(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206938857 U
(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720739697.3

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 东风商用车有限公司
地址 430056 湖北省武汉市汉阳区武汉经济技术开发区东风大道10号

(72)发明人 陈晓鹏 王雪 刘超 王金胜 王宏宇 何东 杨同同

(74)专利代理机构 武汉市首臻知识产权代理有限公司 42229
代理人 刘牧

(51)Int.Cl.
B62D 21/02(2006.01)
B62D 21/09(2006.01)

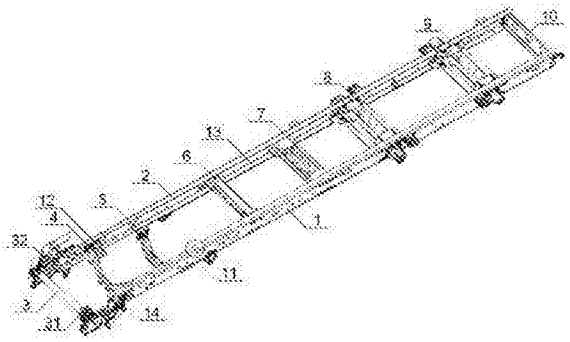
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种商用车车架总成

(57)摘要

一种商用车车架总成，包括左纵梁与右纵梁，左纵梁与右纵梁之间从前到后依次设置有第一横梁、第二横梁、发动机兜梁、发动机后悬置横梁、传动轴中间支撑横梁、一号后悬架横梁、二号后悬架横梁、尾横梁，发动机兜梁为冲压件结构，发动机兜梁的端部分别通过固定支架与左纵梁、右纵梁相连接，固定支架上连接有管路固定支架，第一横梁为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁的端部均设置有横梁安装座，横梁安装座上集成有驾驶室悬置支架安装接口，第二横梁为两端铸件焊接扁管梁结构，尾横梁的端部分别通过连接板与左纵梁、右纵梁相连接。本设计不仅抗扭和抗弯能力强、车架疲劳寿命高，而且集成化程度高、轻量化水平高、装配简便。



CN 206938857 U

1.一种商用车车架总成，包括左纵梁(1)与右纵梁(2)，所述左纵梁(1)与右纵梁(2)之间从前到后依次设置有第一横梁(3)、第二横梁(4)、发动机后悬置横梁(6)、传动轴中间支撑横梁(7)、一号后悬架横梁(8)、二号后悬架横梁(9)、尾横梁(10)，其特征在于：所述商用车车架总成还包括发动机兜梁(5)，所述发动机兜梁(5)位于第二横梁(4)与发动机后悬置横梁(6)之间，发动机兜梁(5)的一端通过固定支架与左纵梁(1)相连接，发动机兜梁(5)的另一端通过固定支架与右纵梁(2)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述固定支架上连接有管路固定支架。

3.根据权利要求1或2所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述发动机兜梁(5)为冲压件结构。

4.根据权利要求3所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述第一横梁(3)为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁(3)的端部均设置有横梁安装座(31)，横梁安装座(31)通过连接支架(32)分别与左纵梁(1)、右纵梁(2)的前端相连接，横梁安装座(31)上集成有驾驶室悬置支架安装接口，所述第一横梁(3)上连接有两个线束安装支架、电喇叭安装支架。

5.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述第二横梁(4)为两端铸件焊接扁管梁结构，第二横梁(4)上集成有管线束固定支架(14)。

6.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述尾横梁(10)的一端通过连接板与左纵梁(1)相连接，尾横梁(10)的另一端通过连接板与右纵梁(2)相连接。

7.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述商用车车架总成采用前后等宽的结构。

8.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述左纵梁(1)与右纵梁(2)的前部翼面均设置有均匀过渡变截面结构(11)。

9.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述左纵梁(1)与右纵梁(2)的前部上位于第二横梁(4)与发动机兜梁(5)之间的部位均设置有发动机前悬置支架(12)；所述左纵梁(1)与右纵梁(2)的下部固定有一桥钢板悬置安装支架、二桥钢板悬置安装支架、后桥钢板悬置安装支架，所述一桥钢板悬置安装支架集成在连接支架(32)上。

10.根据权利要求4所述的一种商用车车架总成，其特征在于：所述左纵梁(1)与右纵梁(2)的内侧均固定有纵梁加强板(13)，所述纵梁加强板(13)的一端与固定支架相连接，纵梁加强板(13)的另一端与二号后悬架横梁(9)的端部相连接。

一种商用车车架总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车底盘技术领域，尤其涉及一种商用车车架总成，主要适用于提高抗扭和抗弯能力、提高车架疲劳寿命。

背景技术

[0002] 目前，随着商用车技术的快速发展，对整车模块化、轻量化、可靠性的要求越来越高，而现有的车架结构难以兼顾模块化、轻量化、可靠性的要求。

[0003] 中国专利，授权公告号为CN201472472U，授权公告日为2010年5月19日的实用新型公开了一种轻型载货汽车车架总成，包括纵梁及其连接在两纵梁之间的第一横梁、第二横梁、发动机后悬置横梁、传动轴悬置横梁、后悬架前横梁、后悬架后横梁、尾横梁，发动机后悬置横梁和传动轴悬置横梁采用鳄鱼嘴形结构，后悬架前、后横梁采用槽形梁并通过翼边式结构板与纵梁连接。虽然该实用新型重量轻、结构简单，但是其仍然存在以下缺陷：该实用新型中车架前部的抗扭和抗弯能力较弱，同时，整车抖动问题没有得到很好的解决，导致车架疲劳寿命低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的抗扭和抗弯能力弱、车架疲劳寿命低的缺陷与问题，提供一种抗扭和抗弯能力强、车架疲劳寿命高的商用车车架总成。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型的技术解决方案是：一种商用车车架总成，包括左纵梁与右纵梁，所述左纵梁与右纵梁之间从前到后依次设置有第一横梁、第二横梁、发动机后悬置横梁、传动轴中间支撑横梁、一号后悬架横梁、二号后悬架横梁、尾横梁，所述商用车车架总成还包括发动机兜梁，所述发动机兜梁位于第二横梁与发动机后悬置横梁之间，发动机兜梁的一端通过固定支架与左纵梁相连接，发动机兜梁的另一端通过固定支架与右纵梁相连接。

[0006] 所述固定支架上连接有管路固定支架。

[0007] 所述发动机兜梁为冲压件结构。

[0008] 所述第一横梁为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁的端部均设置有横梁安装座，横梁安装座通过连接支架分别与左纵梁、右纵梁的前端相连接，横梁安装座上集成有驾驶室悬置支架安装接口，所述第一横梁上连接有两个线束安装支架、电喇叭安装支架。

[0009] 所述第二横梁为两端铸件焊接扁管梁结构，第二横梁上集成有管线束固定支架。

[0010] 所述尾横梁的一端通过连接板与左纵梁相连接，尾横梁的另一端通过连接板与右纵梁相连接。

[0011] 所述商用车车架总成采用前后等宽的结构。

[0012] 所述左纵梁与右纵梁的前部翼面均设置有均匀过渡变截面结构。

[0013] 所述左纵梁与右纵梁的前部上位于第二横梁与发动机兜梁之间的部位均设置有发动机前悬置支架；所述左纵梁与右纵梁的下部固定有一桥钢板悬置安装支架、二桥钢板

悬置安装支架、后桥钢板悬置安装支架，所述一桥钢板悬置安装支架集成在连接支架上。

[0014] 所述左纵梁与右纵梁的内侧均固定有纵梁加强板，所述纵梁加强板的一端与固定支架相连接，纵梁加强板的另一端与二号后悬架横梁的端部相连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0016] 1、本实用新型一种商用车车架总成中第二横梁与发动机后悬置横梁之间设置有发动机兜梁，发动机兜梁的一端通过固定支架与左纵梁相连接，发动机兜梁的另一端通过固定支架与右纵梁相连接，增设发动机兜梁，提高了车架前部的抗扭、抗弯能力，同时，有效改善整车抖动的问题。因此，本实用新型不仅抗扭、抗弯能力强，而且车架疲劳寿命高。

[0017] 2、本实用新型一种商用车车架总成中固定支架上连接有管路固定支架，提高了车架的集成化程度；发动机兜梁为冲压件结构，使得发动机兜梁重量轻、结构强度高；第一横梁为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁的端部均设置有横梁安装座，横梁安装座通过连接支架分别与左纵梁、右纵梁的前端相连接，横梁安装座上集成有驾驶室悬置支架安装接口，第一横梁上连接有两个线束安装支架、电喇叭安装支架，这样的设计抗扭能力优、集成性好、轻量化水平高；第二横梁为两端铸件焊接扁管梁结构，第二横梁上集成有管线束固定支架，提高抗扭、抗弯能力的同时提高了车架疲劳寿命，同时也提高了集成化程度；尾横梁的端部分别通过连接板与左纵梁、右纵梁相连接，采用连接板，使得占用空间小、重量轻，提高了车架的轻量化水平。因此，本实用新型抗扭和抗弯能力强、集成化程度高、轻量化水平高、车架疲劳寿命高。

[0018] 3、本实用新型一种商用车车架总成中商用车车架总成采用前后等宽的结构，使得制造工艺简单、车架疲劳寿命高；左纵梁与右纵梁的前部翼面均设置有均匀过渡变截面结构，使得装配简便；左纵梁与右纵梁的前部上位于第二横梁与发动机兜梁之间的部位均设置有发动机前悬置支架，便于整车装配时发动机的落装；左纵梁与右纵梁的内侧均固定有纵梁加强板，使得车架疲劳寿命高。因此，本实用新型制造工艺简单、车架疲劳寿命高、装配简便。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的俯视图。

[0021] 图中：左纵梁1、右纵梁2、第一横梁3、横梁安装座31、连接支架32、第二横梁4、发动机兜梁5、发动机后悬置横梁6、传动轴中间支撑横梁7、一号后悬架横梁8、二号后悬架横梁9、尾横梁10、均匀过渡变截面结构11、发动机前悬置支架12、纵梁加强板13、管线束固定支架14。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 参见图1、图2，一种商用车车架总成，包括左纵梁1与右纵梁2，所述左纵梁1与右纵梁2之间从前到后依次设置有第一横梁3、第二横梁4、发动机后悬置横梁6、传动轴中间支撑横梁7、一号后悬架横梁8、二号后悬架横梁9、尾横梁10，所述商用车车架总成还包括发动机兜梁5，所述发动机兜梁5位于第二横梁4与发动机后悬置横梁6之间，发动机兜梁5的一端通

过固定支架与左纵梁1相连接，发动机兜梁5的另一端通过固定支架与右纵梁2相连接。

[0024] 所述固定支架上连接有管路固定支架。

[0025] 所述发动机兜梁5为冲压件结构。

[0026] 所述第一横梁3为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁3的端部均设置有横梁安装座31，横梁安装座31通过连接支架32分别与左纵梁1、右纵梁2的前端相连接，横梁安装座31上集成有驾驶室悬置支架安装接口，所述第一横梁3上连接有两个线束安装支架、电喇叭安装支架。

[0027] 所述第二横梁4为两端铸件焊接扁管梁结构，第二横梁4上集成有管线束固定支架14。

[0028] 所述尾横梁10的一端通过连接板与左纵梁1相连接，尾横梁10的另一端通过连接板与右纵梁2相连接。

[0029] 所述商用车车架总成采用前后等宽的结构。

[0030] 所述左纵梁1与右纵梁2的前部翼面均设置有均匀过渡变截面结构11。

[0031] 所述左纵梁1与右纵梁2的前部上位于第二横梁4与发动机兜梁5之间的部位均设置有发动机前悬置支架12；所述左纵梁1与右纵梁2的下部固定有一桥钢板悬置安装支架、二桥钢板悬置安装支架、后桥钢板悬置安装支架，所述一桥钢板悬置安装支架集成在连接支架32上。

[0032] 所述左纵梁1与右纵梁2的内侧均固定有纵梁加强板13，所述纵梁加强板13的一端与固定支架相连接，纵梁加强板13的另一端与二号后悬架横梁9的端部相连接。

[0033] 本实用新型的原理说明如下：

[0034] 为解决现有技术中车架总成模块化缺失、抗扭和抗弯强度不足、轻量化水平低等问题，本设计提供了一种结构简单，高模块化、集成化、轻量化，承载可靠，便于工艺安装的4×2载货车车架。本设计采用前后等宽的结构，制造工艺简单，避免前宽后窄结构折弯后的应力集中，提高车架疲劳寿命；左纵梁和右纵梁前部翼面设有均匀过渡变截面结构，设置均匀过渡变截面，既不影响车架性能，又可方便落装大马力发动机、变速箱；第一横梁为两端铸件焊接圆管梁结构，抗扭能力优越，横梁安装座上集成有驾驶室悬置支架安装接口，第一横梁上焊接集成有两个线束安装支架、电喇叭安装支架，集成性较好；第二横梁为两端铸件焊接扁管梁结构，在起到增强车架前部抗扭和抗弯强度同时，用以控制车架前部尺寸，防止动力总成(发动机和变速箱)落装后造成车架“八”字形变形以有效改善整车抖动问题；发动机兜梁为冲压件结构，通过两端横梁固定支架与车架进行固定，在起到增强车架前部抗扭和抗弯强度，同时有效改善整车抖动问题，横梁固定支架有固定管路的功能，利于整车的管路布置；发动机后悬置横梁采用鳄鱼嘴形结构；传动轴中间支撑横梁既起到增强车架中后部抗弯和抗扭强度，同时也用来安装传动轴中间支撑吊架固定传动轴，以提高传动轴动平衡性能，避免共振；左纵梁和右纵梁前端固定有连接支架，将转向机、悬架、水箱、保险杠、前下防护、驾驶室前悬置支架集成为一体，大大减少零件数量，符合整车的轻量化设计；尾横梁采用新结构连接板设计，左右各采用一片连接板与车架左右纵梁固定，占用空间小、重量更轻，提高了车架的轻量化水平；左纵梁和右纵梁前部固定有发动机前悬置支架，将发动机前悬置固定在车架上便于整车装配时发动机的落装；左纵梁和右纵梁内侧固定有纵梁加强板，以提高车架整体抗弯强度，提高车架疲劳寿命，从而提高整车质量；左纵梁和右纵梁与

连接支架、第二横梁、发动机兜梁、发动机前悬置支架、发动机后悬置横梁、传动轴中间支撑横梁、一号后悬架横梁、二号后悬架横梁、尾横梁、钢板悬架安装支架、纵梁加强板都通过螺栓或铆钉连接。本设计在原有车架基础上，优化了车架横梁布置，通过集成化的设计减少了零部件数量，便于布置和装配，降低了自重与制造成本，降低应力集中带来的车架开裂风险，增加了发动机兜梁，提高了抗弯、抗扭强度，制造工艺简单，提高了生产效率。

[0035] 实施例：

[0036] 参见图1、图2，一种商用车车架总成，包括左纵梁1与右纵梁2，所述左纵梁1与右纵梁2之间从前到后依次设置有第一横梁3、第二横梁4、发动机兜梁5、发动机后悬置横梁6、传动轴中间支撑横梁7、一号后悬架横梁8、二号后悬架横梁9、尾横梁10，所述发动机兜梁5的一端通过固定支架与左纵梁1相连接，发动机兜梁5的另一端通过固定支架与右纵梁2相连接，所述固定支架上连接有管路固定支架，所述发动机兜梁5为冲压件结构；所述第一横梁3为两端铸件焊接圆管梁结构，第一横梁3的端部均设置有横梁安装座31，横梁安装座31通过连接支架32分别与左纵梁1、右纵梁2的前端相连接，横梁安装座31上集成有驾驶室悬置支架安装接口，所述第一横梁3上连接有两个线束安装支架、电喇叭安装支架；所述第二横梁4为两端铸件焊接扁管梁结构，第二横梁4上集成有管线束固定支架14；所述尾横梁10的一端通过连接板与左纵梁1相连接，尾横梁10的另一端通过连接板与右纵梁2相连接；所述商用车车架总成采用前后等宽的结构；所述左纵梁1与右纵梁2的前部翼面均设置有均匀过渡变截面结构11；所述左纵梁1与右纵梁2的前部上位于第二横梁4与发动机兜梁5之间的部位均设置有发动机前悬置支架12；所述左纵梁1与右纵梁2的下部固定有一桥钢板悬置安装支架、二桥钢板悬置安装支架、后桥钢板悬置安装支架，所述一桥钢板悬置安装支架集成在连接支架32上；所述左纵梁1与右纵梁2的内侧均固定有纵梁加强板13，所述纵梁加强板13的一端与固定支架相连接，纵梁加强板13的另一端与二号后悬架横梁9的端部相连接。

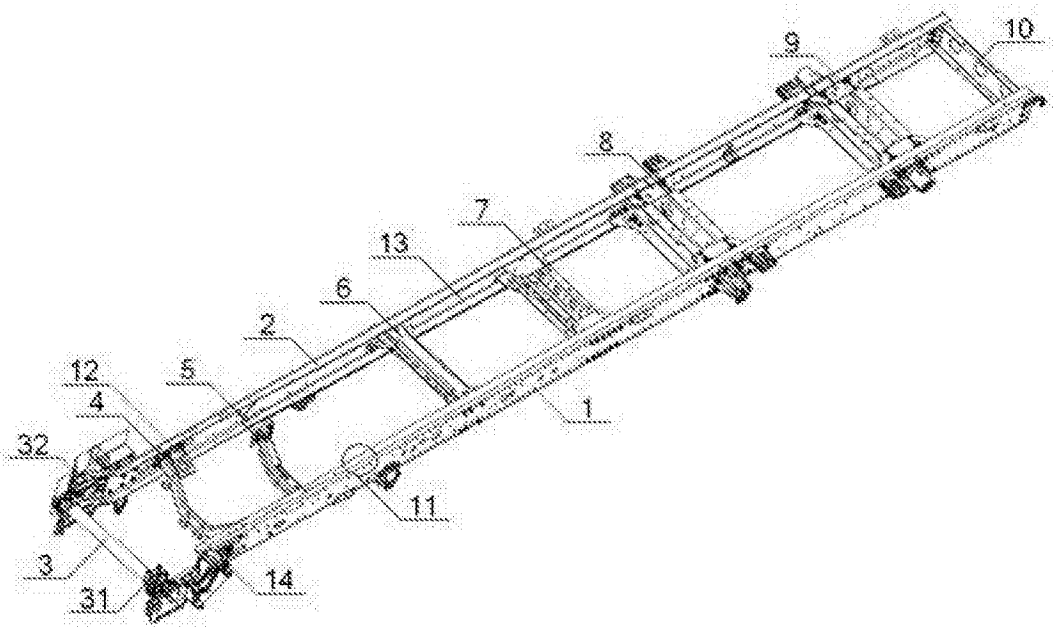


图1

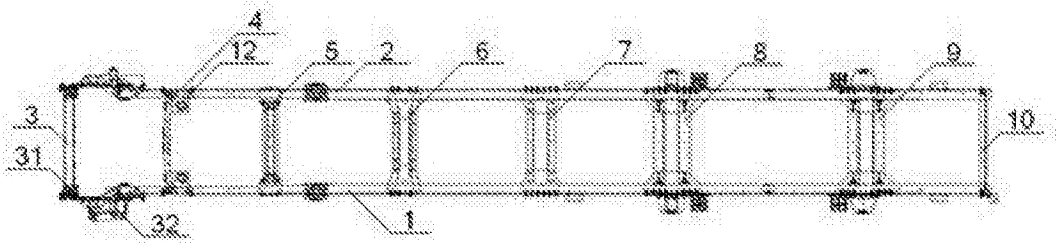


图2