

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 926**

51 Int. Cl.:

F16L 59/135

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.09.2015** **PCT/CA2015/050889**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016** **WO16041066**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2015** **E 15842317 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2022** **EP 3194830**

54 Título: **Conjunto y kit de reducción de compresión del aislamiento para sistemas de tuberías**

30 Prioridad:

15.09.2014 US 201462050520 P

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

04.05.2022

73 Titular/es:

ARMACELL ENTERPRISE GMBH & CO. KG
(100.0%)

Zeppelinstrasse 1
12529 Schönefeld OT Waltersdorf, DE

72 Inventor/es:

BOUDREAU, MARTIN y
MONTPLAISIR, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 908 926 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

Conjunto y kit de reducción de compresión del aislamiento para sistemas de tuberías

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a soportes de tuberías. Más en concreto, se refiere a un conjunto de reducción de compresión del aislamiento que se utiliza con un soporte de tuberías que proporciona un mayor apoyo a las tuberías que se extienden horizontalmente en los sistemas de tuberías. También se proporciona un kit de componentes no ensamblados del conjunto anterior que pueden ser ensamblados juntos para proporcionarlo.

Antecedentes de la invención

En las construcciones comerciales e industriales, los sistemas de tuberías que se extienden horizontalmente se soportan más comúnmente utilizando una serie de elementos de soporte de tubería en forma de U, tales como perchas de horquilla, fijadas al techo o a cualquier otra superficie superior, y dispuestas a distancias variables.

Los conductos de tuberías a menudo transportan material a una temperatura sustancialmente superior o inferior a la temperatura ambiente. En tales casos, los conductos de tuberías suelen requerir aislamiento térmico para evitar cambios en la temperatura del material transportado, debido a la transferencia de calor que se tiene lugar en la superficie de la tubería. El aislamiento térmico también es muy eficaz para evitar la formación de condensación en la superficie de la tubería en el caso de que el material fluido transportado esté más frío que la temperatura ambiente, evitando así la oxidación prematura de los componentes del sistema de soporte de tubería, así como la caída de gotas de agua al suelo en el caso de construcciones en las que los sistemas de tuberías son visibles, por ejemplo, almacenes, aparcamientos subterráneos, o similares.

En la configuración antes mencionada, la tubería o la envoltura de aislamiento térmico que cubre la tubería suele descansar directamente sobre las tiras metálicas en forma de U de los elementos de soporte, lo que crea varios problemas, causados principalmente por los bordes afilados de las tiras metálicas en forma de U y su anchura relativamente estrecha.

En primer lugar, cuando una envoltura de aislamiento térmico cubre una tubería, los soportes tradicionales en forma de U tienden a aplastar la capa de aislamiento en los puntos de soporte. Esto se debe principalmente a la fragilidad habitual del material de aislamiento de tuberías utilizado habitualmente y a la presión que se aplica sobre una superficie de contacto estrecha entre un soporte y la tubería aislada. Este aplastamiento del material aislante provoca una disminución del grosor de la capa aislante de la tubería, lo que repercute negativamente en el aislamiento general de la misma. Además, la fricción y las vibraciones, que siempre se producen en los puntos de soporte, degradan aún más el aislamiento y pueden provocar la rotura de la envoltura aislante, lo que reduce aún más el aislamiento del sistema de tuberías. La reducción del aislamiento se ve a menudo agravada por la transferencia de calor conductiva entre la tubería y el soporte, ya que ambos componentes suelen estar hechos de material conductor del calor.

Además, la posterior instalación o sustitución del aislamiento térmico en un tramo de tubería suele ser un trabajo largo y arduo para los trabajadores que se encargan de estas tareas. El método común para instalar una tubería aislada suele implicar dos pasos. En el primer paso, un técnico fija los elementos de soporte en forma de U a la superficie superior e inserta la sección de tuberías en los elementos de soporte. En el segundo paso, un técnico de aislamiento cubre las tuberías con una capa aislante. Esta capa aislante se suele cortar longitudinalmente. En este último paso, los elementos de soporte causan dificultades ya que impiden el deslizamiento de la capa aislante sobre las tuberías en los puntos de contacto.

US 5 381 833 describe un soporte de tubería para una tubería cubierta por una capa cilíndrica de aislamiento.

Por lo tanto, a la luz de lo mencionado anteriormente, existe la necesidad de un conjunto de reducción de compresión del aislamiento que, en virtud de su diseño y componentes, sea capaz de superar o al menos minimizar algunas de los problemas de la técnica anterior antes mencionados.

Resumen de la invención

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de reducción de compresión del aislamiento según la reivindicación 1. También se proporciona un kit de reducción de compresión del aislamiento de componentes desmontados del conjunto anterior que pueden utilizarse para formar el conjunto de reducción de compresión anterior de acuerdo con la presente invención.

Ventajosamente, el conjunto y el kit de reducción de compresión del aislamiento descritos anteriormente ofrecen una solución al aplastamiento de la capa de aislamiento que cubre las tuberías al proporcionar un espacio de compensación entre la tubería y el soporte de tubería.

Los objetos, las ventajas y las características de la presente invención se harán más evidentes al leer la siguiente descripción no restrictiva de una realización preferida de la misma, dada sólo a efectos de ejemplificación, con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo puede llevarse a la práctica, se hace referencia a modo de ejemplo a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada de un conjunto de reducción de compresión del aislamiento según una realización preferida de la presente invención, que se muestra en combinación con un soporte de tubería como parte de su entorno inmediato.

Las figuras 2A y 2B son vistas en perspectiva y frontal, respectivamente, de un conjunto de reducción de compresión del aislamiento según una realización preferida de la presente invención, mostrado en combinación con un soporte de tubería, tubería y material aislante como parte de su entorno inmediato.

La figura 3 es una vista frontal de una pluralidad de estructuras de soporte de tubería de diferente tamaño según las realizaciones preferidas.

Las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva y frontal de la pluralidad de estructuras de soporte de tuberías de diferente tamaño mostradas en la figura 3.

La figura 5 es una vista frontal de una pluralidad de elementos de patín de presión de base de diferente tamaño instalados en soportes de tuberías según realizaciones preferidas.

Las figuras 6A y 6B son vistas en perspectiva y frontal de la pluralidad de elementos de patín de presión de base de diferente tamaño mostrados en la figura 5.

La figura 7 incluye vistas laterales y frontales de una pluralidad de elementos espaciadores de diferente tamaño según realizaciones preferidas.

Las figuras 8A y 8B son vistas en perspectiva y frontal, respectivamente, de un conjunto de reducción de compresión del aislamiento según otra realización preferida de la presente invención, que se muestra en combinación con un soporte de tubería, una tubería y material aislante como parte de su entorno inmediato.

La figura 9 es una vista despiezada del conjunto de reducción de compresión del aislamiento mostrado en las figuras 8A y 8B.

La figura 10 es una vista en perspectiva parcialmente cortada del conjunto de reducción de compresión del aislamiento mostrado en las figuras 8A y 8B.

Las figuras 11A y 11B son vistas en perspectiva que ilustran una conexión del elemento espaciador del conjunto de reducción de compresión del aislamiento mostrado en las figuras 8A y 8B a un elemento de patín de presión de base.

Las figuras 12A y 12B son vistas en perspectiva que ilustran una conexión del elemento espaciador del conjunto de reducción de compresión del aislamiento mostrado en las figuras 8A y 8B a una estructura de soporte de tuberías.

Descripción detallada de la invención

En la siguiente descripción, las mismas referencias numéricas se refieren a elementos similares. Las realizaciones, las configuraciones geométricas, los materiales mencionados y/o las dimensiones mostradas en las figuras o descritas en la presente descripción son realizaciones preferidas únicamente, dadas solamente a título de ejemplo.

Además, aunque la realización preferida del conjunto de reducción de compresión y las partes correspondientes del mismo constan de ciertas configuraciones geométricas como se explica e ilustra en el presente documento, no todos estos componentes y geometrías son esenciales para la invención y por lo tanto no deben ser tomados en su sentido restrictivo, es decir, no deben ser tomados como limitación del alcance de la presente invención. Debe entenderse, como también es evidente para los expertos en la materia, que otros componentes adecuados y la cooperación entre ellos, así como otras configuraciones geométricas adecuadas, pueden utilizarse para el conjunto de reducción de compresión según la presente invención, como se explicará brevemente en el presente documento y como puede deducirse fácilmente del mismo, por los expertos en la materia, sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención y como se ilustra mejor en las figuras 1, 2A y 2B, se proporciona un conjunto de reducción de compresión del aislamiento 10 para reducir la compresión de un material aislante 12 que rodea una tubería 14 que se extiende horizontalmente en combinación con un soporte de tubería 16 que soporta dicha tubería 14. El soporte de tubería 16 puede ser soportado por un puntal desde abajo o extenderse desde un colgador vertical para soportar dicho soporte de tubería 16 desde arriba. El conjunto de reducción de compresión 10 incluye un elemento de patín de presión de base 18 dimensionado y conformado para encajar dentro del soporte de tubería, una estructura de soporte de tubería 20 dimensionada y conformada para descansar contra una superficie exterior de la tubería de extensión horizontal, y un elemento espaciador 22 que conecta el elemento de patín de presión de base 18 y la estructura de soporte de tubería 20 y que forma un espacio de compensación entre ellos para reducir la compresión del material aislante 12. Esto es particularmente útil cuando el soporte de tuberías soporta una tubería pesada, ya que la compresión del material aislante puede crear puentes térmicos y, por tanto, pérdidas de energía a través del contacto de la tubería con el soporte de tuberías.

Como se muestra mejor en las figuras 2A y 2B, en algunas realizaciones, el espacio de compensación formado entre el elemento de patín de presión de base 18 y la estructura de soporte de tuberías 20 está formado para recibir extremos opuestos formados a lo largo de una línea de división de un tubo de aislamiento 24. En las figuras, el tubo de aislamiento se ilustra como un tubo de aislamiento semidividido. Sin embargo, puede utilizarse cualquier tipo de tubo de aislamiento con la presente invención. En algunos escenarios, el tubo de aislamiento puede no estar provisto de una línea de división predefinida. En tales casos, el instalador puede abrir localmente una porción del tubo de aislamiento para permitir la instalación del conjunto de reducción de compresión alrededor de esta área localizada del tubo que de otro modo no estaría dividido. El tubo de aislamiento 24 puede comprender además una barrera de vapor 26 en una superficie externa del tubo.

En algunas implementaciones, el elemento de patín de presión de base 18 incluye una porción ranurada 28 formada y dimensionada para recibir el elemento espaciador 22.

De forma similar, en algunas implementaciones, aunque no se ilustra en las figuras, la estructura de soporte de tubo 20 también incluye una porción ranurada formada y dimensionada para recibir el elemento espaciador 22.

Las figuras 3 a 7 muestran cómo una pluralidad de elementos de patín de presión de base 18 de diferentes tamaños y formas, estructuras de soporte de tuberías 20 y elementos espaciadores 22 pueden ser proporcionados para adaptación a tuberías y soportes de tuberías de diferentes tamaños. Se puede proporcionar un kit de estos componentes de diferentes tamaños para diversas aplicaciones.

Como se muestra mejor en la figura 7, en algunas implementaciones, el elemento espaciador 22 tiene forma de elemento de barra rectangular plana.

Las figuras 8A a 12B muestran un conjunto de reducción de compresión del aislamiento según otra realización preferida de la presente invención. Como se muestra mejor en las figuras 11A a 12B, en algunas implementaciones, el elemento espaciador 22 puede incluir dientes cortados 30 asentados en una esquina correspondiente del elemento espaciador, estando los dientes cortados formados y dimensionados para mejorar las conexiones con el elemento de patín de presión de base 18 (como se muestra en las figuras 11A-11B) y la estructura de soporte de tubería 20 (como se muestra en las figuras 12A-12B). En algunas implementaciones, el elemento espaciador 22 también puede estar conectado a presión a través de conexiones de ajuste a presión 32 al elemento de patín de presión de base 18 y a la estructura de soporte de tuberías 20.

Los expertos en la materia entenderán fácilmente que la realización mencionada anteriormente es meramente ilustrativa de las posibles realizaciones específicas que pueden representar principios de la presente invención. Por supuesto, podrían hacerse numerosas modificaciones en la realización descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de reducción de compresión del aislamiento (10) para reducir la compresión de un material aislante (12) que rodea una tubería que se extiende horizontalmente (14) soportada por un soporte de tubería en forma de U (16), comprendiendo el conjunto de reducción de compresión (10):
5 un elemento de patín de presión de base (18) dimensionado y conformado para encajar dentro del soporte de tubería (16);
10 una estructura de soporte de tubería (20) dimensionada y conformada para ser recibida dentro del soporte de tubería (16) y para descansar contra una superficie exterior de la tubería que se extiende horizontalmente (14); y
un elemento espaciador (22) que se recibe dentro del soporte de tubería (16) y que conecta el elemento de patín de presión de base (18) y la estructura de soporte de tubería (20) y que forma un espacio de compensación entre ellos;
15 **caracterizado porque:**
el elemento de patín de presión de base (18) comprende una porción ranurada (28) configurada para recibir el elemento espaciador (22);
20 la estructura de soporte de tubería (20) comprende una porción ranurada configurada para recibir el elemento espaciador (22); y
el elemento espaciador (22) puede conectarse a presión mediante conexiones a presión al elemento de patín de presión de base (18) y a la estructura de soporte de tubería (20).
25 2. El conjunto de reducción de compresión (10) de la reivindicación 1, en el que el espacio de compensación formado entre el elemento de patín de presión de base (18) y la estructura de soporte de tubería (20) está conformado para recibir extremos opuestos formados a lo largo de una línea de división de un tubo de aislamiento (24).
30 3. El conjunto de reducción de compresión (10) de la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento espaciador (22) tiene forma de elemento de barra plana.
35 4. El conjunto de reducción de compresión (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el elemento espaciador (22) comprende al menos un diente cortado (30) en una esquina correspondiente del elemento espaciador (22), estando el diente cortado (30) conformado y dimensionado para mejorar una conexión con al menos uno de los elementos de patín de presión de base (18) y la estructura de soporte de tubería (20).
40 5. Un kit de reducción de compresión del aislamiento para reducir la compresión de un material aislante (12) que rodea una tubería de extensión horizontal (14) soportada por un soporte de tubería en forma de U (16), comprendiendo el kit de reducción de compresión:
un elemento de patín de presión de base (18) dimensionado y conformado para ser encajado dentro del soporte de tubería (16);
45 una estructura de soporte de tubería (20) dimensionada y conformada para poder ser recibida dentro del soporte de tubería (16) y para poder apoyar contra una superficie exterior de la tubería de extensión horizontal (14); y
un elemento espaciador (22) que se puede recibir dentro del soporte de tubería (16) y que se puede conectar al elemento de patín de presión de base (18) y a la estructura de soporte de tubería (20) para formar un espacio de compensación entre ellos;
50 **caracterizado porque:**
55 el elemento de patín de presión de base (18) comprende una porción ranurada (28) configurada para recibir el elemento espaciador (22);
la estructura de soporte de tubería (20) comprende una porción ranurada configurada para recibir el elemento espaciador (22); y
60 el elemento espaciador (22) puede conectarse a presión mediante conexiones a presión al elemento de patín de presión de base (18) y a la estructura de soporte de tubería (20).

6. El kit de reducción de compresión de la reivindicación 5, en el que el espacio de compensación formado entre el elemento de patín de presión de base (18) y la estructura de soporte de tubería (20) está conformado para recibir extremos opuestos formados a lo largo de una línea de división de un tubo de aislamiento (24).
- 5 7. El kit de reducción de compresión de cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, en el que el elemento espaciador (22) tiene forma de elemento de barra plana.
- 10 8. El kit de reducción de compresión de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el elemento espaciador (22) comprende al menos un diente cortado (30) en una esquina correspondiente del elemento espaciador (20), estando el diente cortado (30) formado y dimensionado para mejorar una conexión con al menos uno del elemento de patín de presión de base (18) y la estructura de soporte de tubo (20).

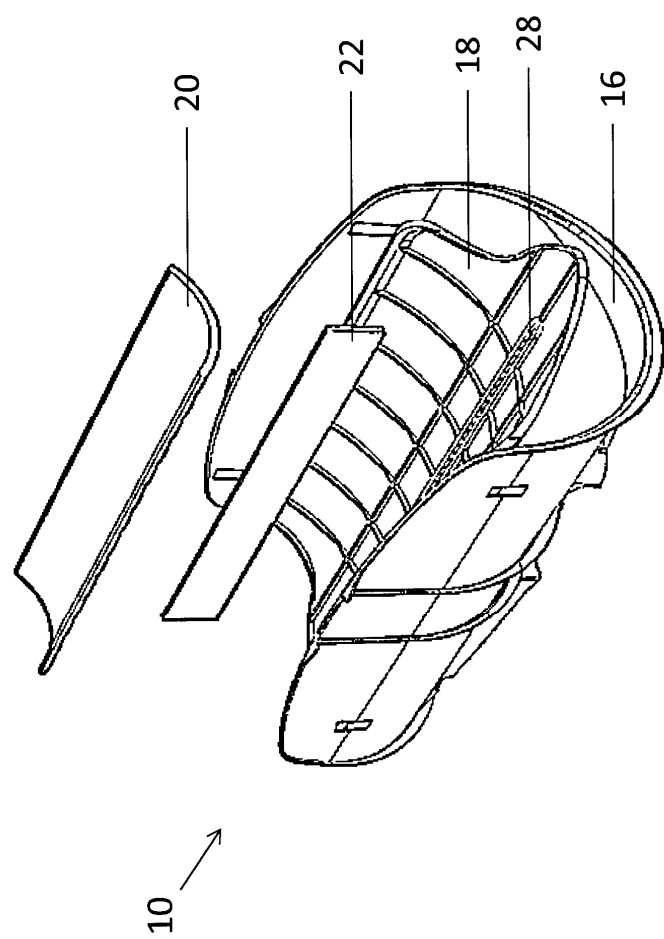


Fig. 1

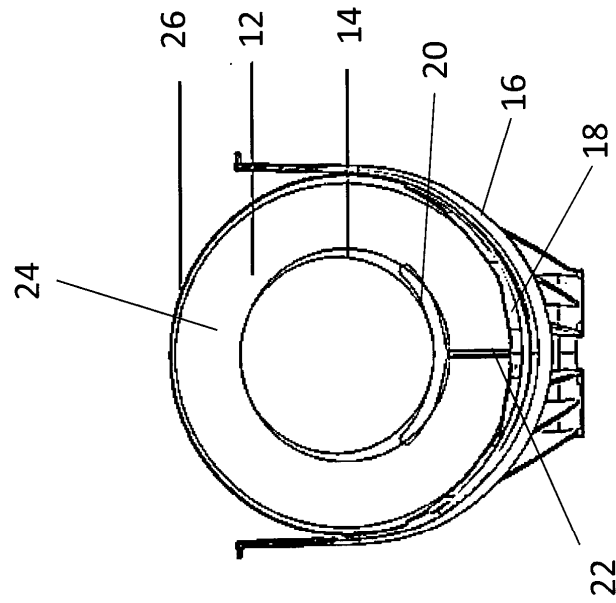


Fig. 2B

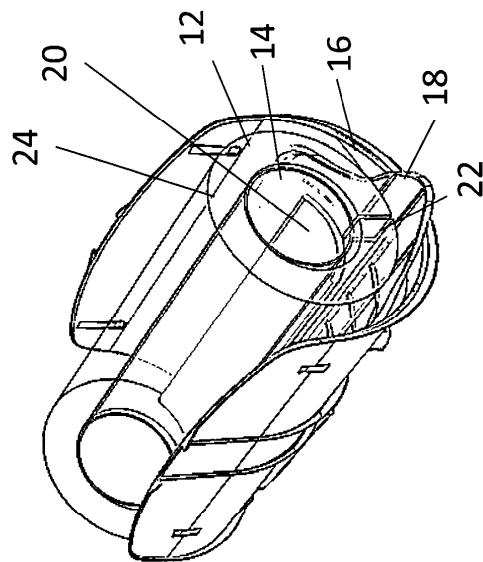


Fig. 2A

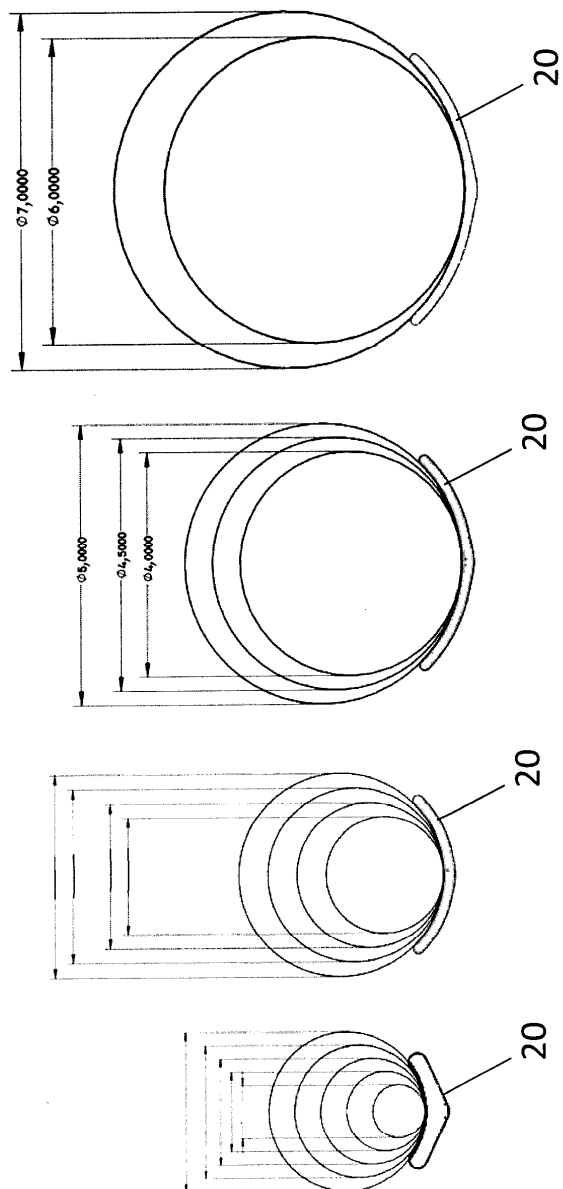


Fig. 3

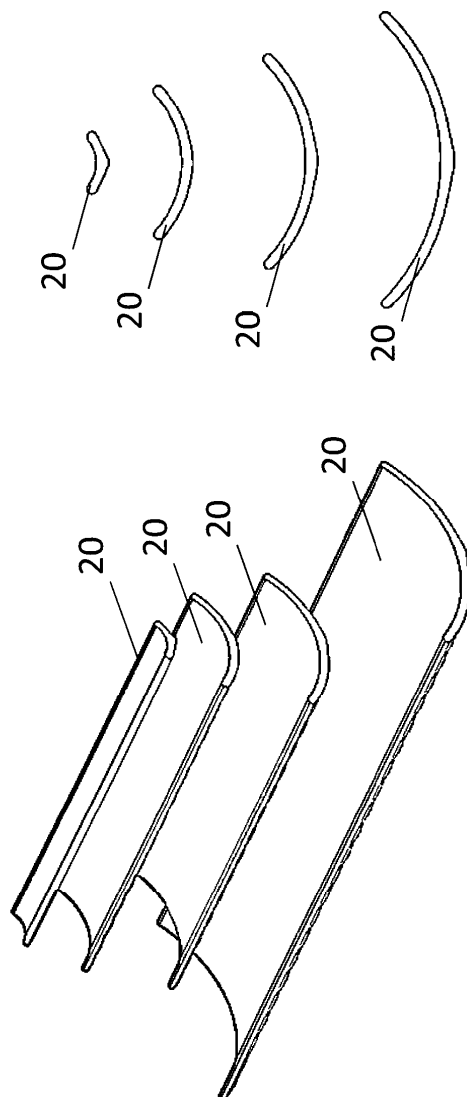


Fig. 4B

Fig. 4A

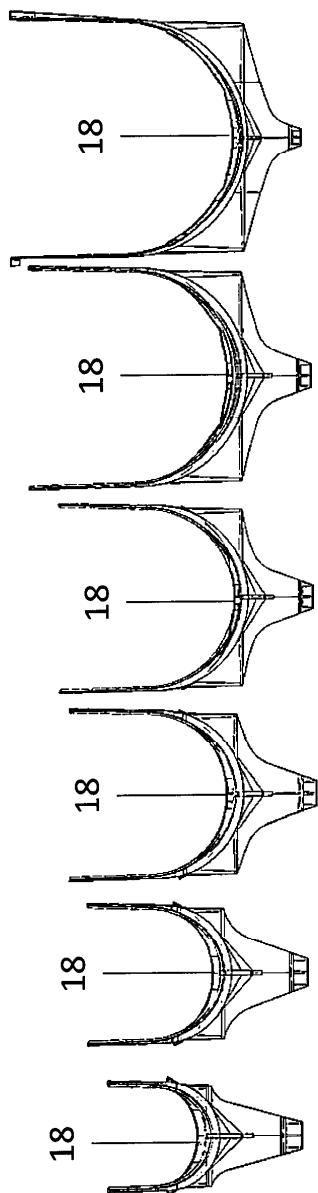


Fig. 5

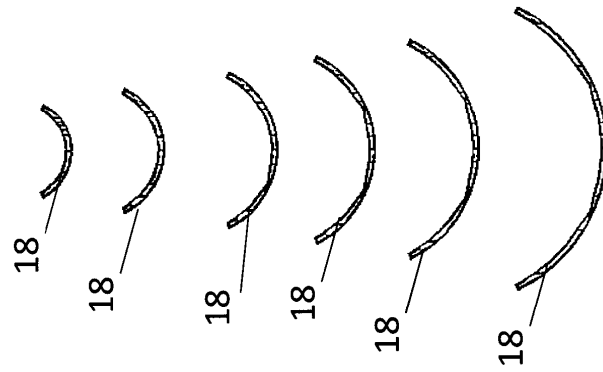


Fig. 6B

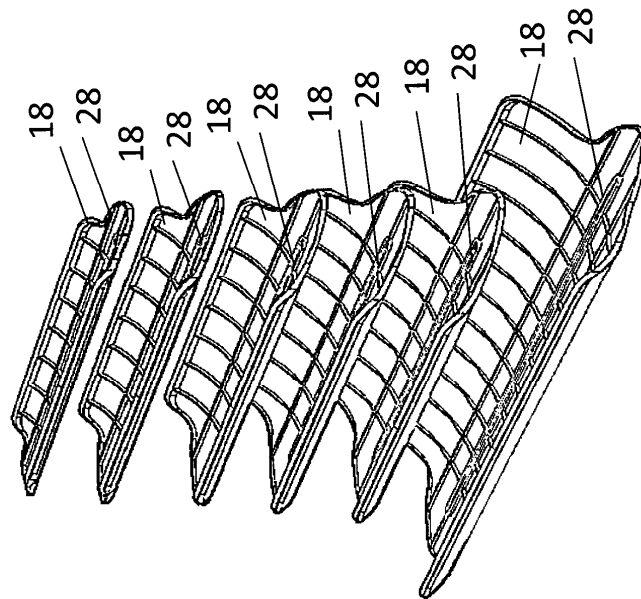


Fig. 6A

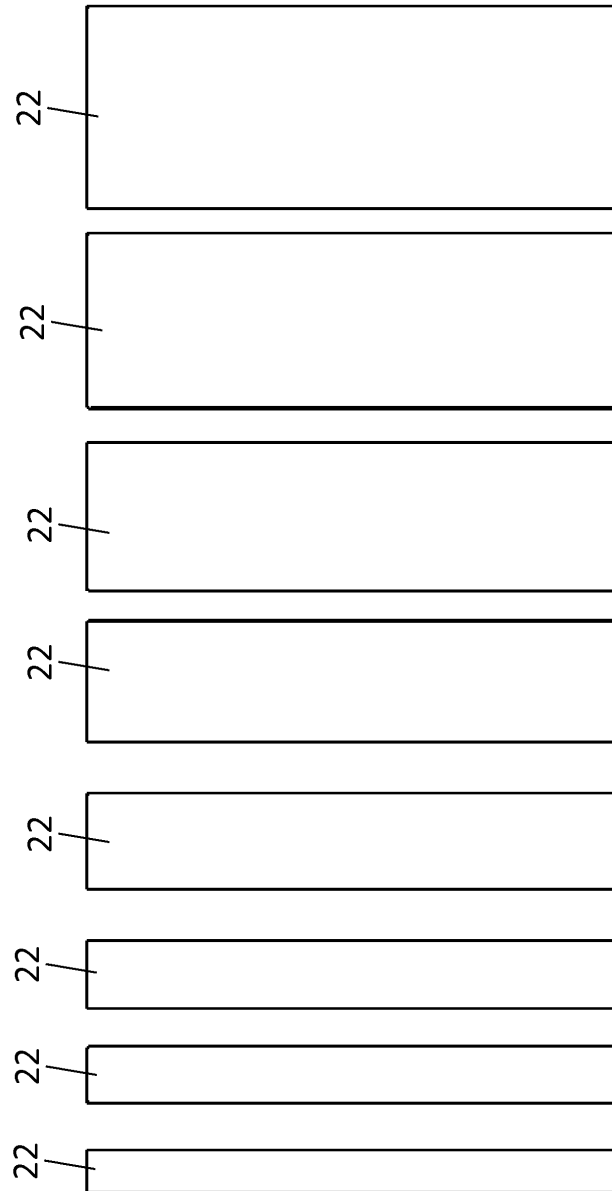


Fig. 7

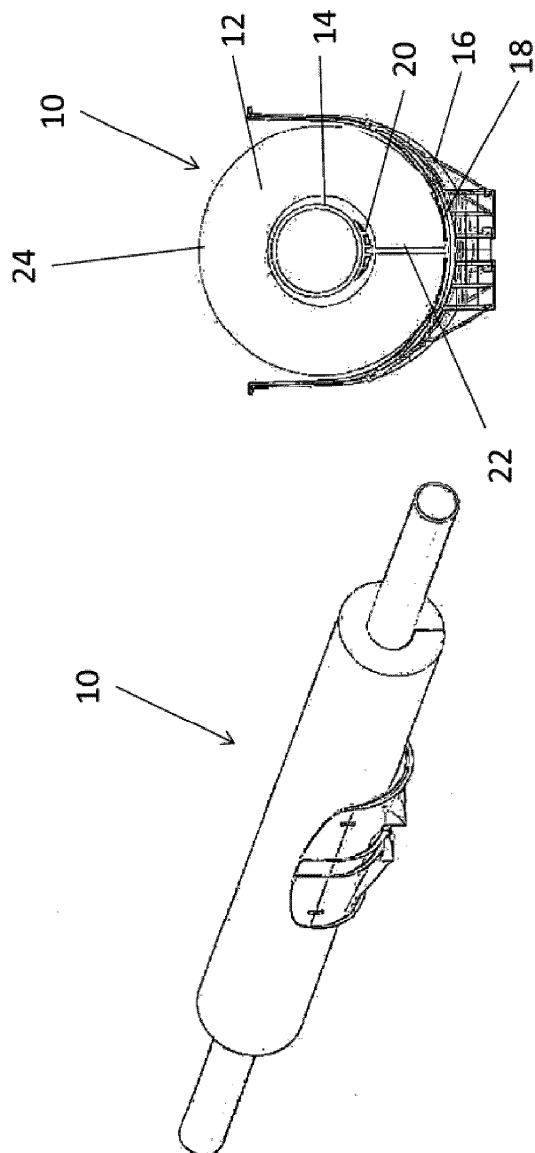


Fig. 8B

Fig. 8A

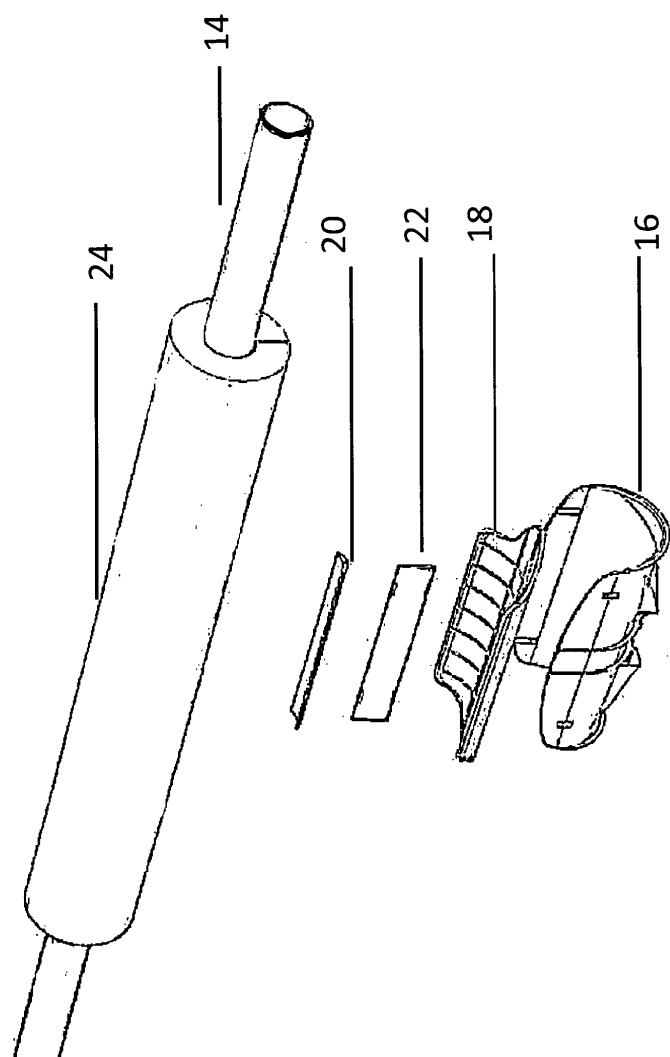


Fig. 9

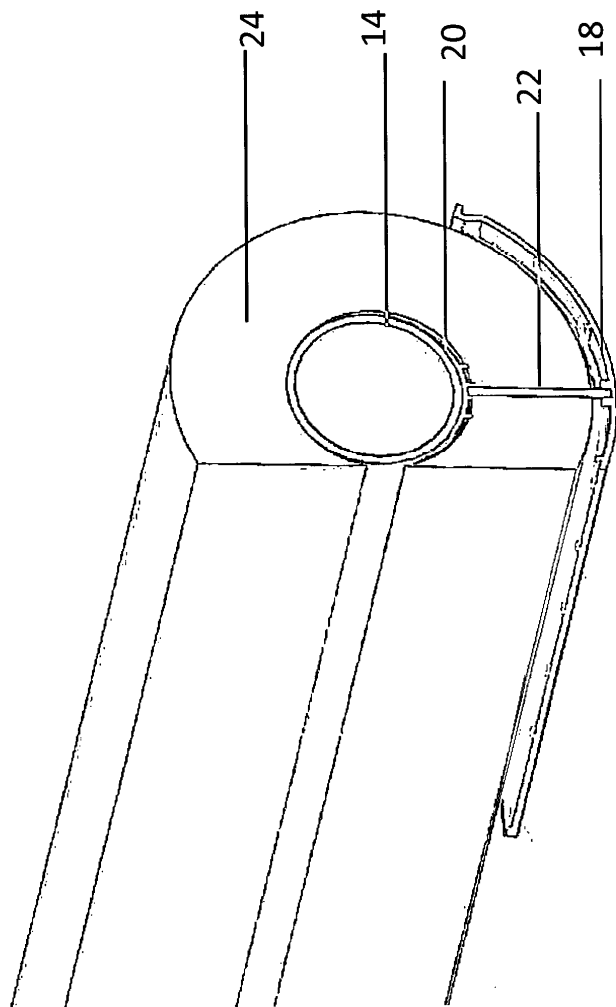


Fig. 10

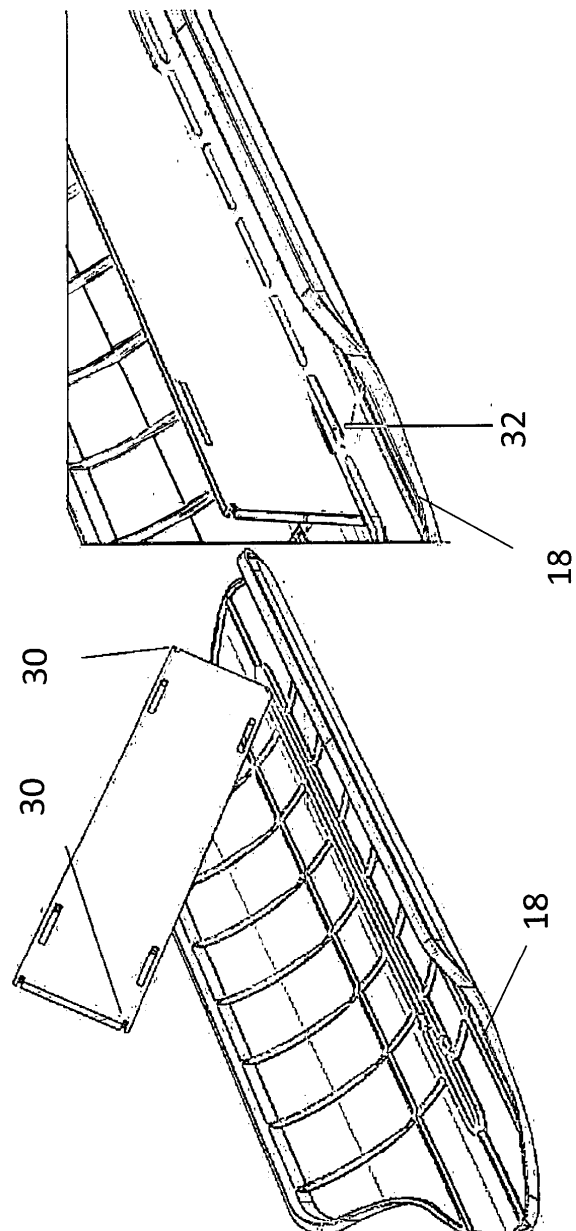


Fig. 11B

Fig. 11A

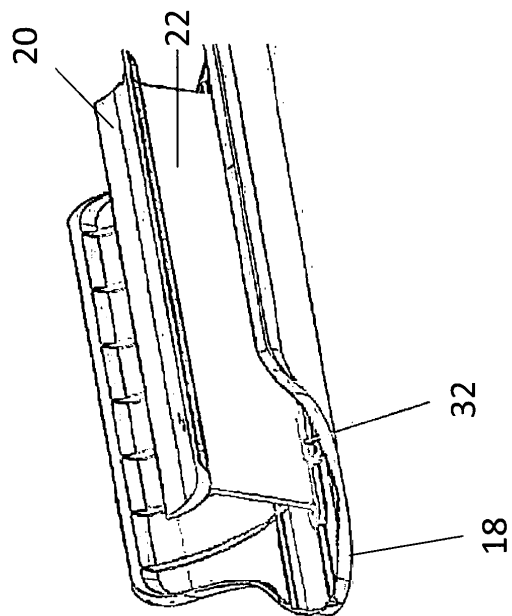


Fig. 12B

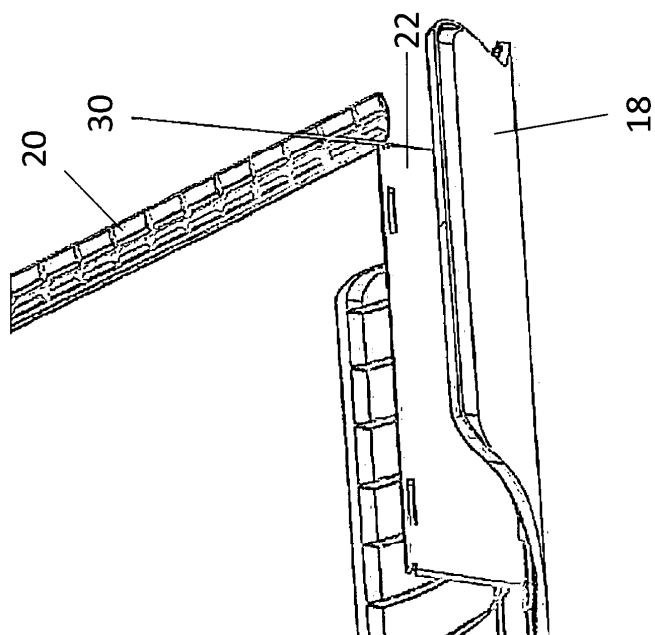


Fig. 12A