(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103228526 B
(45)授权公告日 2016.01.06

(21)申请号 201180056200.3
(22)申请日 2011.11.08
(30)优先权数据
2010-277164 2010.12.13 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.05.22
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2011/075675 2011.11.08
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2012/081335 JA 2012.06.21
(73)专利权人 本田技研工业株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 加藤盛一 小林成高 小岛英明
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 陈伟
(51)Int.Cl.
B62D 25/04(2006.01)
审查员 邓世贤

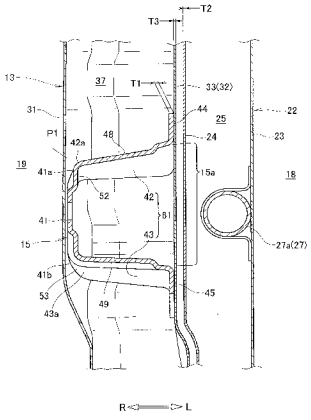
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

车辆的侧部构造

(57)摘要

本发明公开了一种在中柱(13)的闭合截面内设置有隔板(15)的车辆的侧部构造(10)。隔板(15)以相对于下车门横梁(27)的重叠部(27a)在车宽方向上重叠的方式配置，且具有能够支承重叠部(27a)的移动限制部(61)。当下车门横梁(27)因从车辆侧方输入到下车门横梁(27)上的载荷而发生移动时，移动限制部(61)支撑下车门横梁(27)的重叠部(27a)，而限制重叠部(27a)向上下方向移动。



CN 103228526 B

1.一种车辆的侧部构造，其特征在于，其具备：

形成车身侧部的车门开口部的周缘，且由支柱内部件及支柱加强板形成有沿上下方向延伸的闭合截面的支柱；

以能够开闭的方式支承在所述车门开口部上，且通过由外面板及内面板形成而在内部具有封闭空间的车门；

在所述车门的所述封闭空间内以在车身前后方向上延伸的方式设置，且具有在车宽方向上与所述支柱重叠的重叠部的车门横梁；和

以与所述车门横梁的所述重叠部在车宽方向上重叠的方式设置在所述支柱的所述闭合截面内的隔板，

所述支柱加强板具有：

设置在车身外侧且结合有所述隔板的上凸缘部和下凸缘部的侧壁部；

从所述侧壁部的前端部向车室内侧折曲的前壁部；和

从所述侧壁部的后端部向车室内侧折曲而与所述前壁部相对的后壁部，

并且，所述支柱加强板由所述侧壁部、所述前壁部及所述后壁部形成为截面大致呈U字形，

所述隔板具有：

沿上下方向隔开规定间隔设置并与所述支柱加强板的所述侧壁部结合的所述上凸缘部和下凸缘部；

从所述上凸缘部折曲而向着车室侧延伸的上壁部；

以与所述上壁部相比隔开规定间隔位于下方的方式，从所述下凸缘部折曲而向着车室侧延伸的下壁部；

将所述上壁部及所述下壁部的延伸端彼此连结且配置在靠近所述支柱内部件的位置上的底壁部；

从所述上壁部向上方折曲并与所述支柱加强板的所述前壁部结合的上副凸缘部；和

从所述下壁部向下方折曲并与所述支柱加强板的所述前壁部结合的下副凸缘部，

所述隔板由所述上凸缘部和下凸缘部、所述上壁部和下壁部及所述底壁部形成为朝向车宽方向外侧开口的形状，

所述隔板具有当所述车门横梁因从车辆侧方输入到所述车门横梁上的冲击载荷而发生移动时，通过由所述上壁部及所述下壁部支撑所述车门横梁的所述重叠部来限制所述重叠部向上下方向移动的移动限制部。

2.根据权利要求1所述的车辆的侧部构造，其特征在于，所述隔板与所述内面板及所述支柱加强板相比板厚尺寸较大。

3.根据权利要求1或2所述的车辆的侧部构造，其特征在于，所述隔板具有沿着所述上壁部及所述下壁部的延伸方向延伸的上加强筋和下加强筋，所述上加强筋以从所述上壁部跨至所述底壁部的方式延伸，所述下加强筋以从所述下壁部跨至所述底壁部的方式延伸。

车辆的侧部构造

技术领域

[0001] 本发明涉及在车门的封闭空间内设有车门横梁，且以使车门横梁的端部与支柱在车宽方向上重叠的方式设置的车辆的侧部构造。

背景技术

[0002] 例如专利文献 2008-13139 号公报所公开的那样，已知一种车辆的侧部构造，其在前侧车门内朝向车身前后方向设置有车门横梁，车门横梁的后端部由箱状的托架部件支承，在托架部件内设置有隔板（隔离部件）。

[0003] 根据上述车辆的侧部构造，当冲击载荷从车辆侧方输入到前侧车门上时，能够使车门横梁的后端部与隔板抵接而向车身侧分散冲击载荷。

[0004] 但是，在专利文献 1 公开的车辆的侧部构造中考虑到，当冲击载荷从车辆侧方输入到前侧车门上时，前侧车门会变形，而使车门横梁的后端部和隔板向上方移动。一旦车门横梁的后端部和隔板向上方移动，则托架部件和隔板会从车身侧的支承部分离，难以由车身侧的支承部来支撑托架部件和隔板。

[0005] 因此，难以经过车门横梁和隔板在车身侧恰当地支撑从车辆侧方输入至前侧车门上的冲击载荷。由此，存在车门横梁和隔板（即，前侧车门）会侵入到车室内的担忧，从而需要努力研究对策。

[0006] 在先技术文献

[0007] 专利文献 1 ：日本特开 2008-13139 号公报

发明内容

[0008] 本发明以提供一种能够在车身侧恰当地支撑输入到车门上的冲击载荷的车辆的侧部构造为课题。

[0009] 根据技术方案 1 的发明，提供一种车辆的侧部构造，其具备 ：形成车身侧部的车门开口部的周缘，且由支柱内部件及支柱加强板形成有沿上下方向延伸的闭合截面的支柱 ；以能够开闭的方式支承在所述车门开口部上，且通过由外面板及内面板形成而在内部具有封闭空间的车门 ；在所述车门的所述封闭空间内以在车身前后方向上延伸的方式设置，且具有在车宽方向上与所述支柱重叠的重叠部的车门横梁 ；和以与所述车门横梁的所述重叠部在车宽方向上重叠的方式设置在所述支柱的所述闭合截面内的隔板，所述隔板具有当所述车门横梁因从车辆侧方输入到所述车门横梁上的冲击载荷而发生移动时，通过支撑所述车门横梁的所述重叠部来限制所述重叠部向上下方向移动的移动限制部。

[0010] 在技术方案 2 的发明中，优选地，所述隔板与所述内面板及所述支柱加强板相比板厚尺寸较大。

[0011] 在技术方案 3 的发明中，优选地，所述隔板具有 ：沿上下方向隔开规定间隔设置并与所述支柱加强板结合的上凸缘部和下凸缘部 ；从所述上凸缘部折曲而向着车室侧延伸的上壁部 ；以与所述上壁部相比隔开规定间隔位于下方的方式，从所述下凸缘部折曲而向着

车室侧延伸的下壁部；和将所述上壁部及所述下壁部的延伸端彼此连结的底壁部，所述隔板由所述上凸缘部和下凸缘部、所述上壁部和下壁部及所述底壁部形成为朝向车宽方向外侧开口的形状，且形成有由所述上壁部及所述下壁部支撑所述重叠部的所述移动限制部。

[0012] 在技术方案 4 的发明中，优选地，所述支柱加强板具有：设置在车身外侧且结合有所述上凸缘部和下凸缘部的侧壁部；从所述侧壁部的前端部向车室内侧折曲的前壁部；和从所述侧壁部的后端部向车室内侧折曲而与所述前壁部相对的后壁部，并且，所述支柱加强板由所述侧壁部、所述前壁部及所述后壁部形成为截面大致呈 U 字形，所述隔板具有与所述前壁部结合的上副凸缘部和下副凸缘部。

[0013] 在技术方案 5 及 7 的发明中，优选地，所述隔板具有沿着所述上壁部及所述下壁部的延伸方向延伸的上加强筋和下加强筋，所述上加强筋以从所述上壁部跨至所述底壁部的方式延伸，所述下加强筋以从所述下壁部跨至所述底壁部的方式延伸。

[0014] 在技术方案 6、8 及 9 的发明中，优选地，所述隔板的所述底壁部配置在靠近所述支柱内部件的位置上。

[0015] 发明效果

[0016] 在技术方案 1 的发明中，在支柱的闭合截面内具有隔板，且在隔板上具有移动限制部。而且，通过由该移动限制部支撑车门横梁的重叠部，而限制了重叠部向上下方向移动。即，能够以不使重叠部与移动限制部（即，隔板）分离的方式进行支撑。

[0017] 通过由移动限制部支撑重叠部，能够将输入到车门横梁（即，车门）上的冲击载荷经过隔板而恰当地输入到车身侧。由此，在冲击载荷从车辆侧方输入到车门上的情况下，能够由隔板（即，车身侧）恰当地支撑重叠部，而能防止车门侵入到车室内。

[0018] 在技术方案 2 的发明中，与内面板和支柱加强板的板厚尺寸相比，增大了隔板的板厚尺寸。由此，当冲击载荷作用于车门时，能够在隔板变形之前使内面板和支柱加强板变形，而由移动限制部恰当地支撑车门横梁的重叠部。

[0019] 在技术方案 3 的发明中，将隔板由上凸缘部和下凸缘部、上壁部和下壁部及底壁部而形成为朝向车宽方向外侧开口的简单的形状（即，大致帽子形状）。而且，通过将上凸缘部和下凸缘部与支柱加强板结合，确保了隔板的刚性。

[0020] 而且，通过使隔板朝向车宽方向外侧开口，能够由上壁部和下壁部（即，移动限制部）以夹入的方式支撑车门横梁的重叠部。由此，能够由简单形状的隔板恰当地支撑车门横梁，而将输入到车门上的冲击载荷可靠地传递到车身侧。

[0021] 在技术方案 4 的发明中，在侧壁部上结合有上凸缘部和下凸缘部，且在前壁部上结合有副凸缘部。因此，能够在支柱加强板上牢固地结合隔板。由此，能够防止隔板的上壁部和下壁部（即，移动限制部）向打开方向变形，而能由移动限制部更恰当地支撑车门横梁的重叠部。

[0022] 在技术方案 5、7 的发明中，通过以从上壁部跨至底壁部的方式延伸上加强筋，能够由上加强筋加强上壁部，并且由上加强筋加强上壁部与底壁部的上交叉部。另外，通过以从下壁部跨至底壁部的方式延伸下加强筋，能够由下加强筋加强下壁部，并且由下加强筋加强下壁部与底壁部的下交叉部。由此，能够防止隔板的上壁部和下壁部（即，移动限制部）向打开方向变形，而能够由移动限制部更恰当地支撑车门横梁的重叠部。

[0023] 在技术方案 6、8、9 的发明中，将隔板的底壁部配置在靠近支柱内部件的位置上。

因此，在冲击载荷传递到隔板上的情况下，能够使隔板的底壁部迅速地与支柱内部件抵接。由此，能够使传递到隔板上的冲击载荷经过隔板迅速地传递到支柱内部件上，而恰当地支撑冲击载荷。

附图说明

[0024] 图 1 是表示本发明的车辆的侧部构造的立体图。

[0025] 图 2 是表示将前侧车门从图 1 的车辆的侧部构造中分解出的状态的立体图。

[0026] 图 3 是图 2 所示的中柱的立体图。

[0027] 图 4 是表示图 3 的中柱及隔板的分解立体图。

[0028] 图 5 是图 4 的区域 5 的放大图。

[0029] 图 6 是图 1 的沿 6-6 线的剖视图。

[0030] 图 7 是从车室侧观察到的图 4 所示的中柱及隔板的分解立体图。

[0031] 图 8 是图 7 的区域 8 的放大图，是表示隔板的立体图。

[0032] 图 9 是表示冲击载荷从车外侧输入至前侧车门上的示例的立体图。

[0033] 图 10(a) 及 (b) 是表示下车门横梁向车室侧移动的示例的立体图及剖视图。

[0034] 图 11(a) 及 (b) 是表示通过隔板来防止前侧车门侵入到车室内的示例的立体图及剖视图。

具体实施方式

[0035] 以下，根据附图对本发明的优选实施例进行具体说明。附图中，“Fr”表示车辆的前方向，“Rr”表示车辆的后方向，“L”表示车辆的左方向，“R”表示车辆的右方向。

[0036] 实施例

[0037] 如图 1 及图 2 所示，车辆的侧部构造 10 具有：在车身侧部的下方沿着车身前后方向延伸的下纵梁 11；从下纵梁 11 的前端部向上方立起的前柱 12；从下纵梁 11 的车身前后方向的中途的部位向上方立起的中柱（支柱）13；设置在中柱 13 内部的隔板 15；支承在前柱 12 及中柱 13 的各上端部而设置在车身侧部的上方的车顶侧梁 16；和从车外 18 侧覆盖车顶侧梁 16 和中柱 13 等的侧面板 17。

[0038] 而且，车辆的侧部构造 10 具有：由下纵梁 11、前柱 12、中柱 13 及车顶侧梁 16 形成在车身侧部的车门开口部 21；和开闭自如地支承在车门开口部 21 上的前侧车门 22。

[0039] 前侧车门 22 经由前铰链（未图示）以能够开闭的方式支承在车门开口部 21 上。该前侧车门 22 设有设置在车外 18 侧的外面板 23、与外面板 23 相比设置在车室 19 侧的内面板 24、和上车门横梁 26 及下车门横梁 27。在外面板 23 及内面板 24 的内部具有封闭空间 25，在封闭空间 25 内设置有上车门横梁 26 及下车门横梁 27。

[0040] 上车门横梁 26 以在前侧车门 22 的封闭空间 25 内，在上侧朝向车身前后方向延伸的方式设置。下车门横梁 27 以在前侧车门 22 的封闭空间 25 内，在上车门横梁 26 的下侧朝向车身前后方向延伸的方式设置。

[0041] 下车门横梁 27 以使后端部 27a 与中柱 13 的车宽方向外侧重叠的方式延伸。以下，将下车门横梁 27 的后端部 27a 称为“重叠部”。即，重叠部 27a 配置在与中柱 13 在车宽方向上重叠的位置上（同时参照图 6）。

[0042] 如图 3 所示，中柱 13 大致垂直地设置在下纵梁 11 及车顶侧梁 16 之间，因此，是形成车门开口部 21 的周缘 21a 中的后垂直周缘 21b 的部位。该中柱 13 具有配置在车室 19 侧而向着上下方向延伸的支柱内部件 31（同时参照图 6）、和从车外 18 侧与支柱内部件 31 重叠的支柱加强板 32。通过使支柱加强板 32 与支柱内部件 31 重叠，而由支柱内部件 31 及支柱加强板 32 形成有沿上下方向延伸的闭合截面。

[0043] 如图 4 所示，支柱加强板 32 具有设置在车外 18 侧的侧壁部 33、从侧壁部 33 的前端部 33a 向车室 19 内侧折曲的前壁部 34、和从侧壁部 33 的后端部 33b 向车室 19 内侧折曲且与前壁部 34 相对的后壁部 35。

[0044] 支柱加强板 32 由侧壁部 33、前壁部 34 及后壁部 35 形成为截面大致 U 字形。因此，通过使支柱内部件 31 重叠在支柱加强板 32 上，而使中柱 13 由支柱内部件 31 及支柱加强板 32 形成为沿上下方向延伸的闭合截面。即，中柱 13 具有支柱封闭空间 37。

[0045] 在中柱 13 的内部（支柱封闭空间 37）设置有隔板 15。隔板 15 通过与支柱加强板 32 的下端部 32a 以点焊的方式接合，而设置在中柱 13 的闭合截面内。如图 6 所示，隔板 15 以与下车门横梁 27 的重叠部 27a 在车宽方向（箭头方向）上重叠的方式配置。

[0046] 如图 5 及图 6 所示，隔板 15 形成为板厚尺寸 T1，具有：底壁部 41；上壁部和下壁部 42、43；上凸缘部和下凸缘部 44、45 及上副凸缘部和下副凸缘部（副凸缘部）46、47；和上加强筋和下加强筋 48、49。隔板 15 的板厚尺寸 T1 与内面板 24 的板厚尺寸 T2 及支柱加强板 32 的板厚尺寸 T3 相比设定得较大。该隔板 15 由底壁部 41、上壁部和下壁部 42、43、上凸缘部和下凸缘部 44、45 形成为大致帽子形状。

[0047] 上凸缘部 44 及下凸缘部 45 沿上下方向隔开规定间隔设置，且以点焊的方式与支柱加强板 32 的侧壁部 33 结合。上凸缘部 44 是从上壁部 42 的车宽方向外侧的端部向着上方折曲的接合片。下凸缘部 45 是从下壁部 43 的车宽方向外侧的端部向着下方折曲的接合片。通过将隔板 15 形成为大致帽子形状，且将上凸缘部和下凸缘部 44、45（即相当于大致帽子状的开口 15a 的部位）与支柱加强板 32 的侧壁部 33 结合，而能够确保隔板 15 的刚性。

[0048] 上壁部 42 从上凸缘部 44 向着车室 19 侧折曲，是向着车室 19 侧延伸到底壁部 41 的上端部 41a 的大致矩形的部位。下壁部 43 从下凸缘部 45 向着车室 19 侧折曲，向着车室 19 侧延伸到底壁部 41 的下端部 41b。该下壁部 43 与上壁部 42 相比隔开规定间隔设置在下方。

[0049] 通过在下壁部 43 及上壁部 42 之间设置规定间隔，能够在隔板 15 上设置开口 15a。还能在该隔板 15 的开口 15a 中收纳下车门横梁 27 的重叠部 27a。

[0050] 底壁部 41 是连结上壁部 42 的延伸端 42a 及下壁部 43 的延伸端 43a 的部位。该底壁部 41 配置在靠近支柱内部件 31 的位置 P1 上。

[0051] 当载荷朝向车室 19 作用于隔板 15 时，考虑到隔板 15 会向车室 19 侧移动。这种情况下，能够使隔板 15 的底壁部 41 与支柱内部件 31 迅速地抵接，而通过支柱内部件 31 支撑底壁部 41。

[0052] 如上所述，隔板 15 由这些部位（即，上凸缘部和下凸缘部 44、45 和上壁部和下壁部 42、43 以及底壁部 41）以朝向车宽方向外侧开口的方式形成为大致帽子形状。通过将隔板 15 形成为大致帽子状，能够将隔板 15 形成为简单的形状。

[0053] 而且，通过将隔板 15 形成为大致帽子状，能够使隔板 15 朝向车宽方向外侧开口。

因此，能够使隔板 15 的开口（即，上壁部和下壁部 42、43 之间的开口）15a 与下车门横梁 27 的重叠部 27a 相对。由此，能够由上壁部和下壁部 42、43（即，移动限制部 61）以夹入的方式支撑下车门横梁 27 的重叠部 27a。

[0054] 如图 7 及图 8 所示，上副凸缘部 46 是从上壁部 42 的前端部 42b 向着上方折曲的接合片。该上副凸缘部 46 以点焊的方式与支柱加强板 32 的前壁部 34 结合。下副凸缘部 47 是从下壁部 43 的前端部 43b 向着下方折曲的接合片。该下副凸缘部 47 以点焊的方式与支柱加强板 32 的前壁部 34 结合。

[0055] 这样，上凸缘部和下凸缘部 44、45 与支柱加强板 32 的侧壁部 33 结合，并且，上副凸缘部和下副凸缘部 46、47 与支柱加强板 32 的前壁部 34 结合。由此，能够在支柱加强板 32 的前壁部 34 上牢固地结合隔板 15，且能恰当地确保隔板 15 的刚性。

[0056] 如图 6 及图 8 所示，上加强筋 48 是通过向着隔板 15 的内侧鼓出，而使隔板 15 的外面侧形成为凹状的加强用凹部。上加强筋 48 通过以从上壁部 42 跨至底壁部 41 的方式延伸而形成为大致 L 字形。

[0057] 具体地，上加强筋 48 从上壁部 42 的上凸缘部 44 附近朝向底壁部 41 沿着上壁部 42 的延伸方向延伸，且以经过上壁部 42 以及底壁部 41 的上交叉部 52 而跨至底壁部 41 的方式延伸。通过以从上壁部 42 跨至底壁部 41 的方式延伸上加强筋 48，而能够由上加强筋 48 加强上壁部 42，并且，还能由上加强筋 48 加强上壁部 42 以及底壁部 41 的上交叉部 52。

[0058] 下加强筋 49 是通过向着隔板 15 的内侧鼓出，而使隔板 15 的外面侧形成为凹状的加强用凹部。该上加强筋 48 通过以从下壁部 43 跨至底壁部 41 的方式延伸而形成为大致 L 字形。

[0059] 具体地，下加强筋 49 从下壁部 43 的下凸缘部 45 附近朝向底壁部 41 沿着下壁部 43 的延伸方向延伸，且以经过下壁部 43 以及底壁部 41 的下交叉部 53 而跨至底壁部 41 的方式延伸。通过以从下壁部 43 跨至底壁部 41 的方式延伸下加强筋 49，而能够由下加强筋 49 加强下壁部 43，并且，还能由下加强筋 49 加强下壁部 43 以及底壁部 41 的下交叉部 53。

[0060] 这样，通过由上加强筋 48 加强上壁部 42 和上交叉部 52，并且由下加强筋 49 加强下壁部 43 和下交叉部 53，而能够防止隔板 15 的上壁部和下壁部 42、43 向打开方向变形。

[0061] 由隔板 15 的上壁部 42 及下壁部 43 形成了移动限制部 61。移动限制部 61 是在上壁部 42 及下壁部 43 之间收纳下车门横梁 27 的重叠部 27a，而由上壁部 42 及下壁部 43 支撑重叠部 27a 的部位。

[0062] 即，当下车门横梁 27 因从车辆侧方输入至下车门横梁 27 上的冲击载荷而发生移动时，能够在移动限制部 61 的上壁部 42 及下壁部 43 之间收纳下车门横梁 27 的重叠部 27a。

[0063] 这样，通过由移动限制部 61 收纳重叠部 27a，能够由移动限制部 61 支撑重叠部 27a 而限制重叠部 27a 向上下方向（尤其是上方）移动。因此，能够由隔板 15 恰当地支撑下车门横梁 27，而将输入到前侧车门 22 上的冲击载荷可靠地传递至车身（中柱 13）侧。

[0064] 这样，通过由隔板 15 恰当地支撑下车门横梁 27，当冲击载荷从车辆侧方输入到前侧车门 22 上时，能够防止前侧车门 22 侵入到车室 19 内。

[0065] 在支柱加强板 32 的侧壁部 33 上结合有上凸缘部和下凸缘部 44、45，在支柱加强板 32 的前壁部 34 上结合有上副凸缘部和下副凸缘部 46、47。因此，能够在支柱加强板 32 上牢固地结合隔板 15（移动限制部 61）。

[0066] 而且，通过由上加强筋 48 加强上壁部 42 和上交叉部 52，并且由下加强筋 49 加强下壁部 43 和下交叉部 53，能够提高隔板 15（移动限制部 61）的刚性。因此，能够防止移动限制部 61（即，上壁部和下壁部 42、43）向打开方向变形。由此，能够由移动限制部 61 恰当地支撑下车门横梁 27 的重叠部 27a。

[0067] 此外，与内面板 24 的板厚尺寸 T2 和支柱加强板 32 的板厚尺寸 T3 相比，使隔板 15 的板厚尺寸 T1 增大。因此，当冲击载荷从车外 18 侧输入到前侧车门 22 上时，能够在隔板 15 变形之前使内面板 24 和支柱加强板 32 变形。通过使内面板 24 和支柱加强板 32 变形，能够使下车门横梁 27 的重叠部 27a 向移动限制部 61 内恰当地移动。

[0068] 这样，通过使重叠部 27a 向移动限制部 61 内恰当地移动，能够由移动限制部 61 恰当地支撑重叠部 27a。

[0069] 而且，隔板 15 的底壁部 41 配置在靠近支柱内部件 31 的位置 P1 上。因此，当冲击载荷从车外 18 侧传递到隔板 15 上时，能够使隔板 15 的底壁部 41 与支柱内部件 31 迅速地抵接。由此，能够使传递到隔板 15 上的冲击载荷经过隔板 15 迅速地传递到支柱内部件 31，而恰当地支撑冲击载荷。

[0070] 接着，根据图 9 ～图 11 说明由隔板 15 防止下车门横梁 27（即，前侧车门 22）向上下方向（尤其是上方向）移动，而防止前侧车门 22 向车室 19 内侵入的示例。在图 10(a)、图 11(a) 中，为了便于理解，省略了前侧车门 22（尤其是内面板 24）来进行说明。

[0071] 如图 9 所示，冲击载荷 F1 如箭头所示地从车辆侧方输入至前侧车门 22 上。通过冲击载荷 F1 如箭头所示地输入，冲击载荷 F1 的一部分作为载荷 F2 如箭头所示地传递至下车门横梁 27 的重叠部 27a。

[0072] 如图 10(a)、(b) 所示，根据载荷 F2 传递至下车门横梁 27 的重叠部 27a 上，而使前侧车门 22 的外面板 23 变形，并且，使重叠部 27a 如箭头 A 所示地朝向车室 19 侧移动。根据重叠部 27a 如箭头 A 所示地朝向车室 19 侧移动，而使重叠部 27a 与前侧车门 22 的内面板 24 抵接。

[0073] 如图 11(a)、(b) 所示，根据重叠部 27a 与内面板 24 抵接，而使内面板 24 向车室 19 侧变形。根据内面板 24 向车室 19 侧变形，而使内面板 24 与中柱 13 的支柱加强板 32 抵接。根据内面板 24 与支柱加强板 32 抵接，而使支柱加强板 32 向车室 19 侧变形。因此，内面板 24 和支柱加强板 32 如箭头 B 所示地变形为弯曲状，而使下车门横梁 27 的重叠部 27a 进入（移动）到移动限制部 61 内。

[0074] 这样，通过由移动限制部 61（即，上壁部和下壁部 42、43 之间）收纳下车门横梁 27 的重叠部 27a，能够由移动限制部 61 支撑重叠部 27a。因此，能够由移动限制部 61 限制重叠部 27a（即，前侧车门 22）向上方移动。即，能够以不使重叠部 27a 与移动限制部 61（即，隔板 15）分离的方式进行支撑。

[0075] 这样，通过限制重叠部 27a 向上下方向（尤其是上方向）移动，而使载荷 F2 从重叠部 27a 传递至隔板 15。

[0076] 若载荷 F2 传递至隔板 15，则隔板 15 如箭头 C 所示地向车室 19 侧移动。隔板 15 的底壁部 41 配置在靠近支柱内部件 31 的位置 P1 上。因此，根据隔板 15 向车室 19 侧移动，能够使隔板 15 的底壁部 41 与支柱内部件 31 迅速地抵接。由此，能够使传递到隔板 15 上的载荷 F2 经过隔板 15 迅速地传递到支柱内部件 31 上，而恰当地支撑。

[0077] 这样，通过在中柱 13 内部设置隔板 15，能够由移动限制部 61 限制重叠部 27a（即，前侧车门 22）向上方移动。因此，能够由隔板 15 恰当地支撑重叠部 27a，而将传递到重叠部 27a 上的载荷 F2 可靠且迅速地传递到车身（中柱 13）侧。

[0078] 由此，能够将从车辆侧方输入到前侧车门 22 上的冲击载荷 F1（参照图 9）的一部分迅速地传递到车身（中柱 13）侧。即，能够由隔板 15 迅速地支撑重叠部 27a，而能恰当地防止前侧车门 22 侵入到车室 19 内。

[0079] 本发明的车辆的侧部构造并不限定于上述的实施例，能够进行适当的变更和改良等。例如，在实施例中，说明了将重叠部 27a 作为下车门横梁 27 的后端部的示例，但并不限定于此，还能将重叠部 27a 作为下车门横梁 27 的前端部。

[0080] 在实施例中，作为车门举例说明了前侧车门 22，但并不限定于此，还能将本发明适用于后侧门等其他车门。

[0081] 而且，在实施例中，作为支柱举例说明了中柱 13，但并不限定于此，还能将本发明适用于前柱 12 等其他支柱。

[0082] 实施例中所示的车辆的侧部构造 10、中柱 13、隔板 15、车门开口部 21、前侧车门 22、外面板 23、内面板 24、下车门横梁 27、重叠部 27a、支柱内部件 31、支柱加强板 32、侧壁部 33、前壁部 34、后壁部 35、底壁部 41、上壁部和下壁部 42、43、上凸缘部和下凸缘部 44、45、上副凸缘部和下副凸缘部 46、47、上加强筋和下加强筋 48、49 以及移动限制部 61 等的形状和结构并不限定于举例说明的内容，能够进行适当的变更。

[0083] 工业实用性

[0084] 本发明适用于具有如下的车辆的侧部构造的汽车中，该车辆的侧部构造在车门的封闭空间内设置有车门横梁，且以使车门横梁的端部与支柱在车宽方向上重叠的方式设置。

[0085] 附图标记说明

[0086] 10 车辆的侧部构造

[0087] 13 中柱（支柱）

[0088] 15 隔板

[0089] 18 车外

[0090] 19 车室

[0091] 21 车门开口部

[0092] 21a 车门开口部的周缘

[0093] 21b 后垂直周缘

[0094] 22 前侧车门（车门）

[0095] 23 外面板

[0096] 24 内面板

[0097] 25 封闭空间

[0098] 27 下车门横梁（车门横梁）

[0099] 27a 重叠部（后端部）

[0100] 31 支柱内部件

[0101] 32 支柱加强板

[0102] 33 侧壁部

[0103] 34 前壁部

[0104] 35 后壁部

[0105] 37 支柱封闭空间

[0106] 41 底壁部

[0107] 42、43 上壁部和下壁部

[0108] 42a 上壁部的延伸端

[0109] 43a 下壁部的延伸端

[0110] 44、45 上凸缘部和下凸缘部

[0111] 46、47 上副凸缘部和下副凸缘部（副凸缘部）

[0112] 48、49 上加强筋和下加强筋

[0113] 61 移动限制部

[0114] P1 靠近支柱内部件的位置

[0115] T1 隔板的板厚尺寸

[0116] T2 内面板的板厚尺寸

[0117] T3 支柱加强板的板厚尺寸。

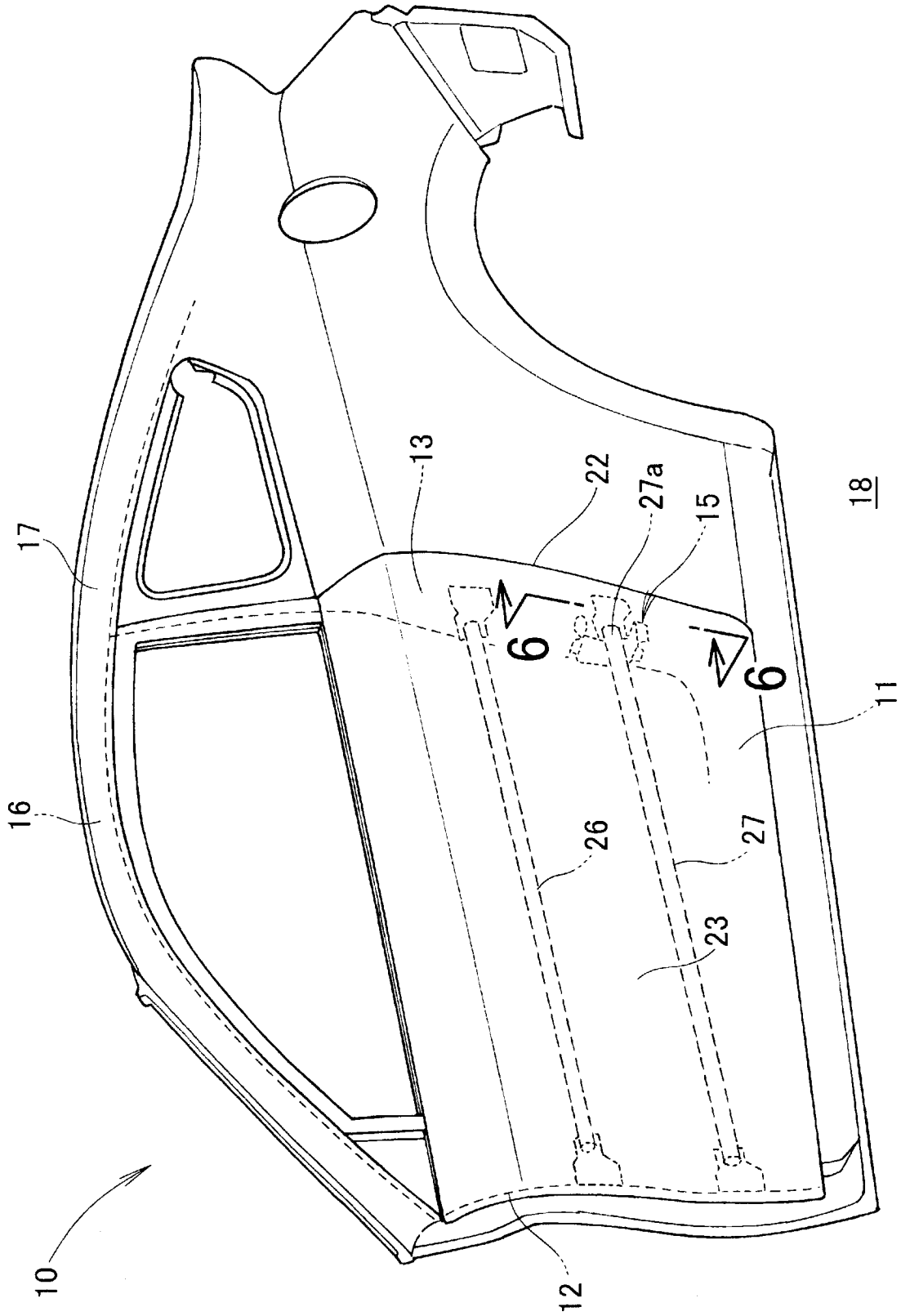


图 1

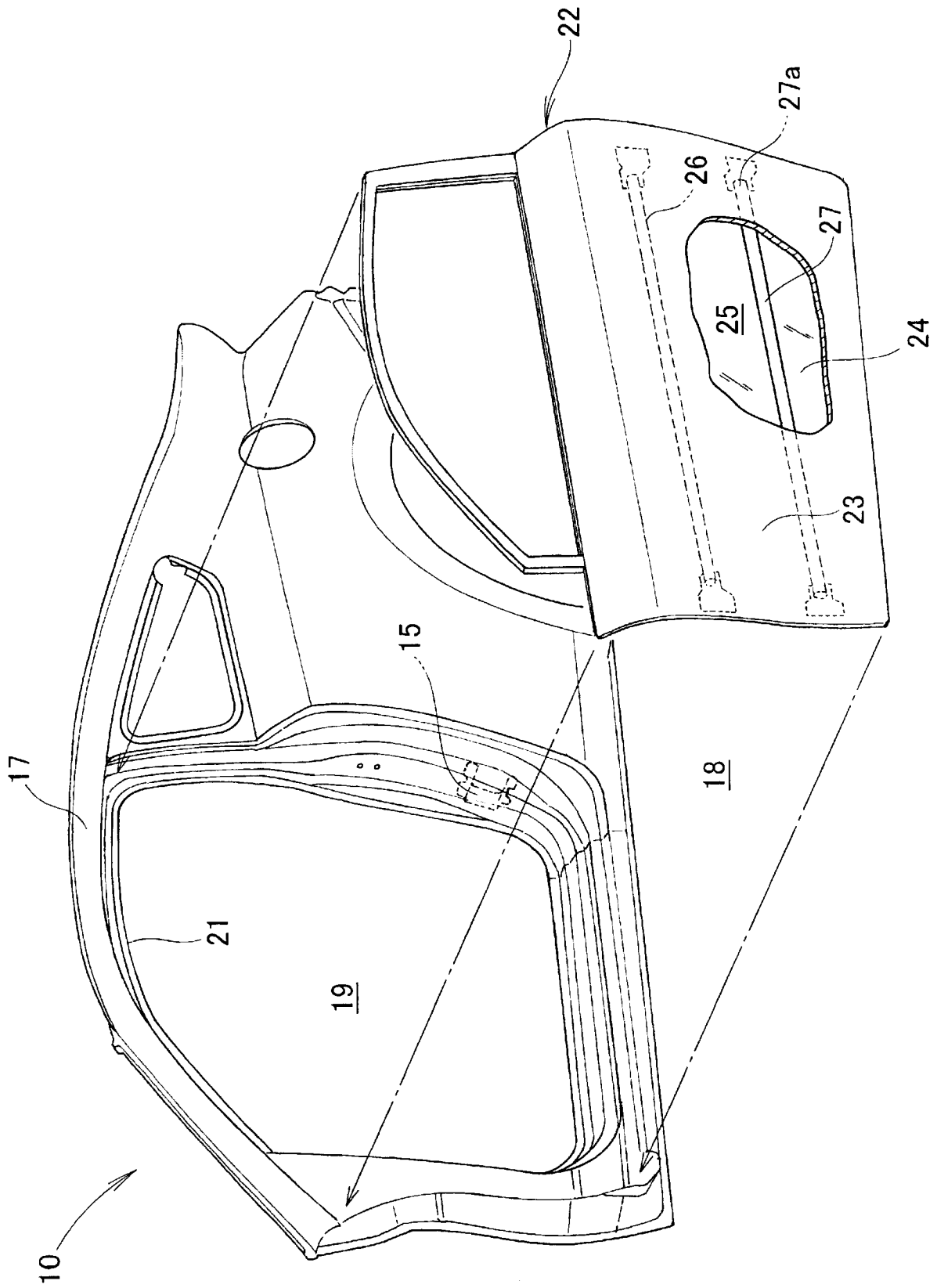


图 2

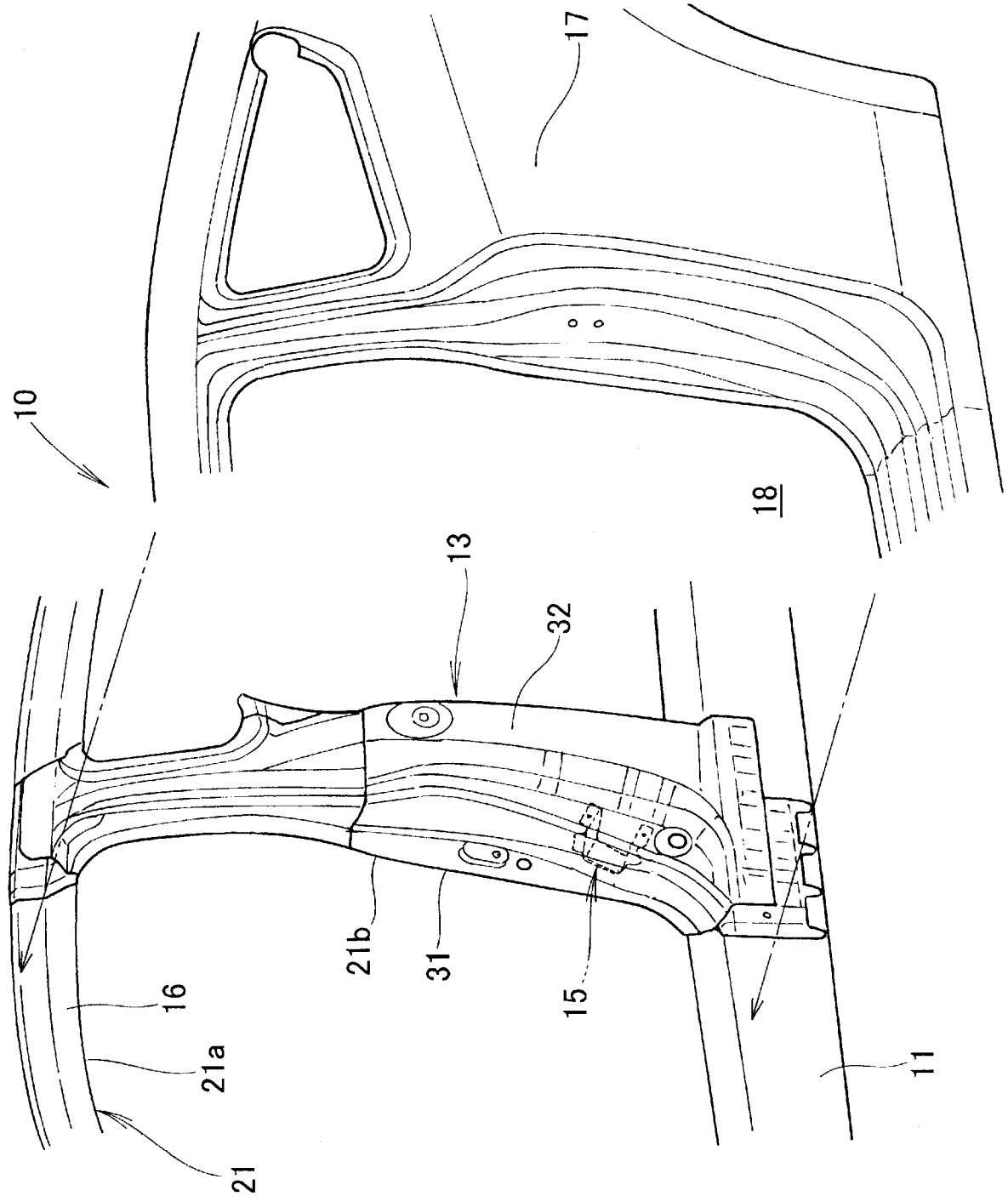


图 3

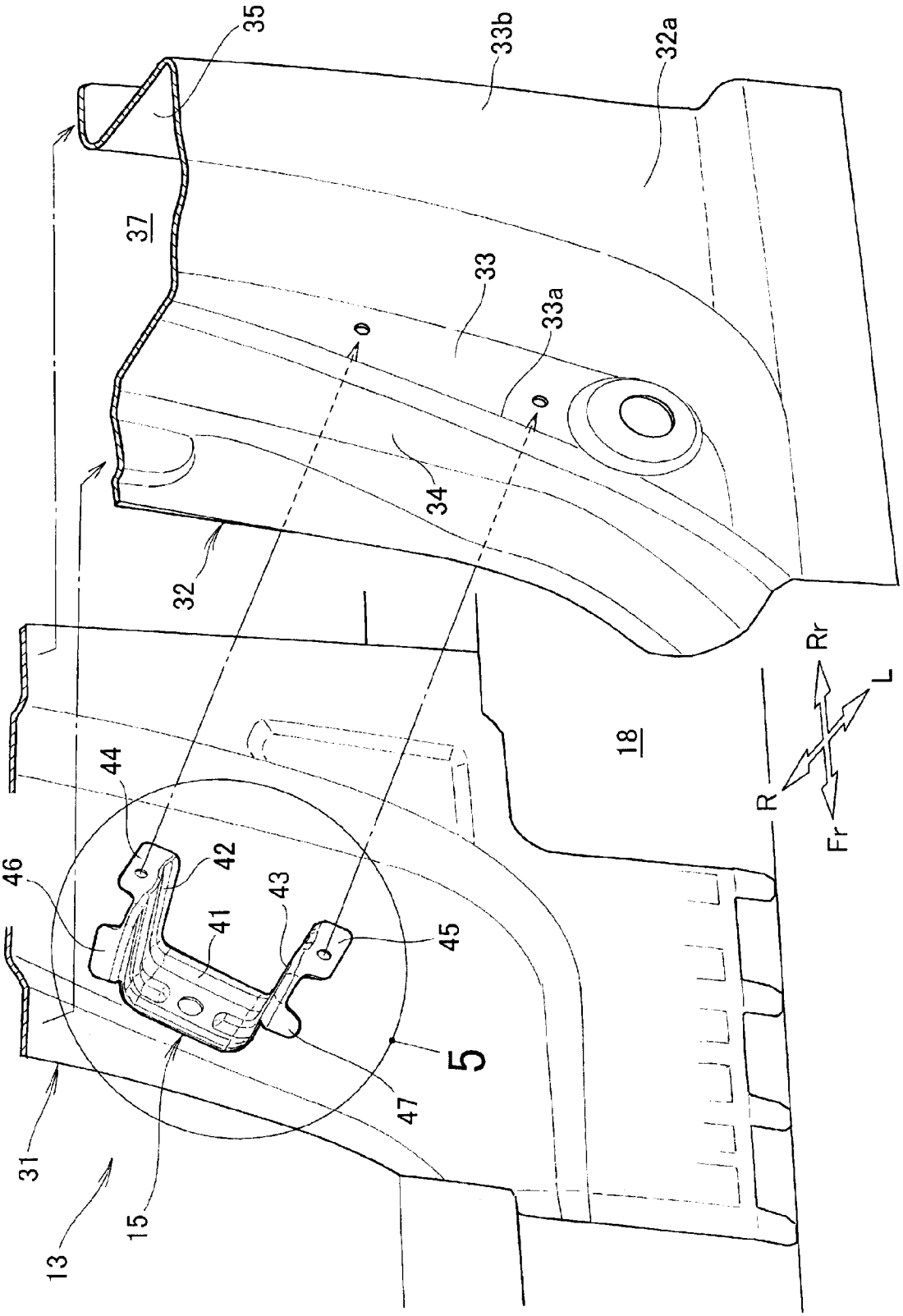


图 4

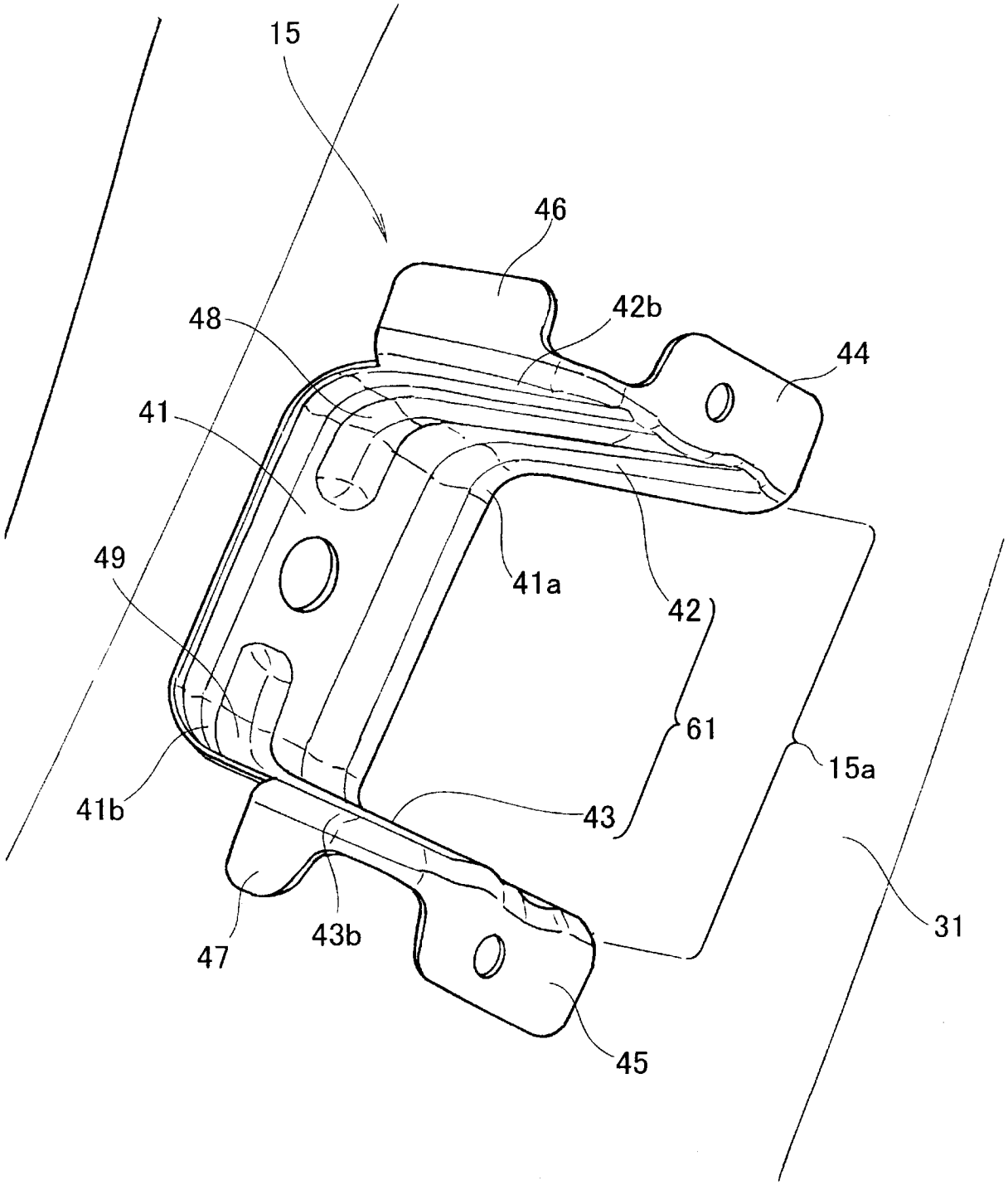


图 5

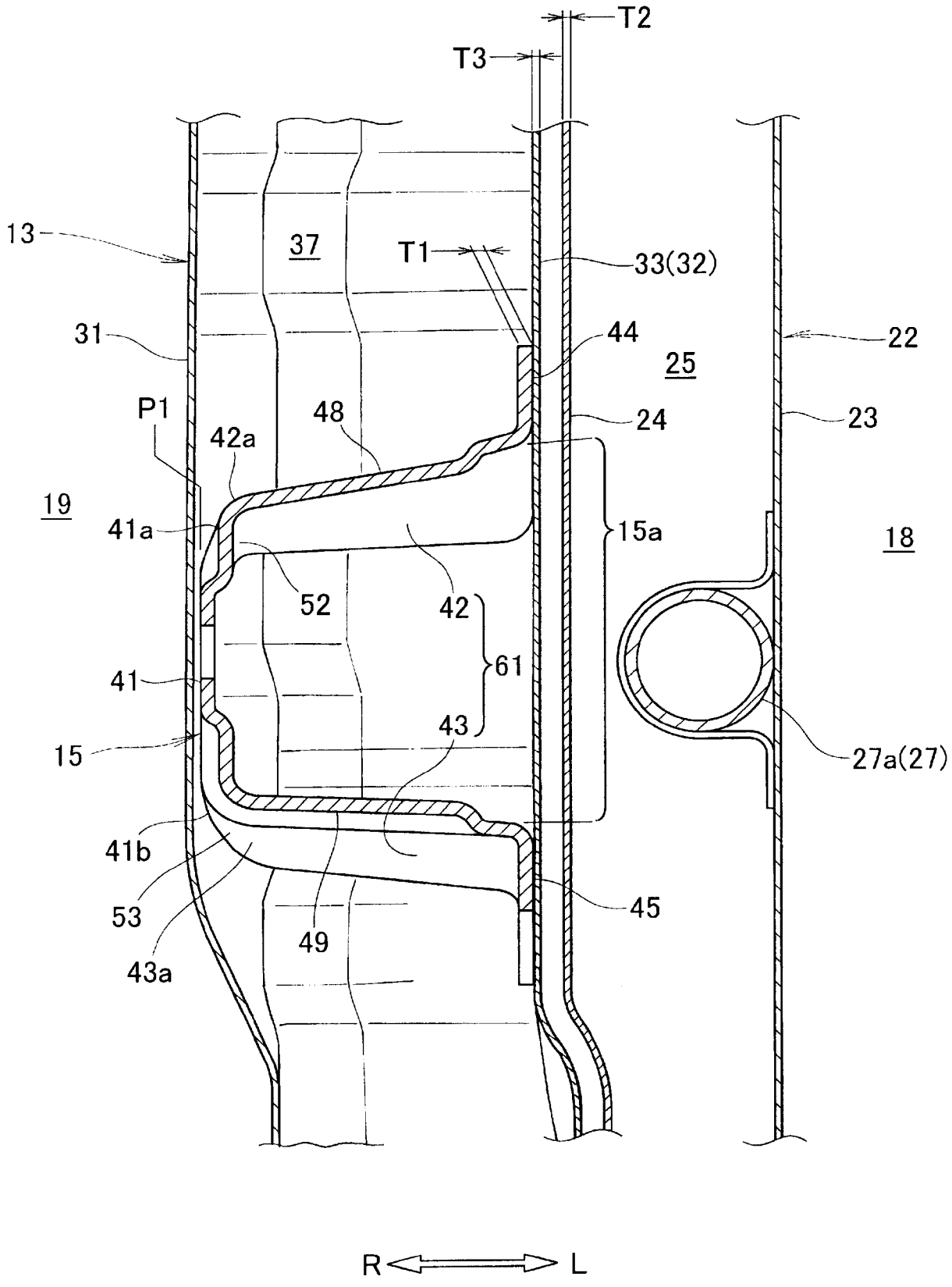

T2
T3
13
37
T1
33(32)
31
44
22
25
P1
48
24
23
42a
19
41a
15a
18
52
42
61
41
43
15
27a(27)
41b
53
45
49
43a
R
L

图 6

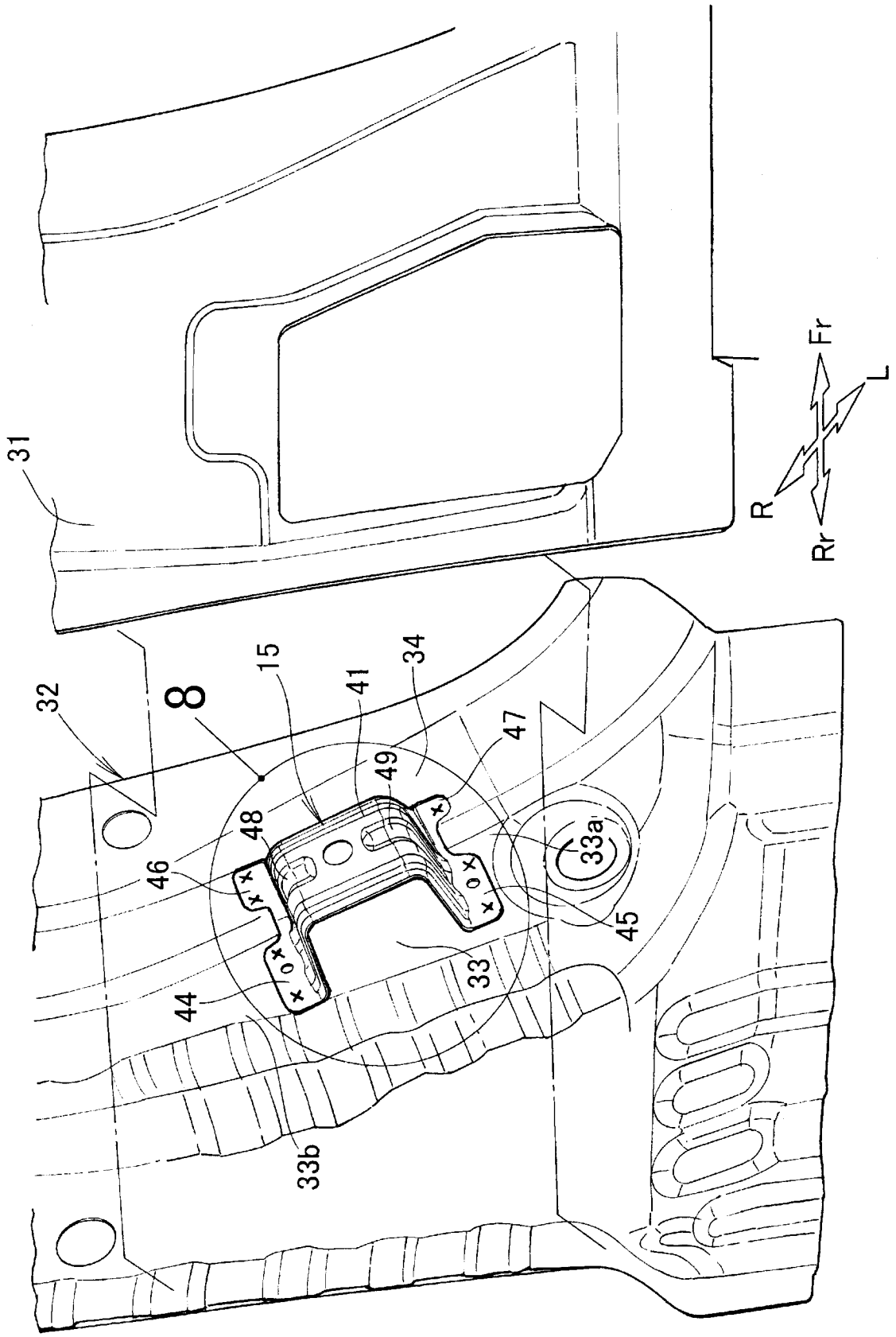


图 7

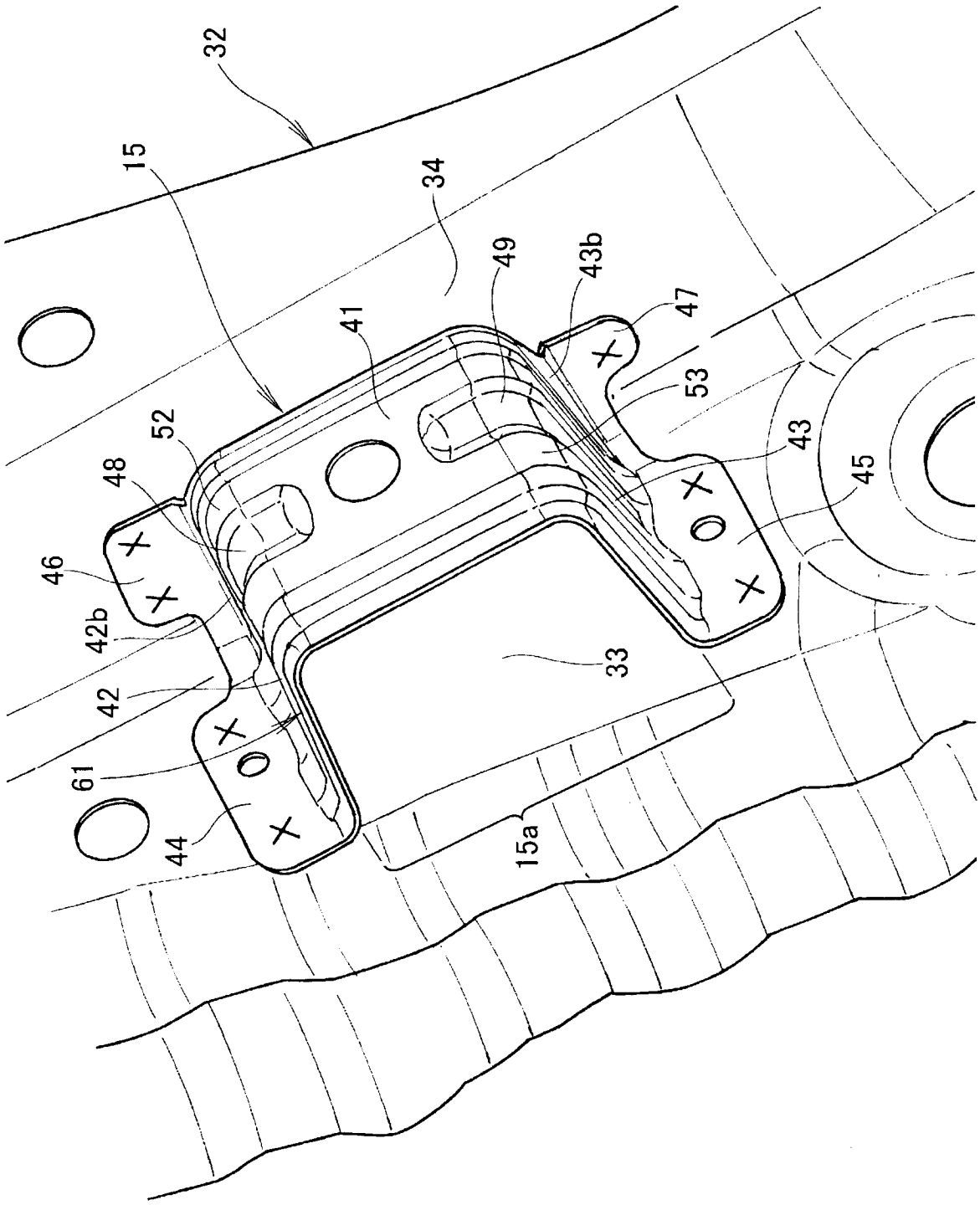


图 8

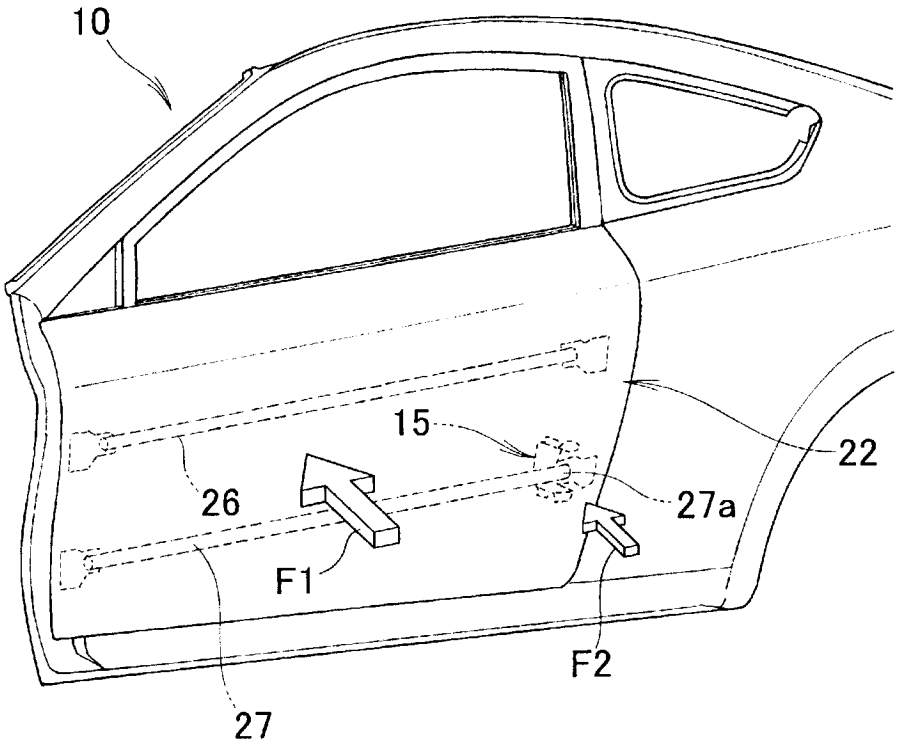


图 9

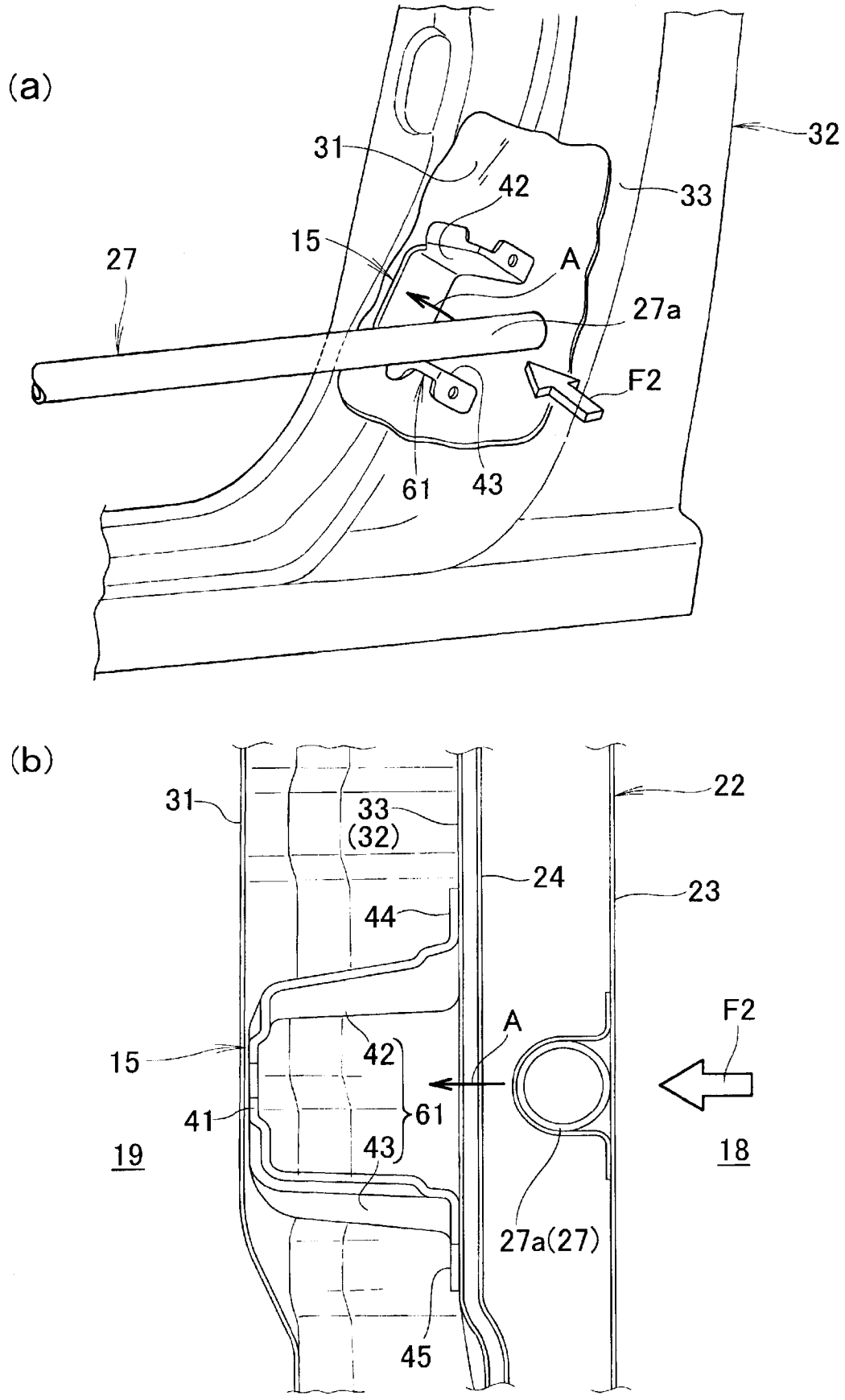

(a)
31
32
42
33
15
27
A
27a
F2
61
43
(b)
31
33
(32)
22
24
23
44
A
F2
15
42
41
61
43
19
18
27a(27)
45

图 10

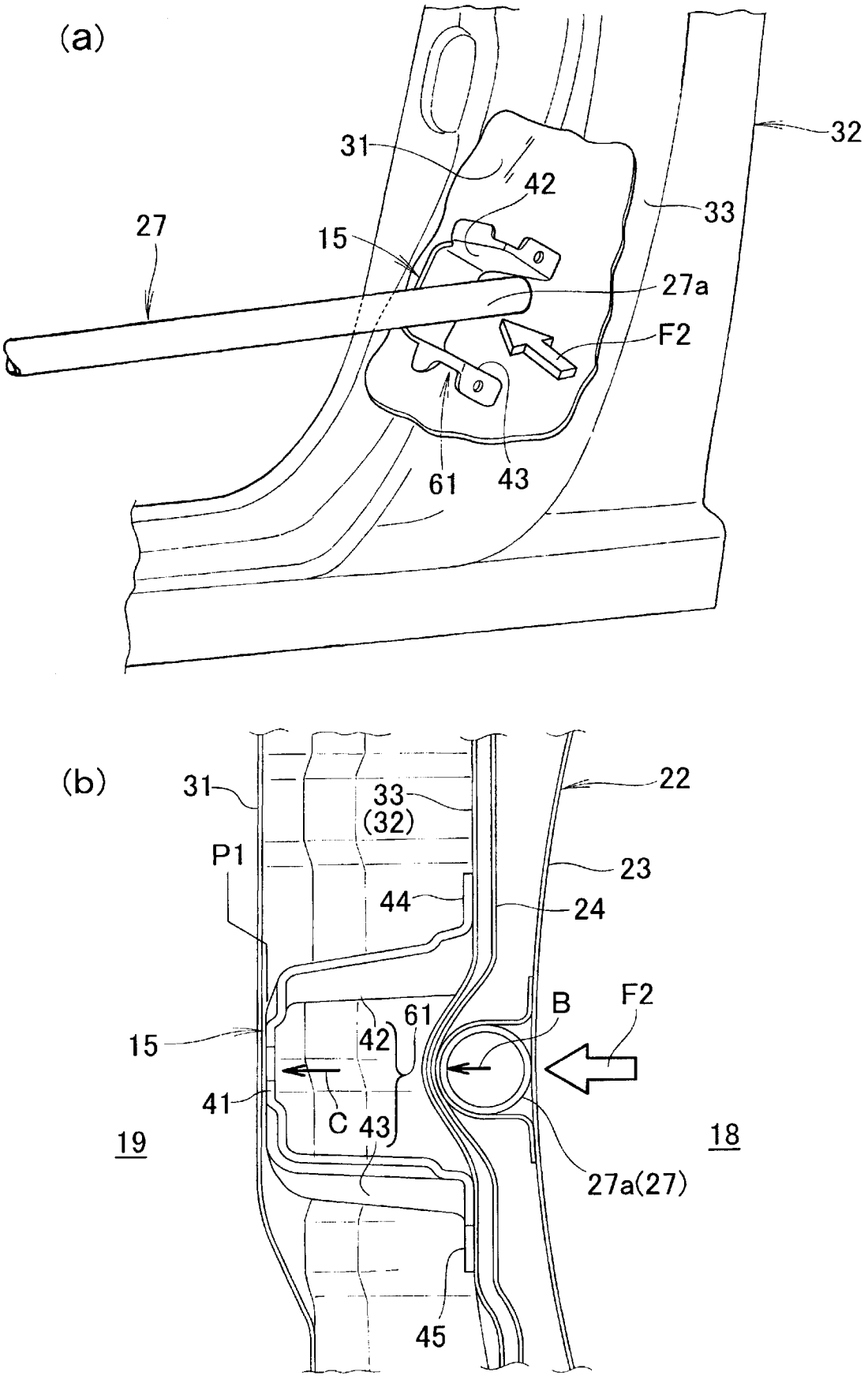

(a)
31
42
32
33
27
15
27a
F2
61
43
(b)
31
33
(32)
22
P1
23
44
24
B
F2
61
42
15
41
C
43
19
18
27a(27)
45

图 11