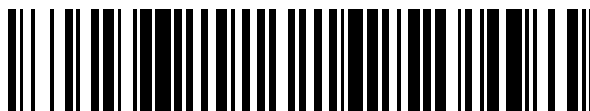


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 024**

51 Int. Cl.:

F16L 33/24 (2006.01)

F16L 37/084 (2006.01)

F16L 37/098 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2011 E 11157689 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2369213**

54 Título: **Sistema de conexión rápida con tubería encastrable en un racor, y procedimiento de acoplamiento de esta tubería a este racor**

30 Prioridad:

10.03.2010 FR 1000956

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

22.11.2013

73 Titular/es:

**HUTCHINSON (100.0%)
2, rue Balzac
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**GILLET, DAMIEN y
GODEAU, DENIS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 431 024 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 con tubería encastrable en un racor, y procedimiento de acoplamiento de esta tubería a este racor

5 La presente invención se refiere a un sistema de conexión rápida particularmente para una transferencia de fluido a baja presión y del tipo que comprende una tubería que presenta un abocardado circunferencial y un racor en el que esta tubería es encastrable, y un procedimiento de acoplamiento por encastre de dicha tubería a este racor del sistema de conexión rápida. La invención se aplica particularmente a canalizaciones de plástico de pequeño diámetro para vehículos automóviles que utilizan dicha tubería de diámetro interno inferior o igual a 4 mm, y en particular para una línea de circuito «SCR» («*selective catalytic reduction*» en inglés para reducción catalítica selectiva).

10 De manera general, los sistemas de conexión rápida de los vehículos a motor tienen la función de conectar las tuberías de transferencia de fluido a los órganos del motor. Se puede, por ejemplo, hacer referencia al documento US-A-6 142 537, que enseña el acoplamiento de una contera macho provista de un abocardado circunferencial a un conector, por encastre de dos lengüetas planas que se colocan previamente en el interior del conector y que atravesarán las luces de éste, topando axialmente delante del abocardado de esta contera después de su inserción en el conector.

15 Pueden mencionarse, por otro lado, los sistemas de conexión rápida con racor encastrable entre una tubería de fluido y una contera tubular rígida, que se presentan en el documento FR-A1-2 795 156 a nombre de la Solicitante, que desvela el preámbulo de la reivindicación 1. Este racor comprende particularmente un casquillo en un primer extremo del cual está montada de forma fija esta tubería, mientras que la contera tubular rígida se acoplará mediante un collarín que presenta en un segundo extremo de este casquillo. Este racor se completa mediante un órgano de bloqueo que se monta sobre el casquillo y que coopera con el collarín de la contera para retener a esta última en el casquillo y, ventajosamente, además mediante un dispositivo de inspección visual adyacente que coopera también con el casquillo y este collarín para garantizar la correcta conexión entre la contera y el racor, tal como se ilustra en el documento EP-B1-1 770 321 a nombre de la Solicitante.

20 El acoplamiento entre la tubería mencionada anteriormente y el casquillo del racor encastrable puede realizarse habitualmente de cuatro maneras diferentes:

- mediante una parte terminal del casquillo en forma de “cola de abeto” con, como inconveniente, una gran fragilidad en el caso de una tubería acoplada de pequeño diámetro interno (inferior o igual a 4 mm),
- 30 - mediante un engarce con, como inconveniente, un riesgo de deformación de esta tubería de pequeño diámetro con la interfaz con el casquillo debido a que la fuerza requerida para recalcar por forja la anilla de engarce es muy elevada,
- mediante una abrazadera también con, como inconveniente, una deformación potencial de esta tubería debido a la fuerza ejercida por la abrazadera, o bien
- 35 - mediante una soldadura, lo que puede generar rebabas de soldadura indeseables que pueden obstruir esta tubería de pequeño diámetro.

Los documentos DE-A1-10 2008 052 449 y DE-A1-10 2008 016 449 presentan sistemas de conexión rápida de tipo con racor encastrable y con cubierta, la cual se encastra en las luces del racor mediante salientes formados respectivamente en las mitades de la cubierta y se ajusta a un abocardado de una tubería a conectar al racor. Un inconveniente principal de estos sistemas de conexión con cubierta reside en la estructura asimétrica y relativamente compleja de la cubierta utilizada y, por lo tanto, en la complejidad relativa de su procedimiento de fabricación, así como en el volumen relativamente importante de esta cubierta y del sistema de conexión que la incorpora.

Un objetivo de la presente invención es proponer un sistema de conexión rápida particularmente para una transferencia de fluido a baja presión, remediando este sistema de conexión estos inconvenientes y que comprende:

- 45 (i) una tubería que presenta un abocardado circunferencial para su acoplamiento por encastre a un primer extremo de un racor;
- (ii) este racor encastrable que comprende:
 - * un casquillo del que un primer y un segundo extremos hembra están destinados a acoplarse respectivamente a esta tubería y a una contera tubular, y
 - 50 * una junta de estanqueidad adyacente a este primer extremo que está montada haciendo tope radialmente entre el casquillo y esta tubería; y
- (iii) medios que cooperan con este abocardado y con luces formadas en la pared del casquillo en las proximidades de dicho primer extremo para acoplar allí la tubería por encastre.

55 A tal efecto, un sistema de conexión de acuerdo con la invención es tal que estos medios que comprenden una cubierta que está ajustada a dicho abocardado y que se encastra en dichas luces durante el acoplamiento de la tubería al casquillo estando montada allí adyacente a la junta, de modo que esta cubierta bloquee axialmente la

5 tubería y la junta en el casquillo, comprendiendo la cubierta sectores conectados entre sí y formando un cuerpo hueco globalmente cilíndrico abierto en sus extremos, presentando cada sector al menos un saliente radial que se encastra en una de las luces, estando estos salientes formados en un primer borde del extremo circunferencial de la cubierta que es el situado más axialmente en el interior del casquillo después de dicho acoplamiento, estando estos salientes entonces situados axialmente entre la junta y el abocardado.

Se observará que el sistema de conexión de acuerdo con la invención presenta de este modo gracias a esta cubierta una estructura simplificada y una compacidad mejorada, particularmente en comparación con la técnica anterior definida por los documentos mencionados anteriormente DE-A1-10 2008 052 449 y DE-A1-10 2008 016 449 donde los salientes de la cubierta están situados axialmente en el exterior de la junta y del abocardado.

10 Ventajosamente, dichos sectores pueden estar globalmente en forma de arcos de cilindro conectados dos a dos entre sí en líneas de unión axiales frente a la tubería, y están preferentemente constituidos por dos sectores globalmente en forma de medios cilindros conectados uno al otro siguiendo un plano de unión axial frente a la tubería.

15 De acuerdo con otra característica de la invención, dichos sectores pueden estar provistos de órganos de conexión mutua por ejemplo de tipo macho/hembra y pueden ser adecuados para encerrar a dicho abocardado recubriendo a la tubería axialmente a uno y otro lado de este abocardado.

Ventajosamente, dicha cubierta puede comprender:

- 20 - una cara radialmente interna con una ranura circunferencial axialmente mediana diseñada para adaptarse a la superficie convexa de dicho abocardado, y dos asientos circunferenciales planos en sección axial diseñados para recubrir a la tubería a uno y otro lado de este abocardado, y
- una cara radialmente externa en la que están formados dichos salientes radiales en forma de nervaduras en arcos de círculo que están separadas entre sí en la dirección circunferencial de la cubierta y que están destinadas a encontrarse axialmente frente a dichas luces durante el acoplamiento de la tubería al casquillo.

25 De acuerdo con un ejemplo de realización de la invención, cada sector presenta, además, al menos una protuberancia radial adecuada para estar montada apoyada bajo un reborde de dicho primer extremo del casquillo, presentando la cubierta estas protuberancias en su segundo borde del extremo circunferencial que es opuesto a dicho primer borde.

30 Ventajosamente, la tubería y dicha cubierta pueden estar, cada una, realizadas en un material plástico o elastómero termoplástico, y la tubería puede estar recubierta por una funda preferentemente aislante térmicamente, axialmente hacia el exterior de dicho abocardado con respecto al casquillo.

De acuerdo con otra característica de la invención, el sistema de conexión rápida puede comprender, además, un manguito radialmente externo moldeado sobre pieza modelo o ajustado que conecta dicha funda al racor encastrable, para bloquear a la tubería en una posición angular dada en este racor y para garantizar la estanqueidad externa del sistema de conexión.

35 De acuerdo con una realización de la invención, este manguito puede recubrir sucesivamente mediante moldeo sobre pieza modelo, axialmente desde el exterior hacia el interior del casquillo, dicha funda, una parte de la tubería que está desprovista de ella, un borde del extremo de dicha cubierta y una zona de la cara radialmente externa del casquillo que está montada sobre dichas luces.

40 De acuerdo con otra característica de la invención, dicho racor encastrable puede comprender, además, en las proximidades de dicho segundo extremo del casquillo, un órgano de bloqueo que está montado sobre el casquillo y que está destinado a cooperar con un collarín de dicha contera tubular para retener a esta contera en el casquillo, y opcionalmente un dispositivo de inspección visual que está destinado a cooperar con este collarín para marcar la correcta conexión de la contera en el casquillo y que está soportado por éste último estando colocado axialmente detrás del órgano de bloqueo siguiendo la dirección de introducción de la contera en el casquillo, siendo este dispositivo de inspección adecuado para ocupar varias posiciones de montaje incluyendo una posición extraída en la que sobresale radialmente del casquillo y una posición insertada en la que está retraído.

45 Un procedimiento de acoplamiento mediante encastre de acuerdo con la invención de una tubería que presenta un abocardado circunferencial en un primer extremo hembra de un casquillo de un racor del sistema de conexión rápida particularmente para una transferencia de fluido a baja presión, comprendiendo este casquillo una junta de estanqueidad adyacente a este primer extremo que está montada haciendo tope radialmente entre el casquillo y la tubería, estando formadas luces en la pared del casquillo en las proximidades de este primer extremo para acoplar allí la tubería mediante encastre, se caracteriza porque comprende la inserción, axialmente hacia el interior de este primer extremo del casquillo, del abocardado previamente encerrado en una cubierta que comprende sectores conectados entre sí y que forman un cuerpo hueco globalmente cilíndrico abierto en sus extremos, hasta que al menos un saliente radial de cada sector formado en un primer borde del extremo circunferencial de la cubierta se encastra en una de estas luces estando montado adyacente a la junta y bloquea de este modo axialmente a la tubería y esta junta en el casquillo, estando este primer borde de la cubierta entonces lo más axialmente en el

interior del casquillo y estando estos salientes situados axialmente entre la junta y el abocardado.

De acuerdo con otra característica de la invención, este procedimiento de acoplamiento puede comprender, previamente a esta inserción, el ensamblaje de dicha cubierta alrededor y axialmente a uno y otro lado de dicho abocardado mediante la conexión mutua de dichos sectores, que están preferentemente globalmente en forma de arcos de cilindro por ejemplo en número de dos, y con salientes radiales que se encastran en dichas luces.

Ventajosamente, este procedimiento de acoplamiento puede comprender, además, después del encastre de la tubería en el casquillo, un montaje ajustado o un moldeo sobre pieza modelo de un manguito radialmente externo que conecta una funda de la tubería al racor encastrable, para bloquear a la tubería en una posición angular dada en este racor y para garantizar la estanqueidad externa del sistema de conexión.

Otras características, ventajas y detalles de la presente invención se deducirán de la lectura de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención, que se da a título ilustrativo y no limitante, estando realizada la descripción en referencia a los dibujos adjuntos, entre los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un sistema de conexión rápida con tubería encastrable en un racor, de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención,

la figura 2 es una vista en perspectiva ensamblada de la cubierta con dos sectores mostrada en vista en despiece ordenado en la figura 1 que encerrará al abocardado de la tubería,

la figura 3 es una vista en perspectiva de uno de los dos sectores que forman la cubierta de la figura 2, de acuerdo con una variante de los de la figura 1,

la figura 4 es una vista en corte axial del sistema de conexión de la figura 1 en posición ensamblada, siguiendo el plano de corte IV-IV de la figura 1 para la cubierta, y

la figura 5 es una vista en corte axial del sistema de conexión de la figura 1 en posición ensamblada, siguiendo el plano de corte V-V de la figura 1 para la cubierta, que es perpendicular al plano de corte IV-IV.

En la descripción siguiente, se han utilizado de manera habitual las expresiones «axialmente hacia el interior» y «axialmente hacia el exterior» para precisar la posición de un elemento del sistema de conexión respectivamente por encima y por debajo del extremo de acoplamiento correspondiente, en la dirección axial común a los diferentes elementos de este sistema de conexión.

El sistema de conexión rápida 1 ilustrado en la figura 1 comprende esencialmente:

a) una tubería 10 (de diámetro interno inferior o igual a 4 mm y, por ejemplo, a base de una poliamida o de un elastómero termoplástico) que presenta un abocardado 11 circunferencial por ejemplo en forma de bulbo para su acoplamiento por encastre en un primer extremo hembra 21 de un racor 20 y que está recubierto por una funda 12 aislante térmicamente de tipo plástico o elastómero y que se extiende axialmente hacia el exterior del abocardado 11 con respecto al extremo 13 de acoplamiento de la tubería 10;

b) este racor 20 encastrable de tipo casquillo, cuyos primer y segundo extremos 21 y 22 hembra están destinados a acoplarse respectivamente a la tubería 10 y a una contera tubular rígida (no ilustrada), y que comprende:

* un primer conector 23 (véase las figuras 4 y 5) adyacente a la tubería 10 y que incorpora una primera junta 24 de estanqueidad por ejemplo tórica, que está montada contra un resalte 25 radial de su cara interna en las proximidades del primer extremo 21 del racor 20 (que se confunde con el conector 23), radialmente entre este conector 23 y la tubería 10, y

* un segundo conector 26 (véase las figuras 4 y 5) adyacente a la contera que está acoplado al primer conector 23 con interposición de una segunda junta 27 de estanqueidad y que soporta de manera axialmente entrelazada, en las proximidades del segundo extremo 22 del racor 20 (que se confunde con el del conector 26) un órgano 28 de bloqueo y un dispositivo 29 de inspección de conexión correcta, ambos en forma de grapas que están destinadas a cooperar con un collarín de la contera para retenerlo en el racor 20 y marcar visualmente su correcta conexión, respectivamente;

c) una cubierta 30 que se ajusta a la tubería 10 encerrando el ella al abocardado 11 y que se encastra en luces 20a formadas en la pared del primer conector 23 axialmente hacia el exterior de la primera junta 24 para acoplar allí a la tubería 10 por encastre; y

d) un manguito 40 radialmente externo de material plástico o elastómero por ejemplo moldeado sobre pieza modelo, que conecta la funda 12 al racor 20 para bloquear a la tubería 10 en una posición angular dada en este racor 20 y para garantizar la estanqueidad externa del sistema 1 de conexión.

Los conectores 23 y 26 están unidos uno al otro en este ejemplo de realización mediante una inserción, en la dirección axial, del primer conector 23 en el fondo de una ranura 26a circunferencial (véase las figuras 4 y 5) formada en el segundo conector 26 entre dos partes axiales de este último. En cuanto al dispositivo 29 de inspección, está situado axialmente detrás del órgano 28 de bloqueo, siguiendo la dirección de introducción de la contera en este conector 26. Se podrá utilizar, por ejemplo, para este dispositivo 29 de inspección el descrito en la Patente EP-B1-1 770 321 o en la Solicitud de Patente depositada con el N° FR0902113, ambas a nombre de la Solicitante.

- De acuerdo con la invención, la cubierta 30 comprende dos sectores 31 y 32 globalmente en forma de medios cilindros conectados uno al otro mediante los dos bordes 31a y 31b, 32a y 32b de cada sector 31, 32, bordes que se extienden a la vez en las direcciones axial y radial y presentan, por ejemplo, pivotes 33 y orificios 34 diseñados para recibirlos, de modo que estos dos sectores 31 y 32 apoyados de este modo borde 31a, 31b contra borde 32a, 32b
- 5 forman un cuerpo hueco globalmente cilíndrico abierto en sus extremos que recubre a la tubería 10 axialmente a uno y otro lado de su abocardado 11 (en el ejemplo de la figura 1, dos pivotes 33 están formados en un mismo borde 31b, 32b de cada sector 31, 32, mientras que en la figura 3, los dos pivotes 33 de cada sector 31, 32 están formados en extremos axiales opuestos de sus dos bordes 31a y 31b). El plano de unión axial de estos dos sectores 31 y 32 es visible en la figura 5, con estos pivotes 33 y orificios 34.
- 10 Más exactamente y tal como es particularmente visible en las figuras 2 y 4, cada sector 31, 32 presenta en su cara radialmente externa dos nervaduras 35 y 36 radiales en arco de círculo que están formadas respectivamente en sus bordes axiales del extremo, de las cuales una es axialmente interna o nervadura 35 de encastre está diseñada para encastrarse en una luz 20a pasante en forma de «[» (definida alrededor de una lengüeta 20b rectangular de encastre que se extiende a partir del primer extremo 21 del racor 20), y de las cuales la otra axialmente externa o
- 15 nervadura 36 de apoyo está diseñada para calarse radialmente debajo de y en contacto con un reborde de este primer extremo 21. En cuanto a la cara radialmente interna de cada sector 31, 32, ésta presenta una ranura 37 circunferencial axialmente mediana en U ensanchada diseñada para adaptarse a la superficie en forma de bulbo del abocardado 11 y, axialmente a uno y otro lado de esta ranura 37, dos asientos 38 y 39 circunferenciales de sección axial plana diseñados para recubrir a la tubería 10.
- 20 En otras palabras y tal como se ilustra en la figura 4, cada sector 31, 32 presenta prácticamente una forma de «H», vista en sección axial en un plano longitudinal mediano normal a estas nervaduras 35 y 36.
- Las dos nervaduras 35 axialmente internas de encastre formadas de este modo en los dos sectores 31 y 32 ensamblados de la cubierta 30 están separadas entre sí en la dirección circunferencial de la cubierta 30 y se encastrarán respectivamente en las dos zonas en arco de círculo de las luces 20a en «[» (es decir, cada rama
- 25 vertical visible en la figura 1) durante el acoplamiento de la tubería 10, encontrándose entonces estas nervaduras 35 bloqueadas axialmente entre la primera junta 24 y el abocardado 11.
- Durante la inserción del abocardado 11 provisto de la cubierta 30 en el interior del conector 23, se comprende que esta cubierta 30 bloquea axialmente a la tubería 10 y, por lo tanto, a la junta 24 frente a ésta en el racor 20.
- 30 Las figuras 4 y 5 ilustran en particular la geometría del manguito 40 que conecta la funda 12 al racor 20 para bloquear a la tubería 10 en rotación en este racor 20. Se ve que este manguito 40, formado de una sola pieza preferentemente mediante moldeo sobre pieza moldeo y con simetría de revolución, recubre sucesivamente, axialmente desde el exterior hacia el interior del racor 20:
- Una zona de extremo de la funda 12,
 - la parte de la tubería 10 que está desprovista de ella axialmente hacia el exterior de la cubierta 30 (es decir

35 entre la funda 12 y la cubierta 30),

 - el borde del extremo radial de la cubierta 30 que es adyacente a las nervaduras 36, y
 - una zona de la cara radialmente externa del racor 20 que está montada sobre sus luces 20a y que termina en una parte del segundo conector 26.
- 40 Como se ha indicado anteriormente, este manguito 40 asociado a la cubierta 30 permite de este modo bloquear angularmente a la tubería 10 - ya bloqueada axialmente por la cubierta 30 - en el racor 20, mientras se garantiza la estanqueidad del sistema 1 de conexión frente al exterior.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de conexión rápida particularmente destinado a una transferencia de fluido a baja presión, comprendiendo el sistema de conexión:

- (i) una tubería (10) que presenta un abocardado (11) circunferencial para su acoplamiento por encastre a un primer extremo (21) de un racor;
 (ii) este racor encastrable que comprende:

* un casquillo (20) del cual un primer y un segundo extremos (21 y 22) hembra están destinados respectivamente para ser acoplados a esta tubería (10) y a una contera tubular, y

* una junta (24) de estanqueidad adyacente a este primer extremo (21) que esta montada haciendo tope radialmente entre el casquillo (20) y esta tubería (10); y

- (iii) medios (30) que cooperan con este abocardado (11) y con luces (20a) formadas en la pared del casquillo (20) en las proximidades de dicho primer extremo (21) para acoplar allí la tubería (10) mediante encastre,

caracterizado porque dichos medios comprenden una cubierta (30) que está ajustada sobre dicho abocardado (11) y que se encastra en dichas luces (20a) durante el acoplamiento de la tubería (10) al casquillo (20) estando montada allí adyacente a la junta (24), de modo que esta cubierta (30) bloquea axialmente a la tubería (10) y la junta (24) en el casquillo (20), comprendiendo la cubierta (30) sectores (31 y 32) conectados entre sí y que forman un cuerpo hueco globalmente cilíndrico abierto en sus extremos, presentando cada sector al menos un saliente (35) radial que se encastra en una de las luces, (20a) estando estos salientes (35) formados en un primer borde del extremo circunferencial de la cubierta (30) que está situado el más axialmente en el interior del casquillo (20) después de dicho acoplamiento, estando estos salientes (35) situados entonces axialmente entre la junta (24) y el abocardado (11).

2. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos sectores (31 y 32) están globalmente en forma de arcos de cilindro conectados dos a dos entre sí en líneas (31a, 31b y 32a, 32b) de unión axiales frente a la tubería (10), y están preferentemente constituidos por dos sectores globalmente en forma de medios cilindros conectados uno al otro siguiendo un plano de unión axial frente a la tubería.

3. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dichos sectores (31 y 32) están provistos de órganos (33, 34) de conexión mutua por ejemplo de tipo macho/hembra y son adecuados para encerrar a dicho abocardado (11) recubriendo a la tubería (10) axialmente a uno y otro lado de este abocardado.

4. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha cubierta (30) comprende:

- una cara radialmente interna con una ranura (37) circunferencial axialmente mediana diseñada para adaptarse a la superficie convexa de dicho abocardado (11), y dos asientos (38 y 39) circunferenciales planos en sección axial diseñados para recubrir a la tubería (10) a uno y otro lado de este abocardado, y

- una cara radialmente externa en la que están formados dichos salientes (35) radiales en forma de nervaduras en arcos de círculo que están separadas entre sí en la dirección circunferencial de la cubierta y que están destinadas a encontrarse axialmente frente a dichas luces (20a) durante el acoplamiento de la tubería al casquillo (20).

5. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada sector (31, 32) presenta, además, al menos una protuberancia (36) radial adecuada para estar montada apoyada debajo de un reborde de dicho primer extremo (21) del casquillo (20), presentando la cubierta (30) estas protuberancias en su segundo borde del extremo circunferencial que es opuesto a dicho primer borde.

6. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la tubería (10) y dicha cubierta (30) están, cada una, realizadas en un material plástico o elastómero termoplástico, y **porque** la tubería está recubierta por una funda (12) preferentemente aislante térmicamente, axialmente hacia el exterior de dicho abocardado (11) con respecto al casquillo (20).

7. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** comprende, además, un manguito (40) radialmente externo moldeado sobre pieza modelo o ajustado que conecta dicha funda (12) al racor encastrable, para bloquear a la tubería (10) en una posición angular dada en este racor y para garantizar la estanqueidad externa del sistema de conexión.

8. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicho manguito (40) recubre sucesivamente por moldeo sobre pieza modelo, axialmente desde el exterior hacia el interior del casquillo (20), dicha funda (12), una parte de la tubería (10) que está desprovista de ella, un borde del extremo (36) de dicha cubierta (30) y una zona de la cara radialmente externa del casquillo que está montada sobre dichas luces (20a).

- 5 9. Sistema (1) de conexión rápida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el racor encastrable comprende además, en las proximidades de dicho segundo extremo (22) del casquillo, un órgano (28) de bloqueo que está montado sobre el casquillo (20) y que está destinado a cooperar con un collarín de dicha contera tubular para retener a esta contera en el casquillo, y opcionalmente un dispositivo (29) de inspección visual que está destinado a cooperar con este collarín para marcar la correcta conexión de la contera en el casquillo y que está soportado por este último estando colocado axialmente detrás del órgano de bloqueo siguiendo la dirección de introducción de la contera en el casquillo, siendo este dispositivo de inspección adecuado para ocupar varias posiciones de montaje que incluyen una posición extraída en la que sobresale radialmente del casquillo y una posición insertada en la que está retraído.
- 10 10. Procedimiento de acoplamiento por encastre de una tubería (10) que presenta un abocardado (11) circunferencial en un primer extremo (21) hembra de un casquillo (20) de un racor del sistema (1) de conexión rápida particularmente destinado a una transferencia de fluido a baja presión, comprendiendo este casquillo una junta (24) de estanqueidad adyacente a este primer extremo que está montada haciendo tope radialmente entre el casquillo y la tubería, luces (20a) que están formadas en la pared del casquillo en las proximidades de este primer extremo para
15 acoplar allí la tubería mediante encastre, **caracterizado porque** comprende la inserción, axialmente hacia el interior de este primer extremo del casquillo, de dicho abocardado previamente encerrado en una cubierta (30) que comprende sectores (31 y 32) conectados entre sí y que forman un cuerpo hueco globalmente cilíndrico abierto en sus extremos, hasta que al menos un saliente (35) radial de cada sector formado en un primer borde del extremo circunferencial de la cubierta se encastre en una de estas luces estando montado adyacente a la junta y bloquee de
20 este modo axialmente a la tubería y esta junta en el casquillo, siendo entonces este primer borde de cubierta el situado más axialmente en el interior del casquillo y estando estos salientes situados axialmente entre la junta y el abocardado.
- 25 11. Procedimiento de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** comprende, previamente a esta inserción, el ensamblaje de dicha cubierta (30) alrededor y axialmente a uno y otro lado de dicho abocardado (11) mediante la conexión mutua de dichos sectores (31 y 32), que están de preferencia globalmente en forma de arcos de cilindro por ejemplo en número de dos.
- 30 12. Procedimiento de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** comprende, después del encastre de la tubería (10) en el casquillo (20), un montaje ajustado o un moldeo sobre pieza modelo de un manguito (40) radialmente externo que conecta una funda (12) de la tubería al racor encastrable, para bloquear a la tubería en una posición angular dada en este racor y para garantizar la estanqueidad externa del sistema (1) de conexión.

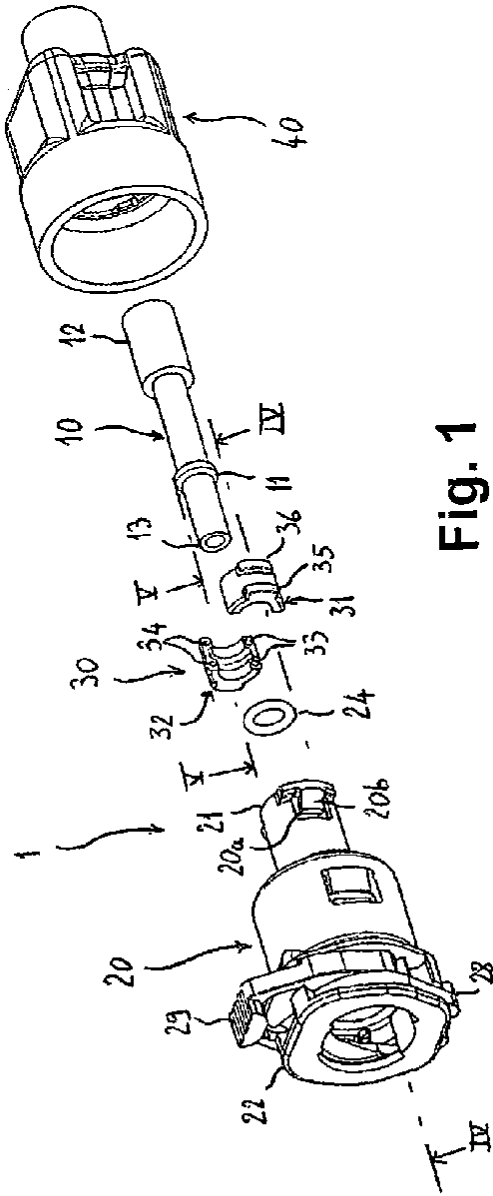


Fig. 1

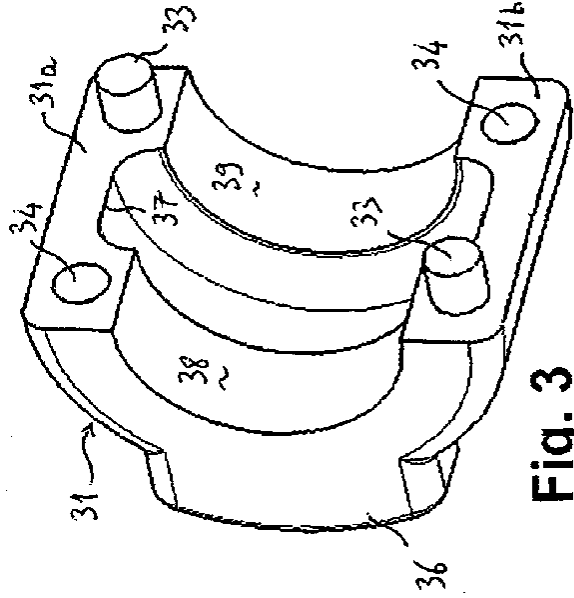


Fig. 3

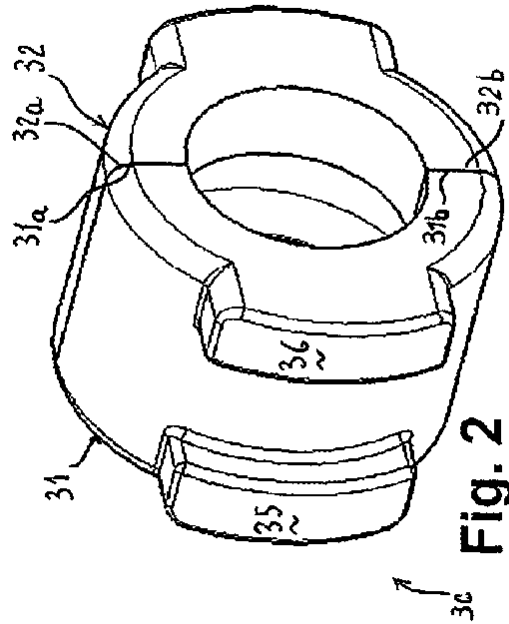


Fig. 2

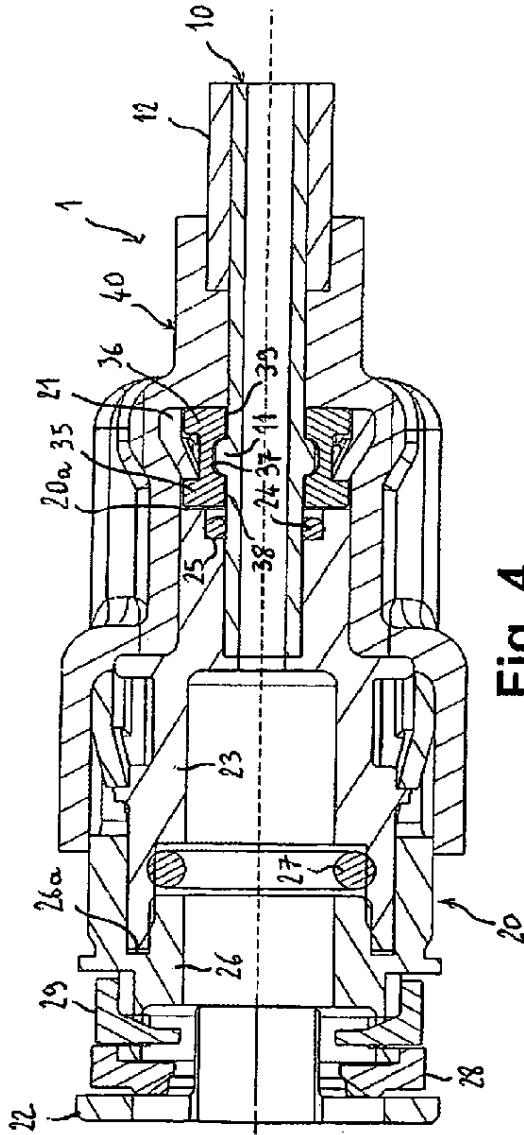


Fig. 4

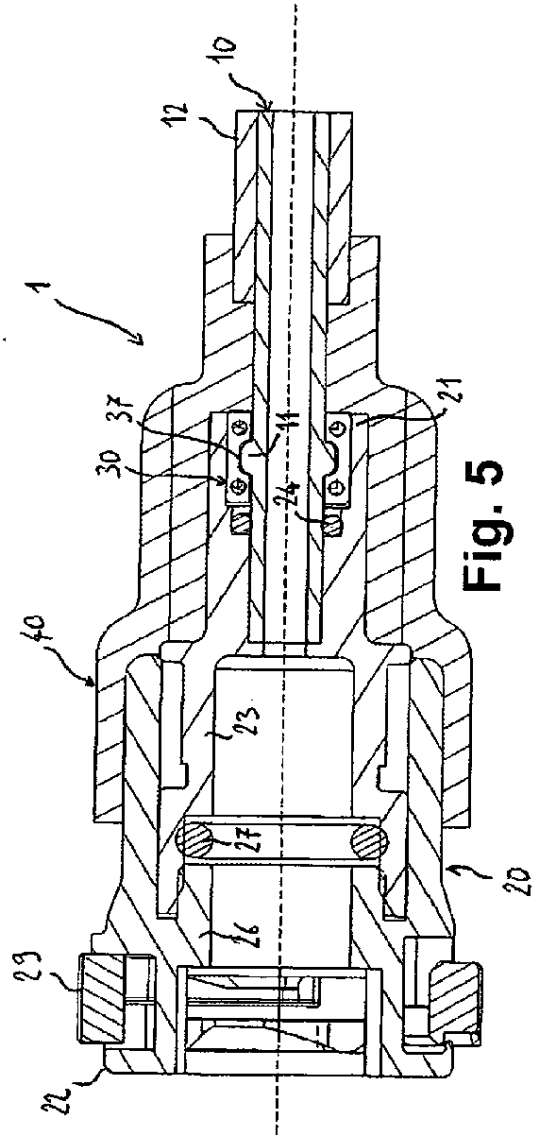


Fig. 5