

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 945**

51 Int. Cl.:

F16B 2/08 (2006.01)

F16L 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2014** **E 14186647 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017** **EP 3001044**

54 Título: **Anillo contráctil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2017

73 Titular/es:

OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)
Spätzstrasse 11
8810 Horgen, CH

72 Inventor/es:

WIDRIG, MARKUS y
MÜLLER, MANUEL

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 637 945 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

Anillo contráctil.

5 Estado de la técnica

Por los documentos WO 99/39123, WO 2004/113738 A1 y ES 2 156 576 se conocen unos anillos contráctiles formados por una banda de apriete abierta con unos extremos que encajan entre sí a modo de puzle para cerrar el anillo contráctil. Un extremo de banda soporta una lengüeta que sobresale en la dirección longitudinal de la banda con unos brazos que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de la banda y el otro extremo de banda está configurado de manera complementaria al mismo. Los bordes transversales de la lengüeta que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de la banda y están opuestos al extremo de la lengüeta se extienden en los anillos contráctiles conocidos perpendicularmente o bien de forma oblicua a la dirección longitudinal de la banda.

Los anillos contráctiles de este tipo sirven para fijar piezas moldeadas tubulares, por ejemplo tubos flexibles, en la periferia de objetos cilíndricos, por ejemplo tubos, y son aptos, en particular, para utilizar en condiciones de espacio limitado, donde no pueden utilizarse anillos de apriete usuales con unos elementos de sujeción en resalte de tipo orejeta.

Los anillos contráctiles cerrados, que se fabrican a partir de secciones de material tubular, son desventajosos debido a la mecanización necesaria de las secciones tubulares y al hecho de que para cada diámetro de anillo debe utilizarse material tubular dimensionado correspondientemente.

En anillos contráctiles de banda de apriete abierta, existe una dificultad en la resistencia de la unión entre los bordes extremos de banda, en particular frente a fuerzas de expansión que se presentan durante la utilización del anillo contráctil e intentan abrirlo.

Sumario de la invención

La invención se basa en el problema general de paliar por lo menos parcialmente las desventajas que se originan en los anillos contráctiles comparables según el estado de la técnica. Un problema más especial de la invención puede verse en crear un anillo contráctil con mayor resistencia en la unión mutua de los bordes de los extremos de banda.

La solución de este problema se consigue con la invención indicada en la reivindicación 1.

Las mediciones han mostrado que la fuerza de resistencia frente a las fuerzas de expansión en un anillo contráctil según la invención es hasta un 25% mayor que en un anillo contráctil convencional en el que deben emplearse partes grandes de la anchura disponible en beneficio de una buena capacidad contráctil.

Las deformaciones geométricas que se presentan durante la contracción y, eventualmente, durante la compresión en los bordes de los extremos de banda que encajan uno en otro se reducen de manera evidente debido a la configuración de los bordes transversales mencionados según la invención.

Resulta de ello que el anillo contráctil según la invención puede someterse a una carga mayor con un dimensionamiento idéntico y puede utilizarse con diámetros mayores.

Preferentemente, el saliente y el entrante tienen sustancialmente bordes en forma de círculo parcial, ascendiendo la altura del saliente y la profundidad del entrante con respecto a la parte central del borde transversal respectivamente a 0,5 a 0,8 % de la longitud total del cierre. Unas desviaciones demasiado grandes debilitan los brazos y unas desviaciones demasiado pequeñas dan como resultado una acción de anclaje demasiado reducida.

Ventajosamente, el borde transversal del brazo opuesto al extremo libre de la lengüeta forma un rehundido que apunta hacia el extremo de la lengüeta y que eleva aún más la fuerza de anclaje.

Para evitar fuerzas transversales, la lengüeta está formada simétricamente con respecto al eje longitudinal de la banda y soporta en ambos lados, respectivamente, tres brazos cuya extensión disminuye hacia el extremo libre de la lengüeta. En este caso, la distancia medida en la dirección longitudinal de la banda entre los bordes transversales provistos de salientes y entrantes de los brazos consecutivos asciende preferentemente de forma sustancial a 1/6 de la longitud total del cierre. Con esta configuración, se logra un encaje entre los extremos de banda que es óptimo en el ámbito de la fabricación.

Otro incremento del anclaje se puede lograr comprimiendo los dos extremos de banda uno con otro.

Breve descripción de los dibujos

Un ejemplo de forma de realización de la invención se explica con más detalle a continuación con ayuda del dibujo. Muestran:

- 5 La figura 1, un anillo contráctil,
- La figura 2, los extremos de banda que encajan uno en otro del anillo contráctil según la figura 1 a escala ampliada, y
- 10 La figura 3, una parte de la disposición según la figura 2 en representación todavía ampliada.

Ejemplos de formas de realización

- 15 El anillo contráctil mostrado en la figura 1 consiste en una banda de apriete 10 metálica abierta en primer lugar, cuyos extremos 11, 12 están formados de modo que encajen uno en otro a manera de puzle. Para ello, están configurados, en el extremo de banda 11 izquierdo en la figura 1, una lengüeta 13 y, en el extremo de banda derecho 12, un rebaje 14 formado de manera complementaria al contorno de la lengüeta 13.
- 20 Según la figura 2, la lengüeta 13 es simétrica con respecto al eje longitudinal de la banda 10 y soporta en ambos lados, respectivamente, tres brazos 15, 16, 17 que apuntan transversalmente a la dirección longitudinal de la banda, y cuyas extensiones disminuyen hacia el extremo libre 18 de la lengüeta.
- 25 Los bordes transversales 20, 21 de los brazos 15, 16, que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de la banda y están opuestos al extremo 18 de la lengüeta, presentan cada uno de ellos en su extremo libre exterior un saliente 22 y, en su extremo interior unido con la parte principal de la lengüeta 13, un entrante 23.
- 30 Como puede verse particularmente en la figura 3, el saliente 22 y el entrante 23 tienen respectivamente unos bordes en forma de círculo parcial y disminuyen desde la parte central recta 24 de los bordes transversales 20, 21 en una medida h, típicamente 0,5-0,8 % de la longitud total del cierre, es decir, de la longitud de la lengüeta 13. En una anchura de banda de apriete típica b de 10 mm, la medida h asciende aproximadamente a 0,05 mm. El borde transversal adicional 25, de manera diferente del ejemplo de forma de realización mostrado, puede conformarse de igual manera según la figura 3.
- 35 Las distancias medidas en la dirección longitudinal de la banda entre los bordes transversales 20, 21 y 25 son iguales y ascienden aproximadamente a 1/6 de la longitud total del cierre. Los bordes transversales 26, 27, 28 de los tres brazos 15, 16, 17 opuestos al extremo 18 de la lengüeta están provistos respectivamente de un rehundido 29 que se extiende hacia el extremo 18 de la lengüeta y que forma un entrante socavado para el anclaje adicional en ajuste de forma entre los dos extremos de banda 11, 12.
- 40 Durante la contracción posterior, los extremos de banda 11, 12 se presionan y se comprimen uno contra otro. Por medio de la contracción, se reduce el diámetro del anillo, con lo que se comprime el producto que se va a atar. Tras la contracción, el producto que se va a atar tiende a expandirse, con lo que el anillo contráctil y la unión entre sus extremos de banda 11, 12 son solicitados a tracción. En este caso, el gancho formado por el rehundido 29 representa un seguro contra desprendimiento lateral.
- 45

Listado de símbolos de referencia

- 50 10 Banda de apriete
- 11, 12 Extremos de banda
- 13 Lengüeta
- 14 Rebaje
- 55 15...17 Brazos
- 18 Extremo de lengüeta
- 20, 21 Bordes transversales
- 22 Saliente
- 23 Entrante
- 24 Parte central de 20, 21
- 60 25 Borde transversal
- 26...28 Bordes transversales
- 29 Rehundido

REIVINDICACIONES

- 5 1. Anillo contráctil formado por una banda de apriete (10), cuyos extremos (11, 12) encajan entre sí a modo de puzle para cerrar el anillo contráctil, soportando un extremo de banda (11) una lengüeta (13) que sobresale en la dirección longitudinal de la banda con unos brazos (15...17) que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de la banda, y estando el otro extremo de banda (12) configurado de manera complementaria al mismo, caracterizado por que el borde transversal (20, 21) de por lo menos un brazo (15, 16) que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal de la banda y que está opuesto al extremo libre (18) de la lengüeta (13) está provisto de una parte central recta (24), un saliente (22) que se desvía de la parte central recta (24) en su extremo exterior, y un entrante (23) que se desvía de la parte central recta (24) en su extremo interior.
- 10 2. Anillo contráctil según la reivindicación 1, en el que el saliente (22) y el entrante (23) presentan unos bordes sustancialmente en forma de círculo parcial.
- 15 3. Anillo contráctil según la reivindicación 1 o 2, en el que la altura (*h*) del saliente (22) y la profundidad (*h*) del entrante (23) con respecto a la parte central (24) del borde transversal (20, 21) ascienden en cada caso a entre 0,5 y 0,8% de la longitud total del cierre.
- 20 4. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el borde trasversal (26...28) del brazo (15...17), vuelto al extremo libre (18) de la lengüeta (13) forma un rehundido (29) que apunta hacia el extremo (18) de la lengüeta.
- 25 5. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la lengüeta (13) está formada simétricamente con respecto al eje longitudinal de la banda.
- 30 6. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la lengüeta (13) soporta tres brazos (15...17) en ambos lados, respectivamente.
- 35 7. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la extensión de los brazos (15, 17) disminuye hacia el extremo libre (18) de la lengüeta.
8. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la distancia medida en la dirección longitudinal de la banda entre los bordes transversales (20, 21) provistos de salientes y entrantes de los brazos (15, 16) consecutivos asciende sustancialmente a 1/6 de la longitud total del cierre.
9. Anillo contráctil según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los dos extremos de banda (11, 12) son comprimidos uno con otro.

FIG 1

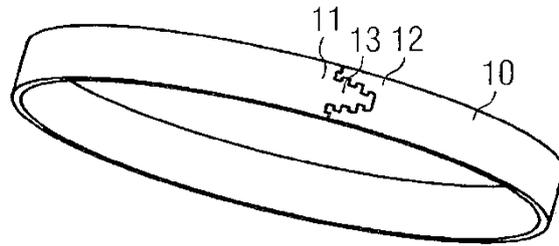


FIG 2

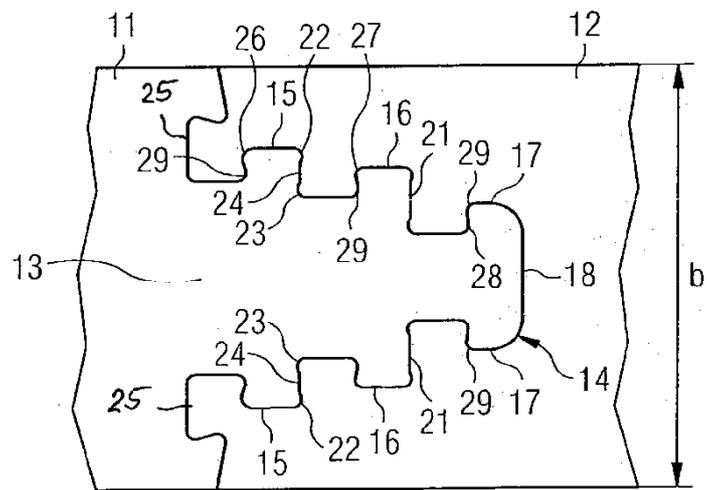


FIG 3

