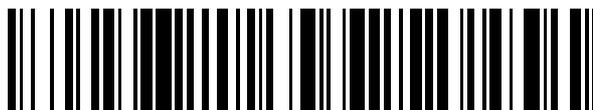


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 974**

51 Int. Cl.:

**B60N 2/26** (2006.01)

**B60N 2/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.02.2012** E 12001350 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** EP 2634037

54 Título: **Compensador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.06.2018**

73 Titular/es:

**BRITAX RÖMER KINDERSICHERHEIT GMBH  
(100.0%)  
Theodor-Heuss-Straße 9  
89340 Leipheim, DE**

72 Inventor/es:

**LEESE, GAVIN PAUL**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

**ES 2 670 974 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

### Compensador

La invención se refiere a un asiento de seguridad infantil para un vehículo con un arnés para sujetar a un pasajero en un asiento, debiendo ajustarse y sujetarse el arnés con una  
5 tensión predeterminada cuando esté en uso.

Del estado de la técnica se conocen asientos de seguridad infantiles para vehículos, con un arnés para sujetar un pasajero. El arnés debe ajustarse y sujetarse con una tensión predeterminada y dicha tensión se determina por medio de indicadores, p. ej. los indicadores de tensión descritos en la patente EP 1896302.

10 Un asiento de seguridad infantil para un vehículo solo puede garantizar la máxima seguridad si la persona dispuesta en el asiento queda sujeta con un arnés bajo condiciones muy específicas. Además de la posición del arnés sobre el cuerpo del niño, la tensión del arnés es de suma importancia. Si bien es obvio que un arnés que está suelto  
15 no puede cumplir su función de sujetar un pasajero, un arnés demasiado apretado será muy incómodo para el pasajero y, por lo tanto, inadecuado para un viaje largo. La patente US 5364169 A muestra un asiento de seguridad infantil con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Es por tanto objetivo de la invención proporcionar un asiento de seguridad infantil para un vehículo con un arnés que pueda ajustarse y sujetarse con una tensión predeterminada.

20 Este objetivo se alcanza mediante el asiento de seguridad infantil de la invención según la reivindicación 1. En las reivindicaciones 2 a 9 quedan caracterizadas las realizaciones ventajosas.

Un asiento de seguridad infantil para un vehículo según la invención con un arnés para sujetar un pasajero en dicho asiento, ajustándose y sujetándose dicho arnés con una  
25 tensión predeterminada cuando está en uso, se caracteriza porque al menos una correa de ajuste de dicho arnés es guiada a través de un elemento con resorte de retención, apto para mantener la tensión predeterminada en la correa de ajuste de dicho arnés y extendiéndose a continuación dicha correa de ajuste a través de un dispositivo de fijación para evitar el deslizamiento.

30 Ventajosamente, el elemento con resorte de retención es una bobina que comprende al menos dos rodillos alrededor de los cuales es guiada la al menos una correa de ajuste cuando se ajusta el arnés. El elemento con resorte de retención también puede realizarse con mecanismos de resortes longitudinales o bobinas, levas, pasadores o palancas.

Ventajosamente, los rodillos están situados de forma excéntrica dentro de la bobina.

35 Ventajosamente, la bobina con resorte de retención está operativamente conectada a un trinquete y una palanca de trinquete.

Preferiblemente, la correa de ajuste se introduce en una bobina en un extremo y sale por el otro extremo de la bobina, fijándose la correa de ajuste al asiento mediante medios de fijación.

5 Preferiblemente, el trinquete y la palanca de trinquete se desbloquean al abrir los medios de fijación o al tirar de la al menos una correa de ajuste para liberarla.

Preferentemente, el trinquete y la palanca de trinquete se desbloquean tirando de la correa de ajuste, alejando el conjunto de trinquete y palanca de trinquete de la palanca en la dirección hacia la que se tira de la correa de ajuste.

Ventajosamente, la bobina / compensador está situada dentro de la base del asiento.

10 Preferiblemente se proporcionan indicadores o alertas ópticos y/o audibles para indicar el estado de la bobina y, a la inversa, la tensión del arnés.

Preferiblemente, se envía un informe sobre el estado de la bobina a través de una interfaz de radiofrecuencia a un dispositivo móvil o a una interfaz de ordenador de placa dentro del vehículo.

15 El asiento de seguridad infantil según la invención que incorpora el compensador de pretensión permite al usuario colocar al pasajero en el asiento y ajustar el arnés sin aplicar ninguna tensión sobre el mismo.

20 Esto significa que el pasajero puede poner las hebillas del arnés, es decir una hebilla de dos lengüetas, juntas y bloquear el arnés. Una vez bloqueado el arnés, el proceso de ajuste se iniciará tirando de la correa de ajuste, que preferiblemente se encuentra en el extremo frontal de la base del asiento de seguridad infantil.

Dado que la correa de ajuste se guía a través del compensador, que tiene una función de pretensado, se puede eliminar por completo el riesgo de que el arnés no quede suficientemente ajustado o que quede demasiado ajustado.

25 El compensador según la invención se activará al tirar de la correa de ajuste. Tirando de la correa de ajuste, la bobina girará, lo que cargará el resorte dentro de la bobina. La rotación de la bobina hace que el trinquete y la palanca de trinquete se activen también. Por medio de un tope, el trinquete se detendrá y no será posible una rotación adicional de la bobina. La energía almacenada en la bobina cargada hará que ésta gire cuando  
30 disminuya el nivel de pretensión en la correa de ajuste. La tensión en la correa de ajuste disminuirá, si, por ejemplo, el niño se mueve hacia atrás y el arnés se afloja.

El concepto del compensador se basa en el equilibrio entre la fuerza del resorte, que determina la pretensión, y la tensión en la correa de ajuste. Si la tensión de la correa es menor que la fuerza del resorte, la bobina girará tanto como sea posible para equilibrar la

tensión de la correa con la fuerza del resorte. Debido al elemento de tope, la tensión en la correa de ajuste no puede exceder la fuerza del resorte.

5 Para indicar que se ha alcanzado la tensión predeterminada, el asiento de seguridad infantil según la invención comprende indicadores o alertas ópticos y/o audibles para indicar el estado de la bobina y, a la inversa, la tensión del arnés. Tal indicador puede estar colocado en el extremo frontal del asiento y cambiar de rojo a verde cuando se alcanza la tensión predeterminada.

10 El estado de la bobina también se puede transmitir a un dispositivo a través de la tecnología Bluetooth®, pudiéndose encontrar dicho dispositivo en la parte delantera del automóvil y consistir, por ejemplo, en un dispositivo portátil o un ordenador o unidades de información del salpicadero para informar al conductor del vehículo sobre el estado de la bobina.

15 Un escenario típico es que se coloque al niño en el asiento de seguridad infantil y se fije y ajuste el arnés para alcanzar el nivel de tensión predeterminado. Durante el viaje, el niño se relaja y encuentra una posición cómoda en el asiento. Como el arnés ha sido ajustado con un nivel específico de tensión, el arnés se aflojará y su propósito se verá parcialmente disminuido. Con el compensador según la invención, el arnés se volverá a ajustar mediante el resorte cargado en la base del asiento. Si, por ejemplo, el arnés se aflojara moviendo la correa de ajuste en 1 cm, el compensador girará tanto como sea necesario para que la correa quede ajustada en 1 cm.

El ajuste automático tendrá lugar tantas veces como sea necesario, pero la cantidad quedará limitada según la cantidad de dientes dispuestos en el trinquete.

25 Para poder hacer ajustes finos, el número de dientes en el trinquete puede ser alto y la distancia de los dientes entre sí puede ser pequeña. También es posible cambiar la distancia de los dientes a lo largo del trinquete, ya que puede ser ventajoso tener un ajuste normal o de recorrido al comienzo del proceso de tensado y un ajuste fino al final del proceso de tensado.

Para soltar el arnés, la técnica comúnmente conocida de presionar el botón de liberación también desactivará la bobina y liberará la correa de ajuste.

30 A continuación se explicará con más detalle una realización preferida de la invención representada en las siguientes figuras:

Figura 1 muestra una vista en sección transversal del compensador según la invención dentro de una base de un asiento de seguridad infantil;

35 Figura 2 muestra una vista en perspectiva del compensador según la invención con vistas detalladas;

Figura 3 muestra una vista frontal de un lado del compensador según la invención.

La figura 1 muestra cómo la correa de ajuste 1 pasa a través de un asiento de seguridad infantil 10. El extremo izquierdo de la correa de ajuste 1 se extiende dentro del arnés o es parte del mismo (no se muestra). El arnés (no mostrado) se sujetará a través de los  
5 medios de fijación 4 que podrían tener una hebilla (no mostrada). La tensión entre el arnés fijado en un extremo a los medios de fijación 4 y en el otro extremo a la correa de ajuste debe ser de un valor predeterminado para permitir el mejor rendimiento del arnés. El extremo derecho de la correa de ajuste 1 se sale del asiento y puede tener un lazo al que pueda agarrarse el usuario al tirar de la correa de ajuste 1.

10 Al tirar de la correa de ajuste 1, los rodillos de guía 3A y 3B se verán forzados a moverse e iniciarán una rotación de la bobina 2. El dispositivo de fijación 11 también está cargado por resorte y solo permite tirar de la correa de ajuste 1 en una dirección, es decir, hacia fuera de la base. Debido a esto, la correa de ajuste 1 no podrá liberar ninguna tensión ya que el dispositivo de fijación 11 se abrirá al tirar de la correa de ajuste 1 hacia el exterior  
15 del asiento, pero se cerrará al tirar de la correa de ajuste 1 hacia el interior del asiento.

La Figura 2 muestra la ubicación de la caja de resorte 5 y el resorte 6. La caja de resorte 5 comprende un eje giratorio 7A que será accionado por el resorte 6 dentro de la caja de resorte 5. El compensador puede comprender además un LED y un soporte de batería para una interfaz de información 12 no mostrada.

20 La figura 3 muestra el otro lado del compensador con el eje giratorio 7B que es accionado por el resorte 6 (no mostrado) y fuerza al trinquete 8 a rotar a lo largo de la palanca de trinquete 9. Los dientes del trinquete 8 se muestran a igual distancia el uno del otro. Sin embargo, dicha distancia entre los dientes puede variar para hacer ajustes finos. El trinquete 8 comprende además un tope 8A para detener el giro de la bobina 2 (no  
25 mostrada).

#### Referencias

- 1 – correa de ajuste
- 2 – bobina
- 3A,B – rodillos de guía
- 30 4 – elemento de fijación
- 5 – caja de resorte
- 6 – resorte
- 7A,B – eje giratorio (accionado por resorte)

- 8 – trinquete
- 9 – palanca de trinquete
- 10 – base del asiento
- 11 – dispositivo de fijación
- 5 12 – LED y soporte de batería para la interfaz de información

## REIVINDICACIONES

1. Asiento de seguridad infantil (10) para un vehículo con un arnés para sujetar un pasajero en dicho asiento (10), en el que dicho arnés cuando esté usándose debe ajustarse y fijarse con una tensión predeterminada, y en el que al menos una correa de ajuste (1) de dicho arnés es guiada a través de un elemento (2) con resorte de retención, habilitado para mantener la tensión predeterminada en la al menos una correa de ajuste (1) de dicho arnés, y en el que a continuación la correa de ajuste (1) pasa a través de un dispositivo de fijación (11) para evitar un deslizamiento, **caracterizado porque** el elemento (2) con resorte de retención es una bobina.
2. Asiento de seguridad infantil (10) según la reivindicación 1, en el que la bobina (2) con resorte de retención comprende al menos dos rodillos (3A, 3B) alrededor de los cuales es guiada la al menos una correa de ajuste (1) al ajustar el arnés
3. Asiento de seguridad infantil (10) según la reivindicación 2, en el que los rodillos (3A, 3B) están posicionados de forma excéntrica dentro de la bobina (2).
4. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bobina (2) con resorte de retención está operativamente conectada al trinquete (8) y la palanca (9) asociada al trinquete.
5. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la correa de ajuste (1) se introduce en la bobina (2) en un extremo y sale de la bobina (2) por el otro extremo, quedando la correa de ajuste (1) sujeta al asiento mediante medios de fijación (11).
6. Asiento de seguridad infantil (10) según la reivindicación 5, en el que el trinquete (8) y la palanca de trinquete (9) se desbloquean al abrir los medios de fijación (11) o al tirar de la correa de ajuste (1) para liberar la al menos una correa.
7. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bobina (2) está posicionada dentro de la base de dicho asiento (10).
8. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se disponen indicadores o alertas ópticos y/o audibles para indicar el estado de la bobina (2) y, a la inversa, la tensión del arnés.
9. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se envía un informe del estado de la bobina (2) por medio de una interfaz de radiofrecuencia a un dispositivo móvil o a una interfaz de ordenador de placa en el vehículo.
10. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un componente electromecánico hace girar y/o pretensa la bobina (2).

11. Asiento de seguridad infantil (10) según la reivindicación 10, en el que el componente electromecánico es un resorte de accionamiento o un motor eléctrico o un servomotor.

12. Asiento de seguridad infantil (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se realiza un limitador de carga en la pretensión de la bobina (2) que sirve para  
5 controlar la liberación de la correa de ajuste (1) durante una carga dinámica.

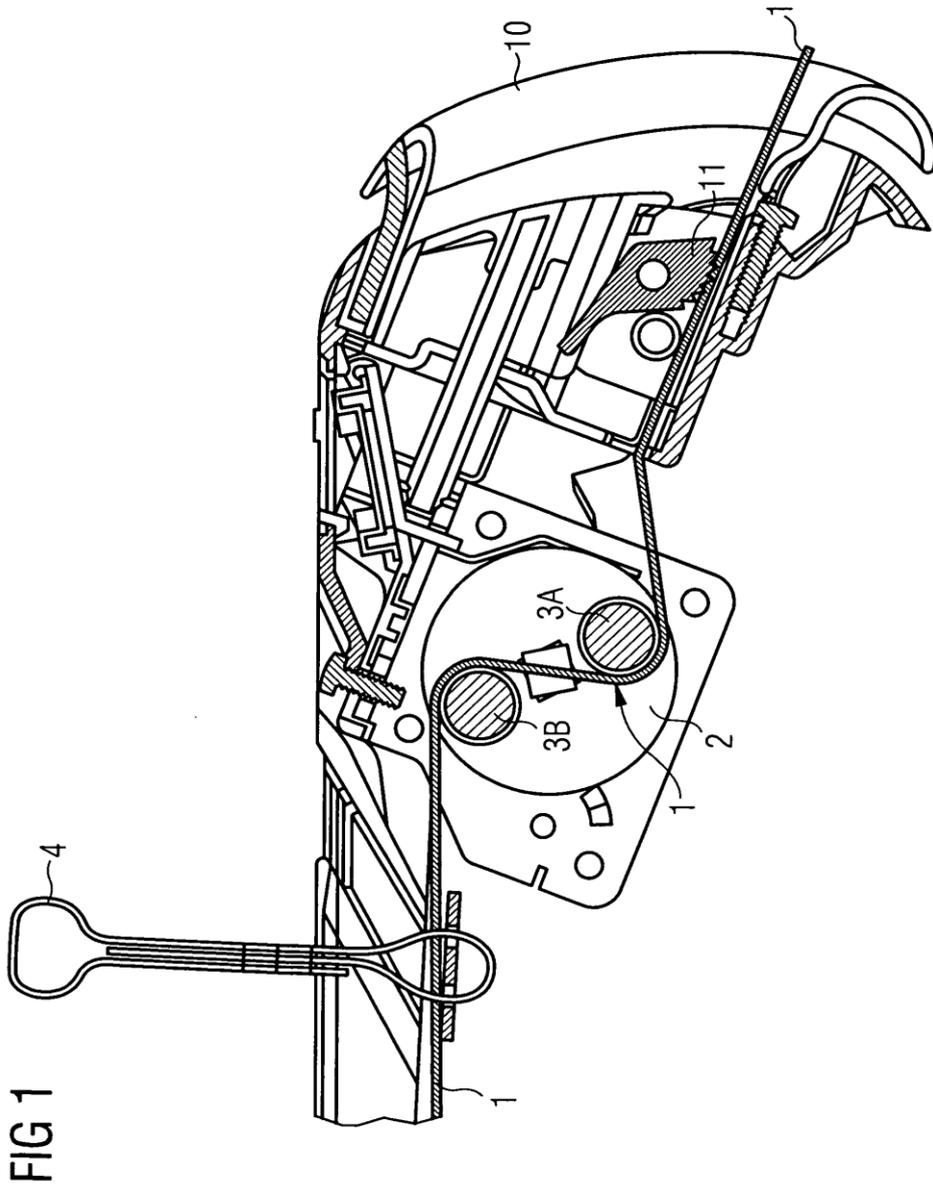


FIG 2

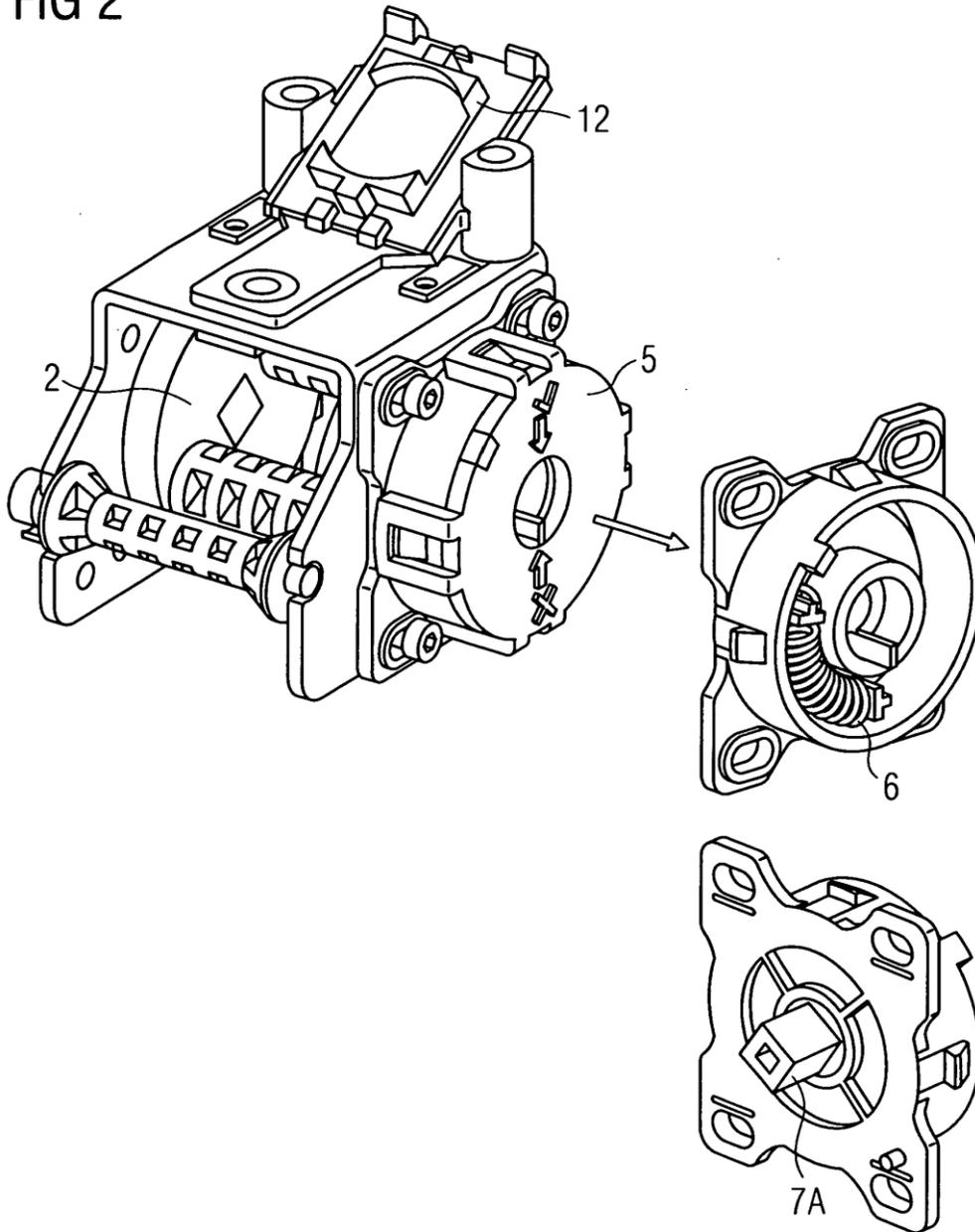


FIG 3

