



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

(21) PI 0720816-2 A2



(22) Data de Depósito: 06/12/2007
(43) Data da Publicação: 11/03/2014
(RPI 2253)

(51) Int.Cl.:
B60R 22/34

(54) Título: "DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA" **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 24/01/2007 KR 10-2007-0007307

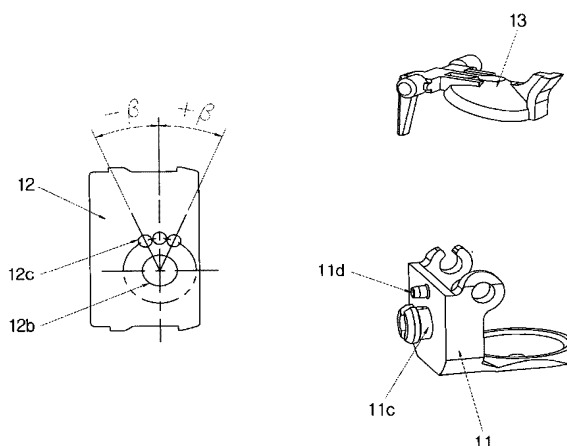
(73) Titular(es): SAMSUNG INDUSTRIES LTD

(72) Inventor(es): GYU RYUL CHO, HYUNG CHAN LEE, IL HWAN PARK, SANG HEE PARK

(74) Procurador(es): DAVID DO NASCIMENTO
ADVOGADOS ASSOCIADOS

(86) Pedido Internacional: PCT KR2007006299 de
06/12/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/091059 de
31/07/2008



DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA

CAMPO DA TÉCNICA

A presente invenção refere-se ao dispositivo de retração de cinto de segurança de veículos, mais especificamente que permite que o ângulo de fixação do cinto de segurança seja ajustável à faixa especificada do sensor de aceleração, desaceleração e estabilização do veículo. A presente invenção permite, portanto, a aplicação do cinto de segurança, independentemente do modelo ou fabricante do veículo, sem a necessidade de novo projeto; o que também fornece garantia de qualidade e montagem aprimorada ao longo dos dispositivos de retração retroajustados.

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

O cinto de segurança é equipado com funções de restrição do corpo do passageiro no assento por meio de inibição da velocidade excessiva da retirada do cinto quando o veículo realiza curvas, aceleração rápida ou desaceleração.

De forma geral, o dispositivo de retração compreende: que aciona a potência de rotação da bobina para retração e extensão do cinto; o quadro que é fixado sobre o veículo para sustentar a carga e o peso impostos sobre o cinto; a polia de trava que evita a rotação da bobina na direção do cinto sendo retirado; um sensor que detecta rápida extensão do cinto; e um sensor que detecta a estabilidade e rápida aceleração/desaceleração do veículo. Particularmente, o sensor de estabilidade deverá ser encaixado em equilíbrio alinhado com o veículo.

Atualmente, diversos mecanismos e sistemas são empregados para um modelo de veículo específico, que necessita de projeto adicional e do tempo necessário de projeto para manter a estabilidade do veículo e os sensores, pois o ângulo de instalação para cada fabricante é levemente diferente. O eixo que transmite a força de rotação para a

bobina por meio de fixação da mola de retração tende a separar-se durante o enrolamento da mola, produzir ruído durante a expansão e a retração do cinto e falhas de operação do cinto durante ou após a fabricação causam problemas de complicação dos processos de montagem.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMA DA TÉCNICA

Para os problemas mencionados acima, a presente invenção fornece excelentes soluções que permitem que o ângulo de montagem seja ajustável à estabilidade do veículo e os sensores de aceleração e desaceleração, de forma a oferecer compatibilidade de componentes e disponibilizar projetos de dispositivos de retração para diferentes modelos de veículos.

Uma outra função da presente invenção repousa no eixo, que transmite a força de rotação para a bobina construída para evitar deslizamento durante o enrolamento da mola de retração.

Um outro objeto da presente invenção é unir o processo de montagem à submontagem, de forma a tornar a montagem mais fácil e reduzir o tempo de produção.

Solução Técnica

Para atingir os objetos acima, a presente invenção emprega os meios técnicos a seguir:

Ao construir o suporte de sensor, que fixa o dispositivo de retração do cinto de segurança ao veículo com o cilindro que sustenta os sensores para estabilidade de veículo e rápida aceleração/desaceleração. Isso forma em seguida uma fileira de segundos orifícios no interior da α especificada para a esquerda e a direita em uma linha perpendicular a partir do centro dos orifícios de montagem que são formados em volta do suporte do sensor. A inserção do gancho cilíndrico de trava para os segundos orifícios que

compensa o ângulo orientado em que o dispositivo de retração é montado no veículo e construído fixado pela fita de suporte, de forma que os sensores de estabilidade do veículo e rápida aceleração/desaceleração mantenham paralelismo junto ao veículo. Além disso, a marcação $\pm$ para identificação é marcada à direita e à esquerda sobre os segundos orifícios para ajudar a identificar a posição de instalação do veículo.

Para evitar o deslizamento do eixo da mola de retração durante o enrolamento do eixo que transmite a força de rotação da mola retratora para a bobina, a extremidade da mola de retração é inserida nos orifícios, que são formados em um arco sobre a extremidade do eixo.

Para montagem fácil e mais rápida do conjunto de dispositivo de retração, subconjuntos de conjunto sensor de cinto, conjunto de trava, conjunto sensor da estabilidade do veículo e desaceleração/aceleração e conjunto de mola de retração são montados previamente, a fim de construir o dispositivo de retração completo.

EFEITOS VANTAJOSOS

Conforme descrito nos detalhes da invenção acima, a presente invenção fornece excelentes soluções, que permitem que o ângulo de montagem seja ajustável de acordo com os sensores para estabilidade do veículo e desaceleração/aceleração, em que o alinhamento do dispositivo de retração é sustentado. Ela também oferece compatibilidade de componentes para diferentes fabricantes de veículos; o eixo que transmite a força de rotação para a bobina (3) é construído para evitar deslizamento durante o enrolamento da mola de retração (16); e, além disso, a presente invenção une o processo de montagem com a unidade de submontagem, para tornar a montagem mais fácil e reduzir o tempo do processo.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

A Figura 1 é a vista em desenvolvimento do

dispositivo de retração do cinto de segurança.

A Figura 2 é a vista em desenvolvimento do subconjunto da Figura 1.

A Figura 3 é a vista em perspectiva do conjunto de quadro.

A Figura 4 é a vista em perspectiva dos sensores de alterações da velocidade e estabilidade do veículo.

A Figura 5 é o desenho esquemático dos componentes.

A Figura 6 é a vista em perspectiva do conjunto de trava.

A Figura 7 é a vista em perspectiva do conjunto de cinto.

A Figura 8 é a vista em perspectiva do conjunto de mola de retração da Figura 2.

DESCRIÇÃO DOS SÍMBOLOS DAS SEÇÕES PRINCIPAIS DA FIGURA

1. Quadro
2. Suporte de barra
3. Bobina
4. Trava de placa
5. Engrenagem
6. Lingueta
7. Mola sensora
8. Mola de retorno
9. Mecanismo adaptador
10. Sensor de suporte
11. Alça do sensor
12. Suporte de alça
13. Alavanca do sensor
14. Bola do sensor
15. Cobertura de mola de retração
16. Mola de retração
17. Eixo
18. Assento de mola

- 19. Cobertura do sensor
- 20. Guia do cinto
- 21. Lingueta do cinto
- 22. Conjunto de quadro
- 23. Conjunto sensor do cinto
- 24. Conjunto de trava
- 25. Sensor de estabilidade e velocidade
- 26. Conjunto de mola de retorno

MELHOR FORMA DE CONDUÇÃO DA INVENÇÃO

10 A presente invenção possui as características significativas do dispositivo de retração de cinto de segurança a seguir; para o sensor de suporte (10) montado sobre o quadro (1), a engrenagem (5) que trava a alavanca de sensor giratória (13) montada sobre a bobina (3), a alça do
15 sensor (11) na qual é abrigada a bola do sensor (14), que possui inclinação na forma de um formato cônico que mantém o ângulo de fixação do dispositivo de retração paralelo à dinâmica do veículo. Além disso, isso serve para a alça de suporte (12) que é montada pela alça de sensor (11) e o
20 sensor de detecção (25) para a inclinação dinâmica e rápida aceleração/desaceleração do veículo.

MODO DA INVENÇÃO

A aplicação recomendada da presente invenção é descrita nas figuras abaixo.

25 A Figura 1 é a vista em desenvolvimento do dispositivo de retração de cinto de segurança, enquanto a Figura 2 é a vista em desenvolvimento do subconjunto da Figura 1. A Figura 3 é a vista em perspectiva de montagem do conjunto de quadro da Figura 2. A Figura 4 é a vista em
30 perspectiva de conjunto dos sensores para estabilidade do veículo e razão de rápida aceleração/desaceleração. A Figura 5 é uma vista detalhada dos componentes da Figura 4. A Figura 6 é a vista em perspectiva do conjunto de trava da Figura 2.

A Figura 7 é a vista em perspectiva do conjunto sensor de cinto da Figura e a Figura 8 é a vista em perspectiva do conjunto de mola de retração da Figura 2.

O Quadro (1) de acordo com a presente invenção na forma de C contém orifícios nos dois lados, um dos quais possui orifícios para dentes (1a) ao longo do arco, dentes espaçados esporadicamente (1b), projetados para reduzir o momento de rotação da bobina (3) do outro lado, e o Quadro (1), que mantém a distância entre os dois lados da dobra para o quadro (1) e evita a deformação. A presente invenção também confina o passageiro no assento durante uma emergência por ser construída na forma de conjuntos da cobertura de mola (15), sensor de suporte (10) e cobertura de sensor (19).

Na bobina (3), o mecanismo de expansão e retração para enrolamento de cinto, o mecanismo de trava que evita a rotação na direção da retração do cinto, o eixo (17) para a força de rotação transmitida por meio da rotação da mola de retração (16), a formação de orifícios que encaixam a trava de placa (4) que sustenta a carga transmitida por meio do cinto e inibe a rotação da bobina (3) e a estrutura que tolera a tensão causada pela força de trava da trava de placa (4) e dos dentes (1a) do quadro (1).

Existe uma engrenagem (5) montada para o componente de trava da bobina (3) e o conjunto de engrenagem gira junto com a bobina (3) na sua rotação, sobre a qual o mecanismo adaptador (9) é retido e fixado ao sensor de suporte (10), de forma que ele gire com o quadro (1).

A bobina (3) contém ranhuras nas quais uma extremidade da mola de retorno fixada sobre a engrenagem (5) é inserida e fixada. A bobina (3) é construída para receber a força de rotação da mola de retração (16) e montada sobre a cobertura de mola (15) para formar meio arco, que se encontra em contato com fricção reduzida para a cobertura de mola (15),

mantendo ao mesmo tempo o ponto axial com o quadro (1).

Os mecanismos de trava que incluem o cinto sofrem impacto de energia inercial para a bobina (3) em um segundo isolado durante a colisão. Consequentemente, a trava de placa (4) não é encaixada em uma posição apropriada à medida que se move em direção ao eixo de bobina (3) antes que seja totalmente encaixada com o quadro (1).

Uma protuberância em forma de asa (3j) é formada para garantir a posição de fixação da trava de placa (4) e do quadro (1), evitando o movimento da bobina (3).

A lingueta (6) é projetada para girar em um ângulo previamente determinado por meio da contração da mola sensora (7) que sustenta a lingueta (6) ao aplicar-se velocidade excessiva pela engrenagem (5) à bobina (3) durante a extensão do cinto. A rotação da engrenagem (5) que revolve a bobina (3) para como resultado do final da fixação da lingueta (6) nas ranhuras do sensor de suporte (10).

As ranhuras formadas sobre as extremidades cilíndricas da engrenagem (5) exibem rotação da engrenagem (5) por meio de fixação com a alavanca sensora (13) dos sensores de estabilidade e rápida desaceleração/aceleração do veículo (25), que são acionados pela velocidade excessiva e alterações da estabilidade do veículo.

A engrenagem (5) contém o conjunto de mola de retorno (26) com a formação de gancho para evitar deslizamento, o que mantém o livre movimento, mas não permite deslizamento após o encaixe forçado.

Uma extremidade da mola de retorno (8) é montada e fixada sobre a engrenagem (5), enquanto a outra extremidade é inserida firmemente na bobina (3), a fim de mover a engrenagem (5) e a trava de placa (4) para a posição original.

O sensor de suporte (10) é projetado para proteger o conjunto de sensor de cinto (23), mantendo a posição axial

do mecanismo adaptador (9) e da bobina montada. O sensor possui ranhuras em arco em espaços regulares que travam a extremidade da lingueta (6) que é acionada durante alteração excessiva da velocidade para a operação do sensor de cinto.

5 O sensor de suporte (10) contém sensores (25) para detectar alterações excessivas da velocidade e estabilidade e o suporte de alça (12) é montado.

10 Os sensores da estabilidade do veículo (25) são projetados para detectar a estabilidade do veículo de acordo com o ângulo de instalação ou alterações excessivas da velocidade, que movem a alavanca sensora (13) para cima ou para baixo, acionada pela bola do sensor (14) que se move sobre o lado cilíndrico orientado da alça sensora (11).

15 A alavanca sensora (13) é projetada para retração ao ser construída sobre a alça sensora (11) e o lado interno da alavanca sensora (13) na forma de cilindro é projetado para que fique em contato com a bola do sensor (14).

20 A alavanca sensora (13), na sua posição original, inibe a rotação da engrenagem pelo fato de que a sua extremidade (13) é encaixada com o dente da engrenagem (5), com base no movimento da bola do sensor (14).

25 Existe um cilindro n° 1 (11c) que pode ser fixado à parte de fixação do suporte de alça (12) para a alça do sensor (11). Existe um cilindro n° 2 que define o ângulo de instalação do suporte de alça (12).

3 O suporte de alça (12) é construído sobre o sensor de suporte (10) e contém a formação de orifício n° 1 (12b) e orifício n° 2 (12a, 12c, 12d) que trava sobre os cilindros n° 1 (11c) e 2 (11d).

30 Um dos orifícios n° 2 (12a, 12c, 12d) do suporte de alça (12) é encaixado com o cilindro n° 2 (11d) da alça sensora (11) e o ângulo de instalação horizontal para o dispositivo de retração do veículo é mantido pela posição dos

orifícios nº 2 (12a, 12c, 12d).

Os orifícios nº 2 (12c, 12d) que são formados sobre o suporte de alça (12) são equipados com pelo menos um ou mais à direita ou à esquerda em uma linha vertical.

5 A mola de retração (16), eixo (17) e o assento de mola (18) são construídos sobre a cobertura de mola de retração (15). A mola de retração (16) fixada a um lado do Quadro (1) transfere a força de rotação para a bobina (3) por meio do eixo (17).

10 O eixo (17), que é montado por uma extremidade da mola de retração (16), é sustentado no centro da cobertura de mola (15) e possui uma formação de ranhura (17a) para evitar deslizamento da mola de retração (16).

15 A cobertura do sensor (19) é fixada sobre um lado do quadro (1) para proteger o mecanismo de trava.

A guia de cinto (20) é fixada à parte superior do quadro (1), para proteção contra danos sobre o cinto quando a extensão e a retração do cinto que é enrolado na bobina (3) causar fricção contra a extremidade do quadro (1). Ela também
20 garante a operação segura do cinto que é enrolado sobre a bobina (3).

A lingueta do cinto (21) é construída sobre uma extremidade do conjunto de cinto, o que garante a operação segura do cinto e sustenta a carga de peso ao final do cinto.

25 Os mecanismos acima são fabricados em uma unidade de submontagem como nas descrições a seguir, a fim de reduzir o processo de montagem.

O conjunto de quadro (22) fixa o Quadro (1) e o suporte de barra (2) juntos e é montada a guia de cinto (20).

30 O conjunto sensor de cinto (23) é montado sobre a engrenagem (5), lingueta (6) e a mola do sensor (7) para montagem em um bom estado de operação da lingueta (6).

O conjunto de trava (24) é construído com a bobina

(3) e a trava de placa (4) e fixa o conjunto de cinto (23) e a mola de retorno (8) em um bom estado de operação para a engrenagem (5).

Os sensores (25) para alterações excessivas da velocidade e estabilidade são construídos sobre a alça de sensor (11), a alavanca de sensor (13) e o suporte de alça (12) para evitar o deslizamento da bola do sensor (14) e montados em um bom estado de operação da alavanca sensora (13) acionada pelo movimento da bola do sensor (14).

O conjunto de mola de retorno (26) é construído com a cobertura de mola de retração (15), a mola de retração (16), o eixo (17) e o assento de mola (18), todos os quais são montados em um bom estado de operação da mola de retração (16); e cada conjunto é construído para que seja retraído.

APLICAÇÃO INDUSTRIAL

A presente invenção destina-se a uso pela indústria de fabricação do dispositivo de retração de cinto de segurança de veículos, mais especificamente que permite que o ângulo de fixação do cinto de segurança seja ajustável na faixa especificada do sensor de aceleração, desaceleração e estabilização do veículo. A presente invenção permite, portanto, a aplicação do cinto de segurança, independentemente do modelo ou fabricante do veículo, sem a necessidade de novo projeto; o que também fornece garantia de qualidade e montagem aprimorada ao longo dos dispositivos de retração retroajustados.

REIVINDICAÇÕES

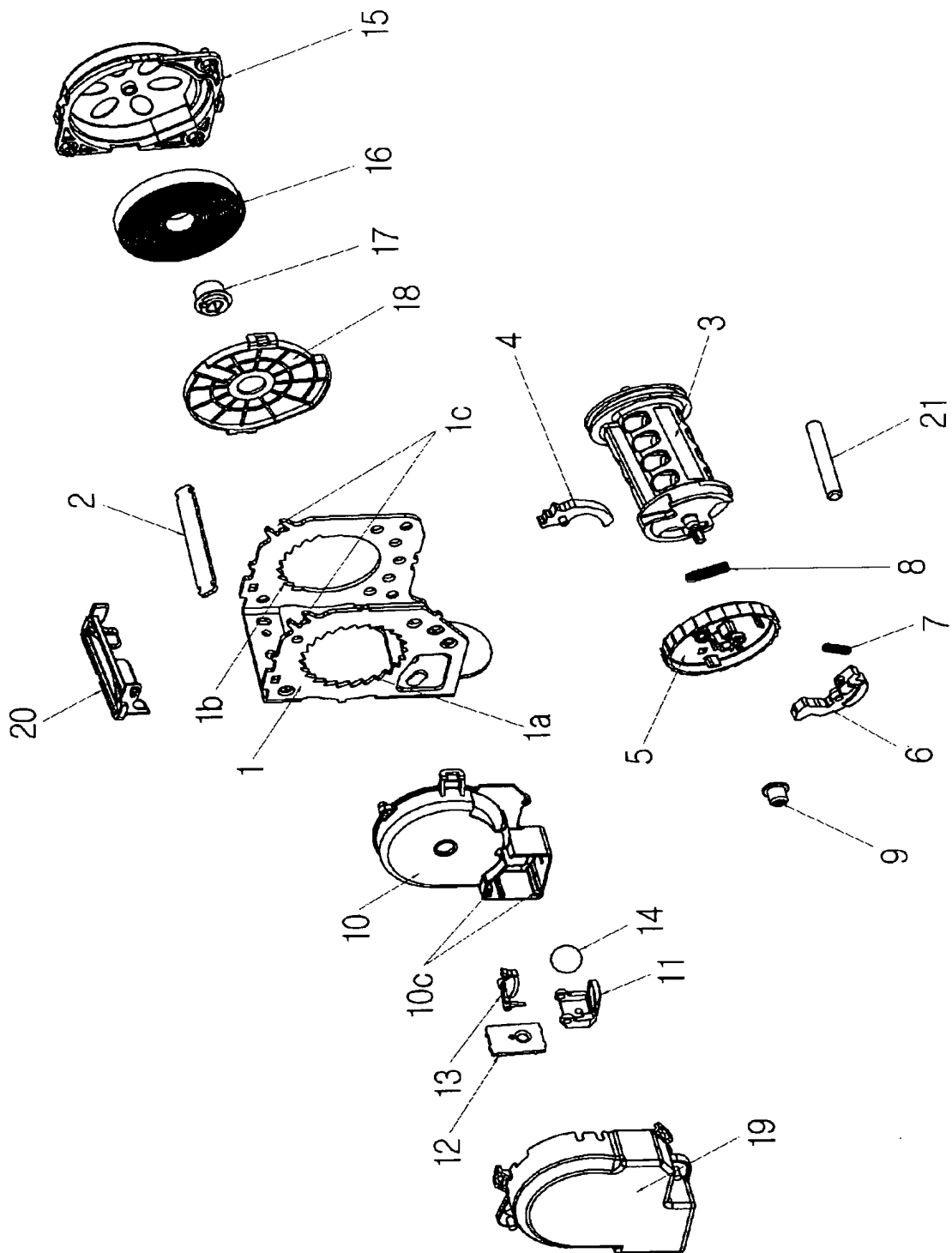
1. DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA, em que, para o sensor de suporte (10) montado sobre o quadro (1), engrenagem (5) que trava a alavanca giratória de sensor (13) montada sobre a bobina (3), alça de sensor (11) na qual é abrigada a bola do sensor (14), que possui inclinação em formato cônico que mantém o ângulo de fixação do dispositivo de retração paralelo à dinâmica do veículo, suporte de alça (12) que é montado pela alça de sensor (11) e sensor de detecção (25) para inclinação dinâmica e rápida aceleração/desaceleração do veículo, é caracterizado pelas asas em folhas; cilindro nº 1 (11c) travado com a parte de fixação do suporte de alça (12) e cilindro nº 2 (11d) que define o ângulo de trava para o suporte de alça (12) na alça do sensor (11); e orifícios nº 1 (12b) e 2 (12a, 12c, 12d) que ligam os cilindros nº 1 e 2 (11c, 11d) da alça de sensor (11) no suporte de alça (12), que mantêm o sensor de estabilidade e velocidade construído no dispositivo de retração por meio do posicionamento do orifício 2 horizontal ao veículo.

2. DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o eixo (17) montado junto à cobertura de mola de retração (15) com o quadro (1) é equipado com uma ranhura (orifício, 17a) em forma de arco, que evita o deslizamento da mola de retração (16) durante o enrolamento do cinto.

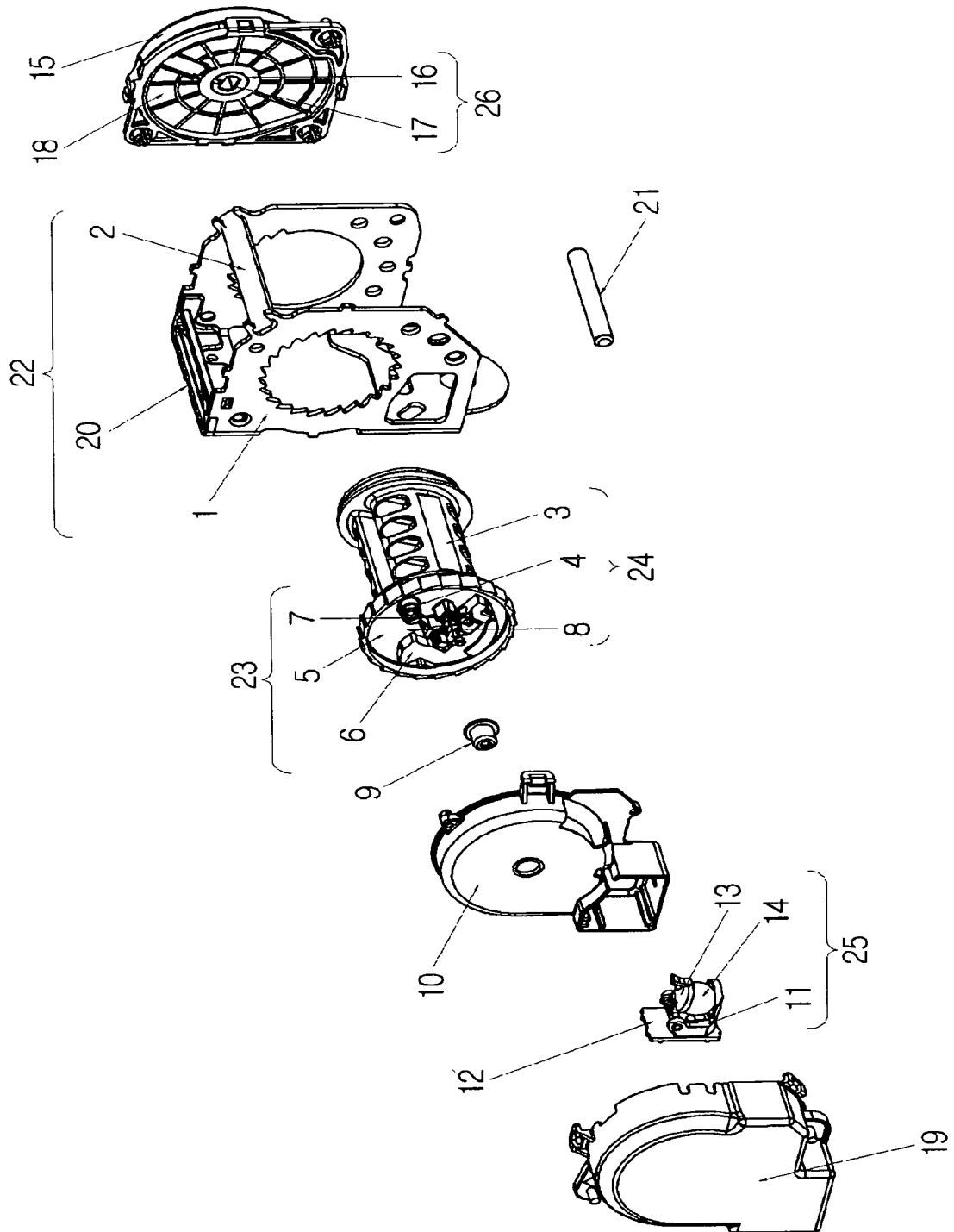
3. DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o seguinte é submontado: conjunto de quadro (22) construído com a guia de cinto e fixo ao quadro (1) e suporte de barra (2) sem nenhum movimento; conjunto sensor de cinto (23) montado com uma engrenagem (5), um mecanismo de

lingueta (6) e mola sensora (7) para operação suave; conjunto de trava (24) montado com a engrenagem (5) em um estado de boa condição operativa ao longo da construção da bobina (3) e da trava de placa (4) e da fixação do conjunto sensor de ondulação (23) e da mola de retorno (8); sensor de estabilização do veículo e desaceleração/aceleração construído com a alça do sensor (11), alavanca de sensor (13) e suporte de alça (12) para evitar o deslizamento da bola do sensor (14), de forma a manter boa operação da alavanca de sensor (13) ao longo do fluxo de bola do sensor; o conjunto de mola de retorno (26) construído em um bom estado de operação com a mola de retração (16) devido à construção da cobertura de mola de retração (15), mola de retração (16)/eixo (17) e assento de mola (18).

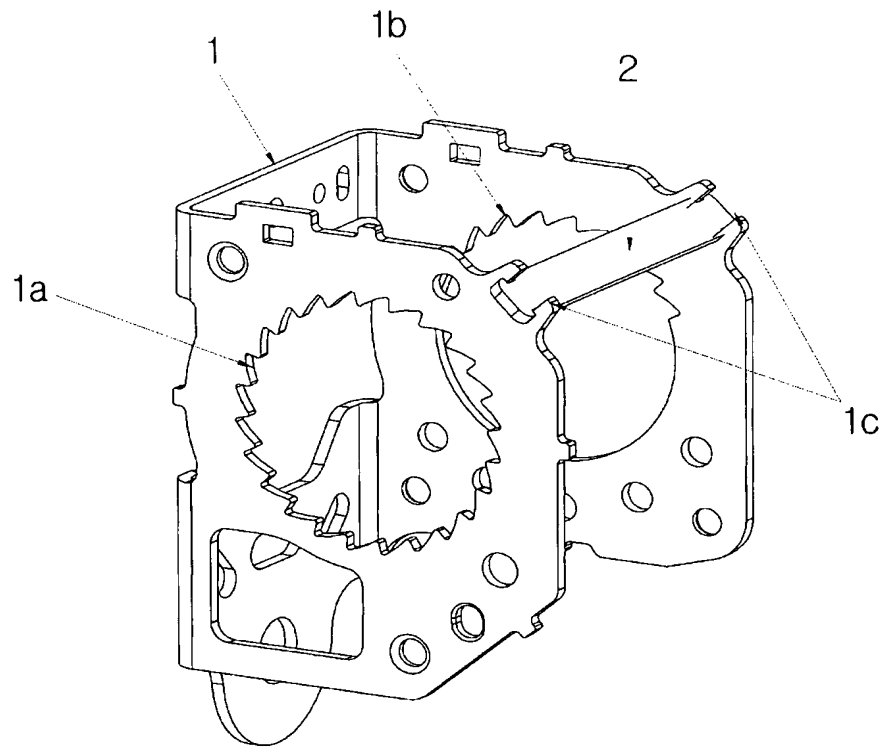
[Fig. 1]



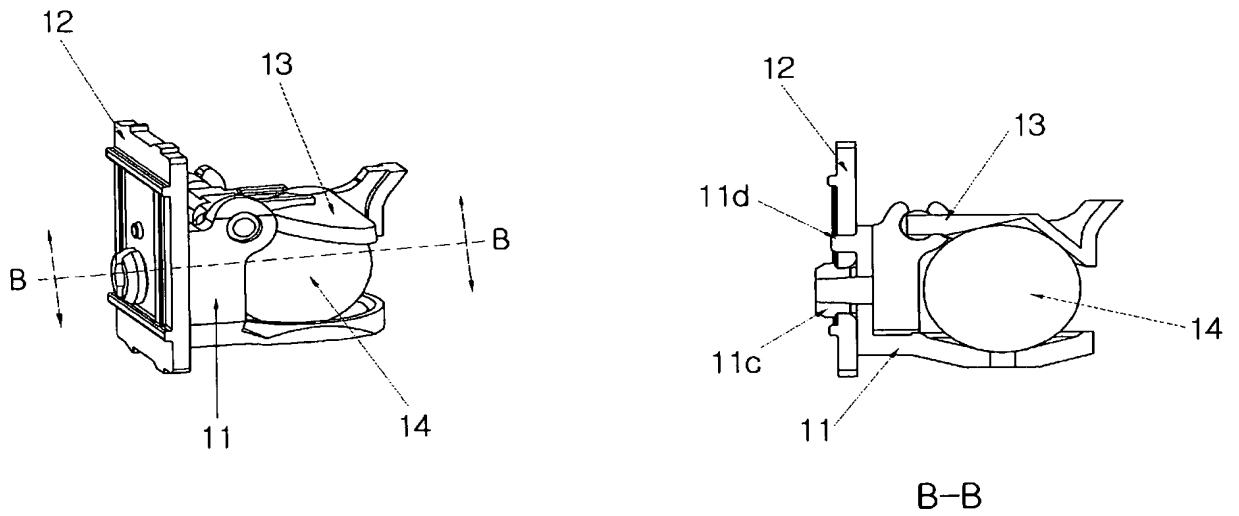
[Fig. 2]



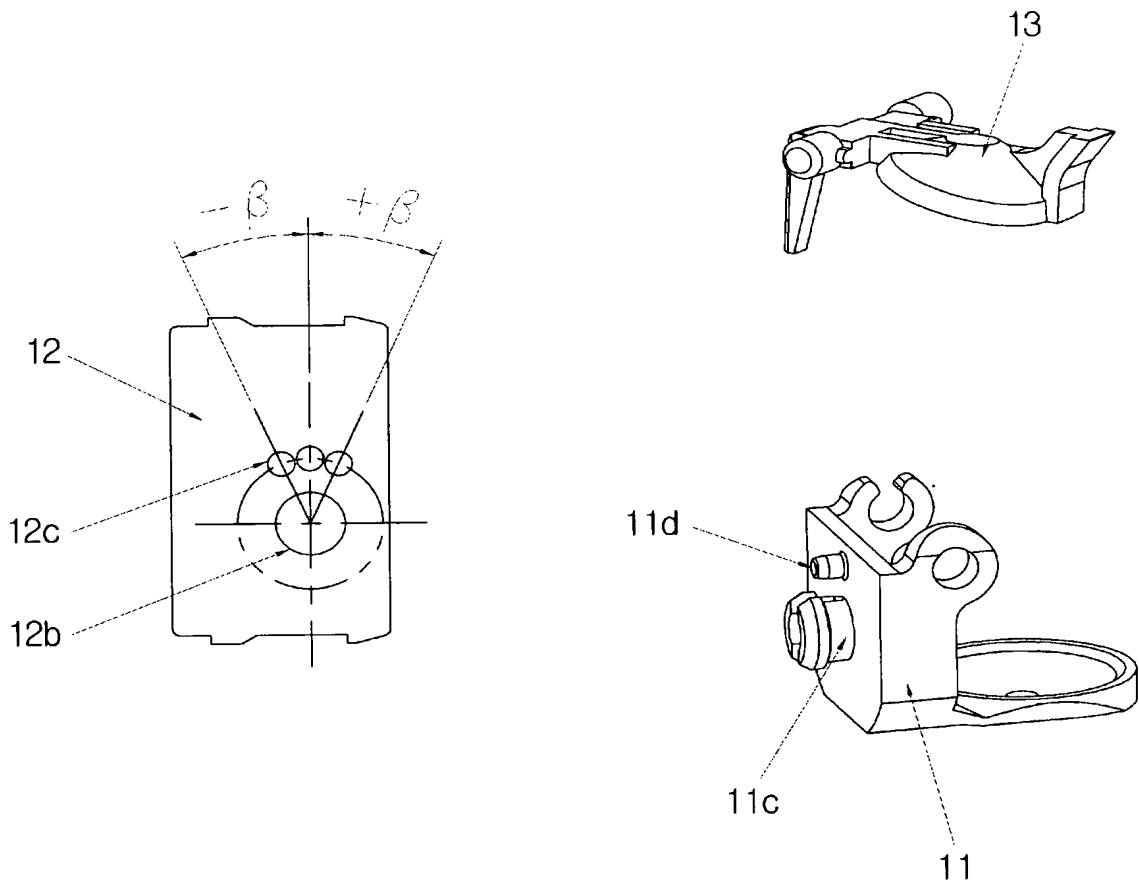
[Fig. 3]



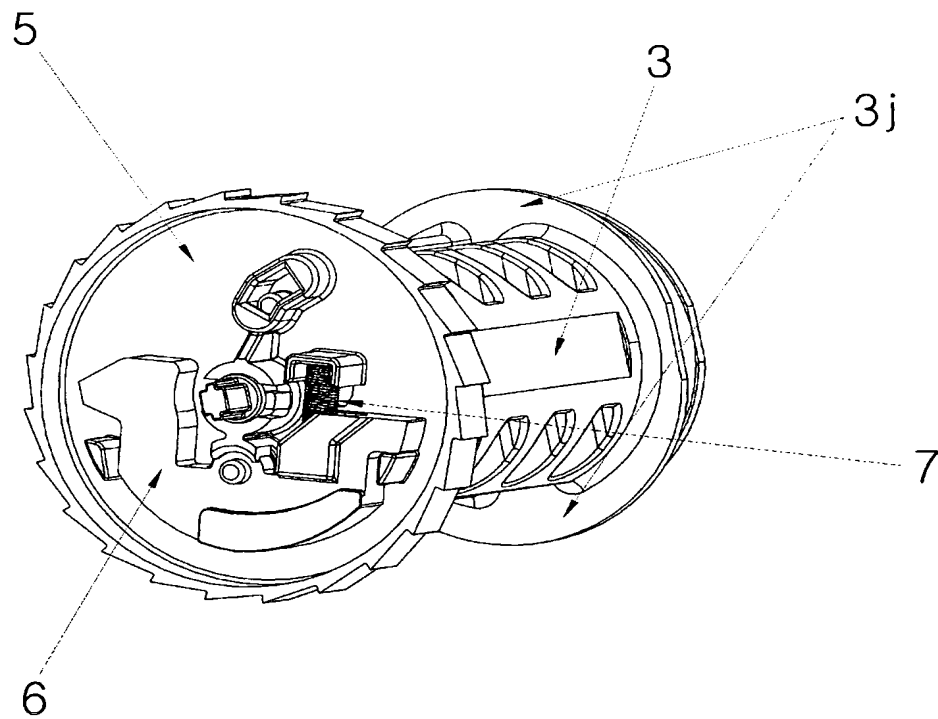
[Fig. 4]



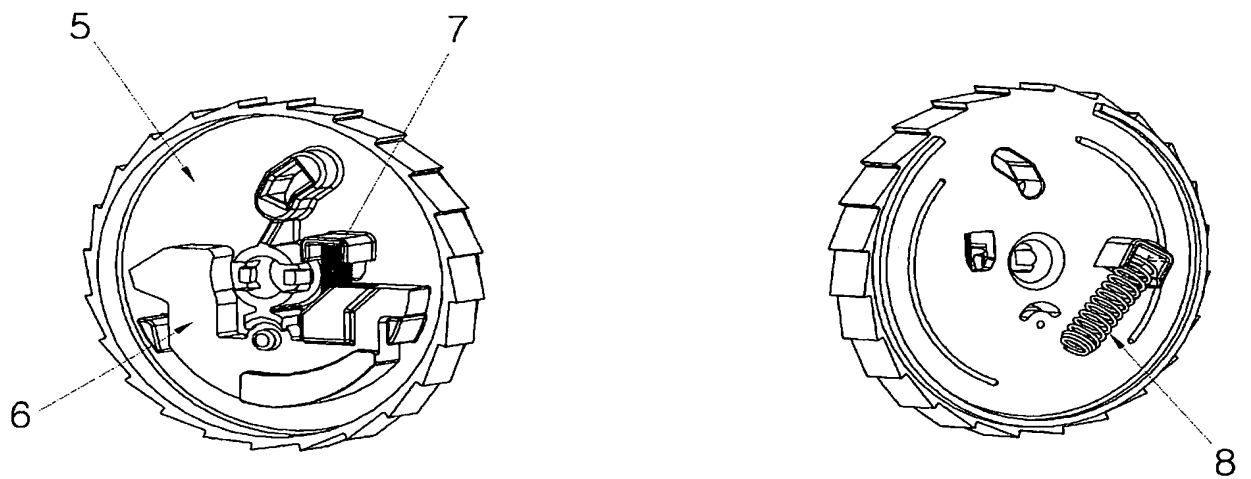
[Fig. 5]



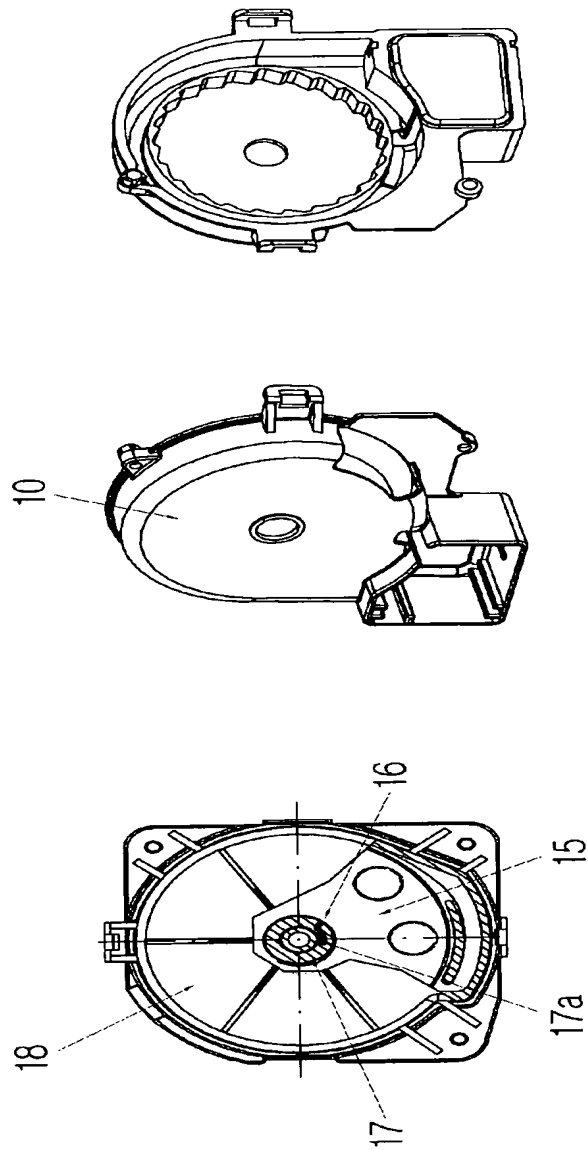
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



RESUMO

DISPOSITIVO DE RETRAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA

A presente invenção refere-se aos componentes ou sua construção do dispositivo de retração de cinto de segurança. A presente invenção permite que o ângulo de fixação do cinto de segurança seja ajustável na faixa especificada do sensor de aceleração, desaceleração e estabilização do veículo. O suporte de alça é construído sobre o sensor de suporte e contém a formação do orifício nº 1 e orifício nº 2 que trava sobre os cilindros nº 1 ou 2, seletivamente. O dispositivo de retração é ajustado ao ângulo orientado para manter a sua horizontalidade conforme a inclinação dinâmica do veículo e rápida desaceleração/aceleração.