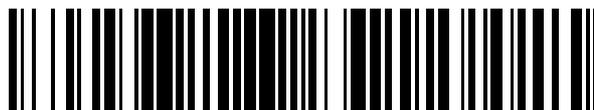


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 696**

51 Int. Cl.:
E21B 31/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09007965 .8**

96 Fecha de presentación: **18.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2264277**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2010**

54 Título: **Dispositivo de pescasondas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2012

73 Titular/es:
**ATLAS COPCO CANADA INC. (100.0%)
30 Montrose
Dollard -des-Ormeaux QC H9B 3J9, CA**

72 Inventor/es:
SALVADOR, PATRICK

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 391 696 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 pescasondas.

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo que comprende un pescasondas para manipular el portatestigos después de cada ciclo de perforación, por ejemplo.

Técnica anterior

10 Durante la perforación con diamante para aplicaciones geotécnicas o exploración minera, se llena un tubo interno con testigo de roca. Cuando el tubo interno está lleno, el operario debe recuperarlo. El tubo interno está conectado con un conjunto de cabezal o extremo trasero que permite recuperar el tubo interno. Se utiliza un pescasondas como sistema de recuperación para enganchar el conjunto de cabezal. A su vez, el pescasondas está unido a un cable de acero incluido en un sistema de izamiento de cable metálico.

Cuando se extraen un pescasondas y un tubo interno de una sarta de varillas para recuperar el testigo, existe la posibilidad de que el pescasondas suelte por accidente el conjunto de punta de flecha. Si esto ocurre, existe riesgo de lesiones para los trabajadores y de daños en el equipo.

15 El documento US 6,997,493 enseña un pescasondas bloqueable que comprende un cuerpo alargado, garras de levantamiento y un manguito de bloqueo. Los extremos de las garras de levantamiento están configurados para aprisionar entre ellos un vértice de punta de flecha convencional.

20 Un manguito de bloqueo puede girar sobre el cuerpo entre un estado bloqueado que impide que los extremos de las garras de levantamiento giren alejándose entre sí para liberar un vértice de punta de flecha previamente aprisionada, y un estado desbloqueado en el cual el manguito de bloqueo permite que las garras de levantamiento se muevan de manera que los extremos puedan girar alejándose entre sí para liberar un vértice de punta de flecha previamente aprisionado.

25 Cuando el pescasondas sale de la sarta de varillas, los operarios tienen que parar, bloquear, recuperar, desbloquear manualmente haciendo rotar el manguito de bloqueo a la posición de desbloqueo y girar manualmente las dos garras de levantamiento para separar el pescasondas del conjunto de punta de flecha y sacar la muestra de testigo. Este proceso conlleva mucho tiempo. Además, existe la posibilidad de que los operarios decidan no bloquear el pescasondas en absoluto. La operación puede ser difícil si hay suciedad en el mecanismo. En ese momento hay riesgo de accidente. También existe la posibilidad de que el pescasondas libere accidentalmente la punta de flecha mientras todavía se encuentra en la sarta de perforación, dejando caer el conjunto de tubo interno hasta el fondo de la perforación, provocando daños al equipo.

30 El documento US 4,004,835 enseña un pescasondas que comprende un manguito tubular y un mecanismo a modo de tijera dispuestos para moverse como una unidad. Un cojinete de muelles en el extremo superior de la tijera tiende a forzarla hacia abajo en un movimiento de cierre contra un ahusamiento interno del anillo inferior del manguito tubular. Esta solución permite un movimiento hacia abajo que libera el cuello de recuperación. Esto evita aplicar una tensión indebida al pescasondas.

35 Por lo tanto, existe la necesidad de aumentar la seguridad y la eficacia cuando se trabaja con un pescasondas. Estas necesidades no pueden ser satisfechas por un pescasondas conforme a la mencionada técnica anterior.

Compendio de la invención

40 Es un objeto de la invención aumentar la seguridad cuando se trabaja con pescasondas. El problema a resolver es el de aumentar el control de la operación de liberación de una punta de flecha atrapada.

45 Según un primer aspecto de la presente invención, la invención proporciona un pescasondas que comprende una primera parte con un cuerpo alargado adaptado para ser conectado a un cable de izamiento en un extremo y con una abertura tubular dispuesta o diseñada para recibir una punta de flecha en el otro extremo. El pescasondas comprende además una segunda parte con un mecanismo a modo de tijera que comprende dos garras de levantamiento dispuestas para girar en torno a un pasador de pivote común y dispuestas conectadas con un medio de desvío.

50 El cuerpo alargado comprende una ranura central, que se extiende axialmente, y el mecanismo a modo de tijera está dispuesto de manera que el pasador de pivote común se desliza dentro de la ranura entre una primera posición final, donde el medio de desvío está dispuesto para cerrar las garras de levantamiento y de ese modo bloquear una punta de flecha recibida en la abertura tubular, y una segunda posición final en la cual están dispuestos medios de apertura que comprenden un pasador de apertura para forzar que se abran las garras de levantamiento a fin de liberar una punta de flecha recibida en la abertura tubular.

La solución de acuerdo con la invención proporciona un pescasondas en el cual ha sido eliminado el riesgo de liberación accidental de un conjunto de cabezal.

La solución también puede ser adaptada a obturadores accionados por bombeo para empleo en una aplicación subterránea.

Además, la solución según la invención proporciona una forma segura y protegida de funcionamiento de un pescasondas. La solución ofrece al operario un control total del bloqueo y la liberación de un pescasondas.

- 5 Las porciones de levantamiento de las garras de levantamiento están diseñadas con una curva para envolverse sobre el cuello de una punta de flecha, disminuyendo la probabilidad de una liberación accidental. También tienen curvatura en la superficie externa para interaccionar con las características curvadas coincidentes dentro del cabezal de pescasondas, a fin de reducir el desgaste y mejorar la distancia requerida para bloquear las garras de levantamiento dentro del cabezal de pescasondas.
- 10 La característica de arriba o hacia arriba se define como una dirección axialmente longitudinal del pescasondas en dirección hacia la conexión del cable de izamiento, es decir, hacia arriba en la Figura 2-4. La característica de abajo o hacia abajo se define como una dirección axialmente longitudinal del pescasondas en dirección hacia el conjunto de cabezal, es decir, la misma que la de la fuerza de la gravedad y hacia abajo en la Figura 2-4.
- 15 El medio de desvío se define dispuesto para hacer girar las garras de levantamiento a una posición cerrada, en la cual las garras de levantamiento se encuentran en una posición de agarre debido a su fuerza de extensión.
- El medio de apertura se define dispuesto para forzar a las garras de levantamiento a girar a una posición abierta, en la cual las garras de levantamiento están separadas en una posición sin agarre debido a una fuerza manual que vence a la fuerza de extensión del medio de desvío.
- 20 La fuerza ejercida por el medio de desvío se trasladará al pasador de pivote, provocando que las garras de levantamiento se muevan hacia abajo hacia la posición inferior, alejándose del extremo del cable de izamiento del pescasondas, de modo que las porciones de levantamiento de las garras de levantamiento quedan bloqueadas dentro de las características interiores del cabezal de pescasondas. Al mismo tiempo, la fuerza de la gravedad que actúa sobre el mecanismo a modo de tijera se combina con el movimiento.
- 25 Según una característica de la invención, el medio de desvío comprende un muelle de extensión dispuesto de manera que conecta las porciones de palanca de las garras de levantamiento.
- Según una característica de la invención, el medio de apertura comprende un pasador de apertura dispuesto de manera estacionaria en el cuerpo alargado. El pasador de apertura está dispuesto entre las garras de levantamiento y sobresale de la superficie del cuerpo alargado. Según una alternativa, el pasador de apertura estacionario está situado axialmente por encima de la ranura, entre la ranura y el extremo de conexión del cable de izamiento.
- 30 Según otra alternativa, el pasador de apertura estacionario está situado axialmente por debajo de la ranura, entre la ranura y el extremo de abertura tubular.
- Según una característica de la invención, el pasador de apertura es un pasador deslizante dispuesto de manera deslizante dentro de la ranura y conectado al pasador de pivote por una barra deslizante.
- Según una característica de la invención, el pasador deslizante está dispuesto en paralelo al pasador de pivote.
- 35 Según un segundo aspecto de la presente invención, la invención proporciona un método de funcionamiento de un pescasondas que comprende una primera parte con un cuerpo alargado conectado a un cable de izamiento en un extremo y con una abertura tubular dispuesta o diseñada para recibir una punta de flecha en el otro extremo. El pescasondas comprende además una segunda parte con un mecanismo a modo de tijera que comprende dos garras de levantamiento y un pasador de pivote común, en donde las garras de levantamiento están conectadas a través de un medio de desvío. El cuerpo alargado comprende una ranura central, que se extiende axialmente, y el mecanismo a modo de tijera está dispuesto con el pasador de pivote común de manera deslizante dentro de la ranura. El método comprende hacer funcionar manualmente el pasador de pivote común para que se deslice dentro de la ranura desde una primera posición final, en la cual el medio de desvío está dispuesto para hacer girar las garras de levantamiento a fin de enganchar una punta de flecha recibida en la abertura tubular hasta una segunda posición final, y forzar las garras de levantamiento para que giren a una posición sin agarre, debido al movimiento de deslizamiento, de tal manera que la punta de flecha queda liberada cuando el pasador de pivote alcanza la segunda posición.
- 40
- 45
- 50 La sujeción manual de las garras de levantamiento contra el medio de apertura en la posición de arriba o superior forzará a las garras de levantamiento a abrirse y permitir así la liberación de la punta de flecha. Para soltar del pescasondas el tubo interior, ya en la superficie, el operario debe empujar la punta de flecha adentro del pescasondas y mantener la barra deslizante en la posición de arriba o superior. Como alternativa, primeramente se libera la tensión de las garras de levantamiento sobre la punta de flecha, y después el operario debe empujar la barra deslizante y mantener alzado un pasador y continuar el movimiento o empuje de la barra deslizante hacia la posición de arriba o superior. Esto es seguro, fácil y rápido de realizar, y mejora la productividad.

El pescasondas de acuerdo con la invención es un mecanismo para aprisionar una punta de flecha que reduce en gran medida las posibilidades de liberación accidental de la punta de flecha. El giro forzado de las garras de levantamiento a una posición sin agarre es una operación segura y controlable de una punta de flecha. Esto garantiza a su vez el funcionamiento seguro del pescasondas y reafirma la seguridad de los trabajadores.

5 Según un tercer aspecto de la invención, la invención proporciona un uso de un pescasondas tal como se ha descrito en lo que antecede en una aplicación subterránea junto con un adaptador subterráneo con un obturador de propulsión a fin de propulsar el pescasondas a través de la sarta de perforación (no mostrada) utilizando un fluido a presión.

10 Se considera que la invención comprende características alternativas con al menos un pasador secundario colocado en el cabezal de pescasondas con el fin de evitar que las garras de levantamiento giren saliéndose de las aberturas laterales del cabezal de pescasondas. Este pasador puede estar situado tanto por encima como por debajo del pasador de pivote principal.

Este pasador se puede utilizar también para deslizarlo contra las garras de levantamiento, para obligarlas a cerrarse cuando se mueve a la posición inferior o a abrirse cuando se mueve a la posición superior.

15 El pasador secundario también puede estar unido al pasador de pivote principal por una barra deslizante externa, de manera que se mueva conjuntamente con el pasador principal e impida que las garras de levantamiento giren saliéndose de las aberturas laterales del cabezal de pescasondas.

Breve descripción de los dibujos

20 La invención se explicará más detenidamente mediante la descripción de diferentes realizaciones de la misma y con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la Figura 1 es una vista en despiece ordenado de una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención,

la Figura 2 es una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención en una posición cerrada,

la Figura 3 es una sección transversal de la disposición de pescasondas de la Figura 2,

la Figura 4 es una sección transversal de la disposición de pescasondas de la Figura 2,

25 la Figura 5 es una sección transversal de una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención en una posición cerrada que aprisiona un conjunto de cabezal,

la Figura 6a es una vista esquemática de una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención en una posición de liberación de un conjunto de cabezal,

30 la Figura 6b es una sección transversal de una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención en una posición de liberación de un conjunto de cabezal,

la Figura 7 es una sección transversal de una disposición de pescasondas con un adaptador subterráneo y obturador de propulsión de acuerdo con la invención,

la Figura 8 es una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención con un obturador accionado por bombeo,

35 la figura 9 es una disposición alternativa de pescasondas de acuerdo con la invención,

Descripción de realizaciones alternativas

La Figura 1 es una vista en despiece ordenado de una disposición de acuerdo con la invención que comprende un pescasondas 1 para ser utilizado como un sistema de recuperación para enganchar un conjunto de cabezal. Esto se describirá con detalle a continuación.

40 El pescasondas 1 (Figura 2) comprende una primera parte con un cuerpo alargado 2 adaptado para ser conectado a un cable de izamiento en un extremo 2a y con una abertura tubular axial en el otro extremo 2b, dispuesta para recibir una punta de flecha 4 (Figura 7). El pescasondas 1 comprende además una segunda parte con un mecanismo 5 a modo de tijera que comprende dos garras de levantamiento 6, 7, que comprenden cada una abertura circular 22. Un pasador de pivote 8 está dispuesto a través de las aberturas 22 de tal manera que las garras de levantamiento están dispuestas para girar en torno al pasador de pivote 8 común (Figura 3). Cada garra de levantamiento 6, 7 comprende una porción de palanca 6a, 7a y una porción de levantamiento 6b, 7b. Las porciones de palanca 6a, 7a están conectadas con un medio de desvío 10 en forma de muelle de extensión 10a insertado entre los puntos de conexión 10a, 10b.

50 El cuerpo alargado 2 comprende una ranura central 12, que se extiende axialmente, y el mecanismo 5 a modo de tijera está dispuesto de manera que el pasador de pivote 8 común se desliza dentro de la ranura 12 (Figura 4). El

mecanismo 5 a modo de tijera está dispuesto de modo que se mueve durante el funcionamiento de manera tal que el pasador de pivote 8 común se desliza dentro de la ranura 12 entre una primera posición final 13 y una segunda posición final 14 (Figura 2).

5 En torno a la ranura 12 del cuerpo 2 del pescasondas (Figura 1) para el pasador de pivote 8 se ha mecanizado una zona 21 a fin de permitir que las barras o arandelas de retención se deslicen con el pasador de pivote. Esta zona también se ha mecanizado con un tamaño lo suficientemente grande para dejar espacio al operario para que sujete fácilmente el pasador de pivote y una palanca de control 18 en la parte superior abierta, al objeto de permitir la liberación de la punta de flecha 4.

10 El pasador de pivote 8 se desliza dentro del cuerpo alargado 2. En la primera posición final 13 (Figura 5), el pasador de pivote 8 común se encuentra en su posición más baja dentro de la ranura 12. El mecanismo 5 a modo de tijera se encuentra bloqueado agarrando una punta de flecha 4 recibida en la abertura tubular 3, a causa del muelle de extensión 10a que fuerza a las porciones de palanca 6a, 7a a cerrarse. En esta primera posición final 13, las porciones de levantamiento 6b, 7b están mecánicamente contenidas dentro del cuerpo 2, y no pueden abrirse y liberar la punta de flecha 4.

15 La sujeción manual del mecanismo 5 a modo de tijera contra el medio de apertura 9 en la posición de arriba o superior forzará a las garras de levantamiento 6, 7 a abrirse y permitir así la liberación de la punta de flecha 4. Para soltar del pescasondas el tubo interno, ya en la superficie, el operario debe empujar la punta de la lanza adentro del pescasondas y mantener la barra deslizante en la posición de arriba o superior. Como alternativa, primeramente se libera la tensión de las garras de levantamiento sobre la punta de flecha, y después el operario debe empujar la barra deslizante y mantener alzado un pasador y continuar el movimiento o empuje de la barra deslizante 18 hacia la posición de arriba o superior. Esto es seguro, fácil y de rápido de realizar y mejora la productividad.

20 La Figura 6a es una sección transversal de una disposición de pescasondas de acuerdo con la invención en una posición entre las posiciones finales primera 13 y segunda 14 cuando está liberando el conjunto de cabezal.

25 En la segunda posición 14 (Figura 6b), el pasador de pivote 8 común se encuentra en su posición más alta dentro de la ranura 12. El cuerpo alargado 2 está dispuesto para comprender un medio de apertura 9 dispuesto para forzar a las dos porciones de palanca 6a, 7a separándolas entre sí en la segunda posición 14. El medio de apertura 9 es un pasador 9a dispuesto de modo estacionario unido al cuerpo alargado 2. El pasador 9a está dispuesto en paralelo al pasador de pivote 8 común (Figura 4).

30 El cuerpo alargado 1 comprende además un par de aberturas laterales alargadas adyacentes y paralelas 16, 17 dispuestas de manera tal que las porciones de levantamiento 6b, 7b pueden pasar o salir de las paredes internas durante el giro de las garras de levantamiento 6, 7 a una posición abierta.

35 Cada garra de levantamiento 6, 7 comprende una curvatura de la superficie de deslizamiento 26a, 26b que está dispuesta para seguir o deslizarse a lo largo del pasador de apertura estacionario 9a durante el giro o empuje (Figura 6a, 6b) hacia una posición abierta. Así, el mecanismo 5 a modo de tijera se abre debido al giro forzado de las porciones de palanca 6a, 7a, alejándose de la segunda posición 14. En consecuencia, la cabeza de lanza 4 recibida en la abertura tubular coaxial 3 del pescasondas queda liberada cuando el pasador de pivote 8 está en la segunda posición 14.

40 Cuando se deja de ejercer fuerza sobre la palanca de control 18, la fuerza del muelle 10a tirará para reunir las porciones de palanca 6a, 7a de la garra de levantamiento, y cerrará el mecanismo 5 a modo de tijera, que se moverá hacia abajo debido en parte a las curvaturas 26a, 26b de la superficie de deslizamiento, abandonando el contacto deslizante con el pasador de pivote 8, y en parte a la fuerza de la gravedad.

45 En cada uno de las disposiciones de pescasondas de las Figuras 1-4, al menos una palanca de control 18 que comprende una abertura circular 23 y una superficie plana 20 está conectada a o dispuesta sobre el pasador de pivote 8 para el funcionamiento manual del pescasondas. La superficie plana 20 está adaptada para ser la superficie que se debe tocar durante el empuje.

El pasador usado como un punto de pivote de las garras de levantamiento está asegurado al conjunto mediante pasadores de aletas y/o anillos de retención en ambos extremos, con el fin de facilitar el montaje y reducir el número de herramientas y piezas.

50 Se ha diseñado la ranura en el cabezal de pescasondas para permitir que el pasador de pivote se mueva aproximadamente 9,5 mm - 12,7 mm. Este movimiento permite que las garras de levantamiento se muevan entrando y saliendo de la posición de bloqueo e interaccionen con el pasador deslizante tal como se ha mencionado más arriba.

La Figura 7 es una disposición con un pescasondas 1. El pescasondas 1 está conectado a un adaptador subterráneo 27 que comprende un obturador 28 de propulsión y arandela 29 de soporte.

55 La Figura 8 es un pescasondas 1 según la invención adaptado con obturadores 30 accionados por bombeo para ser

utilizados en una aplicación subterránea.

La Figura 9 es un pescasondas 2 en el cual el medio de apertura 9 es un pasador 9b de apertura deslizante dispuesto de manera deslizante en la ranura 12 y conectado a la clavija de pivote por una barra deslizante 19.

5 A continuación se explicará el modo de funcionamiento de un pescasondas. El pescasondas 1, dispuesto suspendido de un cable de izamiento (no mostrado), es hecho descender por un agujero perforado, a semejanza de un sistema de pesca, con el fin de enganchar un conjunto de punta de flecha conectado a un tubo interno. En esta posición, el mecanismo 5 a modo de tijera está cerrado debido a la acción del muelle 10a. Cuando el pescasondas 2 llega a la punta de flecha 4, la punta de flecha puede pasar libremente adentro de la abertura coaxial tubular 3 del pescasondas. El pescasondas está diseñado de manera tal que el peso del cuerpo alargado 2a, es decir, la fuerza de la gravedad, mantenga al cuerpo alargado suspendido hacia abajo, mientras que la punta de flecha 4 empuja el mecanismo 5 a modo de tijera en la dirección opuesta, hacia arriba en la Figura 3, por ejemplo. El empuje forzado hacia arriba hace que el medio de apertura, es decir el pasador estacionario 9a, fuerce a las garras de levantamiento 6, 7 a girar hacia una posición abierta en la cual la punta de flecha 4 atraviesa entre las porciones de levantamiento 6b, 7b. En esta posición, el empuje forzado hacia arriba termina, y el mecanismo a modo de tijera se desliza o cae de nuevo hacia abajo. Durante este deslizamiento o caída, las garras de levantamiento giran automáticamente de nuevo a la posición cerrada, y el cabezal 4 queda bloqueado automáticamente. Las porciones de levantamiento 6b, 7b de las garras de levantamiento están diseñadas con una envoltura curva 24 (Figura 1) en torno al cuello para envolverse sobre el cuello de la punta de flecha, aumentando el agarre de la punta de flecha. Las garras de levantamiento tienen también curvatura 25 (Figura 1) en la superficie externa para interaccionar con las características curvadas coincidentes 15 dentro del pescasondas (Figura 3), a fin de reducir el desgaste y mejorar la distancia requerida para bloquear las garras de levantamiento 6, 7 dentro del cabezal de pescasondas 1.

20 Cuando el pescasondas y el extremo trasero o el conjunto de cabezal están conectados para recuperar el testigo, el pescasondas está aprisionando y el cabezal 4 queda así y en este momento bloqueado.

25 Cuando llega el momento de soltar del pescasondas el tubo interno, ya en la superficie, el operario debe empujar la punta de flecha 4 adentro del pescasondas 1 y mantener alzado el pasador de pivote 8 con la palanca de control 8 hacia la posición de arriba o superior. Como alternativa, primeramente se libera la tensión de las garras de levantamiento sobre la punta de flecha, y después el operario debe mantener alzado el pasador de pivote 8 y empujar la palanca de control 18 hacia la posición de arriba o superior.

30 Durante el movimiento de empuje, el mecanismo 5 a modo de tijera es empujado hacia arriba mientras el pasador de pivote 8 se desliza dentro de la ranura 12. El diseño del dispositivo de pescasondas 1 se basa en el requisito de que el mencionado empuje manual hacia arriba del pasador de pivote 8 haga que las garras de levantamiento 6, 7 giren. Esto se consigue debido al diseño a modo de tijera con un pasador de pivote 8 común y a que cada una de las porciones de palanca 6a, 7a de las garras de levantamiento comprende una superficie de curvatura 26a, 26b adaptada para deslizarse a lo largo del pasador estacionario 9a mientras los operarios empujan la palanca de control 18. Cuando el empuje manual hacia arriba supera la fuerza de extensión del muelle de extensión 10a, el empuje y el diseño de las superficies de curvatura 26a, 26b, en combinación con el pasador estacionario 9a, fuerza a las porciones de palanca 6a, 7a a girar separándose. Como consecuencia, el mecanismo 5 a modo de tijera es forzado a abrirse y la punta de flecha 4 queda liberada.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo con un dispositivo de pescasondas (1) que comprende una primera parte con un cuerpo alargado (2) adaptado para ser conectado a un cable de izamiento en un extremo y con una abertura tubular (3) dispuesta o diseñada para recibir una punta de flecha (4) en el otro extremo, comprendiendo además una segunda parte con un mecanismo (5) a modo de tijera que comprende dos garras de levantamiento (6, 7) dispuestas para girar en torno a un pasador de pivote (8) común, caracterizado porque las garras de levantamiento (6, 7) están conectadas mediante un medio de desvío (10), el cuerpo alargado (2) comprende una ranura central (12), que se extiende axialmente, y el mecanismo (5) a modo de tijera está dispuesto con el pasador de pivote (8) común de manera deslizante dentro de la ranura (12) entre una primera posición final (13), en la cual el medio de desvío (10) está dispuesto para cerrar las garras de levantamiento (6, 7) de modo que se bloquea una punta de flecha (4) recibida en la abertura tubular, y una segunda posición final (14) en la cual está dispuesto un medio de apertura (9) que comprende un pasador de apertura para forzar a las garras de levantamiento (6, 7) a abrirse contra la fuerza del medio de desvío (10) de manera tal que se libera una punta de flecha (4) recibida en la abertura tubular (3).
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en donde el pasador de apertura es un pasador de apertura estacionario (9a) unido al cuerpo alargado (2).
3. Un dispositivo según la reivindicación 2, en donde el pasador de apertura estacionario (9a) está situado axialmente por encima de la ranura (12), entre la ranura y el extremo de conexión del cable de izamiento.
4. Un dispositivo según la reivindicación 2, en donde el pasador de apertura estacionario (9a) está situado axialmente por debajo de la ranura (12), entre la ranura y el extremo de abertura tubular.
5. Un dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, en donde el pasador de apertura estacionario (9a) está dispuesto en paralelo al pasador de pivote (8).
6. Un dispositivo según la reivindicación 1, en donde el pasador de apertura es un pasador de apertura deslizante (9b) dispuesto de manera deslizante dentro de la ranura (12) y conectado al pasador de pivote por una barra deslizante (19).
7. Un dispositivo según la reivindicación 6, en donde el pasador de apertura deslizante (9b) está dispuesto en paralelo al pasador de pivote (8).
8. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el cuerpo (2) comprende medios de bloqueo (15) dispuestos para bloquear las garras de levantamiento (6, 7) dentro del cuerpo alargado.
9. Un método para hacer funcionar un dispositivo de pescasondas (1) que comprende una primera parte con un cuerpo alargado (2) conectado a un cable de izamiento en un extremo y con una abertura tubular (3) dispuesta o diseñada para recibir una punta de flecha (4) en el otro extremo, comprendiendo además el pescasondas (1) una segunda parte con un mecanismo (5) a modo de tijera que comprende dos garras de levantamiento (6, 7) y un pasador de pivote (8) común, en donde las garras de levantamiento (6, 7) están conectadas por un medio de desvío (10), el cuerpo alargado (2) comprende una ranura central (12), que se extiende axialmente, y el mecanismo (5) a modo de tijera está dispuesto con el pasador de pivote (8) común de manera deslizante dentro de la ranura (12), en donde el método comprende hacer funcionar manualmente el pasador de pivote 8 común para que se deslice en la ranura (12) desde una primera posición final (13), en la cual el medio de desvío (10) está dispuesto para hacer girar las garras de levantamiento (6, 7) de modo que aprisionen una punta de flecha (4) recibida en la abertura tubular, hasta una segunda posición final (14) en la cual está dispuesto un medio de apertura (9) para forzar a las garras de levantamiento (6, 7) a girar a una posición sin agarre, debido al movimiento de deslizamiento, de manera tal que la punta de flecha (4) queda liberada cuando el pasador de pivote (8) alcanza la segunda posición (14).
10. Un método según la reivindicación 9, en donde el medio de bloqueo (15) está bloqueando las porciones de levantamiento (6b, 7b) de las garras de levantamiento en el interior del cuerpo alargado (2).
11. Uso de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-7 en una aplicación subterránea conjuntamente con un adaptador subterráneo (27) adaptado con un obturador (28) de propulsión para impulsar el pescasondas (1) a través de la sarta de perforación utilizando fluido a presión.

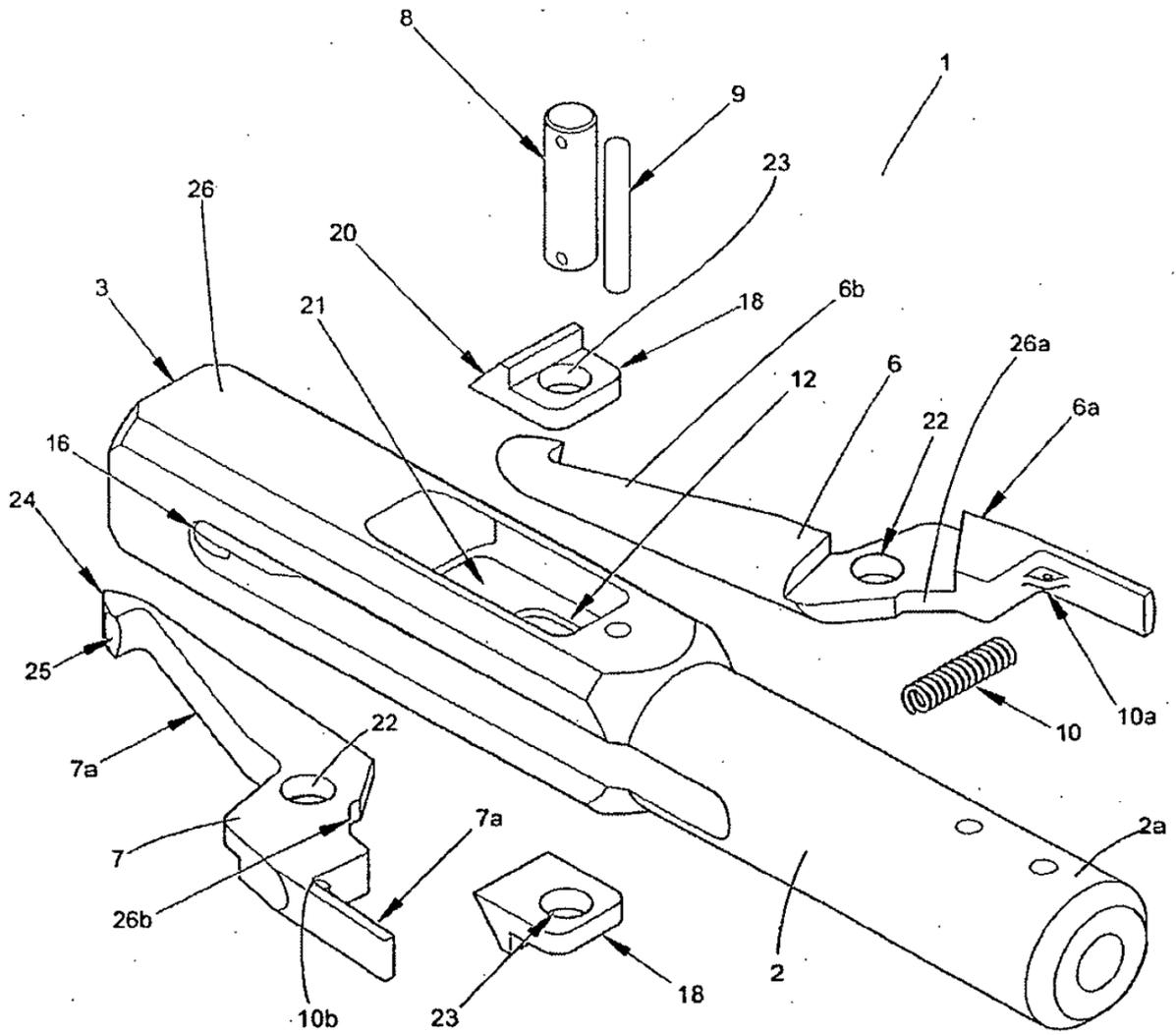


Fig. 1

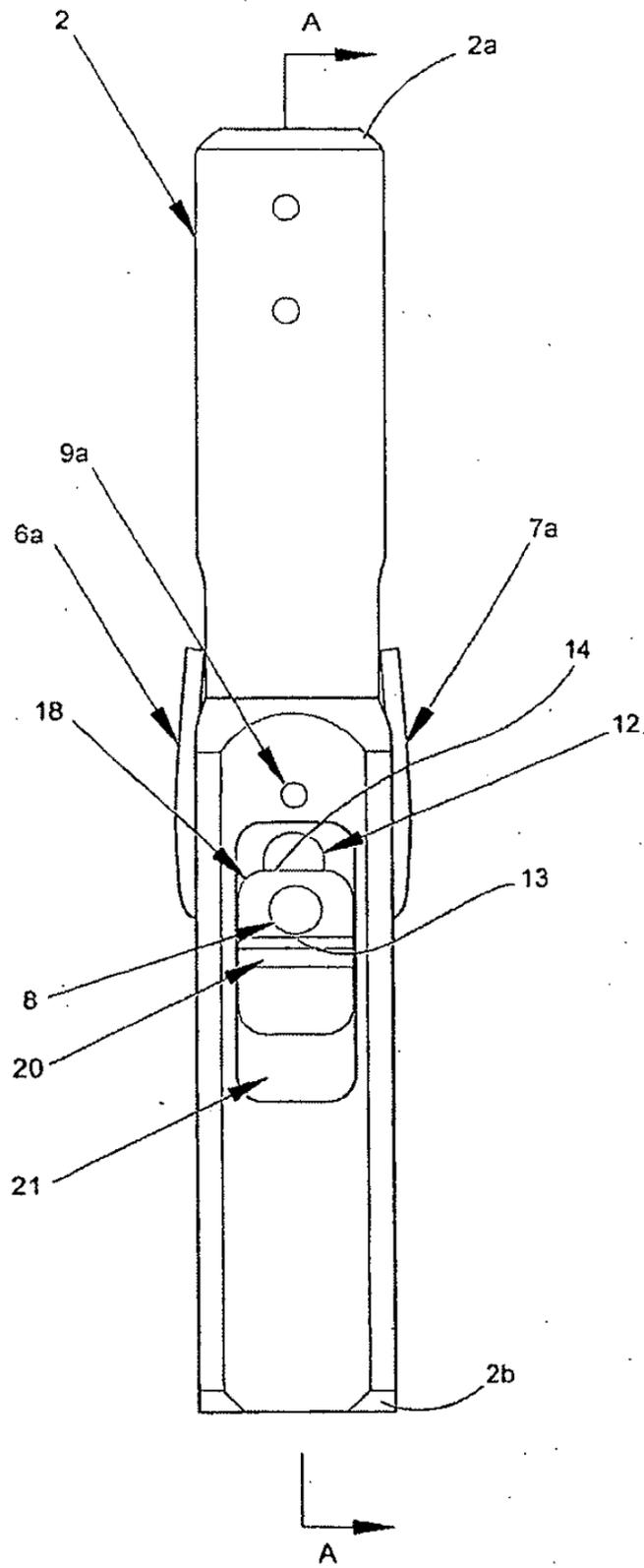


Fig. 2

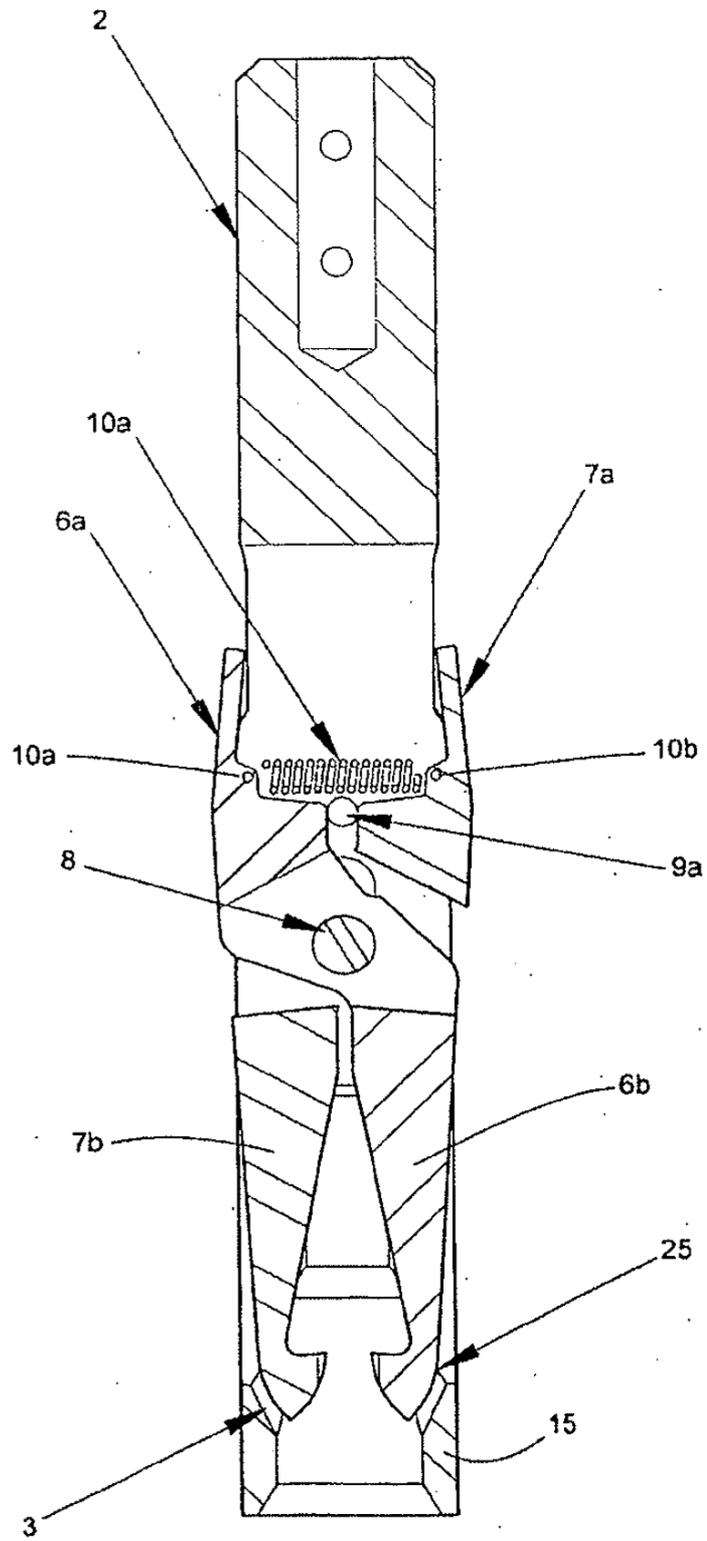


Fig. 3

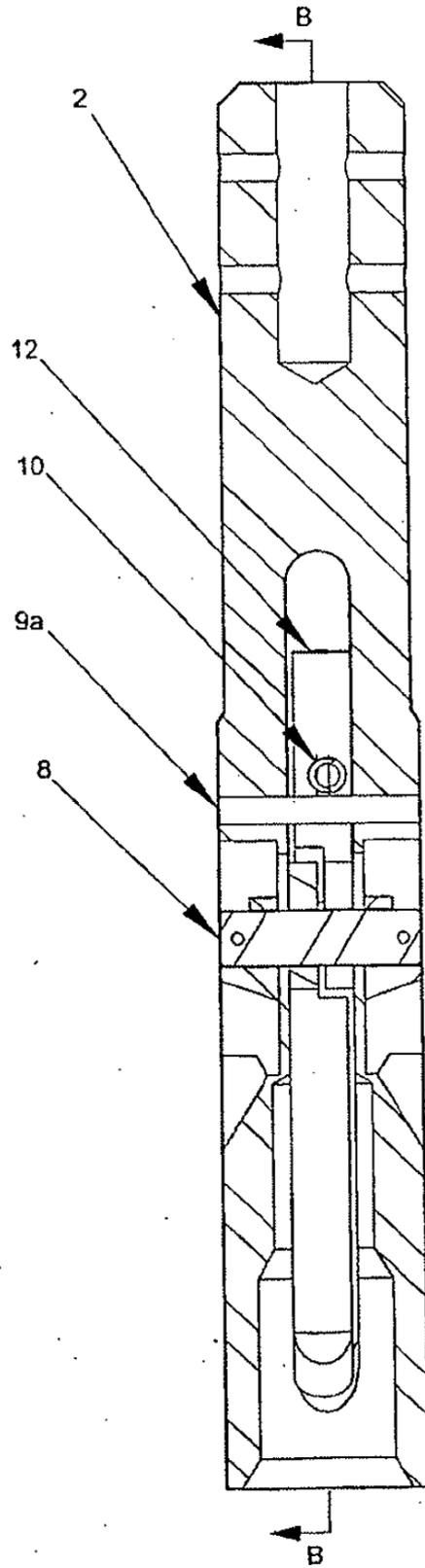


Fig. 4

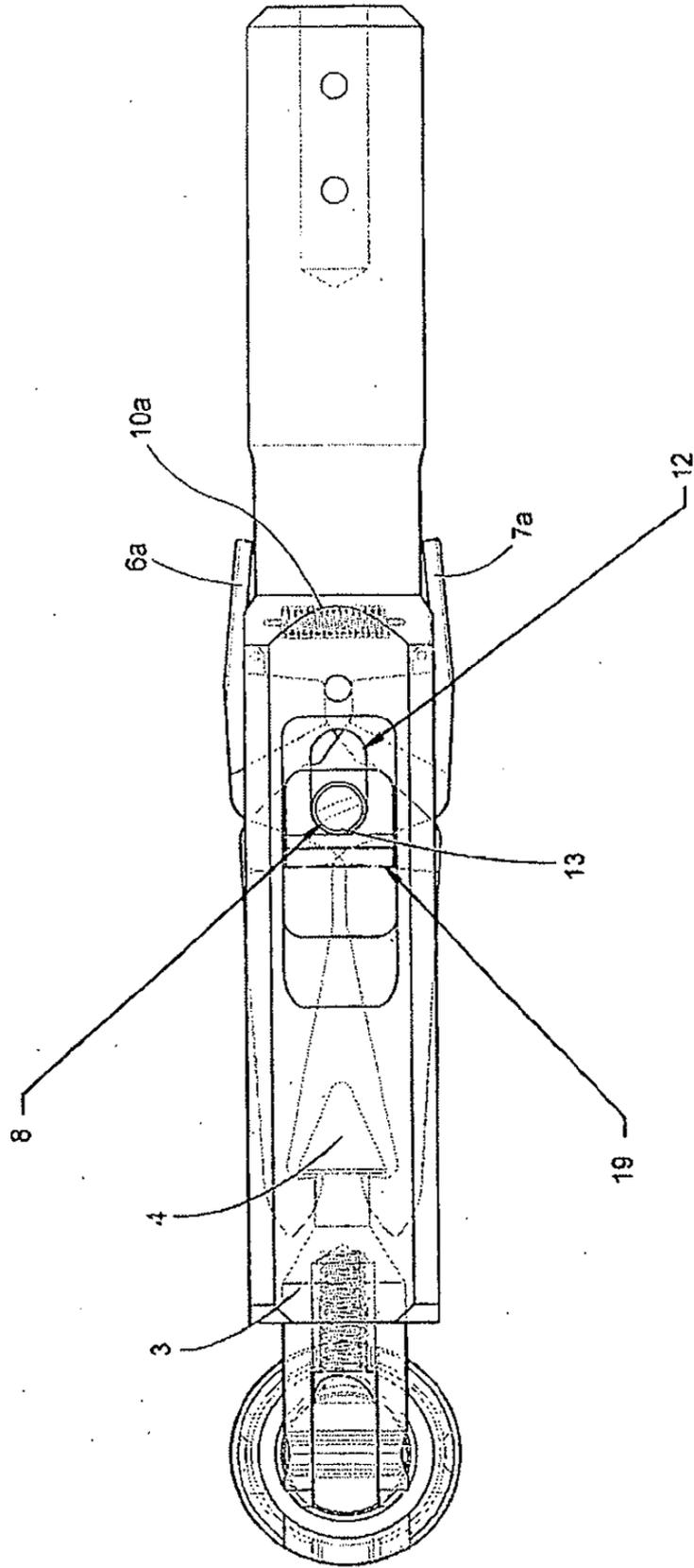


Fig. 5

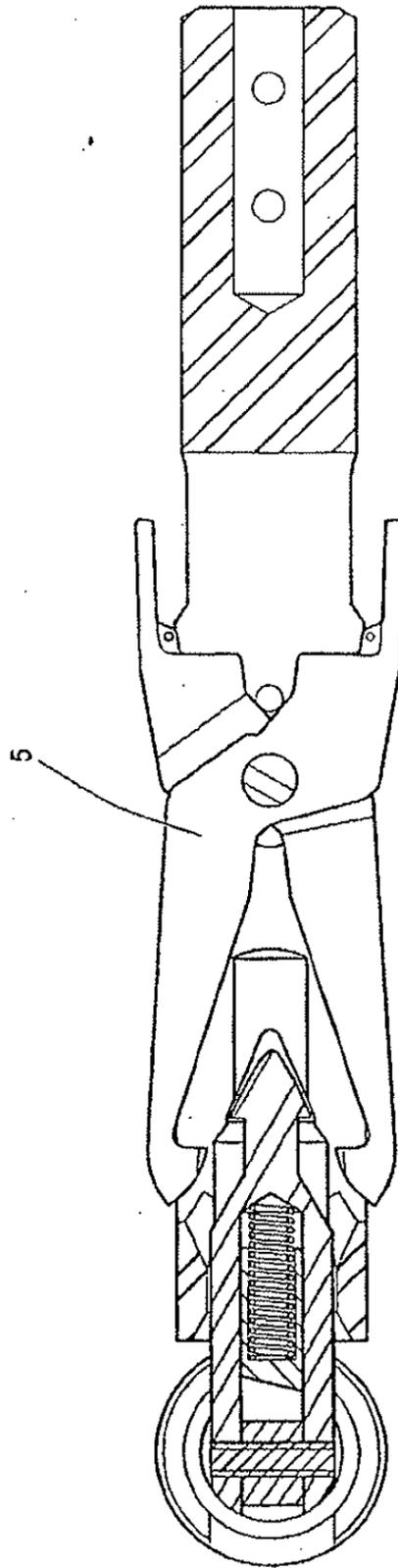


Fig. 6a

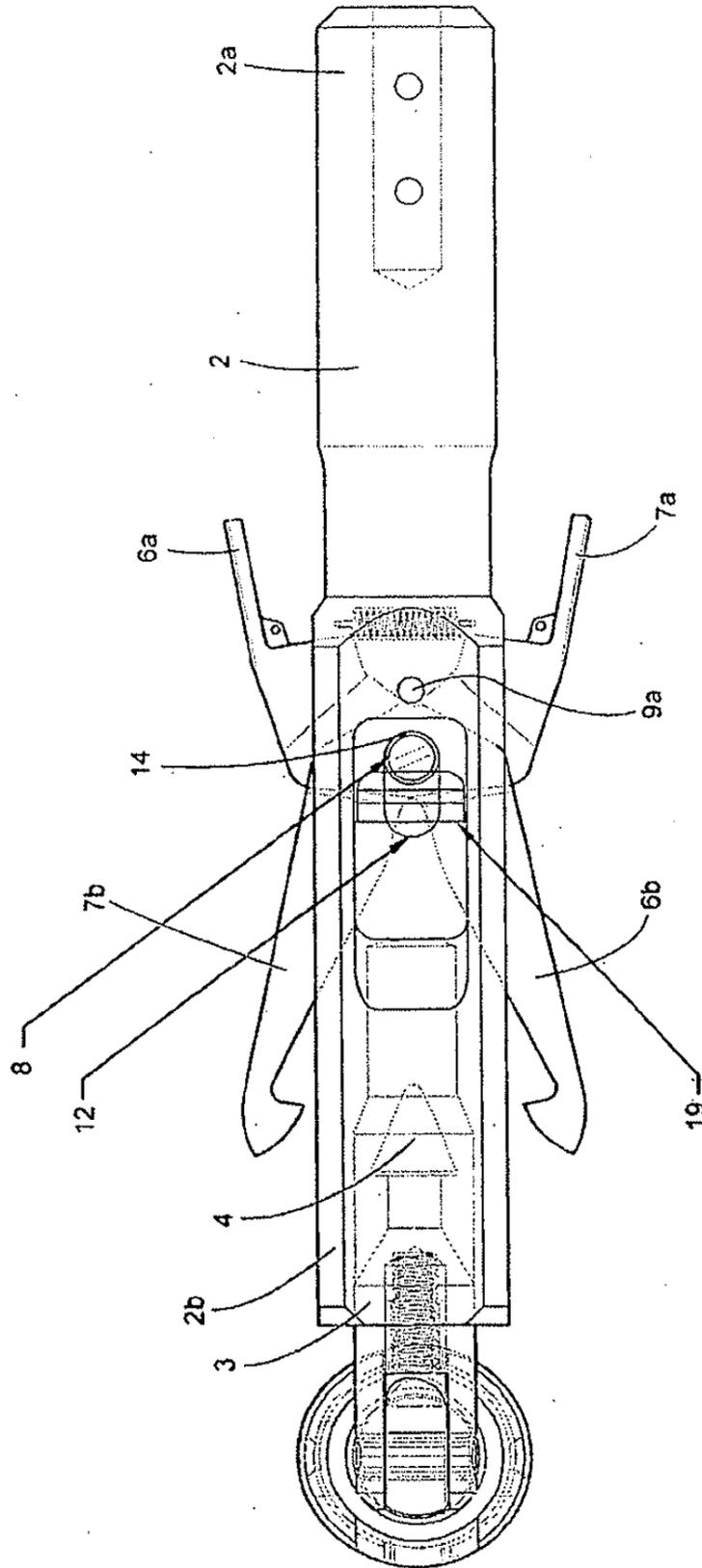


Fig. 6b

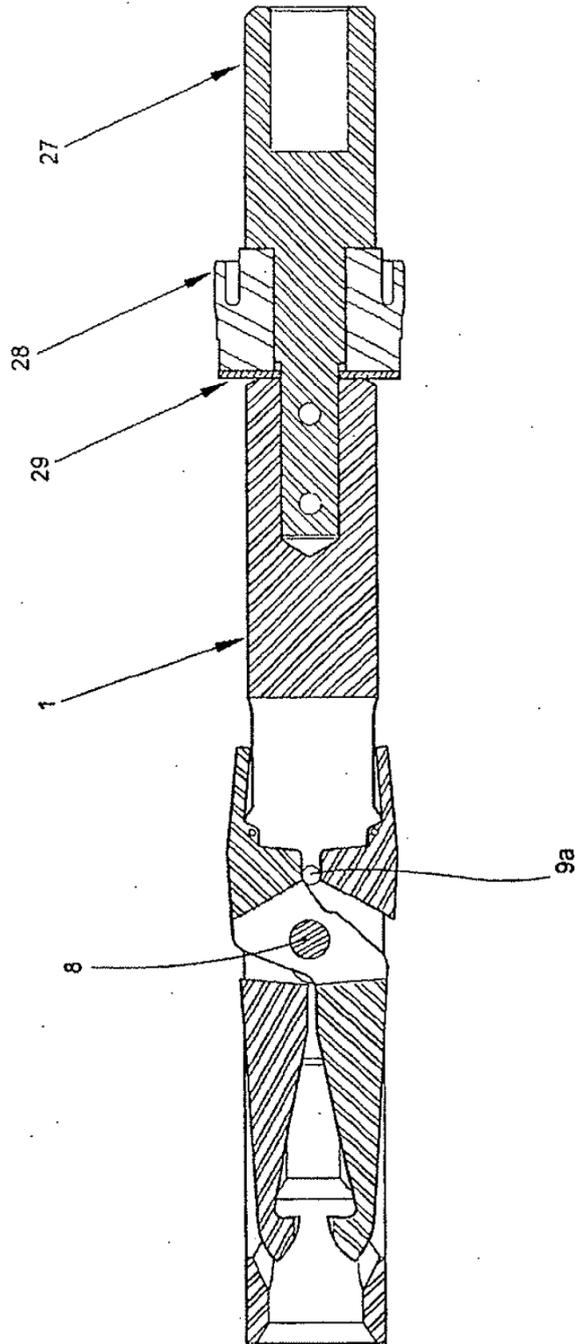


Fig. 7

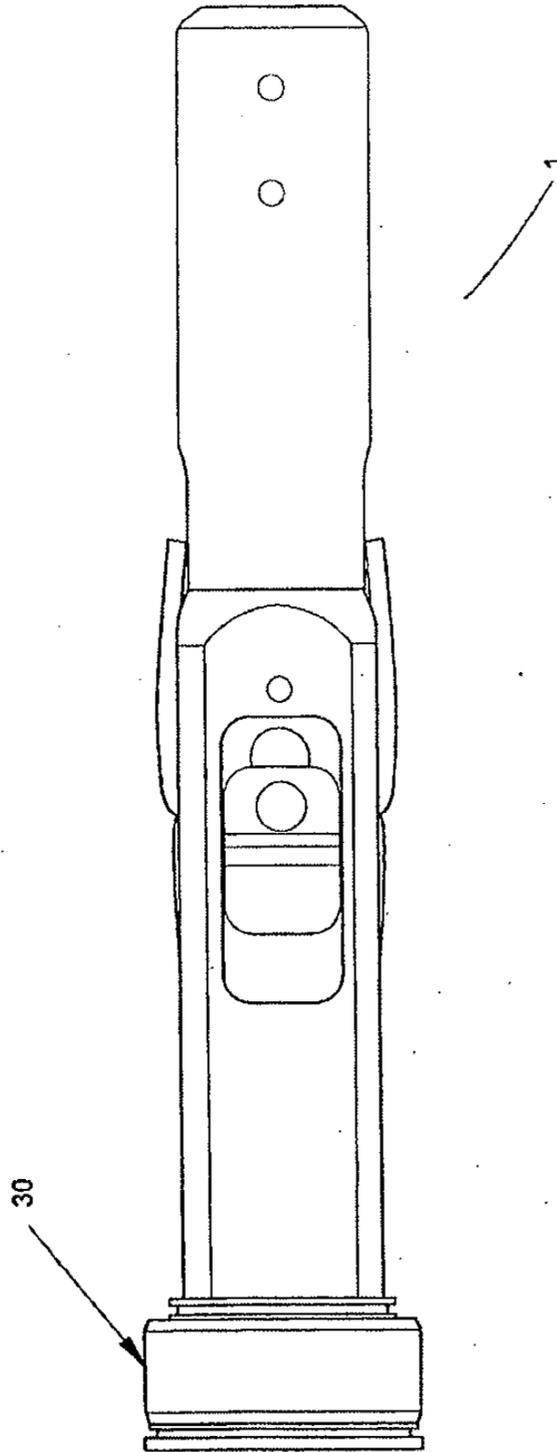


Fig.8

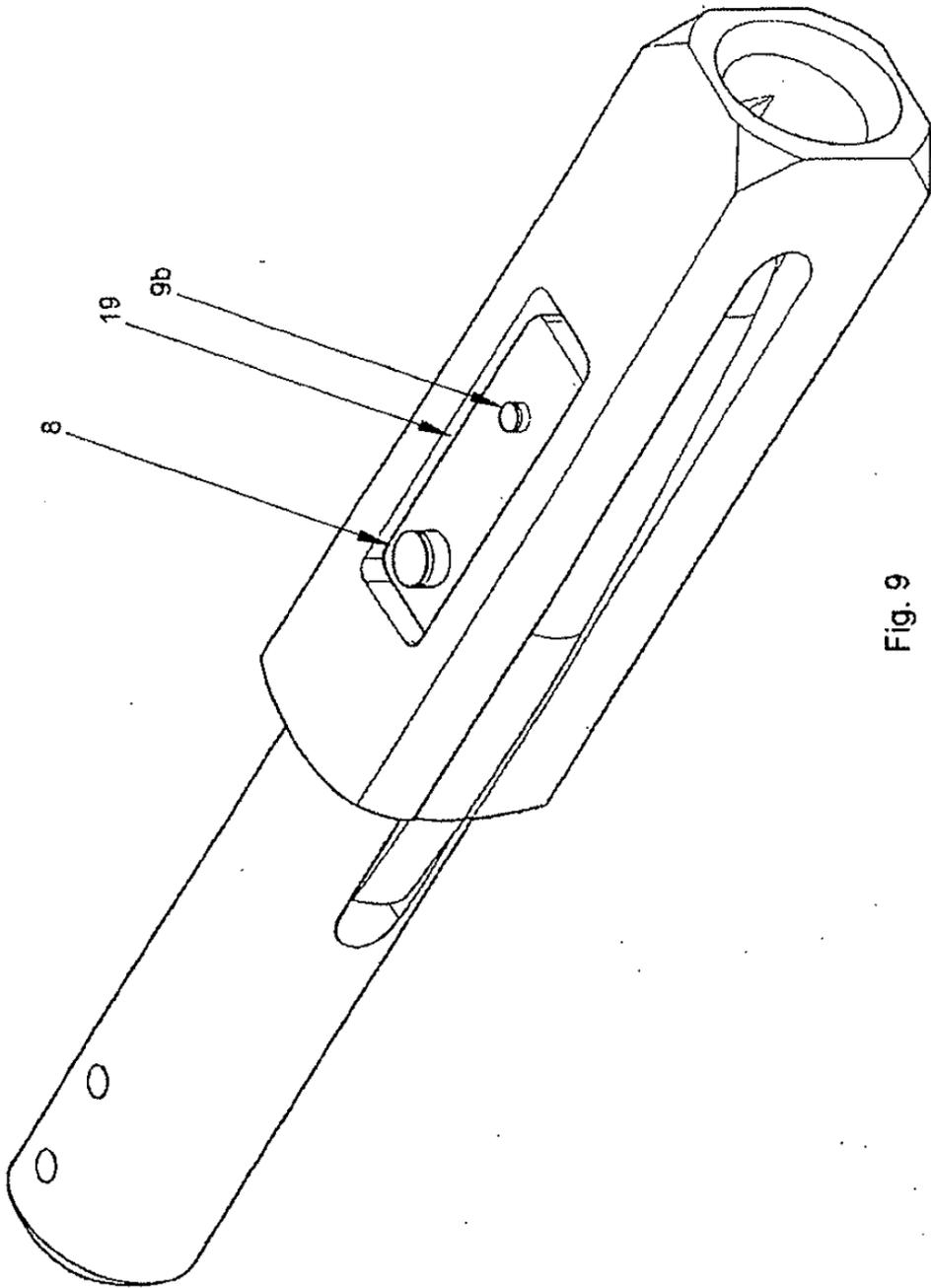


Fig. 9