



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110612246 B

(45) 授权公告日 2022.02.01

(21) 申请号 201880030075.0

一色泰范 平川太一

(22) 申请日 2018.05.01

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110612246 A

代理人 刘煜

(43) 申请公布日 2019.12.24

(30) 优先权数据

2017-092585 2017.05.08 JP

(51) Int.Cl.

B62D 21/00 (2006.01)

B60K 1/00 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

B62D 25/20 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2019.11.06

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/017464 2018.05.01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02018/207687 JA 2018.11.15

(73) 专利权人 马自达汽车株式会社

地址 日本国广岛县安芸郡府中町新地3番1号

(56) 对比文件

JP 2010241318 A, 2010.10.28

JP H07172349 A, 1995.07.11

JP 2010247622 A, 2010.11.04

CN 1843826 A, 2006.10.11

CN 105313966 A, 2016.02.10

CN 105172890 A, 2015.12.23

CN 204937235 U, 2016.01.06

审查员 张丽霞

(72) 发明人 森本诚 中山伸之 久保田阳满

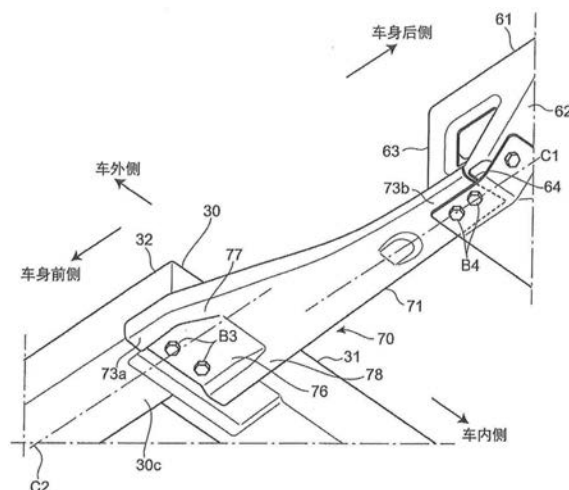
权利要求书1页 说明书15页 附图24页

(54) 发明名称

车辆的后部车身结构

(57) 摘要

车辆的后部车身结构包括：包括：纵梁；副车架，设置在纵梁的下方，并且沿车身后方向延伸；以及车架构件，在相对于副车架而位于车身后方向中央侧，相对于副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸。车架构件包括纵向梁和横向梁，所述纵向梁相对于副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸，所述横向梁从纵向梁向车宽方向内侧延伸。副车架上设有连结于车架构件的连结部，连结部包括倾斜部和扩宽部，所述倾斜部以越往车身后方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与纵向梁相向，所述扩宽部从倾斜部向车宽方向内侧扩展宽度至该扩宽部沿车身后方向呈直线状延伸的位置且与横向梁相向。



1. 一种车辆的后部车身结构,其特征在于包括:

左右一对纵梁,沿车身后方向延伸;以及

副车架,设置在所述左右一对纵梁的下方,并且沿车身后方向延伸;其中,

在车身后部设置有具有沿车宽方向延伸的扭矩梁的扭矩梁式悬架装置,

在所述扭矩梁的车身后侧设置有组装于所述副车架的作为重要安全构件的附属机件,该附属机件包括发电机,

在相对于所述副车架而位于车身后方向中央侧,设有相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸的蓄电池架,该蓄电池架相对于形成车室地板面的车室地板部而设置在车身后下方侧,

所述蓄电池架包括纵向梁和横向梁,所述纵向梁相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸,所述横向梁从所述纵向梁向车宽方向内侧延伸,

所述副车架上设有连结于所述蓄电池架的连结部,

所述连结部包括倾斜部和扩宽部,所述倾斜部以越往车身后方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与所述纵向梁相向,所述扩宽部从所述倾斜部向车宽方向内侧扩展宽度至该扩宽部沿车身后方向呈直线状延伸的位置且与所述横向梁相向,

所述连结部还在与车身后方向正交的正交剖面上具有形成为闭合剖面状的闭合剖面部,并且该连结部在俯视下形成为在车身后方向中央侧其的车宽方向的宽度大于其的车身后方向端部侧的宽度的大致直角三角形形状,而且该连结部具有向所述闭合剖面部的内侧凹陷的凹部,以形成沿车身后方向延伸的棱线。

2. 根据权利要求1所述的车辆的后部车身结构,其特征在于:

所述附属机件设置在所述连结部的车身上方侧。

3. 根据权利要求1或2所述的车辆的后部车身结构,其特征在于:

所述副车架包括呈闭合剖面状的横梁部,该横梁部在所述纵梁的下方沿车宽方向延伸且其两端部连结于所述纵梁,

所述连结部的车辆后方端部连结于所述横梁部。

车辆的后部车身结构

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的后部车身结构,尤其涉及具备纵梁和设置在纵梁下方的副车架的车辆的后部车身结构。

背景技术

[0002] 已知在汽车等车辆中具有如下的结构:在车身后部且在沿车身后方向延伸的后纵梁的下方设置有用于支撑发动机及变速器等后副车架,该后副车架连结于后纵梁。

[0003] 例如专利文献1中公开了如下的结构:在后纵梁的下方设置有后副车架,该后副车架连结于后纵梁。例如专利文献2中公开了如下的结构:在车身后部的下方设置有发动机搭载用后副车架和变速器搭载用后副车架,发动机搭载用后副车架固定于车架,变速器搭载用后副车架固定于发动机搭载用后副车架及车架。

[0004] 对于汽车等车辆存在如下的要求:在发生后侧碰撞(后碰撞)而有一个来自车身后方的碰撞负荷作用时,能够提高车室内的乘员安全。对于在后纵梁的下方设置有后副车架的车辆也存在如下的要求:在发生后碰撞时能够提高车室内的乘员安全。

[0005] 此外,对于在后纵梁的下方设置有后副车架并且具备作为驱动车辆的驱动源的驱动马达和存储供应给驱动马达的电力的蓄电池的电动汽车等车辆,也要求在发生后碰撞时提高车室内的乘员安全。

[0006] 对此,在蓄电池搭载于作为沿车身后方向延伸设置在车室地板部下方的车架构件的蓄电池架的情况下,可考虑如下做法:将后副车架连结于沿车身后方向延伸的蓄电池架,以便在发生后碰撞而有一个来自车身后方的碰撞负荷作用时使输入到后副车架的负荷传递给蓄电池架。

[0007] 然而,在所搭载的蓄电池为大型蓄电池等而沿车身后方向延伸的蓄电池架被设置至比后副车架更处于车宽方向外侧的情况下,如果在后副车架的车身前侧连结于蓄电池架的连结部以越往车身前侧而越位于车宽方向外侧地呈大致直线状倾斜地延伸的方式而被设置,则在发生后碰撞时有可能因输入到后副车架的负荷使连结部变形而导致负荷不能被传递给蓄电池架。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1:日本专利公开公报特开2016-43829号

[0011] 专利文献2:日本实用新型公开公报实开昭62-8880号

发明内容

[0012] 本发明的目的在于针对具备纵梁和设置在纵梁下方的副车架的车辆,提供一种如下的车辆的后部车身结构:能够抑制连结于相对于副车架而位于车宽方向外侧的车架构件的连结部在发生车辆碰撞时的变形,从而能够将输入到副车架的负荷传递给车架构件。

[0013] 本发明的车辆的后部车身结构包括:左右一对纵梁,沿车身后方向延伸;以及副

车架,设置在所述左右一对纵梁的下方,并且沿车身后方向延伸;其中,在相对于所述副车架而位于车身后方向中央侧,设有相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸的车架构件,所述车架构件包括纵向梁和横向梁,所述纵向梁相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸,所述横向梁从所述纵向梁向车宽方向内侧延伸,所述副车架上设有连结于所述车架构件的连结部,所述连结部包括倾斜部和扩宽部,所述倾斜部以越往车身后方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与所述纵向梁相向,所述扩宽部从所述倾斜部向车宽方向内侧扩展宽度至该扩宽部沿车身后方向呈直线状延伸的位置且与所述横向梁相向。

附图说明

- [0014] 图1是应用了本发明的实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的车身的底视图。
- [0015] 图2是应用了本发明的实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的车身的侧视图。
- [0016] 图3是去除了副车架单元及蓄电池架的图1所示的车身的底视图。
- [0017] 图4是去除了副车架单元的局部的图1所示的车身的底视图。
- [0018] 图5是沿图3中的Y5-Y5线的车身的剖视图。
- [0019] 图6是沿图1中的Y6-Y6线的车身的剖视图。
- [0020] 图7是副车架单元的立体图。
- [0021] 图8是去除了附属机件的副车架单元的立体图。
- [0022] 图9是图8所示的副车架单元的侧视图。
- [0023] 图10是图8所示的副车架单元的底视图。
- [0024] 图11是表示连结后副车架和后纵梁的车架连结部的立体图。
- [0025] 图12是表示副车架单元的分支车架件的立体图。
- [0026] 图13是表示连结后副车架和蓄电池架的车架连结部的立体图。
- [0027] 图14是表示连结后副车架和蓄电池架的车架连结部的别的立体图。
- [0028] 图15是表示副车架单元的下侧车架件的立体图。
- [0029] 图16是沿图10中的Y16-Y16线的后副车架单元的剖视图。
- [0030] 图17是用于说明附属机件安装到后副车架上的说明图。
- [0031] 图18是用于说明支撑消声器的后侧支吊架的说明图。
- [0032] 图19的(a)至(c)是用于说明发生后碰撞时消声器的移动的说明图。
- [0033] 图20是应用了本发明的第二实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的车身的底视图。
- [0034] 图21是应用了上述后部车身结构的车身的侧视图。
- [0035] 图22是从上方观察去除了附属机件的副车架单元时的立体图。
- [0036] 图23是从前下侧观察上述副车架单元时的立体图。
- [0037] 图24是下侧车架件和上侧横梁部的连结部分的剖视图。

具体实施方式

- [0038] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。
- [0039] 图1是应用了本发明的第一实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的车身的底视

图,图 2是应用了所述车辆的后部车身结构的车身的侧视图,图3是去除了副车架单元及蓄电池架的图1所示的车身的底视图,图4是去除了副车架单元的局部的图1所示的车身的底视图,图5是沿图3中的Y5-Y5线的车身的剖视图,图6是沿图1中的Y6-Y6线的车身的剖视图。

[0040] 应用了本发明的实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的车身1是具备作为驱动车辆的驱动源的驱动马达和存储供应给驱动马达的电力的蓄电池的电动汽车等的车身。车身1中设置有为了提高续航里程的增程装置。该增程装置具备产生供应给蓄电池的行驶用电力的发电机和作为驱动发电机的驱动源的发动机。车身1中,在车身前部设置有驱动马达,在车室地板部下方设置有蓄电池,在车身后部设置有增程装置。

[0041] 如图1至图6所示,车身1在车身后部设置有左右一对沿车身后方向延伸的后纵梁2 和在左右的后纵梁2的下方沿着左右的后纵梁2在车身后方向上延伸的后副车架50。后纵梁2及后副车架50由采用金属材料的板状构件形成。

[0042] 在车身后部还设置有:架设在左右的后纵梁2上并且沿车身后方向延伸的由后地板构成的后部地板部3;在后部地板部3的下侧架设在左右的后纵梁2之间的第一横梁4。

[0043] 后部地板部3上形成有用于设置由产生供应给蓄电池20的行驶用电力的发电机41和驱动发电机41的发动机42一体地组装而成的增程装置40的开口部3a。第一横梁4设置在开口部3a的车身前侧。

[0044] 后纵梁2形成为剖面大致“U”状,安装在后部地板部3的下表面,并且与后部地板部 3一起形成为沿车身后方向延伸的剖面大致四边形的闭合剖面状。第一横梁4形成为剖面大致帽状,安装在后部地板部3的下表面,并且与后部地板部3一起形成为沿车宽方向延伸的剖面大致四边形的闭合剖面状。

[0045] 在左右的后纵梁2的车身后端设置有沿车身后方向延伸的作为负荷吸收部的溃缩盒6。溃缩盒6分别安装于设置在沿车宽方向延伸的后保险杠(未图示)内的纵梁侧保险杠加强件5 的两端部。

[0046] 如图5所示,溃缩盒6形成为:与车身后方向亦即轴向大致正交的正交剖面为边数多于四边形的剖面大致多边形的闭合剖面状。具体而言,溃缩盒6具有剖面大致十字形状的闭合剖面部6a并且具有在与轴向大致正交的方向上延伸的多个凹部6b。根据该结构,溃缩盒 6被来自车身后方的碰撞负荷作用时,以折叠的方式发生溃缩变形而吸收碰撞负荷。

[0047] 溃缩盒6通过管构件的液压成形加工等而一体地形成为闭合剖面状,但也可以通过将向车宽方向外侧呈剖面凸状突出形成的第一板状构件与向车宽方向内侧呈剖面凸状突出形成的第二板状构件接合,而形成为剖面大致十字形状。

[0048] 如图2所示,溃缩盒6利用螺栓及螺母将第一板构件7和第二板构件8紧固而结合于后纵梁2,第一板构件7通过焊接等而被固接于溃缩盒6并且在与车身后方向大致正交的方向上延伸,第二板构件8通过焊接等而被固接于后纵梁2并且在与车身后方向大致正交的方向上延伸。

[0049] 车身1中,后纵梁2与后部地板部3一起形成为闭合剖面状,但是后纵梁2也可以仅由自身形成为剖面大致四边形的闭合剖面状。此外,溃缩盒6经由第一板构件7及第二板构件 8而设置在后纵梁2的车身后侧,但是溃缩盒6也可以一体地形成于后纵梁2。

[0050] 在车身1中,通过在后纵梁2设置溃缩盒6而使后纵梁2中该溃缩盒6的部分成为负荷吸收部亦即成为抗轴向压缩强度低于后纵梁2的其它部分的部分。但是,也可以通过将形

成后纵梁2的钢板的局部的板厚设定得较薄来降低抗轴向压缩强度,从而在后纵梁2上设置负荷吸收部。

[0051] 后纵梁2的前端部与上弯梁9的后端部重叠地接合,上弯梁9的前端部与架设在左右的下边梁11之间且沿车宽方向延伸的第二横梁12结合。上弯梁9越往车身前侧而越位于车宽方向外侧且向车身下方侧倾斜。左右的下边梁11以在由形成车室的地板面的前底板构成的车室地板部10的车宽方向两侧沿车身后方向延伸的方式设置。

[0052] 在左右的上弯梁9上架设有由上弯板构成的上弯部13,上弯部13随着从车室地板部10 的后端部往车身后侧延伸而向车身上方侧倾斜地延伸。后部地板部3以从该上弯部13向车身后侧延伸的方式设置。

[0053] 上弯梁9形成为剖面大致帽状,安装在上弯部13的下表面,并且与上弯部13一起形成为沿车身后方向延伸的剖面大致四边形的闭合剖面状。第二横梁12形成为剖面大致帽状,安装在车室地板部10的下表面,并且与车室地板部10一起形成为沿车宽方向延伸的剖面大致四边形的闭合剖面状。

[0054] 如图3所示,车室地板部10上,在车宽方向中央形成有沿车身后方向延伸并且向车身上方侧隆起的地板隧道部14。在地板隧道部14和左右的下边梁11之间的大致中央处安装有沿车身后方向延伸的底板梁15,并且在地板隧道部14的车宽方向两侧安装有隧道加强件16。底板梁15及隧道加强件16形成为剖面大致帽状,接合于车室地板部10。

[0055] 车身1中,在车室地板部10的下方设置有蓄电池20。如图6所示,蓄电池20以安装于蓄电池托盘21的状态而被安装于支撑蓄电池20的蓄电池架30,蓄电池架30通过联结于车室地板部10而被车身1支撑。

[0056] 蓄电池架30包括:设置在车身前侧并且沿车宽方向延伸的前部梁(未图示);设置在车身后侧并且沿车宽方向延伸的后部梁31;与前部梁的车宽方向两侧和后部梁31的车宽方向两侧分别连接并且沿车身后方向延伸的两侧的侧部梁32。两侧的侧部梁32设置在左右的底板梁15的车身下方侧并安装于底板梁15。

[0057] 如图6所示,前部梁、后部梁31及两侧的侧部梁32分别由构成蓄电池架30的车身上侧的剖面大致L状的蓄电池架上件33和构成蓄电池架30的车身下侧的剖面大致L状的蓄电池架下件34构成,基于蓄电池架上件33和蓄电池架下件34接合而形成为剖面大致四边形的闭合剖面状。蓄电池架30上设置有在车宽方向内侧沿大致水平方向延伸的凸缘部30a,蓄电池托盘21被安装于凸缘部30a,由此,蓄电池20被蓄电池架30支撑。

[0058] 蓄电池架30具体而言为侧部梁32,大致沿底板梁15设置并且被联结于底板梁15。如图6所示,在联结蓄电池架30和底板梁15的车架联结部35中,在蓄电池架30的上面部 30b叠合于底板梁15的底面部15a的情况下利用螺栓B1及螺母N1进行连结。车架联结部 35在侧部梁32的车身后方向上设有多个。

[0059] 车身1中,具备发电机41及发动机42的增程装置40设置在车身后部。由于发电机41使用高电压,因此增程装置40是作为重要的安全构件的附属机件,其被设置在后部地板部3的开口部3a内,以相对于后部地板部3而向车身上方侧和车身下方侧突出的方式设置。

[0060] 此外,在车身后部,作为排气系统构件的消声器44和催化装置45设置于从发动机42 延伸来的排气管43。消声器44是降低放出到大气时的发动机42的排气声的装置,催化装置45是净化发动机42的排气的装置。消声器44及催化装置45并非是作为重要安全构件的附

属机件,其在后部地板部3的车身下方侧以沿车宽方向延伸的方式设置。具体而言,催化装置45设置在增程装置40的车身后侧,消声器44设置在催化装置45的车身后侧。消声器44与催化装置45通过连接件46而一体地被连接。

[0061] 设置在车身后部的附属机件,具体而言为增程装置40、消声器44及催化装置45被一体地组装于后副车架50,从而成为作为一体单元的副车架单元60,副车架单元60作为一个整体而被组装于车身1。这样,通过将设置在车身后部的附属机件40、44、45和后副车架50设为一体单元60,从而能够容易地组合到车身1,能够提高车身制造时的生产率和安全。

[0062] 此外,在车身后部还设置有扭矩梁式悬架装置,该扭矩梁式悬架装置具有沿车身后方方向延伸的左右一对纵臂(未图示)和连结左右一对纵臂且沿车宽方向延伸的扭矩梁17(参照图2的虚线)。在车身1中,扭矩梁17在增程装置40的车身前侧且蓄电池架30的车身后侧设置在后述的后副车架50的下侧车架件71的车身上方侧。

[0063] 图7是副车架单元的立体图,图8是去除了附属机件的副车架单元的立体图,图9是图8所示的副车架单元的侧视图,图10是图8所示的副车架单元的底视图。如图7至图10所示,副车架单元60通过增程装置40、消声器44及催化装置45一体地组装于后副车架50而被构成。

[0064] 后副车架50包括:沿着后纵梁2在车身后方方向上延伸的上侧车架件51;结合于上侧车架件51并且以从上侧车架件51的车身后方方向中央侧向车身前侧且车身下方侧延伸的方式分支的分支车架件61;相对于上侧车架件51设置在车身下方侧并且从分支车架件61沿着大致水平方向而向车身前侧延伸的下侧车架件71。

[0065] 此外,在后副车架50上还连结有设置在沿车宽方向延伸的后保险杠(未图示)内的副车架侧保险杠加强件18,左右的上侧车架件51的车身后端分别连结于副车架侧保险杠加强件18的两端部。后副车架50在车宽方向上左右对称地形成。

[0066] 上侧车架件51包括:分别沿着左右的后纵梁2而在车身后方方向上延伸的左右的上侧车架部52;沿车宽方向延伸并且将左右的上侧车架部52的车宽方向中央侧彼此连结的上侧横梁部53。

[0067] 上侧车架部52包括负荷吸收部54,该负荷吸收部54形成为闭合剖面状,并且相对于增程装置40向车身后侧延伸且在增程装置40的车身后侧的位置在来自车身后方的碰撞负荷作用时吸收碰撞负荷。

[0068] 如图8所示,负荷吸收部54包括设置在车身前侧的前侧负荷吸收部54a和相对于前侧负荷吸收部54a设置在车身后侧的后侧负荷吸收部54b。前侧负荷吸收部54a和后侧负荷吸收部54b在与车身后方方向大致正交的正交剖面上形成为同一闭合剖面状,并且具有与溃缩盒6同样地形成为剖面大致十字形状的闭合剖面。后侧负荷吸收部54b以钢板的板厚薄于前侧负荷吸收部54a的方式形成,从而将抗轴向压缩强度设定得较低。

[0069] 前侧负荷吸收部54a和后侧负荷吸收部54b分别通过将向车宽方向外侧呈剖面凸状突出形成的第一板状构件和向车宽方向内侧呈剖面凸状突出形成的第二板状构件接合而形成剖面大致十字形状。但是,这些负荷吸收部54a、54b的结构并不限于此。

[0070] 车身1中,消声器44及催化装置45在后副车架50的负荷吸收部54的车身前侧设置在与负荷吸收部54具体而言为前侧负荷吸收部54a在车身后方方向上重叠的位置(参照图2)。

[0071] 此外,上侧车架部52还包括相对于负荷吸收部54而位于车身前侧的前侧车架部55。前侧车架部55的车身后侧形成为呈剖面大致六边形的闭合剖面状,前侧车架部55的车身前侧形成为剖面大致四边形的闭合剖面状。

[0072] 如图4所示,前侧车架部55以越往车身前侧而越位于车宽方向外侧的方式延伸,并且利用螺栓和螺母而连结于后纵梁2的车身前侧。前侧车架部55以钢板的板厚厚于前侧负荷吸收部54a及后侧负荷吸收部54b的方式形成,从而将抗轴向压缩强度设定得较高。

[0073] 如图2所示,后纵梁2上所设的纵梁侧的负荷吸收部亦即溃缩盒6(以下有时会将其称作负荷吸收部6)和后副车架50上所设的副车架侧的负荷吸收部54以如下的方式设置:副车架侧的负荷吸收部54的后端部相对于纵梁侧的负荷吸收部6的后端部而设置在车身前侧,并且副车架侧的负荷吸收部54的前端部相对于纵梁侧的负荷吸收部6的前端部而设置在车身前侧。

[0074] 此外,上侧车架部52上还设置有多个连结后副车架50和后纵梁2的车架连结部56,多个车架连结部56在车身后后方向上离开间隔地设置。在车身1中,设置有将后副车架50的负荷吸收部54和后纵梁2连结的前侧车架连结部56a及后侧车架连结部56b。

[0075] 图11是表示连结后副车架和后纵梁的车架连结部的立体图,表示了构成后侧车架连结部56b的车架连结构件80。在后侧车架连结部56b,通过车架连结构件80来使后副车架50和近接于后副车架50设置的后纵梁2连结。

[0076] 如图11所示,车架连结构件80包括:沿车宽方向延伸并且在与该车宽方向正交的正交剖面上形成为剖面大致四边形的闭合剖面状的周壁部83;设置在周壁部83内并且沿车身后后方向延伸的负荷传递部84。周壁部83通过构成车架连结构件80的车身上侧的剖面大致“L”状的上部梁81与构成车架连结构件80的车身下侧的剖面大致“L”状的下部梁82 接合而被构成。

[0077] 周壁部83具备上面部83a、下面部83b及车身后后方向两侧的侧面部83c而形成成为闭合剖面状。负荷传递部84具有通过将形成为剖面凸状的第一板状构件85与形成为剖面凸状的第二板状构件86接合而形成成为剖面大致十字形状的闭合剖面部84a。

[0078] 负荷传递部84的闭合剖面部84a形成为与后副车架50的前侧负荷吸收部54a的闭合剖面部及后侧负荷吸收部54b的闭合剖面部相同的形状。负荷传递部84在第一板状构件85 的两侧的侧面部85a与第二板状构件86的两侧的侧面部86a接合的状态下,通过负荷传递部84的车身前侧与周壁部83的车身前侧顶接接合以及负荷传递部84的车身后侧与周壁部83的车身后侧顶接接合而被形成。

[0079] 在车架连结构件80的车宽方向外侧且在上面部83a和下面部83b上形成有螺栓插孔83d,与螺栓插孔83d对应地形成大致圆筒状且让螺栓B2穿通的筒状构件87被固接于上面部83a。

[0080] 车架连结构件80以让负荷传递部84的闭合剖面部84a与前侧负荷吸收部54a的闭合剖面部及后侧负荷吸收部54b的闭合剖面部在车身后后方向上相一致的方式设置在前侧负荷吸收部54a和后侧负荷吸收部54b之间,并且被接合于前侧负荷吸收部54a和后侧负荷吸收部54b而被连结。

[0081] 此外,在车架连结构件80的上面部83a上所设的螺栓插孔83d与图3所示的后纵梁2的下面部2a上所设的螺栓插孔2b相对应地将该车架连结构件80设置在后纵梁2的车身下方

侧的状态下,通过螺栓B2螺合于被焊接在后纵梁2的下面部2a的车身上侧上的螺母(未图示)而将该车架连结构件80连结于后纵梁2。

[0082] 有关前侧车架连结部56a,也通过车架连结构件80将后副车架50和后纵梁2连接,车架连结构件80包括与后侧车架连结部56b同样地形成的周壁部83和负荷传递部84,在车架连结构件80的车宽方向外侧形成有螺栓插孔83d,并且筒状构件87被固接于上面部83a。

[0083] 在前侧车架连结部56a,车架连结构件80以让负荷传递部84的闭合剖面部84a与前侧负荷吸收部54a的闭合剖面部在车身后方向上相一致的方式设置在前侧负荷吸收部54a和前侧车架部55之间,并且被接合于前侧负荷吸收部54a和前侧车架部55而被连结。

[0084] 有关前侧车架连结部56a的车架连结构件80,也是在该车架连结构件80的上面部83a上所设的螺栓插孔83d与后纵梁2的下面部2a上设的螺栓插孔2b相对应地将该车架连结构件80设置在后纵梁2的车身下方侧的状态下,通过螺栓B2螺合于被焊接在后纵梁2的下面部2a的车身上侧上的螺母而将该车架连结构件80连接于后纵梁2。

[0085] 构成前侧车架连结部56a的左右的车架连结构件80通过形成为闭合剖面状且沿车宽方向延伸的副车架横梁构件90而被连结。副车架横梁构件90的车宽方向两端接合于左右的车架连结构件80的周壁部83而形成上侧横梁部53。此外,副车架横梁构件90在车宽方向中央侧还设有倾斜面90a(参照图10、图16),该倾斜面90a以越往车身后侧而越位于车身后侧的方式倾斜,倾斜面90a上安装有后述的引导板(引导部91)。

[0086] 图12是表示副车架单元的分支车架件的立体图。如图12所示,分支车架件61包括:设置在车身后侧并且以越往车身后侧而越位于车身后侧的方式倾斜地延伸的后面部62;设置在车身后侧并且沿大致垂直方向而向车身后侧延伸的前面部63;设置在车身后侧并且在车身后方向上沿大致水平方向延伸的底面部64;将后面部62、前面部63及底面部64的车宽方向内侧及外侧的端部分别连接,并且在车宽方向上离开间隔地沿着与车宽方向大致正交的方向设置的两侧的侧面部65。

[0087] 分支车架件61的侧面部65形成为车身上方侧的车身后方向长度长于车身后下方侧的大致直角梯形形状,侧面部65上形成有大致逆三角形形状的开口部65a。分支车架件61通过两侧的侧面部65上所设的向车身上方侧延伸的凸缘部66接合于上侧车架件51而被连结于上侧车架件51。

[0088] 图13是表示连结后副车架和蓄电池架的车架连结部的立体图,图14表示连接后副车架和蓄电池架的车架连结部的别的立体图,图15是表示副车架单元的下侧车架件的立体图。

[0089] 如图13至图15所示,在连结后副车架50和蓄电池架30的车架连结部70中,后副车架50的下侧车架件71与蓄电池架30连接。下侧车架件71具备闭合剖面部74,该闭合剖面部74通过构成下侧车架件71的车身上侧的剖面大致“L”状的车架上件72和构成下侧车架件71的车身后侧的剖面大致“L”状的车架下件73接合,从而其的与车身后方向正交的正交剖面形成为闭合剖面状。

[0090] 下侧车架件71的车宽方向内侧沿车身后方向呈直线状设置,而且下侧车架件71的车宽方向外侧以越往车身后侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸。即,下侧车架件71形成为俯视下车身后侧的车宽方向的宽度大于车身后侧的大致直角三角形形状。

[0091] 如图15所示,在下侧车架件71的上面部71a且车身后侧端部中的车宽方向中央部

形成有第一凹部75,该第一凹部75以在闭合剖面部74的内侧形成沿车身后方向延伸的棱线的方式而呈大致四角锥体状凹陷,在下面部71b且车身后侧端部中的车宽方向中央部形成有第二凹部76,该第二凹部76以在闭合剖面部74的内侧形成沿车身后方向延伸的棱线的方式而呈大致四角柱状凹陷。

[0092] 下侧车架件71的车架下件73上设有相对于车架上件72而分别向车身后侧和车身后侧延伸的前方延设部73a和后方延设部73b。

[0093] 下侧车架件71在其闭合剖面部74的车身后侧与蓄电池架30相向地设置且前方延设部73a与蓄电池架30的底面部30c重叠的状态下,通过固接于蓄电池架30的底面部30c的上表面侧的螺母(未图示)和螺合于该螺母的螺栓B3而被连结于蓄电池架30。此外,在蓄电池架30的侧部梁32的车身后侧,后部梁31的蓄电池架下件以覆盖侧部梁32的方式延伸设置。

[0094] 如图1及图13所示,蓄电池架30的侧部梁32相对于后副车架50在车身后方向中央侧,相对于后副车架50向车宽方向外侧偏置地沿车身后方向延伸。具体而言,侧部梁32以侧部梁32的中心线C2相对于后副车架50的车宽方向上的中心线C1(亦即通过负荷吸收部54的车宽方向的中心沿车身后方向延伸的线)向车宽方向外侧偏置的方式沿车身后方向延伸。

[0095] 下侧车架件71具备:倾斜部77,以越往车身后侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸并且与侧部梁32相向;扩宽部78,从倾斜部77向车宽方向内侧扩展宽度至扩宽部78沿车身后方向呈直线状延伸的位置并且与后部梁31相向。

[0096] 倾斜部77由下侧车架件71的车宽方向外侧的部分形成,扩宽部78由下侧车架件71的车身后侧中的车宽方向内侧的部分形成。此外,下侧车架件71的车身后侧以车宽方向的宽度与上侧车架件51及分支车架件61大致相等的方式形成。

[0097] 此外,下侧车架件71在其闭合剖面部74的车身后侧与分支车架件61的前面部63相向地设置且后方延设部73b与分支车架件61的底面部64重叠的状态下,通过固接于分支车架件61的底面部64的上表面侧的螺母(未图示)和螺合于该螺母的螺栓B4而被连结于分支车架件61。

[0098] 图16是沿图10中的Y16-Y16线的副车架单元的剖视图。如图16所示,后副车架50中设置有由引导板构成的引导部91,该引导部91相对于增程装置40而在车身后侧且相对于消声器44及催化装置45而在车身后侧,以越往车身后侧而越位于车身后侧的方式倾斜地延伸,在来自车身后方的碰撞负荷作用时引导消声器44。

[0099] 引导部91具备以越往车身后侧而越位于车身后侧的方式倾斜地延伸的纵壁部92,并且以从车身后侧覆盖增程装置40的方式相对于增程装置40而延伸到车身后侧。在纵壁部92上设有沿车身上下方向延伸并且向车身后侧凹陷的多个具体而言为三个在车宽方向上离开间隔的凹部92a,由此,引导部91上,基于凹部92a而形成有沿车身上下方向延伸的多个棱线。

[0100] 如图8所示,形成剖面大致帽状的安装支架93以覆盖凹部92a的车身后侧的方式被安装在引导部91的车身后侧的车宽方向两侧。如图16所示,安装支架93利用螺栓及螺母而被安装于副车架横梁构件90的倾斜面90a,由此,引导部91被结合于上侧横梁部53。引导部91相对于上侧横梁部53而向车身后侧延伸,相对于上侧横梁部53而向车身后侧延伸的部

分91a以悬挑状态而被上侧横梁部53支撑。

[0101] 此外,引导部91具备从纵壁部92的车身下方侧向车身前侧延伸的底面部94。该底面部94的车宽方向两侧上所设置的凸缘部94a与下侧车架件71的后方延设部73b一起利用螺栓B4及螺母而被联结于分支车架件61的底面部64,纵壁部92的车身下方侧的车宽方向两侧上所设置的凸缘部92b利用螺栓B5及螺母而被联结于分支车架件61的后面部62(参照图10、图13)。

[0102] 引导部91经由上侧横梁部53而联结于上侧车架件51所具备的负荷吸收部54的前端部,并且联结于分支车架件61的底面部64及下侧车架件71的后方延设部73b。此外,引导部91的底面部94例如在进行维护作业时等还可以作为与千斤顶接触的千斤顶抵接部来使用。

[0103] 图17是用于说明附属机件安装到后副车架上的说明图,表示与附属机件的安装相关的部分。此外,在除了图17至图19的附图中,省略了附属机件在后副车架50上的安装结构来进行表示。如图17所示,增程装置40利用设置在车宽方向两侧的左右的侧方支撑部40a并且经由弹性构件而被安装于后副车架50的上侧车架件51,并且利用设置在车身后侧的后方支撑部40b且经由弹性构件而被安装于副车架横梁构件90。

[0104] 消声器44及催化装置45利用前侧支吊架100和相对于前侧支吊架100而设置在车身后侧的后侧支吊架110而被安装于后副车架50。

[0105] 前侧支吊架100包括:固定在相对于消声器44而位于上游侧的排气管43的车宽方向两侧且远端部沿车宽方向延伸的消声器侧连杆101;固定在后副车架50的后侧车架连结部56b的车架连结构件80上且远端部沿车宽方向延伸的副车架侧连杆102;被消声器侧连杆101和副车架侧连杆102穿通的、作为弹性体的橡胶构件103。

[0106] 橡胶构件103由橡胶等弹性材料形成为大致椭圆板状。橡胶构件103中设有沿橡胶构件103的轴向延伸且被消声器侧连杆101及副车架侧连杆102分别穿通的插孔103a、103b。在前侧支吊架100的橡胶构件103中,两个插孔103a、103b在车身后后方向上离开间隔地沿车宽方向延伸设置。

[0107] 消声器侧连杆101的远端部具备沿车宽方向延伸并且穿通于橡胶构件103的插孔103a的消声器侧穿通部101a。副车架侧连杆102的远端部具备沿车宽方向延伸并且穿通于橡胶构件103的插孔103b的副车架侧穿通部102a。

[0108] 前侧支吊架100通过消声器侧连杆101的消声器侧穿通部101a和副车架侧连杆102的副车架侧穿通部102a分别穿通于橡胶构件103的插孔103a、103b,从而经由橡胶构件103而将消声器44及催化装置45支撑于后副车架50。

[0109] 图18是用于说明支撑消声器的后侧支吊架的说明图,示意性地表示了与后侧支吊架相关的部分。如图17及图18所示,后侧支吊架110在消声器44的车身后侧设置在车宽方向两侧。后侧支吊架110包括:固定在消声器44上且远端部沿车身后后方向延伸的消声器侧连杆111;固定在后副车架50的副车架侧保险杠加强件18上且远端部沿车身后后方向延伸的副车架侧连杆112;被消声器侧连杆111和副车架侧连杆112穿通的、作为弹性体的橡胶构件113。

[0110] 橡胶构件113由橡胶等弹性材料形成为大致椭圆板状。橡胶构件113中设有沿橡胶构件113的轴向延伸且被消声器侧连杆111及副车架侧连杆112分别穿通的插孔113a、

113b。在后侧支吊架110的橡胶构件113中,两个插孔113a、113b在车身上下方向及车宽方向上离开间隔地沿车身后方向延伸设置。

[0111] 消声器侧连杆111中,在远端部具备沿车身后方向延伸并且穿通于橡胶构件113的插孔113a的消声器侧穿通部111a,并且在相对于消声器侧穿通部111a而位于车身后侧具备弯曲而成的弹性体移动限制部111b,该弹性体移动限制部111b限制橡胶构件113相对于消声器侧穿通部111a向车身后侧的移动。

[0112] 副车架侧连杆112中,在远端部具备沿车身后方向延伸且穿通于橡胶构件113的插孔 113b的副车架侧穿通部112a,并且具备副车架侧穿通允许部112b,该副车架侧穿通允许部 112b在副车架侧穿通部112a的车身后侧接连地沿车身后方向笔直地延伸指定距离,允许穿通插孔113b。

[0113] 此外,副车架侧连杆112中还具备弹性体穿通限制部112c,该弹性体穿通限制部112c 在副车架侧穿通允许部112b的车身后侧弯曲,以限制相对于副车架侧穿通允许部112b而位于车身后侧的部分穿通橡胶构件113。

[0114] 后侧支吊架110通过消声器侧连杆111的消声器侧穿通部111a和副车架侧连杆112的副车架侧穿通部112a分别穿通于橡胶构件113的插孔113a、113b,从而经由橡胶构件113而将消声器44支撑于后副车架50。

[0115] 图19是用于说明发生后碰撞时的消声器的移动的说明图。如图19的(a)所示,在发生车身1的后碰撞时,碰撞负荷从车身后方作用,车身后部变形且碰撞负荷输入到后纵梁2,而且碰撞负荷还输入到后副车架50。

[0116] 碰撞负荷输入到后副车架50后,如图19的(b)所示,后副车架50的副车架侧保险杠加强件18向车身后侧移动,并且后副车架50的后侧负荷吸收部54b在车身后方向上发生压曲变形而吸收碰撞负荷。

[0117] 后副车架50的副车架侧保险杠加强件18向车身后侧移动时,后侧支吊架110的副车架侧连杆112上所设的副车架侧穿通允许部112b向车身后侧移动且穿通于橡胶构件113的插孔113b。由此,无需使后侧支吊架110的消声器侧连杆111移动便能够由后副车架50的后侧负荷吸收部54b吸收碰撞负荷。

[0118] 如图19的(c)所示,在后副车架50的副车架侧保险杠加强件18向车身后侧进一步移动后,后副车架50的前侧负荷吸收部54a在车身后方向上发生压曲变形而吸收碰撞负荷,并且消声器44及催化装置45向车身后侧移动。但是,消声器44及催化装置45沿着引导部91越往车身后侧而越移动到车身后下方侧。

[0119] 副车架侧保险杠加强件18向车身后侧进一步移动时,基于后侧支吊架110的副车架侧连杆112上所设的弹性体穿通限制部112c,副车架侧连杆112在橡胶构件113上的穿通被限制,并且基于后侧支吊架110的消声器侧连杆111上所设的弹性体移动限制部111b,橡胶构件113向车身后侧的移动被限制。由此,消声器44及催化装置45沿着引导部91越往车身后侧而越移动到车身后下方侧,后侧支吊架110的消声器侧连杆111从橡胶构件113脱离。

[0120] 在如此构成的车身1中,当发生后碰撞而有一个来自车身后方的碰撞负荷作用时,在碰撞负荷输入到后纵梁2后,由后纵梁2上所设的负荷吸收部6吸收碰撞负荷,并且输入到后纵梁2的负荷被传递到后纵梁2的车身后侧且被分散。

[0121] 此外,后纵梁2上所设的负荷吸收部6开始压曲变形后,碰撞负荷还输入到后副车

架50,后副车架50上所设的负荷吸收部54发生压曲变形而吸收碰撞负荷。在后副车架50中,在后侧负荷吸收部54b的压曲变形后,前侧负荷吸收部54a发生压曲变形而吸收碰撞负荷。

[0122] 输入到后副车架50的负荷从后副车架50的上侧车架件51被传递到车身后侧,且被传递到与后副车架50的车身后侧连结的后纵梁2而向车身后侧传递,并且从后副车架50的上侧车架件51经由分支车架件61而被传递到下侧车架件71,且从下侧车架件71被传递到蓄电池架30。此时,输入到分支车架件61的负荷主要从后面部62及其近傍两侧的侧面部65 经由底面部64及其近傍两侧的侧面部65而被传递到下侧车架件71。

[0123] 此外,输入到后副车架50的负荷还通过上侧横梁部53及引导部91而被传递到分支车架件61的后面部62及其近傍两侧的侧面部65而传递到下侧车架件71,且从下侧车架件71传递到蓄电池架30。

[0124] 此外,当发生后碰撞而碰撞负荷从车身后方作用于引导部91时,输入到引导部91的碰撞负荷被传递到分支车架件61的后面部62及其近傍两侧的侧面部65而被传递到下侧车架件71,且从下侧车架件71被传递到蓄电池架30,并且从上侧横梁部53被传递到后副车架 50的上侧车架件51,且被传递到后副车架50的各个部。

[0125] 本实施方式所涉及的车身1中,具备设置在后纵梁2下方且沿车身后方方向延伸的后副车架50,如图1及图13所示,在相对于后副车架50而位于车身后方方向中央侧设有向车宽方向外侧偏置且沿车身后方方向延伸的车架构件也就是蓄电池架30(以下有时会称作车架构件30),连结于车架构件30的连结部也就是下侧车架件71(以下有时会称作连结部71)包括:倾斜部77,以越往车身后方方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与车架构件30的纵向梁也就是蓄电池架的侧部梁32(以下有时会称作纵向梁32)相向;扩宽部78,从倾斜部77扩展宽度至该扩宽部78沿车身后方方向呈直线状延伸的位置且与车架构件30的后部梁31相向。

[0126] 这样,在本实施方式所涉及的车辆的后部车身结构中,具备设置在后纵梁2下方且沿车身后方方向延伸的后副车架50,并且在相对于后副车架50而位于车身后方方向中央侧设有向车宽方向外侧偏置地沿车身后方方向延伸的车架构件30。连结于车架构件30的连结部71 包括:倾斜部77,以越往车身后方方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与车架构件30的纵向梁32相向;扩宽部78,从倾斜部77扩展宽度至该扩宽部78沿车身后方方向呈直线状延伸的位置且与车架构件30的后部梁31相向。

[0127] 这样,由于连结部71具有从倾斜部77扩展宽度至其沿车身后方方向呈直线状延伸的位置的扩宽部78,因此,与仅具备倾斜部77的情形相比,能够提高连结部71的强度及刚性。因此,在发生碰撞而有一个碰撞负荷从车身后方侧作用于后副车架50时,能够抑制后副车架50上所设的连结部71的变形而将输入到后副车架50的负荷传递到车架构件30,能够提高车室内的乘员的安全。此外,在连结部71的车身上方侧设置有附属机件40的情况下,能够保护附属机件40。

[0128] 此外,如上所述,车架构件是相对于车室地板部10而设置在车室下方侧的蓄电池架30。由此,在发生后碰撞时能够将输入到后副车架50的负荷传递到蓄电池架30而使之分散,能够使之在大范围分散。

[0129] 此外,连结部71在与车身后方方向正交的正交剖面上具有闭合剖面部74且在俯视下形成大致直角三角形形状,并且具有向闭合剖面部74的内侧凹陷的凹部75、76,以形成

沿车身后方向延伸的棱线。由此,既能够将连结部71形成闭合剖面状,又能够实现轻型化,并且能够通过凹部75、76的棱线来提高强度及刚性。此外,在将板状构件冲压成形来形成连结部71的情况下,通过冲压成形能够将凹部75、76一体地形成在连结部71的闭合剖面部74,能够容易地成形连结部71。

[0130] 此外,附属机件40设置在连结部71的车身上方侧。由此,在发生碰撞时能够抑制因输入到后副车架50的负荷而使后副车架50的连结部71变形的情况,因此在发生碰撞时能够保护附属机件40。

[0131] 下面,说明本发明的第二实施方式所涉及的车辆的后部车身结构。

[0132] 图20是应用了本发明的第二实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的底视图,图21是应用了第二实施方式所涉及的车辆的后部车身结构的侧视图。

[0133] 第二实施方式的基本的后部车身结构与第一实施方式的后部车身结构彼此通用。因此,在以下的说明中,对于与第一实施方式的后部车身结构通用的结构要素使用相同的符号而省略或简化其说明,主要针对与第一实施方式的不同点进行说明。

[0134] 在上述的第一实施方式中,后副车架50的上侧横梁部53由分别接合于左右的前侧负荷吸收部54a的前表面的前侧车架连结部56a(车架连结构件80)和接合连结在这些前侧车架连结部56a之间的闭合剖面状的副车架横梁构件90构成。对此,在第二实施方式中,上侧横梁部53由沿车宽方向延伸并且与左右的前侧负荷吸收部54a的前表面分别接合的横梁加强件120和在车身后方向上与横梁加强件120的前表面接合并沿车宽方向延伸的车架件122构成。因此,第二实施方式的后副车架50上未设有副车架横梁构件90和前侧车架连结部56a。

[0135] 如图24所示,车架件122形成为剖面“L”状,并且接合于横梁加强件120的前表面,由此,上侧横梁部53形成为沿着车宽方向延伸的剖面大致四边形的闭合剖面状。

[0136] 在上侧横梁部53的车宽方向两端分别接合有连结用支架124。如图22及图23所示,连结用支架124包括:沿着后纵梁2而在车身后方向上延伸的直线部125a;从该直线部125a的车身前侧的端部向车宽方向内侧且车身后侧延伸的倾斜部125b;沿着上侧横梁部53而在车宽方向上延伸并且将直线部125a和倾斜部125b的车身后侧端部相连结的连结部125c。由此,连结用支架124形成为在上述的各个部的内侧具有开口部126的俯视直角三角形形状。连结用支架124的直线部125a和倾斜部125b形成为内部彼此连通的剖面大致四边形的闭合剖面形状。车架件122的车宽方向上的全长以比横梁加强件120的全长短若干程度的方式形成。各连结用支架124在让车架件122的两端部位于它们的内侧的状态下,在所述连结部125c的部分处被连接于横梁加强件120及车架件122的前表面。如图21所示,连结用支架124在侧视下大致以随着从车身前侧往车身后侧延伸而上下方向的厚度变大的方式而被形成。

[0137] 上侧横梁部53经由所述连结用支架124而被固定于后纵梁2。具体而言,连结用支架124的直线部125a和后纵梁2的下面部2a通过螺栓B6和图外的螺母而被紧固。在直线部125a的内侧设有在上下方向上贯通的筒状构件128,紧固直线部125a和后纵梁2的所述螺栓B6经由该筒状构件128而螺合于固定在后纵梁2上的螺母。

[0138] 此外,第二实施方式中,前侧负荷吸收部54a在其前端部具备图21所示那样的凸缘部129,该凸缘部129通过图外的螺栓螺母而被紧固于所述横梁加强件120。由此,前侧负荷

吸收部54a被连结于上侧横梁部53。

[0139] 其次,在上述的第一实施方式中,后副车架50中设置有:与左右的前侧车架连结部56a的前侧分别相连结并且沿车身后方向延伸的上侧车架部52;与该上侧车架部52结合的分支车架件61;从分支车架件61沿着大致水平方向而向车身后侧延伸的下侧车架件71。对此,在第二实施方式中,后副车架50中未设有上侧车架部52及分支车架件61,下侧车架件71直接从上侧横梁部53朝着车身后侧远低近高地延伸。下侧车架件71包含:从上侧横梁部53朝着车身后侧且下侧延伸的后部711;从该后部711的前端以比该后部711更大的相对于水平面的角度朝着车身后侧且下侧延伸的中间部712;从该中间部712的前端大致水平地向车身后侧延伸的前部713。

[0140] 如图21至图23所示,下侧车架件71的前端(车身后方向的前端)和后端具备连结用的凸缘130、132(前侧凸缘130、后侧凸缘132)。如图21所示,前侧凸缘130形成为与蓄电池架30的后表面及下表面更具体而言与后部梁31的后表面及下表面抵接的剖面L字型,通过螺栓8和固定在后部梁31内的图外的螺母而被固定于该蓄电池架30。由此,下侧车架件71的前端被连结于蓄电池架30。

[0141] 另一方面,后侧凸缘132形成为沿着上侧横梁部53的车架件122及横梁加强件120的前表面的形状,通过螺栓B9和固定在上侧横梁部53(车架件122)内的螺母N9以及螺栓B10和固定在横梁加强件120的后表面的螺母N10而被固定于上侧横梁部53。由此,下侧车架件71的后端被连结于上侧横梁部53。

[0142] 这样的第二实施方式的后部车身结构虽然具有与第一实施方式的后部车身结构不同之处,但能够获得与第一实施方式基本上等同的作用效果。

[0143] 即,在发生后碰撞而有一个来自车身后方的碰撞负荷作用时,在后纵梁2上所设的负荷吸收部6开始发生压曲变形后,碰撞负荷还输入到后副车架50,从而后副车架50上所设的负荷吸收部54发生压曲变形而吸收碰撞负荷。

[0144] 输入后副车架50的负荷从后副车架50的上侧横梁部53经由连结用支架124而被传递给后纵梁2而向车身后侧被传递,并且从后副车架50的上侧横梁部53经由下侧车架件71而被传递给蓄电池架30。因此,能够使输入到后副车架50的负荷分散到车身后侧的车身上方侧及车身后侧,从而能够抑制后副车架50的变形。在车身后部且在相对于后副车架50的后端部而位于车身后侧处设置有附属机件40、44、45的情况下,能够保护车身后部所设的附属机件40、44、45,并且能够提高车室内的乘员的安全。此情况下,由于下侧车架件71具备倾斜部77和扩宽部78,因此下侧车架件71的强度及刚性被提高,因而既能够抑制该下侧车架件71的变形又能够将输入到后副车架50的负荷传递给蓄电池架30,能够进一步提高车室内的乘员的安全。

[0145] 本实施方式中,对设置在后纵梁2下方的后副车架50被连结于相对于后副车架50而设置在车身后侧的蓄电池架30的情形进行了说明,但是,本发明也能够同样地应用于设置在前纵梁下方的前副车架被连结于相对于前纵梁而设置在车身后侧的蓄电池架30的情形。

[0146] 本实施方式中,对在车身后部设置有增程装置40的电动汽车等车辆进行了说明,但是,本发明也能够同样地应用于其它的电动汽车等车辆。

[0147] 本发明并不限于所例示的实施方式,其是可以在不脱离本发明主旨的范围内进行

各种改良及设计上的变更的。

[0148] 以上所说明的本发明总结如下。

[0149] 本发明的车辆的后部车身结构包括：左右一对纵梁，沿车身后方向延伸；以及副车架，设置在所述左右一对纵梁的下方，并且沿车身后方向延伸；其中，在相对于所述副车架而位于车身后方向中央侧，设有相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸的车架构件，所述车架构件包括纵向梁和横向梁，所述纵向梁相对于所述副车架向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸，所述横向梁从所述纵向梁向车宽方向内侧延伸，所述副车架上设有连结于所述车架构件的连结部，所述连结部包括倾斜部和扩宽部，所述倾斜部以越往车身后方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与所述纵向梁相向，所述扩宽部从所述倾斜部向车宽方向内侧扩展宽度至该扩宽部沿车身后方向呈直线状延伸的位置且与所述横向梁相向。

[0150] 根据该结构，具备设置在纵梁下方且沿车身后方向延伸的副车架，在相对于副车架而位于车身后方向中央侧设有向车宽方向外侧偏置且沿车身后方向延伸的车架构件。连接于车架构件的连结部包括倾斜部和扩宽部，所述倾斜部以越往车身后方向中央侧而越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸且与车架构件的纵向梁相向，所述扩宽部从倾斜部扩展宽度至该扩宽部沿车身后方向呈直线状延伸的位置且与车架构件的横向梁相向。

[0151] 这样，由于连结部具备从倾斜部扩展宽度至其沿车身后方向呈直线状延伸的位置的扩宽部，因此，与仅具备倾斜部的情形相比，能够提高连结部的强度及刚性。因此，在发生碰撞而有一个碰撞负荷从车身后侧作用于副车架时，能够抑制副车架上所设的连结部的变形而将输入到副车架的负荷传递到车架构件，能够提高车室内的乘员的安全。此外，在连结部的车身上方侧设置有附属机件的情况下，能够保护附属机件。

[0152] 上述的车辆的后部车身结构中，所述车架构件是相对于形成车室地板面的车室地板部而设置在车身下方侧的蓄电池架。

[0153] 根据该结构，由于车架构件是相对于车室地板部而设置在车身下方侧的蓄电池架，因此，在发生后碰撞时能够将输入到副车架的负荷传递到蓄电池架而使之分散，能够使之在大范围分散。

[0154] 上述的车辆的后部车身结构中，所述连结部在与车身后方向正交的正交剖面上具有形成闭合剖面状的闭合剖面部，并且该连结部在俯视下形成为在车身后方向中央侧其的车宽方向的宽度大于其的车身后方向端部侧的宽度的大致直角三角形形状，而且该连结部具有向所述闭合剖面部的内侧凹陷的凹部，以形成沿车身后方向延伸的棱线。

[0155] 根据该结构，连结部在与车身后方向正交的正交剖面上具有闭合剖面部，并且在俯视下形成为大致直角三角形形状，而且具有向闭合剖面部的内侧凹陷的凹部，以形成沿车身后方向延伸的棱线。由此，既能够将连结部形成为闭合剖面状又能够实现轻型化，并且能够通过凹部的棱线来提高强度及刚性。此外，在将板状构件冲压成形来形成连结部的情况下，通过冲压成形能够将凹部一体地形成在连结部的闭合剖面部，能够容易地成形连结部。

[0156] 上述的车辆的后部车身结构中，在所述连结部的车身上方侧设置有附属机件。

[0157] 根据该结构，由于在连结部的车身上方侧设置有附属机件，因此，在发生碰撞时能

够抑制因输入到副车架的负荷而使副车架的连结部变形的情况,因此在发生碰撞时能够保护附属机件。

[0158] 上述的车辆的后部车身结构中,所述副车架包括呈闭合剖面状的横梁部,该横梁部在所述纵梁的下方沿车宽方向延伸且其两端部连结于所述纵梁,所述连结部的车辆后方端部连结于所述横梁部。

[0159] 根据该结构,在发生车辆后碰撞时,能够使输入到后副车架的负荷经由横梁部而分散到后副车架和连结部,由此,能够既能够抑制连结部的变形又能够将输入到副车架的负荷传递到车架构件。

[0160] 产业上的可利用性

[0161] 如上所述,根据本发明,在具备纵梁和设置在纵梁下方的副车架的车辆中,能够在发生车辆碰撞时抑制连结于相对于副车架而设置在车宽方向外侧的车架构件的连结部的变形,从而能够将输入到副车架的负荷传递给车架构件,因此,本发明在这种车辆的制造业领域中具有良好的可利用性。

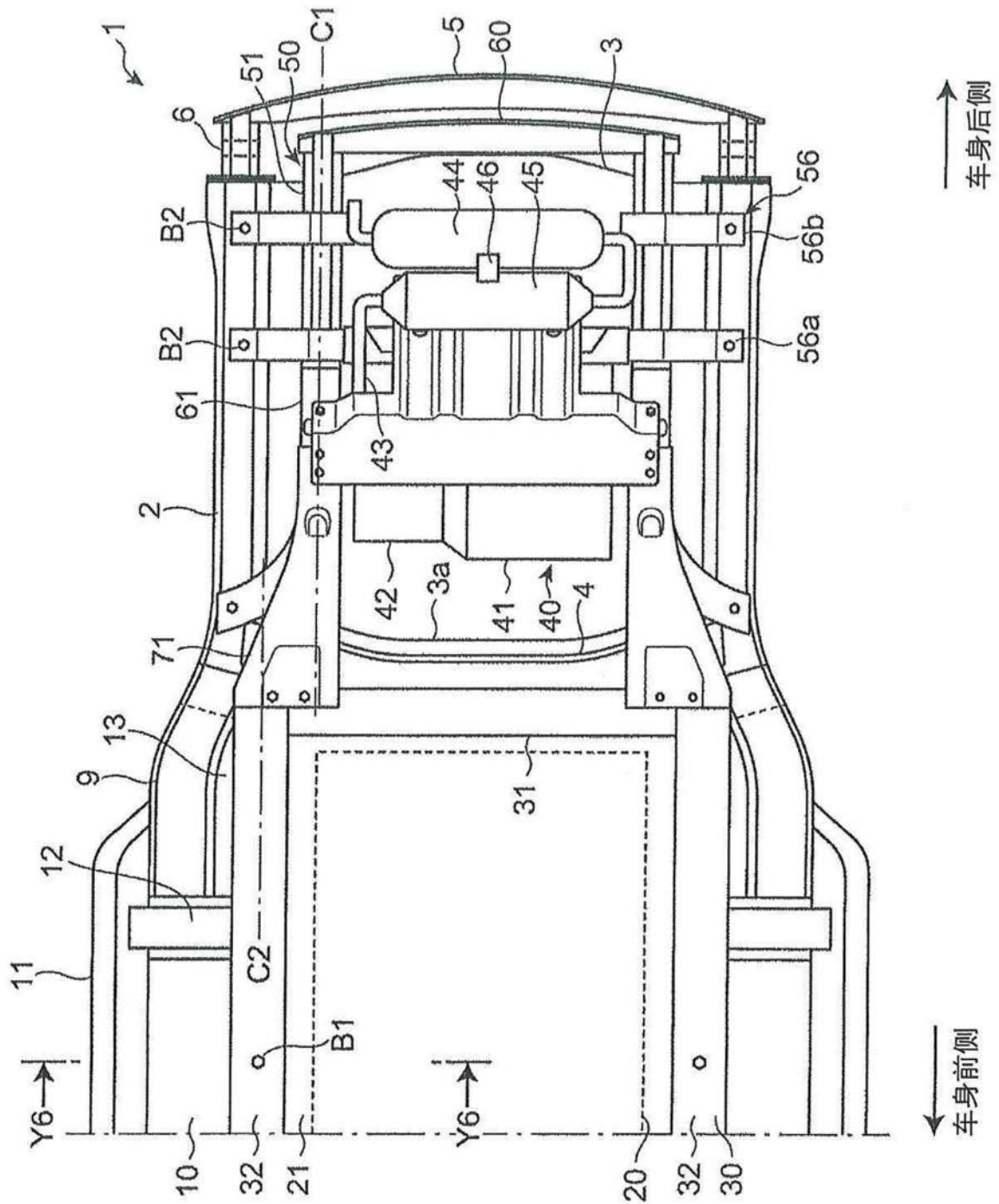


图1

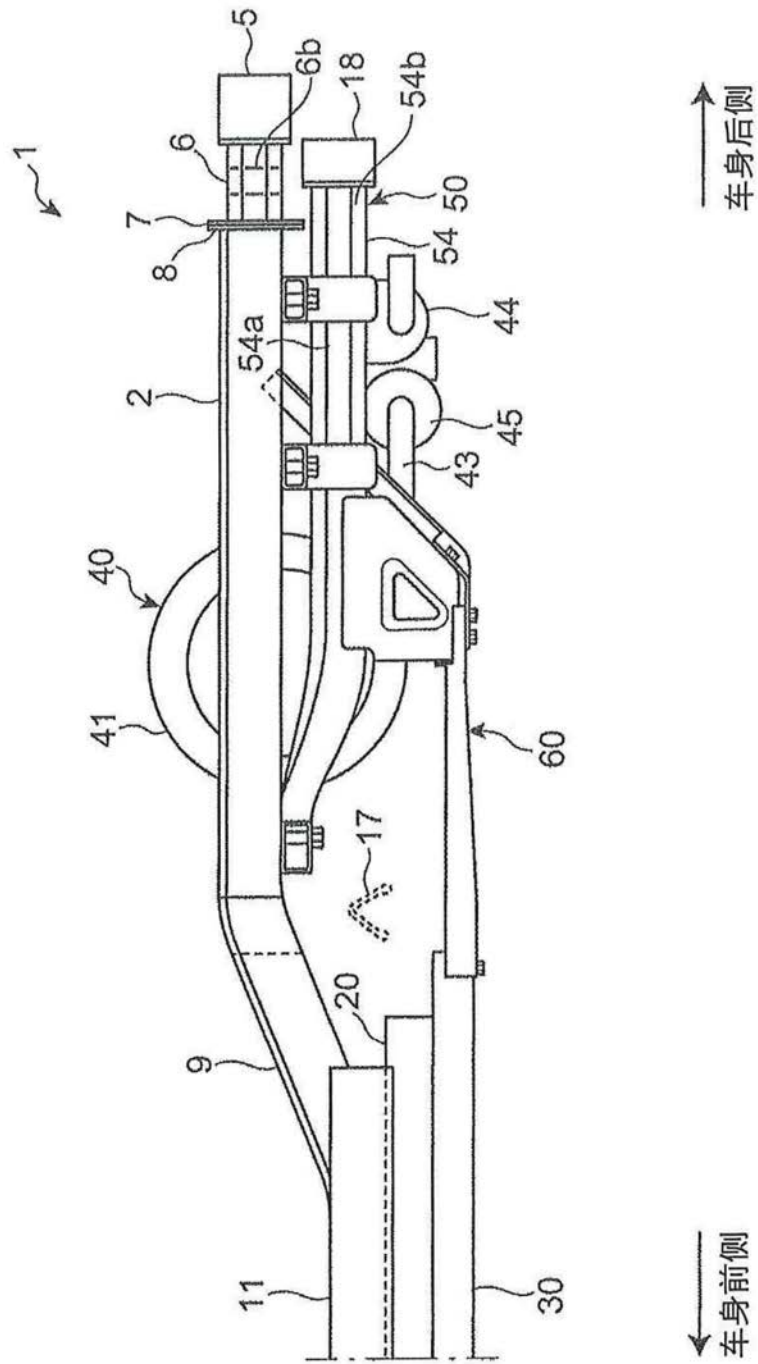


图2

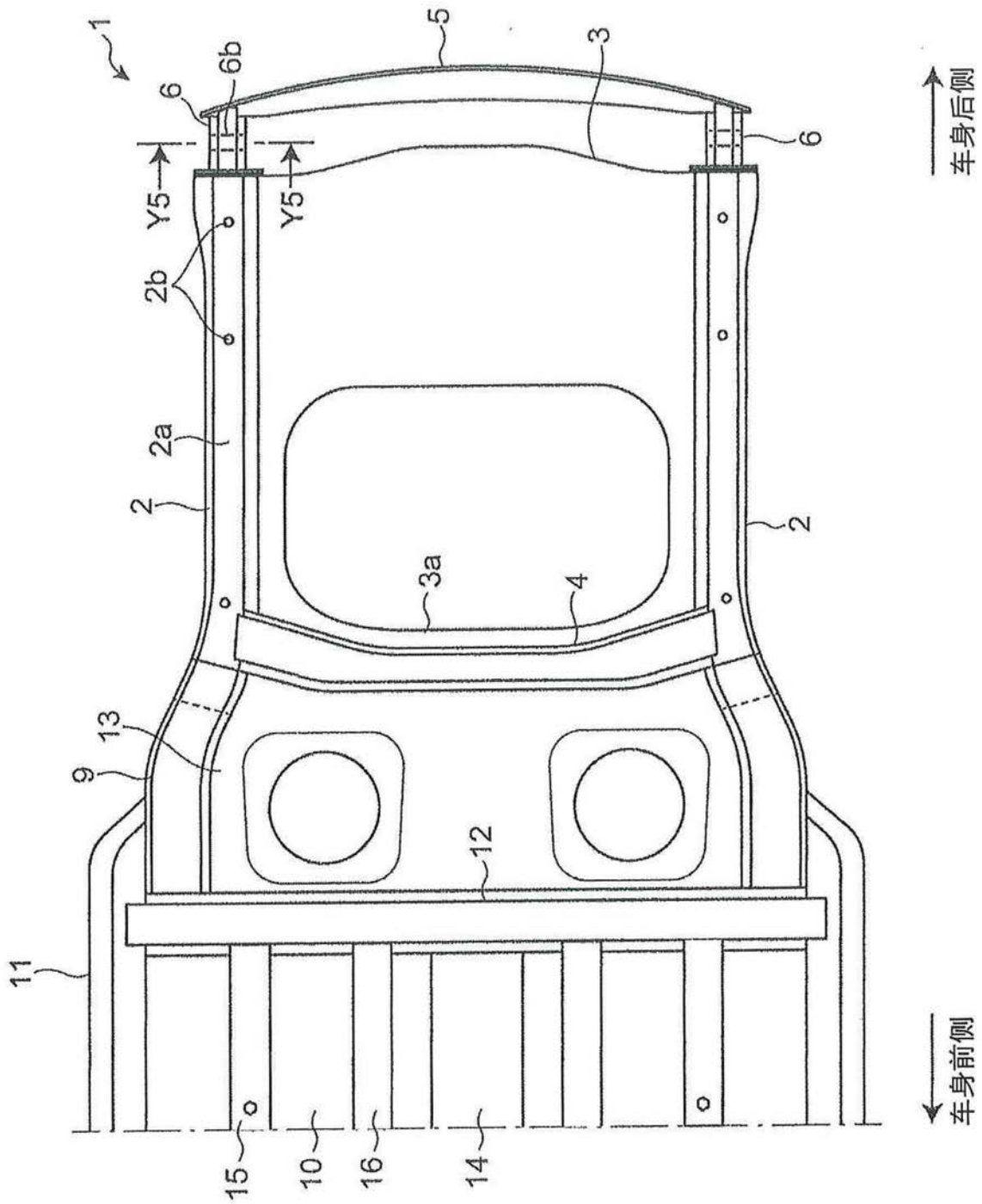


图3

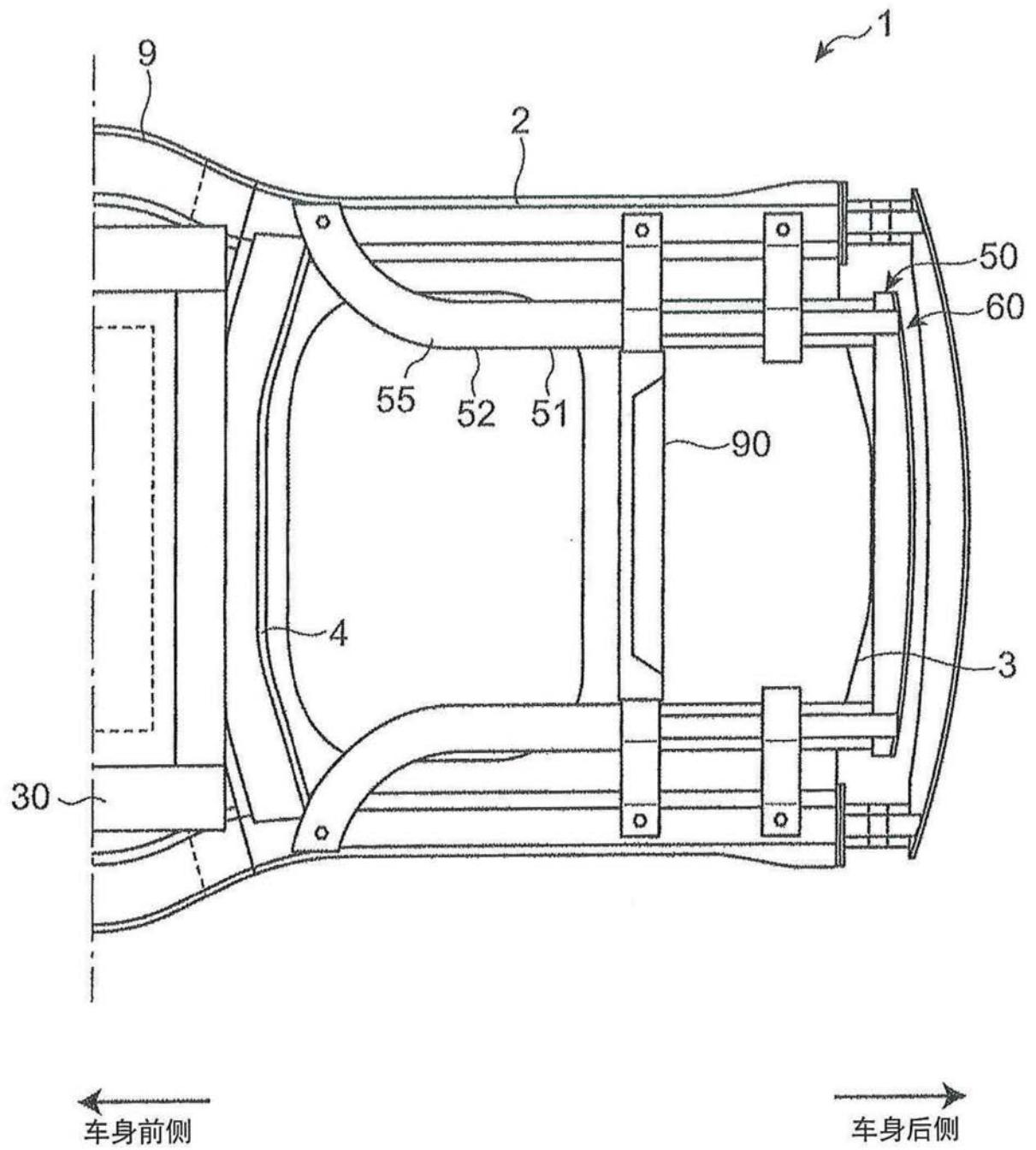


图4

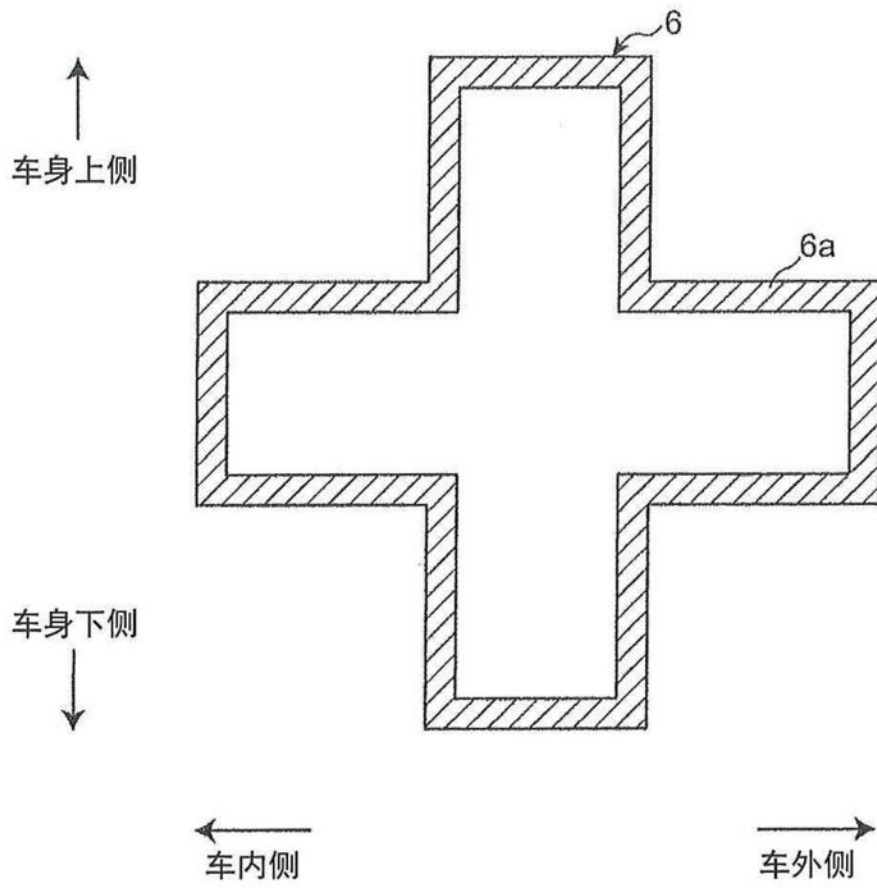


图5

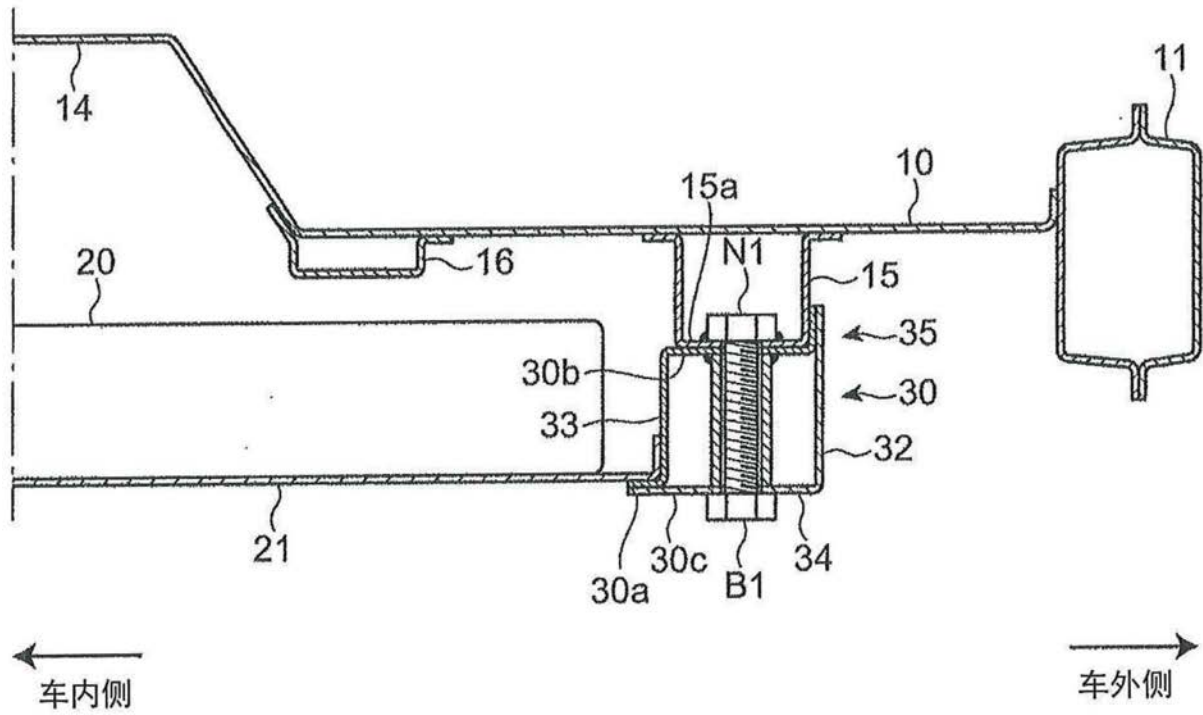


图6

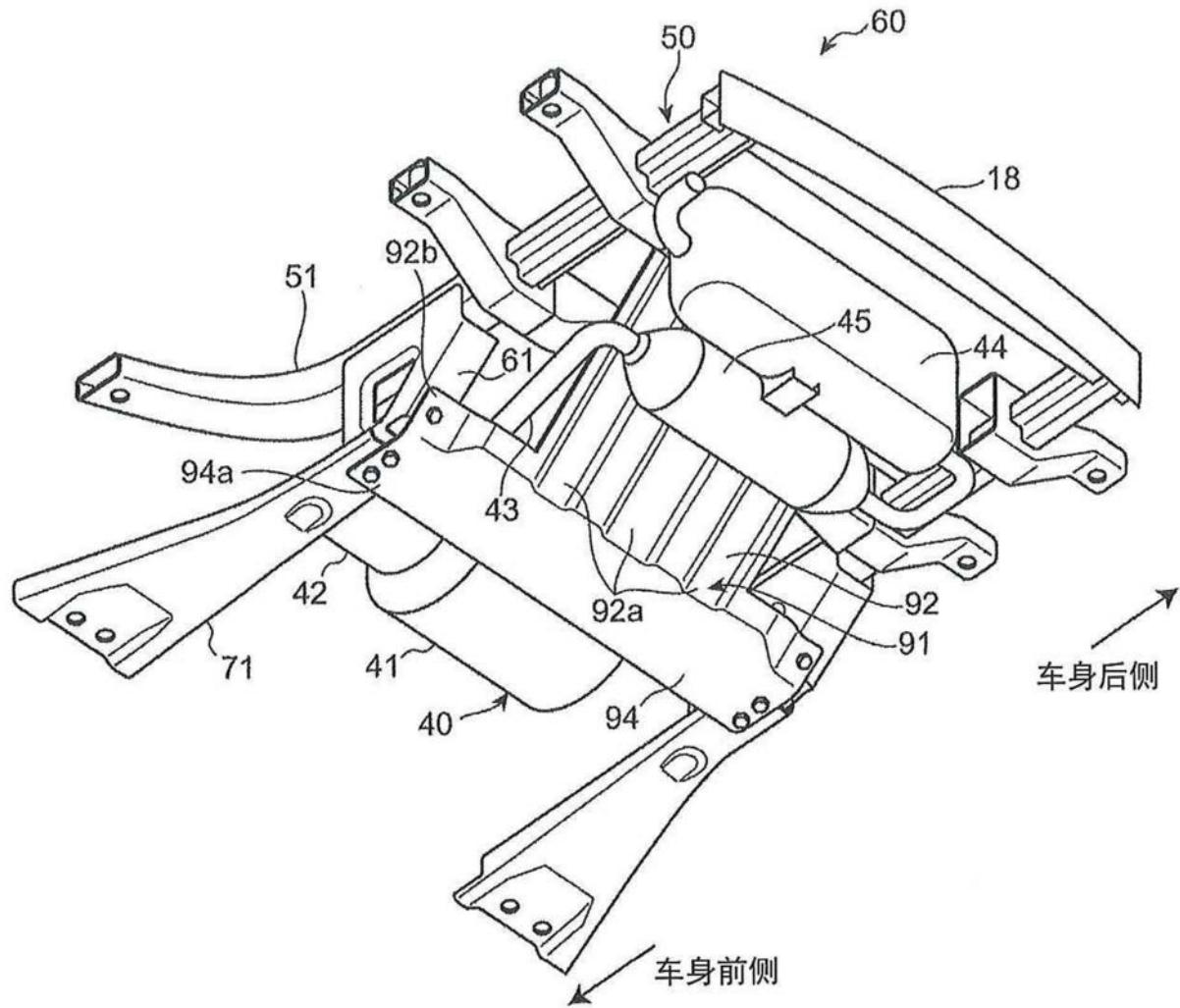


图7

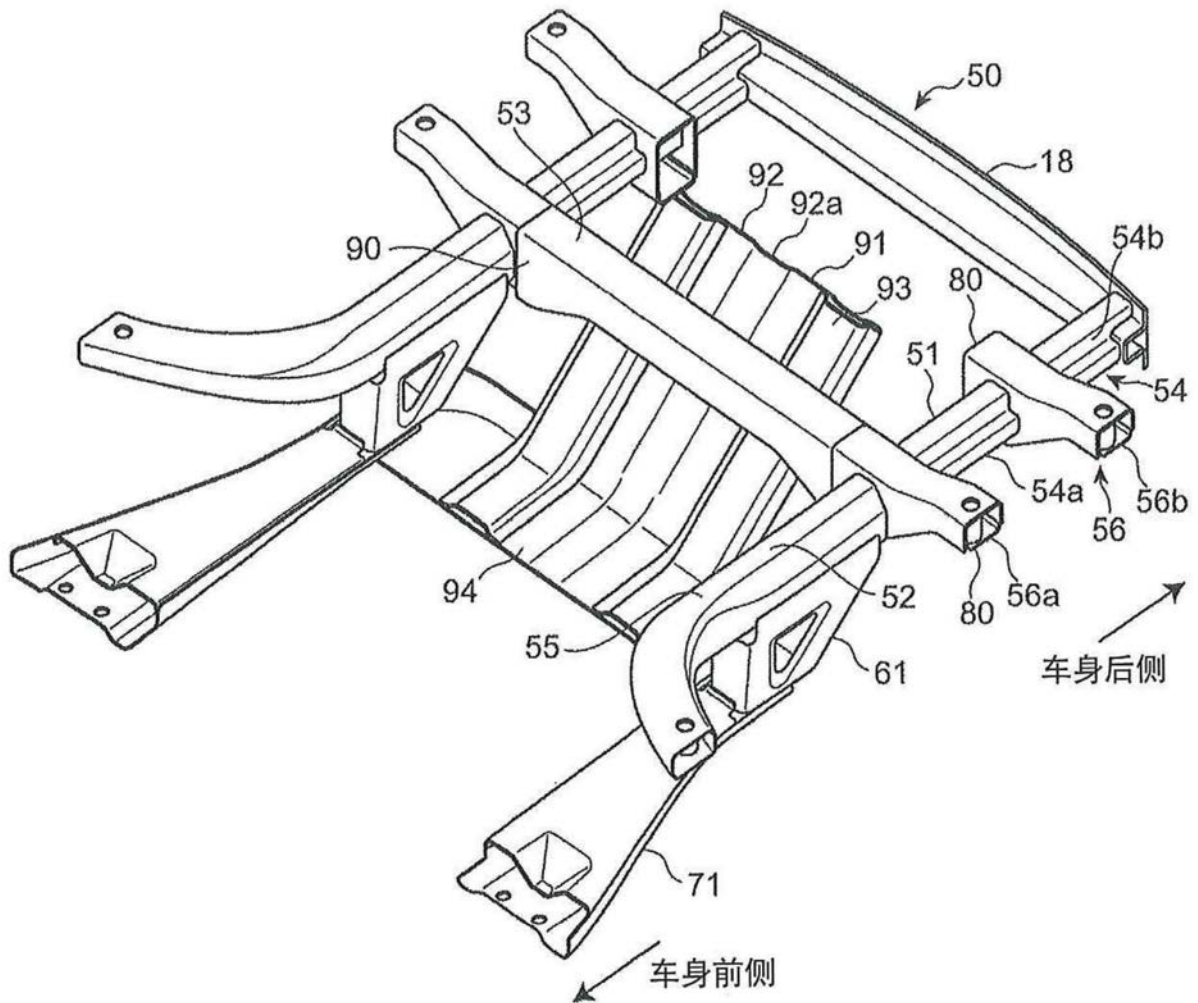


图8

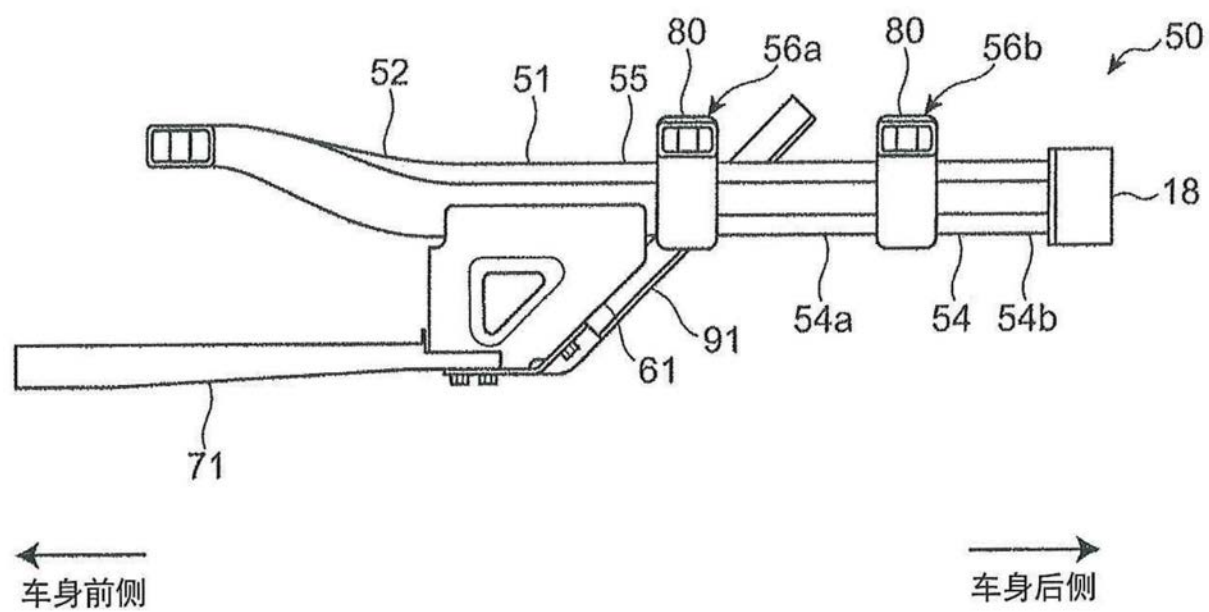


图9

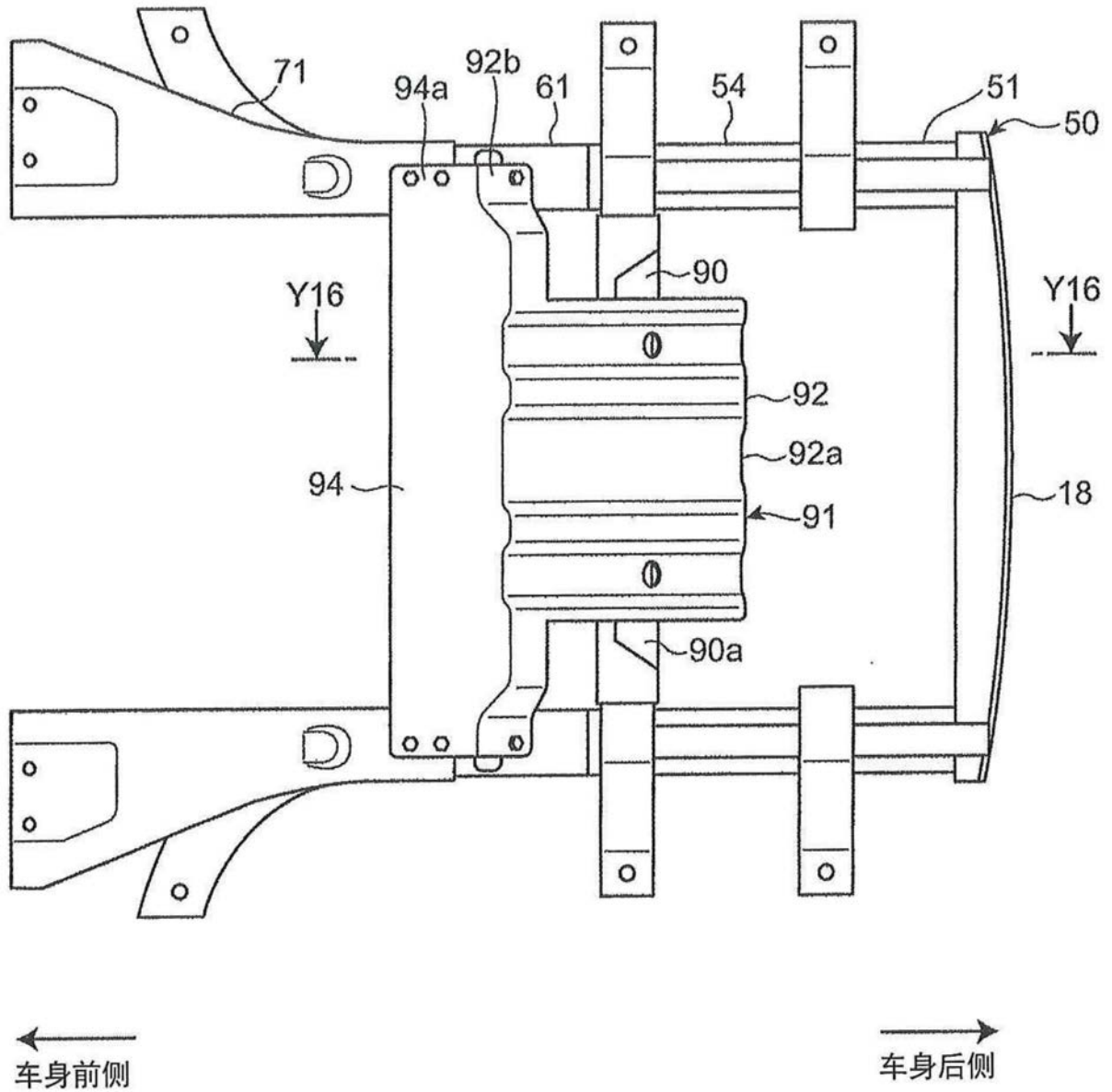


图10

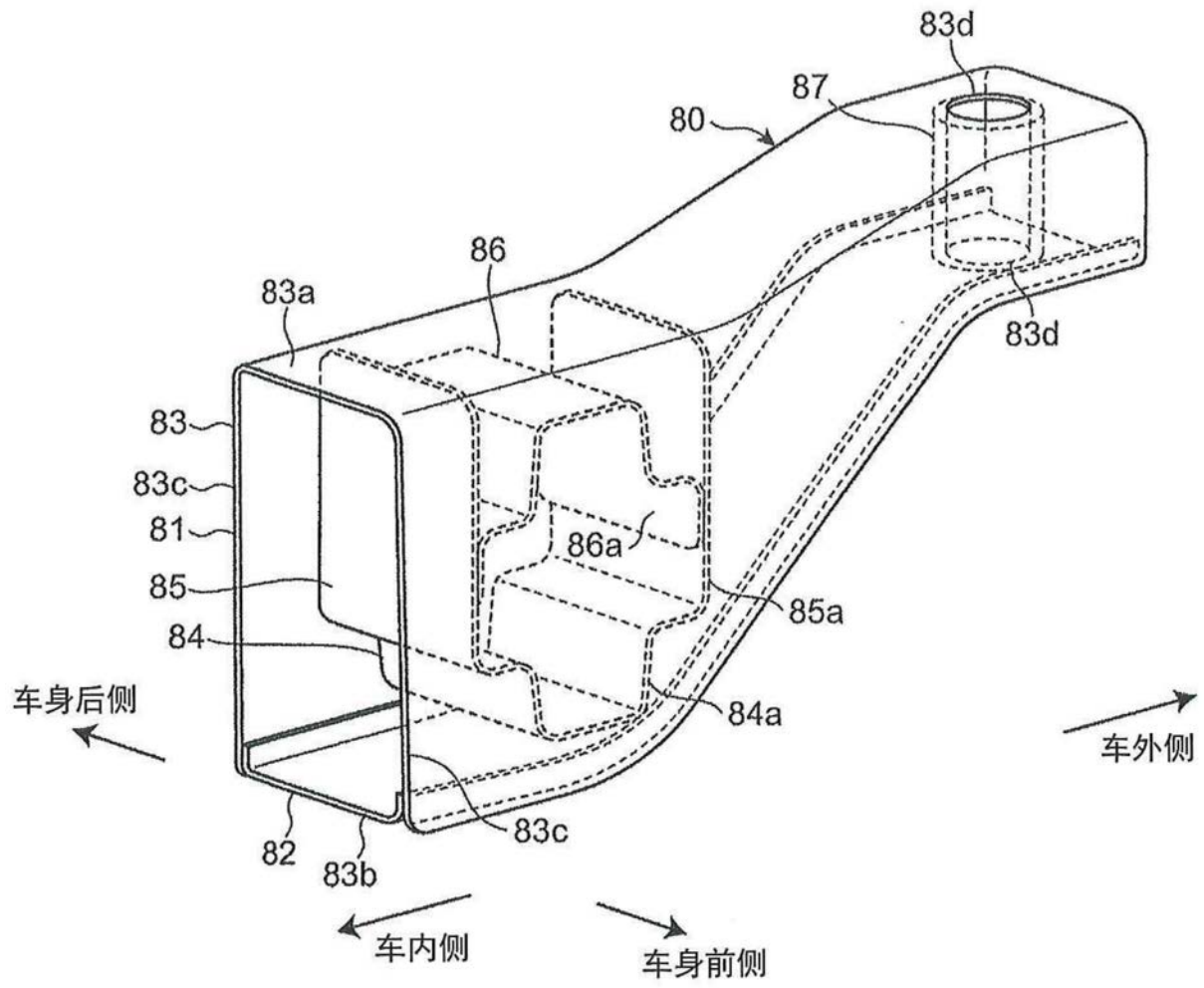


图11

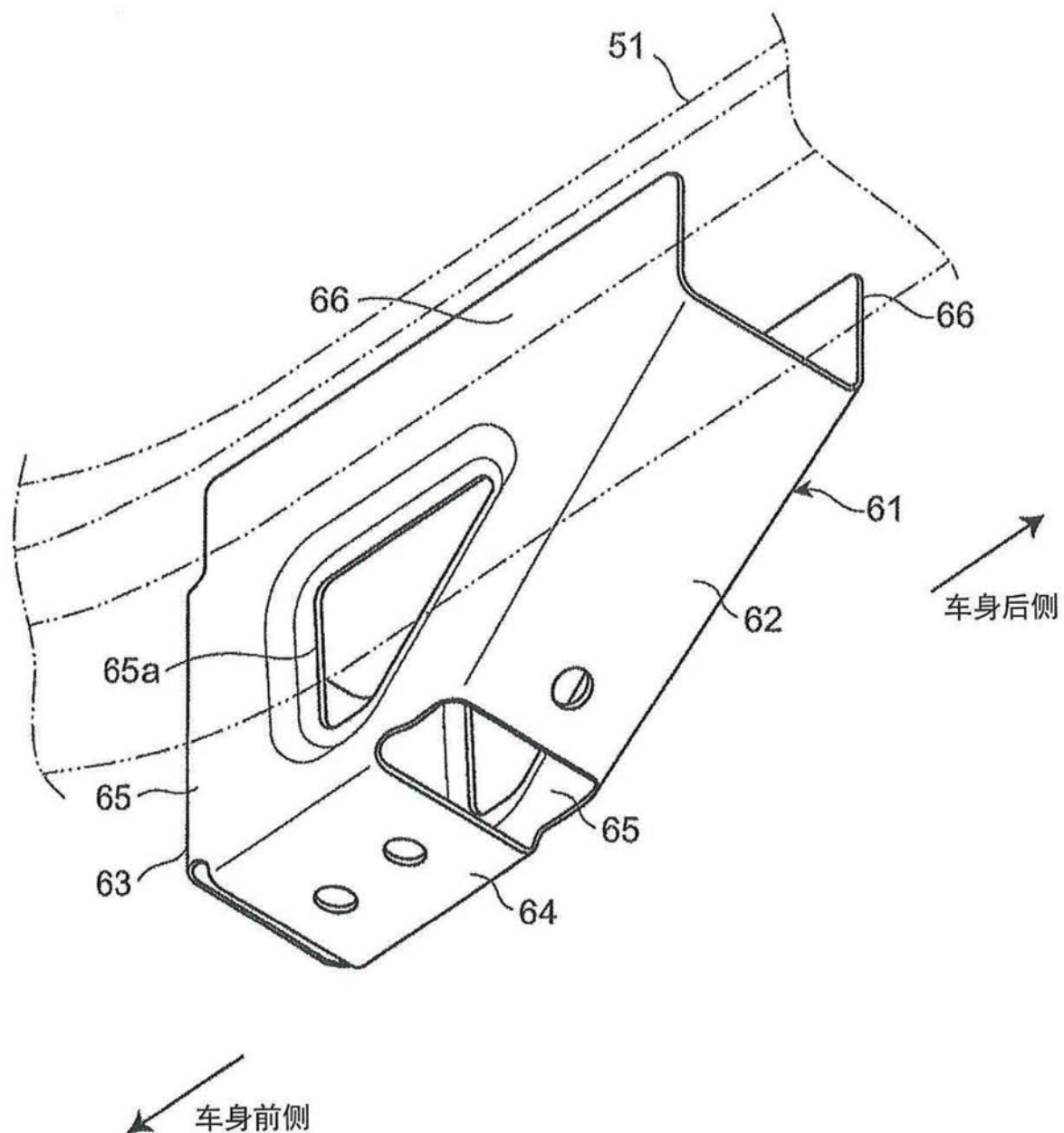


图12

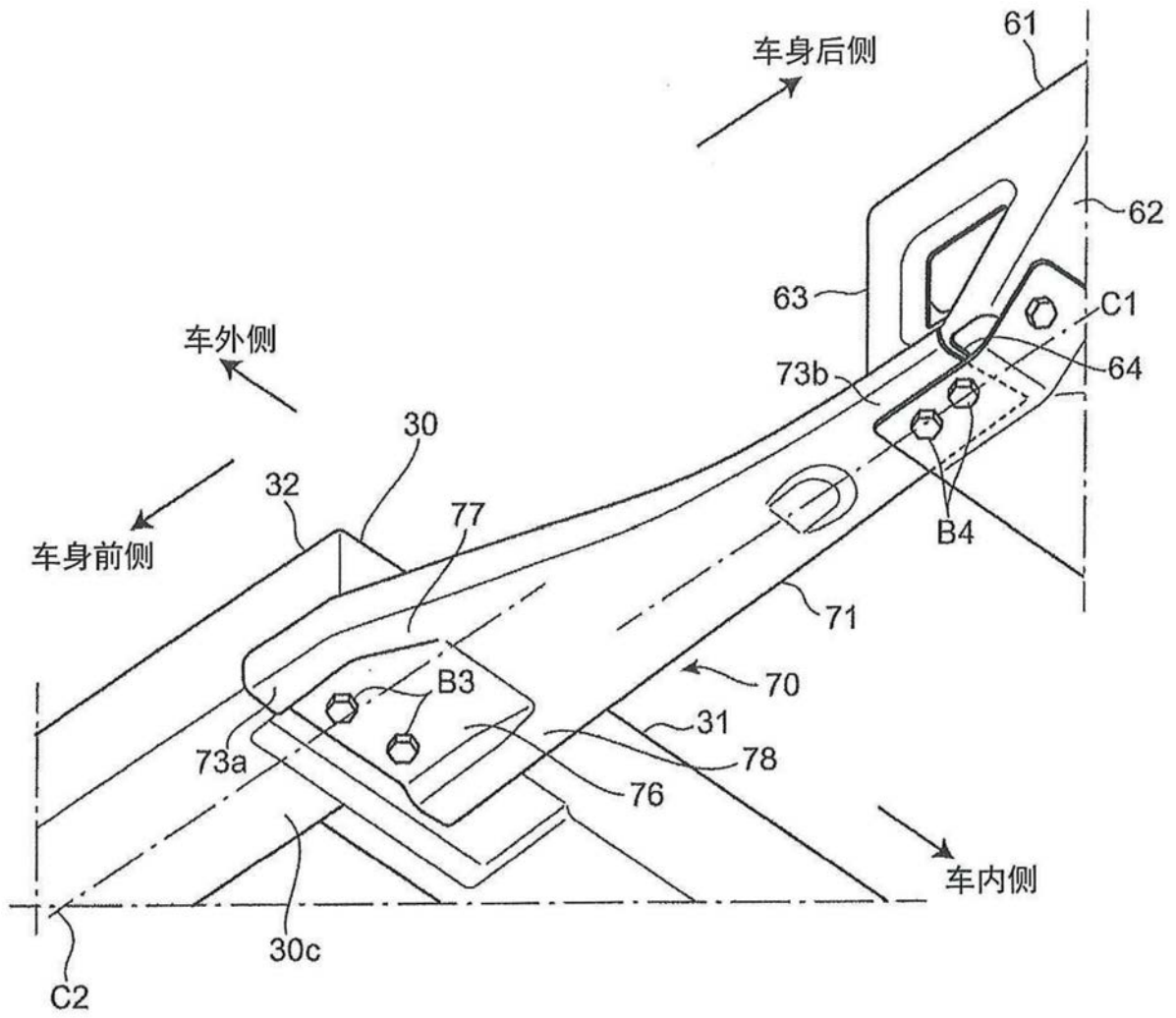


图13

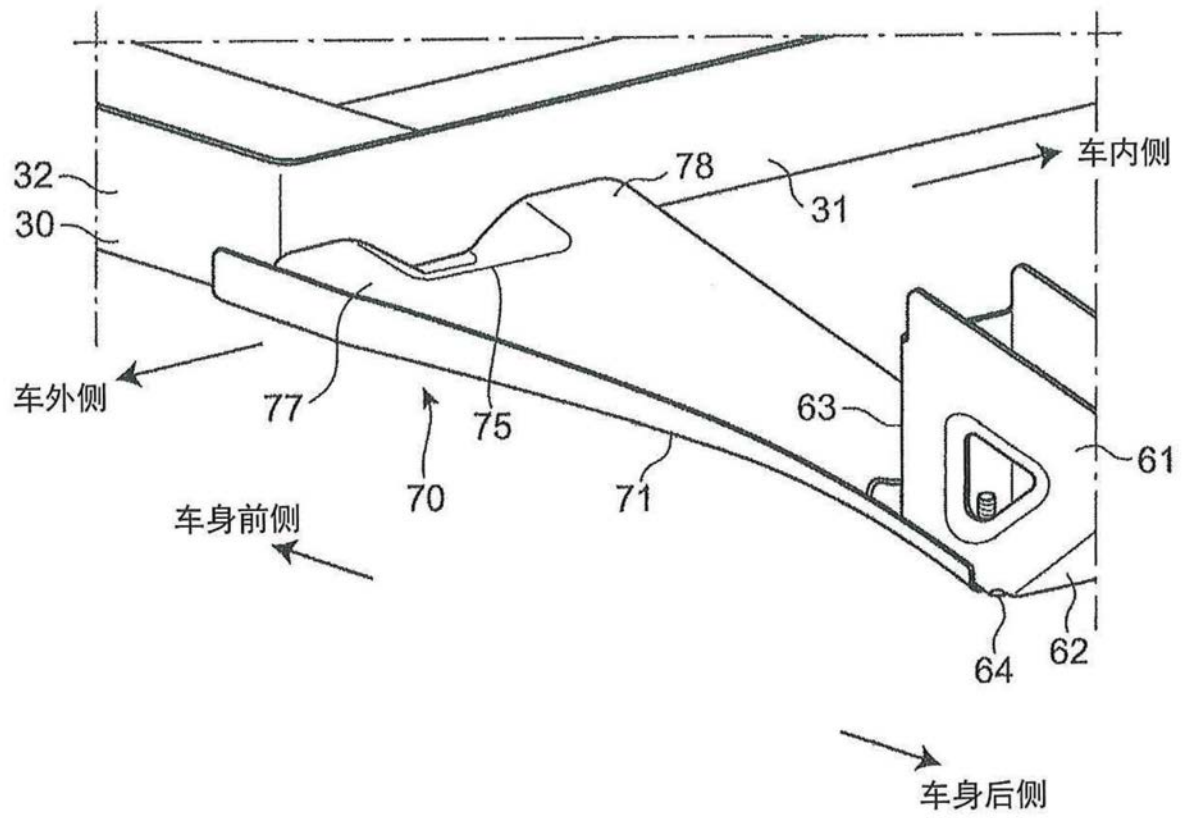


图14

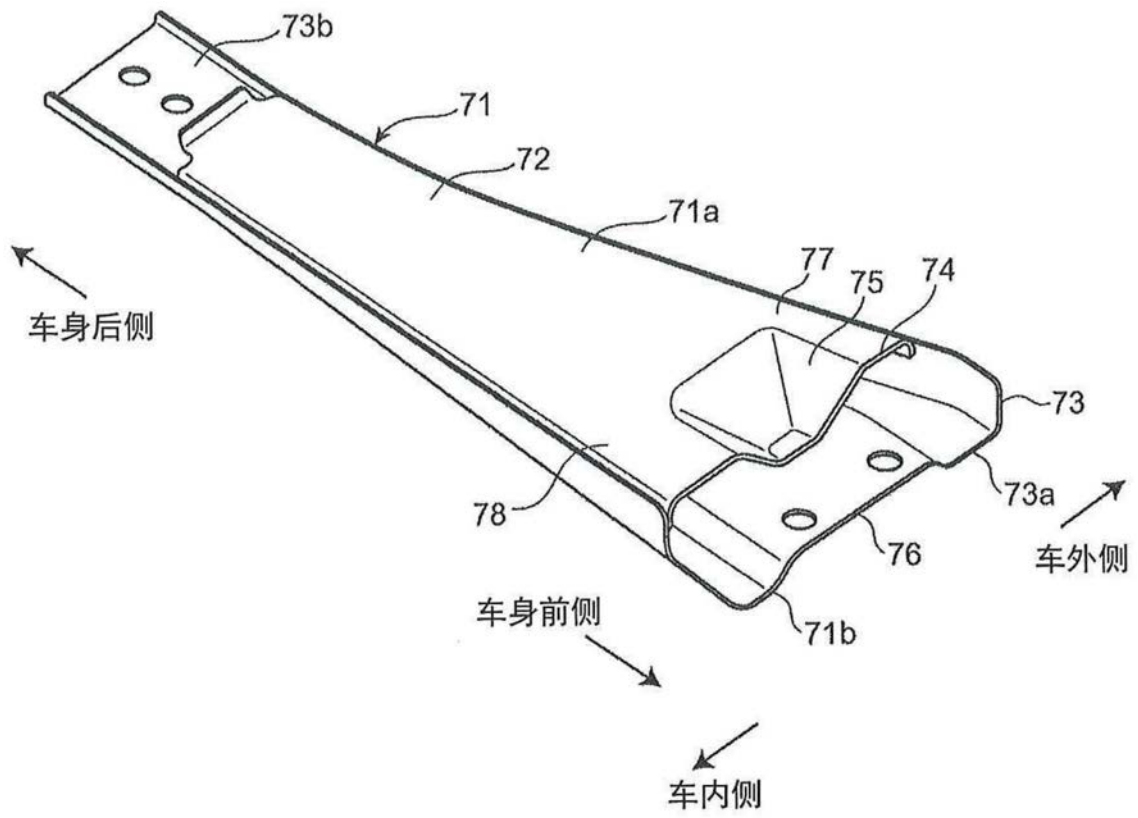


图15

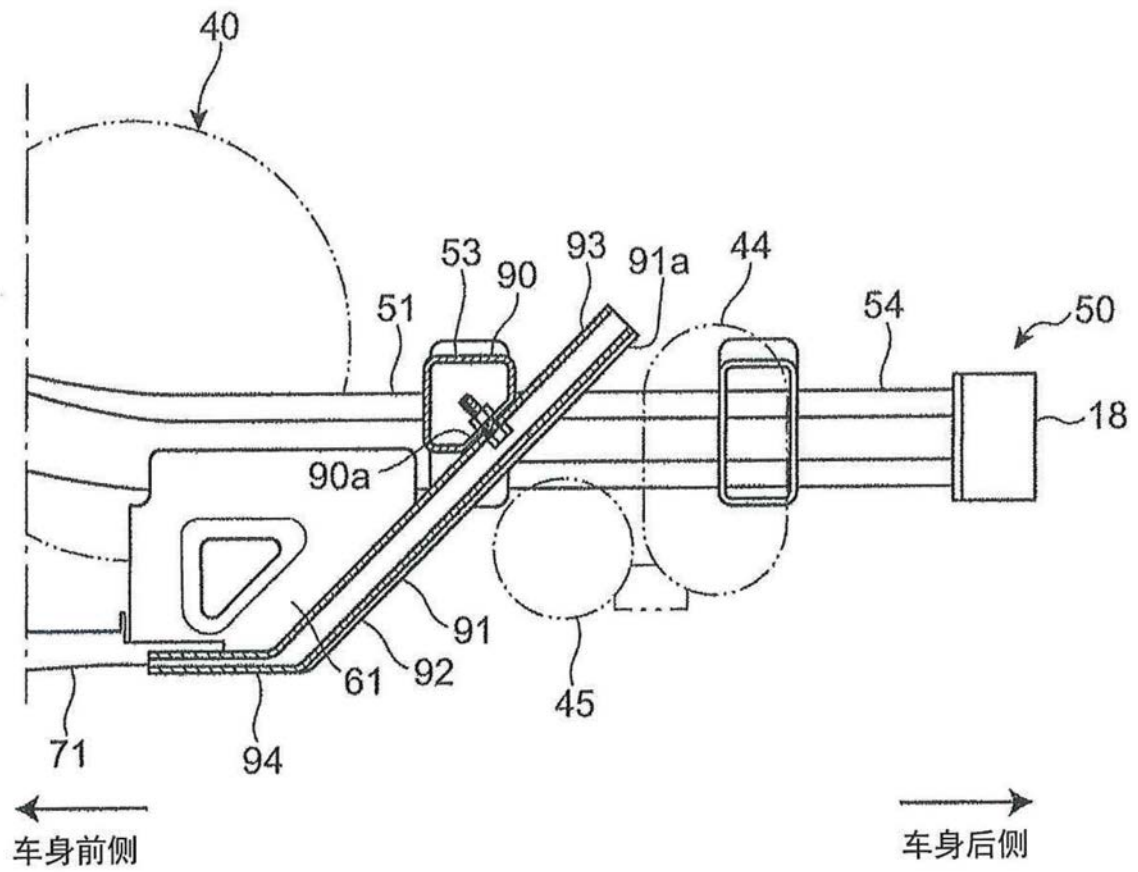


图16

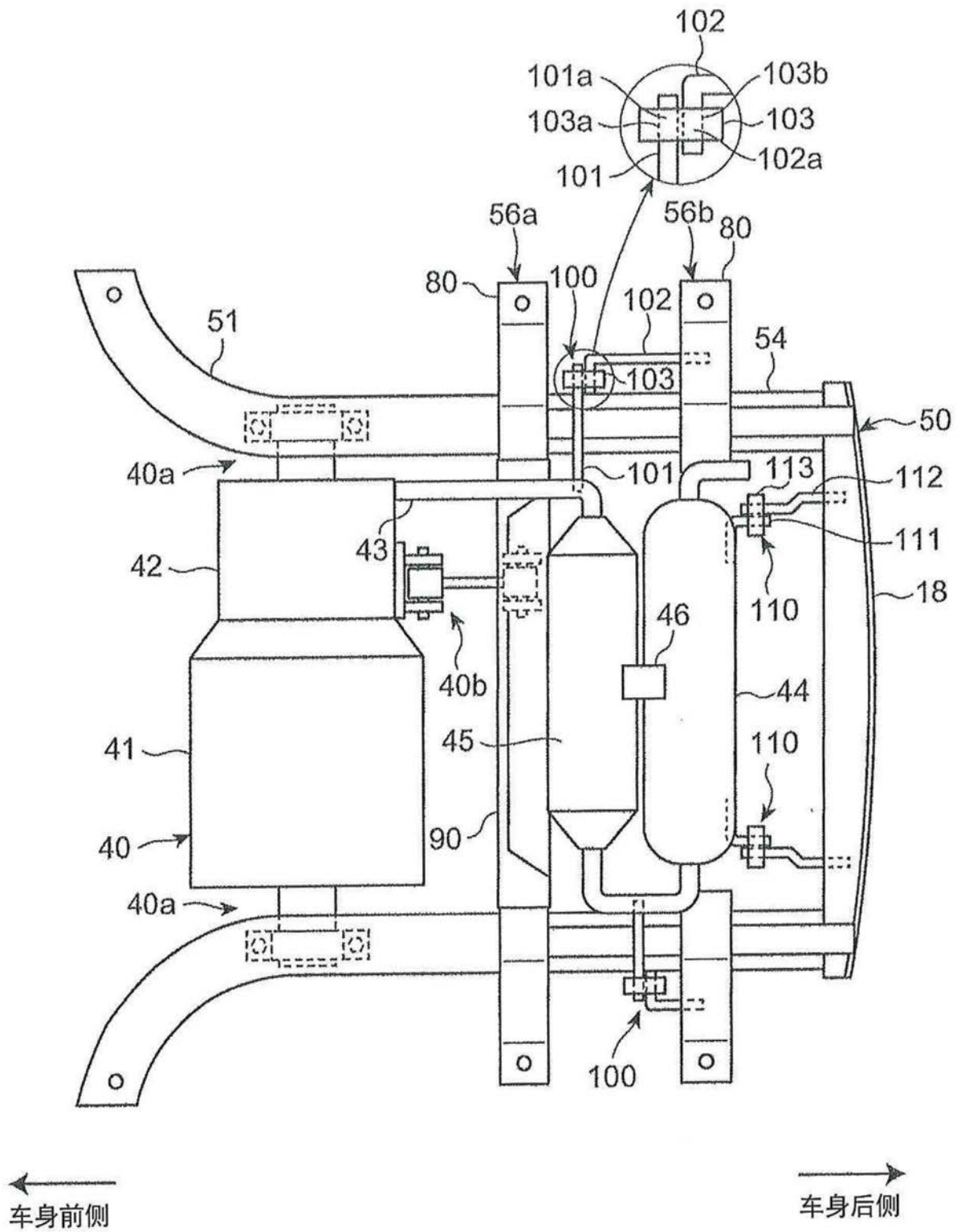


图17

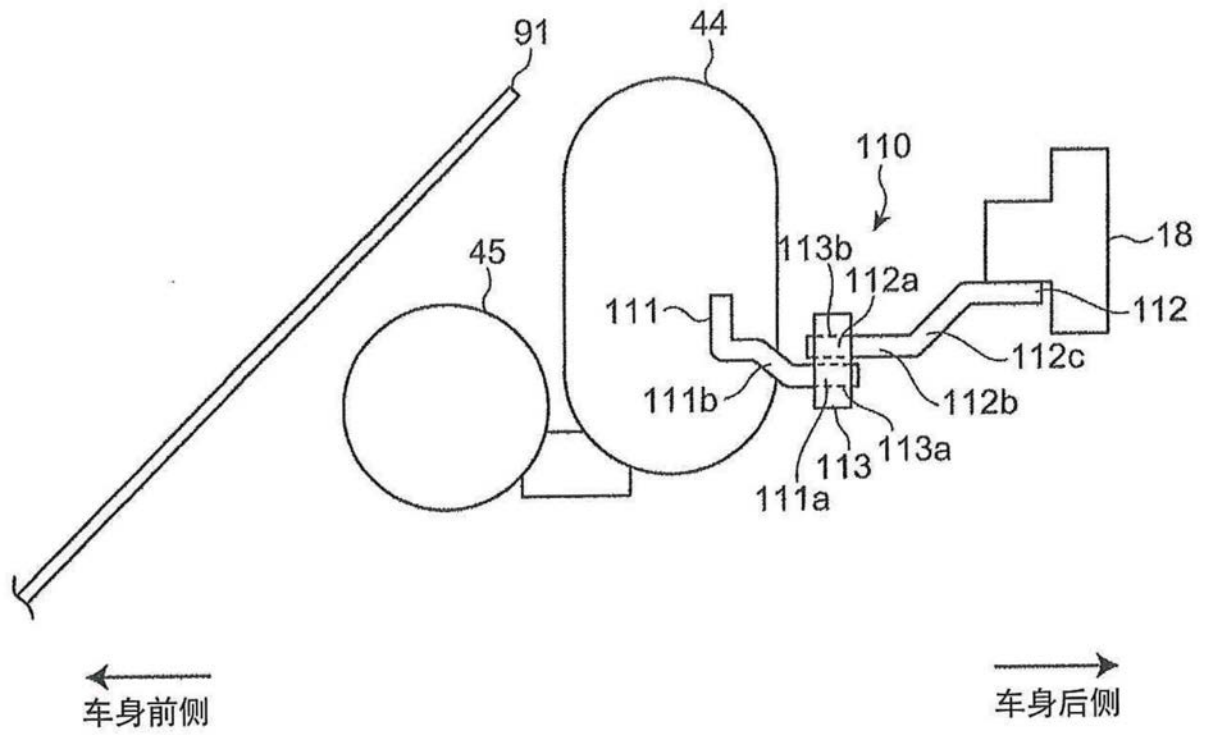


图18

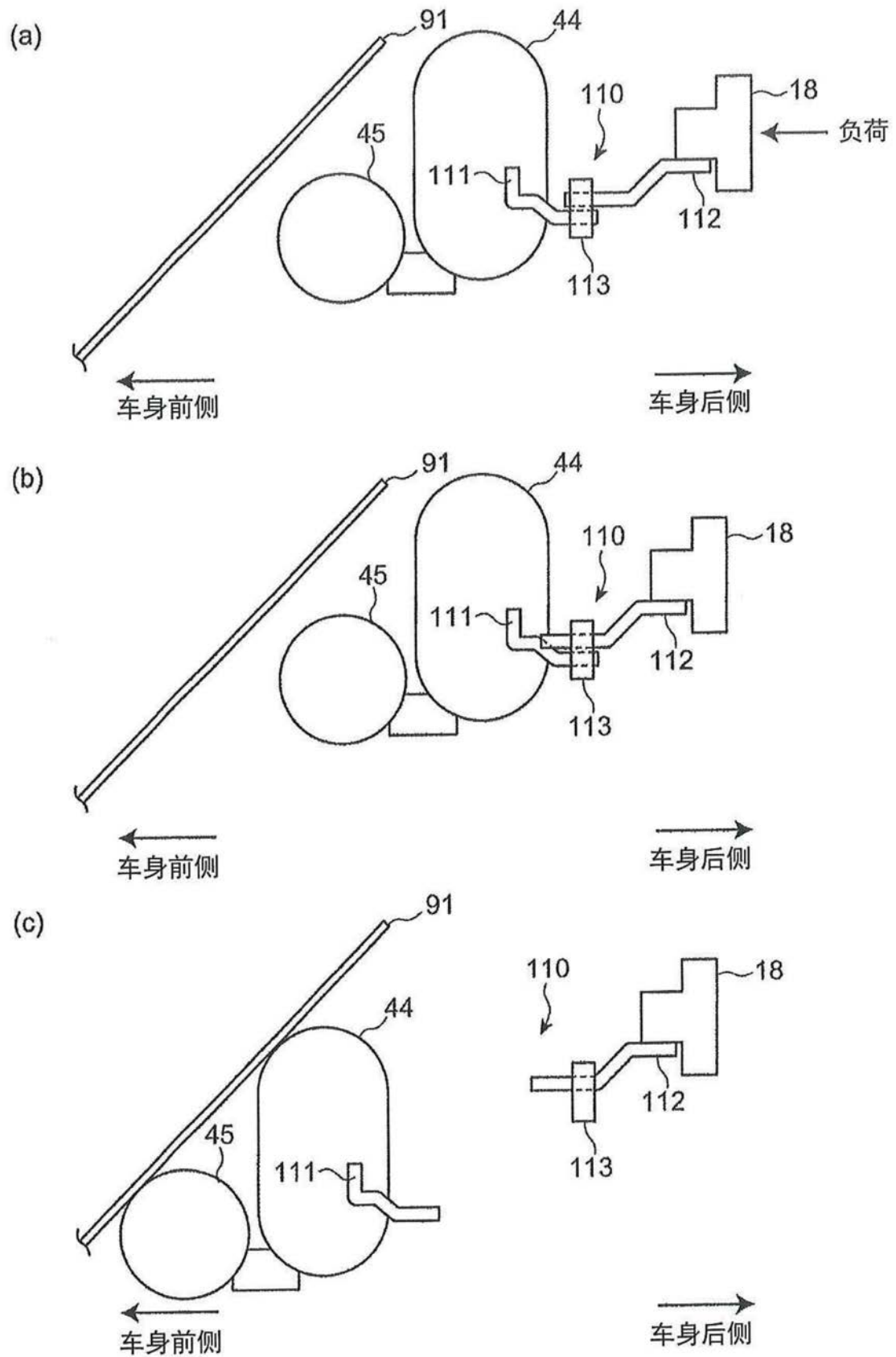


图19

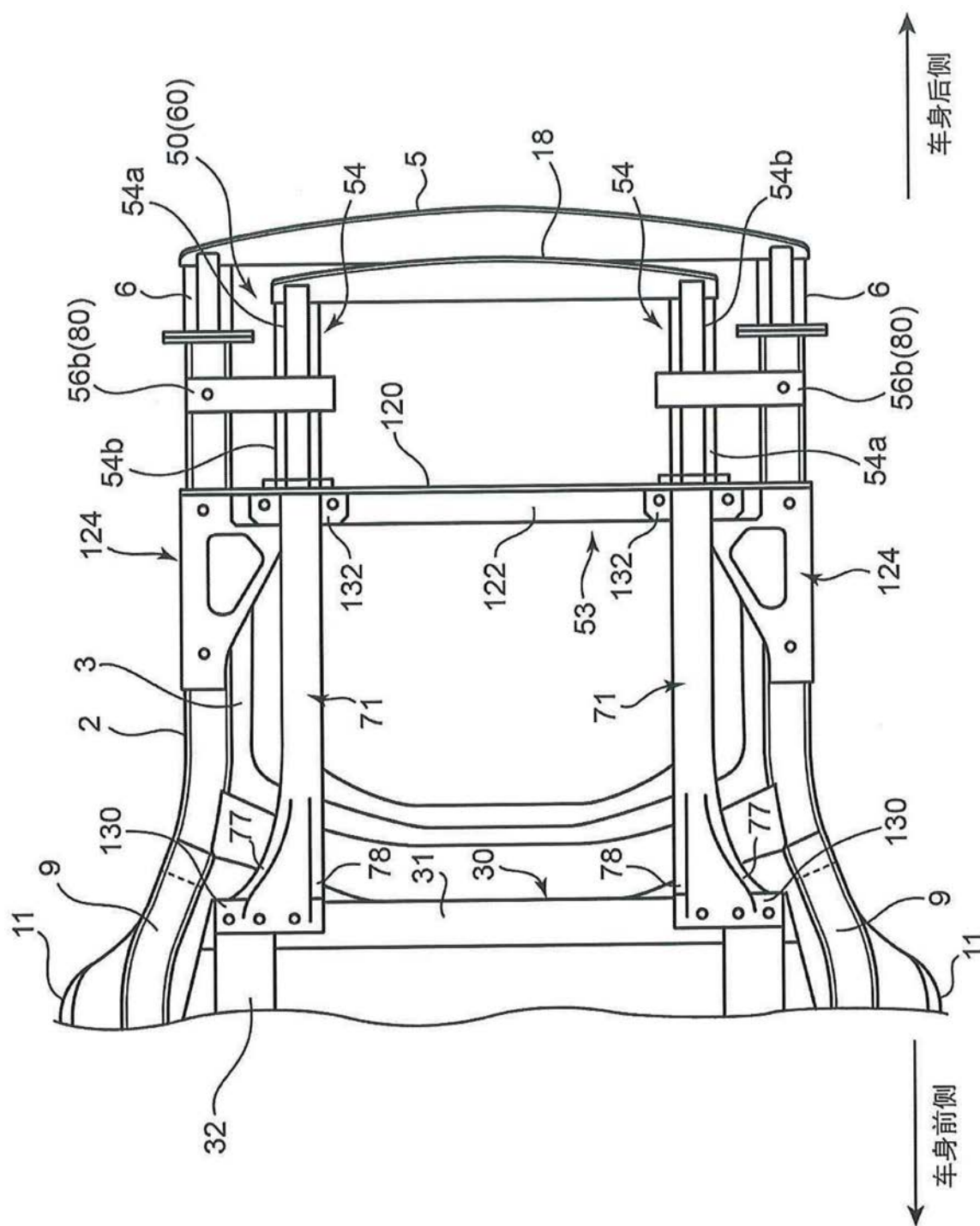


图20

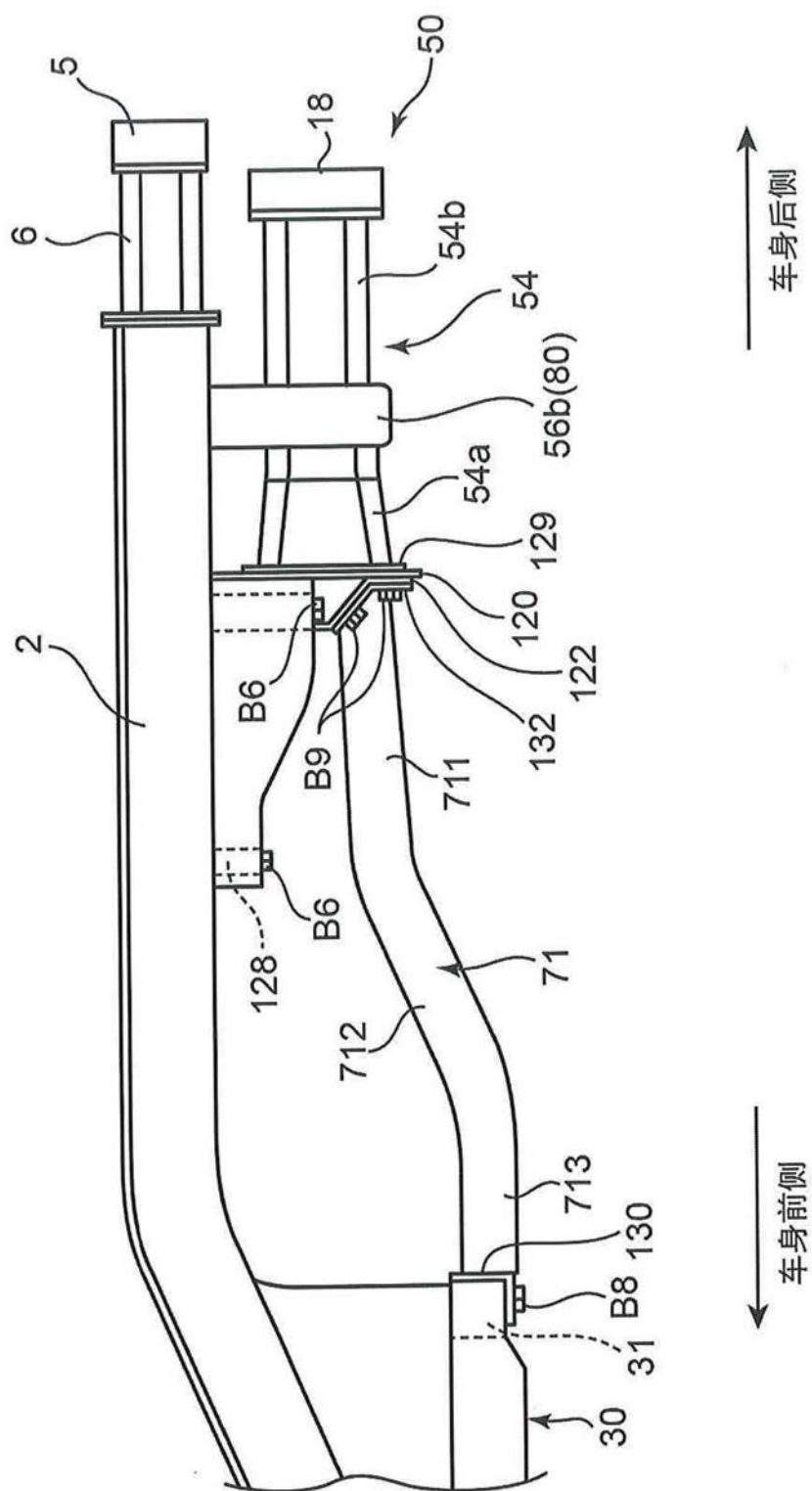


图21

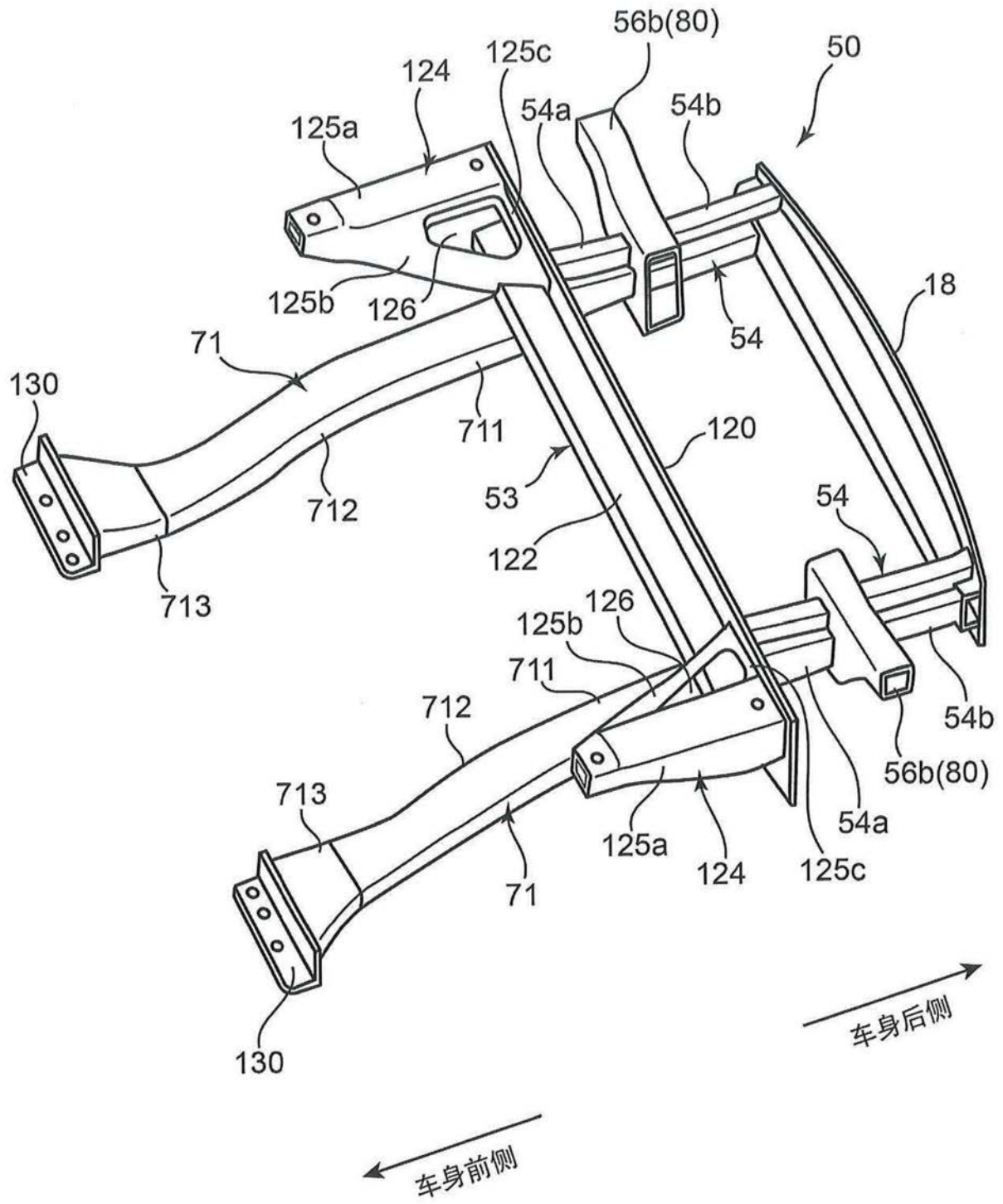


图22

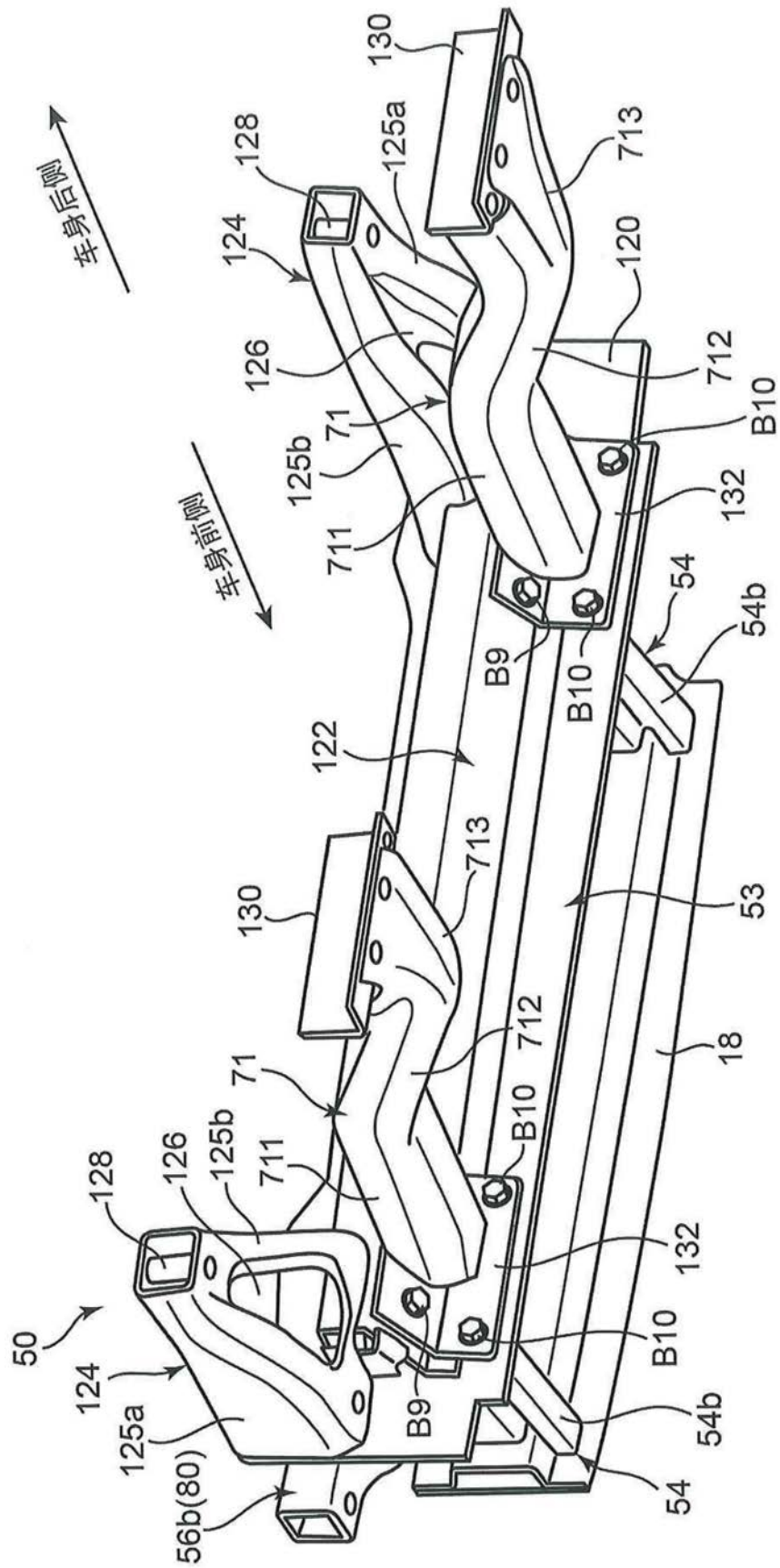


图23

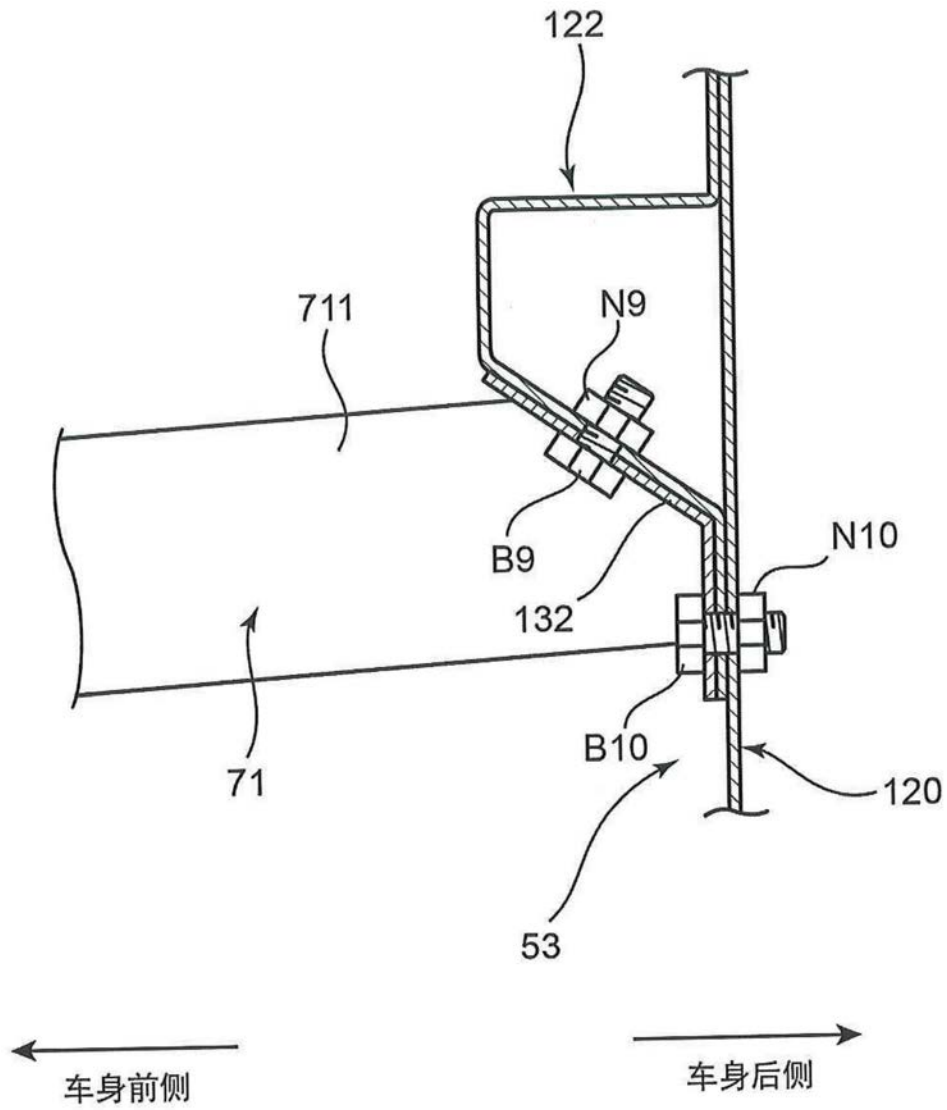


图24