

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 964**

51 Int. Cl.:
F16L 33/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06011789 .2**
96 Fecha de presentación: **08.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1746327**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **ABRAZADERA CON UN ELEMENTO MONTADO.**

30 Prioridad:
22.07.2005 DE 202005011542 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.01.2012

73 Titular/es:
**NORMA GERMANY GMBH
EDISONSTRASSE 4
63277 MAINTAL, DE**

72 Inventor/es:
**Lange, Frank;
Henrich, Detlef y
Krauss, Mathias**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 372 964 T3

DESCRIPCIÓN

Abrazadera con un elemento montado

La invención se refiere a una abrazadera con una banda de abrazadera y con un elemento montado que está unido con la banda de abrazadera.

- 5 Una abrazadera de este tipo se conoce por el documento DE10324236A1. El elemento montado sirve de dispositivo de sujeción para un extremo de tubo flexible. El elemento montado está dispuesto en el lado exterior de la banda de abrazadera. Un perno para remachar está previsto como elemento de unión entre la banda de abrazadera y la pieza montada. Dicho perno para remachar pasa también por el extremo de un tubo flexible en el que está dispuesta la abrazadera de tubo flexible. La unión entre la banda de abrazadera y la pieza montada puede realizarse también de
10 otra manera, por ejemplo por encolado, soldadura directa, soldadura indirecta o unión roscada.

- El documento WO96/34223A1 muestra una abrazadera de tubo flexible con una banda de abrazadera curvada ligeramente, cuyos dos extremos se solapan. En la zona de solape está dispuesta una carcasa de tornillo en la que está alojado de forma giratoria un tornillo que engrana en una rosca en el lado exterior de un extremo de la banda de abrazadera. Adicionalmente, la banda de abrazadera está doblada hacia fuera en forma de Ω de manera que
15 forma dos bolsas. En una de estas dos bolsas engrana un clip elástico que comprime la Ω . Cuando sobre la banda de abrazadera actúa una tensión más fuerte, la Ω puede abrirse contra la fuerza del clip elástico.

- Una abrazadera sirve especialmente para fijar un tubo flexible a una tubuladura. Para facilitar el montaje se conoce posicionar la abrazadera previamente en el tubo flexible. Para ello, se puede utilizar un elemento montado unido fijamente con la abrazadera. Dicho elemento montado que, por ejemplo, puede estar configurado como clip engrana
20 entonces en el lado frontal del tubo flexible y sujeta la abrazadera allí. Para montar el tubo flexible, el tubo flexible simplemente tiene que colocarse entonces sobre la tubuladura por deslizamiento. Entonces, puede tensarse la abrazadera. Ya no se requiere un montaje de la abrazadera in situ en el tubo flexible.

- Para fijar el elemento montado a la banda de abrazadera se usan principalmente procedimientos térmicos, es decir, el elemento montado y la banda de abrazadera se unen mediante soldadura, por ejemplo mediante soldadura por
25 puntos. Esta unión es relativamente sencilla. Pero requiere que la banda de abrazadera y el elemento montado puedan unirse entre ellos por soldadura. Esto limita, por ejemplo, la selección de los posibles materiales.

La invención tiene el objetivo de tener menos restricciones en la unión de la banda de abrazadera y el elemento montado.

- Este objetivo se consigue en una banda de abrazadera del tipo mencionado al principio, porque el elemento
30 montado está unido con la banda de abrazadera a través de una unión por clinchado.

- En una unión por clinchado se unen entre sí dos materiales deformables en frío, sin necesidad de aplicar ni calor, ni un adhesivo ni una pieza auxiliar de unión. Los dos materiales se colocan uno sobre otro en forma de dos capas y, después de unen entre sí mediante una clase de procedimiento de embutición profunda con recalcado subsiguiente del fondo embutido. Dicho de otra manera, la primera capa del material del primer elemento se deforma penetrando
35 en la capa del material del segundo elemento. Entonces, la abrazadera y el elemento montado se mantienen unidos por unión no positiva.

- Resulta preferible que la unión por clinchado presente un área base hexagonal. De esta forma se consigue adicionalmente que el elemento montado se una con la banda de abrazadera no sólo por una unión no positiva, sino que además, entre la banda de abrazadera y el elemento montado se produce también una unión positiva.
40 Dicha unión positiva contrarresta un par de torsión entre el elemento montado y la banda de abrazadera. De esta manera, el elemento montado queda fijado a la banda de abrazadera a prueba de torsión. Se mantiene, pues, una orientación predeterminada entre la banda de abrazadera y el elemento montado.

- Resulta preferible que la unión por clinchado presente un área base hexagonal. Un hexágono ofrece una fuerza de resistencia suficiente contra un par de torsión que pueda producirse. Al mismo tiempo, sin embargo, en un
45 hexágono, a causa de los ángulos relativamente grandes entre secciones contiguas se crean condiciones favorables para el flujo de los materiales.

- Preferentemente, la unión por clinchado presenta un relieve formado en el lado exterior. En una unión por clinchado, como se ha descrito anteriormente, se produce una deformación de los dos materiales de la banda de abrazadera y del elemento montado en una tercera dimensión perpendicularmente con respecto a la extensión
50 plana de las secciones de fijación correspondientes de la banda de abrazadera y del elemento montado. Si sobresale hacia fuera, esta deformación a la tercera dimensión no es perjudicial para el tubo flexible con el que está unida la abrazadera. En este caso, el relieve no se clava en el tubo flexible cuando se tensa la abrazadera.

Preferentemente, la banda de abrazadera está deformada penetrando en el elemento montado. Por lo tanto, el elemento montado asimismo está dispuesto en el lado exterior de la banda de abrazadera. De esta manera también se garantiza que la abrazadera puede tensarse prácticamente de forma inalterada frente a una abrazadera sin elemento montado.

5 Preferentemente, la banda de abrazadera y el elemento montado se componen de materiales distintos al menos en su zona de contacto. De este modo, por una parte, se consigue un ahorro de costes. Por ejemplo, el material del elemento montado puede seleccionarse con vistas a la función del elemento montado. De esta manera, resulta una mayor libertad en cuanto a la construcción de la abrazadera.

10 Preferentemente, la banda de abrazadera se compone de acero al cromo. Por lo tanto, no es preciso usar un acero al cromo-níquel para una abrazadera con elemento montado.

Preferentemente, el elemento montado se compone de un material con una menor resistencia a la tracción que la banda de abrazadera. De esta forma, se consigue otra reducción de los costes de fabricación.

15 Preferentemente, la abrazadera está configurada como abrazadera con rosca helicoidal y el elemento montado está configurado como clip de posicionamiento previo. En una abrazadera con rosca helicoidal resulta ventajoso que la abrazadera se sujete sobre el tubo flexible durante el tensado. Esto se consigue de manera sencilla con el clip de posicionamiento previo.

A continuación, la invención se describe con la ayuda de un ejemplo de realización preferible en relación con el dibujo. Muestran:

La figura 1, un alzado lateral de una abrazadera con rosca helicoidal,

20 la figura 2, una vista frontal de la abrazadera con rosca helicoidal,

la figura 3, una vista en planta de la abrazadera con rosca helicoidal, desde dentro, a escala aumentada,

la figura 4, una vista en planta de la abrazadera con rosca helicoidal, desde abajo, a escala aumentada, y

la figura 5, una sección a través de una unión por clinchado.

25 Una abrazadera con rosca helicoidal 1 presenta una banda de abrazadera 2. En la zona de un extremo de la banda de abrazadera 2 está dispuesta una carcasa 3 en la que está alojado de forma giratoria un tornillo tensor 4 con una cabeza 5.

30 La banda de abrazadera 2 presenta una primera sección final 6 contigua a la carcasa 3 y una segunda sección final 7 en el otro extremo. La sección final 7 presenta elementos roscados conocidos de por sí y por ello no representados en detalle, en forma de acanaladuras axiales, estampadas en la banda de abrazadera 2. Dichas acanaladuras pueden ponerse en engrane con la rosca del tornillo tensor 4. Enroscando el tornillo tensor 4 se tensa la abrazadera con rosca helicoidal 1.

A la banda de abrazadera 2 está fijado un elemento montado en forma de un clip de posicionamiento previo 8. El clip de posicionamiento previo 8 presenta una sección de fijación 9 que se extiende aproximadamente en ángulo recto con respecto al sentido circunferencial de la banda de abrazadera 2.

35 El clip de posicionamiento previo 8 está dispuesto en el lado exterior radial de la banda de abrazadera. El clip de posicionamiento previo 8 presenta una pared 10 que se extiende radialmente hacia dentro (referido a la banda de abrazadera 2 curvada formando un círculo) partiendo de la sección de fijación 9. La pared 10 continua en forma de dos puntas 11, 12 que vuelven a estar dobladas hacia atrás en dirección hacia la banda de abrazadera 2. Entre las puntas 11, 12 está prevista una cavidad 13.

40 El clip de posicionamiento previo 8 está unido con la banda de abrazadera a través de una unión por clinchado 14 que está representada en sección en la figura 5.

45 Para realizar la unión por clinchado 14, la sección de fijación 9 del clip de posicionamiento previo 8 y la banda de abrazadera 2 se colocan una sobre otra de tal forma que la sección de fijación 9 queda dispuesta en el lado exterior. Entonces, con una herramienta adecuada se realiza una especie de procedimiento de embutición profunda con recalcado subsiguiente del fondo 15 embutido.

Para la deformación, se usa un troquel de sección transversal hexagonal, de forma que, mirando la banda de abrazadera 2 desde el interior, la unión por clinchado presenta un ahondamiento 16 con un contorno 17 hexagonal. De manera similar, en el lado exterior de la sección de fijación 9 del clip de posicionamiento previo 8 se puede apreciar entonces un saliente 18 con un contorno hexagonal. Por lo tanto, al realizar la unión por clinchado 14, la

banda de abrazadera 2 se provee de un saliente 20 de sección transversal hexagonal que engrana en el saliente 18 hexagonal del clip de posicionamiento previo 8. Dado que los dos salientes 18, 20 se fabrican juntos, los materiales de la banda de abrazadera 2 y de la sección de fijación 9 están en contacto mutuo plano entre ellos también dentro de la unión por clinchado 14.

- 5 Al presentar la unión por clinchado 14 un área base poligonal, especialmente hexagonal, los pares de torsión entre el clip de posicionamiento previo 8 y la banda de abrazadera 2 son contrarrestados no sólo por una unión no positiva, sino también por una unión positiva.

- 10 Al no depender ya sólo del calor para unir los dos elementos, es decir, la banda de abrazadera 2 y el clip de posicionamiento previo 8, y poder renunciar también a usar un adhesivo u otras piezas auxiliares de unión, para la banda de abrazadera 2 y el clip de posicionamiento previo 8 pueden usarse materiales diferentes. Por ejemplo, la banda de abrazadera puede dimensionarse para una elevada resistencia a la tracción, lo que no es necesario para el clip de posicionamiento previo 8. Para la banda de abrazadera ya no es necesario usar acero al cromo-níquel. Basta con un simple acero al cromo o incluso simplemente acero.

REIVINDICACIONES

- 1.- Abrazadera (1) con una banda de abrazadera (2) y con un elemento montado (8) que está unido con la banda de abrazadera (2), **caracterizada porque** el elemento montado (8) está unido con la banda de abrazadera (2) a través de una unión por clinchado (14).
- 5 2.- Abrazadera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unión por clinchado (14) presenta un área base poligonal.
- 3.- Abrazadera según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la unión por clinchado (14) presenta un área base hexagonal.
- 10 4.- Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la unión por clinchado (14) presenta un relieve (18) formado en el lado exterior.
- 5.- Abrazadera según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la banda de abrazadera (2) está deformada penetrando en el interior del elemento montado (8).
- 6.- Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la banda de abrazadera (2) y el elemento montado (8) se componen de materiales diferentes al menos en su zona de contacto.
- 15 7.- Abrazadera según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la banda de abrazadera (2) se compone de acero al cromo.
- 8.- Abrazadera según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada porque** el elemento montado (8) se compone de un material con una menor resistencia a la tracción que la banda de abrazadera (2).
- 20 9.- Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** la abrazadera está configurada como abrazadera con rosca helicoidal (1) y el elemento montado (8) está configurado como clip de posicionamiento previo.

Fig.2

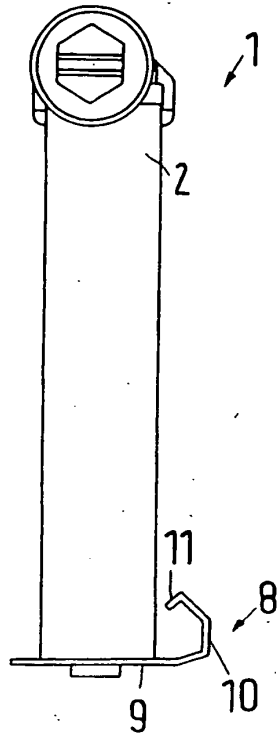


Fig.1

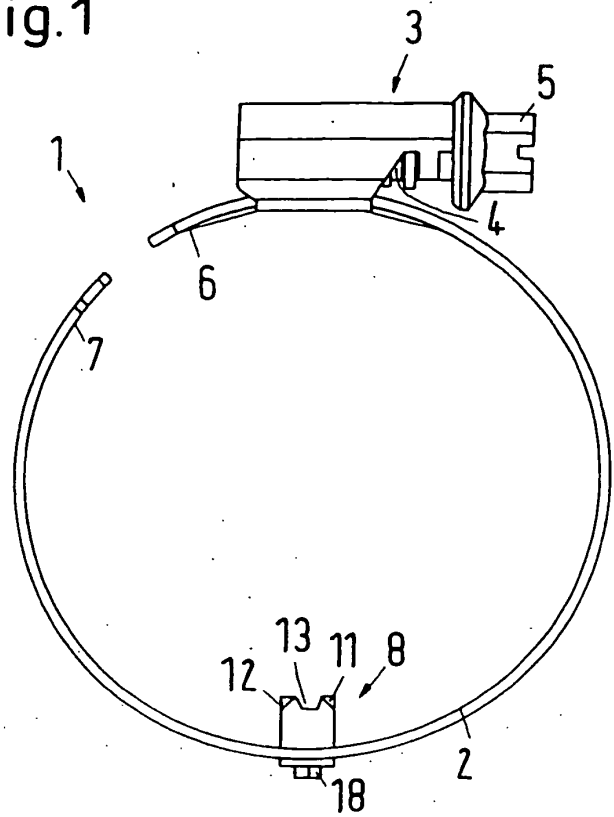


Fig.3

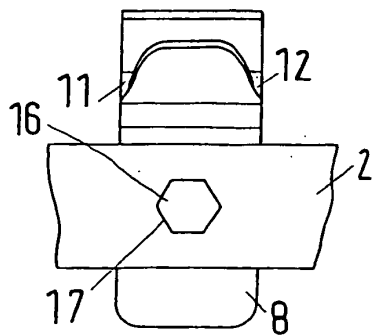


Fig.4

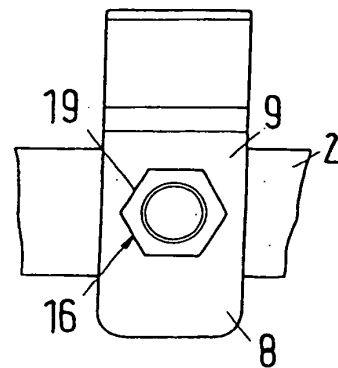


Fig.5

