



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104275998 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410313255.3

(22)申请日 2014.07.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104275998 A

(43)申请公布日 2015.01.14

(30)优先权数据

2013-142833 2013.07.08 JP

(73)专利权人 铃木株式会社

地址 日本静冈县

(72)发明人 望月晋荣 真崎义隆

(74)专利代理机构 北京格罗巴尔知识产权代理

事务所(普通合伙) 11406

代理人 方志炜

(51)Int.Cl.

B60G 7/00(2006.01)

B62D 25/20(2006.01)

(56)对比文件

KR 20060006459 A, 2006.01.19,

CN 101898584 A, 2010.12.01,

CN 201951553 U, 2011.08.31,

KR 20090039004 A, 2009.04.22,

JP 2003154971 A, 2003.05.27,

JP 2009046025 A, 2009.03.05,

审查员 邓鹏

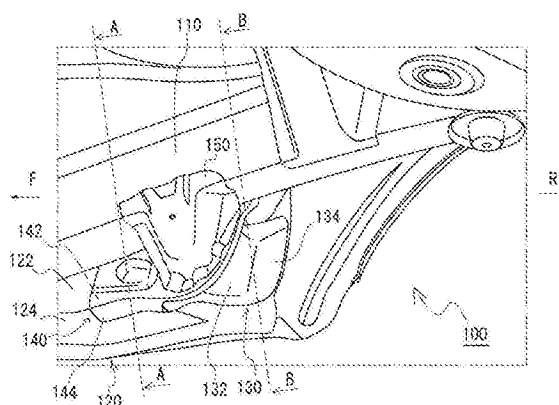
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

拖臂安装部结构

(57)摘要

提供一种拖臂安装部结构,其能够在抑制车辆重量和成本增加的同时在拖臂安装位置处获得高刚性。根据本发明的拖臂安装部结构(100)构造成将连接至扭力梁(104)的拖臂(106a和106b)安装至车辆(100a)并且包括:纵梁(110);下边梁(120),其配置在纵梁的车辆外侧;侧支架(130),其接合至下边梁的端部,拖臂安装至侧支架;和支架增强件(140),其接合至侧支架,其中,下边梁包括位于车辆内侧的纵面(122)和从纵面的下端朝向车辆外侧延伸的下表面(124),支架增强件与下边梁的纵面和下表面接触并且具有至少接合至下表面的第一部位(144)。



1. 一种拖臂安装部结构,其用于将连接至扭力梁的车辆宽度方向端部的拖臂安装至车辆,所述扭力梁构成车辆后部的后悬架,所述拖臂安装部结构包括:

纵梁,其在构成车辆后部的地板的后地板面板的下方沿车辆前后方向延伸;

下边梁,其在所述纵梁的车辆外侧沿车辆前后方向延伸;

侧支架,其接合至所述下边梁的后端,所述拖臂安装至所述侧支架;和

支架增强件,其接合至所述侧支架并增强所述侧支架,

其中,所述下边梁具有位于车辆内侧的纵面和从所述纵面的下端弯曲并朝向车辆外侧延伸的下表面,

所述支架增强件与所述下边梁的所述纵面和所述下表面接触并且具有至少接合至所述下表面的第一部位。

2. 根据权利要求1所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述支架增强件还包括沿着所述纵梁接合至所述纵梁的第二部位。

3. 根据权利要求1所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述纵梁具有位于车辆内侧的内侧面、位于车辆外侧的外侧面、以及连接所述内侧面的下端和所述外侧面的下端的下侧面,

所述拖臂安装部结构还包括支架支柱,所述支架支柱跨越所述纵梁的所述内侧面和所述下侧面以及所述支架增强件的位于车辆内侧的面。

4. 根据权利要求2所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述纵梁具有位于车辆内侧的内侧面、位于车辆外侧的外侧面、以及连接所述内侧面的下端和所述外侧面的下端的下侧面,

所述拖臂安装部结构还包括支架支柱,所述支架支柱跨越所述纵梁的所述内侧面和所述下侧面以及所述支架增强件的位于车辆内侧的面。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述支架增强件的前端在车辆宽度方向上位于所述纵梁与所述下边梁之间。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述拖臂安装部结构还包括配置于所述纵梁的前支柱,所述前支柱在车辆宽度方向上与所述拖臂在所述侧支架上的安装位置相邻。

7. 根据权利要求5所述的拖臂安装部结构,其特征在于,

所述拖臂安装部结构还包括配置于所述纵梁的前支柱,所述前支柱在车辆宽度方向上与所述拖臂在所述侧支架上的安装位置相邻。

拖臂安装部结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拖臂(trailing arm)安装部结构,该结构用于将连接至扭力梁(torsion beam)的车辆宽度方向端部的拖臂安装至车辆,该扭力梁构成车辆后部的后悬架。

背景技术

[0002] 拖臂式悬架是车辆悬架技术的一种。在采用该技术的车辆中,拖臂连接至作为后悬架的扭力梁(也称为“横梁(cross beam)”)的左右。此外,由于拖臂安装至车辆,所以扭力梁经由拖臂支撑于车辆(例如,专利文献1)。

[0003] [现有技术文献]

[0004] [专利文献]

[0005] [专利文献1]日本特开2003-154971号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 在车辆中,与其他位置相比,来自扭力梁的弯曲载荷和扭曲载荷更多地作用于拖臂的安装位置。为此,如专利文献1中那样,利用诸如在拖臂安装位置处设定延伸部(extension)等手段来实现该区域的刚性的改善。利用专利文献1的技术,在拖臂安装位置处获得了高刚性,但是现在仍需进行改良以获得更高的刚性。这里,如果再追加安装诸如专利文献1中的延伸部等的构件,则能够进一步改善刚性,但是将导致车辆的重量和成本增加。

[0008] 鉴于上述问题,本发明的目的是提供一种在抑制车辆重量和成本增加的同时在拖臂安装位置处获得高刚性的拖臂安装部结构。

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 为了解决上述问题,根据本发明的拖臂安装部结构的代表性构造是一种拖臂安装部结构,其用于将连接至扭力梁的车辆宽度方向端部的拖臂安装至车辆,所述扭力梁构成车辆后部的后悬架,所述拖臂安装部结构包括:纵梁,其在构成车辆后部的地板的后地板面板的下方沿车辆前后方向延伸;下边梁,其在所述纵梁的车辆外侧沿车辆前后方向延伸;侧支架,其接合至所述下边梁的后端,所述拖臂安装至所述侧支架;和支架增强件,其接合至所述侧支架并增强所述侧支架,其中,所述下边梁具有位于车辆内侧的纵面和从所述纵面的下端弯曲并朝向车辆外侧延伸的下表面,所述支架增强件与所述下边梁的所述纵面和所述下表面接触并且具有至少接合至所述下表面的第一部位。

[0011] 根据上述构造,支架增强件接合至侧支架,并且支架增强件的下表面进一步接合至下边梁(side sill)的下表面。据此,能够增大相对于上下方向和左右方向的载荷的刚性。也就是说,通过将支架增强件的下表面接合至下边梁使得支架增强件的形状与下边梁的形状一致,无需增加其他的增强构件就能够改善刚性。因此,能够在抑制车辆重量和成本

增加的同时在拖臂安装位置处获得高刚性。

[0012] 优选地,上述支架增强件还包括沿着所述纵梁接合至所述纵梁的第二部位。根据该构造,能够改善相对于来自上下方向和前后方向的载荷的刚性。

[0013] 优选地,所述纵梁具有位于车辆内侧的内侧面、位于车辆外侧的外侧面、以及连接所述内侧面的下端和所述外侧面的下端的下侧面,所述拖臂安装部结构还包括支架支柱,所述支架支柱跨越所述纵梁的所述内侧面和所述下侧面以及所述支架增强件的位于车辆内侧的面。据此,能够增大相对于来自更多方向的载荷的刚性。

[0014] 优选地,所述支架增强件的前端在车辆宽度方向上位于所述纵梁与所述下边梁之间。据此,支架增强件的前端能够接合至纵梁(side member)和下边梁,因此,能够改善相对于车辆前后方向的载荷的刚性。

[0015] 优选地,所述拖臂安装部结构还包括配置于所述纵梁的前支柱,所述前支柱在车辆宽度方向上与所述拖臂在所述侧支架上的安装位置相邻。据此,能够增大侧支架上的拖臂安装位置附近的纵梁的刚性,进而增大接合至纵梁的构件的刚性。

[0016] 发明的效果

[0017] 根据本发明,能够提供一种可以在抑制车辆重量和成本增加的同时在拖臂安装位置处获得高刚性的拖臂安装部结构。

附图说明

[0018] 图1A和图1B是包括根据一实施方式的拖臂安装部结构的车辆的整体立体图。

[0019] 图2A和图2B是图1B的放大图。

[0020] 图3A和图3B是图2A的截面图。

[0021] 图4是图2B的放大图。

[0022] 附图标记说明

[0023] 100…安装部结构;100a…车辆;102…后地板面板;104…扭力梁;106a…拖臂;106b…拖臂;110…纵梁;112…内侧面;114…外侧面;116…下侧面;120…下边梁;122…纵面;124…下表面;130…侧支架;132…前方面;134…后方面;140…支架增强件;142…基本部位;144…第一部位;146…第二部位;150…支架支柱;160…前支柱

具体实施方式

[0024] 以下将参照附图详细说明本发明的优选实施方式。本实施方式中说明的尺寸、材料、其他具体数值等仅是便于理解本发明的示例,除非另有声明,否则不意欲限制本发明。应当注意,在本说明书以及附图中,功能和构造实质上相同的元件由相同的附图标记表示并省略了其重复说明。此外,省略了与本发明不直接相关的元件的图示。

[0025] 图1A和图1B示出了包括根据本实施方式的拖臂安装部结构(下文中简称为“安装部结构100”)的车辆100a的整体立体图,图1A是从车辆100a的左侧观察的整体立体图,图1B是从车辆100a的下方观察的整体立体图。

[0026] 如图1A所示,构成车辆后部的地板的后地板中央面板(以下称为“后地板面板102”)设置于车辆100a。如图1B所示,构成车辆后部的后悬架的扭力梁104配置在后地板面板102的下方。拖臂106a和106b连接至扭力梁104的车辆宽度方向两端部。根据本实施方式

的安装部结构100是用于将拖臂106a和106b安装至车辆100a的结构。

[0027] 图2A和图2B示出了图1B的放大图。图2A是图1B中的虚线圆的内部区域的放大图,其示出了图1B所示的拖臂106a未被示出的状态。图2B是图2A的放大图,其中,与后述的支架支柱(bracket brace)150重叠的区域如虚线所示。注意,拖臂106a和106b具有左右对称的同样的结构,因此,下面将说明拖臂106a安装至车辆的示例性情况。

[0028] 如图1B所示,在车辆100a中,作为沿车辆的前后方向延伸的纵梁的后地板纵梁(以下称为“纵梁110”)配置在后地板面板102的下方。如图2A和图2B所示,沿车辆前后方向延伸的下边梁后延伸部(以下称为“下边梁120”)配置在纵梁110的车辆外侧。

[0029] 作为侧支架的拖臂外侧支架(以下称为“侧支架130”)接合至下边梁120的后端。在本实施方式中,拖臂106a(参见图1B)的前方侧的端部安装至侧支架130的后方面134。此外,拖臂支架增强件(以下称为“支架增强件140”)接合至侧支架130的前方面132。侧支架130由支架增强件140增强。

[0030] 图3A和图3B示出了图2A的截面图,图3A是沿着图2A中的线A-A截取的截面图,图3B是沿着图2A中的线B-B截取的截面图。如图2A、图2B和图3A所示,下边梁120包括位于车辆内侧的纵面122和从纵面的下端弯曲并朝向车辆外侧延伸的下表面124。作为本实施方式的特征,支架增强件140包括作为与下边梁120的纵面122接触的表面的基本部位142和与下表面124接触的第一部位(以下称为“第一部位144”),并且支架增强件140至少在第一部位144(下表面)处接合至下边梁120。

[0031] 如上述构造那样,由于支架增强件140的第一部位144接合至下边梁120的下表面124,所以增大了相对于上下方向和左右方向的载荷的刚性。这样,不需要其他的增强构件来改善刚性,由此能够在抑制车辆100a的重量和成本增加的同时在拖臂106a(参见图1B)的安装位置附近获得高刚性。

[0032] 更优选地,支架增强件140还在基本部位142处接合至下边梁120的纵面122就足够了。据此,能够进一步增大相对于前后方向的载荷的刚性,并且还能够增大上下方向的刚性。注意,本实施方式说明了支架增强件140接合至下边梁120的纵面122和下表面124二者的示例性情况,但是,本发明不限于此,支架增强件140至少在第一部位144处接合至下边梁120就足够了。

[0033] 此外,在本实施方式中,如图3A所示,支架增强件140的前端在车辆宽度方向上位于纵梁110和下边梁120之间。据此,支架增强件140的前端能够接合至纵梁110和下边梁120。因此,能够获得较高的相对于车辆前后方向和上下方向的载荷的刚性。

[0034] 作为本实施方式的另一特征,如图3B所示,支架增强件140具有沿着纵梁110的第二部位(以下称为“第二部位146”)并且支架增强件140在第二部位146处接合至纵梁110。据此,能够获得甚至更高的相对于上下方向和前后方向的载荷的刚性。

[0035] 此外,在本实施方式中,如图3B所示,纵梁110具有位于车辆内侧的内侧面112、位于车辆外侧的外侧面114以及连接内侧面112和外侧面114的下端的下侧面116。此外,在这三个面中,作为支架支柱150的拖臂支架支柱(以下称为“支架支柱150”)配置成跨越纵梁110的内侧面112和下侧面116以及作为支架增强件140的位于车辆内侧的面的基本部位142。由此,由于支架支柱150配置成立体地跨越多个面,因此能够改善相对于来自更多方向的载荷的刚性。

[0036] 图4是图2B的放大图。在图4中,为了便于理解,未示出上述支架支柱150,并且示出了透过纵梁110的内部的状态。在如图4所示的本实施方式中,作为前支柱的后地板纵梁前支柱(以下称为“前支柱160”) 在拖臂106a(参见图1B)位于侧支架130上的安装位置处配置于纵梁110,换言之,作为前支柱的后地板纵梁前支柱在与侧支架130的后方面132沿车辆宽度方向相邻的位置处配置于纵梁110。据此,能够增大拖臂106a(参见图1B)在侧支架130上的安装位置附近的纵梁110的刚性,进而增大接合至纵梁110的构件的刚性。

[0037] 如上所述,根据本实施方式的安装部结构100,通过除了将支架增强件140接合至侧支架130之外还将支架增强件140接合至下边梁120和纵梁110,能够增大相对于左右方向、上下方向和前后方向的载荷的刚性。此时,由于不需要其他的增强构件,所以能够在抑制车辆100a的重量和成本增加的同时在拖臂安装位置处获得高刚性。

[0038] 尽管以上已经参照附图说明了本发明的优选实施方式,但是,毋庸置疑,本发明不限于该示例。本领域技术人员应当明白,在权利要求书的范围内可以作出各种变型和改变,并且所有这些变型和改变自然也包括在本发明的技术范围内。

[0039] 产业上的可利用性

[0040] 本发明可应用于一种拖臂安装部结构,该结构用于将连接至扭力梁的车辆宽度方向端部的拖臂安装至车辆,该扭力梁构成车辆后部的后悬架。

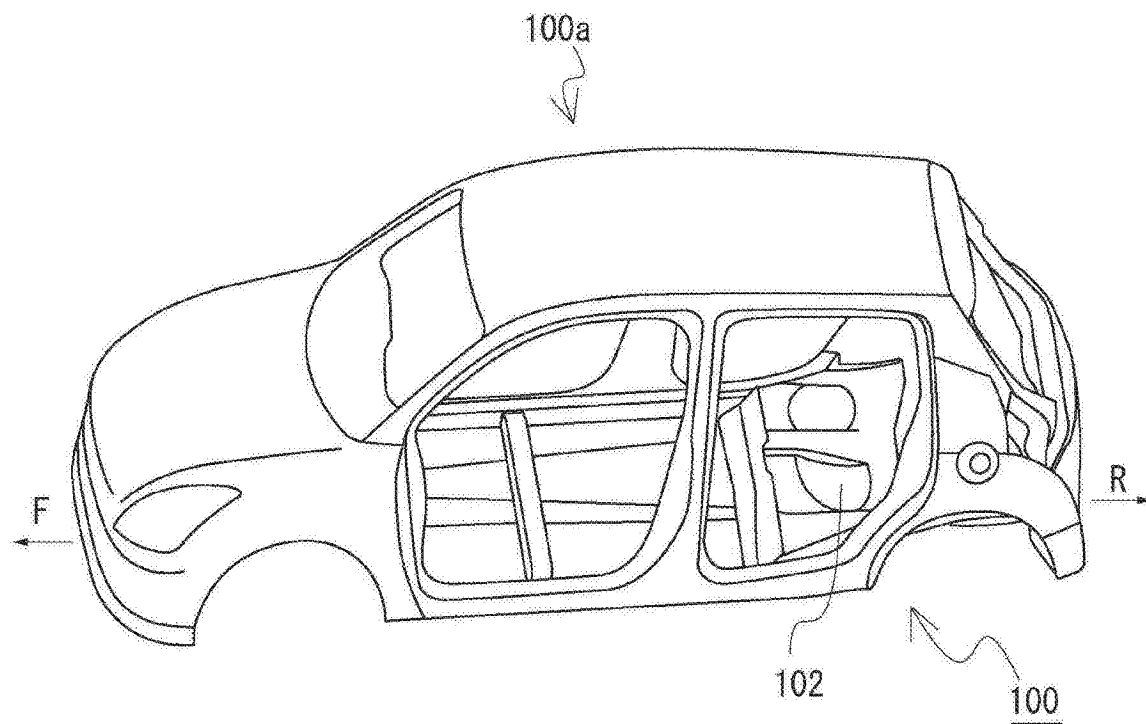


图1A

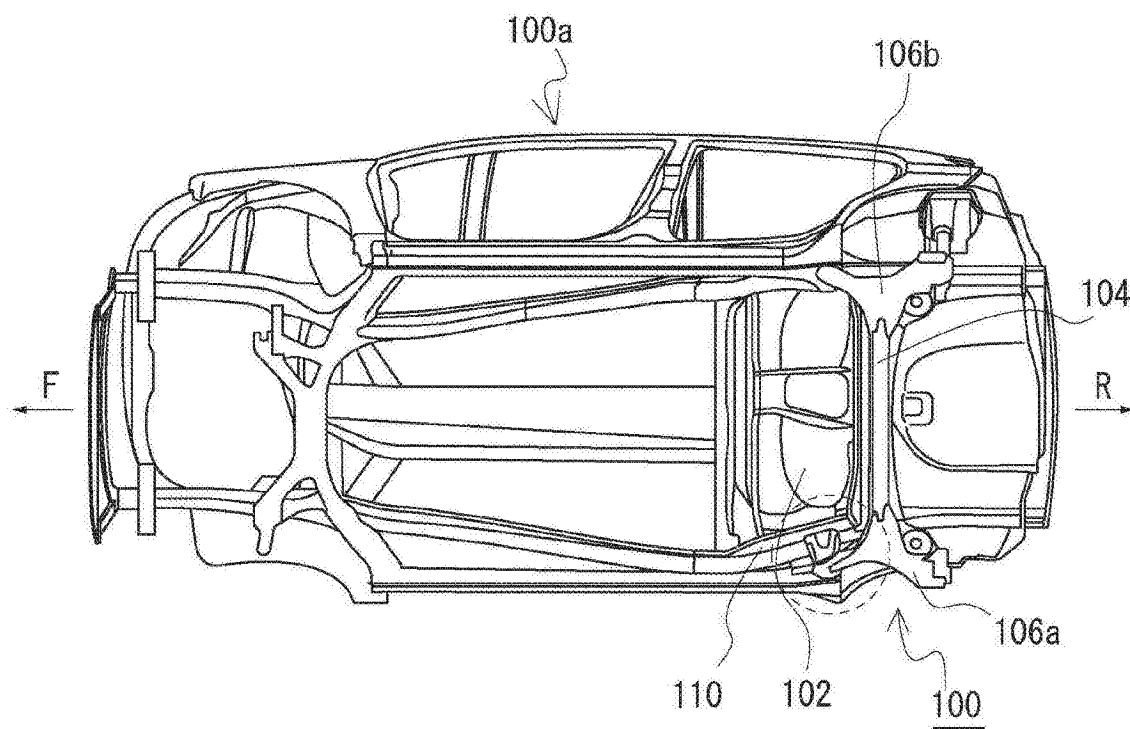


图1B

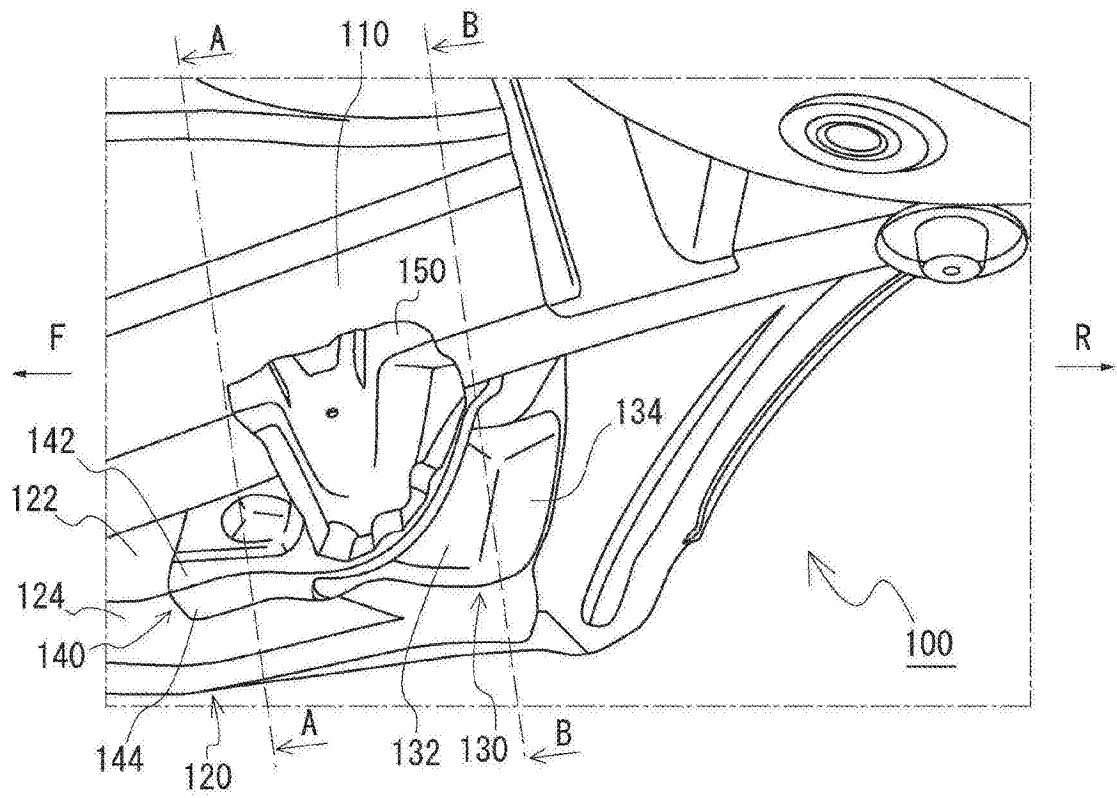


图2A

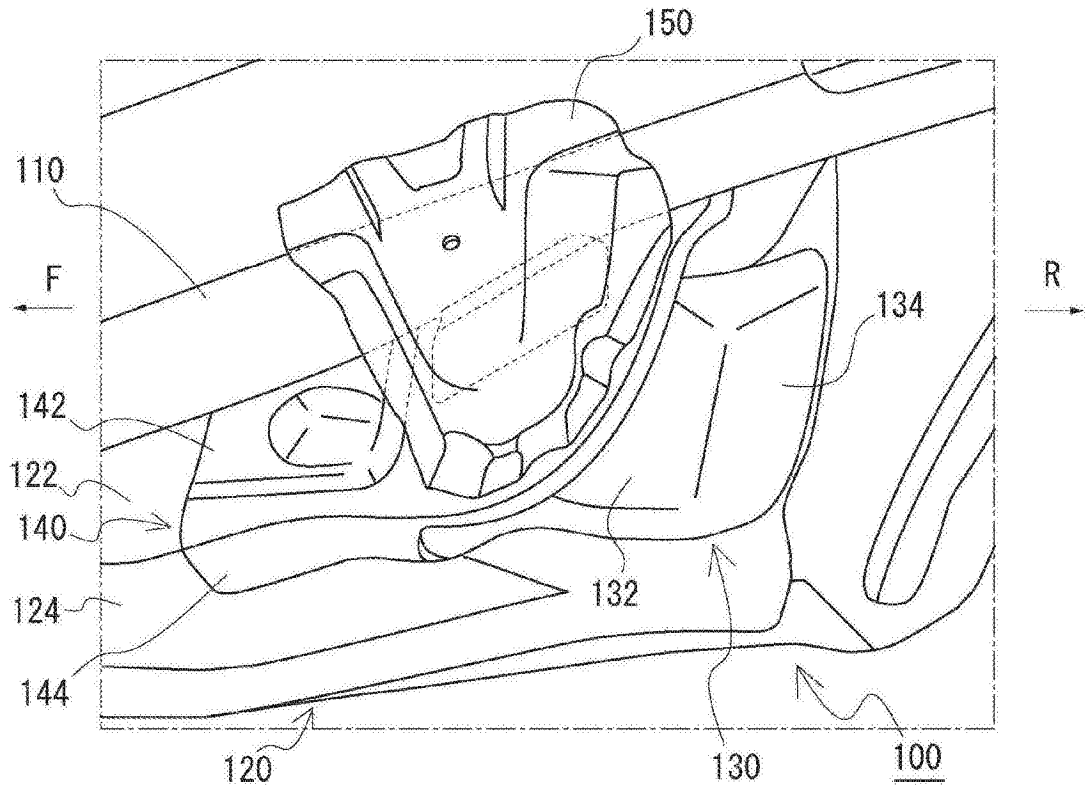


图2B

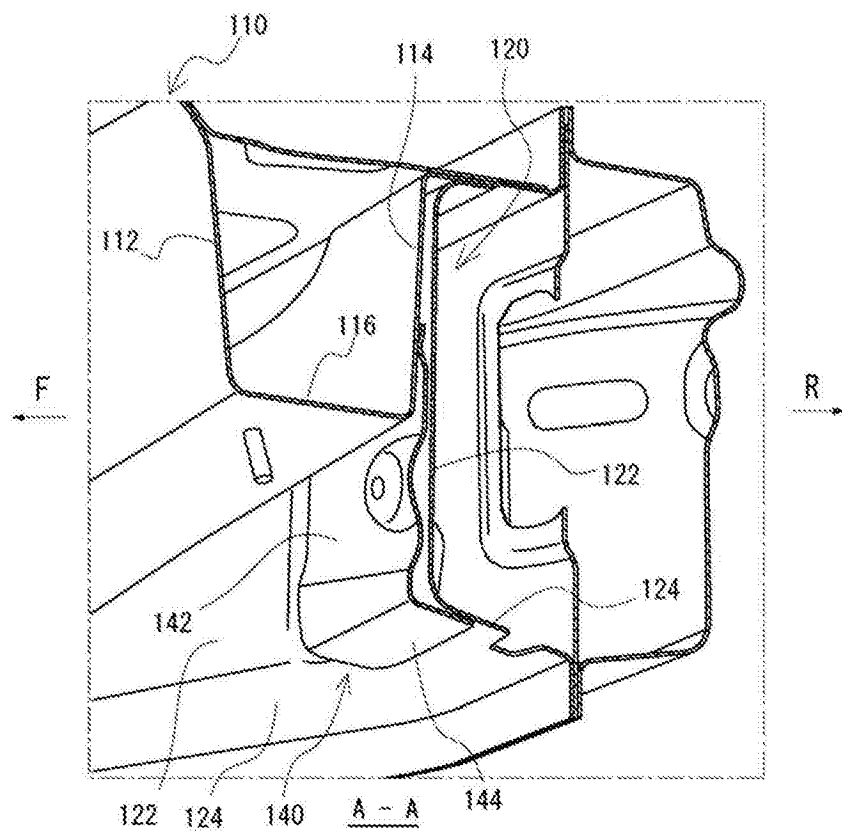


图3A

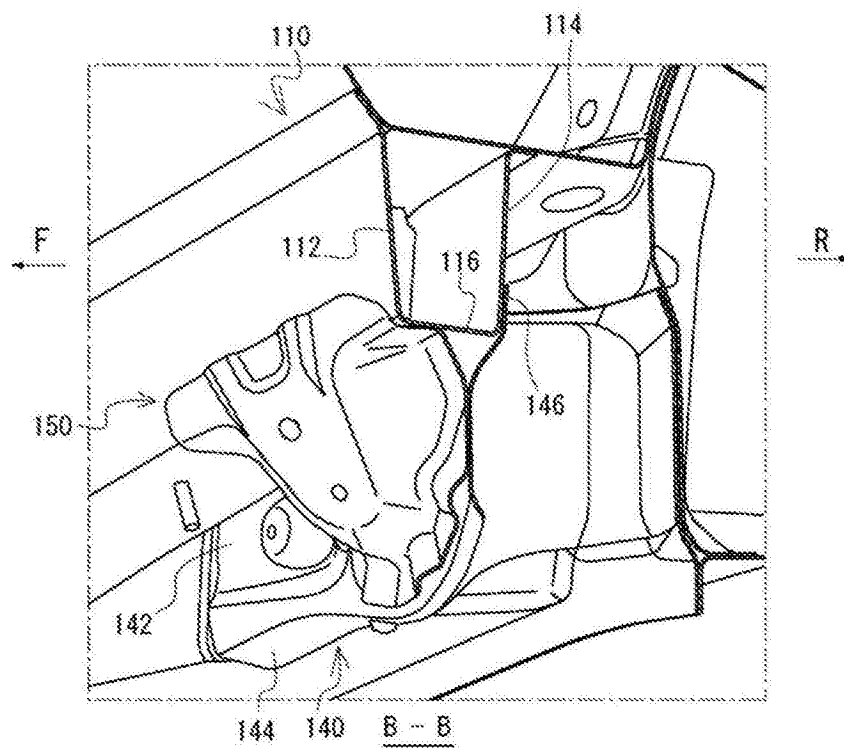


图3B

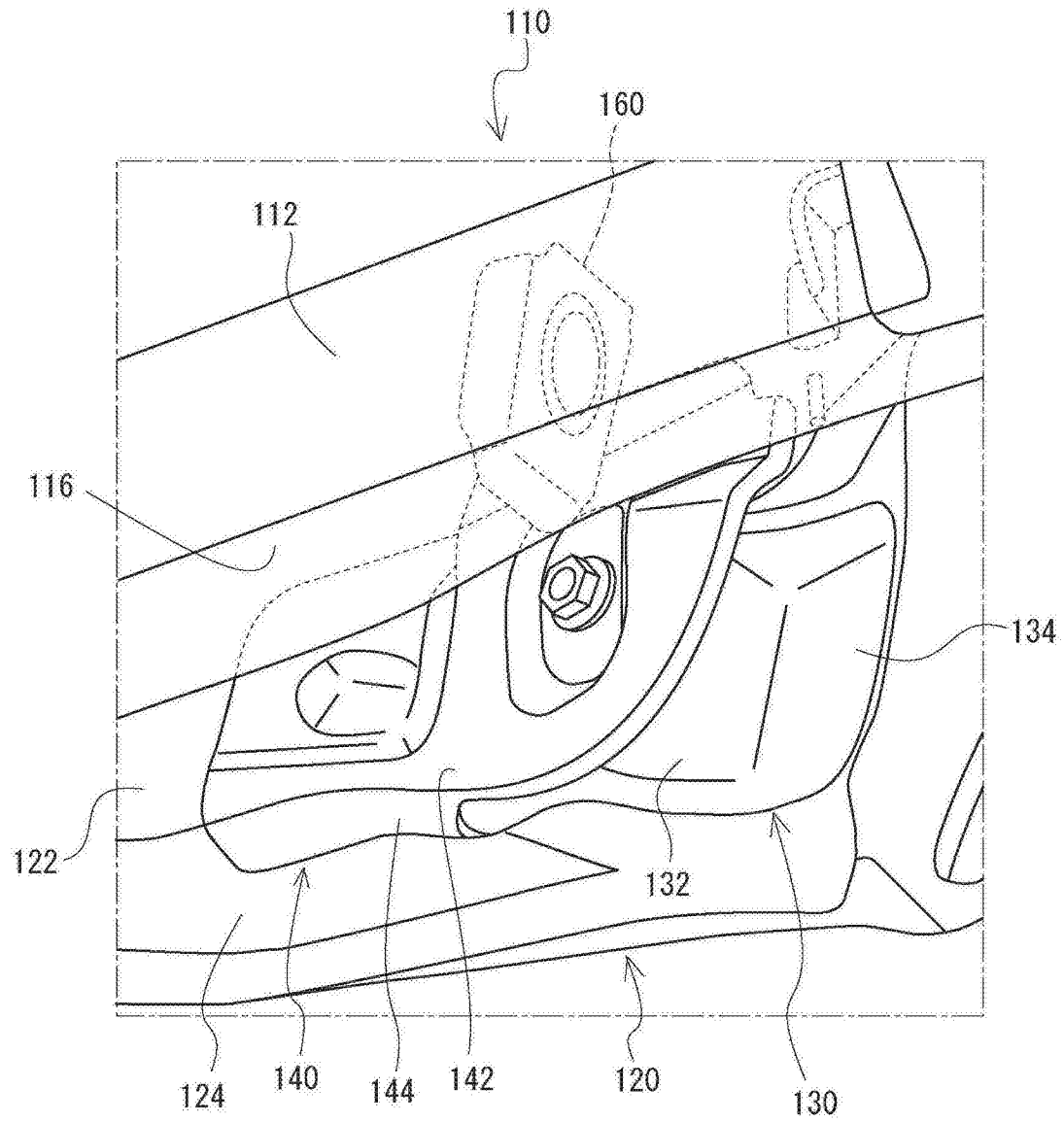


图4