

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 953 550**

51 Int. Cl.:

**F16L 21/03** (2006.01)

**F16L 37/091** (2006.01)

**F16L 37/092** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2019 PCT/CN2019/078365**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2020 WO20019732**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2019 E 19840167 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3677824**

54 Título: **Estructura de conector de tubería**

30 Prioridad:

**23.07.2018 CN 201810812033**  
**23.01.2019 CN 201920113972 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.11.2023**

73 Titular/es:

**RIFENG ENTERPRISE (FOSHAN) CO., LTD.**  
**(33.3%)**  
**F1-F14, No.1 Rifeng Road, Leping**  
**Sanshui Foshan, Guangdong 528100, CN;**  
**RIFENG ENTERPRISE GROUP CO., LTD. (33.3%)**  
**y**  
**RIFENG TECHNOLOGY CO., LTD. (33.3%)**

72 Inventor/es:

**LI, XIMIN;**  
**LIN, XIYONG;**  
**DIAO, ZHENBIN;**  
**CAO, HUIJIAN;**  
**CHENG, JIAJIA;**  
**CHEN, ALI;**  
**CHEN, WENFENG y**  
**LI, XIN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 953 550 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

Estructura de conector de tubería

## 5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a una tecnología de conexión de tuberías y, más particularmente, a una estructura de unión de tuberías.

## 10 Antecedentes

Actualmente, las uniones de tuberías emplean normalmente estructuras de compresión con abrazadera y estructuras de acoplamiento con tuerca. Sin embargo, una unión por compresión con abrazadera requiere unas tenazas de compresión especiales, lo que requiere mucho tiempo y trabajo. Y una unión por acoplamiento con tuerca requiere una llave inglesa para apretar la tuerca para la instalación, lo que requiere mucho más tiempo y trabajo.

Cómo lograr la rápida instalación y retirada, el fácil mantenimiento y el buen rendimiento del sellado entre las tuberías se ha convertido en una búsqueda constante de los técnicos en la industria de las tuberías. Si la unión por compresión con abrazadera no se comprime en su lugar cuando se instala, el rendimiento del sellado de la tubería no se puede garantizar. Además, cuando ocurre una fuga en la unión por compresión con abrazadera, se debe reparar cortando de la tubería puesto que la unión por compresión con abrazadera no es desmontable, de manera que la unión no se puede reutilizar. En la unión por acoplamiento con tuerca, si la tubería no está insertada en su lugar o la tuerca no está apretada, el rendimiento del sellado de la tubería tampoco se puede garantizar, la tuerca tiende a aflojarse después de un periodo de uso, y el rendimiento de sellado de la tubería será afectado enormemente.

Además, para un procedimiento de conexión de tuberías tradicional, un puerto terminal de la tubería debe ser achaflanado antes de ser insertado, y el corte de la tubería no puede estar inclinado, de lo contrario conducirá fácilmente al daño de un anillo de sellado en la tubería de conexión por aplastamiento del mismo o empujará el anillo de sellado fuera de una ranura del anillo de sellado, afectando, por lo tanto, el rendimiento de sellado de las tuberías conectadas. En el uso real, los acontecimientos de fuga debidos a que un trabajador de la instalación olvide achaflanar el puerto terminal de la tubería o debido a un corte de tubería no apto ocurren frecuentemente, dando como resultado una pérdida.

El documento de patente US2005/0035597A1 desvela un acoplamiento de acción rápida para tuberías. El acoplamiento de acción rápida incluye una parte interna tubular; un manguito interno y un anillo de abrazadera, cada uno de los cuales rodea al menos una porción de la parte interna tubular; un anillo dentado entre el manguito interno y el anillo de abrazadera; y un manguito externo que rodea al menos una porción del manguito interno, el anillo dentado y el anillo de abrazadera. El manguito externo comprende una región cilíndrica que tiene al menos dos diámetros internos y una región cónica, y el anillo de abrazadera es recibido en la región cónica.

El documento de patente CN1295210A desvela una unión de tuberías. La unión de tuberías tiene un cuerpo de unión con una porción de guía cilíndrica, una ranura para montar el miembro de sellado se forma en una superficie periférica externa de la porción de guía, y un anillo de guía está enfundado sobre la superficie periférica externa de la porción de guía. El anillo de guía está intercalado entre la superficie circunferencial externa de la porción de guía y una superficie circunferencial interna de una tubería cuando la tubería se inserta, deslizándose así en la porción de guía y presionando uniformemente el miembro de sellado. El anillo de guía consiste en una porción cilíndrica enfundada sobre la porción de guía y una porción de brida que colinda con un extremo delantero de la tubería.

## 50 Sumario

Basándose en lo anterior, es necesario proporcionar una estructura de unión de tuberías que pueda lograr la conexión eficaz entre tuberías sin usar herramientas de instalación externas, tales como unas tenazas de compresión, una llave inglesa y similares.

Una estructura de unión de tuberías, comprende:

- un cuerpo de unión;
- 60 un asiento de soporte, en donde un primer extremo del asiento de soporte está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión, un segundo extremo del asiento de soporte está dispuesto para estar separado del cuerpo de unión, y se define una cavidad de alojamiento entre una pared interna del asiento de soporte y una pared externa del cuerpo de unión;
- 65 una carcasa, en donde un primer extremo de la carcasa está enfundado sobre el exterior del asiento de soporte y acoplado con el asiento de soporte, un segundo extremo de la carcasa está dispuesto más allá del segundo extremo del asiento de soporte, de manera que se define una cavidad de contracción entre una pared interna

de la carcasa y la pared externa del cuerpo de unión; una abertura de inserción a través de la cual se puede insertar una tubería se define entre el cuerpo de unión y el segundo extremo de la carcasa, la abertura de inserción comunica con la cavidad de alojamiento por la cavidad de contracción, un extremo de la cavidad de contracción próximo a la abertura de inserción es un extremo de abertura pequeño, y el otro extremo de la cavidad de contracción alejado de la abertura de inserción es un extremo de abertura grande; y un miembro elástico, enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión y dispuesto en la cavidad de contracción; en donde se define un pasadizo a través del cual puede pasar la tubería entre el miembro elástico y el cuerpo de unión.

10 Cuando se ensambla la estructura de unión de tuberías anterior, el asiento de soporte se enfunda sobre el cuerpo de unión, de manera que el primer extremo del asiento de soporte esté conectado con el cuerpo de unión, y la pared interna del asiento de soporte y la pared externa del cuerpo de unión juntos definan la cavidad de alojamiento que tiene un extremo de abertura. Entonces, el miembro elástico se enfunda sobre el cuerpo de unión, que hace que el miembro elástico esté dispuesto fuera del segundo extremo del asiento de soporte, y se define un pasadizo entre la pared interna del miembro elástico y la pared externa del cuerpo de unión. Entonces el primer extremo de la carcasa se enfunda sobre el asiento de soporte y se acopla con el asiento de soporte, el segundo extremo de la carcasa se separa del cuerpo de unión, y la cavidad de contracción se define entre la pared interna de la carcasa y la pared externa del cuerpo de unión de manera que el miembro elástico esté dispuesto en el interior de la cavidad de contracción. En el proceso de conjunto de la estructura de unión de tuberías, se pueden lograr conexiones eficaces entre sus diversos componentes sin usar herramientas de instalación externas. En uso, la tubería a conectar se inserta en la cavidad de contracción y la cavidad de alojamiento a través de la abertura de inserción, de manera que el miembro elástico pueda ser enfundado sobre el exterior de la tubería. Puesto que el tamaño de la cavidad de contracción disminuye hacia la abertura de inserción, la tubería hará que el miembro elástico se mueva hacia la abertura de inserción cuando se tire de la tubería hacia afuera, y aumenta la fuerza de presión aplicada al miembro elástico por la pared interna de la carcasa que forma la cavidad de contracción gradualmente. Por lo tanto, cuanto más se tire hacia afuera de la tubería, mayor fuerza de presión se aplica a la tubería por el miembro elástico y el cuerpo de unión, previniendo así que la tubería se desprenda de la estructura de unión de tuberías y se logra una conexión fiable con la tubería. La propia estructura de unión de tubería anterior es simple de ensamblar, mientras tanto, en el uso real, la operación de conexión entre la estructura de unión de tuberías y la tubería también es simple, debido a que solo se necesita insertar la tubería a través de la abertura de inserción.

Una pared externa del asiento de soporte está provista de una pluralidad de acanaladuras de acoplamiento y acanaladuras de guía, las acanaladuras de acoplamiento están separadas a lo largo de una dirección circunferencial del asiento de soporte, las acanaladuras de guía comunican con las acanaladuras de acoplamiento respectivamente, y un lado de cada una de las acanaladuras de guía alejado de cada una de las acanaladuras de acoplamiento penetra a través de una superficie terminal del segundo extremo del asiento de soporte; y una pared de la carcasa está provista de una pluralidad de placas de acoplamiento que son capaces de acoplarse con las acanaladuras de acoplamiento a través de las acanaladuras de guía.

En una realización, una luz circunferencial de la acanaladura de guía aumenta gradualmente en una dirección en la que se saca la tubería; y/o, una profundidad radial de la acanaladura de acoplamiento aumenta gradualmente en la dirección en la que se saca la tubería.

En una realización, el asiento de soporte está provisto de una primera mirilla, y la primera mirilla comunica con la cavidad de alojamiento; la primera mirilla está dispuesta entre la acanaladura de acoplamiento y el primer extremo del asiento de soporte; la carcasa está provista de una segunda mirilla, y la segunda mirilla comunica con la primera mirilla.

En una realización, el primer extremo del asiento de soporte está provisto de un escalón de acoplamiento, el cuerpo de unión está provisto de una acanaladura de fijación, y el escalón de acoplamiento está bloqueado en la acanaladura de fijación.

En una realización, el cuerpo de unión está provisto de un primer anillo convexo y un segundo anillo convexo separado del primer anillo convexo, el segundo anillo convexo está más alejado del miembro elástico que el primer anillo convexo; el primer anillo convexo, el segundo anillo convexo y el cuerpo de unión definen juntos la acanaladura de fijación, y una pared externa del primer anillo convexo está provista de una primera superficie de guía troncocónica para facilitar la inserción del asiento de soporte.

En una realización, una pared externa del miembro elástico está provista de una superficie troncocónica; el miembro elástico es un miembro anular con un hueco, y una longitud axial del miembro elástico es más pequeña que una longitud axial de la cavidad de contracción.

En una realización, una pared externa del miembro elástico está provista de una superficie troncocónica; el miembro elástico es una estructura anular con una o más muescas, y una longitud axial del miembro elástico es más pequeña que una longitud axial de la cavidad de contracción.

En una realización, una pared interna del miembro elástico está provista de un primer diente de acoplamiento, y una superficie del primer diente de acoplamiento está provista de una segunda superficie de guía troncocónica para facilitar la inserción de la tubería.

5 En una realización, la pared externa del cuerpo de unión está provista de una pluralidad de dientes antidesconexión, los dientes antidesconexión están dispuestos uno detrás de otro en una dirección axial entre un extremo del cuerpo de unión y el primer anillo convexo adyacente al mismo.

10 En una realización, la pared externa del cuerpo de unión está provista de al menos una ranura del anillo de sellado, la ranura del anillo de sellado está dispuesta entre un extremo del cuerpo de unión y el primer anillo convexo adyacente al mismo.

15 En una realización, la estructura de unión de tuberías incluye además un anillo de garras elástico, el anillo de garras elástico está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión, y el anillo de garras elástico está dispuesto entre el asiento de soporte y el miembro elástico.

20 En una realización, el anillo de garras elástico incluye un cuerpo de anillo y una pluralidad de segundos dientes de acoplamiento, los segundos dientes de acoplamiento están dispuestos en el interior del cuerpo de anillo a intervalos, y los segundos dientes de acoplamiento se extienden oblicuamente desde la cavidad de contracción hacia la cavidad de alojamiento; una pared interna del segundo extremo del asiento de soporte está provista de una superficie cónica interna ensanchada.

25 En una realización, la pared externa del cuerpo de unión está provista de una ranura del anillo de sellado; y la estructura de unión de tuberías comprende un conjunto de carcasa que comprende el asiento de soporte, la carcasa y el miembro elástico, y se define una cavidad receptora entre una pared interna del conjunto de carcasa y la pared externa del cuerpo de unión; la cavidad de alojamiento es una porción de la cavidad receptora, y la cavidad de contracción se solapa parcialmente con la cavidad receptora; la estructura de unión de tuberías también comprende un anillo de guía, dispuesto en el interior de la cavidad receptora y que es axialmente móvil; en donde el anillo de guía incluye una porción de anillo y una porción de compresión anular, la porción de anillo está enfundada sobre el exterior del cuerpo de unión, la porción de compresión está dispuesta en un extremo de la porción de anillo alejada de la abertura de inserción, y la porción de compresión está adaptada para colindar con un puerto terminal de la tubería.

35 En una realización, un anillo de sellado se monta en la ranura del anillo de sellado, un diámetro interno de la porción de anillo es más pequeño que un diámetro externo del anillo de sellado; un diámetro externo de la porción de anillo no es mayor que un diámetro interno de la tubería.

40 En una realización, un diámetro externo de la porción de compresión no es mayor que un diámetro externo de la tubería.

En una realización, una pared interna de la porción de compresión está provista de una pared de guía inclinada.

45 En una realización, el cuerpo de unión está provisto de una primera acanaladura de posicionamiento para acoplar el anillo de guía, la primera acanaladura de posicionamiento está dispuesta entre la ranura del anillo de sellado y un extremo del cuerpo de unión, y una pared lateral de la primera acanaladura de posicionamiento alejada de la abertura de inserción está en una forma troncocónica para cooperar con la pared de guía inclinada.

50 En una realización, una pared externa del cuerpo de unión correspondiente a una parte inferior de la cavidad receptora está provista de una porción de parada para cooperar con la pared de guía inclinada.

En una realización, el conjunto de carcasa está provisto de una mirilla para observar una posición de acoplamiento de la tubería.

55 En una realización, el conjunto de carcasa comprende:

un asiento de soporte, en donde un primer extremo del asiento de soporte está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión, un segundo extremo del asiento de soporte está dispuesto para ser separado del cuerpo de unión; se define una cavidad de alojamiento entre una pared interna del asiento de soporte y una pared externa del cuerpo de unión, y la cavidad de alojamiento es una porción de la cavidad receptora;

60 una carcasa, en donde un primer extremo de la carcasa está enfundado sobre el exterior del asiento de soporte y acoplado con el asiento de soporte, un segundo extremo de la carcasa está dispuesto más allá del segundo extremo del asiento de soporte, de manera que se define una cavidad de contracción entre una pared interna de la carcasa y la pared externa del cuerpo de unión, y la cavidad de contracción se solapa parcialmente con la cavidad receptora; se define una abertura de inserción a través de la cual se puede insertar una tubería entre el cuerpo de unión y el segundo extremo de la carcasa, la abertura de inserción comunica con la cavidad de alojamiento por la cavidad de contracción, un extremo de la cavidad de contracción próximo a la abertura de

inserción es un extremo de abertura pequeño, y el otro extremo de la cavidad de contracción alejado de la  
 abertura de inserción es un extremo de abertura grande; y  
 un miembro elástico, enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión y dispuesto en la cavidad de contracción;  
 en donde se define un pasadizo a través del cual puede pasar la tubería entre el miembro elástico y el cuerpo de  
 unión.

En una realización, una pared externa del asiento de soporte está provista de una acanaladura de acoplamiento, una  
 pared de la carcasa está provista de una placa de acoplamiento, y la placa de acoplamiento es capaz de acoplarse  
 en la acanaladura de acoplamiento; la pared externa del asiento de soporte se provee además de una acanaladura  
 de guía, la acanaladura de guía comunica con la acanaladura de acoplamiento, y un lado de la acanaladura de guía  
 alejado de la acanaladura de acoplamiento penetra a través de una superficie terminal del segundo extremo del  
 asiento de soporte.

En una realización, el primer extremo del asiento de soporte está provisto de un escalón de acoplamiento, el cuerpo  
 de unión está provisto de una acanaladura de fijación, y el escalón de acoplamiento está bloqueado en la  
 acanaladura de fijación.

En una realización, una pared externa del miembro elástico está provista de una superficie troncocónica; el miembro  
 elástico es un miembro anular con un hueco, y una longitud axial del miembro elástico es más pequeña que una  
 longitud axial de la cavidad de contracción;  
 o, una pared externa del miembro elástico está provista de una superficie troncocónica; el miembro elástico es una  
 estructura anular con una o más muescas, y una longitud axial del miembro elástico es más pequeña que una  
 longitud axial de la cavidad de contracción.

En una realización, una pared interna del miembro elástico está provista de un primer diente de acoplamiento, y una  
 superficie del primer diente de acoplamiento está provista de una segunda superficie de guía troncocónica para  
 facilitar la inserción de la tubería.

En una realización, la estructura de unión de tuberías incluye además un anillo de garras elástico, el anillo de garras  
 elástico está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión, y el anillo de garras elástico está dispuesto entre el  
 asiento de soporte y el miembro elástico; el anillo de garras elástico incluye un cuerpo de anillo y una pluralidad de  
 segundos dientes de acoplamiento, los segundos dientes de acoplamiento están dispuestos en el interior del cuerpo  
 de anillo a intervalos, y los segundos dientes de acoplamiento se extienden oblicuamente desde la cavidad de  
 contracción hacia la cavidad de alojamiento; y una pared interna del segundo extremo del asiento de soporte está  
 provista de una superficie cónica interna ensanchada.

#### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en sección parcial de una estructura de unión de tuberías según una primera realización de  
 la presente divulgación.

La Fig. 2 es una vista en sección de un cuerpo de unión en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista estructural esquemática que muestra un asiento de soporte en la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista en sección del asiento de soporte mostrado en la Fig. 3.

La Fig. 5 es una vista estructural esquemática que muestra una carcasa en la Fig. 1.

La Fig. 6 es una vista en sección de la carcasa mostrada en la Fig. 5.

La Fig. 7 es una vista estructural esquemática que muestra un miembro elástico en la Fig. 1.

La Fig. 8 es una vista estructural esquemática que muestra otro miembro elástico.

La Fig. 9 es una vista estructural esquemática que muestra un anillo de garras elástico en la Fig. 1.

La Fig. 10 es una vista estructural esquemática que muestra la instalación de la estructura de unión de tuberías  
 mostrada en la Fig. 1 y una tubería.

La Fig. 11 es una vista a escala ampliada de una porción A en la Fig. 10.

La Fig. 12 es una vista estructural esquemática que muestra tirar de la tubería de la instalación de la estructura  
 de unión de tuberías y la tubería mostrada en la Fig. 10.

La Fig. 13 es una vista a escala ampliada de una porción B en la Fig. 12.

La Fig. 14 es una vista parcial en sección de una estructura de unión de tuberías según una segunda realización  
 de la presente divulgación.

La Fig. 15 muestra un estado de uso de la estructura de unión de tuberías en la Fig. 14.

La Fig. 16 muestra otro estado de uso de la estructura de unión de tuberías en la Fig. 14.

La Fig. 17 es una vista estructural esquemática que muestra un anillo de guía en la Fig. 14.

La Fig. 18 es una vista estructural esquemática que muestra un cuerpo de unión en la Fig. 14.

La Fig. 19 es una vista estructural esquemática que muestra un asiento de soporte en la Fig. 14.

La Fig. 20 es una vista estructural esquemática que muestra una carcasa en la Fig. 14.

La Fig. 21 es una vista estructural esquemática que muestra un miembro elástico en la Fig. 14.

La Fig. 22 es una vista estructural esquemática que muestra un anillo de garras elástico en la Fig. 14.

#### Descripción detallada

Para facilitar el entendimiento de la presente divulgación, la presente divulgación se describe más completamente en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos. Las realizaciones preferidas de la presente divulgación se muestran en los dibujos adjuntos. Sin embargo, las diversas realizaciones de la presente divulgación pueden estar integradas en muchas formas diferentes y no se deben interpretar como limitadas a las realizaciones expuestas en el presente documento. Más bien, estas realizaciones se proporcionan de manera que la presente divulgación se entienda más minuciosamente y completamente.

Se debe observar que cuando se hace referencia a que un elemento está "sujeto" (o "fijado", "asegurado" y similares) a otro elemento, puede estar directamente sobre otro elemento o puede estar presente un elemento intermedio. Cuando se hace referencia a que un elemento está "conectado" a otro elemento, puede estar directamente conectado a otro elemento o puede estar presente un elemento intermedio. Más bien, cuando se hace referencia a que un elemento está "directamente sobre" otro elemento, no hay elemento intermedio. Los términos "vertical", "horizontal", "izquierda", "derecha" y similares, como se usan en el presente documento, se usan únicamente para fines de ilustración y no representan realización exclusiva.

Todos los términos técnicos y científicos usados en el presente documento tienen el mismo significado que comúnmente es entendido por un experto habitual en la técnica a la que pertenece la presente divulgación, a menos que se defina de otro modo. El término "y/o" usado en el presente documento incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más de los puntos enumerados asociados.

#### La primera realización

Una estructura de unión de tuberías 10 según una primera realización de la presente divulgación se muestra en las Fig. 1 a 13. Con referencia a la Fig. 1, la estructura de unión de tuberías 10 en una realización se usa en una conexión de tuberías. Durante el ensamblaje o uso, el conjunto de la estructura de unión de tuberías 10 y su conexión con la tubería se puede lograr sin usar herramientas de instalación externas, tales como unas tenazas de compresión, una llave inglesa, y las operaciones de ensamblaje y uso son prácticas y simples. Específicamente, la estructura de unión de tuberías 10 incluye un cuerpo de unión 100, un asiento de soporte 200, una carcasa 300 y un miembro elástico 400.

El asiento de soporte 200 se enfunda sobre el cuerpo de unión 100, un primer extremo del asiento de soporte 200 está conectado al cuerpo de unión 100, un segundo extremo del asiento de soporte está separado del cuerpo de unión 100. Una cavidad de alojamiento 110 se define entre una pared interna del asiento de soporte 200 y una pared externa del cuerpo de unión 100. La cavidad de alojamiento 110 está adaptada para acoplarse con una tubería a conectar de forma firme. Un primer extremo de la carcasa 300 se enfunda sobre el asiento de soporte 200 y se acopla con el asiento de soporte 200, un segundo extremo de la carcasa 300 está dispuesto más allá del segundo extremo del asiento de soporte 200 (es decir, el segundo extremo de la carcasa 300 sobresale más allá del segundo extremo del asiento de soporte 200), y una cavidad de contracción 120 se define entre la carcasa 300 y la pared externa del cuerpo de unión 100. Una abertura de inserción 310 se define entre el cuerpo de unión 100 y un puerto terminal del segundo extremo de la carcasa 300, y la abertura de inserción 310 comunica con la cavidad de alojamiento 110 por la cavidad de contracción 120. La cavidad de contracción 120 es sustancialmente una cavidad anular de tipo contracción que tiene un gran diámetro de un puerto terminal del primer extremo y un pequeño diámetro de un puerto terminal del segundo extremo, el segundo extremo de la cavidad de contracción 120 está próximo a la abertura de inserción 310, y el primer extremo de la cavidad de contracción 120 está alejado de la abertura de inserción 310. En esta realización, cambios en el diámetro de los puertos terminales de la cavidad de contracción 120 se logran principalmente por cambios en el diámetro de la pared interna de la carcasa 300 que forma la cavidad de contracción 120. El miembro elástico 400 se enfunda sobre el cuerpo de unión 100 y está dispuesto en la cavidad de contracción 120, y se define un pasadizo para que la tubería pase a través entre una pared interna del miembro elástico 400 y la pared externa del cuerpo de unión 100. Preferentemente, en la realización mostrada en la Fig. 1, una longitud axial del miembro elástico 400 es inferior a una longitud axial de la cavidad de contracción 120.

Cuando se ensambla la unión de tuberías 10 anterior, se enfunda el asiento de soporte 200 sobre el cuerpo de unión 100, de manera que el primer extremo del asiento de soporte 200 esté conectado con el cuerpo de unión 100, y la pared interna del asiento de soporte 200 y la pared externa del cuerpo de unión 100 juntas definen la cavidad de alojamiento 110 que tiene un extremo de abertura. Luego, se enfunda el miembro elástico 400 sobre el cuerpo de unión 100, que hace que el miembro elástico 400 esté dispuesto fuera del segundo extremo del asiento de soporte 200, y luego se define un pasadizo entre la pared interna del miembro elástico 400 y la pared externa del cuerpo de unión 100. A continuación, se enfunda el primer extremo de la carcasa 300 sobre el asiento de soporte 200, que hace que el primer extremo de la carcasa 300 se acople con el asiento de soporte 200. El segundo extremo de la carcasa 300 se separa del cuerpo de unión 100, y se define la cavidad de contracción 120 entre la pared interna de la carcasa 300 y la pared externa del cuerpo de unión 100, y el miembro elástico 400 está dispuesto en el interior de la cavidad de contracción 120. En el proceso de ensamblado de la estructura de unión de tuberías 10, se pueden lograr conexiones eficaces entre sus diversos componentes sin usar herramientas de instalación externas.

En uso, se inserta la tubería a conectar en la abertura de inserción 310 y además en la cavidad de contracción 120 y la cavidad de alojamiento 110, de manera que el miembro elástico 400 pueda ser enfundado sobre el exterior de la tubería. Puesto que el tamaño de la cavidad de contracción 120 disminuye hacia la abertura de inserción 310, la tubería hará que el miembro elástico 400 se mueva hacia la abertura de inserción 310 cuando se tira hacia afuera de la tubería, y aumenta gradualmente la fuerza de presión aplicada al miembro elástico 400 por la pared interna de la carcasa que forma la cavidad de contracción 120. Por lo tanto, cuanto más se tire hacia afuera de la tubería, mayor fuerza de presión se aplicará a la tubería por el miembro elástico 400 y el cuerpo de unión 100 (en la Fig. 1, el miembro elástico 400 contendrá la tubería de forma firme cuando se tire hacia afuera de la tubería), previniendo así que la tubería se desprenda de la estructura de unión de tuberías 10. La propia estructura de unión de tubería 10 anterior es simple de ensamblar, mientras tanto, en el uso real, la operación de conexión entre la estructura de unión de tuberías 10 y la tubería también es simple, debido a que solo se necesita insertar la tubería a través de la abertura de inserción 310.

Con referencia a la Fig. 2, específicamente, el cuerpo de unión 100 está provisto de un orificio pasante 120 que se extiende a lo largo de una línea central, y el orificio pasante 130 penetra a través de dos extremos opuestos del cuerpo de unión 100. Hay dos asientos de soporte 200, y los dos asientos de soporte 200 están enfundados sobre el exterior del cuerpo de unión 100 de los dos extremos opuestos del cuerpo de unión 100, respectivamente. Cada uno de los asientos de soporte 200 corresponde a una carcasa 300 y un miembro elástico 400, respectivamente. En uso, una tubería puede estar enfundada sobre un extremo del cuerpo de la tubería 100, otra tubería puede estar enfundada sobre el otro extremo del cuerpo de unión 100, logrando una conexión conveniente entre dos tuberías. Por supuesto, en otras realizaciones, el cuerpo de unión 100 puede no estar provisto de un orificio pasante, sino de un orificio ciego, o el cuerpo de unión 100 es una estructura sólida sin un orificio. En uso, la tubería se puede bloquear insertando el cuerpo de unión 100 en la tubería a conectar, y se forma un tapón.

En esta realización, específicamente, el cuerpo de unión 100 es una articulación pasante, el orificio pasante 130 es un orificio axial y los dos asientos de soporte están opuestos entre sí. Por supuesto, en otra realización, el cuerpo de unión 100 también se puede configurar para una unión en codo, una unión de tres vías u otros tipos de uniones según las necesidades reales.

Preferentemente, la pared externa del cuerpo de unión 100 está provista de una acanaladura de fijación 140, el primer extremo del asiento de soporte 200 está provisto de un escalón de acoplamiento 210, y el escalón de acoplamiento 210 está bloqueado en la acanaladura de fijación 140. La cavidad de alojamiento 110 se define entre la pared interna del asiento de soporte 200 y una pared externa del cuerpo de unión 100. El acoplamiento entre el asiento de soporte 200 y el cuerpo de unión 100 se logra por el acoplamiento entre la acanaladura de fijación 140 y el escalón de acoplamiento 210, y así no existe necesidad de usar herramientas de instalación externas. Preferentemente, en esta realización, el asiento de soporte 200 se puede fabricar de un material elástico, una superficie del escalón de acoplamiento 210 está provista de una superficie de guía troncocónica (no marcada) para guiar el escalón de acoplamiento 210 pasando por una estructura convexa externa de la pared externa del cuerpo de unión 100, de manera que el escalón de acoplamiento 210 se monte suavemente en la acanaladura de fijación 140.

Por supuesto, en otras realizaciones, el cuerpo de unión 100 también se puede proveer de roscas externas, una pared interna del primer extremo del asiento de soporte 200 está provista de roscas externas, las roscas externas se acoplan con las roscas internas, de manera que el asiento de soporte 200 se fije al cuerpo de unión 100. En otra realización, el primer extremo del asiento de soporte 200 se puede fijar al cuerpo de unión 100 por una abrazadera. Hay muchas formas de conectar el asiento de soporte 200 con el cuerpo de unión 100 en tanto que el primer extremo del asiento de soporte 200 se pueda fijar al cuerpo de unión 100.

Preferentemente, la pared externa del cuerpo de unión 100 está provista de un primer anillo convexo 141 y un segundo anillo convexo 142 separado del primer anillo convexo 141. El primer anillo convexo 141, junto con el segundo anillo convexo 142 y el cuerpo de unión 100, encierran la acanaladura de fijación 140. El segundo anillo convexo 142 está más alejado de un miembro elástico 400 correspondiente que un primer anillo convexo 141 correspondiente. Una pared externa del primer anillo convexo 141 está provista de una primera superficie de guía troncocónica, un diámetro de la primera superficie de guía troncocónica disminuye gradualmente en la dirección hacia el miembro elástico 400. Cuando se ensambla, el primer extremo del asiento de soporte 200 pasa a través del primer anillo convexo 141, y bajo la guía de la primera superficie de guía troncocónica del primer anillo convexo 141, es más fácil acoplar en un lugar entre el primer anillo convexo 141 y el segundo anillo convexo 142, facilitándose así el escalón de acoplamiento 210 del asiento de soporte 200 para que sea bloqueado en la acanaladura de fijación 140.

Específicamente, en esta realización, el cuerpo de unión 100 es una estructura simétrica con respecto al segundo anillo convexo 142, dos caras opuestas del segundo anillo convexo 142 se proveen respectivamente del primer anillo convexo 141, definiendo así la acanaladura de fijación 140, respectivamente. Por supuesto, en otra realización, es posible proporcionar el primer anillo convexo 141 solo en un lado del segundo anillo convexo 142.

Además, la pared externa del cuerpo de unión 100 está provista de una pluralidad de dientes antidesconexión 150, los dientes antidesconexión 150 están dispuestos uno detrás de otro en una dirección axial entre un extremo del

cuerpo de unión 100 y el primer anillo convexo 141 adyacente al mismo. Los dientes antidesconexión 150 pueden colindar con una pared interna de la tubería cuando la tubería se inserta en la cavidad de alojamiento 110 y la cavidad de contracción 120, aumentando así la fricción entre la tubería y el cuerpo de unión 100, y previniendo además que la tubería se caiga. Además, los diámetros máximos de todos los dientes antidesconexión 150 son sustancialmente iguales.

Preferentemente, al menos una ranura del anillo de sellado 160 se define entre el extremo del cuerpo de unión 100 y el adyacente del primer anillo convexo 141, la ranura del anillo de sellado 160 se usa para recibir un anillo de sellado 170 para sellar la tubería y el cuerpo de unión 100. Específicamente, en esta realización, existen dos ranuras del anillo de sellado 160 que están separadas, cada ranura del anillo de sellado 160 está provista de un anillo de sellado 170, reforzándose así el rendimiento del sellado entre la tubería y el cuerpo de unión 100 y previniéndose que el líquido en la tubería se salga entre la tubería y el cuerpo de unión 100. Por supuesto, en otra realización, el número de anillos de sellado 170 puede ser uno, dos, u otro.

Preferentemente, el cuerpo de unión 100 se puede fabricar de metal o plástico, de manera que el cuerpo de unión 100 tenga una cierta resistencia.

Con referencia a las Fig. 3 y 4, el primer extremo del asiento de soporte 200 está acoplado con el cuerpo de unión 100. Específicamente, un diámetro interno del primer extremo del asiento de soporte 200 aumenta en una dirección hacia una superficie terminal del primer extremo del asiento de soporte 200, que contribuye al escalón de acoplamiento 210 del asiento de soporte 200 que se bloquea en un lugar entre el primer anillo convexo 141 y el segundo anillo convexo 142 del cuerpo de unión 100. Además, un diámetro interno mínimo del primer extremo del asiento de soporte 200 es más pequeño que un diámetro externo máximo del primer anillo convexo 141 y un diámetro externo máximo del segundo anillo convexo 142 para formar el escalón de acoplamiento 210, de manera que el escalón de acoplamiento 210 se pueda bloquear eficazmente en la acanaladura de fijación 140 definida por el primer anillo convexo 141 y el segundo anillo convexo 142, y el asiento de soporte 200 se acopla eficazmente con el cuerpo de unión 100.

Específicamente, en esta realización, el asiento de soporte puede ser moldeado por inyección a partir de un plástico, tal como PPSU (resinas de polifenilensulfona) con nailon de mayor intensidad o elevada temperatura, que puede reducir el proceso de fabricación del asiento de soporte 200 y reducir el coste. Mientras tanto, el asiento de soporte 200 tiene una cierta elasticidad, de manera que el escalón de acoplamiento 210 puede pasar fácilmente a través del primer anillo convexo 141 y ser bloqueado en la acanaladura de fijación 140. Preferentemente, el asiento de soporte 200 es sustancialmente un cilindro hueco. Por supuesto, en otras realizaciones, el asiento de soporte 200 también se puede fabricar de un material metálico.

Con referencia a las Fig. 5 y 6, la pared externa del asiento de soporte 200 está provista de una acanaladura de acoplamiento 220, una pared de la carcasa 300 está provista de una placa de acoplamiento 320, y la placa de acoplamiento 320 es capaz de acoplarse en la acanaladura de acoplamiento 220. El asiento de soporte 200 puede ser acoplado con la carcasa 300 sin usar un miembro de conexión externo o un miembro de bloqueo por la cooperación de la placa de acoplamiento 320 y la acanaladura de acoplamiento 220, lográndose así un conjunto estable del asiento de soporte 200 y la carcasa 300.

La carcasa 300 se mueve del segundo extremo del asiento de soporte 200 al primer extremo del asiento de soporte 200 para ser enfundada sobre el asiento de soporte 200, y que hace que la placa de acoplamiento 320 se bloquee en la acanaladura de acoplamiento 220. Preferentemente, una profundidad radial de la acanaladura de acoplamiento 220 aumenta gradualmente en una dirección en la que la tubería se saca (de acuerdo con una dirección de movimiento del primer extremo del asiento de soporte 200 hacia el segundo extremo del asiento de soporte 200, opuesto a una dirección en la que la tubería se inserta). La estructura de la acanaladura de acoplamiento 220 puede prevenir eficazmente que la placa de acoplamiento 320 se desprenda de la acanaladura de acoplamiento 220 y prevenir que la carcasa 300 se desprenda del asiento de soporte 200.

Específicamente, en esta realización, existen una pluralidad de acanaladuras de acoplamiento 220, y las acanaladuras de acoplamiento 220 están separadas a lo largo de una dirección circunferencial del asiento de soporte 200. El número de placas de acoplamiento 320 corresponde al número de acanaladuras de acoplamiento 220, cada acanaladura de acoplamiento 220 corresponde a una placa de acoplamiento 320. El acoplamiento entre la carcasa 300 y el asiento de soporte 200 es más eficaz por la cooperación de las acanaladuras de acoplamiento 220 y las placas de acoplamiento 320, previniendo así que la carcasa 300 se mueva con respecto al asiento de soporte 200. Preferentemente, en esta realización, el número de acanaladuras de acoplamiento 220 es cuatro, las cuatro acanaladuras de acoplamiento 220 están dispuestas uniformemente a lo largo de la dirección circunferencial del asiento de soporte 200. El número de placas de acoplamiento 320 es cuatro, y cada acanaladura de acoplamiento 220 corresponde a una placa de acoplamiento 320.

Preferentemente, la pared externa del asiento de soporte 200 está provista de un anillo de parada 230, el anillo de parada 230 está dispuesto entre las acanaladuras de acoplamiento 220 y la superficie terminal del primer extremo del asiento de soporte 200. El primer extremo de la carcasa 300 puede colindar con el anillo de parada 230 cuando

la carcasa 300 se enfunda sobre el asiento de soporte 200, mientras tanto, las placas de acoplamiento 320 están acopladas dentro de las acanaladuras de acoplamiento 220, de manera que la carcasa 300 se fije eficazmente sobre el asiento de soporte 200, lo que previene así eficazmente que la carcasa 300 se desprenda del asiento de soporte 200 o se mueva con respecto al asiento de soporte 200.

5 La pared externa del asiento de soporte 200 se provee además de una acanaladura de guía 240, la acanaladura de guía 240 comunica con la acanaladura de acoplamiento 220, y un lado de la acanaladura de guía 240 alejado de la acanaladura de acoplamiento 220 penetra a través de una superficie terminal del segundo extremo del asiento de soporte 200. La disposición de la acanaladura de guía 240 facilitará la alineación entre la carcasa 300 y el asiento de soporte 200 cuando se ensamblen, de manera que la placa de acoplamiento 320 pueda deslizarse en la acanaladura de acoplamiento 220 a lo largo de la acanaladura de guía 240, facilitándose así además el ensamblaje de la carcasa 300.

15 Preferentemente, una luz circunferencial de la acanaladura de guía 240 aumenta gradualmente en una dirección en la que se inserta la tubería. La placa de acoplamiento 320 del asiento de soporte 300 está restringida por dos paredes laterales opuestas de la acanaladura de guía 240, de manera que la placa de acoplamiento 320 se pueda insertar eficazmente en la acanaladura de acoplamiento 220 a lo largo de la acanaladura de guía 240, mejorándose además la eficiencia de posicionamiento y el ensamblaje de la carcasa 300 sobre el asiento de soporte 200, y la eficiencia del ensamblaje del asiento de soporte 200 y la carcasa 300 mejora enormemente.

20 El asiento de soporte 200 está provisto de una primera mirilla 250, y la primera mirilla 250 comunica con la cavidad de alojamiento 110, y la primera mirilla 250 está dispuesta entre la acanaladura de acoplamiento 220 y la superficie terminal del primer extremo del asiento de soporte para comprobar una longitud de ensamblaje de la tubería. Preferentemente, la carcasa 300 está provista de una segunda mirilla 330, la primera mirilla 250 corresponde a la segunda mirilla 330 y comunica con la segunda mirilla 330. Entonces, la primera mirilla 250 se define preferentemente entre el anillo de parada 230 y la acanaladura de acoplamiento 220, que facilita la disposición de la primera mirilla 250 y la segunda mirilla 330. La primera mirilla 250 y la segunda mirilla 330 se pueden usar para observar si la tubería ha sido insertada eficazmente en la cavidad de alojamiento 110, y es ventajoso para garantizar que la longitud de la tubería en la cavidad de alojamiento 110 sea suficientemente larga, para evitar una conexión inestable entre la tubería y la estructura de unión de tuberías 10 debido a que la tubería no sobresale dentro de la cavidad de alojamiento 110 una longitud predeterminada.

35 Específicamente, en esta realización, el número de la primera mirilla 250 es preferentemente cuatro, cuatro primeras mirillas 250 están separadas a lo largo de la dirección circunferencial del asiento de soporte 200. El número, la posición de la segunda mirilla 330 corresponden al número, la posición de la primera mirilla 250. Por supuesto, en otras realizaciones, el número de la primera mirilla 250 y el número de la segunda mirilla 330 pueden ser uno, dos, u otros, en tanto que la profundidad de inserción de la tubería en la cavidad de alojamiento 110 se pueda observar.

40 Por supuesto, en otras realizaciones, la primera mirilla 250 se puede definir entre el anillo de parada 230 y la superficie terminal del primer extremo del asiento de soporte 200, y la primera mirilla 250 comunica con la cavidad de alojamiento 110. Entonces, la segunda mirilla 330 puede ser omitida de la carcasa 300.

45 Con referencia a las Fig. 5 y 6, la placa de acoplamiento 320 se proporciona en una pared lateral de la carcasa 300, y preferentemente la placa de acoplamiento 320 es una hoja elástica móvil que se extiende hacia adentro de la pared lateral de la carcasa 300. Preferentemente, la placa de acoplamiento 320 se forma cortando la pared lateral de la carcasa 300, y un borde lateral de la placa de acoplamiento 320 próximo a la segunda mirilla 330 se fija a la carcasa 300. Los otros bordes laterales de la placa de acoplamiento 320 se cortan de la carcasa 300 y se elevan en la carcasa 300. Por supuesto, en otras realizaciones, la placa de acoplamiento 320 también se puede formar por el estampado de la pared lateral de la carcasa 300 hacia adentro.

50 Específicamente, en esta realización, la placa de acoplamiento 320 es de una forma cuadrada. Por supuesto, en otras realizaciones, la placa de acoplamiento 320 puede ser de forma poligonal, una forma de arco, u otra forma irregular, en tanto que se pueda insertar eficazmente en la acanaladura de acoplamiento 220.

55 Específicamente, un diámetro interno del segundo extremo de la carcasa 300 disminuye gradualmente en una dirección en la que se saca la tubería, de manera que la cavidad de contracción 120 se puede definir eficazmente entre la pared interna de la carcasa 300 y la pared externa del cuerpo de unión 100.

60 Específicamente, en esta realización, la carcasa 300 se fabrica de acero inoxidable u otro metal que tenga mejor resistencia y elasticidad. Al proporcionar la carcasa 300, la resistencia estructural de la estructura de unión de tuberías 10 se puede mejorar más, y el asiento de soporte 200 se puede proteger de ser dañado. Mientras tanto, el espesor de pared de la carcasa 300 se puede reducir debido a que la carcasa está fabricada de metal, ahorrándose así eficazmente espacio de montaje. Por supuesto, en otras realizaciones, la carcasa 300 también se puede fabricar de plástico u otros materiales que tengan mejor resistencia y elasticidad.

65 Con referencia a la Fig. 7, el miembro elástico 400 se enfunda sobre el cuerpo de unión 100 y está dispuesto en el

- interior de la cavidad de contracción 120. La tubería se puede fijar eficazmente en la cavidad de contracción 120 por medio del miembro elástico 400, previniéndose así que la tubería se desprenda de la estructura de unión de tuberías 10. Específicamente, un diámetro externo del miembro elástico 400 aumenta gradualmente en la dirección en la que se inserta la tubería. Preferentemente, una pared externa del miembro elástico 400 está provista de una superficie troncocónica. Una longitud axial del miembro elástico 400 es más pequeña que una longitud axial de la cavidad de contracción 120, de manera que se proporcione un espacio de movimiento axial para el miembro elástico 400 en la cavidad de contracción 120, y el miembro elástico 400 se puede mover junto con la tubería que se inserta en o se saca.
- Preferentemente, el miembro elástico 400 tiene forma anular con un hueco 410, de manera que el miembro elástico 400 tiene una gran cantidad de contracción. En un estado libre, un diámetro interno del miembro elástico 400 es ligeramente más pequeño que un diámetro externo de la tubería. Por lo tanto, el miembro elástico 400 puede ser enfundado de forma firme sobre la tubería cuando la tubería se inserta en la cavidad de contracción 120, de manera que el miembro elástico 400 pueda sujetar eficazmente la tubería en la cavidad de contracción 120. Cuando la tubería se saca hacia afuera, el miembro elástico 400 se mueve hacia afuera con la tubería. Basándose en la forma de la cavidad de contracción 120, el miembro elástico 400 se comprime, y el hueco 410 del miembro elástico 400 se hace más pequeño y el miembro elástico 400 mantiene la tubería más firme, previniendo así que la tubería se salga accidentalmente. Por supuesto, en otras realizaciones, el miembro elástico 400 puede estar en una forma anular completa y tener una cierta elasticidad.
- Con referencia a la Fig. 8, en otra realización, el miembro elástico 400 puede ser un anillo cerrado provisto de una muesca 430 donde el miembro elástico 400 no está completamente roto. Al proporcionar la muesca 430, el miembro elástico 400 también se puede contraer y sujetar firmemente la tubería a medida que se mueve hacia afuera con la tubería. Específicamente, el miembro elástico 400 se provee de una o más muescas 430 que están dispuestas a intervalos. El miembro elástico 400 se puede dividir en una pluralidad de trozos elásticos que están dispuestos a intervalos por las muescas, y los trozos elásticos interactúan para lograr la función de sujetar firmemente la tubería.
- Preferentemente, una pared interna del miembro elástico 400 está provista de un primer diente de acoplamiento 420 que sobresale hacia el cuerpo de unión 100, y una superficie del primer diente de acoplamiento 420 está provista de una segunda superficie de guía troncocónica para guiar la inserción de la tubería. La fricción entre el miembro elástico 400 y la tubería se puede aumentar proporcionando el primer diente de acoplamiento 420. Específicamente, en un estado libre, un diámetro interno mínimo del primer diente de acoplamiento 420 es más pequeño que un diámetro radial de una pared externa de la tubería, de manera que el primer diente de acoplamiento 420 del miembro elástico 400 pueda colindar eficazmente con la pared externa de la tubería después de insertar la tubería en la cavidad de contracción 120 y aplicar una cierta fuerza de sujeción a la tubería. Mientras tanto, cuando la tubería se mueve hacia afuera, el miembro elástico 400 puede ser accionado eficazmente para moverse hacia afuera por el primer diente de acoplamiento 420, de manera que el miembro elástico 400 aplica una mayor fuerza de sujeción a la tubería, previniendo así que la tubería se mueva hacia afuera y se salga.
- En esta realización, el número del primer diente de acoplamiento 420 es preferentemente dos, dos primeros dientes de acoplamiento 420 están separados axialmente por una distancia predeterminada para aumentar más la fuerza de fricción entre el miembro elástico 400 y la tubería. Por supuesto, en otra realización, el número de primeros dientes de acoplamiento 420 puede ser tres, cuatro, u otro, en tanto que la fuerza de fricción entre la tubería y el miembro elástico 400 se pueda aumentar.
- Específicamente, en esta realización, el miembro elástico 400 se puede moldear por un proceso de moldeo por inyección a partir de un plástico que tiene una mayor dureza y mejor elasticidad. Por supuesto, en otras realizaciones, el miembro elástico 400 se puede fabricar de un material metálico que tiene mejor elasticidad.
- Con referencia a la Fig. 9, la estructura de unión de tuberías 10 incluye además un anillo de garras elástico 500, el anillo de garras elástico 500 está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión 100, y el anillo de garras elástico 500 está dispuesto entre el asiento de soporte 200 y el miembro elástico. El movimiento hacia afuera de la tubería está limitado además por el anillo de garras elástico 500.
- Específicamente, el anillo de garras elástico 500 incluye un cuerpo de anillo 510 y una pluralidad de segundos dientes de acoplamiento 520, los segundos dientes de acoplamiento 520 están dispuestos en el interior del cuerpo de anillo 510 a intervalos, y los segundos dientes de acoplamiento 520 se extienden oblicuamente de la cavidad de contracción 120 hacia la cavidad de alojamiento 110 para facilitar la inserción de la tubería. Cuando se ensamblan, en primer lugar, se acopla el primer extremo del asiento de soporte 200 con el cuerpo de unión 100, y luego se enfunda uno detrás de otro el anillo de garras elástico 500, el miembro elástico 400 sobre el exterior del cuerpo de unión 100, de manera que el anillo de garras elástico 500 esté dispuesto entre el miembro elástico 400 y el asiento de soporte 200.
- Además, un diámetro interno del cuerpo de anillo 510 es mayor que el diámetro externo de la tubería. Un extremo libre de los segundos dientes de acoplamiento 520 alejados del cuerpo de anillo 510 encierra una abertura que tiene un diámetro más pequeño que el diámetro externo de la tubería, de manera que los segundos dientes de

acoplamiento 520 puedan colindar eficazmente con la pared externa de la tubería.

Con referencia a las Fig. 1 a 4, un diámetro interno del segundo extremo del asiento de soporte 200 aumenta gradualmente en la dirección en la que se saca la tubería, de manera que la pared interna del segundo extremo del asiento de soporte 200 está provista de una superficie cónica interna ensanchada 260. El anillo de garras elástico 500 colinda con la superficie terminal del segundo extremo del asiento de soporte 200. Al proporcionar la superficie cónica interna ensanchada 260, no solo se proporciona un espacio móvil para los segundos dientes de acoplamiento 520 que se extienden oblicuamente, sino que también se puede prevenir que los segundos dientes de acoplamiento 520 del anillo de garras elástico 500 se inclinen excesivamente hacia la cavidad de alojamiento 110 para provocar que se rompan.

Específicamente, en esta realización, el anillo de garras elástico 500 está fabricado de un material metálico que tiene mayor resistencia y mejor elasticidad para prevenir que el anillo de garras elástico 500 se rompa debido a resistencia y elasticidad insuficientes durante el movimiento de la tubería. Por supuesto, en otras realizaciones, el anillo de garras elástico 500 también se puede fabricar de otros materiales, tales como plástico que tiene mayor resistencia y mejor elasticidad.

Con referencia a las Fig. 10 y 11, cuando se ensambla la estructura de unión de tuberías 10 anterior, se enfunda el anillo de sellado 170 en la ranura del anillo de sellado 160, y luego se enfunda el asiento de soporte 200 en el cuerpo de unión 100, de manera que el escalón de acoplamiento 210 del asiento de soporte 200 esté bloqueado en la acanaladura de fijación 140. Entonces, se ajusta el anillo de garras elástico 500, el miembro elástico 400 en la carcasa 300, y luego se enfunda el anillo de garras elástico 500, el miembro elástico 400 y la carcasa 300 junto con el cuerpo de unión 100. Se desliza la placa de acoplamiento 320 de la carcasa 300 en la acanaladura de acoplamiento 220 a través de la acanaladura de guía 240, de manera que la carcasa 300 se acople con el asiento de soporte 200 y se pueda prevenir que se salga. Por supuesto, la placa de acoplamiento 320 puede ser estampada por un cabezal de perforación, de manera que la placa de acoplamiento 320 se bloquee de forma más firme en la acanaladura de acoplamiento 220.

Cuando se inserta la tubería 20 en la estructura de unión de tuberías 10, una superficie terminal de la tubería 20 puede ser achaflanada por adelantado, que facilita la instalación de la tubería 20. La tubería 20 se inserta en la cavidad de contracción 120 y la cavidad de alojamiento 110 a través de la abertura de inserción 310. El operario observa a través de la primera mirilla 250 y la segunda mirilla 330 para determinar si la tubería 20 se ha insertado eficazmente en la cavidad de alojamiento 110 o no. Los dientes antidesconexión 150 del cuerpo de unión 100, el primer diente de acoplamiento 420 del miembro elástico 400 y los segundos dientes de acoplamiento 520 del anillo de garras elástico 500 aplican todos una cierta fuerza de agarre a la tubería 20, logrando así mejor eficacia antidesconexión y aumentando la estabilidad de la conexión entre la tubería 20 y la estructura de unión de tuberías 10. Por lo tanto, el primer extremo del miembro elástico 400 descansa el anillo de garras elástico 500 sobre la superficie terminal del segundo extremo del asiento de soporte 200, y existe un hueco H en la dirección axial entre la cavidad de contracción 120 y una superficie terminal del segundo extremo del miembro elástico 400.

Con referencia a las Fig. 12 y 13, cuando la tubería 20 se saca a lo largo de una dirección axial de la tubería 20, bajo la acción del primer diente de acoplamiento 420, la tubería 20 accionará el miembro elástico 400 para que se mueva hacia afuera. Mientras tanto, la tubería 20 accionará el anillo de garras elástico 500 para que se mueva hacia afuera a través de los segundos dientes de acoplamiento 520 cuando la tubería 20 se mueve hacia afuera. Entonces, existe un hueco h entre la cavidad de contracción 120 y la superficie terminal del segundo extremo del miembro elástico 400, donde h es más pequeño que H. Mientras que la tubería 20 acciona el miembro elástico 400 y el anillo de garras elástico 500 para moverse hacia afuera, basándose en la forma de la cavidad de contracción 120, la fuerza de sujeción aplicada a la tubería 20 por el miembro elástico 400 aumenta gradualmente, previniendo así que la tubería 20 siga moviéndose hacia afuera. Mientras tanto, los segundos dientes de acoplamiento 520 del anillo de garras elástico se aproximan gradualmente a la cavidad de contracción 120, de manera que la abertura encerrada por los segundos dientes de acoplamiento 520 sea cada vez más pequeña, y la fuerza de sujeción en la tubería 20 sea cada vez más grande, previniendo así que la tubería 20 siga moviéndose hacia afuera.

La estructura de conexión de tuberías 10 anterior es de por sí simple de ensamblar, sin necesidad de usar cualquier otra herramienta de ensamblaje. Mientras tanto, en uso, solo se necesita insertar la tubería 20 en la abertura de inserción 310, sin necesidad de otros conectores de bloqueo o cualquier otra herramienta de instalación.

#### Segunda realización

Una estructura de unión de tuberías 10 según una segunda realización de la presente divulgación se muestra en las Fig. 14 a 22. El punto principalmente diferente entre la estructura de unión de tuberías según la presente realización y aquél según la primera realización es que un anillo de guía 600 se proporciona en una cavidad receptora definida entre un conjunto de carcasa y un cuerpo de unión. Los diferentes puntos entre la presente realización y la primera realización se describirán principalmente a continuación, y los mismos puntos entre la presente realización y la primera realización no se describirán en detalle.

La estructura de unión de tuberías mostrada en la Fig. 14 se usa para el acoplamiento con la tubería 20, e incluye el cuerpo de unión 100, el conjunto de carcasa y el anillo de guía 600. Una pared externa del cuerpo de unión está provista de una ranura del anillo de sellado 160, un anillo de sellado 170 se monta en la ranura del anillo de sellado 160. El conjunto de manguera incluye una pluralidad de componentes, tales como el asiento de soporte 200, la carcasa 300, el miembro elástico 400 y el anillo de garras elástico 500 iguales a los de la primera realización. La relación de posición relativa entre el cuerpo de unión 100, el asiento de soporte 200, la carcasa 300, el miembro elástico 400 y el anillo de garras elástico 500 puede ser sustancialmente la misma o ligeramente diferente de la relación de posición relativa entre ellos descritos en la primera realización, y los detalles no se describirán aquí otra vez. Por supuesto, el conjunto de carcasa puede no incluir el anillo de garras elástico 500. Además, en otras realizaciones, el conjunto de carcasa puede estar en otras configuraciones.

Un primer extremo del conjunto de carcasa está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión 100, un segundo extremo del conjunto de carcasa está separado del cuerpo de unión 100 y una cavidad receptora (no marcada) se define entre una pared interna del conjunto de carcasa y una pared externa del cuerpo de unión 10. Preferentemente, el primer extremo del conjunto de carcasa se acopla con el cuerpo de unión 100, y una abertura de inserción 310 para insertar una tubería se define entre el cuerpo de unión y el segundo extremo del conjunto de carcasa. El anillo de guía 600 está dispuesto en el interior de la cavidad receptora y es axialmente móvil. El anillo de guía 600 incluye una porción de anillo 610 y una porción de compresión anular 620, la porción de anillo 610 está enfundada sobre el exterior del cuerpo de unión 100, la porción de compresión 620 está dispuesta en un extremo de la porción de anillo 610 alejada de la abertura de inserción 310, y la porción de compresión está adaptada para colindar con un puerto terminal de la tubería. Por lo tanto, cuando se inserta la tubería 20 a través de la abertura de inserción 310, la tubería 20 se enfunda sobre el exterior de la porción de anillo 610, y el puerto terminal de la tubería 20 colinda con la porción de compresión 620, empujando así el anillo de guía 600 para que se muevan juntos a lo largo de una dirección axial.

Con referencia a las Fig. 14 a 16, cuando la estructura de unión de tuberías se acopla con la tubería 20, el puerto terminal de la tubería 20 no necesita ser achaflanado por adelantado, y la tubería 20 puede ser fácilmente instalada, aunque el puerto terminal de la tubería 20 se corte oblicuamente, protegiendo así eficazmente el anillo de sellado. Además, la estructura de unión de tuberías tiene ventajas, tales como que es compacta, segura y fiable, buen sellado y bajo coste, mejorando eficazmente la competitividad del producto.

Específicamente, la cavidad receptora se usa para recibir la tubería 20 que va a insertarse. El anillo de guía 30 puede estar situado en una localización en el interior de la cavidad receptora y próximo a la abertura de inserción 310 cuando la estructura de unión de tuberías no se acopla con la tubería 20. Después de que la tubería 20 se inserte en la cavidad receptora a través de la abertura de inserción 310, la tubería 20 se enfunda sobre el exterior de la porción de anillo 610 y colinda con la porción de compresión 620. La tubería 20 empuja el anillo de guía 600 para que se muevan juntos durante la inserción de la tubería 20 en el fondo de la cavidad receptora, y el anillo de guía 600 guía la inserción de la tubería 20. Un extremo de la tubería 20 según la presente realización colinda con la porción de compresión 620 durante el proceso de inserción, no se pondría directamente en contacto el anillo de sellado 170 en la ranura del anillo de sellado 160, de manera que el anillo de guía 600 pueda proteger eficazmente el anillo de sellado 170. De esta forma, el puerto terminal de la tubería 20 se puede instalar sin necesidad de un tratamiento especial, por lo que no se requieren herramientas de instalación complicadas, tales como una llave inglesa, unas tenazas de compresión, para el proceso de instalación, la operación de instalación es conveniente y eficiente, y se mejora el rendimiento de producción.

Preferentemente, un espesor de pared global del anillo de guía 600 no es mayor que una altura de la cavidad receptora, de manera que la inserción de la tubería 20 no encontraría demasiada dificultad debido a demasiada resistencia durante el proceso de inserción.

Como se muestra en la Fig. 17, la porción de compresión 620 sobresale de una pared periférica externa de la porción de anillo 610, y la porción de anillo 610 se puede poner estrechamente en contacto con una pared periférica externa del cuerpo de unión 100. El anillo de sellado 170 en la ranura del anillo de sellado 160 estará en contacto con la porción de anillo 610 durante el proceso de inserción de la tubería 20, y la porción de anillo 610 protegerá el anillo de sellado 160 de ser aplastado por la tubería 20 o expulsado de la ranura del anillo de sellado 160. La porción de compresión 620 está configurada para colindar con un extremo de la tubería 20, la tubería empuja la porción de compresión 620 y entonces acciona todo el anillo de guía 600 para moverlo hacia la parte inferior de la cavidad receptora cuando la tubería 20 es empujada en la cavidad receptora, y entonces finalmente completa la instalación de la tubería 20.

Preferentemente, un diámetro interno de la porción de anillo 610 es más pequeña que un diámetro externo del anillo de sellado 170, y un diámetro externo de la porción de anillo 610 no es mayor que un diámetro interno de la tubería 20. Preferentemente, un diámetro externo de la porción de compresión 620 no es mayor que un diámetro externo de la tubería 20, de manera que el anillo de guía 600 puede proteger el anillo de sellado 170 sin causar mucha resistencia cuando es empujado en la cavidad receptora por la tubería 20. Cuando se instala la tubería 20, la porción de anillo 610 se inserta en un orificio interno de la tubería 20, incluso si una superficie terminal de la tubería 20 está inclinada o no sea plana debido al corte de la tubería, la tubería 20 puede ser fácilmente insertada en la parte inferior de la cavidad receptora mediante la ayuda del anillo de guía 600 sin dañar el anillo de sellado 170.

Como se muestra en las Fig. 14, 17 y 18, para posicionar una posición inicial del anillo de guía 600 y evitar demasiada resistencia cuando se empuja el anillo de guía 600, el cuerpo de unión 100 está provisto de una primera acanaladura de posicionamiento 191 para acoplar el anillo de guía 600, y la primera acanaladura de posicionamiento 191 está dispuesta entre un extremo del cuerpo de unión 100 y una ranura del anillo de sellado 160 adyacente, para posicionar preliminarmente el anillo de guía 600. Una pared lateral 192 de la primera acanaladura de posicionamiento 191 alejada de la abertura de inserción 310 tiene una forma troncocónica que sobresale oblicuamente y hacia arriba, una pared interna de la porción de compresión 620 está provista de una pared de guía inclinada 621, y la pared de guía inclinada 621 coopera con la pared lateral 192, de manera que el anillo de guía 600 pueda ser rápidamente desacoplado de la primera acanaladura de posicionamiento 191 a lo largo de la pared inclinada después de ser empujado por la tubería 20, y es empujado suavemente en la parte inferior de la cavidad receptora.

Como se muestra en las Fig. 16 a 18, para posicionar el anillo de guía 600 después del anillo de guía 600 que es empujado en la parte inferior de la cavidad receptora por la tubería 20, una pared externa del cuerpo de unión 100 correspondiente a la parte inferior de la cavidad receptora está provista de una porción de parada 180 para cooperar con la pared de guía inclinada 621. Específicamente, la porción de parada 180 es una estructura convexa, y una pared lateral de la porción de parada 180 próxima a la abertura de inserción 310 es una pared inclinada 190 para cooperar con la pared de guía inclinada 621. La parte inferior de la cavidad receptora es opuesta a la abertura de inserción 310.

El conjunto de carcasa está provisto de una mirilla 250 para ver una posición de acoplamiento de la tubería 20. La mirilla 250 está próxima a la parte inferior de la cavidad receptora. Específicamente, la mirilla 250 puede estar orientada a la porción de parada 180 para ver directamente si la tubería 20 se inserta en su lugar o no.

Las Fig. 19 y 20 ilustran las estructuras del asiento de soporte 200 y carcasa 300 en el conjunto de carcasa, que no son completamente idénticas a las estructuras del asiento de soporte 200 y carcasa 300 según la primera realización. Los principales puntos de diferencia son que, en esta realización, solo el asiento de soporte 200 está provisto de la mirilla 250, y la carcasa 300 está provista de un entrante que corresponde a la mirilla 250 para no afectar la observación de la mirilla 250. Se puede entender que, en esta realización, el conjunto de carcasa está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión 100 a través del primer extremo del asiento de soporte 200, y la cavidad de alojamiento 112 definida por el cuerpo de unión 100 y una pared interna del asiento de soporte 200 es una porción de la cavidad receptora. La cavidad de contracción 120 se define entre la pared interna de la carcasa 300 y la pared externa del cuerpo de unión 100, y la cavidad de contracción 120 solapa parcialmente con la cavidad receptora. La abertura de inserción 310 para insertar la tubería 20 se define entre el cuerpo de unión 100 y el segundo extremo de la carcasa 300.

Además, las estructuras del miembro elástico 400 y el anillo de garras elástico 500 pueden ser sustancialmente las mismas que o similares a las estructuras del miembro elástico 400 y el anillo de garras elástico 500 en la primera realización descrita anteriormente.

La Fig. 22 ilustra la estructura del anillo de garras elástico 500 en detalle en esta realización, la estructura del anillo de garras elástico 500 es sustancialmente la misma que la del anillo de garras elástico 500 en la primera realización descrita anteriormente. Específicamente, el anillo de garras elástico 500 incluye un cuerpo de anillo 510 y una pluralidad de segundos dientes de acoplamiento 520, los segundos dientes de acoplamiento 520 están dispuestos en el interior del cuerpo de anillo 510 a intervalos, y los segundos dientes de acoplamiento 520 se extienden oblicuamente desde la cavidad de contracción 120 hacia la cavidad de alojamiento 110 para facilitar la inserción de la tubería.

La Fig. 21 ilustra la estructura del miembro elástico 400 con detalle en esta realización, no es completamente la misma que el miembro elástico 400 en la primera realización, y los principales puntos de diferencia son que un extremo del miembro elástico 400 próximo al anillo de garras elástico 500 está provisto de dientes inclinados 450 que sobresalen hacia afuera desde una superficie terminal, los dientes inclinados 450 pueden cooperar con los segundos dientes de acoplamiento 520 para aumentar la rigidez de los segundos dientes 520 para soportar más fuerza de tensión.

En esta realización, específicamente, el cuerpo de unión 100 es una unión pasante, y dos extremos del cuerpo de unión 100 están ambos provistos del conjunto de carcasa y el anillo de guía 600 para lograr el acoplamiento con dos tuberías 20. Por supuesto, en otra realización, el cuerpo de unión 100 se puede configurar para una unión en codo, una unión de tres vías u otros tipos de articulaciones, y el número de conjuntos de carcasa y el número de anillos de guía 60 corresponden al número de un puerto terminal del cuerpo de unión 100.

## REIVINDICACIONES

1. Una estructura de unión de tuberías (10), que comprende:

5 un cuerpo de unión (100);  
 un asiento de soporte (200), en donde un primer extremo del asiento de soporte (200) se enfunda sobre el exterior del cuerpo de unión (100), un segundo extremo del asiento de soporte (200) está dispuesto para ser separado del cuerpo de unión (100), y una cavidad de alojamiento (110) se define entre una pared interna del asiento de soporte (200) y una pared externa del cuerpo de unión (100);  
 10 una carcasa (300), en donde un primer extremo de la carcasa (300) se enfunda sobre el exterior del asiento de soporte (200) y está acoplado con el asiento de soporte (200), un segundo extremo de la carcasa (300) está dispuesto más allá del segundo extremo del asiento de soporte (200), de manera que se define una cavidad de contracción (120) entre una pared interna de la carcasa (300) y la pared externa del cuerpo de unión (100); una abertura de inserción (310) a través de la que se puede insertar una tubería se define entre el cuerpo de unión (100) y el segundo extremo de la carcasa (300), la abertura de inserción (310) comunica con la cavidad de alojamiento (110) por la cavidad de contracción (120), un extremo de la cavidad de contracción (120) próximo a la abertura de inserción (310) es un extremo de abertura pequeño, y el otro extremo de la cavidad de contracción (120) alejado de la abertura de inserción (310) es un extremo de abertura grande; y  
 15 un miembro elástico (400), en donde el miembro elástico (400) está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión (100) y dispuesto en la cavidad de contracción (120); se define un pasadizo a través del cual puede pasar la tubería entre el miembro elástico (400) y el cuerpo de unión (100); caracterizado por que  
 20 una pared externa del asiento de soporte (200) está provista de una pluralidad de acanaladuras de acoplamiento (220) y acanaladuras de guía (240), las acanaladuras de acoplamiento (220) están separadas a lo largo de una dirección circunferencial del asiento de soporte (200), las acanaladuras de guía (240) comunican con las acanaladuras de acoplamiento (220), respectivamente, y un lado de cada una de las acanaladuras de guía (240) alejado de cada una de las acanaladuras de acoplamiento (220) penetra a través de una superficie terminal del segundo extremo del asiento de soporte (200);  
 25 una pared de la carcasa (300) está provista de una pluralidad de placas de acoplamiento (320), y las placas de acoplamiento (320) son capaces de acoplarse con las acanaladuras de acoplamiento (220) a través de las acanaladuras de guía (240).

2. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 1, en donde una luz circunferencial de la acanaladura de guía (240) aumenta gradualmente en una dirección en la que se puede sacar la tubería; y/o, una profundidad radial de la acanaladura de acoplamiento (220) aumenta gradualmente en la dirección en la que se puede sacar la tubería.

3. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 1, en donde el asiento de soporte (200) está provisto de una primera mirilla (250) que comunica con la cavidad de alojamiento (110); la primera mirilla (250) está dispuesta entre la acanaladura de acoplamiento (220) y el primer extremo del asiento de soporte (200); la carcasa (300) está provista de una segunda mirilla (330) que comunica con la primera mirilla (250).

4. La estructura de unión de tuberías según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el primer extremo del asiento de soporte (200) está provisto de un escalón de acoplamiento (210), el cuerpo de unión (100) está provisto de una acanaladura de fijación (140), y el escalón de acoplamiento (210) está bloqueado en la acanaladura de fijación (140).

5. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 4, en donde el cuerpo de unión (100) está provisto de un primer anillo convexo (141) y un segundo anillo convexo (142) separado del primer anillo convexo (141), el segundo anillo convexo (142) está más alejado del miembro elástico (400) que el primer anillo convexo (141); el primer anillo convexo (141), el segundo anillo convexo (142) y el cuerpo de unión (100) definen juntos la acanaladura de fijación (140), y una pared externa del primer anillo convexo (141) está provista de una primera superficie de guía troncocónica para facilitar la inserción del asiento de soporte (200).

6. La estructura de unión de tuberías según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde una pared externa del miembro elástico (400) está provista de una superficie troncocónica; el miembro elástico (400) es un miembro anular con un hueco (410), y una longitud axial del miembro elástico (400) es más pequeña que una longitud axial de la cavidad de contracción (120); y/o, en donde una pared interna del miembro elástico (400) está provista de un primer diente de acoplamiento (420), y una superficie del primer diente de acoplamiento (420) está provista de una segunda superficie de guía troncocónica para facilitar la inserción de la tubería.

7. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 5, en donde la pared externa del cuerpo de unión (100) está provista de una pluralidad de dientes antidesconexión (150), los dientes antidesconexión (150) están dispuestos uno detrás de otro entre un extremo del cuerpo de unión (100) y el primer anillo convexo (141) adyacente al mismo a lo largo de una dirección axial; y/o, en donde la pared externa del cuerpo de unión (100) está provista de al menos una ranura del anillo de sellado (160), la ranura del anillo de sellado (160) está dispuesta entre un extremo del cuerpo de unión (100) y el primer anillo convexo (141) adyacente al mismo.

- 5 8. La estructura de unión de tuberías según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la estructura de unión de tuberías comprende además un anillo de garras elástico (500), el anillo de garras elástico (500) está enfundado sobre el exterior del cuerpo de unión (100) y dispuesto entre el asiento de soporte (200) y el miembro elástico (400), en donde el anillo de garras elástico (500) comprende un cuerpo de anillo (510) y una pluralidad de segundos dientes de acoplamiento (520), los segundos dientes de acoplamiento (520) están dispuestos en el interior del cuerpo de anillo (510) a intervalos, y los segundos dientes de acoplamiento (520) se extienden oblicuamente desde la cavidad de contracción (120) hacia la cavidad de alojamiento (110); y una pared interna del segundo extremo del asiento de soporte (200) está provista de una superficie cónica interna ensanchada.
- 10 9. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 1, en donde la pared externa del cuerpo de unión (100) está provista de una ranura del anillo de sellado (160);
- 15 la estructura de unión de tuberías comprende un conjunto de carcasa que comprende el asiento de soporte (200), la carcasa (300) y el miembro elástico (400), una cavidad receptora se define entre una pared interna del conjunto de carcasa y la pared externa del cuerpo de unión (100), la cavidad de alojamiento (110) es una porción de la cavidad receptora, y la cavidad de contracción (120) se solapa parcialmente con la cavidad receptora;
- 20 la estructura de unión de tuberías comprende además un anillo de guía (600) axialmente móvil en la cavidad receptora, en donde el anillo de guía (600) incluye una porción de anillo (610) y una porción de compresión anular (620), la porción de anillo (610) está enfundada sobre el exterior del cuerpo de unión (100), la porción de compresión (620) está dispuesta en un extremo de la porción de anillo (610) alejada de la abertura de inserción (310), y la porción de compresión (620) está adaptada para colindar con un puerto terminal de la tubería.
- 25 10. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 9, en donde un anillo de sellado (170) se monta en la ranura del anillo de sellado (160), un diámetro interno de la porción de anillo (610) es más pequeño que un diámetro externo del anillo de sellado (170); y un diámetro externo de la porción de anillo (610) no es mayor que un diámetro interno de la tubería; y/o, en donde un diámetro externo de la porción de compresión (620) no es mayor que un diámetro externo de la tubería, y una pared interna de la porción de compresión (620) está provista de una pared de guía inclinada (621).
- 30 11. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 10, en donde el cuerpo de unión (100) está provisto de una primera acanaladura de posicionamiento (191) para acoplar el anillo de guía (600), la primera acanaladura de posicionamiento (191) está dispuesta entre la ranura del anillo de sellado (160) y un extremo del cuerpo de unión (100), y una pared lateral (192) de la primera acanaladura de posicionamiento (191) alejada de la abertura de inserción (310) está en una forma troncocónica para coincidir con la pared de guía inclinada, y/o, una pared externa del cuerpo de unión (100) correspondiente a una parte inferior de la cavidad receptora está provista de una porción de parada (180) para cooperar con la pared de guía inclinada.
- 35 12. La estructura de unión de tuberías según la reivindicación 9, en donde el conjunto de carcasa está provisto de una mirilla (250) para observar una posición de acoplamiento de la tubería.
- 40

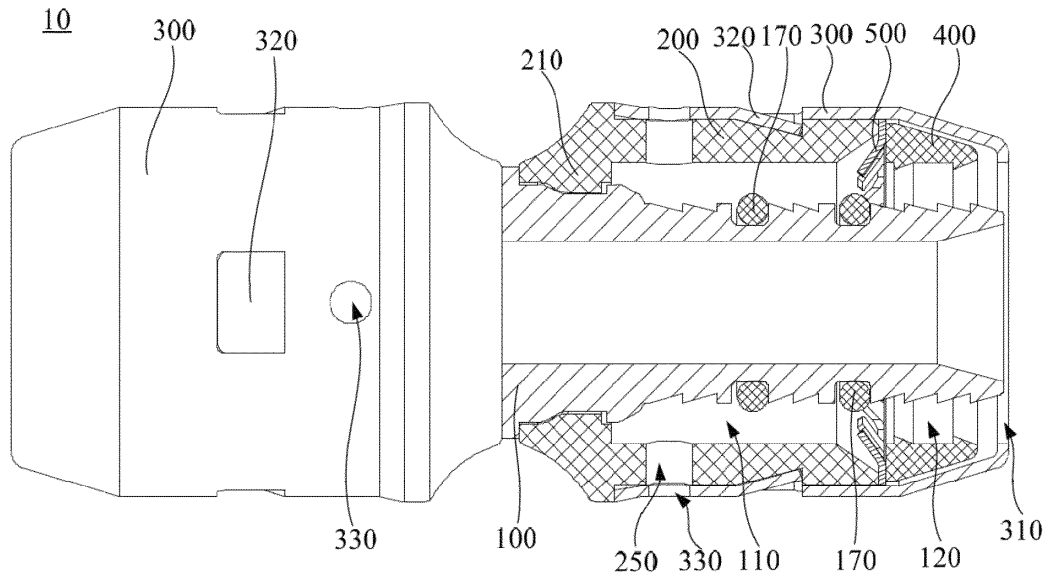


Fig. 1

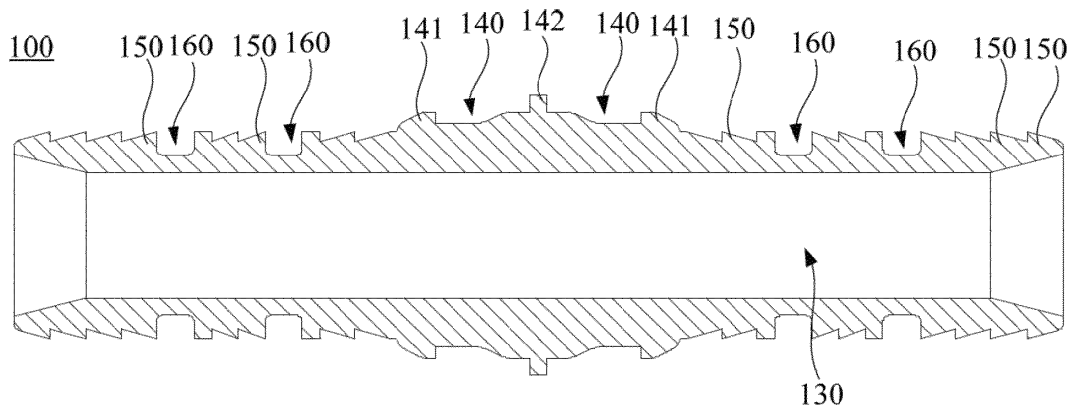


Fig. 2

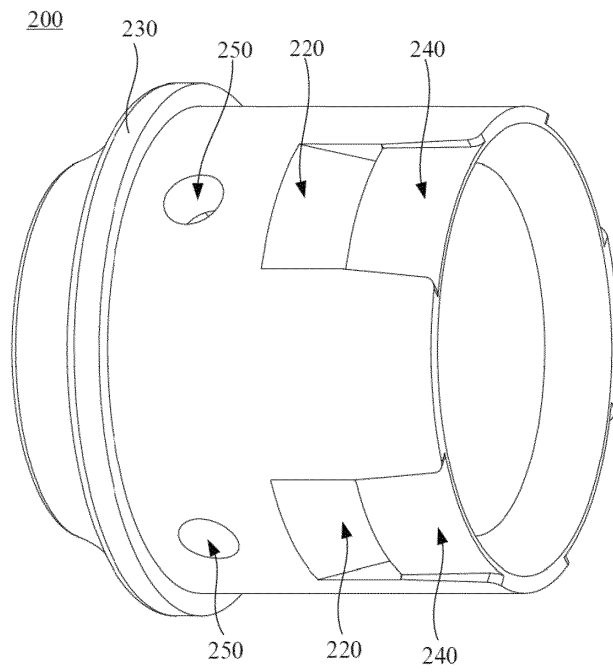


Fig. 3

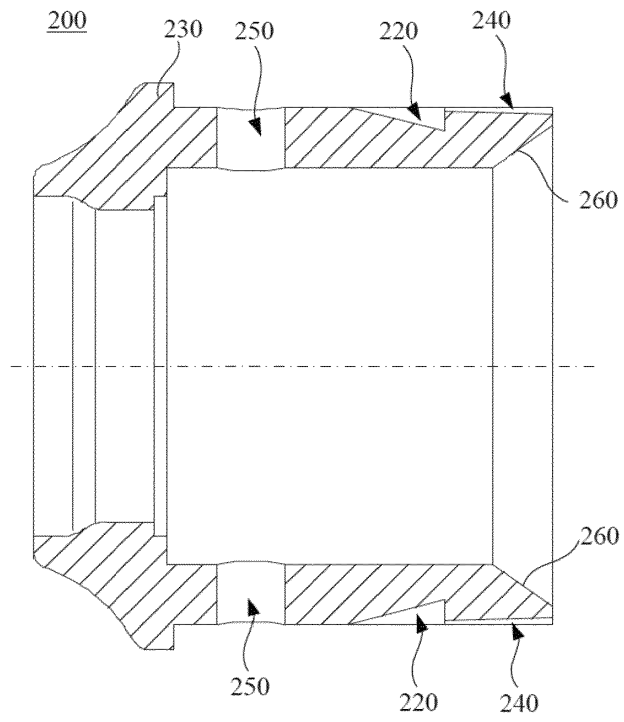


Fig. 4

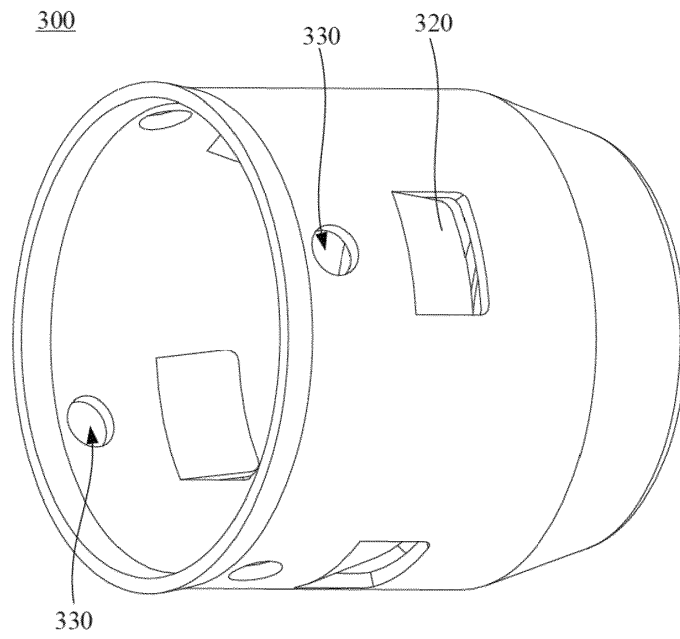


Fig. 5

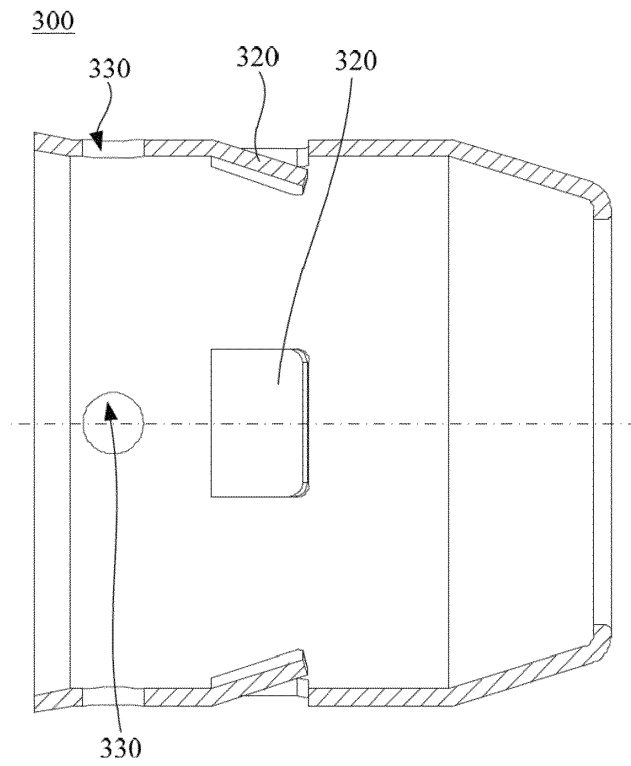


Fig. 6

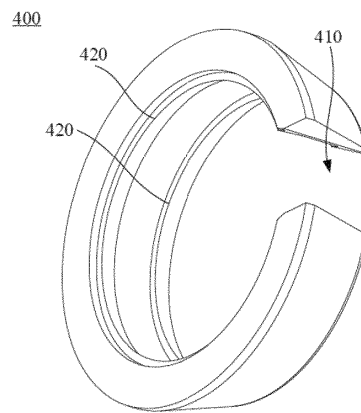


Fig. 7

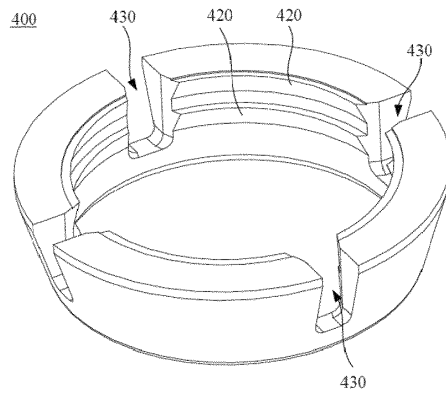


Fig. 8

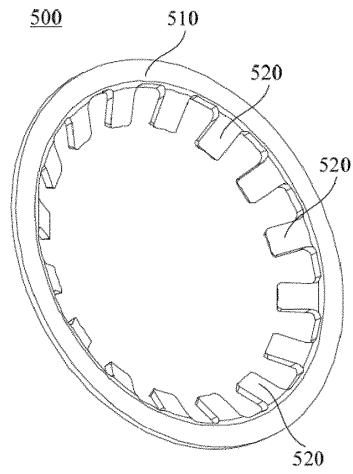


Fig. 9

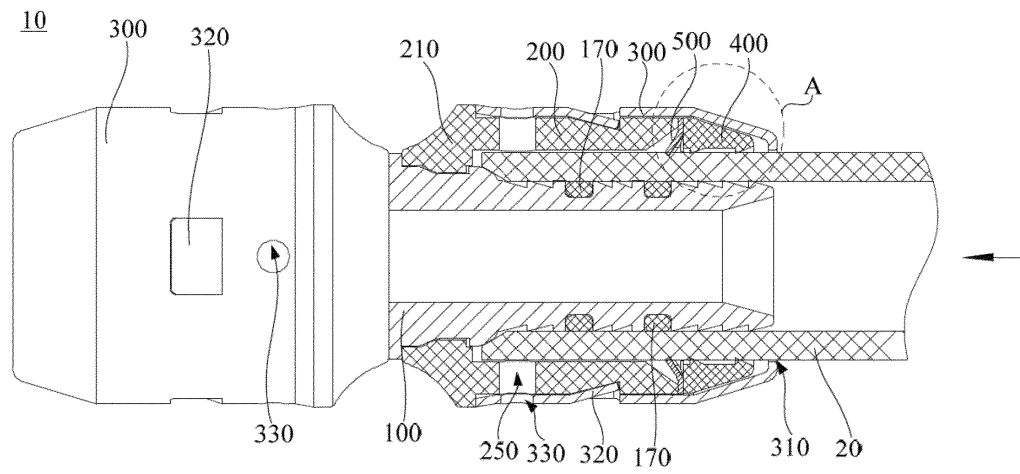


Fig. 10

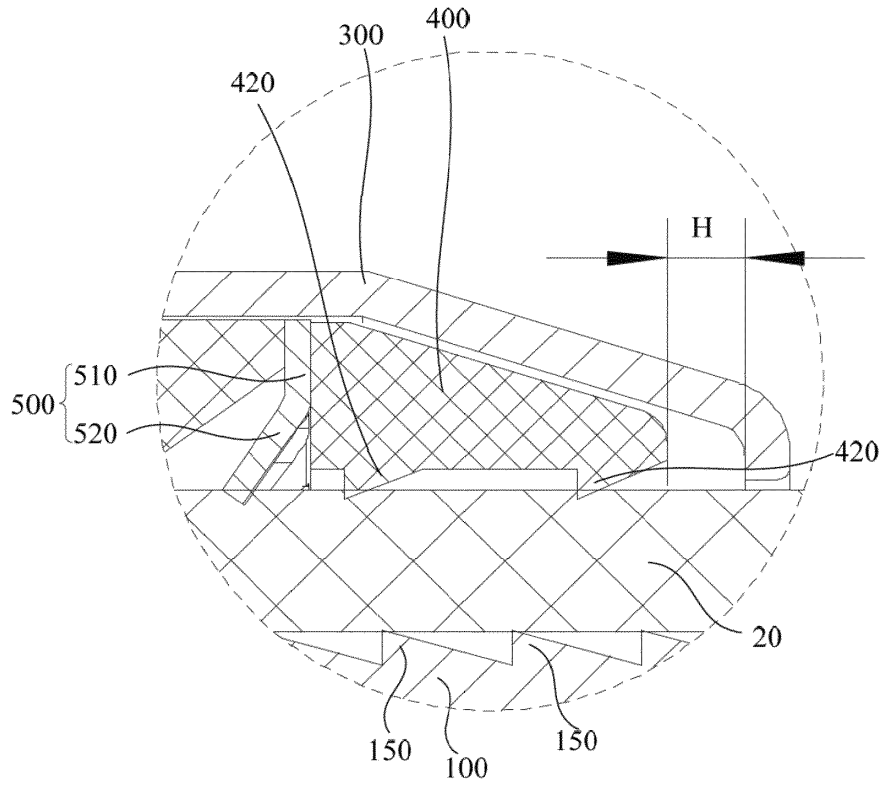


Fig. 11

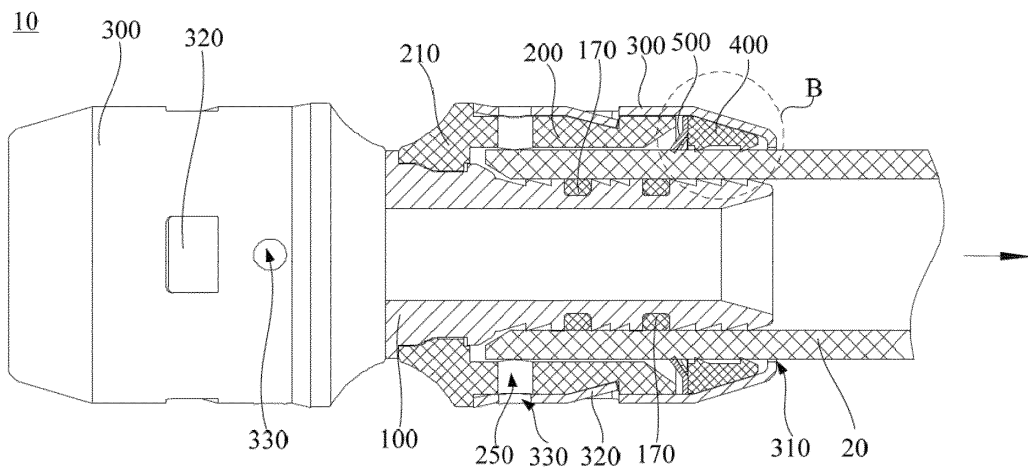


Fig. 12

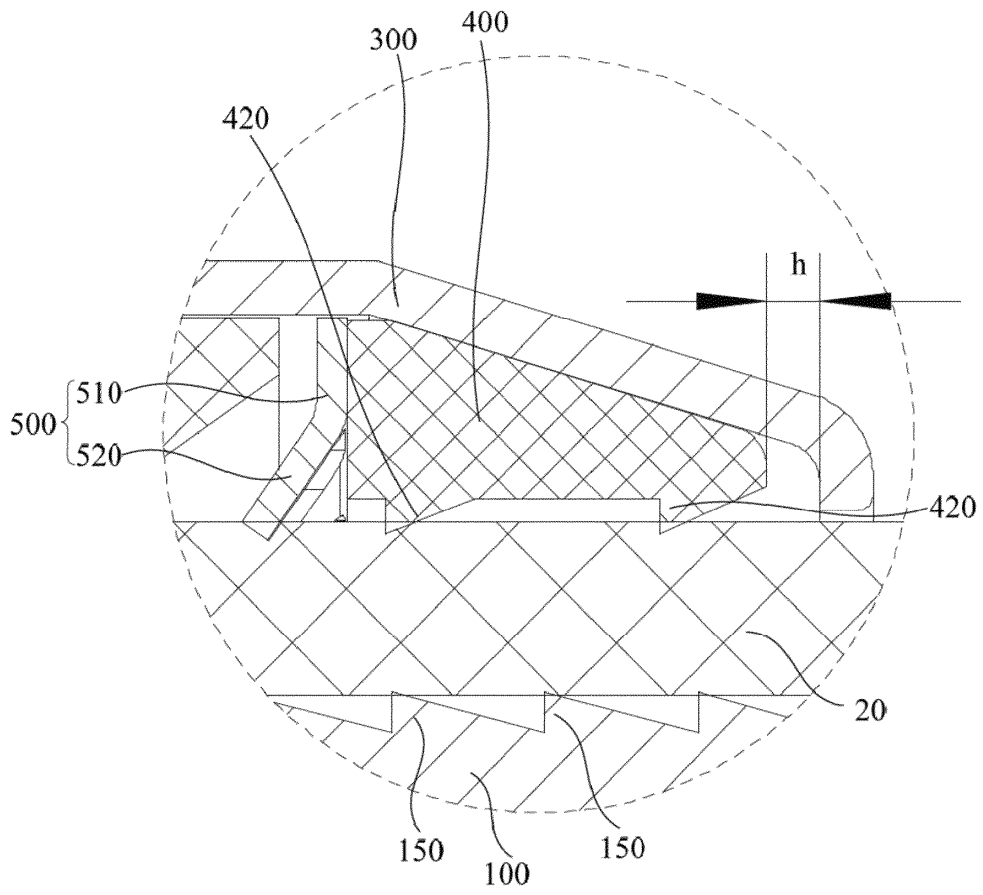


Fig. 13

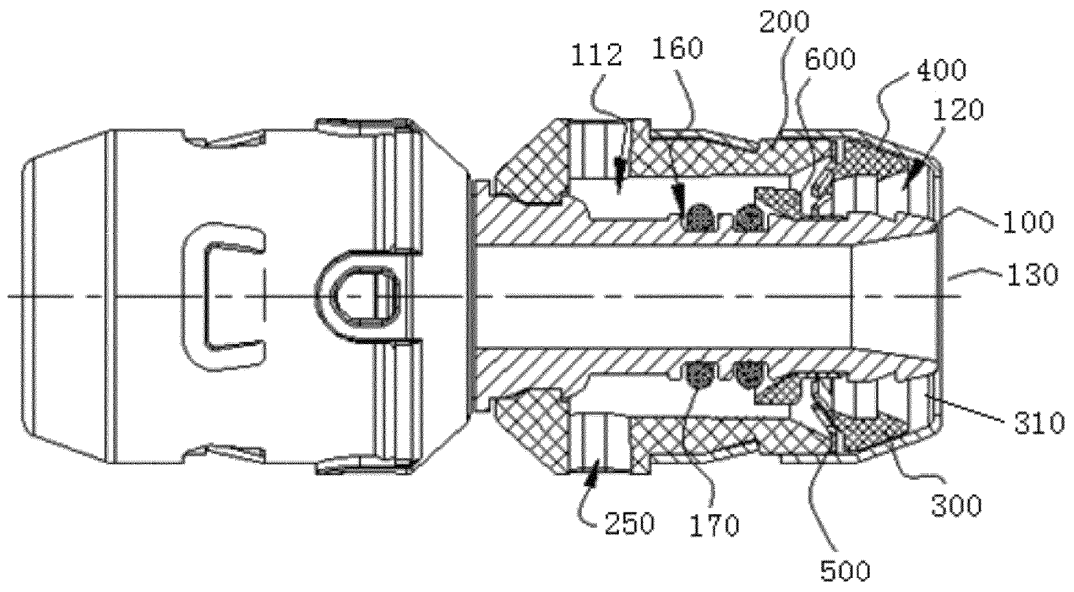


Fig. 14

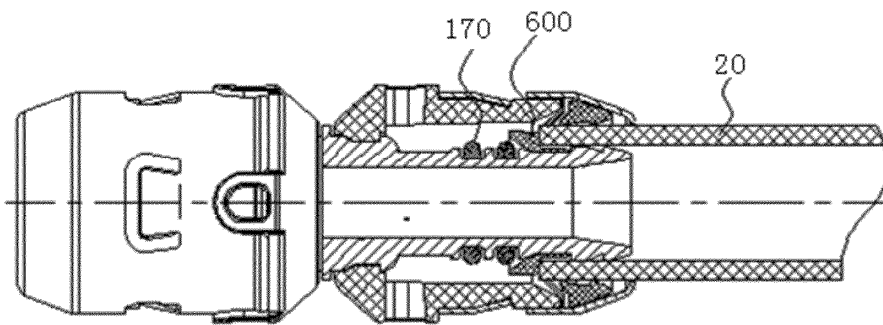


Fig. 15

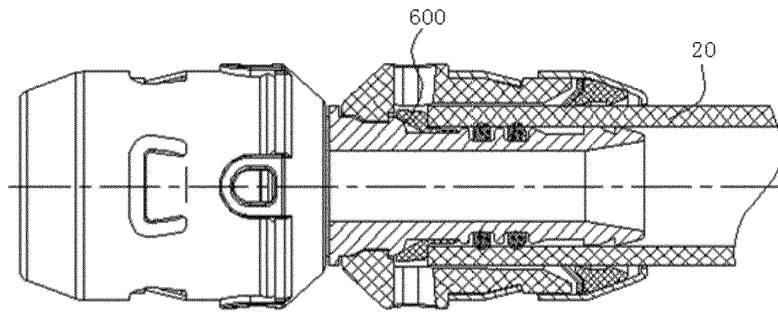


Fig. 16

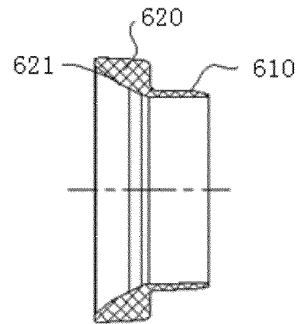


Fig. 17

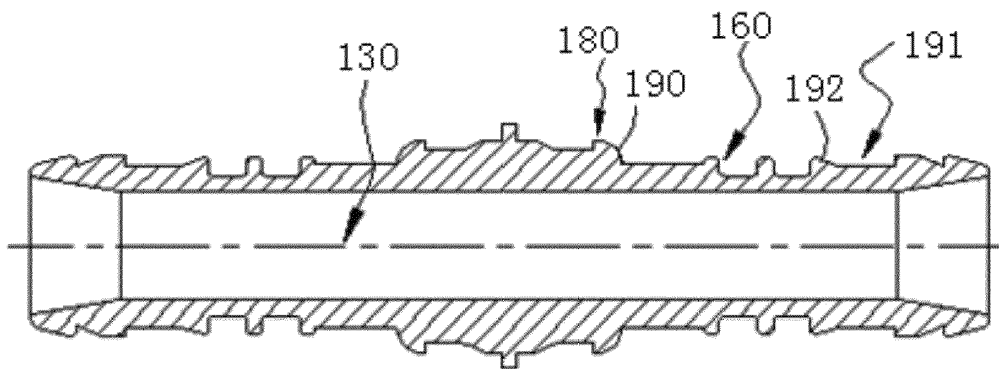


Fig. 18

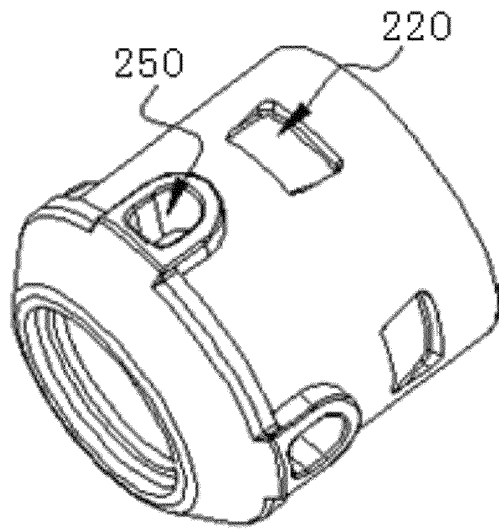


Fig. 19

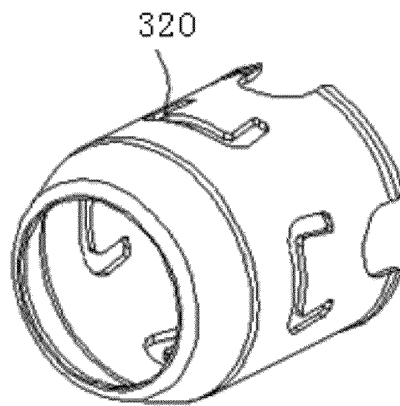


Fig. 20

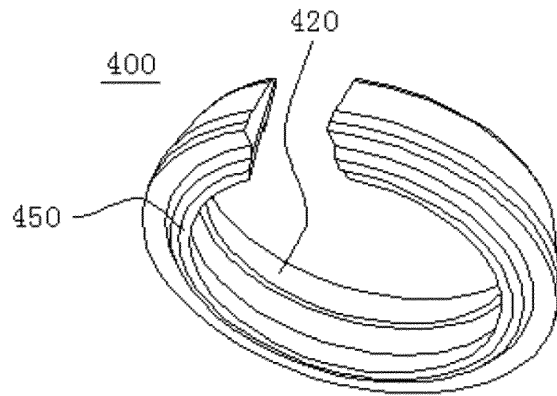


Fig. 21

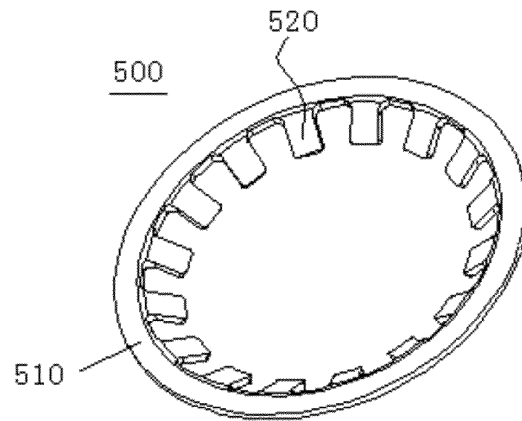


Fig. 22