

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 374 997**

(51) Int. Cl.:  
**B25B 27/10**  
(2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08001384 .0**

(96) Fecha de presentación: **25.01.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1952948**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

(54)

Título: **PINZAS DE PRENSADO.**

(30)

Prioridad:  
**05.02.2007 DE 102007006929**

(73)

Titular/es:  
**REMS-WERK CHRISTIAN FÖLL UND SOHNE  
GMBH & CO  
STUTTGARTER STRASSE 83  
71332 WAIBLINGEN, DE**

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.02.2012**

(72)

Inventor/es:  
**Wagner, Rudolf**

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.02.2012**

(74)

Agente: **Ruo, Alessandro**

**ES 2 374 997 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

Pinzas de prensado

**[0001]** La invención se refiere a unas pinzas de prensado según el preámbulo de la reivindicación 1. Unas pinzas de prensado de este tipo se conocen del documento DE 203 18 345 U1.

5 **[0002]** Las pinzas de prensado (DE 203 18 345 U1) se emplean principalmente en la instalación de calefacciones y equipos sanitarios para conectar entre sí dos tubos o trozos de tubos mediante piezas de conexión (piezas de empalme). Las piezas de unión se deslizan por los extremos de dos tubos y se deforman plásticamente para conseguir una unión fija entre los dos tubos mediante la pieza de unión. Las pinzas de prensado tienen para ello dos mordazas de prensado que pueden girarse una respecto a otra y que están dotadas en cada caso con una depresión en la que se colocan las piezas que van a prensarse. Las dos mordazas de prensado están unidas entre sí de forma articulada en sus lados exteriores alejados uno de otro mediante una placa de unión en cada caso. De las placas de unión sobresale transversalmente en cada caso una placa de conexión que está dotada de una conexión formada por aberturas para poder conectar una unidad de accionamiento. Con esta se presionan juntas las mordazas de prensado durante el proceso de prensado. Como consecuencia de las placas de conexión que sobresalen transversalmente, las pinzas de prensado tienen un elevado peso y un gran tamaño estructural y, por consiguiente, son de difícil manejo.

10 **[0003]** La invención se basa en el objetivo de configurar las pinzas de prensado de tipo genérico de modo que, con una configuración sencilla, presenten una estructura pequeña y solo un reducido peso.

15 **[0004]** Este objetivo se alcanza en las pinzas de prensado de tipo genérico según la invención con las características distintivas de la reivindicación 1.

20 **[0005]** En las pinzas de prensado según la invención, la conexión para la unidad de accionamiento a la placa de unión se encuentra en la zona entre los ejes de articulación de la placa de unión. Los ejes de articulación y el eje de la conexión se disponen en un plano común. Con ello no es necesaria una placa de conexión adicional. Como consecuencia de que se prescinde de la placa de conexión que sobresale transversalmente de la placa de unión, la estructura de las pinzas de prensado es corta. Con ello, no solo es compacta y manipulable en el uso sino que, en correspondencia, también tiene un reducido peso, de modo que se simplifica en gran medida el manejo de las pinzas de prensado. Además, la placa de unión puede fabricarse de forma sencilla, lo que repercute de forma ventajosa en los costes de fabricación de las pinzas de prensado.

25 **[0006]** Otras características de la invención se desprenden de otras reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos.

30 **[0007]** La invención se describe de forma detallada mediante un ejemplo de realización mostrado en los dibujos. Muestran:

la fig. 1, en una representación en perspectiva, unas pinzas de prensado según la invención,  
 la fig. 2, una vista frontal de las pinzas de prensado según la invención,  
 35 la fig. 3, una vista en planta de las pinzas de prensado según la invención,  
 la fig. 4, una unidad de accionamiento con un soporte de rodillos para el accionamiento de las pinzas de prensado según la invención.

40 **[0008]** Con las pinzas de prensado se deforman plásticamente de forma radial piezas de unión, las denominadas 'piezas de empalme', que se encajan en tubos que han de unirse entre sí. Las pinzas de prensado se emplean principalmente en la instalación de equipos sanitarios y calefacciones. Las piezas de unión que han de deformarse pueden estar hechas de metal y / o plástico. Mediante la deformación plástica se unen entre sí los tubos que han de conectarse entre sí y la pieza de unión.

45 **[0009]** Las pinzas de prensado tienen dos mordazas de prensado 1, 2 que pueden girarse una respecto a otra y que, en la posición de cierre mostrada en las figuras 1 y 2, se disponen una junto a otra de forma plana con lados frontales 3, 4 planos. Los lados frontales 3, 4 están dotados en cada caso de una depresión 5, 6 que, en la posición de cierre de las mordazas de prensado 1, 2, forman un alojamiento 7 para la pieza que ha de prensarse (no mostrada). Las paredes del alojamiento 7 forman un contorno de prensado 8.

50 **[0010]** Las dos mordazas de prensado 1, 2 están dispuestas una respecto a otra de forma simétrica en el giro y tienen igual grosor. En sus superficies laterales enfrentadas entre sí, las mordazas de prensado 1, 2 están dotadas en cada caso con una depresión 9, 10 en la que se engancha en cada caso una placa de unión 11, 12. Están configuradas iguales y presentan bordes longitudinales 13, 14 paralelos entre sí, que, en sus dos extremos, se transforman uno en otro mediante secciones de borde 15, 16 semicirculares. Las dos placas de unión 11, 12 así como las mordazas de prensado 1, 2 dispuestas en medio son atravesadas por pernos 17, 18, cuyos ejes 19, 20 forman los ejes de giro para las dos mordazas de prensado 1, 2. Las placas de unión 11, 12 y las mordazas de

prensado 1, 2 están aseguradas axialmente de forma conocida en los pernos 17, 18 que las atraviesan perpendicularmente y se disponen paralelos entre sí.

**[0011]** Las depresiones 9, 10 en los lados exteriores de las mordazas de prensado 1, 2 presentan, en el lado alejado del alojamiento 7 en dirección a los extremos libres de las mordazas de prensado 1, 2, paredes laterales 21, 22 convergentes (figura 2), cuya inclinación se ha seleccionado de modo que, con el alojamiento 7 abierto, las mordazas de prensado se disponen en contacto con el borde longitudinal 14 de las dos placas de unión 11, 12. En el lado opuesto, las depresiones 9, 10 están delimitadas por paredes laterales 23, 24 rectas, que, en la posición de cierre mostrada según la figura 2, se disponen alineadas una respecto a otra y en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión 11, 12. Las paredes laterales 21, 22 y 23, 24 se transforman unas en otras mediante

5 paredes laterales semicirculares 25, 26. Su radio de curvatura se corresponde con el radio de curvatura de las secciones de borde 15, 16 de las dos placas de unión 11, 12. El punto medio de la curvatura de las paredes laterales 25, 26 o las secciones de borde 15, 16 se dispone en el eje de giro 19, 20 de las dos mordazas de prensado 1, 2. Con ello se garantiza que las mordazas de prensado 1, 2 puedan girarse de forma fiable alrededor de los ejes 19, 20.

10 **[0012]** Los ejes de giro 19, 20 se disponen en un plano central transversal 27 que discurre de forma perpendicular a las mordazas de prensado 1, 2 (figura 2). En el lado del plano central transversal 27 enfrentado al alojamiento 7, las dos mordazas de prensado 1, 2 están solicitadas por un resorte de presión 28 en dirección a su posición de cierre mostrada. El resorte de presión se encuentra entre las dos mordazas de prensado 1, 2 aproximadamente a la mitad del grosor y se engancha con sus extremos en cada caso en una depresión 29, 30 en los lados interiores dirigidos uno a otro de las mordazas de prensado 1, 2. El resorte de presión 28 está de este modo asegurado correctamente en su posición. Mediante el resorte de presión 28 se solicitan las dos mordazas de prensado 1, 2 en la posición de cierre. Con ello se disponen siempre en contacto con la pieza que ha de prensarse cuando esta se encuentra en el alojamiento 7.

15 **[0013]** Las dos mordazas de prensado 1, 2 están configuradas en cada caso como palancas de dos brazos. Uno de los brazos de palanca 31, 32 de las mordazas de prensado 1, 2 contiene la depresión 5, 6, mientras que en el otro de los brazos de palanca 33, 34 está prevista en cada caso una superficie inclinada 35, 36 que está presente en los lados interiores dirigidos uno a otro de las mordazas de prensado 1, 2 o de los brazos de palanca 33, 34. Las superficies inclinadas 35, 36 divergen en dirección a los extremos libres de los brazos de palanca 33, 34. Las superficies inclinadas 35, 36 forman superficies de rodadura para rodillos 37 que pueden girar libremente (figura 4) y 20 que están dispuestos en un soporte de rodillos (no mostrado). El soporte de rodillos forma parte de un accionamiento 38 que está conectado a las pinzas de prensado de una forma que aún ha de describirse. El soporte de rodillos se asienta en un émbolo de pistón o un husillo roscado que se despliega en dirección a las pinzas de prensado. Los rodillos 37 ruedan sobre las superficies inclinadas 35, 36, con lo que los brazos de palanca 31, 32 de las mordazas de prensado 1, 2 se presionan juntos de modo que la pieza que se encuentra en el alojamiento 7 se 25 prensa radialmente.

30 **[0014]** Para que el accionamiento pueda conectarse a las pinzas de prensado está dotado de una conexión 39 que se forma mediante una abertura en cada caso en las placas de unión 11, 12. Las aberturas 39 se disponen centradas entre los dos pernos 17, 18. A través de las aberturas 39 alineadas entre sí de las placas de unión 11, 12 se encaja un perno de acoplamiento 46 (figura 4), a través del cual se une el dispositivo de accionamiento 38 con las 35 pinzas de prensado. El soporte de rodillos de la unidad de accionamiento 38 se ajusta de modo que los rodillos 37 entran en contacto con las superficies inclinadas 35, 36.

40 **[0015]** Para iniciar un proceso de prensado se presionan los brazos de palanca 33, 34 contra la fuerza del resorte de presión 28 en dirección uno contra otro, con lo que las mordazas de prensado 1, 2 se giran alrededor de los ejes 19, 20. El alojamiento 7 se abre de modo que la pieza que ha de prensarse se introduce en el alojamiento 7 abierto, o las pinzas de prensado pueden colocarse sobre la pieza que ha de prensarse. El resorte de presión 28 se ocupa de que las mordazas de prensado con sus brazos de palanca 31, 32 entren en contacto con la pieza introducida. Dado que esta pieza aún no ha sido prensada radialmente, los lados frontales 3, 4 de las mordazas de prensado 1, 2 presentan una separación entre sí. Durante este proceso de introducción, el soporte de rodillos se desplaza hacia atrás hasta que los rodillos 37 se encuentren en la zona fuera de las superficies inclinadas 35, 36. En 45 cuanto la pieza que ha de prensarse se encuentre en el alojamiento 7, la unidad de accionamiento 38 desplaza de forma conocida el soporte de rodillos en dirección a las pinzas de prensado. Los rodillos 37 entran en contacto con las superficies inclinadas 35, 36. Al desplazar los rodillos 37 en dirección a las placas de unión 11, 12, las mordazas de prensado 1, 2 se giran alrededor de los ejes 19, 20 de modo que los brazos de palanca 31, 32 se giran uno en dirección al otro, con lo que la pieza que se encuentra en el alojamiento 7 se prensa radialmente de forma 50 correspondiente al contorno de prensado 8. El proceso de prensado concluye cuando las mordazas de prensado 1, 2 se disponen con sus lados frontales 3, 4 uno junto al otro. Tras este proceso de prensado, el soporte de rodillos se hace retroceder y los rodillos 37 se desenganchan de las superficies inclinadas 35, 36. Después, el alojamiento 7 55 puede abrirse mediante el giro de las mordazas de prensado 1, 2 y puede extraerse la pieza prensada.

60 **[0016]** Para que el perno de acoplamiento 46 pueda encajarse a través de las aberturas 39 en las placas de unión 1, 2, las mordazas de prensado 1, 2 están vaciadas en la zona de las aberturas 39 de modo que, en la posición de cierre así como en la posición de abertura, ninguna parte de las mordazas de prensado 1, 2 se adentra

en la sección transversal de las aberturas 39, vistas en su dirección axial.

**[0017]** Dado que las aberturas 39 se encuentran en la zona entre los ejes de giro 17, 18, la conexión del dispositivo de accionamiento 38 a las pinzas de prensado también se dispone en esta zona. Con ello, las pinzas de prensado pueden estar configuradas de forma muy pequeña y compacta. En especial, como consecuencia de esta posición de la conexión 39, las pinzas de prensado pueden construirse muy pequeñas. Las placas de unión 11, 12 son piezas estampadas sencillas que pueden fabricarse de forma económica.

**[0018]** Las placas de unión 11, 12 también actúan con su borde longitudinal 13 como tope para las dos mordazas de prensado 1, 2. Si las pinzas de prensado, por ejemplo, se cayeran al suelo, las mordazas de prensado solo podrían desplazarse una respecto a otra una distancia mínima dado que con las paredes laterales 23, 24 de sus depresiones 9, 10 entran en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión. Un efecto de tope de este tipo también puede conseguirse porque las mordazas de prensado 1, 2 en sus lados exteriores alejados uno de otro están dotadas de elevaciones planas con las que pueden entrar en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión 11, 12. De este modo se impide de forma fiable que el resorte de presión 28 se deforme cuando las pinzas de prensado caen a un suelo duro.

**[0019]** El borde longitudinal 14 de las placas de unión 11, 12 alejado del alojamiento 7 está dotado de al menos una incisión 40, 41. En el ejemplo de realización, están previstas en el borde longitudinal 14 dos incisiones 40, 41 separadas entre sí, cuya separación entre sí es menor que la separación de los dos pernos 17, 18 entre sí. De forma ventajosa, las dos incisiones 40, 41 están configuradas iguales y tienen un fondo curvado 42, 43 que se transforma, siempre curvado, en el borde longitudinal 14. Las incisiones están configuradas y dispuestas de modo que la(s) placa(s) de unión se rompe(n) en caso de una solicitud correspondiente de la incisión 42, 43 correspondiente en dirección a los pernos 17, 18. Con ello se garantiza que se evita una solicitud en exceso de las pinzas de prensado sin que las(s) placa(s) de unión 11, 12 se separe(n) completamente. Las dos mordazas de prensado 1, 2 no se separan una de otra en caso de una rotura de la placa de unión correspondiente, sino que se mantienen juntas mediante las placas de unión solo separadas parcialmente.

**[0020]** La separación de las dos incisiones 40, 41 entre sí es mayor que el diámetro de las aberturas 39. Con ello se garantiza que, en la zona en la que está conectado el dispositivo de accionamiento 38 a las pinzas de prensado o a las placas de unión 11, 12, puede aplicarse la elevada fuerza de tracción necesaria para el proceso de prensado sin que deba temerse una rotura de las placas de unión 11, 12.

**[0021]** Las incisiones 40, 41 también pueden estar previstas en el borde longitudinal 13 opuesto de las placas de unión 11, 12. En este caso, la forma de actuación de las incisiones es igual.

**[0022]** En el ejemplo de realización mostrado, el resorte de presión 28 se encuentra, al menos parcialmente, en el lado de las placas de unión 11, 12 alejado del alojamiento 7. Con ello está separado de forma óptima del área de deformación de las pinzas de prensado.

**[0023]** Las aberturas que forman la conexión 39 están dispuestas de modo que sus ejes 44 no solo se disponen en el plano central transversal 27, sino también en el plazo central longitudinal 45 de las pinzas de prensado. Con ello, las pinzas de prensado 1, 2 y las placas de unión 11, 12 se solicitan de forma homogénea durante el proceso de prensado.

**REIVINDICACIONES**

1. Pinzas de prensado con dos mordazas de prensado (1, 2) regulables relativamente una respecto a otra, de las cuales al menos una de las mordazas de prensado (1, 2) puede regularse desde una posición de cierre a una posición de abertura, y que están unidas de forma articulada una con otra mediante al menos una placa de unión (11, 12), y con al menos una conexión (39) para una unidad de accionamiento que está prevista en la placa de unión (11, 12), caracterizadas por que la conexión (39) se dispone en la zona entre los ejes de articulación (19, 20) de la placa de unión (11, 12), y por que los ejes de articulación (19, 20) y el eje (44) de la conexión (39) se disponen en un plano (27) común.  
5
2. Pinzas de prensado según la reivindicación 1, caracterizadas por que la conexión (39) se dispone centrada entre los ejes de articulación (19, 20) de la placa de unión (11, 12).  
10
3. Pinzas de prensado según la reivindicación 1 o 2, caracterizadas por que el eje (44) de la conexión (39) se dispone en un plano central longitudinal (45) de las pinzas de prensado.  
15
4. Pinzas de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por que, en dos lados enfrentados entre sí de las mordazas de prensado (1, 2), está prevista en cada caso una placa de unión (11, 12).
5. Pinzas de prensado según la reivindicación 4, caracterizadas por que las dos placas de unión (11, 12) están configuradas iguales.



