



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 327 046**

⑤1 Int. Cl.:
B23P 19/04 (2006.01)
B25B 27/06 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **04767069 .0**
⑨6 Fecha de presentación : **21.09.2004**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1663570**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

⑤4 Título: **Dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante.**

③0 Prioridad: **23.09.2003 FI 20031373**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.10.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.10.2009

⑦3 Titular/es: **Jukka Jokinen**
Muuntajantie 8
07600 Myrskylä, FI

⑦2 Inventor/es: **Jokinen, Jukka**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 327 046 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 de premontaje de rácores de anillo cortante.

Antecedentes de la invención

La invención se refiere a dispositivos de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la reivindicación 1. El documento DE 38 43 450 da a conocer un dispositivo de esta clase.

Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante conocido comprende un bastidor de dispositivo, que incluye medios de casquillo, medios para mover los medios de casquillo así como medios de soporte unidos con el bastidor del dispositivo. Los medios de soporte comprenden un rebajo sustancialmente en U, en el que puede ser posicionado un tubo. Los medios de casquillo comprenden un casquillo, cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro exterior del tubo y cuya superficie interior está prevista para dar al anillo cortante una configuración deseada.

Al premontar el rácor de anillo cortante mediante el dispositivo descrito, el anillo cortante y una tuerca correspondiente se posicionan en la superficie exterior del tubo, cerca de un extremo del mismo. El extremo del tubo se dispone en el dispositivo de premontaje del anillo cortante de manera que el anillo cortante y la tuerca correspondiente se encuentren, sustancialmente, entre los medios de soporte y el bastidor de dispositivo, la tuerca por el lado de los medios de soporte. Después, los medios de casquillo se desplazan hidráulicamente, por ejemplo, hacia el exterior del bastidor del dispositivo, de manera que el anillo cortante quede emparedado entre los medios de casquillo y la tuerca, para que el anillo cortante sea conformado de la manera deseada.

La disposición anterior tiene el inconveniente de que requiere varios medios de soporte diferentes con rebajos en U que correspondan a distintos diámetros exteriores de los tubos y las tuercas dispuestas en ellos. Así, si el tubo en el que el rácor de anillo cortante tenga que premontarse tiene un diámetro distinto del diámetro del tubo anterior, en el que se haya premontado un rácor de anillo cortante, los medios de soporte tienen que cambiarse. Es difícil usar este tipo de dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante, y consume mucho tiempo. Además, los medios de soporte sueltos pueden perderse.

Breve descripción de la invención

El objeto de la invención consiste en ofrecer un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante, mediante el cual puedan resolverse los problemas antedichos. Esto se consigue mediante un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante, caracterizado de acuerdo con la reivindicación independiente. Las realizaciones preferidas se describen mediante las reivindicaciones dependientes.

La invención se basa en la idea de que los medios de soporte pueden ser ajustados radialmente y en conexión operativa con los medios de casquillo, con el fin de permitir dicho ajuste.

El dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención presenta la ventaja de que permite el premontaje de rácores de anillo cortante en tubos de distintos tamaños sin cambios de medios de soporte. Otra ventaja consiste en que es fácil usar, como consecuencia del hecho de que el movimiento de los medios de casquillo controla, automáticamente, la posición de los medios de soporte.

Breve descripción de los dibujos

En lo que sigue la invención se describirá con más detalle en relación con realizaciones preferidas, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1A es una vista, en perspectiva, de un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante, visto oblicuamente, desde arriba;

la figura 1B es una vista parcial, desde arriba, del dispositivo de la figura 1A;

la figura 2 es una vista parcial de una realización del dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención; y

las figuras 3 y 4 muestran medios de soporte de una segunda realización del dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1A y 1B muestran un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de la técnica anterior. Puede verse en la figura 1A que los medios de soporte 2, conectados con una parte de bastidor 1, comprenden un rebajo sustancialmente en U, en el que puede posicionarse un tubo. La figura 1B muestra, también, una tuerca 5 y un anillo cortante 6, dispuestos en la superficie exterior del tubo, para el premontaje del rácor de anillo cortante. Al anillo cortante 6 se le da una configuración deseada al mover un accionador movable 3 hacia el exterior de la parte de bastidor 1, de manera que el anillo cortante 6 sea emparedado entre unos medios de casquillo 10, conectados con el accionador movable 3, y la tuerca 5, soportada por los medios de soporte 2. La distancia entre las superficies de soporte de los medios de soporte 2 mostrados en las figuras 1A y 1B no puede ajustarse en la dirección radial del tubo, de modo que cuando esta clase de dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante se use con tubos de diámetros diferentes es necesario cambiar los medios de soporte 2.

La figura 2 es una vista parcial de una realización de un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención, que comprende una parte de bastidor 1, medios de soporte 2, un accionador movable 3 y medios para mover el accionador movable 3. Al igual que la figura 1B, que muestra la técnica anterior, la figura 2 muestra, también, medios de casquillo 10 conectados con el accionador movable 3, y una tuerca 5 y un anillo cortante 6 dispuestos en la superficie exterior de un elemento tubular 4 para el premontaje del rácor de anillo cortante.

De acuerdo con el dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de la figura 2, los medios de soporte 2 comprenden dos partes de mandíbula 7 abisagradas a la parte de bastidor por medio de bisagras 8, cuyas partes de mandíbula son capaces de girar entre posiciones abierta y cerrada. En la posición abierta las puntas de las partes de mandíbula 7 están separadas y en la posición cerrada las puntas de las partes de mandíbula 7 están cerca de la superficie exterior del elemento tubular 4 posicionado entre las partes de mandíbula, o en contacto con ella. A modo de ejemplo, al premontarse el rácor de anillo cortante, lo cerca que estén las puntas de las partes de mandíbula 7 de los medios de soporte 2 en relación con la superficie exterior del elemento tubular 4 dependerá del diámetro exterior de la tuerca 5 usada.

Los medios de soporte 2 del dispositivo de la figura 2 comprenden salientes operativos 12 destinados

a estar en conexión operativa con los medios de casquillo 10, con el fin de permitir el ajuste radial de los medios de soporte 2. Hay dos salientes operativos 12, uno por cada parte de mandíbula 7. Cada saliente operativo 12 está formado de una pieza con una parte de mandíbula 7 respectiva y se extiende, sustancialmente, por el otro lado de la bisagra 8 en relación con la parte de mandíbula 7 respectiva.

El dispositivo de la figura 2 está dotado de medios elásticos 14, que tienden a hacer girar los medios de soporte 2 a la posición abierta.

Cuando un rácor de anillo cortante tenga que premontarse mediante el dispositivo de la figura 2, el anillo cortante 6 y la tuerca 5 se disponen en la superficie exterior del elemento tubular 4, cerca del extremo del elemento, de manera que el anillo cortante 6 esté más cerca del extremo del elemento tubular 4 en el que el rácor de anillo cortante tenga que premontarse. Antes del montaje, el accionador movable 3 se encuentra en su posición de reposo, cerca de la parte de bastidor 1, en la que los salientes operativos 12 de los medios de soporte 2 están en contacto con una parte central estrecha de los medios de casquillo 10. Cuando los salientes operativos 12 de los medios de soporte 2 estén en contacto con la parte central estrecha de los medios de casquillo 10, los medios de soporte 2 se encontrarán en su posición abierta y las puntas de las partes de mandíbula 7 estarán separadas, lo que facilita el posicionamiento de la parte de tubo, provista de la tuerca 5 y del anillo cortante 6, entre los medios de soporte 2 y los medios de casquillo 10.

Con las partes de mandíbula 7 de los medios de soporte 2 en la posición abierta, el extremo del elemento tubular 4 se dispone junto a los medios de casquillo 10, conectados con el accionador movable 3, de manera que el elemento tubular 4 y los medios de casquillo 10 sean sustancialmente coaxiales. Una vez posicionada la parte de tubo, provista de la tuerca 5 y del anillo cortante 6, entre las partes de mandíbula 7 de los medios de soporte 2 y los medios de casquillo 10, el accionador movable 3 será desplazado hacia el exterior de la parte de bastidor 1.

Cuando el accionador movable 3 sea movido, los medios de casquillo 10 conectados con él se moverán también. El diámetro de la raíz de los medios de casquillo 10 es mayor que el de la parte central de los mismos, teniendo lugar el cambio de diámetro de manera gradual. En lo que se refiere al ajuste radial de los medios de soporte, los diámetros de la parte central y de la raíz tienen importancia solamente en los puntos de los medios de casquillo destinados a estar en conexión operativa con los medios de soporte 2.

A medida que el accionador movable 3 sea movido hacia fuera desde su posición de reposo, los salientes operativos 12 de los medios de soporte 2, en contacto con puntos de la parte central estrecha de los medios de casquillo 10, pasarán a estar en contacto con puntos de la parte de raíz, que es mayor, por lo que los medios de soporte 2 pivotarán en torno a las bisagras 8 en dirección a la posición cerrada. Cuando el contacto tenga lugar con dichos puntos de la parte mayor de los medios de casquillo 10, los medios de soporte estarán en su posición cerrada.

Al mismo tiempo, cuando los medios de soporte 2 lleguen a estar en su posición cerrada, los medios de casquillo 10 son movidos adicionalmente hacia fuera en relación con la parte de bastidor 1. La configuración del anillo cortante 6, mientras esté emparedado

entre los medios de casquillo 10 y la tuerca 10, tiene lugar del mismo modo que en los dispositivos de premontaje de la técnica anterior.

Una vez que se haya dado al anillo cortante la configuración deseada, el accionador movable 3 se mueve de vuelta a su posición de reposo, por lo que los medios elásticos 14 harán girar los medios de soporte 2 a su posición abierta, y la parte de tubo dotada del rácor de anillo cortante premontado podrá retirarse de entre los medios de soporte 2 y los medios de casquillo 10.

De acuerdo con una realización alternativa, los medios de casquillo 10 están destinados a cooperar con los medios de soporte 2 de manera que al mover los medios de casquillo 10 en dirección a la parte de bastidor 1 se fuerce a los medios de soporte 2 a su posición abierta.

Los medios de casquillo 10 del dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante mostrados en la figura 2 consisten en un miembro enterizo, que comprende un casquillo destinado a configurar el anillo cortante 6. Por cada tamaño de tubo hay medios de casquillo 10 específicos que comprenden un casquillo adaptado especialmente al tamaño de tubo considerado. El cuerpo de los medios de casquillo 10, es decir, la parte con la que los salientes operativos 12 de los medios de soporte se ponen en contacto para conseguir el ajuste radial, puede preverse de modo diferente para tamaños de tubo diferentes, de manera que la posición abierta y la posición cerrada de los medios de soporte 2 sean diferentes para tubos de tamaños diferentes.

De acuerdo con una realización de la invención, los cuerpos de los medios de casquillo 10 destinados a tubos de tamaños diferentes están previstos de manera que los diámetros de la parte central y de la raíz de los medios de casquillo 10 para un tubo grande sean relativamente pequeños, y los diámetros de la parte central y de la raíz de los medios de casquillo 10 para un tubo pequeño sean relativamente grandes. Así, en el caso de un tubo grande las separaciones tanto en la posición abierta como en la posición cerrada de los medios de soporte 2 son mayores que en el caso de un tubo pequeño. En otros términos, tanto en la posición abierta como en la posición cerrada de los medios de soporte 2, las puntas de las partes de mandíbula 7 de los medios de soporte estarán más separadas una de otra en el caso de un tubo grande que en el caso de un tubo pequeño. Alternativamente, los medios de casquillo 10 destinados a tamaños de tubo diferentes pueden preverse de manera que solamente las posiciones cerradas de los medios de soporte 2 difieran una de otra, por lo que en la posición abierta de los medios de soporte 2 las puntas de las partes de mandíbula 7 estarán separadas en una misma distancia tanto en el caso de tubos grandes como en el caso de tubos pequeños.

Si se desea, los medios de casquillo 10 pueden estar previstos de manera que comprendan un cuerpo, que esté en conexión operativa con los medios de soporte 2 para permitir el ajuste radial de los mismos, y una parte de casquillo, unida de modo separable con dicho cuerpo. De ese modo, solamente tendrá que cambiarse la parte de casquillo cuando cambie el tamaño de tubo, y la parte de casquillo puede ser la misma que las usadas con dispositivos de premontaje de rácores de anillo cortante de la técnica anterior.

Pueden preverse, también, posiciones abierta y cerrada diferentes de los medios de soporte 2 para ta-

maños de tubo diferentes, merced a medios de casquillo 10 cuyo cuerpo sea el mismo para todos los tamaños de tubo. Ello se consigue, por ejemplo, haciendo que el cuerpo de los medios de casquillo 10 sea giratorio y configurando dicho cuerpo de manera que su diámetro sea diferente en puntos diferentes de su periferia. Cuando el anillo cortante tenga que premontarse en un tubo de diámetro grande, el cuerpo de los medios de casquillo 10 es hecho girar a una posición en la que los salientes operativos 12 de los medios de soporte 2 se pongan en contacto con un punto en el que el diámetro del cuerpo de los medios de casquillo 10 sea pequeño. De modo correspondiente, cuando el anillo cortante tenga que premontarse en un tubo de diámetro pequeño, el cuerpo de los medios de casquillo 10 es hecho girar a una posición en la que los salientes operativos 12 de los medios de soporte 2 se pongan en contacto con un punto en el que el diámetro del cuerpo de los medios de casquillo 10 sea grande.

La capacidad de rotación antedicha del cuerpo de los medios de casquillo 10 puede preverse merced a la estructura del bastidor 1 del dispositivo de premontaje del anillo cortante o la del cuerpo de los medios de casquillo 10.

En el dispositivo de la figura 2 los ejes de pivotamiento de las bisagras 8 de las partes de mandíbula 7 están separados. La figura 3 muestra una realización alternativa, vista desde la dirección del eje de pivotamiento de la bisagra 8. En esta realización las partes de mandíbula 7 están abisagradas de manera que sus ejes de pivotamiento coincidan, es decir, las dos partes de mandíbula 7 giran en torno al mismo eje.

La figura 4 muestra una parte de mandíbula 7 de la figura 3 vista en dirección perpendicular al eje de pivotamiento de la bisagra 8. La parte de mandíbula 7 está configurada sustancialmente en U, de manera que el eje de pivotamiento pase cerca de las puntas de las ramas de la U. Las figuras 3 y 4 no muestran los salientes operativos de los medios de soporte 2.

En el dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención la presión de trabajo no tiene que ser necesariamente ajustable. Puede conseguirse un apriete adecuado del anillo cortante 6, por ejemplo, de manera que los medios de casquillo 10 previstos para tamaños de tubo diferentes

tengan longitudes diferentes. Al modificar la longitud de los medios de casquillo 10 resulta posible extender el efecto de apriete en distintas distancias en relación con la parte de bastidor 1, merced al movimiento de trabajo estándar del accionador movable 3.

Resulta evidente que cuando se use un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante en el que la magnitud de la presión se controle solamente merced a la variación del tamaño de los medios de casquillo, los tubos, los anillos cortantes y las tuercas usadas para el montaje tienen que ser de dimensiones sustancialmente estándar. Por ejemplo, el uso de una tuerca más delgada de lo normal puede hacer que el anillo cortante 6 no pueda ser apretado para darle una configuración deseada mediante el movimiento de trabajo estándar del accionador movable 3.

Los medios de soporte 2 del dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención pueden comprender medios de centrado, merced a los cuales pueda garantizarse que el elemento tubular 4, así como la tuerca 5 y el anillo cortante 6 dispuestos en su superficie exterior, estén posicionados coaxialmente con los medios de casquillo 10 cuando el rácor de anillo cortante sea premontado. Los medios de centrado pueden comprender muescas sustancialmente en U previstas en las puntas de las partes de mandíbula 7.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención el dispositivo de premontaje consiste en un dispositivo portátil, cuya parte de bastidor 1, de acuerdo con las características de los trabajos, está configurada, sustancialmente, de modo similar a una taladradora sin cable típica. Este dispositivo está previsto para ser usado con tubos cuyo diámetro se encuentre entre, aproximadamente, 6 y 42 mm, por ejemplo.

El dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la invención está destinado, esencialmente, a premontar rácores de anillo cortante en tubos de metal.

Los expertos en la técnica entenderán que la idea básica de la invención puede ponerse en práctica de distintas maneras. Así, la invención y sus realizaciones no se limitan a los ejemplos antes descritos, sino que pueden variar, dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante, comprendiendo el dispositivo una parte de bastidor (1), medios de soporte (2), un accionador 5
movible (3), medios para mover el accionador movi-
ble (3) y medios de casquillo (10), unidos, de modo
desmontable, con el accionador movible (3), estando
destinado el accionador movible (3) a ser movido ha-
cia el exterior de la parte de bastidor (1) y estando 10
destinados los medios de soporte (2) y los medios de
casquillo (10) a cooperar para emparejar una tuerca
(5) y un anillo cortante (6) dispuestos en la superficie
exterior de un elemento tubular (4), entre los medios
de soporte (2) y los medios de casquillo (10), con el 15
fin de premontar un rácor de anillo cortante, **carac-
terizado** porque los medios de soporte (2) están pre-
vistas de modo que puedan ser ajustados radialmente
y en conexión operativa con los medios de casquillo
(10), para permitir dicho ajuste.

2. Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la reivindicación 1, **carac-
terizado** porque los medios de casquillo (10) están
configurados de manera que mientras el accionador
movible (3) esté en su posición de reposo cerca de la
parte de bastidor (1), los medios de casquillo (10) per-
miten a los medios de soporte (2) estar en su posición
abierta, y cuando el accionador movible (3) sea mo-

vido, en una distancia predeterminada, desde su posi-
ción de reposo hacia el exterior de la parte de bastidor
(1), los medios de casquillo (10) fuerzan a los medios
de soporte (2) a moverse a su posición cerrada.

3. Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con la reivindicación 2, **ca-
racterizado** porque la parte central de los medios de
casquillo (10) tiene un diámetro menor que la raíz de
los medios de casquillo (10), y porque cuando el ac-
cionador movible (3) esté en su posición de reposo los
medios de soporte (2) se encuentran en conexión ope-
rativa con la parte central de los medios de casquillo
(10), y cuando el accionador movible (3) sea movido
en dicha distancia predeterminada hacia el exterior de
la parte de bastidor (1), los medios de soporte (2) se
encuentran en conexión operativa con la raíz de los
medios de casquillo (10).

4. Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con cualquiera de las reivindi-
caciones precedentes, **caracterizado** porque los me-
dios de casquillo (10) consisten en un miembro enteri-
zo que comprende un casquillo destinado a configurar
el anillo cortante (6).

5. Un dispositivo de premontaje de rácores de anillo cortante de acuerdo con cualquiera de las reivindi-
caciones precedentes, **caracterizado** por comprender
medios elásticos (14) que fuerzan a los medios de so-
porte (2) a la posición abierta.

Fig. 1A

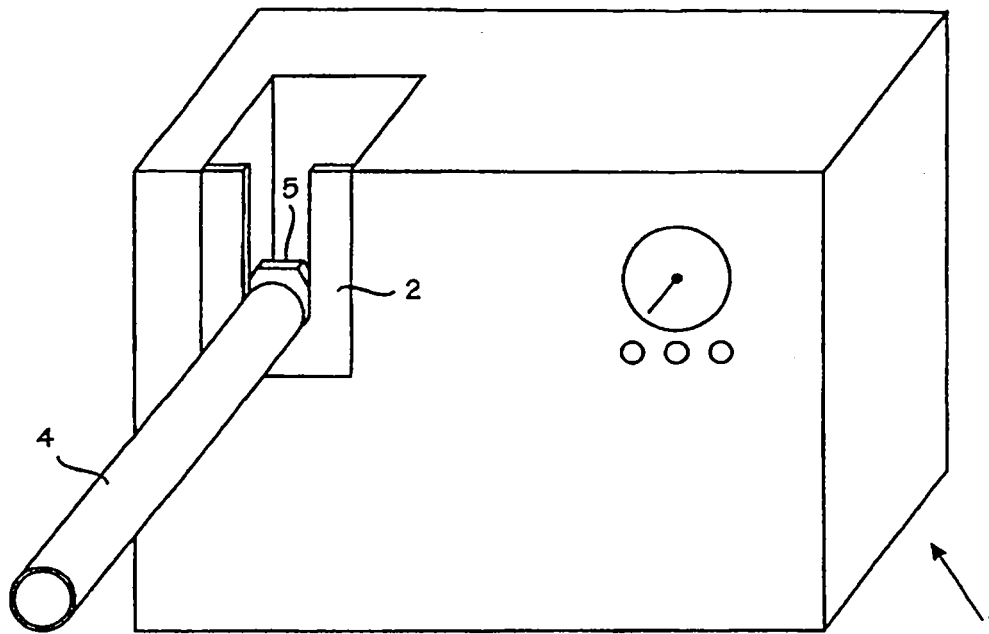


Fig. 1B

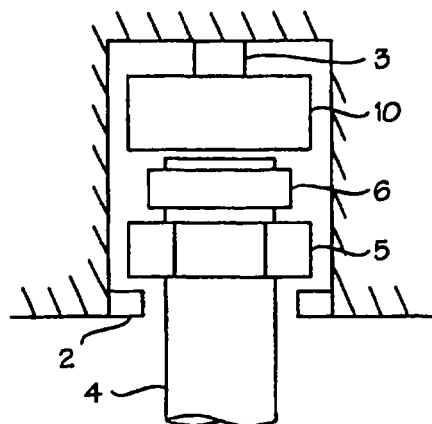


Fig. 2

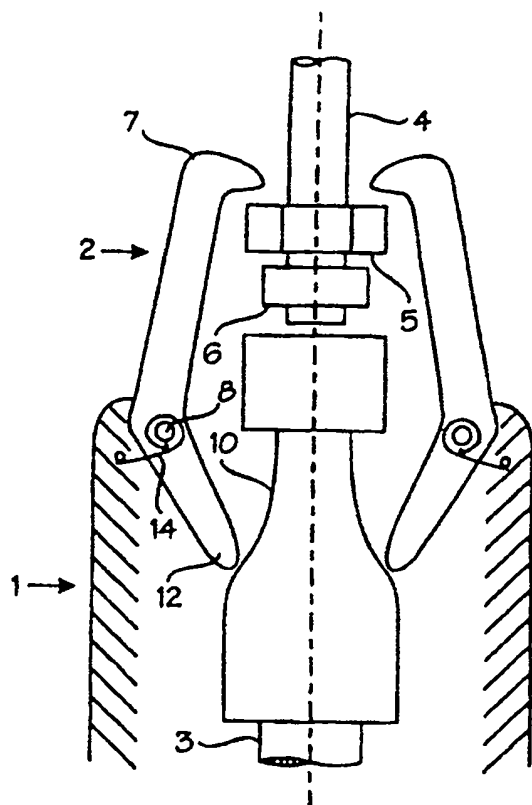


Fig. 3

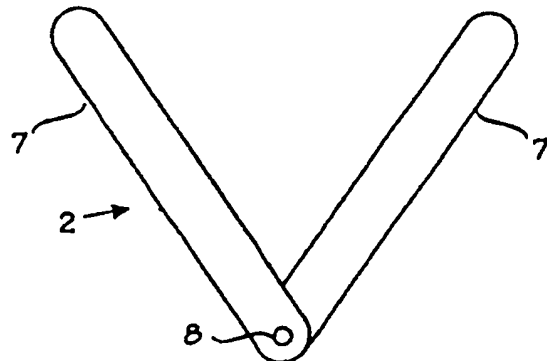


Fig. 4

