



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118478943 A

(43) 申请公布日 2024.08.13

(21) 申请号 202410713504.1

(22) 申请日 2024.06.04

(71) 申请人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南大街2266号、2299号

(72) 发明人 赵海兵 马洪慧

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742

专利代理师 常鹏

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/11 (2006.01)

B60G 7/00 (2006.01)

B60G 21/055 (2006.01)

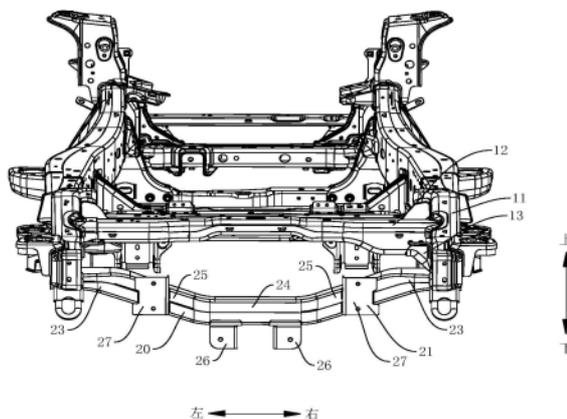
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

车架总成和车辆

(57) 摘要

本发明公开了一种车架总成和车辆,根据本发明的车架总成,包括:车架和安装梁,车架包括纵梁和多个横梁,多个横梁沿纵向间隔设置且分别连接于纵梁之间,安装梁连接于纵梁之间,安装梁沿横向延伸且低于至少一个横梁,安装梁设置有悬架安装支架,悬架安装支架用于安装悬架。通过在其中一个横梁的下方设置安装梁,而且安装梁上设置悬架安装支架,从而便于悬架通过悬架安装支架设置于安装梁上,这样设置可以提高车架总成的集成化,进而可以节省车架总成的占用空间,还有利于悬架的布置。



1. 一种车架总成,其特征在于,包括:

车架(10),所述车架(10)包括纵梁(11)和多个横梁(12),多个所述横梁(12)沿纵向间隔设置且分别连接于所述纵梁(11)之间;

安装梁(20),所述安装梁(20)连接于所述纵梁(11)之间,所述安装梁(20)沿横向延伸且低于至少一个所述横梁(12),所述安装梁(20)设置有悬架安装支架(21),所述悬架安装支架(21)用于安装悬架。

2. 根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述安装梁(20)位于多个所述横梁(12)中的一个的正下方,所述多个所述横梁(12)中的所述一个、所述安装梁(20)和所述纵梁(11)的与所述安装梁(20)连接的部分之间形成闭环结构。

3. 根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述安装梁(20)的端部连接于所述纵梁(11)的下表面。

4. 根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述安装梁(20)的端部通过紧固件(30)安装于所述纵梁(11)。

5. 根据权利要求4所述的车架总成,其特征在于,所述纵梁(11)设置有连接支架(13),所述安装梁(20)的端部通过紧固件(30)安装于所述连接支架(13)。

6. 根据权利要求5所述的车架总成,其特征在于,所述安装梁(20)的端部内形成有支撑管(22),所述紧固件(30)穿设所述支撑管(22)且安装于所述连接支架(13)。

7. 根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述安装梁(20)包括:

端梁段(23),所述端梁段(23)与所述纵梁(11)连接;

中梁段(24),所述中梁段(24)位于所述端梁段(23)之间且低于所述端梁段(23);

连接梁段(25),所述连接梁段(25)分别倾斜地连接于一端的所述端梁段(23)和所述中梁段(24)之间,所述中梁段(24)和所述连接梁段(25)中的至少一个设置有所述悬架安装支架(21)。

8. 根据权利要求7所述的车架总成,其特征在于,所述端梁段(23)的宽度大于所述中梁段(24)的宽度,所述连接梁段(25)的宽度在靠近所述中梁段(24)的方向上递减;和/或所述端梁段(23)的厚度小于所述中梁段(24)的厚度。

9. 根据权利要求7所述的车架总成,其特征在于,所述悬架安装支架(21)为多个且包括:

摆臂安装支架(26),所述摆臂安装支架(26)设置于所述中梁段(24)的下表面,所述摆臂安装支架(26)用于安装摆臂;

稳定杆安装支架(27),所述稳定杆安装支架(27)设置于所述连接梁段(25)的后表面,所述稳定杆安装支架(27)用于安装稳定杆。

10. 一种车辆,其特征在于,包括:

摆臂;

稳定杆;

根据权利要求1-9中任一项所述的车架总成(100),所述摆臂和所述稳定杆设置于所述安装梁(20)。

车架总成和车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种车架总成和车辆。

背景技术

[0002] 目前,车架与悬架摆臂或导向杆之间的安装,通常在车架纵梁或横梁上焊接安装支架,这样会导致悬架部件占用空间小,从而不利于悬架硬点的灵活布置,而且焊接安装支架的尺寸过大会影响强度和刚度,因此硬点通常布置在纵梁和横梁附近,如果车架上增加副车架,这样会导致车架整体占用空间过大,从而不利于电桥和排气的布置,进而影响车辆的性能。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种车架总成,该车架总成中的安装量设置于横梁的下方,而且安装梁上设置悬架安装支架,从而便于悬架设置在安装梁上,进而可以节省车架的占用空间。

[0004] 本发明进一步地提出了一种车辆。

[0005] 根据本发明的车架总成,包括:车架和安装梁,所述车架包括纵梁和多个横梁,多个所述横梁沿纵向间隔设置且分别连接于所述纵梁之间,所述安装梁连接于所述纵梁之间,所述安装梁沿横向延伸且低于至少一个所述横梁,所述安装梁设置有悬架安装支架,所述悬架安装支架用于安装悬架。

[0006] 根据本发明的车架总成,通过在其中一个横梁的下方设置安装梁,而且安装梁上设置悬架安装支架,从而便于悬架通过悬架安装支架设置于安装梁上,这样设置可以提高车架总成的集成化,进而可以节省车架总成的占用空间,还有利于悬架的布置。

[0007] 在本发明的一些示例中,所述安装梁位于多个所述横梁中的一个的正下方,所述多个所述横梁中的所述一个、所述安装梁和所述纵梁的与所述安装梁连接的部分之间形成闭环结构。

[0008] 在本发明的一些示例中,所述安装梁的端部连接于所述纵梁的下表面。

[0009] 在本发明的一些示例中,所述安装梁的端部通过紧固件安装于所述纵梁。

[0010] 在本发明的一些示例中,所述纵梁设置有连接支架,所述安装梁的端部通过紧固件安装于所述连接支架。

[0011] 在本发明的一些示例中,所述安装梁的端部内形成有支撑管,所述紧固件穿设所述支撑管且安装于所述连接支架。

[0012] 在本发明的一些示例中,所述安装梁包括:端梁段、中梁段和连接梁段,所述端梁段与所述纵梁连接,所述中梁段位于所述端梁段之间且低于所述端梁段,所述连接梁段分别倾斜地连接于一端的所述端梁段和所述中梁段之间,所述中梁段和所述连接梁段中的至少一个设置有所述悬架安装支架。

[0013] 在本发明的一些示例中,所述端梁段的宽度大于所述中梁段的宽度,所述连接梁

段的宽度在靠近所述中梁段的方向上递减,所述端梁段的厚度小于所述中梁段的厚度。

[0014] 在本发明的一些示例中,所述悬架安装支架为多个且包括:摆臂安装支架和稳定杆安装支架,所述摆臂安装支架设置于所述中梁段的下表面,所述摆臂安装支架用于安装摆臂,所述稳定杆安装支架设置于所述连接梁段的后表面,所述稳定杆安装支架用于安装稳定杆。

[0015] 根据本发明的车辆,包括:悬架摆臂、稳定杆和以上所述的车架,所述悬架摆臂和所述稳定杆设置于所述安装梁。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是根据本发明实施例的车架总成的第一角度结构示意图;

[0019] 图2是根据本发明实施例的车架总成的第二角度结构示意图;

[0020] 图3是根据本发明实施例的车架总成的第一角度局部结构示意图;

[0021] 图4是根据本发明实施例的车架总成的第二角度局部结构示意图;

[0022] 图5是安装梁的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 100、车架总成;

[0025] 10、车架;11、纵梁;12、横梁;13、连接支架;

[0026] 20、安装梁;21、悬架安装支架;22、支撑管;23、端梁段;24、中梁段;25、连接梁段;26、摆臂安装支架;27、稳定杆安装支架;

[0027] 30、紧固件。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本发明的实施例。

[0029] 下面参考图1-图5描述根据本发明实施例的车架总成100,该车架总成100应用于车辆中。例如,越野车型。

[0030] 如图1-图4所示,根据本发明的车架总成100,包括:车架10和安装梁20,车架10包括纵梁11和多个横梁12,多个横梁12沿纵向间隔设置且分别连接于纵梁11之间,安装梁20连接于纵梁11之间,安装梁20沿横向延伸且低于至少一个横梁12,安装梁20设置有悬架安装支架21,悬架安装支架21用于安装悬架。

[0031] 可以理解的是,车架10和安装梁20构成车架总成100的主体结构,安装梁20设置在车架10,悬架可以设置在安装梁20上,从而可以节省在车架10上设置副车架10的工序,还可以保证车架10上悬架的功能。

[0032] 纵梁11和多个横梁12构成车架10的主体结构,纵梁11在左右方向上间隔设置从而使左右两侧的纵梁11之间形成安装空间,进而便于其他零部件设置在安装空间内,而

且多个横梁12沿纵向间隔设置,多个横梁12的左右两端分别与左右两侧的纵梁11相连接,从而可以使纵梁11和多个横梁12之间形成框架结构,进而可以保证车架10的强度和刚度,安装梁20的左右两端分别与左右两侧的纵梁11相连接,而且安装梁20位于其中一个横梁12的下方,从而可以节省安装梁20和与之对应的横梁12之间的纵向空间,进而可以节省车架总成100的布置空间,还可以保证车架总成100其他零部件的安装和使用性能。

[0033] 安装梁20上设置悬架安装支架21,悬架安装支架21可以对悬架提供安装点,这样设置可以使悬架设置在悬架安装支架21上,从而可以节省车架总成100上设置副车架来安装悬架,进而可以实现车架总成100的轻量化设计,而且悬架的安装不影响车架10上其它部件的布置,从而提高车架总成100的集成化,进而可以节省车架总成100的占用空间。例如,横梁12与车架10之间采用螺接,这样设置便于横梁12与车架10之间的安装和拆卸,从而便于电桥的装配和维护保养,进而可以提升车辆的性能和安全性。

[0034] 由此,通过在其中一个横梁12的下方设置安装梁20,而且安装梁20上设置悬架安装支架21,从而便于悬架通过悬架安装支架21设置于安装梁20上,这样设置可以提高车架总成100的集成化,进而可以节省车架总成100的占用空间,还有利于悬架的布置。

[0035] 特别地,如图2和图3所示,安装梁20位于多个横梁12中的一个的正下方,多个横梁12中的一个、安装梁20和纵梁11的与安装梁20连接的部分之间形成闭环结构。也就是说,安装梁20和其中一个横梁12上下间隔设置,这样设置可以节省安装梁20和与之对应的横梁12之间的纵向空间,从而可以节省车架总成100的布置空间,进而可以省略副车架,以及便于在车架总成100上布置悬架,安装梁20的左端与位于左侧纵梁11的下表面相连接,安装梁20的右端与位于右侧纵梁11的下表面相连接,从而可以使安装梁20和纵梁11形成半封闭结构,安装梁20上方的横梁12左端与位于左侧的纵梁11右表面相连接,安装梁20上方的横梁12右端与位于右侧的纵梁11左表面相连接,这样设置可以使横梁12、安装梁20和纵梁11之间形成闭环结构,从而可以提升车架总成100的整体结构强度和耐久性能,以及扭转刚度,进而可以提升车辆的安全性和操稳性能。

[0036] 其中,如图3和图4所示,安装梁20的端部连接于纵梁11的下表面,安装梁20的端部通过紧固件30安装于纵梁11。

[0037] 可以理解的是,安装梁20的左端位于左侧纵梁11的下方,安装梁20的右端位于右侧纵梁11的下方,而且紧固件30穿设安装梁20的左端和左侧纵梁11的下方,以及紧固件30穿设安装梁20的右端和右侧纵梁11的下方,这样设置可以使安装梁20和纵梁11连接成一个整体,还便于安装梁20和纵梁11之间的安装和拆卸,以及维护和保养,而且紧固件30穿设安装梁20和纵梁11,可以减少安装梁20上设置悬架相对于纵梁11受力下沉,从而可以提升安装梁20和纵梁11之间的结构强度,进而可以提升车辆的安全性。例如,紧固件30为螺栓和螺母的螺接配合,从而便于安装梁20和纵梁11之间的安装和拆卸。

[0038] 特别地,如图3和图4所示,纵梁11设置有连接支架13,安装梁20的端部通过紧固件30安装于连接支架13。

[0039] 也就是说,纵梁11的下侧设置连接支架13,从而可以使连接支架13对安装梁20的左右两端进行限位,进而便于安装梁20和纵梁11之间的连接,这样设置可以使连接支架13位于安装梁20和纵梁11之间,从而可以提升车架总成100的整体结构强度,而且紧固件30穿设安装梁20后与连接支架13连接,从而可以减少安装梁20上设置悬架相对于纵梁11的下沉

量,还可以使安装梁20和纵梁11之间连接的更加紧固,进而可以提升车架总成100的整体结构强度。

[0040] 例如,位于左侧的连接支架13包裹在左侧纵梁11的内外两侧和底面,从而可以提升位于左侧的纵梁11的结构强度,进而避免位于左侧的纵梁11受到安装梁20向下的拉力,还可以提升位于左侧纵梁11和安装梁20左端的连接强度,位于右侧的连接支架13包裹右侧纵梁11的外侧和底面,从而可以提升位于右侧的纵梁11的结构强度,进而避免位于右侧的纵梁11受到安装梁20向下的拉力,而且位于右侧的连接支架13的左侧倾斜设置,倾斜角度为左高右低,这样设置可以使位于右侧的连接支架13的左侧连接在横梁的下侧,位于右侧的连接支架13的右侧与位于右侧的纵梁11的右侧和下侧相连接,从而可以使位于右侧的连接支架13对横梁12和位于右侧的纵梁11进行承重,还可以减少横梁12和位于右侧的纵梁11的下沉量,进而可以提升车架总成100的整体结构强度。

[0041] 此外,如图4所示,安装梁20的端部内形成有支撑管22,紧固件30穿设支撑管22且安装于连接支架13。

[0042] 可以理解的是,安装梁20左端沿上下方向设置多个支撑管22,多个支撑管22的上端与安装梁20的上表面相连接,多个支撑管22的下端与安装梁20的下表面相连接,而且多个支撑管22沿前后方向间隔设置,安装梁20右端沿上下方向也设置多个支撑管22,多个支撑管22的上端与安装梁20的上表面相连接,多个支撑管22的下端与安装梁20的下表面相连接,而且多个支撑管22沿前后方向间隔设置,多个支撑管22和多个紧固件30一一对应,这样设置可以使紧固件30穿设安装梁20中的支撑管22后,再与连接支架13相连接,从而可以使支撑管22对紧固件30进行上下方向的限位,还可以使支撑管22对安装梁20的端部形成上下方向的承重力,进而可以防止安装梁20的端部发生压溃现象。

[0043] 另外,如图3-图5所示,安装梁20包括:端梁段23、中梁段24和连接梁段25,端梁段23与纵梁11连接,中梁段24位于端梁段23之间且低于端梁段23,连接梁段25分别倾斜地连接于一端的端梁段23和中梁段24之间,中梁段24和连接梁段25中的至少一个设置有悬架安装支架21。

[0044] 也就是说,端梁段23、中梁段24和连接梁段25构成安装梁20的主体结构,端梁段23与连接支架13相连接,位于左侧的端梁段23沿上下方向设置多个支撑管22,多个支撑管22的上端与位于左侧的端梁段23的上表面相连接,多个支撑管22的下端与位于左侧的端梁段23的下表面相连接,而且多个支撑管22沿前后方向间隔设置,位于右侧的端梁段23沿上下方向也设置多个支撑管22,多个支撑管22的上端与位于右侧的端梁段23的上表面相连接,多个支撑管22的下端与位于右侧的端梁段23的下表面相连接,而且多个支撑管22沿前后方向间隔设置,从而可以使安装梁20和纵梁11通过紧固件30相连接,进而可以提升安装梁20和纵梁11之间的连接强度。

[0045] 端梁段23分别通过连接支架13与左右两侧纵梁11相连接,中梁段24位于端梁段23的下方,连接梁段25位于端梁段23和中梁段24之间,从而可以使端梁段23、中梁段24和连接梁段25连接成一个整体,进而可以提升安装梁20的整体结构强度,而且端梁段23、连接梁段25和中梁段24顺次连接,也就是,位于左侧的连接梁段25的左端与位于左侧的端梁段23的右端相连接,位于左侧的连接梁段25的右端与中梁段24的左端相连接,从而可以使位于左侧的连接梁段25形成左高右低的倾斜角度,位于右侧的连接梁段25的右端与位于右侧的端

梁段23的左端相连接,位于右侧的连接梁段25的左端与中梁段24的右端相连接,从而可以使位于右侧的连接梁段25形成右高左低的倾斜角度,这样就可以使安装梁20形成弓形结构,即安装梁20的两端向上,中间下沉,进而可以进一步地提升安装梁20的强度,悬架安装支架21位于中梁段24和/或连接梁段25上,这样设置便于悬架安装在中梁段24和连接梁段25上,悬架安装支架21可以对悬架进行限位,从而可以使悬架不影响横梁12和纵梁11的布置,进而可以提升车辆的扭转刚度和操稳性能。

[0046] 特别地,如图4和图5所示,端梁段23的宽度大于中梁段24的宽度,连接梁段25的宽度在靠近中梁段24的方向上递减,端梁段23的厚度小于中梁段24的厚度。可以理解的是,安装梁20的两端扁宽,中梁段24窄高,这样设置可以通过改变安装梁20的截面,从而可以提升安装梁20的整体结构强度,端梁段23较宽,从而便于紧固件30穿设端梁段23和连接支架13,进而便于安装梁20和纵梁11之间的连接

[0047] 除此之外,如图2-图5所示,悬架安装支架21为多个且包括:摆臂安装支架26和稳定杆安装支架27,摆臂安装支架26设置于中梁段24的下表面,摆臂安装支架26用于安装摆臂,稳定杆安装支架27设置于连接梁段25的后表面,稳定杆安装支架27用于安装稳定杆。

[0048] 也就是说,两个摆臂安装支架26位于中梁段24的下表面,而且两个摆臂安装支架26左右间隔设置,从而可以使摆臂连接在中梁段24的下表面,进而可以使摆臂安装在安装梁20上,两个稳定杆安装支架27分别位于左右两侧的连接梁段25的后表面,而且其中一个稳定杆安装支架27设置在位于左侧的连接梁段25上,另一个稳定杆安装支架27设置在位于右侧的连接梁段25上,从而可以使稳定杆设置于连接梁段25的后表面,进而可以使稳定杆安装在安装量20上,这样设置便于摆臂和稳定杆的安装和拆卸,还可以减少摆臂安装支架26和稳定杆安装支架27的尺寸设计工序,从而可以保证摆臂和稳定杆的结构强度以及合理布置。

[0049] 根据本发明的车辆,包括:悬架摆臂、稳定杆和以上实施例的车架总成100,悬架摆臂和稳定杆设置于安装梁20。通过在其中一个横梁12的下方设置安装梁20,而且安装梁20上设置悬架安装支架21,从而便于悬架通过悬架安装支架21设置于安装梁20上,这样设置可以提高车架总成100的集成化,进而可以节省车架总成100的占用空间,还有利于悬架的布置。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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。

[0051] 在本发明的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、

“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

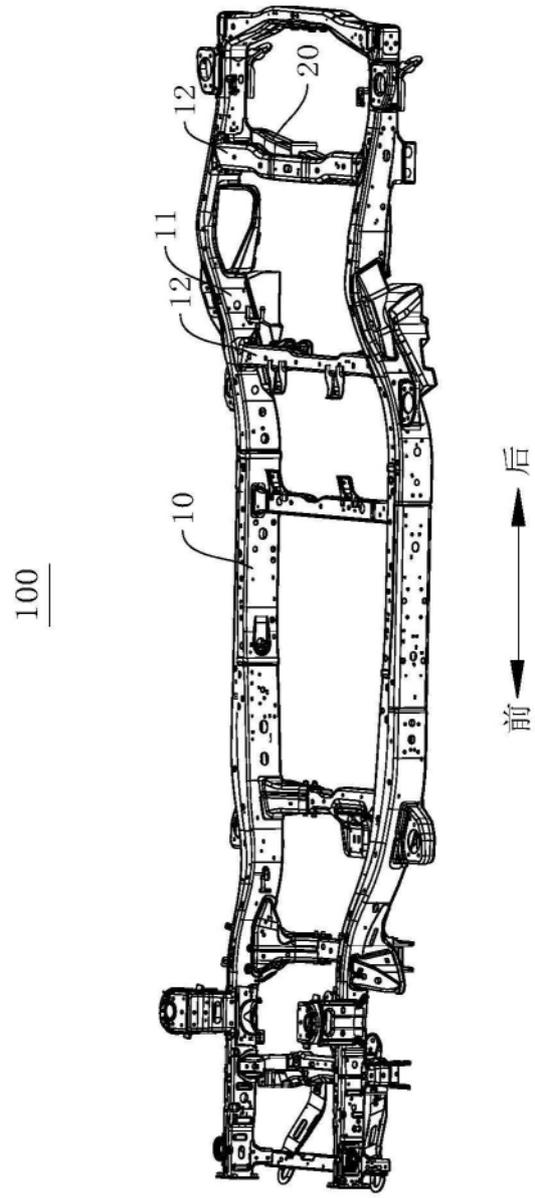


图1

100

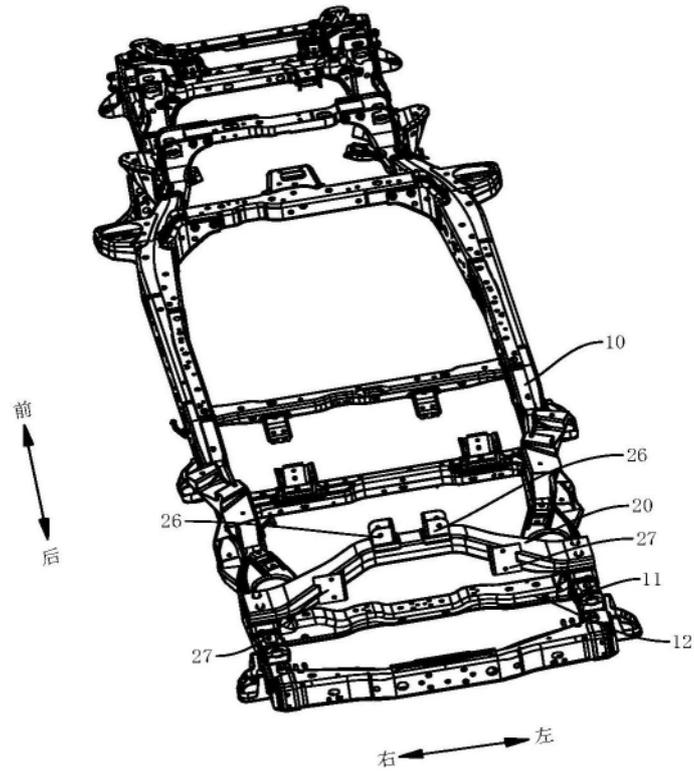


图2

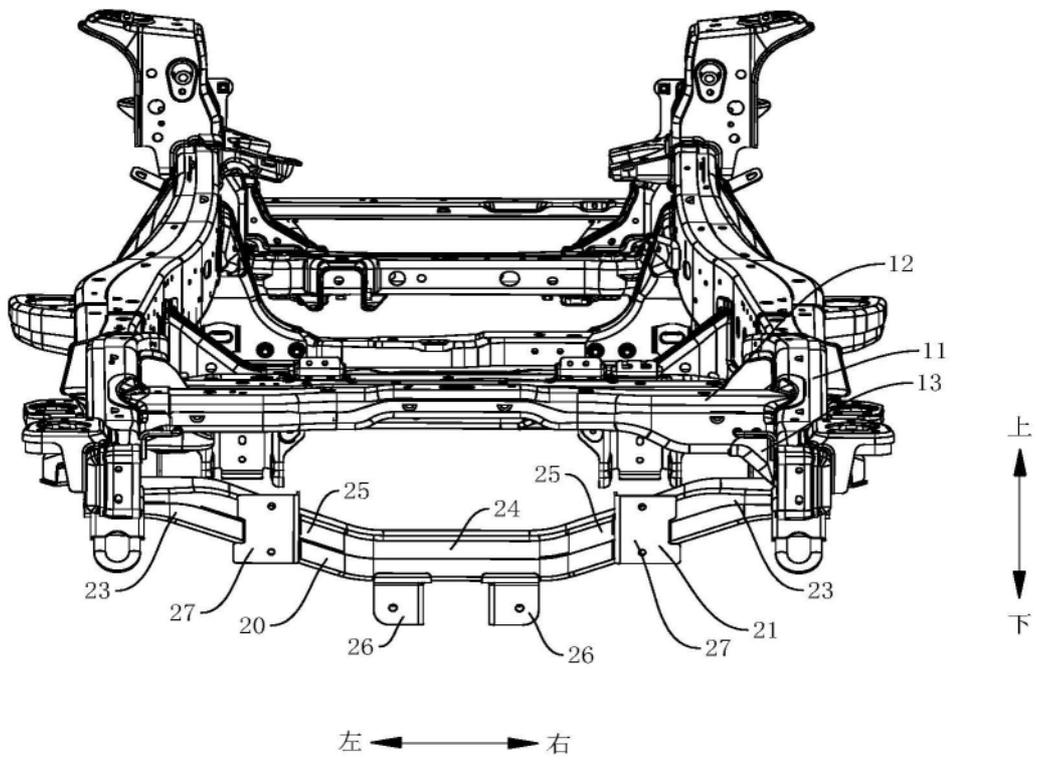


图3

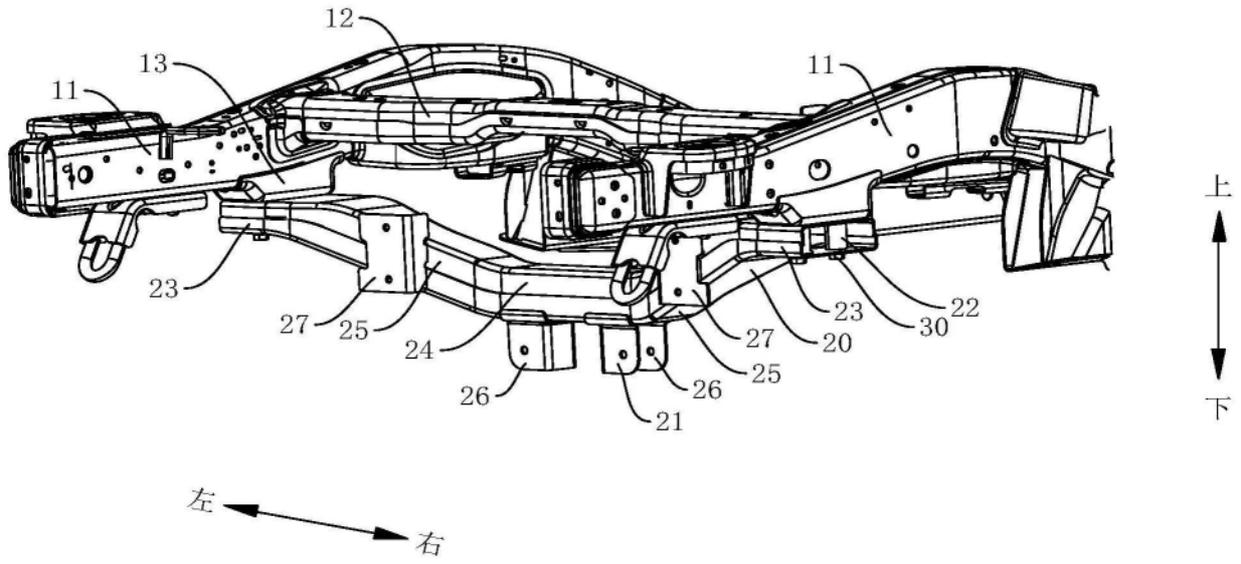


图4

20

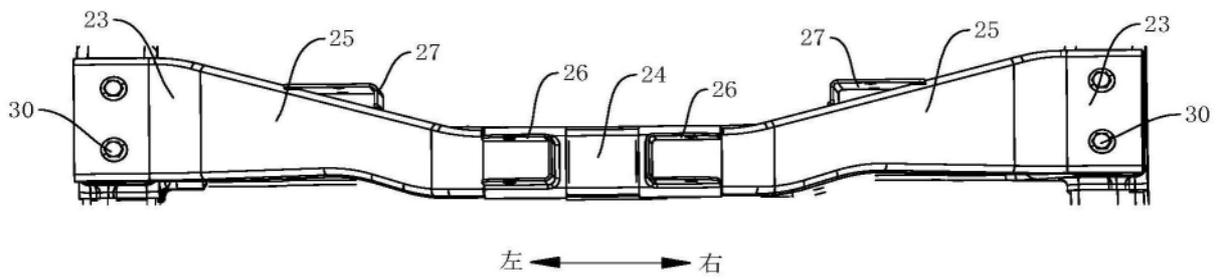


图5