



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 277 520**

⑫ Número de solicitud: 200501312

⑬ Int. Cl.:  
**B25B 7/10** (2006.01)

⑭

## PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **01.06.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

Fecha de la concesión: **06.05.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.05.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2008**

⑲ Titular/es: **ROTHENBERGER, S.A.**  
**Ctra. Durango-Elorrio, Km. 2**  
**48220 Abadiano, Vizcaya, ES**

⑳ Inventor/es: **Picaza Ibarrondo, José Ignacio**

㉑ Agente: **Urizar Barandiarán, Miguel Ángel**

㉒ Título: **Tenaza.**

㉓ Resumen:

Tenaza, con dos brazos que están unidos entre si por un eje de articulación; y donde un brazo es regulable escalonadamente en una ventana rasgada (V) del otro para variar el tamaño de la boca; definiéndose en uno de los brazos sendos orificios coaxiales en los que se monta el eje de articulación.

Uno de los brazos consta de una protuberancia en la que se ha practicado una cajera lateral que se prolonga por uno de los orificios, ubicándose en ella un empujador que dispone de una cajera interior en la que se ubica un muelle que actúa entre el empujador y el brazo.

El eje de articulación se une por atornillado al empujador en la zona de la cajera lateral, disponiéndose coaxialmente entre ellos y en continuidad mecánica, una uña dentada y un casquillo de material resistente al desgaste que se ubica en las paredes del otro orificio en la posición de trabajo.

De aplicación en herramientas manuales.

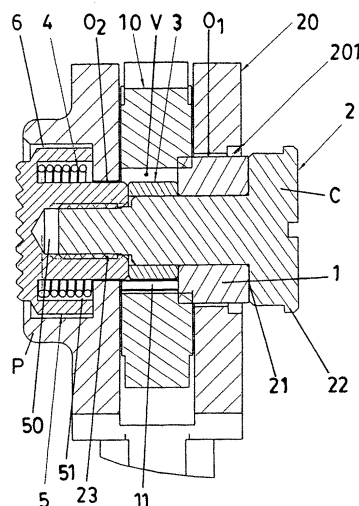


Fig. 3

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

## DESCRIPCIÓN

Tenaza.

El objeto del invento se refiere a unas tenazas de las empleadas, por ejemplo, en fontanería.

En el actual estado de la técnica ya se conocen este tipo de tenazas. Incluso se conocen tenazas regulables, constituidas por dos brazos que están unidos entre sí por un perno de articulación y donde uno de los brazos es regulable escalonadamente en una ventana rasgada del otro brazo, para variar el tamaño de la boca de la tenaza.

A partir de esta necesidad de variar el tamaño de la boca de la tenaza, se han desarrollado tenazas con un mecanismo de gran fiabilidad, solidez y facilidad de manejo que permita pasar rápidamente de una posición de trabajo (en la que las bocas de la tenaza mantienen su separación constante mientras los brazos/bocas giran mutuamente para abrirse/cerrarse) a una posición de regulación (en la que un brazo se desplaza linealmente respecto al otro en la ventana rasgada).

Problemas no resueltos en el actual estado de la técnica derivan, fundamentalmente, de:

- la voluminosidad (dispositivos excesivamente grandes y que sobresalen lateralmente respecto a la tenaza, limitando sus lugares de aplicación).
- la fragilidad y la complejidad constructiva (varios de sus componentes, generalmente pequeñas piezas, quedan a la vista expuestas a golpes y suciedad que les deterioran llegando a inutilizar la tenaza en un corto espacio de tiempo, especialmente si el muelle de actuación está a la vista).
- El perno o eje de articulación suele ser un bloque de material resistente al desgaste como el acero aleado o el acero con tratamientos térmicos, lo que encarece el producto.

La tenaza objeto del invento soluciona estos problemas, incorporando en la articulación entre brazos un pequeño mecanismo, robusto y fiable, cuyos componentes (fundamentalmente el eje de actuación) quedan ocultos a la vista y no expuestos al exterior de la tenaza; el cual mecanismo:

- se monta sin sobresalir respecto a, al menos, un plano lateral de la tenaza, para no limitar sus posibilidades de uso ni su funcionalidad operativa.
- Descompone el perno en componentes, siendo los componentes que pueden sufrir desgaste de un material resistente al desgaste, por ejemplo el casquillo y de material cualquiera (barato) los de menor o nulo desgaste, por ejemplo el empujador.
- El muelle de accionamiento no queda fijo a la tenaza por lo que no depende de elementos de fijación, por ejemplo tornillos que se aflojan o sueltan.

Este mecanismo es de sencilla actuación: por simple pulsado axial en un empujador desengrana la uña dentada, permitiendo el desplazamiento del eje en la ventana rasgada para regular el tamaño de la boca en

tanto que el retorno a la posición de trabajo es automático al dejar de pulsar el empujador, por la actuación axial de un resorte interno.

La tenaza según la invención, siendo de las que constan de dos brazos, uno macho y otro hembra que están unidos entre sí por un eje de articulación; y donde el brazo hembra es regulable escalonadamente en una ventana rasgada del brazo macho para variar el tamaño de la boca de la tenaza; definiéndose en el brazo hembra un primer orificio y un segundo orificio coaxiales en los que se monta el eje de articulación, que lleva una uña dentada que puede o no engranar con un dentado definido en la ventana rasgada del brazo macho; se caracteriza porque:

- El brazo hembra consta de una protuberancia en la que se ha practicado una cajera lateral que se prolonga por el segundo orificio, ubicándose en dicha cajera un empujador que dispone de una cajera interior en la que se ubica un muelle que actúa entre el empujador y el brazo hembra.
- El eje de articulación se une por atornillado al empujador en la zona de la cajera lateral; disponiéndose coaxialmente entre ellos, y en continuidad mecánica, una uña dentada y un casquillo de material resistente al desgaste que se ubica en las paredes del segundo orificio en la posición de trabajo.

El orificio del brazo hembra define un asiento en el que, en posición de trabajo, apoya un resalte conjugado del eje de giro, sin sobresalir respecto a la cara lateral del brazo hembra, con lo cual no se limita la funcionalidad de la herramienta ni sus posibilidades de aplicación.

En particular, los orificios del brazo hembra que, en posición de trabajo alojan, respectivamente, la cabeza del eje de giro y el casquillo y, en posición de regulación alojan, respectivamente, la uña dentada y el extremo del empujador, son de diferentes diámetros;  $\varnothing_1 > \varnothing_2$ , con lo que se reduce el tamaño del empujador y, en general, el volumen del conjunto.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

La figura 1 representa una vista general en alzado de una tenaza según la invención para un ejemplo -no limitativo- de realización práctica.

La figura 2 representa una vista general en perspectiva del eje de regulación (2) con los demás elementos -uña dentada (1), casquillo (3), muelle (4) y empujador (5)- en disposición de montaje.

La figura 3 representa una sección general ampliada, según indicación A:A de la figura 1, en posición de regulación, en la que el casquillo (3) queda posicionado en la ventana rasgada (V).

La figura 4 representa una sección general ampliada, según indicación A:A de la figura 1, en posición de trabajo, en la que los dentados (11), (101) se mantienen engranados.

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.

El objeto del invento se refiere a una tenaza de las constituidas por dos brazos, uno macho (10) y otro hembra (20) que portan las respectivas mordazas de

la boca; estando dichos brazos (10), (20) unidos entre sí por un eje de articulación (2) que, constituido en eje de giro del brazo hembra (20), es multiposicionable escalonadamente en una ventana rasgada (V) del brazo macho (10) para variar el tamaño de la boca de la tenaza.

De forma conocida, el brazo hembra (20) define un primer orificio ( $O_1$ ) y un segundo orificio ( $O_2$ ) coaxiales en los que se monta el eje de articulación (2), que lleva una uña dentada (1) que puede o no engranar con un dentado (101) definido en la ventana rasgada (V) del brazo macho (10);

De conformidad con la invención, y según la realización representada:

El brazo hembra (20) comporta una protuberancia lateral (P) en la cual se ha practicado una cajera lateral (6), coaxial con los dos orificios ( $O_1$ ), ( $O_2$ ) del brazo hembra (20).

El eje de articulación (2) define en un extremo una cabeza (C), con un resalte perimetral (22) y un asiento interno (21) y, en el otro extremo una zona roscada (23). Preferentemente, el resalte (22), el asiento (21) y la zona roscada (23) son sucesivamente de menor diámetro: El resalte (22) de mayor diámetro que el asiento (21); ambos de mayor diámetro que la zona central del eje (2) y todos de mayor diámetro que la zona extrema roscada (23) -aunque esta geometría no es limitativa, y su alteración no altera la esencia del invento-.

Se dispone una uña dentada (1) en la zona central del eje (2) haciendo tope lateral contra el asiento (21). La citada uña dentada (1) conforma unos dientes exteriores (11), susceptibles de engranar o no en unos dientes conjugados (101) previstos en la ventana rasgada (V) del brazo macho (10).

Se dispone un casquillo (3) en la zona central del

eje (2), haciendo tope lateral contra la citada uña dentada (1).

La uña dentada (1) y el casquillo (3) son de material resistente al desgaste.

Se dispone un empujador (5) roscado en la zona extrema (23) del eje (2) haciendo tope lateral contra el citado casquillo (3). Dicho empujador (5) define coaxialmente una cajera interior (51).

Se dispone un muelle interno (4) que actúa entre el empujador (5) y el brazo hembra (20): alojado coaxialmente en dichas cajeras (6), (51) y actuando en contraposición contra sus bases, tiende a separar el empujador (5) del brazo hembra (20) y, consecuentemente, tiende a mantener al eje (2) en una posición extrema en la que la uña dentada (1) mantiene sus dientes (11) engranados en los dientes conjugados (101) previstos en la ventana rasgada (V) del brazo macho (10).

Los orificios ( $O_1$ ), ( $O_2$ ) del brazo hembra (20) son de diámetros diferentes y, respectivamente, conjugados del eje (2) en su zona de asiento (21) y del casquillo (3). En particular, el diámetro del primer orificio ( $O_1$ ) es mayor que el diámetro del segundo orificio ( $O_2$ ).

Con esta estructuración y montaje, una simple presión manual sobre el empujador (5) comprime al muelle (4) y desplaza al eje (2) junto con la uña dentada (1) y casquillo (3) montados en él, hasta que los dientes (11) de la uña dentada (1) se liberan de los dientes (101) del brazo macho (10). En tanto se mantiene presionado el empujador (5), el casquillo (3) se mantiene enfrente a los dientes (101) y dicho casquillo (3) puede desplazarse libremente en la ventana (V) junto con el eje (2) y brazo hembra (20) para variar el tamaño de la boca de la tenaza.

## REIVINDICACIONES

1. Tenaza, con dos brazos, uno macho (10) y otro hembra (20) que están unidos entre sí por un eje de articulación (2); y donde el brazo hembra (20) es regulable escalonadamente en una ventana rasgada (V) del brazo macho (10) para variar el tamaño de la boca de la tenaza; definiéndose en el brazo hembra (20) un primer orificio ( $O_1$ ) y un segundo orificio ( $O_2$ ) coaxiales en los que se monta el eje de articulación (2), que lleva una uña dentada (1) que, según esté en la posición de trabajo o en la posición de regulación, puede o no engranar con un dentado (101) definido en la ventana rasgada (V) del brazo macho (10); **caracterizada** porque:

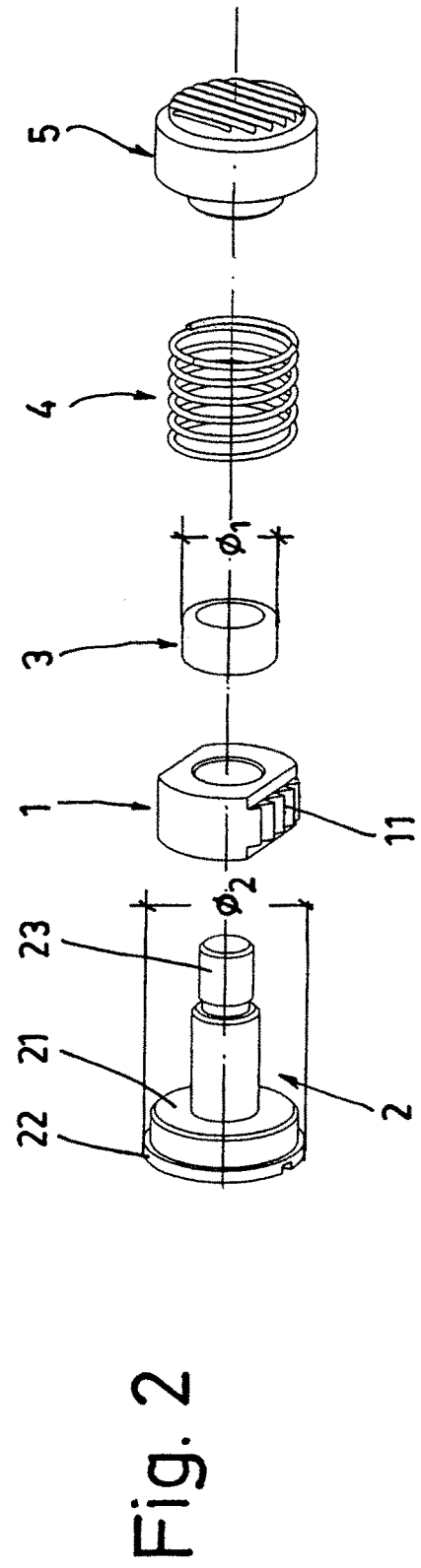
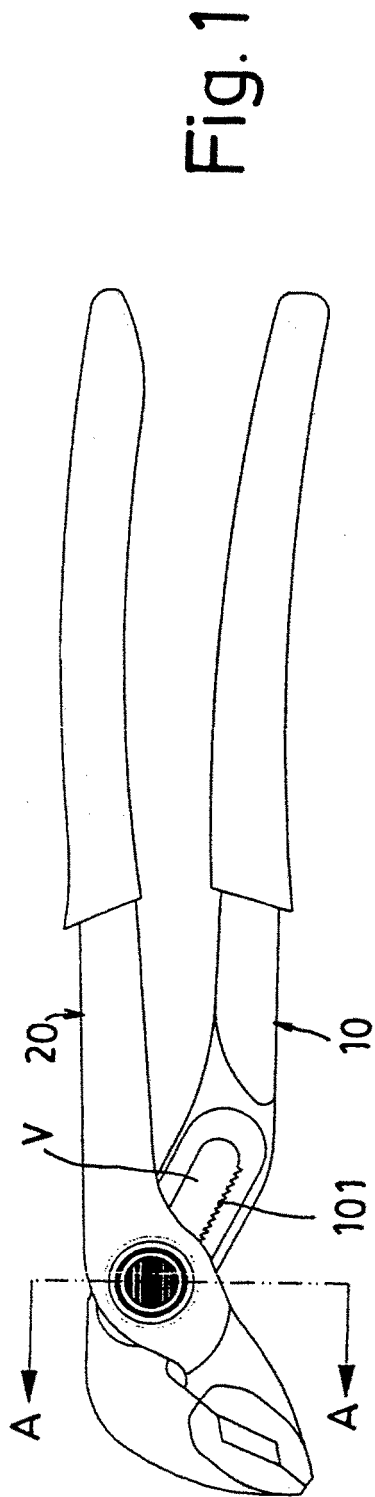
- a) El brazo hembra (20) consta de una protuberancia (P) en la que se ha practicado una cajera lateral (6) que se prolonga por el segundo orificio ( $O_2$ ), ubicándose en dicha cajera (6) un empujador (5) que dispone de una cajera interior (51) en la que se ubica

un muelle (4) que actúa entre el empujador (5) y el brazo hembra (20).

- b) El eje de articulación (2) se une por atornillado al empujador (5) en la zona de la cajera lateral (6), disponiéndose coaxialmente entre ellos y en continuidad mecánica, una uña dentada (1) y un casquillo (3) de material resistente al desgaste que se ubica en las paredes del segundo orificio ( $O_2$ ) en la posición de trabajo.

2. Tenaza, según reivindicación 1, **caracterizada** porque el diámetro  $\varnothing_1$  del primer orificio ( $\varnothing_1$ ) es mayor que el diámetro  $\varnothing_2$  del segundo orificio ( $O_2$ ):  $\varnothing_1 > \varnothing_2$ .

3. Tenaza, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque el primer orificio ( $O_1$ ) define un asiento (201) en el que, en posición de trabajo, apoya un resalte conjugado (22) del eje (2); de modo que la cabeza (C) del eje (2) no sobresale respecto a la cara lateral del brazo hembra (20).



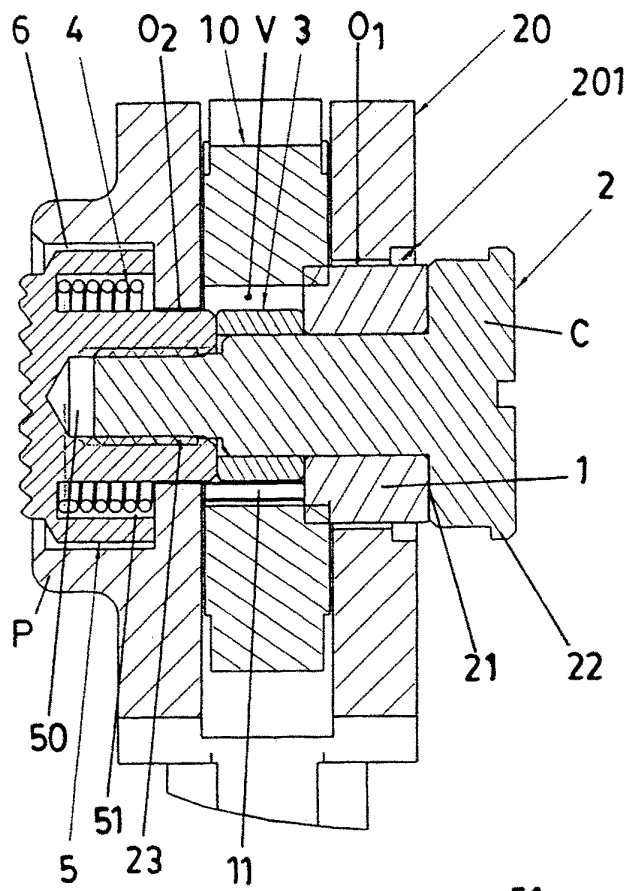


Fig. 3

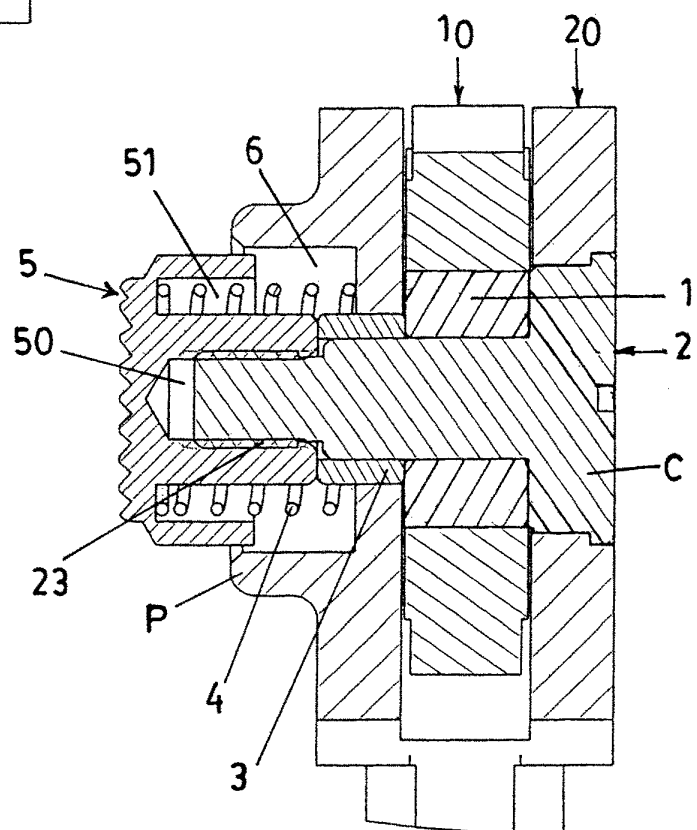


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 277 520

⑫ Nº de solicitud: 200501312

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 01.06.2005

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: B25B 7/10 (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 19924664 A1 (BLUDSZUS LOTHAR) 30.11.2000, columna 5, línea 53 - columna 7, línea 16; figuras 1-10.	1
A	FR 2786119 A1 (BOST GARNACHE IND) 26.05.2000, página 3, línea 29 - página 8, línea 10; figuras 1,4,5.	1-3
A	US 6318217 B1 (EMHARDT) 20.11.2001, columna 2, línea 64 - columna 4, línea 39; figuras.	1-3
A	DE 19909224 A1 (NWS GERMANY PRODUKTION W NOETH) 07.09.2000, todo el documento.	1
A	US 4773288 A (JANG et al.) 27.09.1988, todo el documento.	1

#### 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

14.06.2007

Examinador

A. Andreu Cordero

Página

1/1