



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117842203 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202410164798.7

(22) 申请日 2024.02.05

(71) 申请人 东南(福建)汽车工业股份有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县青口镇

(72) 发明人 徐本祥 王诗虎 蒋兵 陈鹏

代立宏

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司

公司 35211

专利代理师 戴雨君

(51) Int. Cl.

B62D 25/08 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

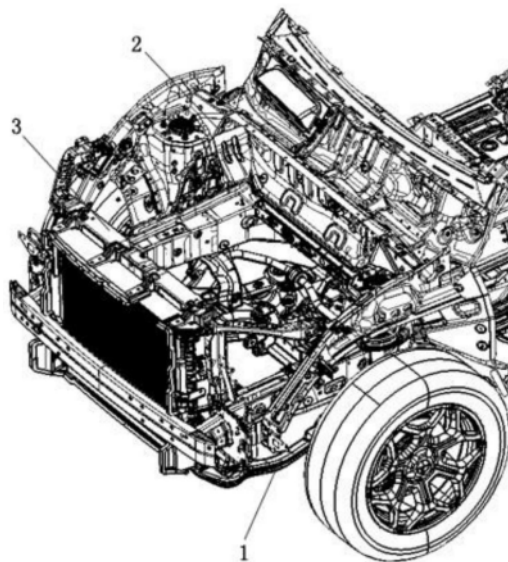
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,包括前副车架、前舱骨架和前端模块,前端模块包括水箱上横梁和两个分别连接固定在前舱骨架两侧的水箱竖板,水箱上横梁的两端分别与前舱骨架固定连接,前端模块取消水箱下横梁,所述前副车架的前端设有用于替代水箱下横梁的前横梁,前横梁的两端分别与前副车架两侧的纵梁固定连接,前横梁与前副车架的本体形成闭环结构;两个水箱竖板分别与对应侧的纵梁固定连接。本发明大大提高了车身中前端模块的生产效率,节省开发成本,缩短了开发周期,提高了前端模块通用性能,缩小了前端模块的体积及重量,使其满足轻量化设计需求,机舱总成的整体结构更加稳固牢靠。



1.一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,包括前副车架、前舱骨架和前端模块,前端模块包括水箱上横梁和两个分别连接固定在前舱骨架两侧的水箱竖板,水箱上横梁的两端分别与前舱骨架固定连接,其特征在于:所述前端模块取消水箱下横梁,所述前副车架的前端设有用于替代水箱下横梁的前横梁,前横梁的两端分别与前副车架两侧的纵梁固定连接,前横梁与前副车架的本体形成闭环结构;两个水箱竖板分别与对应侧的纵梁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,其特征在于:所述前副车架的两纵梁上分别固定有衬套,衬套的上方带有法兰面,法兰面的上平面高于对应侧纵梁的上表面,衬套的法兰面对应侧水箱竖板的底部装配基准面接触,并通过螺栓穿过衬套与水箱竖板内的螺母,用螺纹固定连接。

一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车整车布置技术领域,具体涉及一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构。

背景技术

[0002] 乘用车的总体布置中前舱、前端模块及前副车架的结构设计及布置很重要。前端模块有水箱上横梁、水箱左右竖板、水箱下横梁等组成。前副车架总成结构,一般包括副车架本体,连接于副车架本体两端的左、右纵梁焊接总成。前端模块、前舱骨架,副车架组成汽车前舱的装配基体。

[0003] 现有技术缺点:1. 冲压工艺的前端模块由多个冲压钣金件焊接到车身上形成的框架结构,该结构工艺复杂、成本高、尺寸链繁琐,生产效率低下;2. 前端模块的水箱下横梁、副车架的左右纵梁焊接总成和水箱左右竖板通过螺栓固定时,水箱下横梁截面尺寸变化较大,材料重叠,钢材用量多,结构复杂,强度薄弱。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,以提高提高车身骨架的生产效率以及加强副车架的强度和刚度。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,包括前副车架、前舱骨架和前端模块,前端模块包括水箱上横梁和两个分别连接固定在前舱骨架两侧的水箱竖板,水箱上横梁的两端分别与前舱骨架固定连接,所述前端模块取消水箱下横梁,所述前副车架的前端设有用于替代水箱下横梁的前横梁,前横梁的两端分别与前副车架两侧的纵梁固定连接,前横梁与前副车架的本体形成闭环结构;两个水箱竖板分别与对应侧的纵梁固定连接。

[0006] 进一步的,所述前副车架的两纵梁上分别固定有衬套,衬套的上方带有法兰面,法兰面的上平面高于对应侧纵梁的上表面,衬套的法兰面对应侧水箱竖板的底部装配基准面接触,并通过螺栓穿过衬套与水箱竖板内的螺母,用螺纹固定连接。

[0007] 采用上述的技术方案,本发明具有的有益效果为:

本发明将前副车架设计成前部带有前横梁结构,取消前端模块的水箱下横梁。取消用于水箱下横梁生产的各种工装夹具,提高车身骨架的生产效率,节省开发成本,缩短了开发周期,提高了前端模块通用性能,缩小了前端模块的体积及重量,使其满足轻量化设计需求,机舱总成的整体结构更加稳固牢靠。此外,副车架前部带有前横梁并与副车架本体形成闭环结构,副车架的强度和刚度大大加强。

附图说明

[0008] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明:

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的拆解示意图；
图3为前副车架的结构示意图；
图4为水箱竖板与副车架纵梁固定连接的示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1-4所示,本发明一种汽车前舱、前端模块及前副车架布置结构,包括前副车架1、前舱骨架2和前端模块,前端模块包括水箱上横梁3和两个分别连接固定在前舱骨架两侧的水箱竖板4,水箱上横梁3的两端分别与前舱骨架2固定连接。

[0010] 本发明中,前端模块取消了水箱下横梁,前副车架1的前端设有用于替代水箱下横梁的前横梁11(原水箱下横梁的功能作用由前横梁11替代),前横梁11的两端分别与前副车架1两侧的纵梁12固定连接,前横梁11与前副车架1的本体形成闭环结构。

[0011] 两个水箱竖板4分别与对应侧的纵梁12固定连接。具体的连接方式为:前副车架1的两纵梁12上分别固定有衬套7,衬套7的上方带有法兰面,法兰面的上平面高于对应侧纵梁12的上表面,衬套7的法兰面对应侧水箱竖板4的底部装配基准面接触,并通过螺栓5穿过衬套7与水箱竖板4内的螺母6,用螺纹固定连接,从而将前副车架1和前舱骨架2进行固定。

[0012] 本发明将前副车架1设计成前部带有前横梁11的结构,取消前端模块的水箱下横梁。取消用于水箱下横梁生产的各种工装夹具,提高车身骨架的生产效率,节省开发成本,缩短了开发周期,提高了前端模块通用性能,缩小了前端模块的体积及重量,使其满足轻量化设计需求,机舱总成的整体结构更加稳固牢靠。此外,副车架前部带有前横梁11并与副车架本体形成闭环结构,副车架的强度和刚度大大加强。

[0013] 以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对此实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

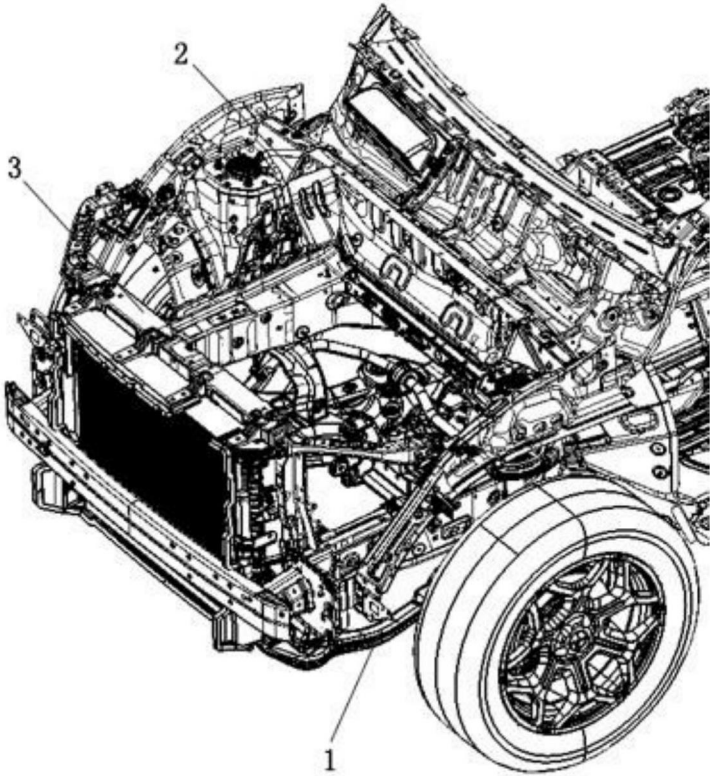


图1

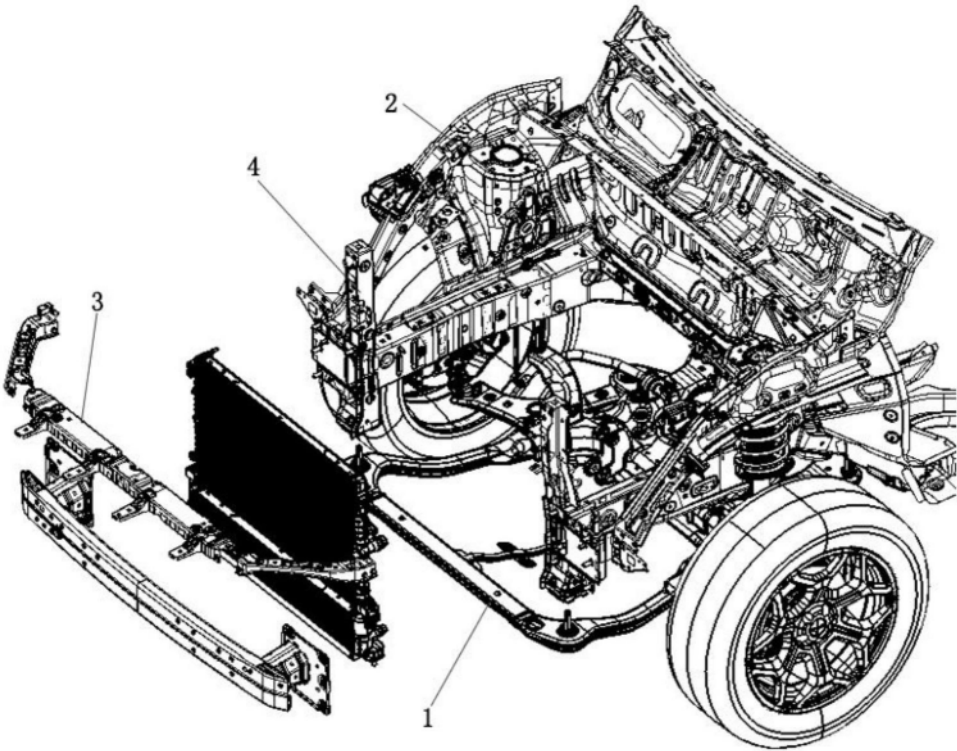


图2

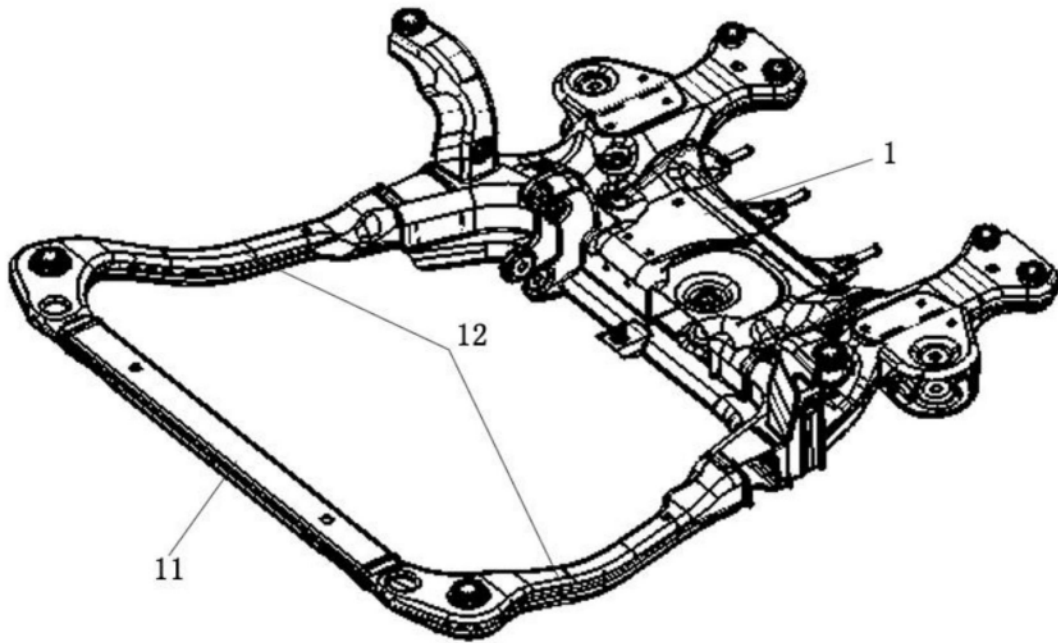


图3

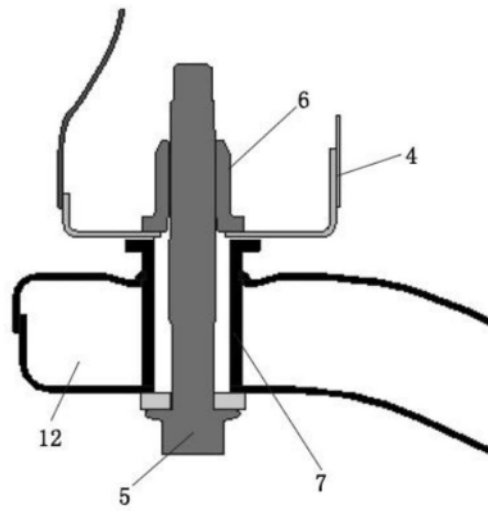


图4