

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 502**

51 Int. Cl.:

G01F 11/00 (2006.01)

G01F 15/00 (2006.01)

B05B 1/16 (2006.01)

G01F 11/02 (2006.01)

G01F 11/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2017 PCT/FR2017/050953**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2017 WO17187063**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2017 E 17724854 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 3449222**

54 Título: **Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso**

30 Prioridad:

26.04.2016 FR 1653683

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

16.11.2020

73 Titular/es:

**ERCA (100.0%)
Z.I. de Courtaboeuf
91940 Les Ulis, FR**

72 Inventor/es:

COOPER, TIMOTHY

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 793 502 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

Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso

5 Sector de la técnica

La presente exposición se refiere a un dispositivo de distribución de productos, en particular, a un dispositivo que tiene un cuerpo de distribución común, utilizado para distribuir unas dosis de productos diferentes.

10 En particular, los productos diferentes se distinguen por su viscosidad o su consistencia. De este modo, en la continuación de la presente exposición, se indicará que el dispositivo de distribución sirve para distribuir un producto líquido y un producto pastoso o viscoso a través de un cuerpo de distribución común. Esto significa que los dos productos son de viscosidad o de consistencia diferentes, siendo el producto pastoso o viscoso más viscoso o más espeso que el producto líquido y pudiendo incluso contener unos trozos sólidos o prácticamente sólidos. Por
15 ejemplo, el producto pastoso o viscoso puede ser un yogur o una compota que contienen unos trozos, tales como unas frutas, mientras que el producto líquido sería una napa o una salsa. De este modo, estos dos productos, el "producto líquido" es el más líquido y el "producto pastoso" es el menos líquido.

20 Estado de la técnica

20 De forma conocida, se utilizan unos dispositivos de distribución, que presentan una entrada común para unos productos líquidos y unos productos viscosos y en los que la sección de los orificios de eyección de producto está adaptada a los productos que se deben distribuir. En concreto, en estos dispositivos de distribución, los productos líquidos se distribuyen a través de los orificios de sección más pequeña que la sección de los orificios a través de los
25 que se distribuyen los productos viscosos.

Para obtener una adaptación de este tipo de las secciones de los orificios de salida a la viscosidad de los productos, estos dispositivos de distribución de la técnica anterior necesitan el reemplazo y la limpieza de un cabezal del cuerpo de distribución en el que están dispuestos los orificios de distribución. Unos dispositivos de distribución de este tipo
30 necesitan, de este modo, reemplazar el cabezal de distribución para efectuar sucesivamente la distribución de un primer producto a través del o de los orificios de un primer cabezal de distribución, diseñado para el primer producto y la distribución de un segundo producto a través del o de los orificios de un segundo cabezal de distribución, diseñado para el segundo producto.

35 Se comprende que estos dispositivos distribución tienen como inconveniente mayor que causan una pérdida de tiempo considerable cuando los cabezales de distribución se montan, desmontan y limpian, con el fin de distribuir un producto diferente.

Para evitar esta pérdida de tiempo entre las fases de montaje, desmontaje y limpieza de los cabezales de
40 distribución, la solicitud de patente FR 2 699 670 propone un dispositivo de dosificación para unos productos líquidos y unos productos viscosos que presenta una entrada común para los dos tipos de productos, desembocando la entrada común en el interior de una cámara a partir de la que un producto líquido se puede eyectar a través de primeros orificios de salida y a partir de la que un producto viscoso se puede eyectar a través de un segundo orificio de salida, siendo la sección del segundo orificio de salida superior a las de los primeros orificios de salida. En este
45 dispositivo de distribución, dos conjuntos móviles controlan un primer y un segundo medio de obturación que, independientemente uno del otro, llegan a obturar los primeros orificios o el segundo orificio para distribuir el primer producto a través de los primeros orificios o el segundo producto a través del segundo orificio.

No obstante, un dispositivo de distribución de este tipo presenta como inconveniente que necesita el accionamiento de dos conjuntos móviles diferentes para distribuir selectivamente el producto líquido o el producto viscoso a través de los primeros orificios o el segundo orificio. Por lo tanto, este dispositivo se acciona por dos conjuntos móviles dispuestos en el cuerpo de distribución que están conectados cada uno a un obturador respectivo, lo que implica un número de piezas importante para permitir obturar o liberar selectivamente los primeros orificios o el segundo orificio de distribución de producto.
50

55 Por otro lado, en otro campo, la solicitud de patente JP2003 230853 divulga un pulverizador que tiene dos conductos de descarga, respectivamente para suministrar producto como neblina o en forma de gotitas.

60 Por lo tanto, existe una necesidad de proponer un dispositivo de distribución más simple y de fabricación menos costosa, en el que los orificios de eyección de producto se pueden aislar selectivamente uno del otro.

Objeto de la invención

65 Con el fin de responder a esta necesidad, la presente exposición se refiere a un dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso, que comprende un cuerpo de distribución que tiene una entrada, una primera salida y una segunda salida, así como unos medios para conectar selectivamente la entrada a la primera salida o a la

segunda salida, comprendiendo estos medios un pistón móvil en vaivén en el cuerpo, presentando el pistón una configuración de conexión y siendo adecuado para ocupar una primera posición de distribución en la que el pistón conecta la entrada y la primera salida mediante la configuración de conexión aislando al mismo tiempo la segunda salida con respecto a la entrada y una segunda posición de distribución, en la que el pistón conecta la entrada y la segunda salida aislando al mismo tiempo la primera salida con respecto a la entrada, presentando el cuerpo un primer canal cuyo un primer extremo se comunica de manera permanente con la primera salida y cuyo un segundo extremo es un orificio de admisión adecuado para conectarse a la entrada mediante la configuración de conexión en la primera posición de distribución del pistón, así como un segundo canal, en el que se desplaza el pistón y cuyo un extremo se comunica de manera permanente con la segunda salida, estando el segundo canal conectado a la entrada en las primera y segunda posiciones del pistón, abriéndose el orificio de admisión del primer canal en el segundo canal y estando la entrada conectada al segundo canal en una zona situada entre la segunda salida y la zona de abertura del orificio de admisión del primer canal en el segundo canal.

Gracias a estas disposiciones, es la misma pieza, a saber, el pistón, el que se desplaza para, en su primera posición de distribución, permitir la distribución de un primer producto por la primera salida y para, en su segunda posición de distribución, permitir la distribución de un segundo producto por la segunda salida. Por ejemplo, el primer y segundo productos pueden ser respectivamente un producto líquido y un producto pastoso o a la inversa.

Según unos modos particulares de realización, el dispositivo de distribución según la exposición puede comprender una o varias de las siguientes opciones, tomadas aisladamente o en combinaciones:
Opcionalmente, el pistón es desplazable axialmente en el cuerpo entre la primera y la segunda posición.

Opcionalmente, el pistón es, además, desplazable en rotación en el cuerpo.

Opcionalmente, el primer canal comprende una perforación axial y una perforación radial del cuerpo, cortando la perforación radial a la perforación axial y presentando un extremo que está situado en el interior del cuerpo y que forma el orificio de admisión y otro extremo que está situado sobre la superficie exterior del cuerpo y que está obturada.

Opcionalmente, la pared del segundo canal define una camisa en la que el pistón es desplazable con contacto de deslizamiento.

Opcionalmente, la configuración de conexión comprende una ranura anular y un canal de conexión axial en comunicación con la ranura.

Opcionalmente, el canal de conexión axial comprende una garganta abierta sobre la cara axial del pistón.

Opcionalmente, el canal de conexión axial presenta una sección de paso de fluido al menos sustancialmente igual a la sección de la entrada.

Opcionalmente, la entrada presenta una sección sustancialmente igual a la sección de la primera salida y/o de la segunda salida.

Opcionalmente, la primera salida comprende una pluralidad de orificios de salida elementales, cuya suma de las secciones es sustancialmente igual a la sección de la entrada.

Descripción de las figuras

La exposición se comprenderá bien a la lectura de la descripción detallada que sigue, de modos de realización representados a título de ejemplos no limitativos. La descripción hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de distribución según la invención;
- la figura 2 es una vista despiezada del dispositivo de distribución de ilustrado en la figura 1;
- la figura 3A es una vista en corte axial del dispositivo de distribución según la invención en la que el pistón ocupa una posición en la que la primera y la segunda salida están aisladas con respecto a la entrada;
- la figura 4A es una vista en corte axial del dispositivo de distribución según la invención en la que el pistón ocupa la primera posición de distribución;
- las figuras 3B y 4B son unas vistas respectivamente según el plano de corte AA indicado en las figuras 3A y 4A;
- la figura 5A es una vista en corte axial del dispositivo de distribución según la invención en la que el pistón ocupa una posición en la que la primera y la segunda salida están aisladas con respecto a la entrada;
- la figura 6A es una vista en corte axial del dispositivo de distribución según la invención en la que el pistón ocupa la segunda posición de distribución;
- las figuras 5B y 6B son unas vistas respectivamente según el plano de corte BB de las figuras 5A y 6A;
- la figura 7A es una vista en corte axial del dispositivo de distribución según la invención que representa otro modo de realización del pistón; y
- la figura 7B es una vista según el plano de corte BB de la figura 7A.

Descripción detallada de la invención

5 Haciendo referencia, en primer lugar, a las figuras 1 y 2, se va a describir la estructura externa del dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según la invención.

10 El dispositivo de distribución comprende un cuerpo de distribución 1 en el que un pistón 40 corre en traslación según una dirección axial C. El cuerpo presenta un extremo proximal 1A y un extremo distal 1B alejados uno del otro según la dirección C; en particular, la dirección C puede ser vertical y el extremo distal 1B ser el extremo inferior del cuerpo.

15 El cuerpo de distribución 1 comprende un orificio de entrada 10 común para los diferentes productos a distribuir. En este caso concreto, este orificio está situado sobre la cara axial del cuerpo de distribución 1. Está destinado a estar empalmado a una alimentación de producto (no representada). Además, para la eyección de los productos que han entrado por la entrada 10, el cuerpo de distribución 1 comprende en su extremo distal 1B, una primera salida 20 y una segunda salida 30, pudiendo la primera salida 20 y la segunda salida 30 comprender cada una uno o varios orificios de salida elementales. En este caso concreto, la primera salida 20 comprende una pluralidad de orificios de salida elementales, por ejemplo, nueve orificios de salida elementales y la segunda salida 30 comprende un orificio de salida, estando las secciones de la primera salida (es decir, la suma de las secciones de sus orificios de salida elementales) y de la segunda salida definidas para ser cada una sustancialmente igual a la sección de la entrada 10. En aras de la simplicidad, los orificios elementales están todos designados por la referencia 20 en los dibujos.

25 Los orificios de salidas elementales de la primera salida 20 presentan cada uno una sección inferior a la del orificio de salida de la segunda salida 30. Por lo tanto, la primera salida 20 es particularmente conveniente para la distribución de producto líquido, mientras que la segunda salida 30 es particularmente conveniente para la distribución de producto pastoso. Por lo demás, los orificios de salida elementales de la primera salida 20 están dispuestos de forma circunferencial alrededor del orificio de salida de la segunda salida 30. Por otro lado, se nota que un manguito 60 está dispuesto alrededor del cuerpo y obtura unas aberturas 23, sin obturar, en cambio, el orificio de entrada 10.

30 Con referencia a la figura 3A, se va a explicar, en este momento, más en detalles la estructura interna del dispositivo de distribución.

35 El cuerpo de distribución 1 presenta un escariado axial interno pasante 1C, en el que el pistón 40 corre en vaivén. En este caso concreto, la superficie interna de este escariado forma una camisa con la que el pistón 40 está en contacto de deslizamiento. El cuerpo de distribución 1 presenta, igualmente, un canal de entrada 11 formado por una perforación 12 que se extiende entre la entrada 10 y el escariado 1C.

40 El cuerpo de distribución 1 presenta un primer canal de salida 21 en comunicación con la primera salida 20 y un segundo canal de salida 31 en comunicación con la segunda salida 30.

45 En este caso concreto, el primer canal de salida 21 comprende una pluralidad de primeros canales elementales (designados, igualmente, en los dibujos por la referencia 21), que desembocan cada uno sobre un orificio de salida elemental de la primera salida 20. Cada uno de estos canales elementales comprende una perforación axial 25 del cuerpo de distribución 1. Estas perforaciones axiales 25 son ciegas por que se abren solamente sobre el extremo distal 1B y no sobre el extremo proximal 1A.

50 El escariado central 1C está centrado sobre el eje A de desplazamiento del pistón que, en este caso concreto, es un eje de simetría para la envoltura del cuerpo 1. En cambio, los primeros canales elementales están repartidos en corona alrededor de este eje A.

55 Como se explicará esto más en detalles en la continuación, el segundo canal de salida 31 está formado, en este caso concreto, por una porción distal del escariado 1C, que se extiende al menos entre el canal de entrada 11 al que está empalmado y el extremo distal 1B.

60 El cuerpo de distribución 1 presenta una perforación de comunicación 24 que contribuye a poner en comunicación el primer canal de salida 21 con el canal de entrada 11. La perforación de comunicación está conectada al escariado 1C por un orificio de admisión 22.

65 De manera más precisa, esta perforación de comunicación 24 es radial y comprende tantas perforaciones radiales elementales (designadas, igualmente, por la referencia 24) como primeros canales elementales presenta el cuerpo, conectando cada perforación radial elemental un primer canal elemental 21 al escariado 1C mediante un orificio de admisión elemental 22. Los orificios de admisión elementales están todos situados sustancialmente en una misma franja radial del cuerpo 1, es decir, sustancialmente a la misma distancia de su extremo distal 1B. Se destaca que la conexión del canal de entrada 11 al escariado 1C está situada axialmente entre los orificios de admisión 22 y el extremo distal 1B del cuerpo 1.

El pistón 40 presenta una configuración de conexión 50 para permitir conectar selectivamente la primera y la segunda salida con la entrada 10. La configuración de conexión 50 comprende una ranura anular 52 y un canal de conexión axial 51 en comunicación con la ranura anular 52. En este caso concreto, este canal axial 51 está formado por una garganta longitudinal abierta sobre la cara axial del pistón 40 y que se extiende sobre una parte solamente de su altura.

De este modo, como se verá esto en la continuación, el desplazamiento axial del pistón permite hacer comunicar el canal de entrada 10 con los orificios de admisión 22 y, por lo tanto, con la primera salida 20 bloqueando la comunicación entre el canal de entrada y la segunda salida 30 o, al contrario, conectar el canal de entrada 11 a la segunda salida 30 impidiendo la comunicación entre el canal de entrada 10 y los orificios de admisión 22. Por otro lado, el pistón 40 puede ocupar unas posiciones de aislamiento, en las que la primera y la segunda salida están ambas dos aisladas del canal de entrada 11.

Con referencia a las figuras 3A a 6A, se va a describir, en este momento, el funcionamiento del dispositivo de distribución para permitir distribuir selectivamente a través de la primera salida 20 o a través de la segunda salida 30 un producto alimentado en la entrada 10 del cuerpo de distribución 1.

La posición ilustrada en la figura 3A, es una posición de aislamiento. En efecto, el canal de conexión axial 51 se comunica con el canal de entrada 11, pero la pared del pistón 40 obtura los orificios de admisión 22 (véase, igualmente, la figura 3B). De este modo, el producto presente en la entrada 10, no se distribuye por la primera salida 20.

El producto tampoco se distribuye por la segunda salida 30, ya que la pared del pistón 40 está en contacto estanco o casi estanco contra la superficie del escariado entre el canal de entrada 11 y la segunda salida 30.

En cambio, en la primera posición de distribución ilustrada en la figura 4A, la ranura anular 52 del pistón 40 está dispuesta en correspondencia con los orificios de admisión elementales 22, puesto que la ranura anular 52 se encuentra a la misma altura en el cuerpo de distribución 1 que estos orificios 22. Como se ilustra en la figura 4B, la ranura anular 52 forma una corona de distribución, de modo que, en esta primera posición de distribución, esta ranura 52 se comunica con los orificios de admisión elementales 22 repartidos circunferencialmente sobre la pared del escariado 1C.

Por otro lado, en esta posición, la garganta 51 que forma el canal de conexión axial todavía está conectada al canal de entrada 11. Estando esta garganta conectada de manera permanente con la ranura 52, el producto presente en el canal de entrada 11 se alimenta en la garganta 51, la ranura 52, las perforaciones de comunicación 24 y, por lo tanto, en el primer canal de salida 21, hasta la primera salida 20. Sin embargo, la porción de pared axial 40A del pistón situada entre la garganta 51 y su extremo distal 40B está en contacto estanco o casi estanco con la pared del escariado 1C, de modo que la segunda salida 30 todavía está aislada del canal de entrada 11.

De este modo, en esta primera posición de distribución, la entrada 10 está conectada a la primera salida 20 y la segunda salida 30 está aislada con respecto a la entrada 10.

A partir de la posición de la figura 3A, la primera posición de distribución representada en la figura 4A se obtiene por un desplazamiento axial del pistón que aleja ligeramente su extremo distal 40B del extremo distal 1B del cuerpo 1 llevando este extremo distal 40B hacia el extremo proximal 1A del cuerpo.

La figura 5A ilustra, como la figura 3A, una posición de aislamiento en la que la primera salida 20 y la segunda salida 30 están aisladas con respecto a la entrada 10. En esta posición, el pistón 40 se ha pivotado alrededor de su eje con respecto a la figura 3A para que una parte de la cara axial del pistón 40 llegue a obturar el canal de entrada 11 y, por consiguiente, la primera salida 20 y la segunda salida 30 están aisladas con respecto a la entrada 10. Observemos que, aunque el pistón esté representado en la figura 5A en la misma posición axial que en la figura 3A, este aislamiento se podría obtener directamente a partir de la posición axial de la figura 4A, simplemente haciendo pivotar el pistón alrededor de su eje.

La figura 6A ilustra, por su parte, la segunda posición de distribución de producto. En esta segunda posición de distribución de producto, el extremo distal 40B del pistón 40 está suficientemente alejado del extremo distal 1B del cuerpo 1 llevando este extremo distal 40B hacia el extremo proximal 1A del cuerpo para descubrir el orificio del canal de entrada 11 situado en el escariado 1C, de modo que el canal de entrada 11 está conectado a la segunda salida 30.

Sin embargo, la porción de pared axial 40A del pistón está en contacto estanco o casi estanco contra la superficie del escariado 1C entre los orificios de admisión 22 y el canal de entrada 11. De este modo, el producto alimentado en la entrada 10 alcanza el segundo canal de salida 31 sin que el pistón le haga obstáculo y se distribuye a través de la segunda salida 30. En esta posición de distribución, el pistón 40 aísla la entrada 10 de la primera salida 20 y el producto alimentado en la entrada 10 se distribuye a través de la segunda salida 30.

ES 2 793 502 T3

Cuando el pistón 40 está dispuesto en la primera posición de distribución para conectar la entrada 10 a la primera salida 20 (figuras 4A y 4B), realiza una estanquidad que impide que el producto alimentado por la entrada 10 se distribuya a través de la segunda salida 30 que está destinada al segundo producto.

- 5 De manera inversa, cuando el pistón 40 está dispuesto en la segunda posición de distribución para conectar la entrada 10 a la segunda salida 30 (figuras 6A y 6B), realiza una estanquidad que impide que el producto alimentado por la entrada 10 se distribuya a través de la primera salida 20 que está destinada al primer producto.

10 Para asegurar esta estanquidad en estas dos posiciones de distribución, la pared del segundo canal 31 define en el cuerpo de distribución 1 una camisa en la que el pistón 40 es desplazable con contacto de deslizamiento.

15 Más particularmente, en la primera posición de distribución, con respecto a la dirección axial C, la porción de pared axial 40A del pistón 40 se extiende entre el canal de entrada 11 y el extremo distal 1B del cuerpo de distribución 1. Esta porción 40A está definida entre la abertura del canal de conexión 51 sobre la superficie externa del pistón 40 (o, de manera más precisa, el límite distal de esta abertura) y el extremo distal 40B del pistón 40. Esta porción 40A forma, por contacto de deslizamiento con la camisa en la que corre el pistón 40, una zona de estanquidad entre el pistón 40 y la camisa, lo que impide que el producto alimentado por la entrada 10 se distribuya a través de la segunda salida 30 cuando el pistón está dispuesto en la primera posición de distribución.

20 De forma similar, en la segunda posición de distribución, la superficie axial del pistón 40 ya no enmascara la abertura del canal de entrada 11 en el escariado 1C, pero la porción 40A citada anteriormente se extiende entre el canal de entrada 11 y cada orificio de admisión 22 de la primera salida 20. En la segunda posición de distribución, la parte de extremo inferior del pistón 40 impide que el producto alimentado al nivel de la entrada 10 se distribuya a través de la primera salida 20.

25 Se comprende que utilizando un contacto de deslizamiento entre la camisa del cuerpo de distribución 1 y el pistón 40, solo se proporciona el juego necesario para este deslizamiento entre el pistón 40 y la camisa, pero está realizada una relativa estanquidad por el contacto entre la porción 40A del pistón y esta camisa. Por "relativa estanquidad", se entiende una estanquidad suficiente para evitar el paso de los productos para los que está diseñado el dispositivo, en sus condiciones habituales de utilización, en concreto, en términos de presión.

30 Como se ilustra en las figuras 3A a 6A, el pistón 40 comprende una configuración de conexión 50 que comprende una ranura anular 52 y un canal de conexión axial 51, estando el canal de conexión axial 51 en comunicación con la ranura anular 52 para poner en comunicación la entrada 10 con la primera salida 20 en la primera posición de distribución de productos y para poner en comunicación la entrada 10 con la segunda salida 30 en la segunda posición de distribución de productos.

35 El canal de conexión axial 51 se puede configurar de formas diferentes para permitir la conexión entre la entrada 10 y la primera salida 20. De forma preferente, como se ilustra, el canal de conexión axial 51 comprende una garganta abierta sobre la cara axial del pistón 40, pudiendo esta garganta abierta extenderse sobre una parte de la cara axial del pistón en la dirección axial C. En un primer ejemplo de realización, la garganta y la ranura anular 52 tienen la misma profundidad radial, es decir, que se extienden radialmente a partir de la cara axial del pistón 40 sobre la misma distancia, que es inferior al radio del pistón 40. Por ejemplo, como se ve esto en la figura 4B, la porción actual de la garganta 51 puede estar formada por un aplanamiento bastante poco pronunciado del pistón.

45 Las figuras 7A y 7B ilustran un segundo ejemplo de realización, en el que la profundidad de la ranura anular 52 es inferior a la de la garganta 51. De manera más precisa, la ranura anular 52 se extiende radialmente a partir de la cara axial del pistón 40 sobre una distancia inferior al radio del pistón 40 y la garganta se extiende radialmente a partir de la cara axial del pistón 40 sobre una distancia superior al radio del pistón 40. En este caso, como se ve esto en la figura 7B, la porción actual de la garganta 51 puede estar formada, igualmente, por un aplanamiento, pero más profundo.

50 Según el primer o el segundo ejemplo de realización, el canal de conexión axial 51 puede presentar una sección de paso al menos sustancialmente igual a la sección de la entrada 10. Teniendo una sección sustancialmente igual entre la entrada 10, el canal de conexión axial 51 y la primera salida 20, se evitan unos cambios de sección que pueden inducir unas turbulencias en el dispositivo de distribución, lo que mejora la distribución de producto favoreciendo un flujo laminar para los productos distribuidos.

55 Además, el extremo distal 40B del pistón puede presentar un rebaje 41. La ligera concavidad formada por este rebaje 41 procura un efecto antigotas reteniendo sobre este extremo distal 40B, la pequeña cantidad de producto pastoso eventualmente permanecida presente en este extremo cuando el pistón está en las posiciones de aislamiento.

60 En utilización, el dispositivo pasa rápida y fácilmente de su primera posición de distribución a su segunda posición de distribución y viceversa. Por otro lado, durante su paso entre estas posiciones, puede pasar, igualmente, por una o la otra de las posiciones de aislamiento representadas en las figuras 3A y 5A. Por ejemplo, a partir de su segunda

- posición de distribución representada en la figura 6A, el pistón se lleva a su primera posición de distribución representada en la figura 4A pasando, primero, por un desplazamiento axial, a la posición de aislamiento representada en la figura 5A para vaciar el segundo canal 31, luego, por una rotación, a la posición de aislamiento representada en la figura 3A, para que la garganta 51 tenga el posicionamiento angular que permite su comunicación directamente con la entrada 10 cuando el pistón experimenta un nuevo desplazamiento axial que lo coloca en su primera posición de distribución. Asimismo, el pistón puede pasar de su primera posición de distribución representada en la figura 4A por un desplazamiento axial hacia el extremo distal 1B del cuerpo (en la posición de aislamiento representada en la figura 3A), seguido por una rotación que lo coloca en la posición de la figura 5A, luego, por un nuevo desplazamiento axial inverso, que lo coloca en la posición de la figura 6A.
- El dispositivo de distribución según la presente exposición presenta un pistón único capaz en sus diferentes posiciones de permitir la comunicación selectiva entre la entrada y la primera o la segunda salida, lo que le permite tener una estructura simple y con coste de fabricación reducido. Por lo demás, este dispositivo es particularmente fácil de limpiar.
- Además, el coste de fabricación del dispositivo de distribución se reduce, igualmente, fabricando de forma simple un cuerpo de distribución 1 que necesita solamente unos elementos de diseño simple y unas perforaciones para su fabricación.
- Como se ha indicado esto, un manguito 60 está situado alrededor del cuerpo. De hecho, para simplificar su fabricación, las perforaciones radiales 24 están realizadas a partir de la superficie externa del cuerpo. El manguito sirve simplemente para cerrar sus orificios situados sobre esta superficie externa. En lugar de este manguito, se podrían prever unos tapones individuales.
- De este modo, se obtiene con un diseño simple cada primer canal 21 para la distribución de producto a través de la primera salida 20 con dos perforaciones, respectivamente, una perforación axial ciega 25 y una perforación radial 24 cuyo extremo situado sobre la cara axial del cuerpo de distribución 1 está taponado por el manguito.
- En lo que se refiere a, la segunda salida 30, el segundo canal 31 y la camisa en la que corre el pistón 40, estos se fabrican, igualmente, de forma simple y económica realizando una perforación axial común del cuerpo de distribución 1 para estos elementos.
- A pesar de que la presente invención se haya descrito haciendo referencia a unos ejemplos de realización específicos, es evidente que se pueden efectuar unas modificaciones y cambios diferentes sobre estos ejemplos sin salirse del alcance general de la invención tal como se define por las reivindicaciones. Además, unas características individuales de los modos diferentes de realización aludidos se pueden combinar en unos modos de realización adicionales. Por consiguiente, la descripción y los dibujos se deben considerar en un sentido ilustrativo en vez de restrictivo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso, que comprende un cuerpo de distribución (1) que tiene una entrada (10), una primera salida (20) y una segunda salida (30), así como unos medios para conectar selectivamente la entrada (10) a la primera salida (20) o a la segunda salida (30), comprendiendo estos medios un pistón móvil (40) en vaivén en el cuerpo (1), presentando el pistón (40) una configuración de conexión (50) y siendo adecuado para ocupar una primera posición de distribución en la que el pistón (40) conecta la entrada (10) y la primera salida (20) mediante la configuración de conexión (50) aislando al mismo tiempo la segunda salida (30) con respecto a la entrada (10) y una segunda posición de distribución, en la que el pistón (40) conecta la entrada (10) y la segunda salida (30) aislando al mismo tiempo la primera salida (20) con respecto a la entrada (10), presentando el cuerpo (1) un primer canal (21) cuyo un primer extremo se comunica de manera permanente con la primera salida (20) y cuyo un segundo extremo es un orificio de admisión (22) adecuado para conectarse a la entrada (10) mediante la configuración de conexión (50) en la primera posición de distribución del pistón (40) y un segundo canal (31), en el que se desplaza el pistón (40) y cuyo un extremo se comunica de manera permanente con la segunda salida (30), **caracterizado por que** el segundo canal (31) está conectado a la entrada (10) en las primera y segunda posiciones del pistón (40), **por que** el orificio de admisión (22) del primer canal (21) se abre en el segundo canal (31) y **por que** la entrada (10) está conectada al segundo canal (31) en una zona situada entre la segunda salida (30) y la zona de abertura del orificio de admisión (22) del primer canal (21) en el segundo canal (31).
2. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el pistón (40) es desplazable axialmente en el cuerpo (1) entre la primera y la segunda posición.
3. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el pistón (40) es desplazable, además, en rotación en el cuerpo (1).
4. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el primer canal (21) comprende una perforación axial y una perforación radial del cuerpo (1), cortando la perforación radial a la perforación axial y presentando un extremo que está situado en el interior del cuerpo (1) y que forma el orificio de admisión (22) y otro extremo que está situado sobre la superficie exterior del cuerpo (1) y que está obturado.
5. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la pared del segundo canal (31) define una camisa en la que el pistón (40) es desplazable con contacto de deslizamiento.
6. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la configuración de conexión (50) comprende una ranura anular (52) y un canal de conexión axial (51) en comunicación con la ranura (52).
7. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el canal de conexión axial (51) comprende una garganta abierta sobre la cara axial del pistón (40).
8. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** el canal de conexión axial (51) presenta una sección de paso de fluido al menos sustancialmente igual a la sección de la entrada (10).
9. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la entrada (10) presenta una sección sustancialmente igual a la sección de la primera salida (20) y/o de la segunda salida (30).
10. Dispositivo de distribución de producto líquido o pastoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la primera salida (20) comprende una pluralidad de orificios de salida elementales (200) cuya suma de las secciones es sustancialmente igual a la sección de la entrada (10).

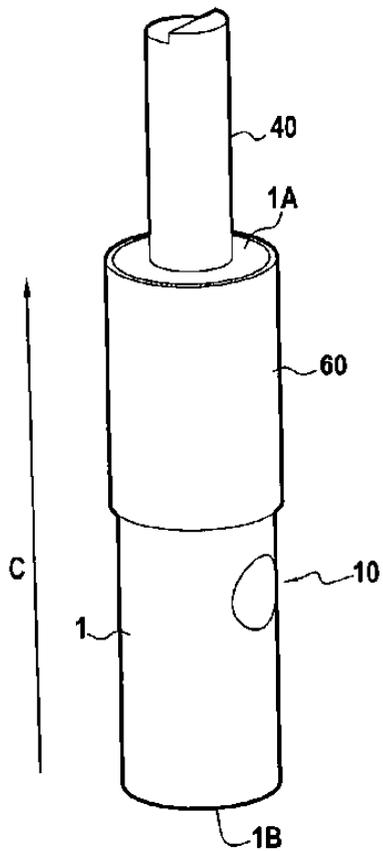


FIG.1

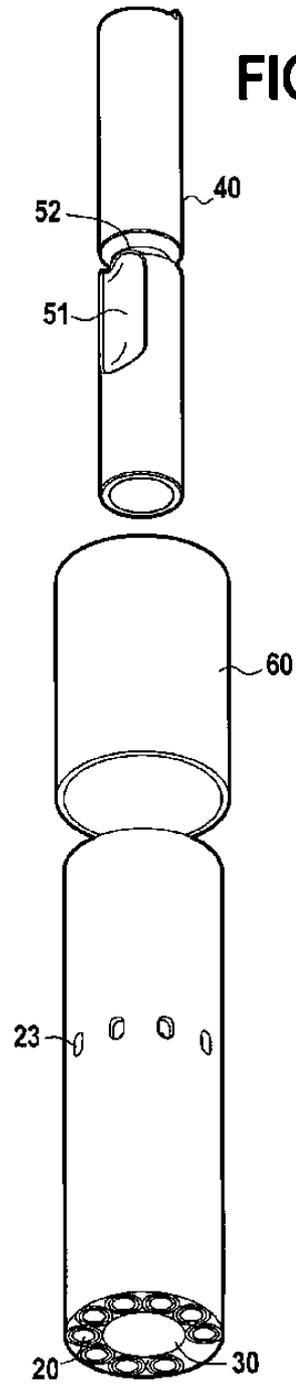


FIG.2

FIG.3A

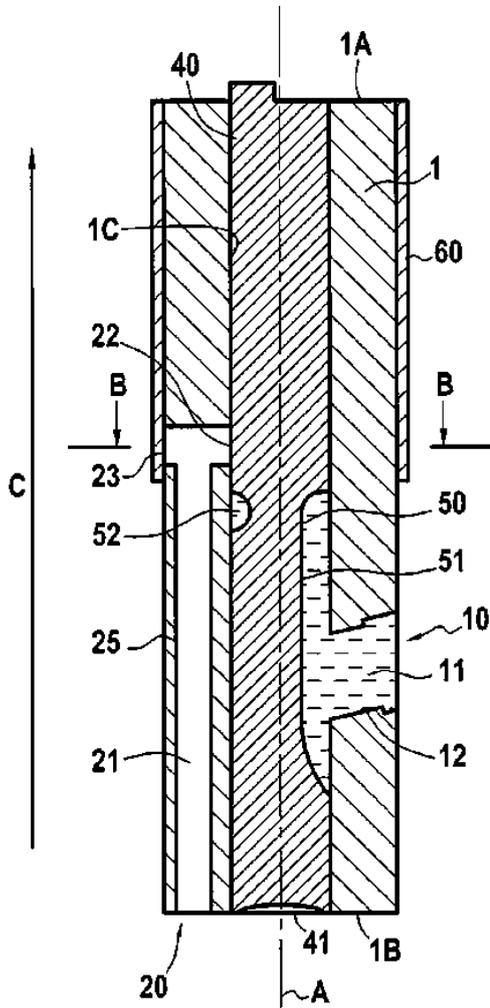


FIG.4A

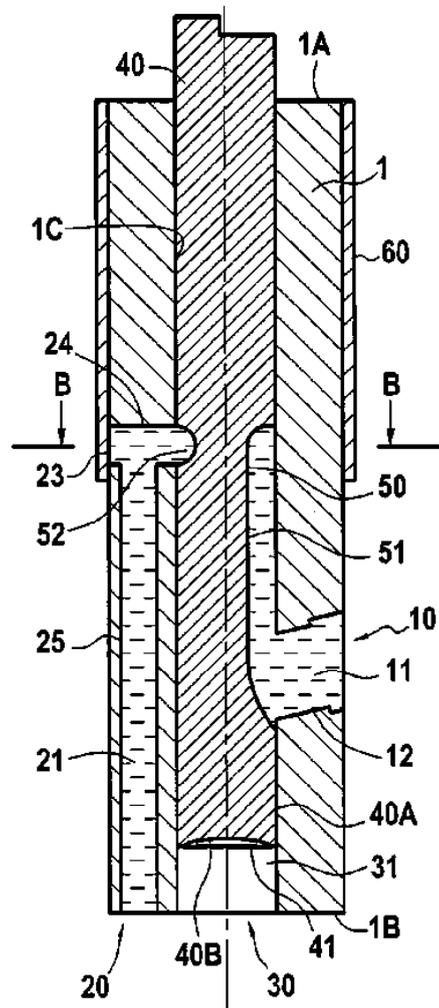


FIG.3B

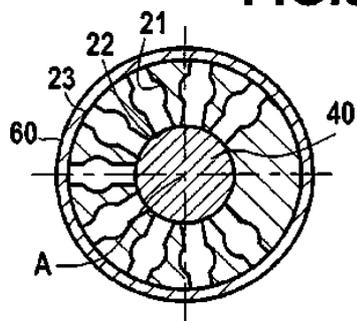


FIG.4B

