



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111608784 B

(45) 授权公告日 2022.03.01

(21) 申请号 201911353739.X

(22) 申请日 2019.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111608784 A

(43) 申请公布日 2020.09.01

(30) 优先权数据
2019-033243 2019.02.26 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 高桥一仁 堀井宣孝

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105
代理人 谢辰

(51) Int.Cl.

F01P 1/02 (2006.01)

F02F 1/06 (2006.01)

F02F 1/30 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2013072383 A, 2013.04.22

JP 2011196322 A, 2011.10.06

JP H0341117 U, 1991.04.19

JP S49100428 A, 1974.09.24

CN 103711560 A, 2014.04.09

US 2015322843 A1, 2015.11.12

审查员 刘锁

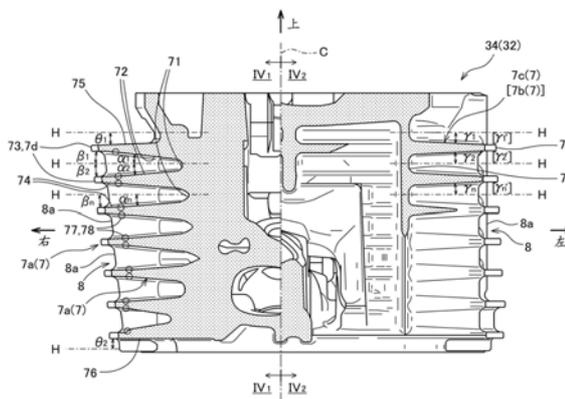
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(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,具有容易脱模、确保强度且外观性良好的散热片。在鞍乘型车辆用内燃机(3)中,内燃机结构部件在左、右侧面具有在与气缸轴线(C)正交的左右方向上延伸地与散热片(7)交叉的多个正交肋(8),散热片具有相对于缸轴线正交面(H)的表面倾斜角度(α)较大的基端部(71)侧大角度部(72)、以及表面倾斜角度(β)较小的前端部(73)侧小角度部(74),具有只位于前方最外侧的正交肋和后方最外侧的正交肋之间的侧面散热片部(7a),散热片中的比前、后方最外侧的正交肋更靠外侧的前侧散热片部(7c)和后侧散热片部(7b)以单一的表面倾斜角度(γ)形成。



1. 一种鞍乘型车辆用内燃机,在鞍乘型车辆用内燃机(3)中,
具有从曲轴箱(30)在气缸轴线(C)方向上延伸的内燃机结构部件(33、34),
所述内燃机结构部件(34)在搭载于车辆时的左、右侧面(34c、34d)具有接受行驶风的多个散热片(7),所述散热片(7)在与气缸轴线(C)正交的左右方向上延伸,并且沿着周向配设于所述内燃机结构部件(34)的外周,
该鞍乘型车辆用内燃机的特征在于,
所述散热片(7)形成厚度随着延伸方向而减小的剖面形状,并具有侧面散热片部(7a),该侧面散热片部(7a)形成有相对于气缸轴线正交面(H)的表面倾斜角度(α)比前端部(73)侧大的基端部(71)侧大角度部(72)、以及相对于气缸轴线正交面(H)的表面倾斜角度(β)比基端部(71)侧小的前端部(73)侧小角度部(74),
所述侧面散热片部(7a)中的在气缸轴线(C)方向上位于最上端的侧面散热片部(7a)的面向上方的上端面(75)、或位于最下端的侧面散热片部(7a)的面向下方的下端面(76)以相对于气缸轴线正交面(H)呈单一的表面倾斜角度(θ)形成。
2. 如权利要求1所述的鞍乘型车辆用内燃机,其特征在于,
所述内燃机结构部件(34)在所述左、右侧面(34c、34d)具有多个正交肋(8),这些正交肋(8)在与气缸轴线(C)正交的左右方向上延伸地配置在气缸轴线(C)方向上,并相对于所述散热片(7)交叉,
所述侧面散热片部(7a)只位于在搭载于车辆时位于所述内燃机结构部件(34)的前方最外侧的所述正交肋(8)和位于后方最外侧的所述正交肋(8)之间,
所述散热片(7)中的位于比前、后方最外侧的所述正交肋(8)更靠外侧的前侧散热片部(7c)和后侧散热片部(7b)以形成厚度随着延伸方向而以相对于气缸轴线正交面(H)单一的表面倾斜角度(γ)减小的剖面形状的方式形成。
3. 如权利要求2所述的鞍乘型车辆用内燃机,其特征在于,
所述前侧散热片部(7c)和所述后侧散热片部(7b)的表面倾斜角度(γ)以与所述侧面散热片部(7a)的小角度部(74)相同的表面倾斜角度(β)形成。
4. 如权利要求2所述的鞍乘型车辆用内燃机,其特征在于,
所述正交肋(8)的延伸方向的端部(8a)位于比所述散热片(7)的延伸方向的端部(7d)更靠所述散热片(7)的基端部(71)侧。
5. 如权利要求1所述的鞍乘型车辆用内燃机,其特征在于,
切换所述侧面散热片部(7a)的表面倾斜角度(α 、 β)的切换部(77)位于比正交肋(8)的延伸方向的端部(8a)更靠所述侧面散热片部(7a)的基端部(71)侧。
6. 如权利要求1或2所述的鞍乘型车辆用内燃机,其特征在于,
所述大角度部(72)与所述小角度部(74)的切换部(77)由与所述大角度部(72)及所述小角度部(74)连续的曲面(78)形成。

鞍乘型车辆用内燃机

技术领域

[0001] 本发明涉及鞍乘型车辆用内燃机,特别是涉及鞍乘型车辆用内燃机的空气冷却用散热片。

背景技术

[0002] 现有的鞍乘型车辆用内燃机的、与气缸盖或气缸体等内燃机结构部件一体铸造成型的空气冷却用散热片例如如下述专利文献1所示,拔模角度恒定。虽然从脱模的容易性的角度出发,要求拔模角度为某一程度以上,但当拔模角度增大时,会产生散热片厚实的印象,且产生外观性上的问题,另外,当散热片整体减薄形成时,除了脱模的困难性以外,还会产生强度上的问题。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:(日本)特开2015-175368公报(图2、图5)

发明内容

[0006] 发明所要解决的技术问题

[0007] 本发明是鉴于现有技术问题而提出的,目的在于提供一种鞍乘型车辆用内燃机,其具有气缸盖或气缸体等内燃机结构部件的空气冷却用散热片,散热片外观上看起来较薄,并且容易脱模,也能够确保强度。

[0008] 用于解决技术问题的技术方案

[0009] 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,其具有从曲轴箱在气缸轴线方向上延伸的内燃机结构部件,

[0010] 所述内燃机结构部件在搭载于车辆时的左、右侧面具有接受行驶风的多个散热片,所述散热片在与气缸轴线正交的左右方向上延伸,并且沿着周向配设于所述内燃机结构部件的外周,

[0011] 该鞍乘型车辆用内燃机的特征在于,

[0012] 所述内燃机结构部件在所述左、右侧面具有多个正交肋,这些正交肋在与气缸轴线正交的左右方向上延伸地配置在气缸轴线方向上,并相对于所述散热片交叉,

[0013] 所述散热片形成厚度随着延伸方向而减小的剖面形状,并具有侧面散热片部,该侧面散热片部形成有相对于气缸轴线正交面的表面倾斜角度比前端部侧大的基端部侧大角度部、以及相对于气缸轴线正交面的表面倾斜角度比基端部侧小的前端部侧小角度部,

[0014] 所述侧面散热片部只位于在搭载于车辆时位于所述内燃机结构部件的前方最外侧的所述正交肋和位于后方最外侧的所述正交肋之间,

[0015] 所述散热片中的位于比前、后方最外侧的所述正交肋更靠近外侧的前侧散热片部和后侧散热片部以形成厚度随着延伸方向而以相对于缸轴线正交面单一的表面倾斜角度而减小的剖面形状的方式形成。

[0016] 根据本发明的鞍乘型车辆用内燃机,在鞍乘型车辆用内燃机的散热片中,内燃机结构部件的左、右侧面的侧面散热片部的前端部侧形成相对于气缸轴线正交面的表面倾斜角度较小的小角度部,前侧散热片部和后侧散热片部以单一的表面倾斜角度形成,所以,散热片的前端部看起来较薄,并且板厚的平行度增加,散热片表面的高度差不显眼,利用侧面散热片部的基端部侧大角度部,确保制造时脱模的良好性和散热片的强度,并且提高散热片的外观性。

[0017] 根据本发明的优选实施方式,所述前侧散热片部和所述后侧散热片部的表面倾斜角度以与所述侧面散热片部的小角度部相同的表面倾斜角度形成。

[0018] 因此,前侧散热片和后侧散热片能够以与侧面散热片部的小角度部相同的表面倾斜角度形成连续的表面,使行驶风的流动良好,提高外观性。

[0019] 根据本发明的优选实施方式,所述正交肋的延伸方向的端部位于比所述散热片的延伸方向的端部更靠该散热片的基端部侧。

[0020] 虽然被正交肋包围的范围的表面积狭窄,但通过抑制正交肋的端部位置的突出,能够增加行驶风向被正交肋包围的范围流动的流量,确保一定以上的冷却效率。

[0021] 根据本发明的优选实施方式,所述侧面散热片部中的在气缸轴线方向上位于最上端的侧面散热片部的面向上方的上端面、或位于最下端的侧面散热片部的面向下方的下端面以相对于缸轴线正交面单一的表面倾斜角度形成。

[0022] 因此,侧面散热片部的表面整齐,能够提高从气缸轴线方向的上方或下方观察内燃机结构部件时的外观性。

[0023] 根据本发明的优选实施方式,切换所述侧面散热片部的表面倾斜角度的切换部位位于比所述正交肋的延伸方向的端部更靠所述侧面散热片部的基端部侧。

[0024] 因此,因为侧面散热片部的表面倾斜角度的切换部位位于内侧,所以,在从正交肋的延伸方向观察内燃机结构部件的情况下,难以看到切换部,提高外观性。

[0025] 根据本发明的优选实施方式,所述大角度部与所述小角度部的切换部由与所述大角度部及所述小角度部连续的曲面形成。

[0026] 因此,难以看到侧面散热片部的剖面倾斜角度的切换,进一步提高内燃机结构部件的外观性。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明的鞍乘型车辆用内燃机,在鞍乘型车辆用内燃机的散热片中,内燃机结构部件的左、右侧面的侧面散热片部的前端部侧形成相对于气缸轴线正交面的表面倾斜角度较小的小角度部,前侧散热片部和后侧散热片部以单一的表面倾斜角度形成,所以,散热片的前端部的板厚的平行度增加,散热片表面的高度差不显眼,利用侧面散热片部的基端部侧大角度部,确保制造时脱模的良好性和散热片的强度,提高散热片的外观性。

附图说明

[0029] 图1是本发明的一个实施方式的机动二轮车的左侧视概况图。

[0030] 图2是取出图1中的内燃机而表示的左侧视图。

[0031] 图3是基于图2中III-III向视的、气缸盖的俯视图。

[0032] 图4是图3中的气缸盖的正面剖视图,图中(IV₁部)是基于图3中IV₁-IV₁向视的、气

缸盖的部分正面剖视图,图中(IV₂部)是基于图3中IV₂-IV₂向视的、气缸盖的部分正面剖视图。

[0033] 图5是基于图3中V-V向视的、气缸盖的右侧面立体图。

[0034] 附图标记说明

[0035] 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”);7散热片;7a侧面散热片部;7b后侧散热片部;7c前侧散热片部;7d端部;8正交肋;8a端部;30曲轴箱;31曲轴;32气缸部;33气缸体(本发明的“内燃机结构部件”);33a气缸筒;34气缸盖(本发明的“内燃机结构部件”);34c左侧面;34d右侧面;35气缸盖罩;36燃烧室;37进气口;38排气口;41活塞;60气门室;61凸轮轴;71基端部;72大角度部;73前端部;74小角度部;75上端面;76下端面;77切换部;78曲面;C气缸轴线;X曲轴轴线;H气缸轴线正交面; $\alpha, \beta, \gamma, \theta$ 相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度。

具体实施方式

[0036] 基于图1至图5,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。

[0037] 需要说明的是,本说明书的说明及权利要求范围的前、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。

[0038] 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。

[0039] 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的左侧视概况图。

[0040] 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。

[0041] 内燃机(本发明的“鞍乘型车辆用内燃机”)3的曲轴箱30的前部安装于下部框架22下部的支承托架22a,曲轴箱30的后部安装于枢轴框架21a,从而内燃机3支承于车身框架2。

[0042] 左右一对座椅导轨23从主框架21向后方延伸,将座椅导轨23和枢轴框架21a连结的后撑24支承座椅导轨23。

[0043] 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。

[0044] 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与后撑24之间安装有未图示的后减震器。

[0045] 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。

[0046] 本实施方式的内燃机3如取出图1中的内燃机3而表示的左侧视图即图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5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。

[0047] 贯通曲轴箱30的后部左侧面、且作为动力单元的输出轴的多级变速器5的输出轴

5a向外部突出,并安装有未图示的输出链轮,缠绕在输出链轮上的驱动链15架设于后轮14侧(参照图1)的从动链轮14a,向后轮14传递动力。

[0048] 在曲轴箱30的后部左侧面安装有链罩18,从外部覆盖输出链轮,提高安全性和外观性。

[0049] 内燃机3在曲轴箱30的斜上方依次重叠有气缸体(本发明的“内燃机结构部件”)33以及气缸盖(本发明的“内燃机结构部件”)34,利用在双头螺栓插通孔39(参照图3)中插通的双头螺栓39a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。即,内燃机3具有从曲轴箱30沿气缸轴线C方向延伸的、作为内燃机结构部件的气缸体33和气缸盖34。

[0050] 需要说明的是,在图2中,在气缸部32的前方指向上下而设置的管为冷却用的机油配管40,在气缸体33设置的多个散热片33b中的至少一个的端部在气缸径向上延伸至机油配管40的外侧,从而保护机油配管40。

[0051] 在气缸部32中,活塞41可滑动地嵌装在气缸体33的气缸筒33a内,在活塞41的顶部和气缸盖34之间形成有燃烧室36。

[0052] 通过燃料和外部气体的混合气体在燃烧室36内燃烧,而活塞41在气缸筒33a内往复运动,该往复运动经由未图示的连杆转换为曲轴31的旋转运动。

[0053] 在气缸部32的后侧,经由进气管52连接有进气系统的部件51即节气门主体53,在节气门主体53内设有未图示的节气门阀,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,与在车辆右侧部所具有的未图示的消音器连接(参照图1)。

[0054] 在气缸盖34的后部内及前部内分别形成有进气口37和排气口38,利用未图示的进气阀、排气阀进行开、闭。

[0055] 如基于图2中III-III向视的气缸盖34的俯视图即图3所示,在气缸盖33内划分有气门室60,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,支承有具有进气凸轮、排气凸轮的进排气通用的凸轮轴61的气门机构。

[0056] 收纳有将曲轴31的动力向气门机构传递的未图示的凸轮链、且将曲轴箱30内和气缸盖34内连通的凸轮链室65配置在气缸部32的一侧,凸轮轴61利用凸轮链与曲轴31关联驱动,利用进气凸轮、排气凸轮,使进气阀、排气阀在规定的时机开、闭。

[0057] 在本实施方式中,在气缸盖34的前壁部34a设有排气口38的气缸盖前侧开口38a,在后壁部34b设有进气口37的气缸盖后侧开口37a。

[0058] 另外,气缸体33和气缸盖34为了空气冷却而在搭载于车辆时的左侧面与右侧面具有接受行驶风的多个散热片7。

[0059] 散热片7在与气缸轴线C正交的左右方向上延伸,并沿着周向配设于气缸体33和气缸盖34的外周。

[0060] 在气缸盖34具有多个正交肋8,其在与散热片7相同的延伸方向上、即从搭载于车辆时的左侧面和右侧面向与气缸轴线C正交的左右方向延伸地配置在大致气缸轴线C方向上,相对于散热片7大致正交地交叉。

[0061] 在气缸盖34的左侧面与右侧面上,在搭载于车辆时位于气缸盖34的前方最外侧的

正交肋8和位于后方最外侧的正交肋8之间的气缸盖34的散热片7形成有侧面散热片部7a。

[0062] 如基于图3中 IV_1-IV_1 向视的气缸盖34的正面剖视图即图4的(IV_1 部)所示,侧面散热片部7a形成有厚度随着在延伸方向、即车宽方向上延伸而减小的剖面形状。

[0063] 侧面散热片部7a在延伸方向的剖面形状中,形成有:相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度 α 比前端部73侧大的基端部71侧大角度部72、和相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度 β 比基端部71侧小的前端部73侧小角度部74。

[0064] 气缸盖34的侧面散热片部7a在单侧面侧设有多层、在本实施方式中为七层,只要在各侧面散热片部7a的在气缸轴线C方向上相对的面上是 $\alpha > \beta$,则各表面倾斜角度 $\alpha: \alpha_1 \sim \alpha_n \dots$ 也可以不同。各表面倾斜角度 $\beta: \beta_1 \sim \beta_n \dots$ 也可以不同。

[0065] 在本实施方式中, $\alpha = \alpha_1 \sim \alpha_n \dots = 5^\circ$ 、 $\beta = \beta_1 \sim \beta_n \dots = 3^\circ$ 。

[0066] 另外,如图4的(IV_1 部)所示,侧面散热片部7a中的在气缸轴线C方向上位于最上端的侧面散热片部7a的面向上方的上端面75、和位于最下端的侧面散热片部7a的面向下方的下端面76分别由相对于气缸轴线正交面H的单一的表面倾斜角度 θ 形成。

[0067] 虽然在本实施方式中上端面75的表面倾斜角度 $\theta = \theta_1$ 以及下端面76的表面倾斜角度 $\theta = \theta_2$ 也可以不同,但优选小角度,例如优选为侧面散热片部7a的小角度部74的表面倾斜角度 β 程度以下。

[0068] 如基于图3中 IV_2-IV_2 向视的气缸盖34的正面剖视图即图4的(IV_2 部)所示,散热片7中的比后方最外侧的正交肋8更靠外侧、即位于后侧的后侧散热片部7b、以及比前方最外侧的正交肋8更靠外侧、即位于前侧的前侧散热片部7c以形成厚度随着在延伸方向、即车宽方向上延伸而以相对于气缸轴线正交面H单一的表面倾斜角度 γ 减小的剖面形状的方式形成。

[0069] 虽然前侧散热片部7c的各表面倾斜角度 $\gamma: \gamma_1 \sim \gamma_n \dots$ 、以及后侧散热片部7b的各表面倾斜角度 $\gamma: \gamma_1' \sim \gamma_n' \dots$ 也可以不同,但优选小角度,例如优选为侧面散热片部7a小角度部74的表面倾斜角度 β 左右。

[0070] 在本实施方式中, $\gamma = \gamma_1 \sim \gamma_n \dots = \gamma_1' \sim \gamma_n' \dots = \beta = 3^\circ$ 、 $\alpha = 5^\circ$ 。

[0071] 需要说明的是,如图4所示,正交肋8的延伸方向的端部8a位于比散热片7的延伸方向的端部7d更靠近散热片7的基端部71侧。

[0072] 如基于图3中V-V向视的气缸盖34的右侧面立体图即图5、以及图4所示,在本实施方式中,将侧面散热片部7a的大角度部72的表面倾斜角度 α 与小角度部74的表面倾斜角度 β 进行切换的切换部77位于比正交肋8的延伸方向的端部8a更靠近侧面散热片部7a的基端部71侧(参照图4中小圆圈标识的位置)。大角度部72与小角度部74的切换部77由与大角度部72及小角度部74连续的曲面78形成,切换部77不显眼。

[0073] 如上所述的本实施方式的内燃机3的特征性结构与作用效果如下所述。

[0074] 气缸盖34在搭载于车辆时的左、右侧面34c、34d具有接受行驶风的多个散热片7,散热片7在与气缸轴线C正交的左右方向上延伸并且沿着周向配设于气缸盖34的外周。

[0075] 另外,在气缸盖34的左、右侧面34c、34d具有多个正交肋8,这些正交肋8在与气缸轴线C正交的左右方向上延伸地配置在气缸轴线C方向上,相对于散热片7交叉。

[0076] 散热片7形成有厚度随着延伸方向而减小的剖面形状,具有侧面散热片部7a,该侧面散热片部7a形成有:相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度 α 比前端部73侧大的基端部

71侧大角度部72、以及相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度 β 比基端部71侧小的前端部73侧小角度部74。

[0077] 侧面散热片部7a只位于在搭载于车辆时位于气缸盖34的前方最外侧的正交肋8和位于后方最外侧的正交肋8之间。

[0078] 另外,散热片7中的位于比前、后方最外侧的正交肋8更靠外侧的前侧散热片部7c和后侧散热片部7b以形成厚度随着延伸方向而以相对于气缸轴线正交面H单一的表面倾斜角度 γ 减小的剖面形状的方式形成。

[0079] 因为在内燃机3的散热片7中,气缸盖34的左、右侧面34c、34d的侧面散热片部7a的前端部73侧形成相对于气缸轴线正交面H的表面倾斜角度 β 较小的小角度部74,前侧散热片部7c和后侧散热片部7b以单一的表面倾斜角度 γ 形成,所以,散热片7的板厚看起来较薄,并且散热片7的前端部的板厚的平行度增加,散热片7表面的高度差不显眼,利用侧面散热片部7a的基端部71侧大角度部72,确保制造时脱模的良好性以及散热片7的强度,并提高散热片7的外观性。

[0080] 需要说明的是,如图3中两点划线所示,气缸盖34在铸造时,由前侧的铸模M1、左侧的铸模M2、右侧的铸模M3、以及后侧的铸模M4进行铸造,如图中由两点划线的箭头所图示,在前、后、左、右四个方向拔模。

[0081] 气缸盖34的左、右侧面34c、34d的散热片7和正交肋8都形成厚度随着延伸方向而减小的剖面形状,在拔模中不会成为障碍。特别是侧面散热片部7a由基端部71侧大角度部72和前端部73侧小角度部74形成,所以兼顾脱模的良好性、散热片7的强度、以及外观性。

[0082] 另外,在本实施方式中,前侧散热片部7c和后侧散热片部7b的表面倾斜角度 γ 由与侧面散热片部7a的小角度部74相同的表面倾斜角度 β 形成。

[0083] 因此,前侧散热片7c和后侧散热片7b以与侧面散热片部7a的小角度部74相同的表面倾斜角度 $\gamma = \beta$ 形成连续的表面,使行驶风的流动良好,也提高外观性。

[0084] 另外,正交肋8的延伸方向的端部8a位于比散热片7的延伸方向的端部7d更靠散热片7的基端部71侧。

[0085] 虽然被正交肋8包围的范围的表面积狭窄,但通过抑制正交肋8的端部8a位置的突出,而能够增加行驶风向被正交肋8包围的范围流动的流量,确保一定以上的冷却效率。

[0086] 另外,侧面散热片部7a中的在气缸轴线C方向上位于最上端的侧面散热片部7a的面向上方的上端面75、或者位于最下端的侧面散热片部7a的面向下方的下端面76以相对于气缸轴线正交面H单一的表面倾斜角度 θ 形成。

[0087] 因此,侧面散热片部7a的上端面75或下端面76的表面整齐,提高从气缸轴线C方向的上方或下方观察气缸盖34时的外观性。

[0088] 另外,切换侧面散热片部7a的表面倾斜角度 α 、 β 的切换部77位于比正交肋8的延伸方向的端部8a更靠侧面散热片部7a的基端部71侧。

[0089] 因此,因为侧面散热片部7a的表面倾斜角度 α 、 β 的切换部77位于内侧,所以,在从正交肋8的延伸方向观察气缸盖34的情况下,难以看到切换部77,提高了外观性。

[0090] 此外,侧面散热片部7a的大角度部72与小角度部74的切换部77由与大角度部72及小角度部74连续的曲面78形成。

[0091] 因此,难以看到侧面散热片部7a的表面倾斜角度 α 、 β 的切换,进一步提高了气缸盖

34的外观性。

[0092] 以上,在作为本发明的一个实施方式的上述实施方式中,作为本发明的“内燃机结构部件”,表示了气缸盖34中应用了本发明的结构的例子,但本发明的结构也可以应用在作为“内燃机结构部件”的气缸体33中,另外,也可以结合气缸盖34与气缸体33加以应用,作为本发明的实施方式。

[0093] 另外,在本发明的主旨的范围内,当然也可以相对于上述实施方式进行各种方式的变更。

[0094] 特别是,在上述实施方式中,表示了使气缸轴线C在搭载于车辆时的方向上从曲轴箱30向上方略微前倾地突出设置来作为“从曲轴箱在气缸轴线方向上延伸的内燃机结构部件”的气缸盖34和气缸体33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,作为内燃机结构部件的气缸盖或气缸体的“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的搭载于车辆时的方向的倾斜无关。

[0095] “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。

[0096] 需要说明的是,上述实施方式为了便于说明,基于在上述实施方式中图示的左右配置的结构进行了说明,但左右配置与上述实施方式不同的实施方式也包含在本发明中。

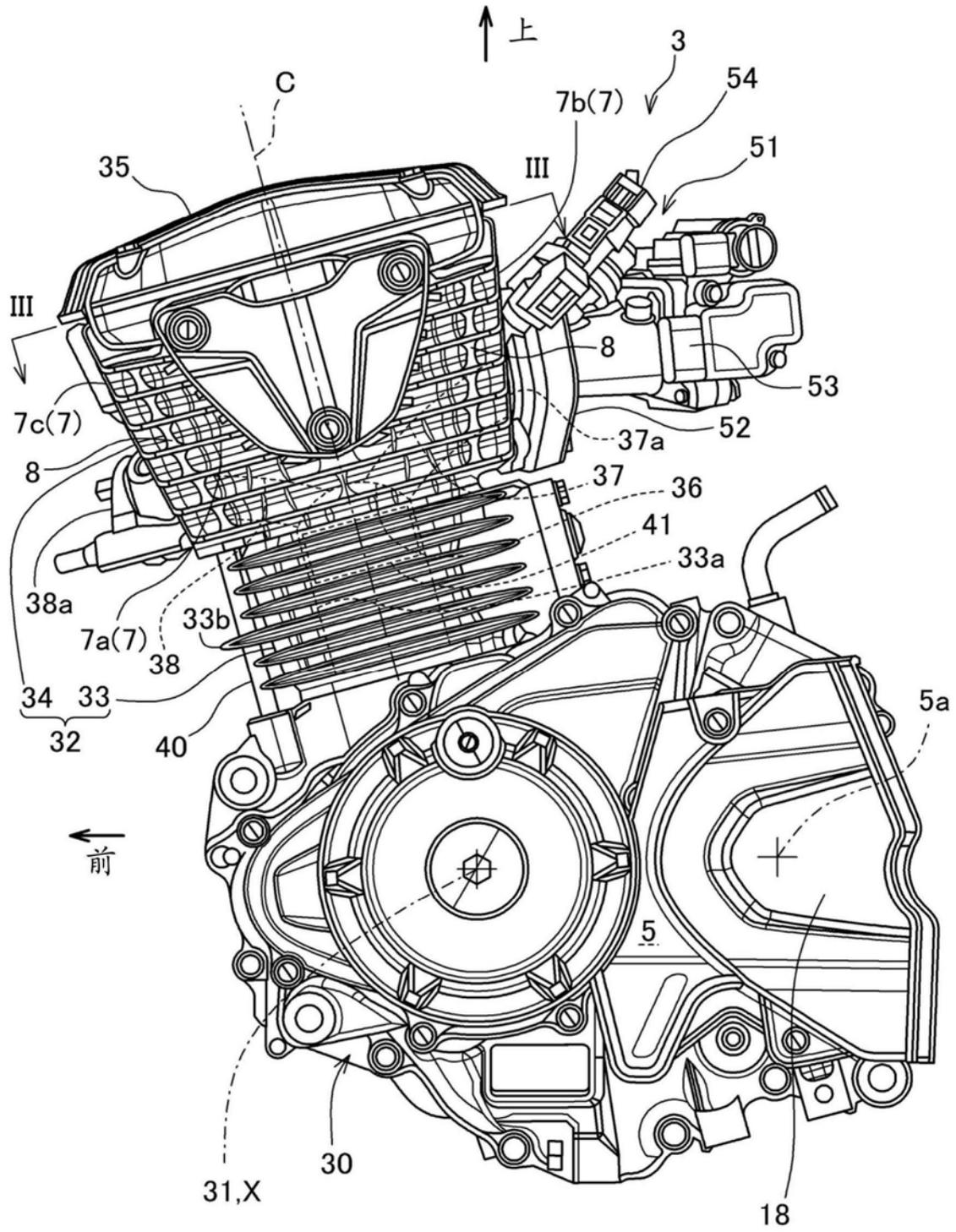


图2

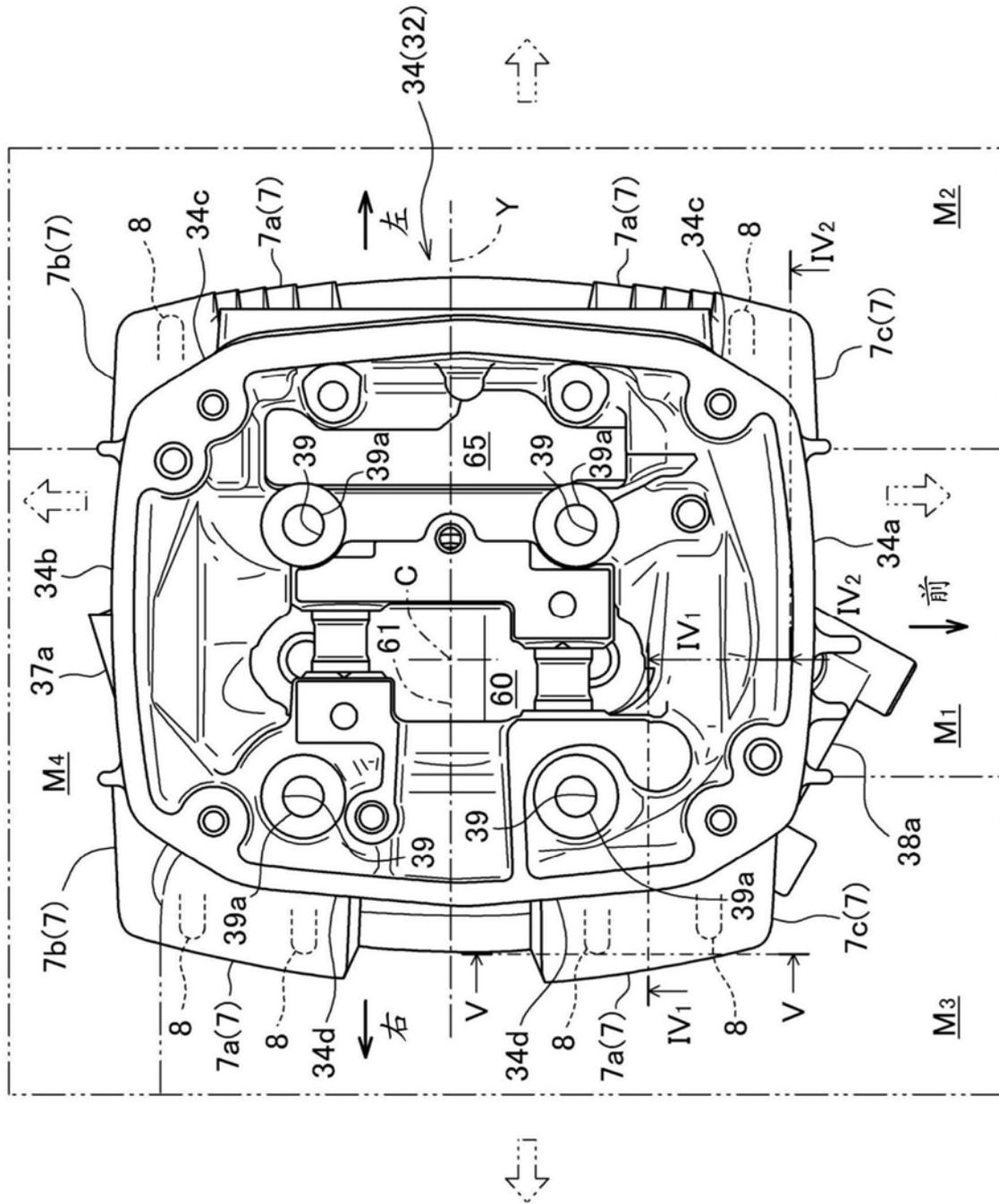


图3

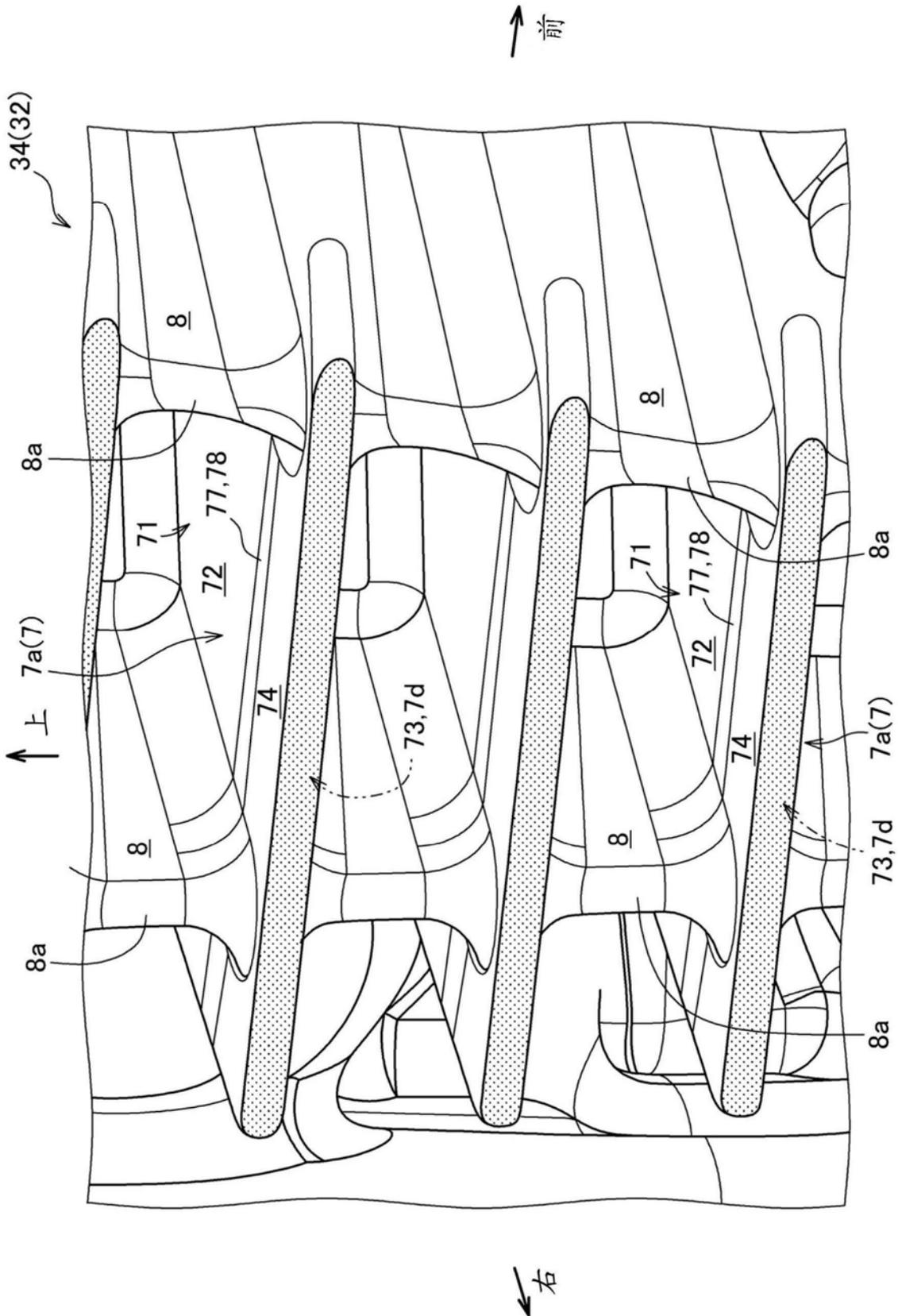


图5