



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205345044 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201520888476. 3

(22) 申请日 2015. 11. 09

(73) 专利权人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开
发区东风大道特 1 号

(72) 发明人 安琴 静大勇 周振华 韩伟
李尚哲

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿 彭成

(51) Int. Cl.

B62D 21/11(2006. 01)

B62D 21/00(2006. 01)

B60G 3/00(2006. 01)

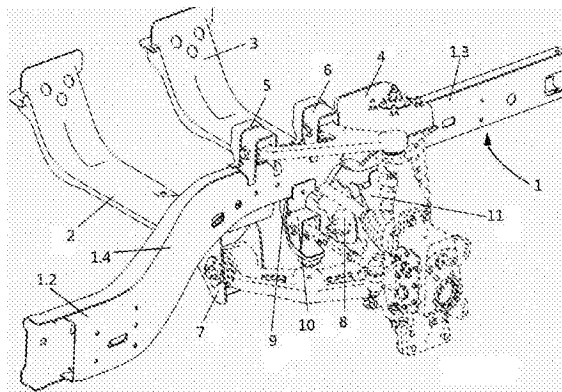
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高通过性越野车双横臂独立悬架安装结
构

(57) 摘要

本实用新型公开一种高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,车架纵梁采用前后分段内外搭接焊接方式,内部有多段加强板结构;横梁与纵梁采用焊接形式;纵梁上翼面上的多数的安装支架采用内外板搭接结构和纵梁焊接,保证较好的固定刚度,加大了纵梁有效宽度,改善了车架成型工艺,扩大了底盘布置空间,加大了三角臂设计跨度,增加了悬架系统的侧倾中心高度;纵梁下表面局部内凹弧形结构,在不抬高纵梁中后端面高差,保持较好成型工艺性的前提下,减小了半轴初始内外节角度,加大了半轴的跳动空间与后悬架的跳动行程;采用分段焊接方式,成型工艺性好,模具投入成本低,产品通用化系列化高。



1. 一种高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,包括纵梁(1)、分别与纵梁(1)垂直焊接连接的第三横梁(2)和第四横梁(3),其特征在于:所述纵梁(1)上翼面固定连接螺旋弹簧及减震器安装支架(4)、上三角臂前安装支架(5)、上三角臂后安装支架(6),所述上三角臂后安装支架(6)位于所述螺旋弹簧及减震器安装支架(4)和所述上三角臂前安装支架(5)之间;所述第三横梁(2)端部固定连接下三角臂前安装支架(7),所述第四横梁(3)端部固定连接下三角臂后安装支架(8),所述下三角臂前、后安装支架(7、8)均是位于所述纵梁(1)下方;所述纵梁(1)下表面固定连接前弹性缓冲块安装支架(9),所述前弹性缓冲块安装支架(9)位于第三横梁(2)和第四横梁(3)之间,所述前弹性缓冲块安装支架(9)上设有推力杆安装支架(10);所述纵梁(1)下表面还设有后弹性缓冲块安装支架(11)。

2. 根据权利要求1所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述纵梁(1)下表面设有局部内凹弧形结构(1.1),所述局部内凹弧形结构(1.1)位于所述前弹性缓冲块安装支架(9)和所述第四横梁(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述纵梁(1)包括纵梁前段(1.2)、纵梁后段(1.3)以及连接纵梁前段(1.2)和纵梁后段(1.3)的纵梁变截面段(1.4);所述第三横梁(2)、第四横梁(3)、螺旋弹簧及减震器安装支架(4)、上三角臂前安装支架(5)和上三角臂后安装支架(6)均设置在所述纵梁后段(1.3)。

4. 根据权利要求3所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述纵梁(1)包括焊接在一起的内板(1.5)和外板(1.6),所述内板(1.5)和外板(1.6)围成的梁体的内部为中空,在梁体内设有加强板(1.7),所述加强板(1.7)与内板(1.5)内壁和外板(1.6)内壁焊接连接。

5. 根据权利要求4所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述内板(1.5)包括焊接连接的内板第一段(1.51)和内板第二段(1.52),所述内板第一段(1.51)和内板第二段(1.52)在纵梁前段(1.2)和纵梁变截面段(1.4)均设有焊接点。

6. 根据权利要求4所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述加强板(1.7)包括搭接焊接在一起的内板加强板(1.71)和外板加强板(1.72),所述内板加强板(1.71)与内板(1.5)内壁焊接连接,所述外板加强板(1.72)与外板(1.6)内壁焊接连接。

7. 根据权利要求6所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述内板加强板(1.71)包括与所述纵梁后段(1.3)焊接适配的内板加强板后段(1.73)、与纵梁变截面段(1.4)焊接适配的内板加强板变截面段(1.74),所述内板加强板后段(1.73)和内板加强板变截面段(1.74)一端端部焊接连接;所述外板加强板(1.72)包括与所述纵梁后段(1.3)适配的外板加强板后段(1.75)、与纵梁变截面段(1.4)和纵梁前段(1.2)焊接适配的外板加强板前段(1.76)。

8. 根据权利要求3所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述上三角臂前安装支架(5)和上三角臂后安装支架(6)均包括与内板(1.5)上翼面焊接连接的上三角臂安装支架内板(56.1)、与外板(1.6)上翼面焊接连接的上三角臂安装支架外板(56.2),所述上三角臂安装支架内板(56.1)和上三角臂安装支架外板(56.2)焊接连接。

9. 根据权利要求3所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述螺旋弹簧及减震器安装支架(4)包括与内板(1.5)上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安

装支架内板(4.1)、与外板(1.6)上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架外板(4.2),所述螺旋弹簧及减震器安装支架内板(4.1)和螺旋弹簧及减震器安装支架外板(4.2)焊接连接。

10.根据权利要求1所述的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,其特征在于:所述前弹性缓冲块安装支架(9)包括后悬架前限位块上板(9.1)和后悬架前限位块下板(9.2),所述后悬架前限位块上板(9.1)和后悬架前限位块下板(9.2)焊接连接;所述推力杆安装支架(10)与所述后悬架前限位块上板(9.1)焊接连接;所述后弹性缓冲块安装支架(11)包括后悬架后限位块上板(11.1)和后悬架后限位块下板(11.2),所述后悬架后限位块上板(11.1)和后悬架后限位块下板(11.2)焊接连接。

一种高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车车架技术领域,涉及一种采用分段焊接式车架的越野汽车悬架安装结构。

背景技术

[0002] 越野汽车由于经常通过复杂苛刻路况,对车辆的攀爬能力及通过性要求很高。双横臂独立悬架由于其较低的侧倾中心高度,且轮距变化小,轮胎偏磨少,采用到越野汽车上能提升整车的行驶稳定性和整车通过性,但是这对双横臂独立悬架车架纵梁安装结构提出了更高的要求。

[0003] 传统的越野汽车多采用整体式焊接车架,同时后桥多采用整体式车桥及非独立悬架,只有少数车辆采用断开式车桥及独立悬架。而如若后悬采用双横臂独立悬架,一般螺旋弹簧及减震器安装支架、上三角臂前、后安装支架,这三种支架一般是布置在纵梁的侧壁面上,受限于此种悬架系统的安装空间、底盘布置和车架成型工艺限制,此类越野车型的通过性无法进一步提升。

[0004] 同时,目前多数的越野汽车双横臂悬架的整体式车架,车架断面规则均匀,在车架两侧布置安装结构,受限于悬架安装空间和车轮跳动行程,车辆通过性无法进一步提升。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中描述的问题,本实用新型的目的在于提供一种采用分段焊接式车架,并更改安装结构布置和车架局部断面形状进一步提高通过性的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型设计的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,包括纵梁、分别与纵梁垂直焊接连接的第三横梁和第四横梁,其特征在于:所述纵梁上翼面固定连接螺旋弹簧及减震器安装支架、上三角臂前安装支架、上三角臂后安装支架,所述上三角臂后安装支架位于所述螺旋弹簧及减震器安装支架和所述上三角臂前安装支架之间;所述第三横梁端部固定连接下三角臂前安装支架,所述第四横梁端部固定连接下三角臂后安装支架,所述下三角臂前、后安装支架均是位于所述纵梁下方;所述纵梁下表面固定连接有前弹性缓冲块安装支架,所述前弹性缓冲块安装支架位于第三横梁和第四横梁之间,所述前弹性缓冲块安装支架上设有推力杆安装支架;所述纵梁下表面还设有后弹性缓冲块安装支架。

[0007] 优选的,所述纵梁下表面设有局部内凹弧形结构,所述局部内凹弧形结构位于所述前弹性缓冲块安装支架和所述第四横梁之间。

[0008] 作为优选方案,所述纵梁包括纵梁前段、纵梁后段以及连接纵梁前段和纵梁后段的纵梁变截面段;所述第三横梁、第四横梁、螺旋弹簧及减震器安装支架、上三角臂前安装支架和上三角臂后安装支架均设置在所述纵梁后段。

[0009] 优选的,所述纵梁包括焊接在一起的内板和外板,所述内板和外板围成的梁体的

内部为中空,在梁体内设有加强板,所述加强板与内板内壁和外板内壁焊接连接。

[0010] 进一步优选的,所述内板包括焊接连接的内板第一段和内板第二段,所述内板第一段和内板第二段在纵梁前段和纵梁变截面段均设有焊接点。

[0011] 进一步优选的,所述加强板包括搭接焊接在一起的内板加强板和外板加强板,所述内板加强板与内板内壁焊接连接,所述外板加强板与外板内壁焊接连接。

[0012] 更进一步优选的,所述内板加强板包括与所述纵梁后段焊接适配的内板加强板后段、与纵梁变截面段焊接适配的内板加强板变截面段,所述内板加强板后段和内板加强板变截面段一端端部焊接连接。

[0013] 更进一步优选的,所述外板加强板包括与所述纵梁后段适配的外板加强板后段、与纵梁变截面段和纵梁前段焊接适配的外板加强板前段。

[0014] 优选的,所述上三角臂前安装支架和上三角臂后安装支架均包括与纵梁上翼面焊接连接的上三角臂安装支架内板和上三角臂安装支架外板,所述上三角臂安装支架内板和上三角臂安装支架外板焊接连接。

[0015] 进一步优选的,所述上三角臂前安装支架和上三角臂后安装支架均包括与内板上翼面焊接连接的上三角臂安装支架内板、与外板上翼面焊接连接的上三角臂安装支架外板,所述上三角臂安装支架内板和上三角臂安装支架外板焊接连接。

[0016] 优选的,所述螺旋弹簧及减震器安装支架包括与纵梁上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架内板和螺旋弹簧及减震器安装支架外板,所述螺旋弹簧及减震器安装支架内板和螺旋弹簧及减震器安装支架外板焊接连接。

[0017] 进一步优选的,所述螺旋弹簧及减震器安装支架包括与内板上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架内板、与外板上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架外板,所述螺旋弹簧及减震器安装支架内板和螺旋弹簧及减震器安装支架外板焊接连接。

[0018] 优选的,所述前弹性缓冲块安装支架包括后悬架前限位块上板和后悬架前限位块下板,所述后悬架前限位块上板和后悬架前限位块下板焊接连接;所述推力杆安装支架与所述后悬架前限位块上板焊接连接。

[0019] 优选的,所述后弹性缓冲块安装支架包括后悬架后限位块上板和后悬架后限位块下板,所述后悬架后限位块上板和后悬架后限位块下板焊接连接。

[0020] 本实用新型的有益效果是:车架纵梁采用前后分段内外搭接焊接方式,内部有多段加强板结构,加强板结构形状满足车架涂装工艺要求。横梁与纵梁采用焊接形式;纵梁上翼面上的多数的安装支架采用内外板搭接结构和纵梁焊接,保证较好的固定刚度,不仅加大了纵梁有效宽度,改善了车架成型工艺,扩大了底盘布置空间,而且也加大了三角臂设计跨度,增加了悬架系统的侧倾中心高度;纵梁下表面局部内凹弧形结构,在不抬高纵梁中后端面高差,保持较好成型工艺性的前提下,减小了半轴初始内外节角度,加大了半轴的跳动空间与后悬架的跳动行程;前弹性缓冲块安装结构,充分考虑与已有支架共用,前缓冲块支架采用上下板焊接成型,提高了支架强度,从而实现对悬架系统的缓冲功能;采用分段焊接方式,成型工艺性好,模具投入成本低,产品通用化系列化高。同时通过设计合适的悬架结构,提升了整车操纵稳定性与越野通过性。

附图说明

- [0021] 图1是本实用新型安装结构的立体示意图
[0022] 图2是本实用新型安装结构的主视示意图
[0023] 图3是本实用新型安装结构的爆炸示意图

具体实施方式

[0024] 下面通过图1~图3以及列举本实用新型的一些可选实施例的方式,对本实用新型的技术方案(包括优选技术方案)做进一步的详细描述,本实施例内的任何技术特征以及任何技术方案均不限制本实用新型的保护范围。

[0025] 如图1和图2所示,本实用新型设计的高通过性越野车双横臂独立悬架安装结构,包括纵梁1、分别与纵梁1垂直焊接连接的第三横梁2和第四横梁3,所述纵梁1上翼面固定连接螺旋弹簧及减震器安装支架4、上三角臂前安装支架5、上三角臂后安装支架6,所述上三角臂后安装支架6位于所述螺旋弹簧及减震器安装支架4和所述上三角臂前安装支架5之间;所述第三横梁2端部固定连接下三角臂前安装支架7,所述第四横梁3端部固定连接下三角臂后安装支架8,所述下三角臂前、后安装支架7、8均是位于所述纵梁1下方;所述纵梁1下表面固定连接前弹性缓冲块安装支架9,所述前弹性缓冲块安装支架9位于第三横梁2和第四横梁3之间,所述前弹性缓冲块安装支架9上设有推力杆安装支架10;所述纵梁下表面还设有后弹性缓冲块安装支架11。螺旋弹簧及减震器安装支架4、上三角臂前安装支架5、上三角臂后安装支架6固定在纵梁1上翼面,一方面加大了纵梁1有效宽度,改善了车架成型工艺,扩大了底盘布置空间,另外也加大了三角臂设计跨度,增加了悬架系统的侧倾中心高度。

[0026] 再如图2所示,所述纵梁1下表面设有局部内凹弧形结构1.1,所述局部内凹弧形结构1.1位于所述前弹性缓冲块安装支架9和所述第四横梁3之间。这样,在不抬高纵梁1中后端面高差,保持较好成型工艺性的前提下,减小了半轴初始内外节角度,加大了半轴的跳动空间与后悬架的跳动行程。

[0027] 再如图1所示,所述纵梁1包括纵梁前段1.2、纵梁后段1.3以及连接纵梁前段1.2和纵梁后段1.3的纵梁变截面段1.4;所述第三横梁2、第四横梁3、螺旋弹簧及减震器安装支架4、上三角臂前安装支架5和上三角臂后安装支架5均设置在所述纵梁后段1.3。

[0028] 作为优选方案,采用分段焊接方式,成型工艺性好,模具投入成本低,产品通用化系列化高,同时通过设计合适的悬架结构,提升了整车操纵稳定性与越野通过性。如图3所示,分段式焊接包括:

[0029] 所述纵梁1包括焊接在一起的内板1.5和外板1.6,所述内板1.5和外板1.5围成的梁体的内部为中空,在梁体内设有加强板1.7,所述加强板1.7与内板1.5内壁和外板1.6内壁焊接连接;所述内板1.5包括焊接连接的内板第一段1.51和内板第二段1.52,所述内板第一段1.51和内板第二段1.52在纵梁前段1.2和纵梁变截面段1.4均设有焊接点。

[0030] 所述加强板1.7包括搭接焊接在一起的内板加强板1.71和外板加强板1.72,所述内板加强板1.71与内板1.5内壁焊接连接,所述外板加强板1.72与外板1.6内壁焊接连接。

[0031] 所述内板加强板1.71包括与纵梁后段1.3焊接适配的内板加强板后段1.73、与纵梁变截面段1.4焊接适配的内板加强板变截面段1.74,所述内板加强板后段1.73和内板加强板变截面段1.74一端端部焊接连接。所述外板加强板1.72包括与纵梁后段1.3

适配的外板加强板后段1.75、与纵梁变截面段1.4和纵梁前段1.2焊接适配的外板加强板前段1.76。

[0032] 所述上三角臂前安装支架5和上三角臂后安装支架6均包括与内板1.5上翼面焊接连接的上三角臂安装支架内板56.1、与外板1.6上翼面焊接连接的上三角臂安装支架外板56.2,所述上三角臂安装支架内板56.1和上三角臂安装支架外板56.2焊接连接。

[0033] 所述螺旋弹簧及减震器安装支架4包括与内板1.5上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架内板4.1、与外板1.6上翼面焊接连接的螺旋弹簧及减震器安装支架外板4.2,所述螺旋弹簧及减震器安装支架内板4.1和螺旋弹簧及减震器安装支架外板4.2焊接连接。

[0034] 所述前弹性缓冲块安装支架9包括后悬架前限位块上板9.1和后悬架前限位块下板9.2,所述后悬架前限位块上板9.1和后悬架前限位块下板9.2焊接连接;所述推力杆安装支架10与所述后悬架前限位块上板9.1焊接连接。

[0035] 所述后弹性缓冲块安装支架11包括后悬架后限位块上板11.1和后悬架后限位块下板11.2,所述后悬架后限位块上板11.1和后悬架后限位块下板11.2焊接连接。

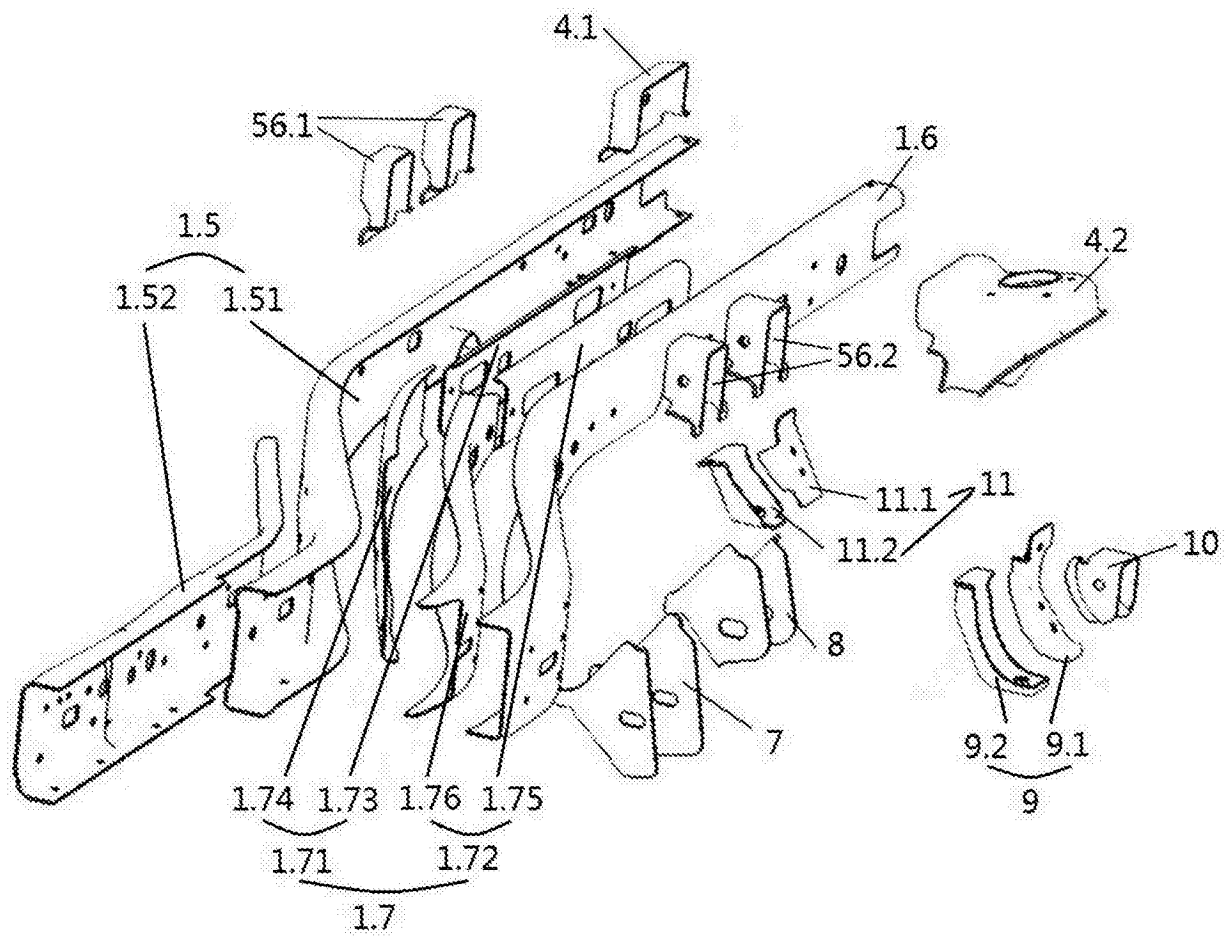


图3