

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 490**

51 Int. Cl.:

**F16L 37/092** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2021 PCT/EP2021/078846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2022 WO22084265**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2021 E 21801840 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2024 EP 4232735**

54 Título: **Unidad de conexión de fluido**

30 Prioridad:

**22.10.2020 DE 102020127867**

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

**27.03.2025**

73 Titular/es:

**FRÄNKISCHE ROHRWERKE GEBR. KIRCHNER  
GMBH + CO KG (100.00%)  
Hellinger Strasse 1  
97486 Königsberg/Bayern, DE**

72 Inventor/es:

**GEHRING, TONI;  
HÜMPFNER, MICHAEL y  
WELSCH, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 3 009 490 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

Unidad de conexión de fluido

5 La invención se refiere a una unidad de conexión de fluido, que está configurada para conectar un conducto de fluido, que no pertenece a la unidad de conexión de fluido, con un conducto de fluido adicional, que tampoco pertenece a la unidad de conexión de fluido.

10 Se conocen unidades de conexión de fluido, que están configuradas para conectar un conducto de fluido con un conducto de fluido adicional. Sin embargo, las unidades de conexión de fluido conocidas presentan el problema de que una unidad de sellado dispuesta en una unidad de conexión de fluido de este tipo, tal como por ejemplo una junta tórica, puede empujarse fuera de su asiento al conectar la unidad de conexión de fluido con el conducto de fluido, con lo que puede no conseguirse un sellado suficiente con respecto a un lado externo. Hay además unidades de conexión de fluido, que intentan solucionar este problema mediante elementos protectores para la junta tórica, pero el problema se traspa de ese modo únicamente del conducto de fluido al elemento protector, que puede empujar o tirar del elemento de sellado fuera del asiento al conectar la unidad de conexión de fluido con el conducto de fluido.

15 Por el documento DE 10 2014 115092 A1, que se considera el estado de la técnica más próximo, se conoce una unidad de conexión de fluido, que comprende un elemento protector, sobre el que puede empujarse un conducto de fluido que debe conectarse, para evitar un daño de un elemento de sellado. Además se remite al documento DE 10 2017 215675 A1.

20 Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad de conexión de fluido, que posibilita una conexión de una unidad de conexión de fluido con un conducto de fluido garantizando al mismo tiempo que una unidad de sellado siga siendo funcional.

25 Este objetivo se alcanza según la invención mediante una unidad de conexión de fluido según la reivindicación 1.

30 En el sentido de la presente descripción se pretende que las direcciones denominadas como "radialmente" o "axialmente" hagan referencia en relación a un eje, que se define mediante la dirección de extensión longitudinal de un canal de corriente de fluido, que está configurado en el interior de la sección de tubuladura. Se pretende que el "diámetro externo nominal de la sección de tubuladura" haga referencia en este caso a aquella parte de la sección de tubuladura, que está configurada para introducirse en un conducto de fluido. Posibles nervaduras de soporte, entalladuras o chaflanes de contacto pueden considerarse dado el caso como no pertenecientes al diámetro nominal.

35 Dado que el diámetro interno de la sección cilíndrica del elemento protector puede estar libre de salientes dirigidos radialmente hacia dentro y el conducto de fluido puede empujarse sobre un perímetro externo de la sección cilíndrica del elemento protector, el elemento de sellado puede protegerse de manera fiable contra el mismo de desplazarse mediante el conducto de fluido o el elemento protector de tal manera que en el estado conectado de la unidad de conexión de fluido y del conducto de fluido ya no pueda ejercer su función correctamente.

40 En particular, el conducto de fluido adicional no tiene que estar configurado como conducto de fluido de tipo tubular, sino puede ser por ejemplo un tubo flexible que puede conectarse con la unidad de conexión de fluido u otro dispositivo que conduce fluido. Por tanto, en aquel extremo de la unidad de conexión de fluido, con el que debe conectarse el conducto de fluido adicional, puede estar dispuesta por ejemplo una rosca, un perfil de dientes de sierra, una pieza en T o similar. Alternativamente, la unidad de conexión de fluido puede estar configurada de manera sustancialmente simétrica, para poder colocar en ambos extremos de la misma un conducto de fluido de tipo tubular.

45 El al menos un elemento de sellado puede estar dispuesto en cada caso en una ranura de la sección de tubuladura, cuyo fondo de ranura presenta un diámetro menor que el diámetro externo nominal de la sección de tubuladura. Además, la ranura, observada en la dirección de extensión radial de la sección de tubuladura, puede ser más ancha que el elemento de sellado que debe alojarse, en particular más ancha de 1,5 a 2 veces del elemento de sellado, con lo que la ranura puede alojar el elemento de sellado también en un estado comprimido.

50 Naturalmente es concebible que estén dispuestos varios elementos de sellado en la sección de tubuladura. En este caso, la longitud axial de la sección cilíndrica del elemento protector puede adaptarse correspondientemente, para en la posición inicial solapar radialmente todos los elementos de sellado. Sin embargo, alternativamente, el elemento protector puede también no entrar en contacto con o comprimir los elementos de sellado adicionales hasta que se empuje el conducto de fluido sobre el elemento protector.

55 Ventajosamente, la sección de calibración puede estar configurada de manera separada o que pueda separarse de la sección de tubuladura y del elemento protector. Así, la sección de calibración y el elemento protector, por ejemplo usando un procedimiento de moldeo por inyección, pueden configurarse de una sola pieza y estar configurados de tal manera que el elemento protector, con un empuje del conducto de fluido sobre el elemento protector, pueda separarse de la sección de calibración.

5 La sección de calibración puede presentar en una superficie que apunta hacia fuera al menos una entalladura. Tales entalladuras pueden estar configuradas en particular para reducir una superficie de fricción y con ello una resistencia frente a un desplazamiento relativo entre la sección de calibración y el conducto de fluido. Por ejemplo, las entalladuras pueden ser sustancialmente rectangulares. Las entalladuras pueden estar dispuestas distribuidas de manera sustancialmente uniforme por un perímetro de la sección de calibración.

10 El elemento protector puede comprender una sección, que, en la posición inicial, está solapada en un lado radialmente interno y/o en un lado radialmente externo de la manera por parte de una sección de la sección de calibración. Un solapamiento de la sección de calibración en un lado radialmente externo del elemento protector puede posibilitar que pueda impedirse que un extremo del conducto de fluido, al empujarse sobre la sección cilíndrica del elemento protector, entre en contacto directamente con un extremo longitudinal de la sección cilíndrica del elemento protector y dado el caso desplazar de ese modo el elemento protector. Esto puede ser concebible en particular en el caso de secciones transversales no redondas de un extremo del conducto de fluido.

15 En un perfeccionamiento de la presente invención, el elemento protector puede estar acoplado en una posición inicial con la sección de calibración. Una liberación del elemento protector puede conseguirse por ejemplo mediante una superación de una fuerza predeterminada mediante el empuje del conducto de fluido.

20 En particular, la sección de calibración puede estar engranada con la sección de tubuladura, pudiendo presentar en particular una de la sección de calibración y la sección de tubuladura un saliente y la otra una entalladura apropiada para el mismo.

25 A ese respecto, el saliente y/o la entalladura puede(n) ser completamente circundante(s) en la dirección perimetral de la sección de tubuladura o de la sección de calibración. Esto puede posibilitar una configuración sencilla del equipo de enclavamiento.

30 Además, el elemento protector puede comprender una sección de tope, que está configurada para entrar en contacto con un extremo libre del conducto de fluido, de modo que el elemento protector se desplace junto con el conducto de fluido cuando el conducto de fluido, tras entrar en contacto con la sección de tope, se empuje adicionalmente sobre la sección de tubuladura. La sección de tope puede estar configurada por ejemplo como collar que sobresale radialmente hacia fuera desde la sección cilíndrica del elemento protector o como chaflán que discurre radialmente hacia fuera en oblicuo.

35 La unidad de conexión de fluido puede comprender además un manguito y/o un manguito de colocación, que rodea al menos parcialmente la sección de tubuladura radialmente por fuera. En particular, el manguito puede estar configurado de metal y/o el manguito de colocación puede estar configurado de plástico.

40 A este respecto, el manguito y/o el manguito de colocación puede comprender al menos una perforación, que discurre en la dirección radial a través de la pared del manguito o del manguito de colocación, estando dispuesta la perforación del manguito o del manguito de colocación de tal manera que pueda reconocerse desde fuera cuándo el elemento protector ha alcanzado la posición de extremo en la sección de tubuladura. Así puede reconocerse una conexión correcta del conducto de fluido con la unidad de conexión de fluido.

45 Al menos aquella sección del elemento protector, que puede reconocerse en su posición de extremo a través de la perforación del manguito o del manguito de colocación, puede presentar un color predeterminado, que es distinto de un color de una sección de la unidad de conexión de fluido, que puede reconocerse mediante la perforación del manguito o del manguito de colocación en una posición inicial del elemento protector. Es decir, en la posición inicial del elemento protector, en particular hasta que el conducto de fluido esté empujado completamente y esté conectado correctamente con la unidad de conexión de fluido y el elemento protector haya alcanzado su posición de extremo, esta sección del elemento protector no puede reconocerse a través de la perforación del manguito o del manguito de colocación.

55 En particular, el elemento protector puede estar configurado para comprimir radialmente hacia dentro el al menos un elemento de sellado. El elemento de sellado puede comprimirse de modo que esté sustancialmente al ras con el diámetro externo nominal de la sección de tubuladura.

60 Además, la sección de tubuladura puede presentar una zona con diámetro externo reducido, que, observada en un sentido de desplazamiento del elemento protector desde la posición inicial en la sección de calibración hacia la posición de extremo del elemento protector, está dispuesta después del al menos un elemento de sellado. De este modo puede reducirse una fricción entre el elemento protector y la sección de tubuladura y facilitarse un desplazamiento del elemento protector.

65 Ventajosamente, el diámetro interno del elemento protector puede aumentar en al menos un extremo axial del mismo. Así puede formarse un chaflán de introducción para empujar el elemento protector sobre el elemento de sellado, sin dañar el elemento de sellado o empujar el elemento de sellado fuera de su ranura.

El elemento protector puede presentar un equipo de enclavamiento, que está configurado para retener el elemento protector en la posición de extremo. A ese respecto, el elemento protector puede enclavarse con un equipo de contraenclavamiento correspondiente, que está dispuesto en un componente adicional de la unidad de conexión de fluido, por ejemplo de un manguito de colocación.

5 La unidad de conexión de fluido puede comprender además un manguito de sujeción, que presenta una pluralidad de ganchos, que están configurados para engancharse con el conducto de fluido, para impedir o dificultar una extracción del conducto de fluido fuera la unidad de conexión de fluido en contra del sentido de introducción. El manguito de sujeción puede comprender un anillo de base. Desde el anillo de base pueden extenderse a ambos lados del mismo salientes en la dirección axial. Desde estos salientes, que pueden estar configurados en particular como salientes de resorte, pueden sobresalir los ganchos en cada caso radialmente hacia dentro. Si están dispuestos dos salientes que discurren en relación con el anillo de base del manguito de sujeción en sentidos opuestos en un punto sustancialmente igual del perímetro del anillo de base, es decir dos salientes se encuentran opuestos en relación con el anillo de base en una dirección axial, entonces puede formarse una especie de mecanismo de balancín. El mecanismo de balancín puede posibilitar una conexión inicialmente sencilla del manguito de sujeción y del conducto de fluido, dado que, mientras solo se fuerce uno de los salientes opuestos entre sí por el conducto de fluido radialmente hacia fuera, el en cada caso otro saliente puede desviarse radialmente hacia dentro. A la inversa, si todos los ganchos del manguito de sujeción están enganchados con el conducto de fluido, el mecanismo de balancín puede posibilitar que un movimiento de un gancho o de un saliente radialmente hacia fuera, por ejemplo debido a un movimiento de extracción del conducto de fluido fuera la unidad de conexión de fluido, provoque un refuerzo de la fuerza de enganche del en cada caso otro saliente con el conducto de fluido.

25 Todos los componentes mencionados anteriormente pueden estar configurados de plástico, pudiendo comprender el plástico por ejemplo polisulfona termoplástica (por ejemplo PPSU y/o PSU). A ese respecto, el material de plástico puede estar reforzado con fibras de vidrio y/o reforzado con fibras de carbono. En particular, un cuerpo básico, en el que está configurada la sección de tubuladura, puede comprender PPSU, para mejorar su estabilidad frente a la temperatura con respecto a fluidos calientes. Ventajosamente, el elemento protector puede estar fabricado de un plástico reforzado con fibras de vidrio y/o reforzado con fibras de carbono. De este modo puede mejorarse una capacidad de resistencia frente a cargas, en particular tensiones, que se aplican por ejemplo debido a una fuerza de resorte elástica del elemento de sellado en su estado comprimido. Sin embargo, en particular el manguito puede estar configurado de metal, por ejemplo acero o aluminio. Con ello puede mejorarse una estabilidad del manguito frente a la fuerza del manguito de sujeción.

35 La presente invención se describirá a continuación más detalladamente con respecto a los dibujos adjuntos mediante ejemplos de realización. Representa:

la figura 1, una vista en despiece ordenado de una primer ejemplo de realización de la unidad de conexión de fluido según la invención según el primer ejemplo de realización;

40 la figura 2, una vista en perspectiva de un cuerpo básico de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

la figura 3, una vista en perspectiva de un elemento protector de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

45 la figura 4, una vista en perspectiva de una sección de calibración de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

50 la figura 5, una vista en sección transversal lateral de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

la figura 6, una vista en sección transversal lateral adicional de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

55 la figura 7, una vista en perspectiva de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización en un estado ensamblado;

la figura 8, una vista en perspectiva de un manguito de sujeción de la unidad de conexión de fluido;

60 la figura 9, una vista en perspectiva de un manguito de colocación de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

la figura 10, una vista en perspectiva de un manguito de la unidad de conexión de fluido según el primer ejemplo de realización;

65 la figura 11, una vista en perspectiva de un cuerpo básico de una unidad de conexión de fluido según la invención

según un segundo ejemplo de realización;

la figura 12, una vista en sección transversal lateral de la unidad de conexión de fluido según el segundo ejemplo de realización;

5

la figura 13, un detalle aumentado de la vista de la figura 12;

la figura 14, una vista en perspectiva de un elemento protector según el segundo ejemplo de realización; y

10 la figura 15, una vista en perspectiva de un manguito así como de un manguito de colocación de la unidad de conexión de fluido según un segundo ejemplo de realización.

En la figura 1 se designa una unidad de conexión de fluido según la invención según un primer ejemplo de realización en general con el número de referencia 10. Tal como puede reconocerse en la figura 1, la unidad de conexión de fluido 15 10 está construida de manera simétricamente redundante. Esto viene del hecho de que la unidad de conexión de fluido 10 representada en la figura 1 está configurada para conectar un primer conducto de fluido (no representado), que está configurado por ejemplo como tubo, con un segundo conducto de fluido (no representado), que está configurado por ejemplo igualmente como tubo. Alternativamente, la unidad de conexión de fluido según la invención podría estar configurada también como unidad de unión en un panel, de modo que la unidad de conexión de fluido solo tenga que 20 presentar una de las dos mitades simétricas redundantes. Por este motivo en lo sucesivo se entrará de manera decisiva solo en una mitad de la unidad de conexión de fluido 10, pudiendo aplicarse esto igualmente a la otra mitad de la unidad de conexión de fluido 10.

Tal como puede verse en la figura 1, la unidad de conexión de fluido 10 comprende un cuerpo básico 12 con una 25 sección de tubuladura 14, un manguito de colocación 16, un elemento de sellado 18, que está configurado en este caso como junta tórica, un manguito de sujeción 20, un elemento protector 22, un manguito 24 y una sección de calibración 26.

En la figura 2 se representa por separado la sección de tubuladura 14. La sección de tubuladura 14 presenta un 30 diámetro externo nominal 28. Además, la sección de tubuladura 14 presenta una ranura 30, en la que está dispuesto el elemento de sellado 18 (véase la figura 5). Además, la sección de tubuladura 14 presenta una zona con diámetro externo reducido 32, que está dispuesta entre dos secciones del diámetro externo nominal 28, y que está configurada para reducir una fricción entre la sección de tubuladura 14 y el elemento protector 22.

35 En el extremo libre (representado a la derecha en la figura 2) de la sección de tubuladura 14 está dispuesta una entalladura 34, que está configurada para engranarse con un saliente 36 (véase la figura 5) de la sección de calibración 26, para asegurar la sección de calibración 26 en la sección de tubuladura 14.

El elemento protector 22 representado en la figura 3 presenta una sección cilíndrica 38, que en el ejemplo de 40 realización representado en la figura 3 presenta un grosor de pared sustancialmente constante. En un extremo axial de la sección cilíndrica 38 están conectadas con la misma nervaduras 40, que se extienden radialmente hacia fuera (en la figura 3 en oblicuo radialmente hacia fuera) hacia una sección de indicación 42 del elemento protector 22. La sección de indicación 42, cuya función se describirá más adelante, comprende en este caso tres secciones parciales cilíndricas, que están dispuestas en cada caso a lo largo de una sección de un perímetro común con el mismo diámetro 45 externo.

En la figura 4 se representa aparte la sección de calibración 26. La sección de calibración 26 presenta una superficie 50 externa 44, que presenta un diámetro externo que disminuye hacia un extremo libre de la sección de calibración 26, representado a la izquierda en la figura 4. En la superficie externa 44 de la sección de calibración 26 están dispuestas entalladuras rectangulares 46, que están configuradas para disminuir una superficie de contacto entre la superficie externa 44 y una pared interna de un conducto de fluido 48 (véase la figura 5) y de ese modo reducir una fuerza de fricción que debe superarse.

En la figura 5 se representa una vista en sección transversal lateral de la unidad de conexión de fluido según la 55 invención 10, empezando precisamente en la mitad representada a la izquierda en la figura 5 de la unidad de conexión de fluido 10 a introducirse un conducto de fluido 48 en la unidad de conexión de fluido 10, habiéndose cortado adicionalmente un extremo libre del conducto de fluido 48, que debe conectarse con la unidad de conexión de fluido 10, en oblicuo en relación con un eje central X de la unidad de conexión de fluido 10. En la mitad derecha de la unidad de conexión de fluido 10 mostrada en la figura 5, el conducto de fluido 48 está ya completamente conectado con la 60 unidad de conexión de fluido 10. Así, mediante la representación de la figura 5 puede explicarse más detalladamente el modo de funcionamiento de la unidad de conexión de fluido según la invención 10, pudiendo asumirse en este caso que la mitad izquierda y la derecha de la figura 5 muestran diferentes etapas de montaje de una misma mitad de la unidad de conexión de fluido 10.

65 Tal como se representa en la mitad izquierda de la figura 5, con el extremo libre de la sección de tubuladura 14 del cuerpo básico 12 está conectada la sección de calibración 26 de una manera engranada. Con la sección de calibración

26 está engranado a su vez el elemento protector 22 en su posición inicial. A ese respecto, el elemento de sellado 18 se comprime radialmente hacia dentro mediante la sección cilíndrica 38 del elemento protector 22. La sección cilíndrica 38 se apoya en este caso sobre las secciones de la sección de tubuladura 14 con diámetro externo nominal 28. Con el cuerpo básico 12 está conectado además el manguito de colocación 16, con el que está enclavado a su vez el manguito 24. Dentro del manguito de colocación 16 y del manguito 24 está dispuesto además el manguito de sujeción 20, que sirve para impedir a través de ganchos 50 una extracción del conducto de fluido 48 (véase a este respecto también la representación aparte del manguito de sujeción 20 según la figura 8).

Si el conducto de fluido 48 se introduce ahora, tal como se representa en la mitad derecha de la figura 5, completamente en la unidad de conexión de fluido 10, entonces se desplaza el elemento protector 22 junto con el conducto de fluido 48. En la posición de extremo del elemento protector 22, un equipo de enclavamiento 52 del elemento protector 22 se engrana con un equipo de contraenclavamiento 54 correspondiente del manguito de colocación 16, de modo que puede impedirse un movimiento hacia atrás del elemento protector 22, es decir en la mitad derecha representada en la figura 5 un movimiento del elemento protector 22 hacia la derecha. En esta posición de extremo, la sección cilíndrica 38 del elemento protector 22 está desplazada de tal manera que el elemento de sellado 18 ha dejado de estar en contacto con el elemento protector 22 y está apoyado contra una pared interna del conducto de fluido 48, para garantizar un sellado de fluido de un canal de corriente de fluido interno 56 de la unidad de conexión de fluido 10 o del conducto de fluido 48 con respecto a un lado externo.

En la figura 6, la unidad de conexión de fluido 10 según la invención se representa en una vista en sección transversal lateral adicional análoga a la figura 5, habiéndose omitido el conducto de fluido 48. El plano de corte del corte mostrado en la figura 6 está rotado en relación con aquel del corte mostrado en la figura 5 alrededor del eje X de tal manera que el plano de corte del corte de la figura 6 discurre a través de una de una pluralidad de perforaciones 58 (véase la figura 9) del manguito de colocación 16. Así, con respecto a la figura 6 puede explicarse la función de la sección de indicación 42 del elemento protector 22.

Tal como puede reconocerse en la representación ensamblada de la unidad de conexión de fluido según la invención 10 según la figura 7, el manguito 24 está enclavado a través de una actuación conjunta de aberturas 60 dispuestas en el manguito 24 (véase también la figura 10) y salientes de enclavamiento asociados 62 del manguito de colocación 16 (véase también la figura 9) con el manguito de colocación 16. En este estado se delimitan las perforaciones 58 del manguito de colocación 16 en un lado del manguito 24.

Con respecto ahora a la figura 6, el elemento protector 22 y la sección de indicación 42 conectada con el mismo, en la mitad izquierda de la figura 6, se encuentran en la posición inicial, de modo que a través de las perforaciones 58 puede reconocerse el manguito de sujeción 20. El manguito de sujeción 20 o al menos la sección del manguito de sujeción 20 que puede verse a través de las perforaciones 58 puede estar fabricado/a por ejemplo de un material de plástico rojo, para aclarar que el elemento protector 22 todavía no ha alcanzado su posición de extremo.

Si el elemento protector 22 ha alcanzado su posición de extremo, tal como se representa en la mitad derecha de la figura 6, entonces la sección del manguito de sujeción 20 que puede verse a través de las perforaciones 58 está solapado radialmente por fuera por parte de la sección de indicación 42 del elemento protector 22, es decir a través de las perforaciones 58 puede reconocerse ahora solo ya la sección de indicación 42 del elemento protector 22. En particular, la sección de indicación 42 o todo el elemento protector 22 puede estar configurado/a de un material de plástico, que presenta un color distinto del del manguito de sujeción 20. En particular, la sección de indicación 42 o el elemento protector 22 puede ser verde, para aclarar una conexión correcta del conducto de fluido 48 con la unidad de conexión de fluido 10.

En la representación aparte del manguito de sujeción 20 según la figura 8 puede reconocerse además que el manguito de sujeción 20 presenta brazos de resorte 64, que en el estado ensamblado de la unidad de conexión de fluido 10 se apoyan contra el cuerpo básico 12 y/o contra el manguito de colocación 16 y así fuerzan el manguito de sujeción 20 en un sentido, que está dirigido de manera opuesta a un sentido de introducción del conducto de fluido 48 en la unidad de conexión de fluido 10. De este modo puede conseguirse por un lado que los ganchos 50 del manguito de sujeción 20 se enganchen tan alejados como sea posible del extremo libre del conducto de fluido 48 con un perímetro externo del conducto de fluido 48, para reducir o incluso eliminar un juego del conducto de fluido 48 en la unidad de conexión de fluido 10. Por otro lado, mediante esta pretensión de los brazos de resorte 64 del manguito de sujeción 20 puede conseguirse que una sección cónica 66 del manguito de sujeción 20 se fuerce contra una sección cónica 68 del manguito 24 y los ganchos 50 puedan engancharse más fuertemente con el conducto de fluido 48.

En este punto debe añadirse que el elemento protector 22 presenta en este caso una sección de tope 70 (véase la figura 5), con la que puede entrar en contacto el extremo libre del conducto de fluido 48, para, en respuesta a una introducción adicional del conducto de fluido 48 en la unidad de conexión de fluido 10, desplazar el elemento protector 22 junto con el conducto de fluido 48. La sección de tope 70 puede estar configurada también para, mediante un contacto con el cuerpo básico 12 y/o con el manguito de colocación 16, definir la posición de extremo del elemento protector 22.

Para durante el montaje de la unidad de conexión de fluido 10 facilitar un empuje del elemento protector 22 sobre la

sección de tubuladura 14 y en particular sobre el elemento de sellado 18, sin dañar a ese respecto el elemento de sellado 18 o desplazarlo fuera de su asiento, de manera adyacente a la sección cilíndrica 38 del elemento protector 22 está dispuesto un chaflán de introducción 72, es decir una sección del diámetro interno del elemento protector 22 con diámetro creciente.

5 Después de que el elemento protector 22 se haya empujado sobre la sección de tubuladura 14 o sobre el elemento de sellado 18, la sección de calibración 26 puede conectarse con la sección de tubuladura 14. A ese respecto, en particular en las figuras 5 y 6 puede reconocerse que un diámetro externo máximo de la sección de calibración 26 es mayor o igual que el diámetro externo de la sección cilíndrica 38 del elemento protector 22, de modo que el conducto de fluido 48, incluso cuando su extremo libre presente una sección transversal no redonda, se deforma mediante la  
10 sección de calibración 26 de tal manera que el conducto de fluido 48 puede empujarse sobre la sección cilíndrica 38 del elemento protector 22. La alternativa descrita en este caso, según la cual el diámetro externo máximo de la sección de calibración 26 es igual al diámetro externo de la sección cilíndrica 38, no forma parte de la invención reivindicada. Alternativamente, la sección de calibración 26 puede estar configurada también como parte integral de la sección de tubuladura 14. A este respecto, el elemento protector 22 podría presentar para un montaje del mismo por ejemplo en la dirección perimetral de la sección cilíndrica 38 secciones elásticas.

Por lo demás puede reconocerse en la figura 8 que el manguito de sujeción 20 presenta un anillo de base 74. Desde el anillo de base 74 se extienden salientes 76, en la forma de realización representada tres salientes 76, en un primer sentido axial (en la figura 8 hacia la derecha). En el lado interno de los salientes 76 hay ganchos 50 que sobresalen radialmente hacia dentro. Además se extienden salientes 78 en un segundo sentido axial (en la figura 8 hacia la izquierda), que es opuesto al primer sentido axial. En el extremo libre de los salientes 78 están dispuestos los brazos de resorte 64. En un lado interno de los salientes 78 están dispuestos igualmente ganchos 50 que sobresalen radialmente hacia dentro y en este caso a modo de resorte en los salientes 78. Dado que los salientes 76 y los salientes 78 se extienden en relación con el anillo de base 74 en sentidos axiales opuestos y están dispuestos en un mismo punto, observado en la dirección perimetral del anillo de base, los salientes 76, 78 configuran en cada caso por pares un mecanismo de balancín. Es decir, si uno de los salientes 76 o 78 se desplaza radialmente hacia fuera, el en cada caso otro de los salientes 78 o 76 puede desplazarse radialmente hacia dentro.

30 En lo sucesivo se describe haciendo referencia a las figuras 11 a 15 un segundo ejemplo de realización de una unidad de conexión de fluido 110 según la invención, que es una modificación de la unidad de conexión de fluido 10 descrita anteriormente, de modo que en lo sucesivo solo se entrará más detalladamente en las diferencias con respecto al primer ejemplo de realización y con respecto a todas las demás características y funciones se remite al primer ejemplo de realización. Por consiguiente, todas las características, efectos y ventajas, que se dan a conocer con respecto a la primera forma de realización de la unidad de conexión de fluido 10, pueden aplicarse igualmente a la segunda forma de realización de la unidad de conexión de fluido 110 y viceversa.

En la figura 11 se representa una vista en perspectiva de un cuerpo básico 112 de la unidad de conexión de fluido 110 según la invención según el segundo ejemplo de realización. Tal como puede reconocerse en la figura 11, el cuerpo básico 112, de manera análoga al cuerpo básico 12, está construido de manera simétrica en la dirección longitudinal. Por este motivo, en lo sucesivo se entrará de manera decisiva solo en una mitad del cuerpo básico 112 (o de la unidad de conexión de fluido 110), pudiendo aplicarse esto igualmente a la otra mitad del cuerpo básico 112 (o de la unidad de conexión de fluido 110).

45 El cuerpo básico 112 presenta a diferencia del cuerpo básico 12 del primer ejemplo de realización en su lado externo una pluralidad de nervios de refuerzo 180, que están dispuestos entre dos collares 182 y discurren sustancialmente en paralelo a la dirección de extensión axial del cuerpo básico 112. Los nervios de refuerzo 180 contribuyen de manera decisiva a que los collares 182 tampoco se deformen en el caso de fuerzas aplicadas. A lo largo de la dirección perimetral del cuerpo básico 112 pueden estar dispuestos dos nervios de refuerzo adyacentes 180 desfasados por ejemplo en un ángulo de 45°, con lo que en total están dispuestos ocho nervios de refuerzo 180 en el cuerpo básico 112. Sin embargo, el número de nervios de refuerzo 180 puede adaptarse de manera arbitraria.

Además, el cuerpo básico 112 presenta superficies de tope 184, que están configuradas para que una superficie de contraapoyo correspondiente 186 del elemento protector 122 (véase la figura 12) entre en contacto con el mismo. Este contacto puede definir en particular la posición de extremo de la zona de desplazamiento del elemento protector 122 en relación con el cuerpo básico 112. Las superficies de tope 184 están configuradas en este caso de tal manera que se elevan radialmente hacia fuera desde el diámetro nominal de la sección de tubuladura 114 del cuerpo básico 112 hacia los collares 184. Así, las superficies de tope 184 pueden servir también para centrar de manera estable el elemento protector 122 y por consiguiente el extremo dispuesto en el mismo del conducto de fluido en relación con el eje central X de la unidad de conexión de fluido 110, en el sentido de un soporte. Naturalmente, las superficies de tope 184 contribuyen también a un refuerzo de la sección correspondiente en el cuerpo básico 112.

En este contexto se indica que la unidad de conexión de fluido 110 del segundo ejemplo de realización, para la indicación de un estado conectado del conducto de fluido con la unidad de conexión de fluido 110, puede disponerse del mismo mecanismo de control que la unidad de conexión de fluido 10 del primer ejemplo de realización, que se explica con respecto a la figura 6 y la codificación de color del manguito de sujeción así como la sección de indicación

del elemento protector 122, resultando evidente la codificación de color desde fuera a través de perforaciones 158 (véase la figura 15).

5 En la figura 12 se representa una vista en sección transversal lateral de la unidad de conexión de fluido 110 según la invención según el segundo ejemplo de realización, encontrándose en la mitad representada a la derecha en la figura 12 de la unidad de conexión de fluido 110 el elemento protector 122 en su posición inicial, mientras que en la mitad izquierda de la unidad de conexión de fluido 110 mostrada en la figura 12 el elemento protector 122 se muestra en su posición de extremo.

10 En la figura 13, que muestra un detalle aumentado de la mitad derecha de la unidad de conexión de fluido 110 de la figura 12, puede reconocerse que el elemento protector 122 en su extremo delantero, que en la posición inicial del elemento protector 122 están dispuesto de manera adyacente a la sección de calibración 126, presenta un diámetro externo reducido por secciones 186. Debido al diámetro externo reducido 186 se genera un escalón entre el elemento protector radialmente pequeño en este punto 122 y la sección de calibración radialmente mayor 126 adyacente al mismo. De este modo puede garantizarse que el extremo libre del conducto de fluido, que se empuja a través de la sección de calibración 126, se empuja en primer lugar a través del diámetro externo reducido 186 del elemento protector 122, sin entrar en contacto a ese respecto con el elemento protector y así desplazarlo dado el caso ya de manera prematura.

20 La sección de calibración 126, que de manera análoga a la sección de calibración 26 del primer ejemplo de realización para facilitar la introducción del conducto de fluido en la unidad de conexión de fluido 110 presenta una superficie 144 que se estrecha hacia el extremo libre, se engrana a través de un saliente (no representado) en la sección de tubuladura 114 del cuerpo básico 112 y se asegura así en la misma.

25 Por lo demás, en la figura 13 puede reconocerse que el elemento protector 122 presenta una sección de tope que discurre sustancialmente en la dirección radial 170, que está configurada para entrar en contacto con una superficie frontal del extremo libre del conducto de fluido y poder absorber así mejor una fuerza de introducción del conducto de fluido y transmitirla al elemento protector 122. El elemento protector 122 discurre adicionalmente tras la sección de tope 170 hacia el extremo del elemento protector 122, que está opuesto al diámetro externo reducido 186, con un diámetro externo aumentado, de modo que en su posición inicial puede contrarrestar una fuerza de retorno del elemento de sellado (no representado en el segundo ejemplo de realización) y por ejemplo puede reducirse o incluso impedirse un deslizamiento del material del elemento protector 122.

35 En la vista en perspectiva del elemento protector 122 de la figura 14 resulta evidente que la sección de tope 170 no tiene que estar configurada obligatoriamente como aumento de diámetro continuo, sino que, tal como se representa en este caso, también puede estar formada por una pluralidad de nervios 190 que discurren en la dirección longitudinal, cuyas superficies frontales contribuyen en suma a la sección de tope 170. Esto puede evitar acumulaciones de material en el elemento protector 122 y reducir así los costes y mejorar una estabilidad dimensional, en particular en el caso de piezas de plástico.

40 La figura 15 representa una vista en perspectiva de un manguito de colocación 116 así como de un manguito 124 de la unidad de conexión de fluido 110 según el segundo ejemplo de realización, correspondiendo la disposición del manguito de colocación 116 y del manguito 124 al estado conectado de la unidad de conexión de fluido 110. El manguito de colocación 116 comprende muescas longitudinales 192, que se extienden sustancialmente en paralelo al eje central X. Al proporcionar las muescas longitudinales 192 se generan entre las mismas elementos de enclavamiento de tipo pestaña 194, que pueden deformarse elásticamente más fácilmente en comparación con un manguito continuo, para conectar el manguito de colocación 116 a través de los elementos de enclavamiento 194 con un respectivo collar 184. En consecuencia, las muescas longitudinales 192 pueden simplificar un montaje de la unidad de conexión de fluido 110, dado que pueden reducir el esfuerzo necesario e impedir daños.

50 El manguito 124 presenta en la figura 15 aberturas 160, que son sustancialmente en forma de D o en un lado en forma de arco, estando configurada la forma de arco de las aberturas 160 en particular en el lado dirigido hacia el manguito de colocación 116. De manera complementaria a esto, en el manguito de colocación 116 están presentes salientes de enclavamiento 162, que están configurados en una forma complementaria, para engranarse en las aberturas 160 y enclavar así el manguito 124 con el manguito de colocación 116. La forma en forma de arco en un lado de los salientes de enclavamiento 162 tiene la ventaja de que una fuerza que aparece en el caso de una carga por tracción axial en el manguito 124 (por ejemplo al extraer el conducto de fluido fuera de la unidad de conexión de fluido 110) puede transmitirse de manera más uniforme que en el caso de salientes de enclavamiento rectangulares 62 a los salientes de enclavamiento redondos, de modo que pueden reducirse efectos de dentado en las aberturas 160.

60

REIVINDICACIONES

1. Unidad de conexión de fluido (10, 110), que está configurada para conectar un conducto de fluido (48), que no pertenece a la unidad de conexión de fluido (10, 110), con un conducto de fluido adicional, que tampoco pertenece a la unidad de conexión de fluido (10, 110),  
5  
comprendiendo la unidad de conexión de fluido (10, 110) una sección de tubuladura (14, 114), que está configurada para introducirse en el conducto de fluido (48), y que presenta un diámetro externo nominal (28),  
10  
estando dispuesto en el perímetro externo de la sección de tubuladura (14, 114) al menos un elemento de sellado (18), en particular una junta tórica, que está configurado para, en el estado conectado de la unidad de conexión de fluido (10, 110) con el conducto de fluido (48), salvar una distancia entre la unidad de conexión de fluido (10, 110) y el conducto de fluido (48) y sellar así la conexión hacia un lado externo,  
15  
comprendiendo la unidad de conexión de fluido (10, 110) un elemento protector (22, 122), que está dispuesto fuera en la sección de tubuladura (14, 114) de manera desplazable de una posición inicial en la sección de tubuladura (14, 114) a una posición de extremo, y que comprende al menos en su lado radialmente interno una sección sustancialmente cilíndrica (38),  
20  
estando solapado el al menos un elemento de sellado (18) en la posición inicial radialmente por fuera por la sección cilíndrica (38) del elemento protector (22, 122),  
presentando la sección cilíndrica (38) del elemento protector (22, 122) un diámetro interno, que corresponde sustancialmente al diámetro externo nominal (28) de la sección de tubuladura (14, 114),  
25  
estando configurada la sección cilíndrica (38) del elemento protector (22, 122) para alojar en su lado externo el conducto de fluido que debe conectarse (48), y  
comprendiendo la unidad de conexión de fluido (10, 110) además una sección de calibración (26, 126), que está dispuesta en un extremo libre de la sección de tubuladura (14, 114), y que presenta un diámetro externo (44, 144) que disminuye hacia el extremo libre de la sección de tubuladura (14, 114),  
30  
caracterizada porque el diámetro externo máximo de la sección de calibración (26, 126) es mayor que el diámetro externo adyacente al mismo en la posición inicial de la sección cilíndrica (38) del elemento protector (22, 122).  
35
2. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según la reivindicación 1,  
40  
caracterizada porque la sección de calibración (26, 126) está configurada de manera separada o separable de la sección de tubuladura (14, 114) y del elemento protector (22, 122).
3. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
45  
caracterizada porque la sección de calibración (26, 126) presenta en una superficie que apunta hacia fuera al menos una entalladura (46).
4. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
50  
caracterizada porque el elemento protector (22, 122) comprende una sección, que, en una posición inicial, está solapada en un lado radialmente interno y/o en un lado radialmente externo de la misma por parte de una sección de la sección de calibración (26, 126).
5. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
55  
caracterizada porque el elemento protector (22, 122) está acoplado en una posición inicial con la sección de calibración (26, 126).
6. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
60  
caracterizada porque la sección de calibración (26, 126) está engranada con la sección de tubuladura (14, 114).
7. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según la reivindicación anterior,  
65  
caracterizada porque una de la sección de calibración (26, 126) y la sección de tubuladura (14, 114) presenta un saliente (36) y la otra presenta una entalladura apropiada para el mismo, y

porque el saliente (36) y/o la entalladura es completamente circundante en la dirección perimetral de la sección de tubuladura (14, 114) o de la sección de calibración (26, 126).

- 5 8. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 10 caracterizada porque el elemento protector (22, 122) comprende una sección de tope (70, 170), que está configurada para entrar en contacto con un extremo libre del conducto de fluido (48), de modo que el elemento protector (22, 122) se desplaza junto con el conducto de fluido (48) cuando el conducto de fluido (48), tras entrar en contacto con la sección de tope (70, 170), se empuja adicionalmente sobre la sección de tubuladura (14, 114).
- 15 9. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 20 caracterizada porque la unidad de conexión de fluido (10, 110) comprende además un manguito (24, 124) y/o un manguito de colocación (16, 116), que rodea al menos parcialmente la sección de tubuladura (14, 114) radialmente por fuera.
- 25 10. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según la reivindicación 9,  
 30 caracterizada porque el manguito (24, 124) y/o el manguito de colocación (16, 116) comprende al menos una perforación (58, 158), que discurre en la dirección radial a través de la pared del manguito (24, 124) o del manguito de colocación (16, 116), estando dispuesta la perforación (58, 158) del manguito (24, 124) o del manguito de colocación (16, 116) de tal manera que puede reconocerse desde fuera cuándo el elemento protector (22, 122) ha alcanzado la posición de extremo en la sección de tubuladura (14, 114).
- 35 11. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según la reivindicación 10,  
 40 caracterizada porque al menos aquella sección (42) del elemento protector (22, 122), que puede reconocerse en su posición de extremo a través de la perforación (58, 158) del manguito (24, 124) o del manguito de colocación (16, 116), presenta un color predeterminado, que es distinto de un color de una sección (20) de la unidad de conexión de fluido (10, 110), que puede reconocerse a través de la perforación (58, 158) del manguito (24, 124) o del manguito de colocación (16, 116) en una posición inicial del elemento protector (22, 122).
- 45 12. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 50 caracterizada porque el elemento protector (22, 122) está configurado para comprimir radialmente hacia dentro el al menos un elemento de sellado (18).
- 55 13. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 60 caracterizada porque la sección de tubuladura (14, 114) presenta una zona con diámetro externo reducido (32), que, observado en un sentido de desplazamiento del elemento protector (22, 122) de la posición inicial en la sección de calibración (26, 126) hacia la posición de extremo del elemento protector (22, 122), está dispuesta después del al menos un elemento de sellado (18).
- 65 14. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 70 caracterizada porque el diámetro interno del elemento protector (22, 122) aumenta en al menos un extremo axial del mismo.
- 75 15. Unidad de conexión de fluido (10, 110) según una de las reivindicaciones anteriores,  
 80 caracterizada porque el elemento protector presenta un equipo de enclavamiento (52), que está configurado para retener el elemento protector en la posición de extremo.

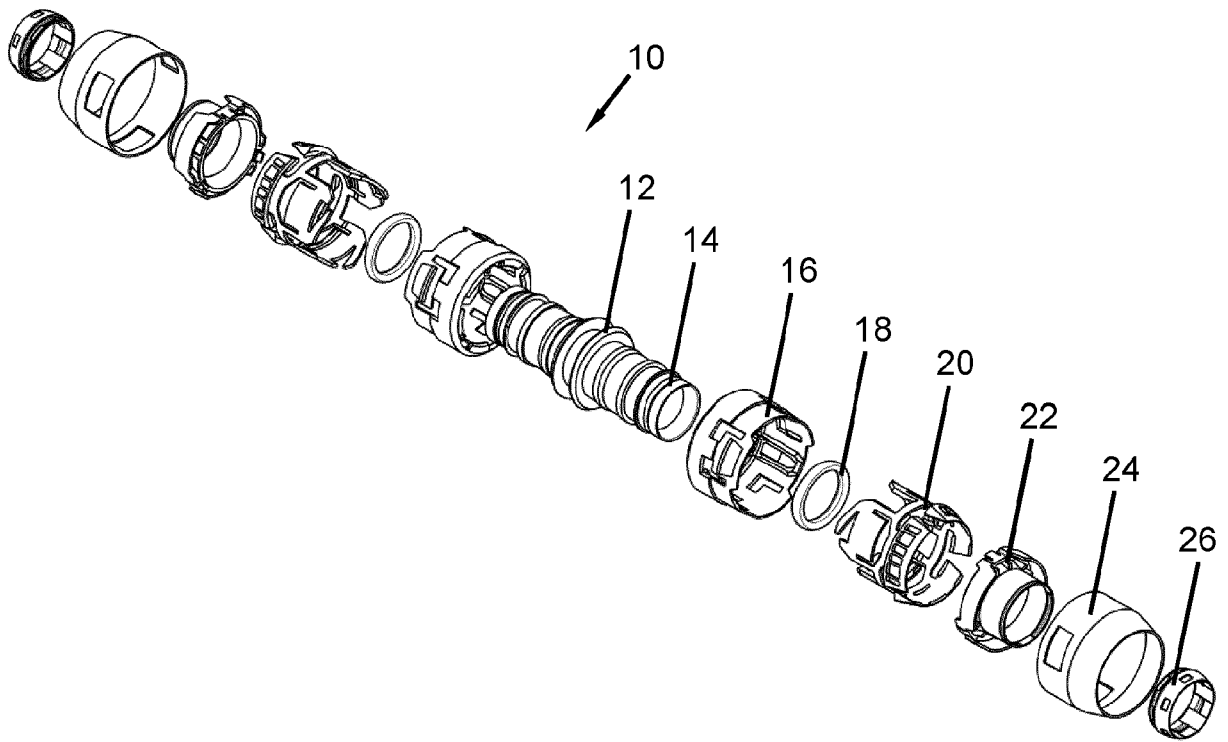


FIG. 1

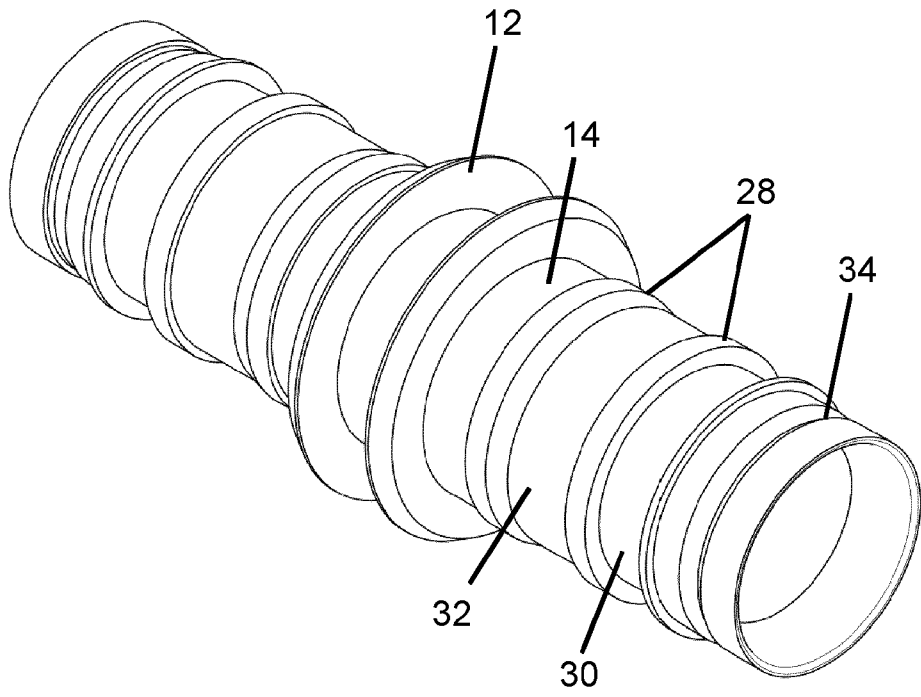


FIG. 2

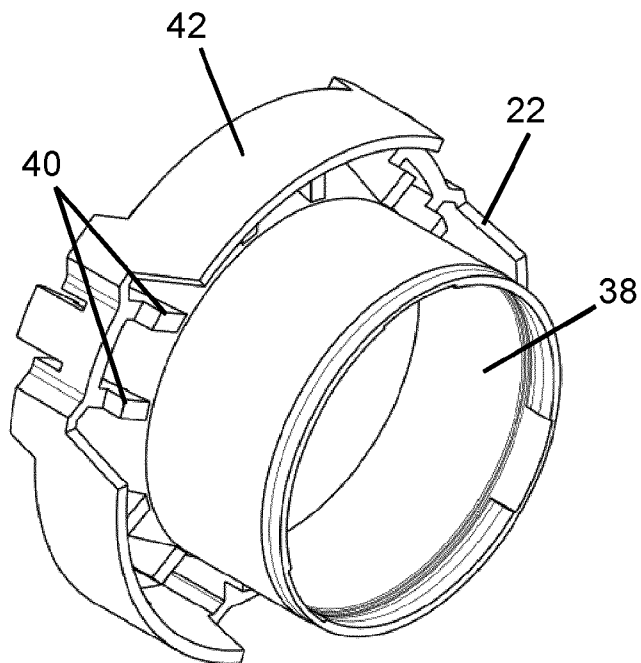


FIG. 3

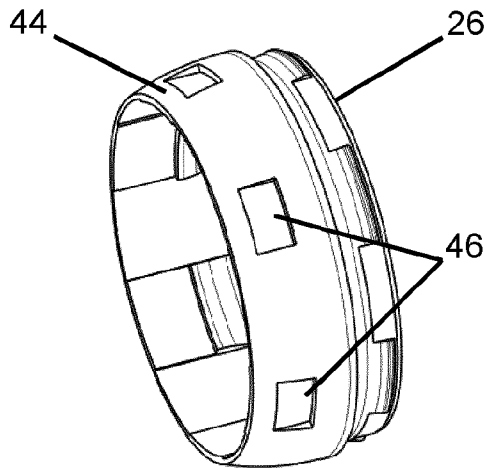


FIG. 4

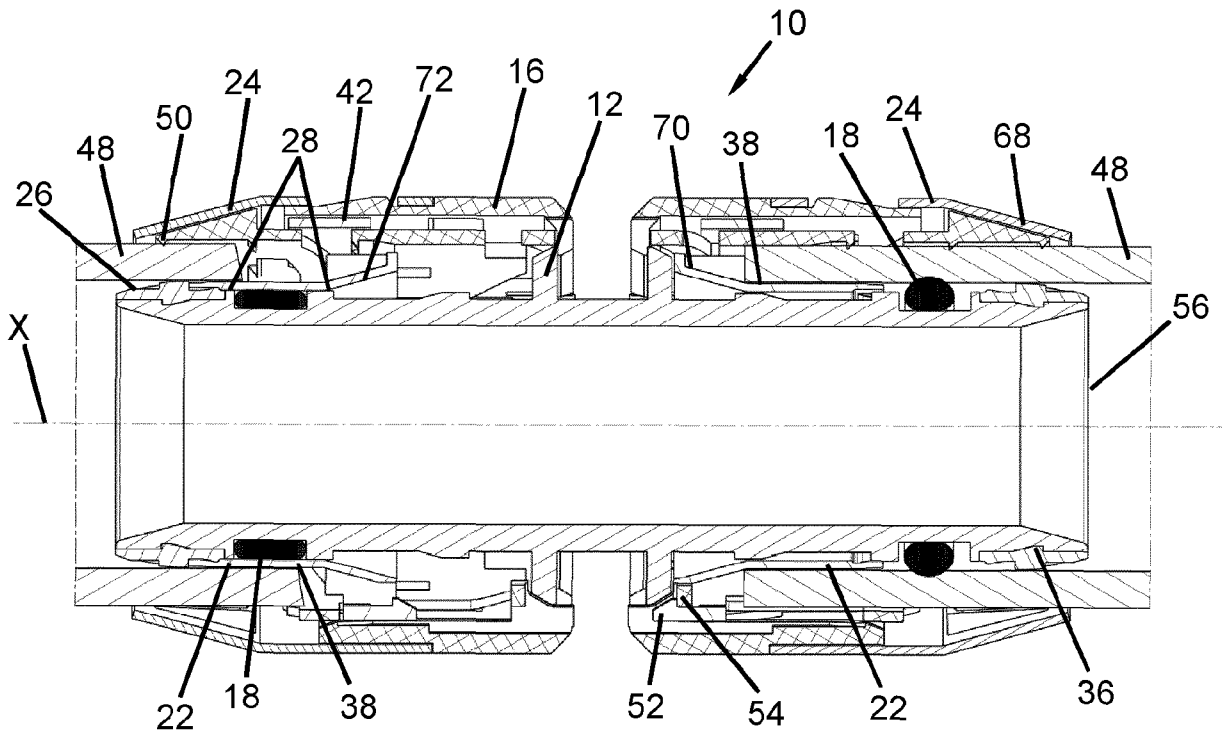


FIG. 5

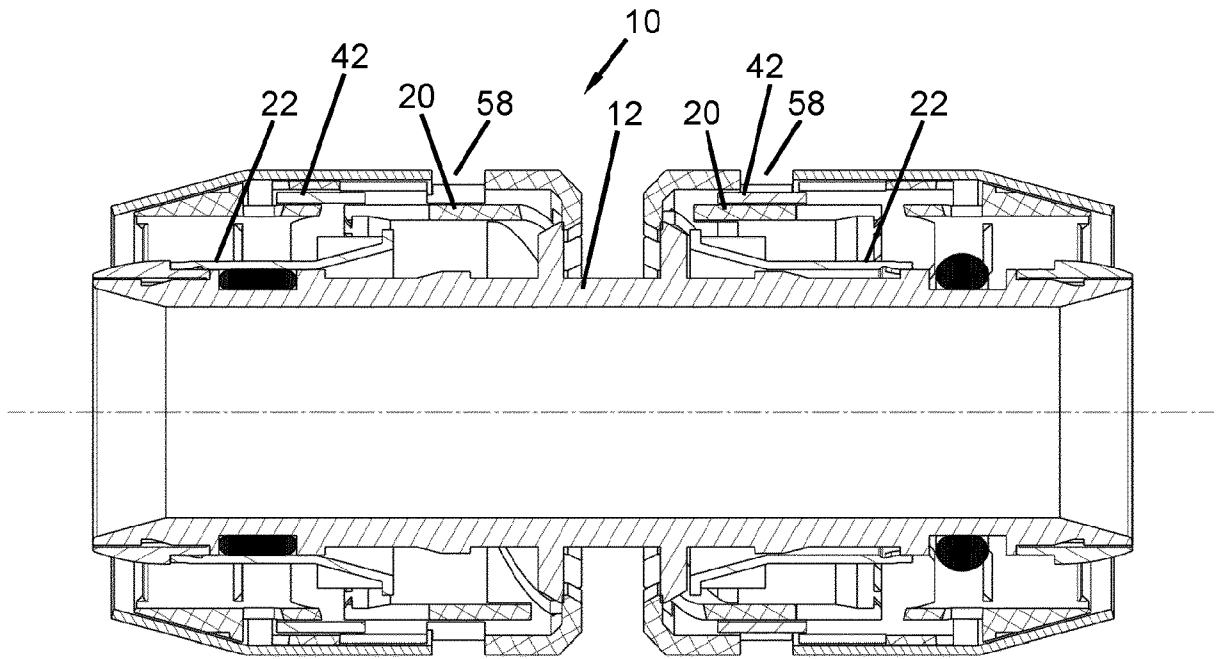


FIG. 6

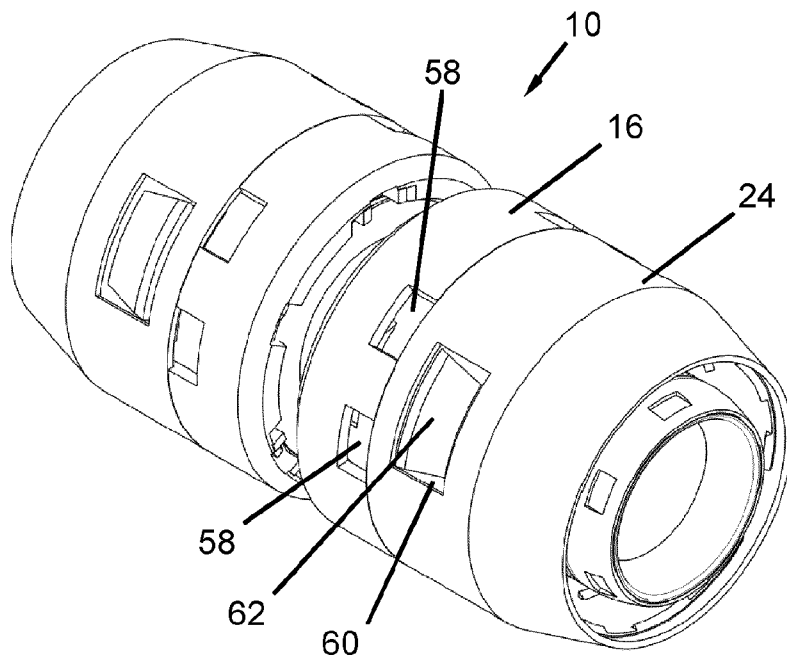


FIG. 7

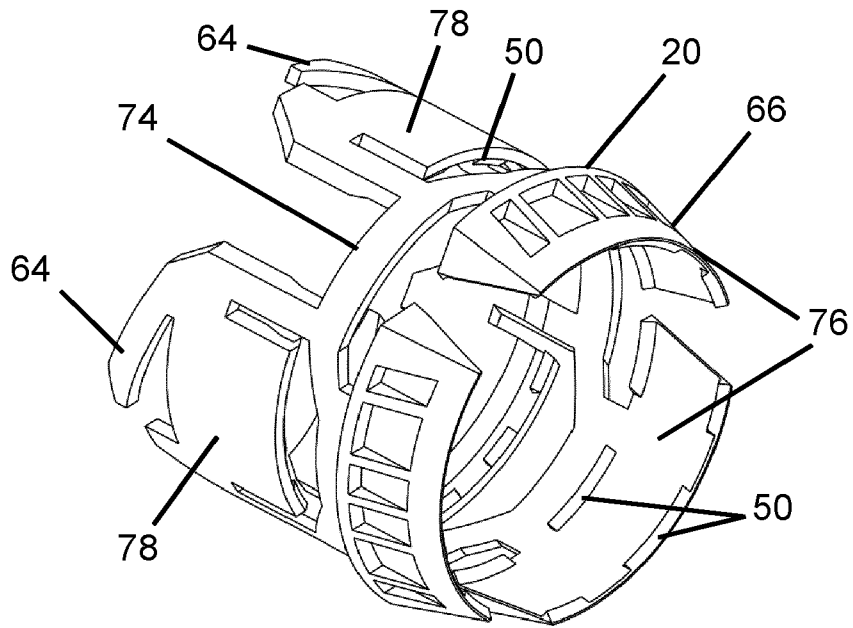


FIG. 8

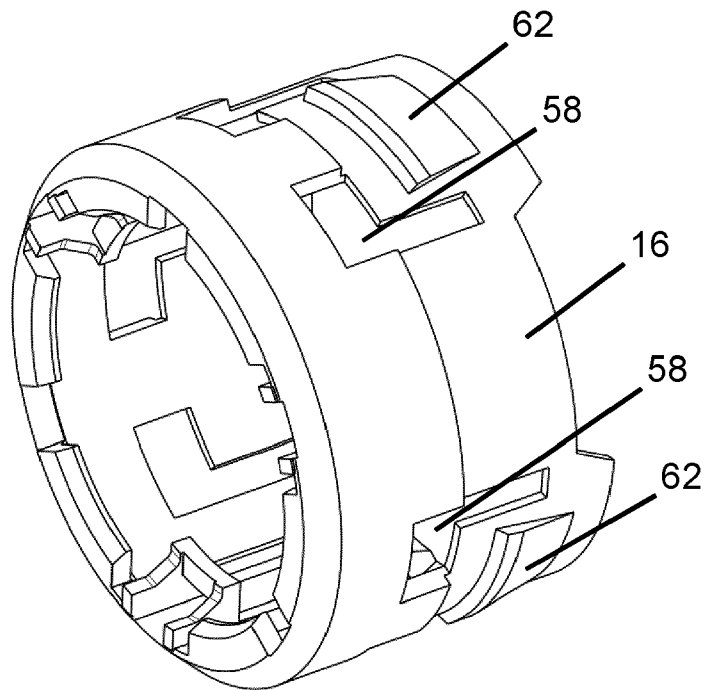


FIG. 9

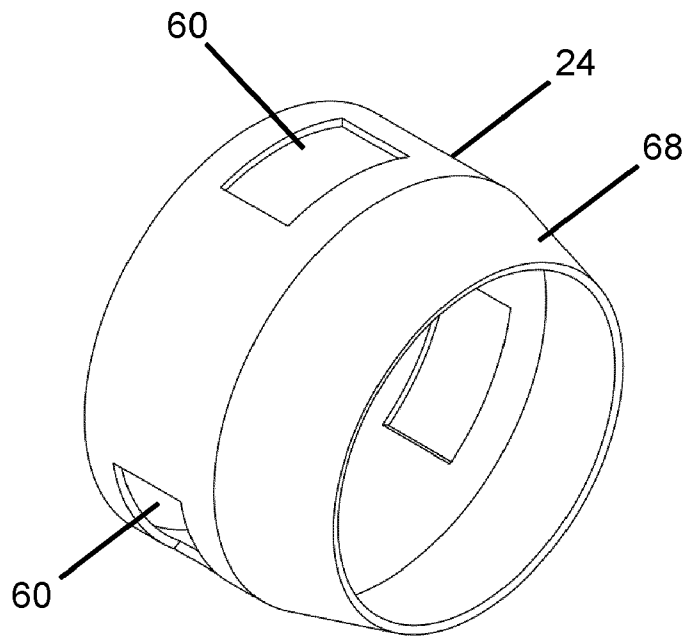


FIG. 10

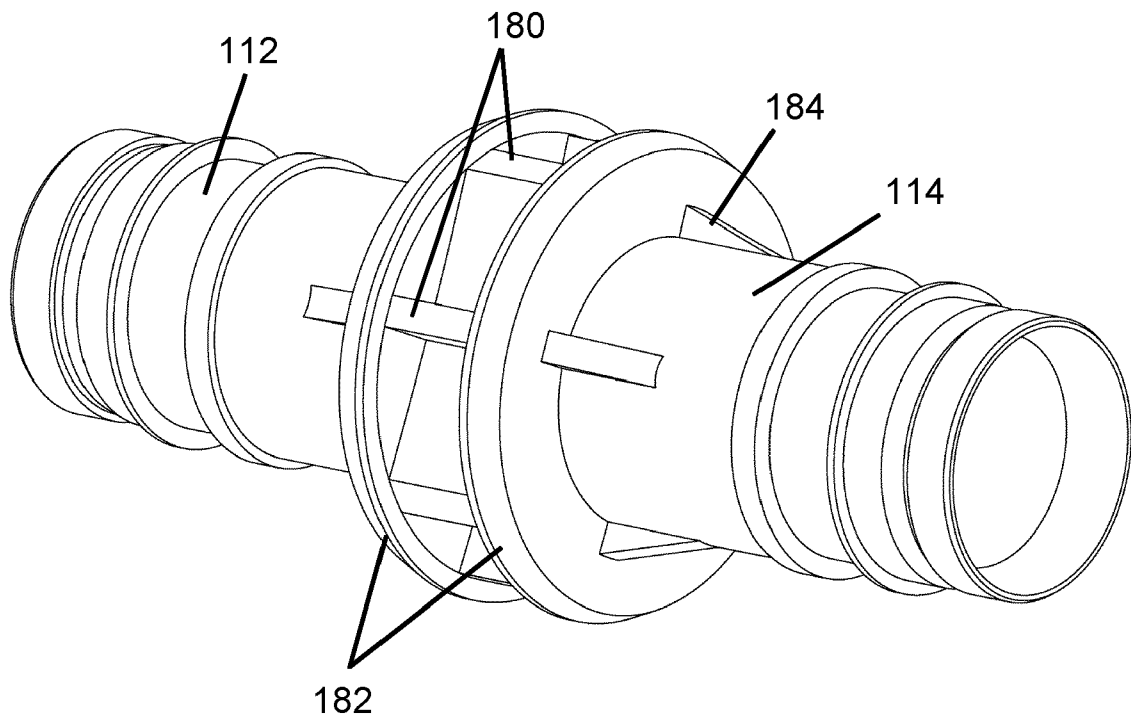


FIG. 11

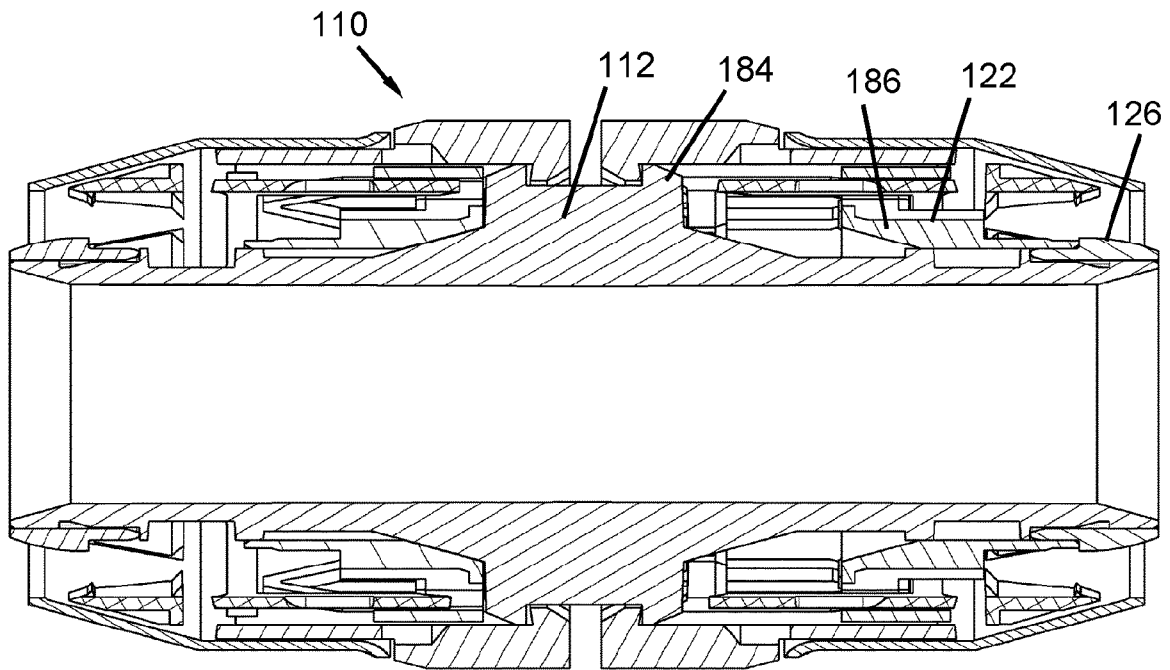


FIG. 12

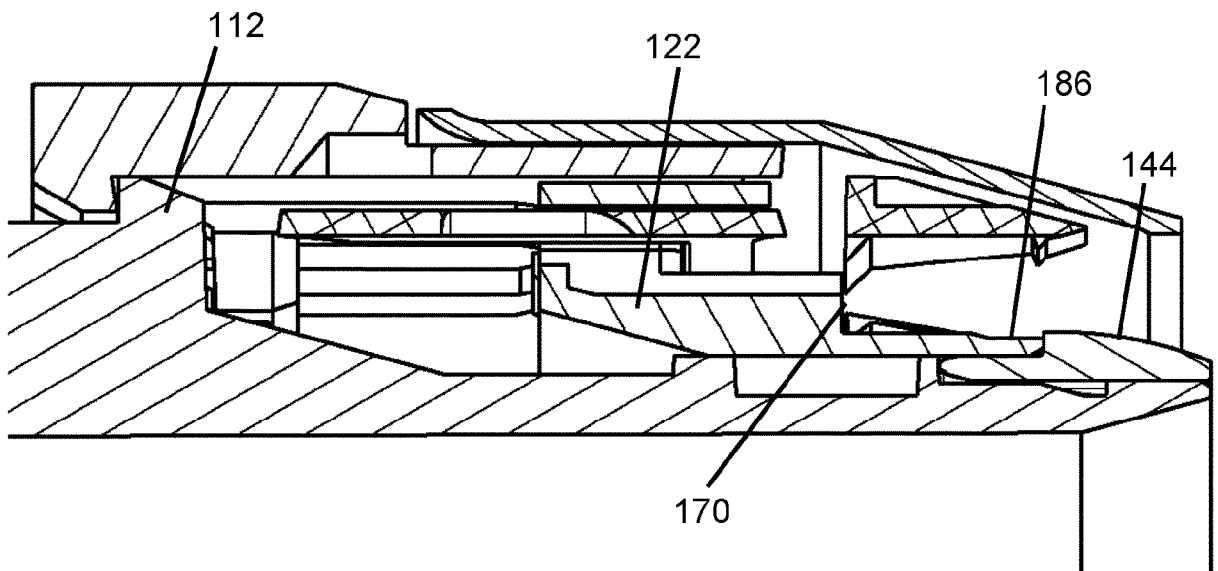


FIG. 13

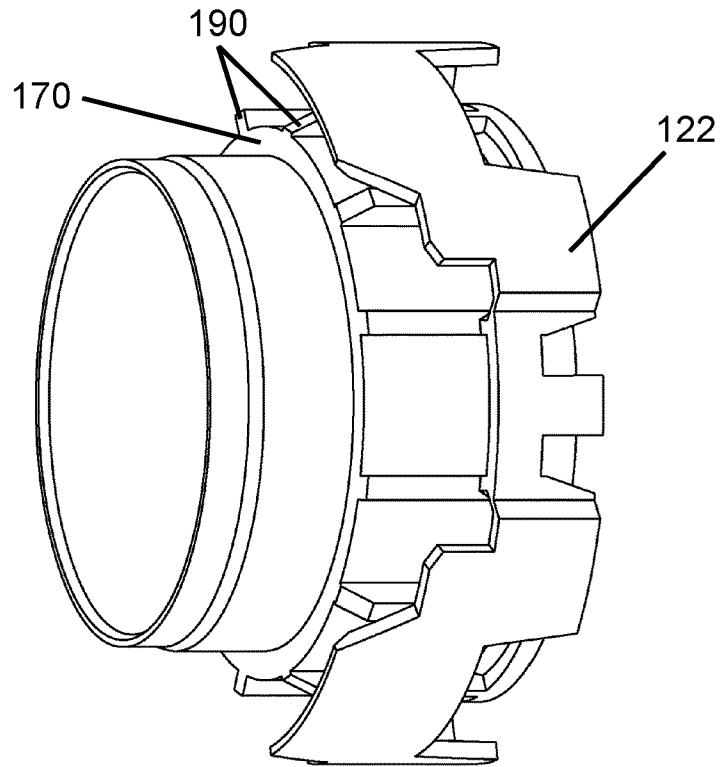


FIG. 14

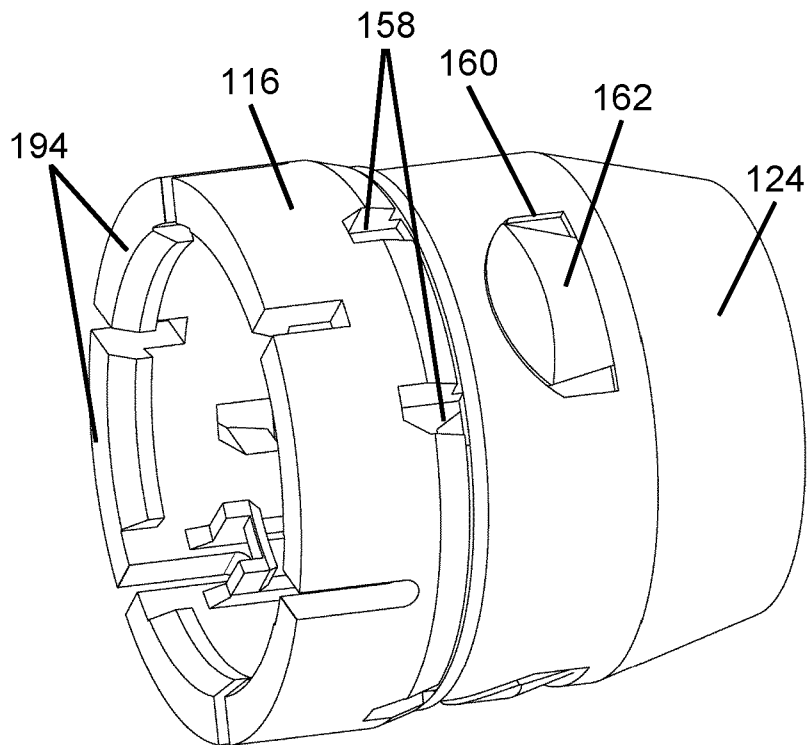


FIG. 15