(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213384446 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022030172.7

(22)申请日 2020.09.16

(73)专利权人 湖北华越汽车零部件有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区7号路

(72)发明人 张拥军

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所(特殊普通合伙) 42242
代理人 方菲

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

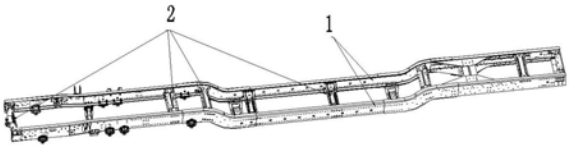
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种货车用车架

(57)摘要

本实用新型涉及货车车架技术领域，具体为一种货车用车架。该货车用车架，包括左右两纵梁，两个所述纵梁之间设置有多个横梁，所述纵梁包括纵梁前段、纵梁中段、纵梁后段以及两个纵梁连接段，所述纵梁中段的两端部分别通过两个纵梁连接段依次与纵梁前段和纵梁后段相连；所述纵梁中段的布置高度低于纵梁前段以及纵梁后段的布置高度。本实用新型的有益效果是：该货车用车架采用纵梁中段装载货物，有效降低了整车质量重心，避免运输货物的过程中，货物超出传统高度的限制。该货车用车架采用突破了传统商用车架的载荷分布主要是垂直分布，在整个车架的应力分布中采用应力环的分布提高了车架的强度，保证车辆行驶过程的稳定性。



CN 213384446 U

1.一种货车用车架,包括左右两纵梁(1),两个所述纵梁(1)之间设置有多个横梁(2),其特征在于,所述纵梁(1)包括纵梁前段(101)、纵梁中段(102)、纵梁后段(103)以及两个纵梁连接段(104),所述纵梁中段(102)的两端部分别通过两个纵梁连接段(104)依次与纵梁前段(101)和纵梁后段(103)相连;所述纵梁中段(102)的布置高度低于纵梁前段(101)以及纵梁后段(103)的布置高度。

2.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,相对两个所述纵梁前段(101)之间的间距大于相对两个纵梁中段(102)以及相对两个纵梁后段(103)之间的间距;相对两个所述纵梁前段(101)远离纵梁中段(102)的端部间距大于靠近纵梁中段(102)的端部间距。

3.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,所述纵梁前段(101)、纵梁中段(102)、纵梁后段(103)以及两个纵梁连接段(104)为一体冲压结构。

4.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,所述纵梁(1)的截面为“U”形;所述纵梁(1)的内侧设置有内梁(3)。

5.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,所述纵梁(1)的外侧还设有包覆纵梁连接段(104)的外包梁(4)。

6.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,多个所述横梁(2)包括设置在相对的两个纵梁前段(101)之间的前车身横梁(5)、发动机后托梁(6)以及第一传动轴横梁(7)。

7.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,多个所述横梁(2)包括设置在靠近纵梁前段(101)的相对的纵梁连接段(104)之间的多个第一连接段加强梁(8);多个所述横梁(2)还包括设置在远离纵梁前段(101)的相对的两个纵梁连接段(104)之间的第二传动轴横梁(7a)以及多个第二连接段加强梁(9)。

8.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,多个所述横梁(2)包括设置在相对的两个纵梁中段(102)之间的多个中段加强梁(10)以及多个传动轴活接安装梁(11)。

9.根据权利要求1所述的一种货车用车架,其特征在于,多个所述横梁(2)包括设置在相对的两个纵梁后段(103)之间的尾横梁(12)、后桥横梁(13)以及多个后段加强梁(14)。

一种货车用车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货车车架技术领域，具体为一种货车用车架。

背景技术

[0002] 车架是跨接在汽车前后车桥上的框架式结构，俗称大梁，是汽车的基体。一般由两根纵梁和几根横梁组成，经由悬挂装置、前桥以及后桥支承在车轮上。车架必须具有足够的强度和刚度以承受汽车的载荷和从车轮传来的冲击。车架的功用是支撑以及连接汽车的各总成，使各总成保持相对正确的位置，并承受汽车内外的各种载荷。

[0003] 大商用车架传统都是货箱落在直大梁上，国家对装载的货物都有超高限制，而且过高在运输过程中，道路因桥梁、涵洞、限高杆导致通过性差，甚至不能通过。目前的的解决方案是，采用拖车与车身分离的方式承载货物的方式，不仅进一步影响了整车应对不同道路的通过性，采用拖车装载量较小，整车运行的荷载分布不能合理布置，导致安全性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题，提供一种货车用车架来解决上述现有车架荷载分布不合理，装载货物后货物容易超高而影响通过性的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种货车用车架，包括左右两纵梁，两个所述纵梁之间设置有多个横梁，所述纵梁包括纵梁前段、纵梁中段、纵梁后段以及两个纵梁连接段，所述纵梁中段的两端部分别通过两个纵梁连接段依次与纵梁前段和纵梁后段相连；所述纵梁中段的布置高度低于纵梁前段以及纵梁后段的布置高度。

[0006] 进一步，相对两个所述纵梁前段之间的间距大于相对两个纵梁中段以及相对两个纵梁后段之间的间距；相对两个所述纵梁前段远离纵梁中段的端部间距大于靠近纵梁中段的端部间距。

[0007] 进一步，所述纵梁前段、纵梁中段、纵梁后段以及两个纵梁连接段为一体冲压结构。

[0008] 进一步，所述纵梁的截面为“U”形；所述纵梁的内侧设置有内梁。

[0009] 进一步，所述纵梁的外侧还设有包覆纵梁连接段的外包梁。

[0010] 进一步，多个所述横梁包括设置在相对的两个纵梁前段之间的前车身横梁、发动机后托梁以及第一传动轴横梁。

[0011] 进一步，多个所述横梁包括设置在靠近纵梁前段的相对的两个纵梁连接段之间的多个第一连接段加强梁；多个所述横梁还包括设置在远离纵梁前段的相对的两个纵梁连接段之间的第二传动轴横梁以及多个第二连接段加强梁。

[0012] 进一步，多个所述横梁包括设置在相对的两个纵梁中段之间的多个中段加强梁以及多个传动轴活接安装梁。

[0013] 进一步，多个所述横梁包括设置在相对的两个纵梁后段之间的尾横梁、后桥横梁以及多个后段加强梁。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、该货车用车架采用纵梁中段装载货物，有效降低了整车质量重心，避免运输货物的过程中，货物超出传统高度的限制。

[0016] 2、该货车用车架采用突破了传统商用车架的载荷分布主要是垂直分布，在整个车架的应力分布中采用应力环的分布提高了车架的强度，减少了整车运动的振动幅度，保证车辆行驶过程的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型结构主视图；

[0019] 图3为本实用新型结构俯视图；

[0020] 图4为本实用新型纵梁前段的局部结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型其中一个纵梁连接段的局部结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型另一个纵梁连接段的局部结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型纵梁中段的局部结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型纵梁后段的局部结构示意图；

[0025] 图9为本实用新型另一个视角的局部结构示意图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1、左右两纵梁，101、纵梁前段，102、纵梁中段，103、纵梁后段，104、纵梁连接段，2、横梁，3、内梁，4、外包梁，5、前车身横梁，6、发动机后托梁，7、第一传动轴横梁，7a、第二传动轴横梁，8、第一连接段加强梁，9、第二连接段加强梁，10、中段加强梁，11、传动轴活接安装梁，12、尾横梁，13、后桥横梁，14、后段加强梁。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0029] 如图1、图2和图3所示，本实用新型设计的一种货车用车架，包括左右两纵梁1，两个所述纵梁1之间设置有多个横梁2，所述纵梁1包括纵梁前段101、纵梁中段102、纵梁后段103以及两个纵梁连接段104，所述纵梁中段102的两端部分别通过两个纵梁连接段104依次与纵梁前段101和纵梁后段103相连；所述纵梁中段102的布置高度低于纵梁前段101以及纵梁后段103的布置高度。采用纵梁中段102装载货物，有效降低了整车质量重心，避免运输货物的过程中，货物超出传统高度的限制。

[0030] 目前传统的货车商用车架的大梁一般采用沿水平方向等高度分布，整个车架本身结构单一，整个车架所承受的荷载一般为垂直分布，导致各个车架的强度较低，整个车架重心偏高，车架安装车厢后装载货物的过程中，很容易导致货物超高而影响货物的稳定性。本实用新型设计的车架，将传统直线型大梁冲压改进成异形梁，整个纵梁1可以看成一个倒置的“几”字形，从而有效降低了整个车架的重心，通过纵梁中段102承载车厢，有效降低了整车的高度，装载货物后也不易超高，提升了道路的通过性，采用该车架的车辆其稳定性也能得到大幅度提升。

[0031] 在本实用新型中，该货车用车架的难点主要在于车架纵梁1，为了进一步说明的大截面异形纵梁的生产过程，还提供了以下纵梁的制造方法。

[0032] 上述纵梁的制造方法，包括以下步骤：

[0033] 步骤1采用12米等离子切割机将钢梁切割成所需纵梁的标准长度；

[0034] 步骤2将步骤1中切割完毕的钢梁采用宽截面纵梁冲孔机对钢梁进行侧向冲孔；

[0035] 步骤3将步骤2中冲孔完毕的钢梁利用5000T油压机冲压成型，冲压成型工艺采用旋转叠加对冲的模式进行，冲压过程中对钢梁一头冲压后旋转调头，然后对钢梁的另一头进行冲压，在对钢梁两头进行冲压的过程中，同时对钢梁中间部位叠加冲压，以制得大截面异形的纵梁1。

[0036] 本实用新型还提供了如下实施例

[0037] 如图图1、图2和图3所示，一种货车用车架，包括左右两纵梁1，纵梁的总长度为11.5米，两个所述纵梁1之间设置有多个横梁2，所述纵梁1包括纵梁前段101、纵梁中段102、纵梁后段103以及两个纵梁连接段104，所述纵梁中段102的两端部分别通过两个纵梁连接段104依次与纵梁前段101和纵梁后段103相连；所述纵梁中段102的布置高度低于纵梁前段101以及纵梁后段103的布置高度，纵梁中段102长4米，且纵梁中段102与纵梁前段101以及纵梁后段103的高度差为0.23-0.33米(本实施中优选为0.28米)；整个纵梁1呈倒置“几”形，纵梁中段102用于承载整车的主要载荷，在整个应力分布的过程中运用应力环的分布，突破了传统商用货车车架的载荷分布主要是垂直分布的局限，提高了车架的强度，减少了整车运动的振幅。

[0038] 在本实施例中，为了发动机以及桥的安装布置，整车架安装发动机以及桥的的位置需要做宽开档；同时为了汽车在实际更好的道路通过性，车架安装车厢的位置需要做窄开档；为了同时满足上述情况，相对两个所述纵梁前段101之间的间距大于相对两个纵梁中段102以及相对两个纵梁后段103之间的间距，以便纵梁前段101安装发动机以及桥，同时便于纵梁中段102安装货箱；由于驾驶室需安装在车架纵梁前段101，车架需要进一步做宽，相对两个所述纵梁前段101远离纵梁中段102的端部间距大于靠近纵梁中段102的端部间距，采用局部延伸的方式以便安装驾驶室。

[0039] 需要说明的是，所述纵梁前段101、纵梁中段102、纵梁后段103以及两个纵梁连接段104为一体冲压结构，采用一体冲压的方式，使得整个纵梁1不仅产生竖直方向的变截面，同时也产生水平方向的变截面，以保证整车架的强度，也降低了整车的重心，同时也能满足各个汽车部件的安装。

[0040] 如图9所示，为了提高纵梁1的截面抗扭能力，所述纵梁1的截面为“U”形；所述纵梁1的内侧设置有内梁3，以分散整个纵梁1的的结构应力。

[0041] 另外，所述纵梁1的外侧还设有包覆纵梁连接段104的外包梁4，通过采用外包梁4紧贴纵梁连接段104，并与纵梁连接段104铆接，以增加纵梁连接段104的抗扭曲能力。

[0042] 如图4所示，在本实施例中，多个所述横梁2包括设置在相对的两个纵梁前段101之间的前车身横梁5、发动机后托梁6以及第一传动轴横梁7。

[0043] 其中，前车身横梁5采用圆钢管做基体焊接，圆钢管的两端支撑连个纵梁1的内侧，并通过螺栓与纵梁1相连，主要辅助纵梁1承载前车身载荷，同时可在上面布置前拖车钩；同时发动机、车身部分辅助原件也可安装在上面。

[0044] 发动机后托梁6为冲焊总成件，通过螺栓固定在两个纵梁1上，用于支撑发动机底部，起到安装与承载作用；两个纵梁前段101上各设有一个铸钢件铸造成型的发动机前悬置1a，两个发动机前悬置对称设置用于承载发动机。

[0045] 第一传动轴横梁7为冲压工装件，左右通过支架和螺栓与两个纵梁前段101相连；第一传动轴横梁7下部分设有大半圆弧，用于安装传动轴，上部分用于支撑车厢。

[0046] 另外，其中一个纵梁前段101上还安装有尿素罐过渡支架1b，用于装尿素罐，尿素管内装有尿素溶液，汽车尾气中的有害气体通过尿素溶液，可达到排放标准。两个纵梁前段101的外侧均设有多个对称分布的板簧座子1c用于安装前板簧。

[0047] 如图5和图6所示，在本实施例中，多个所述横梁2包括设置在靠近纵梁前段101的相对的两个纵梁连接段104之间的多个第一连接段加强梁8；多个所述横梁2还包括设置在远离纵梁前段101的相对的两个纵梁连接段104之间的第二传动轴横梁7a以及多个第二连接段加强梁9。

[0048] 第一连接段加强梁8和第二连接段加强梁9均为冲压模具横梁，通过螺栓与纵梁连接段104铆接，起到起到承载以及抗压抗扭的作用。

[0049] 第二传动轴横梁7a为冲压工装件，左右通过支架和螺栓与两个纵梁连接段104相连；第一传动轴横梁7下部分设有大半圆弧，用于安装传动轴，上部分用于支撑车厢，实现了传动轴反装下固定，更加安全可靠。

[0050] 如图7所示，在本实施例中，多个所述横梁2包括设置在相对的两个纵梁中段102之间的多个中段加强梁10以及多个传动轴活接安装梁11。

[0051] 中段加强梁10为冲压模具横梁，通过螺栓与纵梁中段102铆接，起到起到承载以及抗压抗扭的作用。

[0052] 传动轴活接安装梁11为冲压模具冲压而成冲压件，用于安装传动轴活接。

[0053] 如图8所示，在本实施例中，多个所述横梁2包括设置在相对的两个纵梁后段103之间的尾横梁12、后桥横梁13以及多个后段加强梁14。

[0054] 尾横梁12为槽形件，通过螺栓与纵梁后段103铆接，起到承载作用，同时可安装拖车钩，以及起到后防护的作用。

[0055] 后桥横梁13包括上下两个蝴蝶状安装板，两个安装板与纵梁后段103铆接，用于安装后桥。

[0056] 后段加强梁14为冲压模具横梁，通过螺栓与纵梁后段103铆接，起到起到承载以及抗压抗扭的作用。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

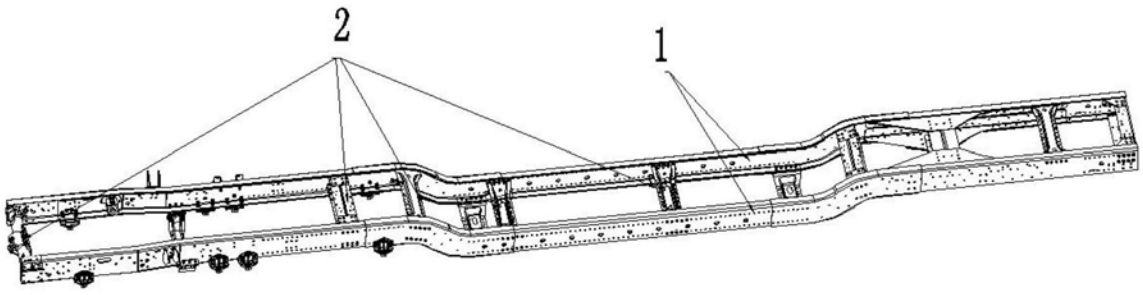


图1

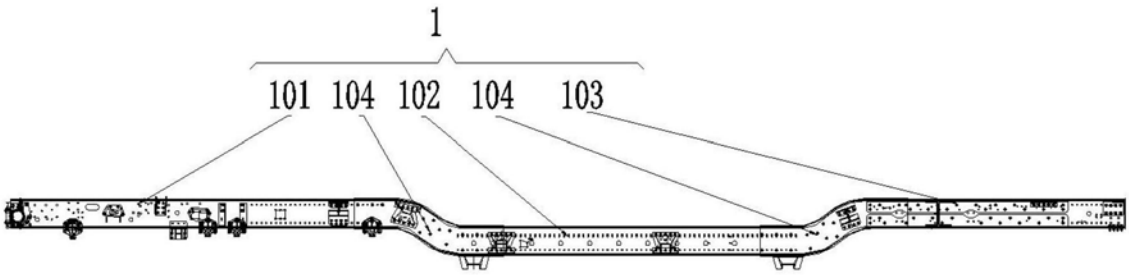


图2

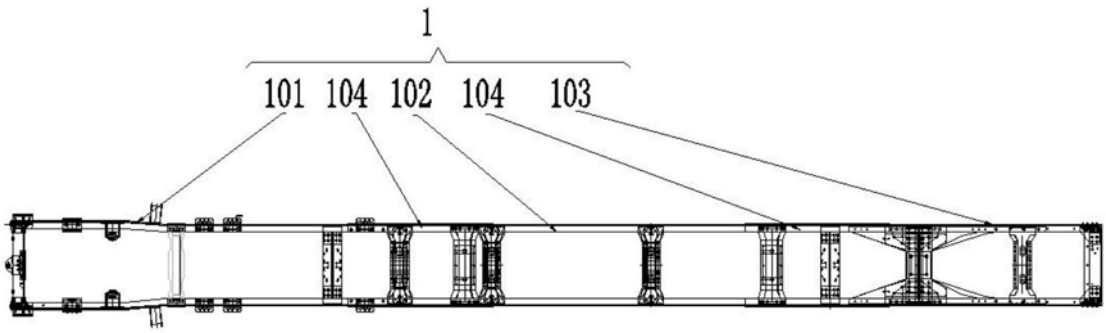


图3

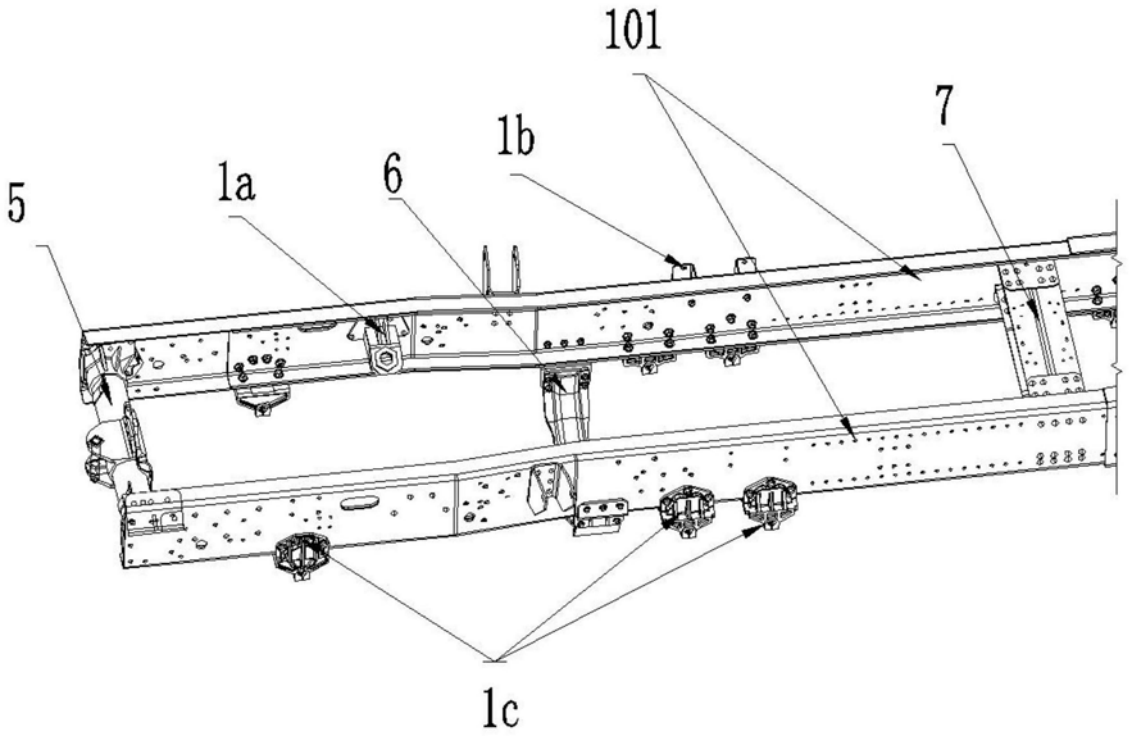


图4

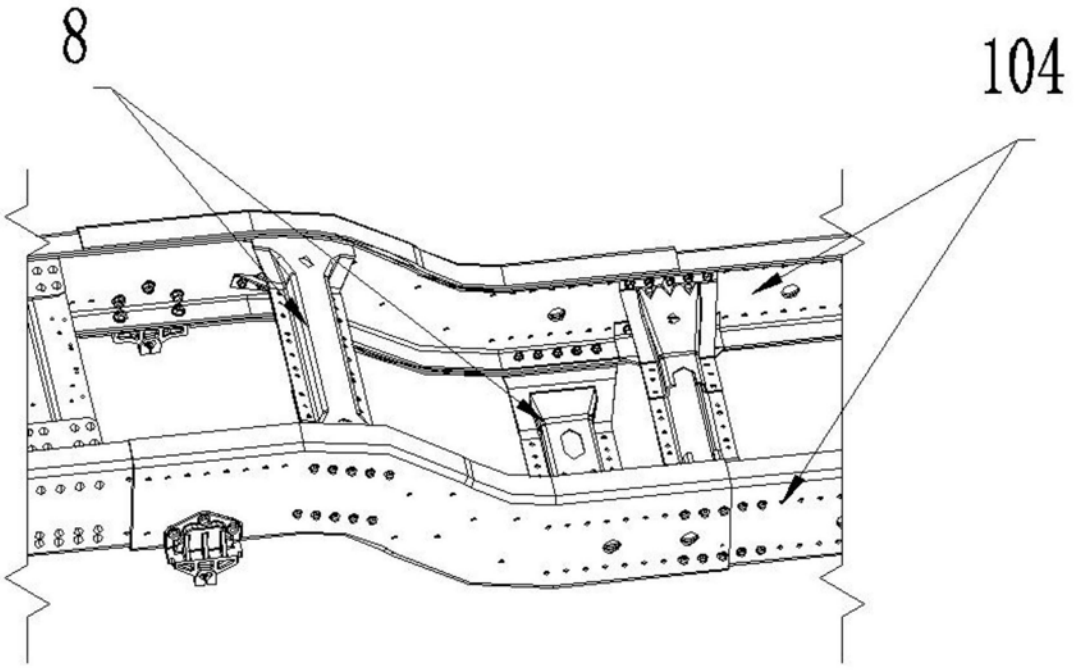


图5

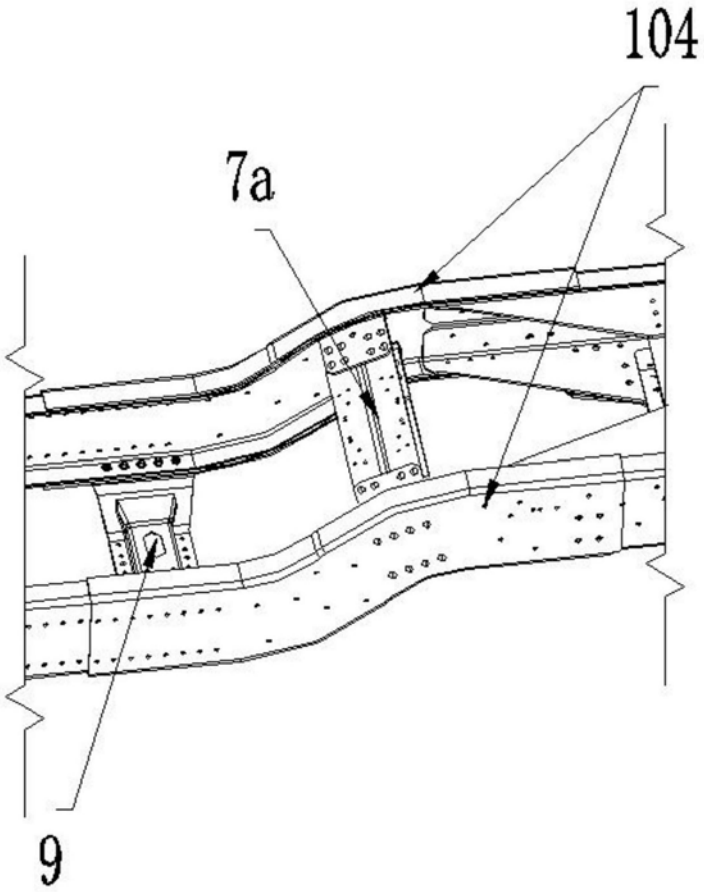


图6

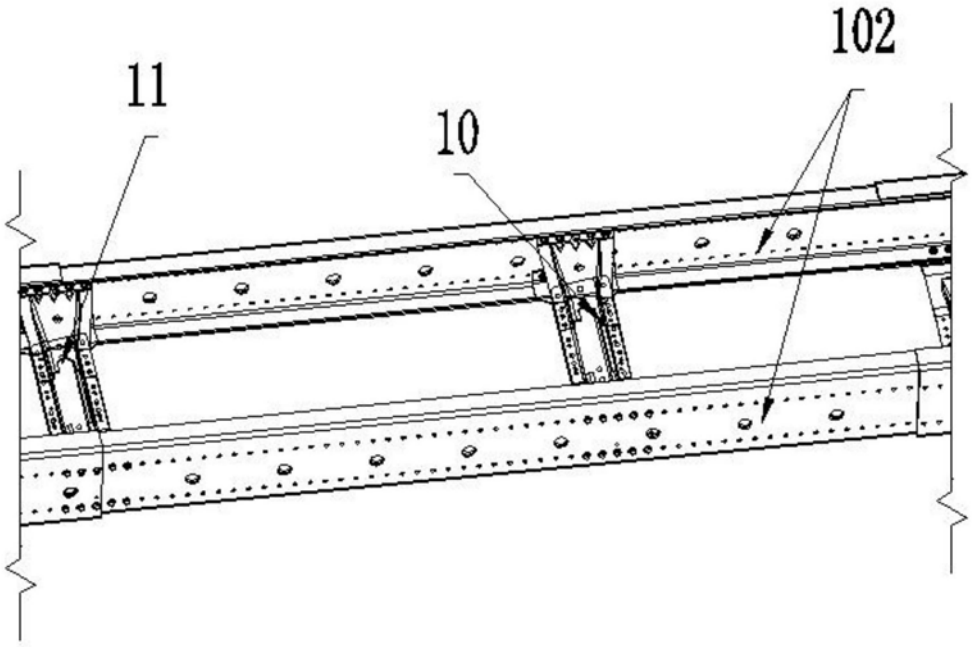


图7

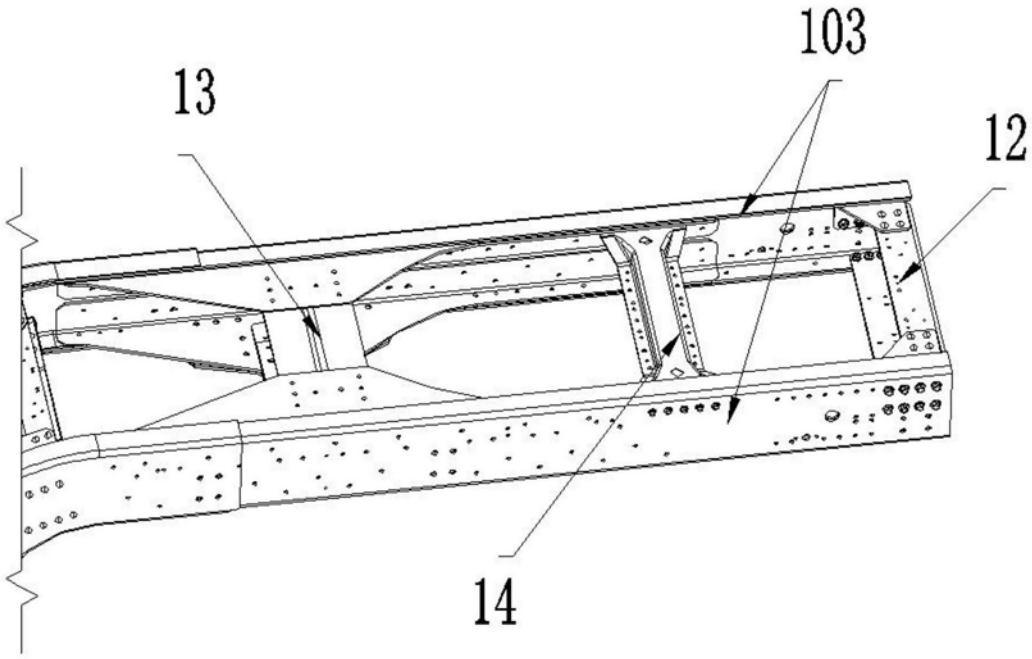


图8

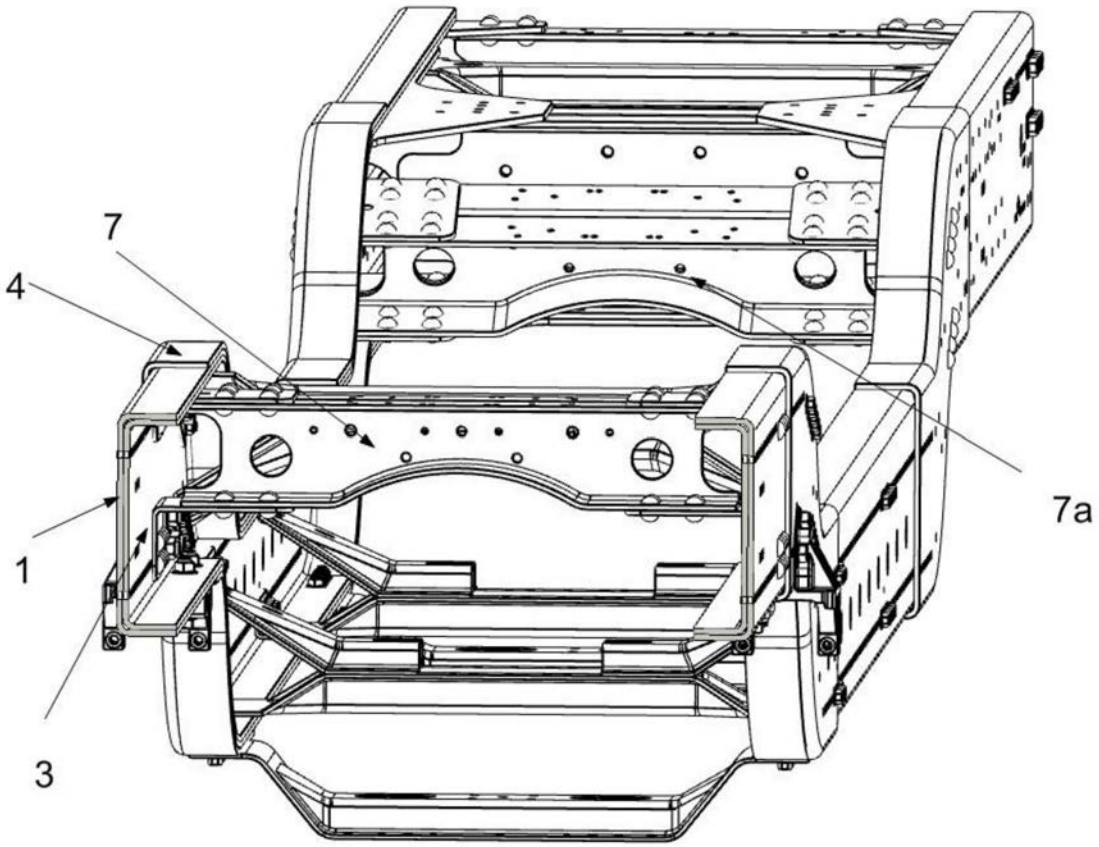


图9