

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 598**

51 Int. Cl.:

B65D 63/06 (2006.01)

F16L 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.11.2014 PCT/EP2014/075832**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016 WO16029975**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014 E 14812717 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 3186160**

54 Título: **Abrazadera tensora**

30 Prioridad:

26.08.2014 WO PCT/EP2014/068046

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

16.10.2020

73 Titular/es:

**OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)
Spätzstrasse 11
8810 Horgen, CH**

72 Inventor/es:

**DE VITTORI, NELSON;
SEELOS, ROBERT y
MÜLLER, MANUEL**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 787 598 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

Abrazadera tensora

5 **Estado de la técnica**

10 Para sujetar un objeto, tal como un material de airbag en un generador de gas o un airbag a una placa de sujeción, se utilizan abrazaderas tensoras que consisten en una banda y una hebilla dispuesta en una sección terminal de la misma. Durante el montaje, la otra sección terminal se enrolla alrededor del bien que se desea sujetar y se inserta a través de la hebilla. Para tensar, se tira del otro extremo de la banda, y la banda y la hebilla se enclavan una con otra en un estado tensado, cortándose la longitud sobrante del extremo exterior de la banda.

15 En una abrazadera tensora de este tipo conocida por el documento US 8.424.166 B2 la hebilla que rodea las dos secciones terminales de la banda en su parte exterior opuesta al bien que se desea sujetar tiene un orificio para insertar un mandril con el que las secciones terminales de la banda se deforman en la hebilla y, de esta forma, se enclavan con la misma.

20 Se conocen abrazaderas tensoras similares por los documentos US 3.754.303, US 7.373.695 B2 y US 7.650.680 B2, en los que la hebilla se fija a una sección terminal de la banda desde el principio.

En todas estas abrazaderas tensoras existe el problema de que, al enclavar los extremos de la banda en la hebilla, la fuerza aplicada al mandril actúa sobre el bien que se desea sujetar y puede dañarlo. Es necesario un bien que se desea sujetar u otro objeto como elemento opuesto.

25 Por los documentos US 5.483.998 y US 1.517.515 se conoce otra abrazadera tensora, en la que la hebilla se enclava a la banda doblando hacia afuera las partes laterales del extremo exterior de la banda fuera de la hebilla. A este respecto se producen fuera de la hebilla bordes que apuntan hacia afuera.

30 **Sumario de la invención**

El objetivo general de la invención es evitar por lo menos parcialmente los problemas mencionados. Se puede observar un objetivo más específico de la invención creando una abrazadera tensora del tipo descrito al principio, que puede montarse con la fuerza necesaria para una fijación segura sin ningún efecto apreciable sobre el bien que se desea sujetar.

35 Este objetivo se alcanza con la invención especificada en la reivindicación 1. En la abrazadera tensora diseñada según la misma, la hebilla presenta una ventana lateral, preferentemente dos ventanas que se encuentran opuestas una con respecto a otra, de forma que el enclavamiento entre la banda y la hebilla pueda producirse deformando los bordes laterales de la banda. A este respecto, el bien que se desea sujetar mismo no se ve influenciado o requerido en la región de la hebilla, incluso cuando se ejercen fuerzas de deformación relativamente altas sobre la abrazadera tensora en aras de un enclavamiento seguro. Dado que el enclavamiento se realiza en la región de la ventana, la banda puede terminar inmediatamente detrás de la hebilla.

45 Otras ventajas de la abrazadera de banda según la invención son que la hebilla en sí misma puede utilizarse como un borde de corte para cortar la longitud sobrante de la banda. Como resultado, el corte se encuentra en la hebilla, de forma que se absorben las tolerancias de la hebilla y su ventana y la longitud sobrante de la banda se corta al ras con la hebilla. Así se evitan unos bordes afilados que apuntan hacia afuera.

50 Además, el enclavamiento está protegido contra influencias externas por la hebilla y permanece visible. Dado que la anchura de la parte deformada del borde lateral de la banda corresponde a la anchura de la ventana, se produce un enclavamiento prácticamente exento de juego.

55 El enclavamiento se produce preferentemente con una herramienta de tipo tenaza que deforma los bordes laterales de la sección terminal externa de la banda.

Para evitar la obstrucción de la herramienta, los bordes laterales de la sección terminal interna de la banda pueden biselarse o cortarse en sus lados enfrentados a la sección terminal externa de la banda en la región de las ventanas previstas en la hebilla.

60 La hebilla consiste preferentemente en una tira curvada de material, cuyos extremos que se extienden uno hacia el otro pueden interconectarse mediante unos resaltes y unas entalladuras que se acoplan entre sí.

65 Se puede lograr una fijación particularmente firme de la hebilla dado que la sección terminal interna de la banda presenta por lo menos un borde transversal para apoyarse en la hebilla. El borde se puede diseñar como una cavidad. Alternativamente, el borde puede estar formado por una parte doblada hacia atrás de la sección terminal interna de la banda o por un estampado formado en la sección terminal interna de la banda.

En una configuración adicional de la invención, la sección terminal interna de la banda puede estar estrechada o achaflanada para evitar escalones entre la sección terminal interna de la banda y el bien que se desea sujetar y minimizar la fricción.

Para mejorar el cierre con respecto al bien que se desea sujetar, la hebilla puede tener una prolongación en su lado enfrentado al bien que se desea sujetar.

Para fijar mejor la hebilla, esta puede presentar unos resaltes internos para apoyar los bordes laterales de la banda.

En una configuración adicional, la hebilla puede tener un saliente para cubrir el borde de corte que se produce cuando se corta la longitud sobrante en la sección terminal externa de la banda.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se explican con más detalle ejemplos de formas de realización de la invención con referencia a los dibujos. En los mismos se muestra:

Figura 1: una vista lateral de una abrazadera tensora en el estado cerrado, aún sin tensar, sin bien que se desea sujetar.

Figuras 2a a 2d: unas representaciones en perspectiva de cuatro variantes de la sección terminal interna de la banda cuando la abrazadera tensora está cerrada.

Figura 3: una vista en perspectiva de la hebilla utilizada en la abrazadera tensora según la figura 1.

Figura 4: la hebilla según la figura 3 con la sección terminal externa de la banda enclavada.

Figuras 5a a 5c: tres tipos diferentes de enclavamiento de la sección terminal externa de la banda en la hebilla.

Figura 6: una abrazadera tensora con la hebilla según la figura 3 en estado completamente montado sin el bien que se desea sujetar.

Figuras 7 a 11: unos diseños alternativos de la hebilla.

Figuras 12 y 13: unos diseños alternativos de la sección terminal interna de la banda.

Figura 14: una abrazadera de banda con indicador y

Figura 15: una abrazadera tensora, en la que la banda es guiada varias veces a través de la hebilla.

Ejemplos de formas de realización

La abrazadera tensora que se representa en la figura 1 de los dibujos comprende una banda 20 y una hebilla 21. Ambas partes están constituidas preferentemente por metal. La figura muestra un estado en el que la abrazadera tensora está fijada en la sección terminal interna de la banda 22, la banda 20 está dispuesta alrededor de un bien que se desea sujetar (no mostrado) y la sección terminal externa de la banda 23 está insertada a través de la hebilla 21. En el montaje final la banda 20 se tensa tirando de la sección terminal exterior 23 alrededor del bien que se desea sujetar, la sección terminal externa 23 se enclava por deformación en la hebilla 21 en el estado tensado, y la longitud sobrante de la banda se corta justo detrás de la hebilla 21.

Para mejorar el manejo al enhebrar la banda 20 en la hebilla 21 y para reducir el riesgo de lesiones, el extremo 24 de la sección terminal externa de la banda 23 puede estar redondeado o achaflanado (véase la figura 14).

En las figuras 2a a 2d se muestran diseños adecuados de la sección terminal interna de la banda 22 para la fijación en la hebilla 21. La figura 2a es una parte final 25 de la sección terminal interna de la banda 22 plegada hacia adentro con respecto al estado ensamblado y forma un borde 26 que se extiende radialmente hacia adentro si se observa desde el extremo para apoyarse en la superficie frontal correspondiente de la hebilla. El borde 26 sirve para fijar la hebilla 21 al aplicar la fuerza de tensión a la sección terminal externa de la banda 23 a la banda.

En una región que se encuentra en el estado ensamblado dentro de la hebilla 21 está estampada en la sección terminal interna de la banda 22 una moldura 27, por ejemplo, en forma de H, que está fabricada a una distancia de la sección terminal externa de la banda 23.

En el diseño según la figura 2b está formado un borde 28 en una cavidad 29 con forma de cubeta estampada en la sección terminal interna de la banda 22, cuyo tamaño en la dirección longitudinal de la banda corresponde a la

anchura de la hebilla 21, de forma que aloja está parcialmente.

En las formas de realización alternativas según las figuras 2c y 2d están estampados resaltes 30, 31 que apuntan hacia adentro en la sección terminal interna de la banda 22, que tienen entre sí un espacio que corresponde a la anchura de la hebilla 21. Los resaltes 30, 31 definen a su vez un borde que se extiende radialmente hacia adentro desde el extremo de la banda 32. La forma de realización según la figura 2c se considera una representación en perspectiva de la figura 1.

Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, la hebilla 21 está fabricada de una tira de material que está doblada hacia uno de los bucles 22, 23 que envuelven una de las dos secciones terminales de la banda. En las superficies laterales 35 de la hebilla 21 están formadas ventanas 36 en ubicaciones opuestas entre sí, a través de las cuales puede actuar una herramienta con forma de tenaza (no mostrada) sobre los bordes laterales 37 de la sección terminal externa de la banda 23, para deformarlos después del proceso de tensado para lograr un enclavamiento entre la hebilla 21 y la banda 20.

Según las figuras 4 y 5a, la deformación consiste en que en las partes 38 de los bordes laterales 37 de la sección terminal externa de la banda 23 que se encuentran en la región de la ventana 36 se cortan y se acodan hacia afuera. Alternativamente, la deformación puede consistir en estampados 39, 40 según las figuras 5b y 5c. En la figura 4 se supone el tipo de deformación según la figura 5a. Después de que, de esta forma, se logra un enclavamiento, la longitud sobrante de la banda 20 según la figura 6 se corta en una ubicación 41 justo detrás de la hebilla 21.

Tal como se representa en las figuras 7 y 8, la hebilla 21 está formada por una tira de material doblada en un bucle, cuyos extremos que se extienden uno hacia el otro están ensamblados entre sí mediante entalladuras 45 y resaltes 46 que se acoplan entre sí en forma de puzle. En una alternativa (no representada), la hebilla puede estar fabricada de material tubular.

En el ejemplo de forma de realización mostrado en la figura 8 están desenganchadas unas partes 47 de la tira de material doblada en el bucle, que se pliegan después de tensar la banda 20 y el enclavamiento en la hebilla 21 una hacia la otra alrededor del borde de corte 41 en la sección terminal externa de la banda 23 para cubrirla.

Según la figura 9, en las superficies internas laterales de la hebilla 21 están formados huecos 48 que durante el montaje posicionan la sección terminal interna de la banda 22 en su altura en la hebilla 21. Además, crean una distancia con respecto a la sección terminal externa de la banda insertada posteriormente 23 y con ello facilitan su deformación al realizar el enclavamiento.

En el ejemplo de forma de realización según la figura 10, la hebilla 21 está provista en su parte orientada al bien que se desea sujetar de prolongaciones frontales 49 que son ventajosas cuando la sección terminal interna de banda 22 para fijar la hebilla 20 presenta resaltes 30 según la figura 2c. En el estado completamente montado, las prolongaciones 49 se acoplan en el espacio entre los resaltes 30 y producen un apoyo continuo con respecto al bien que se desea sujetar. Las prolongaciones 49 tienen el mismo efecto en la configuración de la sección terminal de banda 22 según la figura 2b al engancharse en las escotaduras 33 allí presentes.

La hebilla también puede estar diseñada con solo una prolongación 49 frontal que se extiende hacia la sección terminal externa de banda 23. Dado que el otro extremo de la hebilla se presiona al ras por la fuerza que actúa en el estado montado, también se garantiza una transición continua en este extremo.

En la configuración adicional ilustrada en la figura 11, la hebilla presenta en cada ventana 36 una prolongación de cámara 55 que mantiene la sección terminal interna de banda 22 en cada caso en una entalladura lateral 56 (véase la figura 13).

La figura 12 muestra la sección terminal interna de banda 22 similar a la figura 2c, pero desde su otro lado, exterior en estado montado. Tal como se representa, los bordes laterales 50 de la sección terminal interna de banda 22 en las partes 51 que se encuentran en el interior de la ventana 36 de la hebilla 21 están provistos de chaflanes 52 que se extienden hacia afuera en dirección radial. Estos crean al igual que la moldura 27 según las figuras 2a, 2c y 2d una distancia desde la sección terminal externa de banda 23, para asegurar que la herramienta de conformación solo coja los mismos.

Tal como se muestra también en la figura 12, la sección terminal interna de banda 22 en su extremo 53 está biselada para reducir la fricción entre las secciones terminales 22, 23 al tensar y hacer más uniforme la transferencia de fuerzas en la sección terminal interna de banda 22. El redondeado 54 de la sección terminal interna de banda 22 mostrado en la figura 2 tiene el mismo propósito.

Tal como se muestra en la figura 13, la moldura 27 puede estar provista de una prolongación 57 que se extiende en dirección a la sección terminal interna de banda 22 para mejorar el apoyo de la hebilla 21 en la banda.

Tal como se muestra también en la figura 13, el travesaño 58 dispuesto en dirección a la sección terminal interna de banda 22 de la moldura 27 puede aumentarse para optimizar el enclavamiento.

5 Para determinar si se ha aplicado una determinada fuerza mínima en la sujeción, la pinza puede estar provista de un indicador visual 59. En el ejemplo de forma de realización mostrado en la figura 14 este consiste en un elemento que se deforma a una determinada tensión de banda, por ejemplo, se tira de la banda y se engancha parcial o totalmente a la misma.

10 Para lograr una mayor resistencia, tal como se muestra en la figura 15, la banda 20 es guiada dos o más veces a través de la hebilla 21.

Números de referencia

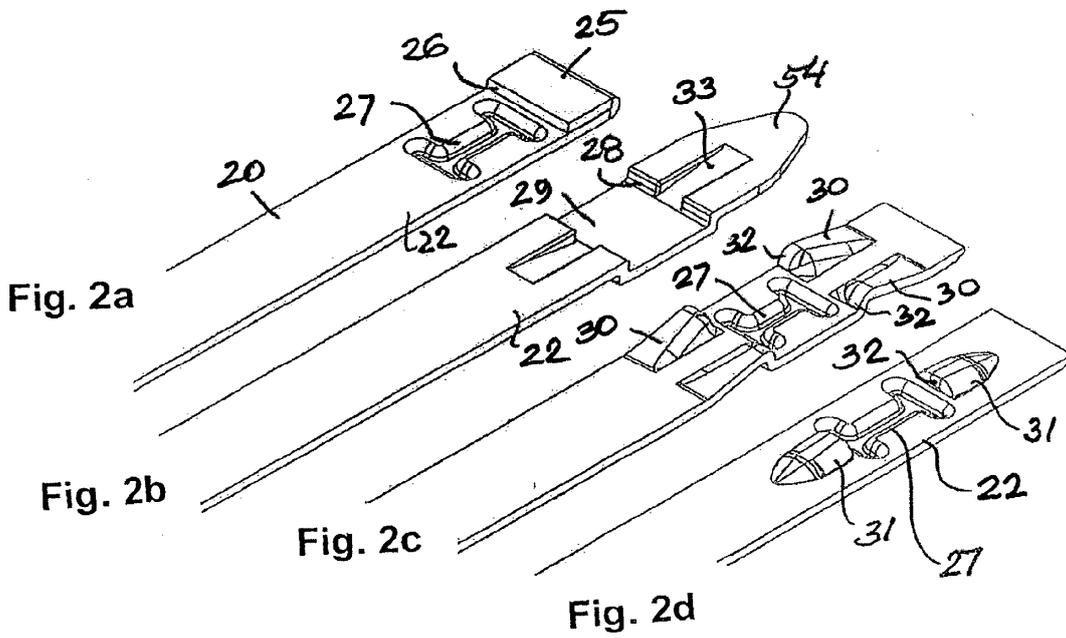
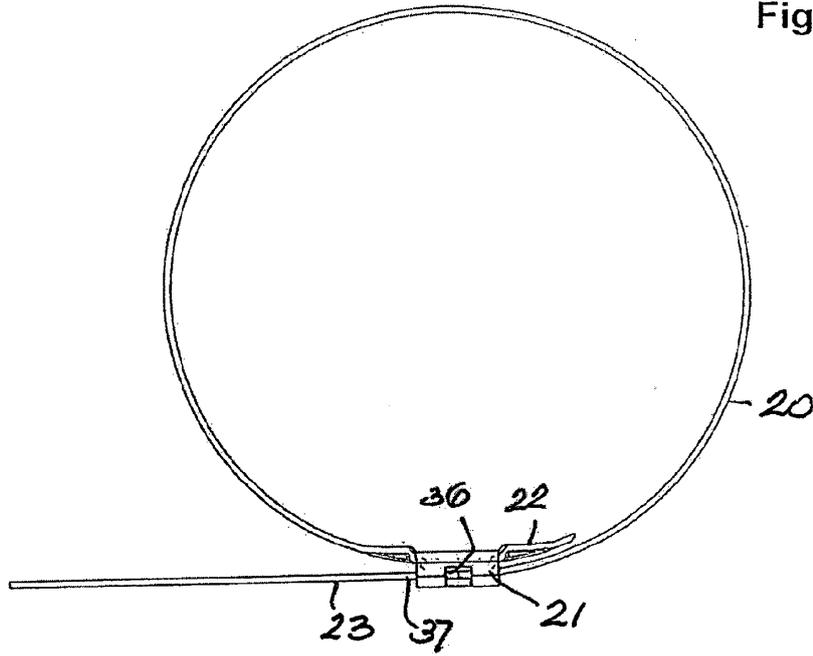
- 15 20 banda
- 21 hebilla
- 22 sección terminal interna de banda
- 23 sección terminal externa de banda
- 24 fin de 23
- 25 parte final
- 20 26 borde
- 27 moldura
- 28 borde
- 29 cavidad
- 30 resalte
- 25 31 resalte
- 32 borde
- 33 escotadura
- 35 superficie lateral
- 36 ventana
- 30 37 borde lateral
- 38 parte del borde lateral 37
- 39 estampado
- 40 estampado
- 41 borde de corte
- 35 45 entalladura
- 46 resalte
- 47 parte desenganchada
- 48 hueco
- 49 prolongación
- 40 50 borde lateral
- 51 parte del borde lateral 50
- 52 chaflán
- 53 bisel
- 54 redondeado
- 45 55 prolongación de cámara
- 56 muesca
- 57 prolongación
- 58 travesaño
- 59 indicador
- 50

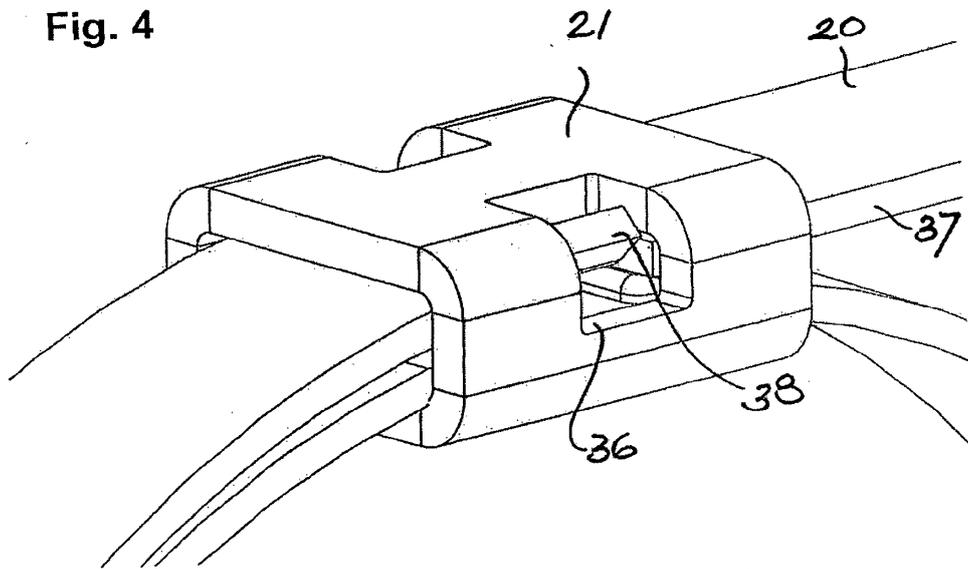
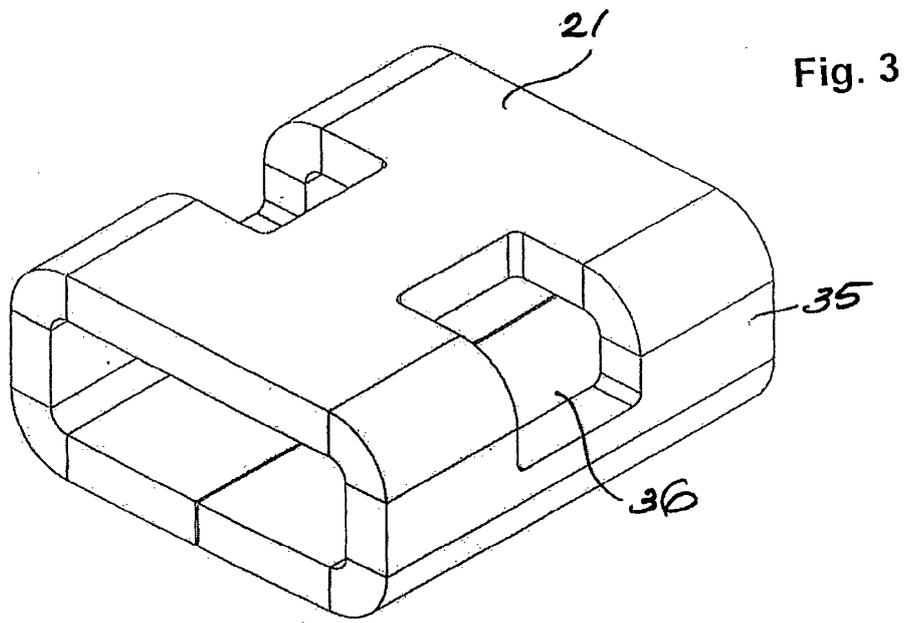
REIVINDICACIONES

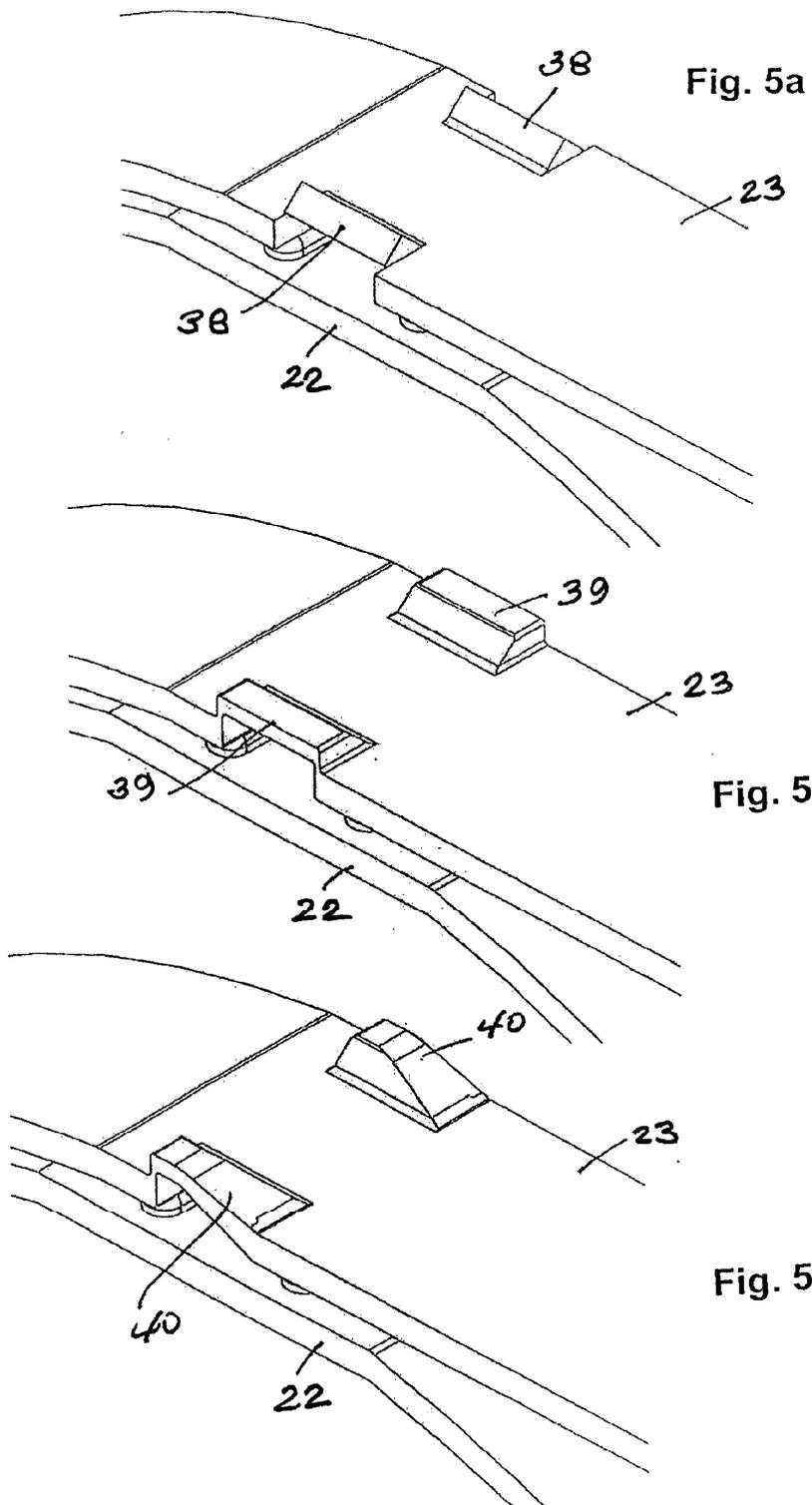
- 5 1. Abrazadera tensora con una banda (20) y una hebilla (21) que rodea la banda y que está prevista sobre una primera sección terminal (22) de la misma, pudiendo la segunda sección terminal (23) de banda que rodea el bien que se desea sujetar y que es guiado a través de la hebilla (21) radialmente fuera de la primera sección terminal (22) enclavarse con la hebilla (21) mediante deformación,
- 10 en la que una superficie lateral de la hebilla (21) presenta una ventana (36) y el enclavamiento puede producirse mediante la deformación de un borde lateral (37) de la banda (20) dentro de la ventana (36),
- 15 caracterizada por que la primera sección terminal (22) de banda es mantenida dentro de la hebilla (21) a una separación de la segunda sección terminal (23) de banda mediante una moldura prevista en la primera sección terminal de banda, o mediante unos huecos (48) formados en las superficies interiores laterales de la hebilla (21), o mediante unos chaflanes (52) previstos en los bordes laterales de la banda interna a una distancia de la segunda sección terminal (23) de banda, para asegurarse de que una herramienta de deformación de tipo tenaza coja solo la segunda sección terminal (23) de banda.
- 20 2. Abrazadera tensora según la reivindicación 1, en la que la ventana (36) está configurada para formar un borde de corte para deformar la banda (20).
- 25 3. Abrazadera tensora según la reivindicación 1 o 2, en la que dos superficies laterales opuestas entre sí de la hebilla (21) presentan unas ventanas (36) y el enclavamiento puede producirse deformando simultáneamente ambos bordes laterales (37) de la banda (20).
- 30 4. Abrazadera tensora según la reivindicación 1, en la que los bordes laterales (50) de la primera sección terminal (22) de banda están achaflanados (52) o recortados en sus lados enfrentados a la segunda sección terminal (23) en la región de las ventanas (36) previstas en la hebilla (21).
- 35 5. Abrazadera tensora según la reivindicación 1, en la que la primera sección terminal (22) de banda está provista de una moldura (27) que mantiene una distancia de la segunda sección terminal de banda.
6. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) consiste en una tira doblada de material, cuyos extremos que se extienden uno hacia el otro están interconectados por medio de unas entalladuras (45) y unos resaltes (46) que se acoplan entre sí.
- 40 7. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) presenta en cada ventana (36) una prolongación de cámara (55) que retiene la primera sección terminal (22) de banda en una respectiva muesca lateral (56).
- 45 8. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera sección terminal de banda presenta por lo menos un borde transversal (26; 28; 32) para apoyarse en la hebilla (21).
9. Abrazadera tensora según la reivindicación 8, en la que el borde (28) está formado en una primera cavidad (29), cuyo tamaño en la dirección longitudinal de la banda corresponde a la anchura de la hebilla (21).
- 50 10. Abrazadera tensora según la reivindicación 8, en la que el borde (26) está formado por una parte plegada (25) de la primera sección terminal (22) de banda.
11. Abrazadera tensora según la reivindicación 8, en la que el borde (32) está formado por un resalte (30) estampado en la primera sección terminal (22) de banda.
- 55 12. Abrazadera tensora según la reivindicación 5, en la que la moldura (27) está provista de una prolongación (57) en la dirección de la primera sección terminal (22) de banda.
13. Abrazadera tensora según la reivindicación 5, en la que se eleva una parte (58) de la moldura (27) situada en la dirección de la primera sección terminal (22) de banda.
- 60 14. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores con un indicador (59) para indicar la tensión de la banda.
15. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera sección terminal (22) de banda está diseñada de forma estrechada (54).
- 65 16. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera sección terminal (22) de banda está biselada (53).

17. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) tiene una prolongación (49) en el lado orientado al bien que se desea sujetar.
- 5 18. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) presenta unos huecos (48) que apuntan hacia dentro para apoyarse en los bordes laterales (37) de la banda (20).
19. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) está configurada para formar un borde de corte para cortar la longitud sobrante de la segunda sección terminal (23) de banda.
- 10 20. Abrazadera tensora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la hebilla (21) presenta una parte desenganchada (47) para cubrir un borde de corte (41) de la segunda sección terminal (23) de banda.

Fig. 1







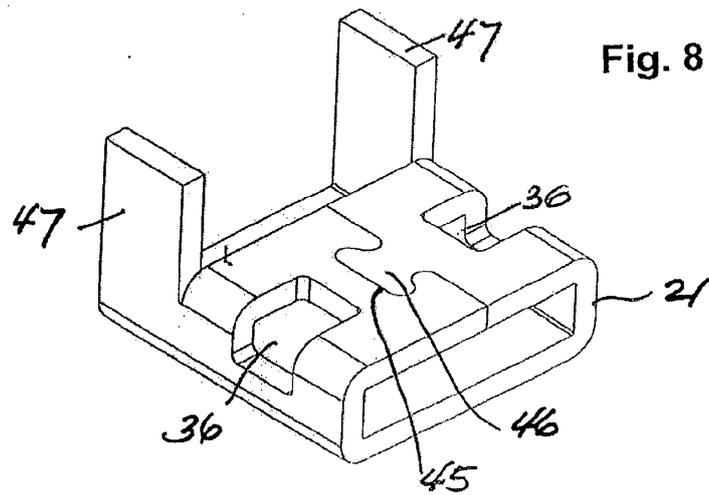
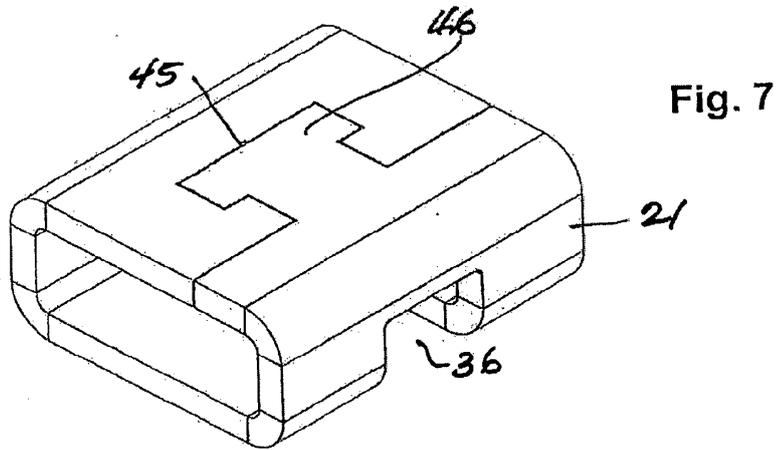
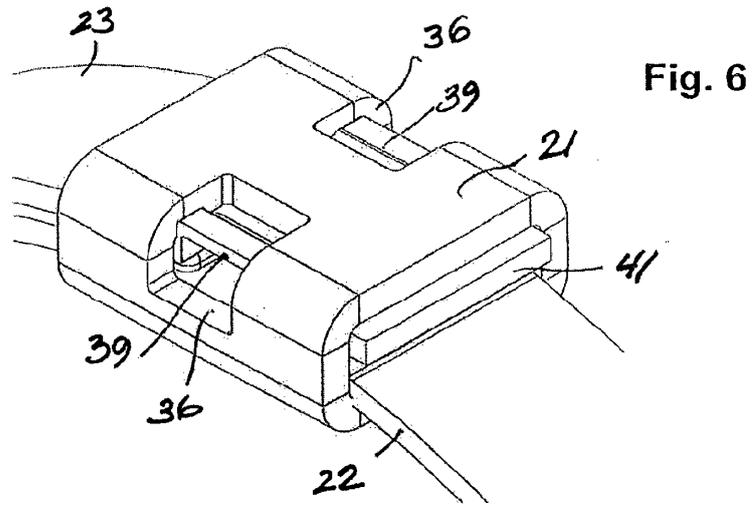


Fig. 9

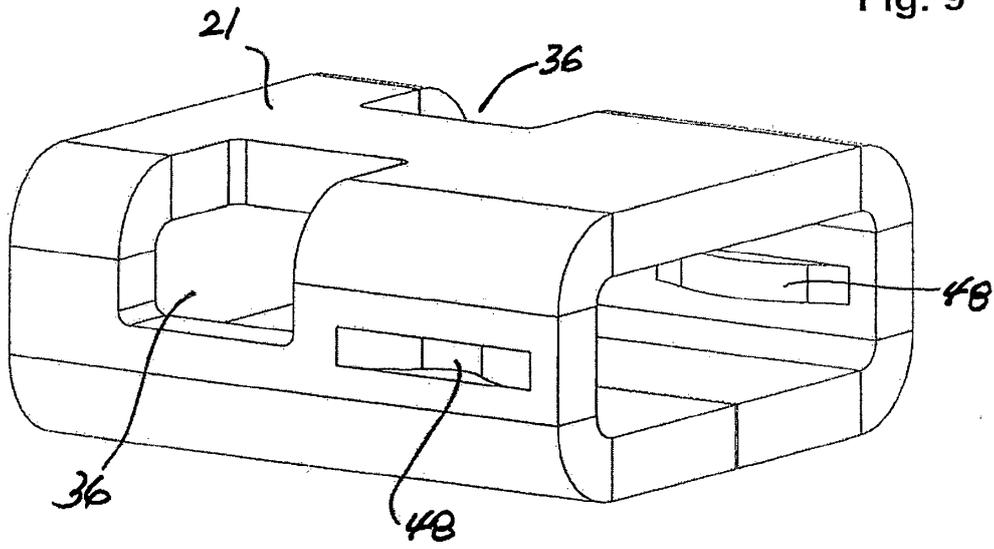


Fig. 10

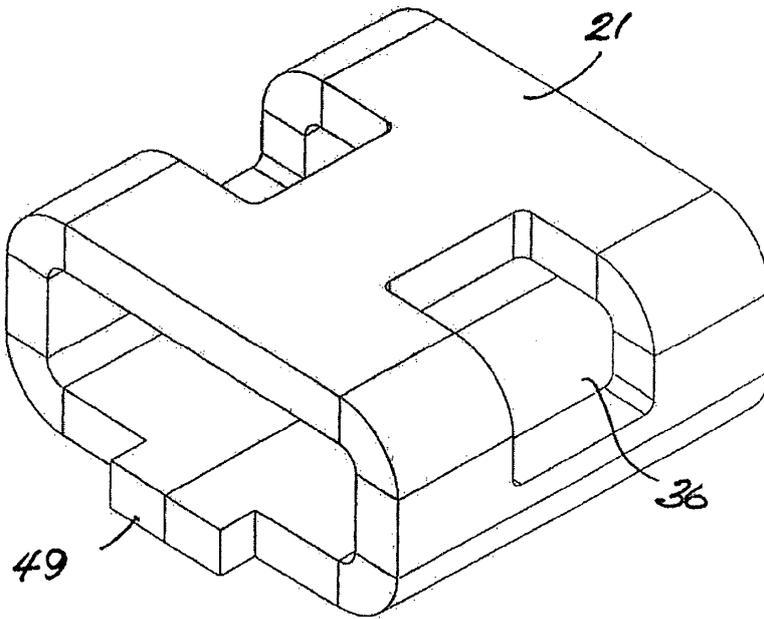


Fig. 11

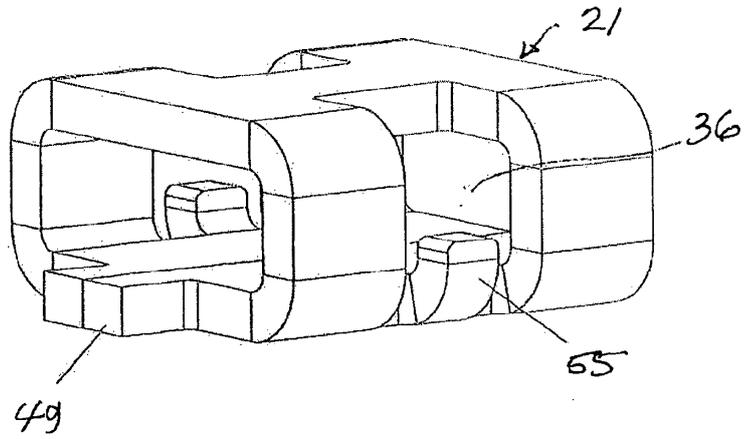


Fig. 12

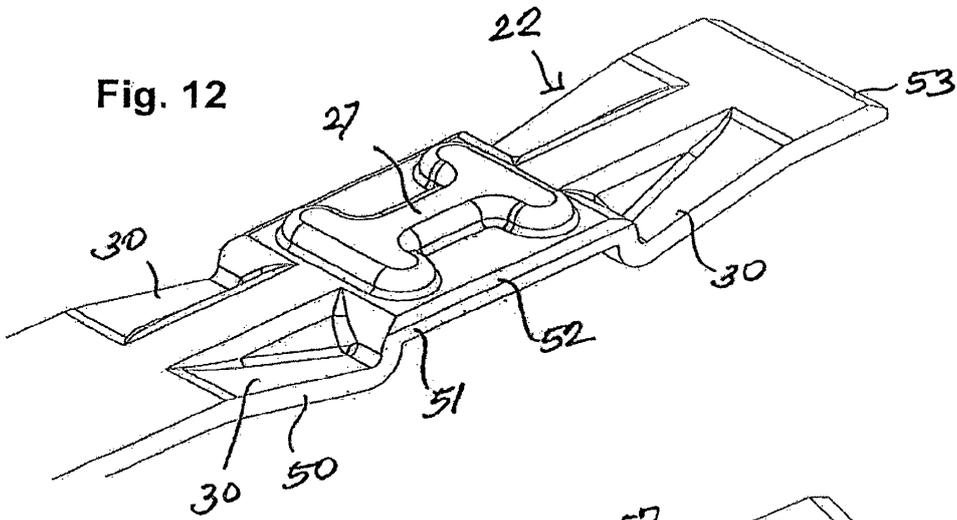


Fig. 13

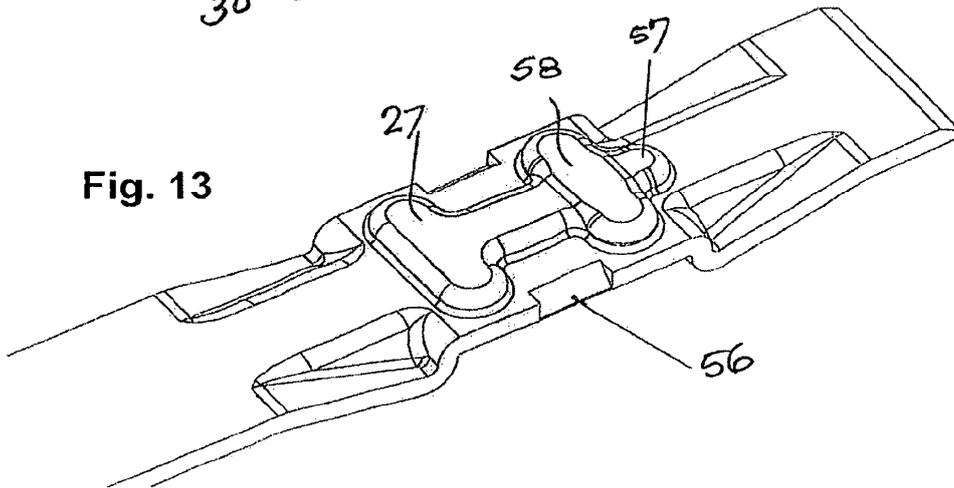


Fig. 14

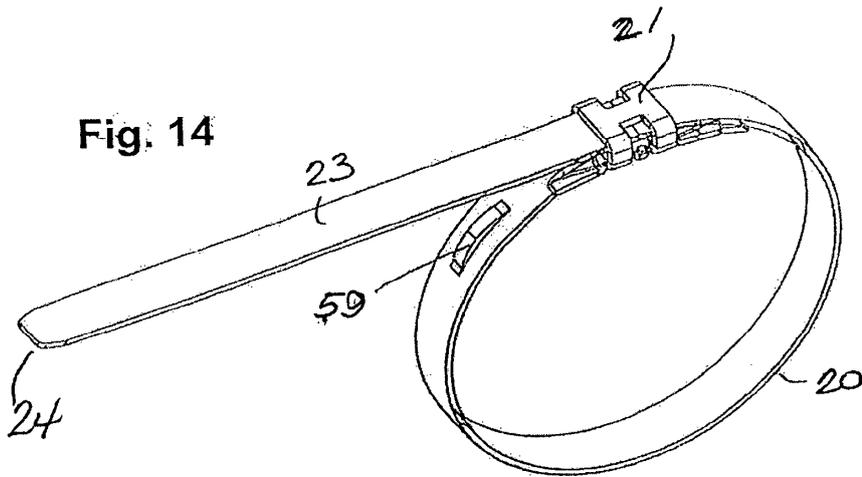


Fig. 15

