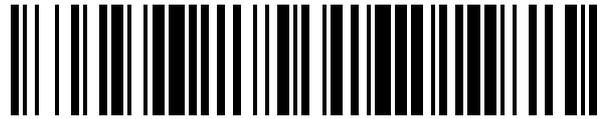


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 154 159**

21 Número de solicitud: 201630369

51 Int. Cl.:

F16F 9/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.03.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.04.2016

71 Solicitantes:

**JUNIOR DERQUI, S.L. (100.0%)
CENTRO TECNOLOGICO DE ALCALA, EDIFICIO
A, NAVE 2, POLIGONO INDUSTRIAL ALCALA 10
41500 ALCALÁ DE GUADAIRA (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

OCAÑA DERQUI, Juan Jose

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

54 Título: **RESORTE NEUMATICO DE LONGITUD REGULABLE**

ES 1 154 159 U

DESCRIPCIÓN

Resorte neumático de longitud regulable

- 5 La presente invención se refiere a un resorte neumático de longitud regulable con aplicación en la industria en general, como por ejemplo en el sector de la automoción o en el sector del mueble, etc. Los resortes neumáticos se utilizan habitualmente para elevar o descender elementos pesados de forma controlada.
- 10 Los resortes neumáticos de longitud regulable del estado de la técnica comprenden un elemento de fijación en cada extremo. La longitud final entre los elementos de fijación de dichos resortes se puede regular, por ejemplo, mediante la sustitución de uno de los elementos de fijación por otro con una longitud diferente. Como resultado, la longitud final entre los elementos de fijación del resorte se incrementa o se reduce en función de la nueva
- 15 longitud del elemento de fijación.

En el presente documento, longitud final entre elementos de fijación hace referencia a la distancia entre los elementos de fijación cuando el resorte se encuentra en su posición de máxima expansión.

- 20 Otra forma de regular la longitud final entre elementos de fijación en los resortes neumáticos conocidos es mediante la disposición de piezas auxiliares entre los elementos de fijación del resorte. Gracias a las piezas auxiliares la posición de los elementos de fijación queda desplazada y la longitud final entre elementos de fijación se incrementa.

- 25 Un ejemplo de resorte neumático de longitud regulable se encuentra en el documento de Modelo de Utilidad español ES1075363U, que da a conocer un resorte de longitud regulable con piezas adicionales destinadas a añadirse al resorte o a substituir piezas del resorte. Para la regulación de la longitud final del resorte es necesario el desmontaje de los
- 30 elementos de fijación de los extremos. Además, son necesarias múltiples piezas para poder abarcar un rango de distancias regulables, lo que limita la flexibilidad del resorte y conlleva unos costes elevados.

- El objetivo de la presente invención es dar a conocer un resorte neumático de longitud
- 35 regulable que soluciona los problemas citados de los resortes de longitud regulable conocidos, proporcionando una regulación de la longitud máxima sencilla, rápida y segura.

En particular, la presente invención da a conocer un resorte neumático de longitud regulable que comprende:

- un cilindro,
- 5 - un vástago con capacidad de desplazamiento por el interior de dicho cilindro, definiendo el cilindro y el vástago dos extremos operativos opuestos, situados uno en el extremo del cilindro y otro en el extremo del vástago y comprendiendo ambos extremos operativos una zona roscada,
- un primer elemento de fijación roscado en el extremo operativo del vástago,
- 10 - un segundo elemento de fijación roscado en el extremo operativo del cilindro, caracterizado por comprender un dispositivo de bloqueo de la posición del primer elemento de fijación, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo una pieza reguladora que comprende una zona roscada, estando dicha pieza reguladora roscada en el extremo operativo del vástago, quedando dicha pieza reguladora en contacto con el citado primer
- 15 elemento de fijación de manera que la pieza reguladora actúa de contratuerca para bloquear la posición del citado primer elemento de fijación.

Para regular la longitud final entre los dos elementos de fijación del resorte, el primer elemento de fijación, se regulará mediante roscado por la rosca del extremo del vástago.

20 Posteriormente la pieza reguladora, al entrar en contacto con el primer elemento de fijación, consigue bloquear la posición de dicho primer elemento de fijación. Como resultado, la regulación de la longitud final entre elementos de fijación se realiza de una forma muy sencilla y rápida, sin la necesidad de piezas adicionales ni herramientas.

25 Opcionalmente, la pieza reguladora comprende un orificio pasante por el que queda introducido el citado extremo operativo del vástago.

Preferentemente, la pieza reguladora presenta unos anillos definidos por unas ranuras y una cabeza en la que se dispone la zona roscada, pudiendo ser dichos anillos extraíbles para

30 reducir la longitud de la pieza reguladora. Esto permite evitar colisiones entre la pieza reguladora y el cuerpo del cilindro cuando el resorte se comprime.

Ventajosamente, la zona roscada se encuentra alojada en el interior de la cabeza de la pieza reguladora. En la presente invención, la propia pieza reguladora comprende una zona

35 roscada. Sin embargo, existe la opción de que la pieza reguladora aloje un elemento con una zona roscada, como por ejemplo una tuerca.

De forma ventajosa, la cabeza de la pieza reguladora presenta unas superficies planas dispuestas en lados opuestos de la cabeza, siendo dichas superficies planas paralelas entre sí. Estas superficies permiten realizar un apriete de la pieza reguladora mayor que el
5 conseguido manualmente, mediante herramientas.

Opcionalmente, el primer elemento de fijación comprende un orificio y una zona roscada, quedando el extremo operativo del vástago roscado en dicha zona roscada e introducido en dicho orificio. En la presente invención, el propio primer elemento de fijación comprende una
10 zona roscada, como en el caso de la pieza reguladora. Sin embargo, existe la opción de que el primer elemento de fijación aloje un elemento con una zona roscada, como por ejemplo una tuerca.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo,
15 unos dibujos de un ejemplo de realización de un resorte de longitud regulable según la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en alzado de una realización de un resorte de longitud regulable según la presente invención.
20

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la pieza reguladora.

La figura 3 muestra una sección de la pieza reguladora.

25 La figura 4 muestra una vista en alzado de un extremo del resorte de la realización de la figura 1 con el vástago ligeramente introducido en el elemento de fijación y la pieza reguladora separada de la fijación.

La figura 5 muestra una sección transversal según el plano V - V de la figura 4.
30

La figura 6 muestra una vista en alzado de un extremo del resorte de la realización de la figura 1 con el vástago ligeramente introducido en el elemento de fijación y la pieza reguladora en contacto con la fijación.

35 La figura 7 muestra una sección transversal según el plano VII - VII de la figura 6.

La figura 8 muestra una vista en alzado de un extremo del resorte de la realización de la figura 1 con el vástago totalmente introducido en el elemento de fijación y la pieza reguladora en contacto con la fijación.

5 La figura 9 muestra una sección transversal según el plano IX - IX de la figura 8.

La figura 1 muestra una realización de un resorte de gas -1-, según la presente invención, que comprende un cilindro -11- unido a un vástago -12-, definiendo ambos un par de extremos operativos opuestos. El resorte -1- comprende también un primer elemento de fijación -2- en el extremo operativo del vástago -12- y un segundo elemento de fijación -2'- en el extremo operativo del cilindro -11-. Unida también al extremo operativo del vástago -12- y en contacto con el primer elemento de fijación -2- se dispone una pieza reguladora -3- que comprende una zona roscada -4- (ver figura 3), bloqueando la posición del elemento de fijación -2-.

15

Tal como se observa en las figuras 2 y 3, la pieza reguladora -3- comprende un orificio pasante -31- por el que se introduce el vástago -12- del resorte -1- y presenta unas ranuras -32-, -32'-, -32''-, -32'''- que dividen la pieza reguladora -3- en una cabeza -33- y una serie de anillos -34-, -34'-, -34''-, -34'''-. La cabeza -33- es la parte de la pieza reguladora -3- en la que se encuentra la zona roscada -4-, y presenta unas superficies planas -33'-, -33''-, dispuestas en lados opuestos, que son paralelas entre sí.

20

Tanto el elemento de fijación -2- como la pieza reguladora -3- se unen al vástago -12- mediante roscado, ya que el elemento de fijación -2- comprende también una zona roscada -21- (ver figuras 5, 7 y 9). Para ello, el vástago -12- presenta una rosca -12'- en su extremo operativo, en la que se enrosca en primer lugar la pieza reguladora -3- y posteriormente el elemento de fijación -2-. El elemento de fijación -2- comprende también un orificio -22- para recibir el vástago -12- del resorte -1-.

25

La configuración de las figuras 4 y 5 corresponde con una configuración de regulación, es decir, la longitud final entre elementos de fijación -2-, -2'- puede regularse mediante el roscado del primer elemento de fijación -2-. Como se puede observar, la pieza reguladora -3- está roscada hasta el fin de la rosca -12'- del vástago -12-. Esta posición da lugar a la mayor longitud final entre elementos de fijación -2-, -2'- del resorte -1-, puesto que el vástago -12- está introducido una distancia mínima en el orificio -22- del elemento de fijación -2-. Para fijar el resorte -1- en esta configuración se debe roscar la pieza reguladora -3- hasta

35

que contacte con el elemento de fijación -2- (ver figuras 6 y 7) y así bloquear la posición tanto del elemento de fijación -2- como de la pieza reguladora -3-. En definitiva, la pieza reguladora -3- actúa como contratuerca del elemento de fijación -2-.

5 Cuando la pieza reguladora -3- está en contacto con el elemento de fijación -2- (figuras 6 a 9) la rotación de ambos elementos queda bloqueada. En caso de que se desee modificar la longitud final entre elementos de fijación -2-, -2'- del resorte -1-, se debe desenroscar la pieza reguladora -3- para su descenso de nuevo a la configuración de regulación (figuras 4 y 5) y roscar el elemento de fijación -2- hasta la posición que corresponda con la longitud final
10 entre elementos de fijación -2-, -2'- deseada. Una vez se consiga dicha posición, se debe roscar la pieza reguladora -3- hasta que entre en contacto con el primer elemento de fijación -2- para bloquear de nuevo ambos elementos, es decir, el elemento de fijación -2- y la pieza reguladora -3-.

15 Para reducir la longitud final del resorte -1- al mínimo, la pieza reguladora -3- se dispone en el fin de la rosca -12'- del vástago -12- y se rosca el elemento de fijación -2- hasta contactar con la pieza reguladora -3-, tal como muestran la situación de bloqueo de las figuras 8 y 9, en las que se observa el vástago -12- introducido hasta el final del orificio -22- del elemento de fijación -2-.

20 Es posible que la longitud final del resorte -1- sea tal que la pieza reguladora -3- colisione con el cuerpo cilindro -11- durante el funcionamiento del resorte -1-. Para evitar este hecho, los anillos -34-, -34'-, -34"-, -34'''- de la pieza reguladora -3- se pueden retirar para que ocupe menos espacio. Por ejemplo, en el caso de las figuras 8 y 9, el último anillo -34'''- de
25 la pieza reguladora -3- ha sido eliminado. La unión entre los anillos -34-, -34'-, -34"-, -34'''- de la pieza reguladora -3- es suficientemente resistente para soportar los esfuerzos típicos del funcionamiento del resorte -1-.

Aunque en los ejemplos de las figuras se haya mostrado únicamente un extremo operativo
30 del resorte, concretamente el extremo operativo del vástago, el otro extremo operativo puede comprender también un vástago roscado con una pieza reguladora en que aloja una tuerca, de forma que el ajuste de la longitud final entre elementos de fijación se puede regular tanto por un extremo como por el otro.

35 La pieza reguladora de los ejemplos de realización descritos está formada por una sola pieza. Sin embargo, también existe la posibilidad de que la pieza reguladora esté formada

por más de una pieza que se pueden unir entre ellas. Por ejemplo, la pieza reguladora puede estar formada también por dos mitades que se unen y separan manualmente.

5 La pieza reguladora puede alojar en su interior un elemento con una zona roscada como, por ejemplo, una tuerca. En ese caso la pieza reguladora queda roscada al vástago a través de dicho elemento.

10 Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Resorte neumático de longitud regulable que comprende:
- un cilindro,
 - 5 - un vástago con capacidad de desplazamiento por el interior de dicho cilindro, definiendo el cilindro y el vástago dos extremos operativos opuestos, situados uno en el extremo del cilindro y otro en el extremo del vástago y comprendiendo ambos extremos operativos una zona roscada,
 - un primer elemento de fijación roscado en el extremo operativo del vástago,
 - 10 - un segundo elemento de fijación roscado en el extremo operativo del cilindro, estando el resorte neumático caracterizado por comprender un dispositivo de bloqueo de la posición del primer elemento de fijación, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo una pieza reguladora que comprende una zona roscada, estando dicha pieza reguladora roscada en el extremo operativo del vástago, quedando dicha pieza reguladora en contacto
 - 15 con el citado primer elemento de fijación de manera que la pieza reguladora actúa de contratuerca para bloquear la posición del citado primer elemento de fijación.
2. Resorte, según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza reguladora comprende un orificio pasante por el que queda introducido el citado extremo operativo del vástago.
- 20
3. Resorte, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la pieza reguladora presenta unos anillos definidos por unas ranuras y una cabeza en la que se dispone la zona roscada.
- 25
4. Resorte, según la reivindicación 3, caracterizado porque la zona roscada se encuentra alojada en el interior de la cabeza de la pieza reguladora.
5. Resorte, según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque los anillos de la pieza reguladora son extraíbles para reducir la longitud de la pieza reguladora.
- 30
6. Resorte, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque la cabeza de la pieza reguladora presenta unas superficies planas dispuestas en lados opuestos de la cabeza, siendo dichas superficies planas paralelas entre sí.
- 35
7. Resorte, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento de fijación comprende un orificio y una zona roscada, quedando el extremo

operativo del vástago roscado en dicha zona roscada e introducido en dicho orificio del primer elemento de fijación.

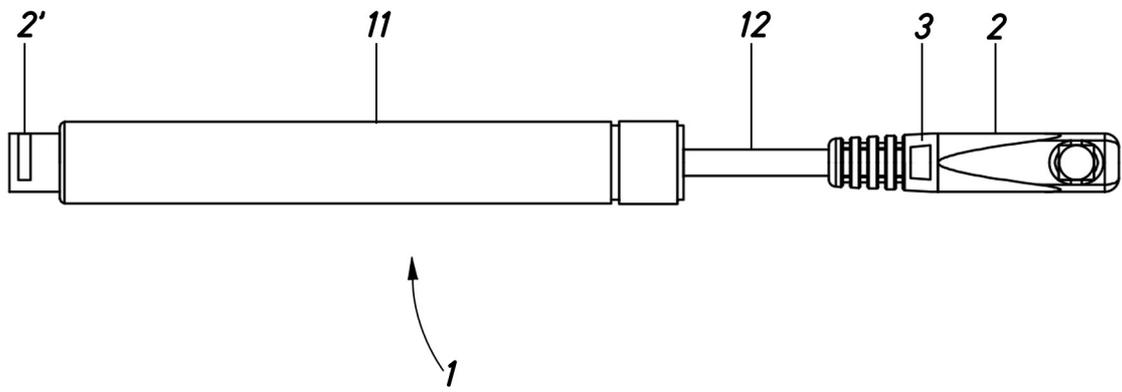


Fig.1

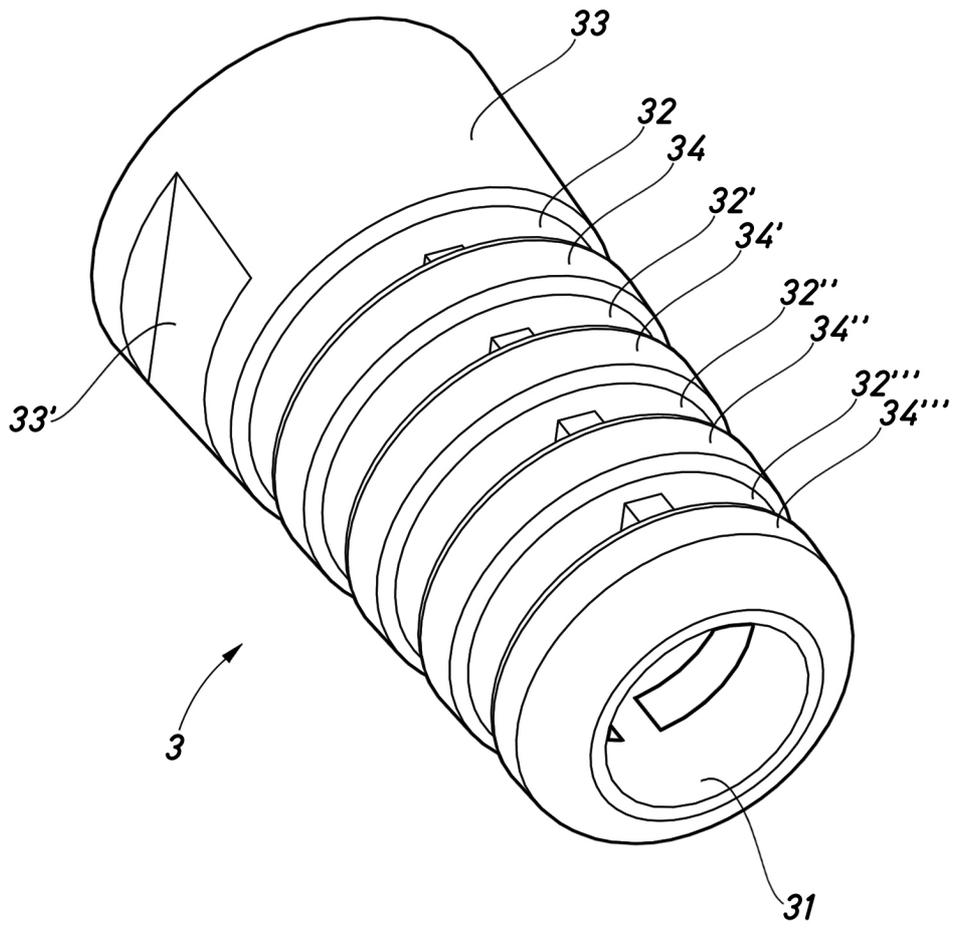


Fig.2

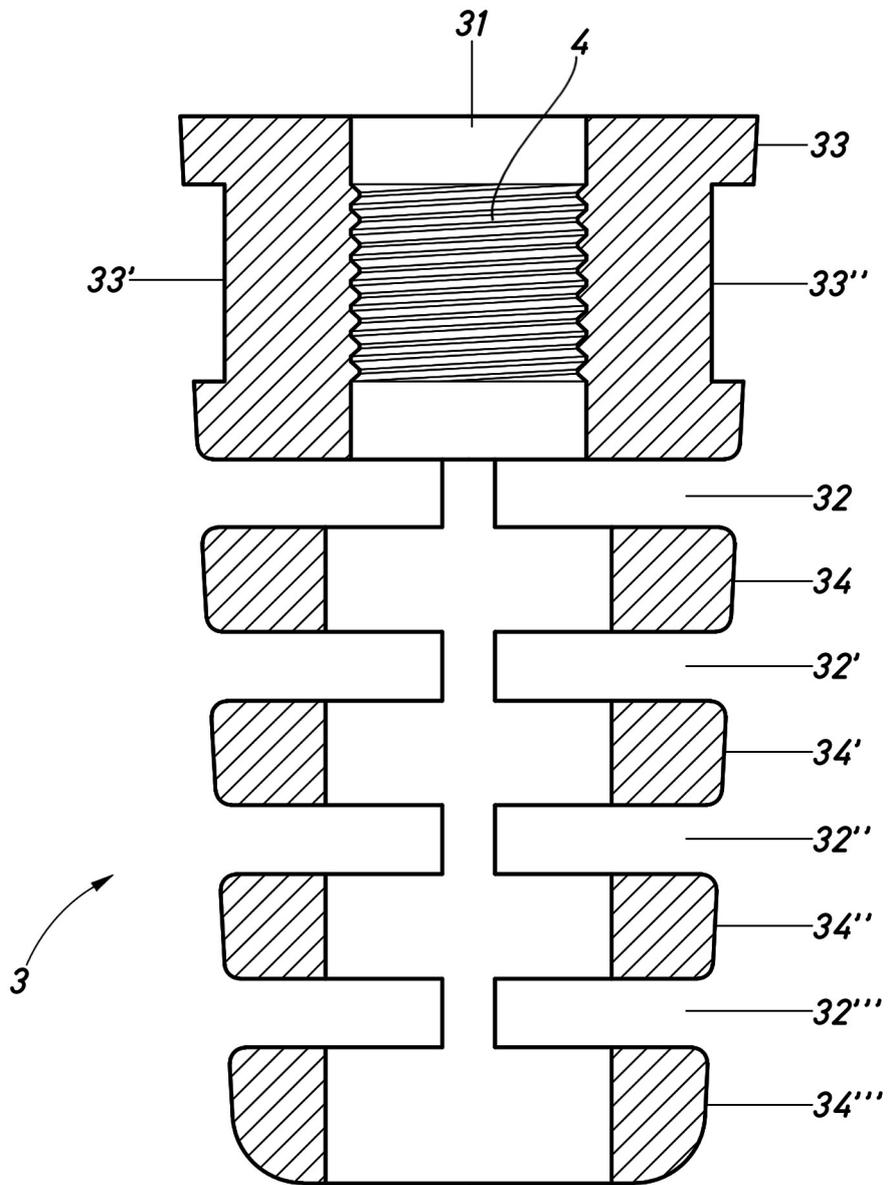


Fig.3

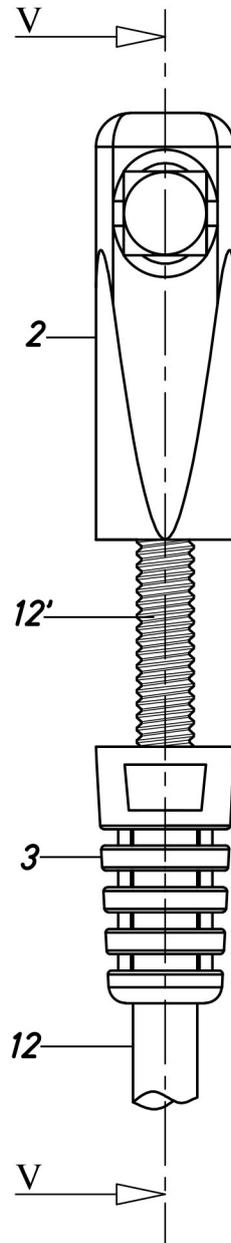
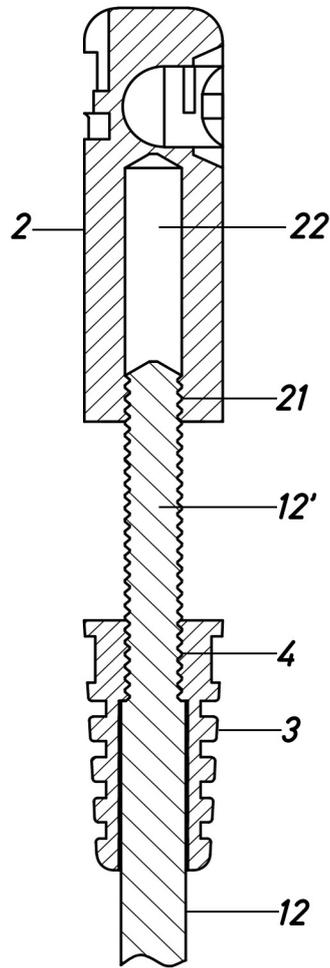


Fig.4



V - V

Fig.5

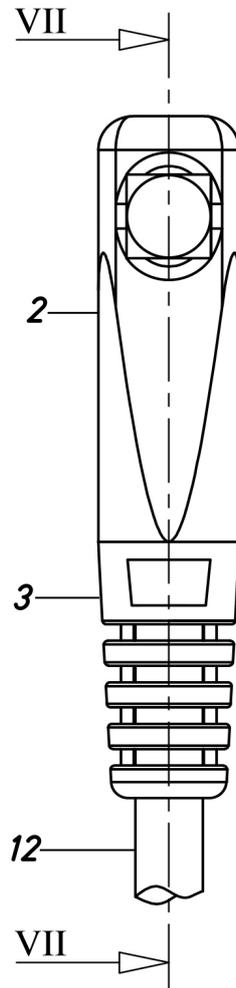
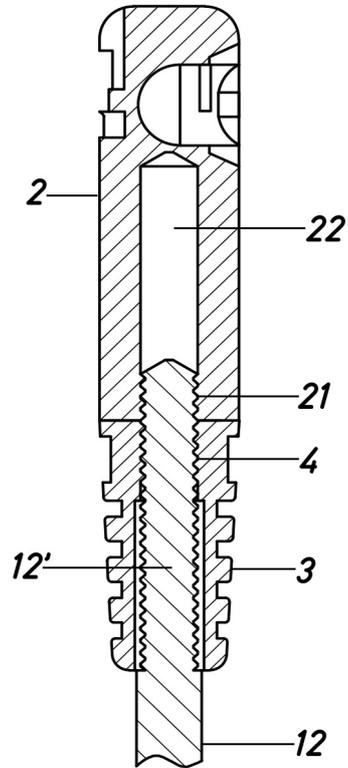


Fig.6



VII - VII

Fig.7

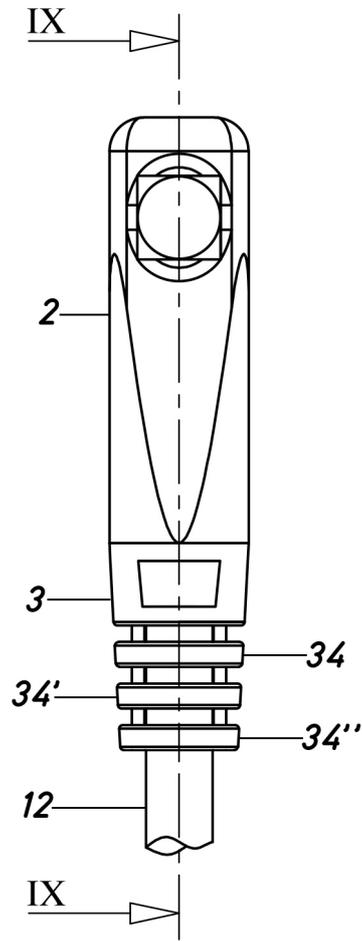
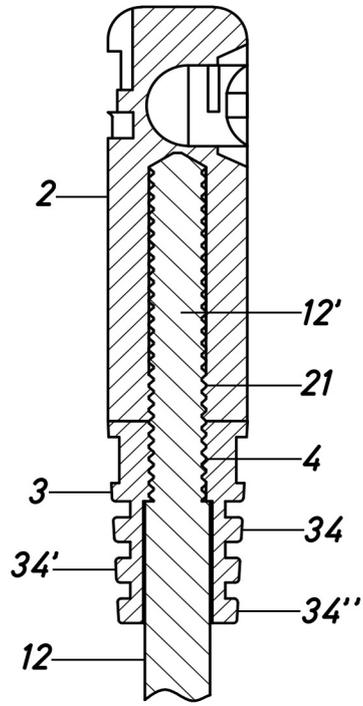


Fig.8



IX - IX

Fig.9