República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0604743-2 B1

(22) Data do Depósito: 23/11/2006

(45) Data de Concessão: 29/09/2020

(54) Título: MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA E MOTOCICLETA"

(51) Int.Cl.: F02F 1/34.

(30) Prioridade Unionista: 30/11/2005 JP 2005-345237.

(73) Titular(es): HONDA MOTOR CO. LTD..

(72) Inventor(es): JUNJI ANDO.

(57) Resumo: MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA E MOTOCICLETA. A presente invenção refere-se a um motor de combustão interna refrigerado a ar (50) que fecha uma extremidade superior de um bloco d cilindro (52) com um cabeçote de cilindro (53) assim formando uma câmara de combustão (63) dentro do bloco de cilindro e uma cobertura de cabeçote de cilindro (54) é montada no cabeçote de cilindro (53), uma parte periférica da cobertura de cabeçote de cilindro (54) tem uma estrutura duplicada que é constituída de uma primeira parede longitudinal (87) e as segundas paredes longitudinais (88), a primeira parede longitudinal (87) e as segundas paredes longitudinais (88) são conectadas uma com a outra por nervuras, uma cavidade (98) é formada entre a primeira parede longitudinal (87) e as segundas paredes longitudinais (88), e a cavidade (98) tem um lado inferior da mesma aberto, e a cobertura de cabeçote de cilindro (54) inclui uma parte guia que guia um vento se deslocando que flui na cavidade (98) em um estado que o vento se deslocando é direcionado para a vela de ignição (64).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA E MOTOCICLETA".**

Campo Técnico

[001] A presente invenção refere-se a um motor de combustão interna e uma motocicleta que suporta o motor de combustão interna na mesma.

Fundamentos da Técnica

[002] A refrigeração é extremamente importante em um motor de combustão interna e portanto, com respeito a um motor de combustão interna refrigerado a ar, tem sido conhecido um motor de combustão interna que intensifica um efeito de refrigeração formando aletas de refrigeração em uma cobertura de cabeçote de cilindro (por exemplo, ver Documento de Patente 1).

[Documento de Patente 1] JP-UM-A-63-196451

Descrição da Invenção

Problemas que a Invenção tem que Solucionar

[003] No entanto, as aletas de refrigeração da cobertura de cabeçote de cilindro têm somente uma função de uma placa de irradiação de calor e não possuem outras funções.

[004] Desde que as aletas de refrigeração da cobertura de cabeçote de cilindro são dispostas em paralelo com as aletas de refrigeração de um bloco de cilindros e portanto, é meramente possível obter um efeito vantajoso extremamente limitado que é referido como intensificação de um efeito de refrigeração aumentando uma área de irradiação de calor. Por exemplo, embora a refrigeração de uma parte de montagem de velas na periferia de uma câmara de combustão é extremamente importante no motor de combustão interna, a formação simples das aletas de refrigeração na cobertura de cabeçote de cilindro não é suficiente para refrigerar positivamente a parte particular acima mencionada.

[005] Adicionalmente, na cobertura de cabeçote de cilindro convencional provida com aletas de refrigeração, as fixações tendo aletas de refrigeração são formadas como partes separadas da cobertura de cabeçote de cilindro e estas disposições são montadas na cobertura de cabeçote de cilindro por meio de uma gaxeta de borracha para impedir a ressonância e portanto, o número de partes é aumentado e, ao mesmo tempo, o número de homens-horas é aumentado empurrando assim o custo para cima.

[006] Conseqüentemente, é um objetivo da presente invenção fornecer um motor de combustão interna que exibe um excelente efeito à prova de som e um excelente efeito de refrigeração bem como uma motocicleta que suporta tal motor de combustão interna na mesma.

Meios para Solucionar o Problema

[007] Para solucionar os problemas mencionados acima, a invenção de acordo com a reivindicação 1, é caracterizada pelo fato de que um motor de combustão interna refrigerado a ar (por exemplo, um motor 50 em uma modalidade descrita posteriormente), que fecha uma extremidade superior de um bloco de cilindro (por exemplo, um bloco de cilindro 52 na modalidade descrita posteriormente) com um cabeçote de cilindro (por exemplo, um cabeçote de cilindro 53 na modalidade descrita posteriormente) assim formando uma câmara de combustão (por exemplo, uma câmara de combustão 63 na modalidade descrita posteriormente) dentro do bloco de cilindro e uma cobertura de cabeçote de cilindro (por exemplo, uma cobertura de cabeçote de cilindro 54 na modalidade descrita posteriormente) é montada no cabeçote de cilindro, em que uma parte periférica externa da cobertura de cabeçote de cilindro tem uma estrutura duplicada que é constituída de paredes longitudinais duplas (por exemplo, uma primeira parede longitudinal 87 e umas segundas paredes longitudinais 88, na modalidade descrita

posteriormente).

[008] Constituindo o motor de combustão interna desta maneira, a parte periférica externa da cobertura de cabeçote de cilindro é constituída da estrutura duplicada e portanto, é possível intensificar um efeito à prova de som. Adicionalmente, uma área de irradiação de calor da cobertura de cabeçote de cilindro é aumentada intensificando assim um efeito de refrigeração.

[009] A invenção, de acordo com a reivindicação 2 é, na invenção descrita na reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que as paredes longitudinais duplas são conectadas uma na outra por nervuras (por exemplo, as nervuras 94 na modalidade descrita posteriormente).

[0010] Constituindo o motor de combustão interna desta maneira, é possível assegurar a resistência da parte de estrutura duplicada com o uso das nervuras e portanto, as paredes longitudinais podem ser feitas finas permitindo assim a redução de peso da cobertura de cabeçote de cilindro.

[0011] A invenção, de acordo com a reivindicação 3 é, na invenção descrita na reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que um espaço definido entre as paredes longitudinais duplas tem um lado inferior das mesmas aberto e um lado superior das mesmas, fechado.

[0012] Constituindo o motor de combustão interna desta maneira, é possível reduzir adicionalmente o peso da cobertura de cabeçote de cilindro. Adicionalmente, desde que seja possível permitir o ar fluir para dentro e para fora do espaço definido entre as paredes longitudinais duplas, o efeito de refrigeração é intensificado.

[0013] A invenção, de acordo com a reivindicação 4 é, na invenção descrita na reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a cobertura de cabeçote de cilindro inclui uma parte rebaixada (por exemplo, uma parte rebaixada 91 na modalidade descrita posteriormente) em uma extensão superior de uma vela de ignição (por exemplo, uma vela de

ignição 64 na modalidade descrita posteriormente) que é montada na cabeçote de cilindro e também inclui uma parte guia (por exemplo, uma parede de fechamento 92F na modalidade descrita posteriormente) que guia um vento se deslocando que flui em um espaço definido entre as paredes longitudinais duplas em um estado que o vento de deslocamento é direcionado para a vela de ignição.

[0014] Constituindo o motor de combustão interna desta maneira, o vento se deslocando flui para a vela de ignição refrigerando assim efetivamente a câmara de combustão na periferia da parte de montagem de vela de ignição.

[0015] A invenção, de acordo com a reivindicação 5, é direcionada para uma motocicleta que é caracterizada por suportar o motor de combustão interna descrito na reivindicação 4 na mesma e dispondo o bloco de cilindro do motor de combustão interna para ser inclinado para frente para um lado dianteiro de uma carroceria de veículo.

[0016] Constituindo a motocicleta desta maneira, um vento se deslocando que flui em um espaço definido entre as paredes longitudinais duplas, facilmente se choca na vela de ignição refrigerando assim efetivamente o motor de combustão interna da motocicleta.

Vantagem da Invenção

[0017] A invenção, de acordo com a reivindicação 1, pode intensificar o efeito à prova de som e um efeito de refrigeração do motor de combustão interna. Adicionalmente, a capacidade comercial da aparência da cobertura de cabeçote de cilindro pode ser aperfeiçoada e o desempenho de refrigeração em torno da vela pode ser aperfeiçoado sem adotar a estrutura complicada.

[0018] A invenção, de acordo com a reivindicação 2 ou reivindicação 3 pode reduzir o peso da cobertura de cabeçote de cilindro e pode reduzir o peso do motor de combustão interna. Adicionalmente, a invenção de acordo com a reivindicação 3 pode também aperfeiçoar o

efeito de refrigeração.

[0019] A invenção, de acordo com a reivindicação 4, pode refrigerar efetivamente a câmara de combustão na periferia da parte de montagem de vela de ignição.

[0020] A invenção de acordo com a reivindicação 5, pode refrigerar efetivamente o motor de combustão interna da motocicleta.

Breve Explicação dos Desenhos

[0021] A figura 1 é uma vista lateral de uma motocicleta de acordo com a presente invenção.

[0022] A figura 2 é uma vista lateral direita com uma parte recortada de um motor de combustão interna de acordo com a presente invenção.

[0023] A figura 3 é uma vista lateral direita para explicar o fluxo de um vento se deslocando no motor de combustão interna, acima mencionado.

[0024] A figura 4 é uma vista em seção transversal do motor de combustão interna.

[0025] A figura 5 é uma vista em seção transversal mostrando uma parte de transmissão do motor de combustão interna mencionado acima em uma maneira desenvolvida.

[0026] A figura 6 é uma vista de fundo de uma cobertura de cabeçote de cilindro do motor de combustão interna acima mencionado.

Melhor Modo de Realizar a Invenção

[0027] Daqui por diante, uma modalidade de um motor de combustão interna e uma motocicleta de acordo com a presente invenção é explicada em conjunto com a Figura 1 a Figura 6. Aqui, na explicação feita daqui por diante, as direções tais como dianteira, traseira, esquerda, direita e similares são, a menos que de outro modo especificadas, idênticas às direções correspondentes de um veículo. Adicionalmente, nas figuras, uma seta FR indica a direção dianteira do veí-

culo, uma seta LH indica a direção esquerda do veículo, e uma seta RH indica a direção direita do veículo respectivamente.

[0028] Como mostrado na Figura 1, um par de garfos dianteiros esquerdo e direito 3 que suportam de modo pivotante uma roda dianteira 2 de uma motocicleta (um veículo) 1 é pivotantemente suportado em um tubo dianteiro 6 que é montado em uma parte de extremidade dianteira de uma estrutura de carroceria de veículo 5 por meio de uma haste de direção 4 em uma maneira dirigível. Adicionalmente, um braço giratório 8 que suporta pivotantemente uma roda traseira 7 tem uma parte terminal dianteira do mesmo pivotantemente suportado em um eixo pivô 9 que é fornecido aproximadamente em um centro da estrutura de carroceria de veículo 5 em uma maneira oscilável. A estrutura de carroceria de veículo 5 é constituída principalmente de uma estrutura principal 11 que se estende para trás a partir da parte superior do tubo dianteiro 6 e então é curvada descendentemente formando assim uma assim chamada estrutura do tipo diamante. Isto é, na estrutura de carroceria de veículo 5, as placas pivô 12, que são montadas em ambos os lados de uma parte terminal inferior da estrutura principal 11, e uma parte terminal inferior de um tubo descendente 13, que se estende obliquamente na direção para trás e para baixo de uma parte inferior do tubo dianteiro 6, são respectivamente conectadas nas partes dianteira e traseira de uma caixa de manivela 51 de um motor (um motor de combustão interna) 50 que é montado no centro de uma carroceria de veículo, e o motor 50 é suspenso da estrutura de carroceria de veículo 5 por meio do tubo descendente 13 e as placas pivô 12.

[0029] Uma parte terminal dianteira de uma estrutura laminada 16 que se estende para trás é conectada em um lado traseiro de uma parte superior da estrutura principal 11, enquanto uma parte terminal superior de uma subestrutura 17, que se estende obliquamente na direção traseira e ascendente a partir da vizinhança do eixo pivô 9, é co-

nectada a uma parte intermediária da estrutura laminada 16. Um amortecedor traseiro 18 está disposto em uma postura inclinada para frente atrás da estrutura principal 11, enquanto o amortecedor traseiro 18 tem uma parte terminal superior do mesmo conectada na estrutura principal 11 e uma parte inferior do mesmo conectada no braço giratório 8 respectivamente.

[0030] Uma roda dentada traseira 19 é montada em uma parte lateral esquerda da roda traseira 7, e uma corrente de acionamento 22 é estendida entre e é enrolada em torno da roda dentada traseira 19 e uma roda dentada de acionamento 21 que está disposta no lado esquerdo da parte traseira do motor 50 e portanto, uma força de acionamento do motor 50 pode ser transmitida para a roda traseira 7.

[0031] Um tanque de combustível 24 está disposto acima do motor 50 e um assento 25 está disposto atrás do tanque de combustível 24.

[0032] Um guidão 32 é montado em uma parte superior de uma haste de direção 4, e um pára-lama dianteiro 33 é montado em uma parte intermediária dos garfos dianteiros 3. Adicionalmente, na haste de direção 4, um farol 34 e um capô dianteiro 37 são montados por meio de estais de suporte não mostrados nos desenhos.

[0033] Coberturas laterais 38 são montadas em ambos os lados de uma parte central da estrutura de carroceria de veículo 5, enquanto um capô traseiro 39 é montado em uma parte traseira da estrutura de carroceria de veículo 5. No interior do capô traseiro 39, um pára-lama traseiro 31 está disposto para cobrir a roda traseira 7 a partir de cima com um espaço predeterminado entre os mesmos.

[0034] Como mostrado na Figura 2, Figura 4 e Figura 5, o motor 50 inclui, como componente principal do mesmo, uma caixa de eixo de manivela 51, um bloco de cilindros 52, um cabeçote de cilindro 53, uma cobertura de cabeçote de cilindro 54, um pistão 55, um eixo de manivela 56 e uma haste de conexão 57. O motor 50 tem o bloco de

cilindro 52 do mesmo, que é montado na caixa de eixo de manivela 51, disposta em uma postura ligeiramente inclinada para frente na direção do lado dianteiro do veículo.

[0035] Como mostrado na Figura 5, o pistão 55 que é alojado deslizantemente no bloco de cilindro 52 na direção axial do bloco de cilindro 52, e o eixo de manivela 56 que é rotativamente disposto no interior da caixa de eixo de manivela 51, são conectados por meio da haste de conexão 57 convertendo assim um movimento alterando do pistão 55 em um movimento rotacional do eixo de manivela 56.

[0036] O eixo de manivela 56 é conectado com um eixo principal 60 de uma transmissão de tambor de mudança 59 por meio de uma engrenagem de acionamento primária 27, uma engrenagem acionada primária 28 e um mecanismo de embreagem 58 em uma maneira conectável e desconectável, enquanto o eixo principal 60 é conectado a um contra-eixo 62 por meio de engrenagens de mudança 61 permitindo assim a transmissão da rotação do eixo de manivela 56 para o contra-eixo 62. Aqui, na Figura 5, um conjunto de engrenagens de mudança engrenadas 61 é mostrado como um exemplo representativo de engrenagens de mudança, e outros conjuntos de engrenagens de mudança são omitidos dos desenhos. A roda dentada de acionamento 21 acima mencionada é montada em uma parte terminal do contra-eixo 62, e como descrito previamente, a rotação da roda dentada de acionamento 21 é transmitida para a roda dentada traseira 19 usando a corrente de acionamento 22.

[0037] O cabeçote do cilindro 53 é montado em uma parte superior do bloco de cilindro 52 formando assim uma câmara de combustão 63 que é definida pelo cabeçote de cilindro 53 e o pistão 55. O cabeçote de cilindro 53 tem uma parte de montagem de vela de ignição 68 disposta em uma parte central aproximadamente exata do mesmo, uma vela de ignição 64 é montada de modo roscado na parte de montagem

de vela de ignição 68 em um estado que a vela de ignição 64 se estende na direção da câmara de combustão 63 obliquamente a partir de cima da parte de montagem de vela de ignição 68 pela qual um eletrodo formado em uma parte terminal distal da vela de ignição 64 se projeta para dentro da câmara de combustão 63.

[0038] Como mostrado na Figura 2 e Figura 3, o cabeçote de cilindro 53 é fornecido com um orifício de exaustão 65 em um lado dianteiro da carroceria do veículo, e um orifício de admissão 66 em um lado traseiro da carroceria do veículo. Estes orifícios são respectivamente comunicados com a câmara de combustão 63 e as aberturas respectivas destes orifícios que se voltam para a câmara de combustão 63 podem ser abertas e fechadas por uma válvula de exaustão e uma válvula de admissão (nenhuma destas válvulas é mostrada nos desenhos). Aqui, como mostrado na Figura 1, o orifício de exaustão 65 é conectado a um silenciador 44 que está disposto em um lado direita da parte traseira da carroceria do veículo por meio do cano de descarga 43, enquanto o orifício de admissão 66 é conectado a um purificador de ar 46 por meio de um carburador 45.

[0039] A válvula de exaustão e a válvula de admissão são orientadas em uma direção de fechamento de válvula por molas de válvula (não mostradas nos desenhos), e as válvulas podem ser abertas em um sincronismo predeterminado contra as molas de válvula por um mecanismo de operação de válvula 70 (ver a Figura 5) que está disposta acima do cabeçote de cilindro 53. Embora a explicação detalhada do mecanismo de operação de válvula 70 seja omitida desde que o mecanismo de operação de válvula 70 é uma técnica bem conhecida, o mecanismo de operação de válvula 70 inclui cames e eixos de came 71, braços oscilantes (não mostrados nos desenhos), tuchos (não mostrados nos desenhos) e similar.

[0040] Um retentor 67 é fixado em uma parte superior do cabeçote

de cilindro 53, e mancais 72, 72 que suportam rotativamente os eixos de came 71 do mecanismo de operação de válvula 70 são intercalados entre ao cabeçote de cilindro 53 e o retentor 67. Uma corrente de came 81 é estendida entre e é enrolada em torno da roda dentada de came 73 que é fixada em uma extremidade do eixo de came 71 e uma roda dentada de acionamento de came 80 que é fixada no eixo de manivela 56 de modo a acionar rotativamente o eixo de came 71 em uma maneira de travamento com o eixo de manivela 56.

[0041] Como mostrado na Figura 4, o cabeçote de cilindro 53 e o bloco de cilindros 52 são presos na caixa de eixo de manivela 51 usando parafusos 41 que penetram no cabeçote de cilindro 53 e o bloco de cilindro que são roscados na caixa de eixo de manivela 51, enquanto o retentor 67 é fixado no cabeçote de cilindro 53 por porcas de fixação 43 que penetram o retentor 67 em pinos de rosca 42 que penetram no cabeçote de cilindro 53 e o bloco de cilindro 52 e são roscados na caixa de eixo de manivela 51.

[0042] As aletas de refrigeração 82 que se estendem na direção circunferencial são fornecidas em uma periferia externa do bloco de cilindro 52 em uma maneira projetada. As aletas de refrigeração 83 que se estendem na direção circunferencial são também montadas em uma periferia externa do cabeçote de cilindro 53 em uma maneira projetada em um estado que as aletas de refrigeração 83 não interferem com o orifício de exaustão 65, o orifício de entrada 66 e a parte de montagem de vela de ignição 68.

[0043] Uma superfície de gaxeta 84 é formada em uma parte de borda externa de uma superfície superior do cabeçote de cilindro 53, e uma cobertura de cabeçote de cilindro 54 é montada na superfície de gaxeta 84 por meio de uma gaxeta feita de borracha 90.

[0044] A Figura 6 é uma vista de fundo como vista a partir do fundo da cobertura de cabeçote de cilindro 54. A cobertura de cabeçote

de cilindro 54 tem um formato substancialmente retangular quando visto em uma vista plana. Uma câmara de conjunto de válvulas 85 que aloja o mecanismo de operação de válvula acima mencionado 70 é formada no interior de uma parte central da cobertura de cabeçote de cilindro 54. Como mostrado na Figura 2, Figura 4 e Figura 5, a câmara de conjunto de válvulas 85 é circundada por uma parte de placa de topo 86 da cobertura de cabeçote de cilindro 54 e uma primeira parede longitudinal circular 87 que se estende descendentemente a partir da parte de placa de topo 86. Adicionalmente, a cobertura de cabeçote de cilindro 54 inclui segundas paredes longitudinais 88 fora da primeira parede longitudinal 87, e uma extremidade superior das segundas paredes longitudinais 88 que são formadas de modo contíguo com uma borda periférica externa da parte de placa de topo 86.Isto é, a parte periférica da cobertura de cabeçote de cilindro 54 tem a estrutura duplicada que é constituída de paredes longitudinais duplas 87, 88.

[0045] Adicionalmente, uma superfície de fundo da primeira parede longitudinal 87 é montada na superfície de gaxeta 84 do cabeçote de cilindro 53 com uma gaxeta 90 intercalada entre as mesmas. Uma ranhura de encaixe de gaxeta 89 é formada na superfície de fundo da primeira parede longitudinal 87, e uma projeção que é formada em uma parte superior da gaxeta 90 é encaixada na ranhura de encaixe de gaxeta 89. Como mostrado na Figura 2, Figura 4 e Figura 5, as superfícies de fundo das segundas paredes longitudinais 88 são posicionadas ligeiramente mais altas que a superfície de fundo da primeira parede longitudinal 87.

[0046] A cobertura de cabeçote de cilindro 54 tem uma parte rebaixada 91 que é endentada na direção do interior da mesma em uma parte central do lado direito da mesma. Como mostrado na Figura 6, a parte rebaixada 91 é posicionada na extensão superior da vela de ignição 64. Como mostrado na Figura 5, na parte rebaixada 91, toda a

parte de placa de topo 86, a primeira parede longitudinal e as segundas paredes longitudinais 88 são endentadas na direção do interior destas partes, e as segundas paredes longitudinais 88 são fechadas na parte rebaixada 91, e uma parede de fechamento 92F do lado dianteiro da carroceria do veículo e uma parede de fechamento 92R do lado traseiro da carroceria de veículo são formadas de modo contíguo com a primeira parede longitudinal 87. As paredes de fechamento 92F, 92R se estendem descendente e obliquamente na direção da vela de ignição 64. Adicionalmente, as segundas paredes longitudinais 88 são fechadas no lado traseiro da carroceria do veículo e um lado dianteiro da carroceria do veículo em uma maneira interrompida e as paredes de fechamento 93, 93...são formadas de modo contíguo com a primeira parede longitudinal 87.

[0047] A cavidade 98 é formada entre a primeira parede longitudinal 87 e as segundas paredes longitudinais 88. A cavidade 98 tem um lado superior da mesma fechada pela parte de placa de topo 86 e um lado inferior da mesma aberto de modo a permitir que o ar flua para dentro e para fora da cavidade livremente. Adicionalmente, a primeira parede longitudinal 87 e as segundas paredes longitudinais 88 são conectadas uma com a outra por um par de nervuras 94 em quatro cantos e em um centro do lado esquerdo das mesmas quando vistas em uma vista plana, respectivamente. Fornecendo as nervuras 94 desta maneira, é possível, enquanto assegura resistência predeterminada da cobertura de cabeçote de cilindro 54, reduzir uma espessura das segundas paredes longitudinais 88 realizando assim a redução de peso da cobertura de cabeçote de cilindro 54 e eventualmente a redução de peso do motor 50.

[0048] A cobertura de cabeçote de cilindro 54 é, como mostrado na Figura 2, presa no cabeçote de cilindro 53 inserindo parafusos 96 em furos de montagem 95 formados na parte de placa de topo 86 e

engatar de modo roscado os parafusos 96 em retentores 67. Aqui, a superfície de gaxeta 84 do cabeçote de cilindro 53 e a superfície de fundo da primeira parede longitudinal 87 da cobertura de cabeçote de cilindro 54 são colocadas em contato de pressão com a gaxeta 90 fornecendo assim a vedação entre o cabeçote de cilindro 53 e a cobertura de cabeçote de cilindro 54.

[0049] No motor 50 da motocicleta 1, tendo a constituição acima mencionada, desde que a parte periférica externa da cobertura de cabeçote de cilindro 54 adota a estrutura duplicada que é constituída da primeira parede longitudinal 87 e as segundas paredes longitudinais 88, é possível intensificar o efeito à prova de som. Adicionalmente, uma área de irradiação de calor da cobertura de cabeçote de cilindro 54 é aumentada comparada com uma área de irradiação de calor de uma cobertura de cabeçote de cilindro não tendo segundas paredes longitudinais 88 assim intensificando um efeito de refrigeração do motor.

[0050] Adicionalmente, durante o deslocamento, um vento se deslocando é permitido fluir dentro da cavidade 98 que é formada entre a primeira parede longitudinal 87 e as segundas paredes longitudinais 88 da cobertura de cabeçote de cilindro 54. Particularmente, como mostrado na Figura 3, quando o vento de deslocamento que flui na cavidade 98 do lado dianteiro direito da carroceria do veículo se choca com a parede de fechamento 92F no lado dianteiro da carroceria do veículo na parte rebaixada 91, o vento se deslocando muda a direção de fluxo do mesmo na direção descendente e oblíqua e flui na direção da vela de ignição 64. Isto é, a parede de fechamento 92F funciona como uma parte guia que guia um vento se deslocando para fluir na direção da vela de ignição 64. Conseqüentemente, é possível refrigerar efetivamente a câmara de combustão 63 em torno da parte de montagem de vela de ignição 68 sem adotar a estrutura de cobertura

de cabeçote de cilindro complicada. Adicionalmente, a capacidade comercial da aparência da cobertura de cabeçote de cilindro pode ser aperfeiçoada.

[0051] Particularmente, nesta motocicleta 1, o bloco de cilindro 52 do motor 1 é inclinado para frente e portanto, o vento se deslocando que se choca com a aleta de refrigeração mais superior 83 do cabeçote de cilindro 53 e muda a direção de fluxo do mesmo para cima pode entrar facilmente na cavidade 98 e portanto, é possível efetivamente refrigerar a periferia da parte de montagem de vela de ignição 68. Conseqüentemente, é possível refrigerar eficientemente o motor 50 da motocicleta 1.

Descrição dos Numerais e Sinais de Referência

1 – motocicleta

50 – motor (motor de combustão interna)

52 – bloco de cilindros

53 – cabeçote de cilindro

54 – cobertura de cabeçote de cilindro

63 – câmara de combustão

64 – vela de ignição

87 – primeira parede longitudinal

88 – segundas paredes longitudinais

91 – parte rebaixada

92F – parede de fechamento (parte guia)

94 – nervura

REIVINDICAÇÕES

1. Motor de combustão interna resfriado a ar que fecha uma extremidade superior de um bloco de cilindro (52) com uma cabeça de cilindro (53) desta maneira formando uma câmara de combustão (63) dentro do bloco de cilindro e que uma tampa de cabeça do cilindro (54) é montada na cabeça do cilindro (53), **caracterizado pelo** fato de que

uma porção periférica externa da tampa da cabeça do cilindro (54) tem a estrutura duplicada que é constituída de paredes longitudinais duplas de uma primeira parede longitudinal interna (87) e uma segunda parede longitudinal externa (88),

uma superfície inferior da primeira parede longitudinal (87) é montada sobre uma borda periférica superior da cabeça do cilindro (53),

um lado inferior de uma cavidade (98) da cabeça do cilindro (53) entre a primeira parede longitudinal (87) e a segunda parede longitudinal (88) é aberto em direção ao exterior do motor de combustão interna, e um lado superior da cavidade é fechado,

a cavidade (98) é configurada de modo a permitir que ar, a partir do exterior do motor de combustão interna, flua para dentro e para fora da cavidade, e

a tampa da cabeça do cilindro (54) inclui uma porção com recesso (91) sobre uma extensão superior de um tampão de ignição (64) que é montado sobre a cabeça do cilindro (53) e inclui também uma porção-guia (92F, 92R) que guia um vento de locomoção que flui na cavidade (98) entre as paredes longitudinais duplas (87, 88) em um estado que o vento de locomoção é direcionado para o tampão de ignição (64).

2. Motor de combustão interna, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato de que as paredes longitudinais duplas (87, 88) são conectadas uma na outra por nervuras (94).

3. Motocicleta que suporta o motor de combustão interna como definido na reivindicação 1, **caracterizada pelo** fato de que o bloco de cilindro (52) do motor de combustão interna está disposto para ser inclinado para frente para um lado dianteiro de uma carroceria de veículo.

PI0804743

Fig.1

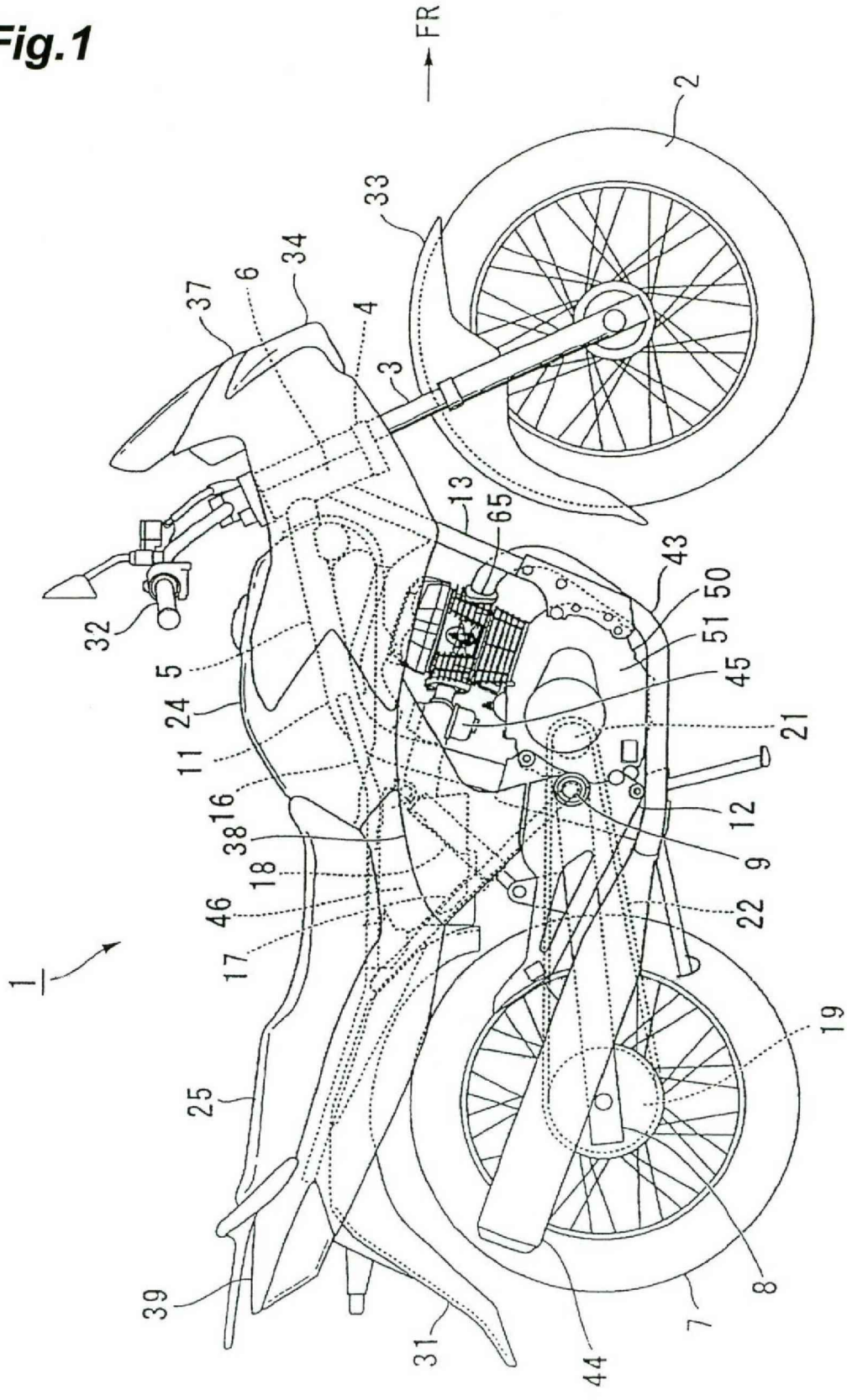


Fig.2

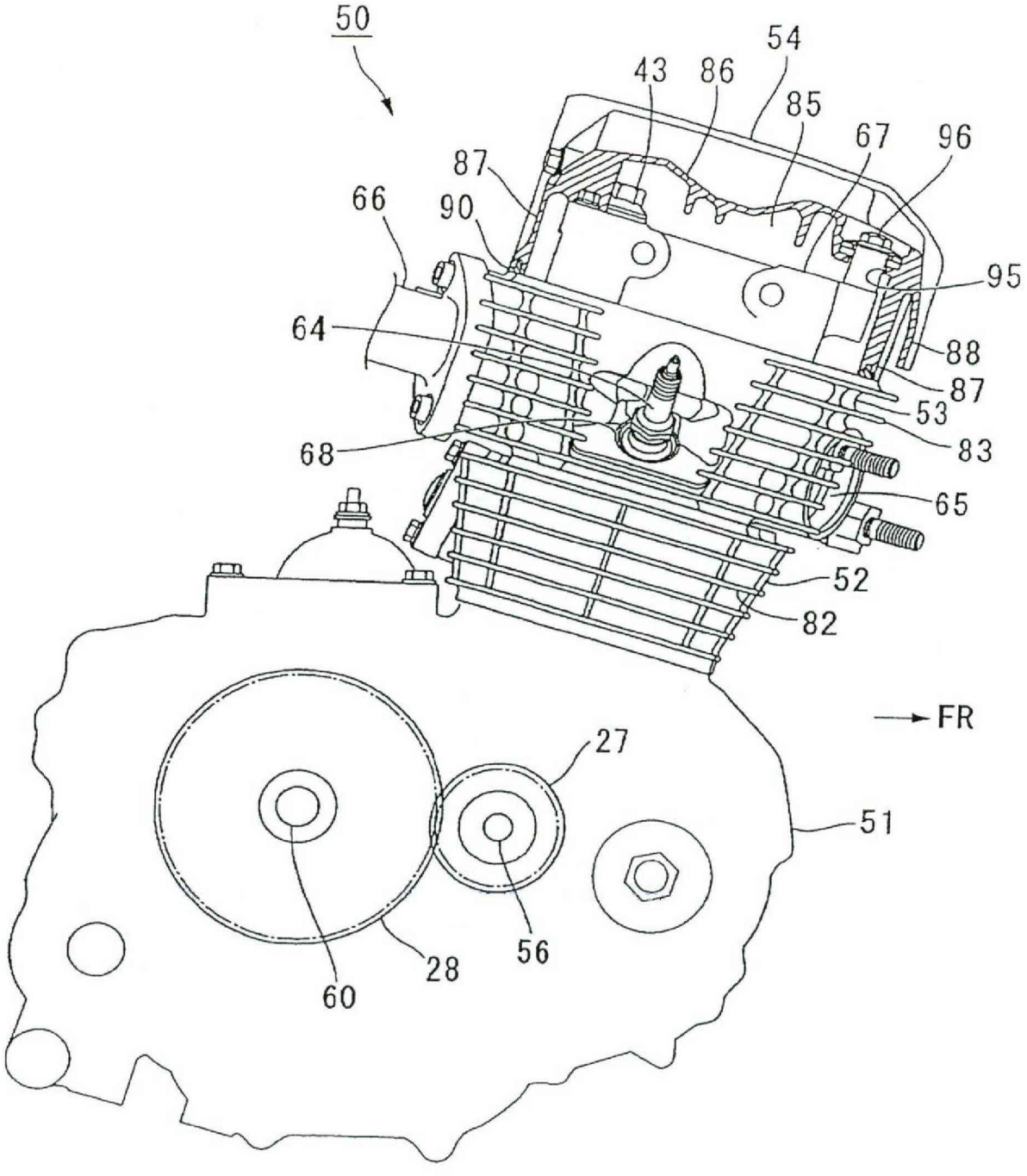

50
54
43
86
85
67
96
87
66
90
95
64
88
87
53
68
83
65
52
82
FR
27
51
60
28
56

Fig.3

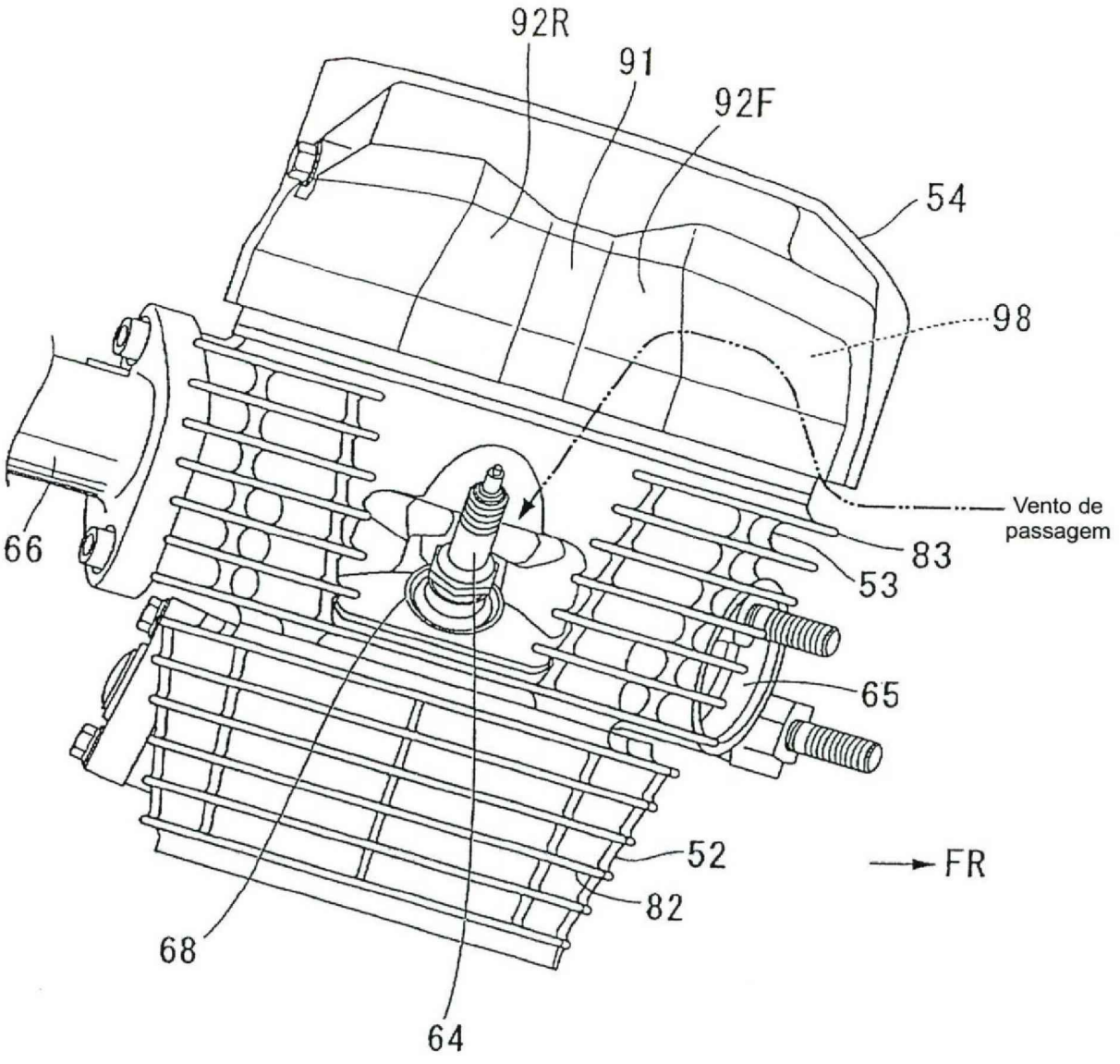


Fig.4

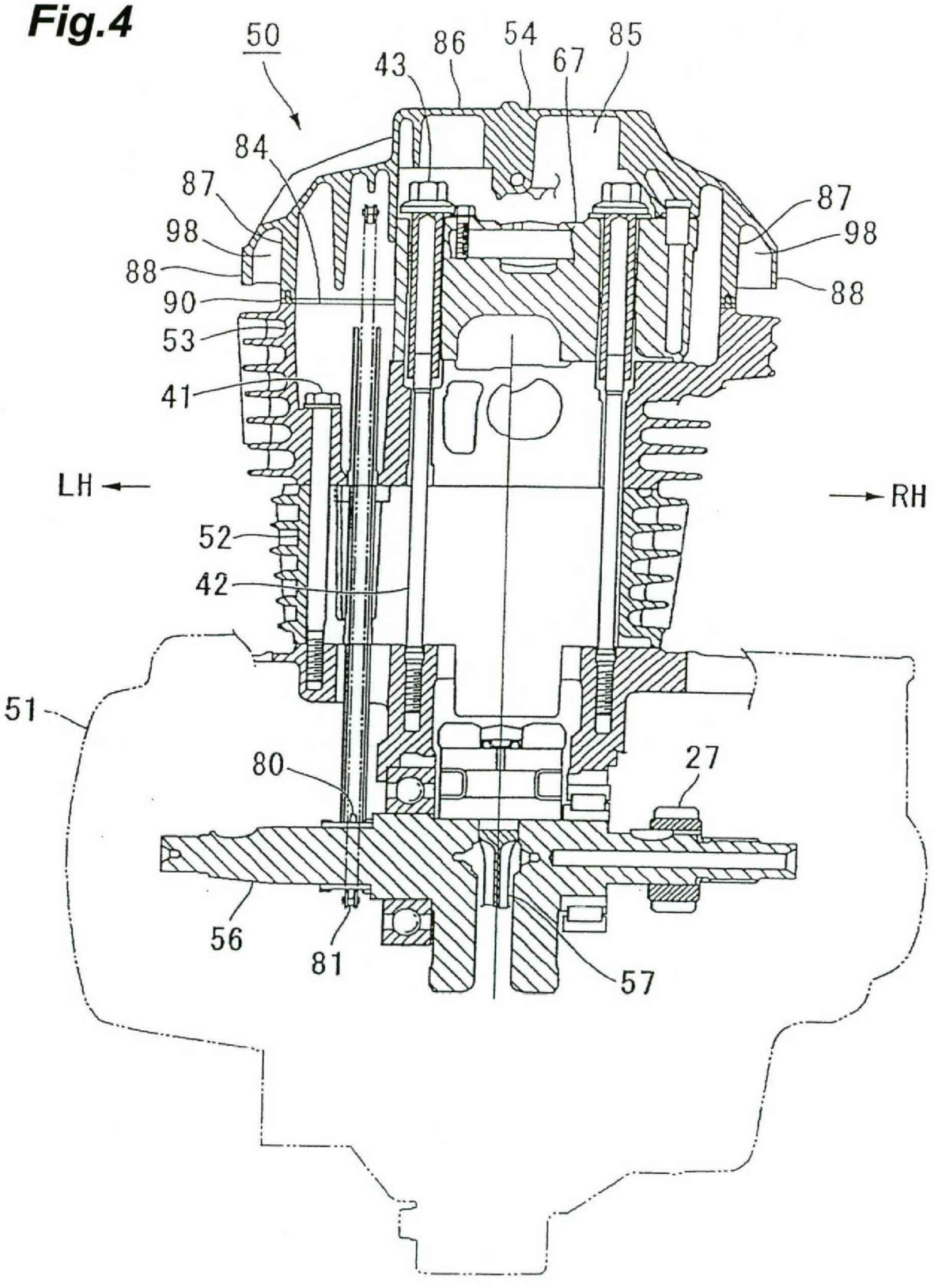

50
43
86
54
67
85
84
87
98
88
90
53
41
87
98
88
LH
RH
52
42
51
80
27
56
81
57

Fig.5

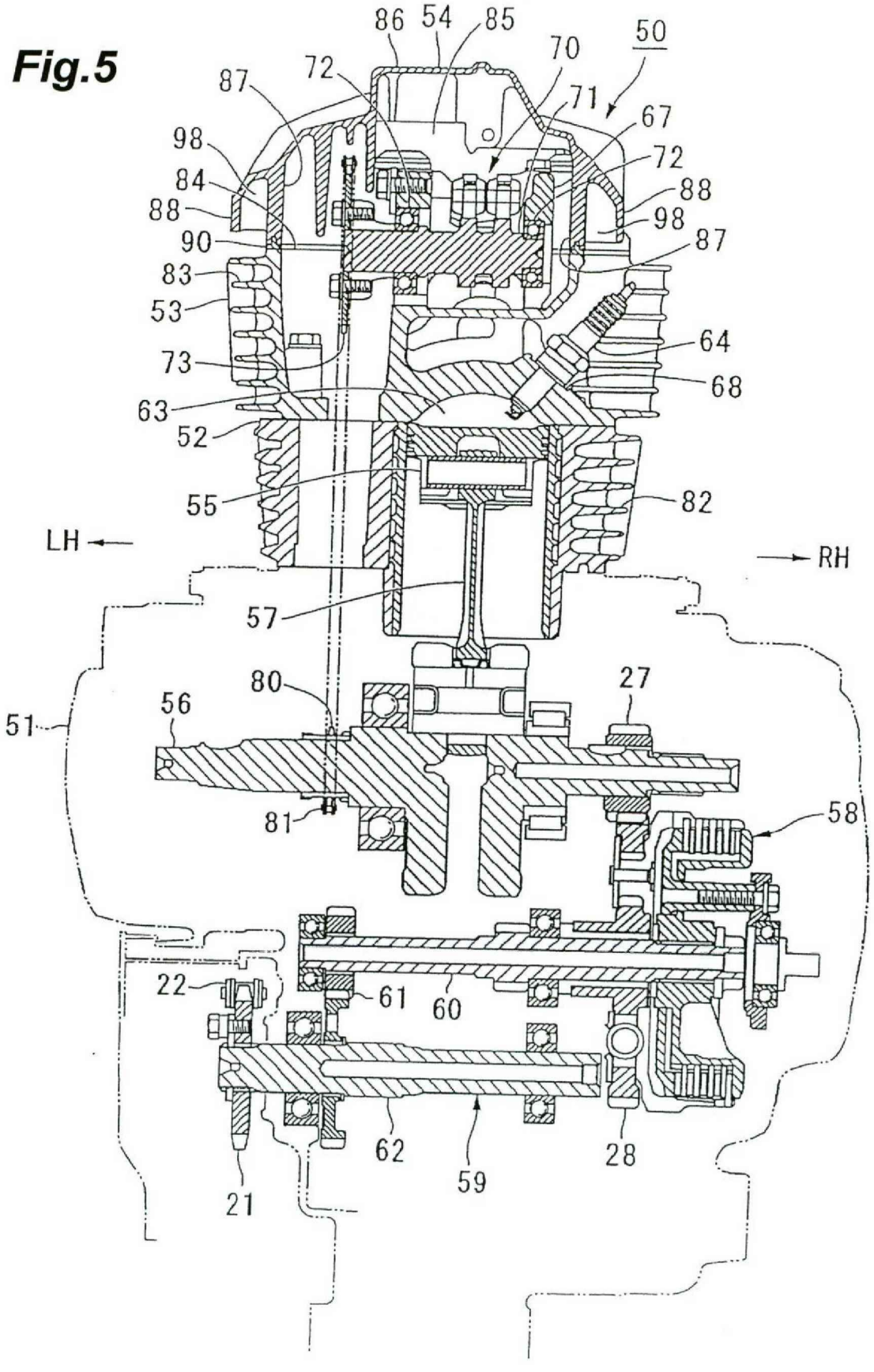
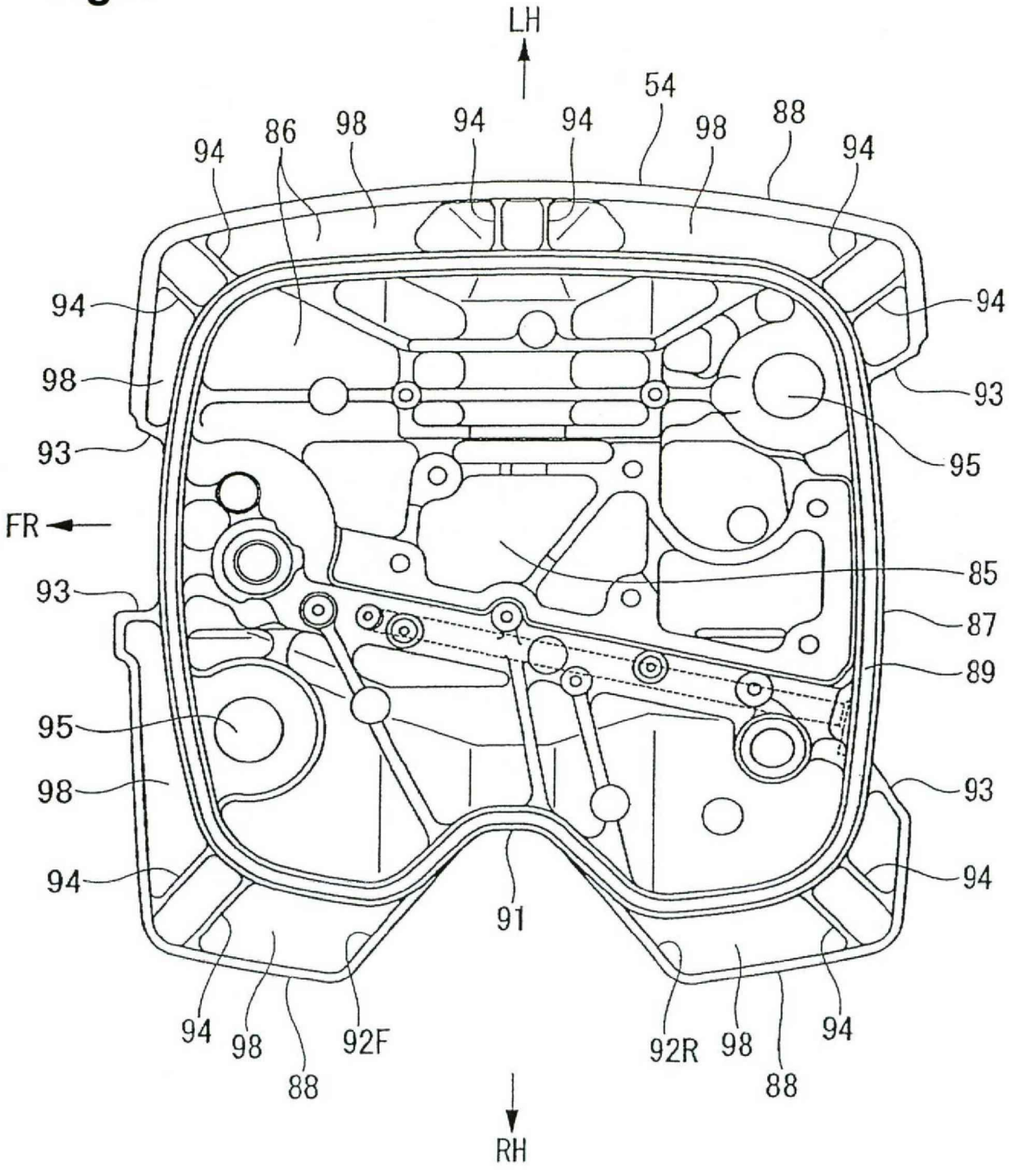

86
54
85
50
70
72
87
71
67
98
72
84
88
88
98
90
87
83
53
64
73
68
63
52
55
82
LH
RH
57
80
27
56
51
58
81
22
61
60
62
59
28
21

Fig.6


LH
54
88
86
98
94
94
98
94
94
94
94
98
93
93
95
FR
85
93
87
89
95
98
93
94
94
91
94
98
92F
92R
98
94
88
88
RH