



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102575568 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 200980161226. 7

B60K 11/04(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 09. 03

(56) 对比文件

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 03. 02

US 6971438 B2, 2005. 12. 06,

JP 昭 63-139025 U, 1988. 09. 13,

US 7143854 B2, 2006. 12. 05,

JP 特开平 7-187041 A, 1995. 07. 25,

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2009/065406 2009. 09. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/027446 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 堀井宣孝 土屋粒二

饭塚清贵

(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

审查员 马正颖

(51) Int. Cl.

F01P 11/00(2006. 01)

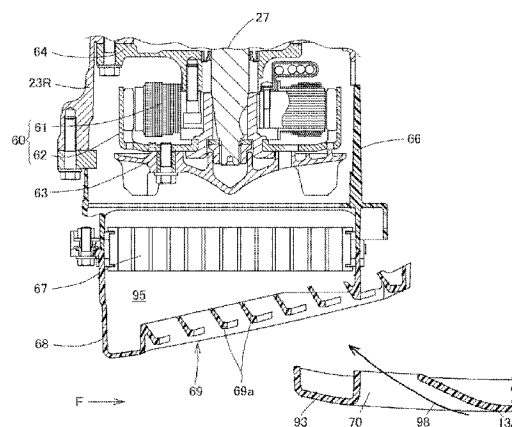
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

水冷式动力装置的散热器冷却构造

(57) 摘要

本发明公开一种在车辆的车身左右方向的外侧面搭载有散热器 (67) 的小型车辆的水冷式动力装置构造, 利用行驶风提升内燃机 (16) 的冷却性。在上述散热器 (67) 上设置散热器罩 (68), 该散热器罩 (68) 具备向该散热器 (67) 引导冷却风的通风窗 (69), 上述散热器罩 (68) 的后部比散热器罩 (68) 的前部向横向外方突出地安装。形成在上述散热器罩 (68) 的通风窗 (69) 由车辆侧视时以前倾形状并列地设置的多个叶片板 (69a) 构成, 在下部车身罩 (13A) 上设置朝向后斜上方的上述通风窗 (69) 引导行驶风的冷却风引导孔 (70)。



1. 一种水冷式动力装置构造,该水冷式动力装置构造是在车辆的车身左右方向的外侧面搭载有散热器 (67) 的小型车辆的水冷式动力装置构造,其特征在于,

该水冷式动力装置构造在车宽方向具有曲轴 (27),在该曲轴 (27) 的轴端部设有离心风扇 (63),上述散热器 (67) 朝向车辆侧方地配置在该离心风扇 (63) 的车宽方向外侧,

在上述散热器 (67) 的车宽方向外侧设置有散热器罩 (68),该散热器罩 (68) 具备用于将冷却风向该散热器 (67) 引导的通风窗 (69),形成在上述散热器罩 (68) 上的通风窗 (69),形成在从车身行驶方向的前部到后部依次朝车宽方向外方突出的位置,

在上述散热器 (67) 和散热器罩 (68) 之间,形成有在车宽方向上在散热器罩 (68) 的后部侧比散热器罩 (68) 的前部侧宽的空间 (95) 作为气流方向转换用空间。

2. 如权利要求 1 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

在上述散热器罩 (68) 上形成的通风窗 (69),由在车辆侧视时以前倾的形状并排设置的多个叶片板 (69a) 构成,在下部车身罩 (13A) 上设置有冷却风引导孔 (70),该冷却风引导孔 (70) 朝向斜后上方的上述通风窗 (69) 引导行驶风。

3. 如权利要求 1 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

上述通风窗 (69) 位于附属于车身的构件 (91、93) 的车宽方向内侧。

4. 如权利要求 3 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

附属于车身的上述构件包括供乘员放脚的后座踏板 (91) 及其支撑件。

5. 如权利要求 3 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

附属于车身的上述构件包括支撑鞋跟放置部 (94) 的下部车身罩 (13A) 的后缘的增强部 (93)。

6. 如权利要求 1 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

在上述散热器罩 (68) 的内表面以包围散热器 (67) 的散热芯部 (75) 的方式配置有密封构件 (96)。

7. 如权利要求 1 至 5 任意一项所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

上述散热器 (67) 设置于内燃机的曲轴 (27) 的端部,该散热器 (67) 配置于用以对曲轴箱内给油的给油口 (71) 的前侧,在该散热器 (67) 的上下配置有储水箱 (73、74),该散热器 (67) 在车辆侧视时前低后高地倾斜设置。

8. 如权利要求 7 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

上述散热器 (67) 具备一体地设置在上部的储水箱 (73) 上的给水口 (76),以覆盖该给水口 (76) 的侧面的方式设置在散热器罩 (68) 上的给水口保护部 (68a) 配置为,位于后座踏板 (91) 的内侧。

9. 如权利要求 7 所述的水冷式动力装置构造,其特征在于,

上述散热器 (67) 及散热器罩 (68) 形成为纵向长,在上部的储水箱 (73) 的上缘部一体地朝前设置有冷却水流入接头部 (73a)。

水冷式动力装置的散热器冷却构造

技术领域

[0001] 本发明涉及小型车辆中的水冷式动力装置的散热器冷却构造。

背景技术

[0002] 在以往的小型车辆中的水冷式动力装置的散热器冷却构造中,散热器和散热器罩均相对车身轴线平行地配置,并非是为了提高散热器的冷却性而积极地利用行驶风的结构(例如,参照专利文献 1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1:日本特开 2002—201938 号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 本发明积极地利用行驶风来提升内燃机的冷却性。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明解决了上述课题,涉及一种小型车辆的水冷式动力装置的散热器冷却构造,该水冷式动力装置的散热器冷却构造在车辆的车身的左右方向外侧面搭载有散热器,在上述散热器上设置有散热器罩,该散热器罩具备用于将冷却风向该散热器引导的通风窗,上述散热器罩的后部比散热器罩的前部向横向外方突出地安装。

[0010] 本发明的优选实施方式为,在上述散热器罩上形成的通风窗,由在车辆侧视时以前倾的形状并排设置的多个叶片板构成,在下部车身罩上设置有冷却风引导孔,该冷却风引导孔朝向斜上方的上述通风窗引导行驶风。

[0011] 本发明的优选实施方式为,上述通风窗位于附属于车身的构件的车宽方向内侧。

[0012] 本发明的优选实施方式为,附属于车身的上述构件为后座踏板及其支撑件。

[0013] 本发明的优选实施方式为,附属于车身的上述构件为支撑鞋跟放置部的车身罩的后缘的增强部。

[0014] 本发明的优选实施方式为,在上述散热器和散热器罩之间的空间中,确保在散热器罩的后部侧比散热器罩的前部侧更宽的空间作为气流方向转换用空间。

[0015] 本发明的优选实施方式为,在上述散热器罩的内表面以包围散热器的冷却芯部的方式配置有密封构件。

[0016] 本发明的优选实施方式为,上述散热器设置于内燃机的曲轴端部,该散热器配置于用以对曲轴箱内给油的给油口的前侧,且在该散热器的上下配置有储水箱,该散热器在车辆侧视时前低后高地倾斜设置。

[0017] 本发明的优选实施方式为,上述散热器具备一体地设置在上部的储水箱的给水口,以覆盖该给水口的侧面的方式设置在散热器罩上的给水口保护部配置成位于后座踏板的内侧。

[0018] 本发明的优选实施方式为,上述散热器及散热器罩形成为纵向长,上部的储水箱的上缘部一体地朝前设置有冷却水流入接头部。

[0019] 发明效果

[0020] 根据本发明,因为通风窗的叶片板处于从前部朝向后部依次朝向车宽方向向外方突出的位置,因此可以将来自车辆前方的行驶风高效地向散热器引导,能提高内燃机的冷却性。

[0021] 通过使车身罩的冷却风引导孔和通风窗协作,可以提高冷却性。多个叶片板前倾地并列设置,是为了使叶片板的前缘正交于从冷却风引导孔被引导的行驶风,使从叶片板向散热器引导冷却风高效化。

[0022] 通风窗可以通过附属于车身的高强度构件进行保护。

[0023] 通过后座踏板、其支撑件,可以保护通风窗免受来自车辆侧部上方的外力伤害。

[0024] 通过车身罩后缘的コ字状剖面部,可以防止因来自车辆侧方的外力而使通风窗变形。

[0025] 伴随着行驶速度的增加,可以将集中在散热器罩的后部侧的内侧的行驶风更高效地向散热器一方进行方向转换地引导,进一步地提升运转时的冷却效率。

[0026] 伴随着行驶速度的增加,可以将散热器罩内压力增加了的空气无泄漏地导向散热器,进一步地提升运转时的冷却效率。并且,降低行驶风通过通风窗时产生的振动音。

[0027] 在给油口的侧方无车身罩,但由于存在散热器罩,给油口被散热器罩的后部保护。而且,通过使散热器前低后高,给油口的上侧空间便变开阔,可以提高用于给油的作业性。

[0028] 因为通过设置在散热器罩的给水口保护部,防止同乘者的脚滑向给水口一方,因而可以省去在后座踏板的内侧设置为了防止同乘者的脚滑向给水口一方的专用构件。

[0029] 将冷却风向散热器引导的散热器罩,安装在使后部比前部向车宽方向向外方突出的位置。与散热器及散热器罩形成为前后方向长的情况相比,形成为纵向长的散热器及散热器罩能够降低散热器罩后部的横向突出量。

[0030] 并且,设置在上部的储水箱的上缘部的冷却水流入接头朝前,所以冷却水循环管全部整合到前方,因此,可以确保位于曲轴箱的后部的给油口及位于散热器上部的给水口的作业空间。并且,又因为散热器纵向长且使给水口处于上部,所以储水箱内的排气变得容易,可以提升给水性。

附图说明

[0031] 图1为根据本发明的一个实施方式的机动两轮车2的左视图。

[0032] 图2为动力装置1的纵剖面左视图。

[0033] 图3为图2的III—III剖视图。

[0034] 图4为除去了上述散热器67和散热器罩68的状态的动力装置1的右视图。

[0035] 图5为在离心风扇63的右侧安装有散热器67的状态的动力装置1的右视图。

[0036] 图6为在散热器67的右侧安装有散热器罩68的状态的动力装置1的右视图。

[0037] 图7为搭载有上述动力装置1的机动两轮车2的右视图。

[0038] 图8为曲轴箱的右侧部的俯视图。

[0039] 图9为散热器67的三视图,(a)为右侧视图,(b)为前视图,(c)为俯视图。

[0040] 图 10 为散热器罩 68 的外视图。

[0041] 图 11 为散热器罩 68 的内视图。

[0042] 附图标记说明

[0043] 13 车身罩

[0044] 13A 下部车身罩

[0045] 67 散热器

[0046] 68 散热器罩

[0047] 68a 给水口保护部

[0048] 69 通风窗

[0049] 69a 叶片板

[0050] 70 冷却风引导孔

[0051] 71 给油口

[0052] 72 给油口盖

[0053] 73 上部箱

[0054] 73a 冷却水流入接头

[0055] 74 下部箱

[0056] 74a 冷却水流出接头

[0057] 75 散热芯

[0058] 76 给水口

[0059] 77 给水口盖

[0060] 91 后座踏板

[0061] 93 コ字形剖面高强度部分

[0062] 94 鞋跟放置部

[0063] 95 气流方向转换用空间

[0064] 96 密封构件

具体实施方式

[0065] 图 1 是根据本发明的一个实施方式的搭载动力装置 1 的二轮机车 2 的左侧视图。该二轮机车 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, 在前叉 3 的上部连接有转向把手 5。

[0066] 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。借助这些部件, 动力装置 1 使气缸轴线略微前高后低地可摆动地支撑该气缸。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。

[0067] 在动力装置 1 的上方设置有空气滤清器 11。在车架上安装有由多个部分构成的合成树脂制的车身罩 13, 覆盖动力装置 1 和其他设备类。

[0068] 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“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。

[0069] 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,而且在其后方连接有空气滤清器11(图1)。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。

[0070] 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。

[0071] 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可滑动地嵌装在气缸体24上形成的气缸孔30内。上述活塞29经由连杆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,被安装到气缸盖25上。

[0072] 在图3的左半部中,V带式无极变速器18被变速器壳体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一体地形成。变速器壳体左侧构件37L通过螺栓结合到变速器壳体右侧构件37R。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通过螺栓结合到变速器壳体右侧构件37R。

[0073] V带式无极变速器18的驱动轴为曲轴27本身,在曲轴27的左方延长部上设置有V带式无极变速器18的驱动皮带轮40。V带式无极变速器18的从动轴41经由轴承42A、42B、42C可自由旋转地轴支撑于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上。在该从动轴41上经由离心式离合器43设置有从动皮带轮44。驱动皮带轮40和从动皮带轮44上跨设有环状V带45。

[0074] 如果增大曲轴27的转速,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的固定半体40A与可动半体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,固定半体44A与可动半体44B的间隔变大。结果,相应于V带45的卷绕直径尺寸比,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,则旋转经由旋转套筒44C传递给离心式离合器43的离合器内部构件43B,离合器内部构件43B与离合器外部构件43A接触,离心式离合器43成为连接状态,从动轴41被旋转驱动。

[0075] 在齿轮减速器19中,其输入轴为上述从动轴41。一体地结合有后轮10的后车轴9,可自由旋转地轴支撑在变速器壳体右侧构件37R和齿轮箱38。在从动轴41和后车轴9的中间,中间轴46可自由旋转地轴支撑在变速器壳体右侧构件37R和齿轮箱38上。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。后车轴9相对于从动轴41被大幅度地减速,与后车轴

9 结合的后轮 10 被减速驱动。

[0076] 在图 3 的右半部中,在曲轴 27 的球轴承 28B 的邻接部上形成凸轮链条驱动链轮 50,并卷绕有凸轮链条 51。凸轮链条 51 经由凸轮链条室 52,到达气缸盖 25 和设置在气缸盖罩 26 的内部的凸轮轴 53 上的凸轮链条从动链轮 54。在凸轮轴 53 的端部上形成有水泵 55。伴随曲轴 27 的旋转,从该水泵 55 的排出口 55a 送出的冷却水在气缸体 24 的水套 56、气缸盖 25 的水套 57 中流通,送到散热器 67 中。在凸轮链条驱动链轮 50 的附近设置有平衡器驱动齿轮 58。

[0077] 在曲轴 27 的右方延长部上设置有交流发电机 60。交流发电机定子 61 被安装固定于安装在右曲轴箱 23R 的交流发电机安装部 64 上。交流发电机转子 62 固定在曲轴 27 的右端,与曲轴 27 一起旋转。交流发电机转子 62 的外表面部上安装有离心风扇 63。该离心风扇 63 用于将外部气体吸入到散热器 67 中而促进散热器 67 中的冷却。

[0078] 在离心风扇 63 的右侧,经由安装在右曲轴箱 23R 的散热器保持构件 66 安装有散热器 67。该散热器 67 的右侧被将冷却风向该散热器 67 引导的散热器罩 68 覆盖。形成在散热器罩 68 上的通风窗 69 的叶片板 69a,形成在从前部到后部依次朝车宽方向外方突出的位置。因而,可以将来自车辆前方的行驶风高效地导向散热器 67,可提高内燃机的冷却性。

[0079] 图 4 为去除了上述散热器 67 和散热器罩 68 的状态的动力装置 1 的右视图。交流发电机定子 61、交流发电机转子 62 及离心风扇 63 将曲轴 27 的右端部的空间分为 3 部分。交流发电机定子 61 位于最深处,离心风扇 63 设置在最接近跟前的一侧,交流发电机转子 62 设置在其中间。利用散热器冷却风扇 63 向交流发电机 60 收容室侧吸入的冷却风,从交流发电机 60 收容室的上部的冷却风排出口 99 和下部的冷却风排出口(未图示)排出。

[0080] 在曲轴箱 23 的下部设置有油盘 35,为了向曲轴箱 23 内给油,与油盘 35 相连的筒状的给油口 71 向斜后方竖立设置,并设置给油口盖 72。气缸盖 25 和气缸盖罩 26 的右侧设置有水泵 55。后面将对与水泵 55 相连的配管进行描述。在曲轴 27 的后方设置有 V 带式无极变速器 18 和齿轮减速器 19。在后车轴 9 上设置有后轮安装座 15。

[0081] 图 5 为在离心风扇 63 的右侧安装有散热器 67 的状态的动力装置 1 的右视图。该散热器 67 配置在给油口 71 的前侧。在该散热器 67 的上下配置有储水用的上部箱 73 和下部箱 74,散热器 67 设置为在车辆侧面看时前低后高地倾斜。

[0082] 在上部箱 73 上设置有冷却水流入接头 73a,在下部箱 74 上设置有冷却水流出接头 74a。从冷却水流入接头 73a 流入的冷却水,从散热器上部箱 73 经由散热芯 75 向散热器下部箱 74 流动,由从侧方经过散热芯 75 的外部气体冷却,从冷却水流出接头 74a 流出。上述散热器 67 在上部箱 73 上具备给水口 76 和给水口盖 77。散热器 67 为纵向长,给水口 76 设置在上部箱 73 的上面后部,因此给水时散热器 67 内从给水口 76 排气较为容易,提升给水的作业性。

[0083] 从散热器下部箱 74 流出的冷却水在内燃机 16 中的循环如下这样进行。首先,从散热器下部箱 74 流出的冷却水,从冷却水流出接头 74a 经过散热器流出管 78 送到温度检测式换向阀 79。在内燃机 16 的通常运转过程中,上述冷却水从温度检测式换向阀 79 经过水泵吸入筒部 80 被吸入到水泵 55 中,从水泵 55 的排出口 55a 经由排出管 81,向气缸体 24 的水套 56 (图 3) 输送。气缸体的水套 56 与气缸盖 25 的水套 57 (图 3) 连通。在这些水套 56、57 中流动而将气缸体 24 和气缸盖 25 冷却了的冷却水成为高温,从设置在气缸盖 25

的右侧上部的分支连接管 85 经由散热器流入管 86 和冷却水流入接头 73a 向散热器上部箱 73 返回。上述冷却水循环路径为内燃机 16 的通常运转过程中的路径。

[0084] 在内燃机 16 未被充分加热的暖机运转时,温度检测式换向阀 79 关闭从散热器下部箱 74 经由散热器流出管 78 流入的水路径的阀,打开从分支连接管 85 经由旁通管 87 流入水路径的阀。通过这种方式,冷却水不经由散热器就被送到水套 56、57 地进行循环。若冷却水温度上升,温度检测式换向阀 79 关闭从旁通管 87 的水路径,打开从散热器下部箱 74 流入的水路径,进行前述的通常运转时的冷却水循环。

[0085] 在水泵 55 内产生的气泡,经由与水泵 55 的上部连接的排气管 88,向上述分支连接管 85 输送,经由散热器流入管 86 向散热器上部箱 73 流入。气泡与水蒸气、膨胀的水一起从在散热器上部箱 73 设置的溢流排出管 89 (图 9 (b)) 排出,经由溢流管向设置在下方方的贮槽(未图示)输送。

[0086] 图 6 为在上述散热器 67 的右侧安装有散热器罩 68 的状态的动力装置 1 的右视图。形成在上述散热器罩 68 上的通风窗 69 由多个叶片板 69a 构成,该多个叶片板 69a 以前倾的形状并排设置。

[0087] 散热器 67 及散热器罩 68 形成为纵向长,因此可确保对后部的给油口 71 给油的作业空间较大。而且,由于散热器 67 为前低后高,因此给油口 71 的上侧空间便较大,所以可以提高用于给油的作业性。

[0088] 并且,由于设置在上部箱 73 的上缘部的冷却水流入接头 73a 朝前,因此散热器流入软管 86 等的冷却水循环管全部整合到前方,所以不会妨碍对处于散热器上部的给水口 76 给水的作业。

[0089] 图 7 为搭载有上述动力装置 1 的机动两轮车 2 的右视图。动力装置 1 的右半部的大部分被下部车身罩 13A 覆盖,仅能看到散热器罩 68 的一半与给油口盖 72。在后轮 10 的跟前侧设置有消声器 36。设置在动力装置 1 的左半部的 V 带式无极变速器 18 和齿轮减速器 19 隐藏在后轮 10,因此无法看到。在给油口 71 的侧方没有设置下部车身罩 13A,但由于存在散热器罩 68,因此给油口 71 由散热器罩 68 的后部保护。

[0090] 在下部车身罩 13A 的后部设置有引导行驶风的冷却风引导孔 70,并朝向后方斜上方的通风窗引导行驶风。散热器罩 68 上形成的通风窗 69 的叶片板 69a 前倾并且并列地设置的原因在于,叶片板前缘与从冷却风引导孔 70 导向的行驶风正交,使从叶片板 69a 朝向散热器 67 的冷却风的引导高效化。通过使下部车身罩 13A 的冷却风引导孔 70 和通风窗 69 协作,提高散热器 67 的冷却性。散热器罩 68 的前部延长为在车身侧面看时与冷却风引导孔 70 重叠。目的是保护散热器 67 的前方的设备类免于受到从冷却风引导孔 70 飞入的飞石的影响。

[0091] 在下部车身罩 13A 的后部的上侧设置有供后部乘车者放脚的后座踏板 91。后座踏板 91、其支撑件(未图示)为强度高的构件。因此,通过后座踏板 91、其支撑件,可以保证通风窗 69 免受来自车辆侧部上方的外力。

[0092] 上述后座踏板 91 围绕其前部的铅直转动轴旋转并朝侧方打开。后座踏板 91 的后部所处的位置的下方下部车身罩 13A 的后部上表面,是供后座的乘车者的靴子的鞋跟部分搭载的鞋跟放置部 94。从支撑鞋跟放置部 94 的部分向下方而到达冷却风引导孔 70 的后部的下部车身罩 13A 的后缘部,成为コ字形剖面的高强度部分 93。由于该部分强度大,因此

可以保护通风窗 69 免受来自车辆侧方的外力。

[0093] 图 8 为表示曲轴箱的右侧部与下部车身罩 13A 的后部的位置关系的水平剖视图。下部车身罩 13A 的后缘部为コ字形剖面的高强度部分 93。从冷却风引导孔 70 朝散热器罩 69 一方吹行驶风 98, 行驶风 98 送往散热器 67。散热器 67 及散热器罩 68 经由散热器保持构件 66 安装到右曲轴箱 23R。在上述散热器 67 和散热器罩 68 之间的空间中, 确保在散热器罩 68 的后部侧比散热器罩 68 的前部侧更宽的空间作为气流方向转换用空间 95。这样, 伴随着行驶速度的增加, 集中在散热器罩 68 的内侧的后部侧的行驶风可以更高效地向散热器 67 一方转换方向地引导, 能进一步地提升运转时的冷却效率。

[0094] 图 9 为散热器 67 的三视图, (a) 为右侧视图, (b) 为前视图, (c) 为俯视图。散热器 67 的中央部为方形的散热芯 75, 其上部与下部设置有上部箱 73 和下部箱 74。在上部箱 73 的上部设置有给水口 76 和覆盖其上部的给水口盖 77。在上部箱 73 的前部设置有朝前的冷却水流入接头 73a, 连接有前述散热器流入管 86。上部箱 73 的左侧部设置有溢流排出管 89。溢流排出管 89 经由溢流管连接到设置于较低位置的贮槽(未图示)。在下部箱 74 的前部设置有朝前的冷却水流出接头 74a, 连接有前述散热器流出管 78。在下部箱设有排液口 90。

[0095] 图 10 为散热器罩 68 的外视图。如图 6 所示那样, 在散热器罩 68 的上部设置有覆盖并保护上部箱 73 的给水口 76 的侧面的给水口保护部 68a。如图 7 所示那样, 给水口保护部 68a 以位于后座踏板 91 的内侧的方式配置。利用该给水口保护部 68a 防止同乘者的脚滑向给水口 76 一方。并且, 没有必要在后座踏板 91 的内侧另外设置为了防止同乘者的脚滑向给水口一方的专用构件。

[0096] 在散热器罩 68 的下部设置下部箱保护部 86b。这样, 防止由来自路面的飞石等造成下部箱 74 损伤。在散热器罩的前后 3 处设置有安装螺纹贯通孔 97。并且, 如图 6、图 7 所示那样, 下部箱保护部 86b 也保护给油口 71。

[0097] 图 11 为散热器罩 68 的内视图。上述散热器罩 68 的内表面以包围散热器 67 的散热芯 75 的方式配置有密封构件 96。由于可以伴随行驶速度的增加, 将在散热器罩 68 的内侧增加压力的空气无泄漏地导向散热器 67, 因此能够使运转时的冷却效率进一步提高。并且, 能够降低行驶风通过通风窗 69 时产生的振动音。

[0098] 如上所详述, 上述实施方式具有下述效果。

[0099] (1) 因为通风窗的叶片板位于从前部向后部依次向车宽方向外边突出的位置, 因而可将来自车辆前方的行驶风高效地导向散热器, 提高内燃机的冷却性。

[0100] (2) 通过使车身罩的冷却风引导孔和通风窗协作, 可提升冷却性。

[0101] (3) 通风窗可以利用附属在车身上的高强度构件进行保护。

[0102] (4) 通过后座踏板、其支撑件, 可以保护通风窗免受来自车辆侧部上方的外力的影响。

[0103] (5) 通过车身罩后缘のコ字状剖面, 可以防止因来自车辆侧方的外力而发生通风窗的变形。

[0104] (6) 伴随着行驶速度的增加, 可由散热器罩的后部空间使集中在散热器罩后部侧的内侧的行驶风高效地向散热器一方转换方向地引导, 可进一步地提升运转时的冷却效率。

[0105] (7) 因为在散热器罩内表面以包围散热器的散热芯部的方式配置密封构件,因而,伴随着行驶速度的增加,可以将在散热器罩内压力增加了的空气无泄漏地导向散热器,进一步地提升运转时的冷却效率。并且,降低行驶风通过通风窗时产生的振动音。

[0106] (8) 给油口为由散热器罩的后部保护。而且,通过使散热器为前低后高,给油口的上侧空间变大,因此可以提高用于给油的作业性。

[0107] (9) 因为利用设置在散热器罩的给水口保护部,防止同乘者的脚滑向给水口一方,因而可以省去在后座踏板的内侧设置为了防止同乘者的脚滑向给水口一方的专用构件。

[0108] (10) 由于散热器及散热器罩形成为纵向长,因此,能确保向后部的给油孔作业的空间较大,并且,由于设置在上部的储水箱的上缘部的冷却水流入接头部向前,因而冷却水循环管全部在前方整合,所以,能确保位于散热器上部的给水口的作业空间。另外,由于散热器为纵向长,给水口位于上部因而储水箱的排水较为容易,可提升给水性。

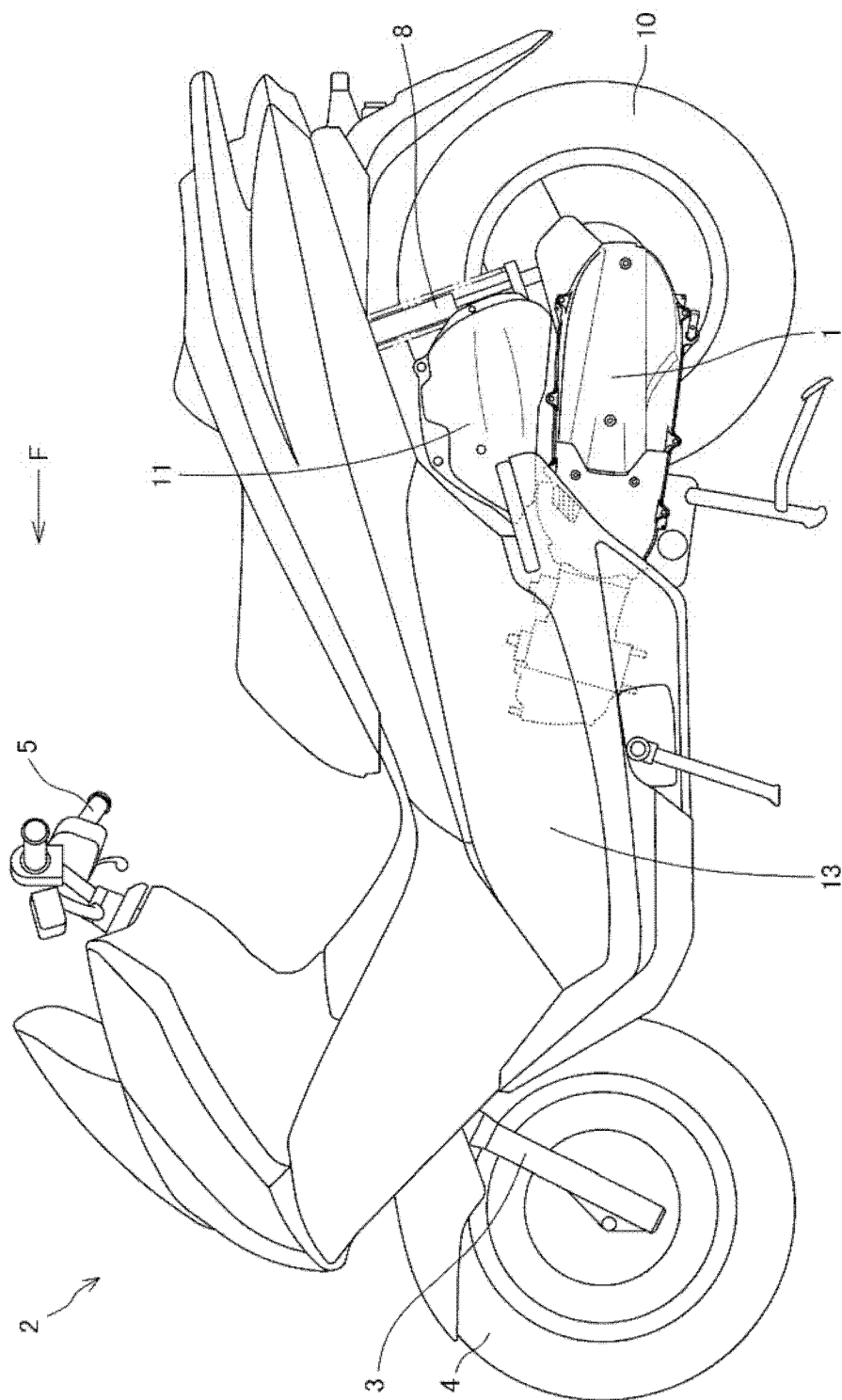


图 1

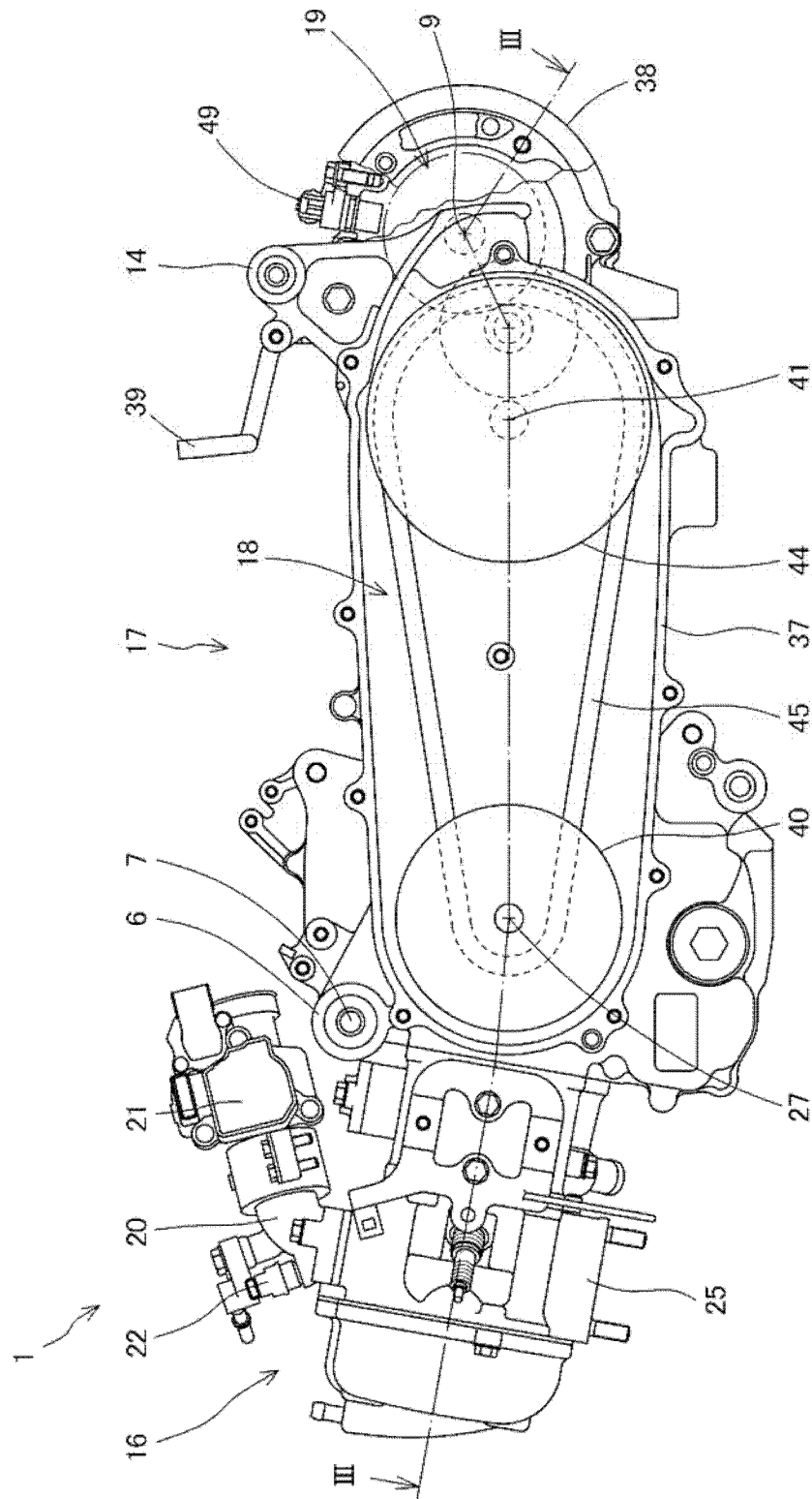


图 2

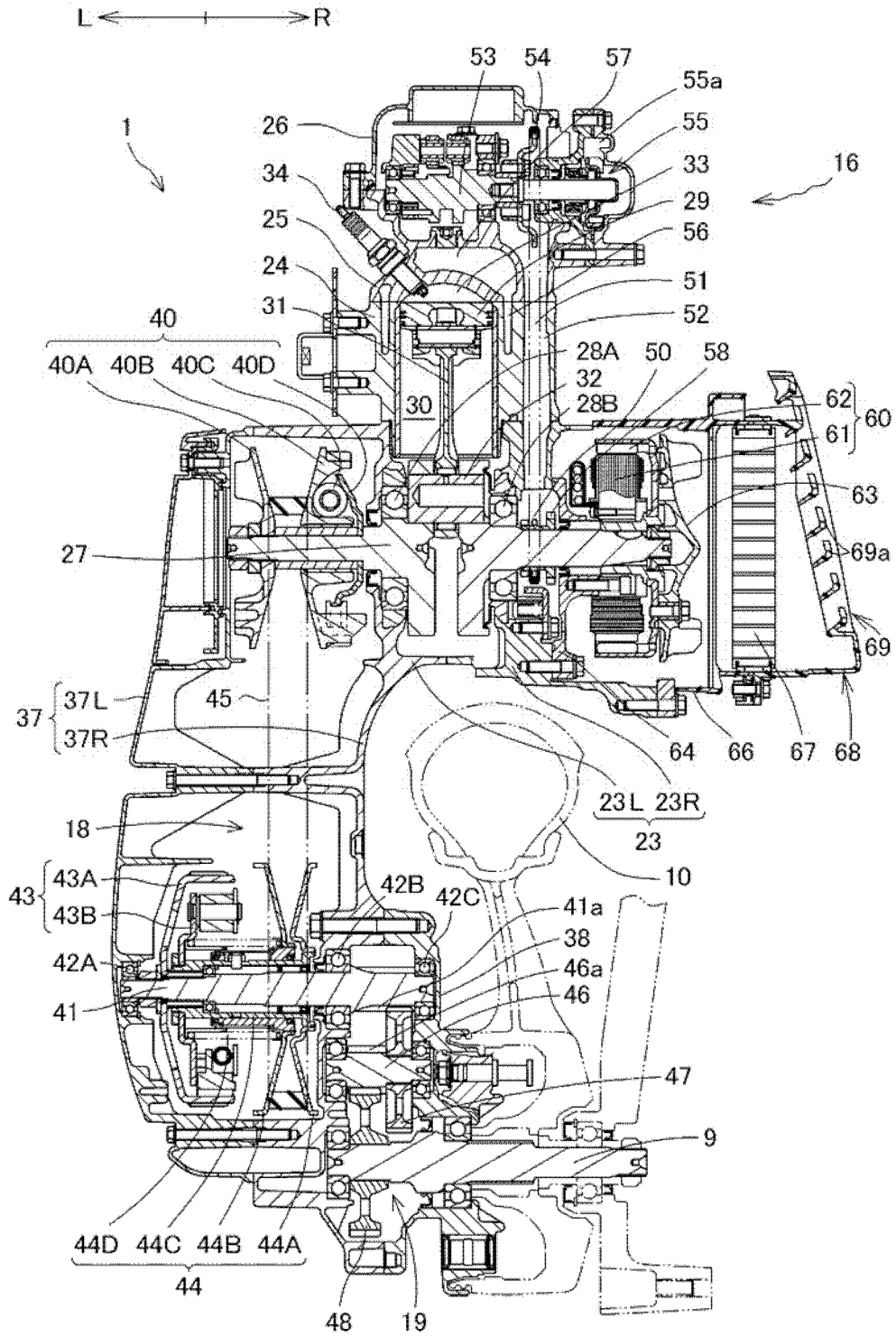


图 3

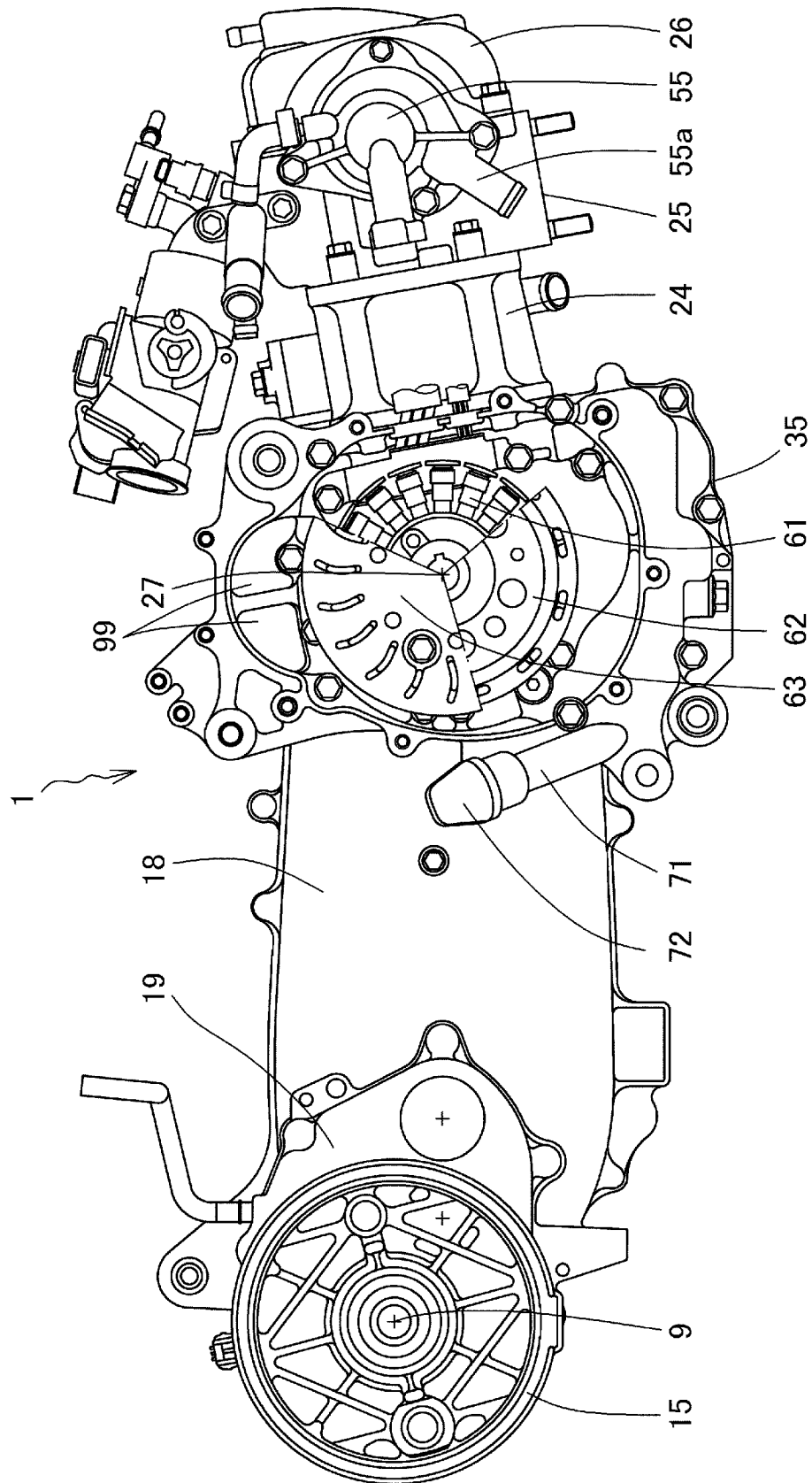


图 4

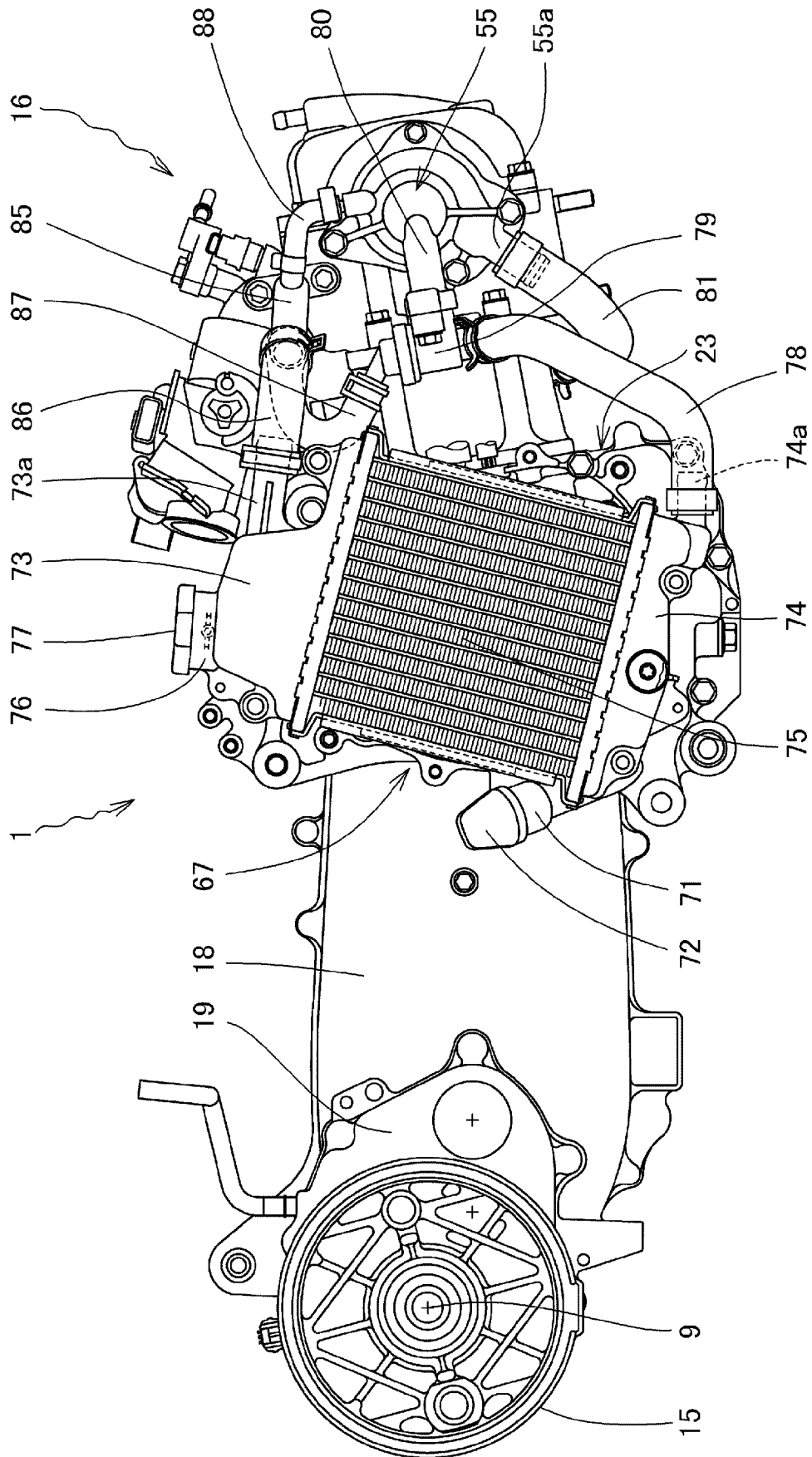


图 5

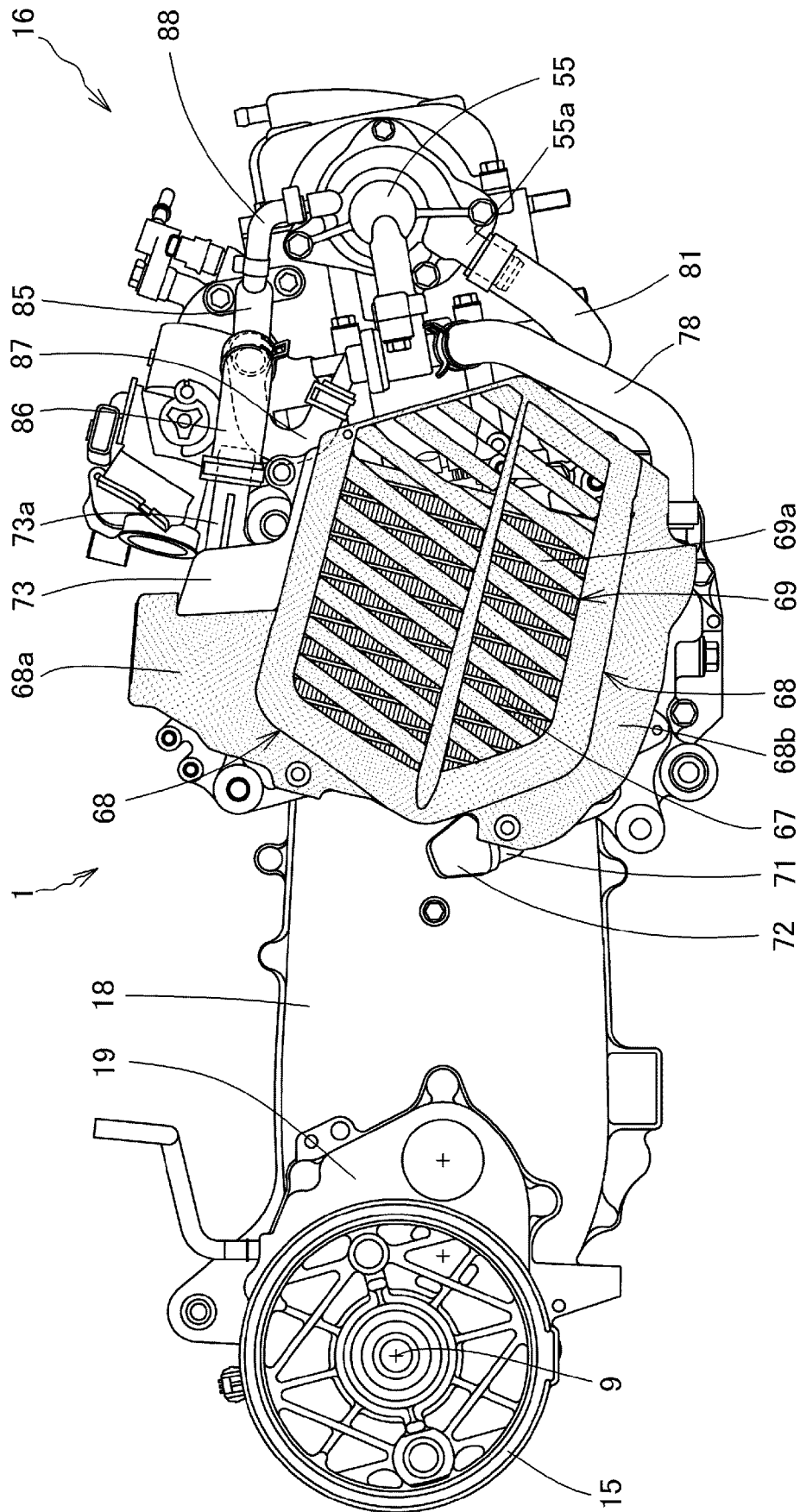


图 6

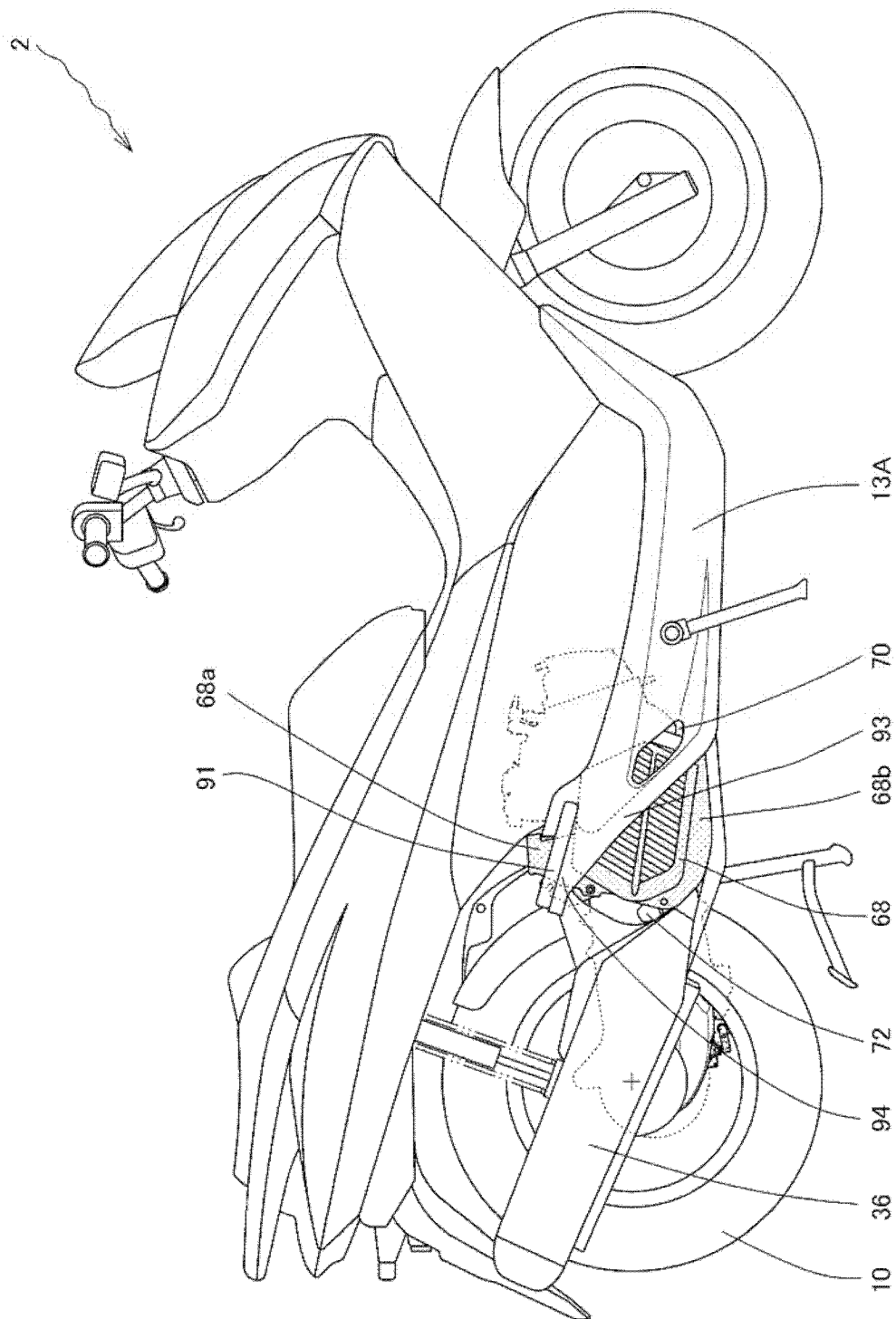


图 7

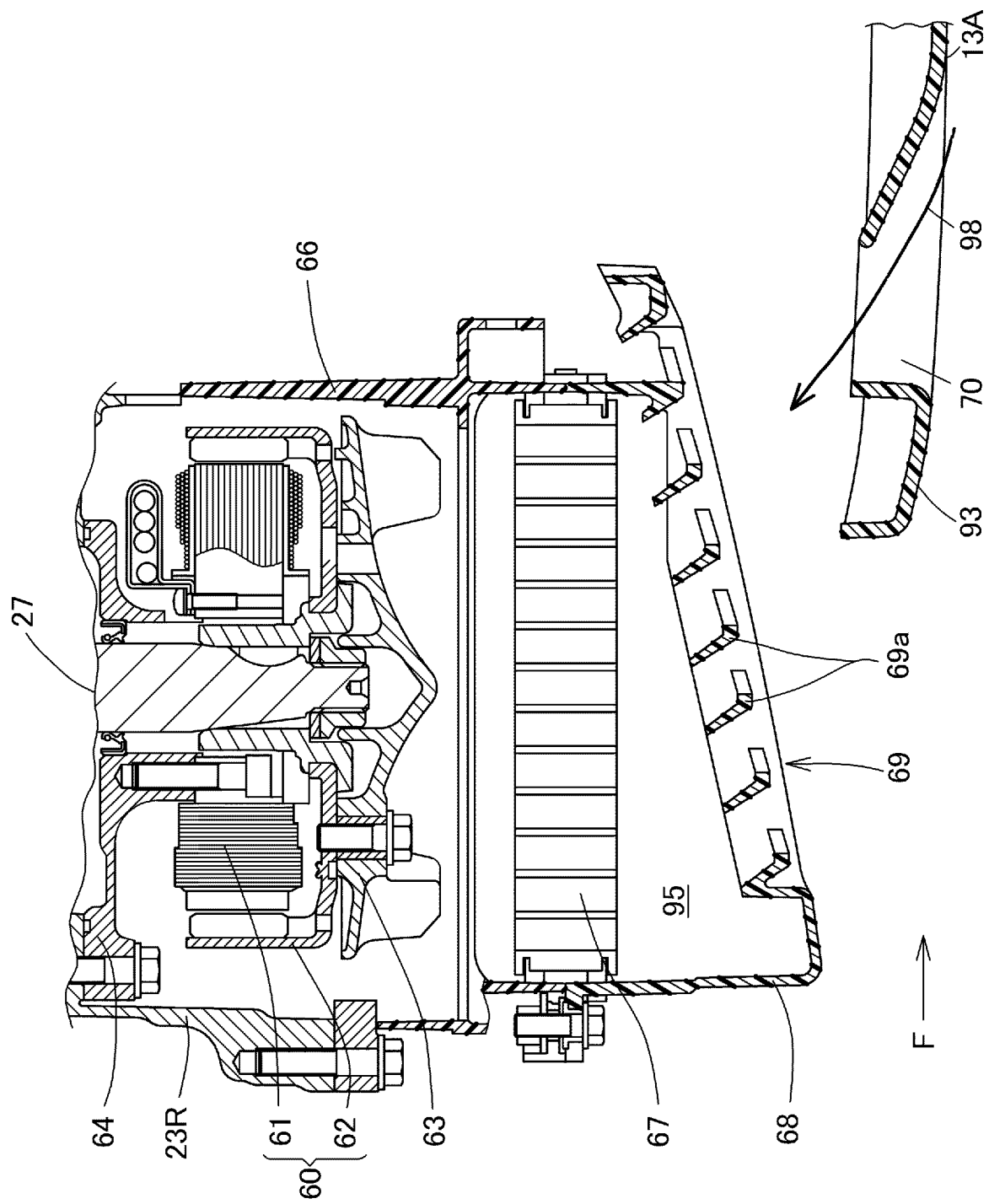


图 8

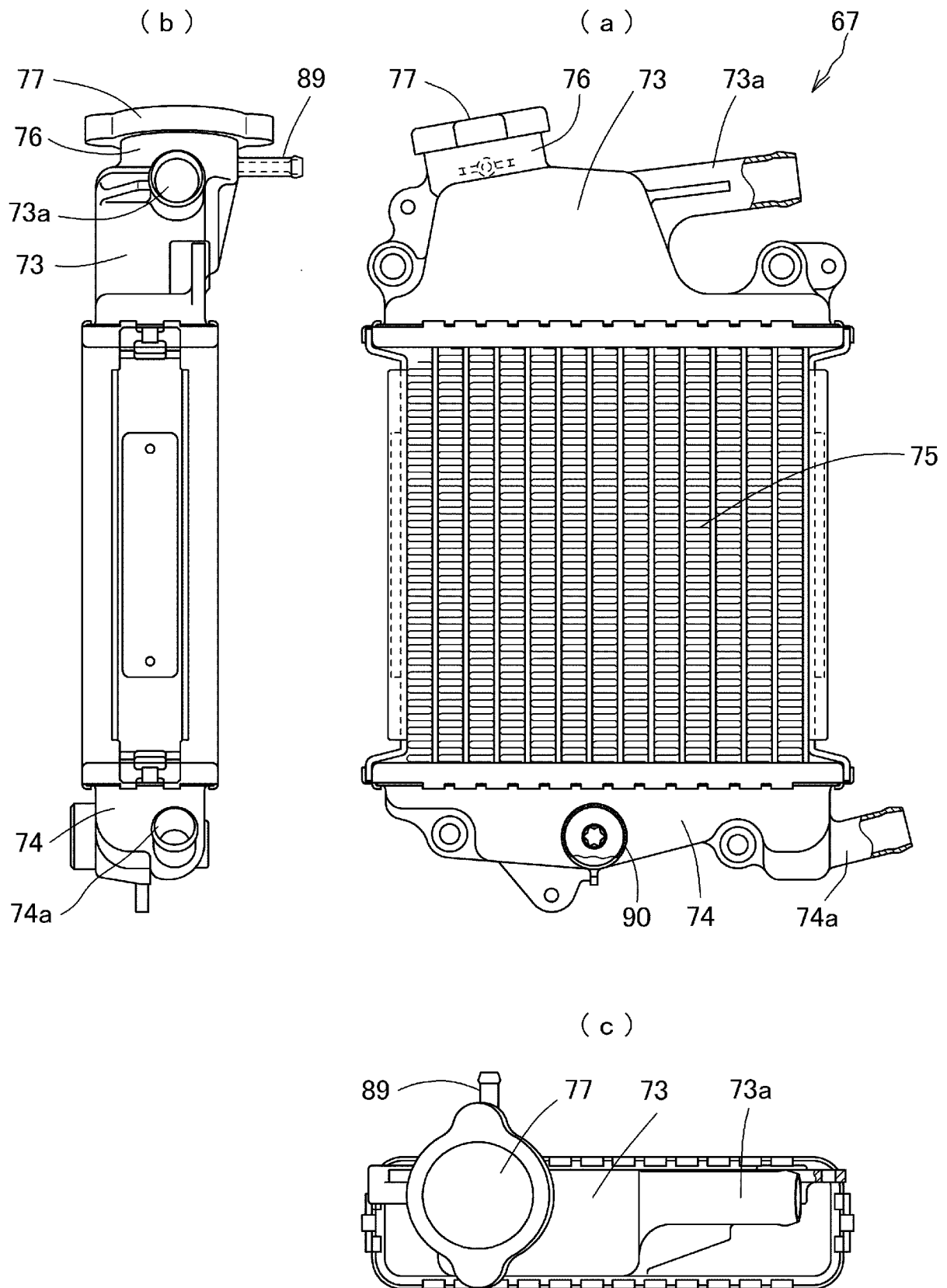


图 9

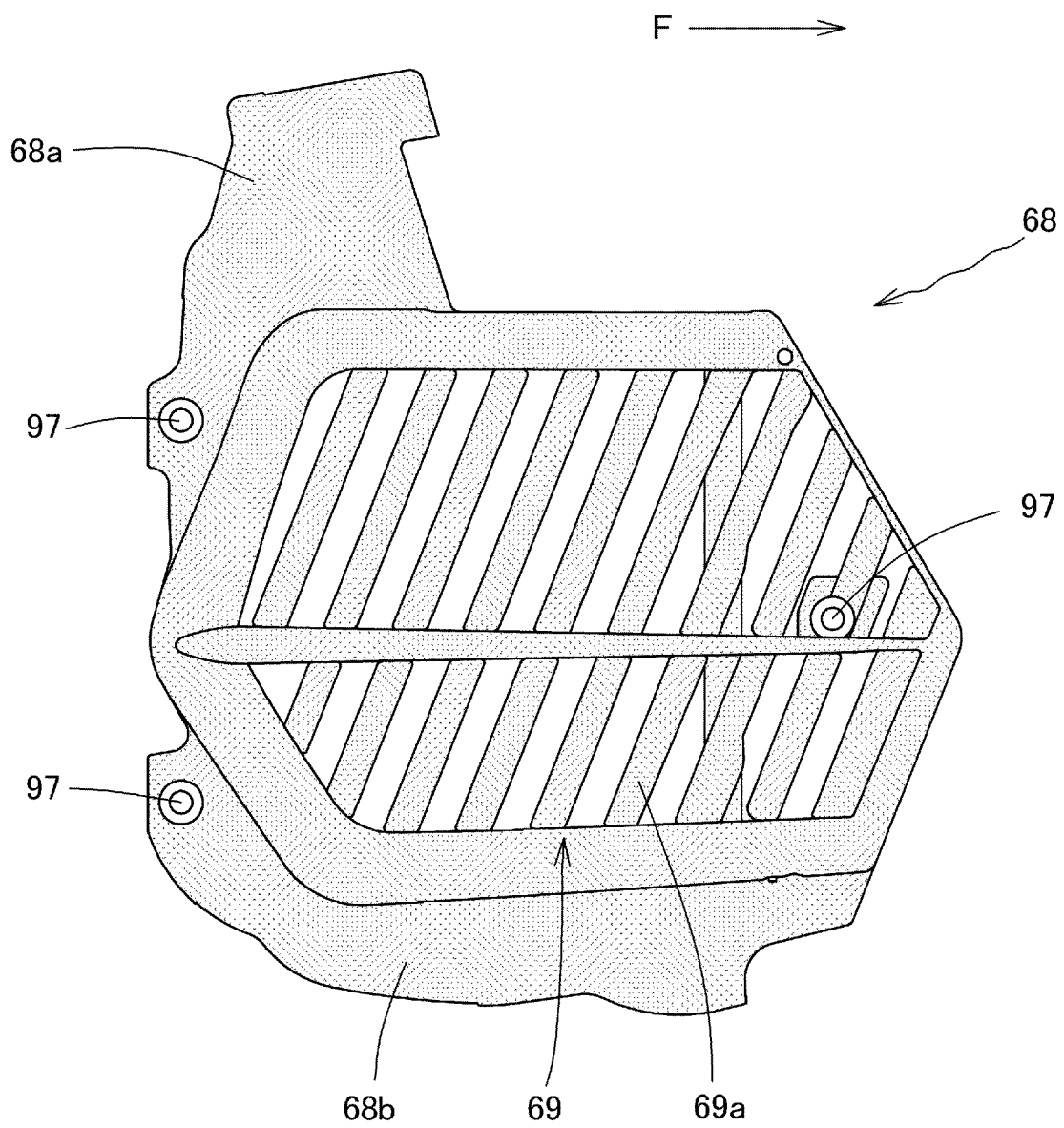


图 10

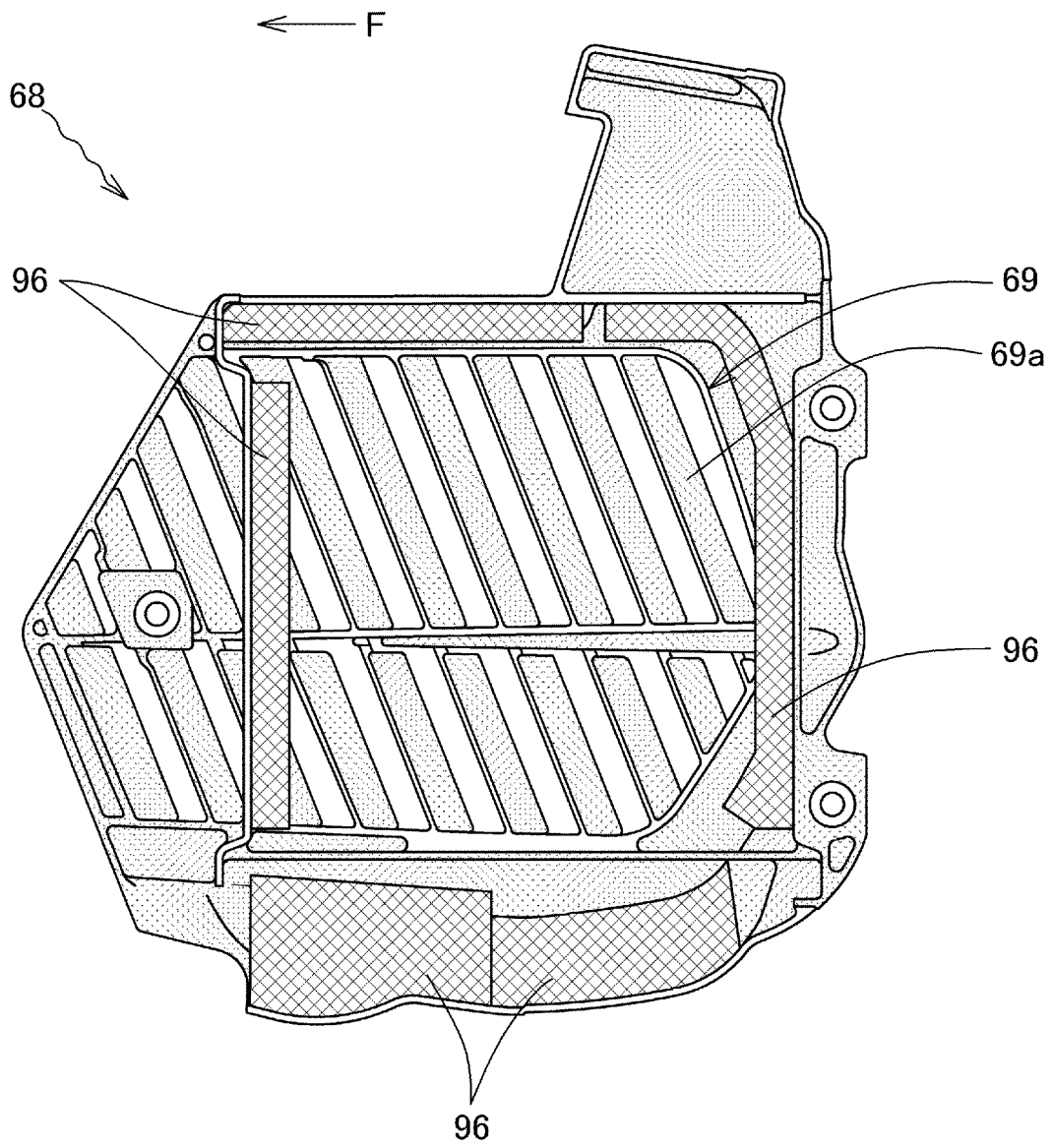


图 11