



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 623**

51 Int. Cl.:  
**B60R 22/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05708120 .0**

96 Fecha de presentación : **03.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1731385**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.12.2006**

54 Título: **Sistema de guiado para cinturones de seguridad.**

30 Prioridad: **12.03.2004 ES 200400618**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2009**

73 Titular/es:  
**Fabricación Asientos Vehículos Industriales, S.A.**  
**c/ d'Horta, s/n**  
**08107 Martorelles, Barcelona, ES**

72 Inventor/es: **Satue Vallve, Ricard y**  
**Salvachua Barceló, Víctor**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

**ES 2 314 623 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**

Sistema de guiado para cinturones de seguridad.

**5 Sector técnico de la invención**

La presente invención hace referencia a un sistema de guiado para cinturones de seguridad, de los que comprenden dos puntos de anclaje inferiores, situados a ambos lados del pasajero, y un punto de reenvío situado a la altura del hombro del pasajero, estando el citado punto de reenvío provisto de un dispositivo de ajuste de altura, adaptado para redirigir el cinturón de seguridad desde uno de los puntos de anclaje inferiores hasta el dispositivo de retención, posicionando el cinturón de seguridad diagonalmente sobre el torso del pasajero.

**Antecedentes de la invención**

15 Para mejorar la seguridad de los viajeros en los vehículos de transporte, se ha generalizado la instalación de cinturones de seguridad de dos o tres puntos en los asientos de los vehículos. Tal es el caso de los vehículos automóviles.

Pruebas biomecánicas han demostrado que un cinturón de seguridad de tres puntos ofrece mayor nivel de protección que uno de dos puntos. Se denomina cinturón de seguridad de tres puntos aquel que es susceptible de asegurar al pasajero al asiento por tres puntos, de los cuales generalmente dos son inferiores y están dispuestos a ambos lados del pasajero y el tercer punto, superior, está situado a la altura del hombro del pasajero. En caso de producirse una desaceleración brusca o choque, el cinturón de seguridad, que en condiciones normales se extiende y se recoge, queda fijado por los dispositivos de retención, con lo que los citados tres puntos se convierten en tres puntos de anclaje del cinturón de seguridad, el cual sujeta al pasajero al asiento del vehículo.

25 Los puntos inferiores se conocen también por puntos de anclaje inferiores. En cuanto al tercer punto, en aquellos sistemas en que el dispositivo de retención no se encuentra en el mismo lugar, éste se denomina punto de reenvío, ya que redirecciona el cinturón de seguridad hasta el punto donde se encuentra el dispositivo de retención, que es el verdadero punto de anclaje del cinturón al vehículo. Sin embargo, para el instante de impacto, el tercer punto también se denomina tercer punto de anclaje o punto de anclaje superior.

30 El tercer punto debe posicionar la correa del cinturón de seguridad diagonalmente sobre el torso del pasajero. Si la disposición del tercer punto es fija, en caso de impacto la trayectoria de la correa puede disminuir la efectividad del cinturón de seguridad, u ocasionar daños, en pasajeros cuya estatura difiere de la medida estándar que se ha empleado para posicionar el que será el punto de sujeción superior del pasajero en el instante de impacto.

Existen realizaciones que pretenden solucionar este problema, especialmente para personas de talla pequeña como los niños, que permiten la redirección de la correa obligando su posicionamiento sobre el hombro del pasajero. Sin embargo, esto se consigue mediante la ayuda de elementos externos al cinturón de seguridad o al vehículo. Estos reposicionadores o redireccionadores de la correa del cinturón de seguridad están descritos en los documentos US-5,733,004 o US-6,174,032.

El tercer punto, en lugar de ser fijo, en algunas realizaciones consiste en un punto de reenvío ajustable en altura.

45 Así, por ejemplo, se conoce por los documentos ES-B1-2 026 265 y FR-A-2.484.343, un dispositivo de ajuste en altura de un punto de reenvío de un cinturón de seguridad, en el cual una corredera se desplaza a lo largo de una varilla de soporte roscada en la zona de ajuste del reenvío.

50 Del mismo modo se conoce igualmente por el documento FR-A-2.482.539, un dispositivo para la regulación del punto de reenvío de un cinturón de seguridad, situado por encima del hombro del ocupante de un vehículo, en el cual el punto de anclaje está soportado por un cursor de corredera montado de forma desplazable en una corredera e inmovilizable en posición mediante un trinquete que coopera con una serie de orificios realizados en la corredera.

55 Todos estos dispositivos presentan inconvenientes, tales como las pocas posibilidades de ajuste y su complejidad, pero por encima de ellos, el hecho de que exigen una regulación manual, de manera que cada usuario debe graduar manualmente la altura del punto de reenvío adecuándola a sus medidas.

60 En el caso de personas que dependen de otra, como por ejemplo menores de edad, se añade el inconveniente de que a menudo ha de ser una segunda persona adulta la que tiene que colocar adecuadamente el cinturón de seguridad al menor de edad, y estar pendiente que este último no cambie, involuntariamente o no, la posición del cinturón de seguridad.

65 Por lo aquí expuesto, se hace notar la falta de sistemas de guiado para cinturones de seguridad capaces de desplazar automáticamente el punto de reenvío de la correa, adaptando así su posición a la morfología del usuario o usuaria de una forma más sencilla, rápida y precisa.

## Explicación de la invención

Con objeto de aportar una solución a los problemas anteriormente descritos, se da a conocer el sistema de guiado para cinturones de seguridad objeto de la presente invención. Dicho sistema de guiado para cinturones de seguridad es de los que comprenden dos puntos de anclaje inferiores, situados a ambos lados del pasajero, y un punto de reenvío situado a la altura del hombro del pasajero, estando el citado punto de reenvío provisto de un dispositivo de ajuste de altura adaptado para redirigir el cinturón de seguridad desde uno de los puntos de anclaje inferiores hasta el dispositivo de retención, posicionando la correa del cinturón de seguridad diagonalmente sobre el pecho del pasajero y transversalmente sobre la porción inferior del tronco.

En su esencia, el sistema de guiado para cinturones de seguridad *se caracteriza porque* el dispositivo de ajuste de altura del punto de reenvío comprende unos medios de deslizamiento fijados a la carrocería o al canto correspondiente del asiento del vehículo, que posicionan la correa diagonalmente sobre el pecho del pasajero; y un segundo punto de reenvío fijo y dispuesto por detrás del pasajero, y porque los medios de deslizamiento permiten desplazar libremente el punto de reenvío de la correa del cinturón de seguridad, redireccionándola desde una altura variable, ajustable automáticamente a las necesidades del pasajero, hacia el canto opuesto del asiento y hasta el segundo punto de reenvío, desde donde la correa se dirige al dispositivo de suministro y retención.

Según una realización preferida, los medios de deslizamiento comprenden una placa de deslizamiento acoplada al canto lateral del asiento, adaptada para recibir el libre apoyo de la correa la cual desliza libremente ajustándose automáticamente el punto de reenvío.

De acuerdo con otra característica de la invención, el segundo punto de re-envío está situado a una altura superior a la altura máxima de desplazamiento del punto de reenvío sobre los medios de deslizamiento.

En una realización preferida, el segundo punto de reenvío es solidario al asiento, en tanto que en otra realización preferida el segundo punto de reenvío es solidario al vehículo.

## Breve descripción de los dibujos

En las hojas de dibujos de la presente memoria aparece representada una realización preferida de un sistema de guiado para cinturones de seguridad. En dichos dibujos,

la Fig. 1, es un esquema de un modo de realización del sistema de guiado para cinturones de seguridad objeto de la invención;

la Fig. 2, es una vista en perspectiva, y parcialmente transparente, de un asiento provisto de un sistema de guiado para cinturones de seguridad como el de la Fig. 1, estando el cinturón ajustado a una altura elevada; y

La Fig. 3, es una vista en perspectiva, también parcialmente transparente, del asiento de la Fig. 2, y en la que el cinturón está ajustado a una altura inferior a la representada en la Fig. 2.

## Descripción detallada de los dibujos

La descripción que sigue hace referencia a los dibujos antes explicados, que permiten apreciar con detalle las diferentes partes de que está formado un sistema de guiado para cinturones de seguridad como el de la invención. [0023] El esquema de la Fig. 1 muestra un sistema 1 en el que la correa 7 de un cinturón de seguridad sujeta a un pasajero 10 al asiento de un vehículo no representado. El sistema 1 de guiado comprende dos puntos de anclaje inferiores 2 y 3, y un punto de reenvío 4, destinados a retener al pasajero al asiento en caso de producirse una desaceleración brusca o choque.

El punto de reenvío 4 está provisto de un dispositivo de ajuste de altura 5, que puede estar dispuesto en el canto del mismo asiento o fijado a la estructura del vehículo. El citado dispositivo de ajuste de altura 5 comprende unos medios de deslizamiento 8 de la correa 7 que permiten desplazar libremente el punto de reenvío 4 tal y como indican las flechas de la figura. Los medios de deslizamiento pueden comprender un elemento guía desplazable o bien pueden estar constituidos por una placa de deslizamiento sobre la cual la correa puede deslizarse libremente tal y como se explicará más adelante.

El punto de reenvío 4 redirecciona la correa 7 hasta un segundo punto de reenvío 6, fijo y situado a una altura superior a la altura máxima de desplazamiento del punto de reenvío 4 en el dispositivo de ajuste de altura 5, dispuesto por detrás del pasajero 10 y cerca del canto opuesto en el que está dispuesto el citado dispositivo. La situación del segundo punto de reenvío 6 permite la regulación automática del punto de reenvío 4, adaptándolo a la altura del pasajero.

Cabe decir que el segundo punto de reenvío 6 puede estar formado por un simple herraje de reenvío de la correa 7 del cinturón seguridad hasta el dispositivo de recogida y retención 9, que está adaptado para retener instantáneamente

## ES 2 314 623 T3

la correa 7 del cinturón cuando se produce un impacto, dispositivo que no se describe por conocido y que usualmente comprende un carrete, o caja de retención. También es posible que dicho carrete o caja de retención puedan estar dispuestos en el citado segundo punto de reenvío 6.

5 Del mismo modo, cabe la posibilidad de que el segundo punto de reenvío 6 pueda estar dispuesto en el propio asiento, tal y como muestran las Figs. 2 y 3, o en cualquier punto del vehículo siempre y cuando el segundo punto de reenvío 6 se sitúe de tal modo que la correa 7 del cinturón, después de pasar por el punto de reenvío 4, sea obligada a dirigirse hacia el lado opuesto del asiento en el que está dispuesto el dispositivo de ajuste de altura 5.

10 En el momento de asegurarse al asiento mediante el cinturón de seguridad, el usuario o usuaria tiene que estirar previamente de la correa 7 del cinturón de seguridad en dirección al punto de anclaje inferior 2. La longitud de la correa 7 necesaria dependerá de la morfología del sujeto, ya que el cinturón se dispone diagonalmente sobre el pecho y transversalmente sobre la porción inferior del tronco del mismo, tal y como se puede apreciar en la Fig. 1. A medida que se estira de la correa 7 del cinturón de seguridad, ésta es liberada del carrete o caja de retención y se desliza por el segundo punto de reenvío 6, fijo, en dirección al punto de reenvío 4, de donde es redireccionada al punto de anclaje inferior 2, y finalmente al punto de anclaje 3. En este proceso, el fregamiento de la correa del cinturón de seguridad en el punto de reenvío 4 provoca el desplazamiento del elemento guía, en su caso, del dispositivo de ajuste de altura 5, o la citada correa se desliza libre sobre los medios de deslizamiento 8, desplazándose el punto de reenvío 4 hacia arriba, si la talla del sujeto es “grande”, o bien hacia abajo, si la talla del sujeto es “pequeña”, situándose automáticamente a la altura que le corresponde. Este movimiento queda representado mediante flechas en la Fig. 1.

20 La posición del segundo punto de reenvío 6, permite que se transmita la fuerza ejercida por el dispositivo de recogida y retención 9 al punto de reenvío 4 desde una posición elevada, y que sobre el dispositivo de ajuste de altura 5 actúen fuerzas de componente vertical con sentido ascendente.

25 En la realización representada en las Figs. 2 y 3, en la que a efectos de simplificación se han utilizado iguales referencias numéricas para designar iguales características respecto de la descripción del esquema de la Fig. 1, los medios de deslizamiento 8 del dispositivo de ajuste de altura 5 están constituidos por una placa de deslizamiento, acoplada al canto lateral del asiento 11, sobre la que la correa 7 desliza libremente, desplazándose así el punto de reenvío 4.

En las Figs. 2 y 3, se aprecian distintas posiciones del punto de reenvío 4 que permiten el ajuste perfecto de la correa 7 del cinturón de seguridad al usuario o usuaria independientemente de sus características físicas.

35 Al ser móvil, el punto de reenvío 4 se desplaza libremente hasta su posición más estable. Tal posición es aquella en que todas las fuerzas aplicadas en el punto se igualan, fuerzas que varían según cómo y desde donde se estire la correa al ajustarse el cinturón al pecho, es decir, según la talla del usuario o usuaria. De esta manera, el punto de reenvío 4 queda posicionado automáticamente, sin necesidad de ninguna acción intencionada.

40 El inventor prevé que el tramo de la correa 7 comprendido entre el punto de reenvío 4 y la caja de recogida y retención 9 pueda ser exterior o pueda estar dispuesto, total o parcialmente, oculto en el respaldo del asiento 11.

45 La presente invención permite así el perfecto ajuste del cinturón de seguridad regulando automáticamente la altura del punto de reenvío 4. De este modo el usuario o la usuaria puede usar el cinturón despreocupándose completamente de su regulación y proporcionando una retención más adaptada al sujeto, resultando una mayor seguridad en el transporte de personas, sin incurrir en casos de utilización inadecuada del sistema de retención.

### Referencias citadas en la descripción

50 Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad en este respecto.

### 55 Documentos de patente citados en la descripción

- US 5733004 A [0006]
- US 6174032 B [0006]
- 60 • ES 2026265 B1 [0008]
- FR 2484343 A [0008]
- 65 • FR 2482539 A [0009]

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema (1) de guiado para cinturones de seguridad, de los que comprenden dos puntos de anclaje inferiores (2, 3), situados a ambos lados de un asiento(11) de un pasajero (10), y un punto de reenvío (4) situado a la altura del hombro del pasajero, estando el citado punto de reenvío (4) provisto de un dispositivo de ajuste de altura (5), adaptado para redirigir la correa (7) del cinturón de seguridad desde uno de los puntos de anclaje inferiores (2, 3) hasta un dispositivo de recogida y retención (9), que suministra y mantiene la correa (7) bajo tensión en condiciones normales y que retiene el tramo de correa (7) suministrado en caso de producirse una desaceleración brusca o choque, todo ello posicionando la correa (7) del cinturón de seguridad diagonalmente sobre el pecho y transversalmente sobre la porción inferior del tronco del pasajero, **caracterizado** porque el dispositivo de ajuste de altura (5) del punto de reenvío (4) comprende unos medios de deslizamiento (8) fijados a la carrocería, o al canto correspondiente del asiento del vehículo, que posicionan la correa diagonalmente sobre el pecho del pasajero; y un segundo punto de reenvío (6) fijo y dispuesto por detrás del pasajero (10), y porque los medios de deslizamiento (8) permiten desplazar libremente el punto de reenvío (4) de la correa (7) del cinturón de seguridad, redireccionándola, desde una altura variable ajustable automáticamente a las necesidades del pasajero, hacia el canto opuesto del asiento y hasta el segundo punto de reenvío (6), desde donde la correa (7) se redirige al dispositivo de suministro y retención (9).

20 2. Sistema (1) de guiado para cinturones de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de deslizamiento (8) comprenden una placa de deslizamiento acoplada al canto lateral del asiento, adaptada para recibir el libre apoyo de la correa (7) la cual desliza libremente ajustando automáticamente el punto de reenvío (4).

25 3. Sistema (1) de guiado para cinturones de seguridad según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo punto de reenvío (6) está situado a una altura superior a la altura máxima de desplazamiento del punto de reenvío (4) sobre los medios de deslizamiento (8).

4. Sistema (1) de guiado para cinturones de seguridad según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el segundo punto de reenvío (6) es solidario al asiento.

30 5. Sistema (1) de guiado para cinturones de seguridad según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el segundo punto de reenvío (6) fijo es solidario al vehículo.

35

40

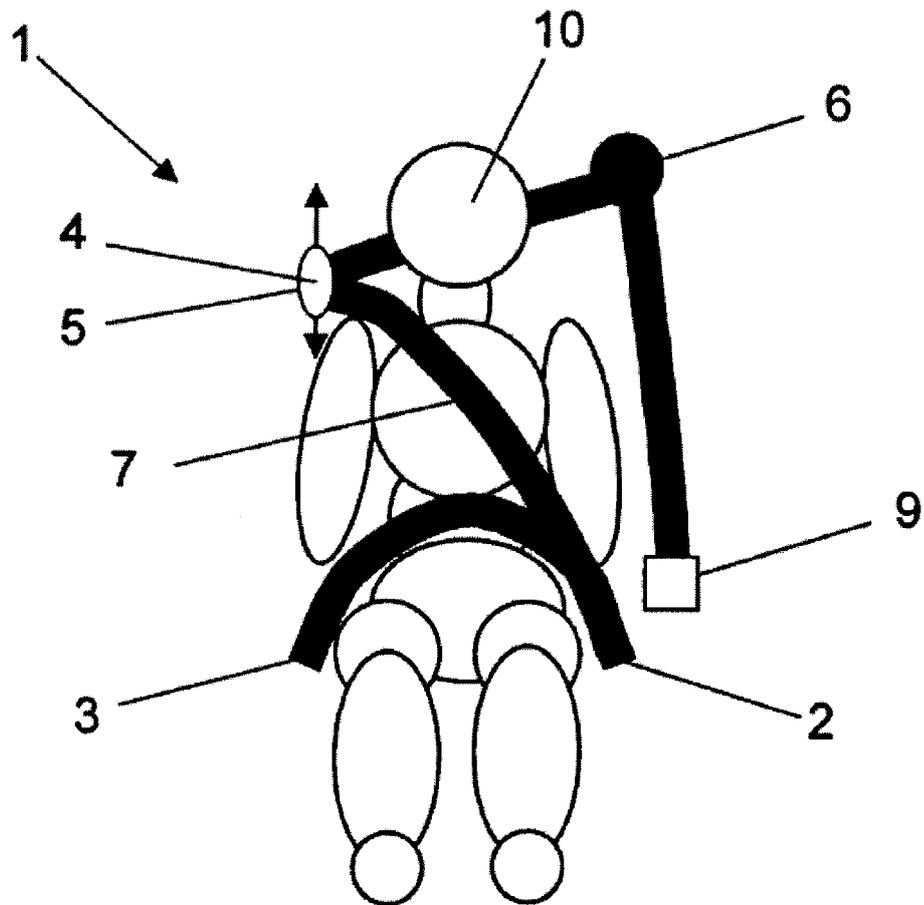
45

50

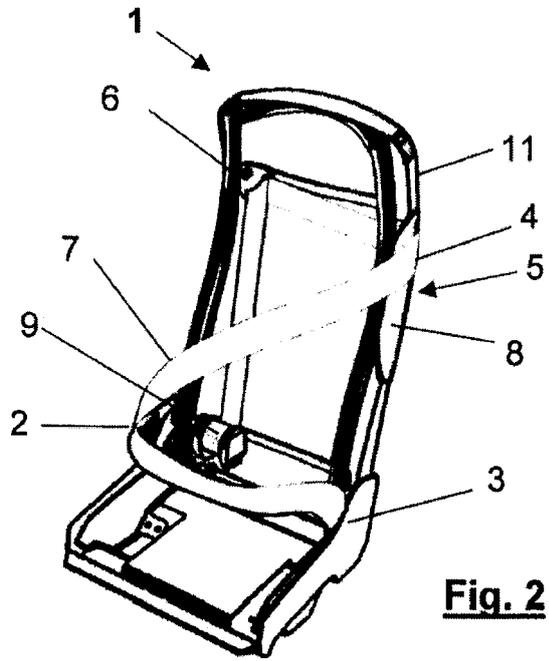
55

60

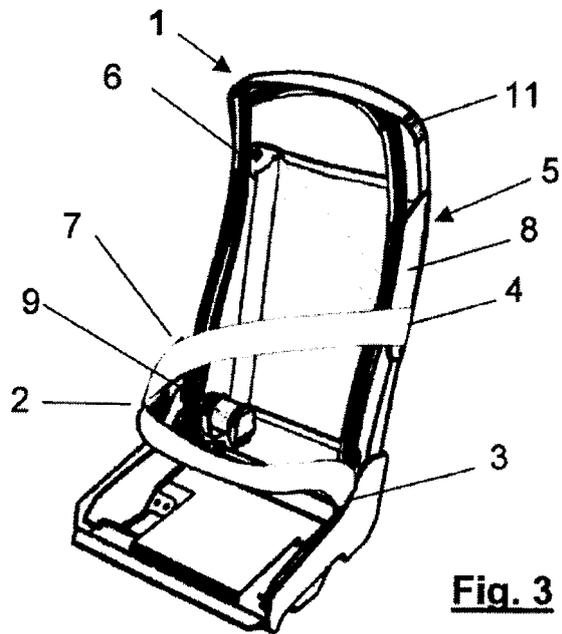
65



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**