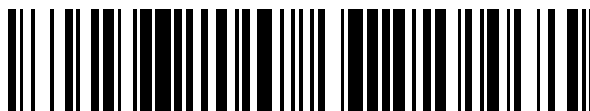


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 655**

51 Int. Cl.:

F16L 3/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2014 E 14160460 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2781814**

54 Título: **Canal de soporte**

30 Prioridad:

19.03.2013 NL 2010478

11.04.2013 NL 2010617

11.04.2013 NL 2010618

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

03.11.2016

73 Titular/es:

J. VAN WALRAVEN HOLDING B.V. (100.0%)

Industrieweg 5

3641 RK Mijdrecht, NL

72 Inventor/es:

NIJDAM, FRANK y

JUZAK, MAREK

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 588 655 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

Canal de soporte

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un canal de soporte para una tubería. El canal de soporte tiene una forma alargada con una parte superior abierta y una pared de canal arqueada en sección transversal.
- [0002]** Se conoce un canal de soporte de este tipo hecho de metal. Dichos canales se usan en tuberías de plástico como un refuerzo. Las tuberías de plástico tienden a combarse si no están soportadas a intervalos cortos por, por ejemplo, abrazaderas para tuberías, especialmente si el medio que es transportado a través de la tubería de plástico está caliente. Los canales de metal soportan la tubería desde el lado inferior e impiden la deformación no deseada de las tuberías. Como resultado, abrazaderas para tuberías para suspender la tubería pueden disponerse a intervalos más grandes. Además, un canal de metal proporcionará seguridad adicional en caso de incendio. En general, el diámetro externo de la tubería corresponde sustancialmente al diámetro interno del canal. La tubería y el canal de soporte están soportados por abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías.
- 10 **[0003]** Un canal de soporte de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2 es conocido del documento US 4.194.711, respectivamente.
- 20 **[0004]** La presente invención tiene por objeto proporcionar una estructura de canal de soporte para la cual el número de abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías puede reducirse.
- [0005]** Este objeto se consigue mediante un canal de soporte de acuerdo con la reivindicación 1.
- 25 **[0006]** El cuerpo de canal de interconexión que recibe partes terminales de los cuerpos de canal básicos, en combinación con medios de fijación adicionales para fijar los cuerpos de canal básicos a los cuerpos de canal de interconexión proporciona rigidez a la conexión entre dos cuerpos de canal básicos. Esta conexión rígida garantiza que la tubería puede estar soportada firmemente a lo largo de una mayor longitud que cuando se usan cuerpos de canal básicos sueltos. Como resultado, el intervalo de longitud entre abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías en un sistema de soporte para tuberías de plástico puede incrementarse. En consecuencia, el número de abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías puede reducirse.
- 30 **[0007]** De acuerdo con este aspecto de la invención, uno del cuerpo de canal básico o el cuerpo de canal de interconexión tiene al menos una lengüeta flexible y el otro de dicho cuerpo de canal básico o el cuerpo de canal de interconexión tiene al menos una abertura correspondiente a través de la cual puede insertarse la lengüeta, donde la lengüeta puede plegarse sobre un borde de la abertura para fijar el cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión entre sí. Esta realización tiene la ventaja de que los medios de fijación están integrados en la combinación del cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión. Por lo tanto, no se tienen que usar medios de fijación independientes, lo que es ventajoso desde un punto de vista logístico.
- 40 **[0008]** El cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión tienen, cada uno, recortes en su pared de canal, de modo que se formen lengüetas flexibles, donde las lengüetas flexibles pueden separarse por flexión de las superficies del cuerpo de canal e insertarse en una abertura formada en el cuerpo de canal asociado alejando una lengüeta por flexión en ese cuerpo de canal.
- 45 **[0009]** Otro aspecto de la invención es definido por la reivindicación 2.
- [0010]** De acuerdo con este aspecto, el cuerpo de canal de interconexión tiene, en sus regiones terminales, una tira tangencial cuyo contorno está recortado de la pared del canal, tira que está, en uso, liberada de la pared del elemento de canal, de modo que un extremo permanece sujeto al cuerpo de canal de interconexión y la tira se pliega sobre la parte superior abierta del cuerpo de canal y el extremo libre de la tira está sujeto al cuerpo de canal para unir el cuerpo de canal básico, el cuerpo de canal de interconexión y una tubería recibida en el canal de soporte, entre sí.
- 50 **[0011]** Preferentemente, el extremo libre de la tira tiene protuberancias laterales. Esta realización tiene la ventaja de que los medios de fijación están completamente integrados en el cuerpo de canal de interconexión. Esto tiene la ventaja de que no se han formado características de fijación adicionales en los cuerpos de canal básicos. Además, las tiras de unión integradas proporcionan facilidad de uso para el filtro y fácil logística, dado que no hay partes sueltas adicionales necesarias.

- [0012]** El cuerpo de canal de interconexión, tal como se ha descrito anteriormente, puede llamarse también una junta de canal de soporte. Dicha junta de canal de soporte puede estar dispuesta entre partes terminales de dos cuerpos de canal básicos, donde la junta de canal de soporte tiene una parte terminal de recepción adaptada para recibir partes terminales de las partes de canal básico, estando la junta dotada de medios de fijación para fijar la junta de canal de soporte y los cuerpos de canal básicos entre sí.
- [0013]** Un sistema de suspensión de tuberías puede comprender un canal de soporte de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, que comprende además al menos una abrazadera para tuberías o soporte colgante para tuberías suspendido desde un soporte, donde la abrazadera para tuberías o soporte colgante para tuberías está dispuesto alrededor del canal de soporte y la tubería recibida en el canal de soporte en la ubicación del cuerpo de canal de interconexión.
- [0014]** En una posible aplicación, un canal de soporte para una tubería, que comprende una pluralidad de cuerpos de canal básicos que tienen una forma alargada con una pared de canal arqueada vista en sección transversal, donde las partes terminales de la parte de canal básico están recibidas en la parte terminal del cuerpo de canal adyacente para interconectar los dos cuerpos de canal básicos, y donde medios de fijación están provistos para fijar los cuerpos de canal básicos entre sí. En una posible realización, uno de los cuerpos de canal básicos tiene al menos una lengüeta flexible y el otro de los cuerpos de canal básicos tiene al menos una abertura correspondiente a través de la cual puede insertarse la lengüeta, donde la lengüeta puede plegarse sobre un borde de la abertura para fijar los cuerpos de canal básicos entre sí.
- [0015]** Estructuras de canal de soporte conocidas tienen cuerpos de canal rectos que soportan solamente tramos rectos de tubería. En la práctica, las tuberías de plástico tienen codos y pueden tener ramas, por ejemplo partes en T.
- [0016]** Incrementar la longitud de tubería que está soportada se consigue mediante una parte de soporte de tuberías que generalmente tiene una forma de canal superior abierto, teniendo la parte de soporte una parte terminal para acoplamiento con un extremo de otro cuerpo de canal de soporte, donde la parte de soporte es conectable a una parte de soporte similar, de tal manera que las partes de soporte interconectadas pueden disponerse en diferentes orientaciones angulares unas con respecto a otras.
- [0017]** En uso, la parte terminal de la parte de soporte está conectada a un cuerpo de canal de otro tipo, por ejemplo un cuerpo de canal básico.
- [0018]** La parte de soporte de tuberías puede ensamblarse con al menos otra parte de soporte de tuberías similar en una junta de canal de soporte articulada para soportar un codo de tubería o una pieza de rama de una tubería. Las al menos dos partes de soporte de tuberías están interconectadas de tal manera que puedan disponerse en diferentes orientaciones angulares una con respecto a otra.
- [0019]** La parte de soporte de tuberías y la junta de canal de soporte articulada de acuerdo con la invención proporciona un medio para soportar la tubería también en codos o ramas. Además, proporciona flexibilidad, porque las partes de soporte de tuberías que constituyen la junta de canal de soporte articulada pueden disponerse en diferentes ángulos ajustados al ángulo del codo o rama de tubería en el que la junta de canal de soporte está montada. El soporte de codos de tubería incrementa, además, la seguridad contra incendios, dado que toda la longitud de una tubería puede estar soportada y protegida contra el fuego y el calor procedente de abajo.
- [0020]** En una realización preferida, la parte de soporte tiene una sección terminal de recepción y una sección terminal de conexión, teniendo la sección terminal de recepción una pared de canal arqueada en sección transversal para recibir el extremo de otro cuerpo de canal, teniendo la sección terminal de conexión medios para interconectar con la sección terminal de conexión de otra parte de soporte.
- [0021]** En una realización práctica, la sección terminal de conexión tiene una parte inferior sustancialmente plana y paredes laterales verticales flexibles (manualmente) que están al menos parcialmente separadas de la parte inferior, de modo que las paredes laterales pueden flexionarse a una curva. Las partes inferiores planas de dos o más secciones terminales de conexión se colocan una encima de otra, de modo que se solapan parcialmente.
- [0022]** En una posible realización práctica, la parte inferior de la parte terminal de conexión está dotada, cerca de su extremo, de un agujero pasante para un miembro de articulación. Se puede hacer pasar al miembro de

articulación a través de los agujeros pasantes, de modo que la secciones terminales de conexión de las partes de soporte de tuberías puedan estar interconectadas y se les pueda hacer girar alrededor de dicho miembro de articulación.

5 **[0023]** También es posible proporcionar una realización donde la sección terminal de conexión está dotada de un miembro de articulación como medio de conexión, miembro de articulación que es conectable con un miembro de articulación complementario de otra parte de soporte de tuberías similar, o con un agujero pasante de otra parte de soporte de tuberías, para formar una disposición de articulación. Preferentemente, el miembro de articulación es integral con la sección terminal de conexión. El miembro de articulación integral podría sujetarse a la sección
10 terminal de conexión por ejemplo mediante soldadura, pero está formado preferentemente de una pieza con la sección terminal de conexión.

[0024] El miembro de articulación o los miembros de articulación definen un eje de articulación que se extiende de forma preferentemente sustancial perpendicular al radio de curvatura de la tubería a soportar. En la
15 práctica el eje de articulación será sustancialmente vertical. Las partes de soporte de tuberías interconectadas pueden oscilar unas con respecto a otras alrededor del eje de articulación. Por lo tanto, el conjunto de partes de soporte de tuberías de acuerdo con la invención puede ajustarse fácilmente para soportar codos de tubería con diferentes radios y ángulos de flexión en la tubería a soportar.

20 **[0025]** Preferentemente, la parte de soporte de tuberías está hecha de metal, más preferentemente está formada de una pieza a partir de material de chapa. El uso de metal proporciona la ventaja de que proporciona mejor resistencia contra el calor y el fuego desde abajo y, por lo tanto, mejor soporte y protección de la tubería.

[0026] En una posible realización, la sección terminal de recepción y la sección terminal de conexión tienen,
25 cada una, un eje longitudinal, donde dichos ejes longitudinales son paralelos entre sí.

[0027] Este aspecto también se refiere a una junta de canal de soporte articulada para soportar un codo de tubería o una pieza de rama de una tubería, comprendiendo dicha junta de canal de soporte al menos dos partes de soporte de tuberías, tal como se ha expuesto anteriormente, donde las al menos dos partes de soporte de
30 tuberías están interconectadas de tal manera, posiblemente mediante una disposición de articulación, que pueden disponerse en diferentes orientaciones angulares una con respecto a otra. Por medio de la disposición de articulación, las secciones terminales de recepción pueden oscilar en una orientación tal que puedan alinearse con y conectarse a otros cuerpos de canal (por ejemplo cuerpos de canal básicos) del canal de soporte de tuberías.

35 **[0028]** Debe observarse que el término "articulado/a" usado en toda la solicitud no está limitado a estructuras de junta que tienen una disposición de articulación con un miembro de articulación. Además, se pretende que otras juntas que proporcionan la articulación y ajustabilidad entren dentro del término "articulado/a". Un ejemplo práctico de otra parte de soporte articulada podría incluir una junta flexible.

40 **[0029]** Un canal de soporte para una tubería, puede comprender al menos dos cuerpos de canal básicos que se extienden en un ángulo uno con respecto a otro, teniendo dichos cuerpos de canal básicos, cada uno, una forma alargada con una pared de canal arqueada vista en sección transversal, comprendiendo el canal de soporte, además, al menos una junta de canal de soporte articulada, tal como se ha descrito anteriormente, junta de canal de soporte articulada que está dispuesta entre y acoplada a las partes terminales de dichos dos cuerpos de
45 canal básicos.

[0030] El canal de soporte puede estar suspendido por medio de abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías que se suspenden de un techo u otra estructura de soporte. Las abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías pueden estar dispuestas alrededor de la tubería y las partes de canal. En una
50 posible disposición, las abrazaderas para tuberías pueden estar dispuestas alrededor de la parte de soporte de tuberías de acuerdo con la invención en las juntas de canal de soporte articuladas.

[0031] Se descubrió que un problema que se plantea con canales de opcionalmente tales como se mencionan en el principio, es que, a través de la condensación del aire ambiente, una película de fluido surge entre
55 la superficie interna del canal y la superficie externa de la tubería. Esta película de fluido se vuelve permanente y deteriora la calidad de la tubería de plástico y causará grietas finas en la tubería y finalmente fallo de la tubería.

[0032] Este problema se puede superar mediante un canal de soporte tal como se ha descrito al principio, donde elementos separadores están dispuestos sobre la superficie interna del canal.

[0033] Los elementos separadores inhiben un contacto superficial entre la superficie externa de la tubería y la superficie interna del canal e impiden que una película de fluido pueda acumularse entre ellas.

5 **[0034]** En una realización preferida, el canal está hecho de metal. Preferentemente, puede estar hecho de metal fino de aproximadamente 0,8 mm de grosor. La longitud de las piezas del canal puede ser de 2-3 m.

[0035] Los elementos separadores son preferentemente no metálicos, en particular se prefiere un material plástico o un material elastómero.

10

[0036] Los elementos separadores pueden estar formados como tiras. Las tiras pueden estar dispuestas en el lado interno del canal en dirección tangencial, en dirección longitudinal, o una combinación de las mismas (forma espiral).

15 **[0037]** Como alternativa, los elementos separadores también pueden estar formados como bloques separadores.

[0038] Una configuración en la que se usan tiras separadoras y bloques separadores también es concebible. Los elementos separadores pueden sujetarse al lado interno del canal de varias maneras. Una opción es adherir los elementos separadores a la superficie interna del canal por ejemplo por medio de un adhesivo. El plástico o elastómero también podría, por ejemplo, extruirse como una tira directamente sobre la superficie interna del cuerpo de canal.

20

[0039] Otra posible realización tiene aberturas provistas en el canal y los elementos separadores tienen uno o más miembros de sujeción que están recibidos en dichas aberturas para conectar los elementos separadores al cuerpo de canal.

25

[0040] Preferentemente, los elementos separadores tienen un miembro de acoplamiento externo que se acopla a la superficie externa del cuerpo de canal, y un miembro de puente que se extiende a través de las aberturas en el miembro de canal que está interconectado con el miembro de acoplamiento externo y el elemento separador.

30

[0041] Preferentemente, los miembros de sujeción son protuberancias sustancialmente en forma de seta con una cabeza y un tallo, protuberancias que se insertan a través de las aberturas, de modo que la cabeza de la forma de seta se acople al lado externo del cuerpo de canal y forme el miembro de acoplamiento externo y el tallo forme el miembro de puente.

35

[0042] En otra realización, el elemento separador está formado como una tira y el miembro de acoplamiento externo es una tira que se extiende en la misma dirección que el elemento separador en forma de tira, donde, preferentemente, el elemento separador en forma de tira y el miembro de acoplamiento externo en forma de tira se extruyen en el lado interno y el lado externo del cuerpo de canal respectivamente, donde los miembros de puente están formados por material fundido extruido que ha fluido al interior de las aberturas en el cuerpo de canal durante la extrusión.

40

[0043] En una realización práctica particular, el arco del cuerpo de canal se extiende a lo largo de más de 180°. Dado que el arco se extiende a lo largo de más de 180°, el cuerpo de canal puede encajarse sobre la tubería de plástico.

45

[0044] Como alternativa, la invención puede definirse de la siguiente manera: un canal de soporte para una tubería, que comprende un cuerpo de canal que tiene una forma alargada con una parte superior abierta, donde elementos separadores están dispuestos sobre la superficie interna del cuerpo de canal.

50

[0045] La invención también se refiere a un procedimiento para fabricar un canal de soporte, tal como se ha descrito anteriormente.

55

[0046] La invención se describirá con más detalle en la siguiente descripción con referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra, en una vista en perspectiva, un cuerpo de canal de interconexión de un canal de soporte de

acuerdo con una primera realización de acuerdo con la invención,

La figura 2 muestra el cuerpo de canal de interconexión de la figura 1 mientras está conectado a un cuerpo de canal básico del canal de soporte,

5

La figura 3 muestra, en una vista en perspectiva, un cuerpo de canal de interconexión de un canal de soporte de acuerdo con una segunda realización no de acuerdo con la invención,

La figura 4 muestra, en una vista en perspectiva, un canal de soporte para una tubería de acuerdo con la segunda
10 realización que incluye el canal de interconexión de la figura 3,

La figura 5 muestra, en una vista en perspectiva, un cuerpo de canal de interconexión de un canal de soporte de acuerdo con una tercera realización de acuerdo con la invención,

15 La figura 6 muestra el cuerpo de canal de interconexión de la figura 5 durante la instalación, y

La figura 7 muestra, en una vista en perspectiva, un canal de soporte para una tubería de acuerdo con la tercera realización de la invención que incluye canales de interconexión de la figura 6,

20 La figura 8 muestra, en una vista en perspectiva, una parte de soporte de tuberías,

La figura 9 muestra, en una vista en perspectiva, una posible realización de una junta de canal de soporte articulada que incluye dos partes de soporte de tuberías de la figura 8,

25 La figura 10 muestra, en una vista en perspectiva, una posible realización de una junta de canal de soporte articulada que incluye tres partes de soporte de tuberías de la figura 8,

La figura 11 muestra, en una vista en perspectiva, una junta de canal de soporte de la figura 9 conectada a un cuerpo de canal recto,

30

La figura 12 muestra, en una vista en perspectiva, un canal de soporte en un codo de tubería,

La figura 13 muestra, en una vista en perspectiva, un ejemplo alternativo de cómo una parte de soporte de tuberías de acuerdo con la invención puede conectarse a otro cuerpo de canal de soporte, y

35

La figura 14 muestra, en una vista en perspectiva, otro ejemplo alternativo más de cómo una parte de soporte de tuberías de acuerdo con la invención puede conectarse a otro cuerpo de canal de soporte.

La figura 15 muestra una sección transversal de una tubería con un canal de soporte sujeto a su lado inferior,

40

La figura 16 muestra, en una vista en perspectiva, una primera realización de un canal de soporte,

La figura 17 muestra, en una vista en perspectiva, una segunda realización de un canal de soporte,

45 La figura 18 muestra, en una vista en perspectiva, una tercera realización de un canal de soporte,

La figura 19 muestra, en una vista en perspectiva, una cuarta realización de un canal de soporte, y

Las figuras 20 - 22 muestran, en una vista en perspectiva, una quinta realización de un canal de soporte.

50

[0047] En las figuras 1 y 2 se ilustra una conexión entre un cuerpo de canal básico 1 y una junta de canal de soporte 2 que es un cuerpo de canal de interconexión 2. El cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión están hechos, preferentemente, de metal. Puede estar formado de chapa.

55 **[0048]** Un canal de soporte en el que, en uso, una tubería está recibida, está compuesto de cuerpos de canal principales 1 que, en una posible realización, están interconectados por cuerpos de canal de interconexión intermedios 2. En la realización mostrada de las figuras 1 y 2, tanto el cuerpo de canal básico 1 como el cuerpo de canal de interconexión 2 están dotados de hendiduras pasantes o recortes generalmente en forma de U 3 en la parte inferior, de modo que lengüetas flexibles 4 se formen en la parte inferior. En la realización mostrada, las hendiduras

en forma de U 3 están dispuestas en pares con la parte superior de las formas de U orientadas una hacia la otra. Tal como se muestra en la figura 2, la parte terminal del cuerpo de canal básico 1 se extiende sobre la parte terminal del cuerpo de canal de interconexión 2. En el ejemplo mostrado, los últimos labios 4', 4 se alejan por flexión de la superficie de los cuerpos de canal respectivos 1 y 2 hacia el lado externo. Alejando por flexión la lengüeta 4, se crea una abertura 5 en el cuerpo de canal de interconexión 2. A través de la abertura 5, la lengüeta 4' del cuerpo de canal básico puede insertarse tal como se muestra en la figura 2. Después de que el lado externo del cuerpo de canal básico 1 se extienda sobre el lado interno del cuerpo de canal de interconexión 2 las lengüetas 4, 4' pueden plegarse sobre un borde de la abertura 5 para fijar los dos cuerpos de canal 1 y 2 entre sí.

10 **[0049]** En el ejemplo de la figura 2 solamente una lengüeta 4 de cada uno de los cuerpos de canal 1 y 2 se aleja por flexión. Debe entenderse, no obstante, que también puede disponerse un solapamiento más grande entre los cuerpos de canal 1 y 2 y que más de una lengüeta 4 se separa por flexión y se pliega en cada cuerpo de canal 1 y 2. Si al menos dos labios por cuerpo de canal 1 y 2 se alejan por flexión y se pliegan, tal como se ha descrito anteriormente, la conexión entre los cuerpos de canal 1 y 2 se fija en dos direcciones axiales, lo que es ventajoso.

15 **[0050]** En general, los cuerpos de canal básicos 1 tendrán una longitud considerablemente mayor que los cuerpos de canal de interconexión. Debe observarse, sin embargo, que la estructura de fijación con las lengüetas flexibles 4, también puede usarse para interconectar directamente dos cuerpos de canal básicos 1 de manera similar a como se describe con referencia a las figuras 1 y 2. Esta realización también está dentro de la presente invención.

20 **[0051]** En la figura 3, se muestra otro cuerpo de canal de interconexión 12. Este cuerpo de canal de interconexión 12 puede estar formado a partir de chapa.

[0052] El cuerpo de canal de interconexión 12, tiene, en sus regiones terminales, dos nervaduras tangenciales paralelas 13 formadas en la pared. Las nervaduras tangenciales 13 sobresalen hacia el lado externo del cuerpo de canal 12 y definen entre ellas una región de recepción 14 en el lado externo del cuerpo de canal 12. En la región de recepción 14 en uso, puede alojarse un medio de unión.

30 **[0053]** En la figura 4 se muestra una realización práctica de un canal de soporte en la que el canal de soporte está constituido por cuerpos de canal básicos 11 que, en este caso, pueden ser cuerpos de canal de metal básicos sin características específicas adicionales, y cuerpos de canal de interconexión 12. Las partes terminales de dos cuerpos de canal básicos 11 se extienden sobre las partes terminales de un cuerpo de canal de interconexión 12 ubicado entre los cuerpos de canal básicos. En la figura se muestra que una tubería 100, que puede ser una tubería de plástico, está recibida en el canal de soporte. A fin de fijar un cuerpo de canal básico 11, el cuerpo de canal de interconexión 12 y la tubería 100 entre sí, un medio de unión, en este caso una banda de sujeción 15 se dispone alrededor del cuerpo de canal de interconexión en la región de recepción 14 entre las nervaduras tangenciales 13 y la tubería 100, para apretar la tubería, el cuerpo de canal básico 11 y el cuerpo de canal de interconexión 12 entre sí.

40 **[0054]** La tubería 100 puede estar suspendida con el canal de soporte por medio de abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías. En la figura 4 se ilustra cómo una abrazadera para tuberías 101 se dispone alrededor de la tubería 100 y el cuerpo de canal de interconexión 12. La abrazadera para tuberías 101 está ubicada entre el medio de unión 15 apretando entre sí los cuerpos de canal 11 y 12. Disponiendo la abrazadera para tuberías 101 alrededor del cuerpo de canal de interconexión 12 que recibe las partes terminales de los cuerpos de canal básicos, la tubería y su canal de soporte están firmemente soportados.

[0055] En la figura 5, se muestra otro cuerpo de canal de interconexión más 22. El cuerpo de canal de interconexión 22 puede estar formado de chapa.

50 **[0056]** En esta realización, el cuerpo de canal 22 tiene, en cualquier parte terminal, una tira 23 cuyo contorno está recortado de la pared del cuerpo de canal. La tira 23 se extiende en un estado preensamblaje generalmente en una dirección tangencial de la pared del cuerpo de canal, tal como se muestra en la figura 5.

[0057] La tira está sujeta en un extremo 24 al cuerpo de canal 22.

55 **[0058]** El extremo opuesto al extremo fijado 24 es un extremo libre que tiene una cabeza 25. La cabeza 25 de la tira 23 tiene protuberancias laterales 27, de modo que se forma una especie de forma de T. Justo encima del contorno de la cabeza de la tira 23 está provisto un rebaje 26 que tiene la misma anchura que la tira 23.

- [0059]** En uso, la tira 23 puede alejarse por flexión del cuerpo de canal 22 y a continuación plegarse hacia atrás sobre el extremo abierto del cuerpo de canal 22 tal como se ilustra en la figura 6 en el extremo derecho del cuerpo de canal 22. La cabeza 25 con las protuberancias laterales 27 se inserta a través del recorte en forma de T 28 que se crea alejando por flexión la tira 23 y su cabeza 25 del cuerpo de canal 22. Deslizándose la cabeza 25 a continuación hacia arriba al interior del recorte 26, las protuberancias laterales 27 se acoplarán detrás de los bordes laterales del recorte 26. Por lo tanto, la cabeza 25 de la tira 23 se fija a continuación al cuerpo de canal 22.
- [0060]** En la figura 7 se muestra una realización práctica de un canal de soporte en el que el canal de soporte está constituido por cuerpos de canal básicos 11 que, en este caso, pueden ser cuerpos de canal de metal básicos sin características específicas adicionales, y cuerpos de canal de interconexión 22. Las partes terminales de dos cuerpos de canal básicos 11 se extienden sobre las partes terminales de un cuerpo de canal de interconexión 22 ubicado entre los cuerpos de canal básicos 11.
- [0061]** En la figura 7 se muestra que una tubería 100, que puede ser una tubería de plástico, está recibida en el canal de soporte. Durante el montaje, las tiras 23 se separan por flexión de los cuerpos de canal 22 y se pliegan sobre la tubería 100. La cabeza 25 de la tira se sujeta al cuerpo de canal de interconexión 22 tal como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, la tubería 100, el cuerpo de canal básico 11 y el cuerpo de canal de interconexión 22 se aprietan entre sí.
- [0062]** La tubería 100 puede suspenderse con el canal de soporte por medio de abrazaderas para tuberías o soportes colgantes para tuberías. En la figura 7 se ilustra cómo una abrazadera para tuberías 101 se dispone alrededor de la tubería 100 y el cuerpo de canal de interconexión 22. La abrazadera para tuberías 101 está ubicada entre las tiras 23 apretando entre sí los cuerpos de canal 11 y 22. Disponiendo la abrazadera para tuberías 101 alrededor del cuerpo de canal de interconexión 22 que recibe las partes terminales de los cuerpos de canal básicos, la tubería y su canal de soporte están firmemente soportadas.
- [0063]** En la figura 12 se muestra una estructura de canal de soporte 210 para una tubería 2000 en la ubicación de un codo de tubería 2001. El canal de soporte 210 comprende en la figura dos cuerpos de canal básicos 201 que se extienden en un ángulo uno con respecto al otro, en el ejemplo en la figura 12 aproximadamente 90°. Los cuerpos de canal básicos 201 tienen una forma alargada con una pared de canal arqueada vista en sección transversal. Los cuerpos de canal básicos 201 en este caso pueden ser cuerpos de canal de metal básicos sin características específicas adicionales.
- [0064]** Los cuerpos de canal básicos 201 están interconectados mediante una parte de interconexión 202. La parte de interconexión 202 es una junta de canal de soporte ajustable que soporta el codo de tubería 2001. La junta de canal de soporte 202 es una parte articulada configurada generalmente como un codo.
- [0065]** La parte de interconexión articulada 202 comprende, en la realización mostrada en la figura 12, dos partes de soporte de tuberías 221 que están interconectadas tal como puede verse en las figuras 9 y 11.
- [0066]** En la figura 8 se muestra una parte de soporte de tuberías 221 en un estado antes del ensamblaje con otra parte de soporte 221. La parte de soporte de tuberías 221 tiene, generalmente, una forma de canal. Está preferentemente hecha de metal, de la forma más preferente formada de una pieza de material de chapa.
- [0067]** La parte de soporte de tuberías 221 comprende una sección terminal de recepción 222 y una sección terminal de conexión 223. La sección terminal de recepción 222 tiene una forma semicilíndrica con la parte superior abierta. Por lo tanto, tiene en sección transversal una forma arqueada. La forma arqueada tiene un diámetro interno que es, preferentemente, ligeramente más grande que el diámetro externo de los cuerpos de canal básicos 201. Por lo tanto, las partes terminales de los cuerpos de canal básicos pueden estar recibidas en la sección terminal de recepción 222 de la parte de soporte de tuberías 221, tal como puede verse en la figura 11 en el extremo izquierdo de la parte de interconexión articulada 202.
- [0068]** En esta realización particular, la sección terminal de recepción 222 está dotada, en sus regiones terminales, de dos nervaduras tangenciales paralelas 224 formadas en la pared. Las nervaduras tangenciales 224 sobresalen hacia el lado externo de la sección terminal de recepción 222 del cuerpo similar a un canal 221 y definen entre ellos una región de recepción 225 en el lado externo de la sección terminal de recepción 222. En uso, un medio de unión puede estar alojado en la región de recepción 225.
- [0069]** En la figura 12 se muestra que las partes terminales de dos cuerpos de canal básicos 201 se

extienden sobre las partes terminales de una junta de canal de soporte articulada 202 ubicada entre los cuerpos de canal básicos 201. En la figura 12 se muestra que una tubería 2000 que, en la práctica, será a menudo una tubería de plástico, está recibida en el canal de soporte. A fin de fijar un cuerpo de canal básico 201, la junta de canal de soporte articulada 202 y la tubería 2000 entre sí, un medio de unión, en este caso una banda de sujeción 5 250 está dispuesta alrededor de la sección terminal de recepción 222 de la junta de canal de soporte ajustable en la región de recepción 225 entre las nervaduras tangenciales 224 y la tubería 2000, para apretar la tubería, el cuerpo de canal básico 201 y la parte de soporte de tuberías 221 entre sí.

[0070] Debe observarse, en este caso, que en lugar de bandas de sujeción pueden usarse también otros 10 medios de unión, por ejemplo tales como alambre.

[0071] Debe observarse también que los cuerpos de canal básicos podrían sujetarse a las secciones 15 terminales de recepción 222 de otra manera, tal como se muestra en la figura 12. Por ejemplo en una posible realización alternativa mostrada en la figura 13 comparable a la figura 6, el cuerpo de canal básico 201 y la sección terminal de recepción 222 pueden tener, cada una, recortes 226 en sus paredes de canal de modo que se formen lengüetas flexibles 227. Las lengüetas flexibles 227 pueden separarse por flexión de las superficies del cuerpo de canal e insertarse en una abertura formada en el cuerpo de canal asociado 201 alejando por flexión una lengüeta 228 en ese cuerpo de canal 201.

[0072] En otra posible realización más ilustrada en la figura 14 comparable a la figura 2, la sección terminal 20 de recepción 222 tiene, en sus regiones terminales, una tira tangencial cuyo contorno está recortado de la pared del canal, tira 229 que en uso está recortada fuera de la pared de la sección terminal de recepción 222 de modo que un extremo 229A de la tira permanece sujeto con la sección terminal de recepción 222 y la tira se pliega sobre la parte superior abierta de la sección terminal de recepción y el extremo libre 229B de la tira está sujeto a la sección 25 terminal de recepción 222 para unir el cuerpo de canal básico 201, la sección terminal de recepción 222 y una tubería 2000 recibida en el canal de soporte, entre sí. Preferentemente, el extremo libre de la tira tiene protuberancias laterales 229C.

[0073] La sección terminal de conexión 223 tiene una parte inferior plana 230 tal como puede verse en la 30 figura 8. En los lados de la parte inferior 230 están formadas paredes laterales verticales 231. Las paredes laterales 231 están conectadas a la parte inferior 230 en una región terminal 233 en el lado de la sección terminal de recepción 222. Sin embargo, a una mayor longitud de las paredes laterales 231, la parte inferior 230 y las paredes laterales 231 están cortadas libres unas de otras. En consecuencia, la parte inferior 230 y las paredes laterales 231 están separadas por una hendidura 232 hacia el extremo libre de la parte inferior 230 y las paredes laterales 231. La 35 característica de que las paredes laterales 231 y la parte inferior 230 están cortadas libres unas de otras permite que las paredes laterales inicialmente rectas 231 se flexionen hacia fuera, tal como se describirá con referencia a la figura 9.

[0074] En la parte inferior 230, cerca del extremo libre de la misma, está provisto un agujero pasante 234. El 40 agujero pasante 234 permite el paso de un miembro de articulación tal como se describirá con referencia a la figura 9.

[0075] En la figura 9 se muestra una junta de canal de soporte articulada 202 que tiene dos partes de 45 soporte de tuberías 221. Para ensamblar la junta de canal de soporte articulada 202 las partes inferiores 230 de las respectivas partes de soporte de tuberías 221 se disponen de manera solapante, de modo que los agujeros 234 en las partes inferiores respectivas 230 estén alineados. Un miembro de articulación 235, por ejemplo un pasador de articulación, un remache u otro miembro de articulación separado adecuado, puede disponerse a través de los agujeros 234 para conectar las partes de soporte de tuberías 221. El eje de articulación definido por el miembro de articulación se extiende sustancialmente perpendicular a la parte inferior 230. Las partes de soporte de tuberías 221 50 pueden oscilar unas con respecto a otras, con lo que las partes de soporte de tuberías 221 pueden ajustarse a una posición angular correspondiente al ángulo del codo de tubería 2001 (véase la figura 12). Las paredes laterales inicialmente rectas 231 pueden flexionarse hacia fuera a meno en el codo interno 236 tal como puede verse en la figura 9. En el codo externo 237, las paredes laterales 231 pueden permanecer rectas en esta realización específica.

[0076] En otra posible realización (no mostrada), la sección terminal de conexión 223 puede estar dotada de 55 una parte de miembro de articulación integral, preferentemente en la parte inferior 230. La parte de miembro de articulación integral puede estar acoplada a otra parte de miembro de articulación complementario de otra parte de soporte de tuberías. Como alternativa, también es posible que la sección terminal de conexión 223 de una de las partes de soporte de tuberías tenga un miembro de articulación integral, y la otra parte de soporte de tuberías tenga

una perforación, tal como se ha descrito anteriormente, a través de la cual se hacen pasar los miembros de articulación integrales para formar una disposición de articulación.

5 **[0077]** En la figura 10, se muestra otra posible realización de una juntura de canal de soporte articulada. En esta realización, la juntura de canal de soporte articulada está constituida por tres partes de soporte de tuberías 221. De nuevo, las partes inferiores 230 están dispuestas de modo que se solapen parcialmente entre sí y los agujeros 234 están alineados. Un miembro de articulación 235 conecta las tres partes de soporte de tuberías 221. En esta realización, las secciones terminales de recepción 222 están dispuestas de modo que se extiendan en un ángulo de aproximadamente 120° unas con respecto a otras. En ese caso, todas las paredes laterales 231 están en un codo
10 interno y tienen que flexionarse a mano.

[0078] Debe observarse que las tres partes de soporte de tuberías 221 pueden ajustarse en una orientación diferente, tal como se muestra en la figura 10. Una realización práctica podría estar donde dos secciones terminales de recepción 222 están en línea unas con otras y la tercera sección terminal de recepción está en un ángulo.

15 **[0079]** Por ejemplo, la tercera sección terminal de recepción 222 puede estar en un ángulo de 90° con respecto a las otras dos, de modo que pueda soportarse una pieza en T de la tubería. Sin embargo, también es concebible otro ángulo para soportar una ubicación de rama en una tubería.

20 **[0080]** También puede pensarse que cuatro partes de soporte de tuberías 221 estén interconectadas para formar una juntura de canal de soporte articulada para soportar un cruce en una tubería.

[0081] En las figuras 15 - 22 se muestran diferentes realizaciones de un canal de soporte para una tubería de plástico.

25 **[0082]** El canal de soporte tiene un cuerpo de canal de metal 301, posiblemente chapa, con un grosor de aproximadamente por ejemplo 0,8 mm. La longitud de un canal puede variar, pero puede ser, por ejemplo, de hasta 3 m de longitud. El cuerpo de canal 301 está conformado como un cilindro hueco seccionado a lo largo de la dirección longitudinal. En esta realización específica, el arco de la pared del canal visto en sección transversal se
30 extiende a lo largo de más de 180°. En esta realización específica, el diámetro externo de una tubería 302 sobre el que puede usarse el cuerpo de canal 301 y el diámetro interno del cuerpo de canal 301 están adaptados uno al otro, de modo que el cuerpo de canal 301 pueda encajarse con un chasquido sobre la tubería 302, tal como se ilustra en la figura 15. Debe observarse, sin embargo, que para la invención no es necesario que el cuerpo de canal pueda encajarse sobre la tubería. También es justamente posible tener un cuerpo de canal con un arco menor de 180°. Si
35 el instalador quiere fijar la tubería al canal de soporte en dicha realización (es decir una realización en la que el cuerpo de canal no está sujeto sobre la tubería), puede usar, por ejemplo, alambre, bandas de sujeción, cinta u otros medios adecuados como medios de fijación.

[0083] En la figura 16 se muestra una primera realización de un canal de soporte. Esta canal de soporte tiene
40 tiras separadoras 303 (en este ejemplo cuatro) de plástico o un material elastomérico tal como caucho dispuesto en el lado interno del cuerpo de canal 301. Las tiras separadoras 303 se extienden en la dirección longitudinal del cuerpo de canal 301. Las tiras 303 funcionan como elementos separadores para separar la superficie externa de la tubería y la superficie interna del cuerpo de canal 301. Esto para mitigar el problema de formación de película de humedad entre las superficies mencionadas.

45 **[0084]** En la realización específica mostrada en la figura 16, dos de las tiras separadoras 303 están dispuestas en los bordes superiores del cuerpo de canal de metal 301.

[0085] El cuerpo de canal 301 está dotado de aberturas 304, tal como puede verse en la figura 17. Las
50 aberturas proporcionan un medio para sujetar las tiras separadoras 303 al cuerpo de canal 301. En una posible realización, el material de las tiras separadoras 303 se extruye sobre el material de chapa del cuerpo de canal 301. Si también en el otro lado del material de chapa, una fina capa de plástico 305 (véase la figura 16) o elastómero se extruye al mismo tiempo, se formará un puente de material a través de las aberturas 4. De este modo, se proporciona una estructura de retención mecánica fiable para las tiras 3.

55 **[0086]** Es concebible extruir el material de la tira sobre el cuerpo de canal 301 mientras ya está formado como canal. Sin embargo, también es concebible extruir las tiras separadoras 303 sobre una lámina de metal plana dotada de los agujeros 304 y, después de la formación de las tiras separadoras 303, flexionar la lámina plana en una forma de canal tal como se muestra.

[0087] El cuerpo de canal también tiene líneas de aberturas alargadas 306 en ellas. Estas aberturas 306 proporcionan cierta ventilación cuando una tubería se dispone en el canal, mitigando de este modo el problema de humedad que reside sobre la superficie externa de la tubería, lo que puede causar una degradación del material de la tubería.

[0088] En la figura 17 se muestra una realización de un canal de soporte donde piezas de la tira separadora 313 se extienden en diagonal con respecto al eje longitudinal del cuerpo de canal 301.

10 **[0089]** Por lo tanto, las tiras separadoras 313 se extienden en dirección tanto transversal como longitudinal. En esta realización, las tiras separadoras 313 no están sujetas en las aberturas 304, sino que pueden, por ejemplo, estar adheridas a la superficie interna del cuerpo de canal 301. Aunque no se muestre en el presente documento, también es concebible, sin embargo, proporcionar las tiras separadoras 313 en el lado posterior con protuberancias que pueden insertarse en las aberturas 304 para sujetar las tiras separadoras 313 al cuerpo de canal 301.

15 **[0090]** En la figura 19 se muestra una realización de un canal de soporte donde varios bloques separadores 307 están distribuidos sobre la superficie interna del cuerpo de canal. Este cuerpo de canal 301 tiene aberturas distribuidas sobre su superficie. Los bloques separadores tienen un tetón 308 u otra protuberancia de sujeción por ejemplo conformada como una seta que puede insertarse a través de las aberturas para sujetarlos al cuerpo de canal 301.

20 **[0091]** En la figura 18 se muestra una realización de un canal de soporte en la que tiras separadoras 323 están dispuestas en una dirección transversal del cuerpo de canal 301. En esta realización específica, las tiras separadoras 323 están dotadas, en sus extremos respectivos, de una disposición de agarre 309 que se agarra al borde 310 del cuerpo de canal 301.

[0092] Otra realización más del canal de soporte se ilustra en las figuras 20-22. En esta realización, tiras separadoras sueltas 333 conformadas como segmentos de anillo están dispuestas en el cuerpo de canal de metal 301. Los segmentos de anillo 333 se extienden sobre un arco más largo que lo que lo hace el cuerpo de canal. 30 Preferentemente, los segmentos de anillo se extienden sobre un arco de más de 200°. Después de que los segmentos de anillo se colocan en el cuerpo de canal 301, una tubería 302 puede disponerse en los segmentos de anillo 333, tal como se muestra en la figura 22.

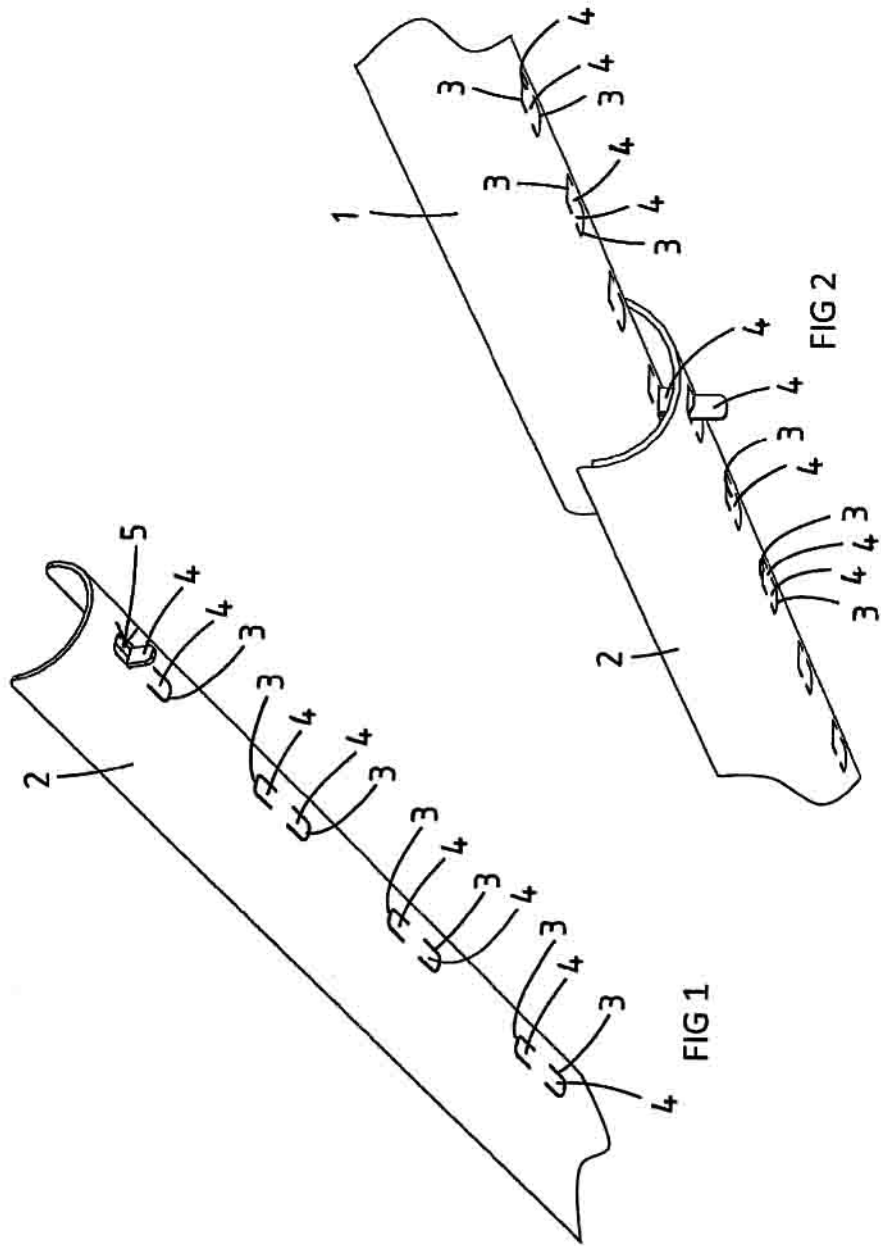
REIVINDICACIONES

1. Canal de soporte para una tubería, que comprende una pluralidad de cuerpos de canal básicos (1) que tienen una forma alargada con una pared de canal arqueada vista en sección transversal, y que comprende además al menos un cuerpo de canal de interconexión (2) que está dispuesto entre las partes terminales de dos de los cuerpos de canal básicos, donde las partes terminales de las partes de canal básico están recibidas en el cuerpo de canal de interconexión, y donde medios de fijación (4, 5) están provistos para fijar el cuerpo de canal de interconexión y los cuerpos de canal básicos entre sí, donde uno del cuerpo de canal básico o el cuerpo de canal de interconexión tiene al menos una lengüeta flexible (4) y el otro de dicho cuerpo de canal básico o el cuerpo de canal de interconexión tiene al menos una abertura correspondiente (5) a través de la cual puede insertarse la lengüeta, **caracterizado porque** la lengüeta puede plegarse sobre un borde de la abertura para fijar el cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión entre sí, y donde el cuerpo de canal básico y el cuerpo de canal de interconexión tienen, cada uno, recortes (3) en su pared de canal, de modo que se formen lengüetas flexibles, donde las lengüetas flexibles pueden separarse por flexión de las superficies del cuerpo de canal e insertarse en una abertura formada en el cuerpo de canal asociado alejando por flexión una lengüeta en ese cuerpo de canal.

2. Canal de soporte para una tubería, que comprende una pluralidad de cuerpos de canal básicos (1) que tienen una forma alargada con una pared de canal arqueada vista en sección transversal, y que comprende además al menos un cuerpo de canal de interconexión (2) que está dispuesto entre las partes terminales de dos de los cuerpos de canal básicos, donde las partes terminales de las partes de canal básico están recibidas en el cuerpo de canal de interconexión, y donde medios de fijación (23) están provistos para fijar el cuerpo de canal de interconexión y los cuerpos de canal básicos entre sí, **caracterizado porque** el cuerpo de canal de interconexión tiene, en sus regiones terminales, una tira tangencial (23) cuyo contorno está recortado de la pared del canal, tira que está, en uso, liberada de la pared del elemento de canal, de modo que un extremo permanece sujeto al cuerpo de canal de interconexión y la tira se pliega sobre la parte superior abierta del cuerpo de canal y el extremo libre de la tira está sujeto al cuerpo de canal para unir el cuerpo de canal básico, el cuerpo de canal de interconexión y una tubería que puede ser recibida en el canal de soporte, entre sí.

3. Canal de soporte de acuerdo con la reivindicación 2, donde el extremo libre de la tira tiene pestañas que se extienden transversalmente.

4. Sistema de suspensión de tuberías que comprende un canal de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos una abrazadera para tuberías (101) o soporte colgante para tuberías que se suspende de un soporte, donde la abrazadera para tuberías o el soporte colgante para tuberías está dispuesto alrededor del canal de soporte y la tubería que puede ser recibida en el canal de soporte en la ubicación del cuerpo de canal de interconexión.



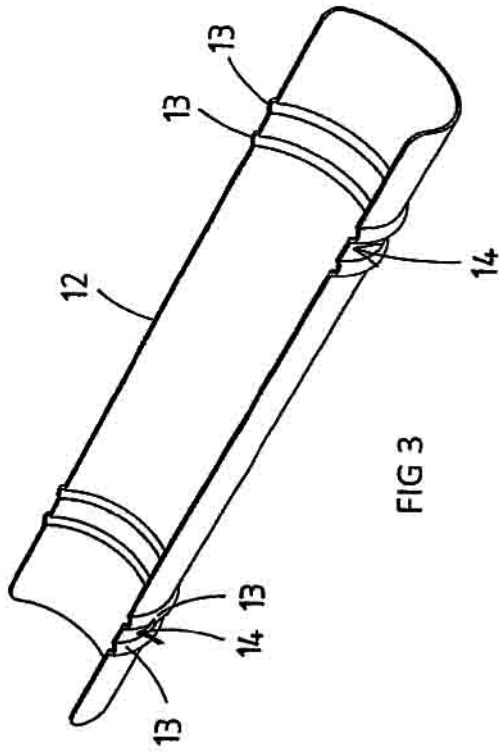


FIG 3

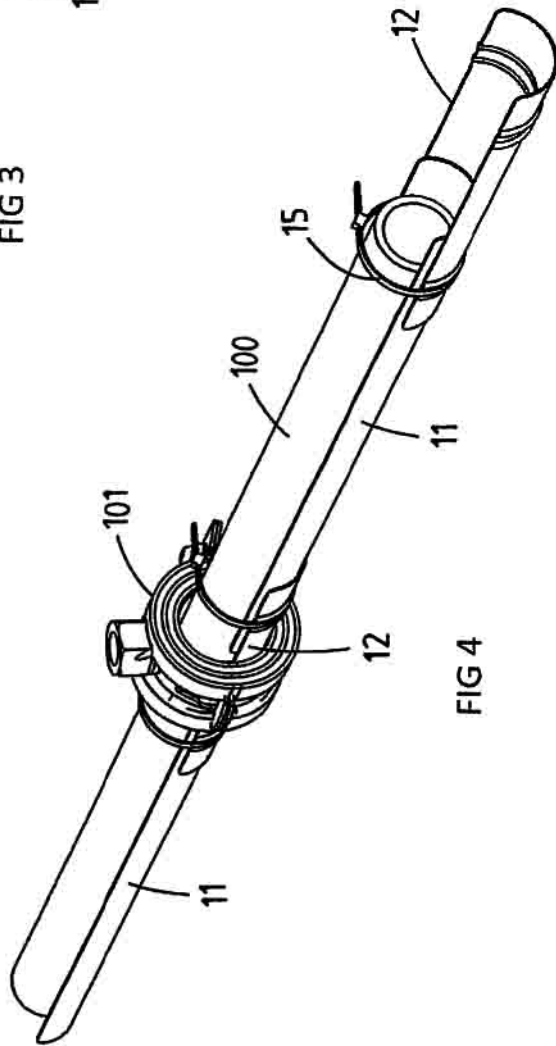
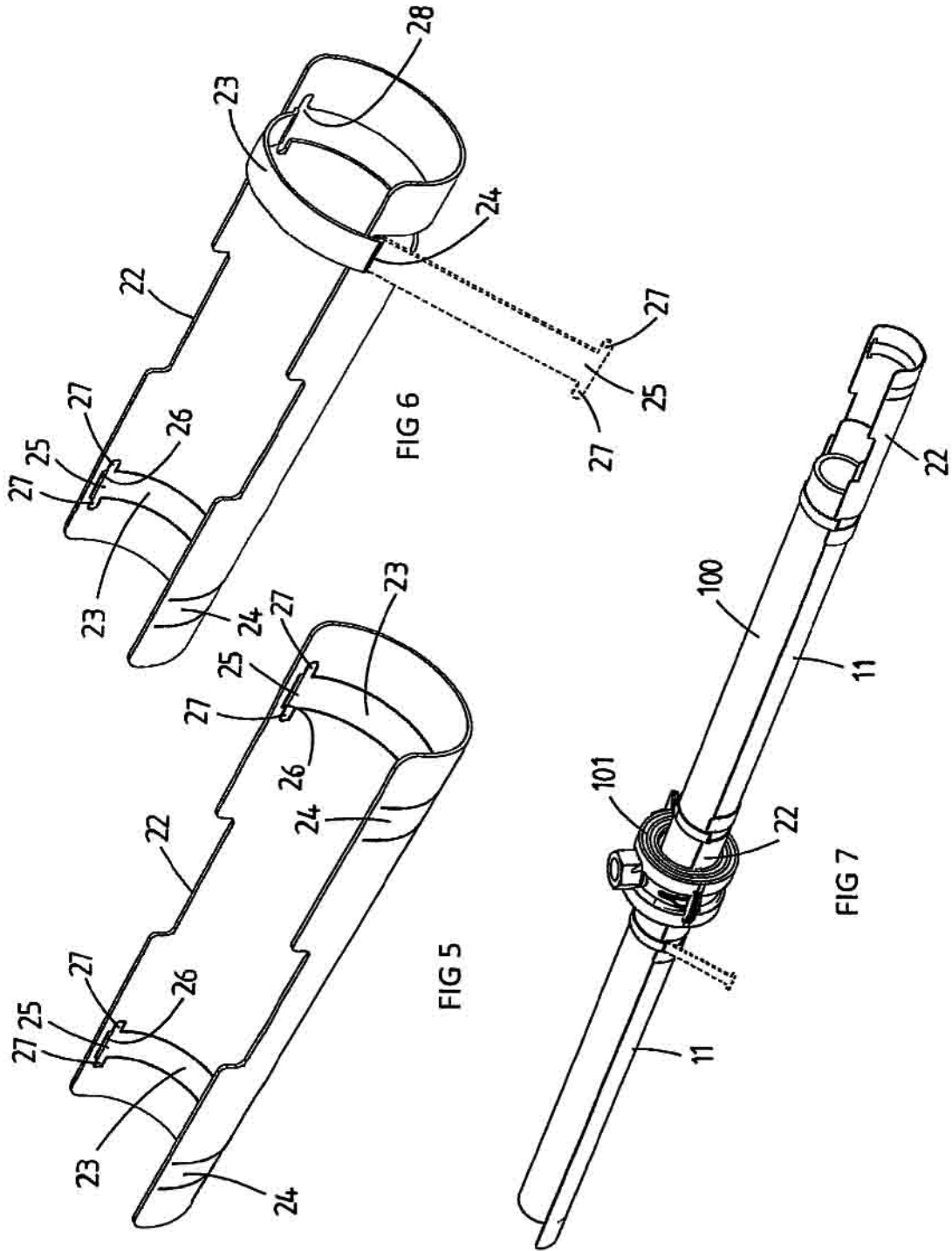


FIG 4



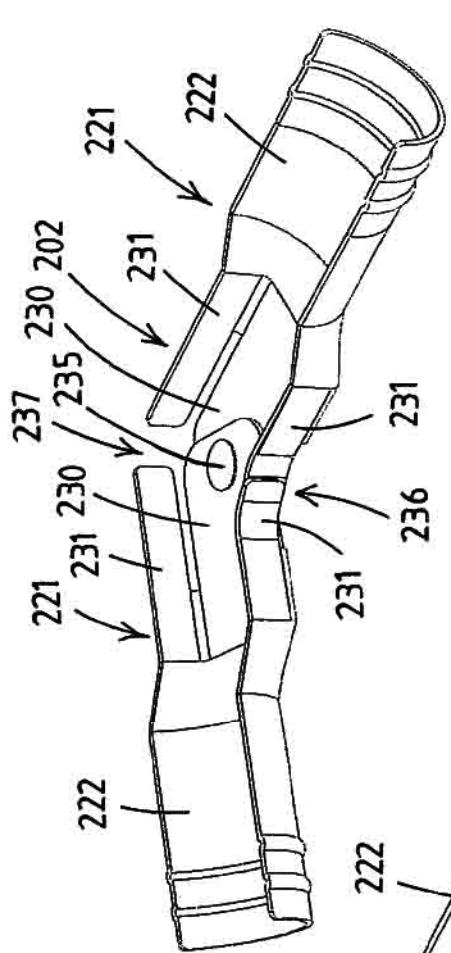


Fig.9

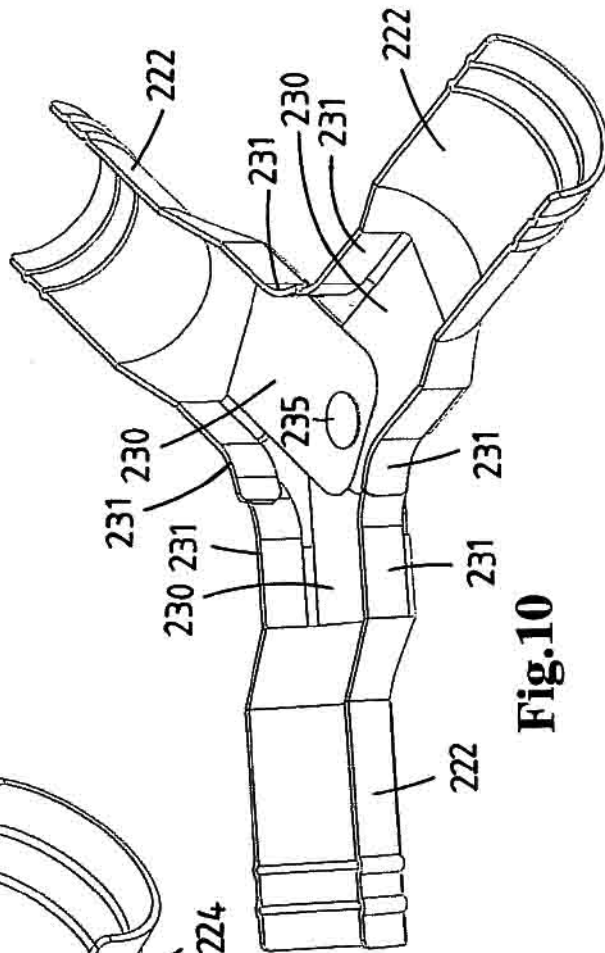


Fig.10

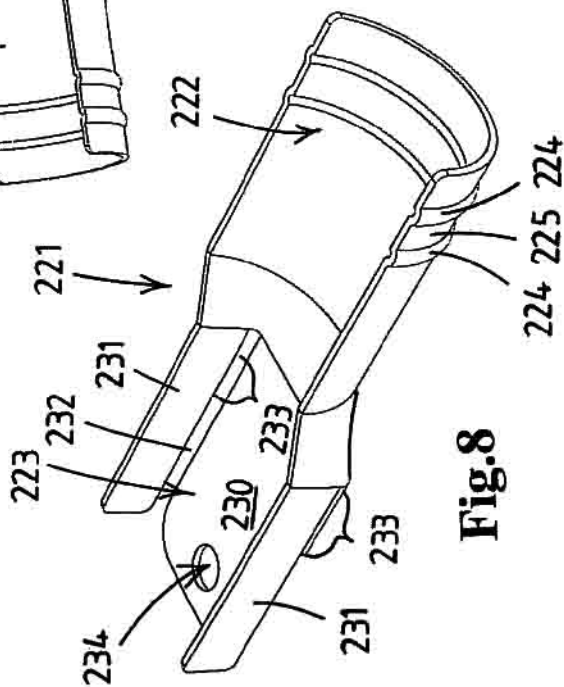


Fig.8

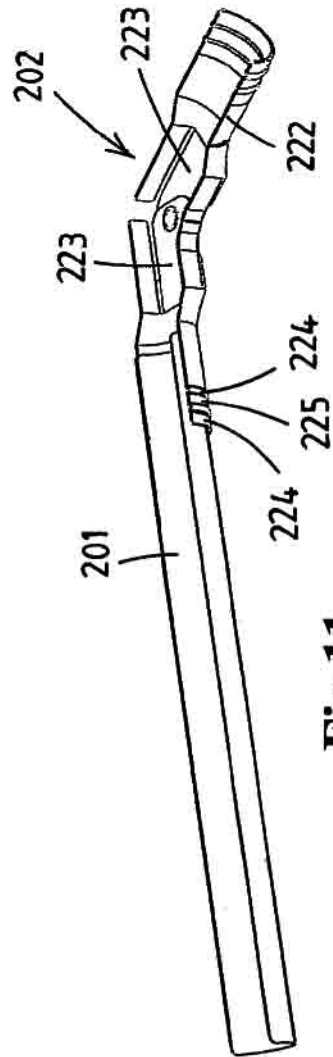


Fig.11

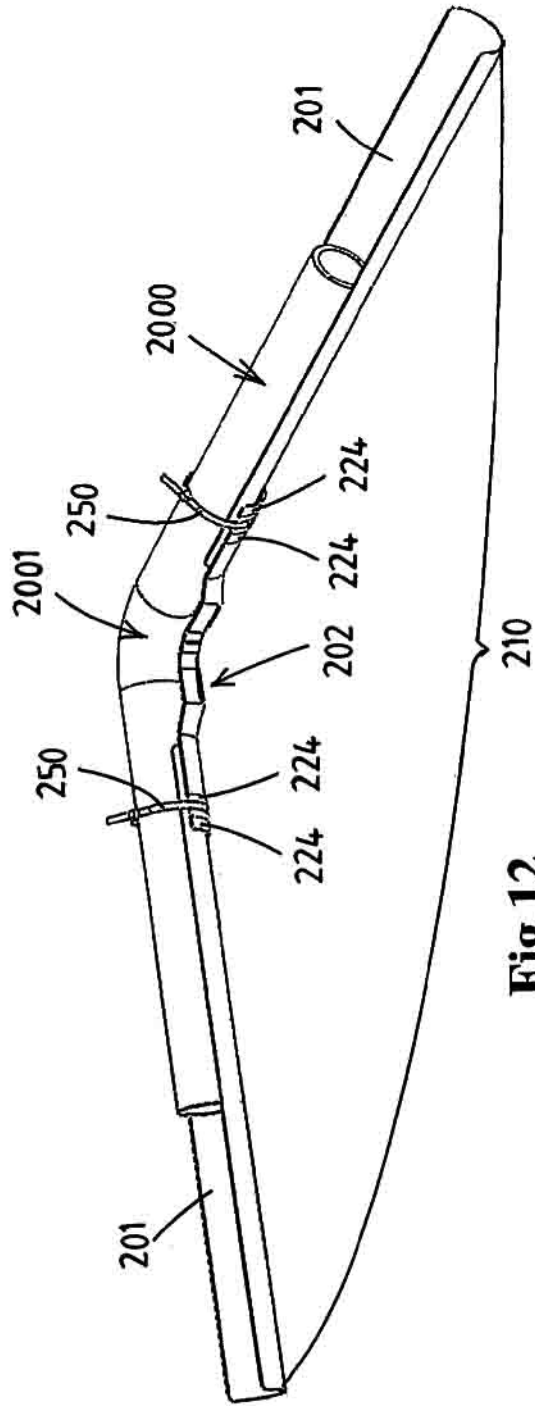


Fig.12

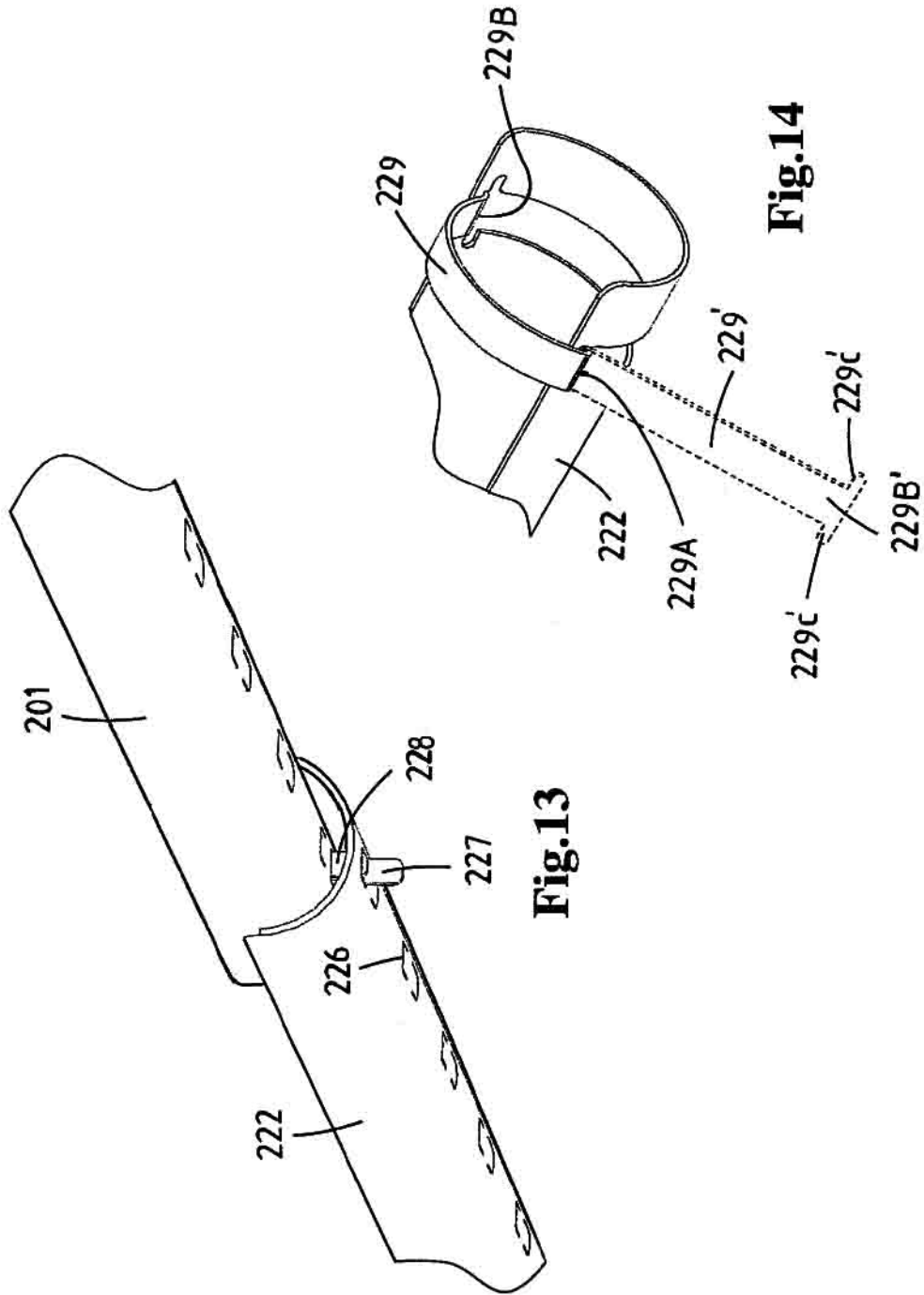


Fig.13

Fig.14

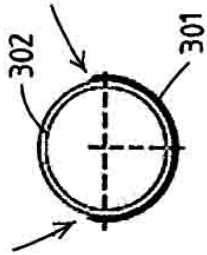


Fig.15

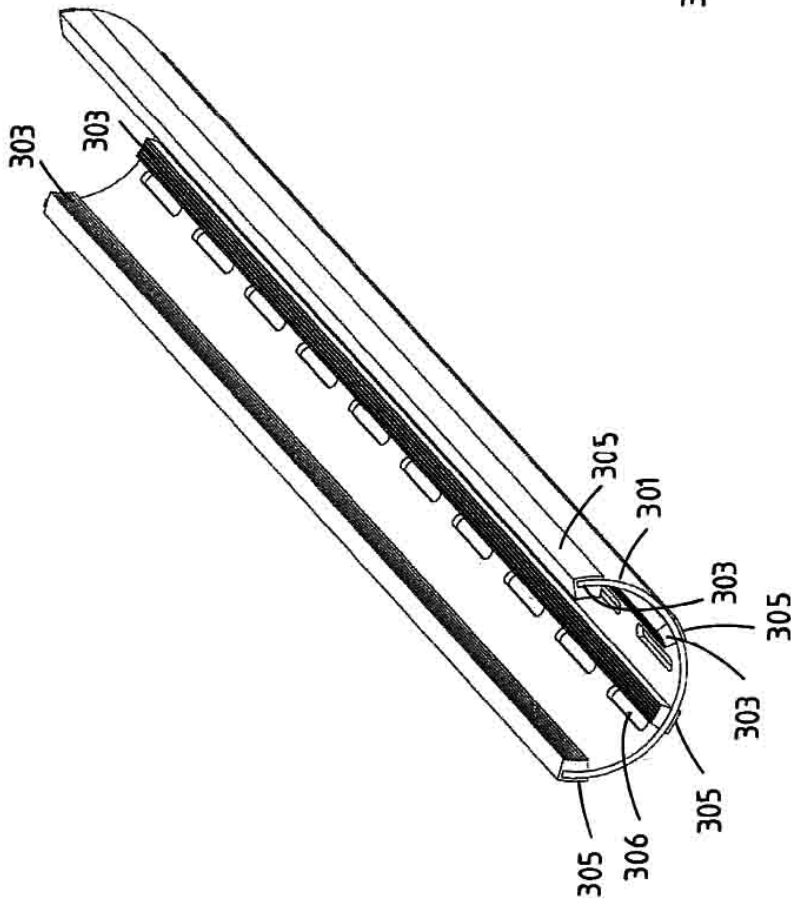


Fig.16

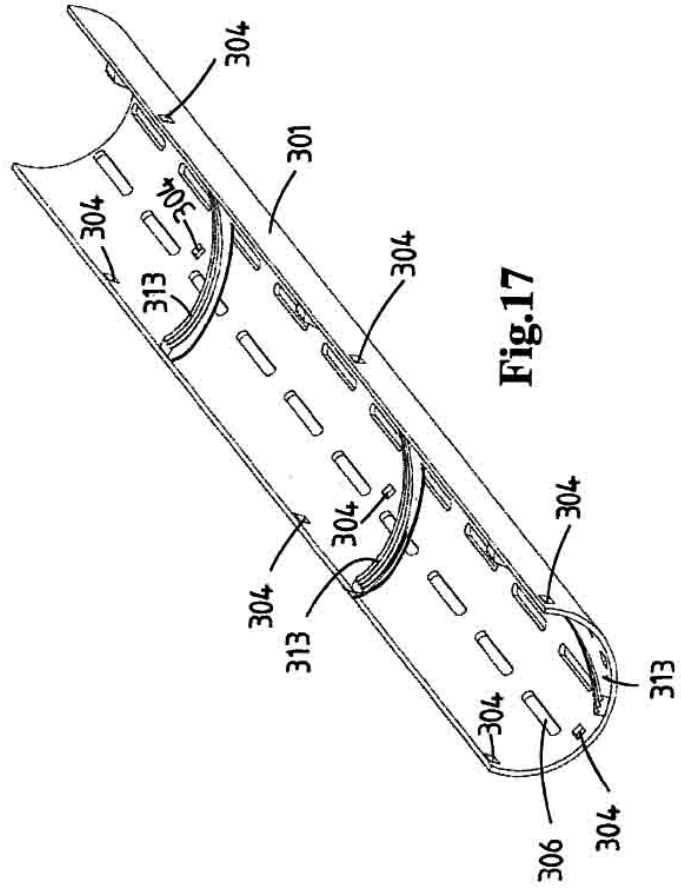
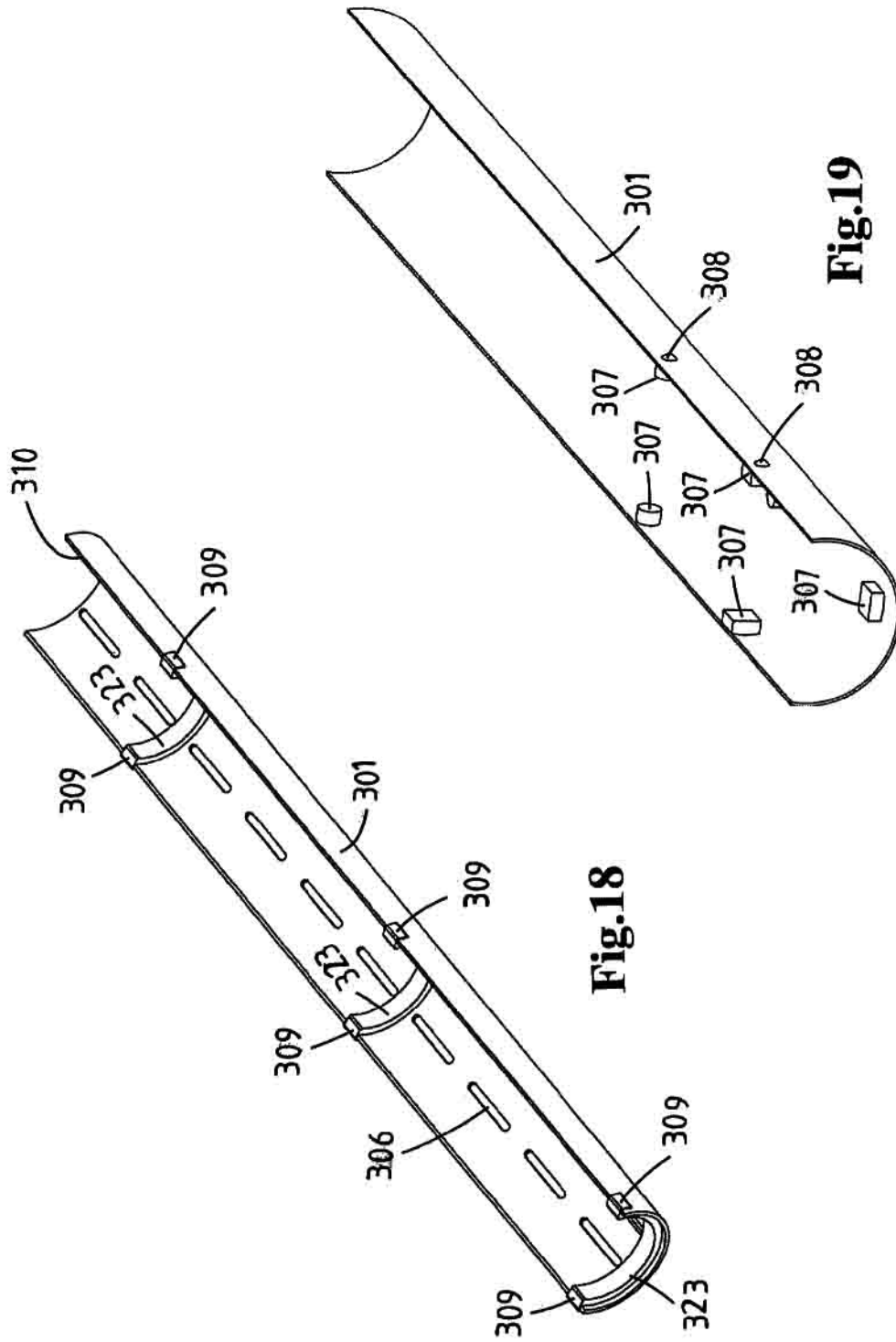


Fig.17



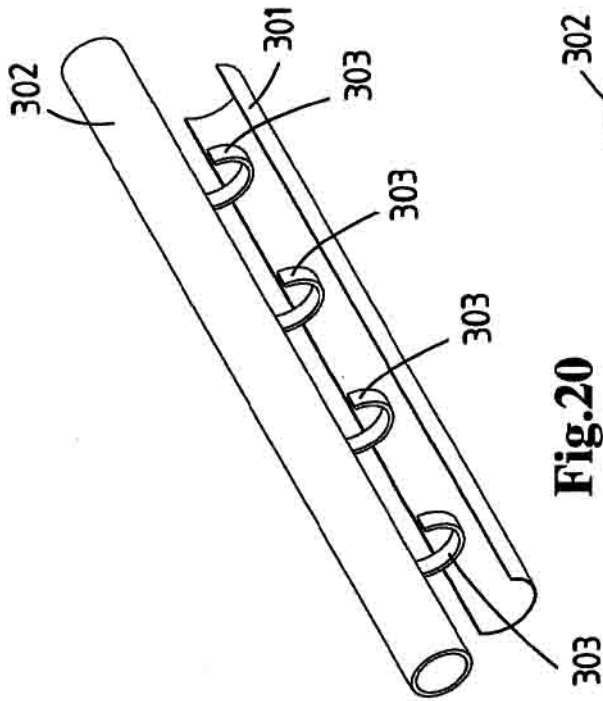


Fig. 20

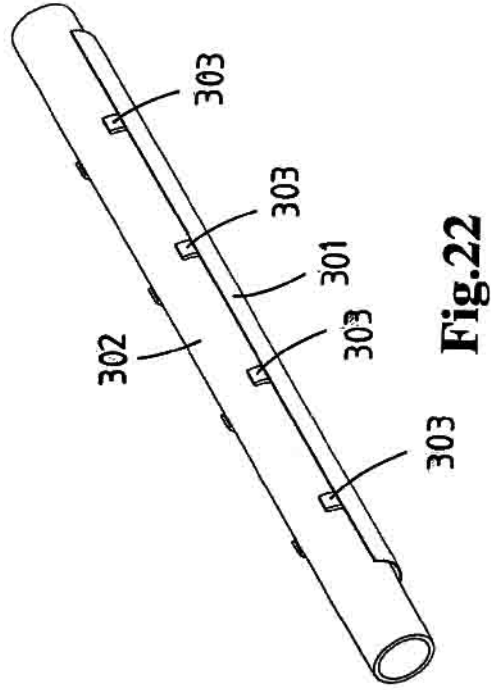


Fig. 22

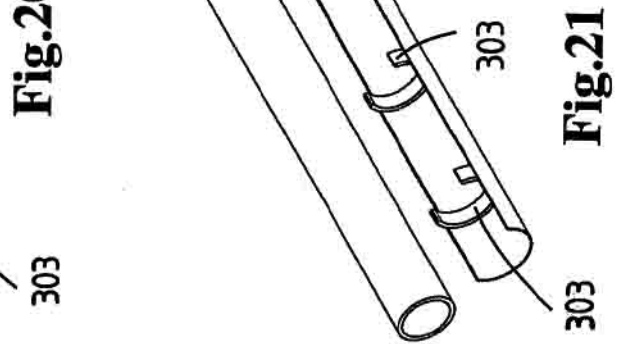


Fig. 21