



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 925**

51 Int. Cl.:
B21C 23/21 (2006.01)
B30B 11/26 (2006.01)
B30B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02717265 .9**
86 Fecha de presentación : **03.04.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1390164**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.02.2004**

54 Título: **Dispositivo para la conexión soltable de un bloque postizo a un vástago de presión de una prensa de extrusión.**

30 Prioridad: **04.04.2001 SE 0101195**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2007

73 Titular/es: **Uddeholm Machining AB.**
Bryggarevägen 19
683 33 Hagfors, SE

72 Inventor/es: **Lindholm, Morgan, Oliver y**
Olsson, Lars, Jonas

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 276 925 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 para la conexión soltable de un bloque postizo a un vástago de presión de un prensa de extrusión.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la conexión soltable de un bloque postizo a un vástago de presión de una prensa de extrusión (ver por ejemplo US-A-3 303 684).

Como es bien conocido las prensas de extrusión se utilizan para la producción de elementos perfilados metálicos, especialmente de aluminio o de aleaciones de aluminio. En esta conexión, se coloca un lingote, calentado a alta temperatura, delante del bloque postizo en una cámara de presión cilíndrica, tras lo cual, mediante el bloque postizo y el vástago de presión situado detrás del mencionado bloque, dicho lingote es presionado contra una boquilla de extrusión provista de una abertura de paso con la forma correspondiente al perfil deseado del elemento perfilado.

Como consecuencia de la alta temperatura y de la alta presión durante la operación de prensado el bloque postizo está sujeto a un fuerte desgaste en su zona periférica frontal. Por esta razón el bloque postizo debe ser reemplazado con relativa frecuencia, habitualmente después de haberlo utilizado durante solo unos cuantos días. Para facilitar el necesario reemplazo del bloque postizo tan pronto como éste se requiera el bloque postizo se ha de conectar de manera soltable al vástago de presión.

Hasta ahora la conexión soltable entre el bloque postizo y el vástago de presión se ha obtenido dotando al bloque postizo de un taladro central internamente fileteada en el extremo trasero de éste y así permitir al bloque postizo ser roscado a un adaptador central fileteado situado en el extremo frontal del vástago de presión. Sin embargo la utilización de estos medios para la conexión soltable entre el bloque y el vástago de presión es finalmente desfavorable, sobre todo porque en la práctica es difícil y lleva tiempo desenroscar el bloque postizo, que mientras tanto se ha calentado a alta temperatura, del adaptador roscado del vástago de presión y entonces roscar un nuevo bloque postizo al mencionado adaptador.

La presente invención tiene como objetivo aportar un dispositivo, del tipo del inicialmente especificado, que hace posible realizar el reemplazo del bloque postizo de una forma considerablemente más rápida y simple que hasta ahora.

El dispositivo, propuesto según la presente invención para el mencionado propósito, está principalmente caracterizado porque comprende un primer elemento de conexión, formado por una parte trasera del bloque postizo axialmente protuberante y un segundo elemento de conexión, formado por una parte frontal de un retén axialmente protuberante para el bloque postizo, montable sobre o rígidamente conectado al vástago de presión, en donde uno de los dos mencionados elementos de conexión consiste en un adaptador axialmente protuberante, mientras que el otro elemento de conexión consiste en un manguito axialmente protuberante que puede ser montado en el mencionado adaptador, y en donde la disposición comprende además un pasador de fijación el cual, cuando el mencionado manguito ha sido enchufado sobre el mencionado adaptador puede ser insertado, extendiéndose transversalmente, a través de taladros en los dos elementos de conexión para mantener unidos los

dos elementos conectados el uno con el otro de una forma soltable.

El dispositivo más arriba descrito da como resultado que el bloque postizo pueda ser montado sobre el vástago de presión y desmontado de una forma muy simple y rápida. Los únicos pasos que se han de seguir cuando el bloque postizo ha de ser montado sobre el vástago de presión consisten en enchufar el elemento de conexión que tiene forma de manguito sobre el elemento de conexión que tiene forma de adaptador y entonces insertar el pasador de fijación, a través de los taladros, que se extienden transversalmente, en los dos elementos de conexión. De una forma correspondiente, cuando el bloque postizo debe desmontarse, esto puede hacerse simplemente desmontando el pasador de fijación mediante un mandril adecuado, después de lo cual el bloque postizo puede ser libremente extraído del vástago de presión.

Los dos elementos de conexión pueden tener cualquier forma de sección adecuada adaptada a la otra. Sin embargo el mencionado adaptador preferiblemente tiene una superficie externa con una sección general circular y el mencionado manguito tiene una superficie interna con una sección general circular.

Además el pasador de fijación es adecuado que esté dispuesto para ser insertado y retenido de forma soltable en los mencionados taladros en los dos elementos de conexión con unos medios de cierre de resorte que actúen entre el pasador de fijación y un elemento de conexión.

Dado que las fuerzas axiales que deben ser transmitidas desde el vástago de presión al bloque postizo durante una carrera de trabajo de la prensa son muy considerables y constituyen un múltiplo de las fuerzas axiales requeridas para provocar el movimiento de retorno del bloque, el retén está preferiblemente dispuesto para transmitir solamente fuerzas de tracción axiales al bloque postizo a través del pasador de fijación, mientras que está dispuesto para transmitir fuerzas de compresión axiales al bloque postizo a través de la cooperación especial de las superficies de contacto del retén y el bloque postizo que sirven de transmisión de estas fuerzas.

Las mencionadas superficies de contacto pueden estar preferiblemente formadas por una superficie anular del extremo del mencionado manguito, presente en el extremo libre del manguito, y una superficie anular de cooperación, que se extiende externamente de una forma general radial desde el mencionado adaptador en el extremo interior de éste.

Al objeto de reducir el nivel de exigencia de exactitud con respecto al alineamiento axial del bloque postizo en relación al retén, las mencionados dos superficies de contacto pueden consistir preferiblemente en superficies de parte de esfera con un gran radio de curvatura y el mencionado adaptador puede estar preferiblemente dispuesto para ser montado con un pequeño juego radial en el mencionado manguito.

El bloque postizo puede consistir en un cuerpo formado por una única pieza. Sin embargo, de una manera ya conocida, puede comprender un cuerpo de forma general de manguito y un núcleo del bloque, formado por un elemento separado que comprende una parte frontal de forma general tronco-cónica, que está dispuesta para acoplarse a una abertura cónica central del mencionado cuerpo en el extremo frontal del cuerpo, y un mango trasero que sirve para fijar el núcleo del bloque al mencionado cuerpo. El mencio-

nado mango, de una forma conocida, puede estar preferiblemente fijado al cuerpo del bloque postizo mediante una tuerca montada en una parte trasera fileteada del mencionado mango. Sin embargo la presente invención hace posible obtener la conexión requerida entre el núcleo del bloque y el cuerpo del bloque postizo mediante el pasador de fijación utilizado para conectar los dos elementos de conexión, más arriba mencionados, el uno con el otro en forma soltable. Para este fin el mango del núcleo del bloque puede comprender preferiblemente una porción insertable en un conducto axial en el más arriba mencionado adaptador y que está provista de un taladro, transversalmente extendido, dentro del cual el mencionado pasador de fijación puede insertarse.

Más abajo la invención es descrita en detalle en referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 muestra una sección longitudinal de un dispositivo según una primera realización de la invención, seleccionada solamente a modo de ejemplo,

La Figura 2 muestra una vista correspondiente de un dispositivo según una segunda realización de la invención, también seleccionada solamente a modo de ejemplo, y

La Figura 3 muestra una vista correspondiente de un dispositivo según una tercera realización de la invención.

En la Figura 1 la referencia numérica 10 designa de una forma general un bloque postizo de una prensa de extrusión y la referencia numérica 11 designa de una forma general un retén para el bloque postizo que puede estar conectado de una forma rígida o soltable a un vástago 12 de presión, el cual ha sido indicado en líneas de puntos y rayas y por medio del cual el bloque postizo puede ser desplazado axialmente atrás y adelante dentro de una cámara 13 de presión, indicada en líneas de puntos y rayas. En el caso de la ilustración se supone que el retén 11 está dotado de un taladro central fileteado que admite un adaptador central roscado de vástago 12 de presión.

La prensa tiene como objetivo ser utilizada para la producción de elementos perfilados metálicos. Estos elementos se forman a partir de un lingote, calentado a alta temperatura y colocado en la cámara 13 de presión delante del bloque postizo 10. Durante la carrera de trabajo del bloque postizo, es decir cuando el bloque postizo es sucesivamente desplazado hacia la derecha según la Figura 1, el lingote es forzado bajo alta presión contra una boquilla de extrusión (no mostrada) que está dotada de una abertura de paso que tiene una forma correspondiente con el perfil deseado para los elementos perfilados.

En el caso ilustrado en la Figura 1, el bloque postizo 10 consiste en un cuerpo 14 de forma general de manguito y un núcleo 15 del bloque separado, que comprende una parte 16 frontal de forma general tronco-cónica y un mango 17 que se extiende hacia atrás desde la mencionada parte central. Mediante una tuerca 19, montada en una parte trasera roscada del mango 17, el núcleo 15 del bloque se adapta al cuerpo 14 en una posición en la cual tiene su parte 16 adaptada a una abertura 18 cónica central frontal en el cuerpo 14. La parte 16 del núcleo 15 del bloque y la abertura 18 en el cuerpo 14 en la práctica pueden tener formas más complicadas que las que, por simplicidad, se muestran en el dibujo.

Al objeto de hacer posible conectar el bloque pos-

tizo 10 al retén 11 en forma soltable y así también al vástago 12 de presión, el cuerpo 14 está provisto de un primer elemento de conexión formado por un adaptador 20 tubular trasero axialmente protuberante, mientras que el retén 11 está provisto de un segundo elemento de conexión formado por un manguito 21 frontal axialmente protuberante, el cual puede ser montado sobre el adaptador 20. El adaptador 20 y el manguito 21, que pueden tener ambos una sección circular, están dotados de unos taladros pasantes 22 y 23 respectivamente, transversalmente extendidos. Estos taladros 22 y 23 sirven para hacer posible, después de la inserción del adaptador 20 en el manguito 21 o del deslizamiento del mencionado manguito en el mencionado adaptador, respectivamente, realizar una conexión soltable entre los dos elementos de conexión mediante un pasador 24 de fijación, insertable en los taladros 22 y 23.

Los elementos de conexión, formados por el adaptador 20 y el manguito 21, y el pasador 24 de fijación, cooperando con los mencionados elementos, hacen posible, cuando es necesario, reemplazar el bloque postizo de una forma muy simple y rápida.

Al objeto de hacer posible disponer del pasador 24 de fijación retenido de forma soltable en una posición de inserción en los taladros 22 y 23 se utiliza un anillo 25 elástico de cierre que actúa como medio de cierre de resorte y se coloca en una ranura 26 en la superficie interna de uno de los dos taladros 23, practicados en el manguito 21, y que puede ser acoplado en la unión con la ranura 27 del pasador 24 de fijación.

Mediante el retén 11, las fuerzas axiales de tracción pueden transmitirse desde el vástago 12 de presión al bloque postizo 10 a través del pasador 24 de fijación. Las fuerzas axiales de compresión por otra parte no son transmitidas a través del pasador de fijación sino a través de la cooperación especial de las superficies de contacto entre el retén 11 y el cuerpo 14 del bloque postizo, que sirve para la transmisión de tales fuerzas. Estas superficies de contacto están formadas por una superficie 28 anular del extremo del manguito 21, presente en el extremo libre del mencionado manguito, y una superficie 29 anular de cooperación del cuerpo del bloque postizo, que se extiende externamente de una forma aproximadamente radial desde el adaptador 20 en el extremo interior del mencionado adaptador. Al objeto de asegurar que solo las fuerzas axiales de tracción serán transmitidas desde el vástago de presión al bloque postizo a través del pasador 24 de fijación, el pasador de fijación se montará con un pequeño juego en los taladros 22 en el adaptador 20.

Al objeto de evitar que el cuerpo del bloque postizo sea sometido a todas las también altas fuerzas de flexión y para permitir una reducción de los niveles de exigencia de exactitud con respecto a la alineación axial del bloque postizo 10 en relación al retén 11, las superficies 28 y 29 puede ser adecuado que consistan en unas partes de superficie esférica que tengan un radio de curvatura R comparativamente grande, y el adaptador 20 puede estar dispuesto para ser montado en el manguito 21 con un pequeño juego radial.

La realización según la Figura 2 difiere de la realización según la Figura 1 esencialmente solo en cuanto a la forma del mango 17 del núcleo 15 del bloque y a la manera de fijar el núcleo al cuerpo 14 del bloque postizo 10.

Mientras que en la realización según la Figura 1 el

núcleo 15 del bloque es fijado al cuerpo 14 mediante una tuerca 19, en la realización según la Figura 2 es en su lugar fijado al cuerpo 14 mediante un pasador 24 de fijación. En este caso el mango 17 comprende una parte insertable en un conducto 30 axial en el adaptador 20 y dotada de un taladro pasante 31, que se extiende transversalmente, en el cual puede insertarse el pasador 24 de fijación.

En la Figura 3 los elementos correspondientes a diversos elementos del dispositivo mostrado en la Figura 1 tienen las mismas referencias numéricas que las utilizadas en la Figura 1 pero con la adición del signo prima.

Puede destacarse que la forma más precisa del núcleo 15' del bloque y de la abertura 18' en el cuerpo 14' del bloque postizo 10' se desvía de la forma del correspondiente elemento del dispositivo según la Figura 1 y que, en lugar de un taladro central fileteado, el retén 11' tiene un adaptador fileteado que se extiende desde el lado trasero del retén y mediante el cual el retén puede ser conectado al vástago de presión 12' en forma soltable.

Sin embargo la diferencia esencial entre la realización según la Figura 3 y el dispositivo según La Figura 1 consiste en el diseño de los medios utilizados para conectar en forma soltable el cuerpo 14' del blo-

que postizo 10' al retén 11'. En la realización según la Figura 3 estos elementos de conexión consisten en un adaptador 20', sobresaliente en dirección axial desde el retén 11 y un manguito 21', protuberante en una dirección axial desde el cuerpo 14' y adaptado para ser montado sobre el adaptador 20'. El adaptador 20' y el manguito 21' tienen unos taladros 22' y 23' respectivamente, que se extienden transversalmente, los cuales permiten que los dos elementos de conexión se mantengan conectados al otro en forma soltable mediante un pasador 24' de fijación insertado en los taladros 22' y 23'.

Las superficies de contacto que sirven para transmitir las fuerzas de compresión desde el retén 11' al bloque postizo 10' están formadas por una superficie 28' anular del extremo del manguito 21' y una superficie 29' anular de cooperación del retén 11'. Ambas superficies 28' y 29' consisten en una parte de superficie esférica con un radio de curvatura R' relativamente grande.

La presente invención no está limitada a las realizaciones más arriba descritas y mostradas en los dibujos. Por el contrario muchas otras realizaciones son factibles dentro del ámbito de la invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la conexión soltable de un bloque postizo (10; 10') a un vástago (12; 12') de presión de una prensa de extrusión, **caracterizado** porque comprende un primer elemento (20; 21') de conexión formado por una parte trasera del bloque (10; 10') axialmente protuberante, y un segundo elemento (21; 20') de conexión formado por una parte frontal de un retén (11) axialmente protuberante para el bloque postizo (10; 10'), montable sobre o rígidamente conectado al vástago (12; 12') de presión, en donde uno de los dos mencionados elementos de conexión consiste en un adaptador (20; 20') axialmente protuberante, mientras que el otro elemento de conexión consiste en un manguito (21; 21') axialmente protuberante que puede ser enchufado en el mencionado adaptador (20; 20'), y en donde la disposición comprende además un pasador (24; 24') de fijación que, cuando el mencionado manguito (21; 21') ha sido enchufado sobre el mencionado adaptador (20; 20'), puede ser insertado, en unos taladros pasantes (22, 23; 22', 23') de los dos elementos (20, 21; 20', 21') de conexión para mantener dichos dos elementos (20, 21; 20', 21') conectados el uno con el otro en forma soltable.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mencionado adaptador (20; 20') tiene una superficie exterior de sección general circular y el mencionado manguito (21; 21') tiene una superficie interior de sección general circular.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el pasador (24; 24') de fijación está dispuesto para ser mantenido inserto de forma soltable en los mencionadas taladros (22, 23; 22', 23') de los dos elementos (20, 21; 20', 21') de conexión mediante un cierre (25, 25') de resorte que actúa entre el pasador (24; 24') y un elemento (21; 21') de conexión.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el retén (11;

11') está dispuesto para transmitir solo fuerzas de tracción axial al bloque postizo (10; 10') a través del pasador (24; 24') de fijación, mientras que está dispuesto para transmitir fuerzas axiales de compresión al bloque postizo (10; 10') a través de la cooperación especial de las superficies de contacto (28, 29; 29', 28') del retén (11; 11') y del bloque postizo (10; 10'), que sirven para la transmisión de estas fuerzas.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque las mencionadas superficies de contacto están formadas por una superficie (28; 28') anular del extremo del mencionado manguito (21; 21'), presente en el extremo libre del manguito, y una superficie anular de cooperación (29; 29'), que se extiende externamente de una forma aproximadamente radial desde el mencionado adaptador (20; 20') en el extremo interior del adaptador.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las dos superficies anulares mencionadas consisten en superficies de parte de esfera (28, 29; 28', 29') con un gran radio de curvatura y porque el mencionado adaptador (20; 20') está dispuesto para ser montado con un pequeño juego radial en el mencionado manguito (21; 21').

7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el bloque postizo (10; 10') consiste en un cuerpo (14) de forma general de manguito y un núcleo (15) del bloque, formado por un elemento separado y que comprende una parte (16) frontal generalmente tronco-cónica, que está dispuesta para acoplarse en una abertura (18) cónica central del mencionado cuerpo (14) en el extremo frontal del cuerpo y un mango (17) trasero que sirve para fijar el núcleo (15) del bloque al cuerpo (14), **caracterizado** porque el mango (17) del núcleo (15) del bloque comprende una porción insertable en un conducto (30) axial en el mencionado adaptador y provista de unos taladros pasantes transversales (31), dentro de las cuales puede insertarse el mencionado pasador (24) de fijación.





