

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 875**

51 Int. Cl.:

F16L 33/207 (2006.01)

F16L 11/08 (2006.01)

F16L 11/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11708202 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2683975**

54 Título: **Manguera enrollada helicoidal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2015

73 Titular/es:

**NEOPERL GMBH (100.0%)
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:

**MAGER, KEVIN y
KURY, WERNER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 530 875 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**Manguera enrollada helicoidal**

La invención se refiere a una manguera enrollada helicoidal con un revestimiento interior flexible, que recibe el líquido a transportar y con un medio de guía dispuesto en la superficie exterior del revestimiento interior, en particular configurado como arrollamiento flexible, en la que la manguera está provista en al menos uno de sus extremos con un adaptador de conexión para la conexión o bien con una ducha o con una grifería de salida móvil similar o con una conexión de instalación, en la que en el extremo respectivo de la manguera está previsto un medio de unión que, cuando se deforma plásticamente desde una posición de montaje hasta una posición de uso, conecta el extremo de la manguera con el adaptador de conexión sin adhesivos y/o medios de sellado de una manera resistente a la tracción y hermética y en la que el adaptador de conexión está provisto con un racor, que está alojado al menos con una parte de su longitud en el extremo de la manguera.

Ya se conocen mangueras enrolladas helicoidales y encuentran su aplicación, por ejemplo, como mangueras de ducha en el entorno sanitario o también en el entorno de la cocina. En el caso de mangueras convencionales, el adaptador de conexión está dispuesto tal vez a través de prensado sobre el extremo de la manguera, de manera que la hermeticidad se establece a través de la aplicación de un adhesivo o de un agente de obturación. Esto puede ser desfavorable porque en virtud del empleo en la zona del agua potable debe encontrarse utilización en primer lugar un adhesivo que sale en el agua y que no contamina el agua, lo que puede estar unido, por una parte, con costes adicionales durante la fabricación y, por otra parte, eventualmente con ello no se garantiza una estanqueidad suficiente. A través del arrollamiento dispuesto en el lado exterior del revestimiento interior para la conducción, para la protección y para la resistencia mecánica de la manguera se produce, además, una presión superficial diferentes en función del lugar en el racor del adaptador de conexión, con lo que – provocado por las cargas mecánicas de uso de la manguera enrollada en espiral – se pueden producir fugas, que deben compensarse propiamente a través del empleo del adhesivo. Precisamente en el caso de mangueras enrolladas en espiral existe el peligro de problemas de estanqueidad en la zona del adaptador de conexión. La disposición del adaptador de conexión en el extremo de salida de la manguera enrollada en espiral puede estar unida, además, con un desarrollo de ruido no deseado así como con una reducción desfavorable del caudal.

Ya se conoce a partir del documento GB 2 362 694 A una manguera enrollada en espiral del tipo mencionado al principio con un revestimiento interior flexible, que tiene que absorber el líquido a transportar. En la superficie exterior del revestimiento interior está dispuesto un medio de guía configurado como arrollamiento flexible. En al menos uno de sus extremos, la manguera está provista con un adaptador de conexión para la conexión con una conexión de la instalación. El medio de conexión, que comprende una boquilla cilíndrica con una pestaña anular en el lado frontal y un casquillo aplastado, que retienen el revestimiento interior envuelto por el arrollamiento flexible sobre la boquilla, debe conectar el extremo de la manguera con el adaptador de conexión sin adhesivos y/o medios de sellado de una manera resistente a la tracción y hermética. A tal fin, el casquillo aplastado está deformado plásticamente a partir de una posición de montaje a una posición de uso, de tal forma que el revestimiento interior envuelto por el arrollamiento es prensado fijamente sobre un racor de manguera de la boquilla cilíndrica, cuyo racor de manguera es recibido al menos con una parte de su longitud en el extremo de la manguera.

Puesto que el revestimiento interior en la manguera conocida anteriormente a partir del documento GB 2 362 694 A está retenido sobre el racor de manguera cilíndrico, existe el peligro de que el extremo de la manguera, en el caso de un carga de tracción excesiva, se desprenda de manera imprevista desde el racor de la manguera y se pueda soltar desde el adaptador de conexión. Puesto que la fuerza de presión de apriete ejercida a través del casquillo aplastado solamente se puede transmitir a través del arrollamiento linealmente sobre el extremo de la manguera del revestimiento interior y puesto que entre las secciones del arrollamiento permanecen secciones de la manguera no cargadas en dirección longitudinal, existe el peligro de que este arrollamiento no permanezca duraderamente estanco.

Ya se conoce a partir del documento US 4 159 027 A una manguera, que está conectada en al menos un extremo de la manguera con un adaptador de conexión. El adaptador de conexión presenta un racor de conexión, que está alojado en el extremo de la manguera. El extremo de la manguera es retenido sobre el racor por medio de un casquillo aplastado, que se deforma de tal manera que se forma un avellanado en una sección media del casquillo aplastado. La manguera conocida anteriormente a partir del documento US 4 159 027 A está reforzada con un trenzado metálico que se apoya exteriormente, que está formado a partir de haces, que se cruzan entre sí y tenidos entre sí, de alambres metálicos más finos, que se extienden en forma de espiral en la manguera. Este trenzado metálico no forma, sin embargo, un medio de guía flexible, sino que solamente puede elevar la fuerza de resistencia de la manguera durante la conducción de fluido a alta presión.

Por lo tanto, existe también, además, el cometido de proporcionar una manguera enrollada en espiral, que es adecuada para el transporte de agua potable y que debe ofrecer también en el caso de carga mecánica de una manera fiable y estable una estanqueidad alta.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de una manguera enrollada en espiral del tipo mencionado al principio, que se caracteriza por que el racor del adaptador de conexión presenta una sección con superficie exterior cilíndrica y una sección estructurada, dirigida hacia la zona de la pestaña.

5 Puesto que la manguera de acuerdo con la invención tiene un adaptador de conexión con un racor, que presenta una sección con superficie exterior cilíndrica y una sección estructurada dirigida hacia la zona de la pestaña, en la manguera de acuerdo con la invención resultan ventajas durante la manipulación y la estanqueidad. Así, por ejemplo, a través de la sección cilíndrica del racor se puede conseguir una presión superficial unitaria en esta sección y con ello una estanqueidad alta. En cambio, por medio de una zona estructurada, que puede estar formada especialmente tal vez por nervaduras, con preferencia nervaduras distanciadas, arrolladas alrededor de la sección del racor, se contrarresta una fuerza que amenazaría con extraer el racor fuera del extremo de la manguera. Las nervaduras mencionadas de esta sección de racor correspondientemente reforzadas son impulsadas durante el establecimiento de la unión entre el adaptador de conexión y el revestimiento interior en el material de este último y representan una resistencia contra la fuerza de extracción.

15 A través de la deformación plástica durante la transferencia del medio de unión dispuesto suelto en posición de montaje a su posición de uso se crea, por lo tanto, una unión duradera estable entre el adaptador de conexión y el extremo de la manguera, sin tener que emplear para ello, en general, un adhesivo. A pesar de todo, los implicados de esta unión están unidos entre sí tan fuertemente que tampoco solicitaciones mecánicas más fuertes de la manguera enrollada en espiral pueden provocar nada y tampoco pueden conducir a una fuga de la manguera en su zona extrema. Por lo demás, la manguera no tiene que presentar tanto con respecto a su contorno exterior como tampoco en lo que se refiere a la sección transversal atravesada por la corriente de sus piezas individuales, forzosamente una sección transversal redonda circular.

20 En el caso de una forma de realización de la manguera enrollada en espiral, que se puede fabricar con medios sencillos de una manera rápida y fiable, el medio de unión está previsto como casquillo, en particular como casquillo engatillado, que solapa las zonas extremas del revestimiento interior y del medio de guía. También en la posición de uso, el casquillo engatillado allí solapa al menos una vuelta completa del arrollamiento para ofrece una unión especialmente hermética.

25 En este caso se puede conseguir un asiento bueno del racor del adaptador de conexión en el extremo de la manguera ya en la posición de montaje del medio de unión en un desarrollo de la manguera enrollado en espiral, por que el diámetro exterior del racor del adaptador de conexión está previsto mayor que el diámetro interior del revestimiento interior y de tal manera que el racor encaja en contra de la fuerza, que estrecha cónicamente la sección transversal, de la conformación del revestimiento interior flexible en el extremo de la manguera, pero a través de esta fuerza se retiene allí de nuevo en primer lugar de forma imperdible también hasta la deformación plástica del medio de unión.

30 De manera más ventajosa, el adaptador de conexión de una forma de realización de la manguera enrollada en espiral puede estar provisto para la conexión del mismo con otras instalaciones en el lado de salida con una pestaña o bien con una zona de pestaña.

35 Se puede conseguir una estabilidad elevada contra la sollicitación mecánica provocada por la flexión en un desarrollo ventajoso de la manguera enrollada en espiral, en la que el racor del adaptador de conexión se proyecta en el revestimiento interior al menos hasta el punto de que una vuelta completa de arrollamiento descansa sobre su sección con superficie exterior cilíndrica.

40 Una manguera enrollada en espiral resistente, en general, contra impulsiones múltiples tanto de naturaleza mecánica como también de naturaleza química, por ejemplo en forma de medios de limpieza o sustancias agresivas similares puede estar provista en otra forma de realización con una capa de cubierta, que engasta al menos el arrollamiento, en particular el arrollamiento y el revestimiento interior.

45 Tal capa puede representar también una forma de realización preferida por razones higiénicas debido a la superficie lisa así como por razones hápticas debido a la superficie blanda.

50 En un desarrollo conveniente, que se puede manipular bien, de la manguera enrollada en espiral, entonces tal vez la capa de cubierta puede formar un contorno exterior uniforme de la manguera enrollada en espiral. En este caso, tanto el revestimiento interior con el arrollamiento puede estar por decirlo así fundido en una matriz homogénea de la capa de cubierta, como también la capa de cubierta puede formar solamente un contorno exterior unitario que engasta adicionalmente el arrollamiento, mientras que entre los arrollamientos permanece un espacio hueco delimitado por el contorno exterior.

55 En un número reducido de etapas de trabajo y, por lo tanto, poco costosas se puede fabricar otra forma de realización de la manguera enrollada en espiral, en la que el revestimiento lineal y la sección de cubierta están formados del mismo material, en particular de un plástico adecuado para agua potable.

A continuación se explica todavía en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización en el dibujo, que muestra – en tanto que es aplicable – el medio de unión por razones prácticas en la posición de montaje no deformada. Se muestra en representación parcialmente esquemática lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista lateral plana, parcialmente en sección de una manguera enrollada en espiral con arrollamiento, medio de unión y capa de cubierta.

La figura 2 muestra una vista lateral plana de la manguera enrollada en espiral de la figura 1, en la que se ha omitido totalmente la capa de cubierta.

La figura 3 muestra una vista lateral en sección, a lo largo de la línea de intersección III-III de la figura 2, de la manguera enrollada en espiral de las figuras 1 y 2 con representación de la capa de cubierta.

10 La figura 4 muestra un fragmento de detalle de la manguera enrollada en espiral según la figura 3.

En las figuras 1 a 4 se puede reconocer una manguera enrollada en espiral, designada en general con 1, que presenta un alma de manguera o un revestimiento interior 2, alrededor de cuya superficie exterior se extiende un arrollamiento 2. El revestimiento interior 2 y el arrollamiento 3 están cubiertos por una capa de cubierta 4, que libera economizando material los espacios intermedios 7 formados por las pasadas del arrollamiento en espiral 3 y pesar de todo el contorno exterior de la manguera enrollada en espiral 1 es uniforme en el sentido de que está configurado de manera unitaria redondo circular. En el extremo abierto hacia arriba de la manguera 1 enrollada en espiral encaja una sección de un adaptador de conexión 5, del que solamente se puede reconocer en las figuras 1 y 2 la zona de la pestaña 8. En el extremo representado de la manguera en espiral 1 se puede reconocer un medio de unión 6 del tipo de casquillo en posición de montaje, para conectar, deformado plásticamente desde una posición de montaje hasta una posición de uso, el extremo de la manguera 1 con el adaptador de conexión 5 sin adhesivos de una manera resistente a la tracción y hermética. El medio de unión 6 está configurado en este caso como un casquillo engatillado 6 que solapa las zonas extremas del revestimiento interior 2 y del arrollamiento 3 y que presenta una sección cilíndrica y una sección curvada hacia dentro, que desemboca en el orificio dirigido hacia la zona de la pestaña 8 del adaptador de conexión 5.

25 En las figuras 3 y 4 se puede reconocer que el adaptador de conexión está provisto con un racor 9, que está alojado con toda su longitud en el revestimiento interior 2 de la manguera 1 y que presenta de nuevo una sección 11 estructurada con nervaduras 14, que se conecta en la zona de la pestaña 8 en la dirección de la manguera y una sección cilíndrica 12 que se conecta en ella. El racor 9 presenta, de manera no reconocible en las figuras 1 a 4, un diámetro exterior ligeramente incrementado frente al diámetro interior del revestimiento interior 2.

30 En la posición de montaje del casquillo 6, la superficie exterior de su zona curvada está dirigida hacia una superficie 10 de la zona de la pestaña 8, cuya normal apunta en la dirección de la extensión de la manguera 1. El casquillo 6 solapa en la figura 3, visto desde fuera hacia dentro, la capa de cubierta 4, el arrollamiento 3 y el revestimiento interior 2 a un altura de aproximadamente tres pasadas del arrollamiento 3, de manera que su borde de apertura dirigido hacia el adaptador de conexión 5 está dispuestos directamente adyacente a un apéndice 13 del adaptador 5 y contacta con preferencia ya con éste. El casquillo solapa la capa de cubierta 4, el arrollamiento 3 y el revestimiento interior 2 no sólo en el lado exterior sino de manera más conveniente también en la posición de montaje ya en el lado frontal. La zona extrema del revestimiento interior 2 se coloca en la posición de montaje representada directamente frente a la sección 11, provista en el lado exterior con nervaduras o muescas del adaptador de conexión 5, de manera que las nervaduras o muescas 14, que se proyectan radialmente desde la sección 11 son impulsadas durante la transferencia a la posición de uso en el material del revestimiento interior 2.

Por lo demás, a partir de las figuras 3 y 4 se puede reconocer que el racor 9 del adaptador de conexión 5 se proyecta en el revestimiento interior al menos hasta el punto de que al menos una vuelta completa del arrollamiento descansa sobre su sección con superficie exterior cilíndrica, de manera que en virtud de la presión superficial ventajosa se consigue una alta estanqueidad en la manguera 1 enrollada en espiral.

45 En la vista en sección de la figura 4 se representa el adaptador de conexión 5 de la manguera 1 enrollada en espiral, para poder considerar todavía mejor los detalles del adaptador 5, como las dos secciones 11, 12, la zona de la pestaña 8, las superficie de la pestaña 10 y el apéndice 13 así como las nervaduras o muescas 14. En las figuras 3 y 4 se puede reconocer, además, en la zona de la pestaña 8, que la sección transversal de la abertura se ensancha un poco en el lado de salida. Además, en la superficie frontal de la pestaña 8 está dispuesta una ranura 15, que puede recibir una junta de obturación no mostrada.

Además, en la figura 4 se puede reconocer mejor la entrada del adaptador 5 con el extremo de entrada 16 del racor 9, Como se representa allí, el diámetro exterior del extremo de entrada 16 del racor 9 del adaptador de conexión 5 se estrecha cónicamente en dirección alejada de la pestaña 8, de manera que el racor puede encajar fácilmente en el extremo del revestimiento interior 2 no mostrado en la figura 6.

55 De acuerdo con ello, la invención descrita anteriormente se refiere a una manguera 1 enrollada en espiral con un

5 revestimiento interior flexible 2, que recibe el líquido a transportar y con un medio de guía 3 dispuesto en la superficie exterior del revestimiento interior 2 y configurado especialmente como arrollamiento flexible, en la que la manguera 1 está provista en al menos uno de sus extremos, con preferencia en el lado de salida, con un adaptador de conexión 5 para la conexión o bien con una ducha o grifería de salida móvil similar o con una conexión de instalación. Para disponer de una manguera en espiral 1, que es adecuada para el transporte de agua potable y que ofrece una alta estanqueidad también en el caso de sollicitación mecánica de una manera fiable y estable así como muestra un comportamiento mejorado del flujo de paso, en el extremo respectivo de la manguera está previsto un medio de conexión 6, que deformado plásticamente desde una posición de montaje hasta una posición de uso, conecta el extremo de la manguera 1 con el adaptador de conexión 5 sin adhesivos ni medios de sellado de una manera resistente a la tracción y hermética.

10

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Manguera arrollada helicoidal (1) con un revestimiento interior flexible (2), que recibe el líquido a transportar y con un medio de guía dispuesto en la superficie exterior del revestimiento interior (2), en particular configurado como arrollamiento flexible (3), en la que la manguera (1) está provista en al menos uno de sus extremos con un adaptador de conexión (5) para la conexión o bien con una ducha o con una grifería de salida móvil similar o con una conexión de instalación, en la que en el extremo respectivo de la manguera está previsto un medio de unión (6) que, cuando se deforma plásticamente desde una posición de montaje hasta una posición de uso, conecta el extremo de la manguera (1) con el adaptador de conexión (5) sin adhesivos y/o medios de sellado de una manera resistente a la tracción y hermética y en la que el adaptador de conexión (5) está provisto con un racor (9), que está alojado al menos con una parte de su longitud en el extremo de la manguera, caracterizada por que el racor (9) del adaptador de conexión (5) presenta una sección (12) con superficie exterior cilíndrica y una sección (11) estructurada, dirigida hacia la zona de la pestaña (8).
- 10
- 15 2.- Manguera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el medio de conexión (6) está previsto como casquillo, en particular como casquillo engatillado, que solapa las zonas extremas del revestimiento interior (2) y del medio de guía (3).
- 3.- Manguera de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el racor (9) del adaptador de conexión (5) está alojado al menos con la parte predominante de su longitud y en particular totalmente en el extremo de la manguera.
- 20 4.- Manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el diámetro exterior del racor (9) del adaptador de conexión (5) es mayor que el diámetro interior del revestimiento interior (2).
- 5.- Manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el adaptador de conexión (5) está provisto para la conexión de la manguera (1) con otras instalaciones en el lado de salida con una zona de pestaña (8).
- 25 6.- Manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el racor (9) del adaptador de conexión (5) se proyecta en el revestimiento interior (2) hasta el punto de que al menos una vuelta completa del arrollamiento (3) descansa sobre su sección (12) con superficie exterior cilíndrica.
- 30 7.- Manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que ésta está provista con una capa de cubierta (4), que engasta al menos el arrollamiento (3), en particular cubre totalmente el arrollamiento (3) y el revestimiento interior (2).
- 8.- Manguera de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que la capa de cubierta (4) forma un contorno exterior de la misma forma de la manguera (1).
- 35 9.- Manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el revestimiento interior (2) y la capa de cubierta (4) están formados del mismo material, en particular de un plástico adecuado para agua potable.

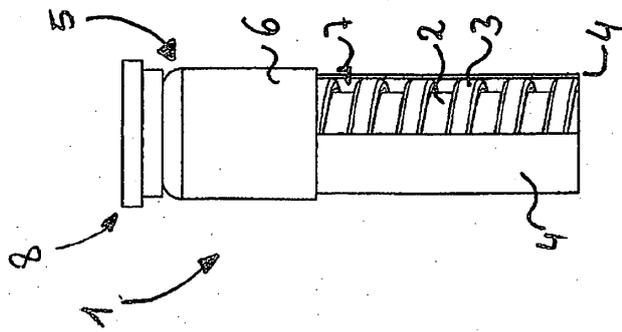


Fig. 1

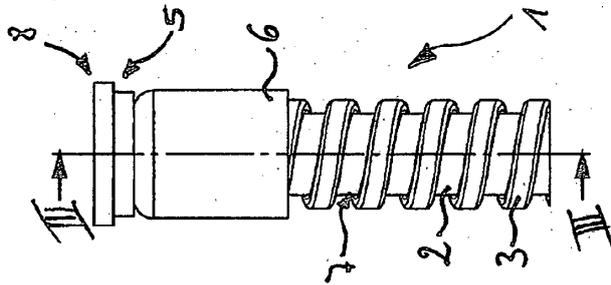


Fig. 2

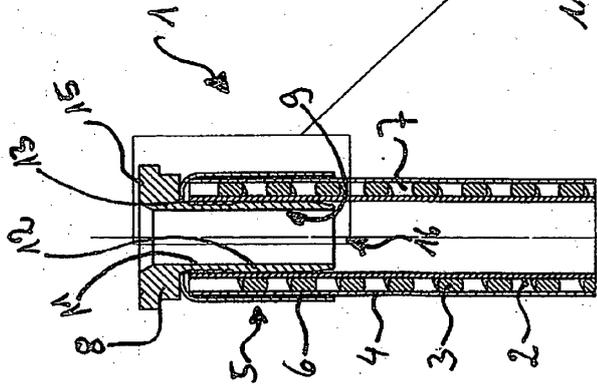


Fig. 3

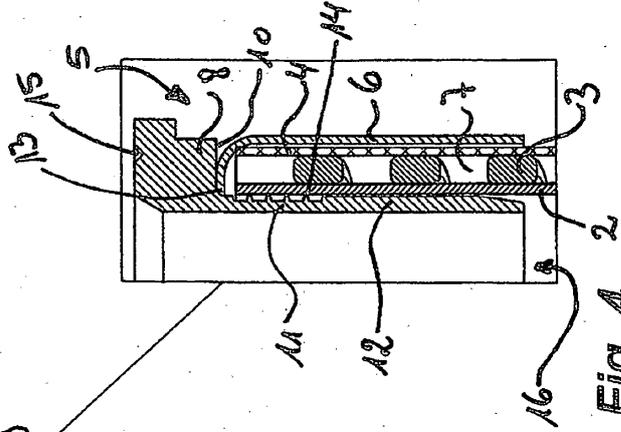


Fig. 4