



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213892085 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202023152656.5

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 重庆金康赛力斯新能源汽车设计
院有限公司

地址 401135 重庆市渝北区龙兴镇两江大
道618号

(72) 发明人 凌扬超 董立强 吕书强

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

代理人 焦志刚

(51) Int. Cl.

B60G 7/00 (2006.01)

B60G 21/055 (2006.01)

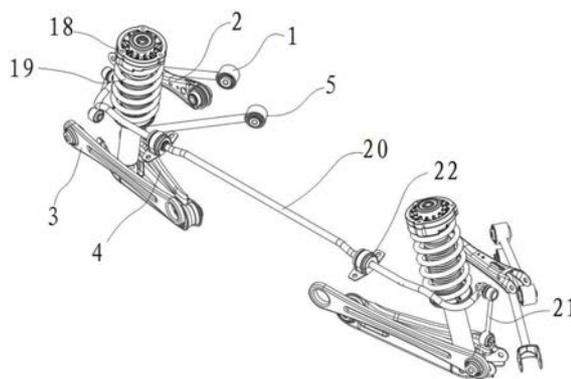
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多连杆式后悬架和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多连杆式后悬架和车辆,多连杆式后悬架包括减震机构、弹性机构以及连杆机构,其中:所述连杆机构两端分别与副车架以及转向节连接;所述连杆机构包括导向臂、横向摆臂、后前束控制臂、外倾角控制臂以及纵向臂。与现有技术相比,本实用新型通过设置导向臂、横向摆臂、后前束控制臂、外倾角控制臂以及纵向臂,车辆在行驶过程中,车轮与地面能尽量保持垂直姿态,尽最大可能地减小了车身的倾斜,保证了车辆在行驶过程中具有较好的乘坐舒适性。同时多连杆式后悬架能够提供多个方向的控制力,最大限度保持了轮胎的贴地性,提高了车辆操控稳定性。



1. 一种多连杆式后悬架,包括减震机构、弹性机构以及连杆机构,其中:

所述连杆机构两端分别与副车架以及转向节连接;

其特征在于,所述连杆机构包括导向臂、横向摆臂、后前束控制臂、外倾角控制臂以及纵向臂;

所述转向节上设有用于连接所述导向臂的第一连接孔、用于连接所述横向摆臂的第二连接孔、用于连接所述后前束控制臂的第三连接孔、用于连接所述外倾角控制臂的第四连接孔和用于连接所述纵向臂的第五连接孔;

所述副车架上设有用于连接所述导向臂的第一安装架、用于连接所述横向摆臂的第二安装架、用于连接所述后前束控制臂的第三安装架、用于连接所述外倾角控制臂的第四安装架和用于连接所述纵向臂的第五安装架。

2. 根据权利要求1所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述减震机构为筒式液力减振器。

3. 根据权利要求2所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述筒式液力减振器与竖直方向呈既定角度倾斜设置。

4. 根据权利要求2所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述弹性机构为螺旋弹簧。

5. 根据权利要求1所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述转向节由铝合金铸造而成。

6. 根据权利要求1所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述横向摆臂、所述后前束控制臂和所述外倾角控制臂均为钣金件。

7. 根据权利要求1所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述导向臂和所述纵向臂均为型材件焊接而成。

8. 根据权利要求1所述的多连杆式后悬架,其特征在于,还包括有后稳定杆总成,所述后稳定杆总成包括后稳定杆本体、后稳定杆连杆以及后稳定杆固定支架,所述后稳定杆本体支撑于所述后稳定杆固定支架上,所述后稳定杆连杆的两端分别与所述后稳定杆本体以及筒式液力减振器连接。

9. 根据权利要求8所述的多连杆式后悬架,其特征在于,所述后稳定杆固定支架设有两个,两个所述后稳定杆固定支架沿着车身宽度方向间隔设置。

10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的多连杆式后悬架。

一种多连杆式后悬架和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,特别是一种多连杆式后悬架和车辆。

背景技术

[0002] 悬架属于汽车底盘的一部分,是汽车车身与底盘其他零部件之间的连接装置,起传递力和力矩的作用,并且缓冲不平路面传递给车身的冲击力,保证汽车在路面行驶的平顺性。

[0003] 汽车技术发展至今,汽车悬架种类繁多,结构设计有较大差异。根据车桥是否断开可分为独立悬架和非独立悬架;根据悬架的阻尼和刚度是否随着行驶条件的变化而变化可分为被动悬架、半主动悬架、全主动悬架。

[0004] 非独立悬架通过结构件将左右轮进行连接,致使左右轮在接触地面发生弹跳时,发生相互作用牵连,使汽车乘坐的舒适性及操控稳定性能变差,同时构造简单,设计的自由度较小,操控的安定性较差。

[0005] 独立悬架每一侧车轮都是单独的弹性悬架系统悬挂在车身下方。两侧车轮可以单独运动,能减小车身的倾斜及震动,有利于车辆行驶的平顺性及操纵稳定性。但是独立悬架结构较复杂,成本较高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种多连杆式后悬架和车辆,以解决现有技术中的技术问题。

[0007] 本实用新型提供了一种多连杆式后悬架,包括减震机构、弹性机构以及连杆机构,其中:

[0008] 所述连杆机构两端分别与副车架以及转向节连接;

[0009] 所述连杆机构包括导向臂、横向摆臂、后前束控制臂、外倾角控制臂以及纵向臂;

[0010] 所述转向节上设有用于连接所述导向臂的第一连接孔、用于连接所述横向摆臂的第二连接孔、用于连接所述后前束控制臂的第三连接孔、用于连接所述外倾角控制臂的第四连接孔和用于连接所述纵向臂的第五连接孔;

[0011] 所述副车架上设有用于连接所述导向臂的第一安装架、用于连接所述横向摆臂的第二安装架、用于连接所述后前束控制臂的第三安装架、用于连接所述外倾角控制臂的第四安装架和用于连接所述纵向臂的第五安装架。

[0012] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述减震机构为筒式液力减振器。

[0013] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述筒式液力减振器与竖直方向呈既定角度倾斜设置。

[0014] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述弹性机构为螺旋弹簧。

[0015] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述转向节由铝合金铸造而

成。

[0016] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述横向摆臂、所述后前束控制臂和所述外倾角控制臂均为钣金件。

[0017] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述导向臂和所述纵向臂均为型材件焊接而成。

[0018] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,还包括有后稳定杆总成,所述后稳定杆总成包括后稳定杆本体、后稳定杆连杆以及后稳定杆固定支架,所述后稳定杆本体支撑于所述后稳定杆固定支架上,所述后稳定杆连杆的两端分别与所述后稳定杆本体以及筒式液力减振器连接。

[0019] 如上所述的一种多连杆式后悬架,其中,优选的是,所述后稳定杆固定支架设有两个,两个所述后稳定杆固定支架沿着车身宽度方向间隔设置。

[0020] 本实用新型还提供了一种车辆,包括前述的多连杆式后悬架。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型通过设置导向臂、横向摆臂、后前束控制臂、外倾角控制臂以及纵向臂,车辆在行驶过程中,车轮与地面能尽量保持垂直姿态,尽最大可能地减小了车身的倾斜,保证了车辆在行驶过程中具有较好的乘坐舒适性。同时多连杆式后悬架能够提供多个方向的控制力,最大限度保持了轮胎的贴地性,使车轮具有更加可靠的行驶轨迹,提高了车辆操控稳定性。同时在设计充分考虑成本利用,解决了多连杆式后悬架产品成本较高的问题。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的轴测图;

[0023] 图2是本实用新型的减震机构以及弹性机构的轴测图;

[0024] 图3是本实用新型的连杆机构与副车架连接示意图;

[0025] 图4是本实用新型的连杆机构与转向节连接示意图;

[0026] 图5是后稳定杆本体的固定方式示意图。

[0027] 附图标记说明:1-导向臂,2-横向摆臂,3-后前束控制臂,4-外倾角控制臂,5-纵向臂,6-副车架,7-转向节,8-第一连接孔,9-第二连接孔,10-第三连接孔,11-第四连接孔,12-第五连接孔,13-第一安装架,14-第二安装架,15-第三安装架,16-第四安装架,17-第五安装架,18-筒式液力减振器,19-螺旋弹簧,20-后稳定杆本体,21-后稳定杆连杆,22-后稳定杆固定支架。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0029] 如图1至图4所示,本实用新型的实施例提供了一种多连杆式后悬架,包括减震机构、弹性机构以及连杆机构,所述减震机构、所述弹性机构以及所述连杆机构左右对称地设置于车架和后桥上,其中:

[0030] 所述连杆机构两端分别与副车架6以及转向节7连接;所述连杆机构包括导向臂1、横向摆臂2、后前束控制臂3、外倾角控制臂4以及纵向臂5;所述导向臂1用于在所述副车架6与所述转向节7之间进行力传递;所述横向摆臂2和所述纵向臂5协同控制后轮上下跳动姿态;所述后前束控制臂3用于控制后轮前束角;所述外倾角控制臂4用于控制后轮外倾角。

[0031] 所述转向节7上设有用于连接所述导向臂1的第一连接孔8、用于连接所述横向摆臂2的第二连接孔9、用于连接所述后前束控制臂3的第三连接孔10、用于连接所述外倾角控制臂4的第四连接孔11和用于连接所述纵向臂5的第五连接孔12;第一连接孔8、第二连接孔9、第三连接孔10、第四连接孔11和第五连接孔12的开口方向近似平行,且第一连接孔8、第二连接孔9、第三连接孔10、第四连接孔11和第五连接孔12其中可装配有衬套,衬套包括内外金属套管以及中间硫化橡胶,所述衬套的两端面设置有限位胶垫。

[0032] 所述副车架6上设有用于连接所述导向臂1的第一安装架13、用于连接所述横向摆臂2的第二安装架14、用于连接所述后前束控制臂3的第三安装架15、用于连接所述外倾角控制臂4的第四安装架16和用于连接所述纵向臂5的第五安装架17。

[0033] 通过设置导向臂1、横向摆臂2、后前束控制臂3、外倾角控制臂4以及纵向臂5,车辆在行驶过程中,车轮与地面能尽量保持垂直姿态,尽最大可能地减小了车身的倾斜,保证了车辆在行驶过程中具有较好的乘坐舒适性。同时多连杆式后悬架能够提供多个方向的控制力,最大限度保持了轮胎的贴地性,使车轮具有更加可靠的行驶轨迹,提高了车辆操控稳定性。同时在设计充分考虑成本利用,解决了多连杆式后悬架产品成本较高的问题。

[0034] 进一步地,所述减震机构为筒式液力减振器18,所述筒式液力减振器18的上端与车身减振塔连接,所述筒式液力减振器18的下端与所述外倾角控制臂4连接。减震机构相关结构左右侧对称,其主要作用为产生阻尼力,迅速衰减由于地面不平给汽车带来的振动,同时可减少衰减车身侧动载荷,延长汽车使用寿命。

[0035] 进一步地,所述筒式液力减振器18与竖直方向呈既定角度倾斜设置。将筒式液力减振器18倾斜设置的好处是,在同样高度上下跳动过程中,倾斜布置可以增加筒式液力减振器18的活塞行程,增加筒式液力减振器18吸能,提高衰减振动的效率,缩短减震周期,使车身更快达到稳定状态,提高乘客舒适性,并保护车身零件,减少冲击次数,提高零件寿命。

[0036] 进一步地,所述弹性机构为螺旋弹簧19,所述螺旋弹簧19的上端与上端压板连接,所述螺旋弹簧19的下端与托盘连接。螺旋弹簧19相关结构左右侧对称,其主要作用为车辆提供垂向支撑,同时可以缓和与不平路面引起的车辆振动和冲击。

[0037] 进一步地,为了使结构轻量化,在保证空间布置要求和结构强度的基础上,所述转向节7由铝合金铸造而成。

[0038] 进一步地,所述横向摆臂2、所述后前束控制臂3和所述外倾角控制臂4均为钣金件,所述导向臂1和所述纵向臂5均为型材件焊接而成。从而实现模具费用较少,开发成本较低。

[0039] 进一步地,如图1和图5所示,还包括有后稳定杆总成,后稳定杆总成作用是作为该种后悬架的辅助弹性元件,保持车身平衡。所述后稳定杆总成包括后稳定杆本体20、后稳定杆连杆21以及后稳定杆固定支架22,所述后稳定杆本体20支撑于所述后稳定杆固定支架22上,后稳定杆固定支架22设于副车架6上,所述后稳定杆固定支架22设有两个,两个所述后稳定杆固定支架22沿着车身宽度方向间隔设置。本领域的技术人员可以知晓,后稳定杆固

定支架22的数目和位置可根据实际情况而定,在此不做限定,所述后稳定杆连杆21的两端分别与所述后稳定杆本体20以及筒式液力减振器18连接。

[0040] 另外,本实用新型实施例还涉及一种车辆,包括本实用新型实施例中任意一种多连杆式后悬架。

[0041] 本实用新型实施例的多连杆式后悬架应用于车辆上时,可以达到相同的技术效果,为避免重复,对此不作赘述。

[0042] 上述实施例具备以下优势:

[0043] 1) 采用多连杆式独立悬架替换上一代车型使用的扭力梁式非独立悬架,使相关车型在市场上更具竞争优势。

[0044] 2) 从多个自由度对车辆运动姿态进行控制,使车辆具备较好的乘坐舒适性,行驶稳定性及驾驶操控性。

[0045] 3) 连杆机构中横向摆臂2、后前束控制臂3、外倾角控制臂4为钣金件,导向臂1、纵向臂5为型材件焊接而成,模具费用较少,开发成本较低。

[0046] 4) 开发成本低,模具费用少,在保证硬点不变的设计前提下,可灵活更换多连杆、稳定杆等零件实现悬架在多车型中使用,实现零部件设计共用兼容,为平台车型开发打下基础。

[0047] 5) 多连杆式后悬架左右结构对称,零部件可部分共用,减少零件模具数量,降低模具成本。

[0048] 6) 各个零部件均考虑了结构轻量化设计,且经过多轮试验验证满足性能要求,合理减轻重量,降低成本。

[0049] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,但本实用新型不以图面所示限定实施范围,凡是依照本实用新型的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围内。

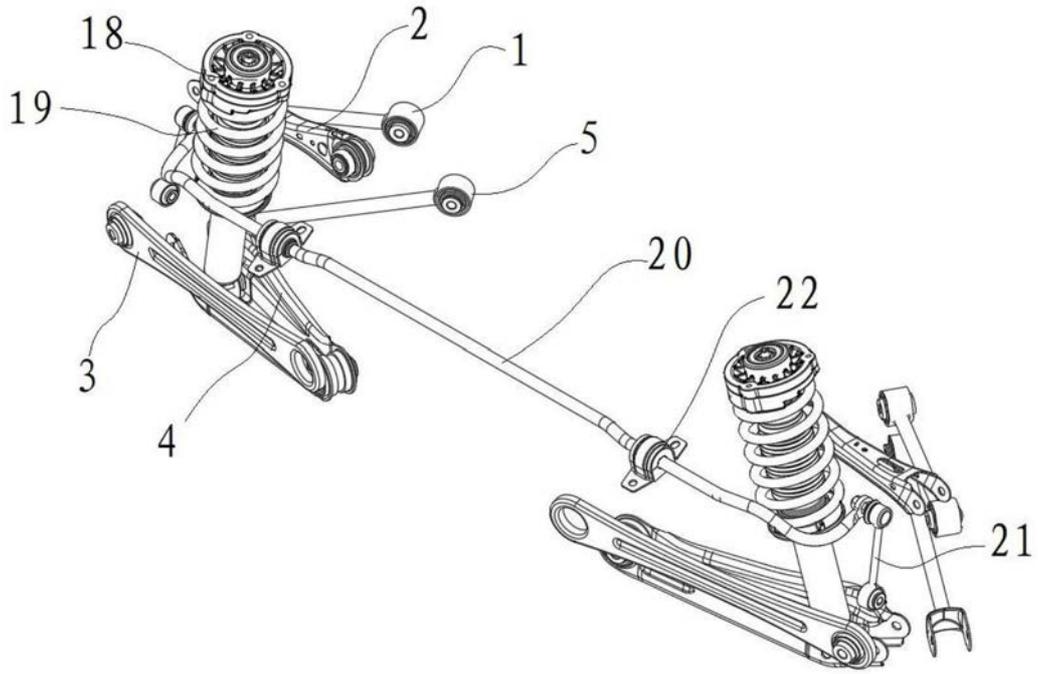


图1

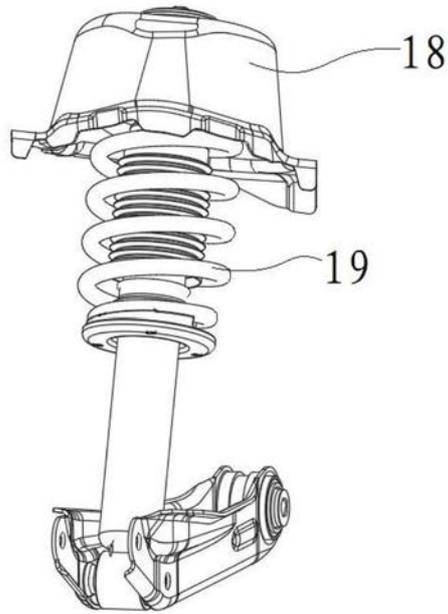


图2

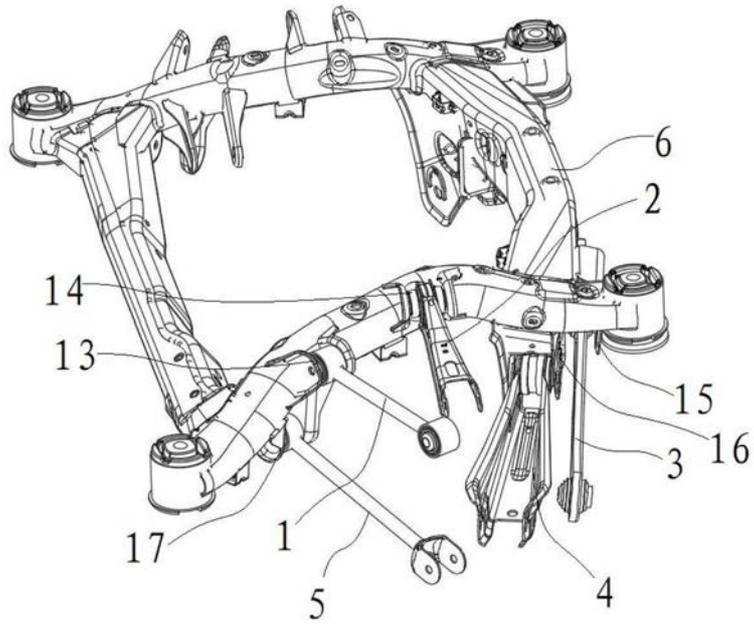


图3

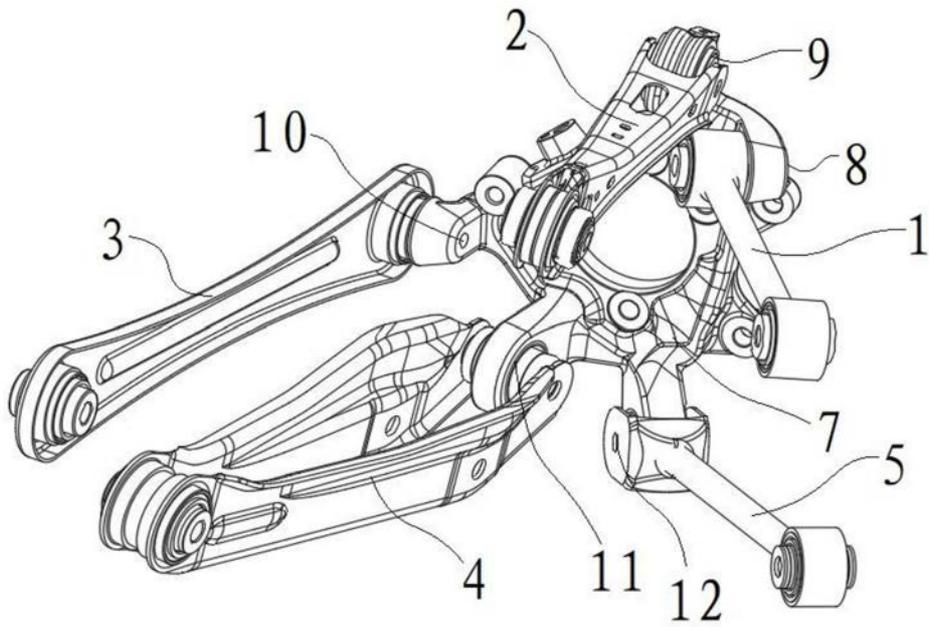


图4

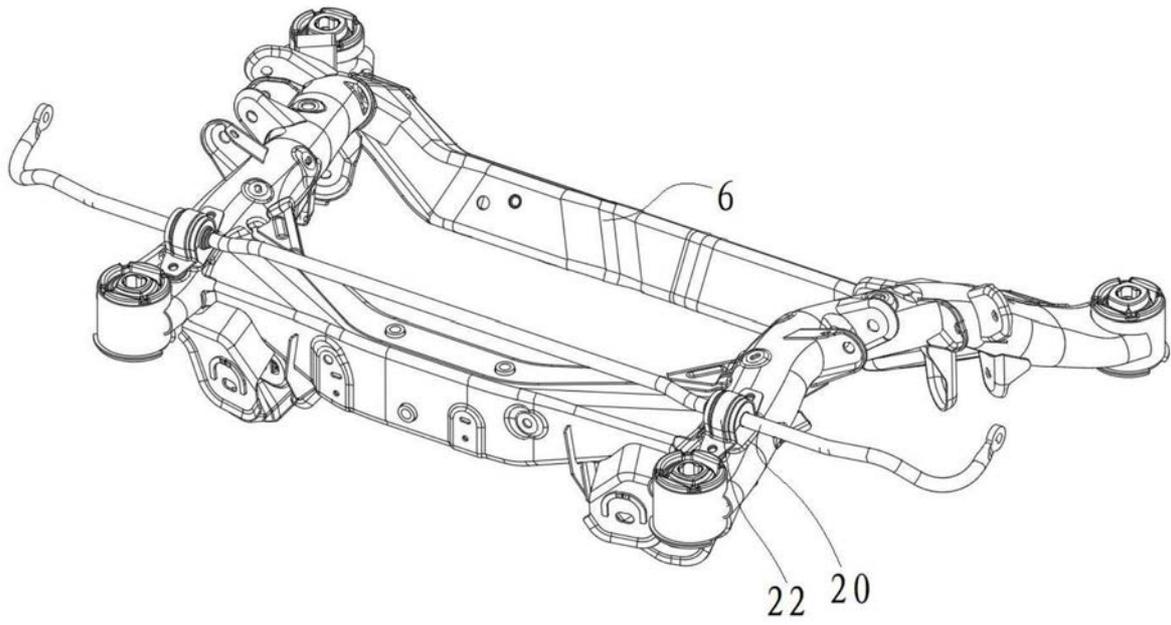


图5