



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 300 732**

51 Int. Cl.:  
**B60R 22/48** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04425259 .1**

86 Fecha de presentación : **08.04.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1552993**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2005**

54 Título: **Dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención de un dispositivo de seguridad.**

30 Prioridad: **09.01.2004 IT TO04A0007**

73 Titular/es: **SABELT S.p.A.**  
**Corso Stati Uniti, 41**  
**10129 Torino, IT**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2008**

72 Inventor/es: **Pezza, Elsa Angelina Caterina**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2008**

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

ES 2 300 732 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 para indicar la tensión correcta de una correa de retención de un dispositivo de seguridad.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo adaptado para indicar la tensión correcta de una correa de retención de un dispositivo de seguridad. En concreto, la invención está dirigida a cinturones de retención en sillas de seguridad para niños, de vehículos de motor; sin embargo, tal como quedará claro a partir de la siguiente descripción, es aplicable también a cualquier otra correa de retención, por ejemplo a una correa para anclar una silla de seguridad para niños, sobre un asiento de un vehículo a motor.

10 Los cinturones de retención para sillas infantiles de seguridad para vehículos de motor, están generalmente formados por tres o cinco ramales. Un primer ramal está sujeto en uno de sus extremos libres al cuerpo de una hebilla, mientras que los dos o cuatro restantes ramales están sujetos en sus extremos libres a respectivos elementos o lengüetas de acoplamiento, adaptados para ser insertados y bloqueados en el cuerpo de la hebilla. Sin embargo, frecuentemente  
15 los cinturones de retención no se ajustan correctamente en función del tamaño del niño y por lo tanto, una vez bloqueados, no están del todo tensados y no pueden llevar a cabo apropiadamente su función de retención, en especial en caso de accidente.

20 El documento US 2003/1 97 415 A revela un dispositivo ajustador de malla, para asegurar y variar una longitud de una malla. El dispositivo ajustador de malla comprende una parte de conector y una parte de ajustador, e incluye un indicador para informar al usuario cuando un pistón se ha desplazado dentro de un cilindro hueco rígido, bien acercándose o alejándose.

25 El documento EP 1 247 704 A revela una disposición de conector de cinturón de seguridad, que está provista con un anclaje de cinturón de seguridad acoplado a un cinturón de pasajero, y con una cubierta para alojar una parte superior del anclaje del cinturón de seguridad. El anclaje y la cubierta del cinturón de seguridad, que son movibles relativamente, están fabricados cada uno con un orificio de inserción del cinturón de seguridad, que permite a su través el paso de un cinturón de seguridad, y están conformados respectivamente con una marca y un orificio transversal.

30 Cuando entre el anclaje del cinturón de seguridad y la cubierta, se establece la posición relativa deseada que permite la aplicación de la fuerza de tensión deseada a cinturón de seguridad, la marca se hace visible a través del orificio transversal.

35 El documento GB 2 376 925 A revela un dispositivo sensible a la tensión del cinturón de seguridad, adaptado para medir la tensión en un cinturón que asegura una silla de coche para niños, en un vehículo. El dispositivo comprende un alojamiento que tiene un elemento de alojamiento superior, unido de forma abisagrada a un elemento de alojamiento inferior, y un pestillo de cierre para permitir el paso de una longitud del cinturón de seguridad a través del alojamiento, pasando sobre un conmutador presionable. Dentro del alojamiento hay una fuente de energía y una alarma o un  
40 indicador, sensible de una señal emitida por el conmutador cuando es activado por el cinturón de seguridad que pasa sobre el conmutador. La suficiente tensión en el cinturón puede mostrarse por medio de un indicador visible, mientras que la tensión insuficiente puede indicarse mediante una alarma audible.

45 El documento WO 02/06 092 A revela una disposición de medida de la tensión de un cinturón de seguridad, unidad de forma fija a un vehículo. La disposición de medida de la tensión del cinturón de seguridad, tiene un alojamiento y un deslizador que se recibe de forma deslizante dentro del alojamiento, moviéndose entre una primera posición y una segunda posición, al objeto de indicar una tensión en el cinturón de seguridad. El deslizador tiene una primera abertura para que una parte del cinturón de seguridad pase a su través. Un dispositivo de efecto Hall está fijamente unido al alojamiento.

50 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo que pueda indicar, de forma directa y fácilmente comprensible para el usuario, si una correa de retención, en particular para una silla de seguridad infantil, está correctamente tensionada.

55 Este y otros objetivos se consiguen de acuerdo con la presente invención, por virtud de un dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención, que tiene las características definidas en la reivindicación 1.

Otras características y ventajas de la invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada, que se proporciona solamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

60 - la figura 1 es una vista en perspectiva, de un dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención, asociado con un ajustador convencional de la longitud de la correa,

- la figura 2 es una vista en planta seccionada parcialmente, del dispositivo indicador de la figura 1,

65 - la figura 3 es una vista en perspectiva, de otro dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención,

- la figura 4 es una vista en planta seccionada parcialmente, del dispositivo indicador de la figura 3,

## ES 2 300 732 T3

- la figura 5 es una vista en alzado lateral, seccionada parcialmente, de otro dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención, asociado con un ajustador convencional de la longitud de la correa,

- la figura 6 es una vista en planta seccionada parcialmente, del dispositivo indicador de la figura 5,

- la figura 7 es una vista en perspectiva de una realización preferida acorde con la presente invención, de un dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención,

- la figura 8 es una vista en alzado lateral, seccionada parcialmente, del dispositivo indicador de la figura 7, y

- la figura 9 es una vista en alzado lateral, seccionada parcialmente, de otro dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención.

Con referencia inicialmente las figuras 1 y 2, se indica en general un dispositivo para indicar la tensión correcta de una correa de retención 12 (por ejemplo, un cinturón de seguridad de un asiento infantil para vehículo de motor). En la realización mostrada, el dispositivo 10 está asociado con un ajustador convencional 14 para ajustar la longitud de la correa 12. Sin embargo, esta aplicación no es limitativa en modo alguno, puesto que el dispositivo bien puede instalarse igualmente en cualquier punto de la correa 12, entre un primer extremo de esta, unido a una estructura fija (por ejemplo, a un asiento infantil o un asiento convencional de vehículos de motor), y el extremo opuesto, generalmente unido a un dispositivo de fijación por hebilla. El dispositivo puede también ser instalado en el propio dispositivo de fijación por hebilla.

En esta realización, el dispositivo indicador 10 comprende una cubierta 16, que preferentemente esta fabricada de materiales plásticos y tiene, por ejemplo, forma sustancialmente de paralelepípedo. La cubierta 16 está fija, en un primer extremo longitudinal de esta (donde el término "longitudinal" se refiere a la dirección longitudinal en la hebilla), al dispositivo ajustador 14, en el que se inserta un extremo de un primer ramal 12a de la correa 12, de forma conocida *per se*. En el extremo opuesto, la cubierta 16 tiene una ranura 18 a través de la cual se extiende un extremo de un segundo ramal 12b de la correa, que está enrollado en torno a, y sujeto en, un deslizador con forma de varilla 20 montado para deslizar longitudinalmente dentro de la cubierta 16.

El deslizador con forma de varilla 20 del dispositivo 10 descansa sobre un par de resortes 22, por ejemplo resortes planos o resortes helicoidales de compresión, cuyas características (carga previa y/o resistencia) se seleccionan de forma que se mantiene el deslizador 20 en una primera posición, mostrada en la figura 2, siempre que la fuerza de tensión de la correa 12 esté por abajo de un valor predeterminado.

De acuerdo con la invención, esta condición de holgura en la correa de retención es indicada al usuario por medio de una ventana indicadora 24 formada en la cubierta 16 del dispositivo 10, preferentemente en cada una de sus dos caras laterales. Un área coloreada en rojo (indicada como R en la figura 2) sobre un extremo del deslizador 20, se muestra al exterior a través de cada ventana 24. Sin embargo, cuando el deslizador 20 se mueve hacia la ranura 18 superando la fuerza elástica de los resortes 22, una vez que se ha alcanzado la mínima tensión permisible, se muestra al exterior un área coloreada en verde (indicada como G) adyacente al área roja R, a través de la ventana indicadora 24. Por lo tanto, el usuario que está abrochando su cinturón de retención es capaz de reconocer inmediatamente si este está correctamente ajustado, es decir, si una vez que el cinturón ha sido abrochado sus ramales están lo suficientemente tensos.

Naturalmente, los colores utilizados para distinguir las dos condiciones, holgura y tensión correcta, pueden ser diferentes a los indica arriba. Análogamente, puede utilizarse diferentes símbolos gráficos para las dos condiciones operativas.

Una segunda realización del dispositivo indicador se muestra en las figuras 3 y 4, en las que se ha atribuido los mismos números de referencia a las partes y elementos idénticos o correspondientes a los de las figuras 1 y 2.

En este caso, el dispositivo indicador 10 comprende una cubierta 16 unida al primer ramal 12a de la correa, por medio de un primer elemento de fijación 30a provisto con una ranura 32a, y un elemento móvil 20 sustancialmente cilíndrico que se extiende longitudinalmente, y está unido al segundo ramal de la correa 12b por medio de un segundo elemento de fijación 30b provisto con una ranura 32b. El elemento móvil 20 está dispuesto de forma que es deslizable longitudinalmente dentro de la cubierta 16, entre una primera posición retraída y una segunda posición extendida. Hasta que se alcanza una fuerza predeterminada de tensión de la correa 12, el elemento móvil 20 se mantiene en la posición retraída, mediante la fuerza elástica de un resorte helicoidal cilíndrico 22 enrollado a su alrededor. Cuando se incrementa la fuerza que tensiona los dos ramales de correa 12a y 12b, el elemento móvil 20 se mueve en el sentido opuesto a la fuerza de empuje elástica del resorte 22, hasta que alcanza la segunda posición mencionada arriba, correspondiente a la condición de tensión correcta. En este caso, esta condición es indicada al usuario por virtud de una marca G coloreada (por ejemplo un punto verde) que se proporciona sobre la superficie lateral cilíndrica del elemento deslizable 20, y que se visualiza a través de una abertura 24 en la cubierta 16.

En las figuras 5 y 6 se muestra una tercera realización del dispositivo indicador, en la que a las partes y elementos idénticos o correspondientes a los de las figuras precedentes, se ha sido asignado los mismos números de referencia.

## ES 2 300 732 T3

En este caso, como en la primera realización descrita arriba, el dispositivo indicador 10 está de nuevo asociado con un ajustador 14 de tipo conocido *per se*, para ajustar la longitud de la correa de retención 12. Un extremo del primer ramal de la correa 12a esta unido de forma separable al ajustador 14, mientras que un extremo del segundo ramal de la correa 12b se extiende a través de una ranura 18 formada en la cubierta 16 del dispositivo 10, y está asegurado a un cilindro que se extiende transversalmente y que está montado de forma rotatoria en torno a su propio eje. El cilindro 20 está sujeto por la fuerza elástica de un resorte 22, en una primera posición angular (mostrada en línea a trazos en la figura 5), siempre que la fuerza de tensión de la correa 12 este por debajo de un valor predeterminado. A la inversa, por encima de tal valor el cilindro 20 rota en torno a su propio eje, hasta que alcanza una primera posición angular correspondiente al valor correcto de la fuerza de tensión de la correa.

Esta posición final se indica al usuario por medio de una ventana indicadora 24, o de un par de ventanas, provistas en una de las dos paredes laterales de la cubierta 16 o en ambas. En este caso, de nuevo la indicación tiene lugar por medio de un símbolo gráfico (no mostrado) representado en uno o en ambos extremos del cilindro giratorio 20.

En las figuras 7 y 8 se muestra una realización del dispositivo indicador acorde con la invención, en la que se ha asignado los mismos números de referencia a las partes y elementos idénticos o correspondientes a los de los dibujos precedentes.

Como en la tercera realización descrita arriba, en esta realización de nuevo se proporciona un cilindro que se extiende transversalmente con respecto a la correa 12, y está montado en la cubierta 16 del dispositivo indicador 10, para ser giratorio en torno a su propio eje. Sin embargo, en contraste con la solución de construcción de la figura 5, la correa 12 no está dividida en un primer ramal y un segundo ramal, sino que está formada como un ramal continuo que se extiende a través de la cubierta 16, extendiéndose por ejemplo a lo largo de un par de ranuras guía 18a y 18b, y acopla con el cilindro 20 pasando a través de una ranura diametral 26 formada en el cilindro. Ventajosamente, se proporciona un elemento de bloqueo 28 para permitir que el dispositivo 10 se fije en una posición predeterminada a lo largo de la correa 12, y está formado por ejemplo como una clavija adaptada para presionar la correa 12 contra una superficie de la ranura guía 18a. La clavija puede ser manejada por el usuario mediante un deslizador 30.

El principio de funcionamiento es similar al que se ha descrito con referencia a la realización de las figuras 5 y 6. El cilindro 20 se mantiene en una primera posición angular (mostrada en la figura 8) mediante la fuerza elástica de un resorte (no mostrado), siempre que la fuerza de tensión de la correa 12 este por debajo de un valor predeterminado. A la inversa, por encima de este valor el cilindro 20 rota en torno a su propio eje, hasta que alcanza una posición angular final que corresponde al valor correcto de la fuerza de tensión de la correa.

Finalmente, en la figura 9 se muestra otra realización del dispositivo indicador, en el que se ha atribuido los mismos números de referencia a las partes y elementos idénticos o correspondientes a los de los dibujos precedentes.

Como para la primera realización descrita arriba, de nuevo este caso se proporciona un deslizador 20 que se extiende transversalmente con respecto a la correa 12, y está montado dentro de la cubierta 16 de forma que es deslizable en una dirección perpendicular o inclinada, con respecto al plano de la correa 12. Además, como en la cuarta realización, la correa 12 está formada como un ramal continuo que se extiende a través de la cubierta 16, y está enrollado en torno a una superficie superior sustancialmente cilíndrica, del deslizador 20. De nuevo, se proporciona en este caso un elemento de bloqueo de tipo clavija 28, y puede ser manejado por el usuario mediante un deslizador 30, para permitir que el dispositivo 10 se fije en una posición dada a lo largo de la correa 12. El deslizador 20, que está sujeto a la fuerza elástica de un resorte 22, mantiene la correa 12 sujeta contra una pared superior de la cubierta 16 (como se muestra en la figura 9) siempre que la fuerza de tensión de la correa 12 esté por debajo de un valor predeterminado. A la inversa, por encima de este valor el deslizador 20 se mueve hacia abajo hasta que alcanza una posición final que es indicativa de la condición de tensión correcta de la correa 12.

Así, estas dos últimas realizaciones tienen la ventaja de que no necesitan que la correa se separe en dos ramales diferentes, lo que conduce a una simplificación del proceso de fabricación del sistema de retención, y por tanto una reducción en sus costes.

Naturalmente, manteniéndose el principio de la invención pueden variarse ampliamente las realizaciones y los detalles de construcción, con respecto a los descritos e ilustrados puramente a modo de ejemplo no limitativo, sin por ello apartarse del alcance de la invención según se define en las reivindicaciones anexas.

### Referencias citadas en la descripción

*La lista de referencias citadas por el solicitante es solo para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tomado especial cuidado en recopilar las referencias, no puede descartarse errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.*

## ES 2 300 732 T3

### Documentos de patente citados en la descripción

- US 2003 197 415 A [0003]
- EP 1 247 704 A [0004]
- GB 2 376 925 A [0006]
- WO 0 206 092 A [0007].

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo indicador (10) para indicar la tensión correcta de una correa de retención (12) de un dispositivo de seguridad, en concreto de un asiento de seguridad para niños, en un vehículo de motor, el dispositivo comprendiendo:

- un elemento móvil (20) asociado operativamente con la correa (12) de modo que es móvil hacia una posición dada, que es indicativa de la condición de tensión correcta, como resultado de la fuerza de tracción aplicada a la correa (12),
- medios elásticos (22) para ejercer sobre el elemento móvil (20), una acción opuesta a la ejercida por la fuerza de tracción sobre la correa (12), para impedir así que el elemento móvil (20) alcance la mencionada posición, siempre que la fuerza de tracción ejercida sobre la correa (12) sea menor que un valor dado predeterminado, y
- medios de visualización (24; G, R) para proporcionar una señal indicativa de la condición de tensión correcta de la correa (12), cuando el elemento móvil (20) está en la mencionada posición;
- una cubierta (16) en cuyo interior está montado el elemento móvil (20); la mencionada correa de retención (12) estando formada como un ramal continuo que se extiende a través de la mencionada cubierta (16);

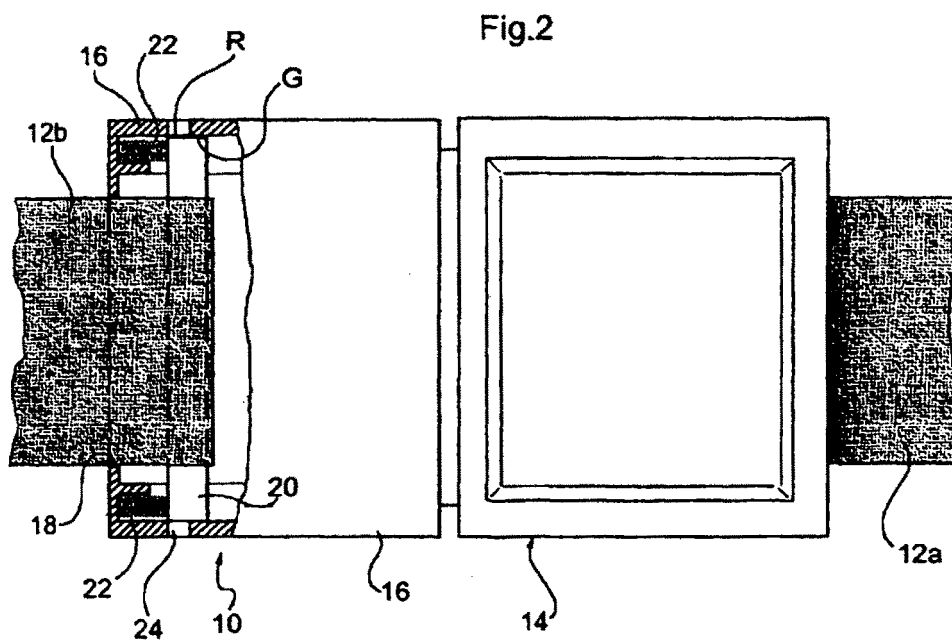
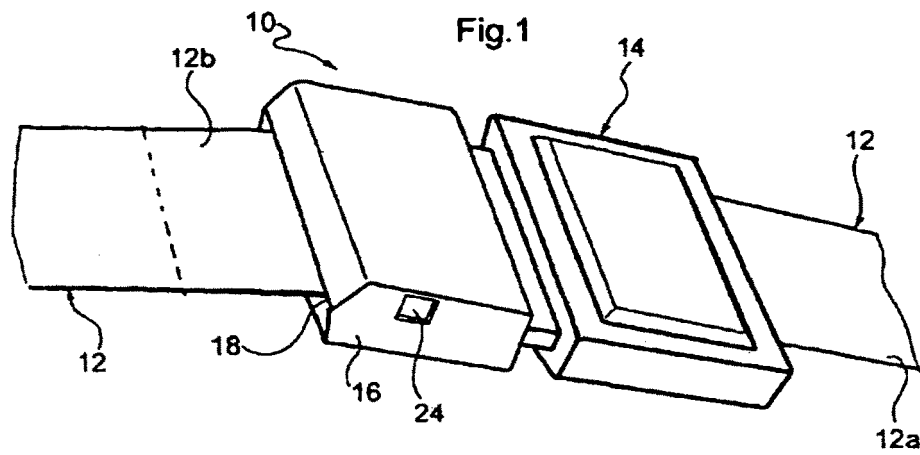
**caracterizado** porque el mencionado elemento móvil (20) es un cilindro, que se extiende en la dirección transversal con respecto a la mencionada correa (12), es giratorio en torno a su propio eje hacia la mencionada posición contra la acción del mencionado medio elástico, y tiene una ranura diametral (26) acoplada por la mencionada correa de retención (12).

2. Dispositivo acorde con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la mencionada cubierta (16) comprende un par de ranuras guía (18a, 18b) localizadas sobre lados opuestos del mencionado elemento móvil, y acopladas de forma deslizable mediante la mencionada correa de retención (12).

3. Dispositivo acorde con la reivindicación 1 o la 2, **caracterizado** porque comprende además un elemento de bloqueo (28) para fijar el dispositivo (10) en una posición predeterminada a lo largo de la mencionada correa de retención (12).

4. Dispositivo acorde con las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque el mencionado elemento de bloqueo comprende una clavija (28) adaptada para presionar la mencionada correa de retención (12) contra una superficie de una de las mencionadas ranuras guía (18a).

5. Dispositivo acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el mencionado medio de visualización comprende al menos una ventana (24) formada en una pared de la cubierta (16), y al menos un símbolo gráfico (G) que es indicativo de la condición de tensión correcta de la correa (12), y que está provisto sobre el elemento móvil (20) de modo que es visible a través de la ventana (24) cuando el elemento móvil (20) está en la mencionada posición de tensión correcta.



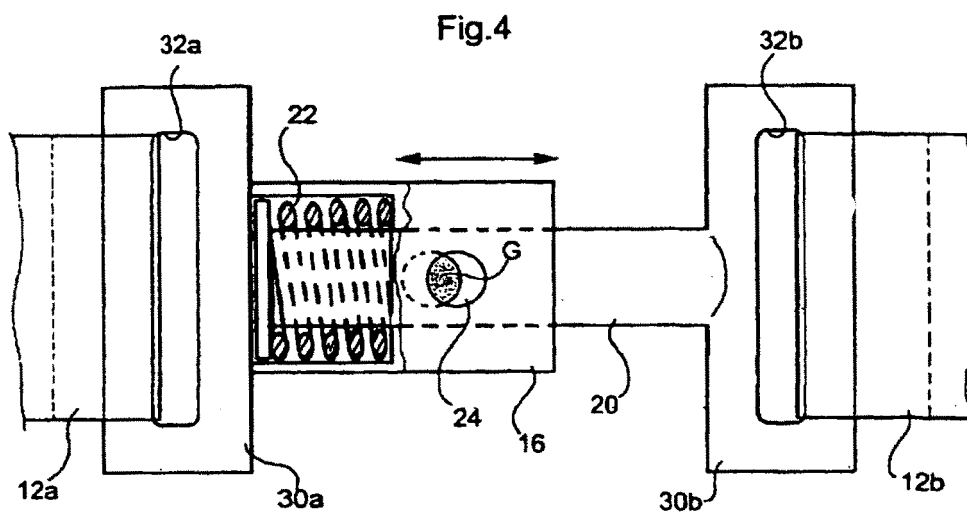
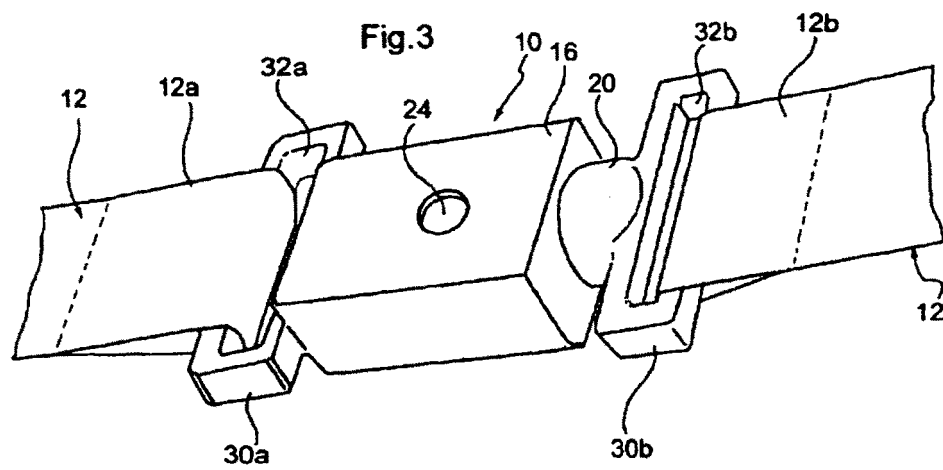


Fig.5

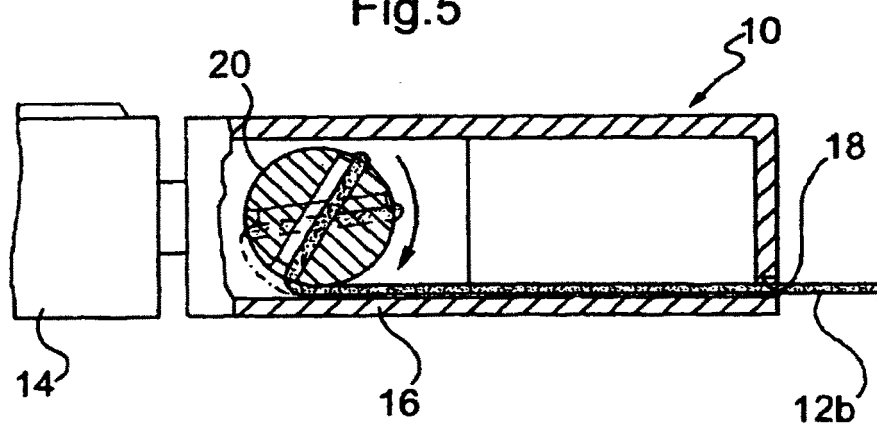
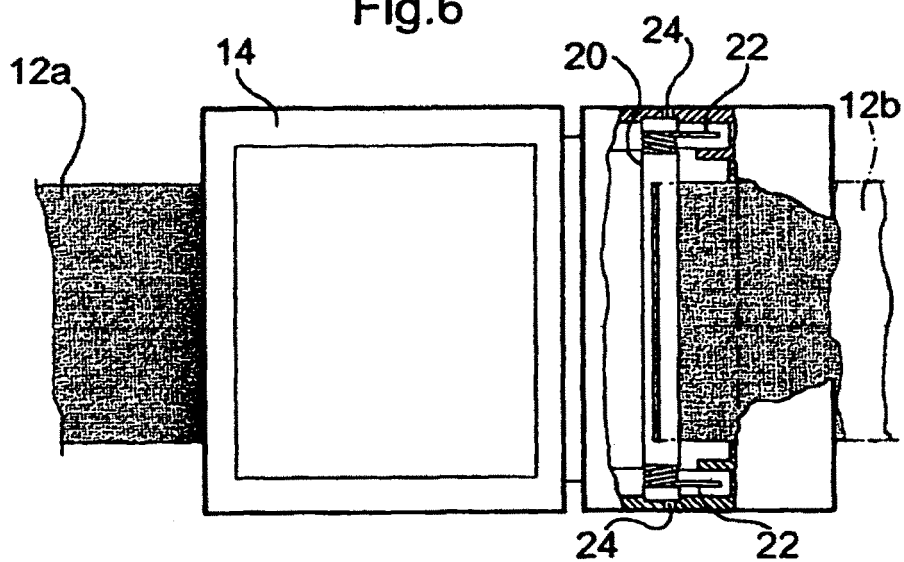
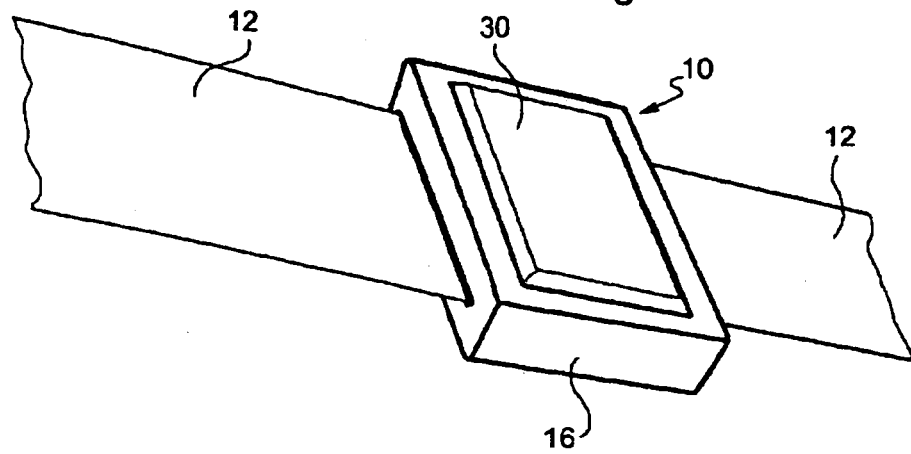


Fig.6



**Fig.7**



**Fig.8**

