

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 283**

51 Int. Cl.:

F16L 17/025 (2006.01)
F16L 17/04 (2006.01)
F16L 21/02 (2006.01)
F16L 21/06 (2006.01)
F16L 41/02 (2006.01)
F16L 43/00 (2006.01)
F16K 27/02 (2006.01)
F16K 27/06 (2006.01)
F16K 15/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2018 PCT/US2018/044055**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **31.01.2019 WO19023557**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2018 E 18838122 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024 EP 3645923**

54 Título: **Ensamblajes de acoplamiento preensamblados con accesorio de tubería**

30 Prioridad:

28.07.2017 US 201762538480 P
24.07.2018 US 201816044161

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2024

73 Titular/es:

ASC ENGINEERED SOLUTIONS, LLC (100.0%)
75 Portsmouth Blvd
Portsmouth, NH 03801, US

72 Inventor/es:

MCNAMARA, MATTHEW WILLIAM;
BELEN, JORDAN CAMERON y
SCOTT, STEPHEN ERIC

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 979 283 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

Ensamblajes de acoplamiento preensamblados con accesorio de tubería

5 **Campo técnico**

Esta divulgación se refiere a acoplamientos y a accesorios de tubería. Más específicamente, esta divulgación se refiere a acoplamientos que se retienen en accesorios de tubería para formar un ensamblaje de acoplamiento preensamblado.

10 **Antecedentes**

Los acoplamientos de tubería se usan comúnmente para conectar dos elementos de tubería, tales como tramos de tubería y accesorios de tubería, para ensamblar un sistema de tuberías. Los accesorios de tubería pueden incluir codos, tes, tapas, válvulas, reductores, aspersores y otros tipos de accesorios de tubería. Los acoplamientos de tubería deslizantes son un tipo de acoplamiento de tubería que puede deslizarse sobre los extremos de dos elementos de tubería adyacentes en una posición relajada y apretarse entonces a una posición tensada para conectar los dos elementos de tubería entre sí. Puede ser difícil para un solo trabajador alinear ambos elementos de tubería y asegurar los extremos de los elementos de tubería dentro del acoplamiento mientras se aprieta el acoplamiento. A menudo, varios trabajadores cooperan para acoplar los elementos de tubería, lo que puede reducir la eficiencia y aumentar las horas de trabajo requeridas para ensamblar el sistema de tuberías.

El documento US2015/285417A1 divulga un acoplamiento que incluye al menos un segmento, incluyendo cada segmento al menos una superficie interior, al menos una superficie exterior, al menos dos extremos y una almohadilla de sujetador que sobresale en las proximidades de cada extremo, definiendo cada almohadilla de sujetador un agujero de sujetador, teniendo cada agujero de sujetador una longitud axial y una longitud transversal, en donde la longitud transversal es más larga que la longitud axial; una junta anular que entra en contacto con la superficie interior de al menos un segmento, incluyendo la junta anular al menos una superficie de sellado dirigida radialmente hacia dentro y una superficie exterior dirigida radialmente hacia fuera; y al menos un sujetador dispuesto dentro de al menos un agujero de sujetador, incluyendo cada sujetador una porción de cabezal y una porción de árbol, incluyendo cada porción de árbol al menos una de una porción roscada, una porción de vástago y una porción de collar, en donde al menos una porción de la porción de árbol se dimensiona para acoplarse con al menos un agujero de sujetador. El documento US2006/061095A1 divulga un dispositivo de acoplamiento rápido para conductos de vehículos de motor, que incluye un acoplamiento de un primer extremo de conducto (miembro hembra) y un segundo extremo de conducto (miembro macho). El miembro macho incluye una ranura circunferencial exterior y el miembro hembra tiene dos protuberancias exteriores que definen rebajes interiores respectivos adaptados para recibir juntas de sellado y bloqueo. Cuando se ensambla, el miembro hembra se extiende hasta el miembro macho sin cubrir la ranura circunferencial del mismo. Se proporciona un clip de sujeción ajustado en la ranura del miembro macho y también en la ranura definida entre las protuberancias del miembro hembra, manteniéndolos axialmente en su lugar.

El documento US2009/127846A1 divulga un método para conectar elementos de tubería entre sí de extremo a extremo. El método incluye proporcionar un acoplamiento que tiene una pluralidad de segmentos con al menos una superficie de leva, uniéndose los segmentos de extremo a extremo mediante una pluralidad de sujetadores apretables de forma ajustable, situar un primer y un segundo de los elementos de tubería en una relación de extremo a extremo, situar los segmentos rodeando los extremos de los elementos de tubería, acoplar las superficies de leva sobre los segmentos con ranuras sobre los elementos de tubería y apretar los sujetadores para atraer los segmentos uno hacia otro.

El documento DE19851723A1 divulga un miembro angular que tiene una primera rosca externa en el extremo del primer brazo contigua a un primer tope en la dirección de un cambio entre los brazos, tal como un saliente anular, mientras que una segunda rosca externa en el medio del segundo el brazo es contigua a un segundo tope hacia un cambio entre brazos. El extremo del segundo brazo tiene una brida para fijarse en una tuerca atornillable.

Sumario

55 La invención se define por las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se exponen realizaciones particulares.

Breve descripción de los dibujos

60 Las características y componentes de las siguientes figuras se ilustran para enfatizar los principios generales de la presente divulgación. Los dibujos no están dibujados necesariamente a escala. Las características y componentes correspondientes en todas las figuras pueden designarse haciendo coincidir los caracteres de referencia en aras de la coherencia y la claridad.

65 La figura 1 es una vista de extremo de un ensamblaje de acoplamiento preensamblado que comprende dos acoplamientos y un accesorio de tubería que define una tubería de labio elevado que no forma parte de la presente

invención.

La figura 2 es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2 mostrada en la figura 1.

5

La figura 3 es una vista de extremo de un extremo de labio elevado de la tubería de labio elevado de la figura 1.

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal detallada del extremo de labio elevado de la tubería de labio elevado de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4 mostrada en la figura 3.

10

La figura 5A es una vista en perspectiva en despiece ordenado de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de tubería define un accesorio de codo que no forma parte de la presente invención.

15

La figura 5B es una vista de extremo del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 5A.

La figura 5C es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 5A tomada a lo largo de la línea 5C-5C mostrada en la figura 5B.

20

La figura 6A es una vista en perspectiva del accesorio de codo de la figura 5A.

La figura 6B es una vista de extremo del accesorio de codo de la figura 5A.

25

La figura 6C es una vista lateral en sección transversal del accesorio de codo de la figura 5A tomada a lo largo de la línea 6C-6C mostrada en la figura 6B.

La figura 7 es una vista lateral en sección transversal detallada del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 5A con una tubería que no forma parte de la presente invención.

30

La figura 8A es una vista lateral en sección transversal detallada de un primer extremo de labio elevado del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 5A y la tubería de la figura 7 mostrada con el acoplamiento en una posición tensada.

35

La figura 8B es una vista lateral en sección transversal detallada del primer extremo de labio elevado del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 5A y la tubería de la figura 7 mostrada con el acoplamiento en una posición relajada.

La figura 9 es una vista en sección transversal detallada de un canal de alivio de presión de la accesorio de codo de la figura 5A tomada a lo largo de la línea 9-9 mostrada en la figura 6B.

40

La figura 10 es una vista en sección transversal detallada de otro aspecto del canal de alivio de presión que no forma parte de la presente invención.

45

La figura 11 es una vista en sección transversal de la tubería de la figura 7 con otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de codo define una chaveta secundaria que no forma parte de la presente invención.

50

La figura 12 es una vista en sección transversal de la tubería de la figura 7 con otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado con otro aspecto del accesorio de codo que no forma parte de la presente invención en donde el accesorio de codo es un accesorio de codo rebajado.

55

La figura 13 es una vista lateral en sección transversal de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado que comprende otro aspecto del acoplamiento en donde el acoplamiento comprende una junta de estilo C que no forma parte de la presente invención.

60

La figura 14 es una vista en sección transversal de la tubería de la figura 7 con otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado que comprende otro aspecto del acoplamiento en donde la junta es una junta con reborde modificada, y otro aspecto del accesorio de codo que no forma parte de la presente invención, en donde el accesorio de codo es un accesorio de codo ranurado.

La figura 15A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio de tubería que define una conexión de derivación que no forma parte de la presente invención.

65

La figura 15B es una vista de extremo de la conexión de derivación de la figura 15A.

La figura 15C es una vista lateral en sección transversal de la conexión de derivación de la figura 15A tomada a lo largo de la línea 15C-15C mostrada en la figura 15B.

La figura 16A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio de tubería que define una T mecánica que no forma parte de la presente invención.

5 La figura 16B es una vista de extremo de la T mecánica de la figura 16A.

La figura 16C es una vista lateral de la T mecánica de la figura 16A.

10 La figura 17A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio de tubería que define un accesorio en T que no forma parte de la presente invención.

La figura 17B es una vista de extremo del ajuste en T de la figura 17A.

15 La figura 17C es una vista lateral en sección transversal de la conexión en T de la figura 17A tomada a lo largo de la línea 17C-17C mostrada en la figura 17B.

La figura 18A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio de tubería que define un codo de final de línea que no forma parte de la presente invención.

20 La figura 18B es una vista de extremo del codo de fin de línea de la figura 18A orientada hacia un extremo de labio elevado del codo de fin de línea.

La figura 18C es una vista de extremo del codo de fin de línea de la figura 18A orientada hacia un extremo de receptáculo del codo de fin de línea.

25 La figura 18D es una vista lateral en sección transversal del codo de fin de línea de la figura 18A tomada a lo largo de la línea 18D-18D mostrada en la figura 18C.

30 La figura 19A es una vista en perspectiva de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de tubería define una retención que no forma parte de la presente invención.

La figura 19B es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 19A.

35 La figura 20A es una vista en perspectiva de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de tubería define un disco que no forma parte de la presente invención.

La figura 20B es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 20A.

40 La figura 21A es una vista en perspectiva de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de tubería define una válvula esférica que no forma parte de la presente invención.

45 La figura 21B es una vista lateral del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 21A que muestra una sección transversal parcial.

La figura 21C es una vista lateral en sección transversal detallada del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 21A tomada del Detalle 21C mostrado en la figura 21B.

50 La figura 22A es una vista en perspectiva de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado en donde el accesorio de tubería define un accesorio embridado que no forma parte de la presente invención.

La figura 22B es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la figura 22A.

55 La figura 23A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio del accesorio de codo en donde cada uno de los extremos de labio elevado es un extremo de labio de tope de acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación.

60 La figura 23B es una vista lateral del accesorio de codo de la figura 23A.

La figura 23C es una vista detallada en sección transversal del extremo de labio de tope tomada a lo largo de la línea 23C-23C mostrada en la figura 23A.

65 La figura 24A es una vista de extremo de un aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado que comprende el accesorio de codo de las figuras 23A.

La figura 24B es una vista lateral en detalle en sección transversal del extremo de labio de tope del acoplamiento preensamblado de la figura 24A tomada a lo largo de la línea 24B-24B mostrada en la figura 24A con la tubería de la figura 7.

La figura 25 es una vista lateral del accesorio de codo que define otro aspecto de los extremos de labio de tope en donde el labio elevado es un labio de tope continuo de acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación.

Descripción detallada

La presente divulgación puede entenderse más fácilmente por referencia a la descripción detallada, ejemplos, dibujos y reivindicaciones siguientes, y a la descripción previa y siguiente. Sin embargo, antes de que se divulguen y se describan los presentes dispositivos, sistemas y/o métodos, ha de entenderse que esta divulgación no se limita a los dispositivos, sistemas y/o métodos específicos divulgados a menos que se especifique lo contrario y, en este sentido, puede, por supuesto, variar. También ha de entenderse que la terminología usada en el presente documento solo tiene el fin de describir aspectos particulares y no pretende ser limitante.

La siguiente descripción se proporciona como una enseñanza habilitante de los dispositivos, sistemas y/o métodos actuales en su mejor aspecto actualmente conocido. Con este fin, los expertos en la materia relevante reconocerán y apreciarán que pueden hacerse muchos cambios en los diversos aspectos de los dispositivos, sistemas y/o métodos presentes descritos en el presente documento, al tiempo que se siguen obteniendo los resultados beneficiosos de la presente divulgación. También será evidente que algunos de los beneficios deseados de la presente divulgación pueden obtenerse seleccionando algunas de las características de la presente divulgación sin usar otras características. En consecuencia, aquellos que trabajen en el oficio reconocerán que son posibles muchas modificaciones y adaptaciones a la presente divulgación e incluso pueden ser deseables en ciertas circunstancias y son parte de la presente divulgación. Por lo tanto, la siguiente descripción se proporciona como ilustrativa de los principios de la presente divulgación y no como una limitación a la misma.

Como se usa en todo el presente documento, las formas singulares "un", "una" y "el/la" incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "un elemento" puede incluir dos o más de tales elementos a menos que el contexto indique lo contrario.

Los intervalos pueden expresarse en el presente documento como de "aproximadamente" un valor particular, y/o a "aproximadamente" otro valor particular. Cuando se expresa un intervalo de este tipo, otro aspecto incluye desde el valor particular y/o hasta el otro valor particular. De forma similar, cuando los valores se expresan como aproximaciones, mediante el uso del antecedente "aproximadamente", se entenderá que el valor particular forma otro aspecto. Se entenderá además que los puntos finales de cada uno de los intervalos son significativos tanto en relación con el otro punto final, como independientemente del otro punto final.

Para los fines de la presente divulgación, una propiedad o dimensión de material que mide aproximadamente X o sustancialmente X en una escala de medición particular mide dentro de un intervalo entre X más una tolerancia superior convencional de la industria para la medición especificada y X menos una tolerancia inferior convencional de la industria para la medida especificada. Debido a que las tolerancias pueden variar entre diferentes materiales, procesos y entre diferentes modelos, la tolerancia para una medición particular de un componente particular puede caer dentro de un intervalo de tolerancias.

Como se usa en el presente documento, los términos "opcional" u "opcionalmente" significan que el suceso o circunstancia posteriormente descrito puede o no puede tener lugar, y que la descripción incluye casos en los que tiene lugar dicho suceso o circunstancia y casos en los que no tiene lugar.

La palabra "o" como se usa en el presente documento significa un miembro cualquiera de una lista particular y también incluye cualquier combinación de miembros de esa lista. Además, se debería tener en cuenta que el lenguaje condicional, tal como, entre otros, "puede", "podría", "pudiera" o "pudiese", a menos que se indique específicamente lo contrario, o se entienda de otro modo dentro del contexto tal como se usa, pretende transmitir generalmente que ciertos aspectos incluyen, mientras que otros aspectos no incluyen, ciertas características, elementos y/o etapas. Por lo tanto, tal lenguaje condicional no implica generalmente que las características, elementos y/o etapas se requieran de ninguna forma para uno o más aspectos particulares o que uno o más aspectos particulares necesariamente incluyan la lógica para decidir, con o sin una entrada o solicitud de usuario, si estas características, elementos y/o etapas se incluyen o han de realizarse en algún aspecto particular.

Se divulgan componentes que pueden usarse para realizar los métodos y sistemas divulgados. Estos y otros componentes se divulgan en el presente documento, y se entiende que cuando se divulgan combinaciones, subconjuntos, interacciones, grupos, etc., de estos componentes, aunque la referencia específica de cada una de las diversas combinaciones individuales y colectivas y la permutación de estas pueden no divulgarse explícitamente, cada uno se contempla y se describe específicamente en el presente documento, para todos los métodos y sistemas. Esto es aplicable a todos los aspectos de esta solicitud, incluyendo, pero sin limitación, las etapas en los métodos

divulgados. Por lo tanto, si hay una diversidad de etapas adicionales que pueden realizarse, se entiende que cada una de estas etapas adicionales puede realizarse con cualquier aspecto específico o combinación de aspectos de los métodos divulgados.

5 Se divulga un ensamblaje de acoplamiento preensamblado y métodos, sistemas, dispositivos y diversos aparatos asociados. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado puede comprender un accesorio de tubería y un acoplamiento retenido en un extremo del accesorio de tubería. Un experto en la materia entenderá que el acoplamiento preensamblado divulgado se describe en algunos aspectos ilustrativos y no deberían verse como limitantes. Ninguna terminología o descripción particular debería considerarse limitante para la divulgación o el alcance de ninguna reivindicación derivada de la misma.

10 La figura 1 es una vista de extremo de un ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 de acuerdo con la presente divulgación, y la figura 2 es una vista en sección transversal del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2 como se muestra en la figura 1. Los ángulos y dimensiones mostrados en las figuras 1-22B son meramente ilustrativos y no deberían verse como limitantes. Las estructuras y los componentes mostrados pueden ajustarse a escala hacia arriba o hacia abajo, volver a conformarse o redimensionarse en otros aspectos.

15 El ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede comprender un accesorio de tubería 110 y al menos un acoplamiento 170. En algunos aspectos, el acoplamiento 170 puede ser un acoplamiento deslizante, tal como el acoplamiento deslizante descrito en la patente de EE. UU. n.º 9.194.516, expedida el 24 de noviembre de 2015.

20 En el presente aspecto, el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede comprender dos acoplamientos 170a,b que pueden ser sustancialmente iguales (denominados en lo sucesivo generalmente "acoplamiento de tubería 170" o "acoplamientos de tubería 170" a menos que se identifiquen individualmente). Cada acoplamiento 170 puede comprender una carcasa 171 y una junta 140 que puede estar encerrada y rodeada por la carcasa 171 respectiva. Cada carcasa 171 puede comprender un primer segmento 172a y un segundo segmento 172b. El primer segmento 172a puede definir un par de orejetas de sujetador 174a dispuestas en extremos opuestos del primer segmento 172a. El segundo segmento 172b puede definir un par de orejetas de sujetador 174b dispuestas en extremos opuestos del segundo segmento 172b. Un par de sujetadores 176a,b, que pueden comprender tuercas y pernos en algunos aspectos, pueden extenderse a través de las orejetas de sujetador 174a del primer segmento 172a y las orejetas de sujetador 174b del segundo segmento 172b para asegurar el primer segmento 172a al segundo segmento 172b.

25 En el presente aspecto, cada carcasa 171 puede tener una forma sustancialmente circular, y cada uno de los segmentos 172a,b puede definir una forma de arco semicircular. Cada carcasa 171 puede definir un orificio de acoplamiento 182 que se extiende a través de la carcasa 171 desde un primer extremo 178a hasta un segundo extremo 178b de la carcasa 171. Cada junta 140 puede disponerse dentro del orificio de acoplamiento 182 respectivo. El orificio de acoplamiento 182 puede definir un eje 101. El primer segmento 172a puede definir un par de salientes 180a dispuestos en extremos opuestos del primer segmento 172a y en las proximidades de las orejetas de sujetador 174a respectivas. El segundo segmento 172b puede definir un par de salientes 180b dispuestos en extremos opuestos del segundo segmento 172b y en las proximidades de las orejetas de sujetador 174b respectivas.

30 En el presente aspecto, los acoplamientos 170 pueden estar en una posición relajada. En la posición relajada del acoplamiento 170s, los salientes 180a pueden separarse de los salientes 180b, y la junta 140 puede ser relajada y descomprimida por la carcasa 171. Los sujetadores 176a,b pueden apretarse para reconfigurar el acoplamiento 170 de la posición relajada a una posición tensada. En la posición tensada del acoplamiento 170, los salientes 180a del primer segmento 172a pueden presionarse contra los salientes 180b del segundo segmento 172b, y la junta 140 puede comprimirse radialmente hacia dentro en relación con el eje 101. En algunos aspectos, cada segmento 172a,b puede ser deformado por los sujetadores 176a,b, para alinear y acoplar los salientes 180a del primer segmento 172a con los salientes 180b del segundo segmento 172b.

35 El accesorio de tubería 110 puede extenderse dentro del orificio de acoplamiento 182 de cada uno de los acoplamientos 170 en el primer extremo 178a de la carcasa 171 de cada acoplamiento 170 respectivo.

40 En el aspecto mostrado, el accesorio de tubería 110 puede ser una tubería 500, en donde la tubería es una tubería de labio elevado 1412. La tubería de labio elevado 1412 puede definir un extremo ranurado convencional 1402 y un extremo de labio elevado 1404 dispuesto opuesto al extremo ranurado convencional 1402. El extremo de labio elevado 1404 puede definir un labio elevado 518. El labio elevado 518 puede retener el acoplamiento 170a en el extremo de labio elevado 1404 con el acoplamiento 170a en la posición relajada debido a la interferencia entre el labio elevado 518 y la junta 140 del acoplamiento 170a.

45 El extremo ranurado convencional 1402 no define el labio elevado 518. El extremo ranurado convencional 1402 puede insertarse y retirarse fácilmente del acoplamiento 170b con el acoplamiento 170b en la posición relajada. En la práctica, el acoplamiento 170b puede estar compuesto por un segundo ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 (no mostrado) que comprende una segunda tubería de labio elevado (no mostrada) u otro accesorio de tubería 110. El extremo ranurado convencional 1402 de cada ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede insertarse en

el acoplamiento 170 de un ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 adyacente y apretarse para formar un sistema de tuberías. De forma similar, un extremo ranurado convencional 1402 de una segunda tubería de labio elevado 1412 podría insertarse en el segundo extremo 178b del acoplamiento 170a para unir el extremo de labio elevado 1404 del presente ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 al extremo ranurado convencional 1402 de la segunda tubería de labio elevado 1412, tal como para formar una tubería.

Puede ser deseable que el acoplamiento 170a se retenga en el extremo de labio elevado 1404 de la tubería de labio elevado 1412 de tal modo que el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede unirse fácilmente a una segunda tubería de labio elevado (no mostrada). Por ejemplo, un usuario puede sostener la segunda tubería de labio elevado 1412 con una mano, y el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede deslizarse sobre el extremo ranurado convencional 1402 de la segunda tubería de labio elevado 1412 con una segunda mano del usuario. Adicionalmente, debido a que el acoplamiento 170a puede retenerse en la tubería de labio elevado 1412, es menos probable que el usuario pierda o mezcle partes, tal como en un entorno sobre el terreno, debido a que el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede no separarse sin un esfuerzo deliberado por parte del usuario.

En algunos aspectos, ambos extremos de la tubería de labio elevado 1412 pueden ser unos extremos de labio elevado 1404, y ambos acoplamientos 170a,b pueden retenerse en los extremos respectivos de la tubería de labio elevado 1412 cuando los acoplamientos 170a,b están en la posición relajada. Una configuración similar se muestra mediante un accesorio de codo 2212 de las figuras 5A-6C.

La figura 3 es una vista de extremo del extremo de labio elevado 1404 de la tubería de labio elevado 1412 de la figura 1, y la figura 4 es una vista en sección transversal del extremo de labio elevado 1404 de la tubería de labio elevado 1412 tomada a lo largo de la línea 4-4 mostrada en la figura 3. En el presente aspecto, una superficie de tubería exterior 504 de la tubería de labio elevado 1412 puede ser sustancialmente paralela al eje 101, y una superficie en rampa 619 del labio elevado 518 puede definir un ángulo de 45 grados con la superficie de la tubería exterior 504. En otros aspectos, la superficie en rampa 619 puede estar en ángulo en relación con la superficie de tubería exterior 504 a más o menos de 45 grados. En el presente aspecto, el labio elevado 518 puede extenderse radialmente hacia fuera aproximadamente 0,100 pulgadas (2,54 milímetros) desde la superficie exterior de tubería 504; sin embargo, en otros aspectos, el labio elevado 518 puede extenderse radialmente hacia fuera más o menos de 0,100 pulgadas (2,54 milímetros).

Las figuras 5A-C muestran varias vistas de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser el accesorio de codo 2212. La figura 6A-C muestra varias vistas del accesorio de codo 2212 de las figuras 5A-C. En el aspecto mostrado, el accesorio de codo 2212 puede definir un primer extremo de labio elevado 2202a y un segundo extremo de labio elevado 2202b dispuesto opuesto al primer extremo de labio elevado 2202a. El primer extremo de labio elevado 2202a puede ser sustancialmente similar al segundo extremo de labio elevado 2202b en el presente aspecto. En otros aspectos, el accesorio de codo 2212 puede definir un extremo ranurado convencional, tal como el extremo ranurado convencional 1402 mostrado en la figura 2, opuesto al primer extremo de labio elevado 2202a. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede comprender un primer acoplamiento 170a retenido en el primer extremo de labio elevado 2202a por un primer labio elevado 518a y un segundo acoplamiento 170b retenido en el segundo extremo de labio elevado 2202b por un segundo labio elevado 518b. En el presente aspecto, el primer extremo de labio elevado 2202a puede definir una ranura 514 que se extiende radialmente hacia dentro en el primer extremo de labio elevado 2202a entre un labio exterior 512 y el labio elevado 518a.

En el presente aspecto, el accesorio de codo 2212 puede ser un codo de 90 grados. En otros aspectos, el accesorio de codo 2212 puede ser un tipo diferente de codo, tal como un codo de 45 grados, por ejemplo, y sin limitaciones. En otros aspectos, el accesorio de codo 2212 puede definir una forma de U o cualquier otra forma adecuada.

Como se muestra, cada extremo de labio elevado 2202a,b puede definir una pluralidad de canales de alivio de presión 520 definidos en el labio elevado 518 respectivo. En el presente aspecto, cada extremo de labio elevado 2202a,b puede definir cuatro canales de alivio de presión 520 que pueden estar circunferencialmente separados igualmente alrededor del labio elevado 518. En otro aspecto, los extremos de labio elevado 2202a,b pueden definir más o menos de cuatro canales de alivio de presión 520, y los canales de alivio de presión 520 pueden distribuirse en cualquier configuración adecuada alrededor del labio elevado 518.

La figura 7 es una vista en sección transversal detallada del primer extremo de labio elevado 2202a del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 de las figuras 5A-C tomada a lo largo de la línea 5C-5C como se muestra en la figura 5B con una tubería 500 de acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación. En el presente aspecto, la tubería 500 puede ser una tubería convencional, y el extremo de la tubería 502 puede ser un extremo ranurado convencional 1402. La carcasa 171 del acoplamiento 170a puede definir una primera cresta 578a dispuesta en el primer extremo 178a de la carcasa 171 y una segunda cresta 578b dispuesta en el segundo extremo 178b de la carcasa 171. Las crestas 578a,b pueden extenderse radialmente hacia dentro en relación con el eje 101. La carcasa 171 puede definir una ranura de junta 570 dentro del orificio de acoplamiento 182 que puede disponerse entre las crestas 578a,b, y la junta 140 puede asentarse dentro de la ranura de junta 570.

La junta 140 puede definir una cresta de sellado 548a dispuesta en las proximidades del primer extremo 178a de la carcasa 171 y una cresta de sellado 548b dispuesta en las proximidades del segundo extremo 178b de la carcasa 171. Las crestas de sellado 548a,b pueden extenderse radialmente hacia dentro desde la junta 140 en relación con el eje 101. La junta 140 también puede definir una cresta central 540 dispuesta entre las crestas de sellado 548a,b. La cresta central 540 puede extenderse radialmente hacia dentro desde la junta 140, y la cresta central 540 puede definir un par de nervaduras 550a,b en un extremo radialmente más interior de la cresta central 540. La junta 140 puede definir un canal de sellado 552a dispuesto entre la cresta de sellado 548a y la nervadura 550a y un canal de sellado 552b dispuesto entre la cresta de sellado 548b y la nervadura 550b.

La tubería 500 puede definir una superficie de tubería interior 506 y una superficie de tubería exterior 504 dispuesta opuesta a la superficie de tubería interior 506. La superficie de tubería interior 506 puede definir un orificio de tubería 510 que se extiende a través de la tubería 500, y el orificio de tubería 510 puede transportar fluidos presurizados a través del sistema de tuberías. Puede definirse una ranura circunferencial 508 que se extiende radialmente hacia dentro en la superficie exterior de tubería 504 en relación con el eje 101. La ranura 508 puede disponerse en las proximidades del extremo 502 de la tubería 500. La segunda cresta 578b puede configurarse para acoplarse con la ranura 508 cuando el extremo 502 de la tubería 500 se inserta en el orificio de acoplamiento 182 y el acoplamiento 170 está en la posición tensada. Cuando se acopla con la ranura 508, la segunda cresta 578b asegura el acoplamiento 170 a la tubería 500 y evita el movimiento axial de la tubería 500 en relación con el acoplamiento 170.

El primer extremo de labio elevado 2202a puede ser sustancialmente similar al segundo extremo de labio elevado 2202b (el segundo extremo de labio elevado 2202b mostrado en la figura 6C) del accesorio de codo 2212 en el presente aspecto. En otros aspectos, los extremos de labio elevado 2202a,b pueden diferir entre sí. En la orientación mostrada, el extremo de labio elevado 2202a puede ser un extremo interior 516 del accesorio de tubería 110 que se inserta en el orificio de acoplamiento 182. El primer extremo de labio elevado 2202a puede definir un labio exterior 512 que puede disponerse externamente al orificio de acoplamiento 182 cuando el primer extremo de labio elevado 2202a se inserta en el orificio de acoplamiento 182. El labio exterior 512 puede extenderse radialmente hacia fuera desde el accesorio de codo 2212. En el presente aspecto, el labio exterior 512 puede superponerse radialmente con la primera cresta 578a de la carcasa 171 cuando el acoplamiento está en la posición relajada. El labio exterior 512 puede proporcionar un tope físico que puede evitar de ese modo la inserción excesiva del primer extremo de labio elevado 2202a en el orificio de acoplamiento 182.

El labio elevado 518a puede disponerse en el primer extremo de labio elevado 2202a, y el labio elevado 518a puede extenderse radialmente hacia fuera desde el primer extremo de labio elevado 2202a en relación con el eje 101. En el presente aspecto, el labio elevado 518a puede disponerse radialmente hacia dentro desde el labio exterior 512, permitiendo de ese modo que el primer extremo de labio elevado 2202a y el labio elevado 518a se inserten en el orificio de acoplamiento 182 con el acoplamiento 170 en la posición relajada. En otros aspectos, el labio elevado 518 puede extenderse radialmente hacia fuera más allá de la primera cresta 578a con el acoplamiento 170 en la posición relajada, evitando de ese modo la inserción y la retirada del extremo interior 516 del orificio de acoplamiento 182. En tales aspectos, el primer segmento 172a y el segundo segmento 172b de la carcasa 171 pueden ensamblarse alrededor del primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 para capturar el primer extremo de labio elevado 2202a dentro del orificio de acoplamiento 182. En tales aspectos, el extremo interior 516 del accesorio de codo 2212 puede no retirarse del orificio de acoplamiento 182 sin desensamblar la carcasa 171.

El labio elevado 518 puede dimensionarse para interferir radialmente con la cresta de sellado 548a de la junta 140 cuando la junta 140 está en el estado relajado y sin comprimir. Por ejemplo, una porción radialmente más exterior del labio elevado 518 puede disponerse radialmente hacia fuera desde una porción radialmente más interior de la cresta de sellado 548a cuando el labio elevado 518 se sitúa axialmente entre las crestas de sellado 548a,b en relación con el eje 101. La junta 140 puede comprender un material elástico, tal como un caucho, un polímero, un elastómero o cualquier otro material adecuado, y la junta 140 puede ser flexible y elástica.

La interferencia entre el labio elevado 518 y la cresta de sellado 548a puede evitar la retirada accidental del primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 del orificio de acoplamiento 182 cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada. La cresta de sellado 548a puede estirarse sobre el labio elevado 518 cuando el primer extremo de labio elevado 2202a se inserta en o se retira del orificio de acoplamiento 182. En el presente aspecto, la cresta de sellado 548a puede estar en un estado relajado cuando el acoplamiento 170 está en la posición relajada, y la cresta de sellado 548a se sitúa axialmente entre el labio elevado 518 y el labio exterior 512 del primer extremo de labio elevado 2202a en relación con el eje 101.

En el presente aspecto, el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 puede retirarse del orificio de acoplamiento 182 del acoplamiento 170a con una fuerza deliberada cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada. Al ejercer la fuerza deliberada, la cresta de sellado 548a puede estirarse sobre el labio elevado 518 para permitir que el accesorio de codo 2212 se retire del acoplamiento 170a. La resistencia proporcionada por la cresta de sellado 548a puede optimizarse para evitar el desensamblaje accidental del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 al tiempo que se permite el desensamblaje deliberado del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 sin una dificultad excesiva. Por ejemplo, con el acoplamiento 170a en la posición relajada, el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede desensamblarse con los dedos de un usuario que posee una

fuerza manual típica sin la necesidad de herramientas, al tiempo que también se resiste la separación del acoplamiento 170a del accesorio de codo 2212 por la fuerza de la gravedad y la manipulación general del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100. Por ejemplo, el acoplamiento 170a y el accesorio de codo 2212 pueden resistir la separación si un usuario porta el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 sin soportar tanto el acoplamiento 170a como el accesorio de codo 2212.

En el presente aspecto, el primer extremo de labio elevado 2202a puede definir una ranura 514 que se extiende radialmente hacia dentro en el primer extremo de labio elevado 2202a entre el labio exterior 512 y el labio elevado 518. La ranura 514 puede configurarse para recibir la primera cresta 578a de la carcasa 171 cuando el acoplamiento 170a está en la posición tensada. El acople entre la primera cresta 578a y la ranura 514 puede asegurar el accesorio de codo 2212 al acoplamiento 170a y evitar que el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 se retire del orificio de acoplamiento 182 cuando el acoplamiento 170a está en la posición tensada.

El labio elevado 518 puede definir al menos un canal de alivio de presión 520 definido en el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212. El canal de alivio de presión 520 puede extenderse a través del labio elevado 518 como se muestra y se describe adicionalmente con respecto a las figuras 9 y 10 más adelante.

La figura 8A es una vista en sección transversal detallada de la tubería 500, el accesorio de codo 2212 y el acoplamiento 170a de la figura 7 con el acoplamiento 170a en la posición tensada y con el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en una condición presurizada en la cual se permite que el fluido fluya hacia la tubería 500 para aplicar presión de fluido al codo 2212 y la junta 140. En la posición tensada, la junta 140 puede comprimirse radialmente hacia dentro para formar sellos con la tubería 500 y el accesorio de codo 2212. La cresta de sellado 548a puede formar un sello con una superficie de sellado 612 definida por el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212. En el presente aspecto, la superficie de sellado 612 puede definirse entre el labio elevado 518a y la ranura 514, y el labio elevado 518a puede extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie de sellado 612. La cresta de sellado 548b puede formar un sello con una porción de sellado 604 de la superficie de tubería exterior 504 de la tubería 500 definida entre la ranura 508 y el extremo 502 de la tubería 500.

El labio elevado 518a también puede definir una superficie en rampa 619. La superficie en rampa 619 puede estar en ángulo, como se muestra en la figura 6A, adoptando de ese modo la forma de un cono truncado, o puede ser curvada en otros aspectos. El ángulo o la curva de la superficie en rampa 619 puede configurarse para guiar la cresta de sellado 548a a su posición alrededor de la superficie de sellado 612 cuando el primer extremo de labio elevado 2202a se inserta en el acoplamiento 170a, y la junta 140 también puede configurarse para evitar retirar la junta 140 con respecto a su posición sobre el labio elevado 518a cuando la junta 140 está en la posición relajada.

El labio exterior 512 también puede definir una superficie en rampa 613 orientada axialmente hacia la tubería 500. La superficie en rampa 613 también puede definir un lado de la ranura 514 axialmente hacia fuera desde el acoplamiento 170a. La superficie en rampa 613 puede estar en ángulo, como se muestra en la figura 8A, adoptando de ese modo la forma de un cono truncado, o puede ser curvada en otros aspectos, y puede extenderse hasta el fondo de la ranura 514. El ángulo o curva de la superficie en rampa 613 puede configurarse para guiar la primera cresta 578a a su posición en la ranura 514 cuando el acoplamiento 170a se aprieta en la posición tensada. La superficie en rampa 613 puede funcionar de este modo como una característica de localización para permitir al usuario asegurarse de que el acoplamiento 170a se sitúa correctamente sobre el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 y, cuando la tubería 500 se inserta en el acoplamiento 170a para hacer contacto a tope con el primer extremo de labio elevado 2202a, como se muestra en la figura 8B, el acoplamiento 170a también se sitúa correctamente sobre la tubería 500 de tal modo que la segunda cresta 578b se alinea sobre la ranura 508. Por lo tanto, cuando el acoplamiento 170a se aprieta en la posición tensada, la segunda cresta 578b puede guiarse adecuadamente dentro de la ranura 508. En diversos aspectos, la ranura 514 puede ser más estrecha en la dirección axial que la ranura 508, de tal modo que la segunda cresta 578b puede estar ligeramente separada en la dirección axial desde los lados de la ranura 508. Esto puede garantizar que la segunda cresta 578b se asienta correctamente en la ranura 508 sin entrar en contacto inadvertidamente con los lados de la ranura 508 cuando se aprieta el acoplamiento 170a.

Además, las ranuras 508, 514 de la tubería 500 y el primer extremo de labio elevado 2202a, respectivamente, pueden definir superficies de tope laterales 609, 615, respectivamente. Las superficies de tope laterales 609, 615 actúan como topes para evitar que la tubería 500 y el accesorio de codo 2212, respectivamente, se retiren del acoplamiento 170a cuando el acoplamiento 170a está en la posición tensada acoplándose con las crestas 578a,b cuando se empuja(n) o se tira de uno o ambos de la tubería 500 y el accesorio de codo 2212 axialmente hacia fuera desde el acoplamiento 170a, tal como cuando el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 está en la condición presurizada.

La figura 8A también muestra que algunas porciones del primer segmento 172a y, de forma similar, el segundo segmento 172b (mostrado en la figura 7) pueden entrar en contacto con las superficies exteriores 504 de la tubería 500 y el accesorio de codo 2212 adyacente a las ranuras 508, 514, respectivamente, cuando el acoplamiento 170a está en la condición tensada. Sin embargo, en otros aspectos, los segmentos 172a,b pueden entrar en contacto con solo una o ambas de las ranuras 508, 514, o entrar en contacto con la ranura 508 y la superficie exterior del accesorio de codo 2212 adyacente a la ranura 514, o entrar en contacto con la ranura 514 y la superficie exterior 504 de la tubería 500 adyacente a la ranura 508.

En la posición tensada, la cresta central 540 puede comprimirse radialmente hacia dentro, y la nervadura 550a puede entrar en contacto con el labio elevado 518a. En algunos aspectos, la nervadura 550a puede formar un sello secundario con el labio elevado 518a. En el presente aspecto, el canal de alivio de presión 520 puede mantener una comunicación de fluidos entre el canal de sellado 552a y el orificio de tubería 510. Al mantener una comunicación de fluidos entre el canal 552a de sellado y el orificio de tubería 510, los fluidos presurizados transportados por la tubería 500 pueden ejercer presión dentro del canal de sellado 552a, lo que puede energizar el sello formado entre la cresta de sellado 548a y la superficie de sellado 612 del primer extremo de labio elevado 2202a. El canal de sellado 552a puede definir una forma de U de la cresta de sellado 548a, y la presión ejercida dentro del canal de sellado 552a puede presionar un extremo axialmente interior 648a de la cresta de sellado 548a contra la superficie de sellado 612. La cresta de sellado 548b puede funcionar de forma similar, y los fluidos presurizados dentro del canal de sellado 552b pueden presionar un extremo axialmente interior 648b de la cresta de sellado 548b contra la porción de sellado 604 de la superficie exterior de tubería 504 de la tubería 500 para energizar el sello entre la cresta de sellado 548b y la tubería 500.

La figura 8B es una vista en sección transversal detallada de la tubería 500, el accesorio de codo 2212 y el acoplamiento 170a de la figura 7 con el acoplamiento 170a en la posición relajada con la tubería 500 insertada en el acoplamiento 170a y haciendo contacto a tope con el primer extremo de labio elevado 2202a. La sección transversal de la figura 8B se toma de una línea en sección que se extiende a través de las secciones medias del primer segmento 172a y el segundo segmento 172b (mostrados en la figura 7). Cuando la tubería 500 se inserta en el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 con un accesorio de tubería 110, el extremo 502 de la tubería 500 hace contacto a tope con un extremo interior del accesorio de tubería 110, tal como el primer extremo de labio elevado 2202a en este aspecto. Con la superficie en rampa 619 evitando la extracción de la junta 140 y, por lo tanto, el acoplamiento 170a, y con la superficie en rampa 613 evitando la inserción adicional del primer extremo de labio elevado 2202a en el acoplamiento 170a, la tubería 500 puede mantenerse en su posición para ubicar la segunda cresta 578b sobre la ranura 508. En el presente aspecto, la cresta de sellado 548a también puede estar en contacto con la superficie de sellado 612 cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada, manteniendo además el primer extremo de labio elevado 2202a en el acoplamiento 170a.

Como se muestra en la figura 8B, en algunos aspectos, el fondo de la ranura 514 puede definir un diámetro menor que el fondo de la ranura 508. Esto puede proporcionar el beneficio de que la segunda cresta 578b entra en contacto rígidamente con la tubería 500 antes de que la primera la cresta 578a entre en contacto con el accesorio de codo 2212, asegurando que el acoplamiento 170a se une rígidamente a la tubería 500. La superficie de sellado 612 del primer extremo de labio elevado 2202a también puede definir un diámetro mayor que la porción de sellado 604 de la tubería 500, que puede sujetar mejor la junta 140, y por lo tanto el acoplamiento 170a, en el accesorio de codo 2212. El diámetro de la superficie de sellado 612 puede dimensionarse de tal modo que la junta 140 entra en contacto con la superficie de sellado 612 en la posición relajada, o puede dimensionarse de tal modo que la junta 140 no entra en contacto con la superficie de sellado 612 en la posición relajada pero está más cerca de la junta 140 que la porción de sellado 604.

La figura 9 es una vista en sección transversal detallada de uno de los canales de alivio de presión 520 de las figuras 6A-C, tomada a lo largo de la línea 9-9 mostrada en la figura 6B. El canal de alivio de presión 520 puede comprender una superficie en ángulo 1020 y una superficie axial 1018. La superficie en ángulo 1020 puede estar en ángulo en relación con el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 y en relación con la superficie de sellado 612. En el presente aspecto, la superficie en ángulo 1020 puede definir un ángulo de aproximadamente 30 grados con el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212; sin embargo, en otros aspectos, el ángulo puede ser mayor o menor que 30 grados. La superficie axial 1018 puede ser sustancialmente paralela al eje 101 (mostrado en la figura 7) y la superficie de sellado 612. La superficie axial 1018 puede definirse radialmente hacia fuera desde la superficie de sellado 612 del primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212 y radialmente hacia dentro desde el labio elevado 518 (mostrado en la figura 5).

El labio elevado 518 puede definir una superficie de transición redondeada 1016 definida en el primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212. El labio elevado 518 puede definir la superficie en rampa 619 que se extiende hasta la superficie de sellado 612. En el presente aspecto, la superficie en rampa 619 puede definir un ángulo de aproximadamente 45 grados con la superficie de sellado 612; sin embargo, en otros aspectos, el ángulo puede ser mayor o menor que 45 grados.

La figura 10 es una vista en sección transversal detallada de otro aspecto de los canales de alivio de presión 520 de la figura 6A-C tomada a lo largo de la línea 9-9 mostrada en la figura 6B. En lugar de definir la superficie en ángulo 1020 como se muestra en la figura 9, el canal de alivio de presión 520 puede definir una superficie radial 1120, que puede ser sustancialmente perpendicular al eje 101 (mostrado en la figura 9) y la superficie axial 1018. En el presente aspecto, la superficie radial 1120 puede ser sustancialmente paralela al primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212. En el presente aspecto, la superficie radial 1120 puede extenderse completamente a través del primer extremo de labio elevado 2202a del accesorio de codo 2212.

La figura 11 muestra otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de codo

2212 puede definir una chaveta secundaria 1378 que se extiende radialmente hacia fuera desde una porción cilíndrica 1314 del accesorio de codo 2212 definido en las proximidades del extremo interior 516 del accesorio de codo 2212. La chaveta secundaria 1378 puede disponerse adyacente a la ranura 514, y la ranura 514 puede disponerse entre la chaveta secundaria 1378 y el extremo interior 516. En el presente aspecto, el extremo interior 516 puede no definir el labio elevado 518 (mostrado en la figura 10) y puede ser un extremo ranurado liso, similar al extremo ranurado convencional 1402 de la tubería de labio elevado 1412 de la figura 2.

El acoplamiento 170a puede comprender una carcasa ranurada 1371 que comprende otro aspecto del primer segmento 172a y el segundo segmento 172b. La carcasa ranurada 1371 puede definir un saliente secundario 1370 unido a la primera cresta 578a. Puede definirse una ranura secundaria 1372 entre el saliente secundario 1370 y la primera cresta 578a. La chaveta secundaria 1378 puede recibirse dentro de la ranura secundaria 1372 para retener al acoplamiento 170a en el accesorio de codo 2212.

Durante el ensamblaje, el acoplamiento 170a en la posición relajada puede deslizarse sobre el extremo 502 de la tubería 500, y el extremo 502 puede situarse en acople enfrentado con el extremo interior 516 del accesorio de codo 2212. Con el extremo 502 en acople enfrentado con el extremo interior 516, la chaveta secundaria 1378 puede situarse adyacente a la primera cresta 578a. Una vez que el acoplamiento 170a está en la posición tensada y la tubería 500 está presurizada, el extremo interior 516 del accesorio de codo 2212 puede alejarse del extremo 502 de la tubería 500 debido a las fuerzas de la tapa a partir de los fluidos presurizados transmitidos por la tubería 500. El contacto entre la chaveta secundaria 1378 y el saliente secundario 1370 puede limitar el movimiento axial del accesorio de codo 2212 en relación con el acoplamiento 170a y la tubería 500.

La figura 12 muestra una vista lateral en sección transversal de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100. El accesorio de tubería 110 puede ser un accesorio de codo rebajado 3012. El accesorio de codo rebajado 3012 puede ser similar al accesorio de codo 2212 excepto que el accesorio de codo rebajado 3012 puede definir un extremo de labio elevado rebajado 3002 en lugar de los extremos de labio elevado 2202a,b (mostrados en la figura 2). El labio exterior 512 puede disponerse axialmente hacia fuera desde el acoplamiento 170a con respecto al eje 101. El accesorio de codo rebajado 3012 puede definir un saliente 3060 dispuesto entre la superficie de sellado 612 y el labio elevado 518. El saliente 3060 puede extenderse radialmente hacia dentro desde la superficie de sellado 612 con respecto al eje 101. El accesorio de codo rebajado 3012 puede definir adicionalmente una ranura 3014 dispuesta axialmente entre el labio elevado 518 y la cresta 3060 con respecto al eje 101. La ranura 3014 puede extenderse radialmente hacia dentro desde el labio elevado 518 con respecto al eje 101.

En el presente aspecto, el labio elevado 518 puede ser un labio elevado rebajado 3018 dispuesto radialmente hacia dentro desde la superficie de sellado 612 con respecto al eje 101. Los canales de alivio de presión 520 pueden ser unos canales de alivio de presión rebajados 3020 que pueden extenderse radialmente a través del labio elevado rebajado 3018 y pueden extenderse axialmente entre el extremo de labio elevado rebajado 3002 y el saliente 3060 con respecto al eje 101.

En el presente aspecto, la junta 140 puede ser una junta con reborde 3040. La junta con reborde 3040 puede definir un reborde interior 3050 que puede extenderse radialmente hacia dentro desde la cresta central 540 de la junta con reborde 3040. El reborde interior 3050 puede definir un extremo radialmente interior 3052. Con el extremo de labio elevado rebajado 3002 dispuesto dentro del orificio de acoplamiento 182, el reborde interior 3050 puede situarse adyacente al saliente 3060. El extremo radialmente interior 3052 del reborde interior 3050 puede recibirse dentro de la ranura 3014 del accesorio de codo rebajado 3012, y el labio elevado rebajado 3018 puede superponerse radialmente con el extremo radialmente interior 3052 del reborde interior 3050 con respecto al eje 101. La superposición radial del labio elevado rebajado 3018 y el extremo radialmente interior 3052 pueden retener el acoplamiento 170a en el accesorio de codo rebajado 3012 cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada.

El extremo 502 de la tubería 500 también puede insertarse en el orificio de acoplamiento 182 con el acoplamiento 170a en la posición relajada. Con el extremo 502 de la tubería 500 dispuesto dentro del orificio de acoplamiento 182, el reborde interior 3050 puede extenderse axialmente hacia dentro desde la junta con reborde 3040 entre el extremo 502 de la tubería 500 y el saliente 3060, evitando de ese modo el contacto entre el extremo 502 de la tubería 500 y la cresta 3060. El extremo de labio elevado rebajado 3002 puede insertarse en el extremo 502 de la tubería 500. El labio elevado rebajado 3018 puede definir una superficie de alineación de tubería ahusada que puede facilitar la inserción del extremo de labio elevado rebajado 3002 del accesorio de codo rebajado 3012 en el extremo 502 de la tubería 500.

La figura 13 muestra una vista lateral en sección transversal de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100. El acoplamiento 170a del presente aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 puede comprender una junta de estilo C 3140 que puede no definir la cresta central 540 (mostrada en la figura 7) de la junta 140 (mostrada en la figura 7). La junta 3140 de estilo C puede definir un par de crestas de sellado 3148a,b. En el presente aspecto, las crestas de sellado 3148a,b pueden extenderse axial y radialmente hacia dentro en relación con el eje 101, como se demuestra por la cresta de sellado 3148b, cuando la junta de estilo C 3140 está en un estado relajado y sin comprimir. Una vez que el extremo 502 de la tubería 500 (no mostrado) se inserta en el acoplamiento 170a, la cresta de sellado 3148b puede estirarse sobre el extremo 502 de la tubería 500 y rotar radialmente hacia fuera con respecto al eje 101.

La figura 14 muestra una vista lateral en sección transversal de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser un accesorio de codo ranurado 3212. El accesorio de codo ranurado 3212 puede definir un extremo interior 3202, y la ranura circunferencial 3222 puede definirse en el extremo interior 3202, y la ranura circunferencial 3222 puede extenderse alrededor de una circunferencia del accesorio de codo ranurado 3212. La ranura circunferencial 3222 puede definirse extendiéndose radialmente hacia dentro desde la superficie de sellado 612. En el presente aspecto, la ranura circunferencial 3222 puede definir una forma de sección transversal triangular; sin embargo, en otros aspectos, la ranura circunferencial 3222 puede definir una forma de sección transversal diferente, tal como semicircular, rectangular o cualquier otra forma adecuada. En el presente aspecto, el labio elevado 518 puede ser un labio elevado rebajado 3218 dispuesto radialmente hacia dentro desde la superficie de sellado 612 con respecto al eje 101. El extremo interior 3202 también puede definir canales de alivio de presión 3220 que se extienden radialmente a través del extremo interior 3202 e intersecan la ranura circunferencial 3222 con respecto al eje 101. Con el extremo 502 de la tubería 500 insertado en el acoplamiento 170a, el extremo 502 de la tubería 500 puede entrar en contacto con el extremo interior 3202 del accesorio de codo ranurado 3212.

El acoplamiento 170a puede comprender una junta con reborde modificada 3240 que puede definir un reborde interior 3250 que puede extenderse radialmente hacia dentro desde la cresta central 540 con respecto al eje 101. Un extremo radialmente interior 3252 del reborde interior 3250 puede definir una forma de sección transversal formada complementaria a la forma de sección transversal de la ranura circunferencial 3222. En el presente aspecto, el extremo radialmente interior 3252 puede definir la forma de sección transversal triangular, por ejemplo y sin limitación. El extremo radialmente interior 3252 del reborde interior 3250 puede acoplarse con la ranura circunferencial 3222, y el acople entre el extremo radialmente interior 3252 y la ranura circunferencial 3222 puede retener al acoplamiento 170a en el extremo interior 3202 del accesorio de codo ranurado 3212 cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada.

Las figuras 15A-C muestran varias vistas de otro aspecto del accesorio de tubería 110 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser una conexión de derivación 1812. La conexión de derivación 1812 puede definir un extremo de labio elevado 1802 dispuesto opuesto a un extremo rebajado 1804. El extremo de labio elevado 1802 puede definir el labio elevado 518 y los canales de alivio de presión 520. El extremo rebajado 1804 puede definir un perfil rebajado 1808 configurado para coincidir con un radio de curvatura de una tubería (no mostrado). El extremo rebajado 1804 también puede definir un borde biselado 1806, y la conexión de derivación 1812 puede configurarse para unirse a una superficie exterior de tubería (no mostrada), tal como mediante soldadura, para unir una boquilla para la tubería (no mostrada). Un acoplamiento, tal como el acoplamiento 170a de la figura 1, puede deslizarse sobre el extremo de labio elevado 1802 y ser retenido por el labio elevado 518 para formar otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100. La conexión de derivación 1812 puede definir una chaveta secundaria 1818, similar a la chaveta secundaria 1378 mostrada en la figura 11, que puede actuar como un tope para el acoplamiento 170a cuando el extremo de labio elevado 1802 de la conexión de derivación 1812 se inserta en el acoplamiento 170a. En algunos aspectos, el acoplamiento 170 puede recibir la chaveta secundaria 1378 en una ranura secundaria (no mostrada) que puede ser similar a la ranura secundaria 1372 del acoplamiento 170 del aspecto de la figura 11.

Las figuras 16A-C muestran varias vistas de otro aspecto del accesorio de tubería 110 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser una T mecánica 1912. La T mecánica 1912 puede definir una montura 1906 configurada para ajustarse alrededor de una superficie de tubería exterior de una tubería (no mostrada). La montura 1906 puede definir un par de agujeros de sujetador 1908 que pueden recibir sujetadores (no mostrados) para asegurar la T mecánica 1912 a la otra tubería. La T mecánica 1912 puede definir un extremo de labio elevado 1902 dispuesto frente a la montura 1906. En el presente aspecto, la T mecánica 1912 puede definir un extremo acodado 1904 dispuesto opuesto al extremo de labio elevado 1902 que puede extenderse hacia abajo entre la montura 1906. El extremo rebajado 1904 puede ser recibido por un agujero (no mostrado) definido por la tubería, y la T mecánica 1912 puede asegurarse y sellarse a la otra tubería para proporcionar una conexión en T. Un acoplamiento, tal como el acoplamiento 170a de la figura 1, puede unirse al extremo de labio elevado 1902 y ser retenido por el labio elevado 518 para formar otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100.

Las figuras 17A-C muestran varias vistas de otro aspecto del accesorio de tubería 110 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser un accesorio en T 2412. El accesorio en T 2412 puede definir tres extremos de labio elevado 2402a,b,c, que definen respectivamente los labios levantados 518a,b,c. Los extremos de labio elevado 2402a,b pueden disponerse opuestos entre sí en el accesorio en T 2412, y el extremo de labio elevado 2402c puede extenderse hacia fuera sustancialmente perpendicular a los extremos de labio elevado 2402a,b. En otros aspectos, uno o más de los extremos de labio elevado 2402a,b,c pueden ser un extremo ranurado convencional, tal como el extremo ranurado convencional 1402 mostrado en la figura 2, en lugar de un extremo de labio elevado 2402. Los acoplamientos 170, como se muestra en la figura 1, pueden deslizarse sobre cualquiera o todos los extremos de labio elevado 2402a,b,c y ser retenidos por los labios elevados 518a,b,c respectivos para formar otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100.

Las figuras 18A-D muestran varias vistas de otro aspecto del accesorio de tubería 110 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser un codo de fin de línea 2512. El codo de fin de línea 2512 puede definir un extremo de labio elevado 2502 y un extremo de receptáculo 2504. El extremo de receptáculo 2504 puede definir un receptáculo 2506. El

receptáculo 2506 puede ser un receptáculo roscado que puede configurarse para recibir una toma roscada, un extremo de tubería roscado, una conexión de manguera o cualquier otro accesorio roscado adecuado en el presente aspecto. En otros aspectos, el receptáculo 2506 puede ser un receptáculo ahusado, como se usa comúnmente con tuberías de cloruro de polivinilo (PVC), por ejemplo y sin limitación, o un receptáculo de soldadura, como se usa comúnmente con conexiones de tubería de soldadura por receptáculo. El extremo de labio elevado 2502 puede definir el labio elevado 518. Un acoplamiento 170, como se muestra en la figura 1, puede deslizarse sobre el extremo de labio elevado 2502 y ser retenido por el labio elevado 518 para formar otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100.

Las figuras 19A-B muestran varias vistas de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser una válvula de retención 2612. En el presente aspecto, la válvula de retención 2612 puede definir un par de extremos de labio elevado 2602a,b. El extremo de labio elevado 2602a puede disponerse opuesto al extremo de labio elevado 2602b en la válvula de retención 2612. En otros aspectos, uno de los extremos de labio elevado 2602a,b puede ser un extremo ranurado convencional, tal como el extremo ranurado convencional 1402 mostrado en la figura 2. Cada extremo de labio elevado 2602a,b puede definir respectivamente el labio elevado 518a,b. Los acoplamientos 170a,b pueden situarse y retenerse en los extremos de labio elevado 2602a,b, respectivamente.

Las figuras 20A-B muestran varias vistas de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser una válvula de disco 2712. En el presente aspecto, la válvula de disco 2712 puede definir un par de extremos de labio elevado 2702a,b. El extremo de labio elevado 2702a puede disponerse opuesto al extremo de labio elevado 2702b en la válvula de disco 2712. En otros aspectos, uno de los extremos de labio elevado 2702a,b puede ser un extremo ranurado convencional, tal como el extremo ranurado convencional 1402 mostrado en la figura 14. Cada extremo de labio elevado 2702a,b puede definir respectivamente el labio elevado 518a,b. Los acoplamientos 170a,b pueden situarse y retenerse en los extremos de labio elevado 2602a,b, respectivamente.

Las figuras 21A-C muestran varias vistas de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser una válvula esférica 2812. En el presente aspecto, la válvula esférica 2812 puede definir un par de extremos de labio elevado, como se representa por el extremo de labio elevado 2802. El extremo de labio elevado 2802 puede definir respectivamente el labio elevado 518. Los acoplamientos 170a,b pueden situarse y retenerse en los extremos de labio elevado, respectivamente.

Las figuras 22A-B muestran varias vistas de otro aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 en donde el accesorio de tubería 110 puede ser un accesorio embridado 2912. El accesorio embridado 2912 puede definir un extremo de labio elevado 2902 y un extremo embridado 2904. El extremo embridado 2904 puede definir una brida 2906 configurada para acoplarse con una brida (no mostrada) de otro accesorio de tubería (no mostrado). El extremo de labio elevado 2902 puede definir el labio elevado 518. En la posición relajada, el acoplamiento 170 puede retenerse en el extremo de labio elevado 2902 por interferencia entre el labio elevado 518 y la junta 140.

La figura 23A es una vista en perspectiva de otro aspecto del accesorio de codo 2012 en donde cada uno de los extremos de labio elevado 2002a,b es un extremo de labio de tope 1712a,b, respectivamente, de acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación. La figura 23B es una vista lateral del accesorio de codo 2012 de la figura 23A. En el accesorio de codo 2012, cada uno de los labios elevados 518a,b puede ser un labio de tope 1718a,b. Los labios de tope 1718a,b pueden estar separados hacia dentro hacia el labio exterior adyacente 512 y lejos del extremo de labio de tope 1712a,b respectivo. Los canales de alivio de presión 520 también pueden definirse mediante espacios circunferenciales 1720 en los labios de tope 1718a,b respectivos en el presente aspecto.

La figura 23C es una vista detallada en sección transversal del extremo de labio de tope 1712a tomada a lo largo de la línea 23C-23C mostrada en la figura 23A. El extremo de labio de tope 1712a también puede ser representativo del extremo de labio de tope 1712b. El extremo de labio de tope 1712a puede definir un orificio 1790, y el orificio 1790 puede definir un eje 1701. A diferencia de los labios elevados 518a,b de los aspectos del accesorio de codo 2212 de las figuras 5A a 8B, en este aspecto, el labio elevado 518a, el labio de tope 1718a, no se extiende hasta el extremo de labio de tope 1712a, en sí mismo. En cambio, puede definirse una superficie de escalón 1716 entre el labio de tope 1718a y el extremo de labio de tope 1712a. En el presente aspecto, la superficie de escalón 1716 puede ser una superficie cilíndrica. En el presente aspecto, la superficie de escalón 1716 puede alinearse radialmente con la superficie de sellado 612; sin embargo, en otros aspectos, la superficie de escalón 1716 puede definirse radialmente hacia dentro o radialmente hacia fuera desde la superficie de sellado 612. En el presente aspecto, la superficie de escalón 1716 puede definirse radialmente hacia fuera desde la ranura 514 pero radialmente hacia dentro desde el labio de tope 1718a y el labio exterior 512. En el presente aspecto, el labio de tope 1718a puede extenderse radialmente hacia fuera incluso con el labio exterior 512; sin embargo, en otros aspectos, el labio de tope 1718a puede extenderse radialmente hacia fuera más allá del labio exterior 512.

El labio de tope 1718a puede definir una superficie exterior 1719a orientada hacia el labio exterior 512 y una superficie interior 1719b orientada hacia el extremo de labio de tope 1712a del accesorio de codo 2212. La superficie exterior 1719a puede definir un ángulo exterior A_1 en relación con una dirección radial del eje 1701, y la superficie interior 1719b puede definir un ángulo interior A_2 en relación con la dirección radial del eje 1701. En el presente aspecto, cada

uno de los ángulos A_1 , A_2 puede ser inferior a 45 grados. En algunos aspectos, los ángulos A_1 , A_2 pueden ser de 0 grados, y la superficie interior 1719a y la superficie exterior 1719b pueden ser paralelas a la dirección radial del eje 1701.

5 La figura 24A es una vista de extremo de un aspecto del ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100 que comprende el accesorio de codo 2212 de las figuras 23A-C. La figura 24B es una vista lateral en detalle en sección transversal del extremo de labio de tope 1712a del acoplamiento preensamblado 100 de la figura 24A tomada a lo largo de la línea 24B-24B mostrada en la figura 24A con la tubería 500 de la figura 7. En el presente aspecto, el labio de tope 1718a puede tener una forma específica para evitar la inserción y extracción del extremo de labio de tope 1712a del accesorio de codo 2212 en el orificio de acoplamiento 182 cuando el acoplamiento 170a está en la posición relajada. Por ejemplo, el labio de tope 1718a puede extenderse radialmente hacia fuera lo bastante lejos como para superponerse radialmente con la cresta 578a. En consecuencia, si un usuario intenta insertar el extremo de labio de tope 1712a en el orificio de acoplamiento 182 en el estado relajado o retirar el extremo de labio de tope 1712a del orificio de acoplamiento 182 en el estado relajado, la interferencia entre el labio de tope 1718a y la cresta 578a evita que el usuario tenga éxito. En cambio, el usuario debe desensamblar el acoplamiento 170a separando el primer segmento 172a del segundo segmento 172b de la carcasa 171 para insertar o retirar el extremo de labio de tope 1712a del orificio de acoplamiento 182. Por lo tanto, para ensamblar el acoplamiento preensamblado 100, en primer lugar el usuario debe insertar el extremo de labio de tope 1712a en la junta 140 y ensamblar entonces la carcasa 171 alrededor de la junta 140 en el presente aspecto. En algunos aspectos, el extremo de labio de tope 1712a no puede insertarse en la junta 140 sin una herramienta para ayudar a expandir la cresta de sellado 548a sobre el labio de tope 1718a, particularmente en aspectos en los que el ángulo interior A_2 (mostrado en la figura 23C) se aproxima a un valor muy pequeño, tal como menos de 10 grados.

La figura 25 es una vista lateral del accesorio de codo 2212 que define otro aspecto de los extremos de labio de tope 1712a,b en donde el labio elevado 518 es un labio de tope continuo 1918 que no define los espacios circunferenciales 1720 (mostrados en la figura 23A).

Para preensamblar el ensamblaje de acoplamiento preensamblado 100, el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110 puede insertarse en una junta relajada 140, sin la carcasa 171 ensamblada alrededor de la junta 140, 3140 de tal modo que el extremo interior 516 puede situarse axialmente entre las crestas de sellado 548a,b, 3148a,b. En algunos aspectos, la cresta de sellado 548a puede entrar en contacto con la superficie de sellado 612 del accesorio de tubería 110. Como se ha analizado anteriormente, en los aspectos que definen la cresta de tope 1718a,b, puede requerirse una herramienta o herramientas para estirar la cresta de sellado 548a sobre el labio de tope 1718a,b.

En aspectos del accesorio de tubería 110 tales como el de las figuras 1-8, 13, 15-22B, la junta 140, 3140 puede retenerse en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110 debido a la interferencia entre la cresta de sellado 548a, 3148a y el labio elevado 518. En tales aspectos, la cresta de sellado 548a, 3148a puede estirarse sobre el labio elevado 518 al insertar el extremo interior 516 a través de la cresta de sellado 548a, 3148a y la resistencia elástica de la cresta de sellado 548a, 3148a puede resistir la extracción del extremo interior 516 hacia fuera a través de la cresta de sellado 548a, 3148a, reteniendo de ese modo la junta relajada 140, 3140 en el accesorio de tubería 110. En aspectos del accesorio de tubería 110 tales como los de las figuras 12 y 14, el reborde interior 3050, 3250 de la junta 140 puede estirarse sobre el labio elevado 518, 3018, 3218 tras la inserción del extremo interior 516 en la junta relajada 140, 3040, 3240, y el reborde interior 3050, 3250 puede asentarse en la ranura 3014, 3222. La resistencia elástica del reborde interior 3050, 3250 puede resistir la extracción del extremo interior 516 del accesorio de tubería 110 a través del reborde interior 3050, 3250, reteniendo de ese modo la junta relajada 140 en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110. En estos aspectos del accesorio de tubería 110, la carcasa 171 del acoplamiento 170 puede ensamblarse entonces alrededor de la junta 140, 3040, 3140, 3240 situando la junta 140, 3040, 3140, 3240 dentro de la ranura de junta 570 de los segmentos 172a,b y sujetando los segmentos 172a,b junto con los sujetadores 176a,b. La junta 140, 3040, 3140, 3240 puede retener entonces el acoplamiento 170 en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110.

Como alternativa, para el aspecto del accesorio de tubería mostrado en la figura 11, el acoplamiento 170 puede no ser retenido en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110 por la resistencia elástica de la junta 140. En cambio, la junta relajada 140 puede deslizarse libremente sobre el extremo interior 516 sin resistencia o con una resistencia mínima, y la carcasa ranurada 1371 puede ensamblarse alrededor de la junta 140 y la chaveta secundaria 1378. Los segmentos 172a,b pueden alinearse de tal modo que la junta 140 encaja dentro de la ranura de junta 570, y la chaveta secundaria 1378 encaja dentro de la ranura secundaria 1372, reteniendo de ese modo el acoplamiento 170 en el accesorio de tubería 110 por interferencia entre la ranura secundaria 1372 y la chaveta secundaria 1378.

Una vez que el acoplamiento 170 está asegurado en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110, la tubería 500 u otro accesorio de tubería 110 puede insertarse en el acoplamiento ensamblado 170 opuesto al accesorio de tubería 110 cuando el acoplamiento 170 está en la posición relajada. El acoplamiento 170 puede apretarse entonces a la posición tensada apretando los sujetadores 176a,b, asegurando y sellando de ese modo el accesorio de tubería 110 a la tubería 500 u otro elemento de tubería. En otros aspectos, el acoplamiento ensamblado 170 en la posición relajada puede deslizarse sobre el accesorio de tubería 110 para asegurar el acoplamiento 170 en el extremo interior 516 del accesorio de tubería 110. En cambio, los aspectos que definen el labio de tope 1718a,b pueden configurarse

específicamente para evitar que el acoplamiento ensamblado 170 se deslice sobre el labio de tope 1718a,b.

Los ejemplos divulgados de los accesorios de tubería 110 son ilustrativos y no deberían verse como limitantes. El accesorio de tubería 110 puede ser cualquier tipo de accesorio, tal como un reductor, un aspersor, un accesorio en Y, una boquilla, un sifón, una válvula, un regulador, un adaptador, un extremo de acoplamiento de desconexión rápida o cualquier otro tipo adecuado de accesorio.

En un aspecto ilustrativo, una conexión de tubería configurada para el acople con un acoplamiento puede comprender un primer extremo, definiendo la conexión de tubería un labio elevado en el primer extremo; y un segundo extremo dispuesto opuesto al primer extremo, definiendo el accesorio de tubería una ranura entre el labio elevado y el segundo extremo. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir adicionalmente una superficie de sellado entre el labio elevado y la ranura. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir un eje; y el labio elevado puede disponerse radialmente hacia dentro desde la superficie de sellado. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir un eje; y el labio elevado puede extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie de sellado. En otro aspecto ilustrativo, la ranura puede ser una primera ranura; y el accesorio de tubería puede definir una segunda ranura entre el labio elevado y la superficie de sellado. En otro aspecto ilustrativo, el segundo extremo puede ser un extremo ranurado convencional que no define un labio elevado. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir un labio exterior dispuesto entre la ranura y el segundo extremo.

En otro aspecto ilustrativo, un ensamblaje de acoplamiento preensamblado puede comprender un acoplamiento, definiendo el acoplamiento un orificio de acoplamiento que se extiende a través del acoplamiento, comprendiendo el acoplamiento una junta dispuesta dentro del orificio de acoplamiento, estando la junta relajada y sin comprimir cuando el acoplamiento está en una posición relajada; y un accesorio de tubería, definiendo el accesorio de tubería un primer extremo y un segundo extremo, insertado el primer extremo en el orificio de acoplamiento, retenido el acoplamiento en el primer extremo del accesorio de tubería cuando el acoplamiento está en la posición relajada. En otro aspecto ilustrativo, el orificio de acoplamiento puede definir un eje; el primer extremo del accesorio de tubería puede definir un labio elevado; y el labio elevado puede extenderse radialmente hacia fuera desde el primer extremo del accesorio de tubería en relación con el eje. En otro aspecto ilustrativo, la junta puede definir una primera cresta de sellado y una segunda cresta de sellado con respecto al eje. En otro aspecto ilustrativo, la junta puede definir una cresta central que entra en contacto con el labio elevado cuando el acoplamiento está en una posición tensada.

En otro aspecto ilustrativo, el orificio de acoplamiento puede definir un eje, y una porción del primer extremo puede disponerse radialmente hacia fuera desde una porción de la junta con respecto al eje cuando el acoplamiento está en la posición relajada. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir una ranura y un labio exterior, y el acoplamiento puede definir una cresta, y el labio exterior puede configurarse para ubicar la cresta del acoplamiento por encima de la ranura del accesorio de tubería. En otro aspecto ilustrativo, el accesorio de tubería puede definir un labio elevado en el primer extremo; el accesorio de tubería puede definir una ranura entre el labio elevado y el segundo extremo; y un reborde interior de una junta del acoplamiento puede acoplarse con la ranura.

En otro aspecto ilustrativo, un método para usar un ensamblaje de acoplamiento preensamblado puede comprender proporcionar un accesorio de tubería que define un extremo interior y un extremo exterior, definiendo el accesorio de tubería un eje; insertar axialmente el extremo interior del accesorio de tubería en una junta, situada una porción del accesorio de tubería dentro de la junta radialmente hacia fuera desde una porción de la junta; y ensamblar una carcasa alrededor de la junta, comprendiendo la carcasa y la junta un acoplamiento, retenido el acoplamiento en el extremo interior del accesorio de tubería cuando el acoplamiento está en una posición relajada. En un aspecto ilustrativo adicional, el método puede comprender además situar una cresta de sellado de la junta axialmente entre el extremo interior y el extremo exterior. En un aspecto ilustrativo adicional, el método puede comprender además estirar una cresta de sellado de la junta sobre un labio elevado del accesorio de tubería, definido el labio elevado en el extremo interior. En un aspecto ilustrativo adicional, el ensamblaje de una carcasa alrededor de la junta puede comprender sujetar al menos un segmento alrededor de la junta, definiendo el al menos un segmento una ranura de junta, asentada la junta dentro de la ranura de junta. En otro aspecto ilustrativo, el método puede comprender además insertar un extremo de una tubería en el acoplamiento. En otro aspecto ilustrativo, el método puede comprender además acoplar un reborde interior de la junta con una ranura del accesorio de tubería.

En otro aspecto ilustrativo, un accesorio de tubería configurado para el acople con un acoplamiento puede comprender un labio elevado en un primer extremo del accesorio de tubería; y una ranura entre el labio elevado y un segundo extremo del accesorio de tubería.

Se debería tener en cuenta que el lenguaje condicional, tal como, entre otros, "puede", "podría", "pudiera" o "pudiese", a menos que se indique específicamente lo contrario, o se entienda de otro modo dentro del contexto tal como se usa, pretende transmitir generalmente que ciertas realizaciones incluyen, mientras que otras realizaciones no incluyen, ciertas características, elementos y/o etapas. Por lo tanto, tal lenguaje condicional no implica generalmente que las características, elementos y/o etapas se requieran de ninguna forma para una o más realizaciones particulares o que una o más realizaciones particulares necesariamente incluyan la lógica para decidir, con o sin una entrada o solicitud de usuario, si estas características, elementos y/o etapas se incluyen o han de realizarse en alguna realización

particular.

REIVINDICACIONES

1. Un ensamblaje de acoplamiento preensamblado (100) que comprende:
 un acoplamiento (170), definiendo el acoplamiento (170) un orificio de acoplamiento que se extiende a través del
 5 acoplamiento (170), comprendiendo el acoplamiento (170) una junta (140) dispuesta dentro del orificio de
 acoplamiento (182), estando la junta (140) relajada y sin comprimir cuando el acoplamiento (170) está en una
 posición relajada; y
 un accesorio de tubería (110), definiendo el accesorio de tubería (110) un primer extremo (1712a) y un segundo
 10 extremo (1712b) dispuesto opuesto al primer extremo (1712a), definiendo el accesorio de tubería (110) un labio
 elevado (1718a) que está separado hacia dentro y lejos del primer extremo (1712a) hacia el segundo extremo
 (1712b), definiendo el accesorio de tubería (110) una ranura (514) entre el labio elevado (1718a) y el segundo
 extremo, definiendo el accesorio de tubería (110) una superficie de sellado (612) entre el labio elevado (1718a) y
 la ranura (514),
 15 insertado el primer extremo (1712a) en el orificio de acoplamiento, una primera cresta de sellado (548a) de la junta
 (140) en contacto con la superficie de sellado (612) del accesorio de tubería (110), y retenido el acoplamiento (170)
 en el primer extremo (1712a) del accesorio de tubería (110) cuando el acoplamiento (170) está en la posición
 relajada.
2. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la reivindicación 1, en donde:
 20 el orificio de acoplamiento define un eje; y
 el labio elevado (1718a) se extiende radialmente hacia fuera desde el accesorio de tubería (110) en relación con
 el eje.
3. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la reivindicación 2, en donde:
 25 la junta (140) define la primera cresta de sellado (548a) y una segunda cresta de sellado (548b); y
 el labio elevado (1718a) se sitúa axialmente entre la primera cresta de sellado (548a) y la segunda cresta de sellado
 (548b) con respecto al eje.
4. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la reivindicación 2, en donde la junta (140) define una cresta
 30 central que entra en contacto con el labio elevado cuando el acoplamiento está en una posición tensada.
5. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la reivindicación 1, en donde el orificio de acoplamiento define
 un eje, y en donde una porción del accesorio de tubería (110) se dispone radialmente hacia fuera desde una porción
 35 de la junta (140) con respecto al eje cuando el acoplamiento está en la posición relajada.
6. El ensamblaje de acoplamiento preensamblado de la reivindicación 1, en donde el accesorio de tubería (110) define
 una ranura y un labio exterior y el acoplamiento define una cresta, y en donde el labio exterior está configurado para
 ubicar la cresta del acoplamiento por encima de la ranura del accesorio de tubería (110).
7. Un método para usar un ensamblaje de acoplamiento preensamblado (100), comprendiendo el método:
 40 proporcionar un accesorio de tubería (110), definiendo el accesorio de tubería (110) un primer extremo (1712a) y un
 segundo extremo (1712b) dispuesto opuesto al primer extremo (1712a), definiendo el accesorio de tubería (110) un
 labio elevado (1718a) que está separado hacia dentro y lejos del primer extremo (1712a) hacia el segundo extremo
 (1712b), definiendo el accesorio de tubería (110) una ranura (514) entre el labio elevado (1718a) y el segundo extremo,
 45 definiendo el accesorio de tubería (110) un extremo interior y un extremo exterior, definiendo el accesorio de tubería
 (110) un eje;
 insertar axialmente el extremo interior del accesorio de tubería (110) en una junta (140), situada una porción del
 accesorio de tubería (110) dentro de la junta (140) radialmente hacia fuera desde una porción de la junta (140); y
 50 ensamblar una carcasa (171) alrededor de la junta (140), comprendiendo la carcasa (171) y la junta (140) un
 acoplamiento (170), retenido el acoplamiento (170) en el extremo interior del accesorio de tubería (110) cuando el
 acoplamiento (170) está en una posición relajada.
8. El método de la reivindicación 7, que comprende además situar una cresta de sellado (548a,b) de la junta axialmente
 55 entre el extremo interior y el extremo exterior.
9. El método de la reivindicación 7, que comprende además estirar una cresta de sellado (548a,b) de la junta sobre el
 labio elevado (1718a) del accesorio de tubería (110).
10. El método de la reivindicación 7, en donde el ensamblaje de la carcasa (171) alrededor de la junta (140) comprende
 60 sujetar al menos un segmento alrededor de la junta (140), definiendo el al menos un segmento una ranura de junta,
 asentada la junta (140) dentro de la ranura de junta.
11. El método de la reivindicación 7, que comprende además insertar un extremo de una tubería en el acoplamiento
 65 (170).

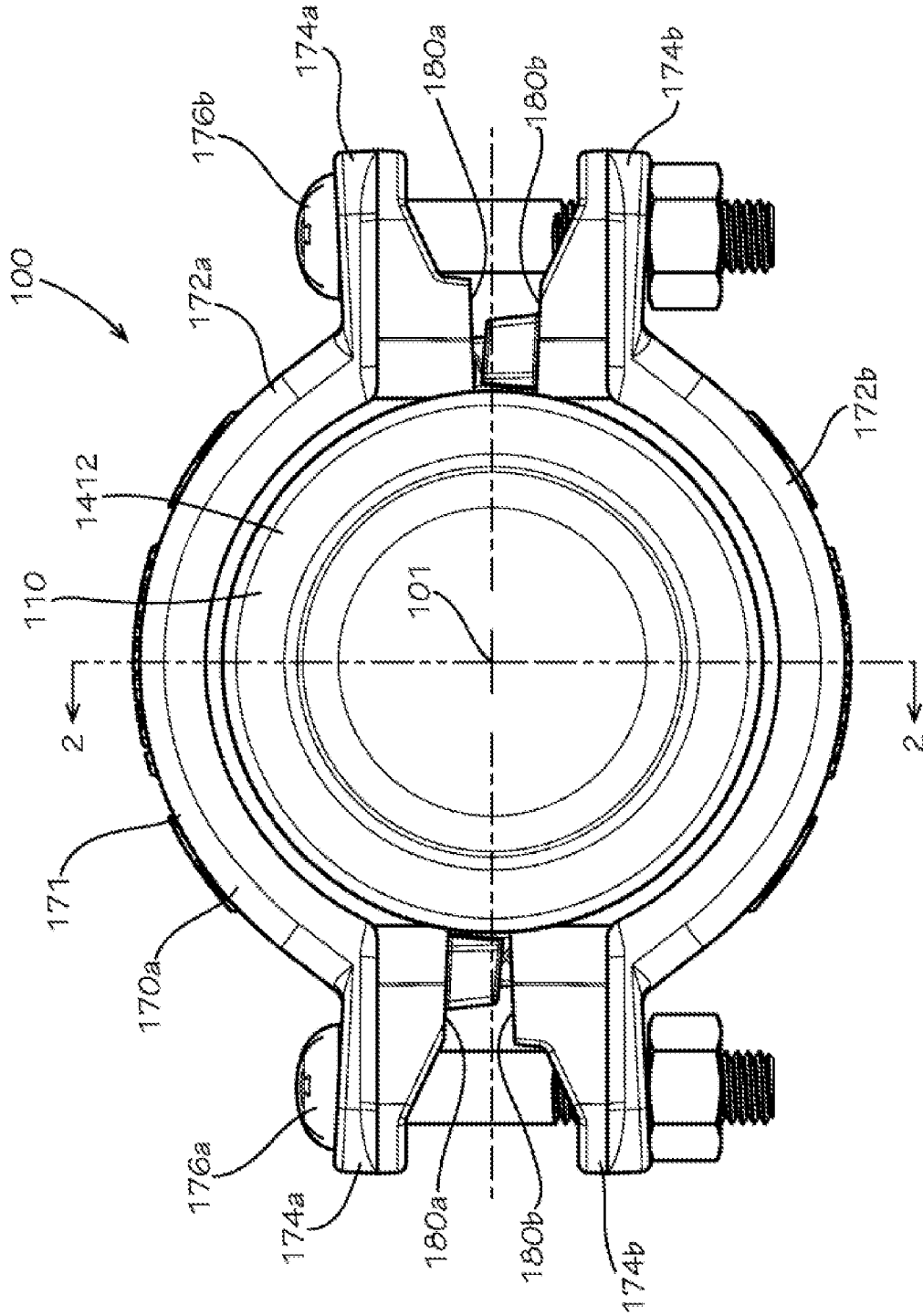


FIG. 1

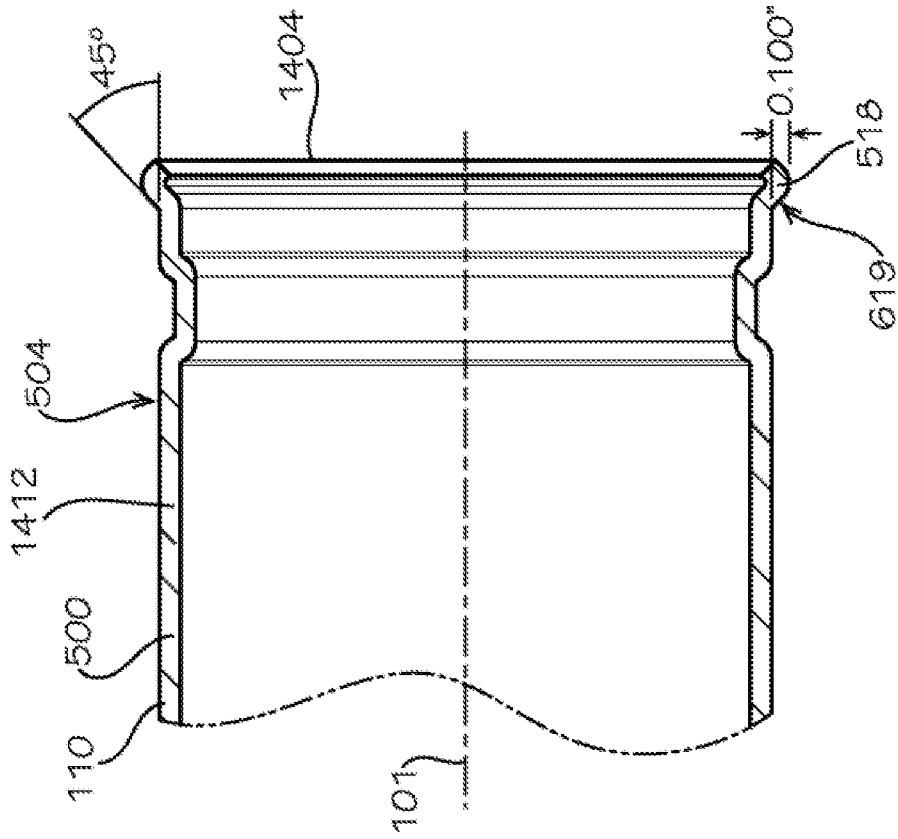


FIG. 4

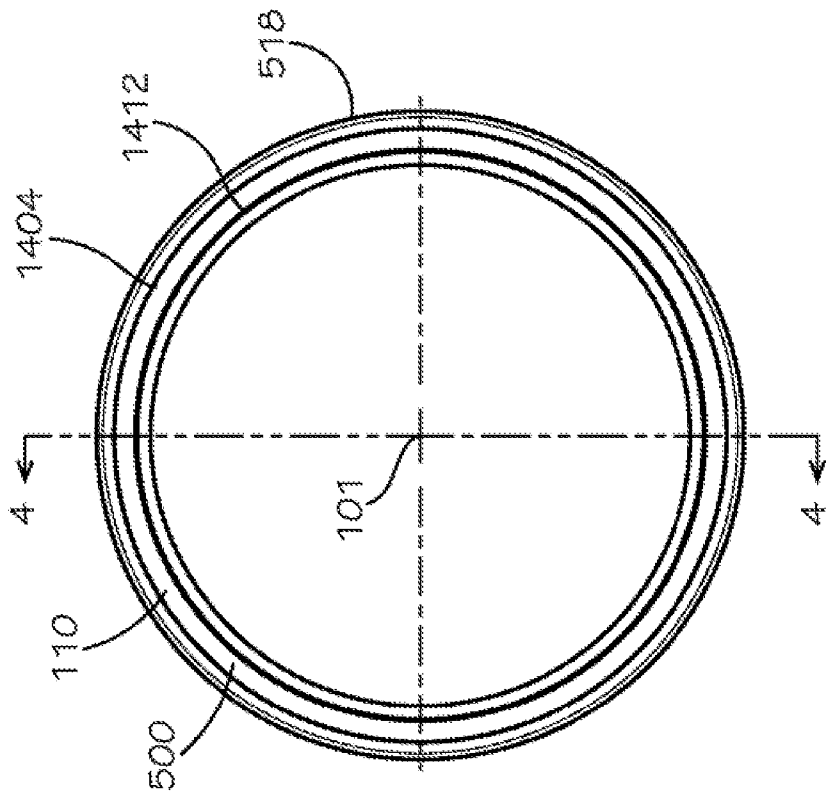


FIG. 3

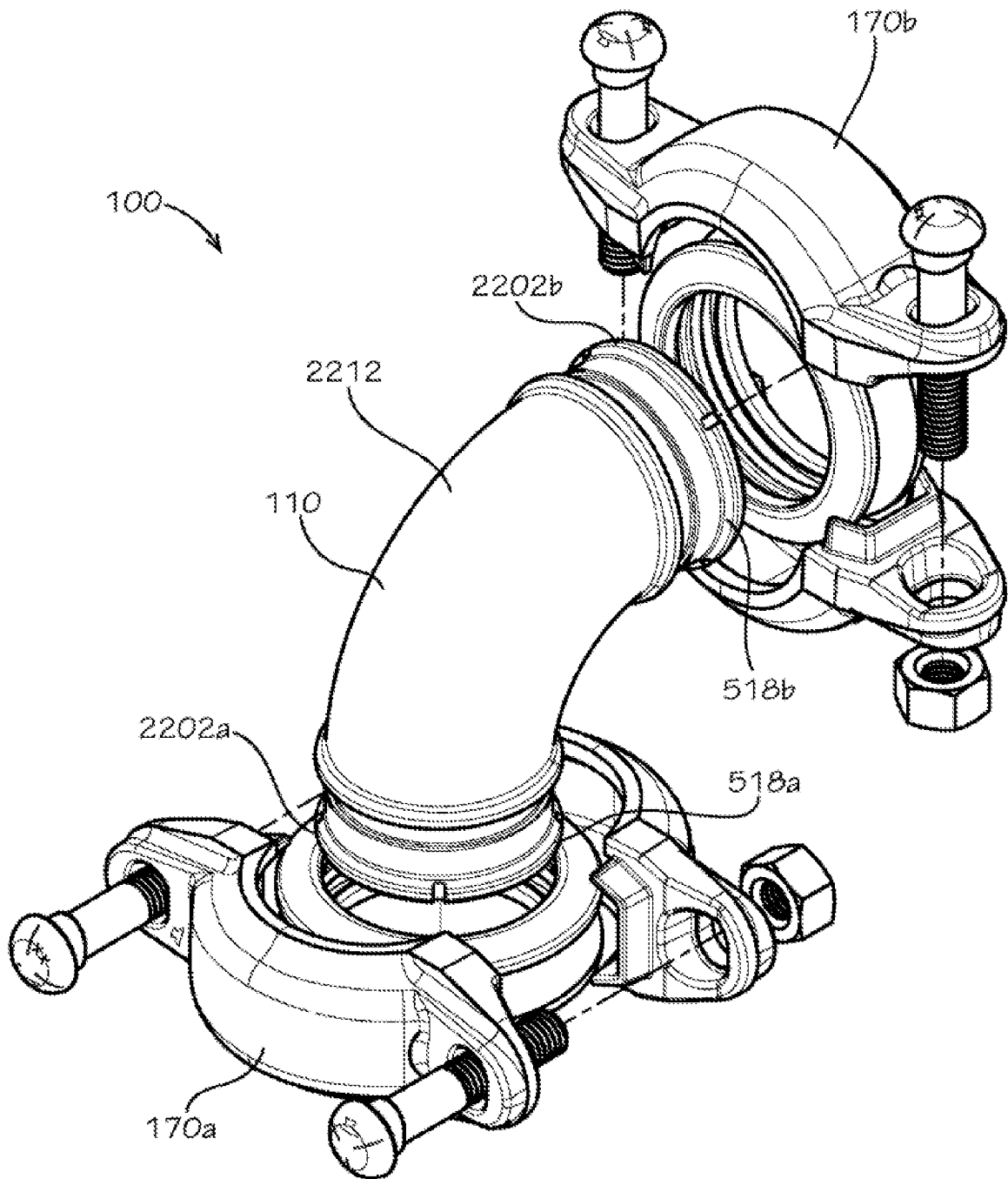


FIG. 5A

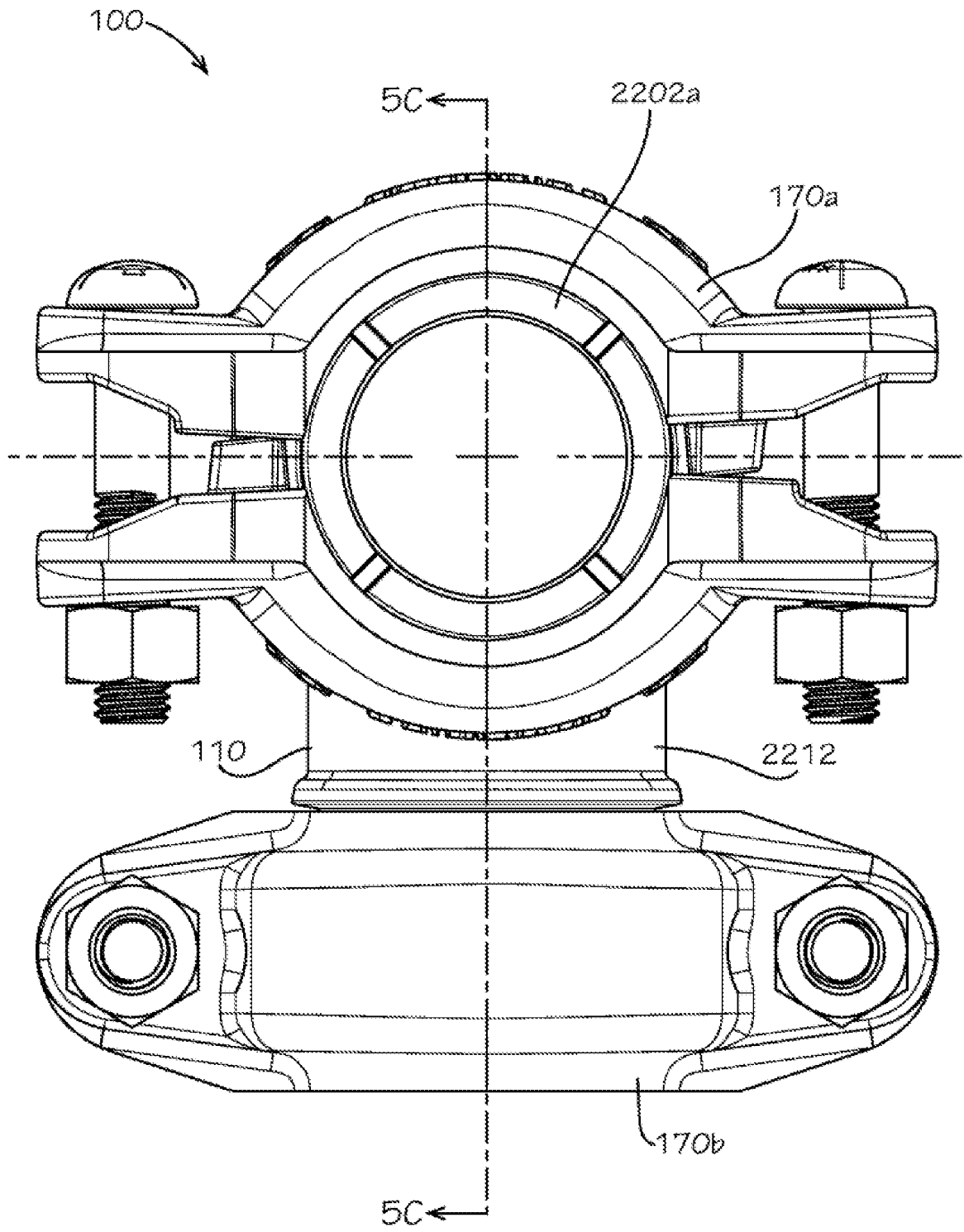


FIG. 5B

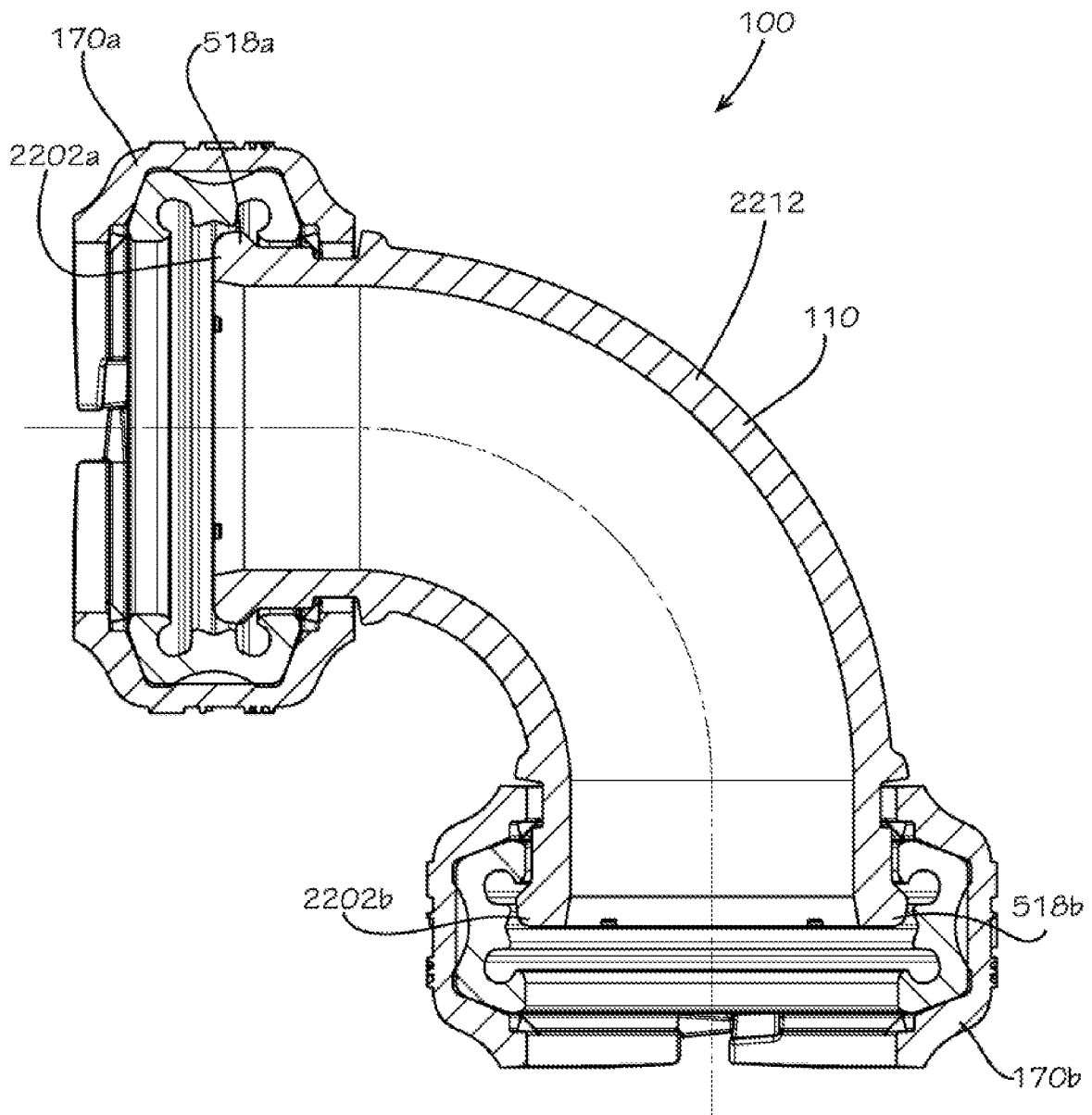


FIG. 5C

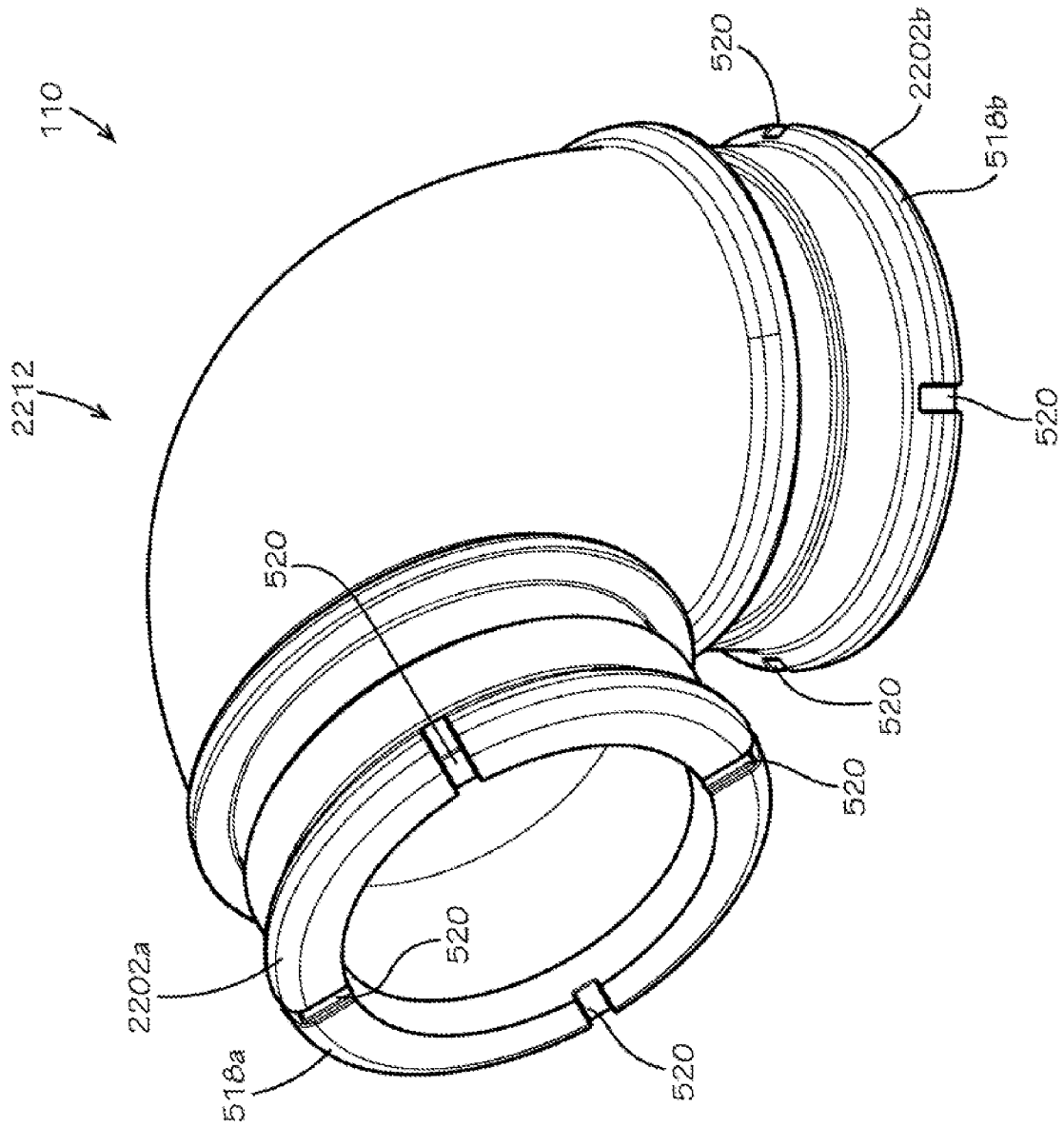


FIG. 6A

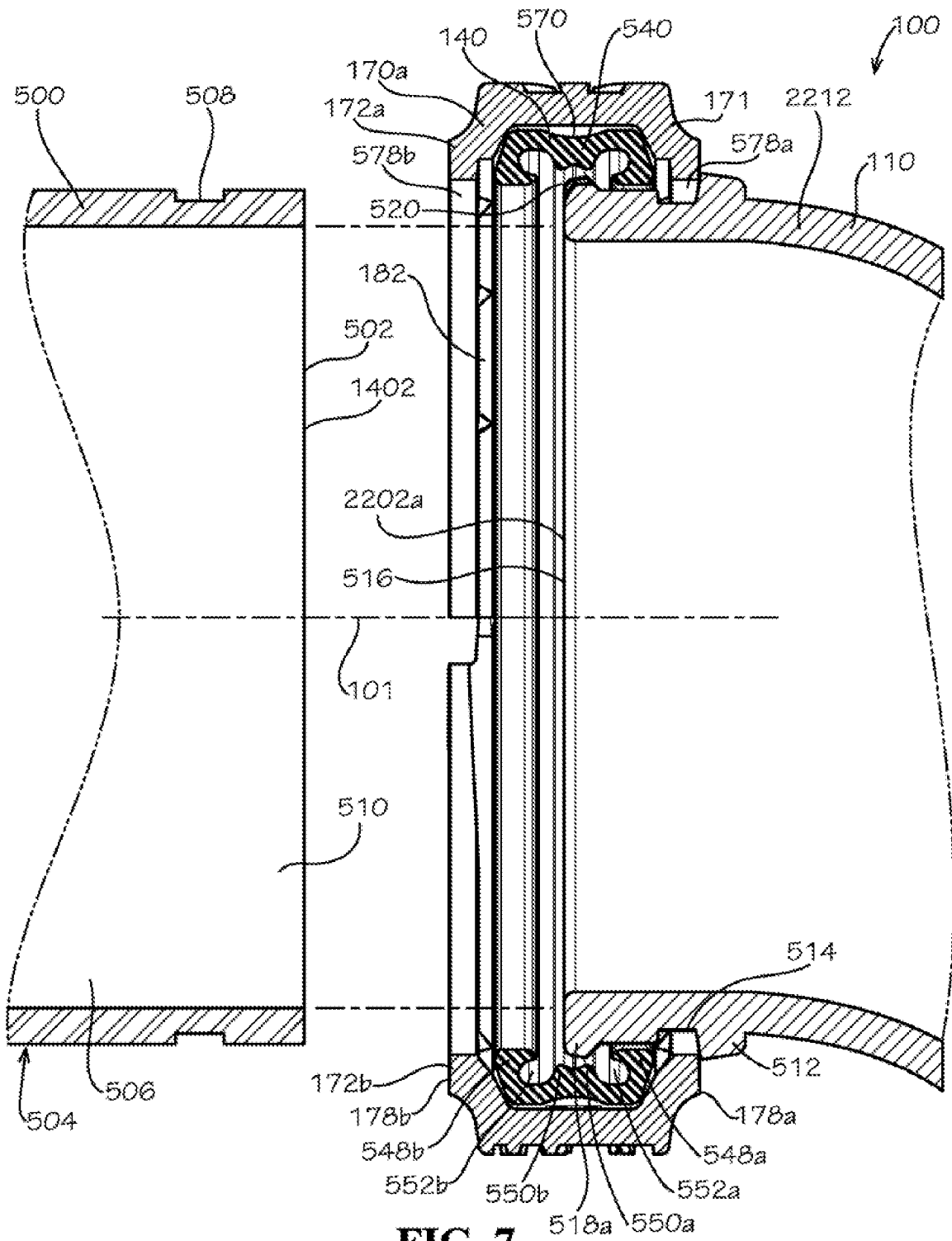


FIG. 7

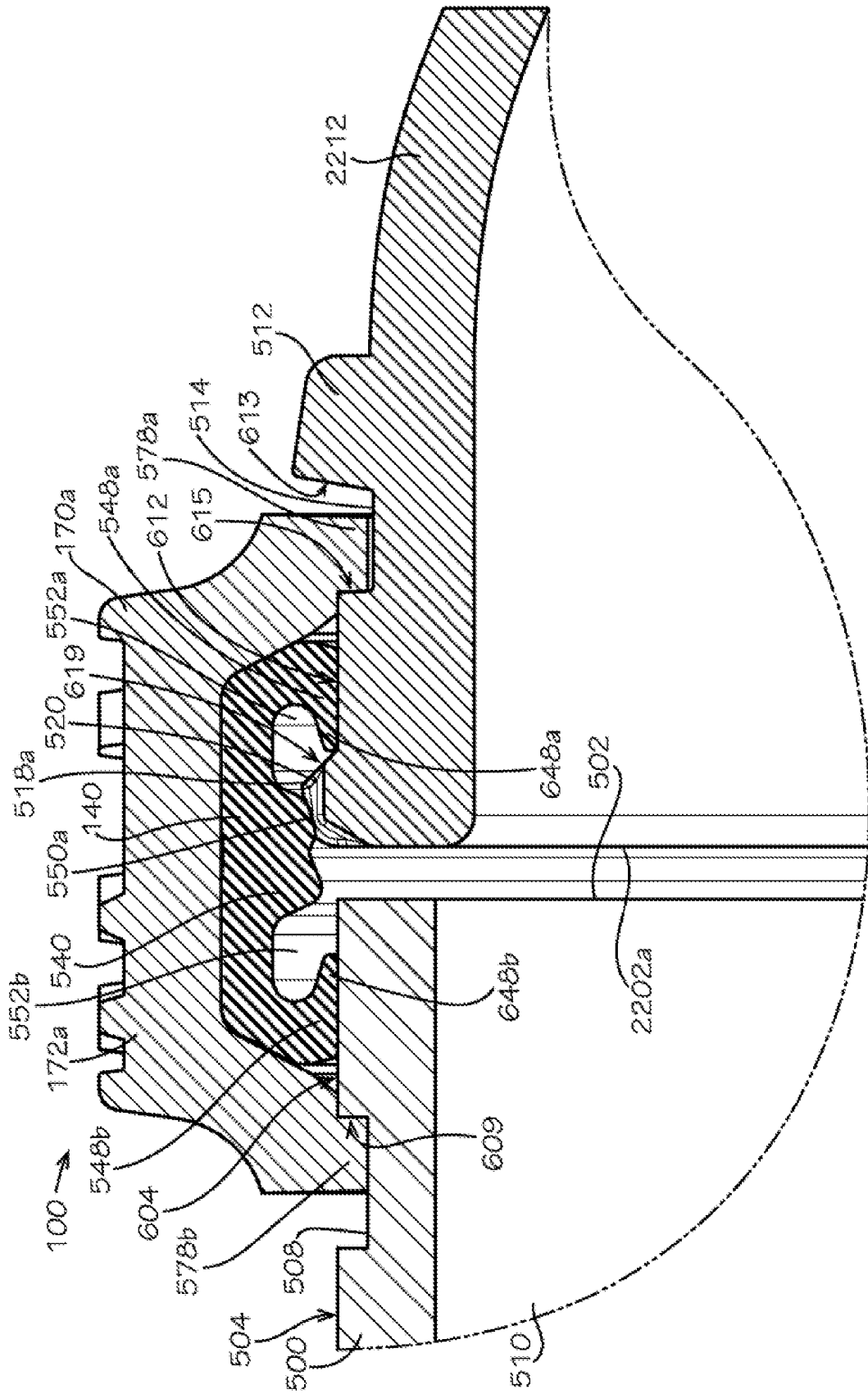


FIG. 8A

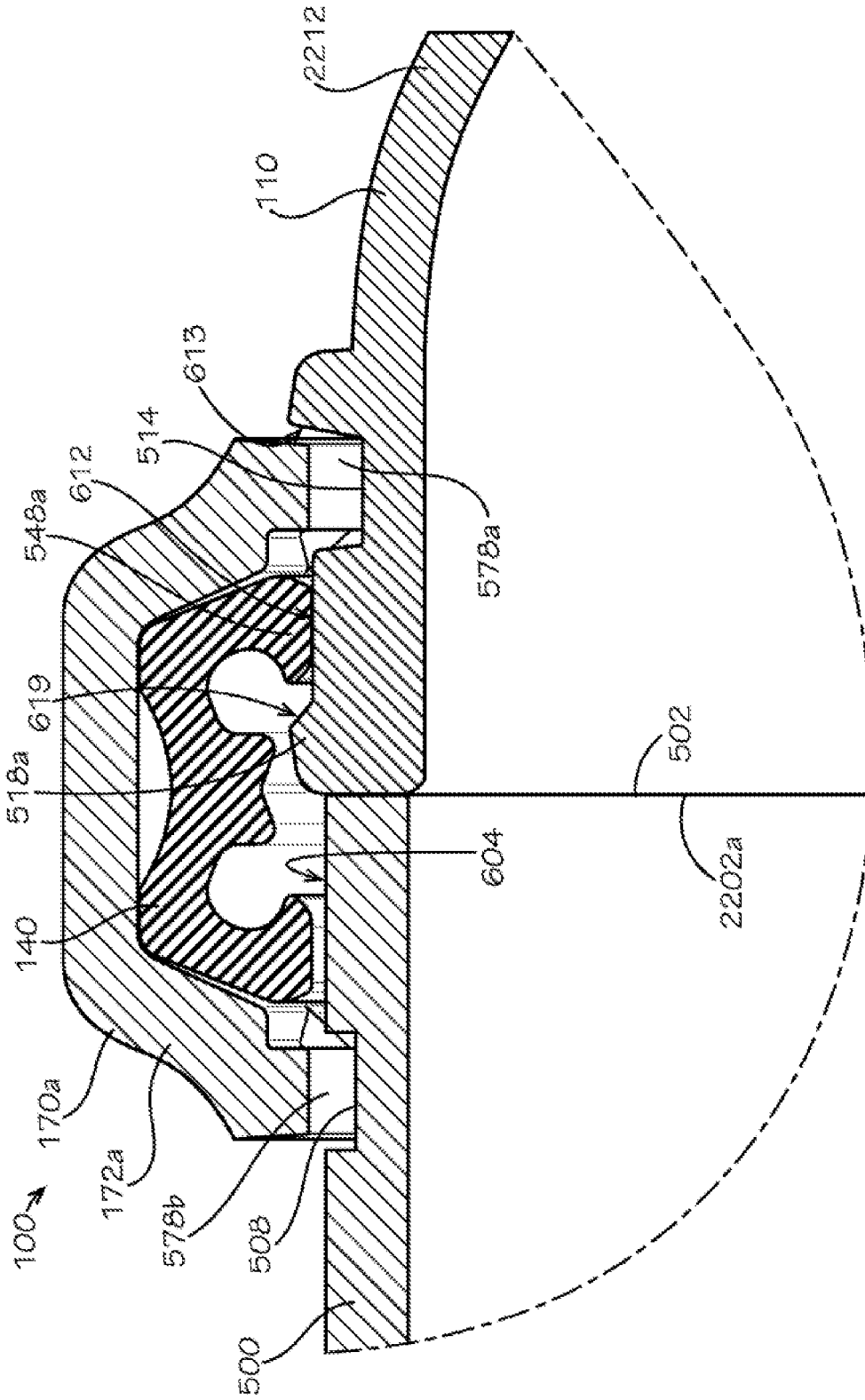


FIG. 8B

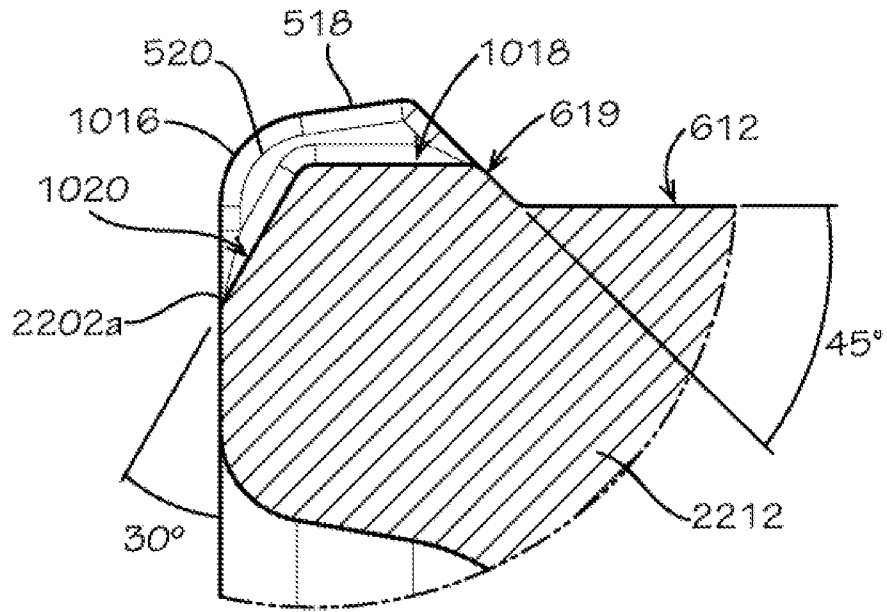


FIG. 9

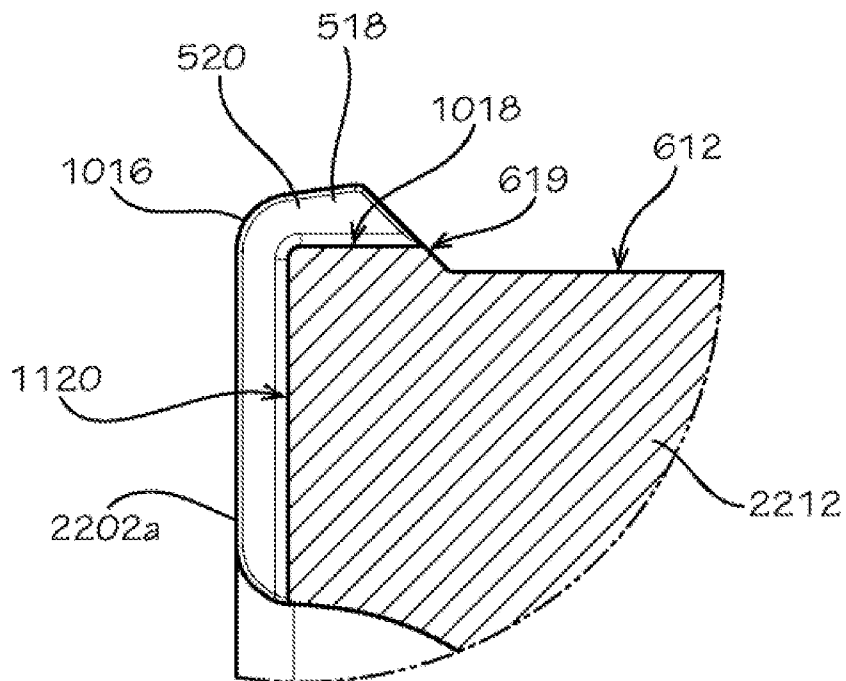


FIG. 10

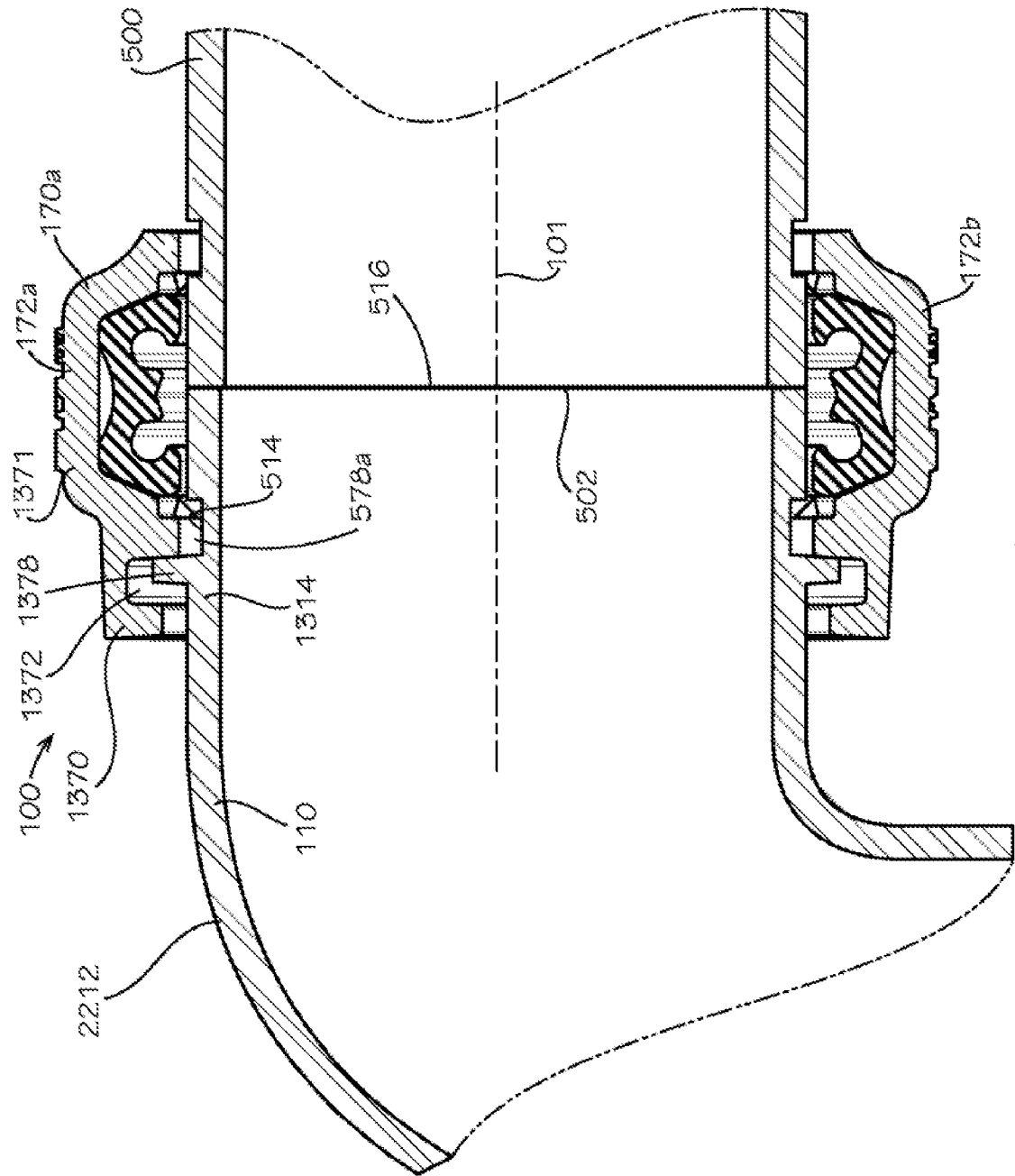


FIG. 11

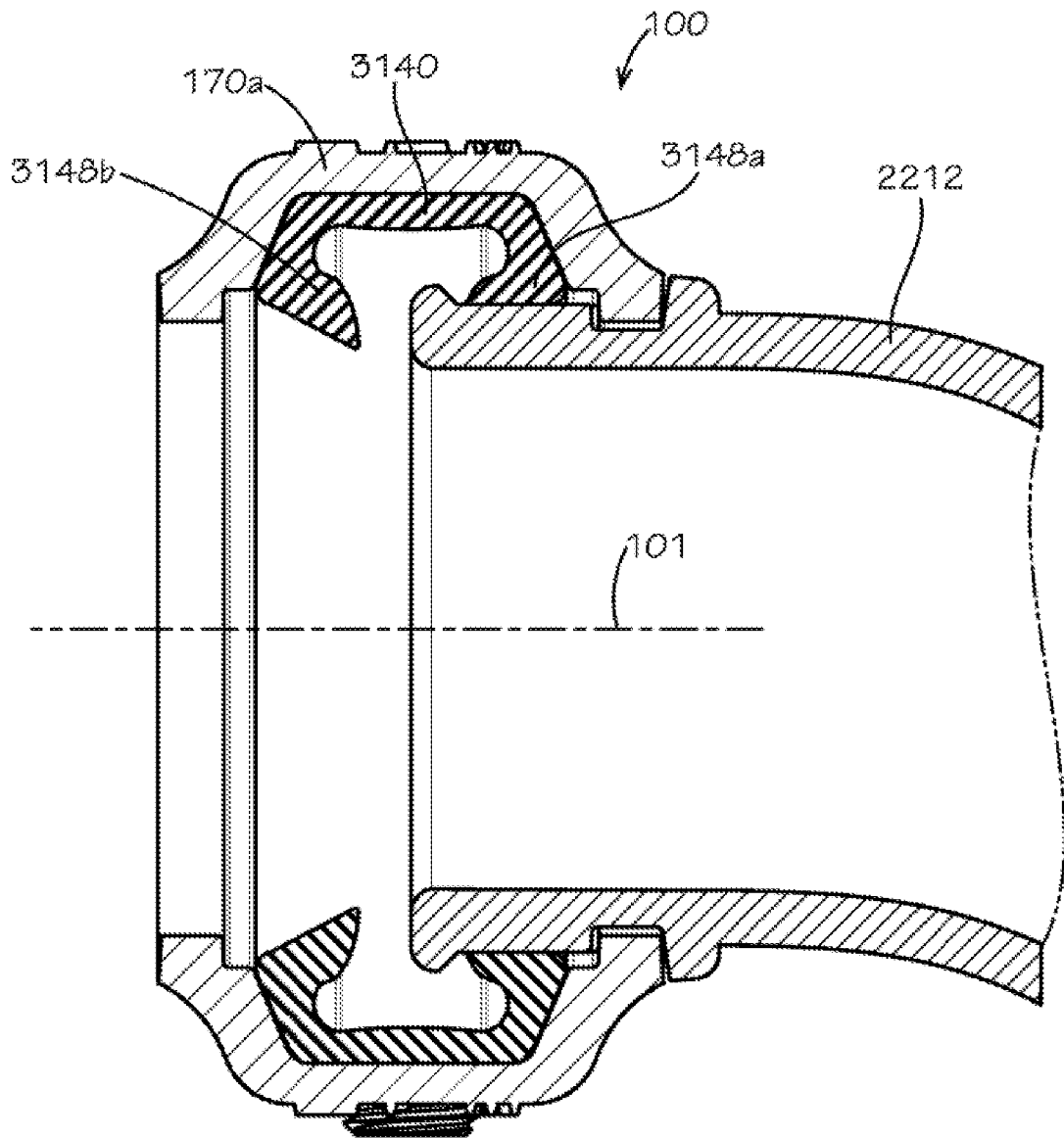


FIG. 13

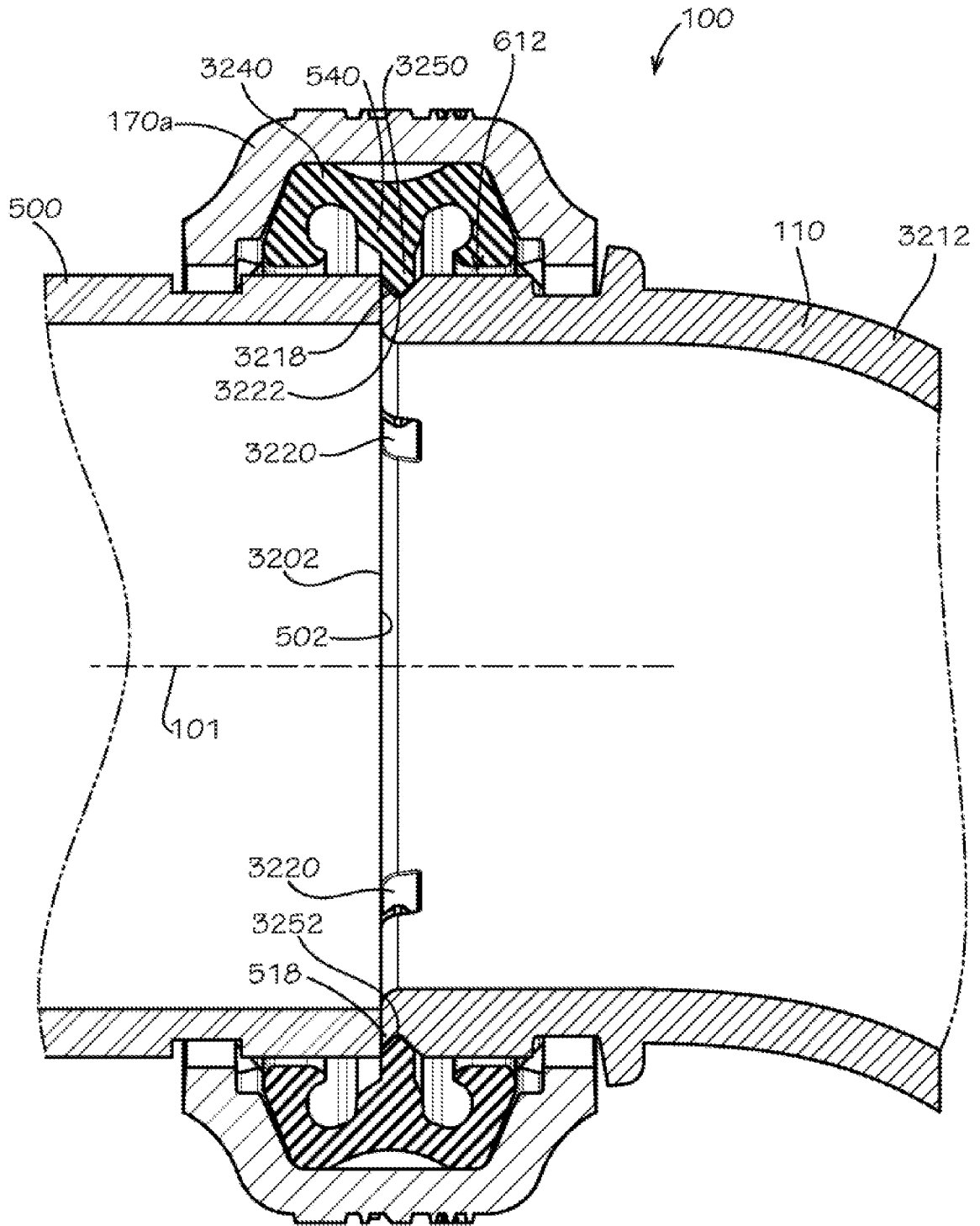


FIG. 14

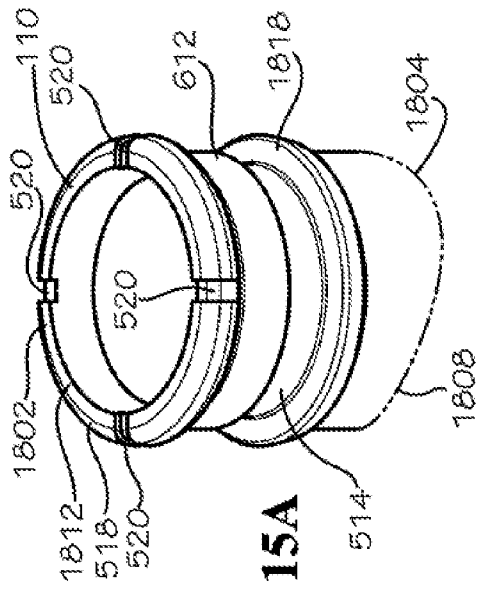


FIG. 15A

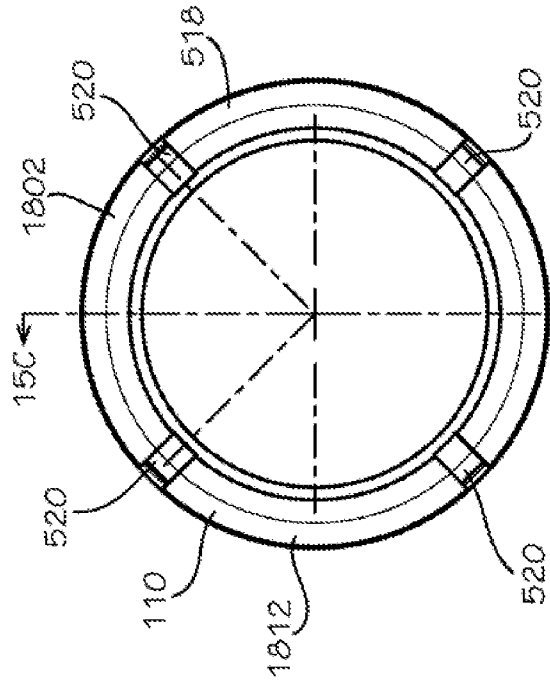


FIG. 15B

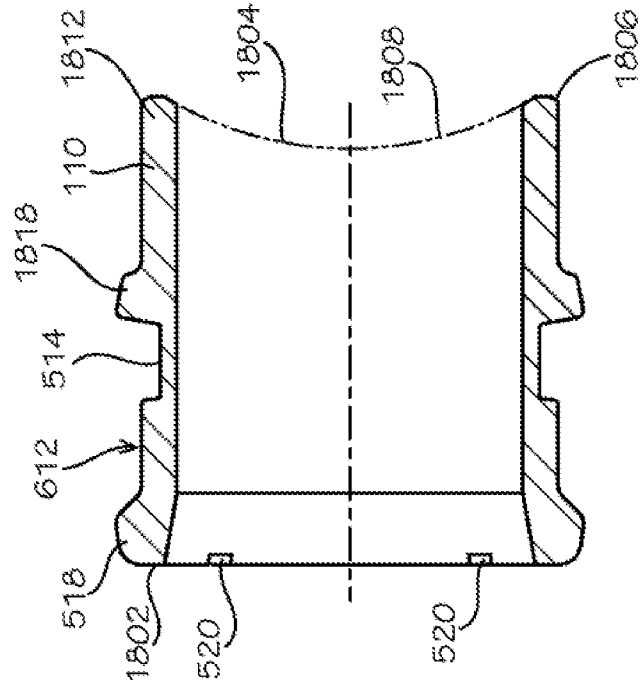


FIG. 15C

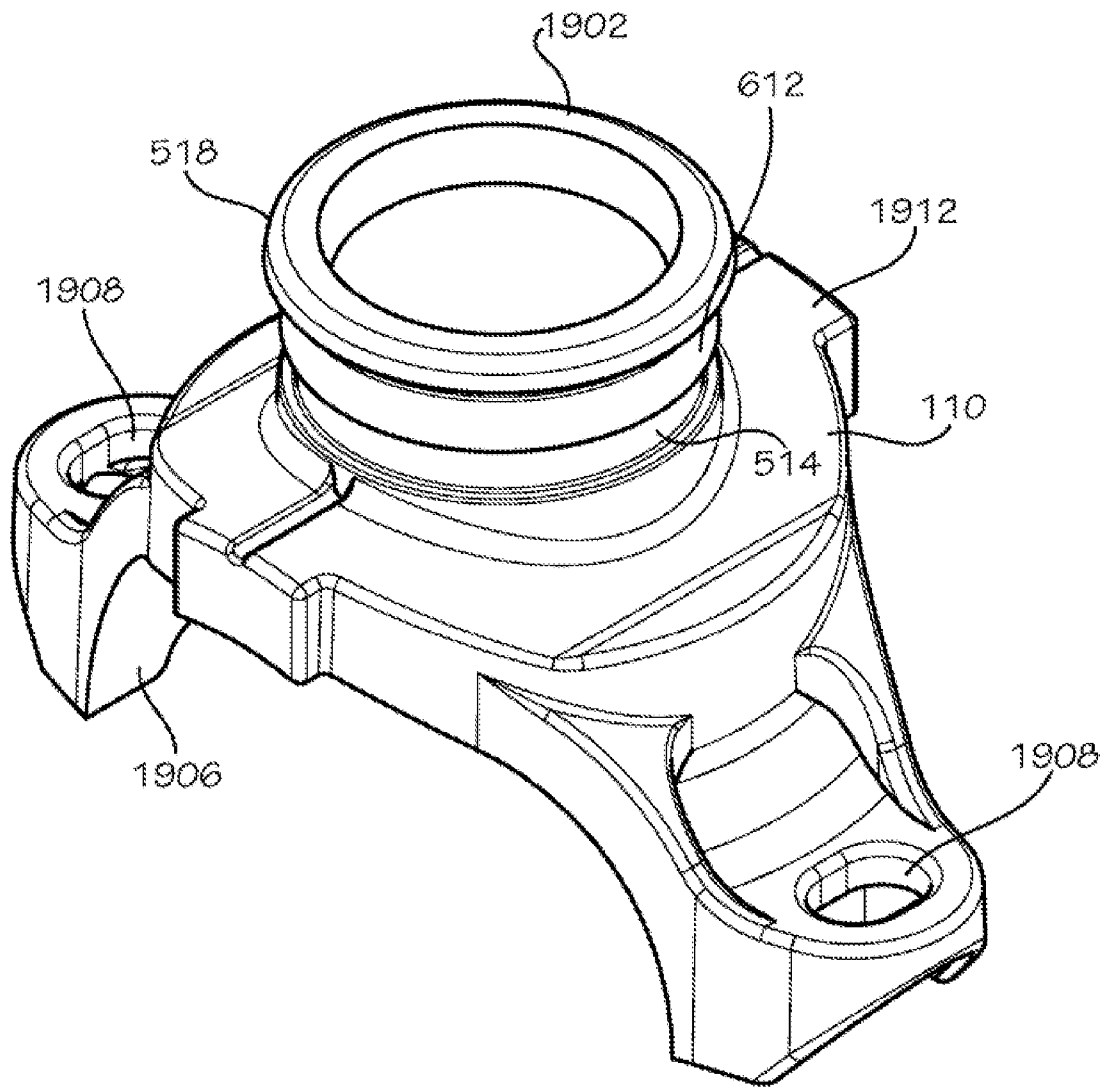


FIG. 16A

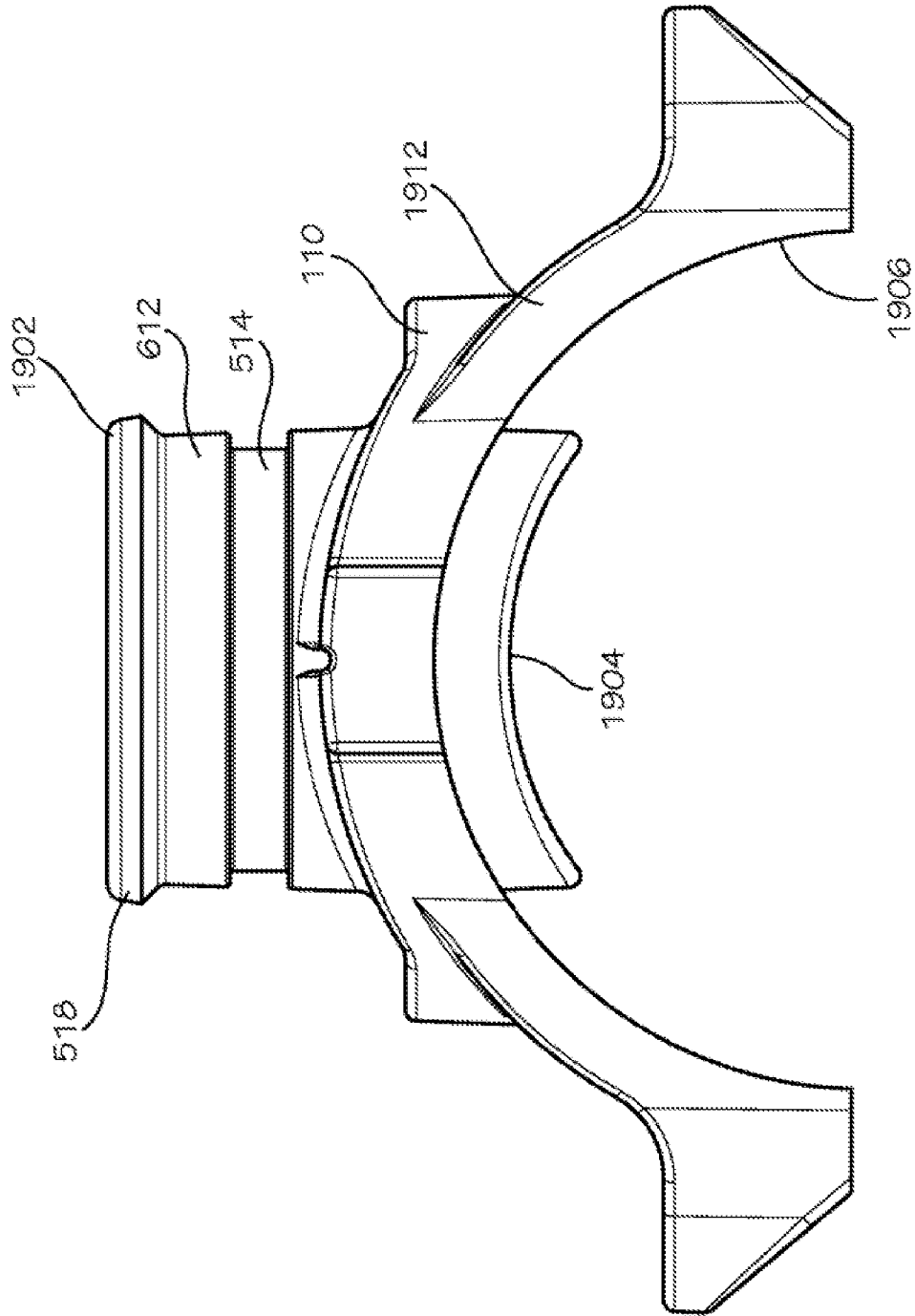


FIG. 16B

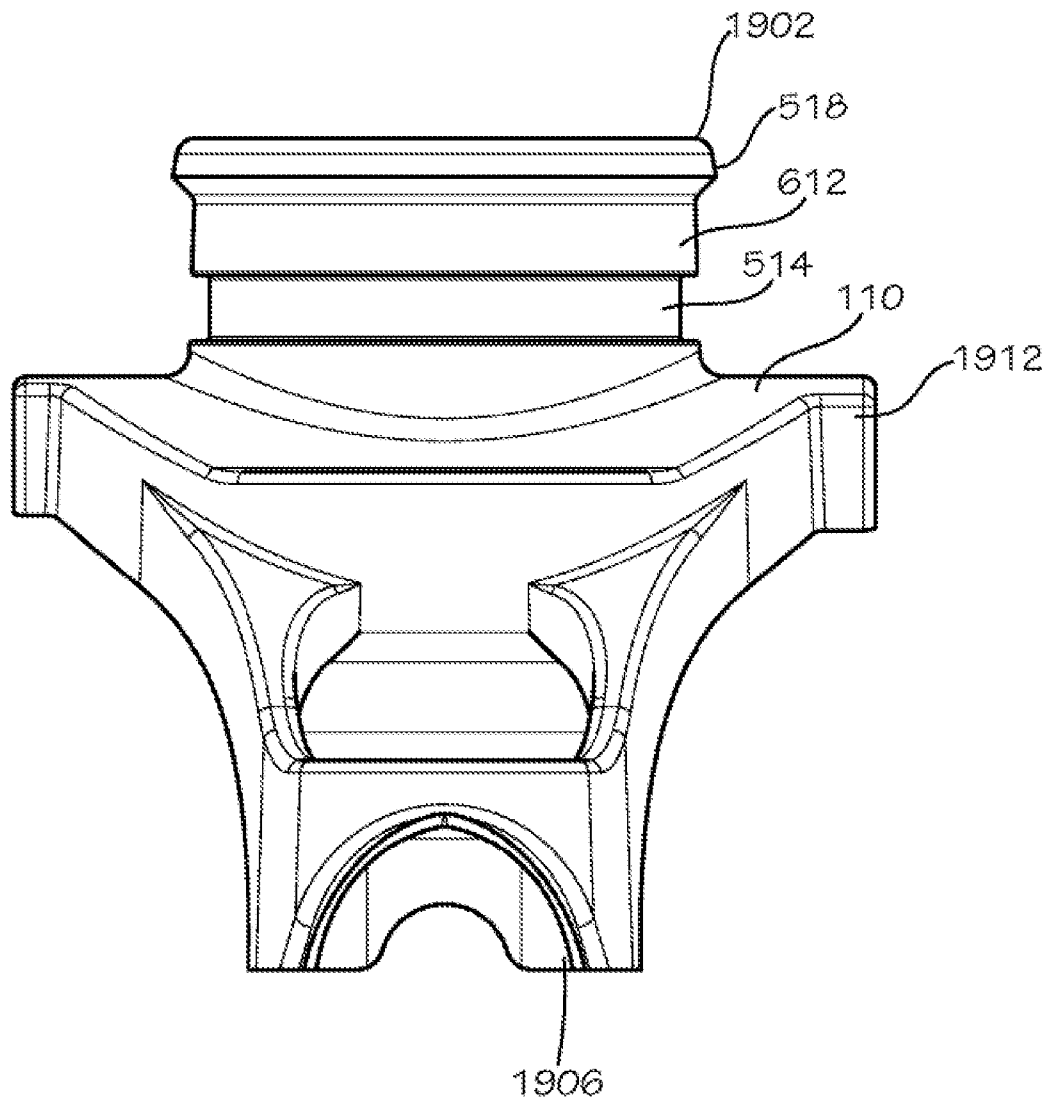


FIG. 16C

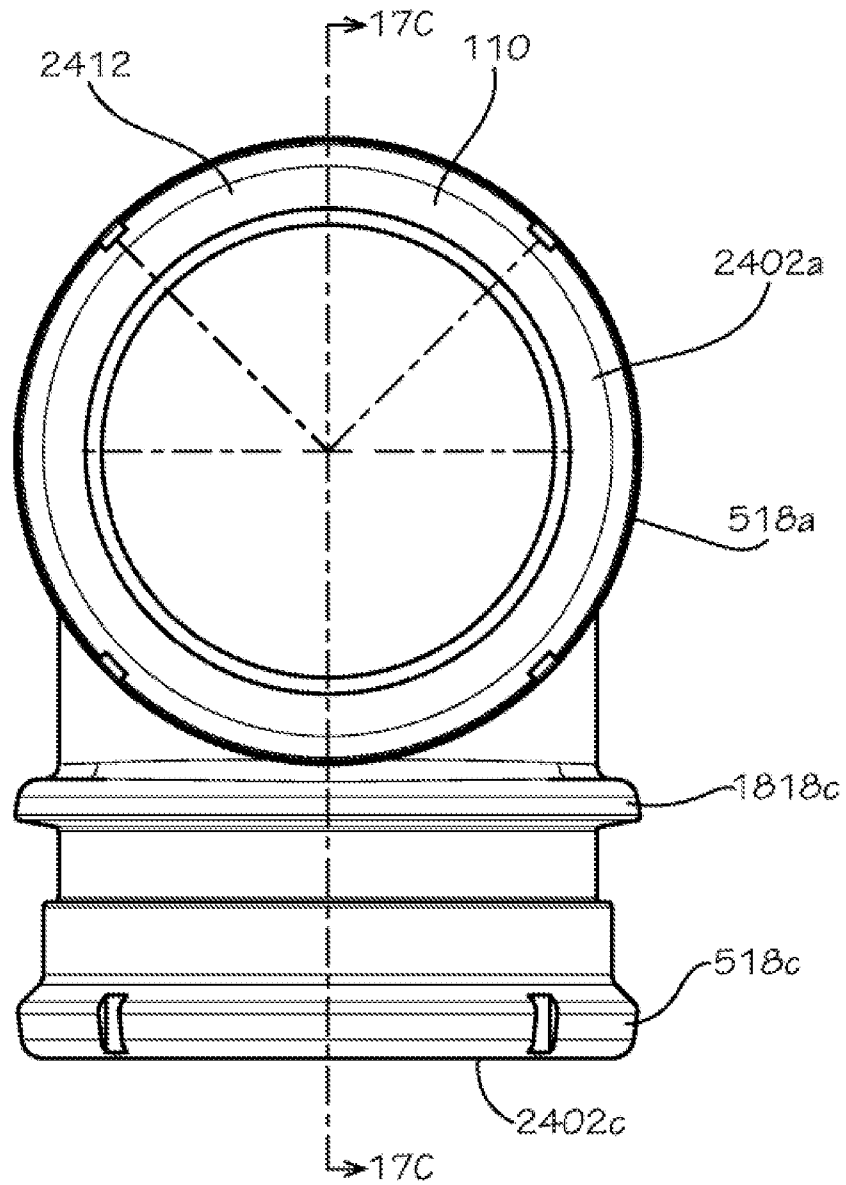


FIG. 17B

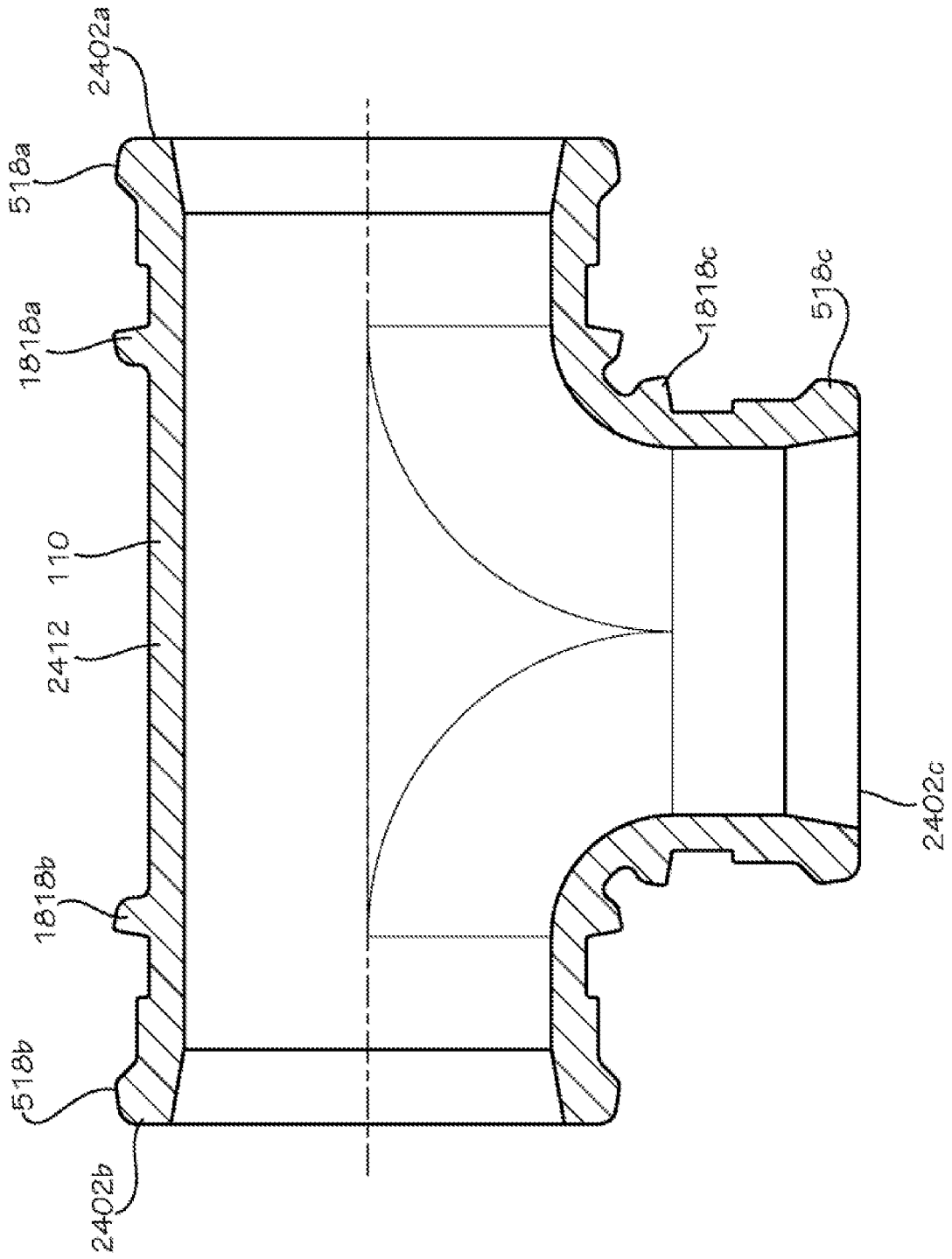


FIG. 17C

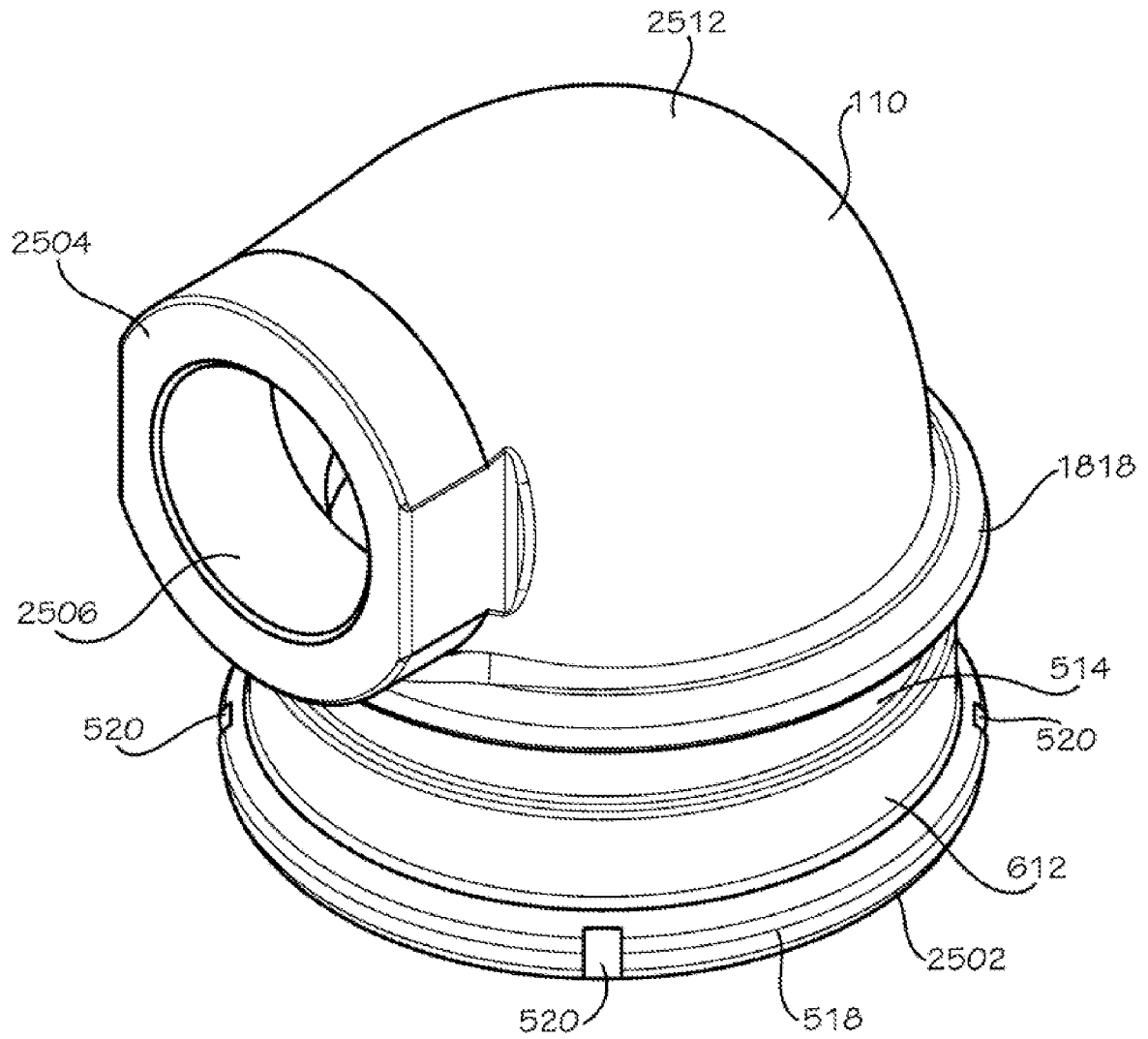


FIG. 18A

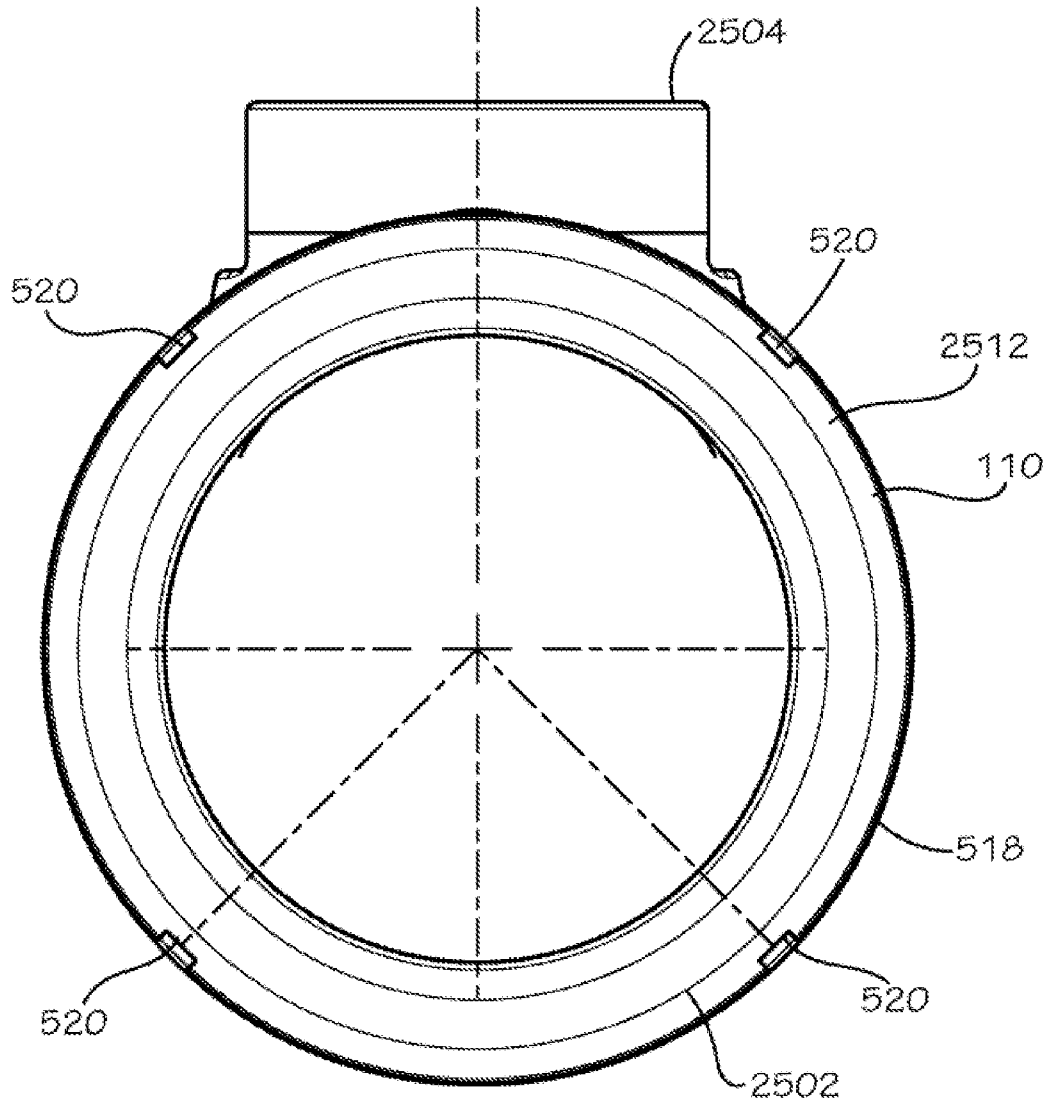


FIG. 18B

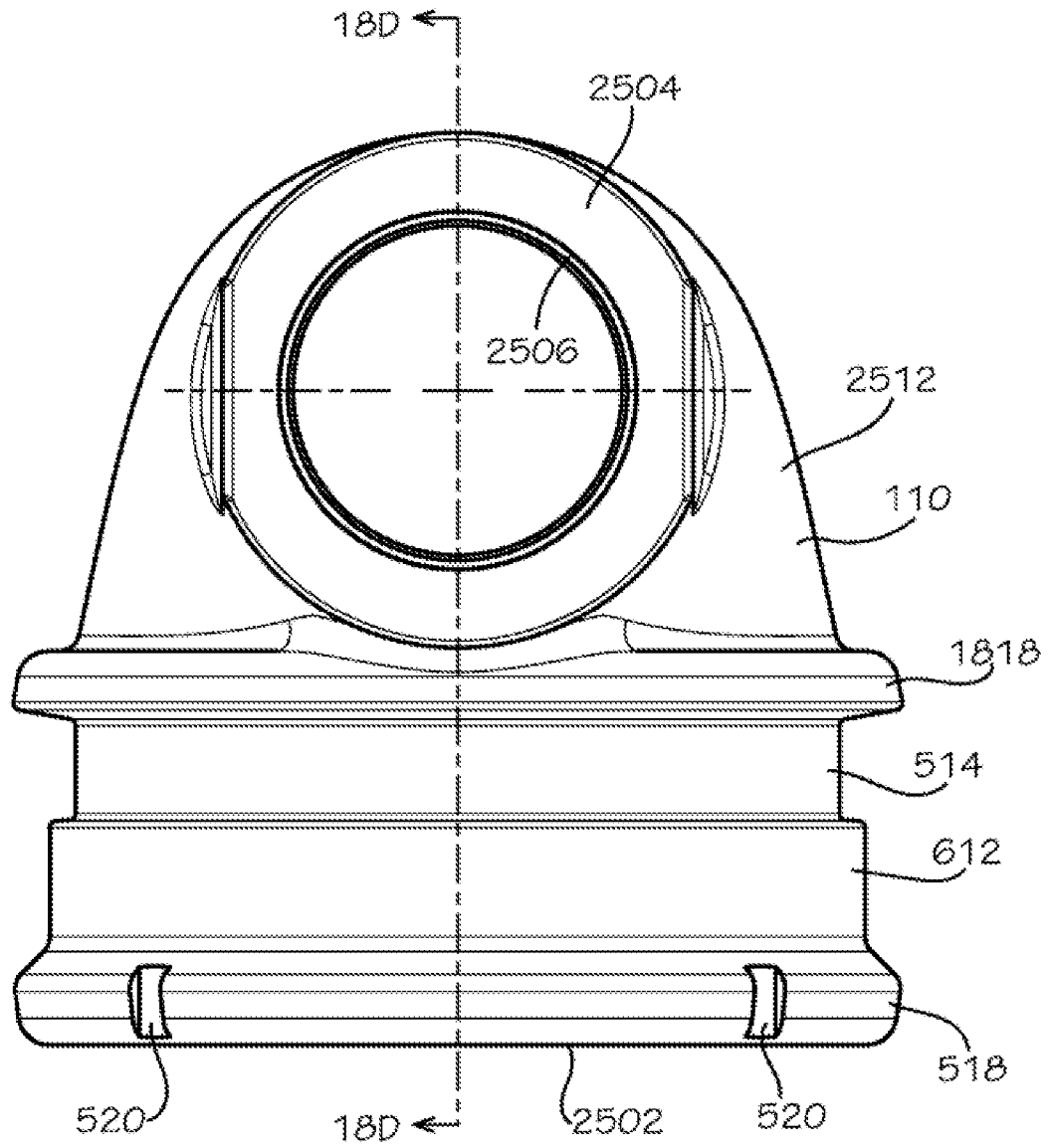


FIG. 18C

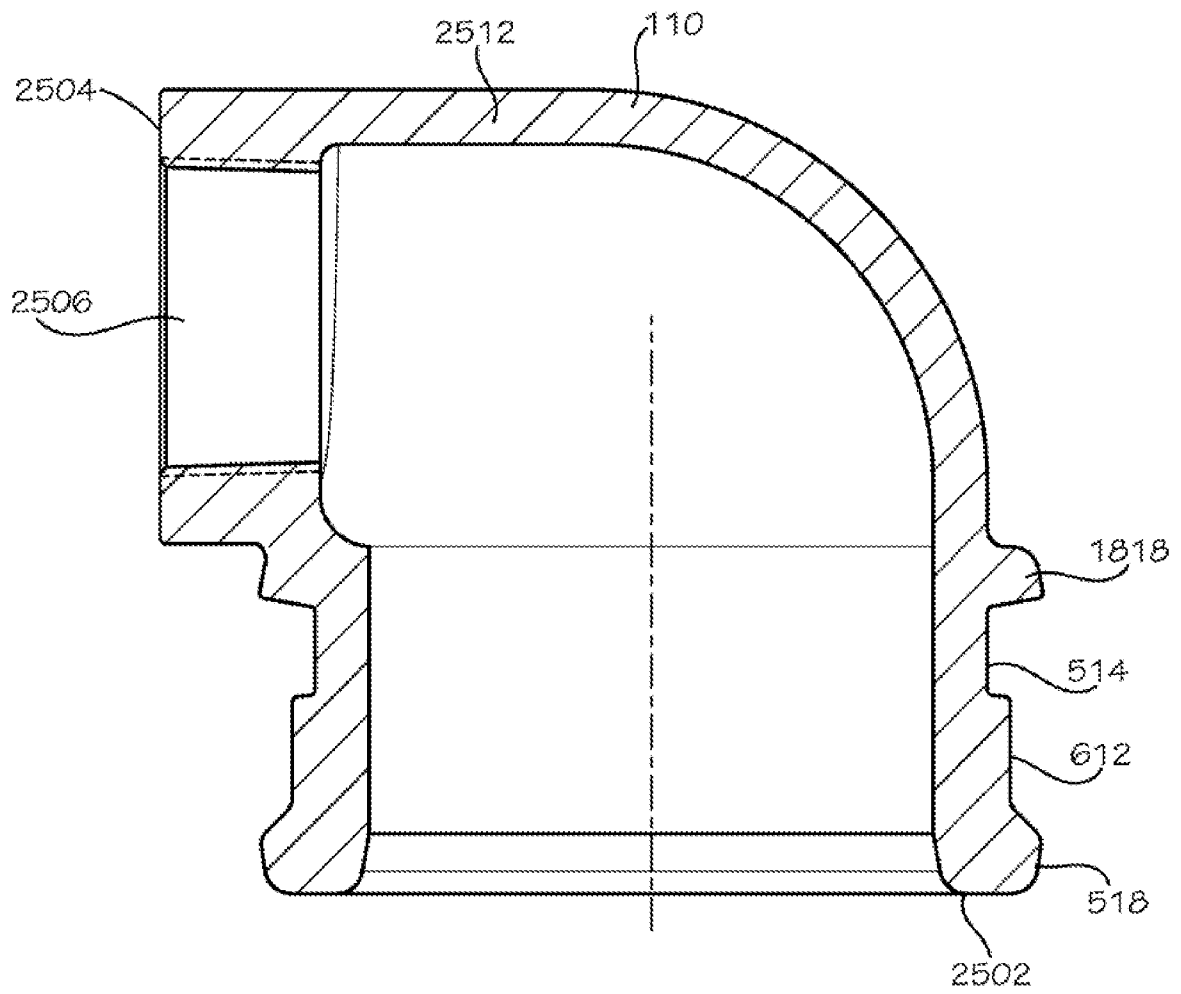


FIG. 18D

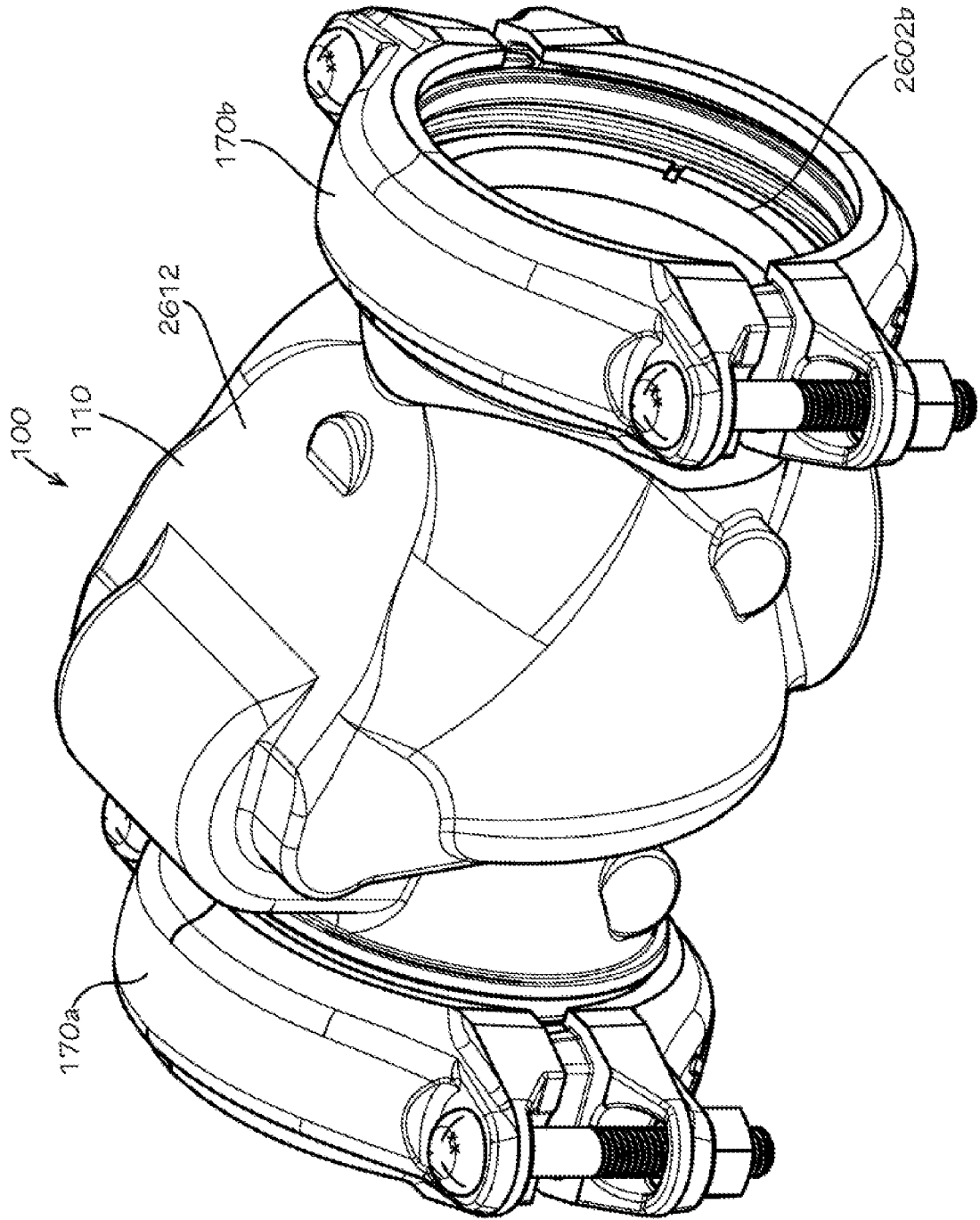


FIG. 19A

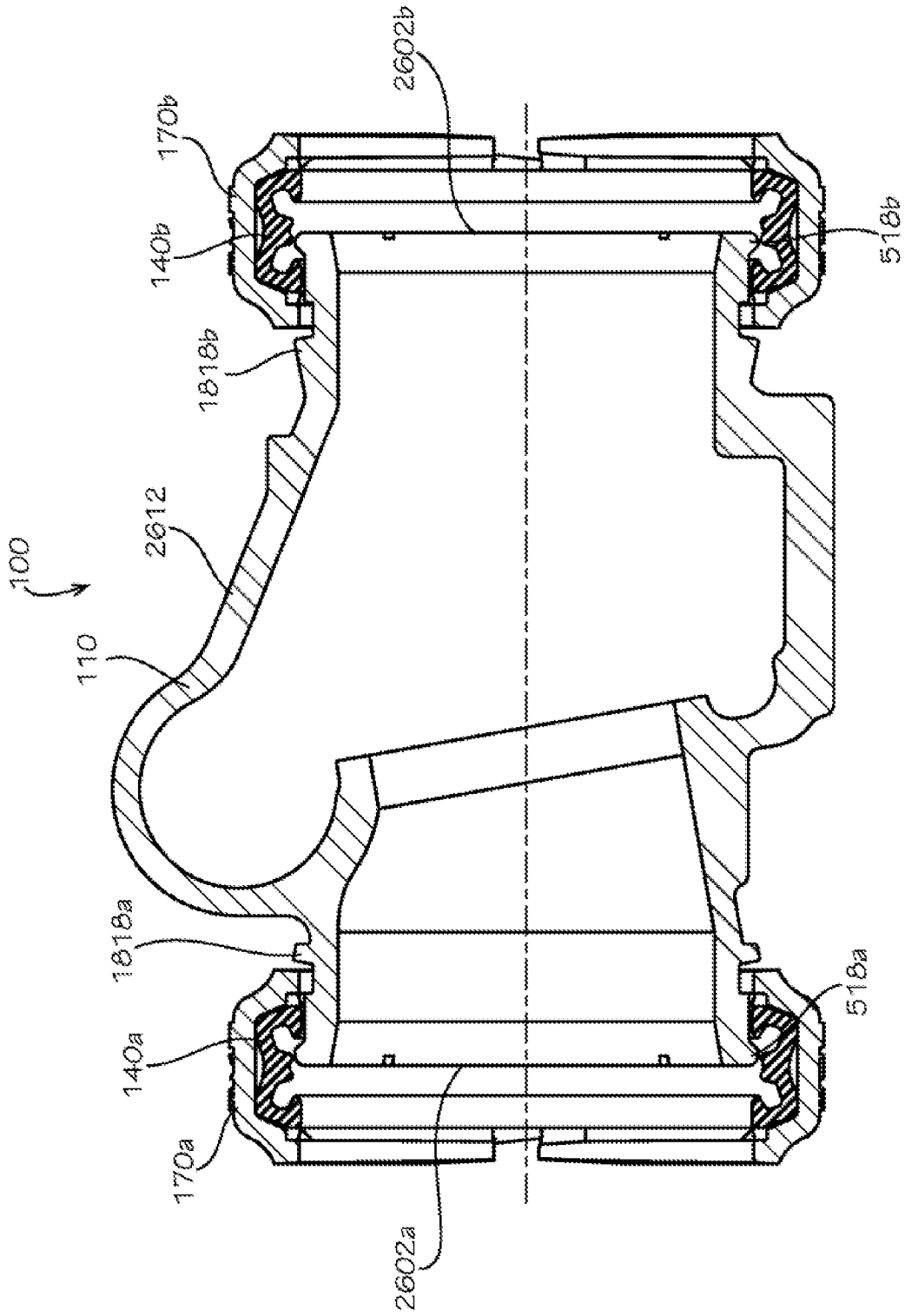


FIG. 19B

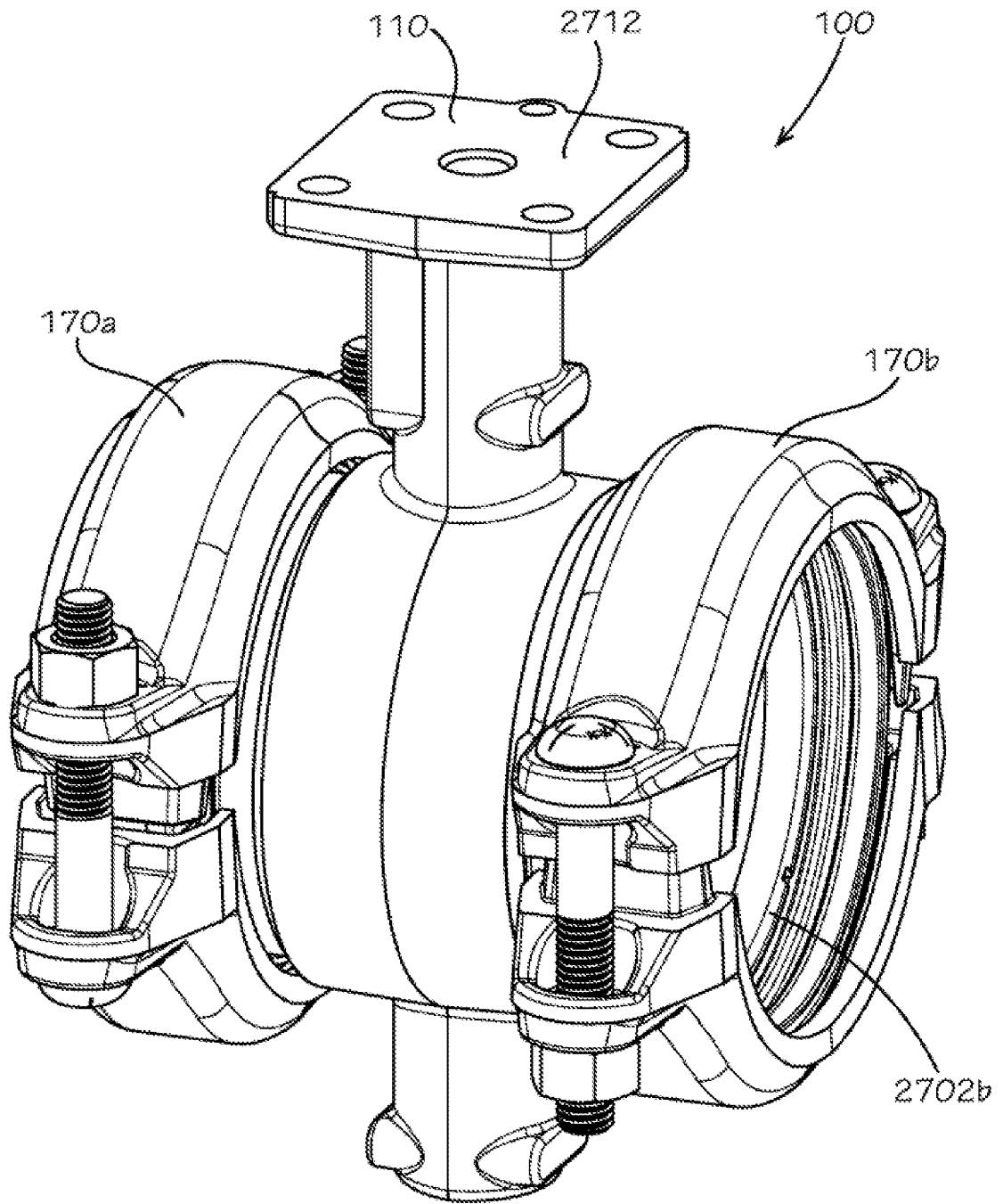


FIG. 20A

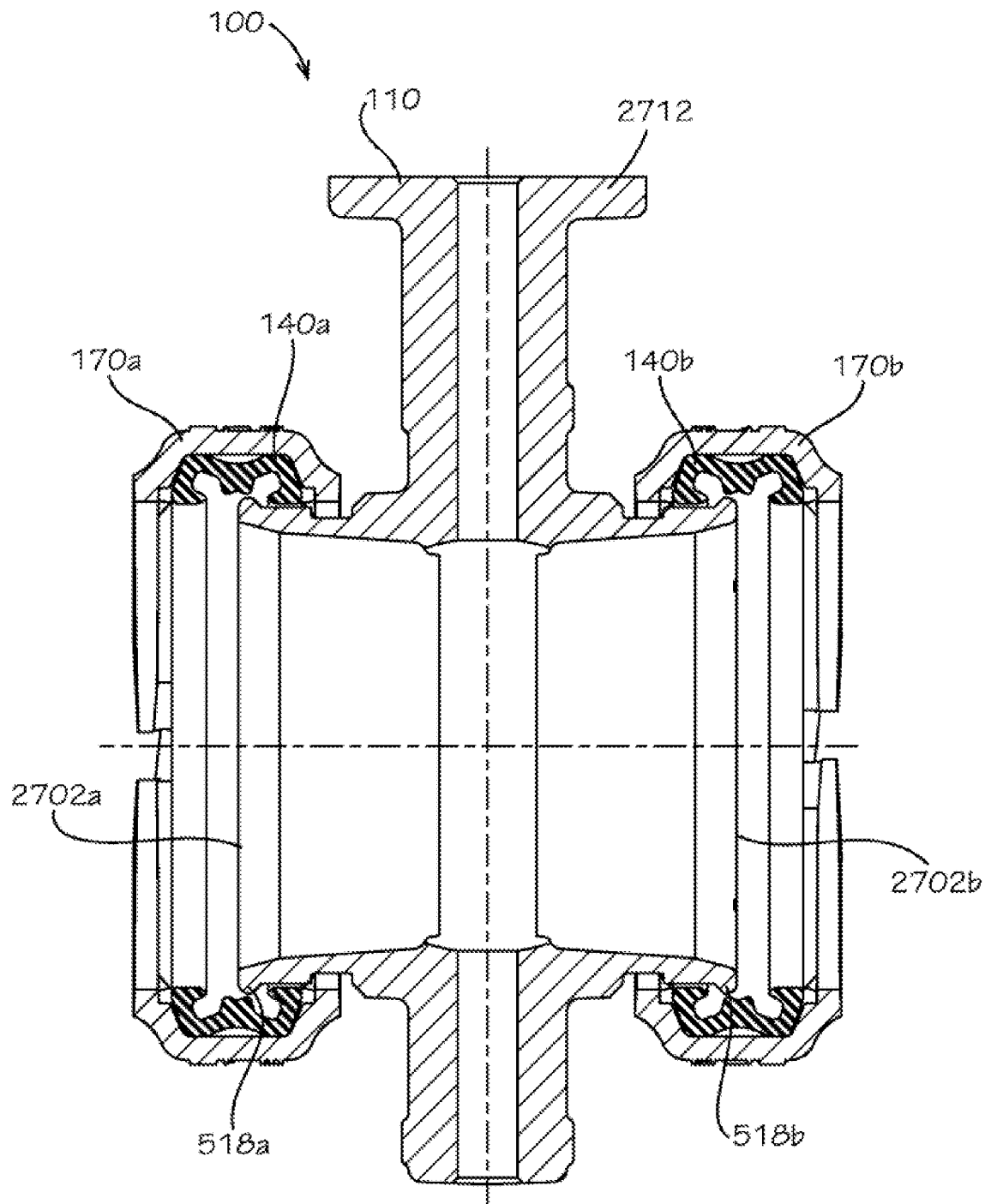


FIG. 20B

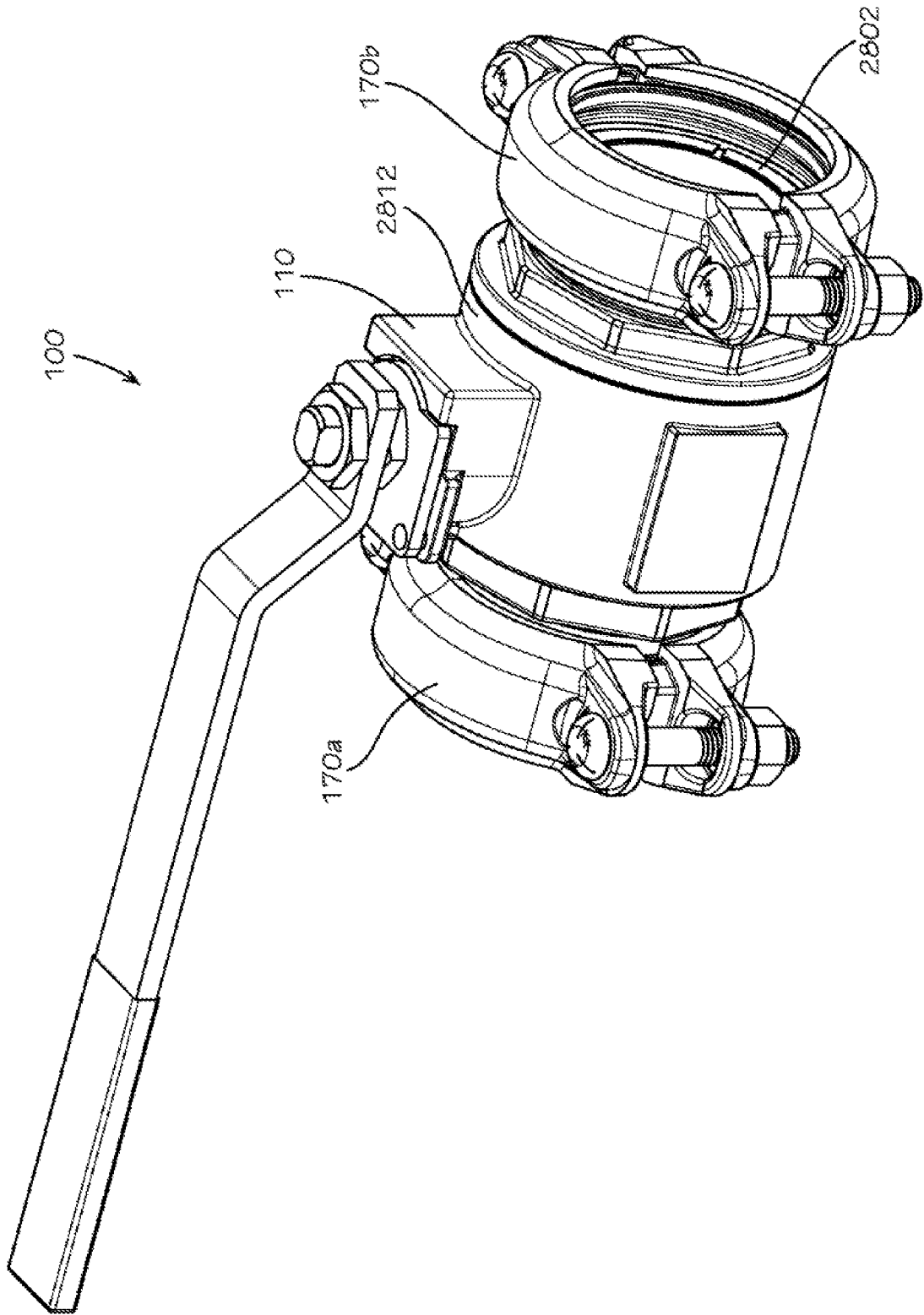


FIG. 21A

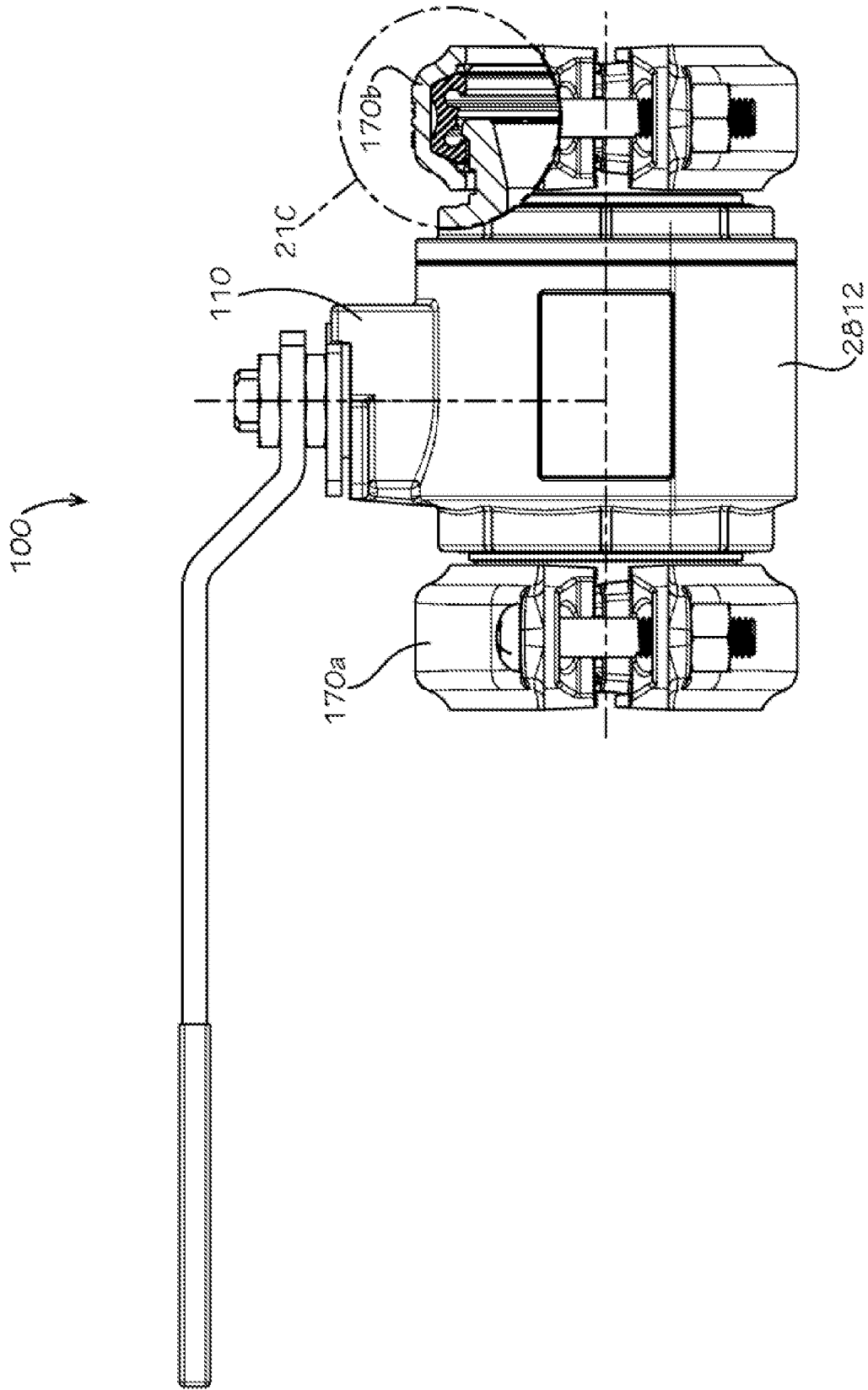


FIG. 21B

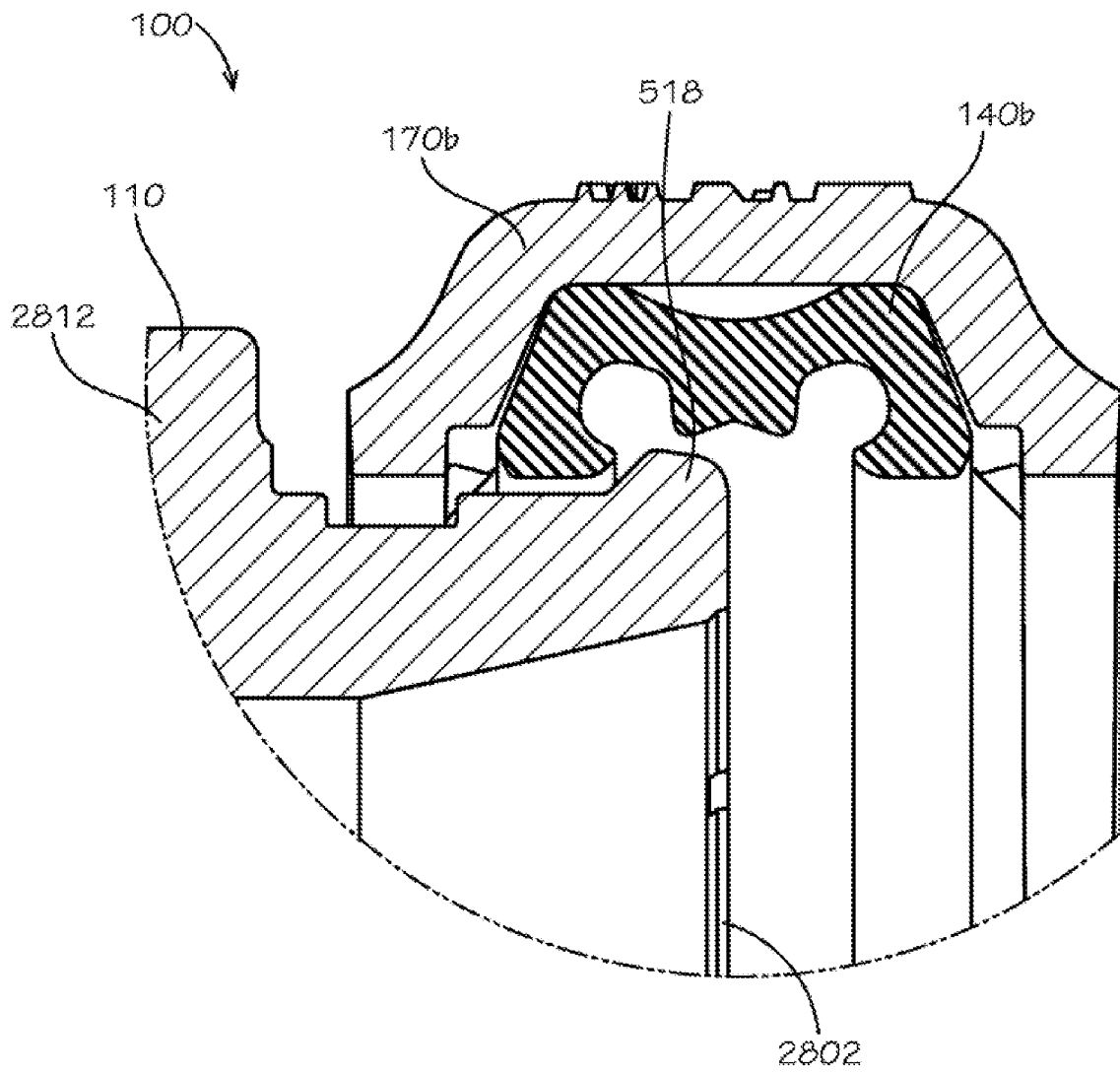


FIG. 21C

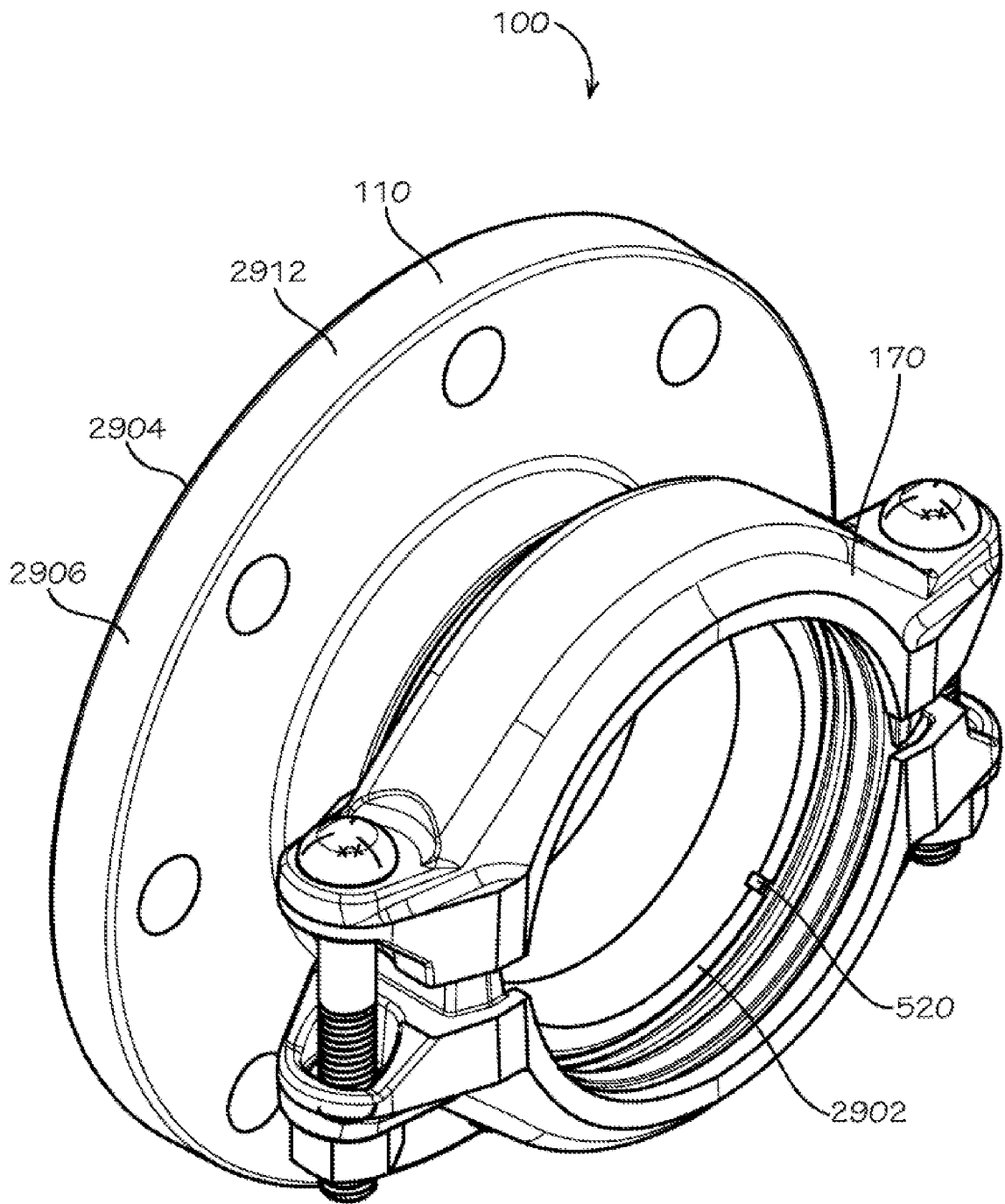


FIG. 22A

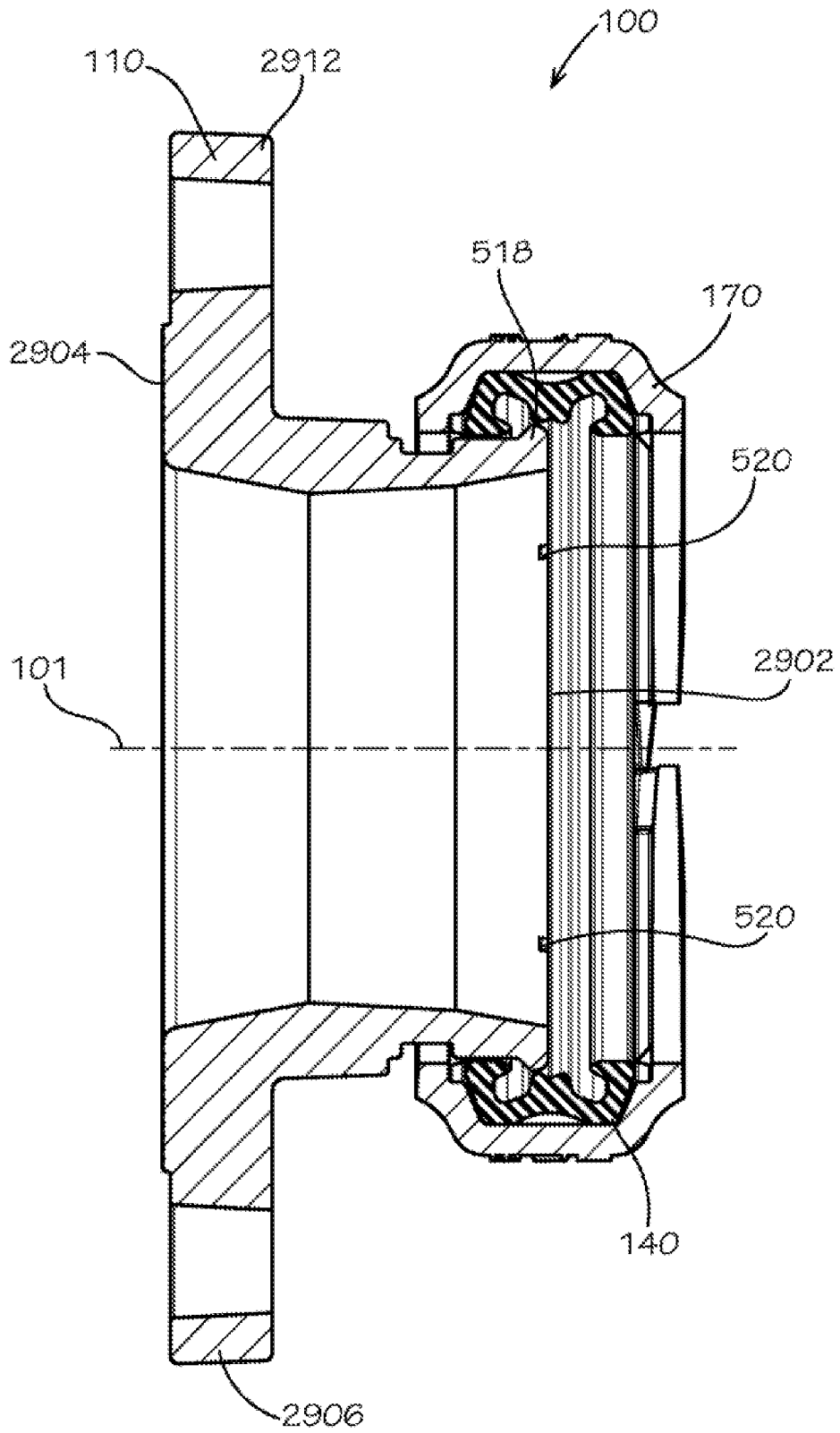


FIG. 22B

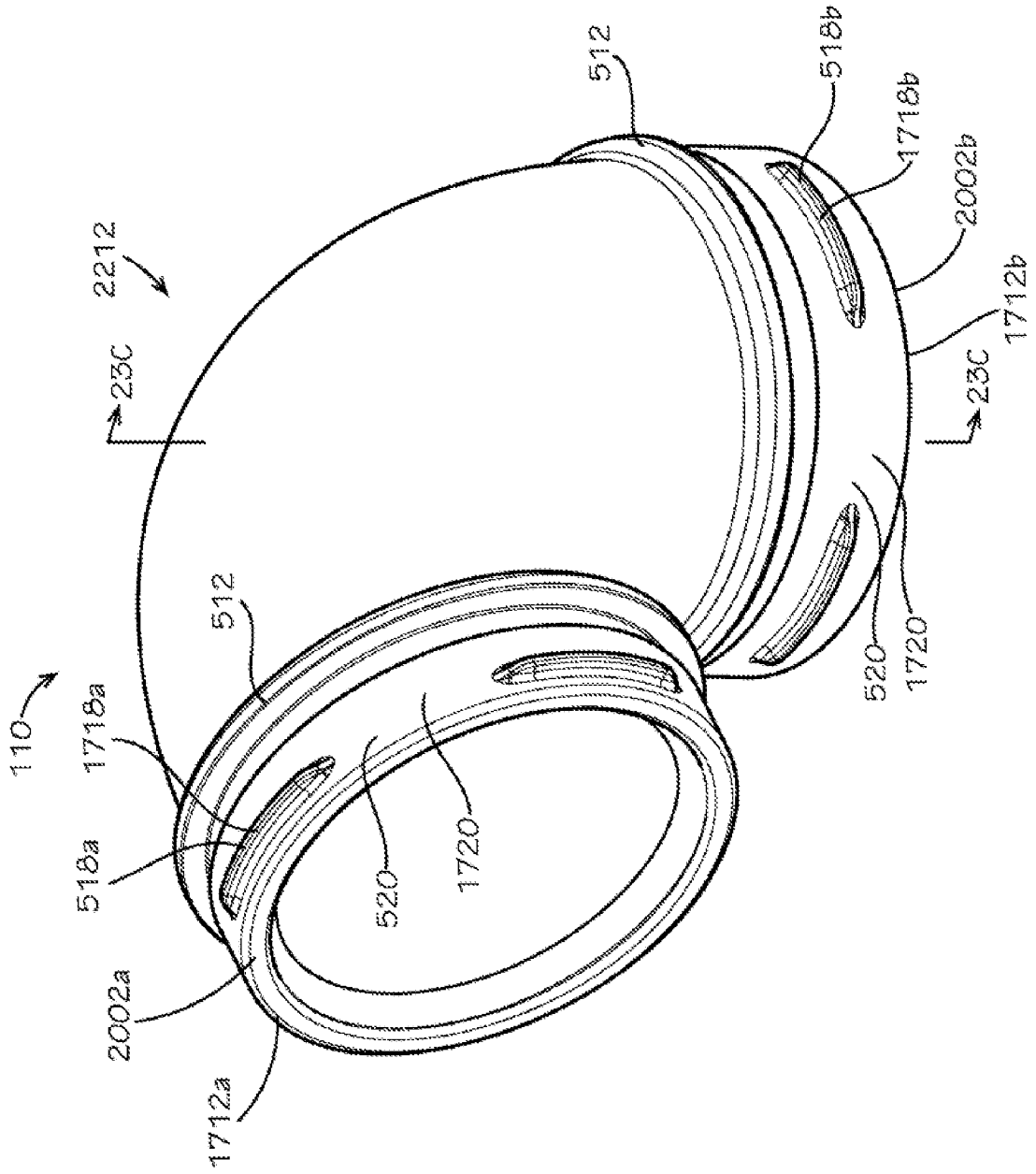


FIG. 23A

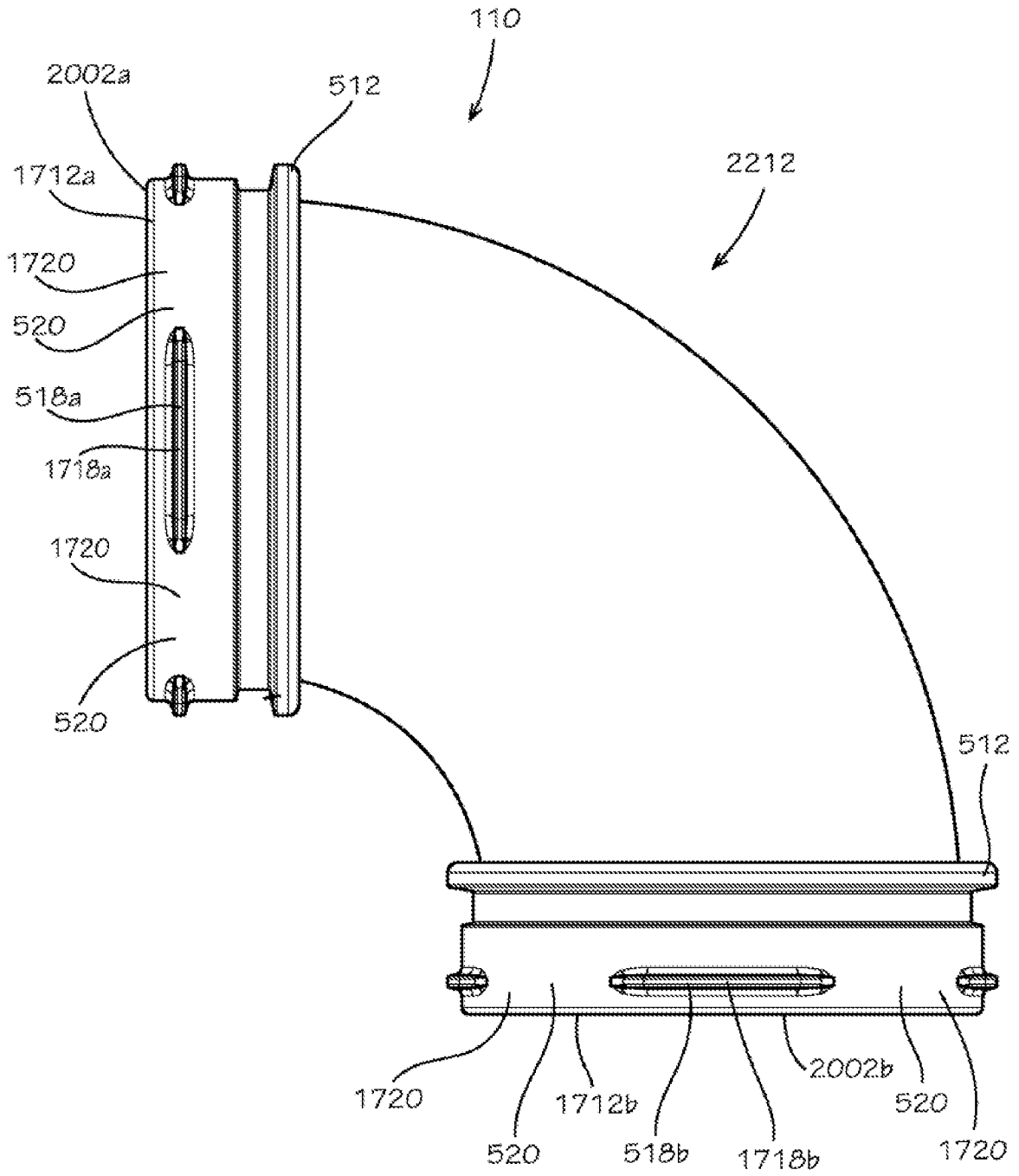


FIG. 23B

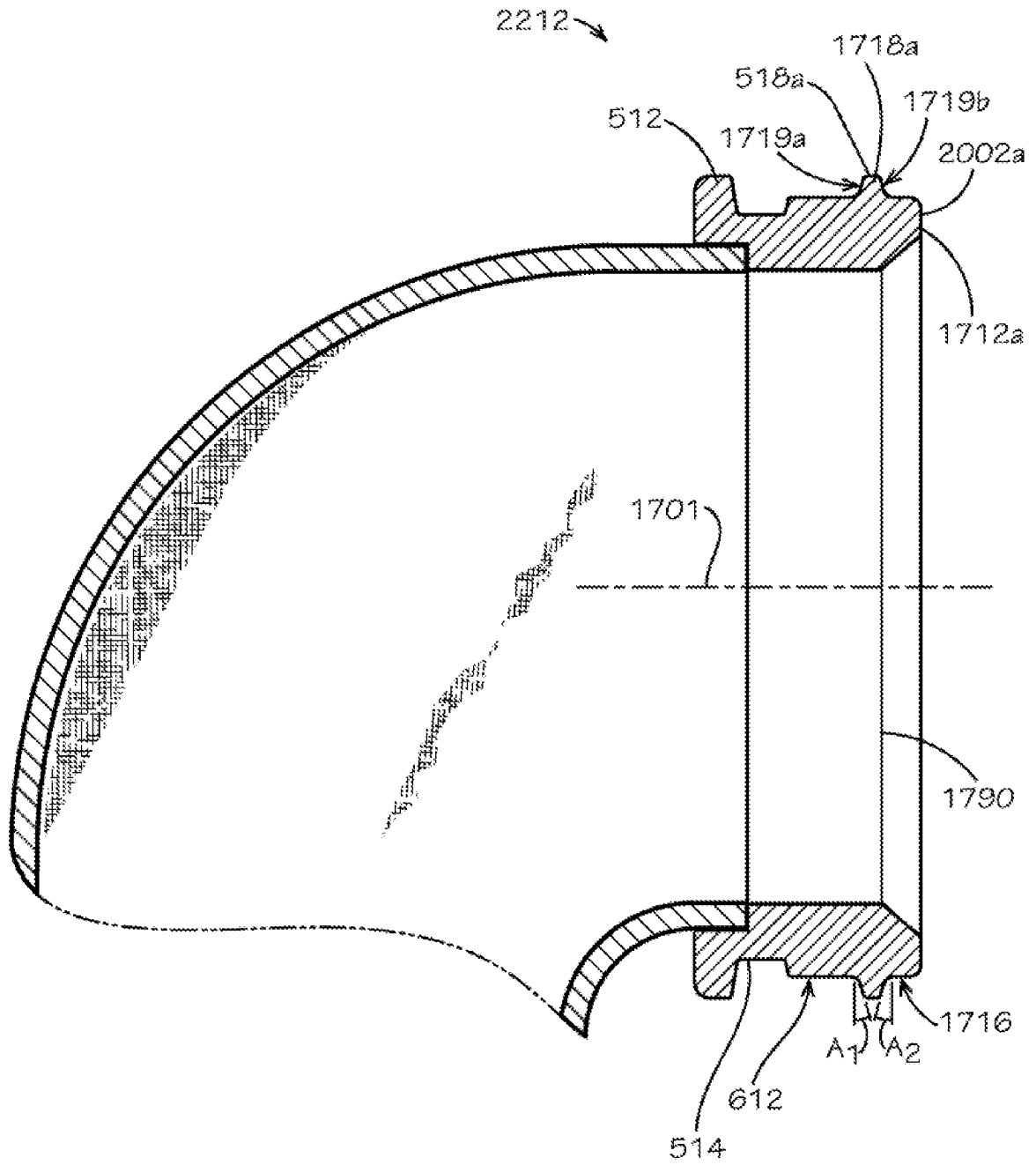


FIG. 23C

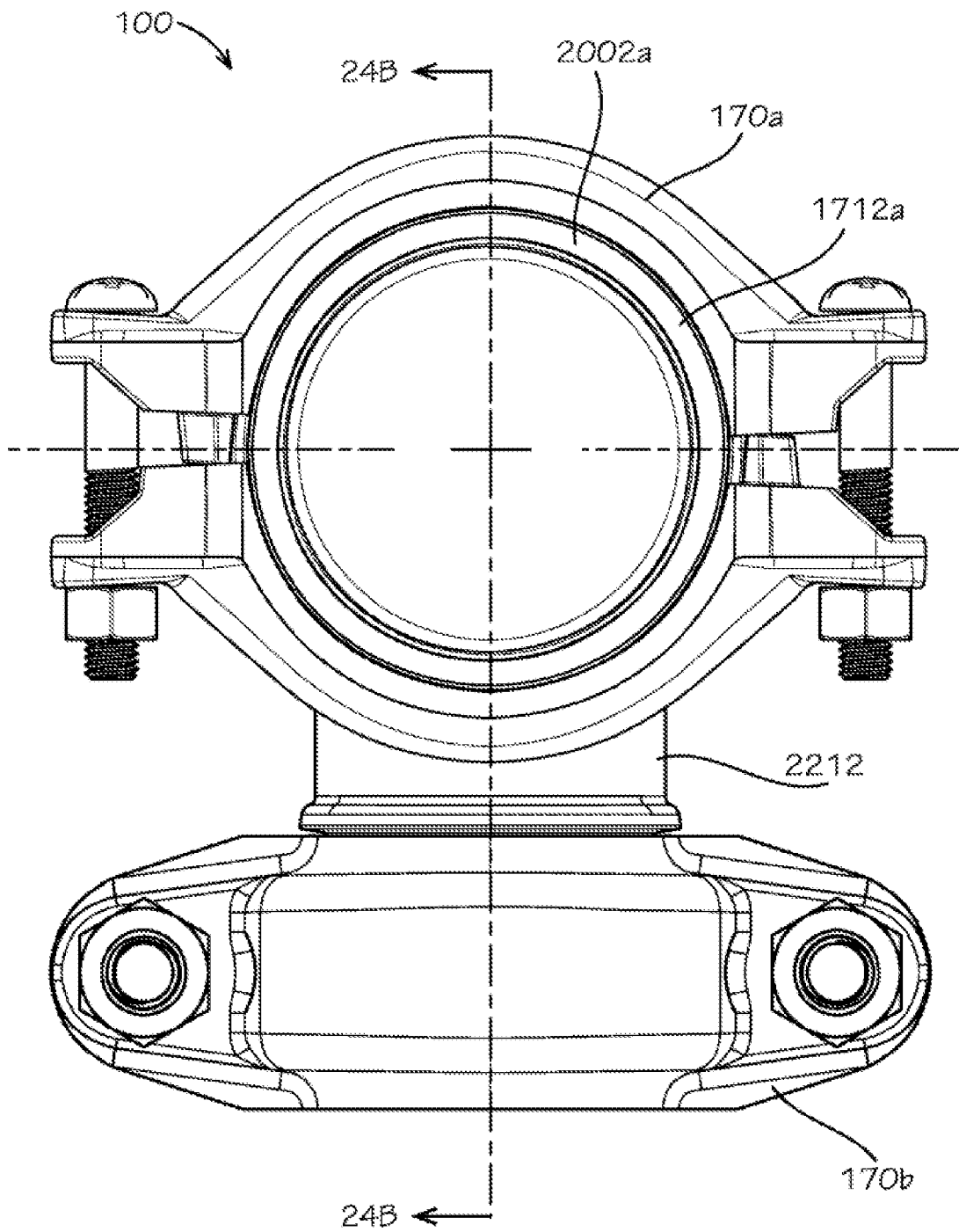


FIG. 24A

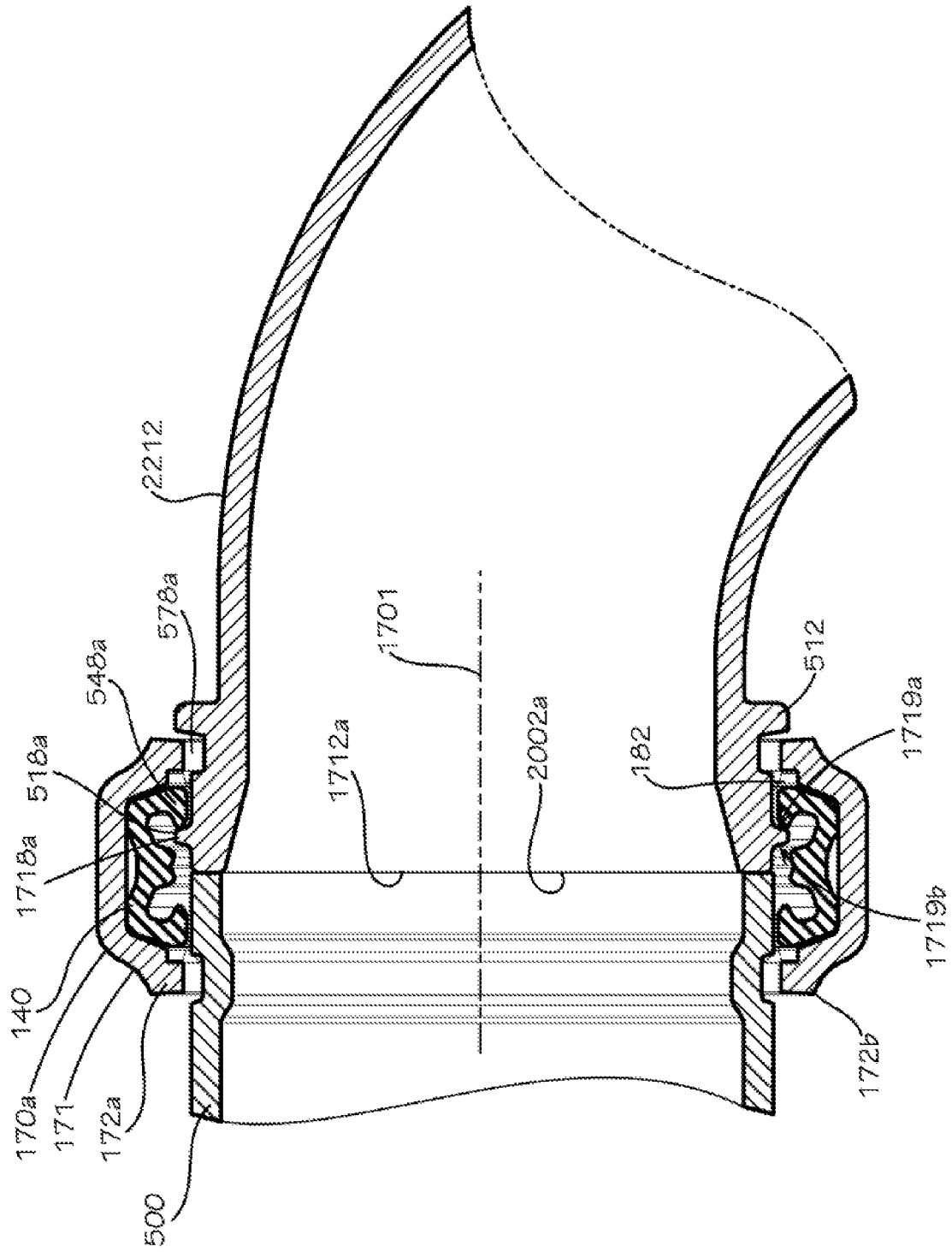


FIG. 24B

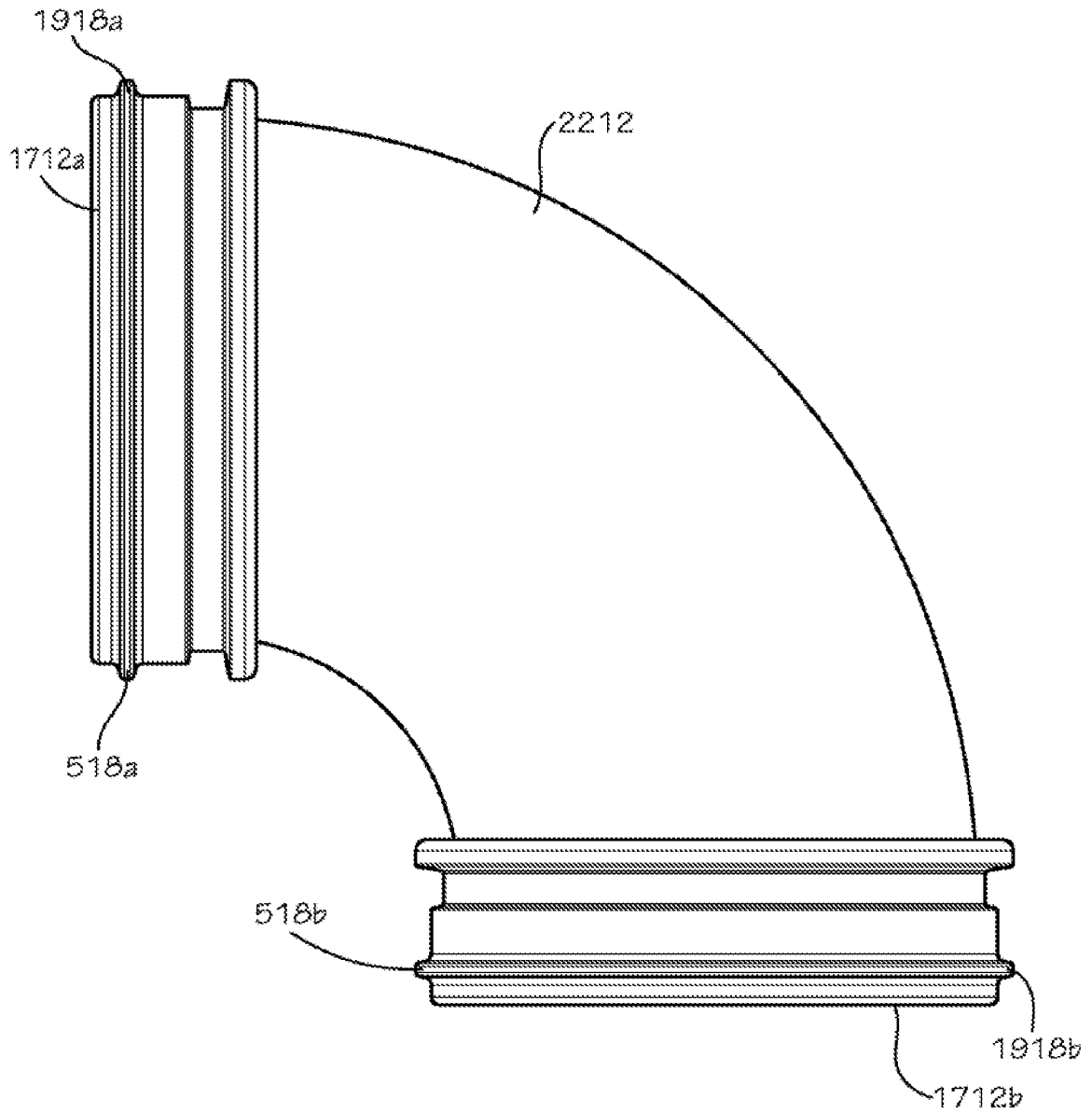


FIG. 25