

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 267**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2009 PCT/IB2009/006395**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2010 WO10013124**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2009 E 09802580 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2317903**

54 Título: **Dispensador de agente de lavado para una máquina de lavado**

30 Prioridad:

01.08.2008 IT TO20080609

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

25.03.2020

73 Titular/es:

ELTEK S.P.A. (100.0%)

Str. Valenza 5/A

I-15033 Casale Monferrato (Alessandria), IT

72 Inventor/es:

CERRUTI, DANIELE y

GADINI, COSTANZO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 750 267 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

Dispensador de agente de lavado para una máquina de lavado.

- 5 La presente invención se refiere a un dispensador de agente de lavado para una máquina de lavado, tal como un lavavajillas, en particular según por lo menos el preámbulo de la reivindicación 1, y a un procedimiento para suministrar y descargar un agente de lavado a través de un dispensador, en particular según por lo menos el preámbulo de la reivindicación 15.
- 10 Como se sabe, las máquinas de lavado, en particular máquinas de lavado domésticas tales como lavavajillas, están normalmente equipadas con un dispensador para agentes de lavado, por ejemplo, detergentes o aditivos en polvo, líquidos, sólidos o en pastillas, que se liberan a la cuba de lavado de la máquina durante las diversas etapas de lavado.
- 15 En lo que se refiere a lavavajillas, los agentes de lavado incluyen normalmente detergente y/o abrillantador contenido en los respectivos depósitos en comunicación con los respectivos dispensadores, los cuales durante el ciclo de lavado dosifican y suministran por lo menos una dosis de agente de lavado a la cuba de lavado.
- 20 La capacidad de los depósitos de algunos dispensadores, denominados dispensadores a granel o de múltiples dosis, es tal que permite una pluralidad de distribuciones durante múltiples ciclos de funcionamiento de la máquina, de manera que el usuario ya no tenga que rellenar el depósito antes de cada ciclo de lavado; además de suministrar el agente de lavado a la cuba de lavado, estos dispensadores también proporcionan la función de dosificación de agente de lavado.
- 25 También existen dispensadores que no presentan un depósito a granel, que están equipados con un compartimento que contiene tan solo una dosis de agente de lavado, que el usuario debe cargar antes de cada ciclo de funcionamiento de la máquina.
- 30 Otros dispensadores comprenden tanto un dispensador a granel como de múltiples dosis, por ejemplo, para abrillantador, como un dispensador de una sola dosis, por ejemplo, para detergente.
- En otro tipo conocido de dispensador a granel o de múltiples dosis, las operaciones de dosificación y liberación del agente de lavado se llevan a cabo por un pistón dosificador que se mueve dentro de una carcasa del dispensador, justo como un pistón deslizándose en un cilindro, definiendo de ese modo una cámara móvil que se mueve entre una posición en la cual está en comunicación con el depósito y otra posición en la cual está en comunicación con la cuba; por lo tanto la cámara móvil está definida por paredes perimétricas o periféricas, algunas fijas y algunas móviles (es decir, asociadas con el pistón), de modo que pueda moverse entre una posición de suministro y una posición de descarga.
- 35 En general, cuando estos dispositivos están configurados en la condición de funcionamiento para descargar el agente de lavado, están dispuestos en una pared vertical de la máquina o en una puerta pivotada de la misma, la cual cuando la máquina está en la condición de funcionamiento se sitúa verticalmente; en esta condición, la cámara móvil está normalmente más baja que el depósito, permitiendo así que el agente de lavado fluya desde este último hasta la primera, preferentemente por gravedad.
- 40 El pistón dosificador está impulsado por un accionador dedicado, de manera que se ponga la cámara móvil en comunicación con el depósito y la cuba, respectivamente a través de una entrada y una descarga provistas sobre el cilindro que consiste en la carcasa del dispensador, en la que el pistón dosificador puede deslizarse.
- 45 Una característica común de este tipo conocido de dispensador es que el tamaño y la forma de la entrada y descarga son sustancialmente iguales o similares a los de la sección de la cámara móvil definida por el elemento dosificador, de manera que durante las etapas de suministro y descarga la cámara móvil colinda o coincide completa o predominantemente, de manera respectiva, con dicha entrada y descarga hacia tanto el depósito como la cuba (o el conducto que lleva al depósito y la cuba); la abertura de la cámara para las etapas de suministro y descarga, de hecho, afecta a una pared perimétrica entera de la cámara, por ejemplo, la pared superior o de arriba y/o la pared inferior o de fondo.
- 50 Para este fin, la carrera del accionador que impulsa el pistón dosificador es tal que permite dicho respectivo posicionamiento o coincidencia total, es decir, la carrera del accionador coincide sustancialmente con la longitud de el orificio de suministro y/o orificio de descarga y/o cámara móvil, con referencia a la dirección de desplazamiento.
- 55 Este requisito se deriva de la necesidad de llenar y/o descargar la cámara completamente: la cámara móvil se traslada horizontalmente entre dos posiciones, es decir, una posición de suministro y una posición de descarga: en la primera posición, la cámara pierde la pared superior completa, de manera que su volumen completo hace frente al depósito (o un conducto aferente al mismo), mientras que en la segunda posición la cámara pierde la
- 60
- 65

pared inferior completa, de manera que su volumen completo hace frente a la cuba (o a un conducto aferente a la misma); el traslado horizontal de la cámara móvil está controlado por el accionador, que está provisto de un árbol motor horizontal para este propósito.

5 Esto implica un inconveniente debido a que necesariamente el dispensador es muy grande: en realidad, dadas la geometría y la cinemática descritas anteriormente, el volumen total y la dimensión horizontal son más del doble que las de la cámara móvil.

10 Este inconveniente se nota aún más cuando van a suministrarse grandes dosis de agentes de lavado, ya que tal caso requiere una cámara móvil de gran volumen y, por tanto (según la geometría descrita anteriormente) un accionador de larga carrera o una cámara muy alta o ancha, dando como resultado incluso más espacio ocupado en la pared vertical de la máquina de lavado.

15 Sin embargo, la utilización de un accionador de larga carrera, por ejemplo, que presenta una carrera lineal de unos pocos centímetros, presenta inconvenientes considerables, tales como alto coste, grandes dimensiones o fuerzas excesivamente bajas.

20 En algunos de estos dispensadores conocidos, que solo pueden utilizarse para dispensar agentes de lavado en polvo, la boca de descarga está dispuesta en un lado en lugar de en el fondo, y durante la etapa de descarga la cámara pierde una pared perimétrica o periférica entera; tales dispensadores están equipados con una bomba o un ventilador que genera un flujo de aire comprimido adaptado para facilitar la operación de descarga y/o para crear una ligera sobrepresión dentro del depósito y la cámara, de manera que el agente de lavado en polvo se descarga a través de la acción conjunta de la gravedad y el flujo de aire.

25 Aunque ofrece algunas ventajas, esta solución conocida es relativamente compleja y no parece ser apropiada para dispensar agentes de lavado líquidos que, también debido a dicha sobrepresión, podrían filtrarse a través de las superficies de acoplamiento entre el elemento dosificador y/o distribuidor y la carcasa del dispensador en la que dicho elemento es móvil, que normalmente carece de cualquier junta o está provisto de elementos de sellado complejos.

30 A este respecto, deberá mencionarse un inconveniente adicional que se refiere al hecho de que, ya que los elementos de sellado (hechos de caucho o elastómero) están generalmente dispuestos en las superficies de acoplamiento entre el pistón dosificador y la carcasa del dispensador en traslación, normalmente están sujetos a desgaste por fricción, por ejemplo, provocado por el deslizamiento relativo de las superficies de sellado y/o por la infiltración de detergente en polvo, dando como resultado que dichos elementos de sellado se rompan, se agrieten o se dañen prematuramente.

35 En el documento WO2005/100675 se divulga un dispensador según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Un primer objetivo de la presente invención es proporcionar un dispensador que pueda superar los inconvenientes descritos anteriormente.

45 Un segundo objetivo de la presente invención es proporcionar un dispensador que comprenda una cámara móvil que se traslada entre dos posiciones, en las que se rellena alternativamente con un agente de lavado y se descarga entonces este último en la cuba, y esté equipado con unos medios adaptados para facilitar el suministro y/o la descarga de los agentes de lavado.

50 Otro objetivo es permitir que la cámara móvil de un elemento dosificador y/o distribuidor se rellene y descargue completa y/u óptimamente.

Un objetivo adicional es proporcionar una cámara móvil linealmente que presente una gran capacidad de suministro y descarga mientras que aún presenta una carrera corta y/o está impulsada por un accionador de carrera corta.

55 Todavía otro objetivo es facilitar el suministro de agente de lavado, de manera que se permita llenar la cámara completa y/u óptimamente, garantizando así una correcta dosificación y preferentemente simplificando la eliminación de cualquier aire estancado o burbujas posiblemente formadas en la cámara durante la etapa de suministro.

60 Un objetivo adicional es facilitar la descarga del agente de lavado desde la cámara a la cuba, en particular de forma que la dosis completa de agente de lavado se dispense apropiadamente.

Todavía otro objetivo es obtener una cámara del dispensador que presente un volumen predefinido y fijo y sea capaz de dosificar la misma dosis de agente de lavado en cada operación de dispensación, con independencia del nivel de agente de lavado contenido en el depósito.

65

Un objetivo adicional es proporcionar un dispensador de bajo coste que garantice un sellado perfecto entre el pistón dosificador y el cilindro.

Una versión preferida de la presente invención se refiere a un dispensador tal como se ha descrito por lo menos en el preámbulo de la reivindicación 1, que está pensado como parte integrante de la presente descripción; asimismo, una versión preferida de la presente invención se refiere a un procedimiento para suministrar un agente de lavado a un dispensador tal como se describe en la reivindicación 15, que está pensado como parte integral de la presente descripción; se describen características ventajosas adicionales en las reivindicaciones adjuntas, que están pensadas como partes integrales del presente texto.

La presente invención se refiere preferentemente a dispensadores a granel o de múltiples dosis, aunque puede aplicarse también a dispositivos que comprenden múltiples dispensadores, incluso de diferentes tipos, tales como un dispensador de múltiples dosis asociado con un dispensador de una sola dosis.

En particular, la invención se refiere a un dispensador en el cual las operaciones de dosificación y liberación de agente de lavado las lleva a cabo por lo menos parcialmente un elemento móvil o un elemento dosificador o un pistón dosificador que, impulsado por un accionador, se mueve dentro de una carcasa del dispensador y define por lo menos parcialmente una cámara móvil que se traslada entre por lo menos una posición en la cual está en comunicación con el depósito o una entrada y una posición en la cual está en comunicación con la cuba o una descarga.

A este respecto, debería mencionarse de antemano que en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas se considerará que el dispensador está en condición de funcionamiento cuando está situado en la pared vertical de la máquina de lavado o de la puerta dispuesta verticalmente (en esencia, cuando esta última evita el acceso a la cuba); debe indicarse además que el dispensador también puede estar en la condición de funcionamiento cuando está asociado con la máquina de lavado en diferentes posiciones o a diferentes ángulos, como es el caso de dispensadores montados en partes perfiladas o inclinadas de la pared del lavavajillas, que no obstante seguirá estando dentro del rango de condiciones de funcionamiento según la invención.

La presente invención se basa en la idea de dotar al dispensador de unos medios que presentan por lo menos una superficie de deslizamiento adaptada para facilitar el suministro y/o la descarga de los agentes de lavado; dicha superficie es preferentemente una de las superficies perimétricas que delimitan la cámara.

Una primera característica ventajosa es que por lo menos una parte de la superficie superior de o asociada con la cámara móvil está inclinada en relación con una dirección de referencia sustancialmente vertical (que normalmente coincide con la dirección en la que el agente de lavado cae por gravedad dentro de la cámara), de modo que permite que la cámara se llene completamente y garantice una correcta dosificación, tal como se describirá más adelante, mientras que al mismo tiempo se expulsa el aire posiblemente presente o que se acumula en la cámara móvil hacia el depósito y/o la entrada; gracias a este dispositivo, los agentes de lavado tanto en polvo como líquidos pueden ocupar todo el volumen de la cámara, de manera que la cámara puede llenarse siempre de manera apropiada y el agente de lavado se dosifica siempre de manera correcta y precisa.

De acuerdo con una segunda característica ventajosa, que puede ser o bien alternativa a o bien estar combinada con la primera, por lo menos una parte de la superficie de fondo de o asociada con la cámara móvil está inclinada en relación con una dirección vertical (normalmente que coincide con la dirección en la que el agente de lavado cae por gravedad desde la cámara a la cuba y/o a la salida); esta característica garantiza una descarga óptima y/o completa del agente de lavado contenido en la cámara durante la etapa de descarga.

Las superficies superior y de fondo de la cámara están pensadas en general en un sentido amplio, porque la cámara puede presentar esencialmente cualquier forma: por ejemplo, puede ser prismática, cilíndrica o esférica, o incluso presentar una forma irregular; en cualquier caso, las superficies superior y de fondo están preferentemente pensadas como aquellas que delimitan por lo menos parcialmente la cámara en la parte superior y en el fondo, respectivamente; tal como se describirá más adelante a continuación, las superficies superior y de fondo de la cámara pueden estar definidas por lo menos parcialmente por el pistón, por la cámara móvil o por un asiento en la carcasa del dispensador, en la cual dicho pistón o cámara se mueve.

En resumen, proporcionando una superficie de fondo en pendiente hacia abajo hacia la boca de descarga o la descarga y/o una superficie superior que se eleva hacia arriba hacia la boca de suministro o la entrada, preferentemente de manera gradual (es decir, sin entalladuras), se facilitan tanto el suministro como la descarga del agente de lavado mientras que se permite que el aire contenido en la cámara móvil se evacue fácilmente por elevación natural hacia la entrada o dentro del depósito, especialmente en caso de agentes de lavado líquidos, y/o mientras que se garantiza una acumulación apropiada de agentes de lavado en polvo, dando como resultado una correcta dosificación del mismo.

Tal como se describirá adicionalmente a continuación, estas características también permiten concebir (como alternativa a ello o en combinación con ello) unas aberturas de descarga y/o suministro obtenidas por lo menos parcialmente en por lo menos una de las paredes periféricas o perimétricas que delimitan la cámara móvil.

5 La extensión planimétrica de la sección de la entrada y/o descarga es más pequeña que la de la sección de la cámara móvil, de manera que, en las condiciones de suministro y/o descarga, la cámara solo pierde una parte limitada de una o más de sus paredes delimitantes para abrir las aberturas de suministro y/o descarga en comunicación con el depósito y/o cuba, respectivamente.

10 Más específicamente, cuando el orificio de suministro se obtiene en la superficie superior de la cámara y el orificio de descarga se obtiene en la superficie de fondo de la cámara, por lo menos uno de estos orificios (preferentemente ambos) presenta una sección con una extensión planimétrica más pequeña que la sección longitudinal de la cámara móvil.

15 En otras palabras, en la condición de descarga el orificio de descarga ocupa solo una parte de la superficie de fondo de la cámara, y en la condición de suministro el orificio de suministro ocupa solo una parte de la superficie superior de la cámara.

20 Así combinadas, estas características ofrecen la ventaja de obtener un dispensador más pequeño, siendo igual el volumen de la cámara: de hecho, la cámara requiere menos movimiento entre las posiciones de suministro y descarga y viceversa, dando como resultado un dispensador más compacto y una actuación más rápida del mismo durante las etapas de suministro y descarga; la velocidad más alta así obtenida es más ventajosa cuando se utilizan accionadores térmicos o electrotérmicos, que son normalmente bastante lentos.

25 Merece la pena mencionar que estas dos últimas características pueden existir también independientemente una de otra.

Además, el dispensador según la presente invención es perfectamente operativo ya se utilicen agentes de lavado líquidos o en polvo.

30 Según otro aspecto inventivo y ventajoso, cuando el dispensador está en la condición de funcionamiento o en la condición apropiadamente instalada, toda la cámara presenta una moldura inclinada con respecto a la dirección de caída del agente de lavado, que es sustancialmente vertical y se extiende oblicuamente hacia abajo en la dirección desde el orificio de suministro hasta el orificio de descarga; tal moldura inclinada de la cámara o dirección de movimiento del pistón móvil preferentemente se extiende oblicuamente o en ángulo o ligeramente arqueado en relación con por lo menos una pared o superficie del dispensador y una pared o superficie de la cuba o de la puerta de la máquina de lavado.

40 Un aspecto adicional que se desea abordar es que por lo menos una de las juntas posiblemente empleadas, tal como se describirá en detalle más adelante, está preferentemente sujeta a compresión, preferentemente en una dirección axial o en una dirección que coincide sustancialmente con dicha moldura inclinada u oblicua, proporcionando de esa manera la ventaja notable de que se elimina o reduce el desgaste de la junta, mientras que se reduce también la resistencia o fricción de la misma contra la fuerza ejercida por el accionador, dando como resultado una vida más larga de tanto el accionador como la junta.

45 Una variante que se describirá más adelante ofrece la ventaja en cuanto al coste de emplear juntas obtenidas en una pieza con el pistón o elemento móvil.

50 Estas y otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más de manifiesto a partir de la siguiente descripción de varias formas de realización de la misma tal como se muestran en los dibujos adjuntos, que solo se proporcionan a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

55 Las figuras 1 y 2 muestran una primera versión del dispensador según la presente invención en las condiciones de suministro y descarga, respectivamente;

las figuras 3 y 4 muestran una variante del dispensador según la presente invención en las condiciones de suministro y descarga, respectivamente;

60 las figuras 5 y 6 muestran una implementación práctica y dos vistas ampliadas de la primera versión del dispensador según la presente invención en las condiciones de suministro y descarga, respectivamente;

la figura 7 muestra el dispensador de las figuras 5 y 6 en una condición de funcionamiento;

65 la figura 8 es una vista explosionada de algunos detalles del dispensador de la figura 7;

la figura 9 es una vista en perspectiva de una parte de la carcasa del dispensador de la figura 5;

- las figuras 10 y 11 son vistas traseras y frontales en perspectiva, respectivamente, del dispensador de la figura 5;
- 5 las figuras 12 y 13 muestran una implementación práctica y dos vistas ampliadas de la variante propuesta del dispensador según la presente invención en las condiciones de suministro y descarga, respectivamente;
- la figura 14 muestra el dispensador de las figuras 12 y 13 en una condición de funcionamiento;
- 10 la figura 15 es una vista explosionada de algunos detalles del dispensador de la figura 14;
- la figura 16 es una vista en perspectiva de una parte de la carcasa del dispensador de la figura 12;
- 15 la figura 17 es una vista trasera del dispensador de la figura 12;
- las figuras 18 y 19 son dos vistas giradas 90° de una forma de realización alternativa del pistón dosificador de la cámara móvil;
- 20 las figuras 20, 21 y 22 son tres vistas en perspectiva del pistón dosificador de las figuras 18 y 19;
- la figura 23 es una vista explosionada de algunos detalles de una variante del dispensador equipado con el pistón dosificador de las figuras 18 a 22;
- 25 la figura 24 es una vista explosionada de algunos componentes del dispensador de las figuras 5 y 6 según una forma de realización alternativa;
- la figura 25 es una vista en sección de los componentes de la forma de realización de la figura 24.
- 30 Antes de describir los dibujos en detalle, es apropiado especificar que las características de la invención pueden implementarse en un dispensador de diferentes maneras, pero lo siguiente ilustrará en detalle dos versiones principales, el principio de funcionamiento de lo que se muestra en las figuras 1 y 2 para la primera versión y en las figuras 3 y 4 para la segunda versión, mientras que las figuras 5 a 11 ilustran una implementación práctica de la primera versión y las figuras 12 a 17 ilustran una implementación práctica de la segunda versión.
- 35 Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, se muestra un dispensador 1 para agentes de lavado 2 según una primera forma de realización.
- Este tipo de dispensador 1 está adaptado para asociarse con una pared de una cuba de una máquina de lavado, por ejemplo, una pared vertical o cualquier pared que adopte una posición vertical cuando la máquina de lavado está en condición de funcionamiento, tal como una puerta que gira alrededor de un eje horizontal.
- 40 El dispensador 1 comprende una carcasa 3 que presenta una descarga 4B aferente a la cuba; también aloja un depósito 6 que contiene agentes de lavado 2, líquidos o en polvo, que se alimentarán a la máquina durante los diversos ciclos de funcionamiento.
- 45 Dentro de la carcasa 3 del dispensador, se proporciona un elemento dosificador en la forma ejemplificante, no limitativa de un pistón dosificador 59, cuyas paredes principales delantera 54 y trasera 53, que son solidarias entre sí, se muestran en las figuras 1 y 2: la pared principal delantera 54 está más cerca de la descarga 4B, mientras que la pared principal trasera 53 está más cerca de la entrada 7B situada entre el depósito 6 y la carcasa 3.
- 50 El pistón dosificador 59 define o delimita, por lo menos parcialmente, una cámara móvil 5 y se mueve dentro del asiento 50 definido en la carcasa 3 del dispensador 1.
- 55 En este caso, por lo tanto, la cámara móvil 5 está delimitada por paredes periféricas o perimétricas obtenidas parcialmente en una pieza con la carcasa 3 y parcialmente en una pieza con el pistón dosificador 59.
- Durante la etapa en la que el agente de lavado se suministra desde el depósito 6 (mostrado en la figura 1), la cámara móvil 5 se sitúa en comunicación con este último a través de una abertura de suministro 7A que coincide con la entrada 7B al final de la boca 60 con forma de embudo del depósito 6.
- 60 Las figuras 1 y 2 muestran la boca 60 con forma de embudo aferente a la entrada 7B, que sin embargo deben considerarse ejemplos no limitativos: de hecho, la entrada puede proporcionarse también de diferentes formas, siempre y cuando esté adaptada para llevar el agente de lavado desde el depósito 6 hasta la cámara 5 según el principio de funcionamiento del dispensador, que se basa principalmente en que el agente de lavado caiga por gravedad en la dirección de caída, designada por la flecha que señala hacia abajo V.
- 65

Asimismo, la descarga 4B puede proporcionarse también de diferentes formas, siempre y cuando esté adaptada para llevar el agente de lavado desde la cámara 5 a la cuba, preferentemente por gravedad.

5 En la siguiente descripción, se hará referencia también a una dirección O oblicua o inclinada pensada en relación con la dirección V vertical, que es la dirección de caída por gravedad de los agentes de lavado con el dispensador instalado en su condición de funcionamiento: el término “oblicuo” o “inclinado” se refiere a una dirección que no es perpendicular (cuando se proyecta sobre el mismo plano seccional) a la dirección V de referencia vertical.

10 Como alternativa, la dirección O también puede definir una trayectoria curva o ligeramente arqueada.

Durante la etapa de descarga (mostrada en la figura 2), la cámara móvil 5 se sitúa en comunicación con la cuba a través de la abertura de descarga 4A, que se forma cuando el movimiento de la pared delantera 54 expone la descarga 4A, permitiendo de esa manera que el agente de lavado 2A se suministre a la cuba.

15 Según la invención, los medios adaptados para facilitar el suministro de los agentes de lavado comprenden por lo menos una parte inclinada de la superficie superior 52 de la cámara móvil 5, estando orientada dicha parte inclinada hacia la entrada 7B en dirección O de manera que se facilite el suministro de agentes de lavado 2 mientras que al mismo tiempo se expulsa el aire contenido en la cámara móvil 5 fácilmente, ya que tiende a salir de la cámara 5 en la condición de suministro fluyendo hacia el punto más alto de la cámara 5 sin toparse con ningún obstáculo y luego a la abertura de suministro 7A que coincide con la entrada 7B, para finalmente alcanzar el depósito 6.

20 De conformidad con enseñanzas adicionales de la presente invención, los medios adaptados para facilitar la descarga de los agentes de lavado comprenden por lo menos una parte inclinada de la superficie de fondo 51 de la cámara móvil 5, estando orientada dicha parte inclinada en dirección O (correspondiendo esencialmente a la dirección en la que el agente de lavado 2 se desliza hacia la abertura de descarga 4A), es decir, hacia la descarga 4B provista en la carcasa 3 del dispensador 1, de manera que lleve el agente de lavado hacia la cuba durante la etapa de descarga permitiéndole deslizarse o planear o fluir en la parte inclinada de dicha superficie de fondo 51.

25 En esta primera forma de realización, por lo menos la cámara móvil 5 definida por el pistón 59 y preferentemente también las paredes principales 53 y 54 están inclinadas, de manera que la superficie de fondo 51 puede actuar como una superficie inclinada sobre la que el agente de lavado 2 se desliza hacia la abertura de descarga 4A mirando hacia la descarga 4B y obtenida en la carcasa 3 del dispensador 1; tal como puede observarse en las figuras 1 y 2, de hecho, el eje longitudinal de la cámara 5 está inclinado en relación con una dirección horizontal, es decir, una dirección perpendicular a la dirección V.

30 Más específicamente, las figuras 1 y 2 muestran que el pistón 59 y consecuentemente también la cámara 5 se trasladan linealmente hasta y desde la descarga 4B (o entrada 7B), lográndose dicho movimiento de traslación mediante por lo menos un accionador.

35 Este último es preferentemente un termoaccionador 9, es decir, un accionador térmico o termoelectrónico y comprende una carcasa exterior 91, normalmente hecha de material eléctricamente aislante tal como plástico, cuya carcasa 91 alberga por lo menos un elemento accionador, por ejemplo, que comprende un cuerpo hecho de material eléctrica y térmicamente conductor (por ejemplo, metal) que contiene un material expansible, posiblemente conectado a o asociado con un calentador eléctrico; un volumen dentro de dicho cuerpo del elemento accionador se define para albergar dicho material expansible y/o dilatante térmicamente (por ejemplo, cera) asociado operativamente con un elemento de empuje adaptado para mover linealmente un árbol motor 92 que sobresale de la carcasa exterior; el calentador eléctrico consiste normalmente en una resistencia de coeficiente de temperatura positivo (PTC) que recibe energía eléctrica a través de dos terminales mostrados en el dibujo.

40 Dicho accionador térmico puede no obstante ser de un tipo diferente, por ejemplo, que comprende unos elementos de aleación bimetálicos o con memoria de forma; puede ser un accionador electromagnético y/o comprender un motor eléctrico o incluso un conjunto de unidades cinemáticas (por ejemplo, ruedas dentadas y/o ejes motores o similares) controlado por un accionador adecuado y adaptado para mover el árbol motor 92 y/o el pistón 59 en una dirección predefinida, preferentemente con una traslación lineal o ligeramente arqueada.

45 En el ejemplo previsto en la presente memoria, el árbol motor 92 actúa sobre el pistón 59, en particular en la pared principal trasera 53 de la cámara 5, que a su vez está conectada a la pared principal delantera 54 en el lado opuesto de la cámara 5 (por ejemplo, a través de partes o paredes o varillas de conexión, no mostradas en este dibujo), moviéndose dichas paredes principales conjuntamente y creando un pistón 59 real que se desliza dentro del asiento 50 definido en la carcasa 3 del dispensador 1.

50 Las paredes principales 53 y 54 por tanto se trasladan hasta y desde la descarga 4B (o hasta y desde la entrada 7B) siguiendo el movimiento del árbol motor 92, moviendo o situando así la cámara 5 en las dos posiciones de la figura 1 y la figura 2.

55

Con respecto a esto, deberá indicarse que en esta forma de realización el eje del accionador 9 y/o del árbol motor 92 está también inclinado con relación a la dirección V de caída del agente de lavado; en particular, se traslada linealmente paralelo a la dirección O, de manera que la cámara 5 se mueva en ángulo; sin embargo, deberá tenerse en cuenta que dicho movimiento de la cámara 5 también puede obtenerse con un accionador 91 dispuesto en una posición diferente o en un ángulo diferente, posiblemente a través de sistemas cinemáticos adicionales dispuestos entremedias.

La primera forma de realización descrita hasta este punto presenta otras características ventajosas: por ejemplo, tal como puede observarse en los dibujos, la descarga 4B y la entrada 7B presentan formas y dimensiones de tal manera que la abertura de descarga 4A y la abertura de suministro 7A ocupan solo una parte de las paredes periféricas o perimétricas que delimitan la cámara 5; estas características de entrada 7B y descarga 4B (o de la abertura de suministro 7A y la abertura de descarga 4A) pueden proporcionarse también independientemente una de otra.

En la condición de descarga de la figura 2, la pared principal delantera 54 (mientras se mueve dentro del asiento 50) va más allá de la descarga 4B, mientras que la pared principal trasera 53 permanece en una posición remota con respecto a la descarga 4B (en el ejemplo ilustrado cierra la entrada 7B), de manera que en esta condición la cámara 5 todavía retiene por lo menos una parte de pared inferior 51, que es la superficie de deslizamiento sobre la que el agente de lavado 2A se desliza o fluye mientras está descargándose; por el contrario, en la condición de suministro de la figura 1 la pared principal trasera 53 va más allá de la entrada 7B mientras se mueve dentro del asiento 50, mientras que la pared principal delantera 54 permanece en una posición remota con respecto a la boca de entrada 7B (en el ejemplo ilustrado cierra la descarga 4B), de manera que en esta condición la cámara 5 todavía retiene una parte de pared superior 51, que es la superficie de deslizamiento contra la que el aire sube desde la cámara 5 hasta el depósito 6 y/o que favorece una correcta acumulación de agente de lavado 2.

La forma y posición de la entrada 7B y la descarga 4B son preferentemente de tal forma que no puede producirse ningún estancamiento del detergente durante la etapa de descarga y/o en el área de descarga y/o no puede producirse ningún estancamiento de aire durante la etapa de suministro y/o en el área de suministro.

De ahí que, mientras según la técnica anterior el agente de lavado 2, 2A se suministraba o descargaba a través de una abertura de suministro o de descarga que ocupaba una pared perimétrica entera o más (provocando así que la cámara, por ejemplo, pierda la superficie superior entera durante la etapa de suministro o la superficie de fondo entera durante la etapa de descarga), según la presente invención las paredes perimétricas que definen la cámara 5 están solo parcialmente afectadas por la abertura de suministro 7A y la abertura de descarga 4A, de manera que en el ejemplo ilustrado en la presente memoria la cámara 5 siempre retiene por lo menos una parte de superficie de fondo 51 durante la etapa de descarga y una parte de superficie superior 52 durante la etapa de suministro para proporcionar los efectos ventajosos descritos anteriormente.

En la práctica, la entrada 7B y la descarga 4B se proporcionan en forma de orificios que se abren en solo una parte limitada de superficie superior 52 y superficie de fondo 51, ya que sus formas y dimensiones son más pequeñas que las de la sección longitudinal de la cámara 5 y/o de dichas superficies 51 y 52.

Esto garantiza la ventaja anteriormente mencionada de un dispensador más compacto: de hecho, siendo el volumen igual, la cámara móvil 5 hace un movimiento más pequeño entre la primera y la segunda posiciones, lo que es también beneficioso en cuanto a compacidad y resistencia del accionador 9, que puede estar así equipado con un árbol motor 92 más corto y consecuentemente también con una carcasa 91 más corta.

También deberá indicarse que en una posible variante (no mostrada) del ejemplo descrito con referencia a las figuras 1 y 2, también es posible prever que por lo menos una parte de pared inferior 51 y/o pared superior 52 sea solidaria con la pared principal trasera 53 y/o la pared principal delantera 54, pero sin desviarse de las enseñanzas y de los objetivos de la presente invención.

Finalmente, deberá señalarse que la combinación de todas o por lo menos algunas de las características descritas hasta el momento implica varias ventajas sinérgicas que permiten obtener una cámara en la que el agente de lavado se suministra, descarga y dosifica de forma precisa y óptima mientras que se logra un ahorro de costes considerable en cuanto a partes funcionales.

La descripción abordará ahora la segunda forma de realización mostrada en las figuras 3 y 4, en la que las mismas partes, que no se describirán adicionalmente por simplicidad, se designan por los mismos números de referencia seguidos por un apóstrofo '.

Esta solución también implementa el principio básico de la presente invención; de hecho, puede observarse que la superficie de fondo 51' y la superficie superior 52' de la cámara 5' móvil están inclinadas en relación con la dirección de caída del agente de lavado, obteniendo de esta manera las mismas ventajas ya descritas.

Una primera diferencia entre la primera y la segunda variantes de los ejemplos no limitativos mostrados en las figuras 1 a 4 es que en este último caso por lo menos una parte de dicha superficie de fondo 51' y superficie superior 52' es solidaria con las paredes principales móviles 53' y 54' de la cámara 5', y por lo tanto también con el pistón dosificador 59' y se traslada con las mismas hasta y desde la descarga 4B' y/o la entrada 7B'.

5

Una diferencia sustancial entre la primera y la segunda variante es que, mientras que en la solución de las figuras 1 y 2 la cámara móvil 5 se traslada entre la primera y la segunda posiciones y viceversa a lo largo de una trayectoria inclinada, en la variante de las figuras 3 y 4 la cámara 5' sigue una trayectoria horizontal o una trayectoria que es sustancialmente perpendicular a la dirección V de caída del agente de lavado, y la cámara móvil 5' presenta un eje longitudinal que está inclinado en dirección O, dirección O que por lo tanto está también inclinada en relación con la dirección del traslado.

10

A pesar de que hasta ahora se ha hecho referencia a movimientos de traslación sustancialmente lineales, merece la pena mencionar a este respecto que tales traslados pueden ser angulares o de un tipo diferente, tal como un movimiento que sigue una ruta (o trayectoria) ligeramente arqueada.

15

Con este fin, la cámara 5' está definida entre paredes perimétricas que comprenden la superficie de fondo 51' y la superficie superior 52', las superficies 51' y 52' que están inclinadas en relación con la dirección del traslado y/o con el eje del pistón motor 92'; aquellas partes de la superficie de fondo 51' y superficie superior 52' que no están en una pieza con la carcasa 3 se obtienen en una pieza con el pistón dosificador 59' y, a diferencia de la versión anterior, se mueven junto con el pistón dosificador 59'; a continuación se proporcionará una descripción más detallada de un ejemplo de esto último con referencia a dibujos adicionales.

20

A este respecto, deberá señalarse que en esta forma de realización el eje del árbol motor 92' es perpendicular a la dirección V de caída del agente de lavado, es decir, es sustancialmente horizontal, de manera que la cámara 5' se mueve horizontalmente hasta y desde la entrada 7B' y la descarga 4B', también en este caso proporcionadas en forma de orificios, de manera que la abertura de entrada 7A' y la abertura de descarga 4A' afectan a las paredes perimétricas de la cámara 5' solo parcialmente.

25

También merece la pena mencionar que esta solución también puede implementarse con solo la superficie de fondo 51' o la superficie superior 52' inclinada, a pesar de que se consiguen las mejores ventajas cuando ambas superficies están inclinadas.

30

Tal como se ha comentado con referencia a la primera solución, es concebible que solo o bien la entrada 7B' o bien la descarga 4B' sea más pequeña que la sección horizontal de la cámara 5' y/o la extensión de la superficie de fondo 51' o la superficie superior 52', y/o presente tales dimensiones como para generar una abertura de entrada 7A' y/o una abertura de descarga 4A' que afecte parcialmente a una o más paredes perimétricas de la cámara, aun cuando en este caso las mejores ventajas se consiguen cuando ambas presentan esta característica, tal como se muestra en las figuras 3 y 4.

35

Al igual que la solución anterior, estas características combinadas de la segunda forma de realización llevan por la misma razón a las ventajas anteriormente mencionadas en cuanto a suministro, descarga, dosificación y costes de producción generales.

40

También merece la pena señalar que en ambas versiones el dispensador 1, 1' es perfectamente operativo con agentes de lavado 2, 2' tanto líquidos como en polvo, mientras que las soluciones de la técnica anterior están generalmente dedicadas a solo un tipo de agente de lavado (o bien en polvo o bien líquido) y presentan algunos problemas cuando el depósito se llena con un tipo diferente de agente de lavado, debido a la naturaleza diferente (en polvo o líquido) del mismo.

45

Es apropiado destacar que cuando se utilizan agentes de lavado líquidos 2, 2', el aire expulsado de la cámara 5, 5' al depósito 6, 6' contribuye a garantizar que la cámara 5, 5' se llene correctamente, llevando así a una dosificación precisa.

50

Si el agente de lavado 2, 2' es un polvo, tenderá a llenar la cámara 5, 5' por acumulación según el ángulo de pendiente natural de dicho polvo; en este caso, además de expulsar el aire, la pared superior inclinada 52, 52' puede presentar un ángulo predefinido que garantice un correcto llenado de la cámara.

55

Para conseguir dichas ventajas, el ángulo definido entre la pared superior inclinada 52, 52' y la dirección V, identificada en el mismo plano seccional, está preferentemente en el intervalo de 1° a 80°; más específicamente dicho ángulo está en el intervalo de 5° a 35°.

60

Además, puede observarse en ambos ejemplos ilustrados anteriormente que el movimiento requerido para la ejecución de las operaciones de suministro, dosificación y descarga es extremadamente pequeño, lo que da como resultado un dispensador más compacto: siendo el volumen del agente de lavado contenido igual, el dispensador

65

1, 1' así hecho puede estar provisto de un accionador 9, 9' que tiene una carrera más corta o, siendo la carrera igual, puede estar provisto de un compartimento 5, 5' más grande.

5 En ambos ejemplos descritos en la presente memoria, los medios adaptados para facilitar el suministro y/o la descarga de los agentes de lavado se obtienen a partir de una superficie de deslizamiento generada por una forma inclinada o por lo menos una parte de la superficie superior 52, 52' y superficie superior 51, 51' de la cámara 5, 5' con respecto a la vertical o a la dirección V de caída de agente de lavado cuando el dispensador está en la condición de funcionamiento o instalado correctamente; más en detalle, en ambas soluciones la superficie superior 52, 52' y/o la superficie de fondo 51, 51' se extienden oblicuamente hacia abajo en la dirección desde la entrada 10 7B, 7B' hasta la descarga 4B, 4B'.

15 Antes de proseguir con la descripción, todavía hay que señalar que ambas versiones a las que se hace referencia en la presente memoria no están pensadas como ejemplos limitativos; de hecho, tras haber entendido los principios básicos de la invención descrita anteriormente, los expertos en la materia serán capaces de implementarlos sin esfuerzo también en soluciones que difieren de las descritas en detalle a continuación.

En los siguientes ejemplos no limitativos, la entrada 7B es una boca de suministro y la descarga 4B es una boca de descarga.

20 En una descripción más detallada de una implementación práctica según las enseñanzas de las figuras 1 y 2, se hará referencia a las figuras 5 a 11, en las que los mismos números de referencia seguidos por " designarán las mismas partes de las figuras 1 y 2.

25 En el ejemplo ilustrado, la boca de suministro 7B" se proporciona en forma de un puerto obtenido en la pared del revestimiento 55" que en esta forma de realización es la guía dentro de la cual el pistón dosificador 59" se desliza; en este ejemplo, la abertura de entrada es el orificio de suministro 7A", que se extiende por lo menos parcialmente de forma radial y se abre cuando, durante la etapa de suministro, la pared trasera del pistón dosificador 59" va más allá de la boca de suministro 7B", poniéndolo así en comunicación con la cámara 5".

30 La abertura de descarga está provista en forma de un orificio de descarga 4A", que en el ejemplo ilustrado se extiende por lo menos parcialmente de manera radial alrededor de la boca de descarga 4B", situada en un extremo abierto y libre del revestimiento 55".

35 Haciendo referencia específicamente a la figura 8, en este ejemplo no limitativo la cámara 5" presenta una sección transversal circular y está delimitada, en esta forma de realización, por un revestimiento 55" tubular cilíndrico de extremos abiertos y por unas paredes principales 53" y 54", que están comprendidas en el pistón dosificador 59" junto con los travesaños 56".

40 En el extremo opuesto a la boca de descarga 4B", el revestimiento presenta un borde 61" prominente; dentro de su extensión, el revestimiento 55" también presenta una boca de suministro 7B" superior que hace frente al depósito 6"; en el ejemplo ilustrado (véanse figuras 7 y 8), hay una segunda boca de suministro 7C" auxiliar, que puede utilizarse como ventaja durante la etapa de suministro, tal como se describirá a continuación.

45 El pistón dosificador 59" es impulsado por el árbol motor 92", a su vez accionado por el termoaccionador 9", y el mismo pistón dosificador 59" es accionado por un elemento de oposición elástico, por ejemplo, un muelle 99", aplicado entre la carcasa del dispensador y el pistón dosificador 59"; como alternativa a o en combinación con dicho elemento, el accionador 9" puede estar equipado de manera ventajosa con un muelle o elemento interior elástico propio, adaptado para por lo menos restablecer la posición del árbol motor 92".

50 En la posición de suministro mostrada en la figura 5, el árbol motor 92" se retrae y la pared principal 53" expone la boca de suministro 7B", abriendo de este modo el puerto de suministro 7A" a través del que el agente de lavado entra en la cámara 5", que se llena entonces completamente; a este respecto, debe hacerse referencia a la figura 7, que muestra claramente cómo la superficie 52" de la cámara 5", inclinada hacia arriba en la dirección del puerto de suministro 7A", expulsa todo el aire contenido en la cámara 5" al ascender de manera natural hacia el depósito 6", permitiendo así que la cámara 5" se llene a fondo y garantizando una correcta dosificación del agente de lavado: 55 de hecho, si la superficie superior 52" de la cámara 5" no estuviera inclinada tal como se muestra, sería necesario proporcionar un orificio de ventilación; de lo contrario el aire se quedaría atrapado dentro de la cámara 5" y provocaría un llenado parcial del mismo, conduciendo a una dosificación incorrecta del agente de lavado 2".

60 Haciendo referencia ahora a la figura 7, se muestra un momento inicial de la etapa de suministro, en la que el pistón dosificador se acaba de mover o todavía está moviéndose hacia el accionador 9": en esta condición, el aire se expulsa (tal como se describió anteriormente) a través principalmente de el orificio de suministro 7A", que también permite que el agente de lavado llegue desde el depósito 6"; tal como puede observarse, en esta condición también la boca auxiliar 7C" está abierta, estando así en comunicación de fluidos con la cámara 5" y permitiendo 65 que el agente de lavado llegue desde abajo también: durante estos primeros instantes, de hecho, la cantidad de aire contenido en la cámara 5" es bastante grande (la cámara está sustancialmente llena de aire), y en caso de

- que (especialmente cuando se utiliza un agente de lavado líquido) el aire que asciende a través de la boca de suministro 7B" superior pueda obstaculizar parcialmente la entrada del agente de lavado desde la misma boca 7B", entonces la apertura simultánea de la boca de suministro 7C" auxiliar (que durante estos primeros instantes está también en comunicación de fluidos con el depósito 6") ayudará en el llenado de la cámara 5"; además, dicha boca de suministro 7C" auxiliar también favorecerá el flujo de cualquier agente de lavado atrapado en el área entre el pistón 59" y el accionador 9". La presencia de dos bocas de suministro 7B" y 7C" una frente a la otra también proporciona simetría de partes, haciendo así más fáciles algunas etapas de instalación.
- En la posición mostrada en la figura 6, por el contrario, el árbol motor 92" se extrae y ha movido el pistón dosificador 59" (y en consecuencia la cámara 5") hacia la boca de descarga 4B": en esta posición, la pared principal 54" ha pasado el borde del revestimiento 55", exponiendo así la boca de descarga 4B" y abriendo el orificio de descarga 4A" (y por lo tanto abriendo la cámara 5" hacia la cuba), permitiendo así que el agente de lavado 2A" contenido en la cámara 5" se descargue deslizándose libremente hacia abajo, asistido por el plano inclinado que consiste en la superficie de fondo 51" inclinada de la cámara 5".
- Tal como puede observarse, en esta forma de realización el revestimiento 55" es un tubo que presenta una sección transversal circular, aunque en general puede presentar cualquier otra forma también.
- En esta solución, la superficie de fondo 51" y la superficie superior 52" de la cámara consisten en las partes inferior y superior del revestimiento 55", que se extiende longitudinalmente a lo largo de un plano inclinado en dirección O en relación con la dirección V de caída del agente de lavado y paralelo a la del árbol motor 92" del termoaccionador 9", es decir, paralelo a la dirección de movimiento del pistón dosificador 59" dentro del revestimiento cilíndrico 55", tal como se muestra claramente en las vistas ampliadas de las figuras 5 y 6.
- Asimismo, merece la pena mencionar que también en este ejemplo el puerto de suministro 7A" y el orificio de descarga 4A" afectan cada uno solo parcialmente a por lo menos una de las paredes periféricas que delimitan la cámara 5", conduciendo a las ventajas descritas anteriormente.
- Deberá indicarse que, a pesar de que el revestimiento 55" se ha descrito hasta ahora como una parte individual separada de la carcasa del dispensador, puede incorporarse alternativamente a u obtenerse en una pieza con esta última; por supuesto, la provisión del revestimiento como una parte individual implica algunas ventajas en cuanto a materiales (que pueden ser diferentes para el dispensador y para el revestimiento), tolerancias dimensionales (que pueden ser más estrechas para revestimiento) e instalación (que se facilita).
- Al final de la etapa de descarga, el termoaccionador se apaga y el árbol motor 92" es libre de retornar a su asiento, empujado por el muelle 99" a través del pistón dosificador 59", de manera que esté listo para un nuevo ciclo; tal como se ha mencionado anteriormente, el accionador 9" puede también estar provisto de un muelle o elemento elástico interno por sí mismo.
- Las figuras 10 y 11 muestran el dispensador 1", que consiste preferentemente en por lo menos dos medias carcasas o medios revestimientos 1A" y 1B" hechos de material plástico y asociados con o soldados entre sí para formar el dispensador 1", que normalmente está parcialmente incrustado en una pared vertical de la máquina de lavado.
- La figura 9 muestra el semirrevestimiento 1B", que está normalmente adaptado para proporcionar la parte del dispensador parcialmente incrustada en el aparato del usuario o lavavajillas, y que proporciona una parte del depósito 6"; el mismo dibujo muestra también la boca de suministro 7B" ya descrita y el muelle 99".
- Según una variante que es ventajosa en cuanto a simplicidad de montaje e instalación, el revestimiento 55" y el muelle 99" consisten preferentemente en partes independientes montadas directamente en el semirrevestimiento 1B".
- Haciendo referencia ahora a las figuras 12 a 17, se muestra un dispensador 1* según las enseñanzas comentadas anteriormente con referencia a las figuras 3 y 4.
- Los correspondientes números de referencia seguidos por un asterisco * designan las mismas partes referidas hasta ahora, que no se describirán más.
- Tal como puede observarse en las figuras 13, 14 y 15, en esta forma de realización la cámara 5* está delimitada por una superficie de fondo inclinada 51*, una superficie superior inclinada 52* y dos paredes principales 53* y 54* comprendidas parcialmente en el pistón dosificador 59* que se desliza dentro del cilindro previsto en forma de un revestimiento 55* tubular que constituye el asiento 50*.
- En este ejemplo, las paredes principales 53* y 54* están unidas por una pared central 500* que se extiende longitudinalmente y preferentemente divide la cámara 5* en por lo menos dos cámaras más pequeñas.

ES 2 750 267 T3

Tal como se hará evidente más adelante, dicha pared central 500* puede omitirse y/o reemplazarse por travesaños adecuados con el propósito de hacer que las paredes principales 53* y 54* sean solidarias entre sí.

5 El pistón dosificador 59* está hecho para deslizarse (como el pistón dosificador 59") mediante el termoaccionador 9* a través del árbol motor 92* y el muelle de oposición 99*.

10 La figura 12 (y la vista ampliada de la misma) muestra la cámara 5* durante la etapa de suministro: la pared principal 53*, empujada por el muelle 99* que actúa sobre el pistón dosificador 59*, mantiene abierta el orificio de suministro 7A* a través de la cual la cámara 5* está en comunicación de fluidos con el depósito 6*, de manera que el agente de lavado 2* que está contenido en este último se suministra por gravedad a la cámara, preferentemente, dicha condición abierta de el orificio de suministro 7A* se obtiene con un accionador 9* inactivo o no accionado.

15 De nuevo, debe indicarse que, tal como se ha descrito anteriormente con referencia a la cámara 5', la superficie superior inclinada 52* garantiza de manera ventajosa la eliminación de cualquier burbuja de aire hacia el depósito y/o un correcto llenado de la cámara con un agente de lavado en polvo, dando como resultado una dosificación precisa del mismo.

20 Tal como se muestra en la posición intermedia de la figura 14, el agente de lavado se suministra de manera simple y en la dosis correcta; tal como se muestra claramente en este dibujo, en este ejemplo también el puerto de suministro 7A* afecta solo parcialmente a las paredes periféricas que delimitan la cámara 5*, en particular la superficie superior 52*.

25 En la figura 13 y en la vista ampliada de la misma se muestra la etapa de suministro, en la que es posible observar que la pared principal 54* ha pasado el borde del revestimiento 55*, abriendo de ese modo el orificio de descarga 4A* y poniendo la cámara 5* en comunicación de fluidos con la cuba. También en este caso, el orificio de descarga 4A* (y/o la boca de descarga 4B) presenta dimensiones y forma más pequeñas que la cámara 5* y solo afecta parcialmente a las paredes periféricas que delimitan la cámara 5*.

30 La superficie de fondo inclinada 51* favorece la descarga tal como se describió anteriormente, impidiendo así que cualquier agente de lavado se acumule dentro de la cámara 5*.

35 Deberá indicarse que en este caso tanto la superficie superior 52* como la superficie de fondo 51* de la cámara 5* están por lo menos parcialmente constituidas por partes móviles solidarias con el pistón dosificador 59* y preferentemente también con las paredes principales 53* y 54*.

40 En este caso también, tal como se muestra en las figuras 16 y 17, el dispensador 1* está preferentemente constituido por lo menos por dos semirrevestimientos plásticos 1A* y 1B* y se aplica, al igual que el dispensador 1", a una pared vertical de la máquina de lavado; asimismo, el depósito 6* se obtiene parcialmente en el semirrevestimiento trasero 1B* tal como se muestra en la figura 16, que muestra tanto la boca de suministro 7B* como el muelle 99*.

45 Las figuras 18 a 23 ilustran una posible implementación de una variante de un pistón dosificador 59^ que es alternativo al pistón dosificador 59*; en estos dibujos, las mismas partes se designan por los mismos números de referencia seguidos por ^: en particular, en la figura 23, el pistón dosificador 59^ está alojado de manera deslizable en el revestimiento 55^ de manera que define parcialmente la cámara delimitada por lo menos por las paredes principales 53^ y 54^ y por la parte de superficie superior inclinada 52^ y la parte de superficie de fondo inclinada 51^ solidaria con el pistón dosificador 59^.

50 Una comparación entre el pistón dosificador 59* y el pistón dosificador 59^ revela que la pared central 500* del primero se ha reemplazado en este caso por dos travesaños, ambos designados por el número de referencia 500^, que permite que las dos paredes principales 53^ y 54^ sean solidarias una con otra sin tener que subdividir la cámara 5^, que en este caso es por lo tanto una sola cámara.

55 La forma del pistón dosificador 59^ se muestra en más detalle y desde diferentes puntos de vista en las figuras 18 a 22, que muestran cómo la parte de superficie de fondo inclinada 51^ y la parte de superficie superior inclinada 52^ son sustancialmente paralelas una con otra y conectan entre sí las paredes principales opuestas 53^ y 54^, que son también sustancialmente paralelas una con otra. Para preservar el ángulo de la cámara obtenido con el revestimiento 55^, la superficie de fondo 51^ y la superficie superior 52^ están torcidas o son oblicuas en relación con las paredes principales 53^ y 54^ de manera que, al igual que la cámara 5' obtenida mediante la utilización del pistón dosificador 59', también en este caso la extensión de la cámara está inclinada con respecto a su eje de traslación.

60 En este caso, también, la superficie de fondo 51^ y la superficie superior 52^ son parcialmente solidarias con las paredes principales 53^ y 54^ y con el pistón dosificador 59^ y se trasladan con el mismo hasta y desde la boca de descarga 4B^.

65

Las figuras 24 y 25 muestran un pistón dosificador 59^{'''} y el correspondiente revestimiento 55^{'''} que son alternativos al pistón 59^{''} y al revestimiento 55^{''}; las partes que realizan las mismas funciones se designan por los mismos números de referencia seguidos por ^{'''} y no se describirán más.

5 Merece la pena preocuparse por el hecho de que en este caso las paredes principales 53^{'''} y 54^{'''} se hacen solidarias una con otra por medio de un travesaño transversal 500^{'''} cuyos brazos se cruzan preferentemente en el centro de la cámara 5^{'''} y se extienden radialmente desde el punto de intersección durante una distancia que es más corta que la distancia entre el punto de intersección y las paredes del revestimiento 55^{'''} cuando el pistón dosificador 59^{'''} está instalado; se obtienen así cuatro semicámaras, que están en comunicación periférica entre
10 sí.

De forma interesante, puede observarse que el pistón dosificador 59^{'''} según esta variante presenta dos elementos de sellado o juntas 80^{'''} y 81^{'''} dispuestos radialmente alrededor del borde exterior de la pared delantera 54^{'''} y la pared trasera 53^{'''}, respectivamente, de manera que se crea un sellado entre estas paredes y las paredes interiores del revestimiento 55^{'''}, que es particularmente útil cuando se utilizan agentes de lavado líquidos: de hecho, las
15 juntas proporcionan un sellado dentro del revestimiento 55^{'''} en el que se desliza el pistón 59^{'''}.

Durante la etapa de suministro, la junta 81^{'''} expone la boca de suministro 7B^{'''} por lo menos parcialmente, poniendo de este modo la cámara 5^{'''} en comunicación de fluidos con el depósito 6^{'''}, al tiempo que la junta 81^{'''} proporciona un sellado contra las paredes internas del revestimiento 55^{'''} e impide cualquier fuga indeseada del agente de lavado a la cuba.
20

Por el contrario, durante la etapa de descarga la junta 80^{'''} está encajada de manera sellante con el revestimiento y el orificio de descarga se abre porque la junta 81^{'''} se mueve más allá del borde del revestimiento 55^{'''}, donde está la boca de descarga 4B^{'''}, de manera que se permite que el agente de lavado se descargue mientras que al mismo tiempo se previene cualquier fuga indeseada desde el depósito.
25

De manera ventajosa, las juntas 80^{'''} y 81^{'''} consisten en dos labios de sellado que se extienden de manera circunferencial alrededor de la pared delantera 54^{'''} y de la pared trasera 53^{'''}: para este fin, la pared trasera 53^{'''} es más delgada en su borde periférico 89^{'''}, desde el que el labio de sellado que forma la junta 80^{'''} se extiende (cuando no está encajado con el revestimiento 55^{'''}) más allá del diámetro de la correspondiente pared principal 53^{'''}, de manera que, cuando se deforma al insertarse en el revestimiento, ejerce una fuerza de reacción elástica capaz de garantizar un sellado perfecto; para este fin, el labio de sellado está ligeramente inclinado en relación con la pared principal 53^{'''} y se vuelve más delgado hacia su extremo correspondiente al borde libre, de manera que se deforma principalmente en dicho extremo y se curva uniformemente contra la pared del revestimiento 55^{'''}, generando de este modo un borde de sellado que se extiende preferentemente de manera axial y radial contra el mismo.
30
35

Asimismo, la junta 81^{'''} consiste en un labio de sellado que se extiende de manera circunferencial alrededor de la pared 54^{'''} y (cuando no está encajado de manera sellante con el revestimiento 55^{'''}) más allá del diámetro de este último, de manera que, cuando se deforma al insertarse en el revestimiento 55^{'''}, ejerce una fuerza de reacción elástica capaz de garantizar un sellado perfecto; de manera similar, deberá señalarse que también en este caso el labio de sellado que forma la junta 81^{'''} no es perpendicular a la pared principal 54^{'''} sino que está ligeramente inclinado hacia fuera y se vuelve más delgado en su extremo correspondiente al borde libre, de manera que se deforma principalmente en dicho extremo y se curva uniformemente contra la pared del revestimiento 55^{'''}, generando de este modo un borde de sellado que se extiende de manera axial y radial contra el mismo.
40
45

Deberá observarse que, para facilitar la inserción de dichos labios 80^{'''}, 81^{'''} en el revestimiento 55^{'''}, se proporcionan preferentemente unos biseles 82^{'''} y 83^{'''} respectivos: los biseles 82^{'''} están por lo menos presentes en la parte de la superficie interior del revestimiento 55^{'''} que hace frente a las bocas de suministro 7B^{'''} y 7C^{'''} en el lado de la cámara móvil 5^{'''}, mientras que el bisel 83^{'''} está dispuesto de manera radial alrededor de la boca de descarga 4B^{'''}.
50

Según una característica ventajosa adicional, los labios de sellado 80^{'''} y 81^{'''} están hechos en una pieza con el pistón dosificador 59^{'''} o por lo menos con algunas partes del mismo, tales como las respectivas paredes principales 53^{'''} y 54^{'''}: de hecho, los labios de sellado 80^{'''} y 81^{'''} pueden fabricarse durante la misma etapa de producción, por ejemplo, una etapa de moldeo, de un pistón dosificador 59^{'''} y están preferentemente hechos del mismo material utilizado para por lo menos una parte rígida del pistón dosificador 59^{'''}.
55

Puede utilizarse de manera ventajosa un material termoplástico tal como polipropileno (PP) o polietileno (PE), materiales que son sustancialmente rígidos cuando son relativamente gruesos y sustancialmente elásticos cuando son relativamente delgados, garantizando así que los labios de sellado 80^{'''}, 81^{'''} son suficientemente elásticos para proporcionar un sellado correcto contra las paredes internas del revestimiento 55^{'''}.
60

Dichos materiales plásticos tales como polipropileno (PP) o polietileno (PE) son ventajosamente baratos, pero presentan notoriamente problemas de tolerancias dimensionales durante la etapa de retracción que sigue a la etapa de moldeo.

5 Estos problemas, que en principio pueden provocar la fuga de agente de lavado entre las paredes principales 53^{'''} y 54^{'''} y el revestimiento 55^{'''}, se solucionan de forma muy económica mediante la presente solución, ya que la brecha de tolerancia dimensional la compensan los labios de sellado 80^{'''} y 81^{'''} por sí mismos.

10 En ausencia de dichos labios de sellado 80^{'''} y 81^{'''}, es posible emplear otro material termoplástico que presente mejor estabilidad dimensional pero que normalmente es más caro.

15 Haciendo referencia de nuevo al pistón dosificador 59^{'''} de las figuras 24 y 25, este está preferentemente constituido por dos partes separadas ensambladas entre sí: en particular, cada una de las dos partes incluye por lo menos uno de los dos labios de sellado 80^{'''}, 81^{'''}; de hecho, en el ejemplo ilustrado dos entalladuras 87^{'''} y 88^{'''} (entre los labios 80^{'''}, 81^{'''} y las correspondientes paredes principales 53^{'''} y 54^{'''}) presentan unas cavidades especulares orientadas en direcciones opuestas.

20 En general, en los ejemplos prácticos ilustrados anteriormente, la cámara 5^{''}, 5^{*}, 5[^], 5^{'''} se define por lo menos parcialmente por un revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''} que se extiende a lo largo de una directriz inclinada u horizontal (según el caso) con respecto a la dirección V de caída del agente de lavado (que es sustancialmente vertical y apunta hacia abajo, según la fuerza de la gravedad), cuando el dispensador está instalado correctamente y por las paredes principales 53^{''}, 54^{''}, 53^{*}, 54^{*}, 53[^], 54[^], 53^{'''}, 54^{'''}, que presentan preferentemente una forma en forma de disco de manera que se crean las bases de un revestimiento cilíndrico 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}.

25 Deberá indicarse que la pared principal delantera 54^{''}, 54^{*}, 54[^], 54^{'''} presenta una proyección de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''} en la que sus dimensiones aumentan desde un segmento inicial que hace frente a la cámara 5^{''}, 5^{*}, 5[^], 5^{'''}, donde el diámetro de la pared principal frontal 54^{''}, 54^{*}, 54[^], 54^{'''} es más pequeño que el diámetro interno del revestimiento cilíndrico 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}, hasta un segmento trasero que hace frente al muelle de oposición, donde su diámetro es mayor que el diámetro interior del revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}: esta proyección de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''} permite que la pared principal 54^{''}, 54^{*}, 54[^], 54^{'''} actúe como un tapón contra la boca de descarga 4B^{''}, 4B^{*}, 4B[^], 4B^{'''} del revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}.

35 En otras palabras, la pared principal delantera 54^{''}, 54^{*}, 54[^], 54^{'''} también presenta una carcasa y/o un asiento de posicionamiento 100^{''}, 100^{*}, 100[^], 100^{'''} para el muelle 99^{''}, 99^{*}, 99[^], preferentemente con forma de copa y está dispuesta en el borde del asiento o proyección de copa de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''}, que se obtiene como una extensión radial de la pared anular 183^{''}, 183^{*}, 183[^], 183^{'''} que define por lo menos parcialmente el perímetro de dicho asiento de muelle 100^{''}, 100^{*}, 100[^], 100^{'''}.

40 En dicha proyección de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''}, una junta 74^{''}, 74^{*}, 74[^], 74^{'''} puede estar dispuesta de manera ventajosa que puede estar asociada con el borde de la pared principal 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''} para crear un sellado estanco al agua contra la boca del revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}, estando sujeta dicha junta 74^{''}, 74^{*}, 74[^], 74^{'''} a compresión y estando así protegida contra el desgaste; de hecho, está simplemente comprimida entre dicha proyección de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''} y el borde del revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''}, de manera que se crea un sellado estanco al agua por compresión mientras se impide el desgaste y se reduce la resistencia mecánica ejercida contra el accionador cuando se comprime.

50 Es apropiado señalar que la junta 74^{''}, 74^{*}, 74[^], 74^{'''} se sitúa en la condición de sellado en una condición inactiva o inoperativa del accionador, correspondiente al muelle extendido; tal condición permite ventajosamente mantener la cámara 5^{''}, 5^{*}, 5[^], 5^{'''} cerrada hacia la cuba cuando la máquina de lavado que utiliza este dispensador no está en funcionamiento, garantizando así el correcto sellado cuando el dispensador no está en uso, tiempo que es generalmente más largo que el tiempo de funcionamiento de la máquina.

55 Según una característica ventajosa, la junta 74^{''}, 74^{*}, 74[^], 74^{'''} o bien puede estar fabricada en una pieza con un pistón dosificador 59^{''}, 59^{*}, 59[^], 59^{'''} o bien estar asociada/poder asociarse con el mismo durante una etapa antes del ensamblaje, de manera que se simplifique el proceso de ensamblaje.

Las diversas juntas o elementos de sellado 74^{''}, 74^{*}, 74[^], 74^{'''}, 80^{'''}, 81^{'''} pueden fabricarse de manera ventajosa moldeando un material preferentemente elástico directamente sobre el pistón dosificador 59^{''}, 59^{*}, 59[^], 59^{'''}.

60 También merece la pena mencionar otra característica ventajosa que se deriva del hecho de que en las formas de realización ilustradas la boca de suministro 7B^{''}, 7B^{*}, 7B[^], 7B^{'''} se abre solo después de que la boca de descarga 4B^{''}, 4B^{*}, 4B[^], 4B^{'''} se haya cerrado, de manera que no hay nunca una conexión directa entre el depósito y la cuba, lo que es beneficioso para una correcta alimentación de los agentes de lavado: para este fin, la sección de diámetro más pequeño de la proyección de tipo escalera 540^{''}, 540^{*}, 540[^], 540^{'''} se inserta en el revestimiento 55^{''}, 55^{*}, 55[^], 55^{'''} y cierra la boca de descarga 4B^{''}, 4B^{*}, 4B[^], 4B^{'''} antes de que la boca de suministro 7B^{''}, 7B^{*}, 7B[^], 7B^{'''} se sitúe en comunicación de fluidos con la cámara móvil.

Preferentemente, la boca de descarga 4B", 4B*, 4B^, 4B"" se cierra por lo menos parcialmente por la parte de diámetro más pequeño de la proyección de tipo escalera 540", 540*, 540^, 540"" antes de que la junta 74", 74*, 74^, 74"" se comprima, garantizando así las ventajas descritas anteriormente.

5

Por supuesto, el experto en la materia puede concebir varias variantes, todas las cuales todavía estarán dentro del alcance de la presente invención; por ejemplo, puede crear una cámara que presente cualquier sección poligonal (por ejemplo, rectangular o cuadrada) y emplear correspondientemente diferentes secciones de revestimiento.

10

Tal como puede observarse, en todos los ejemplos comentados en la presente memoria la cámara móvil 5, 5', 5", 5*, 5^, 5"" solo puede abrirse bien hacia el depósito 6, 6', 6", 6* o bien hacia la cuba, y preferentemente no presenta aberturas adicionales (además de las de suministro y descarga) que pueden provocar que el agente de lavado se dosifique de forma incorrecta y hagan el proceso de fabricación más complicado.

15

Como otra posible variante, puede observarse que pueden alcanzarse sustancialmente las mismas ventajas comentadas hasta ahora incluso si solo un segmento o parte de la superficie de fondo 51, 51', 51", 51*, 51^, 51"" o superficie superior 52, 52', 52", 52*, 52^, 52"" de la cámara 5, 5', 5", 5*, 5^, 5"" está por lo menos parcialmente inclinado en una condición de funcionamiento del dispensador tal como se ha definido previamente, y más en particular cuando la superficie de fondo 51, 51', 51", 51*, 51^, 51"" converge hacia la boca de descarga 4B, 4B', 4B", 4B*, 4B^, 4B"" y la superficie superior 52, 52', 52", 52*, 52^, 52"" converge hacia la boca de suministro 7B, 7B', 7B", 7B*, 7B^, 7B"".

20

Por supuesto, el experto en la materia también puede concebir la presencia de juntas de sellado adicionales, tal como juntas tóricas o similares, entre cualquier superficie relativamente móvil o de contacto para impedir cualquier fuga accidental de agente de lavado, pero sin apartarse del alcance y las enseñanzas de la presente invención.

25

Una variante adicional puede emplear dos dispensadores conectados entre sí, por lo menos uno de los cuales está hecho según las enseñanzas de la presente invención, creando así un dispensador combinado: en este último caso, puede considerarse utilizar una sola carcasa 3 que aloje ambos dispensadores.

30

Además, a pesar de que las paredes principales 53, 54, 53', 54', 53", 54", 53*, 54*, 53^, 54^, 53"", 54"" se han descrito en la presente memoria como sustancialmente planas, pueden ser alternativamente curvas, cóncavas, convexas o presentar cualquier otra forma adecuada.

35

Asimismo, es concebible emplear una superficie de fondo 51, 51', 51", 51*, 51^, 51"" con pendiente hacia abajo de manera curvilínea hacia la boca de descarga 4B, 4B', 4B", 4B*, 4B^, 4B"" o una superficie superior 52, 52', 52", 52*, 52^, 52"" que se eleva hacia arriba de manera curvilínea por lo menos hacia la boca de suministro 7B, 7B', 7B", 7B*, 7B^, 7B"" o una superficie de fondo 51, 51', 51", 51*, 51^, 51"" o una superficie superior 52, 52', 52", 52*, 52^, 52"" que están solo parcialmente inclinadas o curvadas.

40

Más en general, debe señalarse que la boca de suministro 7B, 7B', 7B", 7B*, 7B^, 7B"" y/o la boca de descarga 4B, 4B', 4B", 4B*, 4B^, 4B"" pueden presentar cualquier forma adecuada para los respectivos propósitos, por ejemplo, conductos alargados con ranuras, puertas, aberturas radiales o arqueadas, o similares.

45

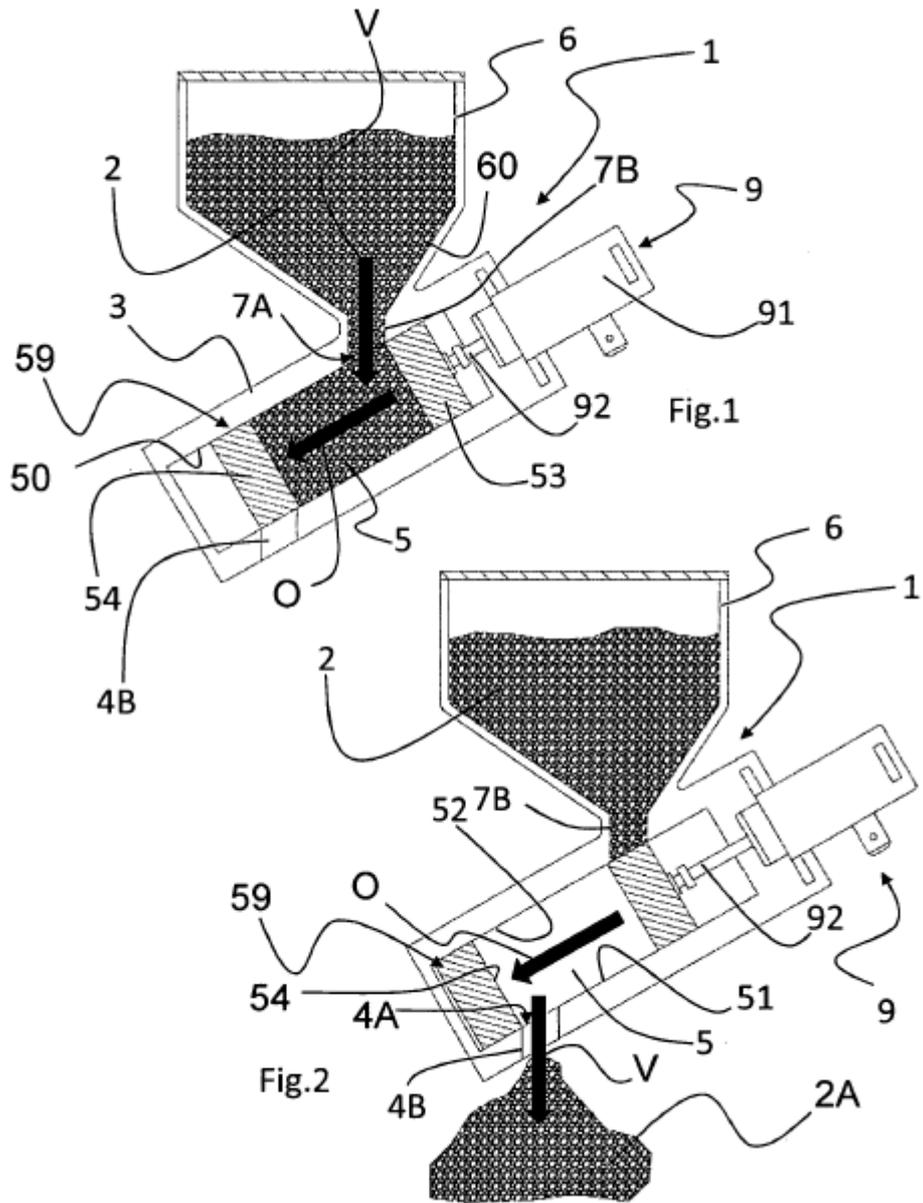
Por supuesto, también puede concebirse generar una sobrepresión dentro de dicha cámara móvil para mejorar adicionalmente la descarga del agente de lavado; sin embargo, el dispensador según la presente invención puede proporcionar una descarga óptima sin necesitar ayuda de la bomba, ofreciendo así ahorros sustanciales en cuanto a partes funcionales.

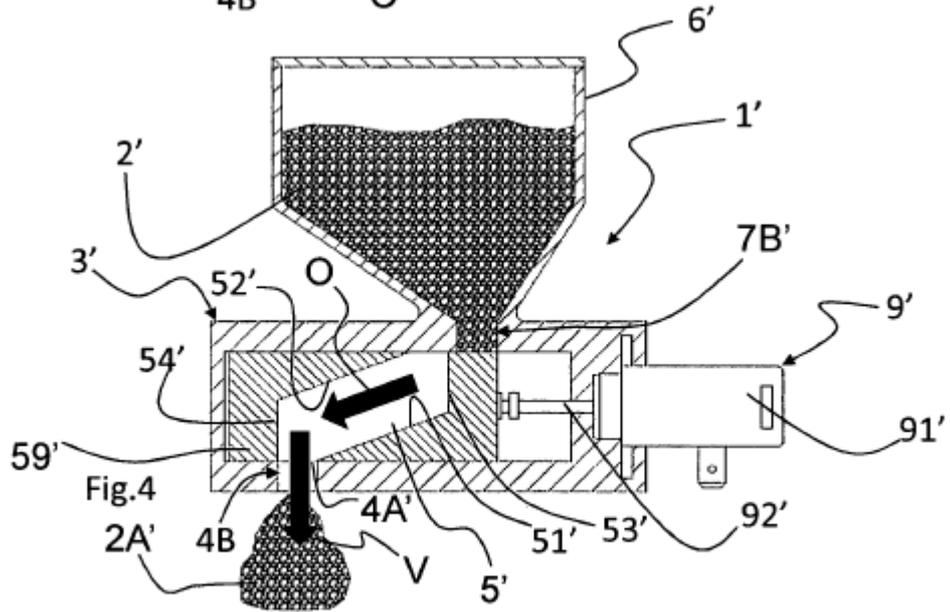
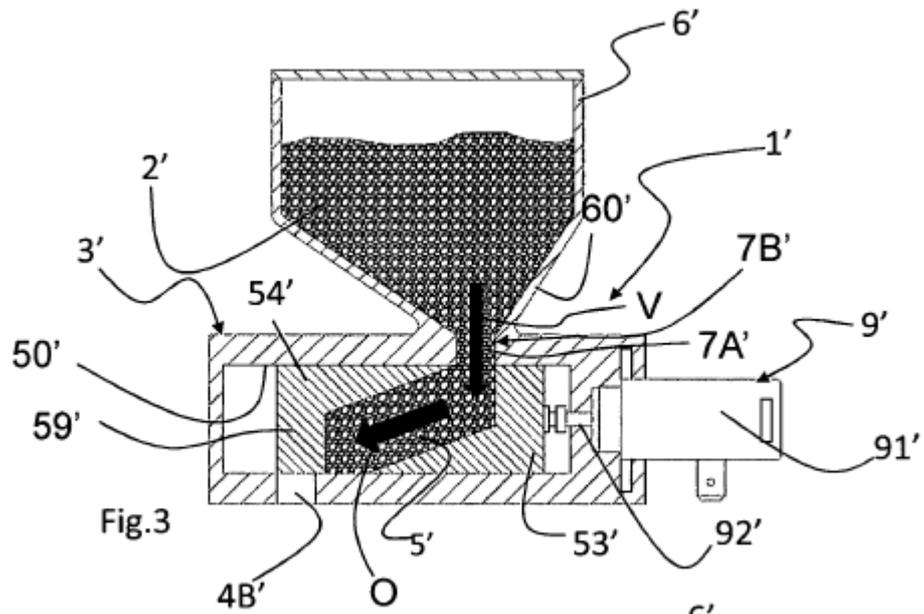
REIVINDICACIONES

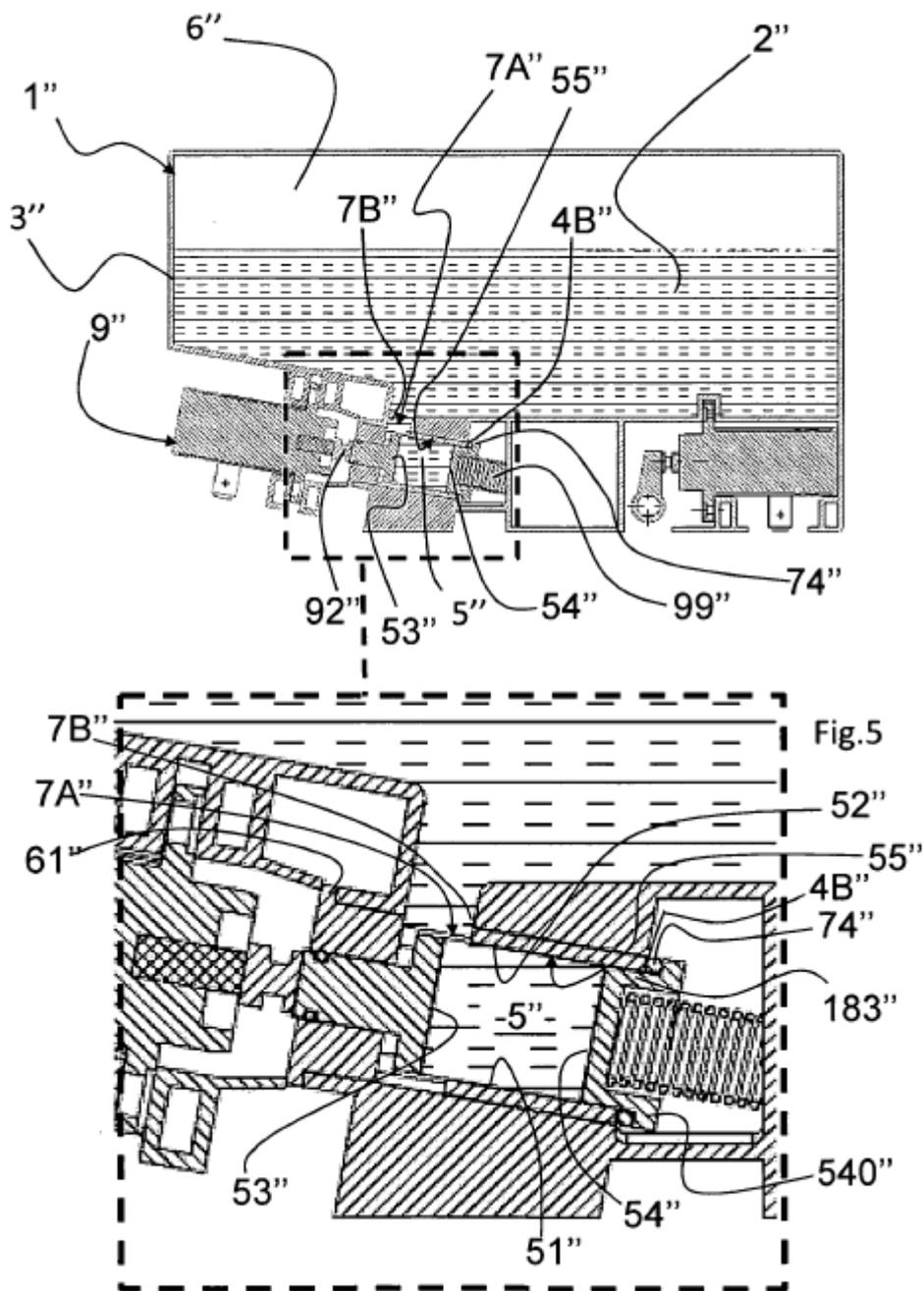
1. Dispensador (1, 1', 1", 1*) para agentes de lavado (2, 2', 2", 2*), en particular de tipo adaptado para dispensar un agente de lavado (2, 2', 2", 2*) a una cuba de una máquina de lavado, que comprende por lo menos una carcasa (3, 3', 3", 3*) que comprende por lo menos un depósito (6, 6', 6", 6*) para agentes de lavado y un elemento dosificador provisto de por lo menos una cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') que puede trasladarse de manera lineal entre una primera y una segunda posición respectivamente correspondientes a una condición de suministro, en la que los agentes de lavado (2, 2', 2", 2*) se suministran desde el depósito (6, 6', 6", 6*) a una entrada de la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5''), y una condición de descarga en la que los agentes de lavado (2, 2', 2", 2*) se descargan desde una descarga de la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') a la cuba, caracterizado por que la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') comprende unos medios (59, 59', 59", 59*, 59''), 5, 5', 5", 5*, 5''), 55, 55', 55", 55*, 55'') provistos de por lo menos una superficie de deslizamiento (51, 51', 51", 51*, 51''), 52, 52', 52", 52*, 52''), adaptada para facilitar dicho suministro y/o descarga de los agentes de lavado (2, 2', 2", 2'') e inclinada con respecto a la dirección de caída por gravedad de los agentes de lavado en una condición de funcionamiento del dispensador (1, 1', 1", 1*).
2. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según la reivindicación 1, en el que dichos medios (59, 59', 59", 59*, 59''), 5, 5', 5", 5*, 5''), 55, 55', 55", 55*, 55'') y/o dicha superficie de deslizamiento (51, 51', 51", 51*, 51''), 52, 52', 52", 52*, 52'') comprenden por lo menos una parte de una superficie superior (52, 52', 52", 52*, 52'') que define o delimita por lo menos parcialmente dicha cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5''), estando dicha superficie superior (52, 52', 52", 52*, 52'') por lo menos parcialmente inclinada.
3. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según la reivindicación 2, en el que dicha superficie superior (52, 52', 52", 52*, 52'') está inclinada en relación a la vertical o a la dirección (V) en la que el agente de lavado cae desde el depósito (6, 6', 6", 6*) a la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5''), en particular para facilitar la expulsión del aire desde la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') al depósito (6, 6', 6", 6*).
4. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') está definida o delimitada por lo menos por una superficie de fondo (51, 51', 51", 51*, 51''), y los medios adaptados para facilitar la descarga del agente de lavado comprenden un segmento o parte de la superficie de fondo (51, 51', 51", 51*, 51'') que está por lo menos parcialmente inclinada en relación a la dirección (V) en la que el agente de lavado cae desde la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') a la cuba en una condición de funcionamiento del dispensador (1, 1', 1", 1*), promoviendo así el deslizamiento de los agentes de lavado (2, 2', 2", 2*) por gravedad hacia dicho desagüe (4B, 4B', 4B", 4B*, 4B'').
5. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha descarga es una boca de descarga (4B, 4B', 4B", 4B*, 4B'') que puede abrirse durante la condición de descarga para crear una abertura de descarga (4A, 4A', 4A", 4A*) parcialmente obtenida en una o más paredes periféricas (51, 51', 51", 51*, 51''), 52, 52', 52", 52*, 52''), 50, 50', 55", 55*, 55''), 53, 54, 53', 54', 53", 54", 53*, 54*, 53^, 54^, 53''', 54''').
6. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha entrada es una boca de suministro (7B, 7B', 7B", 7B*, 7B'') que puede abrirse durante la condición de suministro para crear una abertura de suministro (7A, 7A', 7A", 7A*) parcialmente obtenida en una o más paredes periféricas (51, 51', 51", 51*, 51''), 52, 52', 52", 52*, 52''), 50, 50', 55", 55*, 55''), 53, 54, 53', 54', 53", 54", 53*, 54*, 53^, 54^, 53''', 54''').
7. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que, en la condición de funcionamiento del dispensador (1, 1', 1", 1*), la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') se extiende oblicuamente o está inclinada hacia abajo en relación a la dirección (V) de caída del agente de lavado en la dirección desde la entrada (7B, 7B', 7B", 7B*, 7B'') hasta el desagüe (4B, 4B', 4B", 4B*, 4B'').
8. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que las paredes periféricas que definen o delimitan la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') comprenden por lo menos dos paredes principales móviles opuestas (53, 54, 53', 54', 53", 54", 53*, 54*, 53^, 54^, 53''', 54''') solidarias una con otra y comprendidas dentro de un pistón dosificador (59, 59', 59", 59*, 59''), que está preferentemente impulsado de manera deslizante por un accionador, tal como un termoaccionador (9, 9', 9", 9*, 9'').
9. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que las paredes periféricas que definen o delimitan la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5'') comprenden por lo menos una parte de un revestimiento (50, 50', 55", 55*, 55''), preferentemente de forma tubular, y en el que las paredes principales (53, 54, 53', 54', 53", 54", 53*, 54*, 53^, 54^, 53''', 54''') y/o el pistón dosificador (59, 59', 59", 59*, 59'') pueden deslizarse dentro del revestimiento (55", 55*, 55^, 55''').
10. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores 6 a 9, en el que dicha boca de suministro (7B, 7B', 7B", 7B'') se obtiene radialmente en dicho revestimiento (55", 55*, 55^, 55'''), en el que dicha cámara móvil (5) se mueve, y dicha boca de descarga (4B, 4B', 4B", 4B*, 4B'') coincide con un extremo

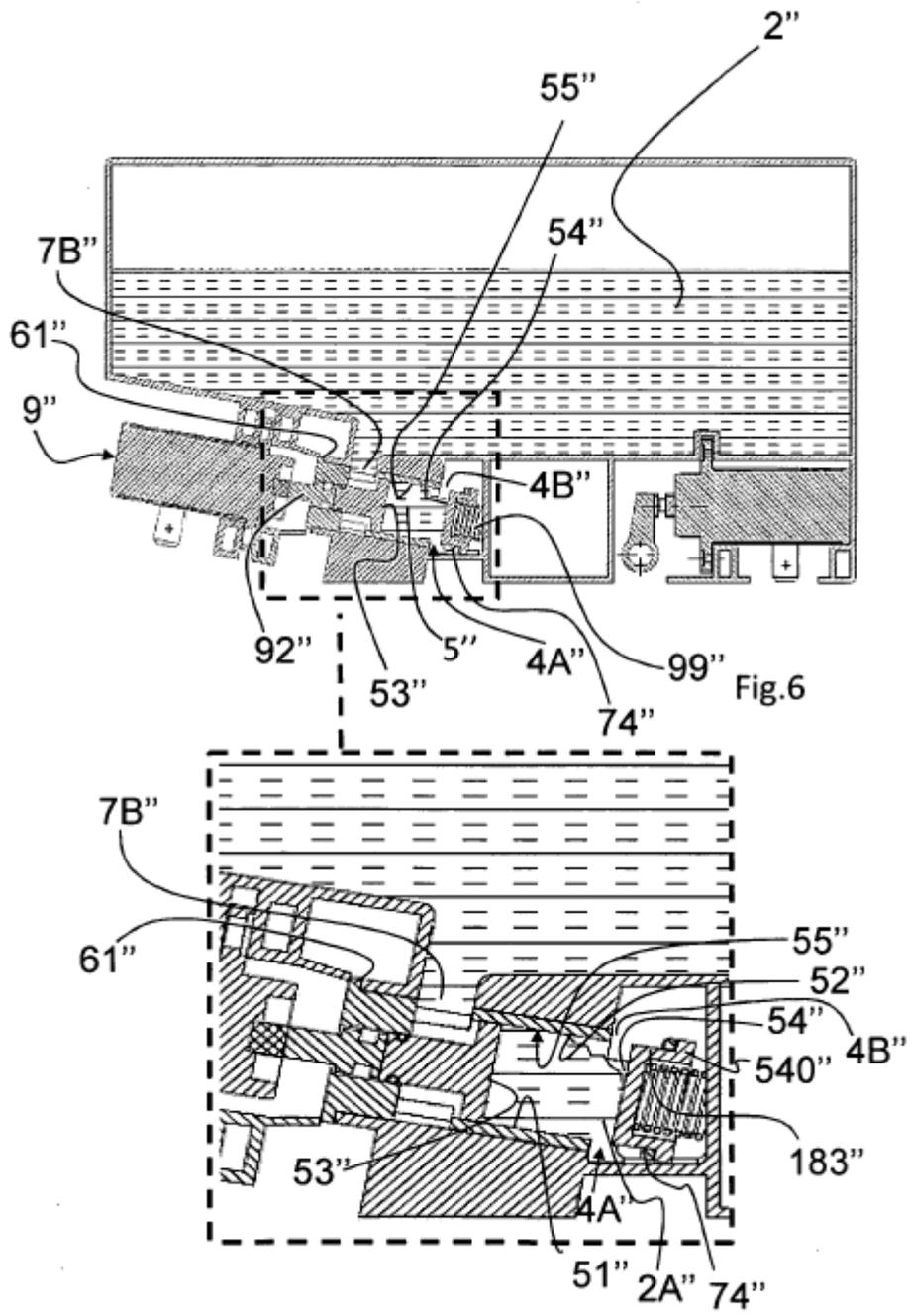
abierto de dicho revestimiento (55", 55*, 55^, 55'''), estando provista dicha abertura de suministro (7A, 7A', 7A", 7A*) y/o dicha abertura de descarga (4A, 4A', 4A", 4A*) en forma de orificios de suministro y/o descarga que se abren o se cierran por el movimiento de dicho pistón dosificador (59, 59', 59", 59*, 59^, 59''').

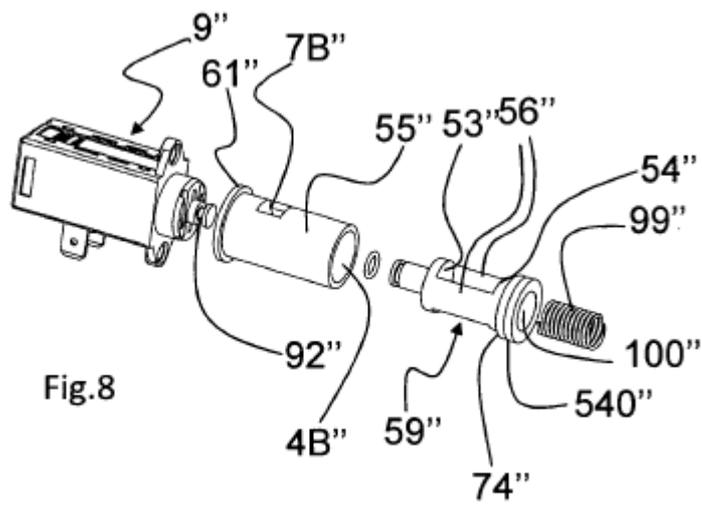
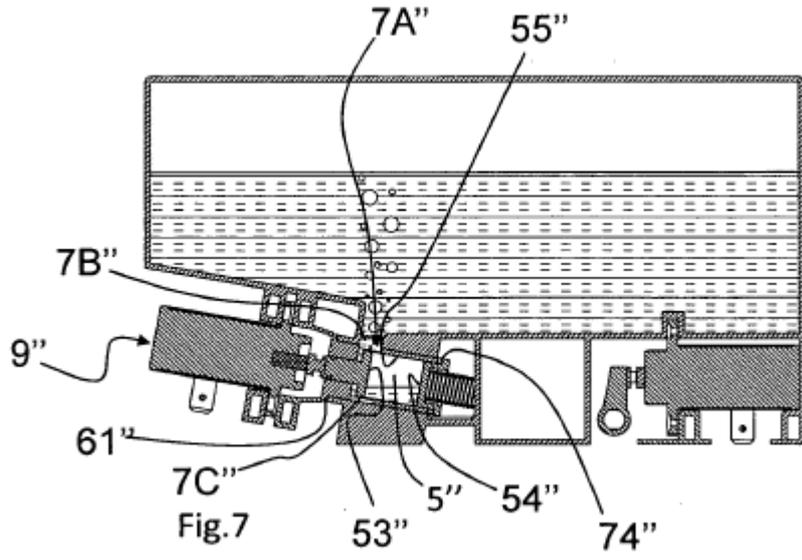
- 5 11. Dispensador (1, 1") según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando el dispensador (1, 1") está en la condición de funcionamiento, la cámara móvil (5, 5", 5''') se traslada en una dirección (O) que está inclinada en relación a la dirección (V) de caída del agente de lavado a medida que se mueve entre dicha primera y dicha segunda posiciones y viceversa.
- 10 12. Dispensador (1, 1") según la reivindicación 11, en el que el revestimiento tubular (55, 55", 55''') es preferentemente cilíndrico y la directriz del mismo está inclinada en relación a la dirección (V) de caída del agente de lavado cuando el dispensador está en la condición de funcionamiento y en el que la superficie de fondo (51, 51", 51''') y la superficie superior (52, 52", 52''') de la cámara móvil (5, 5", 5''') son por lo menos parcialmente solidarias con el revestimiento (55, 55", 55''').
- 15 13. Dispensador (1', 1'*) según una o más de las reivindicaciones 1 a 10, en el que, cuando el dispensador está en la condición de funcionamiento, la cámara móvil (5', 5', 5^) se traslada a lo largo de un eje que es sustancialmente perpendicular a la dirección (V) de caída del agente de lavado a medida que se mueve entre dicha primera posición y dicha segunda posición y viceversa.
- 20 14. Dispensador (1', 1*) según la reivindicación 13, en el que el revestimiento tubular (55', 55*, 55^) es preferentemente cilíndrico y la directriz del mismo es sustancialmente horizontal cuando el dispensador (1', 1*) está en la condición de funcionamiento y en el que la superficie de fondo (51', 51*, 51^) y la superficie superior (52', 52*, 52^) de la cámara móvil (5', 5*, 5^) son por lo menos parcialmente solidarias con el pistón dosificador (59', 59*, 59^) y siguen los movimientos del mismo.
- 25 15. Dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5^, 5''') presenta unas características de volumen predefinidas.
- 30 16. Máquina de lavado, tal como una lavadora, un lavavajillas o similares, caracterizada por que comprende un dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores.
- 35 17. Procedimiento para suministrar y descargar un agente de lavado a través de un dispensador (1, 1', 1", 1*) según una o más de las reivindicaciones anteriores 1-15, caracterizado por que dicho procedimiento comprende por lo menos la etapa de expulsar el aire acumulado en la cámara móvil (5, 5', 5", 5*, 5^, 5''') a dicho depósito (6, 6', 6", 6*, 6^) a medida que el agente de lavado se descarga, fluyendo dicho aire a lo largo de la superficie de deslizamiento (52, 52', 52", 52*, 52^, 52'''), que está por lo menos parcialmente inclinada en relación a la dirección (V) de caída del agente de lavado en una condición de funcionamiento del dispensador (1, 1', 1", 1*).

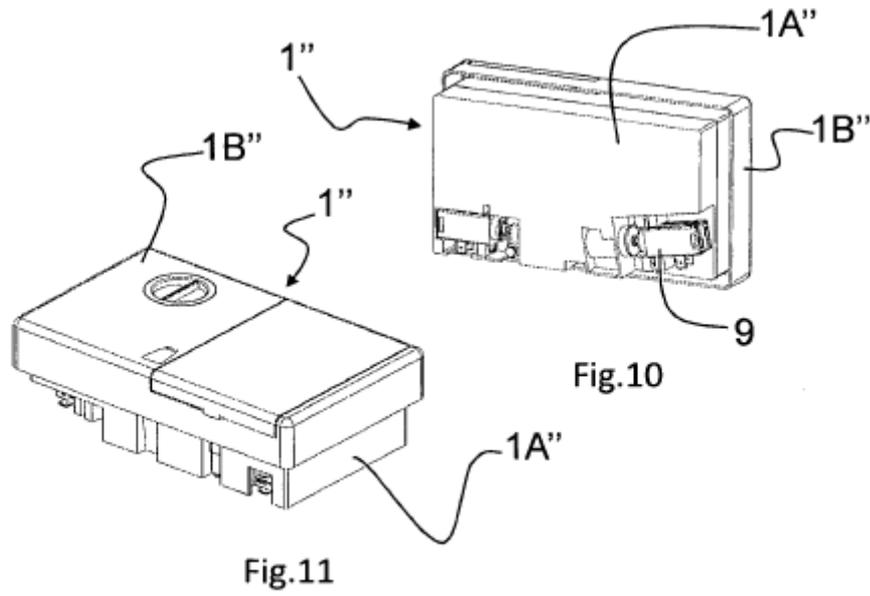
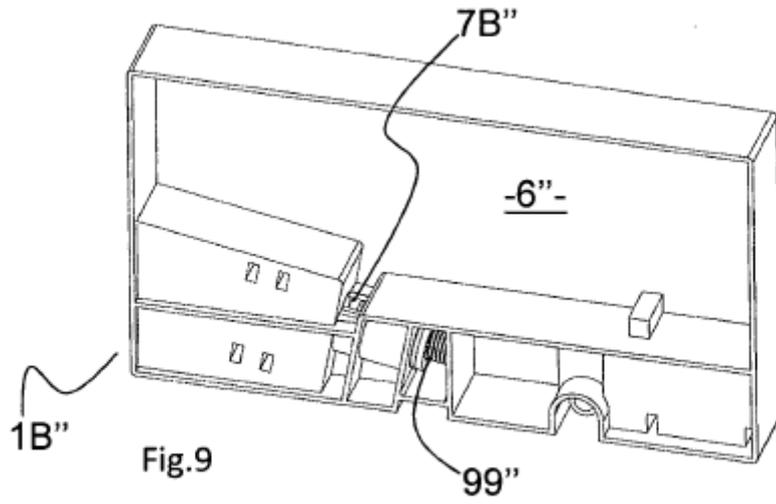


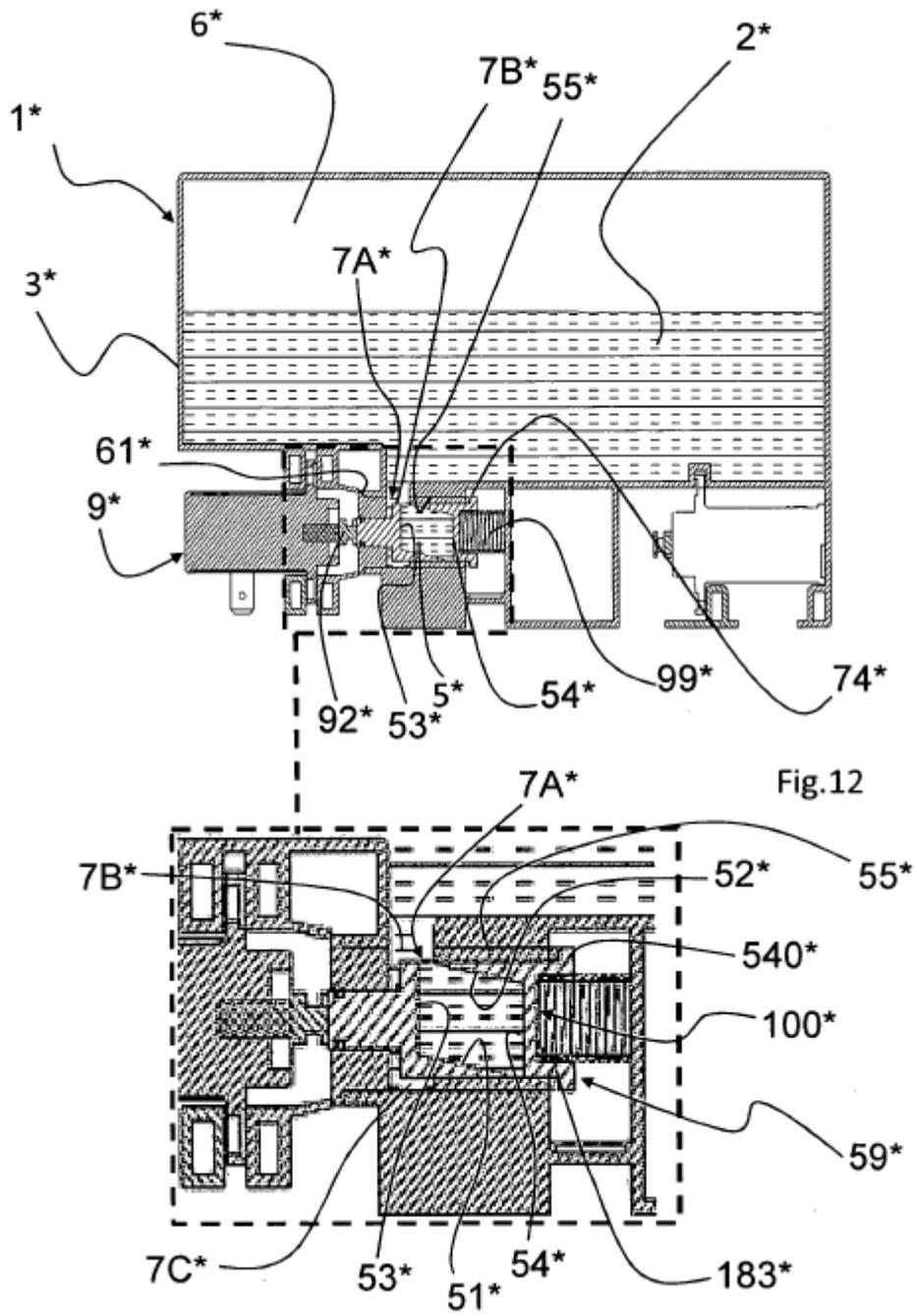


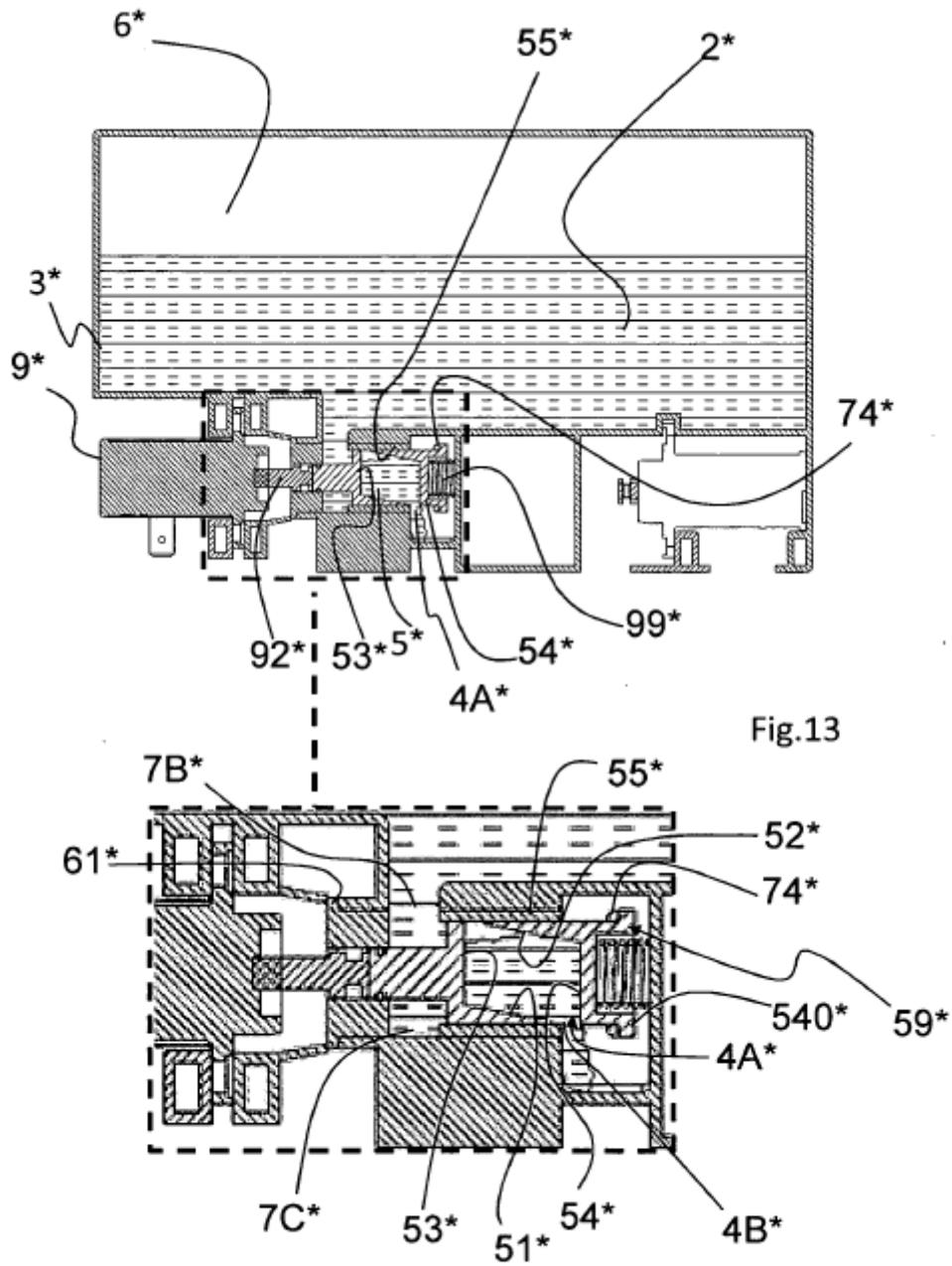


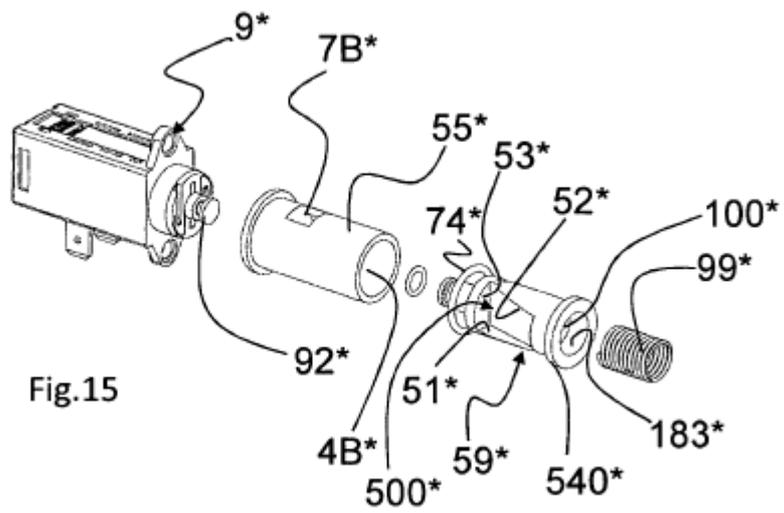
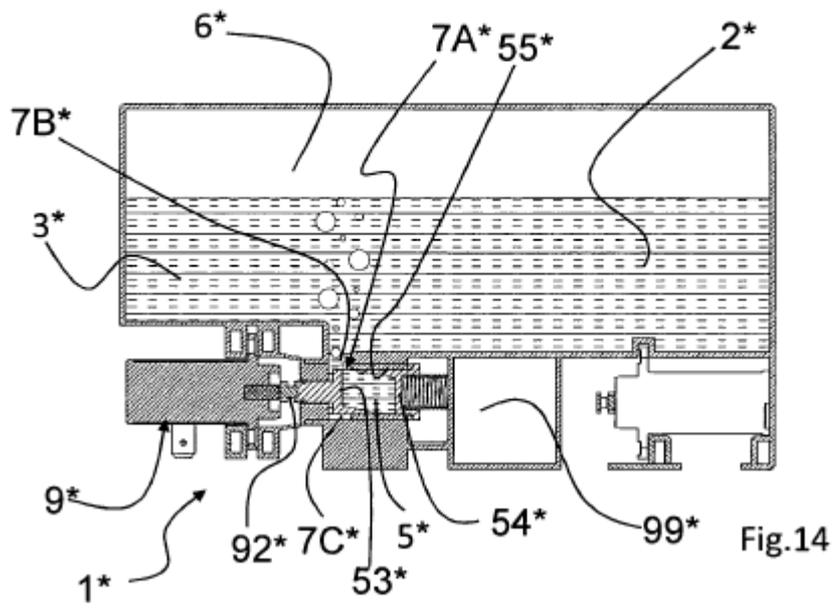


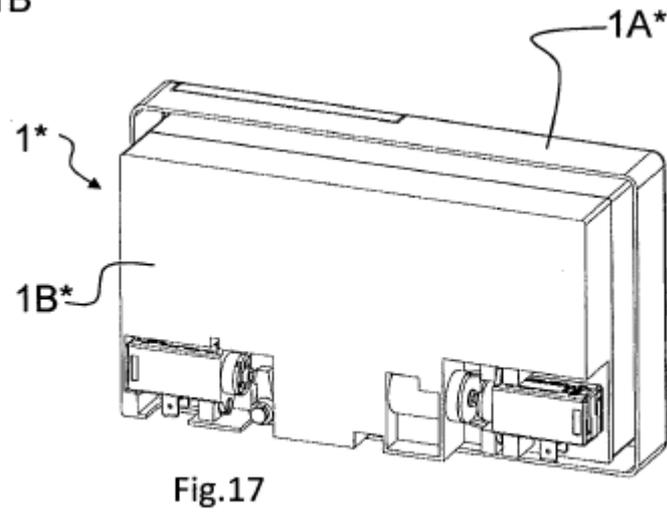
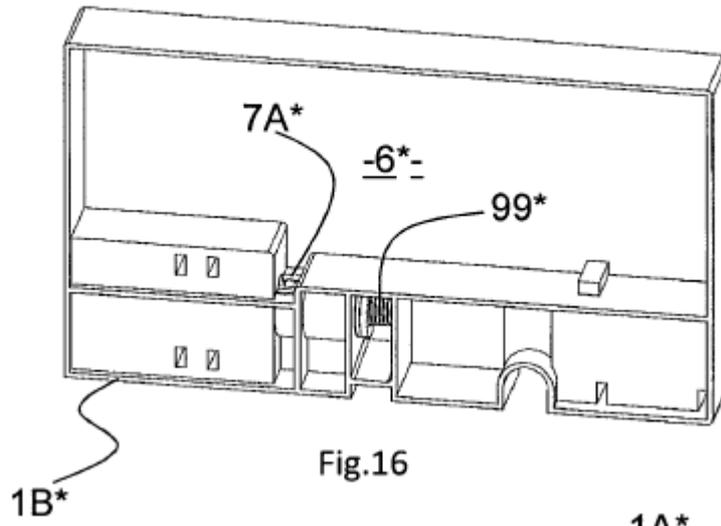


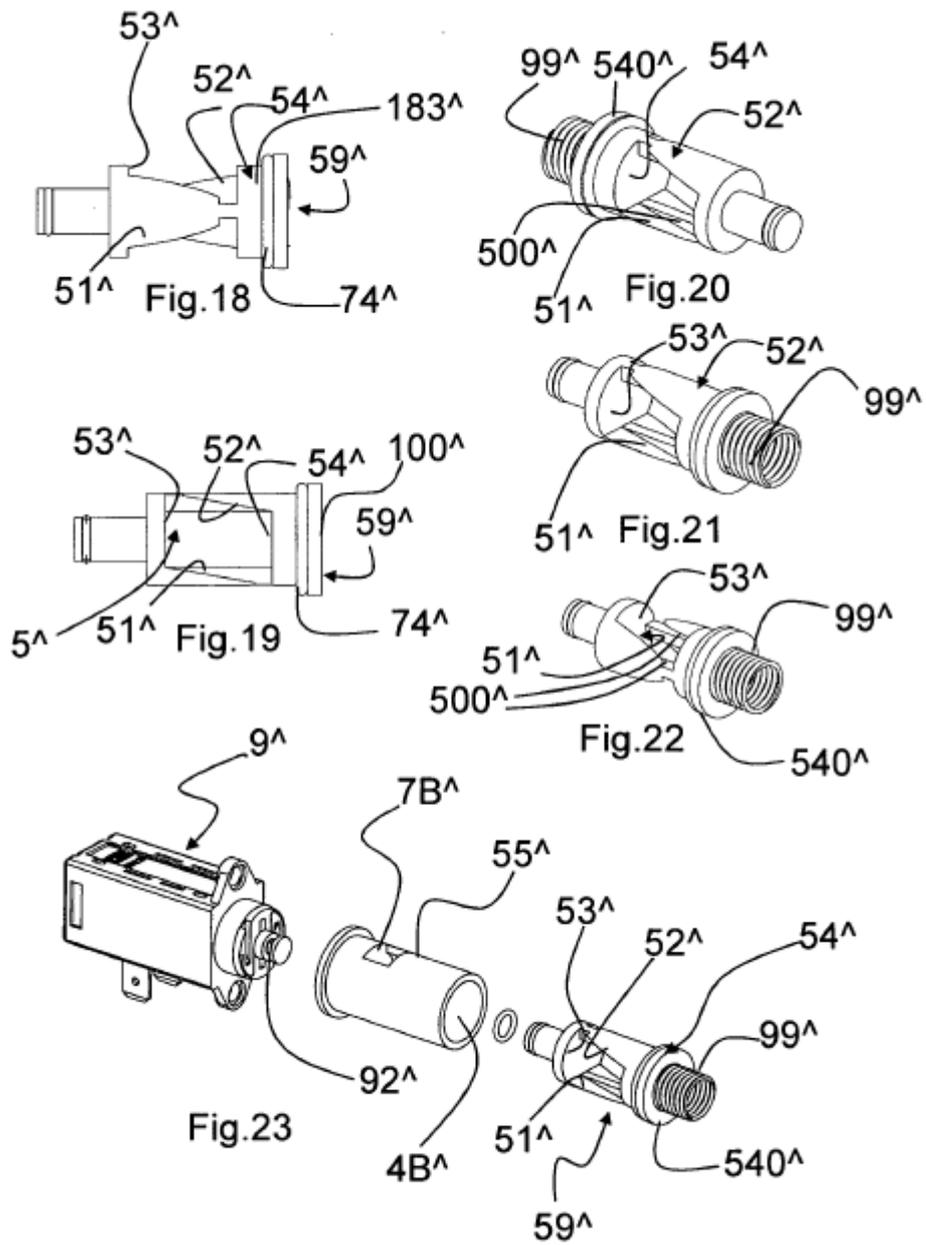












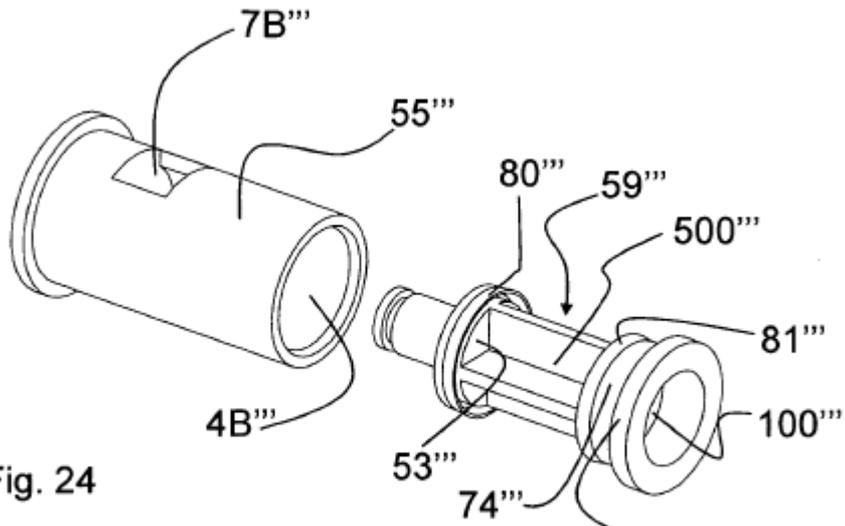


Fig. 24

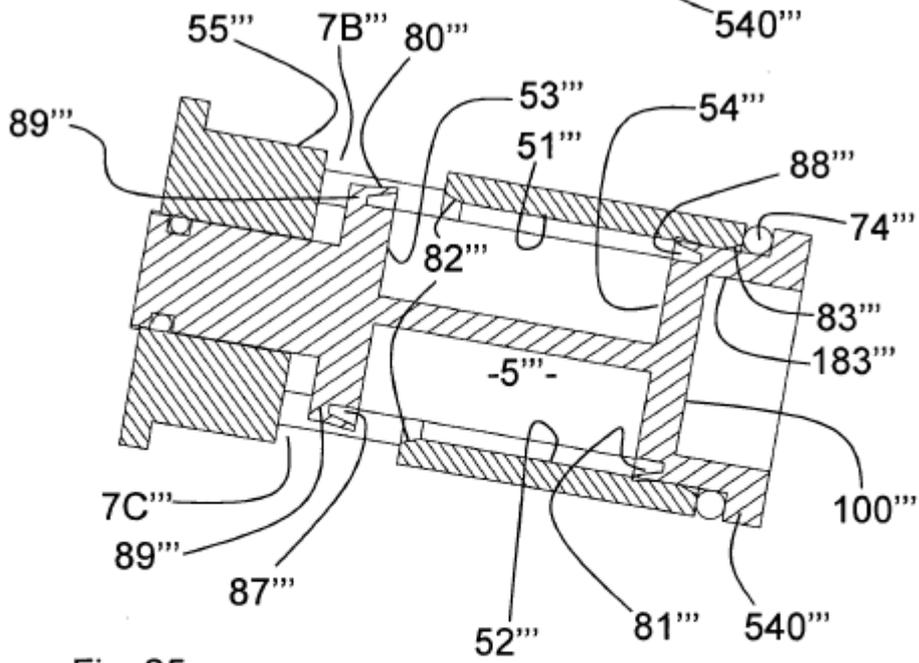


Fig. 25