



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220447598 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202320793708.1

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 广东职业技术学院

地址 528000 广东省佛山市禅城区澜石二路20号

(72) 发明人 彭潇 牟自力

(74) 专利代理机构 广东广盈专利商标事务所
(普通合伙) 44339

专利代理师 梁津铨

(51) Int. Cl.

B60G 13/00 (2006.01)

B62D 7/16 (2006.01)

B60T 1/06 (2006.01)

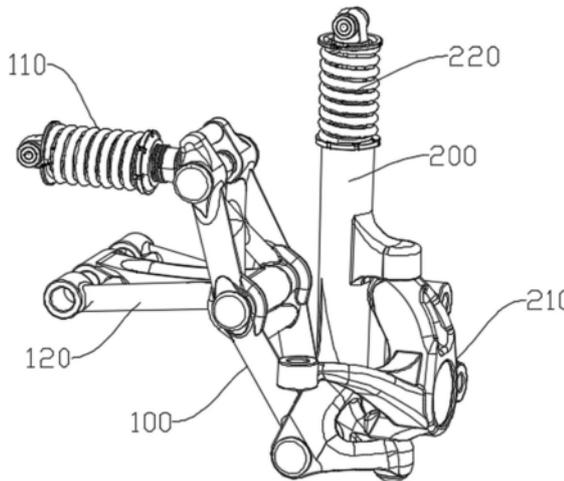
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车前悬挂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车前悬挂,汽车前悬挂和车架活动连接,包括主支架和副支架,主支架的一端和副支架的一端铰接,主支架的另一端铰接有第一减震器,主支架的中部铰接有连杆,副支架远离主支架的侧面铰接有转向架,副支架的上端固定设置有第二减震器;第一减震器、连杆和第二减震器均与车架铰接;第一减震器水平设置在主支架上,第二减震器竖直设置在副支架上,第一减震器和第二减震器位于第一平面,主支架位于第二平面,第一平面与第二平面互相垂直,第一平面穿过主支架的中轴线。本实用新型通过主支架上水平设置的第一减震器和副支架上竖直设置的第二减震器有效削弱汽车行驶过程所产生的震动,降低汽车的颠簸。



1. 一种汽车前悬挂,其特征在于,所述汽车前悬挂和车架活动连接,所述汽车前悬挂包括主支架和副支架,所述主支架的一端和所述副支架的一端铰接,所述主支架的另一端铰接有第一减震器,所述主支架的中部铰接有连杆,所述副支架远离所述主支架的侧面铰接有转向架,所述副支架的上端固定设置有第二减震器;所述第一减震器、所述连杆和所述第二减震器均与所述车架铰接;

所述第一减震器水平设置在所述主支架上,所述第二减震器竖直设置在所述副支架上,所述第一减震器和所述第二减震器位于第一平面,所述主支架位于第二平面,所述第一平面与所述第二平面互相垂直,所述第一平面穿过所述主支架的中轴线。

2. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述主支架的一端设置有第一铰接部,所述主支架的另一端设置有第二铰接部,所述主支架的中部设置有第三铰接部;

所述第一减震器基于第一销轴铰接在第一铰接部的内侧,所述副支架基于第二销轴铰接在第二铰接部的外侧,所述连杆基于第三销轴铰接在所述第三铰接部的内侧。

3. 如权利要求2所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述第一铰接部上固定设置有第一加固杆。

4. 如权利要求2所述的汽车前悬挂,其特征在于,在所述第一铰接部和所述第三铰接部之间的主支架上固定设置有第二加固杆。

5. 如权利要求2所述的汽车前悬挂,其特征在于,在所述第二铰接部和所述第三铰接部之间的主支架上固定设置有第三加固杆。

6. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述连杆与所述车架连接的一端设置有第四铰接部,所述第四铰接部包括三个位于同一轴线上的铰接轴套,相邻的铰接轴套之间形成有车架安装部。

7. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述副支架靠近所述主支架的侧面设置有主支架安装部,所述副支架远离所述主支架的侧面设置有转向架安装部,所述主支架安装部所在的平面和所述转向架安装部所在的平面互相垂直。

8. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述转向架上设置有盘式制动器安装部和转向拉杆安装臂。

9. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述主支架、所述副支架、所述转向架和所述连杆的材质均为高强度钢。

10. 如权利要求1所述的汽车前悬挂,其特征在于,所述第一减震器为单筒式减震器,所述第二减震器为双筒式减震器。

一种汽车前悬挂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车悬挂技术领域,具体涉及一种汽车前悬挂。

背景技术

[0002] 悬挂系统是汽车的车架与车桥或车轮之间的一切传力连接装置的总称,其作用是传递作用在车轮和车架之间的力和力扭,并且缓冲由不平路面传给车架或车身的冲击力,并衰减由此引起的震动,以保证汽车能平稳地行驶,使得驾驶员和乘客能够拥有更好的舒适感觉。

[0003] 目前,市面上的汽车悬挂种类繁多,尤其是汽车前悬挂,这些汽车前悬挂大多数是通过单独的减震器将汽车行驶所产生的震动进行削弱,但减震效果不理想,汽车在经过不平整路面时的颠簸明显。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种汽车前悬挂,通过主支架上水平设置的第一减震器和副支架上竖直设置的第二减震器有效削弱汽车行驶过程所产生的震动,降低汽车的颠簸。

[0005] 本实用新型提供了一种汽车前悬挂,所述汽车前悬挂和车架活动连接,所述汽车前悬挂包括主支架和副支架,所述主支架的一端和所述副支架的一端铰接,所述主支架的另一端铰接有第一减震器,所述主支架的中部铰接有连杆,所述副支架远离所述主支架的侧面铰接有转向架,所述副支架的上端固定设置有第二减震器;所述第一减震器、所述连杆和所述第二减震器均与所述车架铰接;

[0006] 所述第一减震器水平设置在所述主支架上,所述第二减震器竖直设置在所述副支架上,所述第一减震器和所述第二减震器位于第一平面,所述主支架位于第二平面,所述第一平面与所述第二平面互相垂直,所述第一平面穿过所述主支架的中轴线。

[0007] 具体的,所述主支架的一端设置有第一铰接部,所述主支架的另一端设置有第二铰接部,所述主支架的中部设置有第三铰接部;

[0008] 所述第一减震器基于第一销轴铰接在第一铰接部的内侧,所述副支架基于第二销轴铰接在第二铰接部的外侧,所述连杆基于第三销轴铰接在所述第三铰接部的内侧。

[0009] 具体的,所述第一铰接部上固定设置有第一加固杆。

[0010] 具体的,在所述第一铰接部和所述第三铰接部之间的主支架上固定设置有第二加固杆。

[0011] 具体的,在所述第二铰接部和所述第三铰接部之间的主支架上固定设置有第三加固杆。

[0012] 具体的,所述连杆与所述车架连接的一端设置有第四铰接部,所述第四铰接部包括三个位于同一轴线上的铰接轴套,相邻的铰接轴套之间形成有车架安装部。

[0013] 具体的,所述副支架靠近所述主支架的侧面设置有主支架安装部,所述副支架远

离所述主支架的侧面设置有转向架安装部,所述主支架安装部所在的平面和所述转向架安装部所在的平面互相垂直。

[0014] 具体的,所述转向架上设置有盘式制动器安装部和转向拉杆安装臂。

[0015] 具体的,所述主支架、所述副支架、所述转向架和所述连杆的材质均为高强度钢。

[0016] 具体的,所述第一减震器为单筒式减震器,所述第二减震器为双筒式减震器。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 在汽车行驶过程中,车轮的震动通过转向架传递给副支架,副支架再将震动传递给主支架,主支架和副支架铰接,主支架基于第一减震器、连杆与车架铰接,副支架基于第二减震器与车架铰接,第一减震器水平设置在主支架和车架之间,第二减震器竖直设置在副支架和车架之间;主支架、副支架、连杆、第一减震器和第二减震器互相配合,第一减震器和第二减震器位于同一平面,并且该平面垂直穿过主支架的中轴线,能有效削弱汽车行驶过程中所产生的震动往竖直方向、水平方向的传递,降低汽车的颠簸,提高驾驶员和乘客的舒适感。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例中汽车前悬挂的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例中主支架的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例中连杆的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例中副支架的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型实施例中转向架的结构示意图。

[0025] 附图中,100、主支架;101、第一铰接部;102、第二铰接部;103、第三铰接部;104、第一销轴;105、第二销轴;106、第三销轴;107、第一加固杆;108、第二加固杆;109、第三加固杆;110、第一减震器;120、连杆;121、第四铰接部;122、车架安装部;123、缓冲胶套;200、副支架;201、主支架安装部;202、转向架安装部;210、转向架;211、盘式制动器安装部;212、转向拉杆安装臂;220、第二减震器。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 图1示出了本实用新型实施例中汽车前悬挂的结构示意图,所述汽车前悬挂和车架活动连接,所述汽车前悬挂包括主支架100和副支架200,所述主支架100的一端和所述副支架200的一端铰接,所述主支架100的另一端铰接有第一减震器110,所述主支架100的中部铰接有连杆120,所述副支架200远离所述主支架100的侧面铰接有转向架210,所述副支

架200的上端固定设置有第二减震器220;所述第一减震器110、所述连杆120和所述第二减震器220均与所述车架铰接;所述第一减震器110水平设置在所述主支架100上,所述第二减震器220竖直设置在所述副支架200上,所述第一减震器110和所述第二减震器220位于第一平面,所述主支架100位于第二平面,所述第一平面与所述第二平面互相垂直,所述第一平面穿过所述主支架100的中轴线。

[0028] 在汽车行驶过程中,车轮的震动通过转向架210传递给副支架200,副支架200再将震动传递给主支架100,主支架100和副支架200铰接,主支架100基于第一减震器110、连杆120与车架铰接,副支架200基于第二减震器220与车架铰接,第一减震器110水平设置在主支架100和车架之间,第二减震器220竖直设置在副支架200和车架之间;主支架100、副支架200、连杆120、第一减震器110和第二减震器220互相配合,第一减震器110和第二减震器220位于同一平面,并且该平面垂直穿过主支架100的中轴线,能有效削弱汽车行驶过程中所产生的震动往竖直方向、水平方向的传递,降低汽车的颠簸,提高驾驶员和乘客的舒适感。

[0029] 图2示出了本实用新型实施例主支架的结构示意图,所述主支架100的一端设置有第一铰接部101,所述主支架100的另一端设置有第二铰接部102,所述主支架100的中部设置有第三铰接部103;所述第一减震器110基于第一销轴104铰接在第一铰接部101的内侧,所述副支架200基于第二销轴105铰接在第二铰接部102的外侧,所述连杆120基于第三销轴106铰接在所述第三铰接部103的内侧。销轴能保证铰接部的灵活转动,并且销轴的可靠性好。

[0030] 在一些具体实施例中,请参阅图2,所述第一铰接部101上固定设置有第一加固杆107,在所述第一铰接部101和所述第三铰接部103之间的主支架100上固定设置有第二加固杆108,在所述第二铰接部102和所述第三铰接部103之间的主支架100上固定设置有第三加固杆109。第一加固杆107、第二加固杆108和第三加固杆109有效增强主支架100的强度,使主支架100更牢固可靠。

[0031] 图3示出了本实用新型实施例连杆的结构示意图,所述连杆120与所述车架连接的一端设置有第四铰接部121,所述第四铰接部121包括三个位于同一轴线上的铰接轴套,相邻的铰接轴套之间形成有车架安装部122,便于连杆120和车架形成稳固的连接,在汽车行驶过程中能承受大的横向拉力。

[0032] 进一步的,所述第一铰接部101、所述第二铰接部102、所述第三铰接部103和所述第四铰接部121的铰接轴套中均设置有缓冲胶套123,缓冲胶套123呈圆筒状结构,缓冲胶套123嵌合在铰接轴套中,缓冲胶套123包括橡胶套和金属筒,所述橡胶套包裹在金属筒外,销轴从金属筒中穿过,能避免销轴直接与铰接部接触,减少部件之间的刚性碰撞,从而减少震动以及噪音。

[0033] 图4示出了本实用新型实施例副支架的结构示意图,所述副支架200靠近所述主支架100的侧面设置有主支架安装部201,所述副支架200远离所述主支架100的侧面设置有转向架安装部202,所述主支架安装部201所在的平面和所述转向架安装部202所在的平面互相垂直,便于主支架100和转向架210分别在不同的空间中转动,适应汽车行驶过程中的转向操纵。

[0034] 图5示出了本实用新型实施例转向架的结构示意图,所述转向架210上设置有盘式制动器安装部211和转向拉杆安装臂212;所述盘式制动器安装部211用于安装盘式制动

器,盘式制动器上有用于安装车轮的轮毂螺栓;所述转向拉杆安装臂212用于安装转向机构。

[0035] 在一些具体实施例中,所述主支架100、所述副支架200、所述转向架210和所述连杆120的材质均为高强度钢,所述高强度钢包括双相钢、复相钢、相变诱导塑性钢、马氏体钢、淬火延性钢、孪晶诱发塑性钢和硼钢等等,强度高,能有效增强汽车前悬挂的使用寿命。

[0036] 在一些具体实施例中,所述第一减震器110为单筒式减震器,所述第二减震器220为双筒式减震器;单筒式减震器和双筒式减震器都是现有的减震器,第二减震器220主要负责削弱竖直方向的震动,使用双筒式减震器,缓冲性更好,也能够承受更大的侧向力;第一减震器110主要负责削弱横向的震动,使用单筒式减震器,可以消除较大的瞬间压力。

[0037] 本实用新型的汽车前悬挂的工作原理为:

[0038] 主支架100和副支架200铰接,主支架100基于第一减震器110、连杆120与车架铰接,副支架200基于第二减震器220与车架铰接,第一减震器110水平设置在主支架100和车架之间,第二减震器220竖直设置在副支架200和车架之间,第一减震器110和第二减震器220位于同一平面,并且该平面垂直穿过主支架100的中轴线;

[0039] 在汽车的行驶过程中,车轮的震动通过转向架210传递给副支架200,一部分震动沿着副支架200向上传递,被副支架200上的第二减震器220削弱,一部分震动传递给与副支架200铰接的主支架100,被主支架100上的第一减震器110削弱;连杆120负责增强汽车前悬挂和车架的连接稳固性,减少车辆的左右晃动;主支架100、副支架200、连杆120、第一减震器110和第二减震器220互相配合,能有效削弱汽车行驶过程中所产生的震动往竖直方向、水平方向的传递,降低汽车的颠簸,提高驾驶员和乘客的舒适度。

[0040] 本实用新型的汽车前悬挂不仅拥有良好的减震能力,而且强度好,能提高汽车行驶的安全性,降低断轴事件发生的概率。

[0041] 以上对本实用新型实施例所提供的一种汽车前悬挂进行了详细介绍,本文中应采用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

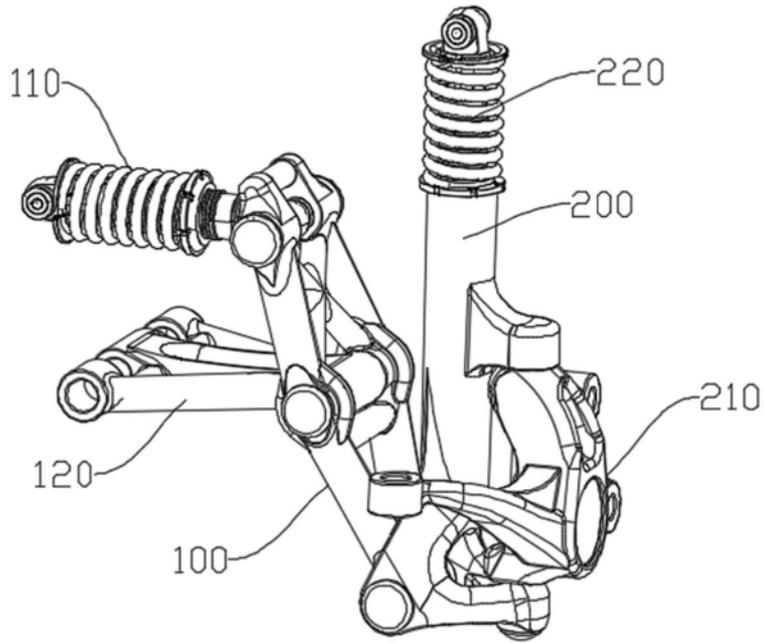


图1

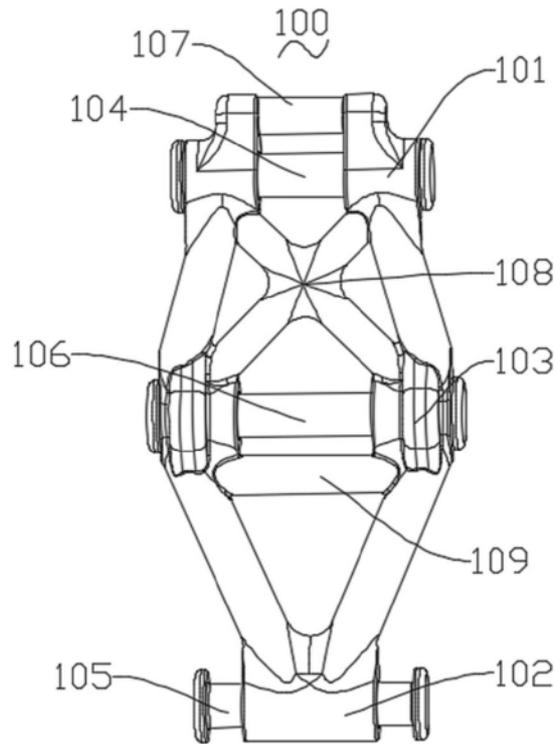


图2

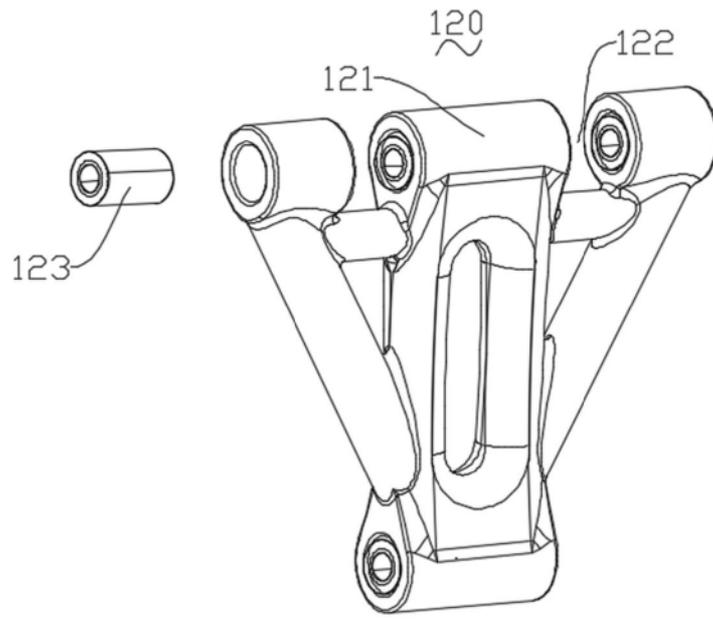


图3

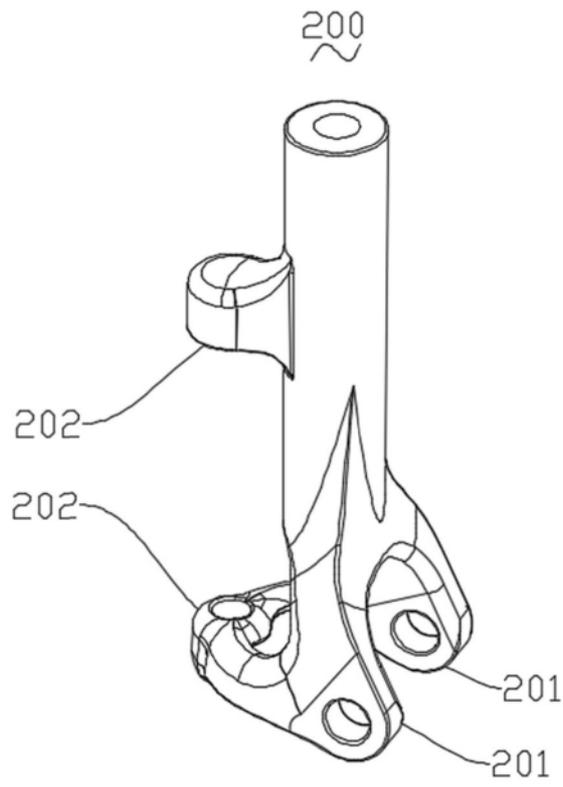


图4

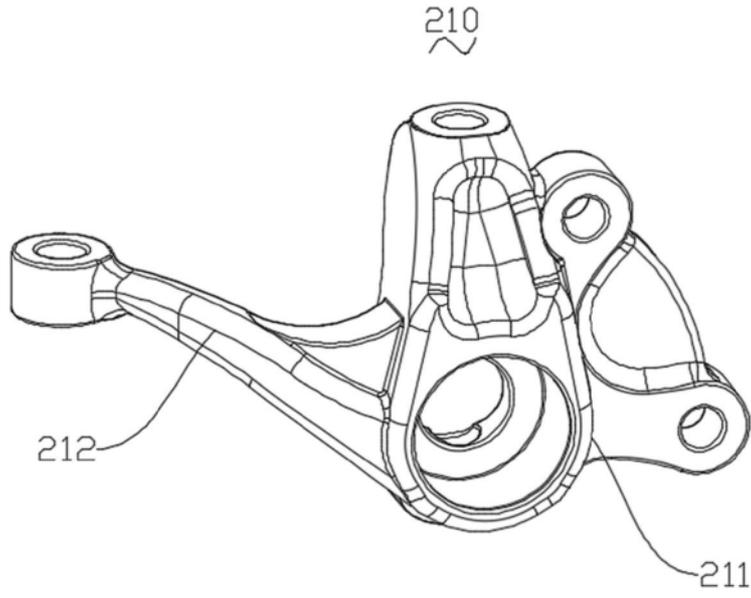


图5