(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 360 620**

(51) Int. Cl.:
***B23B 31/26*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07025161 .6**
(96) Fecha de presentación : **28.12.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1961507**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **27.08.2008**

(54) Título: **Dispositivo de sujeción.**

(30) Prioridad: **26.02.2007 DE 10 2007 009 578**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
**07.06.2011**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
**07.06.2011**

(73) Titular/es: **RÖHM GmbH**
**Heinrich-Röhm-Strasse 50**
**89567 Sontheim, DE**

(72) Inventor/es: **Röhm, Heinrich Peter y**
**Hangleiter, Eugen**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 620 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 sujeción

La invención se refiere a un dispositivo de sujeción para un eje hueco en un cono de eje hueco, herramienta, pieza a trabajar o similar, con un husillo de trabajo que presenta un alojamiento de husillo para el eje hueco y con faldones de sujeción que se extienden en forma inclinada, conformados en el alojamiento de eje hueco del eje hueco, en los cuales garras de sujeción apoyadas en el husillo de trabajo, accionables por un cabezal de sujeción guiado en el husillo de trabajo, desplazable axialmente, se apoyan en superficies inclinadas correspondientes.

Un dispositivo de sujeción de este tipo es conocido, por ejemplo, del documento DE 41 38 974 A1, en donde las garras de sujeción, son desplazadas mediante un desplazamiento axial del cabezal de sujeción realizado por una barra de tracción, desde una posición en la cual se encuentran fuera del contacto con el cono de eje hueco, a una posición en la que las garras de sujeción se encuentran en contacto con el cono de eje hueco, el cual usualmente es llevado al dispositivo de sujeción por medio de un dispositivo de carga. Tales conos de eje hueco han dado buenos resultados en la práctica como alojamientos de herramientas y están normalizados de acuerdo con la DIN 69893. Pero existe el problema de que siempre hay un juego de ensamblado, el cual perjudica la exactitud durante la sujeción así como también la reproducibilidad.

La invención tiene por lo tanto por objeto conformar un dispositivo de sujeción del tipo mencionado más arriba de tal modo que se pueda aumentar la exactitud del procedimiento de sujeción.

Este objeto se logra de acuerdo con la invención con un dispositivo de sujeción del tipo arriba mencionado, de tal modo que la superficie periférica exterior del eje hueco posee en su sección transversal una forma no circular y el alojamiento del husillo una forma correspondiente a la misma.

En esta forma de realización, se obtiene la ventaja de que las superficies del cono de eje hueco destinadas al apoyo como así también el alojamiento del husillo están adaptados exactamente entre sí y especialmente se impide un giro alrededor del eje longitudinal del husillo debido a la forma no circular de la superficie periférica exterior del eje hueco y de la superficie periférica interior del alojamiento del husillo.

Se prefiere muy especialmente cuando la superficie del perímetro exterior del eje hueco está conformada en su sección transversal como un polígono, el cual posee preferentemente esquinas redondeadas, ya que de esta manera se posibilita una orientación especialmente sencilla en forma relativa entre sí. Este objeto también es propiciado, porque en sección transversal la línea de unión de dos esquinas está conformada de manera convexa, en donde preferentemente, la forma de sección transversal del eje hueco está conformado como epitrocoide, es decir, se evitan esquinas y bordes agudos en esta forma perimetral.

Con respecto al menor costo de la fabricación es suficiente cuando el polígono está conformado con tres esquinas.

Además, en el marco de la invención, como es usual para los conos de eje hueco, está previsto, que el eje hueco se vaya ahusando hacia su extremo libre y que el alojamiento del husillo esté conformado en forma correspondiente, de modo que se logra un autocentrado y una fuerte sujeción, cuando debido al efecto de tracción hacia abajo, producido por el faldón de sujeción, el cono de eje hueco es sujetado en el alojamiento del husillo.

Para simplificar el cambio de un cono de eje hueco, para el cual se usan en general dispositivos de carga, se ha previsto en el marco de la invención, que se encuentra asignada al husillo de trabajo una pinza de sujeción, en la que están conformadas lengüetas de sujeción elásticas en dirección radial, que se extienden paralelas a las garras de sujeción, que presentan superficies de sujeción correspondientes a los faldones de sujeción, las que en posición de reposo de la lengüeta de sujeción se apoyan en los faldones de sujeción. Para simplificar el montaje del dispositivo de sujeción, las garras de sujeción están reunidas en una pinza de sujeción segmentada, las que son sostenidos por piezas de presión de goma en una ranura de sujeción del husillo de trabajo.

A continuación, se aclara con más detalle la invención en un ejemplo de realización representado en el dibujo; se muestra en:

Fig. 1 un corte longitudinal a través de un extremo axial que sostiene el cono de eje hueco de un dispositivo de sujeción; y

Fig. 2 una vista frontal del extremo libre de un dispositivo de sujeción con el alojamiento del husillo conformado como epitrocoide y el cono del eje hueco.

De un dispositivo de sujeción 1, conocido de la técnica, y que se describe, por ejemplo, en el

documento DE 41 38 974 A1, de modo que ésta no necesita ser aclarada en forma detallada, se muestra en la Figura 1 el extremo axial, orientado hacia un cono de eje hueco 2, de la invención. Un cabezal de sujeción 4 en el husillo de trabajo 3 está unido con una barra de tracción, la que se puede desplazar en dirección axial del husillo de trabajo 3 de tal modo que el cabezal de sujeción 4, se puede pasar de la posición de liberación mostrada más abajo en la Figura 1 a la posición de sujeción mostrada más arriba, en la que las garras de sujeción 5 se encuentran en contacto con el cono del eje hueco 2. En el alojamiento del eje hueco 6 se encuentran conformados faldones de sujeción 7 que se extienden en forma inclinada, en los cuales se apoyan las garras de sujeción 5 con las superficies inclinadas 8 correspondientes, cuando el cabezal de sujeción 4 en la Figura 1 es desplazado axialmente hacia la izquierda de modo que las garras de sujeción 5 son desplazadas radialmente hacia afuera de la reducción 9 del cabezal de sujeción 4, para desplazar axialmente hacia la izquierda el cono de eje hueco 2 como consecuencia de la inclinación de los faldones de sujeción 7 y de las superficies inclinadas 8. Para eliminar el juego de ensamblado existente entre el alojamiento del husillo 10 y el cono de eje hueco 2, la superficie periférica exterior 12 del eje hueco posee en la sección transversal una forma no circular y el alojamiento del husillo 10 una forma correspondiente, la que se puede describir como un polígono con esquinas redondeadas, en donde en sección transversal las líneas de unión de dos esquinas están conformadas en forma convexa.

En el ejemplo de realización representado en el dibujo se presentan en el polígono tres esquinas. Como además el eje hueco se va ahusando hacia su extremo libre y el alojamiento del husillo 10 está conformado en forma correspondiente, se puede realizar una descripción del eje hueco como cono poligonal.

Para simplificar la carga y descarga del alojamiento del husillo 10 con el cono de eje hueco 2, el husillo de trabajo 3 tiene asignada una pinza de sujeción, en la cual se encuentran conformados en forma paralela a las garras de sujeción, lengüetas de sujeción 11 elásticas en dirección radial, las que presentan superficies de sujeción inclinadas correspondientemente a los faldones de sujeción 7, los cuales en la posición de reposo de las lengüetas de sujeción 11 se apoyan en los faldones de sujeción 7, en donde las garras de sujeción están reunidas, formando una pinza de sujeción segmentada, la que está sostenida por piezas de presión de goma en la ranura de sujeción del husillo de trabajo 3.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción para un eje hueco en un cono de eje hueco (2), herramienta, pieza a trabajar o similar, con un husillo de trabajo (3) que presenta un alojamiento de husillo (10) para el eje hueco y con faldones de sujeción (7) que se extienden en forma inclinada, conformados en el alojamiento de eje hueco (6) del eje hueco (2), en los cuales garras de sujeción (5) apoyadas en el husillo de trabajo (3), accionables por un cabezal de sujeción (4) guiado en el husillo de trabajo (3), desplazables axialmente, se apoyan en superficies inclinadas (8) correspondientes, caracterizado porque la superficie periférica exterior (12) del eje hueco posee en sección transversal una forma no circular y el alojamiento del husillo (10) posee una forma correspondiente a la anterior.

2. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie periférica exterior (12) del eje hueco en sección transversal tiene una forma de polígono.

3. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las esquinas del polígono están redondeadas.

4. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque en sección transversal la línea de unión de dos esquinas está conformada de manera convexa.

5. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la forma transversal del eje hueco está conformada como epitrocoide.

6. Dispositivo de sujeción de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el polígono está conformado con tres esquinas.

7. Dispositivo de sujeción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el eje hueco se va ahusando hacia su extremo libre y el alojamiento del husillo (10) está conformado de manera correspondiente.

8. Dispositivo de sujeción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al husillo de trabajo 3 se le asigna una pinza de sujeción, sobre la cual están conformadas lengüetas de sujeción elásticas (11) que se extienden paralelas a las garras de sujeción (5) en dirección radial, las que presentan superficies de sujeción inclinadas correspondientemente hacia los faldones de sujeción (7), las que en la posición de reposo de las lengüetas de sujeción (11) se apoyan sobre los faldones de sujeción (7).

9. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque las garras de sujeción (5) están reunidas en una pinza de sujeción segmentada, las cuales son sostenidas por piezas de presión de goma en la ranura de sujeción del husillo de trabajo.

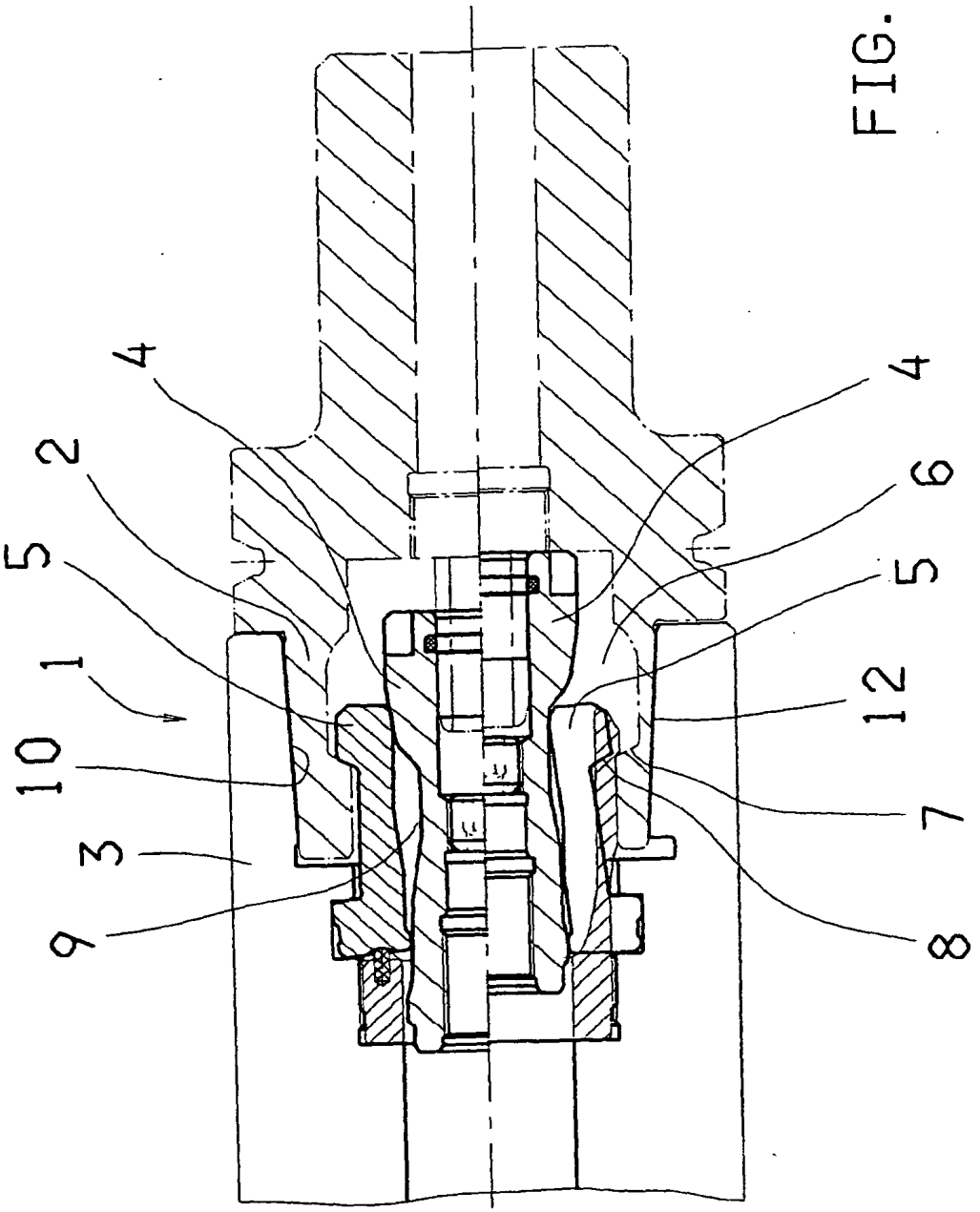


FIG. 1

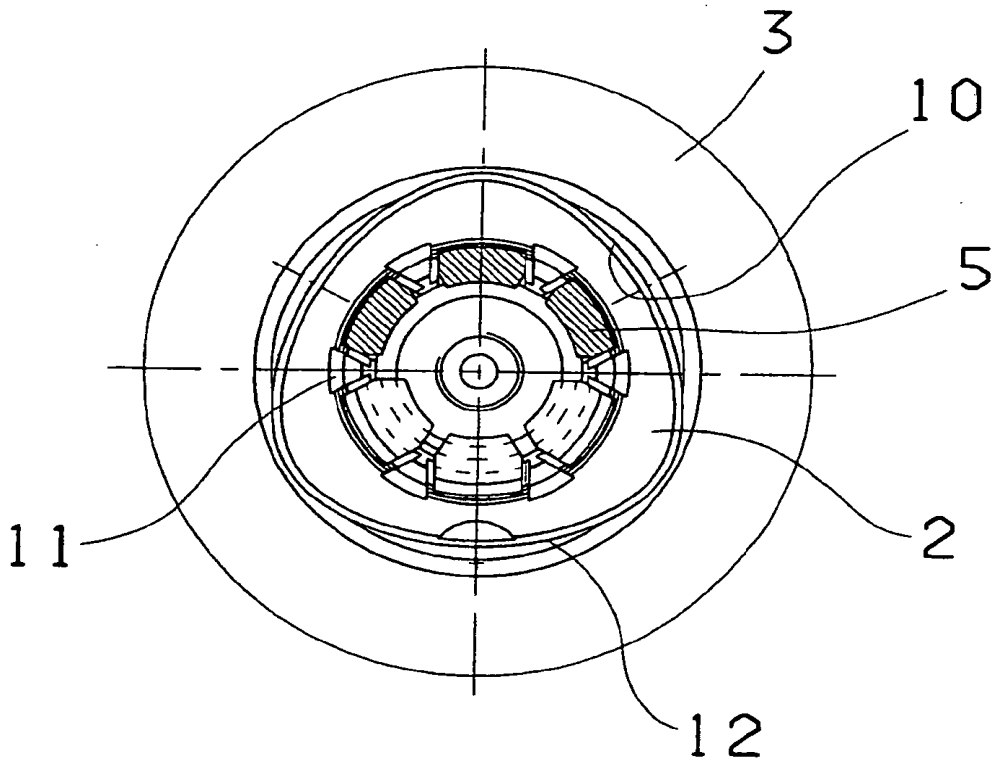


FIG. 2