



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103429484 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201280013311. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 13

B62D 21/00 (2006. 01)

B60G 7/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2011-058290 2011. 03. 16 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 09. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/056417 2012. 03. 13

(87) PCT申请的公布数据

W02012/124692 JA 2012. 09. 20

(71) 申请人 双叶产业株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 稻垣贵志

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 余滕 王艳春

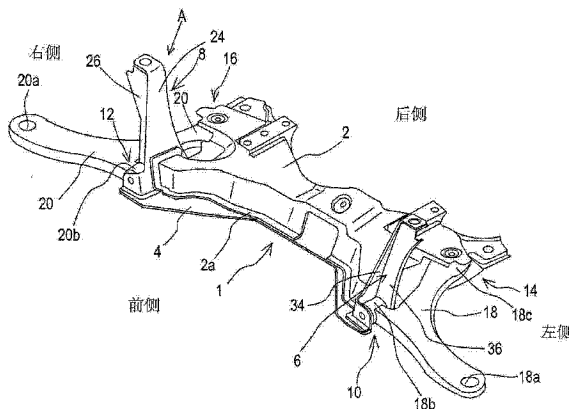
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

悬架结构

(57) 摘要

本发明的悬架结构具备构件本体和设置在所述构件本体左右的下臂。所述在左右设置的下臂分别具有前侧支撑部和后侧支撑部,所述前侧支撑部在以其轴向为前后方向的状态下被支撑在所述构件本体的前侧左右,所述后侧支撑部被支撑在所述构件本体的后侧左右。而且,所述下臂的所述前侧支撑部在以该前侧支撑部的轴向为前后方向的状态下被支撑在车身安装部件上,所述车身安装部件分别被安装在所述构件本体的前侧左右。



1. 一种悬架结构,其特征在于,
具备:构件本体;以及
在所述构件本体的左右设置的下臂,
所述在左右设置的下臂分别具有前侧支撑部和后侧支撑部,
所述前侧支撑部在以其轴向为前后方向的状态下被支撑在所述构件本体的前侧左右,
所述后侧支撑部被支撑在所述构件本体的后侧左右,
并且所述下臂的所述前侧支撑部在以该前侧支撑部的轴向为前后方向的状态下被支撑在车身安装部件上,所述车身安装部件分别被安装在所述构件本体的前侧左右。
2. 根据权利要求1所述的悬架结构,其特征在于,
所述车身安装部件具备分别从所述构件本体朝向车身侧延伸的第1车身安装部件和第2车身安装部件,
所述第1车身安装部件具有支撑板部、纵板部以及安装板部,所述支撑板部与所述下臂的所述前侧支撑部的一个轴向端相向,所述纵板部沿着所述前侧支撑部的轴向,所述安装板部通过折弯该纵板部的车身侧的端部而形成,并被安装在所述车身上,
所述第2车身安装部件具有支撑板部和安装板部,所述支撑板部与所述下臂的所述前侧支撑部的另一个轴向端相向,并且沿着所述第1车身安装部件的所述纵板部形成,所述安装板部通过将该支撑板部的车身侧的端部折弯而形成,并被安装在所述车身上,
所述第1车身安装部件的所述支撑板部和所述第2车身安装部件的所述支撑板部支撑所述下臂的所述前侧支撑部。
3. 根据权利要求2所述的悬架结构,其特征在于,
所述第2车身安装部件具有通过将所述支撑板部的两侧向与所述下臂的所述前侧支撑部相反的一侧折弯而形成的凸缘部。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的悬架结构,其特征在于,
所述车身安装部件从所述构件本体朝向所述车身侧直线延伸。
5. 根据权利要求2所述的悬架结构,其特征在于,
所述第1车身安装部件的所述安装板部与所述第2车身安装部件的所述安装板部重叠。
6. 根据权利要求2所述的悬架结构,其特征在于,
在所述第1车身安装部件的所述安装板部和所述第2车身安装部件的所述安装板部之间设置有夹装部件。

悬架结构

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本国际申请要求 2011 年 3 月 16 日在日本专利局提交的日本发明专利申请第 2011 - 58290 号的优先权,所述日本发明专利申请的全部内容通过引用而并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种左右下臂由构件本体支撑的悬架结构。

背景技术

[0004] 在专利文献 1 所公开的悬架结构中,通过将上板和下板重叠而形成中空状的构件本体,且在以该前侧支撑部的轴向为前后方向的状态下将左右下臂的前侧支撑部支撑在构件本体的前侧左右,并且在以该后侧支撑部的轴向为上下方向的状态下将下臂的后侧支撑部支撑在构件本体的后侧左右。而且,在该悬架结构中,为了将构件本体安装在车身上,将从构件本体朝向车身侧延伸的左右车身安装部件设置在左右下臂的前侧支撑部的支撑位置附近的构件本体上。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1: 日本特开第 2008 - 1307 号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 但是,在专利文献 1 所公开的悬架结构中,经由车身安装部件将构件本体安装在车身上,并且由构件本体支撑下臂。因此,存在难以确保相对于车身的左右下臂的前侧支撑部的安装位置精度的问题,并且,由于施加于下臂的作用力经由构件本体以及车身安装部件传递至车身,所以还存在难以确保刚性的问题。

[0010] 另外,当将车身安装部件安装在构件本体上时,由于将车身安装部件安装在构件本体的上板上,所以存在焊接复杂且生产率低下的问题。

[0011] 本发明的一方面在于希望提供一种简单地确保安装位置精度及刚性,并且实现生产率提高的悬架结构。

[0012] 解决问题的技术方案

[0013] 本申请的发明的悬架结构具有如下构造,其具备:

[0014] 构件本体;以及在所述构件本体的左右设置的下臂,

[0015] 所述在左右设置的下臂分别具有前侧支撑部和后侧支撑部,所述前侧支撑部在以其轴向为前后方向的状态下被支撑在所述构件本体的前侧左右,所述后侧支撑部被支撑在所述构件本体的后侧左右,

[0016] 并且所述下臂的所述前侧支撑部在以该前侧支撑部的轴向为前后方向的状态下被支撑在车身安装部件上,所述车身安装部件分别被安装在所述构件本体的前侧左右。

[0017] 另外,其可被构造为,所述车身安装部件具备分别从所述构件本体朝向车身侧延伸的第 1 车身安装部件和第 2 车身安装部件,

[0018] 所述第 1 车身安装部件具有支撑板部、纵板部以及安装板部,所述支撑板部与所述下臂的所述前侧支撑部的一个轴向端相向,所述纵板部沿着所述前侧支撑部的轴向,所述安装板部通过折弯该纵板部的车身侧的端部而形成,并被安装在所述车身上,

[0019] 所述第 2 车身安装部件具有支撑板部和安装板部,所述支撑板部与所述下臂的所述前侧支撑部的另一个轴向端相向,并且沿着所述第 1 车身安装部件的所述纵板部形成,所述安装板部通过将该支撑板部的车身侧的端部折弯而形成,并被安装在所述车身上,

[0020] 所述第 1 车身安装部件的所述支撑板部和所述第 2 车身安装部件的所述支撑板部支撑所述下臂的所述前侧支撑部。

[0021] 并且,所述第 2 车身安装部件可具有通过将所述支撑板部的两侧向与所述下臂的所述前侧支撑部相反的一侧折弯而形成的凸缘部。另外,所述车身安装部件可从所述构件本体朝向所述车身侧直线延伸。所述第 1 车身安装部件的所述安装板部与所述第 2 车身安装部件的所述安装板部可重叠。或者,在所述第 1 车身安装部件的所述安装板部和所述第 2 车身安装部件的所述安装板部之间可设置有夹装部件。

[0022] 发明效果

[0023] 本发明的悬架结构在以左右下臂的前侧支撑部的轴向为前后方向的状态下将该前侧支撑部支撑在被分别安装在构件本体的前侧左右的左右车身安装部件上,因此,易于确保安装位置精度以及刚性并且能够取得提高生产率的效果。

[0024] 并且,对于具有从构件本体朝向车身侧延伸的第 1 车身安装部件和第 2 车身安装部件的车身安装部件而言,其易于冲压成型,因此,能够提高生产率。并且,对于具有将支撑板部的两侧向与下臂的前侧支撑部相反的一侧折弯而形成的凸缘部的第 2 车身安装部件而言,能够进一步提高其刚性。另外,由于车身安装部件从构件本体朝向车身侧直线延伸,因此可进一步提高刚性。

附图说明

[0025] 图 1 是作为本发明的一个实施方式的安装有下臂的悬架结构的立体图。

[0026] 图 2 是图 1 所示的悬架结构的放大俯视图。

[0027] 图 3 是图 1 所示的悬架结构的放大主视图。

[0028] 图 4 是图 1 所示的悬架结构的 A 箭头方向放大图。

[0029] 图 5 是图 4 所示的悬架结构的 I V - I V 截面放大图。

[0030] 图 6 是作为其它的实施方式的车身支撑部件的立体图。

[0031] 附图标记的说明

[0032] 1...构件本体;2...上板;4...下板;6、8...车身安装部件;10、12...前侧臂安装部;14、16...后侧臂安装部;18、20...下臂;18 b、20 b...前侧支撑部;18 c、20 c...后侧支撑部;22...支撑轴;24、34...第 1 车身安装部件;24 a...支撑板部;24 b...纵板部;24 c...安装板部;24 d...凸缘部;25、27...贯通孔;26、36...第 2 车身安装部件;26 a...支撑板部;26 b...凸缘部;26 c...安装板部;31...夹装部件

具体实施方式

[0033] 以下,参照附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。如图 1 至图 3 所示,1 是构件本体。构件本体 1 通过将上板 2 和下板 4 上下重叠而形成。上板 2 和下板 4 都通过冲压加工而形成,在上板 2 上在车辆的前侧以及后侧水平地形成有凸缘部 2 a、2 b。

[0034] 在本实施方式中,下板 4 被冲压成型为整个区域基本上平坦的大致平板形。上板 2 的凸缘部 2 a、2 b 被重叠在下板 4 上,并通过焊接而被固定。重叠的上板 2 以及下板 4 的内部被形成中空状,且构件本体被形成为在车辆的前后方向上具有封闭截面的形状。

[0035] 在构件本体 1 的前侧左右设置有左右一对车身安装部件 6、8,且该左右一对车身安装部件 6、8 朝向未图示的车身向上方延伸。在该左右一对车身安装部件 6、8 上设置有前侧臂安装部 10、12。并且,在车身安装部件 6、8 上设置有位于构件本体 1 的后侧的左右端侧的后侧臂安装部 14、16。

[0036] 左右一对下臂 18、20 的前侧支撑部 18 b、20 b 分别被支撑在前侧臂安装部 10、12 上,且该前侧支撑部 18 b、20 b 可绕在大致前后方向上配置的轴摆动。在后侧臂安装部 14、16 上分别设置有左右一对下臂 18、20 的后侧支撑部 18 c、20 c。后侧支撑部 18 c、20 c 经由未图示的橡胶衬套被支撑为可绕上下方向的轴摆动。左右一对下臂 18、20 的安装孔 18 a、20 a 经由未图示的球形接头安装有将未图示的车轮支撑为旋转自如的转向节。

[0037] 右边的前侧臂安装部 12 形成在右边的车身安装部件 8 上。如图 4 及图 5 所示,右边的下臂 20 的前侧支撑部 20 b 经由未图示的橡胶衬套被支撑为可绕在大致前后方向上的支撑轴 22 摆动。

[0038] 右边的车身安装部件 8 具有均为冲压成型的第 1 车身安装部件 24 和第 2 车身安装部件 26。第 1 车身安装部件 24 具有与下臂 20 的前侧支撑部 20 b 的一个轴向端相向的,且与支撑轴 22 大致正交的支撑板部 24 a,在支撑板部 24 a 上形成有将插入支撑轴 22 的贯通孔 25。并且,在此,下臂 20 的前侧支撑部 20 b 的轴向为沿着支撑轴 22 的方向。

[0039] 并且,在本实施方式中,第 1 车身安装部件 24 具有沿支撑轴 22 轴向的纵板部 24 b。纵板部 24 b 以与支撑板部 24 a 成大致直角的方式被折弯而形成。纵板部 24 b 朝向未图示的车身大致直线地延伸。并且,第 1 车身安装部件 24 具有安装板部 24 c。安装板部 24 c 通过折弯纵板部 24 b 的车身侧的端部而形成,并被安装在车身上。支撑板部 24 a 和纵板部 24 b 的下端侧以与下板 4 平行的方式被折弯从而形成凸缘部 24 d。凸缘部 24 d 通过焊接被固定在下板 4 上。

[0040] 第 2 车身安装部件 26 具有与下臂 20 的前侧支撑部 20 b 的另一个轴向端相向,并且与支撑轴 22 大致正交的支撑板部 26 a。支撑板部 26 a 与第 1 车身安装部件 24 的纵板部 24 b 大致正交,并沿着纵板部 24 b 朝向车身侧延伸。支撑板部 26 a 与第 1 车身安装部件 24 的支撑板部 24 a 相向,且在与支撑板部 24 a 的贯通孔 25 相同的轴线上穿设有贯通孔 27,并且安装有螺母 28。

[0041] 第 2 车身安装部件 26 具有凸缘部 26 b。凸缘部 26 b 形成在支撑板部 26 a 的周围,且向与第 1 车身安装部件 24 的支撑板部 24 a 相反的一侧折弯以使其与第 1 车身安装部件 24 的纵板部 24 b 相平行。

[0042] 另外,第 2 车身安装部件 26 具有安装板部 26 c。安装板部 26 c 通过折弯第 2 车身安装部件 26 的支撑板部 26 a 的车身侧的端部而形成。安装板部 26 c 被直接重叠在第

1 车身安装部件 24 的安装板部 24 c 的下侧,并被安装在车身上。在第 1 车身安装部件 24 的安装板部 24 c 和第 2 车身安装部件 26 的安装板部 26 c 上形成有用于向车身安装的安装孔 30。在向车身安装时,通过在安装孔 30 中插入螺栓等来一起紧固两个安装板部 24 c、26 c,从而实现刚性的提高。

[0043] 在上述实施方式中,其为直接重叠第 1 车身安装部件 24 的安装板部 24 c 和第 2 车身安装部件 26 的安装板部 26 c 的构造,但是,本发明不限于此。如图 6 所示,其为在第 1 车身安装部件 24 的安装板部 24 c 和第 2 车身安装部件 26 的安装板部 26 c 之间空开间隔的构造,也可以在两个安装板部 24 c、26 c 之间夹装筒形的夹装部件 31。由此,来提高安装时的刚性。

[0044] 第 2 车身安装部件 26 通过凸缘部 26 b 的下侧重叠并被焊接在下板 4 上而被固定。并且,第 2 车身安装部件 26 的凸缘部 26 b 接触第 1 车身安装部件 24 的纵板部 24 b 并通过焊接而被固定。

[0045] 下臂 20 的前侧支撑部 20 b 被插入在第 1 车身安装部件 24 的支撑板部 24 a 和第 2 车身安装部件 26 的支撑板部 26 a 之间。在支撑板部 24 a 和支撑板部 26 a 之间插入下臂 20 的前侧支撑部 20 b 的状态下,支撑轴 22 被插入贯通孔 25 和 27 中。并且,通过在支撑轴 22 上拧入螺母 28,将下臂 20 的前侧支撑部 20 b 支撑在两个支撑板部 24 a,26 a 上。

[0046] 另外,左边的车身安装部件 6 为与右边的车身安装部件 8 左右对称的形状,左边的车身安装部件 6 与右边的车身安装部件 8 一样具有第 1 车身安装部件 34 和第 2 车身安装部件 36。左边的第 1 车身安装部件 34 和左边的第 2 车身安装部件 36 分别与上述右边的第 1 车身安装部件 24 和右边的第 2 车身安装部件 26 左右对称,且构造相同。

[0047] 如上所述,前侧臂安装部 10、12 被设置在左右一对车身安装部件 6、8 上,因此,可易于确保向车身安装时的、下臂 18、20 的安装位置精度和刚性,并且,能够实现生产率的提高。

[0048] 即,根据本实施方式的构造,左右一对下臂 18、20 的前侧支撑部 18 b、20 b 被直接支撑在安装在车身上的左右一对车身安装部件 6、8 上。因此,不会有例如,由在构件本体 1 上形成左右一对前侧臂安装部,且将车身安装部件安装在构件本体 1 上的构造所造成的误差的累积,从而易于确保安装位置精度。另外,只要确保车身安装部件 6、8 的刚性即可,因此也易于确保刚性。

[0049] 并且,与本实施方式不同地,在构件本体 1 上形成左右一对前侧臂安装部,并且将左右一对车身安装部件安装在构件本体 1 上时,左右一对前侧臂安装部和左右一对车身安装部件将会位于接近的位置。因此,须通过以避开左右一对前侧臂安装部的方式弯曲左右一对车身安装部件来形成左右一对车身安装部件。相对于此,在本实施方式的构造中,通过在车身安装部件 6、8 上设置前侧臂安装部 10、12,可使形状简单化,并可实现生产率的提高。

[0050] 另外,在本实施方式中,其构造为车身安装部件 6、8 具有从构件本体 1 朝向车身侧延伸的第 1 车身安装部件 24、34 和第 2 车身安装部件 26、36。因此,可易于冲压成型,从而提高生产率。在本实施方式中,由于通过焊接将车身安装部件 6、8 固定在平坦的下板 4 上,因此焊接结合面小,这一点也使得生产率良好。

[0051] 另外,根据本实施方式的构造,第 1 车身安装部件 24 的贯通孔 25 和第 2 车身安装

部件 26 的贯通孔 27 可通过冲压成型而形成。因此,易于获得安装位置精度。而且,通过朝向车身直线地形成左右一对车身安装部件 6、8,易于确保刚性。

[0052] 本发明并不限于上述实施方式,在不脱离本发明的主旨的范围内可以以各种形式实施。

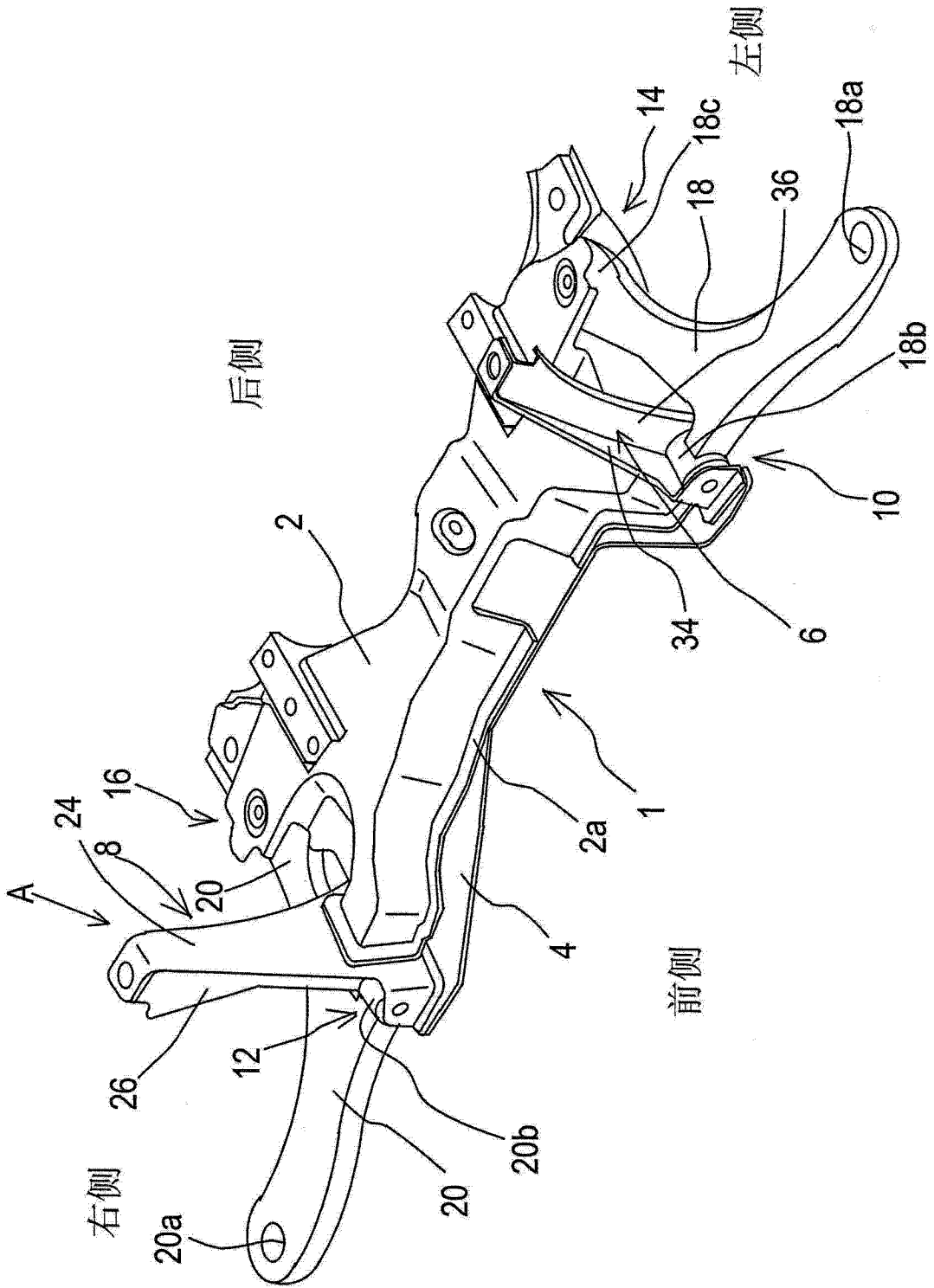


图 1

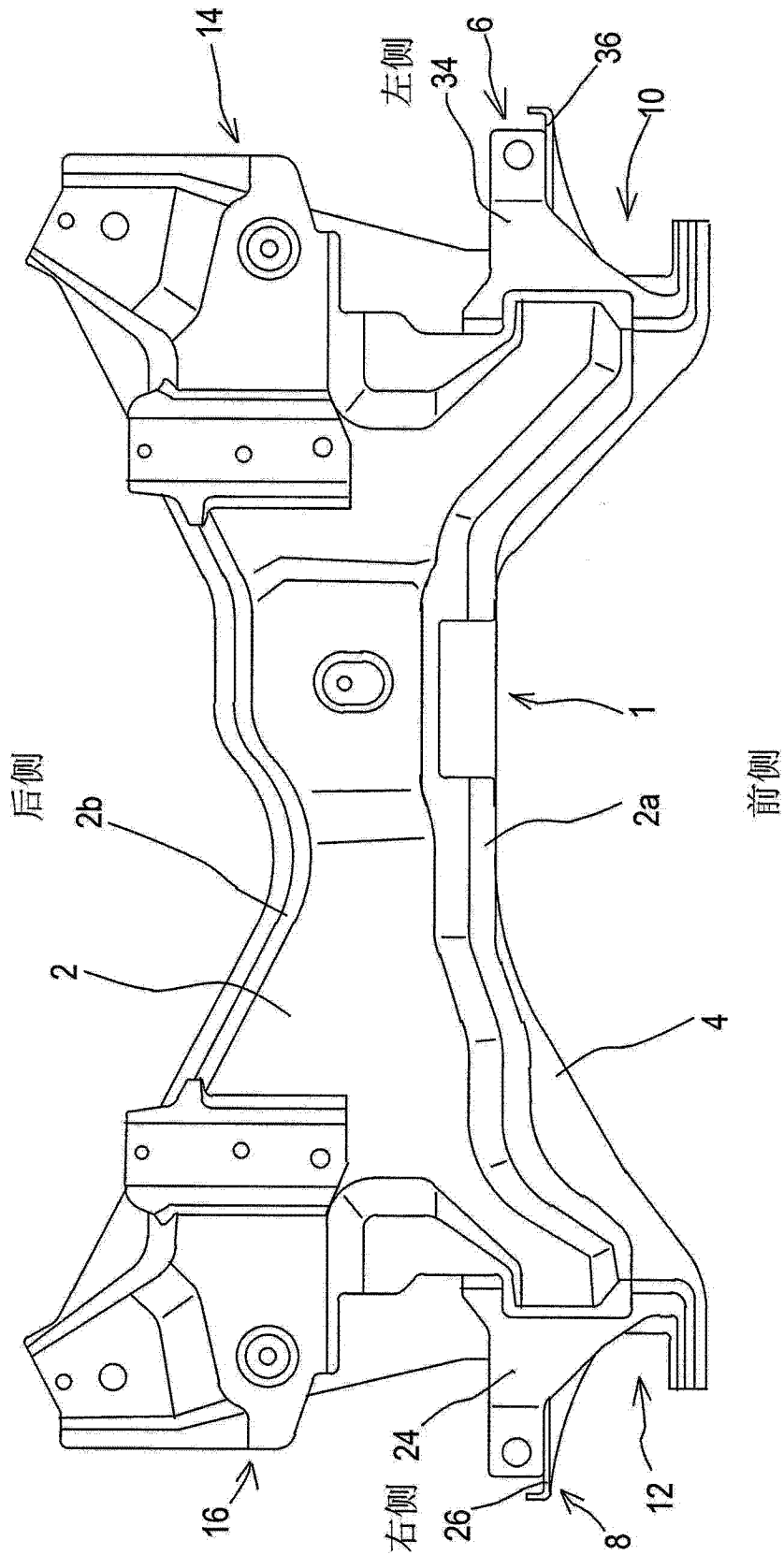


图 2

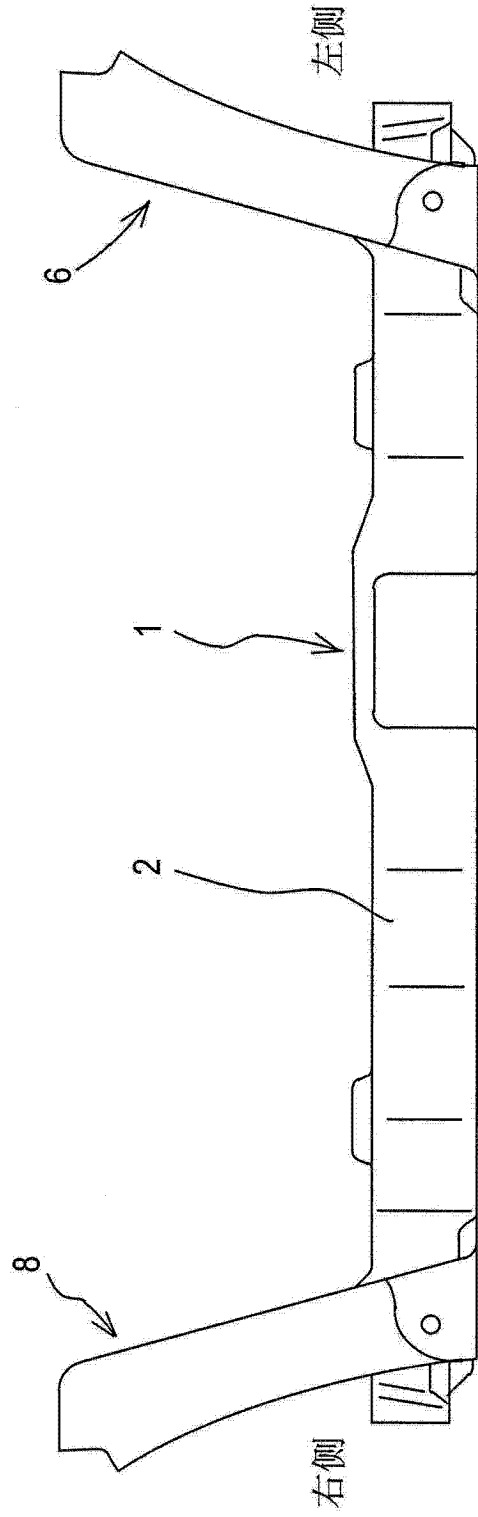


图 3

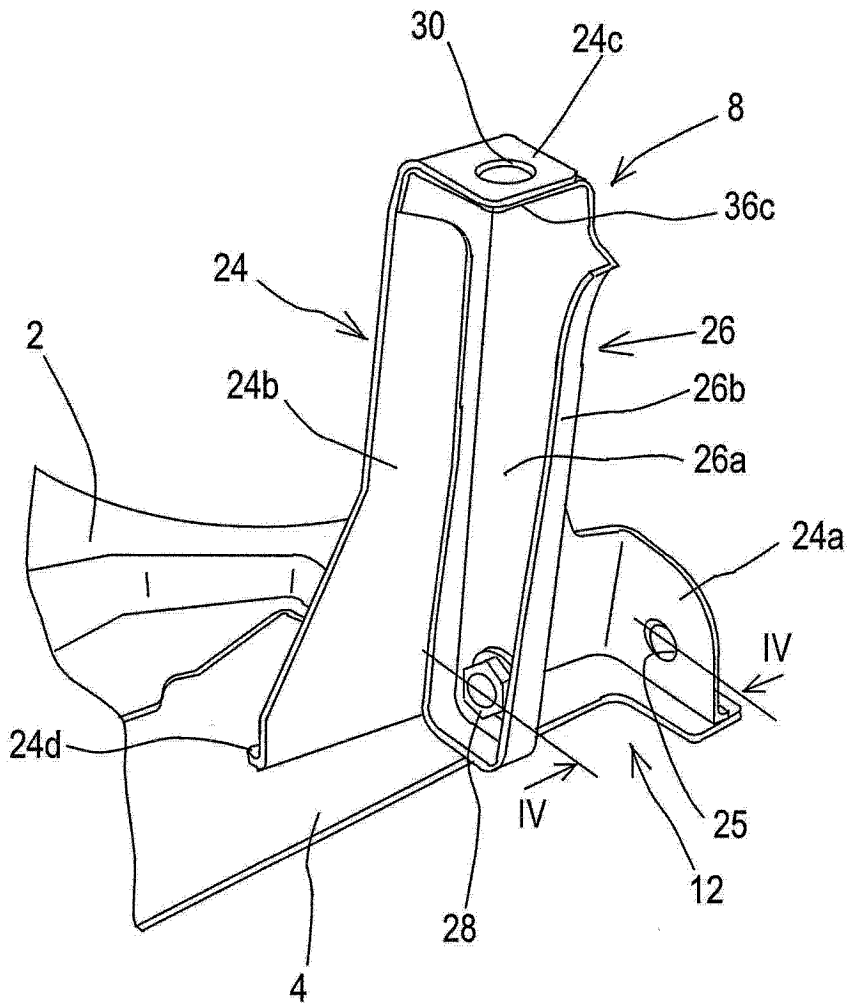


图 4

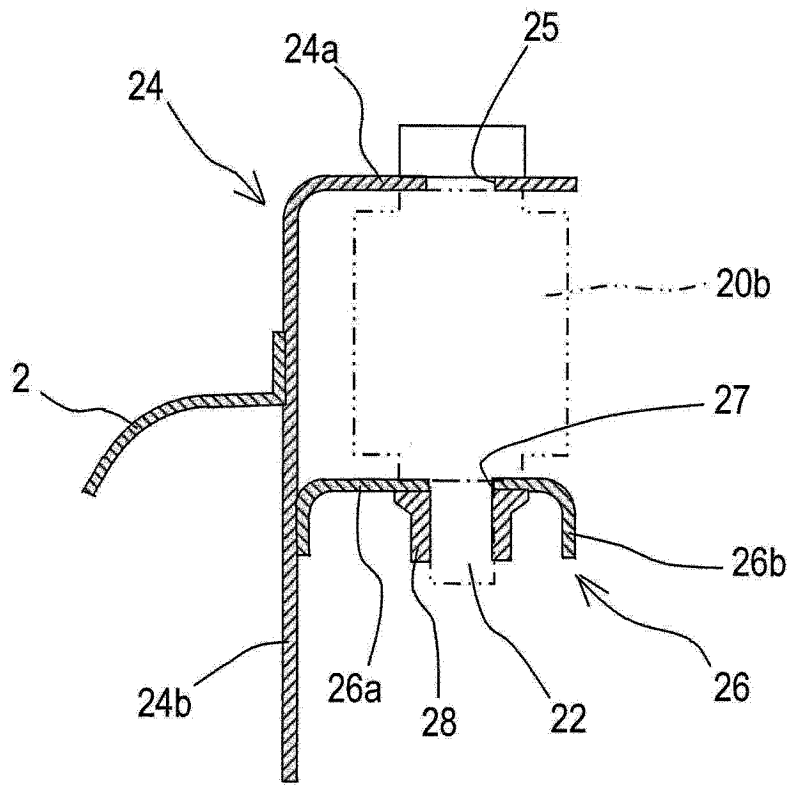


图 5

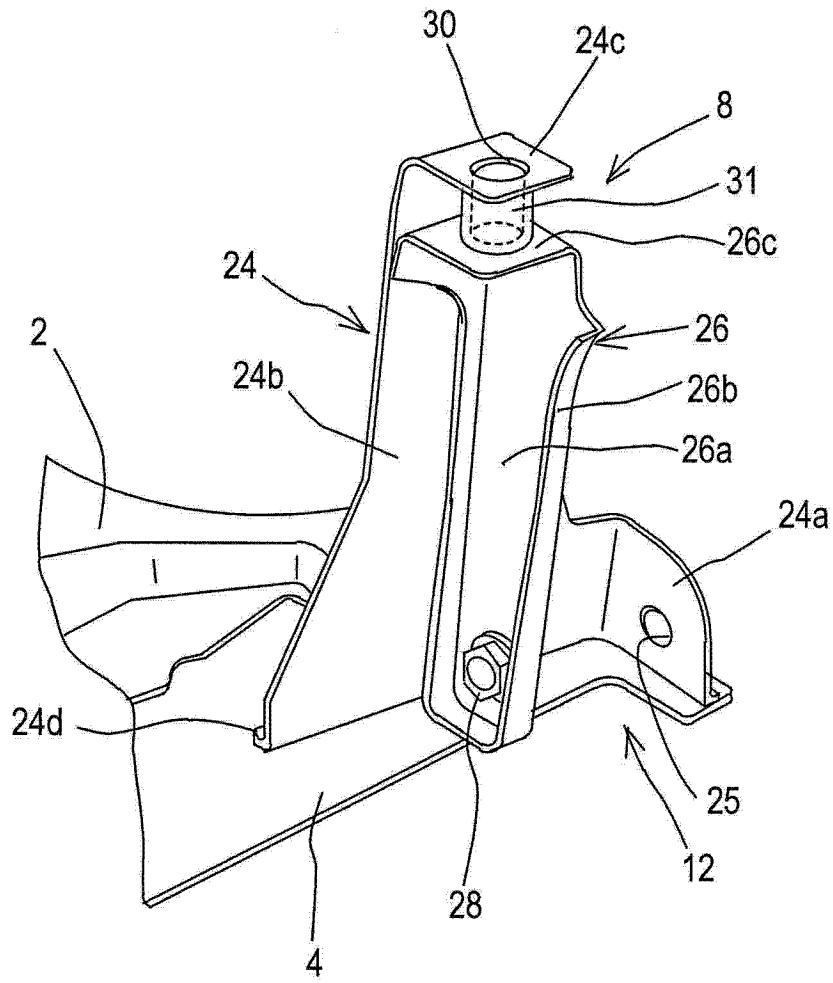


图 6