



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101678861 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 200880015711. 9

(22) 申请日 2008. 05. 28

(30) 优先权数据

165124/2007 2007. 06. 22 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 11. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/060243 2008. 05. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02009/001655 EN 2008. 12. 31

(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 阿部佳朗 鸟羽良幸

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 苏娟

(51) Int. Cl.

B62D 21/11 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1686042 A1, 2006. 08. 02, 全文.

US 6511096 B1, 2003. 01. 28, 说明书第 1 栏第 1 行~第 4 栏第 48 行及附图 1~7.

US 2006/0049603 A1, 2006. 03. 09, 全文.

US 5174628 A, 1992. 12. 29, 全文.

审查员 李敏兰

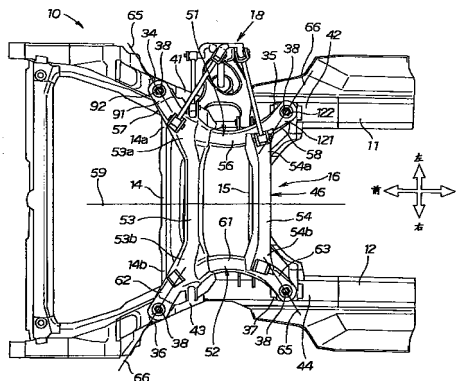
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

后车身结构

(57) 摘要

后车身结构 (10) 包括副架 (16), 所述副架具有共同构成基本为长方形的框架 (46) 的左和右副侧梁 (51, 52) 以及前和后副横梁 (53, 54)。左副侧梁包括从框架朝向车身后方延伸并且连接到后横梁和左后侧车架接合处的左后接合部分 (42) 的左后延伸部分 (58)。右副侧梁包括从框架朝向车身后方延伸并且连接到右后接合部分 (44) 的右后延伸部分 (63)。



1. 一种后车身结构,包括:

左后侧车架和右后侧车架,其装备在后车身部分;

前横梁和后横梁,其横跨在所述左后侧车架和右后侧车架之间,且所述前横梁和后横梁之间具有预定的间距;以及

副架,其设置在所述前横梁和后横梁下方并且其上装备有后悬架,

所述副架包括:

左副侧梁和右副侧梁,其均具有基本为 U 形的形状使得所述左副侧梁和右副侧梁朝向车身的中心线向内凸出;

前副横梁,其横跨在所述左副侧梁和右副侧梁各自的近前端区域之间;以及

后副横梁,其横跨在所述左副侧梁和右副侧梁各自的近后端区域之间,

其中,所述左副侧梁和右副侧梁和所述前副横梁和后副横梁共同构成基本为长方形的框架,

所述基本为 U 形的左副侧梁包括从所述框架朝向车身后方延伸的左后延伸部分,所述左后延伸部分在所述框架的第一对角线上延伸,所述左后延伸部分连接到所述后横梁与左后侧车架接合处的接合部分,且

所述基本为 U 形的右副侧梁包括从所述框架朝向车身后方延伸的右后延伸部分,所述右后延伸部分在所述框架的第二对角线上延伸,所述右后延伸部分连接到所述后横梁与右后侧车架接合处的接合部分。

2. 如权利要求 1 所述的后车身结构,其中所述基本为 U 形的左副侧梁还包括从所述框架向车身的前方延伸的左前延伸部分,所述左前延伸部分连接到所述前横梁与左后侧车架接合处的接合部分,且所述基本为 U 形的右副侧梁还包括从所述框架向车身的前方延伸的右前延伸部分,所述右前延伸部分连接到所述前横梁与右后侧车架接合处的接合部分。

3. 如权利要求 2 所述的后车身结构,其中所述左前延伸部分和右后延伸部分互相共线地延伸,且所述左后延伸部分与右前延伸部分互相共线地延伸。

4. 如权利要求 1 所述的后车身结构,其中所述前横梁和后横梁均在相反端部分处与所述左后侧车架和右后侧车架连接并与所述左后侧车架和右后侧车架重叠,且在所述前横梁和后横梁的相反端部分与所述左后侧车架和右后侧车架重叠的各个区域处,螺母穿过所述横梁与侧车架的重叠的壁部分与螺栓协力将所述横梁与后侧车架紧固在一起。

后车身结构

技术领域

[0001] 本发明涉及后车身结构,其中一对横梁横跨在左和右后侧车架之间且其中副架设置在横梁的下方。

背景技术

[0002] 在一些传统的现有后车身结构中,在后车身部分的左右侧装备后侧车架,横梁横跨在左和右后侧车架之间,且其中副架设置在横梁的下方且后悬挂装备在副架上。在这种后车身结构中,在后侧车架和横梁之间的接合处装备有延伸构件,且延伸构件通过多个螺栓将副架的安装部分紧固到后侧车架和横梁上(如日本专利公开 JP2871219B)。

[0003] 在 JP2871219 所公开的后车身结构中,在车辆行进时施加于后悬挂的负载被传递到副架。然后传递到副架的负载被后侧车架和横梁分散和承担。副架的安装部分通过延伸构件被螺栓紧固到不仅是后侧车架上,还有到横梁上。因此,如果横梁变形弯曲,被螺栓紧固到横梁上的副架的安装部分会由于横梁的变形而产生不希望的位移。

[0004] 由于副架的安装部分的位移,很难保证副架足够的刚度;此外,很难有效地将由后悬架传递到副架的负载分散到后侧车架和横梁上。

发明内容

[0005] 考虑到前述现有技术的问题,本发明的一个目标是要提供一种能够保证副架足够的刚度并且有效地将由后悬架传递到副架的负载分散到后侧车架和横梁上的改进的后车身结构。

[0006] 为了实现上述目标,本发明提供了一种改进的后车身结构,其包括:装备在后车身部分中的左和右后侧车架;横跨在左和右后侧车架之间的前和后横梁,横梁之间具有预定的间隔;装备在前和后横梁下方并且其上具有后悬挂的副架。副架包括:左和右副侧梁,其均为 U 形使得左和右副侧梁互相朝向对方(即朝向车身中心线)凸起;横跨在左和右副侧梁各自的近前端区域之间的前副横梁;以及横跨在左和右副侧梁的近后端区域之间的后副横梁。左和右副侧梁以及前和后副横梁共同构成了基本为长方形的框架。基本为 U 形的左副侧梁包括从框架朝向车身后方延伸的左后延伸部分,且左后延伸部分连接到后横梁与左后侧车架接合处的接合部分。基本为 U 形的右副侧车架包括从框架朝向车身后方延伸的右后延伸部分,且右后延伸部分连接到后横梁与右后侧车架接合处的接合部分。

[0007] 在将副架形成基本为长方形的框架时,优选地框架具有小的尺寸以加强框架的刚度。因此左和右副侧梁均形成互相朝向对方凸起的整体 U 形,使得左和右副侧梁之间在侧梁各自的中部处的距离可以相当小。所以,副架的框架的尺寸可以很紧凑并且可以因此具有足够的刚度。此外,前副横梁横跨在左和右副侧梁各自的近前端区域之间,且后副横梁横跨在左和右副侧梁各自的近后端区域之间。

[0008] 此外,前副横梁横跨在左和右副侧梁的比前端更靠近中部的近前端区域之间,而后副横梁横跨在左和右副侧梁的比后端更靠近中部的近后端区域之间。因此,前和后横梁

之间的距离可以相当小。由于左和右副侧梁之间以及前和后横梁之间的距离都很小，上述框架的尺寸可以相当小。

[0009] 此外，在车辆行驶过程中，施加于车身后方方向和宽度方向上的负载作用在后悬架上。因此，施加于车身后方方向和宽度方向上的负载经过后悬架作用在副架上。而且，后横梁和左后侧车架接合处的接合部分可以具有很大的刚度。

[0010] 因此，在本发明中，左和右侧梁具有从框架朝向车身后方延伸的左和右后延伸部分。因为左和右侧梁均具有基本为 U 形的形状，左和右后延伸部分可以作为框架对角线的延伸。此外，在本发明中，右后延伸部分连接到后横梁与右后侧车架接合处的接合部分。因此，在车身后方方向和宽度方向上施加于副架的负载可以通过左和右后延伸部分被有效地传递至后横梁和右后侧车架接合处的接合部分。因此，从后悬架传递至副架的负载能够被后横梁以及左和右后侧车架有效地分解并充分地吸收。

[0011] 后横梁与左后侧车架接合处的接合部分以及后横梁与右后侧车架接合处的接合部分具有很大的刚度。因此，施加于车辆的前后方向和宽度方向并且被传递至接合部分的负载能够通过接合部分被有效地传递至后横梁以及左和右后侧车架。

[0012] 也就是，由于左和右后延伸部分作为框架对角线的延伸并且与接合部分连接，从后悬架传递至副架的负载能够被后横梁以及左和右后侧车架有效地分散并且充分地吸收。

附图说明

[0013] 下面将参照附图具体描述本发明的一些仅作为示例性的优选的实施方式。附图中：

[0014] 图 1 为示出根据本发明的一种实施方式的后车身结构的透视图；

[0015] 图 2 为本发明的后车身结构的侧视图；

[0016] 图 3 为本发明的后车身结构的仰视图；

[0017] 图 4 为将副架拆下时的后车身结构的仰视图；

[0018] 图 5 为图 2 沿 5-5 线的剖面图；

[0019] 图 6 为图 2 沿 6-6 线的剖面图；

[0020] 图 7A 和 7B 为当负载通过悬架作用在副架上时后车身结构的示例性视图；

[0021] 图 8A 和 8B 为当负载被传递至前后横梁时后车身结构的示例性视图；以及

[0022] 图 9 为当左后侧车架受到冲击时后车身结构的示例性视图。

具体实施方式

[0023] 在下述描述中，术语“前”、“后”、“左”和“右”是指汽车的操作员或驾驶员所看的方向，且这些方向在附图中分别以标记字母 Fr、Rr、L 和 R 指示出。

[0024] 图 1 为示出了根据本发明的一种实施方式的后车身结构的透视图。后车身结构 10 包括：左和右后侧车架 11 和 12；在车辆的前后方向上互相隔开并且横跨在左和右后侧车架 11 和 12 之间的前和后横梁 14 和 15；以及在前和后横梁 14 和 15 下方的副架 16（见图 4）。左和右后悬架 18 和 19（见图 4）被装备在副架 16 上。

[0025] 左后侧车架 11 为具有左上升部分（即左上曲部分）11a 的向上弯曲的车架，而右后侧车架 12 为具有右上升部分（即右上曲部分）12a 的向上弯曲的车架。左和右后侧车架

11、12 的细节将在后文讨论。

[0026] 前横梁 14 是基本为线性的构件,其具有固定地接合左上曲部分 11a 的前部 21(后文将称为“左上曲前部 21”)的左端部分 14a 以及固定地接合右上曲部分 12a 的前部 22(后文将称为“右上曲前部 22”)的右端部分 14b。

[0027] 前横梁 14 在车辆宽度方向上设置在左和右上曲部分的前部 21 和 22 之间(见图 4)。后隔壁 24 包括后隔壁 24 的下梁。前横梁 14 具有位于左轮罩护板 25(见图 2)内的左端部分 24a 以及位于右轮罩护板 26 内的右端部分 24b。在图 1 中为便于理解,仅示出右轮罩护板 26。

[0028] 后横梁 15 是基本为弓形的构件,其具有固定地接合左上曲部分 11a 的后部 31(后文将称为“左上曲后部 31”)的左端部分 15a 以及固定地接合右上曲部分 12a 的后部 32(后文将称为“右上曲后部 32”)的右端部分 15b。

[0029] 后横梁 15 在车辆宽度方向上设置在左和右上曲部分的后部 31 和 32 之间。

[0030] 图 2 为本发明的后车身结构的侧视图。

[0031] 左后侧车架 11 具有靠近左上曲前部 21 的前端的左前连接部分 34,以及位于左上曲后部 31 上的左后连接部分 35。

[0032] 类似地,右后侧车架 12 具有靠近右上曲部分 22 的前端的右前连接部分 36(见图 4),以及位于右上曲后部 32 上的右后连接部分 37(见图 4)。

[0033] 副架 16 通过多个螺栓 38 连接到左和右前连接部分 34 和 36 以及左和右后连接部分 35 和 37。

[0034] 图 3 为本发明的后车身结构的仰视图,而图 4 为副架 16 从后车身结构上拆下的后车身结构的仰视图。

[0035] 左前连接部分 34 位于左后侧车架 11 和前横梁 14 的左端部分 14a 的接合处的左前接合部分 41 的稍前方(即靠近左前接合部分 41 处)。因为左前接合部分 41 是左后侧车架 11 和前横梁 14 的左端部分 14a 的接合处,它具有很大的刚度。左前连接部分 34 装备在左前接合部分 41 附近,因此左前连接部分 34 可以具有加强的刚度。

[0036] 右前连接部分 36 位于右后侧车架 12 和前横梁 14 的右端部分 14b 的接合处的右前接合部分 43 的稍前方(即靠近右前接合部分 43 处)。因为右前接合部分 43 是右后侧车架 12 和前横梁 14 的右端部分 14b 的接合处,它具有很大的刚度。右前连接部分 36 装备在右前接合部分 43 附近,因此右前连接部分 36 可以具有加强的刚度。

[0037] 左后连接部分 35 装备在左后侧车架 11 和后横梁 15 的左端部分 15a 的接合处的左后接合部分 42 上。因为左后接合部分 42 是左后侧车架 11 和后横梁 15 的左端部分 15a 的接合处,它具有很大的刚度。左后连接部分 35 装备在左后接合部分 42 附近,因此左后连接部分 35 可以具有加强的刚度。

[0038] 右后连接部分 37 装备在右后侧车架 12 和后横梁 15 的右端部分 15b 的接合处的右后接合部分 44 上。因为右后接合部分 44 是右后侧车架 12 和后横梁 15 的右端部分 15b 的接合处,它具有很大的刚度。右后连接部分 37 装备在右后接合部分 44 附近,因此右后连接部分 37 可以具有加强的刚度。

[0039] 副架 16 包括基本为 U 形的左副侧梁 51、基本为 U 形的右副侧梁 52、线性延伸的前副横梁 53 以及线性延伸的后副横梁 54。左和右副侧梁 51 和 52 均具有基本为 U 形的形状,

并互相朝向对方凸出。

[0040] 左副侧梁 51 包括向车身的纵向中心线 59 弯曲凸出的左中部分 56、从左中部分 56 的前端向车身的前外方向倾斜的左前延伸部分 57 以及从左中部分 56 的后端向车身的后外方向倾斜的左后延伸部分 58。即左副侧梁 51 形成基本为 U 形的形状使得侧梁 51 的整体朝向车身的纵向中心线 59 向内凸出。

[0041] 左副侧梁 51 位于左后侧车架 11 下方,在左前延伸部分 57 处通过螺栓 38 与左前连接部分 34 连接且在左后延伸部分 58 处通过螺栓 38 与左后连接部分 35 连接。

[0042] 右副侧梁 52 包括向车身的纵向中心线 59 弯曲凸出的右中部分 61、从右中部分 61 的前端向车身的前外方向倾斜的右前延伸部分 62 以及从右中部分 61 的后端向车身的后外方向倾斜的右后延伸部分 63。即右副侧梁 52 形成基本为 U 形的形状使得该侧梁 52 的整体朝向车身的纵向中心线 59 向内凸出。

[0043] 右副侧车架 52 位于右后侧车架 12 下方,在右前延伸部分 62 处通过螺栓 38 与右前连接部分 36 连接且在右后延伸部分 63 处通过螺栓 38 与右后连接部分 37 连接。

[0044] 前副横梁 53 具有固定地与左副侧梁 51 靠近左前延伸部分 57 的区域接合的左端部分 53a 以及固定地与右副侧梁 52 靠近右前延伸部分 62 的区域接合的右端部分 53b。

[0045] 即前副横梁 53 横跨在左副侧梁 51 靠近左前延伸部分 57 的区域与右副侧梁 52 靠近右前延伸部分 62 的区域之间。前副横梁 53 在车辆的宽度方向上为线性延伸的构件。

[0046] 后副横梁 54 具有固定地与左副侧梁 51 靠近左后延伸部分 58 的区域接合的左端部分 54a 以及固定地与右副侧梁 52 靠近右后延伸部分 63 的区域接合的右端部分 54b。

[0047] 即后副横梁 54 横跨在左副侧梁 51 靠近左后延伸部分 58 的区域与右副侧梁 52 靠近右后延伸部分 63 的区域之间。后副横梁 54 在车辆的宽度方向上也是线性延伸的构件。

[0048] 因此,左副侧梁 51 的左中部分 56、右副侧梁 52 的右中部分 61、前副横梁 53 和后副横梁 54 共同构成基本为长方形的框架 46。

[0049] 左和右副侧梁 51 和 52 均具有互相朝向对方凸出的基本为 U 形的形状,使得左和右副侧梁 51 和 52 之间在左和右中部分 56 和 61 处的距离 L1 可以相当小。

[0050] 前副横梁 53 横跨在左副侧梁 51 靠近左前延伸部分 57 的区域与右副侧梁 52 靠近右前延伸部分 62 的区域之间,且后副横梁 54 横跨在左副侧梁 51 靠近左后延伸部分 58 的区域与右副侧梁 52 靠近右后延伸部分 63 的区域之间。即前副横梁 53 横跨在左和右副侧梁 51 和 52 的比前端更靠近中部的近前端区域之间,且后副横梁 54 横跨在左和右副侧梁 51 和 52 的比后端更靠近中部的近后端区域之间。因此,前和后副横梁 53 和 54 之间的距离 L2 可以相当小。

[0051] 由于如上文所述左和右副侧梁 51 和 52 之间的距离 L1 以及前和后副横梁 53 和 54 之间的距离 L2 可以被限制在相当小的距离内,副架 16 的框架 46 的尺寸可以很紧凑。由于副架 16 的框架 46 可以被紧凑地构建,副架 16 可以具有足够的刚度。

[0052] 左和右副侧梁 51 和 52 均具有基本为 U 形的形状。因此,左副侧梁 51 的左前延伸部分 57 和右副侧梁 52 的右后延伸部分 63 在框架 46 的对角线 65 上延伸。左前延伸部分 57 和右后延伸部分 63 被设置为相对于车身的前后方向和宽度方向成约 45° 角。

[0053] 类似地,右副侧梁 52 的右前延伸部分 62 与左副侧梁 51 的左后延伸部分 58 在框架 46 的对角线 66 上延伸。左前延伸部分 57 和右后延伸部分 63 被设置为相对于车身的前

后方向和宽度方向成约 45° 角。

[0054] 也就是说,左前延伸部分 57 和右后延伸部分 63 互相共线地延伸,且右前延伸部分 62 和左后延伸部分 58 互相共线地延伸。此外,延伸部分 57、58、62 和 63 均被设置为相对于车身的前后方向和宽度方向成约 45° 角。这样,在车辆前后方向和宽度方向上施加到副架 16 的负载可以通过延伸部分 57、58、62 和 63 被有效地传递到左前、左后、右前和右后连接部分 34、35、36 和 37。

[0055] 图 5 为图 2 沿着 5-5 的剖面图。在左后侧车架 11 的左上曲前部 21 处,后低架 71 被形成具有凹的截面形状,后低架 71 的开口 81a 被后高架 72 封闭,且后低架 71 被加强板 73 加强。

[0056] 后低架 71 为在车身的前后方向上延伸的构件,其凹的截面形状被外壁 75、内壁 76 和底表面 77 限定。前通孔 81 形成于底表面 77 中。加强板 73 具有与通孔 81 同中心地形成的前安装孔 82。

[0057] 左前连接部分 34 装备在左后侧车架 11 的左上曲前部 21 处。左前连接部分 34 具有被固定到左上曲前部 21 上的前安装支架 84、和被安装到前安装支架 84 上的前安装螺母 85。

[0058] 前安装支架 84 具有由外壁 86、内壁 87 和底表面 88 限定的凹的截面形状。前安装支架 84 的外壁 86 被点焊至后低架 71 的外壁 75,且前安装支架 84 的内壁 87 被点焊至后低架 71 的内壁 76。底表面 88 具有与前安装孔 82 同中心地形成的前支撑孔 89。

[0059] 前安装螺母 85 被插入前通孔 81、前支撑孔 89 和前安装孔 82,并且被焊接至加强板 73 和底板 88。前安装螺母 85 为空心的构件并且其低部 85a 内形成有内螺纹 85b,且低部 85a 具有向下伸出于前支撑孔 89 的低区域。

[0060] 左副侧梁 51 的左前延伸部分 57 通过螺栓 38 被紧固至左前连接部分 34。左前延伸部分 57 包括从图 3 中的长方形框架 46 的左前角沿着对角线 65 延伸的前延伸杆 91,以及装备在前延伸杆 91 的前端部分的前安装部分 92。前安装部分 92 包括空心的轴环 93、装备在轴环 93 的外周表面上的橡胶构件 94、以及装备在橡胶构件 94 的外周表面上的圆柱形壳 95。圆柱形壳 95 连接到前延伸杆 91 的前端部分。

[0061] 空心轴环 93 装配在前安装螺母 85 的低部 85a 的低区域上。板 97 紧靠在前安装部分 92 的低端,螺栓 38 穿过板 97 的孔 97a 从下往上插入轴环 93 中,且螺栓 38 的外螺纹部分拧到前安装螺母 85 的内螺纹 85b 上。这样,前安装部分 92,即左前延伸部分 57,通过螺栓 38 连接到左前连接部分 34。

[0062] 因为左前连接部分 34 如图 4 所示地装配在左前接合部分 41 的附近,左前连接部分 34 的刚度可以得到加强。因此,左前延伸部分 57 可以通过左前连接部分 34 固定地与后侧车架 11 连接。这样,施加到左前延伸部分 57 上的负载可以被有效地传递到左后侧车架 11 和前横梁 14。

[0063] 图 6 为图 2 沿着 6-6 线的剖面图。在左后侧车架 11 的左上曲后部 31 处,后低架 101 被形成具有凹的截面形状,后低架 101 的开口 101a 被后高架 102 和加强板 103 闭合。左上曲后部 31 的这些后低架 101、后高架 102 和加强板 103 在结构和操作上与上文参照图 5 描述的左上曲前部 21 的后低架 71、后高架 72 和加强板 73 类似。

[0064] 后低架 101 为在车身的前后方向上延伸的构件,其凹的截面形状被外壁 105、内壁

106 和底表面 107 限定。后通孔 111 形成于底表面 107 中。加强板 103 具有与后通孔 111 同心地形成的后安装孔 112。

[0065] 左后连接部分 35 装备在左后侧车架 11 的左上曲后部 31 处。左后连接部分 35 具有被固定到左上曲后部 31 上的后安装支架 114、和安装到后安装支架 114 上的后安装螺母 115。

[0066] 后安装支架 114 包括外板 116 和内板 117。外板 116 具有由外壁 116a 和底表面 116b 限定的基本为 L 形的形状。底表面 116b 被点焊至内板 117 的弯曲部分 117a。因此，后安装支架 114 具有由外板 116 和内板 117 限定的凹的截面形状。

[0067] 外板 116 的外壁 116a 点焊至后低架 101 的外壁 105，且内壁 117 点焊至后低架 101 的内壁 106。底表面 116b 具有与后安装孔 112 同心地形成的后支撑孔 119。

[0068] 后安装螺母 115 被穿过后通孔 111 和后支撑孔 119，并且焊接至加强板 103 和底表面 116b。后安装螺母 115 为类似于前安装螺母 85 的空心构件并且在其低部 115a 形成有内螺纹 115b，且低部 115a 具有向下伸出于后支撑孔 119 的低区域。

[0069] 左副侧梁 51 的左后延伸部分 58 通过螺栓 38 被紧固至左后连接部分 35。左后延伸部分 58 包括从图 3 所示的框架 46 的左后角部分沿着对角线 66 延伸的后延伸杆 121，以及装备在后延伸杆 121 的后端部分的后安装部分 122。后安装部分 122 包括空心的轴环 123、装备在轴环 123 的外周表面上的橡胶构件 124、以及装备在橡胶构件 124 外周表面上的圆柱形壳 125。圆柱形壳 125 连接到后延伸杆 121 的后端部分。

[0070] 空心轴环 123 装配在后安装螺母 115 的低部 115a 的低区域上。板 127 紧靠在后安装部分 122 的低端，螺纹 38 穿过板 127 的孔 127a 从下往上插入轴环 123 中，且螺栓 38 的外螺纹部分与后安装螺母 115 的内螺纹 115b 互相啮合。这样，后安装部分 122，即左后延伸部分 58，通过螺栓 38 连接到左后连接部分 35。

[0071] 因为左后连接部分 35 如图 4 所示地装配在左后接合部分 42 的附近，左后连接部分 35 的刚度可以得到加强。因此，左后延伸部分 58 可以通过左后连接部分 35 固定地与后侧车架 11 连接。这样，施加到左后延伸部分 58 上的负载可以有效地被传递到后侧车架 11 和后横梁 15。

[0072] 右前连接部分 36、右后连接部分 37、右前延伸部分 62、右后延伸部分 63 等在结构和操作上与前面结合图 5 和图 6 描述的左前连接部分 34、左后连接部分 35、左前延伸部分 57、左后延伸部分 58 等类似，且被设置为与其左右对称的关系。因此，这里将不具体讨论右前连接部分 36、右后连接部分 37、右前延伸部分 62、右后延伸部分 63 等。

[0073] 简单地说，在前横梁 14 和后横梁 15 的相对末端部分与左和右后侧车架 11 和 12 重叠的每个区域，安装螺母 85 或 115 被穿过每个横梁和侧车架的重叠的壁的部分以用螺栓 38 将横梁和侧车架紧固在一起。

[0074] 如图 7 和图 8，下述段落举例描述了在车辆的行驶过程中当施加在车身的前后方向以及宽度方向的负载通过左和右后悬架 18 和 19（图中未示出右悬架 19）作用于副架 16 上时后车身结构的表现。

[0075] 在图 7A 中，通过左和右后悬架 18 和 19（图中未示出右后悬架 19），施加于车身宽度方向上的负载如箭头 A 所示地作用于副架 16 上而施加于车身后后方向上的负载如箭头 B 所示地作用于副架 16 上。在该实施方式中，副架 16 可以通过减少左和右副侧梁 51 和 52

之间的距离 L1 以及前和后副横梁 53 和 54 之间的距离 L2 来减少框架 46 的尺寸,从而保持足够的刚度。因而,作用于副架 16 的负载可以由副架 16 有效地承受。

[0076] 作用于副架 16 上的负载不仅通过左前延伸部分 57 传递到左前连接部分 34,也通过左后延伸部分 58 传递到左后连接部分 35。此外,施加于副架 16 的负载不仅通过右前延伸部分 62 传递至右前连接部分 36,也通过右后延伸部分 63 传递至右后连接部分 37。

[0077] 因为延伸部分 57、58、62 和 63 均相对于车身的前后方向和宽度方向成约 45° 角,沿着箭头 A 方向和箭头 B 方向施加于副架 16 的负载可以通过延伸部分 57、58、62 和 63 被有效地传递至左前、左后、右前和右后连接部分 34、35、36 和 37。

[0078] 在图 7B 中,因为左前连接部分 34 被装备在左前接合部分 41 附近(见图 4),因此其可以具有足够的刚度。因此,从左前延伸部分 57 传递到左前连接部分 34 的负载可以如箭头 C 所示地被有效地传递至左后侧车架 11。

[0079] 图 8A 和图 8B 举例示出了在本实施方式中当负载被传递至前和后横梁时后车身结构的表现。

[0080] 在图 8A 中,因为左后连接部分 35 被装备在左后接合部分 42 附近(见图 4),因此其可以具有足够的刚度。因此,从左后延伸部分 58 传递至左后连接部分 35 的负载可以如箭头 D 所示地被有效地传递至左后侧车架 11。

[0081] 左前连接部分 34(见图 7B)和左后连接部分 35 在结构和操作上与如图 4 所示的右前连接部分 36 和右后连接部分 37 类似,且被设置为与其左右对称。因此,从图 3 所示的右前延伸部分 62 传递到右前连接部分 37 的负载可以被有效地传递至右后侧车架 12。类似地,从右后延伸部分 63 传递至右后连接部分 37 的负载可以被有效地传递至右后侧车架 12。

[0082] 如图 8B 所示,左前接合部分 41 装备在左前连接部分 34 附近。因此,传递至左后侧车架 11 的负载可以如箭头 E 所示地通过左端部分 14a 经过左前接合部分 41 被有效地传递至前横梁 14。

[0083] 此外,左后接合部分 42 被装备在左后连接部分 35 附近。因此,传递至左后侧车架 11 的负载可以如箭头 F 所示地通过左端部分 15a 经过左后接合部分 42 被有效地传递至后横梁 15。

[0084] 类似地,从右前连接部分 36 传递至左后侧车架 12 的负载可以如箭头 G 所示地通过右端部分 14b 经过右前接合部分 43 被有效地传递至前横梁 14。

[0085] 此外,从右后连接部分 37 被传递至右后侧车架 12 的负载可以如箭头 H 所示地通过右端部分 15b 经过右后接合部分 44 被有效地传递到后横梁 15。

[0086] 通过前述方法,如果在车辆行驶过程中负载已经通过左和右后悬架 18 和 19 被传递至副架 16,被传递的负载可以有效地被左和右后侧车架 11 和 12 以及前横梁 14 和后横梁 15 分散并吸收。

[0087] 其次,如图 9 所示,将举例描述当结构 10 的左后侧车架 11 受到冲击时本发明的后车身结构的表现。

[0088] 当左后侧车架 11 受到冲击时,负载如箭头 I 所示地施加于左前连接部分 34 上。在这种情况下,施加于左前连接部分 34 的负载不仅被传递至前横梁 14,也被传递至左前延伸部分 57 的前端部分。

[0089] 因为左前延伸部分 57 相对于车身的前后方向和宽度方向成约 45° 角地设置,传递至延伸部分 57 的前端部分的负载可以如箭头 J 所示地被有效地传递至前副横梁 53。因此,施加于左前连接部分 34 的负载可以被前横梁 14 和前副横梁 53 有效地吸收。

[0090] 类似地,在后车身结构 10 的左后侧车架 11 中,负载如箭头 K 所示地施加于左后连接部分 35 上。在这种情况下,施加于左后连接部分 35 的负载不仅被传递至后横梁 15,也被传递至左后延伸部分 58 的后端部分。

[0091] 因为左后延伸部分 58 对于车身的前后方向和宽度方向成 45° 角地设置,传递至延伸部分 58 的后端部分的负载可以如箭头 L 所示地被有效地传递至后副横梁 54。因此,施加于左后连接部分 35 的负载可以被后横梁 15 和后副横梁 54 有效地吸收。

[0092] 当负载已经作用于后车身结构 10 的右后侧车架 12 的右前连接部分 36 时,该负载可以被前横梁 14 和前副横梁 53 有效地吸收。此外,当负载已经作用于后车身结构 10 的右后侧车架 12 中的右后连接部分 37 时,该负载可以被后横梁 15 和后副横梁 54 有效地吸收。

[0093] 虽然描述的优选的实施方式涉及左和右副侧梁 51 和 52 的中部 56 和 61 均具有弯曲的形状的情况,本发明并不限于此;例如,中部 56 和 61 可以是直的形状。在这种情况下,左和右的构件 51 和 52 也均形成基本为 U 形的形状。

[0094] 工业实用性

[0095] 本发明的后车身结构适用于具有横跨在后侧车架之间的横梁和装备在横梁下方的副架的汽车。

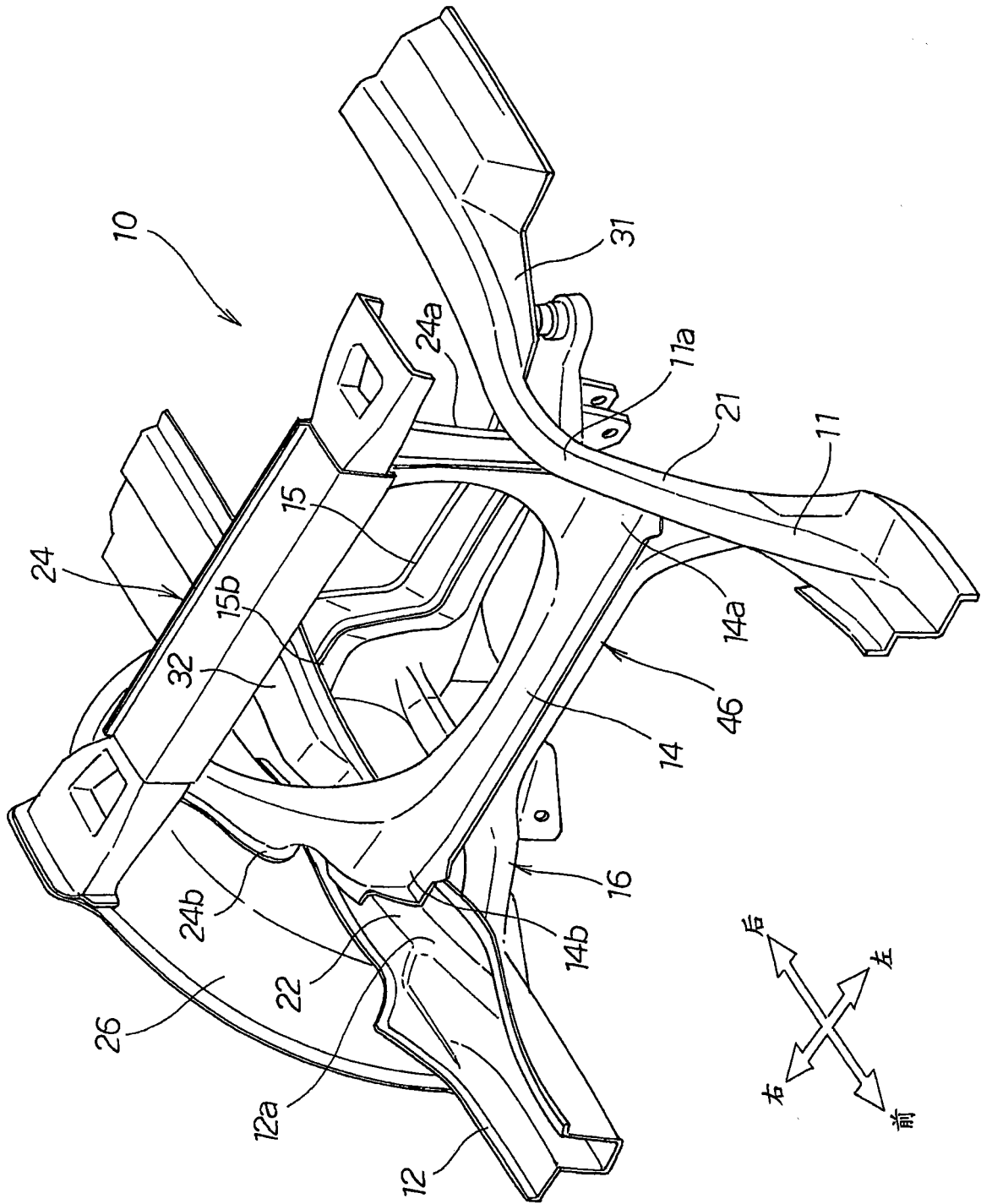


图 1

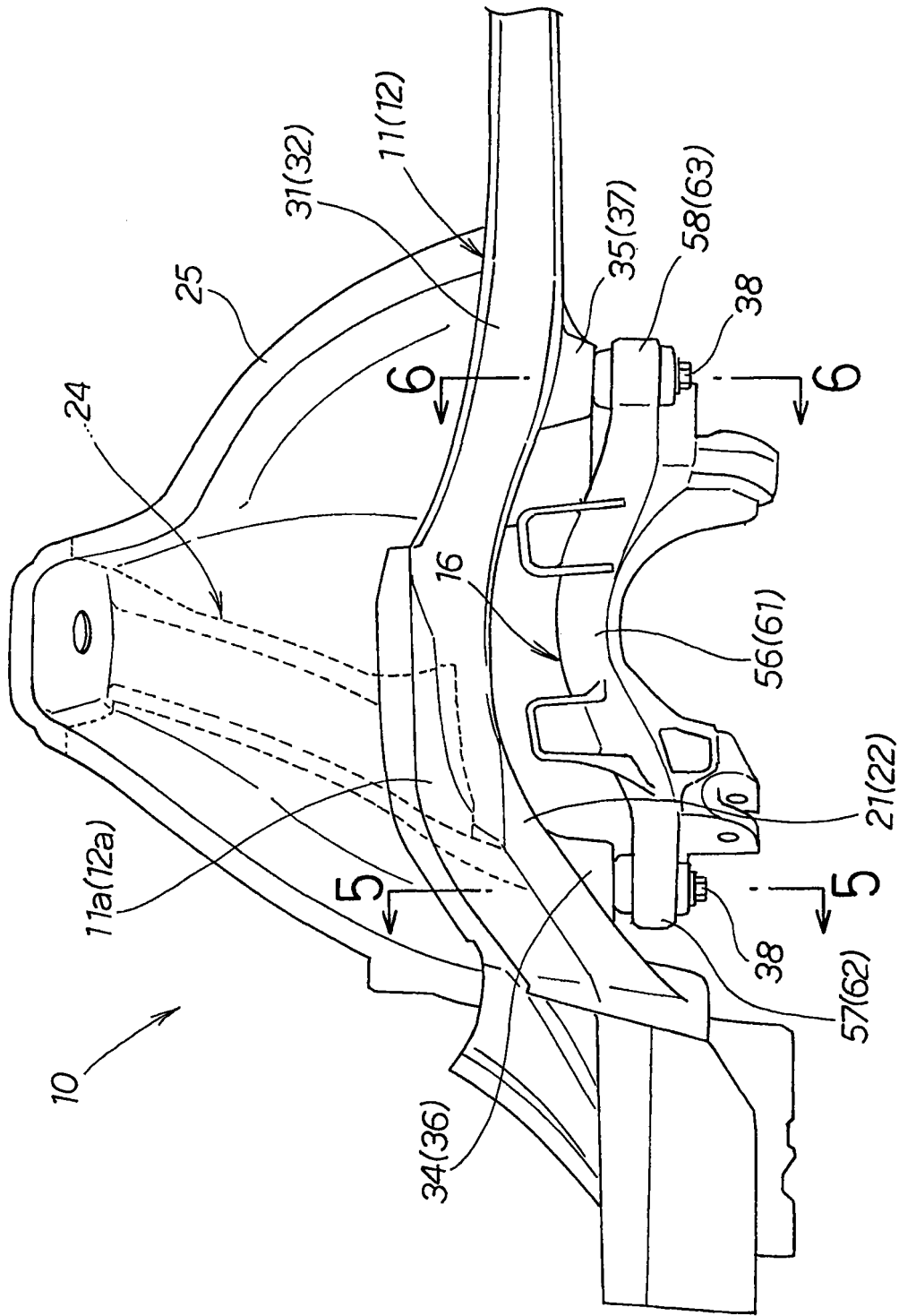


图 2

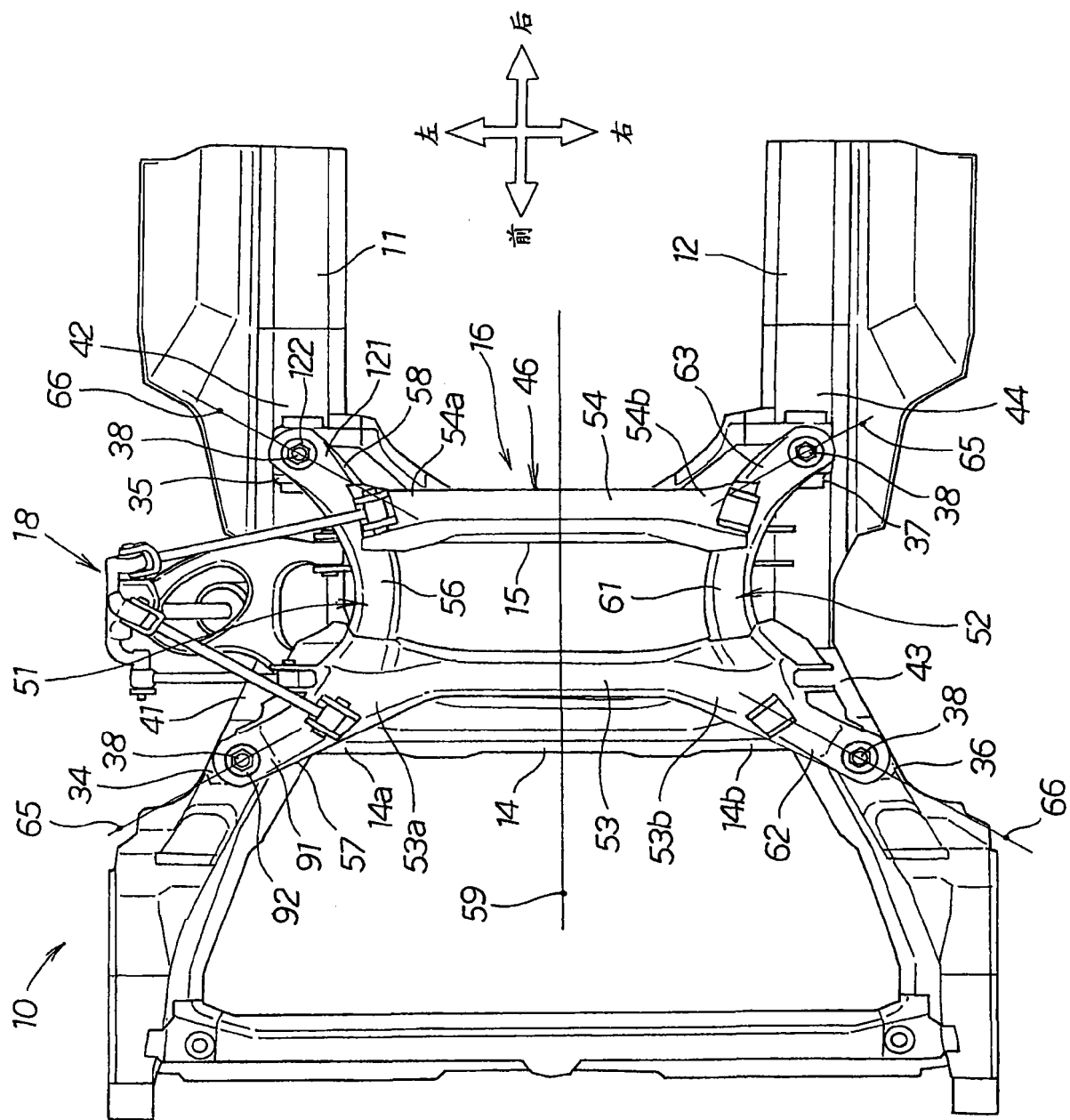


图 3

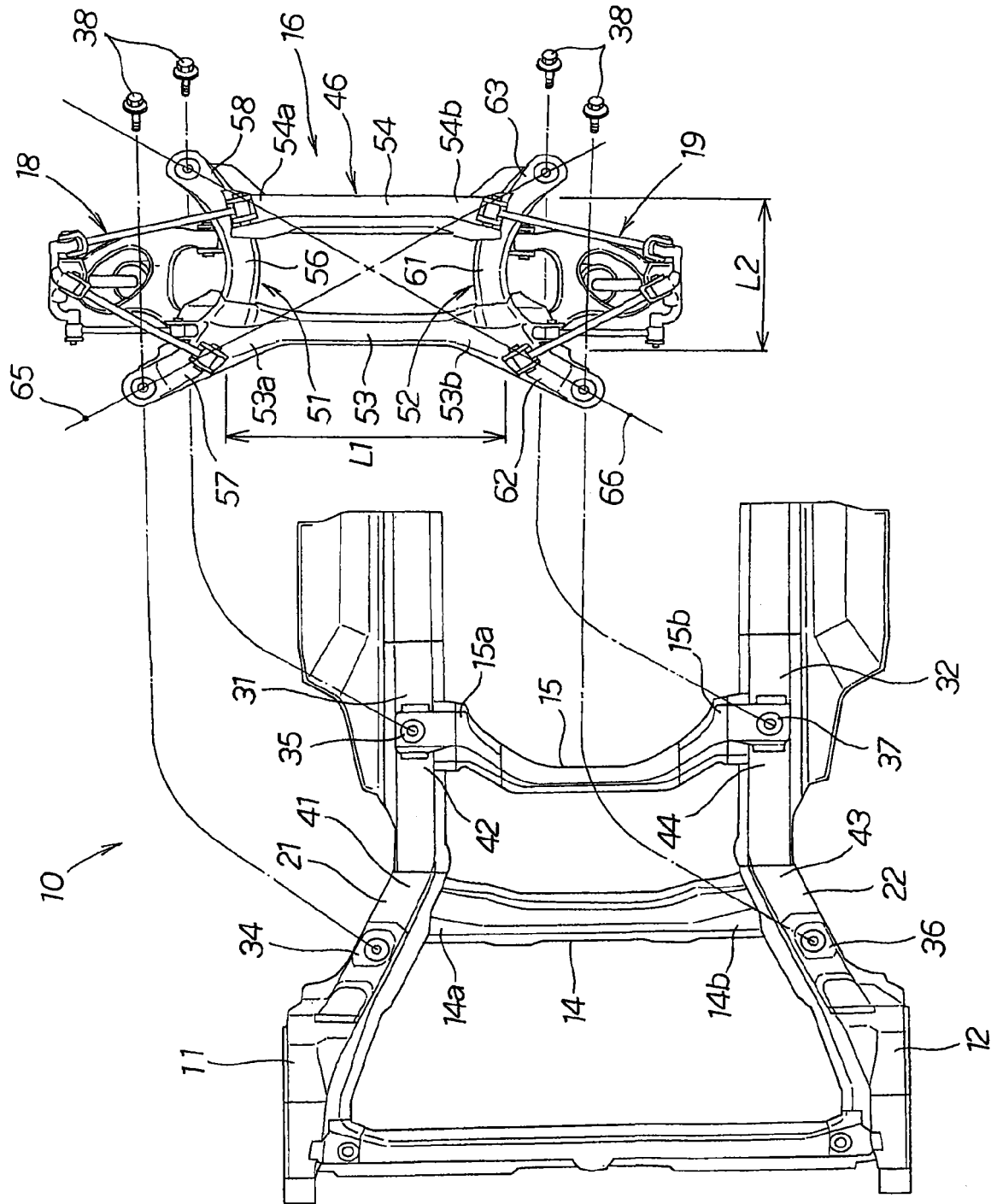


图 4

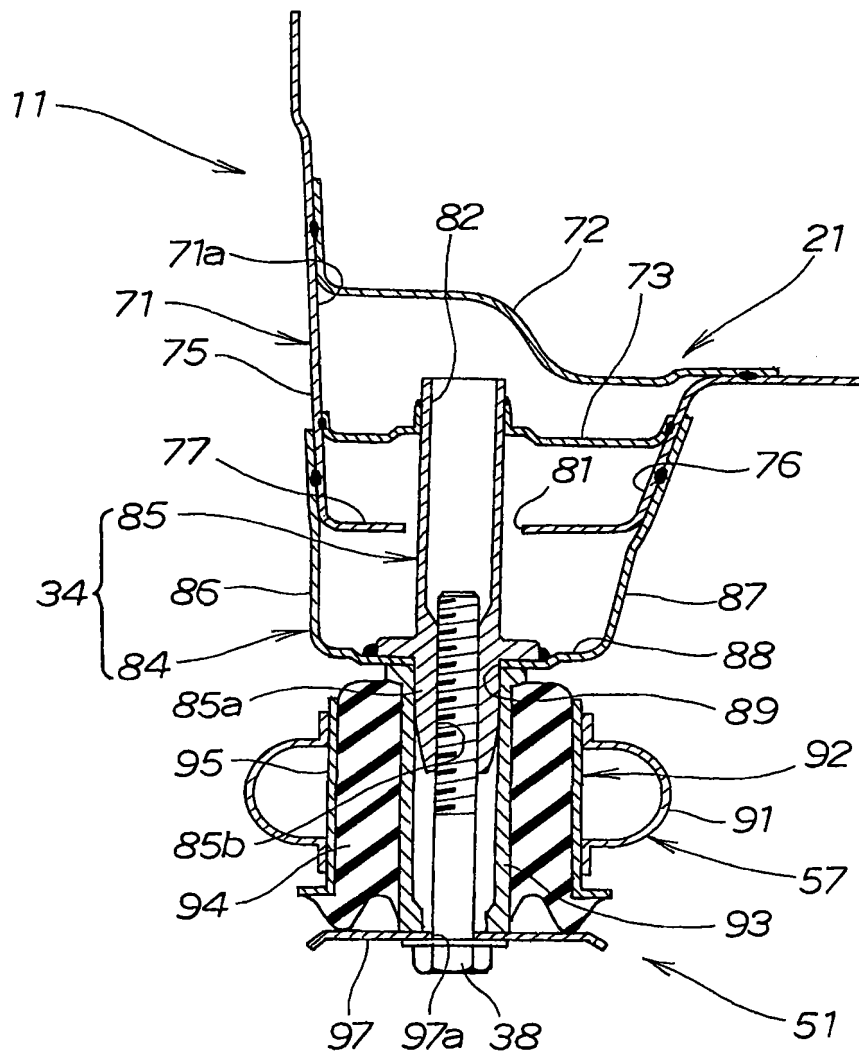


图 5

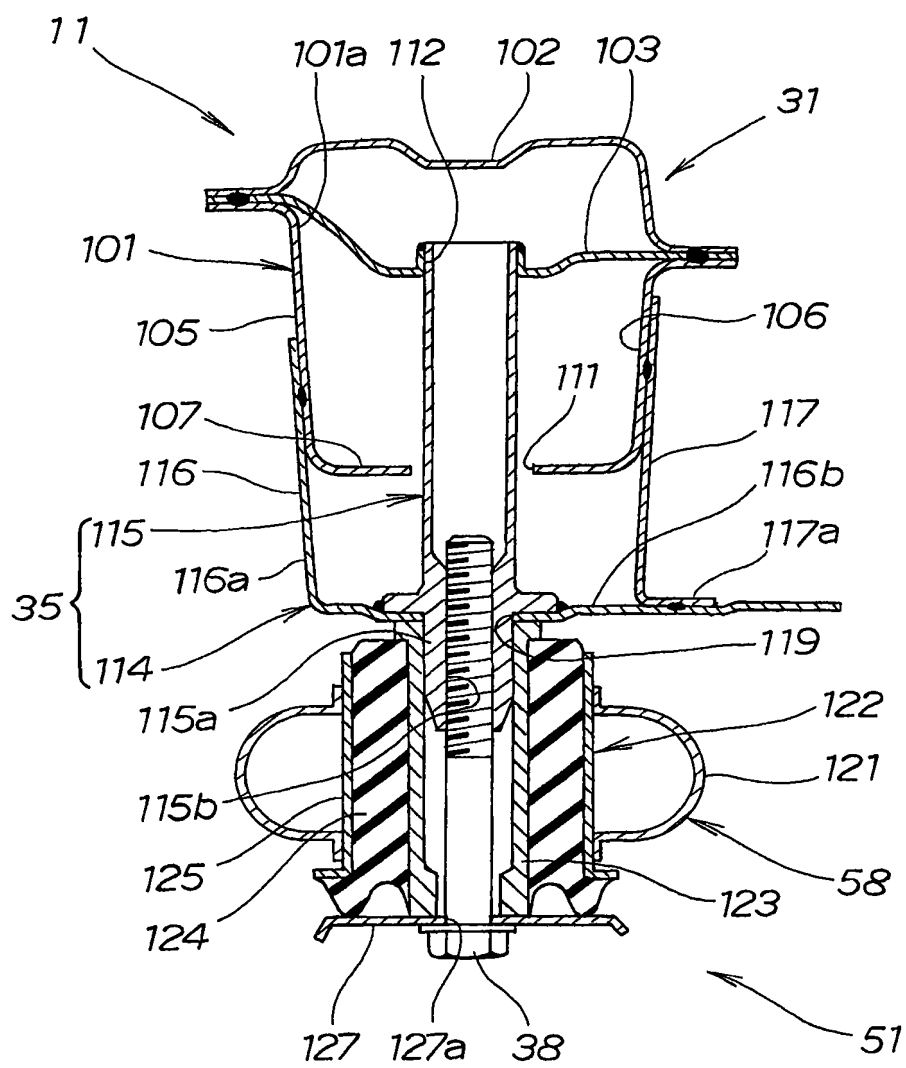


图 6

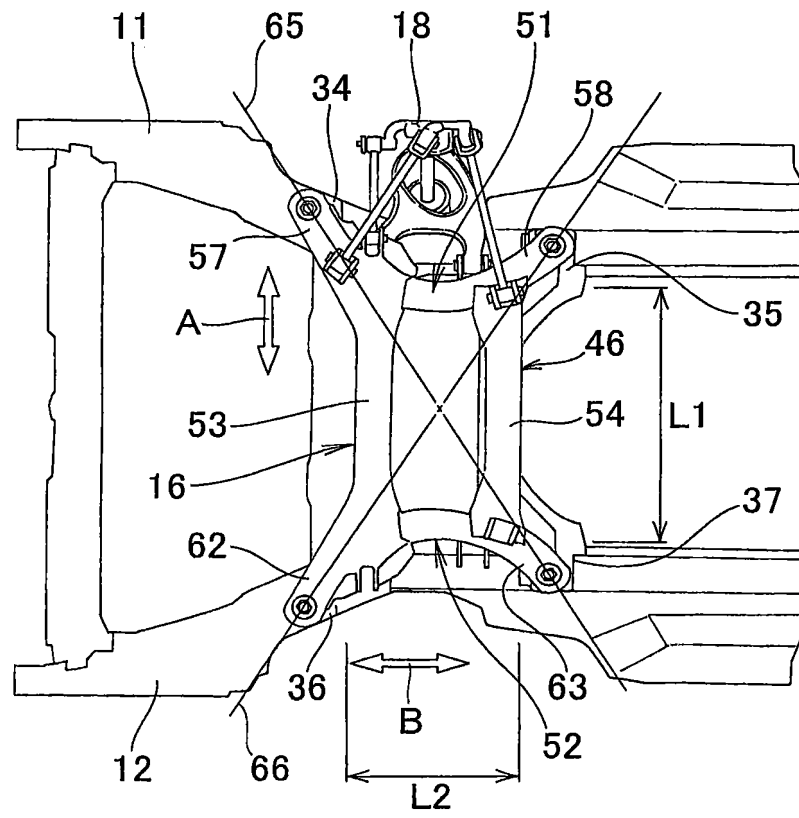


图 7A

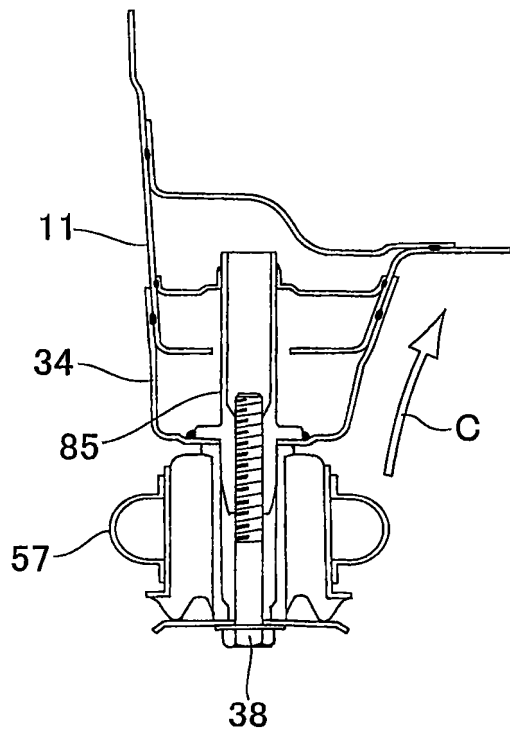


图 7B

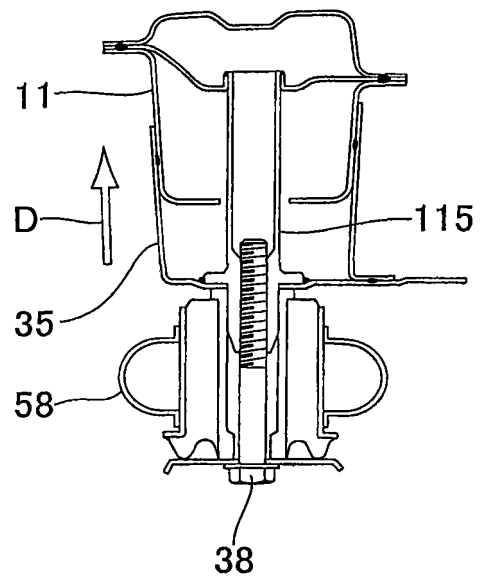


图 8A

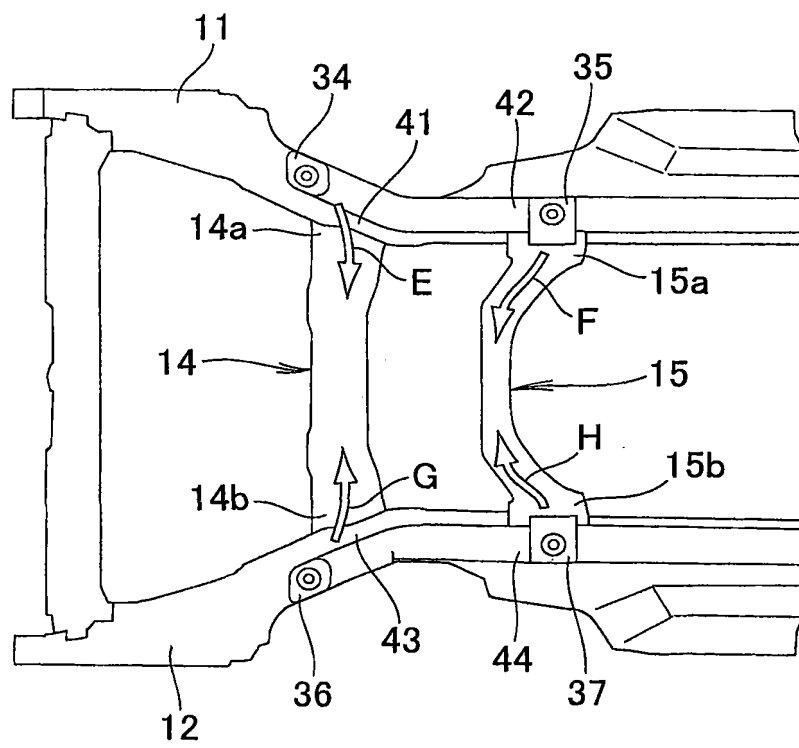


图 8B

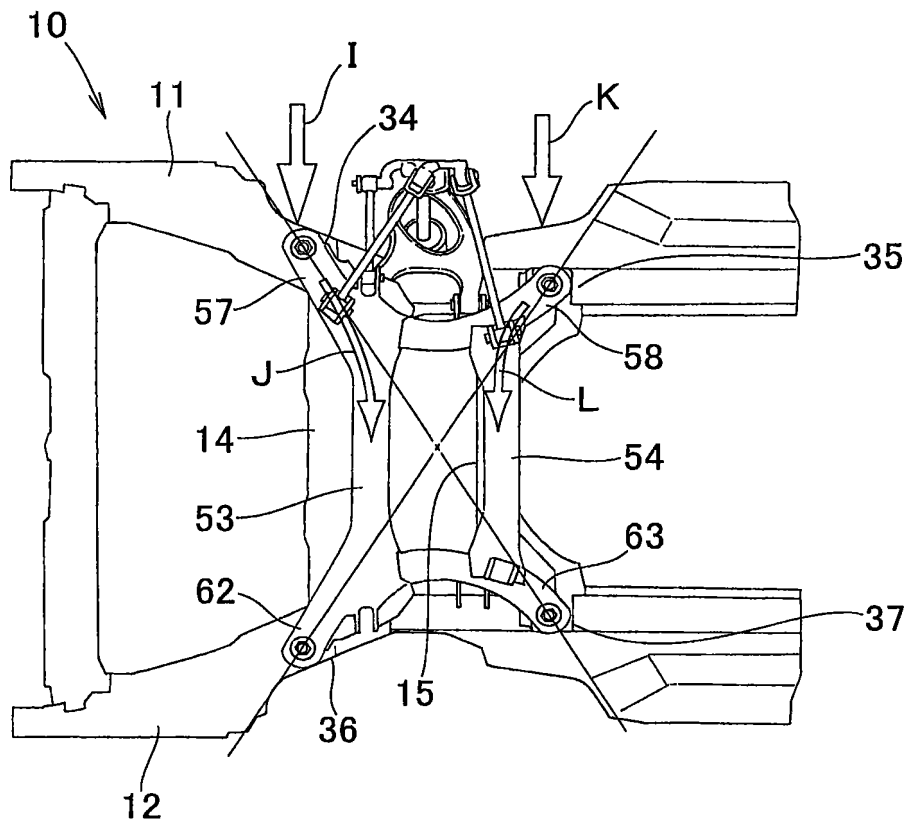


图 9