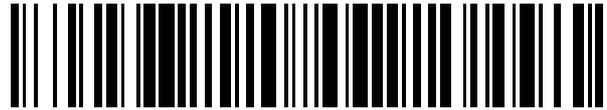


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 487 818**

51 Int. Cl.:

A44B 11/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2012 E 12174966 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.05.2014 EP 2545797**

54 Título: **Conjunto de hebilla del cinturón de seguridad**

30 Prioridad:

13.07.2011 GB 201112019

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

25.08.2014

73 Titular/es:

**NISSAN MOTOR MANUFACTURING (UK) LTD.
(100.0%)
Cranfield Technology Park Moulsoe Road
Cranfield Bedfordshire MK43 0DB, GB**

72 Inventor/es:

MITCHELL, SIMON

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 487 818 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

Conjunto de hebilla del cinturón de seguridad

Ámbito de la invención

5 La invención se refiere a conjuntos de cinturón de seguridad para un dispositivo de sujeción tipo cinturón de seguridad destinado a un vehículo de turismo o comercial. Diversos aspectos de la invención se refieren a un conjunto de cinturón de seguridad, un sistema de cinturón de seguridad de un vehículo, y un vehículo.

Antecedentes de la invención

10 La mayoría de los vehículos modernos (por ejemplo, los automóviles de turismo) destinados al uso en vías públicas llevan cinturones de seguridad, dispuestos para sujetar a un ocupante sentado durante cambios fuertes del movimiento del vehículo (por ejemplo, frenazos bruscos o en caso de colisión). El objeto de estos dispositivos es controlar el desplazamiento del ocupante dentro del vehículo durante dichas incidencias, mitigando el riesgo de que sufra lesiones.

15 Normalmente, un sistema de cinturón de seguridad consiste en un trozo de correa tejida, una lengüeta fijada a la correa tejida y una hebilla dispuesta para el acoplamiento desenganchable con la lengüeta. Los dos extremos del trozo de correa tejida van sujetos al vehículo o al asiento del vehículo, uniéndose rígidamente un extremo a través de un soporte de montaje a la carrocería o al asiento del vehículo, y fijándose con frecuencia el otro extremo al vehículo o al asiento por medio de un carrete de resorte que se conoce como retractor. Cuando el retractor va montado en la carrocería, suele instalarse en el pie del poste B del vehículo o cerca del mismo, pasándose la correa tejida del cinturón sobre una presilla metálica en forma de D (que suele denominarse presilla en D) situada en la parte superior del poste B. Lo normal es que la hebilla del cinturón de seguridad esté ubicada junto a la pelvis del ocupante sentado, en el lado opuesto del ocupante con respecto al retractor y al soporte de montaje, sujetándose al piso del vehículo o al asiento con un anclaje.

25 Durante el uso, el ocupante sentado tira de la lengüeta fijada a la correa tejida y la cruza sobre el cuerpo, con lo cual el retractor suelta parte de la correa tejida almacenada en el mismo, lo suficiente para que el ocupante introduzca la lengüeta en la hebilla y la enganche en la misma. De resultas de esta acción, una parte de la correa tejida del cinturón de seguridad queda cruzada en el regazo del ocupante y otra parte de la correa tejida le cruza diagonalmente el pecho. El soporte de montaje, el retractor y la hebilla aportan tres puntos de anclaje al vehículo para el ocupante y, con la correa tejida cruzada sobre su cuerpo, sujetarán al ocupante dentro del vehículo hasta que la lengüeta se desenganche o desprenda de la hebilla.

30 La integridad del sistema de cinturón de seguridad durante el uso depende de que la lengüeta quede bien sujeta dentro de la hebilla. Dado que la hebilla debe emplazarse por necesidad junto a la unión del respaldo con el cojín del asiento, desgraciadamente ocupa una posición en la cual pueden acumularse objetos extraños como botones de camisa, hilos sueltos de la ropa, moneditas y partículas de polvo. Aunque el diseño de las hebillas de los cinturones de seguridad suele incluir con frecuencia vías internas para que tales desechos caigan fuera de la parte inferior de la hebilla, es posible que la lengüeta no pueda acoplarse a la hebilla hasta que los desechos hayan salido. Esta situación puede resultar irritante para el usuario del vehículo, sobre todo si le impide conducirlo de forma segura. A menudo, un técnico puede despejar el bloqueo en pocos segundos; pero esto ofrece escaso consuelo al usuario del vehículo, que ha de aguardar la llegada del técnico para que le despeje el bloqueo de la hebilla antes de iniciar el viaje previsto.

40 Está claro que, en cuanto al bloqueo de la hebilla del cinturón de seguridad, más vale prevenir que curar. Si fuera posible impedir la entrada de desechos en la hebilla, el usuario del vehículo podría evitarse muchas molestias.

45 Los mecanismos existentes para dificultar la entrada de desechos en las hebillas de los cinturones de seguridad comprenden puertas o correderas que cierran la ranura donde la lengüeta penetra en la hebilla. Sin embargo, esta ranura suele formar parte de la hebilla. Por tanto, no siempre es fácil desalojar los desechos presentes en la puerta o la corredera antes de insertar la lengüeta en la hebilla. Por desgracia en este contexto, la presencia de la ranura de introducción de la lengüeta en la hebilla es una característica esencial para la comodidad del usuario. Como los usuarios no suelen mirar la hebilla cuando se abrochan el cinturón de seguridad, les resulta útil disponer de una entrada cónica en la hebilla, para no tener que alinear la lengüeta del cinturón de seguridad exactamente con la ranura antes de insertarla. En el estado de la técnica se ha incluido una corredera provista de un paso cónico abierto

en uno de sus lados. Dicho paso abre una vía para la entrada de objetos extraños en la hebilla, anulando así el propósito de la incorporación de una corredera.

5 Se conoce una hebilla de cinturón de seguridad amparada por la patente US 7,647,678B2. Dicha hebilla tiene un sello que consta de dos secciones murales 23, 25, situadas en el extremo interior de un paso cónico para inserción de lengüeta.

La presente invención se ha concebido teniendo en cuenta estos antecedentes. Un objetivo de la presente invención es recoger cualquier desecho que pueda acumularse en la zona por donde la lengüeta del cinturón de seguridad penetra en la hebilla. Otro objetivo de la invención es aportar un medio de desalojar de la hebilla dichos desechos antes de insertar la lengüeta en la hebilla. Este enfoque reduce mucho las molestias ocasionadas por las dificultades que plantea la sujeción de lengüetas de cinturón de seguridad en hebillas, con un mínimo aumento de la complejidad del montaje de la hebilla. Otros objetivos y ventajas de la presente invención se evidenciarán de la descripción, las reivindicaciones y los dibujos siguientes.

Resumen de la invención

15 Según un aspecto de la presente invención, se aporta un conjunto de cinturón de seguridad que comprende un trozo de correa tejida, una lengüeta y una hebilla; dicha lengüeta comprende una porción para presilla de correa tejida con una ranura de correa tejida, y una porción para inserción de hebilla; dicha hebilla comprende: un botón de desenganche de la lengüeta con una superficie operativa accesible y un cuerpo oculto; una zona exterior de inserción de la lengüeta adyacente a dicha superficie operativa del botón de liberación, teniendo dicha zona exterior una anchura y/o altura sustancialmente mayores que las dimensiones correspondientes de la porción de inserción de la hebilla de la lengüeta; una zona interior de inserción de la lengüeta integrada en dicha zona exterior de inserción de la lengüeta, teniendo dicha zona interior anchura y altura similares a las dimensiones correspondientes de la porción de inserción de la hebilla de la lengüeta; un paso cónico entre dichas zonas exterior e interior de inserción de la lengüeta; y una barrera dispuesta para dificultar la entrada de objetos extraños en dicha hebilla, montándose dicha barrera en dicha hebilla adyacente a dicha zona exterior de inserción de la lengüeta; donde la barrera cubre sustancialmente la zona exterior de inserción de la lengüeta; caracterizada porque la barrera cuenta con dos conjuntos intersecados de cerdas, que pueden girar simultáneamente hacia afuera de dicha hebilla.

La presente invención tiene la ventaja de aportar una barrera a la entrada de objetos extraños en el extremo exterior del paso cónico, en la parte superior de la hebilla. Dicha barrera recoge los objetos extraños antes de que penetren en el cuerpo principal de la hebilla y facilita la extracción de los objetos extraños antes de abrocharse el cinturón de seguridad.

En un ejemplo de uso, el paso cónico de la hebilla comprende cuatro superficies que se ahúsan hacia adentro a ángulos sustancialmente iguales desde la zona exterior de inserción de la lengüeta hasta la zona interior de inserción de la lengüeta.

35 En un ejemplo de uso, la ranura de la correa tejida de la porción para presilla de correa tejida de la lengüeta tiene una anchura mayor que la anchura de la correa tejida del cinturón de seguridad, y la porción de la lengüeta para inserción de la hebilla es más estrecha que la ranura de la correa tejida de la porción para presilla de correa tejida de la lengüeta.

En un ejemplo de uso, la barrera se ha dispuesto para dificultar la entrada de objetos extraños en una zona de enganche situada dentro de dicha hebilla; la zona de enganche contiene un pestillo dispuesto para retener dicha lengüeta cuando se inserta en dicha hebilla.

En un ejemplo de uso, dicha barrera es girable hacia afuera de dicha hebilla.

En un ejemplo de uso, dicha barrera está articulada con dicha hebilla.

Estas características tienen la ventaja de que permiten al usuario expulsar los objetos extraños de la zona de la hebilla del cinturón de seguridad antes de abrocharlo.

45 En otro ejemplo más de uso, la rotación de al menos una barrera se acciona mediante al menos un pulsador incorporado a dicha hebilla.

En un ejemplo alternativo de uso, la rotación de al menos una barrera se acciona mediante al menos un panel pulsador incorporado a dicha hebilla.

5 En otro ejemplo más de uso, el conjunto del cinturón de seguridad también comprende un carrete retractor de cinturón de seguridad que incluye un sensor de extracción de la correa tejida, y la hebilla comprende un impulsor para la barrera; la rotación de la barrera la inicia una señal de extracción de la correa tejida procedente de dicho sensor de extracción de la correa tejida.

Según otro aspecto de la presente invención cuya protección se solicita, se aporta un sistema de cinturón de seguridad para vehículo que comprende un conjunto de cinturón de seguridad según cualquiera de los párrafos precedentes.

10 Según otro aspecto más de la presente invención cuya protección se solicita, se presenta un vehículo con un sistema de cinturón de seguridad para vehículo según el párrafo precedente.

15 Dentro del ámbito de la presente aplicación, se prevé que los diversos aspectos, formas de realización, ejemplos, características y alternativas que se exponen en los párrafos precedentes, en las reivindicaciones y/o en la descripción y los dibujos siguientes, pueden adoptarse individualmente o en cualquier combinación de los mismos, salvo cuando las características sean incompatibles.

Aunque los ejemplos facilitados de aplicaciones adecuadas para la presente invención se refieren a conjuntos de hebillas de cinturón de seguridad destinados a vehículos de carretera, los expertos en este campo comprenderán que puede haber otros usos de la presente invención, aunque no sea en aplicaciones para vehículos de carretera; por ejemplo, en cinturones de seguridad para aeronaves.

20 Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la presente invención, tan solo a modo de ejemplo y en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de la correa tejida, la lengüeta y la hebilla de un conjunto de cinturón de seguridad conocido;

25 la Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la lengüeta de cinturón de seguridad conocida de la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de hebilla de cinturón de seguridad conocido;

la Figura 4 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de hebilla de cinturón de seguridad que no es una forma de realización de la invención;

30 la Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una versión simplificada de una primera forma de realización de un conjunto de hebilla de cinturón de seguridad según la invención;

la Figura 5a es una vista fragmentaria correspondiente a la Figura 5, que muestra una disposición de cerdas según la invención;

la Figura 6 muestra una vista transversal parcial de la hebilla de cinturón de seguridad de la Figura 4 a lo largo de la línea VI-VI de la Figura 4;

35 la Figura 7 muestra una vista simplificada de un carrete retractor de cinturón de seguridad según una nueva versión de la invención; y

las Figuras 8 y 9 son vistas transversales parciales de una hebilla de cinturón de seguridad según la versión de la Figura 7, siendo estas vistas similares a la de la Figura 6.

40 En las Figuras que se describen seguidamente, las mismas piezas se denotan mediante los mismos números de referencia para facilitar la comprensión.

La **Figura 1** muestra partes de un conjunto de cinturón de seguridad conocido 500, constituido por un trozo de correa tejida 100, una lengüeta 200 y una hebilla 300. El conjunto de cinturón de seguridad que se muestra es adecuado para el asiento delantero derecho de un vehículo, visto desde un punto que corresponde aproximadamente al poste izquierdo del parabrisas de un vehículo en el cual se ha instalado dicho conjunto de

cinturón de seguridad. El conjunto de cinturón de seguridad se muestra como si el usuario (que no se muestra) estuviera a punto de abrochárselo mediante la inserción de la lengüeta 200 en la hebilla 300. En la práctica, el extremo superior 100U del trozo de correa tejida 100 discurriría a través de un montaje superior (que no se muestra) hasta un carrete retractor, en tanto que el extremo inferior 100L cruzaría el regazo del usuario y rodearía el asiento del vehículo para llegar a un anclaje o montaje en el suelo (que no se muestra). De modo similar, la hebilla 300 se instala convencionalmente en el vehículo mediante un trozo corto de cable o de correa tejida (que no se muestran). Sin embargo, como estas terminaciones no forman parte de la invención que se reivindica, no se describirán más ampliamente.

La **Figura 2** muestra una lengüeta de cinturón de seguridad conocida 200. Esta lengüeta comprende una porción para presilla de correa tejida 220 que incluye una ranura de correa tejida 240, y una porción para inserción de hebilla 260 que tiene un orificio 280, cuyo propósito se explicará más adelante. Esta Figura también se utiliza para definir los tres ejes dimensionales ortogonales de las piezas de la lengüeta y la hebilla del cinturón de seguridad: la longitud L, la anchura W y la altura H. En esta Figura puede apreciarse que la anchura W260 de la porción para inserción de hebilla 260 es, convencionalmente, inferior a la anchura W240 de la ranura de correa tejida 240.

La **Figura 3** muestra una hebilla de cinturón de seguridad conocida 300. Un botón de liberación de la lengüeta 310 tiene una superficie operativa accesible 314 y un cuerpo oculto 318 (que se muestra esquemáticamente con un perfil de trazos). Cuando la lengüeta 200 se inserta en la hebilla 300, atraviesa primero una zona exterior de inserción de la lengüeta 320 adyacente al botón 310, bajando seguidamente por una garganta o paso cónicos 330 hasta una zona interior de inserción de la lengüeta 340, que es menor (más estrecha y más baja, con respecto a los ejes de la Figura 2) que la zona exterior 320. El paso cónico 330 permite el “autocentrado” de la lengüeta 200 al introducirla en la hebilla 300, lo cual facilita al usuario la alineación de la lengüeta con la hebilla de manera rápida y sencilla. (Los detalles ocultos del paso 330 y de la zona 340 se muestran mediante una línea de rayas y puntos para distinguirlos del cuerpo de botón oculto 318.) Normalmente, el paso cónico consta de cuatro superficies 330A, 330B, 330C, 330D, todas ellas con idéntica inclinación hacia adentro entre la zona exterior de inserción de la lengüeta 320 y la zona interior de inserción de la lengüeta 340, que es más pequeña.

Cuando la lengüeta 200 ha atravesado la zona 340, se introduce en el mecanismo interior (que no se muestra) de la hebilla 300. El orificio 280 (Figura 2) se acopla a un pestillo (que no se muestra) para sujetar la lengüeta 200 dentro de la hebilla 300. Algunas hebillas de estado de la técnica anterior tienen una puerta o corredera que cierra la zona interior de inserción de la lengüeta 340. Esto mantiene los objetos extraños fuera del mecanismo interior de la hebilla 300 hasta que la lengüeta 200 se inserta en la hebilla; desgraciadamente, cuando se abre la puerta o corredera, es posible que los objetos extraños caigan dentro de la hebilla.

La **Figura 4** muestra una primera forma de realización 305 de una hebilla, que no es una forma de realización de la invención. Su disposición general es similar a la de la hebilla 300, pero tiene una cubierta 350 sobre la zona exterior de inserción de la lengüeta 320 y adyacente al botón de liberación de la lengüeta 310, cuyo funcionamiento no queda afectado. La cubierta 350 se muestra con una bisagra que comprende la pieza moldeada con reborde 354 y los pasadores de pivote 352 acoplados a las proyecciones 356 del cuerpo de la hebilla 305. El número 360 representa un pulsador, cuyo propósito se explicará más adelante.

La **Figura 5** muestra una forma simplificada 307 de una hebilla según la presente invención. Es similar a la hebilla 305 de la Figura 4 pero, en lugar de la cubierta o solapa 350, la protección contra objetos extraños la aporta un conjunto de cerdas 370. El número 372 representa un pasador de pivote, en tanto que el 374 representa un lomo en el que van montadas las cerdas 370. El número 380 representa un panel pulsador, similar al pulsador 360 de la Figura 4, cuyo propósito se explicará más adelante.

La **Figura 5a** muestra una disposición de cerdas 370D según la presente invención. Un primer conjunto de cerdas 370L va montado en el lomo 374, en tanto que un segundo conjunto de cerdas opuesto y superpuesto 370R va montado en otro lomo 374R frente al 374. Esta disposición es más compleja que la de la Figura 5, pero más eficaz para la exclusión de desechos.

Si un usuario desea abrocharse un cinturón de seguridad, pero observa que hay uno o más objetos extraños retenidos en la cubierta, la solapa o las cerdas, puede extraer manualmente la materia extraña de la hebilla antes de insertar la lengüeta del cinturón de seguridad. Sin embargo, este proceso puede ser pesado y requiere que el usuario mire antes de abrocharse el cinturón de seguridad. En consecuencia, la **Figura 6** muestra otra evolución 308 de la primera forma de realización 305 de la hebilla que no es una forma de realización de la invención. El propósito

de esta evolución es una eliminación rápida, fácil y eficaz de objetos extraños; también podría aplicarse a las cerdas 370 de la forma de realización presentada en la Figura 5. En la Figura 6 se aprecia que el pulsador 360 forma parte de una pieza moldeada mayor 361, constituida por un montaje inferior 362, una pata 364, una palanca 366 y un pestillo supracentral 368. El montaje inferior 362 se muestra en forma de pasador vertical, pero pueden preferirse otras técnicas de montaje para facilitar el moldeado del alojamiento de la hebilla. La pata 364 se ha dispuesto para que sea flexible y para que, al accionar el pulsador 360, la mayor parte de la pieza moldeada 361 se desplace hacia el botón de liberación de la lengüeta 310. (En esta Figura, a fin de evitar confusiones debidas a la multiplicidad de piezas perfiladas, se muestra un espacio 316 para la inserción del botón de liberación 310 en lugar del botón real.) Al desplazarse la pieza moldeada 361, la palanca 366 presiona contra una proyección 358 que cuelga de la cubierta o solapa 350. A su vez, esta presión hace que la cubierta o solapa 350 se articule hacia arriba y en torno al pasador 352.

Este mecanismo se ha diseñado preferiblemente para sacudir con rapidez hacia arriba la cubierta o solapa 350 desde una orientación principalmente horizontal hasta una orientación principalmente vertical (véase la Figura 9). Además de asegurar una eliminación rápida y eficaz de objetos extraños presentes en la cubierta o solapa, esta operación también asegura que dicha cubierta o solapa no obstruya la entrada de la lengüeta 200 en la hebilla 308. Como muchos usuarios sujetan la hebilla del cinturón de seguridad con una mano mientras insertan la lengüeta en la hebilla con la otra, posiblemente les resulte sencillo accionar el pulsador 360 (Figura 4) o el panel pulsador 380 (Figura 5) con un pulgar, mientras sujetan con los restantes dedos el otro lado de la hebilla. Se ha dispuesto un apoyo para el pulgar (385, Figura 5) en el centro del panel pulsador 380 para facilitar la localización del panel 380 sin tener que mirar. El número 368 representa un pestillo sobre centro para confirmar al tacto al usuario que la cubierta ha saltado hacia arriba, sin necesidad de mirar. El número 335 representa una sección vertical del cuerpo de hebilla adyacente a la pata 364. Si la pata 364 careciera de fuerza de resorte suficiente para devolver el pulsador 360 a su ubicación inactiva como se muestra, se podría montar un resorte espiral (que no se muestra) en el conjunto de hebilla, entre la pata 364 y la sección vertical 335.

El mecanismo "elevador por sacudida" de la Figura 6 también puede aplicarse a las cerdas 370 de la Figura 5. Una disposición similar, con dos botones opuestos o un entrecruzamiento mecánico, podría "elevar" las cerdas 370L, 370R de la Figura 5a.

Las Figuras 7 a 9 muestran otra evolución más de la invención. Esta se distingue de las disposiciones mostradas en las figuras anteriores por el hecho de que la cubierta o solapa sobre la zona exterior de inserción de la lengüeta se eleva automáticamente cuando el ocupante del vehículo se prepara para ponerse el cinturón de seguridad. A la inversa, la cubierta también puede bajarse automáticamente cuando el ocupante se quita el cinturón de seguridad.

La **Figura 7** muestra los elementos básicos de un carrete retractor de cinturón de seguridad 400 incluido en esta evolución. La correa tejida 100 se enrolla en un eje 410, representándose el diámetro exterior de la correa tejida enrollada por medio de una línea de trazos 100E. Se muestra un sensor 420 en forma figurativa. Este sensor se ha dispuesto para detectar el devanado del cinturón de seguridad, operación que, un ocupante de vehículo normalmente solo inicia cuando tiene intención de ponerse el cinturón de seguridad.

El sensor 420 puede medir una o más de las siguientes magnitudes: la velocidad rotacional del eje 410; un número determinado de rotaciones del eje 410; el diámetro 100E de la correa tejida enrollada; un cambio experimentado por dicho diámetro. Para medir el diámetro sería adecuado un sensor óptico o ultrasónico.

La **Figura 8** muestra una hebilla de cinturón de seguridad, generalmente indicada en 390. La cubierta o solapa 392 consiste en un contrapeso 393 y un accionador de la cubierta constituido por un motor paso a paso en miniatura o un solenoide rotatorio 394, que se ancla en el cuerpo de hebilla 395 y que comprende un brazo de mando 396 integrado en la solapa 392. Cuando se recibe una señal del sensor 420 (Figura 7, antes), indicativa de que un usuario se dispone a abrocharse el cinturón de seguridad, el motor 394 acciona la cubierta 392 mediante un cuarto de vuelta en sentido antihorario (como se muestra) desde la posición cerrada de la Figura 8 hasta la posición abierta de la **Figura 9**, permitiendo la sujeción de la lengüeta 200 en la hebilla 390 siguiendo la dirección T1. (Se observará que, para mayor claridad, el espacio 316 de la Figura 6 se ha omitido en las Figuras 8 y 9.)

A la inversa, cuando la lengüeta 200 se desprenda de la hebilla 390, se recibirá una señal eléctrica procedente de un circuito de luz de advertencia del cinturón de seguridad (que no se muestra) para indicar que se ha desenganchado la hebilla; o bien, procedente del sensor 420 para indicar que la correa tejida 100 se está volviendo a enrollar en el carrete 400. Cualquiera de estas dos señales es adecuada para hacer que el accionador 394 accione el brazo 396 y

devuelva la cubierta 392 a la posición cerrada de la Figura 8. El contrapeso 393 contribuye al retorno de la cubierta a esta posición predeterminada. Se observará en las Figuras 8 y 9 que la cubierta 392 tiene un pequeño reborde en el lado derecho (como se muestra). Este reborde tiene unas dimensiones suficientes para retener los desechos en la cubierta, pero no para facilitar el uso de la cubierta como zona de almacenamiento.

- 5 Los expertos en este campo podrán apreciar otras ventajas y tendrán en cuenta que los ejemplos y las formas de realización presentes son ilustrativos y no restrictivos. La invención no debe limitarse a los detalles facilitados en este documento, pudiendo modificarse dentro del ámbito y la equivalencia de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) constituido por un trozo de correa tejida (100), una lengüeta (200) y una hebilla (307, 390);

dicha lengüeta (200) consiste en:

- 5 una porción para presilla de correa tejida (220) con una ranura de correa tejida (240);
 y una porción para inserción de hebilla (260);

dicha hebilla (307, 390) consiste en:

- un botón de liberación de lengüeta (310) que tiene una superficie operativa accesible (314) y un cuerpo oculto (318);
- 10 una zona exterior de inserción de la lengüeta (320) adyacente a dicha superficie operativa del botón de liberación; dicha zona exterior tiene una anchura y/o altura sustancialmente mayores que las dimensiones correspondientes de la porción de inserción de la hebilla (260) de la lengüeta (200);
- 15 una zona interior de inserción de la lengüeta (340) integrada en dicha zona exterior de inserción de la lengüeta (320); dicha zona interior tiene anchura y altura similares a las dimensiones correspondientes de la porción de inserción de la hebilla (260) de la lengüeta (200);
- un paso cónico (330) entre dichas zonas exterior (320) e interior (340) de inserción de la lengüeta; y
- 20 una barrera (370D) dispuesta para dificultar la entrada de objetos extraños en dicha hebilla, montándose dicha barrera en dicha hebilla (307, 390) adyacente a dicha zona exterior de inserción de la lengüeta (320);

donde la barrera (370D) cubre sustancialmente la zona exterior de inserción de la lengüeta (320);

 caracterizada porque

- 25 la barrera (370D) comprende dos conjuntos intersecados de cerdas (370L, 370R), que puede girar simultáneamente hacia afuera de dicha hebilla (307).

2.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según la reivindicación 1, donde el paso cónico (330) cuenta con cuatro superficies (330A, 330B, 330C, 330D) que se ahúsan hacia adentro con ángulos sustancialmente iguales desde la zona exterior de inserción de la lengüeta (320) hasta la zona interior de inserción de la lengüeta (340).

- 30 3.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde la ranura para la correa tejida de la porción para presilla de correa tejida (240) de la lengüeta (200) tiene una anchura (W240) mayor que la anchura de la correa tejida del cinturón de seguridad (100), y la porción para inserción de la hebilla (260) de la lengüeta es más estrecha que la ranura de la correa tejida de la porción para presilla de correa tejida (240) de la lengüeta.

- 35 4.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según cualquier reivindicación precedente, donde la barrera (370D) está dispuesta para dificultar la entrada de objetos extraños en una zona de enganche situada dentro de dicha hebilla (307, 390); dicha zona de enganche contiene un pestillo dispuesto para retener dicha lengüeta (200) cuando se inserta en dicha hebilla.

5.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según cualquier reivindicación precedente, donde dicha barrera (370) puede girar hacia afuera de dicha hebilla (307, 390).

- 40 6.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según cualquier reivindicación precedente, donde dicha barrera (370) está articulada con dicha hebilla (307, 390).

7.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, donde la rotación de dicha barrera (370D) se acciona mediante al menos un pulsador (360) incorporado a dicha hebilla (307).

- 8.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, donde la rotación de dicha barrera (370D) se acciona mediante al menos un panel pulsador (380) incorporado a dicha hebilla (307).
- 5 9.Un conjunto de cinturón de seguridad (500) según cualquier reivindicación previa, que también comprende un carrete retractor de cinturón de seguridad (400) que incluye un sensor de extracción de la correa tejida (420), donde la hebilla (390) comprende un impulsor (394) para la barrera (392), La rotación de dicha barrera (392) se inicia mediante una señal de extracción de la correa tejida procedente de dicho sensor de extracción de la correa tejida (420).
- 10.Un sistema de cinturón de seguridad para vehículo que comprende un conjunto de cinturón de seguridad (500) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 10 11.Un vehículo que comprende un sistema de cinturón de seguridad para vehículo según la reivindicación 10.

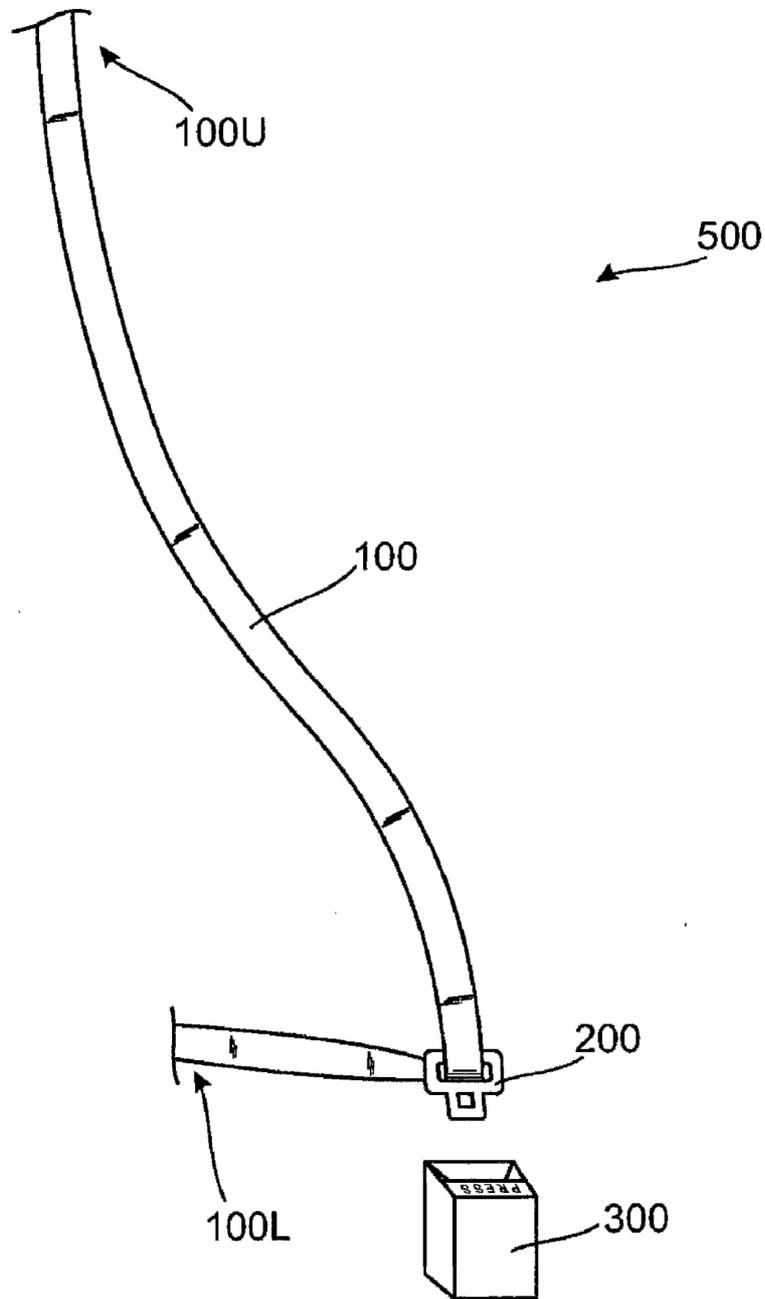


Fig. 1
ESTADO DE LA TÉCNICA

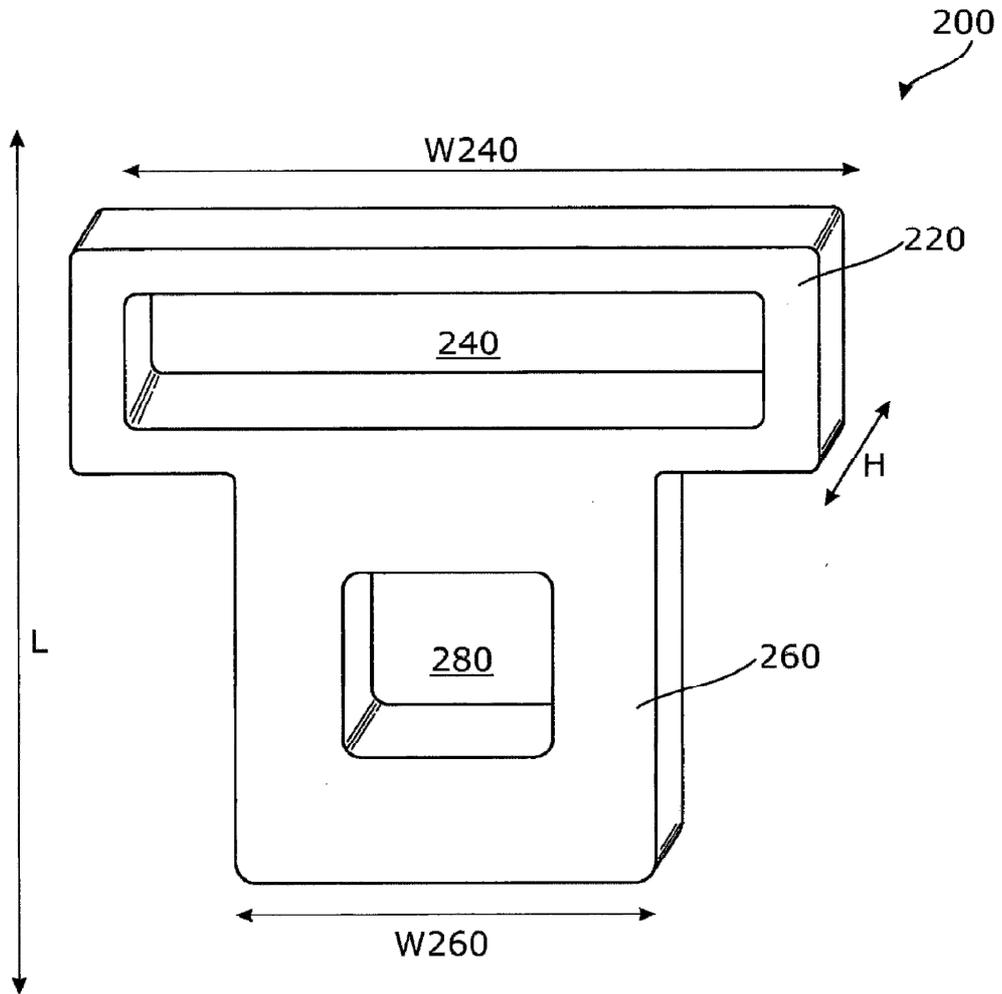


Fig. 2
ESTADO DE LA TÉCNICA

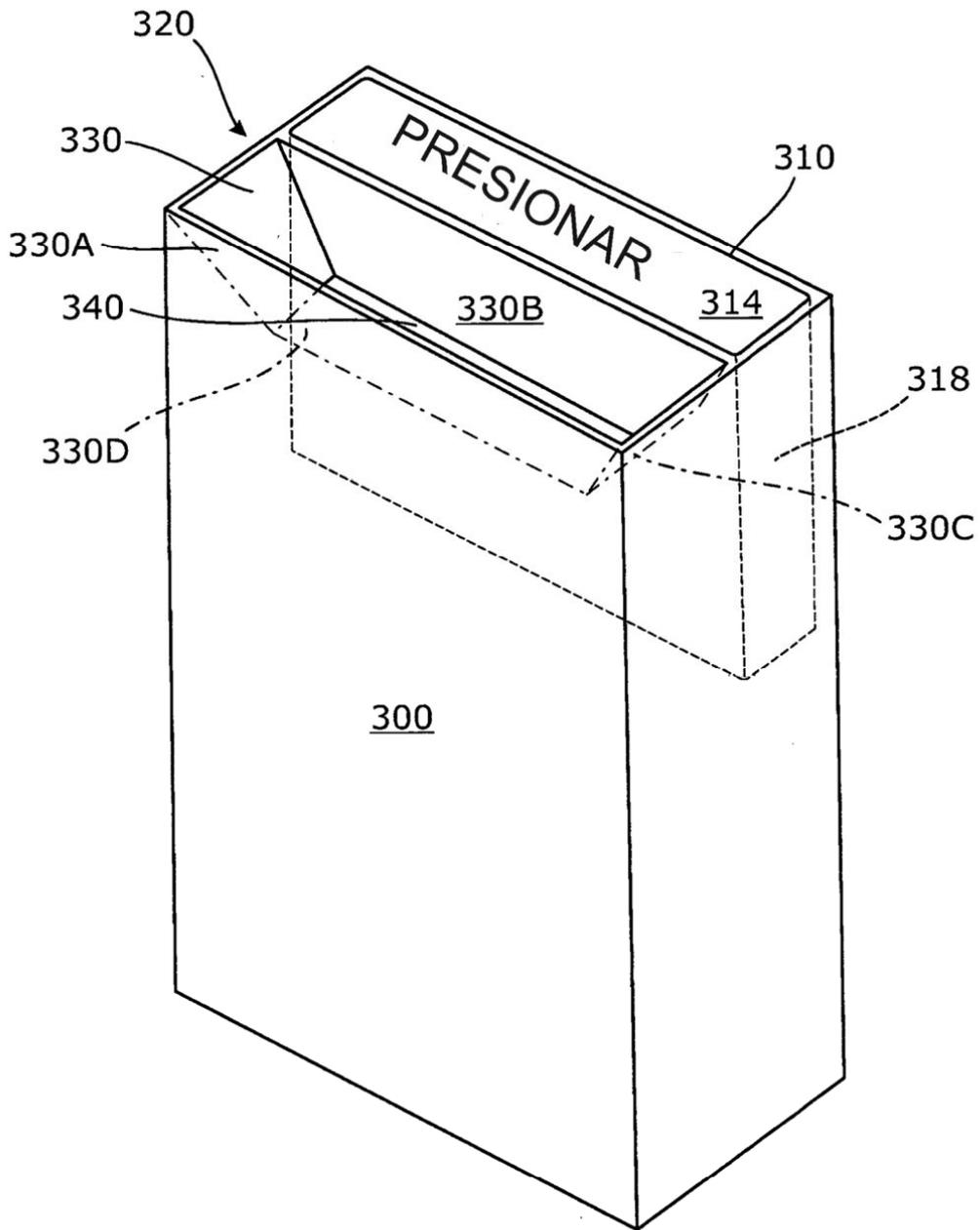


Fig. 3
ESTADO DE LA TÉCNICA

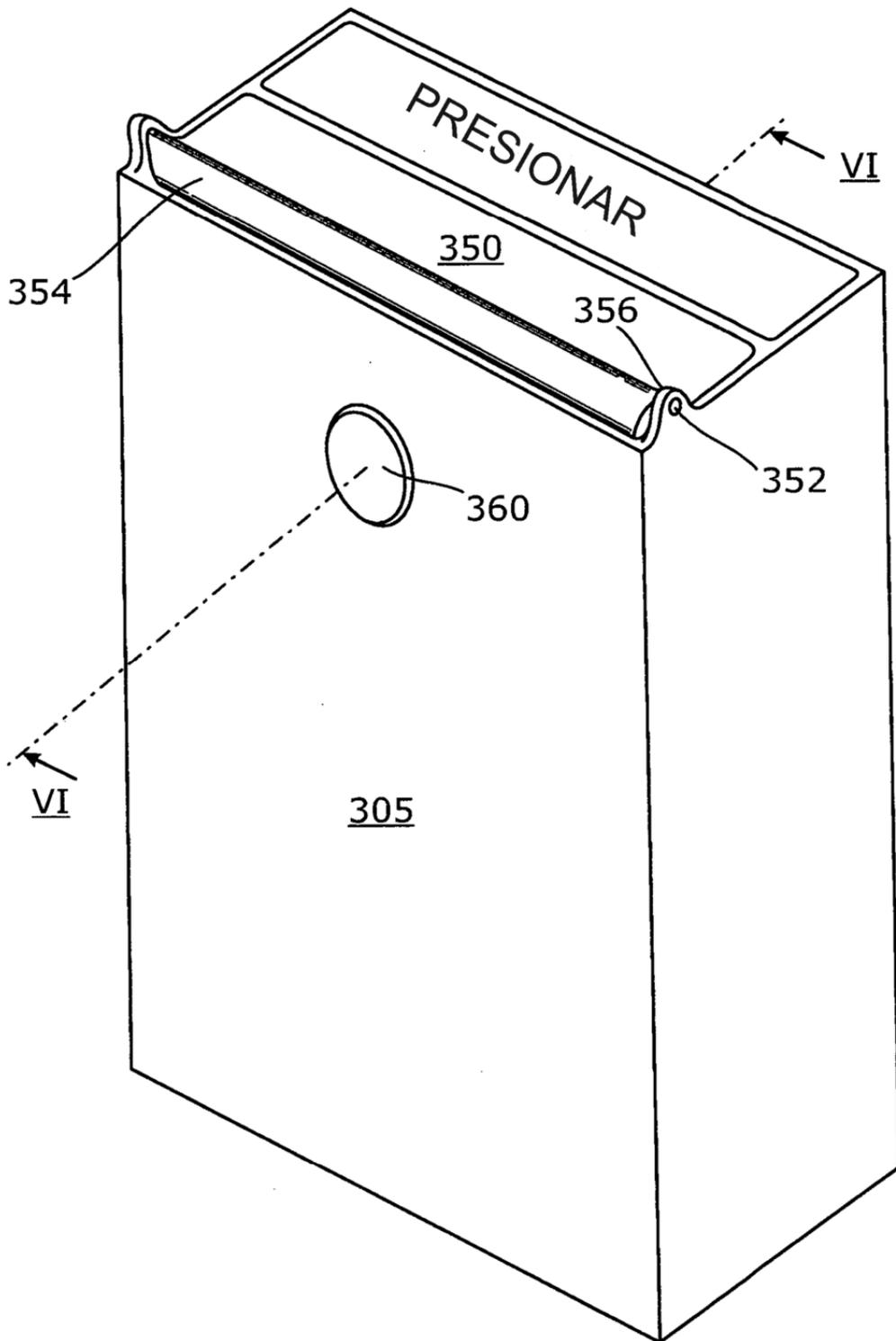
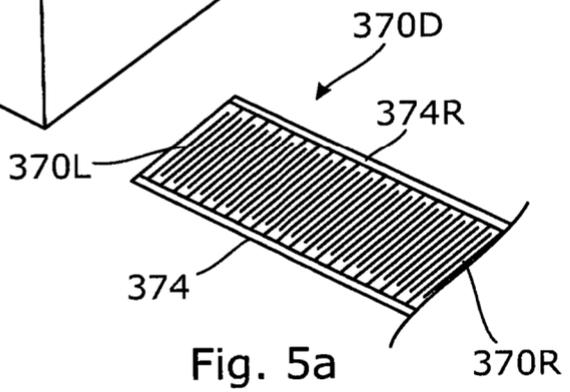
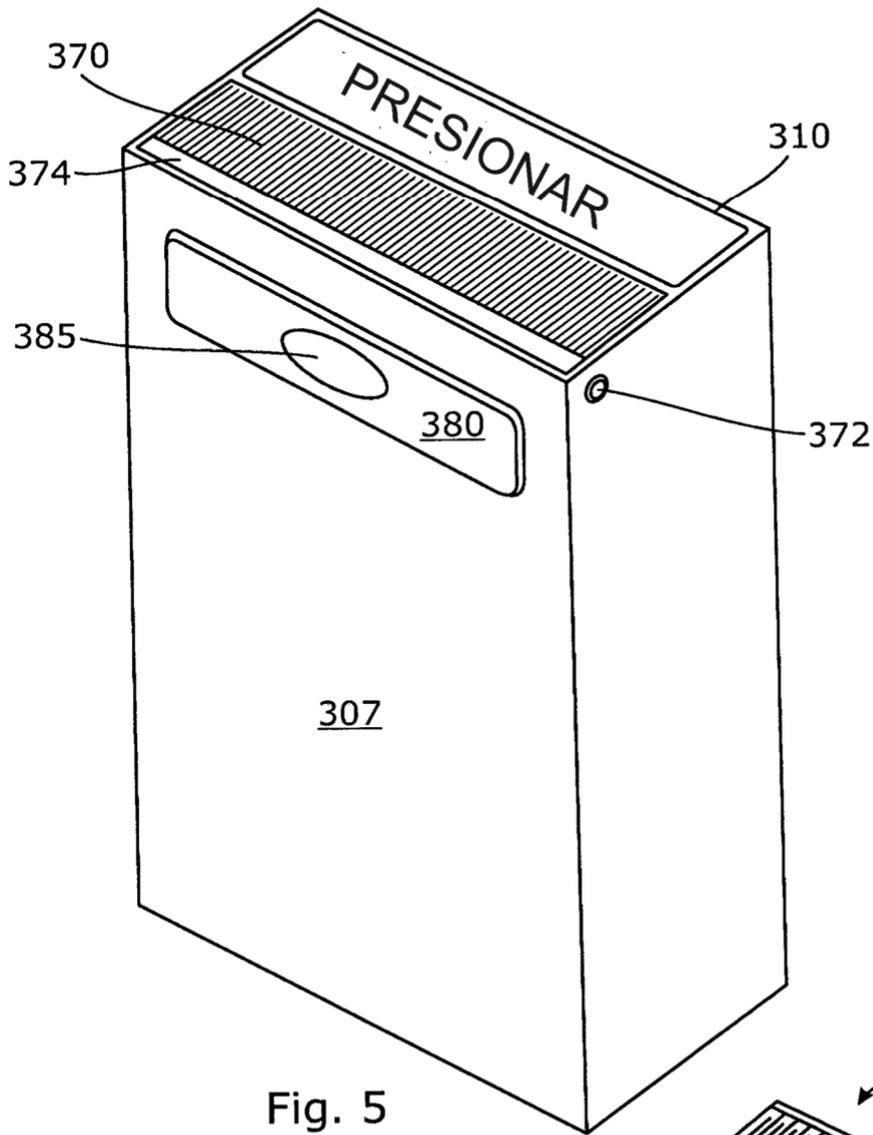


Fig. 4



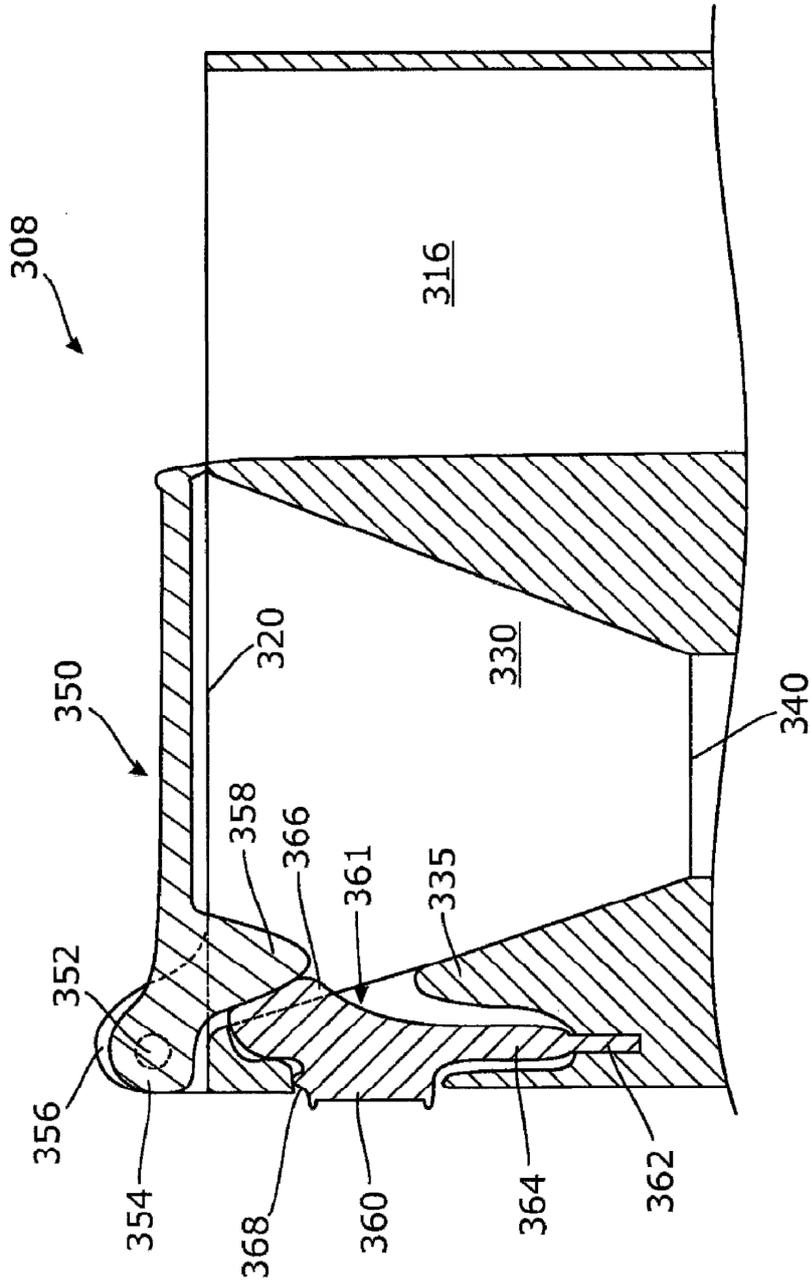


Fig. 6

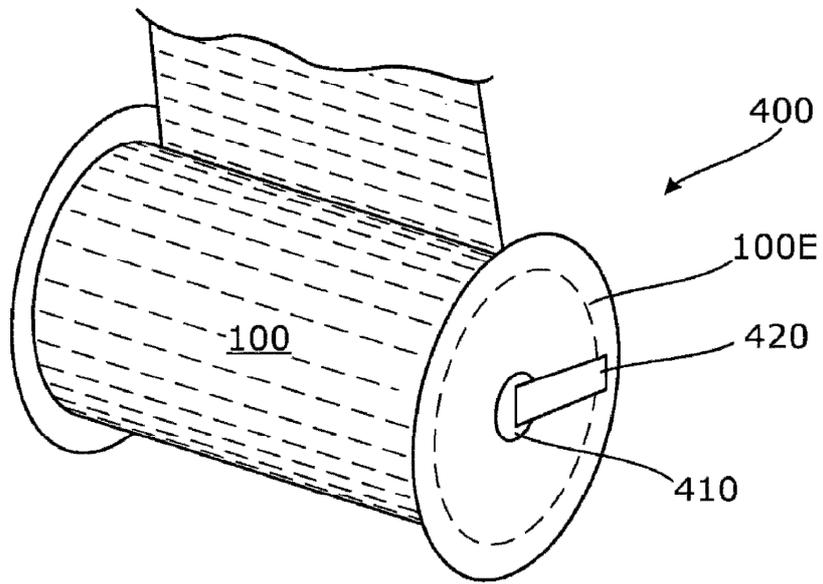


Fig. 7

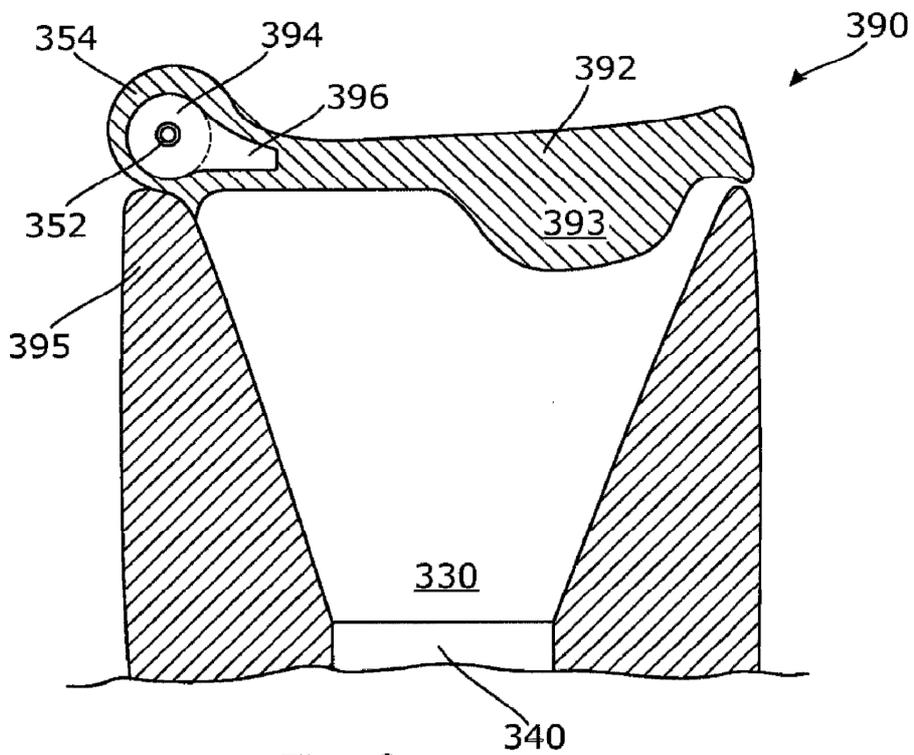


Fig. 8

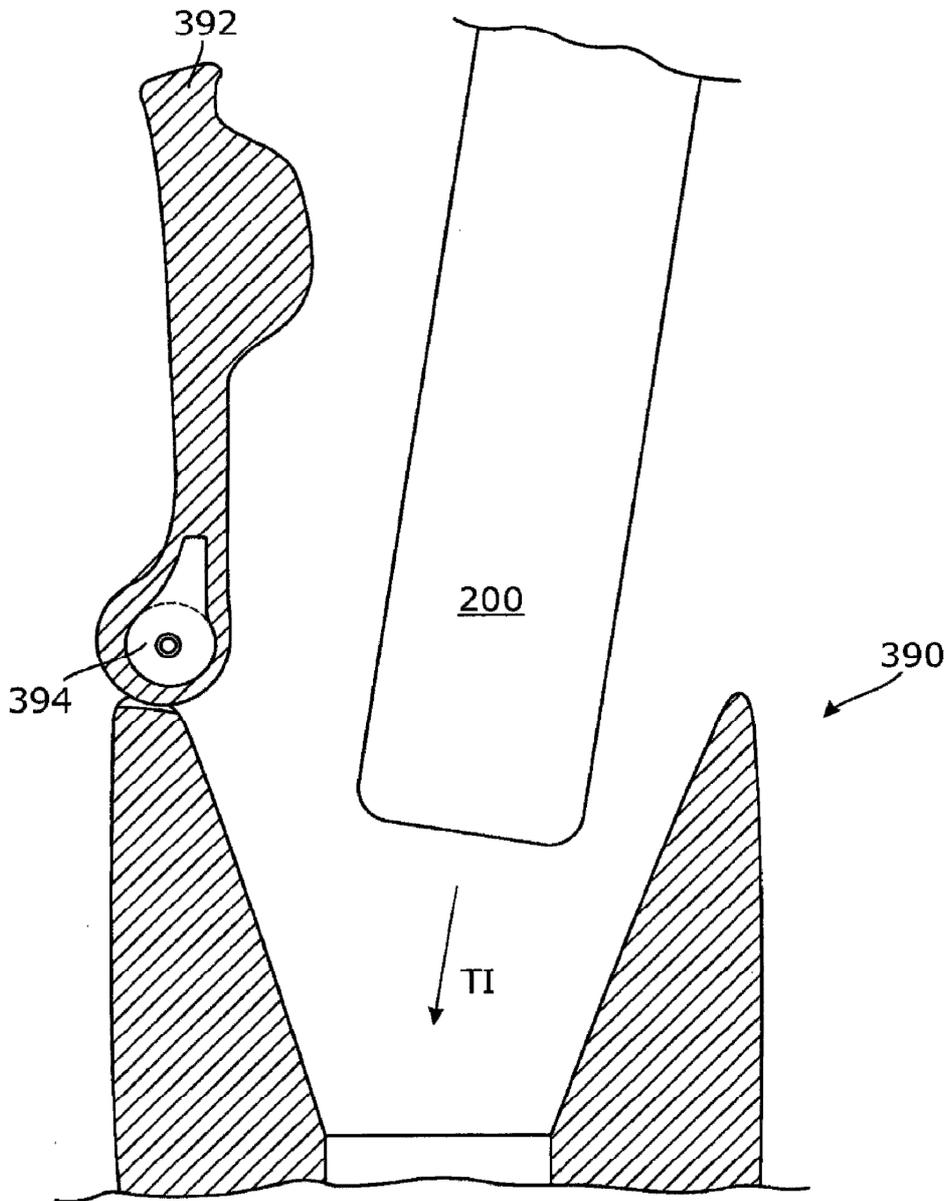


Fig. 9