



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101670763 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 200910161700. 8

KR 20070063844 A, 2007. 06. 20,

(22) 申请日 2009. 07. 28

CN 2902781 Y, 2007. 05. 23,

CN 2887641 Y, 2007. 04. 11,

(30) 优先权数据

10-2008-0088266 2008. 09. 08 KR

审查员 卫纬

(73) 专利权人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

专利权人 起亚自动车株式会社

(72) 发明人 金载训

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

B60G 21/04 (2006. 01)

B60G 11/20 (2006. 01)

B60G 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2006131829 A1, 2006. 06. 22,

US 2006131829 A1, 2006. 06. 22,

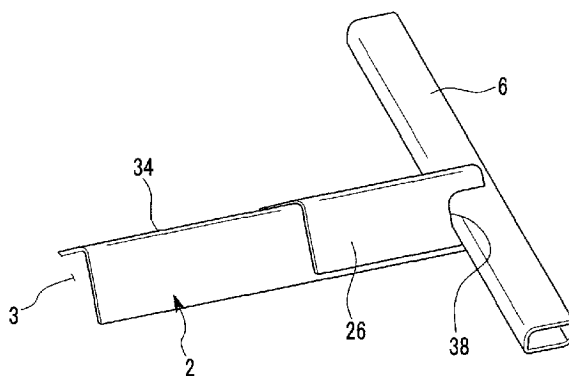
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于车辆的悬架系统

(57) 摘要

本发明公开了一种用于车辆的悬架系统,其可以包括:扭力梁,该扭力梁沿车辆的宽度方向布置并且包括在其一个端部形成的连结部分;拖臂,该拖臂布置在所述扭力梁的所述连结部分,并且沿车辆的长度方向对齐,其中所述拖臂的一个端部与车轮联接,所述拖臂的另一端部连接到车身;以及加强构件,该加强构件将所述扭力梁的连结部分与所述拖臂连接,所述拖臂布置在加强构件和扭力梁的连结部分之间。



1. 一种用于车辆的悬架系统,该车辆具有车身,该悬架系统包括:
扭力梁,该扭力梁沿车辆的宽度方向布置并且包括在其一个端部形成的连结部分;
拖臂,该拖臂布置在所述扭力梁的所述连结部分上,并且沿所述车辆的长度方向对齐,其中所述拖臂的一个端部与车轮联接,所述拖臂的另一端部连接到所述车身;以及
加强构件,该加强构件布置在所述扭力梁的连结部分上,并且将所述拖臂和所述扭力梁的连结部分相连接,
其中所述加强构件包括上连接突起,该上连接突起从所述加强构件的上端部朝向所述拖臂突出,
其中所述加强构件进一步包括至少一个下连接突起,该下连接突起从所述加强构件的下端部朝向所述拖臂突出,
其中所述上连接突起和所述下连接突起至少形成连接孔,从而所述拖臂插入该连接孔中,并且
其中所述拖臂设在所述扭力梁和所述加强构件之间。
2. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述拖臂的横截面是长方形。
3. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述连结部分包括连结平面,该连结平面形成为比所述扭力梁的上边缘低,以将所述拖臂容纳至该连结平面。
4. 根据权利要求3所述的用于车辆的悬架系统,其中所述连结部分进一步包括倾斜部分,该倾斜部分以预定角度将所述上边缘与所述连结平面连接,从而所述扭力梁的上边缘和所述拖臂的上横向侧基本上在同一直线上。
5. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述加强构件的横截面对应于所述扭力梁的横截面。
6. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述上连接突起的长度基本上与所述拖臂的宽度相同。
7. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述下连接突起的长度基本上与所述上连接突起的长度相同。
8. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述下连接突起的长度基本上与所述拖臂的宽度相同。
9. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述上连接突起和所述下连接突起在它们之间形成三角形形状。
10. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架系统,其中所述连结部分包括连结平面,该连结平面构造为比所述扭力梁的上边缘低,并且基本上与所述下连接突起在同一水平面,以将所述拖臂容纳至该连结平面。
11. 根据权利要求10所述的用于车辆的悬架系统,其中所述上连接突起和所述下连接突起形成三角形形状。
12. 一种车辆,其包括车身和根据权利要求1所述的悬架系统。

用于车辆的悬架系统

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求 2008 年 9 月 8 日申请的韩国专利申请第 10-2008-0088266 号的优先权,该申请的全文在此并入,以用于通过该引用的所有目的。

技术领域

[0002] 本发明涉及用于车辆的悬架系统。更具体地,本发明涉及用于车辆的悬架系统,该悬架系统可以牢固地将扭力梁与拖臂连接,从而增强了刚度。

背景技术

[0003] 一般地,当车辆行驶以及在加速、减速和转弯过程中控制车身的动力时,车辆的悬架系统吸收从路面传递的冲击,。

[0004] 如图 6 所示,一般的扭力梁类型悬架系统包括:扭力梁 102,其沿车身 101 的宽度方向布置;以及拖臂 104 和 106,其沿车身 101 的长度方向布置于扭力梁 102 的端部。车轮支撑件 112 和 114 布置到拖臂 104 和 106 的一个端部,以转动地支撑车轮 108 和 110。

[0005] 安装部分 116 和 118 形成于拖臂 104 和 106 的另一端部,并且橡胶衬套 120 和 122 布置在安装部分 116、118 与车身 101 之间。减震部件,例如螺旋弹簧和减震器(未示出),布置在拖臂 104 和 106 的后方。

[0006] 当拖臂 104 和 106 的后部根据路面情况向上或者向下跳动时,悬架系统绕安装部分 116 和 118 枢转,并且通过减震部件削弱了振动和冲击,同时,橡胶衬套 120 和 122 也吸收振动和冲击。

[0007] 在一般的悬架系统中,由于扭力梁 102 和轴之间的间隙,需要加强扭力梁 102 与拖臂 104 和 106 的连接部分,因此通常平板类型加强构件 124 和 126 布置在该连接部分上。

[0008] 然而,由于扭力梁的横截面是“V”形,为了满足抗扭强度,需要增加加强构件的厚度。并且增加加强构件的厚度导致整个系统的重量增加。

[0009] 在实践中,增加扭力梁的厚度和宽度比增加加强构件的厚度对改善性能更有效。

[0010] 公开于本发明背景部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0011] 本发明的不同方面致力于提供一种用于车辆的悬架系统,该悬架系统具有增强的刚度的优点,以用来连接扭力梁和拖臂。

[0012] 一种用于车辆的悬架系统,可以包括:扭力梁,该扭力梁沿车辆的宽度方向布置并且包括在其一个端部形成的连结部分;拖臂,该拖臂布置在所述扭力梁的所述连结部分,并且沿车辆的长度方向对齐,其中所述拖臂的一个端部与车轮联接,所述拖臂的另一端部连接到车身;以及加强构件,该加强构件将所述扭力梁的连结部分与所述拖臂连接,所述拖臂布置在加强构件和扭力梁的连结部分之间。

[0013] 所述拖臂的横截面可以是长方形。

[0014] 所述连结部分可以包括连结平面,该连结平面形成比所述扭力梁的上边缘低,以将所述拖臂容纳至该连结平面,其中所述连结部分进一步包括倾斜部分,该倾斜部分以预定角度将所述上边缘与所述连结平面连接,从而所述扭力梁的上边缘和所述拖臂的上横向侧基本上是在同一直线上。

[0015] 所述加强构件的横截面可以被构造为对应于所述扭力梁的横截面。

[0016] 所述加强构件可以包括上连接突起,该上连接突起从所述加强构件的上端部朝向所述拖臂突起,其中所述上连接突起的长度基本上与所述拖臂的宽度相同;其中所述加强构件进一步包括至少一个下连接突起,该下连接突起从所述加强构件的下端部朝向所述拖臂突起,其中所述下连接突起的长度基本上与所述上连接突起的长度相同,其中所述下连接突起的长度基本上与所述拖臂的宽度相同,其中所述上连接突起和所述下连接突起至少形成连接孔,从而所述拖臂插入该连接孔中。

[0017] 所述上连接突起和所述下连接突起可以在它们之间形成三角形形状。

[0018] 所述连结部分可以包括连结平面,该连结平面构造为比所述扭力梁的上边缘低,并且基本上与所述下连接突起在同一水平面,以将所述拖臂容纳至该连结平面,其中所述上连接突起和所述下连接突起形成三角形形状。

[0019] 本发明的方法和装置具有其他特征和优点,这些特征和优点可以从结合在本申请文件中的附图以及下面的具体实施方式中变得显而易见,并在其中进行更加详细的阐述,其中附图以及具体实施方式一起用于解释本发明的一些原理。

附图说明

[0020] 图 1 是根据本发明的用于车辆的示例性悬架系统的俯视图。

[0021] 图 2 是根据本发明的扭力梁、拖臂和加强构件的示例性连接的立体图。

[0022] 图 3 是示出了图 2 的扭力梁的图。

[0023] 图 4 是示出了图 2 的加强构件的图。

[0024] 图 5 是从另一角度观察的图 2 的立体图。

[0025] 图 6 是传统的用于车辆的悬架系统的俯视图。

具体实施方式

[0026] 以下将详细参考本发明的不同实施例,本发明的实例在附图中示出并在下面进行描述。虽然结合示例性实施例描述本发明,但应了解该描述不是旨在将本发明限制于那些示例性实施例。相反地,本发明旨在不仅仅覆盖示例性实施例,还覆盖可以包括在由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围里的各种替代、改进、等效结构以及其他实施例。

[0027] 图 1 是根据本发明的不同实施例的用于车辆的悬架系统的俯视图,并且扭力梁由“2”标示。

[0028] 扭力梁 2 的横截面是“V”或者“U”形,扭力梁 2 的开口 3(参考图 2、图 3 和图 5)向下形成,并且扭力梁 2 沿车身 1 的宽度方向布置。

[0029] 拖臂 4 和 6 通过焊接等方式沿车身 1 的长度方向连接到扭力梁的每个端部。车轮支撑件 12 和 14 布置到拖臂 4 和 6 的一端,以用来转动地支撑车轮 8 和 10。

[0030] 安装部分 16 和 18 形成于拖臂 4 和 6 的另一端,并且橡胶衬套 20 和 22 布置在安装部分 16 和 18 和车身 1 之间,并且减震部件,例如螺旋弹簧和减振器(未示出),布置在拖臂 4 和 6 的后方。

[0031] 当拖臂 4 和 6 的后部根据路面条件向上或者向下跳动时,悬架系统绕安装部分 16 和 18 枢转,在橡胶衬套 20 和 22 吸收振动和冲击的同时,振动和冲击通过减振部件被削弱。

[0032] 在根据本发明的不同实施例的悬架系统中,加强构件 24 和 26 布置于扭力梁 2 与拖臂 4 和 6 的连接部分,并且加强构件 24 和 26 的横截面对应于扭力梁 2 的横截面。

[0033] 在下文中,将参考图 2 至图 5 对图 1 中的拖臂 6 的右侧的连接进行解释。

[0034] 传统拖臂的横截面一般形成为圆形管状,而根据本发明的不同实施例的拖臂 6 的横截面形成为长方形管状。

[0035] 扭力梁 2 的横截面为“V”或者“U”形,扭力梁 2 的开口 3 向下形成并且连结部分 30 形成到上部,拖臂 6 被定位在该上部上。

[0036] 连结部分 30 包括:连结平面 32,该连结平面 32 被挤压并且接触拖臂 6 的下侧;以及倾斜部分 36,该倾斜部分 36 将连结平面 32 和扭力梁 2 的上边缘 34 连接。

[0037] 扭力梁 2 的上边缘 34 的高度和连结平面 32 的高度之间的高度差对应于拖臂 6 的高度,从而当拖臂 6 被定位在连结平面 32 上时,扭力梁 2 的上边缘 34 和拖臂 6 的上侧基本上在同一直线上。

[0038] 因此,拖臂 6 被定位到连结部分 30 上,然后加强构件 26 连接到拖臂 6 和扭力梁 2,从而加强扭力梁 2 的端部和拖臂 6 的上部。

[0039] 如图 4 所示,加强构件 26 的横截面形成为“V”形,以用来紧密地粘接到扭力梁 2,并且连接孔 38 形成于加强构件 26 的端部,以用来将拖臂 6 插入到该连接孔 38 中。

[0040] 拖臂 6 插入到连接孔 38 中,并且安装在扭力梁 2 的连结平面 32 上,并且拖臂 6 通过焊接被连接。

[0041] 上连接突起 39 和下连接突起 45 可以形成到连接孔 38 上,以用来固定拖臂 6。

[0042] 在本发明的不同实施例中,上连接突起 39 和下连接突起 45 可以形成三角形形状,从而将施加到加强构件 26 上的载荷进行分散。

[0043] 因此,如图 2 至图 5 所示,完成了扭力梁 2 与拖臂 6 的组装。

[0044] 如上所述,拖臂 6 连接到扭力梁 2 的连结部分 30,加强构件 26 加强扭力梁 2 和拖臂 6,从而该连接能够稳定并且牢固。

[0045] 通过上述设计,调节连结部分 30、加强构件 26 和拖臂 6 的长度、厚度、宽度等十分简单,从而很容易地配置横向刚度或扭转刚度。

[0046] 加强构件 26、扭力梁 2 和拖臂 6 的连接设计很简单,从而悬架系统的总尺寸能够被最小化。

[0047] 为了方便解释和准确定义所附权利要求,术语“上”、“下”、“内”和“外”用于参考图中显示的这些特征的位置来描述示例性实施方式的特征。

[0048] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想穷尽本发明,或者将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的其它技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的

示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由所附的权利要求书及其等同形式所限定。

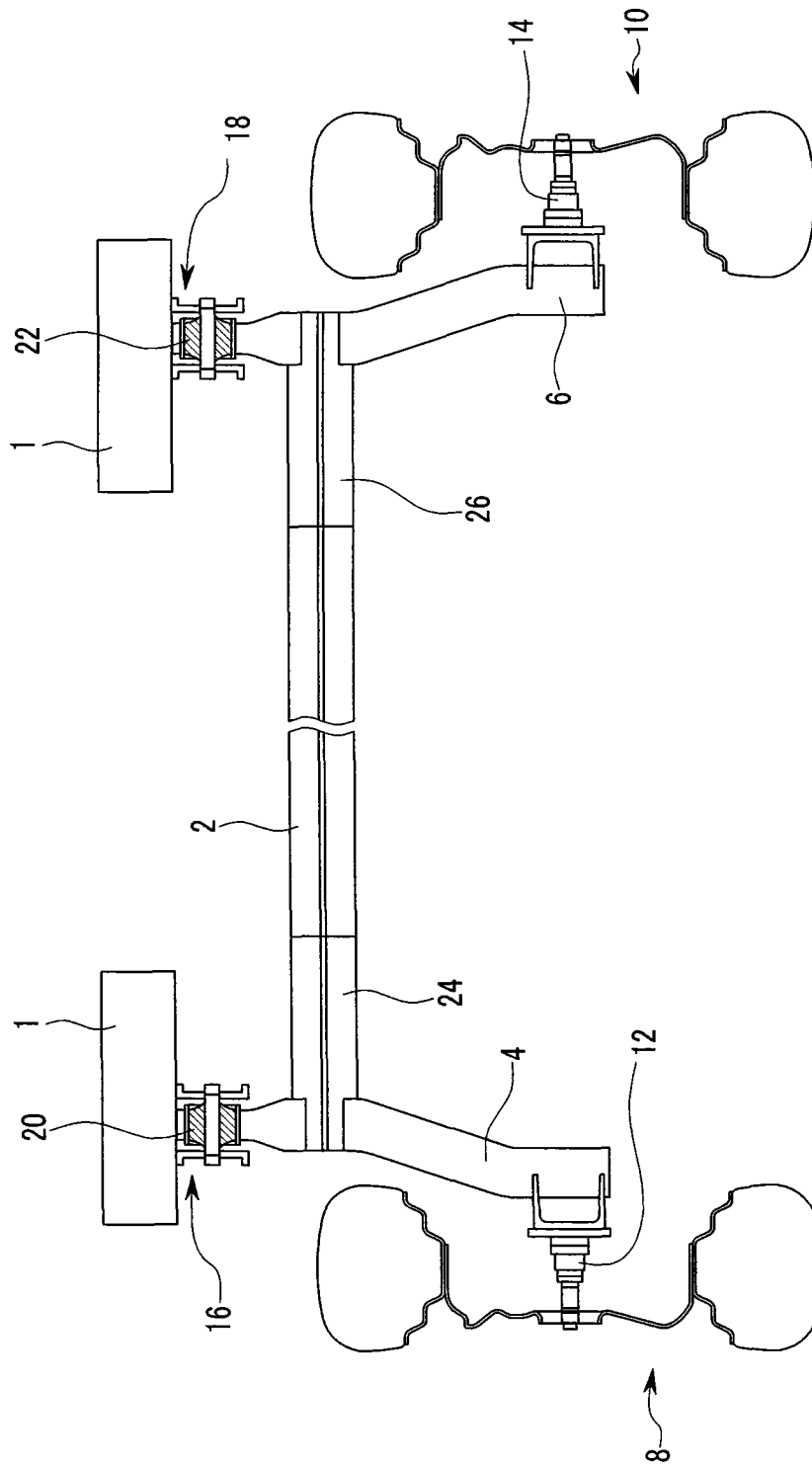


图 1

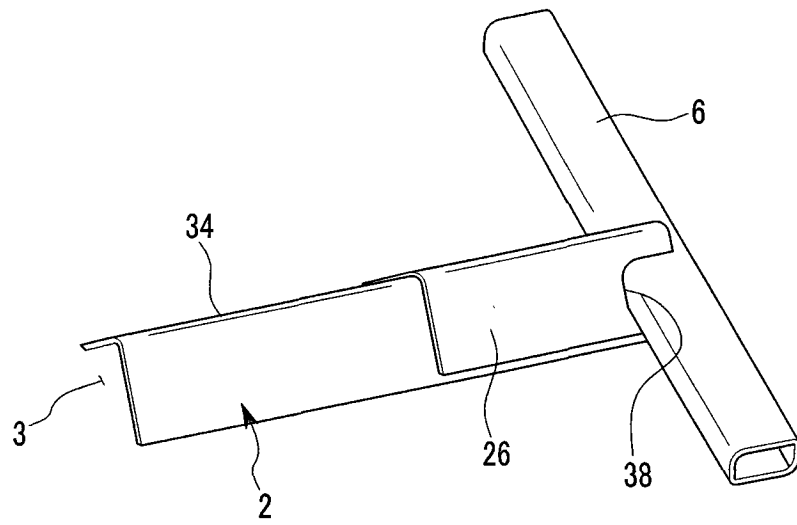


图 2

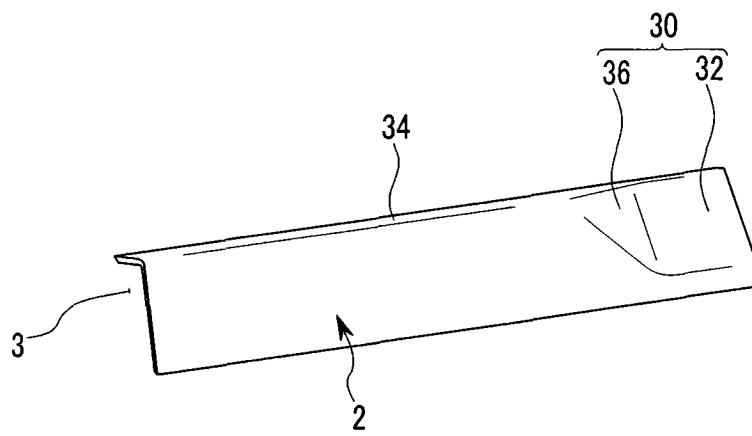


图 3

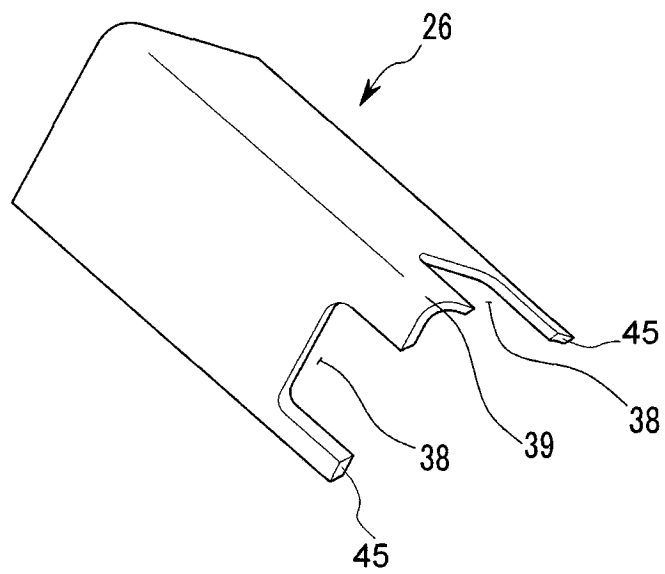


图 4

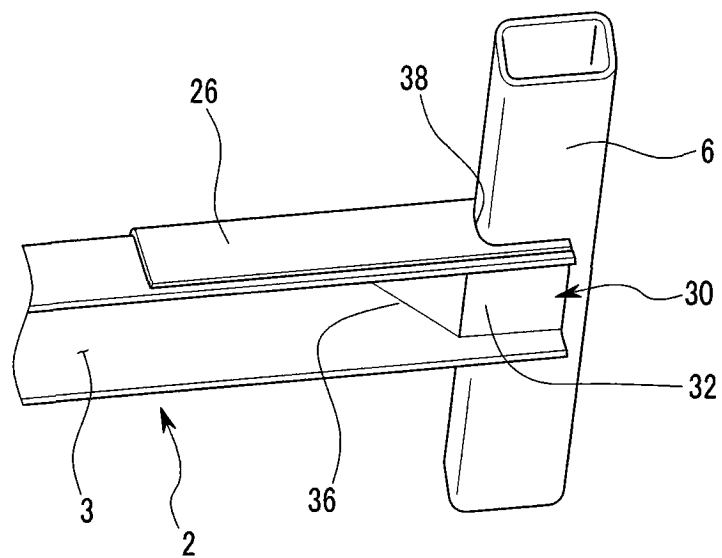


图 5

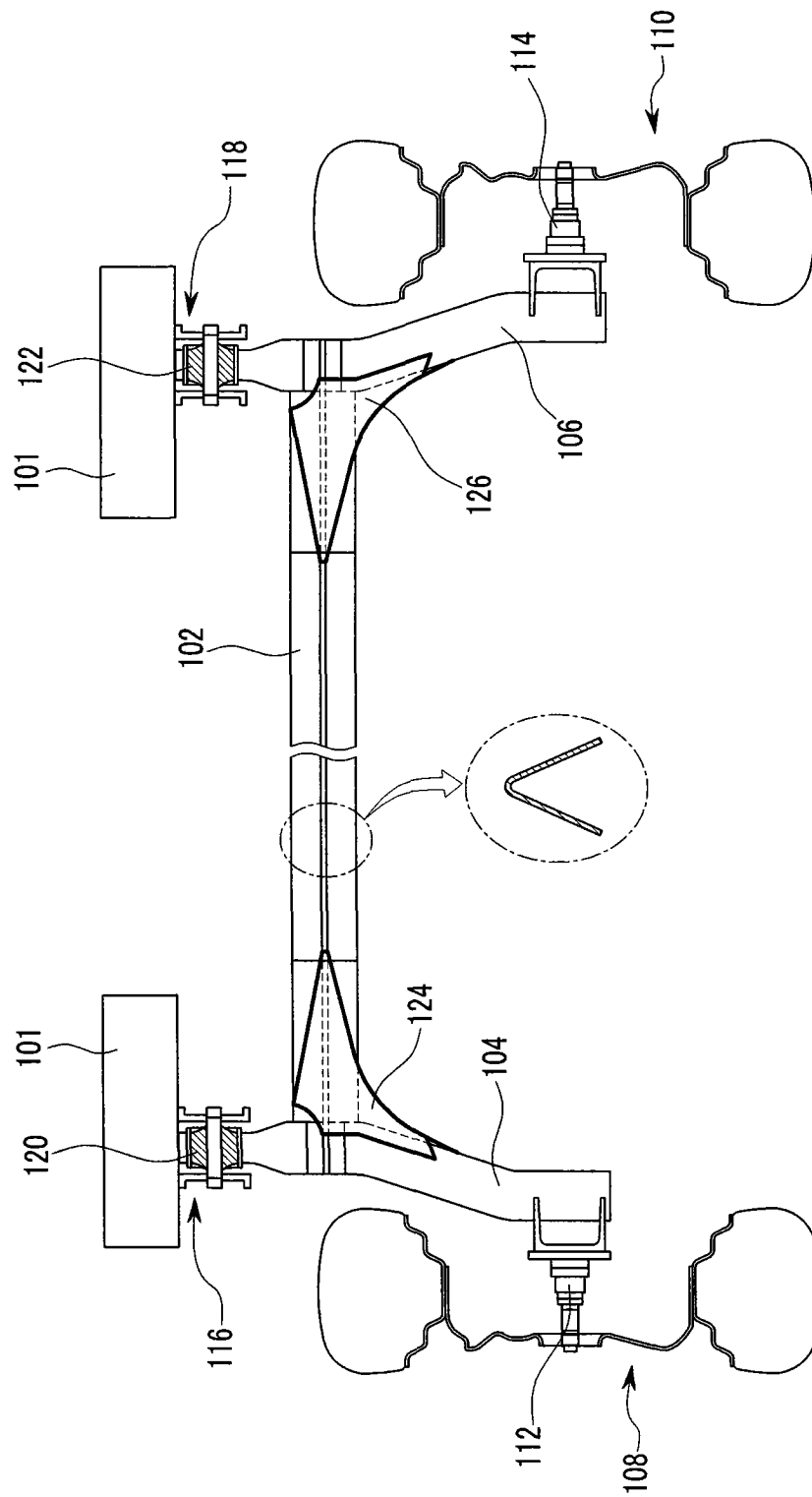


图 6