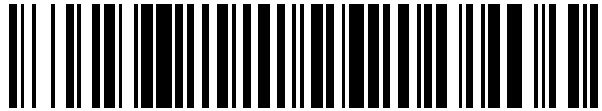


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 162**

51 Int. Cl.:

F16L 33/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2007 E 07250688 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 1821021**

54 Título: **Mejoras en o relacionadas con acoplamientos de tubos**

30 Prioridad:

21.02.2006 GB 0603429

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

13.11.2013

73 Titular/es:

**JOHN GUEST INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)
HORTON ROAD
WEST DRAYTON, MIDDLESEX UB7 8JL, GB**

72 Inventor/es:

GUEST, TIMOTHY STEPHEN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 429 162 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

Mejoras en o relacionadas con acoplamientos de tubos

5 La presente invención se refiere a acoplamientos de tubos y, en particular, a acoplamientos de tubo que comprenden cuerpos de acoplamiento a los que se conecta un tubo.

Se conocen una serie de disposiciones para fijar tubos a cuerpos de acoplamiento de tubos. Por ejemplo, nuestra solicitud de patente UK No. 1520742 divulga un cuerpo de acoplamiento que tiene una abertura pasante en un extremo para recibir un tubo con una pinza que tiene dedos elásticos situados en el extremo abierto del cuerpo de acoplamiento y que coopera con una superficie de leva interior en el cuerpo de acoplamiento para hacer que, con el movimiento de la pinza hacia el exterior del cuerpo de acoplamiento, de manera que los brazos de la pinza son forzados hacia el interior en acoplamiento de agarre con el tubo para bloquear el tubo en el cuerpo de acoplamiento. Tenemos una serie de solicitudes de patentes posteriores que divulgan un mayor desarrollo de esta disposición, incluyendo la solicitud de patente UK no. 1573757, la solicitud de patente UK no. 2131903, la solicitud de patente UK no. 2167147 y la solicitud de patente UK no. 2172948. Todas estas disposiciones despliegan una pinza de una forma u otra para bloquear el tubo en el cuerpo de acoplamiento. También se han ideado disposiciones en las que el tubo está bloqueado en el cuerpo de acoplamiento mediante un anillo de retención, tal como la disposición mostrada en nuestra publicación de patente europea no. 0751329. En esta disposición, un anillo de retención está montado internamente en un cuerpo de acoplamiento para acoplarse a la superficie exterior de un tubo en el cuerpo de acoplamiento para resistir la retirada del tubo.

El documento DE 10114326 A1 divulga un acoplamiento de tubo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 El objeto de la presente invención es proporcionar una disposición simple para fijar un tubo a un cuerpo de acoplamiento que puede desconectarse fácilmente y volverse a montar cuando se requiera y también permita al usuario ver que el tubo ha sido fijado correctamente al cuerpo de acoplamiento.

Esta invención proporciona un acoplamiento de tubo de acuerdo con la reivindicación 1.

30 En una forma preferida de la invención, el cuerpo de acoplamiento puede tener un paso que se extiende a través de la proyección para el flujo de un gas o líquido entre el tubo y el cuerpo de acoplamiento.

35 Se prefiere además que la proyección tenga un sello que rodea el sello con la superficie interna de un tubo situado en la proyección.

En el último caso, la proyección puede tener una ranura circundante y un sello de arandela está colocado en la ranura para acoplar y sellar con la superficie interna un tubo situado en la proyección.

40 En cualquiera de las disposiciones anteriores, el cuerpo de acoplamiento puede tener una porción principal de la que se extiende la proyección cilíndrica y un resalte orientado axialmente que rodea la proyección para recibir un extremo de un tubo situado en la proyección y el anillo de retención está montado sobre la porción principal del cuerpo de acoplamiento con el anillo separado del resalte para acoplar y bloquear con la superficie exterior un tubo situado en la proyección en una posición separada del extremo del tubo.

45 En cualquiera de las disposiciones anteriores, el anillo de retención puede comprender un elemento cilíndrico que tiene un reborde vuelto hacia dentro en un extremo formado con dientes internos para sujetar y acoplarse a un tubo insertado a través del anillo de retención en la proyección.

50 De acuerdo con una característica adicional de la invención, una tapa para ajustarse al cuerpo de acoplamiento y encerrar la proyección está provista de una abertura en la parte superior de la tapa, a través del cual se inserta un tubo sobre la proyección del cuerpo de acoplamiento.

55 La disposición también puede incluir un dispositivo para deslizarse a lo largo de un tubo situado en la proyección cilíndrica para liberar el anillo de retención del tubo y permitir que el tubo sea retirado del anillo de retención/proyección.

La siguiente es una descripción de algunas realizaciones específicas de la invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

60 La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece de un acoplamiento de tubo que comprende un cuerpo de acoplamiento, un anillo de retención para fijar un tubo al cuerpo de acoplamiento y un tubo;

La figura 2 es una vista en sección a través de un cuerpo de acoplamiento de tubo con el anillo de sujeción in situ para recibir un tubo;

65 La figura 3 es una vista similar a la figura 1 que muestra el tubo fijado al cuerpo de acoplamiento mediante el anillo de retención;

La figura 4 es una vista adicional con el tubo separado del cuerpo de acoplamiento con el anillo de retención;
La figura 5 es una vista similar a la figura 1, que muestra una disposición modificada que no forma parte de la invención; y
La figura 6 es una vista en sección transversal a través de la disposición de la figura 5.

5 Haciendo referencia en primer lugar a la figura 1 de los dibujos, se muestra un cuerpo de acoplamiento de tubo formado como una pieza moldeada de plástico, como se indica en general en 10, un anillo de retención de metal indicado en general en 11 para fijar un tubo al cuerpo de acoplamiento y una porción de un tubo de plástico o metal 12 para su conexión con el cuerpo de acoplamiento.

10 El cuerpo de acoplamiento tiene una porción de cuerpo principal 13 de forma generalmente cilíndrica que tiene una proyección cilíndrica coaxial 14 que se extiende desde un extremo del cilindro con un escalón 15 entre el diámetro exterior del cilindro y el diámetro exterior de la proyección. El cuerpo de acoplamiento tiene un paso 16 que se extiende a través del cuerpo, que incluye la proyección 14.

15 La proyección cilíndrica 14 está destinada a recibir una porción de extremo de un tubo y adyacente al extremo de la proyección hay una ranura anular 17 en la que se coloca una arandela 18 para sellar con la superficie interna del tubo. Las dimensiones de la superficie interna del tubo son tales que el tubo es un cierre o ajuste de interferencia con la superficie exterior de la proyección. Alternativamente, o además, la proyección 14 está formada con un tope integral anular, nervio o púas o está formada como un "abeto" para sujetar el interior del tubo.

20 El tubo 12 está fijado en posición sobre la proyección 14 mediante el anillo de retención 11 que se forma en un metal duro elástico y que comprende una corta porción de manguito anular 19 que tiene una brida girada 20 formada con dientes en ángulo 21 alrededor de su periferia interior para recibir y sujetar el tubo 12. El anillo de retención tiene salientes 22 que se proyectan axialmente como patas separadas alrededor del anillo de retención en posiciones diametralmente opuestas formadas con ranuras alargadas rectangulares 23. Los extremos de los salientes tienen porciones de borde 24 giradas hacia el exterior para que un usuario empuje los salientes hacia el exterior, como se describe más adelante.

25 La porción de cuerpo principal 13 del cuerpo de acoplamiento tiene topes 25 integrales que se extienden radialmente hacia el exterior, sobre los se ajustan los salientes 22 cuando el anillo de retención está situado sobre la porción principal del cuerpo de acoplamiento con los topes acoplándose en las ranuras en las salientes para mantener el anillo de retención en posición sobre el cuerpo de acoplamiento alrededor de la proyección 14 y separada de la pared de extremo 15.

30 Con el anillo de retención 11 montado sobre el cuerpo de acoplamiento como se muestra en la figura 2, un manguito 12 es empujado sobre la proyección 14 más allá de la arandela 18 en el anillo de retención hasta que el extremo del tubo topa con la cara de extremo 15. Los dientes en ángulo 21 del anillo de retención se acoplan a la superficie exterior del tubo para bloquear el tubo en posición sobre la proyección y la arandela 18 proporciona un sello contra la pérdida de fluido o de gas desde entre el tubo y la proyección. La posición totalmente montada se muestra en la figura 3.

35 Para liberar el tubo del cuerpo de acoplamiento, los salientes 22 se levantan radialmente hacia el exterior por debajo mediante palanca bajo los extremos girados hacia fuera 24 para desacoplarse del tope 25. El tubo se puede retirar entonces de la proyección 14, como se ilustra en la figura 4 de los dibujos.

40 Así, la disposición proporciona una disposición simple y de fácil manejo para la colocación de un tubo sobre un cuerpo de acoplamiento de tubo que se puede comprobar visualmente con facilidad para asegurar que el tubo está correctamente colocado en el cuerpo y sujeto mediante el anillo de retención que está en el exterior del cuerpo de encaje.

45 Se apreciará que el anillo de retención puede estar diseñado y situado en el cuerpo en una multitud de formas. En una forma que no forma parte de la invención, el anillo de retención se podría hacer tubular y simplemente formado en frío sobre el cuerpo de acoplamiento o podría moldearse en el cuerpo de acoplamiento.

50 El anillo de retención puede tener más de dos patas o clips para colocarlo sobre el cuerpo de acoplamiento y los clips pueden estar diseñados de manera que pueden ser liberados fácilmente manualmente o mediante una herramienta especial o pueden estar dispuestos de manera que no se pueden liberar para proporcionar una conexión permanente de un tubo al cuerpo de acoplamiento.

55 El anillo de retención puede estar diseñado específicamente para permitir la liberación del tubo con el uso de una herramienta o "cubierta de pinza", que cuando se desliza axialmente hacia el conector, puede acoplarse y luego expandir los dientes fuera del tubo, lo que permite la retirada del tubo, pero manteniendo el anillo de retención montado sobre el cuerpo. Una tapa puede proporcionarse para encajar sobre el cuerpo de acoplamiento para ocultar la conexión del tubo al cuerpo de acoplamiento una vez que se ha realizado el acoplamiento correcto del tubo con el cuerpo de acoplamiento. El accesorio se puede suministrar en su parte de componente con o sin la cubierta,

haciéndola esta última estéticamente más atractiva y robusta para el entorno cuando sea necesario.

5 De acuerdo con una alternativa que no forma parte de la invención, las patas del anillo de retención podrían moldearse sobre el acoplamiento o el propio anillo de retención podría moldearse en el acoplamiento. Las figuras 5 y 6 muestran una disposición adicional que no forma parte de la invención, en la que el anillo de retención está formado en un manguito 30 que, o bien se moldea o se ondula sobre el acoplamiento. Para ello, el tope 25 se puede formar como una moldura anular continuo para que el extremo del manguito se ondule.

REIVINDICACIONES

1. Un acoplamiento de tubo que comprende un cuerpo de acoplamiento (10) que tiene una proyección cilíndrica (14) para acoplarse en un tubo (12) para fijarse al cuerpo (10), y un anillo de retención (11) montado en el exterior del cuerpo de acoplamiento (10) y que rodea con una separación la proyección (14) para acoplarse a una superficie exterior del tubo (12) situado en la proyección (14) para sujetar y resistir la retirada del tubo (12) de la proyección (14);
 5 donde el anillo de retención (11) tiene medios para montar el anillo de retención (11) en la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10) con el anillo (11) separado a lo largo de la proyección (14) desde la porción principal;
 10 donde los medios para montar el anillo de retención (11) sobre la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10) comprenden unas patas (22) que se extienden axialmente desde el anillo de retención (11) a la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10);
 donde el anillo de retención (11) tiene al menos dos de dichas patas (22) que se proyectan desde el anillo (11) en posiciones separadas de la porción principal de un cuerpo de acoplamiento (10);
 15 donde se proporcionan medios de retención entre las patas (22) y la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10) para retener el anillo de retención (11) en posición alrededor de la proyección (14) del cuerpo de acoplamiento (10), estando caracterizado el tubo de acoplamiento porque la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10) tiene salientes (25) que se proyectan radialmente separados alrededor del cuerpo de acoplamiento (10) y el anillo de retención (11) tiene aberturas (23) que encajan a presión alrededor de los salientes (25) para retener las patas (22), y así el anillo de retención (11) en posición sobre el cuerpo de acoplamiento (10).
2. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cuerpo de acoplamiento (10) tiene un paso (16) que se extiende a través de la proyección (14) para el flujo de un gas o líquido entre el tubo (12) y el cuerpo de acoplamiento (10).
 25
3. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde la proyección (14) tiene un sello circundante para sellar con la superficie interna de un tubo (12) situado en la proyección (14).
- 30 4. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con la reivindicación 3, donde la proyección (14) tiene una ranura circundante (17) y una arandela (18) está situada en la ranura (17) para acoplarse y sellar con la superficie interna de un tubo (12) situado en la proyección (14).
- 35 5. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde la proyección (14) tiene púas circundantes, un labio de tope anular circundante o es en forma de "abeto" para acoplarse en el tubo.
- 40 6. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el cuerpo de acoplamiento (10) tiene una porción principal desde la que se extiende la proyección cilíndrica (14) y un resalte (15) orientado axialmente que rodea la proyección (14) para recibir un extremo de un tubo (12) situado sobre la proyección (14) y el anillo de retención (11) está montado sobre la porción principal del cuerpo de acoplamiento (10) con el anillo (11) separado del resalte (15) para acoplar y bloquear con la superficie exterior de un tubo (12) situado en la proyección (14) en una posición separada del extremo del tubo (12).
- 45 7. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el anillo de retención (11) comprende un elemento cilíndrico que tiene un reborde (20) girado hacia el interior en un extremo formado con los dientes internos (21) para sujetarse y acoplarse a un tubo (12) insertado a través del anillo de retención (11) en la proyección (14).
- 50 8. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde los medios para montar el anillo de retención (11) sobre el cuerpo de acoplamiento (10) comprenden un manguito (19) en el que se forma el anillo de retención (11).
- 55 9. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una tapa para encajar en el cuerpo de acoplamiento (10) y encerrar la proyección (14) con una abertura en la parte superior de la tapa, a través del cual se inserta un tubo (12) sobre la proyección (14) del cuerpo de acoplamiento (10).
- 60 10. Un acoplamiento de tubo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye un dispositivo para deslizarse a lo largo de un tubo (14) situado sobre la proyección cilíndrica (14) para liberar el anillo de retención (11) del tubo (14) y permitir que el tubo (14) sea retirado del anillo de retención (11)/proyección (14).

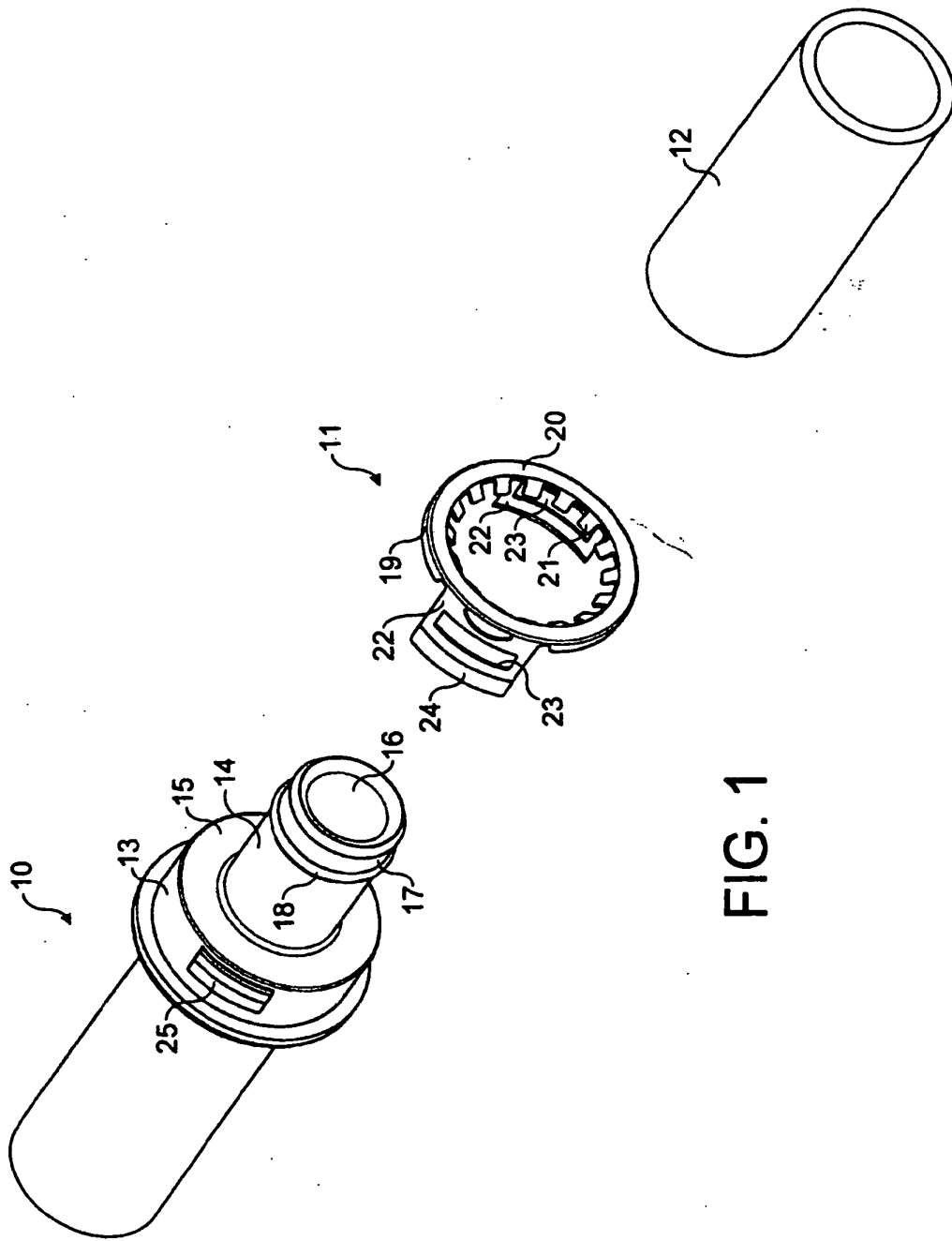


FIG. 1

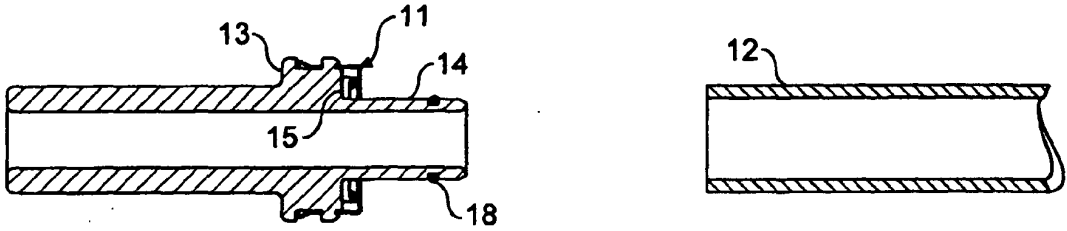


FIG. 2

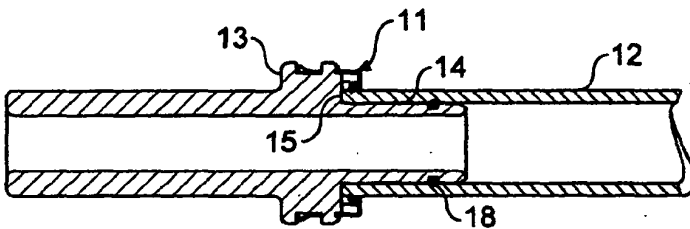


FIG. 3

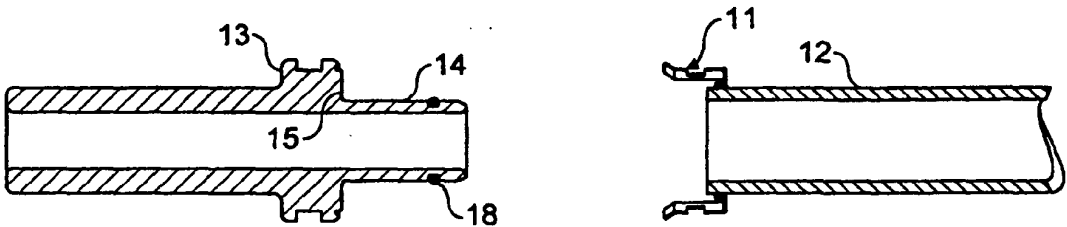


FIG. 4

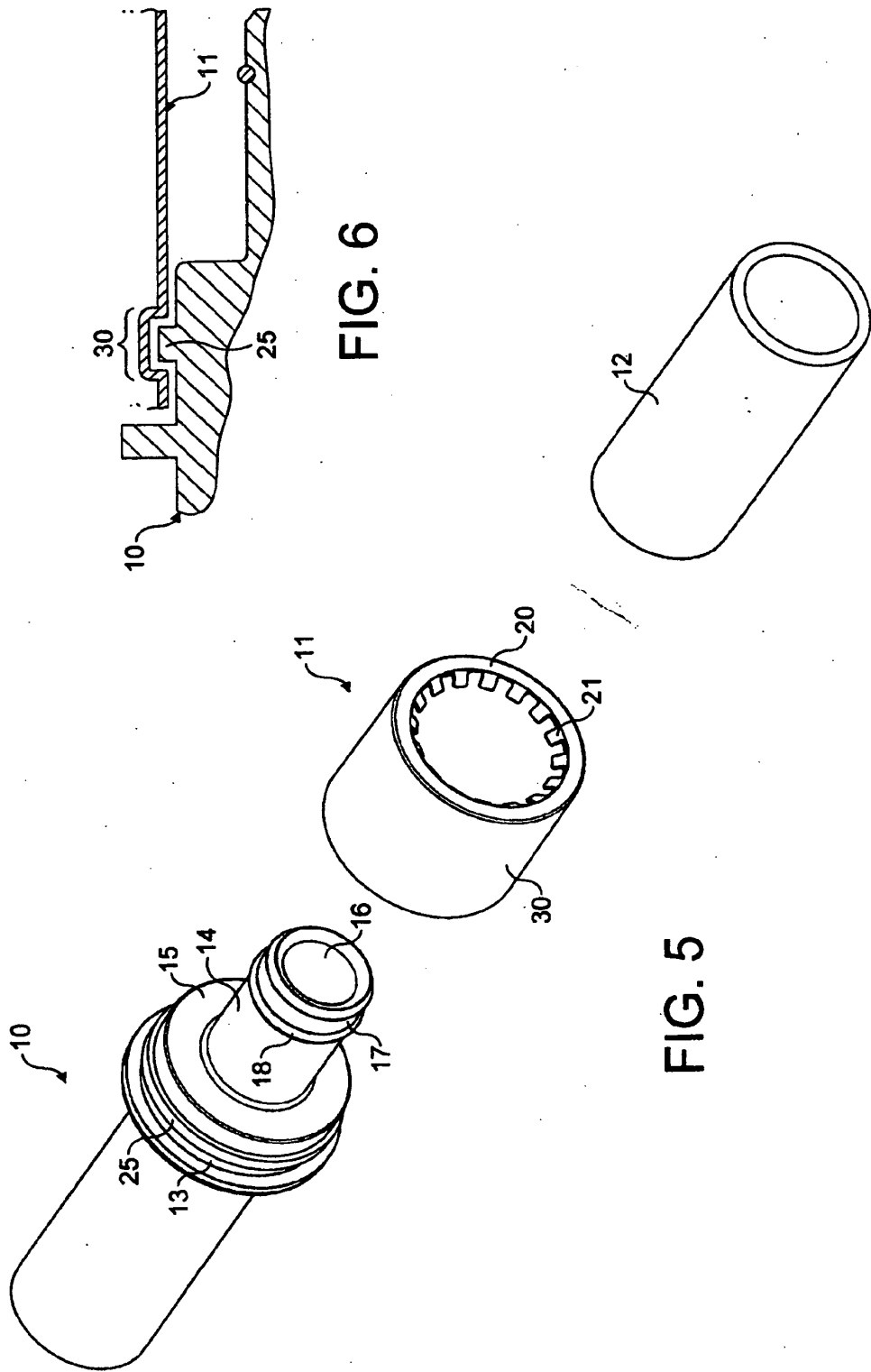


FIG. 6

FIG. 5