

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 484**

51 Int. Cl.:

B60R 22/02 (2006.01)

B60R 22/405 (2006.01)

B60R 22/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2010 E 10741908 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2456641**

54 Título: **Arrollador de cinturón para un cinturón de seguridad de vehículo**

30 Prioridad:

21.07.2009 DE 102009034048

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.07.2015

73 Titular/es:

**KEY SAFETY SYSTEMS, INC. (100.0%)
7000 Nineteen Mile Road
Sterling Heights, MI 48314, US**

72 Inventor/es:

**SPECHT, MARTIN y
WOLFF, RAINER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 539 484 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Arrollador de cinturón para un cinturón de seguridad de vehículo

La invención se refiere a una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos para un cinturón de seguridad de vehículo, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos de este tipo a partir del documento FR 2 667 032 A1. Ésta presenta un arrollador de cinturón para enrollar y desenrollar un cinturón de seguridad. Por lo general un arrollador de cinturón de esta clase contiene también una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, que bloquea la alargamiento de cinta de cinturón en el caso de un alargamiento de cinta de cinturón con una aceleración excesiva. En el cinturón de seguridad conocido están previstas dos lengüetas de enchufe, que pueden
10 enchufarse en unos cierres de cinturón previstos a ambos lados de un asiento de vehículo. Una de las lengüetas de enchufe está fijada al extremo de cinta de cinturón y la otra lengüeta de enchufe está montada de forma desplazable en el cinturón de seguridad. El asiento de vehículo y el respaldo de asiento están configurados de forma rebatible o basculante.

15 A partir del documento US 2009/057470 A1 se conoce una disposición de seguridad con tres puntos, cuyo arrollador de cinturón presenta un dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón. Este dispositivo de retardo deja inactiva la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, cuando el cinturón de seguridad está enrollado por completo sobre el arrollador de cinturón. De este modo se pretende garantizar que al principio del alargamiento de cinta de cinturón, por ejemplo al colocarse el cinturón de seguridad, se impida un bloqueo del cinturón de seguridad mediante la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón.
20 En el caso del alargamiento de cinta adicional, después del principio del alargamiento de cinta de cinturón, puede bloquearse la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón mediante un alargamiento de cinta excesivamente rápido.

25 Al abatir hacia delante los respaldos de asiento, en los que el cinturón de seguridad está integrado total o parcialmente, puede producirse una aceleración excesiva del alargamiento de cinta de cinturón y, de esta forma, la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón.

La tarea de la invención consiste en crear una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos de la clase citada al comienzo, en la que se consiga rebatir el asiento de vehículo o el respaldo del asiento de vehículo, en el que la disposición de cinturón de seguridad está integrada total o parcialmente, incluso si sólo está liberada del cierre de cinturón la lengüeta de enchufe montada de forma desplazable en el cinturón de seguridad.

30 Esta tarea es resuelta mediante las particularidades de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas contienen unas variantes ventajosas de la invención.

35 En el arrollador de cinturón conforme a la invención está previsto un dispositivo de retardo, el cual está unido de forma giratoria a la bobina de cinturón, en donde el dispositivo de retardo al principio del alargamiento de cinta de cinturón, durante una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón, impide la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón. De forma preferida el dispositivo de retardo es arrastrado en giro con desmultiplicación, de tal manera que al principio del alargamiento de cinta de cinturón, hasta una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón, se impide un bloqueo sensible a la cinta de cinturón del cinturón de seguridad.

40 De forma ventajosa el dispositivo de retardo puede presentar una pista de segmento circular que se mueve alrededor del eje de bobina de cinturón con el número de revoluciones desmultiplicado, a lo largo de la cual es guiada la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, en especial un trinquete, que hace contacto con la superficie de apoyo para impedir el movimiento que inicia el bloqueo. La superficie de tope se extiende sobre una pista de segmento circular alrededor del eje de bobina de cinturón.

45 Para esto el trinquete sensible a la cinta de cinturón puede presentar un elemento de tope. También es posible configurar la pista de segmento circular, a lo largo de la cual es guiada la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, en especial un trinquete, como pista de engrane en forma de segmento circular en la que engrana un elemento de engrane previsto en el trinquete o en la instalación de bloqueo.

50 La longitud de alargamiento de cinta determinada al principio del alargamiento de cinta está dimensionada de tal forma que, con el cinturón de seguridad puestos por parte de los ocupantes del vehículo, la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón es de nuevo posible. De forma correspondiente a esto la longitud de la pista de segmento circular en el dispositivo de retardo, a lo largo de la cual es guiada la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón para impedir el bloqueo, y la desmultiplicación que actúa entre el giro de la bobina de cinturón y el giro del dispositivo de retardo, en especial de la pista de segmento circular, están

ajustadas una a la otra de forma correspondiente. Por ejemplo puede mantenerse inactiva la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón mediante el dispositivo de retardo durante tres a cinco rotaciones de la bobina de cinturón, según las condiciones de montaje en el vehículo.

5 De forma ventajosa se impide ya la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón justo al principio del alargamiento de cinta. Esto significa que la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón se mantiene inactiva mediante el dispositivo de retardo al finalizar, es decir, al detener el proceso de enrollamiento de cinta. De este modo se impide una activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón en el caso de una detención abrupta del proceso de enrollamiento de cinta (alargamiento de cinta) en la posición de aparcamiento.

10 De forma ventajosa, para conseguir el giro del dispositivo de retardo, desmultiplicado con relación al giro de la bobina de cinturón, está conectado un engranaje de desmultiplicación entre la bobina de cinturón y el dispositivo de retardo. Este engranaje de desmultiplicación puede presentar una rueda de accionamiento, que puede girar alrededor del eje de la bobina de cinturón, así como una rueda de control accionada por la rueda de accionamiento. La rueda de accionamiento y la rueda de control están configuradas de forma preferida como
15 ruedas dentadas, en donde mediante un dimensionado correspondiente del diámetro del dentado se consigue la desmultiplicación. La rueda de control gira con ello con un menor número de revoluciones con respecto a la bobina de cinturón, el cual se transmite al dispositivo de retardo que es arrastrado en giro y en especial a la pista de guiado en forma de segmento circular del dispositivo de retardo.

20 La relación de desmultiplicación y la longitud de la pista de segmento circular en el dispositivo de retardo están dimensionadas de tal manera, que la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón se impide hasta una longitud de alargamiento de cinta que es aproximadamente necesaria para que los ocupantes del vehículo se pongan los cinturones. Aparte de esto la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón puede impedirse hasta una longitud de alargamiento de cinta que, en el caso de un cinturón de seguridad integrado total o parcialmente en el asiento, al rebatir el respaldo de asiento es extraída de la bobina de cinturón.
25 Aquí puede tratarse también en especial de un asiento de vehículo previsto en la región frontal del vehículo, para aumentar el maletero, o un banco para sentarse allí dispuesto.

El arrollador de cinturón conforme a la invención es apropiado de forma preferida para su utilización en asientos de vehículo, que estén previstos de forma plegable para aumentar el espacio para equipaje en el vehículo y en especial que puedan embutirse en el suelo del espacio de carga. En los asientos de vehículo de este tipo están
30 previstos con frecuencia unos cierres de cinturón a ambos lados de los asientos. El enrollador de cinturón correspondiente posee sobre su cinturón de seguridad dos lengüetas de enchufe, de las que una de las lengüetas de enchufe se enchufa en uno de los cierres de cinturón, en especial en el cierre de cinturón que se encuentra en el lado en el que está dispuesto el arrollador de cinturón, y la otra lengüeta de enchufe, para formar un cinturón de seguridad con tres puntos puesto, en el cierre de cinturón situado en el otro lado del asiento. Al liberar el cinturón de seguridad se libera con frecuencia del cierre de cinturón sólo una de las dos lengüetas de enchufe, de tal modo que una lengüeta de enchufe se encuentra en uno de los cierres de cinturón, en especial en el cierre de cinturón
35 situado en el lado del asiento en el que también se encuentra el arrollador de cinturón en el asiento de vehículo, en especial en el respaldo o en la carrocería del vehículo, en especial en la zona del techo. Para que al abatir y en especial al embutir el asiento, durante lo cual también son arrastrados en basculamiento los cierres de cinturón, pueda realizarse sin impedimentos la extracción del cinturón de seguridad desde el arrollador de cinturón, el dispositivo de retardo actúa del modo descrito anteriormente sobre la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón.
40

De forma preferida puede estar previsto adicionalmente un segundo dispositivo de retardo, que impida la activación de la instalación de bloqueo sensible al vehículo al principio del alargamiento de cinta de cinturón durante una
45 determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón. Con ello se controla el movimiento del segundo dispositivo de retardo mediante el giro de la bobina de cinturón a través de un segundo engranaje, en especial un engranaje de desmultiplicación. Con ello el dispositivo de retardo actúa de forma preferida sobre la instalación de bloqueo sensible al vehículo en paralelo y simultáneamente al dispositivo de retardo, que actúa sobre la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón.

50 De forma preferida los componentes giratorios del dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón y del engranaje asociado y/o del dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible al vehículo y del engranaje asociado están montados de forma giratoria sobre una parte de árbol común y sobre una parte de carcasa, en especial una caperuza de carcasa. De este modo se hace posible un ensamblaje simplificado del respectivo dispositivo de retardo y en especial de ambas instalaciones de retenida y del engranaje asociado o de los engranajes asociados en la parte de carcasa. La disposición premontada de esta forma en la
55 parte de carcasa, en especial en la caperuza de carcasa que puede colocarse sobre el bastidor del arrollador de cinturón, puede unirse después en la posición correcta al lado mecánico del arrollador de cinturón, que presenta la

instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón y/o sensible al vehículo.

La acción del dispositivo de retardo, tanto en el caso de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón como de la instalación de bloqueo sensible al vehículo, es tal que las partes móviles de la respectiva instalación de bloqueo están fijadas de forma estacionaria, de tal manera que se atenúan los ruidos que puedan proceder de estas partes.

La invención se explica con más detalle con base en las figuras con ayuda de ejemplos de realización. Aquí muestran:

la fig. 1 una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón de un arrollador de cinturón con un ejemplo de realización de un dispositivo de retardo, con la que se impide la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón durante una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón, en una exposición fragmentaria;

la fig. 2 el ejemplo de realización en estado de ensamblaje, en una vista en perspectiva desde arriba oblicuamente a la derecha;

la fig. 3 la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón con un trinquete adaptado a la invención, como ejemplo de realización;

la fig. 4, en una exposición en corte, un ejemplo de realización en estado de ensamblaje, en el que está previsto también un dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible al vehículo;

la fig. 5 una exposición fragmentaria del ejemplo de realización representado en la fig. 4;

la fig. 6 una exposición en corte a lo largo de un plano de corte A-A en la fig. 4;

la fig. 7 una exposición en corte a lo largo de un plano de corte B-B en la figura 4; y

la fig. 8 una exposición esquemática de la disposición de dos cierres de cinturón y del arrollador de cinturón, en especial para la utilización del suelo de carga de un vehículo con asientos de vehículos que pueden embutirse.

Los ejemplos de realización representados en las figuras muestran, en el lado de la mecánica de un arrollador de cinturón para un cinturón de seguridad de vehículo, una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12 y un dispositivo de retardo 1, con la que se impide al principio del alargamiento de cinta de cinturón, durante una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón, la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12.

La instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12 contiene una masa de inercia 14 que puede moverse sobre una bobina de cinturón 2 del arrollador de cinturón, está montada en especial de forma basculante y que, con ayuda de un muelle 15, está pretensada en una posición desbloqueada. La masa de inercia 14 actúa con una superficie de control sobre un trinquete 4 sensible a la cinta de cinturón 4, que también está montado de forma móvil sobre la bobina de cinturón 2. También es posible utilizar, en lugar del trinquete, otra parte de engrane adecuada o configurar el trinquete, respectivamente la parte de engrane, de forma enteriza con la masa de inercia. De este modo se forma una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón. Al girar la bobina de cinturón 2 con una aceleración de giro excesiva la masa de inercia 14 se mueve en contra de la fuerza del muelle 15 y acerca el trinquete 4 en un engrane de bloqueo con un dentado interior de bloqueo 16 (figura 5). Este dentado de bloqueo 16 puede estar previsto sobre una parte de carcasa 25 estacionaria del arrollador de cinturón o una parte de control, a la cual se transmite el movimiento giratorio de la bobina de cinturón como consecuencia del engrane de trinquete, para accionar un trinquete de bloqueo principal. El trinquete de bloqueo principal engrana con ello en una rueda de trinquete 13 unida de forma solidaria en rotación a la bobina de cinturón. Una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón y una instalación de bloqueo principal que actúan de esta manera se conocen por ejemplo a partir del documento EP 1 003 654 B1.

El dispositivo de retardo 1 se compone en el ejemplo de realización de una placa en forma de sector circular, sobre la que está prevista una pista de segmento circular 3 en forma de una superficie de tope. El dispositivo de retardo 1 está montada de forma giratoria alrededor de un eje de bobina de cinturón 6, alrededor del cual gira también la bobina de cinturón 2 durante el enrollamiento de cinta y el alargamiento de cinta de cinturón. La superficie de tope que forma la pista de guiado se extiende fundamentalmente en paralelo al eje de bobina de cinturón 6 y discurre, sobre un arco de segmento circular, alrededor del eje de bobina de cinturón 6. El dispositivo de retardo 2 se encuentra, en el ejemplo de realización representado, entre la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12 y el engranaje de desmultiplicación 5.

Sobre el trinquete 4 sensible a la cinta de cinturón está conformado un elemento de tope 11 en forma de un

pasador de tope, el cual durante una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón puede llevarse a hacer contacto con el principio del alargamiento de cinta de cinturón. De este modo se impide, como se explicará en detalle más adelante, la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12.

5 La superficie de tope forma una pista de guiado, a lo largo de la cual es guiado el elemento de tope 11. En lugar de la superficie de tope la pista de guiado sobre el dispositivo de retardo 1 también puede estar formada por un punto de engrane en forma de segmento circular, por ejemplo una ranura de engrane, en la que engrana un elemento de engrane configurado de forma correspondiente con el trinquete 4 en lugar del elemento de tope 11 en forma de pasador. En lugar de la configuración del dispositivo de retardo 1 en forma de placa también pueden estar previstos unos listones de unión o un bastidor de unión, con el que la pista de guiado en forma de segmento circular está montada de forma giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón 6.

10 Para transmitir el movimiento giratorio de la bobina de cinturón 2 al dispositivo de retardo 1 se usa un engranaje de desmultiplicación 5. Éste se compone de una rueda de accionamiento 7, que está montada de forma giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón 6 y está en unión giratoria de accionamiento con la bobina de cinturón 2 a través de un árbol de impulsión 17. Sobre este árbol de impulsión 17 o sobre una parte de árbol 25, el dispositivo de retardo 1 puede estar montada de forma giratoria con un cojinete anular 18. El engranaje de desmultiplicación 5 presenta asimismo una rueda de control 8, que transmite su movimiento giratorio al dispositivo de retardo 1. La rueda de accionamiento 7 está configurada como rueda interior y la rueda de control 8 como rueda exterior. En el ejemplo de realización representado la rueda de accionamiento 7 con su dentado exterior engrana, de forma que transmite el par de giro, con el dentado interior de la rueda de control 8. Durante el accionamiento giratorio de la rueda de accionamiento 7, que está unida a través del árbol de impulsión 17 de forma solidaria en rotación a la bobina de cinturón 2, la rueda de control 8 se hace girar con un número de revoluciones menor, en donde el eje de giro de la rueda de control 8 se mueve excéntricamente alrededor del eje de bobina de cinturón 6. Para esto está prevista sobre la parte de carcasa 25 una superficie de guiado 44 excéntrica, interiormente circundante. Para la transmisión del movimiento giratorio al dispositivo de retardo 1 está previsto sobre la rueda de control 8 un pasador de arrastre 10, el cual engrana en un orificio rasgado 9 previsto sobre el dispositivo de retardo 1. De esta forma se establece la unión giratoria entre la rueda de control 8 y el dispositivo de retardo 1.

25 El engranaje de desmultiplicación 5 puede presentar también otra estructura. Por ejemplo puede estar prevista entre la rueda de accionamiento 7 y la rueda de control 8 una rueda intermedia, en donde la rueda de control 8 puede estar también montada de forma giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón 6. En este caso la pista de segmento circular 3, en especial la superficie de tope, puede estar también dispuesta sobre la rueda de control 8.

30 En el ejemplo de realización representado el trinquete 4 se encuentra, al final del proceso de enrollamiento de cinta y al principio del alargamiento de cinta de cinturón, engranado con la pista de segmento circular 3, la cual está encarnada sobre el dispositivo de retardo 1 mediante la superficie de tope. Durante el alargamiento de cinta de cinturón se hace girar la bobina de cinturón alrededor del eje de bobina de cinturón 6. Este movimiento giratorio se transmite con el mismo número de revoluciones a la rueda de accionamiento 7. A causa de los diferentes diámetros de los dentados sobre la rueda de accionamiento 7 y la rueda de control 8, la rueda de control 8 es arrastrada en giro con un menor número de revoluciones, en donde como ya se ha explicado su eje de giro se mueve excéntricamente alrededor del eje de bobina de cinturón 6. Mediante el engrane giratorio, que se forma entre la rueda de control 8 y el dispositivo de retardo 11 con ayuda del orificio rasgado 9, que se extiende radialmente con relación al eje de bobina de cinturón y del pasador de arrastre 10 que engrana en el mismo, se transmite el movimiento giratorio con un menor número de revoluciones al dispositivo de retardo 1.

35 A causa de los diferentes diámetros de los dentados sobre la rueda de accionamiento 7 y sobre la rueda de control 8 se transmite el movimiento giratorio de la bobina de cinturón 2 con desmultiplicación al dispositivo de retardo 1. Durante el alargamiento de cinta de cinturón el trinquete 4 está en contacto con la superficie de tope 3 a través del elemento de tope en forma de pasador, el cual se extiende también en paralelo al eje de bobina de cinturón 6. El trinquete 4 y el elemento de tope 11 giran con el mismo número de revoluciones que la bobina de cinturón 2, mientras que la superficie de tope 3 en forma de segmento circular gira con el número de revoluciones en comparación menor alrededor del eje de bobina de cinturón 6. La desmultiplicación así como la longitud de la pista de segmento circular 3 sobre la superficie de tope están dimensionadas de tal manera, que durante una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón, que es menor que la longitud de alargamiento de cinta de cinturón necesaria para que los ocupantes del vehículo se pongan los cinturones, el trinquete 4 se mantiene desengranado del dentado interior de bloqueo 16 mediante el engrane con la superficie de tope. Esta desactivación con ello producida de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón se produce con independencia de la aceleración con la que se lleva a cabo el alargamiento de cinta de cinturón. Al alcanzarse la longitud de alargamiento de cinta de cinturón predeterminada, el elemento de tope 11 en forma de pasador abandona la superficie de tope, de tal forma que puede activarse la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12 en especial si los ocupantes del vehículo tienen puesto el cinturón de seguridad.

Debido a que el dispositivo de retardo 1 es eficaz para desactivar la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón entre la posición de aparcamiento, que se presenta con el cinturón de seguridad completamente enrollado, y una determinada longitud de alargamiento de cinta de cinturón que se necesita aproximadamente con la longitud del alargamiento de cinta de cinturón para ponerse el cinturón de seguridad, o de una longitud de alargamiento de cinta de cinturón menor, el dispositivo de retardo conforme a la invención puede usarse también en aquellos enrolladores de cinturón en los que se pretende conseguir un enclavamiento de un asiento para niños o un enclavamiento de objetos voluminosos con ayuda del cinturón de seguridad. Se conocen arrolladores de cinturón de este tipo por ejemplo a partir del documento DE 199 51 791 o del documento EP 0 625 449 A1. Para esto, como se explicará más adelante con base en las figuras 4 y 5, puede estar prevista una arandela de control 36 giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón 6, que coopera con un elemento de accionamiento 22. El enclavamiento se provoca con ello mediante una parte de engrane 34 prevista sobre el elemento de accionamiento 22, la cual engrana con la rueda de trinquete 13.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 4 a 7 está prevista, además del dispositivo de retardo 1 para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón 12 como se ha representado en la figura 1, un segundo dispositivo de retardo, compuesto fundamentalmente por una superficie de control 21 prevista sobre una arandela de control 30 que coopera con el elemento de accionamiento 22. Este segundo dispositivo de retardo actúa desactivando una instalación de bloqueo sensible al vehículo 23. Esta desactivación de la instalación de bloqueo sensible al vehículo 23 se produce simultáneamente con la desactivación, antes explicada, de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón.

Para controlar el segundo dispositivo de retardo está previsto un engranaje, que transmite el movimiento giratorio de la bobina de cinturón 2 a la arandela de control 30. Este engranaje se compone de una rueda de accionamiento 19 y una corona dentada interior 20, la cual está prevista en el lado interior de la parte de carcasa 25. La rueda de accionamiento 19 está montada de forma giratoria sobre la parte de árbol 24, sobre una excéntrica 43 de esta parte de árbol. El movimiento giratorio de la bobina de cinturón 2 se transmite a través de la parte de árbol 24 a la rueda de accionamiento 19, en donde, a causa del pivotamiento excéntrico, la rueda de accionamiento 19 realiza un movimiento excéntrico alrededor del eje de bobina de cinturón 6 y con ello está engranada con su corona dentada exterior con la corona dentada interior 20. De esta forma se consigue una desmultiplicación del número de revoluciones de la bobina de cinturón 2 con ayuda del engranaje, ya que el diámetro de la corona dentada interior 20 es mayor que el diámetro de la corona dentada exterior de la rueda de accionamiento 19. El movimiento giratorio de la rueda de accionamiento 19 se transmite a través de un pasador de arrastre 37, que engrana con un orificio rasgado 38 sobre la arandela de control 30 y sobre la superficie de control 21, que está configurada como arista que resalta sobre el perímetro de la arandela de control 30.

La superficie de control 21 prevista sobre la arandela de control 30 en forma de una superficie de leva o arista de leva posee un diámetro mayor que la parte restante de la arandela de control 30. La arandela de control 30 está montada de forma giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón 6, de forma preferida sobre la parte de árbol 24. Para la desactivación de la instalación de bloqueo sensible al vehículo 23, que se ha representado en las figuras 4 a 7, se hace girar la arandela de control 30 hasta tal punto que una toma de control 32 sobre el elemento de accionamiento 22 engrana con la superficie de control 21. Con ello se hace bascular el elemento de accionamiento 22 alrededor de su pivotamiento giratorio 35 previsto sobre la parte de carcasa 25, como se ha representado en la figura 6, de tal manera que una parte de engrane 33 prevista sobre la parte de accionamiento 22 mantiene un trinquete de bloqueo 45 de la instalación de bloqueo sensible al vehículo 23 desengranado del dentado exterior de la rueda de trinquete 13, unida de forma solidaria en rotación a la bobina de cinturón 2. Con ello se introduce a presión también una masa de inercia 46 configurada como esfera en un alojamiento, hasta tal punto que se impide un movimiento. De este modo se consigue una atenuación de ruido con la desactivación ilustrada de la instalación de bloqueo sensible al vehículo 23, ya que las partes móviles de esta instalación de bloqueo se mantienen en estado de inmovilidad mediante el segundo dispositivo de retardo. Esto es aplicable por lo demás también a las partes móviles de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, en la que el trinquete 4 y la masa de inercia 14 que coopera con éste se mantienen en estado de inmovilidad mediante el dispositivo de retardo 1.

La parte de accionamiento 22 está configurada como palanca, que está montada en el cojinete giratorio 35 sobre la parte de carcasa 25. Con ayuda de un muelle 31 apoyado sobre la parte de carcasa 25, el cual puede estar configurado como muelle plano, se pretensa la parte de accionamiento 22 en dirección al perímetro de la arandela de control 30. Puede estar prevista una pretensión de muelle configurada de otra manera, por ejemplo un muelle helicoidal o un material flexo-elástico. En el extremo de la palanca opuesto al cojinete giratorio 35 están previstas sobre el elemento de accionamiento 22 la parte de engrane 33 que, como se ha explicado anteriormente, se une a la instalación de bloqueo sensible al vehículo 23, así como la parte de engrane 34 que puede unirse al dentado exterior de la rueda de trinquete 13. De este modo se hace posible el enclavamiento ya citado anteriormente del asiento para niños. Con ello la toma de control 32 penetra en un rebajo 47 (fig. 5) previsto sobre el borde perimétrico de la arandela de control 36. Para conseguir un alargamiento de cinta de cinturón sin impedimentos

para el enclavamiento del asiento para niños está previsto en esta arandela de control 36 un rebajo 39 en forma de sector circular, a través del cual penetra el pasador de arrastre 37.

5 El elemento de accionamiento 22 está dispuesto sobre la parte de carcasa 25 por fuera de un resalte 48 moldeado de forma fundamentalmente cilíndrica, que está previsto en la pared interior de la parte de carcasa 25. En el lado interior de este resalte cilíndrico 48 se encuentran el dentado interior de bloqueo 16 y la superficie de guiado excéntrica 44 (figuras 1 y 5) para la rueda de control 8. Para poder unir la toma de control 32 a las dos arandelas de control 30 y 36, la toma de control 32 penetra a través de un rebajo de carcasa 40 en el resalte cilíndrico 48.

10 Para un pivotamiento giratorio conjunto de los componentes del dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón y/o el dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible al vehículo, y para garantizar un ensamblaje simplificado de estos componentes en la parte de carcasa 25, estos componentes están montados de forma preferida sobre la parte de árbol común 24. Esta parte de árbol 24 configurada de forma preferida como árbol hueco está montada por su parte de forma giratoria sobre una mangueta de eje 49 orientada con el eje de bobina de cinturón 6, la cual resalta desde la pared interior en el interior de la parte de carcasa 25. La parte de árbol 24 está unida con accionamiento giratorio a la bobina de cinturón 2.
15 Esto puede realizarse a través del árbol de impulsión 17.

La parte de carcasa 25 está configurada de forma preferida como una parte de carcasa en forma de caperuza, que puede enchufarse sobre un bastidor 41 del arrollador de cinturón. A causa de esta configuración especial pueden premontarse todas las partes giratorias alrededor del eje de bobina de cinturón, del respectivo dispositivo de retardo y del engranaje asociado en cada caso en la parte de carcasa 25, sobre la parte de árbol 24.

20 Como se explica con base en la figura 8, se utiliza de forma preferida un arrollador de cinturón 29 con un dispositivo de retardo conforme a la invención para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón y/o con un dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible al vehículo en el caso de un asiento de vehículo, el cual para aumentar el espacio para equipaje en el vehículo puede abatirse y en especial embutirse en la superficie de suelo del espacio para equipaje. En los asientos de vehículo de este tipo están previstos unos cierres de cinturón 27 y 28 (fig. 8) a ambos lados de la superficie de asiento. El arrollador de cinturón 29 puede estar
25 dispuesto en el respaldo de asiento, en la región del respaldo de asiento o también en la región de la carrocería del vehículo, en especial en la región del techo o en las proximidades de la misma. El cinturón de seguridad 26 está equipado con dos lengüetas de enchufe 50, 51, de las que una de las lengüetas de enchufe 50 está fijada al extremo de cinta de cinturón y la otra lengüeta de enchufe 51 está montada de forma desplazable sobre el cinturón
30 de seguridad 26. La lengüeta de enchufe 50 fijada al extremo del cinturón de seguridad 26 se enchufa en el cierre de cinturón 28, que se encuentra en el lado del asiento en el que está dispuesto también el arrollador de cinturón 29 en el vehículo. En el ejemplo de realización representado en la figura 8 se enchufa en el cierre de cinturón 28 la lengüeta de enchufe 50 situada en el extremo del cinturón de seguridad 26. De este modo se consigue en el extremo del cinturón de seguridad 26 una fijación, como en un herraje extremo normal de un cinturón de seguridad
35 con tres puntos. Para ponerse el cinturón se enchufa la lengüeta de enchufe 51 en el cierre de cinturón 27 situado en el otro lado del asiento, de tal manera que se obtiene una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos. El cinturón de seguridad 26 puede guiarse con ello directamente desde el arrollador de cinturón 29 o, a través de de una instalación inversora 42 dado el caso graduable en altura, hasta los cierres de cinturón 27 y 28.

40 En muchos casos el ocupante del vehículo al quitarse el cinturón de seguridad sólo libera la lengüeta de enchufe 51 del cierre de cinturón 27 y olvida extraer también del cierre de cinturón 28 la lengüeta de enchufe 50. Si al rebatir el asiento de vehículo y en especial al embutir el asiento de vehículo en la región de suelo de equipaje los cierres de cinturón 27 y 28 son arrastrados en el basculamiento, se extrae el cinturón de seguridad 26 desde el arrollador de cinturón 29. Aquí existe el riesgo de que una de las dos instalaciones de bloqueo, en especial la
45 instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón se bloquee e impida una ulterior extracción del cinturón de seguridad 26 desde el arrollador de cinturón 29. Un rebatimiento ulterior y en especial una embutición del asiento de vehículo en la región de suelo se dificultan de este modo o se consideran imposibles por parte de los ocupantes del vehículo a causa de varios intentos fallidos.

Mediante los dispositivos de retardo explicados anteriormente, en especial mediante el dispositivo de retardo para la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, se impide un bloqueo de la instalación de bloqueo sensible
50 a la cinta de cinturón y/o de la instalación de bloqueo sensible al vehículo en la región de basculamiento del asiento abatible y en especial en la región de basculamiento de los cierres de cinturón 27 y 28, en especial del cierre de cinturón situado en el lado del arrollador de cinturón 29.

Lista de símbolos de referencia

1 Dispositivo de retardo

ES 2 539 484 T3

| | |
|----|--|
| 2 | Bobina de cinturón |
| 3 | Superficie de tope |
| 4 | Trinquete sensible a la cinta de cinturón |
| 5 | Engranaje de desmultiplicación |
| 6 | Eje de bobina de cinturón |
| 7 | Rueda de accionamiento |
| 8 | Rueda de control |
| 9 | Orificio rasgado |
| 10 | Pasador de arrastre |
| 11 | Elemento de tope (pasador de tope) |
| 12 | Instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón |
| 13 | Rueda de trinquete |
| 14 | Masa de inercia |
| 15 | Muelle |
| 16 | Dentado interior de bloqueo |
| 17 | Árbol de impulsión |
| 18 | Cojinete anular |
| 19 | Rueda de accionamiento |
| 20 | Corona dentada interior |
| 21 | Superficie de control (arista de control) |
| 22 | Elemento de accionamiento |
| 23 | Instalación de bloqueo sensible al vehículo |
| 24 | Parte de árbol común |
| 25 | Parte de carcasa |
| 26 | Cinturón de seguridad |
| 27 | Cierre de cinturón |
| 28 | Cierre de cinturón |
| 29 | Arrollador de cinturón |
| 30 | Arandela de control |
| 31 | Muelle |
| 32 | Toma de control |
| 33 | Parte de engrane sobre el sensor de vehículo |
| 34 | Parte de engrane sobre la rueda de trinquete |
| 35 | Cojinete giratorio |
| 36 | Arandela de control |

| | |
|----|---------------------------------|
| 37 | Pasador de arrastre |
| 38 | Orificio rasgado |
| 39 | Rebajo |
| 40 | Rebajo de carcasa |
| 41 | Bastidor |
| 42 | Instalación inversora |
| 43 | Excéntrica |
| 44 | Superficie de guiado excéntrica |
| 45 | Trinquete de bloqueo |
| 46 | Masa de inercia |
| 47 | Rebajo |
| 48 | Resalte cilíndrico |
| 49 | Mangueta de eje |
| 50 | Lengüeta de enchufe |
| 51 | Lengüeta de enchufe |

REIVINDICACIONES

- 1.- Asiento con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos para un cinturón de seguridad de vehículo, que presenta un arrollador de cinturón (29) con una bobina de cinturón (2), sobre la cual el cinturón de seguridad (26) al enrollarse la cinta puede arrollarse y desde la cual el cinturón de seguridad al alargarse la cinta de cinturón puede desenrollarse, una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón, que bloquea la alargamiento de cinta de cinturón en el caso de una alargamiento de cinta de cinturón con una aceleración excesiva, en donde en el cinturón de seguridad (26) están previstas dos lengüetas de enchufe (50, 51), que pueden enchufarse en unos cierres de cinturón (27, 28) previstos a ambos lados de un asiento de vehículo, y de las cuales una de las lengüetas de enchufe (50) está fijada al extremo de cinta de cinturón y la otra lengüeta de enchufe (51) está montada de forma desplazable en el cinturón de seguridad (26), y un respaldo de asiento del asiento de vehículo o el asiento de vehículo están configurados de forma rebatible o basculante, **caracterizado porque** los dos cierres de cinturón (27, 28) son arrastrados en basculamiento al rebatir o hacer bascular el respaldo de asiento del asiento de vehículo o el asiento de vehículo, y porque está configurada un dispositivo de retardo (1), que está en unión giratoria con la bobina de cinturón (2) e impide la activación de la instalación de bloqueo (12) sensible a la cinta de cinturón, para mantener inactiva la instalación de bloqueo (12) sensible a la cinta de cinturón al principio de la alargamiento de cinta de cinturón al menos en la región de basculamiento del cierre de cinturón (28) situado en el lado del arrollador de cinturón (29), en el que está enchufada la lengüeta de enchufe (50) fijada al extremo del cinturón de seguridad (26), en donde el dispositivo de retardo (1) presenta una pista de segmento circular (3) que se mueve con desmultiplicación alrededor del eje de bobina de cinturón (6), a lo largo de la cual es guiada una instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón que es arrastrada en giro por la bobina de cinturón (2) para impedir un movimiento que inicie el bloqueo.
- 2.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de retardo (1) mantiene inactiva la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón (12) al embutir el asiento de vehículo en la región de suelo de equipaje del vehículo y simultáneamente hacer bascular los cierres de cinturón (27, 28).
- 3.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la instalación de bloqueo está configurada como trinquete (4), que es guiado engranando o haciendo contacto a lo largo de una superficie de tope de la pista de segmento circular (3), para impedir el movimiento de trinquete que inicie el bloqueo.
- 4.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la dispositivo de retardo (1) impide la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón (12) justo al principio del alargamiento de cinta.
- 5.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** entre la bobina de cinturón (2) y el dispositivo de retardo (1) está conectado un engranaje de desmultiplicación (5), que desmultiplica el giro del dispositivo de retardo (1) con relación al giro de la bobina de cinturón (2).
- 6.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el engranaje de desmultiplicación (5) transmite el movimiento giratorio de la bobina de cinturón (2) a la pista de guiado (3) en forma de segmento circular.
- 7.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el dispositivo de retardo (1) está dispuesto entre el engranaje de desmultiplicación (5) y la bobina de cinturón (2).
- 8.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** el engranaje de desmultiplicación (5) presenta una rueda de accionamiento (7) accionada por la bobina de cinturón (2), la cual está engranada en giro con una rueda de control (8) unida de forma solidaria en rotación al dispositivo de retardo (1).
- 9.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la rueda de accionamiento (7) está configurada como rueda interior y la rueda de control (8) como rueda exterior.
- 10.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** la rueda de accionamiento (7) está montada de forma giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón (6) y la rueda de control (8) realiza un movimiento excéntrico alrededor del eje de bobina de cinturón (6).

- 11.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** el movimiento giratorio de la rueda de accionamiento (7) puede transmitirse, a través de una rueda intermedia, a la rueda de control (8) giratoria alrededor del eje de bobina de cinturón (6).
- 5 12.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** la rueda de control (8) está unida de forma solidaria en rotación, a través de un pasador de arrastre (10) que engrana en un orificio rasgado (9) que se extiende radialmente, a la superficie de guiado (3) en forma de segmento circular.
- 10 13.- Asiento de vehículo con una disposición de cinturón de seguridad con tres puntos según la reivindicación 3, **caracterizado porque** sobre el trinquete (4) sensible a la cinta de cinturón está previsto un elemento de tope (11), y porque el elemento de tope (11) hace contacto con la pista de segmento circular (3) configurada como superficie de tope, para impedir la activación de la instalación de bloqueo sensible a la cinta de cinturón (12).

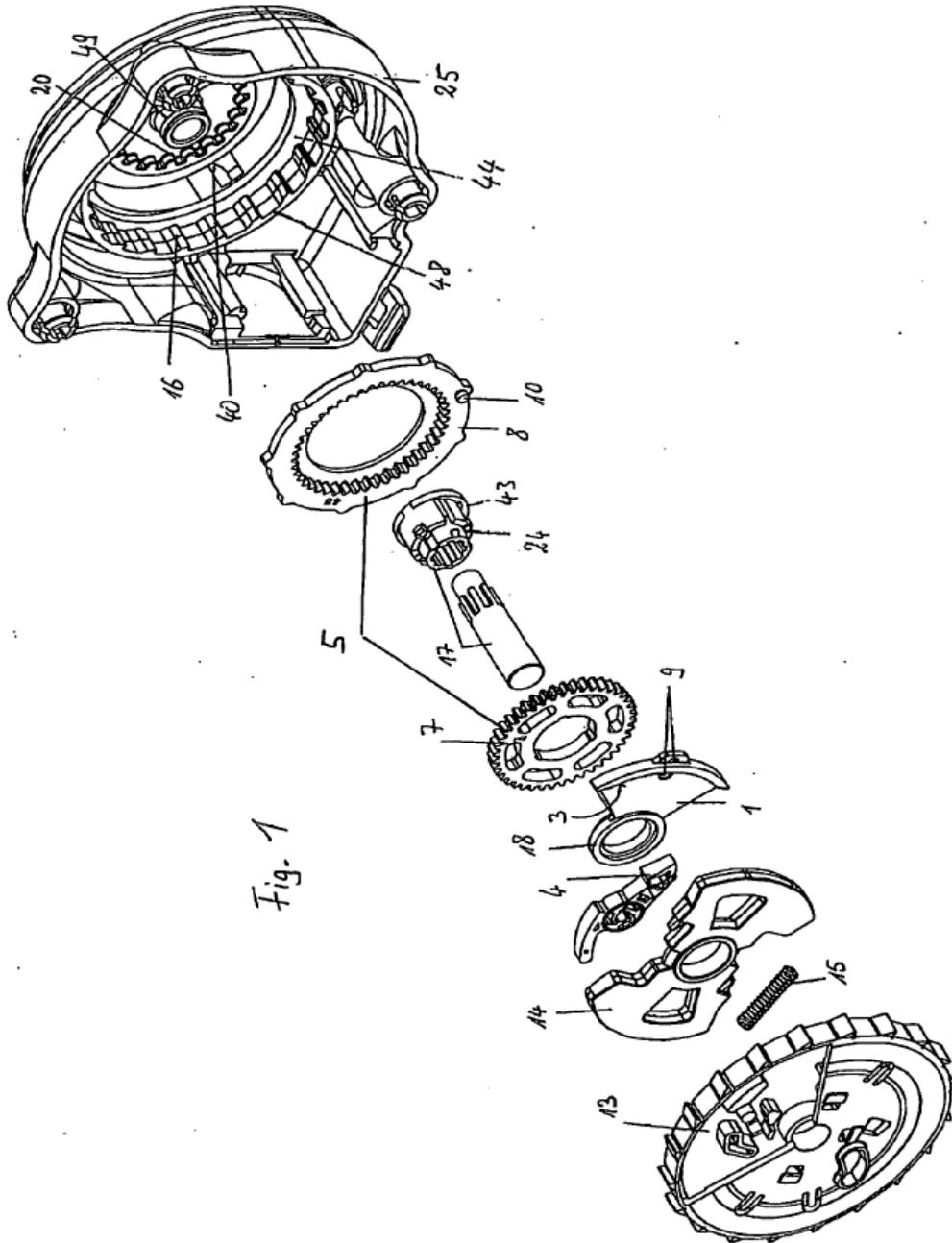


Fig. 1

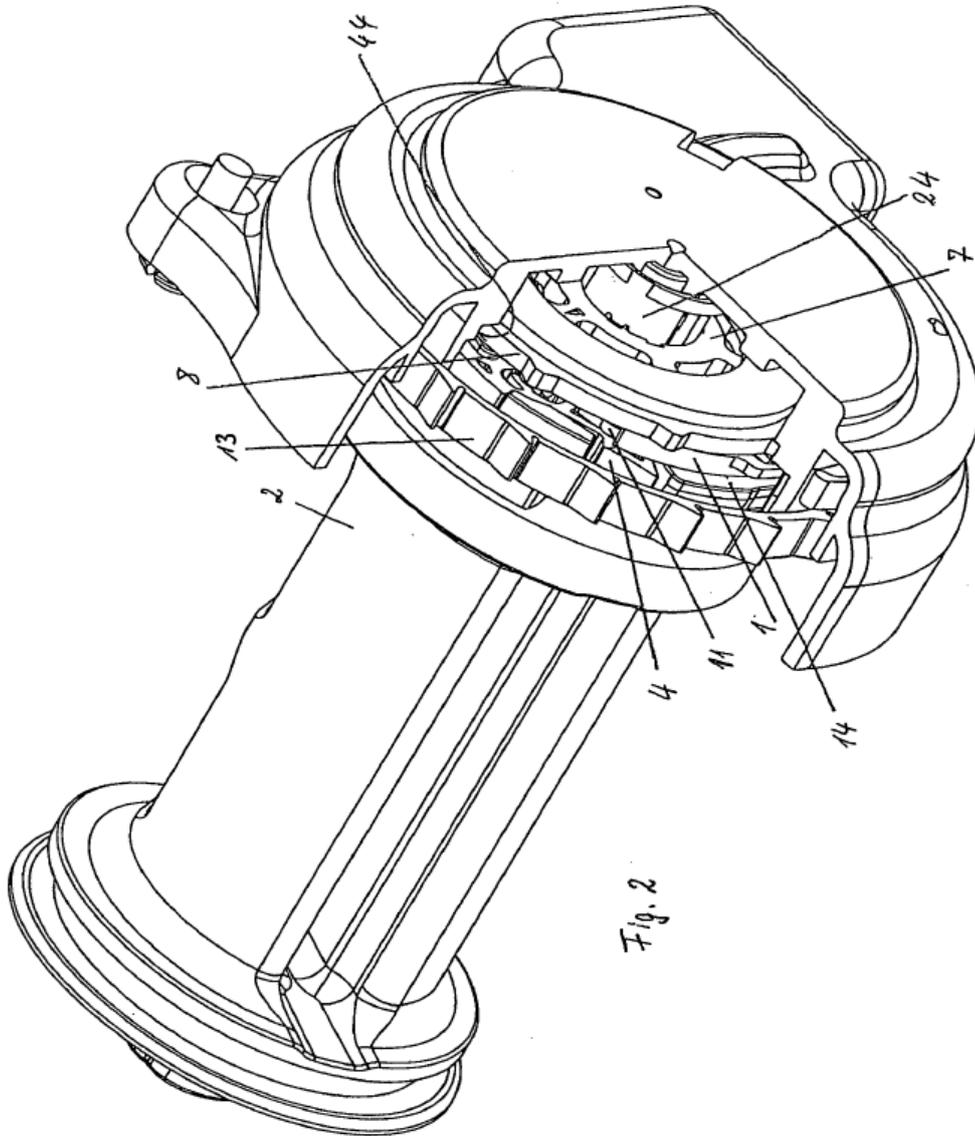


Fig. 2

Fig. 3

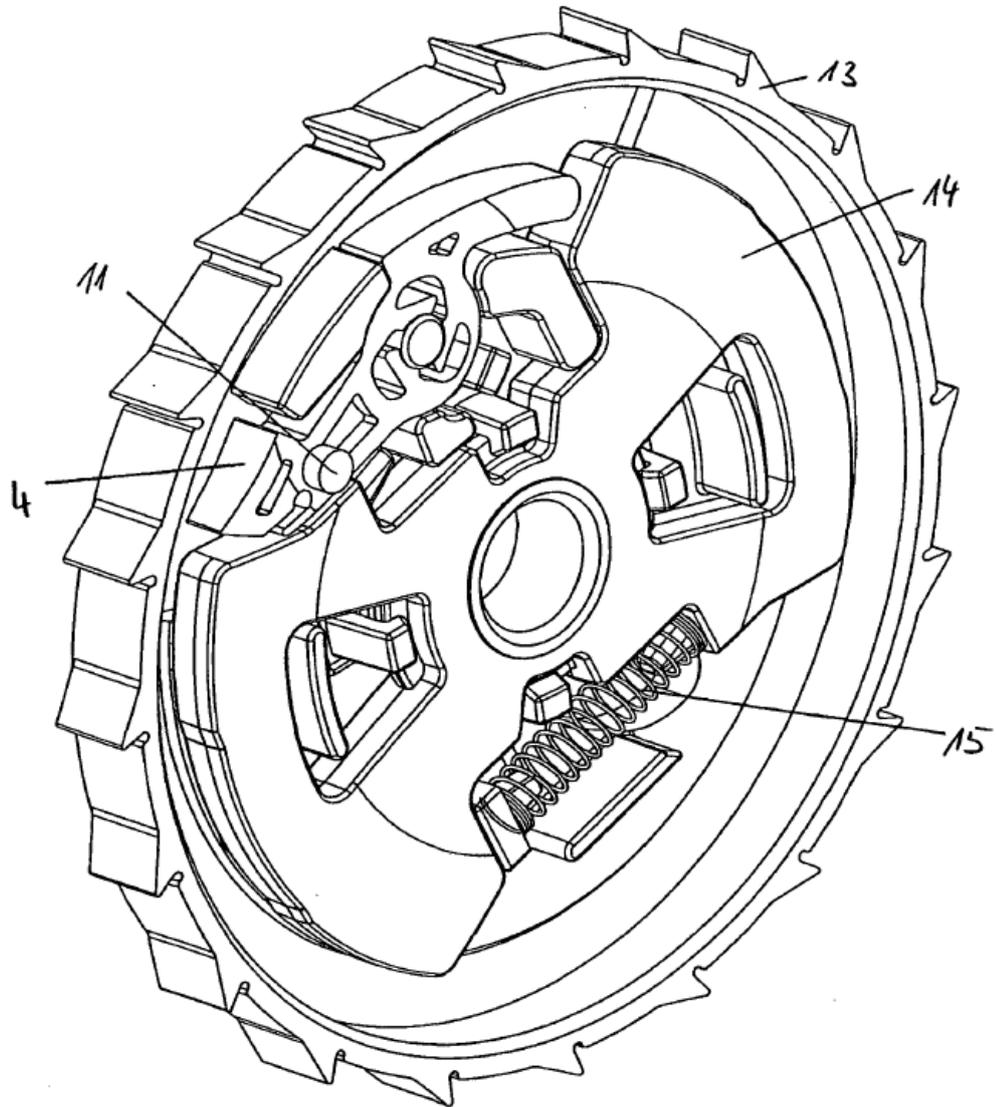
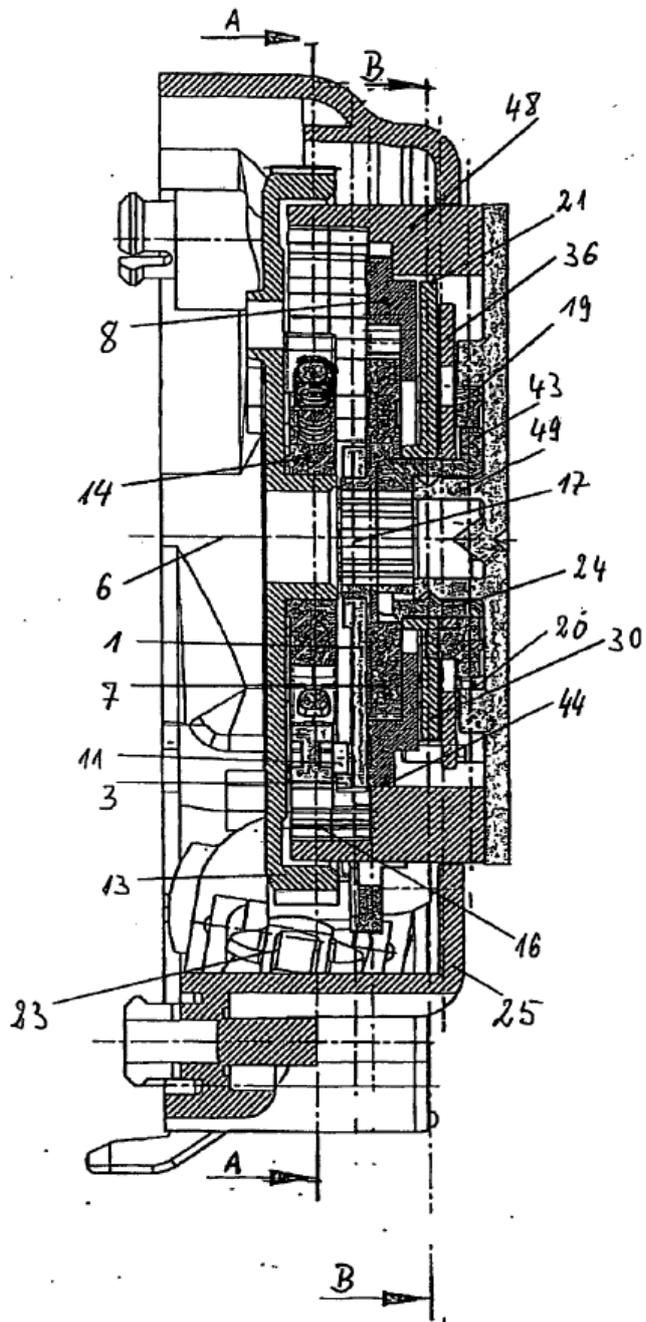


Fig. 4



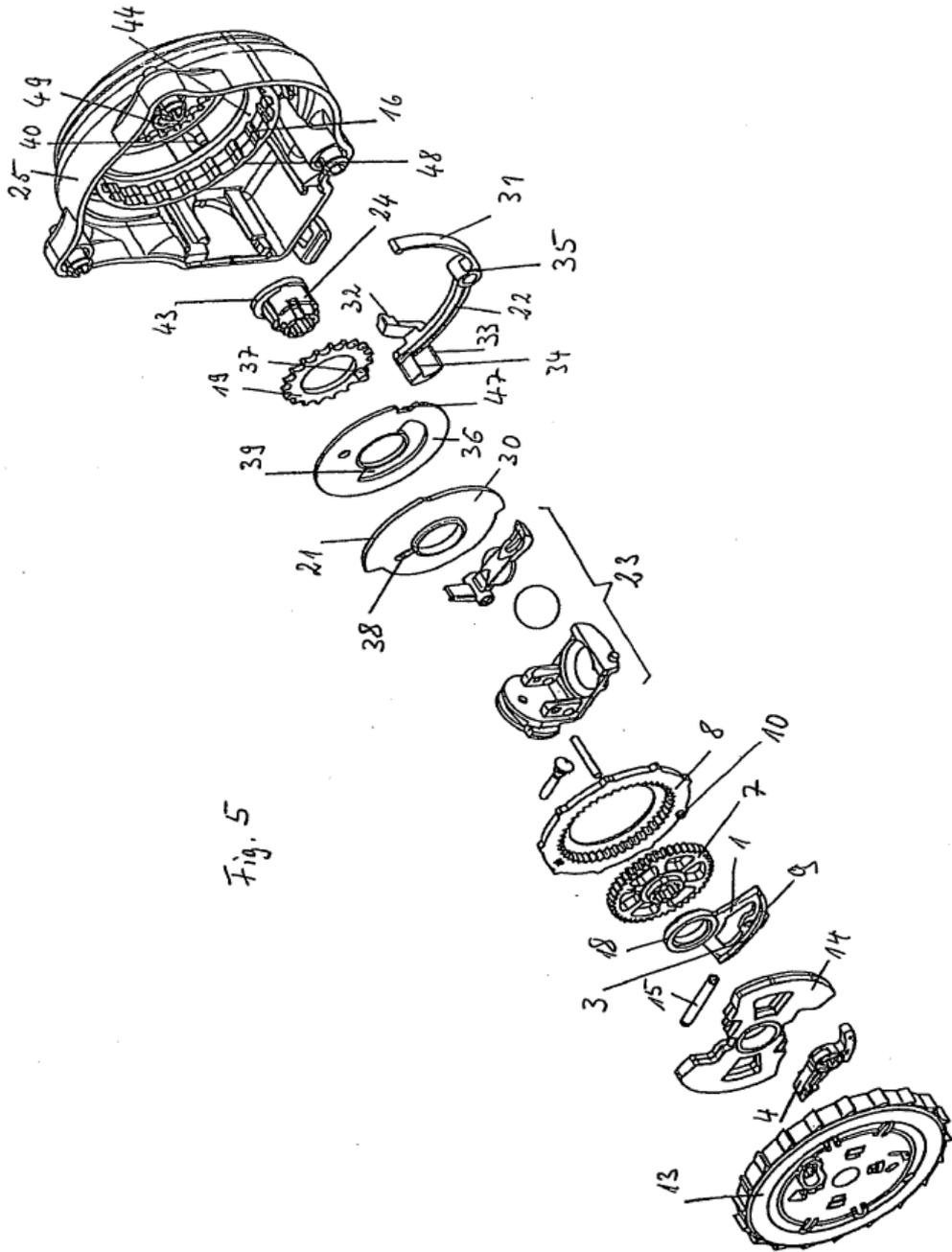
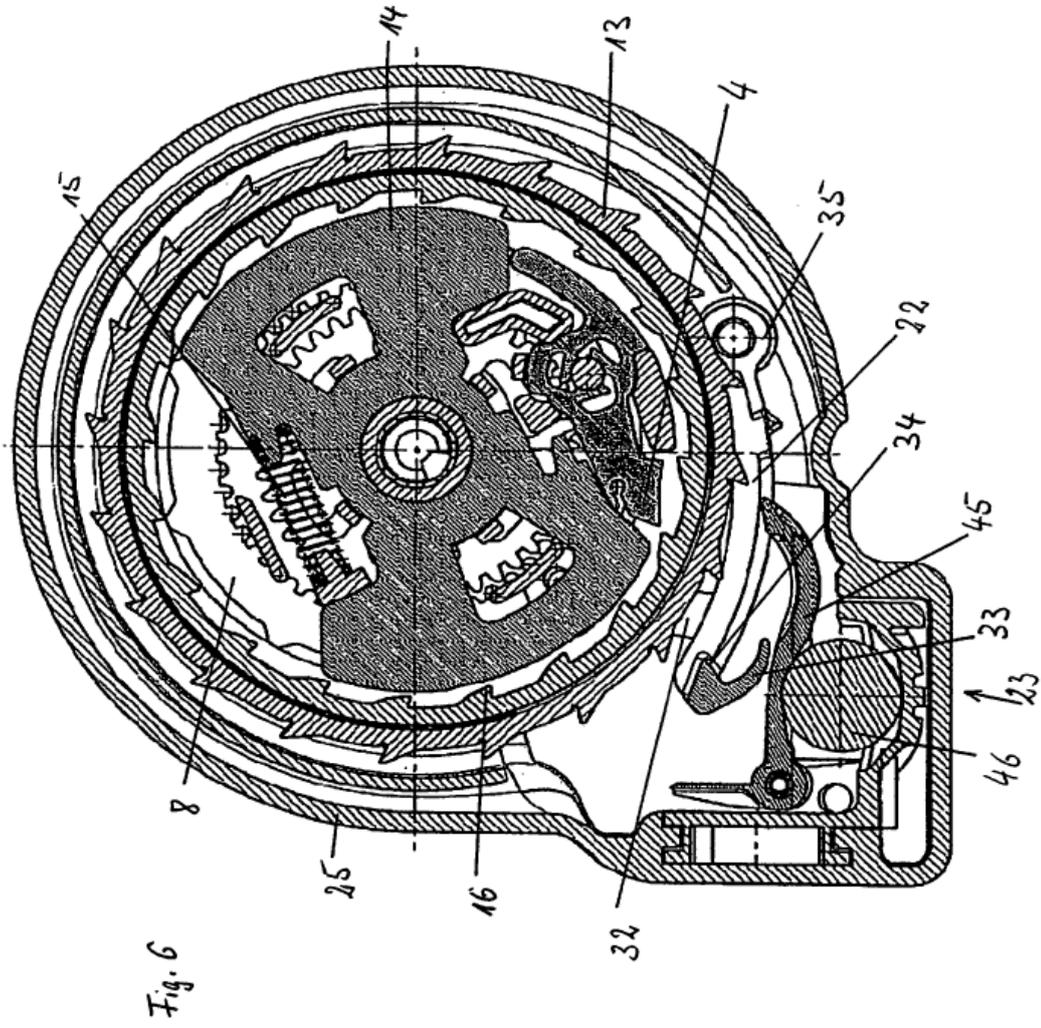
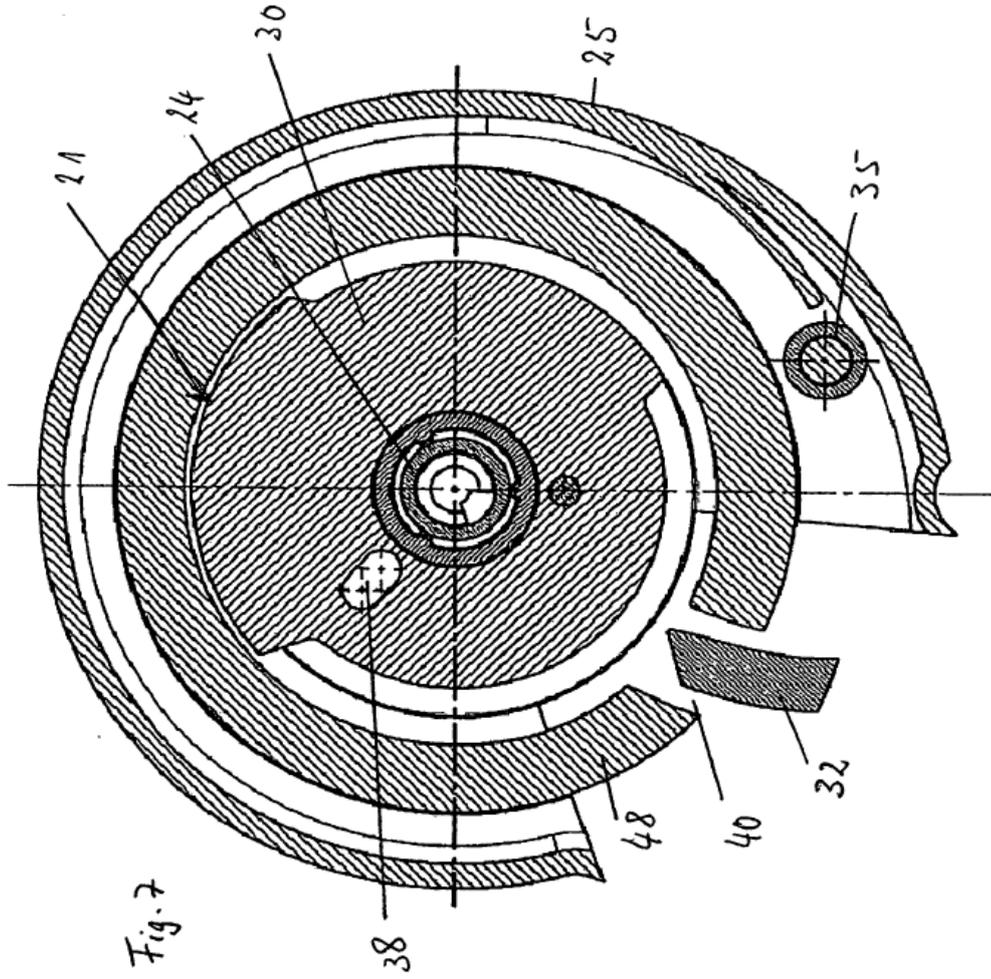


Fig. 5





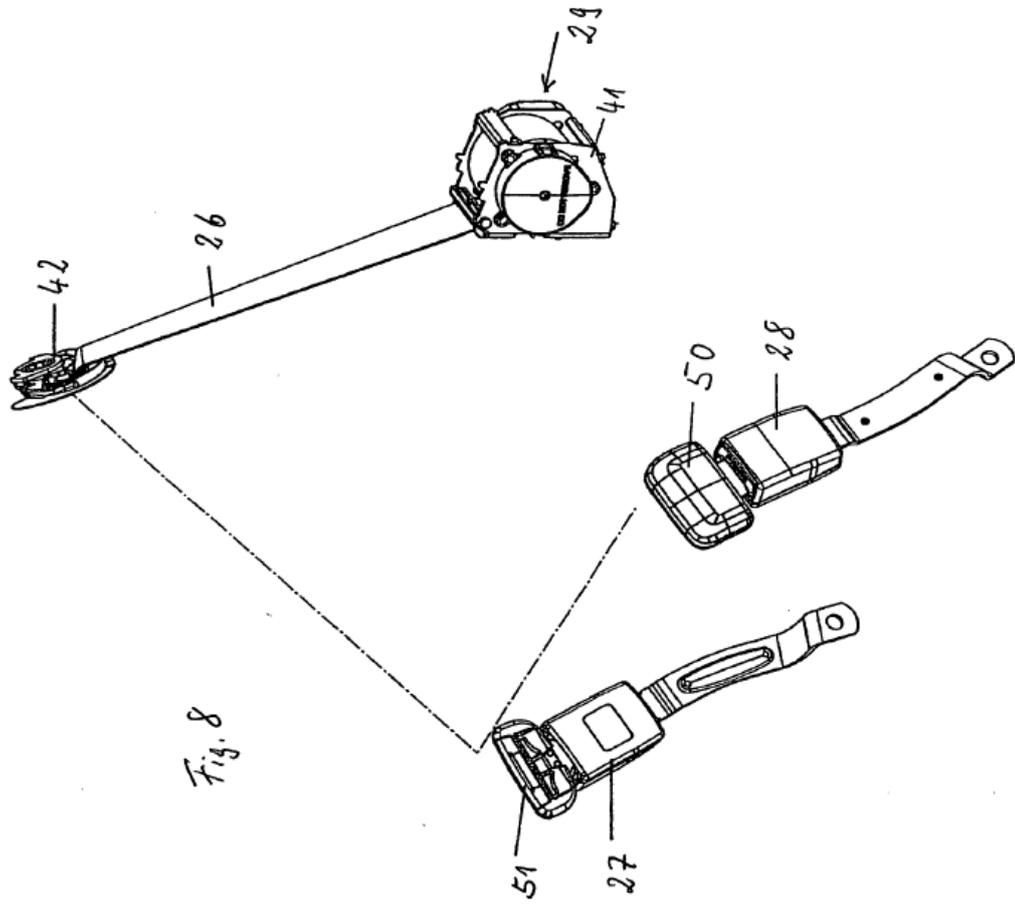


Fig. 8