

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 260**

51 Int. Cl.:

**F16L 37/107** (2006.01)

**F16L 37/248** (2006.01)

**F16L 37/113** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2012 E 12759224 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2737240**

54 Título: **Sistema de conexión rápida para conectar un tubo a un cuerpo receptor, en particular para uso en calderas murales y similares**

30 Prioridad:

**25.07.2011 IT TO20110668**

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

**16.06.2016**

73 Titular/es:

**ELBI INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)  
Corso Galileo Ferraris 110  
10129 Torino, IT**

72 Inventor/es:

**MAGNONE, LUCA y  
SPISSO, ANGELO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 574 260 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**

Sistema de conexión rápida para conectar un tubo a un cuerpo receptor, en particular para uso en calderas murales y similares

5 La presente invención se refiere a un conjunto que comprende un sistema de conexión rápida para conectar un tubo a un cuerpo receptor, en particular para uso en calderas murales y similares.

10 Más específicamente, la invención se refiere a un conjunto del tipo definido en el preámbulo de la reivindicación 1.

Un conjunto de esta clase se describe en el documento DE 8519900 U1, y conjuntos similares se describen en los documentos FR 1102158 A y DE 202004019316 U1.

15 Un objeto de la invención es proporcionar un conjunto mejorado del tipo definido anteriormente.

Este objeto, junto con otros, se consigue según la invención mediante un conjunto que tiene las propiedades definidas en la reivindicación 1.

20 Las propiedades y ventajas características adicionales de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que se proporciona puramente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de acuerdo con la invención en una posición montada;

25 la figura 2 es una vista en perspectiva parcial en despiece del sistema de conexión comprendido en el conjunto de acuerdo con la figura 1.

las figuras 3 y 4 son vistas en sección transversal a lo largo de las líneas III-III y IV-IV de la figura 2;

30 la figura 5 es una vista en perspectiva del sistema de conexión rápida mostrado durante una etapa para acoplar entre sí el elemento de sujeción y la formación de interfaz;

la figura 6 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea VI-VI de la figura 4;

35 la figura 7 es otra vista en perspectiva del conjunto según las figuras anteriores, mostrado en el estado en el que el elemento de sujeción está bloqueado junto con la formación de interfaz;

la figura 8 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea VII-VII de la figura 7;

40 la figura 9 es una vista parcialmente seccionada de una variación de realización;

la figura 10 es una vista en perspectiva que muestra un conjunto de válvula para una caldera mural que comprende un dispositivo de conexión rápida según la invención; y

45 la figura 10a muestra, a mayor escala, el detalle indicado por Xa en la figura 10.

En la figura 1, el 1 designa, en su totalidad, un sistema o dispositivo de conexión rápida para conectar un tubo 2 a un cuerpo receptor (no mostrado en la figura 1), tal como un cuerpo de un conjunto de válvula para una caldera mural o similar.

50 El tubo 2 está hecho convenientemente de plástico, con una estructura multicapa.

El sistema o dispositivo de conexión rápida 1 comprende una formación de interfaz 3 tubular, por ejemplo hecha de plástico moldeado, que es fija o capaz de fijarse al cuerpo receptor, como se ilustrará más adelante. El cuerpo receptor puede ser el cuerpo de cualquier componente hidráulico que forma parte de, por ejemplo, una caldera, tal como un conjunto de válvula, un intercambiador de calor, etc.

55 Con referencia, por ejemplo, a las figuras 2 y 3, en la realización mostrada, la formación de interfaz 3 tiene en la parte superior una pluralidad de patillas de retención conformadas 4 que están separadas angularmente alrededor de su eje A-A y que sobresalen axial y radialmente hacia el exterior.

60 Con referencia, por ejemplo, a la figura 2, cada una de las patillas de retención 4 de la formación de interfaz 3 comprende un saliente curvado 5 que sobresale radialmente hacia el exterior una distancia que aumenta en un sentido o dirección angular predeterminada, en particular, la dirección indicada por la flecha curvada B.

65 El dispositivo de conexión rápida 1 comprende también un elemento de sujeción, designado en su conjunto por 6.

## ES 2 574 260 T3

El elemento de sujeción 6 tiene una forma general sustancialmente tubular. El tubo 2 se puede insertar con antelación axialmente dentro del mismo, como se puede ver, por ejemplo, en las figuras 2 y 3.

5 Con referencia en particular a las figuras 3, 5 y 7, el elemento de sujeción 6 tiene al menos un saliente de posicionamiento 7 capaz de aplicarse dentro de un correspondiente ojal 8 dispuesto en el tubo 2, cuando este tubo se inserta (con ligera interferencia) a través del elemento de sujeción 6. La disposición es tal que, cuando el saliente 7 está aplicado dentro del ojal 8 del tubo 2, este último y el elemento de sujeción 6 están sustancialmente  
10 bloqueados entre sí axialmente, al tiempo que son capaces de realizar un desplazamiento angular relativo, alrededor de su eje, siendo este desplazamiento de una amplitud predeterminada, dependiendo de la longitud del ojal 8.

Preferiblemente, como se puede ver en la figura 4, el elemento de sujeción 6 tiene dos (o más) salientes 7 que pueden aplicarse dentro de correspondientes ojales 8 del tubo 2.

15 En cualquier caso, hay que señalar que la porción del elemento de sujeción 6 con los salientes 7 está rodeada por la pared de la formación de interfaz 3, lo que impide la desaplicación del o de los salientes 7 de los ojales 8 (y por tanto el tubo de 2 del elemento 6) debido a la presión presente en la planta o la caldera en la que se usa el dispositivo 1.

20 Con referencia a la figura 3, en el ejemplo de realización mostrado, la formación de interfaz 3 tiene internamente una superficie con un perfil escalonado que define tres resaltes anulares o superficies de tope designadas por 9 a 11.

El elemento de sujeción 6 tiene un cuerpo principal 12 esencialmente tubular con una forma que coincide sustancialmente con la parte de la cavidad de la interfaz 3 situada por encima del resalte anular 10.

25 Como se puede ver, por ejemplo, en la figura 3, el cuerpo principal 12 del elemento de bloqueo 6 tiene una superficie inferior, terminal y anular 13 y una superficie anular 14 situada por encima, estando estas superficies destinadas a apoyarse contra los resaltes 10 y 11 de la formación de interfaz 3 cuando el elemento de sujeción 6 se introduce completamente dentro de este último (figura 6).

30 En el estado en el que el elemento de sujeción 6, junto con el tubo 2 premontado en su interior, se inserta y se coloca en la formación de interfaz 3 (figura 6), el extremo inferior del tubo 2 topa contra el resalte de tope 9 de esta formación 3.

35 El extremo superior del cuerpo principal 2 del elemento de sujeción 6 forma una pluralidad de salientes que sobresalen radialmente hacia el exterior y están designados por 15 en los dibujos. Estos salientes están separados angularmente alrededor del eje A-A del elemento de sujeción 6.

40 Cada saliente 15 del elemento 6 forma un elemento de acoplamiento periférico externo capaz de aplicarse, en una relación de retención mutua axial, al saliente 5 de una correspondiente patilla de retención 4 de la formación de interfaz 3. En el ejemplo mostrado, cada elemento de acoplamiento 15 del elemento de sujeción 6 tiene una sección transversal sustancialmente en forma de un cuadrado C capaz de abarcar y deslizarse radialmente sobre el exterior del saliente curvado 5 de la correspondiente patilla de retención 4 de la formación de interfaz 3.

45 La disposición es tal que el elemento de sujeción 6, junto con el tubo 2 insertado con antelación en su interior, se puede insertar, a su vez, en la formación de interfaz 3 en una posición angular relativa en la que los elementos de acoplamiento 15 están alineados axialmente y se alternan angularmente con las patillas de retención 4, 5 de la formación de interfaz 3, como se puede ver en particular en la figura 5.

50 El elemento de sujeción 6 se puede hacer girar a continuación en la dirección predeterminada que se indica por la flecha B de la figura 2, desde la posición de acoplamiento hasta una posición bloqueada, mostrada en las figuras 7 y 8, como para provocar la aplicación de cada uno de sus elementos de acoplamiento 15 al saliente 5 de la correspondiente patilla de retención 4 de la formación de interfaz 3.

55 La rotación relativa del elemento de sujeción 6 con relación a la formación de interfaz 3 se puede realizar fácilmente debido al hecho de que el elemento de sujeción 6 está provisto convenientemente de una formación saliente 16 transversal que facilita el accionamiento manual del mismo.

60 Con referencia en particular a las figuras 6 y 8, un elemento de sellado anular 17, preferentemente del tipo de labio, premontado convenientemente en el elemento 6, está dispuesto entre la superficie externa del tubo 2 y una superficie interna del cuerpo principal 12 del elemento de sujeción 6. Además, un elemento de sellado anular 18 adicional, tal como un denominado anillo tórico, está dispuesto convenientemente entre el elemento de sujeción y la formación de interfaz 3, siendo situado con antelación en un correspondiente asiento o acanaladura dispuesto en el elemento de sujeción 6.

65 Los elementos de sellado 17 y 18 se pueden fabricar por separado a partir del elemento 6 o se pueden sobremoldear en el mismo.

En la realización mostrada a modo de ejemplo, la formación de interfaz 3 tiene una patilla tubular 3a provista ventajosamente de un anillo de sellado externo 19 en forma de toroide.

5 Con referencia a la figura 1, al menos un elemento de acoplamiento 15 del elemento de sujeción 6 tiene una patilla 20 flexible, integral y circunferencial provista de un diente de retención 20a terminal dirigido radialmente hacia el eje de este elemento de sujeción. El diente de retención 20a de la patilla flexible 20 es capaz de aplicarse, de manera desaplicable, a un extremo del saliente 5 de la correspondiente patilla de retención 4 de la formación de interfaz 3, cuando el elemento de sujeción 6 está en la posición de bloqueo angular, para impedir la rotación de retroceso del  
10 elemento de sujeción 6 con relación a la formación de interfaz 3 (figura 1).

La figura 9 muestra una variación de realización en la que, para fin la maniobrabilidad del tubo 2, se permite realizar un cierto desplazamiento axial con relación al elemento de sujeción 6, antes de que dicho elemento de sujeción esté  
15 bloqueado en la formación de interfaz 3. Este desplazamiento axial del tubo se permite debido al hecho de que el o los ojales 8 de este tubo 2 están conformados esencialmente en forma de L con una sección o tramo vertical 8b y una sección o tramo horizontal 8a concéntrico con el eje del tubo 2. Una vez que el elemento de sujeción 6 ha quedado bloqueado en la formación de interfaz 3, el tubo 2 está, por lo tanto, bloqueado axialmente.

Las figuras 10 y 10a muestran un cuerpo en forma de C de un conjunto de válvula para una caldera mural o similar,  
20 al que está conectado un tubo 2 por medio de un dispositivo o sistema de conexión rápida 1 según la presente invención.

En el ejemplo de realización mostrado, la formación de interfaz 3 puede estar formada integralmente con el cuerpo del dispositivo de válvula o puede estar formada por separado y es capaz de ser conectada establemente al cuerpo  
25 de ese conjunto.

Obviamente, sin afectar al principio de la invención, las realizaciones y los detalles de construcción pueden modificarse en gran medida con respecto a los descritos e ilustrados meramente a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse de ese modo del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones que se acompañan.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto que comprende un tubo (2), un cuerpo receptor (C) y un sistema de conexión rápida (1) que conecta el tubo (2) a dicho cuerpo receptor (C), comprendiendo el sistema de conexión rápida (1):
- 5 una formación de interfaz (3) tubular fijada al cuerpo receptor(C) y que tiene una pluralidad de patillas de retención conformadas (4) separadas angularmente alrededor de su eje (A-A) y que sobresalen axial y radialmente hacia el exterior;
- 10 un elemento de sujeción (6), con una forma sustancialmente tubular, en el que el tubo (2) puede estar insertado con antelación axialmente y que tiene una pluralidad de elementos de acoplamiento periféricos externos (15) separados angularmente alrededor de su eje (A-A) y capaces de aplicarse cada uno a una correspondiente patilla de retención (4) de la formación de interfaz (3), en una relación de retención mutuamente axial;
- 15 en el que el elemento de sujeción (6), con el tubo (2) insertado con antelación en el mismo, es capaz de ser insertado en la formación de interfaz (3) en una posición de acoplamiento en la que los elementos de acoplamiento (15) del elemento de sujeción (6) alternan angularmente con las patillas de retención (4, 5) de la formación de interfaz (3);
- 20 siendo entonces el elemento de sujeción (6) giratorio en una dirección predeterminada (B), alrededor del tubo (2) y con respecto a la formación de interfaz (3), desde la posición de acoplamiento antes mencionada hasta una posición de bloqueo, tal como para conseguir la aplicación de cada uno de sus elementos de acoplamiento (15) a una correspondiente patilla de retención (4, 5) de la formación de interfaz (3);
- 25 estando el conjunto caracterizado porque el elemento de sujeción (6) está provisto internamente de al menos un saliente de posicionamiento (7) capaz de aplicarse a un correspondiente ojal (8) dispuesto en el tubo (2), de tal manera que, cuando dicho saliente (7) está aplicado al ojal (8), el tubo (2) y el elemento de sujeción (6) son capaces de realizar un desplazamiento angular relativo de una amplitud predeterminada alrededor de su eje (A-A).
- 30 2. El conjunto según la reivindicación 1, en el que dicho al menos un ojal (8) del tubo (2) tiene un tramo (8a) que se extiende sustancialmente a lo largo de un arco de un círculo que es concéntrico con el eje del tubo (2) y opcionalmente también un tramo (8b) adicional que se extiende a lo largo de una dirección que tiene una componente que es paralela al eje del tubo (2) para permitir un desplazamiento axial del tubo (2) con relación al elemento de sujeción (6), en tanto que este último no quede bloqueado sobre la formación de interfaz (3).
- 35 3. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la formación de interfaz (3) tiene, al menos, una superficie de tope interna (9-11) contra la que puede topar axialmente el tubo (2) o el elemento de sujeción (6).
- 40 4. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un primer elemento de sellado anular (17), preferentemente del tipo de labio, está dispuesto entre la superficie externa del tubo (2) y una superficie interna del elemento de sujeción (6), y un segundo elemento de sellado anular (18), tal como el denominado anillo tórico, está dispuesto entre el elemento de sujeción (6) y la formación de interfaz (3), estando dichos elementos de sellado (17, 18) montados o sobremoldeados en el elemento de sujeción (6).
- 45 5. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada una de las patillas de retención (4) de la formación de interfaz (3) tiene un saliente curvado (5) que sobresale radialmente hacia el exterior, y el correspondiente elemento de acoplamiento (15) del elemento de sujeción (6) tiene un elemento con una sección transversal esencialmente en forma de C, capaz de deslizarse radialmente sobre el exterior alrededor del saliente curvado (5) de la correspondiente patilla de retención (4) de la formación de interfaz (3).
- 50 6. El conjunto según la reivindicación 5, en el que los salientes curvados (5) de las patillas de retención (4) de la formación de interfaz (3) sobresalen radialmente una distancia que aumenta en un sentido o dirección angular (B) predeterminado.
- 55 7. El conjunto según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que al menos un elemento de acoplamiento (15) del elemento de sujeción (6) tiene una patilla circunferencial flexible (20) provista de un diente de retención (20a) dirigido radialmente hacia el eje (A-A) del elemento de sujeción (6) y capaz de aplicarse de manera desaplicable a un extremo del saliente (5) de la correspondiente patilla de retención (4) de la formación de interfaz (3) para impedir una rotación de retroceso del elemento de sujeción (6) con relación a la formación de interfaz (3).
- 60 8. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de sujeción (6) tiene, al menos, una formación saliente (16) transversal que se puede accionar manualmente para hacer girar dicho elemento (6) con relación a la formación de interfaz (3).
- 65 9. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tubo (2) es un tubo con una

estructura multicapa, hecho de plástico, y el elemento de sujeción (6) está hecho de plástico.

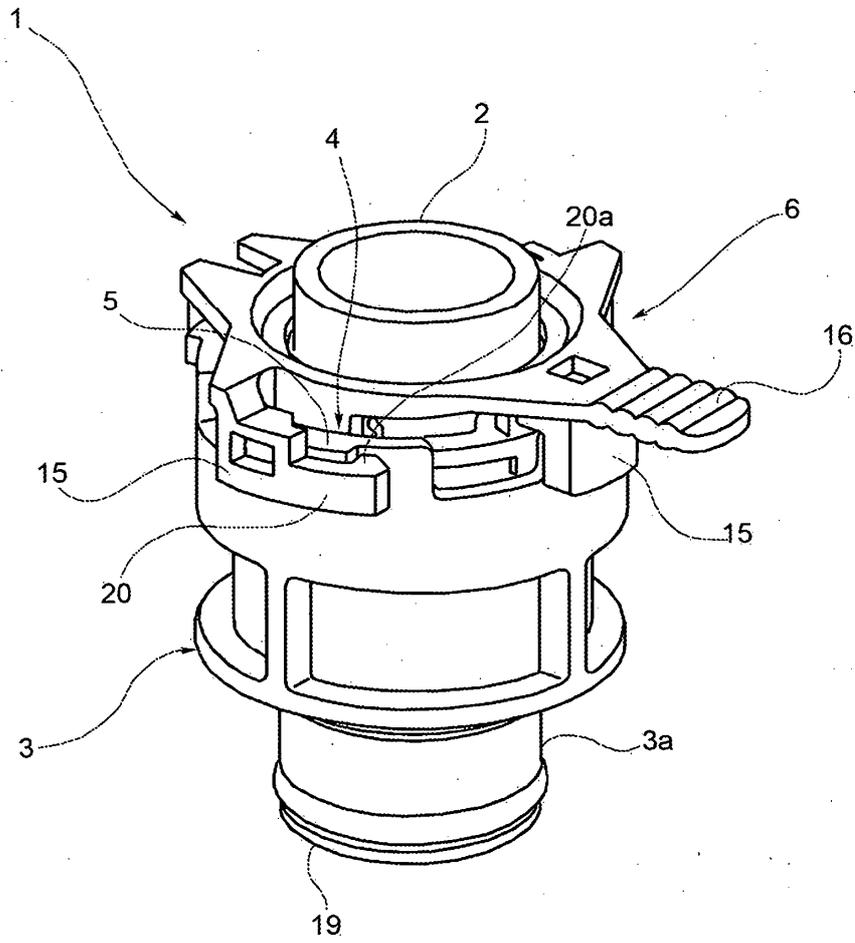


FIG. 1

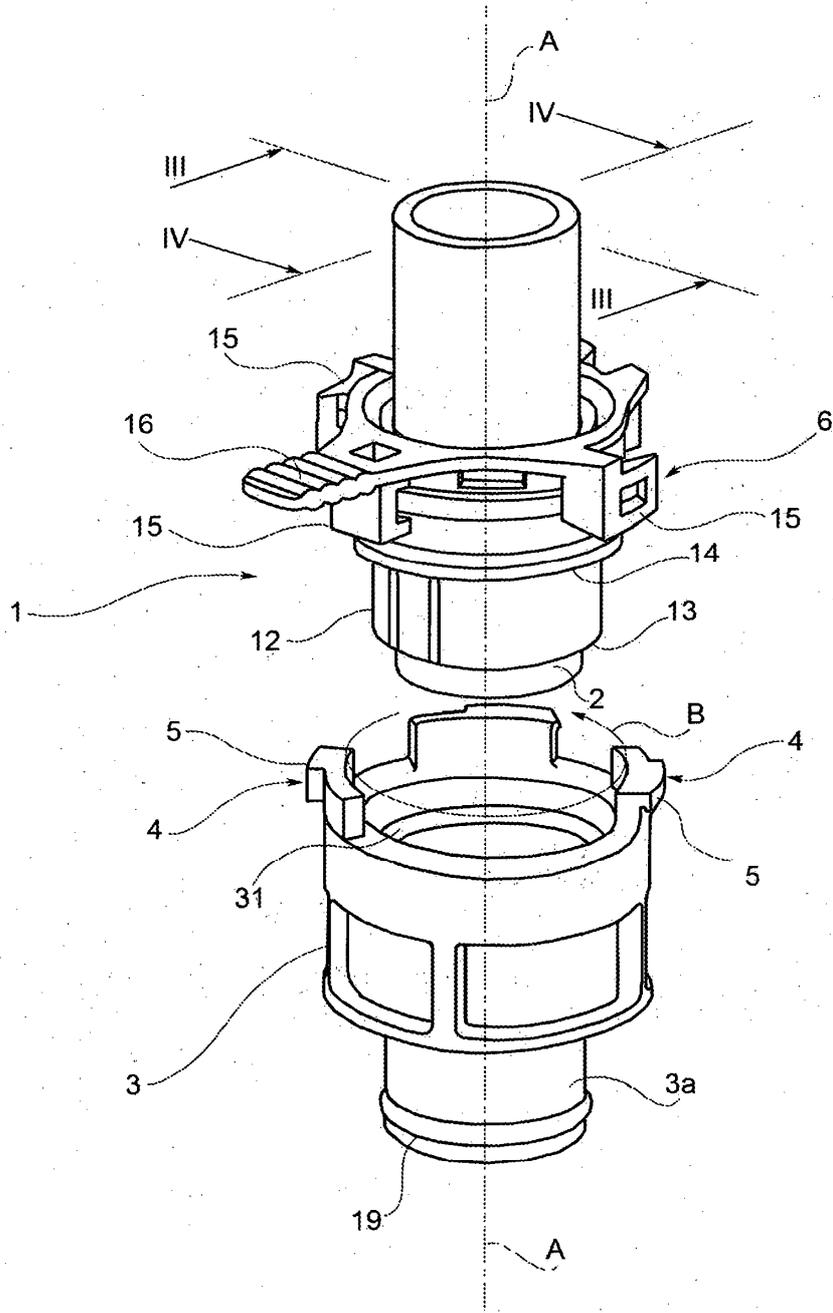


FIG. 2

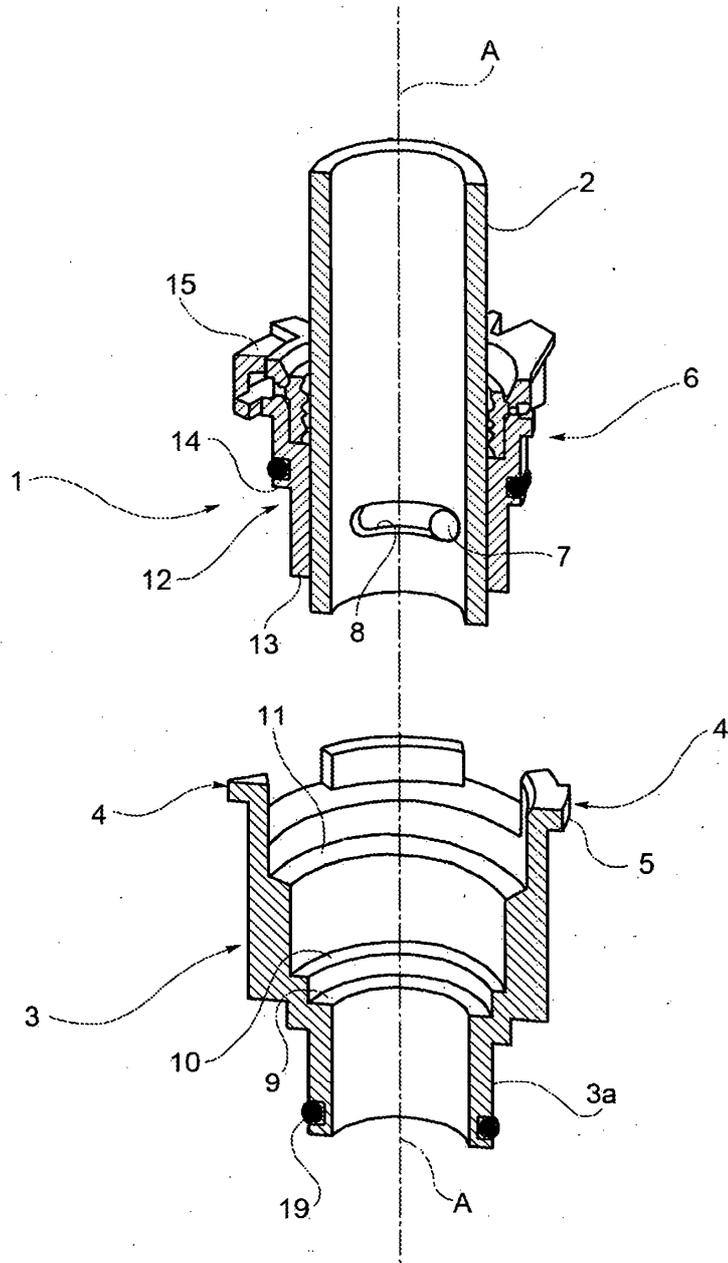


FIG. 3

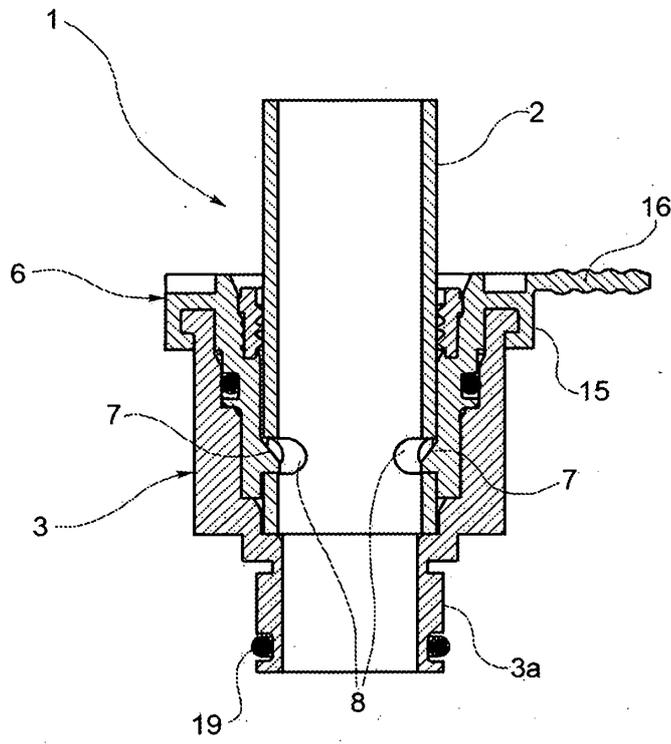


FIG. 4

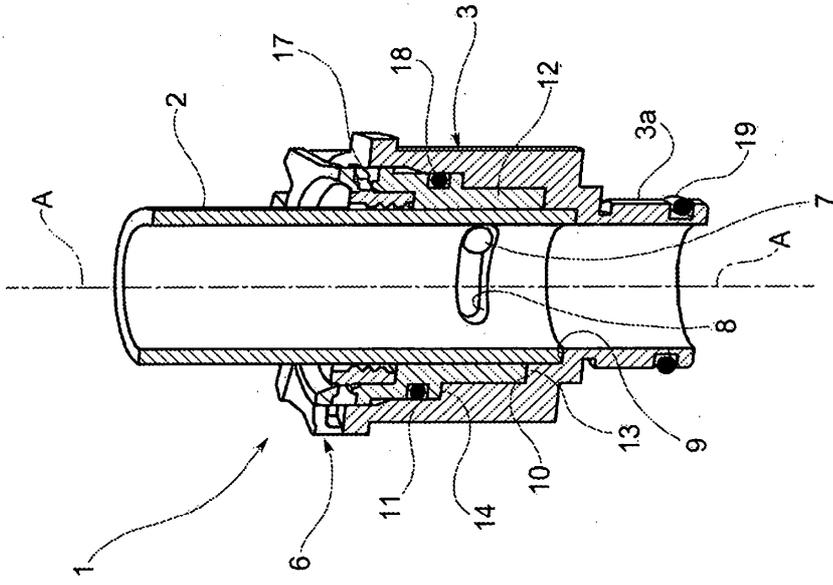


FIG. 5

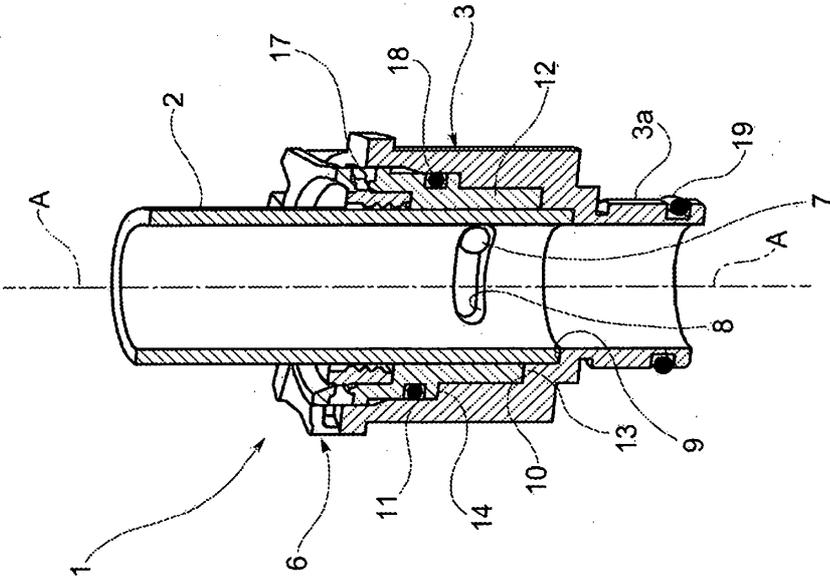


FIG. 6

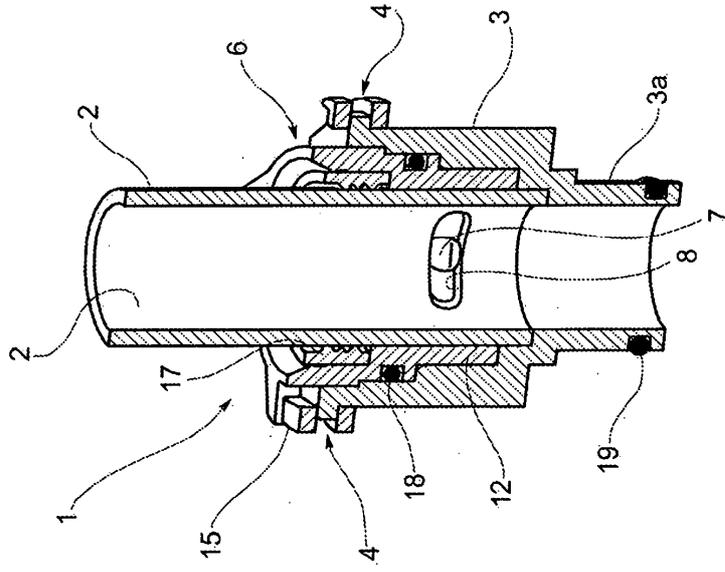


FIG. 8

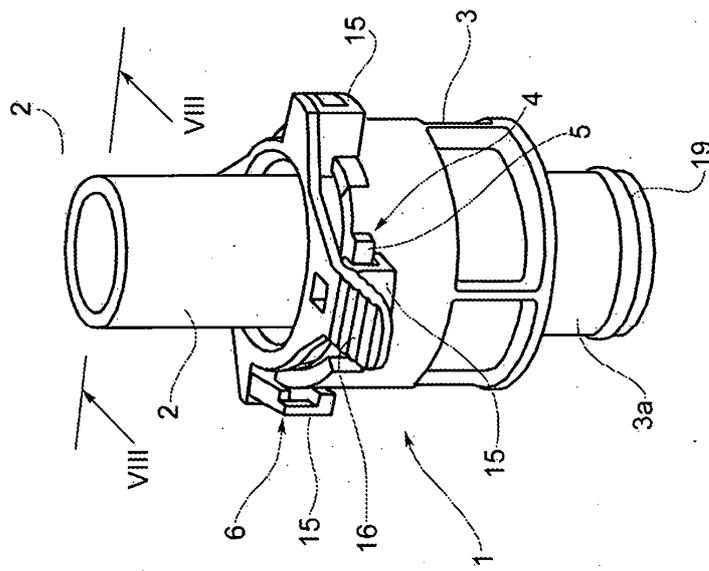


FIG. 7

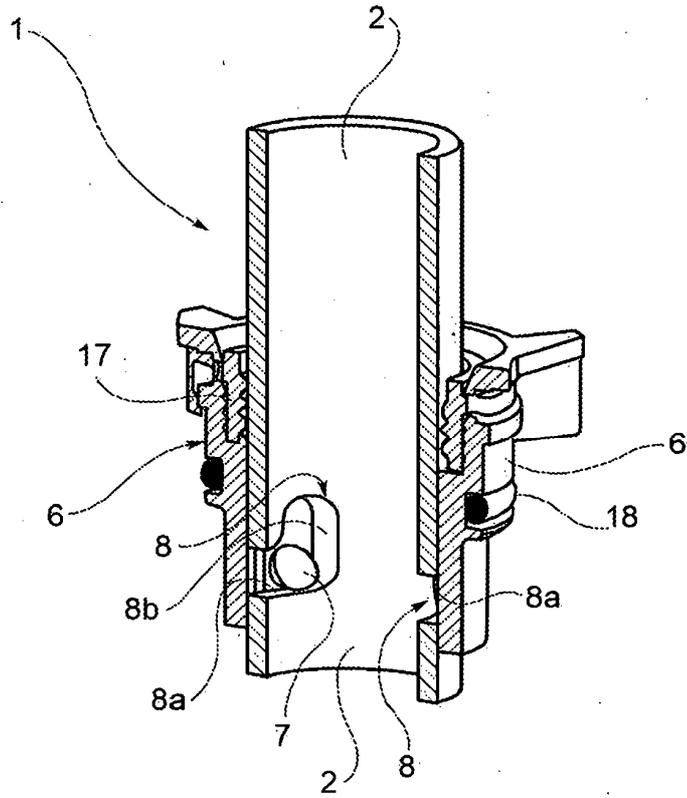


FIG. 9

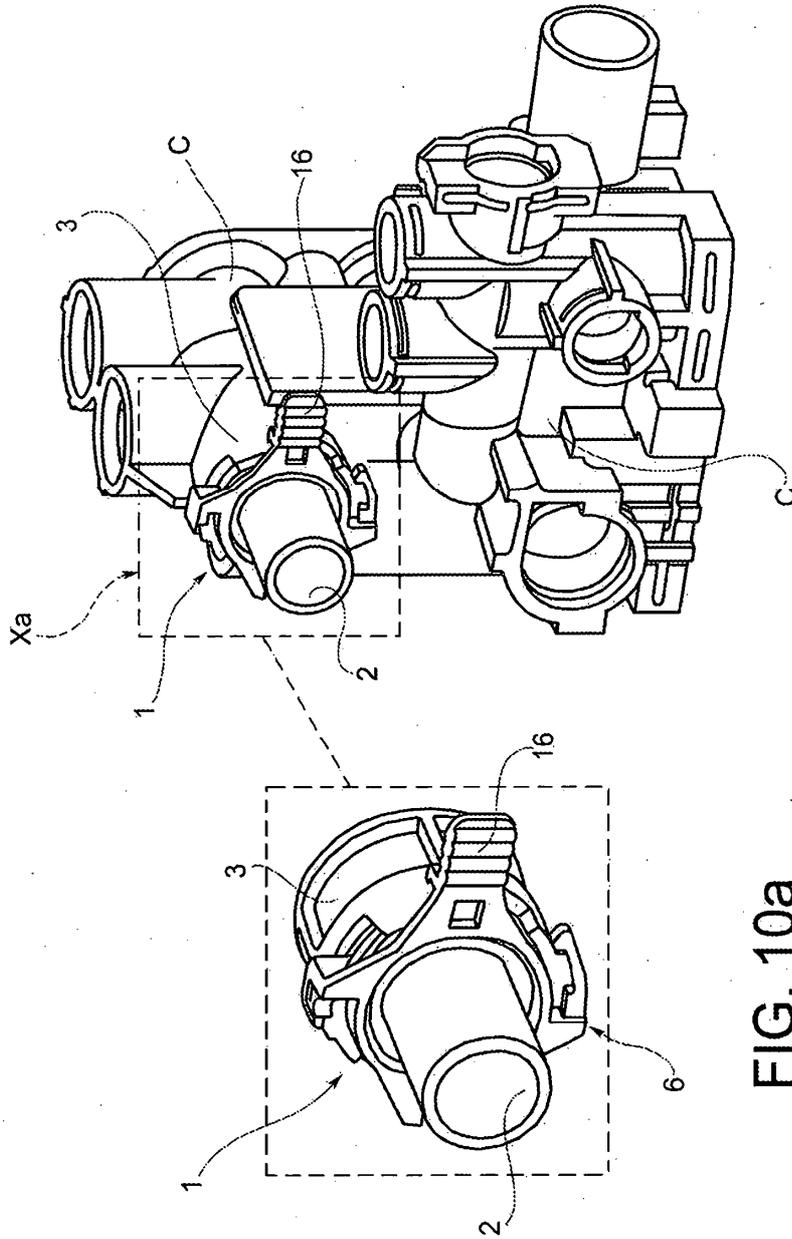


FIG. 10

FIG. 10a