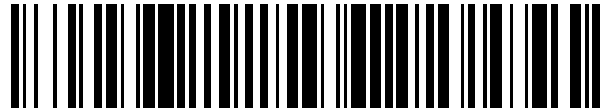


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 985**

51 Int. Cl.:

F16L 33/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 10013796 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2317199**

54 Título: **Abrazadera de manguera**

30 Prioridad:

28.10.2009 DE 102009051128

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

28.08.2013

73 Titular/es:

**NORMA GERMANY GMBH (100.0%)
Edisonstrasse 4
63477 Maintal, DE**

72 Inventor/es:

**KRAUSS, MATHIAS;
LANGE, FRANK y
LEGEL, THOMAS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 420 985 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 de manguera

5 La invención se refiere a una abrazadera de manguera, en particular una abrazadera de manguera con tornillo tangente, que presenta una cinta de abrazadera y un cerrojo tensor con una carcasa fijada en una sección terminal de la cinta de abrazadera, y un tornillo tensor, presentando una pared de base de la carcasa una conformación que engrana en la cinta de abrazadera y presentando la conformación un saliente en el lado orientado a la cinta de abrazadera y una hendidura en el lado opuesto a la cinta de abrazadera.

Una abrazadera de manguera se conoce, por ejemplo, por el documento DE 102 14 663 A1.

10 En este caso, un extremo de la carcasa está doblado radialmente hacia dentro en sentido circunferencial y agarra en una abertura pasante de la cinta de abrazadera.

La cargabilidad de una abrazadera de manguera está determinada, entre otras, por cómo se realiza la transmisión de fuerza de la cinta de abrazadera a la carcasa. En las fuerzas tensoras presentes, la cinta de abrazadera debe permanecer, fiablemente, engranada con la carcasa. Cuando la cinta de abrazadera patina respecto de la carcasa ya no es posible tensar la abrazadera con la fuerza necesaria.

15 Por otro lado se desea poder fabricar la carcasa de manera sencilla, para mantener bajos los costes de producción.

20 El documento US 2 940 150 muestra una abrazadera de manguera de tipo genérico con una cinta de abrazadera y un cerrojo tensor con una carcasa fijada a una sección terminal de la cinta de abrazadera. El cerrojo tensor presenta un tornillo tensor. Una pared de base está soldada a la cinta de abrazadera en el sector de una nervadura transversal. Para ello, la pared de base presenta una conformación que engrana en la cinta de abrazadera y en el otro lado de la cinta de abrazadera forma una cabeza de remache. La conformación forma un saliente en el lado orientado a la cinta de abrazadera y una hendidura en el lado opuesto a la cinta de abrazadera.

25 El documento US 3 747 172 muestra una abrazadera de manguera con una cinta de abrazadera que presenta dos secciones terminales y una sección intermedia. La sección intermedia presenta múltiples intersticios extendidos axialmente entre los cuales se encuentra acentuado un sector elevado. En uno de los intersticios puede engancharse un gancho que está dispuesto en un extremo de una de las secciones terminales. Dicha sección terminal también tiene un cerrojo tensor con una carcasa y un tornillo tensor. La carcasa presenta múltiples lengüetas que pueden ser insertadas en intersticios y dobladas después. La carcasa presenta una conformación que presenta una hendidura en el lado orientado a la cinta de abrazadera y un saliente en el lado opuesto a la cinta de abrazadera. Dicha conformación se ajusta a una correspondiente conformación en la cinta de abrazadera.

30 El documento NL 8901037 muestra una abrazadera con una cinta de abrazadera y un cerrojo tensor. El cerrojo tensor presenta una carcasa y un tornillo tensor. El tornillo tensor engrana en elementos roscados en una sección terminal de la cinta de abrazadera. La otra sección terminal de la cinta de abrazadera atraviesa dos aberturas en la base de la carcasa, concretamente una vez desde afuera hacia dentro de la carcasa y otra vez nuevamente saliendo de la carcasa.

35 La invención tiene el objetivo de poner a disposición una abrazadera de manguera con una elevada cargabilidad.

Este objetivo se consigue en una abrazadera de manguera del tipo mencionado al comienzo porque la hendidura cubre una superficie mayor que el saliente y la hendidura presenta un volumen mayor que el saliente.

40 Una conformación de este tipo se puede fabricar de manera sencilla ejecutando en la pared de base una estampación o una impresión. En este caso, gracias a la geometría especial de la conformación no se convierte todo el material de la hendidura en saliente, sino que en la pared de base quedan sectores que rodean el saliente, en los que la pared de base presenta una resistencia a la tracción incrementada. De este modo, el saliente sobre el "lado interior" de la carcasa se torna muy robusto y, además, es conectado con suficiente resistencia a la pared de base. O sea que el saliente puede absorber elevadas fuerzas de tracción, que son transmitidas de la cinta de abrazadera a la pared de base de la carcasa. La diferencia del volumen es desalojada a la pared de base, por lo que la pared de base es consolidada fuertemente. Ello posibilita, además, una elevada cargabilidad de la abrazadera de manguera.

45 La hendidura presenta, preferentemente, una profundidad radial que asciende a un máximo de 50 % del espesor de la pared de base. O sea, la hendidura sólo penetra una parte del espesor radial de la base. Queda suficiente material mediante el cual el saliente puede introducir fuerzas a la pared de base.

50 Preferentemente, la cinta de abrazadera presenta una abertura pasante en la que agarra la conformación. De este modo, la fabricación de la cinta de abrazadera se mantiene sencilla. Sólo es necesario fabricar una abertura pasante, por ejemplo mediante punzonado.

De manera preferente, la conformación es producida mediante una deformación en frío. Mediante una deformación en frío resulta un elevado grado de consolidación. La pared de base recibe en el sector de la conformación una

mejor resistencia a la torsión.

5 Preferentemente, la carcasa está formada por una pieza de chapa conformada en túnel, cuyos extremos están
 juntos agarrados en la pared de base y forman una junta de separación, estando la conformación dispuesta entre
 dos secciones de la junta de separación que se extiende verticalmente al sentido circunferencial. Otro aspecto de
 la cargabilidad de la abrazadera de manguera es la capacidad de la carcasa de poder absorber fuerzas de torsión.
 Ello es particularmente válido en una abrazadera de manguera con tornillo tangente. Una buena resistencia a la
 torsión se produce en una carcasa que, por así decirlo, está configurada sin costura, o sea formada de un tubo. Sin
 embargo, una carcasa de este tipo requiere en su fabricación un despliegue relativamente grande.
 10 Consecuentemente, en el presente caso se usa al comienzo de la fabricación una chapa plana conformada de
 manera que sus extremos estén dispuestos próximos uno al otro. Mediante las secciones de junta de separación
 entre los dos extremos que se extienden verticales al sentido circunferencial ahora se absorben fuerzas en sentido
 circunferencial que se aplican a la pared de base al cargar la abrazadera de manguera y pueden producir torsiones,
 de manera que estas fuerzas de torsión pueden tornarse relativamente grandes. En este caso, el concepto
 "verticales al sentido circunferencial" no se debe entender en sentido matemático. No obstante, las secciones de la
 15 junta de separación deben estar orientadas de manera que puedan absorber en medida suficiente las fuerzas
 mencionadas.

20 Preferentemente, las secciones forman una parte de una delimitación de un contorno de martillo con una sección de
 cabeza y una sección de mango. En este caso, la conformación está dispuesta en el mango. Más allá de la
 conformación, el contorno de martillo se amplía hacia la sección de cabeza. De esta manera se consigue reforzar la
 pared de base contra fuerzas de torsión.

25 En este caso es preferente que el extremo de la pieza de chapa que no presenta contorno de martillo presente al
 menos una nervadura, extendida paralela a la sección de mango, que sobresale por encima del centro axial de la
 pared de base. Con ello se crea al menos otra sección de la junta de separación que se extiende, en lo esencial,
 perpendicular al sentido circunferencial y, consecuentemente, está en posición de absorber fuerzas actuantes en
 sentido circunferencial. De esta manera, la pared de base, y con ello toda la carcasa, son sustancialmente más
 robustos.

Preferentemente, la carcasa presenta en sentido circunferencial dimensiones exteriores simétricas. Con ello es
 posible ensamblar la carcasa con la cinta de abrazadera en dos orientaciones, lo que simplifica la automatización de
 la fabricación. Dicha posibilidad existe pese a que la carcasa presenta una cargabilidad mayor.

30 A continuación, la invención se describe mediante un ejemplo de realización preferente en combinación con el
 dibujo. Muestran:

La figura 1, una representación esquemática de una abrazadera de manguera, parcialmente en sección,

la figura 2, una carcasa de un cerrojo tensor en representación en perspectiva,

la figura 3, una carcasa desde abajo y

35 la figura 4, una vista en sección de la carcasa.

Una abrazadera de manguera 1, que en el presente caso está configurada como abrazadera de manguera con
 tornillo tangente, presenta una cinta de abrazadera 2 que está curvada en forma de anillo y presenta en parte de su
 longitud una rosca 3 estampada.

40 La abrazadera de manguera 1 presenta en el sector de un primer extremo 4 de la cinta de abrazadera 2 un cerrojo
 tensor 5 que presenta una carcasa 6 y un tornillo 7. El tornillo 7 es giratorio y retenido axialmente de manera
 imperdible en la carcasa 6. El otro, segundo, extremo 8 de la cinta de abrazadera atraviesa entre el tornillo 7 y el
 primer extremo 4. Cuando el tornillo 7 es girado, el segundo extremo 8 es introducido más en el cerrojo tensor 5 o
 presionado fuera del mismo. Mediante la introducción puede apretarse la abrazadera de manguera 1.

45 El primer extremo 4 presenta una sección 9 curvada alrededor de la pared de base 10 de la carcasa. La sección 9
 termina en un flanco trasero 11, mediante el cual se pueden transmitir al menos una parte de las fuerzas de tracción
 de la cinta de abrazadera 2 a la carcasa 6, cuando se aprieta la abrazadera de manguera 1. Además, la sección 9
 presenta una abertura pasante 12 en la que se adentra un saliente 13 conformado en la pared de base 10 de la
 carcasa. Para mayores detalles se remite a las figuras 2 a 4.

50 El saliente 13 forma una parte de una conformación 14 en la pared de base. La conformación 14 presenta una
 hendidura 15 en el lado exterior radial y el saliente 13 mencionado anteriormente en el lado interior radial de la pared
 de base 10. Como es posible ver particularmente en la figura 4, la hendidura 15 cubre una superficie mayor que el
 saliente 13. Cuando la hendidura 15 y el saliente 13 están conformados circulares, la hendidura 15 tiene un diámetro
 mayor que el saliente 13, cubriendo la hendidura 15 completamente el saliente 13. La conformación 14 está
 55 configurada mediante una deformación en frío. La carcasa 6 está configurada mediante una chapa metálica. En una
 deformación en frío un metal recibe una mayor resistencia. Mediante la configuración mostrada de la conformación

14 se producen secciones 16, 17 de la pared de base, en las que en la fabricación de la conformación 14 se desplaza. Allí se produce entonces una mayor resistencia, aun cuando el material de la pared de base es aquí más delgada que en el sector restante de la pared de base 10. Pero, el espesor de los sectores 16, 17 todavía es como mínimo el 50 % del espesor de la pared de base 10 restante, es decir la profundidad de la hendidura 15 es de un máximo de 50 % del espesor de la pared de base 10. O sea, mediante la fabricación de la conformación 14 no sólo el saliente 13 es provisto de una resistencia mayor, sino también su conexión con la pared de base 10.

También es posible ver que la hendidura 15 presenta un volumen mayor que el saliente 13. O sea, la diferencia de material ha sido comprimida hacia dentro de las secciones 16, 17.

Como se ha mencionado anteriormente, la carcasa 6 está formada por una pieza de chapa que ha sido convertida en un tubo o túnel (figura 2), por ejemplo mediante doblado. O sea, la pared de base 10 está formada mediante dos secciones terminales 18, 19 de dicha pieza de chapa, que se unen en una junta de separación 20. En el sector de sus extremos en sentido circunferencial, la junta de separación 20 se extiende más o menos en el centro axial de la carcasa 6. Todas las demás indicaciones de sentido se refieren a la representación de la figura 1.

La primera sección terminal 18 forma un contorno de martillo 21 con una sección de mango 22 y una sección de cabeza 23. La hendidura 15 está dispuesta en el mango 22. Para ello, la segunda sección terminal 19 presenta una forma correspondientemente negativa. No obstante, la segunda sección terminal 19 presenta dos puentes 24, 25 que se extienden paralelos a la sección de mango 22 y sobresalen del centro axial de la carcasa 6. De esta manera resultan en ambos lados de la sección de mango 22 secciones 26, 27 de la junta de separación 20 que, en lo esencial, están orientadas perpendiculares al sentido circunferencial de la carcasa 6. Además, en los lados exteriores, en sentido circunferencial, de los puentes 24, 25 resultan otras dos secciones 28, 29 que, asimismo en lo esencial, están orientadas perpendiculares al sentido circunferencial de la carcasa 6. De esta manera es absorbida, adicionalmente, la fuerza contra la torsión que debe soportar el contorno de martillo 21. Ello tiene por resultado que las fuerzas de torsión que al cargar la abrazadera de manguera 1 someten la pared de base 10, pueden ser mucho mayores que sin los puentes 24, 25.

Se puede ver que entre la hendidura 15 y las dos secciones 26, 27 de la junta de separación 20 queda un sector de material comparativamente pequeño. Dicho sector de material debe absorber el material desplazado en la fabricación de la conformación 14. De esta manera es consolidado muy fuertemente. O sea que la sección de mango 22 es reforzada considerablemente. Al mismo tiempo, mediante el saliente 13 configurado en dicho proceso se alivian ostensiblemente los topes de la cinta de abrazadera 2 en la pared de base 10, en particular el flanco 11. Ahora, la abrazadera de manguera 1 puede ser diseñada de tal manera que despliegue mayores fuerzas tensoras o bien se pueda usar con mayores momentos de torsión.

La carcasa 6 presenta dimensiones exteriores simétricas, preferentemente tanto en sentido circunferencial como en sentido axial. Por lo tanto, la orientación con la que se ensambla la carcasa 6 con la cinta de abrazadera 2 carece de importancia. Ello simplifica una fabricación automatizada.

35

REIVINDICACIONES

1. Abrazadera de manguera, en particular abrazadera de manguera con tornillo tangente, que presenta una cinta de abrazadera (2) y un cerrojo tensor (5) con una carcasa (6) fijada en una sección terminal (4) de la cinta de abrazadera (2), y un tornillo tensor, presentando una pared de base (10) de la carcasa (6) una conformación (14) que engrana en la cinta de abrazadera (2), presentando la conformación (14) un saliente (13) en el lado orientado a la cinta de abrazadera (2) y una hendidura (15) en el lado opuesto a la cinta de abrazadera (2), caracterizada porque la hendidura (15) cubre una superficie mayor que el saliente (13) y la hendidura (15) presenta un volumen mayor que el saliente (13).
2. Abrazadera de manguera según la reivindicación 1, caracterizada porque la hendidura (15) presenta una profundidad radial que asciende a un máximo de 50 % del espesor de la pared de base 10.
3. Abrazadera de manguera según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la cinta de abrazadera (2) presenta una abertura pasante (12) en la que agarra la conformación (14).
4. Abrazadera de manguera según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la conformación (14) está formada mediante una deformación en frío.
5. Abrazadera de manguera según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la carcasa (6) está formada por una pieza de chapa conformada en túnel, cuyos extremos (18, 19) están juntos agarrados en la pared de base (10) y forman una juntura de separación (20), estando la conformación (14) dispuesta entre dos secciones (26, 27) de la juntura de separación (20) que se extienden perpendiculares al sentido circunferencial.
6. Abrazadera de manguera según la reivindicación 5, caracterizada porque las secciones (26, 27) forman una parte de una delimitación de un contorno de martillo (21) con una sección de cabeza (23) y una sección de mango (22).
7. Abrazadera de manguera según la reivindicación 6, caracterizada porque el extremo (19) de la pieza de chapa que no presenta el contorno de martillo (21) presenta al menos un puente (24, 25), extendido paralelo a la sección de mango (22), que sobresale del centro axial de la pared de base (10).
8. Abrazadera de manguera según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque a carcasa presenta en sentido circunferencial y/o en sentido axial dimensiones exteriores simétricas.

