

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 773**

51 Int. Cl.:

**F16L 37/096** (2006.01)

**F16L 37/42** (2006.01)

**F16K 1/30** (2006.01)

**F17C 5/00** (2006.01)

**F17C 13/04** (2006.01)

**B67C 3/26** (2006.01)

**F16L 37/413** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2011 E 14170784 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017 EP 2778493**

54 Título: **Toma de envasado, su utilización y procedimiento de llenado**

30 Prioridad:

**09.07.2010 FR 1055606**

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

**17.10.2017**

73 Titular/es:

**L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR  
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES  
GEORGES CLAUDE (100.0%)  
75, Quai d'Orsay  
75007 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**FRENAL, ANTOINE;  
DECK, PHILIPPE;  
MANSCOURT, CYRIL y  
PISOT, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 637 773 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**

Toma de envasado, su utilización y procedimiento de llenado

La presente invención se refiere a una toma de envasado de gas a presión, a un conjunto que comprende un racor y una toma de envasado, a su utilización y a un procedimiento de llenado correspondiente.

5 Más en particular, la invención se refiere a una toma de envasado prevista para cooperar con un racor de llenado de una llave de recipiente de fluido a presión, que comprende al menos una garra que discurre según una dirección longitudinal alrededor de un eje longitudinal, determinando el espacio central situado entre la o las garras y el eje longitudinal un alojamiento destinado a albergar un racor de llenado de forma general cilíndrica, siendo de forma general plana la cara interna de la al menos una garra situada enfrentadamente al espacio central y estando provista de relieves y/o de oquedades de dimensiones determinadas, estando mutuamente espaciados entre sí los relieves y/u oquedades de manera determinada para encastrarse en unas conjugadas ranuras y/o relieves conformados en la cara exterior de un racor de llenado, siendo móvil la al menos una garra transversalmente con relación al eje longitudinal entre una posición llamada "distanciada" para permitir la introducción de un racor en el espacio central y una posición llamada "aproximada" para permitir el encastre de la cara interna de las garras en la cara exterior de un racor, comprendiendo dicha toma un órgano de enclavamiento móvil entre una posición operante, que bloquea las garras en la posición aproximada, y una posición inoperante, que faculta el desplazamiento de las garras hacia la posición distanciada, comprendiendo la toma un empujador de válvula selectivamente móvil dentro del espacio central para accionar la apertura de al menos una válvula interna de un racor de llenado, comprendiendo la toma de envasado un sistema de seguridad que impide el desenclavamiento (desplazamiento del órgano de enclavamiento) cuando la toma está a presión (es decir, cuando está suministrando gas).

La invención se refiere especialmente al llenado de las botellas de gas a alta presión (por ejemplo entre 200 y 700 bares).

La presente invención se refiere especialmente a un mecanismo que permite conectar rápidamente una toma (o pinza) de envasado sobre un racor de una botella de gas con el fin de permitir el llenado de dicha botella.

25 Tales dispositivos incluyen generalmente dos funciones:

- una función de enclavamiento (es decir, de enganche mecánico) de la toma sobre el racor y
- un seguro de montaje (es decir, un sistema macho / hembra que tan sólo permite conectar una toma determinada con un racor de tipo determinado para evitar conexiones peligrosas).

30 Para asumir la función de "orientación de montaje", la mayoría de los fabricantes utilizan tetones sobre el perfil del racor de llenado.

Sin embargo, estos sistemas de conexión dificultan las operaciones de conexión, particularmente las operaciones de conexión automatizadas.

35 Según otro sistema conocido, a los hilos de rosca de un racor roscado se engancha un sistema de mordazas de una toma de llenado para así permitir el enclavamiento del conjunto. El inconveniente de semejante sistema concierne esencialmente a la seguridad, ya que el operador no tiene la posibilidad de comprobar debidamente la calidad del enclavamiento. Además, los filetes del racor roscado tienen tendencia a deteriorarse, cosa que afecta a la calidad de la conexión mecánica.

40 El documento FR 2570469 describe una toma de llenado que comprende tacos articulados que quedan abrazando selectivamente el cuerpo de la llave para así presionar herméticamente una llegada de gas de la toma contra la entrada de gas de la llave.

Este tipo de enganche y de estanqueidad es, con todo, difícil de llevar a la práctica por parte de los operadores y no ofrece suficientes garantías de seguridad, en especial para un llenado a ritmos industriales. Por otro lado, el posicionamiento de la toma de llenado con relación a la llave es dificultoso y difícilmente automatizable.

45 Los documentos US 6.343.630 y DE 9217629 describen sistemas de suministro de fluido a alta presión que comprenden mordazas de enganche que son móviles longitudinalmente con relación a un manguito exterior fijo.

Las mordazas así como un émbolo interno son desplazables longitudinalmente bajo la acción de un racor introducido en el sistema de suministro.

El documento EP 1447574 A1 describe un sistema de enlace mecánico de dos ejes.

50 Los documentos WO9927291A1, conforme al preámbulo de la reivindicación 1, y DE9217629U1 describen dispositivos de conexión rápida que comprenden un sistema de seguridad que impide la desconexión cuando el dispositivo está a presión.

Es un propósito de la presente invención subsanar la totalidad o parte de los inconvenientes del estado de la técnica anteriormente apuntados.

5 Para este fin, la toma de envasado según la invención, conforme por otro lado a la definición genérica que se le da en el citado preámbulo, se caracteriza esencialmente por que la toma incluye una pieza móvil sensible a la presión interna en la toma de envasado, para enclavar selectivamente el órgano de enclavamiento en la posición operante cuando la toma de envasado está a presión, es decir, cuando la toma dispensa fluido a presión.

La invención, por intermedio de un mecanismo simple y poco costoso, cumple las funciones:

- de enganche para asegurar un correcto enclavamiento de una toma de envasado sobre un racor y
- 10 - de orientación de montaje para asegurar que la toma de envasado se adapta al racor a ella conjugado (o a la inversa).

Por otro lado, unas formas de realización de la invención pueden incluir una o varias de las siguientes características:

- la toma comprende varias garras espaciadas entre sí alrededor del eje longitudinal,
- 15 - la toma incluye al menos una garra móvil entre las posiciones distanciada y aproximada por intermedio de un movimiento de pivotamiento alrededor de un eje de articulación,
- el órgano de enclavamiento comprende un manguito de forma general tubular dispuesto alrededor de la al menos una garra,
- el manguito es móvil a traslación según una dirección paralela al eje longitudinal,
- 20 - el manguito está por defecto solicitado, hacia su posición operante por un órgano de recuperación, tal como un muelle de compresión.
- el órgano de enclavamiento está por defecto solicitado, hacia su posición operante por un órgano de recuperación.
- 25 - cuando la al menos una garra se halla en posición distanciada, un tope impide el paso del órgano de enclavamiento de la posición inoperante hacia la posición operante, y por que, cuando la al menos una garra se halla en posición aproximada, el paso del órgano de enclavamiento de la posición inoperante hacia la posición operante no se ve obstaculizado por el tope,
- la toma comprende un órgano móvil de distanciamiento selectivo de las garras, siendo móvil dicho órgano de distanciamiento entre una posición llamada "de trabajo", que impide el desplazamiento de las garras de la posición distanciada hacia la posición aproximada, y una posición llamada "de reposo", que faculta el desplazamiento de las garras de la posición distanciada hacia la posición aproximada,
- 30 - el órgano de distanciamiento está por defecto solicitado hacia su posición de trabajo por un órgano de recuperación,
- el órgano de distanciamiento desemboca en el espacio central situado entre la al menos una garra y el eje longitudinal, siendo desplazable el órgano de distanciamiento de su posición de trabajo hacia su posición de reposo mediante accionamiento mecánico directo o indirecto del racor de llenado cuando este último penetra en el espacio central de la toma de envasado,
- 35 - la toma comprende un empujador de válvula selectivamente móvil dentro del espacio central para accionar la apertura de al menos una válvula interna de un racor de llenado.
- las garras son móviles a traslación entre las posiciones distanciada y aproximada,
- 40 - la toma comprende al menos una garra móvil entre las posiciones distanciada y aproximada por intermedio de un movimiento de flexión y/o de pivotamiento alrededor de un eje de articulación fijo respecto a la base situada en un extremo llamado "aguas arriba" de la garra, es decir, el eje de articulación está situado en un extremo de la garra que se halla en el lado aguas arriba de la toma en el sentido de flujo del gas de llenado al interior de la toma,
- 45 - la toma de envasado comprende tres o cuatro garras dispuestas alrededor del eje longitudinal,
- el tope que impide selectivamente el paso del órgano de enclavamiento de la posición inoperante hacia la posición operante comprende al menos un reborde conformado sobre al menos una garra,
- el órgano de distanciamiento comprende una superficie determinante de un tope selectivo que impide la aproximación de la al menos una garra en función de la posición del órgano de distanciamiento con relación

a la al menos una garra,

- el órgano de distanciamiento incluye un cuerpo de forma general tubular cuya superficie exterior incluye un perfil en rampa destinado a albergar y guiar la al menos una garra, para definir el distanciamiento de dicha al menos una garra con relación al eje longitudinal,
- 5 - el órgano de distanciamiento es móvil a traslación según una dirección paralela al eje longitudinal,
- el empujador de válvula de la toma de llenado es móvil a traslación independientemente de la posición de la al menos una garra y de la posición del órgano de enclavamiento,
- el órgano de recuperación que solicita al órgano de distanciamiento comprende al menos uno de entre: un muelle de compresión, un muelle de tracción,
- 10 - la toma incluye una pieza móvil sensible a la presión interna en la toma de envasado, para enclavar selectivamente el órgano de enclavamiento en la posición operante cuando la toma de envasado está a presión, es decir, cuando la toma dispensa fluido a presión,
- el racor está orientado verticalmente, es decir, la toma de llenado se acopla mecánicamente en sentido vertical descendente sobre dicho racor.

15 La invención se refiere asimismo a un conjunto que comprende un racor de llenado y una toma de envasado, siendo la toma de envasado conforme a una cualquiera de las características señaladas anteriormente o a continuación, comprendiendo el racor de llenado un cuerpo de forma general cilíndrica que discurre según un eje longitudinal y cuya superficie exterior comprende ranuras y/o relieves transversales que tienen unas dimensiones determinadas según una dirección perpendicular al eje longitudinal del racor, estando las ranuras y/o relieves espaciados de manera determinada según la dirección longitudinal del racor, estando los relieves y/u oquedades de la al menos una garra conjugados con dichas ranuras y/o relieves del racor para permitir un enganche selectivo de las garras al cuerpo del racor.

De acuerdo con otras posibles particularidades:

- 25 - al menos parte de las ranuras y/o relieves transversales están conformados sobre la circunferencia del cuerpo del racor para permitir un enganche de la al menos una garra al cuerpo del racor cualquiera que sea la posición angular de la al menos una garra alrededor del eje longitudinal del racor,

De este modo, la función de orientación de montaje (es decir, la correcta coincidencia geométrica entre la toma de llenado y el racor) no precisa de ninguna referencia de posicionamiento angular de una parte respecto a alrededor del eje longitudinal. Esto permite facilitar la conexión, particularmente una ocasional conexión automática de la toma sobre el racor.

30

De acuerdo con otras posibles particularidades:

- la toma de llenado se conecta mecánicamente por intermedio de la o las garras únicamente sobre un racor de llenado con exclusión de un amarre mecánico sobre el cuerpo de una llave portadora del racor,
- 35 - el racor de llenado comprende un cuerpo definitivo de un circuito interno de llenado entre un extremo aguas arriba de conexión con la toma de envasado y un extremo aguas abajo de vinculación con un recipiente, comprendiendo el racor una válvula de aislamiento móvil respecto a un asiento entre una posición aguas abajo de cierre del circuito y una posición aguas abajo de apertura del circuito, estando solicitada dicha válvula de aislamiento hacia su posición aguas arriba por un órgano de recuperación, comprendiendo además el racor una válvula guardapolvo dispuesta aguas arriba de la válvula de aislamiento, siendo móvil dicha válvula guardapolvo respecto al cuerpo entre una posición aguas arriba de cierre del extremo aguas arriba del circuito y una posición aguas abajo de apertura del extremo aguas arriba del circuito, siendo solicitada dicha válvula guardapolvo hacia su posición aguas arriba por un órgano de recuperación.
- 40 - la válvula guardapolvo es portadora de un filtro interpuesto en el trayecto de al menos parte del fluido que transita entre aguas arriba y aguas abajo del circuito, siendo móvil el filtro con la válvula guardapolvo,
- 45 - la válvula guardapolvo incluye un extremo aguas abajo y, cuando dicha válvula guardapolvo se halla en una posición aguas abajo determinada llamada "de contacto" que abre el extremo aguas arriba del circuito, este extremo aguas abajo de la válvula guardapolvo pasa a empujar un extremo aguas arriba de la válvula de aislamiento móvil para desplazar la válvula de aislamiento hacia su posición aguas abajo de apertura del circuito.
- 50

La invención se refiere asimismo a una utilización de una toma de envasado según una cualquiera de las características señaladas anteriormente o a continuación o de un conjunto según una cualquiera de las características señaladas anteriormente o a continuación, para el llenado de un recipiente de fluido a presión, en

especial una botella de gas a presión.

5 La invención se refiere asimismo a un procedimiento de llenado con fluido a presión de un recipiente que comprende una llave provista de un racor de llenado que, teniendo un cuerpo de forma general cilíndrica, discurre según un eje longitudinal y cuya superficie exterior comprende ranuras y/o relieves transversales que tienen unas dimensiones determinadas según una dirección perpendicular al eje longitudinal del racor, comprendiendo el racor al menos una válvula interna, incluyendo el procedimiento una etapa de conexión mecánica, sobre el racor, de una toma de envasado según una cualquiera de las características señaladas anteriormente o a continuación, estando conjugada la cara interna de la al menos una garra de la toma de envasado con la forma exterior del racor.

De acuerdo con otras posibles particularidades:

- 10 - el procedimiento de llenado incluye una etapa de enclavamiento del órgano de enclavamiento en la posición operante cuando la toma de envasado está a presión y/o cuando está abierta al menos una válvula del racor de llenado,
- 15 - el procedimiento incluye una etapa de apertura selectiva de la al menos una válvula del racor de llenado, la etapa de apertura selectiva de la al menos una válvula se realiza independientemente de la etapa de conexión mecánica de la toma de envasado sobre el racor, particularmente la etapa de apertura de la al menos una válvula se realiza después de la etapa de conexión mecánica de la toma de envasado sobre el racor,

La invención puede concernir asimismo a cualquier dispositivo o procedimiento alternativo que comprenda cualquier combinación de las características señaladas anteriormente o a continuación.

20 Otras particularidades y ventajas se irán poniendo de manifiesto con la lectura de la descripción subsiguiente, llevada a cabo con referencia a las figuras, en las cuales:

La figura 1 representa una vista en perspectiva y parcial que ilustra un detalle de una toma de llenado que se conecta con un racor según un posible ejemplo de realización de la invención,

25 las figuras 2 y 3 representan sendas vistas en sección longitudinal y parciales que ilustran dos estados sucesivos en el proceso de enganche de una toma de llenado a un racor según un posible ejemplo de realización de la invención,

la figura 4 representa una vista en sección que ilustra una toma de llenado según un posible ejemplo de realización de la invención,

la figura 5 representa la toma de llenado de la figura 4 conectada con un racor de llenado en la que la toma de llenado comienza un proceso de apertura de las válvulas internas del racor de llenado, y

30 la figura 6 representa esquemáticamente la toma de llenado de la figura 5 montada en un recipiente y en la que la toma de llenado abre dos válvulas internas del racor de llenado.

La toma de envasado representada en la figura 1 comprende tres garras 2 que discurren según una dirección longitudinal alrededor de un eje longitudinal A. Las garras 2 delimitan un espacio central situado alrededor del eje longitudinal A determinante de un alojamiento destinado a albergar un racor de llenado 1 de forma general cilíndrica (cf. figura 1).

En el ejemplo descrito, la toma de llenado incluye tres garras 2 repartidas alrededor del eje 2 aunque, por supuesto, es posible contemplar una toma que comprenda una, dos o más de tres garras 2.

Las garras 2 están repartidas, por ejemplo, simétricamente alrededor del eje A (a 120° entre sí).

40 La cara interna de las garras 2 (es decir, la cara de las garras 2 dirigida hacia el espacio central y el eje A) es preferentemente plana y comprende relieves 12 y oquedades 22 de dimensiones determinadas (dimensiones determinadas transversalmente y perpendicularmente al eje A).

Además, los relieves 12 y oquedades 22 están mutuamente espaciados longitudinalmente entre sí de manera determinada para encastrarse en ranuras 11 y relieves 21 de formas conjugadas situados en la cara exterior de un racor de llenado 1 (cf. figura 1 y figura 4). Es decir, los relieves 12 y oquedades 22 tienen unas ubicaciones determinadas según una dirección paralela al eje A cuando las garras se hallan paralelas a este eje A.

De esta manera, la toma es complementaria a una geometría determinada de racor que limita la conexión a un tipo determinado de racor, para permitir una conexión mecánica tan sólo para aplicaciones compatibles (para asegurar, por ejemplo, una compatibilidad del tipo de gas y de la presión de llenado).

50 Al menos una y preferentemente todas las garras 2 son móviles transversalmente con relación al eje longitudinal A entre una posición llamada "distanciada" para permitir la introducción de un racor 1 en el espacio central (cf. figura 2) y una posición llamada "aproximada" para permitir el encastre de la cara interna de las garras 2 en la cara exterior

de un racor 1 (cf. figura 5).

5 Por ejemplo, la o las garras 2 son móviles entre las posiciones distanciada y aproximada por intermedio de un movimiento de pivotamiento alrededor de un eje de articulación 20. Tal como se representa en la figura 1, el eje de articulación de las garras 2 está situado en un extremo llamado "aguas arriba" de la garra 2, es decir, en un extremo de la garra 2 situado en el lado aguas arriba de la toma en el sentido de flujo del gas de llenado al interior de la toma, en sentido de aguas arriba a aguas abajo (cuando la toma alimenta un racor de llenado).

Por supuesto, como variante o en combinación, es posible contemplar que el movimiento de las garras 2 entre las posiciones distanciada y aproximada se obtenga por intermedio de una flexión y/o una traslación de las garras 2.

10 La toma comprende asimismo un órgano de enclavamiento 3 móvil entre una posición operante que bloquea las garras 2 en la posición aproximada y una posición inoperante que faculta el desplazamiento de las garras 2 hacia la posición distanciada.

15 Tal como está representado, el órgano de enclavamiento 3 puede comprender un manguito 3 de forma general tubular dispuesto alrededor de las garras 2. El manguito 3 es selectivamente móvil a traslación con relación a las garras 2 según una dirección paralela al eje longitudinal A entre las posiciones inoperante (aguas arriba, cf. figuras 2, 3 y 4) y operante (aguas abajo, cf. figuras 5 y 6).

Tal como aparece en las figuras 4 y 5, el extremo aguas arriba del manguito 3 puede estar montado deslizante entre un zócalo interior 15 y una carcasa exterior 16. Por ejemplo, el zócalo 15 va montado sobre la carcasa 16 por intermedio de uno o unos órganos de fijación tales como tornillos 17. El zócalo 15 es, por ejemplo, de forma general tubular y aloja en su seno un empujador de válvula 111, preferentemente móvil.

20 En posición operante (en sentido aguas abajo) el manguito 3 queda abrazando las garras 2 en la posición aproximada. Es decir, en la posición aguas abajo, el manguito 3 determina un tope mecánico que bloquea el distanciamiento de las garras 2. En posición inoperante (en sentido aguas arriba de la toma, cf. figuras 2, 3 y 4), el manguito 3 faculta un recorrido de las garras 2 hacia la posición distanciada.

25 Por ejemplo, el extremo aguas abajo de la cara exterior de las garras 2 comprende un reborde determinante de un tope 32 destinado a cooperar con el manguito para definir las posiciones operante e inoperante del manguito 3. Además, estos toques 32 pueden impedir o facultar selectivamente el paso del manguito 3 de la posición inoperante hacia la posición operante. En la posición aproximada de las garras 2, el paso del manguito 3 de la posición inoperante hacia la posición operante (deslizamiento en sentido de aguas arriba a aguas abajo) no se ve obstaculizado por el tope 32.

30 El manguito 3 está preferentemente solicitado por defecto hacia su posición operante (en sentido aguas abajo) por un órgano de recuperación 60 tal como un muelle de compresión.

Por ejemplo, el extremo aguas arriba del muelle 60 se asienta en el zócalo 15.

35 La toma puede preferentemente comprender asimismo un órgano móvil 4 de distanciamiento selectivo de las garras 2. Este órgano de distanciamiento 4 tiene por ejemplo una forma tubular y va montado en el zócalo 15, alrededor del empujador de válvula móvil 111. El órgano de distanciamiento 4 es preferentemente móvil a traslación según el eje longitudinal A. Este órgano de distanciamiento 4 es móvil entre una posición llamada "de trabajo", que impide el desplazamiento de las garras 2 de la posición distanciada hacia la posición aproximada, y una posición llamada "de reposo", que faculta el desplazamiento de las garras 2 de la posición distanciada hacia la posición aproximada.

40 El órgano de distanciamiento 4 comprende una superficie exterior determinante de un tope selectivo que impide o faculta la aproximación de las garras 2 en función de la posición longitudinal del órgano de distanciamiento 4 con relación a las garras 2.

45 Por ejemplo, y tal como aparece en las figuras 2 a 5, el órgano de distanciamiento 4 incluye un cuerpo de forma general tubular cuya superficie exterior incluye un perfil en rampa 40 que guía al menos una garra 2. Por ejemplo, un relieve 12 de la cara interna de al menos una garra 2 está guiado para su contacto con el perfil de rampa 40. El perfil de rampa 40 define así el distanciamiento de dicha al menos una garra 2 con relación al eje longitudinal A.

El órgano de distanciamiento 4 está preferentemente solicitado por defecto hacia su posición de trabajo (aguas abajo) por un órgano de recuperación 5 tal como un muelle de compresión. El muelle 5 del órgano de distanciamiento 4 está montado, por ejemplo, alrededor del empujador de válvula 111 y se asienta en este último.

50 Se va a describir a continuación un ejemplo de conexión de una toma de llenado de este tipo sobre un racor de llenado 1.

La figura 4 ilustra una toma de envasado en posición desconectada. Las garras 2 se hallan en posición relativamente distanciada. El manguito de enclavamiento 3 queda bloqueado por las garras 2 en posición inoperante (aguas arriba). El órgano de distanciamiento 4 se halla en posición de trabajo (aguas arriba).

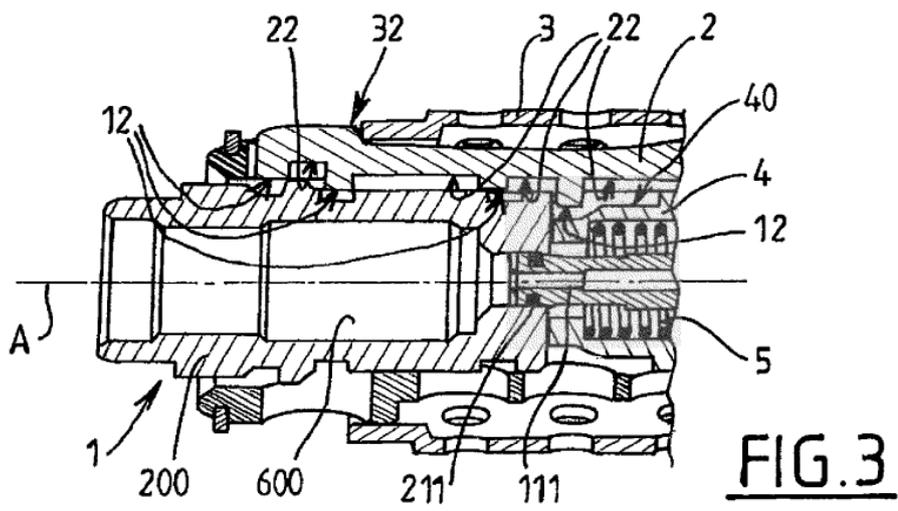
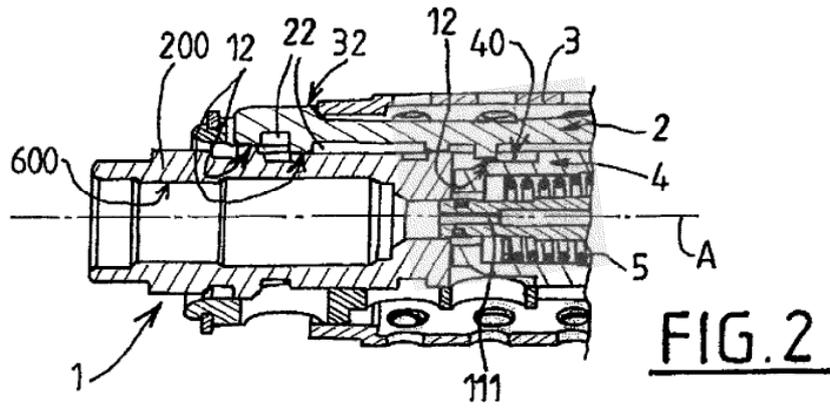
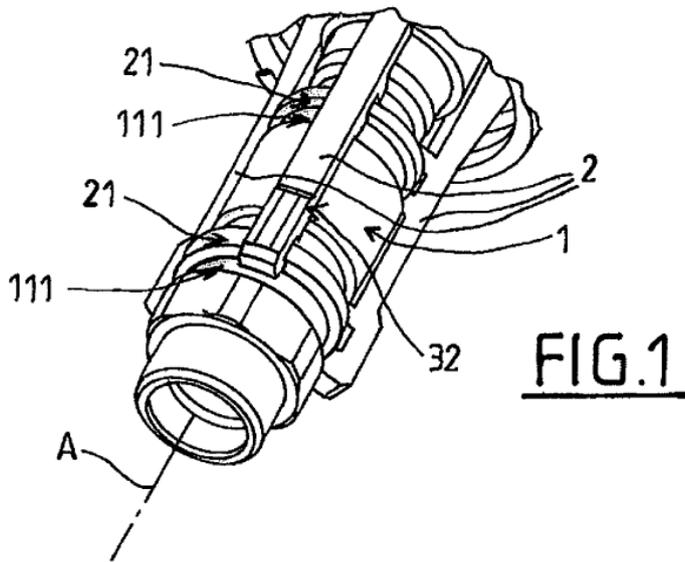
- 5 Cuando la toma de llenado se ensarta en un racor de llenado 1 según el eje longitudinal (de derecha a izquierda en la figura 2), las garras 2 se distancian, si es el caso, para permitir la inserción del racor 1 en el espacio central de la toma de llenado. El extremo del racor 1 entra entonces en contacto con el extremo del órgano de distanciamiento 4. El extremo del racor 1 empuja entonces el órgano de distanciamiento 4 en sentido aguas arriba de la toma de llenado contra el esfuerzo del muelle 5. El movimiento de retroceso (en sentido aguas arriba de la toma) del órgano de distanciamiento 4 permite a las garras 2 aproximarse al eje longitudinal A (por intermedio del perfil de rampa 40). Los relieves 12 y oquedades 22 de las garras 2 pasan a engarzarse en las oquedades 11 y relieves 21 de la superficie exterior del racor 1 (cf. figura 3 y luego figura 5).
- 10 Las garras 2 pivotan y se abaten sobre el racor 1. Este enganche tan solo es posible en caso de una correcta complementariedad geométrica entre las garras 2 y el perfil exterior del racor 1.
- Preferentemente, las ranuras 11 y/o relieves 21 transversales están conformados por toda la circunferencia del cuerpo del racor 1. De esta manera, las garras 2 pueden pasar a engancharse al cuerpo del racor 1 cualquiera que sea la posición angular de las garras 2 (y de la toma de envasado) alrededor del eje longitudinal del racor 1.
- 15 La aproximación de las garras 2 permite al manguito 3 deslizarse (por intermedio de su muelle 60) automáticamente en sentido aguas abajo por encima de las garras (cf. figura 5) para impedir que las garras 2 se distancien.
- De esta manera, se impide un desenclavamiento, la toma queda mantenida enganchada al racor 1. Para procurar una desconexión, el manguito 3 se debe desplazar previamente a la posición inoperante (en sentido aguas arriba) con el fin de permitir el distanciamiento de las garras 2. Este desplazamiento del manguito a la posición inoperante se realiza manualmente y/o automáticamente.
- 20 Preferentemente, la toma de envasado puede comprender un sistema de seguridad suplementario (no representado) que permite impedir el desenclavamiento (desplazamiento del manguito 3 en sentido aguas arriba) cuando la toma está a presión (es decir, cuando está suministrando gas).
- Cuando está realizado el enganche mecánico (cf. figura 5), la toma de envasado puede gobernar la apertura de válvula(s) interna(s) al racor 1 para suministrar gas a presión.
- 25 Preferentemente, el enganche (mecánico) de la toma al racor 1 es independiente de la apertura de las válvulas del racor y del paso del gas.
- Por ejemplo, la toma de llenado incluye un empujador de válvula 111 móvil a traslación ya sea por accionamiento electromecánico y/o hidráulico y/o neumático y/o por intermedio de una palanca de mando 204 manual o automática.
- 30 La palanca 204 es, por ejemplo, pivotante y transforma, por ejemplo, un movimiento de giro en un desplazamiento selectivo del empujador de válvula 111 según el eje longitudinal A (cf. figuras 5 y 6).
- Tal como está representado sin carácter limitativo, el empujador de válvula 111 puede ser tubular (transitando el gas a presión de llenado a través de su canal interno). El extremo aguas abajo del empujador de válvula 111 puede incluir un sistema de estanqueidad para conectarse herméticamente dentro del orificio del racor de llenado 1 (es decir, en el interior del racor).
- 35 En una forma de realización preferida aunque no limitativa representada en las figuras 5 y 6, el racor de llenado 1 comprende un cuerpo 200 que define un circuito interno de llenado 600 entre un extremo aguas arriba 300 de conexión con la toma de envasado y un extremo aguas abajo 400 de vinculación con un recipiente 13 (cf. figura 6). El racor 1 va montado preferentemente sobre una llave 112 con o sin reductor de presión.
- 40 El racor 1 comprende una válvula de aislamiento 7 móvil respecto a un asiento 8 entre una posición aguas arriba de cierre del circuito y una posición aguas abajo de apertura del circuito. La válvula de aislamiento 7 está por defecto solicitada hacia su posición aguas arriba por un órgano de recuperación 9 tal como un muelle de compresión.
- El racor 1 comprende además una válvula guardapolvo 10 dispuesta aguas arriba de la válvula de aislamiento 7. La válvula guardapolvo 10 es móvil respecto al cuerpo 2 entre una posición aguas arriba de cierre del extremo aguas arriba 3 del circuito 6 y una posición aguas abajo de apertura del extremo aguas arriba 3 del circuito.
- 45 La válvula guardapolvo 10 está solicitada hacia su posición aguas arriba por un órgano de recuperación 14 tal como un muelle de compresión.
- Preferentemente, sin que por ello sea limitativo, la válvula guardapolvo 10 puede ser portadora de un filtro 102 interpuesto en el trayecto de al menos parte del fluido que transita entre aguas arriba 3 y aguas abajo 4 del circuito 6, siendo móvil el filtro 102 con la válvula guardapolvo 10.
- 50 El filtro (o, en su caso, los filtros) tiene por ejemplo una estructura metálica u otra para retener partículas sólidas, por ejemplo de dimensiones superiores a 0,05 mm, o superiores a 0,1 mm, o superiores a 1 mm, o superiores a 2 mm (según las necesidades).

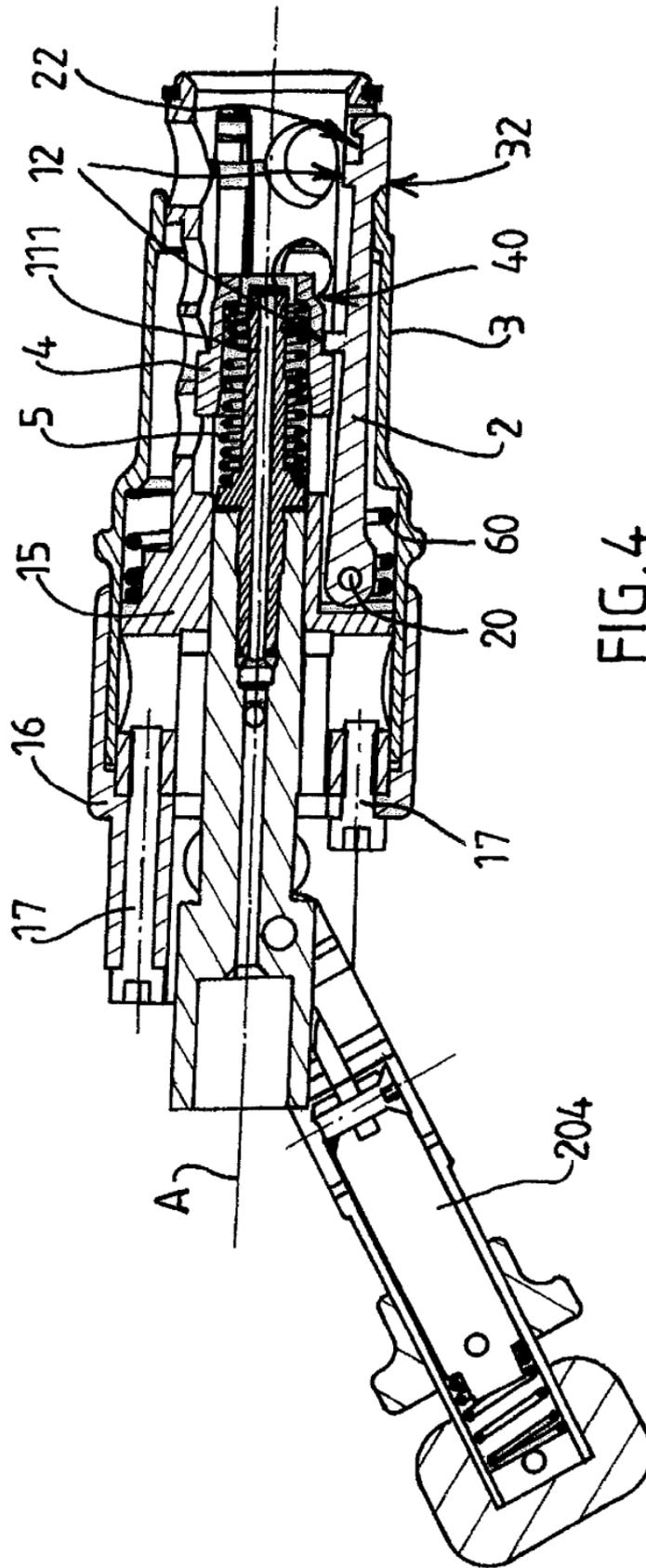
- Según una particularidad ventajosa, la válvula guardapolvo 10 incluye un extremo aguas abajo y, cuando dicha válvula guardapolvo 10 se halla en una posición aguas abajo determinada llamada “de contacto” que abre el extremo aguas arriba 3 del circuito 6, este extremo aguas abajo de la válvula guardapolvo 10 pasa a empujar un extremo aguas arriba de la válvula de aislamiento 7 móvil para desplazar la válvula de aislamiento 7 hacia su posición aguas abajo de apertura del circuito.
- 5
- Tal como está representado, la válvula guardapolvo 10 (y su filtro 102) puede ser desplazada en sentido aguas abajo por el contacto mecánico del empujador de válvula 111 (como variante, de este desplazamiento de la válvula 10 en sentido aguas abajo puede encargarse gas a presión procedente de la toma de llenado).
- De esta manera, la válvula guardapolvo 10 aguas arriba puede determinar un accionador para la válvula de aislamiento 7 aguas abajo. Es decir, la válvula guardapolvo 10 puede transmitir indirectamente a la válvula de aislamiento 7 aguas abajo el esfuerzo producido por la toma de llenado. Por supuesto, como variante, esta válvula de aislamiento 7 aguas abajo puede ser desplazada igualmente por una presión de gas suministrado por la toma de llenado.
- 10
- Como variante, la válvula de aislamiento 7 puede incluir un mecanismo antirretorno (“NRV”) que tan solo permite la apertura de la válvula de aislamiento 7 por contacto mecánico (por intermedio de la válvula guardapolvo 10).
- 15
- Por lo tanto, se concibe que, siendo a un tiempo de constitución sencilla, la invención propone un sistema de conexión entre una toma de llenado y su racor de gran seguridad.
- El sistema de complementariedad geométrica entre la toma de envasado y el racor (la o las ranuras y relieves del racor y de las garras 2 de la toma) permite impedir que la toma de envasado sea acoplada por error a un racor de un recipiente inadecuado para la toma de llenado (fluido o condiciones de llenado inadecuados).
- 20
- Este sistema de conexión exclusivo permite prever una multiplicidad de parejas de geometrías de racores y tomas de llenado afines pero diferenciadas.
- Por ejemplo, previendo dos ranuras 11 y dos relieves 21 sobre el racor 1 en posiciones diferentes desplazadas longitudinalmente, es posible prever una multiplicidad de huellas diferenciadas (por ejemplo, más de treinta).
- 25
- Este sistema permite así incrementar la seguridad en el llenado de las correspondientes botellas (evitando, por ejemplo, conectar una botella que contiene comburente en una toma de llenado que suministra combustible).
- La estructura según la invención permite además implantar procedimientos de llenado particularmente eficaces en cuanto a seguridad para los operarios que se encargan del llenado y para los usuarios finales de la llave y de la botella de gas equipadas con tal racor.
- 30
- Así, por ejemplo, haciendo referencia a la figura 5, la válvula guardapolvo 10 móvil puede adoptar, en el curso de su desplazamiento, al menos dos posiciones de estanqueidad que permiten reforzar la seguridad del llenado.
- En una primera posición de estanqueidad, la válvula guardapolvo 10 queda desplazada en sentido aguas abajo y abre la entrada aguas arriba 300 del racor sin que se abra la válvula de aislamiento 7 (cf. figura 5). En esta posición de apertura de la válvula 10 aguas arriba y de cierre de la válvula 7 aguas abajo, se puede realizar el vacío en la cámara situada aguas arriba de la válvula de aislamiento 7 (presión baja determinada), por ejemplo mediante un útil de llenado para realizar pruebas previas al llenado. En esta configuración, es posible en efecto medir ocasionales fugas dimanadas de la válvula de aislamiento 7.
- 35
- En otra posición de estanqueidad (cf. figura 6), la válvula de aislamiento 7 se puede abrir igualmente para encargarse de un llenado y/o para realizar una ocasional purga del circuito del racor y de la botella antes del llenado.
- 40
- En el final del llenado, la válvula de aislamiento 7 puede volver a cerrarse y se puede mantener abierta la válvula guardapolvo 10 (cf. figura 5) para realizar ocasionales pruebas de estanqueidad de final de llenado al igual que las anteriormente descritas previamente al llenado.
- Con independencia de la presencia de un filtro móvil sobre una válvula guardapolvo 10 (puede prescindirse del filtro), el procedimiento de llenado según la invención permite así mejorar la seguridad del llenado por intermedio del accionamiento del mecanismo de válvula doble en serie anteriormente descrito.
- 45
- El racor de llenado puede igualmente, si fuera el caso, ser el racor de trasvase del gas.
- El mecanismo anteriormente descrito permite especialmente una automatización del llenado, particularmente cuando la conexión no precisa de referencia de posicionamiento angular entre el racor de llenado y la toma de envasado.

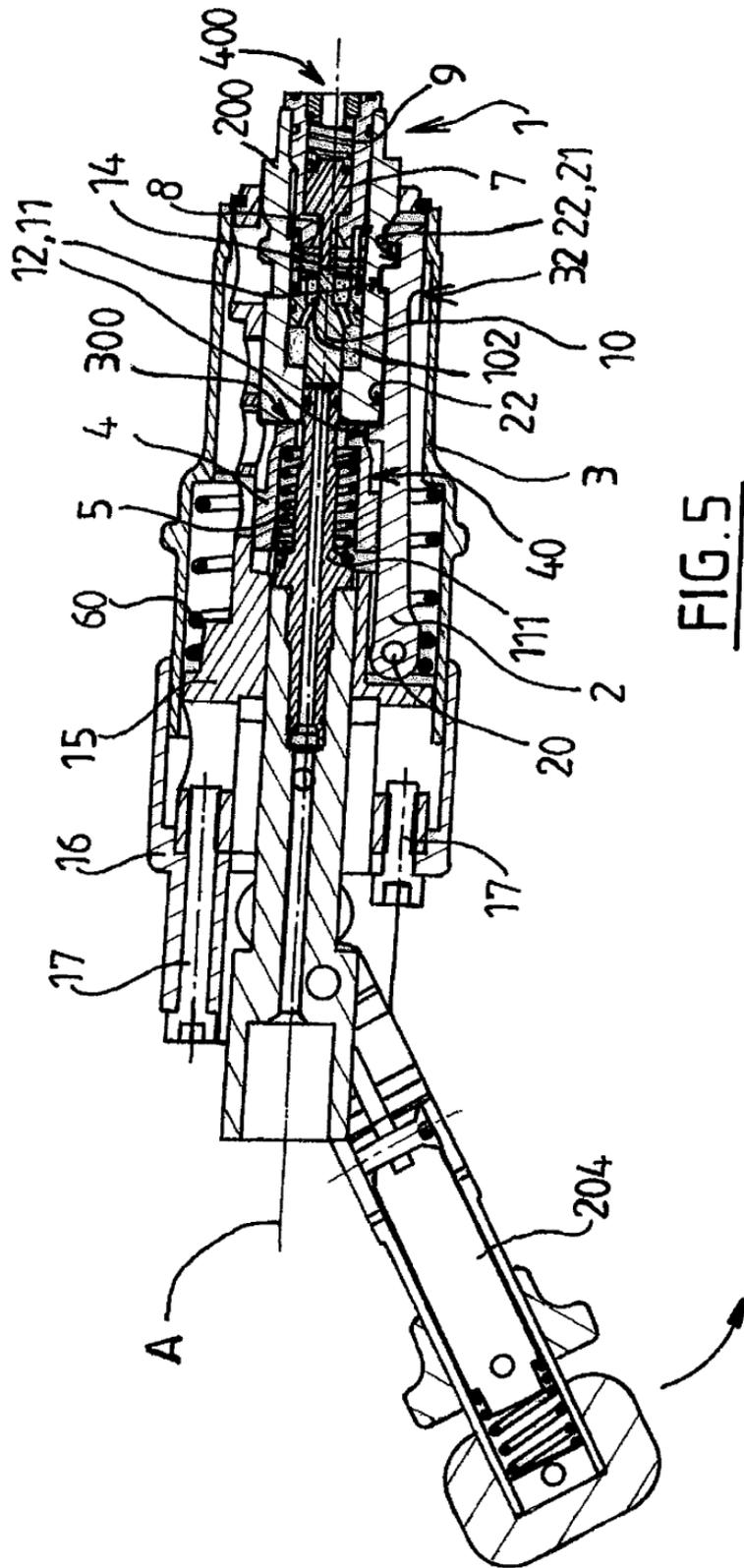
## REIVINDICACIONES

1. Toma de envasado prevista para cooperar con un racor de llenado (1) de una llave de recipiente de fluido a presión, que comprende al menos una garra (2) que discurre según una dirección longitudinal alrededor de un eje longitudinal, determinando el espacio central situado entre la o las garras (2) y el eje longitudinal un alojamiento destinado a albergar un racor de llenado (1) de forma general cilíndrica, siendo de forma general plana la cara interna de la al menos una garra (2) situada enfrentadamente al espacio central y estando provista de relieves (12) y/o de oquedades (22) de dimensiones determinadas, estando mutuamente espaciados entre sí los relieves (12) y/o oquedades (22) de manera determinada para encastrarse en unas conjugadas ranuras (11) y/o relieves (21) conformados en la cara exterior de un racor de llenado (1), siendo móvil la al menos una garra (2) transversalmente con relación al eje longitudinal entre una posición llamada "distanciada", para permitir la introducción de un racor (1) en el espacio central y una posición llamada "aproximada", para permitir el encastre de la cara interna de las garras (2) en la cara exterior de un racor (1), comprendiendo dicha toma un órgano de enclavamiento (3) móvil entre una posición operante que bloquea las garras (2) en la posición aproximada y una posición inoperante que faculta el desplazamiento de las garras hacia la posición distanciada, comprendiendo la toma un empujador de válvula (111) selectivamente móvil dentro del espacio central para accionar la apertura de al menos una válvula interna de un racor de llenado, comprendiendo la toma de envasado un sistema de seguridad que impide el desenclavamiento prohibiendo el desplazamiento del órgano de enclavamiento cuando la toma está a presión, es decir, cuando está suministrando gas, caracterizada por que la toma incluye una pieza móvil sensible a la presión interna en la toma de envasado, para enclavar selectivamente el órgano de enclavamiento (3) en la posición operante cuando la toma de envasado está a presión, es decir, cuando la toma dispensa fluido a presión.
2. Toma según la reivindicación 1, caracterizada por que el empujador de válvula (111) de la toma de llenado es móvil a traslación independientemente de la posición de la al menos una garra (2) y de la posición del órgano de enclavamiento (3).
3. Toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que el órgano de enclavamiento comprende un manguito (3) de forma general tubular dispuesto alrededor de la al menos una garra (2).
4. Toma de envasado según la reivindicación 3, caracterizada por que el manguito (3) es móvil a traslación según una dirección paralela al eje longitudinal (A).
5. Toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada por que el manguito (3) está por defecto solicitado, hacia su posición operante por un órgano de recuperación (60), tal como un muelle de compresión.
6. Toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que, cuando la al menos una garra (2) se halla en posición distanciada, un tope (32) impide el paso del órgano de enclavamiento (3) de la posición inoperante hacia la posición operante, y por que, cuando la al menos una garra (2) se halla en posición aproximada, el paso del órgano de enclavamiento (3) de la posición inoperante hacia la posición operante no se ve obstaculizado por el tope (32).
7. Toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que comprende un órgano móvil (4) de distanciamiento selectivo de las garras, siendo móvil dicho órgano de distanciamiento (4) entre una posición llamada "de trabajo", que impide el desplazamiento de las garras (2) de la posición distanciada hacia la posición aproximada, y una posición llamada "de reposo", que faculta el desplazamiento de las garras (2) de la posición distanciada hacia la posición aproximada.
8. Toma de envasado según la reivindicación 7, caracterizada por que el órgano de distanciamiento (4) está por defecto solicitado hacia su posición de trabajo por un órgano de recuperación (5).
9. Toma de envasado según la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que el órgano de distanciamiento (4) desemboca en el espacio central situado entre la al menos una garra (2) y el eje longitudinal (A), y por que el órgano de distanciamiento (4) es desplazable de su posición de trabajo hacia su posición de reposo mediante accionamiento mecánico directo o indirecto del racor de llenado (1) cuando este último penetra en el espacio central de la toma de envasado.
10. Conjunto que comprende un racor de llenado (1) y una toma de envasado, caracterizado por que la toma de envasado es conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y por que el racor de llenado (1) comprende un cuerpo de forma general cilíndrica que discurre según un eje longitudinal y cuya superficie exterior comprende ranuras (11) y/o relieves transversales (21) que tienen unas dimensiones determinadas según una dirección perpendicular al eje longitudinal del racor (1), estando las ranuras y/o relieves (21) espaciados de manera determinada según la dirección longitudinal del racor (1), y por que los relieves (12) y/o oquedades (22) de la al menos una garra (2) están conjugados con dichas ranuras y/o relieves (21) del racor (1) para permitir un enganche selectivo de las garras (2) al cuerpo del racor (1).

11. Utilización de una toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o de un conjunto según la reivindicación 10 para el llenado de un recipiente de fluido a presión, en especial una botella de gas a presión.
- 5 12. Procedimiento de llenado con fluido a presión de un recipiente (13) que comprende una llave (112) provista de un racor de llenado (1) que, teniendo un cuerpo de forma general cilíndrica, discurre según un eje longitudinal y cuya superficie exterior comprende ranuras (11) y/o relieves (21) transversales que tienen unas dimensiones determinadas según una dirección perpendicular al eje longitudinal del racor (1), comprendiendo el racor (1) al menos una válvula (7, 10) interna, caracterizado por que el procedimiento incluye una etapa de conexión mecánica, sobre el racor (1), de una toma de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, estando conjugada 10 la cara interna de la al menos una garra (2) de la toma de envasado con la forma exterior del racor (1).
13. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado por que incluye una etapa de enclavamiento del órgano de enclavamiento en la posición operante cuando la toma de envasado está a presión y/o cuando está abierta al menos una válvula del racor de llenado.
- 15 14. El procedimiento según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por que incluye una etapa de apertura selectiva de la al menos una válvula del racor de llenado, la etapa de apertura selectiva de la al menos una válvula se realiza independientemente de la etapa de conexión mecánica de la toma de envasado sobre el racor, particularmente la etapa de apertura de la al menos una válvula se realiza después de la etapa de conexión mecánica de la toma de envasado sobre el racor.







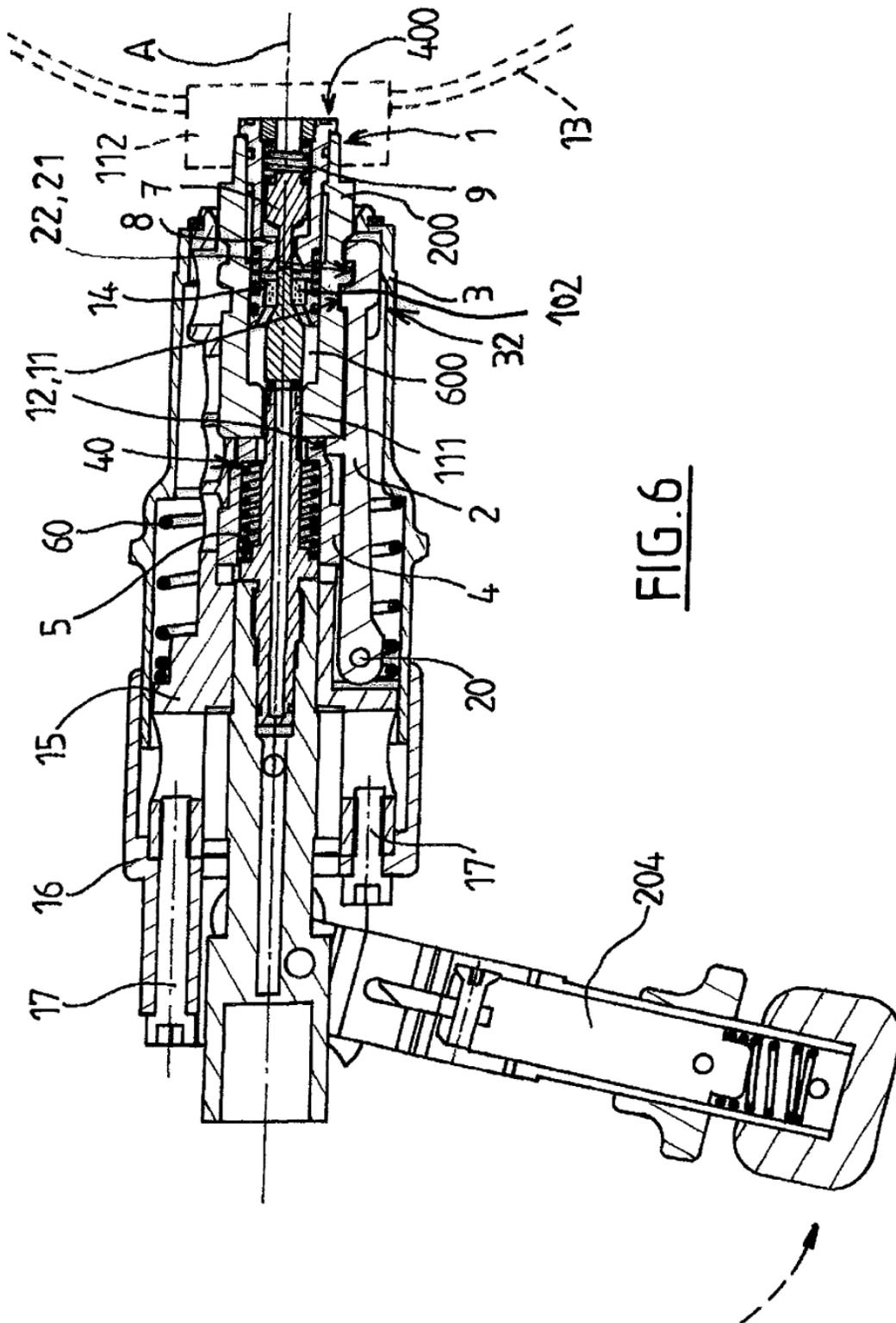


FIG. 6