



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102791994 B

(45) 授权公告日 2015.04.08

(21) 申请号 201180013142.6

代理人 雒运朴

(22) 申请日 2011.02.07

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F02D 35/00(2006.01)

2010-064099 2010.03.19 JP

B62J 99/00(2006.01)

B62M 7/02(2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012.09.10

(56) 对比文件

JP 特开平 8-334043 A, 1996.12.17, 全文.

JP 特开 2008-57435 A, 2008.03.13, 全文.

JP 特开 2008-70193 A, 2008.03.27, 全文.

CN 101469639 A, 2009.07.01, 全文.

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/052514 2011.02.07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/114803 JA 2011.09.22

审查员 丁士勇

(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 林宽 渡边觉

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

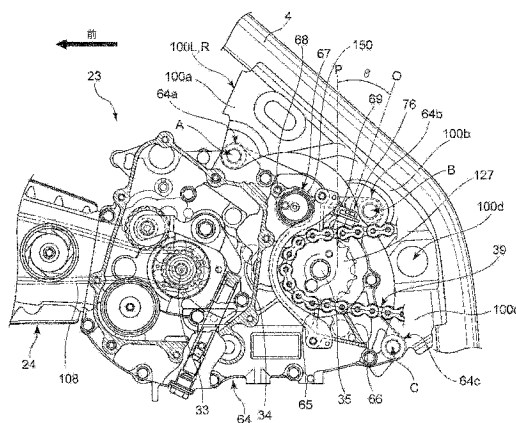
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

车速传感器安装构造

(57) 摘要

提供一种车速传感器安装构造, 在实现车速传感器的保护的同时, 以简单构造在整备容易的部位安装车速传感器. 使车速传感器 (77) 在大致圆筒状的主体部 (78) 的轴线 (O) 在从车身侧面观察时以规定角度 (θ) 向车身后方侧倾斜的状态下, 且在副轴 (35) 的车身上方侧且变速鼓 (150) 的车身后方侧的位置, 使用紧固部件 (81), 通过与覆盖车速传感器 (77) 的上部的保护器 (83) 进行共同紧固从而固定于曲柄箱 (64). 通过将车速传感器 (77) 的主体部 (78) 插入形成于曲柄箱 (64) 的贯通孔 (73), 从而使得车速传感器 (77) 的探测部 (78a) 与 2 档从动齿轮 (G 2) 的齿顶相对. 在形成于曲柄箱 (64) 的紧固座 (72) 上设有供主体部 (78) 突入的贯通孔 (73) 和供紧固部件 (81) 插入的紧固孔 (74). 将紧固孔 (74) 配置于贯通孔 (73) 的车宽方向外侧.



1. 一种车速传感器安装构造,在发动机(23)的曲柄箱(64)上,以与副轴(35)上的规定的从动齿轮(G2)的齿顶相对的方式安装车速传感器(77),

其中所述发动机(23)的曲柄箱(64)将指向车宽方向的曲轴(33)、变速器(GR)、及进行该变速器(GR)的变速的变速鼓(150)收容在所述副轴(35)的上方,

所述变速器(GR)在主轴(34)以及配置于该主轴(34)的车身后方侧的副轴(35)之间配置有多个变速齿轮列,

其特征在于,

所述变速器(GR)以及变速鼓(150)被收容于所述曲柄箱(64)的车身后方侧,

所述车速传感器(77)构成为,在使圆筒状的主体部(78)的轴线(O)在从车身侧面观察时以规定角度(θ)向车身后方侧倾斜的状态下,且在所述副轴(35)的车身上方侧且所述变速鼓(150)的车身后方侧的位置上,使用紧固部件(81),通过与覆盖所述车速传感器(77)的上部的保护器(83)共同紧固而被固定在所述曲柄箱(64)上。

2. 如权利要求1所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

通过使所述车速传感器(77)的圆筒状的主体部(78)插入形成于曲柄箱(64)的上部的贯通孔(73)中,从而所述车速传感器(77)的探测部(78a)向车身前方向下突入,并与所述规定的从动齿轮(G2)的齿顶相对。

3. 如权利要求1或2所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

在所述曲柄箱(64)上设有用于安装所述车速传感器(77)以及所述保护器(83)的紧固座(72),

在所述紧固座(72)上设有供所述车速传感器(77)的主体部(78)突入的贯通孔(73)和供所述紧固部件(81)插入的紧固孔(74),

所述紧固孔(74)设置于所述贯通孔(73)的车宽方向外侧。

4. 如权利要求3所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

在使所述副轴(35)的一端部从所述曲柄箱(64)突出的副轴孔(35a)的周围,在车宽方向上立起设置而形成有大致呈放射状形成的多个肋(65、66、69),

所述紧固座(72)被配置成相比所述肋(65、66、69)的车宽方向外侧的端面更收敛向内侧。

5. 如权利要求1或2所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

所述规定的从动齿轮(G2)是2档从动齿轮(G2)。

6. 如权利要求5所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

所述变速器(GR)是4档变速式,主轴(34)和副轴(35)之间的四个变速齿轮对从车宽方向左侧起,按照2档、4档、3档、1档的顺序设置。

7. 如权利要求1或2所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

所述发动机(23)通过从所述曲柄箱(64)的上部到后部形成的三个部位的吊架凸台(64a、64b、64c)被固定于车架(2)的中央框架(4),

所述三个部位的吊架凸台(64a、64b、64c)之中的位于上下方向中央且前后方向中央的中部吊架凸台(64b)在从车身侧面观察时以不重叠的方式被接近配置在所述车速传感器(77)的车身后方侧。

8. 如权利要求7所述的车速传感器安装构造,其特征在于,

所述曲柄箱 (64) 由车宽方向左侧的左侧壳体半体 (64L) 和车宽方向右侧的右侧壳体半体 (64R) 构成,

为了结合所述左侧壳体半体 (64L) 和右侧壳体半体 (64R) 而指向车宽方向的紧固螺栓 (75) 在从车身侧面观察时设置在与所述车速传感器 (77) 重合的位置且所述中部吊架凸台 (64b) 的车身前方侧。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的车速传感器安装构造, 其特征在于,

所述发动机 (23) 是配置在前轮 (WF) 的车身后端部和后轮 (WR) 的车身前端部之间的曲轴横置的单缸发动机,

所述发动机 (23) 的气缸 (24) 被配置成指向车身前方。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的车速传感器安装构造, 其特征在于,

所述保护器 (83) 具备:

平板部 (87), 所述紧固部件 (81) 贯通该平板部 (87), 该平板部 (87) 用于对所述车速传感器 (77) 的伸出部 (80) 进行共同紧固;

输出配线通过部 (85), 所述车速传感器 (77) 的输出配线 (77a) 通过该输出配线通过部 (85);

开口 (86) 以及帽舌部 (84), 其用于在对所述车速传感器 (77) 进行共同紧固时, 防止所述车速传感器 (77) 和保护器 (83) 的相对旋转。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的车速传感器安装构造, 其特征在于,

在所述车速传感器 (77) 的圆筒状的主体部 (78) 上安装有用于保持与所述曲柄箱 (64) 之间的密封性的 O 形环 (79)。

车速传感器安装构造

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车速传感器安装构造,尤其涉及一种用于在发动机的曲柄箱上安装车速传感器的车速传感器安装构造。

背景技术

[0002] 一直以来,为了基于变速器的副轴(counter shaft)的转速来探测车辆的车速,公知在发动机的曲柄箱上安装车速传感器的构造。

[0003] 在专利文献1中公开一种车速传感器安装构造,使车速传感器的探测部指向车身后方,该探测部与和变速器的副轴一体旋转的齿轮的齿顶相对,在曲柄箱的车身后方侧的壁面上安装车速传感器。

[0004] 在先技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2000-87780号公报

[0007] 但是,由于在曲柄箱的后表面部,车架、发动机吊架、摆臂枢轴等与曲柄箱接近而被集中配置,因此在专利文献1记载的车速传感器安装构造中,必须注意在发动机组装时不使框架和车速传感器发生干涉,并且一旦组装车辆,则有时车速传感器的拆卸作业或维护变困难。进而,由于在曲柄箱内的变速器的副轴的周围接近配置有变速鼓或驱动链轮等可动部件,因此对于车速传感器的安装构造,不仅要求实现车速传感器的保护,还要求构造的简化、省空间化等。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于解决上述现有技术的问题,提供一种在实现车速传感器的保护的同时,在整備容易的部位以简单的构造安装车速传感器的车速传感器安装构造。

[0009] 为了达成所述目的,本发明第一特征在于,

[0010] 一种车速传感器安装构造,在将指向车宽方向的曲轴(33)、在主轴(34)以及配置于该主轴(34)的车身后方侧的副轴(35)之间配置有多个变速齿轮列的变速器(G R)、及进行该变速器(G R)的变速的变速鼓(150)收容在所述副轴(35)的上方的发动机(23)的曲柄箱(64)上,以与所述副轴(35)上的规定的从动齿轮(G2)的齿顶相对的方式安装所述车速传感器(77),其中,所述变速器(G R)以及变速鼓(150)被收容于所述曲柄箱(64)的车身后方侧,所述车速传感器(77)构成为,在使圆筒状的主体部(78)的轴线(O)在从车身侧面观察时以规定角度(θ)向车身后方侧倾斜的状态下,且在所述副轴(35)的车身上方侧且所述变速鼓(150)的车身后方侧的位置上,使用紧固部件(81),通过与覆盖所述车速传感器(77)的上部的保护器(83)共同紧固而被固定在所述曲柄箱(64)上。

[0011] 另外,第二特征在于,通过使所述车速传感器(77)的圆筒状的主体部(78)插入形成于曲柄箱(64)的上部的贯通孔(73)中,从而所述车速传感器(77)的探测部(78a)向车身后方朝下突入,并与所述规定的从动齿轮(G2)的齿顶相对。

[0012] 另外,第三特征在于,在所述曲柄箱(64)上设有用于安装所述车速传感器(77)以及所述保护器(83)的紧固座(72),在所述紧固座(72)上设有供所述车速传感器(77)的主体部(78)突入的贯通孔(73)和供所述紧固部件(81)插入的紧固孔(74),所述紧固孔(74)设置于所述贯通孔(73)的车宽方向外侧。

[0013] 另外,第四特征在于,在使所述副轴(35)的一端部从所述曲柄箱(64)突出的副轴孔(35a)的周围,在车宽方向上立起设置而形成有大致呈放射状形成的多个肋(65、66、69),所述紧固座(72)被配置成相比所述肋(65、66、69)的车宽方向外侧的端面更收敛向内侧。

[0014] 另外,第五特征在于,所述规定的从动齿轮(G2)是2档从动齿轮(G2)。

[0015] 另外,第六特征在于,所述变速器(G R)是4档变速式,主轴(34)和副轴(35)之间的四个变速齿轮对从车宽方向左侧起,按照2档、4档、3档、1档的顺序设置。

[0016] 另外,第七特征在于,所述发动机(23)通过从所述曲柄箱(64)的上部到后部形成的三个部位的吊架凸台(64a、64b、64c)被固定于车架(2)的中央框架(4),所述三个部位的吊架凸台(64a、64b、64c)之中的位于上下方向中央且前后方向中央的中部吊架凸台(64b)在从车身侧面观察时以不重叠的方式被接近配置在所述车速传感器(77)的车身后方侧。

[0017] 另外,第八特征在于,所述曲柄箱(64)由车宽方向左侧的左侧壳体半体(64L)和车宽方向右侧的右侧壳体半体(64R)构成,为了结合所述左侧壳体半体(64L)和右侧壳体半体(64R)而指向车宽方向的紧固螺栓(75)在从车身侧面观察时设置在与所述车速传感器(77)重合的位置且所述中部吊架凸台(64b)的车身前方侧。

[0018] 另外,第九特征在于,所述发动机(23)是配置在前轮(W F)的车身后端部和后轮(W R)的车身前端部之间的曲轴横置的单缸发动机,所述发动机(23)的气缸(24)被配置成指向车身体前方。

[0019] 另外,第十特征在于,所述保护器(83)具备:平板部(87),所述紧固部件(81)贯通该平板部(87),该平板部(87)用于对所述车速传感器(77)的伸出部(80)进行共同紧固;输出配线通过部(85),所述车速传感器(77)的输出配线(77a)通过该输出配线通过部(85);开口(86)以及帽舌部(84),它们用于在对所述车速传感器(77)进行共同紧固时,防止所述车速传感器(77)和保护器(83)的相对旋转。

[0020] 进而,第十一特征在于,在所述车速传感器(77)的圆筒状的主体部(78)上安装有用于保持与所述曲柄箱(64)之间的密封性的O形环(79)。

[0021] 发明效果

[0022] 根据第一特征,变速器以及变速鼓被收容于曲柄箱的车身后方侧,车速传感器在使圆筒状的主体部的轴线在从车身侧面观察时以规定角度向车身后方侧倾斜的状态下,且在副轴的车身上方侧且变速鼓的车身后方侧的位置,使用紧固部件,通过与覆盖车速传感器的上部的保护器共同紧固而被固定于曲柄箱,因此,车速传感器在副轴的车身上方侧被配置于变速鼓的后方侧,有效利用死区空间,同时与在曲柄箱的车身后方侧的面安装车速传感器的构造相比,可以提高车速传感器的整备性。另外,通过保护器可实现车速传感器的保护,并且通过与保护器共同紧固,可以削减紧固部件的数量,在将发动机组装到车架上时也不必注意干涉。

[0023] 根据第二特征,通过使车速传感器的圆筒状的主体部插入形成于曲柄箱的上部的

贯通孔,由此车速传感器的探测部向车身上方朝下突入而与规定的从动齿轮的齿顶相对,因此,车速传感器从曲柄箱表面突出的突出量变少,能够降低行驶风的影响。另外,能够从车身上方访问车速传感器,整備性提高。

[0024] 根据第三特征,在曲柄箱设有用于安装车速传感器以及保护器的紧固座,在紧固座上设有供车速传感器的主体部突入的贯通孔和供紧固部件插入的紧固孔,紧固孔设置于贯通孔的车宽方向外侧,因此车速传感器以及保护器的定位容易,且能够稳定固定于曲柄箱。另外,通过使紧固孔位于贯通孔的车宽方向外侧,从而容易实现车速传感器的保护。

[0025] 根据第四特征,在使副轴的一端部从曲柄箱突出的副轴孔的周围,在车宽方向上立起设置而形成有大致呈放射状形成的多个肋,紧固座被配置成比肋的车宽方向外侧的端面更向内侧收敛,因此,能够防止在副轴的端部安装的驱动链轮或卷挂在其上的驱动链条等与紧固座或车速传感器干涉。

[0026] 根据第五特征,由于规定的从动齿轮是 2 档从动齿轮,因此使用直径较大且在轴向上不移动的第 2 档用的从动齿轮能够实现稳定的车速探测。

[0027] 根据第六特征,变速器是 4 档变速式,主轴和副轴之间的四个变速齿轮对从车宽方向左侧起,按照 2 档、4 档、3 档、1 档的顺序设置,因此,车速传感器位于靠近曲柄箱的车宽方向左端部的位置,可进一步提高车速传感器的整備性。

[0028] 根据第七特征,发动机通过从曲柄箱的上部到后部而形成的三个部位的吊架凸台被固定于车架的中央框架,三个部位的吊架凸台之中的位于上下方向中央且前后方向中央的中部吊架凸台在从车身侧面观察时以不重叠的方式接近配置在车速传感器的车身后方侧,因此,不用从曲柄箱拆下车速传感器,就能进行向车架上的发动机的装卸作业。

[0029] 根据第八特征,曲柄箱由车宽方向左侧的左侧壳体半体和车宽方向右侧的右侧壳体半体构成,为了结合左侧壳体半体和右侧壳体半体而指向车宽方向的紧固螺栓被配置于在从车身侧面观察时与车速传感器重合的位置且中部吊架凸台的车身前方侧,因此,在分解左右的曲柄箱时虽然需要拆下车速传感器,但向车架上装卸发动机时不必卸下车速传感器,且可在车架上搭载发动机的状态下就那么原封不动地装卸车速传感器。

[0030] 根据第九特征,发动机是在前轮的车身后端部和后轮的车身前端部之间配置的曲轴横置的单缸发动机,发动机的气缸被配置成指向车身上方,因此与气缸直立的发动机形式相比,即使在曲柄箱背面部空间变少的发动机形式的车辆中,也可以提高车速传感器的整備性。

[0031] 根据第十特征,保护器具备:供紧固部件贯通且用于对车速传感器的伸出部进行共同紧固的平板部、车速传感器的输出配线通过的输出配线通过部、及在对车速传感器进行共同紧固时用于防止车速传感器和保护器的相对旋转的开口以及帽舌部,因此,能够通过简单的形状对保护器给予共同紧固时的防共同转动功能,可使组装作业容易。

[0032] 根据第十一特征,由于在车速传感器的圆筒状的主体部安装有用于保持与曲柄箱的密封性的 O 形环,因此,仅通过将主体部插入贯通孔就可以得到车速传感器与曲柄箱的密闭性。

附图说明

[0033] 图 1 是适用本发明的车速传感器安装构造的机动两轮车的侧视图。

- [0034] 图 2 是发动机的局部放大图。
- [0035] 图 3 是发动机的俯视剖面图。
- [0036] 图 4 是安装有车速传感器单元的状态的左侧壳体半体的立体图。
- [0037] 图 5 是拆卸了车速传感器单元的状态的左侧壳体半体的立体图。
- [0038] 图 6 是车速传感器单元的立体图。
- [0039] 图 7 是车速传感器单元的侧视图。
- [0040] 图 8 是表示吊架板和发动机的卡合关系的俯视图。
- [0041] 图 9 是从车速传感器单元的轴线方向上方观察到的放大配置图。

具体实施方式

[0042] 以下,参照附图对本发明的优选实施方式进行详细说明。图 1 是适用了本发明的车速传感器安装构造的机动两轮车 1 的侧视图。机动两轮车 1 的车架 2 包括:车身前端部的头管 3;从头管 3 向后方延伸的主架 8;与主架 8 的后端部连结且向后方延伸的左右一对座椅轨道 5;与主架 8 的前端部连结且向下方延伸的左右一对下行框架 22;从主架 8 的后部向下方延伸并与所述下行框架 22 的后端部连结的左右一对中央框架 4;以及对座椅轨道 5 以及中央框架 4 进行连结的左右一对副框架 6。在中央框架 4 在下端部,转动自如地安装有中央车梯 53。

[0043] 在头管 3 上操舵自如地安装前叉 9,前叉 9 将前轮 W F 轴支承为旋转自如,在主架 8 上,以从上方覆盖的方式安装燃料箱 41。作为动力源的发动机 23 被与中央框架 4 结合的左右一对吊架板 100L、R 悬架。发动机 23 与吊架板 100L、R 通过三处支承部 A、B、C 连结。旋转自如地轴支承后轮 W R 的摆臂 38 由在吊架板 100L、R 设置的枢轴 37 安装成相对于车架 2 摆动自如。

[0044] 左右一对前叉 9 由顶桥 10 以及底桥 11 连结。在顶桥 10 上安装有车把 12 以及车把锁定装置 13。在顶桥 10 以及底桥 11 上安装有整流罩支承柱 17,通过该整流罩支承柱 17 分别支承:前整流罩 15、仪表装置 14、内整流罩 16、左右一对信号灯装置 19 的支承柱 20、前用号牌 21。另外,在前整流罩 15 上安装前照灯 18,在前轮 W F 的上方配置有前挡泥板 9a。

[0045] 在前轮 W F 和后轮 W R 之间配置的发动机 23 是曲轴 33 指向车宽方向的曲柄横置式的单缸发动机,其以气缸 24 指向车身前方的方式被悬架在车架 2 上。在安装于气缸 24 且收纳吸排气阀机构的气缸盖 25 上,在车身上方侧安装吸气装置,在车身上方侧安装排气装置。

[0046] 在发动机 23 上,从车身上方侧开始按照曲轴 33、变速器的主轴 (main shaft) 34、变速器的副轴 (counter shaft) 35 的顺序设置各轴。在副轴 35 上安装驱动链轮,在驱动链轮上卷挂有用于向后轮 W R 传递驱动力的驱动链条 39,在副轴 35 的车宽方向左侧设置有链轮罩 36。

[0047] 吸气装置包括:经吸气管 26 而连接的气化器 27;以及经连接管 28 而与该气化器 27 连接的空气滤清器 30。空气滤清器 30 被配置于由座椅轨道 5、中央框架 4 以及副框架 6 所包围的空间。在空气滤清器 30 的后方上部连接有吸气口 31。

[0048] 在气化器 27 上连接有节气门缆线 56,该节气门缆线 56 与在车把 12 上安装的节气门操纵把手(未图示)连结。另外,在发动机 23 上连接有离合器缆线 57,该离合器缆线 57

与在车把 12 上安装的离合器杆（未图示）连结。在空气滤清器 30 的靠车宽方向中央的位置设置有蓄电池 29。需要说明的是，气化器 27 也可以替换为燃料喷射装置的喷射器以及节气门体。

[0049] 排气装置包括：与气缸盖 25 的下部连接的排气管 32；以及在该排气管 32 的后端安装的消音器 40。消音器 40 经消音器柱 52 被支承于杆部件 7，该杆部件 7 从副框架 6 向后斜下方延伸。

[0050] 摆臂 38 被左右一对后缓冲器单元 51 悬吊在车架 2 上。后缓冲器单元 51 的上端部被安装于在座椅轨道 5 的下部设置的轨道下部托架 62。

[0051] 在燃料箱 41 的下方且气化器 27 的车宽方向左侧配置有收纳盒 54，收纳盒 54 经托架 55 被安装于主架 8 的下部。收纳盒 54 由具备开口的壳体 58 以及堵塞其开口的盖（未图示）构成，由从壳体 58 向后方延伸的延长部 60 覆盖燃料箱 41 的下方侧方，进而，两侧方分别被左罩 59 以及未图示的右罩覆盖。

[0052] 座椅 42 是通过使设于后部下部的插入部卡合于设于座椅轨道 5 的卡合部，且将设于前部下部的左右一对安装片 63 用螺栓固定于座椅轨道 5 上而被固定的。在座椅轨道 5 上安装有扶手杆 (grab rail) 43 以及后挡泥板 49。在后挡泥板 49 上分别安装有后罩 44、尾灯装置 45、支承信号灯装置 46 的支承柱 47。

[0053] 在后缓冲器单元 51 的后方配置有侧方保护部件 50。侧方保护部件 50 被座椅轨道 5 以及杆部件 7 支承，在其与杆部件 7 的连结部附近安装有左右一对串列脚踏板 61。在侧方保护部件 50 的上部安装有头盔支架 48。

[0054] 在本发明的车速传感器安装构造中，其特征在于：将对机动两轮车 1 的车速进行探测的车速传感器单元 76 在变速器的副轴 35 的车身上方且吊架板 100L、R 的支承部 B 的车身前方的位置安装于发动机 23 的曲柄箱这一点。

[0055] 图 2 是发动机 23 的局部放大图。在该图中，表示将各种罩、发电机、链轮罩 36（参照图 1）拆卸下来的状态。如所述那样，发动机 23 通过在左右一对吊架板 100L、R 的支承部 A、B、C 上紧固吊架螺栓（未图示），从而被支承在车架 2 的中央框架 4 上。吊架板 100L、R 由在车宽方向上稍微分开配置的大致左右对称的左侧板 100L 以及右侧板 100R 构成。

[0056] 支承部 A、B、C 被设置于吊架板 100L、R 的前部 100a、中部 100b、后部 100c。支承部 B 在车身后方方向上配置于支承部 A 和支承部 C 之间，且在车身上下方向上配置于支承部 A 和支承部 B 之间。在发动机 23 的曲柄箱 64 上形成有：构成支承部 A 的前部吊架凸台 64a、构成支承部 B 的中部吊架凸台 64b、构成支承部 C 的后部吊架凸台 64c。

[0057] 摆臂 38（参照图 1）的枢轴 37 所贯通的贯通孔 100d 被设置在吊架板 100L、R 上，贯通孔 100d 在车身后方方向上配置于支承部 A 以及支承部 B 的后方侧，且在车身上下方向上配置于支承部 B 和支承部 C 之间。

[0058] 在曲柄箱 64 的车身前方侧配置有曲轴 33，在车身后方侧配置有包括主轴 (main shaft) 34 以及副轴 (counter shaft) 35 的变速器。由此，各轴从车身后方侧起，按照曲轴 33、主轴 34、副轴 35 的顺序配置。曲轴 33 和副轴 35 在从车身侧面观察时在上下方向上被配置于大致相同的高度，主轴 34 被偏置配置于比所述两轴 33、35 稍高的位置。

[0059] 在主轴 34 和副轴 35 的大致中间位置的上方，配置有使卡合于变速器的齿轮的拨叉（未图示）动作而进行变速动作的圆筒状的变速鼓 150。在变速鼓 150 的轴线上，设有基

于变速鼓 150 的转动角度来对变速器的空档状态进行探测的空档开关 67。空档开关 67 由安装螺栓 68 安装在曲柄箱 64 上。

[0060] 在从曲柄箱 64 突出的副轴 35 的车宽方向左端部,安装有卷挂驱动链条 39 的驱动链轮 127。在形成于曲柄箱 64 且供副轴 35 的左端部贯通的副轴孔 35a(参照图 4) 的周围,大致呈放射状设有三根肋 65、66、69。

[0061] 而且,在从车身侧面观察时的副轴 35 的上方安装有车速传感器单元 76,该车速传感器单元 76 包括车速传感器 77,该车速传感器 77 基于在副轴 35 上设置的变速齿轮的旋转速度来探测车速。车速传感器单元 76 相对于与水平方向垂直的线 P,在其轴线 O 以规定角度 θ 向车身后方侧倾斜的状态下,被配置在变速鼓 150 和中部吊架凸台 64b 之间。在气缸 24 的内部,配置有用于驱动在气缸盖 25 上设置的动阀机构(参照图 3) 的凸轮链条 108。

[0062] 图 3 是发动机 23 的俯视剖面图。与前述相同的符号表示同一或等同部分。发动机 23 具有:曲柄箱 64;与曲柄箱 64 结合且向前方突出的气缸 24;以及与该气缸 24 的前端接合的气缸盖 25。曲柄箱 64 由在车宽方向上被左右分割的左侧壳体半体 64L 以及右侧壳体半体 64R 构成,在左右水平方向配置的曲轴 33 隔着左右一对轴承 117、118 被两壳体半体 64L、64R 支承。在曲轴 33 上,经连杆 114 而连接有在形成于气缸 24 的缸膛内滑动的活塞 112。

[0063] 在气缸盖 25 形成有活塞 112 的顶面所面对的燃烧室 111、与燃烧室 111 相连且气缸盖 25 的朝车身上下方向开口的吸气端口以及排气端口(未图示),并且装配有对各端口进行开闭的吸气以及排气阀(未图示)。在气缸盖 25 的动阀室 103 设置对吸排气阀进行开闭驱动的动阀机构 102,并在其上部安装有气缸盖罩 101。

[0064] 动阀机构 102 包括:被轴承 104、105 轴支承在吸气阀和排气阀的中间部的凸轮轴 106;将凸轮轴 106 的动作传递给吸排气阀的摇臂(未图示);以及将吸排气阀分别向闭合方向推压的阀弹簧(未图示)。在动阀机构 102 的图示下方安装有与火花塞帽 109 连接的点火火花塞 110。

[0065] 曲轴 33 的旋转驱动力经凸轮链条 108 被传递给凸轮轴 106。向凸轮轴 106 的动力传递是通过如下部件进行的,即:与轴承 117 的图示左侧相邻且固定安装于曲轴 33 的驱动链轮 123;固定于凸轮轴 106 一端的从动链轮 107;以及卷挂在两链轮 123、107 上的环状凸轮链条 108。将曲轴 33 的旋转动力减速为二分之一并传递给凸轮轴 106。凸轮链条 108 被收容在形成于气缸 24 的一侧壁的链条通路 113 中。

[0066] 在曲轴 33 的车宽方向左端部以键结合方式结合发电机 121 的转子 120,该转子 120 与旋转自如地被支承于曲轴 33 的起动齿轮 124 经单向离合器 119 连结。发电机 121 的车宽方向左侧被在左侧壳体半体 64L 上安装的发电机罩 122 覆盖。

[0067] 单向离合器 119 只从起动齿轮 124 向转子 120 单向传递旋转力。另外,经减速齿轮列而驱动起动齿轮 124 的起动电动机(未图示)被安装在曲轴 33 的车身前方且曲柄箱 64 的车身上方侧。发动机悬架用的前部吊架凸台 64a 被配置在该起动电动机的车身后方侧。

[0068] 在曲柄箱 64 的车身后方侧收容有 4 档变速式的变速器 G R,其具有与曲轴 33 平行配置的主轴 34 以及副轴 35。主轴 34 经轴承 125、126 被轴支承在曲柄箱 64 上,副轴 35 经轴承 128、129 被轴支承在曲柄箱 64 上。

[0069] 如上所述,副轴 35 与曲轴 33 被配置于大致同一水平面上。主轴 34 向曲轴 33 以

及副轴 35 的车身上方偏置而配置于该两轴 33、35 的中间位置。在主轴 34 以及副轴 35 的车身上方侧配置有用于选择与 1 ~ 4 档对应的变速齿轮列的变速鼓 150(参照图 2)。

[0070] 曲轴 33 的产生动力经离心离合器 116 以及变速离合器 130 而被传递给主轴 34, 并从该主轴 34 经被选择的一个变速齿轮列被传递给副轴 35。离心离合器 116 以及变速离合器 130 的车宽方向右侧被在右侧壳体半体 64R 上安装的离合器罩 115 覆盖。在从车身侧面观察时的副轴 35 的后下方轴支承有反冲式起动器的输入轴 131。

[0071] 变速器 G R 的变速齿轮列从车宽方向左侧起, 按照 2 档、4 档、3 档、1 档的顺序排列。对应于该排列, 副轴 35 上的四个从动齿轮也从车宽方向左侧起, 按照 2 档从动齿轮 G2、4 档从动齿轮 G4、3 档从动齿轮 G3、1 档从动齿轮 G 1 的顺序排列。车速传感器单元 76 被配置成与副轴 35 上的各速从动齿轮之中的、位于车宽方向左端的 2 档从动齿轮 G2 的齿顶相对。在本实施方式的变速器 G R 中, 2 档从动齿轮 G2 由于是不在轴向滑动、且直径仅次于 1 档从动齿轮 G 1 的大直径的齿轮, 因此, 适于稳定的车速探测。在该图中, 从车身上方观察时的车速传感器单元 76 的安装位置由虚线圆 S 表示。

[0072] 图 4 是安装有车速传感器单元 76 的状态的左侧壳体半体 64L 的立体图。另外, 图 5 是将车速传感器单元 76 拆卸下来的状态的左侧壳体半体 64L 的立体图。进而, 图 6 是车速传感器单元 76 的立体图, 图 7 是车速传感器单元 76 的侧视图。在左侧壳体半体 64L 上形成有: 供曲轴 33 贯通的曲轴孔 33a、安装空档开关 67 的空档开关孔 67a、以及供结合左右的壳体半体的紧固螺栓 75(参照图 5) 拧合的多个孔。在曲轴孔 33a 的车宽方向左侧形成有发电机 121 的收纳空间 71。

[0073] 在发动机悬架用的前部吊架凸台 64a、中部吊架凸台 64b、后部吊架凸台 64c 之中, 中部吊架凸台 64b 的车宽方向的尺寸被设定得比其他的两个窄。对应于此, 吊架板 100L、R 的形状也是构成支承部 B 的中部 100b(参照图 2) 的左右间隔比其他的部分窄。

[0074] 在副轴 35 的车宽方向左端部所贯通的副轴孔 35a 的周围形成有向车宽方向左侧鼓出的圆顶状的鼓出部 89。所述的肋 65、66、69 形成为从左侧壳体半体 64L 的侧面立起设置并支承鼓出部 89 的侧面。

[0075] 车速传感器单元 76 被安装于从鼓出部 89 向车身上方延伸的肋 69 的车身后方侧。详细地说, 被固定在与肋 65、66、69 同样与鼓出部 89 相连而形成的台座 90 的紧固座 72(图 5 的阴影线部) 上。在紧固座 72 上设有贯通孔 73 和紧固孔 74, 车速传感器单元 76 的主体部(图 4 的点描部) 突入到贯通孔 73 中, 紧固孔 74 用于固定车速传感器单元 76。

[0076] 参照图 6、7, 车速传感器单元 76 是在车速传感器 77 的上部配置有对其进行保护的保护器 83 的装置, 车速传感器 77 和保护器 83 通过将由凸缘螺栓等构成的紧固部件 81 的螺纹部 82 拧入紧固座 72 的紧固孔 74 中而被共同紧固在曲柄箱 64 上。车速传感器 77 具有插入贯通孔 73 的大致圆筒状的主体部 78 以及紧固部件 81 所贯通的伸出部 80。车速传感器 77 的探测部 78a 被设置于主体部 78 的下表面。

[0077] 根据上述结构, 在安装车速传感器单元 76 时, 由于只要在贯通孔 73 中插入主体部 78 并将紧固部件 81 卡合于紧固孔 74 就完成定位, 因此车速传感器单元 76 的安装作业变容易。另外, 由于紧固孔 74 位于贯通孔 73 的车宽方向外侧, 因此容易实现车速传感器 77 的保护。进而, 由橡胶等形成的环状的 O 形环 79 卡合于主体部 78, 将主体部 78 插入贯通孔 73, 由此保证与曲柄箱 64 之间的密闭。

[0078] 由金属制的薄板等形成的保护器 83 具备：供紧固部件 81 贯通并用于将车速传感器 77 的伸出部 80 共同紧固的平板部 87；供车速传感器 77 的输出配线 77a 通过的输出配线通过部 85；防止保护器 83 在对车速传感器 77 进行共同紧固时一起转动的帽舌（帽檐）部 84 以及大致方形的开口 86。

[0079] 保护器 83 的帽舌部 84 以及开口 86 具有防止在安装车速传感器单元 76 时保护器 83 与紧固部件 81 一起转动的功能。具体地说，当伴随着紧固部件 81 的紧固而保护器 83 要向顺时针方向一起转动时，开口 86 的端面抵接于车速传感器 77 的圆筒侧面，并且向车身下方侧折曲的帽舌部 84 的内侧面抵接于车速传感器 77 的圆筒侧面。由此，限制保护器 83 的旋转动作。另外，由于在保护器 83 上形成有输出配线通过部 85，所以可在车速传感器 77 的天井面连接了输出配线 77a 的状态下安装保护器 83。

[0080] 在保护器 83 的平板部 87 的缘部形成有躲避部 88。在将车速传感器单元 76 安装于规定位置时，该躲避部 88 用于抑制保护器 83 向车宽方向外侧的突出。其具体效果后述。

[0081] 在曲柄箱 64 上，指向车宽方向而设有多个用于结合左侧壳体半体 64L 和右侧壳体半体 64R 的紧固螺栓 75。其中，与中部吊架凸台 64b 相邻而配置于车身前侧的紧固螺栓 75 在从车身侧面观察时被配置于与车速传感器单元 76 重合的位置。另一方面，在从车身侧面观察时，中部吊架凸台 64b 与车速传感器单元 76 以不重叠的方式接近配置。由此，在分解左右的曲柄箱 64 时，虽然需要卸下车速传感器单元 76，但在向车架 2 上装卸发动机 23 时没必要拆卸车速传感器单元 76，且可在车架 2 上搭载发动机 23 的状态下就那样原封不动地装卸车速传感器单元 76。

[0082] 图 8 是表示吊架板 100L、R 和发动机 23 的卡合关系的俯视图。另外，图 9 是从车速传感器单元 76 的轴线方向上方看到的放大配置图。与前述相同的符号表示同一或等同部分。在车身俯视图中，车速传感器单元 76 以从左侧的吊架板 100L 露出紧固部件 81 的周围的方式被配置，另一方面，以比在鼓出部 89 的周围配置的肋 65、66、69 的车宽方向端面更收敛向车身内侧的方式被配置，在图 9 中，示出了保护器 83 的躲避部 88 的端面位于比肋 66 的车宽方向端面更向内侧有距离 T 的位置。另外，形成于保护器 83 的躲避部 88 构成为：在将车速传感器单元 76 固定于规定位置时，指向车身后方方向。由此，可以抑制保护器 83 向车宽方向外侧突出，能够防止在副轴 35 的端部安装的驱动链轮 127 或卷挂在其上的驱动链条 39 与保护器 83 或车速传感器 77 干涉。

[0083] 如上所述，根据本发明的车速传感器安装构造，在使车速传感器 77 的圆筒状的主体部 78 的轴线 O 在从车身侧面观察时以规定角度 θ 向车身后方侧倾斜的状态下，且在副轴 35 的车身上方侧且变速鼓 150 的车身后方侧的位置，使用覆盖车速传感器 77 的上部的保护器 83 和紧固部件 81 通过共同紧固而固定在曲柄箱 64 上，因此，车速传感器 77 被配置于副轴 35 的车身上方侧，与安装在曲柄箱 64 的车身后方侧的面上的构造相比，能够提高车速传感器 77 的整備性。另外，可通过保护器 83 实现车速传感器 77 的保护。进而，通过将车速传感器 77 和保护器 83 共同紧固，可以削减紧固部件 81 的数量，能够降低成本。

[0084] 车辆或发动机的形态、变速器的构造或轴配置、及曲柄箱、鼓出部周围的肋、车速传感器、保护器、变速鼓的形状或构造等不限于上述实施方式，可进行各种变更。本发明的车速传感器安装构造除机动两轮车外，还可以适用于三轮车或四轮车等各种车辆。

[0085] 符号说明

[0086] 1…机动两轮车,2…车架,4…中央框架,23…发动机,33…曲轴,34…主轴 (main shaft),35…副轴 (counter shaft),35a…副轴孔,64…曲柄箱,64L…左侧壳体半体,64R…右侧壳体半体,64a、64b、64c…吊架凸台,65、66、69…肋,72…紧固座,73…贯通孔,74…紧固孔,77…车速传感器,77a…输出配线,76…车速传感器单元,78…主体部,79…O形环,80…伸出部,83…保护器,84…帽舌(帽檐)部,85…输出配线通过部,87…平板部,89…鼓出部,90…台座,100L、R…吊架板,150…变速鼓,G2…2档从动齿轮,G R…变速器,0…轴线, θ …规定角度

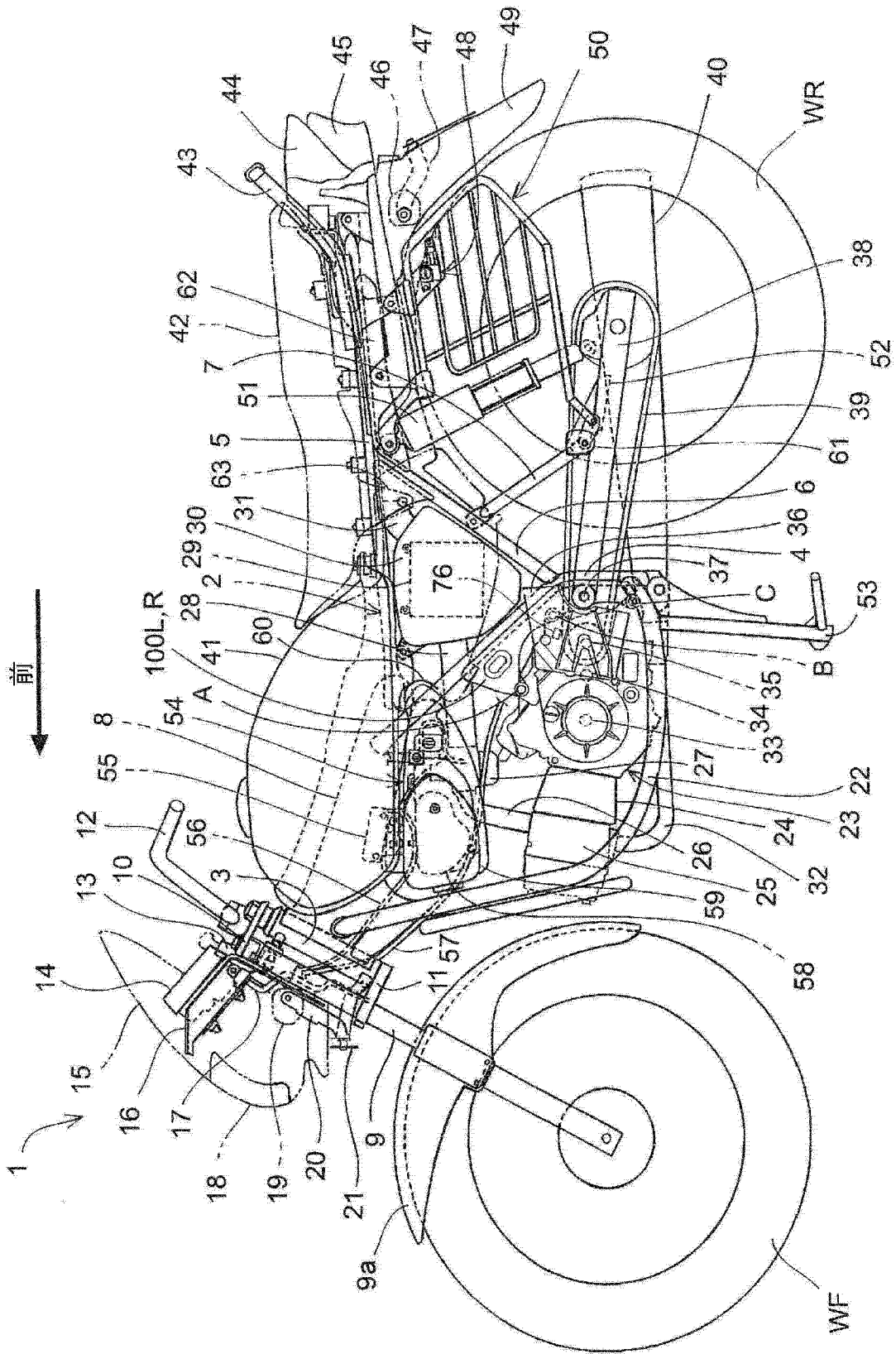


图 1

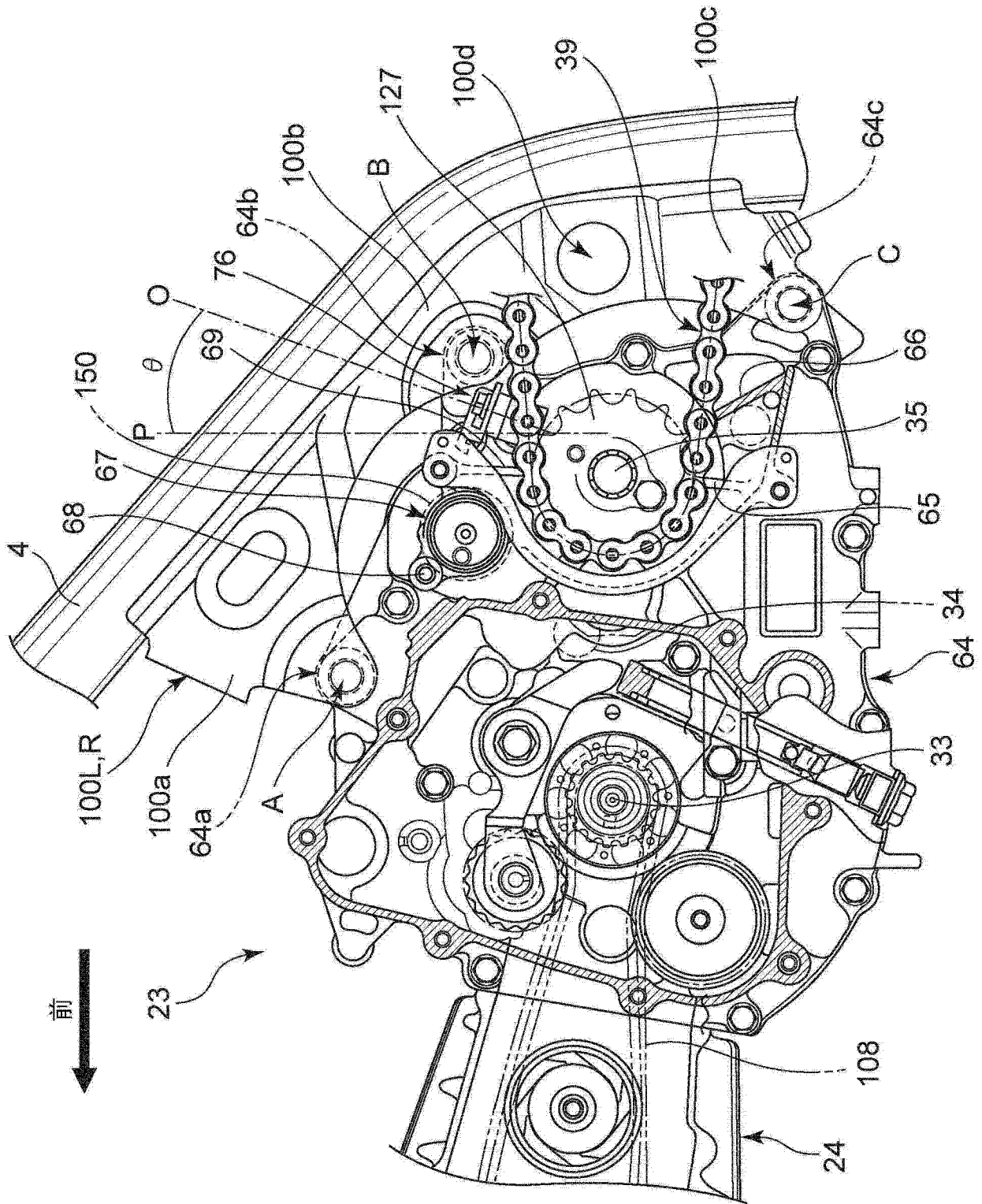


图 2

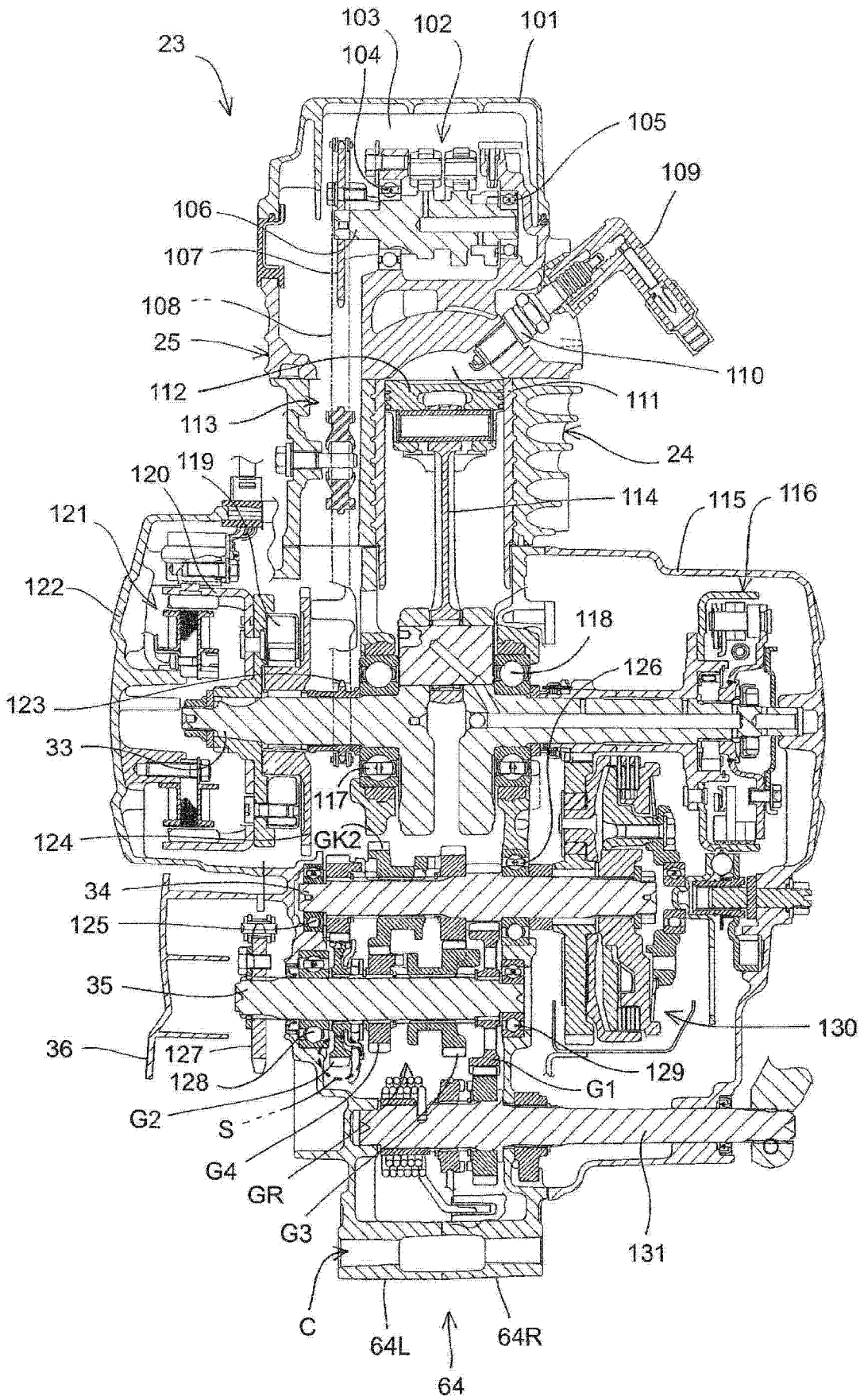


图 3

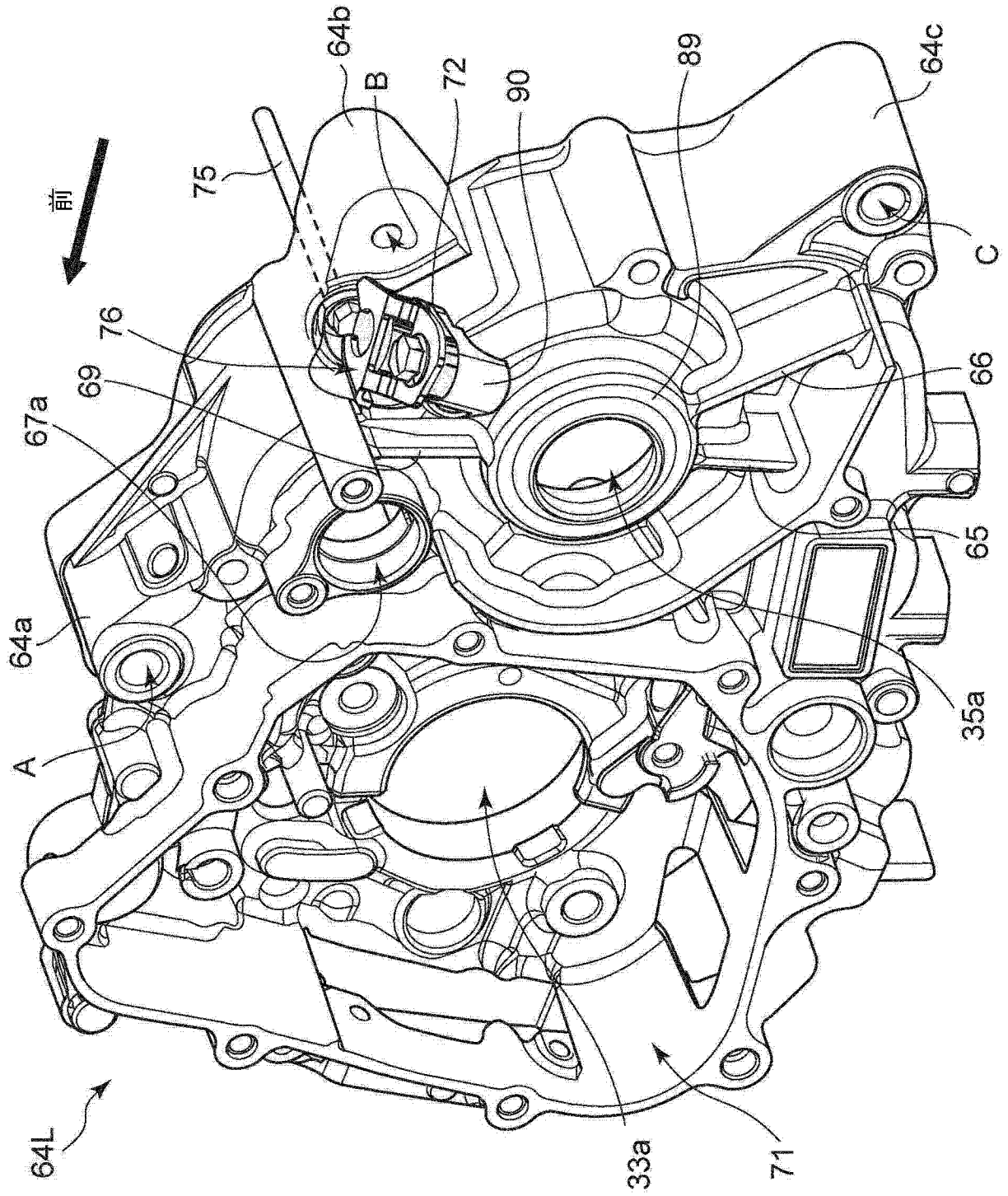


图 4

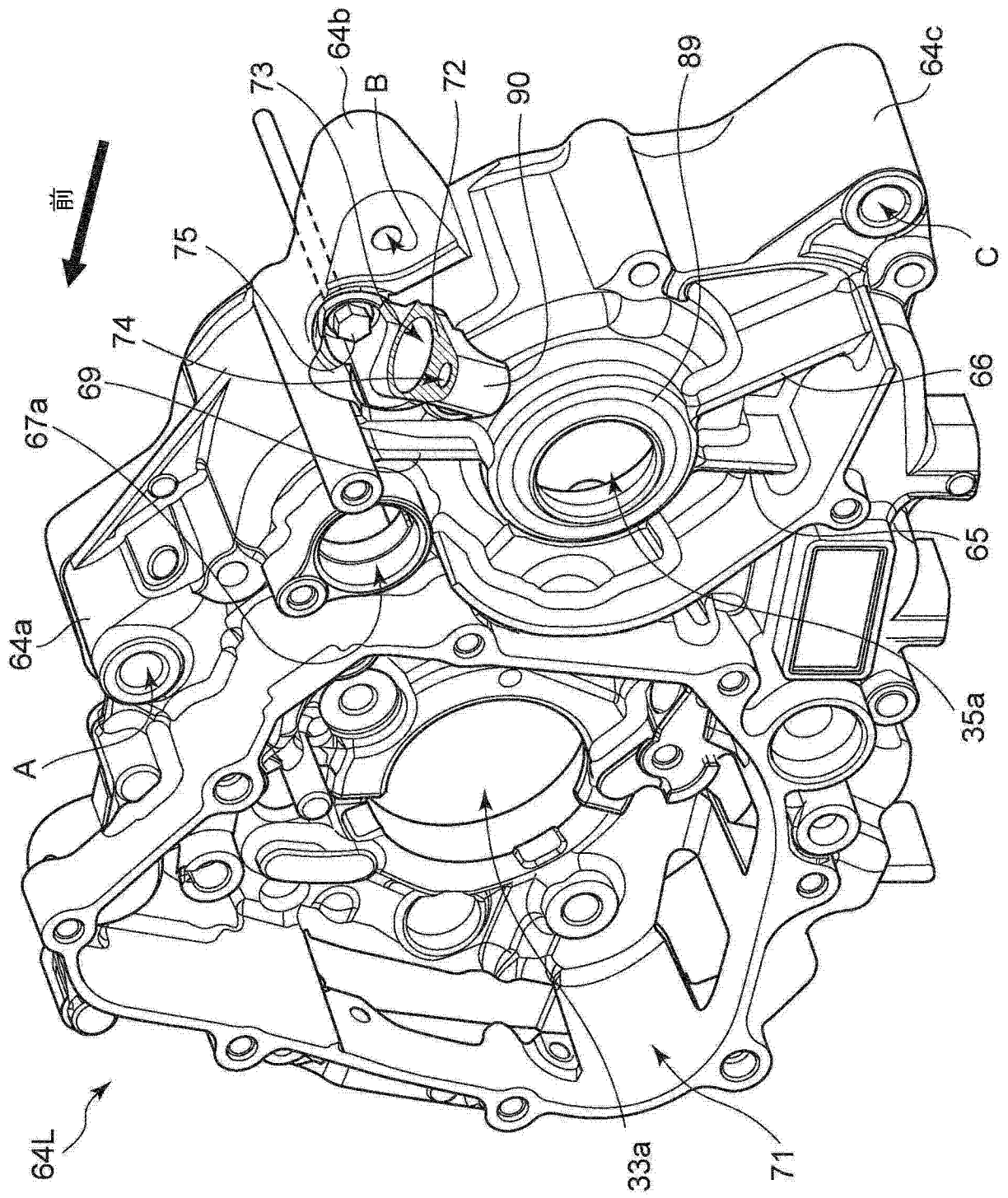


图 5

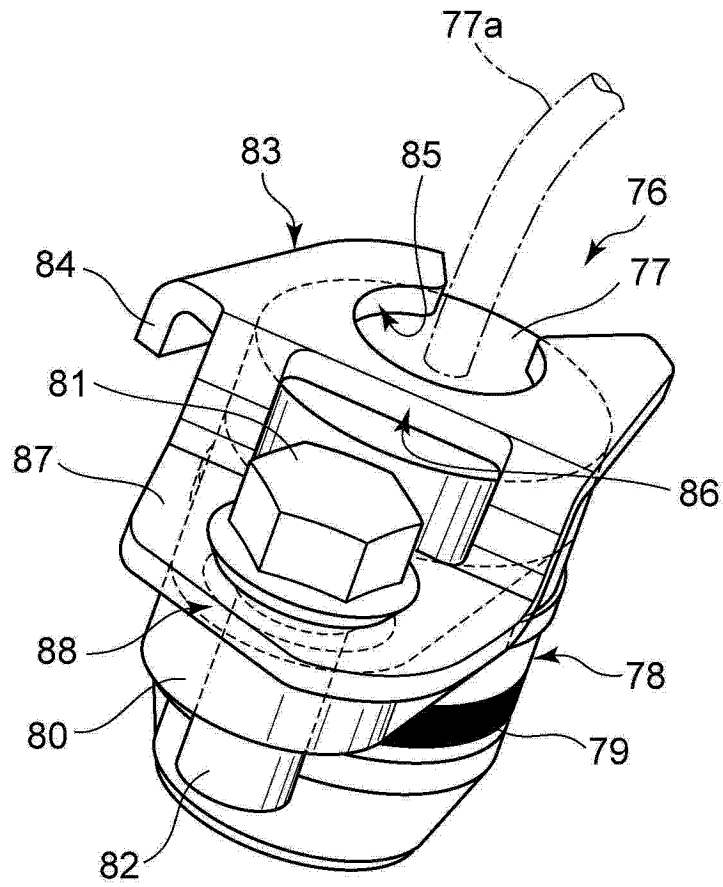


图 6

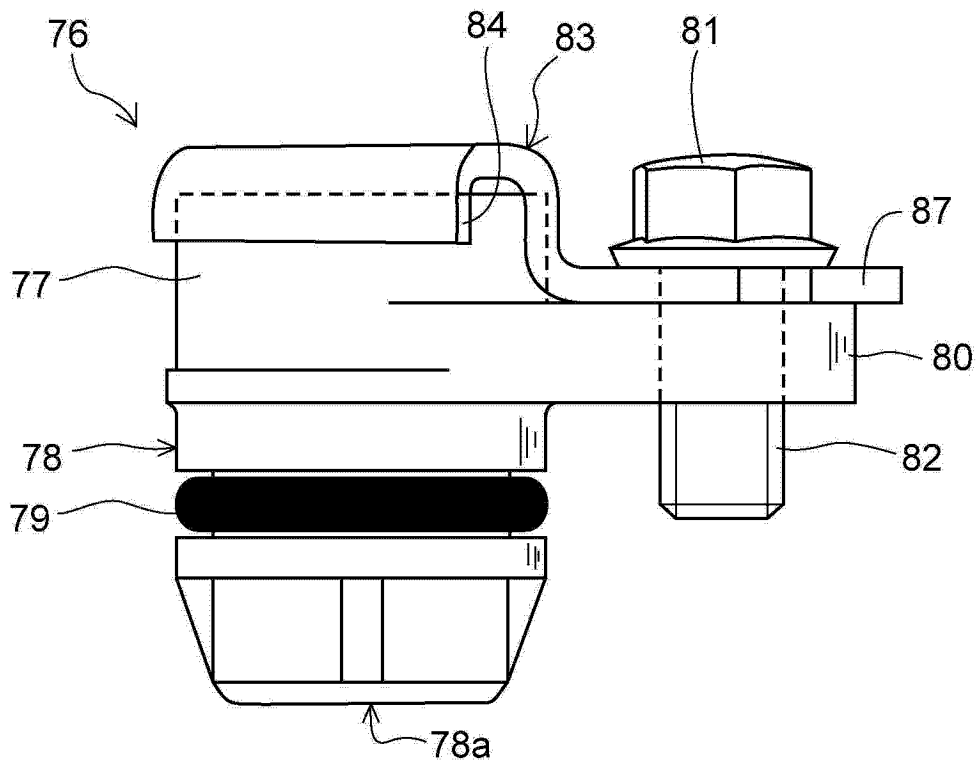


图 7

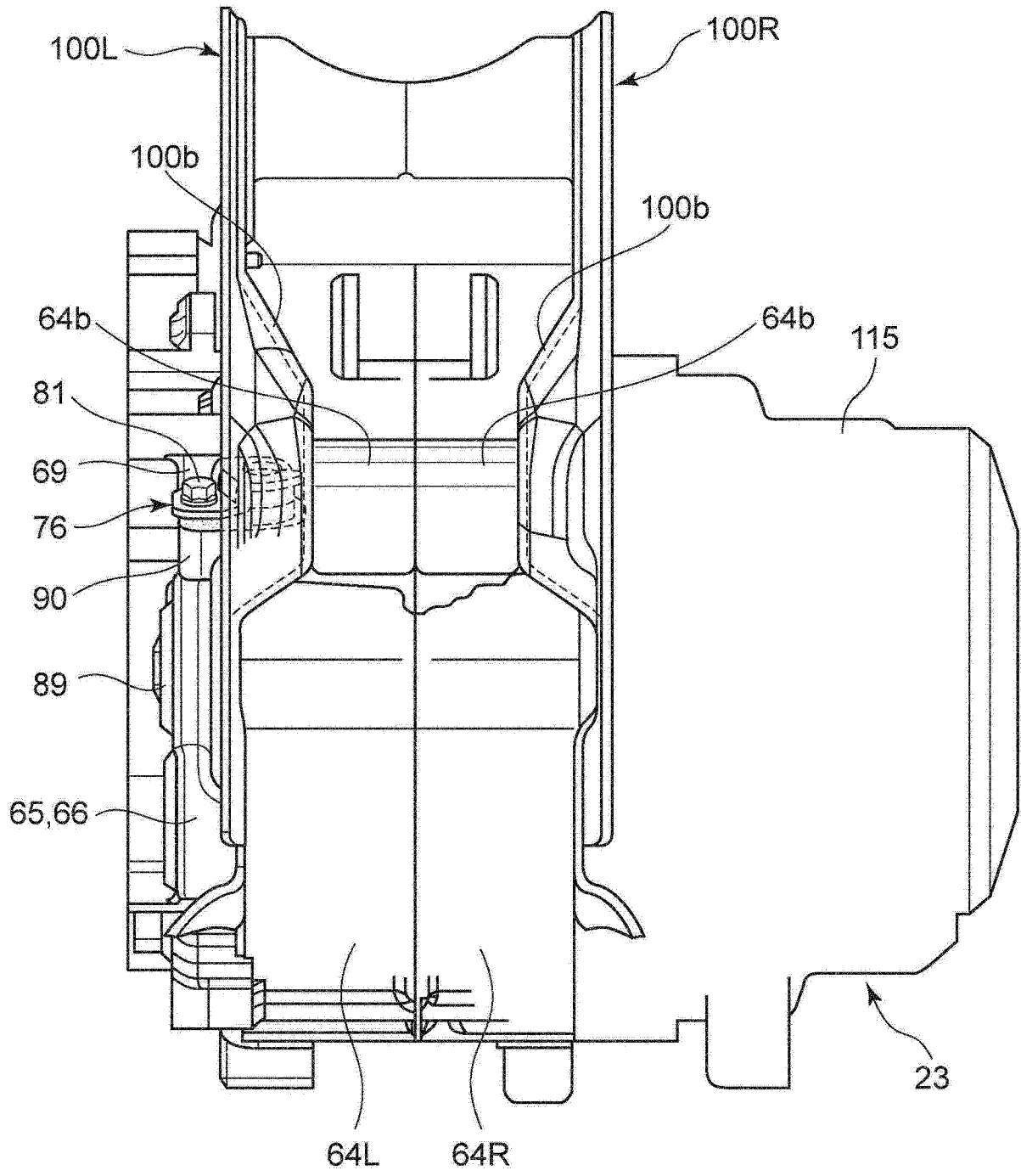


图 8

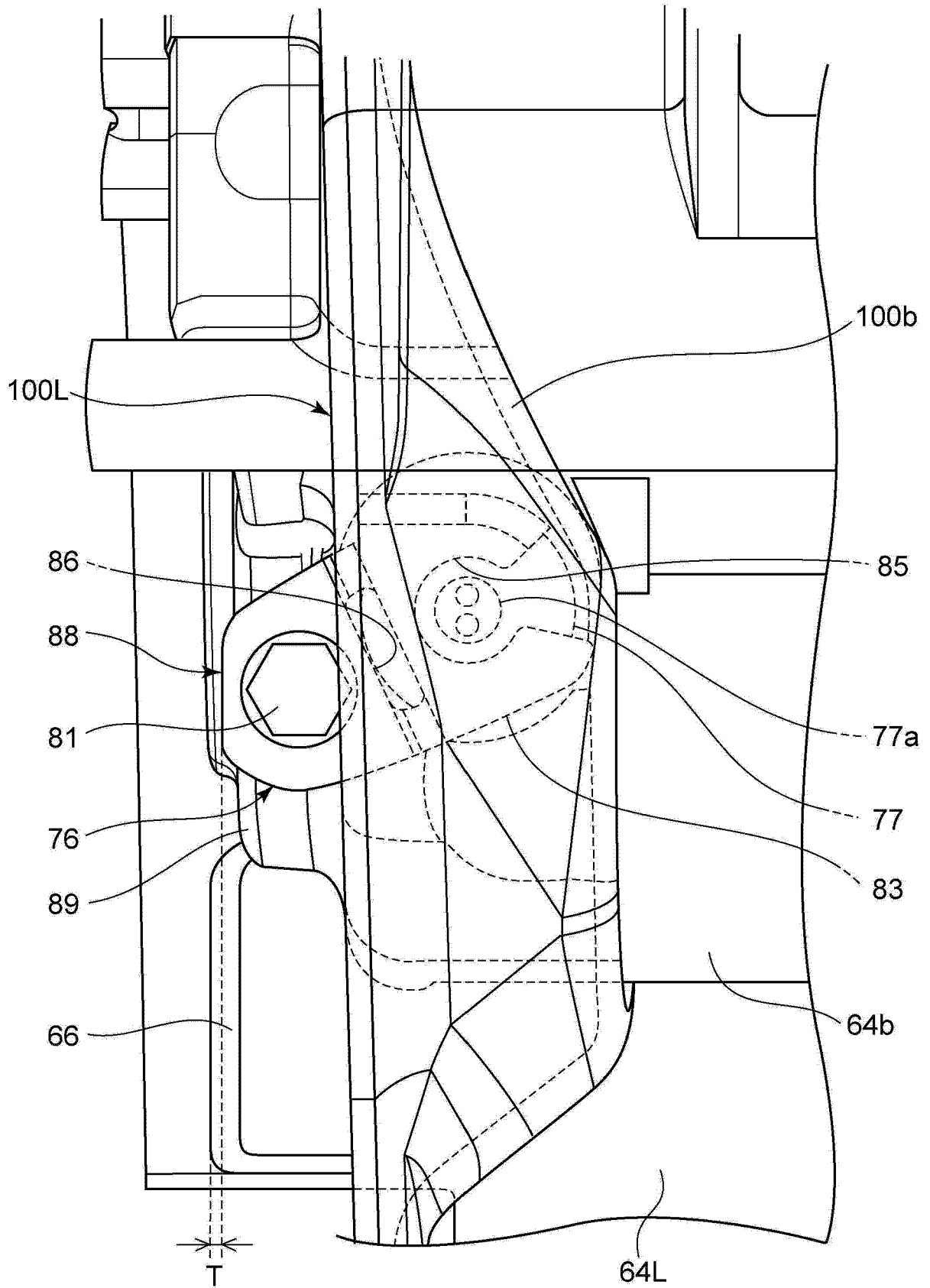


图 9