

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 512**

51 Int. Cl.:

B21D 39/04 (2006.01)

B25B 27/10 (2006.01)

B44B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2012** **E 12157352 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014** **EP 2508275**

54 Título: **Útil de prensado así como uso de un útil de prensado semejante**

30 Prioridad:

04.04.2011 DE 202011004815 U

05.05.2011 DE 202011100316 U

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

26.11.2014

73 Titular/es:

**NOVOPRESS GMBH PRESSEN UND
PRESSWERKZEUGE & CO. KG (100.0%)
Scharnhorststrasse 1
41460 Neuss**

72 Inventor/es:

GOTTSCHALDT, GUNNAR

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 523 512 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

Útil de prensado así como uso de un útil de prensado semejante

La invención se refiere a un útil de prensado que es apropiado en particular para la compresión de racores de prensado, la invención se refiere además a un uso de un útil de prensado semejante según la invención.

- 5 En los racores de prensado un casquillo de prensado deformable plásticamente que rodea el tubo a conectar se deforma radialmente de forma manual o automática con la ayuda de un útil de prensado, por lo que se retiene el extremo del tubo a conectar en el racor de prensado. Los casquillos de prensado están hechos en el caso general de metal o una aleación metálica, por ejemplo acero inoxidable o una aleación de aluminio.
- 10 Se conocen útiles de prensado o eslingas de prensado para el establecimiento de la conexión, en particular de la compresión. Por ejemplo, por el documento EP 06 27 273 se conoce una eslinga de prensado multipieza. Ésta presenta varios elementos de prensado conectados entre sí de forma articulada, configurados a modo de cadena. Los elementos de prensado se ponen alrededor de las piezas de trabajo tubulares, es decir, el racor de prensado dispuesto sobre los extremos del tubo. En el extremo abierto del útil de prensado, es decir, en el punto de cierre del útil de prensado se puede aplicar un dispositivo de accionamiento. Con la ayuda de un dispositivo de accionamiento se realiza un cierre completo del útil de prensado, moviéndose uno hacia otro los dos elementos de prensado finales, es decir, los dos elementos de prensado entre los que se sitúa el punto de cierre. El elemento de accionamiento se puede conectar a través de elementos de conexión apropiados como pivotes con los dos elementos de prensado finales para el cierre del útil de prensado.
- 15 Además, se conocen útiles de prensado de tipo pinza que presentan dos elementos de prensado dispuestos de forma pivotable en un cuerpo base del útil de prensado. Con la ayuda de un dispositivo de accionamiento por ejemplo eléctrico se realiza una pivotación de los elementos de prensado. Asimismo el dispositivo de accionamiento puede ser un dispositivo de accionamiento hidráulico, electro-hidráulico, neumático o electro-neumático. Las mordazas de prensado están conectadas de forma fija con los dos elementos de prensado o están configuradas en una pieza con éstos. Mediante la pivotación de los dos elementos de prensado se realiza un cierre de las mordazas de prensado y de este modo una deformación plástica del racor de prensado.
- 20 Durante la compresión de los extremos del tubo con la ayuda de racores de prensado se produce un movimiento relativo entre las mordazas de prensado del útil de prensado y entre el lado exterior del racor de prensado. En este caso es desventajoso que no sea predecible en que zona del racor de prensado se produce que cantidad de movimiento relativo. Esto puede conducir a una deformación irregular del racor de prensado y de este modo a la formación de crestas y pliegues. Estas crestas y pliegues debilitan el racor (y/o el/los elementos obturadores entre el tubo y el racor), de manera que no se puede garantizar una conexión estanca de forma permanente entre racor y extremo del tubo. Además, en este caso es problemático que una falta de estanqueidad de este punto de prensado no salta a la vista inmediatamente, sino eventualmente más tarde después de un tiempo de funcionamiento más largo del tramo de tubo comprimido. Las reparaciones sólo se pueden realizar posteriormente de forma muy costosa y cara.
- 25 En el documento DE 297 06 408U se describe un útil de prensado que presenta varias escotaduras. Las escotaduras se estampan en el racor de prensado durante el proceso de compresión.
- 30 El objetivo de la invención es crear un útil de prensado, en el que se evite la aparición de movimientos relativos demasiado intensos entre las mordazas de prensado y el racor de prensado. Además, otro objetivo independiente de la invención es que en el caso del racor de prensado deformado se simplifique la verificación de los movimientos relativos que se producen.
- 35 La solución del objetivo se realiza según la invención mediante un útil de prensado según la reivindicación 1 ó mediante un uso de un útil de prensado semejante según la reivindicación 10.
- 40 El útil de prensado según la invención, que es apropiado en particular para la compresión de racores de prensado, presenta al menos dos elementos de prensado móviles relativamente uno respecto a otro. En este caso los elementos de prensado pueden estar conectados entre sí de tipo cadena. En particular al prever sólo dos elementos de prensado, éstos pueden estar conectados entre sí de tipo pinza. Además, el útil de prensado presenta mordazas de prensado soportadas por los elementos de prensado, estando conectadas las mordazas de prensado preferentemente de forma fija con los elementos de prensado, estando configuradas en particular en una pieza con éstos. Con la ayuda de un dispositivo de accionamiento se realiza un movimiento de las mordazas de apriete para la compresión del racor de prensado. El dispositivo de accionamiento puede ser en particular un dispositivo de accionamiento eléctrico o electro-hidráulico. Según la invención un elemento de fijación está conectado con al menos una de las mordazas de prensado, consiguiéndose con la ayuda del elemento de fijación una reducción del movimiento relativo entre la mordaza de prensado correspondiente y el racor de prensado en la zona del al menos un elemento de fijación. El elemento de fijación está conectado preferentemente de forma fija con la mordaza de prensado correspondiente. Preferentemente se trata de un saliente en la mordaza de prensado que señala en la dirección del racor de prensado. En el útil de prensado según la invención está
- 45
- 50

5 previsto un saliente en forma de esfera parcial, en particular en forma de semiesfera. Por consiguiente el saliente presenta superficies curvadas para evitar una deformación que deteriore el racor de prensado. Así debido a las transiciones con aristas vivas o transiciones con radios pequeños se podría generar la aparición de grietas u otros deterioros del racor de prensado. El elemento de fijación reduce preferentemente en particular un movimiento relativo en la dirección circunferencial.

10 Un elemento de fijación previsto como saliente en una mordaza de prensado se hunde en la superficie del racor de prensado al comienzo del proceso de compresión. De este modo se garantiza que en la zona del elemento de fijación se reduce, preferentemente excluya, el movimiento relativo entre la mordaza de prensado y el racor de prensado. Esto tiene la ventaja de que en la zona del elemento de fijación sólo se realiza un movimiento relativo definido entre la mordaza de prensado y el racor de prensado y por consiguiente se pueden definir mejor las zonas en las que el racor de prensado se deforma plásticamente. En particular la previsión de un elemento de fijación de este tipo tiene la ventaja de que mediante la inspección sencilla se puede establecer si ha tenido lugar realmente el pequeño movimiento relativo requerido en la zona correspondiente. En el caso de un movimiento relativo aumentado que aparece en esta zona, la huella del elemento de fijación estaría deformada en el racor de prensado o presentaría una extensión adicional en la dirección circunferencial.

15 En un perfeccionamiento preferido de la invención, el al menos un elemento de fijación está dispuesto en una zona de la mordaza de prensado en la que también impera un pequeño movimiento relativo sin elemento de fijación. Esto tiene la ventaja de que en particular en esta zona se puede reducir, en particular excluir completamente, el movimiento relativo entre la mordaza de prensado y el racor de prensado mediante un elemento de fijación sencillo. En el caso de un útil de prensado configurado de tipo pinza, el al menos un elemento de fijación está dispuesto en una zona inferior del plano de cierre. La zona inferior del plano de cierre es aquella zona de las mordazas de prensado que señala en la dirección del útil de prensado o en la dirección de los centros de gravedad de las mordazas de prensado. El plano de cierre es el plano que discurre transversalmente al racor de prensado en el medio de la mordaza de prensado o aquel plano en el que se mueven las mordazas de prensado durante la compresión del racor de prensado.

25 En un perfeccionamiento preferido de la invención están previstos varios elementos de fijación, en particular un elemento de fijación por mordaza de prensado. De este modo también se puede definir mejor el movimiento relativo de las mordazas de prensado entre sí. Al prever dos mordazas de prensado, como en particular en el caso de un útil de prensado de tipo pinza, es especialmente preferible prever dos elementos de fijación. Los dos elementos de fijación están previstos en este caso preferentemente en una zona de borde de la mordaza de prensado correspondiente, de modo que los dos elementos de fijación presentan en una forma de realización especialmente preferida una pequeña distancia entre sí, a la que los dos elementos de fijación están dispuestos en mordazas de prensado adyacentes respectivamente en las zonas de borde a dirigir una hacia otra de las mordazas de prensado.

35 En un perfeccionamiento de la invención, el elemento de fijación o la ensenada provocada por el elemento de fijación está integrado en el racor de prensado en una designación de empresa y/o producto. Para ello en el lado interior de al menos una de las mordazas de prensado está prevista una designación de empresa y/o producto. En este caso se puede tratar, por ejemplo, de un logo, un texto, el nombre de la empresa y similares. La designación de empresa y/o producto está en relieve en este caso en el lado interior de la mordaza de prensado y/o estampada en la mordaza de prensado, de modo que se configura correspondiente una designación de empresa y/o producto en relieve y/o estampada después de la compresión en el lado exterior del racor de prensado. Según la invención el elemento de fijación es un saliente en forma de esfera parcial, en particular en forma de semiesfera, así la protuberancia correspondiente en forma de esfera parcial o semiesfera se puede integrar en el racor de prensado en vista en planta, por ejemplo, como círculo "O" o similares en el logo de la empresa o en el texto, etc.

45 Además, el racor de prensado comprimido, que está fabricado en particular con la ayuda del útil de prensado descrito anteriormente, presenta al menos una ensenada permanente fabricada durante una compresión. En el caso de la compresión correcta, el contorno interior de la ensenada se corresponde esencialmente con el contorno del al menos un elemento de fijación del útil de prensado. De este modo después de la compresión se puede establecer de manera sencilla sin ha tenido lugar una compresión correcta. En particular el estampado provocado por el elemento de fijación está integrado con una designación de empresa y/o producto estampada y/o en relieve en el lado exterior del racor de prensado.

El contorno interior es en este caso en forma de esfera parcial, en particular en forma de semiesfera.

50 A continuación se explica la invención más en detalle mediante una forma de realización preferida en referencia a los dibujos adjuntos.

Muestran:

Figura 1 una vista en planta esquemática muy simplificada de una parte de un útil de prensado de tipo pinza,

Figura 2 una vista en perspectiva esquemática de un racor de prensado comprimido por el útil de prensado

representado en la figura 1,

Figura 3 una vista interior simplificada de una mordaza de prensado que presenta adicionalmente un texto de la empresa, y

5 Figura 4 una vista en perspectiva esquemática de un racor de prensado comprimido por la mordaza de prensado representado en la figura 3.

10 El útil de prensado representado de forma simplificada en la figura 1 presenta dos elementos de prensado 10, 12. Los dos elementos de prensado configurados de forma pivotable de tipo pinza a través de pivotes de pivotación 14 presentan respectivamente una mordaza de prensado 16, 18, estando configuradas las mordazas de prensado 16, 18 respectivamente en una pieza con los elementos de prensado 10, 12. Para la pivotación de las mordazas de prensado 16, 18 alrededor de los ejes de pivotación 14 está previsto un dispositivo de accionamiento por ejemplo eléctrico o electrohídrico, que no está representado en la figura 1.

15 En el ejemplo de realización representado está previsto un elemento de fijación 22 en un lado interior 20 de la mordaza de prensado 18. El elemento de fijación 22 es un saliente en forma de semiesfera, en particular conectado de forma fija con la mordaza de prensado 18. Durante la compresión de un racor de prensado 24 (figura 2) y de un tubo 25, el elemento de fijación 22 se hunde en primer lugar en un lado exterior 26 del racor de prensado 24, de modo que en esta zona se reduce al menos fuertemente el movimiento relativo entre la mordaza de prensado 18 y el racor de prensado 24. El elemento de fijación 22 provoca una ensenada 28 en forma de semiesfera en el lado exterior 26 del racor de prensado 24 comprimido. De este modo mediante una inspección sencilla es posible determinar si ha tenido lugar una compresión correcta.

20 El elemento de fijación 22 está dispuesto preferentemente en una zona inferior de un plano de cierre. El plano de cierre es aquel plano en el que se mueven las mordazas de prensado 16, 18 durante el proceso de cierre. El plano de cierre se corresponde con el plano del dibujo en la figura 1. La zona inferior del plano de cierre es aquella zona del plano de cierre de las dos mordazas de prensado 16, 18 que señala en la dirección de los ejes de pivotación. En el caso de útiles de prensado convencionales de tipo pinza, en esta zona también se produce el menor movimiento relativo entre el lado interior de las mordazas de prensado y el lado exterior del racor de prensado.

25 Además, es preferible que el al menos un elemento de fijación 22 está dispuesto en una zona de borde 30 de la mordaza de prensado 18. Al prever varios elementos de fijación, éstos están previstos en particular en zonas de borde adyacentes de dos mordazas de prensado 16, 18 adyacentes.

En la otra forma de realización preferida de la invención (figuras 3 y 4), los componentes similares e idénticos están caracterizados con las mismas referencias.

30 Adicionalmente al elemento de fijación 22 en forma de semiesfera previsto en el lado interior 20 de la mordaza de prensado 16, en este ejemplo de realización está previsto el nombre de empresa NOVOPRESS en escritura invertida en el lado interior 20 de la mordaza de prensado 16. El texto se puede fabricar por ejemplo mediante grabado o por láser.

35 Después de la compresión satisfactoria del racor de prensado 24 (figura 24) sobre un tubo 25, en un lado exterior 26 del racor de prensado 24 se puede leer adicionalmente a la ensenada 28 el texto NOVOPRESS. En este caso la protuberancia 28 en forma de semiesfera está integrada como "O" en el texto NOVOPRESS.

REIVINDICACIONES

- 1.- Útil de prensado, en particular para la compresión de racores de prensado, con al menos dos elementos de prensado (10, 12) que se pueden mover relativamente uno respecto a otro, mordazas de prensado (16, 18) soportadas por los elementos de prensado (10, 12), y
- 5 un dispositivo de accionamiento para el movimiento de las mordazas de prensado (16, 18), en el que en al menos una de las mordazas de prensado (16, 18) está previsto un elemento de fijación (22) para la reducción del movimiento relativo entre la mordaza de prensado (18) correspondiente y el racor de prensado (24) en la zona del al menos un elemento de fijación (22),
- caracterizado porque**
- 10 el al menos un elemento de fijación (22) está configurado en forma de esfera parcial.
- 2.- Útil de prensado según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el al menos un elemento de fijación (22) está dispuesto en una zona (30) de la mordaza de prensado (18) en la que también impera un pequeño movimiento relativo sin el elemento de fijación (22).
- 15 3.- Útil de prensado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** en el caso de un útil de prensado de tipo pinza, el al menos un elemento de fijación (22) está dispuesto en una zona inferior de un plano de cierre.
- 4.- Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** están previstos dos elementos de fijación preferentemente en mordazas de prensado (16, 18) diferentes.
- 5.- Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el al menos un elemento de fijación (22) está previsto en una zona de borde (30) de una mordaza de prensado (18).
- 20 6.- Útil de prensado según la reivindicación 5, **caracterizado porque** al prever dos elementos de fijación (22), éstos están previstos en mordazas de prensado (16, 18) adyacentes, preferentemente en las zonas de borde (30) adyacentes de las mordazas de prensado (16, 18).
- 7.- Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el al menos un elemento de fijación (22) está conectado de forma fija con la mordaza de prensado (18).
- 25 8.- Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el al menos un elemento de fijación (22) está configurado en forma de semiesfera.
- 9.- Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por** las designaciones de empresa y/o producto previstas en el lado interior (20) de al menos una de las mordazas de prensado (16, 18), como por ejemplo de un logo y/o texto, para la transmisión sobre el racor de prensado (24) durante la compresión, estando integrado el al menos
- 30 un elemento de fijación (22) en la designación de empresa y/o producto.
- 10.- Uso de un útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 9 para la compresión de un racor de prensado.

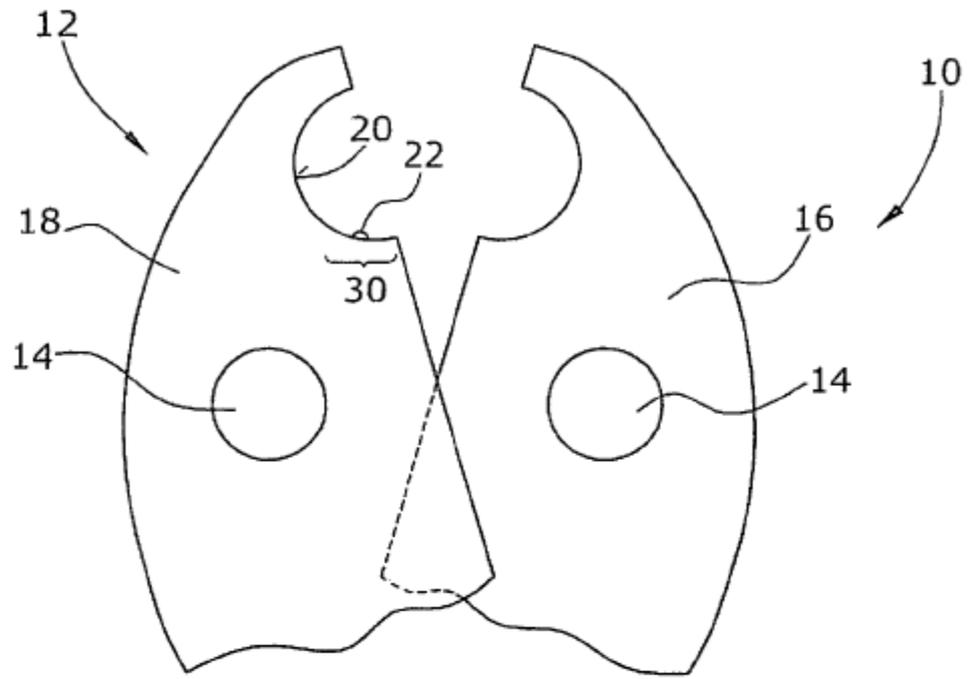


Fig.1

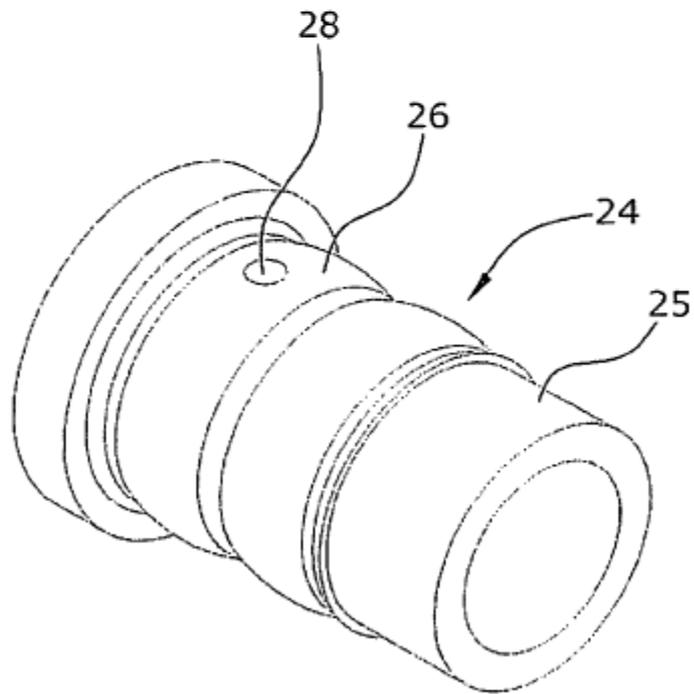


Fig.2

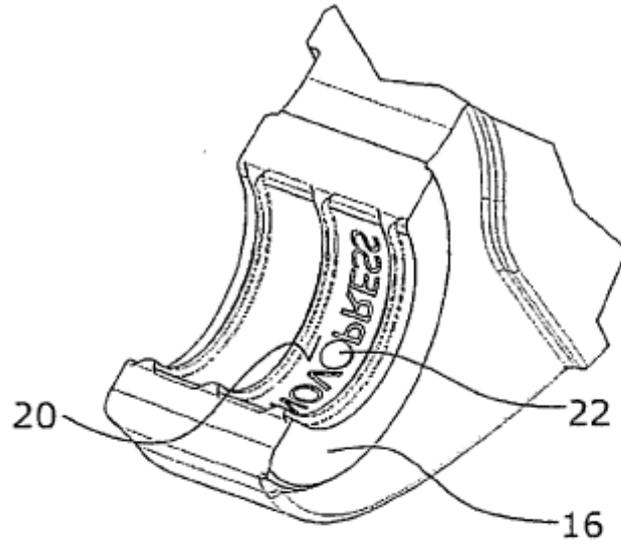


Fig.3

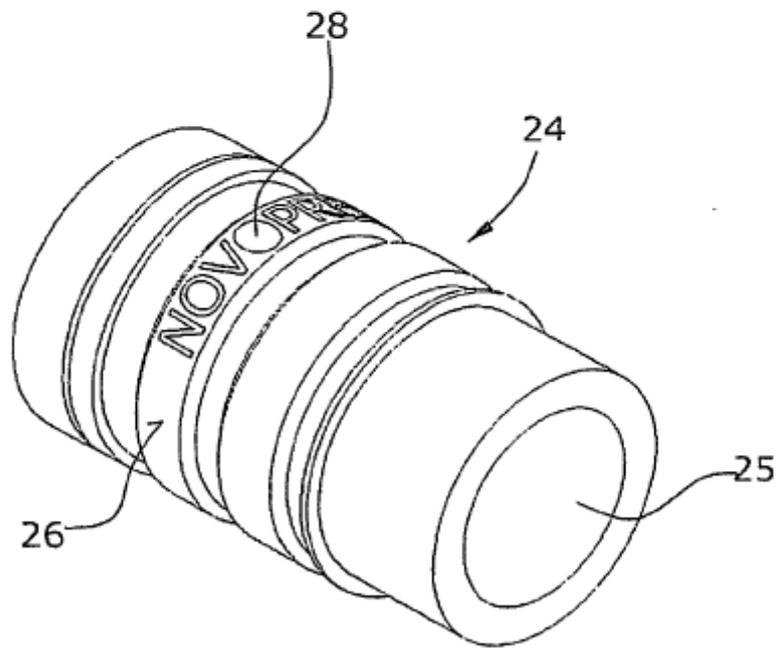


Fig.4