

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 138**

51 Int. Cl.:

F16L 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2015** **E 15176857 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2975311**

54 Título: **Conexión roscada de manguera**

30 Prioridad:

15.07.2014 DE 202014005766 U

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

01.08.2017

73 Titular/es:

**WISKA HOPPMANN GMBH (100.0%)
Kinsdorfer Weg 28
24568 Kaltenkirchen, DE**

72 Inventor/es:

GEHRE, PETER

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 628 138 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

Conexión roscada de manguera.

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de conexión para la conexión de un tubo corrugado con una segunda unidad, con un cuerpo base esencialmente en forma de casquillo, que tiene una abertura para la recepción del tubo corrugado, y un dispositivo de unión conectado con el cuerpo base para la unión del cuerpo base a la segunda unidad, y una unidad de bloqueo para el bloqueo del tubo corrugado en el cuerpo base.
- 10 Los dispositivos de conexión de este tipo se usan para conectar tubos corrugados, que también se usan en el sector de la construcción con frecuencia como tubo envolvente o en el sector sanitario en la conducción de medios, con otra segunda unidad, por ejemplo un manguera, un tubo, una brida o similares. Los mismos tubos corrugados no presentan en general dispositivos de conexión propios, dado que están presentes la mayoría de las veces como productos por metros y se cortan conforme a su longitud deseada. Los tubos corrugados solo se pueden conectar de
- 15 forma insuficiente con conectores convencionales para tubo o manguera, como por ejemplo abrazaderas. Esto depende en primer lugar de la envoltura tubular ondulada estructurada del tubo corrugado. Debido a esta estructura los tubos corrugados también se pueden obtener con frecuencia solo con dificultad. Otro problema en el acoplamiento de los tubos corrugados con otras unidades consiste en que los tubos corrugados se puede aplastar bajo fuerzas de sujeción elevadas, tal y como se ejercen por ejemplo por las abrazaderas convencionales de
- 20 mangueras, por lo que el tubo corrugado se puede destruir o sufrir la junta de estanqueidad.

Dispositivos de conexión semejantes se usan en múltiples aplicaciones en gran número y por ello como productos en masa están sujetos a una elevada presión de precios, de lo que resulta el empeño de un modo de fabricación económico. Descontando que por ello se muestren y pretendan ahorros tanto en los costes de material como

25 también de fabricación, en un dispositivo de conexión se plantea la exigencia de que este conecte los tubos o mangueras acoplados entre sí de forma fiable. En particular también se requiere una estanqueidad a fluidos y durabilidad.

Por el documento DE 90 07 056 U1 se conoce un dispositivo de conexión para la conexión de un tubo corrugado con

30 una manguera. Este se compone de un cuerpo base esencialmente en forma de casquillo, que tiene una abertura para la recepción del tubo corrugado así como un dispositivo de unión conectado con el cuerpo base para la unión del cuerpo base con una manguera. Una pluralidad de garras de enclavamiento se extiende en dirección axial desde el cuerpo base. El dispositivo de conexión presenta además un segundo anillo exterior que se debe disponer sobre las garras de enclavamiento durante el montaje, de modo que estas se pivoten hacia el tubo corrugado o se doblen

35 de forma elástica, de modo que los salientes de las garras de enclavamiento engranen en los valles del tubo corrugado y así conecten el dispositivo de enclavamiento de forma fija con el tubo corrugado.

Por el documento EP 0 528 101 A1 se conoce previamente una pieza de conexión y unión para la unión de un tubo corrugado. La pieza de conexión y unión presenta a este respecto una tubuladura con brida final desde la que se

40 extiende un nervio central. En el nervio central y mediante bisagras integrales de lámina están dispuestas de forma pivotable dos partes de un manguito de tubo que se pueden pivotar desde una abertura abierta a una posición cerrada y en este caso rodean un tubo corrugado.

Por los documentos WO 98/40656 A1, WO 01/20216 A1, EP 1 653 583 A1, EP 1 333 215 A1 se conocen

45 previamente componentes contruidos de forma similar para la unión de tubos corrugados, en los que un elemento de sujeción está montado de forma pivotable en un cuerpo base y se puede pivotar desde una posición abierta a una cerrada.

El objetivo de la presente invención es especificar un dispositivo de conexión del tipo mencionado al inicio para la

50 conexión de un tubo corrugado con una segunda unidad, en particular una manguera, mediante el que se simplifique esencialmente la conexión de tubos corrugados con una segunda unidad, con la que se reduzcan los costes de fabricación y también se reduzcan en particular el número de piezas.

Según la invención este objetivo se resuelve mediante un dispositivo de conexión según la reivindicación 1.

55 Según la invención en el dispositivo de conexión está prevista una unidad de bloqueo. La unidad de bloqueo está conectada según la invención con el cuerpo base. La unidad de bloqueo conectada con el cuerpo base se puede mover entre una posición abierta, en la que el tubo corrugado se puede retirar del cuerpo base, y una posición bloqueada, en la que el tubo corrugado está bloqueado en el cuerpo base. En esta posición abierta el tubo

corrugado se puede insertar por consiguiente en la abertura prevista para ello en el cuerpo base y se puede extraer de esta. En la posición bloqueada el tubo corrugado está bloqueado en el cuerpo base, en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza. De este modo se especifica un dispositivo de conexión que forma una unidad, por lo que se reduce el número de las piezas. Además, mediante el dispositivo de conexión según la invención se simplifica el montaje, dado que solo se requiere llevar la unidad de bloqueo desde la posición abierta a la posición bloqueada, a fin de bloquear entonces el tubo corrugado en el cuerpo base. La segunda unidad es preferentemente un tubo, una manguera, una tubuladura para tubo o manguera, una brida, un tipo de agregado o similares.

Según una primera forma de realización preferida, la unidad de bloqueo está conectada en una pieza con el cuerpo base. De este modo se pueden reducir aún más los costes de fabricación. Por ejemplo, el dispositivo de conexión puede estar elaborado en conjunto de plástico y fabricarse como una única pieza de moldeo por inyección.

A este respecto es de especial preferencia que la unidad de bloqueo esté conectada con el cuerpo base a través de una bisagra integral de lámina. Una bisagra integral de lámina se puede fabricar de modo y manera sencillos mediante moldeo por inyección y ofrece una conexión definida entre el cuerpo base y la unidad de bloqueo. Preferentemente la unidad de bloqueo se puede pivotar con respecto al cuerpo base entre la posición abierta y bloqueada. La bisagra integral de lámina está prevista preferentemente para posibilitar la pivotación de la unidad de bloqueo de la posición abierta a la posición bloqueada y a la inversa.

Según la invención la unidad de bloqueo está conectada con el cuerpo base gracias a un nervio pivotable. La misma unidad de bloqueo está conectada preferentemente de forma rígida con el nervio. El nervio está conectado preferentemente mediante la bisagra integral de lámina con el cuerpo base. De este modo la unidad de bloqueo siempre presenta una posición definida respecto al cuerpo base. En la posición abierta el nervio se extiende preferentemente alejándose del cuerpo base, en particular en una dirección radial. De este modo la unidad de bloqueo está pivotada en la posición abierta alejándose del cuerpo base, por lo que se simplifica el montaje del tubo corrugado en el cuerpo base.

La unidad de bloqueo, que está conectada con el cuerpo base mediante el nervio, presenta un dorso de bloqueo rígido y al menos un brazo de bloqueo dispuesto de forma móvil en el dorso de bloqueo. El dorso de bloqueo y el al menos un brazo de bloqueo cooperan preferentemente para bloquear el tubo corrugado en el cuerpo base. Para ello el dorso de bloqueo y el al menos un brazo de bloqueo pueden sujetar el tubo corrugado en arrastre de fuerza y/o de forma en el cuerpo base. El dorso de bloqueo está conectado preferentemente de forma rígida con el nervio y así está sujeto mediante el nervio en la posición de bloqueo en una posición definida. El brazo de bloqueo está fijado de nuevo preferentemente de forma móvil en el dorso de bloqueo. Preferentemente el brazo de bloqueo está conectado en una pieza, en particular mediante una bisagra integral de lámina, con el dorso de bloqueo. De este modo el al menos un brazo de bloqueo se puede posicionar en la posición de bloqueo de forma definida respecto al dorso de bloqueo. De este modo también se simplifica aún más el montaje. En tanto que el al menos un brazo de bloqueo y el dorso de bloqueo están conectados en una pieza mediante una bisagra integral de lámina, la fabricación también se simplifica aún más. El dispositivo de conexión se puede elaborar, por ejemplo, como pieza de moldeo por inyección de plástico en una pieza.

Con especial preferencia en el dorso de bloqueo están dispuestos dos brazos de bloqueo opuestos. Los brazos de bloqueo están conectados preferentemente así en los extremos opuestos del dorso de bloqueo con este. Preferentemente los dos brazos de bloqueo están conectados con el dorso de bloqueo mediante una bisagra integral de lámina. El dorso de bloqueo forma así un soporte para los dos brazos de bloqueo. En tanto que están previstos dos brazos de bloqueo, las fuerzas se pueden absorber y transferir de forma más ventajosa a través del dispositivo de conexión y además también se simplifica el montaje.

A este respecto, el dorso de bloqueo está conectado de forma rígida con el nervio y se puede mover entre una posición abierta y una posición bloqueada, extendiéndose el nervio en la posición de bloqueo esencialmente en paralelo a un eje central del cuerpo base. Así en la posición bloqueada se consigue una forma compacta, por lo que un tubo corrugado equipado con un dispositivo de conexión según la invención también se puede conducir a través de pasos más estrechos, como por ejemplo pasos de pared o similares. Preferentemente en el cuerpo base está prevista una escotadura y en la posición bloqueada el nervio está dispuesto esencialmente dentro de esta escotadura. Preferentemente en la posición bloqueada el nervio se sitúa esencialmente al ras en la escotadura en el cuerpo base. De este modo se consigue además una forma constructiva compacta.

Adicionalmente la escotadura ofrece un sostén lateral para el nervio, de modo que se consigue una descarga de fuerzas de la conexión del nervio con el cuerpo base, en particular de la bisagra integral de lámina, a través de la

que el nervio está conectado con el cuerpo base. El dorso de bloqueo está conectado de forma rígida y preferentemente en una pieza con el nervio.

Según otra forma de realización preferida, la unidad de bloqueo presenta al menos un primer elemento de arrastre de forma, que está previsto para engranar en arrastre de forma con el tubo corrugado para el bloqueo del tubo corrugado en el cuerpo base en la posición de bloqueo de la unidad de bloqueo. Debido a su contorno exterior, los tubos corrugados son especialmente apropiados para conexiones en arrastre de forma. Los medios de arrastre de forma pueden estar configurados de modo que cooperan con los valles de onda o con las crestas de onda o con ambos, tanto valles de onda como también con crestas de onda. Los medios de arrastre de forma están configurados preferentemente de modo que en la posición de bloqueo engranan en arrastre de forma con el tubo corrugado, siempre y cuando el tubo corrugado esté dispuesto en la abertura del cuerpo base. Además, de este modo se simplifica mucho el montaje. Un montador solo debe introducir el tubo corrugado en la abertura para la conexión del dispositivo de conexión con el tubo corrugado y llevar la unidad de bloqueo a la posición de bloqueo, en la que luego el al menos un primer elemento de arrastre de forma engrana en arrastre de forma con el tubo corrugado y así se bloquea el tubo corrugado en el cuerpo base.

A este respecto, es de especial preferencia que al menos un primer elemento de arrastre de forma esté dispuesto en el dorso de bloqueo y/o en el al menos un brazo de bloqueo. Preferentemente tanto el dorso de bloqueo como también el al menos un brazo de bloqueo presentan respectivamente un primer elemento de arrastre de forma. De este modo se puede conseguir una transmisión de fuerza uniforme. Además, el dispositivo de conexión es más tolerante a fallos, dado que los elementos de arrastre de forma se pueden diseñar de forma redundante.

En una variante preferida, al menos un brazo de bloqueo está conectado en una pieza con el dorso de bloqueo, en particular a través de una bisagra integral de lámina. De este modo se simplifica aun más la fabricación del dispositivo de conexión y se puede realizar, por ejemplo, mediante un económico moldeo por inyección.

En una forma de realización de especial preferencia, el dorso de bloqueo y/o el al menos un brazo de bloqueo están adaptados para envolver el tubo corrugado al menos por secciones en la posición de bloqueo. Preferentemente el dorso de bloqueo y el al menos un brazo de bloqueo envuelven en conjunto completamente el tubo corrugado. De este modo se consigue una conexión especialmente buena entre la unidad de bloqueo y así también el dispositivo de conexión y el tubo corrugado. Además, se puede conseguir una forma constructiva compacta.

A este respecto, preferentemente el dorso de bloqueo y/o el al menos un brazo de bloqueo presentan una forma base esencialmente en forma de anillo parcial. De este modo estos pueden envolver de forma especialmente sencilla el tubo corrugado por secciones. El dorso de bloqueo y los brazos de bloqueo forman preferentemente respectivamente los segmentos anulares que forman en conjunto un anillo esencialmente completo.

Según otra variante preferida, en el que están previstos dos brazos de bloqueo, el dorso de bloqueo presenta una forma base esencialmente en forma de semianillo, los brazos de bloqueo cada vez una forma base esencialmente en forma de un cuarto de anillo. En una alternativa con solo un brazo de bloqueo, preferentemente el dorso de bloqueo está formado esencialmente en forma de semianillo y el brazo de bloqueo igualmente esencialmente en forma de semianillo. Alternativamente en una forma de realización con dos brazos de bloqueo también es de preferencia que el dorso de bloqueo se corresponda aproximadamente con un tercio de anillo y los brazos de bloqueo se corresponden cada vez igualmente aproximadamente con un tercio de anillo. También son concebibles y preferidas otras configuraciones. Así es posible igualmente que el dorso de bloqueo tenga una forma base en forma de un cuarto de anillo y que un primer brazo de bloqueo tenga igualmente una forma base en forma de un cuarto de anillo, mientras que un segundo brazo de bloqueo esté formado esencialmente en forma de semianillo. Según la finalidad de uso y el diseño de los medios de conexión, como por ejemplo primeros medios de arrastre de forma, puede ser preferible una u otra configuración.

Según una variante preferida, el primer elemento de arrastre de forma está configurado como un saliente, en particular una nervadura, que está previsto para engranar en arrastre de forma en una parte de onda exterior del tubo corrugado. La nervadura se extiende preferentemente en el dorso de bloqueo y/o los brazos de bloqueo por dentro de manera radial, de modo que las nervaduras definen conjuntamente en la posición de bloqueo un anillo que presenta un diámetro que es menor que el diámetro exterior del tubo corrugado, medido en la cresta de onda, no obstante, es igual o algo mayor que el diámetro del tubo corrugado medido en el valle de onda. De este modo, en el dorso de bloqueo y/o los brazos de bloqueo, las nervaduras pueden formar de modo y manera sencillos una conexión en arrastre de forma entre estas y el tubo corrugado en la posición de bloqueo. La nervadura está conectada preferentemente en una pieza con el dorso de bloqueo y/o un brazo de bloqueo, en particular inyectada

en una pieza en él.

Según otra forma de realización preferida, el dorso de bloqueo y/o al menos un brazo de bloqueo presenta segundos medios de arrastre de forma para la cooperación en arrastre de forma con medios de arrastre de forma correspondientes en el cuerpo base. Los segundos medios de arrastre de forma están configurados preferentemente de modo que en la posición de bloqueo engranan en arrastre de forma con los medios de arrastre de forma en el cuerpo base. De este modo es posible que, en la posición de bloqueo, el dorso de bloqueo y/o los brazos de bloqueo engranen en arrastre de forma tanto con el tubo corrugado como también con el cuerpo base, por lo que el tubo corrugado está conectado de forma indirecta en arrastre de forma con el cuerpo base. De este modo se puede conseguir una conexión segura y duradera del tubo corrugado con el cuerpo base.

Los segundos medios de arrastre de forma en el dorso de bloqueo y/o el al menos un brazo de bloqueo están configurados preferentemente como saliente, que está diseñado para engranar en la posición de bloqueo en una escotadura correspondiente en el cuerpo base. Preferentemente los segundos medios de arrastre de forma también están configurados como nervadura, que engranan en una ranura en el cuerpo base. Las nervaduras, que forman los segundos medios de arrastre de forma, discurren en la posición de bloqueo preferentemente esencialmente en la dirección circunferencial, de modo que estos están adaptados para transmitir fuerzas axiales del cuerpo base sobre el dorso de bloqueo y/o los brazos de bloqueo o a la inversa.

En una forma de realización de especial preferencia, la unidad de bloqueo comprende un dispositivo de cierre para el cierre de la unidad de bloqueo en la posición de bloqueo. De este modo la unidad de bloqueo se puede cerrar y fijar así en la posición de bloqueo y asegurarse contra el desplazamiento indeseado de la posición de bloqueo a la posición abierta. De este modo se mejora la durabilidad de la conexión entre el dispositivo de conexión y el tubo corrugado, así como también de dos tubos conectados mediante el dispositivo de conexión o similares.

Preferiblemente el dispositivo de cierre está dispuesto en el extremo libre del al menos un brazo de bloqueo para el cierre del brazo de bloqueo en la posición de cierre. Esta es una disposición especialmente conveniente del dispositivo de cierre, que conduce tanto a un montaje sencillo, como también a una forma constructiva compacta del dispositivo de conexión que ahorra espacio.

En una forma de realización preferida, en la que están previstos dos brazos de bloqueo, en el extremo libre del primer brazo de bloqueo está prevista preferentemente una nariz de retención y en el extremo libre del segundo brazo de bloqueo está previsto un medio de retención correspondiente, en particular un saliente de retención o una ranura, de manera que en la posición de bloqueo la nariz de retención del primer brazo de bloqueo forma una conexión de retención junto con el medio de retención del segundo brazo de bloqueo. La nariz de retención y el medio de retención correspondiente forman luego en conjunto el dispositivo de cierre para el cierre de la unidad de bloqueo en la posición de bloqueo. Una nariz de retención y un medio de retención correspondiente, como una escotadura de retención, ranura de retención o segunda nariz de retención, son medios en arrastre de forma especialmente sencillos para conseguir una fijación de los brazos de bloqueo en la posición de bloqueo. El encaje de la nariz de retención en el medio de retención correspondiente le da al montador tanto un feedback háptico como también acústico, por lo que se simplifica además el montaje. La conexión de retención puede estar diseñada de forma separable o inseparable. Preferentemente también es un dispositivo de cierre separado para el dorso de bloqueo.

Según otra forma de realización preferida, el cuerpo base y el dispositivo de bloqueo están hechos en una pieza de plástico. Preferentemente el cuerpo base y la unidad de bloqueo están hechos en una pieza de plástico mediante moldeo por inyección. De este modo se simplifica esencialmente tanto la fabricación como también el montaje. Solo se requiere un componente para conectar un tubo corrugado con un segundo elemento, como por ejemplo una manguera o similares. Además, la fabricación del dispositivo de conexión se puede realizar en una etapa. De este modo también se reducen aun más los costes del dispositivo de conexión.

En una variante preferida del dispositivo según la invención, la abertura en el cuerpo base es un agujero de paso y el dispositivo de unión presenta una tubuladura para la conexión del cuerpo base con un segundo tubo. El agujero de paso está diseñado preferentemente para permitir una conexión de fluido entre un tubo corrugado y un segundo tubo, que se conectan con el dispositivo de conexión.

En una primera alternativa preferida, la tubuladura presenta una rosca exterior. Una rosca exterior semejante sirve para que un segundo tubo se pueda montar mediante un conector tubular convencional, por ejemplo, mediante una tuerca de racor en el dispositivo de conexión. De este modo, según esta forma de realización, mediante el

dispositivo de conexión se puede conectar una manguera, que presenta un conector de manguera con tuerca de racor, de modo y manera sencillos con un tubo corrugado. Alternativamente la tubuladura está configurada como tubuladura para manguera y presenta medios de arrastre de forma en su lado exterior. Medios de arrastre de forma semejantes, como salientes y similares, pueden servir para fijar la manguera empujada sobre la tubuladura para manguera en conexión con una abrazadera de manguera, que se aplica exteriormente alrededor de la manguera y se somete a una tensión. Así, según esta alternativa, gracias al dispositivo de conexión se puede conectar una manguera, por ejemplo una manguera de goma, de modo y manera sencillos con un tubo corrugado.

Con especial preferencia el dispositivo de conexión está configurado en una pieza con el cuerpo base. Así el dispositivo de unión también se puede fabricar, por ejemplo, mediante moldeo por inyección en una etapa. De este modo se reducen aún más los costes de fabricación.

En una alternativa, el dispositivo de conexión está hecho de un metal y está conectado con el cuerpo base. Esta alternativa es por consiguiente de especial preferencia cuando el dispositivo de unión presenta una tubuladura con una rosca exterior y se debe usar una tuerca metálica, de modo que se mejora la durabilidad de la conexión roscada. La conexión de un dispositivo de unión de metal se puede realizar mediante medios convencionales, como por ejemplo pegado o similares, o el dispositivo de unión se inyecta en el cuerpo base como un así denominado inserto durante el moldeo por inyección.

En otra forma de realización preferida, el dispositivo de conexión presenta una primera junta de estanqueidad, que está dispuesta en la abertura por dentro en el cuerpo base, para la obturación del cuerpo base respecto al tubo corrugado. Una junta de estanqueidad semejante es de especial preferencia cuando el tubo corrugado no se usa como tubo envolvente, sino directamente conduciendo medios. La junta de estanqueidad está configurada preferentemente de modo que mediante la inserción del tubo corrugado en la abertura se genera un efecto de sellado. La junta de estanqueidad se puede usar como revestimiento de sellado separado o estar conectada en una pieza con el cuerpo base durante el moldeo por inyección, por ejemplo mediante moldeo por inyección de dos componentes.

Además, según una variante preferida, está prevista una segunda junta de estanqueidad que está prevista en el cuerpo base para la obturación del cuerpo base respecto a una segunda unidad conectada con el dispositivo de unión. Una junta de estanqueidad semejante es de especial preferencia cuando se utiliza el dispositivo de conexión para conectar un tubo corrugado que conduce directamente fluido con una manguera o similares. Preferentemente la segunda junta de estanqueidad está diseñada para sellar tanto axialmente como también radialmente.

En una variante preferida, la primera y segunda junta de estanqueidad están configuradas conjuntamente en una pieza. Por ejemplo, la junta de estanqueidad se puede extender completamente a través de la abertura y estar configurada como pieza separada. Alternativamente la junta de estanqueidad se inyecta directamente en el moldeo por inyección de dos componentes durante la fabricación del dispositivo de conexión. De este modo se reduce de nuevo el número de piezas y se reducen los costes de fabricación.

En otra configuración preferida, la junta de estanqueidad se extiende completamente a través de la abertura del cuerpo base y forma una recepción para el dispositivo de unión para el acoplamiento del dispositivo de unión contra el cuerpo base.

El dispositivo de unión no se fabrica directamente en una pieza con el cuerpo base, sino como pieza separada, por ejemplo de metal, la junta de estanqueidad forma por consiguiente una sujeción para el dispositivo de unión. De este modo también es sencilla la fabricación y se reducen los costes de fabricación.

Mediante las figuras adjuntas se explica una forma de realización preferida de la invención. Muestran:

Figura 1 una vista en perspectiva de un dispositivo de conexión en la posición abierta;

Figura 2 una vista lateral del dispositivo de conexión de la figura 1;

Figura 3 una sección a través del dispositivo de conexión según las figuras 1 y 2;

Figura 4 una vista en perspectiva del dispositivo de conexión de las figuras anteriores en una posición intermedia entre la posición abierta y bloqueada;

Figura 5 el dispositivo de conexión de las figuras anteriores en otra posición intermedia entre la posición abierta y bloqueada;

Figura 6 el dispositivo de conexión de la figura 5 con un tubo corrugado que está insertado en la abertura;

5

Figura 7 la disposición de la figura 6, en el que está alineado el tubo corrugado;

Figura 8 una vista en perspectiva de la disposición de la figura 7, en la que está el dispositivo de conexión en otra posición intermedia entre la posición abierta y bloqueada;

10

Figura 9 la disposición de la figura 8, en la que está el dispositivo de conexión en otra posición intermedia entre la posición abierta y posición bloqueada;

Figura 10 la disposición de la figura 9, en la que está el dispositivo de conexión en otra posición intermedia entre la posición abierta y bloqueada;

15

Figura 11 la disposición de la figura 10, en la que está el dispositivo de conexión en la posición bloqueada;

Figura 12 una vista en planta del dispositivo de conexión en la posición bloqueada; y

20

Figura 13 una sección a través de la disposición de la figura 11.

La figura 1 muestra en general un dispositivo de conexión 1 que está previsto para la conexión de un tubo corrugado con una segunda unidad. El dispositivo de conexión 1 presenta un cuerpo base 2 esencialmente en forma de casquillo, que tiene una abertura 4 para la recepción del tubo corrugado 100 (el tubo corrugado no está mostrado en la figura 1; véanse las figuras 6 a 11, 13). Dentro de la abertura 4 está prevista una junta de estanqueidad 6 que reviste la pared interior del cuerpo base 2 y está prevista para obturar un tubo corrugado que está recibido en la abertura 4. El cuerpo base 2 está provisto en su superficie envolvente exterior 8 con una estructuración, a saber un octógono exterior. Este sirve para poder asir mejor el dispositivo de conexión 1 durante el montaje.

30

El dispositivo de conexión 1 presenta además un dispositivo de unión 10 conectado con el cuerpo base para la unión del cuerpo base 2 a una segunda unidad (la segunda unidad no está mostrada en las figuras, puede ser por ejemplo una manguera o similares). El dispositivo de unión 10 está realizado según este ejemplo de realización como tubuladura y presenta una rosca exterior 12. En la zona de transición entre el cuerpo base 2 y el dispositivo de unión 10 está prevista una junta de estanqueidad 14 para la obturación de la segunda unidad, que se extiende esencialmente radialmente entre el cuerpo base 2 y el dispositivo de unión 10.

35

Además, según la invención el dispositivo de conexión 1 presenta según este ejemplo de realización una unidad de bloqueo 16 para el bloqueo del tubo corrugado en el cuerpo base 2, que se puede mover entre una posición abierta, en la que el tubo corrugado se puede retirar del cuerpo base 2, y una posición bloqueada, en la que el tubo corrugado está bloqueado en el cuerpo base 2. La unidad de bloqueo 16 está conectada según la invención con el cuerpo base 2.

40

La unidad de bloqueo 16 (véase también la figura 2) presenta un dorso de bloqueo 18, así como dos brazos de bloqueo 20, 22 conectados con este. El dorso de bloqueo tiene una forma base esencialmente en forma de semianillo. El dorso de bloqueo 18 está conectado con un nervio 24, que está conectado de nuevo con el cuerpo base 2 a través de una bisagra integral de lámina 26. El dorso de bloqueo 18 está conectado de forma rígida y en una pieza con el nervio 24 (véase la figura 3). El dorso de bloqueo 18 y el nervio 24 están conectados en una pieza con el cuerpo base 2 a través de la bisagra integral de lámina 26.

50

Los dos brazos de sujeción 20, 22 presentan respectivamente una forma base esencialmente en forma de un cuarto de anillo y están conectadas con los dos extremos libres 28, 29 del dorso de bloqueo 18. Tanto el primer brazo de bloqueo 20, como también el segundo brazo de bloqueo 22 están conectados con el dorso de bloqueo 18 mediante una bisagra integral de lámina 30, 32. De este modo los brazos de bloqueo 20, 22 se pueden fabricar en una pieza con el dorso de bloqueo y por consiguiente también con el cuerpo base 2 mediante moldeo por inyección. El nervio 24 está conectado esencialmente de forma centrada con el dorso de bloqueo 18, de modo que la unidad de bloqueo 16 está configurado en conjunto de forma esencialmente simétrica (véase también la figura 2). De este modo se consigue una forma constructiva esencialmente compacta. También son concebibles otras configuraciones en las que el nervio 24 esté conectado, por ejemplo, con uno de los brazos de bloqueo 20, 22.

55

La bisagra integral de lámina 26 está formada de modo que es posible al menos una pivotación de 90°, las bisagras integrales de lámina 30, 32 están formadas de modo que es posible una pivotación en 180°.

5 En los respectivos extremos libres de los brazos de bloqueo 20, 22 están previstos medios de retención que forman un dispositivo de cierre. Desde el extremo libre del segundo brazo de bloqueo 22 se extiende un brazo de retención 34 con una nariz de retención 35, que está prevista para asir por detrás un saliente de retención 36 correspondiente en la posición bloqueada. De este modo se consigue una fijación de los brazos de bloqueo 20, 22 y del dorso de bloqueo 18 en la posición bloqueada (véase en particular la figura 11).

10 Según se ve además en la figura 1, tanto el dorso de bloqueo 18 como también los brazos de bloqueo 20, 22 presentan respectivamente primeros medios de arrastre de forma en forma de una nervadura, a saber, el dorso de bloqueo 18 presenta una nervadura 38, el brazo de bloqueo 20 presenta una nervadura 40 y el brazo de bloqueo 22 presenta una nervadura 42. Las nervaduras 38, 40, 42 están dispuestas en el extremo distal (extremo superior) de la
 15 unidad de bloqueo 16 en referencia al cuerpo base 2 y al eje central A (véanse las figuras 2, 3, así como en particular la figura 13). Las nervaduras 38, 40, 42 están formadas cada vez correspondientemente en forma de anillo parcial y se corresponden con los cuerpos base correspondientes de los dorsos de bloqueo 18 y los brazos de bloqueo 20, 22. Las nervaduras 38, 40, 42 forman en la posición de bloqueo (véase en particular la figura 13) un anillo con un diámetro interior que es menor que el diámetro exterior de un tubo corrugado 100, medido en una
 20 cresta de onda. De este modo las nervaduras 38, 40, 42 están adaptadas para engranar en la posición bloqueada (véase en particular la figura 13) en arrastre de forma desde fuera en los valles de onda 102 del tubo corrugado y acoplar este así en arrastre de forma con el cuerpo base 2.

Junto a los primeros medios de arrastre de forma encarnados por las nervaduras 38, 40, 42, la unidad de bloqueo 16
 25 presenta segundos medios de arrastre de forma, que se forman por segundas nervaduras. El dorso de bloqueo 18 presenta una nervadura 44, el brazo de bloqueo 20 presenta una nervadura 46 y el brazo de bloqueo 22 presenta una nervadura 48. Estas nervaduras 44, 46, 48 están, en referencia a la unidad de bloqueo 16 en una posición de bloqueo y el eje central A, axialmente en el extremo inferior proximal del dorso de bloqueo 18 y de los brazos de
 30 bloqueo 20, 22. Las nervaduras 44, 46, 48 están hechas igualmente de forma correspondiente con la forma base del dorso de bloqueo 18 y los brazos de bloqueo 20, 22 y correspondientemente en forma de anillo parcial. En conjunto las tres nervaduras 44, 46, 48 forman de nuevo un anillo esencialmente cerrado, que en el dorso de bloqueo 18 se interrumpe sin embargo por el nervio 24 (véase la figura 1). No obstante, esto no tiene repercusiones desventajosas. Las tres nervaduras 44, 46, 48 están adaptadas para engranar en una ranura 50, que está configurada en el extremo superior (en referencia a las figuras) del cuerpo base 2. Las nervaduras 44, 46, 48 engranan por tanto en la ranura
 35 50, de manera que asen por detrás el saliente 52 que delimita la ranura y así consiguen un aseguramiento axial en arrastre de forma de la unidad de bloqueo 16 en el cuerpo base 2. De este modo la bisagra integral de lámina 26 no cargan una fuerza en el caso de una carga axial del dispositivo de conexión 1 en la posición bloqueada.

Además, en referencia a la figura 1, en el borde superior 54 del cuerpo base 2 se muestran dos ganchos 56, 58.
 40 Estos ganchos 56, 58 forman una sección asible por detrás que se forma por una pared 57, 59 que sobresale. Dos salientes de retención 60, 62 del dorso de bloqueo 18 asen por detrás de esta sección asible por detrás en la posición bloqueada. De este modo, cuando el dorso de bloqueo 18 se pivota a la posición bloqueada, esta posición bloqueada del dorso de bloqueo 18 se enclava y se fija así. El enclavamiento puede ser separable o inseparable. Los brazos de bloqueo 20, 22 todavía son móviles luego, según se describirá más abajo en referencia a las figuras 6
 45 a 11.

Además, en referencia a la figura 1 está prevista una escotadura 64 en el cuerpo base 2. Esta escotadura 64 tiene esencialmente una forma base que se corresponde con el nervio 24, de modo que el nervio 24 engrana en la posición bloqueada en esta escotadura 64 y se inserta esencialmente a ras en la circunferencia exterior del cuerpo
 50 base 2 (véanse en particular las figuras 3 y 13).

En referencia a la figura 3 se pueden reconocer adecuadamente las juntas de estanqueidad 6, 14. Según este ejemplo de realización, las juntas de estanqueidad 6, 14 están configuradas en una pieza y conectadas con el cuerpo base 2 y el dispositivo de unión 10 mediante moldeo por inyección de dos componentes. El cuerpo base 2 y
 55 el dispositivo de unión 10 están configurados en una pieza según este ejemplo de realización. El cuerpo base 2, el dispositivo de unión 10 y la unidad de bloqueo 16 están hechas de un plástico. Según se puede reconocer, la junta de estanqueidad 6 se extiende en una superficie interior radialmente del cuerpo base 2 dentro de la abertura 4. A este respecto, el espesor de la junta de estanqueidad 6 aumenta dentro de la abertura 4, de modo que el diámetro libre interior de la junta de estanqueidad 6 acaba ligeramente en forma de cono truncado a lo largo del eje central A

(en referencia a la figura 3 desde arriba hacia abajo). De este modo se consigue que, durante la introducción de un tubo corrugado en la abertura 4, este entre en contacto con la junta de estanqueidad 6 y por ejemplo se puede meter por presión a mano, a fin de conseguir así una buena obturación. En una sección inferior la junta de estanqueidad 6 presenta un resalto 66 que sobresale radialmente hacia dentro. Este sirve como tope para el tubo corrugado. La junta de estanqueidad 6 para el tubo corrugado está conectada con la junta de estanqueidad 14 a través de varios canales de conexión 68, que están previstos en el cuerpo base 2. De este modo la junta de estanqueidad 6 y 14 se puede generar en una pieza mediante moldeo por inyección en el procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes. La junta de estanqueidad 14 se extiende radialmente por debajo del cuerpo base 2 en la zona del dispositivo de unión 10. La junta de estanqueidad 14 sirve para obturar axialmente una tuerca de racor enroscada, por ejemplo, sobre la rosca 12 del dispositivo de unión. De este modo se puede generar una conexión esencialmente estanca a fluidos entre un tubo corrugado y una manguera mediante el dispositivo de conexión 1.

El funcionamiento y montaje del dispositivo de conexión 1 según la presente invención se explicará ahora más en detalle en referencia a las figuras 4 a 13.

15 Durante el montaje en primer lugar se pivota la unidad de bloqueo 16 desde la posición abierta (véanse las figuras 1 a 3) mediante la bisagra integral de lámina 26 y así se lleva a una posición intermedia entre la posición abierta y posición bloqueada. A este respecto el nervio 24 se pivota desde la posición abierta (véanse las figuras 1 a 3), en la que se extiende esencialmente perpendicularmente al eje central A, en referencia a la figura 3 hacia arriba, de modo que se extiende esencialmente en paralelo al eje central A, según se representa esto en la figura 4. Los dos brazos de bloqueo 20, 22 permanecen en la posición original.

La unidad de bloqueo 16 se pivota luego aun más hasta que se alcanza la posición intermedia según está representado en la figura 5. En esta posición intermedia el nervio 24 se sitúa completamente en la escotadura 64 y los dos salientes de retención 60, 62 del dorso de retención 18 están encajados en los ganchos 56, 58. De este modo se fija la posición intermedia según la figura 5 de forma temporal o permanente. En esta posición (figura 5) el tubo corrugado 100 se puede introducir ahora en la abertura 4 del dispositivo de conexión 1 o el dispositivo de conexión 1 se puede enchufar sobre el tubo 100 con la abertura 4, según la configuración de las circunstancias locales. Esto está representado en la figura 6. No obstante, a este respecto, el tubo corrugado 10, dado que la unidad de bloqueo 16 se sitúa en la posición intermedia en la que el dorso de bloqueo 18 ya está en la posición bloqueada, pero los brazos de bloqueo 20, 22 todavía no, se debe introducir de forma ligeramente inclinada respecto al eje central A, de modo que este se puede conducir por delante de la nervadura 38 del dorso de bloqueo 18 (véase la figura 6). A este respecto, el tubo corrugado 100 se introduce en la abertura 4, de modo que un valle de onda 102 coopera en arrastre de forma con la nervadura 38, es decir, la nervadura 38 engrana en el valle de onda 102 y el tubo corrugado 100 se puede orientar de forma esencialmente coaxial con el eje central A. El estado orientado está representado en la figura 7. En la figura 7 la unidad de bloqueo 16 todavía está en la misma posición intermedia que está representada en las figuras 5 a 6, sin embargo, la nervadura 38 ya está en engranaje en arrastre de forma con el tubo corrugado 100. El bloqueo entre los salientes de retención 60, 62 y los ganchos 56, 58 conduce aquí a que el montaje se simplifique, dado que el tubo corrugado 100 ya experimenta una cierta sujeción en la abertura 4 del dispositivo de conexión 1 y no se mueve de forma autónoma, debido a las fuerzas elásticas de la bisagra integral de lámina 26, de nuevo a la posición abierta. Esto simplifica claramente el montaje.

Partiendo de esta posición (figura 7), los brazos de retención 20, 22 se llevan ahora igualmente a la posición bloqueada. Esto está representado en las figuras 8 a 11. Para ello en primer lugar se pivota el primer brazo de bloqueo 20 mediante la bisagra integral de lámina 30 (véase la figura 8), hasta que este envuelve al menos parcialmente el tubo corrugado 100 y la nervadura 40 engrana igualmente en el valle de onda 102. Simultáneamente la nervadura 44 del primer brazo de retención 20 engrana entonces en la ranura 50 en el cuerpo base 2. Según este ejemplo de realización, el brazo de retención 20 presenta adicionalmente una lengüeta 70 que entra en contacto con un saliente 71 en el cuerpo base 2 y puede engranar en una escotadura 72 correspondiente en el brazo de retención 22. De este modo los brazos de retención 20, 22 todavía se definen mejor en su posición relativa entre sí.

Partiendo de esta posición (figura 9) ahora se pivota el segundo brazo de retención 22 para llevar la unidad de bloqueo 16 en conjunto a la posición bloqueada. En la figura 10 el segundo brazo de retención 22 está pivotado parcialmente, en la figura 11 finalmente ha alcanzado la posición bloqueada. El segundo brazo de bloqueo 22 se pivota mediante la bisagra integral de lámina 32 hasta que envuelve el tubo corrugado 100 al menos parcialmente y según este ejemplo de realización la nariz de retención 35 del gancho de retención 34 ase por detrás el saliente 36 y encaja allí. A este respecto la nervadura 42 engrana en el mismo valle de onda 102 que la nervadura 38 y la nervadura 40 y la nervadura 48 del segundo brazo de retención 22 engrana en la ranura 50 en el cuerpo base 2. De este modo los tres elementos, el dorso de bloqueo 18, el brazo de bloqueo 20 y el brazo de bloqueo 22 forman

respectivamente una conexión en arrastre de forma con el tubo corrugado 100 y el cuerpo base 2, en la que está esencialmente libre de fuerza en particular la bisagra integral de lámina 26. Los tres elementos, el dorso de bloqueo 18 y los brazos de bloqueo 20, 22 forman un tipo de grapa para el tubo corrugado 100 y el cuerpo base 2, en tanto que engranan axialmente por debajo de una cresta de onda que está adyacente al valle de onda 102, como también 5 asen axialmente por debajo el borde 52 que limita la ranura 50 en el cuerpo base 2. Esta posición se asegura por el dispositivo de cierre, que se forma por el brazo de retención 34 junto a la nariz de retención 35 y el saliente de retención 36, así como la conexión en una pieza de los brazos de bloqueo 20, 22 con el dorso de retención 18 y la conexión de retención entre los ganchos 56, 58 y los salientes de retención 60, 62 del dorso de bloqueo 18. Esta posición está representada en la figura 11. En la vista en planta se produce una configuración que está representada 10 en la figura 12. Según se ve la forma constructiva del dispositivo de conexión 1 es muy compacta, de modo que esta también es apropiada para usarse en pasos de pared y similares.

La figura 13 muestra de nuevo una sección longitudinal a través del dispositivo de conexión 1 con un tubo corrugado 100 recibido en la abertura 4. El dispositivo de conexión 1 está en la posición bloqueada y según la figura 13 la 15 nervadura 38 del dorso de bloqueo 18 engrana en arrastre de forma con el valle de onda 102 y la nervadura 42 del brazo de bloqueo 22 engrana en arrastre de forma con el valle de onda 102. Según se ve en la figura 13, el tubo corrugado 100 no llega hasta el tope 66, sino que ya entra en contacto anteriormente gracias a una superficie exterior radialmente con la junta de estanqueidad 6, que tiene una sección transversal en forma de cono truncado (véase arriba descrito en referencia a la figura 3). Se consigue una conexión en arrastre de forma del dispositivo de 20 conexión 1 con el tubo corrugado 100, con obturación simultánea estanca a fluidos. Ahora sobre el dispositivo de unión 10, que está provisto según el ejemplo de realización con la rosca exterior 12, se puede enroscar una manguera mediante un conector de manguera con tuerca de racor o similares. Así se consigue un acoplamiento especialmente sencillo y estanco a fluidos entre un tubo corrugado y una manguera.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión (1) para la conexión de un tubo corrugado (100) con una segunda unidad, con
 5 un cuerpo base (2) esencialmente en forma de casquillo que tiene una abertura (4) para la recepción del tubo corrugado (100),
 y un dispositivo de unión (10) conectado con el cuerpo base (2) para la unión del cuerpo base (2) a la segunda
 10 unidad, y
 una unidad de bloqueo (16) conectada con el cuerpo base (2) para el bloqueo del tubo corrugado (100) en el cuerpo base (2),
 en el que la unidad de bloqueo (16) se puede mover entre una posición abierta, en la que el tubo corrugado (100) se
 15 puede retirar del cuerpo base (2), y una posición bloqueada, en la que el tubo corrugado (100) está bloqueado en el cuerpo base (2),
- caracterizado porque** la unidad de bloqueo (16) está conectada con el cuerpo base (2) gracias a un nervio (24) pivotable y la unidad de bloqueo (16) presenta al menos un dorso de bloqueo (18) rígido y al menos un brazo de
 20 bloqueo (20, 22) dispuestos de forma móvil en el dorso de bloqueo (18), y el dorso de bloqueo (18) está conectado de forma rígida con el nervio (24) y se puede mover entre una posición abierta y una posición bloqueada, en la que el nervio (24) se extiende en la posición bloqueada esencialmente en paralelo a un eje central (A) del cuerpo base (2).
- 25 2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, en el que la unidad de bloqueo (16) está conectada en una pieza con el cuerpo base (2), en particular está conectada con el cuerpo base (2) a través de una bisagra integral de lámina (26).
3. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en el dorso de bloqueo
 30 (18) están dispuestos dos brazos de bloqueo (20, 22) opuestos.
4. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de bloqueo (16) presenta al menos un primer elemento de arrastre de forma (38, 40, 42) que está previsto para engranar en arrastre de forma con el tubo corrugado (100) en la posición de bloqueo de la unidad de bloqueo (16),
 35 para el bloqueo del tubo corrugado (100) en el cuerpo base (2), en el que el al menos un primer elemento de arrastre de forma (38, 40, 42) preferentemente
- está dispuesto en el dorso de bloqueo (18) y/o en el al menos un brazo de bloqueo (20, 22), y/o
- 40 - es un saliente, en particular una nervadura (38, 40, 42), que está previsto para engranar en arrastre de forma en un valle de onda exterior (102) del tubo corrugado (100).
5. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3 o 4, en el que el al menos un brazo de bloqueo (20, 22) está conectado en una pieza, en particular mediante una bisagra integral de lámina (30, 32), con el dorso de
 45 bloqueo (18).
6. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3 o 4, en el que el dorso de bloqueo (18) y/o el al menos un brazo de bloqueo (20, 22) está/están adaptados para envolver el tubo corrugado (100) al menos por secciones en la posición de bloqueo, en el que preferentemente
- 50 - el dorso de bloqueo (18) y/o el al menos un brazo de bloqueo (20, 22) presenta/presentan una forma base esencialmente en forma de anillo parcial, o
- el dorso de bloqueo (18) es esencialmente en forma de semianillo y están previstos dos brazos de bloqueo (20, 22), que son cada vez esencialmente en forma de un cuarto de anillo, de modo que en conjunto envuelven esencialmente completamente el tubo corrugado (100) en la posición de bloqueo.
- 55 7. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 3-6, en el que el dorso de bloqueo (18) y/o el al menos un brazo de bloqueo (20, 22) presenta/presentan segundos medios de arrastre de forma (44, 46, 48)

para la cooperación en arrastre de forma con medios de arrastre de forma (50) correspondientes en el cuerpo base (2), en el que los segundos medios de arrastre de forma (44, 46, 48) están configurados preferentemente en el dorso de bloqueo (18) y/o el al menos un brazo de bloqueo (20, 22) como saliente que está diseñado para engranar en una escotadura (50) correspondiente en el cuerpo base (2) en la posición de bloqueo.

5

8. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de bloqueo (16) comprende un dispositivo de cierre (34, 35, 36) para el cierre de la unidad de bloqueo (16) en la posición de bloqueo, en el que el dispositivo de cierre (34, 35, 36) está dispuesto preferentemente en el extremo libre del al menos un brazo de bloqueo (20, 22) para el cierre del brazo de bloqueo (20, 22) en la posición de bloqueo.

10

9. Dispositivo de conexión según la reivindicación 8, en el que están previstos dos brazos de bloqueo (20, 22), en los que en el extremo libre del primer brazo de bloqueo (20, 22) está prevista una nariz de retención (35) y en el extremo libre del segundo brazo de bloqueo (20, 22) está previsto un medio de retención (36) correspondiente, en particular un saliente de retención, de manera que la nariz de retención (35) del primer brazo de bloqueo (20, 22) forma una conexión de retención en la posición de bloqueo junto con el medio de retención (36) del segundo brazo de bloqueo (20, 22).

15

10. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo base (2) y la unidad de bloqueo (16) están hechos en una pieza de plástico.

20

11. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la abertura (4) en el cuerpo base (2) es un agujero de paso y el dispositivo de unión (10) presenta una tubuladura para la conexión del cuerpo base (2) con un segundo tubo, en el que la tubuladura preferentemente

25

- presenta una rosca exterior (12), o

- está configurada como tubuladura para manguera y presenta medios de arrastre de forma en su lado exterior.

30

12. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de unión (10)

- está configurado en una pieza con el cuerpo base (2), y/o

35

- está hecho de un metal y está conectado con el cuerpo base (2).

13. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, con una primera junta de estanqueidad (6), que está dispuesta en la abertura (4) por dentro en el cuerpo base (2), para la obturación del cuerpo base (2) respecto al tubo corrugado (100) y/o con una segunda junta de estanqueidad (14), que está prevista en el cuerpo base (2) para la obturación del cuerpo base (2) respecto a una segunda unidad conectada con el dispositivo de unión (10), en el que preferentemente la primera y segunda junta de estanqueidad (6, 14) están configuradas conjuntamente en una pieza.

40

14. Dispositivo de conexión según la reivindicación 13, en el que la junta de estanqueidad (6, 14) se extiende completamente a través de la abertura (4) del cuerpo base (2) y forma una recepción para el dispositivo de unión (10) para el acoplamiento del dispositivo de unión (10) contra el cuerpo base (2).

45

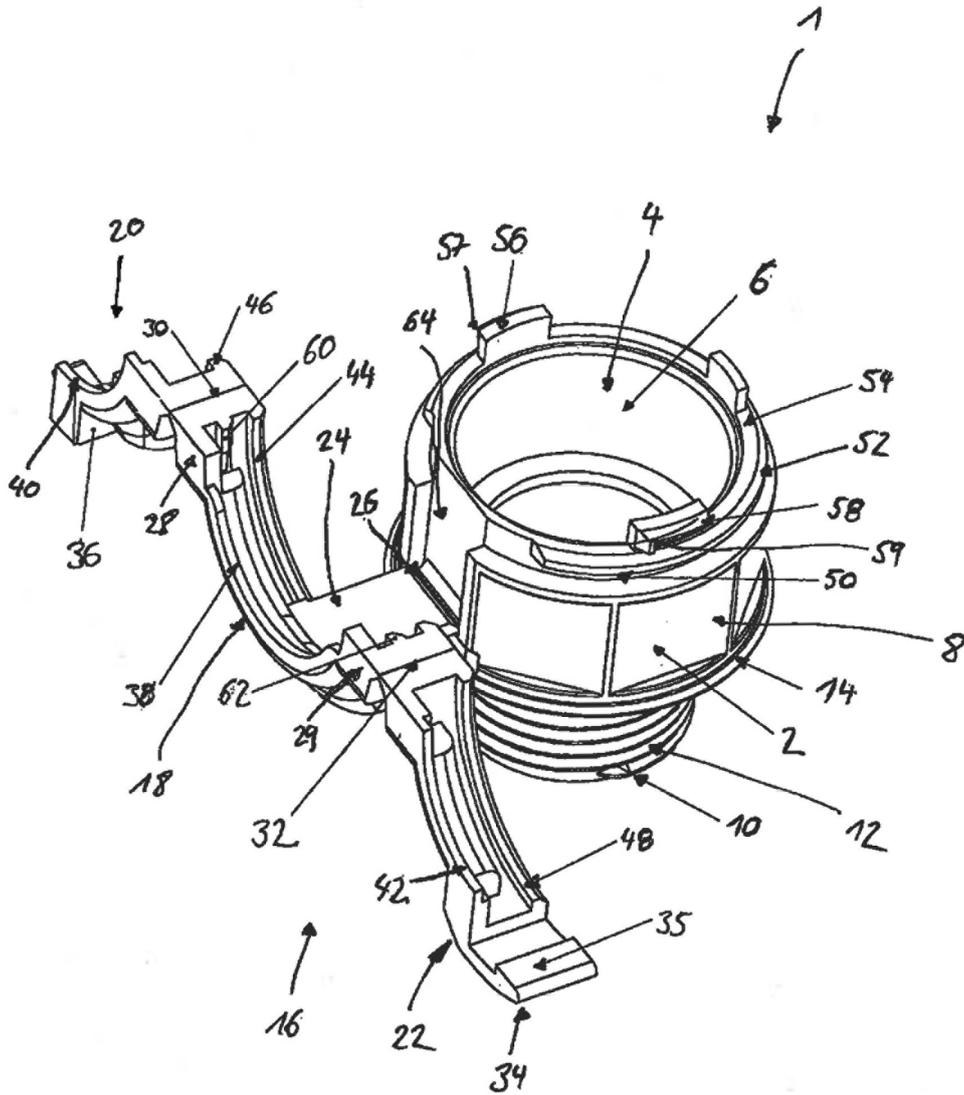


Fig. 1

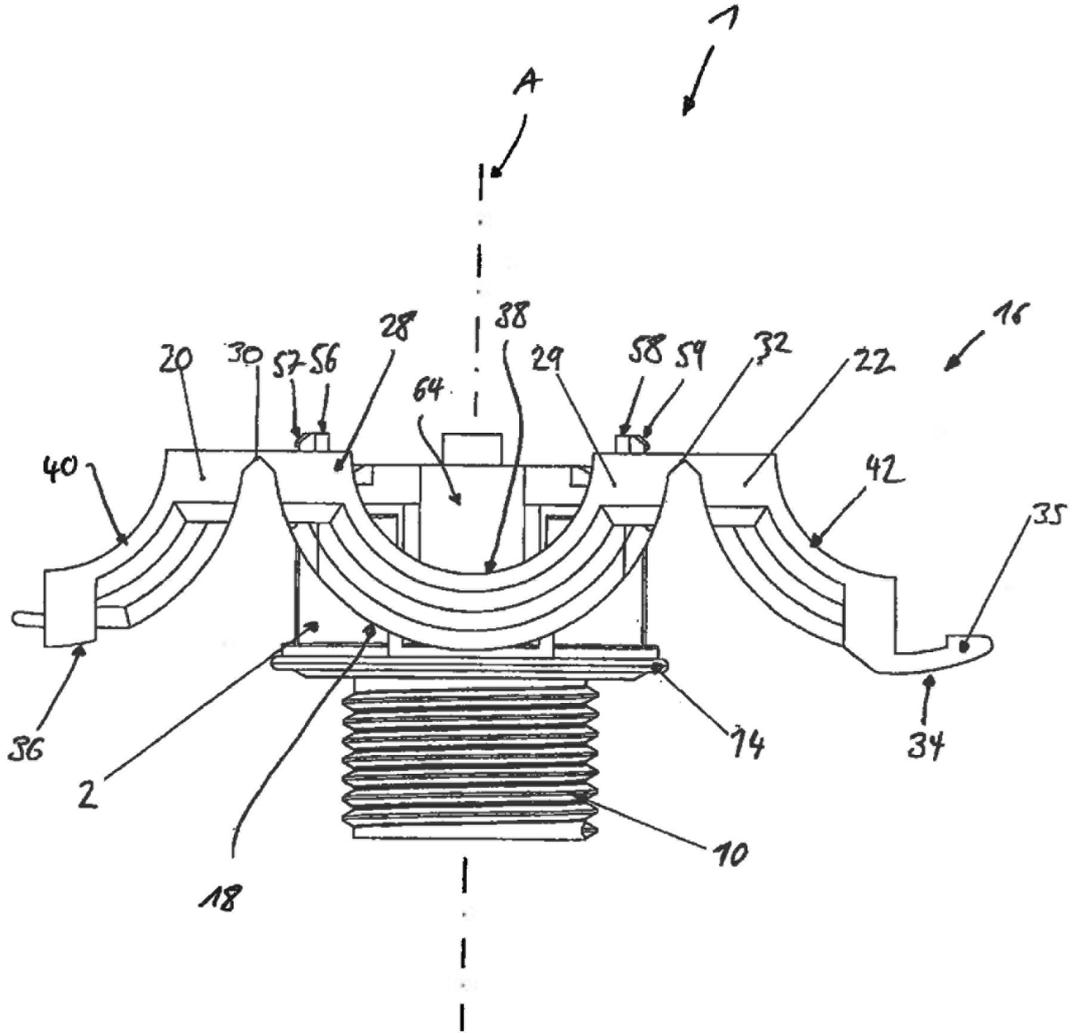


Fig. 2

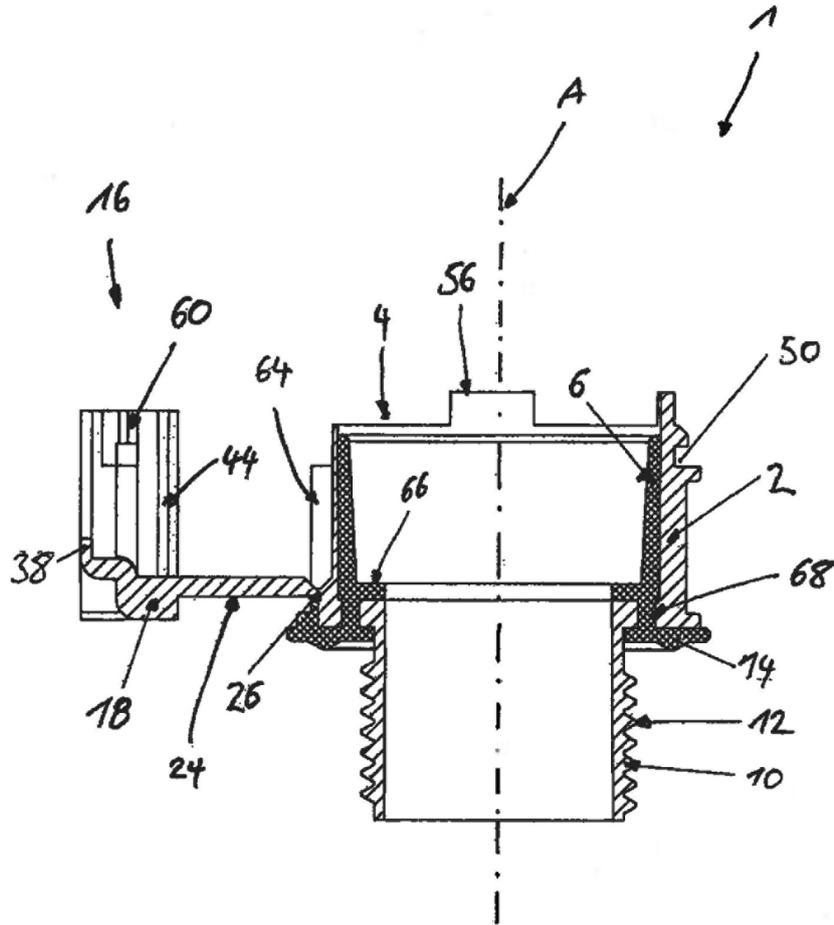


Fig. J

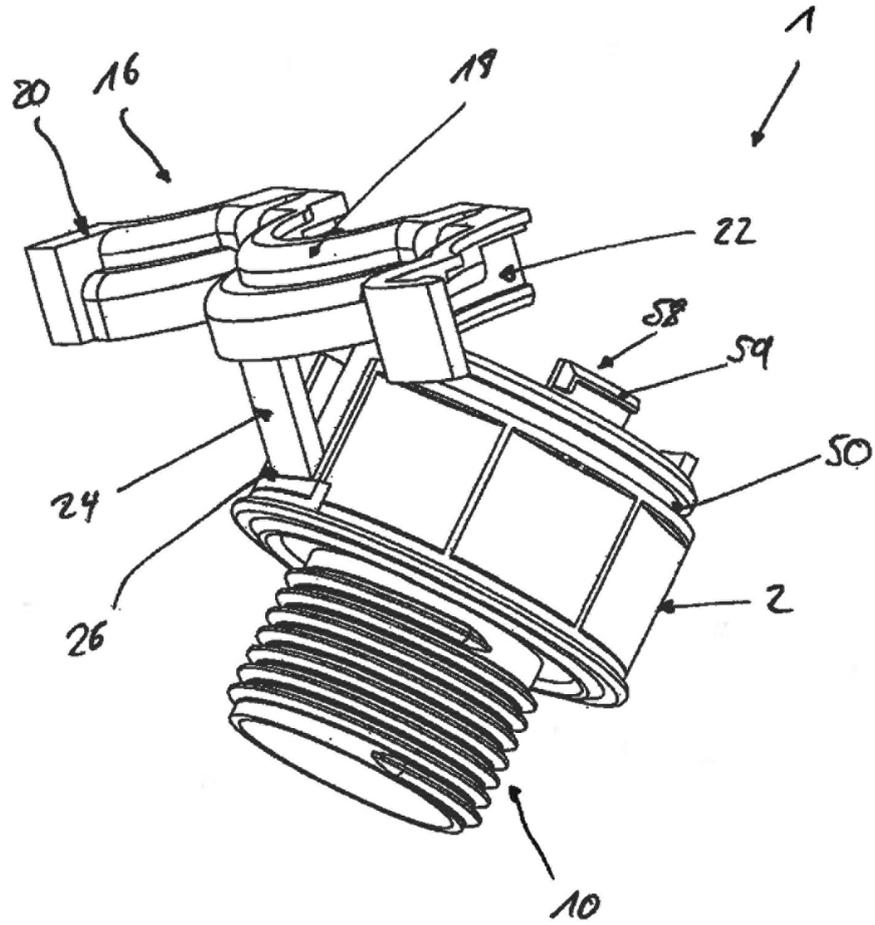


Fig. 4

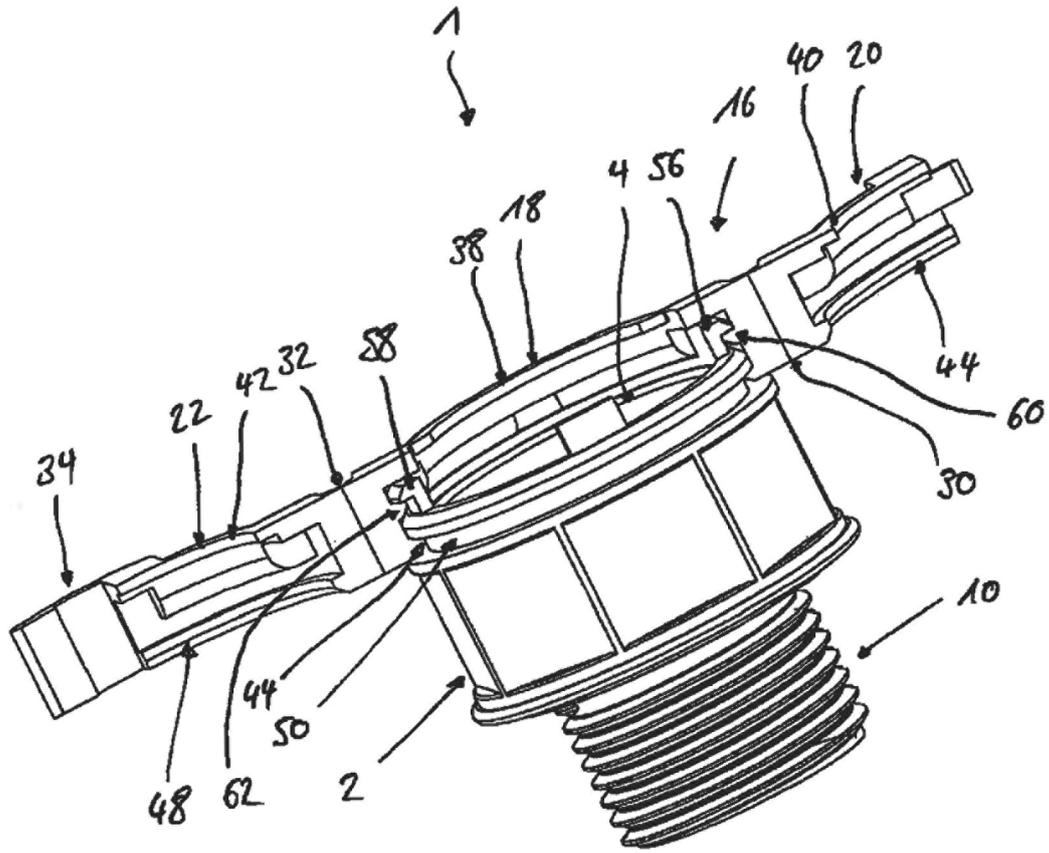


Fig. 5

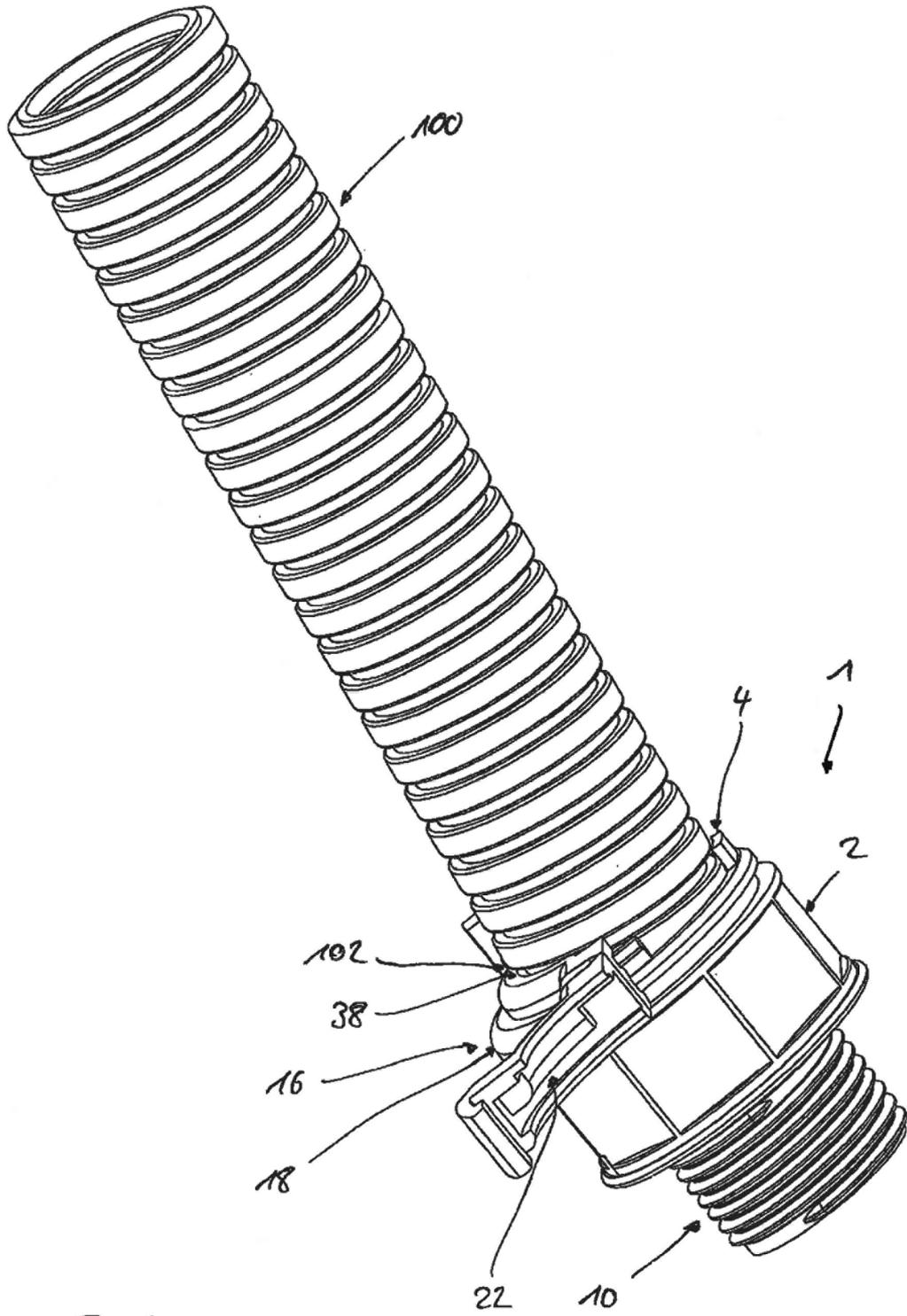


Fig. 6

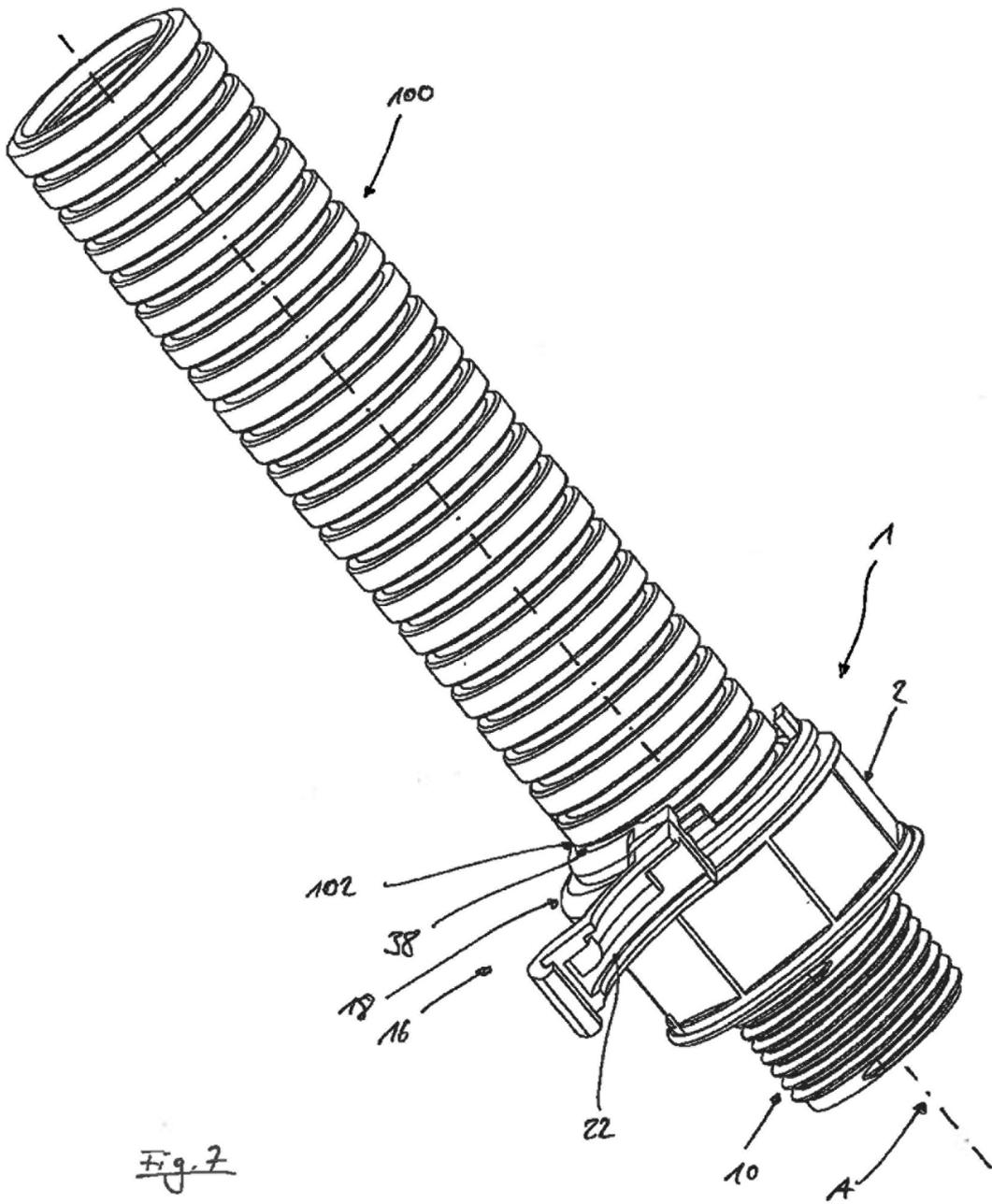


Fig. 7

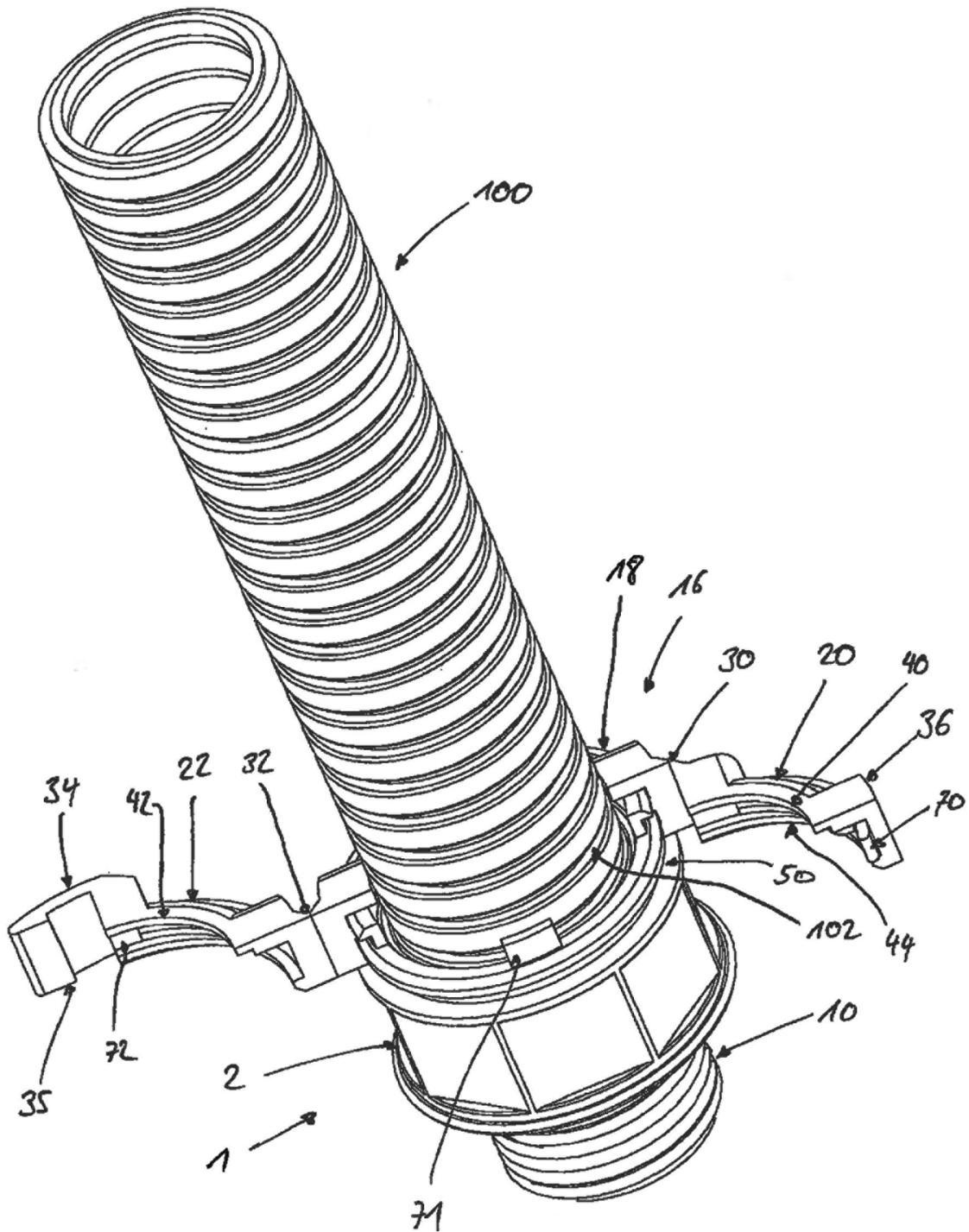


Fig. 8

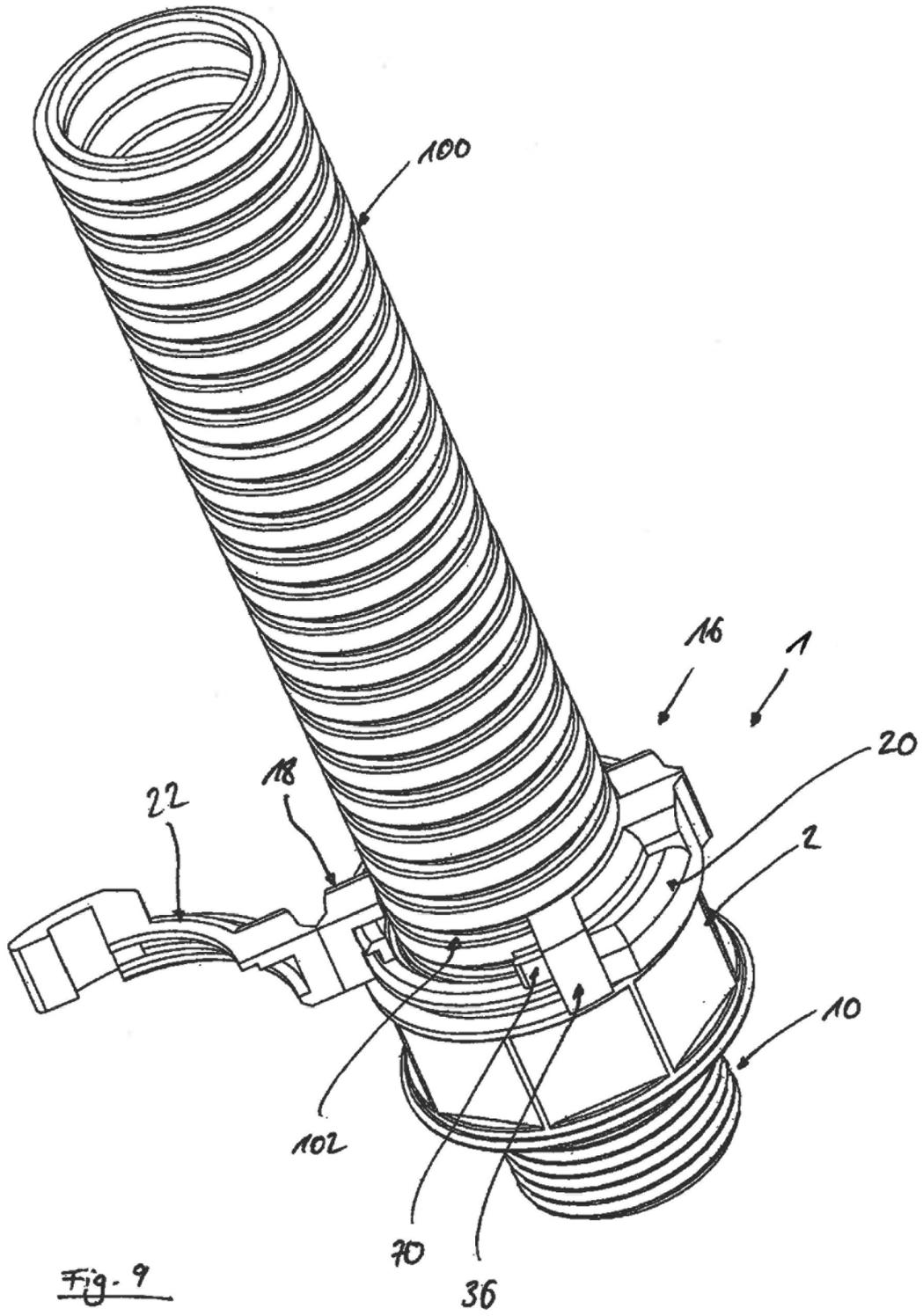


Fig. 9

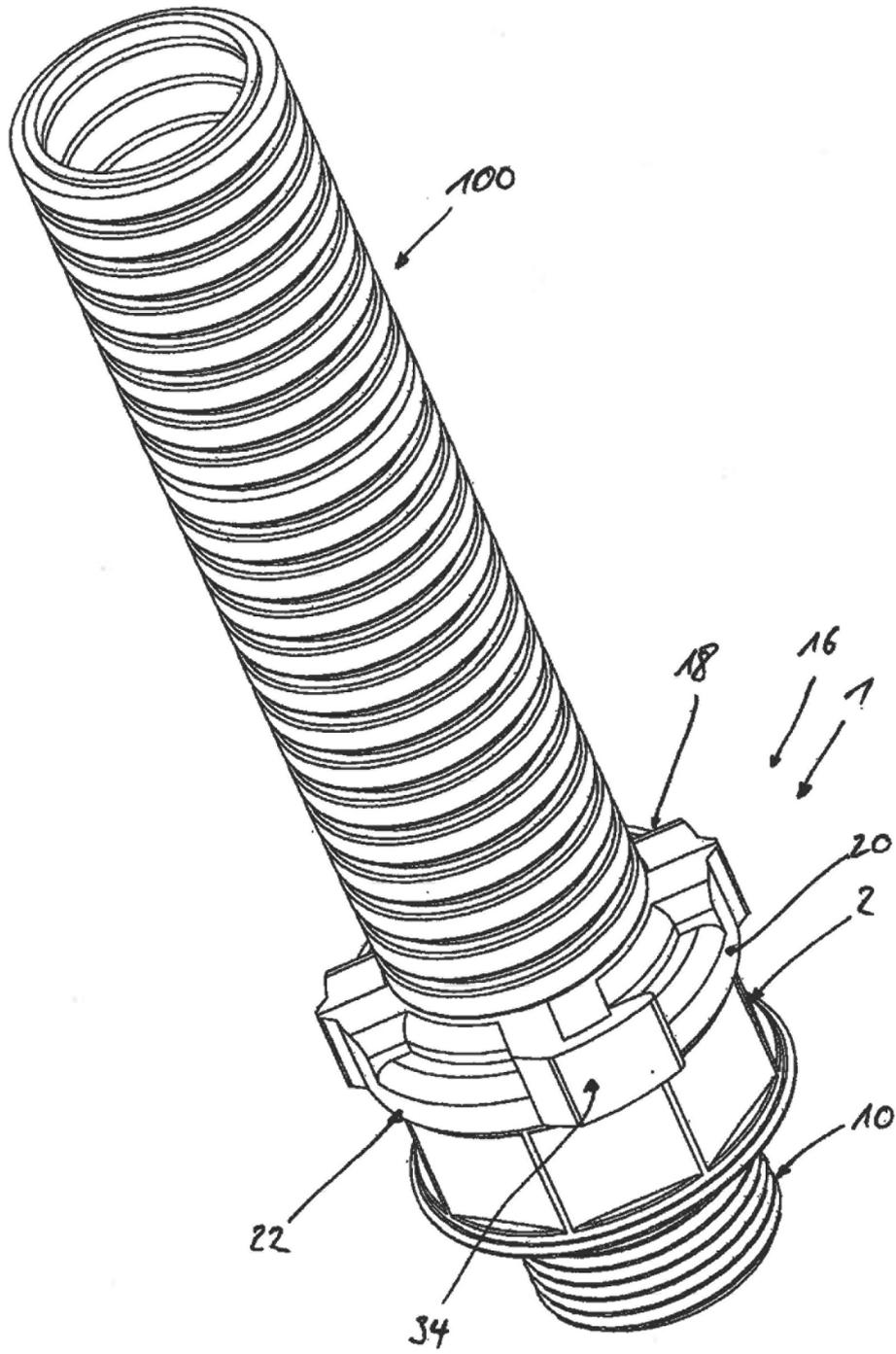


Fig. 11

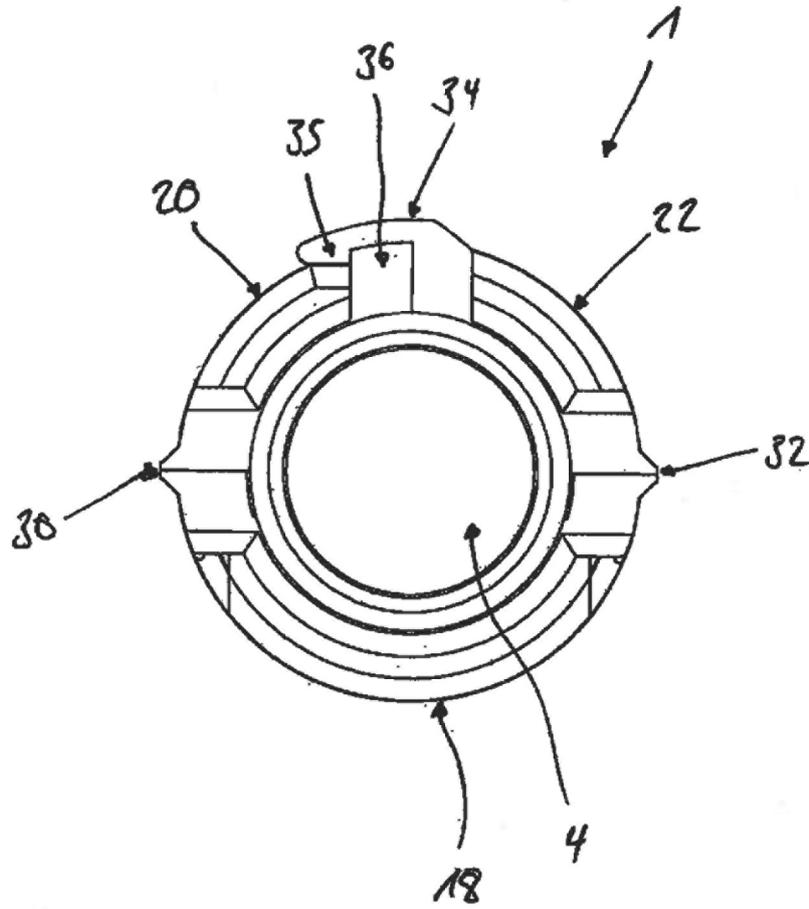


Fig. 12

