

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 888**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/44** (2006.01)  
**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08701621 .8**  
96 Fecha de presentación: **22.01.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2131717**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **SISTEMA MOVIBLE DE DOSIFICACIÓN PARA LA LIBERACIÓN, DEPENDIENTE DE LA TEMPERATURA, DE PREPARACIONES CON CAPACIDAD DE FLUIDEZ O DE DISPERSIÓN.**

30 Prioridad:  
**10.04.2007 DE 102007017098**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.01.2012**

73 Titular/es:  
**HENKEL AG & CO. KGAA  
HENKELSTRASSE 67  
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:  
**KESSLER, Arnd;  
FILECCIA, Salvatore;  
PATON, Michael y  
CROSS, David**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

**ES 2 372 888 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).

**DESCRIPCION**

5 Sistema móvil de dosificación para la liberación, dependiente de la temperatura, de preparaciones con capacidad de fluidez o de dispersión

La invención se refiere a un sistema móvil de distribución y dosificación para la liberación, dependiente de la temperatura, de preparaciones con capacidad de fluidez o de dispersión, particularmente para preparaciones que contienen agentes de lavado y limpieza, en lavavajillas, lavadoras, secadoras o similares.

10 Estado de la técnica

15 La dosificación exacta y respetuosa de la demanda, de sustancias activas es relevante para una pluralidad de campos de aplicación. En particular, en el campo doméstico, la dosificación de sustancias activas es cada vez más importante lo que es causado principalmente por la dosificación exacta y controlada por la demanda, de los agentes correspondientes, protegiendo por una parte el medio ambiente, economizando recursos y evitando dosificaciones erróneas y excesivas, y optimizando por otra parte la eficiencia de los agentes dosificados de este modo.

20 Los agentes de limpieza para lavavajillas se utilizan hoy en día frecuentemente en forma de comprimidos. A pesar del hecho que la aplicación y dosificación es relativamente sencilla y conveniente para el usuario, la liberación del principio activo a partir de los comprimidos no es optimizada en lo que se refiere a los ciclos de lavado y secado de la lavadora respectiva.

25 Unos dispositivos de dosificación para la distribución de agentes de limpieza durante los ciclos de lavado de un lavavajillas se conocen por ejemplo por el documento WO2006/021764. En este caso, la liberación de agentes de limpieza es controlada por un bimetal que, al alcanzar una temperatura predeterminada, activa un mecanismo de resorte que provoca la liberación de agentes de limpieza en el lavavajillas.

30 *Unos dispositivos de dosificación adicionales para la distribución de agentes de limpieza en el interior de un lavavajillas han sido revelados por los documentos EP1245180A2 o EP461870A2.*

35 Una desventaja esencial de estos dispositivos de dosificación es su estructura mecánica compleja causando los costes de su producción a ser altos. Por lo tanto, de regla general se aspira a proporcionar un dispositivo de dosificación con una configuración mecánica la más sencilla posible.

40 Además, el dispositivo conocido por el documento WO2006/021764 no es apropiado para liberar preparaciones líquidas o en forma de gel. Sin embargo, ello sería ventajoso especialmente por el hecho que habitualmente se realizan unas concentraciones de principios activos más altas en los líquidos o geles que en las formas sólidas como por ejemplo los polvos o comprimidos.

45 En particular con dosificaciones únicas, a modo de chorro, tal como están habituales hoy en gran parte, por ejemplo por los comprimidos de lavado o limpieza, puede darse el caso que, durante la alimentación de estas preparaciones de tensioactivos, por ejemplo durante el ciclo de limpieza de un lavavajillas, inmediatamente después de la dosificación en el espacio interior del lavavajillas y el contacto con agua, las preparaciones se cubren de capas de gel que impiden entonces una disolución rápida, también de la preparación rodeada por la capa de gel. Este efecto es más destacado, cuanto más elevada la cantidad de dosificación que se distribuye en una sola vez a modo de chorro, y cuanto más fría está el agua en el que se debe disolver la preparación.

50 Ello puede causar que al final del programa de lavado permanecen unos residuos llenos de gel en el lavavajillas o en la vajilla, y eventualmente no se liberan los tensioactivos suficientes durante el programa de lavado para efectuar un rendimiento satisfactorio de limpieza de la preparación, especialmente con programas de lavado y limpieza a temperaturas bajas.

55 Por este motivo, asimismo se aspira a lograr un dispositivo de dosificación que libera las mezclas de tensioactivos con tendencia a la gelificación de tal modo que una gelificación sea esencialmente eliminada, o por lo menos claramente reducida.

60 Para ello, también es necesario provocar la liberación de estas preparaciones con una temperatura definida, de manera que se obtenga una disolución rápida y completa de las preparaciones en el agua de lavado caliente.

Objeto de la invención

65 El objeto de la invención, por lo tanto, es superar las desventajas conocidas por el estado de la técnica y proporcionar un dispositivo de distribución y dosificación que realice de una manera sencilla, puramente mecánica, la liberación de una cantidad definida de un producto con capacidad de fluidez o de dispersión, a una temperatura predefinida.

El objeto se resuelve mediante un sistema de distribución y dosificación con las características de la reivindicación 1.

5 Está previsto por lo menos un segundo contenedor para alojar al menos un segundo producto con capacidad de fluidez o de dispersión, presentando el segundo contenedor al menos una abertura de salida, que está dispuesta de tal manera que se realice una liberación del producto, causada por la gravedad, fuera del segundo contenedor, en la posición de uso del sistema de distribución. La disposición de un segundo contenedor es ventajosa sobre todo en el caso de que en los contenedores separados entre ellos están almacenadas unas preparaciones que habitualmente no son inalterables al almacenamiento, como por ejemplo los blanqueantes y las enzimas.

10 Para liberar las preparaciones del primer y del segundo contenedor en determinadas relaciones de dosificación una con respecto a otra, es ventajoso prever:

15 Una segunda cámara de dosificación con una entrada de cámara de dosificación y una salida de cámara de dosificación, estando la entrada de cámara de dosificación y la salida de cámara de dosificación de la segunda cámara de dosificación dispuestas de tal modo que se realice una alimentación de producto causada por la gravedad del segundo contenedor hasta dentro de la cámara de dosificación, y una liberación de producto, causada por la gravedad, fuera de la cámara de dosificación, en la posición de uso del sistema de distribución.

20 Adicionalmente puede ser ventajoso que se realice una liberación simultánea del producto del primer y del segundo contenedor en una relación predeterminada de dosificación. A este efecto, la unidad de control puede estar conectada con la abertura de salida del segundo contenedor, comprendiendo el pistón de la unidad de control al menos un segundo canal de salida y al menos un segundo canal de dosificación, y estando la abertura de salida del segundo contenedor en la posición de dosificación del pistón conectada de modo comunicante con la segunda  
25 entrada de la cámara de dosificación a través del segundo canal de dosificación del pistón, estando la segunda salida de la cámara de dosificación cerrada en la posición de dosificación del pistón, en donde la abertura de salida del segundo contenedor está cerrada en la posición de distribución de producto del pistón, y la salida de la cámara de dosificación de la segunda cámara de dosificación está conectada de modo comunicante con el segundo canal de salida del pistón.

30 En una realización adicional de la invención, el primer y el segundo contenedor están conformados en una sola pieza. Sin embargo, también es concebible que los dos contenedores están configurados de varias piezas. Adicionalmente es posible que están previstos más de dos contenedores en el sistema de distribución y dosificación.

35 Adicionalmente puede resultar ventajoso de configurar las cámaras de dosificación en una sola pieza con el contenedor, logrando así una fabricación económica del contenedor y la cámara de dosificación mediante un paso integral de producción. No obstante, también se pueden concebir casos de aplicación en los que se prefiere un ajuste sencillo y variable de relaciones diferentes de dosificaciones entre las diversas preparaciones. A este efecto es ventajoso conformar las cámaras de dosificación y el contenedor en dos piezas.

40 Según una realización adicional ventajosa de la invención, uno o más contenedores comprenden respectivamente una abertura de contenedor cerrable y hermética a los líquidos. Mediante esta abertura de contenedor es posible por ejemplo de rellenar el contenedor con un producto a ser almacenado en el mismo.

45 No obstante, el rellenado de un contenedor también puede resultar inconveniente para el usuario. A efectos de permitir, sin embargo, una utilización múltiple de la unidad de control, la unidad de control también puede estar conectada de modo separable con uno o más de los contenedores. En este caso, se prefieren sobre todo las conexiones de bloqueo o enclavamiento.

50 El sistema de distribución y dosificación según la invención es apropiado particularmente para su uso en lavavajillas. Sin embargo, también es posible utilizar el sistema de distribución y dosificación en casos de aplicación adicionales discretos, en los que se busca una liberación de principios activos en función de la temperatura, como por ejemplo en lavadoras, secadoras de colada o similares.

55 A continuación, la invención se describe en detalle mediante un dibujo que representa únicamente ejemplos de realización. Asimismo se describen en detalle unas realizaciones especialmente preferentes y combinaciones de características especialmente preferentes. Se muestran:

60 Fig. 1 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con contenedores rellenables en la posición de dosificación de la unidad de control

Fig. 2 vista en sección del sistema de distribución y dosificación en la posición de dosificación de la unidad de control

Fig. 3 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con contenedores rellenables en la posición de distribución de la unidad de control

65 Fig. 4 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con la unidad de control situada en el centro en posición de salida

Fig. 5 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con la unidad de control situada en el centro en posición de dosificación previa

Fig. 6 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con la unidad de control situada en el centro en posición de dosificación

5 Fig. 7 vista en sección del sistema de distribución y dosificación con la unidad de control situada en el centro en posición de retroceso

LISTA DE REFERENCIAS

- 1 sistema de distribución y dosificación
- 10 2 contenedor
- 3 producto
- 4 abertura de salida
- 5 unidad de control
- 6 carcasa
- 15 7 pistón
- 8 canal de salida
- 9 canal de dosificación
- 10 cámara de dosificación
- 11 entrada de cámara de dosificación
- 20 12 salida de cámara de dosificación
- 13 fondo de contenedor
- 14 abertura de contenedor
- 15 elemento de unión
- 16 abertura de distribución de producto
- 25 17 elemento de ajuste térmicamente activo
- 18 elemento de ajuste térmicamente activo
- 19 resorte de compresión
- 20 resorte de compresión
- 21 junta
- 30 22 junta
- 23 manguito
- 24 elemento de ajuste térmicamente activo
- 25 collar

35 La figura 1 muestra el sistema de distribución y dosificación 1 según la invención en una vista en sección transversal. Tal como se ve en la figura 1, el sistema de distribución y dosificación 1 consiste en un contenedor 2 y una unidad de control 5 conectada con el contenedor 2 que controla la liberación del producto 3 que se encuentra en el contenedor 2.

40 El contenedor 2 se divide en un primer contenedor 2a y un segundo contenedor 2b, en donde el contenedor 2 está configurado en una sola pieza. En divergencia de la representación en la figura 1 también sería posible configurar el primer contenedor 2a y el segundo contenedor 2b de manera separada, y por lo tanto el contenedor 2 en dos piezas.

45 El primer y el segundo contenedor 2a,2b comprenden respectivamente una abertura de contenedor 14a,14b que sirven de modo preferente para el relleno del producto 3 en los contenedores 2a,2b. Las aberturas de contenedor 14a,14b pueden cerrarse herméticamente a los líquidos mediante un medio apropiado de cierre, por ejemplo un cierre giratorio o un obturador que, sin embargo, no están representados en la figura 1.

50 El fondo de contenedor 13a,13b de los contenedores 2a, 2b, que se encuentra esencialmente frente a la abertura 14a,14b, presenta un curso inclinado con respecto a la abertura de salida respectiva 4a,4b de los contenedores 2a,2b de manera que se asegura que siempre está presente el producto 3 en las aberturas de salida 4a,4b y se obtiene por lo tanto una buena capacidad de vacío del resto existente en los contenedores 2a,2b. Las aberturas de salida 4a,4b de los contenedores 2a,2b están dispuestas en los puntos más profundos de los fondos de contenedor 13a,13b de manera que se provoca una liberación, causada por la gravedad, del producto 3a,3b en la posición de uso del sistema de distribución y dosificación 1.

55 Por debajo del primer contenedor 2a se encuentra una primera cámara de dosificación 10a, estando la abertura de salida 4a del primer contenedor 2a conectada de modo comunicante a través de un primer canal de dosificación 9a con la primera cámara de dosificación 10a.

60 De modo análogo, por debajo del segundo contenedor 2b está situada una segunda cámara de dosificación 10b, estando la abertura de salida 4b del segundo contenedor 2b conectada de modo comunicante a través de un segundo canal de dosificación 9b con la segunda cámara de dosificación 10b.

65 Las cámaras de dosificación 10a,10b comprenden respectivamente una entrada de cámara de dosificación 11a,11b y una salida de cámara de dosificación 12a,12b, encontrándose la entrada de cámara de dosificación 11a, 11b en la

posición de uso del sistema de distribución y de dosificación 1 por encima de la salida de cámara de dosificación 12a,12b, tal como se representa en la figura 1.

5 Por la figura 1 se puede observar además que, a través de las aberturas de salida 4a,4b y entradas de cámara de dosificación 12a,12b situadas las unas encima de las otras en la posición de uso, queda garantizada una alimentación, causada por la gravedad, del producto 3a,3b a partir de los contenedores 2a,2b hasta las cámaras de dosificación 10a,10b del sistema de distribución y dosificación 1, así como la liberación, causada por la gravedad, del producto 3a,3b a partir de las cámaras de dosificación 10a,10b a través de las entradas de cámara de dosificación 11a,11b y salidas de cámara de dosificación 12a,12b, situadas las unas encima de las otras de manera correspondiente.

10 Así, el sistema de distribución y dosificación según la invención no requiere dispositivos adicionales de transporte para transportar o liberar el producto 3a, 3b.

15 El canal de dosificación 9a o 9b es formado, en el estado juntado del contenedor 2 y la unidad de control 5, mediante una escotadura en el pistón 7 de la unidad de control 5 que conecta de modo comunicante la abertura de salida 4a,4b con la entrada de la cámara de dosificación 11a,11b, en la posición de dosificación tal como se representa en la figura 1.

20 El contenedor 2 así como la unidad de control 5 están sujetos el uno al otro mediante los elementos de fijación 15. Tal como se puede observar en la figura 1, los elementos de fijación 15 están configurados por unos ahondamientos conformados en el contenedor, en los cuales encajan los elementos correspondientes en forma de U en unión positiva, no positiva o en unión positiva y/o no positiva. La fijación puede estar configurada de manera separable o no separable.

25 La unidad de control 5 comprende un contenedor 6 en el que el pistón está alojado de modo desplazable a lo largo de su eje longitudinal.

30 El pistón 7 presenta adicionalmente un primer canal de salida 8a y un segundo canal de salida 8b. Los dos canales de salida 8a,8b están conectados de modo comunicante entre ellos y ambos desembocan en la abertura de distribución de producto 16, a través de la cual el producto 3 es distribuido hacia el ambiente.

35 Los dos canales de salida 8a,8b están configurados y dispuestos en el pistón 7 de tal modo que en la posición de dosificación de la unidad de control 5 los canales de salida 8a,8b no están conectados de modo comunicante ni con las aberturas de salida 4a,4b, las entradas de cámara de dosificación 11a, 11b ni con las salidas de cámara de dosificación 12a,12b.

40 En el cabezal de la carcasa 6 están dispuestos un primer elemento de ajuste 17 térmicamente activo y un segundo elemento de ajuste 18 térmicamente activo.

A continuación, el funcionamiento del sistema de distribución y dosificación se describe en detalle mediante las figuras 2 – 3.

45 La figura 2 muestra la unidad de dosificación conocida por la figura 1 al principio de un ciclo de dosificación en el que, en un primer tiempo, la unidad de dosificación está posicionada a temperatura ambiente en el interior de un lavavajillas. El pistón 7 de la unidad de control 5 se encuentra en una posición en la que el producto 3a,3b fluye del contenedor 2, a través de las correspondientes aberturas de salida 4a,4b y canales de dosificación 9a,9b hacia dentro de las cámaras de dosificación 10a,10b. La salida de cámara de dosificación 12a,12b está cerrada por el pistón estrechamente adyacente, de manera que las cámaras de dosificación 10a,10b están rellenas completamente con el producto 3a o 3b.

50 Cuando la temperatura en el interior del lavavajillas sube en el curso del programa de lavado, alcanzando la temperatura de activación del elemento de ajuste térmicamente activo, realizado como conmutador de bimetal 17, el pistón 7 es desbloqueado y empujado hacia abajo mediante el resorte de compresión 19 hasta el punto en que los canales de salida 8a,8b quedan conectados de modo comunicante y hermético con las salidas correspondientes de cámara de dosificación 12a,12b. Los productos 3a y 3b fluyen fuera de las cámaras de dosificación 10a,10b a través de los canales de salida 8a,8b conformados en el pistón hacia la abertura de distribución de producto 16 de la unidad de control 5, a partir de la cual son distribuidos al ambiente.

55 Al mismo tiempo, a través del pistón 7 las aberturas de salida 4a,4b del contenedor 2 están cerradas herméticamente de modo que se impide la introducción posterior del producto 3a o 3b en las cámaras de dosificación 10a y 10b.

60 Para volver a posicionar el pistón 7 en su posición de salida, está provisto un elemento de ajuste térmicamente activo adicional 18, por ejemplo en forma de un resorte de bimetal o un resorte de una aleación con memoria de forma (SMA) en el cabezal del pistón 7 dentro de la carcasa 6.

5 Al sobrepasar una temperatura de activación adicional, que se encuentra habitualmente por encima de la temperatura máxima de la marcha de limpieza del lavavajillas, el resorte de SMA se contrae y hace retroceder el pistón 7 hacia su posición de salida, hecho por el cual las salidas de cámara de dosificación 12a,12b son cerradas herméticamente por el pistón 7, evitando una liberación ulterior del producto, fuera de las cámaras de dosificación 10a, 10b hacia el ambiente. Al mismo tiempo, a través de los canales de dosificación 9a,9b provistos en el pistón 7, las aberturas de salida 4a,4b del contenedor 2 son conectadas de modo comunicante con las entradas de cámara de dosificación 11a,11b de manera que el producto 3a,3b puede volver a fluir dentro de las cámaras de dosificación 10a,10b.

10 Un ejemplo adicional de realizar una unidad de dosificación según la invención se muestra en las figuras 4-7.

15 La figura 4 muestra una unida de dosificación 1 en su posición de uso. Tal como se puede ver en la figura 4, en este ejemplo de realización la unidad de mando 5 está insertada centralmente en el contenedor 2. El contenedor 2 está conformado de tal manera que la unidad de control 5 divide el contenedor 2 en una primera cámara 2a y una segunda cámara 2b. Las dos cámaras 2a y 2b presentan unos volúmenes diferentes uno del otro. Las cámaras 2a,2b están llenadas respectivamente con un producto 3a o 3b.

20 El contenedor 2 dispone de un fondo de contenedor 13, configurado en forma de embudo, que desemboca en las aberturas de salida 4a y 4b de las cámaras 2a y 2b. Mediante esta configuración en forma de embudo del fondo de contenedor 13 se realiza una buena capacidad de vaciar los residuos en el contenedor 2.

25 Aproximadamente en el centro se extiende un canal a través del contenedor 2, en el que está insertada la carcasa 6 de la unidad de control 5. El canal divide el contenedor 2 en las dos cámaras 2a y 2b.

30 Por debajo de las aberturas de salida 4a y 4b está conformada una cámara de dosificación 10 en una sola pieza con el contenedor 2. Como el contenedor 2, asimismo la cámara de dosificación está dividida por el canal que recibe la unidad de control 5, en una primera cámara de dosificación 10a y una segunda cámara de dosificación 10b. Las dos cámaras de dosificación 10a y 10b en forma de embudo presentan unos volúmenes diferentes uno del otro. Las cámaras de dosificación 10a,10b presentan en su pared superior respectivamente una entrada de cámara de dosificación 11a o 11b.

35 Tal como se describe inicialmente, la carcasa 6 de la unidad de control 5 está fijada en el canal del contenedor 2. En el interior de la carcasa 6 está alojado un pistón 7 de modo desplazable a lo largo del eje longitudinal del pistón 7. En el extremo inferior del pistón 7 están insertados los canales de salida 8a y 8b en el pistón 7, conectando las cámaras de dosificación 10a,10b según la posición del pistón 7 con el ambiente o cerrándolas del ambiente. Adicionalmente, en el extremo inferior de la carcasa 6 está conformado un collar sobre el que se apoya un resorte 24 de un material con memoria de forma, contra el pistón 7. Para hermetizar el pistón 7 frente a la cámara de dosificación 10, en el extremo inferior del pistón 7 está insertada una junta anular 22.

40 Aproximadamente a la altura de las aberturas de salida 4a,4b y de las entradas de cámara de dosificación 11a, 11b están introducidas unas escotaduras en el pistón 7 que forman los canales de dosificación 9a y 9b y, en la posición de dosificación del pistón 7, conectan las aberturas de salida 4a,4b del contenedor 2 con las entradas de cámara de dosificación 11a,11b de la cámara de dosificación 10, de tal manera que el producto 3a,3b pueda fluir de las cámaras del contenedor 2a,2b hasta dentro de las cámaras de dosificación 10a,10b.

45 Por encima de los canales de dosificación 9a,9b está insertada una junta 21 en el pistón 7 que hermetiza el pistón 7 frente a la carcasa 6.

50 Por encima de la junta 21, en el pistón 7 está insertado un collar en el que se apoya un resorte de compresión 20 contra un collar conformado en la carcasa 6. El pistón 7 se extiende por encima de la junta 21 de modo destalonado a través del manguito 23, hasta dentro del extremo superior de la carcasa 6. En el extremo superior del pistón 7 está dispuesto un collar configurado como plato, a partir del cual se apoya un resorte 18 de un material con memoria de forma contra el manguito 23. El pistón 7 está alojado de manera desplazable en el manguito 23.

55 El manguito 23 presenta un resorte de bimetálico insertado de forma anular en el manguito 23. Tal como se observa en la figura 4, el resorte de bimetálico 17 se apoya contra un collar previsto en la carcasa 6 de modo que se impide un movimiento hacia abajo del manguito 23. Al alcanzar una temperatura predeterminada, el resorte de bimetálico 17 se contrae y cierra al menos de manera alineada con la superficie del manguito 23, de modo que el manguito 23 puede desplazarse frente a la carcasa 6.

60 En la parte superior del manguito 23 está configurado un collar en el que se apoya por una parte el resorte 18, de otra parte el resorte de compresión 19, frente a la parte superior de la carcasa.

65 El funcionamiento del sistema de dosificación se describe a continuación mediante las figuras 4-7.

En la figura 4 se representa la posición de salida tal como se produce en la unidad de dosificación 1 a una temperatura ambiente. La unidad de dosificación se encuentra en su posición de uso en un lavavajillas.

5 El pistón 7 se encuentra en la posición de dosificación en la que el canal de dosificación 9 del pistón 7 conecta de modo comunicante las aberturas de salida 4a,4b del contenedor con las entradas de cámara de dosificación 11a,11b de manera que el producto 3a,3b pueda fluir dentro de las cámaras de dosificación 10a,10b, provocado por la gravedad. La salida de la cámara de dosificación 12a,12b está cerrada herméticamente por el pistón 7 de modo que no se libera ningún producto 3a,3b de las cámaras de dosificación 10a,10b al ambiente.

10 Cuando se alcanza una temperatura predefinida al principio del programa de lavado en el lavavajillas que se sitúa entre 30°C y 40°C, el resorte 18 formado por un material con memoria de forma se extiende, provocando de este modo un movimiento hacia arriba del pistón 7, de manera que el pistón 7 cierra herméticamente las entradas de cámara de dosificación 11a,11b. Ello está representado en la figura 5. El manguito 23 permanece en su posición original, retenido por el resorte de bimetálico 17 y el resorte de compresión 19. Las salidas de cámara de dosificación 12a,12b permanecen cerradas por el pistón 7 también en esta posición del pistón 7 de manera que se sigue sin liberar ningún producto de las cámaras de dosificación 10a,10b al ambiente.

15 Si en el curso ulterior del programa de lavado, tal como se observa en la figura 6, se alcanza una temperatura predefinida en la que se debe efectuar la distribución del producto 3a, 3b de las cámaras de dosificación 10a,10b, el resorte de bimetálico 17 está configurado de tal manera que se contrae con esta temperatura de dosificación y el manguito 23, ahora desplazable frente a la carcasa 6, es empujado por el resorte de compresión 19 hacia abajo, contra el collar del pistón 7 encima de la junta 21. Debido a ello, el pistón 7 es empujado hacia abajo hasta que los canales de salida 8a,8b, del pistón 7 quedan adyacentes a las salidas de cámara de dosificación 12a,12b y el producto 3a,3b es distribuido al ambiente, saliendo de las cámaras de dosificación 10a,10b por las salidas de cámara de dosificación 12a,12b y los canales de salida 8a,8b del pistón 7. El resorte 24 fabricado de una aleación con memoria de forma es aplastado por el movimiento hacia abajo del pistón 7.

20 En esta posición del pistón 7 las aberturas de salida 4a, 4b del contenedor están cerradas herméticamente por el pistón 7 evitando que el producto 3a,3b pueda fluir dentro de las cámaras de dosificación 10a,10b. De esta manera se distribuye una cantidad, definida por el volumen de las cámaras de dosificación 10a,10b, del producto 3a,3b al ambiente.

25 Después de la dosificación de los productos 3a,3b en un programa de lavavajillas habitualmente sigue el ciclo de secado en el que se alcanza una temperatura situada por encima de la temperatura de activación de la dosificación.

30 El resorte 24 está configurado de tal manera que se alarga con esta temperatura de secado, y empuja el pistón 7 con el manguito 23 hacia arriba hasta el punto en que el resorte de bimetálico 17 vuelve a estar adyacente por encima del collar de la carcasa 25. En esta posición del pistón las salidas de cámara de dosificación 12a,12b vuelven a estar cerradas por el pistón. El resorte de compresión 20 está aplastado.

35 Cuando la temperatura descende después del ciclo de secado, el resorte de bimetálico 17 vuelve a expandirse de manera que el manguito 23 se apoya en el collar 25. El resorte con memoria de forma 24 vuelve a contraerse y el pistón 7 es empujado por el resorte de compresión 20 hacia su posición de salida mostrada en la figura 4 de manera que las cámaras de dosificación 10a,10b vuelven a ser llenadas con el producto 3a,3b.

40 Naturalmente la invención no se limita al ejemplo de realización representado. Unas realizaciones adicionales son posibles sin alejarse del ámbito definido en las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Sistema móvil de distribución y dosificación (1), particularmente para preparaciones que contienen agentes de lavado y limpieza, comprendiendo
- al menos un contenedor (2a) para alojar al menos un primer producto (3a) con capacidad de fluidez o de dispersión,
  - comprendiendo el contenedor (2a) al menos una abertura de salida (4a) que está dispuesta de tal modo que
- 10 provoque una liberación de producto causada por la gravedad fuera del contenedor (2a) en la posición de uso del sistema de distribución (1),
- al menos una primera cámara de dosificación (10a) con una entrada de cámara de dosificación (11a) y una salida de cámara de dosificación (12a),
  - estando la entrada de cámara de dosificación (11a) y la salida de cámara de dosificación (12a) dispuestas de tal
- 15 manera que se provoque una alimentación, causada por la gravedad, del producto en la cámara de dosificación (10a) y una liberación del producto, causada por la gravedad, fuera de la cámara de dosificación (10a) en la posición de uso del sistema de distribución (1),
- al menos una unidad de control (5) conectada con la abertura de salida (4a) del contenedor (2a) que provoca una dosificación y liberación, dependientes de la temperatura, de al menos el primer producto (3a) con capacidad de
- 20 fluidez o de dispersión, fuera del contenedor (2a), comprendiendo
- un pistón (7) dispuesto de modo desplazable en una carcasa (6), presentando el pistón (7) al menos un canal de salida (8a) y al menos un canal de dosificación (9a) y
  - sobre el cual actúa por lo menos un elemento de ajuste térmicamente activo (17,18) de tal manera que un cambio predefinido de temperatura causa un desplazamiento del pistón (7) entre una primera posición de dosificación y una
- 25 segunda posición de liberación de producto,
- estando conectada la abertura de salida (4a) del contenedor (2a) en la posición de dosificación del pistón (7) de modo comunicante con la entrada de cámara de dosificación (11a) a través del canal de dosificación (9a) del pistón (7) y estando la salida de la cámara de dosificación (12a) cerrada en la posición de dosificación del pistón (7) y
  - estando cerrada la abertura de salida (4a) del contenedor (2a) en la posición de liberación de producto del pistón (7) y estando conectada la salida de cámara de dosificación (12a) de modo comunicante con el canal de salida (8a)
- 30 del pistón (7),
- caracterizado porque** al menos un segundo contenedor (2b) está provisto para alojar al menos un segundo producto (3b) con capacidad de fluidez o de dispersión, comprendiendo el contenedor (2b) al menos una abertura de salida (4b) que está dispuesta de tal modo que se provoque una liberación del producto, causada por la gravedad,
- 35 fuera del contenedor (2b) en la posición de uso del sistema de distribución (1).
- 2.** Sistema de distribución y dosificación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** está provista al menos una segunda cámara de dosificación (10b) con una entrada de cámara de dosificación (11b) y una salida de cámara de dosificación (12b), estando la entrada de cámara de dosificación (11b) y la salida de cámara de dosificación (12b)
- 40 dispuestas de tal manera que se provoque una alimentación de producto, causada por la gravedad, en la cámara de dosificación (10b) y una liberación del producto, causada por la gravedad, fuera de la cámara de dosificación (10b) en la posición de uso del sistema de distribución (1).
- 3.** Sistema de distribución y dosificación según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unidad de control (5) está conectada con la abertura de salida (4b) del contenedor (2b), comprendiendo el pistón (7) de la unidad de control (5) al menos un segundo canal de salida (8b) y al menos un segundo canal de dosificación (9b) y
- 45 □ estando conectada la abertura de salida (4b) del contenedor (2b) en la posición de dosificación del pistón (7) de modo comunicante con la entrada de cámara de dosificación (11b) a través del canal de dosificación (9b) del pistón (7) y estando cerrada la salida de cámara de dosificación (12b) en la posición de dosificación del pistón (7),
- 50 □ estando cerrada la abertura de salida (4b) del contenedor (2b) en la posición de liberación de producto del pistón (7) y estando conectada la salida de cámara de dosificación (12b) de modo comunicante con el canal de salida (8b) del pistón (7).
- 4.** Sistema de distribución y dosificación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el primer contenedor (2a) y el segundo contenedor (2b) están configurados en una sola pieza.
- 55 **5.** Sistema de distribución y dosificación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unidad de control (5) está conectada de modo separable con el contenedor (2a,2b).
- 60 **6.** Sistema de distribución y dosificación según la reivindicación 5, **caracterizado porque** entre la unidad de control (5) y el contenedor (2a,2b) está conformada una conexión de bloqueo o enclavamiento.
- 7.** Sistema de distribución y dosificación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las cámaras de dosificación (10a, 10b) están configuradas en una sola pieza en el contenedor (2).
- 65



8. Sistema de distribución y dosificación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos un contenedor (2a,2b) comprende una abertura de contenedor (14a,14b) que puede cerrarse de manera hermética a los líquidos.

5

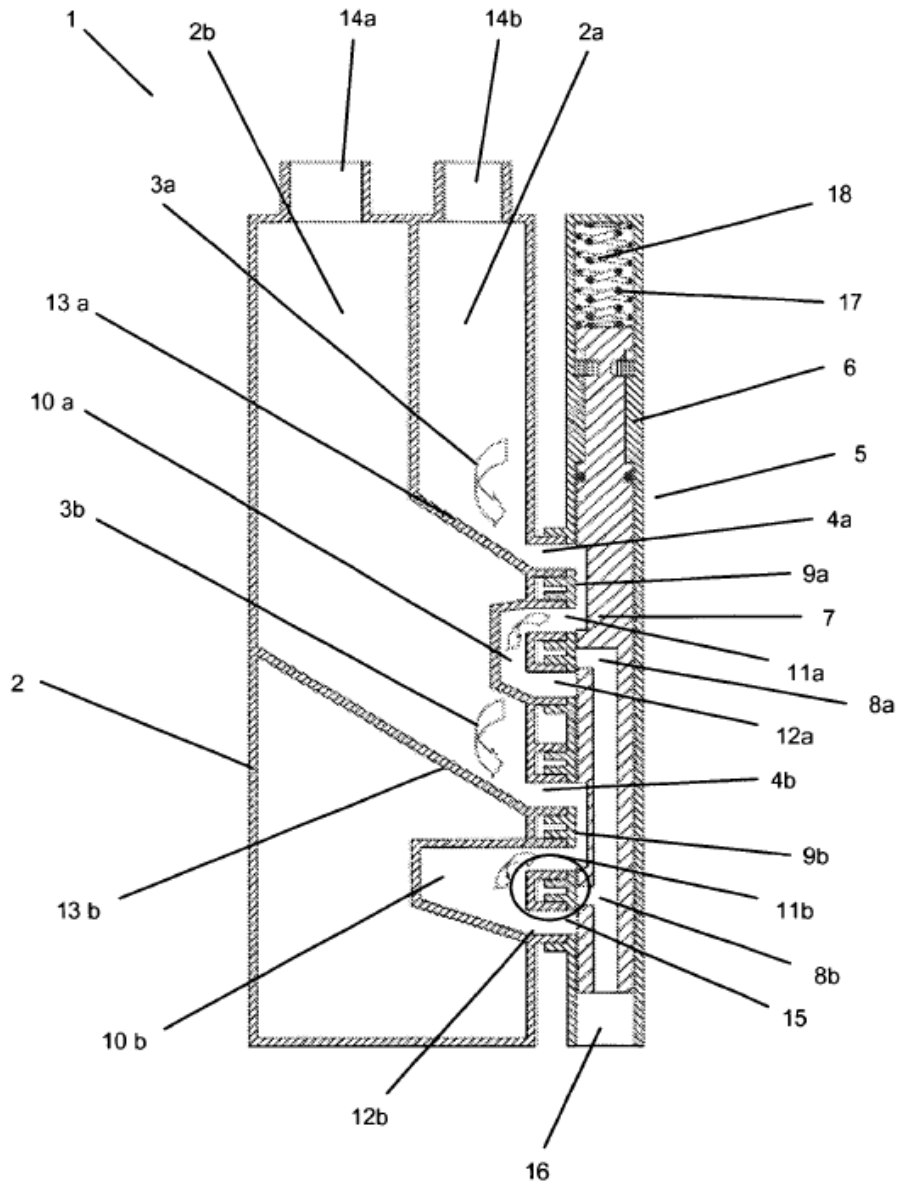


Fig. 1

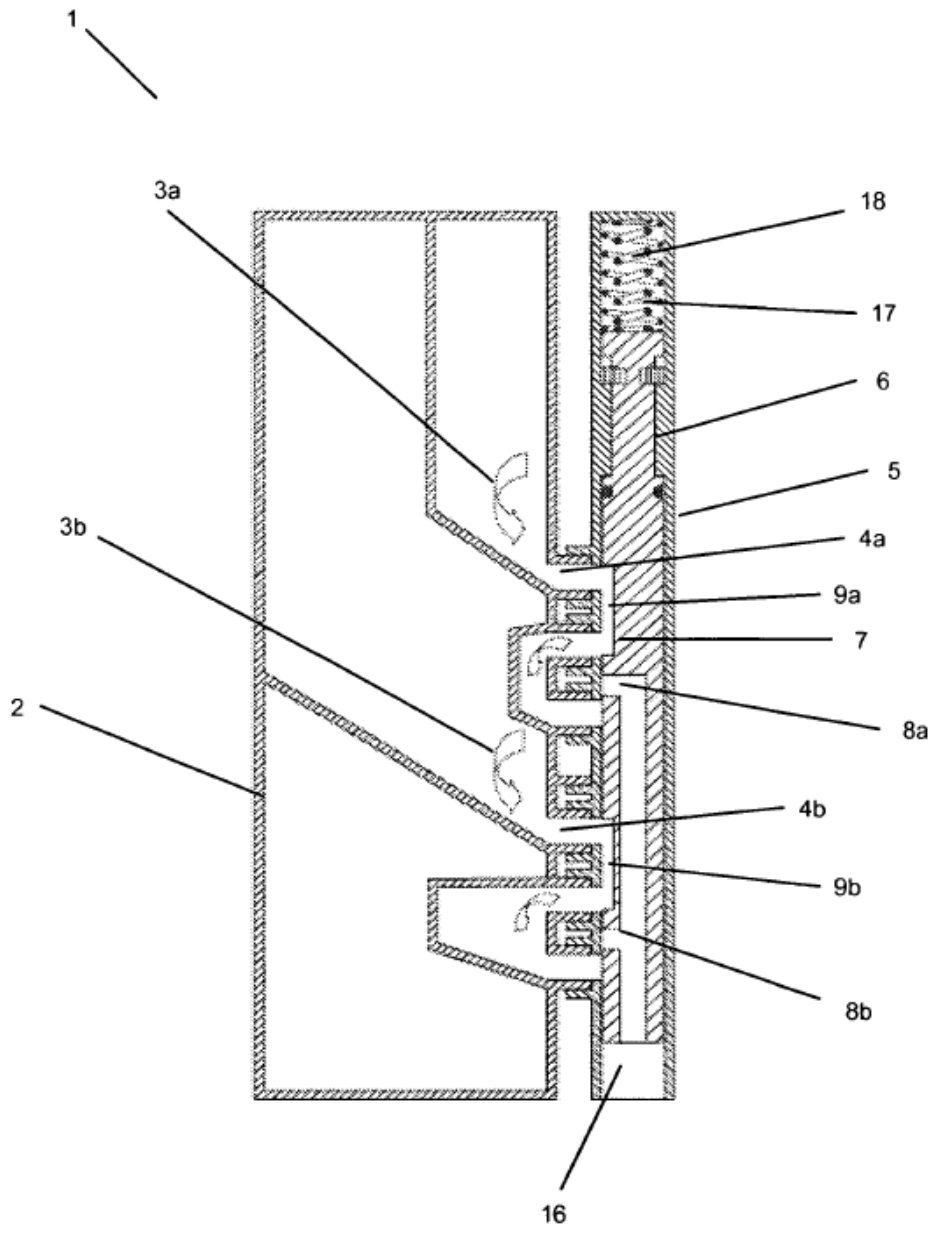


Fig. 2

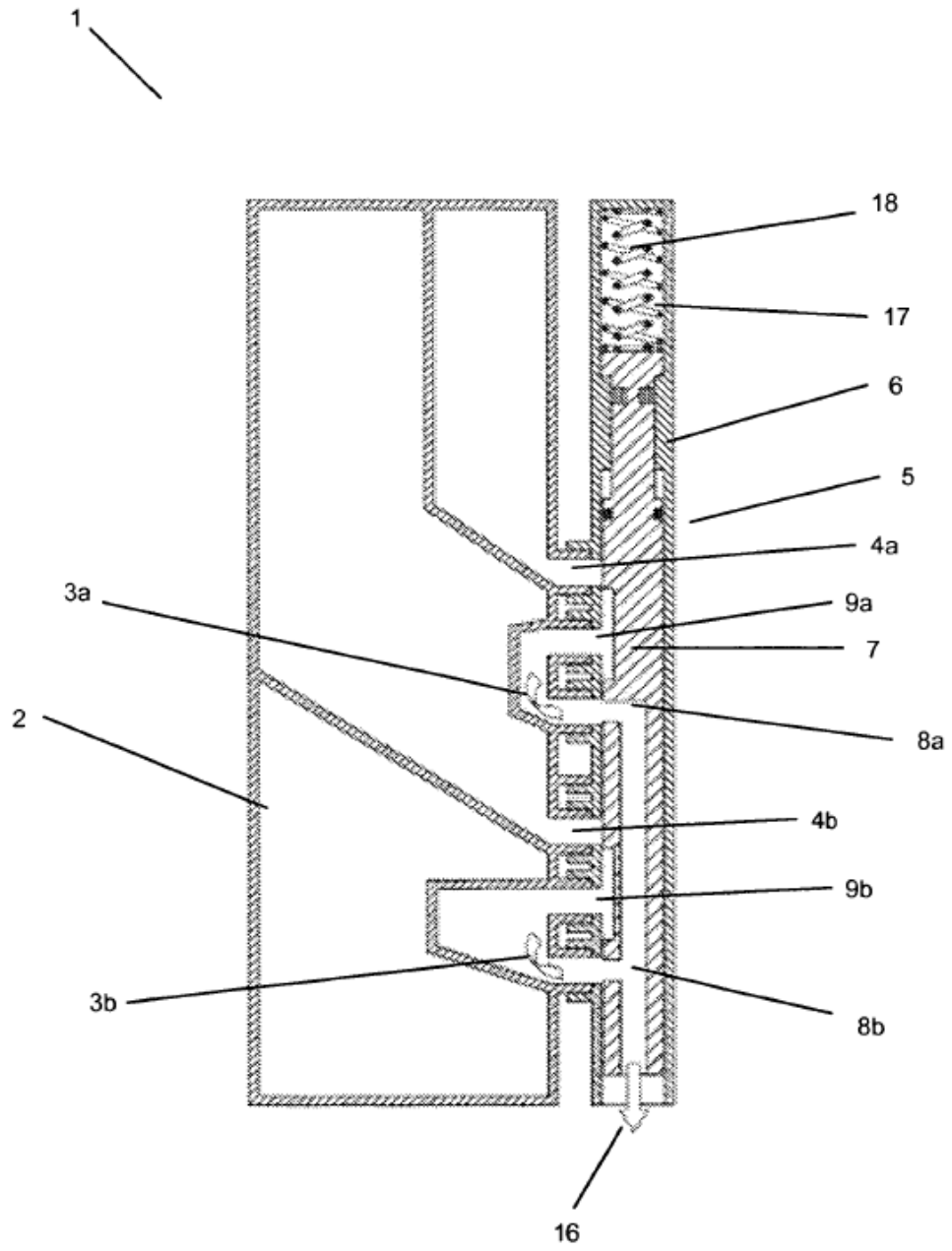


Fig. 3

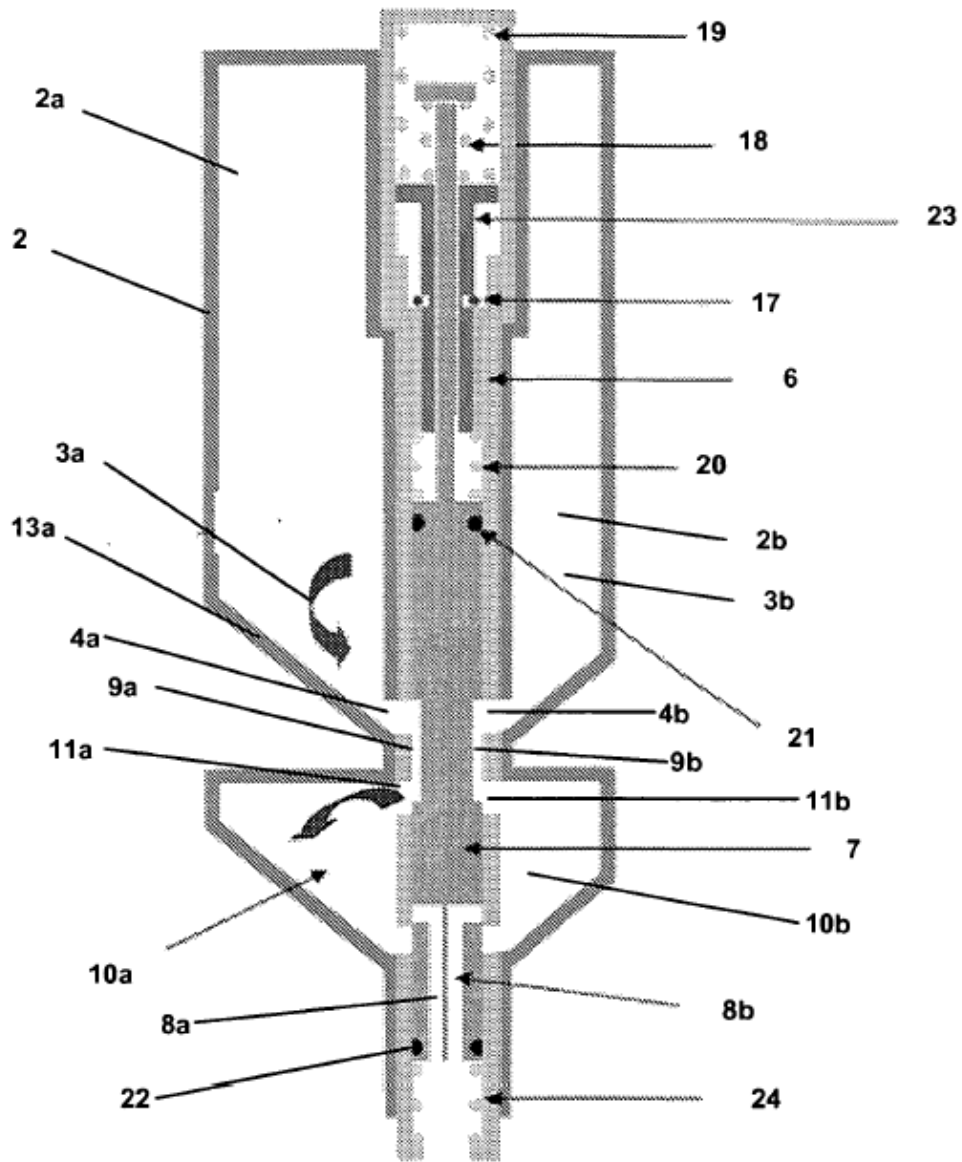


Fig. 4

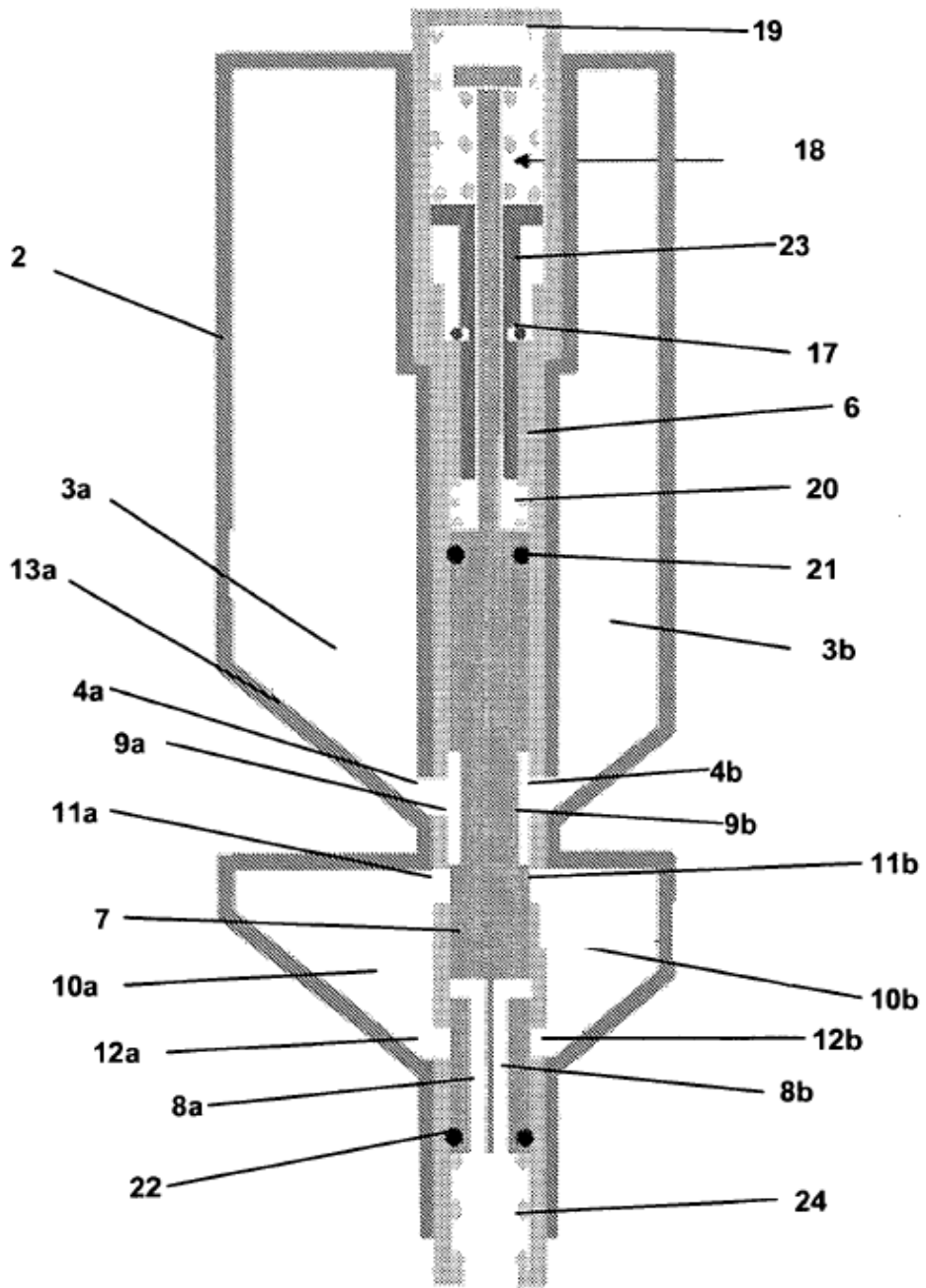


Fig. 5

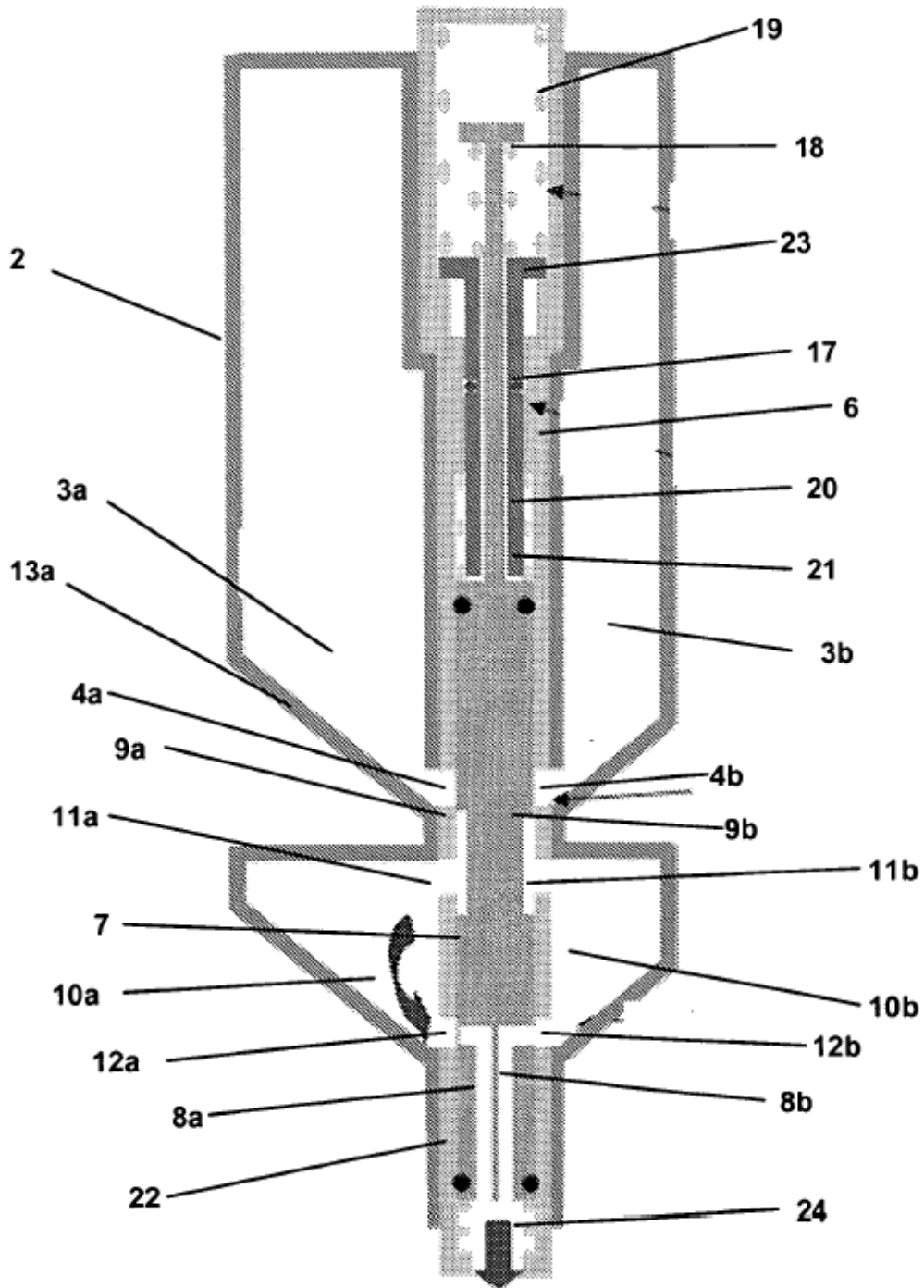


Fig. 6

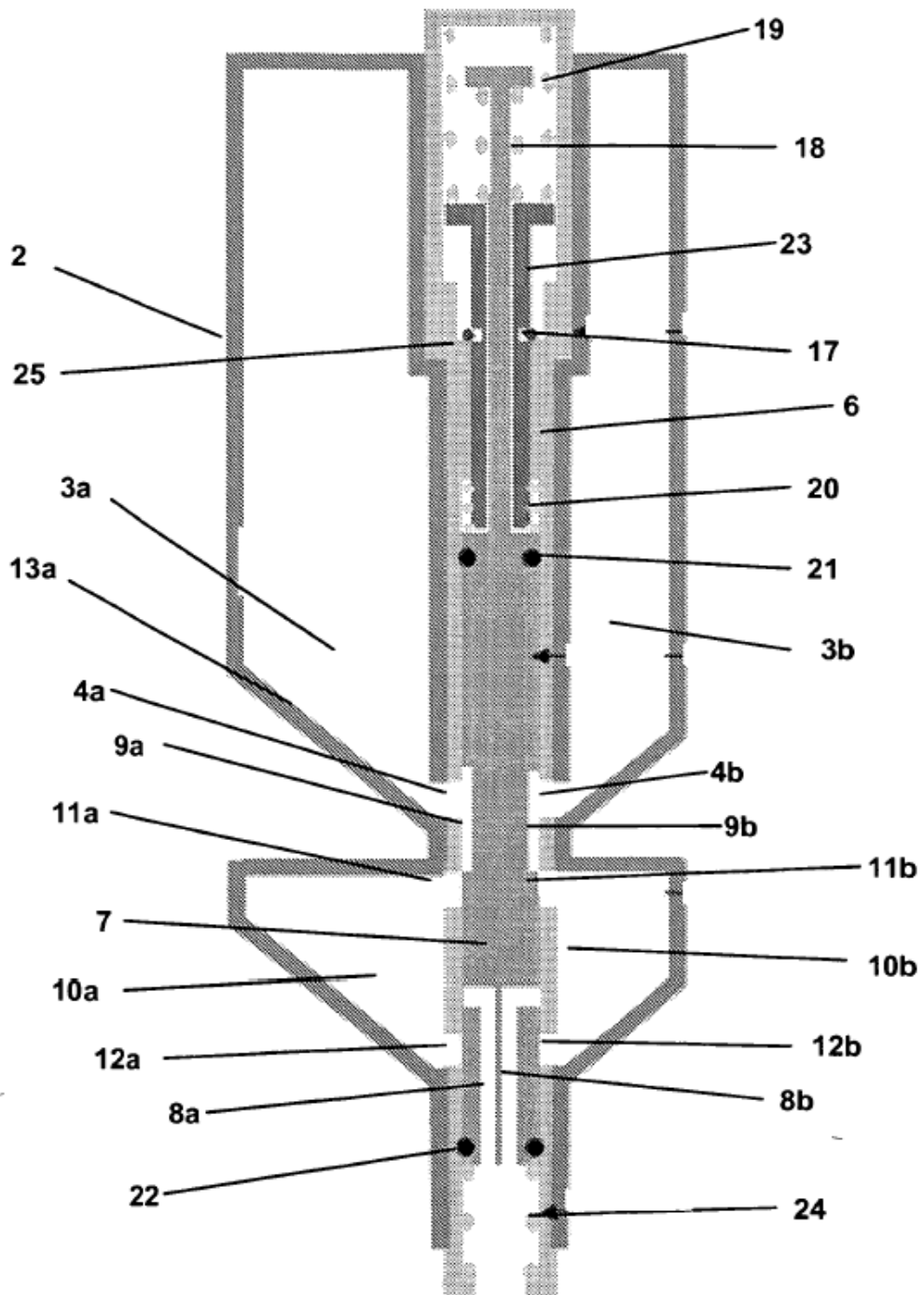


Fig. 7