

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 563**

21 Número de solicitud: 201700284

51 Int. Cl.:

B25B 27/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2017

71 Solicitantes:

**SOCIEDAD LIMITADA DE HERRAMIENTAS
ESPECIALES FORZA (100.0%)**

**San Miguel de Atxa, 24
01010 Vitoria (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

SAMPEDRO MARTINEZ, Julio

74 Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, José Luis

54 Título: **Extractor mecánico autocentrante**

ES 1 187 563 U

DESCRIPCIÓN

Extractor mecánico autocentrante.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un extractor mecánico autocentrante, utilizable para la extracción de platos, engranajes y similares de sus ejes portadores.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad se conocen extractores mecánicos que comprenden un primer husillo para apoyo en la cabeza de un eje a través de su punta, y unas garras de tracción articuladas y acopladas indirectamente al primer husillo para desplazarse a lo largo de éste apoyando en el mismo y produciendo su separación respecto a su punta y la extracción de un elemento montado en dicho eje al acoplarse las garras por su cara posterior (opuesta a la cabeza del eje).

Estas garras están acopladas indirectamente al primer husillo con la participación de unas articulaciones que les permiten por un lado abrirse y adaptarse a piezas a extraer de diferentes amplitudes o diámetros, y por otro lado abrirse lo suficiente para que las garras puedan abarcar el contorno exterior de dichas piezas para entrar y luego cerrarse sobre su cara posterior.

25 Algunos ejemplos se describen en los siguientes documentos:

ES 2042353, que muestra un extractor mecánico donde las garras se encuentran acopladas al husillo a través de una tuerca en donde va enroscado el husillo descentradamente. La tuerca dispone de brazos radiales a los que, a través de un soporte, se articulan las garras. Tiene el inconveniente de que no produce un centrado fiable.

ES 2113250, que muestra un extractor en el que cada garra comprende una biela radial que relaciona su movimiento respecto de puntos excéntricos pertenecientes a un collar que está montado con facultad de giro y movimiento axial respecto del husillo, consiguiendo alinear el eje del husillo con el eje de la pieza a extraer.

El solicitante, además, es titular del documento de patente PCT/ES2016/070182 referente a un extractor de piezas auto-centrante, que comprende dicho primer husillo para apoyo en la cabeza de un eje a través de su punta y las garras de tracción articuladas y acopladas al primer husillo para desplazarse a lo largo de éste, comprendiendo además un centrador de las garras que comprende unas bielas articuladas por uno de sus extremos a zonas intermedias de las garras y por el extremo opuesto a un soporte de posición regulable coaxialmente (en carrera) a lo largo de la parte superior (comprendida por la parte externa a las garras) del primer husillo, de forma que al graduar la distancia de dicho soporte respecto a las articulaciones de las garras -gracias a las bielas- se consigue una apertura fija e igual de las mismas, y por lo tanto su centrado respecto del elemento a extraer y de su eje y su imposibilidad de apertura accidental durante la extracción. Para graduar la posición del soporte a lo largo del primer husillo este documento dispone un segundo husillo tubular coaxial con el primer husillo e independiente del mismo en giro y solidario al mismo en carrera (lo que permite el giro independiente de ambos pero su carrera solidaria) y exteriormente roscado, para que rosque una manilla que está relacionada solidariamente en carrera, pero con

independencia de giro, (por ejemplo mediante resaltes y canales perimetrales) con dicho soporte de posición regulable.

5 Por otro lado se conocen también extractores donde las garras de tracción se acoplan regulablemente en carrera con el primer husillo a través de un cilindro hidráulico de émbolo hueco, de forma que la cara interna convenientemente roscada del émbolo recibe a la rosca del primer husillo, apoyando la camisa del cilindro en el soporte roscado o tuerca al que se encuentran articuladas las garras y que a su vez se encuentra roscado en el husillo. Esto permite realizar la fuerza de extracción a través de medios hidráulicos, típicamente una bomba manual acepada al cilindro, y mejorar la capacidad de extracción; 10 sin embargo no se conoce ningún extractor que combine el autocentrado y la disposición de cilindros, lo cual plantea el problema de que, como el cilindro manda mucha fuerza durante la extracción, puede resultar peligroso que se escapen las garras o cuando se afloja de golpe el cuerpo a extraer respecto del eje donde está insertado.

15

Descripción de la invención

El extractor mecánico autocentrante de la invención tiene una configuración que permite la utilización de un cilindro hidráulico para realizar la fuerza de extracción, a la vez que 20 dispone de un autocentrado que impide la apertura accidental de las garras, aumentando la seguridad durante la extracción.

El extractor de la invención es del tipo que comprenden un primer husillo y unas garras de tracción articuladas y acopladas indirectamente al primer husillo para desplazarse a lo largo de éste apoyando en el mismo; comprendiendo un centrador de las garras que comprende unas bielas articuladas por uno de sus extremos a zonas intermedias de las garras y por el extremo opuesto a un soporte de posición regulable coaxialmente en carrera a lo largo de la parte superior del primer husillo; comprendiendo un segundo husillo tubular coaxial con el primer husillo e independiente del mismo en giro y solidario 25 al mismo en carrera, y que comprende una rosca exterior para que rosque una manilla relacionada solidariamente en carrera y con independencia de giro con dicho soporte de posición regulable.

30

Con esta configuración básica, y de acuerdo con la invención, el extractor además 35 comprende:

- un cilindro hidráulico de émbolo hueco que comprende una rosca interna en la que se encuentra roscado el primer husillo; y
- 40 - donde dicho cilindro se encuentra dispuesto en el espacio determinado entre las bielas, apoyando en el soporte de posición regulable para producir su movimiento con tracción extractora de las garras, tracción que se transmite a éstas a través de las bielas.

Gracias a la primera característica las garras se encuentran acopladas al primer husillo en coaxialidad través del segundo husillo y en carrera a través del cilindro, de forma que regulando adecuadamente la precolocación de la punta del primer husillo en la cabeza del eje y el cierre de las garras gracias a la manilla que rosca en el segundo husillo se consigue reducir al mínimo la carrera del émbolo del cilindro, ya será la simplemente necesaria para desencajar el elemento a extraer del eje. Además, como efecto inesperado se ha obtenido que, al necesitar un cilindro muy corto gracias a la reducida 45 carrera del émbolo, el cilindro cabe en el espacio existente entre las bielas, colocándose en este espacio de acuerdo a la segunda característica indicada, lo que permite reducir la longitud de las garras en comparación con otros extractores de cilindro de émbolo hueco, donde necesariamente el cilindro está dispuesto en la zona interior de las garras y la 50

longitud de ocupa el mismo en el recorrido del husillo debe ser suplementada por una mayor longitud de las garras. Esto da como resultado en la invención un extractor autocentrante a pistón muy compacto y con ahorro de material y costes.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra un alzado y una vista lateral del extractor de la invención.

10 La figura 2 muestra un detalle parcialmente seccionado del alzado de la figura 1 así como dos zonas ampliadas de dicho detalle.

Descripción de una realización práctica de la invención

15 El extractor (1) mecánico autocentrante de la invención es del tipo que comprenden un primer husillo (2) (con su correspondiente rosca exterior (26)) y unas garras (3) de tracción articuladas y acopladas indirectamente al primer husillo (2) para desplazarse con apoyo a lo largo de éste; comprendiendo un centrador (4) de las garras (3) que comprende unas bielas (5) articuladas por uno de sus extremos a zonas intermedias de las garras (3) y por el extremo opuesto a un soporte (6) de posición regulable
20 coaxialmente en carrera a lo largo de la parte superior del primer husillo (2); comprendiendo un segundo husillo (7) tubular coaxial (ver fig 2) con el primer husillo (2) e independiente del mismo en giro y solidario al mismo en carrera, y que comprende una rosca exterior (70) para que rosque una manilla (8) relacionada solidariamente en carrera y con independencia de giro con dicho soporte (6) de posición regulable, comprendiendo
25 de acuerdo con la invención:

- un cilindro hidráulico (9) de émbolo (90) hueco que comprende una rosca interna (91) en la que se encuentra roscado el primer husillo (2); y

30 - donde dicho cilindro (9) se encuentra dispuesto en el espacio (50) determinado entre las bielas (5) apoyando en el soporte (6) de posición regulable para producir su movimiento con tracción extractora de las garras (3).

35 Preferentemente, el soporte (6) comprende un anillo, o un plato provisto de un orificio central (60) (ver fig 2) de diámetro ligeramente mayor que la rosca exterior (70) del segundo husillo (7), lo que permite la carrera del soporte (6) sobre el segundo husillo (7) quedando inmóvil en giro por las bielas (5) y determinada su posición en carrera por la manilla (8).

40 Se ha previsto también que las garras (3) puedan estar sujetas mediante unas articulaciones extremas (31) en un collarín (10) que se encuentra rodeando exteriormente al cilindro (9) para permitir el movimiento de tracción de las garras (3) al atravesar el cilindro (9) dicho collarín (10) cuando el cilindro (9) pueda alcanzar el ámbito de dicho collarín, que será en la mayoría de los casos si no se quiere alargar las bielas (6) y el
45 primer husillo (2) en la fabricación del extractor. Además esto produce un guiado del movimiento del collarín (10) por medio del contorno del cilindro (9).

De forma muy preferente, el cilindro (9) se encuentra directamente apoyado en el soporte (6) de posición regulable, o a través de un pequeño zócalo (95). En un apoyo directo se
50 consigue una mayor longitud posible para el cilindro.

Además, se ha previsto que el primer husillo (2) pueda comprender un resalte (20) de centrado en su punta para mejorar su apoyo en la cabeza o extremo, no representado, del eje.

En cuanto al cilindro (9), comprende un racor (92) de conexión de una bomba hidráulica externa, no representada.

5 Indicar que las garras (3) se encuentran equidistanciadas angularmente abarcando 360 grados (y que como mínimo habrá dos garras (3)).

10 Por último, indicar que las bielas (5) se encuentran idealmente articuladas en zonas intermedias de las garras (3) que comprenden un acodamiento (30), ya que de esta forma se manda mejor la fuerza de centrado de las bielas (5).

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Extractor (1) mecanice autocentrante; del tipo que comprenden un primer husillo (2) y unas garras (3) de tracción articuladas y acopladas indirectamente al primer husillo (2) para desplazarse a lo largo de éste; comprendiendo un centrador (4) de las garras (3) que comprende unas bielas (5) articuladas por uno de sus extremos a zonas intermedias de las garras (3) y por el extremo opuesto a un soporte (6) de posición regulable coaxialmente en carrera a lo largo de la parte superior del primer husillo (2); comprendiendo un segundo husillo (7) tubular coaxial con el primer husillo (2) e independiente del mismo en giro y solidario al mismo en carrera, y que comprende una rosca exterior (70) para que rosque una manilla (8) relacionada solidariamente en carrera y con independencia de giro con dicho soporte (6) de posición regulable; **caracterizado** porque comprende:
- 15 - un cilindro hidráulico (9) de émbolo (90) hueco que comprende una rosca interna (91) en la que se encuentra roscado el primer husillo (2); y
- donde dicho cilindro (9) se encuentra dispuesto en el espacio (50) determinado entre las bielas (5) apoyando en el soporte (6) de posición regulable para producir su movimiento con tracción extractora de las garras (3).
2. Extractor (1) mecanice autocentrante según reivindicación 1 **caracterizado** porque el soporte (6) comprende un plato provisto de un orificio central de diámetro ligeramente mayor que la rosca exterior (70) del segundo husillo.
3. Extractor (1) mecánico autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque las garras (3) se encuentran sujetas mediante unas articulaciones extremas (31) en un collarín (10) que se encuentra rodeando exteriormente al cilindro (9) para permitir el movimiento de tracción de las garras (3) al atravesar el cilindro (9) dicho collarín (10).
4. Extractor (1) mecánico autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el cilindro (9) se encuentra apoyado en el soporte (6) de posición regulable directamente o a través de un zócalo (95).
5. Extractor (1) mecanice autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el primer husillo (2) comprende un resalte (20) de centrado en su punta.
6. Extractor (1) mecánico autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el cilindro (9) comprende un racor (92) de conexión de una bomba hidráulica externa.
7. Extractor (1) mecanice autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque las garras (3) se encuentran equidistanciadas angularmente abarcando 360 grados.
8. Extractor (1) mecanice autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque las bielas (5) se encuentran articuladas en zonas intermedias de las garras (3) que comprenden un acodamiento (30).

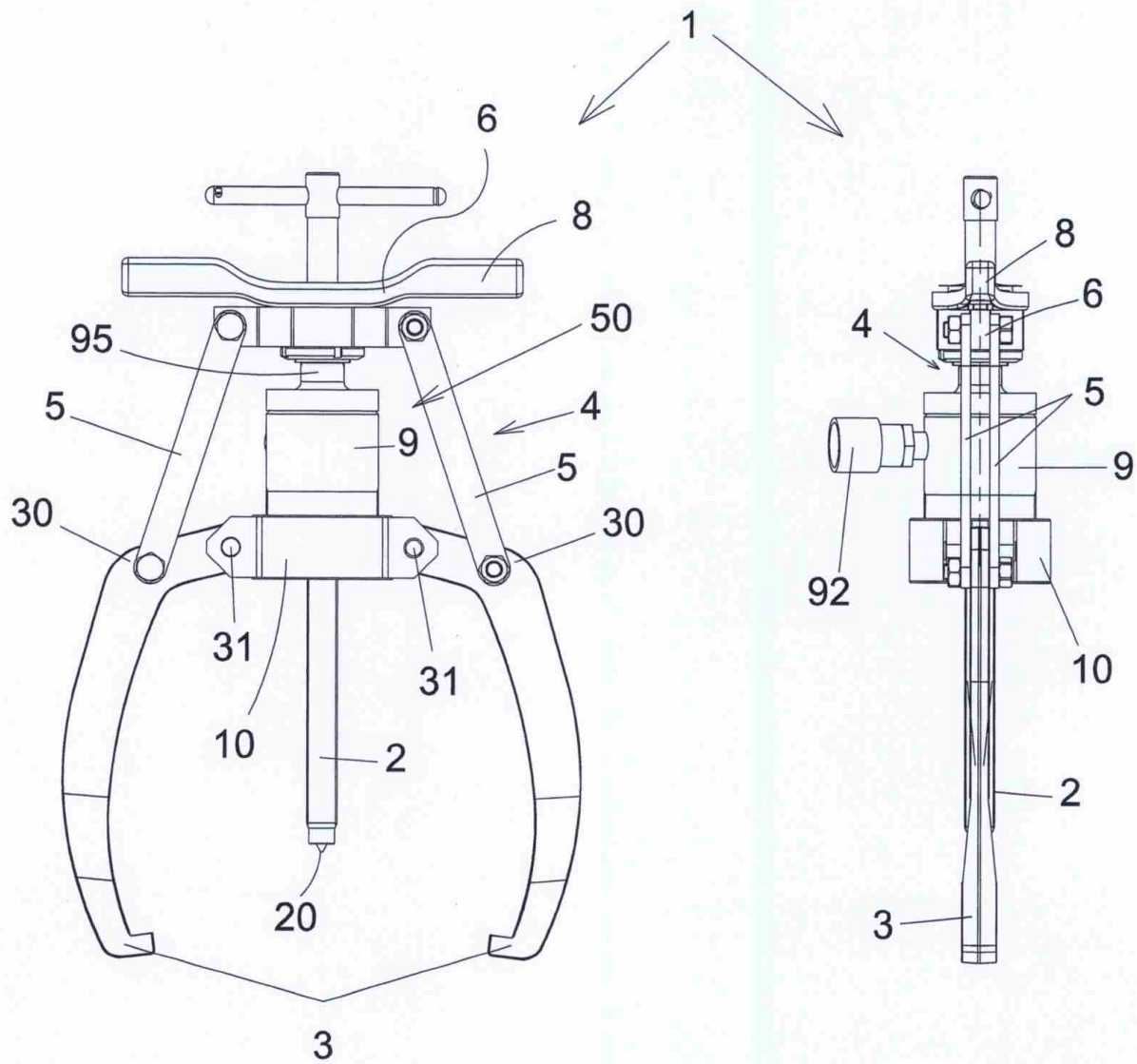


Fig 1

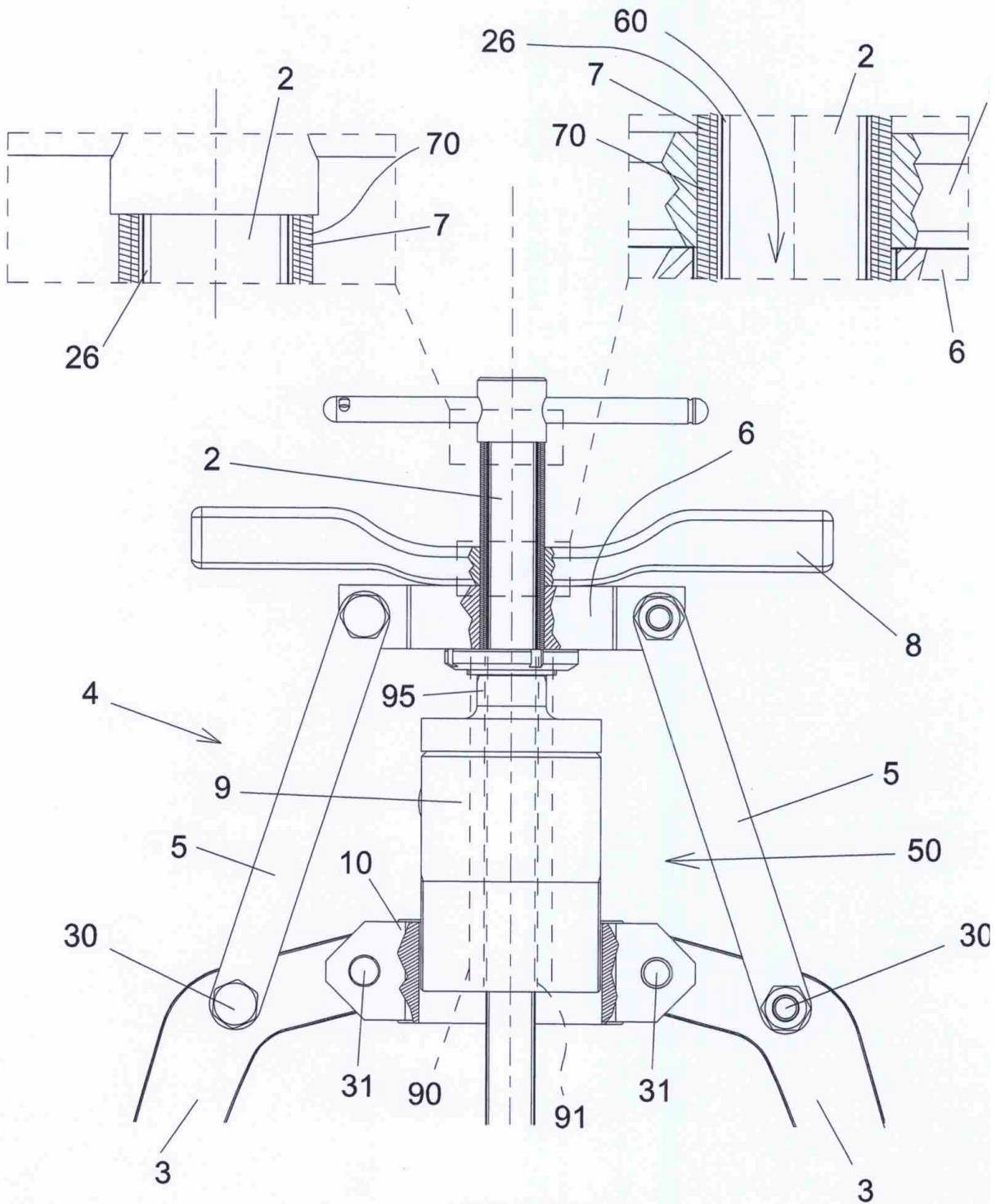


Fig 2