(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 207565686 U
(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721642630.4

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 吉利四川商用车有限公司
地址 637900 四川省南充市嘉陵区嘉南路一段180号
专利权人 浙江吉利新能源商用车有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 雷春志 李红艳 尹华清 徐东升 梁荣朝 张腾

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) 11391
代理人 薛峰 康正德

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

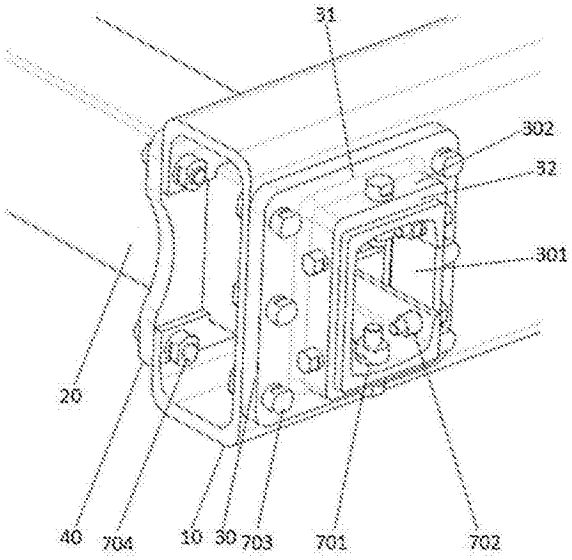
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车架结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种车架结构，属于车辆领域。该车架结构用于载货车辆，包括呈梯形布置的多个纵梁和多个横梁，每个所述纵梁和每个所述横梁均为铝合金挤压型材，且每个所述纵梁和每个所述横梁均为截面呈带开口的“回”字形的中空结构，每个所述横梁均通过紧固件连接于所述纵梁处。本实用新型的车架结构的纵梁和横梁均为铝合金挤压型材，并且所述纵梁和所述横梁全部采用紧固件连接方式连接，解决了现有技术中采用焊接方式连接时出现的焊缝强度不够的问题，并且材料均为铝合金，有效降低了车架重量。



CN 207565686 U

1.一种车架结构，用于载货车辆，包括呈梯形布置的多个纵梁和多个横梁，其特征在于，

每个所述纵梁和每个所述横梁均为铝合金挤压型材，且每个所述纵梁和每个所述横梁均为截面呈带开口的“回”字形的中空结构，每个所述横梁均通过紧固件连接于所述纵梁处。

2.根据权利要求1所述的车架结构，其特征在于，所述纵梁包括平行布置的左纵梁和右纵梁，所述左纵梁和所述右纵梁均沿着所述载货车辆的前后方向延伸，每个所述横梁均在所述载货车辆的宽度方向上延伸，每个所述横梁的一端连接于所述左纵梁，另一端连接于所述右纵梁，所述多个横梁间隔布置。

3.根据权利要求2所述的车架结构，其特征在于，所述纵梁的截面包括上下布置的纵梁上翼面和纵梁下翼面，以及左右布置的纵梁左侧面和纵梁右侧面，所述纵梁左侧面的中部断开形成纵梁开口部；

所述左纵梁和所述右纵梁布置为所述左纵梁的纵梁左侧面面向所述右纵梁的纵梁左侧面。

4.根据权利要求2所述的车架结构，其特征在于，所述横梁的截面包括上下布置的横梁上翼面和横梁下翼面，以及左右布置的横梁左侧面和横梁右侧面，所述横梁左侧面的中部断开形成横梁开口部；

每一所述横梁布置为其相应的所述横梁左侧面面向所述载货车辆的前方或后方。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的车架结构，其特征在于，每个所述纵梁的与所述横梁的连接处均设有一连接板，以用于可拆卸地连接所述横梁。

6.根据权利要求5所述的车架结构，其特征在于，所述连接板为薄板件，包括本体和凸台，所述本体为平板件，所述凸台的截面呈“回”字形，其中部为贯通所述连接板的凸台开口，且周围形成凸起于所述本体的凸台侧壁；

所述纵梁通过紧固件连接于所述连接板的本体处；

所述纵梁背离所述开口的一侧设有与所述凸台开口对齐的纵梁开口，所述横梁穿过所述纵梁开口和所述凸台开口，且所述横梁通过紧固件连接于所述连接板的凸台侧壁处。

7.根据权利要求6所述的车架结构，其特征在于，所述横梁和所述纵梁均通过螺栓与所述连接板相连。

8.根据权利要求6所述的车架结构，其特征在于，还包括纵梁加强板，为长条形板件，其长度方向上的两端分别通过紧固件连接于所述纵梁开口部的两侧。

9.根据权利要求8所述的车架结构，其特征在于，所述纵梁加强板通过螺栓连接于所述纵梁处。

10.根据权利要求1所述的车架结构，其特征在于，所述纵梁和所述横梁的截面的尺寸设置成与所述车架结构的受力情况相匹配。

一种车架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆领域，特别是涉及一种车架结构。

背景技术

[0002] 随着石油资源的日益枯竭，环境污染的加重，对汽车的排放要求越来越严。整车轻量化是降低排放的有效途径之一，铝合金在车架上的应用可有效降低整车重量。

[0003] 目前国内、外铝合金车架的应用主要是在载客车辆(M类)、轻型载货车辆(N1类)以及挂车(O类)车型。其中，N1类车型车架采用梯形车架结构，纵、横梁采用铝板折弯，横梁与纵梁之间的连接采用焊接技术。

[0004] 但是，目前的载货车辆(N类)还均采用焊接结构，会出现焊接处焊缝强度不足的情况，并且焊接结构增加了车架结构的重量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是要提供一种车架结构，能有效解决焊缝强度不足的同时降低车架结构的重量。

[0006] 特别地，本实用新型提供了一种车架结构，用于载货车辆，包括呈梯形布置的多个纵梁和多个横梁，

[0007] 每个所述纵梁和每个所述横梁均为铝合金挤压型材，且每个所述纵梁和每个所述横梁均为截面呈带开口的“回”字形的中空结构，每个所述横梁均通过紧固件连接于所述纵梁处。

[0008] 可选地，所述纵梁包括平行布置的左纵梁和右纵梁，所述左纵梁和所述右纵梁均沿着所述载货车辆的前后方向延伸，每个所述横梁均在所述载货车辆的宽度方向上延伸，每个所述横梁的一端连接于所述左纵梁，另一端连接于所述右纵梁，所述多个横梁间隔布置。

[0009] 可选地，所述纵梁的截面包括上下布置的纵梁上翼面和纵梁下翼面，以及左右布置的纵梁左侧面和纵梁右侧面，所述纵梁左侧面的中部断开形成纵梁开口部；

[0010] 所述左纵梁和所述右纵梁布置为所述左纵梁的纵梁左侧面面向所述右纵梁的纵梁左侧面。

[0011] 可选地，所述横梁的截面包括上下布置的横梁上翼面和横梁下翼面，以及左右布置的横梁左侧面和横梁右侧面，所述横梁左侧面的中部断开形成横梁开口部；

[0012] 每一所述横梁布置为其相应的所述横梁左侧面面向所述载货车辆的前方或后方。

[0013] 可选地，每个所述纵梁的与所述横梁的连接处均设有一连接板，以用于可拆卸地连接所述横梁。

[0014] 可选地，所述连接板为薄板件，包括本体和凸台，所述本体为平板件，所述凸台的截面呈“回”字形，其中部为贯通所述连接板的凸台开口，且周围形成凸起于所述本体的凸台侧壁；

[0015] 所述纵梁通过紧固件连接于所述连接板的本体处；

[0016] 所述纵梁背离所述开口的一侧设有与所述凸台开口对齐的纵梁开口，所述横梁穿过所述纵梁开口和所述凸台开口，且所述横梁通过紧固件连接于所述连接板的凸台侧壁处。

[0017] 可选地，所述横梁和所述纵梁均通过螺栓与所述连接板相连。

[0018] 可选地，还包括纵梁加强板，为长条形板件，其长度方向上的两端分别通过紧固件连接于所述纵梁开口部的两侧。

[0019] 可选地，所述纵梁加强板通过螺栓连接于所述纵梁处。

[0020] 可选地，所述纵梁和所述横梁的截面的尺寸设置成与所述车架结构的受力情况相匹配。

[0021] 本实用新型的车架结构的纵梁和横梁均为铝合金挤压型材，并且所述纵梁和所述横梁全部采用紧固件连接方式连接，解决了现有技术中采用焊接方式连接时出现的焊缝强度不够的问题，并且材料均为铝合金，有效降低了车架重量。并且，所述横梁和所述纵梁使用截面形状为带开口的“回”字形的结构，可以进一步减轻车架结构的重量。

[0022] 进一步地，所述纵梁和所述横梁为挤压成型，因此可精确控制所述纵梁和所述横梁的其截面形状，便于制造出变截面的型材，使得结构能同时满足大承载和高扭矩刚度的要求。

[0023] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0024] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

[0025] 图1是根据本实用新型一个实施例的车架结构的结构示意图；

[0026] 图2是根据本实用新型一个实施例的纵梁的截面示意图；

[0027] 图3是根据本实用新型一个实施例的横梁的截面示意图；

[0028] 图4是根据本实用新型一个实施例的纵梁与横梁连接处的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 图1是根据本实用新型一个实施例的车架结构的结构示意图。所述车架结构100用于载货车辆，如图1所示，该车架结构100包括呈梯形布置的多个纵梁10和多个横梁20，即梯形车架，又称为阵式车架。每个所述纵梁10和每个所述横梁20均为铝合金挤压型材，且每个所述横梁20与所述纵梁10均为截面呈带开口的“回”字形的中空结构，每个所述横梁20均通过紧固件连接于所述纵梁10处，所述紧固件可以为螺栓。

[0030] 本实用新型的车架结构100的纵梁10和横梁20均为铝合金挤压型材，并且所述纵梁10和所述横梁20全部采用紧固件连接方式连接，解决了现有技术中采用焊接方式连接时出现的焊缝强度不够的问题，并且材料均为铝合金，有效降低了车架重量。所述横梁20和所述纵梁10使用截面形状为带开口的“回”字形的结构，可以进一步减轻车架结构100的重量。

[0031] 进一步地，所述纵梁10和所述横梁20为挤压成型，因此可精确控制所述纵梁10和所述横梁20的截面形状，便于制造出变截面的型材，使得结构能同时满足大承载和高扭矩刚度的要求。

[0032] 在本实用新型的一个实施例中，如图1所示，所述纵梁10包括平行布置的左纵梁11和右纵梁12，左纵梁11和右纵梁12均沿着所述载货车辆的前后方向延伸，每个所述横梁20均在所述载货车辆的左右方向(宽度方向)上延伸，每个所述横梁20的一端连接于所述左纵梁11，另一端连接于所述右纵梁12，所述多个横梁20间隔布置，以使得所述车架形成直通梯形结构。在车辆前后方向上直通的纵梁10，可确保整车布置，并且沿用结构时不产生较大的变化。

[0033] 图2是根据本实用新型一个实施例的纵梁的截面示意图。图3是根据本实用新型一个实施例的横梁的截面示意图。在一个实施例中，如图2所示，所述纵梁10的截面包括上下布置的纵梁上翼面101和纵梁下翼面102，以及左右布置的纵梁左侧面103和纵梁右侧面104，所述纵梁左侧面103的中部断开形成纵梁开口部105。如图3所示，所述横梁20的截面包括上下布置的横梁上翼面201和横梁下翼面202，以及左右布置的横梁左侧面203和横梁右侧面204，所述横梁左侧面203的中部断开形成横梁开口部205。

[0034] 在一个实施例中，所述左纵梁11和所述右纵梁12布置为所述左纵梁11的纵梁左侧面103面向所述右纵梁12的纵梁左侧面103；每一所述横梁20布置为其相应的所述横梁左侧面203面向所述载货车辆的前方或后方。

[0035] 图4是根据本实用新型一个实施例的纵梁与横梁连接处的结构示意图。在另一实施中，如图4所示，每个所述纵梁10的与所述横梁20的连接处均设有一连接板30，以用于可拆卸地连接所述横梁20。所述连接板30为薄板件，包括本体31和凸台32，所述本体31为平板件，所述凸台32的截面呈“回”字形，其中部为贯通所述连接板30的凸台开口301，且周围形成凸起于所述本体31的凸台侧壁302；所述纵梁10通过紧固件连接于所述连接板30的本体31处；所述纵梁10背离所述开口的一侧设有与所述凸台开口301对齐的纵梁开口，所述横梁20穿过所述纵梁开口和所述凸台开口301，且所述横梁20通过紧固件连接于所述连接板30的凸台侧壁302处。

[0036] 在一个实施例中，如图4所示，所述车架结构100还包括纵梁加强板40，为长条形板件，其长度方向上的两端分别通过紧固件连接于所述纵梁开口部105的两侧。一个实施例中，所述横梁20和所述纵梁10均通过螺栓与所述连接板30相连，所述纵梁加强板40通过螺栓连接于所述纵梁10处。具体地，如图4所示，所述横梁20的横梁上翼面201和横梁下翼面202均通过第一螺栓701固定于所述凸台侧壁302处，所述横梁20的横梁左侧面203和横梁右侧面204均通过第二螺栓702固定于所述凸台侧壁302处；所述纵梁10的纵梁右侧面104通过第三螺栓703固定于所述连接板30的本体31处；所述纵梁加强板40通过第四螺栓704固定连接于所述纵梁10的开口的两侧。这种螺栓连接方式便于更换所述横梁20、纵梁10或纵梁加强板40，便于售后维修的同时也降低了客户使用维护的成本。

[0037] 优选地，所述纵梁10和所述横梁20的截面的尺寸根据所述车架结构100的受力情况确定。在一个实施例中，如图2所示，所述纵梁10的纵梁上翼面101的厚度小于所述纵梁下翼面102的厚度，在其它未示出的实施中，所述纵梁上翼面101的厚度可以大于或者等于所述纵梁下翼面102的厚度，其截面的厚度可根据具体车辆的车架结构100的实际受力情况进

行调整和选择。所述纵梁10的其他截面尺寸以及所述横梁20的截面尺寸也可以根据实际受力情况进行调整。

[0038] 在一个实施例中，所述车架结构100还包括与所述横梁20平行布置的弯管梁50和靠背梁60，分别用于连接车辆的钢板弹簧和平衡悬挂。

[0039] 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例，但是，在不脱离本实用新型精神和范围的情况下，仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此，本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

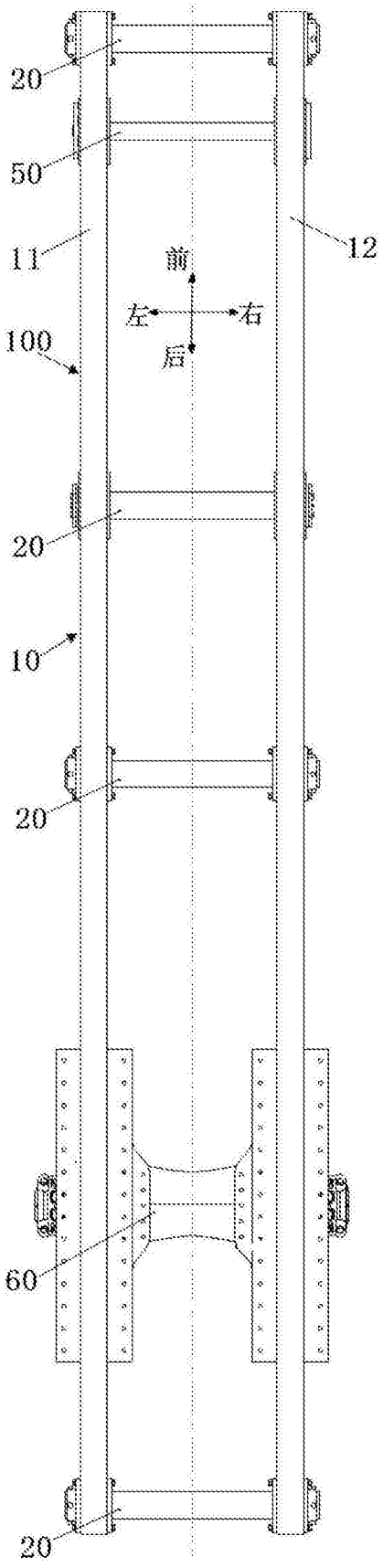


图1

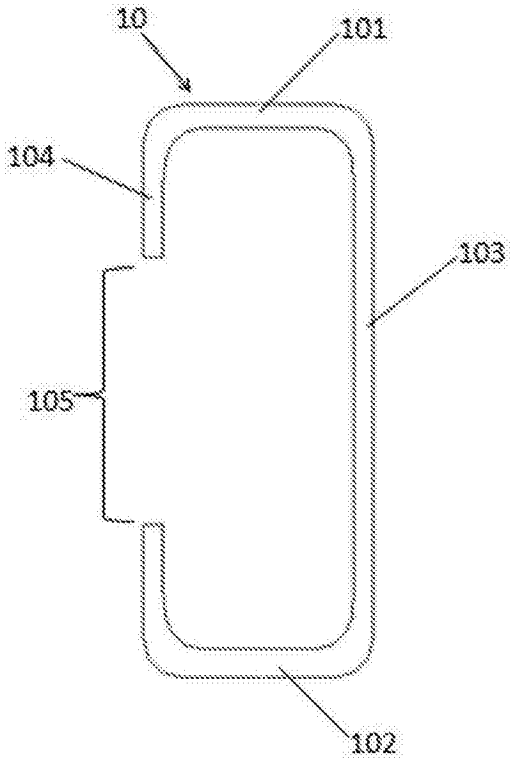


图2

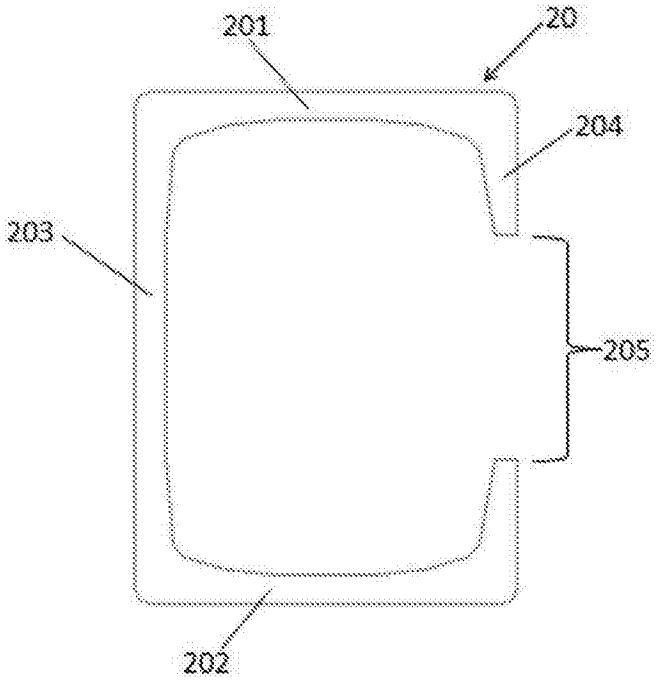


图3

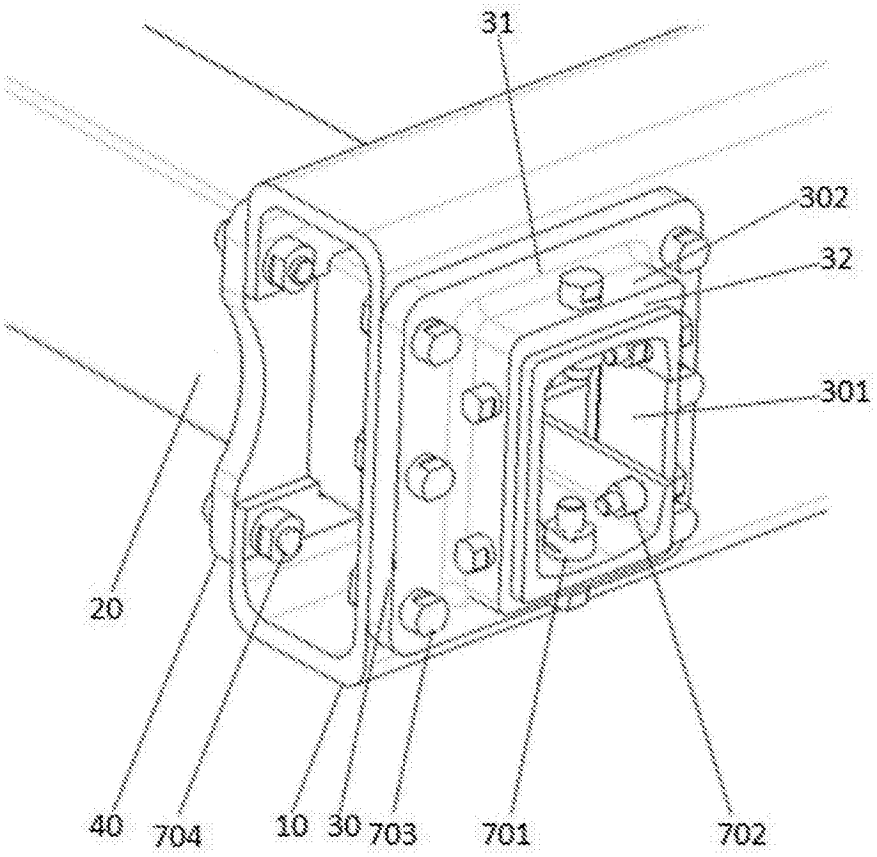


图4