

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 982**

51 Int. Cl.:

F16L 19/00 (2006.01)

F16B 23/00 (2006.01)

F16L 19/04 (2006.01)

F16L 33/26 (2006.01)

F16L 37/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.01.2018** **PCT/US2018/014160**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2018** **WO18140274**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2018** **E 18744783 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023** **EP 3574243**

54 Título: **Accesorio para sistema de tubería médica**

30 Prioridad:

27.01.2017 US 201715417440

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

25.08.2023

73 Titular/es:

OMEGA FLEX, INC. (100.0%)
213 Court Street, Suite 1001
Middletown, CT 06457, US

72 Inventor/es:

RIVEST, DEAN W.

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 947 982 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

Accesorio para sistema de tubería médica

5 **Antecedentes**

Los modos de realización se refieren en general a accesorios para su uso con tuberías y, más en particular, a accesorios adecuados para su uso con tuberías médicas en establecimientos sanitarios. Las tuberías médicas dentro de establecimientos sanitarios eran tradicionalmente tubos rígidos de cobre que cumplían con el código de establecimientos sanitarios NPFA 99. Los establecimientos sanitarios engloban una amplia variedad de establecimientos, incluyendo hospitales, clínicas y centros de atención ambulatoria, consultorios médicos y odontológicos, residencias de ancianos, establecimientos de atención limitada, etc. Tradicionalmente, los establecimientos sanitarios usaban tubos de cobre soldado, estos se suministran en longitudes cortas y se enganchan entre sí por medio de soldadura fuerte; cualquier cambio en la dirección requería adicionalmente juntas de soldadura fuerte. La instalación de tubos rígidos de cobre es laboriosa y requiere que cada sección de tubo de cobre esté contenida en un área sellada y ventilada de modo que el proceso de soldadura fuerte no introduzca contaminantes en el área circundante. La instalación y el desmontaje de las áreas ventiladas selladas requiere mucho tiempo e incrementa el tiempo de instalación.

El documento DE10322972A1 se refiere a un elemento de conexión para tubo corrugado, que incluye un enganche tubular, un anillo de expansión y un sello anular para engancharse entre sí de modo que se crea una unión sellada por la compresión del sello anular entre la superficie interna del enganche tubular y la superficie exterior del tubo.

Sumario

De acuerdo con un modo de realización, un accesorio para su uso con un tubo corrugado de metal que tiene picos y valles incluye una tuerca configurada para recibir el tubo; un miembro de sellado hecho de metal para colocarse en un valle del tubo, incluyendo el miembro de sellado una superficie de sellado; y un adaptador configurado para ajustarse a presión en la tuerca, incluyendo el adaptador una superficie de sellado de adaptador; en el que, tras el montaje, el adaptador se ajusta a presión en la tuerca y el tubo se comprime y se ensancha entre la superficie de sellado de adaptador y la superficie de sellado.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la superficie de sellado de adaptador es arqueada.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la superficie de sellado de adaptador es esférica o toroidal.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la superficie de sellado es plana.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la superficie de sellado es troncocónica.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la tuerca incluye una primera cavidad configurada para recibir el adaptador; incluyendo el adaptador un resalto de sellado formado sobre el mismo, teniendo el resalto de sellado un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la tuerca incluye una primera cavidad configurada para recibir el adaptador; incluyendo el adaptador un resalto de bloqueo formado sobre el mismo, teniendo el resalto de bloqueo un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que el resalto de bloqueo incluye un borde que fija mecánicamente la tuerca al adaptador.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que el adaptador incluya un resalto de bloqueo formado sobre el mismo y separado del resalto de sellado, teniendo el resalto de bloqueo un diámetro externo mayor que el diámetro externo del resalto de sellado.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que el resalto de bloqueo incluye un borde que fija mecánicamente la tuerca al adaptador.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que el adaptador incluye una superficie de acoplamiento localizada entre el resalto de sellado y el resalto de bloqueo, teniendo la superficie de acoplamiento un diámetro externo mayor que el diámetro interno de la primera cavidad.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que la tuerca incluya una segunda cavidad; y el tubo incluye una camisa; comprendiendo además el accesorio: un anillo de bloqueo de camisa configurado para colocarse en la segunda cavidad, incluyendo el anillo de bloqueo de camisa una superficie externa que incluye una rampa ahusada y una superficie interna que incluye al menos un resalto configurado para acoplarse a la camisa; un manguito estampado configurado para colocarse en la segunda cavidad, incluyendo el manguito estampado una superficie ahusada orientada hacia la rampa en el anillo de bloqueo de camisa.

Además de uno o más de los rasgos característicos descritos anteriormente, o como alternativa, se pueden incluir otros modos de realización en los que tras el montaje, el manguito estampado se ajusta a presión en la segunda cavidad y la superficie ahusada del manguito estampado se acopla con la rampa del anillo de bloqueo de camisa para accionar el anillo de bloqueo de camisa hacia la camisa.

En otro modo de realización, un accesorio para su uso con un tubo corrugado de metal que tiene picos y valles encerrados en una camisa, incluyendo el accesorio: una tuerca que incluye una primera cavidad y una segunda cavidad y una pestaña que se extiende radialmente hacia adentro entre la primera cavidad y la segunda cavidad, configurada para recibir el tubo a través de la segunda cavidad; un miembro de sellado configurado para colocarse en un valle del tubo, incluyendo el miembro de sellado una superficie de sellado y una muesca circunferencial, la muesca configurada para hacer tope y recibir la pestaña para limitar el movimiento del miembro de sellado; un adaptador configurado para ajustarse a presión en la tuerca, incluyendo el adaptador una superficie de sellado de adaptador, incluyendo el adaptador un resalto de sellado formado sobre el mismo, teniendo el resalto de sellado un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad; un anillo de bloqueo de camisa configurado para colocarse en la segunda cavidad, incluyendo el anillo de bloqueo de camisa una superficie externa que incluye una rampa ahusada y una superficie interna que incluye al menos un resalto configurado para acoplarse en la camisa; un manguito estampado configurado para colocarse en la segunda cavidad, incluyendo el manguito estampado una superficie ahusada orientada hacia la rampa en el anillo de bloqueo de camisa; en el que, tras el montaje, el adaptador se ajusta a presión en la primera cavidad y el manguito estampado se ajusta a presión en la segunda cavidad, estando comprimido el tubo entre la superficie de sellado de adaptador y la superficie de sellado y la superficie ahusada del manguito estampado se acopla en la rampa del anillo de bloqueo de camisa para accionar el anillo de bloqueo de camisa hacia la camisa.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en sección transversal despiezada de un accesorio y una tubería en un modo de realización de ejemplo.

La FIG. 2 es una vista en sección transversal de un adaptador de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista en sección transversal de una tuerca de la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado de la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista de extremo de un anillo de bloqueo de camisa de la FIG. 1.

La FIG. 6 es una vista en sección transversal parcial del anillo de bloqueo de camisa de la FIG. 1.

La FIG. 7 es una vista en despiece del anillo de bloqueo de camisa de la FIG. 6.

La FIG. 8 es una vista en sección transversal de un manguito estampado de la FIG. 1.

La FIG. 9 es una vista en sección transversal del accesorio y la tubería ensamblados en un modo de realización de ejemplo.

Descripción detallada

La FIG. 1 es una vista en sección transversal despiezada de un accesorio y tubería flexible en un modo de realización de ejemplo. La tubería 10 incluye el tubo de metal corrugado anular flexible 12 (por ejemplo, aleación de cobre, acero inoxidable, etc.) y una camisa 14 que tiene un exterior liso. La camisa 14 puede ser una camisa no metálica coextrudida que llena los espacios entre las corrugaciones (por ejemplo, picos y valles), uniéndose mecánicamente de este modo la camisa 14 al tubo de metal corrugado 12. En un modo de realización, la camisa 14 es una camisa polimérica tal como polietileno de baja densidad. Se podrían utilizar otros materiales que ofrezcan

suficiente resistencia a la tracción para resistir el movimiento de corrugación bajo presión. La camisa 14 puede incluir uno o más aditivos ignífugos. La camisa 14 puede cumplir la norma ASTM E84, con un índice de propagación de la llama máximo de 25 y un índice de desarrollo del humo máximo de 50. La tubería 10 se puede implementar usando tubería metálica MEDITRAC® para aplicaciones médicas.

El accesorio incluye un adaptador 100, un miembro de sellado 200, una tuerca 300, un anillo de bloqueo de camisa 400 y un manguito estampado 500. Cada uno de estos elementos se describe en el presente documento, junto con el montaje del accesorio como se representa en la FIG. 9. El miembro de sellado 200 está hecho de metal, el adaptador 100, la tuerca 300, el anillo de bloqueo de camisa 400 y el manguito estampado 500 pueden estar hechos de metal (por ejemplo, latón o acero inoxidable).

La FIG. 2 es una vista en sección transversal del adaptador 100. Un primer extremo del adaptador 100 incluye un rebajo cilíndrico 102 para recibir una cañería de metal (por ejemplo, cobre). La cañería de metal se puede soldar fuerte al adaptador 100. El rebajo 102 puede tener diversos diámetros internos para acomodar diferentes tamaños de cañería de metal. Se forma un conducto de flujo 104 en el adaptador 100 centrado alrededor de una línea central del adaptador 100. En el extremo de terminación 106 del adaptador 100, se proporciona un diámetro de guía 108. El diámetro de guía 108 es un borde cilíndrico que es ligeramente más pequeño que el diámetro interno del tubo de metal 12 (en un valle). El diámetro de guía 108 facilita el centrado del tubo de metal 12 con el adaptador 100 para promover un mejor sellado entre el adaptador 100 y el tubo metálico 12.

Una superficie de sellado de adaptador 110 se localiza contigua al diámetro de guía 108. Como se describe con más detalle en el presente documento, la superficie de sellado de adaptador 110 interactúa con una superficie de sellado en el miembro de sellado 200 para comprimir el tubo de metal 12 y formar un sello de metal con metal. En un modo de realización, la superficie de sellado de adaptador 110 es curva o arqueada. En un modo de realización de ejemplo, la superficie de sellado de adaptador 110 es una sección de una esfera o toroide. La superficie de sellado en el miembro de sellado 200 puede ser lineal, plana o troncocónica. La interacción entre la superficie de sellado de adaptador curvo 110 y la superficie de sellado plana en el miembro de sellado 200 crea un sello de línea, reduciendo de este modo la carga de compresión axial requerida para crear un sello cuando se instala el accesorio.

Contigua a la superficie de sellado de adaptador 110 está una superficie de centrado de adaptador 112. La superficie de centrado de adaptador 112 tiene un diámetro externo ligeramente más pequeño que un diámetro interno de una primera cavidad 306 (FIG. 3) de la tuerca 300 para centrar la tuerca 300 en el adaptador 100. Un borde frontal de la superficie de centrado de adaptador 112 se puede acanalar para facilitar la inserción del adaptador 100 en la tuerca 300.

La superficie de centrado de adaptador 112 se une a un resalto de sellado 114. El resalto de sellado 114 tiene un diámetro externo mayor que el diámetro externo de la superficie de centrado de adaptador 112. El resalto de sellado 114 tiene un diámetro externo mayor que el diámetro interno de la primera cavidad 306 de la tuerca 300. El resalto de sellado 114 puede ser curvo y comprender una sección de una esfera o toroide. Como el diámetro externo del resalto de sellado 114 tiene un diámetro externo mayor que el diámetro interno de la cavidad 306 de la tuerca 300, el adaptador 100 se ajusta a presión en la tuerca 300 y crea un sello impermeable a los fluidos entre el adaptador 100 y la tuerca 300.

Una superficie de acoplamiento 116 se localiza detrás del resalto de sellado 114. La superficie de acoplamiento 116 tiene un diámetro externo ligeramente más pequeño que el diámetro principal del resalto de sellado 114 y ligeramente más grande que el diámetro externo de la superficie de centrado de adaptador 112. La superficie de acoplamiento 116 tiene un diámetro externo ligeramente más grande que el diámetro interno de la cavidad 306 de la tuerca 300. La superficie de acoplamiento 116 ayuda a centrar el adaptador 100 en la tuerca 300 cuando el adaptador 100 se ajusta a presión en la tuerca 300 y crea un ajuste perfecto entre el adaptador 100 y la tuerca 300.

Un resalto de bloqueo 118 se localiza detrás de la superficie de acoplamiento 116. El resalto de bloqueo 118 tiene un diámetro principal ligeramente más grande que el diámetro principal del resalto de sellado 114 y más grande que el diámetro interno de la cavidad 306 de la tuerca 300. El resalto de bloqueo 118 puede tener una sección transversal triangular, proporcionando un borde que fija mecánicamente la tuerca 300 en el adaptador 100.

La FIG. 3 es una vista en sección transversal de la tuerca 300 de la FIG. 1. Se forma un conducto de flujo 304 en la tuerca 300 centrado alrededor de una línea central de la tuerca 300. La tuerca 300 recibe el adaptador 100 en una primera cavidad 306 y recibe la tubería 10 a través de una segunda cavidad 308. La primera cavidad 306 tiene una abertura biselada 310 para facilitar la inserción del adaptador 100 en la primera cavidad 306. Una pestaña 312 se extiende radialmente hacia adentro entre la primera cavidad 306 y la segunda cavidad 308 y sirve como tope para limitar el recorrido del miembro de sellado 200.

La FIG. 4 es una vista en sección transversal del miembro de sellado 200 de la FIG. 1. El miembro de sellado se puede implementar usando un par de anillos partidos, un collarín, un anillo en C, etc. En la FIG. 4, el miembro de

sellado 200 es un anillo dividido. Un extremo delantero del miembro de sellado 200 (el extremo orientado hacia el adaptador 100) incluye una superficie de sellado 202. En el ejemplo de la FIG. 4, la superficie de sellado es lineal en sección transversal y puede ser troncocónica. En un modo de realización ejemplar, la superficie de sellado 202 está a 55 grados con respecto al eje central del adaptador 100. Se entiende que la superficie de sellado 202 puede tener diferentes conformaciones. El extremo trasero del miembro de sellado 200 (el extremo orientado hacia la tubería 10) incluye una cavidad 204 que tiene una forma arqueada para recibir un pico del tubo de metal 12. Un reborde circunferencial 206 se extiende detrás y define una muesca circunferencial 208 en la periferia del miembro de sellado 200. El reborde 206 tiene un diámetro externo menor que el diámetro interno de la pestaña 312 de la tuerca 300. La pestaña 312 se recibe en la muesca 208 cuando el accesorio se ensambla para limitar el recorrido del miembro de sellado 200 y por lo tanto limitar el recorrido de la tubería 10.

El miembro de sellado 200 incluye un borde circunferencial 212 orientado radialmente hacia adentro. El diámetro interno del borde 212 tiene un tamaño ligeramente más grande que el diámetro externo de un valle en el tubo de metal 12. El borde 212 se recibe en un valle en el tubo de metal 12 para situar el miembro de sellado 200 en la tubería 10.

La FIG. 5 es una vista de extremo de un anillo de bloqueo de camisa 400 de la FIG. 1. El anillo de bloqueo de camisa 400 en la FIG. 5 es un anillo en C que se comprime por el manguito estampado 500 para acoplarse mecánicamente a la camisa 14 de la tubería 10. Como se muestra en la FIG. 6, el anillo de bloqueo de camisa 400 tiene un grosor x en un extremo frontal (orientado hacia el adaptador 100). El grosor del anillo de bloqueo de camisa 400 se ahúsa hasta un grosor y , en virtud de la rampa 402. En un modo de realización, x es de 0,38 cm (0,15 pulgadas) e y es de 0,018 cm (0,007 pulgadas). La superficie interior del anillo de bloqueo de camisa 400 incluye uno o más resaltos 404 conformados para acoplarse con la camisa 14 de la tubería 10. Los resaltos 404 se pueden disponer radialmente en una superficie interior del anillo de bloqueo de camisa 400. Los resaltos en la FIG. 7 tienen una sección transversal triangular que proporciona un borde para acoplarse a la camisa 14. Se entiende que se pueden usar otras secciones transversales para el/los resalto(s) 404. El diámetro externo del anillo de bloqueo de camisa 400 es ligeramente menor que el diámetro interno de la segunda cavidad 308 en la tuerca 300.

La FIG. 8 es una vista en sección transversal del manguito estampado 500 de la FIG. 1. El manguito estampado 500 es en general cilíndrico. Un borde frontal (orientado hacia el adaptador 100) tiene un ángulo (por ejemplo, 20 grados con respecto a la línea central del accesorio) para definir una superficie ahusada 502. La superficie ahusada 502 coopera con la rampa 402 en el anillo de bloqueo de camisa 400 para comprimir el anillo de bloqueo de camisa 400 hacia adentro hacia la línea central del accesorio. Esto acciona los resaltos 402 dentro de la camisa 14 para asegurar mecánicamente el accesorio a la tubería 10. El diámetro externo del manguito estampado 500 es ligeramente menor que el diámetro interno de la segunda cavidad 308 en la tuerca 300, de modo que el manguito estampado 500 se ajusta a presión en la tuerca 300 para asegurar mecánicamente el manguito estampado 50 a la tuerca 300.

La FIG. 9 es una vista en sección transversal del accesorio y la tubería 10 ensamblados en un modo de realización de ejemplo. Para ensamblar el accesorio a la tubería 10, se retira la camisa 14 para exponer al menos dos picos completos y al menos una porción de un valle más allá del segundo pico. La tubería se corta en el extremo distal en un valle del tubo de metal 12.

La tubería 10 se alimenta a través del manguito estampado 500, el anillo de bloqueo de camisa 400 y la tuerca 300. El dispositivo de sellado 200 se fija al tubo de metal expuesto 12 de modo que la superficie de sellado 202 se coloca directamente detrás del primer pico del tubo de metal 12, con el borde 220 en un valle del tubo de metal 12. A continuación, la tubería 10 se puede retirar hasta que el dispositivo de sellado 200 se ponga en contacto con la pestaña 312 en la tuerca 300. En este punto, el anillo de bloqueo de camisa 400 y el manguito estampado 500 se pueden situar en la segunda cavidad 308 de la tuerca 300, en la medida de lo posible a mano. El adaptador 100 se sitúa en la primera cavidad 306 de la tuerca 300, en la medida de lo posible, a mano.

Una vez que el accesorio se ensambla a mano, se usa una herramienta de compresión para accionar simultáneamente el adaptador 100 en la tuerca 300 y accionar el manguito estampado 500 en la tuerca 300. Accionar el adaptador 100 en la primera cavidad 306 hace que se produzcan varias acciones. Se forma un sello entre la superficie de sellado de adaptador 110, el tubo de metal 12 y la superficie de sellado 202. Este sello es un sello primario y comprende un doble ensanchamiento de tubo de metal 12 comprimido entre la superficie de sellado de adaptador 110 y la superficie de sellado 202. En modos de realización donde la superficie de sellado de adaptador 110 es arqueada, se forma un sello de línea en el tubo de metal 12.

El resalto de sellado 114 se acopla al diámetro interno de la cavidad 306 de la tuerca 300, para crear un sello impermeable a los fluidos entre el adaptador 100 y la tuerca 300. El resalto de bloqueo 118 se acopla a la superficie interna de la cavidad 306 de la tuerca 300 para fijar mecánicamente la tuerca 300 al adaptador 100. El manguito estampado 500 se acciona en la segunda cavidad 308 de la tuerca 300. La superficie ahusada 502 coopera con la rampa 402 en el anillo de bloqueo de camisa 400 para comprimir el anillo de bloqueo de camisa 400 hacia adentro hacia la línea central del accesorio. Esto acciona los resaltos 402 en la camisa 14 para asegurar

mecánicamente el accesorio a la tubería 10, evitando cualquier expansión bajo presión. La interferencia entre el diámetro externo del manguito estampado 500 y el diámetro interno de la cavidad 308 asegura el manguito estampado 500 a la tuerca 300.

- 5 En modos de realización, la tubería se puede instalar en longitudes mucho más largas que las disponibles con una tubería rígida de cobre. Esto reduce en gran medida el tiempo de instalación eliminando la necesidad de configurar y desarmar áreas de instalación selladas y ventiladas. Además, el uso de una conexión de ajuste a presión elimina la necesidad de soldar fuerte el accesorio a la tubería.
- 10 Aunque se han mostrado y descrito modos de realización preferentes, se pueden realizar diversas modificaciones y sustituciones sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. En consecuencia, se debe entender que la presente invención se ha descrito a modo de ilustración y no limitación.

REIVINDICACIONES

1. Un accesorio para su uso con un
5 tubo corrugado de metal (12) que tiene picos y valles, comprendiendo el accesorio:
una tuerca (300) configurada para recibir el tubo (12);
un miembro de sellado (200) hecho de metal, para colocarse en un valle del tubo (12), incluyendo el
10 miembro de sellado (200) una superficie de sellado (202); y
un adaptador (100) configurado para ajustarse a presión en la tuerca (300), incluyendo el adaptador
(100) una superficie de sellado de adaptador (110);
15 en el que tras el montaje, el adaptador (100) se ajusta a presión en la tuerca (300) y el tubo (12) se comprime y se ensancha entre la superficie de sellado de adaptador (110) y la superficie de sellado (202).
2. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la superficie de sellado de adaptador (110) es arqueada.
20
3. El accesorio de la reivindicación 2, en el que la superficie de sellado de adaptador (110) es esférica o toroidal.
4. El accesorio de la reivindicación 2, en el que la superficie de sellado (202) es plana.
25
5. El accesorio de la reivindicación 2, en el que la superficie de sellado (202) es troncocónica.
6. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la tuerca (300) incluye una primera cavidad (306) configurada
30 para recibir el adaptador (100);
incluyendo el adaptador (100) un resalto de sellado (114) formado sobre el mismo, teniendo el resalto de sellado (114) un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad (306).
7. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la tuerca (300) incluye una primera cavidad (306) configurada
35 para recibir el adaptador (100);
incluyendo el adaptador (100) un resalto de bloqueo (118) formado sobre el mismo, teniendo el resalto de bloqueo (118) un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad (306).
- 40 8. El accesorio de la reivindicación 7, en el que el resalto de bloqueo (118) incluye un borde que fija mecánicamente la tuerca (300) en el adaptador (100).
9. El accesorio de la reivindicación 6, en el que:
45 el adaptador incluye un resalto de bloqueo (118) formado sobre el mismo y separado del resalto de sellado (114), teniendo el resalto de bloqueo (118) un diámetro externo mayor que el diámetro externo del resalto de sellado (114).
10. El accesorio de la reivindicación 9, en el que el resalto de bloqueo (118) incluye un borde que fija
50 mecánicamente la tuerca (300) en el adaptador (100).
11. El accesorio de la reivindicación 9, en el que el adaptador (100) incluye una superficie de acoplamiento (116) localizada entre el resalto de sellado (114) y el resalto de bloqueo (118), teniendo la superficie de acoplamiento (116) un diámetro externo mayor que el diámetro interno de la primera cavidad (306).
55
12. El accesorio de la reivindicación 1, para su uso con un tubo (12) que se encierra en una camisa (14), en el que:
60 la tuerca (300) incluye una segunda cavidad (308); y
comprendiendo además el accesorio:
un anillo de bloqueo de camisa (400) configurado para colocarse en la segunda cavidad (308),
65 incluyendo el anillo de bloqueo de camisa (400) una superficie externa que incluye una rampa ahusada (402) y una superficie interna que incluye al menos un resalto (404) configurado para acoplarse con la camisa (14);

un manguito estampado (500) configurado para colocarse en la segunda cavidad (308), incluyendo el manguito estampado (500) una superficie ahusada (502) orientada hacia la rampa (402) en el anillo de bloqueo de camisa (400).

5

13. El accesorio de la reivindicación 12, en el que:

tras el montaje, el manguito estampado (500) se ajusta a presión en la segunda cavidad (308) y la superficie ahusada (502) del manguito estampado (500) se acopla con la rampa (402) del anillo de bloqueo de camisa (400) para accionar el anillo de bloqueo de camisa (400) hacia la camisa (14).

10

14. El accesorio de la reivindicación 1, para su uso con un tubo (12) que se encierra en una camisa (14), en el que:

15

la tuerca (300) incluye una primera cavidad (306) y una segunda cavidad (308) y una pestaña (312) que se extiende radialmente hacia adentro entre la primera cavidad (306) y la segunda cavidad (308), y se configura para recibir el tubo (12) a través de la segunda cavidad (308);

20

el miembro de sellado (200) incluye una muesca circunferencial (208), la muesca (208) configurada para hacer tope y recibir la pestaña (312) para limitar el movimiento del miembro de sellado (200);

el adaptador (100) incluye un resalto de sellado (114) formado sobre el mismo, teniendo el resalto de sellado (114) un diámetro externo mayor que un diámetro interno de la primera cavidad (306);

25

incluyendo además el accesorio:

30

un anillo de bloqueo de camisa (400) configurado para colocarse en la segunda cavidad (308), incluyendo el anillo de bloqueo de camisa (400) una superficie externa que incluye una rampa ahusada (402) y una superficie interna que incluye al menos un resalto (404) configurado para acoplarse con la camisa (14);

35

un manguito estampado (500) configurado para colocarse en la segunda cavidad (308), incluyendo el manguito estampado (500) una superficie ahusada (502) orientada hacia la rampa (402) en el anillo de bloqueo de camisa (400);

en el que tras el montaje, el adaptador (100) se ajusta a presión en la primera cavidad (306) y el manguito estampado (500) se ajusta a presión en la segunda cavidad (308), y la superficie ahusada (502) del manguito estampado (500) se acopla con la rampa (402) del anillo de bloqueo de camisa (400) para accionar el anillo de bloqueo de camisa (400) hacia la camisa (14).

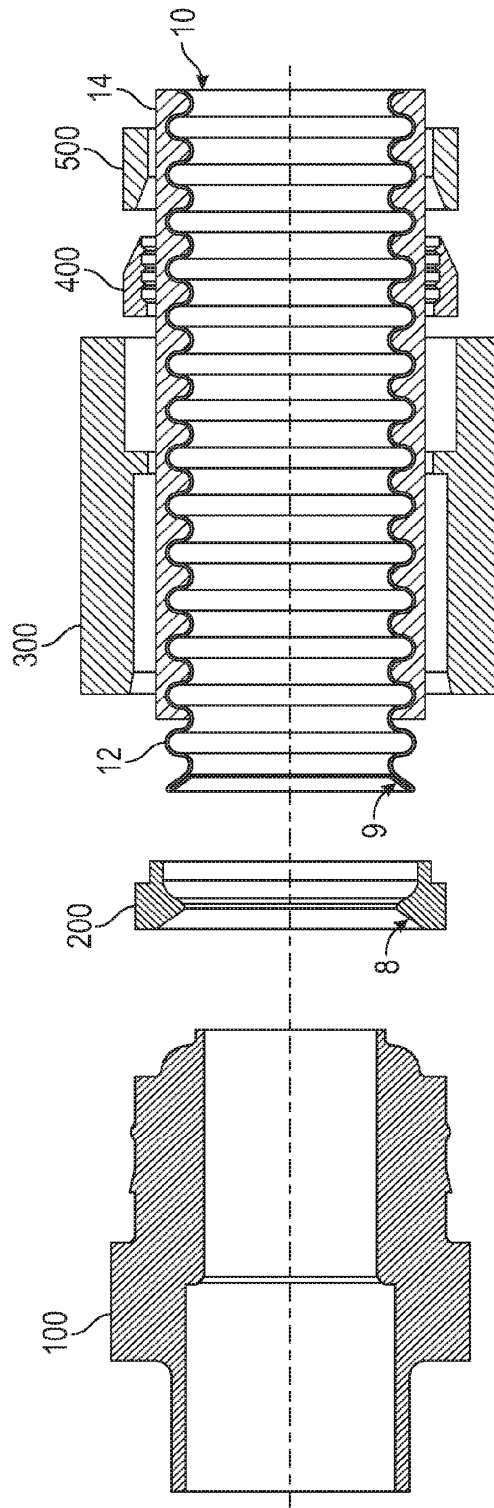


FIG. 1

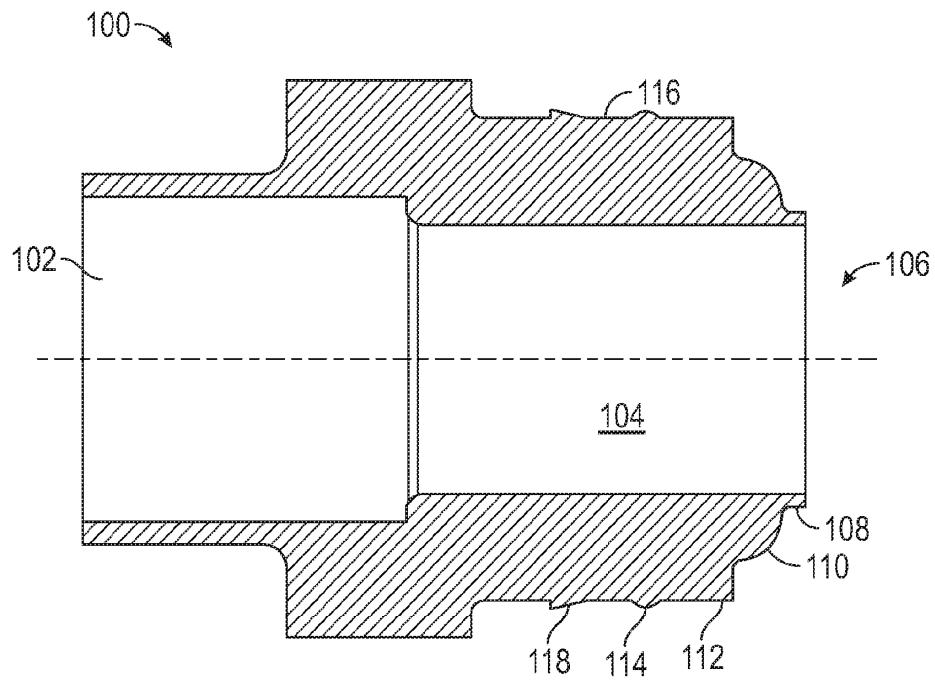


FIG. 2

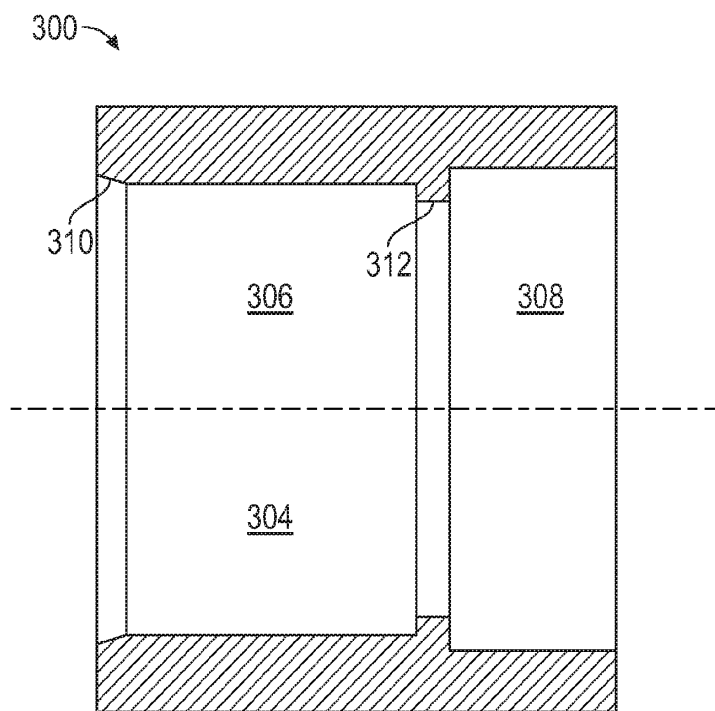


FIG. 3

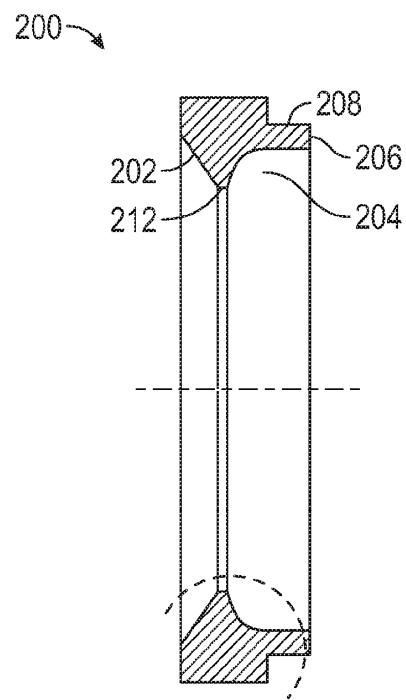


FIG. 4

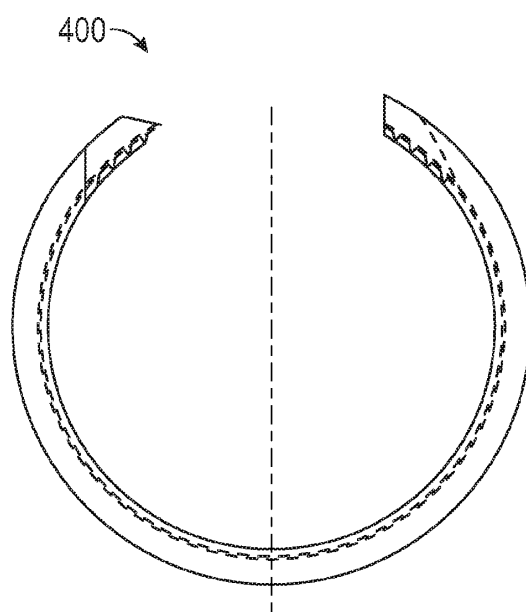
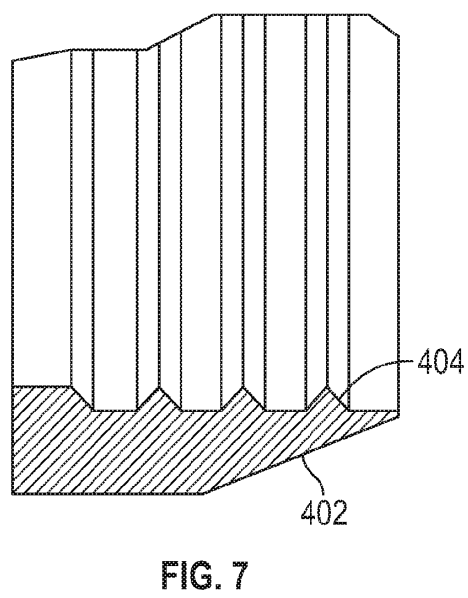
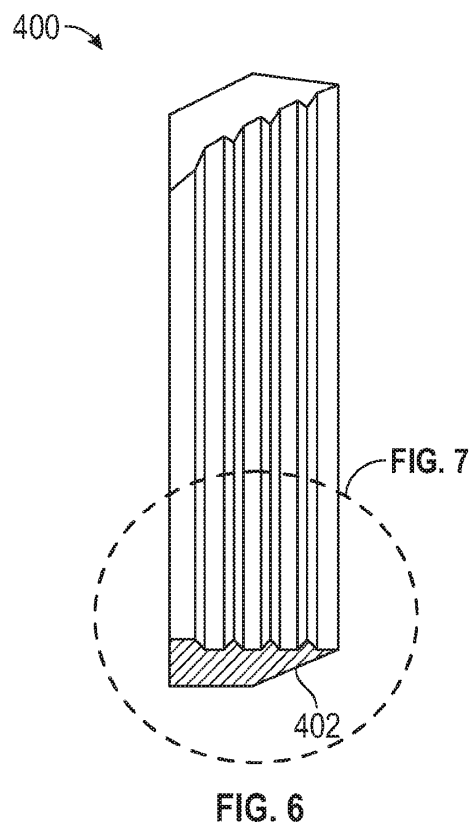


FIG. 5



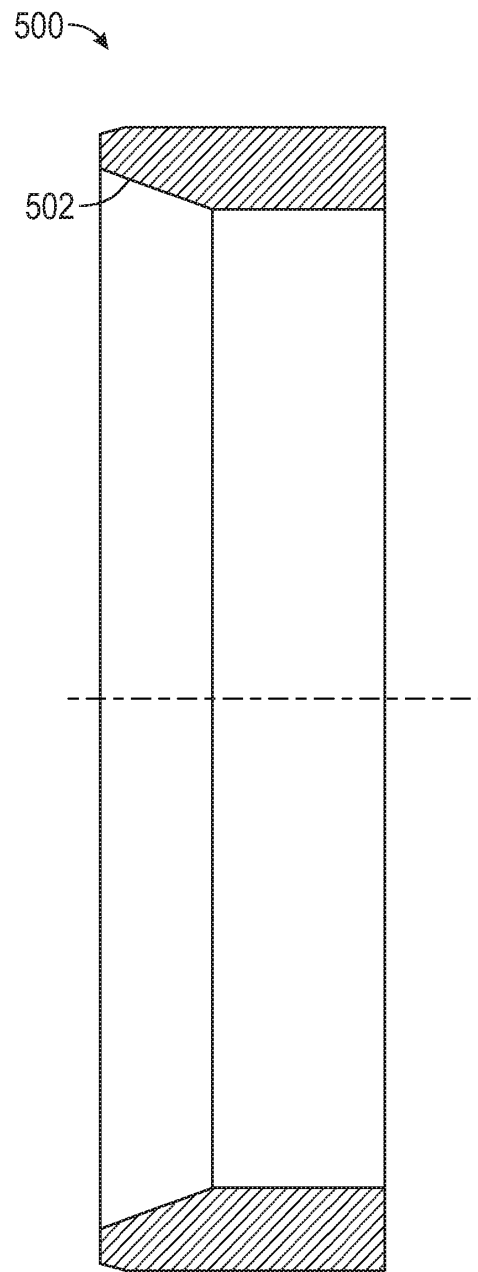


FIG. 8

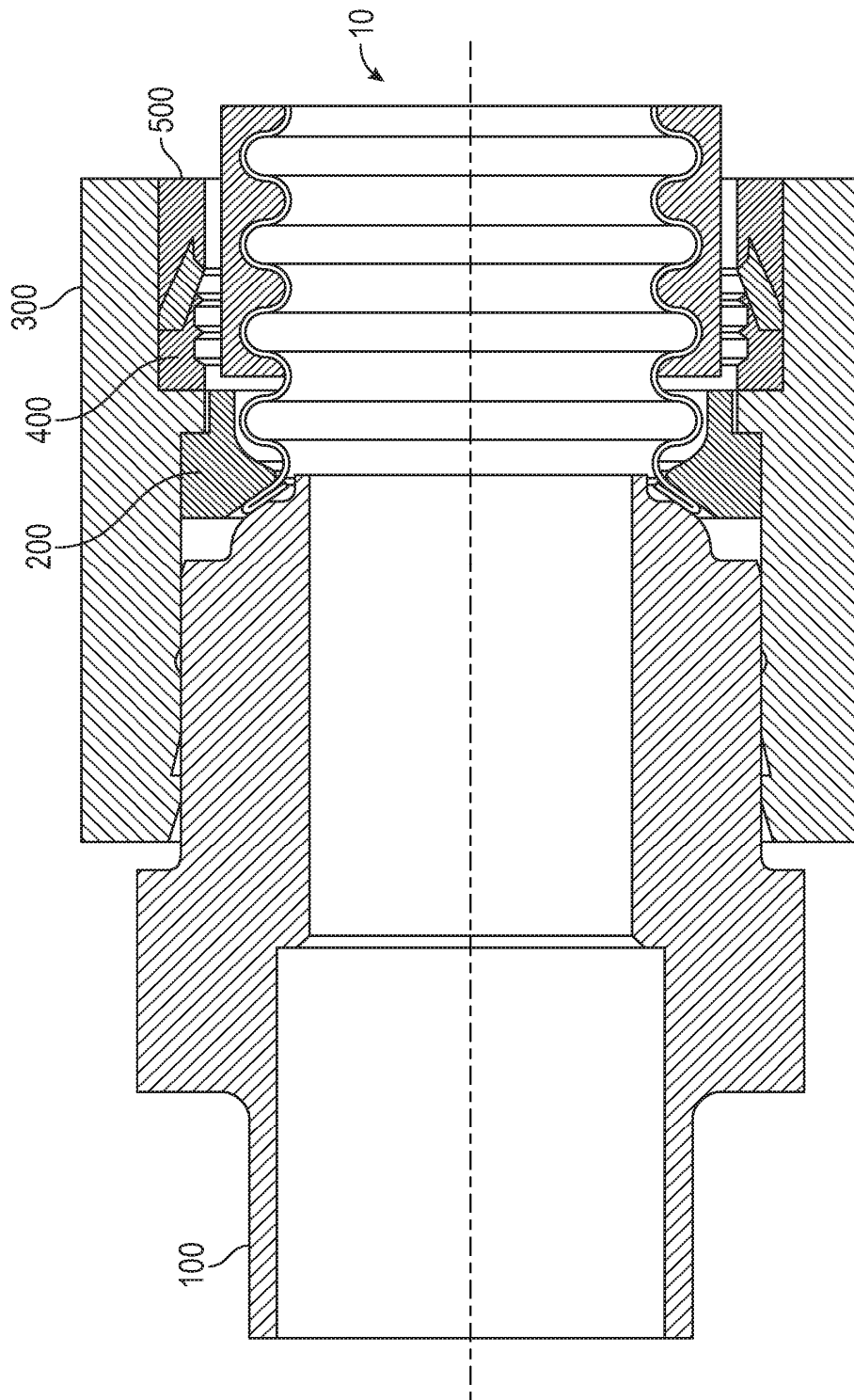


FIG. 9