



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111608817 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010004942.2

(22)申请日 2020.01.03

(30)优先权数据

2019-033242 2019.02.26 JP

(71)申请人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 堀井宣孝 松下耕一郎

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51)Int.Cl.

F02F 1/34(2006.01)

F02F 1/24(2006.01)

F01P 1/10(2006.01)

F01P 1/02(2006.01)

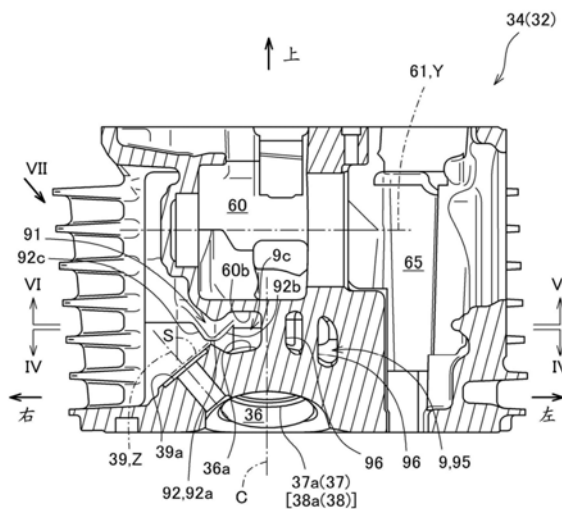
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

鞍乘型车辆用内燃机

(57)摘要

本发明提供一种鞍乘型车辆用内燃机,能够在气缸盖中,使冷却空气有效地向火花塞座引导,有效地对火花塞进行冷却。在配置有具有使活塞滑动自如地嵌合的气缸筒且形成有面对活塞的顶部的燃烧室的气缸部,并且气缸部具有形成有气缸筒的气缸体、以及与气缸体结合并支承气门机构的气缸盖的鞍乘型车辆用内燃机中,气缸盖具有在车辆前后方向配置的、经过进气口周围和排气口周围之间的前后方向冷却空气通路,从前后方向冷却空气通路向车辆侧面方向分支出的横向冷却空气通路向火花塞座周围延伸,横向冷却空气通路具有燃烧室侧底壁和气门机构侧上壁,在火花塞座的上游侧的上壁具有向底壁突出的上壁肋。



1. 一种鞍乘型车辆用内燃机, 该鞍乘型车辆用内燃机 (3) 具有:

曲轴箱 (30), 其旋转自如地支承曲轴 (31); 气缸部 (32), 其具有供与所述曲轴 (31) 连结的活塞 (45) 滑动自如地嵌合的气缸筒 (33a), 并形成有面对所述活塞 (45) 的顶部的燃烧室 (36);

所述气缸部 (32) 具有: 气缸体 (33), 其形成有所述气缸筒 (33a); 气缸盖 (34), 其与所述气缸体 (33) 结合并支承气门机构 (6);

该鞍乘型车辆用内燃机的特征在于,

所述气缸盖 (34) 具有在车辆前后方向上配置的、经过进气口 (37) 周围和排气口 (38) 周围之间的前后方向冷却空气通路 (9),

从所述前后方向冷却空气通路 (9) 向车辆侧面方向分支出的横向冷却空气通路 (9c) 向火花塞座 (39a) 周围延伸,

所述横向冷却空气通路 (9c) 具有: 燃烧室 (36) 侧的底壁 (36a) 和气门机构 (6) 侧的上壁 (60b),

在所述火花塞座 (39a) 的上游侧的所述上壁 (60b) 具有朝向所述底壁 (36a) 突出的上壁肋 (92)。

2. 如权利要求1所述的鞍乘型车辆用内燃机, 其特征在於,

所述上壁肋 (92) 横跨火花塞侧开口部 (91) 的通路宽度方向两端而设置, 该火花塞侧开口部 (91) 在所述横向冷却空气通路 (9c) 中位于所述火花塞座 (39a) 附近的上游侧。

3. 如权利要求1或2所述的鞍乘型车辆用内燃机, 其特征在於,

所述上壁肋 (92) 具有: 由最远离所述上壁 (60b) 的顶部形成的顶边部 (92a)、从比所述顶边部 (92a) 更靠上游侧的所述上壁 (60b) 朝向所述顶边部 (92a) 的上游侧斜面 (92b)、从所述顶边部 (92a) 朝向所述火花塞侧开口 (91) 的下游侧的下游侧斜面 (92c),

螺纹旋入并安装在所述火花塞座 (39a) 中的火花塞 (39) 位于所述上游侧斜面 (92b) 的虚拟延长面 (S) 上。

4. 如权利要求2或3所述的鞍乘型车辆用内燃机, 其特征在於,

在从所述火花塞座 (39a) 的火花塞螺纹旋入轴线 (Z) 方向观察所述上壁肋 (92) 时, 所述上壁肋 (92) 形成为朝向所述火花塞座 (39a) 凹陷的凹状的椭圆弧状或正圆弧状, 以所述上壁肋 (92) 的通路宽度方向中心 (O) 上的内向法线 (N) 朝向火花塞螺纹旋入中心 (Zo) 的方式设置。

5. 如权利要求1至4中任一项所述的鞍乘型车辆用内燃机, 其特征在於,

在所述前后方向冷却空气通路 (9) 和所述横向冷却空气通路 (9c) 具有导风壁 (96), 该导风壁 (96) 具有使冷却空气向所述上壁肋 (92) 及所述火花塞座 (39a) 偏转的倾斜面。

6. 如权利要求5所述的鞍乘型车辆用内燃机, 其特征在於,

所述导风壁 (96) 通过将所述上壁 (60b) 和所述底壁 (36a) 连接而形成。

鞍乘型车辆用内燃机

技术领域

[0001] 本发明涉及具有能够进行有效的冷却的冷却空气通路的鞍乘型车辆用内燃机。

背景技术

[0002] 例如,如下述的专利文献,在本申请的申请人的专利申请中也表示了一种结构,其在鞍乘型车辆用内燃机的气缸盖中,在前后方向的冷却空气通路(气套)内竖立设置肋而使冷却空气偏转,从前后方向的冷却空气通路分支出且向朝向火花塞座的横向的冷却空气通路引导。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:(日本)特开2004-138053号公报(图2至图4)

发明内容

[0006] 发明所要解决的技术问题

[0007] 然而,谋求使冷却空气更有效地向火花塞座引导,更好地对火花塞进行冷却。

[0008] 本发明是鉴于上述现有技术的问题而提出的,目的在于提供一种鞍乘型车辆用内燃机,其能够在气缸盖中,将冷却空气更有效地向火花塞座引导,有效地对火花塞进行冷却。

[0009] 用于解决技术问题的技术方案

[0010] 为了解决上述问题,根据本发明,提供一种鞍乘型车辆用内燃机,具有:旋转自如地支承曲轴的曲轴箱、具有供与所述曲轴连结的活塞滑动自如地嵌合的气缸筒且形成有面对所述活塞的顶部的燃烧室的气缸部,

[0011] 所述气缸部具有:形成有所述气缸筒的气缸体、以及与该气缸体结合且支承气门机构的气缸盖,

[0012] 该鞍乘型车辆用内燃机的特征在于,

[0013] 所述气缸盖具有在车辆前后方向上配置的、经过进气口周围与排气口周围之间的前后方向冷却空气通路,

[0014] 从所述前后方向冷却空气通路向车辆侧面方向分支出的横向冷却空气通路向火花塞座周围延伸,

[0015] 所述横向冷却空气通路具有:燃烧室侧的底壁、以及气门机构侧的上壁,在所述火花塞座的上游侧的所述上壁具有朝向所述底壁突出的上壁肋。

[0016] 根据本发明的鞍乘型车辆用内燃机,进入气缸盖内的前后方向冷却空气通路的冷却空气向横向冷却空气通路分流,并在火花塞座周围流动,对螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞进行冷却,因为在横向冷却空气通路中与上壁肋接触的冷却空气被吹落向下方的火花塞座,所以,朝向螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞的冷却空气增强,能够有效地进行冷却。

[0017] 根据本发明的优选实施方式,所述上壁肋横跨所述横向冷却空气通路中位于所述火花塞座附近的上游侧的火花塞侧开口部的通路宽度方向两端而设置。

[0018] 因为上壁肋在接近火花塞座的上游侧位置横跨火花塞侧开口部的通路宽度方向两端而设置,所以能够横跨火花塞侧开口部的整个宽度形成向下的冷却空气的气流,对火花塞座、以及螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞更有效地进行冷却。

[0019] 根据本发明的优选实施方式,所述上壁肋具有:由最远离所述上壁的顶部形成的顶边部、从比该顶边部更靠近上游侧的所述上壁朝向所述顶边部的上游侧斜面、以及从所述顶边部朝向所述火花塞侧开口的下游侧的下游侧斜面,

[0020] 螺纹旋入并安装于所述火花塞座的火花塞位于所述上游侧斜面的虚拟延长面上。

[0021] 因此,通过上壁肋的上游侧斜面使冷却空气的引导方向指向火花塞,有效地进行火花塞的冷却。

[0022] 根据本发明的优选实施方式,在从所述火花塞座的火花塞螺纹旋入轴线方向观察所述上壁肋时,所述上壁肋形成朝向所述火花塞座凹陷的凹状的椭圆弧状或正圆弧状,以所述上壁肋的通路宽度方向中心的内向法线朝向火花塞螺纹旋入中心的方式设置。

[0023] 因此,能够确保上壁肋整体与火花塞座的距离在一定范围内,并且通过火花塞侧开口部的冷却空气与螺纹旋入并安装的火花塞整体上接触,有效地对火花塞进行冷却。

[0024] 根据本发明的优选实施方式,在所述前后方向冷却空气通路和所述横向冷却空气通路具有导风壁,该导风壁具有使冷却空气向所述上壁肋及所述火花塞座偏转的倾斜面。

[0025] 因此,能够增加冷却空气从前后方向冷却空气通路向上壁肋、火花塞座以及螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞流动的流量,更有效地进行火花塞的冷却。

[0026] 根据本发明的优选实施方式,所述导风壁通过将所述上壁和所述底壁连接而形成。

[0027] 导风壁通过将上壁与底壁连接而形成,在导风壁与上壁及底壁之间不设置间隙,由此,能够提高冷却空气的气流的指向性,也提高气缸盖的刚性。另外,因为上壁肋从上壁开始延伸,所以,利用导风壁增加向上壁肋引导的导风量。

[0028] 发明效果

[0029] 根据本发明的鞍乘型车辆用内燃机,进入气缸盖内的前后方向冷却空气通路的冷却空气向横向冷却空气通路分流,在火花塞座周围流动而对螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞进行冷却,因为在横向冷却空气通路中与上壁肋接触的冷却空气被吹落向下方的火花塞座,所以,朝向螺纹旋入并安装于火花塞座的火花塞的冷却空气增强,能够有效地进行冷却。

附图说明

[0030] 图1是本发明的一个实施方式的机动二轮车的右侧视概况图。

[0031] 图2是取出图1中的内燃机而表示的右侧视图。

[0032] 图3是基于图2中III-III向视的、气缸部的剖视图。

[0033] 图4是基于图3中IV-IV向视的、气缸盖的俯视剖视图。

[0034] 图5是基于图4中V-V向视的、气缸盖的纵向剖视图。

[0035] 图6是基于图5中VI-VI向视的、气缸盖的前后方向冷却空气通路和横向冷却空气

通路的剖面俯视图。

[0036] 图7是基于图5中VII向视的、气缸盖的立体图。

[0037] 附图标记说明

[0038] 1机动二轮车(本发明的“鞍乘型车辆”);2车身框架;3内燃机(本发明的“鞍乘型车辆用内燃机”);6气门机构;9前后方向冷却空气通路;9a导风开口部;9b排风开口部;9c横向冷却空气通路;30曲轴箱;31曲轴;32气缸部;33气缸体;33a气缸筒;34气缸盖;34a前壁部;34b后壁部;35气缸盖罩;36燃烧室;36a燃烧室顶壁(本发明的“底壁”);37进气口;37a燃烧室侧开口;37b气缸盖后侧开口;38排气口;38a燃烧室侧开口;38b气缸盖前侧开口;39火花塞;39a火花塞座;45活塞;51进气系统部件;52进气管;54燃料喷射阀;60气门室;60b底壁部(本发明的“上壁”);61凸轮轴;62传动机构;62a凸轮链;63进气凸轮;64排气凸轮;65凸轮链室;91火花塞侧开口部;92上壁肋;92a顶边部;92b上游侧斜面;92c下游侧斜面;95分支部;96导风壁;C气缸轴线;X曲轴轴线;Y凸轮轴轴线;Z火花塞座39a的火花塞39的螺纹旋入轴线;Zo火花塞座39a的火花塞螺纹旋入中心;S上游侧斜面92b的虚拟延长面;O上壁肋92的通路宽度方向中心;N上壁肋92的通路宽度方向中心O上的法线。

具体实施方式

[0039] 基于图1至图7,对本发明的一个实施方式的鞍乘型车辆用内燃机进行说明。

[0040] 需要说明的是,本说明书的说明及权利要求范围中的前、后、左、右、上、下等方向遵循搭载了本实施方式的鞍乘型车辆用内燃机的鞍乘型车辆的方向。在本实施方式中,鞍乘型车辆为机动二轮车。

[0041] 另外,图中箭头FR表示本实施方式的鞍乘型车辆的车辆前方,LH表示车辆左方,RH表示车辆右方,UP表示车辆上方。

[0042] 另外,各机械、部件上标注的小箭头示意性地表示冷却空气的流动

[0043] 图1是本发明的一个实施方式的机动二轮车(本发明的“鞍乘型车辆”)1的右侧视概况图。

[0044] 本实施方式的机动二轮车1的车身框架2的主框架21以被燃料箱16从上部覆盖的方式从头管20向后方延伸,在向下方倾斜少许地延伸后,向下方弯曲并形成枢轴框架21a。下部框架22在车宽方向中央从头管20进一步向斜后下方延伸。

[0045] 内燃机(本发明的“鞍乘型车辆用内燃机”)3的曲轴箱30的前部在上下两个位置,利用吊挂螺栓3a安装于下部框架22下部的支承托架22a,曲轴箱30的后部利用吊挂螺栓3b安装于枢轴框架21a的支承托架,从而内燃机3支承于车身框架2。

[0046] 左右一对座椅导轨23从主框架21的弯曲部向后方延伸,将座椅导轨23和枢轴框架21a的中央部连结的后撑24支承座椅导轨23。

[0047] 在头管20枢轴支承有前叉10,在前叉10的下端轴支承有前轮11,在前叉10的枢轴的上端设有转向把手12。

[0048] 前端轴支承于在枢轴框架21a的下部设置的枢轴25的摆臂13向后方延伸,在摆臂13的后端轴支承有后轮14,在摆臂13的中央部与后撑24之间安装有未图示的后减震器。

[0049] 在主框架21以横跨左右两侧的方式架设有燃料箱16,在燃料箱16的后方,座椅17支承并设置于座椅导轨23。

[0050] 本实施方式的内燃机3如取出图1中的内燃机3而表示的右侧视图即图2所示,是空气冷却单缸的SOHC型四冲程循环内燃机,在内燃机的曲轴箱30内的后部一体地具有多级变速器而构成所谓的动力单元,使内燃机的曲轴31的曲轴轴线X指向机动二轮车1的车宽方向、即左右方向,在使气缸部32少许前倾地立起的姿势下,搭载于机动二轮车1。

[0051] 内燃机3在曲轴箱30的斜上方依次重叠有气缸体33以及气缸盖34,利用在双头螺栓插通孔40(参照图4)中插通的双头螺栓40a将它们一体地紧固,并且在气缸盖34的上方覆盖有气缸盖罩35,气缸体33、气缸盖34、气缸盖罩35构成气缸部32,该气缸部32使在气缸体33内形成的气缸筒33a的中心轴线、即气缸轴线C前倾,并从曲轴箱30略微向前方前倾地突出设置。在气缸部32的后侧,经由进气管52连接有进气系统部件51即节气门主体53,在节气门主体53内设有节气门阀53b,在进气管52设有燃料喷射阀54。在气缸部32的前侧连接有排气系统的部件56即排气管57,排气管57在车辆下部右侧向后方延伸地设置,与消音器58连接(参照图1)。

[0052] 如基于图2中III-III向视的气缸部32的剖视图即图3所示,气缸部32主要由与曲轴箱30直接紧固的气缸体33、安装在气缸体33之上的气缸盖34、以及安装在气缸盖34之上的气缸盖罩35构成。活塞45可滑动地嵌装在气缸体33的气缸筒33a内,在活塞45的顶部和气缸盖34之间形成有燃烧室36。

[0053] 火花塞39以面对燃烧室36的方式安装在气缸盖34的右侧。

[0054] 通过燃料与外部气体的混合气体在燃烧室36内燃烧,活塞45在气缸筒33a内往复运动,该往复运动经由连杆46转换为曲轴31的旋转运动。

[0055] 如图3所示,在气缸盖33内划分有气门室60,在气门室60的底壁部60b的上方配置有具有与曲轴轴线X平行的凸轮轴轴线Y的凸轮轴61,支承有以具有进气凸轮63、排气凸轮64的吸排气通用的凸轮轴61为主的气门机构6。

[0056] 收纳有将曲轴31的动力向气门机构6传递的传动机构62、且将曲轴箱30内与气缸盖34内连通的凸轮链室65配置在气缸部32的一侧,凸轮轴61经由基于凸轮链62a的传动机构62,与曲轴31关联驱动。

[0057] 需要说明的是,传动机构62例如也可以由齿轮组等其他部件构成。

[0058] 在气缸盖34的后部内及前部内分别形成有进气口37、排气口38(参照图4),各口37、38的燃烧室侧开口37a、38a贯通燃烧室顶壁36a而形成,利用未图示的进气阀、排气阀进行开、闭。

[0059] 在图3中,排气口38的燃烧室侧开口38a位于图示的远侧,进气口37的燃烧室侧开口37a位于图示近前侧。

[0060] 凸轮轴61利用传动机构62,以曲轴31的二分之一的旋转速度进行旋转,气门机构6通过在凸轮轴61之上形成的进气凸轮63、排气凸轮64的运动,能够使进气阀、排气阀在规定的时机开、闭。

[0061] 在图2所示的节气门主体53内形成有与进气口37连通的进气通路53a,进气通路53a利用蝶型节气门阀53b进行开、闭。另外,在节气门主体53的下游侧的进气管52安装有向进气管52内喷射燃料的燃料喷射阀54。需要说明的是,燃料喷射阀54也可以设置于节气门主体53。

[0062] 在本实施方式的内燃机3的气缸盖34,在气门室60的底壁部(本发明的“上壁”)60b

与燃烧室顶壁(本发明的“底壁”)36a之间,设有在车辆前后方向配置的、经过排气口38周围和进气口37周围之间的前后方向冷却空气通路9,从成为机动二轮车1的行进方向前部的排气口38侧向成为行进方向后部的进气口37侧取入行驶风作为冷却空气,进行气缸盖34的冷却,特别是对排气口38周围、燃烧室顶壁36a进行冷却,除此以外,还打算对火花塞39周围进行冷却。

[0063] 如基于图3中IV-IV向视的气缸盖34的俯视剖视图即图4所示,就本实施方式的前后方向冷却空气通路9而言,在搭载于车辆时的内燃机3的气缸盖34的前壁部34a中,在排气口38的气缸盖前侧开口38b的左侧部设有导风开口部9a。

[0064] 另外,在气缸盖34的后壁部34b中,在进气口37的气缸盖后侧开口37b的左侧部设有排风开口部9b。

[0065] 即,就前后方向冷却空气通路9而言,在俯视中,在从在排气口38的左侧设置的导风开口部9a的前后方向上的直线后方位置,具有在进气口37的左侧设置的排风开口部9b,此外,从前后方向冷却空气通路9的中途,设有向车辆侧面方向分支出的横向冷却空气通路9c。

[0066] 横向冷却空气通路9c经由火花塞侧开口部91,向火花塞座39a周围延伸,向右外部开放。

[0067] 如基于图4中V-V向视的、气缸盖34的纵向剖视图即图5所示,横向冷却空气通路9c将燃烧室36的燃烧室顶壁36a作为底壁36a、将气门室60的底壁部60b作为上壁60b而配置,在火花塞座39a的上游侧的上壁60b配置朝向底壁36a突出的上壁肋92。

[0068] 上壁肋92在横向冷却空气通路9c的位于火花塞座39a附近的上游侧的火花塞侧开口部91中,如基于图5中VI-VI向视的、气缸盖34的前后方向冷却空气通路9和横向冷却空气通路9c的剖面俯视图即图6所示,横跨横向冷却空气通路9c的上壁60b面的通路宽度方向两端,与横向冷却空气通路9c交叉地设置。

[0069] 而且,如图5所示,上壁肋92具有:顶边部92a,其由从上壁60b朝向底壁36a突出且最远离上壁60b的顶部连续而形成;上游侧斜面92b,其从比顶边部92a更靠上游侧的上壁60b朝向顶边部92a;下游侧斜面92c,其从顶边部92a朝向火花塞侧开口91的下游侧。

[0070] 因此,螺纹旋入并安装在火花塞座39a的火花塞39位于上游侧斜面92b的虚拟延长面S上。

[0071] 另外,如基于图5中VII向视的气缸盖34的立体图即图7所示,在从火花塞座39a的火花塞39的螺纹旋入轴线Z方向观察上壁肋92,上壁肋92形成朝向火花塞座39a凹陷的凹状的椭圆弧状或正圆弧状,以上壁肋92的通路宽度方向中心O上的内向法线N朝向火花塞座39a的火花塞螺纹旋入中心Z₀的方式设置。

[0072] 如图4所示,在前后方向冷却空气通路9和横向冷却空气通路9c具有导风壁96,该导风壁96具有使冷却空气朝向上壁肋92及火花塞座39a偏转的倾斜面,导风壁96通过将上壁60b和底壁36a连接而形成。

[0073] 即,在前后方向冷却空气通路9和横向冷却空气通路9c,在从其分支部95至火花塞侧开口部92之间,配置有具有使冷却空气朝向火花塞座39a及上壁肋92偏转的倾斜面的、多个各自规定宽度的导风壁96,导风壁96通过将前后方向冷却空气通路9和横向冷却空气通路9c的成为上壁60b的气门室60的底壁部60b与成为底壁36a的燃烧室顶壁36a连接而形成。

[0074] 需要说明的是,作为图4所示的结构变形例,在俯视图中,在与设置在排气口38左侧的导风开口部9a相对于气缸轴线C点对称的位置,在进气口37的右侧设有排风开口部9b的情况也具有与本实施方式的上壁肋92相同的效果。

[0075] 如上所述,本实施方式的鞍乘型车辆用内燃机3在具有旋转自如地支承曲轴31的曲轴箱30、以及具有使与曲轴31连结的活塞45滑动自如地嵌合的气缸筒33a且形成有面对活塞45顶部的燃烧室36的气缸部32,气缸部32具有形成有气缸筒33a的气缸体33、以及与气缸体33结合且支承气门机构6的气缸盖34的鞍乘型车辆用内燃机中,具有如下的特征。

[0076] 即,气缸盖34具有在车辆前后方向配置的、经过进气口37周围与排气口38周围之间的前后方向冷却空气通路9,从前后方向冷却空气通路9向车辆侧面方向分支出的横向冷却空气通路9c向火花塞座39a周围延伸。

[0077] 该横向冷却空气通路9c具有燃烧室36侧底壁36a、以及气门机构6侧上壁60b,在火花塞座39a的上游侧的上壁60b具有朝向底壁36a突出的上壁肋92。

[0078] 因此,进入气缸盖34内的前后方向冷却空气通路9的冷却空气向横向冷却空气通路9c分流,且在火花塞座39a周围流动而对螺纹旋入并安装于火花塞座39a的火花塞39进行冷却,因为在横向冷却空气通路9c中与上壁肋92接触的冷却空气被吹落向下方的火花塞座39a,所以,朝向火花塞座39a以及螺纹旋入并安装于火花塞座39a的火花塞39的冷却空气增强,能够有效地进行冷却。

[0079] 另外,因为上壁肋92在横向冷却空气通路9c中横跨位于火花塞座39a附近的上游侧的火花塞侧开口部91的通路宽度方向两端而设置,所以,能够横跨火花塞侧开口部91的整个宽度形成向下的冷却空气的气流,能够更有效地对火花塞座39a以及螺纹旋入并安装于火花塞座39a的火花塞39进行冷却。

[0080] 上壁肋92具有:由最远离上壁60b的顶部形成的顶边部92a、从比顶边部92a更靠上游侧的上壁60b朝向顶边部92a的上游侧斜面92b、以及从顶边部92a朝向火花塞侧开口91的下游侧的下游侧斜面92c,螺纹旋入并安装于火花塞座39a的火花塞39位于上游侧斜面92b的虚拟延长面S上。

[0081] 因此,通过上壁肋92的上游侧斜面92b使冷却空气的引导方向指向火花塞39,使火花塞39的冷却有效地进行。

[0082] 另外,在从火花塞座39a的火花塞39的螺纹旋入轴线Z方向观察上壁肋92,上壁肋92形成朝向火花塞座39a凹陷的凹状的椭圆弧状或正圆弧状,以上壁肋92的通路宽度方向中心O上的法线N朝向火花塞座39a的火花塞螺纹旋入中心Zo的方式设置。

[0083] 因此,能够将上壁肋92整体与火花塞座39a的距离确保在一定范围内,经过火花塞侧开口部91的冷却空气与螺纹旋入并安装的火花塞39整体上接触,有效地对火花塞39进行冷却。

[0084] 在前后方向冷却空气通路9和横向冷却空气通路9c配置有具有使冷却空气朝向火花塞座39a以及上壁肋92偏转的倾斜面的导风壁96。

[0085] 因此,能够增加冷却空气从前后方向冷却空气通路9朝向上壁肋92、火花塞座39a以及螺纹旋入并安装的火花塞39的流量,更有效地进行火花塞39的冷却。

[0086] 导风壁96通过将上壁60b和底壁36a连接而形成。

[0087] 这样,导风壁96通过将上壁60b和底壁36a连接而形成,在导风壁96与上壁60b及底

壁36a之间未设有间隙,由此,能够提高冷却空气的气流的指向性,也提高气缸盖34的刚性。

[0088] 另外,因为上壁肋92从上壁60b开始延伸,所以,利用导风壁96增加向上壁肋引导的导风量。

[0089] 以上,对本发明的一个实施方式进行了说明,但本发明不限于上述实施方式,在本发明的主旨的范围内可以进行各种变更。

[0090] 特别是,在上述实施方式中,表示了形成气缸部32的气缸盖34及气缸体33使气缸轴线C在搭载于车辆时的方向上从曲轴箱30朝向上方略微前倾地突出设置的情况,但使气缸轴线C在搭载于车辆时的方向上从曲轴箱30朝向上方略微后倾地突出设置、或使气缸轴线C在搭载于车辆时的方向上从曲轴箱30向前方前倾至接近大致水平地突出设置的情况也包含在本发明中。在该情况下,作为气缸部的气缸盖及气缸体的“上方”为从曲轴箱离开的方向,“下方”为朝向曲轴箱的方向,“前方”、“后方”是指至少面向前方、后方的一侧,与气缸轴线C在搭载于车辆时的方向上的倾斜无关。

[0091] “鞍乘型车辆”不限于本实施方式的机动二轮车,也包括机动三轮车、二轮、三轮的越野车等各种鞍乘型车辆。

[0092] 需要说明的是,为了便于说明,装置的左右配置按照图示的实施方式进行了说明,但不限于此,左右配置也可以相反。

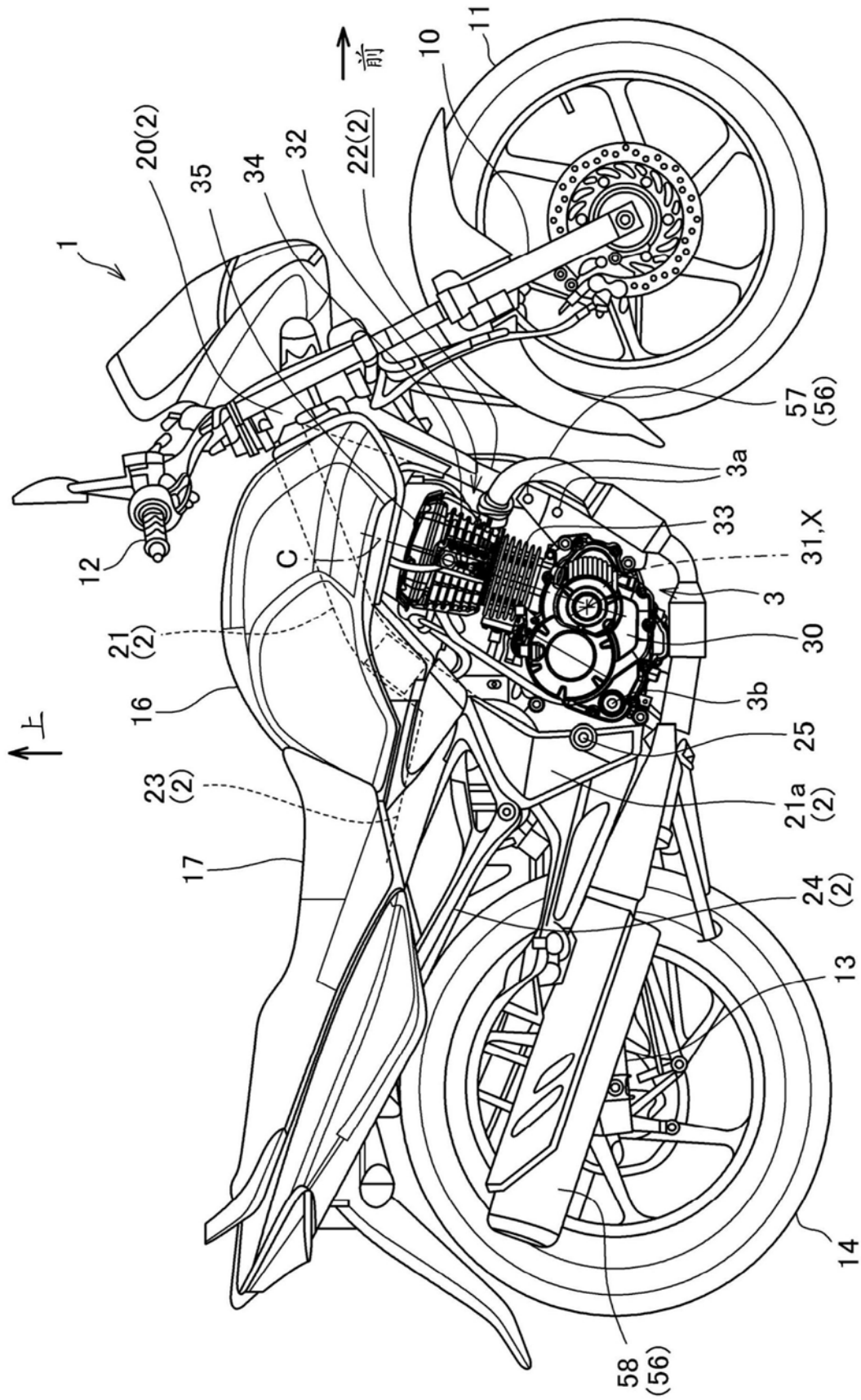


图1

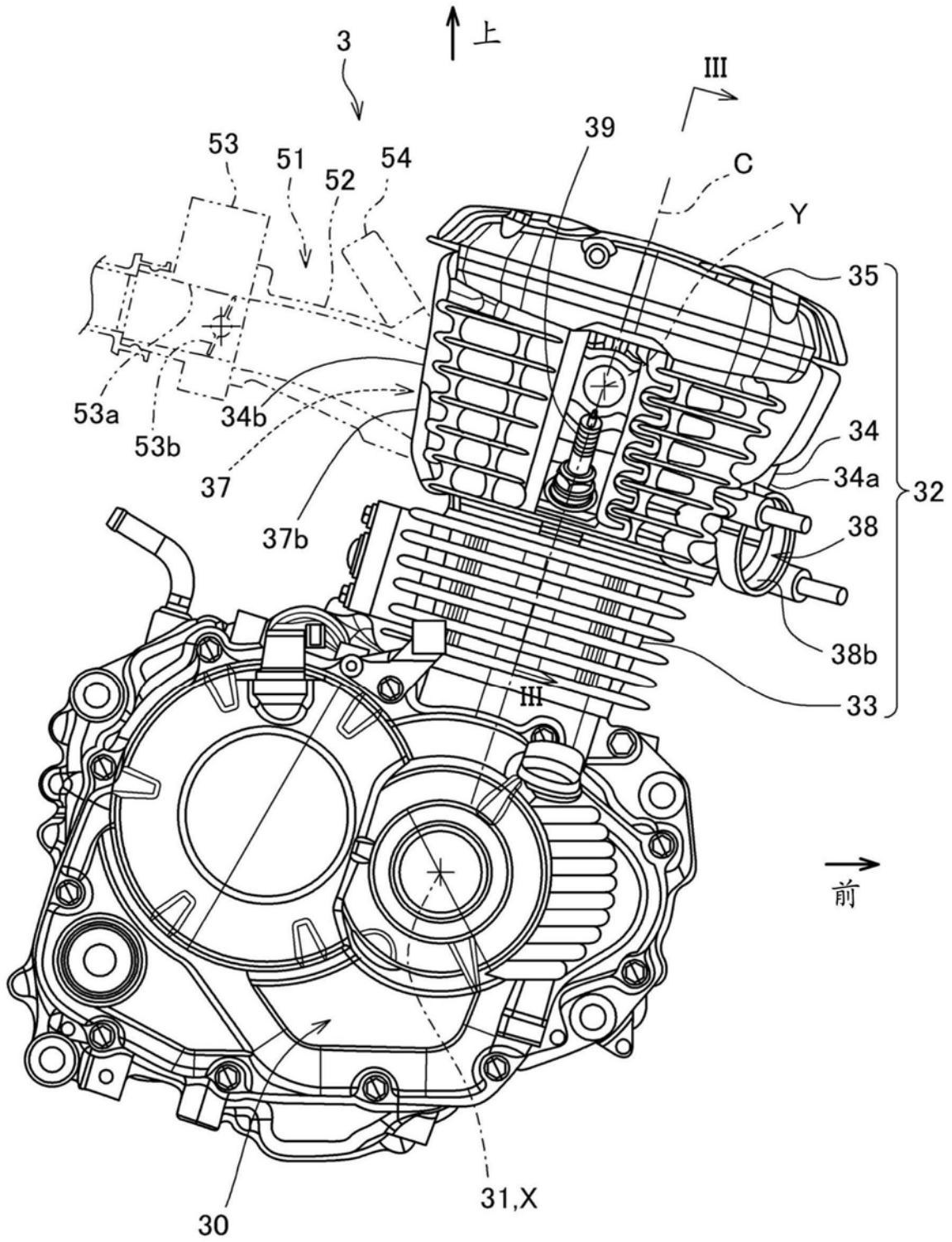


图2

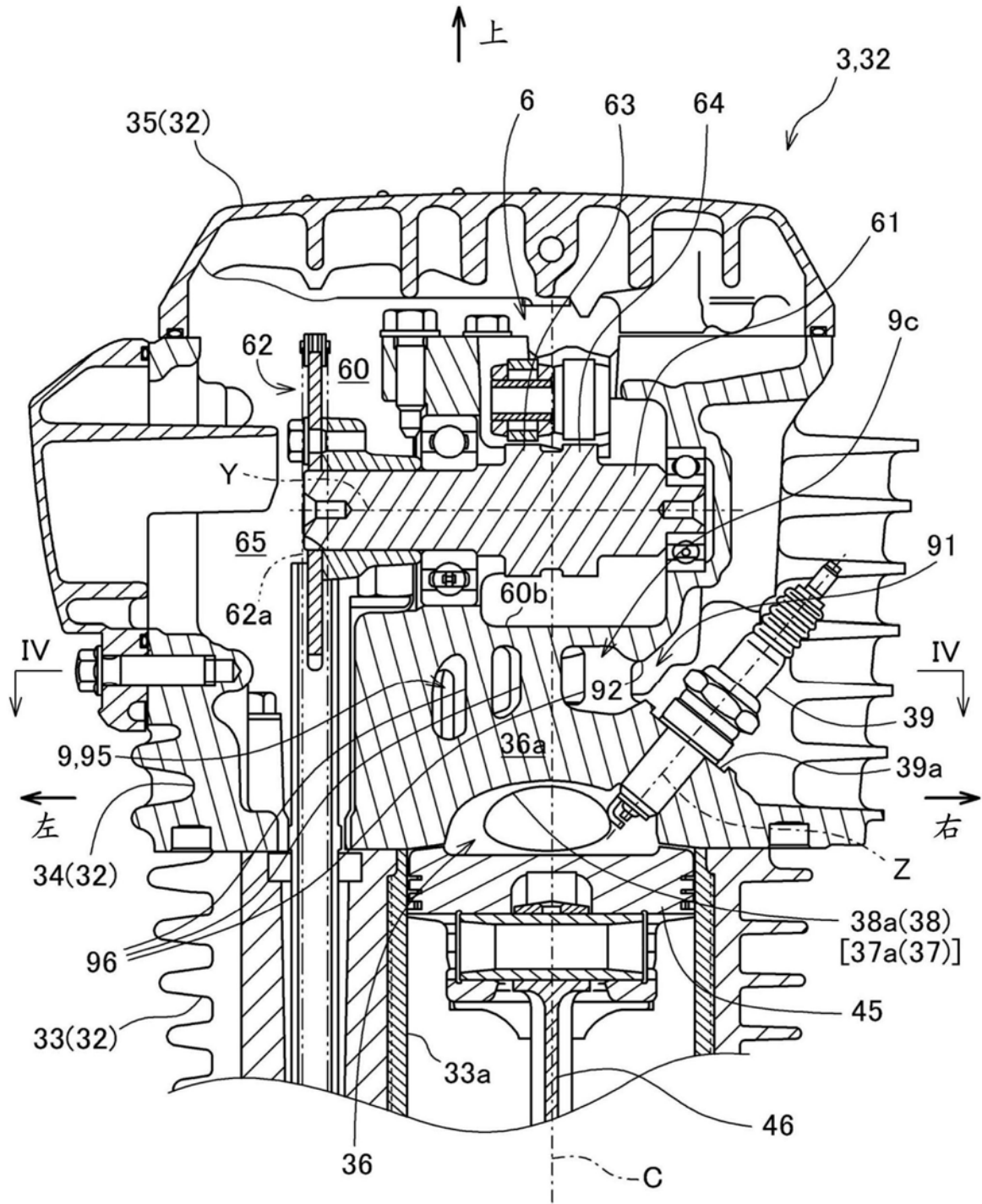


图3

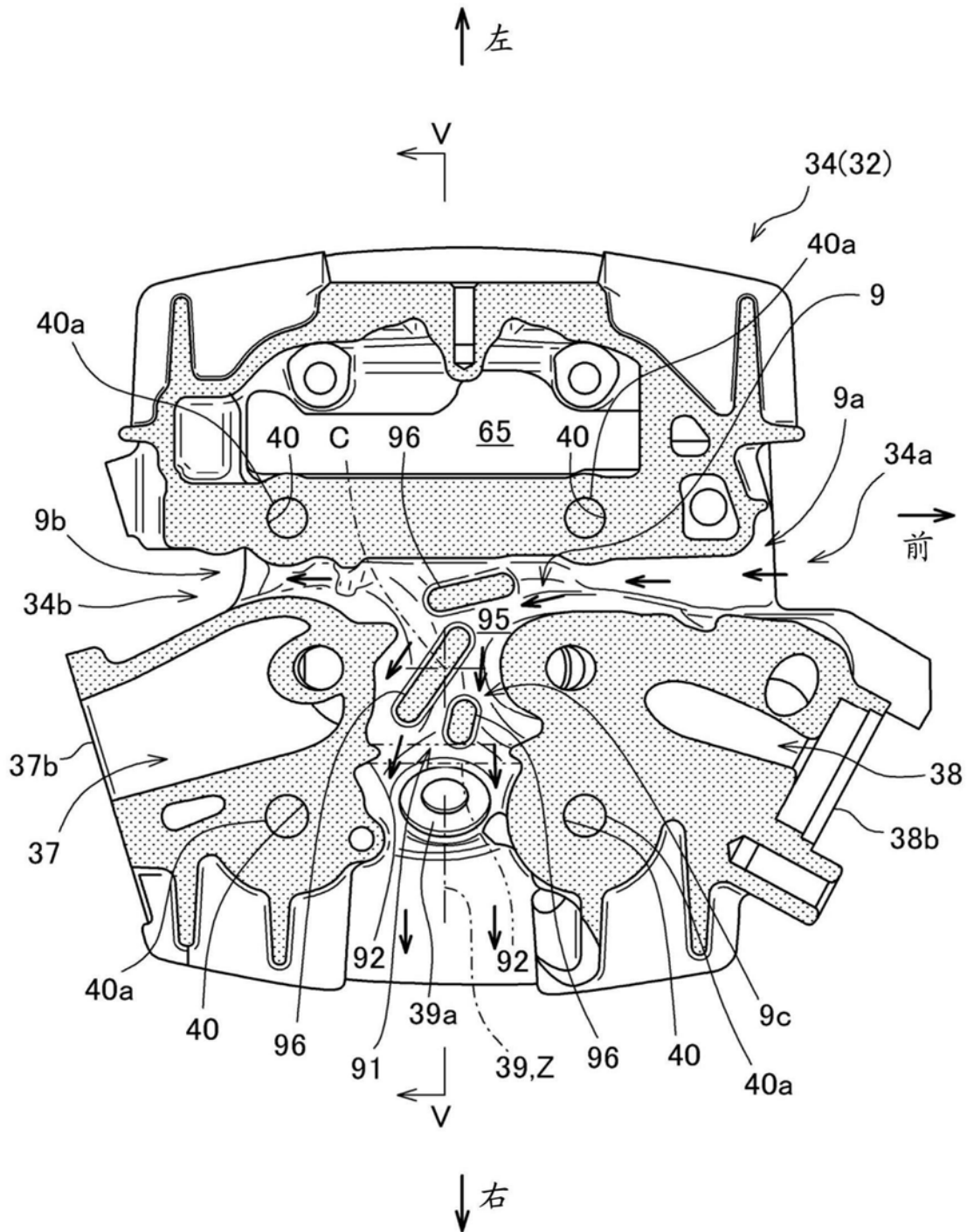


图4

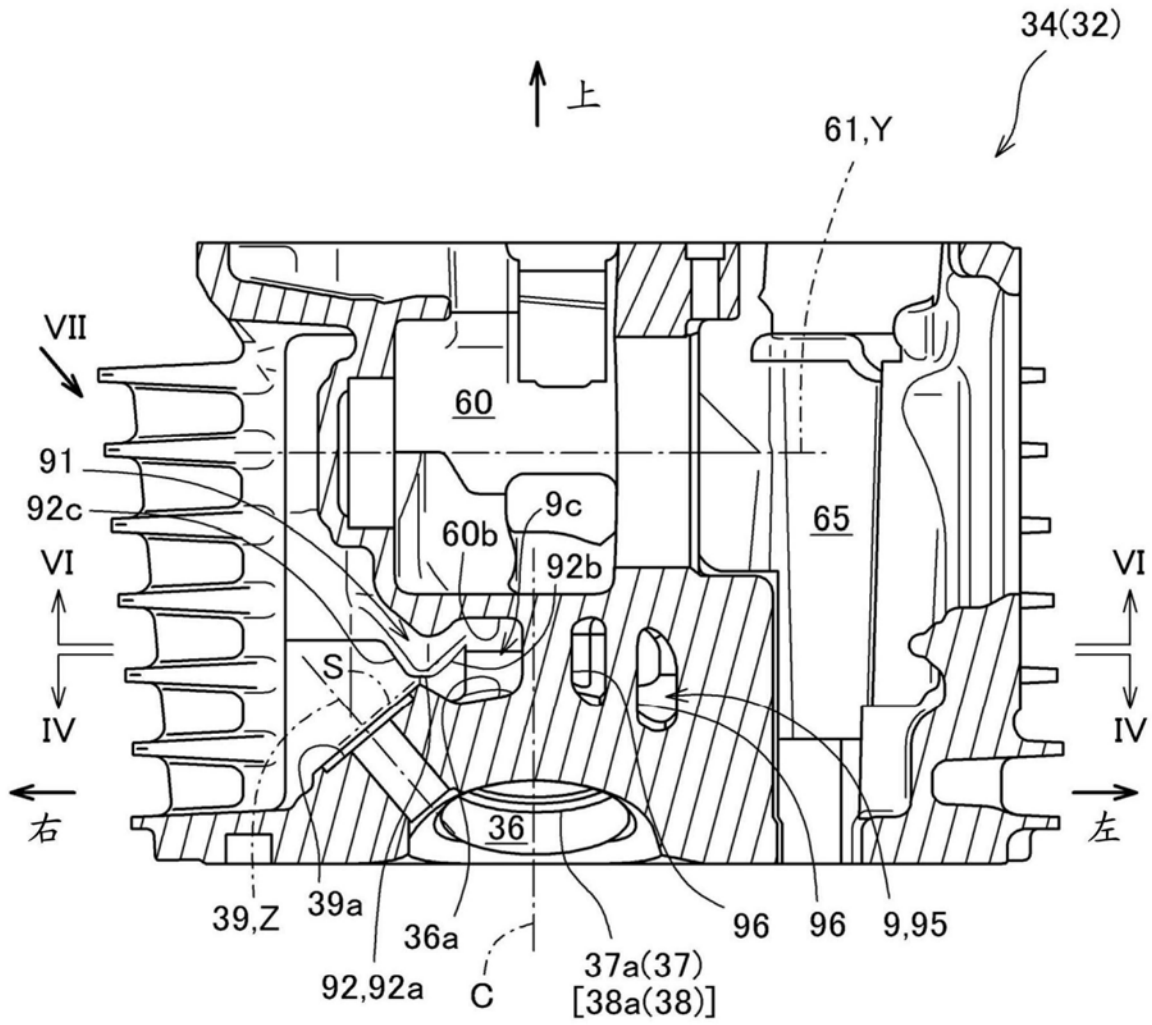


图5

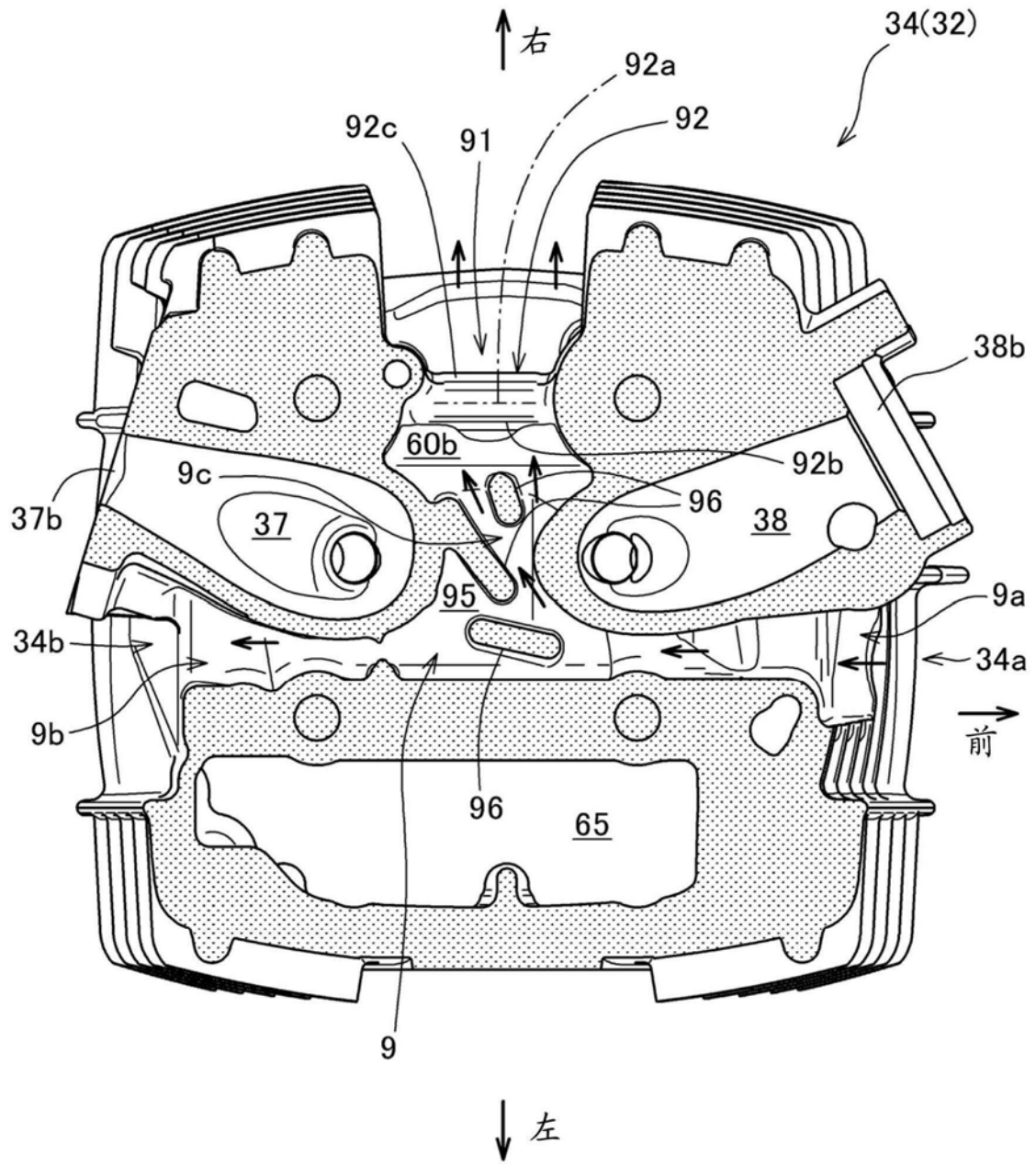


图6

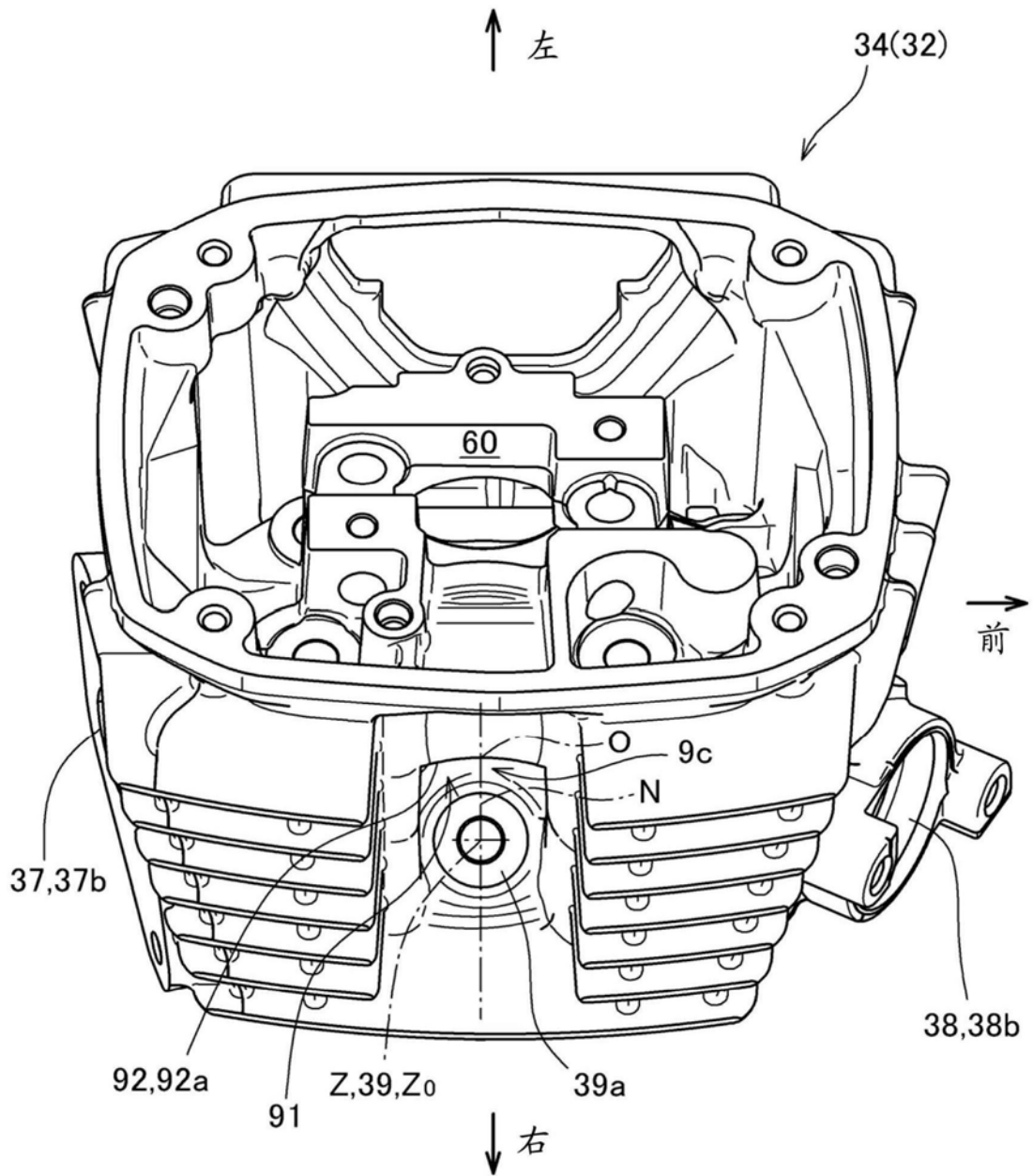


图7