



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

(11) PI 0901734-8 B1



* B R F I D 9 0 1 7 3 4 B 1 *

(22) Data do Depósito: 25/05/2009

(45) Data de Concessão: 24/04/2019

(54) Título: SISTEMA DE DIREÇÃO PARA MOTOCICLETA

(51) Int.Cl.: B62K 11/14; B62K 11/00.

(30) Prioridade Unionista: 31/07/2008 JP 2008-198850.

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

(72) Inventor(es): HIROSHI TAKENAKA; AKIRA KATO; HARUKI NISHIMURA.

(57) Resumo: SISTEMA DE DIREÇÃO PARA MOTOCICLETA. A presente invenção refere-se a um sistema de direção para uma motocicleta para reduzir o peso de uma ponte de topo (72) e assegurar a rigidez da ponte de topo (72). O sistema de direção para a motocicleta inclui um tubo dianteiro (12) provido em uma porção da extremidade dianteira de um de um chassi (11) (11), a ponte de topo (72) e uma ponte de fundo (73) suportadas de modo manobrável pelo tubo dianteiro (12) através de uma haste de direção (71), forquilhas dianteiras (60L, 60R) retidas pelas ponte de topo (72) e ponte de fundo (73) para suportar de modo rotativo uma roda dianteira (WF) e guidãos de direção (61L, 61R) providos na ponte de topo (72) de modo a se mover integralmente com a ponte de topo (72). A ponte de topo (72) possui porções de retenção (74, 74) providas em suas ambas as extremidades para retenção das forquilhas dianteiras (60L, 60R) e porções projetantes (76a, 76b) providas em uma face superior da ponte de topo (72) e estendendo-se das respectivas porções de retenção (74, 74) para uma porção intermediária.

Relatório Descritivo da Patente da Invenção para "**SISTEMA DE DIREÇÃO PARA MOTOCICLETA**".

Campo Técnico

[001] A presente invenção refere-se a um sistema de direção para uma motocicleta e, mais particularmente, a uma estrutura de uma ponte de topo do sistema de direção.

Antecedente da Técnica Anterior

[002] Como um sistema de direção da técnica relacionada para uma motocicleta, tem sido conhecido um sistema de direção em que as porções superiores das forquilhas dianteiras para rotativamente suportar uma roda dianteira são retidas por uma ponte de topo, a ponte de topo é fixada em um tubo dianteiro e um guidão de direção é fixado na ponte de topo, deste modo manipulando livremente as forquilhas dianteiras (por exemplo, vide Documento de Patente 1).

[003] Documento de Patente 1 Patente Japonesa número 2987221

Descrição da Invenção

Problema a ser solucionados pela Invenção

[004] A seguir, tipicamente nas motocicletas, uma ponte de topo retém uma forquilha dianteira em suas ambas as extremidades e é suportada por um tubo dianteiro em uma sua porção intermediária da mesma. Assim, quando uma roda dianteira corre sobre obstáculos e as forquilhas dianteiras são comprimidas, a ponte de topo é submetida a um momento de fixação para cima em torno do tubo dianteiro e, em particular, o esforço é concentrado nas porções de base das porções de retenção para reter as forquilhas dianteiras. Também, na mesma maneira que as forquilhas dianteiras, um guidão de direção é provido em ambas as extremidades da ponte de topo. Portanto, quando os guidões de direção são manobrados, a ponte de topo é submetida a um momento de flexão em uma direção da manobra em torno do tubo

dianteiro, e, o esforço também tende a ser concentrado nas porções de base das porções de retenção para reter as forquilhas dianteiras.

[005] Aqui, similar ao sistema de direção para motocicleta relatado no Documento de Patente 1 acima descrita, quando uma ponte de topo é configurada como uma placa simples, é prática comum aumentar a espessura da ponte de topo toda a fim de assegurar a rigidez da ponte de topo contra o momento de flexão acima descrito ou similar. Neste caso, tem sido um problema o fato de haver um limite para a redução em peso da ponte de topo.

[006] Conseqüentemente, a presente invenção tem sido realizada em vista do problema acima descrito e um objetivo da presente invenção é prover um sistema de direção para uma motocicleta capaz de reduzir o peso de uma ponte de topo e assegurar a rigidez da ponte de topo.

(Meios para Solucionar Problema)

[007] A fim de realizar o objetivo acima mencionado, a invenção descrita na reivindicação 1 é caracterizada em que, em um sistema de direção para uma motocicleta que inclui: um tubo dianteiro provido em uma porção da extremidade dianteira de um chassi; uma ponte de topo e uma ponte de fundo suportadas de modo manobrável pelo tubo dianteiro através de uma haste de direção; uma forquilha dianteira retida pela ponte de topo e ponte de fundo para suportar rotativamente uma roda dianteira; e um guidão de direção provido no lado da ponte de topo de modo a se mover integralmente com a ponte de topo e em que a ponte de topo possui uma porção de retenção provida em cada uma de suas ambas as extremidades para reter a forquilha dianteira, a ponte de topo possui uma porção projetante provida na sua face superior e estendendo-se da porção de retenção para uma porção intermediária.

[008] A invenção descrita na reivindicação 2 é caracterizada em

que, em adição à constituição da invenção descrita na reivindicação 1, o guidão de direção é separada em esquerdo e direito, cada qual sendo fixado em uma porção da extremidade superior da forquilha dianteira e a porção projetante possui uma primeira porção projetante estendendo-se de uma porção dianteira da porção de retenção para a porção intermediária, e, uma segunda porção projetante estendendo-se de uma porção traseira da porção de retenção para a porção intermediária.

[009] A invenção descrita na reivindicação 3 é caracterizada em que, em adição à constituição da invenção descrita na reivindicação 2, uma porção de cobertura projetante para frente a partir de uma porção dianteira da ponte de topo para cobrir uma porção superior de um comutador principal é provido integralmente com a ponte de topo.

[0010] A invenção descrita na reivindicação 4 é caracterizada em que, em adição à constituição da invenção descrita na reivindicação 3, o comutador principal é fixado em uma porção inferior da porção de cobertura, e, uma porção projetante para unir juntamente uma porção lateral da porção de cobertura e porção dianteira da ponte de topo é provida integralmente com a ponte de topo.

Efeito Vantajoso da Invenção

[0011] De acordo com um sistema de direção para uma motocicleta descrita na reivindicação 1, uma ponte de topo possui uma porção projetante provida em uma sua face superior estendendo-se de uma porção de retenção para uma porção intermediária. Portanto, é possível conseguir a redução em peso da ponte de topo e assegurar a rigidez da ponte de topo. Em particular, uma vez que a porção projetante é provida na face superior da ponte de topo, é possível aumentar mais eficazmente a rigidez da ponte de topo contra um momento de flexão para cima em torno do tubo dianteiro.

[0012] De acordo com o sistema de direção para a motocicleta

descrito na reivindicação 2, o guidão de direção é separado em esquerdo e direito, cada qual sendo fixado em uma porção da extremidade superior da forquilha dianteira. Também, a porção projetante possui uma primeira porção projetante estendendo-se de uma porção dianteira da porção de retenção para a porção intermediária e uma segunda porção projetante estendendo-se de uma porção traseira da porção de retenção para a porção intermediária. Assim, é possível aumentar mais eficazmente a rigidez da ponte de topo contra um momento de flexão em uma direção de manobra em torno do tubo dianteiro. Também, uma vez que a porção projetante é provida em cada uma das porções de base das porções dianteira e traseira de cada porção de retenção, a rigidez da ponte de topo pode ser mais eficazmente aumentada. Além do mais, pela eliminação de uma porção projetante de uma porção intermediária entre as porções dianteira e traseira da porção de retenção, a redução em peso na ponte de topo pode ser conseguida.

[0013] De acordo com o sistema de direção para a motocicleta descrita na reivindicação 3, uma porção de cobertura projetando-se para frente a partir de uma porção dianteira da ponte de topo para cobrir uma porção superior de um comutador principal é provido integralmente com a ponte de topo. Portanto, o número de peças pode ser reduzido, quando comparado com o caso em que uma porção de cobertura é separadamente provida. Em adição, é possível prevenir adulteração possível com a porção de cobertura, tal como qualquer tentativa para remover a porção de cobertura, no caso em que a porção de cobertura é separadamente provida.

[0014] De acordo com o sistema de direção para a motocicleta descrita na reivindicação 4, uma vez que o comutador principal é fixado na porção inferior da porção de cobertura, e, uma porção projetante para unir juntamente uma porção lateral da porção de cobertura e a por-

ção dianteira da ponte de topo é provida integralmente com a ponte de topo, é possível reforçar a junta entre a porção de coberta e a ponte de topo. Assim, o comutador principal, que é um item pesado, pode ser hermeticamente fixada na ponte de topo.

Melhor Modalidade para Realizar a Invenção

[0015] Uma concretização de um sistema de direção para uma motocicleta de acordo com a presente invenção será, a seguir, explicada em detalhes com referência aos desenhos anexos. Deve ser notado que os desenhos deverão ser vistos com base nas direções do número de referência. Nas seguintes descrições, os termos "dianteiro", "traseiro", "esquerdo", "direito", "para cima" e "para baixo" referem-se às direções vistas de uma posição do condutor. Nos desenhos, "Fr" representa a frente de um veículo, "Rr" atrás, "L" esquerdo, "R" direito, "U" direção para cima e "D" direção para baixo.

[0016] Como mostrado na Figura 1, uma motocicleta 10 de acordo com esta concretização inclui um chassi 11 composto de um tubo dianteiro 12 provido em uma extremidade dianteira do chassi 11, uma armação principal 13 estendendo-se para trás e para baixo a partir do tubo dianteiro 12, uma placa pivô 14 unida a uma porção da extremidade traseira da armação principal 13, um par de armações de assento esquerda e direita 15 unidas à uma porção intermediária da armação principal 13 e estendendo-se para trás e para cima, um par de armações secundárias esquerda e direita 16 unidas na placa pivô 14 e estendendo-se para trás e para cima, com as porções da extremidade traseira unidas nas porções da extremidade traseira das armações de assento 15 e um tubo inferior 17 estendendo para trás e para baixo a partir do tubo dianteiro 12. Em armação principal 3, placa pivô 14 e tubo inferior 17, um motor 20 e uma transmissão 21 providos integralmente com uma porção traseira do motor 20 são montados.

[0017] Também, a motocicleta 10 inclui um braço oscilante 23 os-

cilantemente suportado pela placa pivô 14, uma roda traseira WR suportada de modo girável em uma porção da extremidade traseira do braço oscilante 23, uma unidade amortecedora 24 unida no braço oscilante 23 e no lado das armações de assento 15, um farol dianteiro 26 e um medidor 27 fixado no tubo dianteiro 12 através de um esteio dianteiro 25, uma placa de licença dianteira 29 fixada no farol dianteiro 26 através de um esteio de placa de licença 28 e um tanque de combustível 30 fixado na armação principal 13;

[0018] Aqui, na Figura I, um número de referência 31 indica uma tela da janela; 32, um capô frontal; 33, um capô de baixo; 34, um capô lateral; 35, um capô traseiro; 36, um espelho retrovisor; 37, uma buzina; 38, um indicador de direção frontal; 39, um dispositivo de farol traseiro; 40, um para-lama dianteiro; 41, um para-lama traseiro; 42, um assento; 43, um tubo de entrada; 44, um corpo de válvula reguladora; 45, um tubo de conexão; 46, um filtro de ar; 47, um tubo de exaustão; 48 um silencioso; 49, um refrigerador de óleo; 50, uma bomba de combustível; 51, um trilho de agarrar; 52, uma placa de licença traseira; 53, um estribo principal; 54, um estribo de carona; e 55, um descanso principal.

[0019] A motocicleta 10 também inclui, como mostrado nas figuras 1 e 2, um par de forquilhas dianteiras esquerda e direita 60L e 60R suportadas de modo manobrável através de um sistema de direção 70 pelo tubo dianteiro 12 do chassi 11, uma roda dianteira WF rotativamente suportada entre as porções da extremidade inferior do par de forquilhas dianteiras esquerda e direita 60L e 60R e guidões de direção separados esquerdo e direito 61L e 61R, respectivamente, fixados nas porções da extremidade superior do par de forquilhas dianteiras esquerda e direita 60L e 60R.

[0020] Além do mais, como mostrado nas figuras 3 a 7, nas porções da extremidade inferior dos guidões 61L e 61R, porções fixas 62

fixadas nas forquilhas dianteiras 60L e 60R são formadas. Pela fixação das porções fixas 62 com parafusos 91, os guidões de direção 61L e 61R são fixados nas porções de extremidade superior das forquilhas dianteiras 60L e 60R.

[0021] O sistema de direção 70 inclui, como mostrado nas figuras 2 a 7, uma haste de direção 71 inserida através do tubo dianteiro 12, uma ponte de topo 72 com uma porção intermediária fixada em uma porção da extremidade superior da haste de direção 71 e uma ponte de fundo 73 com uma porção intermediária fixada em uma porção da extremidade inferior da haste de direção 71. Assim, a ponte de topo 72 e a ponte de fundo 73 são fixadas de modo manobrável no tubo dianteiro 12 através da haste de direção 71.

[0022] Também, como mostrado nas figuras 3 a 7, em ambas as extremidades da ponte de topo 72, porções de retenção 74 e 74 para, respectivamente, reter o par de forquilhas dianteiras esquerda e direita 60L e 60R são formadas. Pela fixação das porções de retenção 74 com parafusos 92, as forquilhas dianteiras 60L e 60R são retidas em ambas as extremidades da ponte de topo 72. Também, nas porções dianteiras das porções de retenção 74 e 74, as respectivas porções escalonadas 74a são formadas e ficam em contato com as porções fixas 62 providas nas porções da extremidade inferior dos guidões de direção 61L e 61R, deste modo travando as guidões de direção 61L e 61R de virarem.

[0023] Além do mais, de acordo com esta concretização, como mostrado nas figuras 3 a 5, em uma face superior da ponte de topo 72, a primeira e segunda porções projetantes 76a e 76b estendendo-se das porções de retenção 74 para a porção intermediária, isto é, para um furo traspassante de haste 75 que permite a haste de direção 71 a passar, são integralmente formadas. Também, as primeiras porções projetantes 76a são formadas de modo a se estenderem das porções

dianteiras das porções de retenção 74 para o furo traspassante de haste 75 e as segundas porções projetantes 76b são formadas de modo a se estenderem das porções traseiras das porções de retenção 74 para o furo traspassante de haste 75. Em adição, as primeira e segunda porções projetantes 76a e 76b são formadas em um formato conificado gradualmente decrescente em altura para o furo traspassante de haste 75.

[0024] Também, de acordo com esta concretização, como mostrado nas figuras 3 a 7, em uma porção dianteira da ponte de topo 72, uma porção de cobertura 77 projetante para frente daí para cobrir uma porção superior de um comutador principal 80 é integralmente formada. O comutador principal 80 é fixado em uma porção inferior (face inferior) da porção de cobertura 77 através de um espaçador 81 com parafusos não mostrados. Também, em uma porção intermediária da porção de cobertura 77, um furo traspassante de cilindro 77a que permite uma porção de cilindro de chave 80a do comutador principal 80 a passar é formado ao longo de uma direção vertical.

[0025] Além do mais, de acordo com esta concretização, como mostrado nas figuras 3 a 7, as porções projetantes 78 e 78 para unir juntas a porção lateral da porção de cobertura 77 e a porção dianteira da ponte de topo 72 são formadas integralmente com a ponte de topo 72.

[0026] Também, de acordo com esta concretização, como mostrado nas figuras 3 e 5, uma junta entre a porção dianteira da ponte de topo 72 e a porção de cobertura 77 possui um estribo formado por uma porção de parede lateral 79 estendendo-se para cima a partir da face superior da ponte de topo 72, aumentando deste modo a rigidez da ponte de topo 72 e melhorando a operabilidade do comutador principal 80.

[0027] Como descrito acima, de acordo com o sistema de direção 70 para a motocicleta 10 desta concretização, a ponte de topo 72 pos-

sui as primeira e segunda porções projetantes 76a e 76b providas na face superior da ponte de topo 72 e que se estendem das respectivas porções de retenção 74 para a porção intermediária (o furo traspasante de haste 75), reduzindo deste modo o peso da ponte de topo 72 e assegurando a rigidez da ponte de topo 72. Em particular, uma vez que as primeira e segundas porções projetantes 76a e 76b são providas na face superior da ponte de topo 72, é possível mais eficazmente aumentar a rigidez da ponte de topo 72 contra um momento de flexão para cima em torno do tubo dianteiro 12.

[0028] Também, de acordo com o sistema de direção 70 para a motocicleta 10 desta concretização, os guidões de direção separados esquerdo e direito 61L e 61R são fixados nas porções da extremidade superior das forquilhas dianteiras 60L e 60R, respectivamente, e as porções projetantes providas na face superior da ponte de topo 72 incluem as primeiras porções projetantes 76a estendendo-se das porções dianteiras das porções de retenção 74 para a porção intermediária (o furo traspasante de haste 75) e as segundas porções projetantes 76b que se estendem das porções traseiras das porções de retenção 74 para a porção intermediária (furo traspasante 75). Assim, é possível aumentar efetivamente a rigidez da ponta de topo 72 contra um momento de flexão em uma direção de manobra em torno do tubo dianteiro 12. Também, uma vez que as primeira e segunda porções projetantes 76a e 76b são providas nas respectivas porções de base das porções dianteira e traseira das porções de retenção 74, rigidez da ponte de topo 72 pode ser mais efetivamente aumentada. Além do mais, pela eliminação das porções projetantes a partir das porções intermediárias entre as porções dianteiras e porções traseiras das porções de retenção 74, redução em peso da ponte de topo 72 pode ser conseguida.

[0029] Além do mais, de acordo com o sistema de direção 70 para

a motocicleta 10 desta concretização, uma vez que a porção de cobertura 77 projetante para frente a partir da porção dianteira da ponte de topo 72 para cobrir a porção superior do comutador principal 80 é provida integralmente com a ponte de topo 72, é possível reduzir o número de peças, quando comparado com o caso em que uma porção da cobertura é separadamente provida. Em adição, é possível prevenir uma possível adulteração com a porção da cobertura tal como qualquer tentativa para remover a porção da cobertura, no caso em que a porção da cobertura é separadamente provida.

[0030] Também, de acordo com o sistema de direção 70 para a motocicleta 10 desta concretização, uma vez que o comutador principal 80 é fixado na porção inferior da porção de cobertura 77 e as porções projetantes 78 e 78 para unir juntas as porções laterais da porção da cobertura 77 e a porção dianteira da ponte de topo 72 são providas integralmente com a ponte de topo 72, é possível reforçar a junta entre a porção de cobertura 77 e a ponte de topo 72. Assim, o comutador principal 80, que é um item pesado, pode ser hermeticamente fixado na ponte de topo 72.

Breve Descrição dos Desenhos

[0031] Figura 1- é uma vista lateral esquerda para explicar uma motocicleta em que um sistema de direção para a motocicleta de acordo com a presente invenção é montada.

[0032] Figura 2 - é uma vista em planta ampliada de uma porção frontal da motocicleta mostrada na Figura I.

[0033] Figura 3 - é uma vista em perspectiva da periferia de uma ponte de topo mostrado na Figura I quando visto de trás e de cima.

[0034] Figura 4 - é uma vista em perspectiva da periferia da ponte de topo mostrada na Figura I quando visto da frente e de cima.

[0035] Figura 5 - é uma vista em planta da periferia da ponte de topo mostrada na Figura I quando visto de cima.

[0036] Figura 6 - é uma vista em perspectiva da periferia da ponte de topo mostrada na figura 1 quando visto da frente e de baixo.

[0037] Figura 7 - é uma vista em perspectiva da periferia da ponte de topo mostrada na Figura 1 quando visto da esquerda dianteira.

Listagem de Referência

10...motocicleta

11...chassi

12...tubo dianteiro

60L..forquilha frontal esquerda

60R..forquilha frontal direita

61L..guidão de direção esquerdo

61R..guidão de direção direito

62...porção fixa

70...sistema de direção

71...haste de direção

72...ponte de topo

73...ponte de fundo

74...porção de retenção

75...furo traspassante de haste

76a..primeira porção projetante

76b..segunda porção projetante

77...porção de cobertura

77a..furo traspassante de cilindro

78...porção projetante

79...porção de parede lateral

80...comutador principal

80a..porção de cilindro de chave

81...espaçador

WF...roda frontal

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de direção (70) para uma motocicleta (10) compreendendo:

um tubo dianteiro (12) provido em uma porção da extremidade dianteira de um chassi (11);

uma ponte de topo (72) e uma ponte de fundo (73) suportadas de modo dirigível pelo tubo dianteiro (12) através de uma haste de direção (71);

uma forquilha dianteira (60) retida pela ponte de topo (72) e pela ponte de fundo (73) para suportar rotativamente uma roda dianteira (WF); e

um guidão de direção (60) provido no lado da ponte de topo (72) de modo a se mover integralmente com a ponte de topo (72),

a ponte de topo (72) tendo uma porção de retenção (74) provida em cada uma das suas ambas as extremidades para retenção da forquilha dianteira (60), caracterizado pelo fato de que:

a ponte de topo (72) tem uma porção projetante (78) provida em uma sua face superior e estendendo-se da porção de retenção (74) para a porção intermediária.

2. Sistema de direção para a motocicleta, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

o guidão de direção (61) é separado em esquerdo (61L) e direito (61R), cada qual é fixado em uma porção da extremidade superior da forquilha dianteira (60); e

a porção projetante (78) possui uma primeira porção projetante (78) estendendo-se de uma porção frontal da porção de retenção (74) para a porção intermediária, e, uma segunda porção projetante (78) estendendo-se de uma porção traseira da porção de retenção (74) para a porção intermediária.

3. Sistema de direção para a motocicleta, de acordo com a

reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que uma porção de cobertura (77) projetando-se para frente a partir de uma porção dianteira da ponte de topo (72) para cobrir uma porção superior de um comutador principal (80), é provida integralmente com a ponte de topo (72).

4. Sistema de direção para a motocicleta, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que:

o comutador principal (80) é fixado em uma porção inferior da porção de cobertura (77): e

uma porção projetante (78) para unir juntas uma porção lateral da porção de cobertura (77) e a porção frontal da ponte de topo (72) é provida integralmente com a ponte de topo (72).

FIG. 1

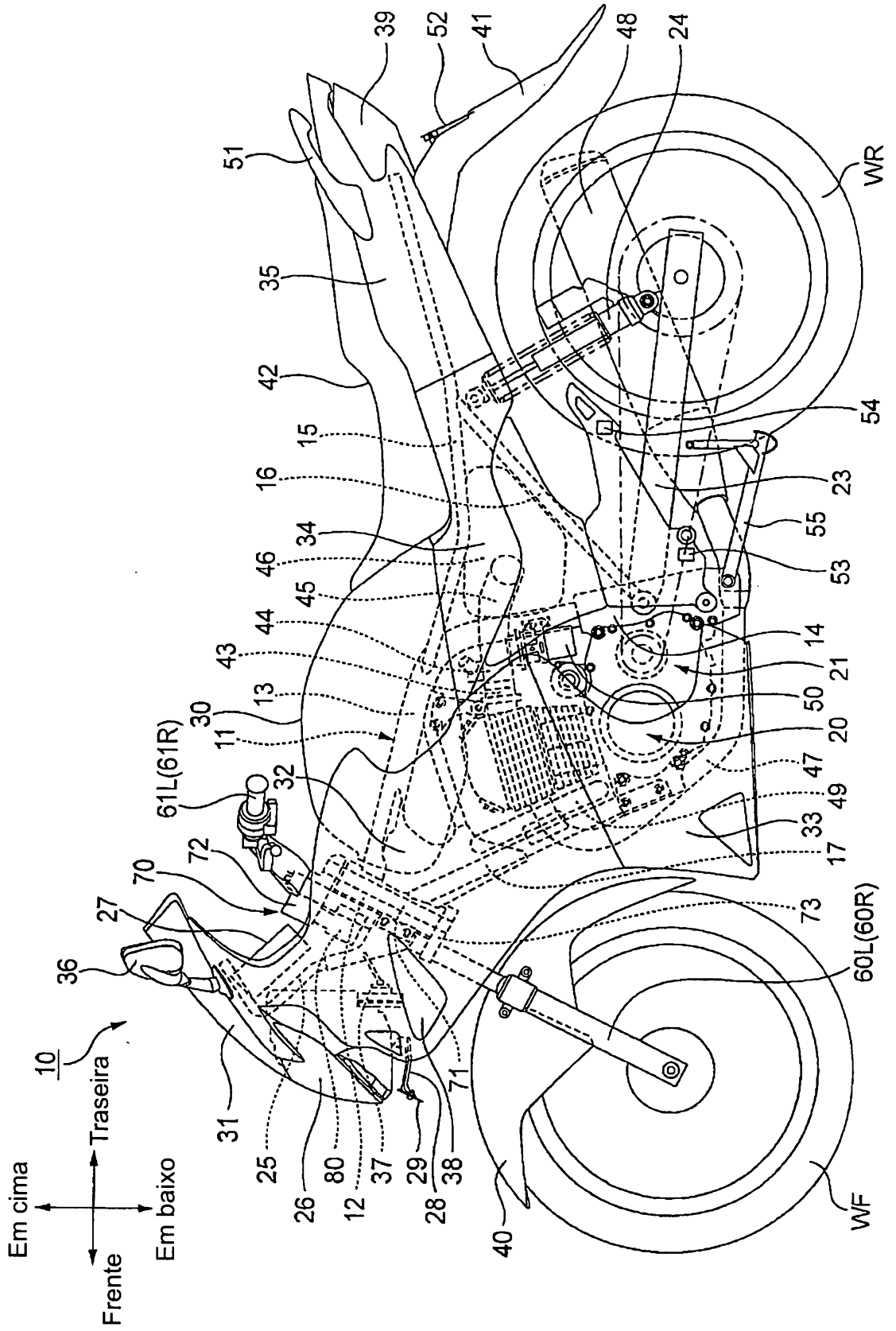
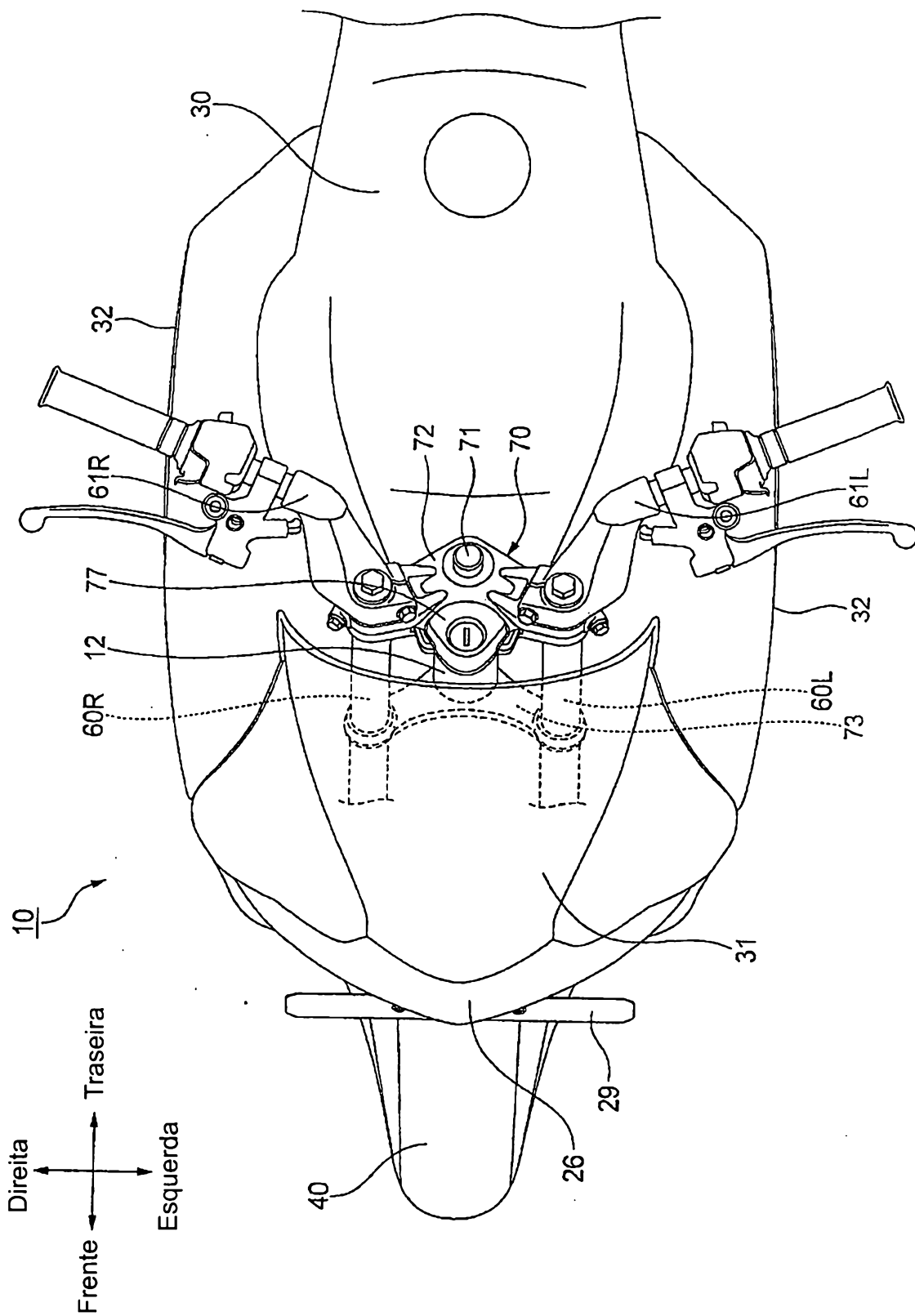


FIG. 2



10

60R

61R

32

30

77

12

72

71

70

60L

61L

32

31

40

73

29

26

31

40

FIG. 3

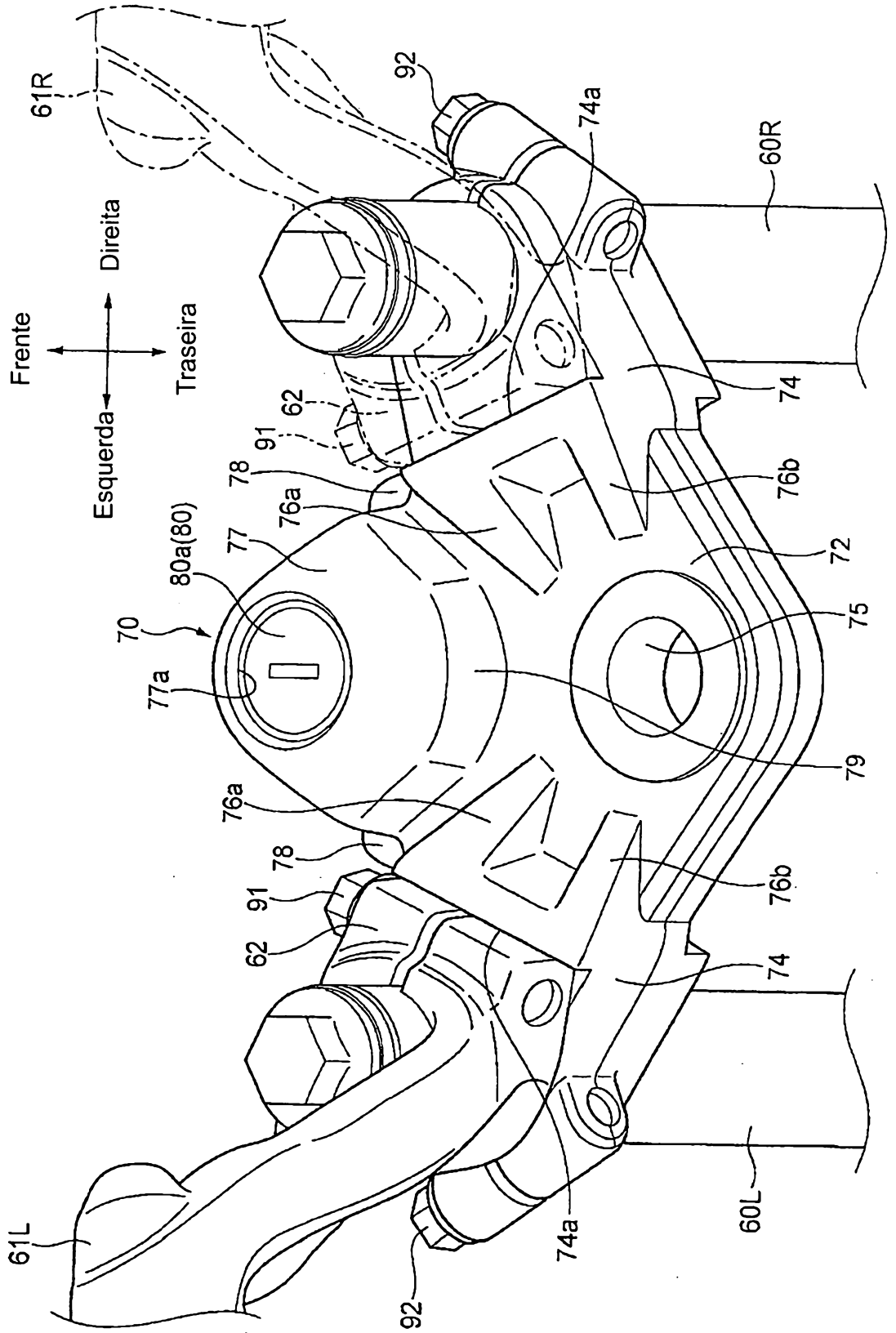


FIG. 4

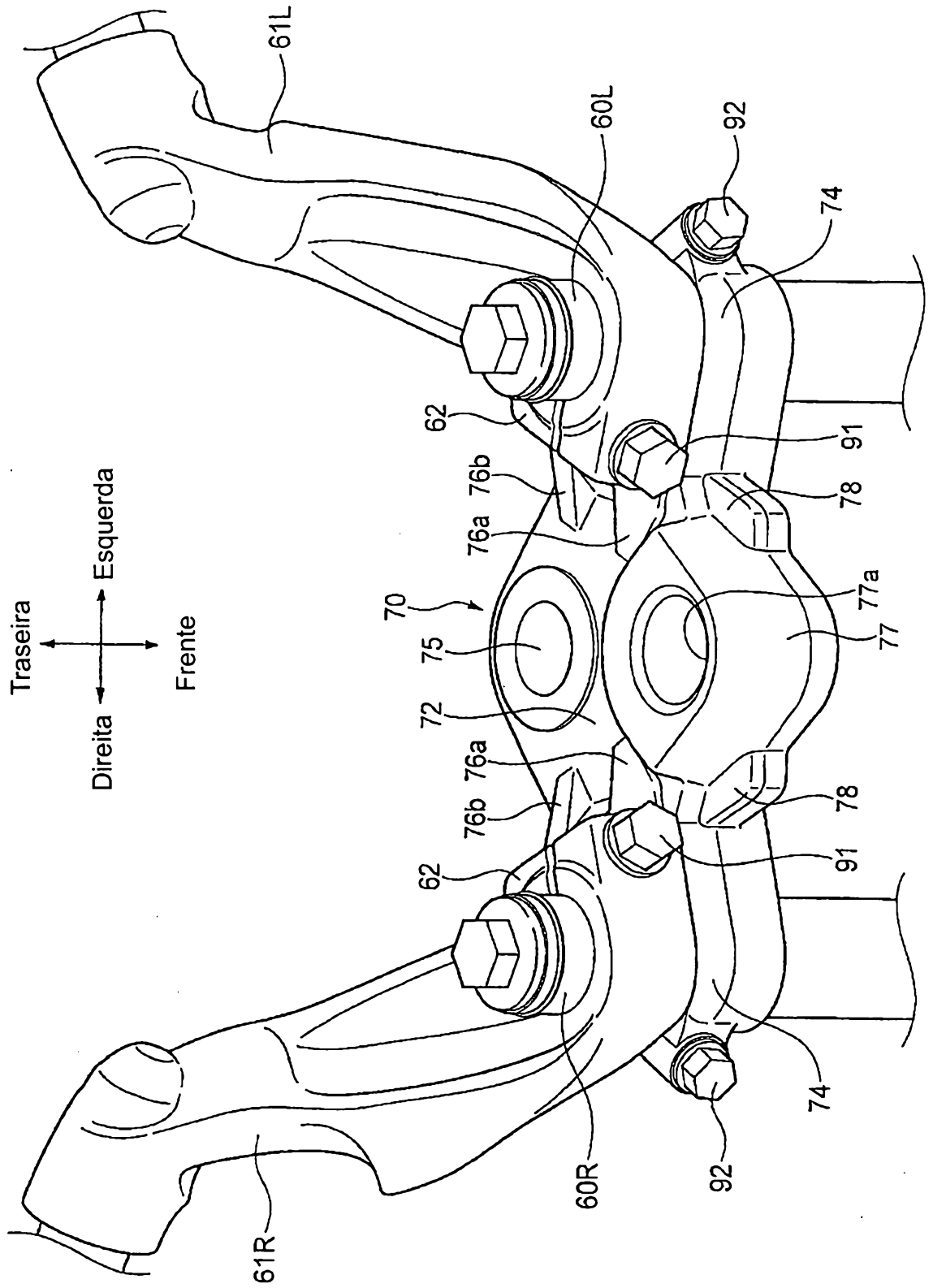


FIG. 5

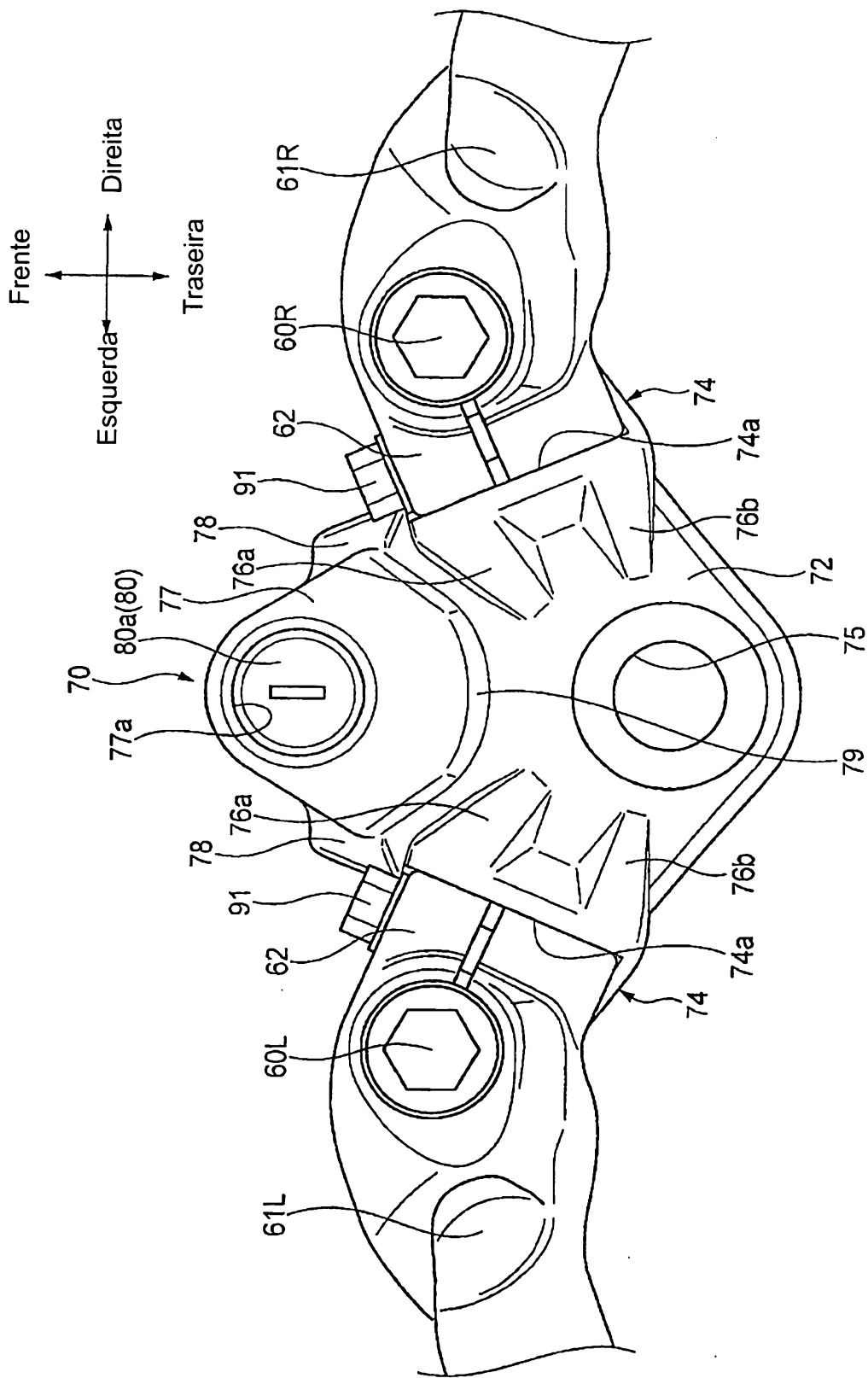


FIG. 6

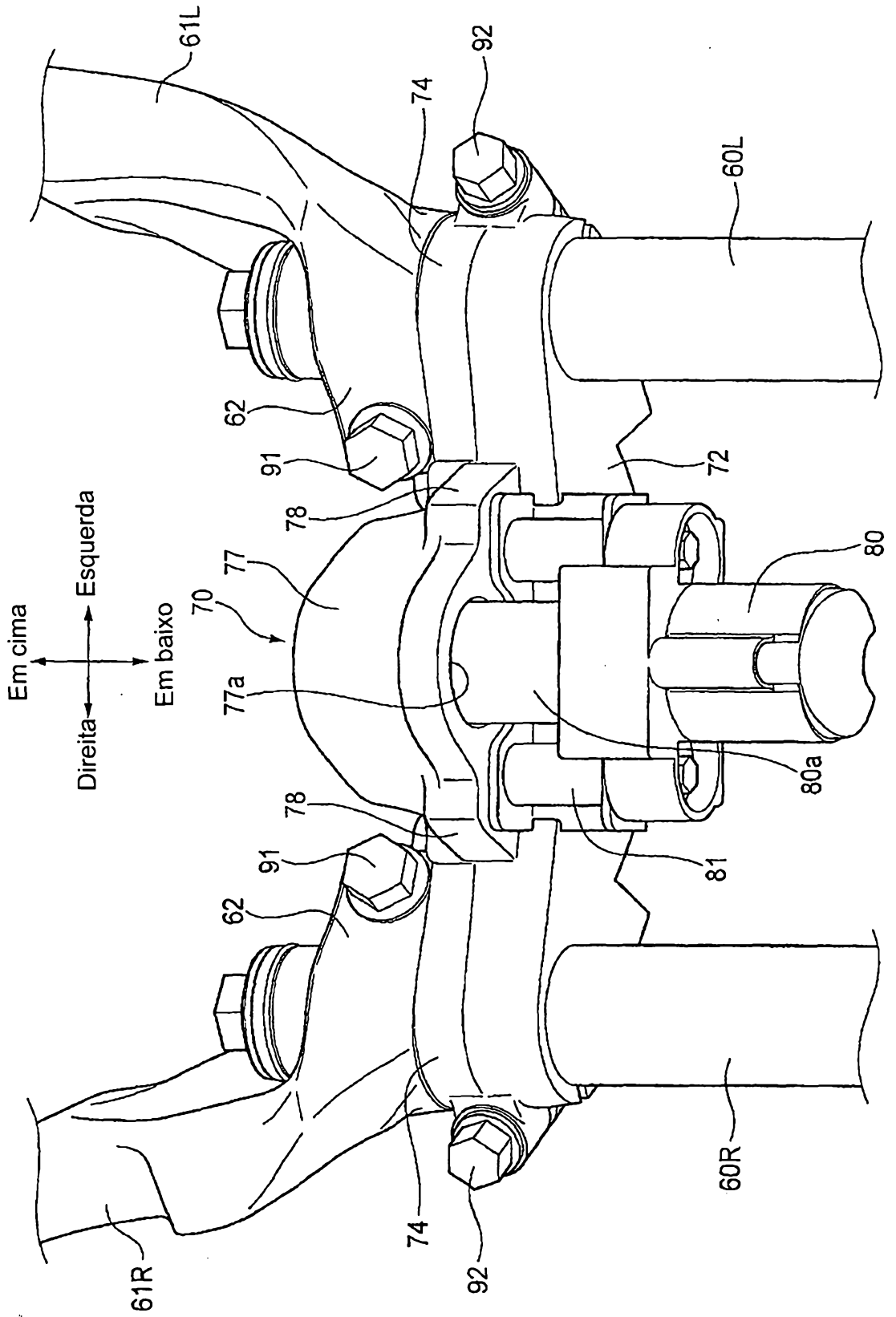


FIG. 7

