



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901772 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201910857898.7

B60G 13/00(2006.01)

(22)申请日 2019.09.09

(30)优先权数据

2018-172835 2018.09.14 JP

(71)申请人 马自达汽车株式会社

地址 日本广岛县

(72)发明人 山田健 益田晃义 松冈秀典

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 高迪

(51)Int.Cl.

B62D 25/08(2006.01)

B62D 25/16(2006.01)

B62D 25/20(2006.01)

B62D 21/02(2006.01)

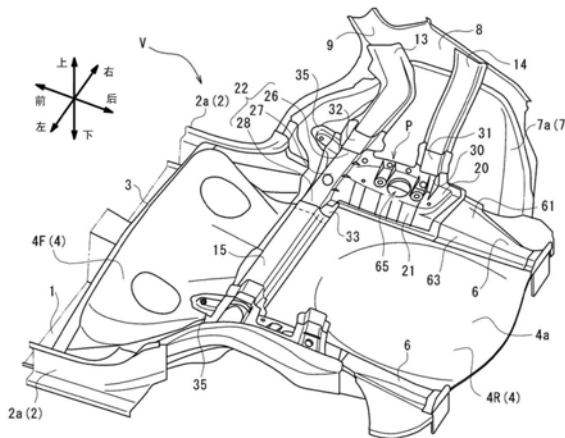
权利要求书2页 说明书17页 附图16页

(54)发明名称

后部车体构造

(57)摘要

提供一种后部车体构造,通过将输入到减震器支承部的载荷有效地传递到车体后部,提高乘客对于车体举动的一体感。后部车体构造(V)具备:左右一对框部件(6),沿前后方向延伸,具有减震器支承部(65);后轮罩(7);后部地板(4);后横梁上侧件(15),将左右一对框部件(6——在减震器支承部(65)的前方在车宽方向上连接;前侧侧部加强件(13),沿着后轮罩(7)的车厢内侧设置,在减震器支承部(65)的前方沿着上下方向延伸,还具有加强部件(20),其具备对减震器支承部(65)进行加强的加强部件主体部(21)和将后横梁上侧件(15)及前侧侧部加强件(13)连接的加强部件连接部(22)。



1. 一种后部车体构造,其具备:

左右一对框部件,在车体后部沿着前后方向延伸,在前后方向的途中部分具有减震器支承部,在该减震器支承部从下方安装后悬架所具备的减震器;

后轮罩,与所述框部件的车宽方向外侧邻接地设置;

后部地板,从所述框部件的车宽方向的内端部向车宽方向内侧延伸;

横梁,设置于所述后部地板的上面,将所述左右一对框部件在所述减震器支承部的前方在车宽方向上连接;以及

前侧侧部加强件,沿着所述后轮罩的车厢内侧设置,在所述减震器支承部的前方沿上下方向延伸,

所述后部车体构造还具备加强部件,该加强部件安装于所述框部件,具有对所述减震器支承部进行加强的加强部件主体部、以及将所述横梁和所述前侧侧部加强件连结的加强部件连结部。

2. 如权利要求1所述的后部车体构造,

所述加强部件连结部的与延伸方向垂直的截面形状是车外侧开口的コ字状截面。

3. 如权利要求2所述的后部车体构造,

所述横梁的与延伸方向垂直的截面形状形成为向下方开口的帽形截面,

所述前侧侧部加强件的与延伸方向垂直的截面形状形成为向车宽方向外侧开口的帽形截面,

在所述后部地板、所述框部件、所述后轮罩的车厢内侧,由所述横梁、所述前侧侧部加强件、所述加强部件连结部形成闭合截面。

4. 如权利要求3所述的后部车体构造,

在所述横梁的上部形成有沿车宽方向延伸的前后一对横梁棱线,以形成为所述帽形截面,

在所述前侧侧部加强件的车宽方向的内端部形成有沿上下方向延伸的前后一对前侧加强部棱线,以形成为所述帽形截面,

在所述加强部件连结部的车厢内侧的端部形成有前后一对连结部棱线,以形成为所述コ字状截面,

所述前后一对横梁棱线、所述前后一对前侧加强部棱线、以及所述前后一对连结部棱线连续。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的后部车体构造,

所述加强部件连结部在车体正面观察时,以将所述横梁和所述前侧侧部加强件以斜筋状连结的方式,在朝向车宽方向外侧而向上方倾斜的方向上以直线状延伸。

6. 如权利要求1~5中任一项所述的后部车体构造,

在所述加强部件形成有将所述加强部件主体部和所述加强部件连结部在前后方向上连结的前后方向肋。

7. 如权利要求6所述的后部车体构造,

所述加强部件主体部具有:

加强部件上壁部,从上方支承所述减震器支承部;

加强部件内壁部,从所述加强部件上壁部的车宽方向的内端部向下方延伸,从车宽方

向的内侧支承所述框部件的车宽方向的内端部;以及

外侧突缘,从所述加强部件上壁部的车宽方向的外端部向上方延伸,从车宽方向的内侧与所述后轮罩抵接,

所述前后方向肋形成有多个,分别将所述加强部件连结部和所述加强部件上壁部、所述加强部件内壁部、所述外侧突缘彼此连结。

后部车体构造

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的后部车体构造。

背景技术

[0002] 在专利文献1中,公开了一种后部车体构造,其设置有与后轮罩的车宽方向内侧邻接且支承具备后悬架的减震器的减震器支承部。在专利文献1的构造中,还设置有从后轮罩的上部向上方延伸而在与后立柱之间构成闭合截面的加强件。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本实开昭64-1063号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的技术课题

[0007] 近年来,提高乘客对于车体举动的一体感(也称为直观感)愈发重要。因此,希望在车体后部将后悬架的举动、即减震器输入到减震器支承部的载荷有效地传递到车体后部。

[0008] 但是,在专利文献1的构造中,加强件只是增大后立柱的周边部的车体刚性,并没有增大减震器支承部的周边部的刚性。其结果,在专利文献1的构造中,从减震器输入的载荷难以经由减震器支承部有效地传递到车体后部,在提高乘客对于车体举动的一体感方面还有改良的余地。

[0009] 本发明的目的在于,提供一种后部车体构造,通过将从减震器支承部输入的载荷有效地传递到车体后部,提高乘客对于车体举动的一体感。

[0010] 解决课题所采用的技术手段

[0011] 为了解决前述的课题,本发明如下那样构成。

[0012] 本申请的方案1的发明是一种后部车体构造,其具备:

[0013] 左右一对框部件,在车体后部沿着前后方向延伸,在前后方向的途中部分具有减震器支承部,在该减震器支承部从下方安装后悬架所具备的减震器;

[0014] 后轮罩,与所述框部件的车宽方向外侧邻接地设置;

[0015] 后部地板,从所述框部件的车宽方向的内端部向车宽方向内侧延伸;

[0016] 横梁,设置于所述后部地板的上面,将所述左右一对框部件在所述减震器支承部的前方在车宽方向上连接;以及

[0017] 前侧侧部加强件,沿着所述后轮罩的车厢内侧设置,在所述减震器支承部的前方沿上下方向延伸,

[0018] 所述后部车体构造还具备加强部件,该加强部件安装于所述框部件,具有对所述减震器支承部进行加强的加强部件主体部、以及将所述横梁和所述前侧侧部加强件连结的加强部件连结部。

[0019] 方案2的发明是,在方案1的前提下,所述加强部件连结部的与延伸方向垂直的截

面形状是车外侧开口的コ字状截面。

[0020] 方案3的发明是,在方案2的前提下,所述横梁的与延伸方向垂直的截面形状形成向下方开口的帽形截面,

[0021] 所述前侧侧部加强件的与延伸方向垂直的截面形状形成向车宽方向外侧开口的帽形截面,

[0022] 在所述后部地板、所述框部件、所述后轮罩的车厢内侧,由所述横梁、所述前侧侧部加强件、所述加强部件连结部形成闭合截面。

[0023] 方案4的发明是,在方案3的前提下,在所述横梁的上部形成有沿车宽方向延伸的前后一对横梁棱线,以形成为所述帽形截面,

[0024] 在所述前侧侧部加强件的车宽方向的内端部形成有沿上下方向延伸的前后一对前侧加强部棱线,以形成为所述帽形截面,

[0025] 在所述加强部件连结部的车厢内侧的端部形成有前后一对连结部棱线,以形成为所述コ字状截面,

[0026] 所述前后一对横梁棱线、所述前后一对前侧加强部棱线、以及所述前后一对连结部棱线连续。

[0027] 方案5的发明是,在方案1~4的任一项的前提下,所述加强部件连结部在车体正面观察时,以将所述横梁和所述前侧侧部加强件以斜筋状连结的方式,在朝向车宽方向外侧而向上方倾斜的方向上以直线状延伸。

[0028] 方案6的发明是,在方案1~5的任一项的前提下,在所述加强部件形成有将所述加强部件主体部和所述加强部件连结部在前后方向上连结的前后方向肋。

[0029] 方案7的发明是,在方案6的前提下,所述加强部件主体部具有:

[0030] 加强部件上壁部,从上方支承所述减震器支承部;

[0031] 加强部件内壁部,从所述加强部件上壁部的车宽方向的内端部向下方延伸,从车宽方向的内侧支承所述框部件的车宽方向的内端部;以及

[0032] 外侧突缘,从所述加强部件上壁部的车宽方向的外端部向上方延伸,从车宽方向的内侧与所述后轮罩抵接,

[0033] 所述前后方向肋形成有多个,分别将所述加强部件连结部和所述加强部件上壁部、所述加强部件内壁部、所述外侧突缘彼此连结。

[0034] 发明的效果:

[0035] 首先,根据方案1的发明,利用对减震器支承部进行加强的加强部件,能够将横梁和前侧侧部加强件连结,并且还能够对框部件和横梁的连结部进行加强。即,经由加强部件,能够提高包含横梁、前侧侧部加强件及框部件在内的后部车体骨架部分的刚性。进而,从减震器输入到减震器支承部的载荷经由加强部件传递到后部车体的上述骨架部分,提高乘客对于车体举动的一体感。

[0036] 此外,根据方案2的发明,容易提高加强部件连结部的刚性,由此,能够将横梁和前侧侧部加强件牢固地连结。由此,能够有效地提高后部车体的刚性,进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0037] 此外,根据方案3的发明,能够将从横梁经由加强部件连结部到前侧侧部加强件的后部车体的骨架部分构成为闭合截面。由此,能够有效地提高后部车体的刚性,所以能够提

高乘客对于车体举动的一体感。

[0038] 此外,根据方案4的发明,在从横梁经由加强部件连结部到前侧侧部加强件的后部车体的骨架部分,用于形成为帽形截面或 π 字状截面的棱线连续地延伸。由此,能够更有效地提高后部车体的刚性,所以能够进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0039] 此外,根据方案5的发明,能够从横梁经由加强部件连结部到前侧侧部加强件的后部车体的骨架部分向车宽方向的变形。由此,能够进一步提高车宽方向上的后部车体的刚性,进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0040] 此外,根据方案6的发明,从减震器输入到加强部件主体部的载荷经由前后方向肋有效地传递到加强部件连结部。另外,前后方向肋以在前后方向上连结的方式延伸,所以从减震器输入的载荷之中的特别是前后方向的载荷有效地传递到加强部件连结部。

[0041] 此外,根据方案7的发明,加强部件主体部形成为段状,所以提高了刚性。进而,加强部件连结部分别经由多个前后方向肋连结到构成为段状的加强部件本体部的各面。由此,能够在加强部件连结部的延伸方向上平衡良好地提高加强部件主体部和加强部件连结部之间的连结刚性。由此,整体上提高了加强部件的刚性,所以能够进一步提高后部车体的刚性,因此能够进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0042] 根据本发明,通过将减震器支承部被输入的载荷有效地传递到车体后部,能够提高乘客对于车体举动的一体感。

附图说明

[0043] 图1是表示本发明的一个实施方式的后部车体构造的立体图。

[0044] 图2是图1所示的后部车体构造的上面图。

[0045] 图3是沿着图2的III-III线的截面图。

[0046] 图4是图1所示的后部车体构造的底面图。

[0047] 图5是从车宽方向外侧且下方观察图1所示的后部车体构造的主要部分的立体图。

[0048] 图6是图1的后部车体构造的前面图。

[0049] 图7是表示将后排座椅安装到图1的后部车体构造的状态的立体图。

[0050] 图8是沿着图2的VIII-VIII线的截面图。

[0051] 图9是沿着图2的IX-IX线的截面图。

[0052] 图10是沿着图2的X-X线的截面图。

[0053] 图11是将加强部件的周边分解示出的立体图。

[0054] 图12是加强部件的立体图。

[0055] 图13是图1所示的加强部件的上面图。

[0056] 图14是图1所示的加强部件的底面图。

[0057] 图15是沿着图12的XV-XV线的截面图。

[0058] 图16是将图2的A向视的后侧侧方加强件调整器周边扩大示出的立体图。

[0059] 附图的说明:

[0060] 4后部地板;6框部件;6W扩宽部;7后轮罩;7a轮罩内侧件;8后侧面板;9后立柱;10顶棚侧轨;11 D立柱;12顶棚横梁;13前侧侧部加强件;14后侧侧部加强件;15后横梁上侧件;20加强部件;21加强部件主体部;22加强部件连结部;23加强部件上壁部;24加强部件内

壁部;25外侧突缘;41内侧上下方向肋;42外侧上下方向肋;44前后方向肋;45连结部肋;46加强部肋;65减震器支承部;90后排座椅;92减震器

具体实施方式

[0061] 以下参照附图说明本发明的一个实施方式的后部车体构造V的整体构造。

[0062] 如图1所示,在后部车体构造的前方具有:地板1,形成车厢的底面;以及左右一对边梁2,与地板1的车宽方向两侧接合,沿着前后方向延伸。边梁2具有位于车宽方向的内侧的边梁内侧件2a和位于车宽方向外侧的边梁外侧件2b(参照图7),它们在车宽方向上接合而沿着前后方向延伸,与前后方向正交的截面形状是矩形状的闭合截面。

[0063] 参照图3,在地板1的后部,经由向上方立起的抬升部3一体地连设有向后方延伸的后部地板4。在后部地板4的车宽方向两侧设置有沿前后方向延伸的一对后侧框6(以下称为“框部件”)。

[0064] 如后述那样,框部件6设置有用于从下方安装后悬架91的减震器92(参照图8~图10)的减震器支承部65。在框部件6安装有用于对减震器支承部65进行加强的加强部件20。

[0065] 后部地板4具有位于前侧的后部地板前部4F和在其后侧经由抬高部4S而高一阶的后部地板后部4R。在后部地板前部4F,在下方安装有燃料箱(未图示),在上方安装有后排座椅90(参照图7)。后部地板后部4R主要形成行李舱的底面,在其车宽方向中间部一体地形成有向下方凹陷而兼用作备胎收纳用的备胎盘或者其他部件的收纳部的凹部4a。

[0066] 框部件6从抬升部3直到后部地板4的后端沿着前后方向延伸,与前后方向正交的截面形状是矩形状的闭合截面,前端与边梁2的后部连结。

[0067] 如图2所示,在框部件6的车宽方向外侧邻接地设置有后轮罩7(以下称为轮罩)。参照图3,在轮罩7的上部设置有向上方延伸而构成车厢后部的侧面部的后侧面板8(以下称为“侧板”)。

[0068] 轮罩7具有相对于侧面板8向车宽方向内侧鼓出的轮罩内侧件7a和向车宽方向外侧鼓出的轮罩外侧件7b(参照图2),它们在车宽方向外侧与侧面板8一体在车宽方向上接合。轮罩内侧件7a的下端部从车宽方向外侧与框部件6接合。

[0069] 如图3所示,在侧面板8形成有用于安装未图示的三角窗的面板开口部8a。如图6及图7所示,在侧面板8之中的面板开口部8a的前侧部分,后立柱外侧件9a从车宽方向外侧接合。后立柱外侧件9a的水平方向的截面形状是向车宽方向内侧开口的帽形截面,从轮罩外侧件7b的上部向上方延伸,与侧面板8一起构成具有沿上下方向延伸的闭合截面的后立柱9。

[0070] 如图7所示,在车体上部的两侧部设置有顶棚侧轨10和D立柱11,该顶棚侧轨10沿前后方向延伸,该D立柱11与顶棚侧轨10的后部连设,朝向后方而在向下方倾斜的方向上延伸到车辆后端部。顶棚侧轨10及D立柱11的与其延伸方向垂直的截面形状均为矩形状的闭合截面。

[0071] 在左右一对顶棚侧轨10的车宽方向内侧设置有将它们的车宽方向上连结的顶棚横梁12。顶棚横梁12的与车宽方向垂直的截面形状是矩形状的闭合截面。

[0072] 后立柱9的上端部与顶棚侧轨10连结。顶棚横梁12与顶棚侧轨10的车宽方向内侧面之中的在前后方向上连结有后立柱9的位置对应地设置。

[0073] 如图3所示,在后轮罩内侧件7a及侧面板8的车宽方向内侧面设置有前后一对前侧侧部加强件13及后侧侧部加强件14(也称作减震器侧侧部加强件)。前侧侧部加强件13与轮罩内侧件7a之中的前半部分对应地设置,后侧侧部加强件14与轮罩内侧件7a的后半部分对应地设置,更具体地说,在车辆前后方向上设置在与减震器支承部65相同的位置。

[0074] 前侧侧部加强件13从轮罩内侧件7a的上下方向的大致中间位置向上方延伸,上端部与后立柱9的下半部从车宽方向内侧对置,在车辆侧面观察时,延伸到在上下方向上重叠的位置。后侧侧部加强件14从轮罩内侧件7a的上下方向的大致中间位置向上方延伸到面板开口部8a的后侧,上端部与D立柱11连结。

[0075] 前侧侧部加强件13及后侧侧部14的水平方向的截面形状形成为向车宽方向外侧开口的帽形截面,与轮罩内侧件7a及侧面板8一起构成沿上下方向延伸的矩形状的闭合截面。

[0076] 在后部地板4的抬高部4S设置有从上下两侧覆盖该抬高部4S的上下一对后横梁上侧件15及后横梁下侧件16。参照图1及图4,上下一对后横梁上侧件15及后横梁下侧件16分别沿着车宽方向延伸,将左右一对框部件6在车宽方向上连结。

[0077] 后横梁上侧件15的与车宽方向垂直的截面形状形成为向下方开口的帽形状,与后部地板4一起构成沿车宽方向延伸的闭合截面。后横梁下侧件16的与车宽方向垂直的截面形状形成为向上方开口的帽形状,与后部地板4一起构成沿车宽方向延伸的闭合截面。

[0078] 另外,由后横梁上侧件15构成的上述闭合截面和由后横梁下侧件16构成的上述闭合截面在上面观察时至少部分地重叠。

[0079] 进而,在后部地板后部4R,沿着凹部4a的下面设置有备胎盘横梁17。参照图4,备胎盘横梁17将左右一对框部件6在车宽方向上连结。备胎盘横梁17的与车宽方向垂直的截面形状形成为向上方开口的帽形截面,与后部地板后部4R(凹部4a)一起构成沿车宽方向延伸的矩形状的闭合截面。

[0080] 以下详细说明框部件6的周边构造。另外,后部车体构造V是左右对称的,因此以下的说明中主要说明车辆右侧的构造。

[0081] (框部件)

[0082] 如图2~图4所示,框部件6具有:沿前后方向延伸的上下一对框上壁部61及框下壁部62、和将框上壁部61及框下壁部62的车宽方向的内端部及外端部分别上下连接的一对框内壁部63及框外壁部64。

[0083] 如图4所示,在框下壁部62的前后方向的途中部分、具体地说是大致中间位置形成有使车宽方向的大致中央部向上方凹陷的凹陷部65。在凹陷部65中,后悬架91所具备的减震器92(参照图8~图10)从下方插入而在上下方向上被支承,作为减震器支承部构成。

[0084] 减震器支承部65在底面观察时形成为在前后方向上较长的椭圆状,在其顶面65a的中央部形成有沿上下方向贯通的减震器插通孔65b,在其前后两侧形成有沿上下方向贯通的螺栓插通孔65c、65d。框部件6在形成有减震器支承部65的位置P(凹陷相当位置),形成有与其他部位相比在车宽方向外侧成为宽幅的扩宽部6W。

[0085] 图8是沿着图2的VIII-VIII线的截面图,具体地说是穿过减震器插通孔65b及前后一对螺栓插通孔65c、65d的中心的减震器支承部65的前后方向上的截面图,在此一并示出安装于其上的减震器92。如图8所示,在减震器支承部65,框下壁部62以从下方与框上壁部

61抵接的方式向上方凹陷。

[0086] 图9是沿着图2的IX-IX线的截面图,图10是沿着图2的X-X线的截面图,具体地说,分别是减震器支承部65的螺栓插通孔65c、65d的车宽方向的截面图,并且一并示出了所安装的减震器92。如图9及图10所示,通过在框部件6形成减震器支承部65,框部件6隔着减震器支承部65而在车宽方向的两侧分支为二股状。

[0087] 因此,如图4所示,在后方碰撞时通过了框部件6的凹陷相当位置P而传递到车辆前方的后方碰撞载荷的载荷路径由在凹陷相当位置P分支为二股状的两个载荷路径L1、L2构成。

[0088] 此外,在本实施方式的后部车体构造V中,为如上述那样使框部件6承担减震器支承功能,在框部件6设置凹陷部65。与此相伴,在车体后部的两侧部,框部件6与像以往那样从车宽方向的内侧到外侧分别配设框部件、减震器支承部、轮罩内侧件的构造相比,整体上(即沿着车辆前后方向延伸的部分)配设在向车宽方向内侧偏移的位置。

[0089] 即,在本实施方式中,框部件6中,沿着其长边方向(车辆前后方向)的轴心6x(参照图2)与上述的以往构造相比配设在靠车宽方向内侧的位置,所以相对于边梁2的向车宽方向内侧的偏移量也比以往的构造大。

[0090] 框部件6中,除去其车辆前后方向的前部之外的部分沿着车辆前后方向大致平行地延伸,与此相对,该框部件6的前部形成以越往前方则越位于车宽方向外侧的方式倾斜地延伸的倾斜部6F,该倾斜部6F的前端(即框部件6的前端)与边梁2的后部接合。

[0091] 像这样,在框部件6的前部形成倾斜部6F,并且将前端与边梁2连接,从而如上述那样,即便像本实施方式那样在框部件6设置凹陷部65而导致框部件6配设在相对于边梁2向车宽方向内侧偏移的位置,也能够将框部件6的前端平滑地连接到边梁2的后部,所以在后方碰撞时能够从该框部件6向边梁2有效地传递后方碰撞载荷。

[0092] 在框下壁部62上,相对于减震器支承部65,在前侧设置有前侧悬架部件安装部66,在后侧设置有后侧悬架部件安装部67。前侧悬架部件安装部66和后侧悬架部件安装部67例如分别具有螺栓插通孔66a、67a,能够经由悬架安装用螺栓(未图示)来安装并支承未图示的悬架横梁或拖拽臂等悬架部件,且分别以台座状向下方突出地形成。

[0093] 后横梁15、16在左右一对框部件6之中的在车辆前后方向上与前侧悬架部件安装部66对应的位置从车宽方向内侧接合。备胎盘横梁17在左右一对框部件6之中的在前后方向上与后侧悬架部件安装部67对应的位置从车宽方向内侧接合。

[0094] 另外,在本实施方式中,倾斜部6F相当于在车辆前后方向上从凹陷相当位置P和前侧悬架部件安装部66之间的位置(换言之,扩宽部6W的前端位置)到框部件6的前端的部分。

[0095] 倾斜部6F的前部从边梁内侧件2a的后部即该边梁内侧件2a的后端到抬升部3的后方跟前为止在车辆前后方向上重叠。在该重叠部分,倾斜部6F的前部从车宽方向内侧与边梁内侧件2a的后部接合。

[0096] 形成于框部件6的扩宽部6W向车宽方向外侧扩宽地形成。其结果,与不形成扩宽部6W的情况相比,框部件6在凹陷相当位置(扩宽部6W)能够向车宽方向外侧(车宽方向上的边梁2一侧)靠近轴心6x(参照图2),能够避免在框部件6设置凹陷部65所带来的缺点。

[0097] 具体地说,通过在框部件6设置凹陷部65,该框部件6相对于边梁2向车宽方向内侧的偏移量变大,由此,在后方碰撞时,后方碰撞载荷从框部件6向边梁2的顺利传递不会被阻

碍,能够防止框部件6的前部和边梁2的后部的车辆前后方向的重叠量变大,即防止框部件和边梁部件在平面观察时以Z字状变形。

[0098] 扩宽部6W中,从比后侧悬架部件安装部67靠后方的位置到前侧悬架部件安装部66的后侧附近位置,凹陷相当位置P成为向车宽方向外侧最扩宽的位置,框部件6使框外侧部向车宽方向外侧平缓地鼓出而形成。

[0099] 另一方面,框内壁部63在车辆前后方向上包括扩宽部6W即凹陷相当位置P在内不向车宽方向内侧鼓出,从该框部件6的后端到倾斜部6F的后端沿着车辆前后方向以大致直线状形成。

[0100] 即,扩宽部6W是使框部件6之中的仅框外壁部64以车辆前后方向的凹陷相当位置P为中心朝向轮罩内侧件7a鼓出而形成的。凹陷部65在底面观察时其图心设置在扩宽部6W的车宽方向中央部。

[0101] 如图4、图5所示,框下壁部62中,比后侧悬架部件安装部67更靠前侧的部分朝向车宽方向外侧以台阶状低一级地形成。具体地说,框下壁部62具有:下壁部内侧部分62A,位于凹陷部65的车宽方向内侧,构成载荷路径L1的一部分;下壁部外侧部分62B,从车宽方向外侧绕过凹陷部65而向前方延伸,构成载荷路径L2的一部分,下壁部外侧部分62B比下壁部内侧部分更位于上方。

[0102] 下壁部内侧部分62A及下壁部外侧部分62B在凹陷部65的前侧通过下壁部纵壁部62C而上下连接。下壁部内侧部分62A中,将凹陷部65的车宽方向内侧朝向车宽方向外侧扩宽,并且向前方延伸,与倾斜部6F的下面连续地形成。下壁部纵壁部62C,在倾斜部6F的后部与框外壁部64连续。另一方面,下壁部外侧部分62B以从车宽方向外侧绕过凹陷部65的方式弯曲地向前方延伸,并且在倾斜部6F的前后方向的大致中间位置从车宽方向外侧与框外壁部64连接。

[0103] 由此,如图4所示,后方碰撞的碰撞载荷在通过车宽方向外侧的载荷路径L2中以向车宽方向外侧绕过凹陷部65的方式向前方传递,另一方面,在通过车宽方向内侧的载荷路径L1中不绕过凹陷部65而是沿着框部件6的长边方向(车辆前后方向)以直线状向前方传递。

[0104] 如上述那样,构成载荷路径L1的一部分的下壁部内侧部分62A比构成载荷路径L2的下壁部外侧部分62B高一阶,因此载荷路径L1与载荷路径L2相比截面积更大,除此之外,再加上该载荷路径L1以直线状延伸的叠加效应,能够经由载荷路径L1将后方碰撞的碰撞载荷更有效地传递到边梁2。

[0105] 此外,框部件6之中的构成载荷路径L1的一部分的下壁部内侧部分62A朝向倾斜部6F向车宽方向外侧弯曲,但是通过在该弯曲部从车宽方向外侧接合的下壁部外侧部分62B,能够提高框部件6在该弯曲部处的向车宽方向的弯曲刚性。

[0106] 如图8~图10所示,在本实施方式中,框部件6具有:框上侧件71,构成框上壁部61及框内壁部63的上半部分;框下侧件72,构成框下壁部62、框内壁部63及框外壁部64的下半部分;框外侧件73,构成框外壁部64;以及框中间部件74,构成凹陷部65。

[0107] 框上侧件71、框下侧件72、框外侧件73、框中间部件74分别是将钢板进行冲压加工而一体地形成的,或者通过将适当的多个部件接合而形成。

[0108] 框上侧件71具有:上面部71a,大致水平地沿前后方向延伸;内面倾斜部71b,从其

车宽方向内端部朝向下方而在向车宽方向的内侧倾斜的方向上延伸;外侧突缘71c,从上面部71a的车宽方向外端部向上方延伸。在内面倾斜部71b的下端延设有向车宽方向内侧延伸的内侧突缘71d。

[0109] 另外,如图9及图10所示,减震器92以朝向下方而向车宽方向外侧稍微倾斜的姿态安装。因此,设置于减震器92的上端部的突缘92a朝向车宽方向内侧向下方稍稍倾斜。因此,如后述那样,减震器92经由突缘92a安装的框上壁部61(即框上侧件71的上面部71a)也朝向车宽方向内侧而向下方稍稍倾斜。

[0110] 框下侧件72具有:下面部72a,沿着大致水平方向延伸;内面部72b,从其车宽方向内端部向上方延伸;以及外面部72c,从下面部72a的车宽方向外端部向上方延伸。在下面部72a形成有开口部72d,该开口部72d在凹陷相当位置P沿上下方向贯通,向上方以毛刺状立起。在内面部72b的上端延设有向车宽方向内侧延伸的内侧突缘72e。

[0111] 框外侧件73具有:外面部73a,沿大致铅垂方向而在前后方向上延伸;外面倾斜部73b,从其上端部朝向上方而在向车宽方向内侧倾斜的方向上延伸;以及外侧突缘73c,从其上端部向上方延伸。

[0112] 框中间部件74形成为向下方开口的杯状。

[0113] 说明各部件的接合。框中间部件74从下方插通到形成于框下侧件72的下面部72a的开口部72d的内侧,框中间部件74的下端部与以毛刺状立起的开口部72d的上端部。

[0114] 框上侧件71及框下侧件72各自的内侧突缘71d、72e以上下夹着后部地板4的车宽方向外侧端部4b的状态三重接合。另外,在该状态下,与框下侧件72接合的框中间部件74的顶壁部从下方与框上侧件71的上面部71a抵接。

[0115] 此外,框外侧件73在外面部73a的下端部从车宽方向外侧接合到框下侧件72的外面部72c的上端部。此外,框外侧件73及框上侧件71各自的外侧突缘73c、71c以在车宽方向上夹着轮罩内侧件7a的下端部的状态三重接合。

[0116] 因此,框上壁部61主要由框上侧件71的上面部71a构成。框下壁部62主要由框下侧件72的下面部72a和框中间部件74构成。框内壁部63主要由框上侧件71的内面倾斜部71b和框下侧件72的内面部72b构成。框外壁部64主要由框下侧件72的外面部72c和外侧件73的外面部73a及外面倾斜部73b构成。

[0117] 形成于上述的减震器支承部65的顶面65a的减震器插通孔及螺栓插通孔65c、65d将框上侧件71的上面部71a及框中间部件74的顶壁部上下贯通而形成。

[0118] (加强部件)

[0119] 如图1所示,加强部件20具有:对框部件6的减震器支承部65进行加强的加强部件主体部21、以及在减震器支承部65的前方将前侧侧部加强件13和后横梁上侧件15连结的加强部件连结部22,它们是通过铝铸法一体地形成的铝合金制部件。

[0120] 参照图12,加强部件主体部21在车辆前后方向上至少具有与减震器支承部65对应的长度,在框部件6的上方与其平行地一体具有:大致水平地沿前后方向延伸的加强部件上壁部23、从其车宽方向内侧宽度在朝向下方而向车宽方向内侧倾斜的方向延伸的加强部件内壁部24、以及从加强部件上壁部23的车宽方向外侧端部向上方延伸的外侧突缘25。

[0121] 参照图8~图10,加强部件上壁部23相对于框上壁部61在向上方分离的位置大致平行地沿前后方向延伸,具有与对置的框上壁部61对应的宽度(车宽方向长度)。即,车宽方

向内侧缘部沿着前后方向延伸,另一方面,车宽方向外侧缘部形成为向车宽方向外侧鼓出。

[0122] 在加强部件上壁部23上,在后端部经由纵壁部23g形成有向下方低一阶的后侧突缘23a。如图8所示,后侧突缘23a从上侧与框上壁部61抵接而接合。

[0123] 此外,在加强部件上壁部23上,在平面观察时,在与形成于框部件6的减震器插通孔65b对应的位置,贯通形成有与该减震器插通孔65b在上下方向上连通的减震器插通23b。

[0124] 进而,在加强部件上壁部23的减震器插通孔23b的前后两侧、且与形成于框部件6的螺栓插通孔65c、65d对应的位置形成有前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d,该前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d向下方凹设而与框上壁部61抵接,构成紧固座面。

[0125] 在前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d的底面,减震器紧固用的螺栓插通孔23e、23f分别以与形成于框部件6的螺栓插通孔65c、65d在上下方向上连通的方式贯通形成。

[0126] 如图8所示,为了将减震器92安装到减震器支承部65,首先将减震器92从下方插通减震器支承部65,使设置于减震器92的上端部的凸缘92a从下方与减震器支承部65的顶面65a抵接。

[0127] 接着,使紧固螺栓93插通到沿上下方向贯通形成在减震器92的突缘92a的前后一对安装孔92b,并从下方依次插通形成于框部件6的螺栓插通孔65c、65d及形成于加强部件上壁部23的螺栓插通孔23e、23f,通过紧固螺母从上方紧固到前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d的底部,从而将减震器92插入固定到减震器支承部65。

[0128] 因此,在前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d的底部构成有用于将减震器92紧固到减震器支承部65的前后一对悬架紧固部,在这些悬架紧固部点与加强部件20一起紧固到加强部件上壁部23。由此,加强部件上壁部23被安装到框上壁部61。

[0129] 如图9及图10所示,加强部件内壁部24从车宽方向内侧与框内壁部63之中的框上侧件71的内面倾斜部71b抵接,在其下端部的前后方向上隔开间隔而在多个部位接合。

[0130] 如图9及图9所示,外侧突缘25从车宽方向内侧与框上侧件71的外侧突缘71c抵接,在前后方向上隔开间隔而在多个部位接合。另外,在外侧突缘25,在向前后邻接的外侧突缘71c的接合部之间分别形成有多个开口部25a。开口部25a例如形成为圆状,将上述的框上侧件71的外侧突缘71c、轮罩内侧件7a的下端部、框外侧件73的外侧突缘73c避开加强部件20而三重接合时,作为使焊接用的卡具通过的开口部使用。

[0131] 如图12所示,在加强部件主体部21上,在车辆侧面观察时与框部件6的减震器支承部65在前后方向上重叠的位置,一体地形成有比外侧突缘25更向上方突出的加强部形状部30。更具体地说,加强件形状部30在车辆侧面观察时相对于悬架紧固部至少部分地在前后方向上重叠。参照图1及图3,加强件形状部30经由第1连结部件与后侧侧部加强件14的下端部连结。

[0132] 加强件形状部30形成为水平方向的截面形状是向车宽方向外侧开口的コ字状截面,具有前后一对前面部30a及后面部30b、以及将它们的车宽方向内侧端部在前后方向上连接的内面部30c。此外,加强件形状部30具有:从前面部30a的车宽方向外侧端部向前方延伸的外侧前部突缘30d、以及从后面部30b的车宽方向外侧端部向后方延伸的外侧后部突缘30e。外侧前部突缘30d及外侧后部突缘30e在下端部与加强部件主体部21的外侧突缘25连

续。

[0133] 如图1所示,加强部件连结部22一体地具有:沿上下方向延伸的连结部上部26、从该下端部朝向车宽方向内侧而在向下方倾斜的方向上延伸的连结部倾斜部27、从其车宽方向内侧部沿着车宽方向内侧延伸的连结部下部28。连结部上部26经由第2连结部件32与前侧侧部加强件13的下端部连结。连结部下部28经由第3连结部件32与后横梁上侧件15的车宽方向外端部连结。

[0134] 连结部倾斜部27从上方沿车宽方向横穿框部件6。参照图6,连结部倾斜部27优选为相对于上下方向以约45度的倾斜角度延伸,以将连结部上部26和连结部下部28之间以斜筋状连结。

[0135] 如图12所示,加强部件连结部22的与延伸方向正交的截面形状形成为向车外侧开口的コ字状截面,具有前后一对前面部22a和后面部22b、以及将它们的车厢内侧端部在前后方向上连接的车厢内面部22c。

[0136] 具体地说,连结部上部26的水平方向的截面形状是向车宽方向外侧开口的コ字状截面,从车宽方向内侧与轮罩内侧件7a抵接。因此,在连结部上部26和轮罩内侧件7a之间形成沿上下方向延伸的闭合截面。

[0137] 参照图8,连结部倾斜部27的与朝向车宽方向内侧向下方倾斜的方向正交的截面形状是在朝向车宽方向外侧而向下方倾斜的方向上开口的コ字状截面,从车宽方向内侧与轮罩内侧件7a抵接,并且从上方或者车宽方向内侧接合到框部件6。因此,在连结部倾斜部27和轮罩内侧件7a及框部件6之间形成了在朝向车宽方向内侧而向下方倾斜的方向上延伸的闭合截面。

[0138] 连结部下部28的与车宽方向正交的截面形状是向下方开口的コ字状截面,从上方与后部地板4抵接。因此,在连结部下部28和后部地板4之间形成了沿车宽方向延伸的闭合截面。

[0139] 因此,如图6及图7所示,在后部车体构造V中,由后横梁上侧件及下侧件15、16、后部地板4、框部件6、加强部件20的加强部件连结部22、第2及第3连结部件32、33、轮罩内侧件7a、前侧侧部加强件13、侧面板8、后立柱9、顶棚侧轨10、顶棚横梁12构成具有正面观察时以环状连续的闭合截面构造的车体环状骨骼部分。

[0140] 此外,如图12所示,加强部件连结部22还具有:从前面部22a的车宽方向外端部向前方延伸的外侧前部突缘22d、从后面部22d的车宽方向外端部向后方延伸而与加强部件主体部21的外侧突缘25连续的外侧后部突缘22e。

[0141] 如图8所示,在加强部件连结部22的上部形成有后排座椅支承部件安装部29,在该后排座椅支承部件安装部29安装有向前方突出的后排座椅支承部35。参照图12,后排座椅支承部件安装部29从前面部22a直到外侧前部突缘22d向前方延伸,与前后方向正交的截面形状是向车宽方向外侧开口的コ字状截面。

[0142] 在后排座椅支承部件安装部29上,在コ字状截面的车宽方向内侧端部形成有用于形成コ字状截面的沿前后方向延伸的上一对基体接合部棱线29a。

[0143] 后排座椅支承部35通过对钢板进行冲压成形而形成,基端部(后端部)具有与后排座椅支承部件安装部29接合的基体部36和设置于基体部36的前端部侧的枢支部37。

[0144] 基体部36的与前后方向正交的截面形状是向车宽方向外侧开口的帽形截面,从与

后排座椅支承部件安装部29接合的基端部沿着后轮罩内侧件7a向前方延伸,在与后轮罩内侧件7a之间构成沿前后方向延伸的闭合截面。基体部36的闭合截面在前端部被以枢支部37为中心的圆弧状壁部封闭。

[0145] 在基体部36上,在车宽方向内侧端部形成有用于形成上述帽形截面的上下一对的沿前后方向延伸的基体部棱线部36a。

[0146] 具体地说,基体部36设置在轮罩内侧件7a之中的比前后方向的中央部更靠前侧,在图2所示的上面视图中,基端部侧沿着后轮罩内侧件7a朝向前方而向车宽方向外侧倾斜的方向延伸,在枢支部37的周边沿前后方向延伸。即,在基体部36中,基体部上下方向棱线36b形成于枢支部37的后侧,通过该基体部上下方向棱线36b提高基体部36的上下方向及前后方向的刚性。

[0147] 枢支部37例如经由紧固螺栓固定到设置于后排座椅90的座椅靠背90a的枢轴90c(参照图7),由此,座椅靠背90a相对于枢轴90c能够在前后方上倾倒。

[0148] 如图3及图11所示,第1连结部件31遍及加强部件20的加强件形状部30和后侧侧部加强件14而在它们的车宽方向内侧沿上下方向延伸,水平方向上的截面形状是向车宽方向外侧开口的帽形截面。第1连结部件31在下端部接合到加强部件20的加强部形状部30,在上端部隔着后侧侧部加强件14的下端部而与轮罩内侧件7a三重接合。加强件形状部30及后侧侧部加强部14的与上下方向垂直的截面形状经由第1连结部件连续。

[0149] 换言之,加强件形状部30、第1连结部件31及后侧侧部加强件14分别具有用于形成帽形截面或者 \cap 字状截面的位于车宽方向内侧的前后一对加强件形状部棱线30f、第1连结部棱线31a、以及后侧加强件棱线14a,它们在上下方向上大致连续。

[0150] 如图3及图11所示,第2连结部件32遍及加强部件连结部22的连结部上部26和前侧侧部加强件13而在它们的车宽方向内侧沿上下方向延伸,水平方向上的截面形状是向车宽方向外侧开口的帽形截面。第2连结部32在下端部接合到连结部上部26,在上端部隔着前侧侧部加强件13的下端部而与轮罩内侧件7a三重接合。连结部上部26及前侧侧部加强件13的与上下方向垂直的截面形状经由第2连接部件32连续。

[0151] 换言之,连结部上部26、第2连结部件32、以及前侧侧部加强件13分别具有用于形成帽形截面或 \cap 字状截面的位于车宽方向内侧的前后一对连结部上部棱线26a、第2连结部棱线32a、以及前侧加强件部棱线13a,它们在上下方向上大致连续。

[0152] 如图2及图11所示,第3连结部件33遍及加强部件连结部22的连结部下部28和后横梁上侧件15在它们的下侧沿着车宽方向延伸,与车宽方向正交的截面形状是向下方开口的帽形截面。第3连结部件33的车宽方向外侧端部与连结部下部28接合,车宽方向内侧端部与后横梁上侧件15的车宽方向外端部接合。连结部下部28及后横梁上侧件15的与车宽方向处置的截面形状经由第3连结部件33连续。

[0153] 换言之,连结部下部28、第3连结部件33、以及后横梁上侧件15分别具有用于形成帽形截面或 \cap 字状截面的位于上端部的前后一对连结部下部棱线28a、第3连结部棱线33a、以及后横梁棱线15a,它们在车宽方向上大致连续。

[0154] 因此,前侧侧部件加强件13及后横梁上侧件15经由第2及第3连结部件32、33及加强部件连结部22而各自的棱线大致连续,由此构成的车体环状骨架部分的刚性得到提高。

[0155] 如上述那样,加强部件20为铝合金制,与其接合的第1~第3连结部件31~33、框部

件6、后排座椅支承部35是将钢板冲压成形而成的。因此,这些部件的接合不使用焊接,而是使用铆接(例如自适应铆钉,以下成为SPR)。

[0156] 另外,上述SPR的接合需要专用的工具,在车体上存在作业空间的制约,所以希望在将加强部件组装到车体之前实施。即,将框上侧件71、第1~第3连结部件31~33、后排座椅支承部35预先通过SPR接合到加强部件20而形成组装体之后,将该组装体例如通过点焊等适当的接合手段组装到框部件6的其他部件、轮罩内侧件7a等的后部车体构造。

[0157] 此外,如上述那样,如图8所示,加强部件20还紧固到减震器92的减震器支承部65中的前后一对悬架紧固部,因此,在前侧减震器安装凹部23c及后侧减震器安装凹部23d中也通过紧固而固定于框上壁部61。

[0158] 此外,如图11所示,在加强部件连结部22的外侧前侧突缘22d的上部,后排座椅支承部35的基体部36从车宽方向外侧通过SPR接合到该外侧前部突缘22d,在其后侧邻接地,第2连结部件32从车宽方向内侧通过SPR接合。

[0159] 即,在加强部件连结部22中,用于通过SPR从车宽方向外侧接合基体部36的基体部接合部22f和用于通过SPR从车宽方向内侧接合第2连结部件32的前侧加强件接合部22g在前后方向上排列而设置在接近的位置。

[0160] 进而,基体部接合部22f和前侧加强件接合部22g分别从车宽方向上不同的方向通过SPR接合。SPR因为其接合方法而不能进行隔着铝合金的三重以上的接合,所以需要分别单独地进行基体部接合部22f的接合和前侧加强件接合部22g的接合。这种情况下,在加强部件20中,基体部接合部22f和前侧加强件接合部22g分别从车宽方向上不同的方向通过SPR进行接合,所以能够使各接合部的位置相互接近地配置,提高接合部分的强度。

[0161] 此外,在加强部件20上,在车厢内侧及车厢外侧分别形成有加强用的肋41~46。如图12所示,在加强部件内壁部24,向车厢内侧(车宽方向内侧)突出且沿着该上下方向延伸的内侧上下方向肋41在车辆前后方向上隔开间隔地形成有多个。

[0162] 具体地说,从前往后依次形成有6个内侧上下方向第1~第6肋41a~41f。内侧上下方向第2肋41b及内侧上下方向第3肋41c在前后方向上对应于与形成于加强部件上壁部23的前侧减震器安装凹部23c的前后两侧的位置而形成。内侧上下方向第5肋41e及内侧上下方向第6肋41f在前后方向上对应于与形成于加强部件上壁部23的后侧减震器安装凹部23d的前后两侧的位置而形成。

[0163] 参照图13,在加强部件上壁部23,向车厢内侧(上侧)突出且将与外侧突缘25之间以斜筋状连结的外侧上下方向肋42在车辆前后方向上形成有多个。具体地说,从前往后依次形成有5个外侧上下方向第1~5肋42a~42e,分别从外侧突缘25的上端部附近朝向下方而向车宽方向内侧的突出量逐渐增大,下端部延伸到加强部件上壁部23的车宽方向的大致中央位置。

[0164] 外侧上下方向第1肋42a及外侧上下方向第2肋42b在前后方向上对应于与形成于加强部件上壁部23的前侧减震器安装凹部23c的前后两侧邻接的位置而形成。外侧上下方向第3肋42c及外侧上下方向第2肋42d在前后方向上对应于与形成于加强部件上壁部23的后侧减震器安装凹部23d的前后两侧邻接的位置而形成。外侧上下方向第5肋42e在前后方向上形成的与加强件形状部30的后面部30b对应的位置。

[0165] 此外,如图14所示,在加强部件上壁部23,向车厢外侧(下侧)突出的上壁部下侧肋

43形成有多个。具体地说,从前往后依次形成有9个沿车宽方向延伸的车宽方向第1~第9肋43a~43i和沿车辆前后方向延伸的前后一对前后方向第10、第11肋43j、43k。

[0166] 车宽方向第2、第3、第5、第6、第8肋43b、43c、43e、43f、43h分布在前后方向上形成在与内侧上下方向第1~第3、第4、第6肋41a~41c、41e、41f(参照图13)对应的位置,车宽方向内端部与加强部件内壁部24接合。即,车宽方向第2、第3、第5、第6、第8肋43b、43c、43e、43f、43h分布经由加强部件内壁部24与内侧上下方向第1~第3、第5、第6肋41a~41c、41e、41f的上端部连续。

[0167] 车宽方向第1肋43a在前后方向上形成在与加强部件连结部22的后面部22b对应的位置。车宽方向第9肋43i在前后方向上形成在与加强件形状部30的后面部30b对应的位置。

[0168] 车宽方向第1肋43a在前后方向上形成在与加强部件连结部22的后面部对应的位置。车宽方向第9肋在前后方向上形成在与加强件形状部30的后面部30b对应的位置。

[0169] 车宽方向第4及第7肋43d、43g形成在与加强部件上壁部23的前侧减震器安装凹部23c及后侧减震器安装凹部23d各自的车辆前后方向中央位置对应的位置,其突出量设定为与前侧减震器安装凹部23c及后侧减震器安装凹部23d的底部的上下方向位置大致相同的位置。

[0170] 前后方向第10肋43j在与前侧减震器安装凹部23c的车宽方向中央位置对应的位置沿着车辆前后方向延伸,将车宽方向第1肋43a~第3肋43c在车辆前后方向上连结。前后方向第11肋43k在与后侧减震器安装凹部23d的车宽方向大致中央位置对应的位置沿着车辆前后方向延伸,将车宽方向第8及第9肋43h、43i在车辆前后方向上连结,并且后端部与后侧突缘23a的前侧的纵壁部23g接合。

[0171] 另外,上壁部下侧肋43分别在组装到框部件6的状态下形成为不与框上壁部61接触的程度的高度。

[0172] 另外,如图15所示,形成于加强部件内壁部24的内侧上下方肋41、形成于加强部件上壁部23的车宽方向肋43、从加强部件上壁部23直到外侧突缘25形成的外侧上下方向肋42,从加强部件20的车厢内面侧到车厢外面侧在车宽方向上连续。具体地说,在与前后一对悬架紧固部(即前侧减震器安装凹部23c和后侧减震器安装凹部23d)的前后邻接的位置,肋41~43在加强部件20中在车宽方向及上下方向上连续地形成。

[0173] 此外,如图12所示,在加强部件主体部21和加强部件连结部22之间形成有多个将它们在前后方向上连结的前后方向肋44。具体地说,从上往下依次形成有3个沿前后方向延伸的前后方向第1~第3肋44a~44c。

[0174] 前后方向第1肋44a将加强部件20的外侧突缘25和加强部件连结部22的后面部22b之间以斜筋状连结。前后方向第2肋44b将加强部件上壁部23和加强部件连结部22的后面部22b之间以斜筋状连结。前后方向第3肋44c将加强部件内壁部24和加强部件连结部22的后面部22b之间以斜筋状连结。

[0175] 另外,前后方向第1肋44a与外侧突缘25之中的加强部件上壁部23接近,更具体地说,形成在与外侧突缘25和加强部件上壁部23之间形成的角部接近的位置。此外,前后方向第2肋44b与加强部件上壁部23之中的加强部件内壁部24接近,更具体地说,形成在与加强部件上壁部23和加强部件内壁部24之间形成的角部接近的位置。

[0176] 即,前后方向第1及第2肋44a、44b分别与加强部件主体部21之中的角部等高刚性

的部分接近地设置,提高了支承刚性。

[0177] 如图12所示,在加强部件连结部22的内侧也形成有多个连结部肋45。具体地说,从上往下依次形成有沿车辆前后方向延伸的3个连结部前后方向第1~第3肋45a~45c、在连结部前后方向第2及第3肋45b、45c的上下方向的大致中间位置形成的连结部圆筒状肋45d、在其周围以放射状相乘的连结部放射状第1~第4肋45e~45h。

[0178] 连结部前后方向第1~第3肋45a~45c不是遍及加强部件连结部22的 \cap 字状截面内侧地形成,而是形成为将 \cap 字状截面的角部以斜筋状连接的方式在平面观察时切为圆弧状的形状,前后方向的中间部的厚度相对变小。由此,加强部件连结部22能够在抑制重量增大的同时,前后方向或车宽方向的截面变形得到了有效的加强。

[0179] 连结部放射状第1~第4肋45e~45h从连结部前后方向第2及第3肋45b、45c和加强部件连结部22的前面部22a及后面部22b之间的接合部分别朝向连结部圆筒状肋45d以放射状延伸。

[0180] 此外,在加强部件连结部22以与通过连结部圆筒状肋45d在其内侧形成的圆筒状空间连通的方式,形成有在厚度方向上贯通的开口部22h。穿过开口部22h,能够实施位于其内侧的部件的接合作业(例如图10所示的轮罩内侧件和框部件6的接合作业)。

[0181] 如图16所示,连结部前后方向第1及第2肋45a、45b形成为,与形成后排座椅支承部件安装部29的上一对上壁部及下壁部连续。即,后排座椅支承部件安装部29的基体接合部棱线29a和连结部前后方向第1及第2肋45a、45b在前后方向上连续。

[0182] 此外,如图13及图14所示,在加强件形状部30的内侧也形成有多个加强件部肋46。具体地说,从上往下依次形成有沿着车辆前后方向延伸的2个连结部前后方向第1及第2肋46a、46b和形成于其下侧的加强件部圆筒状肋46c。

[0183] 连结部前后方向第1及第2肋46a、46b不是遍及加强件形状部30的 \cap 字状截面内侧形成,而是以将 \cap 字状截面的角部以斜筋状连接的方式在平面观察时切为圆弧状的形状,前后方向的中间部的厚度相对变小。由此,加强件形状部30能够在抑制重量增大的同时,前后方向或车宽方向的截面变形得到了加强。

[0184] 此外,在加强件形状部30,以与由加强件部圆筒状肋46c在其内侧形成的圆筒状空间连通的方式,形成有在厚度方向上贯通的开口部30g。穿过开口部30g,能够实施位于其内侧的部件的接合作业(例如轮罩内侧件7a和框部件6的接合作业)。

[0185] (后排座椅)

[0186] 如图7所示,后排座椅90是3人用的座椅,具备座椅靠背90a和座椅垫90b。另外,在图7中,右侧的座椅靠背90a部分透过地示出。

[0187] 座椅靠背90a在车宽方向上例如以4:2:4的比例3分割,具有位于右侧的右座椅靠背90aR、位于左侧的左座椅靠背90aL、位于其之间的中央座椅靠背90aC,是所谓的分割可放倒式的座椅靠背。通过将这3个座椅靠背90a可选择地放倒,能够适当扩大行李舱的空间。

[0188] 各座椅靠背90a在后部车体构造V中在前后方向上可倾倒地被支承。具体地说,右座椅靠背90aR在右侧下部具备向车宽方向外侧突出的枢轴90c,该枢轴90c固定于从加强部件连结部22向前方突出地设置的后排座椅支承部35的枢支部37。此外,右座椅靠背90aR在左侧下部,其枢轴90c固定于在后横梁上侧件15设置的枢支部。由此,座椅靠背90a能够相对于枢轴90c在前后方向上倾倒。

[0189] 左座椅靠背90aL仅左右不同,同样地被后部车体构造支承。中央座椅靠背90aC在左右的两下部被设置于后横梁上侧件15的枢支部(未图示)以能够在前后方向上倾倒的方式被支承。

[0190] 座椅垫90b在后部地板前部4F经由未图示的托架固定。

[0191] 根据上述实施方式的后部车体构造V,能够得到如下的效果。

[0192] (1) 利用对减震器加强部65进行加强的加强部件,能够将后横梁上侧件15和前侧侧部加强件13连结,并且框部件6和后横梁上侧件的连结部也得到加强。即,经由加强部件,提高了包含后横梁上侧件15、前侧侧部加强件13、以及框部件6在内的后部车体的骨架部分的刚性。进而,从减震器92输入到减震器支承部65的载荷经由加强部件20传递到后部车体的上述骨架部分,所以能够提高乘客对于车体举动的一体感。

[0193] (2) 加强部件连结部22的与延伸方向垂直的截面形状是车外侧开口的コ字状截面,所以容易提高加强部件连结部22的刚性,由此,能够将后横梁上侧件15和前侧侧部加强件13牢固地连结。由此,能够提高后部车体的刚性,提高乘客对于车体举动的一体感。

[0194] (3) 能够将从后横梁上侧件15经由加强部件连结部22到前侧侧部加强件13的后部车体的骨架部分构成为闭合截面。由此,能够有效地提高后部车体的刚性,提高乘客对于车体举动的一体感。

[0195] (4) 在从后横梁上侧件15经由加强部件连结部22到前侧侧部加强件13的后部车体的骨架部分,连续地延伸地用于形成各自的帽形截面或コ字状截面的棱线。由此,能够提高后部车体的刚性,提高乘客对于车体举动的一体感。

[0196] (5) 连结部倾斜部27在车体正面观察时朝向车宽方向外侧而在向上方倾斜的方向上以直线状延伸,所以容易抑制从后横梁上侧件15经由加强部件连结部22到前侧侧部加强件13的后部车体的骨架部分向车宽方向的火柴盒式变形。由此,在车宽方向上能够有效地提高后部车体的刚性,所以能够提高乘客对于车体举动的一体感。

[0197] (6) 从减震器92输入到加强部件主体部21的载荷,经由前后方向肋44有效地传递到加强部件连接部22。另外,前后方向肋44以在前后方向上连结的方式延伸,所以从减震器92输入的载荷之中的特别是前后方向的载荷有效地传递到加强部件连结部22。

[0198] (7) 加强部件主体部21具有加强部件上壁部23、加强部件内壁部24、以及外侧突缘25,形成为段状,所以提高了刚性。进而,对于形成为段状的加强部件主体部21的各个面,分别经由多个前后方向肋44连结着加强部件连结部22。由此,能够在加强部件连结部的颜色方向上提高加强部件主体部21和加强部件连结部22之间的连结刚性。由此,整体上提高了加强部件的刚性,所以能够进一步提高后部车体的刚性,进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0199] (8) 在框部件6设置减震器支承部6,所以与将框部件6和减震器支承部65在车宽方向上排列配设的情况相比,在车宽方向上能够将后悬架91的支承相关的后部车体构造V紧凑地构成。

[0200] 进而,在框部件6之中的由减震器支承部65分支为二股状的部分,遍及框上壁部61和框内壁部63安装着加强部件20。通过加强部件20,能够增大减震器支承部65的上下方向及车宽方向内侧的刚性,所以抑制了从减震器92向上下方向的输入载荷所导致的减震器支承部65向上下方向的位移。其结果,抑制了以二股状的减震器支承部65为中心的、框部件6

向车宽方向开闭那样的变形。

[0201] 由此,即使将后悬架91的支承相关的后部车体构造V在车宽方向上紧凑地构成,也能够抑制从减震器92的输入载荷所导致的框部件6的二古装部分向车宽方向的打开变形。

[0202] (9) 减震器支承部65之中的从减震器92输入载荷的悬架紧固部被加强部件20直接支承,所以有效地加强了减震器支承部65。由此,使加强部件20更有效地发挥作用,抑制减震器支承部65向上下方向的位移,所以进一步抑制了框部件6的二股状部分的上述变形。

[0203] (10) 通过沿车宽方向延伸的车宽方向肋43和与其连续的内侧上下方向肋41,提高了加强部件上壁部23、加强部件内壁部24、以及它们之间的与前后方向正交的截面的弯曲刚性。由此,能够进一步抑制框部件6的二股状部分的上述变形。

[0204] (11) 加强部件通过外侧突缘25形成为在车宽方向上更宽,并且提高了与加强部件20的前后方向正交的截面的弯曲刚性。由此,进一步抑制了框部件6的二股状部分的上述变形。

[0205] (12) 通过与车宽方向肋43的外端部连续的外侧上下方向肋42,进一步提高加强部件上壁部23和外侧突缘25之间的与前后方向正交的截面的弯曲刚性。由此,进一步抑制框部件6的二股状部分的上述变形。

[0206] (13) 对于从减震器输入到紧固部的载荷,使外侧上下方向肋42及车宽方向肋43有效地发挥作用,容易将上述载荷经由这些肋42、43从加强部件上壁部23分散到加强部件内壁部24及外侧突缘25。由此,进一步抑制了框部件6的二股状部分的上述变形。

[0207] (14) 加强件形状部30及后侧侧部加强件14均沿着上下方向延伸,这些截面形状经由第1连结部件31连续,所以提高了减震器65的上下方向的刚性。其结果,从减震器92输入到减震器支承部65的载荷之中的特别是上下方向的载荷经由加强件形状部30传递到减震器支承部,被它们良好地支承。其结果,输入到减震器支承部65的载荷有效地传递到车体后部,容易提高乘客对于车体举动的一体感。

[0208] (15) 在减震器支承部65设置有通过紧固而固定着减震器92的悬架紧固部,加强件形状部30在车辆侧面观察时相对于紧固部至少部分地在前后方向上重叠,所以能够使加强件形状部30有效地支承从减震器92输入到悬架紧固部的载荷。

[0209] (16) 通过外侧上下方向肋42,能够提高悬架紧固部和加强件形状部30之间的上下方向的刚性。由此,从减震器92输入到悬架紧固部的上下方向的载荷通过加强件形状部30有效地传递,所以对于该载荷能够更有效地支承加强件形状部30及后侧侧部加强件14。

[0210] (17) 从减震器92输入到减震器支承部65的载荷中,上下方向的载荷被加强件形状部30及后侧侧部加强件14良好地支承,前后方向的载荷被加强部件连结部22、后横梁上侧件15及前侧侧部加强件13良好地支承。由此,能够更好地支承从减震器输入的载荷,所以能够进一步提高乘客对于车体举动的一体感。

[0211] (18) 后排座椅支承部35设置于由后横梁上侧件15、前侧侧部加强件13、以及加强部件连结部22构成的后部车体的骨架部分,所以容易使后排座椅通过车体的举动而连动,提高后排座椅90和车体的一体感。

[0212] (19) 通过加强部件20,从减震器92输入到减震器支承部65的载荷经由后排座椅支承部35容易传递到后排座椅90,所以后排座椅90容易与车体的举动相连动,其结果,提高后排座椅90和车体的一体感。

[0213] (20) 后排座椅支承部35经由从加强部件连结部22向前方突出的基体部36、以及设置于基体部36的前端侧的枢支部37,后排座椅90以可倾倒的方式被枢支部37支承,所以后排座椅支承部35与设置在比后部车体的骨架部分更靠前方的情况相比,能够使后排座椅与车体举动相联动。

[0214] (21) 后排座椅支承部35相对于加强部件连结部22向前方以单臂状态设置的情况下,也从后排座椅支承部35经由加强部件连接部22的基体部接合部22f及前侧加强件接合部22g而连结到与其接近地沿上下方向延伸的前侧侧部加强件13,所以容易提高枢支部27对后排座椅90的上下方向的支承刚性。

[0215] (22) 连接部前后方向第1及第2肋45a、45b形成为与形成后排座椅支承部件安装部39的上下一对上壁部及下壁部连续。即,后排座椅支承部35的基体部36的基体部棱线36a、后排左右支承部件安装部29的基体接合部棱线29a、连接部前后方向第1及第2肋45a、45b在前后方向上连续。由此,加强部件从连接部的コ字状截面的内侧到后排座椅支承部,棱线或者肋沿着前后方向连续地延伸,所以能够进一步提高相对于加强部件连结部22向前方以单臂状态设置的后排座椅支承部35的刚性。

[0216] 在上述实施方式中,加强部件20经由第1~第3连结部件31~33与前侧侧部加强件13、后侧侧部加强件14、以及后横梁上侧件15连结,但是不限于此。即,加强部件20例如也可以通过SPR直接与前侧侧部加强件13、后侧侧部加强件14、以及后横梁上侧件15连结。

[0217] 在不脱离权利要求所记载的本发明的主旨的范围内,能够实施各种变形或变更。

[0218] 如以上说明,根据本发明的后部车体构造,即使将后悬架的支持相关的后部车体构造紧凑地构成,也能够抑制从减震器输入的载荷所导致的框部件的变形,所以在这种制造技术领域能够良好地应用。

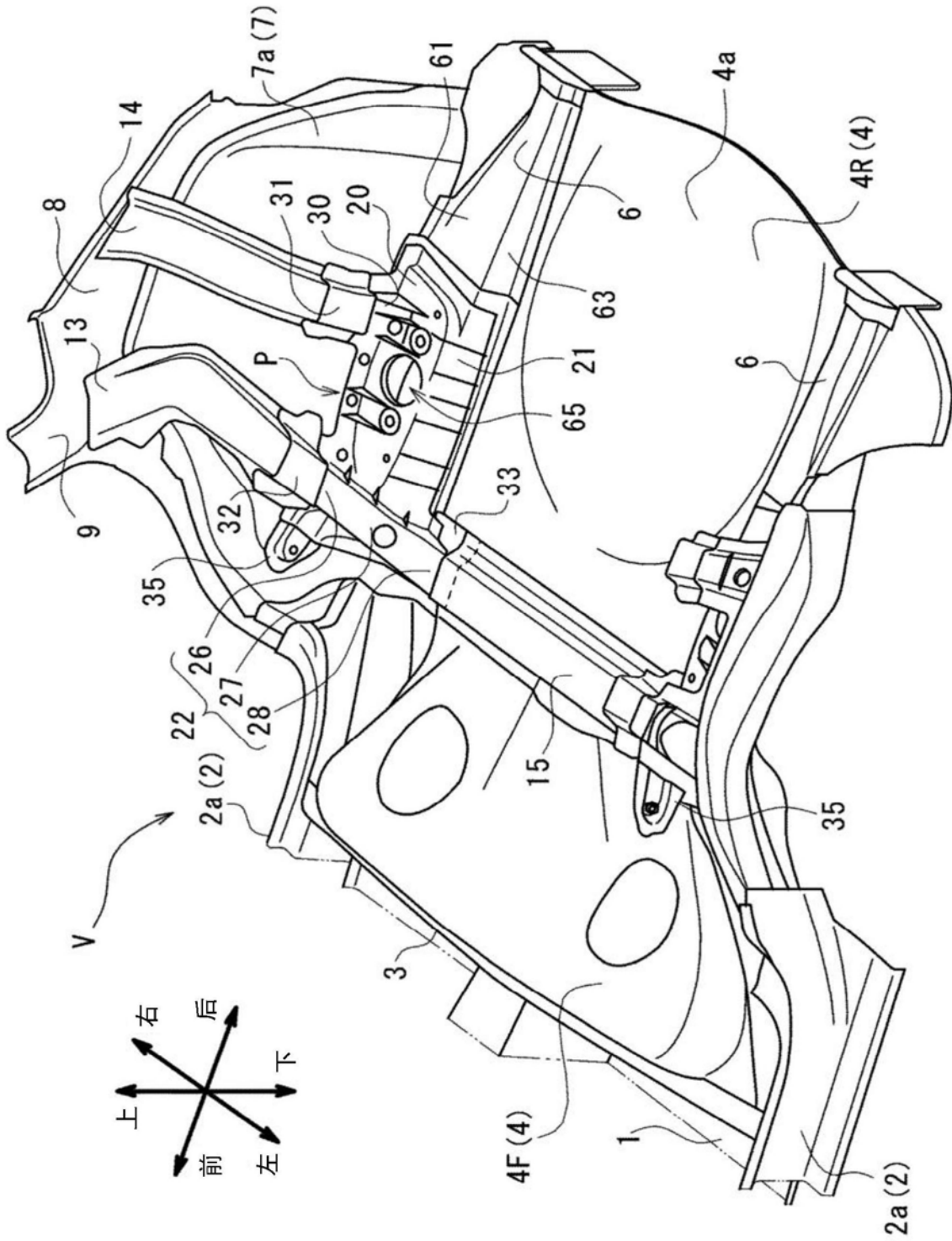


图1

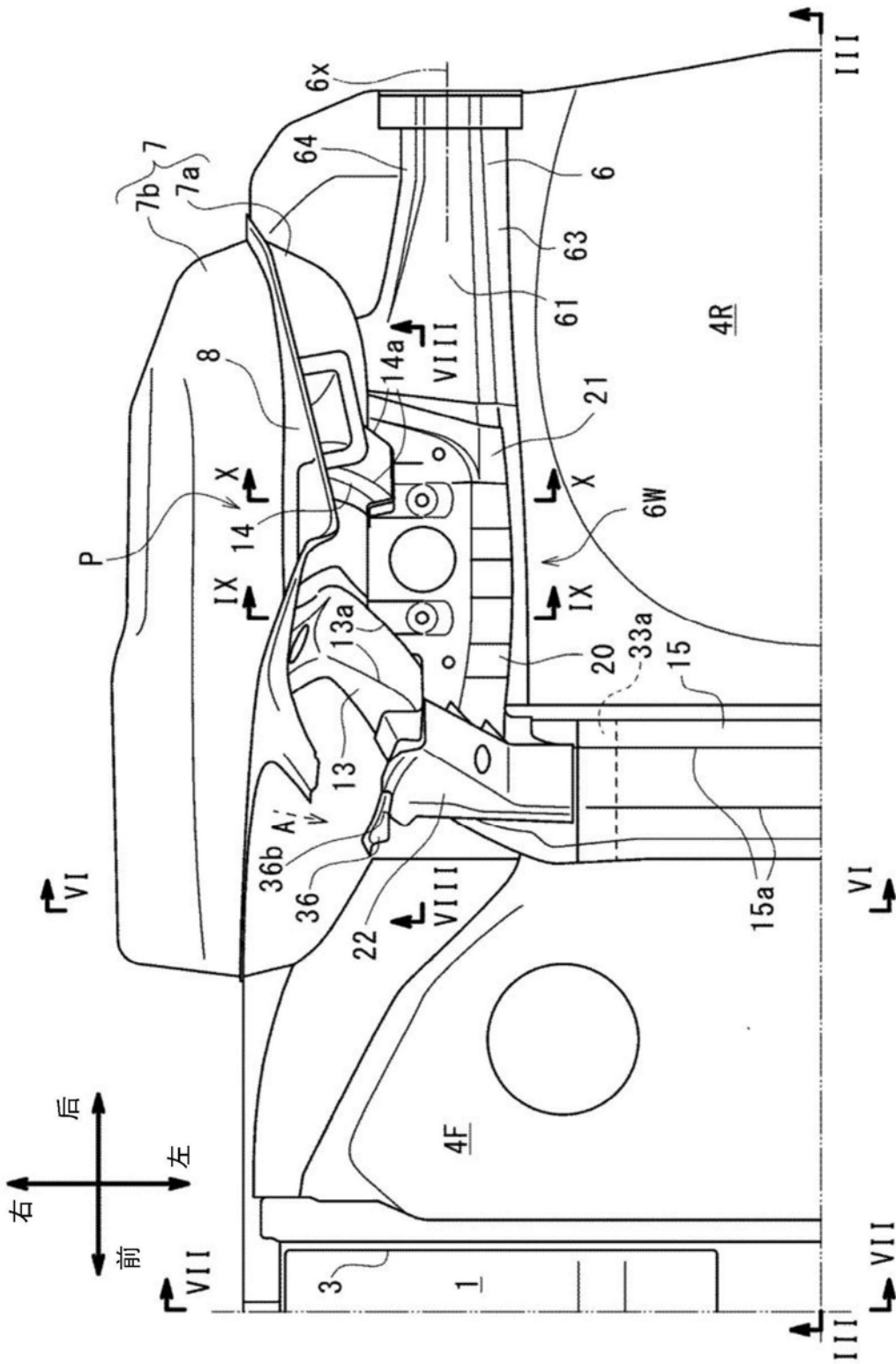


图2

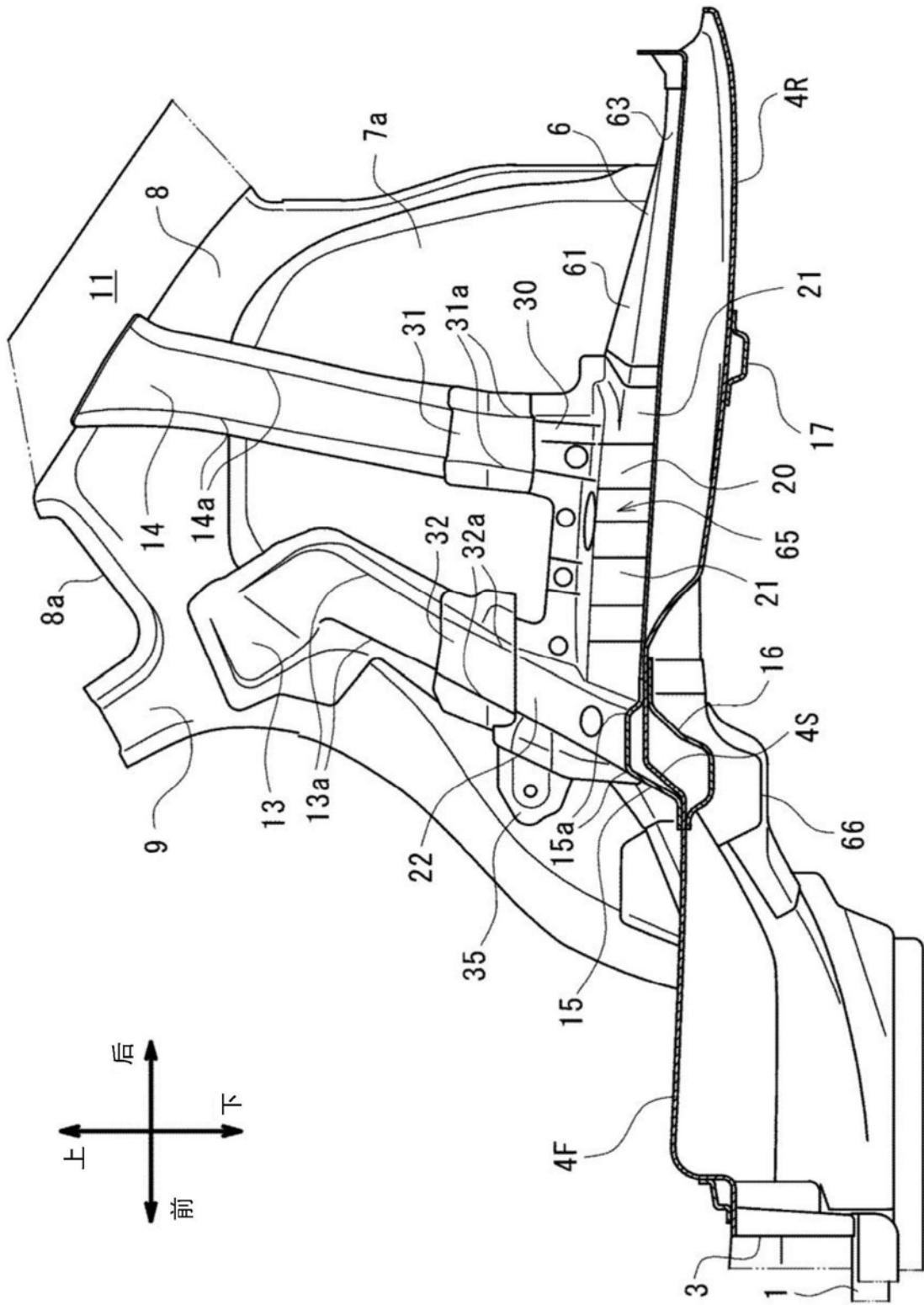


图3

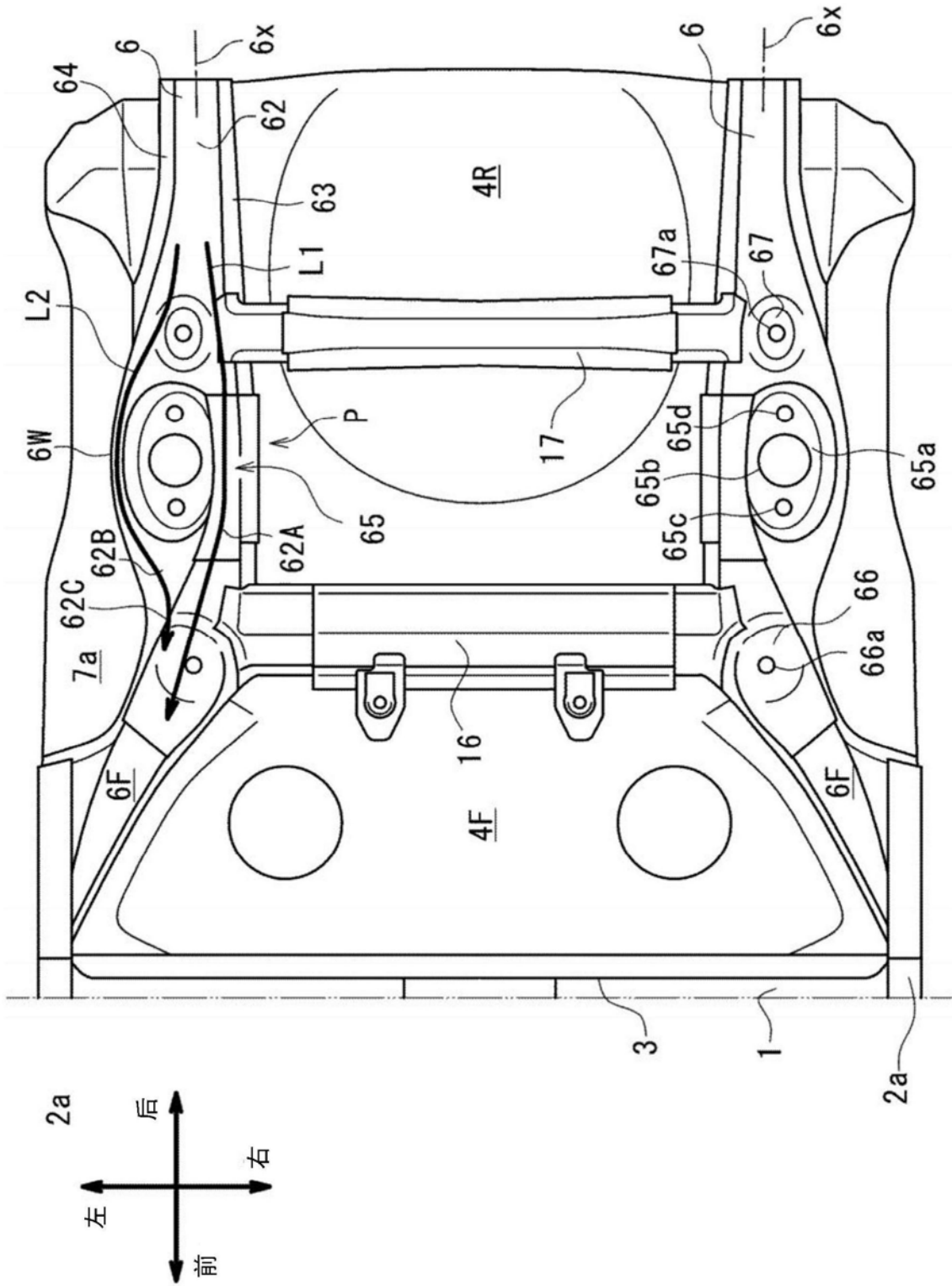


图4

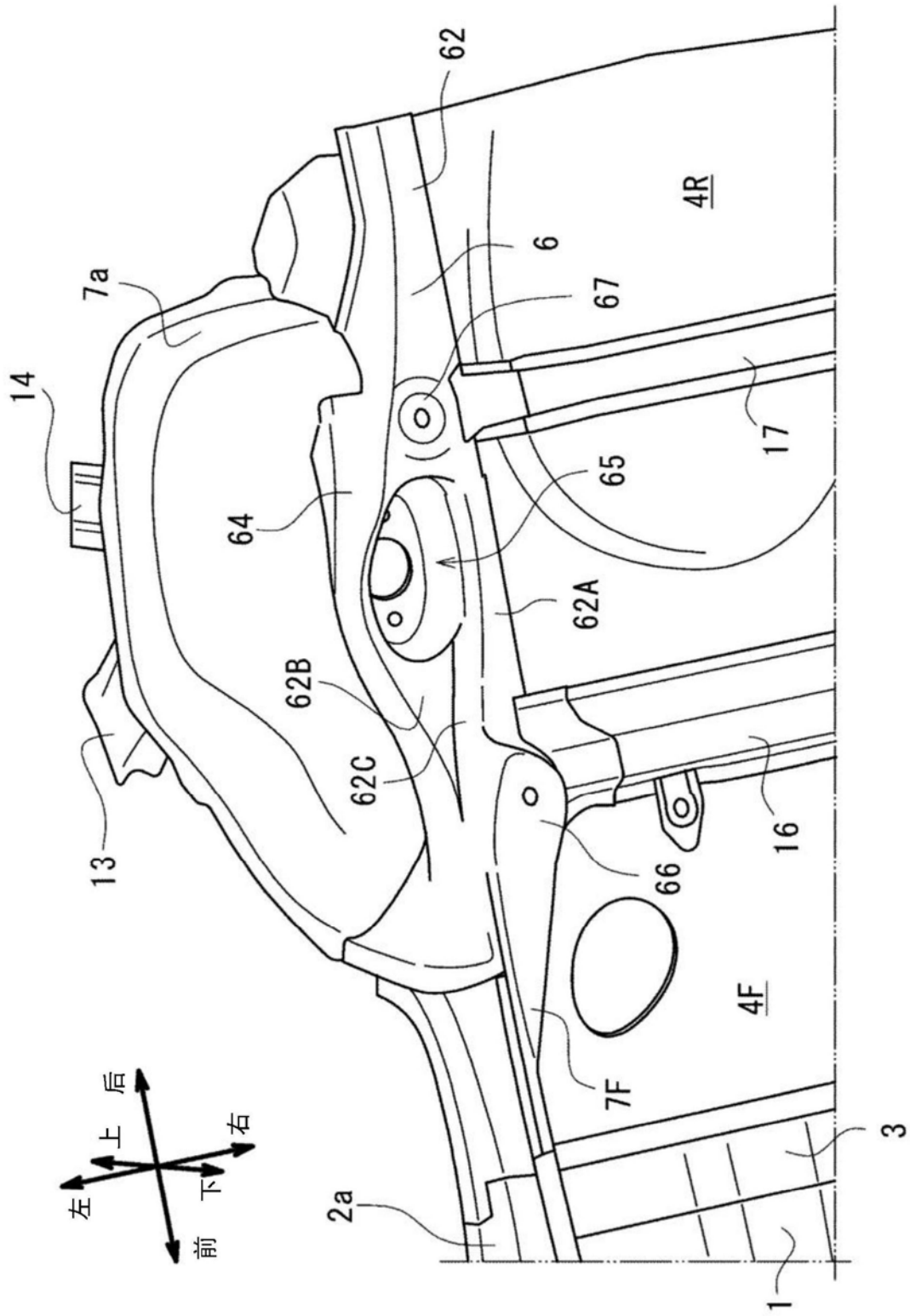


图5

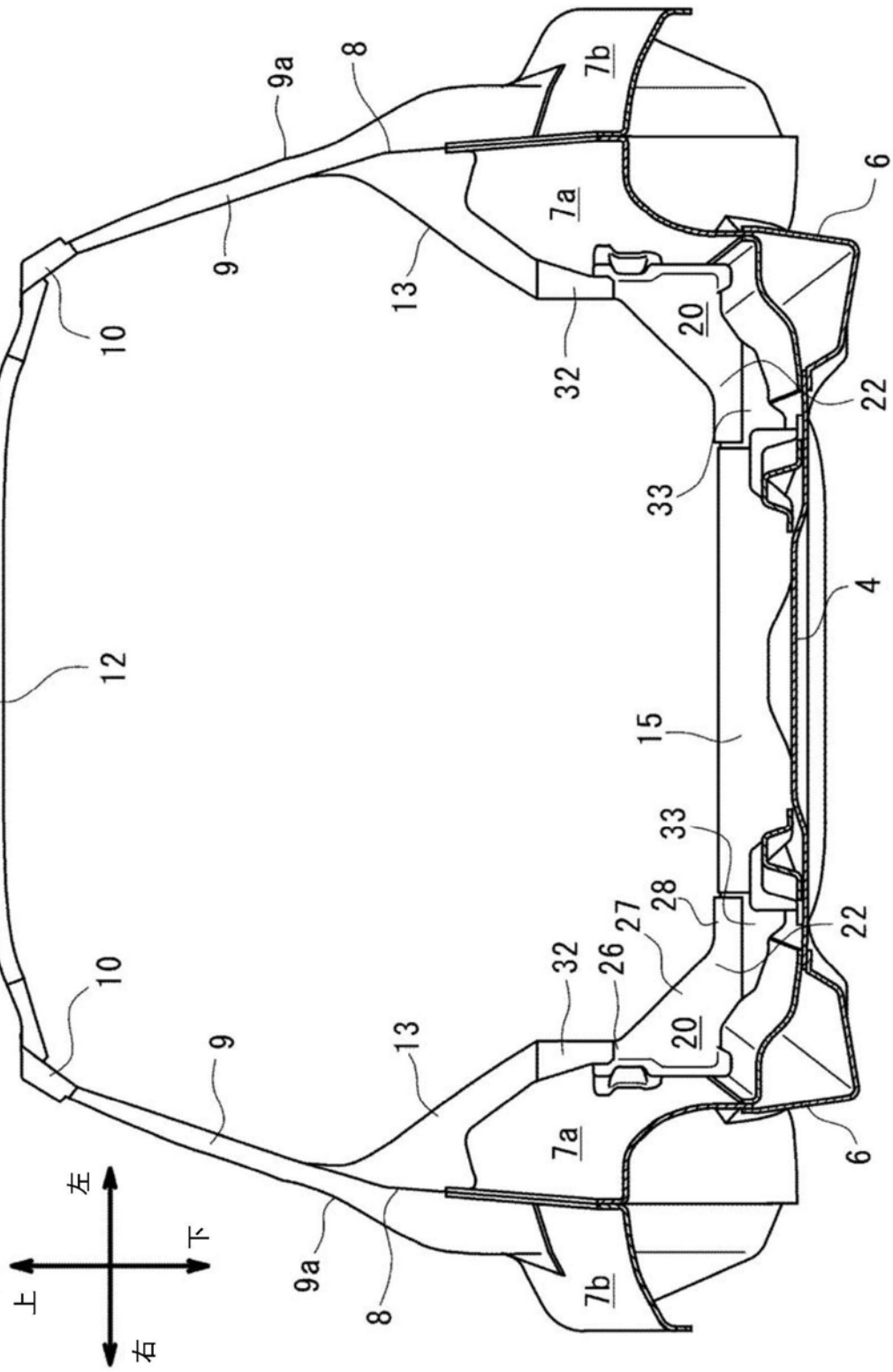


图6

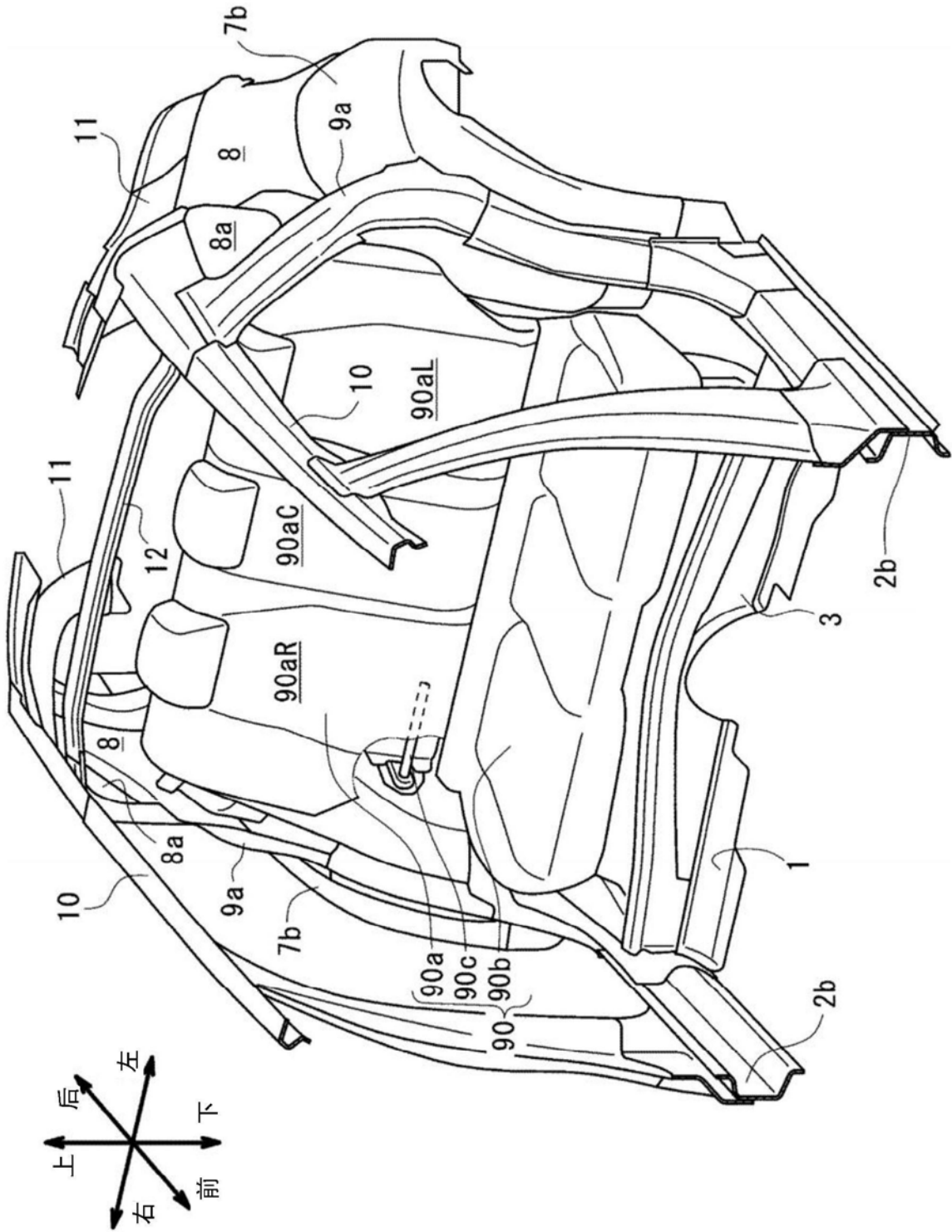


图7

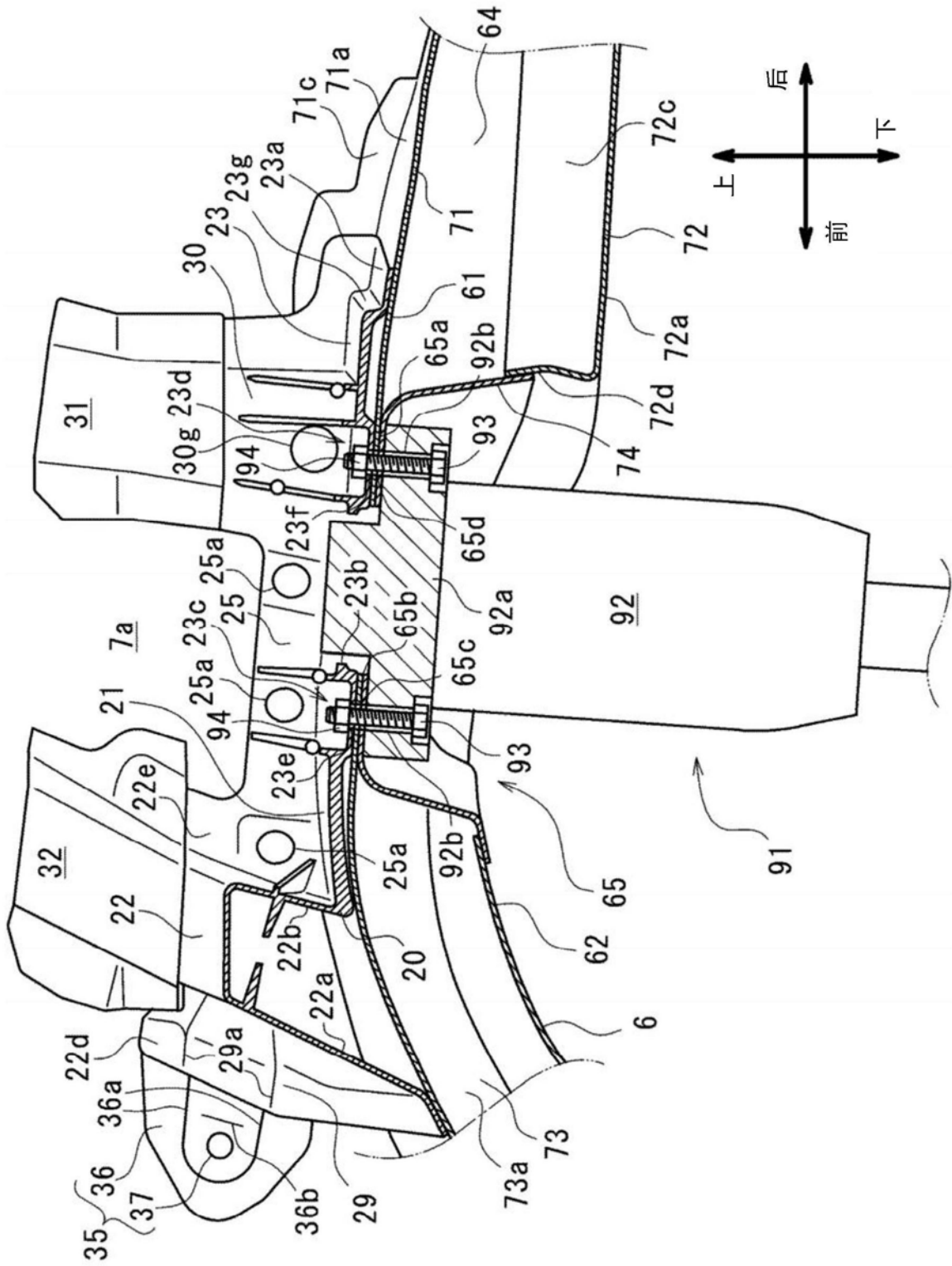


图8

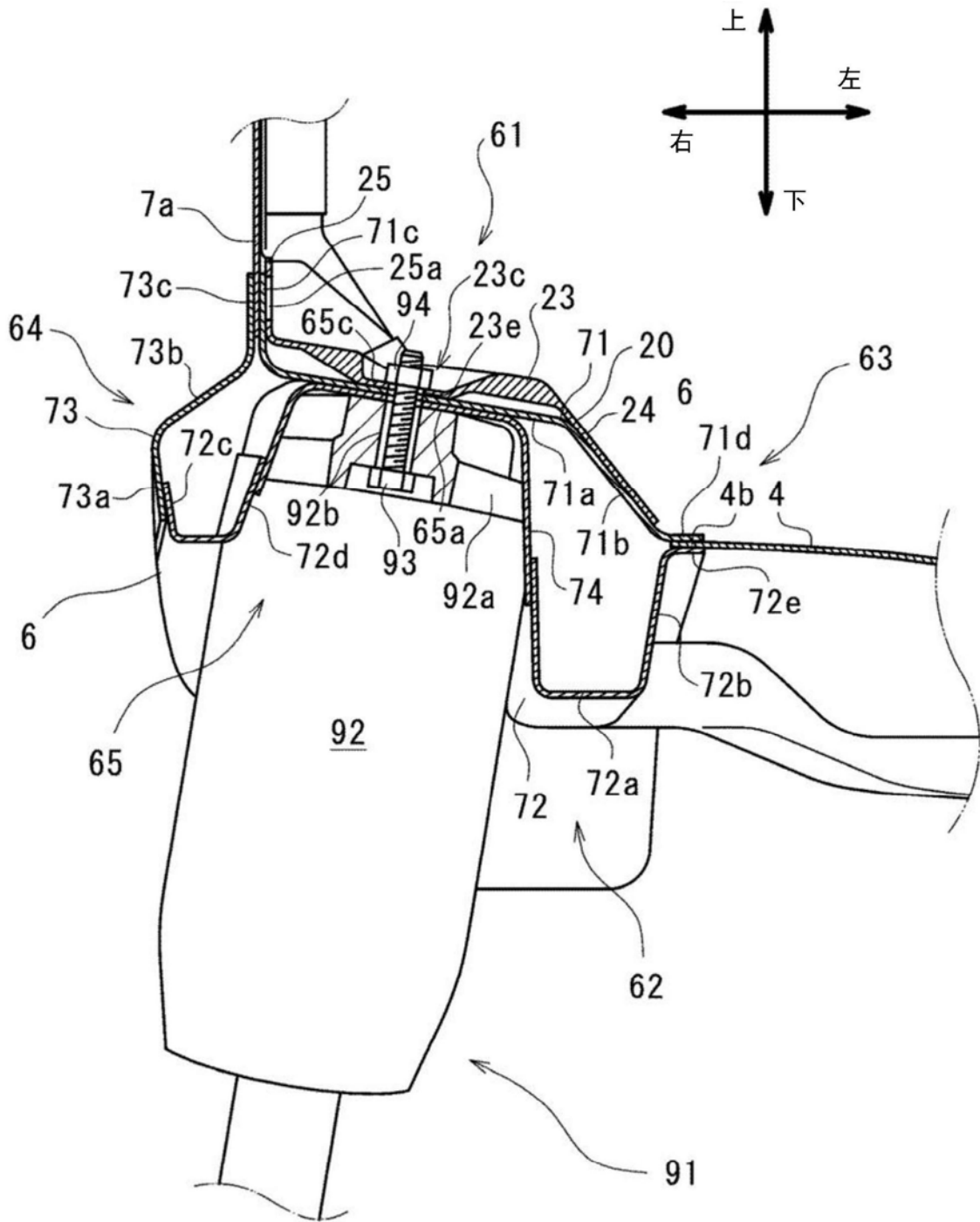


图9

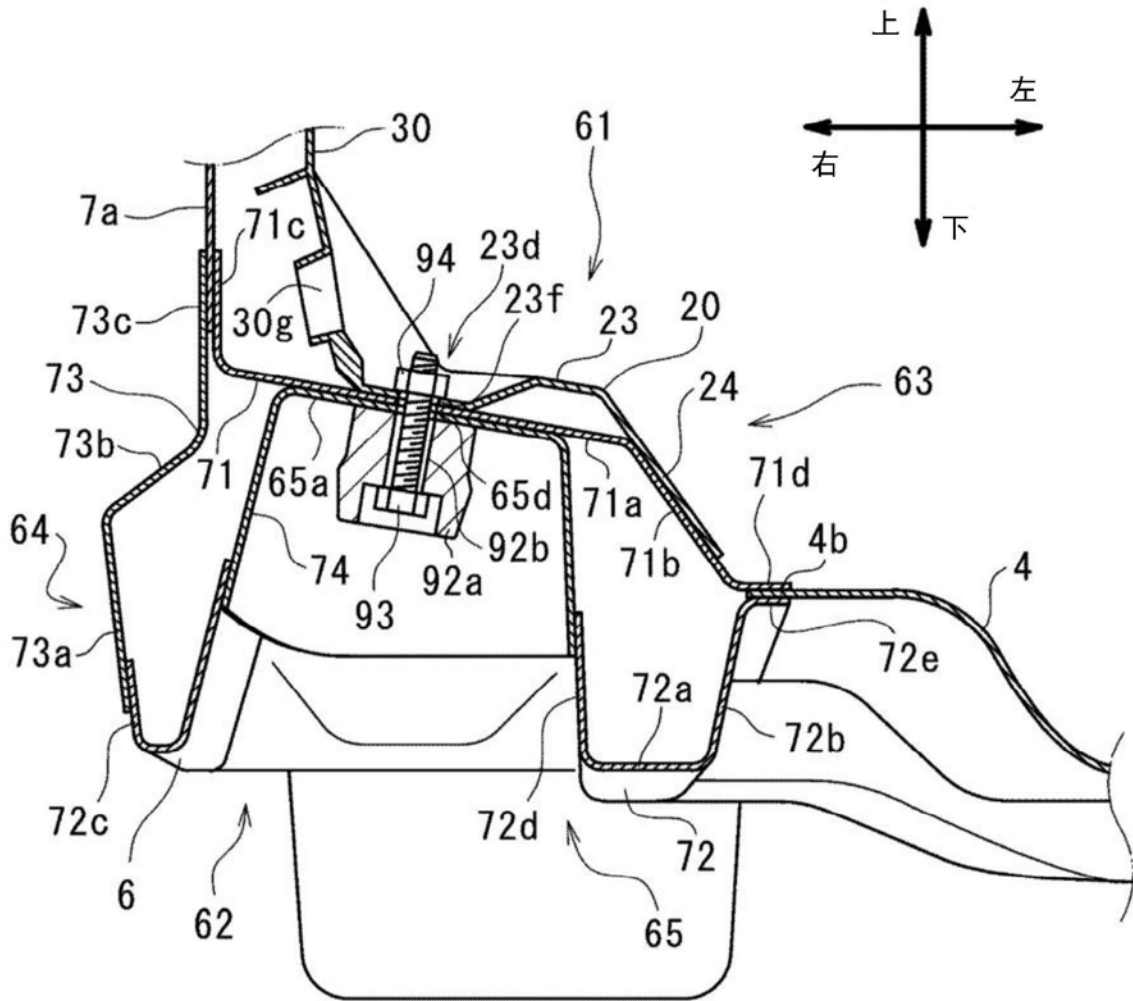


图10

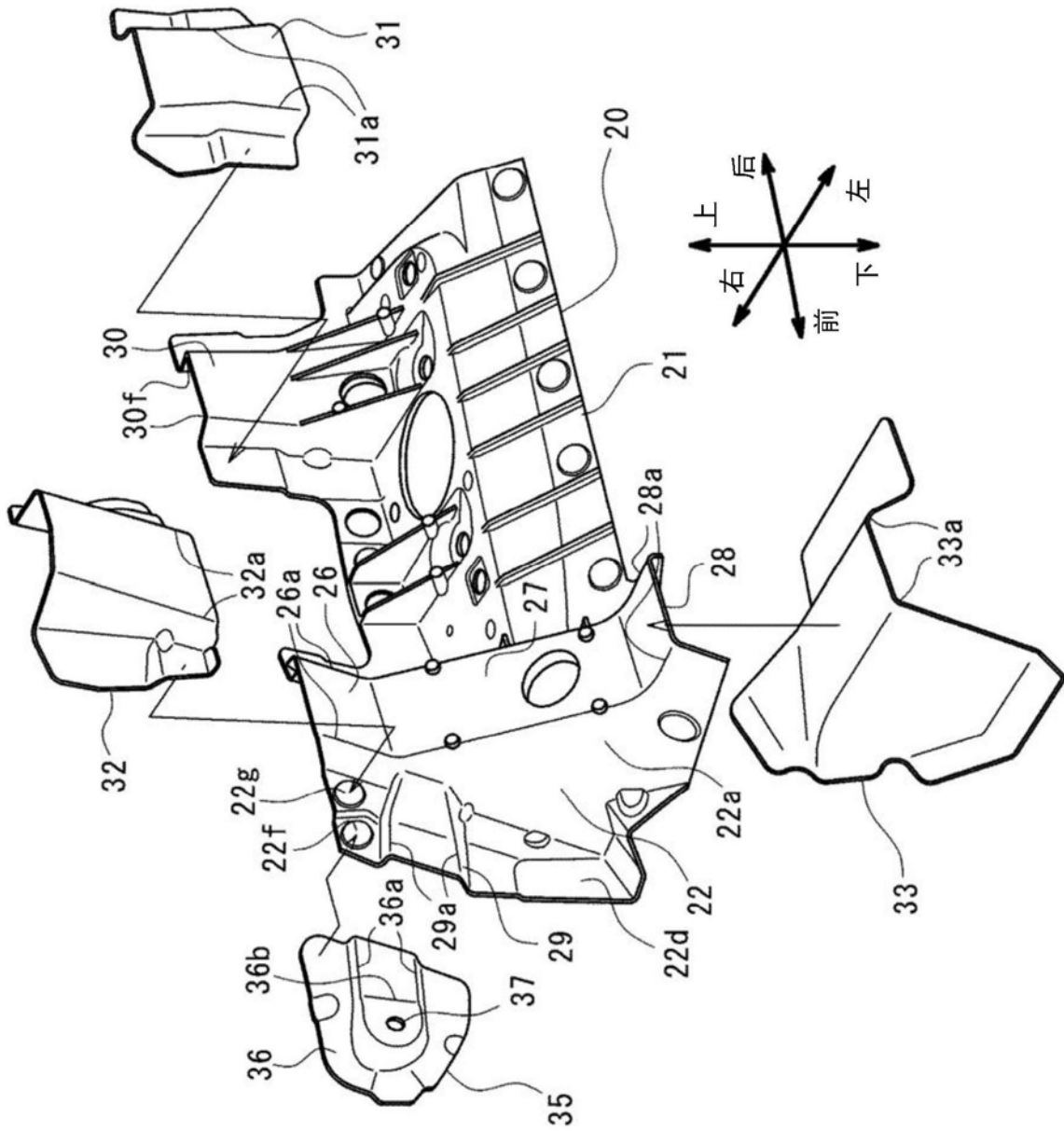


图11

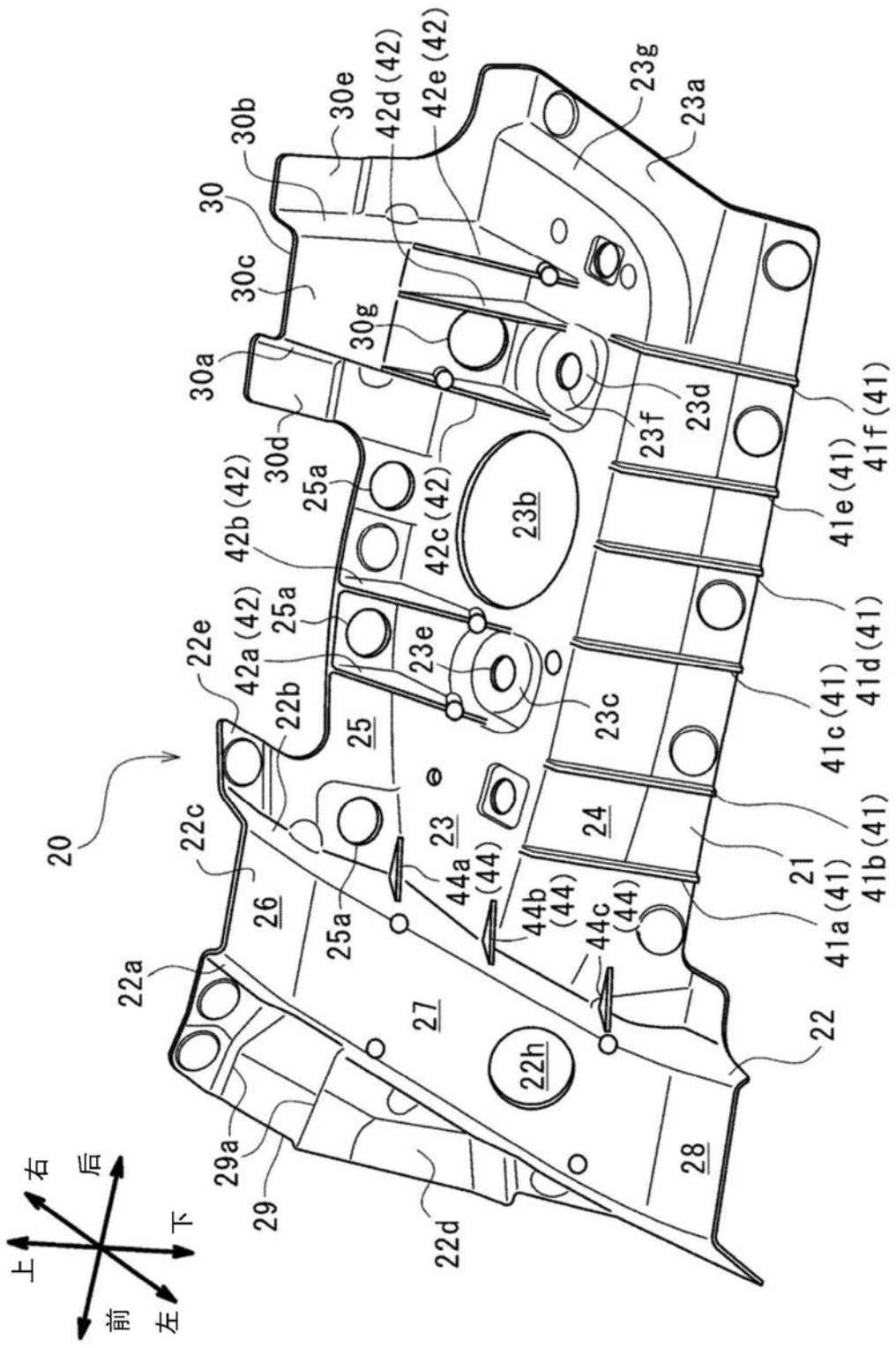


图12

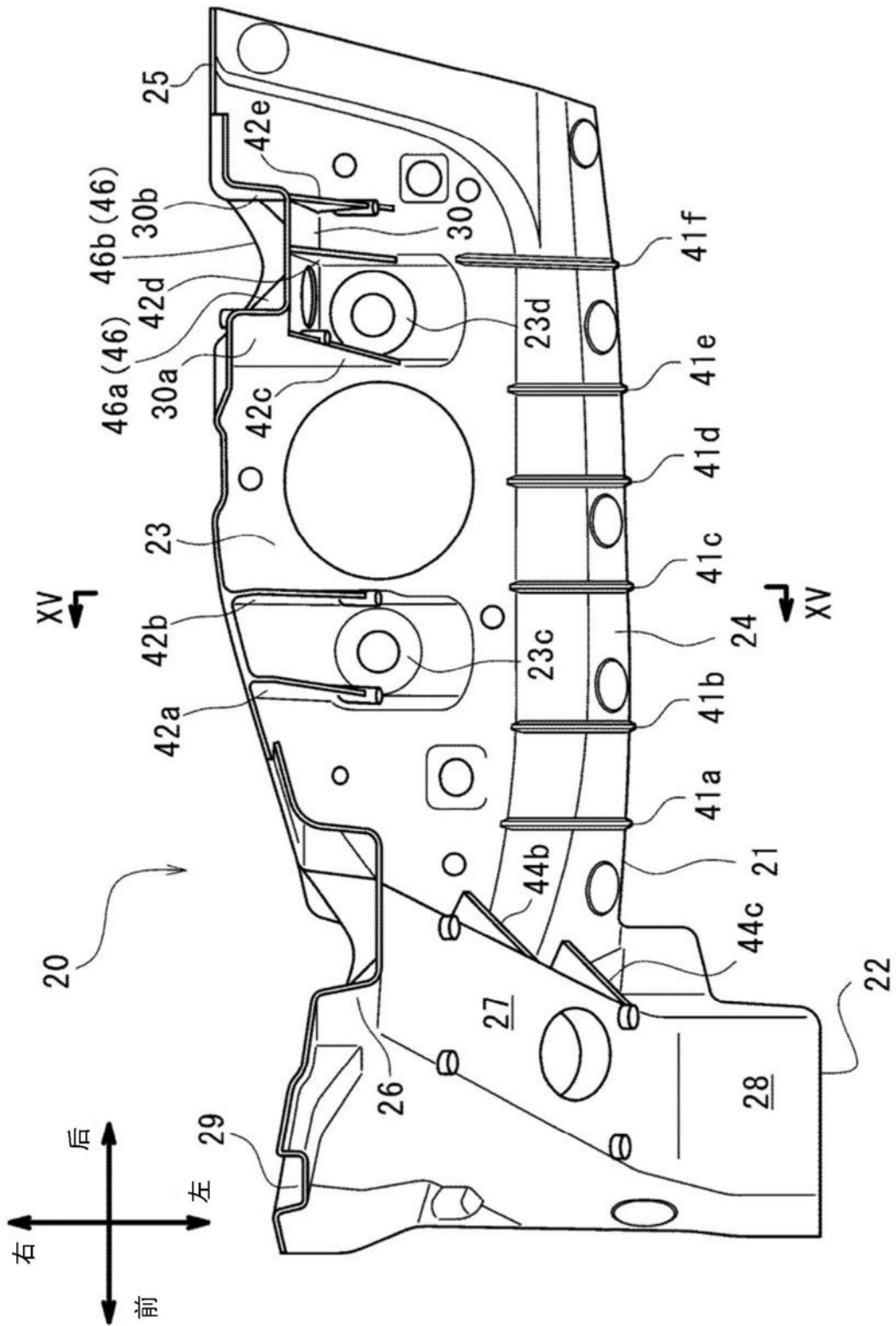


图13

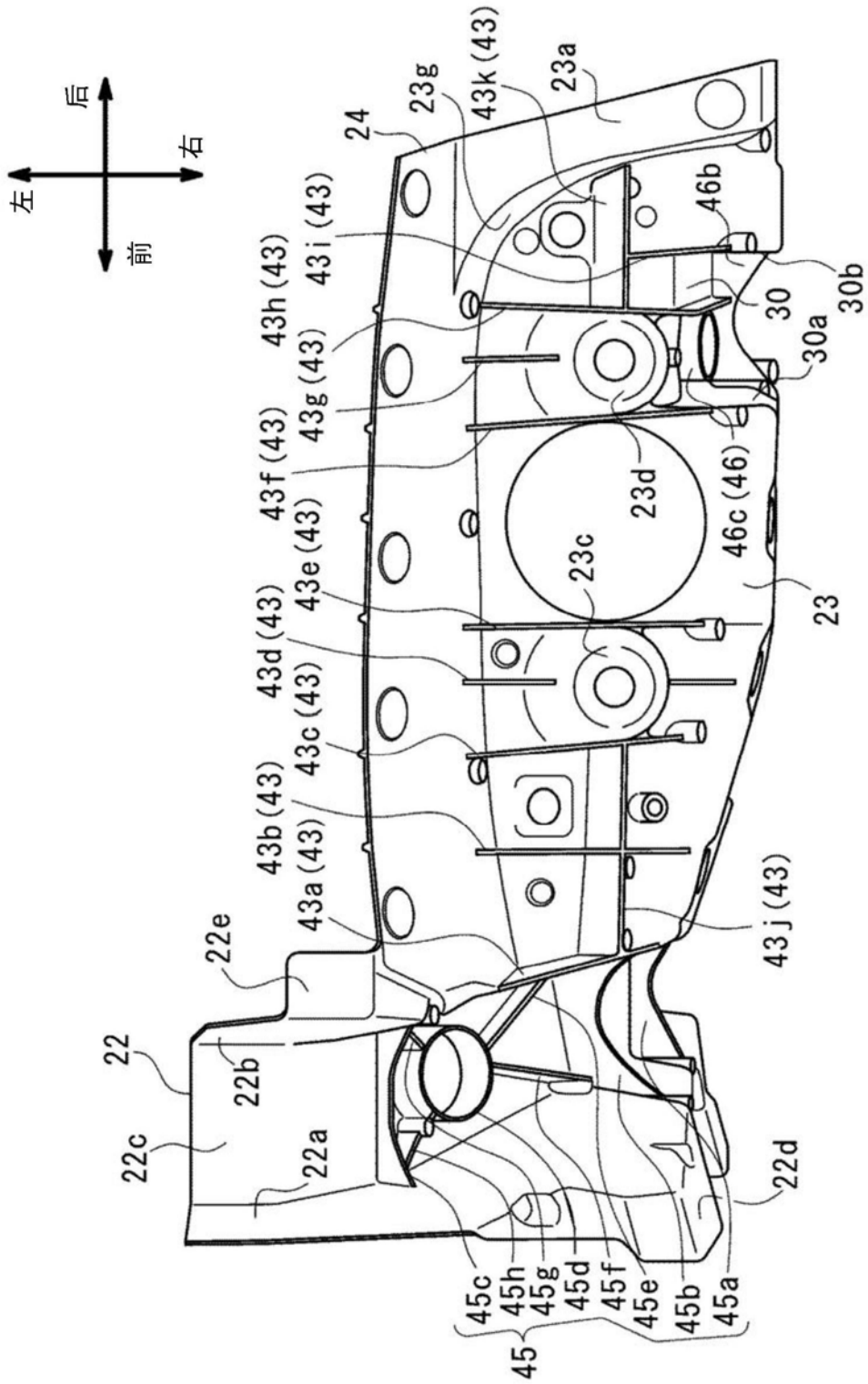


图14

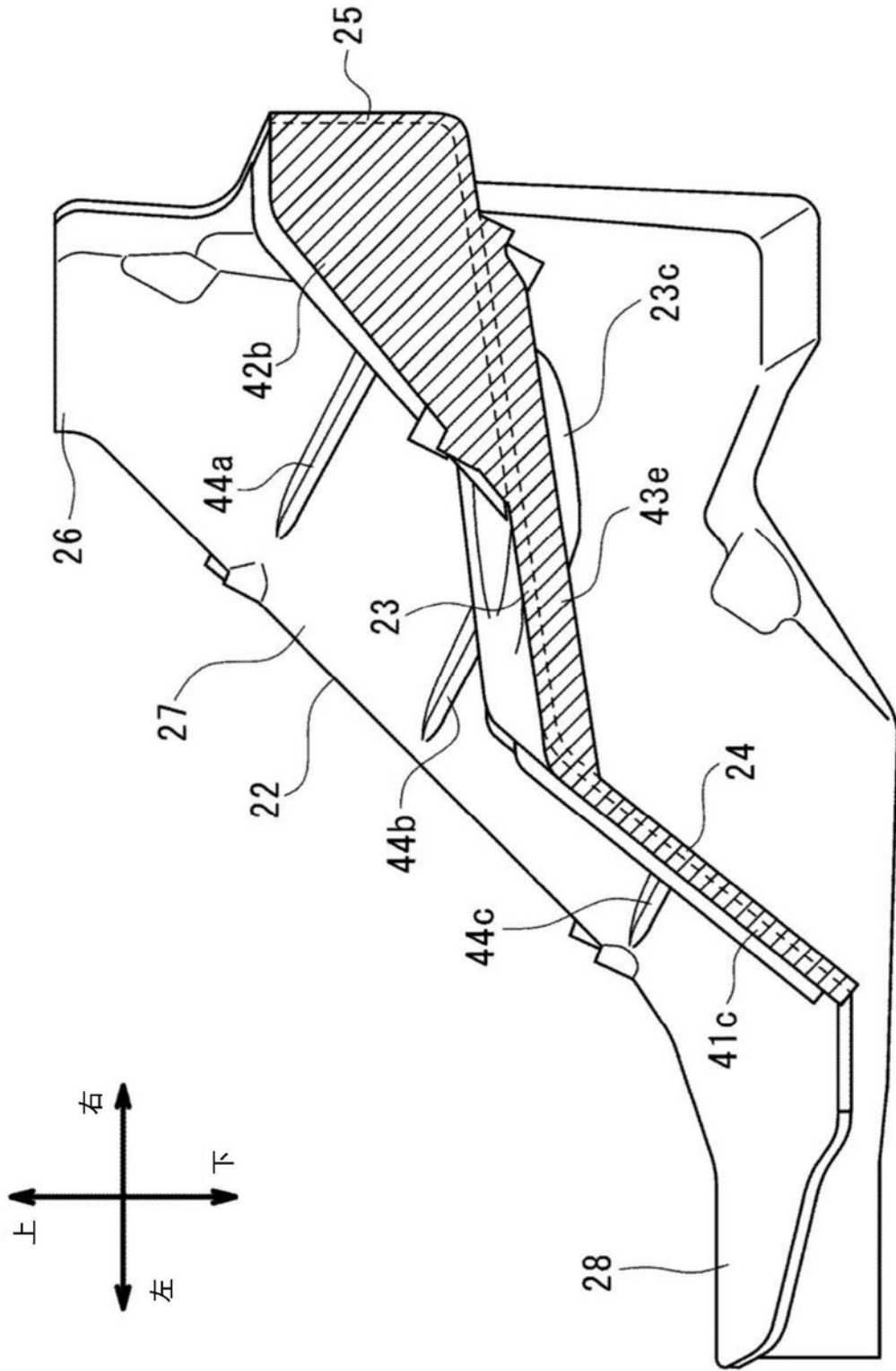


图15

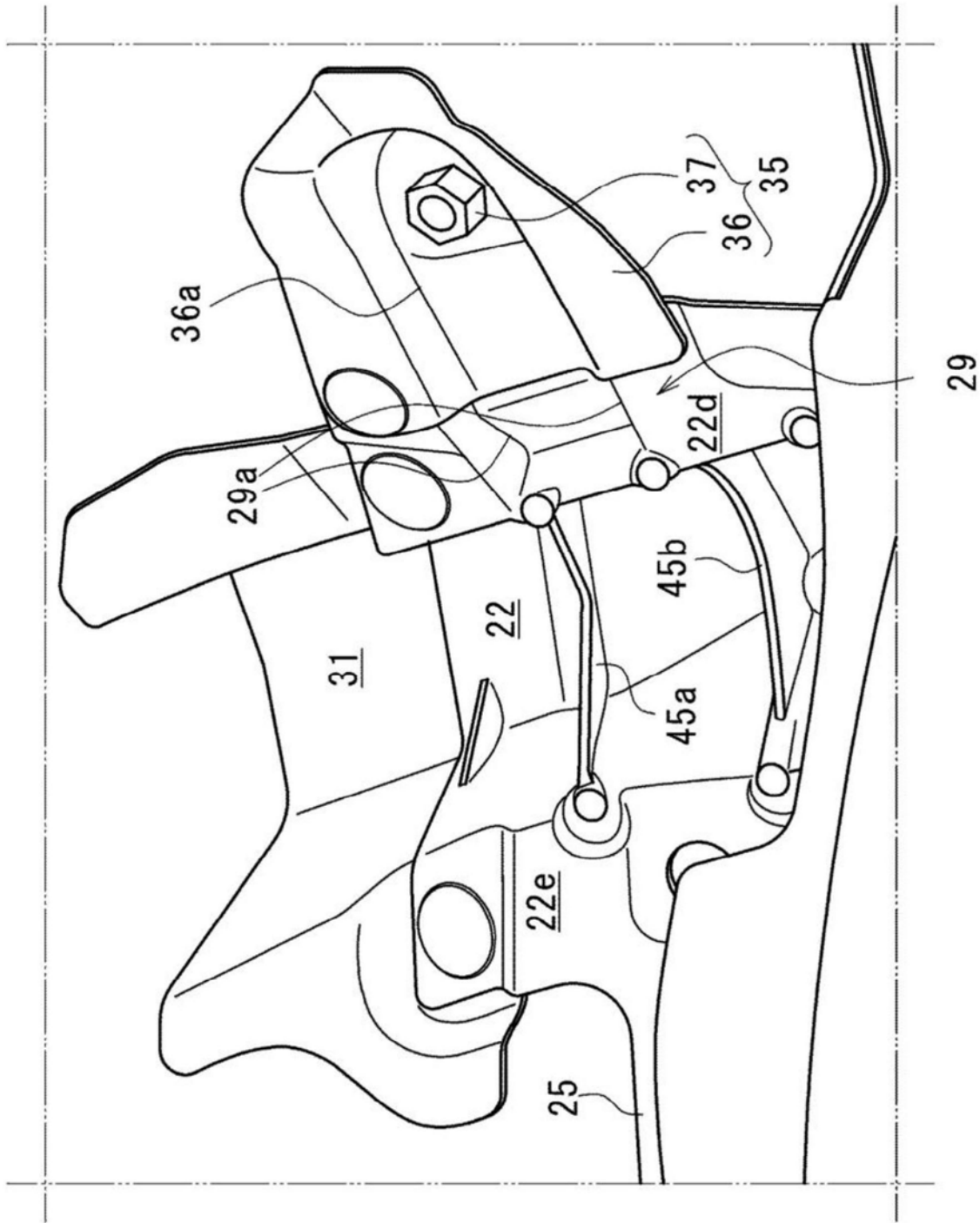


图16