

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 409**

51 Int. Cl.:

F16L 33/035 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2011** **E 11754304 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015** **EP 2753858**

54 Título: **Abrazadera para manguera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MIESSMER, STEFAN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 557 409 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 manguera.

5 Estado de la técnica

La patente US nº 4.053.965 da a conocer una abrazadera para manguera abierta, en la cual ambos tramos extremos de la banda de apriete presentan unas zonas dentadas para el acoplamiento mutuo en el estado solapado. Con el fin de retener los tramos extremos en acoplamiento, se considera proporcionar un sujetador o similares, que no se explica en detalle.

La patente US nº 3.078.532 da a conocer dicho sujetador, que rodea como un anillo ambos extremos de la banda de apriete que en este caso está completamente dentada. Dicho sujetador en forma de anillo constituye una parte estructural adicional, puede perderse y que hace más difícil el procedimiento de montaje. Además, la abrazadera sobresale desde la superficie interna de la abrazadera y por lo tanto, es problemática con respecto al apriete de la conexión.

La patente US nº 1.804.725 describe una abrazadera para manguera que tiene las características incluidas en la primera parte de la reivindicación 1. A continuación, se proporciona una de las zonas dentadas sobre el lado exterior de una lengüeta, y la otra sobre el lado interior de una zona elevada que tiene una abertura para insertar la lengüeta en la dirección circunferencial de la abrazadera. La zona elevada tiene una nervadura que forma una limitación interior para la abertura de inserción y está situada entre la lengua y la manguera que debe ser sujeta. Esta nervadura reconstituye un desnivel en el lado interior de la abrazadera para manguera orientada a la manguera y, por lo tanto, es adecuada para mangueras relativamente gruesas y suaves únicamente. La nervadura también crea una separación entre la lengüeta y la manguera, que debe superarse cuando se aprieta la abrazadera.

En la abrazadera para manguera conocida, la lengüeta está dentada también en su lado inferior de manera que las fuerzas de fricción considerables se produzcan al apretar, lo cual tiende a arrastrar la manguera circunferencialmente. Las deformaciones causadas por ello en la manguera, pueden conllevar filtraciones entre la manguera y el objeto subyacente tal como una boquilla.

Sumario de la invención

El objetivo de la invención, por lo menos en parte, es superar los inconvenientes de las abrazaderas para manguera de la técnica previa comparables. Objetivos más específicos de la invención pueden observarse para recibir en una abrazadera para manguera que es fácil de cerrar y apretar y que tiene una superficie interna uniforme a través de su circunferencia para reducir el riesgo de filtraciones.

Este objetivo se alcanza mediante la abrazadera para manguera definida en la reivindicación 1, en donde la lengüeta, que está dentada en su lado exterior, se extiende a través de una abertura formada en una nervadura proporcionada en el otro tramo extremo de la banda de apriete. Esto evita el sujetador o nervadura requeridos en la técnica previa, permitiendo con ello una superficie interna uniforme libre de salientes y espacios a través de la circunferencia y que evita filtraciones.

En las configuraciones de las reivindicaciones 2 y 3, puede ser que no se forme ningún espacio bajo la zona elevada en el estado apretado de la abrazadera para manguera que se presiona la manguera contra el objeto subyacente también en esta área, y se evitan filtraciones.

En el desarrollo de la invención según las reivindicaciones 4 y 5, se evita cualquier espacio en el extremo de la parte de banda de apriete provista con la zona elevada de manera que se evite el riesgo de filtraciones también en este punto.

La característica de la invención según la reivindicación 6 sirve a modo de guía lateral del extremo de banda de apriete interior de tal forma que se previene que este extremo escape lateralmente al momento que se cierra y aprieta la abrazadera. La configuración de la reivindicación 7 permite que los extremos de banda de apriete se enganchen entre sí en el estado todavía no apretado, facilitando, con ello, el acoplamiento de una herramienta de apriete.

La configuración de la reivindicación 8 permite que se detecte visualmente el estado apretado de la abrazadera para manguera.

Las características de las reivindicaciones 9 a 13 son útiles para acoplar una herramienta de apriete que puede formarse como un par de alicates. En esta conexión, la configuración de la reivindicación 11 es beneficiosa, ya que evita el riesgo de que la manguera se dañe mediante la herramienta de apriete. En la configuración de la reivindicación 12, uno de los dispositivos de apriete también actúa como una protección contra pandeo. En la configuración adicional de la reivindicación 13, esto sirve como un tope para limitar el movimiento de cierre de la

abrazadera para manguera.

La configuración de la reivindicación 14 es particularmente adecuada para bolsas de aire, en la que los pasos previstos en la parte de banda de apriete interior logran un anclaje en el material de bolsa de aire.

En la configuración de la reivindicación 15, la abrazadera para manguera es apta para el dispositivo de apriete que utiliza un engranaje sin fin.

Breve descripción de las figuras

Se describirán configuraciones de la invención en más detalle a continuación haciendo referencia a las figuras, en las que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una abrazadera para manguera según una primera configuración mostrada en su estado cerrado pero todavía no apretado;

las figuras 2 y 3 son una vista en perspectiva y, respectivamente, una vista lateral de la abrazadera para manguera en la figura 1 en su estado estirado;

la figura 4 es una vista lateral de la abrazadera para manguera de la figura 1 en su estado cerrado pero aún no apretado;

la figura 5 es una vista ampliada de una parte de la abrazadera para manguera mostrada en las figuras 1 a 4;

la figura 6 es una vista en planta de la lengüeta de la abrazadera para manguera según otra variación;

la figura 7 es una vista en perspectiva similar a la figura 1 de una abrazadera para manguera según una segunda configuración mostrada en su estado cerrado pero aún no apretado;

la figura 8 es una vista en perspectiva de nuevo similar a la figura 1 de una abrazadera para manguera según una tercera configuración mostrada en su estado cerrado pero aún no apretado;

la figura 9 es una vista en perspectiva similar a la figura 2 de la abrazadera para manguera de la figura 8 en su estado estirado; y

las figuras 10 y 11 son unas vistas laterales de la abrazadera para manguera de las figuras 8 y 9, mostradas en su estado cerrado pero todavía no apretado.

Ejemplos de formas de realización

La abrazadera para manguera mostrada en las figuras 1 a 4 consiste en una banda de apriete 10, cuyo primer tramo extremo 11 termina en una primera lengüeta 12 que tiene una anchura menor que toda la anchura de la banda de apriete 10. El segundo tramo extremo 13 tiene una zona elevada 15 espaciada del extremo libre 14 que, como se observa a partir del extremo 14, comienza con un primer escalón 16 que sobresale hacia fuera y termina con un segundo escalón 17 de retorno hacia adentro que es simétrico al primer escalón 16. La altura de los escalones 16, 17 es sustancialmente igual al espesor de la banda de apriete 10. El primer escalón 16 tiene una abertura 18 y el segundo escalón 17 tiene una abertura 19 para hacer pasar la lengüeta 12. La figura 1 muestra la abrazadera para manguera en un estado predoblado cerrado, pero todavía no apretado, en el cual la lengüeta 12 sobresale a través de los pasos 18 y 19.

El lado exterior de la lengüeta 12 está provisto de una zona dentada 20, cuyos dientes tienen una forma similar a unos dientes de sierra que tienen un lado sustancialmente perpendicular a la superficie de banda y un lado inclinado que se orienta hacia la punta de la lengüeta 12. La superficie 21 de la lengüeta 12, que es la superficie radialmente interior con respecto a la abrazadera para manguera curvada, es uniforme.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, el segundo tramo extremo 13 tiene una zona dentada 22 en su superficie interior dentro de la zona elevada 15. Los dientes de la zona dentada 22 también tienen forma de dientes de sierra que tienen un lado sustancialmente perpendicular a la superficie de banda y un lado inclinado orientado al extremo libre 14. La inclinación de los dientes de la zona dentada 22 puede ser el doble o un múltiplo de aquella de los dientes de la zona dentada 20 de la lengüeta 12. Es ventajoso hacer la inclinación de la zona dentada 20 de la lengüeta 12 tan pequeña como sea posible para permitir que el diámetro de la abrazadera para manguera se lleve al valor deseado al apretar tanto como sea posible.

La abrazadera para manguera mostrada en las figuras 1 a 4 está axialmente colocada o está abierta y colocada alrededor del objeto que se va a apretar, tal como una boquilla rodeada por una manguera, en la cual se alimenta la lengüeta 12 a través de los pasos 18 y 19 con las zonas dentadas 20, 22 atrapándose entre sí. Durante el apriete

subsiguiente, la lengüeta 12 se mueve además a través de los pasos 18, 19. Al mismo tiempo, la zona dentada 22 del segundo tramo extremo de banda 13 entre los escalones 16 y 17 se presiona contra la zona dentada 20 de la lengüeta 12. Esto evita la apertura accidental de la abrazadera para manguera.

5 El apriete puede realizarse por medio de una herramienta de apriete (no mostrada) de los elementos de apriete que están en el segundo escalón 17, por otro lado, y tirar de la lengüeta 12, por otro lado. Alternativamente, es posible para proporcionar huecos en ubicaciones adecuadas de ambos tramos extremos 11, 13 para el acoplamiento de extremos puntiagudos de un par de alicates (similar a alicates de anillo sujetador), o para proporcionar un gancho de apriete sobre la zona elevada 15 para la aplicación de alicates (similares a alicates de correa de cable).

10 El segundo tramo extremo 13 de la banda de apriete 10 termina en una segunda lengüeta 24 que es más estrecha que la banda de apriete 10. La lengüeta 24 es recibida por un canal 25 previsto en el primer tramo extremo 11 y transporta en su extremo exterior un gancho de guiado 26 que se abre en la dirección del primer tramo extremo 11. Como se muestra en la figura 4, el gancho de guiado 26, en el estado cerrado y apretado de la abrazadera para manguera, se extiende a través de una ranura de guiado 27 que está formada en una parte doblada hacia 28 del primer tramo extremo 11 adyacente al extremo interior de la primera lengüeta 12 en una cubierta adyacente 29 del canal 25 que está doblado hacia fuera de la banda de apriete 10. La cubierta 29 evita que la lengüeta 24 sobresalga hacia fuera de la abrazadera para manguera.

20 En el estado cerrado, la abrazadera para manguera busca abrirse debido a su tensión inherente. Esto se evita por el hecho que el gancho de guiado 26 atrape el extremo 30 de la ranura de guiado 27 adyacente a la primera lengüeta 12. Con la abrazadera para manguera la operación de apriete posterior sin problemas.

25 La figura 5 muestra una parte ampliada de la banda de apriete 10 en el área del extremo 31 de la ranura de guiado 27 lejos del primer tramo extremo 11. Con tamaño y tensión de abrazadera apropiados, el gancho de guiado 26 debe estar entre las marcas 32 y 33 proporcionadas en esta área. Esto permite una revisión visual de la tensión de abrazadera.

30 Como se muestra en la figura 6, y diferente de las figuras 1 y 2, la zona dentada 20 de la primera lengüeta 12 puede tener dientes extendiéndose en un ángulo del eje longitudinal de la banda de apriete 10. En esta configuración, la abrazadera para manguera es apta para los dispositivos de apriete que utilizan un engranaje sinfín (no mostrado).

35 El ejemplo de forma de realización de la figura 7 difiere de aquella de las figuras 1 a 4 ya que el segundo tramo extremo 20 tiene toda la anchura de la banda de apriete completamente y se proporciona con un número de aberturas 51. Esta configuración es adecuada, por ejemplo, para bolsas de aire, para bolsas de aire donde las aberturas 51 pueden atrparse en la tela relativamente suave de la bolsa de aire. Además, las formaciones 27...31 en el primer tramo extremo mostrado en la figura 2, se omiten para que el extremo 52 del segundo tramo extremo 50 forme un escalón dentro de la abrazadera para manguera cerrada.

40 El ejemplo de forma de realización adicional mostrado en las figuras 8 a 11 difiere de aquellas de las figuras 1 a 6 por una longitud más corta de las lengüetas 12 y 24. Además, la zona elevada 15 presenta unas nervaduras laterales 35 entre ambos escalones 16, 17 que, en el estado cerrado y en el estado apretado de la abrazadera para manguera, se disponen en ambos lados de la lengüeta 12. La caja lateralmente cerrada, de esa forma formada, aumenta la presión de superficie ejercida por la abrazadera para manguera sobre la manguera en el área de la lengüeta 12.

50 El escalón 17 puede estar cerrado si la primera lengüeta 12 es corta. Con mayores longitudes de lengüeta o para permitir unas mayores reducciones de diámetro de la abrazadera para manguera, el escalón está provisto de una abertura, como en las configuraciones de las figuras 1 a 7, a través de la cual puede salir la lengüeta 12 para evitar la fricción.

55 Para apretar esta abrazadera para manguera, se forma un túnel de apriete 36 que sobresale ligeramente hacia fuera sobre la parte de la banda de apriete 10 adyacente a la primera lengüeta 12, y se forma un gancho de apriete 37 que sobresale hacia fuera sobre la zona elevada 15 entre primer y segundo escalones 16, 17 del segundo tramo extremo 13. Una herramienta de apriete tipo alicates puede acoplar este túnel 36 y gancho 37. El túnel de apriete 36 se solapa con el escalón entre la primera lengüeta 12 y la parte adyacente de la banda de apriete 10 para constituir una protección contra pandeo.

60 Como además se muestra en las figuras 9 a 11, puede proporcionarse un saliente 38 presionada hacia fuera de la banda de apriete 10 sobre la segunda lengüeta 24 en una ubicación más lejos del extremo 14 del segundo tramo extremo 13 que la anchura guía 26. El saliente 38, en cooperación con la superficie interna del túnel de apriete 36, evita una reducción de diámetro inadvertida de la abrazadera para manguera durante transporte; ver figura 10.

65 Como resulta evidente a partir de las figuras 10 y 11, el extremo del túnel de apriete 36 lejos de la primera lengüeta 12 forma un reborde 39 que coopera con un borde 40 de una ventana 41 recortada del segundo tramo extremo 13 para limitar el movimiento de cierre.

Las características explicadas haciendo referencia a las figuras 5 y 6 (líneas de marcado, dientes oblicuos) pueden proporcionarse también en la configuración de las figuras 8 a 11. De forma similar, de forma similar, características explicadas haciendo referencia a las figuras 9 a 11 para limitar el movimiento de cierre y prevenir una reducción de diámetro inadvertida también son aplicables a las configuraciones de las figuras 1 a 6. Además, la característica explicada haciendo referencia a las figuras 8 y 11 (caja) para aumentar la presión de superficie ejercida sobre el objeto que se sujeta, también es aplicable a la configuración de la figuras 1 a 6.

Números de referencia

- 10 10 banda de apriete
- 11 primer tramo extremo
- 15 12 primera lengüeta
- 13 segundo tramo extremo
- 20 14 extremo (de 13)
- 15 zona elevada
- 16 primer escalón
- 25 17 segundo escalón
- 18, 19 pasos
- 20 zona dentada
- 30 21 superficie interior
- 22 zona dentada
- 35 23 saliente
- 24 segunda lengüeta
- 25 canal
- 40 26 gancho de guiado
- 27 ranura de guiado
- 45 28 parte doblada
- 29 cubierta
- 30, 31 extremo de ranura de guiado
- 50 32, 33 marcas
- 35 nervaduras
- 55 36 túnel de apriete
- 37 gancho de apriete
- 38 saliente
- 60 39 reborde
- 40 borde
- 65 41 ventana

50 segundo tramo extremo

51 pasos

5 52 extremo (de 50).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abrazadera para manguera con una banda de apriete (10), cuyos extremos, en el estado montado, forman unos tramos extremos (11, 13) que se solapan entre sí, los cuales presentan unas zonas dentadas (20, 22) en unas superficies enfrentadas entre sí, y un dispositivo de retención, que mantiene las zonas dentadas en acoplamiento mutuo, estando la zona dentada (20) de un primer tramo extremo (11) formada en el lado exterior de una primera lengüeta (12), cuya anchura es menor que toda la anchura de banda, y el dispositivo de retención presenta una zona elevada (15) formada en el segundo tramo extremo (13), que incorpora la otra zona dentada (22) en su lado interior, y que forma una abertura (18) orientada en dirección circunferencial para hacer pasar la primera lengüeta (12),
- 10
- 15 caracterizada por que la zona elevada (15) comienza con un primer escalón (16) que sobresale hacia fuera, separado del extremo libre del segundo tramo extremo (13), correspondiendo la altura al espesor de la banda de apriete (10), y siendo la abertura a través de la cual pasa la primera lengüeta (12) una abertura (18) en el primer escalón (16).
- 20 2. Abrazadera para manguera según la reivindicación 1, en la que el dispositivo de retención presenta sobre el lado del primer escalón (16) opuesto al segundo extremo de banda (14), un segundo escalón (17) que sobresale hacia dentro con un paso destinado a hacer pasar la primera lengüeta (12).
- 25 3. Abrazadera para manguera según la reivindicación 1, en la que el dispositivo de retención presenta sobre el lado del primer escalón (16) opuesto al segundo extremo de banda (14), un segundo escalón (17) que sobresale hacia dentro, y la zona entre los dos escalones (16, 17) forma unas nervaduras (35) laterales, que están situadas en ambos lados de la primera lengüeta (12) en el estado cerrado de la abrazadera para manguera.
- 30 4. Abrazadera para manguera según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el segundo tramo extremo (11) presenta una segunda lengüeta (24), cuya anchura es menor que toda la anchura de banda, y el primer tramo extremo (11) presenta un canal (25) para recibir la segunda lengüeta (24).
- 35 5. Abrazadera para manguera según la reivindicación 4, en la que el canal (25) está provisto en el exterior de una cubierta (29).
6. Abrazadera para manguera según la reivindicación 5, en la que la cubierta (29) presenta una ranura de guiado (27) para un saliente (26) que sobresale hacia fuera, prevista sobre la segunda lengüeta (24).
- 40 7. Abrazadera para manguera según la reivindicación 6, en la que el saliente forma un gancho (26) opuesto al segundo extremo de banda para acoplar el extremo (30) de la ranura de guiado (27) orientado hacia el primer extremo de banda.
- 45 8. Abrazadera para manguera la reivindicación 6 o 7, en la que en la ranura de guiado (27), están dispuestas unas marcas (32, 33) para detectar visualmente el estado de apriete de la abrazadera para manguera.
9. Abrazadera para manguera según una de las reivindicaciones anteriores, en la que ambos tramos extremos (11, 13) presentan, respectivamente, un dispositivo (17, 23; 36, 37) para la aplicación de una herramienta de apriete.
- 50 10. Abrazadera para manguera según la reivindicación 9, en la que los dispositivos para el acoplamiento de una herramienta de apriete son unos salientes (17, 23; 36, 37) que sobresalen hacia fuera.
- 55 11. Abrazadera para manguera según la reivindicación 10, en la que los salientes (36, 37) están configurados en partes de la banda de apriete (10), que se superponen a la respectiva lengüeta (12, 24) en el estado apretado de la abrazadera.
- 60 12. Abrazadera para manguera según la reivindicación 10, en la que uno de los salientes (36) se solapa con un escalón previsto entre la primera lengüeta (12) y la parte adyacente de la banda de apriete (10).
13. Abrazadera para manguera según la reivindicación 10, en la que uno de los salientes (36) presenta un reborde (39), que coopera con un borde en la otra parte de la banda de apriete para limitar el movimiento de cierre de la abrazadera.
- 65 14. Abrazadera para manguera según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el tramo extremo de la banda de apriete interior (50) está provisto de unos pasos (51).
15. Abrazadera para manguera según una de las reivindicaciones anteriores, en la que los dientes de las zonas dentadas (20, 22) se extienden oblicuamente con respecto al eje longitudinal de la banda de apriete (10).



