

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 690**

51 Int. Cl.:

**F16L 33/025** (2006.01)

**F16L 33/035** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2013 PCT/EP2013/067312**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.02.2015 WO15024592**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2013 E 13770640 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3036468**

54 Título: **Abrazadera para tubo flexible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.03.2019**

73 Titular/es:  
**OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)**  
**Spätzstrasse 11**  
**8810 Horgen, CH**

72 Inventor/es:  
**SEELOS, ROBERT**

74 Agente/Representante:  
**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 704 690 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

Abrazadera para tubo flexible.

5

**Estado de la técnica**

Por el documento WO 2013/060346 A1 se conoce una abrazadera para tubo flexible abierta con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1. Allí la sección final interior de la banda de abrazadera presenta, en su lado exterior, una primera zona dentada, que acopla, en el estado apretado de la abrazadera para tubo flexible en una segunda zona dentada dispuesta en el lado interior de la sección final exterior y sobre un dispositivo de apriete de tipo oreja distanciado del extremo exterior de banda de abrazadera. El dispositivo de apriete de tipo oreja sirve únicamente para el apriete de la abrazadera para tubo flexible durante el montaje, lo que puede tener lugar, de forma automática o manual, mediante una herramienta por ejemplo de tipo tenaza, usual en el caso de abrazaderas de oreja. En el estado montado son absorbidas las fuerzas de retención generadas durante al apriete por parte de los dentados que se acoplan entonces unos en otros, mientras que la oreja se descarga de fuerzas. Dado que el dentado, que actúa como un mecanismo de enclavamiento, está dispuesto fuera de la zona de oreja, la abrazadera para tubo flexible montada es capaz de ejercer su función de forma todavía segura incluso también cuando resulta dañada la oreja que sobresale hacia fuera.

10

15

20

**Sumario de la invención**

La invención se plantea el problema general de mejorar la abrazadera para tubo flexible conocida. Un problema más específico de la invención consiste en reducir la fuerza necesaria para apretar la abrazadera.

25

La solución de este problema se consigue mediante la abrazadera para tubo flexible definida en la reivindicación 1. La reducción de la anchura de la banda de abrazadera, prevista entonces, en la zona del dispositivo de apriete se hace posible gracias al hecho de que el dispositivo de apriete tiene que hacer su función únicamente durante el montaje mientras que en el estado montado final y apretado las fuerzas de retención son generadas por los dentados y el dispositivo de apriete se ve descargado. A causa de la anchura reducida en la zona del dispositivo de apriete se puede llevar a cabo el proceso de apriete con una fuerzas correspondientemente menores. Esto permite asimismo la utilización de herramientas de montaje más pequeñas.

30

35

Al mismo tiempo se transmiten de manera efectiva fuerzas mayores al perímetro, con el mantenimiento de la fuerza de cierre en comparación con una abrazadera de oreja con una anchura de banda de abrazadera no reducida y, por consiguiente, se aumentan las fuerzas radiales determinantes para la impermeabilidad del fraguado.

En la disposición según la reivindicación 4 resulta la ventaja de que se puede utilizar la misma herramienta de apriete para varias abrazaderas de tubo flexible con anchuras de banda de abrazadera diferentes.

40

**Breve descripción del dibujo**

A continuación se explica, con mayor detalle, un ejemplo de realización de la invención. En él se muestra, en:

45

la figura 1, una vista en perspectiva de una abrazadera para tubo flexible en el estado cerrado si bien todavía no apretado;

las figuras 2 y 3, unas vistas en perspectiva de la abrazadera para tubo flexible según la figura 1 en estado estirado, vistas desde el lado interior o exterior de la banda de abrazadera en el estado cerrado; y

50

la figura 4, una vista en planta aumentada sobre el extremo de abrazadera exterior de la abrazadera para tubo flexible según la figura 3.

**Ejemplo de forma de realización**

55

La abrazadera para tubo flexible representada en el dibujo consta de una banda de abrazadera 10 la cual, partiendo del extremo 11 representado arriba a la izquierda en las figuras 2 y 3, presenta los elementos siguientes: una lengüeta 12, cuya anchura es menor que la anchura completa de la banda de abrazadera 10, una primera sección 15 dentada, formada sobre la lengüeta 12, orientada hacia fuera en la dirección radial de la abrazadera cerrada, un resalte en forma de un gancho de apoyo 16, un gancho de guía 17, un gancho de seguridad 18 integrado contra la apertura no intencionada de la abrazadera, una zona de cubierta 19 que sobresale abovedada de la banda de abrazadera, una zona 22 en relieve conectada con un escalón 21, una segunda zona 23 dentada orientada hacia dentro en la dirección radial de la abrazadera cerrada, un dispositivo de apriete 24 en forma de una así llamada oreja de Oetiker 24 con dos ramas 25 que discurren de forma radial hacia fuera y un nervio 26 que conecta sus extremos exteriores, una depresión que forma un alojamiento de gancho de apoyo 27, un alojamiento de gancho de guía 28 y un extremo exterior 29 de banda de abrazadera .

65

El gancho de apoyo 16 está realizado con un nervio de guía orientado longitudinalmente el cual es alojado por un alojamiento de nervio de guía orientado longitudinalmente formado en el alojamiento de gancho de apoyo 27. Esta configuración garantiza que la lengüeta 12 se disponga alineada sobre la segunda zona 23 dentada. En caso contrario existiría el peligro de que la lengüeta 12 no entrase, durante el montaje, de forma centrada en la segunda zona 23 dentada.

La abrazadera para tubo flexible, cerrada en el estado de suministro, se posiciona axialmente sobre el objeto que hay que apretar, por ejemplo una boquilla de tubo con un extremo de manguera empujado sobre ésta. A continuación se aprieta la abrazadera para tubo flexible mediante estrechamiento de la oreja 24 con la ayuda de una herramienta de apriete automática o manual, por ejemplo unas tenazas aplicadas a las dos ramas 25, acoplándose las dos zonas 15 y 23 dentadas. Este engrane da lugar a un enclavamiento de la abrazadera para tubo flexible en el estado apretado, en el que se descarga la oreja 24 situada ahora fuera de la zona de apriete. Incluso un deterioro de la oreja que sale hacia fuera no tiene entonces ninguna influencia esencial sobre la función de retención de la abrazadera para tubo flexible.

Del estado cerrado de la abrazadera para tubo flexible representado en la figura 1 se desplaza la lengüeta 12, durante el proceso de apriete, hacia la sección situada debajo de la zona de cubierta 19, hasta que la zona subsiguiente de anchura de la banda de abrazadera completa llegue a las proximidades del escalón 21. En este estado está rodeado el objeto que hay que apretar, esencialmente, a lo largo de todo su perímetro, sin interrupciones ni escalones por la totalidad del ancho de banda de la abrazadera para tubo flexible.

Como se desprende en especial de la figura 4 la anchura de la banda de abrazadera en la zona de la oreja 24 está reducida en por lo menos un 10%, preferentemente un 20%, con respecto a la anchura de banda completa. La anchura de banda reducida significa ciertamente un debilitamiento, pero éste es admisible debido a que la oreja, como se ha explicado mas arriba, está fundamentalmente descargada en el estado de utilización completamente instalado. Por otro lado condiciona la reducción del ancho de banda que se tiene que aplicar para el apriete y para la consecución de una reducción dada del diámetro de la abrazadera, por ejemplo mediante una herramienta de apriete de tipo tenazas que se aplica a las ramas de la oreja, el que sea suficiente con una fuerza más pequeña que en el caso de una anchura de la banda de abrazadera continua igual.

Anchuras de la banda de abrazadera típicas son 12 mm, 14 mm y 16 mm. Si la banda tiene en todas estas abrazaderas para tubos flexibles 12 mm de ancho en la zona de oreja, se puede utilizar la misma herramienta de apriete para todas las abrazaderas para tubos flexibles.

#### **Símbolos de referencia**

- 10 Banda de abrazadera
- 11 Extremo interior de banda de abrazadera
- 12 Lengüeta
- 15 Primera zona dentada
- 16 Gancho de apoyo
- 17 Gancho de guía
- 18 Gancho de seguridad
- 19 Zona de cubierta
- 21 Escalón
- 22 Zona en relieve
- 23 Segunda zona dentada
- 24 Oreja
- 25 Rama
- 26 Nervio
- 27 Alojamiento de gancho de apoyo
- 28 Alojamiento de gancho de guía
- 29 Extremo exterior de banda de abrazadera

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Abrazadera para tubo flexible formada por una banda de abrazadera (10) con una sección final interior y una sección final exterior que se solapa a ella, un dispositivo de cierre (16, 17, 27, 28), que sujeta, en el estado cerrado de la abrazadera para tubo flexible, las dos secciones finales en acoplamiento mutuo, un dispositivo de apriete (24) de tipo oreja previsto en la banda de abrazadera (10) con dos ramas (25) que sobresalen hacia fuera y un nervio (26) que las conecta, y un dispositivo de retención (15, 23), que, en el estado apretado de la abrazadera de tubo flexible, mantiene acoplada la sección final interior de la banda de abrazadera (10) con la sección final exterior sobre el lado del dispositivo de apriete (24) distanciado del extremo exterior (29) de la banda de abrazadera,
- 10 caracterizada por que la banda de abrazadera (10) presenta, en la zona de dispositivo de apriete (24), una anchura menor que en su zona restante.
- 15 2. Abrazadera para tubo flexible según la reivindicación 1, en la que la anchura de la banda de abrazadera (10) en la zona del dispositivo de apriete (24) está reducida en por lo menos un 10% con respecto a la anchura de banda completa.
- 20 3. Abrazadera para tubo flexible según la reivindicación 1 o 2, en la que el dispositivo de retención presenta una primera zona (15) dentada dispuesta sobre el lado exterior de la sección final interior de la banda de abrazadera (10) y una segunda zona (23) dentada dispuesta en el lado interior de la sección final exterior sobre el lado del dispositivo de apriete (24) distanciado del extremo exterior (29) de la banda de abrazadera, acoplándose en dicha segunda zona la primera zona (15) dentada en el estado apretado de la abrazadera para tubo flexible.
- 25 4. Disposición formada por varias abrazaderas para tubo flexible según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las bandas de abrazadera (10) de por lo menos dos abrazaderas para tubo flexible presentan anchuras diferentes, pero presentan la misma anchura en la zona del dispositivo de apriete (24) en todas las abrazaderas para tubos flexibles.
- 30 5. Disposición según la reivindicación 4 formada por varias abrazaderas para tubo flexible, en las cuales la banda de abrazadera (10) presenta anchuras de 14 mm o 16 mm, respectivamente, y la anchura de banda mide 12 mm en todas las abrazaderas para tubo flexible en la zona del dispositivo de apriete (24).

