



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0806998-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0806998-0

(22) Data do Depósito: 29/01/2008

(43) Data da Publicação do Pedido: 14/08/2008

(51) Classificação Internacional: E05B 81/14; E05B 85/26.

(52) Classificação CPC: E05B 81/14; E05B 85/26.

(30) Prioridade Unionista: FR 0700630 de 30/01/2007.

(54) Título: TRAVA ELÉTRICA AVANÇADA PARA O ELEMENTO DE ABERTURA DE UM VEÍCULO MOTORIZADO

(73) Titular: VALEO SECURITE HABITACLE, Pessoa Jurídica. Endereço: 76 RUE AUGUSTE PERRET - ZI EUROPARC, F-94046 CRETEIL CEDEX, FRANÇA(FR), Francesa

(72) Inventor: LAURENT DURIEZ; YVES DUBOILLES.

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 15/01/2019, observadas as condições legais

Expedida em: 15/01/2019

Assinado digitalmente por:

Alexandre Gomes Ciano

Diretor Substituto de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

"TRAVA ELÉTRICA AVANÇADA PARA O ELEMENTO DE
ABERTURA DE UM VEÍCULO MOTORIZADO"

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma trava elétrica
5 avançada para um elemento de abertura de um veículo
motorizado, particularmente para uma porta, uma comporta de
descarga, uma janela de comporta de descarga ou uma mala de
um veículo motorizado.

As travas elétricas convencionais compreendem um
10 corpo liso de pivotagem projetado para interagir com um
batente e com uma garra de retenção que pivotam entre as
posições aberta e fechada da trava. A garra de retenção
retém o corpo liso a fim de evitar que o corpo liso gire
para a posição fechada da trava.

15 No processo elétrico de abertura da trava em uma
operação normal, a garra de retenção que retém o corpo liso
é guiada por um atuador elétrico de modo a liberar o corpo
liso. Quando já não estiver retido pela garra de retenção, o
corpo liso pode pivotar-se para liberar o batente. Uma vez
20 que o atuador elétrico não esteja engatado à garra de
retenção, ela é pressionada por uma mola em direção ao corpo
liso.

A pivotagem do corpo liso é usualmente causada
pela força de reação da vedação elástica que é inserida
25 entre a porta e a ombreira da porta do veículo. Pode
acontecer de o corpo liso não girar apesar de já não estar
retido pela garra de retenção. Essa situação pode ocorrer
notavelmente em uma comporta de descarga da mala do veículo

quando uma camada de neve tiver sido depositada na comporta de descarga, o peso da camada de neve compensando a força de reação da vedação da porta.

Além disto, a força de reação da vedação
5 necessária para abrir o elemento de abertura pode depender da temperatura do ambiente externo. Particularmente, as temperaturas frias endurecem a vedação de modo que a força de reação já não é suficiente para gerar a rotação do corpo liso. Igualmente, o desgaste da reação da vedação pode
10 reduzir a força de reação disponível a um nível insuficiente para gerar a rotação do corpo liso.

Nesse caso, quando a garra de retenção retoma sua posição original contra o corpo liso, e o segundo ainda não tiver girado, a garra de retenção novamente impede a rotação
15 do corpo liso de modo que o elemento de abertura permanece na posição fechada. Essa situação é desagradável para um usuário que deseja levantar a comporta de descarga depois de ter comandado a abertura da trava por meio de um controle remoto, por exemplo.

20 Uma trava elétrica conhecida do documento FR 2 782 111 soluciona esse problema graças as meios de bloqueamento através de uma força de retorno elástica fazendo com que o bloqueio da garra de retenção em sua posição recolhida seja possível quando a trava estiver
25 aberta, e para fazê-lo pelo menos até a pivotagem do corpo liso para fins de liberar o batente.

Entretanto, em certas situações raras em que o elemento de abertura é submetido a impactos violentos, tal

como um bater de porta, a garra de retenção pode desprender-se e pode acoplar-se inapropriadamente aos meios de bloqueamento. A garra de retenção é então bloqueada a uma distância do corpo liso, evitando o fechamento da trava.

5 De maneira similar, em uma posição fechada da trava, a garra de retenção desprende-se devido a um impacto no veículo em movimento e pode também fazer com que, por exemplo, a garra de retenção se acople aos meios de bloqueamento. Então, a garra de retenção é também bloqueada
10 a uma distância do corpo liso levando a uma indesejada abertura da trava.

O objeto da presente invenção é para remediar esse problema propondo uma trava elétrica avançada a qual, particularmente, torna possível garantir com confiança cada
15 uma das duas posições aberta e fechada da trava, mesmo se a garra de retenção for movida inapropriadamente.

Portanto, a invenção proporciona uma trava elétrica para um elemento de abertura de um veículo motorizado, sendo que a dita trava compreende:

- 20 - um corpo liso de pivotagem projetado para interagir com um batente,
- uma garra de retenção que pivota entre uma posição aberta e uma posição fechada da trava, sendo que a dita garra de retenção é submetida a uma força de retorno
25 elástica que a move em direção ao dito corpo liso, sendo que ela é capaz de interagir com o dito corpo liso a fim de impedir que o dito corpo liso gire para uma posição fechada da trava,

- um acionador fixado de maneira pivotada à dita garra de retenção,

- um membro de retenção capaz de reter uma montagem do acionador - garra de retenção em uma posição, a
5 uma distância do dito corpo liso na posição aberta da trava, permitindo que o corpo liso gire,

caracterizado pelo fato de que o membro de retenção é submetido a uma força de retorno elástico biestável de modo a ser movido pela segunda tanto na direção
10 de uma posição ativa estável para reter a montagem do acionador - garra de retenção a fim de reter a dita garra de retenção na posição, a uma distancia do dito corpo liso, quanto na direção de uma posição de descanso estável em que o membro de retenção é contido a partir da montagem do
15 acionador-garra de retenção impedindo a interação entre o membro de retenção e a montagem do acionador-garra de retenção.

De acordo com outras características da trava elétrica:

20 - o membro de retenção possui uma forma geral de uma alavanca com dois braços, cada um articulado em um eixo comum,

- a trava também compreende meios de inclinação capazes de interagir com uma primeira face ativa do membro
25 de retenção a fim de inclinar o membro de retenção da posição estável de descanso para a posição estável ativa,

- a dita primeira face ativa capaz de interagir com os meios de inclinação é apoiada por um braço de engate

da dita alavanca que é capaz de reter a montagem do acionador-garra de retenção,

- a trava compreende um atuador para abrir a trava e os meios de inclinação compreendem pelo menos um pino de manivela apoiado por uma roda de controle do dito atuador, sendo que o pino de manivela é capaz de interagir com a primeira face ativa do membro de retenção,

- o pino de manivela é um pino de manivela atravessante e em que a extremidade atravessante é capaz de interagir com o dito acionador a fim de acionar a montagem do acionador-garra de retenção para a posição aberta da trava,

- a trava também compreende meios de desengate capazes de interagir com uma segunda face ativa do membro de retenção a fim de desengatar o membro de retenção da posição estável ativa,

- os meios de desengate compreendem um came, apoiado pelo dito corpo liso, capaz de interagir com a segunda face ativa do membro de retenção,

- o came possui uma forma de rampa geral,

- a dita segunda face ativa é capaz de interagir com os meios de desengate, e é apoiada por um braço de desengate da dita alavanca,

- a força de retorno elástico biestável compreende uma mola espiral biestável, uma primeira extremidade que é anexada ao membro de retenção, e a segunda extremidade que PE mantida na posição,

- a dita primeira extremidade é anexada ao braço de engate,

- o acionador também compreende um costado guia capaz de guiar o membro de retenção à sua posição estável
5 ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção,

- o acionador também compreende um dente de acoplamento capaz de interagir com um gancho de ajuste apoiado pelo membro de retenção,

- o dente de acoplamento é feito em um único
10 pedaço com o dito acionador.

Outras vantagens e características irão aparecer na leitura da descrição da invenção e nas figuras seguintes em que:

A figura 1 é uma vista em perspectiva da trava da
15 invenção,

A figura 2 é uma vista plana da trava da figura 1 na posição fechada,

A figura 3 é uma vista similar a da figura 2, durante a inicialização do atuador,

20 A figura 4 é uma vista similar a da figura 3, durante o pivotamento do membro de retenção,

A figura 5 é uma vista similar a da figura 4, durante o pivotamento do acionador para a sua posição retraída,

25 A figura 6 é uma vista similar a da figura 5, representando a garra de retenção em sua posição mantida a uma distância pelo membro de retenção,

A figura 7 é uma vista similar a da figura 6, durante o giro do corpo liso,

A figura 8 é uma vista similar a da figura 7, representando a pivotagem do acionador para a sua posição
5 contra o corpo liso,

A figura 9 é uma vista similar a da figura 8, representando a trava na posição aberta.

Em todas as figuras, elementos idênticos carregam os mesmos números de referência.

10 A Figura 1 representa vários elementos de uma trava elétrica de acordo com a invenção para um elemento de abertura de um veículo motorizado, notavelmente para uma porta, uma comporta de descarga, uma janela de comporta de descarga ou a mala de um veículo motorizado.

15 A trava elétrica compreende um corpo liso de pivotagem 3 projetado para interagir com um batente (não mostrado). Na posição fechada da trava, o corpo liso 3 é impedido de girar por uma garra de retenção de pivotagem 5 que interrompe o giro do corpo liso 3. A garra de retenção 5
20 é fixada de modo pivotante a um acionador 7, a pivotagem do qual é guiada por um atuador 8 para abrir a trava.

A trava também compreende um membro de retenção 9 capaz de reter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 em uma posição a uma distância do corpo liso 3 na posição
25 aberta da trava permitindo que o corpo liso 3 gire.

O corpo liso 3 tem uma forma bifurcada que delimita um alojamento 11 projetado para receber o batente o qual interage com a trava.

O corpo liso 3 é capaz de pivotar sobre um eixo geométrico 13.

A borda do corpo liso 3 também possui dois prendedores 15 e 17 dos quais um prendedor 15 é formado em uma das duas extremidades da bifurcação do corpo liso 3. Os dois prendedores 15 e 17 são projetados para interagir com a garra de retenção 5 a fim de definir uma trava com duas posições fechadas. Também é possível proporcionar que o corpo liso 3 compreenda somente um prendedor.

A garra de retenção 5 compreende uma extremidade em forma de bico 5a capaz de interagir com os prendedores 15 e 17 do corpo liso 3.

A garra de retenção 5 é submetida a uma força elástica de retorno que a move na direção do corpo liso 3 como mostrado pela seta 18. A garra de retenção 5 é fixada em rotação ao acionador 7 e é capaz de pivotar com ele sobre um eixo geométrico 19 entre uma posição aberta (ver figuras 6 a 9) e uma posição fechada da trava (ver figura 2).

Na posição fechada da porta mostrada na figura 2, a garra de retenção 5 descansa por meio de sua extremidade com bico 5a contra o prendedor 15. Dessa forma, o batente é aprisionado no alojamento 11, que mantém a porta no estado fechado.

Em relação à figura 1, o acionador 7 possui geralmente uma forma de bota com um recesso 21 situado entre a porção da sola 7a e a porção calcanhar 7b de modo a interagir com o atuador 8.

Especificamente, o recesso 21 é projetado para receber os pinos de manivela (não visível na figura) de uma roda de controle 23 guiada por um pinhão 25 que engrena com um sem-fim 27 apoiado pelo eixo de saída de um motor elétrico 29.

Visto que a garra de retenção 5 e o acionador 7 formam uma montagem, o acionador 7 é, portanto capaz de realizar um movimento de pivotagem sobre o dito eixo geométrico 19.

Portanto, quando o atuador 8 é acionado para a abertura elétrica da trava, a roda de controle 23 é girada pelo pinhão 25 em sentido horário como indicado pela seta 30 da figura 4, e um dos dois pinos de manivela se engatam no recesso 21 do atuador 7.

Quando essa rotação continua, o pino de manivela entra em contato com a porção calcanhar 7b da extremidade livre do atuador 7 e, a partir desse momento, qualquer rotação subsequente da roda 23 faz com que o acionador 7 pivote no sentido anti-horário como mostrado pela seta 31 sobre o eixo geométrico 19.

Visto que a garra de retenção 5 e o acionador 7 estão fixados em rotação, a garra de retenção 5 pivota no sentido anti-horário até que se permita que a ponta 5a escape do prendedor 15 (figura 6).

O membro de retenção 9 bloqueia o acionador 7 na extremidade de pivotagem.

Assim, o membro de retenção 9 é submetido a uma força de retorno elástica biestável de modo a ser movido

para uma ou outra das duas posições estáveis em que o membro de retenção é movido tanto na direção da posição estável ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 de modo a reter a dita garra de retenção 5 em uma
5 posição a uma distancia do corpo liso 3, quanto na direção de uma posição estável de descanso em que o membro de retenção 9 é contido a partir da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 impedindo a interação entre o membro de retenção 9 e a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5.

10 Na modalidade não limitada da invenção ilustrada na figura 1, o membro de retenção 9 possui uma forma geral de uma alavanca com dois braços 41, 43 formando um ângulo de aproximadamente 130° e cada um articulado em um eixo comum 45 conectado ao invólucro da trava.

15 O primeiro braço 41 é um braço de engate capaz de reter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 e o segundo braço 43 é um braço de desengate.

O braço de engate 41 retém a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 contra a força elástica da
20 montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 na direção do corpo liso 3 para que o movimento de rotação da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 já não possa ser possível em sentido horário, o que permite que o corpo liso 3 vire livremente.

25 Vantajosamente, é possível que se aprisione o membro de retenção 9 com a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5. Para isso, a providência é realizada para o acionador 7 para também compreender um dente de acoplamento

7c capaz de interagir com um gancho de ajuste 9a apoiado pelo membro de retenção 9.

Por razões de custo, o dente de acoplamento 7c é preferivelmente feito em um único pedaço com o acionador 7.

5 Uma mola espiral biestável 50, distinta da mola de retorno do acionador 7, é proporcionada entre o invólucro da trava (não mostrado) e o membro de retenção 9 a fim de formar a força biestável de retorno elástico do membro de retenção 9.

10 Uma primeira extremidade 51 da mola espiral biestável 50 é anexada ao braço de engate 41 e uma segunda extremidade 53 é mantida na posição. A segunda extremidade 53 pode ser anexada ao invólucro da trava, por exemplo.

15 Graças à força biestável de retorno elástico do membro de retenção 9, somente duas posições do membro de retenção 9 são estáveis, e com isso se define claramente uma posição estável de descanso e uma posição estável ativa do membro de retenção 9. Todas as outras posições são posições instáveis em que o membro de retenção 9 será atuado mediante
20 a força biestável de retorno elástico para inclinar na direção de uma ou outra das duas posições estáveis.

Na posição estável ativa, a trava está sendo aberta ou está na posição aberta, e o membro de retenção 9 é movido para uma posição estável ativa para reter a montagem
25 do acionador-garra de retenção 7, 5 de modo a reter a dita garra de retenção 5 em uma posição a uma distância do corpo liso 3, que permite que o corpo liso 3 se vire livremente.

Portanto, mesmo se nenhuma força de reação é aplicada, por exemplo, por uma vedação, a garra de retenção 5 permanece em sua posição retraída, apesar da força de retorno elástica da mola que é empregada na garra de retenção 5, graças à montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 que é mantido a uma distância pelo membro de retenção 9.

Na posição estável de descanso, a força biestável de retorno elástico move o membro de retenção 9 para uma posição retraída e, portanto, impede a interação entre o membro de retenção 9 e a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5. Mais precisamente, o membro de retenção 9 é movido para uma posição retraída, impedindo a interação entre o gancho 9a do membro de retenção 9 e o dente de acoplamento 7c do acionador 7.

Portanto, a posição do membro de retenção 9 é suficientemente distante da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 para evitar que o acionador 7 seja mantido pelo membro de retenção 9, quando ocorrerem movimentos indesejados da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5, como por exemplo, no caso de um impacto violento tal como a batida de uma porta.

De maneira similar, na posição fechada da trava, a garra de retenção 5 se desprende devido a um impacto no veículo motorizado, por exemplo, e não permite o acoplamento da garra de retenção 5 que é mantida a uma distância suficiente do membro de retenção 9.

A fim de fazer com que o membro de retenção 9 se incline automaticamente entre suas duas posições estáveis, são fornecidos meios de inclinação e meios para o desengate do membro de retenção 9.

5 De acordo com a modalidade ilustrada na figura 1, os meios de inclinação compreendem dois pinos de manivela 66 e 68 que são diametralmente opostos e apoiados pela face visível da roda de controle 23 do atuador 8. Também é possível que se forneça um único pino de manivela.

10 Os pinos de manivela 66, 68 são capazes de interagir com uma primeira face ativa 9b do membro de retenção 9 a fim de inclinar o membro de retenção 9 da posição de descanso para a posição ativa.

Muito vantajosamente, os pinos de manivela 66, 68
15 são apoiados pela mesma roda de controle 23 a qual já compreende pinos de manivela que ativam a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 para a posição aberta da trava.

É possível que se proporcione os pinos de manivela
20 66, 68 para serem pinos de manivela atravessantes para que as duas extremidades apoiadas por uma primeira face da roda de controle 23 atuem como meios de inclinação, e as outras duas extremidades que passam através da roda de controle 23 são capazes de interagir com o acionador 7 a fim de guiar a
25 montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 para a posição aberta da trava.

Vantajosamente, o acionador 7 também compreende um costado guia 7d que forma uma parada para a mola elástica

biestável 50 para o retorno do membro de retenção 9 para a posição estável ativa. O costado guia 7d é capaz de guiar o membro de retenção 9 para a posição ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5.

5 Preferivelmente, o costado guia 7d é estendido pelo dente de acoplamento 7c apoiado pelo acionador 7.

Proporciona-se ainda que a trava compreenda meios de desengate capazes de interagir com uma segunda face ativa 9c do membro de retenção 9 a fim de desengatar o membro de retenção 9 a partir da posição ativa, quando o corpo liso 3 volta para a sua posição aberta da trava, a fim de devolver o membro de retenção 9 para a sua posição de descanso.

Vantajosamente, os meios de desengate compreendem um came 70 apoiado por uma face plana aparecendo na borda do corpo liso 3, e capaz de interagir com a segunda face ativa 9c do membro de retenção 9 formada pelo braço de desengate 43, como ilustrado nas figuras 7, 8 e 9.

A protrusão axial no corpo liso 3 formando o came 70 permite que o membro de retenção seja capaz de entrar em contato com o corpo liso 3 e com o plano transversal geral do qual está situado axialmente, retrocedendo do plano que compreende a face ativa 9c do membro de retenção.

É possível que se proporcione que o came 70 tenha uma forma de rampa para que, quando o corpo liso 3 virar, a face 9c do braço de desengate 43 deslize sobre a borda 70 do corpo liso 3 a fim de desengatar o membro de retenção 9 da sua posição ativa de bloqueamento.

A operação da trava da invenção será descrita agora com referência às figuras 3 a 9 baseada na posição fechada da trava ilustrada na figura 2.

5 A figura 3 difere-se da figura 2 pela posição do pino de manivela 66 na roda de controle 23. Quando o motor 29 do atuador 8 é ligado, a roda de controle 23 é girada na direção da seta 30 pelo pinhão 25, e o pino de manivela 66 descansa na primeira face ativa 9b do membro de retenção 9 a fim de fazer com que o membro de retenção 9 pivote (figura 10 3).

O membro de retenção 9 começa a pivotar na direção indicada pela seta 74, que torna possível a inclinação do membro de retenção 9 contra a força elástica biestável da posição de descanso para a posição ativa de retenção.

15 Então a roda de controle 23, ainda girada na direção da seta 30, faz com que a outra extremidade do pino de manivela 66 (não visível na figura) seja engatada no recesso 21 do acionador 7 (figura 4).

A garra de retenção 5 então pivota no sentido 20 anti-horário de acordo com a seta 31 enquanto o membro de retenção 9 se inclina para a posição estável (figura 5), e é movida pela força biestável de retorno elástico para a posição ativa de retenção.

25 A extremidade do gancho 9a descansa sobre o costado guia 7d apoiada pelo acionador 7 e, portanto, desliza sobre o costado guia 7d até que ela venha a se acoplar ao dente de acoplamento 7c.

Na figura 6, a garra de retenção 5 pivotou tanto quanto para permitir que a ponta 5a escapasse do prendedor 15.

O gancho 9a do membro de retenção 9 foi acoplado ao dente de acoplamento 7c do acionador 7 a fim de manter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 a uma distância do corpo liso 3. O membro de retenção 9 está, portanto, em sua posição estável de retenção ativa.

O corpo liso 3 já não está mais retido pela garra de retenção 5 e pode pivotar para liberar o batente.

Supondo que a força de não reação seja aplicada ao corpo liso 3, ele permanece na posição ilustrada da figura 6, mas a garra de retenção 5 permanece em sua posição retraída a despeito da força de retorno elástico da mola, graças à retenção do membro de retenção 9 com o acionador 7.

Se a força de reação é aplicada ao corpo liso 3 pela vedação, o corpo liso 3 pivota (figura 7) no sentido horário de acordo com a seta 44, de modo a liberar o batente. A rotação do corpo liso 3 sobre seu eixo geométrico 13 tem o efeito de pôr o braço de desengate 43 em contato com o came 70 do corpo liso 3 depois de fazer o braço de desengate deslizar sobre o came para que o membro de retenção 9 pivote na direção da seta 76 da figura 8 e desenganche o gancho 9a do dente de acoplamento 7c que desengata o acionador 7 do corpo liso 3 (figura 8).

Nota-se, portanto, que o desengate é controlado pelo corpo liso 3 na posição aberta, que ainda ajuda a assegurar que o membro de retenção 9 seja mantido retraído a

partir da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5 enquanto o corpo liso não tiver virado.

Posto que o acionador 7 é liberado, ele pivota na direção do corpo liso 3 sob a ação da sua mola de retorno no sentido horário, ilustrado pela seta 78 da figura 8.

Na figura 9, o corpo liso 3 virou completamente e o membro de retenção 9 retornou à posição estável de descanso.

Entende-se que a tal trava elétrica, o membro de retenção 9 de que é submetido a uma força biestável de retorno elástico de modo a ser movido tanto na direção de uma posição estável ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5, quanto na direção de uma posição estável de descanso, tornando possível a resolução dos problemas da técnica anterior por sempre mover o membro de retenção na direção de uma ou outra de suas duas posições estáveis.

O fato de, na posição estável de descanso, a força biestável de retorno elástico mover o membro de retenção 9 para uma posição retraída impedindo a interação entre o membro de retenção 9 e a montagem do acionador-garra de retenção 7, 5, assegura as possíveis abertura e fechamento da trava, inclusive durante os movimento indesejados da montagem do acionador-garra de retenção 7, 5.

A inclinação e os meios de desengate do membro de retenção 9 fornecido na trava contribuem para fazer com que o membro de retenção 9 se incline automaticamente na direção de uma ou outra de suas duas posições estáveis.

REIVINDICAÇÕES:

1. Trava elétrica para um elemento de abertura de um veículo motorizado, a dita trava compreendendo:

- o corpo liso de pivotagem (3) projetado para interagir com o batente,

- uma garra de retenção (5) que pivota entre uma posição aberta e uma posição fechada da trava, sendo que a dita garra de retenção (5) é submetida a uma força elástica de retorno que a move na direção do dito corpo liso (3), e sendo capaz de interagir com o dito corpo liso (3) de modo a impedir o corpo liso (3) de girar para uma posição fechada da trava,

- um acionador (7) fixado de maneira pivotada à dita garra de retenção (5),

- um membro de retenção (9) capaz de reter a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5) em uma posição a uma distância do dito corpo liso (3) na posição aberta da trava, permitindo que o corpo liso (3) gire, o membro de retenção (9) sendo submetido a uma força biestável de retorno elástico de modo a ser movido pela segunda tanto na direção da posição estável ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5) a fim de reter a dita garra de retenção (5) em uma posição a uma distância do dito corpo liso (3), quanto na direção de uma posição estável de descanso em que o membro de retenção (9) é contido a partir da montagem do acionador-garra de retenção (7, 5) impedindo a interação entre o membro de retenção (9) e a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5),

- um atuador (8) para abertura da trava,

caracterizada por compreender meios de inclinação capazes de interagir com uma primeira face ativa (9b) do

membro de retenção (9) a fim de inclinar o membro de retenção (9) da posição estável de descanso para a posição estável ativa, sendo que os meios de inclinação incluem pelo menos um pino de manivela (66, 68) apoiado por uma roda de controle (23) do dito atuador (8), sendo que o pino de manivela (66, 68) é capaz de interagir com a primeira face ativa (9b) do membro de retenção (9); e por a força biestável de retorno elástico compreender uma mola espiral biestável (50), cuja primeira extremidade (51) é anexada ao membro de retenção (9) e cuja segunda extremidade (53) é mantida em posição.

2. Trava, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** o membro de retenção (9) possuir a forma geral de uma alavanca com dois braços (41, 43) cada um articulado em um eixo comum (45).

3. Trava, de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizada por** a dita primeira face ativa (9b) capaz de interagir com os meios de inclinação ser apoiada por um braço de engate (41) da dita alavanca que é capaz de reter a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5).

4. Trava, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** o pino de manivela (66, 68) ser um pino de manivela atravessante e por a extremidade atravessante ser capaz de interagir com o dito acionador (7) de modo a acionar a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5) para a posição aberta da trava.

5. Trava, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por** a trava também compreender meios de desengate capazes de interagir com uma segunda face ativa (9c) do membro de retenção (9) a fim de desengatar o membro de retenção (9) da posição estável ativa.

6. Trava, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizada por** os meios de desengate compreenderem um came

(70), apoiado pelo dito corpo liso (3), capaz de interagir com a segunda face ativa (9c) do membro de retenção (9).

7. Trava, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizada por** o came (70) possuir uma forma geral de rampa.

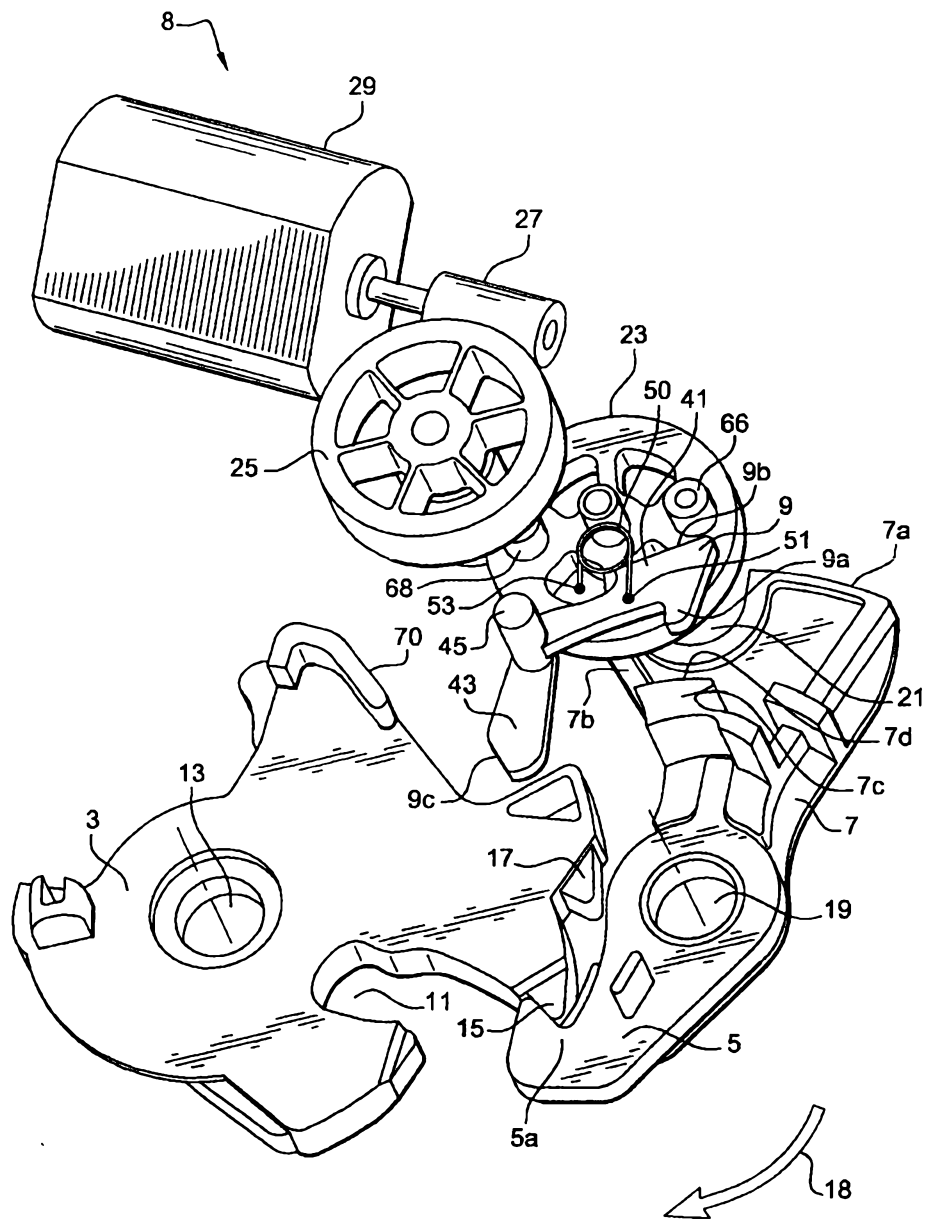
8. Trava, de acordo com a reivindicação 2 em conjunto com qualquer uma das reivindicações de 5-7, **caracterizada por** a dita segunda face ativa (9c) capaz de interagir com os meios de desengate ser apoiada por um braço de desengate (43) da dita alavanca.

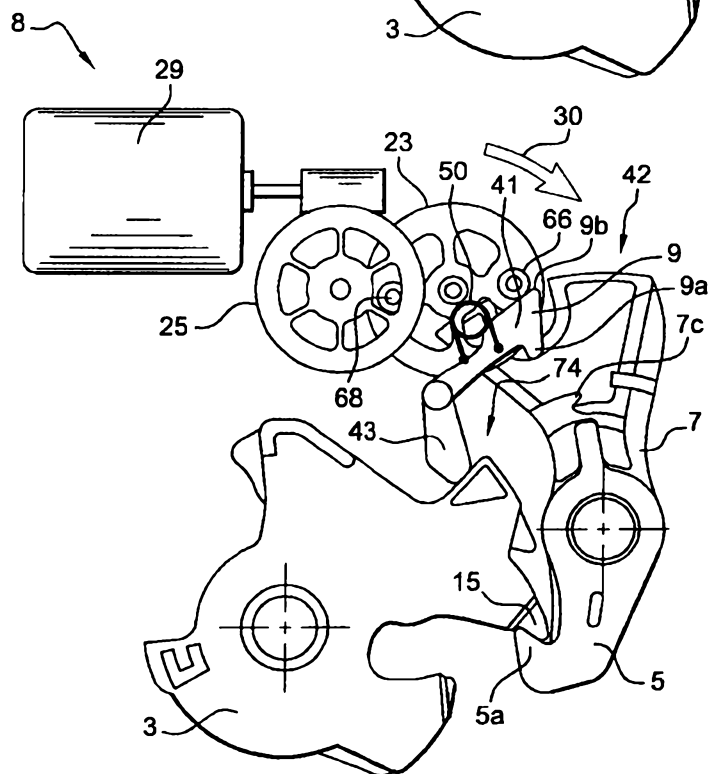
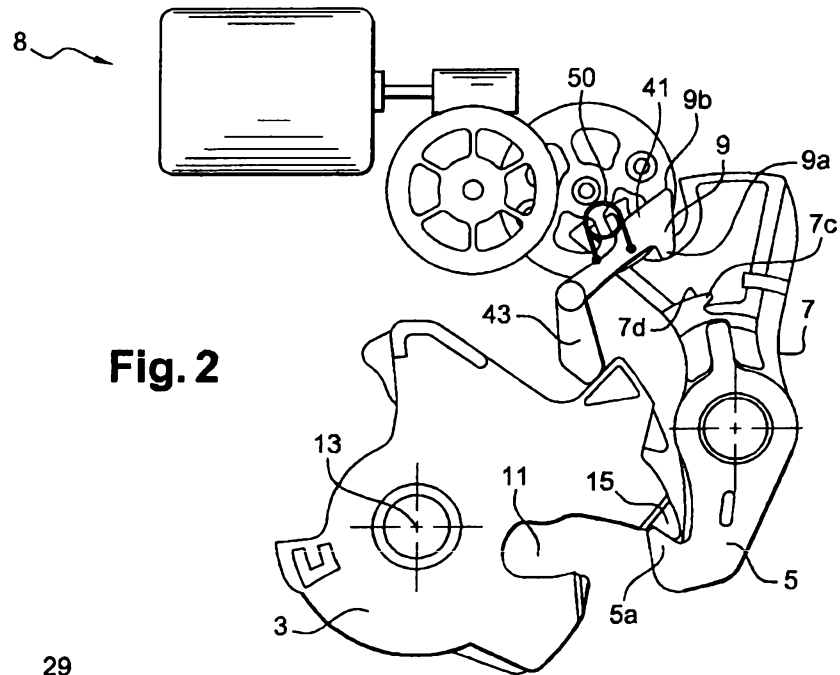
9. Trava, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por** a dita primeira extremidade (51) ser anexada ao braço de engate (41).

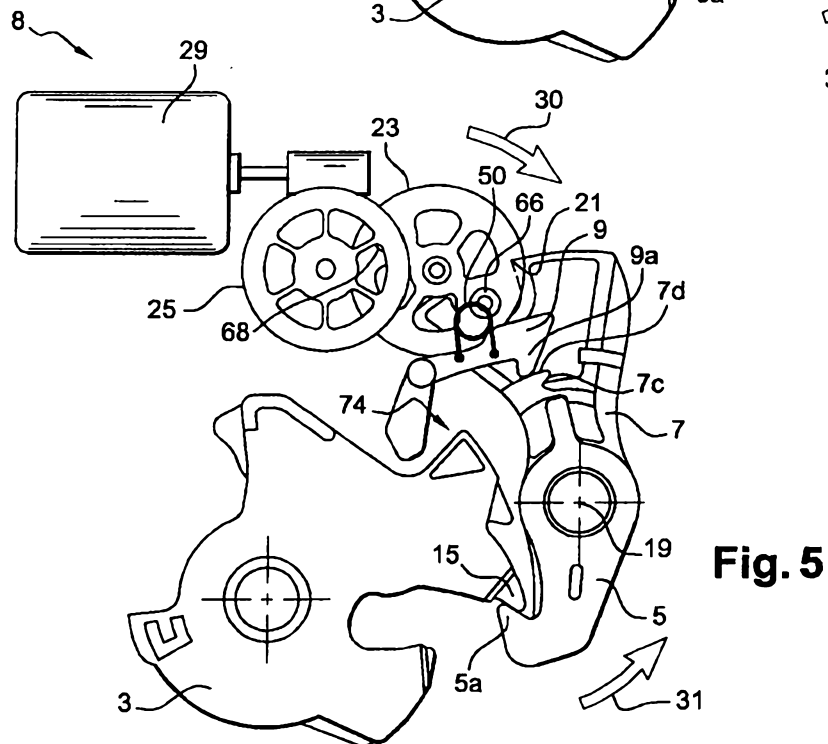
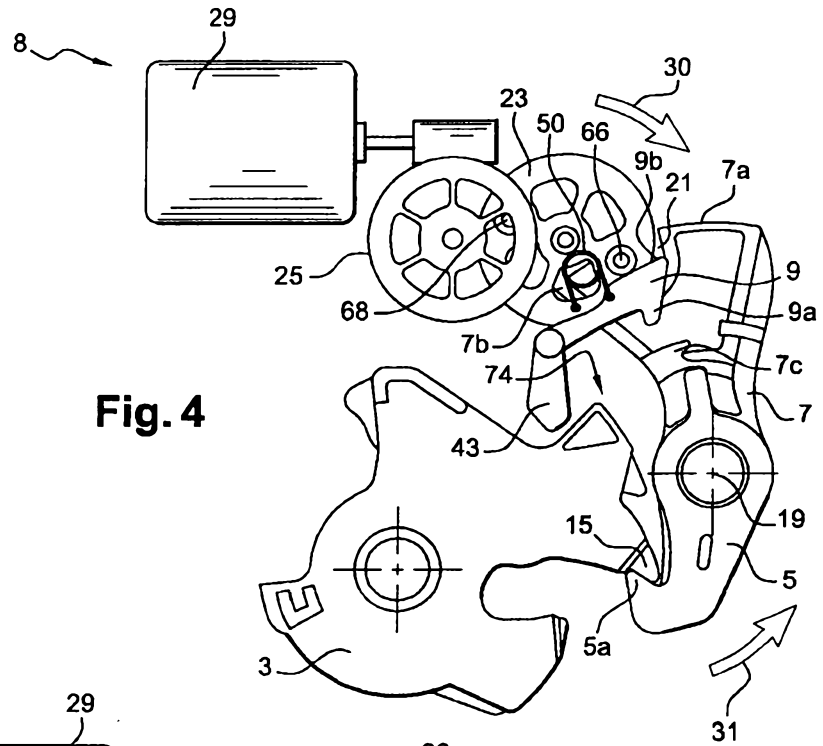
10. Trava, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por** o acionador (7) também compreender um costado guia (7d) capaz de guiar o membro de retenção (9) para sua posição estável ativa para reter a montagem do acionador-garra de retenção (7, 5).

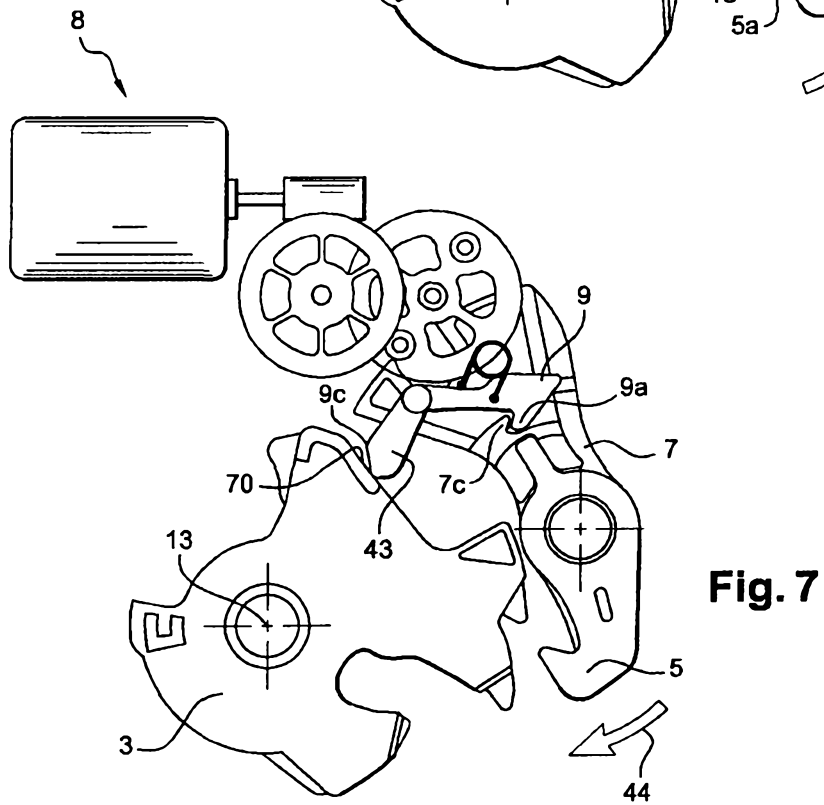
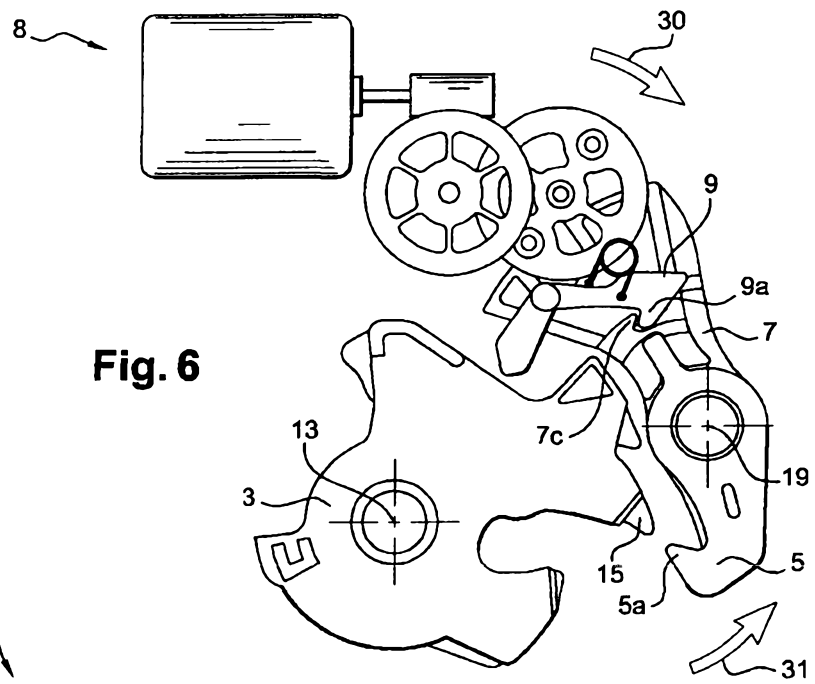
11. Trava, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por** o acionador (7) também compreender um dente de acoplamento (7c) capaz de interagir com um gancho de ajuste (9a) apoiado pelo membro de retenção (9).

12. Trava, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizada por** o dente de acoplamento (7c) ser feito em um único pedaço com o dito acionador (7).

**Fig. 1**







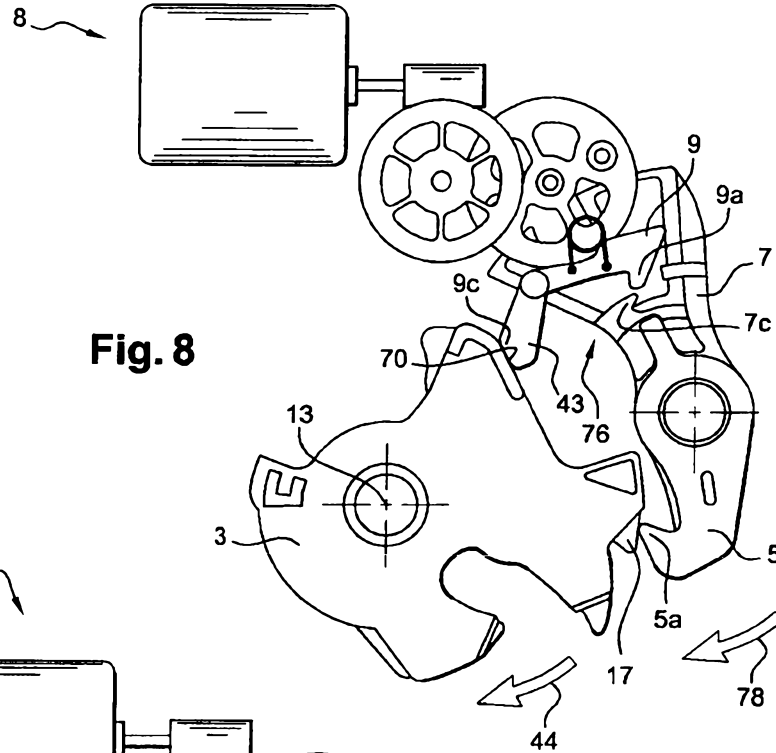


Fig. 8

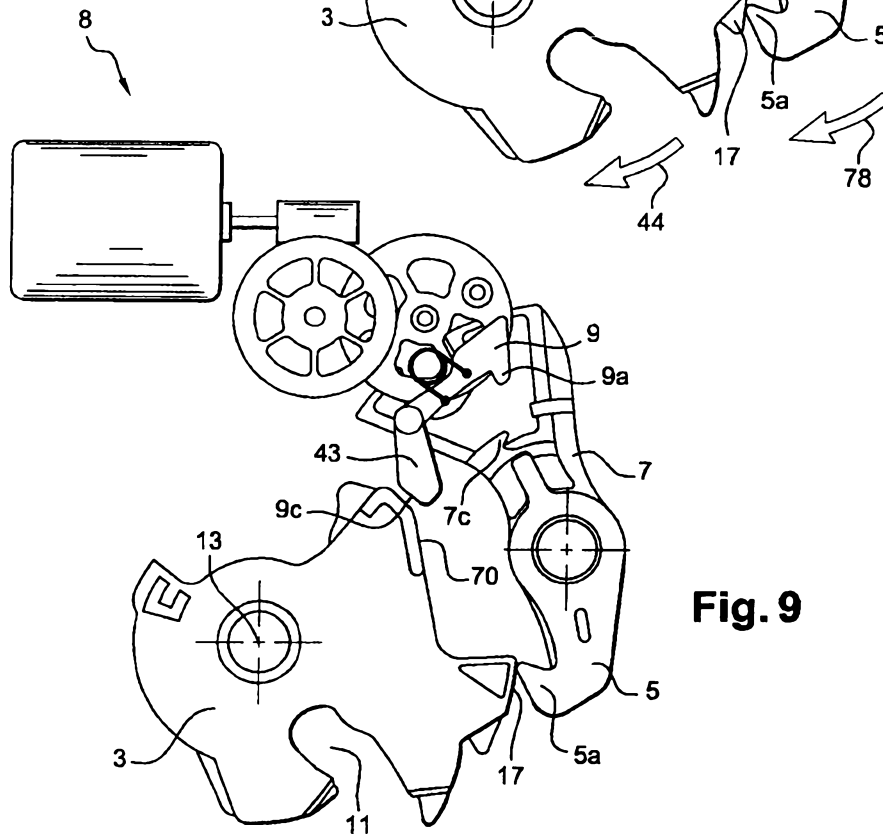


Fig. 9