(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116374007 A
(43)申请公布日 2023.07.04

(21)申请号 202310601780.4

(22)申请日 2023.05.23

(71)申请人 奇瑞汽车股份有限公司
地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区长春路8号

(72)发明人 陈孝勤 常信平 徐可 李程

(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
专利代理师 梁柏祺

(51)Int.Cl.
B62D 21/15(2006.01)
B62D 21/02(2006.01)
B62D 25/16(2006.01)
B62D 27/02(2006.01)
B62D 27/06(2006.01)

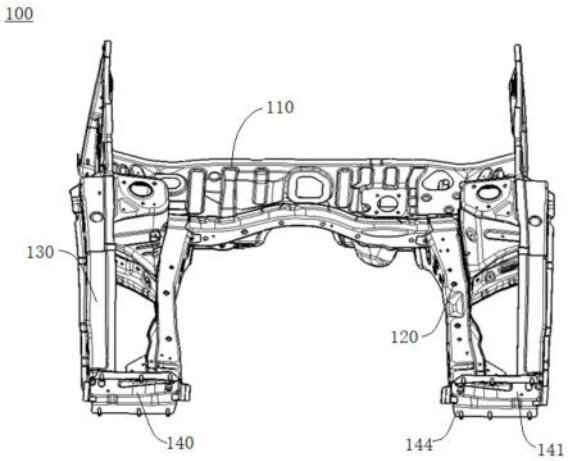
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

用于车辆的车身组件及车辆

(57)摘要

本申请公开了一种用于车辆的车身组件及车辆，所述车身组件包括：车身本体；纵梁，所述纵梁与所述车身本体连接，所述纵梁的一端形成有第一连接部；轮罩，所述轮罩与所述车身本体连接，所述轮罩的一端形成有第二连接部；连接盒，所述连接盒内形成有吸能腔，所述连接盒分别与所述第一连接部和所述第二连接部连接。根据本申请的用于车辆的车身组件，该车身组件能够在车辆正碰或者侧正碰时，减少对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。



CN 116374007 A

1.一种用于车辆的车身组件,其特征在于,包括:

车身本体;

纵梁,所述纵梁与所述车身本体连接,所述纵梁的一端形成有第一连接部;

轮罩,所述轮罩与所述车身本体连接,所述轮罩的一端形成有第二连接部;

连接盒,所述连接盒内形成有吸能腔,所述连接盒分别与所述第一连接部和所述第二连接部连接。

2.根据权利要求1所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述第一连接部与所述第二连接部上分别形成有第一安装槽和第二安装槽,所述连接盒在延伸方向上的两端分别收容于所述第一安装槽与所述第二安装槽内。

3.根据权利要求2所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述第一安装槽与所述第二安装槽朝向彼此敞开。

4.根据权利要求3所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述第一安装槽的深度与所述第二安装槽的深度在朝向彼此的方向上逐渐减小。

5.根据权利要求4所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述第一连接部包括:

第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板在高度方向上间隔设置且分别设置于所述纵梁朝向所述轮罩的表面;

斜板,所述斜板连接与所述第一侧板和第二侧板之间且与所述纵梁朝向所述轮罩的表面连接,所述斜板构造为在远离所述纵梁的方向上朝向前方倾斜设置,所述斜板与所述第一侧板、所述第二侧板和所述纵梁之间限定出所述第一安装槽。

6.根据权利要求5所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述斜板上形成有第一加强筋。

7.根据权利要求6所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述连接盒包括:

底板部;

侧板部,侧板部设置于所述底板部的至少部分外周,所述侧板部与所述底板部之间限定出所述吸能腔,所述侧板部与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接。

8.根据权利要求7所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述连接盒还包括:

翻边部,所述翻边部设置于所述侧板部背离所述底板部的边缘,所述翻边部上形成有朝向车辆前侧的连接面,所述连接面适于与车辆的防撞梁连接。

9.根据权利要求8所述的用于车辆的车身组件,其特征在于,所述翻边部包括:

第一翻边和第二翻边,所述第一翻边和所述第二翻边设置于所述连接盒背离彼此的两侧,所述第一翻边和所述第二翻边的前侧表面分别形成有连接面,所述第一翻边的连接面上形成有多个第一连接柱,所述第一连接柱与所述防撞梁固定连接,所述第二翻边的连接面上形成有多个第二连接柱,所述第二连接柱与所述防撞梁固定连接。

10.一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任意一项所述的用于车辆的车身组件。

用于车辆的车身组件及车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆领域，尤其是涉及一种用于车辆的车身组件及车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中，车辆在侧正面碰撞过程中，碰撞产生的冲击力仅通过前轮罩侧加强梁传递，无法通过车身的前纵梁对冲击力进行分担以及能量的吸收，导致车辆的前挡板在正面碰撞过程中侵入量过大，使乘员舱变形量增加，对乘客的伤害增大。

发明内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请的一个目的在于提出一种用于车辆的车身组件，该车身组件能够在车辆正碰或者侧正碰时，减少对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。

[0004] 本申请还提出一种具有上述车身组件的车辆。

[0005] 根据本申请的用于车辆的车身组件，车身组件包括：车身本体；纵梁，所述纵梁与所述车身本体连接，所述纵梁的一端形成有第一连接部；轮罩，所述轮罩与所述车身本体连接，所述轮罩的一端形成有第二连接部；连接盒，所述连接盒内形成有吸能腔，所述连接盒分别与所述第一连接部和所述第二连接部连接。

[0006] 根据本申请的用于车辆的车身组件，该车身组件上设置有连接盒，连接盒分别与纵梁和轮罩连接，当车辆发生正碰或者侧正碰时，连接盒可以在吸收部分碰撞产生的能量的同时，将能量分别传递至纵梁和轮罩，从而有效地分散碰撞产生的能量，进一步降低乘员舱的变形量，减少车辆在正碰或者侧正碰时对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。

[0007] 在本申请的一些实施例中，所述第一连接部与所述第二连接部上分别形成有第一安装槽和第二安装槽，所述连接盒在延伸方向上的两端分别收容于所述第一安装槽与所述第二安装槽内。

[0008] 在本申请的一些实施例中，所述第一安装槽与所述第二安装槽朝向彼此敞开。

[0009] 在本申请的一些实施例中，所述第一安装槽的深度与所述第二安装槽的深度在朝向彼此的方向上逐渐减小。

[0010] 在本申请的一些实施例中，所述第一连接部包括：第一侧板和第二侧板，所述第一侧板和所述第二侧板在高度方向上间隔设置且分别设置于所述纵梁朝向所述轮罩的表面；斜板，所述斜板连接与所述第一侧板和第二侧板之间且与所述纵梁朝向所述轮罩的表面连接，所述斜板构造为在远离所述纵梁的方向上朝向前方倾斜设置，所述斜板与所述第一侧板、所述第二侧板和所述纵梁之间限定出所述第一安装槽。

[0011] 在本申请的一些实施例中，所述斜板上形成有第一加强筋。

[0012] 在本申请的一些实施例中，所述连接盒包括：底板部；侧板部，侧板部设置于所述底板部的至少部分外周，所述侧板部与所述底板部之间限定出所述吸能腔，所述侧板部与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接。

[0013] 在本申请的一些实施例中，所述连接盒还包括：翻边部，所述翻边部设置于所述侧板部背离所述底板部的边缘，所述翻边部上形成有朝向车辆前侧的连接面，所述连接面适于与车辆的防撞梁连接。

[0014] 在本申请的一些实施例中，所述翻边部包括：第一翻边和第二翻边，所述第一翻边和所述第二翻边设置于所述连接盒背离彼此的两侧，所述第一翻边和所述第二翻边的前侧表面分别形成有连接面，所述第一翻边的连接面上形成有多个第一连接柱，所述第一连接柱与所述防撞梁固定连接，所述第二翻边的连接面上形成有多个第二连接柱，所述第二连接柱与所述防撞梁固定连接。

[0015] 下面简单描述根据本申请的车辆。

[0016] 根据本申请的车辆设置有上述实施例的车身组件，由于本申请的车辆设置有上述实施例的车身组件，因此，该车辆的车身组件在正碰或者侧正碰时能够有效地分散碰撞产生的能量，进一步降低乘员舱的变形量，减少车辆在正碰或者侧正碰时对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。

[0017] 本申请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，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0018] 本申请的上述和/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：

[0019] 图1是根据本申请实施例的车身组件的结构示意图；

[0020] 图2是图1中车身组件的爆炸示意图；

[0021] 图3是图1中纵梁、轮罩和连接盒的装配示意图。

[0022] 附图标记：

[0023] 100、车身组件；110、车身本体；120、纵梁；121、第一连接部；1211、第一侧板；1212、第二侧板；1213、斜板；1214、第一加强筋；122、第一安装槽；130、轮罩；131、第二连接部；132、第二安装槽；140、连接盒；141、吸能腔；142、底板部；143、侧板部；144、翻边部；1441、第一翻边；1442、第二翻边；1443、第一连接柱；1444、第二连接柱；145、第二加强筋；146、减重孔。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

[0025] 下面参考图1-图3描述根据本申请实施例的用于车辆的车身组件100，车身组件100包括车身本体110、纵梁120、轮罩130和连接盒140，纵梁120与车身本体110连接，纵梁120的一端形成有第一连接部121，轮罩130与车身本体110连接，轮罩130的一端形成有第二连接部131，连接盒140内形成有吸能腔141，连接盒140分别与第一连接部121和第二连接部131连接。

[0026] 相关技术中，车辆在侧正面碰撞过程中，碰撞产生的冲击力仅通过前轮罩侧加强

梁传递，无法通过车身的前纵梁对冲击力进行分担以及能量的吸收，导致车辆的前挡板在正面碰撞过程中侵入量过大，使乘员舱变形量增加，对乘客的伤害增大。

[0027] 具体而言，如图1和图2所示，纵梁120和轮罩130分别与车身本体110连接，其中，纵梁120和轮罩130与车身本体110之间可以采用焊接的方式固定连接以提高纵梁120和轮罩130与车身本体110之间的结构强度，纵梁120和轮罩130能够分别在车辆的行进方向延伸，并且纵梁120和轮罩130可以分别与连接盒140连接，从而形成完整的传力结构。

[0028] 进一步地，纵梁120的一端可以形成有第一连接部121，纵梁120的另一端可以与车身本体110连接，轮罩130的一端可以形成有第二连接部131，轮罩130的另一端可以与车身本体110连接，连接盒140可以分别与第一连接部121和第二连接部131来接，可选地，连接盒140与第一连接部121之间通过螺栓和螺纹形成可拆卸连接，或者连接盒140与第一连接部121之间通过卡接、插接而形成可拆卸连接，再或者连接盒140与第一连接部121之间的接触面直接焊接连接。同样地，连接盒140与第二连接部131之间通过螺栓和螺纹形成可拆卸连接，或者连接盒140与第二连接部131之间通过卡接、插接而形成可拆卸连接，再或者连接盒140与第二连接部131之间通过接触面直接焊接连接。

[0029] 如图2所示，其中，连接盒140可以为盒体结构，并且，连接盒140内可以形成有吸能腔141，吸能腔141可以降低连接盒140的整体重量，实现连接盒140的轻量化设置，同时，吸能腔141还可以吸收部分碰撞产生的能量。

[0030] 具体地，连接盒140可以通过溃缩吸收部分碰撞产生的冲击力。连接盒140分别与第一连接部121和第二连接部131连接，连接盒140可以起到对碰撞力导向的作用，碰撞力可以通过连接盒140导向纵梁120和轮罩130，从而有效地分散冲击力，减小车辆的前挡板在正面碰撞过程中的侵入量，进而使乘员舱变形量降低，保证乘客的生命安全。

[0031] 由此可见，当车辆发生正碰或者侧正碰时，碰撞产生能量先传递到连接盒140，再通过连接盒140分别传递至纵梁120和轮罩130，使纵梁120可以在碰撞时有效地吸收能量，降低车辆正碰或者侧正碰产生的危害。

[0032] 简言之，本申请的车身组件100上设置有连接盒140，连接盒140分别与纵梁120和轮罩130连接，当车辆发生正碰或者侧正碰时，连接盒140可以在吸收部分碰撞产生的能量的同时，将能量分别传递至纵梁120和轮罩130，从而有效地分散碰撞产生的能量，进一步降低乘员舱的变形量，减少车辆正碰或者侧正碰时对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。

[0033] 如图1和图2所示，在本申请的一些实施例中，第一连接部121上可以形成有第一安装槽122，第二连接部131上可以形成有第二安装槽132，连接盒140在延伸方向上的两端可以收容于第一安装槽122和第二安装槽132内，其中，连接盒140的延伸方向可以为车辆的宽度方向，连接盒140的外壁可以与第一安装槽122和第二安装槽132的内壁贴合，在具体实施方式中，连接盒140与第一连接部121和第二连接部131之间可以通过焊接的方式固定，通过将连接盒140的外壁与第一安装槽122和第二安装槽132的内壁贴合，再对第一安装槽122和第二安装槽132的外壁进行点焊，从而实现连接盒140与第一连接部121和第二连接部131的固定。

[0034] 如图2所示，在本申请的一些实施例中，第一安装槽122与第二安装槽132可以朝向彼此敞开，可以理解是，第一安装槽122的开口方向可以与第二安装槽132的开口方向正对，从而使连接盒140可以位于第一连接部121和第二连接部131之间，当车辆发生正碰或者侧

正碰时，连接盒140能够有效地将碰撞产生能量传递至纵梁120和轮罩130，实现分散碰撞产生的能量的作用。

[0035] 如图2所示，在本申请的一些实施例中，第一安装槽122的深度与第二安装槽132的深度可以在朝向彼此的方向上逐渐减小，其中，第一安装槽122的深度可以在朝向第二安装槽132的方向逐渐减小，可以理解的是，第一安装槽122的深度可以在车辆的宽度方向上逐渐增大或者逐渐减小，通过将第一安装槽122设置为上述结构，可以使第一安装槽122的一端可以与连接盒140的一侧止抵。同时，连接盒140能够更有效地传递能量，同理，第二安装槽132的结构可以与第一安装槽122的结构相同。

[0036] 在本申请的其他实施例中，第二安装槽132可以设置有多个翻边，翻边可以分别在车辆的长度方向和车辆的宽度方向延伸，翻边可以与连接盒140固定连接，其中，固定方式可以为焊接固定。

[0037] 如图2所示，在本申请的一些实施例中，第一连接部121包括第一侧板1211、第二侧板1212和斜板1213，第一侧板1211和第二侧板1212可以在高度方向间隔设置，并且第一侧板1211和第二侧板1212可以分别设置于纵梁120朝向轮罩130的表面，斜板1213可以位于第一侧板1211和第二侧板1212之间，并且斜板1213可以与第一侧板1211和第二侧板1212固定连接，斜板1213、第一侧板1211和第二侧板1212可以限定出部分第一安装槽122，其中，斜板1213可以构造为在远离纵梁120的方向上朝向前方倾斜设置，斜板1213的延伸方向与纵梁120的延伸方向的夹角可以为α，夹角α可以满足：30°≤α≤60°，在具体实施方式中，α优选为45°，斜板1213的自由端可以与连接盒140固定连接，斜板1213可以用于能量的传递，连接盒140可以将碰撞产生的能量通过斜板1213传递至纵梁120，因此，斜板1213可以实现能量的传递。

[0038] 如图2所示，在本申请的一些实施例中，斜板1213上形成有第一加强筋1214，第一加强筋1214可以与斜板1213的延伸方向相同，其中，斜板1213的延伸方向可以为远离纵梁120并朝向连接盒140的方向，第一加强筋1214可以设置为多个，并且多个第一加强筋1214可以间隔设置，第一加强筋1214可以提高斜板1213的结构强度，使斜板1213能够有效地传递能量。

[0039] 如图3所示，在本申请的一些实施例中，连接盒140包括底板部142和侧板部143，底板部142可以在车辆的宽度方向延伸，底板部142上可以形成有减重孔146，减重孔146可以降低底板部142的整体重量，减重孔146可以设置为多个，并且多个减重孔146可以间隔分布在底板部142，底板部142上还可以设置有第二加强筋145，第二加强筋145可以设置为多个，并且多个第二加强筋145可以间隔设置，第二加强筋145可以提高底板部142的结构强度，侧板部143可以设置在底板部142的至少部分外周，侧板部143与底板部142之间可以限定出吸能腔141，侧板部143可以与第一侧板1211和第二侧板1212固定连接，其中，侧板部143之间与第一侧板1211和第二侧板1212可以通过接触面直接焊接连接，从而实现连接盒140与第一连接部121之间的固定。

[0040] 如图3所示，在本申请的一些实施例中，连接盒140还可以包括翻边部144，翻边部144可以设置在侧板部143背离底板部142的边缘，并且翻边部144可以朝向背离彼此的方向延伸。翻边部144上形成有朝向车辆前侧的连接面，可以理解的是，车辆的前侧可以为车辆的前进方向，连接面可以与车辆的防撞梁连接，可选地，连接面与防撞梁之间通过螺栓和螺

纹形成可拆卸连接，或者连接面与防撞梁之间通过卡接、插接而形成可拆卸连接，再或者连接面与防撞梁之间通过接触面直接焊接连接，当车辆发生正碰或者侧正碰时，碰撞产生的能量可以通过防撞梁传递至连接盒140。

[0041] 如图3所示，在本申请的一些实施例中，翻边部144可以包括第一翻边1441和第二翻边1442，第一翻边1441和第二翻边1442可以设置在连接盒140背离彼此的两侧，并且第一翻边1441和第二翻边1442的前侧表面分别形成有连接面，其中，第一翻边1441和第二翻边1442的前侧表面可以为第一翻边1441和第二翻边1442在车辆行进方向的表面，连接面可以与车辆的防撞梁固定连接。

[0042] 具体地，第一翻边1441的连接面上形成有第一连接柱1443，第一连接柱1443可以构造为多个，多个第一连接柱1443可以在车辆的宽度方向间隔设置，第一连接柱1443可以与防撞梁固定连接，第二翻边1442的连接面上形成有多个第二连接柱1444，第二连接柱1444可以构造为多个，多个第二连接柱1444可以在车辆的宽度方向间隔设置，第二连接柱1444可以与防撞梁固定连接。

[0043] 在具体实施方式中，防撞梁包括防撞梁支架，防撞梁支架上可以设置有多个通孔，多个通孔可以与第一连接柱1443和第二连接柱1444对应设置，在装配时，通过将第一连接柱1443和第二连接柱1444穿过通孔并通过螺母固定，从而完成连接盒140与防撞梁之间的固定。

[0044] 下面简单描述根据本申请的车辆。

[0045] 根据本申请的车辆设置有上述实施例的车身组件100，由于本申请的车辆设置有上述实施例的车身组件100，因此，该车辆的车身组件100在正碰或者侧正碰时能够有效地分散碰撞产生的能量，进一步降低乘员舱的变形量，减少车辆在正碰或者侧正碰时对乘客的伤害，提高车辆的安全性能。

[0046] 在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。

[0047] 在本申请的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0048] 在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0049] 在本申请的描述中，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。

[0050] 在本申请的描述中，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。

[0051] 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申请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。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请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，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

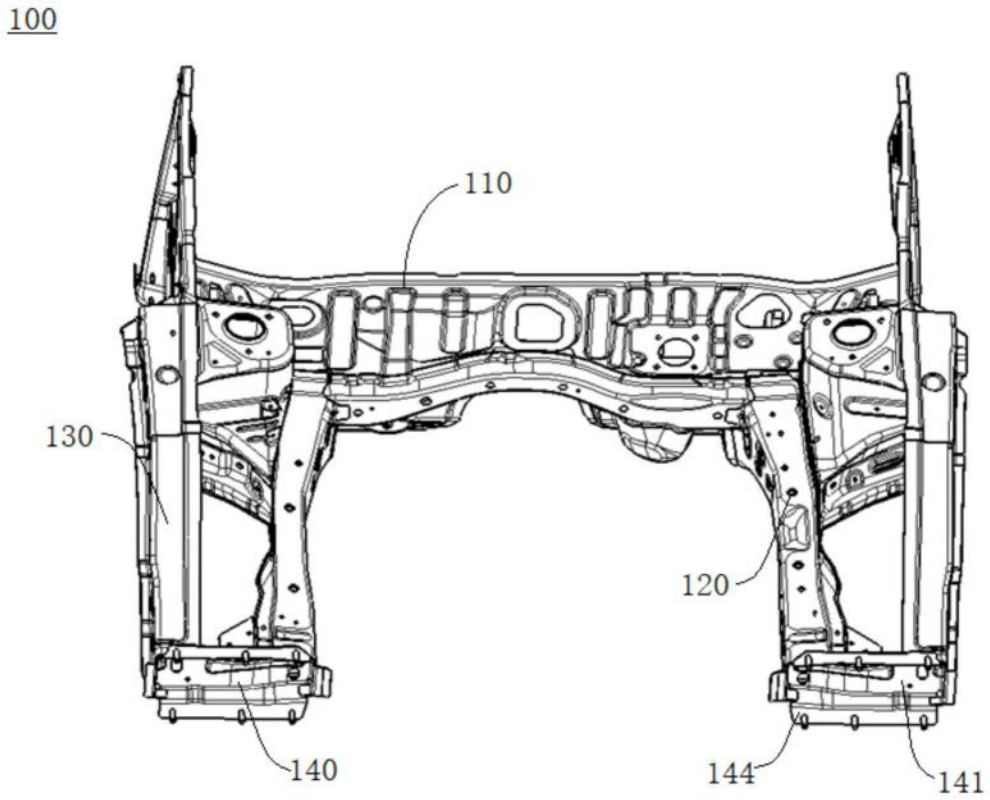

100
110
130
120
140
144
141

图1

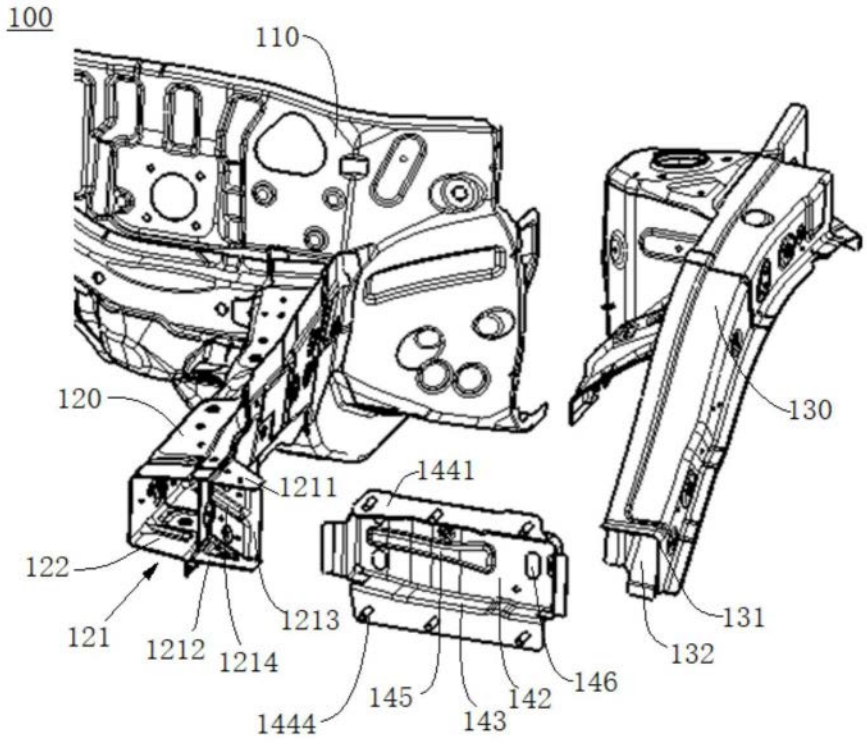

100
110
120
1211
1441
130
122
121
1212
1214
1213
131
132
146
145
142
143
1444

图2

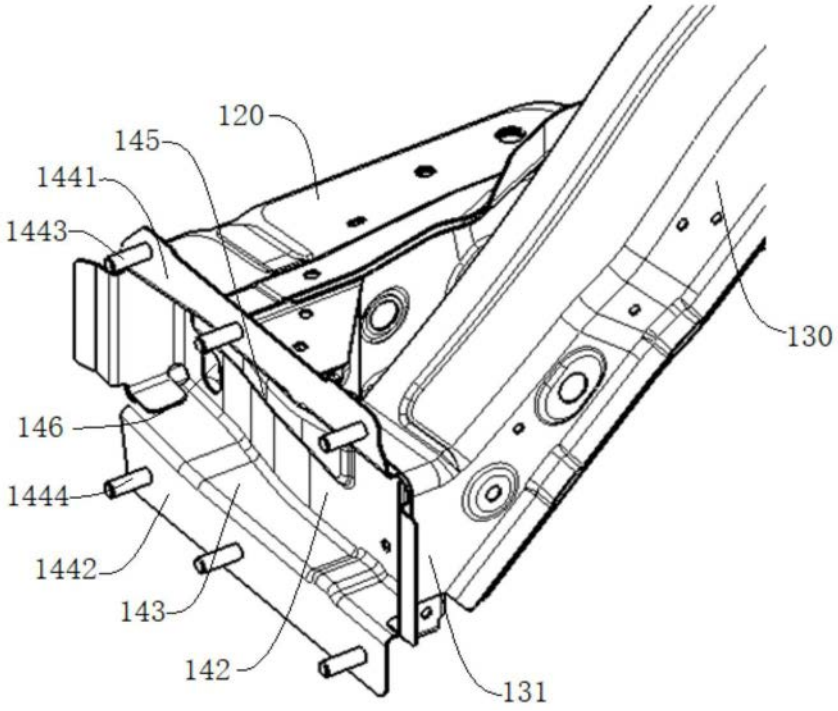


图3