



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104176130 B

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201410222470.2

(22)申请日 2014.05.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104176130 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(30)优先权数据

2013-109804 2013.05.24 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 操上义崇

(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.

B62D 25/08(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2012-76512 A, 2012.04.19,

CN 202806887 U, 2013.03.20,

CN 102971205 A, 2013.03.13,

CN 202686531 U, 2013.01.23,

US 2003/0193207 A1, 2003.10.16,

US 2004/0262954 A1, 2004.12.30,

CN 102381360 A, 2012.03.21,

DE 60124054 T2, 2007.03.08,

审查员 田力

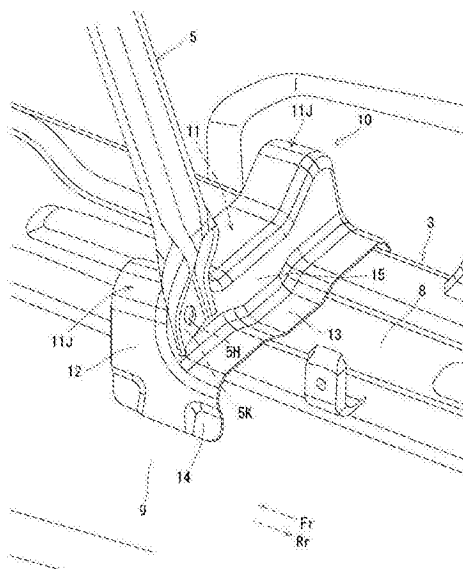
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

车辆的转向支撑构件的支撑结构

(57)摘要

车辆的转向支撑构件的支撑结构。转向支撑构件(4)沿车辆宽度方向延伸并且布置在前围板的车辆后方侧(Rr)。支架(10)介于支撑构件(5)的下端部(5K)和地板通道(3)的上部之间。支架(10)具有上壁(11)、分别固定至地板通道(3)的(左右)一对侧壁(9)的上端部的(左右)一对侧壁(12)、纵壁(15)和固定至地板通道(3)的上表面的第一凸缘部(13)。支撑构件(5)的下端部(5K)固定至支架(10)的纵壁(15)的外侧面。



1. 一种车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其中, 固定有转向柱的转向支撑构件沿车辆宽度方向延伸并且布置在前围板的车辆后方侧, 用于支撑所述转向支撑构件的支撑构件架设在所述转向支撑构件和主地板的地板通道的上部之间, 支架介于所述支撑构件的下端部和所述地板通道的上部之间, 其中,

所述支架包括:

上壁, 其与所述地板通道的上表面相对;

左右侧壁, 其从所述上壁的车辆宽度方向两端部向下方延伸并且分别固定至所述地板通道的左右侧壁的上端部;

纵壁, 其从所述上壁的车辆前后方向上的一端部向下延伸; 和

第一凸缘部, 其从所述纵壁的下端部在车辆前后方向上向所述上壁所在侧的相反侧延伸并且固定至所述地板通道的上表面, 并且

所述支撑构件的下端部固定至所述支架的纵壁的外侧面。

2. 根据权利要求1所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其特征在于, 所述支架还包括左右第二凸缘部, 所述左右第二凸缘部从所述第一凸缘部的车辆宽度方向两端部向下延伸并且分别固定至所述地板通道的左右侧壁的上端部。

3. 根据权利要求1或2所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其特征在于,

所述支架的上壁的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部;

所述支撑构件的下端部在位于左侧和右侧中的一侧的一个所述鼓出壁部的下方的位置处固定至所述支架的纵壁的外侧面。

4. 根据权利要求3所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其特征在于, 所述纵壁的固定有所述支撑构件的下端部的固定部的中心位于所述纵壁的左右鼓出壁部之间的部分的下半部的上方。

5. 根据权利要求3所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其特征在于,

各所述鼓出壁部的左右侧面中的所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面倾斜成越往下越靠近所述地板通道的宽度方向中心侧; 并且

在沿着车辆宽度方向截取的截面图中, 位于左侧和右侧中的所述一侧的所述鼓出壁部的位于所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面位于第一假想线下方并且位于第二假想线上方, 其中, 所述第一假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和所述地板通道的位于左侧和右侧中的另一侧的上侧角部的外侧面, 所述第二假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和从所述地板通道的上表面的位于所述一侧的端缘偏离所述地板通道的上表面宽度的1/3的点。

6. 根据权利要求4所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构, 其特征在于,

各所述鼓出壁部的左右侧面中的位于所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面倾斜成越往下越靠近所述地板通道的宽度方向中心侧; 并且

在沿着车辆宽度方向截取的截面图中, 位于左侧和右侧中的所述一侧的所述鼓出壁部的位于所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面位于第一假想线下方并且位于第二假想线上方, 其中, 所述第一假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和所述地板通道的位于左侧和右侧中的另一侧的上侧角部的外侧面, 所述第二假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和从所述地板通道的上表面的位于所述一侧的端缘偏离所述地板通道的上表面

宽度的1/3的点。

7.根据权利要求1或2所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构,其特征在于,所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

8.根据权利要求3所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构,其特征在于,所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

9.根据权利要求4所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构,其特征在于,所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

10.根据权利要求5所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构,其特征在于,所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

11.根据权利要求6所述的车辆的转向支撑构件的支撑结构,其特征在于,所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

车辆的转向支撑构件的支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆的转向支撑构件的支撑结构,其中,固定有转向柱的转向支撑构件沿车辆宽度方向延伸并且布置在前围板的车辆后方侧,用于支撑转向支撑构件的支撑构件架设在转向支撑构件和主地板的地板通道的上部之间,支架介于支撑构件的下端部和地板通道的上部之间。

背景技术

[0002] 在上述车辆的转向支撑构件的支撑结构中,转向支撑构件架设在左右前围侧板之间。转向柱固定至转向支撑构件的驾驶员座椅侧部分,仪表板以及诸如音响设备和空调设备等的沉重组件安装至转向支撑构件。

[0003] 由于是钢管,所以该转向支撑构件具有强度和刚性。然而,由于转向支撑构件在车室的整个宽度上延伸,所以仅使用转向支撑构件难以确保足够的刚性。

[0004] 如果转向支撑构件周围的刚性低,则振动通过转向支撑构件传递至驾驶员,驾驶员将感到不舒适。设备的振动将产生刺耳声。此外,如果由于碰撞事故产生的冲击载荷例如从车辆前方侧施加,则车颈板和前围板的上部变形而进入车室。转向支撑构件向后方变形,方向盘后退。

[0005] 由于这种后退应当最小化,所以将上述支撑构件架设在转向支撑构件和主地板的地板通道的上部之间。然而,如果支撑构件的下端部固定至地板通道的上部的强度低,则不能够充分地改善耐振动特性和耐冲击特性。

[0006] 在用于解决上述问题的一种传统结构中,如图8和图9所示,支架10由固定至地板通道3的上表面的周边凸缘部10F和周边凸缘部10F所包围的中央鼓出部10T构成。图8和图9是参考日本特开2012-76512号公报绘出的。中央鼓出部10T形成有从车辆前后方向的大致中央部向后下方倾斜延伸的后部上表面10T1,支撑构件的下端部5K由螺栓B大致沿上下方向固定至后部上表面10T1。在图8中,附图标记4表示转向支撑构件,附图标记1表示前围板,附图标记6表示前围侧板,附图标记2表示主地板。附图标记Fr和Rr分别表示车辆前方侧和车辆后方侧。

发明内容

[0007] 在上述传统结构中,由于支架10的周边凸缘部10F固定至地板通道3的上表面,所以支撑构件的下端部固定至地板通道3的上壁的强度不够高。

[0008] 结果,在地板通道3的上部发生剪切变形或局部变形,因此难以抑制振动。如果支架10变形,则变得更难以抑制振动。这样,上述传统结构不能够改善耐振动特性,在这方面需要改善。

[0009] 本发明的目的是提供能够充分改善耐振动特性的车辆的转向支撑构件的支撑结构。

[0010] 本发明提供一种车辆的转向支撑构件的支撑结构,其中,固定有转向柱的转向支

撑构件沿车辆宽度方向延伸并且布置在前围板的车辆后方侧,用于支撑所述转向支撑构件的支撑构件架设在所述转向支撑构件和主地板的地板通道的上部之间,支架介于所述支撑构件的下端部和所述地板通道的上部之间,其中,

[0011] 所述支架包括:

[0012] 上壁,其与所述地板通道的上表面相对;

[0013] 左右侧壁,其从所述上壁的车辆宽度方向两端部向下方延伸并且分别固定至所述地板通道的左右侧壁的上端部;

[0014] 纵壁,其从所述上壁的车辆前后方向上的一端部向下延伸;和

[0015] 第一凸缘部,其从所述纵壁的下端部在车辆前后方向上向所述上壁所在侧的相反侧延伸并且固定至所述地板通道的上表面,并且

[0016] 所述支撑构件的下端部固定至所述支架的纵壁的外侧面。

[0017] 在该构造中,支架的左右侧壁分别固定至地板通道的左右侧壁的上端部。从支架的纵壁的下端部在车辆前后方向上向所述上壁所在侧的相反侧延伸的第一凸缘部固定至所述地板通道的上表面。因此,能够提高支架固定至地板通道的上部的强度。

[0018] 此外,由于支架具有与地板通道的上表面相对的上壁、从上壁的车辆宽度方向两端部向下方延伸的左右侧壁、从上壁的车辆前后方向一端部向下方延伸的纵壁和第一凸缘部,所以提高了支架的刚性。

[0019] 结果,能够通过支架将从支撑构件的下端部施加的载荷分散至地板通道的大范围,即,能够防止该载荷集中于地板通道的一部分。因此,能够抑制支架和地板通道的变形,并能够将耐振动特性改善至令人满意的水平。

[0020] 上述车辆的转向支撑构件的支撑结构优选地使得:所述支架还包括左右第二凸缘部,所述左右第二凸缘部从所述第一凸缘部的车辆宽度方向两端部向下延伸并且分别固定至所述地板通道的左右侧壁的上端部。

[0021] 根据该构造,能够进一步增大支架固定至地板通道的上部的强度。

[0022] 上述车辆的转向支撑构件的支撑结构优选地使得:所述支架的上壁的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部;所述支撑构件的下端部在位于左侧和右侧中的一侧的一个所述鼓出壁部的下方的位置处固定至所述支架的纵壁的外侧面。

[0023] 由于支架的上壁的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部,所以能够进一步增大支架的刚性,从而能够相应地抑制支架的变形。

[0024] 还能够增大位于鼓出壁部下方的纵壁以及纵壁周边的刚性。由于支撑构件的下端部固定至因此增大了刚性的纵壁的外侧面,所以能够增大支撑构件的下端部固定至纵壁的强度。结果,来自支撑构件的下端部的载荷输入能够有效地传递至地板通道的上部,由此能够更可靠地抑制振动。

[0025] 例如,与支架的上壁的左右方向中央部构成向上方鼓出的鼓出壁部并且支撑构件的下端部在位于鼓出壁部下方的位置固定至纵壁的外侧面的构造相比,该构造在下述几点是有利的。

[0026] 即,在本发明的构造中,由于支架的上壁的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部,并且支撑构件的下端部在位于左侧和右侧中的一侧的鼓出壁部下方的位置固定至纵壁的外侧面,所以支撑构件的下端部能够容易地由支架的对应侧壁支撑。

[0027] 结果,尽管支架于车辆前后方向上在纵壁所在侧的相反侧开口,也能够抑制支架沿车辆前后方向变形,并且能够增大支撑构件的下端部固定至纵壁的强度。即,没有必要设置从上壁的车辆前后方向另一端部向下延伸的第二纵壁作为增大刚性的部件。因此,能够降低支架的重量。

[0028] 上述车辆的转向支撑构件的支撑结构优选地使得:所述纵壁的固定有所述支撑构件的下端部的固定部的中心位于所述纵壁的左右鼓出壁部之间的部分的下半部的上方。

[0029] 根据该构造,从支撑构件的下端部施加的载荷能够容易地由支架的脊(即,上壁的位于鼓出壁部之间的(车辆前后方向上的)端部)接收。结果,能够增大支架的刚性和强度,从而能够增大支撑构件的下端部固定至支架的强度。因此,能够更可靠地抑制振动。

[0030] 上述车辆的转向支撑构件的支撑结构优选地使得:各所述鼓出壁部的左右侧面中的所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面倾斜成越往下越靠近所述地板通道的宽度方向中心侧;并且在沿着车辆宽度方向截取的截面图中,位于左侧和右侧中的所述一侧的所述鼓出壁部的位于所述地板通道的宽度方向中心侧的侧面位于第一假想线下方并且位于第二假想线上方,其中,所述第一假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和所述地板通道的位于左侧和右侧中的另一侧的上侧角部的外侧面,所述第二假想线连接位于所述一侧的鼓出壁部的顶点和从所述地板通道的上表面的位于所述一侧的端缘偏离所述地板通道的上表面宽度的1/3的点。

[0031] 由于各鼓出壁部的左右侧面中的位于地板通道的宽度方向中心侧的侧面以上述方式倾斜,所以来自支撑构件的下端部的载荷输入能够通过位于宽度方向中心侧的侧面有效地传递至支架的脊(即,上壁的位于鼓出壁部之间的(车辆前后方向上的)端部)。

[0032] 此外,由于位于左侧和右侧中的所述一侧的鼓出壁部的位于地板通道的宽度方向中心侧的侧面位于第一假想线和第二假想线之间,所以来自支撑构件的下端部的载荷输入能够更容易地分散至地板通道的位于另一侧的脊(即,地板通道的位于左侧和右侧中的另一侧的上侧角部)。由于该载荷输入由整个地板通道接收,所以能够可靠地抑制地板通道的变形,由此能够改善转向支撑构件的支撑结构的耐振动特性和刚性性能。

[0033] 例如,与本发明的构造相比,在第二假想线经过偏离上表面的端缘小于其宽度的1/3的点的构造中,这种载荷输入可能较不易于分散至地板通道的位于左侧和右侧中的另一侧的侧壁。相反,本发明的构造不会出现该问题:如上所述,来自支撑构件的下端部的载荷输入能够由整个地板通道接收。

[0034] 上述车辆的转向支撑构件的支撑结构优选地使得:所述支架是通过压制单片金属板制造的单件构件。

[0035] 在该构造中,能够短时间内容易地制造支架,因此降低了支架的制造成本。

[0036] 本发明能提供能够充分改善耐振动特性的车辆的转向支撑构件的支撑结构。

附图说明

[0037] 图1是根据本发明的实施方式的车辆的转向支撑构件的支撑结构的整体的立体图。

[0038] 图2是示出用于连接支撑构件的下端部、支架和地板通道的上部的联接结构的立体图。

[0039] 图3是示出用于连接支撑构件的下端部、支架和地板通道的上部的联接结构的放大立体图。

[0040] 图4是示出用于连接支架和地板通道的上部的联接结构的立体图。

[0041] 图5A和图5B分别是用于固定支撑构件的下端部和支架的固定结构的侧视图和(从车辆后方侧观察的)后视图。

[0042] 图6示出支架的安装孔的位置。

[0043] 图7示出支架的鼓出壁部和地板通道的上侧角部之间的位置关系。

[0044] 图8是示出车辆的转向支撑构件的传统支撑结构的整体的立体图。

[0045] 图9是示出用于连接支撑构件的下端部、支架和地板通道的上部的传统联接结构的立体图。

[0046] 附图标记说明

[0047] 1:前围板

[0048] 2:主地板

[0049] 3:地板通道

[0050] 3T2:从地板通道的上表面的左侧和右侧中的一侧的端缘偏离地板通道的上表面宽度的1/3的点

[0051] 4:转向支撑构件

[0052] 5:支撑构件

[0053] 5K:支撑构件的下端部

[0054] 9:(地板通道的)侧壁

[0055] 10:支架

[0056] 11:(支架的)上壁

[0057] 11J:鼓出壁部

[0058] 11J1:侧面(各鼓出壁部的(左右)一对侧面中的位于地板通道宽度方向中心侧的侧面)

[0059] 11Q:位于左侧和右侧中的一侧的鼓出壁部的顶点

[0060] 12:(支架的)侧壁

[0061] 13:第一凸缘部

[0062] 14:第二凸缘部

[0063] 15:纵壁

[0064] 15K:纵壁的下半部

[0065] 20:上侧角部

[0066] L1:第一假想线

[0067] L2:第二假想线

[0068] P:固定部的中心(螺栓插孔的中心)

[0069] Rr:车辆后方侧

具体实施方式

[0070] 下面将参照附图说明本发明的实施方式。图1示出设置在左手侧驾驶机动车中的

转向支撑构件的支撑结构。如图1所示,固定有转向柱的转向支撑构件4沿车辆宽度方向架设在布置于前围板1的车辆后方侧Rr(向侧方偏移)的(左右)一对前围侧板6之间。附图标记Fr表示车辆前方侧。

[0071] 转向支撑构件4为带台肩的钢管,转向柱固定至转向支撑构件4的驾驶员侧的大径部。

[0072] 用于支撑转向支撑构件4的支撑构件5架设在转向支撑构件4和主地板2的地板通道3的上部之间。支撑构件5为钢管。在平面(俯视)图中为矩形的支架10介于支撑构件5的下端部5K和地板通道3的上部之间。支架10左右对称。支撑构件5的上端部5J通过焊接直接固定至转向支撑构件4的长度方向中间部(换言之,固定至转向支撑构件4的大径部)。

[0073] 如图2和图6所示,地板通道3在沿着车辆宽度方向截取的截面图中为梯形并且具有(左右)一对侧壁9和连接侧壁9的上壁8。凸缘部9F分别从侧壁9的下端部向宽度方向外侧伸出。凸缘部9F通过焊接接合至主地板2。地板通道3的上壁8的宽度方向中央部相对于其宽度方向两端部向下侧凹。

[0074] [支架10的结构]

[0075] 如图2至图4所示,支架10具有与地板通道3的上表面(即,地板通道3的上壁8的外侧面)相对的上壁11、从上壁11的车辆宽度方向两端部向下延伸并且分别通过焊接固定至地板通道3的一对侧壁9的上端部的(左右)一对侧壁12、从上壁11的车辆后方侧Rr的一端部(即,车辆前后方向的一端部)向下延伸的纵壁15、从纵壁15的下端部向车辆后方侧Rr(即,在车辆前后方向上向上壁11所在侧的相反侧)延伸并且通过焊接固定至地板通道3的上表面的第一凸缘部13、以及从第一凸缘部13的车辆宽度方向两端部向下方延伸并且分别通过焊接固定至地板通道3的侧壁9的上端部的(左右)一对第二凸缘部14。

[0076] 支架10左右对称并且在车辆前方侧Fr开口。结果,能够使支架10比在车辆前方侧Fr不开口的箱形支架更轻。

[0077] 支架10是通过压制单片金属板制造的单件构件。因此,上壁11、侧壁12、纵壁15、第一凸缘部13和第二凸缘部14中的邻接方彼此连续。

[0078] 如上所述通过压制单片金属板形成支架10使得能够在短内容易地制造支架10,因此降低了支架10的制造成本。

[0079] 由于地板通道3的上表面的宽度方向中央部相对于其宽度方向两端部向下侧凹,所以第一凸缘部13的宽度方向(与地板通道3的宽度方向相同的方向)中央部相对于其宽度方向两端部也向下侧凹。

[0080] 支架10的上壁11的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部11J。同样如图6所示,鼓出壁部11J具有在沿着车辆宽度方向截取的截面图中向上方凸的圆弧形形状。

[0081] 如图6所示,在位于左侧和右侧中的一侧(在本实施方式中为左侧(这也适用于以下说明))的鼓出壁部11J下方的位置处,形成有贯通纵壁15的插孔15H。如图3所示,支撑构件5的下端部5K成形为面垂直于车辆前后方向的平板状,并且形成有贯通下端部5K的螺栓插孔5H。

[0082] 如图3、图5A和图5B所示,支撑构件5的下端部5K在位于左侧和右侧中的一侧的鼓出壁部11J的下方的位置处由螺栓(未示出)在车辆前后方向上固定至纵壁15的外侧面(支架10的背面)。

[0083] 如上所述,支架10的(左右)一对侧壁12分别通过焊接固定至地板通道3的(左右)一对侧壁9的上端部,第一凸缘部13通过焊接固定至地板通道3的上表面,第二凸缘部14分别通过焊接固定至地板通道3的侧壁9的上端部。因此,能够提高支架10固定至地板通道3的上部的强度。

[0084] 此外,由于支架10具有上壁11、侧壁12、纵壁15、第一凸缘部13和第二凸缘部14,所以能够提高支架10的刚性

[0085] 结果,能够通过支架10将从支撑构件5的下端部5K施加的载荷分散至地板通道3的大范围,即,能够防止该载荷集中于地板通道3的一部分。因此,能够抑制支架10和地板通道3的变形,能够将耐振动特性改善至令人满意的水平。

[0086] 由于支架10的上壁11的左右端部构成向上方鼓出的鼓出壁部11J,所以能够进一步增大支架10的刚性,从而能够相应地抑制支架10的变形。

[0087] 还能够增大位于鼓出壁部11J下方的纵壁15以及纵壁15周边的刚性。由于支撑构件5的下端部5K固定至因此增大了刚性的纵壁15的外侧面,所以能够增大支撑构件5的下端部5K固定至纵壁15的强度。结果,从支撑构件5的下端部5K施加的载荷能够有效地传递至地板通道3的上部,由此能够更可靠地抑制振动。

[0088] 如图6所示,纵壁15的固定有支撑构件5的下端部5K的固定部的中心P、即纵壁15的螺栓插孔15H的中心P位于纵壁15的位于鼓出壁部11J之间的部分的下半部15K上方。

[0089] 在图6中,附图标记02表示纵壁15的位于鼓出壁部11J之间的部分的下端,03表示纵壁15的该部分的上端,01表示纵壁15的该部分的上下方向中心线。下半部15K是由纵壁15的中心线01和下端部02限定的部分。

[0090] 利用该措施,将从支撑构件5的下端部5K施加的载荷能够容易地由支架10的脊(即,上壁11的位于鼓出壁部11J之间的(在车辆后方侧Rr的)端部)接收。结果,能够增大支架10的刚性和强度,从而能够增大支撑构件5的下端部5K固定至支架10的强度。因此,能够更可靠地抑制振动。

[0091] 如图7所示,各鼓出壁部11J的(左右)一对侧面11J1中的位于地板通道3的宽度方向中心侧的侧面倾斜成越往下越靠近地板通道3的宽度方向中心侧。

[0092] 结果,来自支撑构件5的下端部5K的载荷输入能够通过位于宽度方向中心侧的侧面11J1有效地传递至支架10的脊(即,上壁11的位于鼓出壁部11J之间的(在车辆后方侧Rr的)端部)。

[0093] 此外,在沿着车辆宽度方向截取的截面图中,位于左侧和右侧中的一侧(在本实施方式中为左侧)的鼓出壁部11J的位于地板通道3的宽度方向中心侧的侧面11J1位于第一假想线L1下方并且位于第二假想线L2上方,其中,第一假想线L1连接位于所述一侧的鼓出壁部11J的顶点11Q和地板通道3的位于左侧和右侧中的另一侧(在本实施方式中为右侧(这也适用于以下说明))的上侧角部20的外侧面,第二假想线L2连接位于所述一侧的鼓出壁部11J的顶点11Q和从地板通道3的上表面的所述一侧的端缘偏离地板通道3的上表面宽度的1/3的点3T2。

[0094] 该措施使得更容易将来自支撑构件5的下端部5K的载荷输入分散至地板通道3的位于另一侧的脊(即,地板通道3的位于另一侧的上侧角部20)。由于这种载荷输入由整个地板通道3接收,所以能够可靠地抑制地板通道3的变形,由此能够改善转向支撑构件4的支撑

结构的耐振动特性和刚性性能。

[0095] [其他实施方式]

[0096] (1)本发明也适用于支架10不具有(左右)一对鼓出壁部11J的结构。

[0097] (2)在右手侧驾驶机动车中,支撑构件5的下端部5K在位于左侧和右侧中的另一侧(只要按照本实施方式,即为右侧)的鼓出壁部11J下方的位置处在车辆前后方向上由螺栓固定至纵壁15的外侧面。

[0098] 尽管支架10左右对称,但是,在组装时可以根据螺栓插孔15H的位置识别方向盘的位置(左或右)。

[0099] 如果支架10不是左右对称的,则左手侧驾驶机动车的支架和右手侧驾驶机动车的支架必需使用两个金属模具。相反,根据本发明的构造,由于支架10左右对称,所以仅一个金属模具就足够,因而能够降低支架10的成型成本。

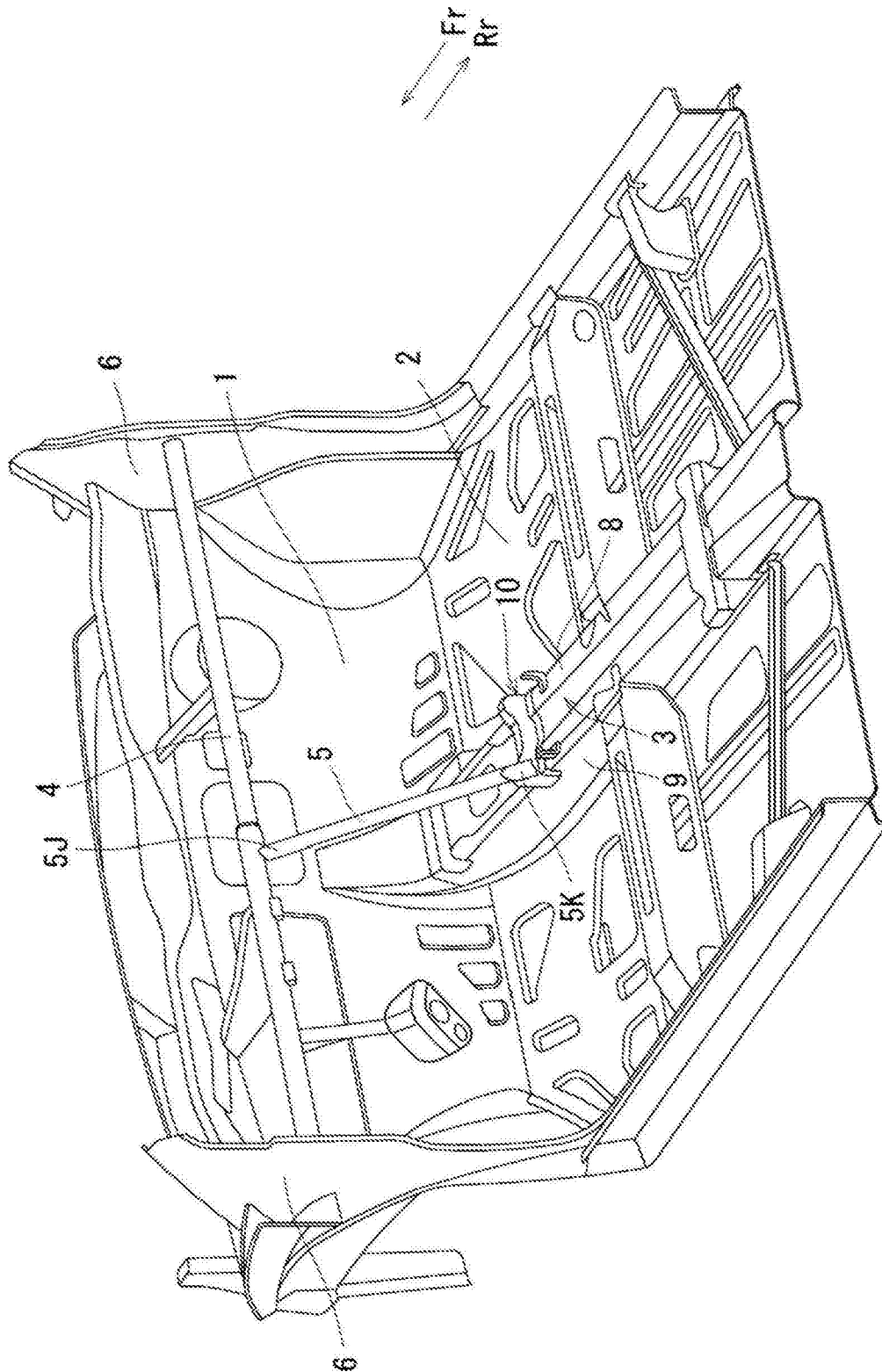


图1

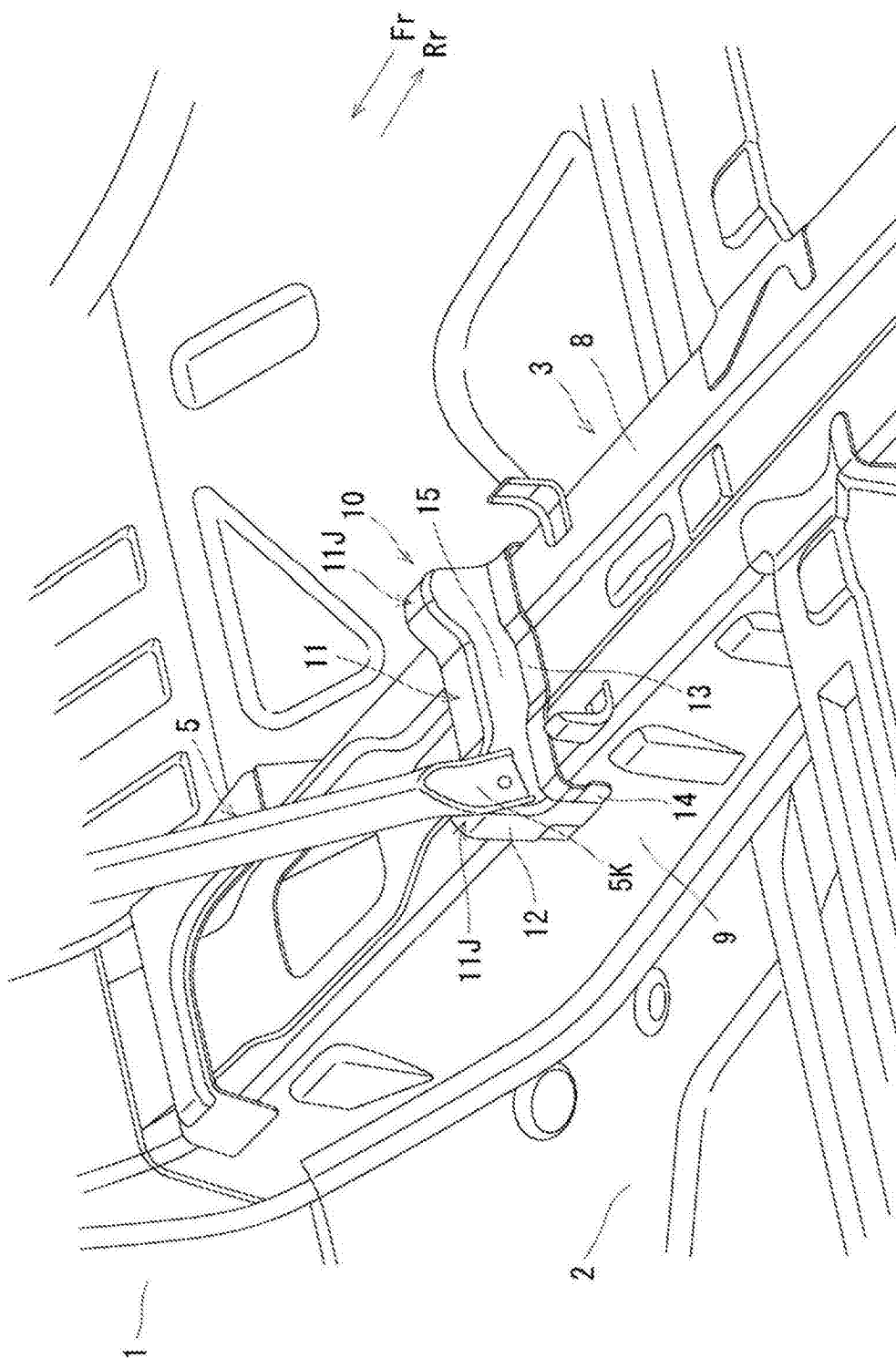


图2

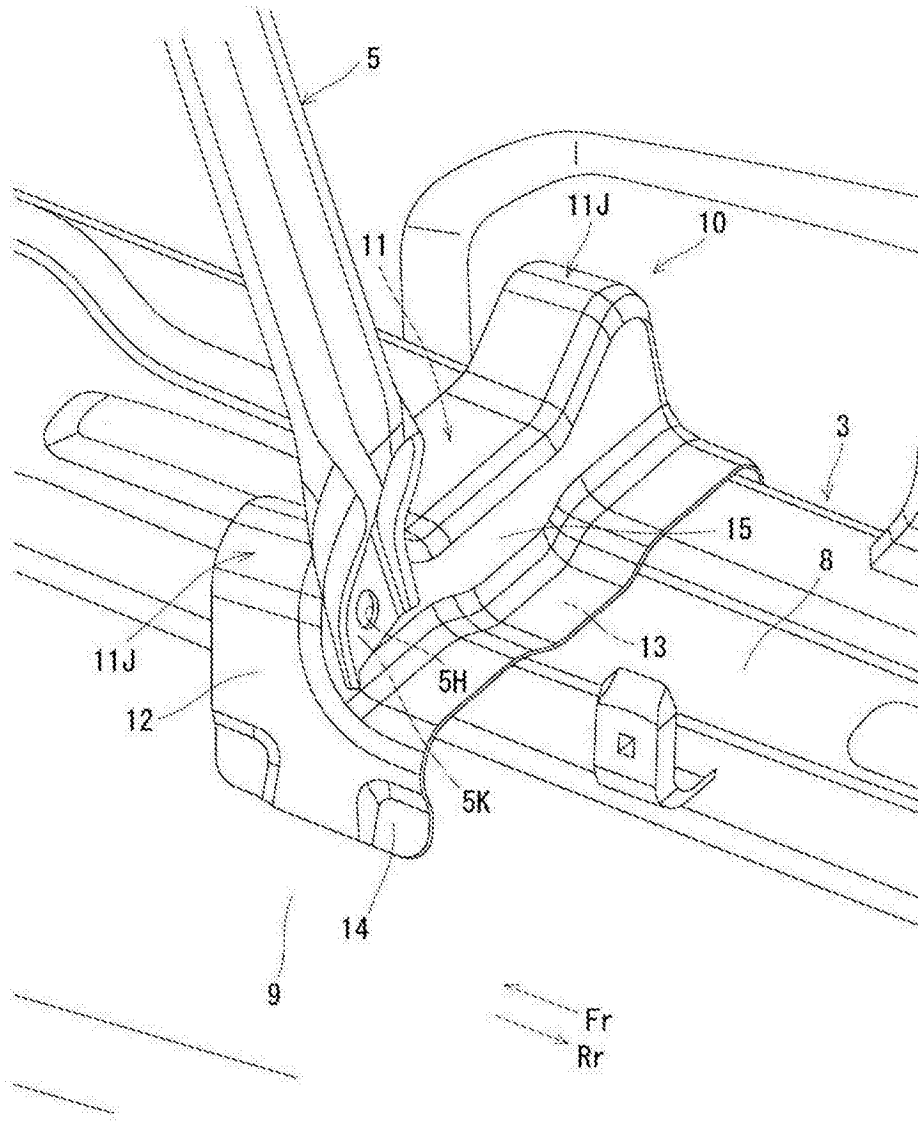


图3

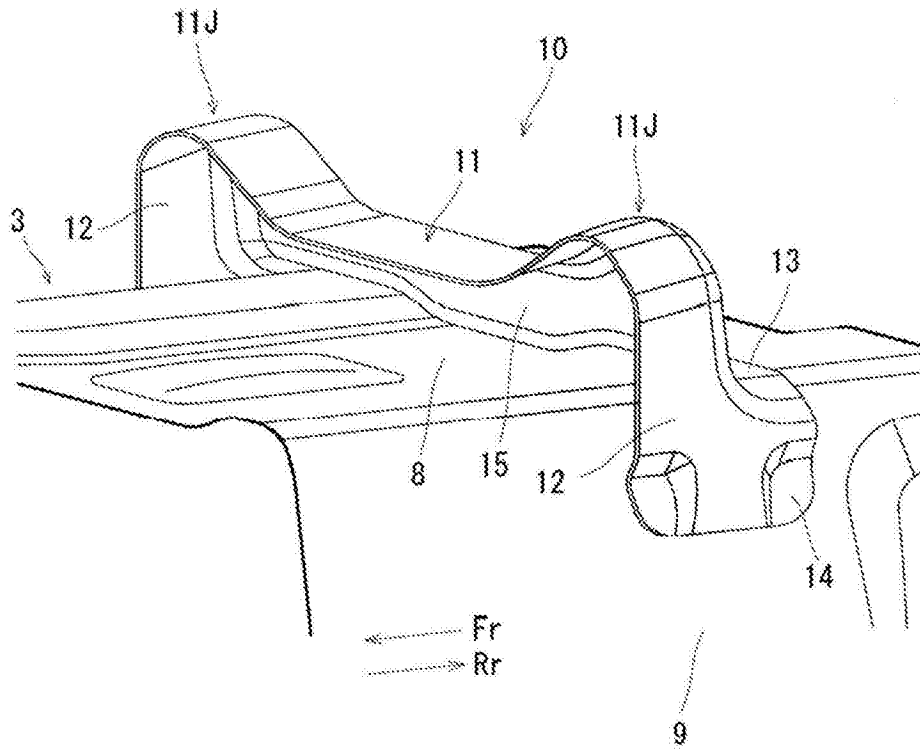


图4

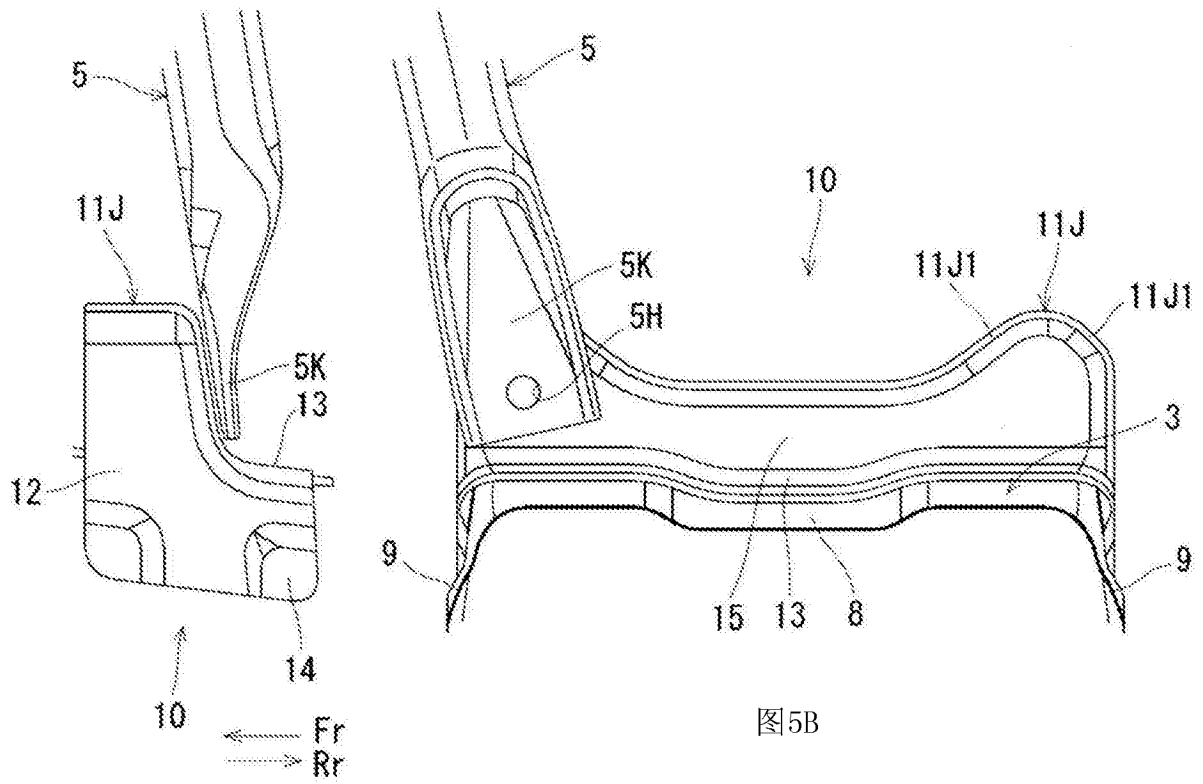


图5A

图5B

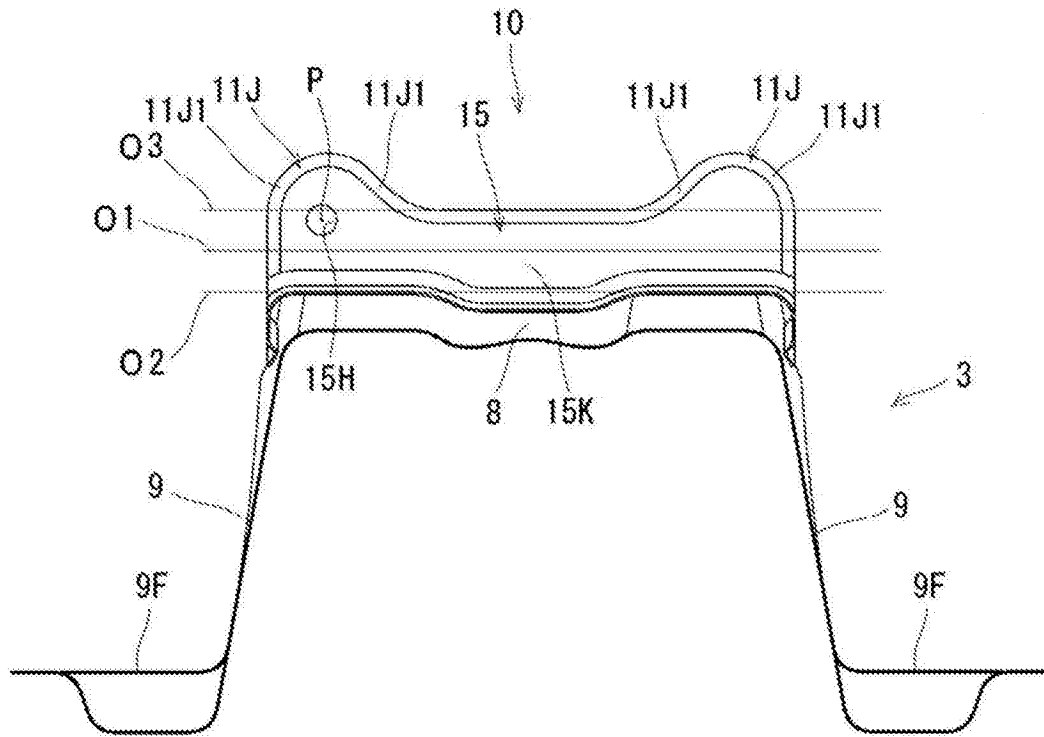


图6

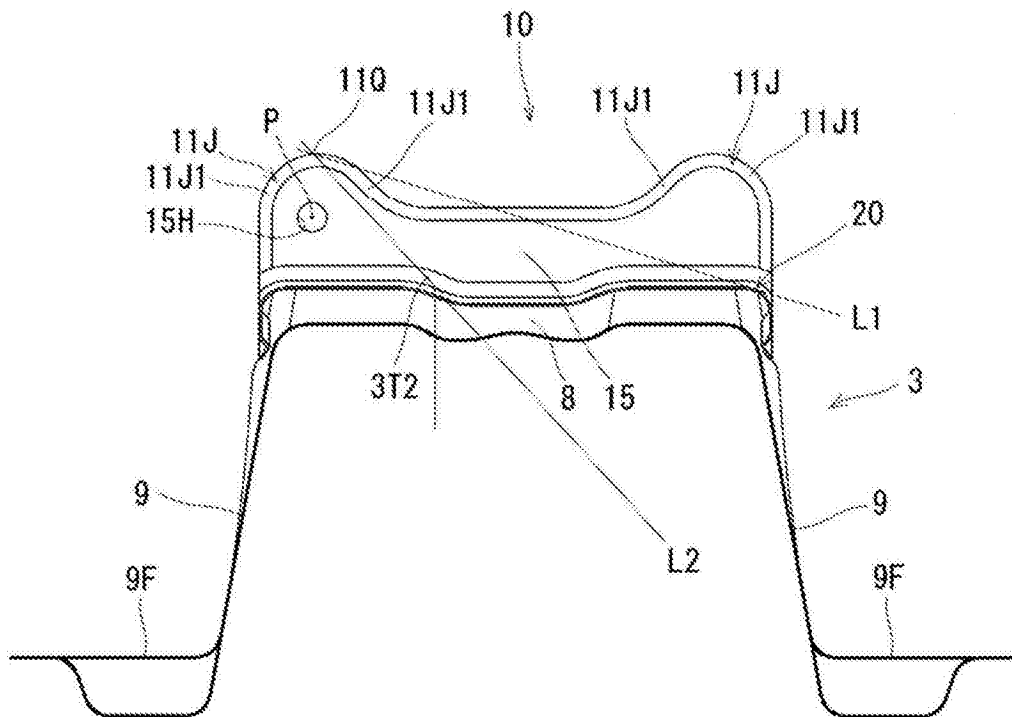


图7

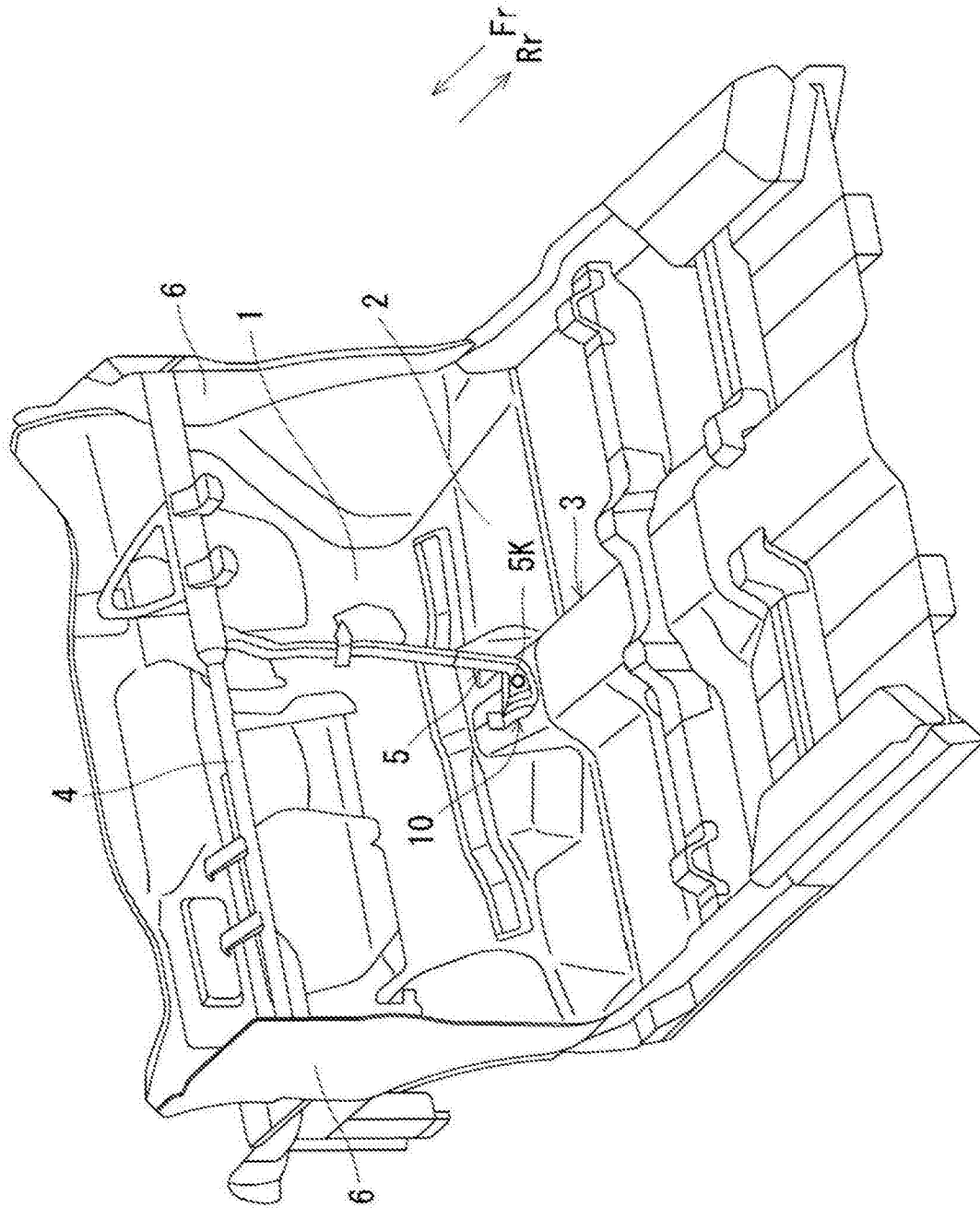


图8

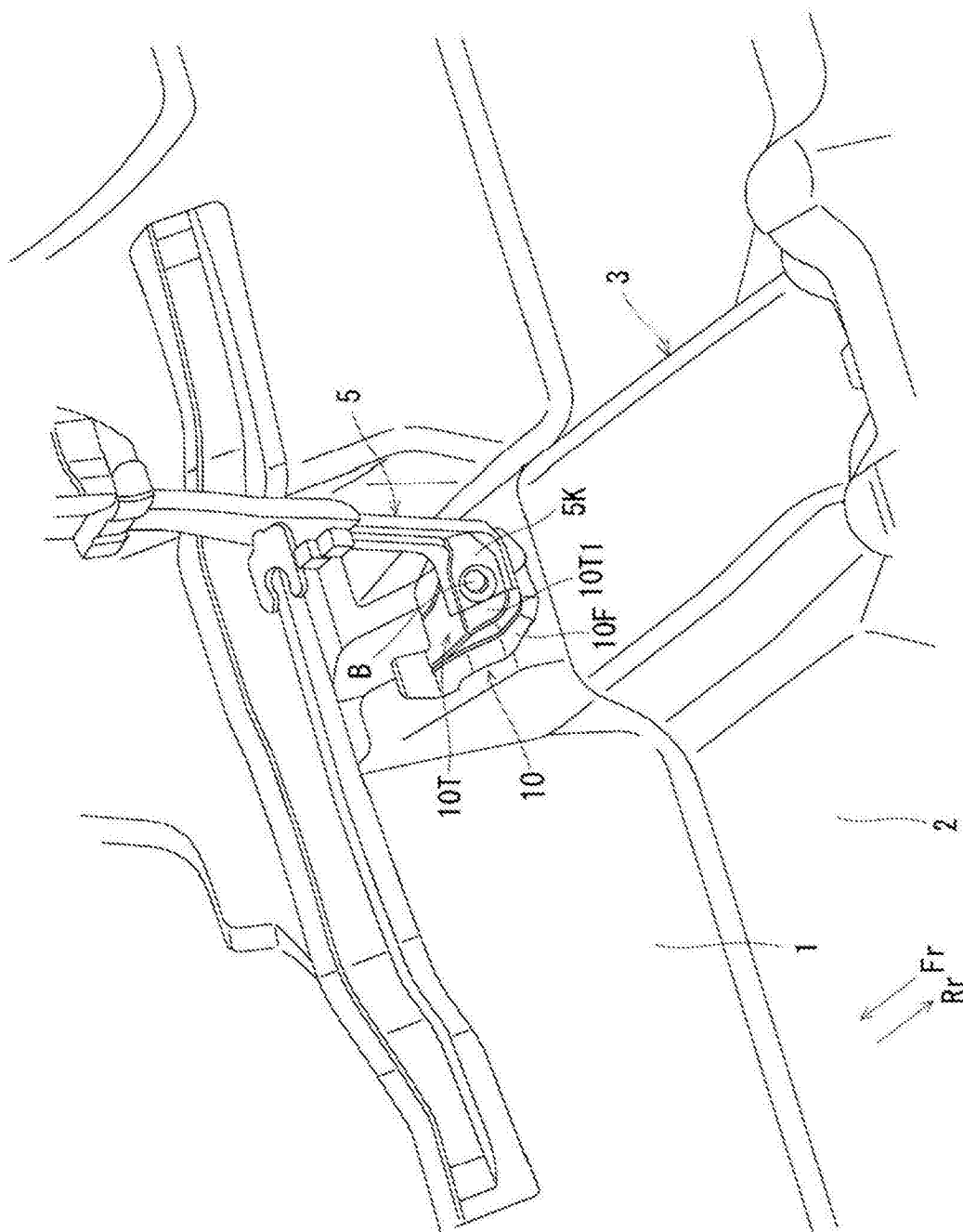


图9