

(11) *Número de Publicação:* **PT 90647 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
B62B009/08 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) <i>Data de depósito:</i> 1989.05.24	(73) <i>Titular(es):</i> AMPAFRANCE, SA.
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.05.26 FR 88 07012	119, RUE DE PARIS F-92107, BOULOGNE-BILLANCOURT FR
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1989.11.30	(72) <i>Inventor(es):</i> JEAN BIGO FR
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 11/93 1993.11.17	(74) <i>Mandatário(s):</i> JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ RUA DE VITOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO DE RODA, EM PARTICULAR PARA CARRINHOS DE BEBÉ

(57) *Resumo:*

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 90 647

REQUERENTE: AMPAFRANCE, sociedade anonima, francesa, com sede em 119, Rue de Paris F-92107, Boulogne-Bilancourt, França.

EPÍGRAFE: " DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO DE RODA, EM PARTICULAR PARA CARRINHOS DE BÉBÉ ".

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883. França, em 26 de Maio de 1988, sob o nº. 88 07012.

MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um dispositivo que compreende um chassis (1a) que se encontra montado por intermédio de uma suspensão (4a) sobre um eixo (2) que é comum a um par de rodas e um elemento de travamento que é accionado por meio de um pedal de travamento e que é capaz de bloquear o movimento de rotação de pelo menos uma roda. O pedal de travamento (12,13) encontra-se montado de forma fixa no eixo (2) de maneira a rodar solidariamente com este.

=====

AMPAFRANCE

"DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO DE RODA, EM PARTICULAR PARA CARRINHOS DE BÉBÉ"



O elemento de suspensão (4a) encontra-se montado na vizinhança da roda (3a) em torno de um excêntrico (11a) que é solidário com o eixo 52) e comporta um órgão de travamento (9a). A roda (3a) comporta um tambor de travamento (15a) que é solidário com a referida roda e que é capaz de cooperar através da sua periferia com o correspondente órgão de travamento (9a) quando o eixo 52) é obrigado a rodar num primeiro sentido por efeito de uma acção exercida sobre o pedal de travamento (12), indo deste modo fazer com que o órgão de travamento (9a) se vá aproximar do tambor de travamento (15a) e entrar em contacto com a periferia deste mesmo tambor de travamento. A mesma acção é comandada simultaneamente sobre a outra roda do eixo (2).



O presente invento diz respeito a um dispositivo de travamento podendo ser utilizado particularmente em carrinhos de bebé, capaz de travar ou imobilizar o carrinho de bebé agindo pelo menos sobre uma das rodas.

Conhecem-se já dispositivos de travamento nos quais se provoca o deslocamento axial relativamente à roda de um elemento de bloqueamento que se insere entre dois raios ou age sobre o cubo da roda. (ver por exemplo: patente francesa FR 84 12 509 Ampafrance; patente US 4 116 464 - Haley). Noutros dispositivos, o elemento de blocagem, que age da mesma maneira está deslocado sensivelmente radialmente (ver por exemplo: pedido de patente alemã DE 2 351 435 - Mueller; pedido de patente europeia EP 64 - 368 - Kirk-dyson).

Estes dispositivos não são completamente satisfatórios devido aos esforços que se exercem sobre as peças do dispositivo de travamento e sobre os raios ou no cubo da roda que comporta riscos de desgaste ou mesmo de ruptura. Por outro lado o travamento obtido não provoca uma imobilização completa da roda que pode ainda rodar em relação ao espigão de blocagem num ângulo correspondente ao que existe entre dois raios adjacentes do cubo da roda.

Noutros dispositivos de travamento do tipo conhecido intervem-se radialmente sobre o arco de borracha da roda utilizando a flexibilidade do referido arco de borracha. (Ver por exemplo a patente francesa 85 02 374 - Ampafrance). Ainda que estes dispositivos geralmente satisfaçam quando a roda é nova, constatase todavia uma diminuição de eficácia do dispositivo de travamento à medida em que se vai gastando o arco de borracha



da roda.

O presente invento tem como objectivo um dispositivo de travamento que acabe com estes inconvenientes, cuja eficácia seja independente do desgaste do arco de borracha da roda e que seja capaz de, pela sua própria estrutura, assegurar uma immobilização total e precisa da roda.

O invento tem também por objectivo, num modelo de execução preferido permitir uma acção simultanea sobre as duas rodas de um mesmo eixo, melhorando assim consideravelmente a eficácia do travamento.

O dispositivo de travamento da roda, particularmente para carrinho de bebé, de acordo com o invento está adaptado ao referido carrinho compreendendo um chassis que se encontra montado por intermédio de um órgão de ligação do tipo suspensão e apresentando pelo menos um eixo comum a um par de rodas. O dispositivo de travamento compreende um elemento de travamento accionado por um pedal de travamento e que é capaz de travar o movimento de rotação de pelo menos uma das rodas. De acordo com o invento, o pedal de travamento está montado de forma fixa no referido eixo de maneira a rodar solidariamente com este. A suspensão compreende dois elementos de suspensão estando cada um montado na vizinhança de uma roda em torno de um excentrico solidário com o eixo, comportando cada elemento de suspensão um órgão de travamento. Cada roda comporta um tambor de travamento solidário com a roda e capaz de cooperar através da sua periferia com o correspondente órgão de travamento quando o referido eixo é obrigado a rodar num primeiro sentido pela acção exercida o pedal de travamento, provocando assim a aproximação e entrada em contacto do referido órgão de travamento com a



periferia de tambor de travamento.

Num modelo de realização preferido do invento, os dois elementos de suspensão encontram-se montados da mesma maneira em torno de um excêntrico solidário com o eixo e as duas rodas comportam um tambor de travamento de maneira a que o movimento de rotação do eixo por efeito de uma acção exercida sobre o pedal de travamento vá provocar o travamento simultâneo das duas rodas pela cooperação entre os respectivos órgãos de travamento dos dois elementos de suspensão com a periferia dos tambores de travamento das duas rodas.

O pedal de travamento é de preferência solidário com um pedal de destravamento, que quando é accionado é capaz de obrigar o referido eixo a rodar num segundo sentido provocando assim o afastamento do órgão de travamento e a libertação da roda que está equipada com o tambor de travamento.

Como anteriormente, se as duas rodas estão equipadas com tambores de travamento, a acção sobre o pedal de destravamento liberta simultaneamente as duas rodas.

O órgão de travamento pode ser um simples patim de aperto que vai entrar em contacto sensivelmente radial com a periferia de um tambor de travamento com superficie sensivelmente lisa. O efeito de travamento é então assegurado pelo atrito entre o patim de aperto e a periferia do tambor de travamento.

Entretanto, de um modo de realização preferido, o tambor de travamento apresenta uma série de dentes sobre a periferia, os quais correspondem



a dentes que se acham formados na superficie do orgão de travamento. Obtem-se assim uma immobilização efectiva da roda em rotação equipada com um tambor de travamento.

É vantajoso colocar o orgão de travamento de maneira que ele esteja sensivelmente por baixo do eixo. Desta maneira, uma acção sobre o chassis, por exemplo para subir um passeio ou um idêntico obstáculo, tem tendência a afastar os orgãos de travamento, não arriscando assim obter um efeito de travamento não desejado.

Além disso o dispositivo possui de preferência um sistema de posicionamento elástico capaz de manter o eixo nas respectivas posições de travamento e de libertação das rodas. No modelo de realização preferido, estes sistemas de posicionamento elásticos podem ser constituídos por um espigão flexível de posicionamento solidário com um elemento de suspensão e capaz de penetrar num rasgo de posicionamento arqueado feito no pedal de travamento montado na proximidade de uma das rodas. Este rasgo arqueado apresenta nas suas duas extremidades um entalhe no qual um espigão flexível pode penetrar aquando as rotações do pedal, a fim de immobilizar este último numa ou noutra das posições de travamento ou de libertação. O pedal de travamento estando solidário com o eixo provoca uma immobilização do conjunto do dispositivo de travamento numa destas posições.

Num modelo de realização preferido em que um dispositivo de travamento está previsto para uma das rodas do eixo, uma manga de posicionamento que apresenta um rasgo de posicionamento arqueado que se acha dotado de entalhes em cada uma das extremidades, encontrando-se a referida manga de posicionamento montada na proximidade da outra roda de modo a cooperar com um espigão



de posicionamento flexível do referido elemento de suspensão da referida roda. Este espigão de posicionamento flexível pode então deslocar-se no rasgo de posicionamento da manga alojando-se nos entalhes do rasgo de posicionamento aquando das rotações comandadas pelo pedal.

Num modelo de realização preferido do invento, cada elemento da suspensão compreende uma lâmina flexível suportando um elemento de chassis na vizinhança de uma das suas extremidades e que abarça o respectivo excentrico montado sobre o eixo na vizinhança da sua outra extremidade. A extremidade superior da lâmina flexível é capaz de entrar em contacto com um elemento que se acha montado sobre o referido eixo a fim de provocar o endurecimento da suspensão a partir dessa posição de contacto. Obtem-se assim uma suspensão de estrutura particularmente simples fornecendo dois efeitos de suspensão diferenciados.

A integração de um órgão de travamento no próprio elemento de suspensão, por exemplo sob a forma de uma peça em matéria plástica moldada, permite uma realização particularmente simples e eficaz do dispositivo de travamento e da suspensão.

O invento será melhor compreendido pela descrição detalhada de um modo de realização particular tomado a título de exemplo de modo algum limitativo e ilustrado pelos desenhos anexos nos quais:

- a figura 1 representa uma vista esquemática parcial do eixo traseiro de um carrinho de bebé comportando um dispositivo de travamento de acordo com o invento com as duas rodas na posição de travamento;



- a figura 2 representa uma vista em corte segundo a linha II - II da figura 1 mostrando assim, vistos de lado e em posição de travamento, os diferentes elementos do dispositivo de travamento;

- a figura 3 representa uma vista idêntica à da figura 2 ilustrando a posição de libertação assim como os movimentos possíveis da suspensão;

- a figura 4 representa uma vista segundo a linha IV - IV da figura 1 mostrando vistos de lado, os diferentes elementos do dispositivo de travamento sobre a outra roda e em posição de travamento.

Tal como nos mostram as figuras o dispositivo de travamento do invento está adaptado a um carrinho de bebé no qual se vê na figura a extremidade inferior de dois elementos de chassis (1a), (1b). Sobre o eixo traseiro (2), estão montados tendo em vista a sua rotação livre, as duas rodas traseiras (3a) e (3b). A ligação entre os elementos de chassis (1a) e (1b) e o eixo (2) faz-se por intermédio de dois elementos de suspensão (4a) e (4b) de estrutura idêntica.

De uma maneira geral afecta-se a presente descrição e os desenhos com os índices a e b respectivamente a peças idênticas que se encontram de cada lado do eixo (2) na proximidade duma ou doutra das rodas (3a) e (3b). A descrição será então feita em referência ao dispositivo de travamento de uma das rodas, sendo idêntico o outro dispositivo de travamento, salvo indicação particular.

Além disso, notar-se-à que, se

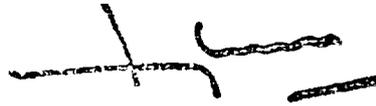


no exemplo ilustrado o carrinho só comporta de cada lado uma roda (3a) ou (3b) podia-se perfeitamente imaginar aplicar da mesma maneira o dispositivo de travamento do invento a um par de órgãos rolamento munidos cada um de duas rodas montadas lado a lado tendo em vista a sua rotação de cada uma das extremidades do eixo (2).

Como se pode ver em pormenor nas figuras 2 até 4 o órgão de suspensão (4a) simétrico do órgão de suspensão (4b), comporta uma manga vertical (5a) que recebe a extremidade do elemento de chassis (1a) do eixo vertical. A manga (5a) está solidária a uma lamina maleável e flexível (6a) em forma de U apresentando uma extremidade superior livre (7a) e, na sua extremidade inferior oposta, um casquilho cilíndrico de eixo horizontal (8a) assim como um órgão de travamento em forma de patim (9a) situado sensivelmente por baixo do eixo do casquilho (8a) na extremidade de um montante radial (10a), ligeiramente inclinado no desenho ilustrado em direcção ao eixo da manga (5a).

O casquilho (8a) está montado devido à sua rotação livre sobre um excêntrico (11a) solidário com o eixo (2) de rotação.

Um pedal de travamento (12) está solidário com uma peça de accionamento (13) levando na sua extremidade oposta um pedal de destravamento (14). Como se pode ver melhor na figura 1, no exemplo ilustrado o pedal de travamento (12) encontra-se colocado paralelamente ao eixo (2) em direcção da roda (3a) enquanto que o pedal de destravamento (14) que igualmente se encontra colocado paralelamente ao eixo (2) está virado para a roda oposta (3b). A peça de accionamento (13) está colocada na vizinhança imediata do elemento de suspensão (4a) e está



solidária com o excentrico (11a). Pode-se vantajosamente realizar em matéria plástica moldada uma só peça, a peça de accionamento (13) apresentando os dois pedais (12) e (14) e o excentrico (11a) que se pode tornar solidário com o eixo por montagem à pressão, colagem ou qualquer outro processo equivalente.

Cada roda (3a) e (3b) comporta um tambor de travamento (15a), (15b) de maneira geral cilíndrico concêntrico com a roda correspondente (3a), (3b) e portanto com o eixo (2). A periferia de cada tambor de travamento (15a), (15b) apresenta vários dentes axiais (16a) visíveis nas figuras 2 até 4. Estes dentes (16a), (16b) têm o mesmo perfil que os dentes (17a), (17b) previstos sobre a face interna do órgão de travamento (9a), (9b) solidário com cada elemento de suspensão (4a), (4b).

Do lado da roda (3b) o do elemento de suspensão (4b) que não comporta o elemento de accionamento (13) equipado com dois pedais (12) e (14), o excêntrico (11b) está solidário com uma manga de indexação (18) fixa com o eixo de rotação (2).

Cada elemento de suspensão (4a) e (4b) apresenta um espigão de indexação flexível (19a), (19b) de eixo paralelo ao eixo (2) colocado sobre o elemento de suspensão correspondente (4a), (4b) em oposição ao órgão de travamento (9a) (9b) o qual é igualmente axialmente saliente para o exterior paralelamente ao eixo (2) de maneira a cooperar com o tambor de travamento correspondente (15a), (15b) como se pode ver na figura 1.

Cada espigão flexível de indexação (19a) (19b) coopera com um rasgo de indexação arqueado (20a) (20b) praticado na superficie em frente do



elemento de accionamento (13) e respectivamente da manga de indexação (18). Cada rasgo de indexação arqueado (20a) (20b) está centrado no centro geométrico do excêntrico correspondente (11a), (11b) ou, de outro modo, no centro do casquilho (8a), (8b) do elemento de suspensão (4a), (4b).

Cada rasgo de indexação (20a), (20b) apresenta nas suas duas extremidades um entalhe (21a), (21b) e (22a), (22b), estes entalhes representados no exemplo ilustrado, dirigidos radialmente em direcção ao interior e de tal forma que eles possam receber os espigões de indexação (19a), (19b) a fim de definir as respectivas posições de travamento e destravamento.

Vamos agora descrever, baseando-nos nas figuras, o funcionamento do dispositivo de travamento do invento, partindo da posição de destravamento ilustrada na figura 3 onde o pedal de travamento (512) está na posição alta enquanto que o pedal de destravamento (14) está em posição baixa. Como se pode ver na figura 3, nesta posição o excêntrico (11a) provoca um afastamento importante entre o órgão de travamento (9a) e o eixo (2). Os dentes (17a) do órgão de travamento (9a) encontram-se então libertos com um certo afastamento dos dentes (16a) da periferia do tambor de travamento (15a) que está concentrico com eixo (2) visto ele estar solidário com a roda (3a). A peça de accionamento (13) é mantida nesta posição de libertação pelo facto do espigão de indexação flexível (19a) estar alojado no entalhe da extremidade (21a) do rasgo de indexação arqueado (20a). Notar-se-à que graças à posição do órgão de travamento (9a) sensivelmente por baixo do eixo (2), toda a acção de esmagamento sobre o chassis do carrinho tem tendência a se afastar do órgão de travamento (9a) da periferia do tambor de travamento



(15a) o que permite evitar todo o risco de travamento imoportuno quando da passagem por um obstáculo.

Notar-se-à que, nesta posição, o órgão de travamento (9b) solidário do elemento de suspensão (4b) está igualmente liberto do tambor de travamento (15b) e mantido nesta posição graças ao espigão de indexação (19b) alojado dentro do entalhe correspondente (21b) do rasgo de indexação (20b) da manga de indexação (18). Nesta posição "livre" e sem qualquer posição, o carrinho pode então ser deslocado com as rodas (3a), (3b) rodando livremente no chão em torno do eixo (2) que fica imóvel.

Para passar desta posição livre à posição de travamento, opera-se de preferência com o pé, sobre o pedal (12) para fazer rodar a peça de accionamento (13) no sentido da seta (23) da figura 3. No começo deste movimento, convém vencer uma ligeira resistência devida ao engate dos espigões de indexação (19a), (19b) nos entalhes respectivos (21a), (21b). A continuação do impulso sobre o pedal de travamento (12) provoca a rotação da peça de accionamento (13), a qual provoca a rotação do eixo (2) e por consequência a rotação dos dois excêntricos (11a), (11b) que são solidários em rotação do eixo (2). Por ocasião desse movimento de rotação os dois espigões de indexação flexíveis (19a), (19b) sofrem uma ligeira flexão elastica e roçam ao longo do bordo interno dos rasgos de indexação curvas (20a), (20b) feitas respectivamente sobre a peça de accionamento (13) e sobre a manga de indexação (18) deslocando-se estes rasgos em rotação ao mesmo tempo que a peça (13) e a manga (18).

O fim do movimento de rotação está representado na figura 2 que representa a posição de



travamento. Antes de voltarmos a esta posição, os dois excêntricos (11a), (11b) sofreram uma rotação na ordem de 90° que provocou uma deslocação para cima e para a esquerda, em relação à figura 2, dos órgãos de travamento (9a) (9b) arrastados pelos seus respectivos elementos de suspensão (4a), (4b) notar-se-à que este deslocamento é de fraca amplitude de maneira que ele não é sensível sobre o chassis do próprio carrinho. Este movimento permite a aproximação do órgão de travamento (9a), (9b) até ao contacto e ao engrenamento dos dentes (17a)" (17b) com os dentes (16a), (16b) os quais estão munidos de dois tambores de travamento (15a), (15b). Na posição de travamento representada na figura 2 constata-se efectivamente que o afastamento entre o órgão de travamento (9a) e o eixo (2) é praticamente mínimo tendo em conta a posição do excêntrico (11a). Daí resulta o engrenamento que acaba de ser indicado entre o órgão de travamento (9a) e o tambor de travamento (15a) centrado sobre o eixo (2), forçando assim o bloqueamento da roda (3a). Desta operação que é provocada pela rotação do eixo (2), pode compreender-se que o mesmo efeito seja obtido para a roda (3b) pela cooperação entre o órgão de travamento (9b) e o tambor de travamento (15b). Na posição de travamento ilustrada na figura 2, o espigão de indexação (19a) engata elasticamente no segundo entalhe (22a) do rasgo arqueado de indexação (20a).

Compreender-se-à que para desbloquear as rodas a partir da posição ilustrada na figura 2 basta agir, sempre de preferência com o pé, sobre o pedal de destravamento (14) que está numa posição acessível como se vê na figura 2, empurrando este no sentido da seta (24) na figura 2 até atingir a posição ilustrada na figura 3. Notar-se-à que, na posição de destravamento ilustrada na figura 2, o pedal de travamento (12) se encontra ligeiramente acima do nível do eixo (2) enquanto que o pedal de



destravamento (14) está praticamente na vertical por cima do eixo (2). Na posição "livre" ilustrada na figura 3 o pedal de destravamento (14) está praticamente ao mesmo nível horizontal que o eixo (2), em frente deste, e o pedal de travamento (12) está sensivelmente por cima do eixo (2). A escolha destas diferentes posições permite facilitar o comando pelo pé da peça de accionamento (13).

Definitivamente, o invento permite, pela simples acção de rotação do eixo, comandar directamente o travamento sobre uma das rodas ou, de preferência, sobre as duas rodas do carrinho.

O funcionamento da suspensão (4a) está esquemáticamente ilustrado na figura 3 em traço fino. Assim que o chassis exerce uma acção de pressão para baixo sobre a suspensão (4a), a lâmina fina em U (6a) deforma-se gerando uma força antagónica que define a dureza da suspensão, Assim que a extremidade livre (7a) da lâmina (6a) entra em contacto com o casquilho (8a) como ilustrado a traço fino na figura 3,, a deformação da lâmina flexível (6a) continua numa porção da extremidade de mais fraca dimensão aumentando assim a dureza da suspensão nesta segunda fase de deformação. Notar-se-à que o eixo da manga (5a) fica praticamente vertical.

Ainda que a descrição tenha sido feita com referência a um carrinho de bebé, compreende-se, bem entendido, que o invento se aplicará fácilmente ao travamento de qualquer roda, quer conste de um carrinho de transporte de mercadorias, uma cadeira de rodas, ou de qualquer outra estrutura montada sobre rodas.



Acresce que, ainda que o chassis do carrinho descrito tenha sido montado sobre o eixo por intermédio de uma suspensão, compreender-se-à que o chassis poderia igualmente ser montado directamente sobre o eixo por intermédio do excêntrico descrito.



REIVINDICAÇÕES:

1ª. - Dispositivo de travamento de roda, em particular para carrinhos de bebé, compreendendo um chassis que se encontra montado por intermédio de um órgão de ligação do tipo suspensão ou directamente sobre pelo menos um eixo que é comum a um par de rodas e um elemento de travamento que é accionado por meio de um pedal de travamento e que é capaz de bloquear o movimento de rotação de pelo menos uma roda, caracterizado por o referido pedal de travamento se encontrar montado de forma fixa no referido eixo de maneira a rodar solidariamente com este, por a suspensão compreender dois elementos de suspensão pelo menos um dos quais se acha montado na vizinhança de uma das referidas rodas em torno de um excêntrico que é solidário com o referido eixo, comportando cada um dos referidos elementos de suspensão um órgão de travamento, e por pelo menos uma das referidas rodas comportar um tambor de travamento que é solidário com a referida roda e que é capaz de cooperar através da sua periferia com o correspondente órgão de travamento quando o referido eixo é obrigado a rodar num primeiro sentido por efeito de uma acção exercida sobre o referido pedal de travamento, indo deste modo fazer com que o referido órgão de travamento se vá aproximar do referido tambor de travamento e entrar em contacto com a periferia deste mesmo tambor de travamento.

2ª. - Dispositivo de travamento de roda, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada um dos dois referidos elementos de suspensão comportar um órgão de travamento, por cada uma das referidas rodas se encontrar equipada com um tambor de travamento e por cada um dos referidos elementos de suspensão se en-



contrar montado em torno de um excêntrico que é solidário com o referido eixo, de maneira que o movimento de rotação do referido eixo por efeito de uma acção exercida sobre o pedal de travamento vai provocar o travamento simultâneo das duas rodas.

3a. - Dispositivo de travamento de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por o referido pedal de travamento ser solidário com um pedal de destravamento que quando é accionado é capaz de obrigar o referido eixo a rodar num segundo sentido, indo deste modo provocar o afastamento do referido órgão de travamento e a libertação da roda que se acha equipada com o tambor de travamento.

4a. - Dispositivo de travamento de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o órgão de travamento ser um patim de aperto que vai entrar em contacto segundo uma direcção sensivelmente radial com a periferia do tambor de travamento.

5a. - Dispositivo de travamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado por a periferia do tambor de travamento apresentar uma série de dentes que correspondem a uns dentes que se acham formados na superficie do referido órgão de travamento.

6a. - Dispositivo de travamento de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o órgão de travamento se encontrar montado de maneira a ficar situado sensivelmente por debaixo do eixo.



7a. - Dispositivo de travamento de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por se achar dotado de um sistema de posicionamento capaz de fazer com que o referido dispositivo se mantenha nas respectivas posições de travamento e de libertação.

8a. - Dispositivo de travamento de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o referido pedal de travamento ser solidário com uma peça de accionamento que se acha montada na proximidade de uma das rodas e que apresenta um rasgo de posicionamento arqueado que se acha dotado de um entalhe em cada uma das suas duas extremidades, e por existir um espigão de posicionamento flexível que é solidário com um dos referidos elementos de suspensão e que vai penetrar no referido rasgo de posicionamento quando este se desloca com um movimento de rotação e que pode ir alojar-se elasticamente nos entalhes quando a referida peça de accionamento executa um movimento de rotação.

9a. - Dispositivo de travamento de acordo com a reivindicação 7 ou 8, caracterizado por compreender uma manga de posicionamento que apresenta um rasgo de posicionamento arqueado que se acha dotado de um entalhe em cada uma das suas duas extremidades, encontrando-se a manga de posicionamento montada na proximidade da outra roda de modo a ir cooperar com um espigão de posicionamento flexível que é solidário com o outro dos referidos elementos de suspensão e que é capaz de penetrar no rasgo de posicionamento e de se ir alojar nos entalhes quando o referido eixo executa movimentos de rotação.

10a. - Dispositivo de travamento de acordo com qualquer uma das reivindicações anterio-

res, caracterizado por cada um dos referidos elementos de suspensão compreender uma lâmina curva flexível que suporta um elemento do chassis na vizinhança de uma das suas extremidades e que abraça o respectivo excêntrico na vizinhança da sua outra extremidade.

11a. - Dispositivo de travamento de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por a extremidade superior da referida lâmina ser capaz de entrar em contacto com um elemento que se acha montado sobre o referido eixo a fim de ir provocar um endurecimento da suspensão a partir dessa posição.

Lisboa, 24 de Maio de 1989



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR GORDON, 10-A, 1.º
1200 LISBOA

11

FIG.1

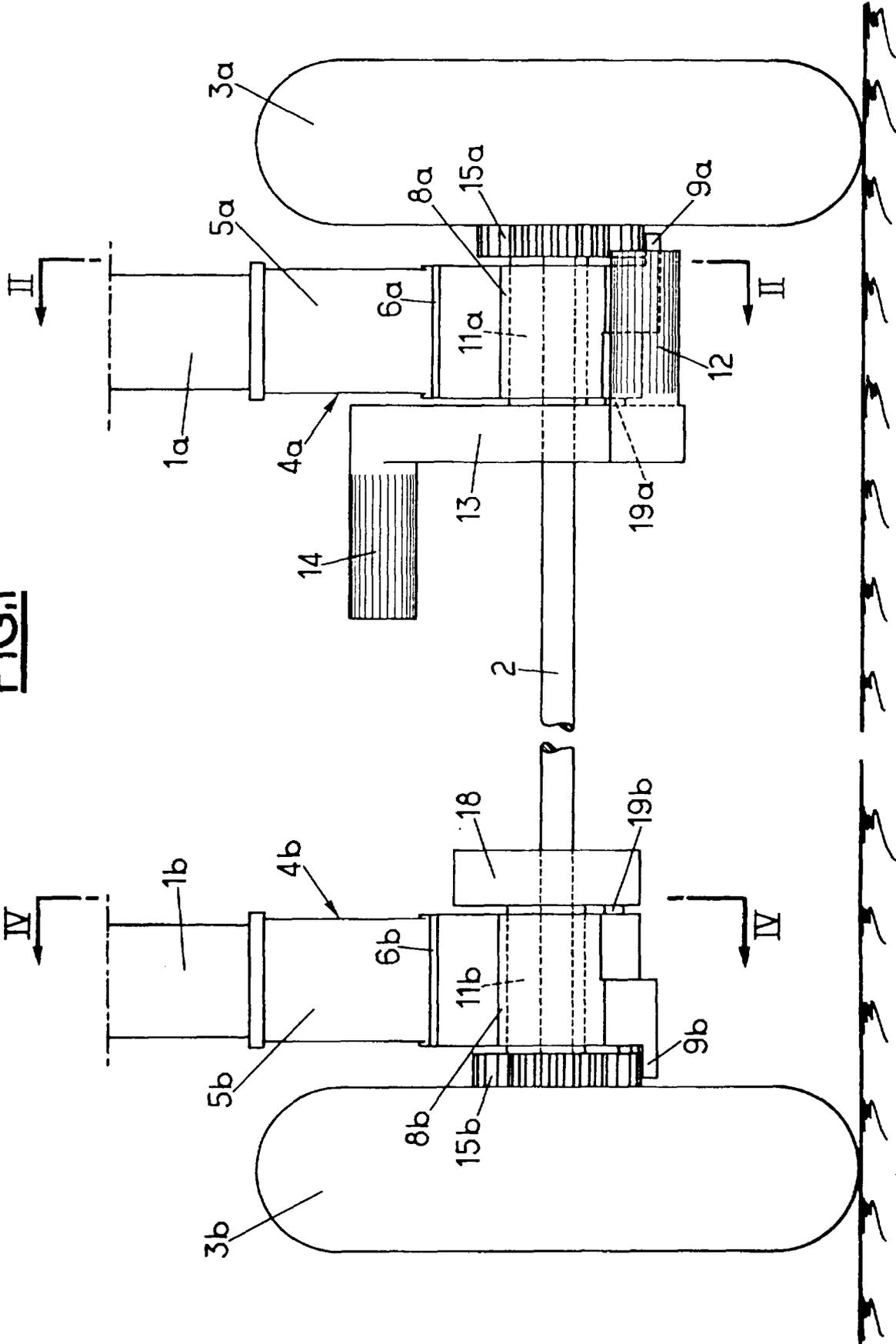


FIG.2

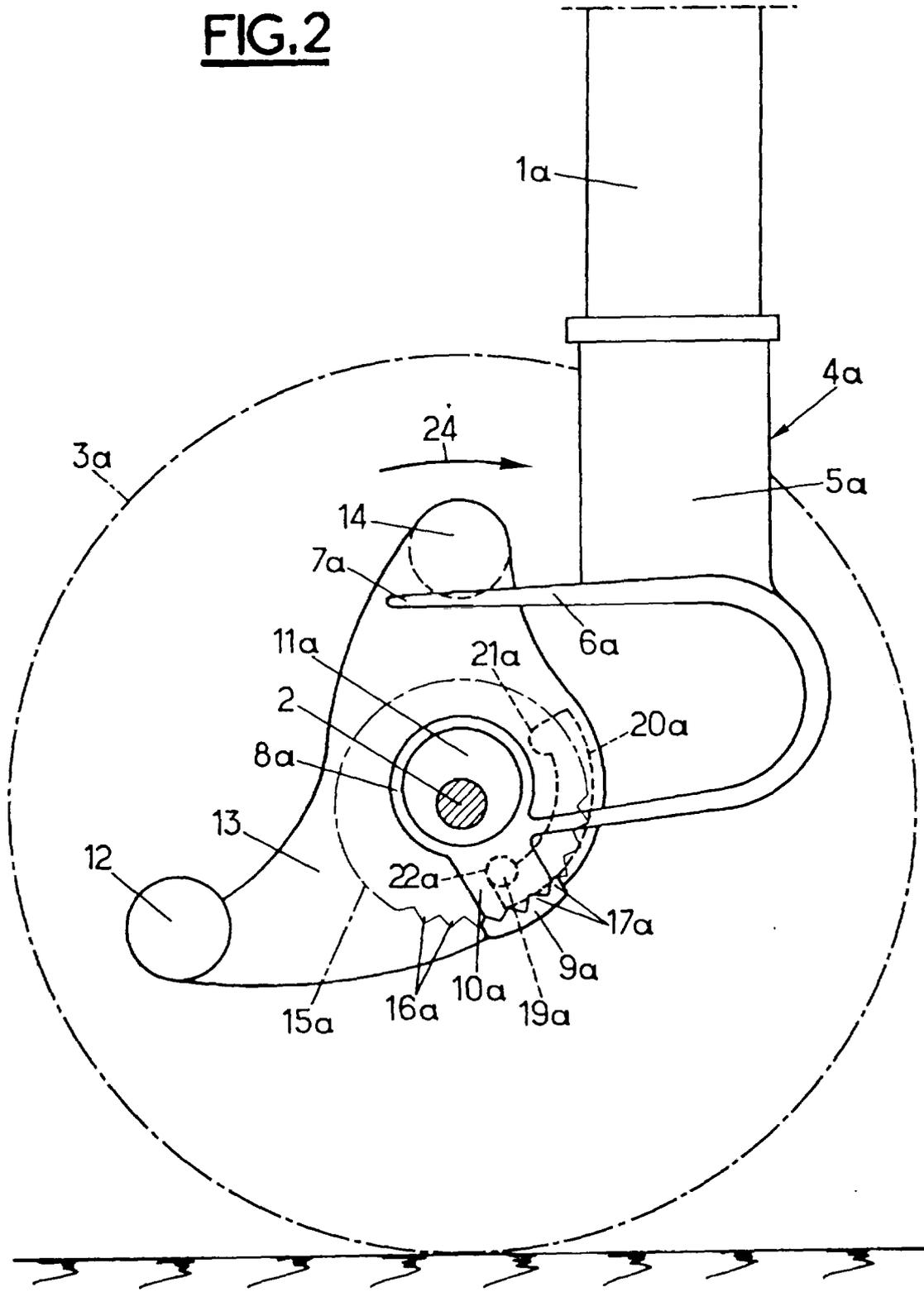


FIG.3

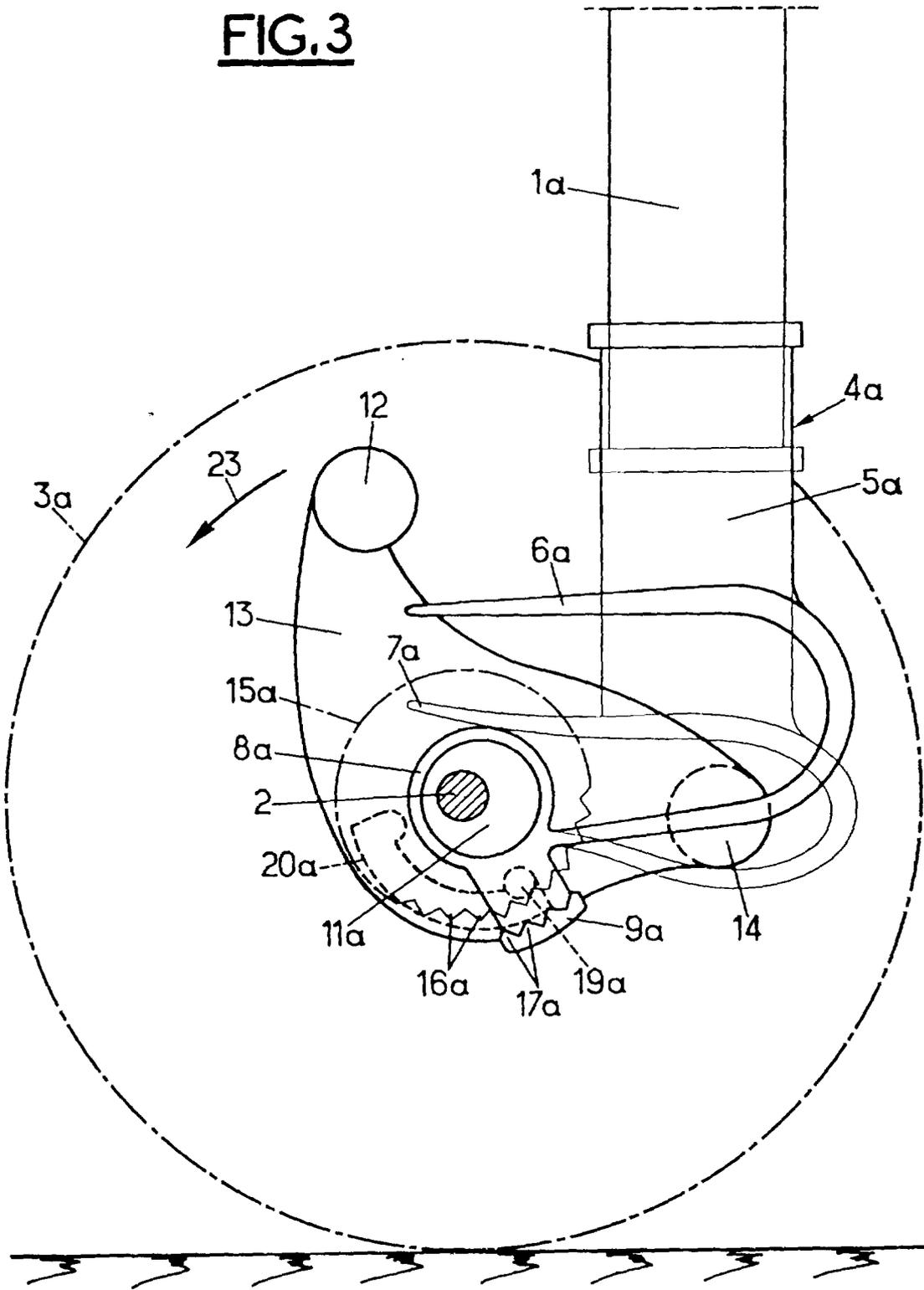


FIG.4

