



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101493472 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 200910003576. 2

(22) 申请日 2009. 01. 20

(30) 优先权数据

012989/08 2008. 01. 23 JP

(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 石田慎一郎 仁村泰介

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 马高平

(51) Int. Cl.

G01P 3/00 (2006. 01)

G01P 3/44 (2006. 01)

F16D 65/02 (2006. 01)

审查员 胡金云

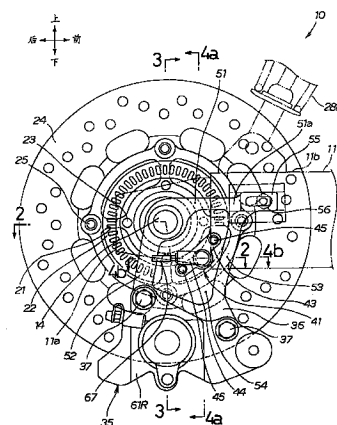
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

两轮机动车

(57) 摘要

本发明提供一种两轮机动车,该两轮机动车具有车轮速度传感器,在不增加零部件数量和车辆重量的前提下,能使异物难于碰到车轮速度传感器。在该两轮机动车 (10) 中,在摇臂 (11) 的端部 (11a) 转动自如地设置车轮 (12),圆盘 (24) 安装在该车轮 (12) 上,在车架侧设置有制动钳托架 (36),在该制动钳托架 (36) 上安装有夹持圆盘 (24) 并对车轮施加制动的盘式制动钳 (35),在制动钳托架 (36) 上安装有车轮速度传感器 (41),车轮速度传感器 (41) 配置在摇臂 (11) 与车轮 (12) 之间,而且,从侧面观察车辆时,车轮速度传感器 (41) 与摇臂 (11) 重叠而配置。



1. 一种两轮机动车,在车架上摆动自如地设置摇臂,在该摇臂的端部转动自如地设置车轮,在该车轮上安装有圆盘,在所述车架一侧设置有制动钳托架,在该制动钳托架上安装有夹持所述圆盘并对所述车轮施加制动的盘式制动钳,在所述制动钳托架上安装有检测所述车轮速度的车轮速度传感器,该两轮机动车的特征在于,所述车轮速度传感器配置在所述摇臂与所述车轮之间,而且,从侧面观察车辆时,所述车轮速度传感器与所述摇臂重叠而配置。

2. 如权利要求 1 所述的两轮机动车,其特征在于,所述盘式制动钳配置在所述车轮速度传感器的下方。

3. 如权利要求 2 所述的两轮机动车,其特征在于,使所述制动钳托架与所述摇臂卡合的卡合部配置在所述车轮速度传感器的上方。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的两轮机动车,其特征在于,所述摇臂由内置有驱动轴的驱动轴箱和内置有末端传动齿轮的末端传动齿轮箱构成,从侧面观察车辆时,所述车轮速度传感器与所述末端传动齿轮箱重叠而配置。

两轮机动车

技术领域

[0001] 本发明涉及具有检测车轮的旋转速度的车轮速度传感器的两轮机动车。

背景技术

[0002] 公知有以下的两轮机动车,该两轮机动车具有:对车轮施加制动力的盘式制动钳、将该盘式制动钳固定在车架侧的制动钳托架、安装在该制动钳上检测车轮的旋转速度的车轮速度传感器(例如,参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1:日本特开2007-78549公报(图3)

[0004] 在专利文献1的图3中,后轮14经由车轴15转动自如地安装在摇臂12(符号沿用上述公报中的符号,下同)的端部,制动钳28经由向下方延伸设置的制动钳支架27安装在摇臂12上。

[0005] 在制动钳支架27上,安装有检测后轮14的旋转速度的旋转传感器40,在该旋转传感器40的周围一体地设置有挡住行驶中从路面卷起的小石子等异物G的阻挡壁53。

[0006] 专利文献1中的阻挡壁53可以挡住来自下方、前方及后方的异物G,避免异物碰到旋转传感器40。

[0007] 但是,由于在旋转传感器40上附设有阻挡壁53,因此,可能会导致车辆重量的增加。另外,旋转传感器40露出在车辆的侧方而配置,因此,从侧方飞来异物时,不能避免异物碰到旋转传感器40。这时,虽然可以通过另外设置覆盖旋转传感器40的部件等来避免异物碰到,但是,这样会导致零部件数量的增加及车辆重量的增加。

发明内容

[0008] 本发明提供一种两轮机动车,该两轮机动车具有车轮速度传感器,在不增加零部件数量和车辆重量的前提下,能使异物难于碰到车轮速度传感器。

[0009] 在本发明第一方面中,在车架上摆动自如地设置摇臂,在该摇臂的端部转动自如地设置车轮,在该车轮上安装有圆盘,在车架侧设置有制动钳托架,在该制动钳托架上安装有夹持圆盘并对车轮施加制动的盘式制动钳,在制动钳托架上安装有检测车轮速度的车轮速度传感器,车轮速度传感器配置在摇臂与车轮之间,而且,从侧面观察车辆时,车轮速度传感器与摇臂重叠而配置。

[0010] 在本发明第二方面中,盘式制动钳配置在车轮速度传感器的下方。

[0011] 在本发明第三方面中,使制动钳托架与摇臂卡合的卡合部配置在车轮速度传感器的上方。

[0012] 在本发明第四方面中,摇臂由内置有驱动轴的驱动轴箱和内置有末端传动齿轮(ファイナルギア)的末端传动齿轮箱构成,从侧面观察车辆时,车轮速度传感器与末端传动齿轮箱重叠而配置。

[0013] 在本发明第一方面中,由于车轮速度传感器配置在摇臂与车轮之间,而且,车轮速度传感器与摇臂重叠而配置,因此,在行驶中等,来自侧方小石子等异物飞向车轮速度传感

器时,可以通过摇臂的侧壁阻挡。因此,不需要另外在车轮速度传感器的侧方设置保护部件等,也能使异物难以碰到车轮速度传感器及自该车轮速度传感器延伸的电缆等。

[0014] 因此,根据本发明,在不增加零部件数量和车辆重量的前提下,能使异物难于碰到车轮速度传感器。

[0015] 在本发明第二方面中,由于盘式制动钳配置在车轮速度传感器的下方,因此,在行驶中,来自下方小石子等异物飞向车轮速度传感器时,可以通过盘式制动钳阻挡。由于通过盘式制动钳阻挡异物,因此,能使异物难于碰到车轮速度传感器。因此,不需要另外设置保护车轮速度传感器的专用的保护部件,也能使从侧方及下方飞来的异物不碰到车轮速度传感器。

[0016] 在本发明第三方面中,由于在制动钳托架上,卡合部配置在车轮速度传感器的上方,在行驶中,从上方飞来小石子等异物时,可以通过卡合部阻挡,因此,不需要另外设置保护车轮速度传感器的专用的保护部件等,也能使异物难于碰到车轮速度传感器。

[0017] 另外,除了车轮速度传感器的左右的侧方、前后及下方以外,在车轮速度传感器的上方配置卡合部,覆盖车轮速度传感器,因此,从外侧难以看见车轮速度传感器,可以提高车辆的外观性。

[0018] 在本发明第四方面中,摇臂由内置有驱动轴的驱动轴箱和内置有末端传动齿轮的末端传动齿轮箱构成,车轮速度传感器与末端传动齿轮箱重叠而配置。因此,在行驶中,来自侧方小石子等异物飞向车轮速度传感器时,可以通过末端传动齿轮箱的侧壁阻挡。因此,不需要另外在车轮速度传感器的侧方设置保护部件等,也能使异物难以碰到车轮速度传感器及自该车轮速度传感器延伸的电缆等。

附图说明

[0019] 图 1 是具有车轮速度传感器的两轮机动车的主要部件的侧面图 ;

[0020] 图 2 是图 1 的 2-2 线的剖面图 ;

[0021] 图 3 是图 1 的 3-3 线的剖面图 ;

[0022] 图 4(a) 是图 1 的 4a-4a 线的截面的作用说明图 ;图 4(b) 是图 1 的 4b-4b 线的截面的作用说明图 ;

[0023] 图 5 是图 1 的其他实施例的图 ;

[0024] 图 6 是图 5 的 6-6 线的剖面图 ;

[0025] 图 7(a) 是图 5 的 7a-7a 线的截面的作用说明图 ;图 7(b) 是图 5 的 7b-7b 线的截面的作用说明图。

[0026] 符号说明

[0027] 10 :两轮机动车

[0028] 11、11B :摇臂

[0029] 11a :摇臂的端部

[0030] 12、12B :车轮

[0031] 24、24B :圆盘

[0032] 35、35B :盘式制动钳

[0033] 36、36B :制动钳托架

[0034] 41、41B :车轮速度传感器

[0035] 55、55B :卡合部

具体实施方式

[0036] 下面,基于附图对实施本发明的最优选的实施方式进行说明。在本实施例中,对两轮机动车的后轮适用本发明的情况进行说明。在图中及实施例中,“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”分别是指从乘坐在两轮机动车上的驾驶者看到的方向。另外,图面是在符号所指的朝向上看到的图。

[0037] 图1是具有车轮速度传感器的两轮机动车的主要部件的侧面图,图2是图1的2-2线的剖面图,图3是图1的3-3线的剖面图。下面,参照图1~图3进行说明。

[0038] 在构成两轮机动车10的车架的后部设置摇臂11,在该摇臂11的端部11a设置可转动地支承作为车轮12的后轮13的后轮车轴14。即、在后轮车轴14上可转动地安装有后轮13。

[0039] 作为车轮12的后轮13由以下的部件构成,即,构成中心部并由后轮车轴14支承的轮毂部16、配置在该轮毂部16的外侧并安装轮胎T的轮辋部17、连接轮毂部16与轮辋部17之间的中间部18。

[0040] 车轮速度盘22经由小螺栓23.....(.....表示多个,下同)安装在轮毂部16上,该车轮速度盘22与后述的车轮速度传感器成一对,形成为检测车轮速度的圆盘状,并且具有形成在外周近旁径向的多个狭缝孔21.....,而且,在该车轮速度盘22的外侧经由盘保持螺栓25.....安装有圆盘状的圆盘24。

[0041] 轴承26a~26c介于后轮车轴14与轮毂部16之间,轮毂部16旋转自如地安装在后轮车轴14上。27a、27b为密封部件。另外,左右的后减震器28L、28R介于摇臂11的后部11b与车架之间,由此,可以摆动地支承后轮13。

[0042] 链轮32经由链轮螺栓31.....安装在轮毂部16上,链条33卷挂在该链轮32上,由驱动装置产生的驱动力传递到后轮13的轮毂部16,由此,后轮13被驱动。

[0043] 在后轮车轴14上,从车身中心向右外侧依次设置有:轮毂部16;与轮毂部16一体地安装在该轮毂部16的外侧的圆盘24及车轮速度盘22;盘式制动钳35,其以从圆盘24的外侧夹持圆盘24的盘形部24a、24b的方式被安装,夹持圆盘部24并对车轮12施加制动;摇臂11,其安装在该盘式制动钳35的外侧;车轴螺母38,其安装在该摇臂11的外侧。

[0044] 制动钳托架36是支承上述的对车轮12施加制动的盘式制动钳35的部件,在本实施例中,盘式制动钳35经由締结部件37、37安装在制动钳托架36的下部。

[0045] 而且,圆盘24安装在作为车轮12的后轮13上,盘式制动钳35设置在车架侧。盘式制动钳35经由制动钳托架36设置在车架侧。而且,在制动钳托架36上,以面对设置在作为旋转侧的车轮速度盘22上的狭缝孔21.....的方式,安装有检测车轮12速度的车轮速度传感器41。

[0046] 该车轮速度传感器41例如用于ABS(Antilock Braking System:防抱死制动系统)中。图中省略了连接盘式制动钳35的油压制动软管。

[0047] 车轮速度传感器41由以下部件构成,即,检测部42,其面对车轮速度盘22并通过狭缝孔21.....检测信号;凸缘部43,其作为安装部可保持在盘式制动钳35上而设置;盖

部 44,其使电缆延伸,该电缆输出由检测部 42 检测到的信号,车轮速度传感器 41 通过传感器安装螺栓 45 被安装在盘式制动钳 35 的传感器安装座部 54 上。

[0048] 在盘式制动钳 35 上设置有:在其径向上从后轮车轴 14 向车辆前方延伸的第一肋板部 51;同样地从后轮车轴 14 向车辆下方延伸的第二肋板部 52;与该第二肋板部 52 大致平行且从第一肋板部 51 的端部 51a 向下方延伸的第三肋板部 53,以使其具有在制动时、承受旋转制动钳托架 36 的力的充分的强度。

[0049] 在由第一肋板部~第三肋板部 51~53 包围的区域安装有传感器安装座部,该传感器安装座部成为安装车轮速度传感器 41 的座面,以与所述第一肋板部~第三肋板部 51~53 相比壁厚变薄的方式而形成。

[0050] 在第一肋板部 51 的端部 51a 上设置有用使制动钳托架 36 保持在摇臂 11 上的卡合部 55。该卡合部 55 经由止转螺栓 56 从车辆的内侧朝向外侧安装在摇臂 11 上,以使制动钳托架 36 在制动时不围绕后轮车轴 14 旋转。

[0051] 在制动钳托架 36 上,57 是其安装在后轮车轴 14 上、后轮车轴 14 贯通的孔部,58 是车轮速度传感器 41 的检测部 42 以面对设置在车轮速度盘 22 上的狭缝孔 21..... 的方式而能设置的开设的小孔。

[0052] 下面,对车轮速度传感器 41 的配置进行说明。

[0053] 车轮速度传感器 41 配置在摇臂 11 与车轮 12 之间,而且,从侧面观察车辆时,车轮速度传感器 41 与摇臂 11 重叠而配置。

[0054] 另外,盘式制动钳 35 配置在车轮速度传感器 41 的下方。使制动钳托架 36 与摇臂 11 卡合的卡合部 55 配置在车轮速度传感器 41 的前方且在上方。

[0055] 从后轮车轴 14 大致向下方延伸的第二肋板部 52 及大致平行地配置在该第二肋板部 52 的前方的第三肋板部 53 相互在大致平行的方向形成,以实现具有规定的强度而保持盘式制动钳 35 的制动钳托架 36 的基本功能,但是,兼有作为防护壁的作用,以使自前方及后方的异物不碰到车轮速度传感器 41 上。

[0056] 盘式制动钳 35 是由以下的部件作为主要构成元素,即,右车身部 61R;左车身部 61L,其经由连接螺栓 62 与右车身部 61R 相对而配置;左右的活塞部 63L、63R,其安装在左车身部 61L、右车身部 61R 上,并通过未图示的主缸产生的油压而被驱动;制动器片 64L、64R,其分别安装在这些左右的活塞部 63L、63R 上、并在规定的时刻夹持圆盘状的圆盘 24。65a、65b 是活塞密封部件。

[0057] 盘式制动钳 35 配置在制动钳托架 36 上安装的车轮速度传感器 41 及自该车轮速度传感器 41 延伸的电缆部 67 的下方。另外,在本实施例中,车轮速度传感器配置在后轮,相同的结构配置在前轮也没有任何障碍。

[0058] 接着,对具有上述的本发明的车轮速度传感器的两轮机动车的作用进行叙述。

[0059] 图 4(a) 是图 1 的 4a-4a 线的截面的作用说明图;图 4(b) 是图 1 的 4b-4b 线的截面的作用说明图。

[0060] 在图 4(a) 中,构成车轮速度传感器 41 的检测部 42 的周围通过制动钳托架 36 覆盖,第一肋板部 51 配置在盖部 44 的上方,盘式制动钳 35 配置在盖部 44 的下方。

[0061] 在行驶等中,异物以图中箭头 (1) 的方向飞来时,该异物通过第一肋板部 51 被阻挡,因此,能使泥土、小石子、沙子等异物不碰到车轮速度传感器 41 上。

[0062] 另外,由于盘式制动钳 35 配置在车轮速度传感器 41 的下方,在行驶等中,小石子等异物以图中箭头 (2) 的方向飞向车轮速度传感器 41 等时,可以通过盘式制动钳 35 阻挡。由于通过盘式制动钳 35 阻挡,可以使异物难以直接碰到车轮速度传感器 41 及构成该车轮速度传感器 41 的盖部 44。

[0063] 在图 4(b) 中,车轮速度传感器 41 配置在摇臂 11 与车轮 12 之间,而且,车轮速度传感器 41 与摇臂 11 重叠而配置。在行驶中等,例如如图中箭头 (3) 方向及箭头 (4) 方向等所示,自左右的侧方的小石子等异物飞向车轮速度传感器 41 时,可以通过车轮 12 及摇臂 11 的侧壁 11c 进行阻挡。

[0064] 因此,不需要另外在车轮速度传感器 41 的附近设置保护部件等使异物不碰到车轮速度传感器 41,也能使异物难以碰到车轮速度传感器 41 及与该车轮速度传感器 41 连接的电缆部 67 等。

[0065] 根据本发明,不需要另外设置保护车轮速度传感器 41 的专用的保护部件等,也能使从侧方、上方及下方飞来的异物不碰到车轮速度传感器 41。由于没有必要另外设置专用的部件,因此,在不增加零部件数量和车辆重量的前提下,也能使异物难于碰到车轮速度传感器 41。

[0066] 另外,卡合部 55 配置在车轮速度传感器 41 的上方,因此,在行驶中等,从上方飞来小石子等异物时,可以通过卡合部 55 阻挡,因此,能使异物难以碰到车轮速度传感器 41。这时,使在车轮速度传感器 41 的近旁的设置在制动钳托架 36 上的肋板形状比通常需要的大,也就是说,不另外设置专用的保护部件,可以保护车轮速度传感器 41 避免异物的碰撞等。因此,实现车辆重量的轻量化。

[0067] 另外,除了车轮速度传感器 41 的左右的侧方,前后及下方以外,在车轮速度传感器 41 的上方配置卡合部 55,通过该卡合部 55 覆盖车轮速度传感器 41,因此,从外侧更加难以看见车轮速度传感器 41,可以提高车辆的外观性。

[0068] 图 5 是图 1 的其他实施例,图 6 是图 5 的 6-6 线的剖面图。下面,参照图 5 ~ 图 6 进行说明。

[0069] 上述实施例与其他实施例之间最大的不同点是车轮 12B(后轮 13B) 的驱动从链条驱动变为驱动轴驱动,其他没有大的不同点,下面,以不同点为中心进行说明。

[0070] 后轮驱动部 71 设置有驱动轴箱 73 和末端传动齿轮箱 75,该驱动轴箱 73 兼作摇臂 11B 且内置有驱动后轮 13B 的驱动轴 72,该末端传动齿轮箱 75 安装在该驱动轴箱 73 的后端部 73a 上、内置有变换驱动力方向的一对末端传动齿轮组 74。车轮 12B 可转动地安装在该末端传动齿轮箱 75 上。

[0071] 制动钳托架 36B 经由締结螺栓 76、76 从内侧到外侧安装在末端传动齿轮箱 75 的内侧面,在该制动器托架 36B 上安装有车轮速度传感器 41B。该车轮速度传感器 41B 配置在作为摇臂 11B 的驱动轴箱 73 与车轮 12B 之间,而且,从侧面观察车辆时,车轮速度传感器 41B 与摇臂 11B 重叠而配置。

[0072] 另外,在制动钳托架 36B 上,在构成车轮速度传感器 41B 的盖部 44B 的上方附设有横肋板 81,在盖部 44B 的前方附设有纵肋板 82。

[0073] 盘式制动钳 35B 配置在车轮速度传感器 41B 的下方。

[0074] 使制动钳托架 36B 与摇臂 11B 卡合的卡合部 55B 配置在车轮速度传感器 41B 的大

致下方。

[0075] 在此,对后轮驱动机构进行说明。在驱动轴 72 的中途设有前后可滑动的自由接头 83,在驱动轴 72 的后端部 72a 与后轮车轴 14B 之间设有变换驱动力方向的末端传动齿轮组 74。

[0076] 末端传动齿轮组 74 由作为第一末端传动齿轮的小齿轮 84 和作为第二末端传动齿轮的内齿轮 85 构成,在驱动轴 72 的后端部 72a 安装有具有小齿轮 84 的小齿轮轴 92,内齿轮 85 与小齿轮 84 啮合,而且内齿轮 85 转动自如地与后轮车轴 14B 的中心同轴配置。89 是将车轮 12B 安装在输出旋转体 91 的车轮螺栓。内齿轮 85 安装在输出旋转体 91 上。小齿轮 84 与小齿轮轴 92 一体地形成。在图中,93 是形成在小齿轮轴 92 上的、作为与驱动轴 72 连接的连接部的花键部,94 是 C 夹子。

[0077] 由驱动轴 72 传递的驱动力经由小齿轮轴 92 传递到小齿轮 84,并传递到与该小齿轮 84 啮合的内齿轮 85,再传递到固定在该内齿轮 85 的输出旋转体 91,再传递到后轮 13B 的轮毂部 16B。

[0078] 另外,介于驱动轴 72 之间的自由接头 83 是具有在驱动轴 72 的轴向可滑动的滑动结构的三角形(トリポード形)的等速接头。另外,也可以为具有滑动结构的万向接头,不管是非等速型、等速型能作为自由接头利用都没有障碍。

[0079] 在末端传动齿轮箱 75 的内侧形成内置有末端传动齿轮组 74 的驱动室 86。驱动室 86 内填充油。87a~87d 是轴承,88 是密封部件。利用上述结构,驱动轴 72 的驱动力被顺畅地传递到后轮 13B。

[0080] 图 7(a) 是图 5 的 7a-7a 线的截面的作用说明图,图 7(b) 是图 5 的 7b-7b 线的截面的作用说明图。

[0081] 在图 7(a) 中,构成车轮速度传感器 41B 的检测部 42B 的周围通过制动钳托架 36B 覆盖,横肋板 81 配置在盖部 44 的上方,盘式制动钳 35B 配置在盖部 44B 的下方。

[0082] 由此,在行驶等中,异物以图中箭头(1)的方向飞来时,该异物通过横肋板 81 阻挡,因此,能使泥土、小石子、沙子等异物不碰到车轮速度传感器 41 上。另外,当异物以图中箭头(2)的方向飞来时,可以通过盘式制动钳 35B 阻挡,因此,异物不会碰到车轮速度传感器 41B。即、由于通过盘式制动钳 35B 阻挡,可以使异物难以直接碰到车轮速度传感器 41B 的盖部 44B 等。

[0083] 在图 7(b) 中,车轮速度传感器 41B 配置在摇臂 11B 与车轮 12B 之间,而且,车轮速度传感器 41B 与摇臂 11B 重叠而配置。在行驶中等,例如如图中箭头(3)方向及箭头(4)方向等所示,自左右的侧方的小石子等异物飞向车轮速度传感器 41B 时,可以通过车轮 12B、圆盘 24B 及构成摇臂 11B 的一部分的末端传动齿轮箱 75 的侧壁 75b 进行阻挡。

[0084] 当异物从图中箭头(5)方向飞来时,可以通过纵肋板 82 阻挡,当异物从图中箭头(6)方向飞来时,可以通过末端传动齿轮箱 75 阻挡。

[0085] 这样,当异物从前方或后方飞向车轮速度传感器 41B 时,不需要另外在车轮速度传感器 41B 的近旁设置保护部件等使异物不碰到车轮速度传感器 41B,也能使异物难以碰到车轮速度传感器 41B 及与该车轮速度传感器 41B 连接的电缆部 67B 等。

[0086] 因此,根据本发明,在不增加零部件数量和车辆重量的情况下,也能使异物难于碰到车轮速度传感器 41B。

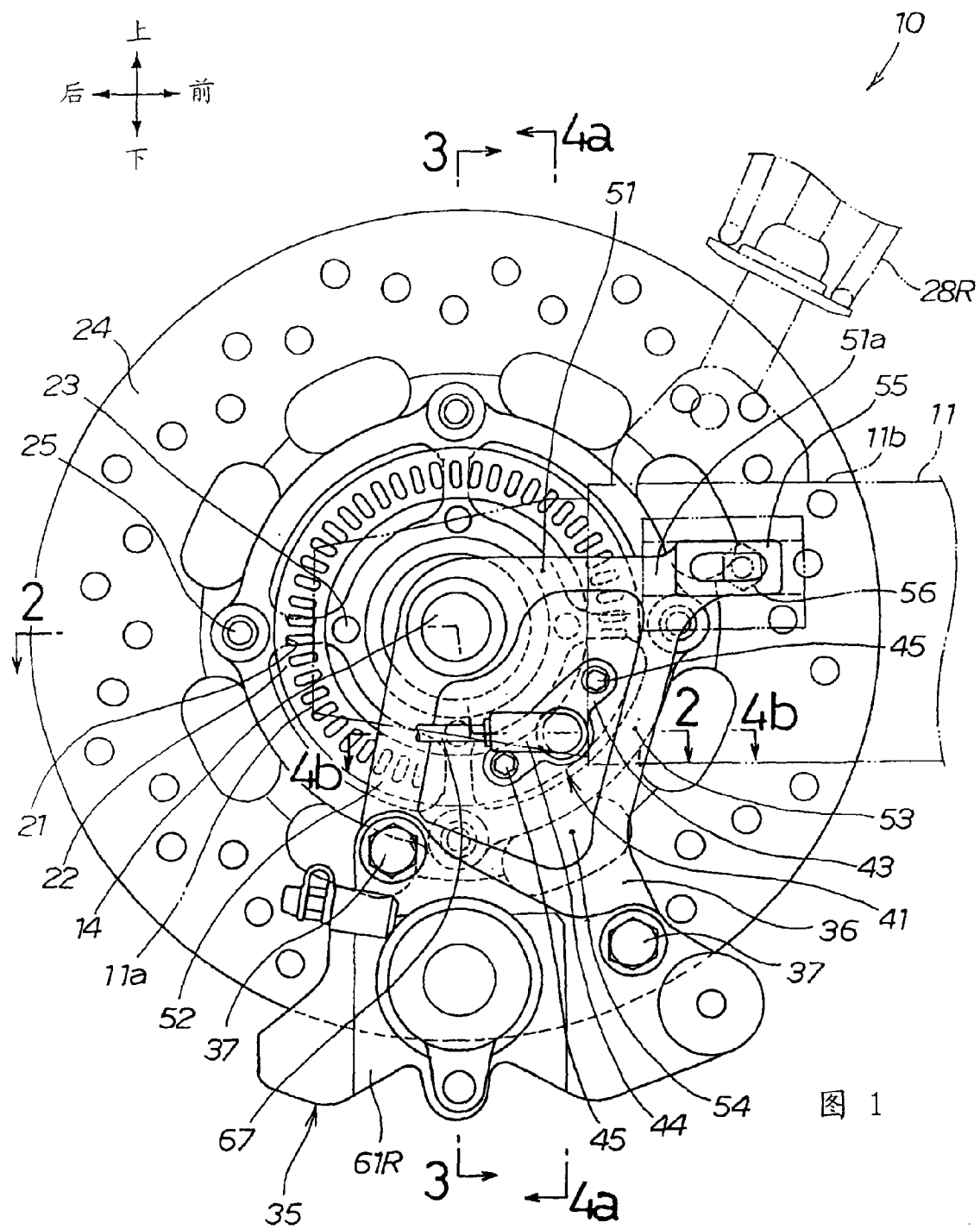
[0087] 另外,在本实施方式中,本发明适用于两轮机动车,但是,本发明也能适用于鞍座式车辆,也能适用于一般的车辆。

[0088] 在本发明的第一方面中,盘式制动钳也可以不配置在车轮速度传感器的下方。例如,也可以将盘式制动钳配置在车轮速度传感器的上方,也可以将其配置在车轮速度传感器的后方。

[0089] 在本发明的第二方面中,卡合部也可以不配置在车轮速度传感器的上方。例如,也可以将卡合部配置在车轮速度传感器的下方。

[0090] 产业上的可利用性

[0091] 本发明非常适用于具有车轮速度传感器的两轮机动车。



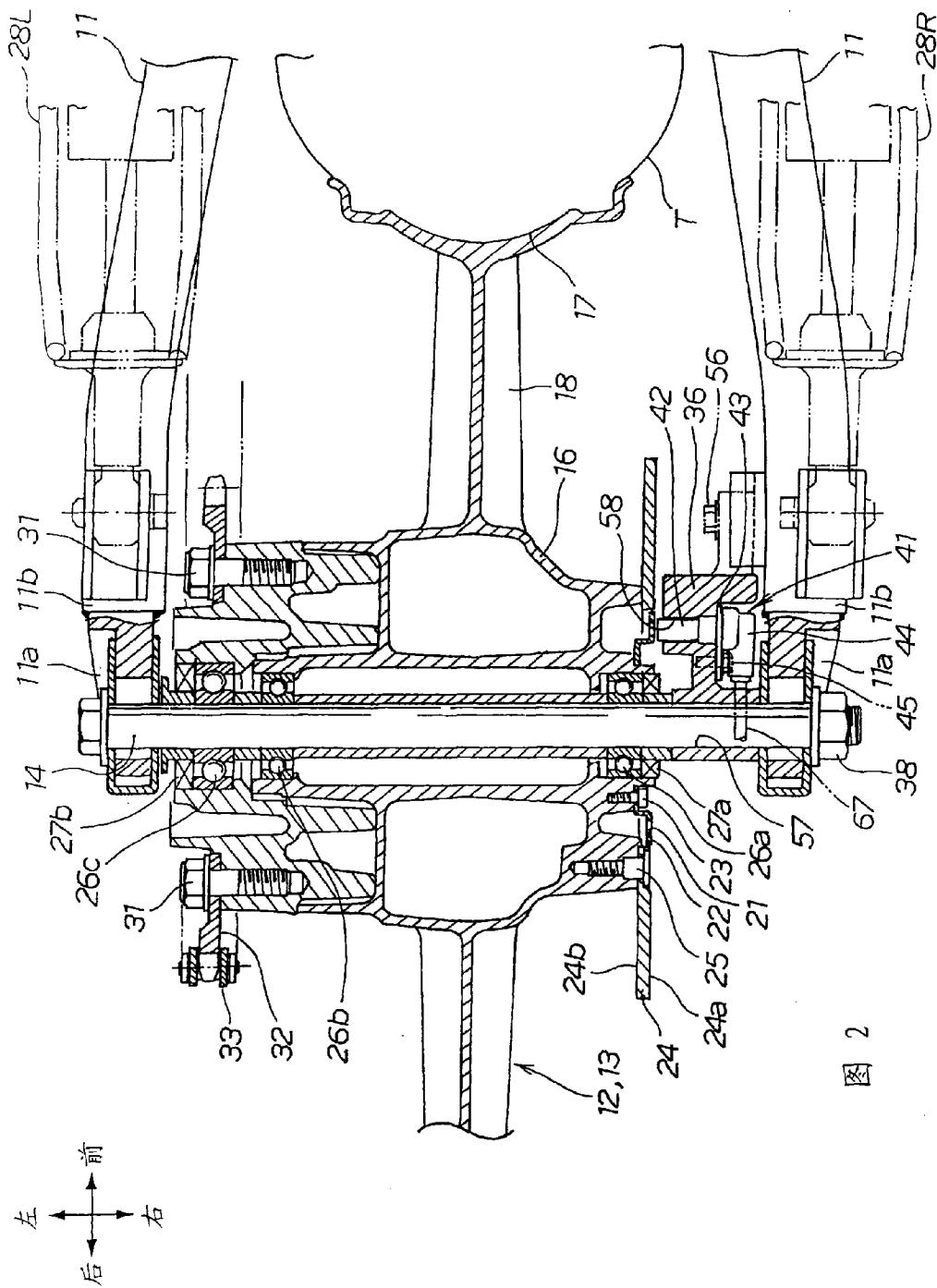


图 2

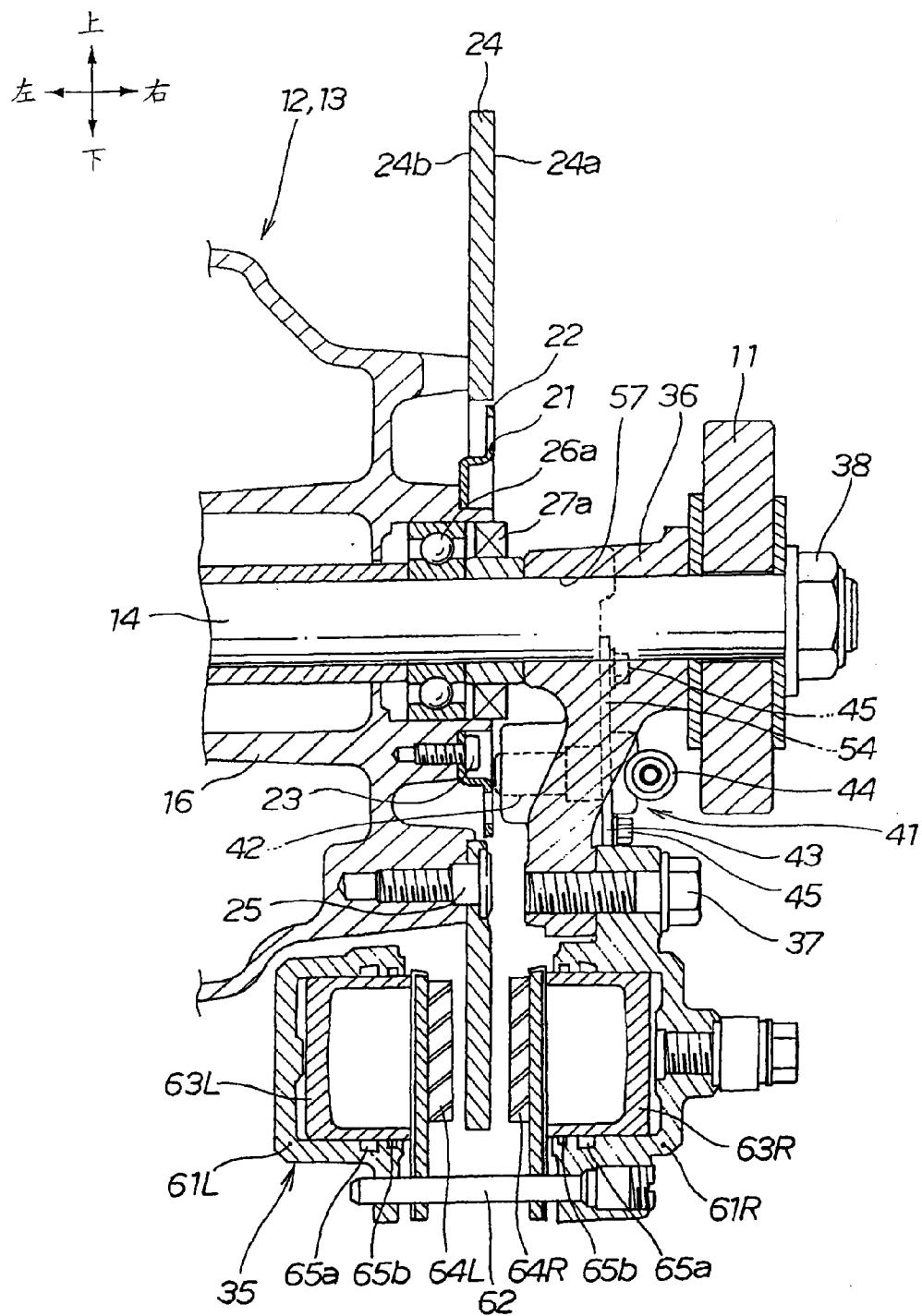
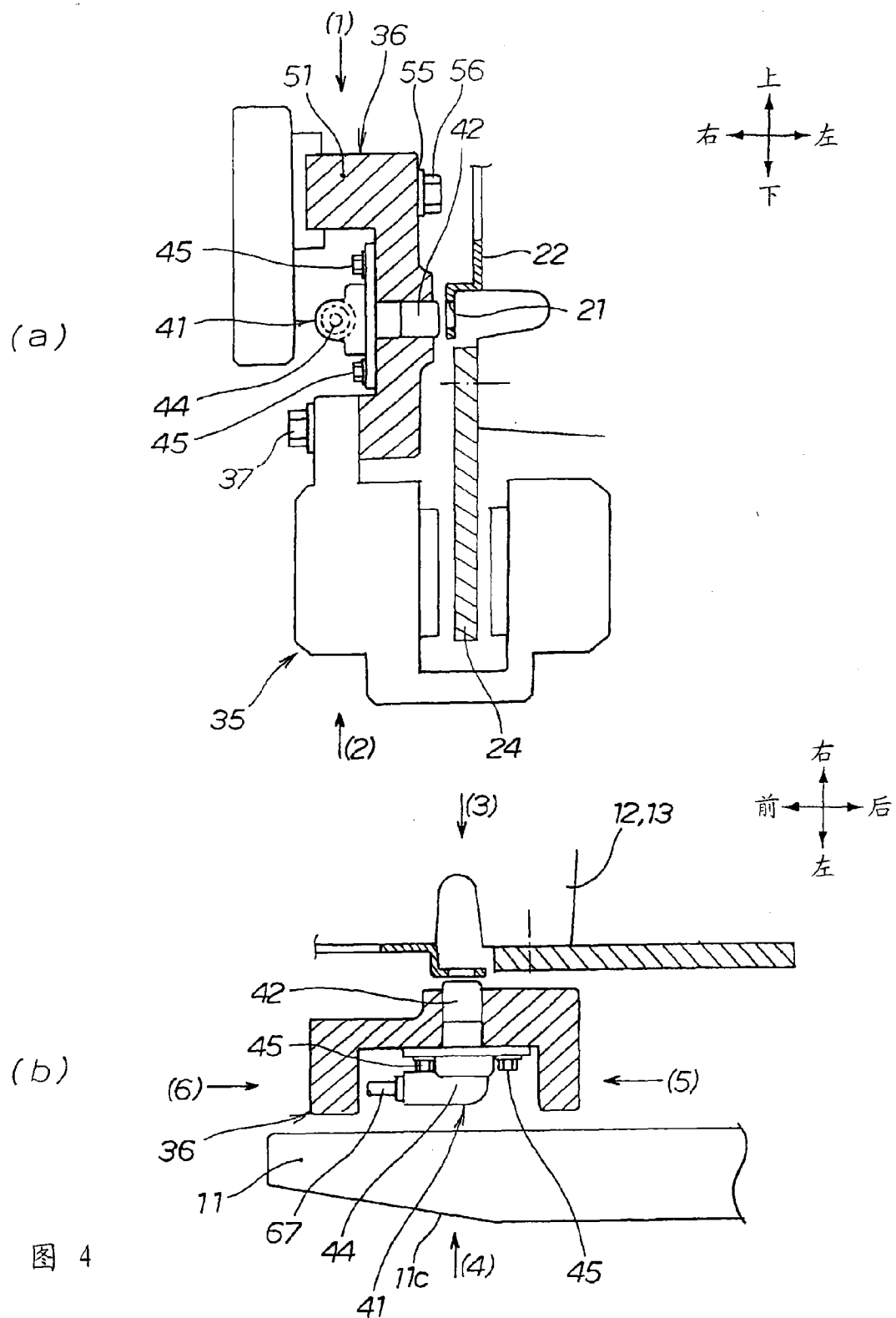


图 3



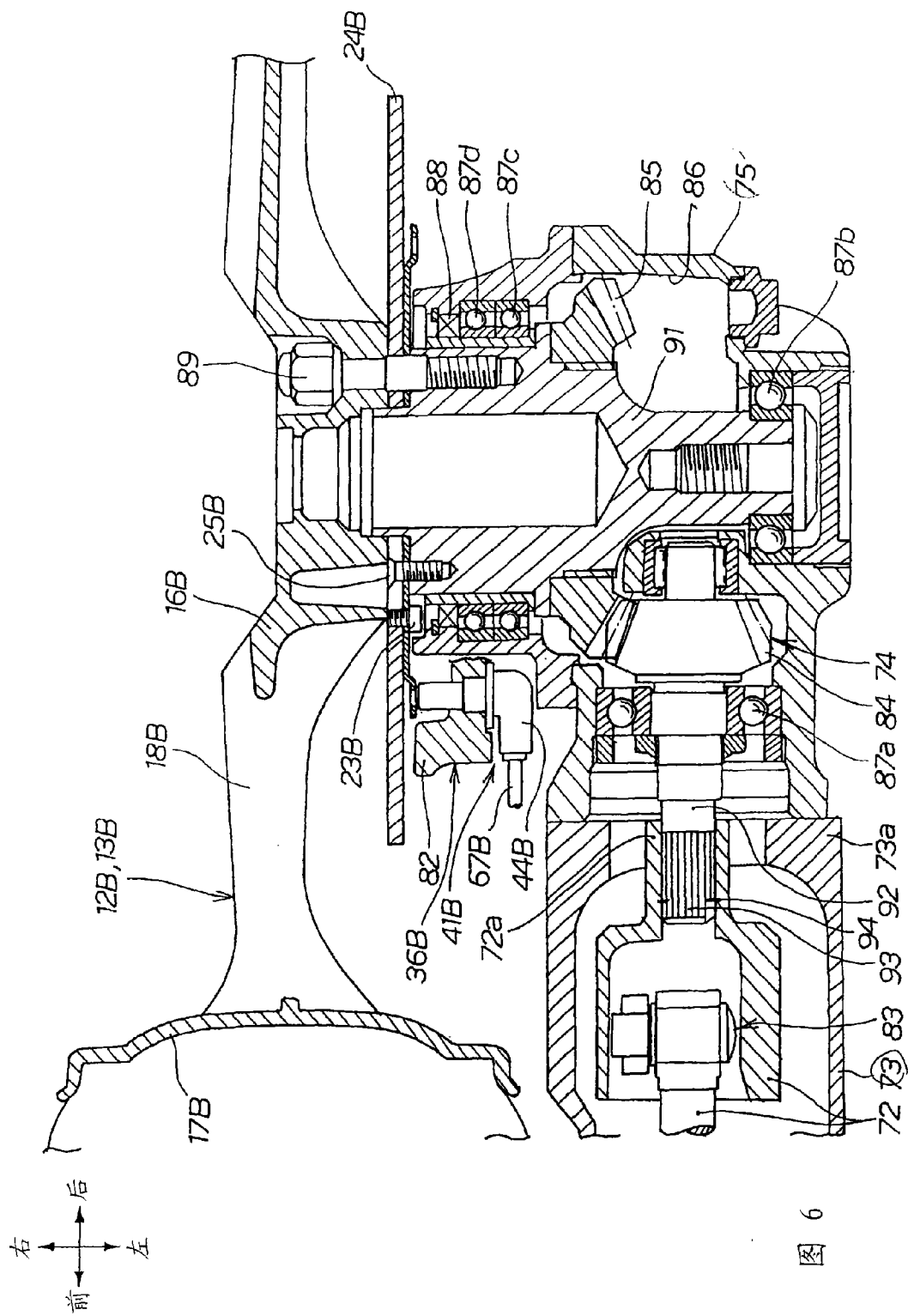


图 6

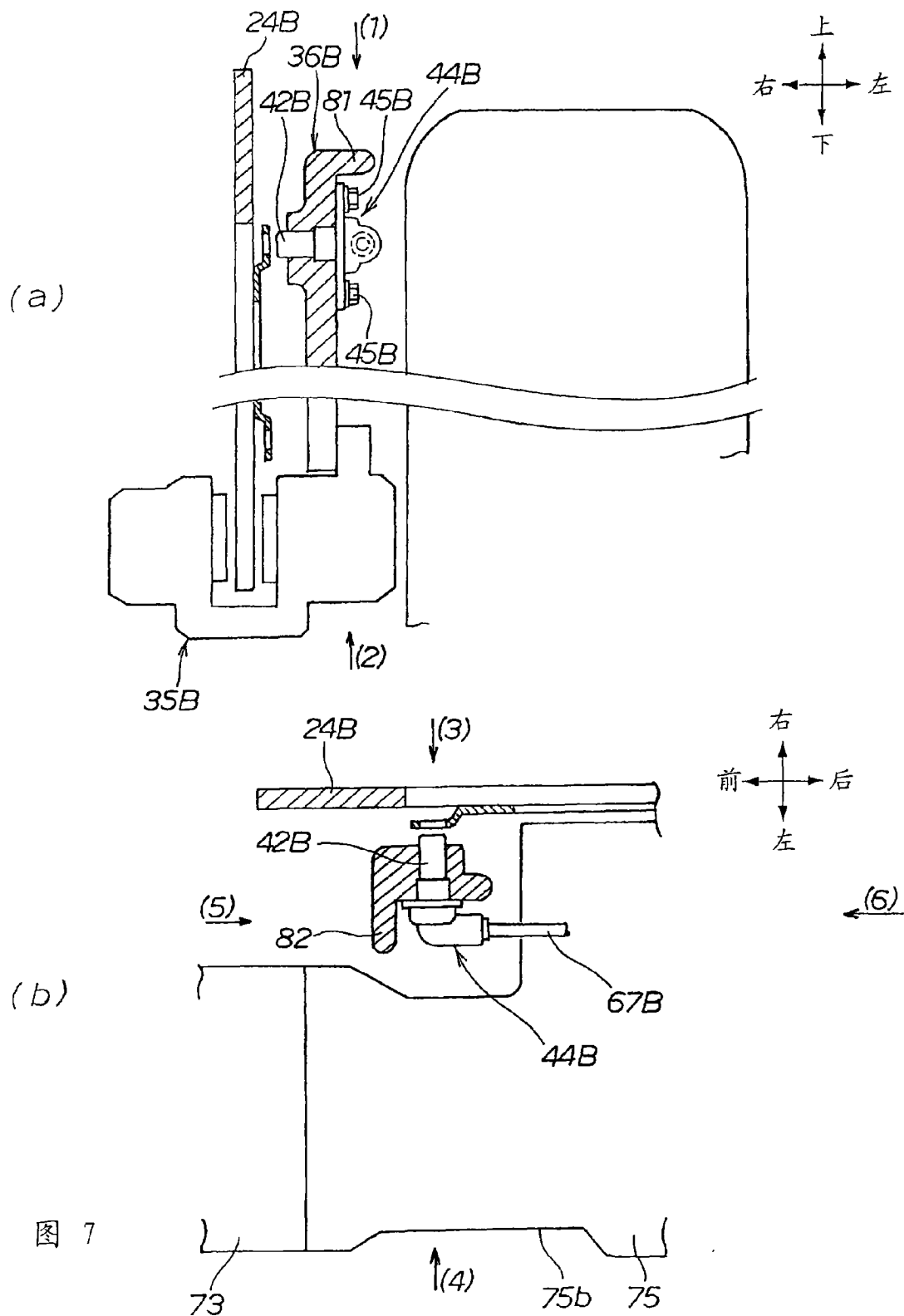


图 7