



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116331351 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310054586.9

(22) 申请日 2023.02.03

(71) 申请人 奇瑞商用车(安徽)有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区中山南
路717号科技产业园8号楼

(72) 发明人 黄得群 陈鹏 晋启伟 史国军

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

专利代理师 张永生

(51) Int. Cl.

B62D 21/00 (2006.01)

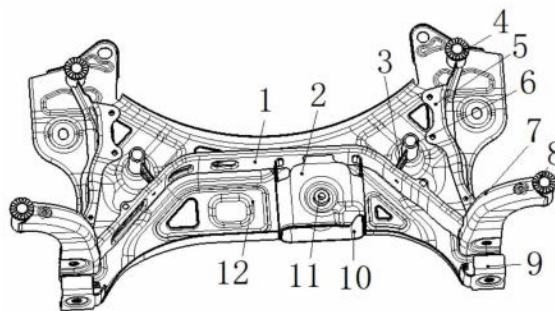
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种汽车前副车架结构

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车前副车架结构,包括副车架下体、副车架上体以及车身连接板,所述副车架下体和副车架上体之间上下对应相连,所述车身连接板包括相对应设置的左车身连接板和右车身连接板,还包括贯穿加强梁,所述贯穿加强梁设置在副车架下体和副车架上体之间,贯穿加强梁的端部与对应侧的车身连接板相连。该汽车前副车架结构设计合理,通过设置中间贯穿式加强梁可有效降低前副车架整体重量,并能提升前副车架刚度及模态,相对传统前副车架重量可减重30%~50%,降低了成本。



1. 一种汽车前副车架结构,包括副车架下体、副车架上体以及车身连接板,所述副车架下体和副车架上体之间上下对应相连,所述车身连接板包括相对应设置的左车身连接板和右车身连接板,其特征在于:还包括贯穿加强梁,所述贯穿加强梁设置在副车架下体和副车架上体之间,贯穿加强梁的端部与对应侧的车身连接板相连。

2. 如权利要求1所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述贯穿加强梁的下部与副车架下体相连,贯穿加强梁的上部与副车架上体相连。

3. 如权利要求1所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述副车架下体和副车架上体之间设有悬置安装板,所述贯穿加强梁与悬置安装板相连。

4. 如权利要求1所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述副车架下体上设有后车身安装套管,车身连接板上设有前车身安装套管,所述副车架下体和副车架上体之间设有加强板,加强板的一端与后车身安装套管相连,加强板的另一端与车身连接板相连。

5. 如权利要求2所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述贯穿加强梁与副车架下体、副车架上体以及车身连接板之间均焊接相连。

6. 如权利要求2所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述贯穿加强梁为左右贯穿式的整体梁结构。

7. 如权利要求3所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述贯穿加强梁为弧形梁,悬置安装板位于弧形梁的内侧。

8. 如权利要求3所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述悬置安装板包括上下相对应设置的悬置安装下板和悬置安装上板,悬置安装下板与副车架下体焊接相连,悬置安装上板与副车架上体焊接相连,悬置安装上板与贯穿加强梁相连。

9. 如权利要求4所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述加强板的上下边缘均设有用于焊接相连的翻边结构。

10. 如权利要求4所述汽车前副车架结构,其特征在于:所述副车架下体上设有相对应的两个转向机安装螺纹管,一侧转向机安装螺纹管位于贯穿加强梁和一侧加强板之间,并且转向机安装螺纹管和贯穿加强梁之间设有加强筋板。

一种汽车前副车架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其是涉及一种汽车前副车架结构。

背景技术

[0002] 目前为了提高前副车架刚度和模态,提高副车架疲劳强度,多是通过增加前副车架上板和下板料厚度来实现这些性能;在当下汽车要求节能减排,轻量化的背景下,很不合适;因此保证前副车架性能不变同时降低副车架重量,降低开发成本,是本领域设计的难题。

[0003] 如中国专利CN213892655U公开的一种汽车前副车架,包括前副车架上板、前副车架下板、安装塔架、前摆臂安装支架、悬置安装支架、稳定杆安装支架以及转向器安装支架;前副车架上板与前副车架下板连接构成汽车前副车架的主体;前摆臂安装支架、悬置安装支架、稳定杆安装支架以及转向器安装支架均设置在汽车前副车架的主体上,安装塔架为单独成型件,焊接在汽车前副车架的主体上;将安装塔架与汽车前副车架上下板拆分成单独的零件,当需要调整安装塔架的板厚满足强度要求时,只需要单独调整安装塔架的板厚即可,副车架上板的板厚不用调整。

发明内容

[0004] 针对现有技术不足,本发明是提供一种汽车前副车架结构,以达到减轻前副车架重量,同时能提升副车架性能的目的。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0006] 该汽车前副车架结构,包括副车架下体、副车架上体以及车身连接板,所述副车架下体和副车架上体之间上下对应相连,所述车身连接板包括相对应设置的左车身连接板和右车身连接板,还包括贯穿加强梁,所述贯穿加强梁设置在副车架下体和副车架上体之间,贯穿加强梁的端部与对应侧的车身连接板相连。

[0007] 进一步的:

[0008] 所述贯穿加强梁的下部与副车架下体相连,贯穿加强梁的上部与副车架上体相连。

[0009] 所述副车架下体和副车架上体之间设有悬置安装板,所述贯穿加强梁与悬置安装板相连。

[0010] 所述副车架下体上设有后车身安装套管,车身连接板上设有前车身安装套管,所述副车架下体和副车架上体之间设有加强板,加强板的一端与后车身安装套管相连,加强板的另一端与车身连接板相连。

[0011] 所述贯穿加强梁与副车架下体、副车架上体以及车身连接板之间均焊接相连。

[0012] 所述贯穿加强梁为左右贯穿式的整体梁结构。

[0013] 所述贯穿加强梁为弧形梁,悬置安装板位于弧形梁的内侧。

[0014] 所述悬置安装板包括上下相对应设置的悬置安装下板和悬置安装上板,悬置安装

下板与副车架下体焊接相连,悬置安装上板与副车架上体焊接相连,悬置安装上板与贯穿加强梁相连。

[0015] 所述加强板的上下边缘均设有用于焊接相连的翻边结构。

[0016] 所述副车架下体上设有相对应的两个转向机安装螺纹管,一侧转向机安装螺纹管位于贯穿加强梁和一侧加强板之间,并且转向机安装螺纹管和贯穿加强梁之间设有加强筋板。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0018] 该汽车前副车架结构设计合理,通过设置中间贯穿式加强梁可有效降低前副车架整体重量,并能提升前副车架刚度及模态,相对传统前副车架重量可减重30%~50%,降低了成本。

附图说明

[0019] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0020] 图1为本发明前副车架结构简图。

[0021] 图2为本发明前副车架上板内侧示意图。

[0022] 图3为本发明前副车架下板内侧示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1.贯穿加强梁、2.悬置安装上板、3.加强筋板、4.后车身安装套管、5.摆臂后点左加强板、6.转向机安装螺纹管、7.左车身连接上板、8.前车身安装套管、9.左前摆臂安装板、10.悬置安装下板、11.悬置安装螺纹管、12.副车架下体、13.凸焊螺母I、14.焊接螺母、15.左车身连接下板、16.摆臂后点右加强板、17.右车身连接上板、18.右车身连接下板、19.右前摆臂安装板、20.凸焊螺母II、21.副车架上体。

具体实施方式

[0025] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0026] 如图1至图3所示,该汽车前副车架结构,包括副车架下体21、副车架上体12、车身连接板、悬置安装板以及贯穿加强梁1;副车架下体和副车架上体之间上下对应焊接相连形成中空结构,车身连接板包括相对应设置的左车身连接板和右车身连接板,贯穿加强梁设置在副车架下体和副车架上体之间,贯穿加强梁的端部与对应侧的车身连接板相连。

[0027] 副车架下体上设有后车身安装套管4,车身连接板上设有前车身安装套管8,副车架下体和副车架上体之间设有加强板,加强板的一端与后车身安装套管相连,加强板的另一端与车身连接板相连。

[0028] 本发明通过设置中间贯穿式加强梁和前后贯穿式加强板可有效降低前副车架整体重量,并能提升前副车架刚度及模态,相对传统前副车架重量可减重30%~50%,降低了成本。

[0029] 贯穿加强梁为左右贯穿式的整体梁结构,贯穿加强梁的下部与副车架下体焊接相连,贯穿加强梁的上部与副车架上体相连,对应左车身连接板底部设有左前摆臂安装板9,对应右车身连接板底部设有右前摆臂安装板19;左车身连接板包括左车身连接上板7和左

车身连接下板15,右车身连接板包括右车身连接上板17和右车身连接下板18,贯穿加强梁左端与左车身连接上板相连,贯穿加强梁右端与右车身连接上板相连。

[0030] 副车架下体和副车架上体之间设有悬置安装板,贯穿加强梁与悬置安装板相连;悬置安装板包括对应的悬置安装上板2和悬置安装下板10,悬置安装下板与副车架下体焊接相连,悬置安装上板与副车架上体焊接相连,悬置安装上板与贯穿加强梁相连,悬置安装上板上设有悬置安装螺纹管11,结构稳定可靠;并在副车架上体上设有凸焊螺母I13、焊接螺母以及凸焊螺母II20,集成设置,结构简单。

[0031] 贯穿加强梁与副车架下体、副车架上体、车身连接板以及悬置安装板之间均焊接相连;副车架下体上设有相对应的两个转向机安装螺纹管,一侧转向机安装螺纹管位于贯穿加强梁和一侧加强板之间,并且转向机安装螺纹管和贯穿加强梁之间设有加强筋板3,结构稳定可靠;贯穿加强梁为弧形梁,悬置安装板位于弧形梁的内侧,结构紧凑。

[0032] 加强板的上下边缘均设有用于焊接相连的翻边结构,加强板为贯穿式加强板,加强板包括摆臂后点左加强板5和摆臂后点右加强板16,两个加强板左右对应设置。

[0033] 本发明通过设置贯穿加强梁和贯穿式加强板形成新型的前副车架结构,提升前副车架性能,降低前副车架重量,同类似的副车架重量25公斤左右,本发明结构设计副车架12.5公斤左右;提升了前副车架弯曲刚度和扭转刚度以及一阶二阶自由模态。

[0034] 上述仅为对本发明较佳的实施例说明,上述技术特征可以任意组合形成多个本发明的实施例方案。

[0035] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

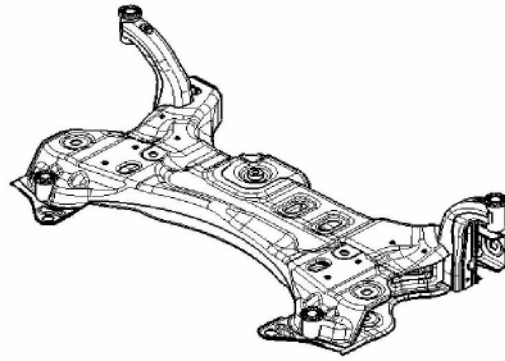


图1

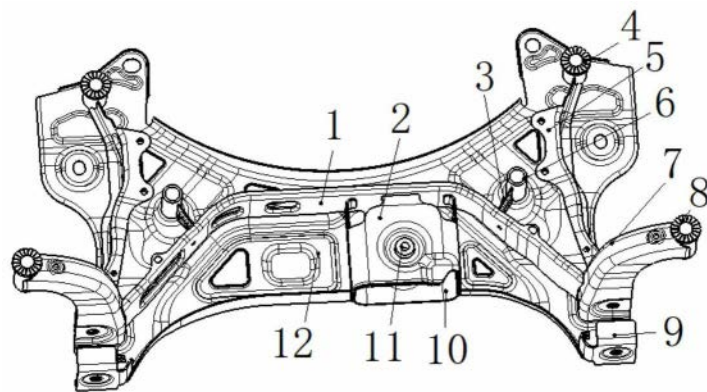


图2

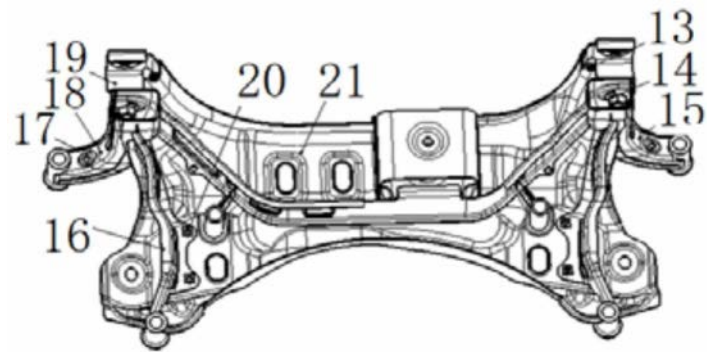


图3