

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 937**

51 Int. Cl.:

**A63B 21/055** (2006.01)

**A63B 5/11** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2013** **E 13190782 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2868352**

54 Título: **Elemento tensor para tensar una tela de saltos sobre un bastidor de un trampolín**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2017**

73 Titular/es:

**HEYMANS, JOACHIM (100.0%)**  
**Bruckgasse 1**  
**82272 Moorenweis, DE**

72 Inventor/es:

**HEYMANS, JOACHIM**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 605 937 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).

# **Elemento tensor para tensar una tela de saltos sobre un bastidor de un trampolín.**

## **DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un elemento tensor para tensar una tela de saltos sobre un bastidor de trampolín mediante una cuerda elástica.

10 Los trampolines conocidos de acuerdo con el estado actual de la técnica, a los que seguidamente se hará referencia, incluyen en lo esencial un chasis básico con un bastidor circular y una lona de saltos que está suspendida elásticamente dentro del bastidor. En trampolines conocidos se usan para la suspensión elástica de la lona de saltos resortes o bien cuerdas de goma. La suspensión de cuerdas de goma tiene, por regla general, una mayor elasticidad que asegura un frenado más suave del cuerpo y proporciona, consecuentemente, una sensación de saltos más amortiguados. Las suspensiones de resortes son, la mayoría de las veces, más duras.

15 Por el documento DE 299 19 912 U1 se conoce un trampolín en el que la lona de saltos está asegurada al bastidor mediante una única cuerda elástica. De tal manera, la cuerda se encuentra conducida alternadamente alrededor del bastidor del trampolín y pasada a través de lazos que están en la cara inferior de la lona de saltos. Una suspensión de este tipo tiene, sin embargo, la desventaja de que, en el caso de una rotura de la cuerda, la cuerda como un todo debe ser recambiada.

20 Por el documento DE 10 2006 028 363 B3 se conoce un trampolín en el cual la lona de saltos es suspendida en el bastidor mediante elementos tensores con forma de gancho y por medio de un anillo elástico. Los elementos tensores con forma de gancho tienen, cada uno, dos secciones de sujeción, de las cuales una está dispuesta en la cara superior y la otra en la cara inferior del elemento tensor. En este caso, el anillo elástico es enganchado con un extremo en una de las secciones de sujeción, conducido después alrededor del bastidor y fijado con su otro extremo a la segunda sección de sujeción. En este caso, el tensado de la lona es relativamente sencillo. Gracias a que los anillos elásticos son todos del mismo tamaño, la lona de saltos también se centra sola en el bastidor.

30 El documento DE 25 04 875 A1 da a conocer una elemento tensor para tensar una lona de saltos en un bastidor de un trampolín mediante una cuerda elástica que es conducida en un lazo desde el bastidor al elemento tensor y de regreso al bastidor, con lo cual el elemento tensor presenta un cuerpo de base con múltiples elementos de sujeción para sujetar la cuerda elástica, estando los elementos de sujeción dispuestos de tal manera que la cuerda pueda ser conducida, opcionalmente, en lazos de diferentes tamaños desde el bastidor al elemento tensor y de regreso al bastidor. Sin embargo, el elemento tensor conocido no brinda ninguna opción para la aplicación de múltiples extremos de cuerda.

Otros elementos tensores se conocen por el documento WO 2011/032173 A2 o el documento DE 102 26 707 A1.

40 Si bien es posible con los elementos tensores conocido por el estado actual de la técnica variar la tensión de la lona de saltos, por ejemplo para adaptarla al peso corporal u obtener una característica de salto menos o más amortiguada, no es posible enganchar, al mismo tiempo, también múltiples tramos de una cuerda.

45 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es crear un elemento tensor para tensar una lona de saltos en el bastidor de un trampolín, mediante el cual es posible ajustar de manera variable la tensión de la lona de saltos y a la cual se puedan, además, fijar múltiples tramos de cuerda.

Este objetivo se consigue según la invención mediante las características indicadas en las reivindicaciones independientes. Otras configuraciones de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias.

50 Según la invención se propone un elemento tensor para tensar una lona de saltos en el bastidor de un trampolín que incluye un cuerpo de base con al menos tres elementos de sujeción para sujetar una cuerda elástica, estando tres de los elementos de sujeción dispuestos en forma triangular. Por lo tanto, la cuerda elástica puede ser conducida, opcionalmente, en lazos de diferente tamaño, es decir en un trayecto más corto o más largo, desde el bastidor al elemento tensor y de regreso, presentando una tensión menor o mayor. Por lo tanto, la tensión de la lona de saltos puede ser modificada de manera sencilla y sin herramientas. Además, en los elementos de sujeción libres se pueden enganchar diferentes tramos de cuerda.

60 De acuerdo con una forma de realización de la invención, al menos dos elementos de sujeción están dispuestos más o menos a la misma distancia del bastidor, visto un estado en el cual el elemento tensor está fijado a la lona de saltos. En esta forma de realización, la cuerda puede ser colocada solamente alrededor de uno o, opcionalmente, de más elementos de sujeción, de manera que se puede variar la tensión de la cuerda.

65 No obstante, alternativa o adicionalmente, al menos uno de los elementos de sujeción también puede estar dispuesto más próximo al bastidor que un segundo elemento de sujeción. Asimismo son concebibles formas mezcladas de variantes de disposición. Por lo tanto, la cuerda elástica puede ser conducida sobre diferentes trayectorias alrededor de los elementos de sujeción y, por lo tanto, regulada la tensión de la lona.

Fundamentalmente, los elementos de sujeción se pueden encontrar en uno o más lados del cuerpo de base. Según una forma de realización de la invención, múltiples o, eventualmente, también todos los elementos de sujeción se encuentran en una única cara, por ejemplo la cara superior o la cara inferior del cuerpo de base. Cuando sobre una cara del elemento tensor se han previsto múltiples elementos de sujeción, la cuerda elástica puede ser colocada, opcionalmente, alrededor de un primer, un segundo o varios elemento/s de sujeción. Según como sea conducida la cuerda, la tensión de la lona de saltos puede ser ajustada ya sea más tensa o menos tensa. En este caso, un lazo de la cuerda elástica puede envolver uno o más elementos de sujeción.

Según otra forma de realización, unos elementos de sujeción se encuentran en diferentes caras del elemento tensor. De tal manera, un primer elemento de sujeción que está dispuesto en un primer lado se encuentra, preferentemente, más próximo al bastidor que un segundo elemento de sujeción que está dispuesto en un segundo lado. Por lo tanto, la cuerda elástica puede ser colocada, opcionalmente, alrededor del primero o del segundo elemento de sujeción y, por lo tanto, la tensión de la lona puede ser modificada. El primer lado puede ser, por ejemplo, una cara superior, y el segundo lado una cara inferior del elemento tensor.

Los elementos de sujeción del elemento tensor también pueden estar configurados columnarios. Los elementos de sujeción están fijados, preferentemente, en un extremo del cuerpo de base del elemento tensor. El otro extremo está, preferentemente, libre.

Los elementos de sujeción tienen, preferentemente, en su sección media una sección transversal menor que en su extremo libre. De esta manera, la cuerda elástica puede ser bien sujeta en estado tensado. El extremo libre ensanchado de los elementos de sujeción impide que la cuerda se deslice de los elementos de sujeción.

De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, al menos uno de los elementos de sujeción está conformado integrado al cuerpo de base. Por lo tanto, los elementos tensores pueden ser fabricados muy sencillamente de plástico, por ejemplo como pieza de moldeo por inyección.

Según una forma especial de realización de la invención, los elementos de sujeción se extienden, preferentemente, a lo largo de ejes paralelos. No obstante, varios elementos de sujeción también pueden estar orientados en sentidos diferentes.

Los elementos de sujeción están configurados, preferentemente, simétricos por rotación.

De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el cuerpo de base del elemento tensor está configurado en forma de placa.

Como se ha descrito precedentemente, los elementos de sujeción están preferentemente integrados al cuerpo de base. No obstante, de acuerdo con una forma especial de realización de la invención, uno o más de los elementos de sujeción también pueden estar fijados al cuerpo de base de manera removible. La fijación de un elemento de sujeción se puede producir, por ejemplo, con la ayuda de una atornilladura. Un elemento tensor según la invención tiene, preferentemente, uno o más posiciones de fijación en las cuales se puede fijar un elemento de sujeción. Los elementos de sujeción removibles tienen la ventaja de que el elemento tensor puede ser configurado de acuerdo a los requerimientos.

Para la fijación del elemento tensor a la lona de saltos, el elemento tensor incluye unos elementos de fijación apropiados. Estos elementos pueden presentar, por ejemplo, dos extensiones en las cuales se ha previsto, en cada caso, una abertura para el alojamiento de un pasador. El pasador se enchufa, por ejemplo, a través de una presilla prevista en la lona de saltos y después es fijado al elemento tensor. Alternativamente, el elemento tensor también podría incluir una oreja de fijación que es enganchada, por ejemplo, en un gancho previsto en la lona de saltos. Por el estado actual de la técnica se conocen otras opciones de fijación de lo más variadas.

En una forma de realización del elemento tensor, en la cual todos los elementos de sujeción se encuentran en el mismo lado del cuerpo de base, los elementos de sujeción están dispuestos, preferentemente, de tal manera que el eje longitudinal de los elementos de sujeción están orientados transversales a la fuerza de tracción de la cuerda elástica, cuando el elemento tensor está fijado a la lona de saltos. En dicho caso no se presenta ninguna torsión alrededor del punto de sujeción con la lona de saltos. En un cuerpo de base con forma de placa, el punto de sujeción al que está unido el elemento tensor con la lona de saltos, es decir no en el plano de la placa de base sino desplazado respecto del mismo, se encuentra más o menos a nivel de una sección de sujeción al cual se fijará la cuerda.

En una forma de realización del elemento tensor en la cual los elementos de sujeción se encuentran en lados opuestos de un cuerpo de base, el punto de sujeción en el cual el elemento tensor está conectado con la lona de saltos se encuentra de preferencia exactamente en el centro entre las secciones de sujeción de dos elementos de sujeción dispuestos en lados opuestos.

Finalmente, la invención se refiere también a un trampolín con un bastidor al cual la lona de saltos es enganchada elásticamente mediante una cuerda continua o una pluralidad de tramos de cuerda. El trampolín incluye, preferentemente, uno o más de los elementos tensores descritos precedentemente. Si la lona de saltos es suspendida mediante múltiples tramos de cuerda, cada tramo de cuerda se extiende, preferentemente, alrededor de múltiples elementos tensores, por ejemplo 3 o 4 elementos tensores. Después le sigue el tramo de cuerda subsiguiente.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación, a modo de ejemplo se explica en detalle la presente invención mediante los dibujos anexos. Muestran:

las figuras 1a-1d, diferentes vistas de un elemento tensor con tres elementos de sujeción según una forma de realización de la invención;

las figuras 2s-2d, diferentes vistas de un elemento tensor con dos elementos de sujeción según una forma de realización de la invención;

las figuras 3s-3d, diferentes vistas de un elemento de sujeción que puede ser fijado removible a un elemento tensor;

la figura 4, una representación de diferentes variantes de guía de cuerda en las cuales la cuerda elástica puede ser conducida alrededor de los elementos de sujeción de las figuras 1 y 2, y

las figuras 5a, 5b, una forma de realización adicional de un elemento tensor en el cual los elementos de sujeción están dispuestos en varios lados del elemento tensor.

#### Formas de realización de la invención

Las figuras 1a-1d muestran diferentes vistas de un elemento tensor 1 para tensar por medio de una cuerda elástica 18 una lona de saltos 15 (véase la figura 4) en el bastidor 16 de un trampolín 19. El elemento tensor 1 incluye en esta forma de realización un cuerpo de base 2 con forma de placa sobre la cual se han previsto tres elementos de sujeción 3a, 3b. En este caso, los elementos tensores 3a, 3b están dispuestos en una configuración triangular, más exactamente en forma de equilátero. En dicha disposición, la cuerda elástica 18 puede ser colocada, opcionalmente, alrededor de un solo elemento de sujeción, por ejemplo el elemento de sujeción 3b, o alrededor de varios elementos de sujeción, por ejemplo de todos los elementos de sujeción 3a, 3b.

Cuando la cuerda elástica 18 es colocado alrededor del elemento 3b, la lona de saltos está menos tensada. Contrariamente, cuando la cuerda elástica 18 es conducida alrededor de uno o ambos elementos de sujeción 3a, la lona de saltos 15 está más tensada. Para modificar la tensión de la lona, el usuario solamente debe cambiar la guía de cuerda. Ello es posible de manera muy sencilla y puede ser realizado por cualquier persona, sin dificultades y sin herramientas.

En el ejemplo de realización mostrado, todos los elementos de sujeción 3a, 3b se encuentran en la misma cara del cuerpo de base. Sin embargo, teóricamente podrían estar previstos uno o más elementos de sujeción 3a, 3b sobre la otra cara del elemento tensor 1.

En este caso, los elementos de sujeción 3a, 3b están configurados columnarios y tienen un segmento medio 8 con una sección transversal menor sobre la cual se ubica la cuerda elástica. Contrariamente, en su extremo libre 7, la sección transversal es mayor para evitar un deslizamiento de la cuerda fuera del elemento de sujeción. Los diferentes elementos de sujeción 3a, 3b están configurados, esencialmente, cilíndricos.

En este caso, los dos elementos de sujeción 3a están configurados en una pieza con el cuerpo de base 2. Por lo tanto, toda la pieza puede ser fabricada muy sencillamente de plástico, por ejemplo como pieza de moldeo por inyección. Contrariamente, el elemento de sujeción 3b está fijado de manera removible al cuerpo de base 2 mediante una atornilladura. Con este propósito, el elemento de sujeción 3b incluye en su extremo libre 7 una escotadura 9 para el alojamiento de una tuerca hexagonal así como una abertura pasante 10 a través de la cual desde abajo puede ser insertado un tornillo y fijado mediante una tuerca (no mostrada).

En el ejemplo de realización de las figuras 1a-1d, los elementos de sujeción 3a están dispuestos de tal manera que, cuando el elemento tensor 1 está fijado a la lona de saltos, tienen más o menos la misma distancia al bastidor 20. Contrariamente, el elemento de sujeción 3b se encuentra más próximo al bastidor 20 que los elementos de sujeción 3a.

Para fijar el elemento tensor 1 a la lona de saltos 15, el mismo incluye dos extensiones 5 que, en cada caso, presentan una abertura 6 para el alojamiento de un pasador 17 (véase la figura 4). Por lo tanto, el elemento tensor 1 puede ser fijado, por ejemplo, en una hebilla 20 prevista en la lona de saltos 15, tal como se muestra en la figura 4.

Las figuras 2a-2d muestran diferentes vistas del elemento tensor 1 de la figura 1, en las cuales, sin embargo, se ha prescindido del elemento de sujeción 3b. Como es evidente en la figura 2c, en el cuerpo de base 2 del elemento tensor 1 se han previsto tres aberturas pasantes 13, 14. En este caso, la abertura 14 se usa para pasar un tornillo, y las aberturas 13 para el alojamiento de una clavija 11 prevista en el elemento de sujeción 3b, tal como se muestra en las figuras 3a-3b. Consecuentemente, el elemento de sujeción 3b puede ser colocado sobre la placa de base 2 en una posición claramente especificada. En el ejemplo de realización de las figuras 3a-3d, el elemento de sujeción 3b incluye dos clavijas 11 que, en cada caso, en estado montado penetran en una abertura 13 y se usan como seguro antitorsión. También podría estar prevista, opcionalmente, una sola clavija.

Las figuras 3a-3d muestran una forma de realización de un elemento de sujeción 3b que puede ser fijado al cuerpo de base 2 del elemento tensor 1. El elemento de sujeción 3b tiene un cuerpo esencialmente cilíndrico con paredes laterales cóncavas. El extremo libre del elemento de sujeción 3b está aplanado en dos caras opuestas. De tal manera, las áreas aplanadas se usan como superficie de agarre 12 para una herramienta, por ejemplo una llave.

En el extremo libre del elemento de sujeción 3b se encuentra, además, una escotadura 9 para el alojamiento de una tuerca hexagonal, así como una abertura para pasar un tornillo. El zócalo del elemento de sujeción 3b tiene una sección transversal algo más grande que el extremo libre del elemento de sujeción 3b.

La figura 4 muestra una representación de múltiples elementos tensores yuxtapuestos y presenta diferentes opciones de cómo la lona de saltos 15 puede ser tensada mediante la ayuda de una cuerda elástica 18. En el elemento tensor 1 mostrado a la izquierda de la imagen, la cuerda elástica 18 está conducida por encima de ambos elementos de sujeción 3a. De tal manera, el lazo 21a formado por la cuerda 18 es comparativamente grande y la tensión ejercida sobre la tela de saltos 15 correspondientemente elevada.

En el elemento tensor 1 mostrado en el centro, la cuerda elástica 18 está conducida solamente alrededor del elemento de sujeción 3b. De tal manera, el lazo 21b formado por la cuerda 18 es relativamente pequeño y la tensión ejercida sobre la tela de saltos 15 correspondientemente baja.

Como se muestra a la derecha de la imagen, mediante una mordaza el extremo de cuerda forma un lazo que está colocado alrededor de un elemento de sujeción 3a del elemento tensor 1 correspondiente.

Para aumentar la tensión de la lona partiendo del estado mostrado, el usuario debería solamente soltar el lazo central de la cuerda 18 del elemento de sujeción 3b y, por ejemplo, colocarla alrededor de los dos elementos de sujeción 3a, de manera similar que en el elemento tensor 1 izquierdo. Ello es muy sencillo y realizable sin dificultades, en particular sin herramienta.

Las figuras 5a y 5b muestran una forma de realización adicional de un elemento tensor 1 en el cual los elementos de sujeción 3a, 3c están dispuestos en varias caras del elemento tensor 1. En el presente caso, los elementos de sujeción 3a se encuentran en la cara superior, y un elemento de sujeción 3c en la cara inferior del cuerpo de base 2 con forma de placa. De tal manera, el elemento de sujeción 3c está fijado removible en el cuerpo de base 2.

Como es evidente, los elementos de sujeción 3a, 3c tienen todos más o menos la misma distancia al bastidor 16 del trampolín, cuando el elemento tensor 1 está fijado a la lona de saltos. Los puntos de sujeción de los tres elementos de sujeción 3a, 3c se encuentran sobre una recta.

El punto de sujeción 6 de los elementos de sujeción 5 se encuentra exactamente en el medio entre las secciones de sujeción de dos elementos de sujeción dispuestos en lados opuestos. Por lo tanto, la abertura 6 se encuentra en el plano del cuerpo de base 2.

En la forma de realización mostrada en las figuras 5a y 5b puede ser dispuesto, además, otro elemento de sujeción 3b (no mostrado) en el punto de sujeción 14. Entonces, el elemento de sujeción 3b estaría más próximo al bastidor 16 que los demás elementos de sujeción 3a, 3c. Por lo tanto, la tensión de la cuerda podría ser aún más variada.

## REIVINDICACIONES

- 5      **1.** Elemento tensor (1) para tensar una lona de saltos (15) en un bastidor (16) de un trampolín (19) con ayuda de una cuerda elástica (18), conducida en un lazo (21a, 21b) desde el bastidor (16) al elemento tensor (1) y de regreso al bastidor (16), presentando el elemento tensor (1) un cuerpo de base (2) con múltiples elementos de sujeción (3a-3c) para la sujeción de la cuerda elástica (18), estando los elementos de sujeción (3a-3c) dispuestos de tal manera en el elemento tensor (1) que la cuerda elástica (18) pueda ser conducida en lazos (21a, 21b) de diferente tamaño desde el bastidor (16) al elemento tensor (1), alrededor de al menos un elemento de sujeción (3a-3c), y de regreso al bastidor (16), de manera que la cuerda elástica (18) presenta una tensión menor o mayor, caracterizado porque se han previsto al menos tres elementos de sujeción (3a-3c) para la sujeción de la cuerda elástica (18) y porque tres de los elementos de sujeción (3a-3c) están dispuestos en la forma de un triángulo.
- 15      **2.** Elemento tensor (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque en estado tensado al menos uno de los elementos de sujeción (3a-3c) está dispuesto más próximo al bastidor (16) que un segundo elemento de sujeción (3a-3c).
- 20      **3.** Elemento tensor (1) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque en estado tensado al menos dos de los elementos de sujeción (3a-3c) están dispuestos a la misma distancia del bastidor (16).
- 25      **4.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque varios de los elementos de sujeción (3a-3c) están dispuestos en la misma cara del cuerpo de base (2).
- 30      **5.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de sujeción (3a-3c) están dispuestos de tal manera en el cuerpo de base (2) que la cuerda elástica (18) puede ser colocada, opcionalmente, alrededor de uno o más elementos de sujeción (3a-3c).
- 35      **6.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de sujeción (3a-3c) están dispuestos en diferentes lados del cuerpo de base (2).
- 40      **7.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno de los elementos de sujeción (3a-3c) presenta una sección (8) con una menor sección transversal, a la cual en estado sujetado se conecta la cuerda elástica (18), y una segunda sección (7) con un diámetro transversal mayor que ha de impedir que la cuerda elástica (18) se deslice fuera del elemento de sujeción (3a-3c).
- 45      **8.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de base (2) está configurado en forma de placa.
- 50      **9.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno de los elementos de sujeción (3a-3c) están fijados de manera removible al cuerpo de base (2).
- 55      **10.** Elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye elementos (5, 6) para la sujeción a la lona de saltos (15).
- 11.** Elemento tensor (1) según la reivindicación 10, caracterizado porque los elementos de sujeción (5, 6) presentan dos extensiones (5), cada una con un abertura (6) para el alojamiento de un pasador (17).
- 12.** Elemento tensor (1) según las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque los elementos de sujeción (5, 6) están dispuestos de tal manera que el eje longitudinal de los elementos de sujeción (3a-3c) está orientados transversal a la fuerza de tracción de la cuerda elástica (18), cuando el elemento tensor (1) está fijado a la lona de saltos (15).
- 13.** Trampolín (19) con un bastidor (16) y una lona de saltos (15), caracterizado porque presenta al menos un elemento tensor (1) según una de las reivindicaciones precedentes.
- 14.** Trampolín (19) según la reivindicación 13, caracterizado porque la lona de saltos es tensada mediante múltiples tramos de cuerda (18) que, cada uno, está enganchado en múltiples elementos tensores (1).

Fig. 1a

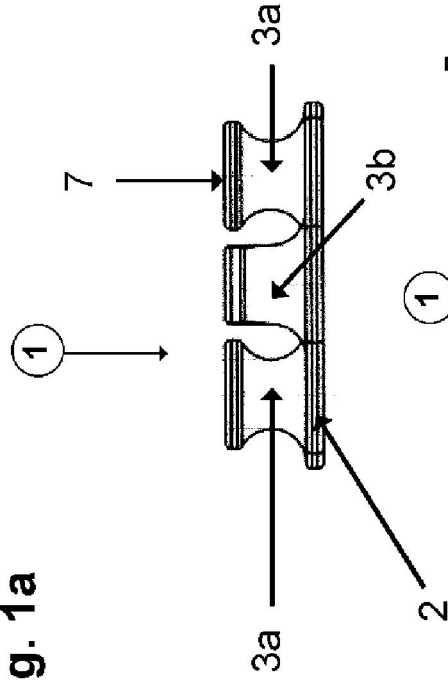


Fig. 1b

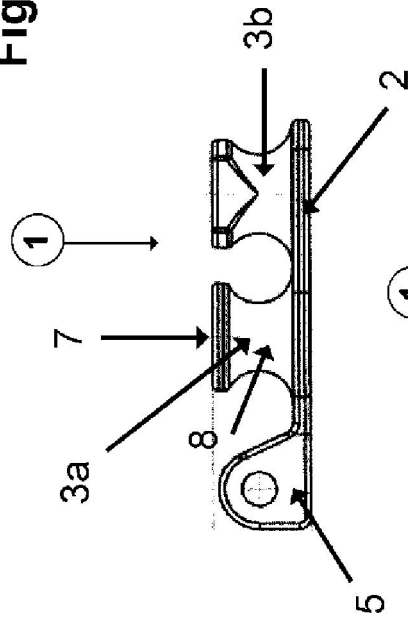


Fig. 1c

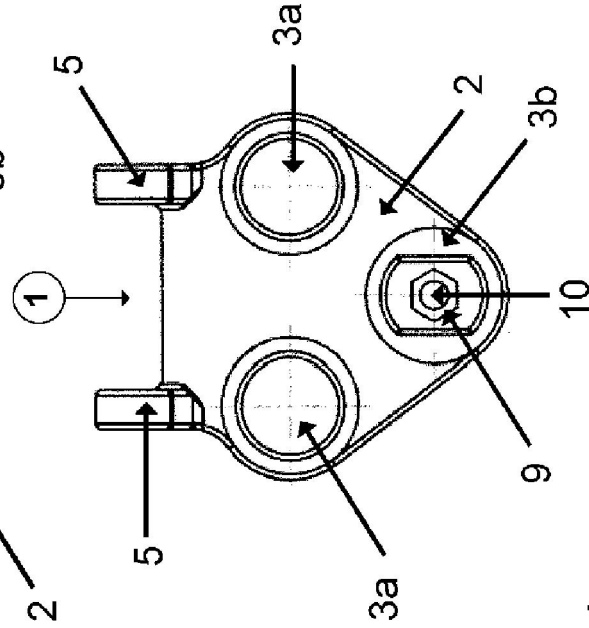


Fig. 1d

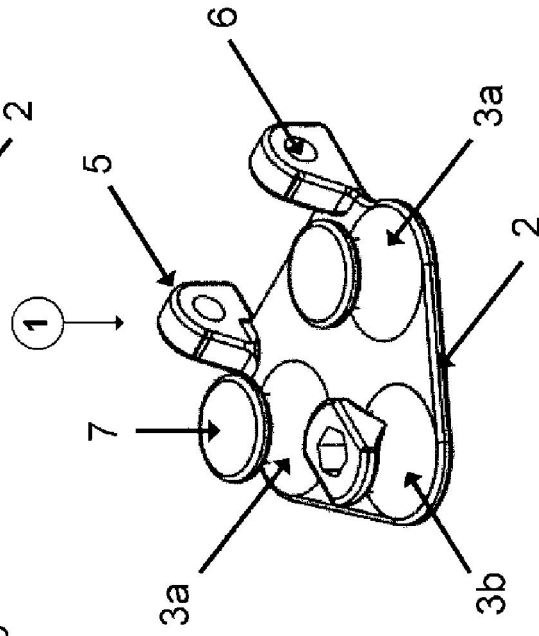


Fig. 2a

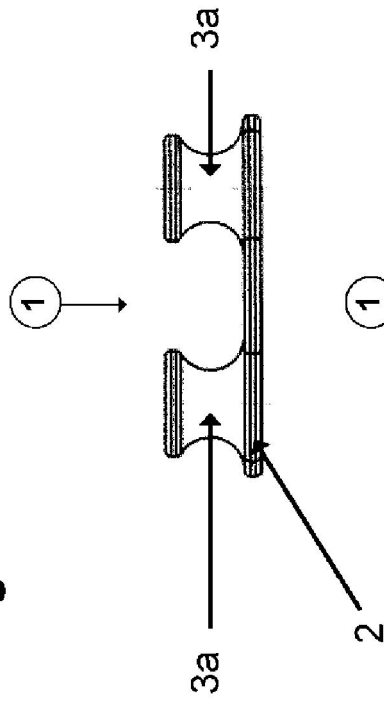


Fig. 2b

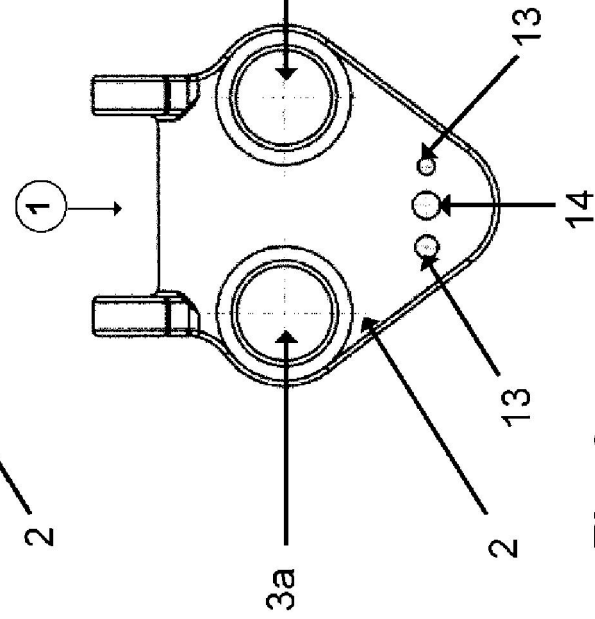
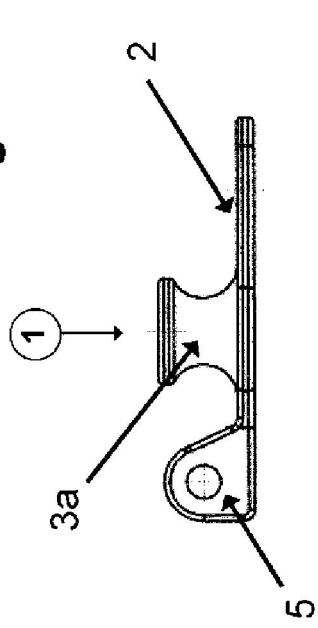


Fig. 2c

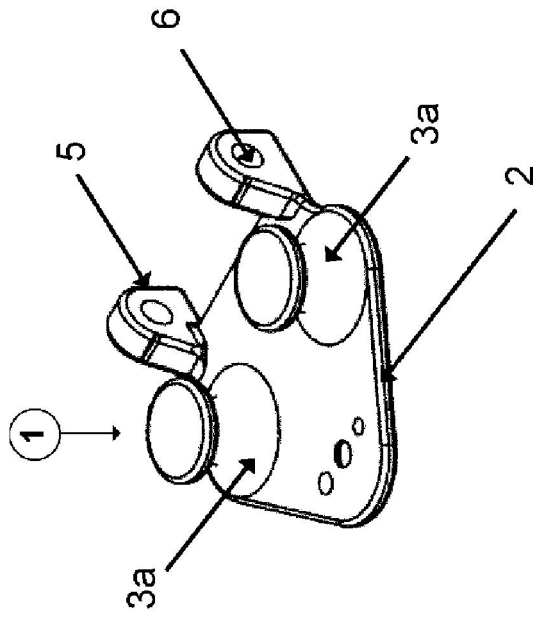


Fig. 2d



Fig. 3a

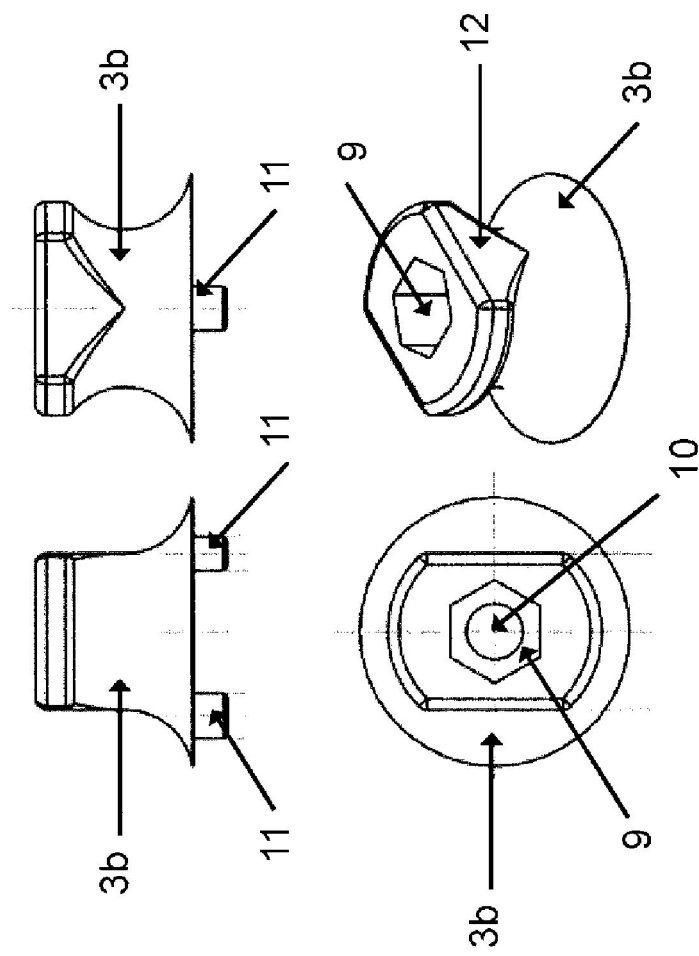


Fig. 3b

Fig. 3c

Fig. 3d

Fig. 4

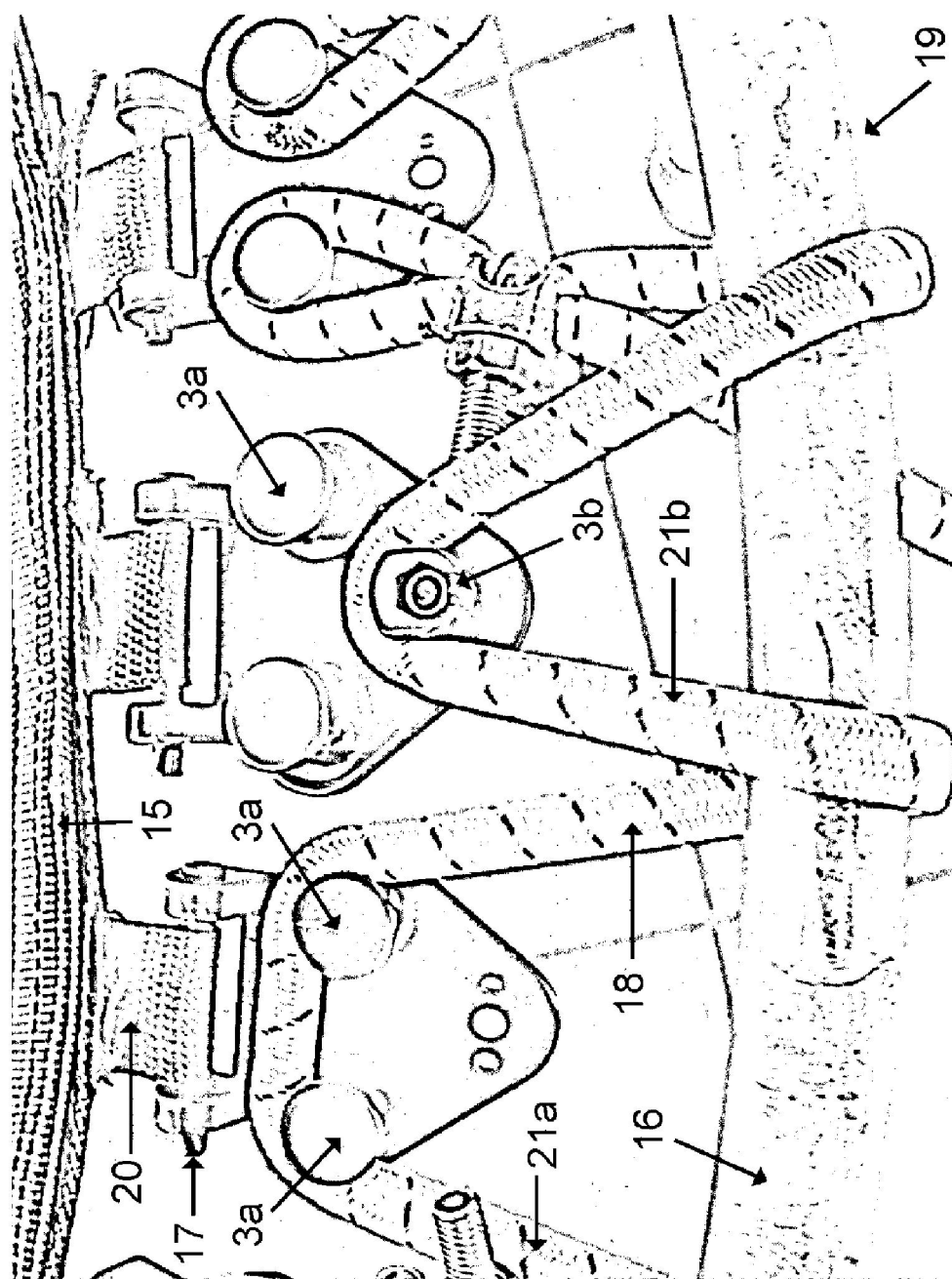


Fig. 5a

