



(21) 申请号 202322182086.1

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 尹林伟 崔二盼 苏喜阳

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 13126

专利代理师 宋会然

(51) Int. Cl.

B62D 25/08 (2006.01)

B62D 25/16 (2006.01)

B62D 25/04 (2006.01)

B62D 27/02 (2006.01)

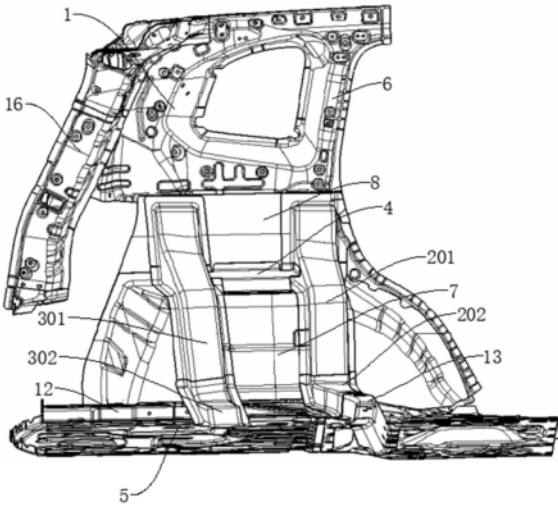
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

车身后部结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种车身后部结构及车辆,本实用新型的车身后部结构,包括后侧窗内板,与后轮罩内板相连的C柱加强件和D柱加强件,以及连接在C柱加强件和D柱加强件之间的CD柱连接板;C柱加强件和D柱加强件的底部均与后地板相连,D柱加强件的顶部与后侧窗内板相连;后侧窗内板、C柱加强件、D柱加强件、C柱内板、CD柱连接板以及后地板连接形成“目”字形的传力结构。本实用新型所述的车身后部结构,通过使后侧窗内板、C柱加强件、D柱加强件、C柱内板、CD柱连接板以及后地板连接板形成“目”字形的传力结构,利于增加车辆后部整体扭转刚度的同时,能够保证碰撞传力稳定,提升车身后部的碰撞安全性及耐久性。



1. 一种车身后部结构,其特征在于:

包括后侧窗内板(1),与后轮罩内板(7)相连的C柱加强件(2)和D柱加强件(3),以及连接在所述C柱加强件(2)和所述D柱加强件(3)之间的CD柱连接板(4);

所述C柱加强件(2)和所述D柱加强件(3)的底部均与后地板(5)相连,所述C柱加强件(2)的顶部与C柱内板(6)相连,所述D柱加强件(3)的顶部与所述后侧窗内板(1)相连;

所述后侧窗内板(1)、所述C柱加强件(2)、所述D柱加强件(3)、所述C柱内板(6)、所述CD柱连接板(4)以及所述后地板(5)连接形成“目”字形的传力结构。

2. 根据权利要求1所述的车身后部结构,其特征在于:

所述C柱内板(6)与所述后侧窗内板(1)一体成型。

3. 根据权利要求1所述的车身后部结构,其特征在于:

所述CD柱连接板(4)设于所述后轮罩内板(7)的顶部,所述CD柱连接板(4)、所述后轮罩内板(7)以及后轮罩外板(8)之间围构形成第一腔体(9)。

4. 根据权利要求3所述的车身后部结构,其特征在于:

所述CD柱连接板(4)具有相互垂直的横向侧壁(401)和纵向侧壁(402);

所述横向侧壁(401)的边缘设有向上翻折的第一翻边(4011),且所述第一翻边(4011)与所述后轮罩外板(8)相连,所述纵向侧壁(402)的边缘设有向车内一侧翻折的第二翻边(4021),所述第二翻边(4021)与所述后轮罩内板(7)的顶部相连;和/或,

所述横向侧壁(401)的前后两端分别设有向所述第一腔体(9)外翻折的第三翻边(4012),两端的所述第三翻边(4012)分别与对应端的所述C柱加强件(2)和所述D柱加强件(3)相连。

5. 根据权利要求3所述的车身后部结构,其特征在于:

所述C柱加强件(2)与所述后轮罩内板(7)和所述后轮罩外板(8)之间围构形成有第二腔体(10);和/或,

所述D柱加强件(3)与所述后轮罩内板(7)和所述后轮罩外板(8)之间围构形成有第三腔体(11)。

6. 根据权利要求1所述的车身后部结构,其特征在于:

所述D柱加强件(3)横跨后地板纵梁(12)设置,并在所述D柱加强件(3)与所述后地板纵梁(12)之间形成第一操作空间(14)。

7. 根据权利要求3至5中任一项所述的车身后部结构,其特征在于:

所述C柱加强件(2)通过后地板横梁(13)与所述后地板(5)相连,且所述C柱加强件(2)横跨后地板纵梁(12)设置,并在所述C柱加强件(2)与所述后地板纵梁(12)之间形成第二操作空间(15)。

8. 根据权利要求7所述的车身后部结构,其特征在于:

所述C柱加强件(2)包括第一部分(201)和第二部分(202),所述第二部分(202)横跨所述后地板纵梁(12)设置,并与所述后地板横梁(13)相连;

所述第二部分(202)的厚度大于所述第一部分(201)的厚度,所述第一部分(201)的厚度大于所述后地板横梁(13)的厚度。

9. 根据权利要求8所述的车身后部结构,其特征在于:

所述第一部分(201)包括沿整车上下方向延伸的第一纵向部分(2011)和第二纵向部分

(2012), 以及连接在所述第一纵向部分 (2011) 和所述第二纵向部分 (2012) 之间的横向部分 (2013);

所述第一纵向部分 (2011) 与所述后轮罩外板 (8) 相连, 所述第二纵向部分 (2012) 和所述横向部分 (2013) 均与所述后轮罩内板 (7) 相连。

10. 一种车辆, 其特征在于:

所述车辆中设有权利要求1至9中任一项所述的车身后部结构。

车身后部结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种车身后部结构。同时,本实用新型还涉及一种设有该车身后部结构的车辆。

背景技术

[0002] 随着车辆技术的飞速发展,人们对车辆性能的要求越来越高。车身主体结构的好坏直接影响整车的性能,特别是车身后部结构受力较为复杂,直接承受了底盘对后悬安装结构的冲击力、减振器对车身的冲击力、弹簧对塔座的冲击力、后碰对车身的碰撞力等。然而,现有的车身后部结构,存在传力不稳定,结构强度不足的问题,从而导致车身后部的碰撞安全性以及整车的扭转刚度均较差,难以满足车辆的安全性能需求。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种车身后部结构,以利于提升车身后部的结构强度及碰撞安全性。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种车身后部结构,包括后侧窗内板,与后轮罩内板相连的C柱加强件和D柱加强件,以及连接在所述C柱加强件和所述D柱加强件之间的CD柱连接板;

[0006] 所述C柱加强件和所述D柱加强件的底部均与后地板相连,所述C柱加强件的顶部与C柱内板相连,所述D柱加强件的顶部与所述后侧窗内板相连;

[0007] 所述后侧窗内板、所述C柱加强件、所述D柱加强件、所述C柱内板、所述CD柱连接板以及所述后地板连接形成“目”字形的传力结构。

[0008] 进一步的,所述C柱内板与所述后侧窗内板一体成型。

[0009] 进一步的,所述CD柱连接板设于所述后轮罩内板的顶部,所述CD柱连接板、所述后轮罩内板以及后轮罩外板之间围构形成第一腔体。

[0010] 进一步的,所述CD柱连接板具有相互垂直的横向侧壁和纵向侧壁;

[0011] 所述横向侧壁的边缘设有向上翻折的第一翻边,且所述第一翻边与所述后轮罩外板相连,所述纵向侧壁的边缘设有向车内一侧翻折的第二翻边,所述第二翻边与所述后轮罩内板的顶部相连;和/或,

[0012] 所述横向侧壁的前后两端分别设有向所述第一腔体外翻折的第三翻边,两端的所述第三翻边分别与对应端的所述C柱加强件和所述D柱加强件相连。

[0013] 进一步的,所述C柱加强件与所述后轮罩内板和所述后轮罩外板之间围构形成有第二腔体;和/或,

[0014] 所述D柱加强件与所述后轮罩内板和所述后轮罩外板之间围构形成有第三腔体。

[0015] 进一步的,所述D柱加强件横跨后地板纵梁设置,并在所述D柱加强件与所述后地板纵梁之间形成第一操作空间。

[0016] 进一步的,所述C柱加强件通过后地板横梁与所述后地板相连,且所述C柱加强件

横跨后地板纵梁设置,并在所述C柱加强件与所述后地板纵梁之间形成第二操作空间。

[0017] 进一步的,所述C柱加强件包括第一部分和第二部分,所述第二部分横跨所述后地板纵梁设置,并与所述后地板横梁相连;

[0018] 所述第二部分的厚度大于所述第一部分的厚度,所述第一部分的厚度大于所述后地板横梁的厚度。

[0019] 进一步的,所述第一部分包括沿整车上下方向延伸的第一纵向部分和第二纵向部分,以及连接在所述第一纵向部分和所述第二纵向部分之间的横向部分;

[0020] 所述第一纵向部分与所述后轮罩外板相连,所述第二纵向部分和所述横向部分均与所述后轮罩内板相连。

[0021] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0022] 本实用新型所述的车身后部结构,通过设置C柱加强件、D柱加强件及CD柱连接板,利于提升车身后部的结构强度,并且通过使后侧窗内板、C柱加强件、D柱加强件、C柱内板、CD柱连接板以及后地板连接板形成“目”字形的传力结构,利于增加车辆后部整体扭转刚度的同时,车辆后部发生碰撞时能够形成完好的环形结构,保证碰撞传力稳定,提升车身后部的碰撞安全性及耐久性。

[0023] 此外,通过使C柱内板与后侧窗内板一体成型,结构简单,便于加工的同时,能够使C柱内板与后侧窗内板具有较好的结构强度。

[0024] 另外,通过将CD柱连接板设置在后轮罩内板的顶部,并在CD柱连接板与后轮罩内板之间形成有第一腔体,能够利用腔体结构强度大的特点,更好的使CD柱连接板对后轮罩内板起到结构加强的作用,且能够使车身整体扭转刚度和模态更高。

[0025] 通过设置有第一翻边和第二翻边,不仅可提高CD柱连接板的结构强度,便于CD柱连接板与后轮罩外板和后轮罩内板连接,也利于提升CD柱连接板与后轮罩外板和后轮罩内板的连接强度,而通过设置第三翻边,利于提升CD柱连接板与C柱加强件和D柱加强件之间的连接强度。

[0026] 其次,通过使C柱加强件与后轮罩内板和后轮罩外板之间围构形成有第二腔体,便于利用腔体结构强度大的特点,使C柱加强件更好的对后轮罩内板及后轮罩外板起到结构加强的作用。通过形成有第三腔体,便于使D柱加强件更好的对后轮罩内板及后轮罩外板起到结构加强的作用。

[0027] 再者,通过在D柱加强件与后地板纵梁之间形成第一操作空间,便于对后地板纵梁上处于D柱加强件下方的位置进行涂胶操作,以便于保证车身侧围与地板之间的密封。且通过形成有第二操作空间,便于对后地板纵梁上处于C柱加强件下方的位置进行涂胶操作。

[0028] 此外,使C柱加强件包括第一部分和第二部分,并使第二部分与后地板横梁相连,便于在保证车身后部刚度及碰撞安全性的前提下,通过增加第二部分的厚度,而使后地板横梁的厚度最大程度减薄,从而利于减轻车身后部的重量,便于实现车辆的轻量化设计。

[0029] 另外,通过使第一部分包括第一纵向部分、第二纵向部分和横向部分,方便第一部分与后轮罩内板和后轮罩外板的连接。

[0030] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆,所述车辆中设有如上所述的车身后部结构。

[0031] 本实用新型所述的车辆,通过设置有如上所述的车身后部结构,利于提升车辆的

安全性,以及客户对于车辆的满意度。

附图说明

[0032] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0033] 图1为本实用新型实施例所述的车身后部结构的示意图;

[0034] 图2为本实用新型实施例所述的车身后部结构、顶盖辅助横梁及顶盖后横梁的连接结构示意图;

[0035] 图3为本实用新型实施例所述的车身后部结构的部分结构示意图;

[0036] 图4为图3中A-A方向的截面图;

[0037] 图5为图3中B-B方向的截面图;

[0038] 图6为本实用新型实施例所述的车身后部结构与车身上其它部件的连接结构示意图。

[0039] 附图标记说明:

[0040] 1、后侧窗内板;2、C柱加强件;201、第一部分;2011、第一纵向部分;2012、第二纵向部分;2013、横向部分;202、第二部分;3、D柱加强件;301、第三部分;302、第四部分;4、CD柱连接板;401、横向侧壁;4011、第一翻边;4012、第三翻边;402、纵向侧壁;4021、第二翻边;

[0041] 5、后地板;6、C柱内板;7、后轮罩内板;8、后轮罩外板;9、第一腔体;10、第二腔体;11、第三腔体;12、后地板纵梁;13、后地板横梁;14、第一操作空间;15、第二操作空间;16、D柱内板;17、顶盖辅助横梁;18、顶盖后横梁。

具体实施方式

[0042] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,在本实施例中所使用的方位词如“上、下、左、右、前、后”是以汽车的上下方向、左右方向和前后方向为基准进行定义的。其中,汽车的上下方向也即汽车的高度方向,汽车的前后方向也即汽车的长度方向,汽车的左右方向也即汽车的宽度方向。

[0044] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“连接件”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;可以是机械连接,也可以是电连接;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,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0046] 实施例一

[0047] 本实施例涉及一种车身后部结构,整体构成上,该车身后部结构包括后侧窗内板1,与后轮罩内板7相连的C柱加强件2和D柱加强件3,以及连接在C柱加强件2和D柱加强件3之间的CD柱连接板4。C柱加强件2和D柱加强件3的底部均与后地板5相连,C柱加强件2的顶

部与C柱内板6相连,D柱加强件3的顶部与后侧窗内板1相连,后侧窗内板1、C柱加强件2、D柱加强件3、C柱内板6、CD柱连接板4以及后地板5连接形成“目”字形的传力结构。

[0048] 可以理解的是,通过设置C柱加强件2、D柱加强件3及CD柱连接板4,利于提升车身后部的结构强度,并且通过使后侧窗内板1、C柱加强件2、D柱加强件3、C柱内板6、CD柱连接板4以及后地板5连接板形成“目”字形的传力结构,利于增加车辆后部整体扭转刚度的同时,车辆后部发生碰撞时能够形成完好的环形结构,保证碰撞传力稳定,提升车身后部的碰撞安全性及耐久性。

[0049] 基于上述的整体介绍,本实施例的一种示例性结构如图1至图6中所示。并且,作为一种较优的实施方式,在本实施例中,如图1中所示,C柱内板6与后侧窗内板1一体成型。如此,结构简单,便于加工的同时,能够使C柱内板6与后侧窗内板1具有较好的结构强度。

[0050] 值得注意的是,本实施例中,使C柱内板6与后侧窗内板1一体成型仅是作为一种较优的实施方式,此外,在其他的实施例中,也可使C主内板与后侧窗内板1为分体式设置,将C主内板与后侧窗内板1单独加工好后,再通过现有技术中常用到的焊接等方式连接起来即可。

[0051] 作为一种较优的布置方式,如图2及图3和图4中所示,在本实施例中,CD柱连接板4设于后轮罩内板7的顶部,CD柱连接板4、后轮罩内板7以及后轮罩外板8之间围构形成第一腔体9。通过将CD柱连接板4设置在后轮罩内板7的顶部,并在CD柱连接板4与后轮罩内板7之间形成有第一腔体9,能够利用腔体结构强度大的特点,更好的使CD柱连接板4对后轮罩内板7起到结构加强的作用,且能够使车身整体扭转刚度和模态更高。

[0052] 具体实施时,如图3中所示,在本实施例中,CD柱连接板4具有相互垂直的横向侧壁401和纵向侧壁402。横向侧壁401的边缘设有向上翻折的第一翻边4011,且第一翻边4011与后轮罩外板8相连,纵向侧壁402的边缘设有向车内一侧翻折的第二翻边4021,第二翻边4021与后轮罩内板7的顶部相连。横向侧壁401的前后两端分别设有向第一腔体9外翻折的第三翻边4012,两端的第三翻边4012分别与对应端的C柱加强件2和D柱加强件3相连。

[0053] 可以理解的是,通过设置有第一翻边4011和第二翻边4021,利于提升CD柱连接板4与后轮罩外板8和后轮罩内板7的连接强度,通过设置有第三翻边4012利于提升CD柱连接板4与C柱加强件2和D柱加强件3之间的连接强度。

[0054] 并且值得注意的是,在其他的实施例中,也可不设置第一翻边4011及第二翻边4021,而使横向侧壁401及纵向侧壁402的边缘直接和后轮罩外板8及后轮罩内板7连接,或者是不设置第三翻边4012,而使横向侧壁401的前后两端分别直接和C柱加强件2和D柱加强件3相连。此外,上述的第一翻边4011与后轮罩外板8之间、第二翻边4021与后轮罩内板7之间,以及两个第三翻边4012与C柱加强件2和D柱加强件3之间均可通过现有技术中常用到的方式进行连接,如焊接等。

[0055] 作为一种较优的实施方式,如图4中所示,C柱加强件2与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间围构形成有第二腔体10,D柱加强件3与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间围构形成有第三腔体11。具体实施时,C柱加强件2上形成有向车内一侧拱起的第一拱起,D柱加强件3上形成有向车内一侧拱起的第二拱起,从而能够使C柱加强件2和D柱加强件3均与后轮罩内板7及后轮罩外板8围构形成腔体。

[0056] 此外,在设计时,可优选的使第一拱起及第二拱起在整车长度方向上的尺寸为

95mm,在整车宽度方向上的尺寸为50mm,从而使第二腔体10及第三腔体11的宽度均为95mm,高度均为50mm。

[0057] 可以理解的是,通过使C柱加强件2与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间围构形成有第二腔体10,并于利用腔体结构强度大的特点,使C柱加强件2更好的对后轮罩内板7及后轮罩外板8起到结构加强的作用。而通过形成有第三腔体11,便于使D柱加强件3更好的对后轮罩内板7及后轮罩外板8起到结构加强的作用。

[0058] 值得注意的是,本实施例中既使C柱加强件2与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间围构形成有第二腔体10,又使D柱加强件3与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间围构形成有第三腔体11,仅是作为一种较优的实施方式,此外,也可仅在C柱加强件2与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间形成有第二腔体10,或是仅在D柱加强件3与后轮罩内板7和后轮罩外板8之间形成有第三腔体11。

[0059] 作为一种较优的实施方式,在本实施例中,D柱加强件3横跨后地板纵梁12设置,并在D柱加强件3与后地板纵梁12之间形成第一操作空间14。如此,便于对后地板纵梁12上处于D柱加强件3下方的位置进行涂胶操作,保证车身侧围与地板之间的密封。需要说明的是,上述的第一操作空间14具体为D柱加强件3与后地板纵梁12之间预留出的供涂胶操作的空隙。

[0060] 此外,如图2及图5中所示,C柱加强件2横跨后地板纵梁12设置,并在C柱加强件2与后地板纵梁12之间形成第二操作空间15。如此,便于对后地板纵梁12上处于C柱加强件2下方的位置进行涂胶操作,以便于保证车身侧围与地板之间的密封。需要说明的是,上述的第二操作空间15具体为C柱加强件2与后地板纵梁12之间预留出的供涂胶操作的空隙。

[0061] 作为一种较优的实施方式,本实施例中的,C柱加强件2包括第一部分201和第二部分202,第二部分202横跨后地板纵梁12设置,并与后地板横梁13相连。第二部分202的厚度大于第一部分201的厚度,第一部分201的厚度大于后地板横梁13的厚度。

[0062] 具体实施时,可优选的使第一部分201厚度为1.4mm,第二部分202的厚度为2mm,地板横梁的厚度为0.6mm。可以理解的是,本实施例中,在保证车身后部刚度及碰撞安全性的前提下,可以通过增加第二部分202的厚度,而使后地板横梁13的厚度最大程度减薄,从而利于减轻车身后部的重量,便于实现车辆的轻量化设计。

[0063] 此外,如图3中所示,第一部分201包括沿整车上下方向延伸的第一纵向部分2011和第二纵向部分2012,以及连接在第一纵向部分2011和第二纵向部分2012之间的横向部分2013。第一纵向部分2011与后轮罩外板8相连,第二纵向部分2012和横向部分2013均与后轮罩内板7相连。可以理解的是,通过使第一部分201包括第一纵向部分2011、第二纵向部分2012和横向部分2013,方便第一部分201与后轮罩内板7和后轮罩外板8的连接。

[0064] 需要说明的是,D柱加强件3与C柱加强件2的结构相同,仍如图3中所示,D柱加强件3包括第三部分301及第四部分302,其中,第三部分301与第一部分201的结构相同,第四部分302与第二部分202结构相同。并且,具体实施时,第三部分301的厚度可优选为1.0mm。此外,后轮罩内板7的厚度可优选为0.8mm。

[0065] 如图1中所示,后侧窗内板1的后端与D柱内板16的前端连接,以便于使D柱的受力,也可将传递至该“目”字形传力结构上。另外,如图6中所示,后地板横梁13、顶盖辅助横梁17,以及两侧的C柱加强件2和C柱内板6围构形成有环状的传力结构,且顶盖后横梁18以及

两侧的D柱加强件3和后侧窗内板1围构形成有开口向下的U形传力通道,从而有利于进一步提升车身后部的结构强度及碰撞传力效果。

[0066] 本实施例的车身后部结构,通过在车身后部形成“目”字形的传力结构,利于增加车辆后部整体扭转刚度的同时,车辆后部发生碰撞时能够形成完好的环形结构,保证碰撞传力稳定,提升车身后部的碰撞安全性及耐久性。且通过形成有第一腔体9、第二腔体10以及第三腔体11,能够利用腔体结构强度大的特点,更好的使CD柱连接板4对后轮罩内板7起到结构加强的作用,且能够使车身整体扭转刚度和模态更高。

[0067] 实施例二

[0068] 本实施例涉及一种车辆,整体构成上,本实施例的车辆设有实施例一的车身后部结构。

[0069] 本实施例的车辆,通过设有实施例一的车身后部结构,利于提升车辆的安全性,以及客户对于车辆的满意度。

[0070] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

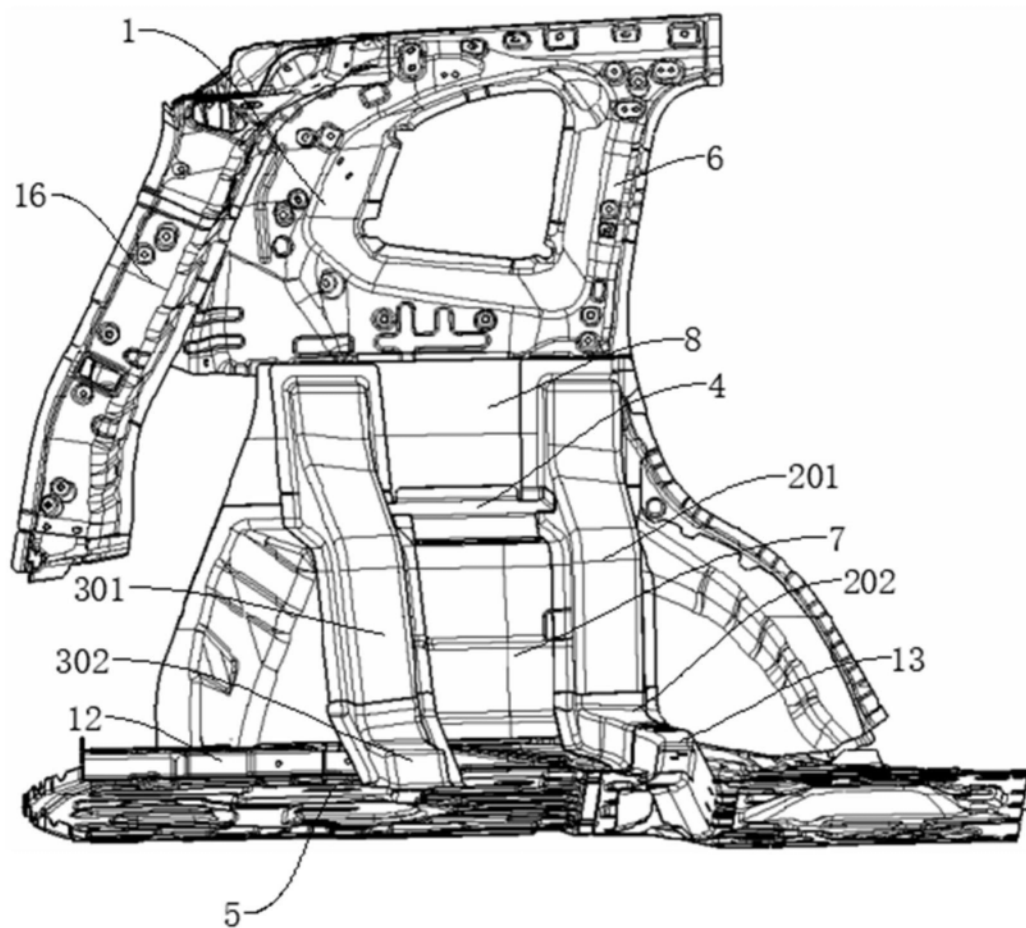


图1

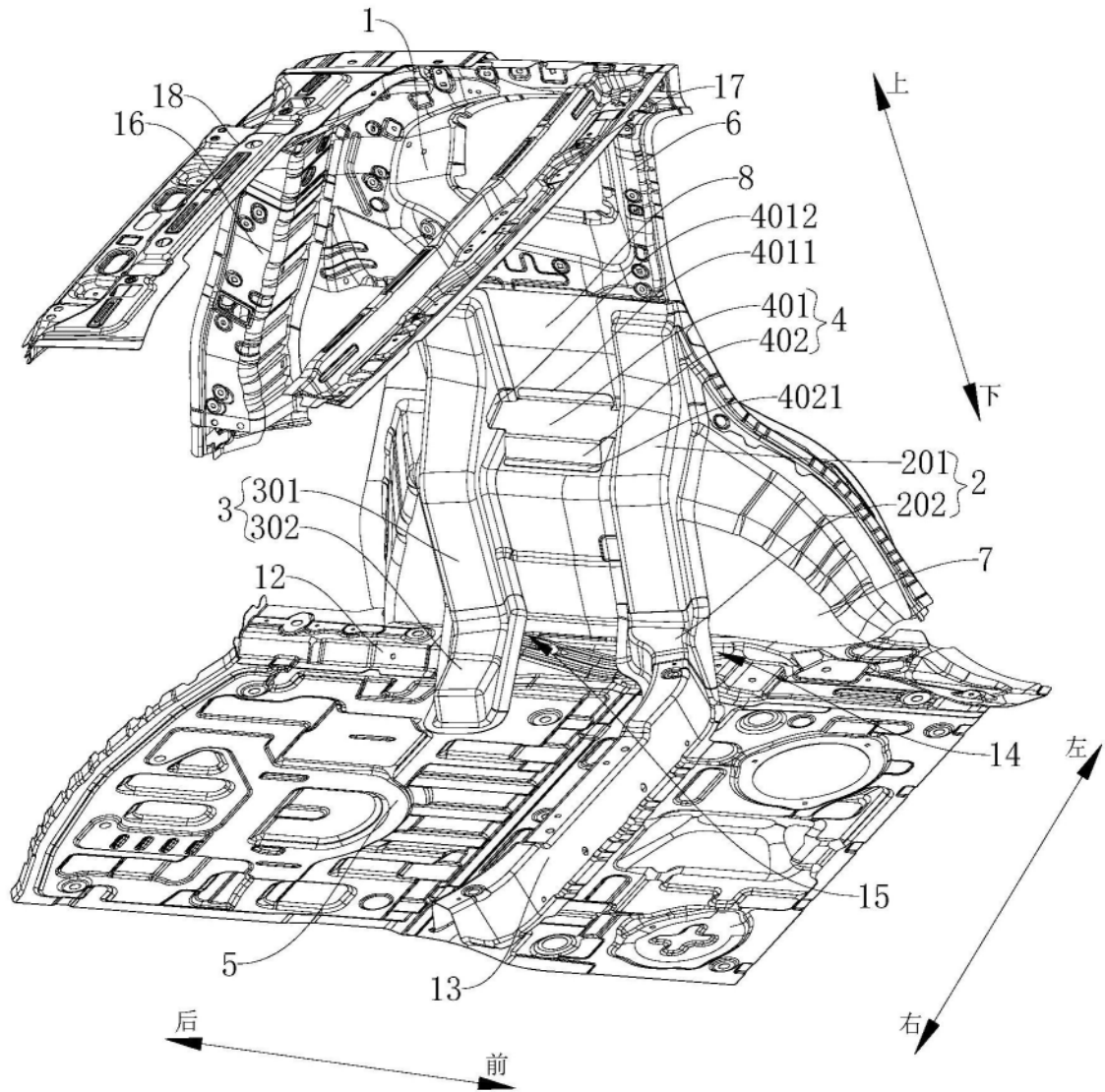


图2

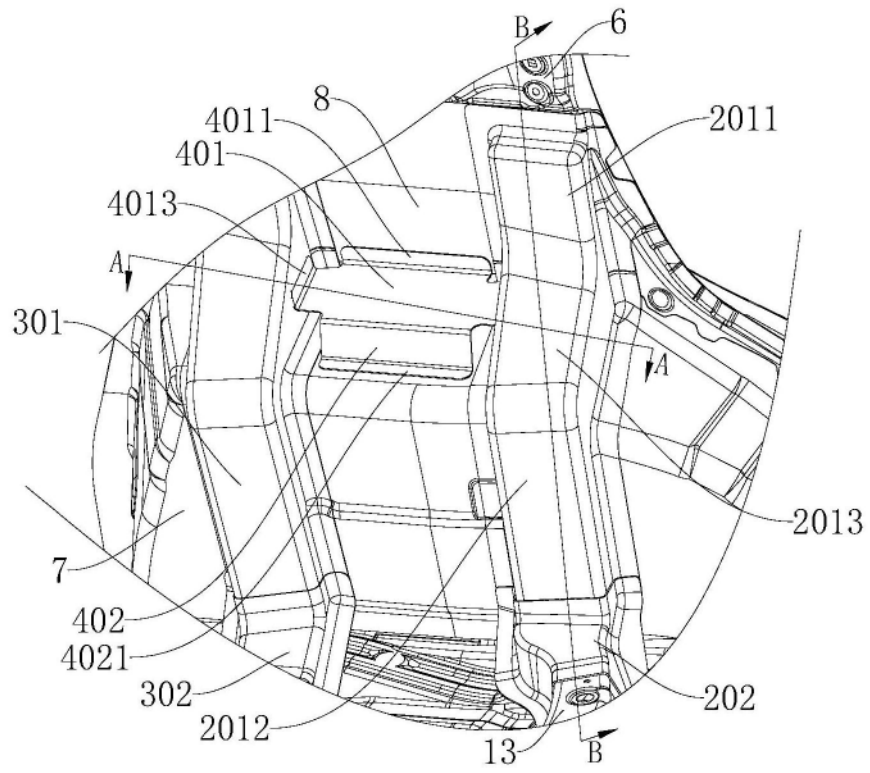


图3

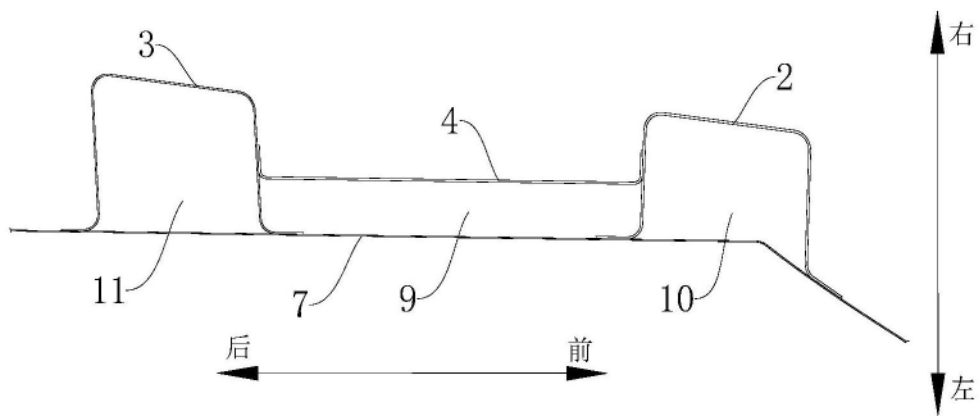


图4

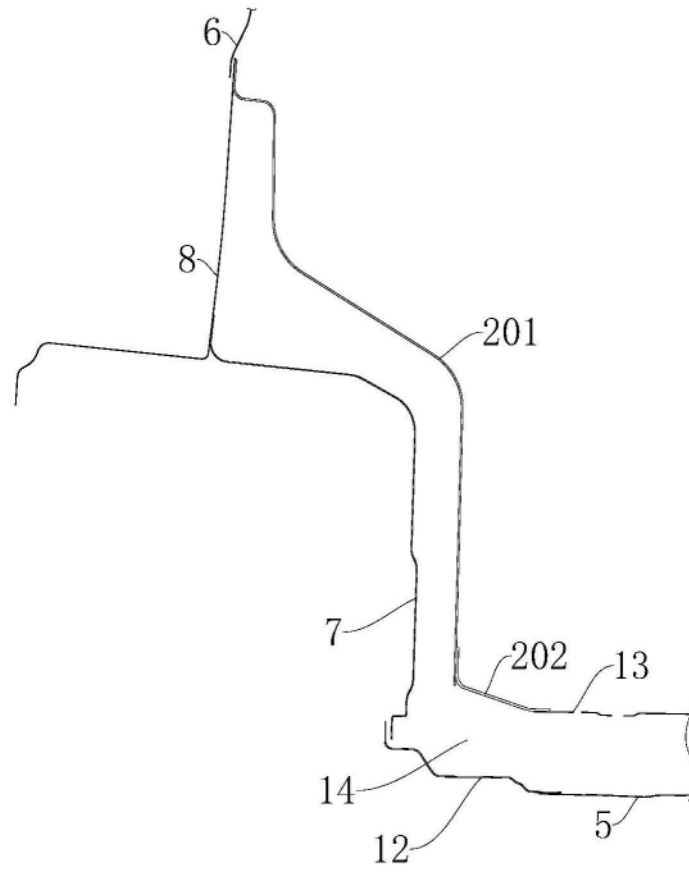


图5

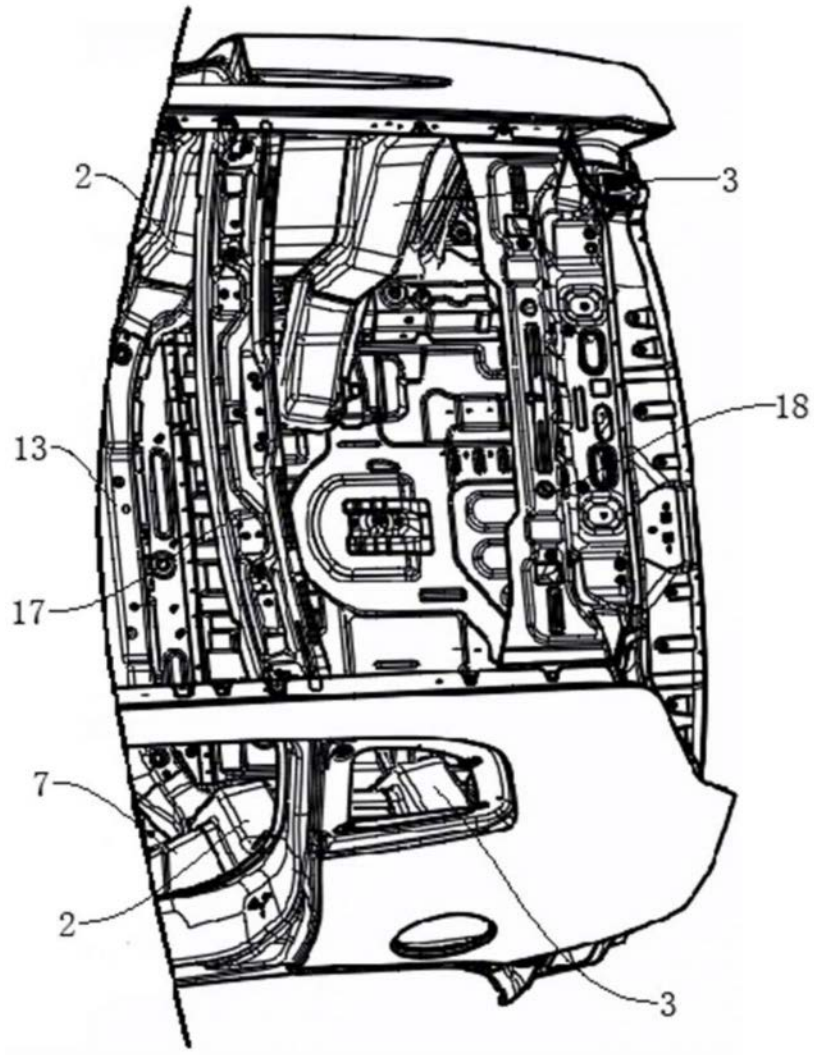


图6