República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI 1102847-5 A2**

BRPI1102847A2

(22) Data de Depósito: 13/06/2011
(43) Data da Publicação: 21/11/2012
(RPI 2185)

(51) Int.Cl.:
B62J 37/00
F02M 37/22

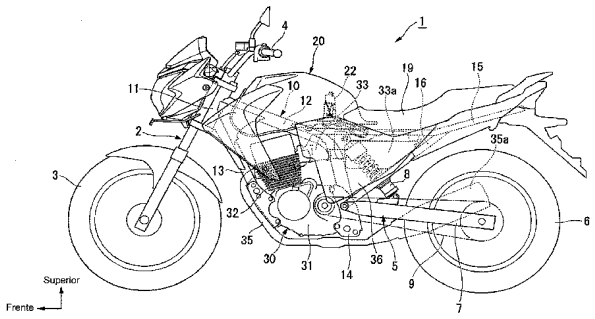
(54) Título: SISTEMA DE FORNECIMENTO DE COMBÚSTIVEL DE VEÍCULO

(30) Prioridade Unionista: 15/06/2010 JP 2010-136243

(73) Titular(es): Honda Motor CO., LTD.

(72) Inventor(es): Hirotada Nishiyama

(57) Resumo: SISTEMA DE FORNECIMENTO DE COMBUSTÍVEL DE VEÍCULO. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo provê facilidade aperfeiçoada de montagem de um tanque de combustível em um corpo de veículo, o tanque de combustível sendo provido com uma bomba de combustível dentro do tanque de combustível e um filtro de combustível fora do tanque de combustível para a bomba de combustível. [constituicão]. Uma bomba de combustível 22 é colocada dentro de um tanque de combustível 20 através de um fundo 24 do tanque de combustível 20, um filtro de combustível 41 é provido em um fundo 22b da bomba de combustível 22. A borda inferior traseira t1 do suporte 51 suportando o filtro de combustível 41 é posicionada mais baixa do que o filtro de combustível 41.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SISTEMA DE FORNECIMENTO DE COMBUSTÍVEL DE VEÍCULO".**

Descrição

SISTEMA DE FORNECIMENTO DE COMBUTÍVEL DE VEÍCULO

[Campo Técnico]

A presente invenção refere-se a um sistema de fornecimento de combustível apropriado para veículos do tipo de montar no selim tais como motocicletas.

[Antecedente da Técnica]

Para o propósito de estender o ciclo de substituição de filtros de combustível, alguns dos sistemas de fornecimento de combustível são providos com um filtro secundário fino colocado no lado a jusante de filtro primário grosseiro para combustível, tal como etanol, contendo poeiras finas (ver,p.ex.,Literatura de Patente 1). O filtro secundário (143), que é disposto a jusante da passagem de combustível de uma bomba de combustível (82), é projetado para ter malha mais fina do que aquela do filtro primário (141), que é disposto a montante da passagem de combustível da bomba de combustível (92). O filtro secundário é envolto com uma caixa (143A) e fixado na motocicleta ao longo da armação central (23) com um suporte (146).

[Lista de Citação]

[Literatura de Patente]

[Literatura de Patente]JP-A Nº 2008-248753

[Sumário da Invenção]

[Problema Técnico]

A estrutura acima descrita em que o filtro secundário coberto com a caixa é fixado na motocicleta ao longo da armação central via o suporte possui um problema na montagem, uma vez que o filtro secundário é deslocado com uma mangueira na montagem do tanque de combustível para o corpo do veículo. Em adição, é algumas vezes necessário prover uma predeterminada curvatura na mangueira de montagem. Em vista das circunstâncias que incluem estes fatores, o aperfeiçoamento da facilidade de montagem do tanque de combustível é desejado.

O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com a presente invenção tem sido realizado para melhorar a facilidade de montagem de um tanque de combustível, incluindo uma carga de combustível provida fora do tanque, para um corpo de veículo.

[Solução para Problema]

A fim de solucionar o problema, a invenção descrita na reivindicação 1 é direcionada a um sistema de fornecimento de combustível (29) de um veículo (1), o sistema de fornecimento de combustível incluindo um tanque de combustível (20), uma bomba de combustível (22) fornecendo combustível no tanque de combustível (20) para um injetor (34) e um filtro de combustível (41). A bomba de combustível (22) é disposta dentro do tanque a partir de um fundo (24) do tanque de combustível (20) e o filtro de combustível (41) é fixado em um fundo (22b) da bomba de combustível (22).

Na invenção descrita na reivindicação 2, o filtro de combustível (41) é fixado em um suporte (51) que se estende do fundo (22b) da bomba de combustível (22).

Na invenção descrita na reivindicação 3, o suporte (51) estende-se para baixo e para trás com relação ao veículo e possui uma extremidade dianteira (t1) posicionada mais baixa que o filtro de combustível (41).

A invenção descrita na reivindicação 4 é direcionada ao sistema de fornecimento de combustível do veículo incluindo uma placa de ajuste (28) provida para prender o fundo (22b) da bomba de combustível (22) no fundo (24) do tanque de combustível (20). A placa de ajuste (28) é configurada como um anel encerrando a borda externa do fundo (22b) da bomba de combustível (22), o suporte (51) estende-se da placa de ajuste (28) e tubagem de combustível (46A, 47A) é provida entre o fundo (22b) da bomba de combustível (22) e o filtro de combustível (4l) suportado no lado da extremidade dianteira do suporte (51).

Na invenção descrita na reivindicação 5, o filtro de combustível (41) é coberto com uma caixa (55) e o suporte (51) é fixado na caixa (55).

Na invenção descrita na reivindicação 6, a bomba de combustível (22) é provida em uma posição para trás do tanque de combustível

(20)com relação ao centro do tanque de combustível na direção para frente/para trás do veículo.

Na invenção descrita na reivindicação 7, o filtro de combustível (41) sobrepõe um chassi de veículo (10) como visto de um lado do veículo.

Na invenção descrita na reivindicação 8, uma cabe de cilindro (32b) de um motor de combustão interna (30) é disposta abaixo do tanque de combustível (20), o injetor (34) é disposto mais para trás do que a cabeça de cilindro (32b) e o filtro de combustível (41) é disposto mais para trás e mais para cima do que o injetor (34).

[Efeitos Vantajosos da Invenção]

De acordo com a invenção na reivindicação 1, a fixação do filtro de combustível no fundo da bomba de combustível permite que o tanque de combustível, a bomba de combustível e filtro de combustível sejam integrados em uma sub-montagem e que a tubagem de combustível (mangueira) seja provida com uma curvatura previamente se for necessária, deste modo melhorando a facilidade de montagem do tanque de combustível no corpo de veículo.

De acordo com a invenção da reivindicação 2, a fixação do filtro de combustível no fundo da bomba de combustível com o suporte permite o ajuste da distância entre o filtro de combustível e a bomba de combustível usando o suporte e melhora a flexibilidade da regulagem da curvatura na tubagem de combustível que se estende entre o filtro de combustível e bomba de combustível.

De acordo com a invenção da reivindicação 3, a extremidade dianteira do suporte que se estende para baixo e para trás com relação ao veículo é posicionada mais baixa do que o filtro de combustível e, portanto, quando o tanque de combustível sub-montado for montado em um plano achatado, a extremidade dianteira do suporte faz contacto com o plano achatado, mas o filtro não.

De acordo com a invenção na reivindicação 4, uma extensão adicional pode ser provida na tubagem de combustível, e a seção encurvada ou similar da tubagem de combustível pode ser facilmente especificada pre-

viamente.

De acordo com a invenção na reivindicação 5, a caixa que cobre o filtro de combustível pode reduzir os efeitos do distúrbio, e a fixação do suporte na caixa pode eliminar a necessidade de mudar o formato, tamanho e outros fatores do filtro de combustível para o propósito de fixar o suporte.

De acordo com a invenção na reivindicação 6, a bomba de combustível pode ser colocada próxima do centro do corpo do veículo, cujo tanque de combustível é disposto na frente do assento (porção dianteira do corpo de veículo), contribuindo deste modo para a centralização da massa.

De acordo com a invenção na reivindicação 7, com o tanque de combustível montado no corpo de veículo, os efeitos do distúrbio para o filtro de combustível pode ser ainda reduzido.

De acordo com a invenção na reivindicação 8, a distância do filtro de combustível pode ser alongada e suficiente curvatura,etc. pode ser provida na tubagem de combustível que corre entre o filtro de combustível e o injetor.

[Breve Descrição dos Desenhos]

[Figura 1]

É uma vista lateral esquerda de uma motocicleta de acordo com uma concretização da presente invenção.

[Figura 2]

É uma vista ampliada da parte relevante da figura 1.

[Figura 3]

É uma vista lateral esquerda de uma sub-montagem de tanque de combustível da motocicleta.

[Figura 4]

É uma vista de fundo da parte relevante da sub-montagem do tanque de combustível.

[Figura 5]

É uma vista traseira da sub-montagem de tanque de combustível.

[Figura 6]

Figura 6(a) é uma vista lateral esquerda de uma placa de ajuste e suporte da sub-montagem de tanque de combustível, e a figura 6(b) é uma vista do fundo da placa de ajuste e suporte.

[Figura 7]

Figura 7(a) é uma vista seccional transversal de um filtro de combustível, ao longo de seu eixo, da sub-montagem de tanque de combustível, e a figura 7(b) é uma vista em seta A da figura 7(a).

[Figura 8]

Figura 8(a) é uma vista seccional transversal de uma coberta de filtro, ao longo de seu eixo, do filtro de combustível, e a figura 8(b) é uma vista em seta B da figura 8(a).

[Figura 9]

Ilustra esquematicamente a estrutura do sistema de fornecimento de combustível da motocicleta.

[Descrição das Concretizações]

Com referência aos desenhos, uma concretização da presente invenção será descrita abaixo. Nota-se que as direções frente, atrás, direita e esquerda mencionadas nesta descrição conformam-se, a menos que de outro modo especificado, às orientações do veículo abaixo descrito. As sets FR, LH e UP são apropriadamente providas nos desenhos referidos na descrição para indicar a parte dianteira, parte esquerda, parte superior do veículo, respectivamente.

Figura 1 mostra uma motocicleta (veículo do tipo de montar no selim) 1 incluindo um chassi do veículo 10 feito de múltiplos tipos de membros de aço unidos em uma peça pela soldagem ou outras técnicas, um tubo dianteiro 22 suportando de modo manobrável um sistema de suspensão de roda dianteira 2, uma armação principal 12 estendendo-se para trás a partir do tubo dianteiro 11 e então encurvando-se para trás e obliquamente para baixo, um tubo descendente 13 posicionado abaixo da armação principal 12 e estendendo-se para trás e obliquamente para baixo a partir do tubo dianteiro 11, uma placa pivô 14 acoplada com a porção traseira da armação principal 12 e suportando de modo verticalmente oscilante um braço oscilan-

te traseiro 7 do sistema de suspensão de roda traseira 5, um par de armações de assento esquerda e direita 15 estendendo-se para trás a partir da porção superior da armação principal 12, e um par de armações de suporte esquerda e direita 16 estendendo-se para cima e para trás a partir da placa pivô 14 e suportando as porções traseiras das armações de assento esquerda e direita 15.

O número de referência 3 na figura 1 indica uma roda dianteira, o número de referência 4 indica um guidão de direção do sistema de suspensão da roda dianteira 2, o número de referência 6 indica uma roda traseira, o número de referência 8 indica um amortecedor traseiro do sistema de suspensão da roda traseira 5, o número de referência 30 indica um motor (motor de combustão interna) que é uma fonte de força da motocicleta 1 e suportado pelo chassi do veículo 10, o número de referência 19 indica um assento do ocupante suportado nas armações de assento 15, e o número de referência 20 indica um tanque de combustível suportado na frente do assento 19 pelo chassi do veículo 10.

O motor 30 é um motor de cilindro único resfriado ao ar cujo eixo de manivela (não mostrado) tem o eixo de rotação (linha de eixo de manivela) na direção esquerda/direita. Um cilindro 32 é projetante para cima em uma direção aproximadamente vertical (mais especificamente, inclinando-se algo para frente) a partir da porção de topo dianteira de uma caixa de manivela 31.

O cilindro 32 inclui um corpo de cilindro 32a, uma cabeça de cilindro 32b e uma coberta de cabeça 32c disposta nesta ordem, a partir do cárter 31 (ver figura 2). Um pistão (não mostrado) é ajustado no corpo de cilindro 32a em uma maneira reciprocante, e o movimento reciprocante do pistão é convertido em movimento rotativo do eixo de manivela na porção dianteira do cárter 31. A força rotacional do eixo de manivela é emitida via uma embreagem de transmissão (ambos não mostrados) na porção traseira do cárter 31 para o lado esquerdo da porção traseira do cárter 31 e então é transmitida para a roda traseira 6 via um mecanismo de acionamento de correia 9.

Um lado traseiro (lado de admissão) da cabeça de cilindro 32b é conectado ao lado a jusante de um corpo da válvula reguladora 33, enquanto um lado dianteiro da cabaça de cilindro 32b é conectado ao lado a montante de um tubo de exaustão 35. O número de referência 33a indica uma caixa de depurador de ar na qual um lado a montante do corpo da válvula de regulagem 33 é conectado, e o número de referência 35a indica um silenciador ao qual o lado a jusante do tubo de exaustão 35 é conectado.

Com referência às figuras 2 e 3, o tanque de combustível 20 usado para armazenar combustível para o motor 30 tem um fundo 24 com a bomba de combustível 22 provida no mesmo. A montante da bomba de combustível 22 na passagem de combustível, um filtro de combustível 41 é provido para filtrar o combustível bombeado para cima pela bomba de combustível 22. O nº de referência 22c na figura 3 indica uma bóia usada para detectar a quantidade de combustível restante no tanque de combustível 20.

O tanque de combustível 20, a bomba de combustível 22 e o filtro de combustível 41 compõem um sistema de fornecimento de combustível 29 da motocicleta 1 juntamente com um injetor (válvula de injeção de combustível) 34 e alguns outros componentes providos no corpo de válvula reguladora 33. A seguir, "lado a montante" e "lado a jusante" simplesmente mencionados concernem –se à passagem de combustível do tanque de combustível 20 para o injetor 34.

O tanque de combustível 20 é formado como um selim com uma parede inferior 23, que é posicionada na porção dianteira do tanque de combustível 20, escarranchando através da armação principal 12 em uma direção esquerda/direita e uma parede inferior (fundo) 24, que é posicionada na porção traseira do tanque de combustível 20, formada aproximadamente em formato de plano horizontal.

O tanque de combustível 20 é divisível em uma peça externa 21a formando o exterior do tanque de combustível 20 e uma peça interna 21b formando o interior do tanque de combutível 20. As peças 21ª e 21b são ambas feitas pela prensagem de folhas de aço e são soldadas em uma peça com flanges de junta 21c formados ao longo de suas bordas externas.

Com referência à figura 3, uma abertura de carga 25, em um formato circular como visto do topo, é formado em uma extremidade superior dianteira do tanque de combustível 20, e um dispositivo de abertura de carga 25a é provido abaixo da abertura de carga 25. O dispositivo de abertura de carga 25a possui um tubo de dreno 25c que se estende para a proximidade da extremidade inferior no tanque de combustível 20.

Com referência também à figura 4, uma abertura 26 para as bomba é formada em um formato circular quando visto do fundo no fundo 24 do tanque de combustível 20 e a abertura 26 e um suporte de suportar a bomba em formato de anel 27 são fixados pela soldagem no fundo 24 , então o suporte 27 circunda a abertura 26 para a bomba. O suporte que suporta a bomba 27 é fixado no fundo 24 com a bomba de combustível 22 permanecendo dentro do tanque de combustível 20.

A bomba de combustível 22 possui um exterior cilíndrico que se estende verticalmente e é provida com um flange 22a em torno do aro externo da sua porção inferior. O flange 22a contacta o suporte de suportar a bomba 27 a partir de baixo de modo a estar sujeito ao suporte de suportar a bomba 27. Quatro parafusos prisioneiros 27a, que são espaçados uniformemente em uma direção da circunferência, ressaltam-se descendentemente do suporte de suportar a bomba 27. Cada um dos parafusos prisioneiros 27a passa através do flange 22a e uma placa de ajuste 28, cujo contacto é por baixo de modo a estar sujeito ao flange 22a, enquanto o flange 22a contacta o suporte de suportar a bomba 27. Então, os parafusos prisioneiros 27a são roscados nas porcas 27b e aparafusados, respectivamente, pelo que o flange 22a fica preso entre o suporte de suportar a bomba 27 e a placa de ajuste 28, e portanto, a bomba de combustível o 22 fica hermeticamente fixadas no fundo 24 do tanque de combustível 20.

Com referência às figuras 3, 4 e 5, a bomba de combustível 22 fixada no corpo do veículo (tanque de combustível 20) é disposta de modo que o eixo central C1 da bomba de combustível 22 fique posicionado no plano central CL na direção lado a lado do corpo de veículo (tanque de combustível 20) (centro do veículo na direção direita/esquerda) e a bomba de com-

bustível 22 fica disposta na metade traseira do tanque de combustível 20 (mais para trás do que o centro do tanque de combustível na direção frente/atrás do veículo).

O fundo (extremidade inferior) 22b da bomba de combustível 22 projeta-se abaixo do flange 22a(externamente do tanque de combustível 20) por uma predeterminada extensão. Dispostos no fundo 22b estão um acoplador 45 para conectar os fios usados para fornecer força elétrica à fonte de acionamento da bomba de combustível 22, um primeiro gicleur 46 possibilitando o fornecimento de combustível a um filtro de combustível 41 separadamente provido da bomba de combustível 22, um segundo gicleur 47 possibilitando o retorno do combustível filtrado pelo filtro de combustível 41 para uma câmara de intensificador (booster) da bomba de combustível 22, e um terceiro gicleur 48 possibilitando o fornecimento do combustível filtrado e aplicado com pressão na bomba de combustível 22 a um injetor 34, estes componentes sendo dispostos em uma maneira aproximadamente radial quando visto do fundo. O flange 22a é uma parte do fundo 22b.

No estado em que a bomba de combustível 22 é provida no corpo do veículo, o acoplador 45 é orientado para esquerda como visto do fundo, o primeiro gicleur 46 é orientado obliquamente para esquerda e para trás como visto do fundo, o segundo gicleur 47 é orientado obliquamente para direita e para frente como visto do fundo e o terceiro gicleur 48 é orientado obliquamente para direita e para trás. O primeiro gicleur 46 é conectado com uma primeira mangueira 46a a partir da direção da extensão, o segundo gicleur 47 é conectado com uma segunda mangueira 47a a partir da direção da extensão e o terceiro gicleur 48 é conectado com uma terceira mangueira 48a a partir da direção ortogonal (da direção frontal direita oblíqua).

A primeira mangueira 46a estende-se do primeiro gicleur 46 obliquamente para esquerda e para trás em uma direção aproximadamente horizontal e então encurva-se para baixo e para trás para atingir um gicleur de admissão 42 do filtro de combustível 41 disposto para esquerda e para trás do fundo 22b. O primeiro gicleur 46, a primeira mangueira 46a e gicleur

de admissão 42 são conectados entre si em uma linha aproximadamente reta quando visto do fundo.

A segunda mangueira 47a estende-se de um gicleur de descarga 43 do filtro de combustível 41 obliquamente para direita e para frente em uma direção ascendente, então encurva-se para a direita e estende-se para direita de modo a cruzar o lado da extremidade de base de um suporte 51, que será descrito adiante, como visto do fundo. A segunda mangueira 47a então encurva-se para frente de modo a passar ao longo do lado direito da placa de ajuste 28 e encurva-se novamente de modo oblíquo para a esquerda e para trás para atingir o segundo gicleur 47, como visto do fundo. A seguir, uma parte da segunda mangueira 47a, do ponto em que a segunda mangueira 47a encurva-se para a direita e cruza ao longo do suporte 51 para o ponto em que a segunda mangueira 47a atinge o segundo gicleur 47, é algumas vezes referida como uma seção encurvada 47b.

A segunda mangueira 47a é disposta entre a bomba de combustível 22 e o filtro de combustível 41 enquanto encurvando-se no formato de um gancho (letra J) como visto do fundo. Encurvar a segunda mangueira 47a aumenta a extensão do segundo gicleur 47 e portanto aumenta a sua capacidade interna, em comparação com o segundo gicleur 47 linearmente disposto , segunda mangueira 47a e gicleur de descarga 43.

Com referência à figura 2, um corpo de válvula reguladora 33 é disposto em uma posição obliquamente para baixo, para frente e para trás a partir do fundo 22b da bomba de combustível 22. Um conector em formato de L 48b fixado em uma extremidade da terceira mangueira 48a é inserido da direção frontal obliquamente superior para o injetor 34 montado no topo do corpo de válvula reguladora 33.

Com referência também às figuras 3 e 4, o lado da extremidade de base (no terceiro gicleur 48) da terceira mangueira 48as assenta-se diretamente na parte intermediária da segunda mangueira 47a e a parte da extremidade de base sobrepondo a parte intermediana encurva-se e estende-se para frente juntamente como visto do fundo. A terceira mangueira 48a então encurva-se descendente para frente para permitir o conector 48b a

conectar-se com o injetor 34 montado no corpo da válvula reguladora 33 da direção frontal obliquamente superior.

O combustível esguichado do injetor 34 para o corpo da válvula reguladora 33 é fornecido para uma câmara de combustão do cilindro 32 juntamente com o ar que flui através da válvula reguladora 33. A seguir, as mangueiras 46a, 47a, 48a são algumas vezes coletivamente denominadas de tubagem de combustível 49. A tubagem de combustível 49 é feita de materiais flexíveis como borracha. Os materiais flexíveis auxiliam na redução da pulsação causada pelo combustível de etanol que é requerido que seja injetado em uma relativamente grande quantidade.

Com referência à figura 9, a extremidade de base do primeiro gicleur 46 possui uma abertura dentro do tanque de combustível 20. O segundo gicleur 47 é conectado ao corpo de bomba 22d da bomba de combustível 22. O acionador do corpo de bomba 22d permite o combustível sugado da extremidade de base do primeiro gicleur 46 a ser filtrado pelo filtro de combustível 41. O combustível tomado por e descarregado do corpo de bomba 22d é fornecido através do regulador de pressão 22e para o injetor 34.

Com referência às figuras 3, 4 e 6, a placa de ajuste 28 é feita de uma placa de aço plana perpendicular ao eixo C1 e é configurada em um formato de placa de disco (anular) com uma abertura central. Através da abertura central 28a da placa de ajuste 28, o fundo 22b da bomba de combustível 22 ressalta para baixo. A placa de ajuste 28 possui quatro furos de inserção de parafuso 28b providos para os parafusos prisioneiros 27a no suporte de suportar a bomba 27.

A abertura centra 28a da placa de ajuste 28 possui porções de recorte 28c, 28d, 28e providas para o acoplador 45 e gicleurs 46, 47 e 48. A região externa da placa de ajuste 28 inclui porções externamente projetantes posicionadas próximas aos respectivos furos de inserção de parafuso 28b e porção de recorte 28e provida para o segundo gicleur 47. A placa de ajuste 28 inclui uma porção de placa de suporte externamente projetante 28f no lado externo da porção de recorte 28d provida para os primeiro e terceiro

gicleurs 46, 48 para o propósito de assegurar o espaço para o suporte 51 soldado nos mesmos.

Uma caixa que forma o exterior cilíndrico da bomba de combustível 22 acomoda o corpo de bomba 22d e sua fonte de acionamento (não mostrada) .

O filtro de combustível 41 é provido independentemente da bomba de combustível 22 e posicionado a jusante da bomba de combustível 22. O filtro de combustível 41 independente da bomba de combustível 22 é fácil para manter e pode assegurar uma taxa de fluxo de combustível favorável. Em adição, o filtro de combustível independente 41 pode obter uma capacidade de filtro aumentada que facilmente atenua a pulsação de combustível.

Com referência às figuras 3, 4 e 7, o filtro de combustível 41 possui um exterior cilíndrico ao longo do eixo central C2 que se estende do centro próximo do fundo 22b da bomba de combustível 22 para trás e para baixo na direção traseira esquerda e é separadamente disposto para esquerda e para trás do fundo 22b da bomba de combustível 22. O filtro de combustível 41 é provido com uma caixa de resina 41a, que forma o exterior cilíndrico, que acomoda o corpo de filtro cilíndrico 41b feito de tecido não urdido ou similar aproximadamente no mesmo eixo que aquele da caixa de resina 41a. O combustível introduzido no filtro de combustível 41 é filtrado do lado externo para o lado interno do corpo de filtro 41b.

A caixa 41a inclui um corpo de caixa cilíndrico 41c com um fundo e uma tampa 41d cobrindo a abertura do corpo de caixa 41c. Uma porção elevada 41e é formada em uma parte da circunferência do corpo de caixa 41c, de modo que o corpo de caixa 41c expande-se externamente para o lado das abertura. Uma porção elevada do lado da tampa 41f é formada em uma parte da circunferência da tampa 41d, de modo que a tampa 41d cobre a extremidade da abertura da porção elevada 41e. O gicleur de admissão 42 é provido na porção elevada do lado da tampa 41f de modo a projetar-se obliquamente para a direita e para frente em paralelo com o eixo C2, enquanto o gicleur de descarga 43 é provido no centro da tampa 41d de modo

a projetar-se obliquamente para a direita e para a frente em paralelo com o eixo C2.

Com referência às figuras 2 e 4, o filtro de combustível 41 provido no corpo de veículo é disposto entre as metades dianteiras das armações de assento esquerda e direita 25. Em outras palavras, pelo menos uma parte do filtro de combustível 41 sobrepõe as armações de assento esquerda e direita 15 como visto do lado do veículo. A metade dianteira das armações de assento esquerda e direita 15 e o filtro de combustível 41, juntos com uma caixa de depurador de ar 33a e outros componentes, são cobertos do exterior com as cobertas laterais de veículo 36.

Com referência às figuras 7 e 8, o corpo de caixa 41c do filtro de combustível 41 é coberto na circunferência e o fundo externo com uma coberta de filtro 55 feita de um corpo elástico tal como borracha. A coberta de filtro 55 inclui uma porção de circunferência 55a estando em perfeito contacto com a circunferência do corpo de caixa 41c e uma porção de fundo 55b estando em perfeito contacto com o fundo externo do corpo de caixa 41c. A coberta de filtro 55 aloja e retém o filtro de combustível 41 (corpo de caixa 41c) em uma maneira de contacto perfeito. O número de referência 55c na figura 8 indica uma porção elevada de coberta que ajusta a porção elevada 41e do corpo de caixa 41c.

Com referência também às figuras 3 e 4, no estado em que o filtro de combustível 41 é fixado no corpo de veículo, as porções elevadas 41e, 41f e primeiro gilcleur 46 são posicionados obliquamente para cima e para esquerda com relação ao eixo C2. Nesta situação, na porção inferior da coberta de filtro 55 com relação ao eixo C2 , é formada uma porção receptora 55d na qual uma peça de suporte 53 em uma extremidade do suporte 51 é inserida.

Com referência também à figura 6, o suporte 51 é projetado para estender para trás a partir da placa de ajuste 28 e suportar o filtro de combustível 41 e inclui uma haste de suporte 52 configurada em uma haste de diâmetro pequeno feita de um material de aço e uma peça de suporte 53 configurada em um retângulo, quando visto como um plano, feito de um ma-

terial de aço.

A haste de suporte 52 inclui, em uma peça, uma porção superior 52a estendendo-se para baixo e algo obliquamente para trás a partir da placa de ajuste 28, uma porção vertical 52b estendendo-se para baixo a partir da extremidade traseira da porção superior, e uma porção inferior 52c estendendo-se da extremidade inferior da porção vertical 52b obliquamente para esquerda, para baixo e para trás. Uma extremidade da haste de suporte 52 na direção longitudinal (lado da extremidade de base, porção superior 52a) contacta a porção de placa de suporte 28f da placa de ajuste 28 por baixo e é fixada sob a mesma pela soldagem. A outra extremidade da haste de suporte 52 na direção longitudinal (extremidade dianteira , porção inferior 52c) é fixada pela soldagem à peça de suporte 53 topejando-se por cima.

O suporte 51 suporta o filtro de combustível 41 na peça de suporte 53 com uma parte da coberta de filtro 55 (corpo elástico) inserindo a peça de suporte 53 na porção receptora 55d da coberta de filtro 55. O filtro de combustível assim montado 41 é provido no tanque de combustível 20 com o suporte 51 e coberta de filtro 55, que por sua vez é fixada no corpo de veículo.

Com referência às figuras 3 e 5, no estado em que o filtro de combustível 41 é fixado no corpo de veículo, a borda inferior traseira t1 da haste de suporte 52 define a extremidade inferior da porção traseira de uma sub-montagem de tanque de combustível 59 principalmente incluindo o tanque de combustível 20, tubagem de combustível 49 e filtro de combustível 41, enquanto as bordas inferiores esquerda e direita t2 da porção frontal do tanque de combustível com formato de selim 20 define a extremidade inferior da porção frontal da sub-montagem de tanque de combustível 59. Estas bordas inferiores t1 e t2 formam um suporte de três pontos da sub-montagem de tanque de combustível 59 no plano achatado F estavelmente e prevenem o filtro de combustível 41 de ser ligado a terra.

Em adição, tratamento do filtro de combustível 41 independente da bomba de combustível 22 como uma parte integrada da sub-montagem de tanque de combustível 59 e provisão de uma dada curvatura à tubagem

de combustível 49 (segunda mangueira 47a), ambos sendo viáveis, podem significativamente melhorar a facilidade de montagem do tanque de combustível 20 no corpo de veículo.

No sistema de fornecimento de combustível 29 no veículo de acordo com a concretização acima descrita incluindo o tanque de combustível 20, a bomba de combustível 22 que fornece o combustível no tanque de combustível 20 aos injetor 34 e filtro de combustível 41, a bomba de combustível 22 é disposta dentro do tanque a partir do fundo 24 do tanque de combustível 20 e o filtro de combustível 41 é fixado no fundo 22b da bomba de combustível 22.

De acordo com a estrutura, o filtro de combustível 42 pode ser provido no fundo 22b da bomba de combustível 22 e o tanque de combustível 20, a bomba de combustível 22 e o filtro de combustível 41 podem ser montados em uma sub-montagem integrada, melhorando deste modo a facilidade de montagem do tanque de combustível 20.

No sistema de fornecimento de combustível 29, o filtro de combustível 41 é provido no suporte 51 que se estende do fundo 22b da bomba de combustível 22 para fora da bomba e tanque.

De acordo com a estrutura, a fixação do filtro de combustível 41 com o suporte 51 no fundo 22b da bomba de combustível 22 permite o suporte 51 a ajustar a distância entre o filtro de combustível 41 e a bomba de combustível 22, melhorando deste modo a flexibilidade de regulagem da curvatura na segunda mangueira 47a entre o filtro de combustível 41 e bomba de combustível 22.

No sistema de fornecimento de combustível 29, o suporte 51 estende-se para baixo e para trás com relação ao veículo e possui uma extremidade dianteira (borda inferior traseira t1) posicionada mais baixa do que o filtro de combustível 41.

De acordo com a estrutura, a extremidade dianteira do suporte 51 que se estende para baixo e para trás com relação ao veículo é posicionada mais baixa do que o filtro de combustível 41. Quando o tanque de combustível 20 sub-montado é colocado no plano chato F, a extremidade

dianteira do suporte 51 faz contacto com o plano chato F, porém o filtro de combustível 41 não faz con- tacto com o plano chato F, reduzindo deste modo o distúrbio no filtro de combustível 41 enquanto a sub-montagem do tanque de combustível 59 é colocada no plano chato F.

Em adição, o sistema de fornecimento de combustível 29 inclui a placa de ajuste 28 usada para prender o fundo 22b da bomba de combustível 22 no fundo 24 do tanque de combustível 20. A placa de ajuste 28 é configurada como um anel circundando a borda externa do fundo 22b da bomba de combustível 22. O suporte 51 estende-se das placa de ajuste 28 e as primeira e segunda mangueiras 46a, 47a são dispostas entre o fundo 22b da bomba de combustível 22 e o filtro de combustível 41 suportado no lado da extremidade dianteira do suporte 51.

De acordo com a estrutura , uma extensão adicional pode ser provida na primeira e segunda mangueiras 46a, 47a e a seção encurvadas 47b ou similar da segunda mangueira 47a pode ser facilmente especificada previamente.

Em adição, o sistema de fornecimento de combustível é caracterizado em que o filtro de combustível 41 é coberto com a coberta de filtro 55 na qual o suporte 51 é provido.

De acordo com a estrutura, a coberta de filtro 55 cobrindo o filtro de combustível 41 pode reduzir os efeitos do distúrbio, e a provisão do suporte 51 na coberta de filtro 55 pode eliminar a necessidade de mudar o formato, tamanho e outros fatores do filtro de combustível 41 para o propósito de fixação do suporte 51.

No sistema de fornecimento de combustível 29, a bomba de combustível 22 é disposta na posição para trás do tanque de combustível 20 com relação ao centro do tanque de combustível 20 na direção frente/atrás do veículo.

De acordo com a estrutura, a bomba de combustível 22 pode ser colocada próxima do centro do veículo, cujo tanque de combustível 20 é disposto na frente do assento 19 (porção dianteira do corpo do veículo), contribuindo deste modo para centralização da massa.

No sistema de fornecimento de combustível 29, o filtro de combustível 41 sobrepõe o chassi do veículo 10 como visto de um lado do veículo.

Esta estrutura pode ainda reduzir os efeitos do distúrbio ao filtro de combustível 41 com o tanque de combustível 20 montado no corpo de veículo.

No sistema de fornecimento de combustível 29, a cabeça de cilindro 32b do motor de combustão interna é disposta abaixo do tanque de combustível 20, o injetor 34 é disposto mais para trás do que a cabeça de cilindro 32b e o filtro de combustível 41 é disposto mais para trás e mais para cima do que o injetor.

Esta estrutura pode alongar a distância do filtro de combustível 41 para o injetor 34 e prover uma suficiente curvatura, etc. à segunda mangueira 47a que corre o filtro de combustível 41 para o injetor 34.

A presente invenção não está limitada à concretização acima descrita, e por exemplo, em adição à segunda mangueira 47a, a primeira e a terceira mangueiras 46a, 48a podem ter seções encurvadas. Além do mais, a segunda mangueira 47a pode ser projetada para diretamente atingir o injetor 34.

A estrutura descrita na concretização é meramente um exemplo da presente invenção, e portanto a presente invenção pode ser aplicada não apenas a motocicleta, mas também a veículos de três rodas (incluindo veículos de uma roda dianteira e duas rodas traseiras e veículos com duas rodas dianteiras e uma roda traseira) e veículos de quatro rodas. É desnecessário dizer que várias mudanças podem ser feitas sem se distanciar do espírito da invenção.

[Lista de Sinais de Referência]

1:Motocicleta (veículo do tipo de montar no selim)

10:chassi do veículo

20:tanque de combustível

22:bomba de combustível

22b:fundo

24: fundo

28:placa de ajuste

29:sistema de fornecimento de combustível

30:motor (motor de combustão interna)

32b:cabeça de cilindro

34:injetor

41:filtro de combustível

46a:primeira mangueira (tubagem de combustível)

47a:segunda mangueira (tubagem de combustível)

51:suporte

55:coberta de filtro (caixa)

T1:borda inferior traseira (extremidade dianteira)

REIVINDICAÇÕES

1. Um sistema de fornecimento de combustível (29)de um veículo (1) compreendendo:

um tanque de combustível (20);

uma bomba de combustível (22) fornecendo combustível no tanque de combustível (2) para um injetor (34); e

um filtro de combustível (41),

em que, a bomba de combustível (22) é disposta dentro do tanque de combustível (20) a partir de um fundo (24) do tanque; e

o filtro de combustível (41) é fixado em um fundo (22b) da bomba de combustível (22).

2. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com a reivindicação 1, em que o filtro de combustível (41) é fixado em um suporte (51) que se estende do fundo (22b) da bomba de combustível (22).

3. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com a reivindicação 2, em que o suporte (51) estende-se para baixo e para trás com relação ao veículo e possui uma extremidade dianteira (t1)posicionada mais baixa do que o filtro de combustível (41).

4. O sistema de fornecimento de combustível de acordo com a reivindicação 2 ou 3, ainda compreendendo:

uma placa de ajuste (28) provida para prender o fundo (22b) da bomba de combustível (22) no fundo (24) do tanque de combustível (20),

em que, a placa de ajuste (28) é configurada como um anel circundando a borda externa do fundo (22b) da bomba de combustível (22) e o suporte (51) estende-se da placa de ajuste (28); e

tubagem de combustível (46a, 47a) é provida entre o fundo (22b) da bomba de combustível (22) e o filtro de combustível (41) suportado no lado da extremidade dianteira do suporte (51).

5. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 4, em que o filtro de combustível (41) é coberto com uma caixa (55) e o suporte (51) é fixado na caixa

(55).

6. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, em que a bomba de combustível (22) é provida em uma posição para trás do tanque de combustível (20) com relação ao cetro do tanque de combustível (20) na direção frente/atrás do veículo.

7. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, em que o filtro de combustível (41) sobrepõe um chassi do veículo (10)como visto de um lado do veículo.

8. O sistema de fornecimento de combustível de um veículo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, em que uma cabeça de cilindro (32b) de um motor de combustão interna (30) é disposta abaixo do tanque de combustível (20),o injetor (34) é disposto mais para trás do que a cabeça de cilindro (32b), e o filtro de combustível (41) é disposto mais para trás e mais para cima do que o injetor (34).

FIG. 1

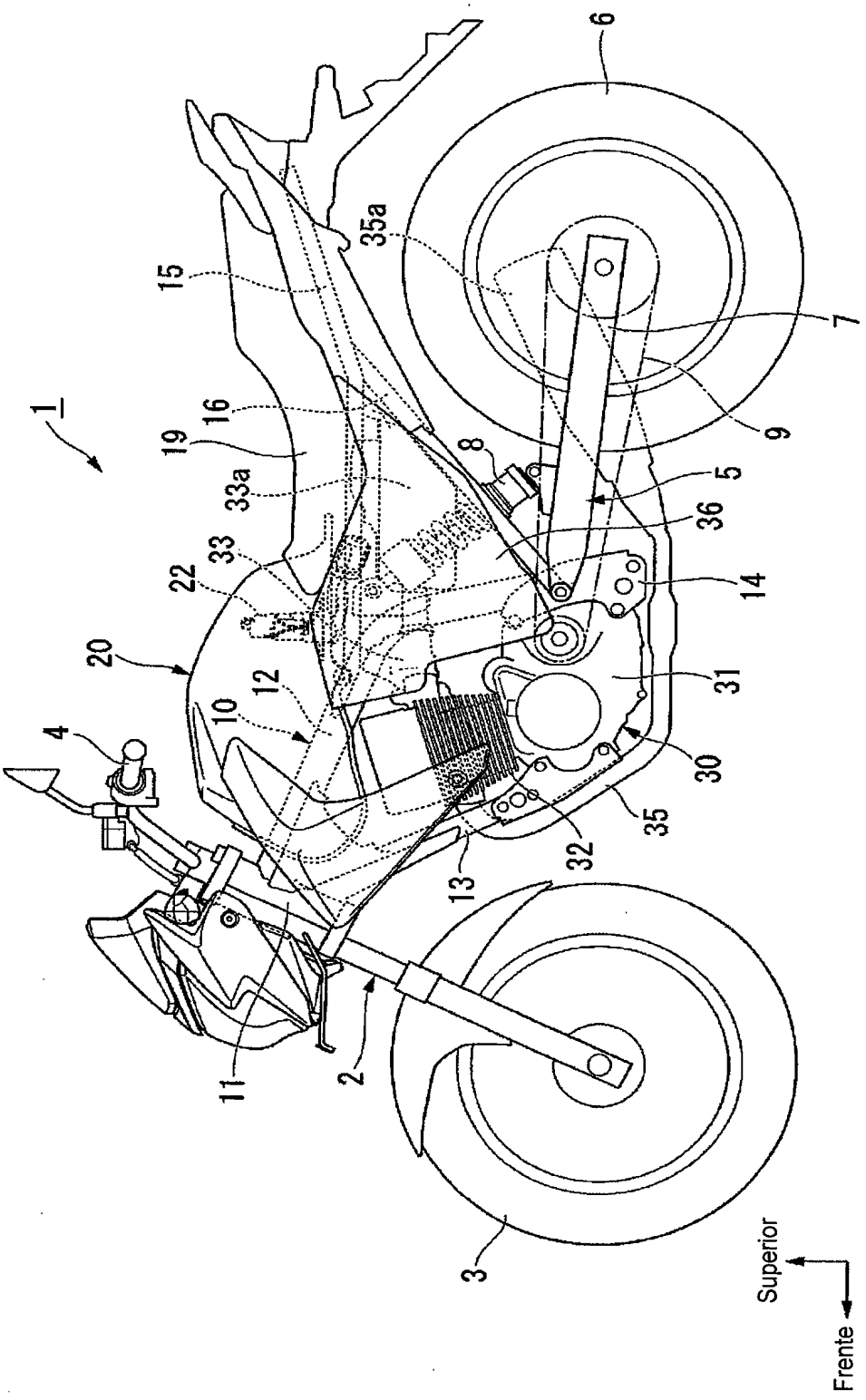

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
19
20
22
30
31
32
33
33a
35
35a
36
Superior
Frente

FIG. 2

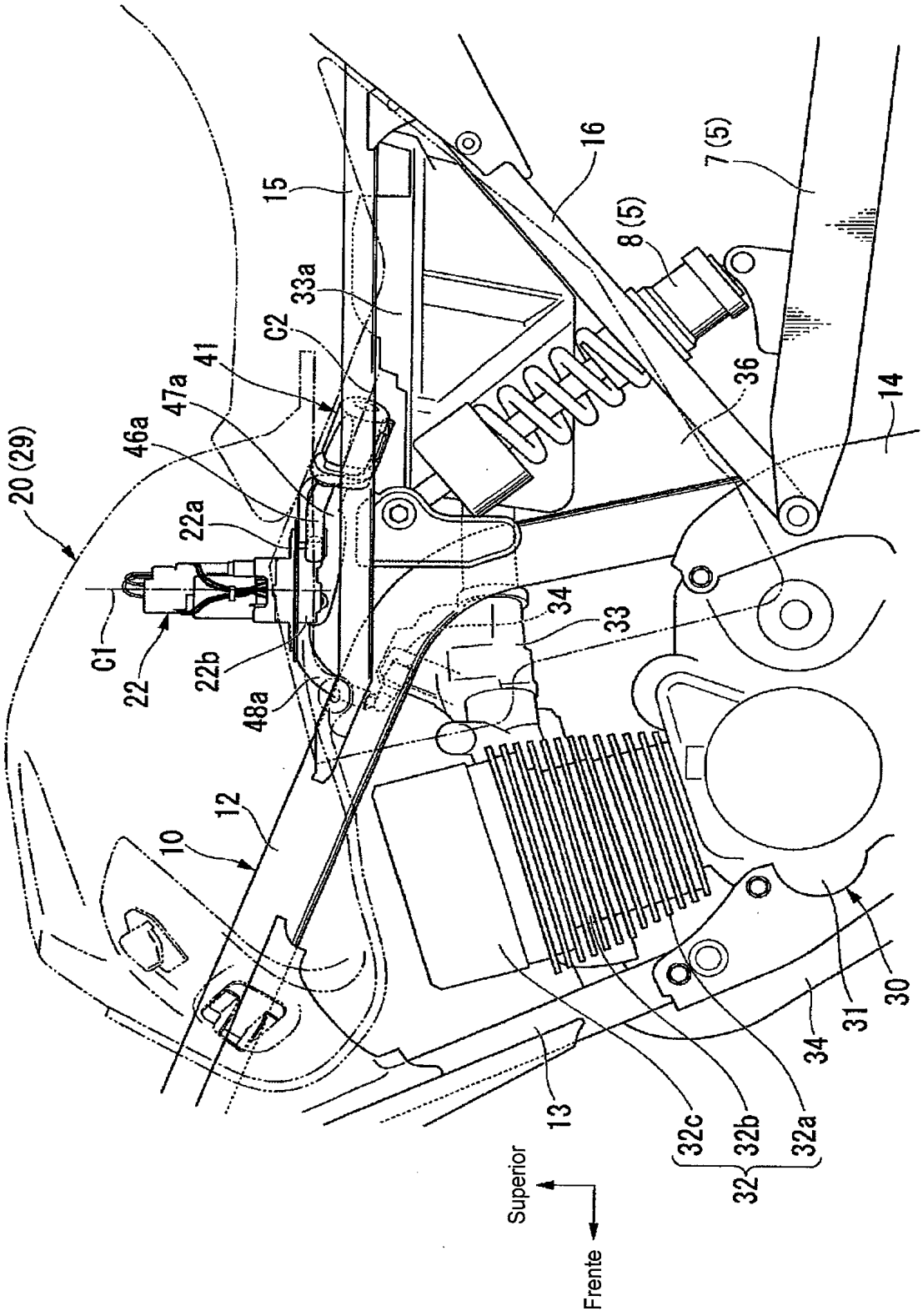

20 (29)
46a
47a
41
C2
33a
15
16
7 (5)
8 (5)
36
14
22a
C1
22
22b
48a
34
33
12
10
13
32c
32b
32a
32
34
31
30
Superior
Frente

FIG. 3

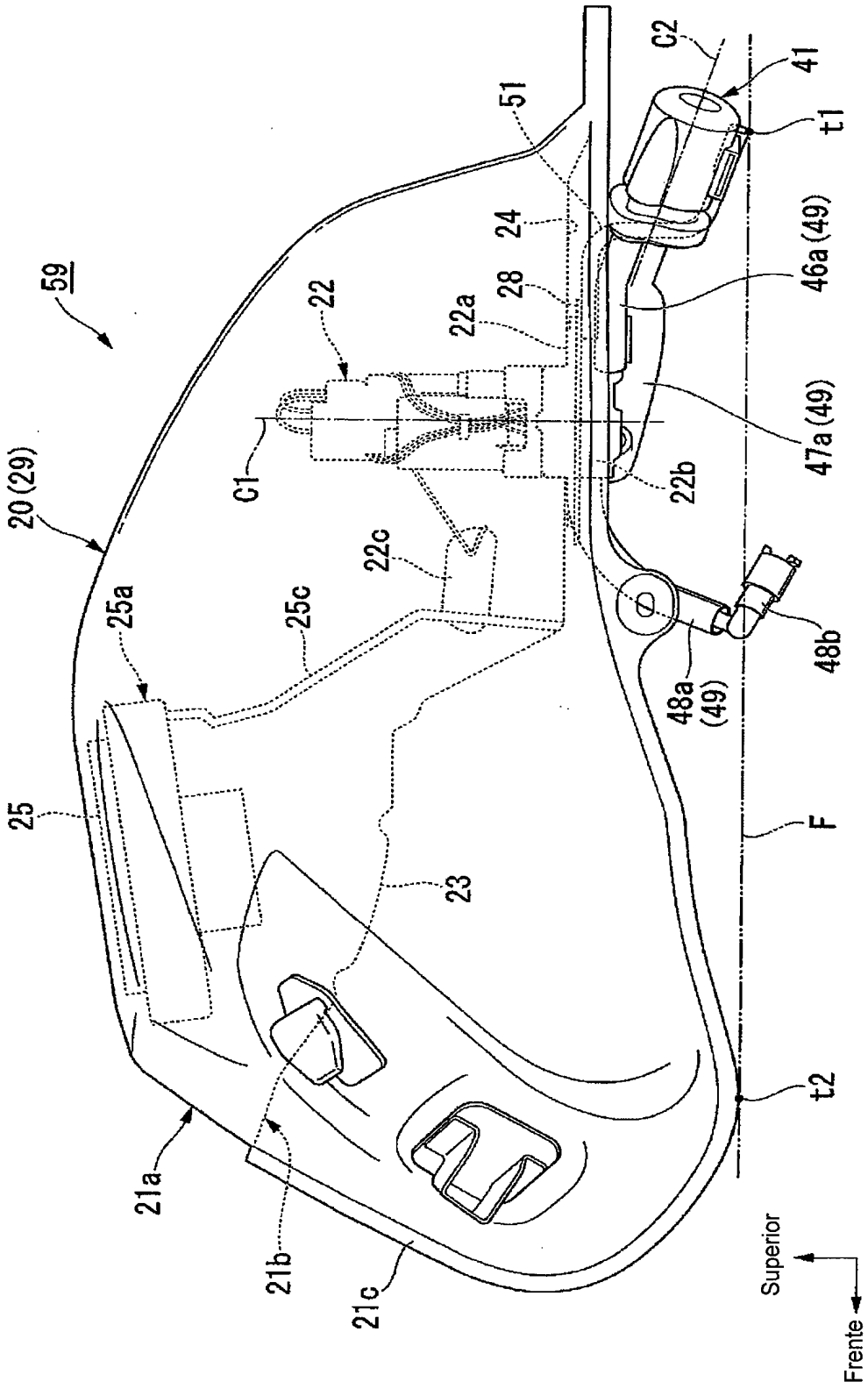

59
20 (29)
22
22a
22b
22c
C1
C2
41
t1
51
24
28
46a (49)
47a (49)
48a (49)
48b
25
25a
25c
23
F
t2
21a
21b
21c
Superior
Frente

FIG. 4

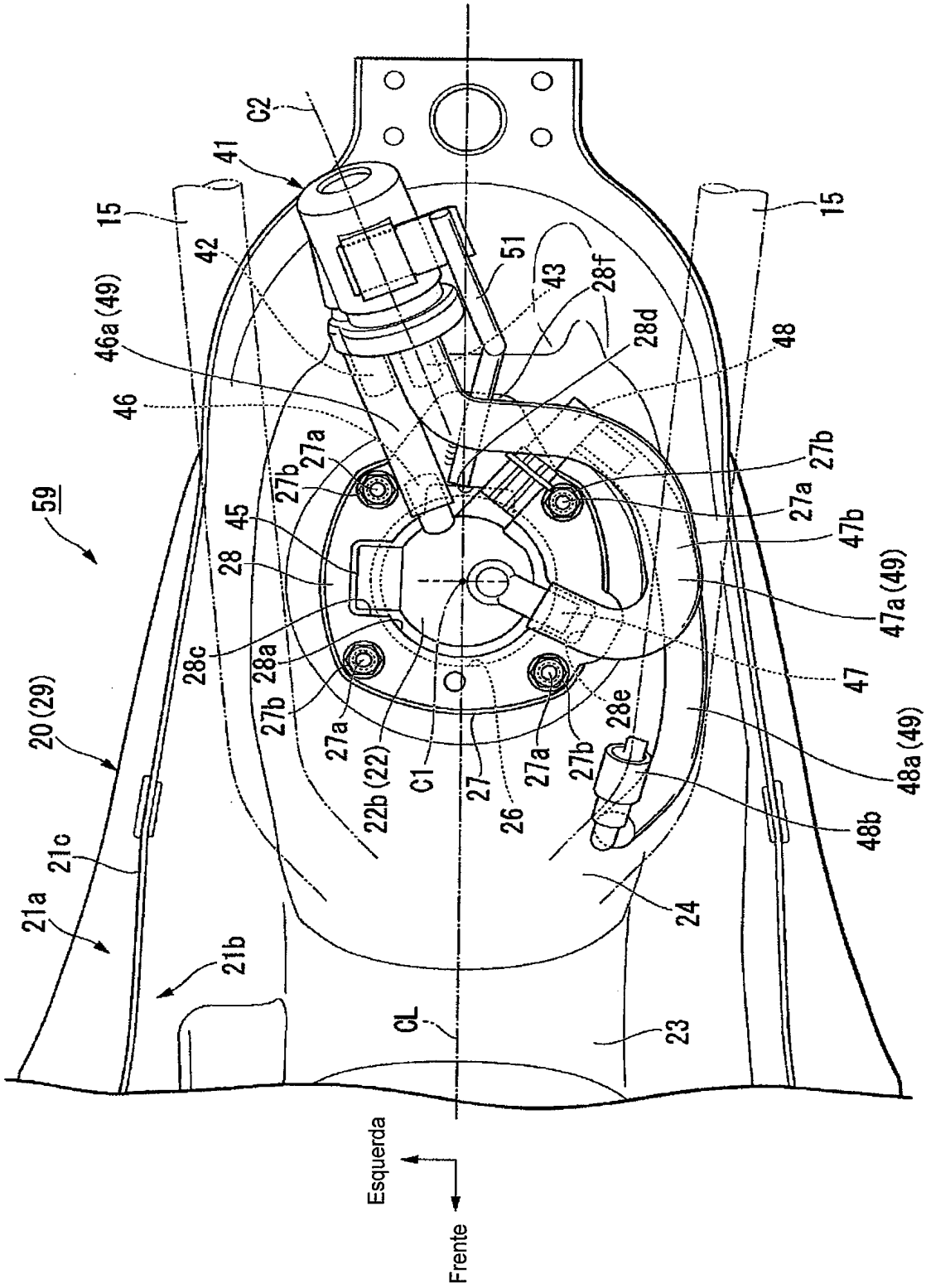

C2
41
15
42
51
43
28f
28d
48
46a (49)
46
27a
27b
59
45
28
47b
47a (49)
28c
28a
47
20 (29)
22b (22)
C1
27
26
28e
48a (49)
48b
21c
21a
21b
24
CL
23
Esquerda
Frente

FIG. 5

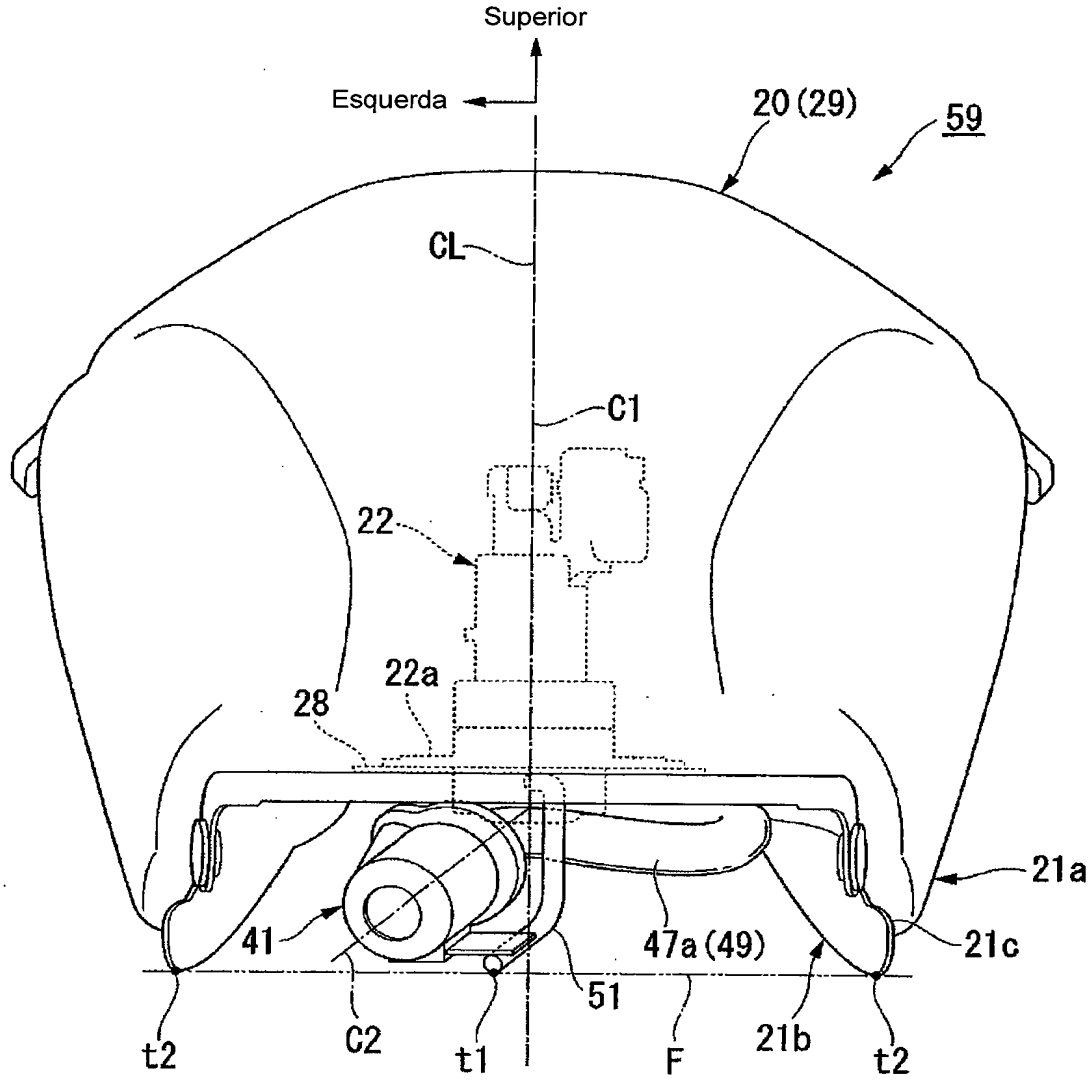

Superior
Esquerda
20 (29)
59
CL
C1
22
22a
28
21a
41
47a (49)
21c
51
t2
C2
t1
F
21b
t2

FIG. 6

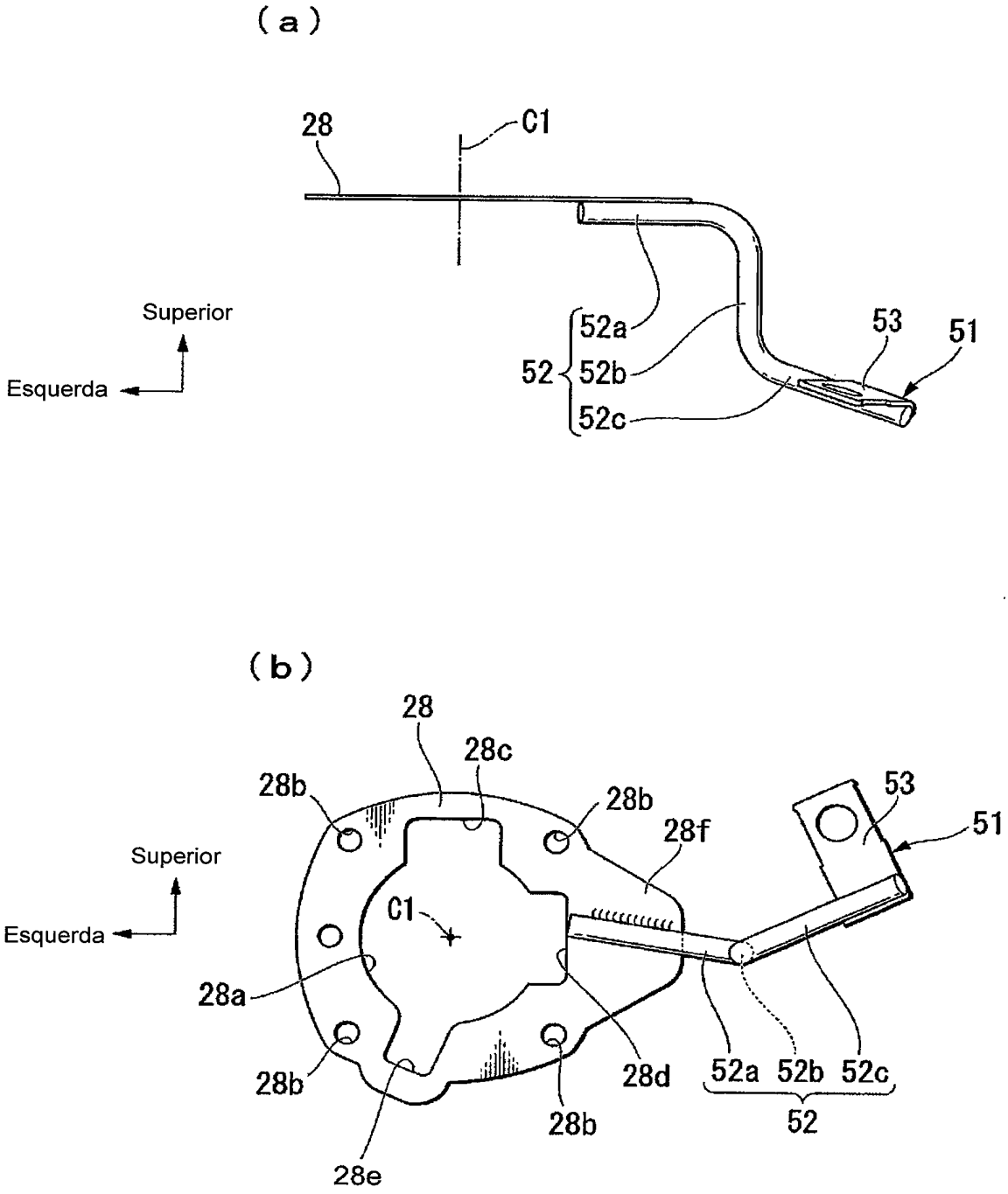

(a)
28
C1
Superior
Esquerda
52a
52
52b
52c
53
51
(b)
28
28c
28b
28b
28f
53
51
Superior
Esquerda
C1
28a
28b
28b
28d
52a 52b 52c
52
28e

FIG. 7

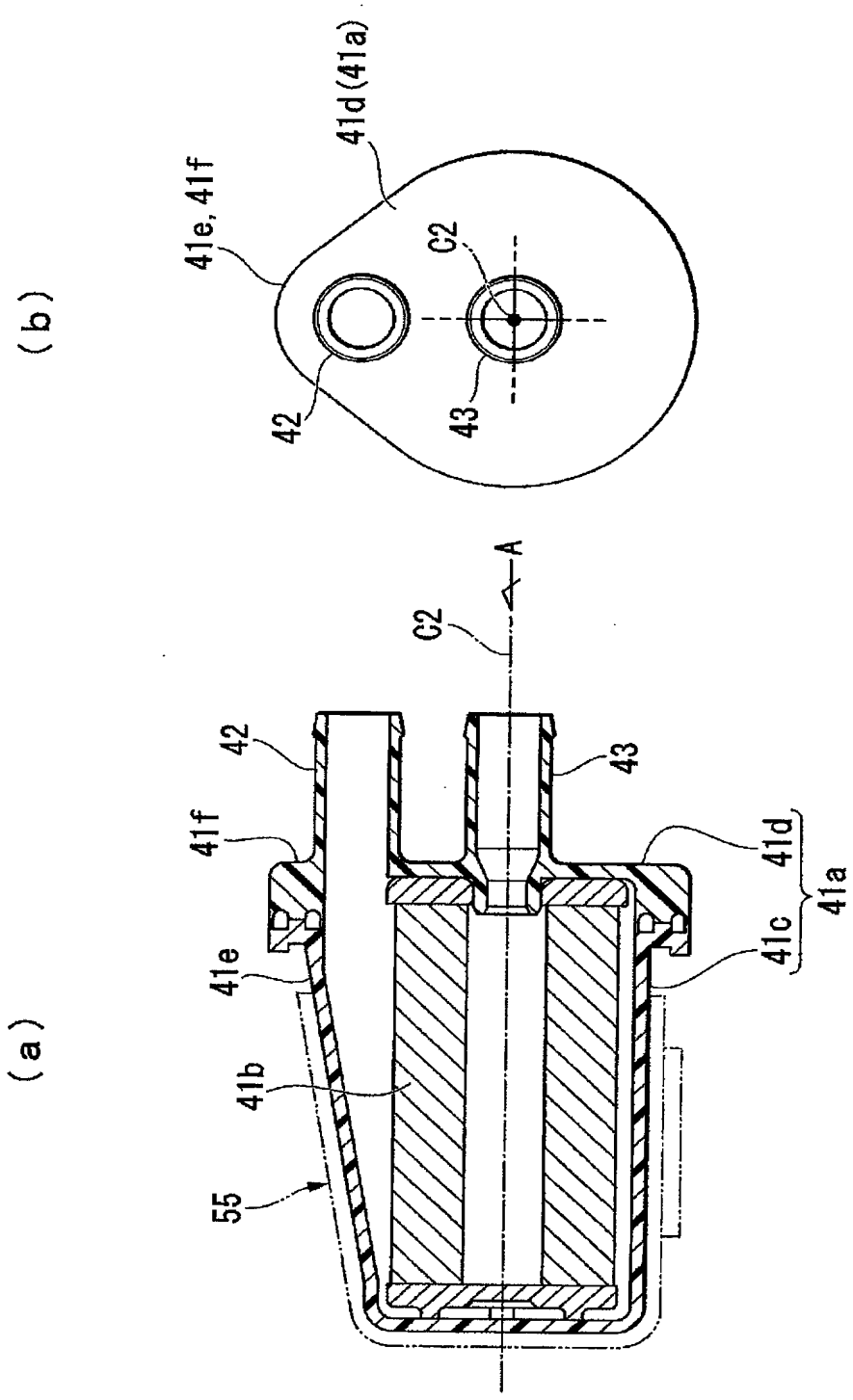


FIG. 8

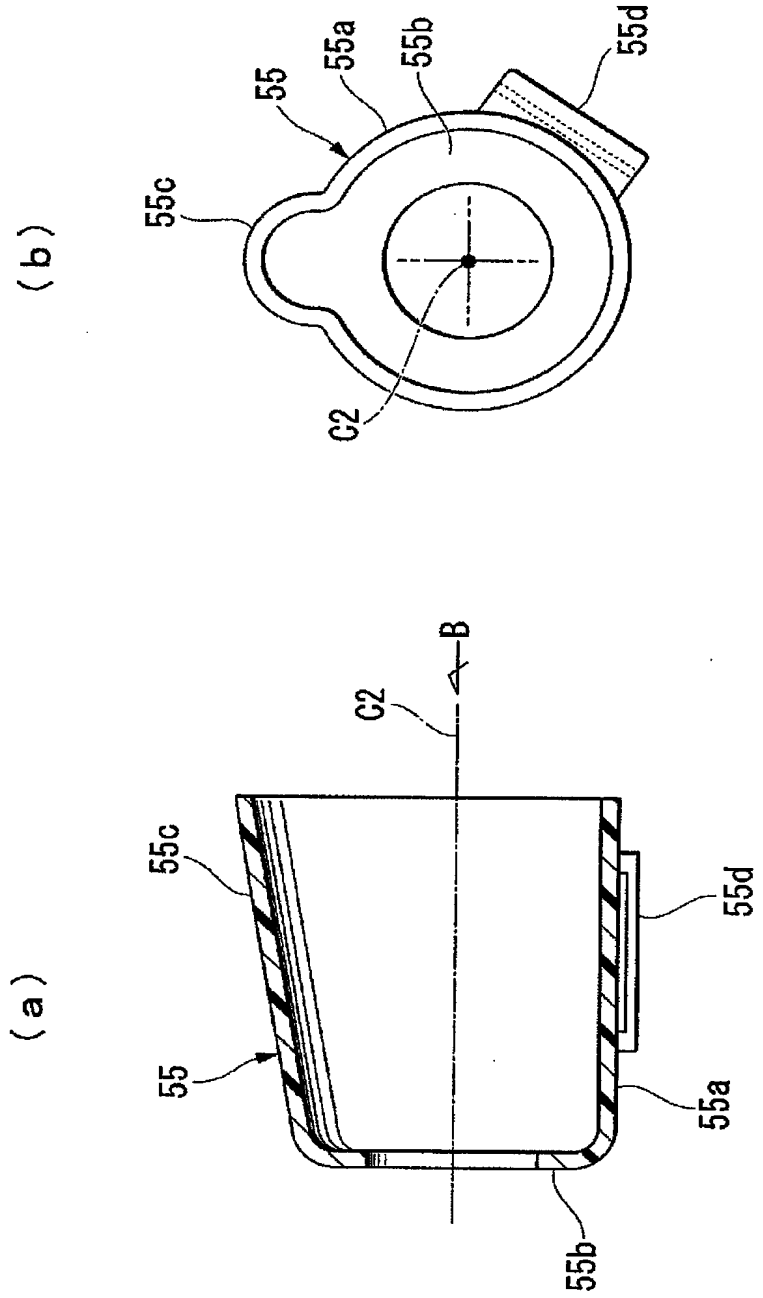
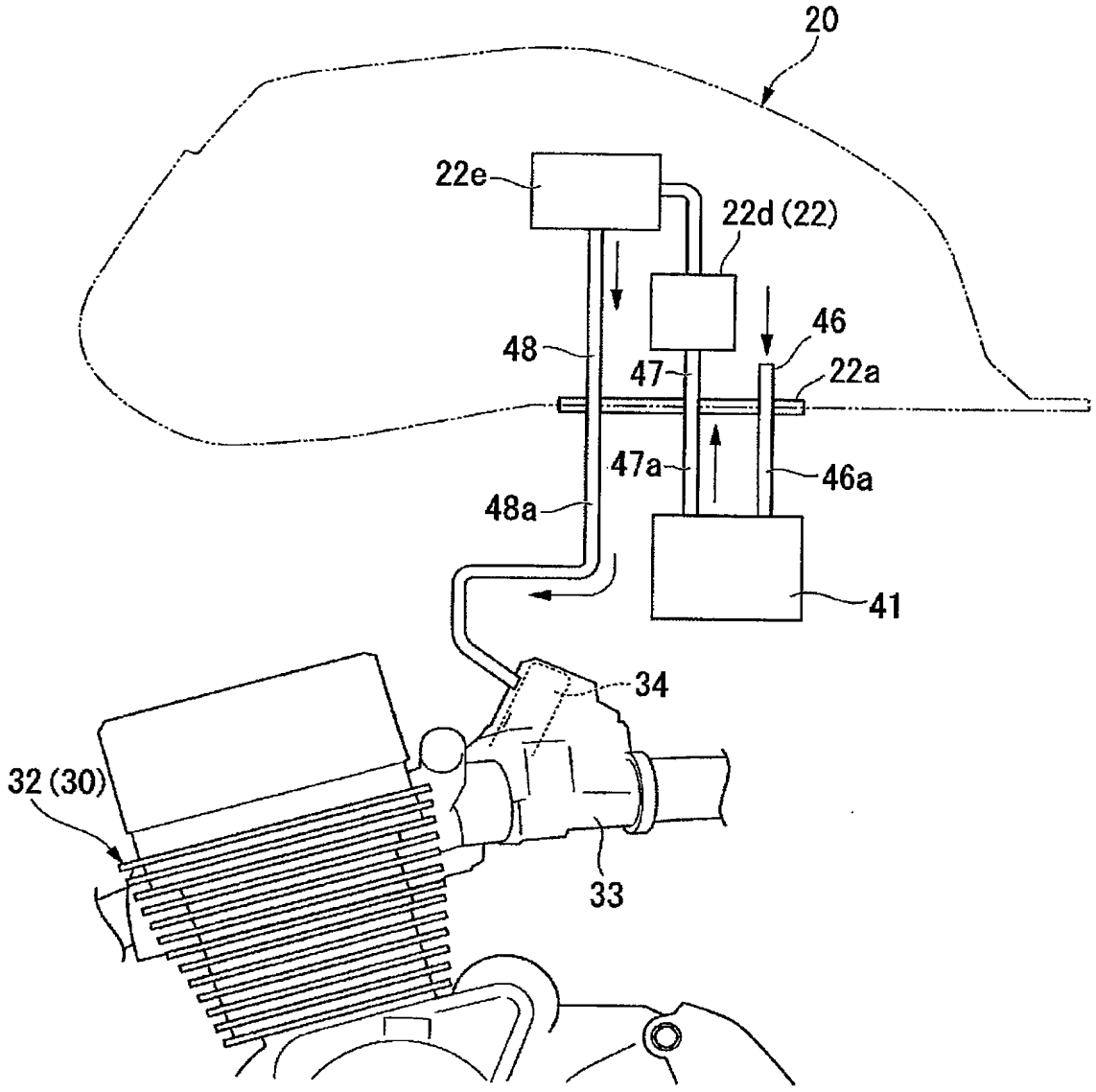


FIG. 9



RESUMO

Patente de Invenção: **"SISTEMA DE FORNECIMENTO DE COMBUSTÍVEL DE VEÍCULO".**

O sistema de fornecimento de combustível de um veículo provê facilidade aperfeiçoada de montagem de um tanque de combustível em um corpo de veículo, o tanque de combustível sendo provido com uma bomba de combustível dentro do tanque de combustível e um filtro de combustível fora do tanque de combustível para a bomba de combustível.

[Constituição]

Uma bomba de combustível 22 é colocada dentro de um tanque de combustível 20 através de um fundo 24 do tanque de combustível 20, um filtro de combustível 41 é provido em um fundo 22b da bomba de combustível 22. A borda inferior traseira t1 do suporte 51 suportando o filtro de combustível 41 é posicionada mais baixa do que o filtro de combustível 41.