

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 158**

51 Int. Cl.:

B05B 15/30 (2008.01)

B05B 11/00 (2006.01)

B65D 83/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.07.2015 PCT/FR2015/052036**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2016 WO16012722**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2015 E 15763041 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 3171984**

54 Título: **Miembro de dispensado de producto fluido**

30 Prioridad:

25.07.2014 FR 1457224

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

14.02.2019

73 Titular/es:

**APTAR FRANCE SAS (100.0%)
Lieudit Le Prieuré
27110 Le Neubourg, FR**

72 Inventor/es:

**BERANGER, STÉPHANE y
DUQUET, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 700 158 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

Miembro de dispensado de producto fluido

- La presente invención se refiere a un miembro de dispensado de producto fluido, tal como una bomba, que comprende un cuerpo destinado a ser montado en la abertura de un depósito de producto fluido para tomar del mismo producto fluido, el cuerpo que comprende una cámara de producto fluido que define una entrada de producto fluido en forma de una toma tubular, el miembro de dispensado que comprende un tubo de inmersión destinado a extenderse dentro del depósito de producto fluido para tomar el producto fluido del mismo. Dicho miembro de dispensado puede encontrar una aplicación en el dominio de la perfumería, de la cosmética o incluso de la farmacia para dispensar productos fluidos diversos, tales como perfume, lociones, y de forma más particular productos fluidos poco viscosos.
- Durante mucho tiempo ha sido habitual equipar bombas y válvulas de tubos de inmersión destinados a transportar el producto fluido a partir del fondo del depósito de producto fluido hasta la entrada de producto fluido de la bomba o de la válvula. El producto fluido del depósito es transportado hasta dentro de una cámara de la bomba o de la válvula por aspiración después de cada dispensado de producto fluido cuando se libera el vástago de accionamiento que está generalmente equipado de un pulsador sobre el cual presiona el usuario con la ayuda de un dedo, tal como el índice.
- En el campo de la perfumería por ejemplo, es habitual utilizar tubos de inmersión de polietileno o polipropileno traslúcidos cuyo diámetro exterior es del orden de 1,2 mm. De hecho, la mayor parte de las bombas en el campo de la perfumería comprenden una toma tubular de entrada, designada igualmente "porta-tubo", cuyo diámetro interior es de 1,2 mm, de manera prácticamente estandarizada. Por lo tanto, la elección del diámetro del tubo de inmersión no existe y está impuesta a 1,2 mm. Sin embargo, debido a la traslucidez, y no a la transparencia, los tubos de inmersión convencionales de polietileno o polipropileno permanecen visibles a simple vista a través del depósito y el producto fluido, cuando son transparentes, lo que ocurre a menudo con los frascos de perfume y los perfumes. Con el fin de encontrar un paliativo a este efecto estético relacionado con la visibilidad del tubo de inmersión, el documento US7718132 propone realizar el tubo de inmersión de un material específico, a saber un fluoropolímero, cuyo índice de refracción es prácticamente idéntico al del perfume, de manera que el tubo de inmersión, una vez lleno de producto fluido, no es visible a simple vista a través del depósito y el producto fluido. Sin embargo, la utilización de fluoropolímero para realizar el tubo de inmersión presenta un inconveniente importante, a saber su coste de producción, debido a que los fluoropolímeros son materiales caros. Además, el proceso de fabricación clásico por extrusión es más complicado de implementar que con un polietileno o un polipropileno clásico.
- Los documentos WO2014/080116 A1, JP2011-205146 A, JPH03-240655, JPH08-299863, JPH11-19540 y JP2001-276683 A describen miembros de dispensado conocidos de la técnica anterior. La presente invención tiene por objetivo remediar los inconvenientes citados anteriormente de la técnica anterior definiendo un miembro de dispensado cuyo tubo de inmersión es invisible o casi invisible cuando está inmerso en el producto fluido del depósito, e incluso por encima del nivel superior del producto fluido almacenado en el depósito. Además, el tubo de inmersión debe estar libre del uso de fluoropolímeros costosos, o al menos reducir la cantidad utilizada. Otro objetivo objeto de la presente invención es realizar un tubo de inmersión invisible que pueda ser utilizado de un material distinto del fluoropolímero. Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un tubo de inmersión que pueda ser montado en la bomba en las líneas de montaje convencionales. Otro objetivo más de la presente invención es poder montar el tubo de inmersión de la invención en un miembro de dispensado (bomba o válvula) convencional que presenta una toma tubular de entrada cuyo diámetro interno es de 1,2 mm estandarizado.
- Para obtener estos diferentes objetivos, la presente invención propone un órgano de distribución según la reivindicación 1. De forma ventajosa, el tubo de inmersión presenta un diámetro exterior del orden de 0,8 a 0,6 mm.
- El manguito reductor constituye por tanto una pieza complementaria cuya función de reducción del diámetro permite utilizar tubos de inmersión de diámetros diferentes, y con preferencia de diámetro reducido, independientemente del diámetro interno estándar de 1,2 mm de la toma tubular de entrada del miembro de dispensado. Por consiguiente, el manguito reductor de la invención ofrece una libertad de elección en lo que se refiere al diámetro externo del tubo de inmersión, de manera que se puede reducir considerablemente con respecto al diámetro interno de 1,2 mm estandarizado de la toma tubular de entrada del miembro de dispensado. El tubo de inmersión presenta un diámetro exterior inferior a 1 mm, y con preferencia igual a aproximadamente 0,4 mm. Dado que el diámetro exterior es reducido, la cantidad de material constitutivo del tubo de inmersión se reduce de forma importante, y se es posible, por ejemplo, conseguir un diámetro exterior de 0,6 mm con una reducción de volumen de material del orden de 7 a 8, lo cual es considerable, en particular cuando el material utilizado es un fluoropolímero caro. Por otro lado, la utilización de un tubo de inmersión de diámetro reducido permite del mismo modo reducir el número de golpes de cebado necesarios para llenar la cámara durante su primera utilización, dado que el volumen del tubo de inversiones considerablemente reducido con respecto a un tubo de inmersión clásico cuyo diámetro exterior es de 1,2 mm.
- Según la invención, el manguito reductor es deformable radialmente de manera que su acoplamiento en la toma tubular aumenta el apriete del manguito reductor alrededor del tubo de inmersión. Durante el montaje, el tubo de inmersión es en primer lugar insertado en el interior del manguito reductor sin acoplamiento por fuerza, después el manguito reductor con su tubo de inmersión "pre-acoplado" es insertado con fuerza en la toma tubular de entrada de la bomba de la válvula, lo que provocará su deformación radial que permite aumentar el apriete alrededor del tubo de inmersión

que por tanto se ancla al interior del manguito reductor. Para proporcionar la deformabilidad radial del manguito reductor, se han contemplado varios modos de realización. En primer lugar, se puede realizar el manguito reductor con un material flexible deformable, tal como el polietileno o el polipropileno. Adicionalmente o de forma alternativa, se puede realizar el manguito reductor con una ranura axial, que se extiende, de forma ventajosa, a lo largo de una parte de su altura. Como alternativa, o adicionalmente, se puede prever que el manguito reductor defina un asiento externo acoplado con un asiento interno de la toma tubular, el asiento externo que es estanco, definiendo por tanto al menos dos secciones de diámetros diferentes. Se puede también realizar un apriete local mayor al nivel de la sección de diámetro más grande, que se va de formar de forma importante durante su inserción con fuerza en la toma tubular de entrada del miembro de dispensado. Adicionalmente o de forma alternativa, se puede prever del mismo modo que el manguito reductor forme una arista transversal contra la cual se deforma el tubo de inmersión y por tanto se retiene.

Según un modo de realización práctico y ventajoso, el manguito reductor comprende una funda hueca en la cual se recibe el extremo del tubo de inmersión, la funda que entra en contacto radial en la toma tubular, un cono de inserción para facilitar la inserción del tubo en la funda, y una corona de apoyo que hace tope axial contra la toma tubular. Dicho manguito reductor puede utilizarse fácilmente en las cadenas de montaje clásicas con una planificación mínima. De hecho, el tubo de inmersión es insertable fácilmente en el cono de inserción y la corona de apoyo permite mantener o empujar el manguito reductor en el interior de la toma tubular de entrada o el porta-tubo de la bomba o de la válvula. Con el fin de conferir la deformabilidad radial necesaria, se puede prever que solo la funda se corte axialmente, sin tocar, ni al cono de inserción ni a la corona de apoyo. Como alternativa es del mismo modo posible que la corona, el cono y la funda sean cortados todos axialmente. Sin embargo, la ranura axial no se extiende con preferencia de un lado a otro.

Según otro aspecto interesante de la presente invención, el manguito reductor comprende un cono de inserción a presión y la toma tubular comprende un chaflán de inserción para facilitar la inserción a presión del manguito en la toma tubular.

En lugar o como complemento del apriete total del manguito alrededor del tubo de inmersión, del mismo modo es posible soldar el tubo de inmersión en el manguito reductor o el manguito reductor alrededor del tubo de inmersión. Se puede contemplar del mismo modo que el manguito reductor este sobremoldeado sobre el tubo de inmersión.

Por supuesto, el tubo de inmersión es ya poco visible por el simple hecho de su diámetro reducido que le hace difícil de percibir en el interior del depósito de producto fluido. La invisibilidad es reforzada adicionalmente mediante la utilización de un material transparente o traslúcido para el tubo de inmersión.

La presente invención define del mismo modo un método de montaje de un miembro de dispensado tal como el definido anteriormente, siendo deformable el manguito reductor radialmente de manera que su acoplamiento en la toma tubular aumenta el apriete del manguito reductor alrededor del tubo de inmersión, el método que comprende insertar en primer lugar el tubo de inmersión sensiblemente sin rozamiento en el manguito reductor, después a continuación acoplar el manguito reductor con su tubo de inmersión en la toma tubular. Dado que el tubo de inmersión presenta un diámetro reducido, presenta del mismo modo una mayor flexibilidad, y por consiguiente una cierta fragilidad. Con el fin de no dañarlo cuando se inserta en el manguito reductor, es por tanto preferible que esta inserción no se efectúe con fuerza, sino al contrario de forma delicada.

El espíritu de la invención reside en el hecho de utilizar el tubo de inmersión del diámetro reducido con respecto a 1,2 mm casi estandarizado, de manera que se reduce su visibilidad o percepción visual en el interior del depósito de producto fluido. Para hacer esto, la presente invención propone una implementación de un manguito reductor que permite hacer la transición y el anclaje del tubo de inmersión de la invención de diámetro reducido en la toma tubular de entrada convencional de 1,2 mm.

La invención será ahora descrita más en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, que dan a título de ejemplos no limitativos, varios modos de realización de la invención.

En las figuras:

La figura 1 es una vista parcialmente despiezada con transparencia de un miembro de dispensado según la invención,

La figura 2 es una vista en perspectiva ampliada en gran medida del manguito reductor de la figura 1 según un primer modo de realización,

La figura 3a es una vista en sección transversal despiezada del miembro de dispensado de la figura 1 con el tubo de inmersión acoplado en el interior del manguito reductor,

La figura 3b es una vista ampliada en gran medida del manguito reductor de la figura 3a con el tubo de inmersión acoplado,

La figura 4a es una vista similar a la de la figura 3a con el manguito reductor acoplado en la toma tubular del miembro de dispensado,

La figura 4b es una vista ampliada en gran medida del manguito de la figura 4a acoplado en la toma tubular del miembro de dispensado,

La figura 5a es una vista en perspectiva ampliada en gran medida de un manguito reductor según un segundo modo de realización de la invención,

- 5 La figura 5b es una vista en sección transversal vertical a través del manguito reductor de la figura 5a acoplado en la toma tubular de entrada y que recibe un tubo de inmersión,

La figura 6 es una vista en perspectiva ampliada en gran medida de un manguito reductor según un tercer modo de realización de la invención,

- 10 La figura 7 es una vista en perspectiva ampliada en gran medida de un manguito reductor según un cuarto modo de realización de la invención,

La figura 8a es una vista en perspectiva ampliada en gran medida de un manguito reductor según un quinto modo de realización de la invención, y

La figura 8b es una vista en sección transversal vertical a través de una parte del manguito reductor de la figura 8a acoplado en una toma tubular y que recibe un extremo del tubo de inmersión.

- 15 Con referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2, se puede ver un miembro uno de dispensado que ha sido representado de manera totalmente esquemática. Se trata de una bomba, pero se podrá además utilizar una válvula. Esta bomba comprende un cuerpo 11 de bomba que define una entrada de producto fluido en forma de una toma 12 tubular de entrada cuyo diámetro interno es de 1,2 mm, ya que es prácticamente la norma para las bombas utilizadas en el campo de la perfumería. En el interior del cuerpo 11, la bomba define una cámara 15 que comunica de forma selectiva aguas arriba con la toma 12 tubular de entrada a través de una clapeta 13 de entrada, que se puede presentar en forma de una bola. Aguas abajo, la cámara 15 comunica con un vástago 18 de válvula o de accionamiento sobre el cual se monta un pistón 14 que se desliza de manera estanca en el interior de un cilindro formado por el cuerpo 11. Un muelle 17 de retorno empuja al vástago 18 de accionamiento en posición de reposo, mientras que un resorte 16 de pre-compresión puede empujar al pistón 14 en una posición en la que obtura una abertura lateral del vástago de accionamiento. Se trata solo de un tipo particular de bomba, pero se puede utilizar cualquier tipo de bomba o de válvula en el ámbito de la presente invención, siempre que comprenda una toma 12 tubular de entrada destinada a recibir un tubo de inmersión clásico. Aunque no se ha representado, el extremo libre del vástago de accionamiento está generalmente equipado de un pulsador sobre el cual presiona el usuario para desplazar el vástago de accionamiento en el interior del cuerpo 11, de manera que introduce el producto fluido almacenado en la cámara 15 bajo presión. El pistón 14 se desplaza por tanto a la vez en el cuerpo 11 y en el vástago 18, de manera que el producto fluido a presión puede ser empujado a través del vástago de accionamiento y ser dispensado al nivel del pulsador. Tan pronto como se libera la presión sobre el pulsador, el vástago de accionamiento se devuelve a su posición de reposo mediante el muelle 17 de retorno, lo que crea una depresión en el interior de la cámara que tiene por efecto tirar el producto fluido a través de la toma 12 tubular de entrada. Se trata de un modo de funcionamiento totalmente clásico para una bomba manual en el campo de la perfumería, de la cosmética o incluso de la farmacia. Este miembro 1 de dispensado está destinado a recibir un tubo de inmersión clásico cuyo diámetro externo corresponde al del diámetro interno de la toma 12 tubular de entrada, a saber 1,2 mm de manera casi estandarizada. Los tubos de inmersión clásicos son realizados en polietileno o en polipropileno, o incluso en fluoropolímero si se busca la invisibilidad del tubo de inmersión en el depósito.

- 40 Según la invención, el miembro 1 de dispensado está equipado de un tubo 2 de inmersión cuyo diámetro externo es inferior a 1 mm, de forma ventajosa inferior a 0,6 mm y con preferencia igual a aproximadamente 0,4 mm. Por supuesto, se puede realizar en el ámbito de la invención un tubo de inmersión que tenga un diámetro externo entre 0,6 mm y 1 mm. Por debajo de 0,4 mm, la implementación se hace más complicada pero sin embargo posible hasta 0,2 mm. El tubo 2 de inmersión puede ser realizado en cualquier material, como por ejemplo polietileno o polipropileno. Del mismo modo, se puede realizar en fluoropolímero como en el documento US7718132. Por supuesto, a pesar del coste elevado de los fluoropolímeros es posible realizar el tubo de inmersión de la presente invención a un coste reducido debido a la reducción considerable de la cantidad de material que constituye el tubo de inmersión.

La tabla a continuación muestra, en función de los diámetros internos y externos de un tubo de inmersión de 100 mm de altura, el volumen interno del tubo de inmersión y la cantidad de material que constituye el tubo de inmersión.

ES 2 700 158 T3

Ø interno (mm)	Volumen interno (mm ³) altura 100 mm	Ø externo (mm)	Cantidad de material (mm ³)
0,9	63,6	1,2	49,5
0,8	50,3	1	28,3
0,7	38,5	0,9	25,1
Ø interno (mm)	Volumen interno (mm ³) altura 100 mm	Ø externo (mm)	Cantidad de material (mm ³)
0,6	28,3	0,8	22
0,5	19,6	0,7	18,8
0,4	12,6	0,6	15,7
0,3	7,1	0,5	12,6
0,2	3,1	0,4	9,42

- La utilización de un tubo de inmersión de diámetro reducido ofrece una primera ventaja, a saber, un cebado más rápido. En efecto, dado que el tubo de inmersión define un volumen interno más pequeño, es llenado más rápidamente de producto fluido que un tubo de inmersión clásico. Por ejemplo, para una bomba clásica que distribuye dosis de 70 microlitros y que presenta un volumen muerto de 90 microlitros, es necesario accionarlo de 6 a 7 veces para realizar el cebado de la bomba. Con un tubo de inmersión según la invención que presenta un diámetro externo de 0,6 mm y un diámetro interno de 0,4 mm, el número de golpes de cebado necesarios se reduce a 4, con una reducción de 2 a 3 golpes de cebado.
- Del mismo modo se puede remarcar que para un tubo de inmersión convencional que tenga un diámetro interno de 0,9 mm y un diámetro externo de 1,2 mm, la cantidad de material utilizado es de 49,5 mm³ para 10 cm de alto. Con un tubo de inmersión cuyo diámetro interno es de 0,4 mm y el diámetro externo es de 0,6 mm, la cantidad de material utilizado no es más que 15,7 mm³. Por tanto, para una relación de diámetro interno de casi 2, la relación de cantidad de material utilizada es de más de 3. Por consiguiente, gracias a la invención, se puede realizar un tubo de inmersión cuyo coste de material constitutivo es reducido 3 veces.
- El tubo de inmersión de la invención puede incluso ser realizado de polietileno o de polipropileno, por ejemplo con un diámetro exterior de 0,6 mm, y presentar sin embargo una invisibilidad relativa cuando se inserta en un depósito de producto fluido. De hecho, el ojo humano tiene dificultades para percibir o discernir objetos cuyo tamaño es inferior a 1 mm a simple vista. Por tanto, el tubo de inmersión de la invención, aunque es visible, no es perceptible o discernible. Esto se explica del mismo modo por el hecho de que el tubo de inmersión está dispuesto en un depósito de producto fluido lleno de líquido y que el polietileno o el polipropileno siguen presentando una translucidez en ausencia de transparencia total. Por consiguiente, en lugar de utilizar un fluoropolímero caro, es posible en el ámbito de la invención utilizaron polietileno o un polipropileno clásico con un efecto de invisibilidad satisfactorio.
- Acabamos de ver que el tubo 2 de inmersión de la presente invención presenta un diámetro externo relativamente o considerablemente más pequeño que el diámetro interno de la toma 12 tubular de entrada, que es clásicamente de 1,2 mm. Con el fin de realizar el anclaje del tubo 2 de inmersión de la invención en la toma 12 tubular de entrada, la presente invención prevé un manguito 3 reductor en el cual se acopla un extremo 21 del tubo 2 de inmersión, el manguito 3 reductor que está además acoplado axialmente en la toma 12 tubular de entrada del cuerpo 11, de manera que se establece una comunicación de producto fluido entre el tubo 2 de inmersión y la Cámara 15 del cuerpo 11. La función del manguito reductor, como su nombre indica, es de permitir un anclaje del tubo de inmersión a la toma 12 tubular a pesar de la diferencia de diámetro de los dos elementos.
- En la figura 2, se puede ver que este manguito 3 reductor comprende una funda 31 que define un asiento 31b externo, así como una corona 33 de diámetro mayor. En su extremo opuesto, el manguito reductor forma un cono 34 de inserción a presión en cuya parte superior desemboca un orificio 35 que se extiende en la prolongación del interior hueco del manguito. En las figuras 3a y 3b, se puede ver que el manguito 31 reductor comprende del mismo modo un asiento 31a al cual se conecta el orificio 35 formando un reborde 35a interno. El orificio 35 define un diámetro inferior al del asiento 31a interno. En su extremo inferior, el asiento 31a se ensancha hacia el exterior para formar un cono 32 de inserción que se extiende incluso en el interior de la corona 33 de apoyo. En este modo de realización, los asientos 31a y 31b interno y externo son perfectamente cilíndricos y circulares.
- La primera etapa consiste en acoplar el extremo 21 del tubo 2 de inmersión en el interior del manguito 3 reductor introduciéndolo a través del cono 32 de inserción que tiene por objetivo facilitar la inserción del tubo en el manguito. El tubo 2 de inmersión se acopla por tanto en el interior de la funda 31 que forma el asiento 31a interno. De forma ventajosa, la inserción del tubo de inmersión en el interior del asiento 31a se efectúa sin rozamiento, y en cualquier

caso sin un rozamiento excesivo. De hecho, debido a que el tubo 2 de inmersión presenta un diámetro reducido, presenta del mismo modo una mayor flexibilidad, y por consiguiente una cierta fragilidad. Con el fin de no dañarlo durante su inserción en el manguito 3 reductor, es por tanto preferible que esta inserción nos efectúe con fuerza, sino por el contrario de forma delicada. Del mismo modo se puede imaginar que el tubo 2 de inmersión se ha insertado en el interior del asiento 31a interno sin ningún rozamiento. En otras palabras, el tubo 2 de inmersión puede ser acoplado por un simple deslizamiento sin apriete radial en el interior del asiento 31a. Esto se ha representado en la figura 3b por un ligero intervalo o intersticio entre el tubo 2 de inmersión y el asiento 31a. Sin embargo, no se excluye que el tubo 2 de inmersión pueda ser insertado con una cierta fuerza en el interior del manguito 3 reductor. Cuando el tubo 2 de inmersión está acoplado a fondo en el asiento 31a interno, hace tope contra el reborde 35a. Una vez que se ha realizado esta operación de inserción del tubo de inmersión, el conjunto se inserta en la toma 12 tubular de entrada. De forma más precisa, el manguito 3 reductor se acopla en la toma 12 tubular de manera que el asiento 31b externo de su funda 31 entra en contacto de apriete radial con el asiento 12a interno de la toma 12 tubular. Esto se representan las figuras 4a y 4b. Con este fin se puede remarcar que el asiento 12a interno de la toma 12 tubular puede realizarse con nervaduras 12b anulares que tienen por función aumentar la resistencia del manguito 3 reductor en el interior de la toma 12 tubular. El apriete radial realizado por la toma 12 tubular sobre el manguito 3 reductor es tal que este último se deforma radialmente hasta un nivel de su asiento 31a interno que está en contacto con el tubo 2 de inmersión. Esto se representa de manera algo exagerada en la figura 4b, donde se puede ver que el tubo de inmersión está deformado radialmente y presenta además una reducción de diámetro. La deformación radial del manguito 3 reductor es por supuesto inducida por la resistencia en la toma 12 tubular, pero del mismo modo por el material constitutivo del manguito 3, que presenta una cierta flexibilidad o capacidad de deformación. A tal efecto, se puede realizar el manguito 3 de polietileno o de polipropileno, por ejemplo. Para facilitar la inserción del manguito 3 reductor en la toma 12 tubular, esta última puede formar un chaflán 12c de inserción al nivel de su entrada, que va a cooperar con el cono 34 de inserción situado en el extremo superior del manguito.

Ahora nos referiremos a las figuras 5a y 5b para describir un segundo modo de realización para el manguito reductor. Este manguito 3' reductor difiere del anterior en que su asiento 31b interno al nivel de la funda 31 es escalonado de manera que define dos secciones de asiento de diámetros diferentes. De forma más precisa, el asiento 31b externo define una sección 31e inferior de diámetro superior y una sección 31d superior de diámetro inferior, las dos secciones que están conectadas por una sección 31c de transición, que puede por ejemplo ser tronco cónica. Cuando este manguito 3' reductor es acoplado con fuerza en la toma 12 tubular de entrada, la deformación radial es más grande a nivel de la sección 31e inferior que a nivel de la sección 31d superior. Por tanto, el apriete radial del tubo 2 de inmersión es más importante al nivel de la sección 31e inferior que a nivel de la sección 31d superior. Esto es claramente visible en la figura 5b. Por tanto, el tubo 2 de inmersión es por así decirlo estrangulado al nivel de la sección 31e inferior, mientras que permanece en su estado normal a ambos lados, y en particular al nivel de la sección 31d superior que refuerza por tanto la resistencia del tubo 2 de inmersión en el interior del manguito 3' reductor. Se puede por tanto decir que la sección 31e inferior de diámetro más grande cumple una función de apriete radial local del tubo 2 de inmersión con el fin de mejorar su anclaje en el manguito 3' reductor.

En la figura 6, se ve otro modo de realización para un manguito 3'' reductor. Con el fin de mejorar su capacidad de deformación radial, se ha realizado una ranura axial que se extiende desde la corona 33 de apoyo a través del cono 32 de inserción hasta la funda 31. Se puede ver que esta ranura 36 se detiene sensiblemente a media altura de la funda 31, y no se extiende hasta el cono 34 de inserción. Durante la inserción con fuerza de este manguito 3'' reductor en la toma 12 tubular de entrada, la longitud de la ranura 36 se va a reducir, generando por tanto un apriete radial mayor y localizado a nivel del tubo 2 de inmersión.

En la figura 7, se ve otro modo de realización más para un manguito 3''' reductor que está formado del mismo modo con una ranura 37 que se extiende desde el orificio 35 a través del cono 34 de inserción hasta la funda 31. Esta ranura 37 no se extiende hasta el cono 32 de inserción, ni hasta la corona 33 de apoyo. Al igual que en el modo de realización anterior, la longitud de esta ranura 37 se va reducir en el momento en el que el manguito 3''' reductor va ser insertado con fuerza en una toma 12 tubular de entrada, de manera que se realiza un apriete radial local mayor al nivel del tubo de inmersión.

En las figuras 8a y 8b, se ve un manguito 3'''' reductor según un cuarto modo de realización de la invención. Se puede ver que la funda 31, así como una parte del cono 34 de inserción han sido parcialmente sangrados, truncados o partidos hasta el nivel del asiento 31a interno, de manera que se define una arista 38 viva que bordea y finaliza el asiento 31a interno. Con referencia la figura 8b, se puede ver que el extremo 21 del tubo 2 de inmersión se extiende hasta un tope del reborde 35a, de manera que sobrepasa la arista 38 viva formada al nivel del sangrado de la funda 31. Debido a que el tubo de inmersión sufre una deformación radial al nivel del asiento 31a, y no sufre prácticamente ninguna tensión a nivel del sangrado, es decir, más allá de la arista 38 viva, el tubo de inmersión se va a deformar ligeramente alrededor de la arista 38 viva, y por tanto realizar una línea de detención o de anclaje sólida. Como resultado, en este modo de realización, el apriete radial del tubo de inmersión produce un anclaje axial al nivel de la arista 38.

En todos los modos de realización que se acaban de describir, el tubo 2 de inmersión se mantiene en el manguito reductor mediante un apriete radial, de forma ventajosa durante la inserción del manguito reductor en la toma tubular de entrada. Como variante o como complemento, se puede contemplar del mismo modo realizar una soldadura, por

ejemplo por ultrasonido o con láser, entre el tubo de inmersión y el manguito reductor. Del mismo modo se puede prever sobre moldear el manguito reductor sobre el tubo de inmersión.

- 5 Gracias a la invención, se dispone de un tubo de inmersión de diámetro reducido, que es poco o no es visible debido a su delgadez y que utiliza por tanto poco material constitutivo. Su anclaje en la toma tubular de entrada clásica se realiza con la ayuda de un manguito reductor que se inserta con fuerza en la toma 12 tubular de entrada, y que mantiene al tubo de inmersión por apriete radial, por soldadura y/o por sobremoldeado.

REIVINDICACIONES

1. Miembro de dispensado de producto fluido, tal como una bomba, que comprende un cuerpo (11) destinado a ser montado en la abertura de un depósito de producto fluido para tomar producto fluido del mismo, el cuerpo (11) que comprende una cámara (15) de producto fluido que define una entrada de producto fluido en forma de una toma (12) tubular que presenta un diámetro interior del orden de 1,2 mm, el miembro de dispensado que comprende un tubo (2) de inmersión destinado a extenderse en el depósito de producto fluido para tomar producto fluido del mismo, el miembro de dispensado que comprende además un manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor que recibe interiormente un extremo (21) del tubo (2) de inmersión y que está acoplado axialmente en la toma (12) tubular del cuerpo (11), de manera que se establece una comunicación de producto fluido entre el tubo (2) de inmersión y la cámara (15) del cuerpo (11),
- 5 10 caracterizado porque el tubo (2) de inmersión presenta un diámetro exterior inferior a 1 mm, y porque el tubo (2) de inmersión está realizado de un material transparente o traslúcido, y porque el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor, es deformable radialmente de manera que su acoplamiento en la toma (12) tubular aumenta el apriete del manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor alrededor del tubo (2) de inmersión.
- 15 2. Miembro de dispensado según la reivindicación 1, en el cual el tubo (2) de inmersión presenta un diámetro exterior del orden de 0,8 a 0,6 mm.
3. Miembro de dispensado según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual el extremo (21) del tubo (2) de inmersión está insertado sensiblemente sin rozamiento en el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor antes de su acoplamiento en la toma (12) tubular.
- 20 4. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito (3"; 3''''') reductor está cortado axialmente.
5. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito (3') reductor define un asiento (31b) externo en contacto con un asiento (12a) interno de la toma (12) tubular, el asiento (31b) externo que está escalonado, definiendo por tanto al menos dos secciones (31d, 31e) de diámetros diferentes.
- 25 6. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito (3''''') reductor forma una arista (38) transversal contra la cual se deforma y se retiene el tubo (2) de inmersión.
7. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor comprende:
- 30 - una funda (31) hueca en la cual se recibe el extremo (21) del tubo (2) de inmersión, la funda (31) hueca que hace contacto radial en la toma (12) tubular,
- un cono (32) de inserción para facilitar la excepción del tubo (2) de inmersión en la funda (31) hueca, y
- una corona (33) de apoyo que hace tope axial contra la toma (12) tubular.
8. Miembro de dispensado según la reivindicación 7, en el cual solo la funda (31) hueca está cortada axialmente.
9. Miembro de dispensado según la reivindicación 7, en el cual la corona (33) de apoyo, el cono (32) de inserción y la funda (31) hueca están cortados axialmente.
- 35 10. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor comprende un cono (34) de inserción y la toma (12) tubular comprende un chaflán (12c) de inserción para facilitar la inserción del manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor en la toma (12) tubular.
- 40 11. Miembro de dispensado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el tubo (2) de inmersión está soldado al manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor.
12. Miembro de dispensado según la reivindicación 1, en el cual el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor está sobremoldeado sobre el tubo (2) de inmersión.
- 45 13. Método de montaje de un miembro de dispensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, siendo deformable el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor radialmente de manera que su acoplamiento en la toma (12) tubular aumenta el apriete del manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor alrededor del tubo (2) de inmersión, el método que comprende insertar en primer lugar el tubo (2) de inmersión sensiblemente sin rozamiento en el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor, y después a continuación acoplar el manguito (3; 3'; 3"; 3'''; 3''''') reductor con el tubo (2) de inmersión en la toma (12) tubular.

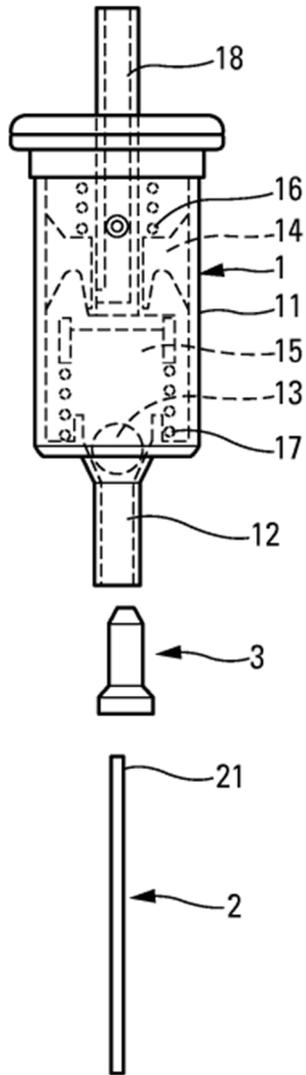


Fig. 1

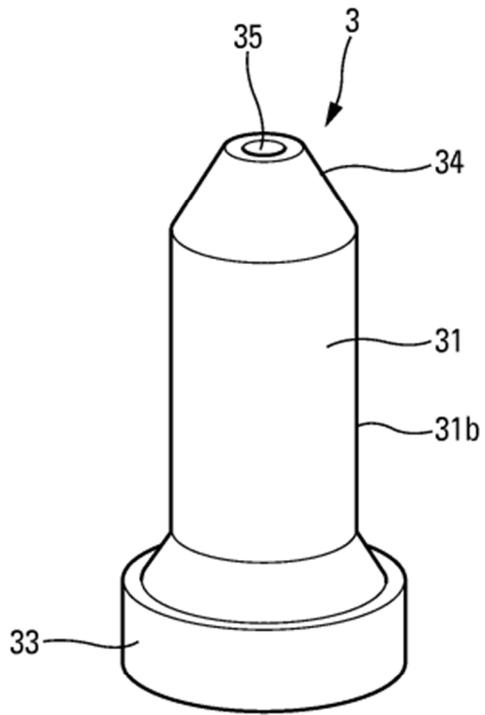


Fig. 2

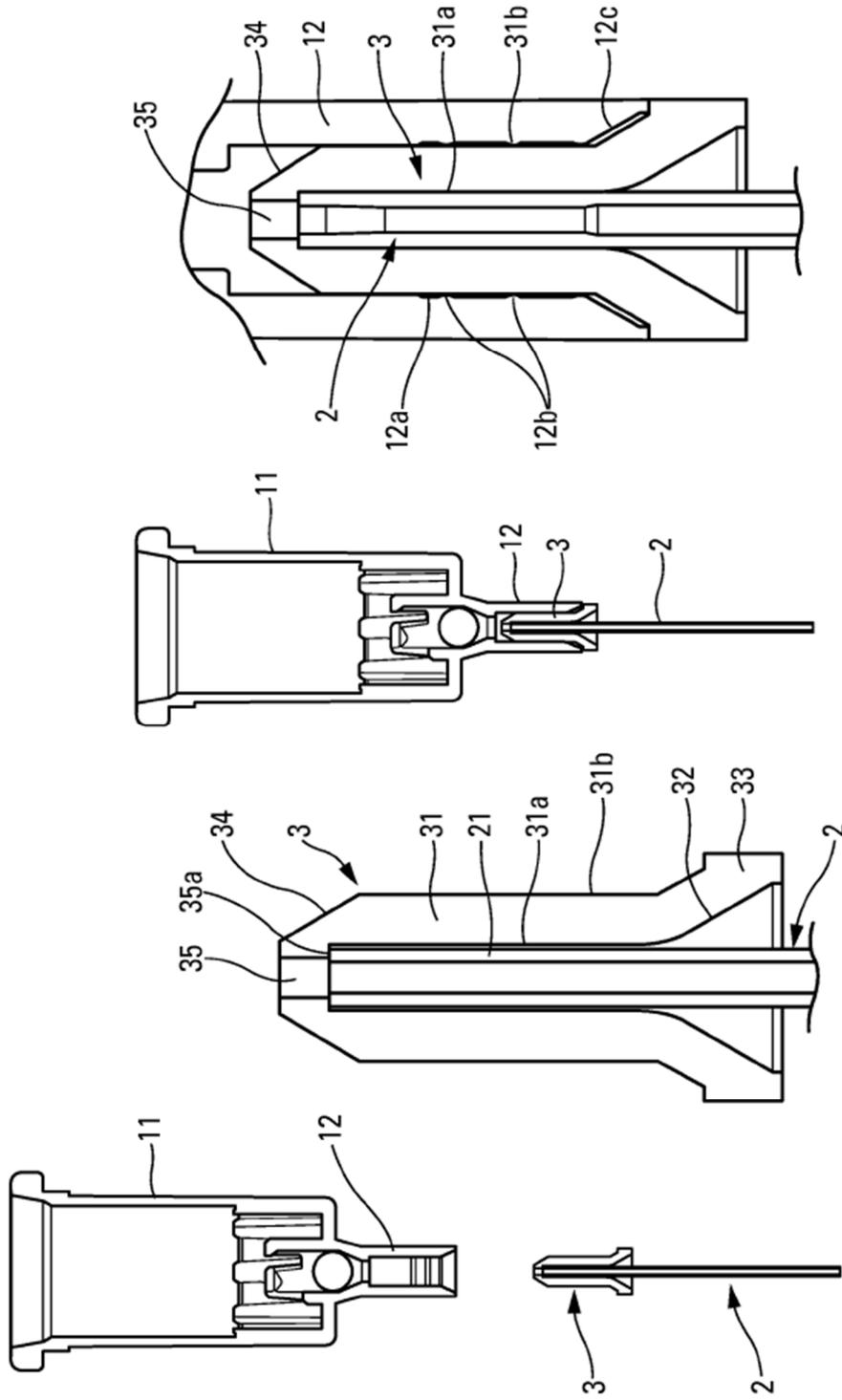


Fig. 4b

Fig. 4a

Fig. 3b

Fig. 3a

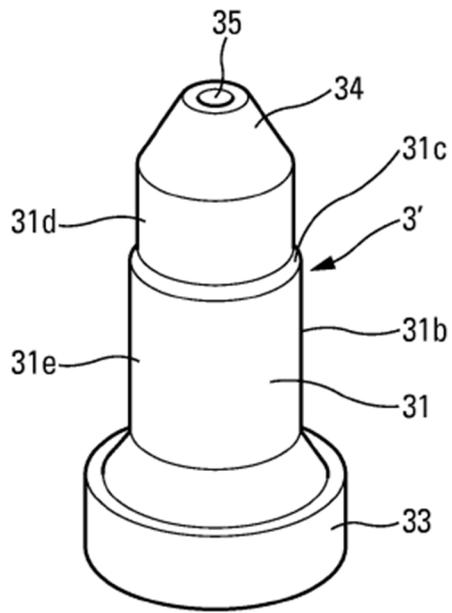


Fig. 5a

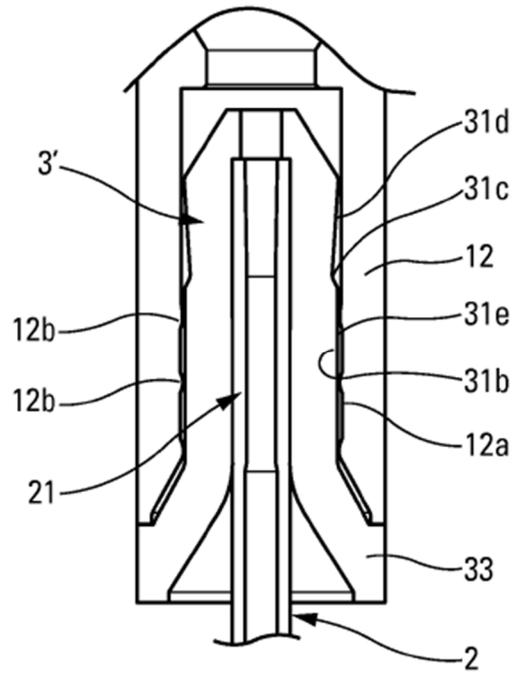


Fig. 5b

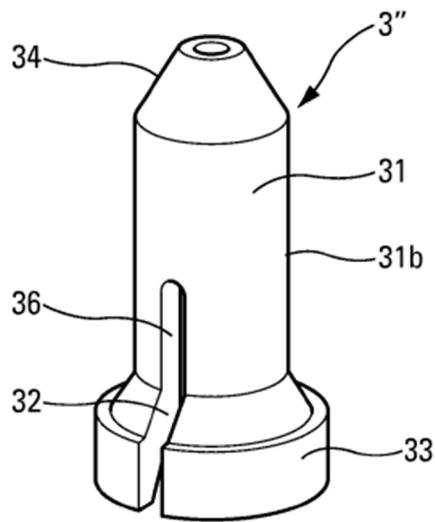


Fig. 6

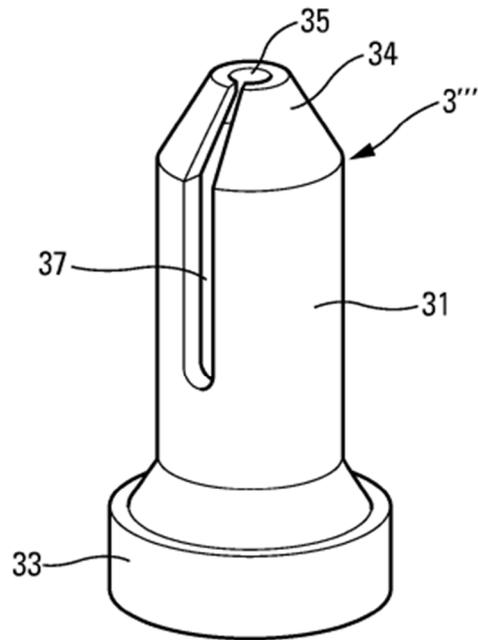


Fig. 7

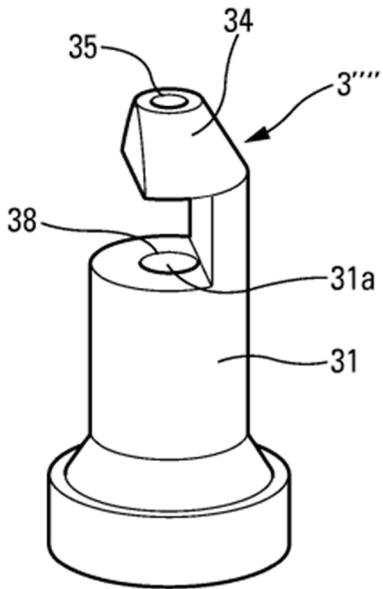


Fig. 8a

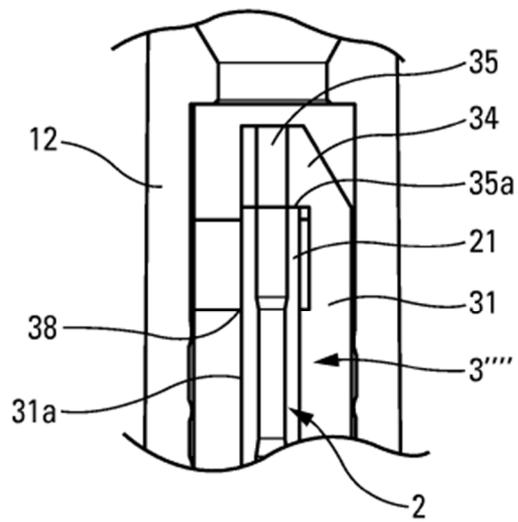


Fig. 8b