

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 513**

51 Int. Cl.:
B21D 43/05 (2006.01)
B21D 43/18 (2006.01)
B25J 15/00 (2006.01)
B25J 15/06 (2006.01)
B25J 19/00 (2006.01)
F16L 37/26 (2006.01)
F16L 37/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09003197 .2**
96 Fecha de presentación: **05.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2111936**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

54 Título: **SISTEMA DE CAMBIO DE HERRAMIENTAS.**

30 Prioridad:
25.04.2008 DE 102008020962

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.03.2012

73 Titular/es:
**MÜLLER WEINGARTEN AG
SCHUSSENSTRASSE 11
88250 WEINGARTEN, DE**

72 Inventor/es:
**Müller, Christian y
Speh, Peter**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 376 513 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

Sistema de cambio de herramientas

5 La presente invención se refiere a un sistema de cambio de herramientas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente para sistemas de transporte de piezas en prensas, como por ejemplo trenes de prensas, prensas de aspiración compactas y prensas de transferencia de todo tipo. De la misma manera, el sistema de cambio de herramientas de acuerdo con la invención se puede utilizar en la alimentación de placas y en la extracción de piezas acabadas o bien en el apilamiento.

10 Un sistema de cambio de herramientas de este tipo se conoce a partir del documento US-B-6 182 491. El cometido de la invención es desarrollar un sistema de cambio de herramientas para sistemas de transporte de piezas de trabajo en prensas, que posibilita una sustitución sencilla y, en particular, automatizable, de las herramientas.

15 Este cometido se soluciona con un sistema de cambio de herramientas de acuerdo con las características de la reivindicación 1 de la patente. El sistema de cambio de herramientas está constituido por un soporte de base de herramientas 1 y por brazos de herramientas 2 fijados de forma sustituibles en él, de manera que el soporte de base 1 se puede fijar en una traviesa Q. La traviesa Q se indica en la figura 1 solamente por medio de una línea de puntos y trazos. En una vista en sección mostrada en la figura 3 se representa corporalmente la traviesa Q. El soporte de base 1 se puede insertar para la fijación en la traviesa Q con sus patas 15 en bolsas 16 de la traviesa Q. Las figuras 1 y 3 muestran, respectivamente, una traviesa Q, a la que está asociada una herramienta T, respectivamente, con dos soportes de base 1 y brazos de herramientas 2. En los brazos de herramientas 2 se encuentran unas ventosas 3 con conductos neumáticos 4 para la generación de un vacío en las ventosas 3. Los brazos de herramientas 2 están fijados por medio de mecanismos de sujeción 5 en tubos de retención 6. Éstos están fijados de nuevo en piezas de ajuste de acoplamiento 7. Las piezas de ajuste de acoplamiento y los alojamientos 8 forman en el estado acoplado una unidad, que garantiza un posicionamiento exacto de los brazos de herramientas 2 con relación a los soportes de base de herramientas 1. El posicionamiento se realiza sobre las superficies de ajuste 9. Para el bloqueo de las piezas de ajuste de acoplamiento 7 en los alojamientos 8 sirven unos bulones de bloqueo 10. Estos bulones de bloqueo 10 se insertan en unión positiva en las piezas de ajuste de acoplamiento 7 para el bloqueo por medio de los mangos 11. Para la alimentación de aire y de vacío, respectivamente de las ventosas 3 a través de los conductos neumáticos 4 sirve un taladro 12 en la pieza de ajuste de acoplamiento 7, a través del cual se libera desde una válvula de 3/2 pasos 13 en el estado acoplado. La conexión de la válvula de 3/2 pasos se realiza a través de un rodillo con recuperación elástica 14. El ciclo de funcionamiento durante la fijación o bien el acoplamiento de un brazo de herramienta 2 en un alojamiento 8 se representa de la siguiente manera.

25 En primer lugar se retira el bulón de bloqueo 10 con la ayuda del mango 11 y de esta manera se lleva a una posición desbloqueada. A continuación se introduce el brazo de herramienta 2 con el tubo de retención 6 y la pieza de ajuste de acoplamiento 7 en un alojamiento 8. En este caso, la pieza de ajuste de acoplamiento 7 y el alojamiento 8 se deslizan a lo largo de las superficies de ajuste 9. Durante la inserción de la pieza de ajuste de acoplamiento 7 en el alojamiento 8 se desplaza el rodillo con recuperación elástica 14 a una posición desbloqueada de la válvula de 3/2 pasos y de esta manera libera una corriente de aire, que genera un vacío a través del taladro 12 de la pieza de ajuste de acoplamiento 7 y a través del conducto neumático 4 en la ventosa 3. El desacoplamiento o bien la extracción funcionan en secuencia inversa.

35 La invención prevé también la posibilidad de un acoplamiento y desacoplamiento totalmente automático de los brazos de herramientas 2. Para el acoplamiento son concebibles también todas las demás conexiones por unión positiva o uniones por sujeción conocidas en el estado de la técnica. La invención prevé también otras posibilidades para la conexión de la válvula de 3/2 pasos 13. Se pueden realizar todos los medios de activación, que se activan a través de un contacto con la pieza de ajuste de acoplamiento.

Lista de signos de referencia

- 45 1 Soporte de base de la herramienta
 2 Brazo de la herramienta 2
 3 Ventosa 3
 4 Conducto neumático
 5 Mecanismo de sujeción
 50 6 Tubo de retención
 7 Pieza de ajuste de acoplamiento
 8 Alojamiento
 9 Superficie de ajuste
 10 Bulón de bloqueo
 55 11 Mango
 12 Taladro en 7
 13 Válvula de 3/2 pasos
 14 Rodillos con recuperación elástica
 15 Pata de 1

16	Zapata de Q
Q	Traviesa
T	Herramienta

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de cambio de herramientas para sistemas de transporte de piezas de trabajo en prensas, que comprende una traviesa (Q) y una herramienta (T), en el que la herramienta (T) está constituida por al menos un soporte de base de la herramienta (1) y por brazos de herramienta (2) y porque los brazos de herramienta (2) se pueden sustituir individualmente, en el que el soporte de base de la herramienta (1) está dispuesto de forma desmontable para un proceso de equipamiento en la traviesa (Q) desplazable, y después de un cambio de los brazos de herramienta (2), que se realiza cuando el soporte de base de la herramienta (1) está desmontado, se puede fijar de nuevo en la traviesa (Q), en el que la conexión entre un brazo de la herramienta (2) y el soporte de base de la herramienta (1) se realiza por medio de una pieza de ajuste de acoplamiento (7), que se inserta de forma deslizante en un alojamiento (8) a lo largo de superficies de ajuste (9), en el que la pieza de ajuste de acoplamiento (7) se puede bloquear en el alojamiento (8), en el que una corriente de aire para la generación de vacío en una ventosa (3) es conducida a través de al menos un taladro (12) en la pieza de ajuste de acoplamiento (7) en el estado acoplado, caracterizado porque a través de la introducción de la pieza de ajuste de acoplamiento (7) en el alojamiento (8) se activa una válvula (13) dispuesta en el soporte de base de la herramienta (1), que libera la corriente de aire para la generación de vacío.
- 2.- Sistema de cambio de herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de ajuste de acoplamiento (7) está conectada fijamente con un tubo de soporte (6), que está fijado en el brazo de herramienta (2) por medio de un mecanismo de sujeción.
- 3.- Sistema de cambio de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza de ajuste de acoplamiento (7) se bloquea por medio de un bulón de bloqueo (10).

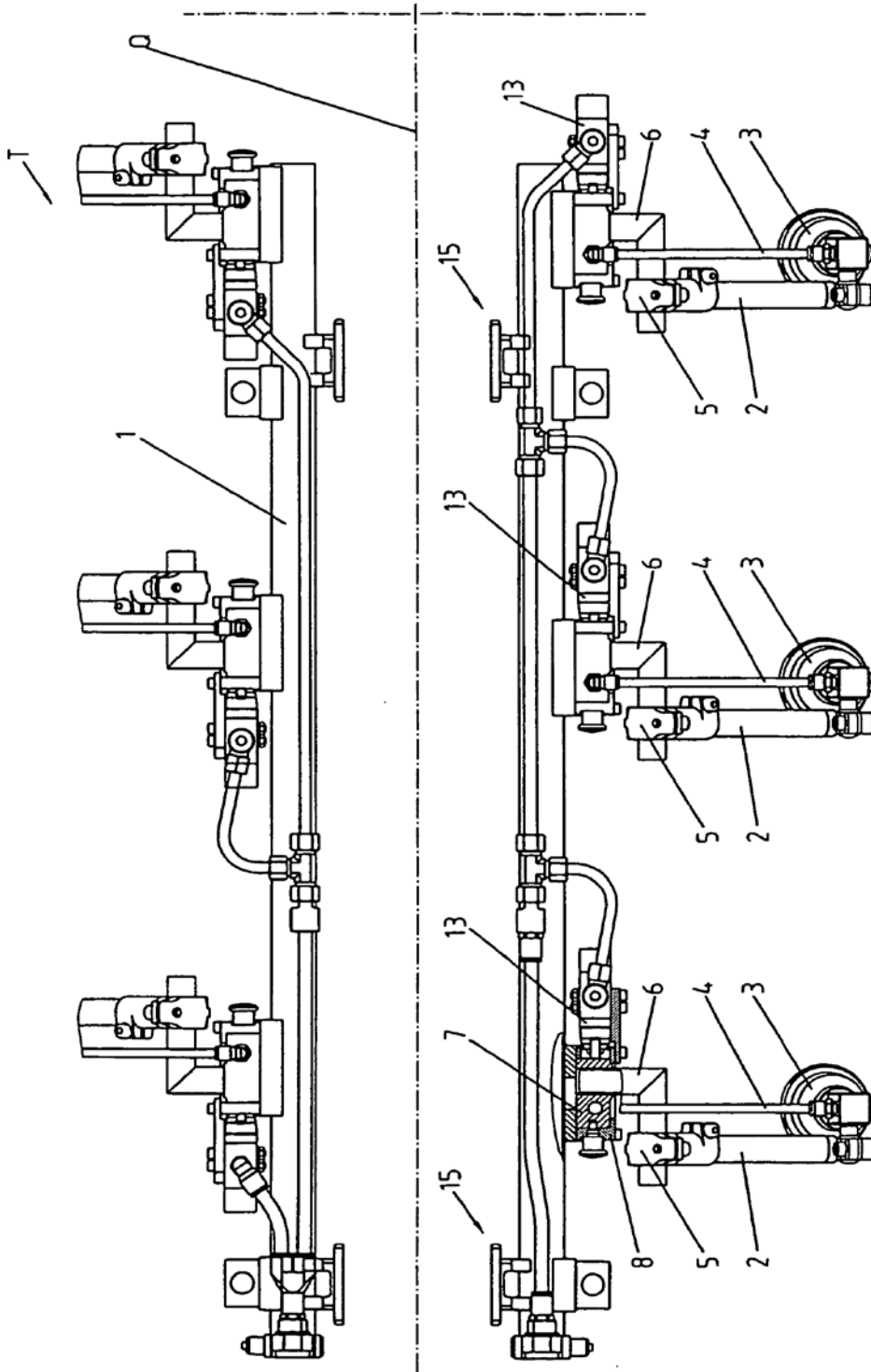


Fig.1

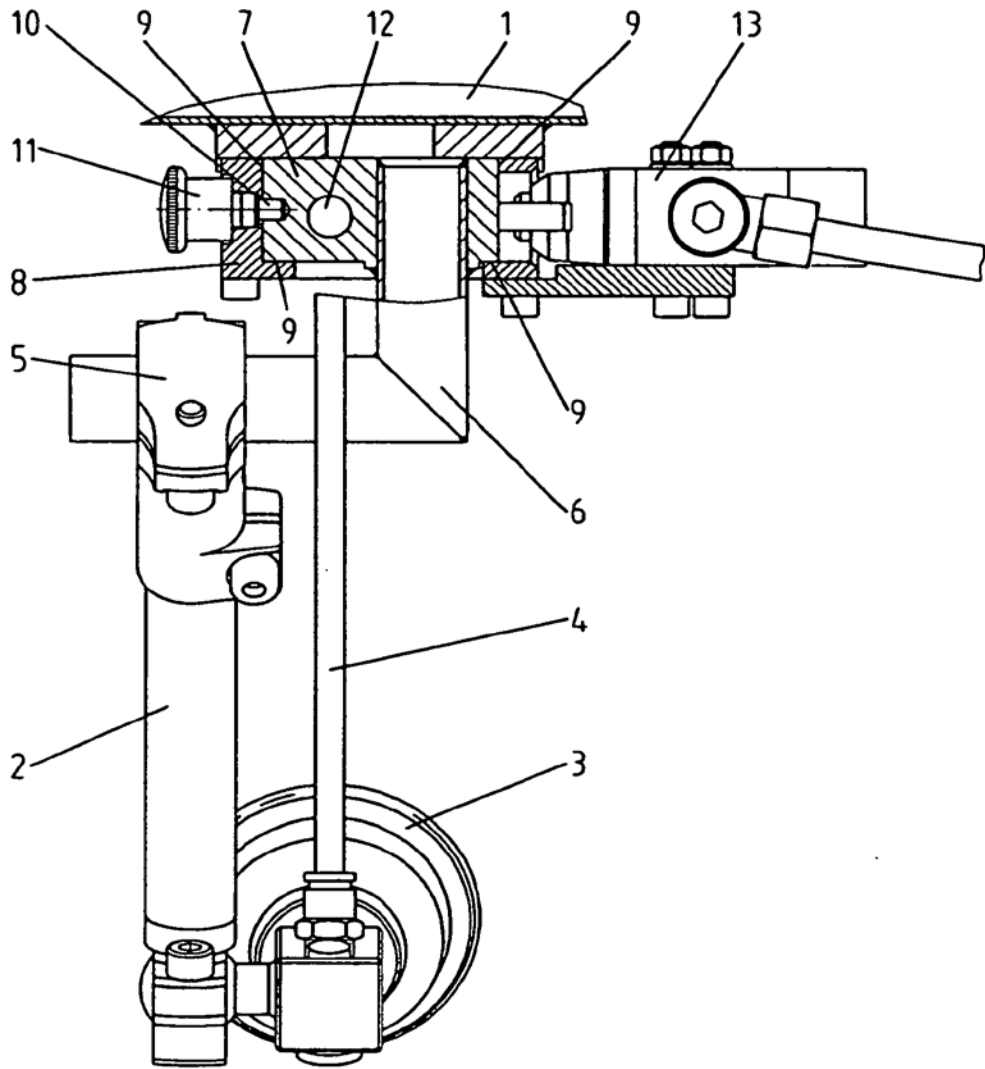


Fig.2

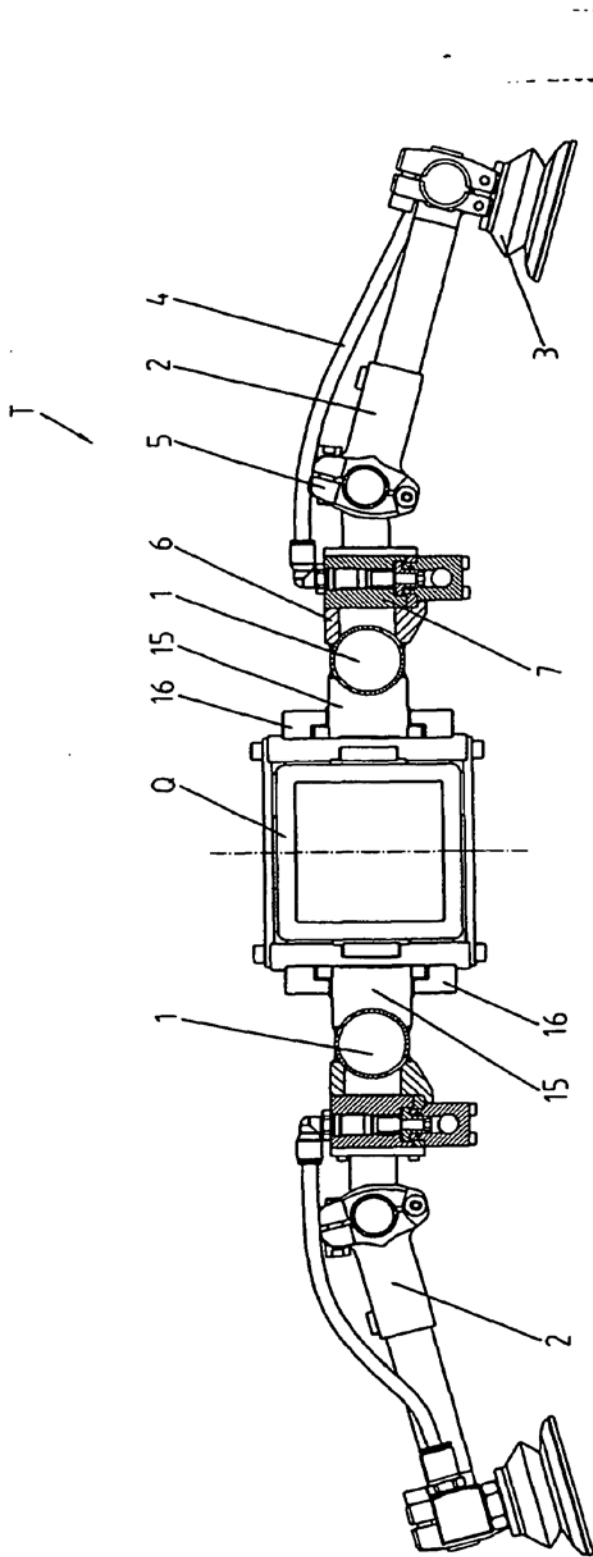


Fig.3