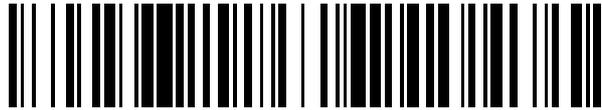


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 743**

51 Int. Cl.:

B25B 7/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2007 E 07102200 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 1829647**

54 Título: **Tenazas con guiado forzado protegido**

30 Prioridad:

02.03.2006 DE 102006010285

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

06.06.2014

73 Titular/es:

EDUARD WILLE GMBH & CO KG (100.0%)

Lindenallee 27

42349 Wuppertal, DE

72 Inventor/es:

LUCKE, DR. MICHAEL y

SCHÖNEWEISS, JÜRGEN

ES 2 465 743 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

Tenazas con guiado forzado protegido

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a unas tenazas con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador de pivote, en las que

- 10 a) el primer brazo de tenazas presenta una mandíbula de tenazas conformada en el mismo y
- 15 b) en el segundo brazo de tenazas está prevista una mandíbula de tenazas móvil, acoplando una articulación entre el segundo brazo de tenazas y la mandíbula de tenazas móvil el segundo brazo de tenazas y la mandíbula de tenazas móvil de manera móvil entre sí,
- 20 c) la mandíbula de tenazas móvil del segundo brazo de tenazas presenta medios de guiado, con los que la mandíbula de tenazas móvil se guía de manera regulable junto con el segundo brazo de tenazas en un guiado forzado del primer brazo de tenazas,
- d) está previsto un mecanismo de enclavamiento para enclavar, con el que se retiene la mandíbula de tenazas móvil con el segundo brazo de tenazas en una posición de enclavamiento para un ajuste aproximado.

25 **Estado de la técnica**

25 Unas tenazas son una herramienta de dos brazos, en la que los puntos de actuación ejercen una presión uno contra otro. Las tenazas están compuestas básicamente por tres componentes, concretamente los mangos, la articulación y la cabeza de las tenazas. Funcionan según el principio de la palanca. A este respecto, dos palancas de dos lados se unen entre sí mediante una articulación. A este respecto, por regla general los mangos forman los brazos de palanca más largos y los brazos de palanca más cortos forman la cabeza de las tenazas. Según la ley de la palanca, la fuerza manual aplicada sobre los mangos se intensifica y se transmite por medio de la cabeza de las tenazas a una pieza de trabajo.

35 Las tenazas, tales como aquéllas en las que se basa esta invención, se utilizan de manera variada, en particular como tenazas para bombas de agua. Las tenazas para bombas de agua son tenazas prensoras con una articulación deslizante regulable, de modo que pueden ajustarse anchuras de abertura de la boca de diferente tamaño. Se usan sobre todo para agarrar tubos, manguitos y tornillos/tuercas de diferentes tipos, aunque también material plano, etc.

40 Por la patente europea EP 0 421 107 B1 se conocen unas tenazas de llave de tuerca. En este documento se describen unas tenazas de llave de tuerca con dos mandíbulas de tenazas que forman la boca de las tenazas. De las mandíbulas de tenazas, una está dispuesta de manera fija en un brazo de tenazas que, para la regulación aproximada de la boca de las tenazas, presenta un guiado de hendidura longitudinal para un pivote de brazo de tenazas. Una mandíbula móvil, en forma de horquilla, para rodear el brazo de tenazas fijo se guía de manera desplazable en una ranura de guiado por el brazo de tenazas que lleva la mandíbula fija. Un punto de transmisión de fuerza entre un hombro de la mandíbula de tenazas desplazable y la prolongación en el lado de la mandíbula del brazo de tenazas móvil puede desplazarse para cerrar la boca de las tenazas. El punto de transmisión de fuerza configurado como encaje con arrastre de forma entre la prolongación en el lado de la mandíbula y la mandíbula de tenazas móvil es el punto de unión tanto para la regulación longitudinal aproximada como para el cierre de la boca de las tenazas entre el brazo de tenazas y la mandíbula móvil.

50 La patente estadounidense US 3.534.641 da a conocer unas tenazas, que están compuestas por dos brazos de tenazas. En el primer brazo de tenazas está conformada de manera fija una primera mandíbula de tenazas. Una segunda mandíbula de tenazas está dispuesta, sólo en un lado, de manera desplazable sobre el primer brazo de tenazas.

55 Para ello, el primer brazo de tenazas presenta una sección con una superficie de apoyo perpendicular al eje de pivote de las tenazas. La segunda mandíbula de tenazas está configurada de tal manera que rodea la superficie de apoyo del primer brazo de tenazas con una superficie de contacto en forma de ranura. En el primer brazo de tenazas está prevista además una hendidura de enclavamiento, en la que está previsto un pasador de articulación configurado como tornillo con un mecanismo de enclavamiento. El segundo brazo de tenazas encaja, en este pasador de articulación, en la segunda mandíbula de tenazas móvil para la transmisión de fuerza. A este respecto, mientras que el segundo brazo de tenazas está dispuesto en un lado del primer brazo de tenazas, la segunda mandíbula de tenazas está prevista de manera correspondiente en el lado opuesto del primer brazo de tenazas. El segundo brazo de tenazas puede regularse con la segunda mandíbula de tenazas, para la regulación aproximada, en la hendidura de enclavamiento. Mediante el accionamiento de las tenazas se desplaza la segunda mandíbula de tenazas conforme a la trayectoria de la palanca a lo largo de la sección para la transmisión de fuerza.

Las tenazas conocidas tienen la desventaja de que disponen de muchos puntos en los que un usuario podría pillarse los dedos, por ejemplo durante el ajuste aproximado de las tenazas y al cogerlas.

5 El documento EP 0 116 305 A1 describe unas tenazas para bombas de agua con dos brazos de tenazas unidos entre sí de manera pivotante mediante un pasador de articulación. Cada brazo de tenazas dispone, en un extremo, de una mandíbula de tenazas, mientras que en el otro extremo está prevista una sección de agarre. A este respecto, la respectiva mandíbula de tenazas está configurada formando una sola pieza con el brazo de tenazas correspondiente y por consiguiente de manera inmóvil con respecto al brazo de tenazas. El pasador de articulación se guía en una perforación de un brazo de tenazas y encaja, con una sección dentada, en una hendidura longitudinal perfilada de manera correspondiente del otro brazo de tenazas. Para regular el tamaño de boca, el pasador de articulación puede desplazarse contra un resorte de lámina en dirección a la perforación, saliendo la sección con dientes de la hendidura longitudinal y consiguiéndose por consiguiente un desacoplamiento de los brazos de tenazas. El pasador de articulación se mantiene también en el estado desacoplado sin posibilidad de giro con respecto a la hendidura longitudinal.

Por el documento WO 2005/115691 A1 se conocen unas tenazas de regulación con dos brazos de agarre que se cruzan, que en cada caso están unidos de manera rígida con una mandíbula de tenazas. Los brazos de agarre están unidos entre sí de manera pivotante mediante una disposición articulada de tenazas. La disposición articulada de tenazas está prevista en un cuerpo de regulación, que puede regularse a lo largo de un dispositivo de regulación longitudinal de un brazo de agarre. Para ello, el dispositivo de regulación longitudinal dispone de una hendidura longitudinal con un dentado en el brazo de agarre, del que puede sacarse haciendo presión un cuerpo de enclavamiento en contra de la fuerza de un resorte.

25 En el documento US 2004/0221694 A1 se presentan unas tenazas con dos brazos de tenazas y una articulación móvil. Los brazos de tenazas disponen en cada caso de una mandíbula de tenazas integrada y una sección de mango. El primer brazo de tenazas se guía en una hendidura longitudinal del segundo brazo de tenazas y dispone de un orificio oblongo con un dentado. Un pasador de articulación se monta a través de una perforación en el segundo brazo de tenazas y se guía mediante un elemento de enclavamiento cargado por resorte en el orificio oblongo del primer brazo de tenazas. El elemento de enclavamiento se enclava en el dentado del orificio oblongo y mantiene el pasador de articulación en una posición predeterminada en el orificio oblongo, con lo cual se establece un determinado tamaño de la boca de las tenazas. Al abrir las tenazas, un saliente del segundo brazo de tenazas puede actuar sobre un tope en el elemento de enclavamiento, con lo cual el elemento de enclavamiento se desvía en contra de la fuerza de resorte y por consiguiente puede desplazarse en el orificio oblongo para un ajuste del tamaño de la boca.

El documento US 2.831.385 da a conocer otras tenazas con mandíbulas de tenazas previstas en cada caso de manera rígida en los brazos de tenazas. Un primer brazo de tenazas se guía a través de una hendidura longitudinal de un segundo brazo de tenazas y dispone de un dentado, en el que engranan, con bloqueo, dos ruedas dentadas montadas en la hendidura longitudinal. Una rueda dentada puede guiarse mediante una palanca de bloqueo cargada por resorte hasta una posición en la que libera el dentado y sólo engrana en la otra rueda dentada. En esta posición, los brazos de tenazas pueden desplazarse uno con respecto a otro para establecer el tamaño de la boca de las tenazas.

45 **Descripción de la invención**

Por tanto, el objetivo de la invención es perfeccionar las tenazas conocidas y, en este sentido, proporcionar al usuario una mejor protección frente al riesgo de hacerse daño.

50 Según la invención, el objetivo se soluciona porque en unas tenazas con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador de pivote, del tipo mencionado al principio,

- e) el guiado forzado para la mandíbula de tenazas móvil está formado por
- 55 - una hendidura longitudinal a través del primer brazo de tenazas, en la que se guían el segundo brazo de tenazas y una nariz de guiado conformada en la mandíbula de tenazas móvil y que atraviesa la hendidura longitudinal,
 - 60 - dos superficies de apoyo planas paralelas al eje de pivote de las tenazas y opuestas lateralmente en el primer brazo de tenazas, que rodean en cada caso la hendidura longitudinal,
 - una superficie de contacto plana correspondiente en el lado de la mandíbula de tenazas móvil que apunta a la hendidura longitudinal, así como
 - 65 - una superficie de contacto plana opuesta correspondiente, que apunta a la superficie de apoyo del

primer brazo de tenazas, en un saliente en forma de botón del extremo de la nariz de guiado que sobresale longitudinalmente de la hendidura.

5 La invención se basa en el principio de configurar el guiado forzado de tal manera que el guiado de la mandíbula de tenazas móvil discorra de manera protegida en la mayor medida posible. Esto se consigue en particular porque el segundo brazo de tenazas y la mandíbula de tenazas móvil se guían en una hendidura longitudinal, que protege en la mayor medida posible al usuario frente al riesgo de pillarse los dedos. La hendidura longitudinal cubre, en la medida de lo posible, las partes de las tenazas en las que un usuario podría hacerse daño, especialmente al ajustar las tenazas. Además el guiado forzado se desplaza a zonas con las que el usuario no entra en contacto al ajustar y al accionar las tenazas.

15 Ha resultado ser una configuración ventajosa de la invención que el pasador de pivote de las tenazas según la invención se guíe en una hendidura paralela al guiado forzado. Con esta medida se consigue, mediante una distribución de fuerzas uniforme, una estabilidad adicional de las tenazas.

20 Según una variante preferida de las tenazas según la invención, el mecanismo de enclavamiento está formado por la hendidura paralela al guiado forzado y por al menos un diente de enclavamiento previsto en el pasador de pivote. Para que las tenazas puedan ajustarse de manera aproximada, las tenazas se regulan de manera aproximada a una anchura de boca adecuada. La regulación se lleva a cabo mediante el desplazamiento del pasador de pivote en la hendidura paralela al guiado forzado. A este respecto, el diente de enclavamiento contribuye a que el pasador de pivote pueda fijarse en una posición, por ejemplo mediante enchavetado. Preferiblemente, la hendidura paralela al guiado forzado dispone de un dentado para enclavar el diente de enclavamiento, que estabiliza el mecanismo de enclavamiento.

25 Además, las tenazas según la invención se configuran de manera ventajosa previendo el mecanismo de enclavamiento en dos lados opuestos de la hendidura longitudinal. Con esta medida se consigue adicionalmente que la fuerza no se distribuya sólo en un lado hacia un lado de la hendidura longitudinal, sino simétricamente hacia ambos lados opuestos de la hendidura longitudinal. En el caso de un mecanismo de enclavamiento sólo en un lado, la fuerza se conduce hacia un lado de la hendidura longitudinal, lo que en caso de una sollicitación fuerte puede conducir a deformaciones debido a la asimetría. Mediante la disposición simétrica tiene lugar una sollicitación uniforme de las tenazas, lo que puede conducir a una mayor vida útil de las tenazas.

35 Además, según una configuración ventajosa de la invención, el mecanismo de enclavamiento está pretensado con un resorte. Con ello, el mecanismo de enclavamiento no puede soltarse de su posición sin más. Por consiguiente, para regular las tenazas para el ajuste aproximado siempre es necesario desbloquear el mecanismo de enclavamiento en contra de una fuerza de resorte. Por tanto, el usuario de la herramienta ya no puede hacerse daño tan fácilmente, porque durante el accionamiento se suelte por sí solo por error el mecanismo de enclavamiento, con lo que podría pillarse los dedos o podrían escurrirse las tenazas.

40 Además, en las tenazas según la invención resulta ventajoso que la articulación entre el segundo brazo de tenazas y la segunda mandíbula de tenazas móvil esté formada por un saliente en forma de hombro conformado en el extremo del segundo brazo de tenazas, que encaja en una entalladura adecuada de la segunda mandíbula de tenazas para la transmisión de fuerza. Con esta medida se obtiene una articulación que puede crearse de manera sencilla, que cumple los requisitos para la transmisión de fuerza.

45 Una variante preferida de las tenazas según la invención se obtiene finalmente cuando la articulación entre el segundo brazo de tenazas y la segunda mandíbula de tenazas móvil está cubierta por fuera por medios de protección. Por ejemplo, mediante una envoltura protectora se evita no sólo que penetre suciedad en la articulación, sino también que se proteja una zona en la que el usuario de las tenazas podría pillarse los dedos. Ventajas adicionales se derivan del objeto de las reivindicaciones dependientes, así como de los dibujos con las descripciones correspondientes.

Breve descripción de los dibujos

- 55 La figura 1 muestra en un diagrama esquemático unas tenazas según la invención en vista lateral.
- La figura 2 muestra en un diagrama esquemático un detalle ampliado de las tenazas según la invención en vista lateral.
- 60 La figura 3 muestra en un diagrama esquemático una vista frontal de las tenazas según la invención.

Ejemplo de realización preferido

65 En la figura 1 se representan en un diagrama esquemático unas tenazas 10 según la invención en vista lateral. Las tenazas 10 presentan un primer brazo 12 de tenazas y un segundo brazo 14 de tenazas. Cada brazo 12, 14 de tenazas dispone, en un extremo 16, 18 de mango, de una empuñadura 20, 22. En el extremo 24 del primer brazo 12

de tenazas dirigido en sentido opuesto al lado de mango está conformada de manera fija una primera mandíbula 26 de tenazas. El segundo brazo 14 de tenazas está unido con el primer brazo 12 de tenazas de manera que puede pivotar alrededor de un pasador 28 de pivote. A través del pasador 28 de pivote se define un eje 29 de pivote, véase también la figura 3.

5 Una segunda mandíbula 30 de tenazas está dispuesta de manera desplazable en una sección 32 del primer brazo 12 de tenazas. A través de una articulación 34, el segundo brazo 14 de tenazas y la segunda mandíbula 30 de tenazas están acoplados de manera móvil entre sí. La articulación 34 está compuesta, tal como resulta evidente en la figura 2, por una entalladura 36 y un saliente 40 en forma de hombro conformado en el extremo 38 del segundo
10 brazo 14 de tenazas dirigido en sentido opuesto al lado de mango.

El primer brazo 12 de tenazas dispone, en la sección 32, de una hendidura 42 longitudinal perpendicular al eje 29 de pivote. Mediante esta hendidura 42 longitudinal se guían el segundo brazo 14 de tenazas y una nariz 44 de guiado conformada en la segunda mandíbula 30 de tenazas.

15 El primer brazo 12 de tenazas dispone además de un mecanismo 46 de enclavamiento. El mecanismo 46 de enclavamiento está formado por el pasador 28 de pivote y dos hendiduras 48, 50 de enclavamiento. Las dos hendiduras 48, 50 de enclavamiento se encuentran a este respecto en cada caso en lados 52, 54 opuestos de la hendidura 42 longitudinal. Las hendiduras 48, 50 de enclavamiento presentan en cada caso un dentado 56, 58, en el que se enclava una disposición 60 de diente de enclavamiento para enclavar. A este respecto, la disposición 60 de diente de enclavamiento está prevista, cargada por resorte, en el pasador 28 de pivote. Para poder realizar un ajuste aproximado de las tenazas 10, la disposición 60 de diente de enclavamiento se mueve saliendo del dentado 56, 58 en contra de la fuerza de resorte con un botón 59 pulsador previsto de manera adecuada. El pasador 28 de pivote puede desplazarse entonces con el segundo brazo 14 de tenazas y la segunda mandíbula de tenazas móvil 30 dentro de las hendiduras 48, 50 de enclavamiento. Mediante la fuerza de retorno del resorte 74 se vuelve a poner en su sitio la disposición 60 de diente de enclavamiento del pasador de pivote 28 de nuevo en el dentado 56, 58 de las hendiduras 48, 50 de enclavamiento. De esta manera puede realizarse una colocación aproximada deseada del segundo brazo 14 de tenazas con respecto al primer brazo 12 de tenazas.

30 La hendidura 42 longitudinal del primer brazo 12 de tenazas dispone de dos superficies 62, 64 de apoyo opuestas. Las superficies 62, 64 de apoyo están dispuestas en paralelo al eje 29 de pivote y en paralelo a las hendiduras 48, 50 de enclavamiento. Las superficies 62, 64 de apoyo planas previstas en el lado delantero y el lado trasero del primer brazo 12 de tenazas rodean a su vez en cada caso la hendidura 42 longitudinal. La segunda mandíbula 30 de tenazas móvil dispone, en su lado que apunta a la hendidura 42 longitudinal, de una primera superficie 66 de contacto configurada como saliente. La nariz 44 de guiado que atraviesa la hendidura 42 longitudinal dispone, de manera correspondiente, de una segunda superficie 68 de contacto, que está configurada igualmente como saliente 35 69 en forma de botón. La superficie 68 de contacto apunta hacia la superficie 64 de apoyo.

Las superficies 62, 64 de apoyo forman junto con superficies 66, 68 de contacto un guiado 70 forzado. El guiado 70 forzado permite que la segunda mandíbula 30 de tenazas móvil se deslice solamente a lo largo de las superficies 62, 64 de apoyo, como sobre un raíl.

45 En la figura 1 se señala con un círculo 72 una zona que se representa ampliada en la figura 2. En esta ilustración se muestra una parte de la sección 32 con una parte de las mandíbulas 26, 30 de tenazas apretadas. La segunda mandíbula 30 de tenazas móvil muestra en este caso la nariz 44 de guiado conformada, que se guía a través de la hendidura 42 longitudinal. En la nariz 44 de guiado, en el extremo que sobresale de la hendidura 42 longitudinal, puede verse la superficie 68 de contacto como saliente 69 en forma de botón. La superficie 66 de contacto y la superficie 68 de contacto guían la segunda mandíbula 30 de tenazas móvil a lo largo de las superficies 62, 64 de apoyo en la sección 32 del primer brazo 12 de tenazas. A este respecto, el guiado 70 forzado así formado sirve de apoyo para la segunda mandíbula 30 de tenazas.
50

Los brazos 12, 14 de tenazas se hacen pivotar alrededor del pasador 28 de pivote para aplicar una fuerza de palanca, que actúa sobre las mandíbulas 26, 30 de tenazas. Para ello, el segundo brazo 14 de tenazas encaja en la unión 34 articulada, que está compuesta por el saliente 40 en forma de hombro conformado y la entalladura 36. La segunda mandíbula 30 de tenazas se guía solamente a lo largo del guiado 70 forzado al accionar la herramienta. La articulación 34 necesita para ello un juego correspondiente en la entalladura 36, para que puedan efectuarse estos movimientos. La entalladura 36 normalmente no es visible y está cubierta por fuera, para que puedan evitarse en particular daños por pillarse los dedos y ensuciamientos.

60 En la figura 2 resulta también evidente el mecanismo 46 de enclavamiento para el ajuste aproximado mediante la representación ampliada. El pasador 28 de pivote se guía de manera que puede hacerse avanzar mediante el guiado, que se forma por las dos hendiduras 48, 50 de enclavamiento opuestas. La disposición 60 de diente de enclavamiento está realizada de tal manera que, en el estado enclavado, encaja en el dentado 56, 58 de las hendiduras 48, 50 de enclavamiento. La disposición 60 de diente de enclavamiento está pretensada con resortes 74. Mediante el accionamiento del botón 59 pulsador se presiona la disposición 60 de diente de enclavamiento fuera del dentado 56, 58. De este modo el pasador 28 de pivote puede moverse de un lado a otro en las hendiduras 48, 50 de
65

enclavamiento para el ajuste aproximado. Al soltar el botón 59 pulsador, la disposición 60 de diente de enclavamiento se enclava en cualquier posición de enclavamiento para una anchura deseada de la boca de las tenazas.

- 5 La figura 3 muestra en un diagrama esquemático una vista frontal de las tenazas 10 según la invención. Con este dibujo pretende ilustrarse, sobre todo, que la hendidura 42 longitudinal está formada por el primer brazo 12 de tenazas, a través del cual atraviesa el segundo brazo 14 de tenazas. Los brazos 12 y 14 de tenazas pueden pivotar alrededor del eje 29 de pivote, que está formado por el pasador 28 de pivote, para accionar la herramienta. Por lo demás, componentes de las tenazas 10 iguales a los de las figuras anteriores se designan con números de referencia correspondientes.
- 10

REIVINDICACIONES

1. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote, en las que
- 5
- a) el primer brazo (12) de tenazas presenta una mandíbula (26) de tenazas conformada en el mismo y
- 10
- b) en el segundo brazo (14) de tenazas está prevista una mandíbula (30) de tenazas móvil, acoplando una articulación (34) entre el segundo brazo (14) de tenazas y la mandíbula (30) de tenazas móvil el segundo brazo (14) de tenazas y la mandíbula (30) de tenazas móvil de manera móvil entre sí,
- 15
- c) la mandíbula (30) de tenazas móvil del segundo brazo (14) de tenazas presenta medios (42, 70) de guiado, con los que la mandíbula (30) de tenazas móvil se guía de manera regulable junto con el segundo brazo (14) de tenazas en un guiado (42, 70) forzado del primer brazo (12) de tenazas,
- 20
- d) está previsto un mecanismo (46) de enclavamiento para enclavar, con el que se retiene la mandíbula (30) de tenazas móvil con el segundo brazo (14) de tenazas en una posición de enclavamiento para un ajuste aproximado,
- caracterizadas porque
- 25
- e) el guiado (42, 70) forzado para la mandíbula (30) de tenazas móvil está formado por
- una hendidura (42) longitudinal a través del primer brazo (12) de tenazas, en la que se guían el segundo brazo (14) de tenazas y una nariz (44) de guiado conformada en la mandíbula (30) de tenazas móvil y que atraviesa la hendidura (42) longitudinal,
 - 30
 - dos superficies (62, 64) de apoyo planas paralelas al eje (29) de pivote de las tenazas y opuestas lateralmente en el primer brazo (12) de tenazas, que rodean en cada caso la hendidura (42) longitudinal,
 - 35
 - una superficie (66) de contacto plana correspondiente en el lado de la mandíbula (30) de tenazas móvil que apunta a la hendidura (42) longitudinal, así como
 - 40
 - una superficie (68) de contacto plana opuesta correspondiente, que apunta a la superficie (64) de apoyo del primer brazo (12) de tenazas, en un saliente (69) en forma de botón del extremo de la nariz (44) de guiado que sobresale de la hendidura (42) longitudinal.
2. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según la reivindicación 1, caracterizadas porque el pasador (28) de pivote se guía en una hendidura (48, 50) paralela al guiado (42, 70) forzado.
- 45
3. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque el mecanismo (46) de enclavamiento está formado por la hendidura (48, 50) paralela al guiado (42, 70) forzado y por al menos un diente (60) de enclavamiento previsto en el pasador (28) de pivote.
- 50
4. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la hendidura (48, 50) paralela contiene un dentado (56, 58) para enclavar el diente (60) de enclavamiento.
- 55
5. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el mecanismo (46) de enclavamiento está previsto en dos lados opuestos de la hendidura (42) longitudinal.
- 60
6. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el mecanismo (46) de enclavamiento está pretensado con un resorte (74) recubierto.
- 65

- 5 7. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la articulación (34) entre el segundo brazo (14) de tenazas y la segunda mandíbula (30) de tenazas móvil está formada por un saliente (40) en forma de hombro conformado en el extremo (38) del segundo brazo (14) de tenazas, que encaja en una entalladura (36) adecuada de la segunda mandíbula (30) de tenazas para la transmisión de fuerza.
- 10 8. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque los lados externos de la articulación (34) entre el segundo brazo (14) de tenazas y la segunda mandíbula (30) de tenazas móvil están cubiertos por fuera por medios de protección.
- 15 9. Tenazas (10) con anchura de boca variable, en particular tenazas para bombas de agua, con un primer y un segundo brazo (12, 14) de tenazas, que están unidos entre sí de manera que pueden pivotar alrededor de un pasador (28) de pivote según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque las zonas de actuación de las mandíbulas (26, 30) de tenazas están previstas de manera intercambiable.
- 20

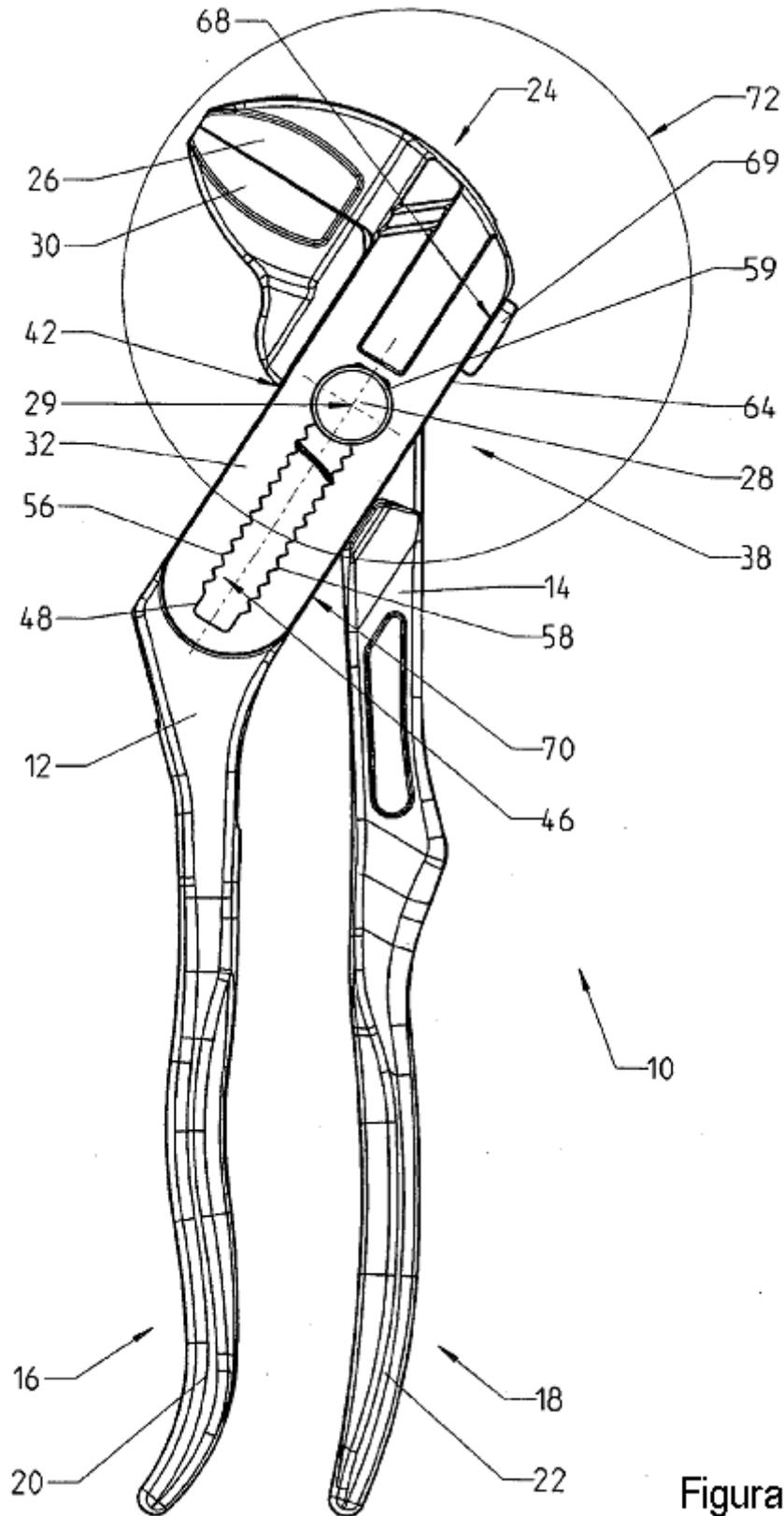


Figura 1

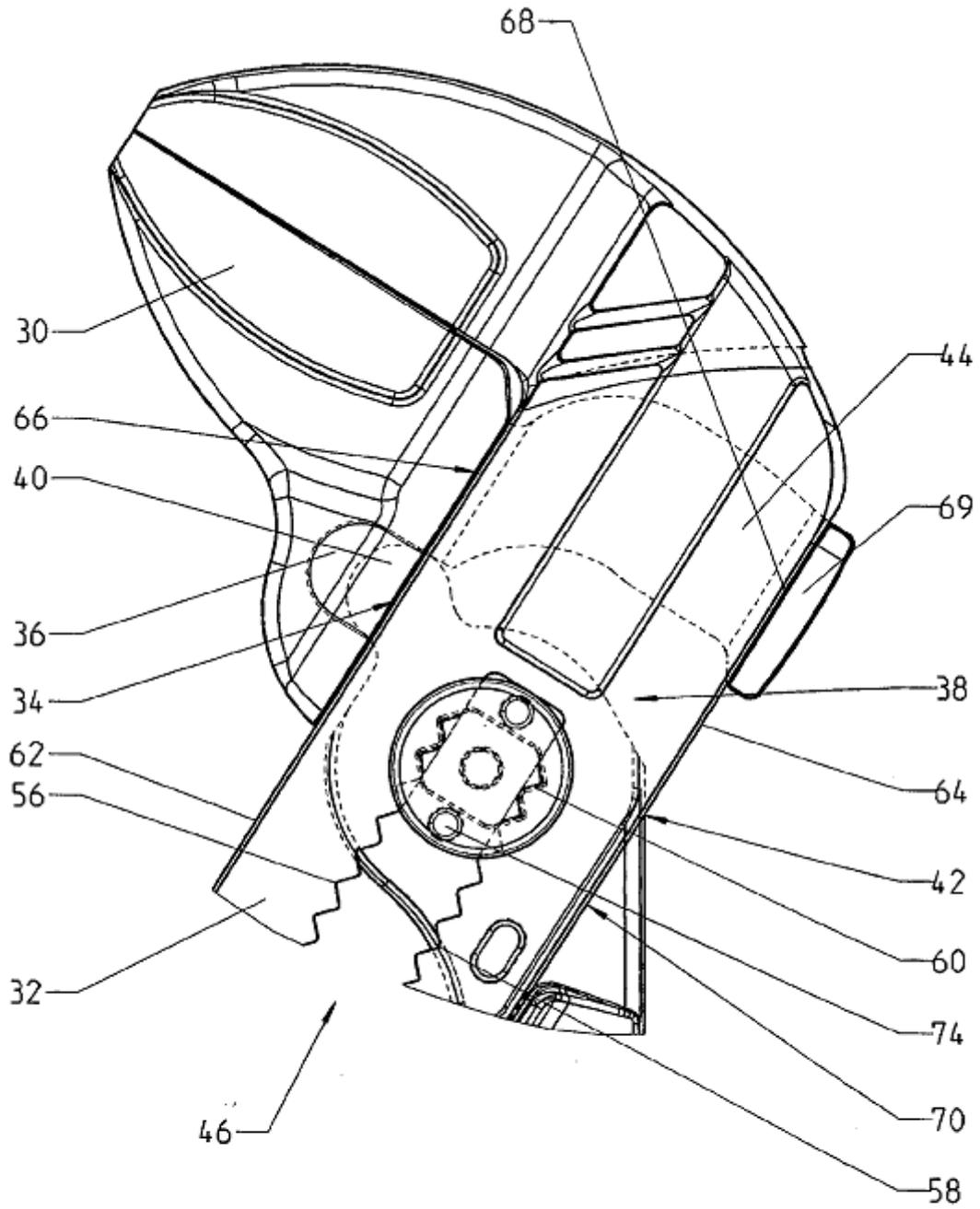


Figura 2

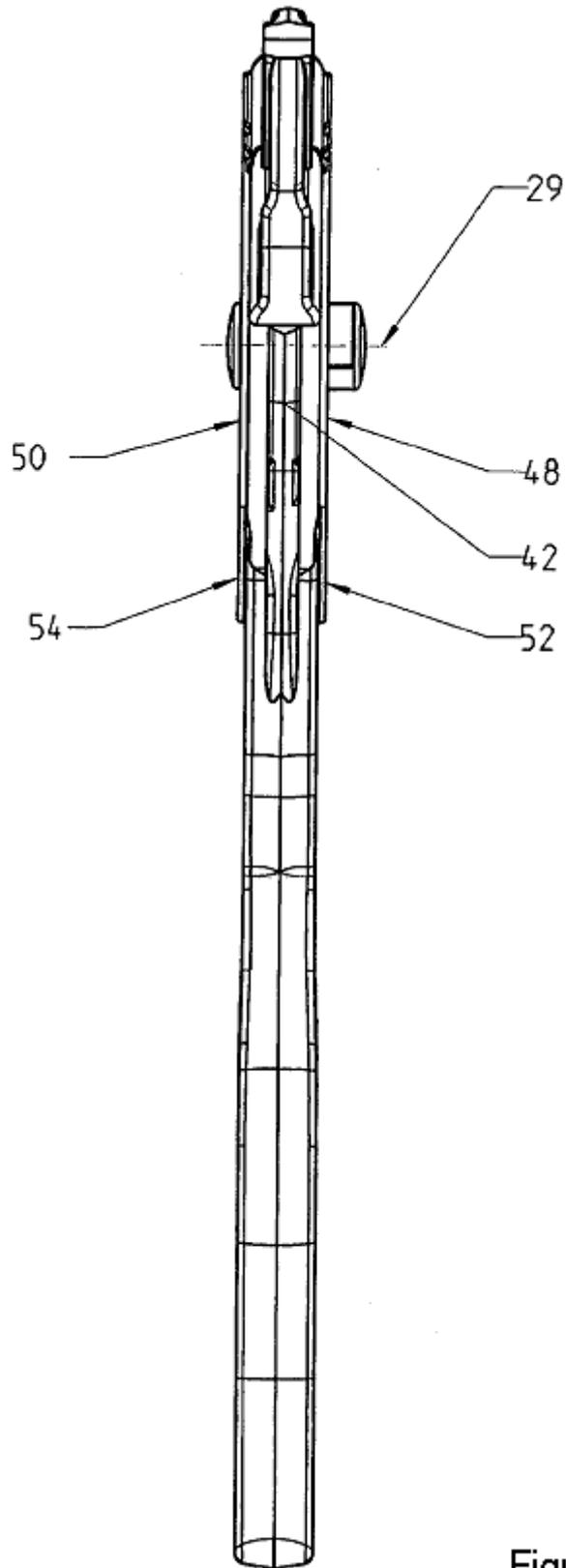


Figura 3