



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206813099 U

(45)授权公告日 2017. 12. 29

(21)申请号 201720273681.8

(22)申请日 2017.03.21

(73)专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区华奥路
777号重汽科技大厦

(72)发明人 崔华钊 范小亮 张勤 赵志刚
王一平

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 耿媛媛

(51)Int.Cl.

B62D 21/02(2006.01)

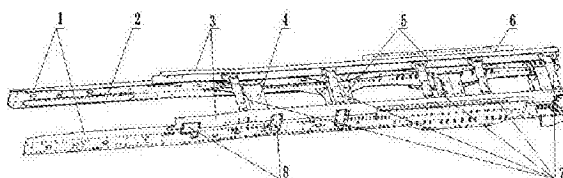
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大件运输牵引车车架总成

(57)摘要

一种大件运输牵引车车架总成,由主车架总成和副车架总成通过连接板及鞍座连接板组合而成,可充分利用通用车架,避免了开发专用车架的成本。主车架左右纵梁均在下翼面及腹面增加加强板,保证车架总成前部具有足够的刚性;主车架及副车架在车架总成中间部位横梁跨度分布较大,保证总成中间部位具有一定的挠性;车架总成在后悬架安装位置布置多组横梁,保证此处具有足够的刚性。通过以上设计可满足车辆操纵性及行驶稳定性要求,同时车架中间部位具有一定挠性起到缓冲作用,避免了应力集中。



1. 一种大件运输牵引车车架总成, 其特征在于, 包括: 主车架总成, 副车架总成, 鞍座连接板(6)、车架连接板(8);

其中, 所述主车架总成由主车架第一横梁总成(4)、主车架组合横梁总成(5)、车架尾横梁总成(9)与左右2组主车架纵梁(1)、2组车架前端加强板(2)通过紧固件连接组成;

所述副车架总成由副车架横梁总成(7)与2组副车架纵梁(3)通过紧固件连接组成, 且副车架总成后端与主车架总成后端平齐;

所述的鞍座连接板(6)位于主、副车架总成后半段, 分为左右2组, 每组均通过紧固件与主车架纵梁(1)和副车架纵梁(3)连接;

所述车架连接板(8)数量为大于等于6的偶数, 分别通过紧固件与主车架总成、副车架总成连接;

所述主车架纵梁(1)、副车架纵梁(3)采用左右对称的槽形截面梁结构;

所述主车架组合横梁总成(5)由2或3组横梁本体与共用的大跨度渐变结构横梁连接板通过紧固件连接而成;

所述主车架第一横梁总成(4)由横梁本体和横梁连接板通过紧固件连接而成; 所述主车架第一横梁总成(4)的横梁连接板与主车架组合横梁总成(5)的横梁连接板形成重叠, 重叠的位置在主车架纵梁(1)的折弯变形结束位置;

所述车架尾横梁总成(9)整体为拼焊结构, 并通过紧固件与主车架纵梁(1)连接;

所述副车架横梁总成(7)包括结构相同的4至6组横梁体, 每组由整体折弯结构的横梁连接板通过紧固件连接在横梁本体左右两端组成。

2. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述副车架纵梁(3)前端延伸到车辆驾驶室后悬置处。

3. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述主车架纵梁(1)与所述副车架纵梁(3)使用的材料为抗拉强度550~700MPa、屈服强度 ≥ 500 MPa的高强度钢。

4. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述副车架横梁总成(7)为5组, 且其与副车架纵梁(3)连接的紧固件设置在副车架纵梁(3)腹面。

5. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述紧固件为螺栓螺母和/或铆钉。

6. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述车架连接板(8)以左右对称的方式分别与同侧主车架纵梁(1)、副车架纵梁(3)连接。

7. 根据权利要求1所述的车架总成, 其特征在于, 所述主车架第一横梁总成(4)中的横梁本体为帽形截面结构; 所述主车架组合横梁总成(5)中的横梁本体为背靠背槽形截面结构; 所述副车架横梁总成(7)中的横梁本体为槽形截面。

一种大件运输牵引车车架总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大件运输牵引车车架总成,属于汽车关键零部件技术领域。

背景技术

[0002] 大件运输牵引车运输的特点为:车辆、挂车专用化程度高,货物形状复杂,尺寸庞大,重量甚至重达几百吨,对车辆的承载能力要求极高。现有的重型牵引车无法保证高承载要求,而针对大件牵引运输重新开发高承载车架,成本、周期较长。

[0003] 因此,如何设计一种大件运输牵引车车架总成,供在特种运输中使用,以最终解决承载能力和开发成本兼顾的问题,是本领域技术人员亟需解决的。

发明内容

[0004] 为解决现有技术中存在的承载能力和开发成本难以兼顾的问题,本实用新型提供一种新的技术方案,在现有牵引车车架基础上,以增加副车架总成的方式,提高车架承载能力,满足大件运输对车辆高承载的要求。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种大件运输牵引车车架总成,其特征在于,包括:主车架总成,副车架总成,鞍座连接板、车架连接板;

[0007] 其中,所述主车架总成由主车架第一横梁总成、主车架组合横梁总成、车架尾横梁总成与左右2组主车架纵梁、2组车架前端加强板通过紧固件连接组成;

[0008] 所述副车架总成由副车架横梁总成与2组副车架纵梁通过紧固件连接组成,且所述副车架总成后端与主车架总成后端平齐;

[0009] 所述的鞍座连接板位于主、副车架总成后半段,共分为左右2组,每组均通过紧固件与主车架纵梁和副车架纵梁连接;

[0010] 所述车架连接板数量为大于等于6的偶数,分别通过紧固件与主车架总成、副车架总成连接;

[0011] 所述主车架纵梁、副车架纵梁采用左右对称的槽形截面梁结构;

[0012] 所述主车架组合横梁总成由2或3组背靠背槽形截面结构的横梁本体与共用的大跨度渐变结构横梁连接板通过紧固件连接而成;

[0013] 所述主车架第一横梁总成由横梁本体和横梁连接板通过紧固件连接而成;

[0014] 所述主车架第一横梁总成的横梁连接板与主车架组合横梁总成的横梁连接板形成重叠,重叠的位置在主车架纵梁的折弯变形结束位置;

[0015] 所述车架尾横梁总成整体为拼焊结构,并通过紧固件与主车架纵梁连接;

[0016] 所述副车架横梁总成包括结构相同的4至6组横梁体,其中每组横梁体由整体折弯结构的横梁连接板通过紧固件连接在横梁本体左右两端而组成。

[0017] 优选的,所述副车架纵梁前端延伸到车辆驾驶室后悬置处。

[0018] 优选的,所述主车架纵梁与所述副车架纵梁使用的材料为抗拉强度550~700MPa、

屈服强度 $\geq 500\text{MPa}$ 的高强度钢。

[0019] 优选的,所述副车架横梁总成为5组,且其与副车架纵梁连接的紧固件设置在副车架纵梁腹面。

[0020] 优选的,所述紧固件为螺栓螺母和/或铆钉。

[0021] 优选的,所述车架连接板以左右对称的方式分别与主车架纵梁、副车架纵梁连接。

[0022] 优选的,所述主车架第一横梁总成中的横梁本体为帽形截面结构;所述主车架组合横梁总成中的横梁本体为背靠背槽形截面结构;所述副车架横梁总成中的横梁本体为槽形截面。

[0023] 采用以上技术方案之后,所述大件运输牵引车车架总成具有以下有益效果:

[0024] 主车架左右纵梁均在下翼面及腹面增加车架前端加强板,保证车架总成前部具有足够的刚性;主车架及副车架在车架总成中间部位横梁跨度分布较大,保证总成中间部位具有一定的挠性;车架总成在后悬架安装位置布置背靠背横梁及副车架横梁总成,保证此处具有足够的刚性。

[0025] 通过以上设计可满足车辆操纵性及行驶稳定性要求,同时车架中间部位具有一定挠性起到缓冲作用,避免了应力集中。

[0026] 车架连接板和鞍座连接板可加强主车架总成与副车架总成之间的连接强度。

[0027] 主车架第一横梁总成的结构,具有较大的抗扭刚度。主车架组合横梁总成的结构不但增加了车架总成的弯曲、扭转刚度,而且由于横梁连接板为渐变结构,可实现应力渐变,避免了车架总成的应力集中;同时背靠背布置的横梁本体可以保证车架总成整车后悬架安装位置处具有较大的刚性。主车架两横梁总成的连接板在车架纵梁折弯变形结束位置有重叠,起到局部加强作用。

[0028] 相比于重新开发新的高承载力车架,本实用新型中以增加副车架的方式来提高车架承载能力,费用要低得多,可有效降低成本。

附图说明

[0029] 图1为所述车架总成空间结构示意图;其中:1.主车架纵梁,2.车架前端加强板,3.副车架纵梁,4.主车架第一横梁总成,5.主车架组合横梁总成,6.鞍座连接板,7.副车架横梁总成,8.车架连接板;

[0030] 图2为所述车架尾横梁总成9结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0032] 如图1所示,一种大件运输牵引车车架总成,包括:主车架总成,副车架总成,鞍座连接板、车架连接板;

[0033] 其中,所述主车架总成由主车架第一横梁总成、主车架组合横梁总成、车架尾横梁总成与左右2组主车架纵梁、2组分别位于主车架纵梁前端的车架前端加强板通过螺栓螺母连接组成;

[0034] 所述副车架总成由副车架横梁总成与2组副车架纵梁通过螺栓螺母连接组成,且所述副车架总成后端与主车架总成后端平齐;

[0035] 所述的鞍座连接板位于主、副车架总成后半段,共分为左右2组,每组均通过螺栓螺母与本侧主车架纵梁和副车架纵梁连接;

[0036] 所述车架连接板数量为8,以左右对称的方式通过螺栓螺母分别与同侧主车架总成、副车架总成连接;

[0037] 所述主车架纵梁、副车架纵梁采用抗弯强度大的左右对称槽形截面梁,且使用的材料均为抗拉强度550~700MPa、屈服强度 ≥ 500 MPa的高强度钢;

[0038] 所述主车架组合横梁总成由2组背靠背槽形截面结构的横梁本体与共用的大跨度渐变结构横梁连接板通过螺栓螺母连接而成;

[0039] 所述主车架第一横梁总成由帽形截面结构的横梁本体和横梁连接板通过螺栓螺母连接而成;

[0040] 所述主车架第一横梁总成的横梁连接板与主车架组合横梁总成的横梁连接板形成重叠,重叠的位置在主车架纵梁的折弯变形结束位置;

[0041] 所述车架尾横梁总成整体为拼焊结构,并通过螺栓螺母与主车架纵梁连接;

[0042] 所述副车架纵梁前端延伸到车辆驾驶室后悬置处;

[0043] 所述副车架横梁总成为结构相同的5组,每组都是由整体折弯结构的横梁连接板铆接在槽形截面的横梁本体左右两端组成,且所述副车架横梁总成与副车架纵梁连接的螺栓螺母设置在副车架纵梁腹面。

[0044] 车架前端加强板2分别连接于左右纵梁前端下翼面折弯处,以保证车架前端具有较大的刚度;车架总成呈前宽后窄的形状便于前部装配大功率发动机及宽体驾驶室;各横梁总成的结构和固定方式不但增加了车架总成的弯曲、扭转刚度而且由于横梁连接板为渐变结构可实现应力渐变避免了车架总成的应力集中,同时背靠背布置的第二组横梁本体可以保证车架总成整车后悬架安装位置处具有较大的刚性。主车架两横梁总成的连接板在车架纵梁折弯变形结束位置有重叠,起到局部加强作用。副车架总成结构增加了车架总成抗弯曲及扭转变形能力,同时副车架左右纵梁前段留有切口,使车架总成应力过渡平缓避免应力突变。副车架横梁总成结构简单便于加工制造,总成具有很强的通用性减少了横梁品种。主车架纵梁采用标准孔距设计,同高度孔位间距50mm及其整数倍。

[0045] 图2是车架总成尾部结构及尾横梁安装示意图,尾梁为拼焊结构通过螺栓及铆钉连接在车架纵梁腹面及下翼面;尾梁本体可安装牵引钩及全挂车用电路、气路接口。

[0046] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现,未予以详细说明和局部放大呈现的部分,为现有技术,在此不进行赘述。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和特点相一致的最宽的范围。

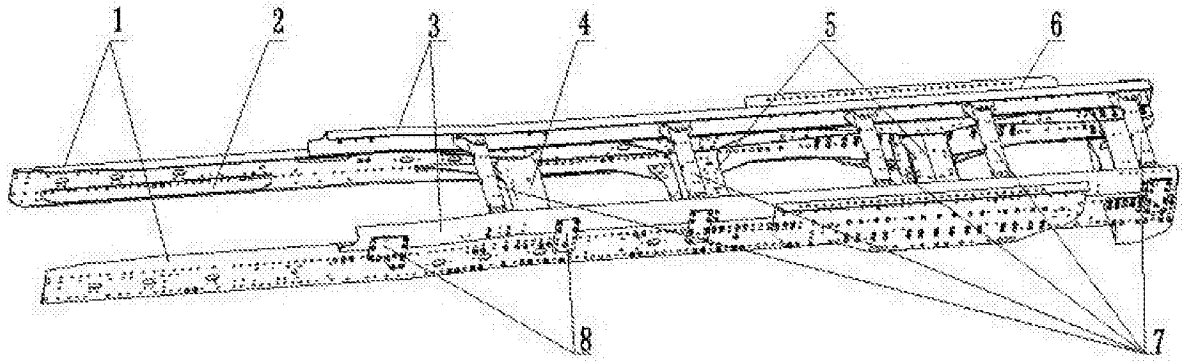


图1

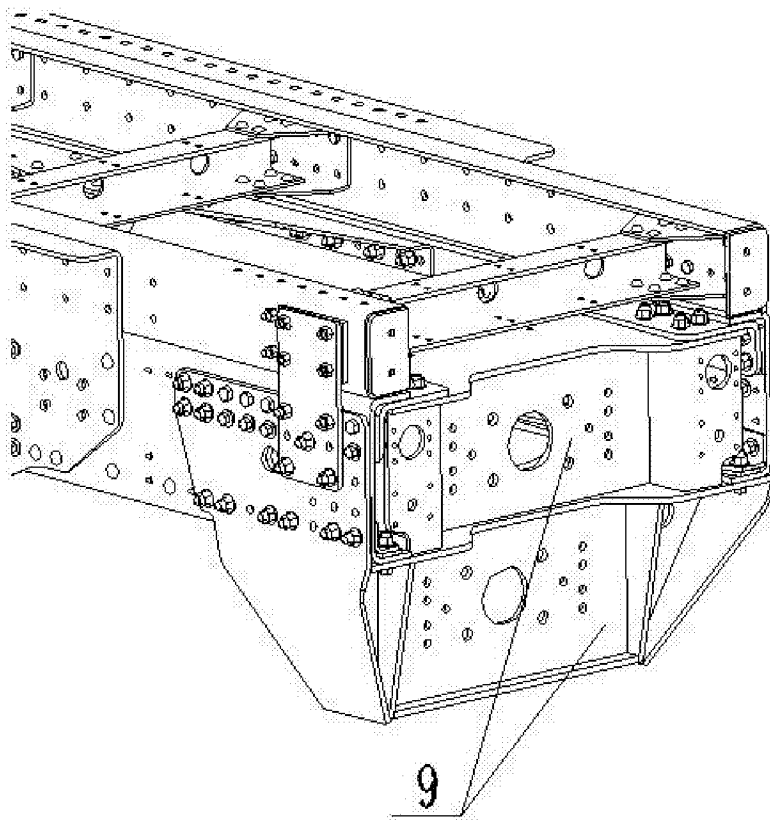


图2