



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215851473 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202120747832.5

(22) 申请日 2021.04.13

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区双河大街99号1
幢五层101内A5061

(72) 发明人 刘建娅 庄惠敏 吴列

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51) Int. Cl.

B62D 21/04 (2006.01)

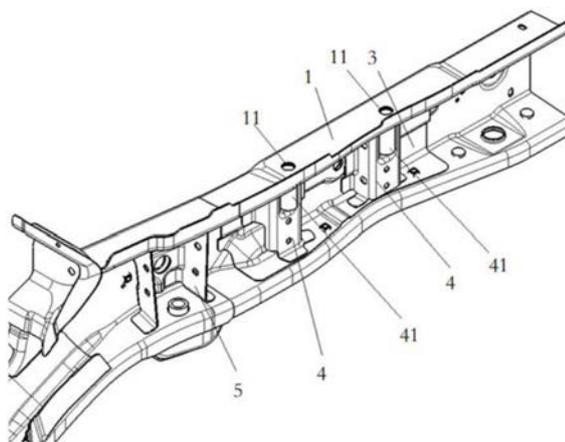
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种右纵梁结构及汽车

(57) 摘要

本申请实施例提供一种右纵梁结构及汽车,包括右纵梁内板和右纵梁外板;还包括第一加强部,所述第一加强部固定连接于所述右纵梁内板与所述右纵梁外板之间,且所述第一加强部与所述右纵梁内板贴合;所述第一加强部内设置有第二加强部,所述第二加强部用于纵向支撑所述右纵梁内板。通过本申请提供的一种右纵梁结构及汽车,可以增加右纵梁结构的结构刚度,从而降低汽车行驶过程中产生的动力总成噪声。



1. 一种右纵梁结构,其特征在于:
包括右纵梁内板(1)和右纵梁外板(2);
还包括第一加强部(3),所述第一加强部(3)固定连接于所述右纵梁内板(1)与所述右纵梁外板(2)之间,且所述第一加强部(3)与所述右纵梁内板(1)贴合;
所述第一加强部(3)内设置有第二加强部(4),所述第二加强部(4)用于纵向支撑所述右纵梁内板(1)。
2. 根据权利要求1所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
还包括第三加强部(5),所述第三加强部(5)固定连接于所述右纵梁内板(1)内,所述第三加强部(5)位于所述右纵梁内板(1)与副车架连接的位置。
3. 根据权利要求1所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述第二加强部(4)上设置有连接部,所述连接部用于与悬置系统固定连接。
4. 根据权利要求3所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述连接部为螺纹管(41),所述右纵梁内板(1)上开设有连接孔(11),所述连接孔(11)与所述螺纹管(41)的端部相对应。
5. 根据权利要求4所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述第二加强部(4)上设置有安装槽(42),所述安装槽(42)的大小与螺纹管(41)的大小相适配,所述螺纹管(41)嵌入在所述安装槽(42)内。
6. 根据权利要求1所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述第一加强部(3)的横截面形状设置为U形,U形的所述第一加强部(3)的开口朝向所述右纵梁外板(2)所在的方向。
7. 根据权利要求3-5任一所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述第二加强部(4)的数量为多个;所述多个第二加强部(4)在第一加强部(3)内均匀间隔分布。
8. 根据权利要求7所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
每个第二加强部(4)的边缘均设置有抵接部(6);且不同位置处的第二加强部(4)具有不同的抵接部(6);其中,位于不同位置的第二加强部(4)所具有的抵接部(6)在该第二加强部(4)的位置和大小不同。
9. 根据权利要求2所述的一种右纵梁结构,其特征在于:
所述第一加强部(3)、第二加强部(4)和第三加强部(5)上均开设有多重孔(7)。
10. 一种汽车,其特征在于:
包括如权利要求1-9任意一项所述的一种右纵梁结构。

一种右纵梁结构及汽车

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及汽车技术领域,具体而言,涉及一种右纵梁结构及汽车。

背景技术

[0002] 汽车NVH是指汽车的噪声、振动与声振粗糙度,它是评价整车性能的重要指标之一,也是顾客最能直观感知的性能,并且直接决定了汽车的市场占有率。

[0003] 汽车在行驶过程中,动力总成振动噪声通过悬置系统传递到车身,然后再传递到车内乘员耳旁,形成动力总成噪声。悬置系统和车身通过橡胶衬套进行隔振,车身动刚度越高,衬套刚度越低,隔振性能就会更好。

[0004] 在汽车本身装配时,车身右侧纵梁与右悬置系统连接,因此右侧纵梁动刚度设计尤为重要,如果设计刚度较低,动力总成的振动极易传递到车身上,便会产生动力总成加速噪声较大的问题。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例在于提供一种右纵梁结构及汽车,旨在增加右纵梁结构的结构刚度,从而降低汽车行驶过程中产生的动力总成噪声。

[0006] 本申请实施例第一方面提供一种右纵梁结构,包括右纵梁内板和右纵梁外板;

[0007] 还包括第一加强部,所述第一加强部固定连接于所述右纵梁内板与所述右纵梁外板之间,且所述第一加强部与所述右纵梁内板贴合;

[0008] 所述第一加强部内设置有第二加强部,所述第二加强部用于纵向支撑所述右纵梁内板。

[0009] 可选地,还包括第三加强部,所述第三加强部固定连接于所述右纵梁内板内,所述第三加强部位于所述右纵梁内板与副车架连接的位置。

[0010] 可选地,所述第二加强部上设置有连接部,所述连接部用于与悬置系统固定连接。

[0011] 可选地,所述连接部为螺纹管,所述右纵梁内板上开设有连接孔,所述连接孔与所述螺纹管的端部相对应。

[0012] 可选地,所述第二加强部上设置有安装槽,所述安装槽的大小与螺纹管的大小相适配,所述螺纹管嵌入在所述安装槽内。

[0013] 可选地,所述第一加强部的横截面形状设置为U形,U形的所述第一加强部的开口朝向所述右纵梁外板所在的方向。

[0014] 可选地,所述第二加强部的数量为多个;所述多个第二加强部在第一加强部内均匀间隔分布。

[0015] 可选地,每个第二加强部的边缘均设置有抵接部;且不同位置处的第二加强部具有不同的抵接部;其中,位于不同位置的第二加强部所具有的抵接部在该第二加强部的位置和大小不同。

[0016] 可选地,所述第一加强部、第二加强部和第三加强部上均开设多个减重孔。

[0017] 本申请实施例第二方面提供一种汽车,包括如本申请实施例第一方面提供的一种右纵梁结构。

[0018] 有益效果:

[0019] 本申请提供一种右纵梁结构,通过在右纵梁内板和右纵梁外板之间设置第一加强部,使第一加强部位于右纵梁与悬置装置连接的位置,并使第一加强部与右纵梁内板贴合,使得第一加强部首先可以对整个右纵梁形成整体支撑,然后在第一加强部内设置第二加强部,利用第二加强部纵向支撑右纵梁内板,而第二加强部同时也对第一加强部形成支撑,如此便加强了右纵梁结构的整体刚度,降低了汽车在行驶过程中产生的动力总成噪声。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例的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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是现有技术的右纵梁的整体结构示意图;

[0022] 图2是现有技术的右纵梁隐藏右纵梁外板后的结构示意图;

[0023] 图3是本申请一实施例提出的右纵梁隐藏右纵梁外板后的结构示意图;

[0024] 图4是本申请一实施例提出的右纵梁内板与悬置装置连接位置的结构示意图;

[0025] 图5是本申请一实施例提出的右纵梁内板与悬置装置连接位置的平面结构示意图;

[0026] 图6是本申请一实施例提出的第二加强部和第三加强部的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、右纵梁内板;11、连接孔;2、右纵梁外板;3、第一加强部;4、第二加强部;41、螺纹管;42、安装槽;5、第三加强部;6、抵接部;7、减重孔;8、加强板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 相关技术中,参照图1和图2,一种右纵梁结构包括右纵梁内板1和右纵梁外板2,其中,右纵梁内板1的横截面形状呈U形,而右纵梁外板2则安装在U形的右纵梁内板1的开口处,且右纵梁外板2的形状与右纵梁内板1的开口相适配。

[0031] 参照图1和图2,右纵梁内板1与右纵梁外板2之间且位于右纵梁与悬置系统连接的位置设置有两个加强板8,加强板8沿竖直方向对右纵梁内板1进行纵向支撑。但如此设置的右纵梁结构内部结构较弱,导致右悬置系统的动刚度低,隔振较差,导致动力总成的振动极易传递到车身上,从而产生动力总成加速噪声较大的问题,同时存在加速轰鸣的风险。

[0032] 有鉴于此,本申请实施例提出一种右纵梁结构,参照图1和图3,右纵梁结构包括右纵梁内板1和右纵梁外板2,右纵梁内板1与右纵梁外板2之间设置有第一加强部3,第一加强

部3位于右纵梁内板1与悬置装置连接的位置,其中,第一加强部3的横截面形状为U形,并且第一加强部3的整体形状与右纵梁内板1的形状相适配。

[0033] 在装配时,将第一加强部3嵌入至右纵梁内板1内,使第一加强部3与右纵梁内板1的内壁完全贴合,再将第一加强部3与右纵梁内板1焊接即可,利用第一加强部3可以对右纵梁内板1与悬置装置连接的位置进行整体支撑。

[0034] 参照图3和图4,第一加强部3内设置有第二加强部4,第二加强部4沿垂直于右纵梁内板1的长度方向设置,且第二加强部4与第一加强部3焊接连接,如此第二加强部4便可以纵向支撑右纵梁内板1,形成局部支撑,再结合第一加强部3的整体支撑,从而使得右纵梁结构整体的刚度增加,在汽车行驶过程中,传递到车身的动力总成的振动便会减少,从而降低因此产生的动力总成噪声,提高了用户的舒适感。

[0035] 参照图3和图4,为了提高第二加强部4的支撑效果,第二加强部4可以设置为多个,多个第二加强部4在第一加强部3内均匀间隔分布,在本实施方式中,第二加强部4共有两个,两个第二加强部4整体上均呈U形板状,但由于两个第二加强部4位置的不同,两个第二加强部4局部上会有不同之处。

[0036] 同样地,当第二加强部4设置为三个、四个或更多时,每个第二加强部4的形状也会有差别。

[0037] 参照图4和图5,在每个第二加强部4的边缘上均设置有抵接部6,抵接部6与第一加强部3的内顶面和内底面相贴合且焊接固定,且抵接部6与第二加强部4一体成型;由于第二加强部4在第一加强部3内的位置不同,第二加强部4上的抵接部6也不相同,具体地说,不同位置的第二加强部4上的抵接部6在该第二加强部4上的位置和大小是不相同的。

[0038] 参照图3和图6,为了进一步提高右纵梁结构的刚度,在右纵梁内板1内还设置有第三加强部5,第三加强部5位于右纵梁内板1与副车架连接的位置,第三加强部5整体同样呈U形板状,但是第三加强部5是沿垂直于右纵梁内板1的长度方向设置的。同时,第三加强部5的顶部和底部的边缘上也一体成型有抵接部6,第三加强部5的抵接部6与右纵梁内板1的内顶面和内顶面贴合且焊接固定。

[0039] 相关技术中,在连接悬置装置和右纵梁时,是直接将悬置装置与右纵梁内板1抵接,如此也会影响到右纵梁的刚度。

[0040] 在本实施方式中,参照图4,第二加强部4上还设有连接部,连接部可以与悬置装置之间固定连接,从而加强右纵梁内板1与悬置装置之间的连接,如此便可以充分利用空间形成腔体结构,进一步增加右纵梁结构刚度。

[0041] 参照图4和图6,在本实施方式中,连接部为螺纹管41,同时在第二加强部4上设置有安装槽42,安装槽42为第二加强部4的部分板体向内弯曲形成,安装槽42的大小与螺纹管41的大小相适配,在装配时,将螺纹管41嵌入并焊接至安装槽42内即可。同时在右纵梁内板1上开设有连接孔11,连接孔11的数量与第二加强部4的数量相同,连接孔11的位置则与螺纹管41端部所在的位置相对应,在第一加强部3上开设有与连接孔11数量和位置相同的配合孔(图中未示出),且悬置装置上设有相配合的螺栓。在装配悬置装置和右纵梁时,将对应的螺栓拧入螺纹管41内,便可以连接悬置装置和右纵梁,从而进一步提高右纵梁的结构刚度。

[0042] 参照图6,在第一加强部3、第二加强部4和第三加强部5上均开设有多个减重孔7,

利用减重孔7可以减轻第一加强部3、第二加强部4和第三加强部5本身的重量,从而减少右纵梁及整个车身的重量。

[0043] 同时,本实施方式提供的右纵梁结构具有通用性,更有利于平台化开发。

[0044] 实施例二

[0045] 基于同一发明构思,本申请实施例提供一种汽车,包括如本申请实施例一提供的右纵梁结构。

[0046] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0047] 还需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,诸如“第一”和“第二”之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 以上对本申请所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请,在具体实施方式及应用范围上均会有不同形式的改变之处,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请的保护范围之内。

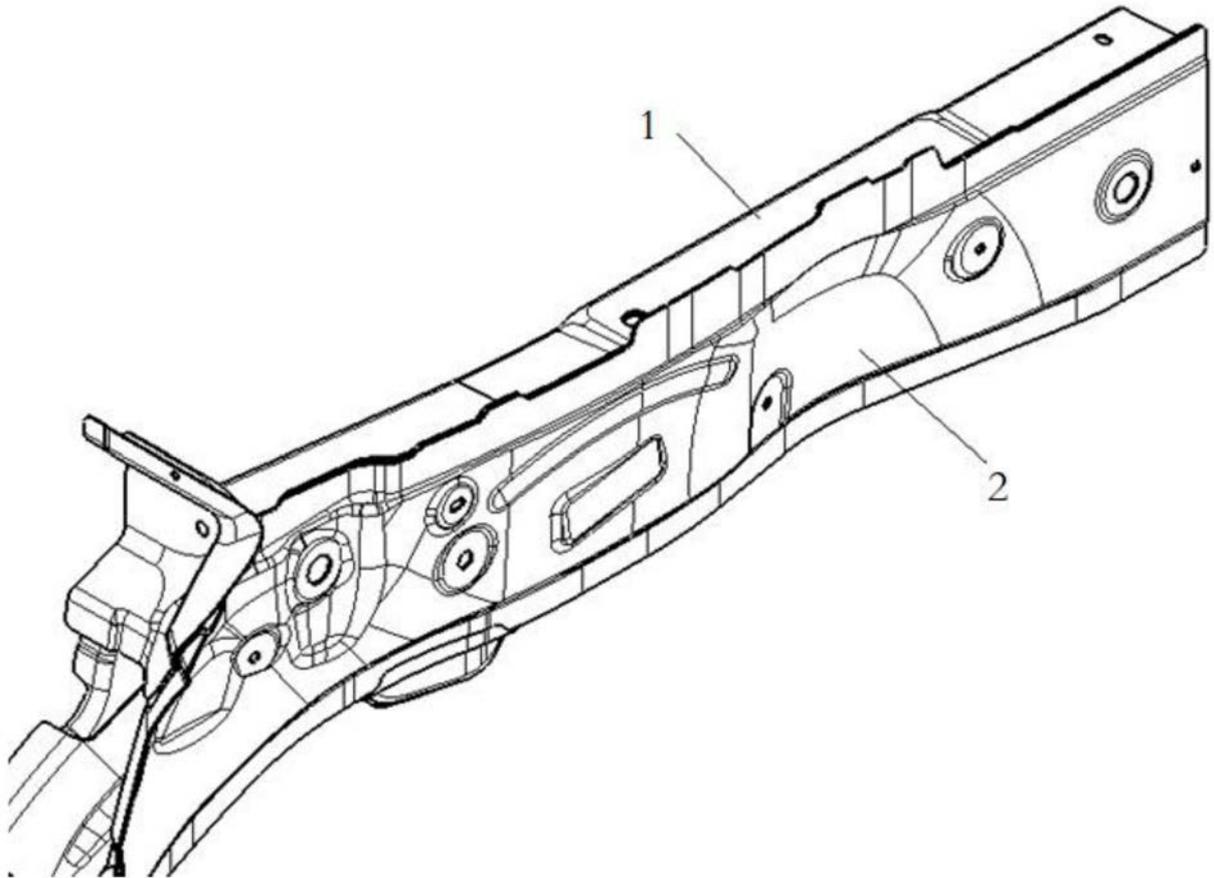


图1

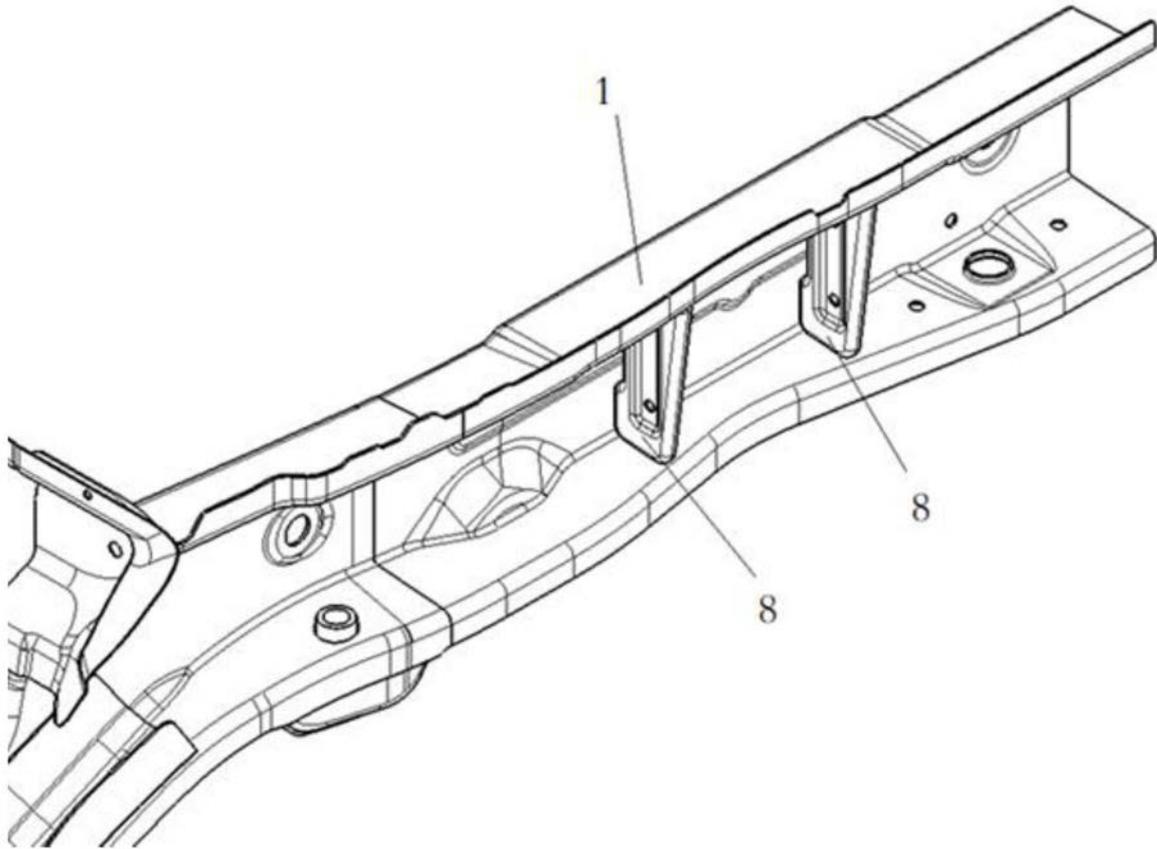


图2

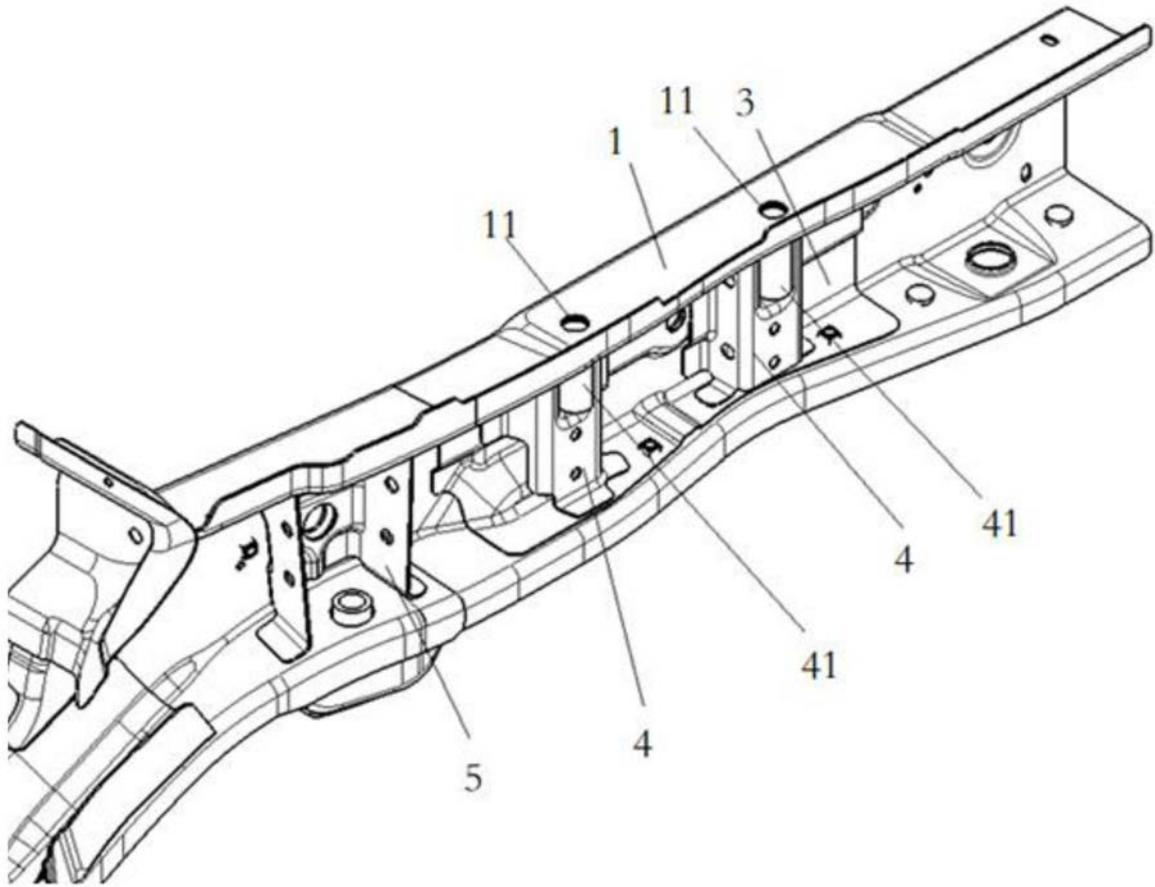


图3

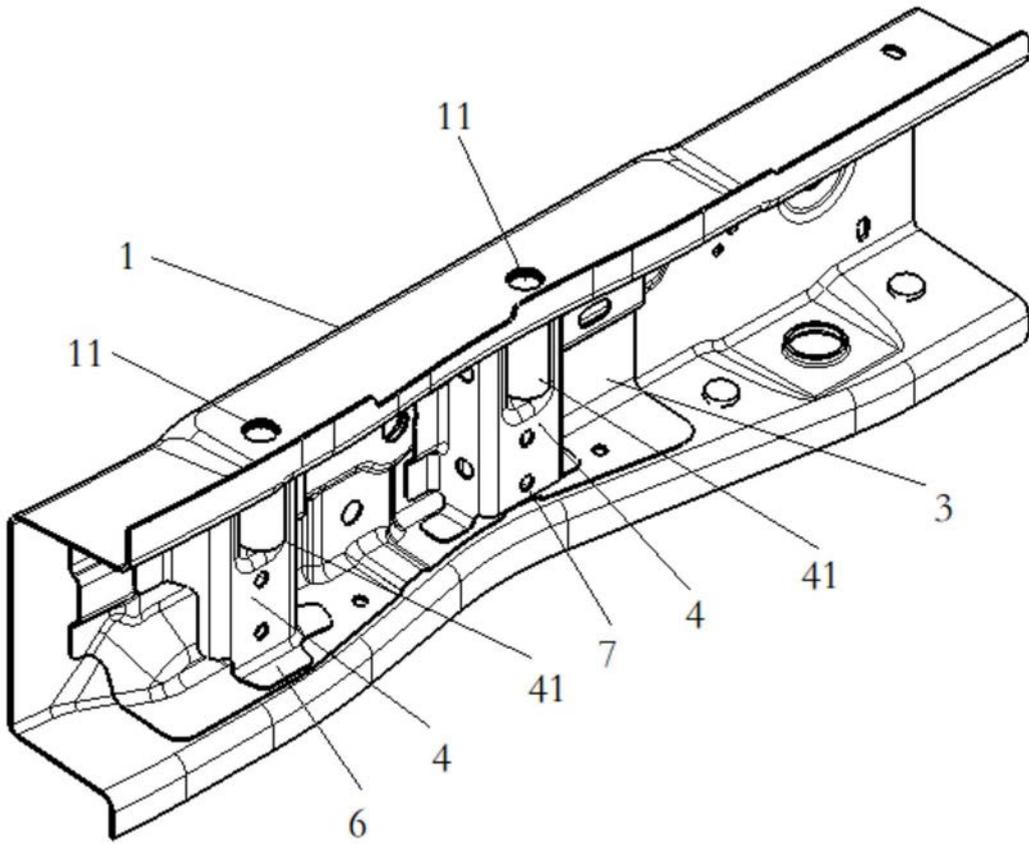


图4

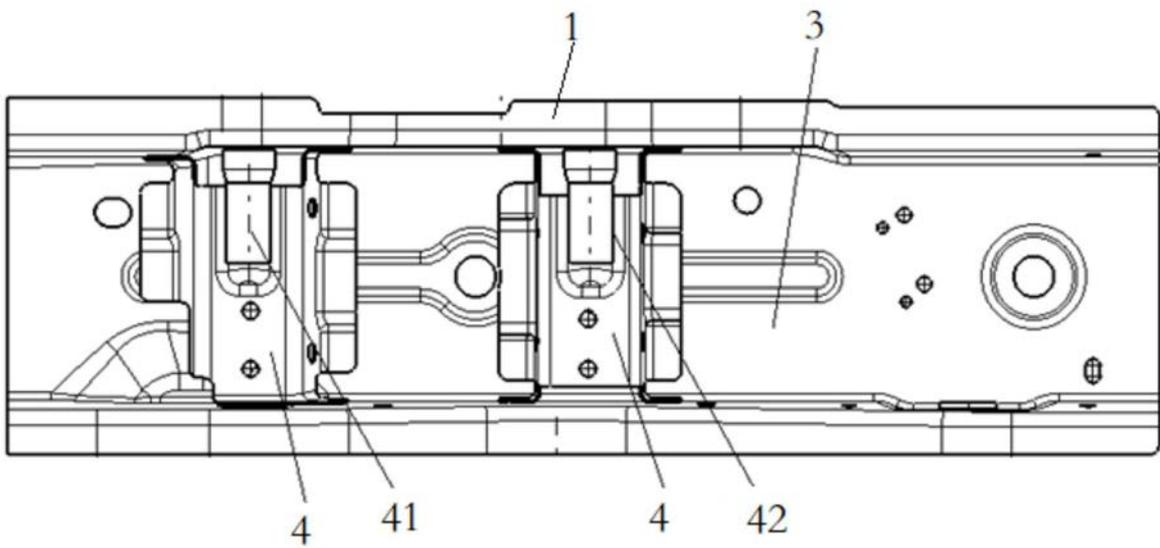


图5

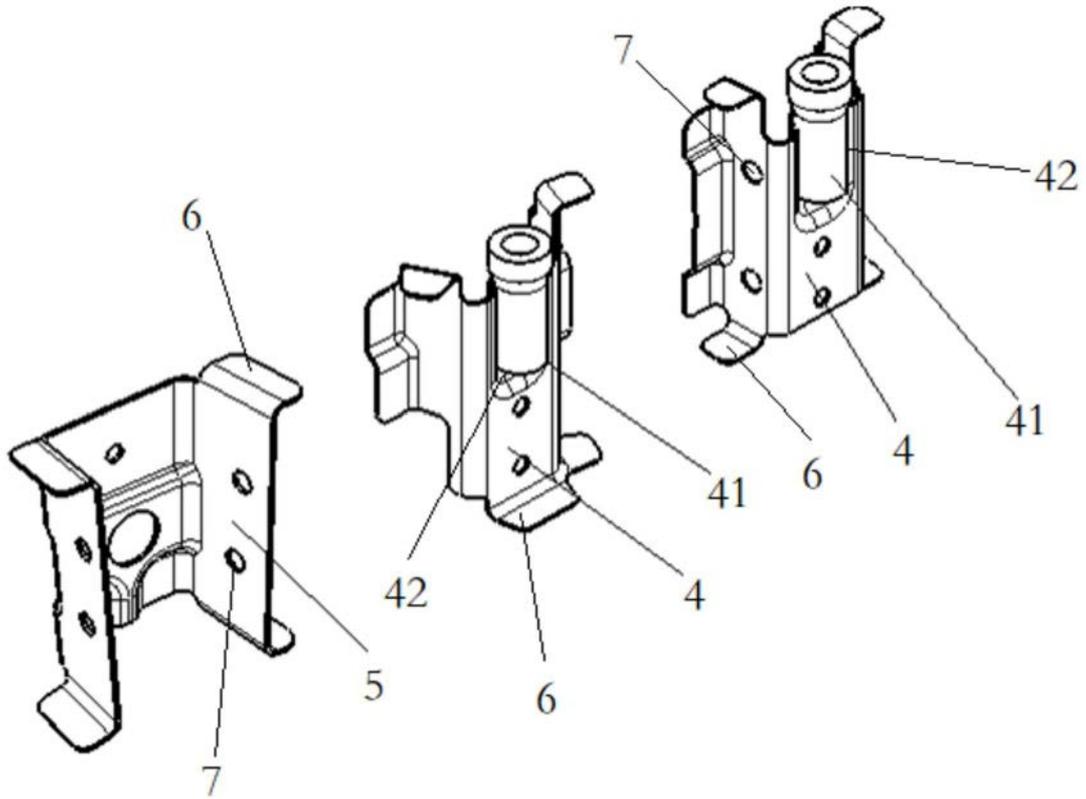


图6