

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 062**

51 Int. Cl.:

B30B 15/02 (2006.01)

B23P 19/02 (2006.01)

B23B 31/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2007 E 07014145 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 1892085**

54 Título: **Dispositivo de prensado**

30 Prioridad:

24.08.2006 CH 13502006

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

26.04.2013

73 Titular/es:

**REGO-FIX AG (100.0%)
OBERMATTWEG 60
4456 TENNIKEN, CH**

72 Inventor/es:

BRÖNNIMANN, MARTIN

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 402 062 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 prensado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de prensado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para el desplazamiento axial relativo de dos piezas dispuestas coaxiales entre sí y desplazables una contra la otra solamente por medio de una elevada fuerza de prensado, con una placa de prensado fija y una placa de prensado guiada por un cilindro hidráulico y móvil axialmente con relación a la misma, con un una pieza insertable, destinada a ser colocada alrededor de las piezas a prensar y con una puerta de cierre que mantiene cerrada dicha pieza insertable.

10 Los procesos de prensado de este tipo se emplean, por ejemplo, durante el prensado de extremos de tubos o de uniones de árboles (ver, por ejemplo, los documentos US 4 956 904, US 6 199 254 B1 o DE 297 13 844 U1). Se necesitan elevadas fuerzas de prensado porque debe superarse la fricción de un ajuste estrecho y en muchos casos debe realizarse una deformación adicional del material. Un ejemplo típico es la inserción y la extracción a presión de pinzas o casquillos de sujeción en porta-herramientas o bien en soportes de pinzas de sujeción correspondientes en máquinas herramientas (como se conoce a partir de los documentos DE 10 2004 016 305 A1, US 2008/02906 14 A1 o EP 1 862 715 A1).

15 Para determinadas formas de realización de porta-herramientas, en particular aquellos con conicidad reducida o sin conicidad de la pinza de sujeción y del cono de alojamiento, como se prefieren para máquinas con régimen de revoluciones muy elevado, las pinzas de sujeción o los casquillos de sujeción con la caña de la herramienta insertada no se pueden introducir sin más en el alojamiento del soporte de pinzas de sujeción y no se pueden fijar con una tuerca de sujeción o a la inversa, no se pueden extraer de nuevo después del destensado de la tuerca de sujeción, sino que deben insertarse y extraerse de nuevo con un esfuerzo elevado.

20 Para esta inserción y extracción a presión existen diferentes soluciones y, en concreto, por una parte, aquéllas, en las que los dispositivos para la generación de las fuerzas axiales necesarias forman parte del dispositivo de sujeción y, por otra parte, dispositivos de inserción y de extracción a presión separados. Estos últimos han dado buen resultado en principio, porque no conducen a una complicación del dispositivo de sujeción. Se conoce un dispositivo de este tipo, en el que una pieza insertable que rodea coaxialmente las piezas a prensar retiene en un dispositivo de presión pestañas adecuadas de las partes a desplazar entre sí. La pieza insertable se puede insertar y extraer, por su parte, a través de una puerta cerrada dispuesta sobre un lado del dispositivo y se mantiene cerrada durante el proceso de prensado a través de un bulón de presión. La puerta de cierre está articulada en la placa fija de presión de fijación. A través del movimiento relativo del bulón de presión instalado en la puerta de sujeción para la mordaza móvil de la pieza insertable durante el proceso de presión, se producen huellas y erosión en el material, a pesar de una configuración esférica reductora de la fricción del bulón de presión. Además, durante el proceso de presión, se modifica la acción de presión sobre la mordaza móvil, lo que puede conducir a su apertura.

25 La invención tiene el cometido de crear un dispositivo de prensado sencillo y de aplicación universal, que está libre de los inconvenientes de los dispositivos conocidos.

30 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de prensado con las características de la reivindicación 1.

35 A continuación se describe con la ayuda de los dibujos adjuntos un dispositivo de inserción y de extracción a presión para pinzas de sujeción de cono plano como forma de realización preferida de la invención.

40 En este caso:

45 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de prensado.

La figura 2 muestra una vista en planta superior con la puerta cerrada.

50 La figura 3 muestra una vista en planta superior con la puerta abierta.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una pieza insertable en el dispositivo de prensado.

55 La figura 5 muestra una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, de la pieza insertable.

60 La figura 6 muestra una vista en planta superior de la pieza insertable.

La figura 7 muestra una sección de la pieza insertable a lo largo de la línea A-A en la figura 6.

65 El dispositivo de prensado mostrado en las figuras para la inserción y extracción a presión de unas pinzas de sujeción de cono plano en un soporte de pinzas de sujeción, está constituido por una placa de prensado inferior -1-

ES 2 402 062 T3

fija, una placa de prensado superior -2- móvil axialmente y una pieza insertable -3-.

Como se muestra claramente en la vista en planta superior de las figuras 2 y 3, la placa de prensado superior móvil -2- está configurada esencialmente en forma de U. En su lado abierto, está articulada una puerta de cierre y de retención -4- por medio de una bisagra -5- en el extremo de un brazo lateral de la placa de prensado superior móvil -2-. La placa de prensado inferior -1- posee la misma forma de U que la placa de prensado superior -2- y, por lo tanto, está abierta de la misma manera sobre un lado. En los lados dirigidos en oposición entre sí, las placas de prensado poseen escotaduras -6- para el alojamiento de la pieza insertable -3-.

La puerta de cierre y de retención posee en su lado opuesto a la bisagra un mecanismo de cierre -15- con un cerrojo, que encaja para el cierre en un elemento de cierre -16- correspondiente en el otro brazo lateral de la placa de prensado superior móvil. La puerta posee en su lado interior en la zona del mecanismo de cierre un bulón de prensado -7-.

Unos cilindros hidráulicos asumen de manera conocida, el guiado y la compresión entre las placas de prensado. Están dispuestos lo más cerca posible del centro de la prensa, o bien en el eje, para mantener lo más pequeña posible la flexión de las placas de prensado.

La pieza insertable está constituida por mordazas inferiores -9- y mordazas superiores -10-. Las mordazas poseen escotaduras -11-, de forma semicircular opuestas entre sí, que rodean las partes a prensar, las pinzas de sujeción y el soporte de las pinzas de sujeción en toda la periferia. Con esta finalidad, las mordazas inferiores poseen un borde de acoplamiento circundante -12-, que presenta una forma adecuada para el acoplamiento en una ranura correspondiente del soporte de las pinzas de sujeción. De la misma manera, las mordazas superiores poseen un borde de acoplamiento circunferencial -14- con flancos inclinados, que están adaptados a las superficies cónicas correspondientes. Las mordazas están conectadas de forma giratoria entre sí por medio de un bulón -13-, de manera que las mordazas, que se encuentran sobre un lado forman una semi-envolvente, y las mordazas que se encuentran sobre el otro lado forman una semi-envolvente opuesta. La pieza insertable se puede abrir de esta manera para el alojamiento o bien para la extracción de las piezas a prensar. Para diferentes tamaños de pinzas de sujeción y soportes están previstas piezas insertables con escotaduras de diferentes tamaños.

Para la inserción y extracción a presión, se introduce la pieza insertable con el soporte de pinzas de sujeción y las pinzas de sujeción, con la puerta -4- abierta, en las escotaduras -6-. Con el cierre de la puerta, se presiona el bulón de presión -7- en las mordazas superiores delanteras. De esta manera se consigue que estas mordazas puedan absorber las fuerzas radiales elevadas que se producen durante el prensado en las superficies inclinadas y se impide la apertura de la semi-envolvente delantera de la pieza insertable.

El proceso de inserción o extracción a presión es igual que en dispositivos conocidos de este tipo. Para la introducción a presión se introducen el soporte de las pinzas de sujeción y las pinzas de sujeción entre las dos semi-envolventes de la pieza insertable, se cierra la pieza insertable y se asegura a través del cierre de la puerta. Por medio de los cilindros hidráulicos se presionan la placa de prensado superior y, con ella, la mordaza superior de la pieza insertable hacia abajo y se presan las pinzas de sujeción en el alojamiento. De esta manera, se ejerce una presión radial sobre las pinzas de sujeción y como consecuencia de su deformación elástica, sobre el vástago de la herramienta.

Para la extracción a presión, se introducen las piezas prensadas de la misma manera en la pieza insertable, conduciendo, sin embargo, la placa de prensado superior a través de una pre-selección funcional previamente, hacia abajo hasta el punto de que el borde de acoplamiento de las mordazas superiores encaja debajo de la pestaña de las pinzas de sujeción. Cuando se activan los cilindros hidráulicos, se mueve la placa de prensado superior hacia arriba y tira del soporte de pinzas de sujeción fuera de las pinzas de sujeción. De esta manera, se anula la presión radial sobre las pinzas de sujeción y el vástago de la herramienta, de manera que se puede extraer la herramienta.

55

60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de prensado para el desplazamiento axial relativo de dos piezas dispuestas coaxiales entre sí y desplazables una contra la otra solamente por medio de elevada fuerza de prensado, con una placa de prensado fija (1) y una placa de prensado (2) guiada por cilindro hidráulico y móvil axialmente con relación a la misma, con una pieza insertable (3) destinada a ser colocada alrededor de las piezas a prensar y con una puerta de cierre (4) que mantiene cerrada la pieza insertable, caracterizado porque la puerta de cierre está articulada en la placa de prensado móvil (2) del dispositivo de prensado.
- 10 2. Dispositivo de prensado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza insertable (3) presenta mordazas fijas (9) y mordazas móviles (10) y la puerta de cierre está provista con un bulón de prensado (7), que presiona, cuando la puerta está cerrada, sobre las mordazas móviles de la pieza insertable.

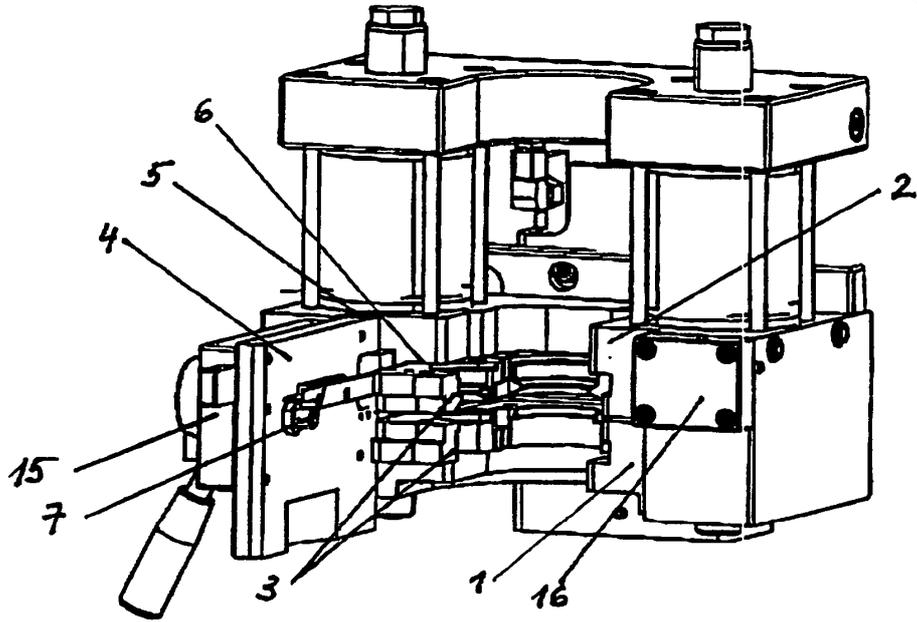


Fig. 1

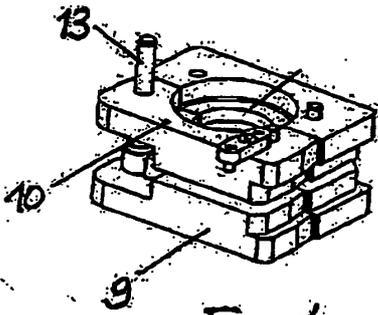


Fig. 4

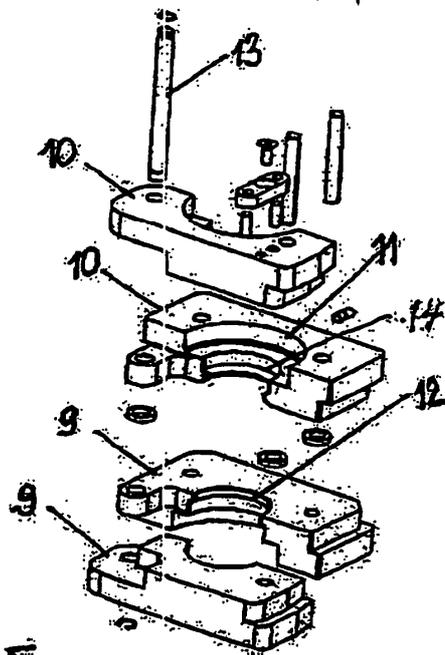


Fig. 5

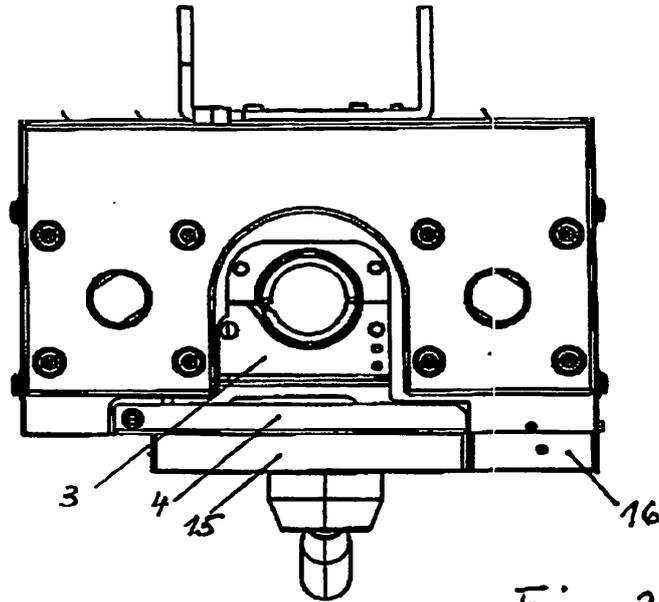


Fig. 2

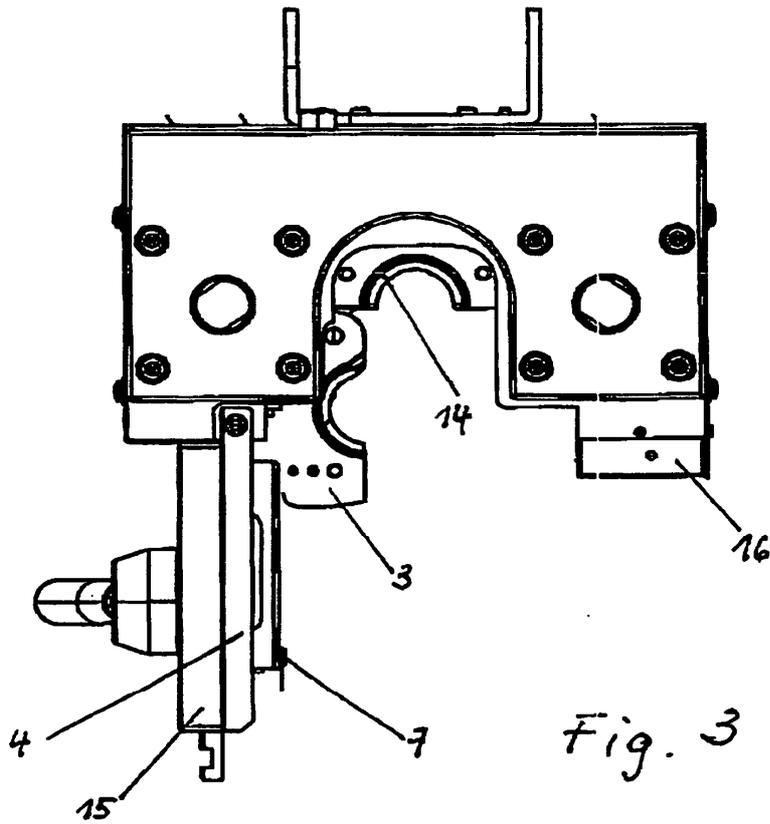


Fig. 3

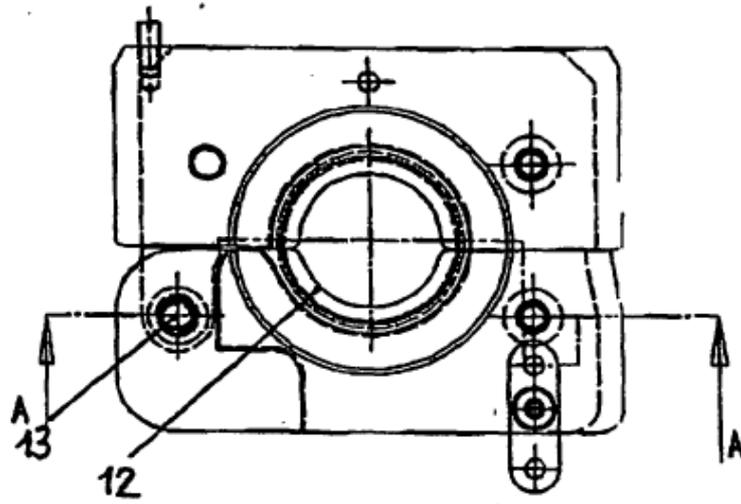


Fig. 6

A-A

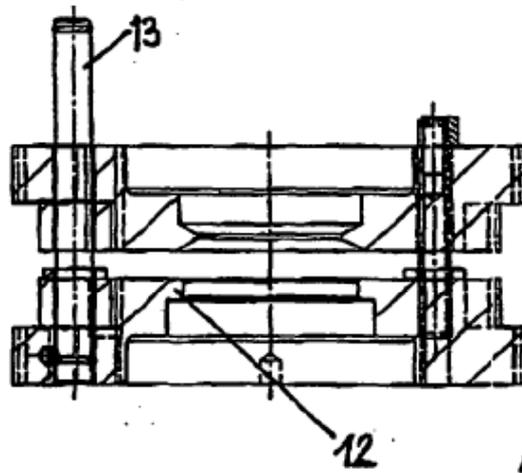


Fig. 7.