

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 374**

51 Int. Cl.:

B60R 22/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2014 PCT/FR2014/051996**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15015125**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2014 E 14832381 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3060437**

54 Título: **Dispositivo de corte de un cinturón**

30 Prioridad:

31.07.2013 FR 1357557

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

22.03.2019

73 Titular/es:

AGUILA TECHNOLOGIE (50.0%)

Technopole Izarbel

64210 Bidart, FR y

AVANTIX (50.0%)

72 Inventor/es:

FLEGAR, MATTHIAS y

DARDINIER, LAURENT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 705 374 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

Dispositivo de corte de un cinturón

La presente invención se refiere a un dispositivo que permite cortar un cinturón de seguridad en un vehículo para permitir que el pasajero con cinturón se libere y abandone el vehículo en caso de emergencia.

5 El documento US2013014622 A1 describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 14. Los vehículos personales así como ciertos vehículos de transporte público están equipados con cinturones de seguridad que permiten evitar que los cuerpos de los pasajeros salgan despedidos a través de las ventanillas del vehículo, contra el tablero de instrumentos o contra los asientos, en caso de un accidente, como una salida de carretera o una colisión con otro vehículo.

10 Teóricamente, cada pasajero, después de un accidente y en la medida en que el mismo aún esté consciente y no esté gravemente herido, puede liberarse de su cinturón de seguridad separando la hebilla de este cinturón de su sujeción, comprendiendo la sujeción un pulsador que permite liberar la hebilla cuando se le presiona.

Sin embargo, varios elementos son susceptible de impedir que el pasajero se libere fácil y rápidamente de su cinturón.

15 Por ejemplo, la mayoría de los cinturones de seguridad están equipados ahora con prensos que permiten tirar hacia atrás de la sujeción del cinturón de seguridad durante un choque, para tensar el cinturón y sujetar el cuerpo del pasajero contra su asiento.

Estos prensos, situados entre la sujeción del cinturón y el punto de anclaje de esta sujeción al chasis del vehículo, ejercen una fuerza de tracción sobre el cinturón, incluso después de su activación.

20 Y, esta fuerza de tracción residual crea una fuerza que se opone al movimiento de hundimiento del pulsador, impidiendo así que el pasajero se libere fácilmente, especialmente si este último se ve debilitado por la violencia del choque.

Paralelamente, los otros elementos de seguridad del vehículo, como las bolsas de aire, o algunas partes o ciertos equipos del vehículo deformados o desplazados debido al choque pueden interferir con los movimientos del pasajero y el acceso al pulsador de la sujeción.

25 Finalmente, después de un accidente, algunos pasajeros, asustados o debilitados por el impacto, pueden tardar mucho tiempo en liberarse de su cinturón con la ayuda del pulsador tradicional.

Por todo ello, se han diseñado diferentes dispositivos para permitir que los pasajeros se liberen fácil y rápidamente después de un choque o un accidente.

30 El documento EP 0561355 describe un dispositivo de corte simple, colocado en el cinturón de seguridad y accionado por el pasajero.

Más detalladamente, este dispositivo de corte comprende dos partes sujetadas al cinturón de seguridad y dentro de las cuales se desliza una cuchilla, siendo obtenida la traslación de la cuchilla que provoca el corte del cinturón cuando el pasajero tira del dispositivo por medio de una anilla de agarre prevista en el extremo del dispositivo opuesto al equipado con la cuchilla.

35 Aunque es muy simple de utilizar, este dispositivo de corte requiere no obstante una toma de decisión y acción del pasajero.

Además, estando diseñado un cinturón de seguridad para soportar fuerzas de tracción de varias toneladas, el corte manual del cinturón puede requerir demasiado esfuerzo para algunos pasajeros, debilitados o incapacitados a consecuencia del accidente.

40 El documento WO 2013/043066 describe un dispositivo de corte que no requiere esfuerzo por parte del pasajero.

De acuerdo con este documento, el dispositivo de corte tiene la forma de un cuerpo cilíndrico con un alojamiento interior en el que está montada una cuchilla deslizante, comprendiendo el cuerpo cilíndrico además dos ranuras para el paso del cinturón.

45 Ventajosamente, la cuchilla es accionada en traslación para cortar el cinturón gracias a una carga explosiva o a una generación de gas activada a distancia por una señal eléctrica emitida por la electrónica del vehículo, preferiblemente cuando el vehículo queda finalmente inmóvil después de una colisión y al cabo de un cierto tiempo tras el impacto.

Un inconveniente del dispositivo de corte descrito en este documento WO-2013/043066 reside en la utilización de una carga explosiva o de un generador de gas para el accionamiento en traslación de la cuchilla.

Por una parte, estos medios de accionamiento pueden ser peligrosos para los pasajeros del vehículo accidentado.

Por otra parte, el funcionamiento químico de estos medios de accionamiento puede alterarse con el tiempo, lo que afecta a la calidad y la fiabilidad del corte.

5 Finalmente, el uso de estos medios requiere un diseño reforzado y, por lo tanto, costoso, del cuerpo del dispositivo porque la cuchilla debe ser detenida en traslación mientras que el aumento de presión la impulsa a gran velocidad y con una fuerte aceleración.

La presente invención pretende superar los inconvenientes de la técnica anterior.

A tal efecto, la presente invención se refiere a un dispositivo de corte de un cinturón de seguridad, comprendiendo el dispositivo de corte una carcasa, un paso que atraviesa esta carcasa y que permite montar el dispositivo de corte sobre el cinturón que haya que cortar y medios de corte del cinturón situados en el interior de la carcasa.

10 De acuerdo con la invención, el dispositivo de corte se caracteriza porque los medios de corte comprenden un cable y medios de calentamiento de este cable.

Gracias a este diseño, los medios de corte del dispositivo de corte de acuerdo con la invención son menos peligrosos para el pasajero que usa el cinturón que los medios de corte accionados por carga explosiva o liberación de gas.

Además, el uso de un cable caliente mejora la calidad del corte realizado por los medios de corte.

15 Desde el punto de vista de su funcionamiento, siendo calentado el cable preferiblemente mediante una alimentación eléctrica autónoma, estos medios de corte proporcionan una mejor fiabilidad que los medios de funcionamiento químico.

Finalmente, este diseño con un cable caliente no requiere una carcasa reforzada mecánicamente y es menos costoso.

20 Paralelamente, la invención cubre asimismo un cinturón de seguridad equipado con este dispositivo de corte, así como un procedimiento de corte de un cinturón de seguridad que consiste en utilizar un cable y medios de calentamiento de este cable para cortar este cinturón con el cable calentado.

Otras características y ventajas se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de la invención, descripción dada solo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 25 – La figura 1 representa una vista lateral de un compartimento de pasajeros de vehículo en el que un cinturón de seguridad está equipado con un dispositivo de corte según la invención,
- La figura 2 representa una vista en perspectiva de un dispositivo de corte según la invención,
- La figura 3 representa una vista en perspectiva de los medios de corte y de la mitad inferior de la carcasa de un dispositivo de corte según la invención,
- 30 – Las figuras 4 y 5 representan vistas en corte de los medios de corte de un dispositivo de corte según, respectivamente, con el cable de los medios de corte en su estado pasivo y en su estado activo, y
- La figura 6 representa una vista en perspectiva de los medios de corte y la mitad superior de la carcasa de un dispositivo de corte según la invención.

35 Como se muestra en la figura 1, la presente invención se refiere al corte de un cinturón de seguridad 10 previsto en el habitáculo 12 de un vehículo para evitar que un pasajero salga despedido fuera de su asiento 14 durante un choque, siendo este choque, por ejemplo, debido a un accidente o a una salida de carretera.

De manera conocida, y según que se trate de un cinturón denominado de dos puntos o de tres puntos, el cinturón de seguridad 10 comprende al menos un extremo 161, 162 conectado de manera fija al chasis 18 del vehículo por intermedio de un dispositivo de anclaje 20, y al menos una hebilla 22 conectada de manera desmontable al chasis 18 del vehículo por intermedio de una sujeción 24.

40 Esta sujeción 24 también está conectada de manera fija al chasis 18 del vehículo por intermedio de un dispositivo de anclaje 26.

Y, esta sujeción 24 comprende medios de retención de la hebilla 22 con un pulsador que permite liberar la hebilla 22.

45 En el ejemplo representado en la figura 1, el cinturón 10 es del tipo de tres puntos porque consta de dos extremos superior 161 e inferior 162 conectados de manera fija al chasis 18 del vehículo, y la hebilla 22 está montada de manera deslizante entre estos dos extremos 161, 162 a fin de poder adaptar la longitud del cinturón 10 a la corpulencia del pasajero.

Ventajosamente, pueden estar previstos un carrete 26 y una presilla 28, ambos conectados de manera fija al chasis 18 del vehículo, entre la hebilla 22 y el extremo superior 161 del cinturón 10, de modo que la longitud del cinturón 10 se adapte automáticamente a la corpulencia del pasajero.

Con el fin de liberar al pasajero de su cinturón 10 de manera automática después de un choque, la presente invención proporciona un dispositivo de corte 30 de este cinturón de seguridad 10.

Como se muestra con más detalle en la Figura 2, este dispositivo de corte 30 comprende una carcasa 32, y un paso 34 que atraviesa de esta carcasa 32.

- 5 Como se ve en la figura 1, el paso 34 pasante permite montar el dispositivo de corte 30 sobre el cinturón 10 que haya que cortar: el cinturón 10 pasa por el paso 34 que atraviesa la carcasa 32.

Ventajosamente, el paso 34 hace posible montar la carcasa 32 de forma deslizante sobre el cinturón 10. Por lo tanto, el dispositivo de corte 30 puede ser movido por el pasajero hacia una posición en el cinturón 10 en la cual no afecte a su confort.

- 10 Preferiblemente, el dispositivo de corte 30 se coloca entre la hebilla 22 del cinturón y un extremo 161, 162 del cinturón 10 conectado de manera fija al chasis 18 del vehículo. Por lo tanto, el dispositivo de corte 30 puede colocarse cerca de la hebilla 22 del cinturón 10 y de manera que se apoye en el asiento 14 y no en el pasajero.

- Ventajosamente, y particularmente en el caso de que un extremo 161, 162 del cinturón 10 esté conectado al chasis 18 del vehículo por intermedio de un carrete 26, el dispositivo de corte 30 comprende las juntas superior 36 e inferior 38 de protección de la entrada 40 del paso pasante 34. Estas juntas 36, 38, visibles en la figura 2, amortiguan los choques de la carcasa 32 contra el carrete 26 o la presilla 28 durante cada enrollamiento del cinturón 10 en el carrete 26, es decir, siempre que el pasajero abandone el vehículo.

- 15 Según la invención, y como ilustran las figuras 3, 4 y 5, el dispositivo de corte 30 comprende medios de corte 42 del cinturón 10 situados en el interior I de la carcasa 32.

- 20 Al estar colocados en el interior I de la carcasa 32, los medios de corte 42 no son accesibles y no pueden dañar al pasajero ni tener efectos negativos sobre la seguridad del vehículo.

Según una característica importante de la invención, los medios de corte 42 comprenden un cable 44 y medios de calentamiento 46 de este cable.

- 25 De manera general, la presente invención cubre un procedimiento de corte de un cinturón de seguridad 10 en el que se utiliza un cable 44 cuando el mismo está caliente para cortar el cinturón 10 en el interior I de una carcasa 32.

Según este procedimiento de corte, el cable 44 y los medios de calentamiento 46 de este cable se utilizan para cortar el cinturón 10 con el cable 44 calentado.

Como se ilustra en la Figura 4, el cable 44 adopta un estado pasivo en el que el cable 44 está alejado del cinturón 10.

- 30 Y, como se muestra en las figuras 3 y 5, el cable 44 adopta también un estado activo en el cual el cable 44 es calentado por los medios de calentamiento 46 y entra en contacto con el cinturón 10 para cortarlo. Por lo tanto, el cable 44 está por defecto en su estado pasivo, y solo pasa a su estado activo cuando el cinturón 10 tiene que ser cortado después de un choque, y preferiblemente después de transcurrir un cierto lapso de tiempo después de que el vehículo se haya inmovilizado.

- 35 En un modo de realización preferido de los medios de corte 42, el estado activo del cable 44 corresponde a una posición activa tomada por el cable 44, ilustrada en las figuras 3 y 5, y diferente de una posición pasiva, ilustrada en la figura 4, tomada por el cable 44 y correspondiente al estado pasivo de este cable 44.

- 40 Además, y continuando con un modo de realización preferido de los medios de corte 42, el cable 44 es mantenido en su posición pasiva por al menos un elemento termofusible 48, y el cable 44 pasa desde su posición pasiva hasta su posición activa cuando el cable 44 se calienta y el o los elementos termofusibles 48 se funden al menos en parte bajo el efecto del calor del cable 44.

- 45 Más detalladamente, desplazándose el cable 44 hacia el cinturón 10 cuando el mismo pasa desde su posición pasiva a su posición activa, al menos un elemento termofusible 48 se apoya contra el cable 44 de manera que mantiene este cable 44 lejos del cinturón 10 cuando este (estos) elemento(s) termofusible(s) 48 no están fundidos, y este(estos) elemento(s) termofusible(s) 48 liberan el cable 44 de tal modo que el cable 44 se desplaza hacia el cinturón 10 cuando este(estos) elemento(s) termofusible(s) 48 se funde(n) al menos en parte.

En un modo de realización preferido de estos medios termofusibles de apoyo en el cable 44, dos elementos termofusibles 481, 482 situados a una y otra parte del paso pasante 34 crean respectivamente dos puntos de apoyo P1, P2 en el cable 44 que permiten alejar el cable 44 del cinturón 10 cuando estos dos elementos termofusibles 481, 482 no están fundidos.

- 50 En la presente invención, el desplazamiento de los medios de corte del cinturón 10, a saber, el cable 44, desde su posición pasiva a su posición activa se obtiene, por lo tanto, simplemente por la aptitud de los elementos termofusibles 48, 481, 482 para fundirse bajo el efecto del calor del cable 44.

Ventajosamente, estos elementos termofusibles de puesta en movimiento del cable 44 ofrecen un funcionamiento fiable a lo largo del tiempo, no son peligrosos, y no requieren un diseño reforzado mecánicamente de la carcasa 32 del dispositivo de corte 30.

5 Como complemento de los elementos termofusibles 48, 481, 482, y con miras a colocar el cable 44 cuando el mismo se calienta en la mejor posición de corte activo del cinturón 10, los medios de corte 42 comprenden dos topes 501, 502 situados a una y otra parte del paso pasante 34.

Estos dos topes 501, 502 son respectivamente contiguos con los elementos termofusibles 481, 482, y crean respectivamente dos puntos de apoyo P3, P4 en el cable 44.

10 Extendiéndose el paso pasante 34 paralelamente a un plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 y a una altura H341 igual a una y otra parte de este plano medio longitudinal PML, los dos puntos de apoyo P3, P4 creados por los dos topes 501, 502 permiten detener el desplazamiento del cable 44 de manera que este cable 44 se mantenga sustancialmente en el plano medio longitudinal PML del paso pasante 34.

15 Preferiblemente, el dispositivo de corte 30 comprende en el interior I de la carcasa 32 al menos un elemento, tal como una junta transversal 52 visible en las Figuras 3 y 4, que permite mantener el cinturón 10 paralelo al plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 y de manera que el grosor E10 del cinturón se extienda por igual a una y otra parte de este plano medio longitudinal PML.

De este modo, cuando los elementos termofusibles 481, 482 se funden y liberan el cable 44, el cable 44 se detiene sustancialmente en el plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 y, por lo tanto, en el centro del grosor E10 del cinturón 10, lo que mejora la calidad y fiabilidad del corte.

20 Con miras a su puesta en movimiento de su posición pasiva a su posición activa, el cable 44 podría estar hecho de un material elástico y deformable: estando el cable 44 dispuesto con respecto a los topes 501, 502 de modo que su liberación por la fusión, incluso parcial, de los elementos termofusibles 481, 482 le permita volver a la vez a su forma inicial y a su posición activa.

25 Sin embargo, en un modo de realización preferido de los medios de corte 42, el cable 44 es desplazado hasta el estado activo y, por lo tanto, a su posición activa, por al menos un tensor 54 que tira de uno de los extremos 56, 58 del cable.

De modo más preciso, el tensor 54 lleva este extremo 56, 58 del cable al menos a nivel del plano medio longitudinal PML de la carcasa 32.

30 Para garantizar la calidad y fiabilidad del corte del cinturón 10, es preferible que el tensor 54 lleve el extremo 56, 58 del cable por encima del plano medio longitudinal PML de la carcasa 32. De esta manera, la porción central 64 del cable 44 que se extiende a través del paso pasante 34 atraviesa completamente el grosor E10 del cinturón 10.

Para mejorar aún más la calidad y fiabilidad del corte del cinturón 10, los medios de corte 42 comprenden dos tensores 541, 542 situados a una y otra parte del paso pasante 34 y que tiran respectivamente de los dos extremos 56, 58 del cable 44.

35 Al permitir atacar el corte del cinturón 10 en sus dos flancos laterales F1, F2, este par de tensores 541, 542 disminuye los riesgos de ver los dos trozos M1, M2 del cinturón 10 cortados por el cable 44 quedar unidos a lo largo de uno de los flancos F1, F2 del cinturón 10.

40 Ventajosamente, los dos tensores 541, 542 sostienen respectivamente los dos extremos 56, 58 del cable 44 por encima del plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 tanto cuando el cable 44 está en el estado activo, como cuando está en el estado pasivo. Se garantiza así que el cable 44 se apoye sobre los elementos termofusibles 481, 482 cuando el mismo está en la posición pasiva y que este cable se apoye bien en los topes 501, 502 cuando el mismo esté en la posición activa.

En un modo de realización particular, los tensores 541, 542 están montados de manera giratoria con respecto a un cuerpo central 62 de los medios de corte 42 y alrededor de ejes A1, A2 paralelos al plano medio longitudinal PML.

45 Además, los tensores 541, 542 son empujados permanentemente hacia el exterior E de la carcasa 32 mediante medios de sollicitación 60 montados entre el cuerpo central 62 y estos tensores 541, 542.

Por lo tanto, cuando los elementos termofusibles 481, 482 liberen el cable 44, los extremos superiores 721, 722 de estos tensores 541, 542 son arrastrados hacia el exterior E de la carcasa 32, y, por consiguiente, la parte central 64 del cable 44 es arrastrada a nivel del plano medio longitudinal PML y el cable 44 se apoya en los topes 501, 502.

50 Preferiblemente, los medios de sollicitación 60 toman la forma de dos pasadores 661, 662 montados de manera deslizante en dos agujeros ciegos 681, 682 previstos en el cuerpo central 62 de los medios de corte 42, y de dos muelles 701, 702 colocados en el fondo de los agujeros ciegos 681, 682 en la parte posterior de los pasadores 661, 662.

Aún, preferiblemente, siendo los medios de calentamiento 46 del cable 44 eléctricos, los tensores 541, 542 están aislados eléctricamente de los pasadores 661, 662 por los insertos 741, 742 previstos en los tensores 541, 542 en su punto de contacto con estos pasadores 661, 662.

En el diseño de los medios de corte 42 según la invención:

- 5 – los elementos termofusibles 481, 482 forman puntos de apoyo P1, P2 en el cable 44 situados debajo del plano medio longitudinal PML de la carcasa 32, siempre que estos elementos termofusibles 481, 482 no estén sometidos al calor del cable 44,
- los topes 501, 502 forman puntos de apoyo P3, P4 en el cable 44 situados en el plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 cuando los elementos termofusibles 481, 482 son sometidos al calor del cable 44, y
- 10 – las crestas 761, 762 de los extremos superiores 721, 722 de los tensores 541, 542 se sitúan por encima del plano medio longitudinal PML de la carcasa 32 y por encima de los puntos de apoyo P1, P2 y P3, P4 formados por los elementos termofusibles 481, 482 y los topes 501, 502 tanto cuando el cable 44 está en su estado activo como cuando el cable 44 está en su estado pasivo.

15 Para reducir el tamaño de los medios de corte 42, los tensores 541, 542 están montados al exterior de los elementos termofusibles 481, 482 y de los topes 501, 502.

Y, para evitar el contacto entre el material en fusión de los elementos termofusibles 481, 482 cuando el cable 44 se calienta, estos elementos termofusibles 481, 482 están montados al exterior de los topes 501, 502.

20 En un modo de realización preferido de los medios de corte 42, extendiéndose la altura H34 del paso pasante 34 perpendicularmente al plano medio longitudinal PML, y extendiéndose su anchura L34 paralelamente al plano medio longitudinal PML, el cable 44 se extiende paralelamente al plano medio longitudinal PML y en la anchura L34 del paso pasante 34.

25 Así pues, situándose el grosor E10 del cinturón 10 en la altura H34 del paso pasante 34 y situándose su anchura L10 en la anchura L34 del paso pasante 34, el cable 44 se desplaza en la altura H34 del paso pasante 34, para entrar en contacto con toda la anchura L10 del cinturón 10 cuando se le lleva desde su posición pasiva a su posición activa, lo cual favorece el corte del cinturón 10.

Dado este posicionamiento del cable 44 en la anchura L34 del paso pasante 34, se deduce que los tensores 541, 542, los elementos termofusibles 481, 482 y los topes 501, 502 están montados a una y otra parte de la anchura L34 del paso pasante 34.

30 Siempre con el objetivo de mejorar el corte del cinturón 10 por el cable 44, la cara superior 78 del paso pasante 34 toma la forma de un plano de corte de PC visible en la Figura 6 y hacia el cual se dirige el cable 44 cuando se desplaza desde su posición pasiva hasta su posición activa.

Este plano de corte PC permite evitar que el cinturón 10 se deslice con el ascenso del cable 44 cuando éste se calienta, y con la contribución de los topes 501, 502, este plano de corte PC permite asegurarse de que el cable 44 quede colocado sustancialmente en el grosor E10 del cinturón cuando se caliente y que realice el corte.

35 Preferiblemente, este plano de corte PC permite mantener el cinturón 10 sustancialmente en el plano medio horizontal PML en el que se sitúa el cable 44 en posición activa.

Ventajosamente, la junta transversal 52 permite adherir, e incluso comprimir, el cinturón 10 contra la superficie superior 78 del plano de corte PC cuando la carcasa 32 está cerrada y ensamblada.

40 Más detalladamente, durante el cierre definitivo de la carcasa 32, el cinturón 10 queda pinzado entre la junta transversal 52 y la superficie superior 78, deformándose la junta transversal 52 de manera que se cree una presión distribuida uniformemente sobre el cinturón 10.

Gracias a esta deformación y a esta presión de la junta 52, el cinturón 10 queda sustancialmente inmovilizado en la carcasa 32, y la carcasa 32 permanece móvil y regulable en posición sobre este cinturón 10.

45 La carcasa 32 se descompone en dos medias partes 80, 82 superior e inferior y ensambladas entre sí a lo largo de sus bordes periféricos, el plano de corte PC está constituido por la cara inferior 84 de un bloque 86 solidario de la media parte 80 superior de la carcasa 32, el cuerpo central 62 en el cual están montados el cable 44, los tensores 541, 542, los elementos termofusibles 481, 482 y los topes 501, 502 que son solidarios de la media parte 82 inferior de la carcasa 32.

50 Con el fin de limitar la transmisión de calor del cable 44 en la posición activa hacia el bloque 86, y por lo tanto a la media parte 80 superior de la carcasa 32, el plano de corte PC está atravesado por una ranura 88 situada frente al cable 44.

Preferiblemente, esta ranura 88 es más ancha que el cable 44, y esta ranura 88 está realizada en todo el grosor E86 del bloque 86 y en toda su anchura L86 susceptible de estar en contacto con el cable 44 en posición activa.

Como complemento, y siempre con el fin de limitar la transmisión de calor del cable 44 hacia la media parte 80 superior de la carcasa 32, el plano de corte PC incluye espacios libres de material 90 a una y otra parte de la ranura 88.

- 5 Paralelamente, y como se ilustra en las figuras 4 a 6, el bloque 86 comprende muescas laterales 921 y 922 en las que se alojan los elementos termofusibles 481, 482 y los topes 501, 502, siendo mantenidos estos elementos termofusibles 481, 482 y estos topes 501, 502 en las muescas 921 y 922 por el cable 44 cuando las dos mitades superior e inferior 80, 82 de la carcasa 32 estén ensambladas una con la otra.

Según la invención, los medios de calentamiento 46 del cable 44 son eléctricos y autónomos.

- 10 Por autónomos, la invención entiende que estos medios de calentamiento 46 tienen su propia alimentación eléctrica, independiente de la alimentación eléctrica del vehículo.

Para este fin, estos medios de calentamiento 46 comprenden una batería 94, visible en la figura 3, instalada en la media parte inferior 82 de la carcasa 32, al lado de los medios de corte 42.

- 15 Con el fin de alimentar el cable 44, la batería 94 está conectada al cable 44 por intermedio de los tensores 541, 542, y de modo más particular por intermedio de terminales 961, 962 previstos en los tensores y en los cuales los extremos 56, 58 del cable 44 están engastados.

Por supuesto, están previstos medios de control para alimentar el cable 44 con la batería 94 únicamente cuando se deba cortar el cinturón 10.

- 20 Siendo el cable 44 preferiblemente de acero inoxidable, la invención prevé alimentar, y así calentar, el cable 44, durante al menos 25 segundos, lo que permite llevar el cable 44 a una temperatura de aproximadamente 315° Celsius con una batería 94 capaz de facilitar aproximadamente 6000 mAh.

Con un cable 44 a una temperatura así, se garantiza que el material del cinturón 10, generalmente de nailon, se funda y retraiga, lo que permite separar el cinturón 10 en dos trozos M1 y M2, con seguridad.

- 25 Finalmente, en un modo de realización preferido de los medios de corte 42, los tensores 541, 542, el cuerpo central 62, los topes 501, 502 y los pasadores 661, 662 están fabricados de material metálico, mientras que la carcasa 32 se realiza más bien en un material plástico, es decir un material polimérico.

Eventualmente, el dispositivo de corte 30 según la invención también se podría utilizar en un cinturón de seguridad 10 situado en otro lugar distinto a un vehículo, y por ejemplo, utilizado para sostener el cuerpo de un usuario en una máquina, o en un arnés de seguridad.

30

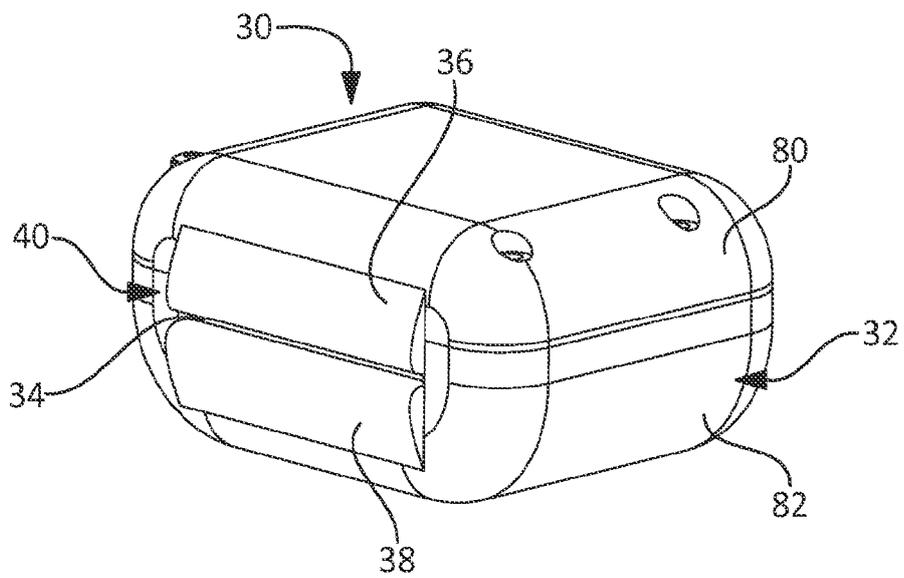
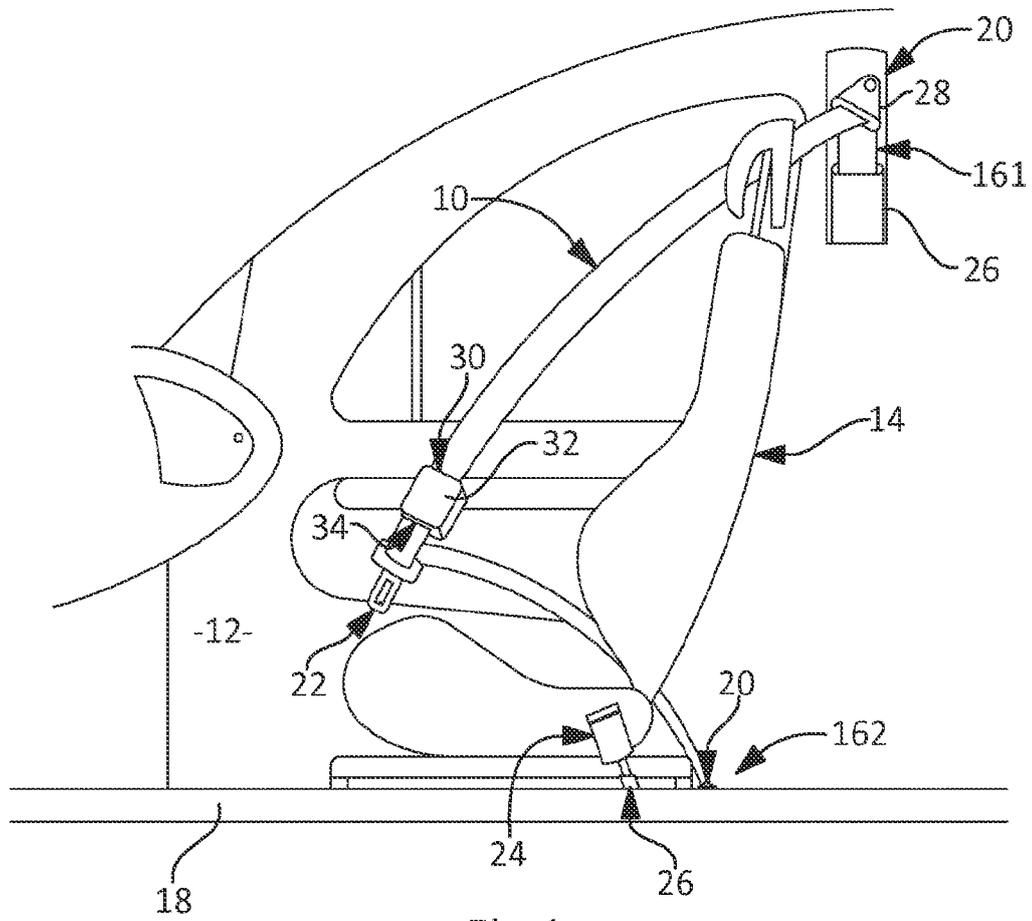
REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10), comprendiendo el dispositivo de corte (30) una carcasa (32), un paso (34) que atraviesa la carcasa y que permite montar el dispositivo de corte (30) sobre el cinturón (10) que haya que cortar, y medios de corte (42) del cinturón (10) situados en el interior (I) de la carcasa, comprendiendo dichos
5 medios de corte (42) un cable (44) y medios de calentamiento (46) de este cable, tomando el cable (44) un estado pasivo en el cual el cable (44) está alejado del cinturón (10), y un estado activo en el cual el cable (44) está calentado por los medios de calentamiento (46) y en contacto con el cinturón (10) para cortarlo, estando caracterizado el dispositivo de corte (30) por que el estado activo del cable (44) corresponde a una posición activa tomada por el cable (44) y diferente de una posición pasiva tomada por el cable (44) y correspondiente al estado pasivo de este cable (44),
10 el cable (44) es mantenido en su posición pasiva por al menos un elemento termofusible (48, 481, 482), y por que el cable (44) pasa de su posición pasiva a su posición activa cuando este cable (44) se calienta y el (los) elemento(s) termofusible(s) (48, 481, 482) se funde(n) al menos en parte bajo el efecto del calor del cable (44).
2. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual, desplazándose el cable (44) hacia el cinturón (10) cuando el mismo pasa desde su posición pasiva a su posición
15 activa, al menos un elemento termofusible (48, 481, 482) se apoya contra el cable (44) para mantener este cable (44) alejado del cinturón (10) cuando este (o estos) elemento(s) termofusible(s) (48, 481, 482) no está(n) fundido(s) y este (estos) elemento(s) termofusible(s) (48, 481, 482) liberan el cable (44) de modo que el cable (44) se desplaza hacia el cinturón (10) cuando este (o estos) elemento(s) termofusible(s) (48, 481, 482) se funde(n) al menos en parte.
3. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual dos
20 elementos termofusibles (481, 482) situados a una y otra parte del paso pasante (34) crean respectivamente dos puntos de apoyo (P1, P2) sobre el cable (44) que permiten alejar el cable (44) del cinturón (10) cuando estos dos elementos termofusibles (481, 482) no están fundidos.
4. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual, extendiéndose el paso pasante (34) paralelamente a un plano medio longitudinal (PML) de la carcasa (32) y en una
25 altura (H341) igual a una y otra parte de este plano medio longitudinal (PML), los medios de corte (42) comprenden dos topes (501, 502) situados a una y otra parte del paso pasante (34), respectivamente contiguos a los elementos termofusibles (481, 482), y que crean respectivamente dos puntos de apoyo (P3, P4) en el cable (44), permitiendo los dos puntos de soporte (P3, P4) creados por estos dos topes (501,502) detener el desplazamiento del cable (44) a fin de mantener este cable (44) en el plano medio longitudinal (PML) del paso pasante (34).
5. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el
30 cable (44) se desplaza hasta el estado activo mediante al menos un tensor (54, 541, 542) que tira de uno de los extremos (56, 58) del cable.
6. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual los medios
35 de corte (42) comprenden dos tensores (541, 542) situados a una y otra parte del paso pasante (34) y que tiran respectivamente de los dos extremos (56, 58) del cable (44).
7. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual extendiéndose el paso pasante (34) paralelamente a un plano medio longitudinal (PML) de la carcasa (32) y en una
40 altura (H341) igual a una y otra parte de este plano medio longitudinal (PML), extendiéndose la altura (H34) del paso pasante (34) perpendicularmente al plano medio longitudinal (PML), y extendiéndose la anchura (L34) del paso pasante (34) paralelamente al plano medio longitudinal (PML), el cable (44) se extiende paralelamente al plano medio longitudinal (PML) y en la anchura (L34) del paso pasante.
8. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual la cara
superior (78) del paso pasante (34) toma la forma de un plano de corte (PC) hacia el cual se dirige el cable (44) cuando pasa de su estado pasivo a su estado activo.
9. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual el plano de
45 corte (PC) está atravesado por una ranura (88) situada frente al cable (44).
10. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, en el cual el plano
de corte (PC) comprende espacios libres de material (90) a una y otra parte de la ranura (88).
11. Dispositivo de corte (30) de un cinturón de seguridad (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en el
50 cual los medios de calentamiento (46) del cable (44) son eléctricos.
12. Cinturón de seguridad (10), estando caracterizado este cinturón por que un dispositivo de corte (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes está montado sobre este cinturón, pasando el cinturón (10) en el paso (34) que atraviesa la carcasa (32) del dispositivo de corte.
13. Cinturón de seguridad (10) según la reivindicación precedente, permitiendo el paso pasante (34) montar la carcasa
55 (32) de manera deslizante sobre el cinturón (10), y comprendiendo el cinturón (10) una hebilla (22) destiada a ser

conectada de manera dsmontable al chasis (18) del vehículo, así como un extremo (161, 162) destinado a ser conectado de manera fija al chasis (18) del vehículo, en el cual el dispositivo de corte (30) está colocado entre la hebilla (22) y el extremo (161, 162) del cinturón (10) conectado de forma fija al chasis (18) del vehículo.

5 14. Procedimiento de corte de un cinturón de seguridad (10), en el que se usa un cable (44) cuando el mismo está caliente para cortar el cinturón (10) en el interior (I) de una carcasa (32), estado caracterizado el procedimiento porque el cable (44) toma un estado pasivo en el que el cable (44) está alejado de la cinturón (10), y un estado activo en el que el cable (44) está calentado por medios de calentamiento (46) y en contacto con el cinturón (10) para cortarlo y por que el estado activo del cable (44) corresponde a una posición activa tomada por el cable (44) y diferente de una posición pasiva tomada por el cable (44) y correspondiente al estado pasivo de este cable (44), el cable (44) se mantiene en su posición pasiva por al menos un elemento termofusible (48, 481, 482), y en el cual el cable (44) pasa desde su posición pasiva a su posición activa cuando el cable (44) está calentado y el o los elemento(s) termofusible(s) (48, 481, 482) se funde(n) al menos en parte bajo el efecto del calor del cable (44).

10 15. Procedimiento de corte de un cinturón de seguridad (10) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el cable (44) se desplaza hasta el estado activo mediante al menos un tensor (54, 541, 542) que tira de uno de los extremos (56, 58) del cable.



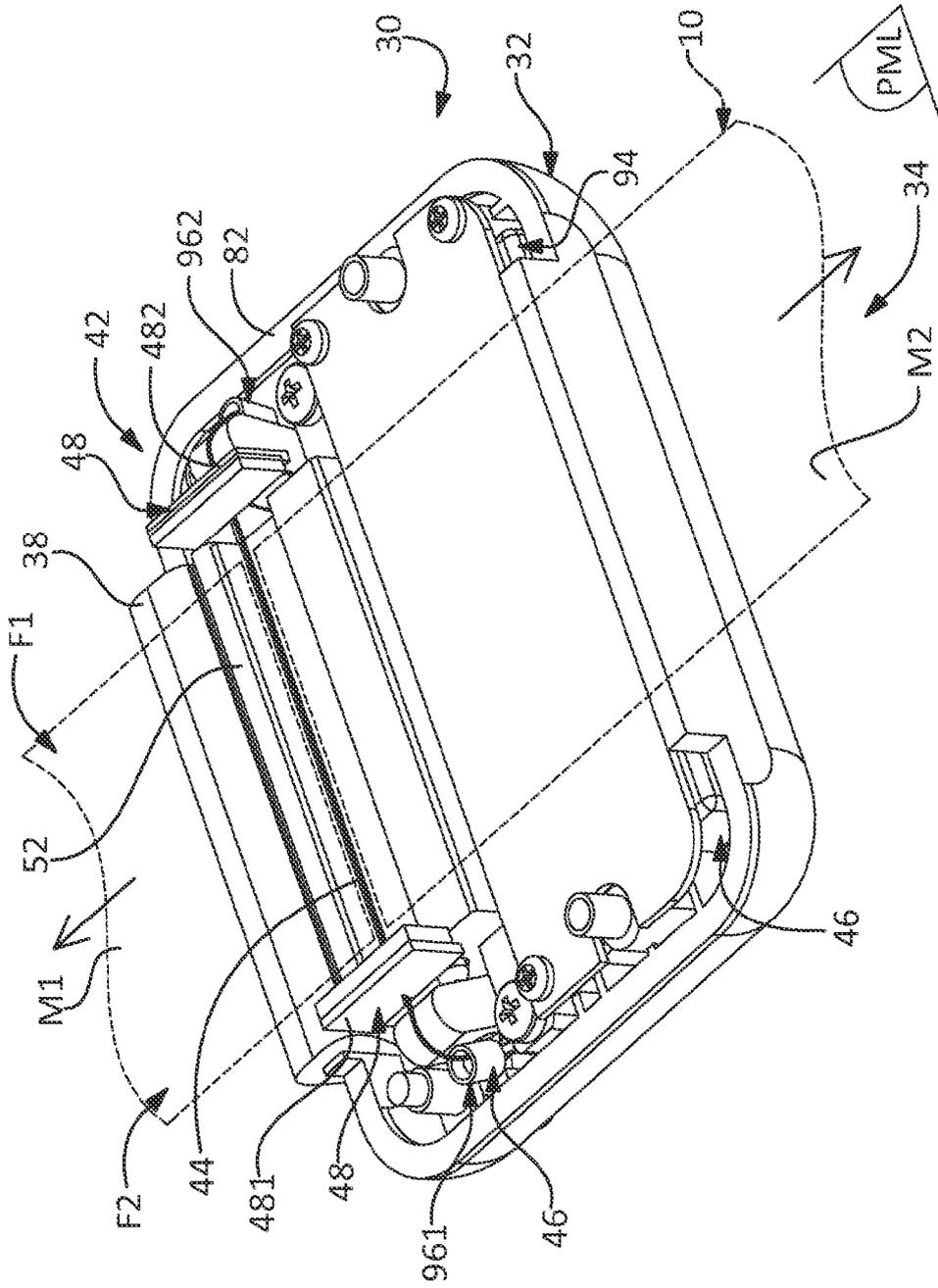


Fig.3

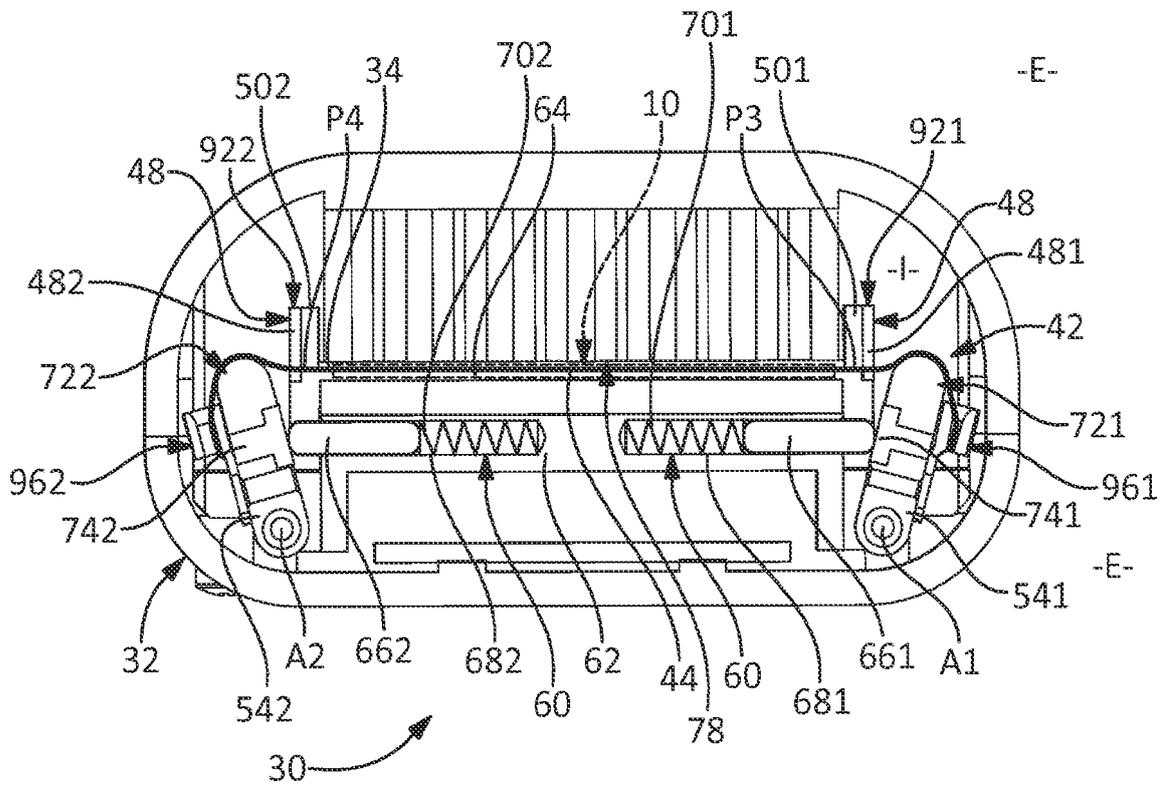


Fig.5

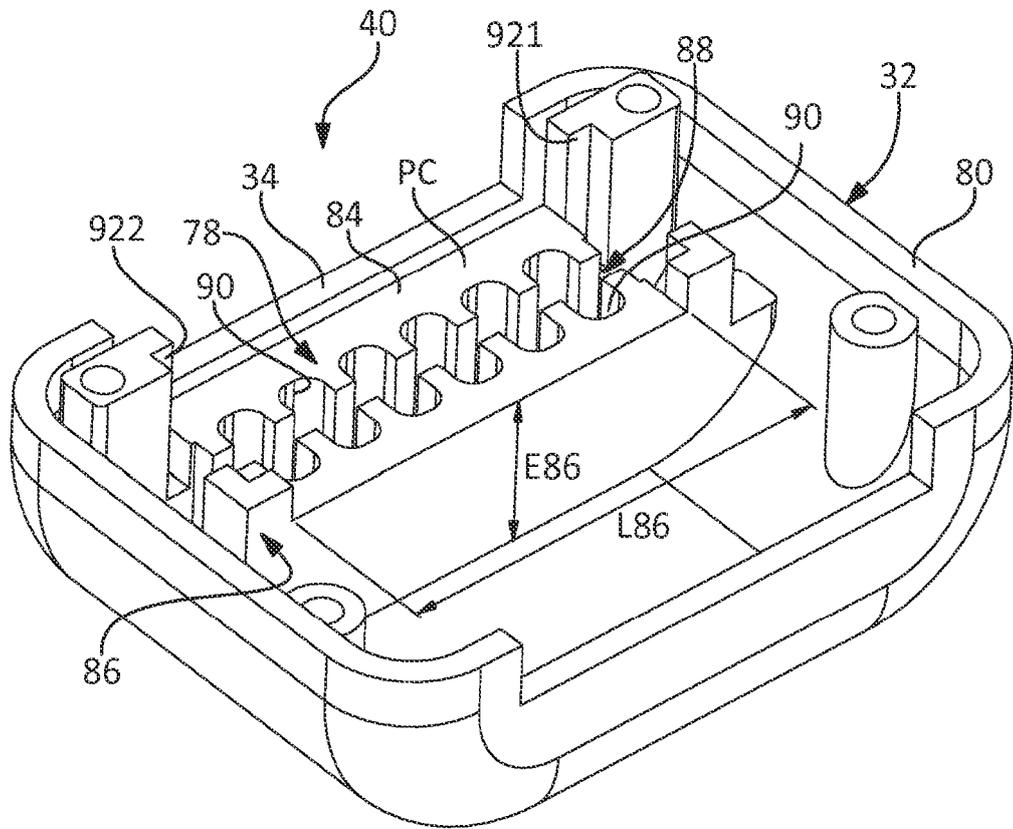


Fig.6