

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

**(21) PI 1101581-0 A2**



\* B R P I 1 1 0 1 5 8 1 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 14/04/2011  
(43) Data da Publicação: 24/12/2013  
(RPI 2242)

(51) *Int.Cl.:*  
B60K 15/067  
B62J 35/00

**(54) Título:** VEÍCULO DE MONTARIA EM SELA

**(30) Prioridade Unionista:** 28/04/2010 JP 2010-102940

**(73) Titular(es):** Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha

**(72) Inventor(es):** Takaaki Fukushima

**(57) Resumo:** VEÍCULO DE MONTARIA EM SELA. Trata-se de um veículo de montaria em sela, que compreende um tanque de combustível, um elemento de sustentação de tanque para sustentar o tanque de combustível, pelo menos um elemento de fixação que inclui uma seção de chapa presa ao tanque de combustível e uma primeira projeção, que se projeta da seção de chapa, a primeira projeção compreendendo uma seção de inserção na qual o elemento de sustentação de tanque é inserido.

## “VEÍCULO DE MONTARIA EM SELA”

A presente invenção refere-se a um veículo de montaria em sela.

Em um veículo de montaria em sela, um tanque de combustível é preso a um corpo de chassi por meio de um elemento de fixação. Permitir que o elemento de fixação entre em contato direto com o tanque de combustível com a utilização de um método como soldagem a arco, contudo, tende a fazer orifícios quando da soldagem devido ao material de chapa delgada do tanque de combustível. Portanto, previamente, um elemento de chapa é soldado em um tanque de combustível por soldagem por resistência e em seguida um elemento de fixação é soldado no tanque de combustível.

Na motocicleta revelada pela publicação de patente No. 3489918, um elemento de mancal é preso a um tanque de combustível por meio de uma chapa de remendo. O elemento de mancal é um elemento para prender o tanque de combustível ao corpo de chassi. O elemento de mancal inclui um orifício de montagem para receber uma borracha de montagem. A borracha de montagem é encaixada em um elemento de montagem cilíndrico, e o elemento de montagem se projeta a partir do corpo de chassi em sentido horizontal até o corpo. A chapa de remendo é um elemento separado do elemento de mancal e é preso diretamente ao tanque de combustível.

Uma configuração da descrição acima tem muitas peças. Isto resulta em muitas etapas de produção e em custos de produção mais elevados.

É um objeto da presente invenção apresentar um veículo de montaria em sela que tem um tanque de combustível que é fixado de maneira fácil e segura.

De acordo com a presente invenção, o objeto é solucionado por um veículo de montaria em sela que tem as características da reivindicação independente 1. Modalidades preferidas são apresentadas nas reivindicações dependentes.

Por conseguinte, é apresentado um veículo de montaria em sela que pode impedir que se façam orifícios em um tanque de combustível por soldagem e pode impedir o aumento nos custos de produção.

A seguir, a presente invenção é mostrada e explicada em detalhe por meio de modalidades preferidas em conjunto com os desenhos anexos. Nos desenhos:

A Figura 1 é uma vista lateral de uma motocicleta de acordo com uma modalidade da presente invenção;

A Figura 2 é uma vista em corte de um tanque de combustível e um corpo de chassi da motocicleta;

A Figura 3 é uma vista em perspectiva do tanque de combustível;

A Figura 4 é uma vista em perspectiva de um elemento de fixação;

A Figura 5 é uma vista do elemento de fixação vista do lado;

A Figura 6 é uma vista do elemento de fixação vista da frente;

A Figura 7 é uma vista que mostra locais de soldagem no elemento de fixação; e

A Figura 8 é uma vista que mostra um método para produzir o elemento de fixação.

A Figura 1 mostra uma motocicleta 1 de acordo com uma modalidade da presente invenção. A Figura 1 é uma vista lateral da motocicleta 1. Na descrição seguinte, “esquerda e direita” referem-se à esquerda e direita vistas pelo motociclista sentado na motocicleta 1. Esta motocicleta é dotada de um corpo de chassi, um motor 3, um assento 4, um tanque de combustível 5, uma roda dianteira 6 e uma roda traseira 7.

O corpo de chassi 2 inclui um cano de educação 11, um chassi anterior 16 e um chassi posterior 17. Uma forquilha anterior é sustentada pelo cano de educação. Um punho 15 é fixado na extremidade superior da forquilha anterior 14. Uma unidade de farol dianteiro 13 é disposta na frente do cano de educação. A forquilha anterior 14 inclui absorvedores de choque esquerdo e direito 18 e uma braçadeira 19. Os absorvedores de choque esquerdo e direito 18 são dispostos separadamente em sentido horizontal no corpo por um vão. A Figura 1 mostra apenas o absorvedor de choque esquerdo 18 dos absorvedores de choque esquerdo e direito 18. A roda dianteira 6 é sustentada, de modo a poder girar, pela extremidade inferior da forquilha anterior 14; ou seja, a extremidade inferior dos absorvedores de choque 18. Um pára-lama dianteiro 8 é disposto acima da roda dianteira 6. A braçadeira 19 sustenta a parte superior dos absorvedores de choque 18.

O chassi anterior 16 é composto por um elemento de cano dobrado em uma série de locais. O chassi anterior 16 inclui uma primeira seção de chassi 16a, um segunda seção de chassi 16b e uma terceira seção de chassi 16c. A primeira seção de chassi 16a é ligada ao cano de educação 11 e se estende na direção para frente e para trás do corpo do veículo. A segunda seção de chassi 16b estende-se em sentido diagonal para trás e para baixo a partir da extremidade posterior da primeira seção de chassi 16a. A terceira seção de chassi 16c estende-se em sentido diagonal para baixo a partir do cano de educação 11. Um braço oscilante 12, que pode girar (oscilar) em sentido vertical, é ligado à extremidade posterior do chassi anterior 16. A roda traseira 7 é sustentada, de modo a poder girar, pela extremidade posterior do braço oscilante 12.

O chassi posterior 17 é composto por elementos em forma de cano esquerdo e direito. A Figura 1 mostra apenas o elemento em forma de cano localizado à esquerda dos elementos em forma de cano esquerdo e direito. O chassi posterior 17 é ligado ao chassi anterior 16 e se estende para trás a partir do chassi anterior 16.

O assento 4 e o tanque de combustível 5 são presos à parte superior do corpo de chassi 2. O tanque de combustível 5 é disposto na frente do assento 4. O tanque de combustível 5 é disposto acima da primeira seção de chassi 16a do chassi anterior 16. O assento 4 é disposto acima do chassi posterior 17.

O motor 3 é um motor de quatro tempos resfriado a ar e transmite potência de acio-

namento através de uma corrente (não mostrada) à roda traseira 7. O motor 3 é disposto abaixo do tanque de combustível e é sustentado pelo chassi anterior 16.

Em seguida, será descrita a configuração de fixação do tanque de combustível 5. A Figura 2 é uma vista em corte do tanque de combustível 5 e da primeira seção de chassi 16a do chassi anterior 16 vista da frente. O tanque de combustível 5 é feito de metal e inclui um espaço interno onde o combustível é armazenado. O tanque de combustível 5 é um elemento delgado com uma pequena espessura, de 1 mm ou menos, por exemplo. Uma endentação de tanque 21 (primeira endentação) é formada no piso do tanque de combustível 5, conforme mostrado na Figura 2. A endentação de tanque 21 tem uma conformação que é endentada voltada para cima a partir do piso do tanque de combustível 5 e se estende na direção para frente e para trás do veículo. A primeira seção de chassi 16a do chassi anterior 16 é disposta no espaço encerrado pela endentação de tanque 21. Conforme mostrado na Figura 2, a motocicleta inclui também um elemento de sustentação de tanque 22 e um par de elementos de fixação 23 e 24.

O elemento de sustentação de tanque 22 é um elemento para sustentar o tanque de combustível 5. O elemento de sustentação de tanque 22 é disposto de modo a projetar-se da primeira seção de chassi 16a em sentido transversal com relação ao corpo. O elemento de sustentação de tanque 22 inclui um elemento de chassi de sustentação 25 e um par de elementos absorvedores de choque 26 e 27. O elemento de chassi de sustentação 25 é um elemento em forma de cano disposto de modo a permitir que a primeira seção de chassi 16a passe através dele. O elemento de chassi de sustentação 25 pode ser fixado sobre a superfície da primeira seção de chassi 16a por meio de dispositivos tais como uma solda. O par de elementos absorvedores de choque 26 e 27 é preso a cada extremidade do elemento de chassi de sustentação 25. Dos dois elementos absorvedores de choque 26 e 27, o elemento absorvedor de choque esquerdo 26 é preso à extremidade esquerda do elemento de chassi de sustentação 25, enquanto o elemento absorvedor de choque direito 27 é preso à extremidade direita do elemento de chassi de sustentação 25. Os elementos de absorção de choque 26 e 27 são formados por um material elástico, como a borracha. Os elementos absorvedores de choque 26 e 27 têm uma conformação externa substancialmente cilíndrica. Uma depressão 26a é formada no elemento absorvedor de choque 26 e uma depressão 27a é formada no elemento absorvedor de choque 27. Das duas extremidades do elemento de chassi de sustentação 25, uma é inserida na depressão 26a no elemento absorvedor de choque 26, e a outra é inserida na depressão 27a no elemento absorvedor de choque 27.

O par de elementos de fixação 23 e 24 consiste em elementos para prender o tanque de combustível 5 ao corpo de chassi 2. Os elementos de fixação 23 e 24 são soldados diretamente no tanque de combustível 5. Especificamente, do par de elementos de fixação 23 e 24, o elemento de fixação esquerdo 23 é fixado na superfície lateral esquerda 21a da

5 endentação de tanque 21 no tanque de combustível 5, conforme mostrado na Figura 3. O elemento de fixação direito 24 do par de elementos de fixação 23 e 24 é fixado na superfície lateral direita 21b da endentação de tanque 21 no tanque de combustível 5 (ver a Figura 2). o par de elementos de fixação 23 e 24 tem a mesma conformação e é disposto simetricamente à esquerda e à direita.

Em seguida, será descrita em detalhe a configuração do elemento de fixação 23 com referência às Figuras de 4 a 6. A Figura 4 é uma vista em perspectiva do elemento de fixação 23 soldado na superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5. A Figura 5 é uma vista do elemento de fixação 23 visto do lado. A Figura 6 é uma vista do elemento de fixação 23 visto da frente. Na descrição seguinte, termos tais como dianteiro e traseiro, esquerdo e direito, em sentido vertical ou lado referem-se ao estado de fixação no tanque de combustível 5 na frente e atrás, à esquerda e à direita, em sentido vertical ou para o lado, conforme visto pelo motociclista sentado sobre a motocicleta 1. Conforme mostrado na Figura 4, o elemento de fixação 23 inclui uma primeira projeção 31, uma seção de chapa 32 e uma série de segundas projeções 33, 34 e 35. A primeira projeção 31, a seção de chapa 32 e a série de segundas projeções 33, 34 e 35 são formadas por uma peça, e o elemento de fixação 23 é composto por uma única peça. Conforme mostrado na Figura 5, o elemento de fixação 23 tem uma conformação verticalmente simétrica.

A primeira projeção 31 tem uma conformação projetada da seção de chapa 32 e compreende um soquete 39 no qual o elemento de sustentação de tanque 22 é inserido, conforme descrito mais adiante. A primeira projeção 31 tem uma conformação curvada de modo a circundar uma parte do perímetro do elemento de sustentação de tanque 22. Especificamente, a primeira projeção 31 tem uma conformação curvada de modo que ambas as extremidades da primeira projeção 31 fiquem voltadas para frente (para a direita na Figura 5). Ou seja, a primeira projeção 31 tem uma conformação geral em U. Das duas extremidades anteriores da primeira projeção 31, a extremidade anterior superior é chamada de primeira extremidade anterior 31a, e a extremidade anterior inferior é chamada de segunda extremidade anterior 31b. A primeira extremidade anterior 31a e a segunda extremidade anterior 31b são dispostas de modo que o vão entre elas aumente à medida que uma se move para frente. Conseqüentemente, o elemento de sustentação de tanque 22 pode ser prontamente inserido no soquete 39 a partir da frente. Conforme mostrado na Figura 6, a primeira projeção 31 forma uma abertura na borda anterior do elemento de fixação 23. Especificamente, a primeira projeção 31 forma uma abertura na primeira extremidade anterior 31a e na segunda extremidade anterior 31b. Portanto, o espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pelo tanque de combustível 5 se comunica com o espaço externo através de uma abertura 31c da primeira extremidade anterior 31a e de uma abertura 31d da segunda extremidade anterior 31b.

A primeira projeção 31 inclui uma primeira parede 36, uma segunda parede 37 e uma seção de ligação 38. A primeira parede 36 é uma parte para entrar em contato com o elemento de sustentação de tanque 22. Especificamente, a primeira parede 36 entra em contato com os elementos absorvedores de choque 26 do elemento de sustentação de tanque 22. A primeira parede 36 é disposta ao longo da conformação curvada da primeira projeção 31, conforme mostrado na Figura 5. A segunda parede 37 é uma parte disposta em uma localização oposta à primeira parede 36. A segunda parede 37 é disposta separadamente da primeira parede 36 por um vão. A segunda parede 37 é disposta fora da primeira parede 36 quando vista do lado do elemento de fixação 23. A segunda parede 37 é disposta ao longo da conformação curvada da primeira projeção 31. Uma série de endentações de parede 37a e 37b (segundas endentações) são dispostas na segunda parede 37. As endentações de parede 37a e 37b têm conformações endentadas voltadas para o lado interno da primeira projeção 31. As endentações de parede 37a e 37b têm conformações endentadas na direção da primeira parede 36. Das endentações de parede 37 a e 37b, a primeira endentação de parede 37a é disposta perto da primeira extremidade anterior 31a e é disposta em uma localização adjacente a uma primeira solda externa 53 (a ser descrita mais adiante) da segunda parede 37. A segunda endentação de parede 37b das endentações de parede 37a e 37b é disposta perto da segunda extremidade anterior 31b e é disposta em uma localização próxima de uma segunda solda externa 54 (a ser descrita mais adiante) da segunda parede 37. A seção de ligação 38 é uma parte para ligar a borda em um lado da primeira parede curvada 36 e a borda em um lado da segunda parede curvada 37 ao longo de todo o comprimento dela. Em outras palavras, a seção de ligação 38 é uma parte para ligar a borda no lado da primeira seção de chassi 16a da primeira parede 36 e a borda no lado da primeira seção de chassi 16a da segunda parede 37. A seção de ligação 38, como a primeira parede 36 e a segunda parede 37, é disposta ao longo da conformação curvada da primeira projeção 31.

A seção de chapa 32 é uma parte para soldagem na superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5 por soldagem por resistência. A seção de chapa 32 inclui uma primeira seção de chapa 41 e uma segunda seção de chapa 42. A primeira seção de chapa 41 é uma parte para ligação com a borda no outro lado da primeira parede 36. A primeira seção de chapa 41 é localizada no interior da curva da primeira projeção 31. Especificamente, a primeira seção de chapa 41 é continuamente circundada acima, atrás e abaixo pela primeira projeção 31. A primeira seção de chapa 41 compõe um soquete 39 no qual, em conjunto com a primeira projeção 31, o elemento de sustentação de tanque 22 é inserido. A primeira seção de chapa 41 fica voltada para a superfície lateral do elemento de sustentação de tanque 22. A segunda seção de chapa 42 é uma parte para ligação com a borda no outro lado da segunda parede 37. A segunda seção de chapa 42 é localizada fora da curva

da primeira projeção 31. Especificamente, a segunda seção de chapa 42 é disposta de modo a circundar continuamente acima, atrás e abaixo da primeira projeção 31. A borda superior da segunda seção de chapa 42 compõe a borda superior do elemento de fixação 23. A borda posterior da segunda seção de chapa 42 compõe a borda posterior do elemento de  
5 fixação 23. A borda inferior da segunda seção de chapa 42 compõe a borda inferior do elemento de fixação 23. A borda anterior da segunda seção de chapa 42, a borda anterior da primeira projeção 31 e a borda anterior da primeira seção de chapa 41 compõem a borda anterior do elemento de fixação 23.

A série de segundas projeções 33, 34 e 35 se projetam da segunda seção de chapa  
10 42 e formam aberturas na borda da segunda seção de chapa 42. A série de segundas projeções 33, 34 e 35 são uma segunda projeção superior 33, uma segunda projeção inferior 34 e uma segunda projeção posterior 35. A segunda projeção superior 33 é disposta acima da primeira projeção 31 e se estende em sentido vertical. A segunda projeção superior 33 é disposta através da segunda parede 37 e da borda superior do elemento de fixação 23 e  
15 forma uma abertura na borda superior do elemento de fixação 23. A segunda projeção inferior 34 é disposta através da segunda parede 37 e da borda inferior do elemento de fixação 23 e forma uma abertura na borda inferior do elemento de fixação 23. A segunda projeção posterior 35 é disposta na parte posterior da primeira projeção 31 e se estende para frente e para trás. A segunda projeção posterior 35 é disposta ao longo da segunda parede 37 e da  
20 borda posterior do elemento de fixação 23 e forma uma abertura na borda posterior do elemento de fixação 23. O espaço encerrado por estas segundas projeções 33, 34 e 35 e pela superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5 se comunica com o espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pela superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5. Portanto, o espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pela superfície lateral  
25 esquerda 21a do tanque de combustível 5 se comunica com o lado externo através do espaço encerrado por estas projeções 33, 34 e 35 e pela superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5.

Conforme mostrado na Figura 5, uma série de soldas de 51 a 56, que foram soldadas na superfície lateral esquerda 21a do tanque de combustível 5, são dispostas na seção  
30 de chapa 32 do elemento de fixação 23. Estas soldas de 51 a 56 são formadas por meio de uma soldagem por resistência, tal como uma soldagem por pontos. Uma série de soldas internas 51 e 52 (primeiras soldas) são dispostas na primeira seção de chapa 41. A série de soldas internas 51 e 52 são uma primeira solda interna 51 e uma segunda solda interna 52. A primeira solda interna 51 e a segunda solda interna 52 são dispostas na seção mediana  
35 da primeira seção de chapa 41 em sentido vertical. A primeira solda interna 51 e a segunda solda interna 52 são dispostas na direção para frente-para trás, e a primeira solda interna 51 é localizada mais para frente que a segunda solda interna 52.

Uma série de soldas externas 53 a 56 (segundas soldas) são dispostas na segunda seção de chapa 42. A série de soldas externas 53 a 56 são da primeira à quarta soldas 53 a 56. A primeira solda externa 53 e a terceira solda externa 55 são dispostas em uma parte da segunda seção de chapa 42 localizada mais elevada que a primeira projeção 31. A primeira  
5 solda externa 53 e a terceira solda externa 55 são dispostas na direção para frente-para trás, e a segunda projeção superior 33 é localizada entre a primeira solda externa 53 e a terceira solda externa 55. A primeira solda externa 53 é disposta mais para frente que a terceira solda externa 55. A segunda solda externa 54 e a quarta solda externa 56 são dispostas em uma parte da segunda seção de chapa 42 localizada mais baixo que a primeira projeção 31. A segunda solda externa 54 e a quarta solda externa 56 são dispostas na direção  
10 para frente-para trás, e a segunda projeção inferior 34 é localizada entre a segunda solda externa 54 e a quarta solda externa 56. A segunda solda externa 54 é disposta mais para frente que a quarta solda externa 56.

O vão entre a primeira solda externa 53 e a segunda parede 37 é mais curto que o  
15 vão entre a terceira parede externa 55 e a segunda parede 37. O vão entre a segunda solda externa 54 e a segunda parede 37 é mais curto que o vão entre a quarta solda externa 56 e a segunda parede 37. Portanto, a primeira endentação de parede 37a e a segunda endentação de parede são dispostas em locais adjacentes às soldas da série de soldas externas 53 a 56, inclusive o vão mais curto com a segunda parede 37.

20 A motocicleta 1 de acordo com esta modalidade tem as características seguintes.

A soldagem da seção de chapa 32 no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência pode impedir que sejam feitos orifícios no tanque de combustível 5 durante a etapa de produção para soldar o tanque de combustível 5 e o elemento de fixação 23. A formação da seção de chapa 32 e da primeira projeção 31 em uma peça pode impedir o  
25 aumento do número de peças em comparação com o uso de uma chapa de remendo para impedir que se façam orifícios. Assim, estas medidas podem impedir que sejam feitos orifícios no tanque de combustível 5 durante a etapa de produção para soldar o tanque de combustível 5 e o elemento de fixação 23 e impedir o aumento dos custos de produção.

Quanto menos diferença houver entre as espessuras do tanque de combustível 5 e  
30 da seção de chapa 32, mais adequadamente podem estes ser soldados quando da soldagem por resistência. Portanto, a primeira projeção 31 e o tanque de combustível 5 podem ser adequadamente soldados fazendo-se com que sejam igualmente delgados. A primeira projeção 31 compõe uma primeira parede 36, uma segunda parede 37 e uma seção de ligação 38. A primeira parede 36, a segunda parede 37 e a seção de ligação 38 são formadas  
35 de maneira integrante juntamente com a seção de chapa 32. Por conseguinte, é possível assegurar que o elemento de fixação 23, e especialmente a primeira projeção 31, tenham a resistência necessária mesmo quando o elemento de fixação 23 e o tanque de combustível

5 são fabricados igualmente delgados.

Na configuração convencional para fixar um tanque de combustível, conforme mostrada na Figura 7, um elemento de mancal 110 é soldado em um tanque de combustível usando-se uma chapa de remendo 140. Portanto, as soldas 150 a 156 são formadas na chapa de remendo 140 usando-se soldagem por pontos. Em seguida, o elemento de mancal 110 é soldado na chapa de remendo 140 ao longo das bordas do elemento de mancal 110 por soldagem a arco. O elemento de mancal 110 é formado por uma folha de um material de chapa. Uma vez que uma grande carga será levada a sustentar-se sobre o elemento de mancal 110, a espessura do elemento de mancal 110 é o dobro da espessura do tanque de combustível 5. Devido à ação de uma carga que tem potencial para remover o elemento de mancal 110 da chapa de remendo 140, é usualmente usada a soldagem a arco, que provê resistência à esfoliação. No veículo de montaria em sela de acordo com a modalidade, por contraste, a formação integrante da seção de chapa 32 e da primeira projeção tridimensional 31 descritas anteriormente juntas permite a soldagem do elemento de fixação 23 no tanque de combustível 5 apenas por meio de soldagem por resistência, sem soldagem a arco. Portanto, o número de soldas pode ser reduzido. O tempo exigido para soldagem pode ser também reduzido. Igualmente, não ter que efetuar soldagem a arco torna possível reduzir a probabilidade de formação de orifícios no tanque de combustível 5 durante o processo de fabricação.

Uma vez que a primeira projeção 31 e a seção de chapa 32 são formadas de maneira integrante, as soldas 51 a 56 podem ser dispostas perto da primeira projeção 31, em contraste com a soldagem de um elemento de mancal no tanque de combustível 5 por meio de uma chapa de remendo. A disposição das soldas 51 a 56 perto da primeira projeção 31 pode reduzir o momento de força sobre as soldas 51 a 56 uma vez que as cargas levadas a sustentar-se sobre o elemento de fixação 23 são portadas principalmente pela primeira projeção 31.

Imprimindo-se o elemento de fixação 23 com a conformação descrita acima, o elemento de fixação 23 pode ser moldado por prensagem. Isto pode simplificar a produção do elemento de fixação 23.

Uma vez que a primeira projeção 31 forma uma abertura na borda do elemento de fixação 23, a formação por prensagem de um elemento configurado a partir de dois elementos de fixação 23 integrados, e em seguida a divisão do elemento ao longo do centro, tornam possível produzir dois elementos de fixação 23. Conforme mostrado na Figura 8, por exemplo, um elemento em forma de chapa é prensado de modo a se fabricar um material 80 sobre o qual uma projeção quase elíptica 81 foi formada. Em seguida, dois elementos são recortados deste material 80, conforme mostrado pelas linhas pontilhadas L1 e L2. Consequentemente, são formados dois elementos de fixação 23. As partes da projeção 31 corta-

das ao longo da linha pontilhada L1 ou da linha pontilhada L2 neste momento tornam-se as aberturas 31c e 31d na primeira projeção 31 descrita anteriormente. Embora não mostradas na Figura 8, as segundas projeções 33, 34 e 35 podem ser também formadas juntamente com a projeção 81. Poder produzir facilmente os elementos de fixação 23 desta maneira  
5 pode baixar os custos de produção. Uma vez que o elemento de fixação 23 tem uma conformação verticalmente simétrica, os dois elementos de fixação 23 produzidos a partir de um elemento podem ser usados como elementos de fixação 23 ou esquerdos ou direitos. Isto pode reduzir ainda mais os custos de produção.

O espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pelo tanque de combustível 5 se  
10 comunica com o lado externo através do espaço encerrado pelas segundas projeções 33, 34 e 35 e pelo tanque de combustível 5. Consequentemente, o fluido que se infiltra da abertura na primeira projeção 31 no espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pelo tanque de combustível 5 pode ser descarregado através do espaço encerrado pelas segundas projeções 33, 34 e 35 e pelo tanque de combustível 5. O fluido que se infiltra da abertura na  
15 primeira projeção 31 no espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pelo tanque de combustível 5 é prontamente descarregado, durante a produção, por exemplo.

Uma vez que as soldas 51 a 56 estão tanto na primeira seção de chapa quanto na segunda seção de chapa, estas soldas 51 a 56 podem receber uma carga de cisalhamento provocada pela carga portada pela primeira projeção 31. As soldas 51 a 56 são formadas  
20 por soldagem por resistência, e a resistência da soldagem por resistência contra as cargas de cisalhamento pode aperfeiçoar a resistência de soldagem do elemento de fixação 23.

A primeira endentação 37a é disposta em um local da segunda parede 37 adjacente à primeira solda externa 53. A segunda endentação 37b é disposta em um local da segunda parede 37 adjacente à segunda solda externa 54. Portanto, o espaço através do qual  
25 uma máquina de soldagem por resistência é levada a passar durante a soldagem pode ser ampliado. Isto pode impedir a interferência de uma máquina de soldagem com a primeira projeção 31 mesmo quando a primeira projeção 31 forma uma conformação tridimensional. Isto pode impedir também a interferência com a primeira projeção 31 mesmo quando o vão entre a borda do elemento de fixação 23 e a segunda parede 37 é pequeno, permitindo que  
30 a conformação externa do elemento de fixação 23 se torne menor.

A presente invenção pode ser aplicada a outros veículos de montaria em sela além da motocicleta descrita nas linhas precedentes. Por exemplo, a presente invenção pode ser aplicada a um veículo para todos os terrenos ou a um veículo móvel para neve. A presente invenção não está limitada a uma motocicleta do tipo esportivo 1, tal como a descrita nas  
35 linhas precedentes; ela pode ser aplicada a uma lambreta ou a um triciclo.

A soldagem por resistência não está limitada à soldagem por pontos apresentada nos exemplos; pode ser usado outro método de soldagem, tal como soldagem por projeção.

Os locais onde as soldas são dispostas e o número de soldas não estão limitados aos descritos; eles podem ser adequadamente modificados de acordo com a conformação do elemento de fixação.

De acordo com o presente pedido, é revelado um veículo de montaria em sela, que compreende: um corpo de chassi 2; um tanque de combustível 5 que inclui uma primeira endentação 21 endentada para cima e formada em uma superfície de piso, uma parte 16a do corpo de chassi 2 disposta na primeira endentação 21; um elemento de sustentação de tanque 22 para sustentar o tanque de combustível 5 na direção transversal do veículo; e pelo menos um elemento de fixação 23, 24 que inclui uma seção de chapa 32 presa ao tanque de combustível 5 e uma primeira projeção 31 que se projeta da seção de chapa 32, a primeira projeção 31 compondo uma seção de inserção na qual o elemento de sustentação de tanque 22 é inserido; em que a seção de chapa 32 e a primeira projeção 31 são formadas de maneira integrante; a primeira projeção 31 inclui uma primeira parede 36 para contato com o elemento de sustentação de tanque 22, uma segunda parede 37 apresentada em um local oposto à primeira parede 36, e uma seção de ligação 38 para ligar uma borda da primeira parede 36 e uma borda da segunda parede 37; e a seção de chapa 32 inclui uma primeira seção de chapa 41 ligada à primeira parede 36 e uma segunda seção de chapa 42 ligada à segunda parede 37.

O veículo de montaria em sela compreende um par de elementos de fixação 23, 24 presos ao tanque de combustível 5. O elemento de sustentação de tanque 22 inclui um elemento de chassi de sustentação 25 disposto de modo a projetar-se da parte 16a do corpo de chassi 2 em sentido transversal com relação ao veículo, e um par de elementos absorvedores de choque 26, 27 presos aos elementos de fixação 23, 24, respectivamente.

No veículo de montaria em sela, a primeira projeção 31 forma uma abertura 31c, 31d em uma borda do elemento de fixação 23, 24.

O veículo de montaria em sela compreende pelo menos uma segunda projeção 33, 34, 35 que se projeta da seção de chapa 32 e que forma uma abertura em uma borda da segunda seção de chapa 42; em que o espaço encerrado pela segunda projeção 33, 34, 35 e pelo tanque de combustível 5 se comunica com o espaço encerrado pela primeira projeção 31 e pelo tanque de combustível 5.

De preferência, o veículo de montaria em sela compreende uma série de segundas projeções 33, 34, 35 que se projetam da segunda seção de chapa 42 e formam aberturas na borda da segunda seção de chapa 42, a série de segundas projeções incluindo uma segunda projeção superior 33, uma segunda projeção inferior 34 e uma segunda projeção posterior 35, a segunda projeção superior 33 sendo disposta acima da primeira projeção 31 e estendendo-se em sentido vertical, a segunda projeção inferior 34 sendo disposta abaixo da primeira projeção 31 e estendendo-se em sentido vertical, e a segunda projeção posterior 35

sendo disposta na parte posterior da primeira projeção 31 e estendendo-se na direção para frente e para trás do veículo.

5 A seção de chapa 32 do elemento de fixação 23, 24 é soldada no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência. Pelo menos uma solda interna 51, 52, soldada no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência, é apresentada na primeira seção de chapa 41; e pelo menos uma solda externa 53, 54, 55, 56, soldada no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência, é apresentada na segunda seção de chapa 42.

10 Uma segunda endentação 37a, 37b, endentada na direção do interior da primeira endentação 21, é apresentada em um local da segunda parede 37 adjacente à solda externa 53, 54. Uma série de soldas internas 51, 52, soldadas no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência, são apresentadas na primeira seção de chapa 41. Uma série de soldas externas 53, 54, 55, 56, soldadas no tanque de combustível 5 por soldagem por resistência, são apresentadas na segunda seção de chapa 42.

15 Um veículo de montaria em sela de acordo com um primeiro aspecto é dotado de um corpo de chassi, um tanque de combustível, um elemento de sustentação de tanque e um elemento de fixação. Uma primeira endentação, endentada para cima, é formada na superfície de piso do tanque de combustível. Uma parte do corpo de chassi é disposta na primeira endentação. O elemento de sustentação de tanque é disposto de modo a projetar-se do corpo de chassi na direção transversal do veículo. O elemento de sustentação de tanque sustenta o tanque de combustível. O elemento de fixação inclui uma seção de chapa e uma primeira projeção. A seção de chapa é soldada no tanque de combustível por soldagem por resistência. A primeira projeção projeta-se da seção de chapa. A primeira projeção com-  
20 põe uma seção de inserção na qual o elemento de sustentação de tanque é inserido. A seção de chapa e a primeira projeção são formadas de maneira integrante. A primeira projeção inclui uma primeira parede, uma segunda parede e uma seção de ligação. A primeira  
25 parede é uma parte para contato com o elemento de sustentação de tanque. A segunda parede é uma parte apresentada em um local oposto à primeira parede. A seção de ligação é uma parte para ligar uma borda da primeira parede e uma borda da segunda parede. A seção de chapa inclui uma primeira seção de chapa e uma segunda seção de chapa. A primeira  
30 seção de chapa é para ligação com a primeira parede. A segunda seção de chapa é para ligação com a segunda parede.

O veículo de montaria em sela de acordo com o primeiro aspecto pode impedir que sejam feitos orifícios no tanque de combustível durante a etapa de produção para soldar o tanque de combustível e o elemento de fixação pela soldagem da seção de chapa no tanque  
35 de combustível por soldagem por resistência. A formação da seção de chapa e da primeira projeção em uma peça pode também impedir o aumento dos custos de produção em comparação com o uso de um elemento de chapa separado para prevenir orifícios. Isto pode

impedir um aumento nos custos de produção. Assim, a presente invenção pode impedir que sejam feitos orifícios em um tanque de combustível devido à soldagem e pode impedir um aumento nos custos de produção.

Um veículo de montaria em sela de acordo com um segundo aspecto é o veículo de montaria em sela do primeiro aspecto, no qual a primeira projeção forma uma abertura em uma borda do elemento de fixação.

No veículo de montaria em sela de acordo com o segundo aspecto, a primeira projeção forma uma abertura na borda do elemento de fixação. Portanto, depois que um material de conformação que combina dois elementos de fixação for prensado e assim moldado, o material pode ser dividido de modo a se produzirem dois elementos de fixação. Especificamente, a abertura na primeira projeção é formada na superfície em corte cortada do material. Poder produzir facilmente elementos de fixação desta maneira pode baixar os custos de produção.

Um veículo de montaria em sela de acordo com um terceiro aspecto é o veículo de montaria em sela do segundo aspecto e é dotado de uma segunda projeção. A segunda projeção projeta-se da seção de chapa e forma uma abertura em uma borda da segunda seção de chapa. O espaço encerrado pela segunda projeção e pelo tanque de combustível se comunica com o espaço encerrado pela primeira projeção e pelo tanque de combustível.

No veículo de montaria em sela de acordo com o terceiro aspecto, o espaço encerrado pela segunda projeção e pelo tanque de combustível se comunica com o espaço encerrado pela primeira projeção e pelo tanque de combustível. Conseqüentemente, o fluido que se infiltra da abertura na primeira projeção no espaço encerrado pela primeira projeção e pelo tanque de combustível pode ser descarregado através do espaço encerrado pela segunda projeção e pelo tanque de combustível. O fluido que se infiltra da abertura na primeira projeção no espaço encerrado pela primeira projeção e pelo tanque de combustível é assim prontamente descarregado, durante a fabricação, por exemplo.

Um veículo de montaria em sela de acordo com um quarto aspecto é o veículo de montaria em sela do primeiro aspecto, no qual uma primeira solda é apresentada na primeira seção de chapa. A primeira solda é uma parte soldada no tanque de combustível por soldagem por resistência. Uma segunda solda é apresentada na segunda seção de chapa. A segunda solda é uma parte soldada no tanque de combustível por soldagem por resistência.

O veículo de montaria em sela de acordo com o quarto aspecto tem soldas tanto na primeira seção de chapa quanto na segunda seção de chapa. Portanto, estas soldas podem receber uma carga de cisalhamento provocada pela carga portada pela primeira projeção. As soldas são formadas por soldagem por resistência, e a resistência da soldagem por resistência contra cargas de cisalhamento pode aperfeiçoar a resistência da soldagem do elemento de fixação.

Um veículo de montaria em sela de acordo com um quinto aspecto é o veículo de montaria em sela do quarto aspecto, no qual uma segunda endentação é apresentada em um local da segunda parede adjacente à segunda solda. A segunda endentação é endentada na direção do interior da primeira endentação.

5 O veículo de montaria em sela de acordo com o quinto aspecto pode ampliar o espaço através do qual uma máquina de soldagem por resistência é levada a passar durante a soldagem. Isto é obtido dispondo-se uma segunda endentação em um local da segunda parede adjacente à segunda solda. Isto pode impedir a interferência de uma máquina de soldagem com a primeira projeção mesmo quando o vão entre a borda do elemento de fixa-  
10 ção e a segunda parede é pequeno, permitindo que a conformação externa do elemento de fixação se torne menor.

O pedido revela um elemento de fixação 23 de um veículo de montaria em sela que inclui uma seção de chapa 32 e uma primeira projeção 31. A seção de chapa 32 é soldada em um tanque de combustível por soldagem por resistência. A primeira projeção 31 compõe  
15 uma parte de inserção 39 na qual um elemento de sustentação de tanque é inserido. A seção de chapa 32 e a primeira projeção 31 de uma peça. A primeira projeção 31 inclui uma primeira parede 36, uma segunda parede 37 e uma seção de ligação 38. A primeira parede 36 é para contato com o elemento de sustentação de tanque. A segunda parede 37 é dis-  
20 posta em um local oposto à primeira parede 36. A seção de ligação 38 é para ligar a borda da primeira parede 36 e a borda da segunda parede 37. A seção de chapa 32 inclui uma primeira seção de chapa 41 para ligação com a primeira parede 36 e uma segunda seção de chapa 42 para ligação com a segunda parede 37.

#### APLICABILIDADE INDUSTRIAL

A presente invenção pode impedir que sejam feitos orifícios em um tanque de com-  
25 bustível devido à soldagem, o que reduz ao mínimo o aumento nos custos de produção. Portanto, a presente invenção é vantajosa como um veículo de montaria em sela.

## REIVINDICAÇÕES

1. Veículo de montaria em sela, **CARACTERIZADO** por compreender:

um corpo de chassi; um tanque de combustível que inclui uma primeira endentação endentada para cima e formada em uma superfície de piso, uma parte do corpo de chassi  
5 disposta na primeira endentação;

um elemento de sustentação de tanque para sustentar o tanque de combustível, o elemento de sustentação de tanque instalado de modo a projetar-se do corpo de chassi na direção transversal do veículo; e

pelo menos um elemento de fixação que inclui uma seção de chapa soldada no  
10 tanque de combustível e uma primeira projeção que se projeta da seção de chapa, a primeira projeção compondo uma seção de inserção na qual o elemento de sustentação de tanque é inserido; onde:

a seção de chapa (32) e a primeira projeção (31) são formadas de maneira integrante;

15 a primeira projeção (31) inclui uma primeira parede (36) para contato com o elemento de sustentação de tanque (22), uma segunda parede (37) instalada em um local oposto à primeira parede (36) e uma seção de ligação (38) para ligar a borda da primeira parede (36) e a borda da segunda parede (37);

e a seção de chapa (32) inclui uma primeira seção de chapa (41) ligada à primeira  
20 parede (36) e uma segunda seção de chapa (42) ligada à segunda parede (37).

2. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** por compreender um par dos elementos de fixação (23, 24) preso ao tanque de combustível (5).

3. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de sustentação de tanque (22) inclui um  
25 elemento de chassi de sustentação (25) disposto de modo a projetar-se da parte (16a) do corpo de chassi (2) em sentido transversal com relação ao veículo, e um par de elementos absorvedores de choque (26, 27) presos aos elementos de fixação (23, 24), respectivamente.

30 4. Veículo de montaria em sela, de acordo com pelo menos uma das reivindicações de 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a primeira projeção (31) forma uma abertura (31c, 31d) na borda do elemento de fixação (23, 24).

5. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 2, que compreende também pelo menos uma segunda projeção que se projeta da seção de chapa e que forma  
35 uma abertura na borda da segunda seção de chapa;

**CARACTERIZADO** pelo fato de que

o espaço encerrado pela segunda projeção (33, 34, 35) e pelo tanque de combustí-

vel (5) se comunica com o espaço encerrado pela primeira projeção (31) e pelo tanque de combustível (5).

6. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** por compreender também uma série das segundas projeções (33, 34, 35) que se projetam da segunda seção de chapa (42) e formam aberturas na borda da segunda seção de chapa (42), a série de segundas projeções incluindo uma segunda projeção superior (33), uma segunda projeção inferior (34) e uma segunda projeção posterior (35), a segunda projeção superior (33) sendo disposta acima da primeira projeção (31) e estendendo-se em sentido vertical, a segunda projeção inferior (34) sendo disposta abaixo da primeira projeção (31) e estendendo-se em sentido vertical, e a segunda projeção posterior (35) sendo disposta na parte posterior da primeira projeção (31) e estendendo-se na direção para frente e para trás do veículo.

7. Veículo de montaria em sela, de acordo com pelo menos uma das reivindicações de 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a seção de chapa (32) do elemento de fixação (23, 24) é soldada no tanque de combustível (5) por soldagem por resistência.

8. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma primeira solda (51, 52) soldada no tanque de combustível (5) é apresentada em uma primeira seção de chapa (41); e uma segunda solda (53, 54, 55), soldada no tanque de combustível (5) por soldagem por resistência, é apresentada na segunda seção de chapa (42).

9. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma segunda endentação (37a, 37b), endentada na direção do interior da primeira endentação (21), é apresentada em um local da segunda parede (37) adjacente à segunda solda (53, 54).

10. Veículo de montaria em sela, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma série de soldas internas (51, 52), soldadas no tanque de combustível (5) por soldagem por resistência, são apresentadas na primeira seção de chapa (41).

11. Veículo de montaria em sela, de acordo com pelo menos uma das reivindicações de 8 a 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma série de soldas externas (53, 54, 55, 56), soldadas no tanque de combustível (5) por soldagem por resistência, são apresentadas na segunda seção de chapa (42).

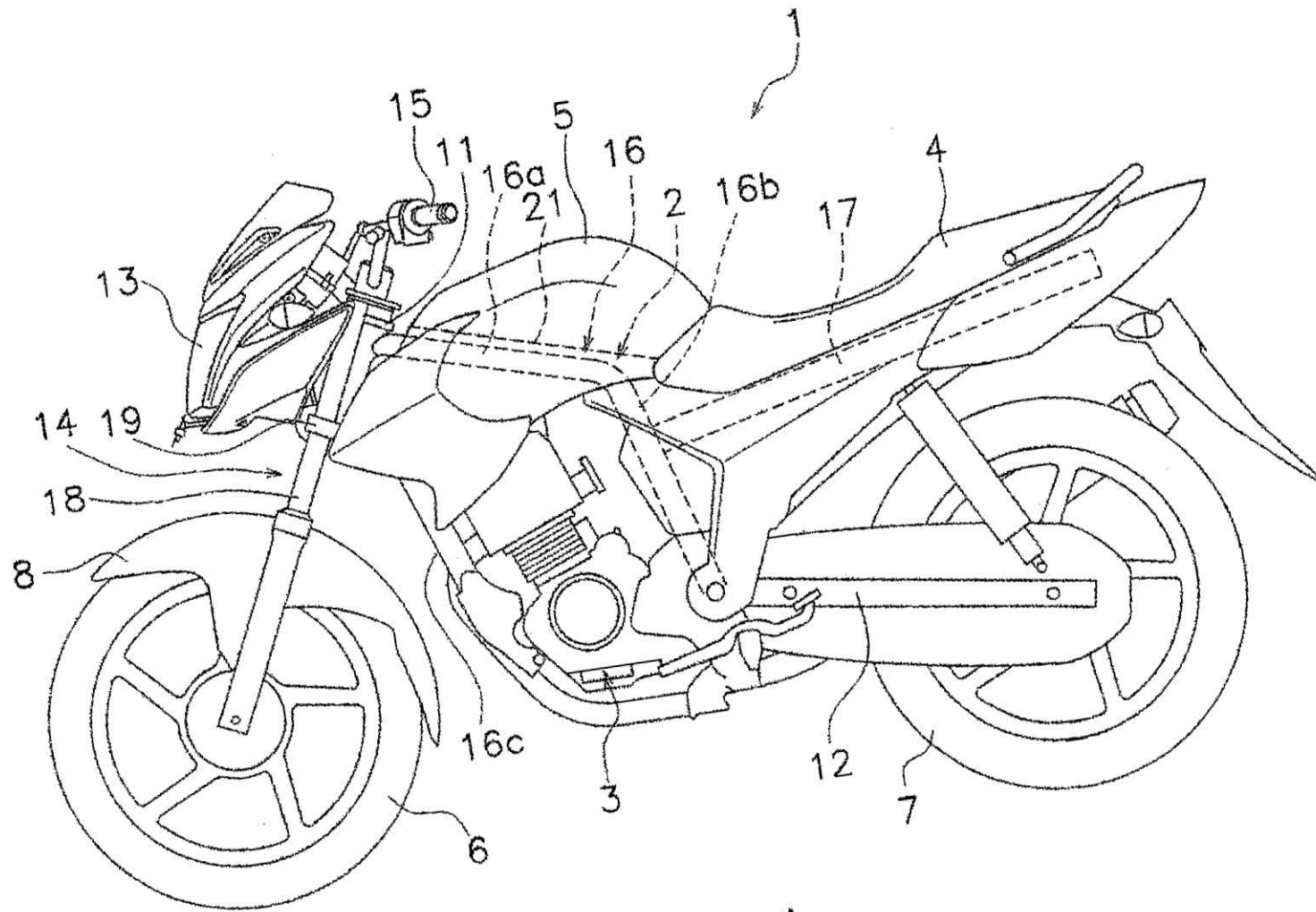


Fig. 1

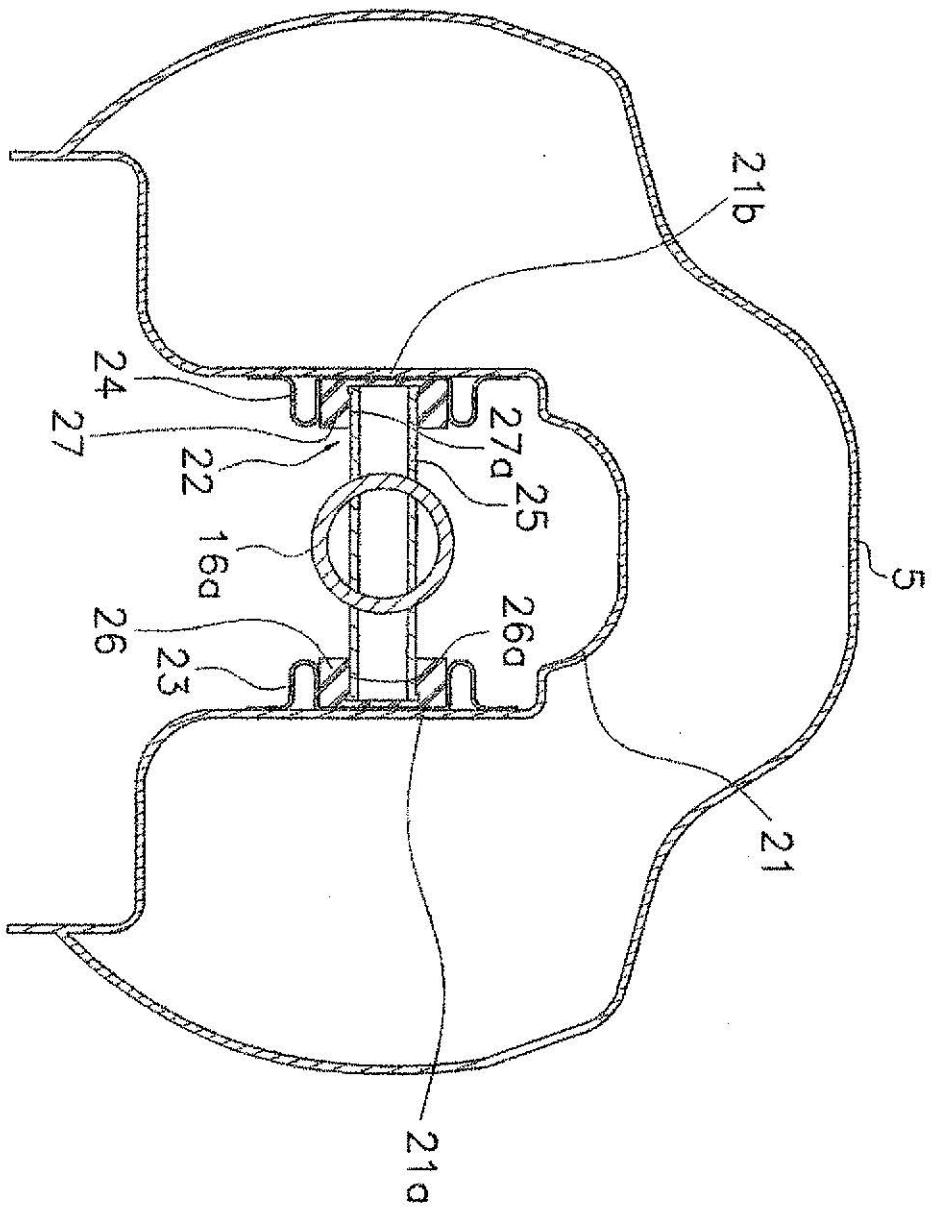


Fig. 2

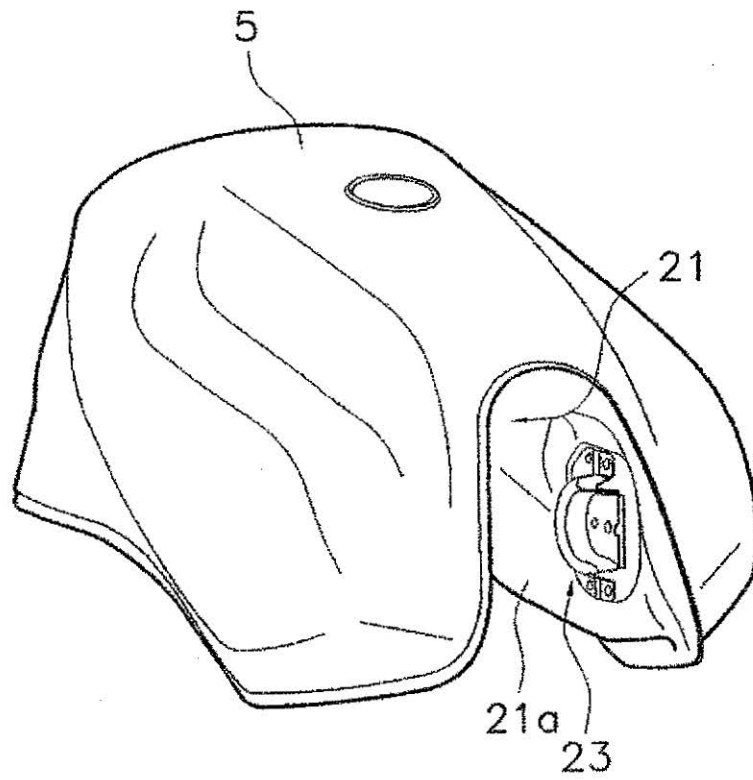


Fig. 3

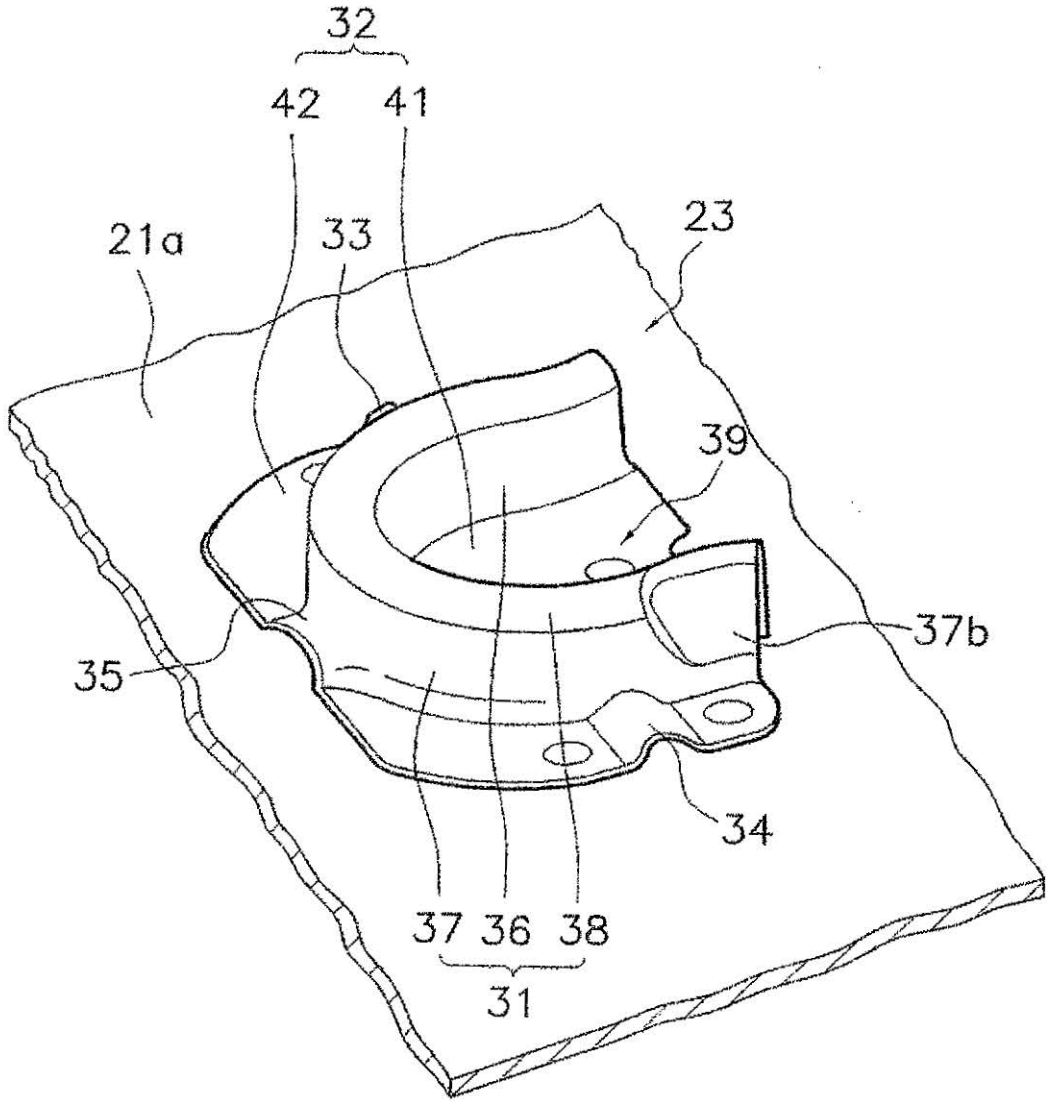


Fig. 4

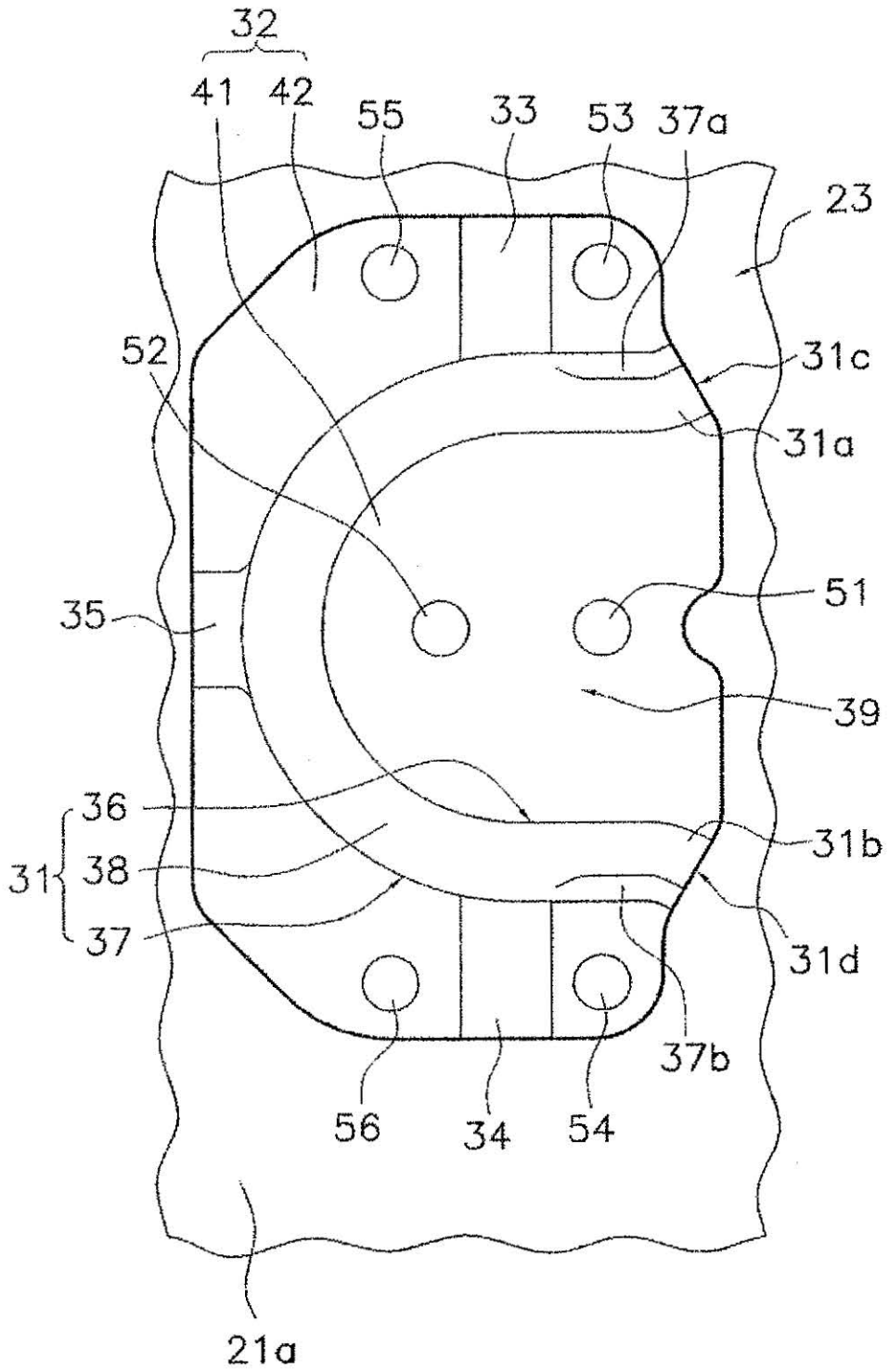


Fig. 5

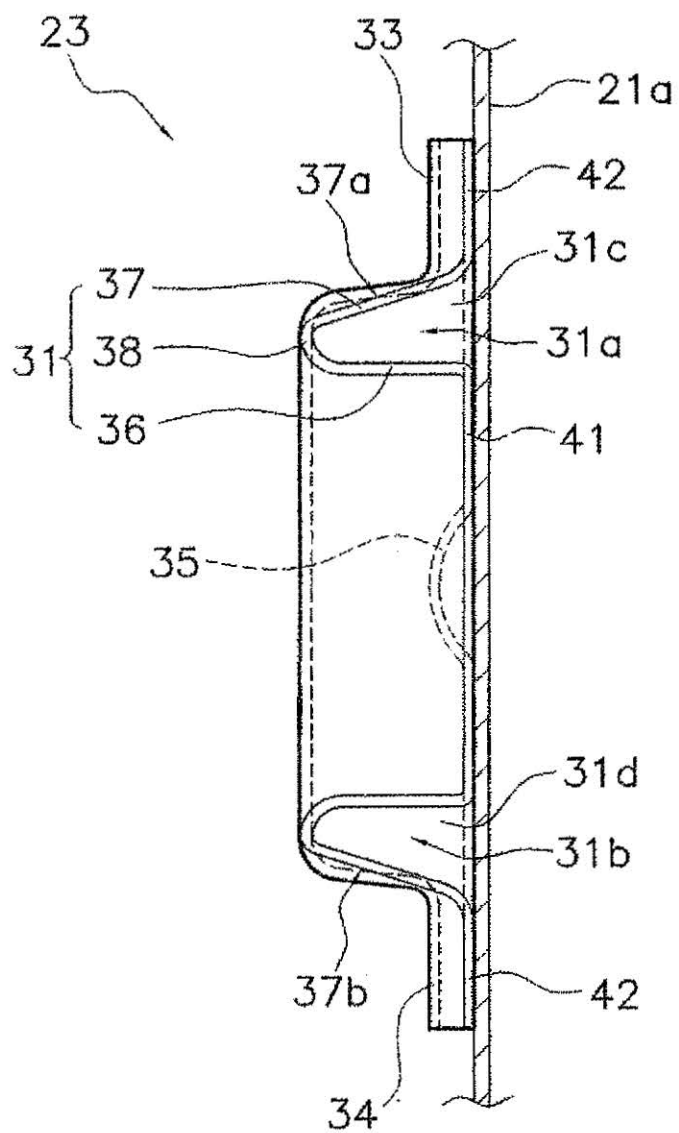


Fig. 6

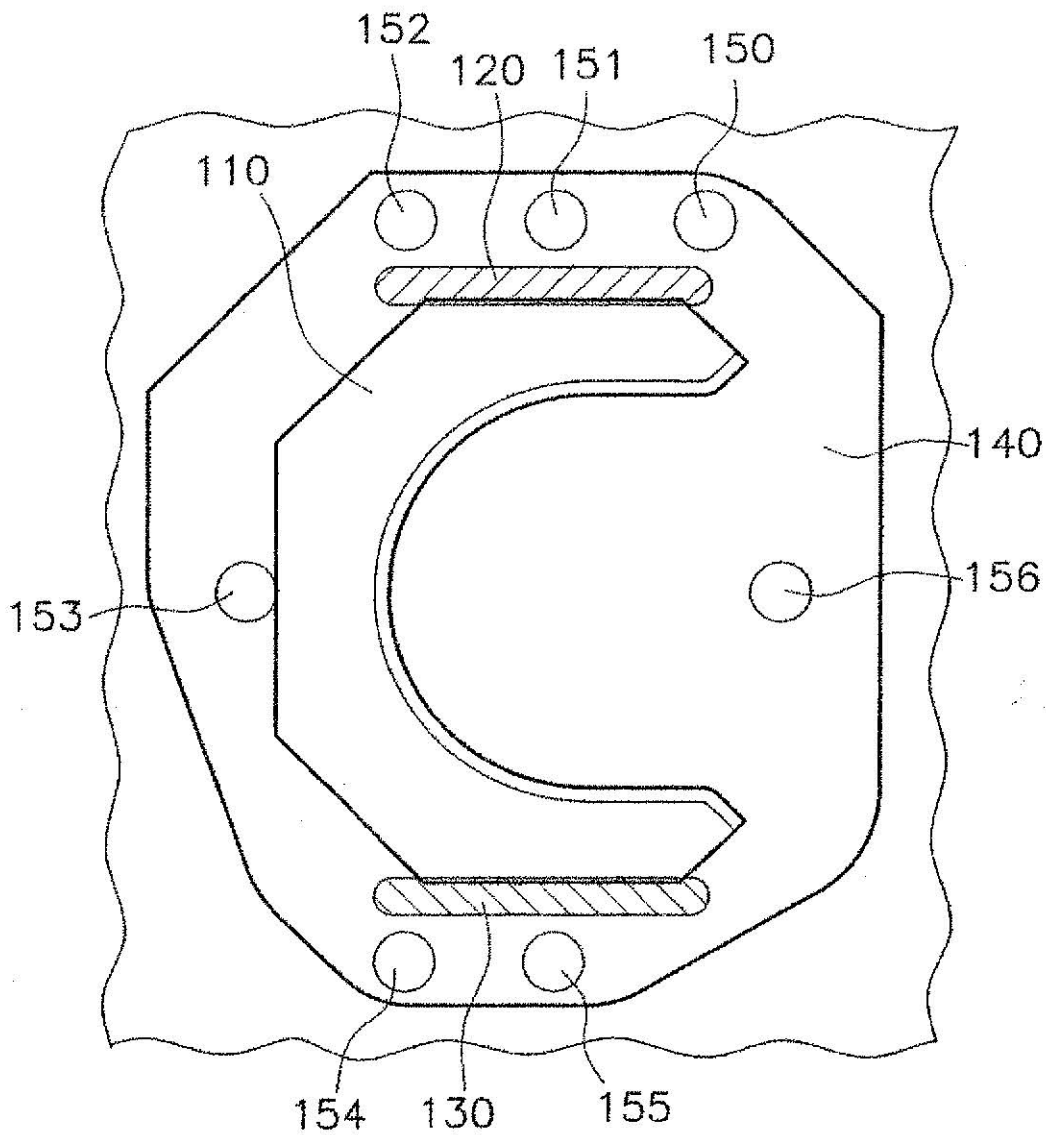


Fig. 7

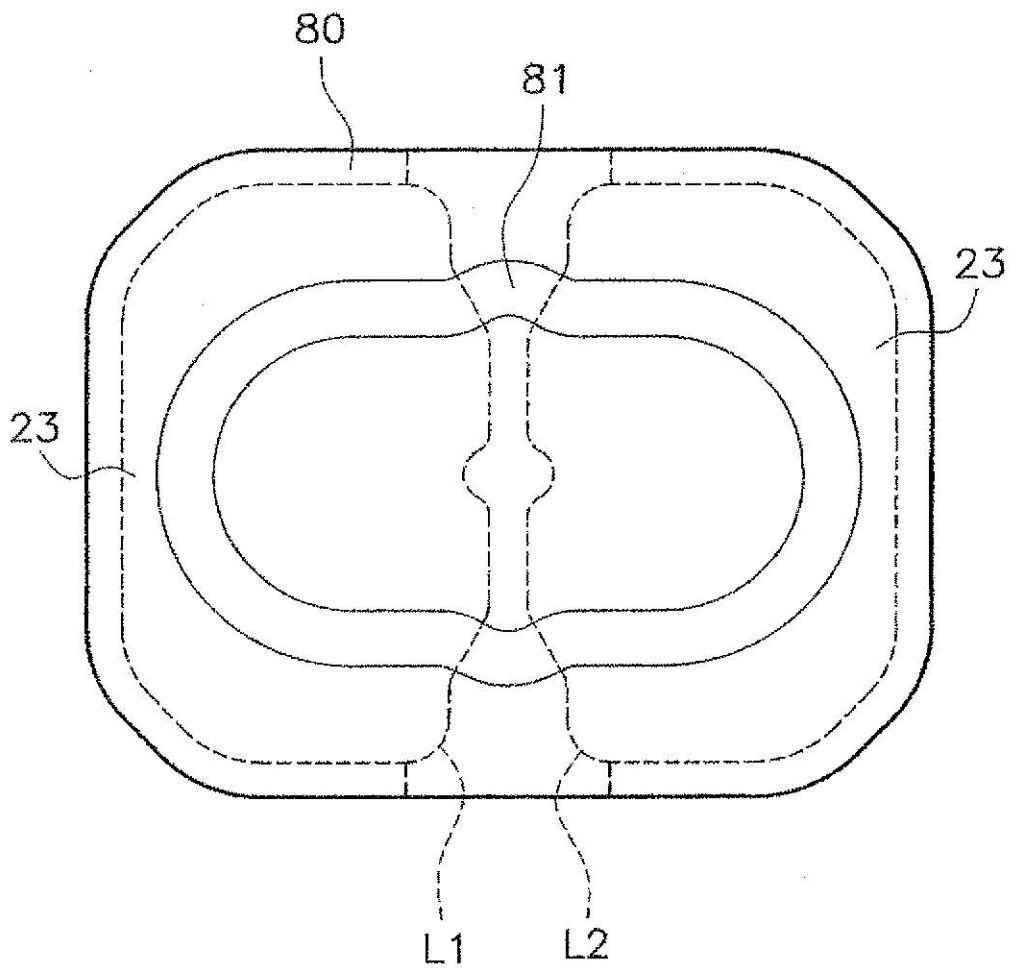


Fig. 8

## RESUMO

### “VEÍCULO DE MONTARIA EM SELA”

Trata-se de um veículo de montaria em sela, que compreende um tanque de combustível, um elemento de sustentação de tanque para sustentar o tanque de combustível, pelo menos um elemento de fixação que inclui uma seção de chapa presa ao tanque de combustível e uma primeira projeção, que se projeta da seção de chapa, a primeira projeção compreendendo uma seção de inserção na qual o elemento de sustentação de tanque é inserido.