



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

(11) PI 0606853-7 B1

(22) Data do Depósito: 22/02/2006

(45) Data de Concessão: 27/12/2016



(54) Título: DISPOSITIVO PARA TRAVA DE PORTA

(51) Int.Cl.: E05C 17/20

(30) Prioridade Unionista: 25/02/2005 DE 20 2005 003 287.5

(73) Titular(es): EDSCHA AG.

(72) Inventor(es): FRANK SEMPET; JUAN-EMILIO MOLINA-ALVAREZ; KATJA KOTTSIEPER

DISPOSITIVO PARA TRAVA DE PORTA

A invenção se refere a um dispositivo para trava de porta, de acordo com o conceito principal da reivindicação 1.

5 Dispositivos para trava de porta são conhecidos na prática, que compreendem uma barra retentora de porta alojada de modo giratório, onde uma seção perfilada é prevista em pelo menos um dos lados da barra retentora de porta, em conjunto com a qual um primeiro elemento de
10 freio, que se acha alojado sob pré-carga opostamente à barra retentora de porta, define posições de parada, onde o primeiro elemento de freio se acha normalmente disposto em um rebaixo da seção perfilada da barra retentora de porta, em uma das posições de parada. Um batente, de modo
15 particular, um batente extremo, pode resultar de uma construção apropriada da seção perfilada, por exemplo, pelo fato da seção perfilada da barra retentora de porta ser formada de maneira fortemente ascendente, assim que o primeiro elemento de freio seja guiado sobre a seção
20 perfilada fortemente ascendente com elevado emprego de força. As dificuldades resultam de tal forma que, para um dispositivo para trava de porta, cuja barra retentora de porta possui um batente formado por uma seção perfilada fortemente levantada, uma abertura da porta, de modo
25 particular, através da posição definida pelo batente formado, não é possível por escolha de um operador.

A DE 100 25 185 A1 descreve um dispositivo para trava de porta, para uma porta de um veículo a motor, o qual compreende uma barra retentora de porta, sobre cujo
30 primeiro lado uma seção perfilada é formada, onde a barra

retentora de porta atua em conjunto com um primeiro elemento de freio, que se encosta com a seção perfilada de encontro ao primeiro lado, com uma tensão produzida por uma mola helicoidal, onde a seção perfilada possui rebaixos que 5 definem as posições de parada. Aqui, o fato desvantajoso é não ser possível passar pelas posições individuais de parada ou por um batente, assim que o batente, que define, por exemplo, uma posição de abertura de 90° da porta, não pode ser ultrapassado, de forma que, por opção do operador, 10 a porta seja conduzida de uma posição de abertura de 90° para uma posição com maior ângulo de abertura, por exemplo, de 180°.

A tarefa da invenção é configurar o dispositivo para trava de porta inicialmente citado de tal forma, que 15 uma abertura seletiva da porta nas posições definidas de parada seja possível, de modo particular em um batente definido.

Essa tarefa para o dispositivo para trava de porta acima citado, de acordo com a invenção, é solucionada 20 com os aspectos caracterizantes da reivindicação 1.

Através da provisão de um dispositivo acionador, por meio de qual um operador pode mover o primeiro elemento de freio de encontro à pré-carga, a fim de não ficar mais em contato com o primeiro lado da barra retentora de porta, 25 é possível elevar o primeiro elemento de freio de tal modo sobre o primeiro lado da barra retentora de porta que, com a continuação do movimento da porta e da barra retentora de porta, o primeiro elemento de freio pode passar sobre a seção perfilada, de modo particular sobre uma seção 30 fortemente ascendente do perfil definindo um batente. Com

isso, é possível abrir a porta ainda mais além do ângulo de abertura definido pelo batente da barra retentora de porta, em caso de necessidade.

Além disso, é vantajoso, que o dispositivo acionador possa ser adicionalmente fixado em um alojamento já existente, de modo que esses possam ser retrofitados com facilidade. O dispositivo para trava de porta é construído de modo particularmente simples, e pode ser acionado com facilidade por um operador.

De preferência, o dispositivo acionador é formado como alavanca, que compreende um primeiro braço, no qual é disposto um dispositivo de manejo para o operador, onde um segundo braço da alavanca engata no primeiro elemento de freio. Neste caso, uma ação de alavancas é vantajosamente formada, por motivo de qual o elemento de freio é colocado fora de contato com o primeiro lado da barra retentora de porta, com reduzida aplicação de força por parte do operador.

Na configuração do dispositivo acionador como alavanca, é especialmente vantajoso construir o segundo braço da alavanca na forma de garfo, que engata no primeiro elemento de freio, cujo garfo acolhe uma primeira seção do primeiro elemento de freio entre um primeiro braço de garfo e um segundo braço de garfo, a fim de que o primeiro elemento de freio seja agarrado com segurança pelo segundo braço da alavanca, mantendo, porém, ao mesmo tempo uma ampla liberdade de movimento.

É ainda vantajoso acomodar o dispositivo acionador no modo fixo à carroceria, da mesma forma que o primeiro elemento de freio, pelo qual o dispositivo

acionador e o primeiro elemento de freio são construídos e montados como unidade pré-montada.

Uma realização favorável do primeiro elemento de freio pode prever, que esse possua uma primeira extremidade esférica achatada, que atua em conjunto com o primeiro lado da barra retentora de porta, que o primeiro elemento de freio compreenda uma parte de haste, que é envolta por um elemento de mola formado, por exemplo, como mola helicoidal, e que o primeiro elemento de freio seja alargado em uma segunda extremidade, onde, através do desenvolvimento do segundo braço da alavanca do dispositivo acionador, o primeiro braço do garfo abaixo do segundo braço do garfo agarra abaixo da segunda extremidade alargada do primeiro elemento de freio.

De preferência, é previsto alojar o primeiro elemento de freio, de modo longitudinalmente deslocável, essencialmente na transversal ao primeiro lado da barra retentora de porta, a fim de que, através do manejo do dispositivo acionador, o primeiro elemento de freio possa ser afastado na transversal ao longo do assento do primeiro lado da barra retentora de porta, sem a obtenção de outro componente de movimento.

Outros aspectos vantajosos da invenção resultam da descrição a seguir de um exemplo preferido de realização de um dispositivo para trava de porta, de acordo com a invenção, bem como das reivindicações dependentes.

A invenção será mais bem descrita e explicada a seguir, com base nas figuras anexas, com referência a um exemplo preferido de realização de um dispositivo para trava de porta, de acordo com a invenção.

A fig. 1 mostra uma vista parcialmente em corte de um exemplo de realização de um dispositivo para trava de porta, de acordo com a invenção, ao longo da linha de corte A-A.

5 A fig. 2 mostra uma vista em planta do dispositivo para trava de porta da fig. 1, com a linha de corte A-A.

A fig. 1 mostra um dispositivo para trava de porta 1, que compreende uma barra retentora de porta 2, bem como um primeiro elemento de freio 3, onde o primeiro elemento de freio 3 está alojado em um alojamento 4 essencialmente de modo longitudinalmente deslocável. Uma seção 2a essencialmente reta da barra retentora de porta 2 é mostrada na fig. 1.

15 Ao primeiro elemento de freio 3 é associado um dispositivo acionador 5, que compreende uma alavanca 6, onde a alavanca 6 compreende um primeiro braço de alavanca 7 com um dispositivo de manejo 8, onde um operador pode agarrar e acionar a alavanca 6. A alavanca 6 compreende um
20 segundo braço 9, que é fixado no primeiro braço 7 e é disposto, de modo deslocado, em um determinado prolongamento do primeiro braço 7 da alavanca 6. O primeiro braço 7 e o segundo braço 9 da alavanca 6 são alojados giratoriamente em um centro de movimento comum 10, onde o
25 centro de movimento comum 10 para o elemento de garfo 8 possui uma distância visivelmente maior do que para um garfo 11, o qual agarra no primeiro elemento de freio 3, podendo ser particularmente bem reconhecido na fig. 2.

O alojamento 4 possui uma furação essencialmente
30 cilíndrica 12, na qual o primeiro elemento de freio 3 é

conduzido. O alojamento prendedor 4 é fixável por meio de parafusos 13 a uma carroceria não ilustrada.

O primeiro elemento de freio 3 compreende uma extremidade esférica achatada 14, com a qual ele se apóia sobre um primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, uma seção condutora 16 essencialmente complementar à furação 12 do alojamento 4, bem como uma parte de haste 17, que é disposta essencialmente concêntrica à seção condutora 16 e à furação 12, onde a parte de haste 17 é formada de modo alargado em uma segunda extremidade 18 do primeiro elemento de freio 3, para que é prevista uma projeção radial 19. Ao primeiro elemento de freio 3 é associado um elemento de mola, que é formado como uma mola helicoidal 20 envolvendo a parte de haste 17. A mola helicoidal 20 impele a primeira extremidade 14 do primeiro elemento de freio 3 de encontro ao primeiro lado 15 da barra retentora de porta, para que a mola helicoidal 20 é apoiada contra uma placa de encosto 21, que penetra lateralmente no alojamento prendedor 4, na sua abertura 22, se estende então para uma seção ereta 23, dobrada a 90°, na qual o centro de movimento comum 10 do primeiro braço 7 e do segundo braço 9 da alavanca 6 é também disposto, de modo fixado na carroceria.

A barra retentora de porta 2 compreende um núcleo metálico 25, que possui, em ambos os lados, um revestimento 26 com espessura variável ao longo da extensão longitudinal da seção reta 2a da barra retentora de porta 2, assim que se forma uma seção perfilada. Com respeito à seção, o revestimento 26 é formado de modo alargado, assim que resulta uma rampa ascendente 27, que se estende para uma

rampa descendente 28. A rampa descendente 28 é unida a um perfil plano 29, que é acompanhado por uma seção perfilada 30 fortemente ascendente. Na região da seção perfilada fortemente ascendente 30, a barra retentora de porta 2, além de plana, formada particularmente como recorte de chapa, é dobrada na direção da seção perfilada ascendente 30.

Deve ser observado que o desenho de contorno formado pelo revestimento 26 na região da seção perfilada 30 fortemente ascendente é essencialmente complementar à primeira extremidade 14 do primeiro elemento de freio 3, assim que o primeiro elemento de freio 3, quando esse se encontra no perfil plano 29, se apóia com certo ajuste positivo, pelo menos em certas seções, no contorno da seção perfilada 30 fortemente ascendente, e não pode mais ser movido, de modo particular por um deslocamento ao longo de um eixo 31 da seção essencialmente reta 2a da barra retentora de porta 2.

Na seção perfilada 30 fortemente ascendente é unida uma seção descendente 31, que é ainda apoiada pelo núcleo metálico 25 da barra retentora de porta 2, sendo formada exclusivamente pelo revestimento 26.

O dispositivo para trava de porta 1 compreende ainda um segundo elemento de freio 3', que atua em conjunto com um segundo lado 15' da barra retentora de porta 2. O segundo lado 15' compreende uma rampa ascendente 27', uma rampa descendente 28' e uma seção 32 estendida essencialmente na horizontal. Deve ser observado, que o contorno do primeiro lado 15 e o contorno do segundo lado 15' da barra retentora de porta 2 não são formados de

maneira simétrica, com relação ao eixo 31 da barra retentora de porta 2. O primeiro elemento de freio 3 e o segundo elemento de freio 3' são alinhados ao longo de um eixo comum 34.

5 A fig. 2 mostra, que a barra retentora de porta 2, além da seção essencialmente reta 2a mostrada na fig. 1, compreende uma primeira seção 2b dobrada a cerca de 90° com um orifício de suporte 35 em uma primeira extremidade 36, e uma segunda seção 2c dobrada a cerca de 45° e na mesma
10 direção que a primeira seção dobrada 2b. Tal modalidade da barra retentora de porta 2 é específica por veículo e não obrigatoriamente necessária. É ainda identificável, que o primeiro braço 7 da alavanca 6 compreende uma primeira seção dobrada a cerca de 90° 7a e uma segunda seção 7b,
15 onde a segunda seção 7b do primeiro braço 7 da alavanca 6 é disposta essencialmente em prolongamento ao segundo braço 9. O segundo braço 9 compreende o garfo 11 com o primeiro braço de garfo 11a e o segundo braço de garfo 11b, onde a segunda extremidade 14 do primeiro elemento de freio 3,
20 alargada com relação à parte de haste 17, é acolhida entre os dois braços de garfo 11a e 11b. A fig. 2 mostra ainda a placa de encosto 21, que emana do alojamento 4 através da abertura 22, onde o centro de movimento comum 10 da alavanca 6 é disposto na seção ereta 23 da placa de encosto
25 21.

A invenção funciona da seguinte forma:

Na posição mostrada na fig. 1, a mola helicoidal 20 impele a primeira extremidade 14 do primeiro elemento de freio 3 de encontro ao primeiro lado 15 da barra retentora
30 de porta 2 de tal forma, que ocorre um atrito definido

entre o primeiro elemento de freio 3 e a face superior do primeiro lado 15 da barra retentora de porta. O segundo elemento de freio 3' é igualmente impelido por um elemento de mola, não mostrado, de encontro ao segundo lado 15' da barra retentora de porta 2. Se a porta se mover com relação à carroceria, a barra retentora de porta 2 se desloca com relação aos dois elementos de freio 3, 3', onde estas seções distintas da seção perfilada se estendem. O atrito é elevado ao longo da rampa ascendente 27, 27'. Com isso, o elemento de mola, de modo particular, a mola helicoidal 20 no primeiro elemento de freio 3, é tracionada. De maneira correspondente, o elemento de mola, de modo particular a mola helicoidal 20 do primeiro elemento de freio 3, é aliviada, quando os elementos de freio 3, 3' deslizam ao longo da rampa descendente 28, 28'. Se o primeiro elemento de freio 3 se apoiar, em forma de ajuste aproximadamente positivo, na seção perfilada 30 fortemente ascendente, um deslize do primeiro elemento de freio 3 ao longo do primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2 é impedido, de modo particular devido à impulsão por parte da mola helicoidal 20, assim que a barra retentora de porta 2 não pode se mover mais com relação ao alojamento 4 fixado na carroceria, e um batente é definido.

Se o primeiro elemento de freio 3 se encontrar em um perfil plano 29 e se apoiar, em algumas seções, em forma de ajuste aproximadamente positivo, na seção perfilada 30 fortemente ascendente, um operador agarra na maçaneta da alavanca 6, e aperta o primeiro braço 7 para baixo no sentido anti-horário, assim que o segundo braço 9 se eleva com o garfo 11. Devido ao desalinhamento do segundo braço 9

com relação ao prolongamento do primeiro braço 7 da alavanca 6, o garfo 11 efetua um movimento aproximadamente linear para cima. Devido ao fato do garfo 11 agarrar, com os dois braços de garfo 11a, 11b, a segunda extremidade 18 do primeiro elemento de freio 3, o primeiro elemento de freio 3 é suspenso e não faz mais contato com o primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, por meio do acionamento da alavanca 6. Com isso, o primeiro elemento de freio 3 é suspenso de tal maneira, com relação ao primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, que o primeiro elemento de freio 3 não se apóia mais, em forma de ajuste aproximadamente positivo, na seção perfilada 30 fortemente ascendente. Com isso, o efeito da seção perfilada 30 fortemente ascendente é particularmente abolida como batente, a fim de que a barra retentora de porta 2 possa continuar a ser movida com relação ao alojamento 4, e a porta, que se encontra em um batente, neste exemplo de execução, em uma posição de abertura de cerca de 90°, possa ser conduzida para uma posição de abertura de cerca de 180°, onde os elementos de freio 3, 3' operam na segunda seção arqueada 2c da barra retentora de porta 2. Se a seção perfilada 30 fortemente ascendente escapar por baixo do primeiro elemento de freio 3, suspenso pela alavanca 6, o operador pode soltar a alavanca 6, assim que o primeiro elemento de freio 3 faz novamente contato com o primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2. Neste caso, o primeiro elemento de freio 3 se estende ao longo da seção descendente 32 do primeiro lado 15, assim que a atuação do freio do primeiro elemento de freio 3 é reduzida com o aumento da abertura. A contribuição do segundo elemento de

freio 3' é pequena nesta fase da abertura da porta, já que o segundo elemento de freio 3' se encontra na seção horizontal 33 do segundo lado 15' da barra retentora de porta 2.

5 Se a porta for fechada, a partir da posição de abertura de 180°, o primeiro elemento de freio 3 sobe a rampa ascendente comparativamente plana da seção 32, descendo então no perfil plano 29, e sobe pela rampa 28, sem que a seção fortemente ascendente 29 se configure como
10 batente, assim que a porta permite ser conduzida, sem maiores problemas, através da posição de abertura de 90°, para a posição de fechamento. A ser superada existe, porém, a contribuição do segundo elemento de freio 3', que faz contato, em cada posição da barra retentora de porta 2, com
15 a respectiva seção associada do segundo lado 15' e, em função da seção perfilada do segundo lado 15', fornece uma contribuição para a força a ser aplicada para fechamento da porta.

 A invenção foi anteriormente descrita, com base
20 em um exemplo de execução, no qual o dispositivo acionador agarra somente no primeiro elemento de freio 3. Deve ficar claro, que o dispositivo acionador pode agarrar também em dois elementos de freio 3, 3'. Se o dispositivo acionador for formado particularmente como alavanca, o movimento da
25 alavanca pode ser transmitido para o segundo elemento de freio através de uma articulação, de modo que ambos os elementos de freio possam ser acionados em comum, através de uma única atuação da alavanca por parte do operador.

 No exemplo de execução acima descrito, o segundo
30 braço 9 da alavanca foi formado como garfo 11, entre cujos

braços de garfo 11a, 11b, a segunda extremidade 18 do primeiro elemento de freio 3 era acolhida com amplo movimento. Deve ficar claro que outra espécie de fixação da alavanca pode ser prevista no primeiro elemento de freio 3, de modo particular uma alavanca pode ser articulada diretamente no primeiro elemento de freio, por exemplo, por meio de uma articulação esférica.

Igualmente, não é obrigatoriamente necessário utilizar elementos de freio 3, 3' da construção acima descrita. Se os elementos de freio forem construídos, por exemplo, como cilindros ou como esferas conduzidas em gaiolas, o dispositivo acionador pode agarrar diretamente nos cilindros ou nas esferas, por exemplo, onde os cilindros ou esferas são alojados de modo giratório em torno de um eixo giratório, onde o dispositivo acionador agarra no eixo giratório.

De maneira alternativa ou complementar a isso, pode ser previsto que o dispositivo acionador agarre diretamente no elemento de mola. Se, no exemplo de execução anteriormente citado, o segundo braço 9 da alavanca 6 agarrar diretamente em uma extremidade da mola helicoidal 20, a mola helicoidal 20 é aliviada, assim que a alavanca 6 for atuada. Para isso, o carregamento do primeiro elemento de freio 3, por meio da mola helicoidal 20, é de tal modo reduzido, que o primeiro elemento de freio 3 possa deslizar sobre um batente, de modo particular, quando o batente, na forma de seção perfilada, for construído com flancos não muito íngremes.

Na condução da invenção descrita pode ser previsto, que o primeiro elemento de freio, suspenso com

relação ao primeiro lado através do dispositivo acionador, possa permanecer, para o qual um dispositivo de engate pode ser previsto no dispositivo acionador e/ou no elemento de freio em si; de modo particular, o primeiro elemento de freio pode engatar em uma fenda ou rebaixo semelhante. Em 5 ambos os casos, o operador só precisa acionar o dispositivo acionador em um pequeno curso, podendo depois soltar o mesmo, enquanto que o primeiro elemento de freio, por exemplo, somente entra em contato com o primeiro lado da 10 barra retentora de porta, quando a porta for movida contra a direção de abertura e o dispositivo de engate for liberado.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para trava de porta, de modo particular para uma porta de um veículo a motor, compreendendo:

5 barra retentora de porta 2 montada na porta ou na carroceria para ser articulável, e incluindo um primeiro lado 15 e uma seção perfilada formada no primeiro lado 15; primeiro elemento de freio 3 respectivamente disposto na outra parte (porta ou carroceria), que é
10 aplicado por seções no primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, sob o efeito de uma pré-carga, e que, com a seção perfilada do primeiro lado 15, define posições retentoras;

caracterizado pelo fato do dispositivo acionador
15 ser associado ao primeiro elemento de freio 3, e onde o primeiro elemento de freio 3 é movido, por meio do dispositivo acionador, de encontro à pré-carga, a fim de não ficar mais em contato com o primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2.

20 2. Dispositivo para trava de porta, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do dispositivo acionador ser formado como alavanca 6, onde um dispositivo de manejo 8 é associado ao primeiro braço 7 da alavanca 6, e onde um segundo braço 9 da alavanca 6 é engatado no
25 primeiro elemento de freio 3.

3. Dispositivo para trava de porta, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de, em uma extremidade do segundo braço 9 da alavanca 6, um garfo 11 ser formado com um primeiro braço de garfo 11a e um segundo
30 braço de garfo 11b, e de uma seção do primeiro elemento de

freio 3 ser disposta entre o primeiro braço de garfo 11a e o segundo braço de garfo 11b.

4. Dispositivo para trava de porta, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato do dispositivo acionador ser disposto de maneira fixada na carroceria.

5. Dispositivo para trava de porta, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado pelo fato do primeiro elemento de freio 3 compreender uma primeira extremidade esférica achatada 14, que atua em conjunto com o primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, e pelo fato do primeiro elemento de freio 3 compreender uma parte de haste 16, que é formada de maneira alargada em uma segunda extremidade 18.

6. Dispositivo para trava de porta, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4 ou 5, caracterizado pelo fato do primeiro elemento de freio 3 se achar alojado de modo longitudinalmente deslocável e essencialmente transversal, com relação ao primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2.

7. Dispositivo para trava de porta, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caracterizado pelo fato do primeiro elemento de freio 3 ser impelido de encontro ao primeiro lado 15 da barra retentora de porta 2, por meio de um elemento de mola (mola helicoidal 20).

8. Dispositivo para trava de porta, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato do elemento de mola (mola helicoidal 20) ser tracionável por meio do dispositivo acionador.

9. Dispositivo para trava de porta, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caracterizado pelo fato de um segundo elemento de freio 3' ser previsto, o qual atua em conjunto com um segundo lado 5 15' da barra retentora de porta 2.

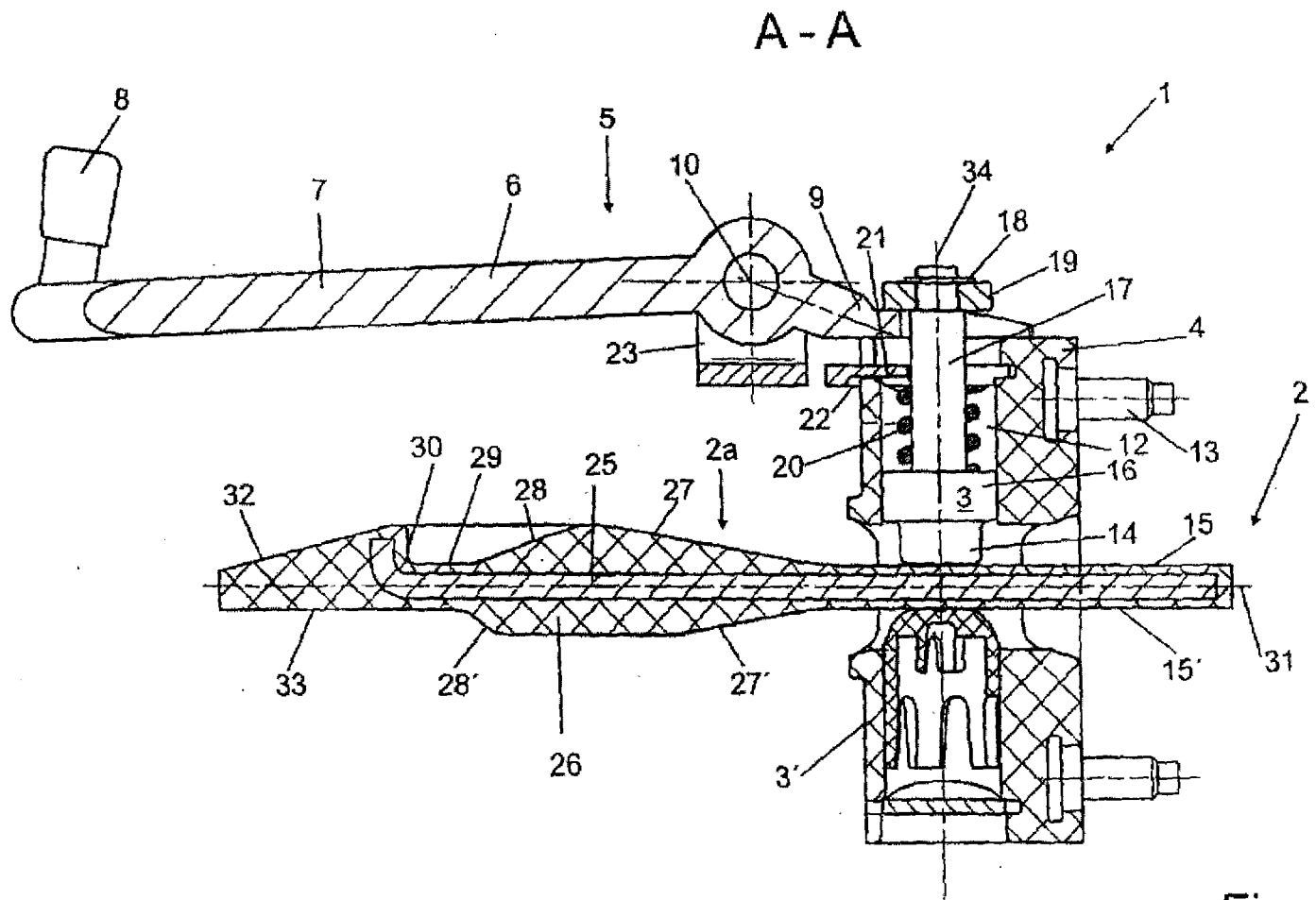


Fig. 1

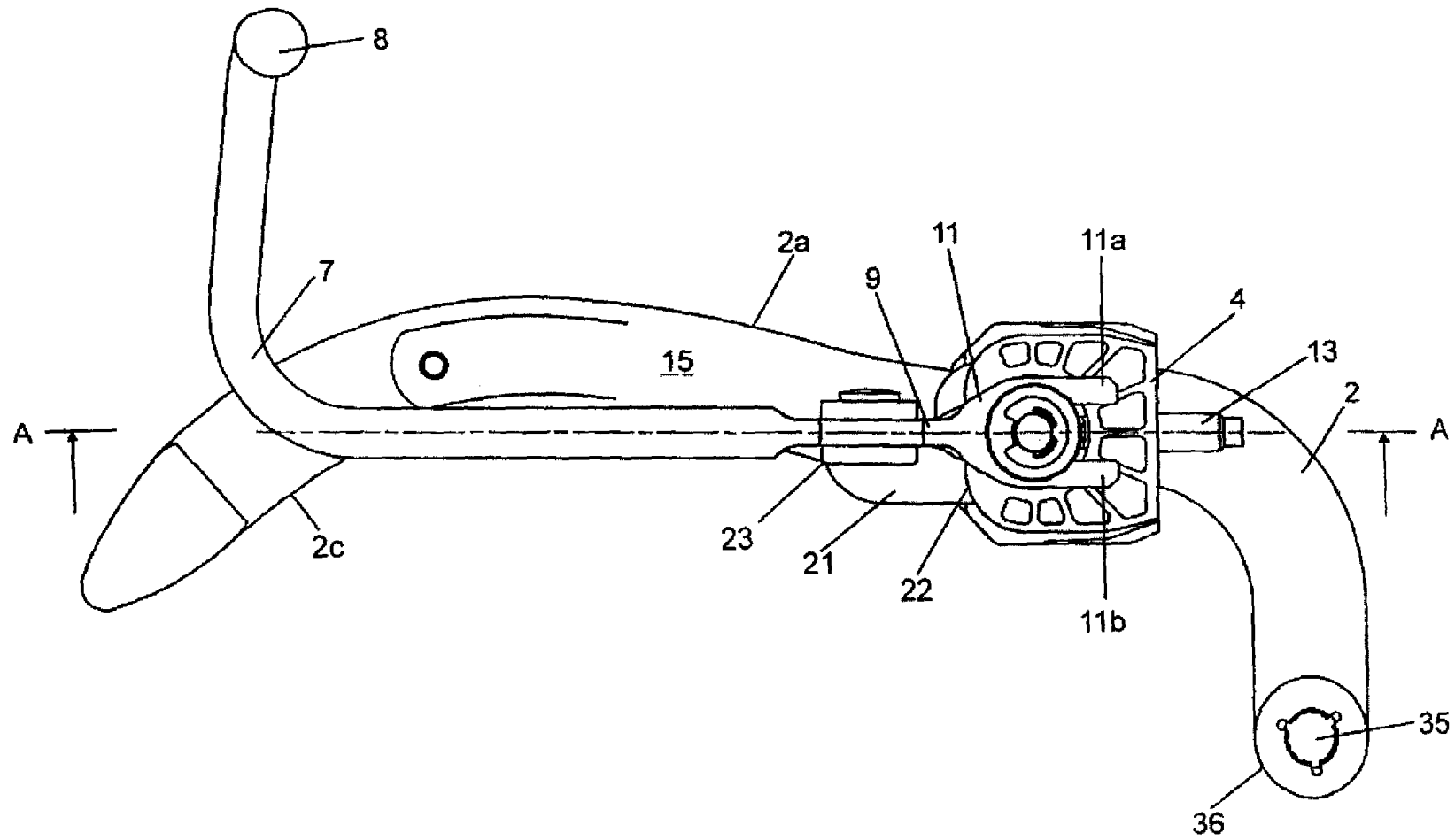


Fig. 2