



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

(11) PI 0502065-4 B1

(22) Data do Depósito: 30/05/2005

(45) Data de Concessão: 07/02/2017



(54) Título: VEÍCULO DE DUAS RODAS INCLUINDO UMA BOMBA DE COMBUSTÍVEL DENTRO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

(51) Int.Cl.: B62J 35/00

(30) Prioridade Unionista: 31/05/2004 JP 2004-162179

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

(72) Inventor(es): SATOSHI SUZUKI; FUMITO HIRANO

“VEÍCULO DE DUAS RODAS INCLUINDO UMA BOMBA DE COMBUSTÍVEL
DENTRO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL”

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

5 A presente invenção se refere a um veículo que realiza um movimento tal como fazer uma volta enquanto inclinando o corpo, e especificamente, se refere a um veículo incluindo uma bomba de combustível dentro de um tanque de combustível.

10 2. Descrição da Técnica Correlata

Um tanque de combustível de motocicleta revelado na patente JP-A-2002-150685 (correspondente da publicação US 2002063004) utiliza a metade posterior do tanque de combustível como a câmara principal, na qual é montada uma bomba de combustível. O tanque de combustível tem um medidor de nível de combustível flutuante no topo da bomba de combustível, no qual um braço fixado giratoriamente ao corpo do medidor é disposto de tal modo que a extremidade livre gira acima da bomba de combustível. Isso elimina a necessidade de uma abertura de inserção de medidor no tanque de combustível separada daquela para a bomba de combustível, reduzindo a limitação ao local de instalação da bomba de combustível.

Contudo, uma vez que o tanque de combustível de motocicleta anteriormente mencionado tem um medidor de nível de combustível flutuante no topo da bomba de combustível, e o braço fixado de forma giratória ao corpo do medidor é disposto de tal modo que a extremidade livre gira acima da bomba de combustível, a faixa de giro da bóia na extremidade

livre do braço não alcança o fundo da câmara principal, tornando impossível medir precisamente a quantidade de combustível na câmara principal.

Para resolver o problema acima, a presente invenção tem como um objetivo a provisão de um veículo capaz de medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas de um tanque de combustível no qual o formato do tanque de combustível é projetado de modo que a bóia do medidor de combustível pode girar a partir do fundo para o topo do tanque de combustível, e no qual o medidor de combustível é disposto no centro posterior do fundo do tanque de combustível.

Um veículo de acordo com a invenção inclui; uma armação de corpo; um tanque de combustível sustentado pela armação de corpo; e um medidor de combustível tendo de modo giratório um braço que sustenta uma bóia subindo e descendo dependendo da quantidade de combustível no tanque de combustível. O tanque de combustível é disposto de tal modo que a parte direita frontal e a parte esquerda frontal do fundo estão localizadas em posições mais baixas do que a parte central frontal, a parte mais alta da superfície superior está localizada em uma posição mais alta do que a frente do fundo, e a parte central posterior do fundo está localizada em uma posição mais baixa do que a parte central frontal. O medidor de combustível é disposto na parte central posterior do fundo no tanque de combustível de tal modo que a bóia sobe e desce na parte direita frontal ou na parte esquerda frontal.

A invenção permite medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas de um tanque de combustível mediante planejamento do formato do tanque de combustível de modo que a bóia ou o medidor de combustível pode girar a partir do fundo para o topo do tanque de combustível, e dispondo o medidor de combustível no centro posterior do fundo do tanque de combustível.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista do lado esquerdo de uma motocicleta de acordo com uma modalidade da invenção.

A Figura 2 é uma vista ampliada do lado esquerdo do interior do tanque de combustível e sua periferia da Figura 1.

A Figura 3 é uma vista seccional tomada ao longo da linha A-A da Figura 2.

A Figura 4 é uma vista seccional tomada ao longo da linha B-B da Figura 2.

A Figura 5 é uma vista ampliada do lado esquerdo do interior do tanque de combustível.

A Figura 6 é uma vista plana mostrando a posição de montagem para um medidor de combustível no tanque de combustível da Figura 3.

A Figura 7 é uma vista do lado esquerdo da estrutura de uma outra bomba de combustível e um medidor de combustível.

A Figura 8 é uma vista plana da Figura 7.

A Figura 9 é uma vista do lado esquerdo da estrutura de uma outra bomba de combustível e de um medidor de

combustível.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

O objetivo principal da invenção é o de permitir a medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas de um tanque de combustível mediante elaboração do
5 formato do tanque de combustível de modo que a bóia possa girar a partir do fundo para o topo de combustível, e dispor o medidor de combustível no centro posterior do fundo do tanque de combustível.

10 A presente invenção é descrita em detalhe abaixo com base em modalidades, com referência aos desenhos anexos.

As modalidades são descritas para um caso no qual a invenção é aplicada a uma motocicleta. As Figuras 1 a 9 são diagramas para descrever uma motocicleta de acordo com
15 modalidades incorporando a invenção. A Figura 1 é uma vista do lado esquerdo da motocicleta; a Figura 2 é uma vista ampliada do lado esquerdo do interior do tanque de combustível e sua periferia da Figura 1; a Figura 3 é uma vista seccional tomada ao longo da linha A-A da Figura 2; a Figura 4 é uma
20 vista seccional tomada ao longo da linha B-B da Figura 2; a Figura 5 é uma vista ampliada do lado esquerdo do interior do tanque de combustível; a Figura 6 é uma vista plana mostrando a posição de montagem para um medidor de combustível no tanque de combustível da Figura 3; a Figura 7 é uma vista
25 do lado esquerdo da estrutura de uma outra bomba de combustível e de um medidor de combustível; a Figura 8 é uma vista plana da Figura 7; e a Figura 9 é uma vista do lado esquerdo da estrutura de uma outra bomba de combustível e de um medi-

dor de combustível.

Com referência primeiramente à Figura 1, será descrita a estrutura da motocicleta. Na Figura 1, a motocicleta 1 inclui um tubo principal 2, ao qual uma armação principal 4 estendendo-se no sentido para trás e diagonalmente no sentido para baixo, e um tubo descendente 5 estendendo-se no sentido para baixo, são conectados. A armação principal 4 é conectada a uma sub-armação 6 estendendo-se no sentido para trás substancialmente em paralelo com a mesma em um determinado ângulo. Um espaço circundado pela armação principal 4, pelo tubo descendente 5, e pela sub-armação 6 encerra uma unidade 7 de motor de transmissão integrada. A armação principal 4 e a sub-armação 6 estão localizadas no centro da largura do veículo e constroem uma armação 3 de corpo.

A unidade 7 de motor é construída de tal modo que o eixo geométrico do cilindro de um bloco 8 de cilindro se inclina ligeiramente em direção à frente do veículo, e uma caixa de transmissão 9, a qual está localizada sob o bloco 8 de cilindro e encerra um eixo de manivela e uma transmissão, é suspensa pela armação principal 4 e pelo tubo descendente 5 ao longo da largura do veículo. A extremidade superior da unidade 7 de motor é fixada a um suporte 10 preso à armação principal 4. A força do motor é transmitida a uma roda traseira 11 através de uma roda dentada de tração (não mostrada) fixada firmemente ao eixo de tração da unidade 7 de motor e uma corrente (não mostrada) enrolada em torno da roda dentada de tração.

Ao bloco 8 de cilindro é conectado um injetor 12;

um tubo 13 de admissão; e um tubo 14 de descarga. O injetor 12, cuja extremidade superior é conectada a um tubo 15 de alimentação de combustível, emite um jato de combustível para dentro do cilindro sob o controle de uma unidade 40 de controle. O tubo 13 de admissão é conectado a um corpo 16 de estrangulamento, através do qual o ar fornecido a partir de um purificador de ar (não mostrado) é aspirado para dentro do cilindro com a quantidade sendo controlada por uma válvula de estrangulamento (não mostrada) no corpo 16 de estrangulamento. Um orifício de admissão (não mostrado) no tubo 13 de admissão é conectado a um sensor 17 de pressão de admissão. O sensor 17 de pressão de admissão tem a função de detectar a pressão de admissão no orifício de admissão e emitir seu sinal de pressão-admissão para a unidade 40 de controle.

Um eixo de direção (não mostrado) passa de forma giratória através do tubo principal 2. Na extremidade superior do eixo de direção é montado um guidão (não mostrado). A extremidade superior de um garfo dianteiro 18 é presa ao eixo de direção. A extremidade inferior do garfo dianteiro 18 sustenta de forma giratória uma roda dianteira 19.

Um tanque 20 de combustível é provido na armação principal 4 e na sub-armação 6. Um selim 30 em tandem é provido atrás do tanque 20 de combustível. Como mostrado na vista lateral esquerda ampliada do tanque de combustível e da armação de corpo na Figura 2, o fundo 21 do tanque 20 de combustível tem uma parte 21a central frontal do fundo no centro frontal, e uma parte plana 21b no centro traseiro do

fundo, em uma posição mais baixa do que a parte 21a central frontal do fundo, e em paralelo com a parte paralela da sub-armação 6, na vista lateral do veículo, no desenho. Como mostrado na Figura 3, nos lados frontais, esquerdo e direito, da parte 21a central frontal do fundo é provida uma parte 21c esquerda frontal do fundo, e uma parte 21d direita, frontal do fundo que se projeta no sentido para baixo a partir da parte 21a central frontal do fundo. O tanque 20 de combustível é disposto de tal modo que a parte 21a mais alta da superfície superior está localizada acima da frente do fundo. A "vista lateral do veículo" significa uma vista na qual a esquerda é a frente (ou a traseira) do veículo e a esquerda é a traseira (ou a frente), quando vista a partir do lado, o que também se aplica ao que se segue.

A parte 21c esquerda frontal do fundo e a parte 21d direita frontal do fundo do tanque 20 de combustível tem suportes 22 de guia lateralmente no formato de U os quais são abertos no sentido para frente (no sentido para a esquerda no desenho) e que se projetam a partir das paredes laterais voltadas para a armação principal 4. A armação principal 4 tem elementos 23 de posicionamento que se projetam a partir das paredes laterais voltadas para os suportes 22 de guia. A frente do tanque 20 de combustível é sustentada pela armação principal 4 mediante inserção dos suportes 22 de guia projetando-se a partir das paredes laterais da parte 21c esquerda frontal do fundo e da parte 21d direita frontal do fundo para dentro dos elementos 23 de posicionamento projetando-se a partir das posições correspondentes da

armação principal 4.

5 A parte 21c esquerda frontal do fundo e a parte 21d direita frontal do fundo do tanque 20 de combustível e as posições de projeção dos elementos 23 de posicionamento da armação principal 4 são determinadas de modo a formar uma folga A entre a parte 21a central frontal do fundo do tanque 20 de combustível e a superfície superior da armação principal 4 quando a frente do tanque 20 de combustível é posicionada.

10 Um suporte 24 para fixar a extremidade posterior do tanque 20 de combustível à sub-armação 6 é montado na extremidade posterior (na direita no desenho) da parte plana 21b do tanque 20 de combustível. A sub-armação 6 tem um elemento 25 de posicionamento que se projeta a partir da posição voltada para o suporte 24. A extremidade traseira do tanque 20 de combustível é sustentada pela sub-armação 6 mediante fixação do suporte 24 ao elemento 25 de posicionamento da sub-armação 6 através de um amortecedor 26 de borracha com um parafuso 31.

20 Uma vez que a extremidade traseira do tanque 20 de combustível é sustentada pela sub-armação 6 com o suporte 24 e o elemento 25 de posicionamento da sub-armação 6, uma folga B é formada entre a parte plana 21b do tanque 20 de combustível e a superfície superior da sub-armação 6, como mostrado na vista em seção transversal na Figura 4 tomada na linha B-B da Figura 2.

A folga A e a folga B são conectadas mutuamente mediante sustentação da frente do tanque 20 de combustível

pela armação principal 4 e sustentação da extremidade traseira do tanque 20 de combustível pela sub-armação 6. Como resultado, as folgas contínuas A e B formadas entre o fundo 21 do tanque 20 de combustível e as superfícies superiores da armação principal 4 e da sub-armação 6 podem encerrar múltiplos componentes.

O tanque 20 de combustível pode ser mantido mediante remoção do suporte 24 na extremidade posterior a partir do elemento 25 de posicionamento e levantando-se a extremidade traseira com os suportes 22 de guia e os elementos 23 de posicionamento na frente como o centro pivô.

Como mostrado na vista lateral esquerda ampliada mostrando a estrutura do interior do tanque de combustível da Figura 5, uma bomba 27 de combustível para alimentar o combustível no tanque 20 de combustível para o tubo 15 de alimentação de combustível é provida verticalmente a partir da parte plana 21b de tal modo que a parte exceto uma porção 27a de distribuição de combustível e uma porção 27c de fornecimento de energia montadas na sua extremidade inferior é encerrada no tanque 20 de combustível. A bomba 27 de combustível fica na vertical de tal modo que seu orifício de admissão de combustível (não mostrado) é exposto no sentido para cima a partir da parte plana 21b no tanque 20 de combustível e a porção 27a de distribuição de combustível e a porção 27c de fornecimento de energia são expostas no sentido para baixo a partir da parte plana 21b fora do tanque 20 de combustível.

Ao lado 27b da bomba 27 de combustível é integrado

um medidor 28 de combustível para medir a quantidade de combustível no tanque 20 de combustível. O medidor 28 de combustível inclui um braço 28b cuja extremidade de base é fixada de forma giratória a um eixo pivô 28a e uma bóia 28c é
5 presa à extremidade do braço 28b.

O medidor 28 de combustível mede a quantidade de combustível de tal modo que o braço 28b que sustenta a bóia 28c gira dependendo da mudança no nível de combustível na faixa a partir da vizinhança do fundo da parte 21c esquerda
10 frontal do fundo no lado esquerdo frontal do tanque 20 de combustível até a vizinhança da parte 21e mais alta da superfície superior, mostrada na Figura 3, e a mudança da posição pivô é convertida em uma mudança no ângulo do eixo pivô 28a. O medidor 28 de combustível tem um cabo de energia/sinal (não mostrado) que é conectado a partir da parte
15 plana 21b do tanque 20 de combustível até a parte 27c de fornecimento de energia montada fora da parte plana 21b. O cabo de energia/sinal é conectado a um terminal de contato interno (não mostrado) da parte 27c de fornecimento de energia dentro do tanque 20 de combustível e é conectado a uma
20 instalação principal 50 através de uma instalação 51 conectada a um terminal (não mostrado) de contato externo da parte 27c de fornecimento de energia fora do tanque 20 de combustível. O cabo de energia/sinal emite um sinal de medição
25 de combustível para a unidade 40 de controle através da instalação 51 e da instalação principal 50. O cabo de energia/sinal fornece, também, energia suprida a partir de um relé 45 para a bomba 27 de combustível através da instalação

51 e da instalação principal 50.

Como mostrado na vista plana da Figura 6 a qual ilustra a posição do medidor de combustível no tanque de combustível mostrado na Figura 3, o medidor 28 de combustível é montado na esquerda do tanque 20 de combustível, com o eixo 28a pivô inclinado para trás em um ângulo em relação à linha central C que passa através do centro da bomba 27 de combustível no desenho, ou em relação à largura do veículo em vista plana. O medidor 28 de combustível desse modo é montado na bomba 27 de combustível. Conseqüentemente, quando a bóia 28c sobe e desce na parte 21c esquerda frontal do fundo, no tanque 20 de combustível, a bóia 28c se desloca em direção ao centro, ao subir, e gira no formato de arco ao longo do lado da parte 21c esquerda frontal do fundo. Como resultado, a faixa de giro da bóia 28c se torna maior do que aquela que é convencional, a partir das proximidades do fundo da parte 21c esquerda frontal do fundo até as proximidades da parte 21e mais elevada da superfície superior, permitindo medição precisa de combustível. A "vista plana do veículo" significa uma vista na qual a esquerda é a frente (ou a traseira) do veículo e a direita é a traseira (ou a frente), quando vista a partir do topo, o que também se aplica ao que se segue.

Como mostrado na Figura 4, a seção transversal tomada ao longo de B-B da Figura 2, o tubo 15 de alimentação de combustível é montado na parte 27a de distribuição de combustível da bomba 27 de combustível. O tubo 15 de alimentação de combustível passa através do fundo 21 do tanque 20

de combustível enquanto utilizando a folga B, estende-se a partir do fundo 21 até a posição superior esquerda frontal fora do tanque 20 de combustível, forma uma parte curva 15a nas proximidades do centro de giro do tanque 20 de combustível, e se conecta ao injetor 12. O tubo 15 de alimentação de combustível tem também uma parte curva 15b no lado a partir da parte 27a de distribuição de combustível até o fundo do tanque 20 de combustível.

As conexões do tubo 15 de alimentação de combustível com a parte 27a de distribuição de combustível e o injetor 12 são feitas de metal; as partes intermediárias do tubo 15 de alimentação de combustível que constroem as partes curvas 15a e 15b são feitas de plástico tal como borracha.

A unidade 40 de controle para controlar a direção da motocicleta 1 é fixada à superfície superior da armação principal 4 na folga A entre a parte 21a central frontal do fundo do fundo 21 do tanque 20 de combustível e a superfície superior da armação principal 4. A unidade 40 de controle é conectada a uma instalação 52 através da instalação principal 50 através do injetor 12, corpo 16 de estrangulamento, sensor 17 de pressão de admissão, medidor 28 de combustível, e assim por diante, e controla a operação dos vários acionadores para a unidade 7 de motor com base nos sinais de detecção a partir de vários sensores. Na folga A, o relé 45 para controlar o fornecimento de energia para o sistema de controle da motocicleta 1 é fixado à superfície superior da armação principal 4 com um elemento de montagem 46. O relé 45 é conectado a uma instalação 53. A instalação 53 é conec-

tada à instalação principal 50. O relé 45 fornece energia ao injetor 12, corpo 16 de estrangulamento, sensor 17 de pressão de admissão, medidor 28 de combustível, unidade 40 de controle, e assim por diante, através da instalação 53 e da
5 instalação principal 50. A instalação principal 50 é disposta ao longo do lado da armação principal 4 e da sub-armação 6.

Uma vez que a parte 21c esquerda frontal do fundo e a parte 21d direita frontal do fundo, que se projeta no sentido para baixo a partir da parte 21a central frontal do
10 fundo, e a parte 21e mais alta, são providas na frente do tanque 20 de combustível, uma altura suficiente do tanque 20 de combustível pode ser provida sem aumentar as dimensões externas. Uma vez que o medidor 28 de combustível é disposto na parte plana 21b no centro posterior, em uma posição mais
15 baixa do que a parte 21a central frontal do fundo do tanque 20 de combustível, o medidor 28 de combustível pode ser disposto sem aumentar as dimensões externas do tanque 20 de combustível. Uma vez que o medidor 28 de combustível é disposto de modo que a bóia 28c pode se deslocar verticalmente
20 na parte 21c esquerda frontal do fundo no tanque 20 de combustível, onde é provida uma altura suficiente no sentido para baixo, pode ser provido um ângulo de giro amplo do braço 28b, permitindo medição precisa do combustível sem aumentar as dimensões externas do tanque 20 de combustível.

25 Uma vez que o medidor 28 de combustível é disposto na parte plana 21b no centro posterior de tal modo que o eixo pivô 28a do braço 28b é inclinado no sentido para trás em um ângulo em relação à largura do veículo, em vista plana, a

bóia 28c se desloca próximo ao centro ao subir ou descer, permitindo que o ângulo pivô do braço 28b seja aumentado em relação ao convencional para permitir medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas da parte superior ou inferior do tanque 20 de combustível.

Uma vez que o medidor 28 de combustível é disposto à esquerda da bomba 27 de combustível, e o medidor 28 de combustível, e a bomba 27 de combustível, são unidos em uma única peça, o eixo pivô 28a do medidor 28 de combustível pode ser disposto em uma posição desejada sem aumentar as dimensões externas do tanque 20 de combustível e com uma estrutura simples, permitindo medição mais precisa do combustível.

Uma vez que a bomba 27 de combustível está disposta no tanque 20 de combustível de tal modo que o comprimento ou a linha perpendicular à parte plana 21b da Figura 7 está substancialmente ao longo da direção vertical, a superfície superior da traseira do tanque 20 de combustível pode estar localizada mais baixa do que a frente, permitindo que a traseira do tanque 20 de combustível seja formada para a posição de passeio de um motociclista para melhorar o conforto de passeio.

Embora a modalidade mostre um caso no qual a bomba 27 de combustível está disposta substancialmente de modo vertical no tanque 20 de combustível, uma bomba 50 de combustível pode ser disposta substancialmente na horizontal no tanque 20 de combustível de tal modo que o comprimento da bomba 50 de combustível é ao longo da parte plana 21b no

centro posterior, como mostrado nas Figuras 7 e 8. Nesse caso, um medidor 60 de combustível é montado no lado esquerdo da bomba 50 de combustível e tem um braço 60b cuja extremidade de base é montada giratoriamente em um eixo pivô 60a, e
5 uma bóia 60c montada na extremidade do braço 60b. O numeral de referência 61 nos desenhos indica um filtro.

O medidor 60 de combustível mede a quantidade de combustível, como com o medidor 28 de combustível, de tal modo que o braço 60b que sustenta a bóia 60c gira dependendo
10 da mudança no nível de combustível na faixa a partir das proximidades do fundo da parte 21c esquerda frontal do fundo no lado esquerdo frontal do tanque 20 de combustível até as proximidades da parte 21e mais alta, mostrada na Figura 3, a mudança da posição de giro é convertida em uma mudança no
15 ângulo do eixo pivô 60a.

Desse modo, uma vez que o medidor 60 de combustível também está disposto na parte 21c esquerda frontal do fundo no tanque 20 de combustível de modo que a bóia 60c sobe e desce em um espaço com uma altura suficiente no sentido
20 para baixo, pode ser provido um ângulo de giro amplo da bóia 60c, permitindo medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas do tanque 20 de combustível. Uma vez que o medidor 60 de combustível está disposto no tanque 20 de combustível de tal modo que o comprimento é substancialmente ao longo da direção horizontal, a superfície superior
25 da parte traseira do tanque 20 de combustível pode ser abaixada adicionalmente. Conseqüentemente, a limitação devido ao formato do tanque de combustível pode ser evitada no arranjo

da bomba de combustível no tanque de combustível.

Quando o fundo é inclinado como uma inclinação 70a que é inclinada no sentido para baixo a partir da frente em direção à traseira, como em um tanque 70 de combustível da
5 Figura 9, uma bomba 81 de combustível integrada com um medidor 80 de combustível pode ser disposta na traseira da inclinação 70a. As partes frontais, esquerda e direita, do tanque 70 de combustível têm partes frontais (não mostradas), esquerda e direita, do fundo.

10 Neste caso, o medidor 80 de combustível montado no lado esquerdo da bomba 81 de combustível tem um braço 80b cuja extremidade de base é montada giratoriamente a um eixo 80a pivô, e uma bóia 80c montada na extremidade do braço 80b.

Desse modo, uma vez que o medidor 80 de combustível
15 vel também é disposto na parte esquerda frontal do fundo do tanque 70 de combustível de modo que a bóia 80c sobe e desce em um espaço com uma altura suficiente no sentido para baixo, um amplo ângulo de giro da bóia 80c pode ser provido, permitindo medição precisa do combustível sem aumentar as
20 dimensões externas do tanque 70 de combustível.

Embora as modalidades mostrem um caso no qual a bóia do medidor de combustível sobe e desce acima da parte esquerda frontal do fundo no tanque de combustível, a invenção não é limitada desse modo, porém, a bóia pode se deslocar verticalmente acima da parte direita frontal do fundo.
25 Neste caso, o medidor de combustível pode ser montado no lado direito da bomba de combustível.

Um veículo de acordo com a invenção inclui: uma

armação de corpo; um tanque de combustível sustentado pela armação de corpo; e um medidor de combustível tendo um braço que sustenta giratoriamente uma bóia subindo e descendo dependendo da quantidade de combustível no tanque de combustível. O tanque de combustível é disposto de tal modo que a parte direita frontal e a parte esquerda frontal do fundo estão localizadas em posições mais baixas do que a parte central frontal, a parte mais alta da superfície superior está localizada em uma posição mais alta do que a frente do fundo, e a parte central posterior do fundo está localizada em uma posição mais baixa do que a parte central frontal. O medidor de combustível é disposto na parte central posterior do fundo no tanque de combustível de tal modo que a bóia sobe e desce acima da parte direita frontal ou da parte esquerda frontal.

Com uma tal estrutura, as partes frontais, esquerda e direita, que se projetam no sentido para baixo, e a parte mais alta, são providas na frente do tanque de combustível, uma altura suficiente pode ser provida sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível. Uma vez que o medidor de combustível está disposto no centro posterior mais baixo do que a parte central frontal do fundo, o medidor de combustível pode ser disposto sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível. Uma vez que o medidor de combustível está disposto de modo que a bóia sobe e desce nas partes frontais, esquerda e direita, no tanque de combustível, onde pode ser provida uma altura suficiente no sentido para baixo, um ângulo de giro amplo do braço pode

ser provido, permitindo medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível.

O veículo de acordo com a invenção pode ter uma estrutura na qual o tanque de combustível é disposto de tal modo que a parte central posterior está localizada em uma posição mais alta do que a parte mais baixa de pelo menos uma dentre a parte direita frontal e a parte esquerda frontal.

Com uma tal estrutura, o tanque de combustível é disposto de tal modo que a parte central traseira está localizada em uma posição mais alta do que a parte mais baixa de pelo menos uma dentre a parte direita frontal e a parte esquerda frontal. Isso aumenta o ângulo pivô do braço, permitindo medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível.

O veículo de acordo com a invenção preferivelmente pode ter uma estrutura na qual o medidor de combustível está disposto na parte central traseira de tal modo que o eixo pivô do braço é inclinado no sentido para baixo em relação à largura do veículo em vista plana.

Com uma tal estrutura, o medidor de combustível está disposto na parte central traseira de tal modo que o eixo pivô do braço é inclinado no sentido para trás em relação à largura do veículo, em vista plana. Desse modo, a bóia se desloca mais para perto do centro ao subir ou descer, aumentando o ângulo pivô do braço para permitir medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas da parte superior ou inferior do tanque de combustível.

Preferivelmente, o veículo de acordo com a invenção inclui ainda uma bomba de combustível disposta na parte central posterior do fundo no tanque de combustível. O medidor de combustível pode ser disposto no lado da bomba de
5 combustível. O medidor de combustível e a bomba de combustível podem ser unidos em uma só peça.

Com uma tal estrutura, o veículo inclui adicionalmente uma bomba de combustível disposta na parte central traseira do fundo no tanque de combustível. O medidor de
10 combustível está disposto no lado da bomba de combustível. O medidor de combustível e a bomba de combustível são unidos em uma só peça. Dessa forma, o eixo pivô pode estar disposto em uma posição desejada sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível e com uma estrutura simples, permi-
15 tindo medição precisa do combustível.

O veículo de acordo com a invenção pode ter uma estrutura na qual a bomba de combustível está disposta de tal modo que o comprimento está substancialmente ao longo da direção vertical no tanque de combustível.

20 Essa estrutura pode tornar mais baixa a superfície superior da traseira do tanque de combustível do que a dianteira, permitindo que a traseira do tanque de combustível seja moldada para a posição de passeio do motociclista para melhorar o conforto de passeio.

25 O veículo de acordo com a invenção é capaz de medição precisa de combustível sem aumentar as dimensões externas do tanque de combustível e, especificamente, é útil para motocicletas, e assim por diante, cuja armação é dis-

posta no centro da largura do corpo.

REIVINDICAÇÕES

1. Veículo de duas rodas incluindo uma bomba de combustível dentro do tanque de combustível, compreendendo:

uma armação de corpo (3);

5 um tanque de combustível (20) sustentado pela armação de corpo (3); e

um medidor de combustível (28) tendo de forma pivotante um braço (28b) que sustenta uma boia (28c) subindo e descendo dependendo da quantidade de combustível no tanque
10 de combustível (20);

CARACTERIZADO pelo fato de que:

o tanque de combustível (20) é disposto de tal modo que a parte direita frontal (21d) e a parte esquerda frontal (21c) do fundo (21) estão localizadas em posições
15 mais baixas do que a parte central frontal (21a), a parte mais alta (21e) da superfície superior está localizada em uma posição mais alta do que a frente do fundo (21), e a parte central posterior (21b) do fundo (21) está localizada em uma posição mais baixa do que a parte central frontal
20 (21a); e

o medidor de combustível (28) está disposto na parte central posterior (21b) do fundo (21) no tanque de combustível (20) de tal modo que a boia (28c) sobe e desce acima da parte direita frontal (21d) ou da parte esquerda
25 frontal (21c).

2. Veículo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o tanque de combustível (20) é disposto de tal modo que a parte central traseira (21b)

está localizada em uma posição mais alta do que a parte mais baixa de pelo menos uma dentre a parte direita frontal (21d) e da parte esquerda frontal (21c).

3. Veículo, de acordo com a reivindicação 1,
5 **CARACTERIZADO** pelo fato de que o medidor de combustível (28) está disposto na parte central traseira (21b) de tal modo que o eixo pivô do braço (28b) é inclinado no sentido para trás em relação à largura do veículo em vista plana.

4. Veículo, de acordo com a reivindicação 1, 2 ou
10 3, **CARACTERIZADO** adicionalmente por compreender:

uma bomba de combustível (27) disposta na parte central traseira (21b) do fundo (21) no tanque de combustível (20);

sendo que o medidor de combustível (28) está dis-
15 posto no lado da bomba de combustível (27); e

o medidor de combustível (28) e a bomba de combustível (27) são unidos em uma só peça.

5. Veículo, de acordo com a reivindicação 4,
CARACTERIZADO pelo fato de que a bomba de combustível (27)
20 está disposta de tal modo que o comprimento está substancialmente ao longo da direção vertical no tanque de combustível (20).

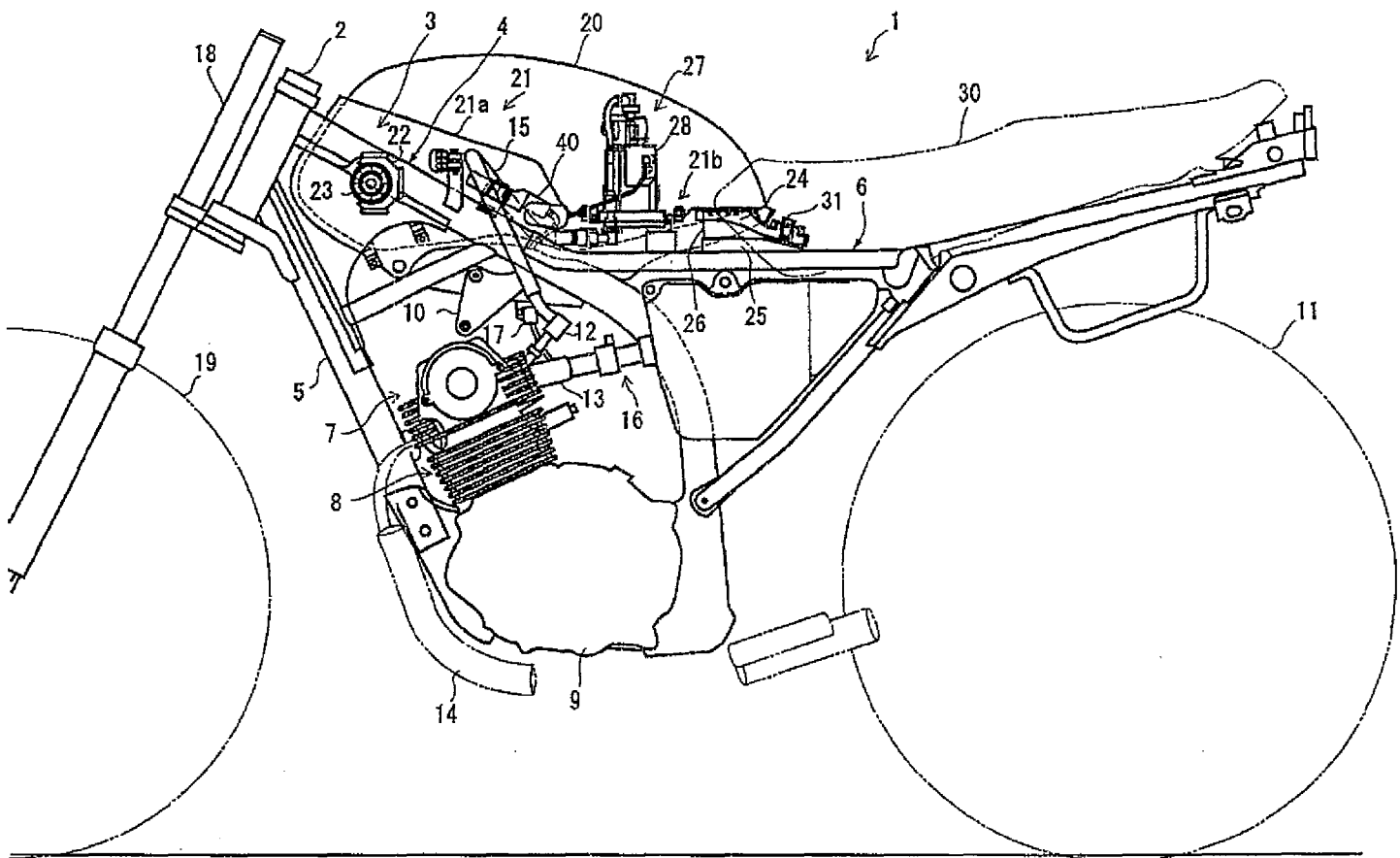


FIG. 1

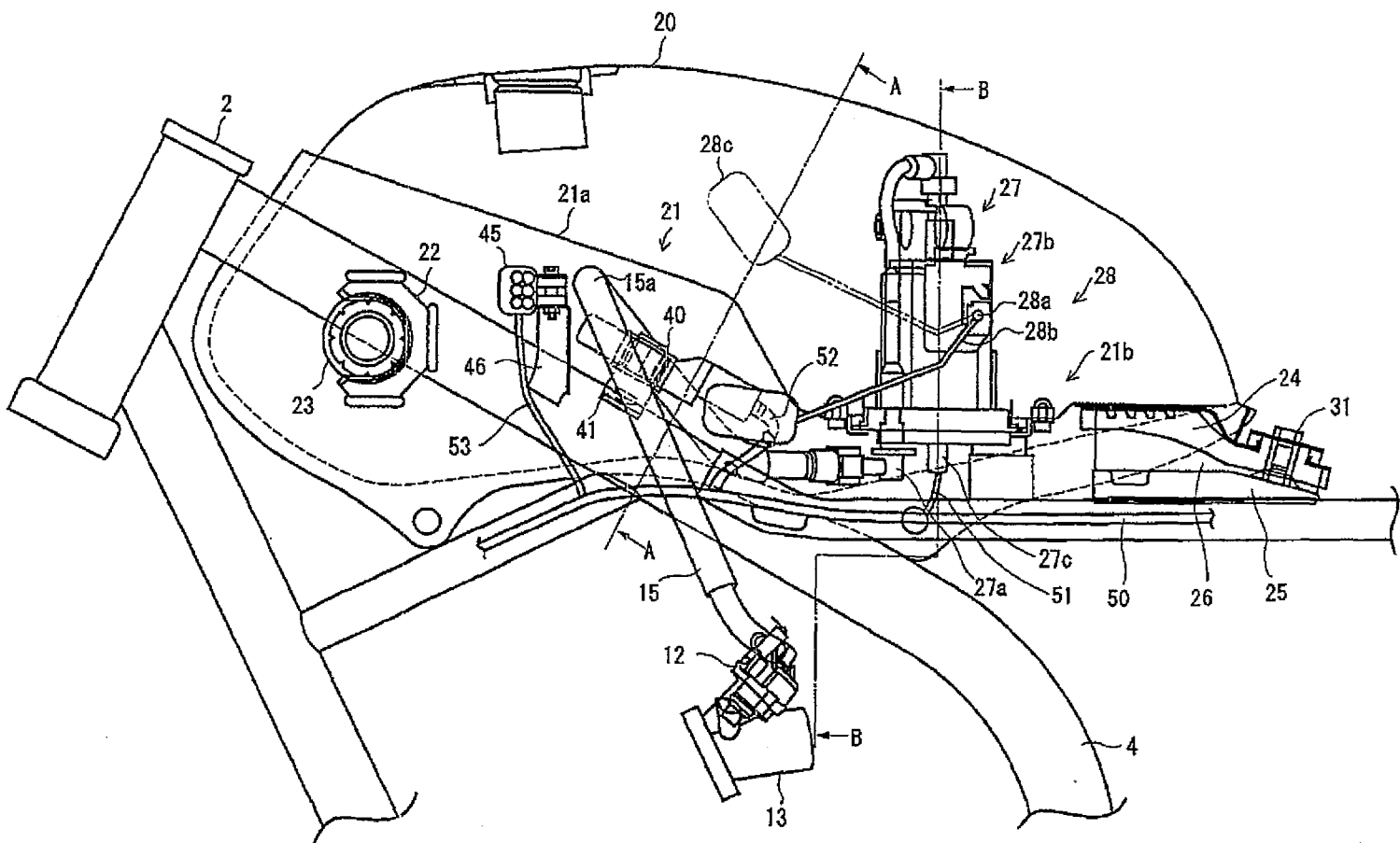


FIG. 2

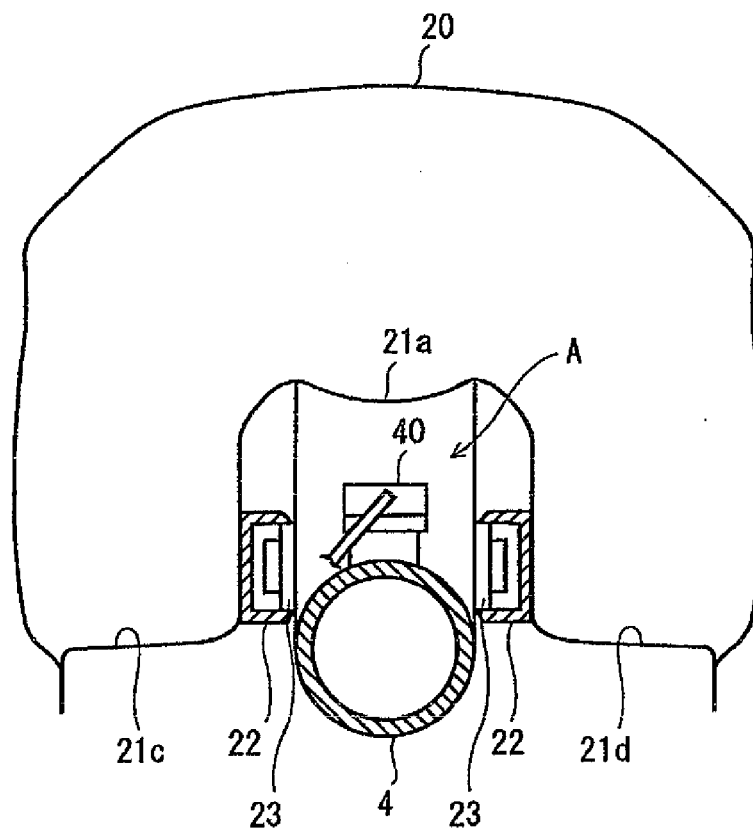
FIG. 3

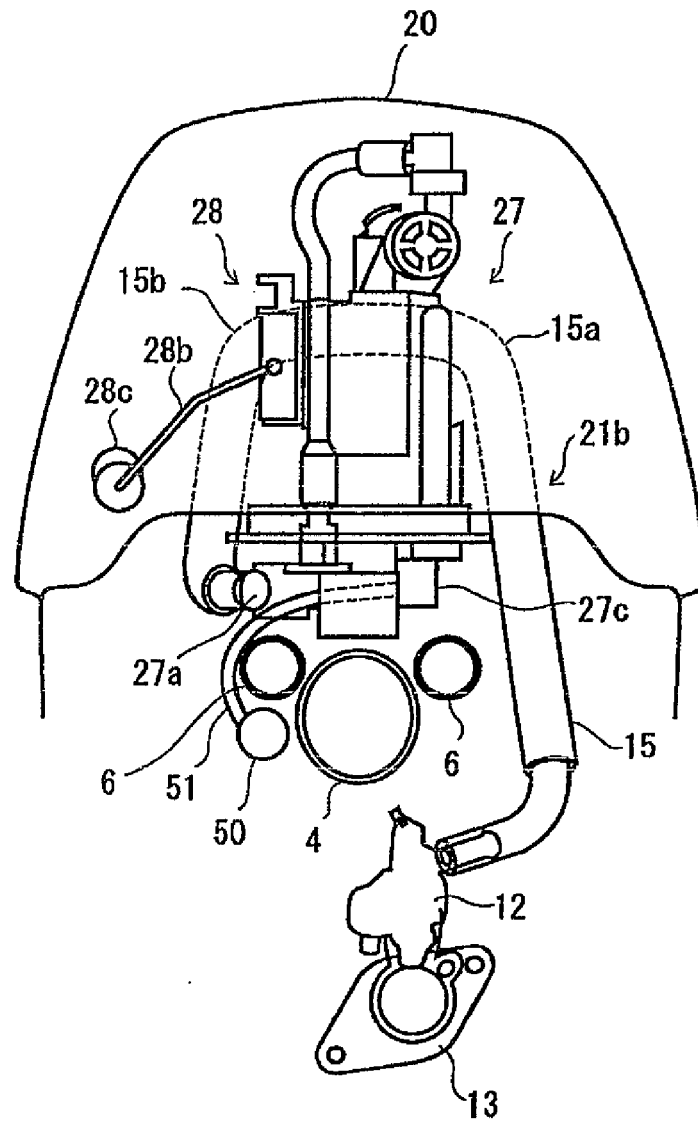
FIG. 4

FIG. 5

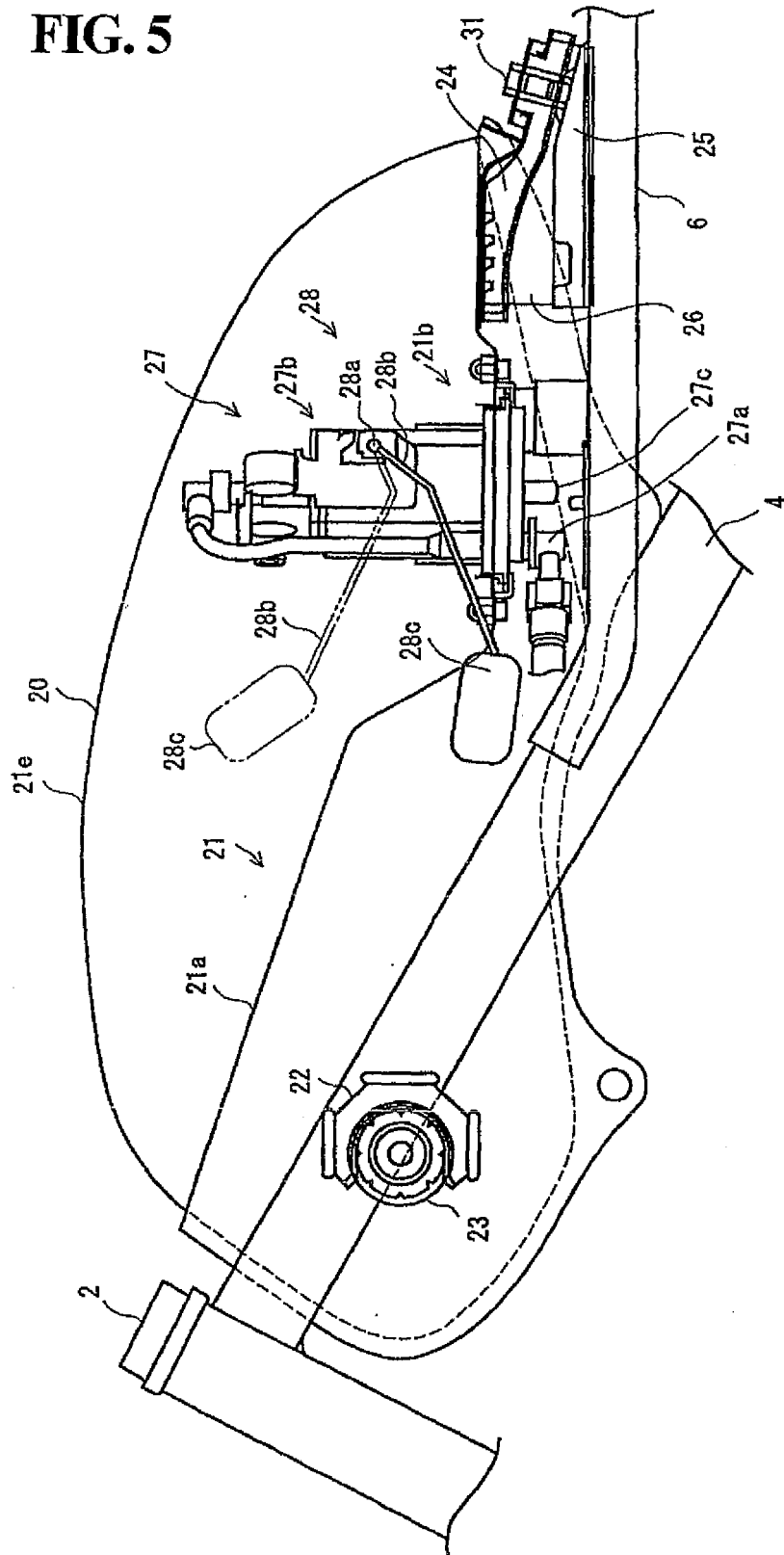


FIG. 6

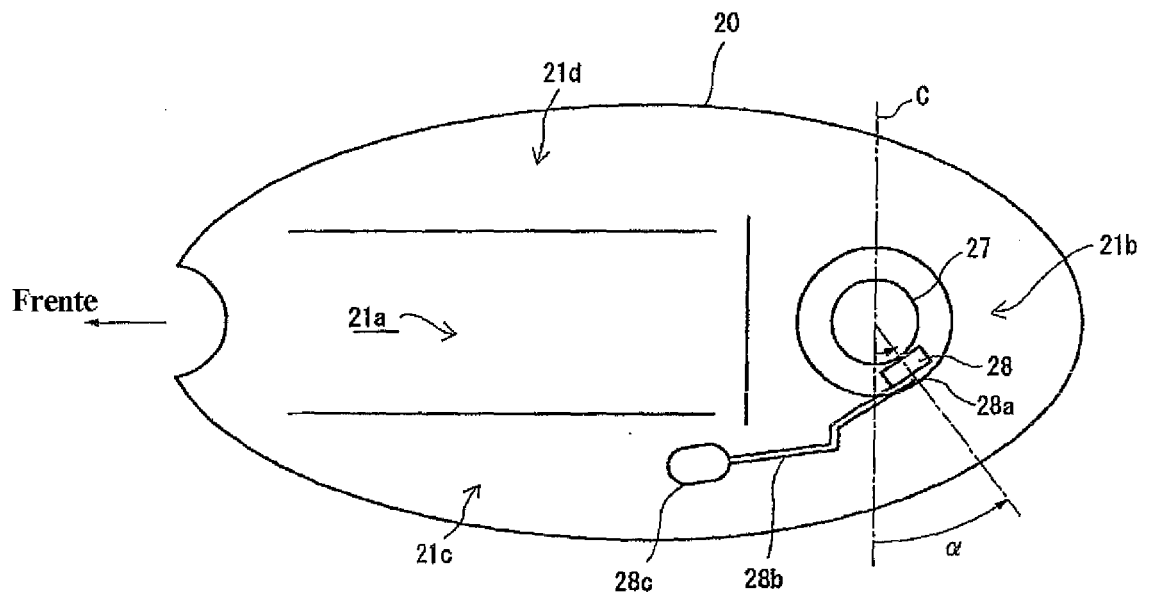


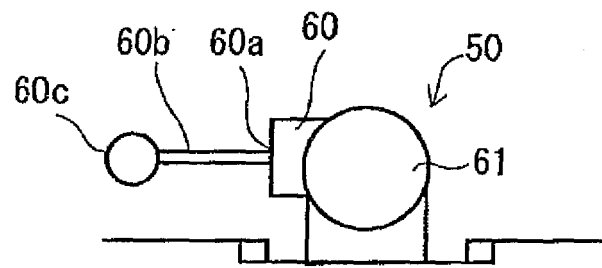
FIG. 7

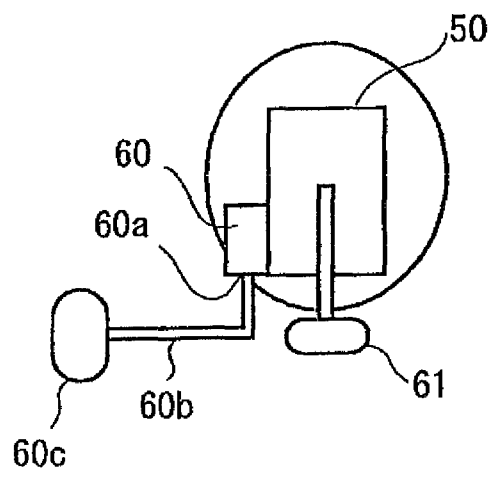
FIG. 8

FIG. 9