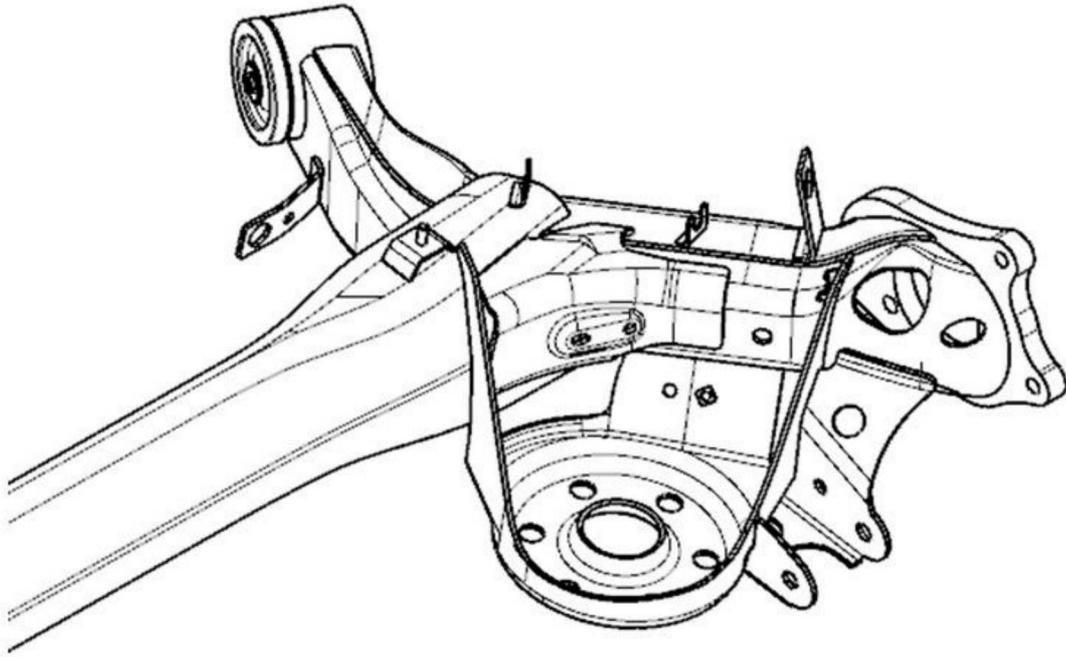


图1

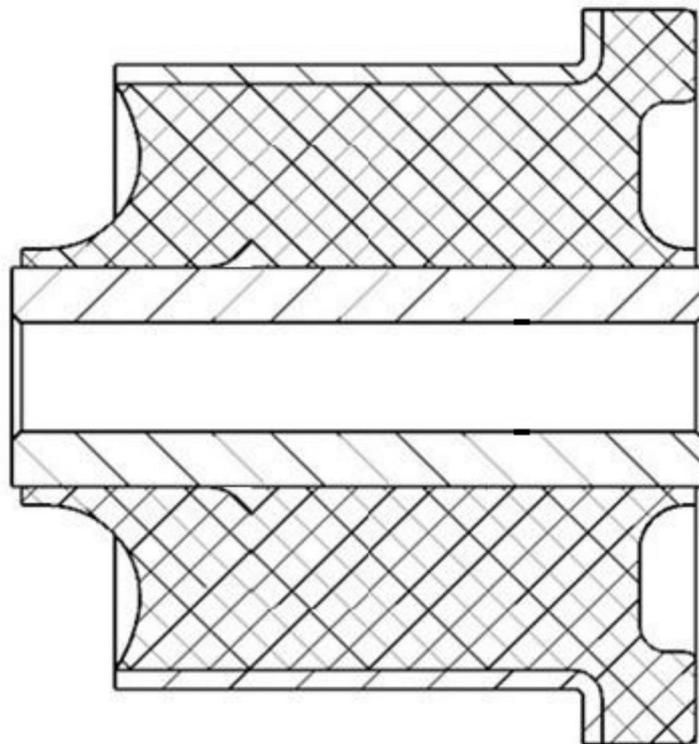


图2

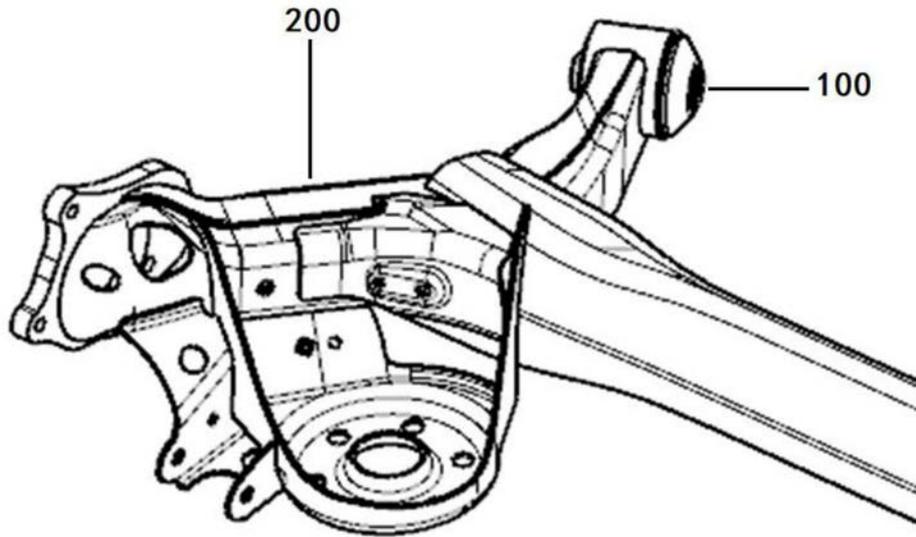


图3

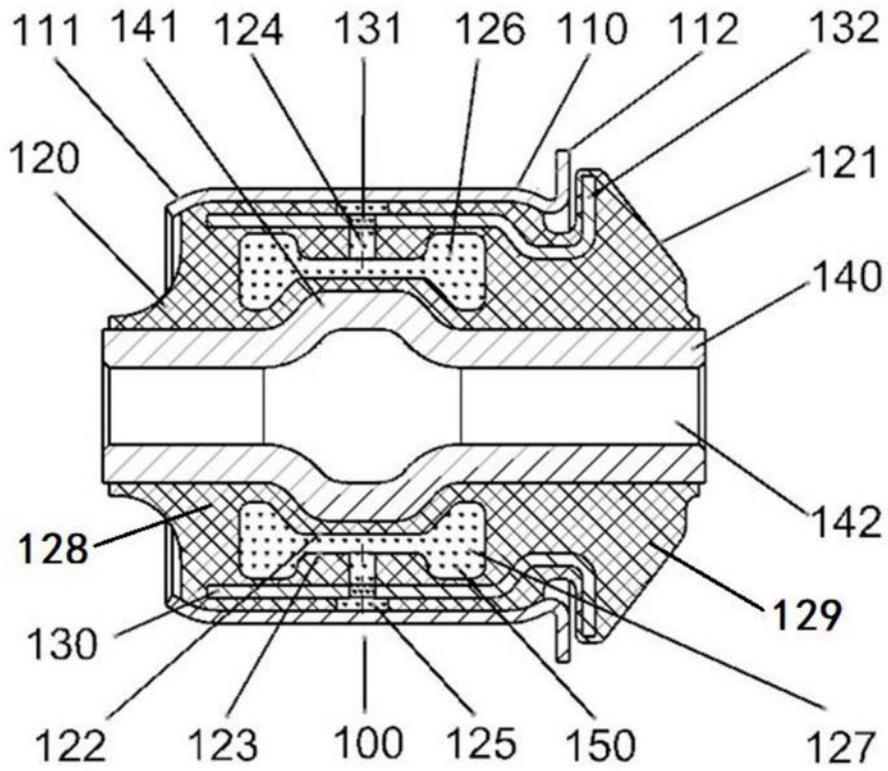


图4

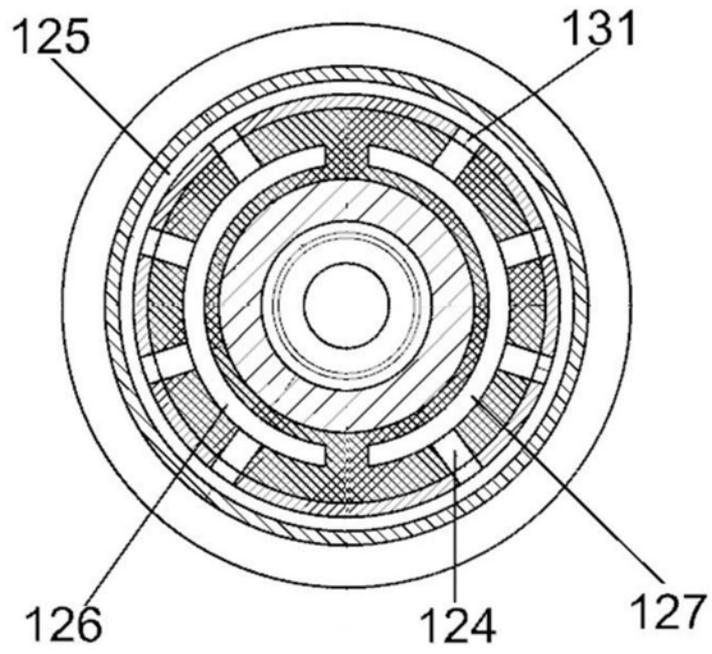


图5

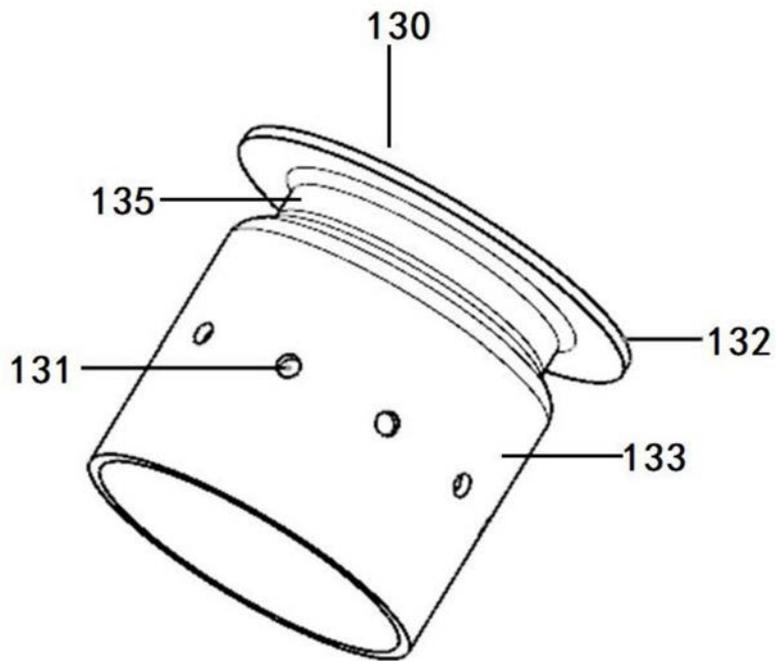


图6