



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212685728 U

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 202021273788.0

(22) 申请日 2020.07.01

(73) 专利权人 广州汽车集团股份有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72) 发明人 王金龙 杨万庆 罗培锋 闫亮
路正乾

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 谭果林

(51) Int.Cl.

B62D 25/02 (2006.01)

B62D 25/16 (2006.01)

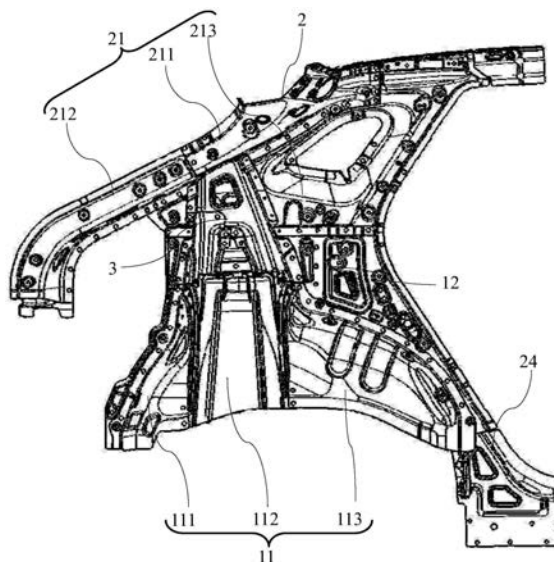
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种车辆后侧围结构及车辆

(57) 摘要

为克服现有车辆后侧围部分存在刚度不足和振动噪声的问题,本实用新型提供了一种车辆后侧围结构及车辆,所述车辆后侧围结构包括轮罩总成、后侧围总成、内侧加强梁和外侧加强梁,所述轮罩总成包括内轮罩总成和外轮罩,所述内轮罩总成与所述外轮罩的顶部相互搭接,所述后侧围总成搭接于所述轮罩总成的上方,所述内侧加强梁的底部连接所述内轮罩总成,所述内侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的内侧,所述外侧加强梁的底部连接所述外轮罩,所述外侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的外侧。本实用新型提供的车辆后侧围结构能够提高后侧围区域整体框架刚性和强度,避免局部应力集中以及共振产生的异响。



1. 一种车辆后侧围结构,其特征在于,包括轮罩总成、后侧围总成、内侧加强梁和外侧加强梁,所述轮罩总成包括内轮罩总成和外轮罩,所述内轮罩总成与所述外轮罩的顶部相互搭接,所述后侧围总成搭接于所述轮罩总成的上方,所述内侧加强梁的底部连接所述内轮罩总成,所述内侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的内侧,所述外侧加强梁的底部连接所述外轮罩,所述外侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的外侧。

2. 根据权利要求1所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述内轮罩总成包括内轮罩前段、减振器安装塔座和内轮罩后段,所述内轮罩前段和所述内轮罩后段分别连接于所述减振器安装塔座的前后两端,所述内轮罩前段的顶边、所述减振器安装塔座的顶边和所述内轮罩后段的顶边均与所述外轮罩搭接,所述减振器安装塔座上形成有朝内侧方向凸出的沿竖直方向延伸的第一凸出结构。

3. 根据权利要求2所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述外轮罩上形成有朝外侧方向凸出的沿竖直方向延伸的第二凸出结构,所述第二凸出结构朝背离第一凸出结构的方向凸出。

4. 根据权利要求3所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述后侧围总成包括有D柱内板总成和D柱加强板,所述D柱内板总成包括后侧围内板、D柱内板上段和D柱内板下段,所述D柱内板上段位于所述后侧围内板的后侧边缘上部,所述D柱内板下段位于所述后侧围内板的后侧边缘下部,所述D柱内板上段的底端搭接所述D柱内板下段的顶端,所述D柱加强板位于所述D柱内板上段和所述D柱内板下段的内侧。

5. 根据权利要求4所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述内侧加强梁的底部与所述减振器安装塔座的第一凸出结构顶部搭接,所述内侧加强梁的顶部与所述D柱内板上段搭接,所述内侧加强梁的中部与所述后侧围内板的内侧搭接。

6. 根据权利要求5所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述内侧加强梁朝内侧方向凸出,所述内侧加强梁的水平截面向上逐渐缩小。

7. 根据权利要求4所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述外侧加强梁的底部与所述外轮罩的第二凸出结构顶部搭接,所述外侧加强梁的顶部与所述D柱加强板搭接,所述外侧加强梁的中部与所述后侧围内板的外侧搭接。

8. 根据权利要求7所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述外侧加强梁朝外侧方向凸出,所述外侧加强梁的水平截面向上逐渐缩小。

9. 根据权利要求4所述的车辆后侧围结构,其特征在于,所述后侧围总成还包括有后侧围上加强板和后侧围下加强板,所述后侧围上加强板位于所述后侧围内板的前侧边缘上部,所述后侧围下加强板位于所述后侧围内板的后侧边缘下部,所述后侧围上加强板的后端搭接所述D柱加强板的前端,所述后侧围上加强板的底端搭接所述后侧围下加强板的顶端,所述后侧围下加强板的下部搭接所述外轮罩。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1~9任意一项所述的车辆后侧围结构。

一种车辆后侧围结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型属于车辆结构技术领域,具体涉及一种车辆后侧围结构及车辆。

背景技术

[0002] 目前汽车发展迅速,全铝车身能够有效降低车身重量。而全铝车身对结构及整体性能要求较高,同时对车辆舒适性要求越来越高,尤其电动车电动汽车作为新能源汽车,具有节能环保,舒适静音的优势,因此电动汽车的NVH也越来越成为汽车领域研究的热点。

[0003] 针对全铝车身结构、弹减一体的多连杆类型的后悬架结构,欲提升整车弯曲、扭转模态和整车刚度及NVH性能相对有较大难度,毕竟铝结构相对钢结构由于材料自身特性不同,需要整体性能要求高于传统钢结构。否则后续容易出现关键零件应力集中,耐久断裂,接头松散异响等系列问题,从而影响整车在后侧围部分的整体刚度,同时也容易由于部分连接的不稳定导致出现振动,并由振动产生噪声,影响车辆的NVH性能。

实用新型内容

[0004] 针对现有车辆后侧围部分存在刚度不足和振动噪声的问题,本实用新型提供了一种车辆后侧围结构及车辆。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一方面,本实用新型提供了一种车辆后侧围结构,包括轮罩总成、后侧围总成、内侧加强梁和外侧加强梁,所述轮罩总成包括内轮罩总成和外轮罩,所述内轮罩总成与所述外轮罩的顶部相互搭接,所述后侧围总成搭接于所述轮罩总成的上方,所述内侧加强梁的底部连接所述内轮罩总成,所述内侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的内侧,所述外侧加强梁的底部连接所述外轮罩,所述外侧加强梁的顶部连接所述后侧围总成的外侧。

[0007] 可选的,所述内轮罩总成包括内轮罩前段、减振器安装塔座和内轮罩后段,所述内轮罩前段和所述内轮罩后段分别连接于所述减振器安装塔座的前后两端,所述内轮罩前段的顶边、所述减振器安装塔座的顶边和所述内轮罩后段的顶边均与所述外轮罩搭接,所述减振器安装塔座上形成有朝内侧方向凸出的沿竖直方向延伸的第一凸出结构。

[0008] 可选的,所述外轮罩上形成有朝外侧方向凸出的沿竖直方向延伸的第二凸出结构,所述第二凸出结构朝背离第一凸出结构的方向凸出。

[0009] 可选的,所述后侧围总成包括有D柱内板总成和D柱加强板,所述D柱内板总成包括后侧围内板、D柱内板上段和D柱内板下段,所述D柱内板上段位于所述后侧围内板的后侧边缘上部,所述D柱内板下段位于所述后侧围内板的后侧边缘下部,所述D柱内板上段的底端搭接所述D柱内板下段的顶端,所述D柱加强板位于所述D柱内板上段和所述D柱内板下段的内侧。

[0010] 可选的,所述内侧加强梁的底部与所述减振器安装塔座的第一凸出结构顶部搭接,所述内侧加强梁的顶部与所述D柱内板上段搭接,所述内侧加强梁的中部与所述后侧围内板的内侧搭接。

[0011] 可选的,所述内侧加强梁朝内侧方向凸出,所述内侧加强梁的水平截面向上逐渐缩小。

[0012] 可选的,所述外侧加强梁的底部与所述外轮罩的第二凸出结构顶部搭接,所述外侧加强梁的顶部与所述D柱加强板搭接,所述外侧加强梁的中部与所述后侧围内板的外侧搭接。

[0013] 可选的,所述外侧加强梁朝外侧方向凸出,所述外侧加强梁的水平截面向上逐渐缩小。

[0014] 可选的,所述后侧围总成还包括有后侧围上加强板和后侧围下加强板,所述后侧围上加强板位于所述后侧围内板的前侧边缘上部,所述后侧围下加强板位于所述后侧围内板的后侧边缘下部,所述后侧围上加强板的后端搭接所述D柱加强板的前端,所述后侧围上加强板的底端搭接所述后侧围下加强板的顶端,所述后侧围下加强板的下部搭接所述外轮罩。

[0015] 另一方面,本实用新型提供了一种车辆,包括如上所述的车辆后侧围结构。

[0016] 根据本实用新型提供的车辆后侧围结构,合理地布置结构,在所述内轮罩总成和所述外轮罩上分别设置内侧加强梁和外侧加强梁,同时将内侧加强梁和外侧加强梁分别延伸至所述后侧围总成的两侧,使得轮罩总成和后侧围总成形成整体结构,贯通传递路径,大大提高后侧围区域整体框架刚性和强度,避免局部应力集中,避免共振与异响,有效降低车身后部的噪声和振动,提升驾乘安全性、操稳性、舒适性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构的内侧结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构的外侧结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其轮罩总成和内侧加强梁的内侧结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其内侧加强梁的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其后侧围总成和外侧加强梁的外侧结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其D柱内板总成的外侧结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其D柱加强板和外侧加强梁的内侧结构示意图;

[0024] 图8是本实用新型一实施例提供的车辆后侧围结构其后侧围下加强板的结构示意图;

[0025] 说明书附图中的附图标记如下:

[0026] 1、轮罩总成;11、内轮罩总成;111、内轮罩前段;112、减振器安装塔座;1121、第一凸出结构;113、内轮罩后段;12、外轮罩;121、第二凸出结构;2、后侧围总成;21、D柱内板总成;211、D柱内板上段;212、D柱内板下段;213、后侧围内板;2131、三角孔;22、D柱加强板;221、加强板上段;222、加强板下段;23、后侧围上加强板;24、后侧围下加强板;241、第一板部;242、第二板部;3、内侧加强梁;31、第一加强梁;32、第二加强梁;33、第一减重孔;34、第

二减重孔;4、外侧加强梁;41、第三减重孔。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于所述车辆后侧围结构在车身上所处的方位或位置关系,例如,前后指代车身的长度方向,内外指代车身的宽度方向,其中朝向所述车身内部的为内侧,朝向所述车身外部的为外侧,上下指代车身的高度方向,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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“搭接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参见图1~图8所示,本实用新型一实施例提供了一种车辆后侧围结构,包括轮罩总成1、后侧围总成2、内侧加强梁3和外侧加强梁4,所述轮罩总成1包括内轮罩总成11和外轮罩12,所述内轮罩总成11与所述外轮罩12的顶部相互搭接,所述后侧围总成2搭接于所述轮罩总成1的上方,所述内侧加强梁3的底部连接所述内轮罩总成11,所述内侧加强梁3的顶部连接所述后侧围总成2的内侧,所述外侧加强梁4的底部连接所述外轮罩12,所述外侧加强梁4的顶部连接所述后侧围总成2的外侧。

[0031] 根据本实用新型提供的车辆后侧围结构,合理地布置结构,在所述内轮罩总成11和所述外轮罩12上分别设置内侧加强梁3和外侧加强梁4,同时将内侧加强梁3和外侧加强梁4分别延伸至所述后侧围总成2的两侧,使得轮罩总成1和后侧围总成2形成整体结构,贯通传递路径,大大提高后侧围区域整体框架刚性和强度,避免局部应力集中,避免共振与异响,有效降低车身后部的噪声和振动,提升驾乘安全性、操稳性、舒适性。

[0032] 如图3所示,在一实施例中,所述内轮罩总成11包括内轮罩前段111、减振器安装塔座112和内轮罩后段113,所述内轮罩前段111和所述内轮罩后段113分别连接于所述减振器安装塔座112的前后两端,所述内轮罩前段111的后边与所述减振器安装塔座112的前边搭接,所述后轮罩的前边与所述减振器安装塔座112的后边搭接,所述内轮罩前段111的顶边、所述减振器安装塔座112的顶边和所述内轮罩后段113的顶边均与所述外轮罩12搭接,以在所述内轮罩总成11和所述外轮罩12之间形成下部开口的半封闭腔体,所述减振器安装塔座112上形成有朝内侧方向凸出的沿竖直方向延伸的第一凸出结构1121。

[0033] 所述减振器安装塔座112为铝铸造件,将所述减振器安装塔座112设计为沿竖直方向延伸的第一凸出结构1121,能够有效提升后减振器区域局部刚度,有效化解和吸收后减振器产生的激励,所述内轮罩前段111和所述内轮罩后段113为非受力区域,设计为冲压铝板结构。

[0034] 如图2所示,在一实施例中,所述外轮罩12上形成有朝外侧方向凸出的沿竖直方向

延伸的第二凸出结构121,所述第二凸出结构121朝背离第一凸出结构1121的方向凸出。

[0035] 在所述外轮罩12对应所述第一凸出结构1121的位置形成所述第二凸出结构121,使得所述第一凸出结构1121和所述第二凸出结构121之间形成柱形腔体,从而加强所述轮罩总成1的结构强度。

[0036] 如图6和图7所示,在一实施例中,所述后侧围总成2包括有D柱内板总成21和D柱加强板22,所述D柱内板总成21包括后侧围内板213、D柱内板上段211和D柱内板下段212,所述后侧围内板213的中部形成有三角孔2131,所述后侧围内板213的后侧边缘用于与所述D柱内板上段211和所述D柱内板下段212连接,所述后侧围内板213的前侧边缘用于形成C柱结构,所述D柱内板上段211位于所述后侧围内板213的后侧边缘上部,所述D柱内板下段212位于所述后侧围内板213的后侧边缘下部,所述D柱内板上段211的底端搭接所述D柱内板下段212的顶端,所述D柱加强板22位于所述D柱内板上段211和所述D柱内板下段212的内侧。

[0037] 如图1所示,在一实施例中,所述内侧加强梁3的底部与所述减振器安装塔座112的第一凸出结构1121顶部搭接,所述内侧加强梁3的顶部与所述D柱内板上段211搭接,所述内侧加强梁3的中部与所述后侧围内板213的内侧搭接。

[0038] 所述内侧加强梁3作为所述减振器安装塔座112的上部延伸,能够在所述D柱内板和所述内轮罩总成11之间形成连贯的力传递路径,利于增强结构刚度,提高稳定性,减少车辆后侧围结构应力集中。

[0039] 在一实施例中,所述内侧加强梁3的中部与所述外轮罩12的内侧面搭接。

[0040] 如图4和图1所示,在一实施例中,所述内侧加强梁3朝内侧方向凸出,所述内侧加强梁3的水平截面向上逐渐缩小。

[0041] 通过将所述内侧加强梁3凸出设置,能够有效提高所述内侧加强梁3的刚度和截面抗弯性能,协同所述第一凸出结构1121形成传力通道,提高所述内侧加强梁3的传力效果,同时所述内侧加强梁3的水平截面向上逐渐缩小,形成梯形结构,能够强化上述传力效果。

[0042] 所述内侧加强梁3的中部设置有第一减重孔33和第二减重孔34。

[0043] 在一实施例中,所述内侧加强梁3包括第一加强梁31和第二加强梁32,所述第二加强梁32为q字形结构,所述第一加强梁31连接于所述第二加强梁32的左下方,所述第一加强梁31和所述第二加强梁32组合形成A字形结构。

[0044] 如图2所示,在一实施例中,所述外侧加强梁4的底部与所述外轮罩12的第二凸出结构121顶部搭接,所述外侧加强梁4的顶部与所述D柱加强板22搭接,所述外侧加强梁4的中部与所述后侧围内板213的外侧搭接。

[0045] 具体的,所述D柱加强板22包括加强板上段221和加强板下段222,所述加强板上段221的后端搭接所述加强板下段222的前端,所述外侧加强梁4的顶部搭接于所述加强板上段221和所述加强板下段222的连接处。

[0046] 所述外侧加强梁4作为所述外轮罩12的上部延伸,能够在所述D柱加强板22和所述外轮罩12之间形成连贯的力传递路径,利于增强结构刚度,提高稳定性,减少车辆后侧围结构应力集中。

[0047] 在一实施例中,所述外侧加强梁4朝外侧方向凸出,所述外侧加强梁4的水平截面向上逐渐缩小。

[0048] 通过将所述外侧加强梁4凸出设置,能够有效提高所述外侧加强梁4的刚度和截面

抗弯性能,协同所述第二凸出结构121形成传力通道,提高所述外侧加强梁4的传力效果,同时所述外侧加强梁4的水平截面向上逐渐缩小,形成梯形结构,能够强化上述传力效果。

[0049] 所述外侧加强梁4的中部设置有第三减重孔41。

[0050] 如图2和图8所示,在一实施例中,所述后侧围总成2还包括有后侧围上加强板23和后侧围下加强板24,所述后侧围上加强板23位于所述后侧围内板213的前侧边缘上部,所述后侧围下加强板24位于所述后侧围内板213的后侧边缘下部,所述后侧围上加强板23的后端搭接所述D柱加强板22的前端,所述后侧围上加强板23的底端搭接所述后侧围下加强板24的顶端,所述后侧围下加强板24的下部搭接所述外轮罩12。

[0051] 所述后侧围上加强板23用于提高所述后侧围内板213的上部与所述D柱加强板22的连接强度,所述后侧围下加强板24用于提高所述后侧围内板213的下部与所述外轮罩12的连接强度,具体的,所述后侧围下加强板24包括第一板部241和第二板部242,所述第一板部241分别搭接在所述后侧围内板213和所述外轮罩12上,所述第一板部241的顶端搭接所述后侧围上加强板23的底端,所述第一板部241的底端搭接所述第二板部242的顶端,所述第二板部242搭接在所述外轮罩12上作为所述外轮罩12的下部延伸。

[0052] 本实用新型的另一实施例提供了一种车辆,包括如上所述的车辆后侧围结构。

[0053] 所述车辆由于采用了如上所述的车辆后侧围结构,大大提高后侧围区域整体框架刚性和强度,提升后减振器区域局部动刚度,有效化解和吸收后减振器产生的激励,有效降低车身后部的噪声和振动,提升驾乘安全性、操稳性、舒适性。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

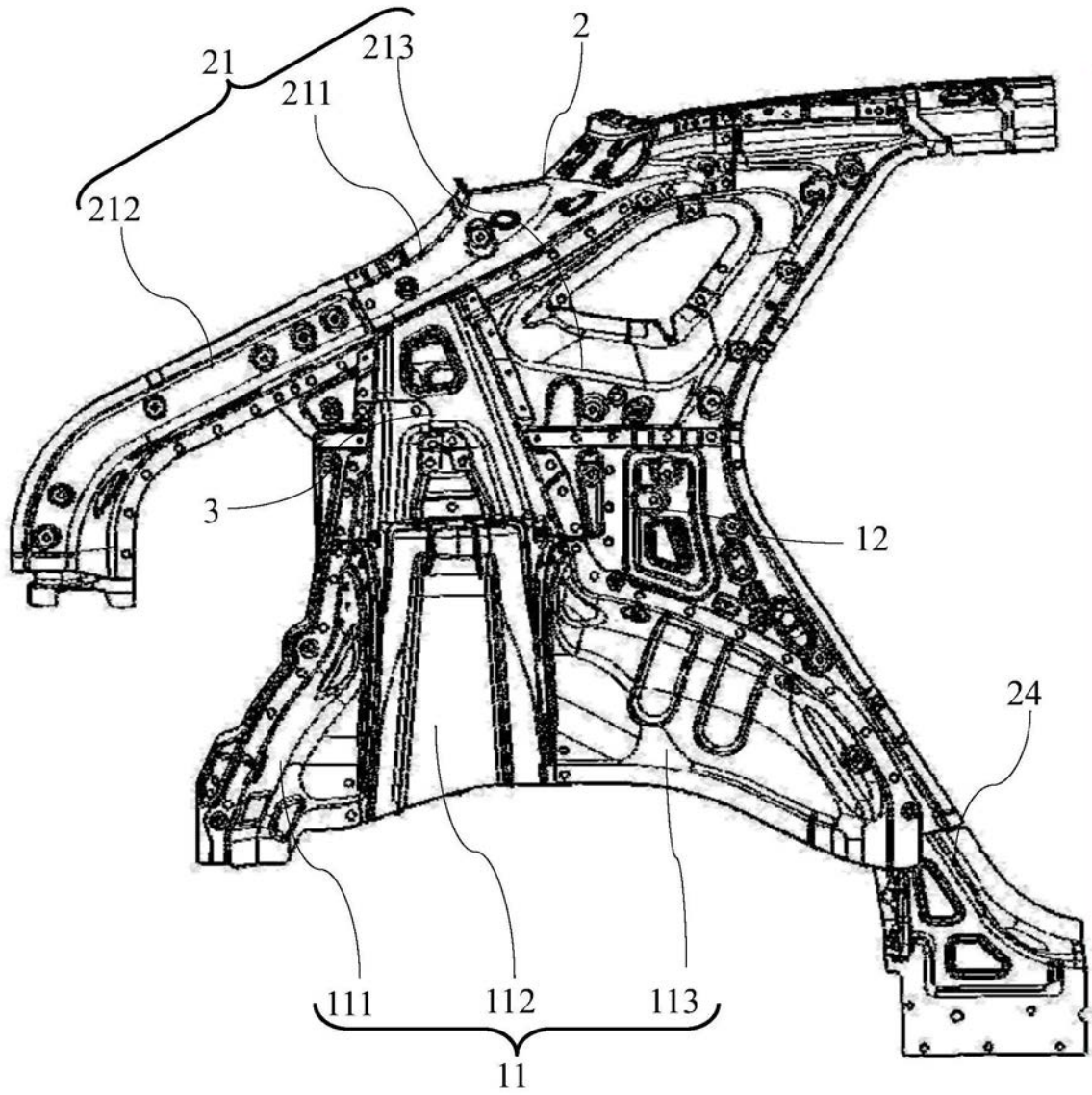


图1

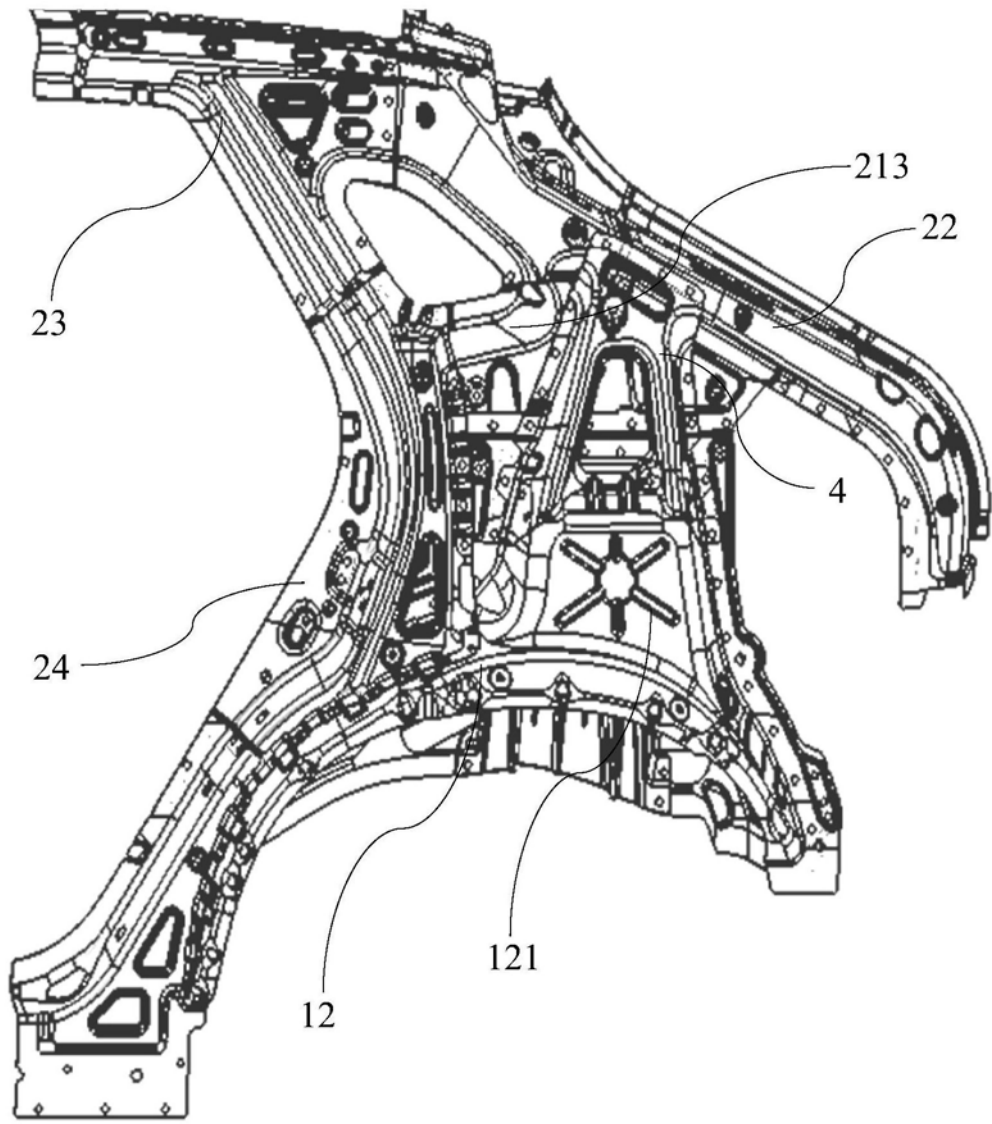


图2

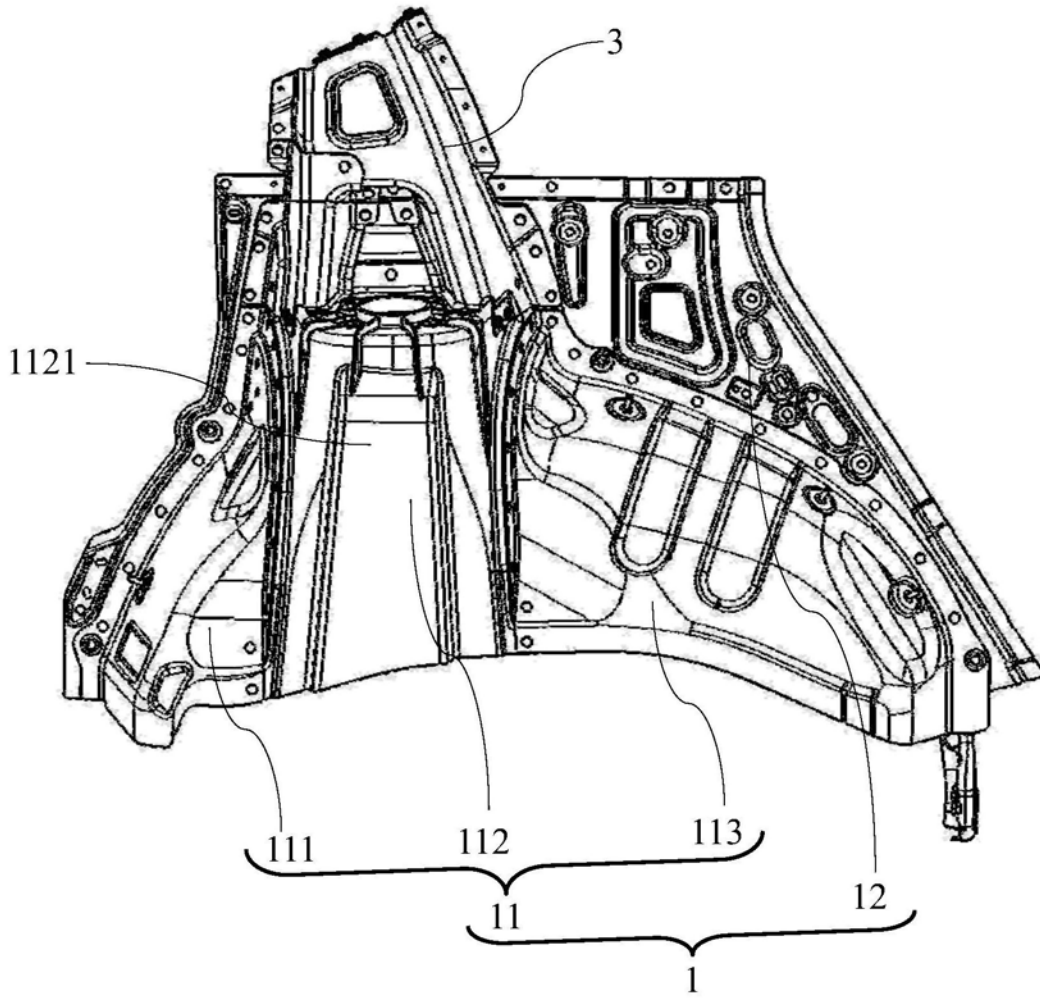


图3

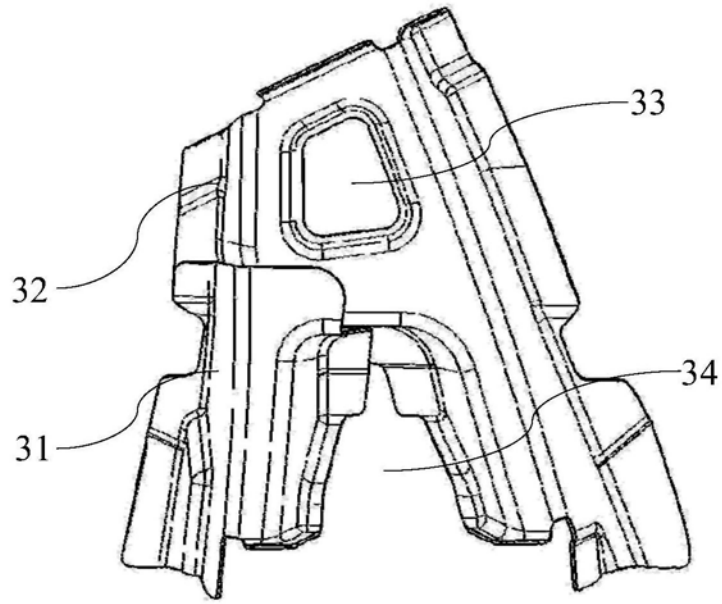


图4

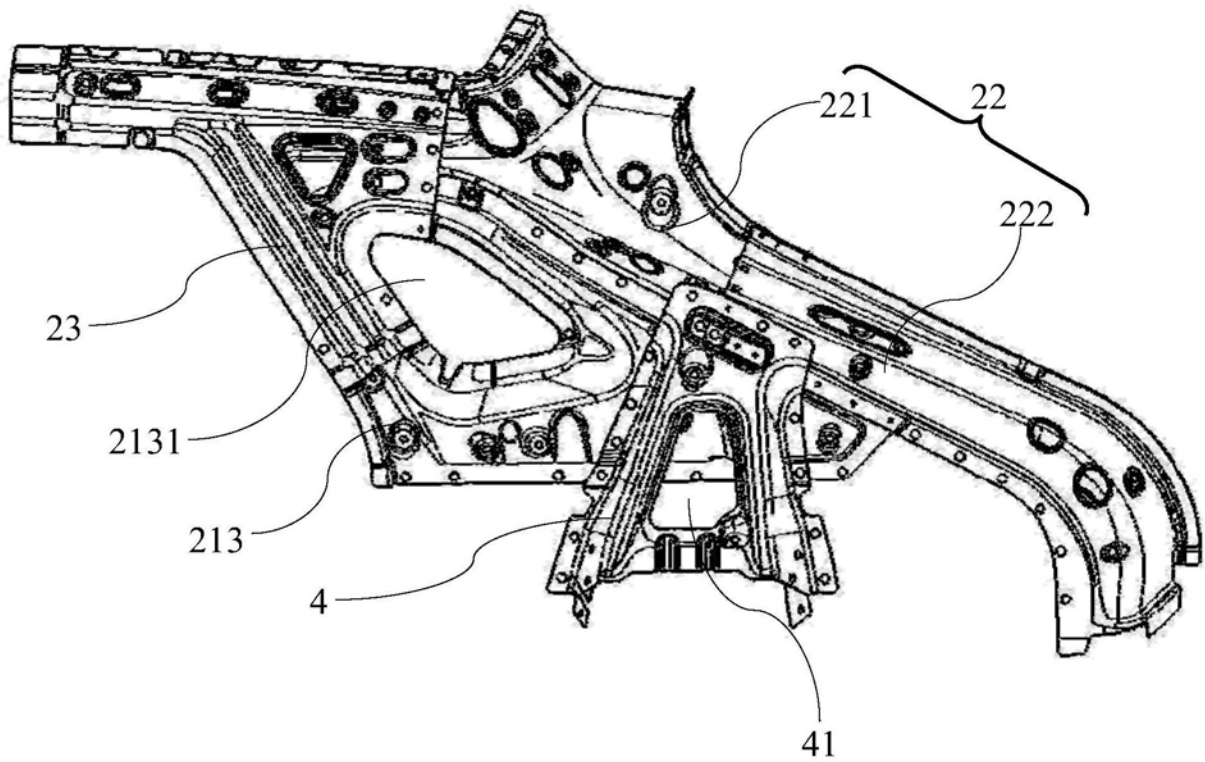


图5

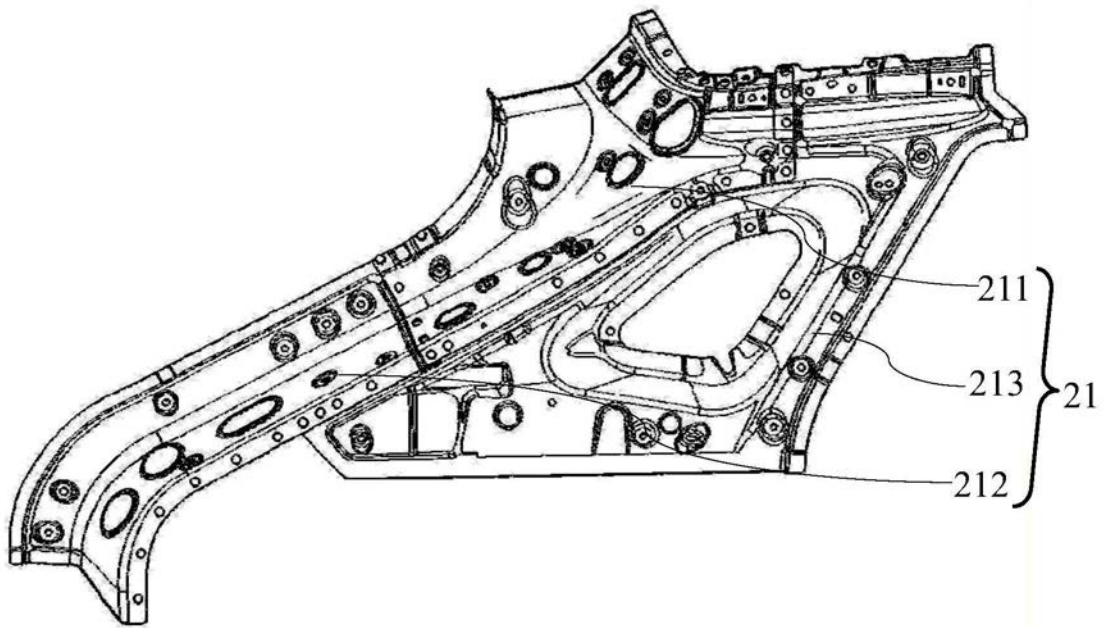


图6

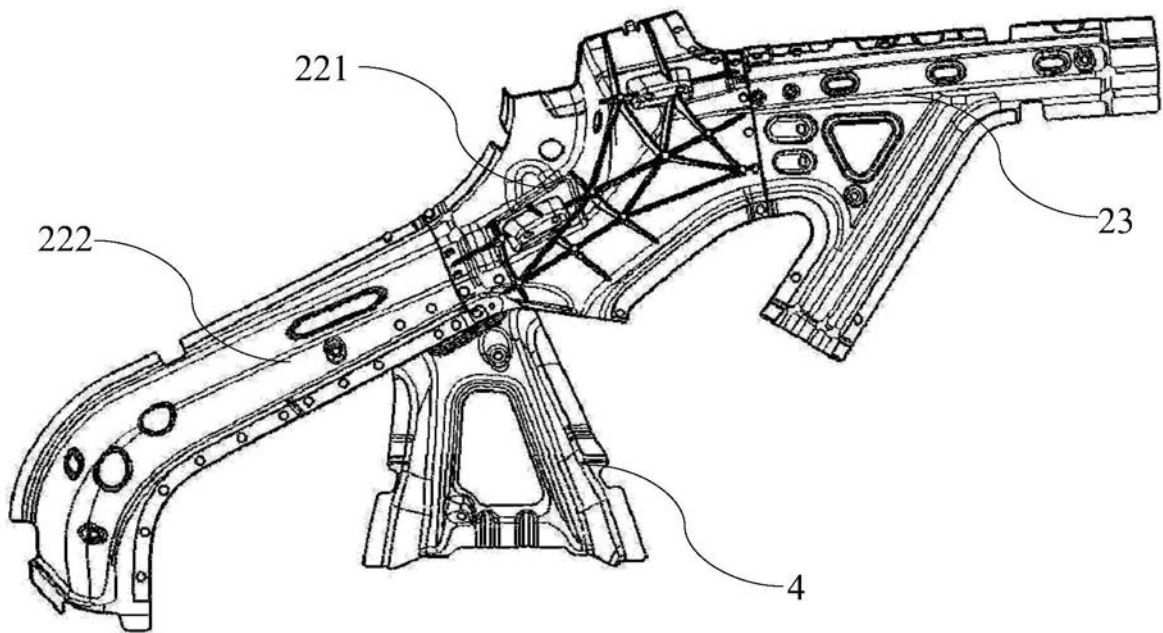


图7

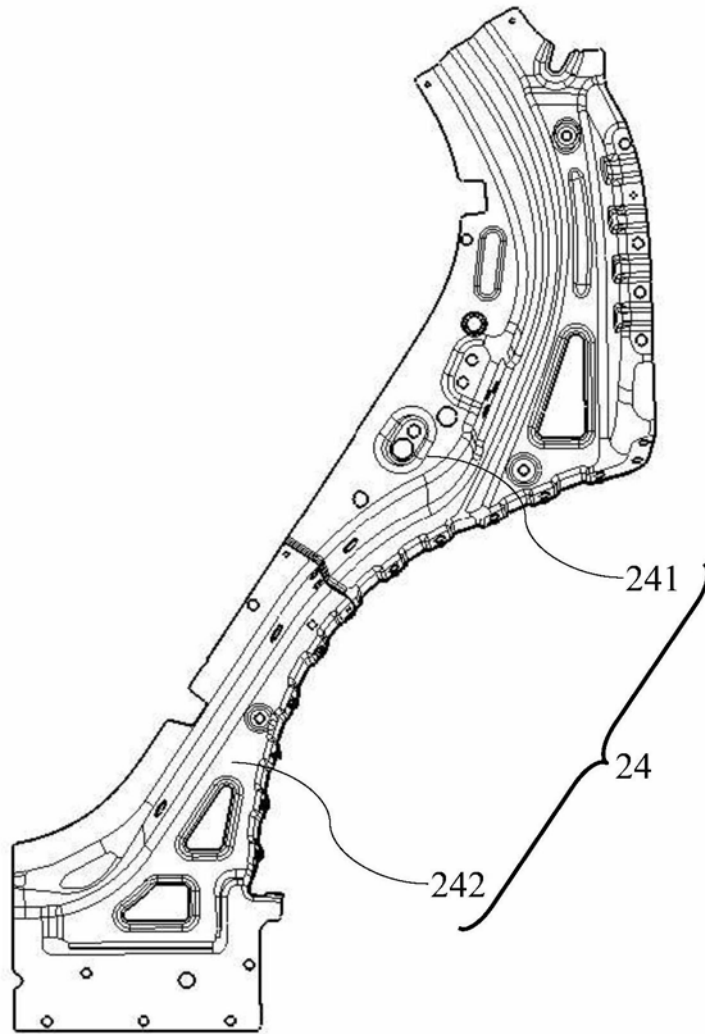


图8