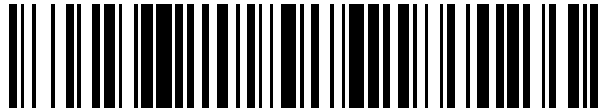


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 076**

21 Número de solicitud: 201730350

51 Int. Cl.:

B25B 7/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

16.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.09.2018

Fecha de concesión:

11.01.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

18.01.2019

73 Titular/es:

**SNA EUROPE INDUSTRIES IBERIA, S. A.
(100.0%)**

**Antigua Ctra. de Altube, Km. 5.5
01080 Vitoria (Cáceres) ES**

72 Inventor/es:

**SAEZ DE CASTILLO APODACA, Asier;
URANGA ELORZA, Jon y
ARRIZABALAGA IRAEGUI, Xabier**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

54 Título: **Tenaza ajustable semiautomática**

57 Resumen:

Tenaza ajustable (1) de las que tienen un brazo activo desplazable (2) con un cajeadado transversal de dos ramas (2a) entre las que se encuentra un brazo pasivo (3) que posee una ranura longitudinal (4) provista al menos de un dentado inclinado (4a), y existiendo fijo al brazo activo desplazable (2) un eje desplazable (6), que aloja una pieza fiadora de trinquete (5) que posee en un lado un dentado fiador (5b) enfrentado a dicho dentado inclinado (4a), y que la pieza fiadora de trinquete (5) posee un resorte elástico (7); en la que la pieza fiadora de trinquete (5) posee una ranura angular (5c) susceptible de recibir en su interior un pasador fijo (2b) vinculado al brazo activo desplazable (2).

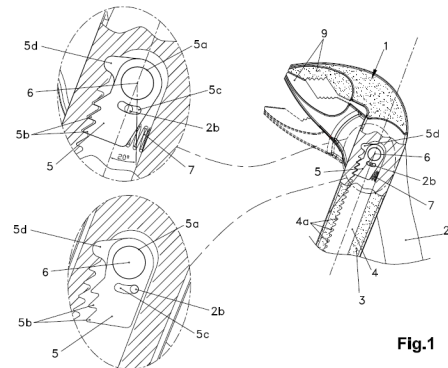


Fig.1

ES 2 682 076 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

TENAZA AJUSTABLE SEMIAUTOMÁTICA
CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención concierne a una tenaza ajustable que permite el ajuste semiautomático de la apertura de las mordazas, que comúnmente son utilizadas en los trabajos de fontanería o similares.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Existen en el mercado gran diversidad de tenazas ajustables, las cuales están estructuradas por dos brazos unidos y pivotantes entre sí gracias a un eje de articulación. Este eje es solidario a uno de los dos brazos, y es desplazable a través de un dentado existente en el otro brazo, por medio de la cual se consigue variar la apertura entre las mordazas.

A partir de la exigencia de poder variar la apertura entre las mordazas de una tenaza, se han ejecutado diferentes soluciones para herramientas que incorporan distintos sistemas de manipulación de la apertura de las mordazas, y que permiten al operario variar la distancia entre las mordazas en relación al espesor o diámetro de la pieza sobre la que se va a operar.

Así por ejemplo, ya se conocen tenazas ajustables que constan de dos brazos, y que pivotan entre sí sobre un eje desplazable en una ranura y encajable mediante un escalonamiento a diferente altura en uno de los dos brazos. Un problema de estas tenazas convencionales radica en la seguridad de retener fuertemente posicionados los brazos entre sí, y en liberarlos de una forma fácil y segura para el operario.

Son también conocidas las tenazas ajustables que constan de un brazo activo desplazable con un cajeadado transversal de dos ramas, entre las que se encuentra un brazo pasivo que posee una ranura longitudinal provista de sucesivos taladrados. Este tipo de tenazas incorporan un mecanismo del tipo botón pulsador en el brazo activo desplazable, y mediante el pulsado axial de dicho botón con la ayuda del dedo de una de las manos, se desengrana un eje desplazable de diámetro correspondiente a los taladrados practicados en la ranura longitudinal del brazo pasivo. Así se

consigue el deslizamiento interior de un brazo sobre el otro, y en consecuencia regular la distancia entre las mordazas. Este sistema presenta el inconveniente de que hay que mantener pulsado el botón tanto en la acción de cerrar como en la de abrir las mordazas, por lo que no resulta muy cómodo cuando se está trabajando con dicha herramienta, ya que requiere más tiempo de preparación de la tenaza para ajustar las mordazas al espesor o diámetro de la pieza, obligando al usuario a utilizar las dos manos para ajustar la distancia entre las mordazas.

También es conocido el caso de la Patente Europea de número de publicación EP 1052066 que hace referencia a tenazas ajustables que mediante un mecanismo de palanca permiten la manipulación de amplitud de las mordazas con el giro de la palanca con el dedo pulgar. Este sistema igualmente obliga a utilizar el dedo mientras se está abriendo la mordaza lo que dificulta la maniobra.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION Y VENTAJAS

Frente a este estado de cosas la presente invención hace referencia a una tenaza ajustable de las que tienen un brazo activo desplazable con un cajeado transversal de dos ramas entre las que se encuentra un brazo pasivo que posee una ranura longitudinal provista al menos de un dentado inclinado, y existiendo fijo al brazo activo desplazable un eje desplazable, que aloja una pieza fiadora de trinquete que posee en un lado un dentado fiador enfrentado a dicho dentado inclinado, y que la pieza fiadora de trinquete posee un resorte elástico; en la que la pieza fiadora de trinquete posee una ranura angular susceptible de recibir en su interior un pasador fijo vinculado al brazo activo desplazable.

Las ventajas de esta configuración son que el operario mediante la mera apertura de los brazos con un ángulo mayor a la apertura operativa de las mordazas, puede deslizar el eje desplazable con mayor facilidad hasta la posición deseada de engrane, gracias a que el pasador fijo actúa sobre el final de la ranura angular empujando la pieza fiadora de trinquete y haciendo

que comience su giro hasta su desengrane. Esta operación se realiza sin el empleo adicional del dedo pulgar, únicamente con la apertura de los brazos, siendo incluso posible la fijación de la apertura de las mordazas con una sola mano, dejando la otra libre para otras funciones. Esto hace que la tenaza sea ajustable de forma semiautomática haciendo que el ajuste sea más fácil y resulte más ergonómica proporcionando un mecanismo semiautomático y evitando así los problemas de engrane ocasionados por el uso de una palanca de engrane y la dificultad de maniobrar con la misma en la manipulación de objetos.

Además no es necesario el uso de una palanca de desengrane, disponiendo de una pieza menos en la fabricación y abaratando así los costes de producción.

Otra característica de la invención es que en la pieza fiadora de trinquete existe una prominencia radial guía de configuración circular, próxima al surco de deslizamiento de la ranura longitudinal. Gracias a esta configuración la pieza fiadora de trinquete no abandona el carril de la ranura longitudinal asegurando así un funcionamiento correcto que evite que se atasque y gracias a su configuración circular asegura igualmente el correcto engrane y desengrane de la pieza fiadora de trinquete mediante el apoyo en el surco de deslizamiento de la ranura longitudinal proporcionando un movimiento suave y sin atascos.

DIBUJOS Y REFERENCIAS

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos se representa una forma de realización industrial que tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

Para facilitar la comprensión de los dibujos adjuntos, el brazo pasivo (3) de la tenaza ajustable (1) se ha sombreado mediante un punteado.

La figura 1 representa una vista general en alzado de una tenaza ajustable (1) en posición cerrada de las mordazas (9) y en líneas discontinuas con sus mordazas (9) en su posición abierta, con dos detalles ampliados referentes al mecanismo. En el detalle

superior se observa la pieza fiadora de trinquete (5) en su posición activada, en el cual se ha realizado un corte en el brazo activo desplazable (2) que ayuda a ver el acoplamiento entre dichas piezas. Mientras el detalle inferior muestra la pieza fiadora de trinquete (5) en su posición desactivada con el pasador fijo (2b) en contacto con el final de la ranura angular (5c).

La figura 2 representa una vista en alzado de la parte trasera de la tenaza ajustable (1) en posición cerrada, con la pieza fiadora de trinquete (5) en posición activada y engranada, en la que se puede ver la prominencia radial guía (5d) de la pieza fiadora de trinquete (5) apoyada en el surco de deslizamiento (4b) de la ranura longitudinal (4).

La figura 3 representa una vista en alzado de la parte trasera de la tenaza ajustable (1) en posición abierta, con la pieza fiadora de trinquete (5) en posición desactiva y desengranada.

La figura 4 es una vista en alzado de la tenaza ajustable (1) en posición abierta.

La figura 5 es una perspectiva explosionada que muestra el despiece del mecanismo de acoplamiento de pieza fiadora de trinquete (5) y el brazo activo desplazable (2) según la invención, en la que el eje desplazable (6) es un cuerpo cilíndrico remachado de forma correspondiente con el orificio de enchavetado (5a) de la pieza fiadora de trinquete (5).

La figura 6 es una representación similar a la figura 5, pero vista desde un ángulo distinto y en la que es posible observar la prominencia radial guía (5d).

La figura 7 es la sección parcial A-A aumentada, que se indica en la figura 4, en dicha sección se visualiza el posicionamiento del pasador fijo (2b) vinculado al brazo activo desplazable (2) y su disposición en la pieza fiadora de trinquete (5).

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

- 1.- Tenaza ajustable
- 2.- Brazo activo desplazable

2a.- Cajeadado transversal de dos ramas en brazo activo desplazable (2)

2b.- Pasador fijo

3.- Brazo pasivo

5 4.- Ranura longitudinal

4a.- Dentado inclinado de ranura longitudinal (4)

4b.- Surco de deslizamiento de ranura longitudinal (4)

5.- Pieza fiadora de trinquete

10 5a.- Orificio de enchavetado de pieza fiadora de trinquete(5)

5b.- Dentado fiador de pieza fiadora de trinquete (5)

5c.- Ranura angular

5d.- Prominencia radial guía

6.- Eje desplazable

15 7.- Resorte elástico

8.- Oquedad de resorte

9.- Mordazas

EXPOSICION DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

20 Tenaza ajustable (1) de las que tienen un brazo activo desplazable (2) con un cajeadado transversal de dos ramas (2a) entre las que se encuentra un brazo pasivo (3) que posee una ranura longitudinal (4) provista al menos de un dentado inclinado (4a), y existiendo fijo al brazo activo desplazable (2) un eje desplazable (6), que aloja una pieza fiadora de trinquete (5) que
25 posee en un lado un dentado fiador (5b) enfrentado a dicho dentado inclinado (4a), y que la pieza fiadora de trinquete (5) posee un resorte elástico (7); en la que la pieza fiadora de trinquete (5) posee una ranura angular (5c) susceptible de recibir en su interior un pasador fijo (2b) vinculado al brazo activo
30 desplazable (2).

En la figura 1 podemos ver la tenaza ajustable (1) en su posición cerrada en la cual está el dentado fiador (5b) de la pieza fiadora de trinquete (5) engranado en el dentado inclinado (4a) de la ranura longitudinal (4), y como se puede ver en el detalle
35 ampliado superior y en la figura 2, en este momento el pasador

fijo (2b) se encuentra en posiciones intermedias de la ranura angular (5c). Con la apertura del brazo activo desplazable (2), dado que el pasador fijo (2b) está vinculado a dicho brazo activo desplazable (2) que va unido a ambas ramas del cajeador transversal de dos ramas (2a) del brazo activo desplazable (2) (como se puede ver en la figura 7, sección AA de la figura 4). Al alcanzar la amplitud operativa de las mordazas (9), el pasador entra en contacto con el final de la ranura angular (5c) provocando el giro de la pieza fiadora de trinquete (5) con respecto al eje desplazable (6) e iniciando el desengrane de dicha pieza fiadora de trinquete (5) del dentado inclinado de la ranura longitudinal (4). De esta manera con la simple apertura del brazo activo desplazable (2) con una amplitud mayor a la amplitud operativa de las mordazas (9) es posible desengranar la pieza fiadora de trinquete (5), que al alcanzar cierto ángulo desengrana completamente el dentado fiador (5b) de la pieza fiadora de trinquete (5), del dentado inclinado de ranura longitudinal (4), como se puede ver en el detalle ampliado inferior de la figura 1 y en la figura 3. En este momento es posible desplazar el eje desplazable (6) y separar las mordazas (9) hasta la posición deseada por el trabajador en función del diámetro de la pieza a manipular, engranando la pieza fiadora de trinquete (5) con el retorno del brazo activo desplazable (2) a su posición cerrada y gracias al resorte elástico (7) alojado en la pieza fiadora de trinquete (5) (figura 4). De esta forma se consigue de una forma rápida y sencilla el ajuste de la tenaza ajustable (1) de forma semiautomática y fácil con sólo la apertura de la tenaza ajustable (1) y con el deslizamiento del brazo activo desplazable (2) de la tenaza ajustable (1) sin ser necesaria la manipulación de ningún elemento adicional, y sin interferir en la maniobra de manipulación de objetos, ya que la amplitud de desengrane es mayor que la amplitud operativa, facilitando así el manejo por parte del operario.

Otra característica de la invención es que en la pieza fiadora de trinquete (5) existe una prominencia radial guía (5d) de

configuración circular, próxima al surco de deslizamiento (4b) de la ranura longitudinal (4), este apoyo de la prominencia radial guía (5d) se puede ver en las figuras 2 y 3 en las posiciones activada de engrane y desactivada de desengrane de la pieza fiadora de trinquete (5). También se puede ver la configuración circular de dicha prominencia radial guía (5d) en la figura 6. Dicha prominencia radial guía (5d) se apoya sobre el surco de deslizamiento (4b) de la ranura longitudinal (4) como se puede ver en las figuras 2 y 3, de esta manera se asegura el giro correcto de la pieza fiadora de trinquete (5) en el desengrane con el dentado inclinado (4a) de la ranura longitudinal (4) y a su vez se asegura el correcto deslizamiento a lo largo de la ranura longitudinal (4) en la maniobra de ajuste de la tenaza ajustable (1) con el deslizamiento del brazo activo desplazable (2). Gracias a esto la pieza fiadora de trinquete (5) no abandona la ranura longitudinal (4), asegurando así un funcionamiento correcto que evite que se atasque y asegura igualmente el correcto engrane y desengrane de la pieza fiadora de trinquete (5), proporcionando al operario un manejo fácil y seguro de la tenaza ajustable (1).

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

25

30

35

REIVINDICACIONES

1^a.- Tenaza ajustable (1) de las que tienen un brazo activo desplazable (2) con un cajeado transversal de dos ramas (2a) entre las que se encuentra un brazo pasivo (3) que posee una ranura longitudinal (4) provista al menos de un dentado inclinado (4a), y existiendo fijo al brazo activo desplazable (2) un eje desplazable (6), que aloja una pieza fiadora de trinquete (5) que posee en un lado un dentado fiador (5b) enfrentado a dicho dentado inclinado (4a), y que la pieza fiadora de trinquete (5) posee un resorte elástico (7) **caracterizada por que** la pieza fiadora de trinquete (5) posee una ranura angular (5c) susceptible de recibir en su interior un pasador fijo (2b) vinculado al brazo activo desplazable (2).

2^a.- Tenaza ajustable (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la ranura angular (5c) posee una amplitud igual a la amplitud operativa de las mordazas (9).

3^a.- Tenaza ajustable (1) según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada por que** en la pieza fiadora de trinquete (5) existe una prominencia radial guía (5d) de configuración circular, próxima al surco de deslizamiento (4b) de la ranura longitudinal (4).

25

30

35

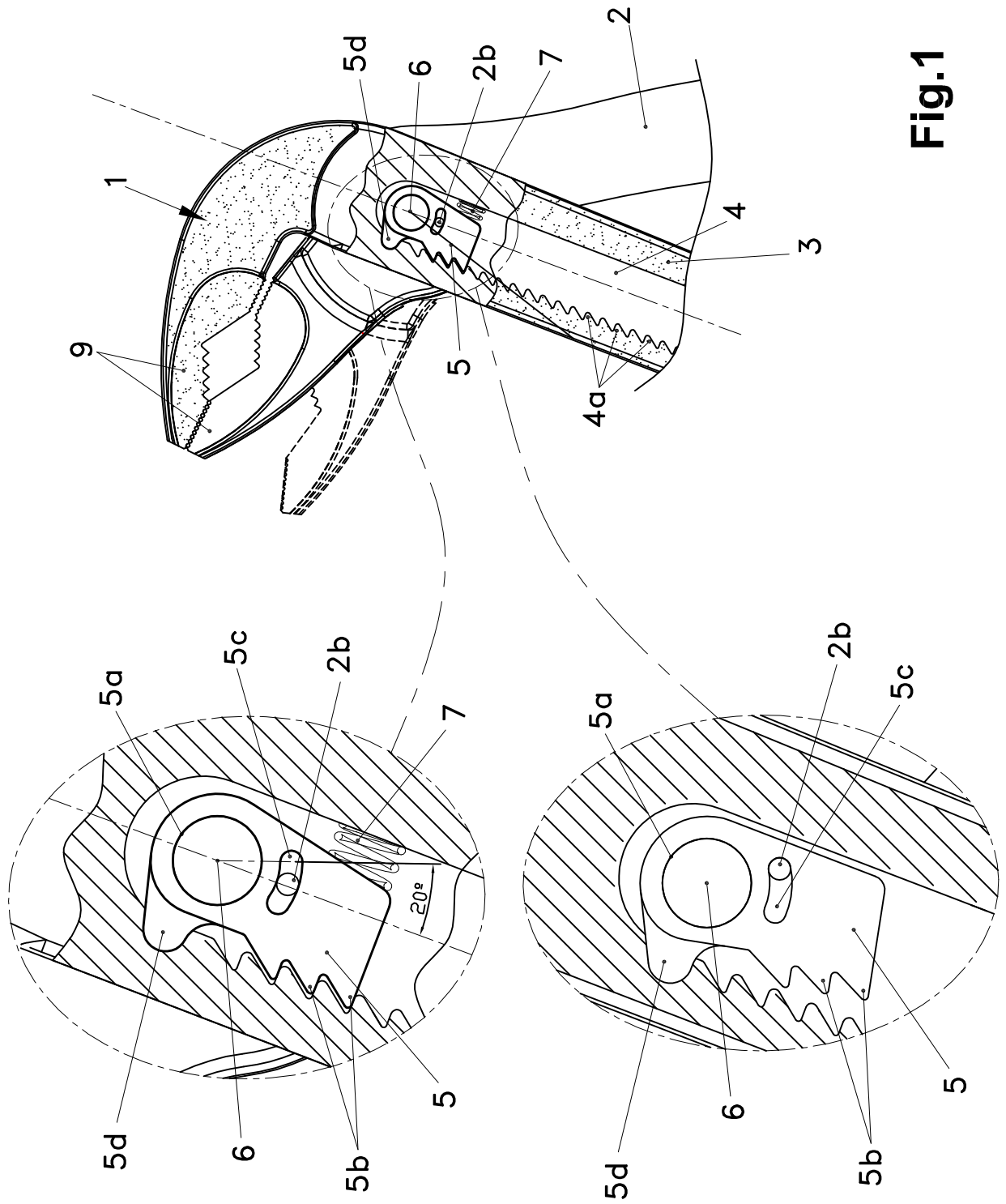


Fig.1

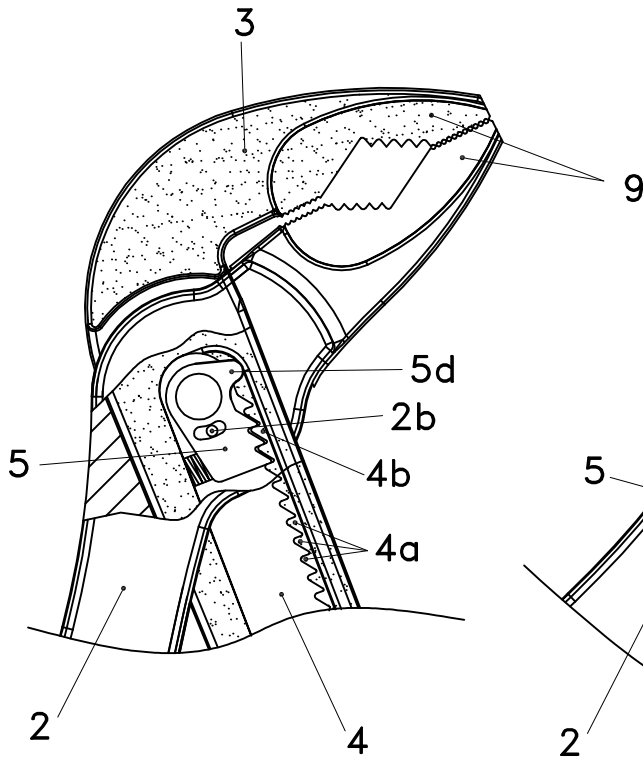


Fig.2

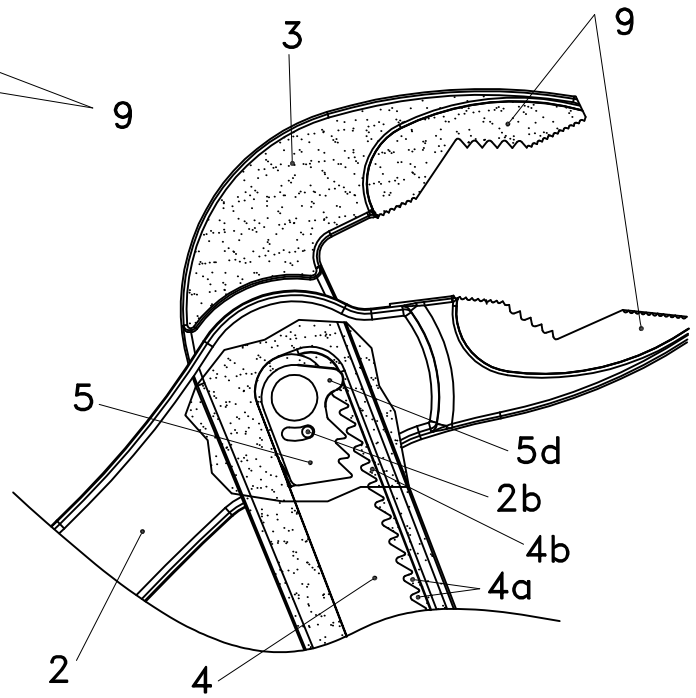


Fig.3

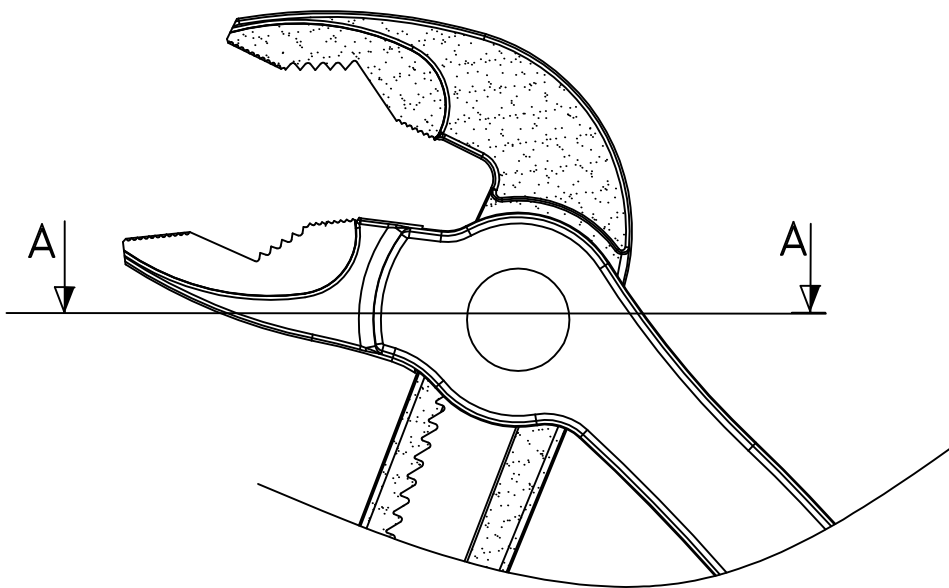


Fig.4

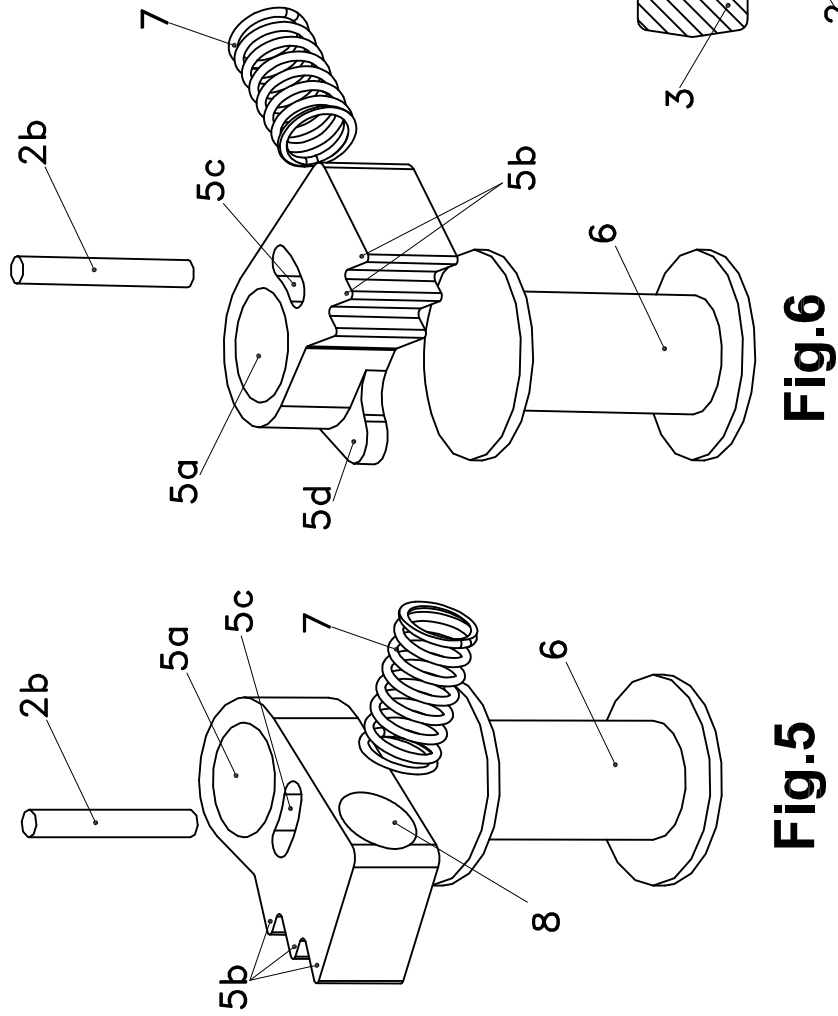


Fig. 6

Fig. 5

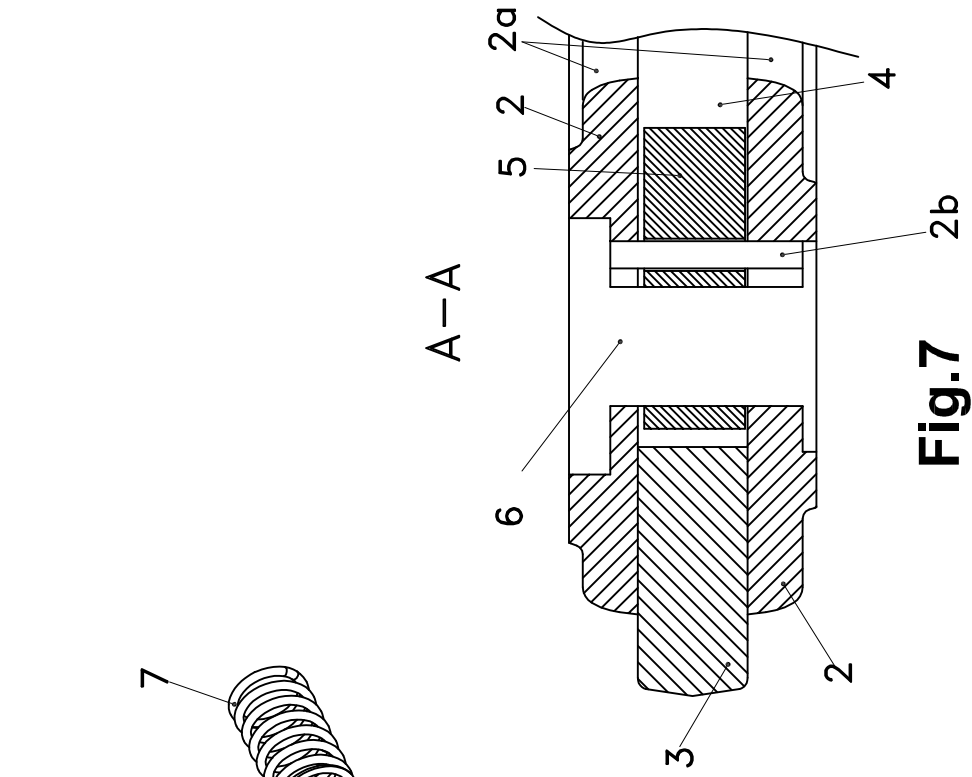


Fig. 7



- ②① N.º solicitud: 201730350
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.03.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B25B7/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 958459 C (DAVID MUELLER) 21/02/1957, Columna 2, líneas 28 - 58; figuras 1 - 2.	1,2
X	US 4269089 A (HASTINGS CHARLES E) 26/05/1981, Columna 4, líneas 17 - 67; figura 7.	1-3
A	ES 188320U U (STEPHANOISES FORGES) 01/02/1974, Todo el documento.	1-3
A	US 2004221694 A1 (KUO TENG-HSIEN) 11/11/2004, Todo el documento.	1-3
A	US 6101908 A (AZKONA MANUEL) 15/08/2000, todo el documento.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.01.2018

Examinador
A. Andreu Cordero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B25B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.01.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 958459 C (DAVID MUELLER)	21.02.1957
D02	US 4269089 A (HASTINGS CHARLES E)	26.05.1981

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 3 y en lo que respecta a la primera reivindicación puede entenderse que este documento muestra las siguientes características (ver figuras 1-2 y columna 2, líneas 28-58); describe una tenaza ajustable de las que tienen un brazo activo desplazable (B) y un brazo pasivo (A) que posee una ranura longitudinal (L) provista al menos de un dentado inclinado (R), existiendo fijo al brazo activo desplazable (A) un eje desplazable (C), que aloja una pieza fiadora de trinquete (K), que posee en un lado un dentado fiador (Z) enfrentado a dicho dentado inclinado (R) y en el lado opuesto un resorte elástico (F). La pieza fiadora de trinquete (K) posee un pasador fijo (N) que desliza por el interior de una ranura curvada (V) vinculada al brazo activo desplazable (A).

La diferencia entre la tenaza ajustable descrita en el documento D01 y el objeto de la reivindicación 1 radica en el diseño del brazo activo desplazable. El que el brazo activo desplazable presente un cajeado transversal de dos ramas entre las que se encuentra el brazo pasivo, o bien no lo presente, es una opción de diseño, ampliamente conocida en el estado de la técnica, como se puede observar de los documentos citados. El que la pieza fiadora de trinque posea una ranura curvada susceptible de recibir en su interior un pasador fijo vinculado al brazo activo desplazable o que sea el brazo activo desplazable el que posea la ranura curvada por la que desliza el pasador que está fijo en la pieza fiadora de trinque, es una opción de diseño, consecuencia de la forma que presenta dicho brazo activo, pues el efecto técnico en ambos casos es el mismo: conseguir desengranar el dentado del fiador del dentado de la ranura cuando hace tope el pasador con el extremo de la ranura. Así pues, la invención definida en la primera reivindicación debe considerarse como una variante constructiva o como una aplicación obvia de la técnica conocida.

Un razonamiento similar podría argumentarse para la reivindicación 1 también a partir del documento D02 (ver figura 7 y columna 4, líneas 17-67).

En conclusión, la reivindicación 1, si bien presenta novedad (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes), se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes.

Las reivindicaciones dependientes 2-3 no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de cualquier reivindicación de la que dependan, cumplan las exigencias establecidas relativas a la actividad inventiva, por referirse a características constructivas de diseño, que resultan ser cuestiones prácticas, las cuales son conocidas de los documentos citados o son obvias para un experto en la materia.

Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones dependientes 2-3 presenta novedad (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes) si bien no implica actividad inventiva (artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes).