

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 336**

51 Int. Cl.:  
**B65B 31/02** (2006.01)  
**B65B 31/04** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09772731 .7**
- 96 Fecha de presentación: **30.06.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2313319**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2011**

54 Título: **Procedimiento de acondicionamiento de producto fluido en un distribuidor**

30 Prioridad:  
**01.07.2008 FR 0854438**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.04.2012**

73 Titular/es:  
**Airlessystems  
Lieudit "La Vente Cartier"  
27380 Charleval, FR**

72 Inventor/es:  
**DESRUES, Stéphane**

74 Agente/Representante:  
**Lazcano Gainza, Jesús**

**ES 2 378 336 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**

Procedimiento de acondicionamiento de producto fluido en un distribuidor

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de acondicionamiento de producto fluido en un distribuidor de producto fluido que comprende un recipiente lleno de producto fluido que define una abertura y un elemento de distribución de producto fluido tal como una bomba o una válvula. El elemento de distribución está destinado a montarse de manera estanca en la abertura del recipiente para constituir de este modo el distribuidor de producto fluido. Este tipo de distribuidor se utiliza frecuentemente en los campos de la cosmética, de la perfumería o incluso de la farmacia para acondicionar diversos productos fluidos, tales como perfumes, cremas, geles, lociones, o incluso polvos.

15 Ciertos productos fluidos, más en particular en los campos de la cosmética y de la farmacia, son susceptibles de deteriorarse cuando están en contacto con el aire. Pueden por ejemplo secarse u oxidarse. Con el fin de preservar las cualidades del producto fluido, se conoce ya acondicionar el producto fluido a vacío en el distribuidor de producto fluido. En la técnica anterior, se conocen por ejemplo los documentos EP-0 509 179 y EP-0 481 854. Estos documentos describen procedimientos de llenado y de sellado a vacío. Para ello, se utiliza un recinto a vacío en el que se dispone el recipiente y/o el elemento de distribución que hay que sellar sobre el recipiente. En el procedimiento de llenado, el recinto a vacío sólo contiene el recipiente, y se inyecta producto fluido en el recipiente, mientras reina un vacío en el interior del recinto. Esto garantiza que no habrá ninguna inclusión de aire en el interior del producto fluido. Estas inclusiones de aire pueden producirse concretamente con productos fluidos viscosos, como cremas o geles. En el procedimiento de sellado a vacío, el recipiente lleno de producto fluido y el elemento de distribución de producto fluido se disponen en el interior del recinto a vacío, sin embargo el elemento de distribución todavía no se ha fijado de manera estanca en la abertura del recipiente. Tras establecer el vacío en el interior del recinto, un equipo de sellado actúa sobre el elemento de distribución para montarlo de manera estanca en la abertura del recipiente. Tras establecer el vacío en el interior del recinto, un equipo de sellado actúa sobre el elemento de distribución para montarlo de manera estanca en la abertura del recipiente. Se garantiza así que el espacio del recipiente que no se llena de producto fluido contenga poco o nada de aire. Esta técnica anterior se describe mediante el documento FR2704516, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación principal.

30 No obstante se ha remarcado que el poco aire que queda en el interior del recipiente por encima del producto fluido todavía puede deteriorar ciertos productos fluidos. Puede concluirse entonces que un llenado o un sellado a vacío no es suficiente para garantizar una conservación perfecta del producto fluido almacenado en el interior del recipiente.

35 La presente invención tiene como objetivo remediar el inconveniente mencionado anteriormente de la técnica anterior definiendo un nuevo procedimiento de acondicionamiento que puede ponerse en práctica en lugar o como complemento a los procedimientos de llenado y de sellado a vacío de la técnica anterior.

40 Para lograr este objetivo, la presente invención propone un procedimiento de acondicionamiento de producto fluido en un distribuidor de producto fluido que comprende un recipiente de producto fluido que define una abertura y un elemento de distribución de producto fluido, tal como una bomba o una válvula, destinado a montarse de manera estanca en la abertura del recipiente, estando presente un gas inerte, tal como nitrógeno o argón, en el recipiente por encima del producto fluido durante el montaje estanco del elemento de distribución en la abertura del recipiente, de tal manera que el producto fluido está en contacto con el gas inerte en el recipiente, caracterizado porque la etapa de montaje estanco del elemento de distribución en la abertura del recipiente se realiza a vacío, el gas inerte se evacua al menos parcialmente del recipiente durante esta etapa de puesta a vacío, de manera que el recipiente se somete a un vacío de gas inerte. Se trata en este caso de la forma de realización óptima, que garantiza que no habrá aire en el interior del recipiente. En la práctica, el aire inicialmente contenido en el recipiente se evacua, después se sustituye por un gas inerte, y en una segunda fase, el gas inerte se evacua del recipiente y el elemento de distribución se monta de manera estanca en la abertura del recipiente. Se garantiza de este modo que no haya aire y haya poco gas inerte en el interior del recipiente. La conservación del producto fluido por tanto es óptima. Con el término de "gas inerte", debe entenderse cualquier gas que no reaccione con el producto fluido de manera que lo deteriore. El nitrógeno y el argón son los gases que se conocen normalmente por ser químicamente inertes. De este modo, el aire contenido normalmente en el recipiente, en cantidad normal o en pequeña cantidad tras un procedimiento de acondicionamiento a vacío, se sustituye por un gas inerte. De este modo se garantiza una conservación perfecta del producto fluido.

60 Según una forma de realización, el aire inicialmente contenido en el recipiente se expulsa, por ejemplo, por aspiración, a continuación se deja penetrar el gas inerte en el recipiente en lugar del aire. Como variante, es posible expulsar el aire del recipiente con el gas inerte. No es necesario en el marco de la invención realizar un vacío en el momento en que el elemento de distribución se monta de manera estanca en la abertura del recipiente. De este modo, el llenado de producto fluido y/o el sellado del elemento de distribución sobre el recipiente pueden realizarse a la presión atmosférica con del gas inerte en el interior del recipiente por encima del producto fluido.

65 No obstante, según una forma de realización ventajosa, el procedimiento de acondicionamiento de la invención puede comprender una etapa de llenado del recipiente con producto fluido, sustituyéndose el aire por el gas inerte

antes de y/o tras esta etapa de llenado. Ventajosamente, la etapa de llenado se realiza a vacío de aire o de gas inerte, volviéndose a poner el recipiente a la presión atmosférica dejando penetrar gas inerte en el recipiente. La purga se realiza con un gas inerte a una presión como mínimo igual a la presión atmosférica, permitiendo esto garantizar que el producto fluido no entra en contacto con el aire. Utilizando por ejemplo un gas más pesado que el aire, tal como argón, el gas inerte puede permanecer en el interior del recipiente por encima del producto fluido incluso a la presión atmosférica. El recipiente de este modo lleno de producto fluido y de gas inerte puede pasar a la estación siguiente en la que se monta de manera estanca el elemento de distribución sobre el recipiente, pudiendo realizarse esta operación a la presión atmosférica. Naturalmente, es preferible una evacuación del gas antes del montaje, sobre todo cuando se trata de un recipiente "airless" ("sin aire"), que sólo debe contener producto fluido.

La idea de la invención radica en el hecho de realizar al menos determinadas operaciones de acondicionamiento de producto fluido en una atmósfera de gas inerte al menos al nivel del recipiente, de manera que, tras el acondicionamiento, el producto fluido no está en contacto con el aire, sino en contacto con un gas inerte que no interactuaría con el producto fluido y garantiza por tanto su conservación perfecta.

La invención se describirá ahora más ampliamente en referencia a los dibujos adjuntos que dan a modo de ejemplo no limitativo dos modos de puesta en práctica de la presente invención.

En las figuras:

- la figura 1 es una vista esquemática en sección vertical a través de un dispositivo de acondicionamiento de producto fluido adecuado para poner en práctica el procedimiento de acondicionamiento de producto fluido según la invención durante una operación de llenado, y

- la figura 2 es una vista similar a la de la figura 1 durante una operación de montaje o de sellado estanco del elemento de distribución sobre el recipiente lleno de producto fluido.

La presente invención consiste en un procedimiento de acondicionamiento que se pone en práctica gracias a un dispositivo de acondicionamiento apropiado con el objetivo de realizar un distribuidor de producto fluido que incorpora los resultados del procedimiento de acondicionamiento. Los dos dispositivos de acondicionamiento representados en las figuras 1 y 2 son muy similares porque comprenden cada uno un recinto 4 a vacío, una admisión 43 de gas inerte conectada a una fuente G de gas inerte, una salida 44 conectada a una bomba V de vacío para evacuar el recinto 4, así como un puesto 5 de llenado o un puesto 6 de montaje estanco. El recinto 4 comprende una copa 41 inferior y una campana 42 ó 42' superior, colocadas una sobre la otra de manera estanca para crear un espacio interior en el que puede hacerse reinar un vacío. La admisión 43 de gas inerte y la salida 44 están situadas al nivel de la campana 42, 42'. En el primer modo de realización de la figura 1, la campana 42 está equipada con un puesto 5 de llenado mediante el cual puede inyectarse producto P fluido en el interior de la campana. En el segundo modo de realización de la figura 2, la campana 42' está equipada con un puesto 6 de montaje estanco, que puede por ejemplo ser un puesto de engaste o de encaje a presión.

El procedimiento de acondicionamiento y los dispositivos de acondicionamiento de la invención están destinados a acondicionar producto P fluido en el interior de un distribuidor de producto fluido que comprende, entre otros, un recipiente de producto fluido y un elemento de distribución, tal como una bomba o una válvula, destinado a montarse de manera estanca sobre el recipiente. El elemento de distribución puede ser de cualquier naturaleza tal como se ha mencionado anteriormente, y no se limita por consiguiente solamente a una bomba o una válvula. En cuanto al recipiente, puede asimismo ser de cualquier naturaleza, de capacidad constante o variable, de naturaleza rígida o deformable, o comprender incluso un elemento móvil para hacer variar sus capacidades. Teniendo en cuenta el objetivo de la presente invención, a saber, una perfecta conservación del producto fluido en el interior del recipiente, naturalmente es preferible que la cantidad de producto fluido extraída del recipiente no se sustituya por un volumen equivalente de aire exterior. Por ello, es preferible utilizar recipientes de capacidad variable como recipientes deformables de tipo bolsa flexible, o recipientes de pared móvil, de tipo recipiente de pistón seguidor. En las ilustraciones de las figuras 1 y 2, el recipiente 1 es del tipo de pistón seguidor. Más precisamente, el recipiente 1 comprende un cilindro 11 de deslizamiento cilíndrico que se prolonga formando un cuello 12 que define interiormente una abertura 13 que pone el interior del cilindro 11 en comunicación con el exterior. El recipiente 1 comprende también un pistón 14 seguidor que está acoplado en deslizamiento estanco en el interior del cilindro 11. El pistón 14 seguidor esa destinado a desplazarse en el interior del cilindro 11 a medida que se extrae producto fluido. El desplazamiento del pistón 14 seguidor se genera mediante una depresión creada en el interior del recipiente. Todo esto es completamente clásico para este tipo de recipiente de pistón seguidor.

El elemento 2 de distribución se representa únicamente en la figura 2. Para su fijación o su montaje estanco sobre el cuello 12 del recipiente 1, se utiliza un anillo 3 de fijación que sólo se representa de manera muy esquemática. Puede tratarse de un anillo de engaste o incluso de un anillo de encaje a presión. Incluso es posible utilizar un anillo roscado. Lo esencial es que el anillo 3 realice un montaje estanco de la bomba 2 sobre el cuello 12 del recipiente.

A continuación se hará referencia más particularmente a la figura 1 para explicar una primera puesta en práctica del procedimiento de acondicionamiento de producto fluido según la invención durante una operación de llenado del

recipiente. En este caso, el recipiente 1 se introduce en el interior de la copa 41 del recinto 4, y la campana 42 completa el recinto 4 para aislar el interior del recinto 4 del exterior. De este modo, el interior del recipiente 1, así como el exterior del recipiente, están sometidos a la misma presión reinante en el interior del recinto 4. El puesto 5 de llenado se extiende en el interior de la campana 42 de manera que penetra al menos parcialmente en el interior del cuello 12 para poder inyectar producto fluido en el interior del recipiente.

Según un aspecto de la invención, antes de comenzar la operación de llenado, se evacua el aire que está presente en el interior del recinto 4 a través de la salida 44 conectada a la bomba V de vacío. De este modo, reina en el interior del recinto 4 un vacío de aire. En función de la profundidad del vacío, queda más o menos aire en el interior del recinto 4: puede hacerse un vacío que tienda al 100%. A continuación, se introduce un gas inerte en el interior del recinto 4 a través de la admisión 43 conectada a la fuente G de gas inerte. Dado que reina un vacío de aire en el interior del recinto 4, basta con dejar penetrar el gas inerte en el interior del recinto G a través de la admisión 43. Como variante, también es posible expulsar el aire inicialmente contenido en el recinto 4 a través de la salida 44 directamente hacia la atmósfera sin estar conectado a la bomba V inyectando a presión gas inerte en el recinto a través de la admisión 43. Esta técnica tiene como ventaja realizar la sustitución del aire por gas inerte en una sola etapa, y no en dos etapas, como es el caso si se vacía en primer lugar el recinto 4 y después se llena con gas inerte. Naturalmente, en los dos casos, el recinto 4 está lleno de gas inerte, y ya no de aire. En la práctica, es imposible eliminar la totalidad del aire del recinto 4, pero su proporción con respecto al gas se reduce al mínimo. De este modo, cuando el recinto 4 está lleno de gas inerte, la operación de llenado de producto fluido con ayuda del puesto 5 puede comenzar. Por tanto se garantiza que no hay ninguna inclusión de aire en el interior del producto fluido contenido en el recipiente. En el peor de los casos, hay inclusiones de gas, pero esto no es nefasto para el producto fluido.

Según otro aspecto de la invención, la operación de llenado puede realizarse a vacío, pero se trata en este caso no de un vacío de aire, sino de un vacío de gas inerte. En efecto, una vez lleno el recinto 4 de gas inerte, puede evacuarse el recinto por medio de la bomba V de vacío a través de la salida 44. El recinto está entonces parcial o totalmente vacío de su contenido, que es gas inerte. La operación de llenado puede entonces comenzar con este vacío de gas inerte. Una vez terminado el llenado, se garantiza que no hay ninguna inclusión o burbuja de gas inerte en el interior del producto fluido almacenado en el interior del recipiente. El vacío de gas inerte puede romperse y el recinto 4 puede entonces abrirse desplazando la copa 41 con respecto a la campana 42. El recipiente está entonces a la presión atmosférica y/o al aire ambiente, en función de que se haya realizado un vacío o no en el recinto. En el caso en que se haya realizado el llenado del recipiente en una atmósfera de gas inerte sensiblemente a la presión atmosférica, la apertura del recinto 4 genera una dispersión en la atmósfera del gas inerte. No obstante, eligiendo un gas inerte sensiblemente pesado, como es el caso del argón, el espacio vacío de producto fluido en el interior del recipiente por encima del producto P fluido puede permanecer lleno de gas inerte. Basta entonces durante una etapa de montaje estanco posterior con montar el elemento 2 de distribución en la abertura 12 del recipiente de manera estanca. El espacio que queda vacío de producto fluido en el interior del recipiente se llena entonces principalmente de gas inerte. De este modo es posible poner en práctica la presente invención sin realizar el vacío.

Como variante, cuando se ha realizado la operación de llenado a vacío, la apertura del recinto 4 genera una introducción de aire en el interior del recipiente 1 por encima del producto fluido. En este caso es preferible efectuar una operación de montaje estanco del elemento de distribución sobre el recipiente en condiciones de vacío.

Como variante preferida, puede introducirse gas inerte en el recipiente tras la operación de llenado, que se ha efectuado a la presión atmosférica. Será necesario purgar con un gas inerte, lo que garantizará una protección completa del producto fluido llenado.

Se hará referencia a continuación por tanto a la figura 2 en la que se ha puesto en práctica el procedimiento de acondicionamiento según la invención durante una operación de montaje estanco del elemento de distribución en la abertura del recipiente. Un distribuidor de producto fluido completo se introduce en el interior del recinto 4. El distribuidor comprende un recipiente 1, como el de la figura 1, así como un elemento 2 de distribución dispuesto de manera no estanca en la abertura 12 del recipiente. El distribuidor comprende también un anillo 3 de fijación que se monta de manera no definitiva y por consiguiente no estanca sobre el elemento 2 de distribución. El recipiente 1 se llena de producto P fluido hasta un nivel próximo a la abertura 12. Queda sin embargo un espacio E que está vacío de producto fluido y que por consiguiente está lleno inicialmente de aire. El recinto se cierra: no obstante el espacio E está sometido a la misma presión que la que reina en el resto del recinto en el exterior del recipiente, dado que no hay estanqueidad entre el elemento 2 de distribución y el recipiente.

Según un aspecto de la invención, el aire inicialmente contenido en el interior del recinto 4 se sustituye por un gas inerte. Esta operación puede efectuarse de la misma manera que en la primera puesta en práctica de la figura 1. El aire del recinto puede evacuarse a través de la salida 44 con ayuda de la bomba V de vacío, a continuación puede introducirse gas inerte en el interior del recinto 4 vaciado de su aire a través de la admisión 43 conectada a la fuente G de gas. Como variante, el aire contenido en el interior del recinto 4 puede expulsarse mediante la inyección a presión de gas inerte en el interior del recinto. El aire se expulsa o evacua a través de la salida 44 directamente abierta a la atmósfera. En los dos casos, se obtiene un recinto 4 lleno de gas inerte. Por consiguiente, el espacio E se llena de gas inerte.

Será preferible tener el espacio E lleno de gas inerte antes de cerrar el recinto, puesto que será difícil evacuar y llenarlo correctamente con la bomba sobre el frasco, incluso montado de manera no estanca.

5 Por tanto es posible poner en funcionamiento el puesto 6 de montaje estanco para montar de manera estanca el elemento 2 de distribución sobre el cuello 12 con ayuda del anillo 3. Finalmente, se obtiene un distribuidor de producto fluido estanco completo con el espacio E lleno de gas inerte. Esta puesta en práctica no es aplicable a los distribuidores "airless" sin absorción de aire exterior, que necesitan un recipiente completamente lleno de producto fluido.

10 Como variante preferida, es posible de nuevo evacuar el recinto 4 a través de la salida 44 por medio de la bomba V de vacío, de manera que se hace reinar un vacío de gas inerte en el interior del recinto 4. Naturalmente, este vacío de gas inerte se extiende hasta el nivel del espacio E. El puesto 6 de montaje estanco puede entonces ponerse en práctica para realizar el montaje estanco del elemento 2 de distribución sobre el cuello 12 del recipiente con ayuda del anillo 3. El espacio E, que también está sometido al vacío de gas inerte, sólo contiene muy poco gas. Poniendo de nuevo el recinto 4 a la presión atmosférica, el espacio E va a reducirse considerablemente debido a que el pistón 4 seguidor sube en el interior del cilindro 11. No obstante, quedará igualmente un pequeño espacio E que se llena de gas inerte, y no de aire. Esta puesta en práctica es particularmente apropiada para los distribuidores "airless" sin absorción de aire exterior.

20 Las puestas en práctica del procedimiento de acondicionamiento según la invención de las figuras 1 y 2 pueden realizarse de manera sucesiva o independiente entre sí. La operación de llenado y/o la operación de montaje estanco puede(n) realizarse a vacío o no. Si queda gas inerte por encima del producto fluido en el interior del recipiente 1 tras la operación de llenado, la operación de montaje puede realizarse a la presión atmosférica. No obstante, esto se utilizará raramente, puesto que el funcionamiento del distribuidor no será óptimo, concretamente para los distribuidores "airless" sin absorción de aire exterior.

25 Finalmente, se obtiene un distribuidor de producto fluido cuyo recipiente está casi completamente lleno de producto fluido, pero que contiene sin embargo aún una pequeña parte o espacio vacío de producto fluido que se llena de gas inerte.

30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento de acondicionamiento de producto (P) fluido en un distribuidor de producto fluido que comprende un recipiente (1) de producto fluido que define una abertura (13) y un elemento (2) de distribución de producto fluido, tal como una bomba o una válvula, destinado a montarse de manera estanca en la abertura (13) del recipiente, estando presente un gas inerte, tal como nitrógeno o argón, en el recipiente por encima del producto (P) fluido durante el montaje estanco del elemento (2) de distribución en la abertura (13) del recipiente, de tal manera que el producto (P) fluido está en contacto con el gas inerte en el recipiente (1),
- 10 caracterizado porque la etapa de montaje estanco del elemento (2) de distribución en la abertura (13) del recipiente (1) se realiza a vacío, el gas inerte se evacua al menos parcialmente del recipiente durante esta etapa de puesta a vacío, de manera que el recipiente se somete a un vacío de gas inerte.
- 15 2. Procedimiento de acondicionamiento según la reivindicación 1, que comprende expulsar el aire del recipiente (1), a continuación dejar penetrar el gas inerte en el recipiente.
- 20 3. Procedimiento de acondicionamiento según la reivindicación 1, que comprende expulsar el aire del recipiente (1) con el gas inerte.
4. Procedimiento de acondicionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una etapa de llenado del recipiente (1) con producto fluido, sustituyéndose el aire por el gas inerte antes de esta etapa de llenado.
- 25 5. Procedimiento de acondicionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una etapa de llenado del recipiente (1) con producto fluido, sustituyéndose el aire por el gas inerte tras esta etapa de llenado.
- 30 6. Procedimiento de acondicionamiento según la reivindicación 5, en el que la etapa de llenado se realiza a vacío de aire o de gas inerte, volviéndose a poner el recipiente (1) a la presión atmosférica dejando penetrar gas inerte en el recipiente.

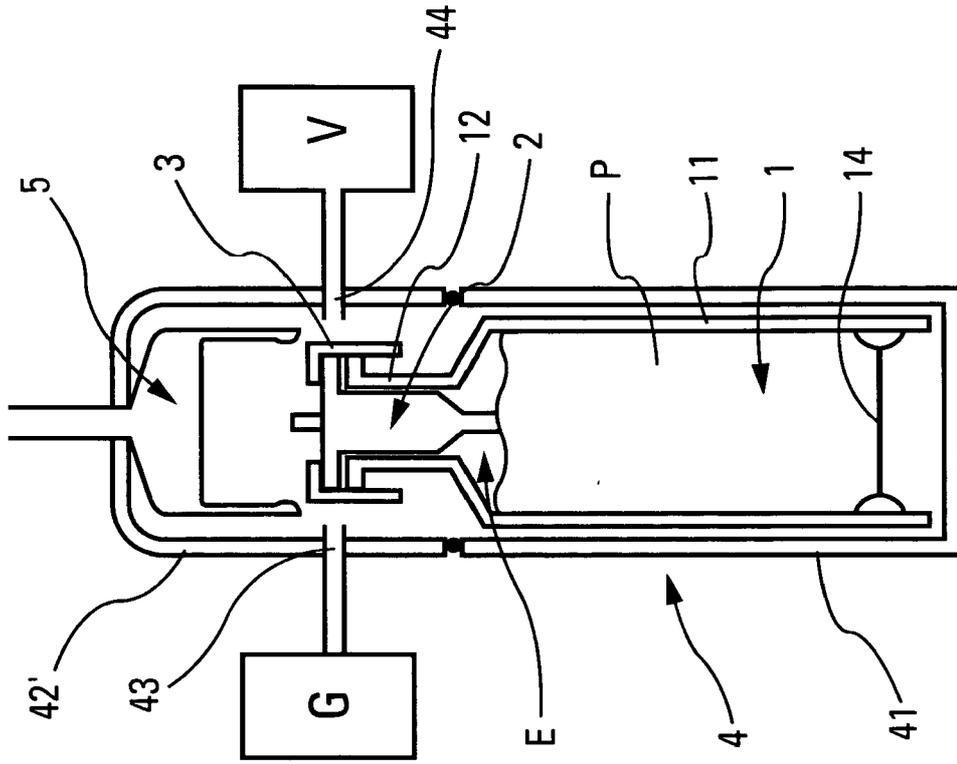


Fig. 2

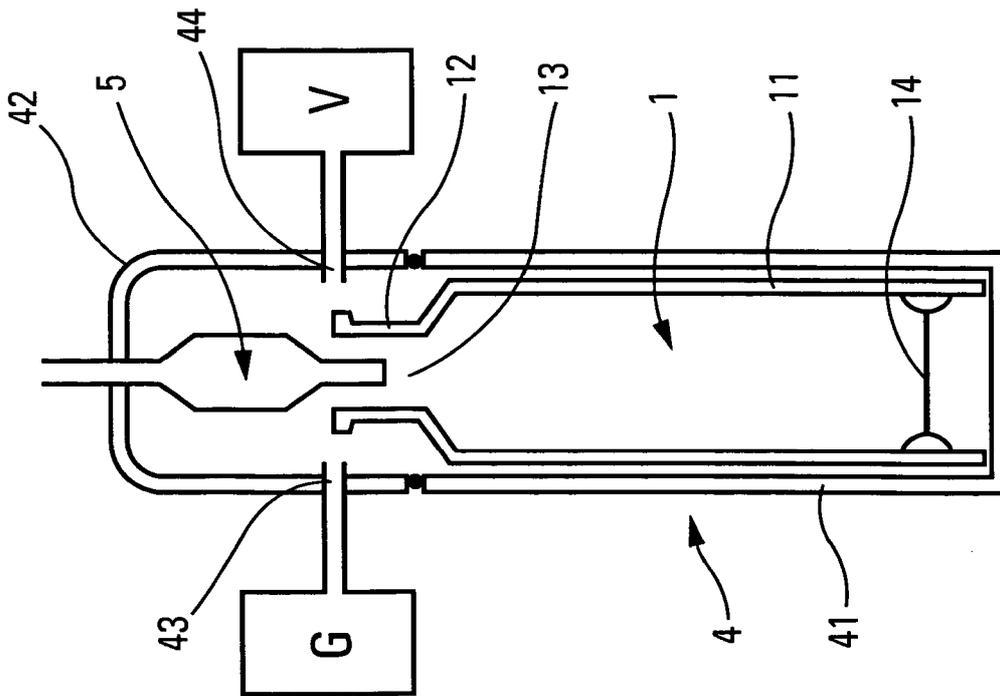


Fig. 1