

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 807**

51 Int. Cl.:

**A47J 27/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2015 PCT/IB2015/055306**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2016 WO16009340**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2015 E 15757335 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3169200**

54 Título: **Dispositivo para la cocción rápida de alimentos**

30 Prioridad:

**14.07.2014 IT MI20141276**

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

**19.11.2019**

73 Titular/es:

**GAMBONI, MARCO PASQUALE (100.0%)  
Via Svevo 2  
20063 Cernusco sul Naviglio MI, IT**

72 Inventor/es:

**VETRANO, BENITO**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 731 807 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para la cocción rápida de alimentos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la cocción rápida de alimentos, y en particular, pero sin limitación, pasta, arroz u otro alimento seco.

10 Técnica anterior

Dispositivos diferentes para la cocción rápida de pasta se conocen en la técnica, dichos dispositivos generalmente toman su ventaja de la retención de la misma pasta en una o más cámaras de cocción con agua a alta temperatura y presión, durante un intervalo de tiempo limitado.

15 Por ejemplo, la patente estadounidense 5,630,359, en nombre de Stein, describe un dispositivo de este tipo para la cocción de pasta que comprende un hervidor tubular, en el que se calienta agua presurizada, y una cámara de cocción tubular también y se ajusta en el hervidor, que se comunica con el exterior por medio de aberturas de entrada/salida para la pasta y que se llena de una manera controlada con agua presurizada caliente que entra desde el hervidor por sí mismo. Las aberturas de entrada/salida de la cámara de cocción se obturan y despejan selectivamente mediante válvulas de cierre adecuadas, que están dotadas de un obturador deslizante y un mecanismo de palanca conformado de tal manera que fuerza al obturador para adherirse perfectamente a las aberturas de entrada/salida mencionadas anteriormente, para garantizar el cierre de manera sellada relacionado de la cámara de cocción cuando se obturan tales aberturas. La máquina descrita en el documento US 5,630,359 proporciona además un motor adecuado, posiblemente eléctrico, que acciona las válvulas de cierre y el mecanismo de palanca mencionados anteriormente. Un dispositivo para la cocción rápida que da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento US5890420. Sin embargo, máquinas conocidas tenían poco éxito y uso hasta ahora debido a relativa complejidad mecánica, volúmenes y costes de funcionamiento e implementación.

30 Uno de los problemas de la técnica conocida es también el alto requisito de energía de la máquina con el fin de gestionar el agua presurizada, y luego calentada.

35 Además, en algunas máquinas de la técnica conocida pueden producir desperdicios de materia prima, ya que la pasta cocida a menudo se adhiere, aunque en pequeñas cantidades, a las paredes de las diversas cámaras en las que se dispone, y en particular a las paredes de la respectiva cámara de cocción.

40 Además, las máquinas de la técnica conocida normalmente son adecuadas solo para la cocción de pasta y, en general, solo una o unas pocas tipologías particulares de pasta, con pequeña versatilidad aparente de uso.

El objeto de la presente invención es implementar una máquina para la cocción rápida de alimentos, que permita la cocción de al menos un alimento, preferiblemente pero no necesariamente pasta, de manera rápida, simple y efectiva.

45 Un objeto particular de la presente invención es la producción de una máquina para la cocción rápida de alimentos que es mecánicamente fácil, compacta y efectiva.

Objeto adicional de la presente invención es la realización de una máquina para la cocción rápida de alimentos que elimina el desperdicio de alimentos.

50 Objeto adicional de la presente invención es la implementación de una máquina que permita la cocción de diferentes tipologías de alimentos.

55 Sumario de la invención

Estos y otros objetos se logran mediante la presente invención por medio de un dispositivo según la reivindicación 1. Se indican aspectos preferidos en las reivindicaciones dependientes.

60 En particular, según la invención, un dispositivo para la cocción rápida de al menos un alimento comprende un hervidor para calentar un líquido, medios de presurización para presurizar el líquido y al menos una cámara de cocción conectada de manera fluidica al hervidor. La al menos una cámara de cocción está dotada de al menos una entrada y al menos una salida para el alimento y al menos una de las entradas y las salidas de la cámara de cocción está dotada de una válvula de cierre para abrir de manera selectiva y cerrar de manera sellada una entrada y/o salida de este tipo. En particular, según la invención, la(s) válvula(s) de cierre se acciona(n) para abrir y/o cerrar mediante la acción del líquido presurizado por los medios de presurización.

65

Gracias a la presente invención, la cámara de cocción puede abrirse y, ante todo, cerrarse y mantenerse en una posición cerrada, tomando su ventaja de la acción del líquido presurizado ya presente en la máquina, sin la necesidad de fuentes de energía externas adicionales.

5 Esto permite que un ahorro de energía importante y, ante todo, de espacio en la máquina, que es además menos compleja y por tanto, menos cara.

10 Según un aspecto de la invención, al menos una válvula de cierre tiene al menos un pistón que puede trasladarse entre una primera posición y una segunda posición, en el que en una primera posición de este tipo el pistón obstruye, directa o indirectamente, la entrada o salida de la cámara de cocción. Por el contrario, en la segunda posición el pistón abre, directa o indirectamente, una entrada o salida de este tipo para permitir que un alimento pase a través del mismo.

15 Según otro aspecto de la invención, la válvula de cierre comprende al menos un cilindro en el que se desliza el pistón. El cilindro comprende al menos una primera abertura de paso para el paso del alimento hasta/desde el exterior de la (al menos una) cámara de cocción y al menos una segunda abertura de paso para el paso del alimento hasta/desde la cámara de cocción. La segunda abertura se obtiene en parte de la superficie lateral del cilindro y coincide con, o se conecta a, la entrada o salida de la cámara de cocción.

20 Preferiblemente, el pistón se acciona directamente por el líquido presurizado.

Según otro aspecto de la invención, al menos una entrada y al menos una salida de la al menos una cámara de cocción comprenden una válvula de cierre tal como se describió anteriormente. Según un aspecto adicional, la cámara de cocción está contenida al menos parcialmente dentro del hervidor.

25 Una solución de este tipo permite que líquido caliente presurizado se transfiera desde el hervidor hasta la cámara de cocción con alta eficiencia térmica.

30 Según otro aspecto de la invención, al menos una parte de la superficie interior de la cámara de cocción tiene uno o más elementos salientes hacia el interior con el fin de facilitar la separación del alimento de una superficie interior de este tipo, al menos en el extremo del respectivo ciclo de cocción.

35 Gracias a esto, el desperdicio de alimento puede evitarse y puede evitarse que se mezclen diferentes tipologías de alimento en posteriores ciclos de cocción.

Según una realización, uno o más elementos salientes hacia el interior de este tipo comprenden una red de malla que cubre al menos parte de la superficie interior de la (al menos una) cámara de cocción.

40 Preferiblemente, al menos una electroválvula ajusta el flujo de entrada de líquido desde dicho hervidor al interior de la al menos una cámara de cocción.

Según un aspecto de la invención, los medios de presurización comprenden al menos una bomba de desplazamiento positivo.

45 Una solución de este tipo permite limitar el tamaño del tamaño de máquina y garantiza fiabilidad y versatilidad de uso de la misma.

50 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo comprende una pluralidad de cámaras de cocción que pueden usarse en paralelo e independientemente entre sí y, preferiblemente, inmersas en el hervidor.

Gracias a esto, varias porciones de alimento pueden cocerse simultáneamente. Además, la cocción de diferentes tipologías de alimento pueden proporcionarse en paralelo.

55 Por ejemplo, una de las cámaras de cocción puede usarse para preparar algo de pasta, mientras que una cámara de cocción diferente puede usarse para preparar arroz y/o verduras y/o bebidas de infusión. Las cámaras de cocción pueden tener diferente tamaño una con respecto a otra, por ejemplo dependiendo de las diferentes tipologías de alimento tratado.

60 Según un aspecto de la invención, al menos una cámara de cocción se llena con líquido de cocción que se calienta y presuriza, preferiblemente de manera independiente de las otras cámaras de cocción posibles.

65 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo comprende un apoyo y cámara de drenaje colocada aguas abajo de la al menos una salida de la(s) cámara(s) de cocción, para recoger el alimento que sale de la cámara de cocción, de modo que se separa el mismo del respectivo líquido de cocción.

Preferiblemente, el apoyo y la cámara de drenaje comprenden una cesta perforada al menos en la parte inferior con

el fin de permitir el flujo de salida del líquido de cocción y un contenedor de recogida para el líquido goteado.

Según un aspecto adicional, el apoyo y la cámara de drenaje comprenden además medios para mover la cesta al menos entre una posición de recogida para recoger el alimento que sale de la cámara de cocción, y una posición de extracción del al menos un alimento drenado.

Breve descripción de las figuras

Haciendo referencia a las figuras adjuntas, una realización ejemplar y no limitativa de la presente invención se presenta ahora, en las que:

- la figura 1 es una vista esquemática de un dispositivo de cocción según una primera realización de la presente invención;

- la figura 2 es una vista esquemática de un dispositivo de cocción según una segunda realización de la presente invención;

- las figuras 3 a 6 son vistas esquemáticas del dispositivo de cocción de la figura 2, tomadas en etapas posteriores de una preparación de alimento;

- las figuras 7a y 7b son vistas esquemáticas de una válvula de cierre usada en el dispositivo de cocción esquematizado en la figura 2 en las dos respectivas posiciones de funcionamiento; y

- la figura 8 es una vista esquemática de una realización alternativa de un dispositivo de cocción según la presente invención.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas de la presente invención

Según la realización del dispositivo de cocción mostrado en la figura 1, un dispositivo 1 de este tipo para la cocción rápida de al menos un alimento 11 comprende un hervidor 2, en la forma de un contenedor en forma de caja sellado, y una cámara 3 de cocción sustancialmente en forma de caja también y dotado de aberturas 3a, 3b de entrada y salida para el alimento 11 mencionado anteriormente, que se pretende que se cierren de manera sellada mediante respectivas válvulas 4a y 4b de cierre.

Obsérvese que el alimento 11, según la presente invención, es cualquier alimento adaptado para cocerse mediante inmersión en un líquido calentado, por ejemplo, pasta o arroz o patatas, o incluso otro alimento aún de tipo seco. Tal como se explica mejor en lo siguiente, sin embargo, el uso del dispositivo 1 para preparar bebidas de infusión no está excluido.

En particular, el hervidor 2 de la realización ilustrado en el presente documento en la figura 1 está conformado de manera sustancialmente cilíndrica y está conformado para contener y calentar líquido 7 presurizado, por ejemplo y preferiblemente agua. Medios 2a de calentamiento del líquido 7 están conectados de manera operativa a, y preferiblemente contenidos en, el hervidor 2.

En la realización mostrada en el presente documento, tales medios 2a de calentamiento comprenden resistencias eléctricas preferiblemente accionadas y ajustadas por un controlador automático (no mostrado). Preferiblemente, los medios 2a de calentamiento comprenden dos resistencias eléctricas, solo una de las cuales es visible en la figura 1.

El hervidor 2 está dotado además de una abertura 2b de entrada, a través de la que se produce el flujo de entrada de agua para llenar el mismo, una abertura 2c de salida a través de la que el agua contenida en el hervidor 2 puede drenarse de una manera controlada y/o una parte del mismo puede extraerse para transportarse al interior de la cámara 3 de cocción, y una abertura 2d de extracción para tratar con la expansión de agua dentro del hervidor por sí mismo, si es necesario, o aún para extraer una parte del mismo para alimentar a la cámara 3 de cocción. Obsérvese que la conformación de tales aberturas forma parte de la técnica del campo conocida y por tanto no se describirá adicionalmente en el presente documento.

Según un aspecto de la invención, la cámara 3 de cocción se conecta preferiblemente a una válvula de expansión, o una válvula de liberación de presión. En particular, una válvula de este tipo puede ajustarse de tal manera para abrirse tras alcanzar un determinado valor umbral de la presión dentro del hervidor 2, evitando de ese modo un aumento de presión adicional y garantizando la seguridad de la máquina.

Tal como se describirá en su lugar también en lo siguiente, por consiguiente el dispositivo 1 de cocción comprende medios de presurización para presurizar el líquido 7, principalmente agua, previsto para alimentarse al interior del hervidor 2 y, tal como se observará, extraerse allí con el fin de llenar la cámara 3 de cocción una vez llena con el alimento 11. Tales medios de presurización, según un aspecto innovador de la presente invención, comprenden ventajosamente al menos una bomba 8 de desplazamiento positivo accionada, por ejemplo, por un respectivo

controlador no mostrado en el presente documento, y conectada aguas arriba a una fuente de líquido 7 (agua), por ejemplo, que consiste en el sistema de suministro de agua, y aguas abajo a la abertura 2b de entrada del hervidor 2, posiblemente a través de al menos una electroválvula 10a.

5 Aunque no se ilustra en la figura 1, el dispositivo 1 de cocción puede comprender además sensores de nivel que indican el llenado esperado o completo del hervidor 2 posiblemente al respectivo controlador automático, de modo que ajustan de manera efectiva el accionamiento de la bomba 8 de desplazamiento positivo y/o la electroválvula 10a durante la operación de llenado del hervidor 2. Alternativa, y preferiblemente, tales sensores de nivel no están presentes y las condiciones correctas de presión del líquido 7 y de llenado del hervidor 2 se obtienen gracias a la  
10 operación simple de la bomba 8 de desplazamiento positivo, u otros medios de compresión similares para comprimir el líquido 7, y a la presencia de una válvula de entrada unidireccional interpuesta entre la bomba 8 y el hervidor 2, así como una válvula de expansión, tal como se describió anteriormente, colocada aguas abajo del mismo hervidor 2 y preferiblemente conectada de manera fluidica a la entrada de la bomba 8, con el fin de garantizar la seguridad del dispositivo.

15 La cámara 3 de cocción ilustrada en el presente documento tiene una forma alargada, y en particular en la realización de la figura 1 tiene una forma cilíndrica tubular y está insertada al menos parcialmente en el interior del hervidor 2, de modo que está rodeada por al menos una parte de su superficie lateral exterior mediante agua caliente presurizada que, en uso, está presente en el hervidor 2 en sí mismo. Obsérvese que el eje de simetría de la  
20 cámara 3 de cocción cilíndrica es preferiblemente vertical.

En una realización preferida de la invención la cámara 3 de cocción está completamente contenida dentro del hervidor 2, a excepción de posibles dispositivos de agarre mecánico para el acoplamiento a las bases de carcasa del dispositivo 1. Una realización de este tipo, tal como será evidente para un experto en la técnica, permite maximizar  
25 la eficiencia térmica del dispositivo 1, reduciendo pérdidas de calor posibles e innecesarias de la cámara 3 de cocción hacia el entorno externo.

Preferiblemente, la cámara 3 de cocción, así como el hervidor 2, está total o parcialmente hecha de acero inoxidable.  
30

Además, tal como se observará mejor con referencia a la realización 101 de la presente invención esquematizada en las figuras de 2 a 6, preferencialmente las paredes internas de la cámara 3 de cocción pueden tener elementos 3c salientes que promueven la separación del alimento 11 de las mismas paredes internas de la cámara 3 de cocción.

35 En una realización de ejemplificación mostrada en la figura 8, tales elementos salientes comprenden una malla 3.1c de metal que cubre al menos parcialmente, y preferiblemente de manera completa, la superficie interior de la cámara 3c de cocción. Preferiblemente, la malla 3.1c de metal tiene rigidez reducida. Según otro aspecto preferido, la malla 3.1c de metal se sujeta a las paredes internas de la cámara 3 de cocción y se separa de las mismas (preferiblemente a una distancia de aproximadamente 0,5-1 mm). En particular, la malla de metal puede sujetarse a  
40 las paredes a través de un número limitado, por ejemplo dos o tres, de elementos 3.2c de ensamblaje. Tales elementos 3.2 de ensamblaje pueden obtenerse, por ejemplo, por medio de resaltes o escalones realizados sobre las paredes internas de la cámara 3 de cocción.

45 Por conveniencia de visualización, la malla 3.1c de metal se representa en las figuras en la realización de la figura 8 que, tal como se especifica mejor en lo siguiente, comprende dos cámaras de cocción. Sin embargo, es evidente que una malla 3.1c de metal según la presente invención también puede aplicarse a diferentes realizaciones de la invención, por ejemplo las realizaciones de las figuras 1 - 6.

50 Tal como se indicó, la cámara 3 de cocción tiene una entrada 3a y una salida 3b para el alimento 11, que se colocan respectivamente en la base superior y la base inferior, ambas preferiblemente circulares, de la misma cámara 3 de cocción, además de al menos una abertura de entrada para el flujo de entrada de agua presurizada y calentada, u otro líquido 7, que entra desde el hervidor 2.

55 Con respecto a esto, el dispositivo 1 de cocción proporciona al menos un canal que conecta de manera fluidica el hervidor 2 a la cámara 3 de cocción, y al menos una respectiva electroválvula 8c, por ejemplo de tipo solenoide, que puede ajustarse preferiblemente por un controlador automático, no mostrado, y es responsable de la apertura y cierre selectivos de un canal de este tipo. La posible presencia de sensores, no mostrados en la figura, que indican el llenado de la cámara 3 de cocción y que puede conectarse de manera funcional al controlador de la electroválvula 8c, puede hacer una operación de este tipo fiable y efectiva adicionalmente.

60 Obsérvese que, en una realización de la presente invención no mostrada en el presente documento, los canales que conectan el hervidor 2 a la cámara 3 de cocción pueden ser al menos dos, uno colocado en una posición superior y el otro colocado en una posición inferior, accionada respectivamente para abrir o cerrar mediante respectivas electroválvulas o mediante una electroválvula de múltiples vías. De hecho, cualquier número de tales canales y respectivas electroválvulas, dependiendo de las necesidades de diseño, puede implementarse por el experto en la técnica, según la técnica conocida. El agua alimentada al interior de la cámara 3 de cocción, que entra desde el  
65

hervidor 2, puede sobrecalentarse preferiblemente a una presión de 9-10 atmósferas y a una temperatura de aproximadamente 160°C.

5 Sin embargo, es evidente que el dispositivo de la invención puede tener, en uso, diferentes valores de funcionamiento, por ejemplo en función de la cantidad y tipología de alimento tratado.

10 La entrada 3a y la salida 3b de la cámara 3 de cocción se ajustan respectivamente, para la apertura y cierre, mediante respectivas válvulas 4a, 4b de cierre capaces de obstruir y despejar selectivamente tal entrada y salida 3a, 3b, dependiendo de la etapa de ciclo de cocción del alimento 11 que el dispositivo ha alcanzado.

15 En la realización característica de la presente invención mostrada en la figura 1, las dos válvulas 4a, 4b de cierre son sustancialmente idénticas una con respecto a otra, por consiguiente, por simplicidad solo se describe ahora la válvula 4a. Obsérvese que en realizaciones alternativas de la invención, tales válvulas de cierre de la entrada y la salida 3a, 3b de la cámara 3 de cocción pueden ser diferentes una con respecto a otra y al menos una de tales válvulas puede sustituirse por medios de obstrucción que pueden retirarse de un tipo conocido en la técnica, tal como, por ejemplo, una compuerta.

20 La válvula 4a de cierre mostrada en el presente documento, así como la válvula 4b, tiene un pistón 5 que actúa como un obturador y es móvil dentro de un respectivo asiento que actúa como una guía y que está preferiblemente compuesta por un cilindro 6. Un cilindro 6 de este tipo, en ambas válvulas 4a, 4b, está dotada de dos aberturas realizadas en posición diametralmente opuesta sobre su superficie lateral y sustancialmente coaxial una con respecto a otra, que se pretenden para permitir el paso del alimento 11 a través de la misma válvula 4a de cierre.

25 En particular, las aberturas 6a, 6b de entrada y salida de la válvula 4a de cierre colocadas sobre la parte superior en la abertura 3a de la cámara 3 de cocción, interconectan el embudo 12 de finalización de un dispensador para el alimento 11 (no mostrado en el presente documento) y el interior de la cámara 3 de cocción en sí mismo. Obsérvese, en este caso, que la abertura 6b de salida de la válvula 4a de cierre sustancialmente coincide con la entrada 3a de la cámara 3 de cocción.

30 En cambio, las aberturas 6c y 6d de entrada y salida respectivamente de la válvula 4b de cierre colocada en la parte inferior en la salida 3b de la cámara 3 de cocción, permiten la conexión entre el interior de la cámara 3 de cocción y un apoyo adecuado y una cámara 9 de drenaje para el alimento 11, que está ubicada normalmente en el entorno externo, y por tanto a presión atmosférica. También en este caso, tal como puede realizarse a partir de la figura 1, la abertura 6c de entrada de la válvula 4b de cierre sustancialmente coincide con la salida 3b de la cámara 3 de cocción.

35 Obsérvese que, aunque en el presente documento un cilindro 6 se describe como dotado de dos aberturas pasantes colocadas en posición diametralmente opuesta y coaxial, con el fin de permitir el paso del alimento 11 a través de la respectiva válvula 4a, 4b de cierre, cualquier otra forma de las aberturas 6a, 6b y 6c, 6d, de cada cilindro 6, en el límite también implementado como una única abertura que se extiende diametralmente sobre la superficie lateral del respectivo cilindro 6, es alternativamente posible.

40 Se observará que en la implementación ilustrada en el presente documento, el pistón 5 de cada válvula 4a, 4b es móvil en una dirección transversal con respecto a la cámara 3 de cocción, es decir, con respecto al sentido de inserción del alimento 11 en el interior de la cámara 3 en sí misma, y por tanto sustancialmente con respecto al eje ortogonal de las superficies de los orificios 6a, 6b, 6c, 6d.

45 Según un aspecto preferido de la presente invención, en cada válvula 4a, 4b, el pistón 5 está deslizándose en el respectivo cilindro 6 hermético a fluido, es decir, evita el paso fluídico a través de la interfaz que existe entre su propia superficie exterior y la superficie interior del mismo cilindro 6. Una forma de este tipo, tal como se leerá en lo siguiente, permite obtener de manera simple y efectiva un sellado hermético a fluido óptimo de la entrada 3a y la salida 3b de la cámara 3 de cocción, cuando el pistón 5 obstruye la respectiva entrada 3a y/o la respectiva salida 3b.

50 Tal como se observará mejor con referencia a las figuras 2-6, el pistón 5 de las válvulas 4a, 4b puede estar ventajosamente dotado de un orificio 5b transversal que, una vez dispuesto en los orificios 6a, 6b o 6c, 6d coaxiales, permite el paso del alimento 11 a través de la correspondiente válvula 4a, 4b.

55 El pistón 5, por consiguiente, es móvil al menos entre dos posiciones: una primera posición en la que un pistón 5 de este tipo obstruye, directa o indirectamente, la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción (como es visible en la figura 1 con referencia a la válvula 4a de cierre superior), y una segunda posición en la que el pistón 5 despeja, directa o indirectamente, la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción (véase por ejemplo la posición del pistón en la válvula 4b de cierre inferior representada en la figura 1).

60 La conformación de las válvulas 4a, 4b de cierre, y en particular, el obturador que está compuesto de un pistón 5 preferiblemente sellado que se desliza en un respectivo cilindro 6, permite implementar un sellado hermético a fluido efectivo, el obturador, o pistón, 5 actúa en la entrada o salida 3a, 3b de la cámara 3 de cocción. De hecho, la

restricción mecánica ejercida por el cilindro 6 sobre el pistón 5, es decir, el hecho de que el anterior está sustancialmente restringido con solo un grado de libertad en un cilindro 6 de este tipo, evitándose cualquier movimiento del mismo no transversal a la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción, sustancialmente evita que el pistón 5 en sí mismo pueda moverse en sentido contrario con respecto a la misma entrada o salida 3a, 3b a lo largo de un eje transversal a la dirección a lo largo del que se desliza el pistón 5.

Por consiguiente, de manera sustancial, incluso para altas presiones dentro de la cámara 3 de cocción, el respectivo sellado hermético a fluido se garantiza de manera fácil y efectiva mediante las válvulas 4a, 4b de cierre que, gracias a la restricción solo de deslizamiento y preferiblemente sellado implementado entre un obturador 5 de pistón y el respectivo cilindro 6, hace innecesario el uso de sistemas de palanca complicados con el fin de garantizar el sellado del obturador 5 en sí mismo.

Debe señalarse en el presente documento que el uso de al menos una válvula 4a, 4b de cierre para la apertura y cierre de manera selectiva de al menos la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción, en la que una válvula 4a o 4b de este tipo de cierre comprende un pistón 5 que puede trasladarse entre una primera posición, en la que un pistón 5 de este tipo directa o indirectamente obstruye la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción, y una segunda posición, en la que el pistón 5 abre, directa o indirectamente, una entrada 3a o salida 3b de este tipo con el fin de permitir el paso del alimento 11 dirigido a, o que entra desde, la cámara 3 de cocción, y que además comprende preferiblemente también un cilindro 6 en el que un pistón 5 de este tipo se desliza de manera sellada y que está dotado adecuadamente de orificios de paso para el alimento 11, es un uso innovador y nuevo en un dispositivo para cocción de alimentos.

Según otro aspecto innovador de la presente invención, el pistón 5 se hace funcionar ventajosamente por el líquido 7, presurizado de manera conveniente.

Tal como se mencionó, el líquido 7, normalmente compuesto por agua extraída directamente del sistema de suministro de agua, se presuriza, por ejemplo y preferiblemente por una bomba 8 de desplazamiento positivo, y se envía entonces de manera selectiva, además al hervidor 2, también al asiento 6, por ejemplo cilíndrico en la figura 1, del pistón 5 de al menos una de las válvulas 4a, 4b de cierre, a través de respectivas electroválvulas 8a, 8b, 8d, 8e. Tales electroválvulas 8a, 8b, 8d, 8e ajustan, en cada válvula 4a, 4b, el flujo de entrada de líquido 7 presurizado en las dos medias cámaras definidas por el pistón 5 y de esta manera, gracias a su control y al control de medios similares para permitir el flujo de salida controlado del líquido 7 de tales válvulas 4a, 4b de cierre, el pistón 5 puede reciprocarse en el asiento 6, y por tanto la válvula 4a o 4b de cierre puede abrirse o cerrarse dependiendo del movimiento en sentido contrario del pistón 5 en sí mismo. Obsérvese que, en el caso de que haya al menos dos válvulas 4a, 4b de cierre, la conformación de tales válvulas 4a, 4b, por supuesto, permite su operación posiblemente alternante y separada, tal como será evidente al experto en la técnica. Obsérvese además que, aunque al menos una válvula 4a, 4b de cierre se ha descrito en el presente documento como dotada de un pistón 5 hecho funcionar por un líquido presurizado, cualquier otro tipo de válvula de cierre dotada de un preferible, pero no necesariamente, obturador que puede deslizarse hecho funcionar por el líquido 7 presurizado, aún cae dentro del alcance de protección en el presente documento reivindicado y hace el dispositivo 1 de cocción menos complejo y más eficiente tanto desde el punto de vista de energía y el punto de vista de tiempos de proceso.

En una realización de la presente invención en el presente documento no ilustrado, obsérvese también que el líquido 7 para hacer funcionar el pistón 5 puede extraerse directamente del hervidor 2, a través de al menos un canal de conexión adecuado, y alimentarse de una manera controlada, por ejemplo a través de una respectiva electroválvula, en el interior de la respectiva válvula 4a y/o 4b de cierre y preferiblemente en el interior del cilindro 6, de modo que hacen funcionar el mismo pistón 5 sin la necesidad de hacer funcionar la bomba 8. De la misma manera, el líquido 7, que en el extremo de la actuación del pistón 5 se ha expulsado desde la respectiva válvula 4a y/o 4b de cierre, puede redirigirse a través de un circuito hidráulico adecuado en el interior del mismo hervidor 2.

Como es visible en la figura 1, un dispositivo 1 de cocción de este tipo comprende además un apoyo y una cámara 9 de drenaje colocada aguas abajo de la cámara 3 de cocción, o mejor colocada aguas abajo de, y conectada con, la salida 3b de una cámara 3 de cocción de este tipo a través de la respectiva válvula 4b de cierre, y que se prevé para recoger el alimento 11 que sale de la cámara 3 de cocción y para separar tal alimento 11 del respectivo líquido 7 de cocción.

Más en detalle, según un aspecto preferido de la presente invención, el apoyo y la cámara 9 de drenaje comprenden una cesta 9a perforada al menos en la parte inferior y preferiblemente en forma de malla, para recoger el alimento 11 y un contenedor 9b subyacente previsto para la recogida y eliminación del líquido 7 de cocción (agua). Preferiblemente, la cesta 9a puede desplazarse entre una posición de recogida del alimento 11 que entra desde la cámara 3 de cocción y una posición de extracción del alimento 11 desde el dispositivo 1, una vez el líquido 7 de cocción se ha drenado por el goteo del alimento 11 dentro de una cesta 9a de este tipo.

El contenedor 9b, que puede tener una superficie inferior inclinada hacia abajo, puede dotarse además de al menos una tubería posiblemente conectada a la red de descarga de agua residual, para la eliminación del líquido 7 de cocción drenado del alimento 11.

Obsérvese que la cámara 9 de apoyo puede estar preferiblemente a presión atmosférica, o en general a una presión inferior que la presión en la cámara 3 de cocción en la que el alimento 11 se coloca, de modo que permita normalizar el alimento 11 a presión ambiente y completar la cocción del mismo.

5 Según otra realización de la presente invención el dispositivo 101 de cocción, ilustrado esquemáticamente en las figuras 2 a 6, es muy similar al dispositivo 1 descrito anteriormente e ilustrado en la figura 1, excepto por la conformación diferente de las válvulas 4a, 4b de cierre y algunos detalles de construcción adicionales.

10 En particular, con respecto a las válvulas 4a, 4b de cierre, cada una de las mismas comprende un asiento 6 preferiblemente cilíndrico en el que se desliza un pistón 105 de manera sellada y se activa también preferiblemente por el líquido 7 presurizado por la bomba 8 de desplazamiento preferiblemente positivo (obsérvese que los detalles que se relacionan con la presencia de electroválvulas para el flujo de entrada de líquido al interior de las válvulas de cierre se han ilustrado en las figuras 2-6 solo con referencia a la válvula 4a de cierre superior, con el fin de no sobrecargar la descripción, pero se entiende que tales electroválvulas pueden estar presentes así como en la válvula 15 4b de cierre inferior).

Tal como se muestra también en las figuras 7a y 7b, que ilustran una particular de la válvula 4a de cierre superior conectada al embudo 12 del dispensador, una válvula 4a de cierre de este tipo comprende un cilindro 6 dotado de dos aberturas 6a, 6b diametralmente opuestas obtenidas sobre la superficie lateral del mismo, y un pistón 105 20 preferiblemente hermético a fluido que se desliza dentro del cilindro 6 y dotado de un cuerpo 5a de cilindro en el interior del que un orificio 5b pasante transversal se obtiene y tiene un eje sustancialmente paralelo al eje de las aberturas del cilindro 6.

Obsérvese que la sección de paso del orificio 5b transversal de la válvula 4a de cierre superior, tal como será 25 evidente para un experto en la técnica, es, preferiblemente, sustancialmente igual a la sección de paso de la abertura 6a y a la sección de paso de la entrada 3a de la cámara 3 de cocción. De manera similar, un orificio 5b transversal de este tipo de la válvula 4b de cierre inferior tiene una sección preferiblemente igual a la una de la abertura 6b de paso y de la salida 3b de la cámara 3 de cocción.

30 Obsérvese también que las paredes internas del orificio 5b transversal, tal como será evidente para el lector, también actúan como una guía para el alimento 11 garantizando el sello hermético fluido entre un orificio 5b de este tipo y la entrada 3a o la salida 3b de la cámara 3 de cocción, también gracias a la restricción de deslizamiento de sellado del pistón 105, o mejor del respectivo cuerpo 5a, con el asiento 6 cilíndrico.

35 También el pistón 105, por consiguiente, es móvil entre dos posiciones.

En una primera posición mostrada en la figura 3 y la figura 7a, el orificio 5b transversal no se coloca en la abertura de salida del cilindro 6, y por consiguiente de la entrada 3a de la cámara 3 de cocción, y por consiguiente el cuerpo 5a del pistón 105 obstruye directa o indirectamente la entrada 3a y evita que el alimento 11 pase en la cámara 3 de 40 cocción.

En una segunda posición mostrada en la figura 2 y en la figura 7b, el orificio 5b transversal del pistón 105 se alinea con la abertura de salida del cilindro 6 y por tanto con la entrada 3a, de modo que sea sustancialmente coaxial con la cámara 3 de cocción en sí misma. En esta segunda posición, un alimento 11 puede pasar a través de la válvula 4a y la entrada 3a, de modo que el alimento 11 puede alcanzar la cámara 3 de cocción del respectivo dispensador. 45

El dispositivo 101 descrito en el presente documento, según otro aspecto de la presente invención, también proporciona que las paredes internas de la cámara 3 de cocción, es decir, las paredes que se orientan hacia el alimento 11, tienen elementos 3c salientes adaptados para ayudar a la separación del alimento 11 de las paredes 50 internas de la cámara 3 de cocción en el extremo de la cocción del alimento 11 en sí mismo.

Tales elementos 3c salientes se muestran solo esquemáticamente en la figura 2 y cubren sustancialmente la extensión completa de las paredes de la cámara 3 de cocción. Es obvio que la superficie ocupada por tales 55 elementos 3c salientes pueden ser diferentes, por ejemplo más pequeños, sobre las paredes internas de la cámara 3 de cocción con respecto a lo cual se muestran esquemáticamente en el presente documento.

Debe señalarse que, como ya se mencionó, tales elementos salientes pueden realizarse por medio de una malla recubierta sobre las partes internas de la cámara 3 de cocción, aunque, sin embargo, realizaciones alternativas de los elementos 3c salientes no se excluyen, por ejemplo compuestos por resaltos extendidos a lo largo de las 60 paredes laterales internas de la cámara 3 de cocción.

El experto en la técnica entenderá que una solución de este tipo, que consiste en la presencia de elementos salientes sobre la superficie interior de la cámara de cocción, es, en sí misma, innovadora y permite reducir las actividades de limpieza y mantenimiento de dispositivo y evitar el posible desperdicio de alimento así como, 65 independientemente de las otras características del dispositivo de cocción rápida descrito en el presente documento.

Volviendo al dispositivo 101 de cocción representado en las figuras 2 a 6, de manera diferente del dispositivo 1 mostrado en la figura 1, comprenden además una pestaña 10 de ensamblaje interpuesta entre la válvula 4a de cierre superior y la entrada 3a de la cámara 3 de cocción, y/o interpuesta entre la válvula 4b de cierre inferior y la salida 3b de la misma cámara 3a de cocción.

5 Con el fin de reducir el volumen global, dentro de una pestaña 10 de ensamblaje de este tipo, parte del canal puede obtenerse y conecta el hervidor 2 a la cámara 3 de cocción y la electroválvula 10a mencionada anteriormente puede restringirse a una pestaña 10 de este tipo, que es habitualmente una electroválvula de solenoide responsable de controlar el flujo de líquido 7 que discurre entre el hervidor 2 y la cámara 3 de cocción.

10 En una realización adicional alternativa de la presente invención mostrada en la figura 8, el dispositivo 201 está dotado de un hervidor 2 con respectivos medios 2a de calentamiento realizados de manera similar a la realización descrita anteriormente. Las partes omitidas deben considerarse idénticas a la realización descrita anteriormente.

15 Con respecto a la realización de las figuras 2 a 6, la realización de la figura 8 es diferente para la presencia de dos cámaras 3 y 203 de cocción.

20 En particular, la cámara 3 de cocción es idéntica a la cámara de cocción de las realizaciones anteriores, y por consiguiente, se indica por la misma referencia numérica. Por el contrario, la cámara 203 de cocción está preferiblemente dotada de medios para cocción de una tipología de alimento diferente del alimento 11 cocido en la cámara 3 de cocción.

25 Preferiblemente, la cámara 203 de cocción es una cámara de cocción para bebidas de infusión. Por consiguiente, la cámara 203 de cocción puede estar habitualmente dotada de al menos un filtro de infusión, no mostrado en las figuras, en una única pieza o por medio de la inserción de un elemento externo. Medios adecuados, por ejemplo un pistón, pueden presionar los ingredientes para la bebida antes de introducir agua en la cámara 203 de cocción.

30 Con respecto a esto, no está excluido que, a través del uso de elementos externos que pueden insertarse en la cámara 3 de cocción, también el dispositivo 1 o el dispositivo 101 de las figuras 1 a 6 puede usarse para preparar bebidas de infusión.

En una variación del dispositivo 201, el anterior puede dotarse de dos cámaras de cocción idénticas, con el fin de permitir la cocción en paralelo simultánea de dos raciones de al menos un alimento 11.

35 Las cámaras 3 y 203 de cocción pueden compartir una única válvula 204b de cierre, o estar dotadas de válvulas 4a de cierre independientes similares a las válvulas ya descritas. En la figura 8, a modo de ejemplo, las entradas de las cámaras 3 y 203 tienen válvulas 4a de cierre independientes entre sí, mientras que las salidas tienen una válvula 204b de cierre compartida.

40 Sin embargo, es evidente que otras combinaciones de válvulas únicas y/o compartidas pueden seleccionarse para el dispositivo 201, por ejemplo el uso de solo válvulas 4a independientes o la configuración inversa de entradas y salidas con respecto a la cual se muestran, etc.

45 En general, en caso de válvulas 4a de cierre independientes entre sí y, en particular, en caso de válvulas independientes con obturador 5 de pistón, como las válvulas 4a de cierre de la figura 8, es evidente que la disposición de las cámaras 3 y 203 y/o de las válvulas 4a es tal para permitir un recorrido efectivo del respectivo pistón 5 para ambas válvulas 4a de cierre.

50 Con referencia a la figura 8, por ejemplo las dos cámaras 3 y 203 pueden disponerse como escalonadas entre sí. Alternativamente, los obturadores 205 de pistón de las válvulas 205a de cierre pueden tener distintas direcciones y paralelas una con respecto a otra, o al menos no incidentes en cuanto al respectivo recorrido máximo.

55 Por el contrario, en caso de una única válvula 204b de cierre, esta puede dotarse de un número de aberturas 205b igual al número de cámaras 3, 203 de cocción.

60 En particular, en la realización esquematizada en la figura 8, la válvula 204b tiene un pistón 205 móvil que tiene un cuerpo 5a principal dotado de dos orificios 5b transversales. Los dos orificios transversales pueden estar separados uno con respecto a otro de modo que son capaces de sincronizar la apertura y cierre de las cámaras 3 y 203 de cocción, de tal manera que se abren simultáneamente o se cierran simultáneamente, como en la figura. Sin embargo, no está excluido que los orificios 5b transversales estén separados uno con respecto a otro de modo que son capaces de abrir solo una cámara 3, 203 de cocción en una vez.

65 Con respecto a esto, en una variación de la presente realización de la invención, una única válvula puede tener un único orificio transversal con el fin de ser capaz de abrir solo una cámara de cocción en una vez, o también mantener todas las cámaras de cocción cerradas.

Además no se excluye la posibilidad de proporcionar un número más grande de orificios transversales, con el fin de ejercer un control más alto sobre la apertura/cierre de las diversas cámaras.

5 Finalmente, es además evidente que, aunque se han mostrado solo dos cámaras de cocción, en realizaciones alternativas de la presente invención el dispositivo de cocción rápida puede dotarse de un número más grande de cámaras de cocción.

10 Haciendo referencia a las figuras 3 a 6, un proceso para usar el dispositivo 101 de cocción rápida de la presente invención se describe en lo siguiente. Un proceso de este tipo también se aplica a las otras realizaciones mostradas, como es evidente para un experto en la técnica.

15 En una etapa preliminar, no mostrada, el hervidor 2 se llena con agua 7 extraída por ejemplo del sistema de agua gracias a los medios de presurización mencionados anteriormente, que posiblemente comprenden una bomba 8 de desplazamiento positivo, entonces se lleva a una presión dada y finalmente se calienta, gracias a los medios 2a de calentamiento mencionados anteriormente, dentro del mismo hervidor 2. El agua 7 puede alcanzar, tal como se mencionó, una temperatura de aproximadamente 160°C y una presión comprendida entre 9 y 10 atmósferas, por tanto estando en el estado de líquido sobrecalentado.

20 Una vez que el hervidor 2 se ha llenado con agua 7 y una vez que el anterior se ha llevado a las condiciones termodinámicas objetivo, una primera etapa de uso del dispositivo 101 de cocción, como es visible en la figura 3, proporciona la válvula 4a de cierre superior dispuesta en una posición abierta, es decir, con el orificio 5b del pistón 105 alineado con la entrada 3a de la cámara 3 de cocción, de modo que permite la inserción del alimento 11 medido de manera conveniente desde el embudo 12 del dispensador al interior de la cámara 3 de cocción, estando el anterior en este momento libre de cualquier líquido.

25 Obsérvese que una operación de inserción de este tipo del alimento 11 puede producirse, tal como se mencionó, por medio de un dispensador automático, o también por medio de inserción manual por un usuario.

30 En esta etapa de operación, la válvula 4b de cierre inferior se cierra, es decir, con el cuerpo 5a del respectivo pistón 5 dispuesto de modo que obstruye la salida 3b de la cámara 3 de cocción, con el fin de retener el alimento 11 en la misma cámara 3 de cocción.

35 Entonces, con referencia a la figura 4, la siguiente etapa de activación del dispositivo 101 proporciona que una determinada cantidad de agua 7 se dirige, preferiblemente por medio de la abertura de una electroválvula 8a y gracias a una bomba 8 de desplazamiento positivo, a la válvula 4a de cierre con el fin de cerrar la misma.

40 En la realización mostrada en el presente documento, el agua empujada por la bomba 8 y provocada a que se desplace hacia la válvula 4a de cierre gracias a la abertura de la electroválvula 8a, alcanza el pistón 5 dentro del asiento 6 cilíndrico y por tanto empuja un pistón 5 de este tipo a una posición cerrada de la válvula 4b, con el respectivo cierre de la abertura 3a de la cámara 3 de cocción.

Entonces, en la siguiente etapa de operación con referencia a la figura 5, una parte del líquido 7 presurizado contenido y calentado en el hervidor 2 se alimenta a la cámara 3 de cocción por la abertura de la electroválvula 10a.

45 En esta etapa la cocción rápida del alimento 11 se produce, mediante la acción del líquido 7. Tal como se conoce, ya que se presuriza el líquido 7, puede alcanzar altas temperaturas sin alcanzar el punto de ebullición. Una condición de este tipo permite reducir los tiempos de cocción del alimento 11.

50 Una vez que la etapa de cocción en la cámara 3 de cocción se ha completado, la siguiente etapa de la operación del dispositivo 101 de cocción proporciona que la válvula 4b de cierre inferior se abre con el fin de despejar la salida 3b. Una abertura de este tipo de la válvula 4b está precedida preferiblemente por una etapa de apertura de una válvula adecuada, por ejemplo una electroválvula, conectada de manera funcional a la cámara 3 de cocción, de modo que la presión de líquido se reduce dentro de la cámara 3 de cocción en sí misma.

55 Preferiblemente, también la válvula 4b de cierre inferior se abre por medio del flujo de entrada de una determinada cantidad de líquido 7 en el cilindro 6 gracias a la bomba 8, con el fin de empujar el pistón 5 en la dirección de abertura de la misma válvula 4b de cierre.

60 Aunque no se muestra explícitamente y de manera opcional, gracias a una solución de este tipo también puede abrirse simultáneamente la válvula 4a de cierre superior, si se requiere, o mejor posteriormente.

En esta etapa, el líquido 7 contenido en la cámara 3 de cocción y el alimento 11 cocido por ahora, entonces se descarga, normalmente por gravedad, en el apoyo y la cámara 9 de drenaje (figura 6).

65 Tal como se mencionó, el apoyo y la cámara 9 de drenaje, que comprende, tal como se mencionó, una cesta 9a perforada, están conformados para retener el alimento 11 y para permitir el drenaje del líquido 7, el anterior

recogiéndose y disponiéndose bajo la cesta 9a perforada.

Preferiblemente, el líquido 7 contenido en la cámara 3 de cocción y separada del alimento 11 cocido se recoge y se alimenta a un conducto de descarga, no mostrado en las figuras.

5 Obsérvese que, en esta etapa, el alimento 11 se expone a la presión ambiente y finaliza su ciclo de cocción. Por consiguiente, el alimento 11 puede tomarse por el usuario, directa o indirectamente, desde el apoyo y la cámara 9 de drenaje en caso de que la cámara 9 comprenda una cesta 9a perforada que puede desplazarse entre una posición de recogida para el alimento 11 cocido y una posición de extracción para el mismo alimento 11.

10 En el caso de que el dispositivo de cocción, como el indicado por el número 201, esté dotado de dos o más cámaras 3, 203 de cocción, dos ciclos de cocción pueden producirse en paralelo o empezar de una manera desplazada, por ejemplo llenando una segunda cámara 203 de cocción cuando una primera cámara 3 de cocción acaba de expulsar el alimento 11 hacia el apoyo y la cámara 9 de drenaje.

15 Tal como se mencionó, en la segunda cámara 203 de cocción una bebida de infusión puede prepararse, simultáneamente o tras la preparación del alimento 11.

20 De manera breve, con referencia al dispositivo ilustrado en la figura 8, de manera análoga a la cocción del alimento 11, en los ingredientes iniciales, normalmente líquidos o en polvo, se insertan en el interior de la cámara 203 de cocción, cuando el anterior está aún libre de agua. La cámara 203 de cocción entonces se sella por las válvulas 4a y 204b y se alimenta líquido 7 presurizado y caliente al hervidor 2 dentro de la cámara 203, con el fin de llevar a cabo la infusión de bebida.

25 Obsérvese que, en una forma de uso particular del dispositivo 1 según la presente invención, la posible segunda cámara 203 de cocción puede mantenerse siempre llena de agua o líquido 7 de cocción, con el fin de hacer una fuente de agua caliente presurizada (o líquido 7 de cocción) disponible de manera continua para el usuario, que puede aprovecharse tanto para la posible preparación de alimentos como para limpiar el dispositivo 1 en sí mismo.

30 Tras un periodo de infusión dado, la distribución de la bebida desde la cámara 203 de cocción se produce gracias a la abertura de la válvula 204b y la bebida de infusión, por consiguiente, se dispensa a un contenedor adecuado, no mostrado en las figuras.

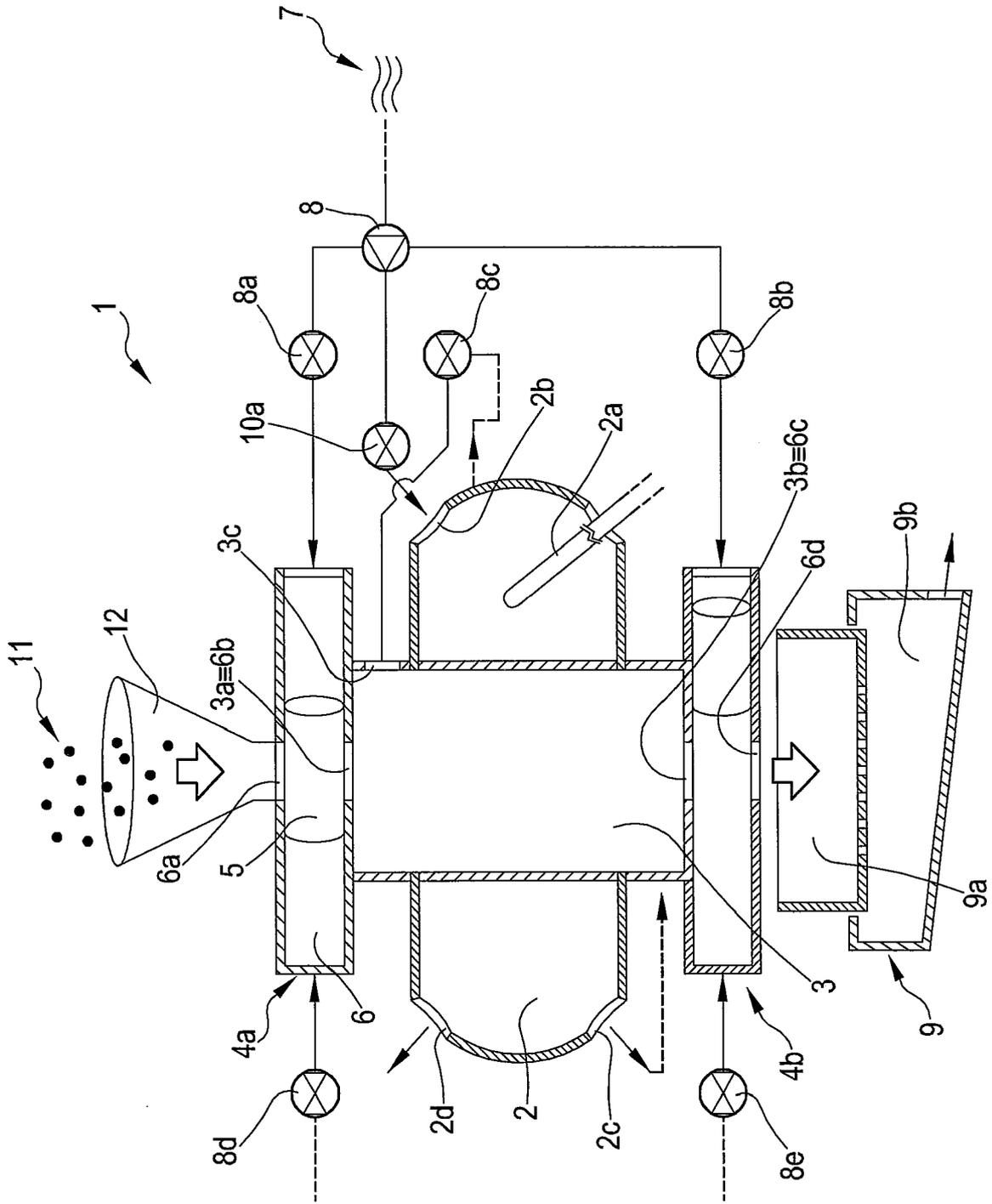
**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1; 101; 201) para la cocción rápida de al menos un alimento (11), que comprende un hervidor (2) para calentar un líquido (7), medios (8) de presurización para presurizar dicho líquido (7), al menos una cámara (3) de cocción conectada de manera fluidica a dicho hervidor (2), estando dicha al menos una cámara (3) de cocción dotada de al menos una entrada (3a) y al menos una salida (3b) para dicho alimento (11), al menos una de dicha al menos una entrada (3a) y al menos una salida (3b) de dicha al menos una cámara (3) de cocción estando dotada de una válvula (4a; 4b; 204b) de cierre para abrir de manera selectiva y cerrar de manera sellada dicha entrada y/o salida (3a, 3b) de dicha al menos una cámara (4) de cocción, caracterizado por que dicha una válvula (4a; 4b; 204b) de cierre se acciona para abrir y/o cerrar mediante la acción de dicho líquido (7) presurizado por dichos medios (8) de presurización.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha una válvula (4a; 4b; 204b) de cierre tiene al menos un pistón (5) que puede trasladarse entre una primera posición y una segunda posición, en el que dicho pistón (5), en dicha primera posición, obstruye dicha entrada (3a) o dicha salida (3b), directa o indirectamente, de dicha al menos una cámara (3) de cocción, y en dicha segunda posición dicho pistón (5) abre, directa o indirectamente, dicha entrada (3a) o salida (3b) de dicha al menos una cámara (3) de cocción para permitir que dicho al menos un alimento (11) pase a través de dicha entrada (3a) o salida (3b).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha válvula (4a; 4b; 204a) de cierre comprende al menos un cilindro (6) en el interior del que dicho al menos un pistón (5) se desliza, comprendiendo dicho cilindro (6) al menos una primera abertura (6a; 6b) de paso para el paso de dicho alimento (11) hasta/desde el exterior de dicha al menos una cámara (3) de cocción y al menos una segunda abertura (6b; 6c) de paso para el paso de dicho alimento (11) hasta/desde dicha al menos una cámara (3) de cocción, dicha al menos una segunda abertura (6b; 6c) de paso obteniéndose en parte de la superficie lateral de dicho al menos un cilindro (6) y coincidiendo, o estando conectada a, dicha entrada (3a) o dicha salida (3b) de dicha al menos una cámara (3) de cocción.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que dicha al menos una primera abertura (6a; 6d) y dicha al menos una segunda abertura (6b; 6c) son sustancialmente opuestas diametralmente con respecto al eje de dicho cilindro (6) y/o forman una única abertura que es sustancialmente diametral.
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado por que dicho al menos un pistón (5) se desliza de manera sellada en dicho al menos un cilindro (6).
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que dicho pistón (5) comprende un orificio (5b) pasante que se conforma de modo que interconecta dicha al menos una primera abertura (6a; 6d) y dicha al menos una segunda abertura (6b; 6c) de dicho al menos un cilindro (6).
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que dicho al menos un pistón (5) se acciona directamente por dicho líquido (7) presurizado.
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha al menos una entrada (3a) y dicha al menos una salida (3b) para dicho alimento (11) de dicha al menos una cámara (3) de cocción comprenden dicha válvula (4a, 4b) de cierre.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cámara (3) de cocción está al menos parcialmente contenida en dicho hervidor (2).
10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una parte de la superficie interior de dicha cámara (3) de cocción tiene uno o más elementos (3c) salientes hacia el interior con el fin de facilitar la separación de dicho al menos un alimento (11) de dicha parte de la superficie interior de dicha cámara (3) de cocción, al menos en el extremo del ciclo de cocción de dicho alimento (11).
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho uno o más elementos salientes hacia el interior comprenden una red de malla que cubre al menos parte de la superficie interior de dicha al menos una cámara (3) de cocción.
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha al menos una cámara (3) de cocción y/o dicho uno o más elementos (3c) salientes hacia el interior están hechos de acero inoxidable.
13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una electroválvula (10a) ajusta el flujo de entrada de dicho líquido (7) desde dicho hervidor (2) al interior de dicha al menos una cámara (3) de cocción.
14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de presurización

comprenden al menos una bomba (8) de desplazamiento positivo.

15. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de cámaras (3; 203) de coacción que pueden usarse en paralelo e independientemente entre sí.

5



**Fig. 1**

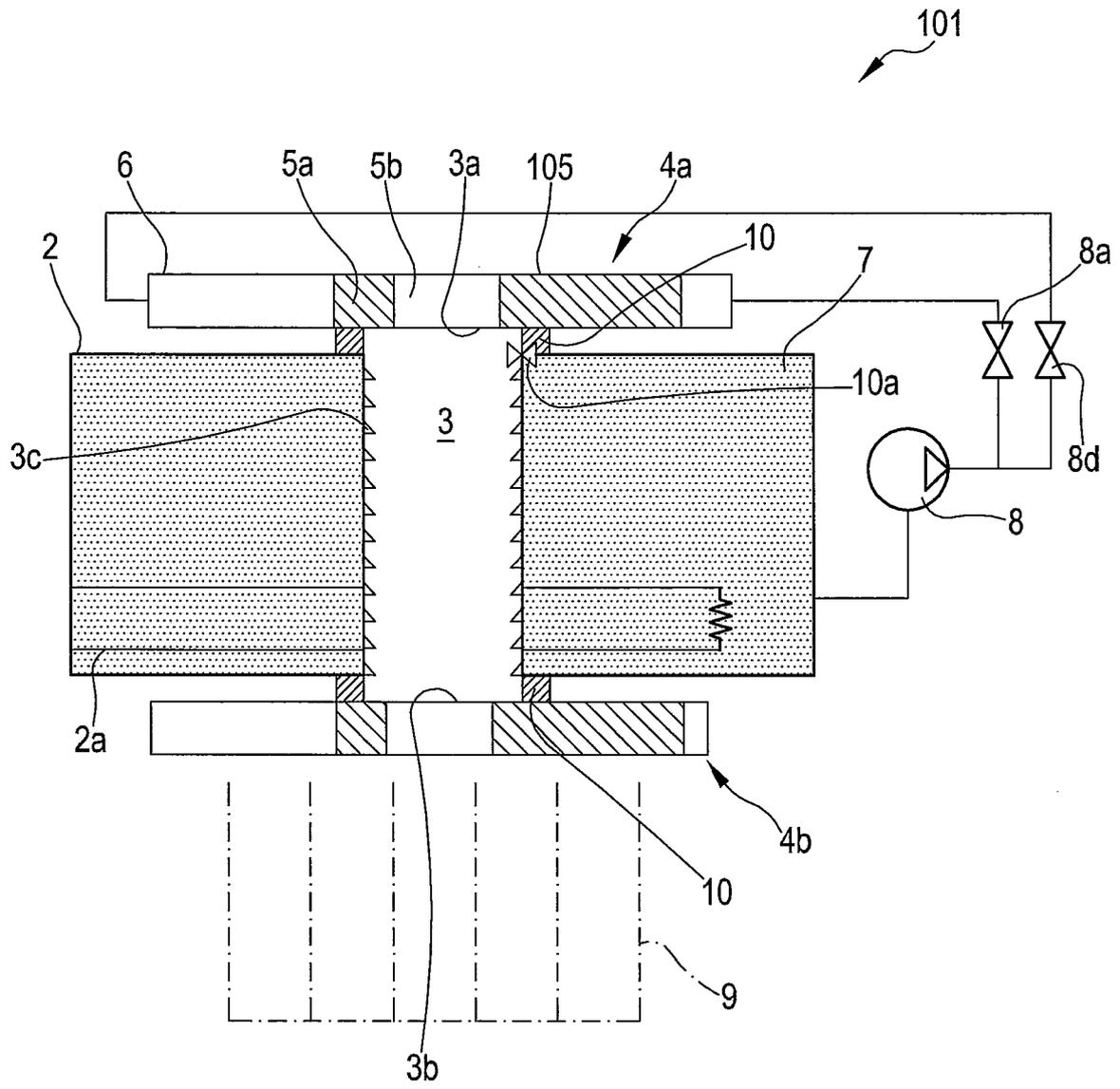


Fig. 2

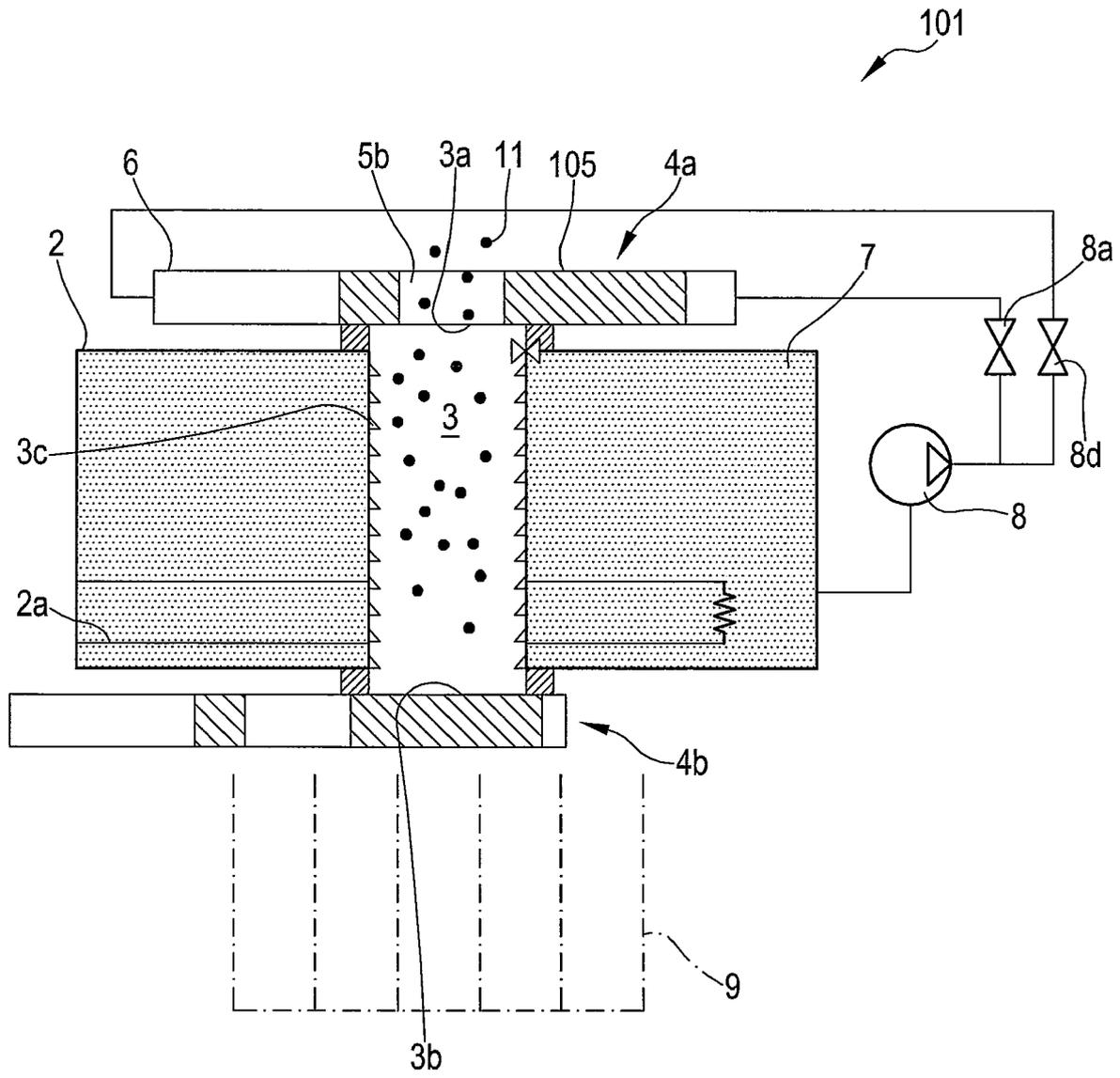


Fig. 3

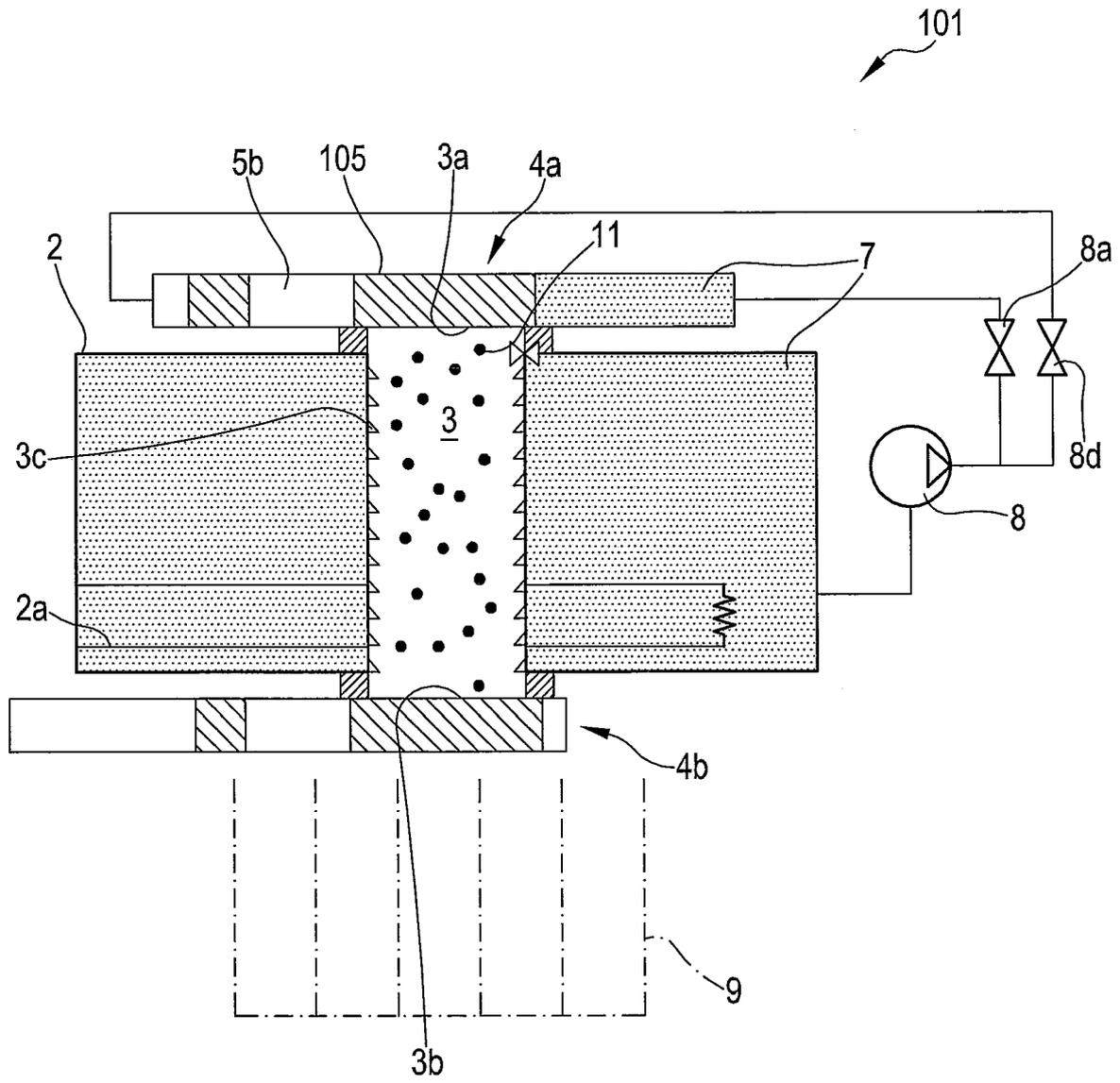


Fig. 4

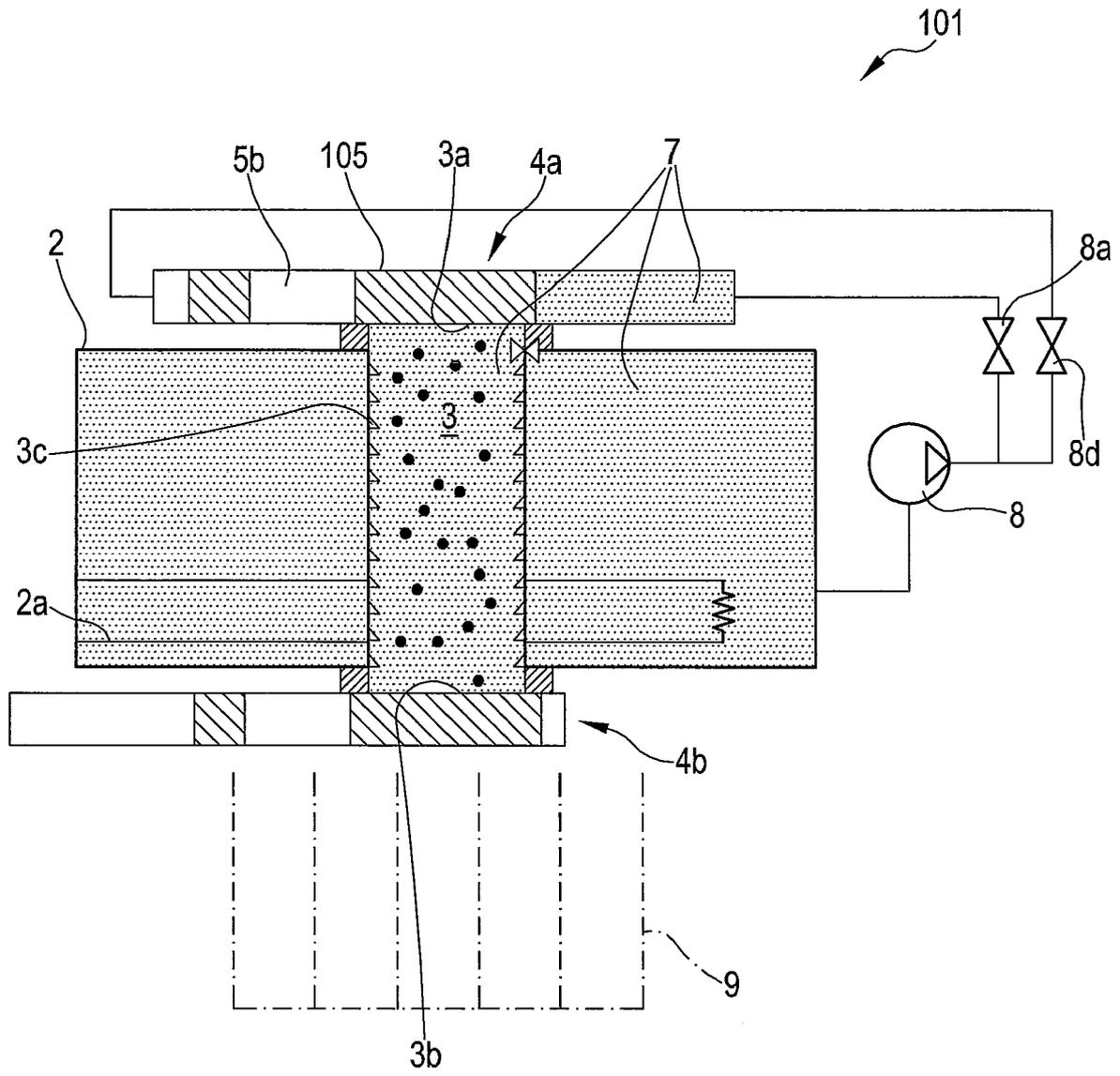


Fig. 5

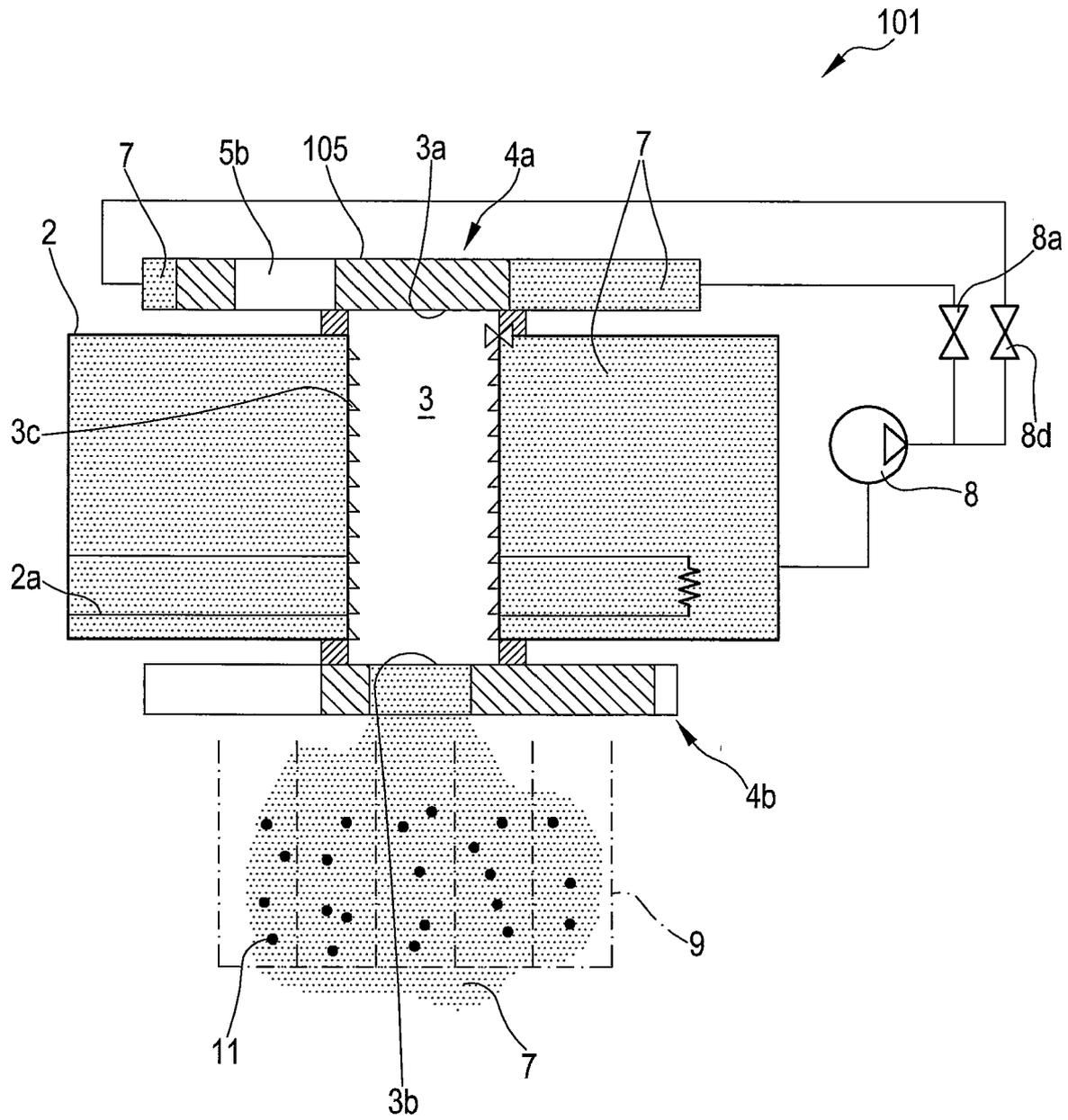


Fig. 6

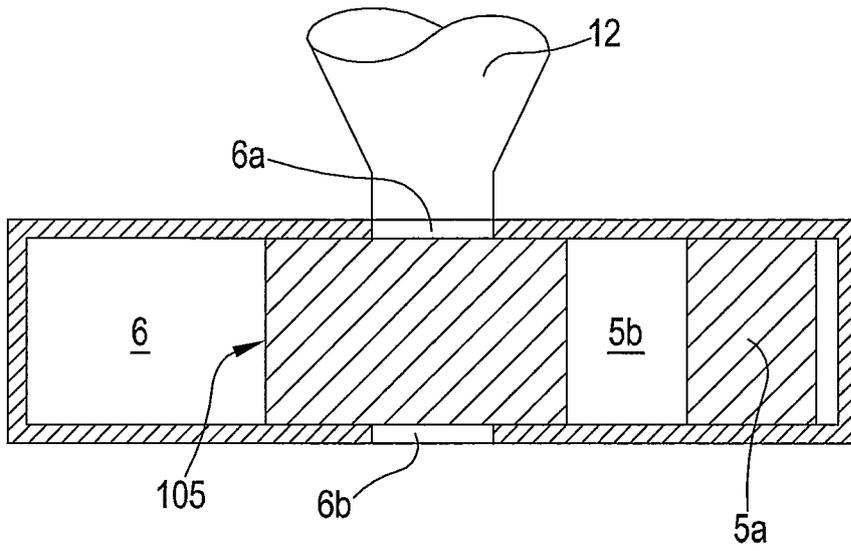


Fig. 7a

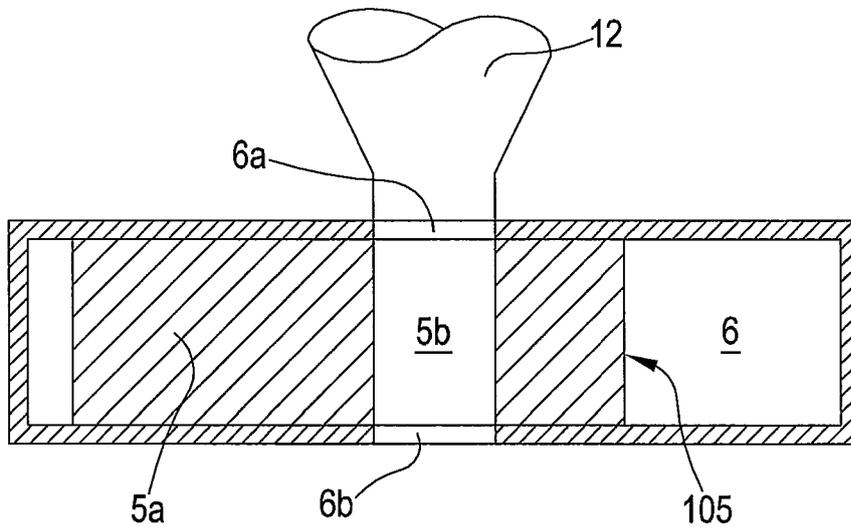


Fig. 7b

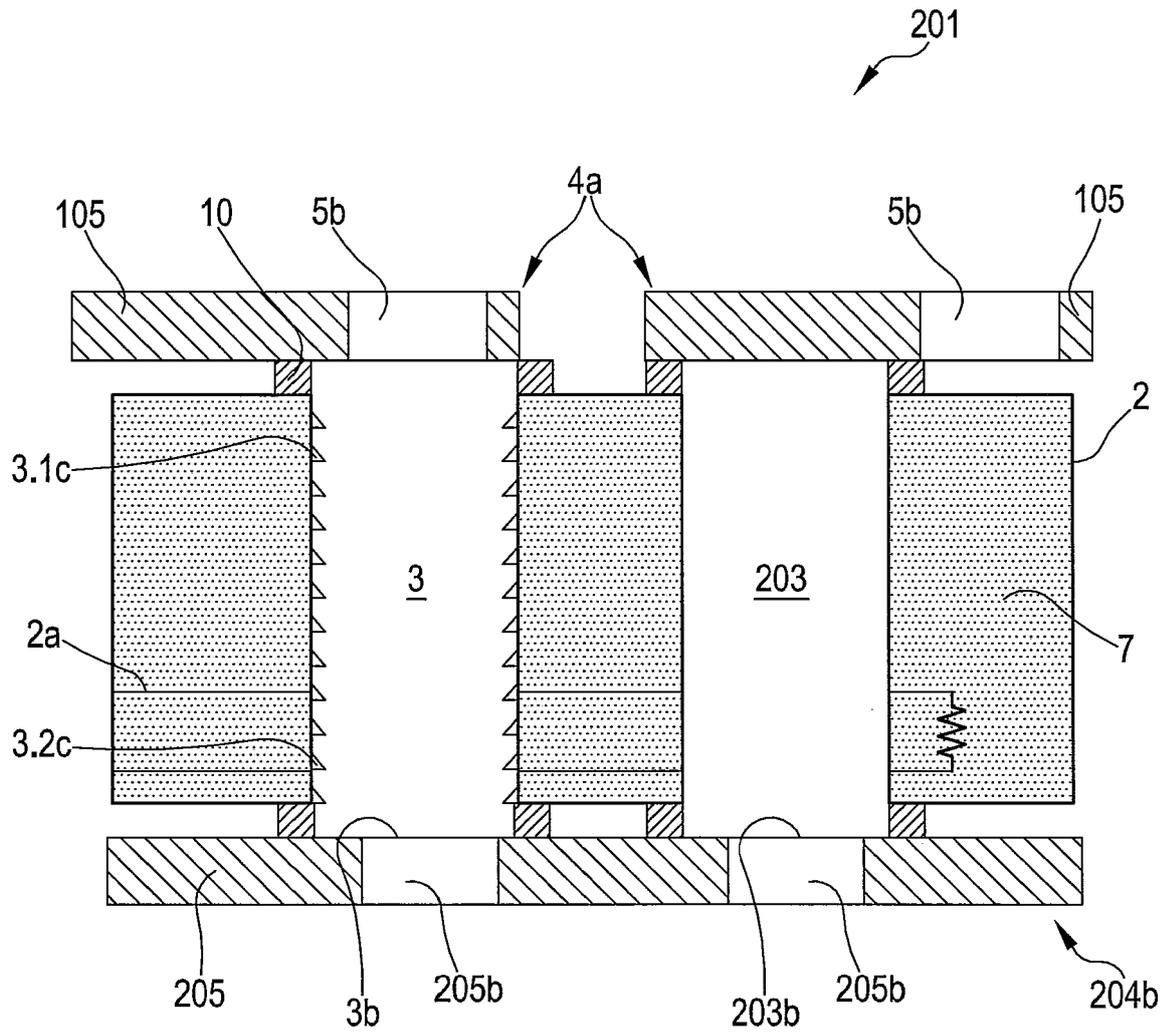


Fig. 8