



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112429089 B

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202011188518.4

B62D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.30

B62D 21/09 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112429089 A

(43) 申请公布日 2021.03.02

(73) 专利权人 东风越野汽车有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区工业新
区A区建设大道特1号

(72) 发明人 彭梦漪 丁远涛 叶硼林 周振华
张强

(74) 专利代理机构 北京恒和顿知识产权代理有
限公司 11014

代理人 周君

(51) Int. Cl.

B62D 21/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109795276 A, 2019.05.24

CN 1970329 A, 2007.05.30

CN 211592706 U, 2020.09.29

US 2014203544 A1, 2014.07.24

GB 2266282 A, 1993.10.27

审查员 雷鸣

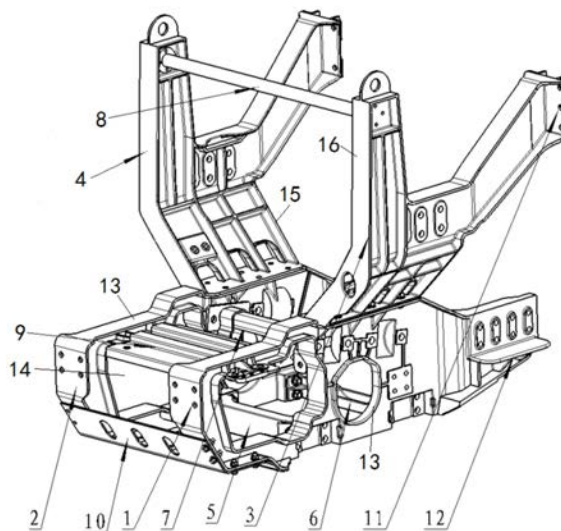
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

高度集成防爆炸冲击车架结构、集成系统及其安装方法

(57) 摘要

本发明公开了高度集成防爆炸冲击车架结构、集成系统及其安装方法,所述高度集成防爆炸冲击车架结构包括:下纵梁、上纵梁、横梁组、空运加强梁、下防护板和转向连接板;下纵梁设有上横臂安装支撑点、下横臂安装支撑点、弹簧座安装支撑点、转向安装支撑点、冷却安装孔、稳定杆安装孔、驱动轴安装孔、前桥安装孔、车身下连接孔、纵梁连接孔、上纵梁连接孔、下防护板连接孔;上纵梁设有车身上连接孔、下纵梁连接孔、发动机悬置安装点、加强梁安装孔、悬架上支座连接孔;空运加强梁架设于发动机的上方;转向连接板、横梁组夹装于左下纵梁和右下纵梁;下防护板包裹于转向系统的外侧。本发明集成化高且爆炸冲击时消散并吸收能量,机动性和防护性强。



1. 一种高度集成防爆炸冲击车架结构,其适用于军用越野车,其特征在于,包括:

两个下纵梁、两个上纵梁、横梁组、空运加强梁、下防护板和转向连接板;

两个所述下纵梁包括左下纵梁和右下纵梁,所述左下纵梁和所述右下纵梁沿车身左右方向相对设置;两个所述上纵梁包括左上纵梁和右上纵梁,所述左上纵梁和所述右上纵梁沿车身左右方向相对设置;所述左上纵梁沿车身高度方向叠设于所述左下纵梁,所述左上纵梁与所述左下纵梁连接;所述右上纵梁沿车身高度方向叠设于所述右下纵梁,所述右上纵梁与所述右下纵梁连接;

所述下纵梁设有用于安装悬架的上横臂的上横臂安装支撑点、用于安装悬架的下横臂的下横臂安装支撑点、用于安装悬架的弹簧座安装支撑点、用于安装转向系统的转向安装支撑点、用于安装冷却系统的冷却安装孔以及冷却下支撑面、用于安装横向稳定杆的稳定杆安装孔、用于安装驱动轴的驱动轴安装孔、用于安装前桥的前桥安装孔和前桥安装面、用于与车身连接的车身下连接孔、用于与纵梁连接的纵梁连接孔、用于与上纵梁连接的上纵梁连接孔、用于与所述下防护板连接的下防护板连接孔;

所述上纵梁设有用于与车身连接的车身上连接孔、用于与下纵梁连接的下纵梁连接孔、用于悬置安装发动机的发动机悬置安装点、用于安装所述空运加强梁的加强梁安装孔、用于安装悬架上支座的悬架上支座连接孔;所述空运加强梁架设于发动机的上方;

所述转向连接板、所述横梁组夹装于所述左下纵梁和所述右下纵梁之间并分别与所述左下纵梁和所述右下纵梁连接;前桥与所述横梁组连接;所述转向连接板与转向系统连接;

所述下防护板沿车身长度方向设置于所述下纵梁的前端,且所述下防护板分别与所述左下纵梁和所述右下纵梁连接,所述下防护板包裹于转向系统的外侧;

所述下纵梁对应转向系统设有管路通道,所述下纵梁对应所述悬架设有悬架通道;所述管路通道和所述悬架通道沿车身左右方向贯穿所述下纵梁;

所述上纵梁对应转向系统设有管路接口;所述管路接口沿车身后方向贯穿所述上纵梁;

所述下纵梁包括一体成型的板状主体、车身下连接架和加强沿边;

所述板状主体沿车身后方向延展,所述管路通道和所述悬架通道设于所述板状主体;所述加强沿边布设于所述板状主体的上侧壁;所述管路通道的内侧壁设有所述加强沿边,所述悬架通道的内侧壁设有所述加强沿边;

所述车身下连接架沿车身后方向设置于所述板状主体的后端;所述车身下连接架设有所述车身下连接孔。

2. 如权利要求1所述的高度集成防爆炸冲击车架结构,其特征在于:

所述横梁组包括前横梁、后横梁和用于安装前桥的前桥横梁;

所述前桥横梁沿车身高度方向设置于前横梁、后横梁的上方;

所述前横梁、所述后横梁沿车身后方向依次设置;

所述下纵梁、所述前横梁、所述下横臂通过同一组螺栓连接;

所述下纵梁、所述后横梁、所述下横臂通过同一组螺栓连接;

所述下纵梁、所述前桥横梁、所述上横臂通过同一组螺栓连接。

3. 如权利要求1所述的高度集成防爆炸冲击车架结构,其特征在于:

所述上纵梁包括沿车身高度方向呈角度设置的连接板和安装板,所述连接板与所述下

纵梁连接;所述安装板包括空运安装板和车身上连接架,所述空运安装板和所述车身上连接架沿车身上前后方向呈角度设置;所述车身上连接架沿车身上前后方向设置于所述空运安装板的后端;所述空运安装板的上端安装所述空运加强梁,所述车身上连接架设有所述车身上连接孔。

4.如权利要求1所述的高度集成防爆炸冲击车架结构,其特征在于:

所述上纵梁和所述下纵梁均为ADI材料铸件;

所述横梁组、所述空运加强梁、所述下防护板和所述转向连接板均为铝合金铸件。

5.如权利要求1-4任意一项所述的高度集成防爆炸冲击车架结构,其特征在于:

所述高度集成防爆炸冲击车架结构与所述车身采用四接口螺栓连接。

6.一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统,其特征在于,包括:

转向系统、前桥、发动机、悬架以及如权利要求1-5任意一项所述的高度集成防爆炸冲击车架结构;

所述转向系统设置于左下纵梁和右下纵梁之间并分别与下纵梁、转向连接板连接;

所述前桥设置于左下纵梁和右下纵梁之间并分别与下纵梁、横梁组连接;

所述悬架的上端与上纵梁连接;所述悬架设置于下纵梁的外侧;所述悬架的上横臂、下横臂与下纵梁连接并设于下纵梁的外侧,所述悬架的下端与下横臂连接;

所述发动机悬置安装于左上纵梁和右上纵梁之间并设置于空运加强梁的下方。

7.根据权利要求6所述的一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统的安装方法,其特征在于,包括步骤:

S1,安装纵梁:将下纵梁、上纵梁与车身进行连接,将上纵梁和下纵梁进行连接,以形成框架结构;

S2,安装前桥:于所述框架结构将上横臂与横梁组中的前桥横梁进行连接,将前桥以及其悬置预先装成一体式前桥结构,后沿车身上下方向由下而上提起并与所述前桥横梁进行连接;

S3,安装悬架:将横梁组中的前横梁、后横梁与下横臂与纵梁的安装面对齐,用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁以及用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁;将悬架上支座与上纵梁连接;

S4,安装转向系统:将转向连接板、转向器接口和下纵梁进行连接,后将下防护板和下纵梁进行连接以形成用于安装转向器的安装框架结构;将所述转向器安装于所述安装框架结构;

S5,安装发动机:吊装发动机使得所述发动机由上而下放入左上纵梁和右上纵梁之间,使得所述发动机的发动机安装悬置点与发动机悬置安装点对齐以实现所述发动机悬置安装于所述上纵梁;

S6,安装空运加强梁:将空运加强梁安装于左上纵梁和右上纵梁,使得所述空运加强梁架于所述发动机的上方。

高度集成防爆炸冲击车架结构、集成系统及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于军用越野车车架结构技术领域,更具体地,涉及一种高度集成防爆炸冲击车架结构、集成系统及其安装方法。

背景技术

[0002] 军用越野车具备多种用途和使用条件。为提高其机动性和行驶稳定性,多采用双横臂式独立悬架,该悬架特点是车桥上的每一个车轮单独与车架或者车身相连,具有以下优点:车架、车身受到冲击小,车轮和地面接触性能好;车身-悬架系统的偏频低行驶平顺性好;车轮单独跳动,相互影响小,可减少车身的倾斜和振动等。但同时存在结构复杂,成本高,维修不便等缺点。

[0003] 由于军用越野车相对于普通车辆要求更高的机动性,导致悬架行程大,横臂较长,左右横臂间距小,可利用空间少,前桥、发动机、转向等布置困难,相应的安装结构复杂,可拆装性差,集成度低,维修性差。同时,目前军用越野车重机动性轻防护,且防护多为披挂式防护,导致整车重量较大,受到强冲击缓冲能力差。另外,根据现代战争需求,车辆除满足陆地行驶功能还需具备空运能空能,以便满足多功能作战需求。

[0004] 因此,本领域技术人员亟待提供一种机动性、防护性且兼具陆空多功能作战需求的车架结构。

发明内容

[0005] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本发明提供高度集成防爆炸冲击车架结构、集成系统及其安装方法。提供一种涉及车身安装、冷却系统、转向系统、悬架、发动机、变速驱动桥(即前桥)以及多个接口的高强度、高集成的前端车架结构。本发明的车架结构通过多接口和车身相连接,使得车身和前端模块受到爆炸冲击时消散并吸收能量,减少人员伤亡。车辆的传动系统、发动机等部件联接到纵梁系(上纵梁和下纵梁)上,使得纵梁成为主要的受力机构,这样可以将升降绳索固定到车架指定位置(即空运加强梁)施加升力,实现军用越野车通过直升机或起重机运输。

[0006] 本发明公开了一种高度集成防爆炸冲击车架结构,其适用于军用越野车,包括:

[0007] 两个下纵梁、两个上纵梁、横梁组、空运加强梁、下防护板和转向连接板;

[0008] 所述两个下纵梁包括左下纵梁和右下纵梁,所述左下纵梁和所述右下纵梁沿车身左右方向相对设置;所述两个上纵梁包括左上纵梁和右上纵梁,所述左上纵梁和所述右上纵梁沿车身左右方向相对设置;所述左上纵梁沿车身高度方向叠设于所述左下纵梁,所述左上纵梁与所述左下纵梁连接;所述右上纵梁沿车身高度方向叠设于所述右下纵梁,所述右上纵梁与所述右下纵梁连接;

[0009] 所述下纵梁设有用于安装悬架的上横臂的上横臂安装支撑点、用于安装悬架的下横臂的下横臂安装支撑点、用于安装悬架的弹簧座安装支撑点、用于安装转向系统的转向安装支撑点、用于安装冷却系统的冷却安装孔以及冷却下支撑面、用于安装横向稳定杆的

稳定杆安装孔、用于安装驱动轴的驱动轴安装孔、用于安装前桥的前桥安装孔和前桥安装面、用于与车身连接的车身下连接孔、用于与纵梁连接的纵梁连接孔、用于与上纵梁连接的上纵梁连接孔、用于与所述下防护板连接的下防护板连接孔；

[0010] 所述上纵梁设有用于与车身连接的车身上连接孔、用于与下纵梁连接的下纵梁连接孔、用于悬置安装发动机的发动机悬置安装点、用于安装所述空运加强梁的加强梁安装孔、用于安装悬架上支座的悬架上支座连接孔；所述空运加强梁架设于所述发动机的上方；

[0011] 所述转向连接板、所述横梁组夹装于所述左下纵梁和所述右下纵梁之间并分别与所述左下纵梁和所述右下纵梁连接；所述前桥与所述横梁组连接；所述转向连接板与所述转向系统连接；

[0012] 所述下防护板沿车身长度方向设置于所述下纵梁的前端，且所述下防护板分别与所述左下纵梁和所述右下纵梁连接，所述下防护板包裹于所述转向系统的外侧。

[0013] 可选地，所述横梁组包括前横梁、后横梁和用于安装所述前桥的前桥横梁；所述前桥横梁沿车身高度方向设置于所述前横梁、所述后横梁的上方；所述前横梁、所述后横梁沿车身后方向依次设置；所述下纵梁、所述前横梁、所述下横臂通过同一组螺栓连接；所述下纵梁、所述后横梁、所述下横臂通过同一组螺栓连接；所述下纵梁、所述前桥横梁、所述上横臂通过同一组螺栓连接。

[0014] 可选地，所述下纵梁对应所述转向系统设有管路通道，所述下纵梁对应所述悬架设有悬架通道；所述管路通道和所述悬架通道沿车身左右方向贯穿所述下纵梁；所述上纵梁对应所述转向系统设有管路接口；所述管路接口沿车身后方向贯穿所述上纵梁。

[0015] 可选地，所述下纵梁包括一体成型的板状主体、车身下连接架和加强沿边；所述板状主体沿车身后方向延展，所述管路通道和所述悬架通道设于所述板状主体；所述加强沿边布设于所述板状主体的上侧壁；所述管路通道的内侧壁设有所述加强沿边，所述悬架通道的内侧壁设有所述加强沿边；所述车身下连接架沿车身后方向设置于所述板状主体的后端；所述车身下连接架设有所述车身下连接孔。

[0016] 可选地，所述上纵梁包括沿车身高度方向呈角度设置的连接板和安装板，所述连接板与所述下纵梁连接；所述安装板包括空运安装板和车身上连接架，所述空运安装板和所述车身上连接架沿车身后方向呈角度设置；所述车身上连接架沿车身后方向设置于所述空运安装板的后端；所述空运安装板的上端安装所述空运加强梁，所述车身上连接架设有所述车身上连接孔。

[0017] 可选地，所述上纵梁和所述下纵梁均为ADI材料铸件；所述横梁组、所述空运加强梁、所述下防护板和所述转向连接板均为铝合金铸件。

[0018] 可选地，所述高度集成防爆炸冲击车架结构与所述车身采用四接口螺栓连接。

[0019] 本发明还公开了一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统，包括：

[0020] 转向系统、前桥、发动机、悬架以及上述任意一项所述的高度集成防爆炸冲击的新型军用越野车车架结构；

[0021] 所述转向系统设置于左下纵梁和右下纵梁之间并分别与下纵梁、转向连接板连接；

[0022] 所述前桥设置于左下纵梁和右下纵梁之间并分别与下纵梁、横梁组连接；

[0023] 所述悬架的上端与上纵梁连接；所述悬架设置于下纵梁的外侧；所述悬架的上横

臂、下横臂与下纵梁连接并设于下纵梁的外侧,所述悬架的下端与下横臂连接;

[0024] 所述发动机悬置安装于左上纵梁和右上纵梁之间并设置于空运加强梁的下方。

[0025] 本发明还公开了一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统的安装方法,包括步骤:

[0026] S1,安装纵梁:将下纵梁、上纵梁与车身进行连接,将上纵梁和下纵梁进行连接,以形成框架结构;

[0027] S2,安装前桥:于所述框架结构将上横臂与横梁组中的前桥横梁进行连接,将前桥以及其悬置预先装成一体式前桥结构,后沿车身上下方向由下而上提起并与所述前桥横梁进行连接;

[0028] S3,安装悬架:将横梁组中的前横梁、后横梁与下横臂与纵梁的安装面对齐,用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁以及用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁;将悬架上支座与上纵梁连接;

[0029] S4,安装转向系统:将转向连接板、转向器接口和下纵梁进行连接,后将下防护板和下纵梁进行连接以形成用于安装转向器的安装框架结构;将所述转向器安装于所述安装框架结构;

[0030] S5,安装发动机:吊装发动机使得所述发动机由上而下放入左上纵梁和右上纵梁之间,使得所述发动机的发动机安装悬置点与发动机悬置安装点对齐以实现所述发动机悬置安装于所述上纵梁;

[0031] S6,安装空运加强梁:将空运加强梁安装于左上纵梁和右上纵梁,使得所述空运加强梁架架于所述发动机的上方。

[0032] 总体而言,通过本发明所构思的以上技术方案与现有技术相比,能够取得下列有益效果:

[0033] 1.本发明实现了军用越野车集悬架、转向系统、冷却系统、前桥、发动机等前端模块都通过本车架结构于一体,集成度高,零件数量少,安装、拆卸和维修简便。

[0034] 2.纵梁系上下采用分体式结构,可满足超大行程悬架的长横臂需求,提高军用越野车的机动性,且悬架上下横臂都在下纵梁安装,可提高精度,有效的提升军用越野车的行驶稳定性。

[0035] 3.车架上下纵梁和横梁组形成框架结构,提供车架整体刚度和强度,且车辆的传动系统、发动机等联接在纵梁系(上纵梁和下纵梁)上,车辆可实现通过直升机、起重机等施加升力来运输;除满足陆地行驶功能还需具备空运能空能,以便满足多功能作战需求。更优的,本发明车架结构将转向系统、发动机、前桥等传动布设于框架结构的内部,同时通过下防护板对转向系统的下方进行防护,大大提高了本车架结构的防护性能。

[0036] 4.本发明车架和车身采用四接口螺栓联接,当车底受到爆炸冲击时,冲击力出现数量级的变化,车架和车身之间的联接因受到强冲击作用而导致螺栓剪且失效,但本发明和车身分离吸收能量,对人员起到一定的保护作用。

[0037] 5.本发明的车架结构上下纵梁采用ADI(等温淬火球墨铸铁)材料,其余部件采用铝合金材料,在满足刚度强度的要求上,实现了车架结构的轻量化。

[0038] 6.本发明的车架结构提前预留好接口,使得过度支架减少,安装精确度高,发动机、前桥、悬架等的安装简单,集成度高,且采用螺栓连接使得本车架结构后期维修简单,可

修性高,更加符合军用越野车需求。

附图说明

[0039] 图1为本发明的高度集成防爆炸冲击车架结构一种实施例结构示意图;

[0040] 图2为图1左视图结构示意图;

[0041] 图3为图1的俯视图结构示意图;

[0042] 图4为本发明的高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统的一种实施例结构示意图。

[0043] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:1-左下纵梁、2-右下纵梁、3-左上纵梁、4-右上纵梁、5-前横梁、6-后横梁、7-前桥横梁、8-空运加强梁、9-转向连接板、10-下防护板、11-车身上连接架、12-车身下连接架、13-加强沿边、14-管路通道、15-连接板、16-安装板、17-板状主体、18-悬架通道、19-转向系统、20-前桥、21-发动机、22-悬架、23-上横臂、24-下横臂、25-减振器、26-悬架上支座、27-管路接口。

具体实施方式

[0044] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0045] 在本发明的一种实施例中,如图1-4所示,一种高度集成防爆炸冲击车架结构,其适用于军用越野车,包括:两个下纵梁、两个上纵梁、横梁组、空运加强梁8、下防护板10和转向连接板9;两个下纵梁包括左下纵梁1和右下纵梁2,左下纵梁1和右下纵梁2沿车身左右方向相对设置;两个上纵梁包括左上纵梁3和右上纵梁4,左上纵梁3和右上纵梁4沿车身左右方向相对设置;左上纵梁3沿车身高度方向叠设于左下纵梁1,左上纵梁3与左下纵梁1连接;右上纵梁4沿车身高度方向叠设于右下纵梁2,右上纵梁4与右下纵梁2连接;下纵梁设有用于安装悬架22的上横臂23的上横臂安装支撑点、用于安装悬架22的下横臂24的下横臂安装支撑点、用于安装悬架22的弹簧座安装支撑点、用于安装转向系统19的转向安装支撑点、用于安装冷却系统的冷却安装孔以及冷却下支撑面、用于安装横向稳定杆的稳定杆安装孔、用于安装驱动轴的驱动轴安装孔、用于安装前桥20的前桥安装孔和前桥安装面、用于与车身连接的车身下连接孔、用于与纵梁连接的纵梁连接孔、用于与上纵梁连接的上纵梁连接孔、用于与下防护板10连接的下防护板连接孔;上纵梁设有用于与车身连接的车身上连接孔、用于与下纵梁连接的下纵梁连接孔、用于悬置安装发动机21的发动机悬置安装点、用于安装空运加强梁8的加强梁安装孔、用于安装悬架上支座26的悬架上支座连接孔;空运加强梁8架设于发动机21的上方;转向连接板9、横梁组夹装于左下纵梁1和右下纵梁2之间并分别与左下纵梁1和右下纵梁2连接;前桥20与横梁组连接;转向连接板9与转向系统19连接;下防护板10沿车身长度方向设置于下纵梁的前端,且下防护板10分别与左下纵梁1和右下纵梁2连接,下防护板10包裹于转向系统19的外侧。

[0046] 在实际应用中,现有车型多为整体式车架,由左右纵梁及若干根横梁组成,经悬挂装置、前桥、后桥支承车轮上,但悬架系统、转向系统、冷却系统、前桥、发动机等安装接口集

成化低,安装繁琐且不具备爆炸冲击消散能力。重要的前桥20、转向系统19以及发动机21均安装于本车架结构的内部空间而被包围保护,而不是特别重要的冷却系统和悬架22分设于本车架结构的外侧。在实际应用中,两两连接的部件优选通过螺栓或螺丝等连接件实现可拆卸式连接,便于本车架结构的便捷组装、拆卸和更换新旧部件。

[0047] 可选地,横梁组包括前横梁5、后横梁6和用于安装前桥20的前桥横梁7;前桥横梁7沿车身高度方向设置于前横梁5、后横梁6的上方;前横梁5、后横梁6沿车身后方向依次设置;下纵梁、前横梁5、下横臂24通过同一组螺栓连接;下纵梁、后横梁6、下横臂24通过同一组螺栓连接;下纵梁、前桥横梁7、上横臂23通过同一组螺栓连接。值得说明的是,横梁组中横梁的数量以及安装位置具体可根据前桥20、下横臂24和上横臂23的安装位置进行设置。

[0048] 可选地,下纵梁对应转向系统19设有管路通道14,下纵梁对应悬架22设有悬架通道18;管路通道14和悬架通道18沿车身左右方向贯穿下纵梁;上纵梁对应转向系统19设有管路接口27;管路接口27沿车身后方向贯穿上纵梁。

[0049] 可选地,下纵梁包括一体成型的板状主体17、车身下连接架12和加强沿边13;板状主体17沿车身后方向延展,管路通道14和悬架通道18设于板状主体17;加强沿边13布设于板状主体17的上侧壁;管路通道14的内侧壁设有加强沿边13,悬架通道18的内侧壁设有加强沿边13;车身下连接架12沿车身后方向设置于板状主体17的后端;车下连接架设有车身下连接孔。

[0050] 可选地,上纵梁包括沿车身高度方向呈角度设置的连接板15和安装板16,连接板15与下纵梁连接;安装板16包括空运安装板和车身上连接架11,空运安装板和车身上连接架11沿车身后方向呈角度设置;车身上连接架11沿车身后方向设置于空运安装板的后端;空运安装板的上端安装空运加强梁8,车身上连接架11设有车身上连接孔。优选地,连接板16和安装板16靠近发动机21一侧的内侧壁设有加强肋板,以提高上纵梁的结构强度。

[0051] 可选地,上纵梁(左上纵梁3和右上纵梁4)和下纵梁(左下纵梁1和右下纵梁2)均为ADI材料铸件;横梁组、空运加强梁8、下防护板10和转向连接板9均为铝合金铸件。当然,在本发明的其他实施例中,本车架结构的各个部件还可为其他合金材料,但也应属于本发明的保护范围。

[0052] 可选地,高度集成防爆炸冲击车架结构与车身采用四接口螺栓连接。当然,在本发明的其他实施例中,本车架结构于车身、纵梁还可通过二接口螺栓或一个以上螺栓实现连接。

[0053] 在实际应用中,当需要拆卸维修时,如想要更换悬架22的减震器25,只需要拆开悬架上支座26对应的螺栓即可;当需要对转向系统19进行维修时,把转向连接板9和用于连接转向连接板9和转向系统的螺栓松开(有需要时也可以拆掉下防护板10),简单易行;当需要更换前桥20时,把用于连接前横梁5和后横梁6的螺栓松开,并去掉前横梁5和后横梁6,把前桥20从本车架结构的下方取出并进行维修和更换。

[0054] 在本发明的另一实施例中,如图1-4所示,一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统,包括:转向系统19、前桥20、发动机21、悬架22以及上述任意一项的高度集成防爆炸冲击的新型军用越野车车架结构;转向系统19设置于左下纵梁1和右下纵梁2之间并分别与下纵梁、转向连接板9连接;前桥20设置于左下纵梁1和右下纵梁2之间并分别与下纵梁、横梁组连接;悬架22的上端与上纵梁连接;悬架22设置于下纵梁的外侧;悬架22的上横臂23、

下横臂24与下纵梁连接并设于下纵梁的外侧,悬架22的下端与下横臂24连接;发动机21悬置安装于左上纵梁3和右上纵梁4之间(即发动机21悬挂在两个上纵梁之间形成安装空间)并设置于空运加强梁8的下方。

[0055] 在本发明的另一实施例中,一种高度集成防爆炸冲击车架结构的集成系统的安装方法,包括步骤:

[0056] S1,安装纵梁:将下纵梁、上纵梁与车身进行连接,将上纵梁和下纵梁进行连接,以形成框架结构;

[0057] S2,安装前桥:于所述框架结构将上横臂与横梁组中的前桥横梁进行连接,将前桥以及其悬置预先装成一体式前桥结构,后沿车身上下方向由下而上提起并与所述前桥横梁进行连接;

[0058] S3,安装悬架:将横梁组中的前横梁、后横梁与下横臂与纵梁的安装面对齐,用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁以及用同一组螺栓连接所述前横梁、所述下横臂和所述纵梁;将悬架上支座与上纵梁连接;

[0059] S4,安装转向系统:将转向连接板、转向器接口和下纵梁进行连接,后将下防护板和下纵梁进行连接以形成用于安装转向器的安装框架结构;将所述转向器安装于所述安装框架结构;

[0060] S5,安装发动机:吊装发动机使得所述发动机由上而下放入左上纵梁和右上纵梁之间,使得所述发动机的发动机安装悬置点与发动机悬置安装点对齐以实现所述发动机悬置安装于所述上纵梁;

[0061] S6,安装空运加强梁:将空运加强梁安装于左上纵梁和右上纵梁,使得所述空运加强梁架架于所述发动机的上方。

[0062] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

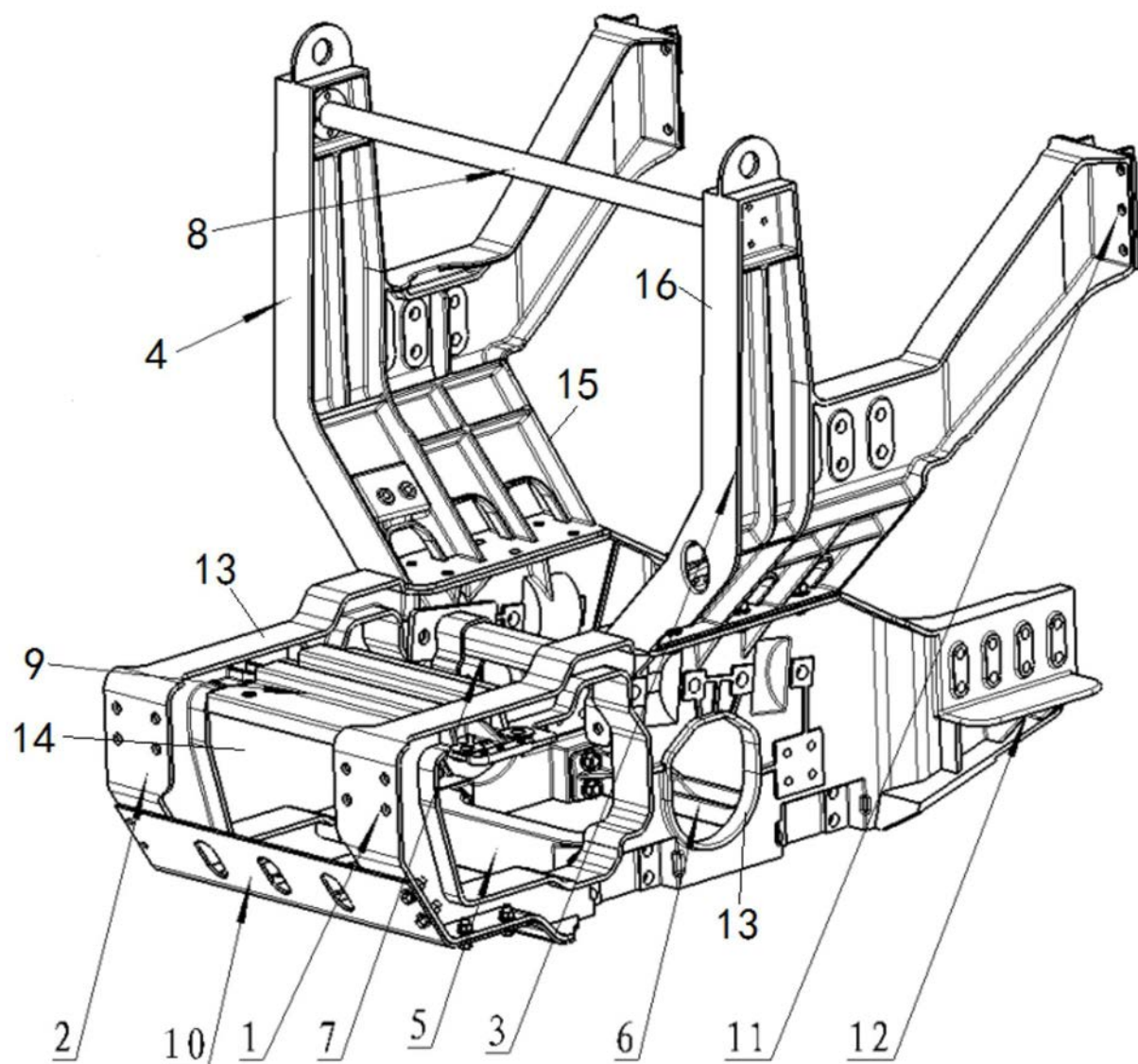


图1

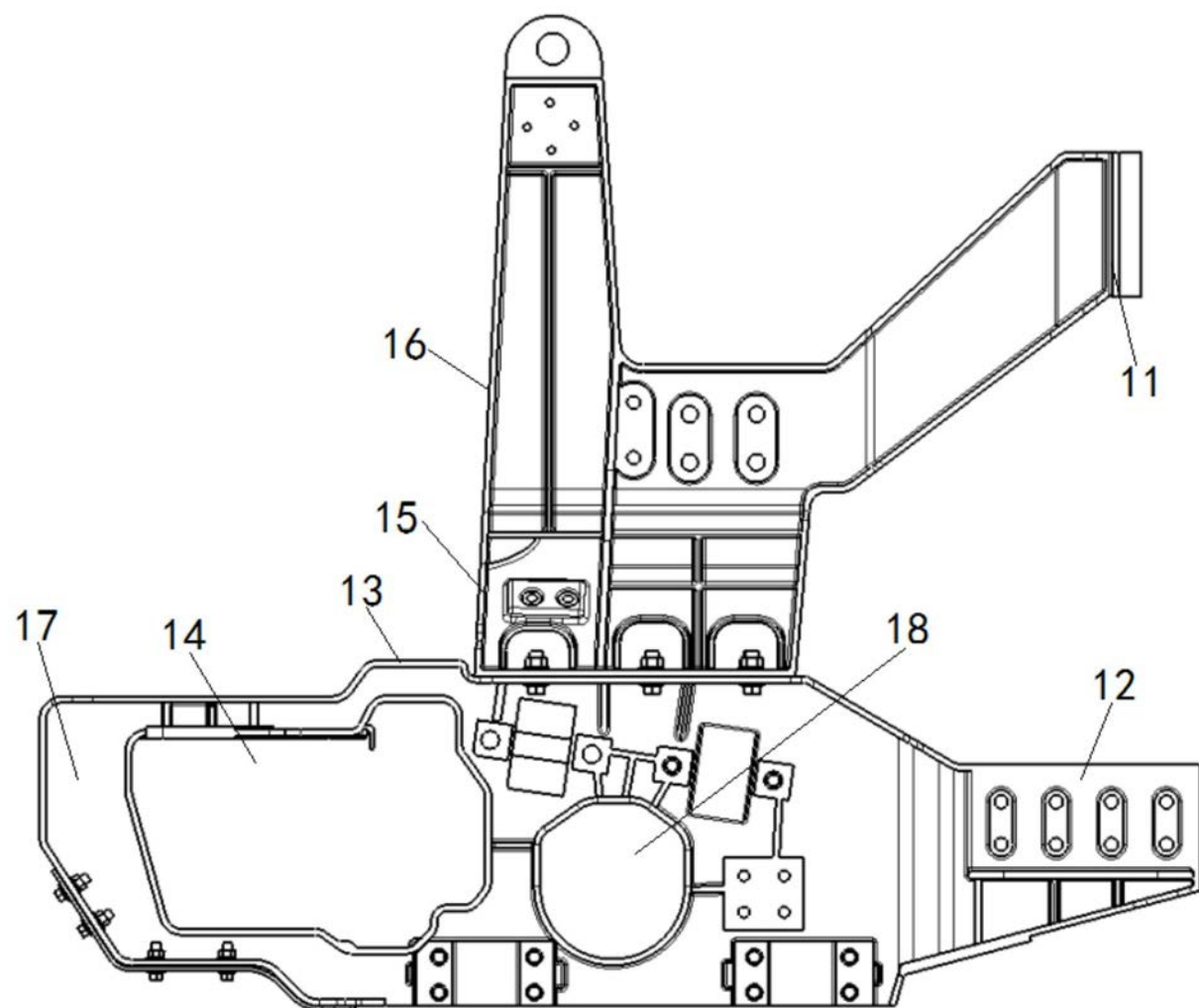


图2

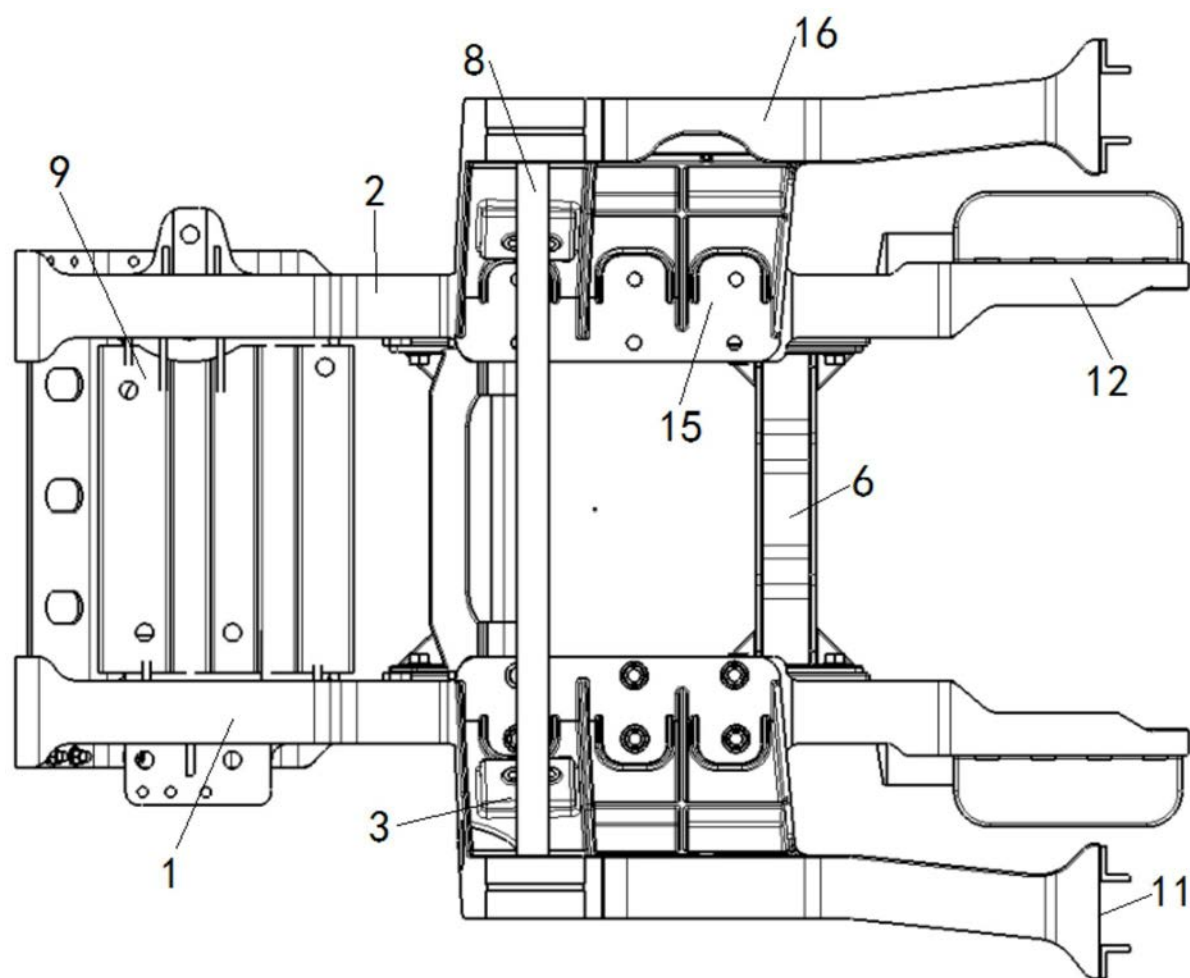


图3

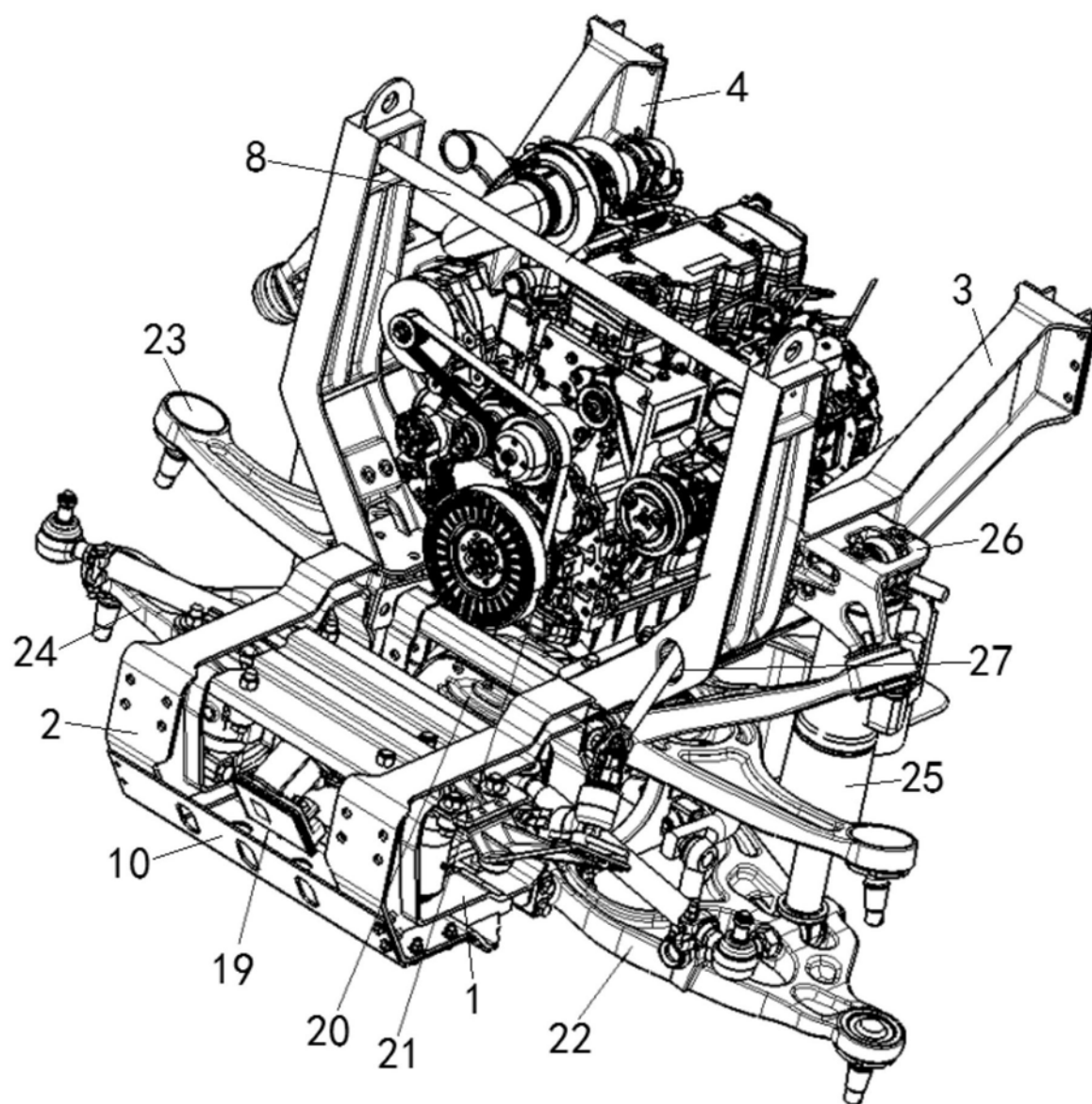


图4