



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 325 275**

(51) Int. Cl.:
A44B 11/25 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05744797 .1**

(96) Fecha de presentación : **11.05.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1748708**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2007**

(54) Título: **Lengüeta para cinturón de seguridad y dispositivo de cinturón de seguridad.**

(30) Prioridad: **25.05.2004 GB 0411719**

(73) Titular/es: **AUTOLIV DEVELOPMENT AB.
447 83 Vargarda, SE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.08.2009

(72) Inventor/es: **Magnusson, Thomas**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.08.2009

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 325 275 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

Lengüeta para cinturón de seguridad y dispositivo de cinturón de seguridad.

5 La presente invención se refiere a una lengüeta del cinturón de seguridad y también se refiere a una instalación del cinturón de seguridad que incorpora la lengüeta. Se ha propuesto previamente para proporcionar un cinturón de seguridad de tres puntos para uso por parte del ocupante de un vehículo para proteger al ocupante en caso de que ocurra un accidente.

10 Tal cinturón de seguridad de tres puntos incluye una parte de regazo que se extiende por el regazo del ocupante del asiento, y una parte diagonal que se extiende diagonalmente cruzando el pecho del ocupante del asiento cuando el cinturón de seguridad se sujeta correctamente.

15 Una instalación del cinturón de seguridad de este tipo incorpora típicamente un retractor que se monta generalmente en el piso de un vehículo adyacente a un asiento del vehículo. El cinturón de seguridad tiene un extremo bobinado en el retractor. El cinturón de seguridad se extiende del retractor adyacente a un pilar de la puerta del vehículo a un deflector del bucle del pilar, comprendiendo una placa que define una ranura a través de la cual pasa el cinturón de seguridad. La placa giratoria está conectada a la estructura del vehículo, en la región del pilar de la puerta.

20 El cinturón de seguridad se extiende, como la parte “diagonal” de la instalación, desde la desviación del bucle del pilar a una lengüeta que se monta desplazablemente en la correa. La lengüeta se puede recibir liberadamente dentro de una hebilla que se monta en el lado del asiento alejado del retractor. Otra pieza de la correa se extiende de la lengüeta a un punto de anclaje adyacente al retractor. Esta pieza de la correa forma la pieza del regazo de la instalación del cinturón de seguridad.

25 Generalmente, el retractor siempre deja salir libremente al cinturón de seguridad, para permitir que el cinturón de seguridad sea abrochado en posición por el ocupante del asiento. Cuando ocurre un accidente, el retractor se bloquea, por ejemplo, mediante un mecanismo de inercia, evitando que salga más cinturón de seguridad. De este modo, el cinturón de seguridad ayuda a retener al ocupante del asiento firmemente en posición en su asiento en caso de accidente.

30 Se ha encontrado, sin embargo, que en una situación de accidente, el torso superior de un ocupante del asiento puede tender a moverse hacia adelante, aplicando de este modo una fuerza muy pesada a la parte diagonal del cinturón de seguridad. Esta fuerza no puede sacar más cinturón de seguridad del retractor porque en caso de accidente, el retractor llega a bloquearse. Sin embargo, esta fuerza puede causar que el cinturón de seguridad de la parte del regazo de la instalación del cinturón de seguridad se deslice por la lengüeta, reduciendo de este modo efectivamente la longitud de la parte del regazo del cinturón de seguridad y aumentando también la longitud de la parte diagonal del cinturón de seguridad. Este aumento en longitud permitirá que el torso del ocupante del asiento se desplace más hacia adelante antes de que el cinturón de seguridad detenga la carrera hacia adelante del torso del asiento. Esto es claramente indeseable.

35 La patente 5138749, la patente 5471717 de los EE.UU. y la patente .5634664 de los EE.UU. proponen lengüetas del cinturón de seguridad en las cuales un cinturón de seguridad pasa a través de una abertura en la lengüeta del cinturón de seguridad y alrededor de un miembro que es desplazable en relación a la lengüeta entre una posición en la cual la correa puede correr libremente por la abertura y una posición en la cual el miembro desplazable embrida la correa la correa contra la parte de la lengüeta para restringir el paso de la correa por la lengüeta.

40 La patente 5870816 de los EE.UU. y la patente 4291918 de los EE.UU., (y la patente 5634664 de los EE.UU. en una representación alternativa), proponen lengüetas del cinturón de seguridad en las cuales el cinturón de seguridad pasa a través de una abertura en una lengüeta del cinturón de seguridad y alrededor de un miembro que pivotalmente se monta en la lengüeta para pivotar entre una posición en la cual la correa puede correr libremente por la lengüeta de la correa y una posición en la cual el miembro pivotable embrida la correa contra la parte de la lengüeta para evitar que la correa corra por la lengüeta.

45 La patente 4614007 de los EE.UU. y GB2085709 propone montajes del pilar para los cinturones de seguridad de vehículos en los cuales un cinturón de seguridad pasa entre un marco del montaje del pilar y un miembro de embridaje que se monta para pivotar en el montaje del pilar pero que normalmente se fija en una posición en la cual la correa está libre para pasar entre el marco y el miembro de embridaje y en la cual un perno frágil restringe la pivotación del miembro de embridaje, y en donde una fuerza excesiva aplicada a la correa aplicará el suficiente esfuerzo de torsión al miembro de embridaje como para romper el pasador y permitir que el miembro de embridaje gire a una posición en la cual embride la correa en el marco.

50 La presente invención intenta proporcionar una lengüeta mejorada para una instalación del cinturón de seguridad y una instalación del cinturón de seguridad mejorada que incorpora la lengüeta.

55 De acuerdo con esta invención se proporciona una lengüeta del cinturón de seguridad que tiene una garganta convergente que se extiende por ella, dicha garganta que tiene una pared superior y una pared más baja que convergen y que tienen paredes bilaterales, incluyendo la lengüeta del cinturón de seguridad un elemento de embridaje montado

dentro de la garganta y definiendo entre el elemento de embridaje y una de las mencionadas paredes convergentes de la garganta un paso a través del cual un cinturón de seguridad pueda pasar, con la característica de que el elemento de embridaje es un elemento substancialmente cilíndrico de un diámetro mayor que la anchura menor de la garganta convergente, los extremos del elemento de embridaje siendo dirigidos en huecos formados en las mencionadas paredes laterales, el elemento de embridaje siendo sostenido en una posición en la mencionada garganta separado de la parte de la garganta que es de menos anchura mediante muñones frágiles recibidos dentro de cajas en las paredes laterales de la garganta por lo cual, en uso normal, con el elemento de embridaje en la mencionada posición de liberación, tal cinturón de seguridad puede pasar libremente por dicho paso, el elemento cilíndrico de embridaje siendo movable hacia la parte de menos anchura de la mencionada garganta convergente después de la fractura de los mencionados muñones, de modo que el elemento de embridaje se engrana en el cinturón de seguridad y embrida el cinturón de seguridad contra la parte de la garganta para evitar el movimiento del cinturón de seguridad a través de la garganta.

La invención también se relaciona con una instalación del cinturón de seguridad que incorpora una lengüeta como se describe anteriormente.

La instalación del cinturón de seguridad se realiza preferiblemente bajo la forma de una instalación regazo-diagonal del cinturón de seguridad, siendo orientada la lengüeta de modo que una fuerza predeterminada aplicada a la parte diagonal de la instalación del cinturón de seguridad aplicará una fuerza al elemento de embridaje moviendo el elemento de embridaje a la posición de embridaje.

Alternativamente, la instalación del cinturón de seguridad se realiza bajo la forma de una instalación regazo-diagonal del cinturón de seguridad, siendo orientada la lengüeta de modo que una fuerza predeterminada aplicada a la parte del regazo de la instalación del cinturón de seguridad aplicará una fuerza al elemento de embridaje moviendo el elemento de embridaje a la posición de embridaje.

Para poder entender más fácilmente la invención, y para poder apreciar otras de sus características, se describirán ahora representaciones de la invención a modo de ejemplo haciendo referencia a las ilustraciones, en las cuales:

La Figura 1 es una vista de perspectiva diagramática de una instalación del cinturón de seguridad de acuerdo con la invención,

La Figura 2 es una visión seccional diagramática a través de una forma de lengüeta para el uso con la instalación del cinturón de seguridad de la Figura 1 con un elemento de embridaje omitido, en una posición de liberación,

La Figura 3 es una visión que corresponde a la Figura 2 pero que muestra el elemento de embridaje y que muestra un largo del cinturón de seguridad corriendo a través de la lengüeta de la Figura 2, la Figura 3 mostrando la lengüeta en una posición del liberación, y

la Figura 4 es una visión que corresponde a la Figura 3 pero que muestra el elemento de embridaje en una posición de embridaje.

Refiriéndose inicialmente a la Figura 1 de los dibujos de acompañamiento, se ilustra una instalación 1 del cinturón de seguridad. La instalación 1 del cinturón de seguridad incorpora un retractor 2 que está montado en el suelo en un lado de un asiento del vehículo (no mostrado). Un cinturón de seguridad 3 tiene un extremo bobinado en un carrete de inercia por muelle dentro del retractor 2.

El cinturón de seguridad 3 incorpora una primera parte 4 que se extiende substancialmente verticalmente hacia arriba desde el retractor 2 a un deflector 5 del bucle del pilar. El deflector 5 del bucle del pilar abarca una placa generalmente triangular 6 que está montada pivotalmente por medio de un pivote 7 a la estructura (no mostrada) del vehículo. La placa 6 define una ranura 8 a través de la cual pasa el cinturón de seguridad.

Otra parte 9 de cinturón de seguridad se extiende diagonalmente hacia abajo desde el deflector del bucle del pilar 5, constituyendo la parte 9 la parte diagonal de un cinturón de seguridad regazo-diagonal. En el extremo lejano de la parte diagonal 9 del cinturón de seguridad se encuentra una lengüeta 10. La torsión 10, en condiciones iniciales, es libremente desplazable a lo largo del cinturón de seguridad. La estructura de la lengüeta 10 se pondrá de manifiesto en la descripción siguiente.

La lengüeta 10 puede recibirse liberadamente dentro de una hebilla 11 que se puede montar en el vehículo adyacente al asiento (no mostrado). La hebilla 11 está en el lado opuesto del asiento al retractor 2.

Una parte final 12 del cinturón de seguridad se extiende de la lengüeta 10 a un anclaje terminal 13. El anclaje 13 está conectado al vehículo adyacente al retractor 2. La parte final 12 del cinturón de seguridad constituye la pieza del regazo del cinturón de seguridad regazo-diagonal.

La instalación del cinturón de seguridad, según lo descrito hasta el momento, es convencional pero, se entenderá que la instalación del cinturón de seguridad de la presente invención incorpora un diseño específico de la lengüeta 10, la lengüeta incorporando un elemento de embridaje que, en ciertas circunstancias, pueda moverse desde una posición

ES 2 325 275 T3

de liberación en la cual se permita substancialmente sin restricción el movimiento del cinturón de seguridad a través de la lengüeta 10, a una posición de embriaje en la cual se evita el libre movimiento del cinturón de seguridad a través de la lengüeta 10.

Refiriéndonos ahora a la Figura 2 de los dibujos que acompañan, se ilustra una representación de una lengüeta 20 para uso en la instalación del cinturón de seguridad de la Figura 1. La lengüeta incluye una placa metálica 21 que define una región 22 de extensión que tiene una abertura 23 formada en su interior, siendo proporcionada la abertura para engranar con un elemento de bloqueo (no mostrado) proporcionado dentro de la hebilla 11. La región planar 22 de la lengüeta puede tener cualquiera de las muchas formas convencionales.

La parte superior 24 de la placa metálica se compensa desde la región 22 con la abertura 23 y la parte superior 24 y la región 22 con la abertura 23 se proporciona una envoltura 25 de material plástico. La combinación de la parte superior 24 y la envoltura 25 de material plástico definen un paso abierto o una garganta 26 que se extienden a través de la lengüeta. Debe entenderse que el cinturón de seguridad 3 pasa a través de la garganta 26 formada en la lengüeta y está libre para deslizarse a través de la garganta 26 en el uso ordinario de la lengüeta. De este modo, la lengüeta se puede ubicar en una posición apropiada a lo largo del cinturón de seguridad.

La garganta 26 es de forma rectangular cuando se le mira desde la parte frontal o desde la parte posterior de la lengüeta, teniendo una pared superior, una pared más baja y dos paredes laterales. Las paredes superiores e inferiores convergen. De este modo, la garganta es una garganta convergente que converge desde un lado de la lengüeta al otro lado de la lengüeta.

Las dos paredes laterales opuestas de la garganta 26 (sólo una de las cuales se muestra en la Figura 2) se proporcionan con huecos co-alineados 27 que se extienden de una parte relativamente amplia de la garganta 26 en un lado de la lengüeta hacia una parte relativamente estrecha del paso o garganta 26 en el otro lado de la lengüeta.

Tratando ahora la Figura 3, se proporciona un elemento de embriaje cilíndrico 28 que se extiende inicialmente a través de la parte relativamente ancha de la garganta 26, adyacente a la pared superior de la garganta, el elemento de embriaje teniendo partes terminales acomodadas dentro de los huecos 27 (véase la Figura 2) formadas en las paredes laterales opuestas del paso o de la garganta 26. El diámetro del elemento de embriaje es ligeramente inferior a la anchura de los huecos 27. El elemento de embriaje 28 es mantenido inicialmente por los muñones frágiles que se extienden desde los extremos opuestos del elemento de embriaje 28 y engranan en los orificios 29 (véase la Figura 2) proporcionados para ese propósito en los huecos 27.

Los muñones sirven para conservar el elemento de embriaje 28 en una posición inicial o de liberación, como se puede apreciar en la Figura 3, en el cual el elemento de embriaje 28 se retiene en posición en la sección relativamente ancha del paso o de la garganta 26. El cinturón de seguridad 3 puede por lo tanto pasar fácilmente alrededor del elemento de embriaje 28 y por la garganta 26, el cinturón de seguridad 3 quedando libre para moverse fácilmente por la garganta en cualquier dirección.

El cinturón de seguridad 3 se rosca por la garganta 26, la parte 9 del cinturón de seguridad que ha de formar la parte diagonal que se extiende más allá de la parte superior 24 de compensación de la placa metálica, pasando a través de la parte relativamente estrecha de la garganta 26 y después rodeando el elemento de embriaje 28 antes de formar la parte 12 que constituye la pieza del regazo del cinturón de seguridad regazo-diagonal.

Debe apreciarse que con los componentes de la lengüeta en la posición ilustrada en la Figura 3, la correa puede moverse libremente relativa a la lengüeta, en cualquier dirección.

En caso de accidente, sin embargo, se considera que una fuerza significativa será aplicada a la parte diagonal 9 del cinturón de seguridad como consecuencia de la inercia del torso del ocupante del asiento. Esto causará una fuerza ascendente, como lo indica la flecha F que se aplicará al cinturón de seguridad, y la fuerza se aplicará al elemento de embriaje 28. Esto provocará que se rompan los muñones frágiles. El elemento de embriaje cilíndrico 28 después se estirará hacia arriba a lo largo del hueco 27 y se moverá hacia la parte más estrecha de la garganta 26.

El diámetro del elemento de embriaje 28 es mayor que la anchura de la parte más estrecha de la garganta 26, y de este modo el elemento de embriaje 28 se mueve a una posición de embriaje como se puede apreciar en la Figura 4 en la cual el elemento de embriaje embrija firmemente el cinturón de seguridad 3 contra la pared inferior de la garganta. Puede verse que cuando el elemento de embriaje 28 está en la posición de embriaje, como se puede apreciar en la Figura 4, el cinturón de seguridad 3 ya no puede correr libremente por la garganta 26. Cualquier fuerza adicional aplicada a la pieza diagonal de la correa en la dirección de la flecha F sólo provocará que el elemento de embriaje embrije el cinturón de seguridad más firmemente.

Por ello se considera que, en caso de accidente, habrá solamente una extensión mínima de la longitud de la parte diagonal 9 del cinturón de seguridad como consecuencia del paso del cinturón de seguridad a través de la garganta 26 de la lengüeta.

Por supuesto, durante el uso ordinario del cinturón de seguridad, no se experimentará el efecto de embriaje.

ES 2 325 275 T3

Debe apreciarse que en algunas representaciones de la invención la instalación del cinturón de seguridad puede haber un pretensor, el pretensor puede actuar para tirar de la hebilla 11 hacia abajo o puede servir para bobinar parte del cinturón de seguridad 3 en el retractor 2. El pretensor puede, en algunas representaciones, aplicar una fuerza hacia abajo al anclaje terminal 13 de la parte final 12 del cinturón de seguridad que forma la parte del regazo del cinturón de seguridad regazo-diagonal como se puede apreciar en la Figura 1.

En una representación proporcionada con un pretensor, especialmente si el pretensor sirve para tirar hacia abajo de la hebilla 11 o aplicar tensión a la parte final 12 del cinturón de seguridad, puede ser deseable que el elemento de embridaje esté diseñado o situado de modo que el elemento de embridaje efectúe un embridaje del cinturón de seguridad en respuesta a un incremento de fuerza aplicada al elemento de embridaje por parte de la parte del regazo 12 del cinturón de seguridad regazo-diagonal.

Debe entenderse que en la representación de las Figuras 2 a 4, si se aplicase tensión a la parte del regazo del cinturón de seguridad, debido a la configuración de la garganta, con su característica de convergencia, una fuerza substancial aplicada a la parte 12 del regazo del cinturón de seguridad hará que el elemento de embridaje cilíndrico 28 se mueva desde la posición inicial a la posición de embridaje, rompiendo los muñones frágiles que llevan a cabo el elemento de embridaje en posición. De este modo, la representación de la Figura 4 efectuará un embridaje del cinturón de seguridad 3 en respuesta a una fuerza substancial presente en la parte diagonal 9 del cinturón de seguridad o en la parte del regazo 12 del cinturón de seguridad.

Puede, por supuesto, ser deseable proporcionar un embridaje de la parte del regazo del cinturón de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de deslizamiento abdominal.

Cuando se utilizan en esta Especificación y Reivindicaciones, los términos “comprende” y “comprendiendo” y sus variaciones significan que las características, los pasos o los números enteros especificados están incluidos. Los términos no deben interpretarse para excluir la presencia de otras características, pasos o componentes.

REIVINDICACIONES

5 1. Una lengüeta del cinturón de seguridad (10) que tiene una garganta convergente (26) que se extiende por su interior, la mencionada garganta (26) que tiene una pared superior y una pared inferior que convergen y que tienen dos paredes laterales, la lengüeta del cinturón de seguridad (10) incluyendo un elemento de embridaje (28) montado dentro de la garganta (26) y que se define entre el elemento de embridaje (28) y una de las mencionadas paredes convergentes de la garganta (26) un paso a través del cual un cinturón de seguridad (3) puede pasar, con la característica de que el elemento de embridaje (28) es un elemento substancialmente cilíndrico de un diámetro mayor que la anchura menor de la garganta convergente (26), los extremos del elemento de embridaje (28) siendo dirigidos en huecos (27) formados en las mencionadas paredes laterales, el elemento de embridaje (28) siendo sostenido en una posición en la mencionada garganta (26) separada de la parte de la garganta que es de menor anchura por muñones frágiles recibidos dentro de orificios (29) en las paredes laterales de la garganta (26) por el que, en uso normal, con el elemento de embridaje (28) en la mencionada posición de liberación, un tal cinturón de seguridad (3) puede pasar libremente a través de dicho paso, el elemento de embridaje cilíndrico (28) siendo movable hacia la parte de menos anchura de la mencionada garganta convergente (26) tras la fractura de los mencionados muñones, de modo que el elemento de embridaje (28) engrana el cinturón de seguridad (3) y embrida el cinturón de seguridad (3) contra la parte de la garganta (26) para evitar el movimiento del cinturón de seguridad (3) a través de la garganta (26).

20 2. Una instalación del cinturón de seguridad incluyendo un cinturón de seguridad (3), una hebilla (11) y una lengüeta del cinturón de seguridad (10) de acuerdo con la Reivindicación 1 configurados para el engranaje con la hebilla (11), la mencionada correa (3) pasando entre el elemento de embridaje (28) y una de las mencionadas paredes convergentes de la mencionada garganta (26), siendo movable el elemento de embridaje (28) por una fuerza aplicada al elemento de embridaje (28) por la correa (3) suficiente para romper los mencionados muñones frágiles a una posición de embridaje en la cual el elemento de embridaje (28) engrana el cinturón de seguridad (3) y embrida el cinturón de seguridad (3) contra la mencionada pared de la garganta (26) para evitar el movimiento del cinturón de seguridad (3) a través de la garganta (26).

30 3. Una instalación del cinturón de seguridad (1) según la Reivindicación 2 bajo la forma de instalación regazo-diagonal del cinturón de seguridad (1), la lengüeta (10) siendo orientada de modo que una fuerza predeterminada aplicada a la parte diagonal de la instalación del cinturón de seguridad (1) aplicará una fuerza al elemento de embridaje (28) moviendo el elemento de embridaje (28) a la posición de embridaje.

35 4. Una instalación del cinturón de seguridad según la reivindicación 2 en la forma de instalación regazo-diagonal del cinturón de seguridad, la lengüeta (10) estando orientada de modo que una fuerza predeterminada aplicada a la parte del regazo (12) de la instalación del cinturón de seguridad (1) aplicará una fuerza al elemento de embridaje (28) que, si es de suficiente magnitud, fracturará los mencionados muñones y moverá el elemento de embridaje (28) a la posición de embridaje.

40

45

50

55

60

65



