



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118478942 A

(43) 申请公布日 2024.08.13

(21) 申请号 202410669974.2

(22) 申请日 2024.05.28

(71) 申请人 湖北航特装备制造股份有限公司
地址 448000 湖北省荆门市掇刀高新技术
产业开发区迎春大道15号

(72) 发明人 李云翔 夏凯 郭文欣 石建
谢操

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463
专利代理师 折湘

(51) Int. Cl.
B62D 21/02 (2006.01)
B62D 21/00 (2006.01)
B62D 29/00 (2006.01)

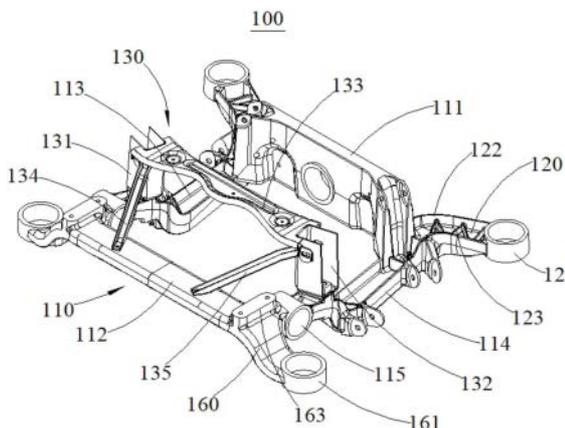
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

钢铝复合式后车架和汽车

(57) 摘要

本发明提供了一种钢铝复合式后车架和汽车,涉及汽车底盘技术领域,该钢铝复合式后车架包括基底框架和加强框架,基底框架包括一体成型的前横梁、后横梁、左纵梁和右纵梁;加强框架包括左加强支架、右加强支架和加强横梁,其中,基底框架为铝合金框架,加强框架为钢制框架。相较于现有技术,本发明以铝合金材料为基底框架,配合钢制的加强框架,相较于传统钢材后车架,减轻了重量,实现了轻量化,同时通过加强横梁大幅提升了整体的刚度,改善了模态,无需采用空心薄壁结构的铝合金结构,不需要利用砂芯成型,大幅降低了加工工艺难度,有利于提高生产效率,降低生产成本。



1. 一种钢铝复合式后车架,其特征在于,包括:

基底框架,所述基底框架包括一体成型的前横梁、后横梁、左纵梁和右纵梁,所述前横梁和所述后横梁相对设置,所述左纵梁的两端分别与所述前横梁的左端和所述后横梁的左端连接,所述右纵梁的两端分别与所述前横梁的右端和所述后横梁的右端连接;

加强框架,所述加强框架包括左加强支架、右加强支架和加强横梁,所述左加强支架的底端连接于所述左纵梁的中部,所述右加强支架的底端连接于所述右纵梁的中部,所述加强横梁的两端分别连接于所述左加强支架和所述右加强支架;

其中,所述基底框架为铝合金框架,所述加强框架为钢制框架,所述加强框架的结构强度大于所述基底框架的结构强度。

2. 根据权利要求1所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述前横梁的两端均一体设置有向外延伸的第一车身悬置安装臂,所述第一车身悬置安装臂远离所述前横梁的一端设置有用于安装车身悬置的第一安装套,所述第一车身悬置安装臂的两侧边缘还设置有加强翻边,所述加强翻边由所述前横梁延伸至所述第一安装套,所述第一车身悬置安装臂的两侧表面还设置有多个第一加强筋,每个所述第一加强筋的两端分别连接至两侧的所述加强翻边。

3. 根据权利要求2所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述左纵梁的中部设置有左安装台,所述左加强支架的底部设置有第一连接件,所述第一连接件可拆卸地连接于所述左安装台,以使所述左加强支架固定在所述左安装台上;所述右纵梁的中部设置有右安装台,所述右加强支架的底部设置有第二连接件,所述第二连接件可拆卸地连接于所述右安装台,以使所述右加强支架固定在所述右安装台上。

4. 根据权利要求3所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述左纵梁远离所述后横梁的一端以及所述右纵梁远离所述后横梁的一端均设置有稳连杆安装支耳,所述左纵梁和所述右纵梁的中部均折弯设置,并设置有稳定杆安装支耳,位于所述左纵梁中部的所述稳定杆安装支耳与所述左安装台相邻且错位设置,位于所述右纵梁中部的所述稳定杆安装支耳与所述右安装台相邻且错位设置。

5. 根据权利要求3所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述左纵梁远离所述前横梁的一端以及所述右纵梁远离所述前横梁的一端均形成有第二安装套,所述第二安装套用于安装电机悬置,并与所述后横梁连接,且所述第一安装套的轴线方向与所述第二安装套的轴线方向相垂直。

6. 根据权利要求2所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述后横梁的两端均一体设置有向外延伸的第二车身悬置安装臂,所述第二车身悬置安装臂远离所述后横梁的一端设置有用于安装车身悬置的第三安装套,所述第二车身悬置安装臂上还设置有第二加强筋,且所述后横梁的两端还凸设有结构加强台。

7. 根据权利要求1所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述加强框架还包括第一加强斜撑和第二加强斜撑,所述第一加强斜撑的一端与所述左加强支架连接,另一端与所述后横梁连接,所述第二加强斜撑的一端与所述右加强支架连接,另一端与所述后横梁连接,所述第一加强斜撑和所述第二加强斜撑在所述后横梁上的连接点之间的距离小于所述左加强支架和所述右加强支架之间的距离。

8. 根据权利要求7所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述左加强支架和所述右加

强支架的横截面均呈U形,所述第一加强斜撑和所述第二加强斜撑的端部分别焊接或螺接于所述左加强支架和所述右加强支架的侧壁,所述加强横梁的两端分别焊接或螺接于所述左加强支架远离所述左纵梁的一端和所述右加强支架远离所述右纵梁的一端。

9.根据权利要求8所述的钢铝复合式后车架,其特征在于,所述加强横梁为变截面结构,所述左加强支架远离所述左纵梁的一端设置有第一连接片,所述右加强支架远离所述右纵梁的一端设置有第二连接片,所述第一连接片焊接或螺接于所述加强横梁的一端,所述第二连接片焊接或螺接于所述加强横梁的另一端。

10.一种汽车,其特征在于,包括车身和如权利要求1-9任一项所述的钢铝复合式后车架,所述钢铝复合式后车架设置在所述车身的底部后侧。

钢铝复合式后车架和汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车底盘技术领域,具体而言,涉及一种钢铝复合式后车架和汽车。

背景技术

[0002] 后副车架是汽车底盘系统中的重要组件,主要用于为后悬架系统提供安装支撑,同时阻隔由轮胎传递到悬架系统上的振动和噪声,提升整车乘坐舒适性。其次,后副车架是保证后悬挂系统和车身之间装配关系的构件,后悬挂系统和后副车架先在分装线上组装构成后车桥总成,然后再将该总成与车身合装,这种总成结构安装方便,通用性高,降低了装配和研发成本,提高了汽车的操纵性与舒适度。

[0003] 现有技术中,后副车架一般是由横梁、纵梁组合成的框架结构,其上还有装配稳定杆、悬挂系统、前束等构件的安装支架。在后副车架产品设计中,其制造工艺性、成本等也是一项关键指标。传统的后副车架主要以钢材制作,刚度很高但重量较大。在目前的汽车轻量化发展趋势下,铝合金副车架凭借其密度低重量小、强度高、承载能力好等优势逐渐成为主流。但铝合金后副车架的原材料价格更高,且为了达到强度、性能等要求,一般为空心薄壁结构,内部需采用砂芯成型,相比传统钢制后副工艺和原料成本大大提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的包括,例如,提供了一种钢铝复合式后车架和汽车,其能够相较于传统的钢制后车架实现了轻量化,并且结构强度满足要求,无需采用空心薄壁结构的铝合金结构,不需要利用砂芯成型,大幅降低了加工工艺难度,有利于提高生产效率,降低生产成本。

[0005] 本发明的实施例可以这样实现:

[0006] 第一方面,本发明提供一种钢铝复合式后车架,包括:

[0007] 基底框架,所述基底框架包括一体成型的前横梁、后横梁、左纵梁和右纵梁,所述前横梁和所述后横梁相对设置,所述左纵梁的两端分别与所述前横梁的左端和所述后横梁的左端连接,所述右纵梁的两端分别与所述前横梁的右端和所述后横梁的右端连接;

[0008] 加强框架,所述加强框架包括左加强支架、右加强支架和加强横梁,所述左加强支架的底端连接于所述左纵梁的中部,所述右加强支架的底端连接于所述右纵梁的中部,所述加强横梁的两端分别连接于所述左加强支架和所述右加强支架;

[0009] 其中,所述基底框架为铝合金框架,所述加强框架为钢制框架,所述加强框架的结构强度大于所述基底框架的结构强度。

[0010] 在可选的实施方式中,所述前横梁的两端均一体设置有向外延伸的第一车身悬置安装臂,所述第一车身悬置安装臂远离所述前横梁的一端设置有用于安装车身悬置的第一安装套,所述第一车身悬置安装臂的两侧边缘还设置有加强翻边,所述加强翻边由所述前横梁延伸至所述第一安装套,所述第一车身悬置安装臂的两侧表面还设置有多个第一加强筋,每个所述第一加强筋的两端分别连接至两侧的所述加强翻边。

[0011] 在可选的实施方式中,所述左纵梁的中部设置有左安装台,所述左加强支架的底部设置有第一连接件,所述第一连接件可拆卸地连接于所述左安装台,以使所述左加强支架固定在所述左安装台上;所述右纵梁的中部设置有右安装台,所述右加强支架的底部设置有第二连接件,所述第二连接件可拆卸地连接于所述右安装台,以使所述右加强支架固定在所述右安装台上。

[0012] 在可选的实施方式中,所述左纵梁远离所述后横梁的一端以及所述右纵梁远离所述后横梁的一端均设置有稳连杆安装支耳,所述左纵梁和所述右纵梁的中部均折弯设置,并设置有稳定杆安装支耳,位于所述左纵梁中部的所述稳定杆安装支耳与所述左安装台相邻且错位设置,位于所述右纵梁中部的所述稳定杆安装支耳与所述右安装台相邻且错位设置。

[0013] 在可选的实施方式中,所述左纵梁远离所述前横梁的一端以及所述右纵梁远离所述前横梁的一端均形成有第二安装套,所述第二安装套用于安装电机悬置,并与所述后横梁连接,且所述第一安装套的轴线方向与所述第二安装套的轴线方向相垂直。

[0014] 在可选的实施方式中,所述后横梁的两端均一体设置有向外延伸的第二车身悬置安装臂,所述第二车身悬置安装臂远离所述后横梁的一端设置有用于安装车身悬置的第三安装套,所述第二车身悬置安装臂上还设置有第二加强筋,且所述后横梁的两端还凸设有结构加强台。

[0015] 在可选的实施方式中,所述加强框架还包括第一加强斜撑和第二加强斜撑,所述第一加强斜撑的一端与所述左加强支架连接,另一端与所述后横梁连接,所述第二加强斜撑的一端与所述右加强支架连接,另一端与所述后横梁连接,所述第一加强斜撑和所述第二加强斜撑在所述后横梁上的连接点之间的距离小于所述左加强支架和所述右加强之间的距离。

[0016] 在可选的实施方式中,所述左加强支架和所述右加强支架的横截面均呈U形,所述第一加强斜撑和所述第二加强斜撑的端部分别焊接或螺接于所述左加强支架和所述右加强支架的侧壁,所述加强横梁的两端分别焊接或螺接于所述左加强支架远离所述左纵梁的一端和所述右加强支架远离所述右纵梁的一端。

[0017] 在可选的实施方式中,所述加强横梁为变截面结构,所述左加强支架远离所述左纵梁的一端设置有第一连接片,所述右加强支架远离所述右纵梁的一端设置有第二连接片,所述第一连接片焊接或螺接于所述加强横梁的一端,所述第二连接片焊接或螺接于所述加强横梁的另一端。

[0018] 第二方面,本发明提供一种汽车,包括车身和如前述实施方式任一项所述的钢铝复合车架,所述钢铝复合车架设置在所述车身的底部后侧。

[0019] 本发明实施例的有益效果包括,例如:

[0020] 本发明实施例提供的钢铝复合式后车架和汽车,采用铝合金框架作为基底框架,具体采用一体成型并形成框架结构的前横梁、后横梁、左纵梁和右纵梁,同时增加钢制框架作为加强框架,将加强框架的左加强支架的底端连接于左纵梁的中部,将右加强支架的底端连接于右纵梁的中部,而加强横梁的两端分别连接于左加强支架和右加强支架,由于加强框架的结构强度更优,因此能够提升整体后车架的结构强度。相较于现有技术,本发明实施例以铝合金材料为基底框架,配合钢制的加强框架,相较于传统钢材后车架,减轻了重

量,实现了轻量化,同时通过加强横梁大幅提升了整体的刚度,改善了模态,而基底框架的强度要求相对纯铝合金车架来说更低,因此可以采用一体成型的实心基底框架,无需采用空心薄壁结构的铝合金结构,不需要利用砂芯成型,大幅降低了加工工艺难度,有利于提高生产效率,降低生产成本。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本发明实施例提供的钢铝复合式后车架在第一视角下的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的钢铝复合式后车架在第二视角下的结构示意图;

[0024] 图3为图1中基底框架的结构示意图;

[0025] 图4为图1中加强框架在第一视角下的结构示意图;

[0026] 图5为图1中加强框架在第二视角下的结构示意图;

[0027] 图6为图5中左加强支架的结构示意图。

[0028] 图标:100-钢铝复合式后车架;110-基底框架;111-前横梁;112-后横梁;113-左纵梁;1131-左安装台;114-右纵梁;1141-右安装台;115-第二安装套;120-第一车身悬置安装臂;121-第一安装套;122-加强翻边;123-第一加强筋;130-加强框架;131-左加强支架;1311-第一连接片;1312-第一安装孔;132-右加强支架;1321-第二连接片;133-加强横梁;1331-第二安装孔;134-第一加强斜撑;135-第二加强斜撑;136-第一侧板;1361-第一折弯板;137-第二侧板;1371-第二折弯板;138-第三侧板;1381-第三折弯板;139-连接座;1391-连接孔;140-稳连杆安装支耳;150-稳定杆安装支耳;160-第二车身悬置安装臂;161-第三安装套;163-结构加强台;164-第二加强筋。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元

件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 正如背景技术中所公开的,现有技术中的汽车后副车架,其通常采用的是钢材后副车架,刚度很高,但是重量较大,且容易发生大范围锈蚀。因此,进一步出现了纯铝合金后副车架,大大减轻了重量,并更加抗锈蚀。然而,由于铝合金的自身强度相对较低,且材料成本较高,为了达到强度、性能的要求,一般都是采用的空心薄壁结构,这就导致制备时需要内部采用砂芯成型,相比较传统的钢制后副车架的工艺和原料成本大大提高,并且影响生产效率。

[0035] 为了解决上述问题,本发明实施例提供了一种新型的钢铝复合式后车架和汽车,需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0036] 请参考图1至图6,本实施例提供了一种新型的钢铝复合式后车架100和汽车,其能够相较于传统的钢制后车架实现了轻量化,并且结构强度满足要求,无需采用空心薄壁结构的铝合金结构,结构简单,不需要利用砂芯成型,大幅降低了加工工艺难度,制备方便,有利于提高生产效率,降低生产成本。

[0037] 本实施例提供了一种钢铝复合式后车架100,包括基底框架110和加强框架130,基底框架110包括一体成型的前横梁111、后横梁112、左纵梁113和右纵梁114,前横梁111和后横梁112相对设置,左纵梁113的两端分别与前横梁111的左端和后横梁112的左端连接,右纵梁114的两端分别与前横梁111的右端和后横梁112的右端连接;加强框架130包括左加强支架131、右加强支架132和加强横梁133,左加强支架131的底端连接于左纵梁113的中部,右加强支架132的底端连接于右纵梁114的中部,加强横梁133的两端分别连接于左加强支架131和右加强支架132;其中,基底框架110为铝合金框架,加强框架130为钢制框架,加强框架130的结构强度大于基底框架110的结构强度。

[0038] 需要说明的是,本实施例中提供的钢铝复合式后车架100,采用铝合金框架作为基底框架110,具体采用一体成型并形成框架结构的前横梁111、后横梁112、左纵梁113和右纵梁114,同时增加钢制框架作为加强框架130,将加强框架130的左加强支架131的底端连接于左纵梁113的中部,将右加强支架132的底端连接于右纵梁114的中部,而加强横梁133的两端分别连接于左加强支架131和右加强支架132,由于加强框架130的结构强度更优,因此能够提升整体后车架的结构强度。

[0039] 在本实施例中,前横梁111的两端均一体设置有向外延伸的第一车身悬置安装臂120,第一车身悬置安装臂120远离前横梁111的一端设置有用于安装车身悬置的第一安装套121,第一车身悬置安装臂120的两侧边缘还设置有加强翻边122,加强翻边122由前横梁111延伸至第一安装套121,第一车身悬置安装臂120的两侧表面还设置有多多个第一加强筋123,每个第一加强筋123的两端分别连接至两侧的加强翻边122。具体地,两个第一安装套121的轴线方向均沿竖直方向。

[0040] 需要说明的是,第一车身悬置安装臂120呈外八状向外延伸,并且通过第一安装套121来固定安装车身悬置,其中,第一车身悬置安装臂120呈曲线状向外延伸,会导致安装臂自身的结构强度受到影响,因此,在第一车身悬置安装臂120沿宽度方向的两侧边缘一体设置有加强翻边122,能够大幅增强第一车身悬置安装臂120的结构强度,保证支撑效果。

[0041] 值得注意的是,本实施例中多个第一加强筋123呈连续折弯状分布在第一车身悬置安装臂120的表面,相邻两个第一加强筋123呈V字形结构,并与加强翻边122形成稳定的三角构造,大大提升了结构稳定性和结构强度。

[0042] 在本实施例中,左纵梁113的中部设置有左安装台1131,左加强支架131的底部设置有第一连接件,第一连接件可拆卸地连接于左安装台1131,以使左加强支架131固定在左安装台1131上;右纵梁114的中部设置有右安装台1141,右加强支架132的底部设置有第二连接件,第二连接件可拆卸地连接于右安装台1141,以使右加强支架132固定在右安装台1141上。具体地,第一连接件和第二连接件均为连接螺栓,通过连接螺栓将左加强支架131和右加强之间分别固定在左纵梁113和右纵梁114上,使得钢材和铝合金材料之间能够稳固连接,并提供良好的固定效果。

[0043] 在本实施例中,左纵梁113远离后横梁112的一端以及右纵梁114远离后横梁112的一端均设置有稳连杆安装支耳140,左纵梁113和右纵梁114的中部均折弯设置,并设置有稳定杆安装支耳150,位于左纵梁113中部的稳定杆安装支耳150与左安装台1131相邻且错位设置,位于右纵梁114中部的稳定杆安装支耳150与右安装台1141相邻且错位设置。

[0044] 在本实施例中,左纵梁113远离前横梁111的一端以及右纵梁114远离前横梁111的一端均形成有第二安装套115,第二安装套115用于安装电机悬置,并与后横梁112连接,且第一安装套121的轴线方向与第二安装套115的轴线方向相垂直。具体地,第二安装套115的轴线方向沿水平方向,并且第二安装套115自身也起到结构件的作用,其与后横梁112一体连接。

[0045] 在本实施例中,后横梁112的两端均一体设置有向外延伸的第二车身悬置安装臂160,第二车身悬置安装臂160远离后横梁112的一端设置有用于安装车身悬置的第三安装套161,第二车身悬置安装臂160上还设置有第二加强筋164,且后横梁112的两端还凸设有结构加强台163。具体地,第二加强筋164设置在第二车身悬置安装臂160的底侧表面,能够加强第二车身悬置安装臂160的结构强度。其中,第三安装套161的轴线方向沿竖直方向,并且,第三安装套161与第一安装套121相平齐,从而能够更加平整地安装车身悬置。此外,结构加强台163的设置,一方面能够进一步增加后横梁112的边缘结构强度,另一方面能够安装其他连接结构件,如拉杆等。优选地,结构加强台163上开设有螺孔,以便于实现结构连接。

[0046] 进一步地,加强框架130还包括第一加强斜撑134和第二加强斜撑135,第一加强斜撑134的一端与左加强支架131连接,另一端与后横梁112连接,第二加强斜撑135的一端与右加强支架132连接,另一端与后横梁112连接,第一加强斜撑134和第二加强斜撑135在后横梁112上的连接点之间的距离小于左加强支架131和右加强之间的距离。具体地,第一加强斜撑134与左加强支架131呈夹角设置,且第一加强斜撑134、后横梁112和左纵梁113在水平方向上形成稳定的三角支撑结构,从而大幅提升整体的结构强度。此外,第二加强斜撑135于右加强支架132呈夹角设置,且第二加强斜撑135、后横梁112和右纵梁114在水平方向上形成了稳定的三角支撑结构,从而大幅提升整体的结构强度。

[0047] 需要说明的是,本实施例中第一加强斜撑134和第二加强斜撑135对称设置,以使得左右受力更加均匀,并且,第一加强斜撑134和第二加强斜撑135的一端分别焊接或螺栓固定在左加强支架131和右加强支架132上,另一端也可以通过焊接或螺栓固定在后横梁

112上。此外,第一加强斜撑134和第二加强斜撑135的截面均呈U形,能够提升自身的结构强度。

[0048] 在本实施例中,左加强支架131和右加强支架132的横截面均呈U形,第一加强斜撑134和第二加强斜撑135的端部分别焊接或螺接于左加强支架131和右加强支架132的侧壁,加强横梁133的两端分别焊接或螺接于左加强支架131远离左纵梁113的一端和右加强支架132远离右纵梁114的一端。

[0049] 在本实施例中,加强横梁133为变截面结构,左加强支架131远离左纵梁113的一端设置有第一连接片1311,右加强支架132远离右纵梁114的一端设置有第二连接片1321,第一连接片1311焊接或螺接于加强横梁133的一端,第二连接片1321焊接或螺接于加强横梁133的另一端。具体地,第一连接片1311和第二连接片1321的构造相同,第一连接片1311一体设置在左加强支架131的顶部,并朝向右加强支架132延伸,从而形成承载结构,在实际焊接加强横梁133时,可以将加强横梁133直接放置在第一连接片1311上,并将加强横梁133于左加强支架131之间、加强横梁133于第一连接片1311之间均焊接在一起,提升整体的焊接固定效果,且焊接时定位方便。而第二连接片1321的构造可以参考第一连接片1311。

[0050] 值得注意的是,第一连接片1311的端部还设置有第一安装孔1312,加强横梁133上还对应设置有第二安装孔1331,第二安装孔1331上装配有定位件,定位件装配在第一安装孔1312中,从而实现第一连接片1311和加强横梁133之间的预固定。该定位件可以是螺栓或铆钉,在实际焊接时,可以首先将加强横梁133放置在第一连接片1311上,并将第一安装孔1312和第二安装孔1331对齐后装入定位件,使得加强横梁133和第一连接片1311之间保持预固定,此时加强横梁133能够抵持在左安装支架的侧壁上,然后再进行焊接,保证焊缝的平整度和焊接结构的稳定性。并且,在焊接后,定位件的设置还能够增强加强横梁133和第一连接片1311在水平方向上的连接结构强度,承受部分水平力矩,避免出现脱焊的情况。

[0051] 需要说明的是,本实施例中左加强支架131和右加强支架132的构造相同,此处以左加强支架131为例对其具体构造进行详细描述。进一步地,左加强支架131包括一体成型的第一侧板136、第二侧板137和第三侧板138,所述第一侧板136和所述第二侧板137分别设置第三侧板138的前后两侧边缘,并形成U形构造,第一加强斜撑134焊接或螺接在第三侧板138和第二侧板137的连接处,从而能够同时对第三侧板138和第二侧板137施力,结构稳定性更好。并且,采用U形构造的左加强支架131,能够进一步提升其结构强度。

[0052] 在本实施例中,第一侧板136底部形成有朝向第二侧板137折弯的第一折弯板1361,第二侧板137底部形成有朝向第一侧板136折弯的第二折弯板1371,第三侧板138底部形成有朝向背离右加强支架132折弯的第三折弯板1381,第一折弯板1361、第二折弯板1371以及第三折弯板1381层叠设置,并共同放置在左纵梁113的左安装台1131上。第二折弯板1371位于第一折弯板1361上侧,第三折弯板1381位于第二折弯板1371上侧,而第三折弯板1381上设置有连接座139,该连接座139上贯穿设置有连接孔1391,连接孔1391中装配有连接螺栓,左安装台1131上对应开设有螺孔,连接螺栓依次穿过连接孔1391、第三折弯板1381、第二折弯板1371和第一折弯板1361后对应装配在螺孔中,实现左加强支架131的固定。

[0053] 需要说明的是,左安装台1131上开设有两个螺孔,第三折弯板1381上设置有两个连接座139,两个连接座139均呈矩形台状,并与第三折弯板1381之间为活动连接结构,而连

接座139上的连接孔1391可以是沉孔构造,两个螺孔之间的间距较小,使得两个连接座139之间的间隙小于连接座139的边缘宽度,在连接螺栓锁止到位后,两个连接座139也保持固定。此外,在连接螺栓拧紧后,可以将连接螺栓的螺帽部分与连接座139焊接在一起,从而使得连接螺栓与连接座139能够保持相对固定,而两个连接座139之间能够形成自锁结构,能够避免连接螺栓发生大幅松动的情况,保证了连接结构的稳定性。

[0054] 本发明实施例还提供了一种汽车,包括车身和钢铝复合车架,钢铝复合车架设置在车身的底部后侧。

[0055] 综上所述,本发明实施例提供的钢铝复合式后车架100和汽车,采用铝合金框架作为基底框架110,具体采用一体成型并形成框架结构的前横梁111、后横梁112、左纵梁113和右纵梁114,同时增加钢制框架作为加强框架130,将加强框架130的左加强支架131的底端连接于左纵梁113的中部,将右加强支架132的底端连接于右纵梁114的中部,而加强横梁133的两端分别连接于左加强支架131和右加强支架132,由于加强框架130的结构强度更优,因此能够提升整体后车架的结构强度。相较于现有技术,本发明实施例以铝合金材料为基底框架110,配合钢制的加强框架130,相较于传统钢材后车架,减轻了重量,实现了轻量化,同时通过加强横梁133大幅提升了整体的刚度,改善了模态,而基底框架110的强度要求相对纯铝合金车架来说更低,因此可以采用一体成型的实心基底框架110,无需采用空心薄壁结构的铝合金结构,不需要利用砂芯成型,大幅降低了加工工艺难度,有利于提高生产效率,降低生产成本。

[0056] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

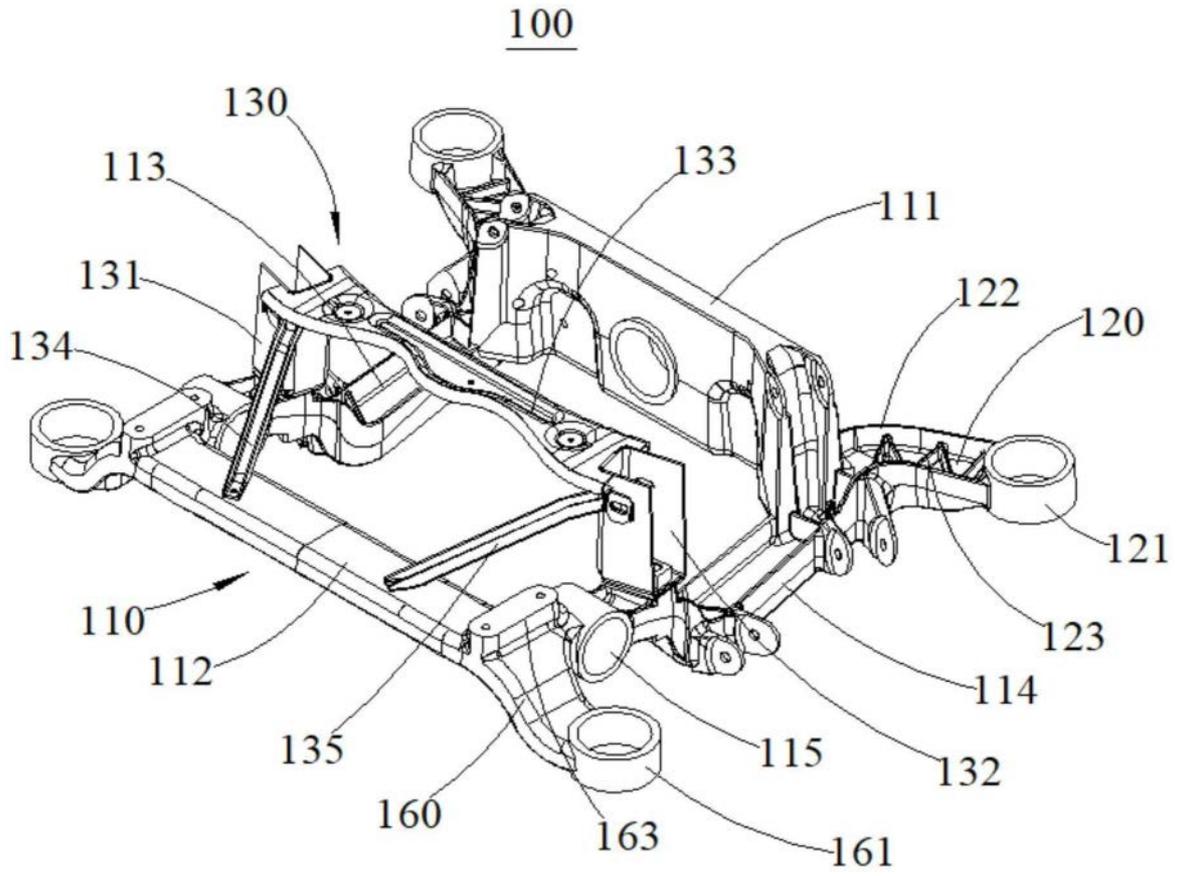


图1

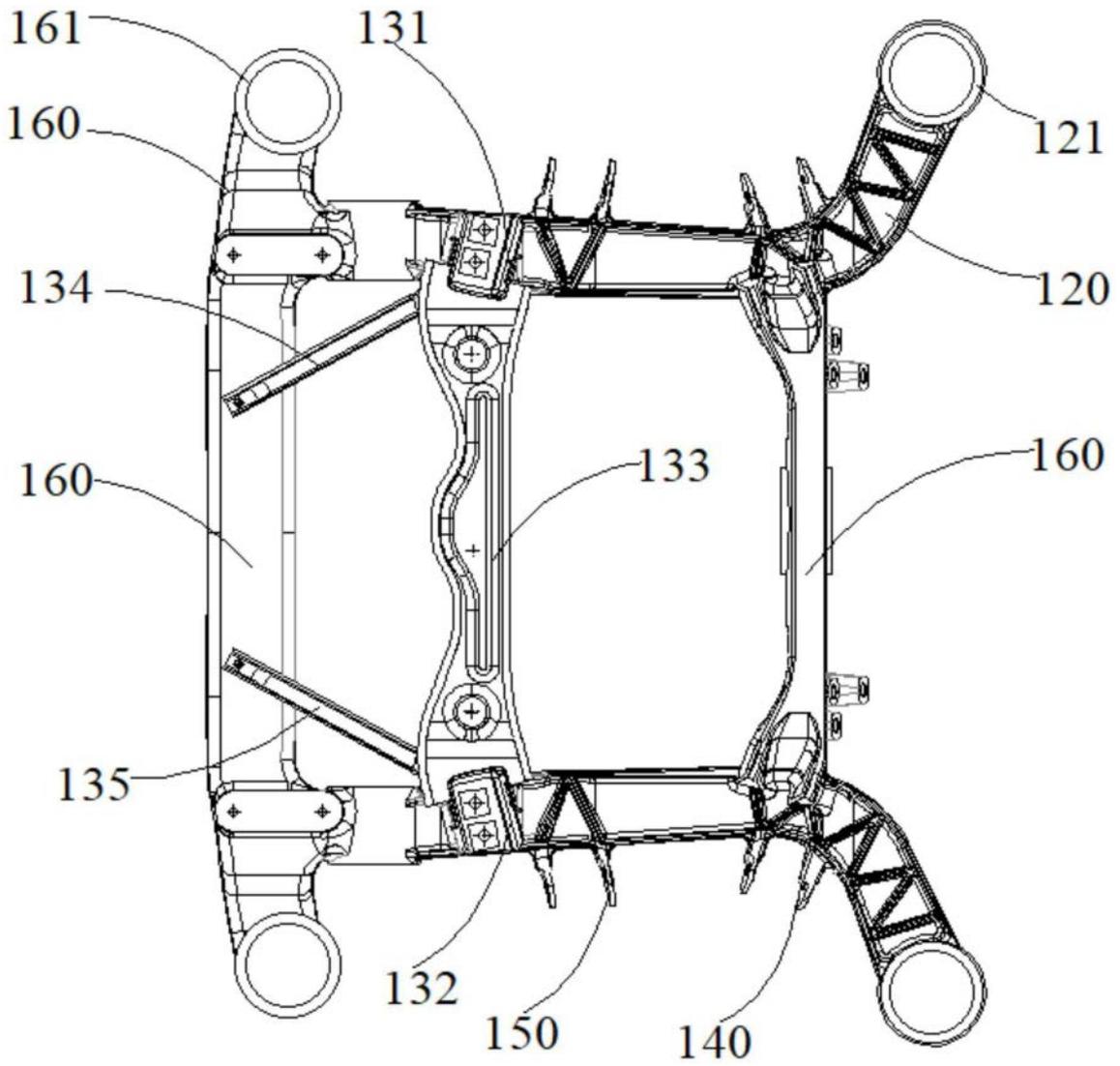


图2

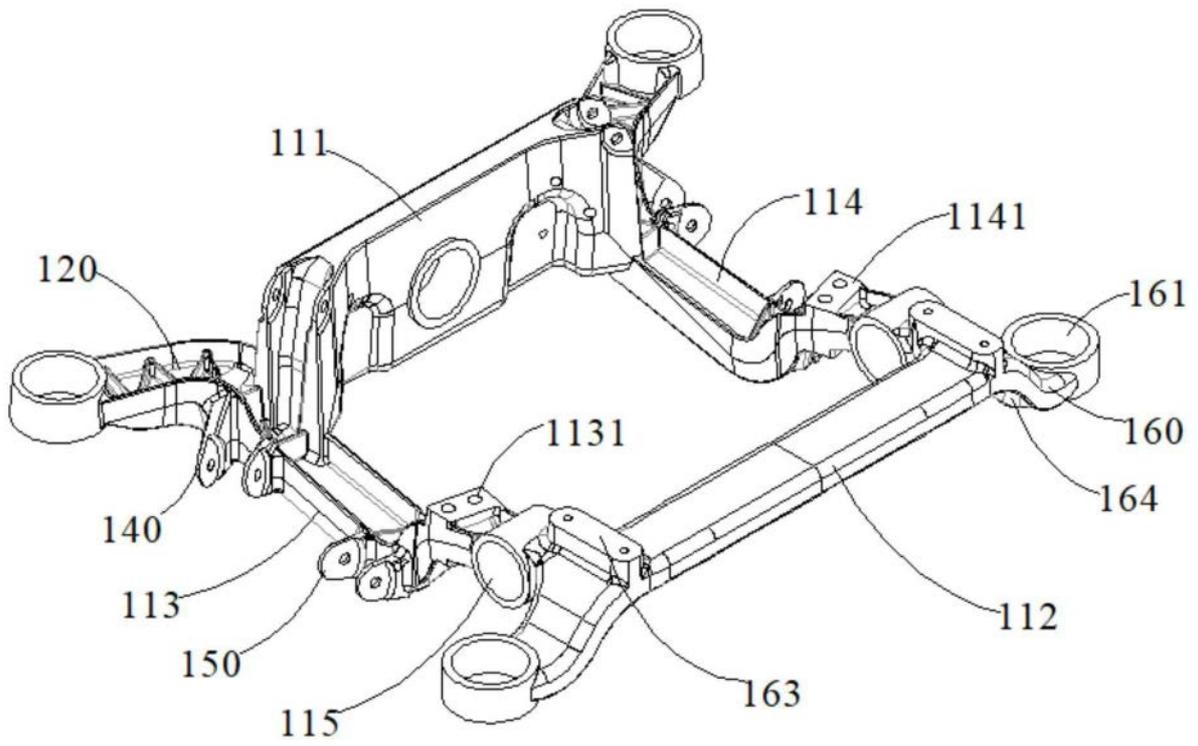


图3

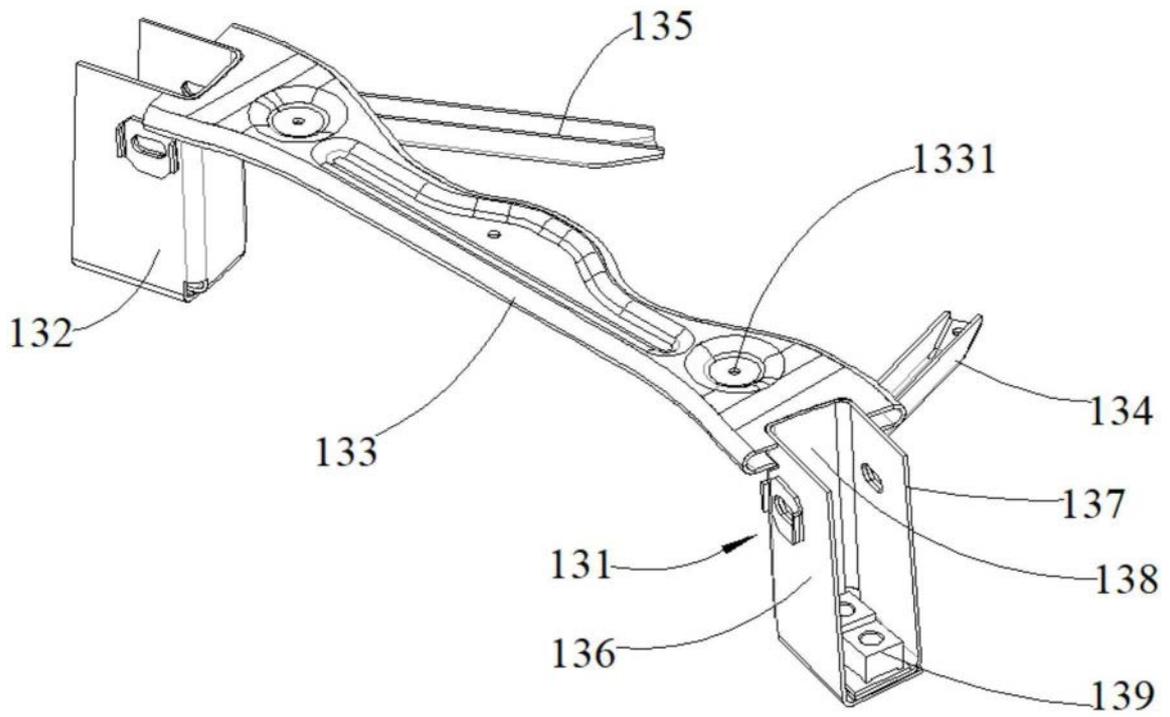


图4

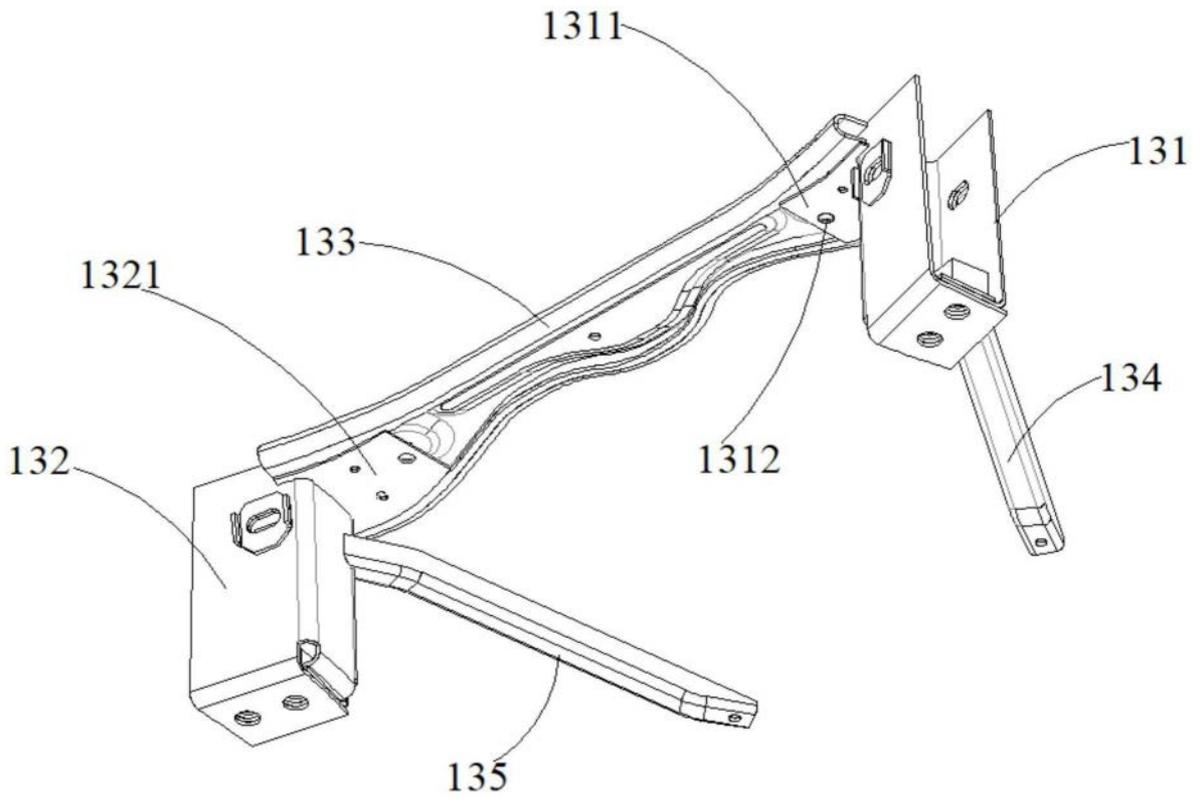


图5

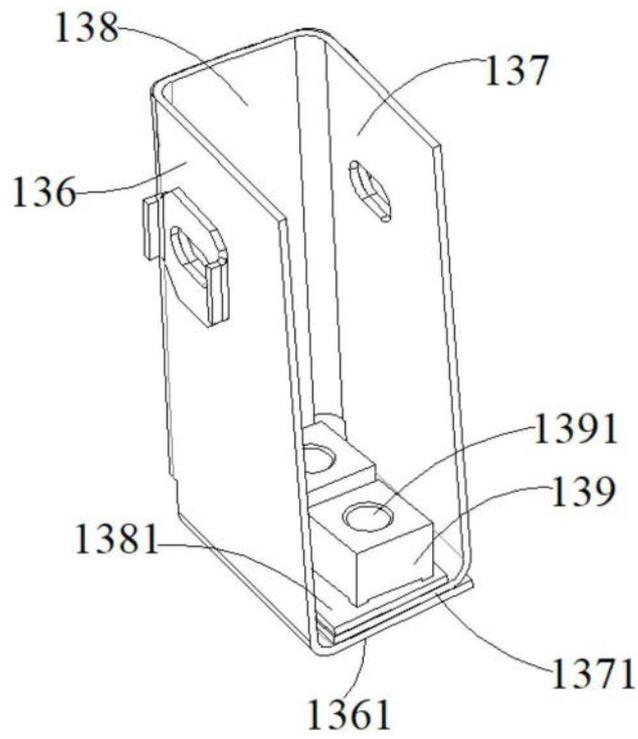


图6