



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

(11) PI 0803704-3 B1



(22) Data do Depósito: 31/07/2008

(45) Data de Concessão: 30/06/2020

(54) Título: VEÍCULO DO TIPO DE MONTAR

(51) Int.Cl.: B62K 11/00; B62J 99/00; F01P 3/00; F01P 1/00.

(30) Prioridade Unionista: 02/08/2007 JP 2007-202181.

(73) Titular(es): YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA.

(72) Inventor(es): NOBUYUKI MIYOSHI.

(57) Resumo: VEÍCULO DO TIPO DE MONTAR. Um veículo do tipo de montar de acordo com a invenção inclui um radiador incluindo um núcleo de radiador em formato de placa que contata o ar exterior, uma ventoinha que é disposta para se confrontar com o núcleo do radiador e absorver o ar exterior, e uma caixa de ventoinha que cobre a ventoinha e fica disposta em uma distância predeterminada distante do radiador. Uma abertura que confronta o núcleo do radiador é formada na caixa da ventoinha. A caixa da ventoinha inclui uma seção de borda que circunda uma borda externa da abertura e uma seção de fechamento que fecha um vão entre a seção de borda e o radiador.

"VEÍCULO DO TIPO DE MONTAR"

Esse pedido reivindica a prioridade do Pedido de Patente Japonês 2007-202181, depositado em 2 de agosto de 2007.

5 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

A presente invenção se refere a um veículo do tipo de montar que inclui um trocador de calor tendo um núcleo em formato de placa que contata o ar exterior, uma ventoinha que fica disposta para defrontar-se com o núcleo e absorver o ar exterior e uma caixa de ventoinha que cobre a ventoinha e é disposta em uma distância predeterminada distante do trocador de calor.

2. Descrição da Técnica Relacionada

15 Nos veículos do tipo de montar tal como motocicletas tendo um mecanismo resfriado a água, a fim de diminuir a temperatura do refrigerante (água de resfriamento) que esfria o motor, um trocador de calor (um radiador) que esfria o refrigerante é provido. O trocador de calor tem um núcleo em formato de placa que fica em contato com o ar exterior. O ar exterior passando através do núcleo remove o calor do refrigerante no interior.

25 Nos veículos do tipo de montar que incluem um trocador de calor como esse descrito acima, um método que é amplamente usado absorve o ar exterior usando uma ventoinha disposta para confrontar-se com o núcleo do trocador de calor (fazer referência ao JP-A-2005-119501 (figura 5), por exemplo). Isso melhora a capacidade de uma unidade de troca-

dor de calor, que inclui o trocador de calor e a ventoinha, para resfriar o refrigerante (a seguir chamada como a "capacidade de resfriamento").

A ventoinha é coberta por uma caixa de ventoinha. Para facilidade de instalação, a caixa de ventoinha é fixada em uma distância predeterminada (folga) do trocador de calor.

Entretanto, existe espaço para mais aperfeiçoamento no método conhecido acima descrito que melhorará a capacidade de resfriamento da unidade do trocador de calor.

Particularmente, quando a unidade do trocador de calor está posicionada em um lado do veículo, o vento que passa é menos provável de bater no núcleo do trocador de calor, quando comparado com quando a unidade do trocador de calor fica posicionada na frente do veículo. Portanto, é desejável melhorar a capacidade de resfriamento da unidade do trocador de calor, o que pode ser realizado usando uma ventoinha para alimentar com mais confiança o ar exterior absorvido pela ventoinha para o núcleo do trocador de calor.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A invenção foi planejada à luz das circunstâncias acima descritas. É um objetivo da invenção prover um veículo do tipo de montar com uma unidade de trocador de calor com uma capacidade aperfeiçoada de resfriamento, o que é atingido pelo uso de uma ventoinha para alimentar com mais confiança o ar exterior absorvido pela ventoinha para o núcleo do trocador de calor.

Para resolver o problema descrito acima, a inven-

ção tem os seguintes aspectos. Em primeiro lugar, um primeiro aspecto da invenção provê um trocador de calor (um radiador 60) incluindo um núcleo em formato de placa (um núcleo de radiador 61) que contata o ar exterior (ar exterior F),
5 uma ventoinha (uma ventoinha 92) que é disposta para confrontar-se com o núcleo e absorver o ar exterior e uma caixa de ventoinha (uma caixa de ventoinha 30) que cobre a ventoinha. A caixa da ventoinha é fixada em uma distância determinada do trocador de calor. Uma abertura (uma abertura
10 31) que se confronta com o núcleo é formada na caixa da ventoinha. A caixa da ventoinha inclui uma seção de borda (uma seção de borda 32) que circunda uma borda externa da abertura. A caixa da ventoinha ou o trocador de calor inclui uma seção de fechamento (uma seção de fechamento 50) que fecha o
15 vão entre a seção de borda e o trocador de calor.

De acordo com esse aspecto, o ar exterior absorvido pela ventoinha dificilmente passa através do vão entre a seção de borda da caixa da ventoinha e o trocador de calor. Em outras palavras, o ar exterior absorvido pela ventoinha
20 pode ser alimentado com mais confiança para o núcleo do trocador de calor. Assim, a capacidade de resfriamento da unidade do trocador de calor é melhorada.

De acordo com um segundo aspecto da invenção, no primeiro aspecto da invenção, a seção de fechamento é formada de um material elástico (por exemplo, uretano).
25

De acordo com um terceiro aspecto da invenção, no segundo aspecto da invenção, a seção de fechamento é presa com adesivo na seção de borda.

De acordo com um quarto aspecto da invenção, no primeiro aspecto da invenção, o núcleo tem uma superfície externa (uma superfície externa 61b) que é uma superfície em um lado oposto de uma superfície (uma superfície interna 5 61a) que se confronta com a ventoinha. A superfície externa fica posicionada para se confrontar em uma direção diferente da direção dianteira do veículo.

De acordo com um quinto aspecto da invenção, no quarto aspecto da invenção, a superfície externa fica dis- 10 posta para se confrontar em direção ao exterior em uma direção da largura do veículo.

De acordo com um sexto aspecto da invenção, no primeiro aspecto da invenção, um diâmetro (um diâmetro L1) da abertura é substancialmente o mesmo que o diâmetro exter- 15 no (um diâmetro externo L2) da ventoinha.

De acordo com a invenção, o ar exterior absorvido pela ventoinha pode ser introduzido com mais confiança no núcleo do trocador de calor. Assim, é possível prover uma unidade de trocador de calor com uma capacidade de resfria- 20 mento melhorada em um veículo do tipo de montar.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista lateral esquerda de uma motocicleta de acordo com uma modalidade da invenção,

A figura 2 é uma vista em seção transversal esque- 25 mática de uma unidade de motor do tipo oscilante ao longo da linha A-A na figura 1,

A figura 3 é uma vista ampliada da proximidade de um radiador mostrado na figura 2,

A figura 4 é uma vista lateral direita do radiador, uma cabeça do cilindro e um cilindro de acordo com a modalidade da invenção,

A figura 5 é uma vista lateral do exterior de uma caixa de ventoinha de acordo com a modalidade da invenção,

A figura 6 é uma vista lateral do interior da caixa de ventoinha de acordo com a modalidade da invenção,

A figura 7 é uma vista frontal da caixa de ventoinha e do radiador de acordo com a modalidade da invenção,

A figura 8 é uma vista traseira da caixa de ventoinha de acordo com a modalidade da invenção,

A figura 9 é uma vista parcialmente ampliada da figura 6,

A figura 10 é uma vista mostrando a estrutura de uma seção de fechamento de acordo com uma outra modalidade (parte 1) e

A figura 11 é uma vista mostrando a estrutura de uma seção de fechamento de acordo com uma outra modalidade (parte 2).

20 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

A seguir, a estrutura de um veículo do tipo de montar de acordo com uma modalidade da invenção será descrita com referência aos desenhos anexos. Mais especificamente, a (1) Estrutura esquemática geral, (2) Estrutura da unidade de motor do tipo oscilante, (3) Operações e efeitos e (4) Outras modalidades serão descritos.

Observe que, nos desenhos seguintes, elementos estruturais que são os mesmos ou similares são representados

com os mesmos numerais de referência ou similares. Também observe que as figuras são esquemáticas, e assim o leitor deve estar ciente que a escala relativa das dimensões e semelhantes podem ser diferentes para o objeto real.

5 Entretanto, dimensões específicas e semelhantes podem ser determinadas com base na referência à descrição seguinte. Além disso, será facilmente evidente que as várias figuras incluem seções nas quais a relação e a escala das dimensões respectivas, etc., são diferentes.

10 (1) Estrutura esquemática geral

 Primeiro, a estrutura esquemática geral do veículo do tipo de montar de acordo com a modalidade será descrita. A figura 1 é uma vista lateral esquerda de uma motocicleta 10 de acordo com a modalidade.

15 Como mostrado na figura 1, a motocicleta 10 é uma motocicleta do tipo underbone na qual uma armação do chassi (não mostrada nas figuras) fica disposta em uma localização inferior do que essa de uma motocicleta normal.

 A motocicleta 10 inclui uma roda frontal 21 e uma
20 roda traseira 22 e usa uma unidade de motor do tipo oscilante 40 para acionar a roda traseira 22. A unidade de motor do tipo oscilante 40 é provida abaixo de um banco 20 no qual o motorista se senta e se estende na direção frontal-traseira do veículo.

25 A unidade de motor do tipo oscilante 40 inclui uma cabeça do cilindro 70, um cilindro 80 conectado na cabeça do cilindro 70, um cárter 90B (fazer referência à figura 2) conectado no cilindro 80 e uma caixa de transmissão 90A.

A unidade de motor do tipo oscilante 40 é provida com um radiador 60 no lado direito do veículo. Nessa modalidade, um motor de quatro tempos, cilindro único, resfriado a água inclui a cabeça do cilindro 70, o cilindro 80 e o radiador 60.

A caixa de transmissão 90A aloja uma unidade de transmissão (não mostrada nas figuras). A unidade de transmissão transmite potência gerada pelo motor incluindo a cabeça do cilindro 70 e o cilindro 80 para a roda traseira 22.

Uma seção superior da caixa de transmissão 90A é provida com uma unidade de amortecedor 23 que é fixada na armação do chassi. A armação do chassi suporta com rotação o lado inferior de uma seção frontal da caixa de transmissão 90A. Uma seção traseira da caixa de transmissão 90A pode oscilar na direção ascendente-descendente do veículo.

(2) Estrutura da unidade do motor do tipo oscilante

A seguir, a estrutura da unidade do motor do tipo oscilante 40 será descrita com referência à figura 2 até a figura 9. Mais especificamente, a (2.1) Estrutura esquemática geral da unidade do motor do tipo oscilante, (2.2) Estrutura da proximidade do radiador, (2.3) Estruturas detalhadas da caixa da ventoinha, do radiador e da seção de fechamento serão descritas.

(2.1) Estrutura esquemática geral da unidade do motor do tipo oscilante

A figura 2 é uma vista em corte transversal esquemático da unidade do motor do tipo oscilante 40 ao longo da

linha A-A na figura 1. Observe que o tracejado é omitido na figura 2.

O cilindro 80 é provido em uma linha central do veículo que divide a largura do veículo em duas metades
5 substancialmente iguais. O cilindro 80 inclui um pistão 81 e uma biela 82.

O pistão 81 é inserido no cilindro 80. A biela 82 transmite a potência do pistão 81 para um eixo de manivela 83.

10 O cárter 90B aloja o eixo de manivela 83 disposto na direção de largura do veículo.

A caixa de transmissão 90A aloja um arranque da embreagem 93a, uma polia de transmissão 93b, uma correia de transmissão 94, uma polia acionada 95a, um eixo de transmis-
15 são 95c, um mecanismo de redução de velocidade a engrenagem 95d, etc.

O arranque da embreagem 93a é conectado no eixo de manivela 83 no lado esquerdo da linha central do veículo. O arranque da embreagem 93a é alojado em um alojamento do ar-
20 ranque da embreagem 93c.

A polia de transmissão 93b é conectada no eixo de manivela 83 no lado esquerdo do arranque da embreagem 93a. A polia acionada 95a é conectada no eixo de transmissão 95c.

A correia de acionamento 94 é enrolada ao redor da
25 polia de transmissão 93b e da polia acionada 95a. A polia de transmissão 93b, a correia de transmissão 94 e a polia acionada 95a formam um mecanismo de transmissão automático do tipo de correia em V.

Um eixo traseiro 95 é provido na traseira do eixo de transmissão 95c. A força de transmissão do eixo de manivela 83 é transmitida para o eixo de transmissão 95c via a polia de transmissão 93b, a correia de transmissão 94 e a polia acionada 95a, e a seguir transmitida do eixo de transmissão 95c para o eixo traseiro 25 via o mecanismo de redução de velocidade a engrenagem 95d.

A cabeça do cilindro 70 inclui um eixo de ressaltos 73 que se estende na direção da largura do veículo. Um dente de roda de ressaltos 72 é fixado em uma extremidade do eixo de ressaltos 73. Uma corrente de ressaltos 71 é enrolada ao redor do dente de roda de manivela 93d fixado no eixo de manivela 83 e no dente de roda de ressaltos 72.

Uma bomba de água de resfriamento 74 e um dispositivo de respiração 75 são providos no lado esquerdo da cabeça do cilindro 70. A bomba de água de resfriamento 74 alimenta água de resfriamento para resfriar as passagens de água providas no radiador 60, no cilindro 80, etc.

O gás de passagem no cárter 90B flui através de uma câmara da corrente de ressaltos 76 e flui para dentro do dispositivo de respiração 75. O dispositivo de respiração 75 separa o gás de passagem em óleo do motor e ar.

Um alternador 91 é conectado no eixo de manivela 83 no lado direito da linha central do veículo. Uma ventoinha 92 é presa no alternador 91.

A ventoinha centrífuga 92 absorve o ar exterior F e descarrega o ar exterior F que foi absorvido para o exterior. Uma seção da ventoinha 92 é coberta por uma caixa de

ventoinha 30 que fica fixada no cárter 90B. Nessa modalidade, a caixa de ventoinha 30 é formada de uma liga de alumínio.

O radiador 60 é provido no lado direito da ventoinha 92, ao longo da direção frontal-traseira do veículo. O radiador 60 e a ventoinha 92 formam uma unidade do radiador.

A rotação da ventoinha 92 faz com que o ar exterior F seja introduzido via uma cobertura do radiador 96 e o radiador 60. O radiador 60 é cheio com água de resfriamento que resfria o cilindro 80 e a cabeça do cilindro 70, etc. O ar exterior F introduzido pela ventoinha 92 resfria a água de resfriamento no radiador 60.

A cobertura do radiador 96 é feita de plástico e disposta no lado direito do radiador 60. A cobertura do radiador 96 é fixada na caixa da ventoinha 30 e cobre o lado direito do radiador 60.

(2.2) Estrutura detalhada na proximidade do radiador

A seguir, a estrutura na proximidade do radiador 60 mostrado na figura 2, e mais especificamente, as estruturas do alternador 91, da ventoinha 92 e do radiador 60 serão descritas. A figura 3 é uma vista ampliada na proximidade do radiador 60 mostrado na figura 2.

O alternador 91 inclui um rotor magnético a volante 91a e um estator magnético 91b. O rotor magnético a volante 91a é fixado em uma extremidade de ponta do eixo de manivela 83 com uma porca 83a. O estator magnético 91b é fixado no cárter 90B.

A ventoinha 92 é fixada em uma superfície posterior do rotor magnético a volante 91a com um parafuso 92a. A ventoinha 92 e o rotor magnético a volante 91a giram juntos com a rotação do eixo de manivela 83.

5 Para ser mais específico, um eixo rotativo da ventoinha 92 fica disposto coaxialmente com o eixo de manivela 83. A ventoinha 92 tem uma placa de rotor em formato de disco 92b e uma pluralidade de asas 92c. As asas 92c são providas em uma superfície da placa do motor 92b no lado do radiador 60, ao longo da direção de rotação da placa do rotor 92b.

10 A caixa da ventoinha 30 é conectada no cárter 90B. Uma abertura 31 que se confronta com o radiador 60 é formada na caixa da ventoinha 30. Nessa modalidade, o diâmetro L1 da abertura 31 é substancialmente o mesmo que o diâmetro externo L2 da ventoinha 92.

15 A caixa da ventoinha 30 tem uma seção de cilindro 33 e uma seção de borda 32. A seção de cilindro 33 fica disposta no exterior da direção de rotação da ventoinha 92. A seção de borda 32 é contígua com a seção de cilindro 33 e circunda uma borda externa da abertura 31.

20 O radiador 60 inclui um núcleo de radiador em formato de placa 61, um tanque superior 64 (fazer referência à figura 4) disposto no lado superior do núcleo do radiador 61 e um tanque inferior 65 (fazer referência à figura 4) disposto no lado inferior do núcleo do radiador 61. Um cano de sucção 62 é conectado no tanque superior 64. Um cano de descarga de água 63 é conectado no tanque inferior 65.

Uma seção de fechamento 50, mais especificamente, uma seção de fechamento do lado frontal 50F, uma seção de fechamento do lado traseiro 50R, uma seção de fechamento do lado superior 50U e uma seção de fechamento do lado inferior 50D são presas com adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 (fazer referência à figura 5).

Na figura 3, a seção de fechamento do lado frontal 50F e a seção de fechamento do lado traseiro 50R presas com adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 são firmemente encaixadas em uma superfície interior 61a do núcleo do radiador 61. Mais especificamente, a seção de fechamento do lado frontal 50F e a seção de fechamento do lado traseiro 50R são firmemente encaixadas em uma seção da extremidade frontal e uma seção da extremidade traseira da superfície interna 61a, respectivamente.

Dessa maneira, um vão entre a seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 e o radiador 60 é fechado pela seção de fechamento 50.

Quando a ventoinha 92 gira junto com o eixo de manivela 83, o ar exterior F no exterior do radiador 60 na direção da largura do veículo passa através do núcleo do radiador 61 e da abertura 31 e é absorvido para dentro da caixa da ventoinha 30.

O ar exterior F que foi absorvido é descarregado para o exterior da ventoinha 92 na direção radial, via um orifício de descarga 34 (fazer referência à figura 6) formado na caixa de ventoinha 30. Observe que uma seção projetada 90a que se estende do cárter 90B para a ventoinha 92 fica

disposta no lado interno da seção do cilindro 33 da caixa de ventoinha 30. O ar exterior F é direcionado para o exterior da ventoinha 92 na direção radial pela seção de borda 32 e a seção projetada 90a.

5 (2.3) Estruturas detalhadas do radiador, da caixa de ventoinha e da seção de fechamento

A seguir, as estruturas detalhadas do radiador 60, da caixa de ventoinha 30 e da seção de fechamento 50 serão descritas com referência à figura 4 até a figura 9.

10 (2.3.1) Estrutura detalhada do radiador

A figura 4 é uma vista lateral direita do radiador 60, da cabeça do cilindro 70 e do cilindro 80.

O tanque superior 64 e o tanque inferior 65 se estendem na direção frontal-traseira do veículo. O núcleo do radiador 61 conecta o tanque superior 64 e o tanque inferior 15 65.

O núcleo do radiador 61 inclui aletas 61c e canos de fluxo de água 61d. As aletas 61c e os canos de fluxo de água 61d são formados de metal.

20 Os canos de fluxo de água 61d são dispostos verticalmente, isto é, na direção ascendente-descendente do veículo, em intervalos fixos na direção frontal-traseira do veículo. Cada aleta 61c é disposta entre os canos de fluxo de água 61d e produzida dobrando uma lâmina de metal uma pluralidade de vezes.
25

Um orifício de abastecimento de água 68a para abastecer água de resfriamento é formado em uma seção da extremidade traseira do tanque superior 64. O orifício de a-

bastecimento de água 68a é fechado por uma tampa 68b.

Um orifício de descarga de água 68c para descarregar água de resfriamento para o exterior é formado em uma seção traseira do tanque inferior 65. O orifício de descarga
5 de água 68c é fechado por uma tampa 68d.

O cano de descarga de água 63 conectado no tanque inferior 65 e a bomba de água de resfriamento 74 disposta na cabeça do cilindro 70 são conectados via um cano de água de resfriamento 66c. Isto é, a água de resfriamento resfriada
10 pelo radiador 60 é introduzida na bomba de água de resfriamento 74.

A bomba de água de resfriamento 74 e o cilindro 80 são conectados via um cano de água de resfriamento 66b. Assim, a água de resfriamento alimentada pela bomba de água de resfriamento 74 é introduzida em uma camisa de água (não mostrada nas figuras) dentro do cilindro 80.
15

Um termostato 67 disposto em uma parede lateral direita do cilindro 80, e o tanque superior 64 do radiador 60 são conectados via um cano de água de resfriamento 66a. A
20 água de resfriamento aquecida pelo cilindro 80 é alimentada para o tanque superior 64.

Observe que o radiador 60 tem protuberâncias 69a a 69c para prender o radiador 60 na caixa da ventoinha 30 usando parafusos.

25 (2.3.2) Estrutura detalhada da seção de fechamento

A seguir, a estrutura detalhada da seção de fechamento 50 será descrita. A figura 5 é uma vista lateral do exterior da caixa de ventoinha 30.

Como mostrado na figura 5, a seção de fechamento do lado frontal 50F e a seção de fechamento do lado traseiro 50R são presas com adesivo na caixa de ventoinha 30 ao longo da direção ascendente-descendente do veículo. A seção de fechamento frontal 50F é provida correspondendo com a seção da extremidade frontal do radiador 60. A seção de fechamento do lado traseiro 50R é provida correspondendo com a seção da extremidade traseira do radiador 60.

A seção de fechamento do lado superior 50U e a seção de fechamento do lado inferior 50D são presas com adesivo na caixa da ventoinha 30 ao longo da direção frontal-traseira do veículo. A seção de fechamento do lado superior 50U é provida para corresponder com o tanque superior 64 do radiador 60. A seção de fechamento do lado inferior 50D é provida para corresponder com o tanque inferior 65 do radiador 60.

Observe que, no radiador 60, a espessura do núcleo do radiador 61 na direção da largura do veículo é menor do que a espessura do tanque superior 64 e do tanque inferior 65 na direção da largura do veículo. Além disso, de modo a fechar com segurança o vão entre o radiador 60 e a caixa da ventoinha 30, é desejável que a espessura da seção de fechamento 50 seja ajustada para corresponder com o tamanho do vão. Dessa maneira, a espessura da seção de fechamento do lado frontal 50F e da seção de fechamento do lado traseiro 50R pode ser maior do que a espessura da seção de fechamento do lado superior 50U e da seção de fechamento do lado inferior 50D.

Além do que, a caixa da ventoinha 30 inclui seções de ressaltos furados 30a a 30c que são providas para corresponder com as protuberâncias 69a a 69c do radiador 60.

(2.3.3) Estrutura detalhada da caixa da ventoinha

5 A seguir, a estrutura detalhada da caixa da ventoinha 30 será descrita. A figura 6 é uma vista lateral do interior da caixa da ventoinha 30. A figura 7 é uma vista frontal da caixa da ventoinha 30 e do radiador 60. Observe que a figura 7 mostra um estado onde o radiador 60 foi remo-
10 vido da caixa da ventoinha 30. A figura 8 é uma vista traseira da caixa da ventoinha 30.

Um orifício de descarga do lado frontal 34F, um orifício de descarga do lado superior 34U e um orifício de descarga do lado traseiro 34R são formados na seção do cilindro 33 da caixa da ventoinha 30.
15

O orifício de descarga do lado frontal 34F é formado em uma seção frontal da seção do cilindro 33. O orifício de descarga do lado frontal 34F é provido com uma pluralidade de seções semelhantes à haste 36a a 36e em intervalos
20 fixos separados a fim de impedir a entrada de matéria estranha.

O orifício de descarga do lado superior 34U é formado em uma seção superior da seção do cilindro 33. Como mostrado na figura 6, o orifício de descarga do lado superior 34U é provido com uma pluralidade de seções semelhantes à
25 haste 37a a 37c em intervalos fixos separados.

O orifício de descarga do lado traseiro 34R é formado em uma seção traseira da seção do cilindro 33. Como

mostrado na figura 6 e figura 8, o orifício de descarga do lado traseiro 34R é provido com uma pluralidade de seções semelhantes à haste 35a a 35c em intervalos fixos separados.

A figura 9 é uma vista plana ampliada das seções semelhantes à haste 35a a 35c providas no orifício de descarga do lado traseiro 34R.

Como mostrado na figura 9, as seções semelhantes à haste 35a a 35c são formadas para ter uma forma convexa que se estende na direção de descarga do ar exterior F. Como um resultado, a turbulência do fluxo do ar exterior F descarregado é impedida. Dessa maneira, o ruído de fluxo causado pela turbulência do fluxo do ar exterior F descarregado é reduzido.

(3) Operações e efeitos

Como descrito acima, de acordo com a modalidade, a motocicleta 10 inclui o radiador 60 tendo o núcleo do radiador em formato de placa 61 que contata o ar exterior F, a ventoinha 92 que é disposta para se confrontar com o núcleo do radiador 61 e absorver o ar exterior F, e a caixa da ventoinha 30 que cobre a ventoinha 92 e é disposta em uma distância predeterminada distante do radiador 60.

A abertura 31 é formada na caixa da ventoinha 30 tal que ela se confronta com o núcleo do radiador 61. A caixa da ventoinha 30 inclui a seção de borda 32 que circunda a borda externa da abertura 31, e a seção de fechamento 50 que fecha o vão entre a seção de borda 32 e o radiador 60.

Dessa maneira, o ar exterior F absorvido pela ventoinha 92 dificilmente passa através do vão entre a seção de

borda da caixa da ventoinha 30 e o radiador 60. Em outras palavras, o ar exterior F absorvido pela ventoinha 92 é alimentado com mais confiança para o núcleo do radiador 61. Como um resultado, a capacidade de resfriamento da unidade do radiador pode ser melhorada.

Além do mais, de acordo com a modalidade, a seção de fechamento 50 é formada por uretano. Dessa maneira, mesmo se a seção de fechamento 50 é firmemente encaixada no núcleo do radiador 61, dano ao núcleo do radiador 61 (mais especificamente, as aletas 61c), que tem uma resistência relativamente baixa, pode ser impedido.

De acordo com a modalidade, a seção de fechamento 50 é presa com adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30. A temperatura do radiador 60 se torna alta porque a água de resfriamento em uma alta temperatura é introduzida a partir do cilindro 80. Dessa maneira, quando a seção de fechamento 50 é presa usando adesivo no radiador 60, existe uma possibilidade que a seção de fechamento 50 se separe do radiador 60. Por outro lado, quando a seção de fechamento 50 é presa com adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 como na modalidade, a possibilidade que a seção de fechamento 50 se separe da seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 é reduzida.

Além disso, de acordo com a modalidade, uma superfície externa 61b do núcleo do radiador 61 é disposta para o exterior na direção da largura do veículo. Isto é, o radiador 60 é disposto em uma localização onde o vento que passa dificilmente bate no radiador 60. Como um resultado do pro-

vimento da seção de fechamento acima descrita 50 em uma estrutura onde o radiador 60 está disposto na localização onde o vento que passa dificilmente o golpeia, a capacidade de resfriamento da unidade do radiador pode ser significativa-
 5 mente aumentada.

De acordo com a modalidade, o diâmetro L1 da abertura 31 formada na caixa da ventoinha 30 é substancialmente o mesmo que o diâmetro externo L2 da ventoinha 92. Dessa maneira, embora o ar exterior F descarregado para o exterior
 10 pela ventoinha 92 seja impedido de escapar para o lado do radiador 60, a quantidade do ar exterior F introduzido para o interior pela ventoinha 92 pode ser aumentada. Assim, a capacidade de resfriamento da unidade do radiador pode ser melhorada.

15 (4) Outras modalidades

Aqui acima, uma modalidade da invenção é descrita. Entretanto, é para ser entendido que a invenção não é limitada pela descrição e os desenhos que constituem uma seção da revelação. A partir da revelação, será evidente para aqueles versados na técnica que a invenção permite várias modalidades alternativas, exemplos e tecnologias de operação.
 20

Embora a seção de fechamento 50 seja presa usando adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 na modalidade acima descrita, a seção de fechamento 50 e a seção de borda 32 podem ser providas como uma unidade. No exemplo
 25 mostrado na figura 10, uma seção de fechamento 51 (uma seção de fechamento do lado frontal 51F e uma seção de fechamento do lado traseiro 51R) se estende da seção de borda 32 para o

exterior na direção da largura do veículo. Mais especificamente, a seção de fechamento do lado frontal 51F se estende da seção de borda 32 para a extremidade frontal do núcleo do radiador 61. A seção de fechamento do lado traseiro 51R se estende da seção de borda 32 para a extremidade traseira do núcleo do radiador 61.

Além do mais, embora a seção de fechamento 50 seja presa com adesivo na seção de borda 32 da caixa da ventoinha 30 na modalidade acima descrita, uma seção de fechamento 52 pode ser presa no radiador 60 com adesivo como mostrado na figura 11. Na figura 11, a seção de fechamento 52 é presa com adesivo em uma seção de borda externa da superfície interna do radiador 60.

Embora a seção de fechamento 50 seja formada de uretano na modalidade acima descrita, ela pode ser formada de outros materiais. Por exemplo, como o material da seção de fechamento 50, um elemento elástico feito de espuma de poliestireno (um material espumante) ou borracha pode ser usado.

Na modalidade acima descrita, uma estrutura é descrita na qual a seção de fechamento 50 é provida na unidade do radiador incluindo o radiador 60 e a ventoinha 92. Entretanto, a estrutura na qual a seção de fechamento 50 é provida pode ser aplicada em um outro trocador de calor, tal como um resfriador a óleo.

Além do mais, na modalidade acima descrita, o radiador 60 é provido em uma seção lateral do veículo, mais especificamente, no lado direito do veículo. Entretanto, ao

invés da seção lateral do veículo, o radiador 60 pode ser provido, por exemplo, em uma seção traseira do veículo. Isto é, se a seção de fechamento 50 de acordo com a modalidade acima descrita é provida em uma estrutura onde a unidade do radiador é disposta em uma localização onde o vento que passa dificilmente a golpeia, a capacidade de resfriamento da unidade do radiador pode ser melhorada.

Observe que, também em uma estrutura onde a unidade do radiador é disposta em uma localização onde o vento que passa a golpeia diretamente, por exemplo, em uma seção frontal do veículo, é facilmente evidente que a capacidade de resfriamento da unidade do radiador pode ser melhorada provendo a seção de fechamento 50 de acordo com a modalidade acima descrita.

Como será facilmente evidente, a invenção inclui várias modalidades não descritas aqui. Dessa maneira, a invenção é definida somente pelos aspectos específicos da invenção apresentados nas reivindicações que são razoáveis dada a descrição acima.

REIVINDICAÇÕES

1. Veículo do tipo de montar (10) que compreende:

um eixo de manivela (83) disposto em uma direção da largura de veículo;

5 um cárter (90B) disposto para alojar o eixo de manivela (83);

um trocador de calor (60) disposto em um lado do cárter (90B) na direção da largura de veículo e incluindo um núcleo (61) em formato de placa que contata o ar exterior
10 (F),

uma ventoinha (92) fixada a uma extremidade do eixo de manivela (83) e que é disposta para facear o núcleo (61) e absorver o ar exterior (F); e

15 uma caixa de ventoinha (30) disposta em um lado do cárter (90B) na direção da largura de veículo, fixado ao cárter (90B), disposto para cobrir a ventoinha (92) e sendo disposta em uma distância predeterminada do trocador de calor (60),

20 em que a caixa da ventoinha (30) define uma abertura (31) que faceia o núcleo (61) e inclui uma seção de borda (32) que circunda uma borda externa da abertura (31),

em que o núcleo (61) inclui uma superfície interna (61a) vertical ao eixo de manivela (83) e voltada para a ventoinha (92) e uma superfície externa oposta (61b), em que
25 a superfície externa (61b) é posicionada para facear em uma direção diferente da direção frontal do veículo (10);

o trocador de calor (60) tem protusões (69^a a 69c) para fixar o trocador de calor (60) à caixa de ventoinha

(30) usando parafusos; **CARACTERIZADO** pelo fato de que um entre a caixa da ventoinha (30) e o trocador de calor (60) inclui uma seção de fechamento (50) que fecha o vão entre a seção de borda (32) e o trocador de calor (60); e

5 a seção de fechamento (50) é formada por um membro elástico e disposta para estar em contato com a superfície interna (61a).

2. Veículo do tipo de montar (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a seção de
10 fechamento (50) é presa com adesivo na seção de borda (32).

3. Veículo do tipo de montar (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a superfície externa (61b) fica disposta para se facear em direção ao exterior em uma direção da largura do veículo.

15 4. Veículo do tipo de montar (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que um diâmetro (L1) da abertura (31) é substancialmente o mesmo que o diâmetro externo (L2) da ventoinha (92).

20 5. Veículo do tipo de montar (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a caixa de ventoinha (30) é formada por qualquer liga de alumínio.

25 6. Veículo do tipo de montar (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende ainda: uma seção projetada (90a) disposta em um lado interno da caixa de ventoinha (30) e se estendendo a partir do caráter (90a) na direção da ventoinha (92).

Fig. 1

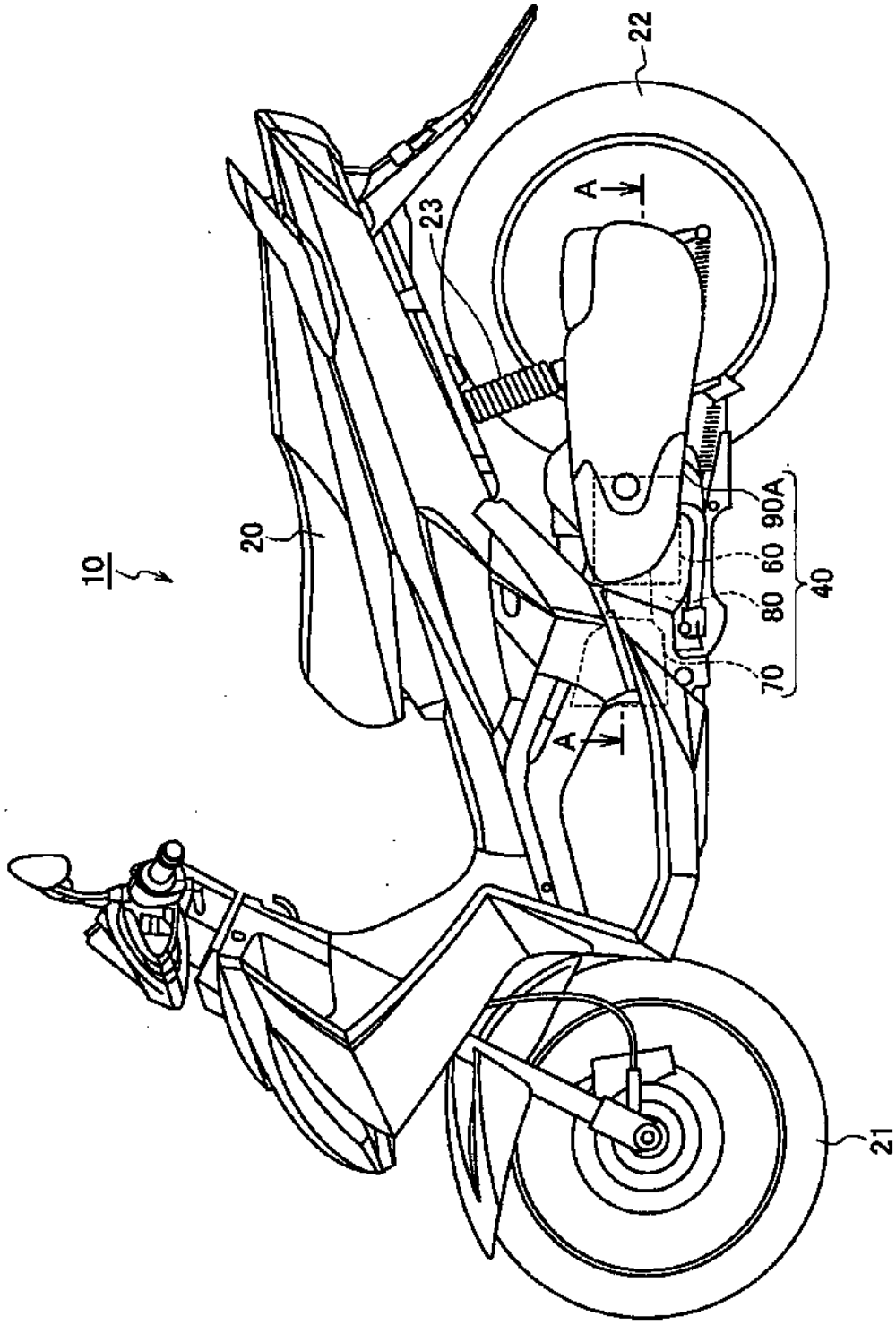


Fig. 3

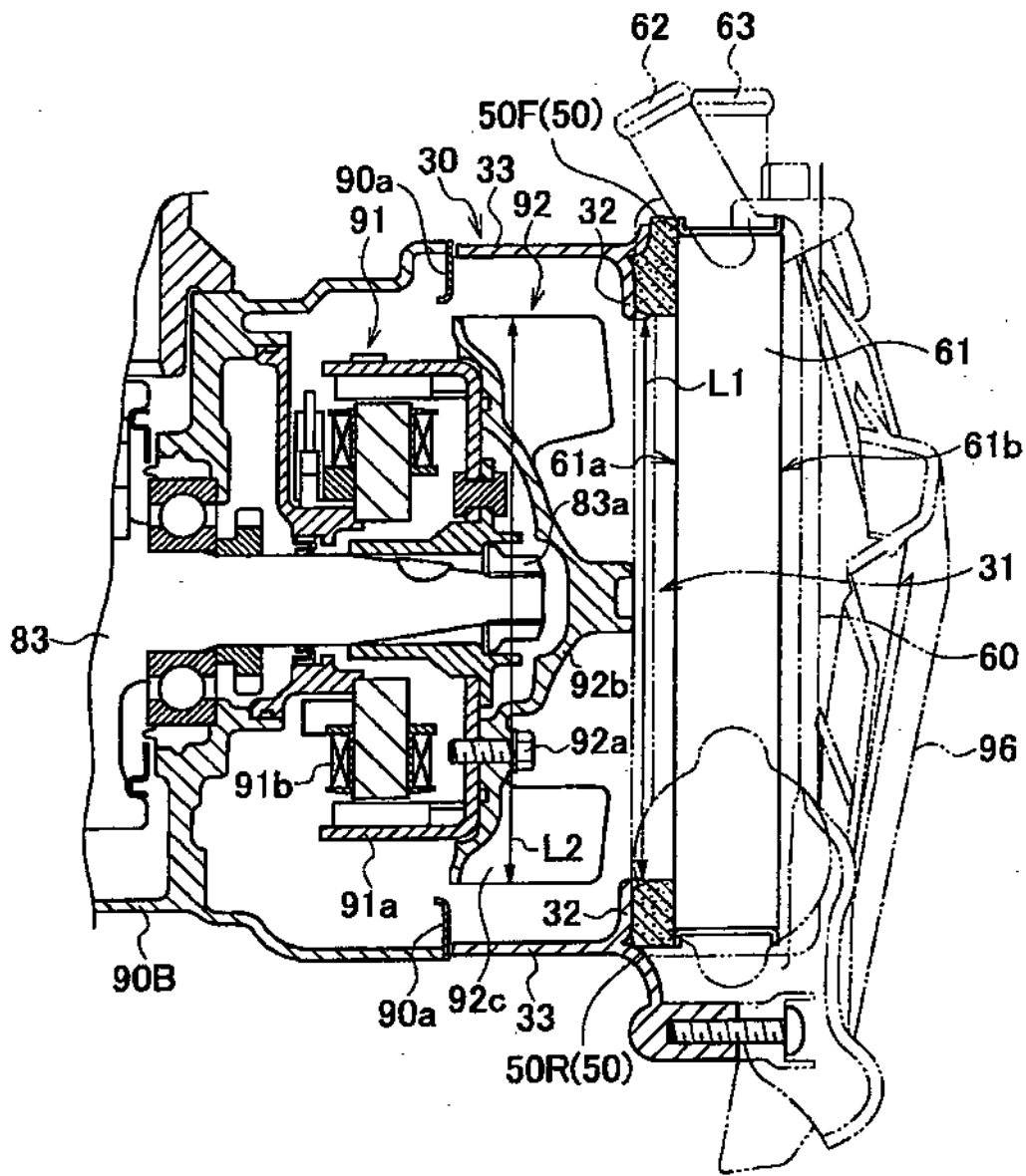


Fig. 4

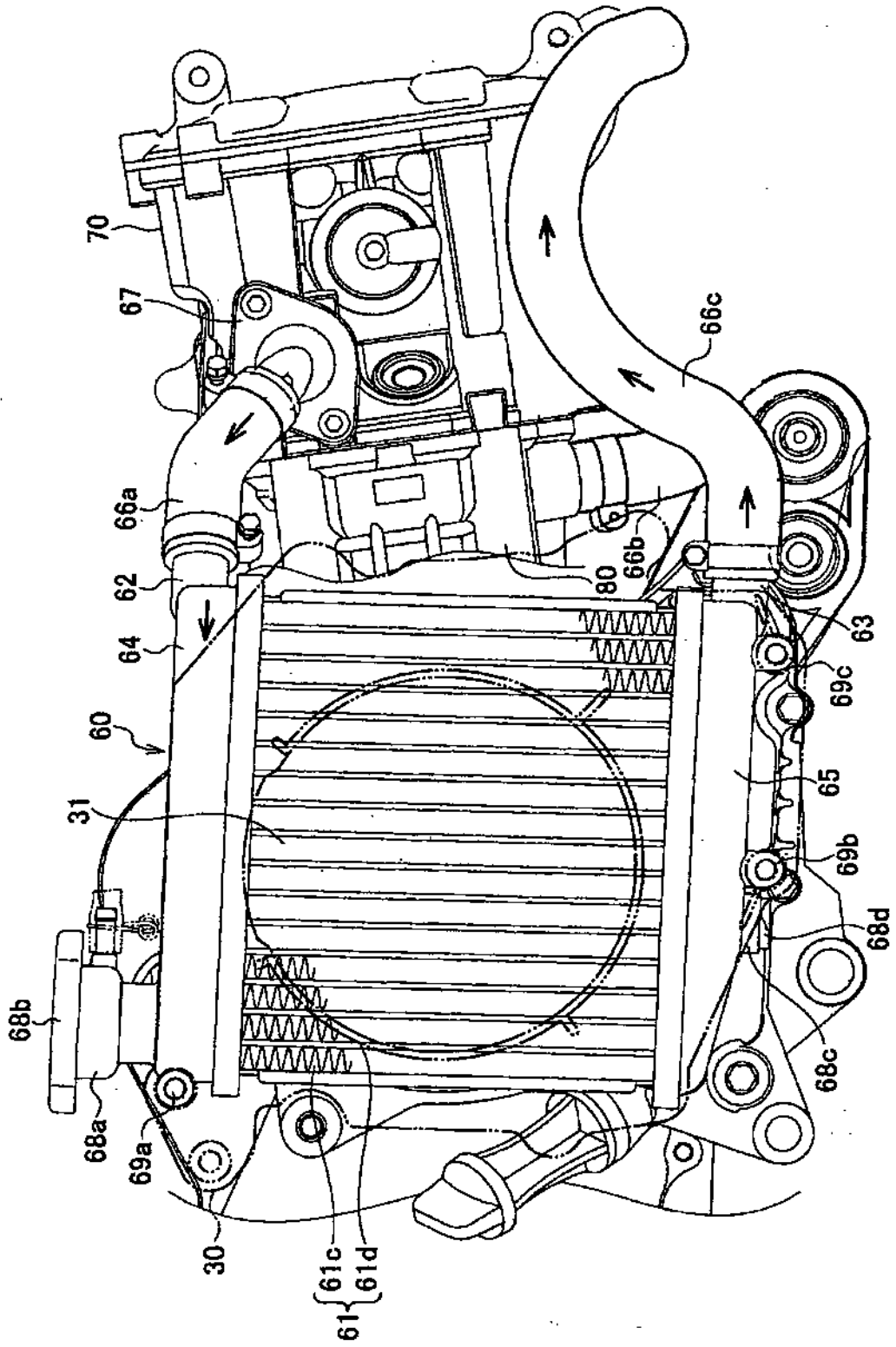


Fig. 5

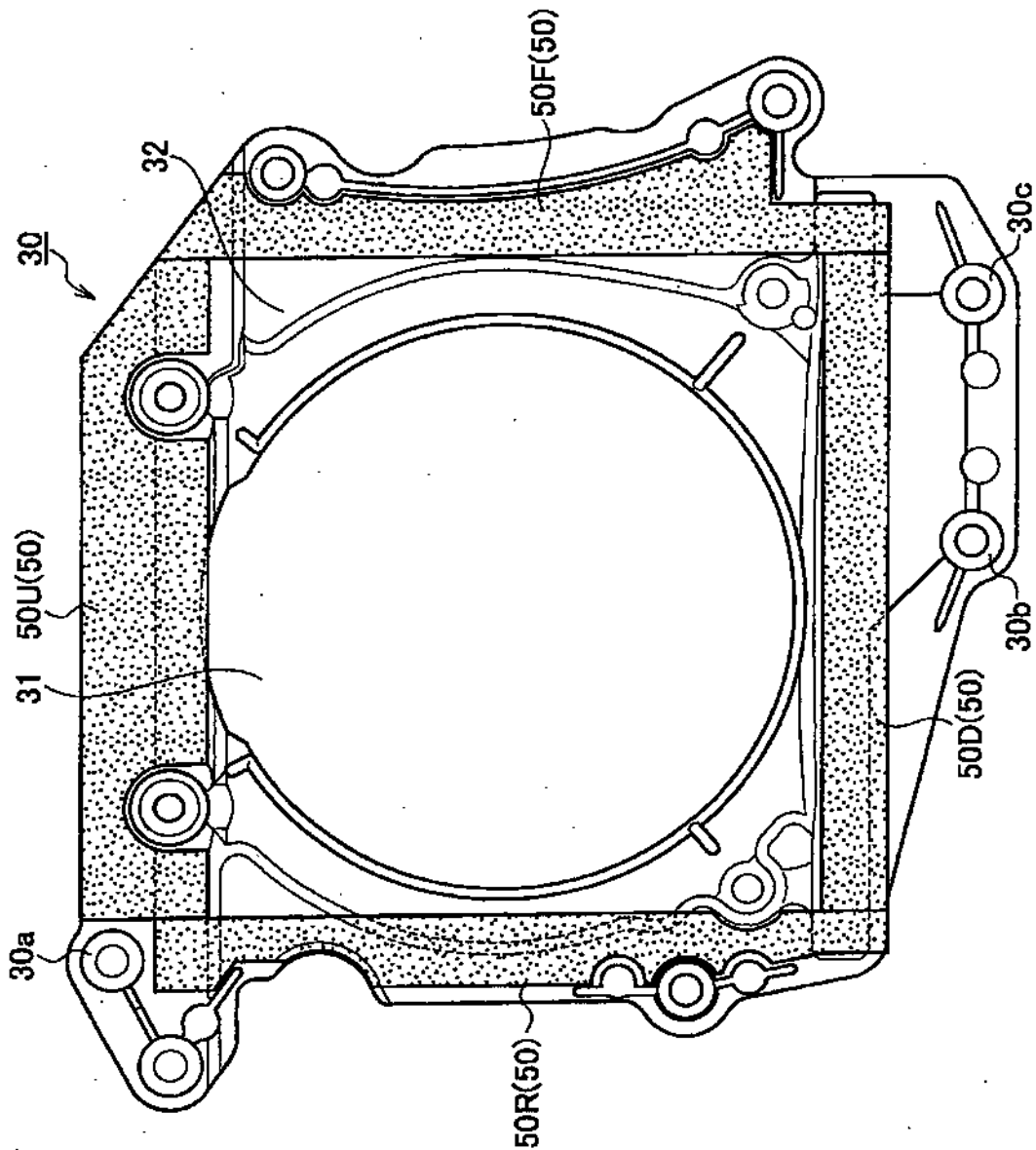


Fig. 6

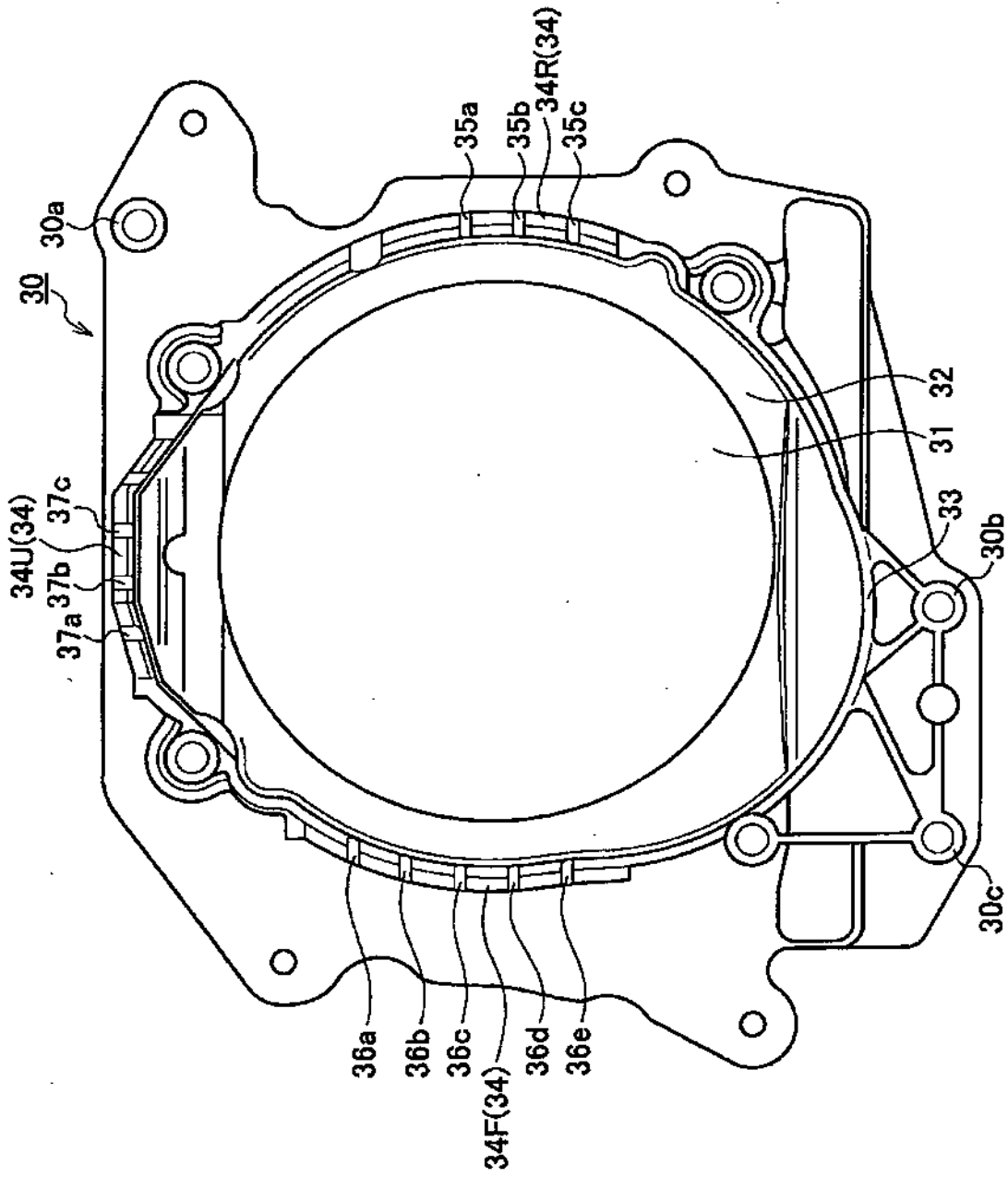


Fig. 7

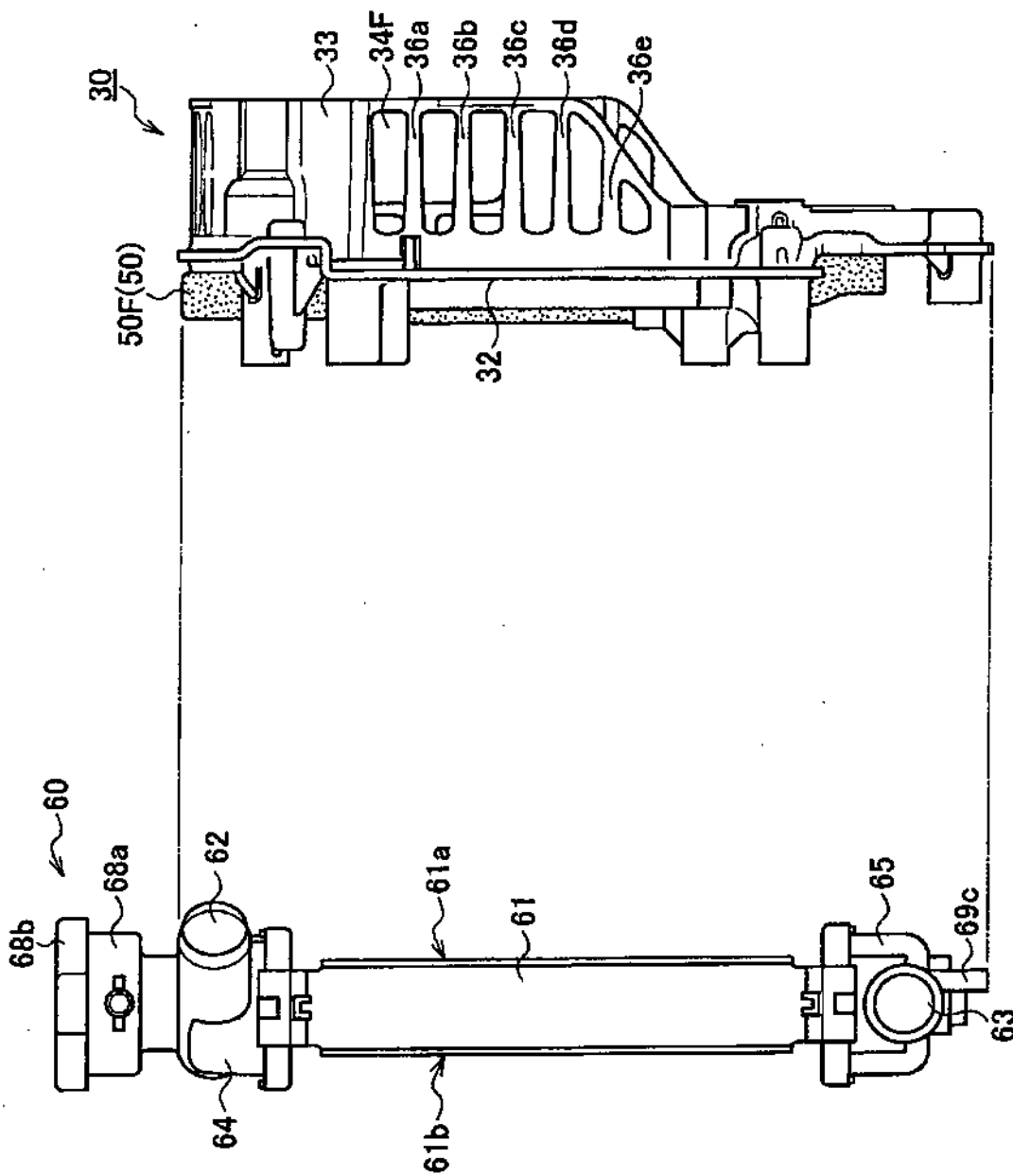


Fig. 8

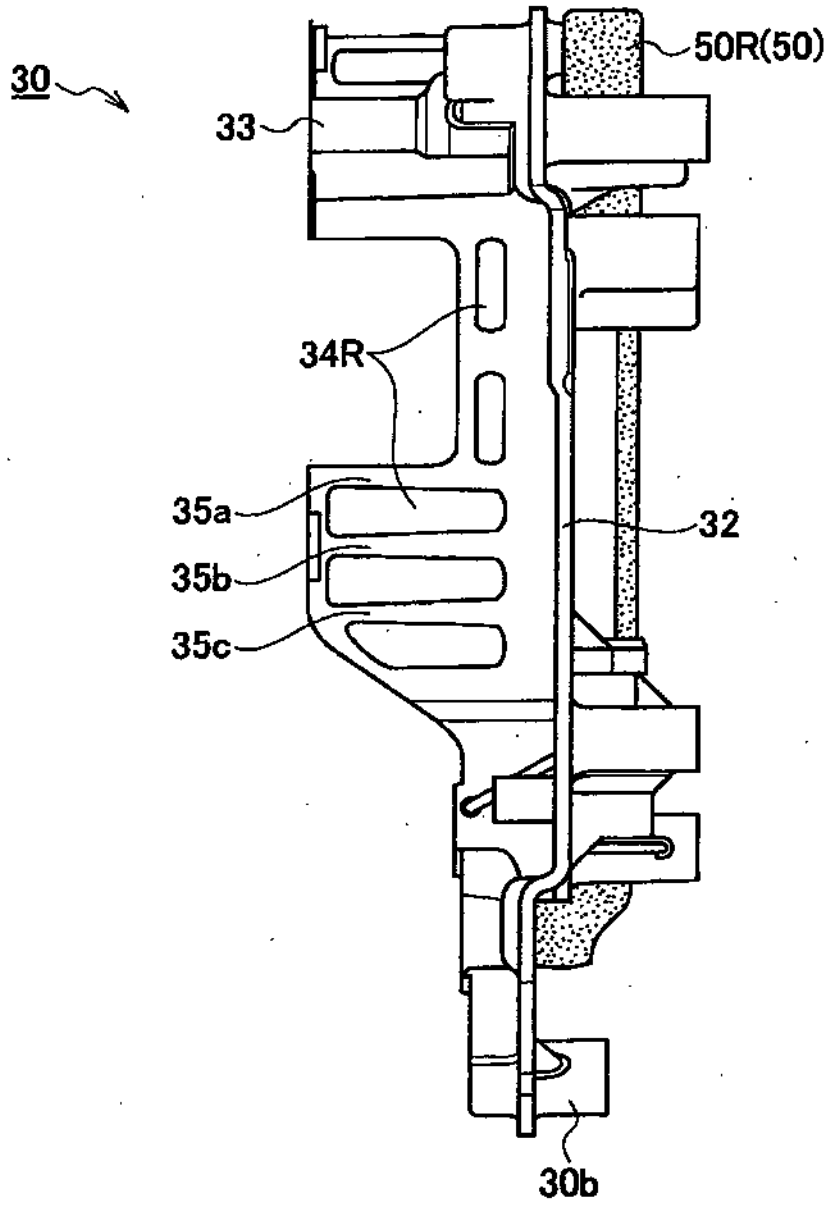


Fig. 9

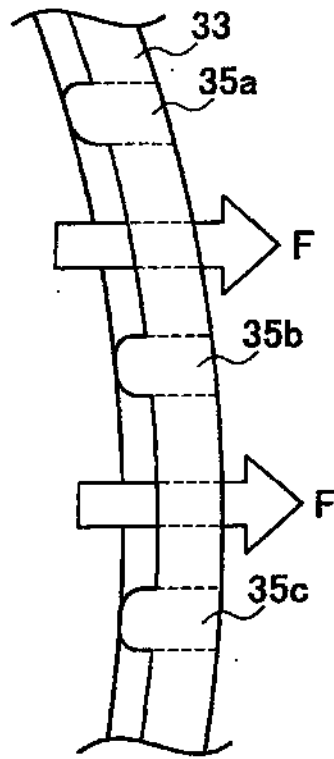


Fig. 10

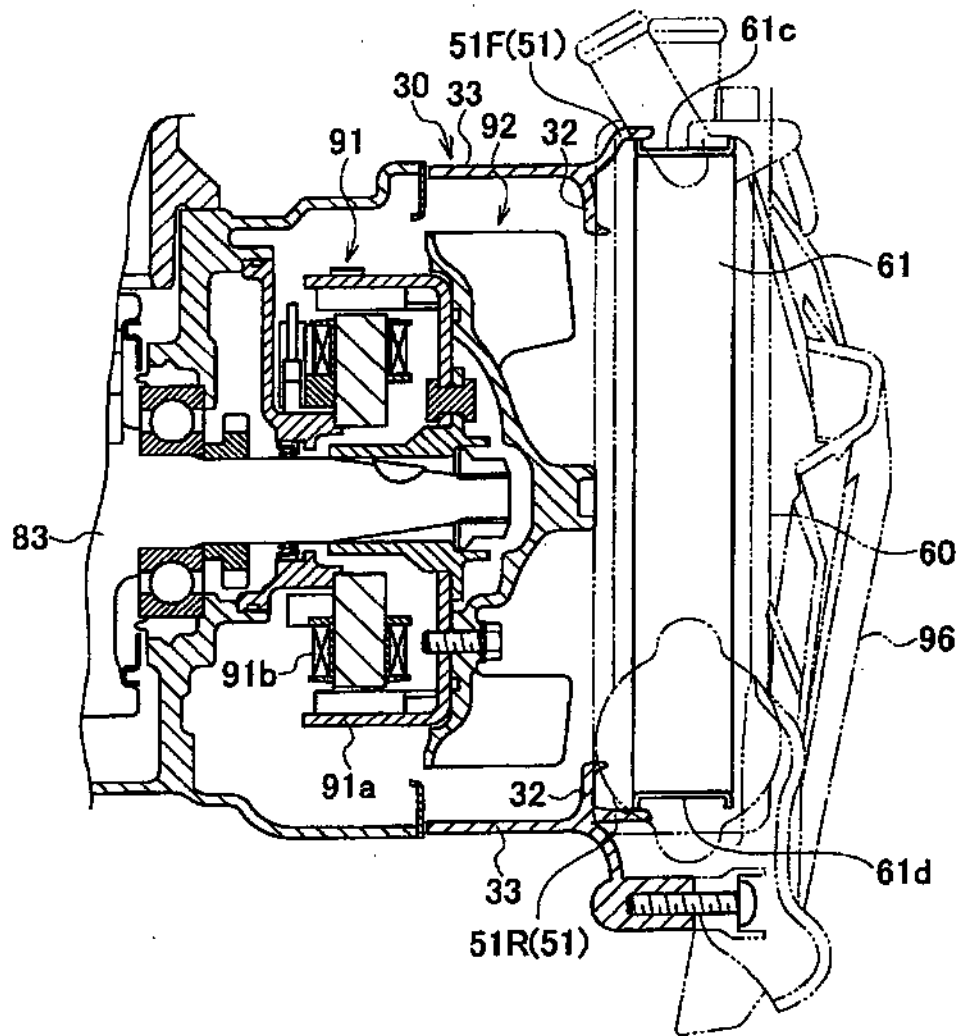


Fig. 11

