



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 713**

51 Int. Cl.:  
**B60R 22/405** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07819564 .1**

96 Fecha de presentación : **03.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2089257**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.08.2009**

54 Título: **Arrollador de cinturón autobloqueante con un disco de control montado sobre el capuchón de recubrimiento.**

30 Prioridad: **16.11.2006 DE 10 2006 054 537**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.10.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.10.2010**

73 Titular/es: **Autoliv Development AB.**  
**Wallentinsvägen 22**  
**447 83 Vargarda, SE**

72 Inventor/es: **Kröger, Doris y**  
**Butenop, Klaus**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 346 713 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 autobloqueante con un disco de control montado sobre el capuchón de recubrimiento.

La presente invención se refiere a un arrollador de cinturón autobloqueante, en particular para vehículos automóviles, con un sistema de control sensible al vehículo y/o sensible a la banda de cinturón para el dispositivo de bloqueo del arrollador de cinturón que presenta un disco dentado que se puede controlar en un dentado fijo a la carcasa, comprendiendo el sistema de control un disco de control, que gira con el árbol del cinturón, acoplado al disco dentado, con un dentado para la interacción con un sensor de vehículo que presenta una palanca de sensor, y en el que un capuchón de recubrimiento que solapa el sistema de control del arrollador de cinturón está fijado a la carcasa del arrollador de cinturón y el sensor de vehículo está sujeto en el lado interior del capuchón de recubrimiento.

Un arrollador de cinturón autobloqueante con las características mencionadas con anterioridad se conoce gracias al documento DE 100 27 134 A1. Dado que en el arrollador de cinturón conocido con anterioridad el disco de control está apoyado sobre un resalte de árbol del árbol de cinturón y el sensor de vehículo está fijado en el lado interior del capuchón de recubrimiento, se forma de manera desventajosa una tolerancia axial correspondientemente grande entre la palanca de sensor del sensor de vehículo y el dentado asignado del disco de control, de manera que no está garantizado un engarce seguro de la palanca de sensor en el dentado del disco de control en todos los estados de montaje y de funcionamiento. Este inconveniente es reforzado debido a que, a causa del necesario juego de apoyo del árbol de cinturón en el punto de apoyo formado en el capuchón de recubrimiento, por un lado, y debido al necesario juego de apoyo del apoyo del disco de control sobre el árbol de cinturón, por otro lado, se puede producir una posición inclinada del disco de control o un bamboleo del disco de control durante el movimiento de giro. Un bamboleo de este tipo del disco de control tiene como consecuencia distancias diferentes entre la punta de la palanca de sensor y el dentado del disco de control, con lo cual se puede ver limitada la seguridad del engarce de la palanca de sensor en el dentado de disco de control. Esto es válido, en particular, en caso de formación de un dentado orientado axialmente en el disco de control y la disposición del sensor de vehículo en una posición de montaje llamada de 90°.

La invención se plantea, por ello, el problema de eliminar los inconvenientes mencionados con anterioridad en un arrollador de cinturón autobloqueante con las características genéricas.

La solución de este problema resulta, incluidas estructuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención, del contenido de las reivindicaciones, las cuales están incluidas después de la presente descripción.

La invención prevé en su idea fundamental que el disco de control esté apoyado con posibilidad de giro en el capuchón de recubrimiento. Con la invención está relacionada la ventaja de que el sensor de vehículo y el disco de control, debido a su disposición conjunta en el capuchón de recubrimiento, pre-

sentan la misma base, de manera que son montados en una asignación definida entre sí. De este modo, se reduce también notablemente la cadena de tolerancias axial entre la palanca de sensor y el dentado asignado del disco de control. Otra ventaja resulta de que el capuchón de recubrimiento con disco de control y sensor de vehículo está montado previamente como grupo constructivo y puede ser, sin asignación al árbol de cinturón y la carcasa de arrollador de cinturón, ajustada y comprobada ya con respecto al valor  $g$  y el ángulo de ladeo. Gracias a esto, es posible que la fabricación de módulos de arrollador de cinturón individuales, en especial módulos de control que comprendan el control sensible al vehículo y también a la banda de cinturón, en forma de capuchón de recubrimiento, pueda tener lugar con componentes montados previamente en ella mediante tipos de fabricación diferentes. La conexión del módulo de control, montado previamente de esta manera, con los restantes grupos funcionales del arrollador de cinturón tiene lugar entonces únicamente mediante la conexión acopladora entre el disco de control y el disco dentado del dispositivo de bloqueo del arrollador de cinturón.

Según un ejemplo de forma de realización de la invención, está previsto que el disco de control esté sujeto de manera imperdible sobre una espiga de soporte formada en el capuchón de recubrimiento. Dado que una espiga de soporte de este tipo tiene que presentar una longitud axial correspondiente, se impide un bamboleo del disco de control, y es posible en especial un engarce de la palanca de sensor del sensor de vehículo con un ángulo de 90° con respecto al eje de giro del disco de control.

Para facilitar el montaje puede estar previsto que el disco de control esté encliquetado con la espiga de soporte.

Además del dentado exterior del disco de control, conocido por el estado genérico de la técnica, puede estar previsto que el disco de control presente un dentado radial para el engarce de la palanca de sensor del sensor de vehículo.

Con vistas a la formación de la conexión de acoplamiento entre el disco dentado y el disco de control puede estar previsto que una espiga de arrastrador sea parte integrante del disco dentado y que engarce en una abertura formada en el disco de control  $o$ , de manera alternativa, que la espiga de arrastrador sea parte del disco de control y que engarce en una abertura formada en el disco dentado.

En la medida en que al disco de control se le asigne también una función en el marco del sistema de control sensible a la banda de cinturón, está previsto, según un ejemplo de forma de realización de la invención, que un resorte de valor  $g$ , que forma una parte integrante del sistema de control sensible a la banda de cinturón, esté dispuesto en el disco de control formado en forma de bote y esté fijado con uno de sus extremos al disco de control, y que una espiga de retención, dispuesta en el árbol del cinturón y alejada de éste axialmente, coja un gancho de retención formado en el otro extremo del resorte de valor  $g$ .

Con vistas a la formación del sensor sensible a la banda de cinturón está previsto, según un ejemplo de forma de realización de la invención, que el disco de control presente una inercia de su masa y forme, junto con el resorte de valor  $g$ , el sensor sensible a la banda de cinturón.

En el dibujo, se reproduce un ejemplo de forma de realización de la invención, el cual se describe a continuación, en el que:

la Fig. 1 muestra un arrollador de cinturón de seguridad autobloqueante en una vista en perspectiva sobre su lado de control con el capuchón de recubrimiento parcialmente recortado,

la Fig. 2 el capuchón de revestimiento según la representación de la Figura 1 en otra vista en perspectiva ampliada.

El arrollador de cinturón 10 que se puede observar en la Figura 1 presenta una carcasa 11 en forma de U con ramas laterales 12, en las cuales está apoyado un árbol de cinturón 13. El árbol de cinturón 13 atraviesa, con una cabeza perfilada 14, una abertura 16 en la rama lateral 12 asignada de la carcasa 11, estando dotado el perímetro interior de la abertura 16 con un dentado 17. En la cabeza perfilada 14 está apoyado un disco dentado 15, que se puede abatir de manera radial, hasta el engarce con el dentado 17 de la rama lateral 12, de manera que cuando el disco dentado 15 está situado dentro del contorno de la cabeza perfilada 14 el árbol de cinturón 13 puede girar sin impedimento en la carcasa 11, mientras que cuando el disco dentado 15 está abatido, en caso de engarce con el dentado 17, el árbol de cinturón 13 está bloqueado en su giro posterior.

Para el control del movimiento de abatimiento del disco dentado 15 está previsto un módulo de control, que se puede colocar sobre el lado exterior de la carcasa y con ello se puede conectar preferentemente mediante una conexión mediante clip, el cual consta de un capuchón de recubrimiento 18, en cuyo lado interior están sujetos un disco de control 21 así como un sensor de vehículo 25. Para ello, el capuchón de recubrimiento 18 está formado a modo de bote con un borde que sobresale radialmente, de manera que el disco de control 21 y el sensor de vehículo 25 están dispuestos en el interior del espacio rodeado por el capuchón de recubrimiento 18.

Individualmente está formado en el capuchón de recubrimiento 18 una espiga de apoyo 19, la cual presenta una brida 20 sobresaliente en su extremo axial. Sobre la espiga de apoyo 19 está apoyado, con posibilidad de giro, un disco de control 21 el cual, mediante resaltes de clip 22 que cogen por detrás la brida 20, se puede fijar de manera imperdible en el capuchón de recubrimiento 18. El disco de control 21 presenta, en su perímetro exterior, un dentado 23b orientado radialmente, en el cual engarza una palanca de sensor, no representada con mayor detalle, del sensor de vehículo 25 en caso de abatimiento correspondiente, estando el sensor de vehículo 25 fijado, mediante un adaptador 24, al capuchón de recubrimiento 18. El adaptador 24 con el sensor de vehículo 25 puede ser fijado, en posiciones diferentes, a través de un dentado axial 23a formado en el capuchón de recubrimiento 18, de manera que el arrollador de cinturón se puede utilizar, sin otras modificaciones, para diferentes po-

siciones de montaje. En el interior del disco de control 21 diseñado en forma de bote, está dispuesto un resorte de valor g 26 que forma una parte integrante del sistema de control sensible a la banda de cinturón, que está fijada, con uno de sus extremos, el interior, al disco de control 21. El extremo exterior del resorte de valor g 26 espiral, el cual está dispuesto rodeando la espiga de apoyo 19 en el disco de control 21, está doblado formando un gancho de retención 27 que sobresale. Cuando el capuchón de recubrimiento 18 está montado en las ramas laterales 12 de la carcasa 11, engarza una espiga de retención 28, que se encuentra en el árbol de cinturón 13 y que sobresale axialmente de éste, a través de una escotadura, en el suelo del disco de control 21 y coge el gancho de retención 27 del resorte de valor g 26.

Como no se ha representado con mayor detalle, el disco de control 21 y el disco dentado 15 están acoplados entre sí gracias a que una espiga de arrastrador 29, que se encuentra en el disco dentado 15 y que sobresale de éste axialmente hacia el disco de control 21, está guiada en un orificio oblongo formado de una manera en sí conocida en el disco de control 21, de manera que un giro relativo entre el disco de control 21 y el disco dentado 15, circundado con el árbol de cinturón 13, produce una desviación radial del disco dentado 15 engarzado con el dentado 17.

Individualmente en caso de una extracción, o de una introducción, de la banda de cinturón normal y los movimientos de giro del árbol de cinturón 13 a que se da lugar con ello a través del acoplamiento con el disco dentado 15, el disco de control 21 se hace girar y gira conjuntamente con el árbol de cinturón. Si se produce, por ejemplo, una sollicitación del sensor de vehículo 25, a causa de un retardo del vehículo o de una aceleración del vehículo, entonces engarza la palanca de sensor del vehículo 25 en el dentado 23b del disco de control 21 y detiene con ello el disco de control 21 en su giro. De este modo, se produce un movimiento relativo entre el disco de control 21, que ahora está fijo, y el árbol de cinturón 13, que continua girando, y este movimiento relativo es convertido en la desviación del disco dentado 15. El mismo desarrollo del movimiento se lleva a cabo cuando, debido a una extracción excesivamente rápida de la banda de cinturón, sometida a tensión por el resorte de valor g 26, el disco de control 21, diseñado con una inercia de su masa correspondiente, queda retrasado en cuanto a su movimiento de giro detrás del movimiento rápido del árbol de cinturón 13, de manera que se produce asimismo el movimiento relativo mencionado.

Las características del objetivo de esta documentación, dadas a conocer en la descripción anterior, las reivindicaciones, el resumen y el dibujo, pueden ser esenciales, tanto individualmente como también en combinaciones discrecionales entre sí, para llevar a cabo la invención en sus diferentes formas de realización.

## REIVINDICACIONES

1. Arrollador de cinturón (10) autobloqueante, en particular para vehículos automóviles, con un sistema de control sensible al vehículo y/o sensible a la banda de cinturón para el dispositivo de bloqueo del arrollador de cinturón (10) que presenta un disco dentado (15) que se puede controlar en un dentado (17) fijo a la carcasa, comprendiendo el sistema de control un disco de control (21), que gira con el árbol del cinturón (13), acoplado al disco dentado (15), con un dentado (23b) para la interacción con un sensor de vehículo (25) que presenta una palanca de sensor, y en el que un capuchón de recubrimiento (18) que solapa el sistema de control del arrollador de cinturón (10) está fijado a la carcasa del arrollador de cinturón y el sensor de vehículo (25) está sujeto en el lado interior del capuchón de recubrimiento (18), **caracterizado** porque el disco de control (21) está apoyado con posibilidad de giro en la caperuza de recubrimiento (18).

2. Arrollador de cinturón autobloqueante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el disco de control (21) está sujeto de manera imperdible sobre una espiga de soporte (19) formada en el capuchón de recubrimiento (18).

3. Arrollador de cinturón autobloqueante según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el disco de control (21) está encliquetado con la espiga de soporte (19).

4. Arrollador de cinturón autobloqueante según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por-

que el disco de control (21) presenta un dentado (23b) radial para el engarce de la palanca de sensor del sensor de vehículo (25).

5. Arrollador de cinturón autobloqueante según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, para el acoplamiento del disco dentado (15) y del disco de control (21), una espiga de arrastrador (29) es parte integrante del disco dentado (15) y engarza en una abertura formada en el disco de control (21).

6. Arrollador de cinturón autobloqueante según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, para el acoplamiento del disco dentado (15) y del disco de control (21), una espiga de arrastrador es parte integrante del disco de control (21) y engarza en una abertura formada en el disco dentado (15).

7. Arrollador de cinturón autobloqueante según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque un resorte de valor g (26), que forma una parte integrante del sistema de control sensible a la banda de cinturón, está dispuesto en el disco de control (21) formado en forma de bote y está fijado con uno de sus extremos, al disco de control (21), y porque una espiga de retención (28), dispuesta en el árbol del cinturón (10) y alejada del mismo axialmente, coge un gancho de retención (27) formado en el otro extremo del resorte de valor g (26).

8. Arrollador de cinturón autobloqueante según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el disco de control (21) presenta una inercia de su masa y forma, junto con el resorte de valor g (26), el sensor sensible a la banda de cinturón.

35

40

45

50

55

60

65

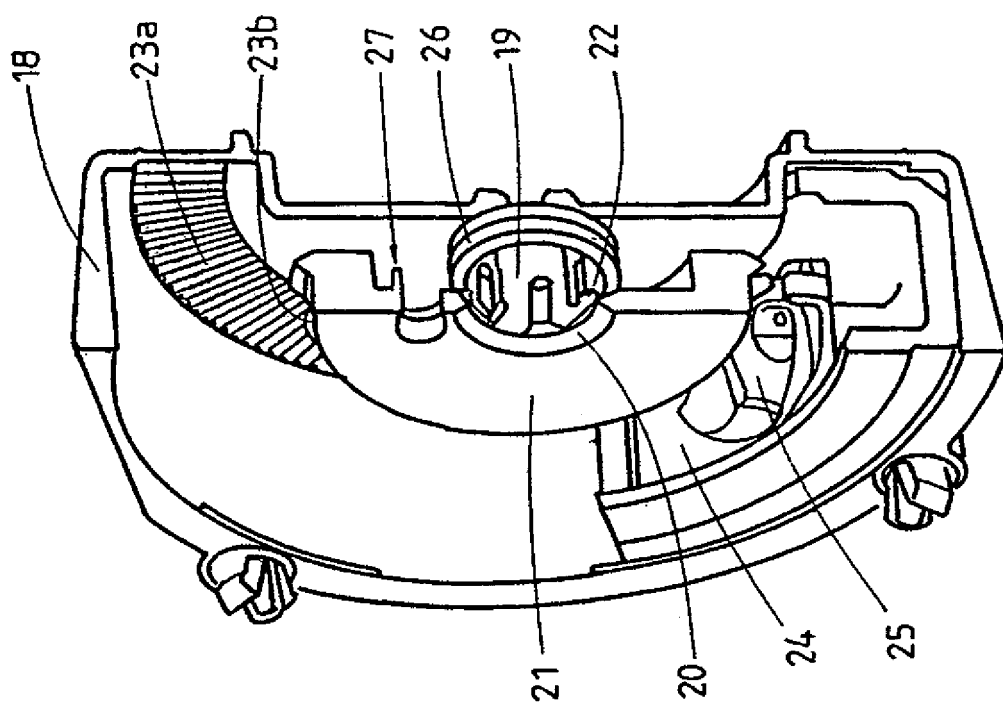


FIG. 2

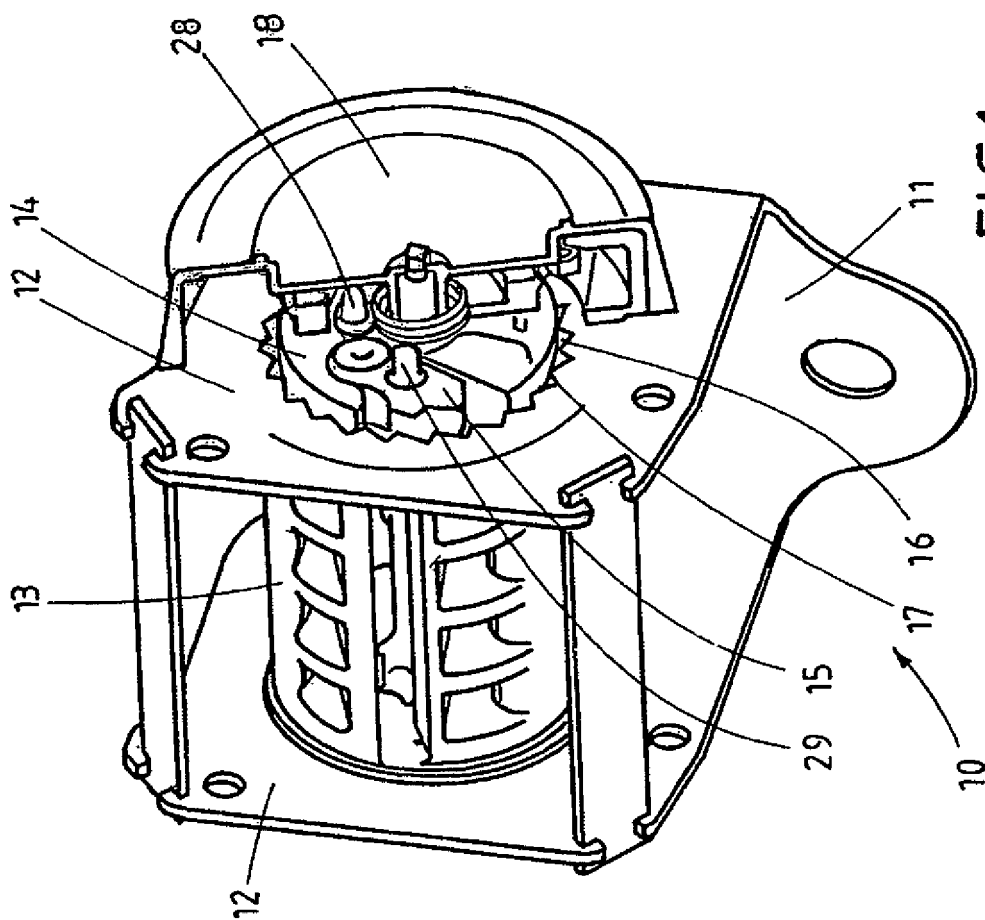


FIG. 1