(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102483146 B
(45)授权公告日 2015.07.15

(21)申请号 200980161229.0
(22)申请日 2009.09.03
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.03.02
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2009/065404 2009.09.03
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2011/027445 JA 2011.03.10
(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 山西辉英 小室广一 土屋粒二
堀井宣孝 加岛日出夫
(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 史雁鸣
(51)Int.Cl.
F16H 57/04(2010.01)
F16H 57/035(2012.01)
B60K 11/08(2006.01)
(56)对比文件
JP 昭59-195018 U,1984.12.25,
JP 昭59-195018 U,1984.12.25,
US 4671782 ,1987.06.09,
JP 特开2009-19705 A,2009.01.29,
审查员 徐春华

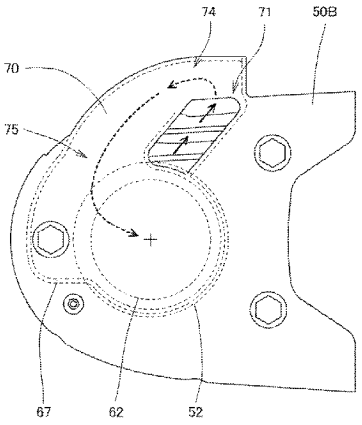
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

V带式无极变速器的冷却风导入构造

(57)摘要

本发明公开了一种设置于小型车辆的后轮的侧方的V带式无极变速器(18)的冷却风导入构造，泥水、灰尘不会从车辆的前后侵入。将从外部导入冷却风的冷却风导入口(71)面对变速器壳体(37)的冷却风扇侧方开口(52)地设置在变速器壳体(37)的侧方且驱动皮带轮(40)的侧方上部，从冷却风导入口(71)至冷却风扇侧方开口(52)的冷却风通路(70)形成在变速器壳体(37)的冷却风扇侧方开口(52)的周围部。上述冷却风通路(70)形成为将冷却风从冷却风导入口(71)导入，导向上方，呈U字状(74)地折返到下方而导向上述变速器壳体(37)的冷却风扇侧方开口(52)。



CN 102483146 B

1. 一种 V 带式无极变速器 (18) 的冷却风导入构造，该 V 带式无极变速器的冷却风导入构造设在小型车辆的后轮 (10) 的侧方，其特征在于，

从外部导入冷却风的冷却风导入口 (71) 与 V 带式无极变速器 (18) 的变速器壳体 (37) 的冷却风扇侧方开口 (52) 相对地设置在变速器壳体 (37) 的侧方且 V 带式无极变速器 (18) 的驱动皮带轮部 (40) 的侧方上部，从上述冷却风导入口 (71) 到上述冷却风扇侧方开口 (52) 的冷却风通路 (70) 形成在变速器壳体 (37) 的冷却风扇侧方开口 (52) 的周围部，

上述冷却风通路 (70) 形成为，将冷却风从设置在变速器壳体 (37) 侧方的上部的冷却风导入口 (71) 导入，从该冷却风导入口 (71) 导向上方后呈 U 字状 (74) 地向下方折返而导向上述变速器壳体 (37) 的冷却风扇侧方开口 (52)，

形成上述冷却风通路 (70) 的冷却风通路壳体 (50) 由上述变速器壳体 (37) 侧的内侧壳体构件 (50A) 和安装在其外侧的外侧壳体构件 (50B) 构成，上述外侧壳体构件 (50B) 具有上述冷却风导入口 (71)，并且，从该冷却风导入口 (71) 到中心部，在该外侧壳体构件 (50B) 和外周的一部分和内部一体地具有形成上述冷却风通路 (70) 的冷却风通路侧壁 (67)，

在内侧壳体构件 (50A) 的外侧面上，在外周的一部分和内侧形成有冷却风通路侧壁嵌合 O 型密封槽 (64)，该冷却风通路侧壁嵌合 O 型密封槽 (64) 经由第 1 的 O 型密封圈 (68) 与所述外侧壳体构件 (50B) 的所述冷却风通路侧壁 (67) 的顶部嵌合，

在上述内侧壳体构件 (50A) 的内侧面，在与上述变速器壳体 (37) 的上述冷却风扇侧方开口 (52) 的周围部嵌合的嵌合部形成有 O 型密封槽 (63)，并且在上述内侧壳体构件 (50A) 和上述变速器壳体 (37) 之间的嵌合部的上述 O 型密封槽 (63) 安装有第 2 的 O 型密封圈 (66)。

2. 如权利要求 1 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

上述冷却风导入口 (71) 沿小型车辆的车身罩 (13) 的边缘 (78) 形成。

3. 如权利要求 2 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

在上述车身罩 (13) 上的上述冷却风通路 (70) 的上方设置有同乘者的置脚部 (79)，上述冷却风通路 (70) 形成在置脚部 (79) 下方的车身罩 (13) 的内侧。

4. 如权利要求 1 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

在变速器壳体 (37) 的上部设置空气滤清器 (11)，上述空气滤清器 (11) 的进气口 (11a) 位于具有呈上述 U 字状 (74) 折返的部分的形成冷却风通路 (70) 的冷却风通路壳体 (50) 的上部。

5. 如权利要求 1 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

上述冷却风通路 (70) 形成在冷却风通路壳体 (50) 中，该冷却风通路壳体 (50) 覆盖变速器壳体 (37) 的冷却风扇侧方开口 (52)，并且安装在变速器壳体 (37) 的驱动皮带轮 (40) 侧面部。

6. 如权利要求 5 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

上述冷却风通路壳体 (50) 由分散设置在冷却风扇侧方开口 (52) 的周围的前后的紧固构件 (76) 安装在变速器壳体 (37) 上。

7. 如权利要求 1 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

上述冷却风导入口 (71) 的至少一部分设置在 V 带无极变速器 (18) 的驱动皮带轮 (40)

的直径的范围 (77) 内的侧方。

8. 如权利要求 7 所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

在上述冷却风通路壳体 (50) 内，冷却风呈 U 字状 (74) 弯曲后向后下方下降，再向后方以 L 字状 (75) 弯曲而导向冷却风扇侧方开口 (52)。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，其特征在于，

上述冷却风通路壳体 (50) 经由防振构件 (66) 安装在变速器壳体 (37) 上。

V 带式无极变速器的冷却风导入构造

技术领域

[0001] V 带式无极变速器在驱动皮带轮及从动皮带轮和 V 带的接触部上产生摩擦热。本发明涉及一种当需要冷却上述构成部件时，从外部向 V 带式无极变速器导入冷却风的构造。

背景技术

[0002] 在专利文献 1 中表示有一种以往的冷却风导入构造。在该现有技术中，空气导入口为朝向车辆后方而开口，考虑到来自车辆前方的泥水、灰尘等的侵入，但是存在从车辆后轮卷起的泥水、灰尘等侵入的可能。

[0003] 专利文献 1 ：日本实公昭 63-17695 号公报 (图 5)

发明内容

[0004] 发明所要解决的问题

[0005] 本发明提供一种不会从车辆的前后侵入泥水、灰尘的冷却风导入构造。

[0006] 用于解决问题的方案

[0007] 本发明解决了上述问题，本发明涉及一种 V 带式无极变速器的冷却风导入构造，该冷却风导入构造设置在小型车辆的后轮的侧方，其中，将从外部导入冷却风的冷却风导入口，与变速器壳体的冷却风扇侧方开口相对地设置在变速器壳体的侧方且驱动皮带轮部的侧方上部，从冷却风导入口到冷却风扇侧方开口的冷却风通路形成在变速器壳体的冷却风扇侧方开口的周围部。

[0008] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风通路形成为，将冷却风从设置在变速器壳体侧方的上部的冷却风导入口导入，导向上方后呈 U 字状地向下方折返而导向上述变速器壳体的冷却风扇侧方开口。

[0009] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风导入口沿车身罩的边缘形成。

[0010] 本发明的优选实施方式为，在上述车身罩上设置有同乘者的置脚部，上述冷却风通路形成在置脚部下方的车身罩的内侧空间。

[0011] 本发明的优选实施方式为，在设置在上述变速器壳体上部的空气滤清器中，上述空气滤清器设置成，使上述空气滤清器的进气口位于具有上述 U 字状折返部的形成冷却风通路的冷却风通路壳体的上部。

[0012] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风通路形成在冷却风通路壳体中，该冷却风通路壳体覆盖变速器壳体的冷却风扇侧方开口，并且安装在变速器壳体的驱动皮带轮侧方平面部。

[0013] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风通路壳体通过分散设置在冷却风扇侧方开口的周围前后的紧固构件安装在变速器壳体上。

[0014] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风导入口的至少一部分设置在 V 带无极变速器的驱动皮带轮的直径的范围内的侧方。

[0015] 本发明的优选实施方式为，在上述冷却风通路壳体内，冷却风呈 U 字状弯曲后向下方下降，再向后方以 L 字状弯曲而导向冷却风扇侧方开口。

[0016] 本发明的优选实施方式为，上述冷却风通路壳体通过防振构件安装在变速器壳体上。

[0017] 发明效果

[0018] 根据本发明，可以与后轮卷起的泥水、灰尘保持距离，从而降低泥水、灰尘的侵入。并且能够实现冷却风通路形成构件的小型化。而且，有利于沿着容纳 V 带式无极变速器的变速器壳体的上面的泥水的流动。

[0019] 通过 U 字状折返部，能够使泥水、灰尘等从冷却风分离。其结果是，当设有过滤器时可以延长其寿命。

[0020] 通过车身罩能够容易地防止异物侵入到冷却风导入口。

[0021] 由于形成在车身罩的置脚部的下方的侧方突出部的内侧空间，可以利用上述内侧空间使朝向冷却风导入口的冷却风的气流顺畅地流动，提高冷却效率。

[0022] 通过上述冷却风通路部，可以使进气朝向空气滤清器的进气口的进气气流变得顺畅，提高内燃机的性能。

[0023] 冷却风通路壳体由于安装到驱动皮带轮侧方平面部，因此可以吸收在导入空气通过变速器壳体的冷却风扇侧方开口时产生的进气振动音，从而提高防噪音效果。

[0024] 由在冷却风扇侧方开口的周围前后分散设置的紧固构件安装上述冷却风通路壳体上，因此可稳定地进行安装。

[0025] 可以防止 V 带式无极变速器的前侧部分的大型化，并且可以与后轮卷起的灰尘保持距离，可以减少灰尘的侵入。

[0026] 通过从 U 字状向 L 字状弯曲，提高灰尘、泥水的分离性，可以减少过滤器的净化负担。

[0027] 可以防止从间隙泄漏冷却风，进而提高防噪音效果。

附图说明

[0028] 图 1 是根据本发明的一个实施方式的机动两轮车 2 的侧视图。

[0029] 图 2 是动力装置 1 的纵剖面左视图。

[0030] 图 3 是图 2 的 III-III 剖视图。

[0031] 图 4 是变速器壳体左侧构件 37L 的水平剖视图。

[0032] 图 5 是变速器壳体左侧构件 37L 的左视图。

[0033] 图 6 是冷却风通路壳体内侧构件 50A 的水平剖视图。

[0034] 图 7 是冷却风通路壳体内侧构件 50A 的左视图。

[0035] 图 8 是冷却风通路壳体外侧构件 50B 的水平剖视图。

[0036] 图 9 是冷却风通路壳体外侧构件 50B 的左视（外视）图。

[0037] 图 10 是冷却风通路壳体外侧构件 50B 的右视（内视）图。

[0038] 图 11 是变速器壳体左侧构件 37L 和冷却风通路壳体 50 组合状态的水平剖视图。

[0039] 图 12 是冷却风通路壳体 50 中的冷却风通路 70 的立体图。

[0040] 图 13 是在传动装置 17 上组装有变速器壳体左侧构件 37L 和冷却风通路壳体 50

的状态的左视图。

[0041] 图 14 是表示动力装置 1 及其周边部的左视图。

[0042] 附图标记说明

[0043] 11 空气滤清器

[0044] 11a 空气滤清器的进气口

[0045] 13 车身罩

[0046] 18 V 带式无极变速器

[0047] 37 变速器壳体

[0048] 37L 变速器壳体左侧构件

[0049] 37R 变速器壳体右侧构件

[0050] 40 驱动皮带轮

[0051] 50 冷却风通路壳体

[0052] 50A 冷却风通路壳体内侧构件

[0053] 50B 冷却风通路壳体外侧构件

[0054] 51 冷却风扇

[0055] 52 变速器壳体的冷却风扇侧方开口

[0056] 56 变速器壳体的驱动皮带轮侧方平面部

[0057] 66 圆形 O 型密封圈（防振构件）

[0058] 67 冷却风通路侧壁

[0059] 68 O 型密封圈

[0060] 70 冷却风通路

[0061] 71 冷却风导入口

[0062] 74 U 字状

[0063] 75 L 字状

[0064] 76 紧固构件

[0065] 77 驱动皮带轮 40 的直径范围

[0066] 78 车身罩的边缘

[0067] 79 置脚部

[0068] 81 冷却风的气流

[0069] 82 空气滤清器的进气气流

具体实施方式

[0070] 图 1 是根据本发明的一个实施方式的搭载有动力装置 1 的机动两轮车 2 的侧视图。该机动两轮车 2 的车架是由头管、从头管前高后低地延伸的主架、一端连接到主架的后部且前低后高地延伸的左右一对后架及其他多个架组成。在由头管可旋转地支撑的前叉 3 的下端轴支撑有前轮 4，且在前叉 3 的上部连接有转向把手 5。

[0071] 上述动力装置 1 经由在其前部一体形成的吊架 6（图 2）和支撑轴 7，悬挂在固定于上述后架上的托架上。在设置在动力装置 1 的后端部的托架 14（图 2）和后架的后部的托架之间设置有后减震器 8。通过这些部件，动力装置 1 使气缸轴线略微前高后低地可摆动地

悬挂该气缸。从动力装置 1 的后部向右方突出的后车轴 9(图 3)安装到后轮 10 上,由动力装置 1 驱动。

[0072] 在动力装置 1 的上方设置有空气滤清器 11。车架上安装有由多个构件构成的合成树脂制的车身罩 13,该车身罩 13 覆盖动力装置 1 和其他设备类。

[0073] 图 2 为动力装置 1 的纵剖面左视图。在说明动力装置时使用的“前、后、左、右”对应于搭载有动力装置的车辆的“前、后、左、右”。在图 2 中,动力装置 1 由前部的内燃机 16 和从内燃机 16 的左侧向后方延伸的传动装置 17 构成。传动装置 17 由 V 带式无极变速器 18 和齿轮减速器 19 构成。

[0074] 内燃机 16 为摇臂轴型顶置气门式 4 冲程循环单气缸水冷式内燃机。在安装于气缸盖 25 上侧的进气口的进气管 20 上,安装有节气门本体 21,进而在其后方连接有空气滤清器 11(图 1)。在上述进气管 20 上安装有燃料喷射阀 22。齿轮箱通气管 39 从齿轮箱 38 的上部延伸。其连接到空气滤清器 11 的进气室。齿轮箱 38 的上部设置有车速传感器 49。其为检测设置在后车轴 9 的后车轴大径齿轮 48(图 3)的齿顶速度而计算车速的装置。

[0075] 图 3 为图 2 的 III-III 剖视图。在图 3 中,上述内燃机 16 的壳体由曲轴箱 23、在其前部依次向前方结合的气缸体 24、气缸盖 25 以及气缸盖罩 26 构成。曲轴箱 23 为左右半分式,由左曲轴箱 23L 和右曲轴箱 23R 构成。

[0076] 曲轴 27 被由曲轴箱 23 支撑的球轴承 28A、28B 可旋转地轴支撑。活塞 29 可滑动地嵌装于在气缸体 24 上形成的气缸孔 30 内。上述活塞 29 通过连杆 31 连接到曲轴 27 的曲柄销 32 上,若活塞 29 往复运动,则曲轴 27 被旋转驱动。与活塞 29 的上表面相面对地在气缸盖 25 的底面形成燃烧室 33。火花塞 34 相对于气缸孔 30 的中心轴线向左方倾斜地被安装到气缸盖 25 上。

[0077] 传动装置 17 由 V 带式无极变速器 18 和齿轮减速器 19 构成。V 带式无极变速器 18 由变速器壳体 37 覆盖。变速器壳体 37 由变速器壳体右侧构件 37R 和变速器壳体左侧构件 37L 构成。变速器壳体右侧构件 37R 与左曲轴箱 23L 一体形成。变速器壳体左侧构件 37L 由螺栓接合到变速器壳体右侧构件 37R 上。齿轮减速器 19 被变速器壳体右侧构件 37R 的后部和齿轮箱 38 覆盖。齿轮箱 38 通过螺栓接合到变速器壳体右侧构件 37R 上。

[0078] V 带式无极变速器 18 的驱动轴使用曲轴 27 本身,在曲轴 27 的左方延长部上设有 V 带式无极变速器 18 的驱动皮带轮 40。从动轴 41 经由轴承 42A、42B、42C 可自由旋转地被变速器壳体左侧构件 37L、变速器壳体右侧构件 37R 和齿轮箱 38 轴支撑。该从动皮带轮 44 经由离心式离合器 43 设置于该从动轴 41 上。驱动皮带轮 40 和从动皮带轮 44 上架设有环形 V 带 45。

[0079] 驱动皮带轮 40 具备固定半体 40A、可动半体 40B、配重辊 40C 及斜板 40D。从动皮带轮 44 具备固定半体 44A、可动半体 44B、旋转套筒 44C、及螺旋弹簧 44D。离心式离合器 43 具备离合器外部构件 43A 和离合器内部构件 43B。离合器外部构件 43A 连接于从动轴 41,离合器内部构件 43B 连接于旋转套筒 44C。

[0080] 若曲轴 27 的转速增大,在驱动皮带轮 40 中,可动半体 40B 和斜板 40D 之间的配重辊 40C 因离心力而向外方移动,可动半体 40B 受到推压,因此驱动皮带轮 40 的两个半体 40A、40B 的间隔变窄,V 带 45 的卷绕直径变大。这样,V 带 45 的张力变大,因此,在从动皮带轮 44 侧,可动半体 44B 抵抗螺旋弹簧 44D 的作用力地运动,两半体 44A、44B 之间的间隔

变大。结果，相应于 V 带 45 的卷绕直径的尺寸比，从动皮带轮 44 的转速增大。如果从动皮带轮 44 超过规定转速地旋转，则旋转通过旋转套筒 44C 传递给离心式离合器 43 的离合器内部构件 43B，离心式离合器 43 成为连接状态，将从动皮带轮 44 的旋转传递到从动轴 41。

[0081] 齿轮减速器 19 的输入轴为上述从动轴 41。在从动轴 41 上形成有从动轴小齿轮 41a。与后轮 10 结合为一体的后车轴 9 被变速器壳体右侧构件 37R 和齿轮箱 38 可自由旋转地轴支撑。中间轴 46 被变速器壳体右侧构件 37R 和齿轮箱 38 可自由旋转地支撑在从动轴 41 和后车轴 9 中间。在中间轴 46 上一体地嵌装有与从动轴小齿轮 41a 啮合的中间轴大径齿轮 47，并且形成有中间轴小齿轮 46a。在后车轴 9 上一体地嵌装有与上述中间轴小齿轮 46a 啮合的后车轴大径齿轮 48。从动轴 41 的扭矩经由从动轴小齿轮 41a、中间轴大径齿轮 47、中间轴 46、中间轴小齿轮 46a 以及后车轴大径齿轮 48 传递到后车轴 9 上。后车轴 9 相对于从动轴 41 大幅度地减速，后车轴 9 的后轮 10 被减速驱动。

[0082] 在图 3 中，在驱动皮带轮 40、V 带 45 和从动皮带轮 44 的相互接触部会产生摩擦热，V 带式无极变速器 18 会变成高温。在上述驱动皮带轮 40 的固定半体 40A 的左侧面（背面）上一体地形成有离心式的冷却风扇 51，经由后述的冷却风通路壳体 50 和变速器壳体左侧构件 37L 的冷却风扇侧方开口 52 强制吸入冷风，实现 V 带式无极变速器 18 的冷却。冷却后的空气从变速器壳体 37 的后部的排气孔 53（图 2）排出。在变速器壳体左侧构件 37L 的前部设置有冷却风通路壳体 50。冷却风通路壳体 50 由内侧构件 50A 和外侧构件 50B 构成。

[0083] 图 4 为变速器壳体左侧构件 37L 的水平剖视图，图 5 为变速器壳体左侧构件 37L 的左视图（图 4 的 V 向视图）。在变速器壳体左侧构件 37L 的前部设有用于安装冷却风通路壳体 50 的驱动皮带轮侧方平面部 56。上述平面部 56 的中央上设置有成为冷却风的导入通路的冷却风扇侧方开口 52。在变速器壳体左侧构件 37L 的周围部和中央部设置有用于与变速器壳体右侧构件 37R 接合的螺栓贯穿孔 57。在中央部及后部的螺栓贯穿孔 57 中，如图 3 所示，贯穿有螺栓 58 而与变速器壳体右侧构件 37R 结合。在变速器壳体左侧构件 37L 的前部设置有 3 处冷却风通路壳体紧固用螺纹孔 59。

[0084] 图 6 为冷却风通路壳体 50 的内侧构件 50A 的放大水平剖视图，图 7 为该内侧构件 50A 的左视图（图 6 的 VII 向视图）。此外，图 6 为图 7 的 VI-VI 剖视图。在冷却风通路壳体 50 的内侧构件 50A 的中央部，在与变速器壳体左侧构件 37L 的冷却风扇侧方开口 52 相对的位置上设置有冷却风通路开口 62。在内侧构件 50A 的与变速器壳体左侧构件 37L 相对的一侧的面（内侧面）上，形成有作为密封构件的圆形 O 型密封槽 63，该 O 型密封槽 63 与变速器壳体左侧构件 37L 的冷却风扇侧方开口 52 的周围部嵌合。在内侧构件 50A 的左侧面（外侧面）上，在外周的一部分和内部形成有冷却风通路侧壁嵌合 O 型密封槽 64，该冷却风通路侧壁嵌合 O 型密封槽 64 与后述的冷却风通路壳体外侧构件 50B 的冷却风通路侧壁 67 的顶部嵌合。并且，冷却风通路壳体紧固用螺栓贯穿孔 65 设置有 3 处。

[0085] 图 8 为冷却风通路壳体 50 的外侧构件 50B 的放大水平剖视图，图 9 为该外侧构件 50B 的左视图（外视图，图 8 的 IX 向视图），图 10 为上述外侧构件 50B 的右视图（内视图，图 8 的 X 向视图）。并且，图 8 为图 9 的 VIII-VIII 剖视图。在图 8 中，在冷却风通路壳体外侧构件 50B 的内侧设置有冷却风通路侧壁 67。该冷却风通路侧壁 67 的顶部嵌合到上述内侧构件 50A 的冷却风通路侧壁嵌合 O 型密封槽 64 中，通过 O 型密封圈 68（图 11）防止空

气泄漏。

[0086] 在图9中，在该外侧构件50B的上部形成有冷却风导入口71，设置有冷却风导入用引导片72。上述引导片72之间为冷却风通路孔71a。在外侧构件50B上设有3处冷却风通路壳体紧固用螺栓贯穿孔73。

[0087] 在图10中，形成冷却风通路的冷却风通路侧壁67，从冷却风导入口71到中心部，与外侧构件50B一体地立设于外侧构件50B的外周的一部分和内部。从冷却风导入口流入的冷却风，经过冷却风通路侧壁67的冷却风通路壳体50的前侧部分67a与冷却风导入口71的前侧部分67b之间，到达冷却风通路开口62(图7)。上述冷却风通路侧壁67、67a、67b的边缘部，嵌合到如图7所示的冷却风通路侧壁嵌合O型密封槽64中。在冷却风导入口71的后侧设有另一冷却风通路侧壁69。该侧壁69与冷却风导入口71的前侧的侧壁67b协作地引导从冷却风导入口71流入的冷却风，如图7所示那样，在该侧壁69上并不存在嵌合的对方侧的O型密封槽。因此，在侧壁69的边缘部和冷却风通路壳体内侧构件50A的内面之间产生若干间隙。从冷却风导入口71进入的雨水经过该间隙被向下方排出。

[0088] 图11为在变速器壳体左侧构件37L上一体地安装有上述冷却风通路壳体内侧构件50A和外侧构件50B的状态的水平剖视图。冷却风通路壳体50覆盖变速器壳体37的冷却风扇侧方开口52，安装在变速器壳体37的驱动皮带轮侧方平面部56，在冷却风通路壳体50中形成有冷却风通路70。冷却风通路壳体50安装在驱动皮带轮侧方平面部56上，因此能够吸收在吸入空气通过变速器壳体37的冷却风扇侧方开口52时产生的进气振动音，提高防噪音效果。在变速器壳体左侧构件37L和上述冷却风通路壳体内侧构件50A之间的嵌合部上安装有圆形O型密封圈66，在冷却风通路壳体内侧构件50A和外侧构件50B之间的嵌合部安装有O型密封圈68，来分别防止空气泄漏。进而，由这些O型密封圈66、68进行封闭来防止噪音泄漏。

[0089] 图12为冷却风通路壳体50中的冷却风通路70的立体图。冷却风从在与驱动皮带轮40的侧方上部对应的位置设置的冷却风导入口71进入，沿着虚线箭头朝向上方而呈U字状74折返后下降，再呈L字状75弯曲后到达冷却风通路壳体50的中央部，经过冷却风通路壳体内侧构件50A的冷却风通路开口62(图7)，从变速器壳体左侧构件37L的冷却风扇侧方开口52(图5)被导入到变速器壳体37内。

[0090] 通过U字状74的折返，可以从冷却风分离出泥水、灰尘等。其结果是，当设置有过滤器时可延长其寿命。通过再从U字状74呈L字状75弯曲，提高灰尘、泥水的分离性，能够减轻过滤器的净化负担。

[0091] 图13为在传动装置17组装有变速器壳体左侧构件37L和冷却风通路壳体50的状态下的动力装置1的左视图。冷却风通路壳体50由在冷却风扇侧方开口52的周围的前后分散设置的3个紧固构件76安装在变速器壳体37上。由于由在冷却风扇侧方开口52的周围前后的3处分散的紧固构件76安装，因此可以稳定地进行安装。

[0092] 上述冷却风导入口的至少一部分设置在V带式无极变速器18的驱动皮带轮40的直径的范围77内的侧方。这样，能够防止V带式无极变速器18的前部大型化，且可以与后轮10卷起的灰尘保持距离，从而减少灰尘的侵入。

[0093] 图14为表示动力装置1和其周边部分的左视图。上述冷却风导入口71沿着车身罩的边缘78(图1)形成。因此，通过车身罩13，可以容易地防止异物侵入到冷却风导入口

71。在上述车身罩 13 上设置有同乘者的置脚部 79(图 1),上述冷却风通路壳体 50 形成在置脚部 79 的下方的车身罩 13 的侧方突出部 80 的内侧空间。因此,利用上述内侧空间,如图 14 所示那样,能够使朝向冷却风导入口 71 的冷却风的气流 81 顺畅地流动,提高冷却效率。冷却风导入口 71 设置在驱动皮带轮 40 的侧方上部,因此能够与后轮 10 卷起的泥土、灰尘保持距离,降低泥土、灰尘的侵入。并且能够实现冷却风通路形成构件的小型化。而且,沿着容纳 V 带式无极变速器 18 的变速器壳体 37 上表面的泥水不会流入,因而较为有利。

[0094] 在变速器壳体 37 的上部的空气滤清器 11 中,由于上述空气滤清器 11 设为,空气滤清器 11 的进气口 11a 位于通过上述 U 字状 74 折返部向上方凸出的冷却风通路壳体 50 的上部,因此能够由上述冷却风通路壳体 50 使朝向空气滤清器 11 的进气口 11a 的进气的气流 82 变得顺畅,可提高内燃机 16 的性能。

[0095] 如以上所述,上述实施方式可以获得如下技术效果。

[0096] (1) 以从设置在驱动皮带轮 40 的侧方上部的冷却风导入口 71 向变速器壳体 37 的冷却风扇侧方开口 52 连通的方式形成 V 带的冷却风通路 70,故可与后轮 10 卷起的泥水、灰尘保持距离,降低泥水、灰尘的侵入。还能够实现冷却风通路形成构件的小型化。而且,有利于沿收容 V 带式无极变速器 18 的变速器壳体 37 的上表面的泥水的流动。

[0097] (2) 冷却风通路 70 形成为将冷却风从设置在变速器壳体 37 的侧方上部的冷却风导入口 71 导入,导向上方后呈 U 字状 74 地向下方折返,并引导到上述变速器壳体 37 的冷却风扇侧方开口 52,因此通过 U 字状 74 折返部,能够从冷却风分离出泥水、灰尘等。其结果是,当设置有过滤器时可延长其寿命。

[0098] (3) 冷却风导入口 71 为沿车身罩的边缘 78 形成的,通过车身罩 13,可容易地防止异物侵入到冷却风导入口 71。

[0099] (4) 冷却风通路 70 形成在车身罩 13 的置脚部 79 的下方的侧方突出部 80 的内侧空间,因此,利用上述内侧空间使朝向冷却风导入口 71 的冷却风的气流 81 顺畅地流动,可提高冷却效率。

[0100] (5) 在设置在变速器壳体 37 上部的空气滤清器 11 中,空气滤清器 11 以空气滤清器 11 的进气口 11a 位于冷却风通路壳体 50 上部的方式设置,因此,通过冷却风通路壳体 50,可以使朝向空气滤清器 11 的进气口的进气的气流 82 变得顺畅,可提高内燃机 16 的性能。

[0101] (6) 冷却风通路壳体 50 覆盖变速器壳体 37 的冷却风扇侧方开口 52,并且形成在安装在变速器壳体 37 的驱动皮带轮 40 的侧方平面部 56 的冷却风通路壳体 50,因此,吸收在吸入空气经过变速器壳体 37 的冷却风扇侧方开口 52 时产生的进气振动音,从而提高防噪音效果。

[0102] (7) 上述冷却风通路壳体 50 通过在冷却风扇侧方开口 52 的周围前后分散设置的紧固构件 76 来安装,因此可以稳定地进行安装。

[0103] (8) 冷却风导入口 71 的至少一部分设置于 V 带式无极变速器 18 的驱动皮带轮 40 的直径的范围 77 内的侧方,因此可以防止 V 带式无极变速器 18 的前部大型化,并且与后轮 10 卷起的灰尘保持距离,故可减少灰尘的侵入。

[0104] (9) 在冷却风通路壳体 50 内,由于冷却风从 U 字状 74 呈 L 字状 75 弯曲后导向冷却风扇侧方开口 52,因此提高灰尘、泥水的分离性,当设有过滤器时减轻过滤器的净化负担。

[0105] (10) 冷却风通路壳体 50 通过 O 型密封圈 66 安装到变速器壳体 37 上，从而防止空气从间隙泄漏，而且可提高防噪音效果。

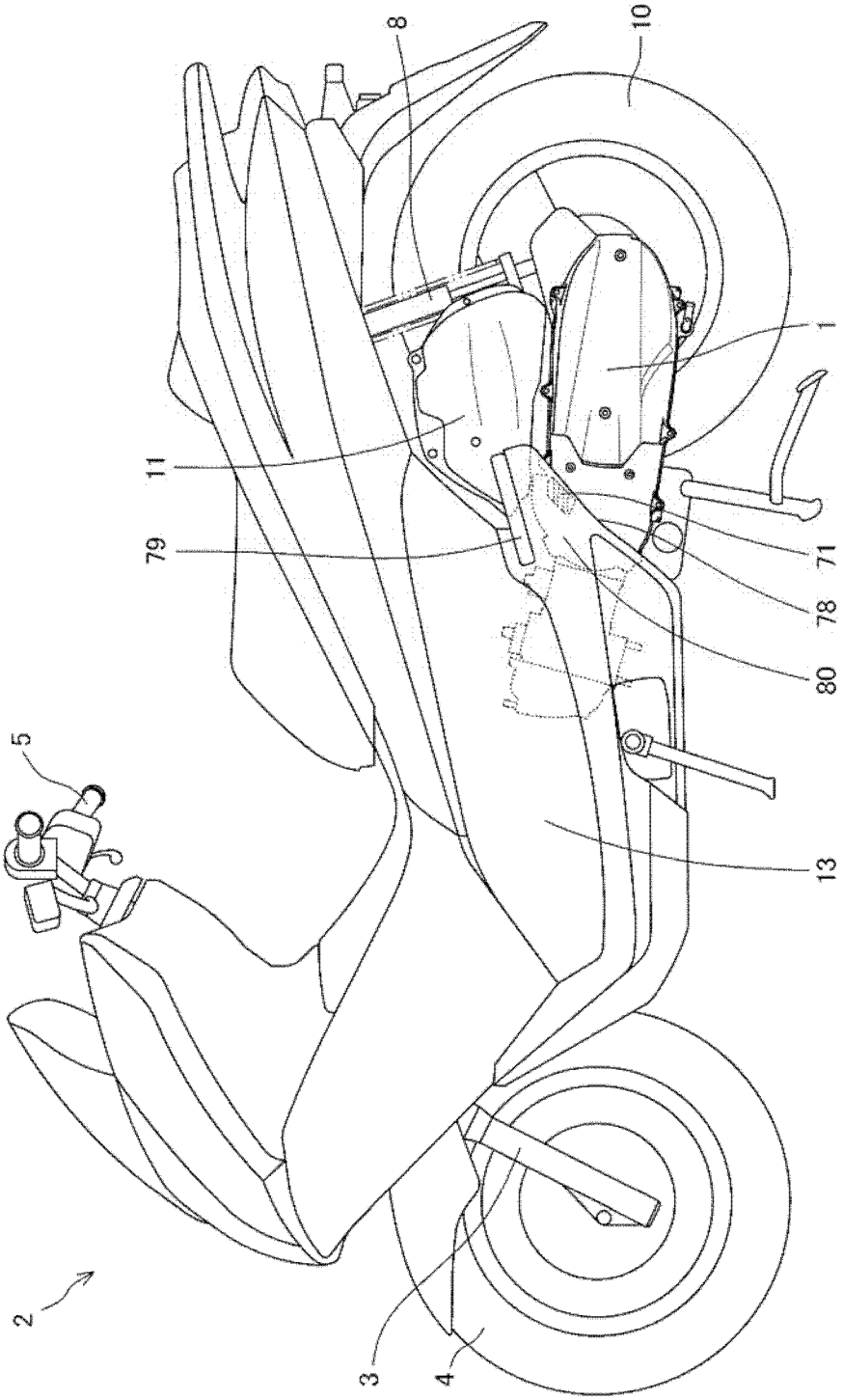


图 1

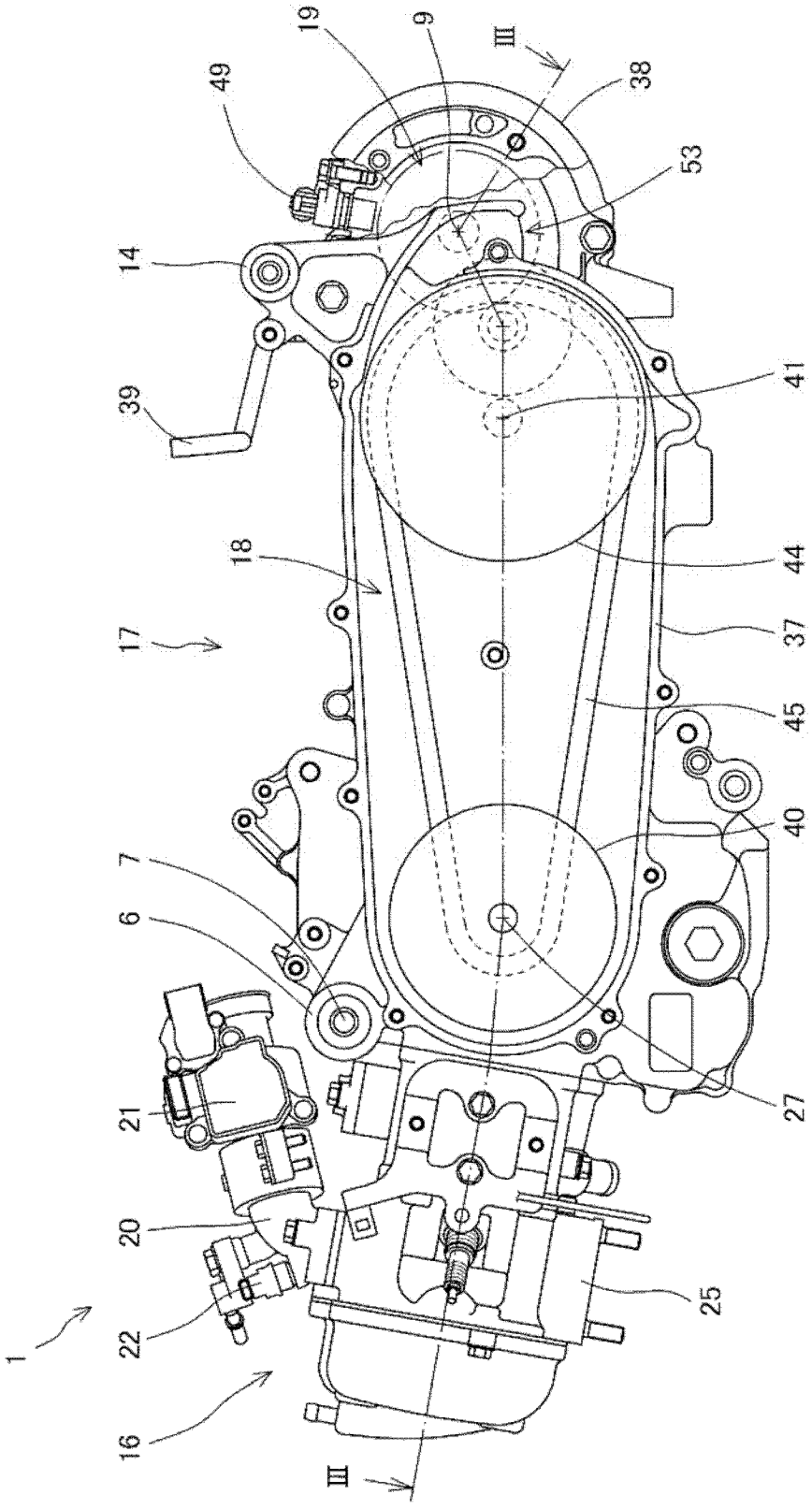


图 2

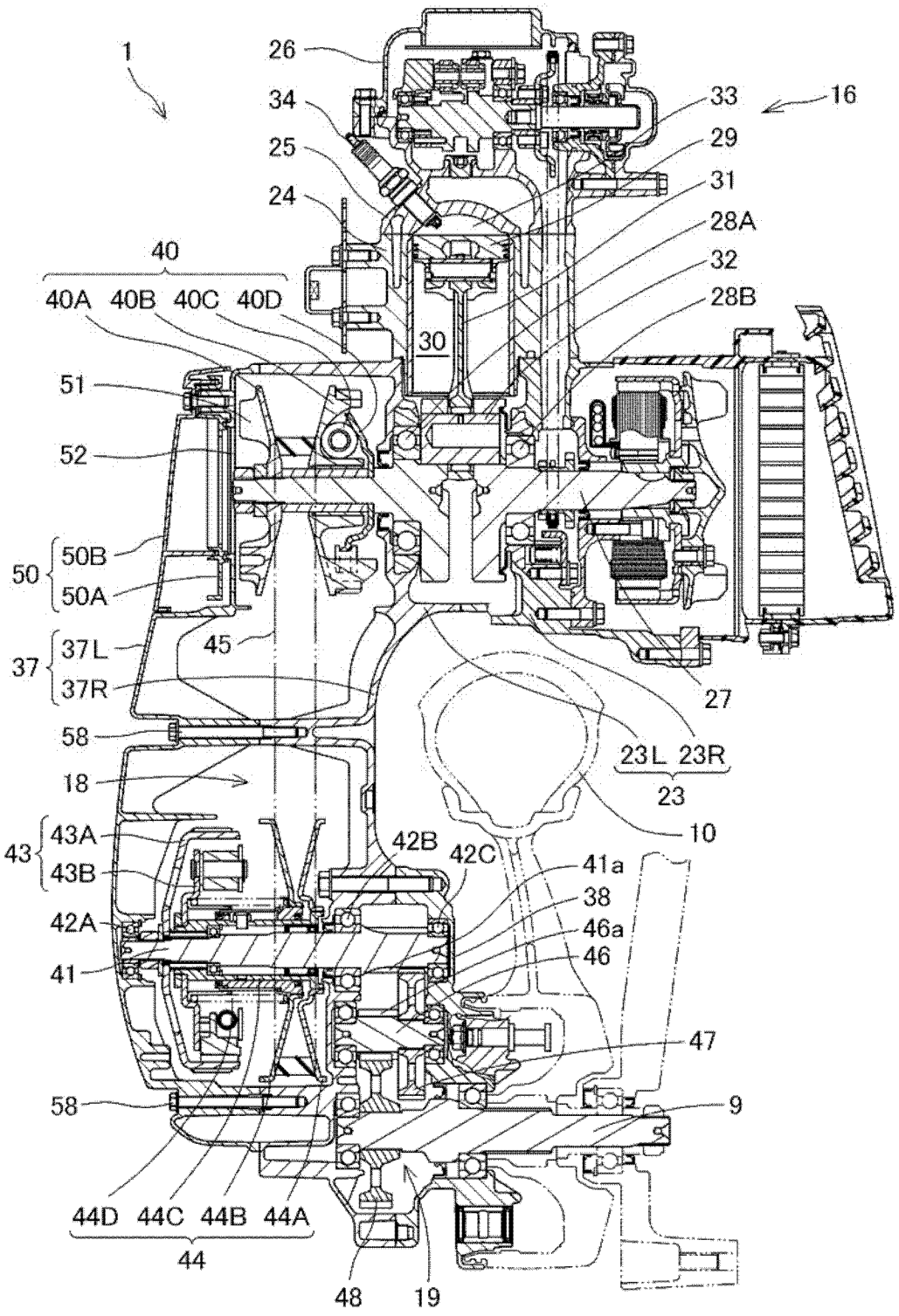

1
26
34
25
24
40
40A 40B 40C 40D
30
33
16
29
31
28A
32
28B
51
52
50
50B
50A
45
37
37L
37R
27
58
18
23L 23R
23
10
43
43A
43B
42B
42C
41a
38
46a
46
42A
41
47
58
9
44D 44C 44B 44A
44
48
19

图 3

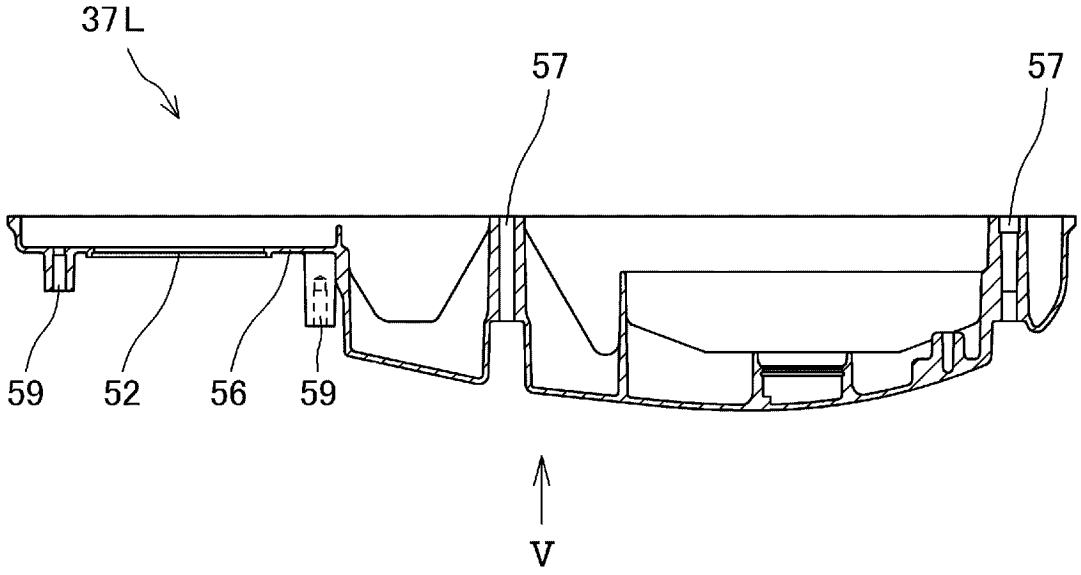


图 4

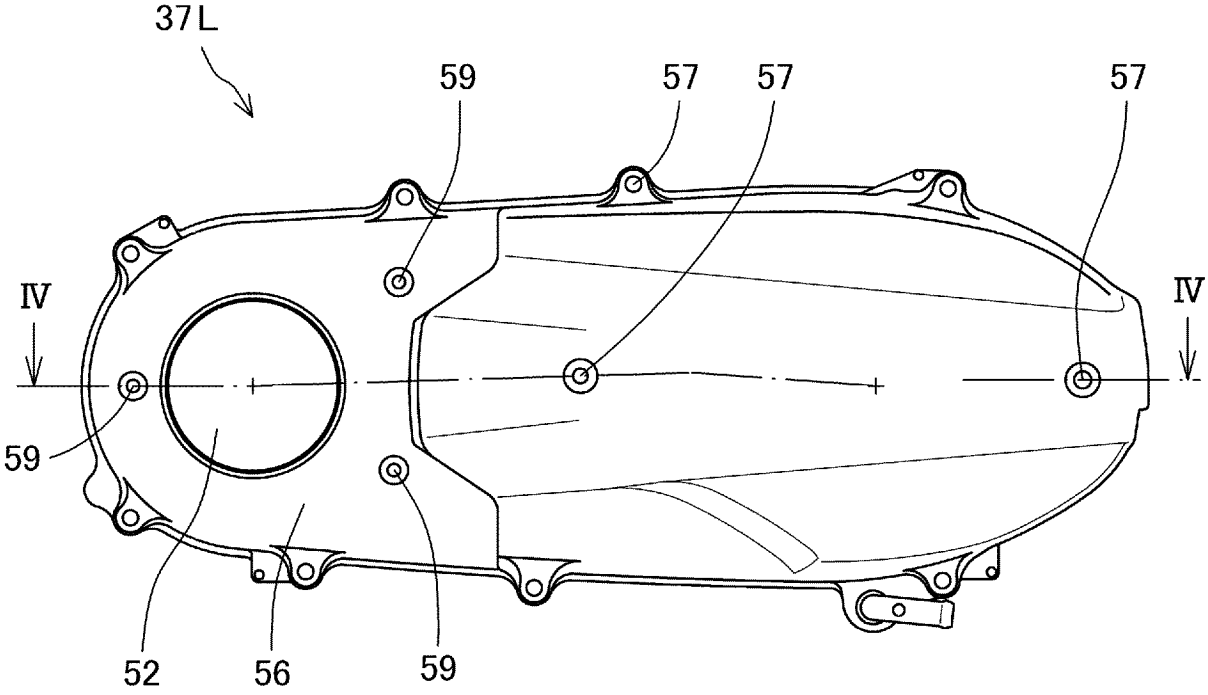


图 5

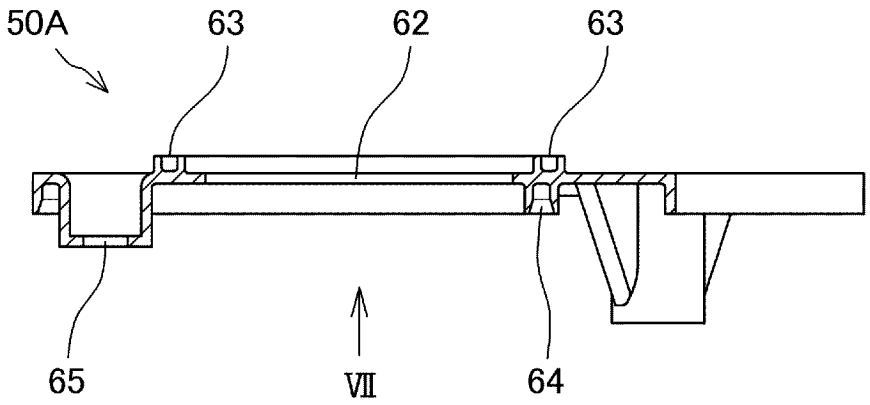


图 6

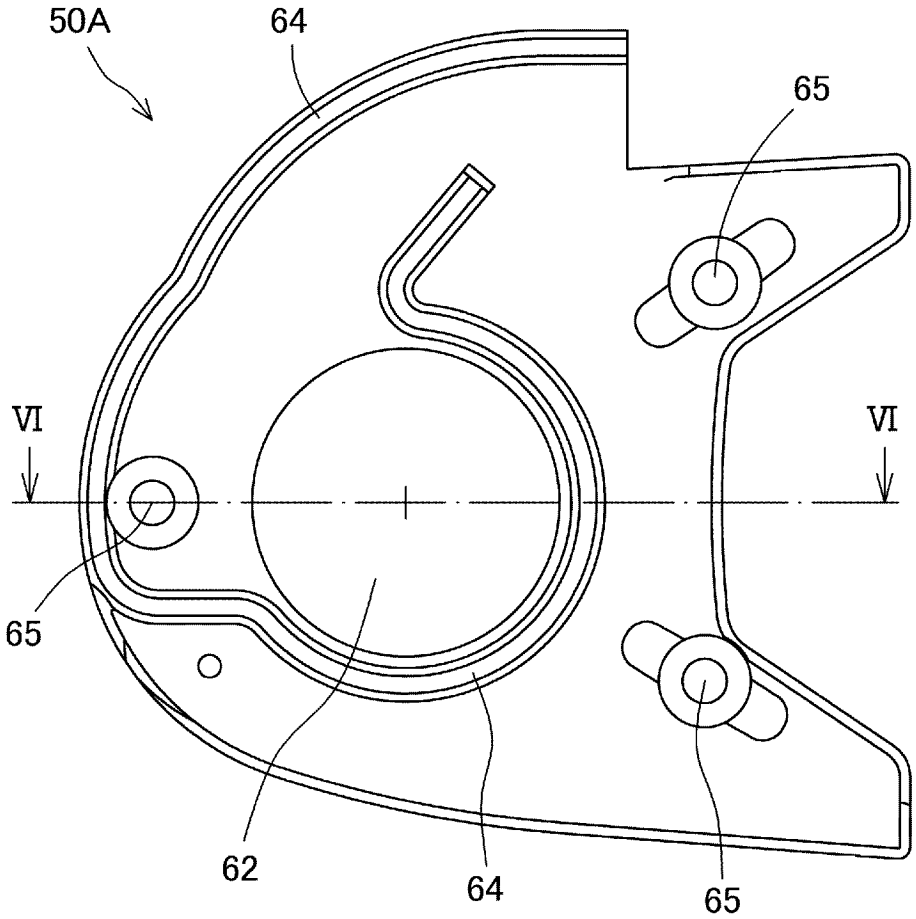


图 7

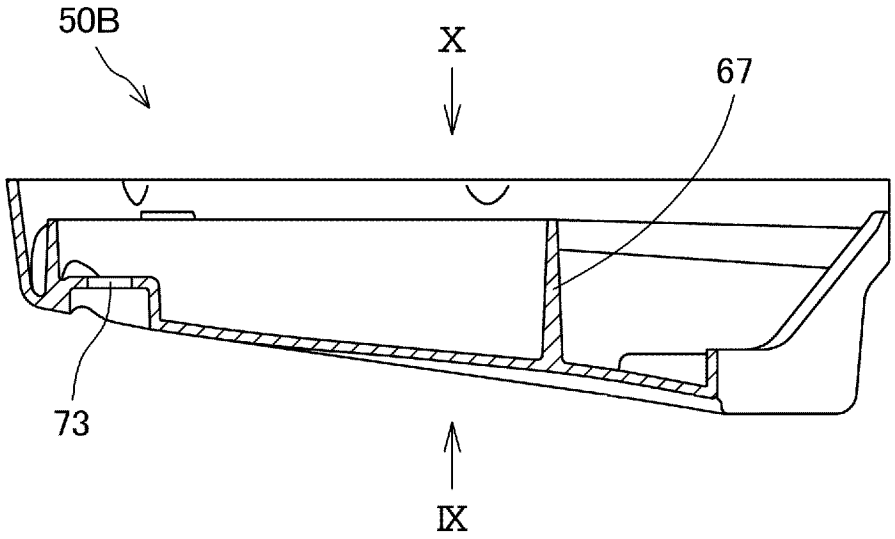


图 8

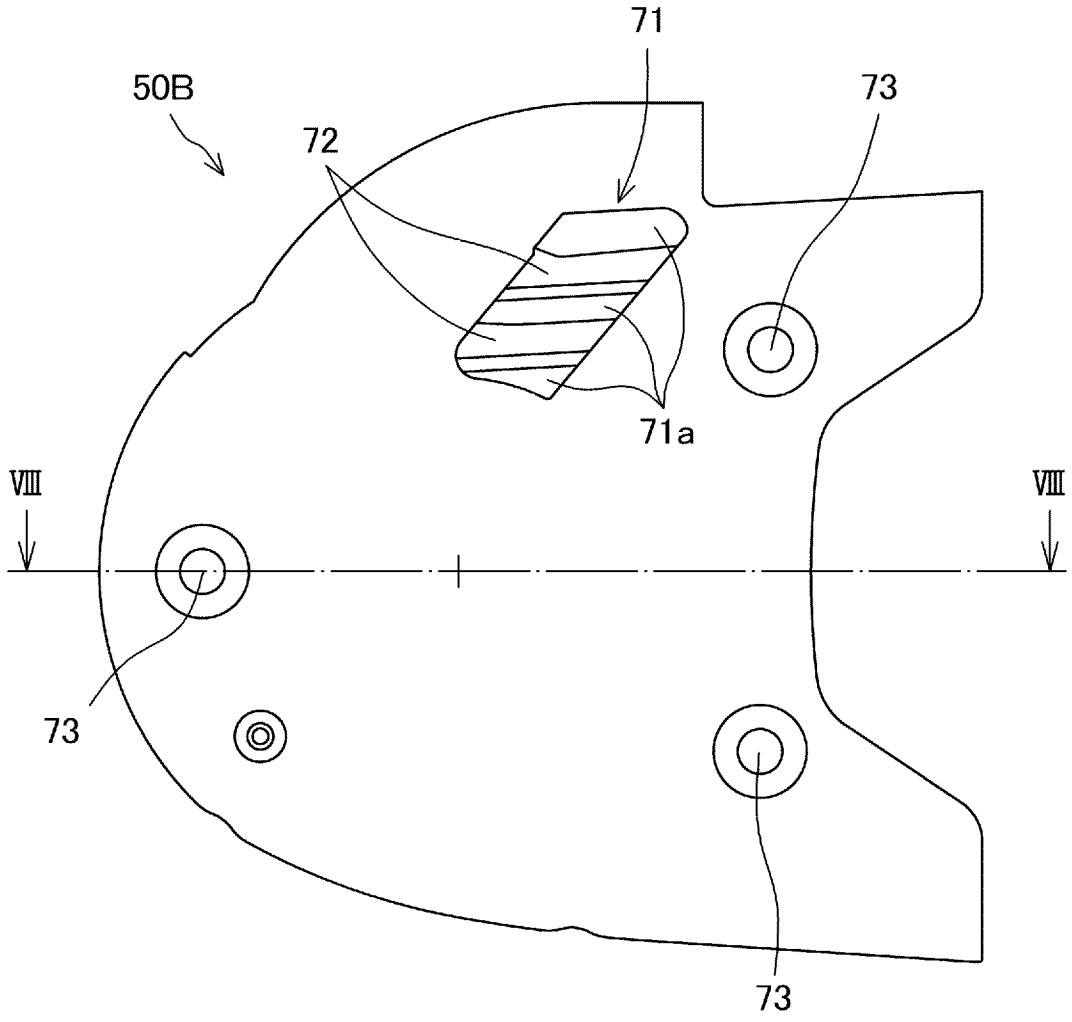


图 9

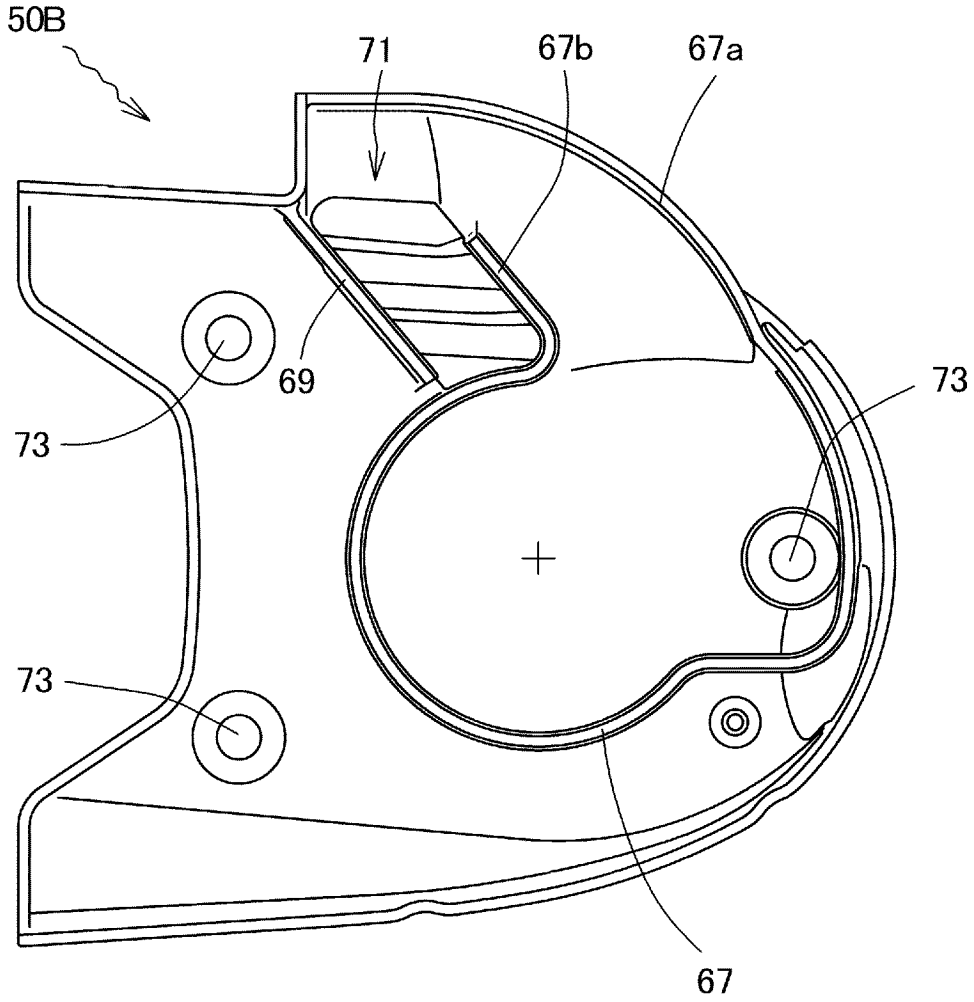


图 10

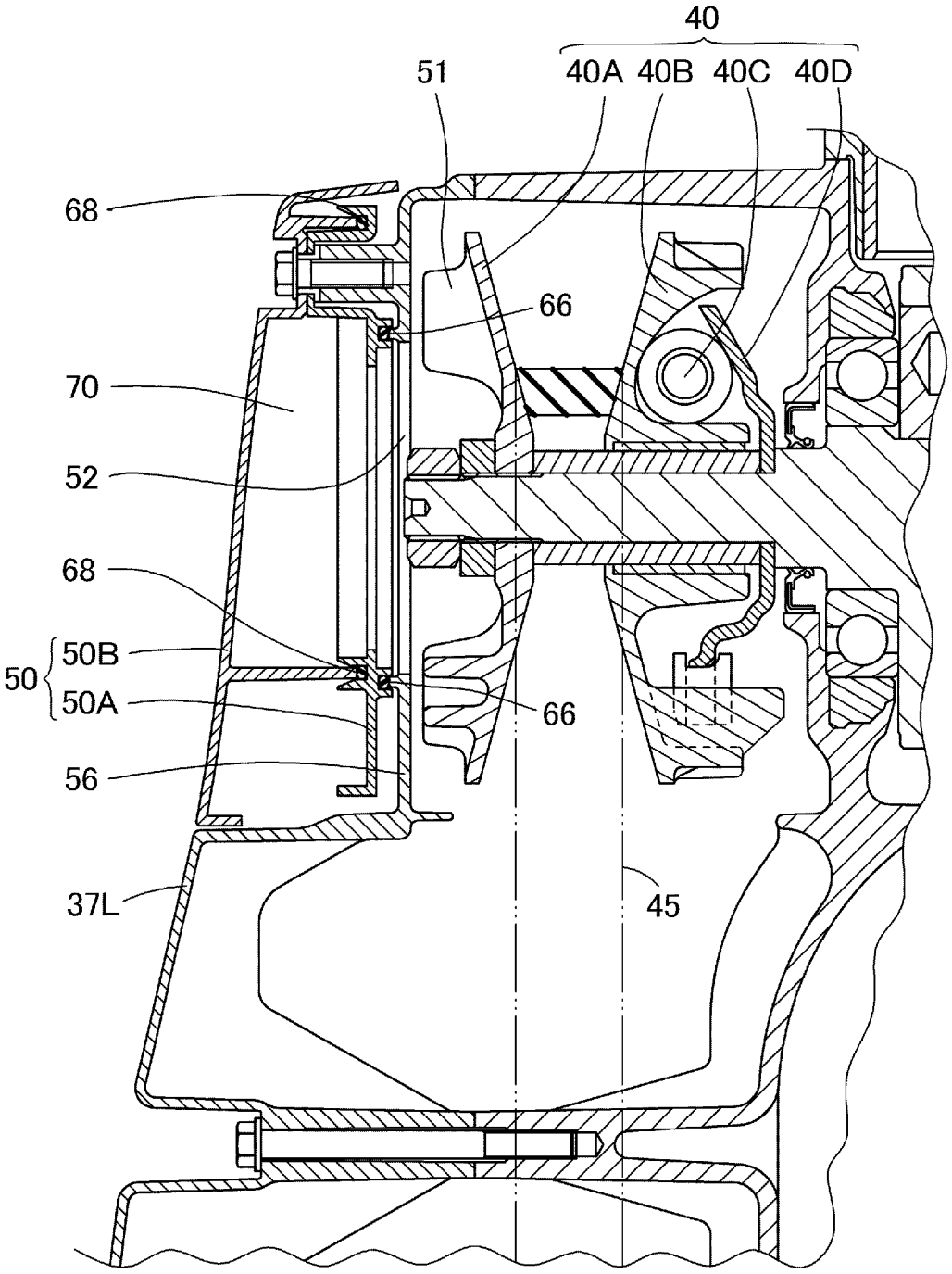


图 11

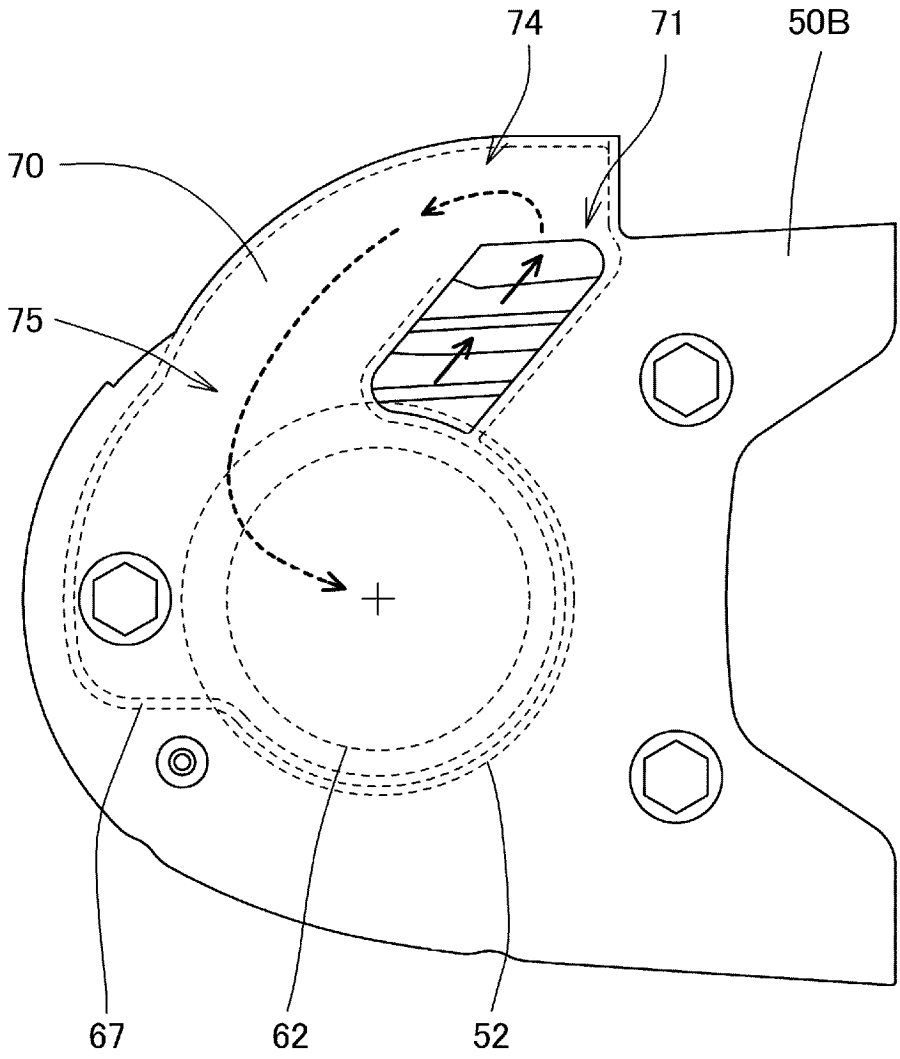


图 12

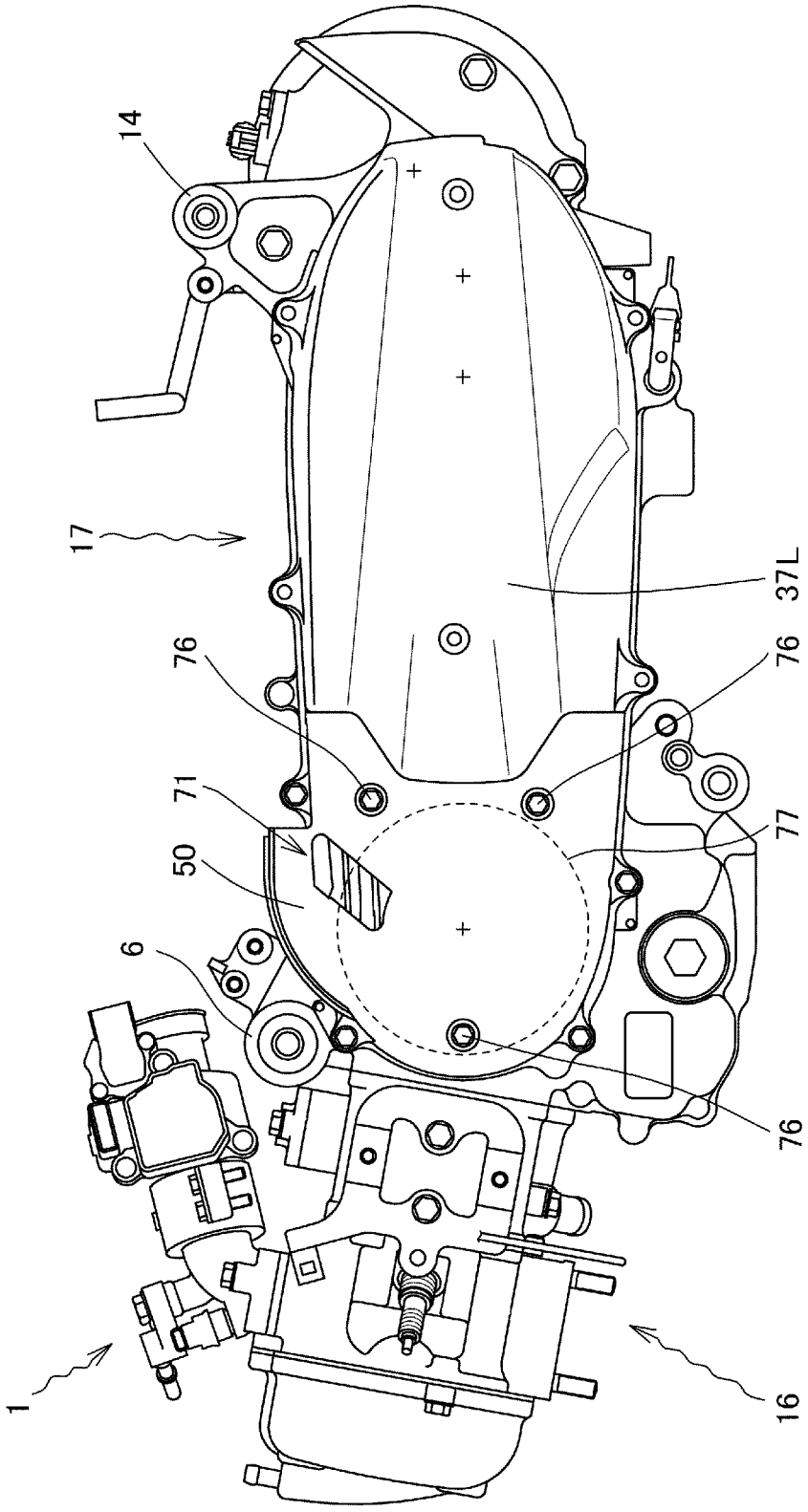


图 13

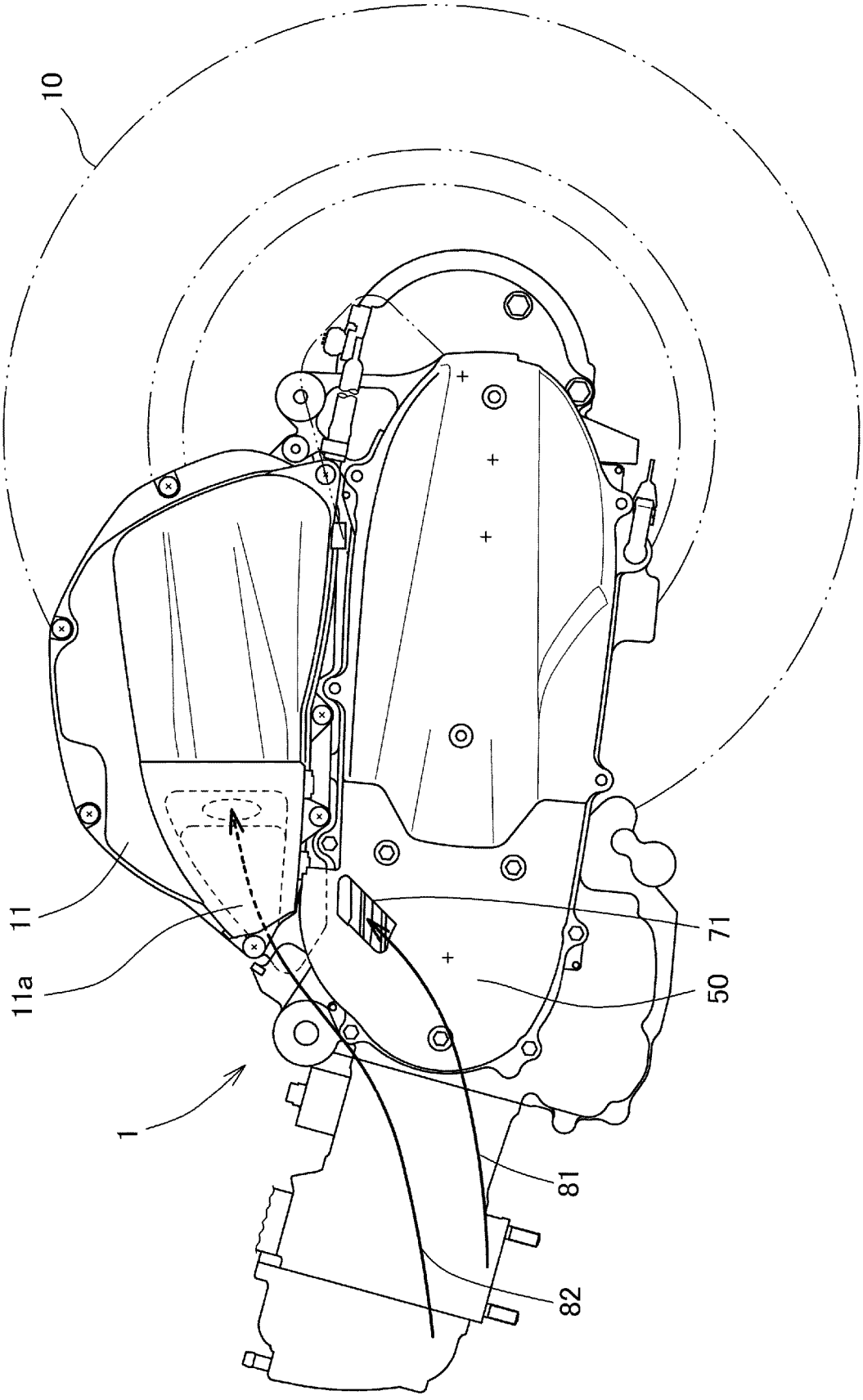


图 14