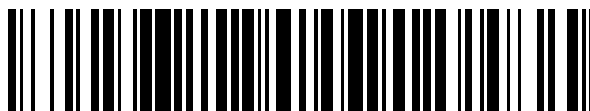


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 191**

51 Int. Cl.:

**F41B 7/04**

(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09731680 .6**

96 Fecha de presentación: **15.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2268995**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Dispositivo para enganchar el elemento de enganche de la banda de caucho de un arpón con banda de caucho a la varilla del arpón**

30 Prioridad:  
**16.04.2008 IT BZ20080016**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.05.2012**

73 Titular/es:  
**Fernando Brasolin  
Hörtmoos 33  
39018 Terlano, IT**

72 Inventor/es:  
**Brasolin, Fernando**

74 Agente/Representante:  
**Ruo, Alessandro**

ES 2 380 191 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 enganchar el elemento de enganche de la banda de caucho de un arpón con banda de caucho a la varilla del arpón

5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo para enganchar el elemento de enganche de la banda de caucho de un arpón con banda de caucho a la varilla del arpón. Con este fin se tensa la banda de caucho del arpón con banda de caucho.

10 **[0002]** Este tipo de operación sirve para cargar un arpón con banda de caucho. La realización con las manos de la operación mencionada antes representa un problema, porque el uso de las manos influye en la resistencia del agarre, especialmente en el agua, en la que las manos están mojadas. Además, mientras más se tensa la banda de caucho, ésta ejerce una contrafuerza creciente que se opone a la operación de carga del arpón con banda de caucho y que puede ser muy grande en caso de arpones con banda de caucho, en particular arpones con banda de caucho que presentan un alcance de tiro muy largo.

**[0003]** El documento US 2 896 604 muestra un dispositivo para enganchar el elemento de enganche de la banda de caucho de un arpón con banda de caucho a la varilla del arpón según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 **[0004]** Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo alternativo para enganchar el elemento de enganche de la banda de caucho de un arpón con banda de caucho a la varilla del arpón. Este objetivo se consigue mediante un dispositivo del tipo mencionado al inicio que presenta las características indicadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

25 **[0005]** Sin embargo, el dispositivo según la invención se limita sólo a tensar la banda de caucho y a garantizar un agarre resistente durante la carga del arpón con banda de caucho.

30 **[0006]** En especial debido a la existencia del dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección, éste posibilita con facilidad el desplazamiento del punto de anclaje del dispositivo sobre la varilla del arpón. Por consiguiente, es posible cargar el arpón con banda de caucho con un esfuerzo y una fatiga menores que los necesarios hasta el momento, ya que el movimiento para la carga se puede dividir en dos o más movimientos parciales gracias al hecho de que el dispositivo de anclaje según la invención actúa sólo en una dirección, descansándose entre un movimiento parcial y el siguiente, lo que es especialmente ventajoso si la contrafuerza ejercida por la banda de caucho es muy grande y el tramo para enganchar el elemento de enganche es muy largo (como ocurre en el caso de arpones con banda de caucho que presentan un alcance de tiro largo).

35 **[0007]** El dispositivo según la invención es especialmente fiable. El par previsto de elementos de sujeción posibilita específicamente aquella sujeción selectiva, que actúa en una única dirección, que se basa en la idea innovadora de la presente invención.

40 **[0008]** La característica, reivindicada en la reivindicación 2, reivindica un ejemplo de realización del par de elementos de sujeción que se reivindicó en la reivindicación 1. Este ejemplo de realización de los elementos de sujeción prevé un par de elementos de sujeción que se aproximan uno a otro mediante la rotación en una dirección y, por tanto, sujetan la varilla entre ambos, y se separan uno de otro mediante la rotación en la dirección opuesta y, por tanto, liberan la varilla. Para obtener este tipo de efecto, los elementos presentan una superficie curvada de tal modo que hay una excentricidad.

45 **[0009]** La característica, reivindicada en la reivindicación 3, reivindica un diseño posible de los elementos que presentan una superficie curvada y que se han reivindicado en la reivindicación 2.

50 **[0010]** En caso de que el dispositivo de anclaje, que actúa sólo en una dirección y que está previsto para el dispositivo según la invención, presente la característica reivindicada en la reivindicación 4, se puede obtener un llamado efecto autobloqueante, entendiéndose por esto que el par de elementos de sujeción tiende siempre automáticamente a moverse a su posición activa, en la que tiene el lugar el anclaje.

55 **[0011]** La característica reivindicada en la reivindicación 5 posibilita siempre un anclaje óptimo y, por tanto, seguro del dispositivo de anclaje en la varilla. Gracias a la unión del segundo bastidor con los elementos, que presentan una superficie curvada, se logra un efecto de palanca adicional por la deformación del segundo bastidor, de modo que la fuerza de sujeción aplicada por los elementos, que presentan una superficie curvada, es mayor que la que habría sin esta unión. La contrafuerza aplicada por la banda de caucho sobre el dispositivo se transmite casi completamente, exceptuando las pérdidas por fricción y las pérdidas por rozamiento en el engranaje, a los elementos que presentan una superficie curvada, tanto con el fin de girarlos a la posición activa como para mantenerlos sobre todo en esta posición activa mencionada, lo que aumenta la seguridad, ya que se sigue reduciendo el peligro de perder el agarre en la varilla.

65

**[0012]** La característica, reivindicada en la reivindicación 6, reivindica una primera forma de realización del dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección y que se reivindicó en la reivindicación 5.

**[0013]** La característica, reivindicada en la reivindicación 7, reivindica un ejemplo de realización de los medios de enganche que se refieren a la primera forma de realización del dispositivo de anclaje reivindicado en la reivindicación 6.

**[0014]** La característica, reivindicada en la reivindicación 8, reivindica una segunda forma de realización del dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección y que se reivindicó en la reivindicación 5.

**[0015]** La característica, reivindicada en la reivindicación 9, reivindica un ejemplo de realización de los medios de enganche que se refieren a la segunda forma de realización del dispositivo de anclaje reivindicado en la reivindicación 8.

**[0016]** La característica, reivindicada en la reivindicación 10, posibilita un acoplamiento muy fiable entre los medios de enganche y el elemento de enganche, ya que los medios de enganche están en contacto con el elemento de enganche de tal modo que lo envuelven a lo largo de una gran superficie.

**[0017]** La característica, reivindicada en la reivindicación 11, posibilita otro mejoramiento de la fiabilidad del acoplamiento entre los medios de enganche y el elemento de enganche, ya que la otra ranura central prevista sirve como guía que estabiliza el deslizamiento del dispositivo a lo largo de la varilla.

**[0018]** La característica, reivindicada en la reivindicación 12, permite aumentar la cantidad de los puntos de contacto entre la superficie de los elementos, que presentan una superficie curvada, y la varilla. Gracias a la acanaladura anular prevista, el diámetro de la varilla se encuentra específicamente en cada uno de los elementos, que presentan una superficie curvada, en al menos dos puntos y ya no en un solo punto, como ocurriría en ausencia de la acanaladura anular. Además, la acanaladura anular impide que el dispositivo se separe de la varilla durante su funcionamiento, es decir, se desmonte de la varilla, por ejemplo, porque el usuario aplica una tracción que no está exactamente en paralelo con la varilla.

**[0019]** La característica, reivindicada en la reivindicación 13, facilita el montaje y el desmontaje del dispositivo, según la invención, en la varilla o de la varilla, ya que sin este chaflán previsto sería necesaria una amplitud mayor del movimiento de separación de los elementos que presentan una superficie curvada para pasar de la posición activa a la posición inactiva, en la que se produce el montaje en la varilla o el desmontaje de la varilla, y además su giro para realizar este movimiento sería, por tanto, mayor.

**[0020]** La característica, reivindicada en la reivindicación 14, permite obtener un anclaje óptimo comparable con aquel que se puede obtener mediante los elementos que presentan una superficie curvada y están provistos de la acanaladura anular, usándose, sin embargo, elementos que presentan una superficie curvada con una fabricación más fácil y económica.

**[0021]** Otras ventajas y características de la invención se deducen con mayor claridad de la siguiente descripción de ejemplos de realización del dispositivo según la invención, que se explican meramente a modo de ejemplo y no de forma limitativa sobre la base de los dibujos adjuntos. En los dibujos muestran:

Figura 1: la vista en planta de una primera forma de realización del dispositivo según la invención, bajo la premisa de que está montado en la varilla situada esencialmente en horizontal y con el dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección y se encuentra en la posición activa;

Figura 2: la vista desde abajo del dispositivo de la figura 1;

Figura 3: la vista lateral del dispositivo de la figura 1 al observarse de izquierda a derecha el plano de la hoja;

Figura 4: la vista lateral del dispositivo de la figura 1 al observarse de arriba hacia abajo el plano de la hoja, habiéndose inclinado un poco el dispositivo respecto a la horizontal para mejorar la representación de los medios de enganche;

Figura 5: la misma vista de la figura 2, pero con el dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección y se encuentra en la posición inactiva, en la que el dispositivo según la invención se puede montar en la varilla o desmontar de la varilla;

Figuras 6 y 6a: dos formas de realización distintas de los elementos de sujeción;

Figuras 7a-7d: ejemplos de realización de los elementos de sujeción que se refieren a las dos formas de realización según las figuras 6 y 6a;

Figuras 7e y 7f: otras dos formas de realización de los elementos de sujeción;

Figuras 8a, 8b, 8c: las vistas laterales de la zona de los elementos de sujeción, presentando los elementos de sujeción las formas de realización de las figuras 7e y 7f;

Figuras 9a, 9b, 9c: esquemáticamente, como la figura 3, una vista lateral de la sección de la zona de los medios de enganche en la situación inicial, en una situación intermedia y en la situación final de la operación para enganchar el elemento de enganche a la varilla, para cargar un arpón con banda de

caucho mediante el uso del dispositivo según la invención de la figura 1;

Figura 10: la vista en planta que se refiere a la figura 9b;

Figura 11: la vista en planta de una segunda forma de realización del dispositivo según la invención, bajo la premisa de que está montado en la varilla situada esencialmente en horizontal y con el dispositivo de anclaje que actúa sólo en una dirección y se encuentra en la posición activa;

Figura 12: la vista lateral del dispositivo de la figura 11 al observarse de izquierda a derecha el plano de la hoja;

Figura 13: la vista lateral del dispositivo de la figura 11 al observarse de arriba hacia abajo el plano de la hoja, habiéndose inclinado un poco el dispositivo respecto a la horizontal para mejorar la representación de los medios de enganche;

Figura 14: una vista en planta de un elemento de enganche;

Figuras 15a y 15b: una vista lateral y una vista en perspectiva de una sección del tercer bastidor;

Figura 16: esquemáticamente, como en la figura 12, una vista lateral de la sección de la zona de los medios de enganche;

Figuras 17 y 17a o figuras 18 y 18a: esquemáticamente una vista lateral y una vista en planta respecto a la sección de la zona de los medios de enganche en la situación inicial o en una situación intermedia de la operación para enganchar el elemento de enganche a la varilla, para cargar un arpón con banda de caucho mediante el uso del dispositivo según la invención de la figura 11.

20 **[0022]** Las figuras muestran de manera esquemática un dispositivo para enganchar el elemento de enganche 12a de la banda de caucho 12 de un arpón con banda de caucho a la varilla 1 del arpón. Esto se produce especialmente al introducirse a presión el elemento de enganche 12a en la entalladura 13 de la varilla 1.

25 **[0023]** El dispositivo comprende un dispositivo de anclaje 2 que se puede montar en la varilla 1 del arpón con banda de caucho de tal modo que la varilla 1 se extiende a través del dispositivo de anclaje y el dispositivo de anclaje 2 se puede deslizar a lo largo de la varilla 1, así como medios de enganche 6; 6' para enganchar el elemento de enganche 12a al dispositivo y un mango 7; 7'.

30 **[0024]** El dispositivo de anclaje 2 actúa sólo en una dirección, es decir, de tal modo que se puede deslizar a lo largo de la varilla 1 en la dirección opuesta a la dirección de actuación de la contrafuerza F aplicada por la banda de caucho 12, pero no se puede deslizar en la dirección de actuación de la contrafuerza elástica F. Esto permite anclar el dispositivo en la varilla 1 durante la carga del arpón con banda de caucho, lo que se explica más adelante. El mango 7; 7' está previsto para aplicar desde el exterior la fuerza de tracción necesaria para tensar la banda de caucho 12.

35 **[0025]** Como se deduce claramente en especial, por ejemplo, de las figuras 1 y 2 que se refieren a una primera forma de realización del dispositivo según la invención, así como de las figuras 11 y 13 que se refieren a una segunda forma de realización del dispositivo según la invención, el dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, comprende un par de elementos de sujeción 3 apoyados en el lateral uno junto a otro, pero no en contacto entre sí. Estos elementos de sujeción 3 se pueden mover de una posición activa, en la que los elementos de sujeción 3 sujetan la varilla 1 entre sí y están representados en las figuras 1 y 11, a una pluralidad de posiciones inactivas, en las que los elementos de sujeción 3 no están en contacto con la varilla 1, y a la inversa. Todas las posiciones, que no coinciden con la posición activa, son prácticamente posiciones inactivas. Una posición inactiva especial es aquella representada en la figura 5, en la que el dispositivo según la invención se puede montar en la varilla 1 o desmontar de esta varilla 1, como se explica más adelante.

50 **[0026]** Si el dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, se encuentra en su posición activa, éste no se puede deslizar a lo largo de la varilla 1 en la dirección de actuación de la contrafuerza elástica F que aplica la banda de caucho 12. En esta posición se produce la sujeción de la varilla 1, porque la separación mutua de los elementos de sujeción 3 en esta posición tiene su valor mínimo h2 representado en las figuras 1 y 11. En cada posición inactiva, esta separación mutua será mayor que este valor mínimo h2. El valor máximo de la separación mutua se representó con h1 y se obtiene en la posición inactiva que aparece representada, por ejemplo, en la figura 5 y en la que el dispositivo se puede montar en la varilla 1 o desmontar de ésta. A fin de posibilitar esto en cada caso, los elementos de sujeción 3 se aproximan uno a otro o se separan uno de otro.

55 **[0027]** Los elementos de sujeción 3 pueden estar compuestos convenientemente de un par de elementos 3 que presentan una superficie curvada y están apoyados de manera que pueden girar alrededor de ejes de giro respectivos A y de la posición activa mencionada a la pluralidad mencionada de posiciones inactivas y a la inversa. En la transición de una posición a la otra, los elementos 3, que presentan una superficie curvada, giran siempre a la vez, cada uno alrededor de su propio eje de giro A, pero cada uno en sentido contrario respecto al otro.

60 **[0028]** Para fabricar este tipo de elementos 3, que presentan una superficie curvada, pueden estar previstos discos circulares con un eje de giro A respectivamente que no se encuentra alineado con el punto central geométrico del disco, como aparece representado en las figuras, en las que mediante las letras a y b se ha indicado en cada caso el semidiámetro máximo y mínimo dispuesto en el mismo diámetro. De manera alternativa al respecto es posible también que los elementos 3 sean discos de forma elíptica u otra forma con semidiámetro variable.

5 **[0029]** Con el número 4 se indicaron los muelles de tracción. La fuerza elástica de estos muelles de tracción 4 tiende a girar los elementos 3, que presentan una superficie curvada, a su posición activa. La existencia de estos muelles de tracción 4 posibilita un efecto de sujeción automática del dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección, es decir, en ausencia de otras fuerzas, por ejemplo, la contrafuerza F o la fuerza de tracción aplicada desde el exterior para tensar la banda de caucho 12, el dispositivo según la invención tiende a anclarse automáticamente en la varilla 1.

10 **[0030]** El dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, comprende también medios de tope 5 que se pueden observar, por ejemplo, en las figuras 1 y 11. Estos impiden que los elementos 3, que presentan una superficie curvada, giren más allá de la posición activa al girar de una posición inactiva a la posición activa.

15 **[0031]** El dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, comprende un primer bastidor 2a, un segundo bastidor 2b y un tercer bastidor 2c; 2c, 2c'. En el primer bastidor 2a están apoyados los elementos 3 que presentan una superficie curvada, mientras que en el tercer bastidor 2c; 2c, 2c' está dispuesto el mango 7; 7'. Este mango 7; 7' está configurado de forma doble para poder tirar de la banda de caucho 12 con ambas manos.

20 **[0032]** El segundo bastidor 2b se puede deformar para adaptarse al tamaño de los giros realizados por los elementos 3 que presentan una superficie curvada. El bastidor 2b está unido además por un extremo de manera giratoria alrededor de un eje de giro C, situado en paralelo al plano de giro del respectivo elemento 3 que presenta una superficie curvada, a los elementos 3 que presentan una superficie curvada y está unido por el otro extremo de manera giratoria alrededor de otro eje de giro E, situado en vertical al eje de giro C, al tercer bastidor 2c; 2c'.

25 **[0033]** De manera un poco más detallada, el segundo bastidor 2b presenta según una primera forma de realización del dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, un primer brazo 9 y un segundo brazo 10 por cada elemento 3 que presenta una superficie curvada.

30 **[0034]** El primer brazo 9 está unido de manera giratoria alrededor del eje de giro C al elemento 3 que presenta una superficie curvada. Esto se puede realizar, por ejemplo, mediante un elemento de unión 8 como el representado en la figuras 1-5, en las que está representado un pivote, cuyo eje representa el eje de giro C y en el que está articulado en el primer brazo 9.

35 **[0035]** El segundo brazo 10 está unido por su primer extremo de manera giratoria alrededor de un eje de giro D, situado en vertical al eje de giro C y, por tanto, en paralelo al eje de giro E, al primer brazo 9 y está unido por su otro extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro E al tercer bastidor 2c.

40 **[0036]** En el tercer bastidor 2c están dispuestos también de manera giratoria alrededor del eje de giro B, situado en transversal a la varilla 1, los medios de enganche 6. Los medios de enganche 6 pueden estar compuestos, por ejemplo, de un par de varillas con gancho doble que están apoyadas en el tercer bastidor 2c de manera giratoria alrededor del eje de giro B de una posición inactiva levantada a una posición activa bajada, en la que los medios de enganche 6 agarran por arrastre de forma los bloques de unión que unen la banda de caucho 12 y el elemento de enganche 12a. Un elemento de enganche 12a de este tipo está configurado de forma conocida y se puede observar, por ejemplo, en las figuras 9a-9c y 10. El eje de giro B coincide con el eje longitudinal de la sección del tercer bastidor 2c, en el que están apoyadas las varillas con gancho doble.

45 **[0037]** También según una segunda forma de realización del dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección y al que se refieren especialmente las figuras 11-18a, el segundo bastidor 2b presenta un primer brazo 9 y un segundo brazo 10.

50 **[0038]** Como en la primera forma de realización, el primer brazo 9 está unido de manera giratoria alrededor del eje de giro C al respectivo elemento 3 que presenta una superficie curvada. Esto se puede realizar a su vez, por ejemplo, mediante el elemento de unión 8 descrito antes con referencia a la primera forma de realización. Al igual que en la primera forma de realización, también en esta segunda forma de realización el segundo brazo 10 puede estar unido al primer brazo 9 por un primer extremo de manera giratoria alrededor de eje de giro D situado en vertical al eje de giro C.

55 **[0039]** A diferencia de la primera forma de realización, en esta segunda forma de realización el segundo brazo 10 está unido por su otro extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro E a una parte 2c' del tercer bastidor. Esta parte 2c' está unida a su vez de manera giratoria alrededor de un eje de giro G a la parte restante del tercer bastidor 2c, en el que está dispuesto el mango 7'. El eje de giro G está situado en transversal a la varilla 1.

60 **[0040]** En la figura 14 está representada una banda de caucho 12 con el correspondiente elemento de enganche 12a. Este tipo de disposición es conocida y se diferencia de la disposición que se refiere a la primera forma de realización por el hecho de que entre la banda de caucho 12 y el verdadero elemento de enganche 12a hay tirantes 15. Estos tirantes 15 están unidos por un extremo mediante los bloques de unión a la banda de caucho 12 y por el otro extremo mediante sus cabezas 16 al elemento de enganche 12a. Como se deduce especialmente de las figuras 15a y 15b, los medios de enganche 6' pueden estar compuestos de un par de ranuras 6'a situadas en el tercer

bastidor 2c en su lado dirigido hacia la varilla 1. En la posición activa de los medios de enganche 6', que se obtiene mediante el giro del tercer bastidor 2c alrededor del eje de giro C, en especial al bajarse el bastidor 2c, las dos ranuras 6'a se extienden en paralelo a la varilla 1 y alojan por arrastre de forma los tirantes 15 del elemento de enganche 12a, en especial las cabezas 16 de los tirantes 15. La posibilidad de giro de una parte del tercer bastidor 2c alrededor del eje de giro G, que está prevista en esta segunda forma de realización del dispositivo, facilita el posicionamiento de las ranuras 6'a en los tirantes 15 del elemento de enganche 12a. En cambio, durante el deslizamiento a lo largo de la varilla 1, esta posibilidad de giro no es ni útil ni perjudicial y no es perjudicial especialmente, porque la contrafuerza F aplicada por los tirantes 15 hace imposible un giro eventual de este tipo. El mango 7', configurado de manera doble como en la primera forma de realización, está arqueado convenientemente respecto al eje de giro G. Esta forma arqueada permite mejorar el agarre de la mano, porque se crea un mango ergonómico y se facilita el trabajo muscular. Además, esto permite colocar el dispositivo más cerca del pecho al finalizar la carga, o sea, en la situación de máximo esfuerzo, en la que puede ser decisivo disponer de una posibilidad de movimiento adicional, aunque sólo sea pequeña, para seguir tirando. El eje de giro G coincide con el eje longitudinal de la parte del tercer bastidor 2c, en el que está dispuesto el mango 7'.

**[0041]** Como se deduce de la figura 14, las cabezas 16 de los tirantes 15 están articulados al elemento de enganche 12a y presentan en cada caso una superficie de contacto 16a.

**[0042]** Como se deduce de las figuras 15a y 15b, las ranuras 6'a presentan en la dirección de entrada de los tirantes 15 una primera y una segunda sección de diferente sección transversal. Dado que la sección transversal de la primera sección es mayor que la sección transversal de la segunda sección, se crea una superficie de contacto que sirve como tope 6'c para la superficie de contacto correspondiente 16a de la cabeza 16 del respectivo tirante 15 insertado en la ranura 6'a. En la figura 18 se puede observar esta situación, en la que hay un acoplamiento óptimo por arrastre de forma y es posible aplicar la fuerza de tracción para deslizar el dispositivo según la invención a lo largo de la varilla 1.

**[0043]** Por último, entre las ranuras 6'a puede estar prevista una ranura central 6'b, en la que se puede alojar de manera deslizante la varilla 1. Esta ranura 6'b garantiza una guía segura durante el deslizamiento. A fin de permitir una bajada óptima del tercer bastidor 2c sin esta ranura central 6'b habría que prever en todo caso un espacio libre adecuado en esta zona para no impedir el paso de la varilla 1.

**[0044]** A continuación se abordan nuevamente las dos formas de realización, explicadas antes, del dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección.

**[0045]** Para girar los elementos 3, que presentan una superficie curvada, de su posición activa a una de sus posiciones inactivas, estos elementos 3 se han de girar en contra de la fuerza elástica de los muelles de tracción 4. Con este fin, el usuario acciona con la mano las palancas de apertura 11, unidas con los elementos 3 que presentan una superficie curvada, y las lleva de la posición representada en la figura 1 y 11 a la posición representada en la figura 5. Esto provoca a su vez un giro correspondiente de los elementos 3 que presentan una superficie curvada y están apoyados en el bastidor 2a. Sin embargo, los elementos 3, que presentan una superficie curvada, están unidos también con el segundo bastidor 2b, de modo que el dispositivo, partiendo de la forma en la figura 1 y 11, asume la forma representada en la figura 5, en la que los elementos 3, que presentan una superficie curvada, se encuentran en una posición inactiva. Mediante este giro y debido a la excentricidad de los elementos 3 que presentan una superficie curvada (véase el semidiámetro a y b), la separación mutua de los elementos 3, que presentan una superficie curvada, tiene un valor, por ejemplo, h1, mayor que h2, es decir, los elementos 3, que presentan una superficie curvada, se han separado uno de otro y ya no sujetan entre sí la varilla 1. El valor h1 será naturalmente mayor que el diámetro de la varilla 1. Tan pronto el usuario deja de accionar externamente las palancas de apertura 11, el dispositivo recupera debido al efecto de los muelles de tracción 4 su forma que aparece representada en las figuras 1 y 11 y en la que los elementos 3, que presentan una superficie curvada, se han aproximado nuevamente uno a otro, se encuentran en su posición activa y sujetan entre sí la varilla 1, anclándose así a ésta el dispositivo según la invención.

**[0046]** En las figuras 6 y 6a se representaron dos formas de realización especiales de los elementos 3 que presentan una superficie curvada. Ambas formas de realización prevén la presencia de una acanaladura anular 3a que tiene una forma diferente según los diferentes ejemplos de realización que están representados en las figuras 7a-7d, pero en caso de la segunda forma de realización representada en la figura 6a está previsto adicionalmente eliminar una pequeña parte de material del borde de la acanaladura anular 3a, formándose así un chaflán 3b. La presencia de la acanaladura anular 3a permite aumentar, en especial a cuatro, la cantidad de los puntos de contacto entre la varilla 1 y los dos elementos 3 que presentan una superficie curvada, mientras que el chaflán 3b facilita la inserción de la varilla 1 entre los elementos 3 que presentan una superficie curvada (véase figura 5) y permite mantener juntos los elementos 3 que presentan una superficie curvada y reducir el tamaño de los giros asociados a esto y necesarios para pasar de la posición inactiva a la posición activa, como se explica a continuación.

**[0047]** Como la realización de una acanaladura anular 3a por fresado aumenta los costos de fabricación, puede estar previsto de manera alternativa al respecto achafflanar un elemento 3 que presenta una superficie curvada sin una acanaladura anular 3a y obtener un elemento 3 que presenta una superficie curvada, como el que aparece

representado en las figuras 7e y 8a. Esta solución presiona la varilla 1 contra el primer bastidor 2a y mejora así el anclaje del dispositivo de anclaje 2 en la varilla 1 respecto al anclaje que tendría lugar en caso de elementos 3 que presentan una superficie curvada sin una acanaladura anular 3a, como los que aparecen representados en las figuras 7f y 8b. Por otra parte, estos últimos elementos 3 que presentan una superficie curvada, es decir, los representados en la figura 7f, son los elementos más fáciles y económicos de fabricar, de modo que también resulta interesante la forma de realización representada en la figura 8c. En esta forma de realización, el primer bastidor 2a y, por tanto, también el bastidor 2c forman un ángulo, de modo que los respectivos ejes de giro A de estos elementos 3, que presentan una superficie curvada, no están situados en paralelo entre sí. Esto crea una situación que corresponde prácticamente a la situación de la figura 8a.

**[0048]** A continuación se explica el funcionamiento del dispositivo, según la invención, sobre la base de su uso para cargar un arpón con banda de caucho.

**[0049]** Los componentes esenciales de un arpón con banda de caucho están representados de forma especialmente esquemática en las figuras. Estos son la banda de caucho 12, el elemento de enganche 12a de la banda de caucho 12, la entalladura 13 de la varilla 1, en la que se engancha el elemento de enganche 12a, y los medios de bloqueo 14 que bloquean la varilla 1 e impiden que la contrafuerza F aplicada por la banda de caucho 12 dispare la varilla 1.

**[0050]** El dispositivo según la invención se usa para tensar la banda de caucho 12, superar la contrafuerza F aplicada por la banda de caucho 12 y enganchar el elemento de enganche 12a a la varilla 1 al introducirse a presión en su entalladura 13.

**[0051]** En primer lugar se ha de montar el dispositivo en la varilla 1. Con este fin, el usuario acciona con la mano las palancas de apertura 11 para girar los elementos 3, que presentan una superficie curvada, de su posición activa, en la que se encuentran debido al efecto del muelle de tracción 4, a su posición inactiva representada en la figura 5. Después de disponerse la varilla 1 entre los elementos 3 que presentan una superficie curvada, el usuario vuelve a liberar las palancas de apertura 11. La varilla 1 se sujeta inmediatamente entre los elementos 3 que presentan una superficie curvada, ya que estos elementos 3 vuelven a ocupar por el efecto de los muelles de tracción 4 su posición activa que aparece representada, por ejemplo, en las figuras 1 y 11.

**[0052]** En caso de que los elementos 3, que presentan una superficie curvada, presentaran la acanaladura anular 3a y el chaflán 3b, el dispositivo se inserta entre los elementos 3, que presentan una superficie curvada, precisamente en la zona de este chaflán 3b, ya que en esta zona es más fácil la inserción. De este modo, el valor h1 de la separación mutua de los dos elementos 3, que presentan una superficie curvada, se puede mantener lo más pequeño posible y puede presentar un tamaño que corresponde al del diámetro de la varilla 1.

**[0053]** A continuación, el elemento de enganche 12a se engancha a los medios de enganche 6, 6'.

**[0054]** Con respecto a la primera forma de realización, representada en especial en las figuras 1-4, del dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección, esto se realiza al levantarse los medios de enganche 6 mediante su giro alrededor del eje de giro B y bajarse después hasta el elemento de enganche 12a y desplazarse a continuación el dispositivo a lo largo de la varilla 1 hacia la entalladura 13, como está representado en las figuras 9a y 9b. Con respecto a la segunda forma de realización, representada en especial en las figuras 11-13, del dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección, esto se realiza al levantarse los medios de enganche 6' mediante el giro del tercer bastidor 2c alrededor del eje de giro C y bajarse después hasta el elemento de enganche 12a y desplazarse a continuación el dispositivo a lo largo de la varilla 1 hacia la entalladura 13, como está representado en las figuras 16-17a.

**[0055]** Cuando el usuario agarra el mango 7 ó 7', dependiendo de la forma de realización usada, puede tirar con fuerza de la banda de caucho 12 y aproximar el elemento de enganche 12a cada vez más a la entalladura 13. A este respecto, el dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, no impide el deslizamiento del dispositivo a lo largo de la varilla 1, ya que el deslizamiento se produce en la dirección opuesta a la dirección de actuación de la contrafuerza F aplicada de manera creciente por la banda de caucho tensada 12. Como resultado de la fuerza de tracción aplicada por el usuario, específicamente el dispositivo de anclaje 2, que actúa sólo en una dirección, ocupa una posición intermedia inactiva cualquiera que está situada entre la posición activa y la posición inactiva representada en la figura 5, de modo que es posible el deslizamiento. En caso de que el usuario no fuera capaz de colocar con una única operación de tracción el elemento de enganche 12a en la entalladura 13, puede descansar cómodamente durante la carga, sin que la banda de caucho 12 pierda por esto la tensión almacenada hasta el momento. A este respecto, específicamente el dispositivo según la invención, en especial el dispositivo de anclaje 2 que actúa sólo en una dirección, retrocede de inmediato a su posición activa y se impide un deslizamiento del dispositivo a lo largo de la varilla 1 en la dirección, en la que actúa la contrafuerza F aplicada por la banda de caucho tensada 12. Dicho con otras palabras, el dispositivo según la invención se ancla de inmediato y automáticamente en la varilla 1 tan pronto cesa la fuerza de tracción.

**[0056]** Después de haberse tensado al máximo la banda de caucho 12 y colocado el elemento de enganche 12a

cerca de la entalladura 13 con o uno o varios movimientos, el usuario introduce a presión el elemento de enganche 12a en la entalladura 13, como aparece representado, por ejemplo, en la figura 9c que se refiere a la primera forma de realización, pero es evidente que lo mismo es válido también para la segunda forma de realización. A continuación, los medios de enganche 6; 6' se vuelven a llevar a su posición inactiva levantada.

5 **[0057]** Para finalizar la carga, sólo hay que desmontar el dispositivo según la invención de la varilla 1. Con este objetivo, el usuario acciona por última vez las palancas de apertura 11 a fin de llevar los elementos 3, que presentan una superficie curvada, a la posición inactiva, en la que los elementos 3, que presentan una superficie curvada, presentan su separación mutua máxima h1, véase figura 5. El dispositivo se puede desmontar ahora sin dificultad de  
10 la varilla 1. La presencia eventual de los chaflanes 3b facilita también esta operación.

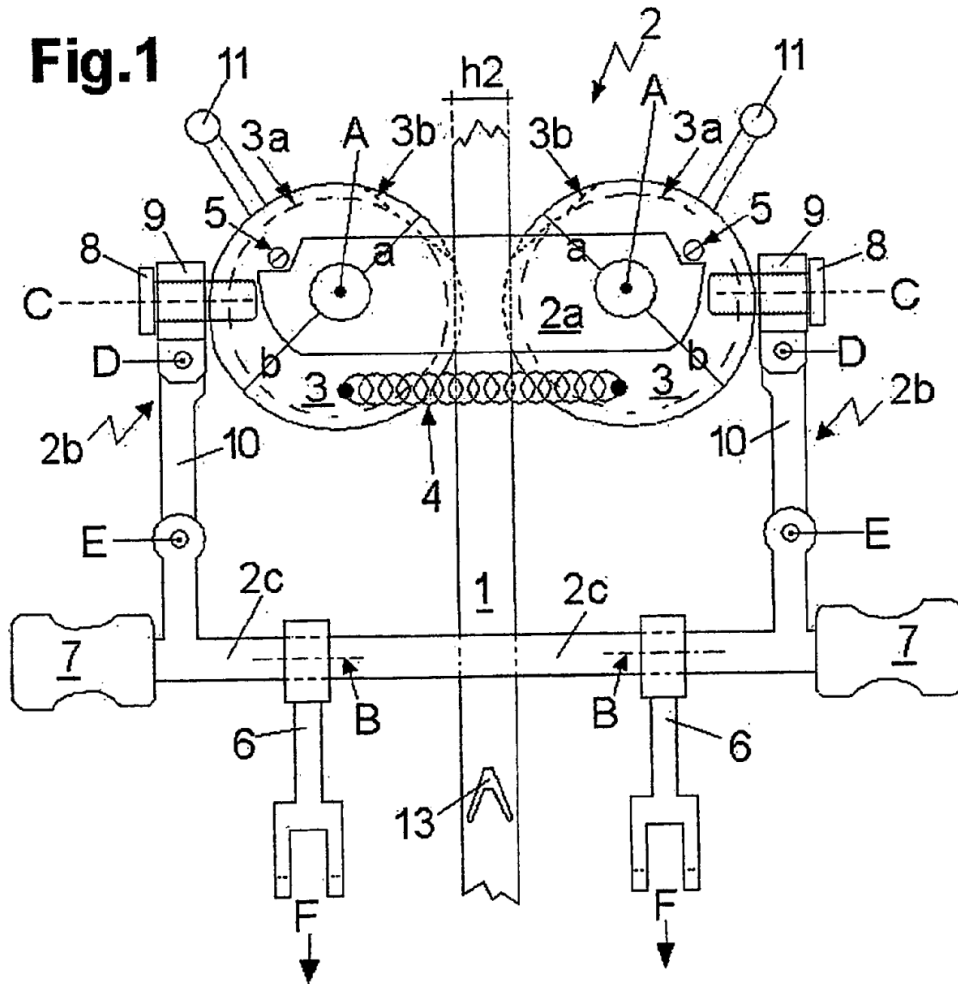


## REIVINDICACIONES

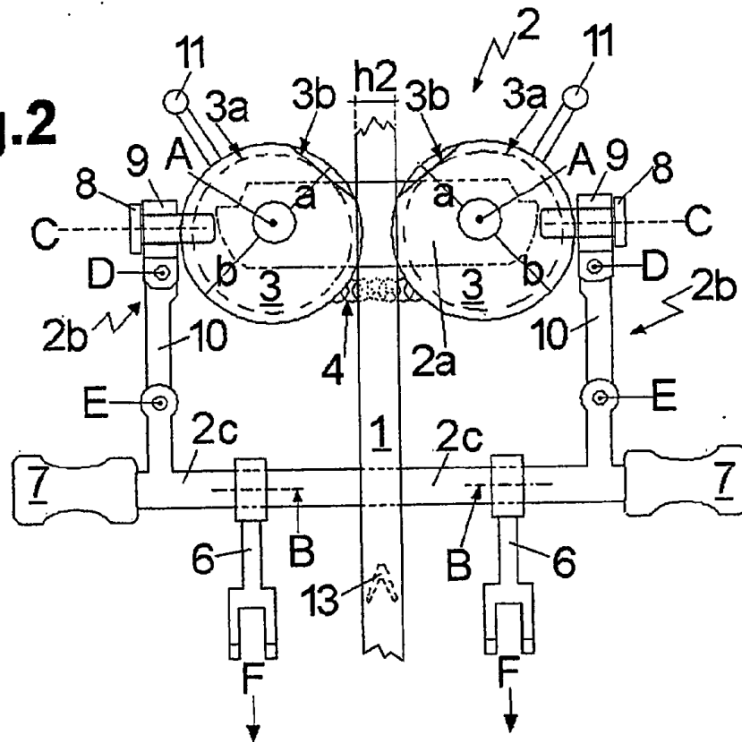
1. Dispositivo para enganchar el elemento de enganche (12a) de la banda de caucho (12) de un arpón con banda de caucho a la varilla (1) del arpón, comprendiendo el dispositivo un dispositivo de anclaje (2) que se puede montar en la varilla (1) del arpón con banda de caucho de tal modo que la varilla (1) se extiende a través del dispositivo de anclaje y el dispositivo de anclaje (2) se puede deslizar a lo largo de la varilla (1), así como medios de enganche (6; 6') para enganchar el elemento de enganche (12a) al dispositivo y un mango (7; 7') y actuando el dispositivo de anclaje (2) sólo en una dirección de tal modo que el dispositivo de anclaje (2) se puede deslizar a lo largo de la varilla (1) en la dirección opuesta a la dirección de actuación de la contrafuerza (F) aplicada por la banda de caucho (12), pero no se puede deslizar en la dirección de actuación de la contrafuerza elástica (F), **caracterizado por que** el dispositivo de anclaje (2), que actúa sólo en una dirección, comprende un par de elementos de sujeción (3) que se pueden mover de una posición activa, en la que los elementos de sujeción (3) sujetan la varilla (1) entre sí, a una pluralidad de posiciones inactivas, en las que los elementos de sujeción (3) no entran en contacto con la varilla (1), y a la inversa.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el par de elementos de sujeción (3) está compuesto de un par de elementos (3) que presentan una superficie curvada y están apoyados de manera que pueden girar alrededor de ejes de giro respectivos (A) y de la posición activa mencionada a la pluralidad mencionada de posiciones inactivas y a la inversa, girando siempre a la vez en la transición de una posición a la otra los elementos (3), que presentan una superficie curvada, cada uno alrededor del propio eje de giro (A), pero cada uno en sentido contrario respecto al otro.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** los elementos (3), que presentan una superficie curvada, son discos circulares con un eje de giro (A) respectivamente que no se encuentra alineado con el punto central geométrico propio del disco.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado por que** el dispositivo de anclaje (2), que actúa sólo en una dirección, comprende además muelles de tracción (4), cuya fuerza elástica tiende a girar los elementos (3), que presentan una superficie curvada, a su posición activa.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por que** el dispositivo de anclaje (2), que actúa sólo en una dirección, comprende un primer bastidor (2a), en el que están apoyados los elementos (3) que presentan una superficie curvada, un segundo bastidor (2b) que se puede deformar para adaptarse al tamaño de los giros realizados por los elementos (3) que presentan una superficie curvada y un tercer bastidor (2c; 2c, 2c'), en el que están dispuestos el mango (7; 7') y los medios de enganche (6; 6'), estando unido el segundo bastidor (2b) por un extremo de manera giratoria alrededor de un eje de giro (C), situado en paralelo al plano de giro del respectivo elemento (3) que presenta una superficie curvada, a los elementos (3) que presentan una superficie curvada y estando unido por el otro extremo de manera giratoria alrededor de un eje de giro (E), situado en vertical al eje de giro (C), al tercer bastidor (2c; 2c, 2c').
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el segundo bastidor (2b) presenta un primer brazo (9) y un segundo brazo (10) por cada elemento (3) que presenta una superficie curvada, estando unido el primer brazo (9) de manera giratoria alrededor del eje de giro (C) al respectivo elemento (3) que presenta una superficie curvada y estando unido el segundo brazo (10) por su primer extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro (D), situado en vertical al eje de giro (C), al primer brazo (9) y estando unido por su otro extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro (E) al tercer bastidor (2c).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los medios de enganche (6) están compuestos de un par de varillas con gancho doble que están apoyadas en el tercer bastidor (2c) de manera giratoria alrededor de un eje de giro (B), situado en transversal a la varilla (1), de una posición inactiva levantada a una posición bajada, en la que los medios de enganche (6) agarran por arrastre de forma los bloques de unión que unen la banda de caucho (12) y el elemento de enganche (12a).
8. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el segundo bastidor (2b) presenta un primer brazo (9) y un segundo brazo (10) por cada elemento (3) que presenta una superficie curvada, estando unido el primer brazo (9) de manera giratoria alrededor del eje de giro (C) al respectivo elemento (3) que presenta una superficie curvada y estando unido el segundo brazo (10) por su primer extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro (D), situado en vertical al eje de giro (C), al primer brazo (9) y estando unido por su otro extremo de manera giratoria alrededor del eje de giro (E) a una parte (2c') del tercer bastidor, estando unida esta parte (2c') a su vez de manera giratoria alrededor de un eje de giro (G), situado en transversal a la varilla (1), a la parte restante del tercer bastidor (2c), en el que está dispuesto el mango (7').
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado por que** los medios de enganche (6') están compuestos de un par de ranuras (6'a) que están situadas en el tercer bastidor (2c) en su lado dirigido hacia la varilla (1) y que en su posición activa, que se obtiene mediante el giro del tercer bastidor (2c) alrededor del eje de giro (C), se extienden en paralelo a la varilla (1) y alojan por arrastre de forma los tirantes (15) del elemento de enganche (12a), en especial

las cabezas (16) de los tirantes (15).

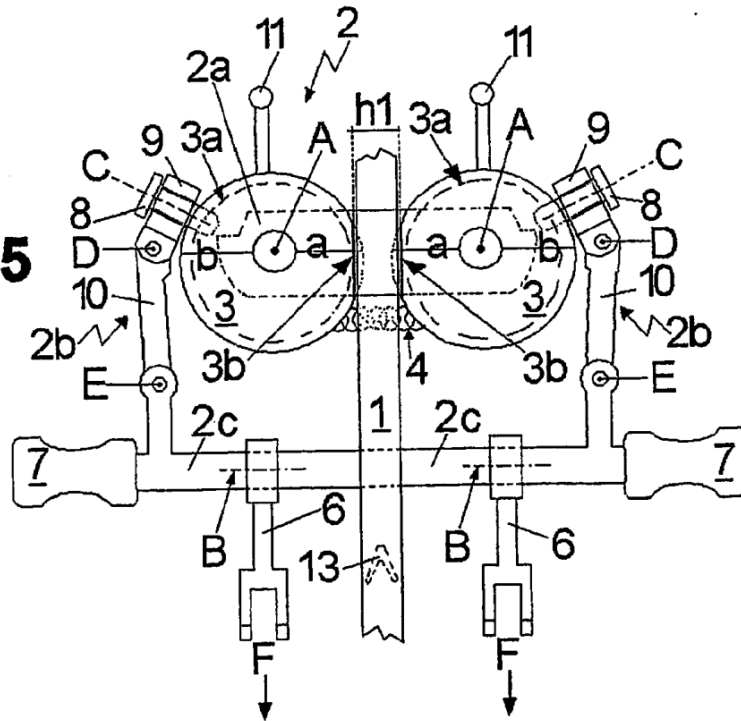
- 5 **10.** Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado por que** las ranuras (6'a) presentan en la dirección de entrada de los tirantes (15) una primera y una segunda sección de diferente sección transversal y porque la sección transversal de la primera sección es mayor que la sección transversal de la segunda sección, de modo que se crea una superficie de contacto que sirve como tope (6'c) para una superficie de contacto correspondiente (16a) de la cabeza (16) del respectivo tirante (15) insertado en la ranura (6'a).
- 10 **11.** Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado por que** entre las ranuras (6'a) está prevista una ranura central (6'b), en la que se puede alojar de forma deslizante la varilla (1).
- 12.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado por que** los elementos (3), que presentan una superficie curvada, presentan una acanaladura anular (3a).
- 15 **13.** Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado por que** de un borde de la acanaladura anular (3a) se elimina una pequeña parte de material para formar así un chaflán (3b).
- 20 **14.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 13, **caracterizado por que** el primer bastidor (2a) forma un ángulo, de modo que los respectivos ejes de giro (A) de los elementos (3), que presentan una superficie curvada, no están situados en paralelo entre sí.



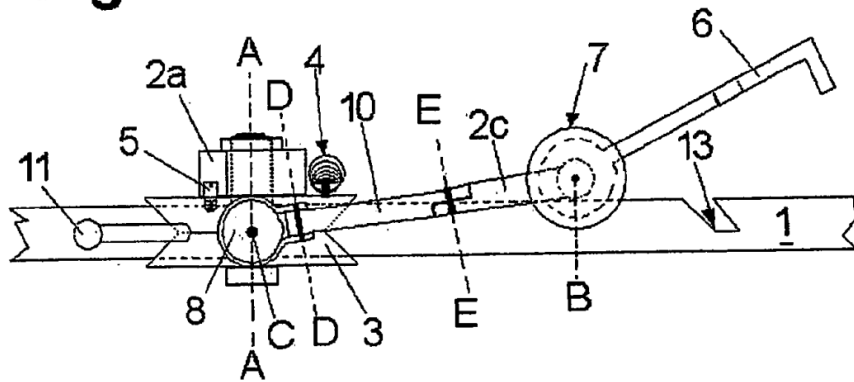
**Fig.2**



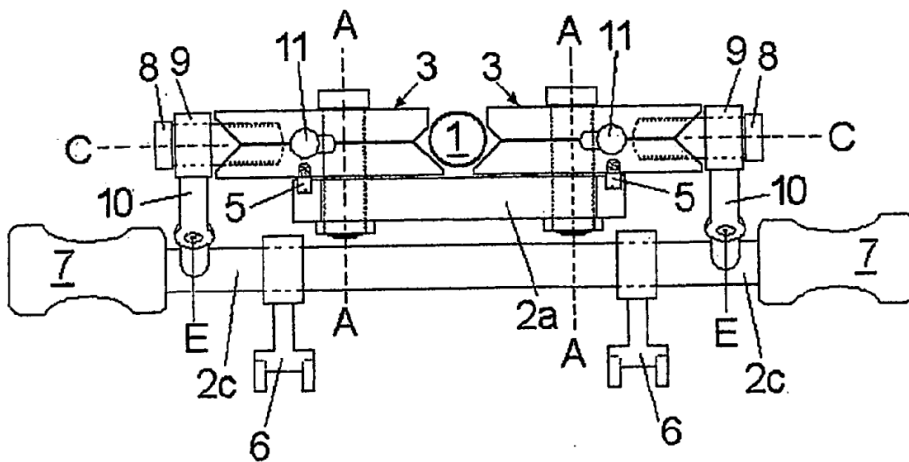
**Fig.5**



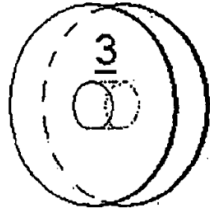
**Fig.3**



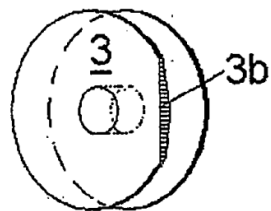
**Fig.4**



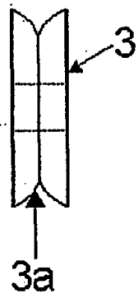
**Fig.6**



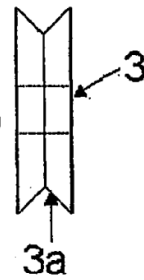
**Fig.6a**



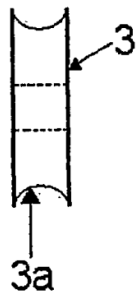
**Fig.7a**



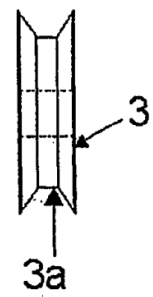
**Fig.7b**



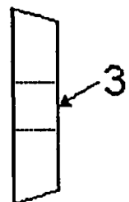
**Fig.7c**



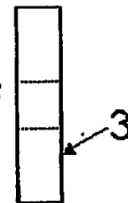
**Fig.7d**

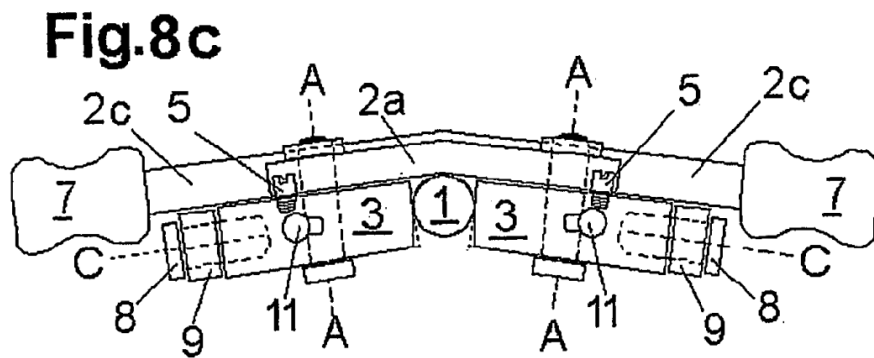
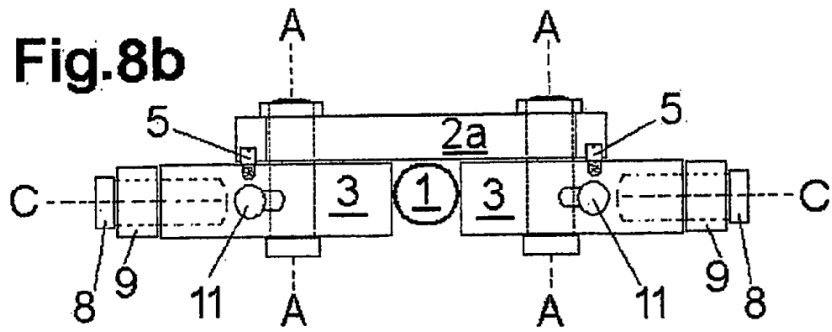
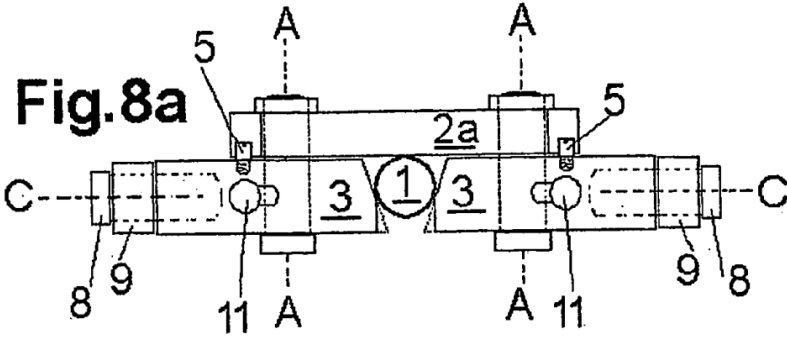


**Fig.7e**

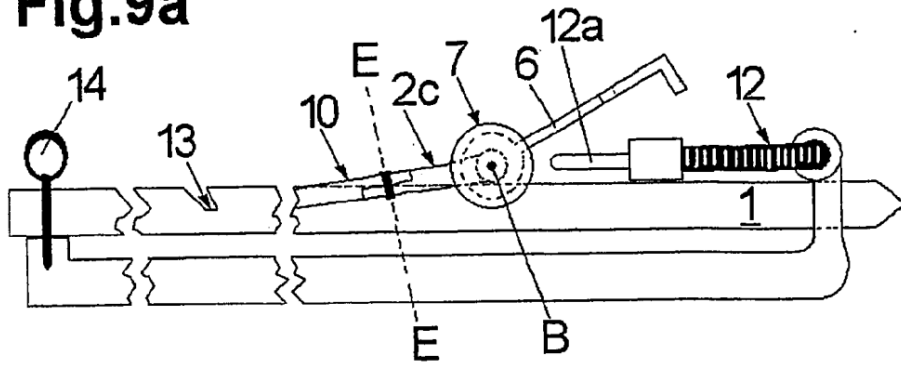


**Fig.7f**

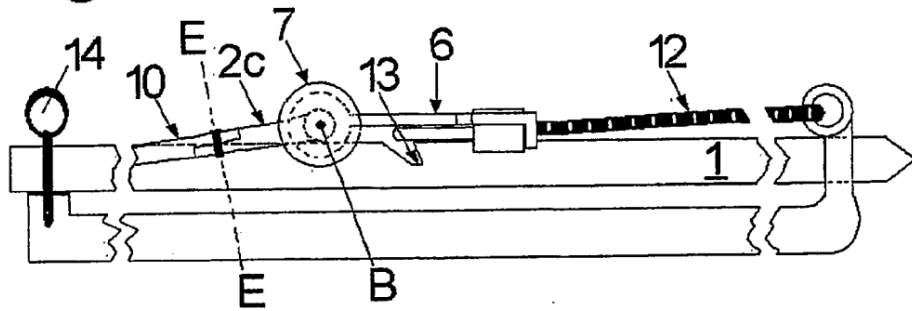




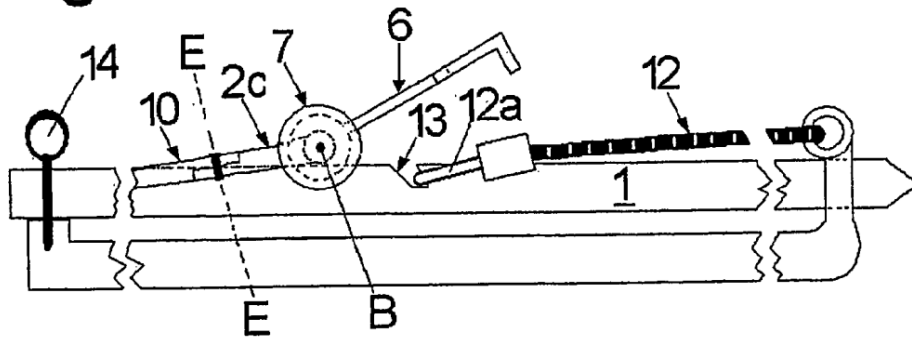
**Fig.9a**



**Fig.9b**



**Fig.9c**



**Fig.10**

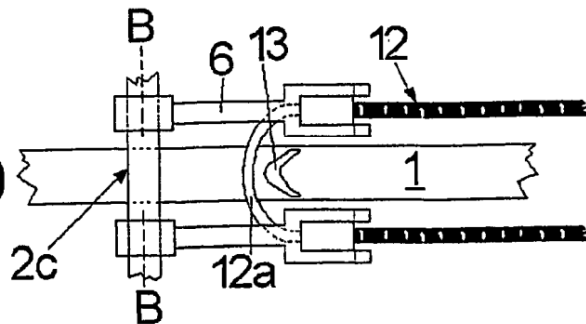
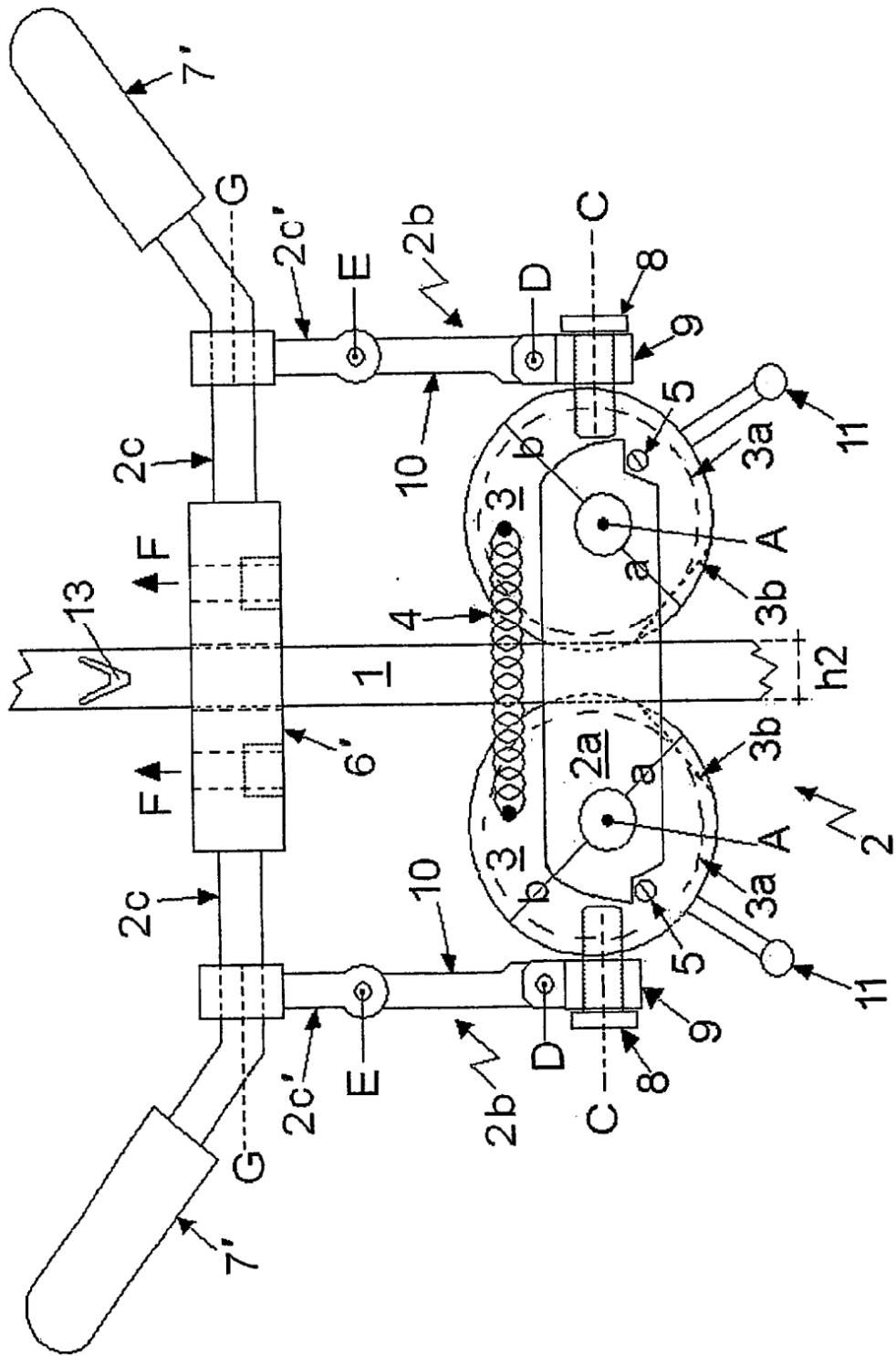
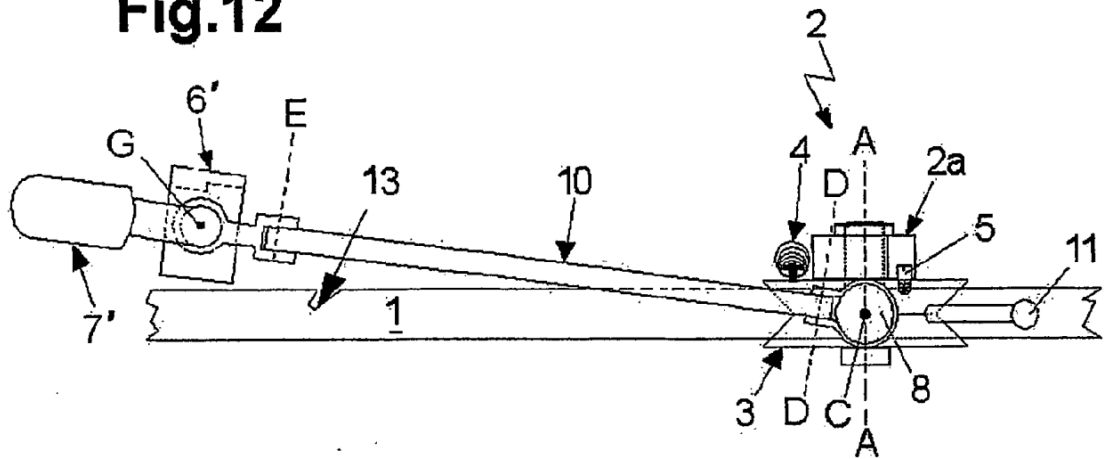




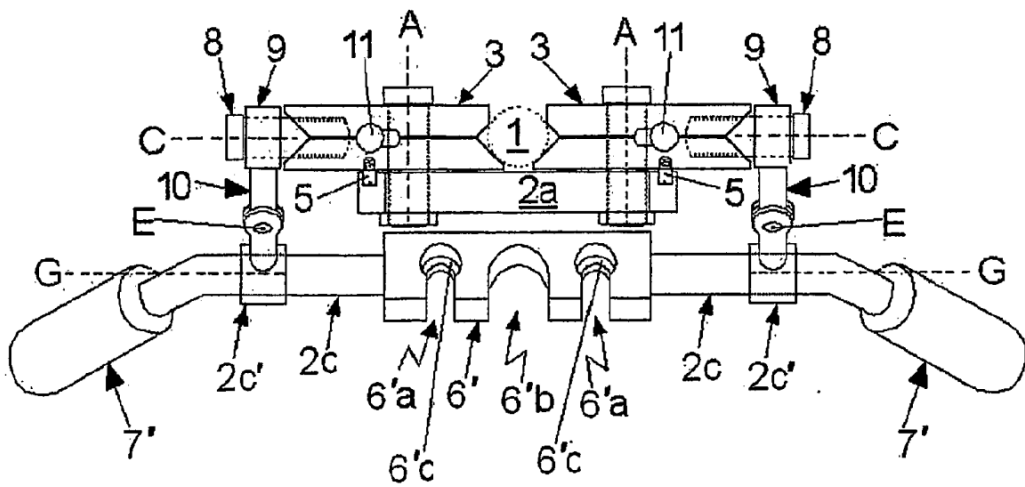
Fig. 11

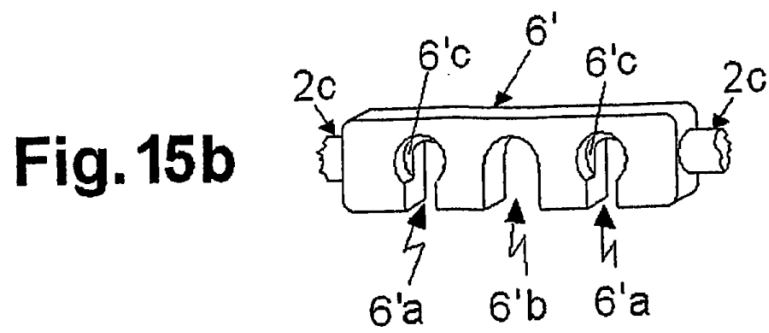
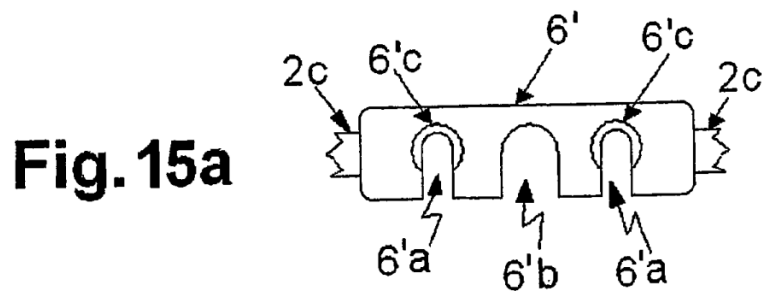
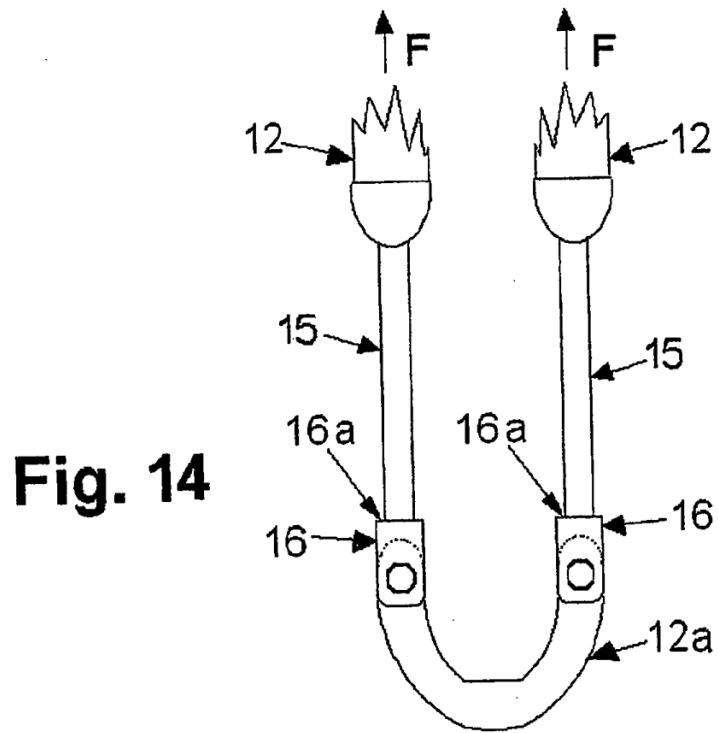


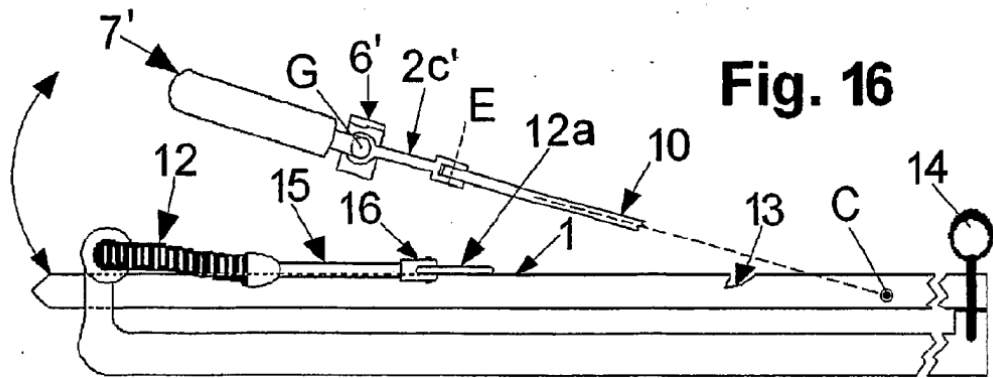
**Fig.12**



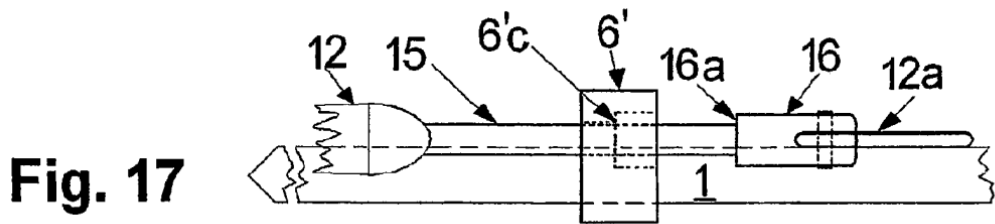
**Fig.13**



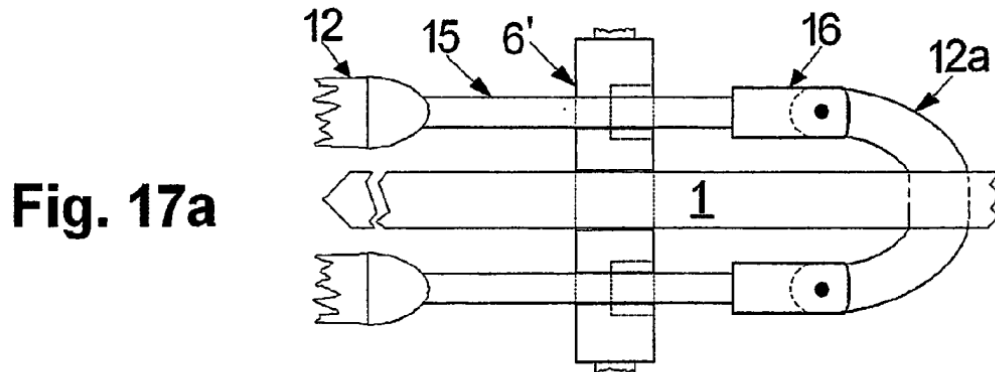




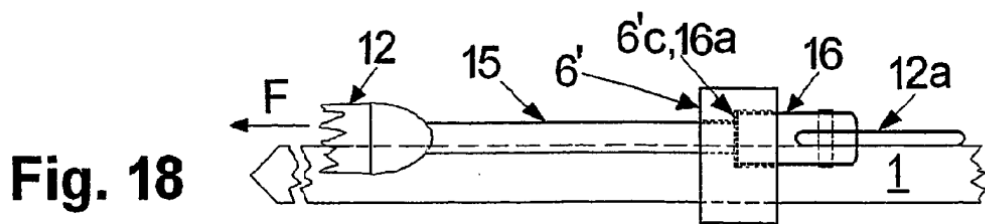
**Fig. 16**



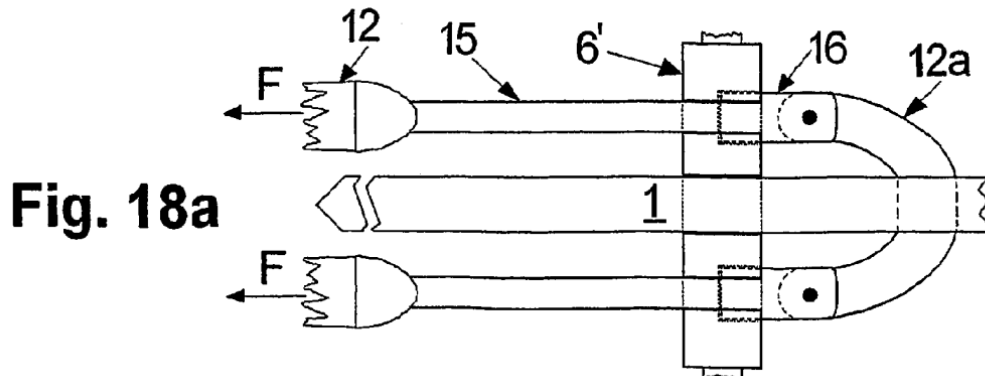
**Fig. 17**



**Fig. 17a**



**Fig. 18**



**Fig. 18a**