

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 967 458**

51 Int. Cl.:

E03C 1/02 (2006.01)
E03C 1/04 (2006.01)
F16L 11/15 (2006.01)
F16L 33/00 (2006.01)
F16L 33/28 (2006.01)
F16L 33/34 (2006.01)
B29C 48/09 (2009.01)
B29C 48/13 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2018** **PCT/EP2018/055398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2018** **WO18162441**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2018** **E 18709343 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2023** **EP 3592526**

54 Título: **Manguera de presión y método para la fabricación de una manguera de presión**

30 Prioridad:

10.03.2017 DE 102017002275

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
30.04.2024

73 Titular/es:

UNIWELL ROHRSYSTEME GMBH & CO. KG
(100.0%)
Siegelfelder Str. 1
96106 Ebern, DE

72 Inventor/es:

MEYER, HANS-PETER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 967 458 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 de presión y método para la fabricación de una manguera de presión

La presente invención se refiere a una manguera de presión para un sistema de transporte de agua para conectar griferías sanitarias con una manguera interior preferiblemente corrugada de plástico, estando provisto al menos un extremo de la manguera de presión de una pieza de conexión diseñada de forma diferente a la manguera interior para unir la manguera de presión con una pieza de conexión diseñada complementaria de una grifería sanitaria. Además, la presente invención se refiere a un método para la fabricación de una manguera de presión.

Las mangueras de presión se utilizan en el marco de la instalación de sistemas de conducción de agua. Una manguera de presión del tipo mencionado al principio para su uso en el sector sanitario se conoce, por ejemplo, del documento EP 2 159 465 B1. La manguera de presión descrita en el documento antes mencionado presenta una manguera interior de plástico como medio estanco para la conducción de agua y un revestimiento trenzado para implementar una construcción estable a la presión. Además, en un extremo de la manguera está prevista una pieza de conexión separada, que está diseñada para conectarse a una pieza de conexión diseñada complementaria de la grifería sanitaria. Para unir la manguera de presión con la pieza de conexión de forma no positiva, se presiona el extremo de la manguera correspondiente sobre la pieza de conexión, para lo cual se utiliza un casquillo de presión. El casquillo de presión se presiona desde fuera sobre la funda o el tubo interior.

Es desventajoso para la manguera de presión conocida del documento EP 2 159 465 que la manguera interior se someta a una fuerza de presión considerable dirigida radialmente hacia dentro como resultado del proceso de presionado, de modo que la manguera interior se comprime irreversiblemente en la zona de unión con la pieza de conexión, con lo que se produce un estrechamiento de la sección transversal en la zona de la pieza de conexión. Como consecuencia se acelera el flujo de agua o se reduce la presión del agua en la zona de la pieza de conexión, de modo que se puede extraer agua con una presión de agua reducida. Además, el estrechamiento de la sección transversal mencionado anteriormente en la zona de la pieza de conexión o del extremo de la manguera está asociado a una reducción del caudal máximo de la manguera de presión.

El documento EP 2 650 580 A1 divulga una pieza de conexión sobre la cual se presiona un extremo de manguera corrugado mediante un casquillo de presión. La pieza de conexión tiene nervaduras para mejorar el agarre.

En lo que respecta al material de la pieza de conexión, en el estado de la técnica se suelen utilizar aleaciones metálicas. En este contexto, se llama la atención sobre el documento DE 196 54 435 A1 del que se conoce una manguera de presión con una pieza de conexión fabricada en latón. La desventaja de esta elección del material son los costes comparativamente elevados de las materias primas, que repercuten negativamente en el precio del producto y, por tanto, en la aceptación en el mercado de ventas. Hay que tener en cuenta en este caso que las aleaciones metálicas representan a veces una inversión especulativa, involucrando en parte fluctuaciones de precios considerables. Esta inestabilidad de los precios de las materias primas metálicas también repercute negativamente en los costes de producción y, en última instancia, en el precio del producto en el mercado de ventas.

Además de las desventajas económicas mencionadas anteriormente, desde el punto de vista de la fabricación hay que tener en cuenta que las piezas de unión de aleaciones metálicas requieren un procesamiento costoso de extracción de material. Hay que tener en cuenta que las griferías sanitarias suelen tener piezas de conexión específicas del fabricante con diferentes geometrías de conexión. En correspondencia, las piezas de conexión también deben adaptarse individualmente a las geometrías de conexión complementarias específicas del fabricante, lo que requiere mucho tiempo y dinero.

El documento EP 2 192 337 A1 se refiere a un tubo de llenado flexible de plástico con una sección de tubo corrugado de una longitud predeterminada y un embudo formado en una sola pieza en su extremo, en particular para llenar el recipiente de almacenamiento de una instalación de lavado de parabrisas de un vehículo. Además, también se describe un proceso de fabricación en donde primero se extruye continuamente un tubo de plástico desde una extrusora, después se pasa a través de un corrugador y se le da forma de tal manera que continuamente tiene lugar en secuencia alterna la formación de una zona de tubo corrugado, seguida de una pieza en forma de embudo y tras ella de nuevo otra zona de tubo corrugado, etc. La barra de molde así obtenida se corta después de pasar por el corrugador para obtener varios tubos de llenado.

El documento DE 10 2013 109 111 A1 se refiere a una manguera que tiene múltiples lúmenes y una pared de base esencialmente redonda que tiene corrugaciones que se extienden radialmente hacia afuera desde la pared de base.

El documento WO 03/035364 A2 se refiere a la fabricación de un manguito reforzado sobre un tubo de plástico extruido hecho de material termoplástico.

El documento US 2009/032131 A1 se refiere a una manguera corrugada para aguas residuales que se puede doblar de forma flexible.

En este contexto, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar una manguera de presión flexible y un

método para fabricar una manguera de presión, teniendo la manguera de presión un comportamiento de flujo mejorado en comparación con el estado de la técnica en la entrada y en la salida y siendo la manguera de presión más sencilla y rentable de fabricar.

- 5 El objetivo anteriormente mencionado se consigue mediante una manguera de presión con las características de la reivindicación 1 y mediante un método para la fabricación de una manguera de presión con las características de la reivindicación 9. Perfeccionamientos ventajosos son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

La idea básica de la manguera de presión según la invención consiste en que la manguera interior y la pieza de conexión estén configuradas en una sola pieza y se fabriquen mediante extrusión en un proceso de extrusión común. La manguera de presión según la invención se puede obtener cortando una manguera perfilada fabricada mediante
10 extrusión en un proceso continuo, donde la manguera perfilada puede presentar, por ejemplo, tramos de manguera corrugados, que están unidos entre sí mediante otros tramos de manguera con otra geometría de manguera diferente en la dirección longitudinal de la manguera perfilada. La geometría de la manguera del otro tramo de manguera puede corresponder por secciones a la geometría de conexión de una pieza de conexión de la manguera de presión según la invención. De manera especialmente preferida, en la zona del otro tramo de manguera están configuradas dos
15 geometrías de conexión idénticas, una detrás de otra en la dirección longitudinal de la manguera perfilada y dispuestas de forma simétrica especular con respecto a un eje de simetría que discurre transversalmente al eje longitudinal de la manguera perfilada, de modo que al cortar a medida o seccionar la manguera perfilada a lo largo del eje de simetría se obtengan dos tramos de manguera con piezas de conexión formadas en los extremos. También se prefiere una forma de realización en donde en la dirección longitudinal de la manguera perfilada o en la dirección de extrusión se
20 alternan otros tramos de manguera con una primera geometría de manguera y otros tramos de manguera con una segunda geometría de conexión, pudiendo presentar cada tramo de manguera adicional a su vez una geometría de manguera que se desvía del perfil corrugado. Cortando a medida la manguera perfilada en la zona preferiblemente central de los otros tramos de manguera se obtienen tramos de manguera, por ejemplo con un perfil corrugado, en cuyos extremos están formadas diferentes piezas de conexión.

- 25 Un primer tramo de manguera con un perfil preferiblemente corrugado puede formar la manguera interior de la manguera de presión según la invención; Otros tramos de manguera con una geometría de conexión diferente de la forma corrugada pueden formar piezas de conexión de la manguera de presión según la invención. Los segundos tramos de manguera y los terceros tramos de manguera pueden estar provistos de una geometría de conexión diferente de la primera sección de manguera, pudiendo presentar los segundos tramos de manguera y los terceros
30 tramos de manguera diferentes geometrías de conexión para formar diferentes piezas de conexión en los extremos de una manguera interior.

El objetivo de uso de la presente invención es en este caso la instalación de griferías sanitarias o en el sector sanitario. En este contexto, bajo el término "grifo sanitario", como se utiliza en el marco de la presente invención, se entiende una instalación constructiva preferiblemente instalada fija o móvil, que está diseñada, por ejemplo, en el ámbito
35 doméstico para extraer agua según sea necesario. En este sentido, el término mencionado anteriormente debería entenderse preferiblemente en sentido amplio. Ejemplos de griferías sanitarias del tipo mencionado se seleccionan en particular del grupo de las griferías de lavabo y/o de ducha y/o del grupo de las griferías de cocina, en particular de las griferías de fregadero, y/o se seleccionan del grupo de las griferías (manuales) duchas, en particular rociadores de ducha y/o rociadores de cocina. Además, la manguera de presión según la invención también se puede utilizar, por
40 ejemplo, para suministrar agua a lavavajillas y/o lavadoras.

Además, el término "pieza de conexión", en el sentido de la presente invención, se refiere preferiblemente a una pieza de unión para unir de forma hermética un extremo de manguera de la manguera de presión con una pieza de conexión de forma complementaria de un grifo sanitario y/o una válvula angular y/o una parte del sistema de conducción de agua. La pieza de conexión presenta una geometría de conexión preferiblemente específica del fabricante y/o del país y, en caso necesario, estandarizada, para garantizar una unión exactamente ajustada o hermética con la pieza de
45 conexión complementaria (con una geometría de conexión correspondientemente complementaria).

La manguera interior presenta preferiblemente un contorno corrugado en dirección axial. La corrugación está configurada en este caso preferiblemente sinusoidal. Esta corrugación especial favorece un flujo de agua uniforme y sin obstáculos a través de la manguera interior. Además, mediante la configuración corrugada de la manguera interior
50 se mejora considerablemente la flexibilidad o flexionabilidad de la manguera o, dependiendo del material de la manguera, la hace posible por primera vez.

Debido a la construcción de una sola pieza de la manguera interior y a que la pieza de conexión está diseñada de forma diferente a la manguera interior, ya no es necesaria la conexión -normalmente no positiva- de la pieza de conexión con el extremo de la manguera de presión prevista en el estado de la técnica. De este modo se eliminan eficazmente perjuicios ligados a ello en relación con el comportamiento del flujo en la zona de la pieza de conexión. De esta manera se consiguen condiciones de flujo uniformes a lo largo de toda la longitud de la manguera de presión, estando disponible la sección transversal de flujo máxima también en la zona de la pieza de conexión. Esto es especialmente ventajoso en el caso de mangueras interiores de paredes comparativamente delgadas, por ejemplo con un espesor de pared en el intervalo de 1 mm, ya que éstas en las mangueras de presión para el sector sanitario
55

conocidas del estado de la técnica son propensas a un estrechamiento de la sección transversal como consecuencia del presionado. Además, el diseño de una sola pieza de la manguera interior y del conector evita la formación de fugas.

- 5 También cabe destacar que la construcción de una sola pieza de la manguera interior y la pieza de conexión de material plástico permite una producción rentable o que ahorra recursos y que no está sujeta a las fluctuaciones de precios en bolsa antes mencionadas de las aleaciones metálicas o materias primas enumeradas.

10 La fabricación en una sola pieza de la manguera interior y de la pieza de conexión se realiza mediante tecnología de extrusión. De esta manera se realiza la unión económica de la pieza de conexión o del racor de conexión con la manguera interior en el marco de un proceso de fabricación continuo, lo que resulta especialmente ventajoso en el caso de la producción en serie.

15 En general hay que tener en cuenta que la geometría de conexión de la pieza de conexión fabricada según la invención es cualitativamente comparable - por ejemplo en cuanto al contorno y/o la precisión del ajuste, así como al comportamiento de sellado - con las piezas de conexión conocidas del estado de la técnica diseñadas por separado, por ejemplo de latón. En particular, no es necesario ningún procesamiento posterior de conformación o de extracción de material de la pieza de conexión, de modo que la manguera de presión según la invención se puede obtener en menos pasos de trabajo. La manguera interior y la al menos una pieza de conexión están disponibles en un solo proceso de extrusión.

20 Según una forma de realización preferida está previsto que ambos extremos de manguera estén provistos de piezas de conexión de diseño diferente, estando configurada una primera pieza de conexión para unir un primer extremo de manguera con una pieza de conexión de configuración complementaria de una grifería, en particular de una grifería sanitaria y/o de cocina, y una segunda pieza de conexión para unir un segundo extremo de manguera con una pieza de conexión complementaria de una tubería de suministro de agua, en particular una válvula de esquina. En particular, las piezas de conexión están diseñadas de forma diferente y/o individualizada con respecto a las correspondientes piezas de conexión o racores de conexión de la tubería de suministro de agua, por un lado, y de la grifería sanitaria, por otro lado.

25 Para que la manguera de presión sea resistente a la presión, se prefiere que la manguera interior esté rodeada esencialmente en toda su longitud por un revestimiento, preferiblemente una malla metálica, de manera especialmente preferida una malla de acero inoxidable. Alternativamente, el revestimiento también puede estar compuesto por una malla de plástico, en particular una malla de poliéster. Sin embargo, se entiende que la pieza de conexión no tiene que estar rodeada por el revestimiento para permitir una conexión sin obstáculos de la pieza de conexión con la pieza de conexión conformada complementaria de una grifería sanitaria y/o una tubería de suministro de agua.

30 Preferiblemente está previsto que el revestimiento se presione sobre el tubo interior desde el exterior, al menos en un extremo de la manguera, mediante un elemento de apriete, preferiblemente un manguito de presión. El manguito de presión garantiza una conexión segura entre la manguera interior y el revestimiento y proporciona una protección eficaz contra dobleces en la zona del extremo de la manguera.

35 Es conveniente que la pieza de conexión, en particular la primera pieza de conexión, presente en el perímetro al menos una ranura de alojamiento circunferencial para recibir un elemento de sellado, en particular un anillo de sellado. De esta manera se garantiza una estanqueidad perimetral efectiva, en particular de la primera pieza de conexión, en comparación con la pieza de conexión complementaria, en particular en la grifería sanitaria.

40 Preferiblemente está previsto que la pieza de conexión, en particular la segunda pieza de conexión, presente en su perímetro al menos un resalte que sobresale radialmente, preferiblemente formando el resalte un enganche axial para un elemento de sujeción, preferiblemente una tuerca de unión. Preferiblemente, la segunda pieza de conexión se sujeta mediante el elemento de sujeción contra una pieza de conexión complementaria de una parte del sistema de transporte de agua, en particular una tubería de suministro de agua y/o una válvula de esquina, enroscándose el elemento de sujeción en una sección roscada complementaria.

45 De manera especialmente preferida, la pieza de conexión, en particular la segunda pieza de conexión, puede presentar en el lado frontal una zona de sujeción y/o de alojamiento circunferencial para sujetar y/o recibir un elemento de sellado, en particular un anillo de sellado. Esto permite en particular una estanqueidad frontal efectiva entre la segunda pieza de conexión y una pieza de conexión complementaria de una tubería de suministro de agua, por ejemplo una válvula de esquina.

50 Para mejorar aún más el comportamiento de flujo en la zona de la pieza de conexión está previsto preferiblemente que la pieza de conexión esté configurada en el interior en dirección axial al menos en algunas zonas, preferiblemente en su totalidad, sin corrugación o con un contorno interior en forma cilíndrica. De esta manera se garantiza una entrada y/o una salida homogénea y/o silenciosa del flujo de fluido dentro de la manguera de presión según la invención.

55 Se prefiere que la pieza de conexión presente esencialmente el mismo diámetro exterior que la manguera interior, al menos en algunas zonas, en particular en una zona de transición a la manguera interior. De esta manera se garantiza

una alta resistencia a la torsión y/o se forma una superficie de apoyo segura para el elemento de sujeción.

Además, el elemento de conexión, especialmente en una zona de transición a la manguera interior, puede presentar un diámetro interior y/o una sección transversal de flujo mayores que la manguera interior. Esto permite una entrada y/o salida óptima en la zona de los extremos de la manguera.

- 5 De manera especialmente preferida, la manguera de presión está diseñada para la instalación de agua potable. En relación con los requisitos y directrices de prueba para mangueras flexibles y resistentes a la presión para instalaciones de agua potable, se hace referencia en particular a la hoja de trabajo W 543 de la Asociación Alemana de Gas y Agua (DVGW), donde los requisitos de allí preferiblemente se cumplen en su totalidad por parte del fabricante mediante la manguera de presión según la invención. Más preferiblemente, la manguera de presión según la invención cumple
10 plenamente los requisitos de la norma DIN EN 13618.

Preferiblemente, el material de la manguera interior o de la pieza de conexión se elige de modo que la manguera de presión según la invención sea adecuada o esté homologada para conducir agua potable. Se puede hacer referencia a las directrices de la Asociación para los plásticos en el agua potable (KTW), según las cuales las pruebas se realizan preferiblemente según la hoja de trabajo W 270 de la DVGW. Ejemplos de materiales para la manguera interior se
15 seleccionan preferiblemente de la familia de las poliolefinas, en particular polipropileno y/o polietileno.

La manguera de presión según la invención está diseñada preferiblemente para una presión de agua de al menos 0,5 bar, más preferiblemente de al menos 2 bar, de forma especialmente preferida de hasta 40 bar o más.

La manguera de presión, en particular la manguera interior, tiene preferiblemente un diámetro interior de al menos 5 mm, preferiblemente de al menos 6 mm, de forma especialmente preferida de al menos 7 mm y/o de como máximo
20 15 mm, preferiblemente de como máximo 10 mm, de manera especialmente preferida de, por ejemplo, 8 mm.

La manguera de presión, en particular el revestimiento, tiene preferiblemente un diámetro exterior de al menos 8 mm, preferiblemente al menos 9 mm, de manera especialmente preferida al menos 10 mm y/o como máximo 20 mm, preferiblemente como máximo 15 mm, por ejemplo 13 mm.

Preferiblemente, la manguera de presión está diseñada para conducir corrientes de agua con una temperatura de hasta 100 °C o más, preferiblemente como máximo 90 °C, más preferiblemente como máximo 80 °C, de manera particularmente preferida como máximo 70 °C, lo que depende del material. En principio, también se pueden utilizar
25 materiales que toleren temperaturas del agua más elevadas.

En particular, la manguera de presión según la invención tiene una resistencia a la tracción según 9.2 DIN EN 1113 de al menos 300 N, preferiblemente de al menos 400 N, de forma especialmente preferida de al menos 500 N.

Preferiblemente, el tubo interior puede tener un espesor de pared en el rango de 0,5 mm a 5 mm, preferiblemente en el rango de 0,6 mm a 4 mm, preferiblemente en el rango de 0,7 mm a 3 mm, de manera especialmente preferida en el rango de 0,8 mm hasta 2 mm.

Como material para la manguera interior y las piezas de conexión se utiliza preferiblemente polifenilsulfona (PPSU). Este material se caracteriza especialmente por su alta resistencia a temperaturas de más de 100 °C a largo plazo. Debido a su baja permeabilidad al agua, este plástico es especialmente adecuado para su uso en el ámbito sanitario y grifería. Debido a su alta dureza, el PPSU es adecuado como sustituto del metal. De este modo se consigue una alta estabilidad dimensional, especialmente en las piezas de unión.

Debido a la alta dureza del PPSU, es difícil cortar el material utilizando fuerzas de corte, por lo que el material puede mecanizarse, especialmente aserrarse, para cortarlo.

40 En particular, la dureza del PPSU es tan alta que se puede prever una configuración corrugada, preferiblemente sinusoidal, para una flexibilidad suficientemente alta de la manguera de presión.

Si existen requisitos más bajos para la resistencia a la temperatura a largo plazo y la resistencia o estabilidad de la presión de la manguera de presión, también se pueden usar materiales de la familia de las poliamidas o poliolefinas, en particular poliamida 12, polipropileno y/o polietileno, para la fabricación de la manguera de presión. Cuando se
45 utiliza PPSU se puede prescindir de la malla de acero inoxidable que rodea la manguera interior, ya que la estabilidad de presión del PPSU es suficientemente alta.

Otro objeto de la presente invención se refiere a un método para fabricar una manguera de presión para un sistema de transporte de agua para conectar grifería sanitaria y/o de cocina, en donde una manguera interior corrugada y al menos una pieza de conexión para unir la manguera de presión a una pieza de conexión complementaria de una grifería sanitaria y/o una parte del sistema de conducción de agua se fabrica en una sola pieza y mediante extrusión en un proceso de extrusión común. De este modo se pueden conseguir las ventajas antes mencionadas.

Una fabricación continua y en una sola pieza de una manguera perfilada con primeros tramos de manguera dispuestos alternativamente en la dirección longitudinal de la manguera y otros tramos de manguera que unen entre sí los

primeros tramos de manguera se puede realizar con ayuda de un llamado "molde de marcha constante", que consta de varios pares de herramientas, cada uno de ellos de dos piezas, las llamadas mordazas de herramienta o, para abreviar, mordazas. La manguera de presión según la invención se puede fabricar entonces cortando a medida la manguera perfilada en la zona de los otros tramos de manguera.

- 5 Las distintas mordazas de herramienta se pueden mover mediante cadenas a lo largo de una guía, por ejemplo un sistema de carriles, en la dirección de producción. En la dirección de producción, delante de la boquilla de salida de una extrusora, se junta el par de mordazas respectivo, es decir, se forma una geometría de herramienta tubular abierta en la dirección de producción. A continuación, el par de mordazas se mueve conjuntamente en la dirección de producción a la velocidad de extrusión. Al poco tiempo, el par de mordazas llega a la boquilla de salida de la extrusora.
- 10 A partir de este momento, el material se extruye hacia el interior del par de mordazas. La boquilla de extrusión puede en este caso presentar en su interior un mandril, con lo que el material es transportado en forma de manguera desde la boquilla de salida de la extrusora. Dentro del mandril puede estar formada una alimentación de aire comprimido, con lo que el material contenido en las mordazas de la herramienta se presiona contra la pared de las mordazas de la herramienta, formándose así la geometría exterior e interior de la manguera perfilada. Alternativamente, los pares de mordazas pueden tener aberturas de salida a través de las cuales se genera una presión negativa dentro de los pares de mordazas. Esto significa que la conformación de manguera perfilada también puede realizarse con ayuda de una presión negativa.

- Si el primer par de mordazas ha avanzado lo suficiente en la dirección de producción, se mueve conjuntamente un segundo par de mordazas en la dirección de producción detrás del primer par de mordazas, de modo que ambos pares de mordazas se apoyen uno sobre otro. Los dos pares de mordazas forman así una herramienta de extrusión. En este punto, el material se extruye hacia el primer par de mordazas, pero aún no hacia el segundo par de mordazas. Tan pronto como la geometría del primer par de mordazas está completamente llena de material, los dos pares de mordazas han avanzado tanto que desde este momento la extrusora puede transportar el material al segundo par de mordazas. El primer par de mordazas se mueve con el extruido en la dirección de producción hasta que el material dentro del par de mordazas se haya enfriado hasta tal punto que el tubo perfilado sea dimensionalmente estable y pueda retirarse del molde. A continuación se puede abrir el primer par de mordazas, moviéndose ambas partes del primer par de mordazas en direcciones opuestas respectivas, preferiblemente perpendiculares a la dirección de producción. Las mordazas individuales se retornan a través del sistema de cadenas y/o carriles a una posición en la dirección de posicionamiento delante de la boquilla de salida de la extrusora. A continuación, el par de mordazas se puede volver a utilizar para la extrusión de mangueras. Preferiblemente, las mordazas forman en este caso preferiblemente dos circuitos opuestos perpendiculares a la dirección de producción y están formados por mordazas situadas una detrás de otra.

- Para garantizar una conformación óptima de la manguera perfilada, delante de la boquilla de salida se puede disponer un tapón de sellado a una distancia definida en la dirección de producción. Mediante el tapón de sellado se garantiza que desde el suministro de aire comprimido se genere una presión suficientemente alta para formar la manguera perfilada. Alternativamente, el tapón de sellado sirve para permitir que una presión negativa dentro de los pares de mordazas actúe sobre una longitud suficiente para formar la manguera perfilada.

- Debido a los diferentes contornos interiores de los pares de mordazas, la manguera puede diseñarse de manera diferente en secciones. El primer par de mordazas puede prever en este caso, por ejemplo, al menos una primera geometría de conexión para la conexión posterior de la manguera de presión según la invención a una grifería sanitaria, mientras que el segundo par de mordazas subsiguiente forma, por ejemplo, una sección de manguera corrugada de la manguera perfilada y, por tanto, al menos un tramo de una manguera interior en la manguera de presión según la invención. Un tercer par de mordazas adicionales puede estar configurado, por ejemplo, como el segundo par de mordazas y formar a su vez, por ejemplo, un tramo de manguera corrugada de la manguera perfilada. Cambiando el número de segundos pares de mordazas subsiguientes, se puede especificar fácilmente la longitud de la sección de manguera corrugada producida por extrusión y, por tanto, la longitud de la manguera interior. Alternativamente, el tercer par de mordazas también puede formar al menos una segunda geometría de conexión diferente de la manguera perfilada. De esta manera se puede fabricar una manguera perfilada con una geometría de manguera que cambia por secciones, pudiendo separarse entre sí primeras secciones de manguera con, por ejemplo, un perfil corrugado, mediante otras secciones de manguera, teniendo las otras secciones de manguera las mismas o diferentes geometrías de conexión. Preferiblemente, cada sección de manguera adicional presenta dos geometrías de conexión dispuestas de forma especular con respecto a un eje de simetría que discurre transversalmente al eje longitudinal de la manguera perfilada. Separando la manguera perfilada en la zona de un eje de simetría se obtienen dos (primeros) tramos de manguera que presentan en los extremos una misma geometría de conexión. El primer tramo de manguera forma entonces la manguera interior de la manguera de presión según la invención, mientras que las geometrías de conexión en los extremos del primer tramo de manguera forman las piezas de conexión de la manguera de presión.

- Siguiendo a un enfriamiento adicional en la dirección de producción detrás de las mordazas del molde acompañantes, que se realiza por ejemplo con ayuda de un baño de agua, la manguera perfilada se puede enrollar en un rollo con una longitud de, por ejemplo, 500 a 700 m, lo que puede simplificar el transporte posterior. Alternativamente, después del enfriamiento, la manguera perfilada se puede cortar a medida en la zona de los otros tramos de manguera y las mangueras de presión así disponibles según la invención se pueden enrollar o empaquetar individualmente.

Es más ventajoso que todos los pares de mordazas tengan la misma longitud. Un correspondiente sistema de carriles para guiar y conducir las mordazas puede presentar también "posiciones de espera" individuales para las mordazas o pueden ser intercambiables, de modo que en caso necesario se puedan fabricar diferentes geometrías de conexión o mangueras con diferentes longitudes.

- 5 De este modo se pueden fabricar mangueras de presión según la invención individualmente con diferentes longitudes en una línea de producción. Esto no requiere una transformación compleja de una herramienta de soplado o de inyección, como ocurre en los métodos conocidos por el estado de la técnica. En los procedimientos conocidos por el estado de la técnica se prefijan límites en función del procedimiento al tamaño de las mangueras de presión a fabricar. Según la invención, mediante la extrusión descrita anteriormente se pueden producir mangueras de presión de cualquier longitud. De este modo se pueden fabricar sin problemas mangueras de hasta 3 m de longitud o más.

La invención prevé por primera vez en particular la fabricación de una manguera de presión de PPSU para el sector sanitario en una sola pieza con las piezas de conexión requeridas en un proceso de extrusión conjunto. Debido a la alta resistencia a la presión del PPSU, también es posible prescindir de un revestimiento de la manguera de presión con una malla metálica.

- 15 Cuando se utiliza PPSU como material para la manguera perfilada, las mordazas se pueden calentar a una temperatura de aproximadamente 250 °C hasta 300 °C debido a la alta temperatura de procesamiento del material. De esta manera se pueden garantizar excelentes propiedades del material de la manguera de presión según la invención.

- 20 Otras ventajas, características, propiedades y aspectos de la presente invención se desprenden de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de formas de realización preferidas basadas en el dibujo. Las ventajas, características, propiedades y aspectos descritos y/o mostrados de la presente invención se pueden combinar entre sí si es necesario, incluso si no se describen o muestran en detalle. Los rangos de valores especificados incluyen todos los valores enteros intermedios.

En el dibujo se muestra:

- 25 Fig. 1 una vista lateral de una manguera de presión según la invención según una primera forma de realización,
Fig. 2 una sección longitudinal esquemática de la manguera de presión mostrada en la fig. 1,
Fig. 3 un corte aumentado de la fig. 2 en la zona de un primer extremo de la manguera de presión según la invención,
Fig. 4 otro corte ampliado de la fig. 2 en la zona de un segundo extremo de la manguera de presión según la invención,
Fig. 5 una vista lateral de la manguera de presión según la invención según una segunda forma de realización;
30 Fig. 6 una sección longitudinal esquemática de la manguera de presión según la invención mostrada en la fig. 5;
Fig. 7 un detalle ampliado de la fig. 6 en la zona del primer extremo de la manguera de presión;
Fig. 8 una vista lateral de una manguera perfilada fabricada mediante extrusión en un proceso continuo con primeros tramos de manguera corrugados y otros tramos de manguera dispuestos alternativamente en la dirección longitudinal de la manguera perfilada, que forman las geometrías de conexión para la conexión a una grifería sanitaria;
35 Fig. 9 una vista lateral de una manguera de presión según la invención según una tercera forma de realización y
Fig. 10 una representación esquemática de un dispositivo para llevar a cabo un proceso de extrusión para la fabricación de una manguera perfilada del tipo mostrado en la fig. 8.

- 40 En la siguiente descripción, se utilizan los mismos números de referencia para piezas y componentes iguales y similares, lo que da como resultado propiedades y características correspondientes, incluso si no se proporciona una descripción repetida.

La fig. 1 muestra una vista lateral esquemática de una manguera de presión 1 según la invención para un sistema de transporte de agua (no mostrado). En particular, la manguera de presión 1 está diseñada para conectar grifería sanitaria a una tubería de suministro de agua, en particular a una válvula de esquina.

- 45 La fig. 2 muestra una sección longitudinal esquemática de la manguera de presión 1 según la invención según la figura 1.

La manguera de presión 1 presenta una manguera interior corrugada 2 para guiar un flujo de agua, en particular un flujo de agua potable.

Como se puede ver especialmente en la fig. 2, en un primer extremo de manguera 3 de la manguera de presión 1 está formada una primera pieza de conexión 4 y en un segundo extremo de manguera 5 está formada una segunda pieza de conexión 6. En este caso la primera pieza de conexión 4 está diseñada para unir el primer extremo de manguera 3 a una pieza de conexión complementaria de una grifería sanitaria y la segunda pieza de conexión 6 está diseñada para unir el segundo extremo de manguera 5 a una pieza de conexión complementaria de una línea de suministro de agua, en particular una válvula de esquina.

Según la invención, la manguera interior 2 y las piezas de conexión 4, 6 se fabrican en una sola pieza, preferiblemente mediante extrusión.

Para garantizar una configuración resistente de la presión de la manguera de presión 1 según la invención, está previsto un revestimiento 7, en particular una trenza de acero inoxidable o de poliéster. En el ejemplo de realización representado, el revestimiento 7 se extiende a lo largo de toda la longitud de la manguera interior 2 y también se extiende parcialmente sobre las piezas de conexión 4, 6. Secciones de conexión en las piezas de conexión 4, 6, con las que se sellan las piezas de conexión 4, 6 contra piezas de conexión complementarias de una grifería sanitaria y/que se pueden conectar con partes de una tubería de suministro de agua, no están deliberadamente rodeadas por el revestimiento 7. Esto simplifica el montaje de la manguera de presión 1 en partes del sistema de transporte de agua.

Para la unión preferiblemente no positiva del revestimiento 7 con la manguera interior 2 y las piezas de conexión 4, 6, en cada extremo de la manguera 3, 5 está previsto un elemento de sujeción 8 en forma de casquillo de presión. Los elementos de sujeción 8 presionan el revestimiento 7 en su perímetro contra la manguera interior 2 y contra las piezas de conexión 4, 6. En este caso se trata simplemente de fijar el revestimiento 7 y no, como en el estado de la técnica, de unir la manguera interior 2 y las piezas de conexión 4, 6 entre sí.

Preferiblemente no se produce ningún estrechamiento de la sección transversal en la zona de transición entre la manguera interior 2 y las piezas de conexión 4, 6, de modo que en esta zona no se perjudica el comportamiento del flujo.

Lo que no se muestra es que los elementos de sujeción 8 también pueden estar configurados en varias piezas, por ejemplo en forma de dos semicarcasas. Además, los elementos de sujeción 8 también pueden estar previstos en cada caso como arrollamiento, preferiblemente arrollamiento metálico, en la zona de los extremos de manguera 3, 5.

La configuración de las piezas de conexión 4, 6 se explicará más detalladamente a continuación haciendo referencia a las figs. 3 y 4.

En el ejemplo de realización representado, las piezas de conexión 4, 6 están configuradas sin corrugaciones y con un contorno interior cilíndrico. En este caso el diámetro interior de las piezas de conexión 4, 6 puede variar en dirección axial.

En particular, las piezas de conexión 4, 6 forman una extensión sin corrugaciones de la manguera interior 2, teniendo el diámetro exterior de las piezas de conexión 4, 6 adyacentes a la manguera interior 2 esencialmente el mismo diámetro exterior que la manguera interior 2. De esta manera se hace posible un soporte y/o compresión seguro del revestimiento 7 mediante el elemento de sujeción 8 y con ello una construcción sin dobleces.

Además, las piezas de conexión 4, 6 adyacentes a la manguera interior 2 tienen un diámetro interior mayor que la manguera interior 2, de modo que se forma una ampliación de la sección transversal de flujo en la transición de la manguera interior 2 a las piezas de conexión 4, 6.

En la fig. 3 se muestra en un primer detalle ampliado la primera pieza de conexión 4 en la zona del primer extremo de manguera 3. La primera pieza de conexión 4 está diseñada preferiblemente para su conexión con una pieza de conexión complementaria de una grifería sanitaria (no representada). La primera pieza de conexión 4 está configurada preferiblemente de tal manera que se puede insertar preferiblemente de forma completamente axial en la grifería sanitaria, pudiendo el elemento de sujeción 8 formar un tope de inserción para la primera pieza de conexión 4. Además, la primera pieza de conexión 4 presenta en el perímetro una ranura de alojamiento 9 circunferencial para recibir un elemento de sellado 10. En el ejemplo de realización representado el elemento de sellado 10 está configurado como anillo de sellado con sección transversal rectangular.

En la fig. 4 se muestra en un segundo detalle ampliado la segunda pieza de conexión 6 en la zona del segundo extremo de manguera 5. La segunda pieza de conexión 6 está diseñada preferiblemente para la unión con una pieza de conexión complementaria de una tubería de suministro de agua, por ejemplo una válvula de esquina. En el ejemplo de realización ilustrado, la segunda pieza de conexión 6 se sujeta contra la pieza de conexión configurada complementaria mediante un elemento de sujeción (no mostrado), como por ejemplo una tuerca de unión, en donde el elemento de sujeción se puede enroscar a una rosca exterior de la pieza de conexión configurada complementaria. Sin embargo, se entiende que para la fijación de la primera pieza de conexión 4 con la pieza de conexión configurada complementaria también puede estar previsto un elemento de sujeción correspondiente, en particular una tuerca de unión.

El elemento de sujeción también puede formar parte de la manguera de presión 1 y estar sujeto de forma fija sobre ella.

La segunda pieza de conexión 6 presenta en su perímetro un resalte 11 que sobresale radialmente, que forma en particular un contra-apoyo y/o un tope axial para el elemento de sujeción y/o el elemento de fijación 8. De esta manera se hace posible una conexión segura del segundo extremo de manguera 5 y una estructura compacta.

Para sellar el extremo del segundo extremo de manguera 7, la segunda pieza de conexión 6 presenta frontalmente una zona de sujeción y/o una zona de alojamiento 12 que rodea radialmente para sujetar y/o alojar un elemento de sellado 13, preferiblemente un anillo de sellado. El elemento de sellado 13 se puede empujar y/o acoplar en la zona de alojamiento 12 hasta el resalte 11. La segunda pieza de conexión 6 presenta preferiblemente en la zona de la zona de alojamiento 12 un diámetro interior y/o una sección transversal de flujo mayores que el tubo interior 2.

Esto hace posible que el segundo extremo de manguera 7 se sujete sobre el hombro 11 mediante el elemento de sujeción contra la pieza de conexión complementaria, garantizando en particular el elemento de sellado 13 una estanqueidad frontal segura.

A continuación se explica otra segunda forma de realización de la manguera de presión 1 según la invención, siendo válidas en particular las explicaciones anteriores de forma correspondiente o adicional, aunque no se vuelva a describir.

La fig. 5 muestra una vista lateral esquemática de una manguera de presión 1 según la invención según la segunda forma de realización. La fig. 6 muestra una sección longitudinal esquemática de la manguera de presión 1 según la invención mostrada en la fig. 5.

La segunda forma de realización de la manguera de presión 1 según la invención se diferencia de la primera forma de realización en particular por el diseño de la primera pieza de conexión 4, mientras que por el contrario la segunda pieza de conexión 6 está configurada esencialmente de la misma manera en ambas formas de realización. Sin embargo, es evidente que también la primera pieza de conexión 6 puede adaptarse al fabricante y/o al país según la solución según la invención.

La fig. 7 muestra una ampliación parcial de la primera pieza de conexión 4 en la zona del primer extremo de manguera 3. En esta variante, la primera pieza de conexión 4 presenta en el perímetro dos ranuras de alojamiento 9 circunferenciales, en donde en cada ranura de alojamiento 9 se aloja un elemento de sellado 10 diseñado como junta tórica. Los elementos de sellado 10 están dispuestos desplazados entre sí en dirección axial.

En el ejemplo de realización mostrado, la primera pieza de conexión 4 tiene un diámetro exterior pequeño y un diámetro interior y/o una sección transversal de flujo más pequeños que la manguera interior 2. En este caso elemento de fijación 8 puede formar un tope de inserción. Esto facilita la introducción del primer extremo de manguera 3 en una pieza de conexión complementaria.

Se entiende que el tamaño y/o la forma o el diseño de las piezas de conexión pueden diferir de las realizaciones mostradas en las figuras y que las realizaciones mostradas son sólo de naturaleza ejemplificadora.

La fig. 8 muestra una vista lateral de una manguera perfilada fabricada mediante extrusión continua con primeros tramos de manguera 26 corrugados y otros tramos de manguera 27 y 28 dispuestos alternativamente en la dirección longitudinal de la manguera perfilada, que forman las geometrías de conexión para la conexión a una grifería sanitaria. Las líneas de puntos y trazos mostradas en la fig. 8 identifican cada una de ellas un plano de separación 25 en donde se puede cortar a medida la manguera perfilada. Cada sección de manguera adicional 27, 28 presenta dos secciones geométricas de conexión 29, 30 dispuestas una detrás de otra en la dirección longitudinal de la manguera perfilada y están dispuestas simétricamente respecto al plano de separación 25, de modo que al cortar a medida la manguera perfilada a lo largo del respectivo plano de separación 25 se obtienen dos tramos de manguera con piezas de conexión 4, 6 formadas en los extremos. De este modo se obtienen mangueras interiores 2 corrugadas individuales, estando cada manguera interior 2 unida por ambos extremos en una sola pieza con una pieza de conexión 4 y 6. El corte a medida se puede realizar mediante corte, por ejemplo utilizando sierras.

La fig. 9 muestra una vista lateral de la manguera de presión según la invención según una tercera realización. La manguera de presión 1 tiene un revestimiento 7, dos piezas de conexión diferentes 4, 6 y un elemento de sellado 10.

La fig. 10 muestra una representación esquemática de un dispositivo para llevar a cabo un proceso de extrusión para fabricar una manguera perfilada del tipo mostrado en la fig. 8. El material fundido 14 es transportado por una extrusora 15 a través de una boquilla 16. Dentro de la boquilla 16 está dispuesto un mandril 17. El mandril 17 hace que el material fundido 14 salga de la boquilla 16 como un extruido tubular.

El material fundido 14 se transporta desde la boquilla 16 de la extrusora 15 al llamado corrugador 18. El corrugador 18 se compone de dos sistemas de circulación de herramientas 19 opuestos. Ambos sistemas de circulación de herramientas 19 forman cada uno un circuito de piezas de herramienta individuales, las llamadas mordazas 20. Ambos

sistemas de circulación de herramientas 19 tienen preferiblemente el mismo número de mordazas 20. Cada mordaza 20 de un sistema de circuito de herramientas 19 forma un par de mordazas 21 con una mordaza 20 del otro sistema de circuito de herramientas 19. Las mordazas opuestas 20 se mueven juntas en la dirección de transporte X antes de la salida 22 de que el material 14 salga de la boquilla 16, por lo que se forma un par de mordazas 21. De este modo se define una posición inicial del par de mordazas 21.

Si se acaba de mover juntas un par de mordazas 21 en la dirección de producción X antes de la salida 22 del material 14 de la boquilla 16 de la extrusora 15, en este par de mordazas 21 no se transporta ningún material. Los pares de mordazas 21 son transportados en la dirección de transporte X a velocidad de producción o velocidad de extrusión. Si un primer par de mordazas 21 llega a la salida 22 de la boquilla 16, el material se transporta al primer par de mordazas 21 a partir de este momento. En la dirección de producción tras el primer par de mordazas 21 se transporta conjuntamente un segundo par de mordazas 21 a la posición de salida y con ello está a disposición del proceso de extrusión. Los dos pares de mordazas 21 dispuestos uno detrás del otro se apoyan firmemente entre sí sin formar espacios intermedios y forman conjuntamente una herramienta de extrusión que se extiende en la dirección de producción X. Si el otro par de mordazas 21 dispuesto detrás del primer par de mordazas 21 alcanza la zona de salida 22 de la boquilla 16, el material 14 se transporta desde este momento al segundo par de mordazas 21. En la dirección de producción X tras el segundo par de mordazas 21 puede transportarse conjuntamente otro tercer par de mordazas 21 a la posición de salida y colocarse sobre el segundo par de mordazas 21 sin formar espacios intermedios. Como resultado, se forma una herramienta de extrusión acompañante en la dirección de producción X hecha de una pluralidad de pares de mordazas 21 colocados unos tras otros en la dirección de producción X.

Los pares de mordazas 21 pueden tener en este caso diferentes geometrías internas. Por ejemplo, un primer par de mordazas 21 puede formar la geometría externa de otra sección de manguera 27 y un segundo par de mordazas 21 puede formar la geometría externa de una primera sección de manguera 26 (ver fig. 8). Un tercer par de mordazas 21 puede formar la geometría exterior de otro tramo de manguera 28 (ver fig. 8), con lo que se obtiene una manguera perfilada con dos geometrías de conexión diferentes. A continuación la geometría de una primera sección de manguera 26 (fig. 8) se puede extruir entonces directamente sobre esta manguera perfilada con ayuda de un cuarto par de mordazas 21. De este modo se crea una manguera perfilada compuesta por primeros tramos de manguera 26 dispuestos alternativamente y otros tramos de manguera 27, 28. De esta manera se puede formar una manguera perfilada casi continua, como se muestra en la fig. 8.

Una vez que el material 14 extruido en un par de mordazas 21 se haya enfriado hasta tal punto que la pieza moldeada, es decir, la sección del tubo perfilado, sea dimensionalmente estable, se puede abrir el par de mordazas 21 correspondiente. Para ello, las mordazas 20 individuales de los respectivos sistemas de circuitos de herramientas 19 se mueven perpendicularmente a la dirección de transporte X, preferiblemente en direcciones opuestas. A continuación, las mordazas 20 individuales se pueden transportar de vuelta al punto de partida definido en contra de la dirección de transporte X, es decir, a una posición delante de la salida 22 de la boquilla. Las mordazas 20 se pueden entonces transportar conjuntamente de nuevo para formar un par de mordazas 21 y después pueden recoger y dar forma de nuevo al material extruido 14. El movimiento de las mordazas 20 o de los pares de mordazas 21 se puede realizar mediante un sistema de transporte, por ejemplo con un accionamiento por cadena y/o un sistema de carriles.

El mandril 17 puede tener un suministro de aire comprimido 23, a través del cual se puede suministrar aire comprimido por medio de un canal de presión para generar una sobrepresión dentro de los pares cerrados de mordazas 21 a los que se transporta el material 14. A una distancia de la salida 22 de la boquilla 16 en la dirección de transporte X puede estar dispuesto un tapón de sellado 24. El tapón de sellado 24 hace que la sobrepresión pueda actuar sobre un número definido de pares de mordazas 21, es decir, sobre una longitud definida. El exceso de presión hace que el material 14 sea presionado contra el contorno interior de los pares de mordazas 21, por lo que el contorno del tubo perfilado se forma dentro de los pares de mordazas 21. Alternativamente, también se puede generar una presión negativa mediante las mordazas 20, lo que también hace que el material 14 sea presionado contra el contorno interior de las mordazas 20.

Dependiendo del material utilizado, puede ser necesario mantener las mordazas 20 a una temperatura definida. Para ello puede ser necesario un sistema de refrigeración y/o calefacción. Cuando se utiliza PPSU como material 14, es ventajoso que las mordazas 20 se calienten a una temperatura de aproximadamente 250 a 300 °C. Con otros materiales, el control de la temperatura de las mordazas puede no ser necesario o puede resultar ventajoso enfriar las mordazas.

A continuación del corrugador 18 puede estar previsto un dispositivo de refrigeración (no representado), que enfría adicionalmente la manguera perfilada, por ejemplo con ayuda de un baño de agua. Una vez que la manguera perfilada se haya enfriado lo suficiente, se puede enrollar en rollos de hasta 500 a 700 m o más. Alternativamente también es posible separar la manguera perfilada en los planos de separación 25 y enrollar, empaquetar o procesar directamente individualmente las mangueras interiores 2 disponibles de esta manera, que en cada caso están unidas en sus extremos en una sola pieza con piezas de conexión 4 y 6.

Lista de símbolos de referencia:

	1	Manguera de presión
	2	Manguera interior
	3	Extremo de la manguera
5	4	Pieza de conexión
	5	Extremo de la manguera
	6	Pieza de conexión
	7	Revestimiento
	8	Elemento de fijación
10	9	Ranura de alojamiento
	10	Elemento de sellado
	11	Resalte
	12	Zona de alojamiento
	13	Elemento de sellado
15	14	Material
	15	Extrusora
	16	Boquilla
	17	Mandril
	18	Corrugador
20	19	Sistema de circulación de herramientas
	20	Mordaza
	21	Par de mordazas
	22	Salida
	23	Suministro de aire comprimido
25	24	Tapón de sellado
	25	Eje de simetría
	26	Sección de manguera
	27	Sección de manguera
	28	Sección de manguera

REIVINDICACIONES

1. Manguera de presión (1) para un sistema de transporte de agua para conectar grifería sanitaria, con una manguera interior (2) preferiblemente corrugada de plástico, estando provisto al menos un extremo de manguera (3, 5) de la manguera de presión (1) con un pieza de conexión (4, 6), que está configurada de forma diferente a la manguera interior (2), para unir la manguera de presión (1) con una pieza de conexión formada de forma complementaria de un grifo sanitario, caracterizada por que la manguera interior (2) y la pieza de conexión (4, 6) están formadas en una sola pieza y se producen por extrusión en un proceso de extrusión conjunto.
2. Manguera de presión (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que ambos extremos de manguera (3, 5) están provistos de piezas de conexión (4, 6) configuradas de manera diferente, utilizándose una primera pieza de conexión (4) para unir un primer extremo de manguera (3) a una pieza de conexión configurada de forma complementaria de una grifería, en particular un grifo sanitario y/o de cocina, y una segunda pieza de conexión (6) para unir un segundo extremo de manguera (5) con una pieza de conexión configurada de forma complementaria de una tubería de suministro de agua, en particular una válvula de esquina.
3. Manguera de presión (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la manguera interior (2) está rodeada esencialmente en toda su longitud por un revestimiento (7), preferiblemente un trenzado metálico, de manera especialmente preferida un trenzado de acero inoxidable.
4. Manguera de presión (1) según la reivindicación 3, caracterizada por que el revestimiento (7) se presiona sobre la manguera interior (2) desde el exterior en al menos un extremo de la manguera (3, 5) mediante un elemento de fijación (8), preferiblemente un manguito de presión.
5. Manguera de presión (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de conexión (4, 6), en particular la primera pieza de conexión (4), presenta en el lado perimetral al menos una ranura de alojamiento (9) circunferencial para alojar un elemento de sellado (10), en particular un anillo de sellado.
6. Manguera de presión (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de conexión (4, 6), en particular la segunda pieza de conexión (6), presenta perimetralmente al menos un resalte (11) que sobresale radialmente, preferiblemente formando el resalte (11) un tope axial para un elemento de sujeción, preferiblemente una tuerca de unión.
7. Manguera de presión (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de conexión (4, 6), en particular la segunda pieza de conexión (6), presenta en su cara frontal una zona de sustentación y/o de alojamiento (12) circunferencial para sostener y/o alojar un elemento de sellado (13), en particular un anillo de sellado.
8. Manguera de presión (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de conexión (4, 6) está configurada en el lado interior libre de corrugaciones en dirección axial al menos por secciones, preferiblemente en su totalidad.
9. Procedimiento para fabricar una manguera de presión (1) para un sistema de transporte de agua para conectar grifería sanitaria y/o de cocina según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde una manguera interior (2) preferiblemente corrugada y al menos una pieza de conexión (4, 6) formadas de forma diferente a la manguera interior (2) se fabrican para unir la manguera de presión (1) con una pieza de conexión formada de forma complementaria de una grifería sanitaria, en una sola pieza y mediante extrusión en un proceso de extrusión conjunto.

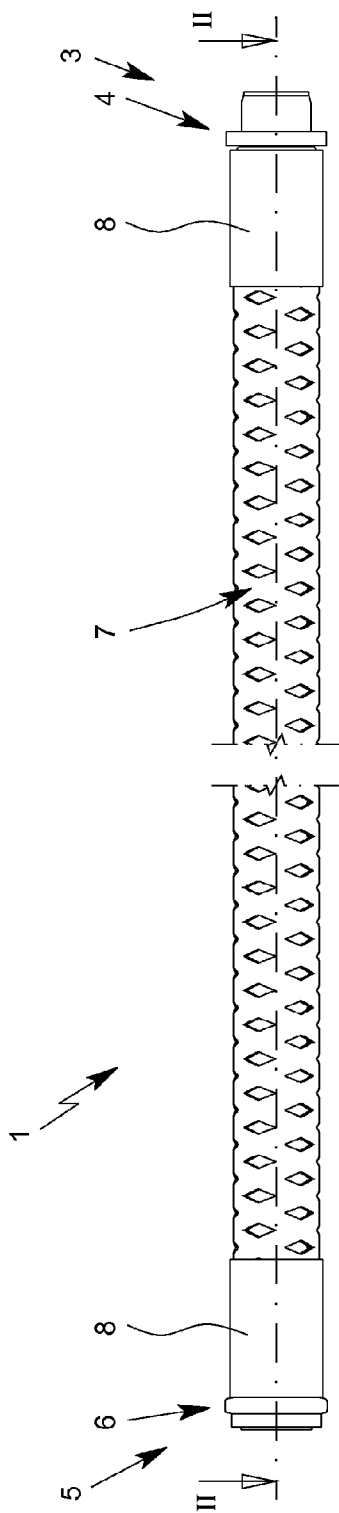


Fig. 1

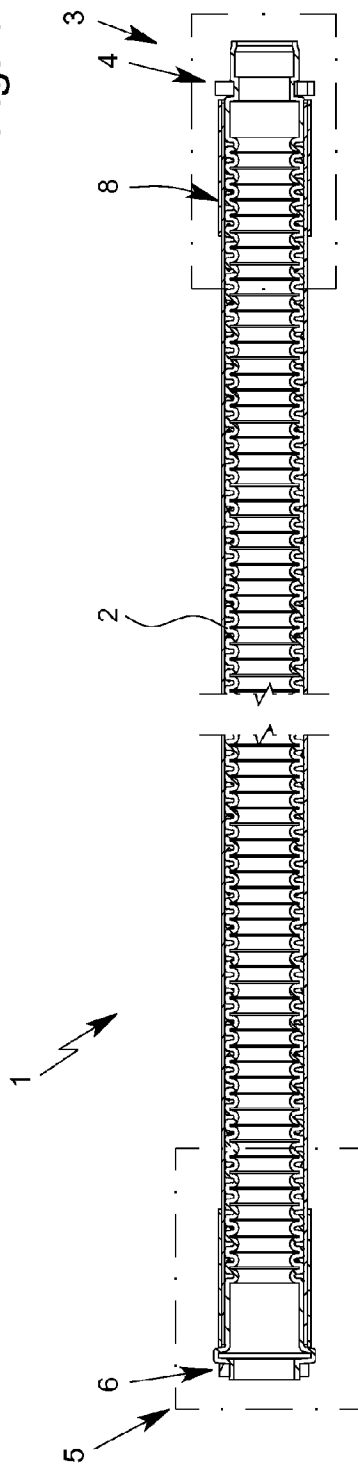


Fig. 2

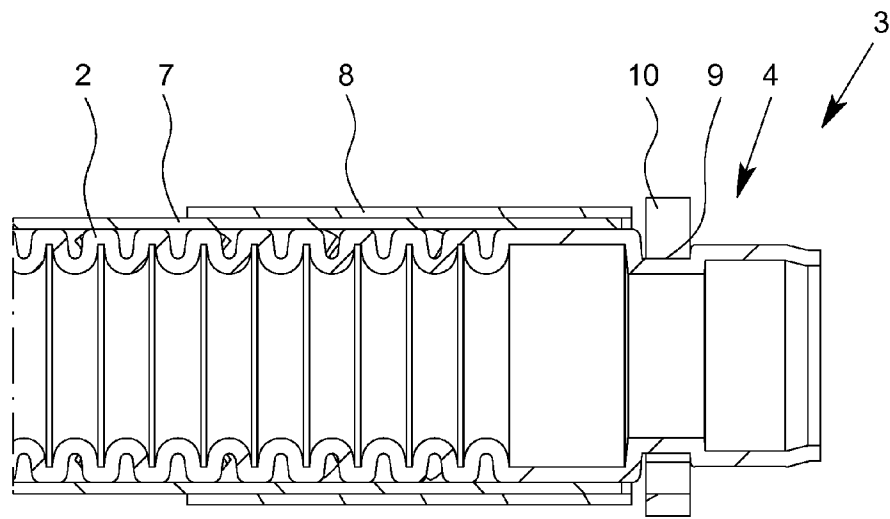


Fig. 3

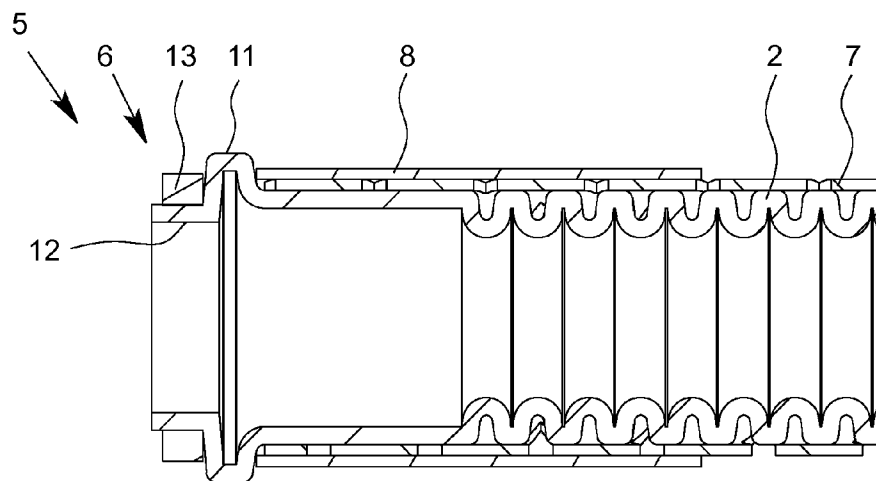


Fig. 4

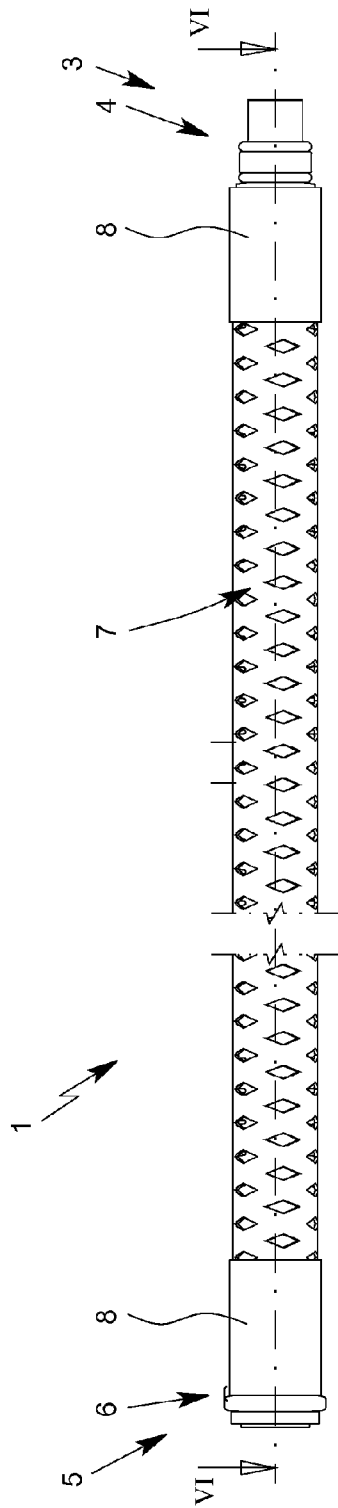


Fig. 5

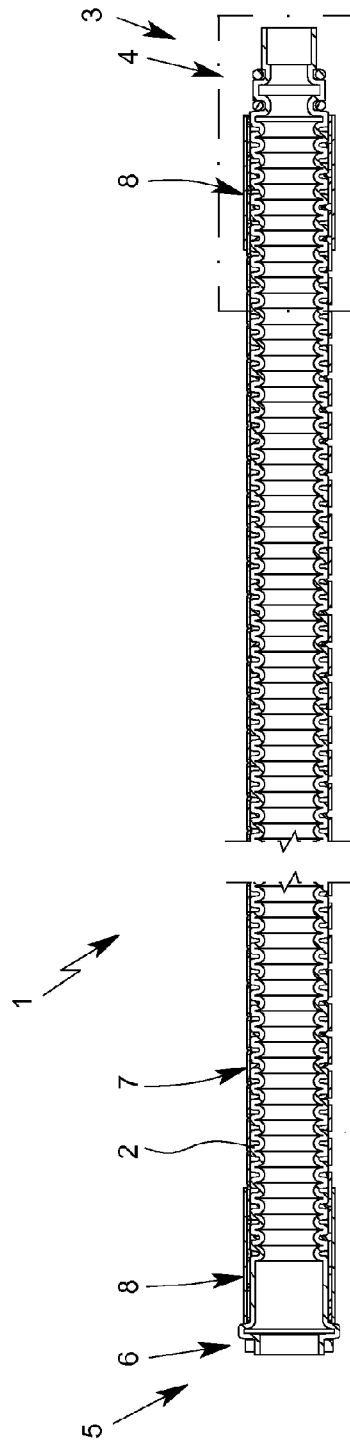


Fig. 6

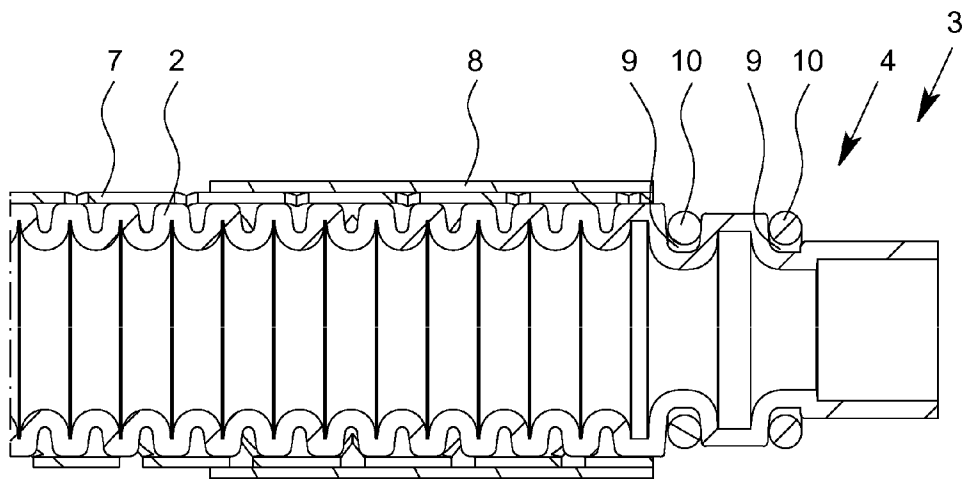


Fig. 7

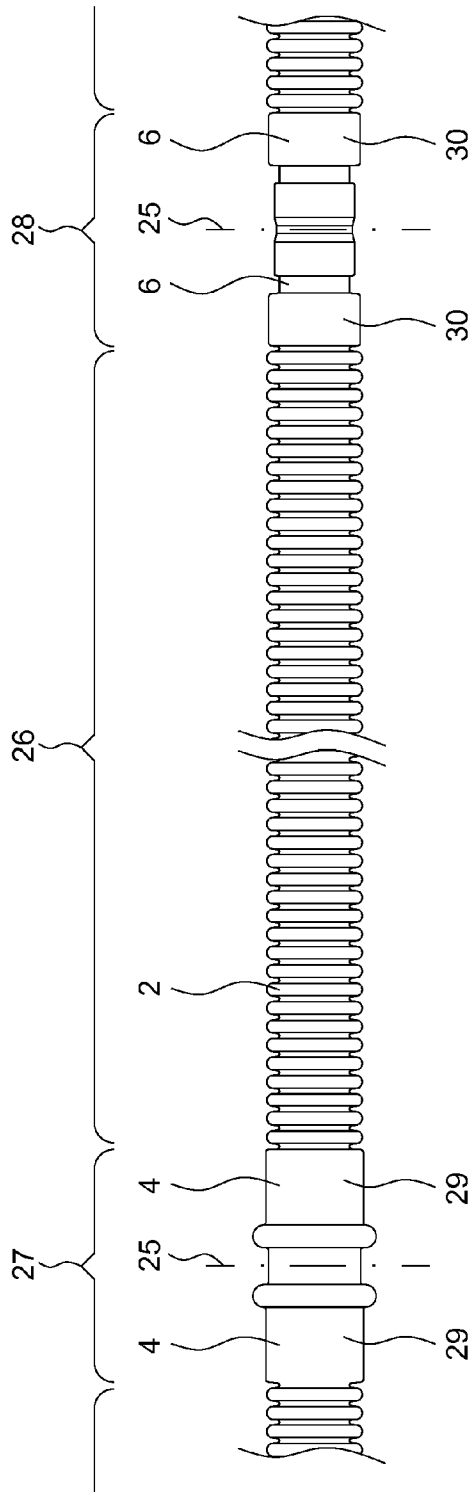


Fig. 8

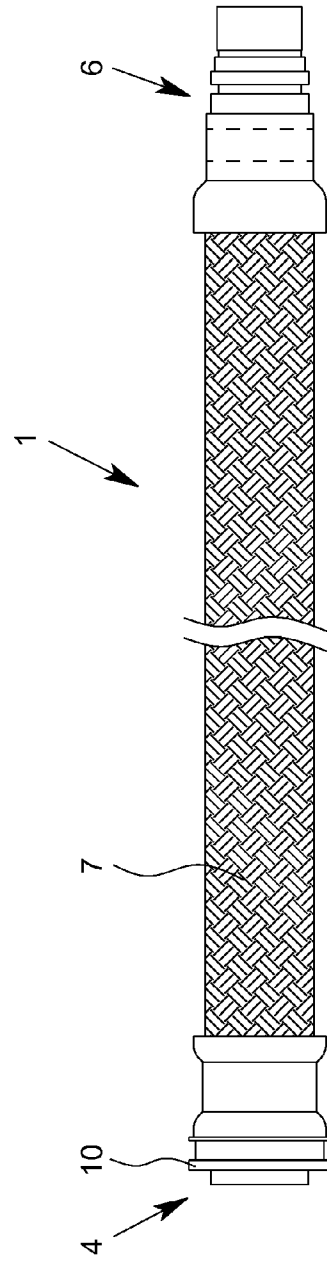


Fig. 9

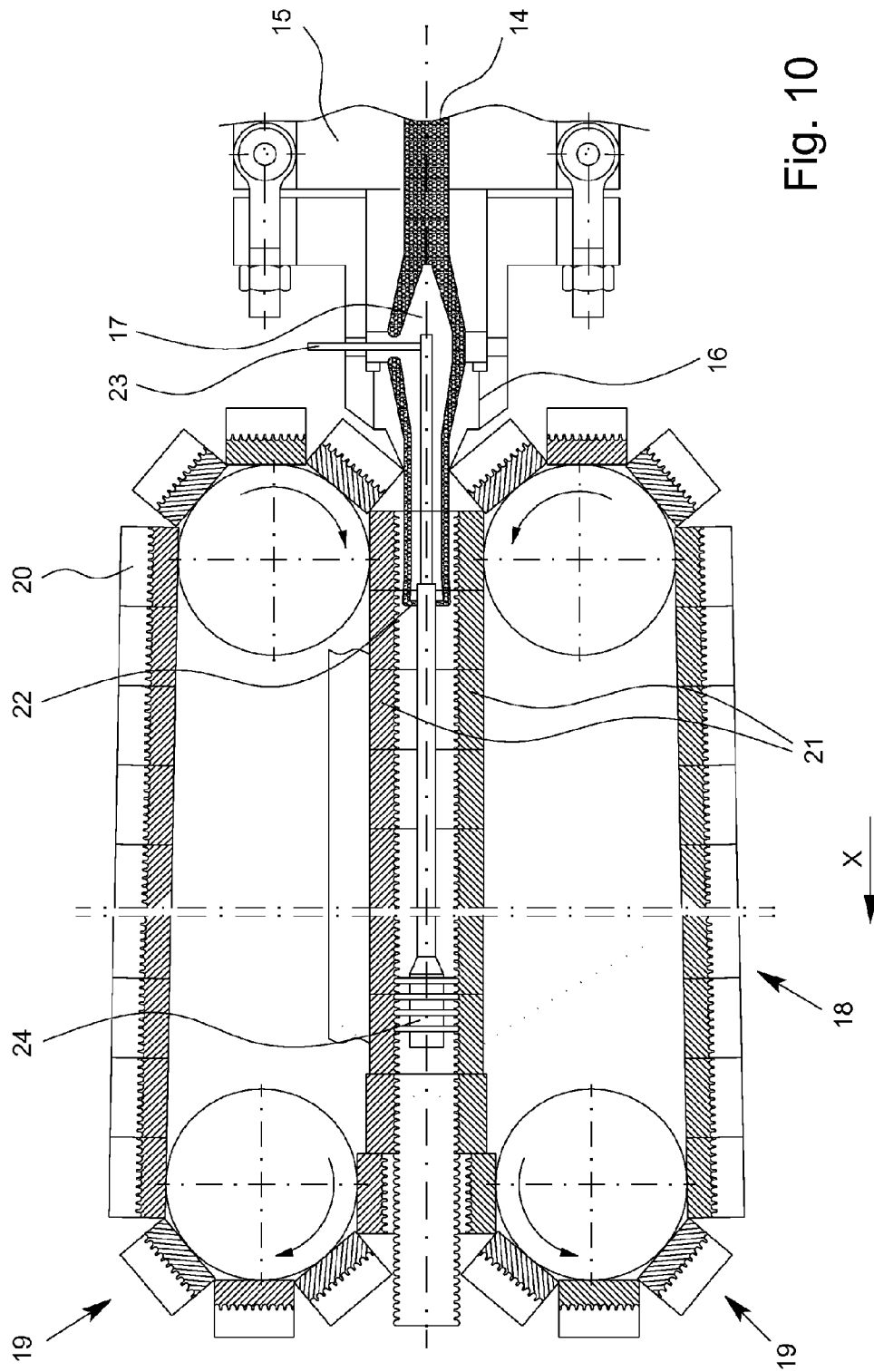


Fig. 10