(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115009369 A
(43)申请公布日 2022.09.06

(21)申请号 202210751311.6

(22)申请日 2022.06.29

(71)申请人 奇瑞汽车股份有限公司
地址 241006 安徽省芜湖市经济技术开发区鞍山路8号

(72)发明人 马帅帅 周伟 闫跃奇

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
专利代理师 崔方方

(51)Int.Cl.
B62D 25/02(2006.01)

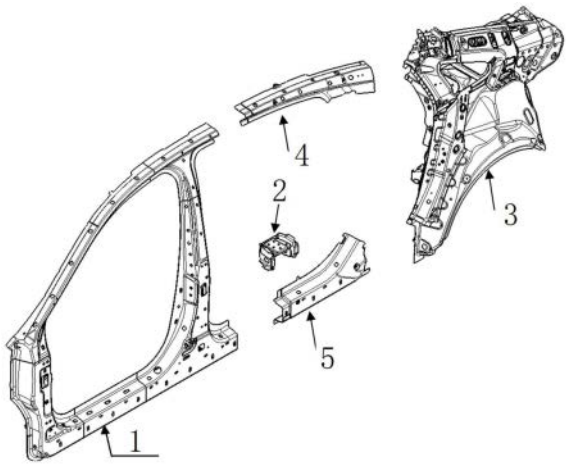
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种汽车侧围加强结构

(57)摘要

本发明公开一种汽车侧围加强结构，包括一体式门环加强板总成、门槛吸能盒总成、侧围后部总成、后边梁加强板和门槛后部连接板；一体式门环加强板总成的一端和车体连接，一体式门环加强板总成的另一端设置有两个连接端，两个连接端同侧设置；侧围后部总成的一端和车体连接，侧围后部总成的另一端设置有两个连接端，两个连接端同侧设置；一体式门环加强板总成另一端的一个连接端和侧围后部总成另一端的一个连接端通过后边梁加强板连接，一体式门环加强板总成另一端的另一个连接端和侧围后部总成另一端的另一个连接端通过门槛后部连接板连接。该结构使同一车型能够实现多个版本轴距的开发以满足不同市场，最大程度减少开发件数量。



CN 115009369 A

1.一种汽车侧围加强结构,其特征在于,包括一体式门环加强板总成(1)、侧围后部总成(3)、后边梁加强板(4)和门槛后部连接板(5);所述一体式门环加强板总成(1)的一端和车体连接,所述一体式门环加强板总成(1)的另一端设置有两个连接端,两个连接端同侧设置;所述侧围后部总成(3)的一端和车体连接,所述侧围后部总成(3)的另一端设置有两个连接端,两个连接端同侧设置;所述一体式门环加强板总成(1)另一端的一个连接端和侧围后部总成(3)另一端的一个连接端通过后边梁加强板(4)连接,所述一体式门环加强板总成(1)另一端的另一个连接端和侧围后部总成(3)另一端的另一个连接端通过门槛后部连接板(5)连接;所述后边梁加强板(4)和门槛后部连接板(5)可构成成套的模块化更换。

2.根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述后边梁加强板(4)和门槛后部连接板(5)上均设置有主定位孔和辅助定位孔。

3.根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述一体式门环加强板总成(1)和侧围后部总成(3)之间的后边梁加强板(4)和门槛后部连接板(5)设有多种规格。

4.根据权利要求3所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,同一规格的一体式门环加强板总成(1)和侧围后部总成(3)设置为一组,不同规格的一体式门环加强板总成(1)和侧围后部总成(3)设置有不同的增减长度,所述增减长度为延长点到辅助定位孔之间的距离,所述不同规格的增减长度一致。

5.根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述门槛后部连接板(5)上设置有门槛吸能盒总成(2)。

6.根据权利要求(1)所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述后边梁加强板(4)、一体式门环加强板总成(1)、门槛后部连接板(5)和侧围后部总成(3)依次焊接连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述后边梁加强板(4)和门槛后部连接板(5)与侧围后部总成(3)的连接端均设置有结构胶。

8.根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述一体式门环加强板总成(1)由多块钢板构成。

9.一种根据权利要求1所述的一种汽车侧围加强结构,其特征在于,所述一体式门环加强板总成(1)的多块钢板采用激光拼焊连接。

一种汽车侧围加强结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车身结构设计的技术领域，具体为一种汽车侧围加强结构。

背景技术

[0002] 随着汽车行业的不断发展，国产汽车逐渐走向世界，在国外汽车市场占有率越来越高。但国内外消费者对汽车轴距的偏好也不相同，国内消费者偏向长轴距车型，追求后排空间；而国外由于国情不同，更偏向短轴距车型。为了满足不同市场，不同消费者对轴距方面的需求，主机厂在同款车型开发过程中会针对不同的市场推出加长轴距版本和短轴距版本。这就要求车身结构需要以较小的开发成本满足长轴距版和短轴距版开发，而侧围加强结构作为车身安全结构的重要组成部分，在满足各国市场碰撞安全性能要求的前提下，如何以较小的开发成本以及轻量化结构实现长轴距版和短轴距版就显得尤为重要。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明提供一种汽车侧围加强结构，能够使同一车型能够实现多个版本轴距的开发以满足不同市场；并且，本结构采用通用化结构设计，最大程度减少开发件数量，大大的降低了开发成本；同时，本结构通过一体式门环加强板总成和门槛吸能盒的应用不仅提高了碰撞的安全性能，还能够大大减轻重量。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现：一种汽车侧围加强结构，包括一体式门环加强板总成、门槛吸能盒总成、侧围后部总成、后边梁加强板和门槛后部连接板；所述一体式门环加强板总成的一端和车体连接，所述一体式门环加强板总成的另一端设置有两个连接端，两个连接端同侧设置；所述侧围后部总成的一端和车体连接，所述侧围后部总成的另一端设置有两个连接端，两个连接端同侧设置；所述一体式门环加强板总成另一端的一个连接端和侧围后部总成另一端的一个连接端通过后边梁加强板连接，所述一体式门环加强板总成另一端的另一个连接端和侧围后部总成另一端的另一个连接端通过门槛后部连接板连接；所述后边梁加强板和门槛后部连接板可构成成套的模块化更换。

[0005] 进一步的，所述后边梁加强板和门槛后部连接板上均设置有主定位孔和辅助定位孔。

[0006] 进一步的，所述一体式门环加强板总成和侧围后部总成之间的后边梁加强板和门槛后部连接板设有多种规格。

[0007] 进一步的，同一规格的一体式门环加强板总成和侧围后部总成设置为一组，不同规格的一体式门环加强板总成和侧围后部总成设置有不同的增减长度，所述增减长度为延长点到辅助定位孔之间的距离，所述不同规格的增减长度一致。

[0008] 进一步的，所述门槛后部连接板上设置有门槛吸能盒总成。

[0009] 进一步的，所述后边梁加强板、一体式门环加强板总成、门槛后部连接板和侧围后部总成依次焊接连接。

[0010] 进一步的，所述后边梁加强板和门槛后部连接板与侧围后部总成的连接端均设置

有结构胶。

[0011] 进一步的,所述一体式门环加强板总成由多块钢板构成。

[0012] 进一步的,所述一体式门环加强板总成的多块钢板采用激光拼焊连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益的技术效果:

[0014] 本发明提供的一种汽车侧围加强结构能够使同一车型能够实现多个版本轴距的开发,本装置结构的设置能够保证满足不同市场;具体的,通过后边梁加强板和门槛后部连接板的不同尺寸结构的更换,实现不同轴距尺寸之间的变换,并且利用固定的结构一体式门环加强板总成和侧围后部总成的连接关系,使得装置结构的更换实现方便快捷,在具体的生产过程中大大的增加了生产效率,在本发明中,针对具体成套的模块化更换,不仅极大地保证了装置的更换的方便程度;并且,在实际的生产中仅仅通过更换区别模块的尺寸,保障了装置在生产中的便捷程度。

[0015] 进一步的,本结构采用固定的周边结构尺寸,最大程度减少开发件数量,大大的降低了开发成本;同时,本结构通过一体式门环加强板总成和门槛吸能盒的应用不仅提高了碰撞的安全性能,还能够大大减轻装置结构的整体重量。

[0016] 进一步的,通过不同结构之间设置不同连接方式,极大的保证了装置之间的安全稳定性。从而有效的保证装置结构在实际使用过程中的结构的连接稳定性,以及针对不同结构的不同连接关系的设置,结合整体结构的设置,极大的降低了装置实际使用过程中的更换频率和报废率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的整体示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的长轴版结构整体示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的结构零件爆炸图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的长轴版结构零件爆炸图;

[0022] 图5为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的不同轴距后边梁加强板的零件示意图;

[0023] 图6为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的不同轴距门槛后部连接板的零件示意图;

[0024] 图7为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的的长轴版侧围加强结构的A-A截面示意图;

[0025] 图8为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的的长轴版侧围加强结构的B-B截面示意图;

[0026] 图9为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的的长轴版侧围加强结构的C-C截面示意图;

[0027] 图10为本发明实施例提供的一种汽车侧围加强结构的的长轴版侧围加强结构的

D-D截面示意图；

[0028] 图中：一体式门环加强板总成1、门槛吸能盒总成2、侧围后部总成3、后边梁加强板4、门槛后部连接板5、长轴版后边梁加强板6、长轴版门槛后部连接板7。

具体实施方式

[0029] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本发明的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0030] 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。

[0031] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，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。而且，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。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”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小于第二特征。

[0032] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0033] 实施例1：一种汽车侧围加强结构，包括一体式门环加强板总成1、门槛吸能盒总成2、侧围后部总成3、长轴版后边梁加强板6、长轴版门槛后部连接板7、后边梁加强板4和门槛后部连接板5。

[0034] 在本发明中，所述一体式门环加强板总成1为不规则环状结构，所述不规则环状结构的上同向设置有两个连接端，所述环形结构中设置有一个锐角段，所述锐角段上设置有一个连接端，所述连接端和后边梁加强板4连接，另一个连接端和门槛后部连接板5连接，所述侧围后部总成3设置为不规则结构，所述不规则结构的一侧和车轮连接，所述侧围后部总成3上也设置有两个连接端，两个连接端同向设置，其中一个连接端和后边梁加强板4连接，所述后边梁加强板4和远离车轮的连接端连接，另一连接端和门槛后部连接板5连接，所述一体式门环加强板总成1、后边梁加强板4、侧围后部总成3和门槛后部连接板5依次连接，构成中空结构。

[0035] 所述门槛后部连接板5上设置有门槛吸能盒总成2，所述门槛吸能盒总成2卡设在门槛后部连接板5上，所述门槛吸能盒总成2和门槛后部连接板5配合。

[0036] 所述后边梁加强板4、门槛后部连接板5存在不同的轴间距版本，在本实施例中后边梁加强板4和门槛后部连接板5作为相较于长轴版后边梁加强板6和长轴版门槛后部连接板7的短轴版本，不同的轴间距版本的零件不同之处在于零件尺寸和定位孔间距。通过后边梁加强板4、门槛后部连接板5的不同轴距的版本和一体式门环加强板总成1、门槛吸能盒总成2、侧围后部总成3配合形成短轴版侧围加强结构。

[0037] 在进行长轴版本替换时，具体的，通过长轴版后边梁加强板6和长轴版门槛后部连

接板7对后边梁加强板4和门槛后部连接板5进行替换，所述长轴版后边梁加强板6、长轴版门槛后部连接板7、一体式门环加强板总成1、门槛吸能盒总成2和侧围后部总成3配合形成长轴版侧围加强结构。

[0038] 所述一体式门环加强板总成1、门槛吸能盒总成2、侧围后部总成3在长轴版以及短轴版侧围加强结构里是通用的，有效的减少了零件开发数量，降低了开发成本。本实施例提供的短轴版本和长轴版本仅做为示例，在具体的不同车型结构上，可以采用不同的版本的后边梁加强板4和门槛后部连接板5，通过相同规格的后边梁加强板4和门槛后部连接板5组成一组，通过这种组合能够构成不同的车型在具体的制造过程中仅仅通过更换后边梁加强板4和门槛后部连接板5就能够实现加工；即所述后边梁加强板4和门槛后部连接板5可构成成套的模块化更换。

[0039] 所述一体式门环加强板总成1采用激光拼焊技术将多块钢板拼焊后，通过对拼焊板进行加热后再进行冲压成形，从而提供门环整体的抗拉强度，通过与门槛吸能盒2配合使用，提升整车的碰撞安全性能。通过激光拼接焊接技术，减少了两件之间的重叠焊接边，进而减轻了零部件重量。

[0040] 所述后边梁加强板4通过主定位孔和辅助定位孔进行生产定位，两孔间距选择为A，为了满足生产定位稳定性，A大于零件总长度的三分之二；所述长轴版后边梁加强板6通过主定位孔和辅助定位孔进行生产定位，两孔间距选择为A+X，所述X为不同车型轴距差异值，X为辅助定位孔到具体延长点之间的距离，后边梁加强板4和长轴版后边梁加强板6主定位孔在整车坐标系下三维坐标是相同的；所述门槛后部连接板5通过主定位孔和辅助定位孔进行生产定位，两孔间距选择为B；B大于零件总长度的三分之二。

[0041] 所述长轴版门槛后部连接板7通过主定位孔和辅助定位孔进行生产定位，两孔间距选择为B+X，所述X为不同车型轴距差异值，X为辅助定位孔到具体延长点之间的距离，延长点设置在长轴版后边梁加强板6相对于后边梁加强板4的延长段末端，或延长点设置在长轴版门槛后部连接板7相对于门槛后部连接板5的延长段末端；所述门槛后部连接板5和长轴版门槛后部连接板7主定位孔在整车坐标系下三维坐标是相同的。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。以上内容仅为说明本发明的技术思想，不能以此限定本发明的保护范围，凡是按照本发明提出的技术思想，在技术方案基础上所做的任何改动，均落入本发明权利要求书的保护范围之内。

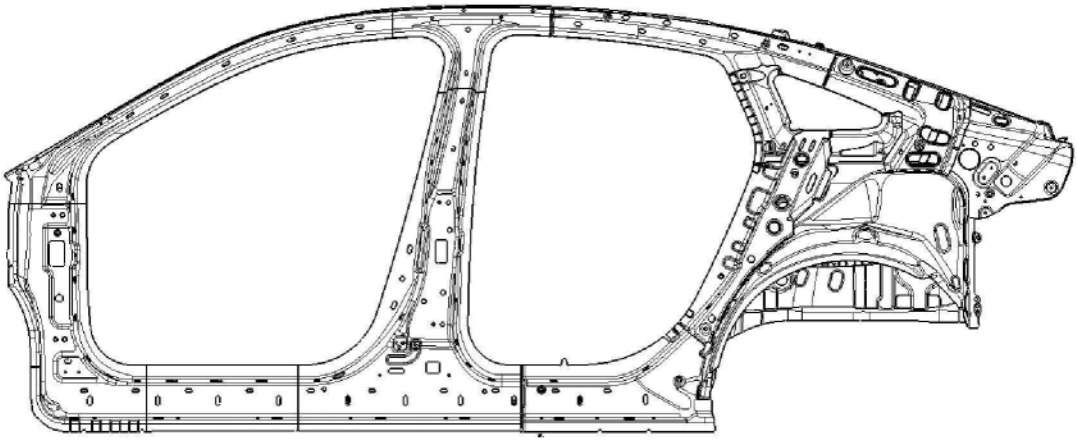


图1

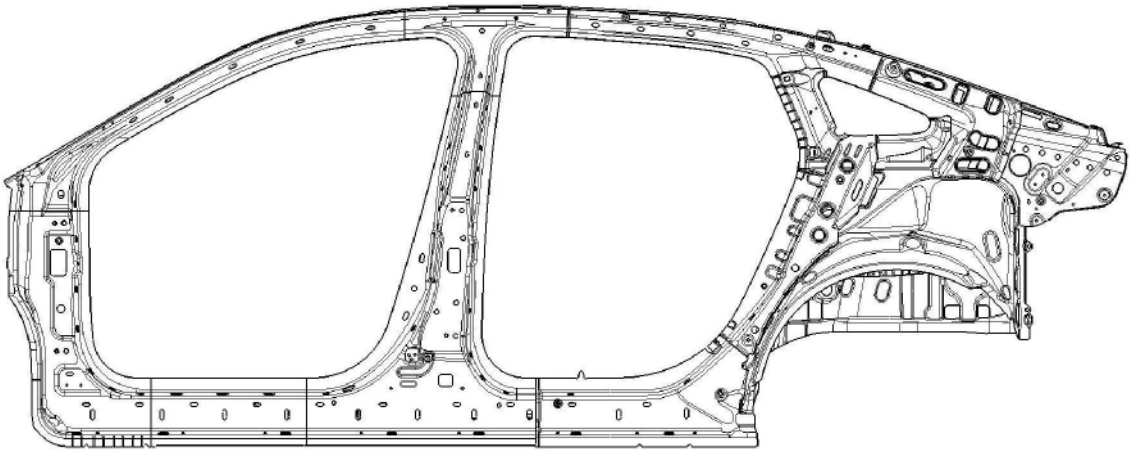


图2

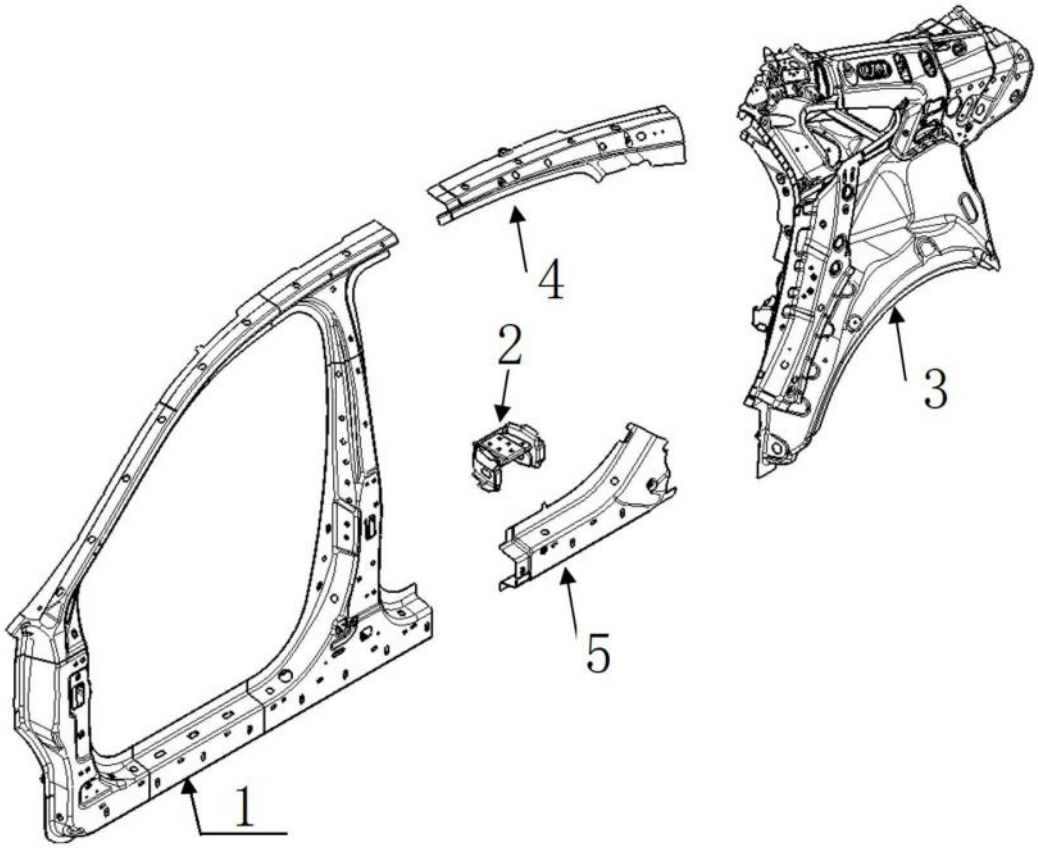


图3

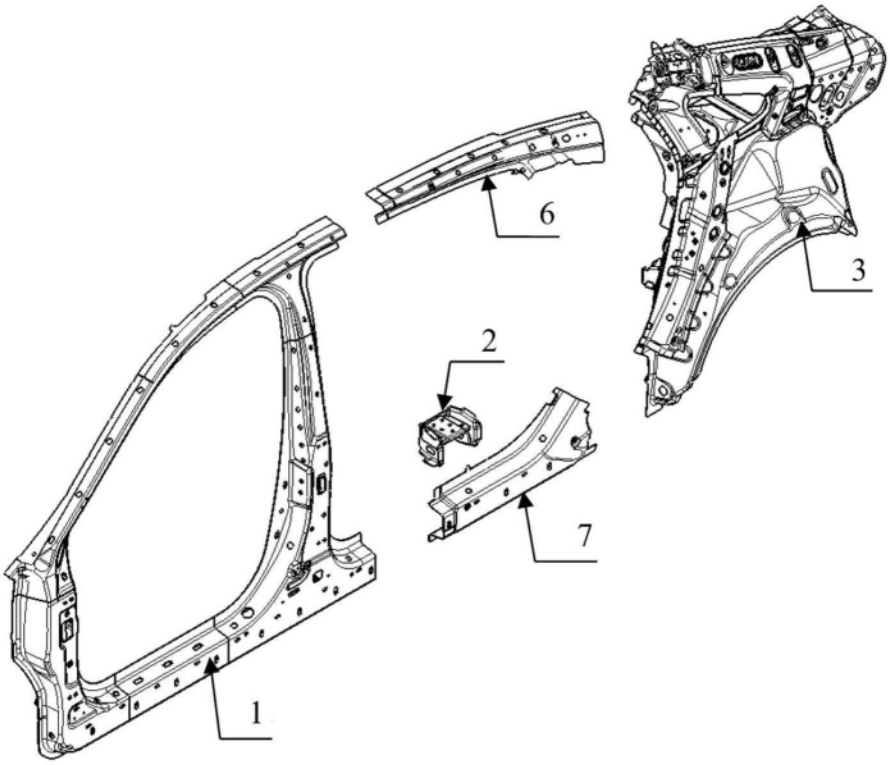


图4

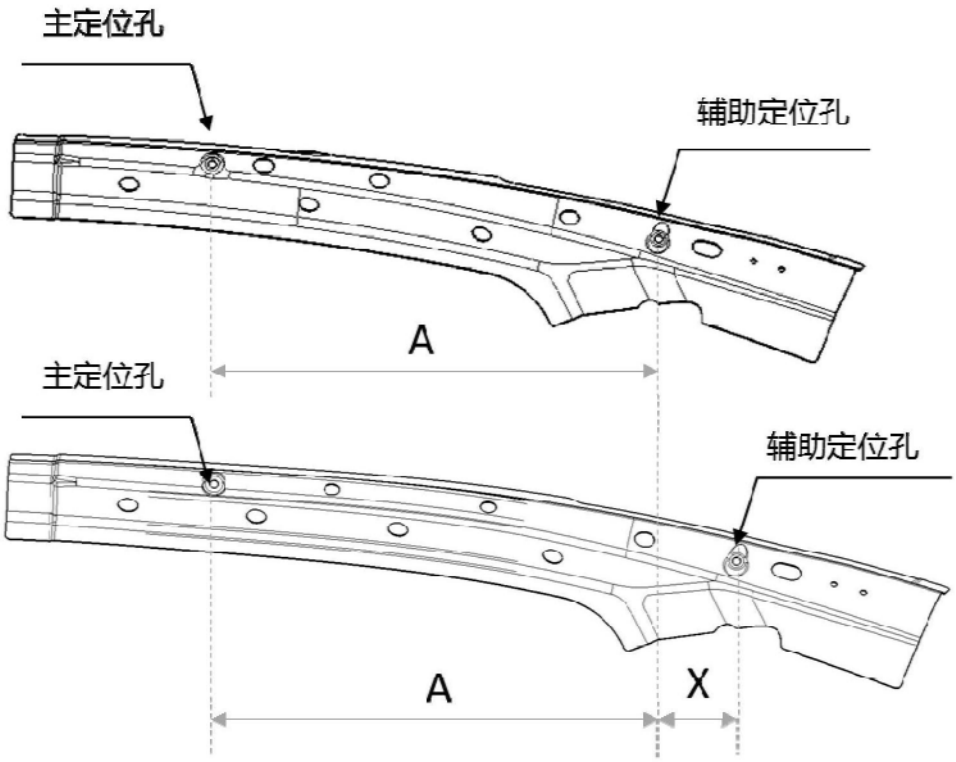


图5

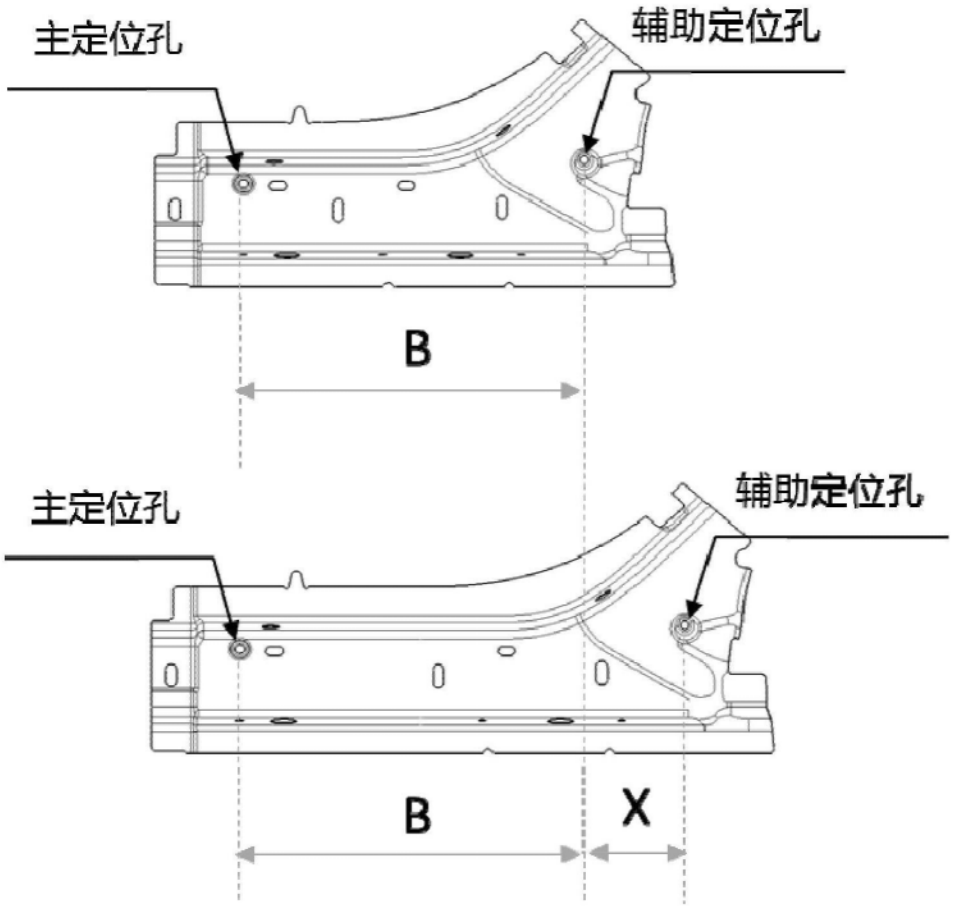


图6

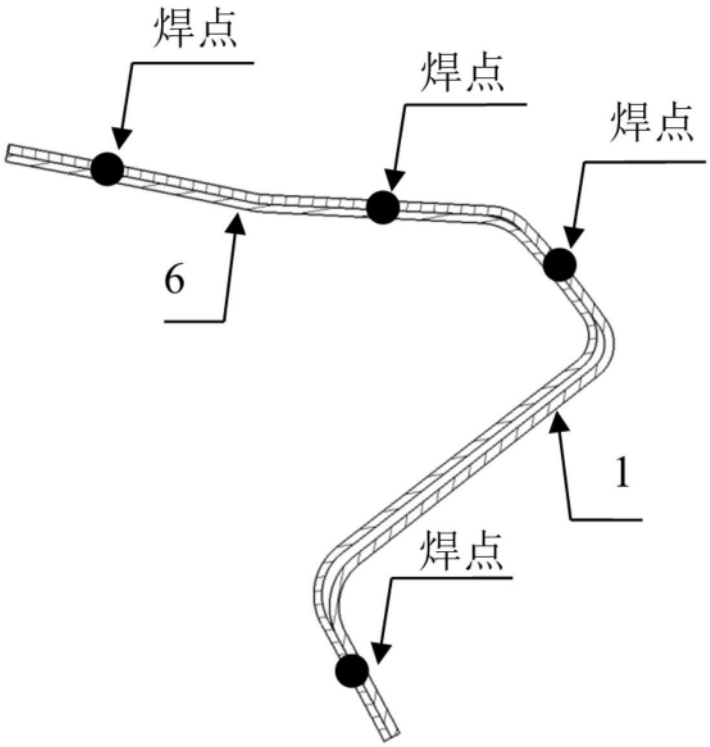


图7

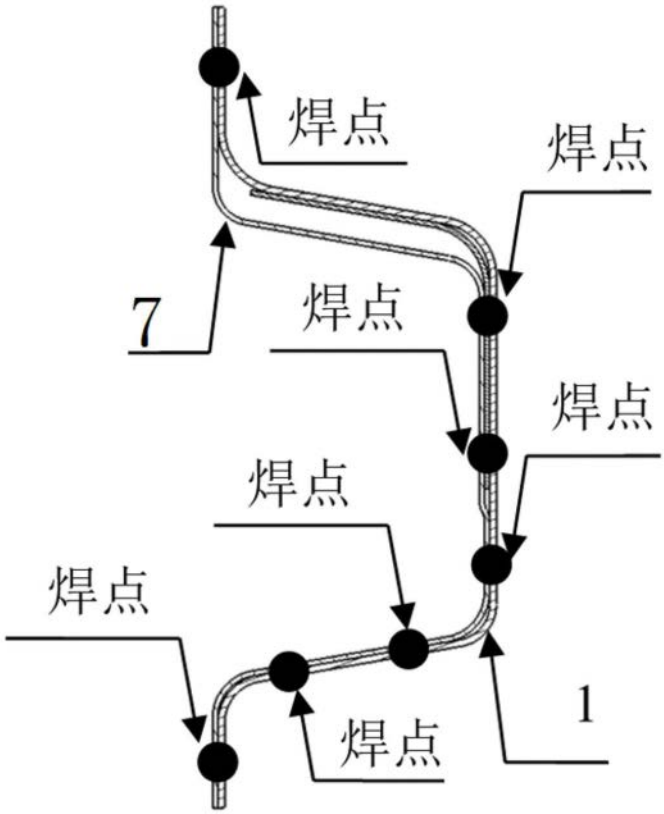


图8

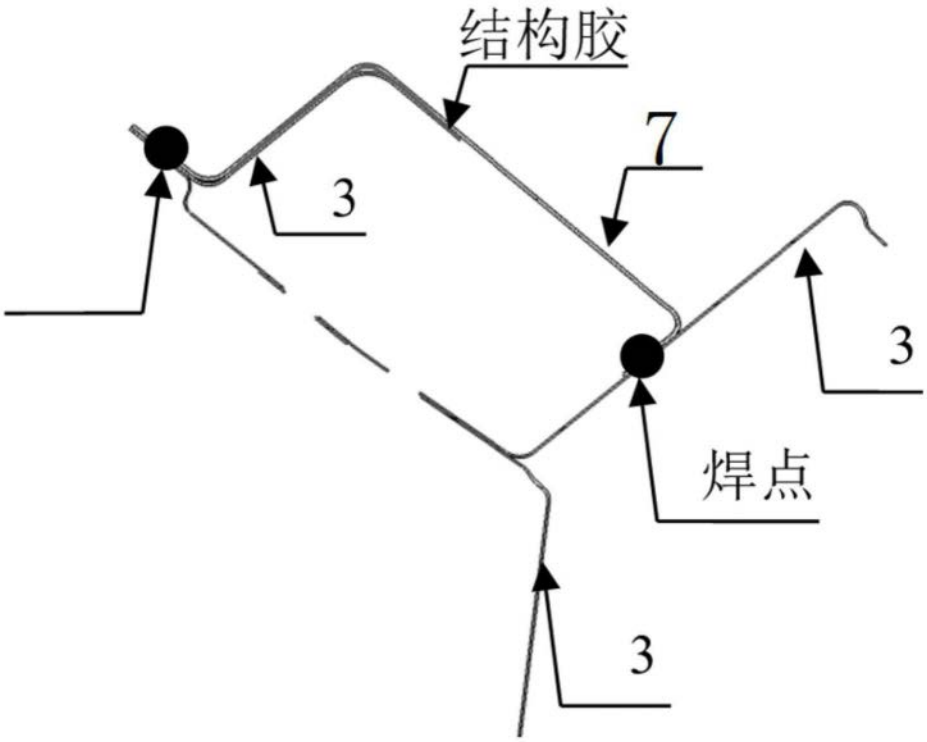


图9

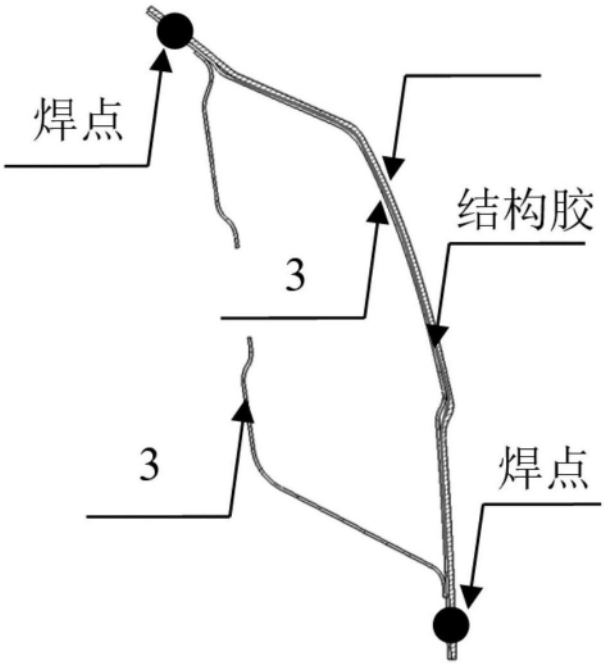


图10