(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110171481 A
(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910488261.5

(22)申请日 2019.06.05

(71)申请人 长城汽车股份有限公司
地址 071000 河北省保定市朝阳南大街2266号

(72)发明人 毛磊 宋红双 赵海兵 宋永辉 赖森 孙玉 徐波 张英仓 张乾晶

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
B62D 21/02(2006.01)
B62D 21/09(2006.01)
B62D 21/00(2006.01)

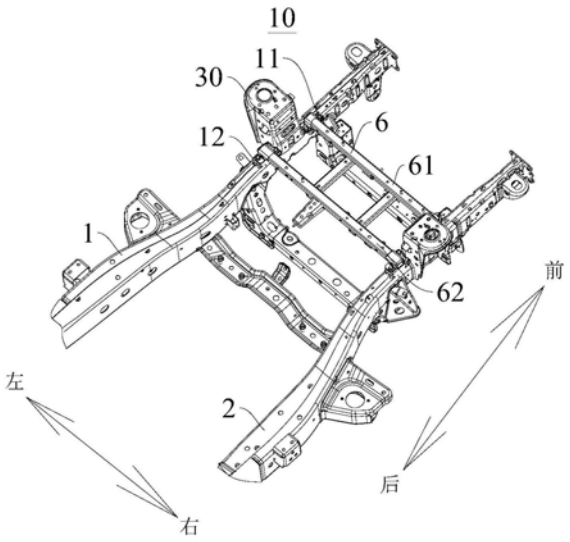
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

车架以及车辆

(57)摘要

本发明提供了一种车架以及车辆，车架包括：第一纵梁和第二纵梁，第一纵梁和第二纵梁均具有第一支架和第二支架，第一支架分别位于第一纵梁和第二纵梁的前减震器支架前侧，第二支架分别位于前减震器支架后侧，第一纵梁和第二纵梁上的第一支架和第二支架均与车架上的上层支架总成连接。由此，通过设置第一支架和第二支架，能够将上层支架总成稳固地装配在第一纵梁和第二纵梁上，可以防止上层支架总成振动，从而可以降低车辆的噪音。并且，与现有的安装上层支架总成的支架相比，本申请的第一支架和第二支架的体积小，第一纵梁和第二纵梁上具有足够的空间安装第一支架和第二支架，可以使第一支架和第二支架可靠地装配在第一纵梁和第二纵梁上。



CN 110171481 A

1.一种车架(10),其特征在于,包括:

第一纵梁(1)和第二纵梁(2),所述第一纵梁(1)和所述第二纵梁(2)均具有第一支架(11)和第二支架(12),所述第一支架(11)分别位于所述第一纵梁(1)和所述第二纵梁(2)的前减震器支架(30)前侧,所述第二支架(12)分别位于所述前减震器支架(30)后侧,所述第一纵梁(1)和所述第二纵梁(2)上的所述第一支架(11)和所述第二支架(12)均与所述车架(10)上的上层支架总成(6)连接。

2.根据权利要求1所述的车架(10),其特征在于,所述第一支架(11)包括:第一支撑板(111)和第一安装板(112),所述第一安装板(112)固定设置于所述第一支撑板(111)的上端,所述第一纵梁(1)上的所述第一支撑板(111)固定设置于所述第一纵梁(1)的内侧面,所述第二纵梁(2)上的所述第一支撑板(111)固定设置于所述第二纵梁(2)的内侧面;

所述第一纵梁(1)和所述第二纵梁(2)上的所述第一安装板(112)均用于安装所述上层支架总成(6)的上层支架前横梁(61)。

3.根据权利要求2所述的车架(10),其特征在于,所述第一支撑板(111)的两侧均具有第一翻边(113)和第二翻边(114),所述第一翻边(113)位于所述第二翻边(114)的上端,所述第一纵梁(1)上的所述第一支撑板(111)的所述第一翻边(113)与所述第一纵梁(1)的顶面固定连接,所述第二纵梁(2)上的所述第一支撑板(111)的所述第一翻边(113)与所述第二纵梁(2)的顶面固定连接;

所述第一纵梁(1)上的所述第一支撑板(111)的所述第二翻边(114)与所述第一纵梁(1)的内侧面固定连接,所述第二纵梁(2)上的所述第一支撑板(111)的所述第二翻边(114)与所述第二纵梁(2)的内侧面固定连接。

4.根据权利要求3所述的车架(10),其特征在于,位于所述第一支撑板(111)前侧的所述第一翻边(113)与位于所述第一支撑板(111)前侧的所述第二翻边(114)的连接处形成有台阶结构(115),在所述第一支架(11)的高度方向上,所述台阶结构(115)从所述第一支撑板(111)的前侧向所述第一支撑板(111)的后侧倾斜延伸。

5.根据权利要求2所述的车架(10),其特征在于,所述第一纵梁(1)上的所述第一支撑板(111)与所述第一纵梁(1)的内侧面、所述第二纵梁(2)上的所述第一支撑板(111)与所述第二纵梁(2)的内侧面的夹角为5°-15°;

所述第一安装板(112)的周向上具有第三翻边(116),所述第一纵梁(1)上的所述第一安装板(112)的所述第三翻边(116)朝向所述第一纵梁(1)的顶面弯折且与所述第一纵梁(1)固定连接;

所述第二纵梁(2)上的所述第一安装板(112)的所述第三翻边(116)朝向所述第二纵梁(2)的顶面弯折且与所述第二纵梁(2)固定连接。

6.根据权利要求5所述的车架(10),其特征在于,所述第一安装板(112)的上表面具有加强筋(117)。

7.根据权利要求1所述的车架(10),其特征在于,所述第二支架(12)包括:第二支撑板(121)和第二安装板(122),所述第二安装板(122)固定设置于所述第二支撑板(121)的上端,所述第一纵梁(1)上的所述第二支撑板(121)的下端固定于所述第一纵梁(1)的顶面,所述第二纵梁(2)上的所述第二支撑板(121)的下端固定于所述第二纵梁(2)的顶面;

所述第一纵梁(1)上的所述第二安装板(122)和所述第二纵梁(2)上的所述第二安装板

(122)均用于安装所述上层支架总成(6)的上层支架后横梁(62)。

8.根据权利要求7所述的车架(10),其特征在于,所述第二支撑板(121)的两侧具有第四翻边(123),所述第四翻边(123)朝向所述前减震器支架(30)弯折,所述第二安装板(122)的边缘具有与所述第四翻边(123)配合的第五翻边(124),所述第四翻边(123)与所述第五翻边(124)固定连接,所述第一纵梁(1)上的所述第二安装板(122)的所述第五翻边(124)朝向所述第一纵梁(1)弯折,所述第二纵梁(2)上的所述第二安装板(122)的所述第五翻边(124)朝向所述第二纵梁(2)弯折。

9.根据权利要求7所述的车架(10),其特征在于,所述第一纵梁(1)上的所述第二安装板(122)的前端与所述第一纵梁(1)上的所述前减震器支架(30)固定连接,所述第二纵梁(2)上的所述第二安装板(122)的前端与所述第二纵梁(2)上的所述前减震器支架(30)固定连接。

10.一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的车架(10)。

车架以及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域，特别涉及一种车架以及具有该车架的车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中，车辆的上层支架总成通过支架结构设置在车架上，但是支架结构占用空间大，在车架上支架结构的安装空间不足，导致支架结构与车架的连接不稳固，容易松动，车辆在行驶过程中，上层支架总成容易产生振动，从而增大车辆的噪音。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明旨在提出一种车辆，以解决车架上的上层支架总成安装不牢固的问题。

[0004] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种车架包括：第一纵梁和第二纵梁，所述第一纵梁和所述第二纵梁均具有第一支架和第二支架，所述第一支架分别位于所述第一纵梁和所述第二纵梁的前减震器支架前侧，所述第二支架分别位于所述前减震器支架后侧，所述第一纵梁和所述第二纵梁上的所述第一支架和所述第二支架均与所述车架上的上层支架总成连接。

[0006] 在本发明的一些示例中，所述第一支架包括：第一支撑板和第一安装板，所述第一安装板固定设置于所述第一支撑板的上端，所述第一纵梁上的所述第一支撑板固定设置于所述第一纵梁的内侧面，所述第二纵梁上的所述第一支撑板固定设置于所述第二纵梁的内侧面；所述第一纵梁和所述第二纵梁上的所述第一安装板均用于安装所述上层支架总成的上层支架前横梁。

[0007] 在本发明的一些示例中，所述第一支撑板的两侧均具有第一翻边和第二翻边，所述第一翻边位于所述第二翻边的上端，所述第一纵梁上的所述第一支撑板的所述第一翻边与所述第一纵梁的顶面固定连接，所述第二纵梁上的所述第一支撑板的所述第一翻边与所述第二纵梁的顶面固定连接；所述第一纵梁上的所述第一支撑板的所述第二翻边与所述第一纵梁的内侧面固定连接，所述第二纵梁上的所述第一支撑板的所述第二翻边与所述第二纵梁的内侧面固定连接。

[0008] 在本发明的一些示例中，位于所述第一支撑板前侧的所述第一翻边与位于所述第一支撑板前侧的所述第二翻边的连接处形成有台阶结构，在所述第一支架的高度方向上，所述台阶结构从所述第一支撑板的前侧向所述第一支撑板的后侧倾斜延伸。

[0009] 在本发明的一些示例中，所述第一纵梁上的所述第一支撑板与所述第一纵梁的内侧面、所述第二纵梁上的所述第一支撑板与所述第二纵梁的内侧面的夹角为5°-15°；所述第一安装板的周向上具有第三翻边，所述第一纵梁上的所述第一安装板的所述第三翻边朝向所述第一纵梁的顶面弯折且与所述第一纵梁固定连接；所述第二纵梁上的所述第一安装板的所述第三翻边朝向所述第二纵梁的顶面弯折且与所述第二纵梁固定连接。

[0010] 在本发明的一些示例中，所述第一安装板的上表面具有加强筋。

[0011] 在本发明的一些示例中，所述第二支架包括：第二支撑板和第二安装板，所述第二安装板固定设置于所述第二支撑板的上端，所述第一纵梁上的所述第二支撑板的下端固定于所述第一纵梁的顶面，所述第二纵梁上的所述第二支撑板的下端固定于所述第二纵梁的顶面；所述第一纵梁上的所述第二安装板和所述第二纵梁上的所述第二安装板均用于安装所述上层支架总成的上层支架后横梁。

[0012] 在本发明的一些示例中，所述第二支撑板的两侧具有第四翻边，所述第四翻边朝向所述前减震器支架弯折，所述第二安装板的边缘具有与所述第四翻边配合的第五翻边，所述第四翻边与所述第五翻边固定连接，所述第一纵梁上的所述第二安装板的所述第五翻边朝向所述第一纵梁弯折，所述第二纵梁上的所述第二安装板的所述第五翻边朝向所述第二纵梁弯折。

[0013] 在本发明的一些示例中，所述第一纵梁上的所述第二安装板的前端与所述第一纵梁上的所述前减震器支架固定连接，所述第二纵梁上的所述第二安装板的前端与所述第二纵梁上的所述前减震器支架固定连接。

[0014] 相对于现有技术，本发明所述的车架具有以下优势：

[0015] 根据本发明的车架，通过设置第一支架和第二支架，能够将上层支架总成稳固地装配在第一纵梁和第二纵梁上，可以防止上层支架总成振动，从而可以降低车辆的噪音。并且，与现有的安装上层支架总成的支架相比，本申请的第一支架和第二支架的体积小，第一纵梁和第二纵梁上具有足够的空间安装第一支架和第二支架，可以使第一支架和第二支架可靠地装配在第一纵梁和第二纵梁上。

[0016] 本发明的另一目的在于提出一种车辆。

[0017] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

[0018] 一种车辆，包括上述的车架。

[0019] 所述车辆与上述车架相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

附图说明

[0020] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0021] 图1为本发明实施例所述的车架的示意图；

[0022] 图2为本发明实施例所述的车架的另一个角度示意图；

[0023] 图3为本发明实施例所述的车架的另一个角度示意图；

[0024] 图4为本发明实施例所述的车架的上层支架总成、第一支架和第二支架装配后的俯视图；

[0025] 图5为本发明实施例所述的车架的上层支架总成、第一支架和第二支架装配后的侧视图；

[0026] 图6为本发明实施例所述的车架的第一支架的示意图；

[0027] 图7为本发明实施例所述的车架的第一支架的第一支撑板的示意图；

[0028] 图8为本发明实施例所述的车架的第一支架的第一安装板的示意图；

[0029] 图9为本发明实施例所述的车架的第二支架的示意图；

[0030] 图10为本发明实施例所述的车架的第二支架的第二支撑板的示意图；

[0031] 图11为本发明实施例所述的车架的第二支架的第二安装板的示意图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] 车架10；

[0034] 第一纵梁1；

[0035] 第一支架11；第一支撑板111；第一安装板112；第一翻边113；第二翻边114；台阶结构115；第三翻边116；加强筋117；

[0036] 第二支架12；第二支撑板121；第二安装板122；第四翻边123；第五翻边124；

[0037] 第二纵梁2；

[0038] 上层支架总成6；上层支架前横梁61；上层支架后横梁62；

[0039] 前减震器支架30；连接板40。

具体实施方式

[0040] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0042] 如图1-图11所示，根据本发明实施例的车架10包括：第一纵梁1和第二纵梁2。第一纵梁1和第二纵梁2均具有第一支架11和第二支架12，也就是说，第一纵梁1和第二纵梁2均设置有第一支架11和第二支架12，第一支架11分别位于第一纵梁1和第二纵梁2的前减震器支架30前侧，第二支架12分别位于前减震器支架30后侧，需要说明的是，第一纵梁1上的第一支架11位于第一纵梁1上的前减震器支架30前侧，第二纵梁2上的第二支架12位于第二纵梁2上的前减震器支架30前侧，第一纵梁1和第二纵梁2上的第一支架11和第二支架12均与车架10上的上层支架总成6连接，上层支架总成6用于承载安装车载充电机、压缩机等零部件。

[0043] 其中，第一纵梁1上的第一支架11和第二支架12可以通过二氧化碳保护焊焊接在第一纵梁1上，第二纵梁2上的第一支架11和第二支架12可以通过二氧化碳保护焊焊接在第二纵梁2上，通过在两个纵梁上设置第一支架11和第二支架12，能够将上层支架总成6稳固地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上，可以防止上层支架总成6振动，从而可以降低车辆的噪音。

[0044] 并且，与现有的安装上层支架总成6的支架相比，本申请的第一支架11和第二支架12的体积小，第一纵梁1和第二纵梁2上具有足够的空间安装第一支架11和第二支架12，可以使第一支架11和第二支架12可靠地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上，从而可以有效解决第一支架11和第二支架12布置空间不足的问题。

[0045] 由此，通过设置第一支架11和第二支架12，能够将上层支架总成6稳固地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上，可以防止上层支架总成6振动，从而可以降低车辆的噪音。并且，与现有的安装上层支架总成6的支架相比，本申请的第一支架11和第二支架12的体积小，第一纵梁1和第二纵梁2上具有足够的空间安装第一支架11和第二支架12，可以使第一支架11和第二支架12可靠地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上。

[0046] 在本发明的一些实施例中，第一纵梁1和第二纵梁2上的第一支架11相同，第一纵梁1和第二纵梁2上的第二支架12相同，也就是说，第一纵梁1上的第一支架11与第二纵梁2

上的第一支架11结构可以相同，而且在左右方向上第一纵梁1上的第一支架11与第二纵梁2上的第一支架11可以对称布置，第一纵梁1上的第二支架12与第二纵梁2上的第二支架12结构可以相同，并且在左右方向上第一纵梁1上的第二支架12与第二纵梁2上的第二支架12可以对称布置，如此设置能够使第一纵梁1上的第一支架11与第二纵梁2上的第一支架11共件，也能够使第一纵梁1上的第二支架12与第二纵梁2上的第二支架12共件，可以减少模具的开发，从而可以降低第一支架11和第二支架12的开发成本。

[0047] 在本发明的一些实施例中，如图6-图8所示，第一支架11可以包括：第一支撑板111和第一安装板112，第一安装板112固定设置于第一支撑板111的上端，第一纵梁1上的第一支撑板111固定设置于第一纵梁1的内侧面，第二纵梁2上的第一支撑板111固定设置于第二纵梁2的内侧面，第一纵梁1和第二纵梁2上的第一安装板112均用于安装上层支架总成6的上层支架前横梁61。其中，第一支撑板111和第一安装板112可以焊接在一起，第一纵梁1上的第一支撑板111焊接于第一纵梁1的内侧面，第二纵梁2上的第一支撑板111焊接于第二纵梁2的内侧面，如此设置能够保证第一支架11的结构强度，可以防止第一支撑板111和第一安装板112分离，从而可以保证第一支架11的工作可靠性，并且，也能够将第一支架11可靠地装配在两个纵梁上，可以使第一支架11可靠地固定上层支架前横梁61。

[0048] 在本发明的一些实施例中，如图6和图7所示，第一支撑板111的两侧均具有第一翻边113和第二翻边114，第一翻边113位于第二翻边114的上端，第一纵梁1上的第一支撑板111的第一翻边113与第一纵梁1的顶面固定连接，第二纵梁2上的第一支撑板111的第一翻边113与第二纵梁2的顶面固定连接，其中，如图6所示，在前后方向上，第一支撑板111的左侧边缘和右侧边缘均具有第一翻边113和第二翻边114，第一纵梁1上的第一支撑板111的第一翻边113焊接于第一纵梁1的顶面，第二纵梁2上的第一支撑板111的第一翻边113焊接于第二纵梁2的顶面，这样设置能够提升第一支撑板111与纵梁的连接强度和刚度，可以防止第一支撑板111与纵梁的连接处开裂，从而可以提高第一支撑板111与纵梁之间的焊缝强度。

[0049] 在本发明的一些实施例中，如图6和图7所示，第一纵梁1上的第一支撑板111的第二翻边114与第一纵梁1的内侧面固定连接，第二纵梁2上的第一支撑板111的第二翻边114与第二纵梁2的内侧面固定连接，其中，第一纵梁1上的第一支撑板111的第二翻边114可以焊接于第一纵梁1的内侧面，第二纵梁2上的第一支撑板111的第二翻边114可以焊接于第二纵梁2的内侧面，如此设置能够更加稳固地将第一支撑板111装配在纵梁上，可以提升第一支架11与纵梁的整体结构强度和刚度，从而可以使第一支架11稳固地连接在纵梁与上层支架总成6之间，进而可以保证上层支架总成6的位置稳定性。

[0050] 在本发明的一些实施例中，如图6和图7所示，位于第一支撑板111前侧的第一翻边113与位于第一支撑板111前侧的第二翻边114的连接处形成有台阶结构115，在第一支架11的高度方向上(即上下方向上)，台阶结构115从第一支撑板111的前侧向第一支撑板111的后侧倾斜延伸设置，这样设置能够避免第一支撑板111与纵梁上的缺口位置搭接，可以保证第一支撑板111与纵梁的搭接面积，从而可以保证第一支撑板111与纵梁的焊接面积，进而可以有效提升焊缝的疲劳强度。

[0051] 在本发明的一些实施例中，第一纵梁1上的第一支撑板111与第一纵梁1的内侧面、第二纵梁2上的第一支撑板111与第二纵梁2的内侧面的夹角均为5°-15°，优选地，第一纵梁

1上的第一支撑板111与第一纵梁1的内侧面、第二纵梁2上的第一支撑板111与第二纵梁2的内侧面的夹角均为10°，如此设置能够使第一支撑板111、第一安装板112和纵梁共同围成一个截面为倒三角形的封闭盒状结构，在上层支架总成6上零部件振动过程中，或者车架10进行扭转过程中，该封闭盒状结构可以起到支撑作用，在上层支架总成6向下施力过程中，封闭盒状结构可靠地支撑在上层支架总成6下方，并且，该封闭盒状结构可以使第一支架11的结构强度达到最优。

[0052] 在本发明的一些实施例中，如图8所示，第一安装板112的周向上具有第三翻边116，第一纵梁1上的第一安装板112的第三翻边116朝向第一纵梁1的顶面弯折且与第一纵梁1固定连接，第二纵梁2上的第一安装板112的第三翻边116朝向第二纵梁2的顶面弯折且与第二纵梁2固定连接，需要说明的是，第一纵梁1上的第一安装板112的第三翻边116与第一纵梁1的顶面可以焊接固定，第二纵梁2上的第一安装板112的第三翻边116与第二纵梁2的顶面可以焊接固定，并且，在上下方向上，第三翻边116从上向下逐渐变窄，这样设置能够满足上层支架总成6的装配要求，也能够保证第一安装板112与纵梁的搭接量及焊接量达到最大，可以保证第一支架11与纵梁的连接强度，也可以提升第一支架11的抗疲劳性能。

[0053] 在本发明的一些实施例中，如图8所示，第一安装板112的上表面可以具有加强筋117，优选地，第一安装板112的上表面的中部位置设置有加强筋117，通过设置加强筋117，能够使第一安装板112本身形成断面结构，可以使第一安装板112的刚度加强，从而可以提升第一安装板112的强度。

[0054] 并且，第一安装板112可以设置有多个安装点，优选地，第一安装板112上的安装点可以设置有两个，两个安装点布置在一条直线上，当上层支架总成6装配到第一支架11上后，如此设置能够使安装点位置受力更加均匀，有利于力的分散，从而可以避免第一支架11的局部变形。

[0055] 在本发明的一些实施例中，如图9-图11所示，第二支架12可以包括：第二支撑板121和第二安装板122，第二安装板122固定设置于第二支撑板121的上端，第一纵梁1上的第二支撑板121的下端固定于第一纵梁1的顶面，第二纵梁2上的第二支撑板121的下端固定于第二纵梁2的顶面。需要解释的是，第二安装板122可以焊接于第二支撑板121的上端，第一纵梁1上的第二支撑板121的下端可以焊接于第一纵梁1的顶面，第二纵梁2上的第二支撑板121的下端可以焊接于第二纵梁2的顶面，并且，第一纵梁1上的第二安装板122和第二纵梁2上的第二安装板122均用于安装上层支架总成6的上层支架后横梁62，这样设置能够将第二支架12可靠地装配在纵梁上，可以提升第二支架12的结构强度，从而可以使第二支架12更好地支撑在纵梁与上层支架总成6之间。

[0056] 在本发明的一些实施例中，如图9-图11所示，第二支撑板121的两侧均具有第四翻边123，第四翻边123朝向前减震器支架30弯折设置，第二安装板122的边缘具有与第四翻边123配合的第五翻边124，第四翻边123与第五翻边124固定连接，第一纵梁1上的第二安装板122的第五翻边124朝向第一纵梁1弯折，第一纵梁1上的第二安装板122的第五翻边124与第一纵梁1焊接，第二纵梁2上的第二安装板122的第五翻边124朝向第二纵梁2弯折，第二纵梁2上的第二安装板122的第五翻边124与第二纵梁2焊接，其中，第四翻边123与第五翻边124可以焊接在一起，如此设置能够进一步提升第二支架12的整体结构强度和刚度，可以有效解决车架10扭转带来的钣金疲劳问题，并且，第二安装板122的第五翻边124上可以设置有

开口结构，这样设置可以避免因成型过程中拉延过大造成的开裂现象。

[0057] 在本发明的一些实施例中，第一纵梁1上的第二安装板122的前端与第一纵梁1上的前减震器支架30固定连接，第二纵梁2上的第二安装板122的前端与第二纵梁2上的前减震器支架30固定连接，其中，并且，第二安装板122的前端截面大于第二安装板122的后端截面，第一纵梁1上的第二安装板122的前端与第一纵梁1上的前减震器支架30焊接固定，第二纵梁2上的第二安装板122的前端与第二纵梁2上的前减震器支架30焊接固定，如此设置能够使前减震器支架30、第二支架12和纵梁形成一个整体，可以更好地提升第二支架12的结构强度，可以避免因搭接量不足导致的第二支架12开裂的问题发生。

[0058] 另外，上层支架前横梁61和上层支架后横梁62均可以通过连接板40分别螺接在第一安装板112和第二安装板122上，同时，第二安装板122与上层支架后横梁62可以焊接在一起，使得在支架受力过程中力能够通过支架的型面有效的传递于纵梁上，并且，第二安装板122上的连接板40与上层支架后横梁62塞焊焊接，可以使第二支架12与上层支架后横梁62的焊接疲劳寿命有效提升。

[0059] 根据本发明的车辆，包括上述实施例的车架10，车架10设置安装在车辆上，该车架10能够将上层支架总成6稳固地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上，可以防止上层支架总成6振动，从而可以降低车辆的噪音。并且，与现有的安装上层支架总成6的支架相比，本申请的第一支架11和第二支架12的体积小，第一纵梁1和第二纵梁2上具有足够的空间安装第一支架11和第二支架12，可以使第一支架11和第二支架12可靠地装配在第一纵梁1和第二纵梁2上。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

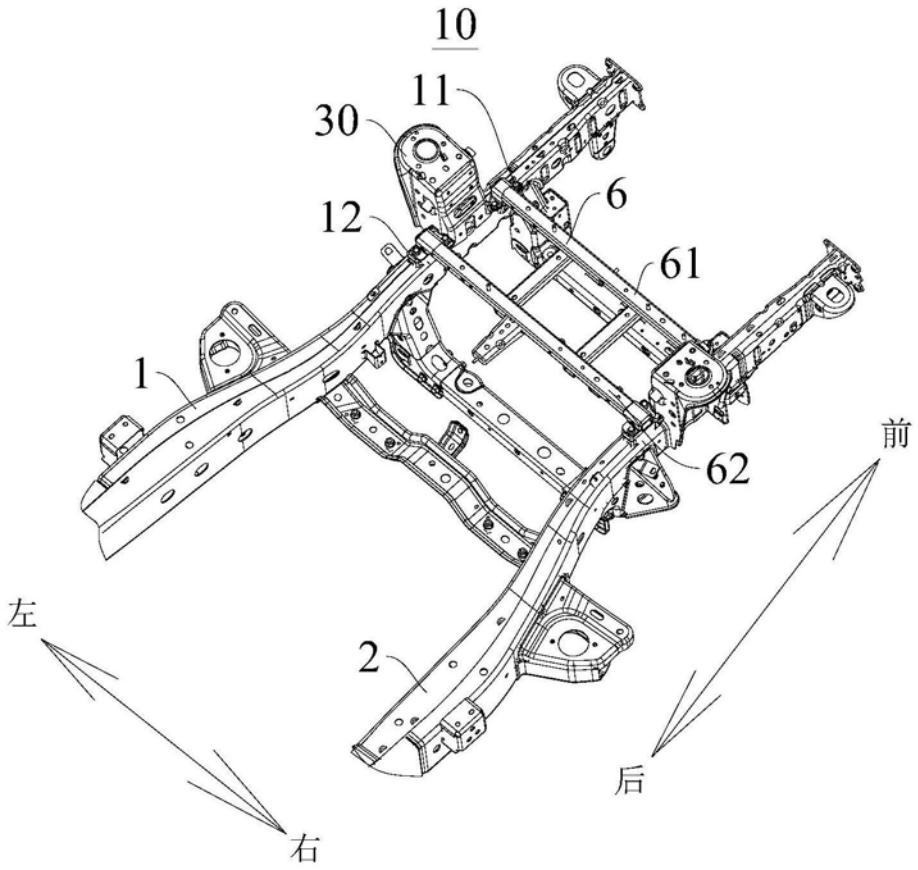


图1

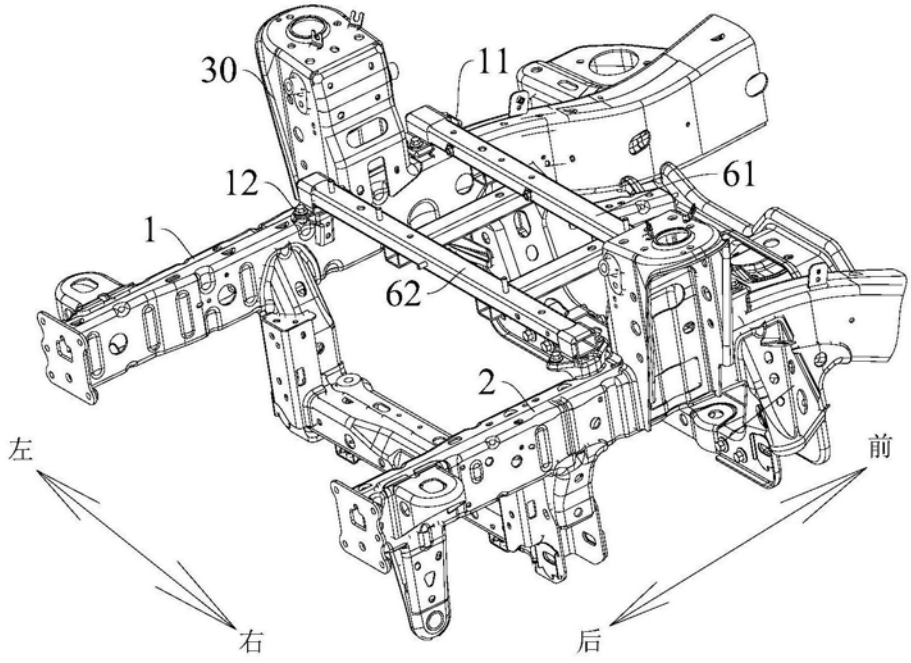


图2

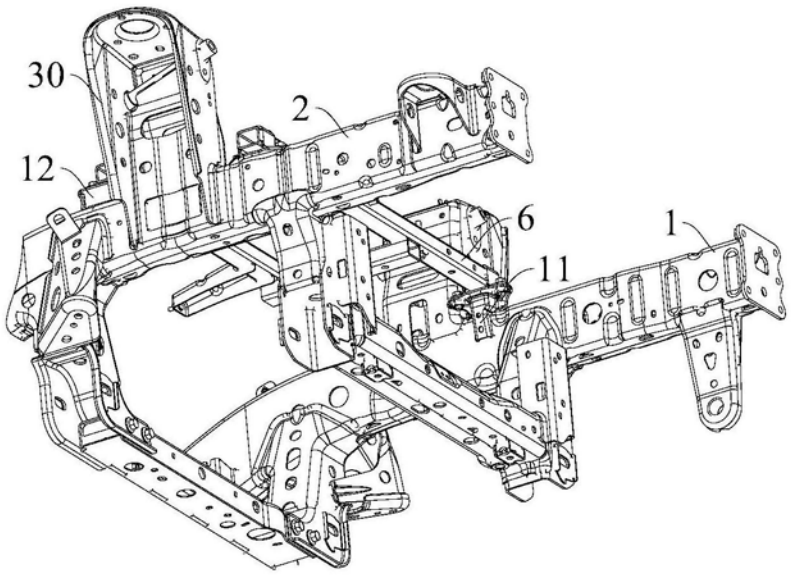


图3

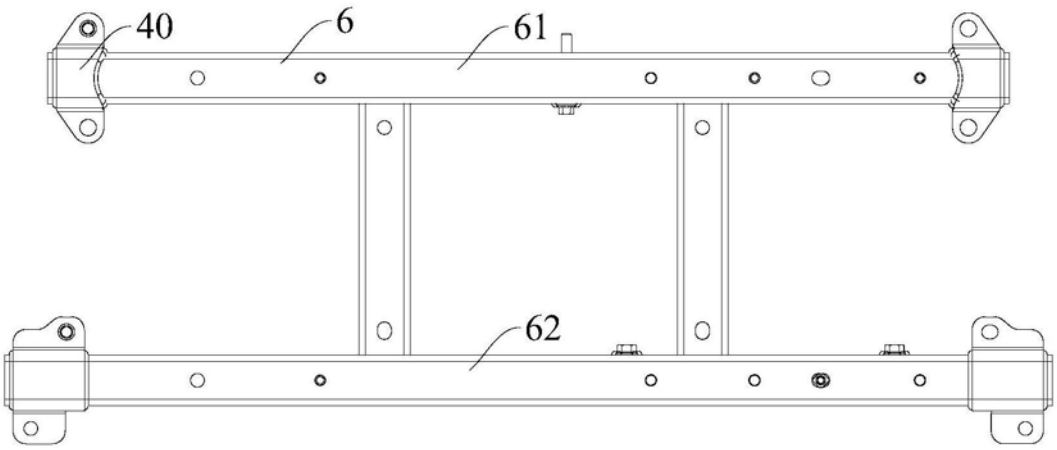


图4

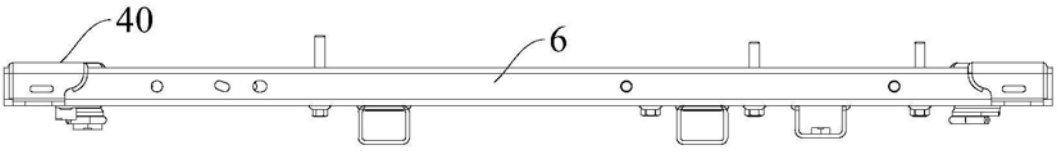


图5

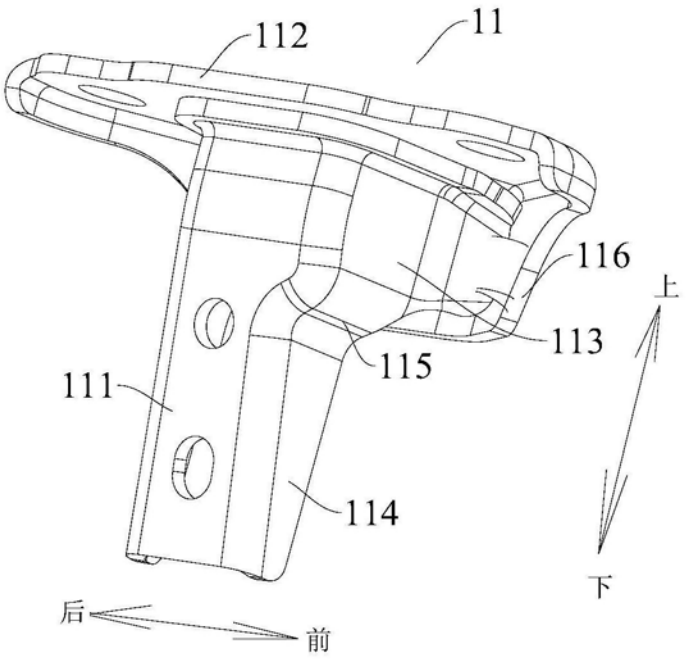


图6

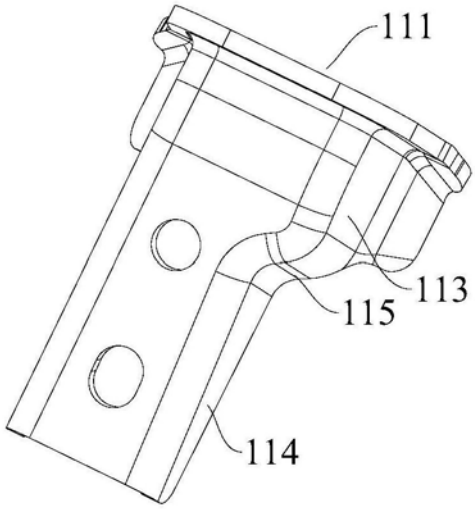


图7

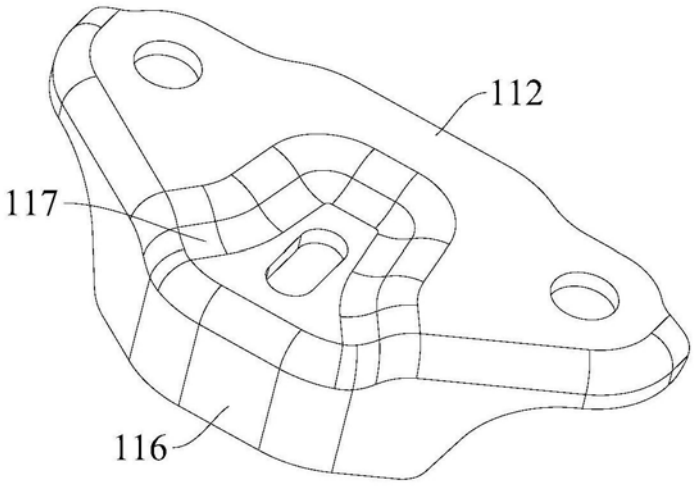


图8

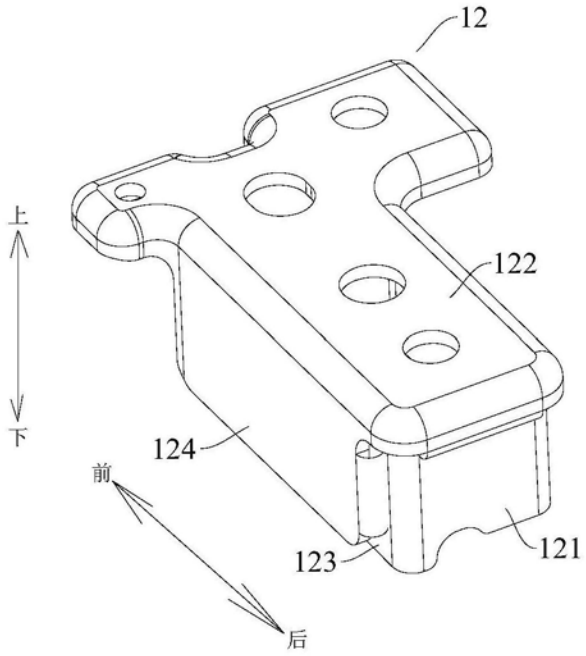


图9

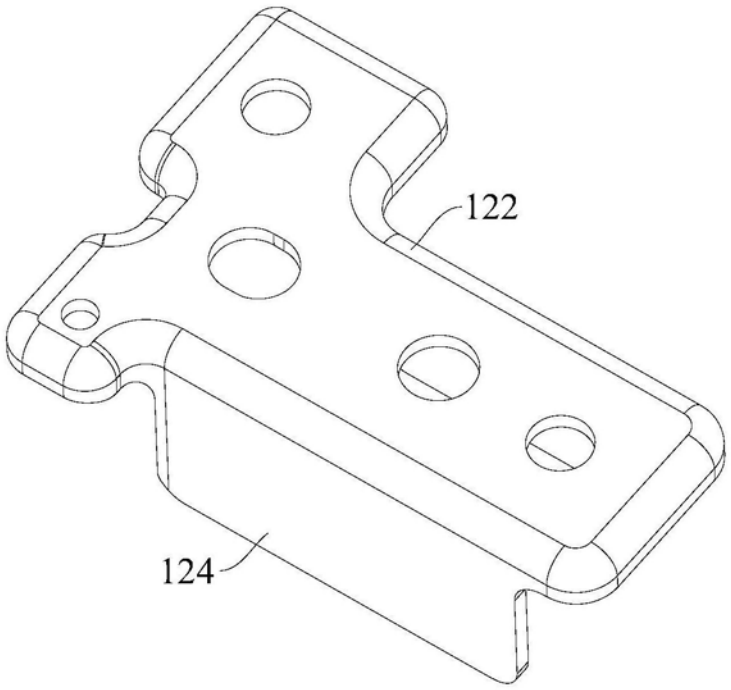


图10

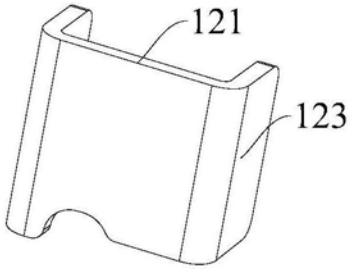


图11