

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 760**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2014 E 14158969 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2787111**

54 Título: **Máquina para lavar la ropa que comprende un generador de vapor y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

15.03.2013 FR 1300621

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

04.05.2016

73 Titular/es:

**GROUPE BRANDT (100.0%)
89-91 boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**BRILLANCEAU, JACKY;
BRETAUD, JACQUES y
HERITIER, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 568 760 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

Máquina para lavar la ropa que comprende un generador de vapor y procedimiento asociado.

5 La presente invención se refiere a una máquina para lavar o una máquina para lavar y secar la ropa.

De manera general, esta invención se refiere a las máquinas para lavar la ropa en las que se pone en práctica un ciclo de lavado de una cantidad de ropa, y las máquinas lavadora-secadora en las que un ciclo de lavado de una cantidad de ropa va seguido por un ciclo de secado de esta ropa.

10 Se refiere tanto a las máquinas de carga superior, por una abertura en la parte superior de la máquina, como a las máquinas de carga frontal, que se cargan por una abertura en la pared frontal de la máquina.

15 Ya se conoce el documento EP 1 783 262 A2 que describe una máquina para lavar y secar la ropa que comprende un armazón, una cuba de lavado, un tambor rotativo, un generador de vapor y un circuito hidráulico de circulación de agua.

20 El armazón alberga la cuba de lavado. La cuba de lavado puede llenarse de líquido de una toma de agua de la red. La cuba de lavado aloja el tambor rotativo. El generador de vapor alimenta con vapor el tambor rotativo difundiendo el vapor en un circuito de aire de secado conectado fluidicamente al tambor rotativo.

El circuito hidráulico de circulación de agua comprende un primer conducto de alimentación con agua y un segundo conducto de alimentación con agua.

25 El primer conducto está conectado fluidicamente a una primera válvula de alimentación con agua de la red. Y el primer conducto alimenta con agua el generador de vapor para así producir el vapor por medio del generador de vapor a partir del agua de la red.

30 El segundo conducto está conectado fluidicamente a una segunda válvula de alimentación con agua de la red. Y el segundo conducto alimenta con agua el generador de vapor para así limpiar el generador de vapor por circulación de agua de la red.

35 Sin embargo, esta máquina para lavar y secar la ropa presenta el inconveniente de alimentar con agua el generador de vapor por medio de una segunda válvula de alimentación con agua de la red durante la limpieza del generador de vapor, y de comprender un dispositivo de eliminación de la cal dispuesto en el segundo conducto que alimenta el generador de vapor con agua de la red por medio de la segunda válvula.

40 El dispositivo de eliminación de la cal dispuesto en el segundo conducto está realizado de protuberancias dispuestas en la cara interna del segundo conducto, o por medio de modificaciones sucesivas de la sección interna del segundo conducto, o incluso por una válvula de alimentación con agua adicional que controla el caudal de agua y la cantidad de agua alimentada al generador de vapor.

45 Así, un circuito hidráulico de circulación de agua de este tipo que comprende un segundo conducto que alimenta el generador de vapor con agua de la red por medio de una segunda válvula y de un dispositivo de eliminación de la cal con el objetivo de limpiar el generador de vapor por circulación de agua de la red genera un consumo importante de agua de la red.

50 Como consecuencia, la retirada de la cal depositada en las paredes internas del generador de vapor, durante la producción de vapor, por la puesta en circulación de agua de la red por medio de una segunda válvula conectada a una red de agua externa necesita una cantidad importante de agua de la red sin reutilización de la misma, y aumenta por tanto el coste de utilización de la máquina.

55 El documento EP 1 959 046 A1 también muestra un generador de vapor alimentado con agua de la red a través de dos válvulas de alimentación.

La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer una máquina para lavar la ropa que permita minimizar el consumo de agua de la red para limpiar un generador de vapor alimentado con agua de la red durante la producción de vapor.

60 Para ello, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a una máquina para lavar la ropa que comprende:

- un armazón,
- una cuba de lavado, albergando dicho armazón dicha cuba de lavado, pudiendo llenarse con líquido dicha cuba de lavado de una toma de agua de la red,
- un tambor rotativo, alojando dicha cuba de lavado dicho tambor rotativo,

- un generador de vapor, alimentando con vapor dicho generador de vapor al menos uno de dicha cuba de lavado y dicho tambor rotativo,
- un circuito hidráulico de circulación de agua, comprendiendo dicho circuito hidráulico de circulación de agua al menos:

- 5
- un primer conducto de alimentación con agua, estando el primer conducto conectado flúidicamente a una primera válvula de alimentación con agua de la red, y alimentando el primer conducto con agua dicho generador de vapor de manera que se produce vapor por medio de dicho generador de vapor a partir del agua de la red;
 - 10 ○ un segundo conducto de alimentación con agua, alimentando el segundo conducto con agua dicho generador de vapor para así limpiar dicho generador de vapor por circulación de agua.

Según la invención, el segundo conducto está conectado flúidicamente a una bomba de circulación de agua, estando dicha bomba de circulación de agua conectada flúidicamente a dicha cuba de lavado para así poner en circulación agua desde dicha cuba de lavado hacia dicho generador de vapor, después desde dicho generador de vapor hacia dicha cuba de lavado.

Así, durante la limpieza del generador de vapor por circulación de agua, el generador de vapor se alimenta con agua por medio del segundo conducto y de una bomba de circulación de agua que ponen en circulación el agua en bucle entre la cuba de lavado y el generador de vapor para así minimizar el consumo de agua de la red.

Una máquina para lavar la ropa de este tipo permite producir vapor por medio del generador de vapor alimentado con agua de la red y difundir el vapor al interior de la cuba de lavado o del tambor rotativo al tiempo que se permite la limpieza del generador de vapor por circulación de agua de manera eficaz y reduciendo el consumo de agua de la red.

Además, el circuito hidráulico de circulación de agua de la máquina para lavar la ropa no necesita un dispositivo específico de eliminación de cal para minimizar los costes de obtención de dicha máquina.

La presente invención se refiere, según un segundo aspecto, a un procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa, comprendiendo dicha máquina para lavar la ropa:

- 35
- un armazón,
 - una cuba de lavado, albergando dicho armazón dicha cuba de lavado, pudiendo llenarse con líquido dicha cuba de lavado de una toma de agua de la red,
 - un tambor rotativo, alojando dicha cuba de lavado dicho tambor rotativo,
 - un generador de vapor, alimentando con vapor dicho generador de vapor al menos uno de dicha cuba de lavado y dicho tambor rotativo,
 - un circuito hidráulico de circulación de agua, comprendiendo dicho circuito hidráulico de circulación de agua:

- 40
- un primer conducto de alimentación con agua, estando el primer conducto conectado flúidicamente a una primera válvula de alimentación con agua de la red, y alimentando el primer conducto con agua dicho generador de vapor;
 - 45 ○ un segundo conducto de alimentación con agua, alimentando el segundo conducto con agua dicho generador de vapor para así limpiar dicho generador de vapor por circulación de agua.

El procedimiento comprende al menos la siguiente etapa:

- 50
- alimentar con agua dicho generador de vapor por medio del primer conducto y de la primera válvula durante la producción de vapor por medio de dicho generador de vapor a partir del agua de la red.

Según la invención, dicho procedimiento también comprende al menos la siguiente etapa:

- 55
- alimentar con agua dicho generador de vapor por medio del segundo conducto y de una bomba de circulación de agua conectada flúidicamente a dicha cuba de lavado durante la limpieza de dicho generador de vapor por circulación de agua, en donde dicha bomba de circulación de agua pone en circulación agua desde dicha cuba de lavado hacia dicho generador de vapor, después desde dicho generador de vapor hacia dicha cuba de lavado.

Este procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa presenta características y ventajas análogas a las descritas anteriormente con referencia a la máquina para lavar la ropa.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenden adicionalmente de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

- la figura 1 es una primera vista esquemática en sección de una máquina para lavar la ropa según un modo de realización de la invención durante la producción de vapor por un generador de vapor;

5 - la figura 2 es una segunda vista esquemática en sección de una máquina para lavar la ropa idéntica a la de la figura 1 durante la limpieza del generador de vapor; y

- la figura 3 es una vista esquemática en sección que ilustra una parte de un circuito hidráulico de circulación de agua que alimenta con agua un generador de vapor según un modo de realización de la invención.

10 Con referencia a las figuras 1 y 2, se describe una máquina para lavar la ropa según un modo de realización de la invención.

La máquina para lavar la ropa puede ser una máquina para lavar la ropa de uso doméstico o una máquina para lavar y secar la ropa de uso doméstico.

15 Se ha ilustrado un modo de realización, con referencia a las figuras 1 y 2, que describe una máquina para lavar la ropa de carga superior. Evidentemente, la presente invención se aplica a todos los tipos de máquina para lavar, y en particular a las de carga frontal.

20 Una máquina para lavar la ropa 1 comprende un armazón 2. El armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 comprende una pared delantera, una pared trasera, dos paredes laterales, una pared superior y una pared inferior.

25 La máquina para lavar la ropa 1 comprende una cuba de lavado 3. El armazón 2 alberga la cuba de lavado 3. La cuba de lavado 3 se llena con líquido de una toma de agua de la red.

30 En este caso, la cuba de lavado 3 tiene una forma sustancialmente cilíndrica. La cuba de lavado 3 comprende así una pared longitudinal en forma de cilindro, comúnmente denominada virola, y dos costados de extremo comúnmente denominados costados, que permiten obturar sustancialmente esta cuba de lavado 3.

35 Evidentemente, la cuba de lavado 3 no necesita tener una forma cilíndrica. En particular puede comprender en su pared longitudinal partes desviadas formando así alojamientos adaptados para contener elementos de funcionamiento de la máquina 1, tales como por ejemplo una resistencia calentadora destinada a estar sumergida en el agua de la cuba de lavado 3.

La máquina para lavar la ropa 1 comprende un tambor rotativo (no representado). La cuba de lavado 3 aloja el tambor rotativo. El tambor rotativo está destinado a contener la ropa y está montado en rotación alrededor de un eje de rotación y en el interior de la cuba de lavado 3.

40 En este caso y de manera en absoluto limitativa, el eje de rotación del tambor rotativo es horizontal.

El tambor rotativo tiene forma cilíndrica. Comprende así una virola y dos costados de extremo.

45 De manera clásica, en una máquina para lavar la ropa 1 de este tipo, la virola del tambor rotativo está perforada, generalmente por toda su superficie, de manera que el agua utilizada durante las diferentes fases del ciclo de lavado de la máquina 1 puede entrar y evacuarse del tambor rotativo.

50 La máquina para lavar la ropa 1 comprende un medio de accionamiento en rotación (no representado) del tambor rotativo que comprende al menos un motor 4.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, el medio de accionamiento en rotación del tambor rotativo también comprende una correa y una polea de accionamiento fijada al tambor rotativo.

55 El armazón 2 comprende una abertura superior que permite introducir y retirar la ropa del tambor rotativo.

Esta abertura de acceso puede obturarse durante el funcionamiento de la máquina 1 por una puerta 5 montada de manera pivotante en el armazón 2 de la máquina 1.

60 La máquina para lavar la ropa 1 comprende un generador de vapor 6. El generador de vapor 6 alimenta con vapor al menos uno de la cuba de lavado 3 y el tambor rotativo.

65 Preferiblemente, el generador de vapor 6 comprende un cuerpo y al menos un elemento calentador. El cuerpo del generador de vapor 6 comprende al menos una cámara de generación de vapor. El cuerpo del generador de vapor 6 puede realizarse por ejemplo de aluminio.

Esta cámara de generación de vapor puede realizarse por ejemplo en forma de tubo o incluso de cavidad.

Dicho al menos un elemento calentador del generador de vapor 6 puede o bien disponerse a lo largo de una pared de la cámara de generación de vapor o bien disponerse en el interior de la cámara de generación de vapor.

5 Dicho al menos un elemento calentador puede comprender por ejemplo una o varias resistencias eléctricas.

En un modo de realización, el generador de vapor 6 comprende dos elementos calentadores.

Los dos elementos calentadores pueden montarse en serie o en paralelo.

10

La conexión de los dos elementos calentadores a los medios de control puede conmutarse, por ejemplo, por medio de un interruptor, entre un montaje en serie y un montaje en paralelo de los dos elementos calentadores para así proporcionar dos niveles de potencia por el generador de vapor 6.

15 El generador de vapor 6 también puede comprender al menos un elemento de detección de temperatura, tal como por ejemplo un termostato de regulación y/o un termostato de seguridad, para así controlar la temperatura del mismo.

La máquina para lavar la ropa 1 comprende medios de fijación del generador de vapor 6 a la cuba de lavado 3.

20

El conducto de alimentación con vapor 12 une una abertura de salida de vapor del generador de vapor 6 a un orificio de introducción de vapor de la cuba de lavado 3.

25

De esta manera, la alimentación con vapor del generador de vapor 6 por medio del conducto de alimentación con vapor 12 y del orificio de introducción de vapor de la cuba de lavado 3 puede ponerse en práctica en una máquina para lavar la ropa o en una máquina para lavar y secar la ropa.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, la alimentación con vapor en el interior del tambor rotativo se pone en práctica por medio de aberturas dispuestas alrededor del eje de rotación del tambor rotativo.

30

De esta manera, el vapor alimentado por el conducto de alimentación con vapor 12 se introduce a través del orificio de introducción de vapor de la cuba de lavado 3, después a través de las aberturas dispuestas alrededor del eje de rotación del tambor rotativo para así difundir el vapor a través de la ropa contenida en el interior del tambor rotativo.

35

La máquina para lavar la ropa 1 comprende al menos un medio de calentamiento del líquido introducido en la cuba de lavado 3.

Dicho al menos un medio de calentamiento puede así permitir calentar el agua de al menos un baño de lavado y/o de aclarado contenido en la cuba de lavado 3.

40

En un modo de realización, dicho al menos un medio de calentamiento puede ser una resistencia eléctrica calentadora (no representada) dispuesta en el interior de la cuba de lavado 3.

45 En un modo de realización, dicho al menos un medio de calentamiento puede ser el generador de vapor 6 dispuesto en el interior del armazón 2 de la máquina 1.

En un modo de realización, dicho al menos un medio de calentamiento puede comprender una resistencia eléctrica calentadora (no representada) dispuesta en el interior de la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 dispuesto en el interior del armazón 2 de la máquina 1.

50

Evidentemente, el tipo y el número de los medios de calentamiento no son en absoluto limitativos y pueden ser diferentes.

55 La máquina para lavar la ropa 1 comprende unos medios de control de un programa de lavado de ropa, y en particular al menos un microcontrolador, que permite ejecutar los ciclos de funcionamiento predeterminados.

En este caso también se ha previsto en la parte superior de la máquina para lavar la ropa 1 un panel de control 7.

60

La máquina para lavar la ropa 1 comprende un circuito de evacuación de líquido (no representado). El circuito de evacuación de líquido comprende un conducto de evacuación de líquido conectado a un bloque hidráulico de la cuba de lavado 3, y una bomba de vaciado que evacua el líquido fuera de la cuba de lavado 3 por el conducto de evacuación.

65 De manera general, las fases de lavado y de aclarado se secuencian en baños de líquido mediante operaciones de vaciado durante las cuales se acciona la bomba de vaciado.

Evidentemente, esta máquina para lavar la ropa 1 comprende todos los elementos necesarios (no representados) para el funcionamiento y la ejecución de las fases de lavado, aclarado y centrifugado de la ropa.

5 La máquina para lavar la ropa 1 también comprende un dispositivo de regulación del nivel de agua (no representado) en la cuba de lavado 3.

A título de ejemplo en absoluto limitativo, el dispositivo de regulación del nivel de agua puede ser un presostato.

10 El dispositivo de regulación del nivel de agua permite así obtener un nivel de agua determinado necesario para proteger la ropa de la acción mecánica y dicho dispositivo permite optimizar el consumo de agua.

En el caso de una máquina para lavar y secar la ropa (no representada), la cuba de lavado 3 está montada en comunicación con un circuito de ventilación de secado.

15 El circuito de ventilación de secado comprende generalmente un conducto de circulación de aire en comunicación con el tambor rotativo en el cual se coloca la ropa. El tambor rotativo constituye así uno de los elementos de este circuito de ventilación de secado.

20 Tradicionalmente, se monta un ventilador en este circuito de ventilación de secado para garantizar la circulación de aire, se coloca un elemento calentador en este circuito de ventilación de secado aguas arriba del tambor rotativo con el fin de aumentar la temperatura del aire introducido en el tambor rotativo y permitir así la evaporación del agua contenida en la ropa para secar.

25 Un condensador de agua está generalmente situado aguas abajo del tambor rotativo para permitir la condensación del vapor de agua presente en el aire húmedo que sale del tambor rotativo.

Ahora se describe, con referencia a las figuras 1 a 3, un circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la ropa según un modo de realización.

30 La máquina para lavar la ropa 1 comprende un circuito hidráulico de circulación de agua. El circuito hidráulico de circulación de agua comprende al menos un primer conducto de alimentación con agua 8 y un segundo conducto de alimentación con agua 9.

35 El primer conducto 8 está conectado fluídicamente a una primera válvula de alimentación con agua de la red 10.

Y el primer conducto 8 alimenta con agua el generador de vapor 6 para así producir vapor por medio del generador de vapor 6 a partir del agua de la red.

40 El segundo conducto 9 alimenta con agua el generador de vapor 6 para así limpiar el generador de vapor 6 por circulación de agua.

El segundo conducto 9 está conectado fluídicamente a una bomba de circulación de agua 11.

45 La bomba de circulación de agua 11 conectada fluídicamente a la cuba de lavado 3 para así poner en circulación agua desde la cuba de lavado 3 hacia el generador de vapor 6, después desde el generador de vapor 6 hacia la cuba de lavado 3.

50 Así, durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, el generador de vapor 6 se alimenta con agua por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 que ponen en circulación el agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 para así minimizar el consumo de agua de la red.

55 La limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 permite así retirar el depósito de cal depositado en el interior del generador de vapor 6.

Durante la producción de vapor, el generador de vapor 6 se alimenta con agua de la red por medio del primer conducto 8 y de la primera válvula 10 que ponen en circulación el agua de la red desde una red de agua externa hasta el generador de vapor 6.

60 Una máquina para lavar la ropa de este tipo 1 permite producir vapor por medio del generador de vapor 6 alimentado con agua de la red y difundir el vapor al interior de la cuba de lavado 3 o del tambor rotativo al tiempo que se permite la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua de manera eficaz y reduciendo el consumo de agua de la red.

Además, el circuito hidráulico de circulación de agua de la máquina para lavar la ropa 1 no necesita un dispositivo específico de eliminación de la cal de manera que se minimizan los costes de obtención de dicha máquina 1.

5 En este caso, el generador de vapor 6 está conectado flúidicamente a la cuba de lavado 3 por medio de un conducto de alimentación con vapor 12 para así introducir el vapor producido por el generador de vapor 6 en el interior de la cuba de lavado 3, en particular a través de al menos un orificio dispuesto en la cuba de lavado 3, y después a través de orificios dispuestos en el tambor rotativo.

10 Dicho al menos un orificio de introducción de vapor en la cuba de lavado 3 puede estar dispuesto en un costado de la cuba de lavado 3.

En este caso, dicho al menos un orificio de introducción de vapor en la cuba de lavado 3 está dispuesto alrededor del eje de rotación del tambor rotativo.

15 Los orificios de introducción de vapor del tambor rotativo pueden estar dispuestos en un costado del tambor rotativo.

20 Evidentemente, la introducción de vapor producido por el generador de vapor no es en absoluto limitativa, y puede realizarse de manera diferente, en particular difundiendo el vapor a través de una junta de estanquidad que une la cuba de lavado al armazón, o incluso en un circuito de ventilación de secado.

El vapor producido por el generador de vapor 6 e introducido en el tambor rotativo permite calentar y/o alisar la ropa contenida en este último.

25 El alisamiento de la ropa por el vapor puede ponerse en práctica, en particular, durante un ciclo de lavado y/o de secado de la ropa.

30 El vapor producido por el generador de vapor 6 e introducido en el tambor rotativo permite así mejorar los resultados de lavado y/o de secado de la ropa contenida en el interior del tambor rotativo.

En este caso, la bomba de circulación de agua 11 está unida mediante conexión de fluido a la parte inferior de la cuba de lavado 3.

35 El circuito hidráulico de distribución de agua comprende un primer conducto de aireación 17 que conecta flúidicamente una entrada de la bomba de circulación de agua 11 a una abertura de aireación 18.

40 Así, el primer conducto de aireación 17 permite iniciar la bomba de circulación de agua 11 para así evacuar el aire presente en el circuito hidráulico de distribución de agua, en particular durante la limpieza del generador de vapor 6 de la máquina para lavar 1.

45 En este caso y de manera en absoluto limitativa, el primer conducto de aireación 17 está conectado flúidicamente a un conducto de circulación de agua 19 situado entre la cuba de lavado 3 y la bomba de circulación de agua 11, es decir, aguas arriba de la bomba de circulación de agua 11 y aguas abajo de la cuba de lavado 3 según el sentido del flujo de agua desde la cuba de lavado 3 hacia el generador de vapor 6.

En la práctica, el primer conducto de aireación 17 presenta una sección inferior a la sección del conducto de circulación de agua 19 situado entre la cuba de lavado 3 y la bomba de circulación de agua 11.

50 Ventajosamente, el primer conducto 8 y el segundo conducto 9 del circuito hidráulico de circulación de agua están interconectados por un medio de interconexión 14. El medio de interconexión 14 está conectado flúidicamente al generador de vapor 6 mediante un tercer conducto de alimentación con agua 15.

55 En un modo de realización tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, el medio de interconexión 14 es un dispositivo de control de la alimentación con agua.

60 Así, el dispositivo de control de la alimentación con agua 14 comprende un elemento de obturación del segundo conducto 9 durante la alimentación con agua del generador de vapor 6 por la primera válvula 10 y durante la producción de vapor del generador de vapor 6 a partir del agua de la red.

Y el dispositivo de control de la alimentación con agua 14 comprende un elemento de obturación del primer conducto 8 durante la alimentación con agua del generador de vapor 6 por la bomba de circulación de agua 11 para limpiar el generador de vapor 6 por una puesta en circulación del agua en el circuito cerrado entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6.

65

ES 2 568 760 T3

En este caso, el dispositivo de control de la alimentación con agua 14 comprende tres vías, es decir, dos entradas y una salida. El dispositivo de control de la alimentación con agua 14 permite así conectar fluidicamente una sola de las dos entradas con la salida y por lo tanto separar las dos entradas de alimentación de agua.

5 Una primera entrada del dispositivo de control de la alimentación con agua 14 está conectada al primer conducto 8 que alimenta con agua de la red el generador de vapor 6 por medio de la primera válvula 10.

10 Una segunda entrada del dispositivo de control de la alimentación con agua 14 está conectada al segundo conducto 9 que alimenta con agua procedente de la cuba de lavado 3 el generador de vapor 6 por medio de la bomba de circulación de agua 11.

15 En este caso y de manera en absoluto limitativa, el medio de interconexión 14 comprende dos clapetas antirretorno 16a, 16b, estando la primera clapeta antirretorno 16a montada en el primer conducto 8 que conecta fluidicamente la primera válvula 10 con el generador de vapor 6, y estando la segunda clapeta antirretorno 16b montada en el segundo conducto 9 que conecta fluidicamente la bomba de circulación de agua 11 con el generador de vapor 6.

20 La segunda clapeta antirretorno 16b constituye el segundo elemento de obturación del segundo conducto 9 durante la alimentación con agua del generador de vapor 6 por la primera válvula 10 y durante la producción de vapor del generador de vapor 6 a partir del agua de la red.

El medio de interconexión 14 también comprende un elemento de acoplamiento en forma de Y.

25 En otro modo de realización (no representado), el medio de interconexión 14 comprende una válvula montada en el primer conducto 8 o en el segundo conducto 9, o incluso dos válvulas montadas respectivamente en el primer conducto 8 y en el segundo conducto 9.

30 En otro modo de realización (no representado), el medio de interconexión 14 comprende una válvula multivías que conecta fluidicamente el primer conducto 8, el segundo conducto 9 y el generador de vapor 6.

35 La bomba de circulación de agua 11 permite así poner en circulación al menos una parte del agua presente en la parte inferior de la cuba de lavado 3 a través del generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9, y en particular por el medio de interconexión 14 y por el tercer conducto 15, después devolver el agua que ha atravesado el generador de vapor 6 a la cuba de lavado 3 por medio del conducto de alimentación con vapor 12, y en particular por dicho al menos un orificio de introducción de vapor dispuesto en la cuba de lavado 3.

40 En un modo de realización, el circuito hidráulico de distribución de agua comprende un segundo conducto de aireación 20 que conecta fluidicamente una entrada del medio de interconexión 14, en particular del dispositivo de control de la alimentación con agua 14, con la abertura de aireación 18.

Así, el segundo conducto de aireación 20 permite facilitar la abertura del medio de interconexión 14, en particular de la segunda clapeta antirretorno 16b, para así evacuar el aire presente en el circuito hidráulico de distribución de agua, en particular durante la limpieza del generador de vapor 6 de la máquina para lavar 1.

45 En este caso y de manera en absoluto limitativa, un extremo del segundo conducto de aireación 20 está conectado fluidicamente al segundo conducto 9 situado entre la bomba de circulación de agua 11 y el medio de interconexión 14, es decir, aguas abajo de la bomba de circulación de agua 11 y aguas arriba del medio de interconexión 14 según el sentido del flujo de agua desde la cuba de lavado 3 hacia el generador de vapor 6.

50 Y otro extremo del segundo conducto de aireación 20 está conectado fluidicamente al primer conducto de aireación 17.

55 En la práctica, el segundo conducto de aireación 20 presenta una sección inferior a la sección del segundo conducto 9 situado entre la bomba de circulación de agua 11 y el medio de interconexión 14.

Ventajosamente, la primera válvula de alimentación con agua de la red 10 está montada en paralelo a al menos una segunda válvula de alimentación con agua de la red (no representada), alimentando dicha al menos una segunda válvula con agua de la red un cajón de productos detergentes (no representado) de la máquina 1.

60 La primera válvula 10 y dicha al menos una segunda válvula están preferiblemente situadas en una pared trasera del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.

65 La alimentación con agua del cajón de productos detergentes puede necesitar dos o tres válvulas de alimentación con agua de la red, en particular durante la utilización de chorros cruzados para suministrar los productos detergentes a la cuba de lavado 3.

La primera válvula 10 y dicha al menos una segunda válvula unidas a la red de agua están montadas en un soporte común.

5 El soporte común de las válvulas puede realizarse de un material de plástico. Este soporte común puede comprender una llegada común de agua de la red y una salida de agua de la red asociada a cada una de las válvulas. Cada válvula tiene su propia salida de agua unida a un conducto de alimentación con agua.

10 La primera válvula 10 y dicha al menos una segunda válvula son electroválvulas alimentadas con energía eléctrica por medio de la máquina para lavar la ropa 1, unida a su vez a la red eléctrica por un cable eléctrico.

Ahora se describe un procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa según la invención.

15 El procedimiento comprende al menos las siguientes etapas:

- alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del primer conducto 8 y de la primera válvula 10 durante la producción de vapor por medio del generador de vapor 6 a partir del agua de la red;
- alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 conectada fluidicamente a la cuba de lavado 3 durante la limpieza del generador de vapor 6 por
20 circulación de agua, en donde la bomba de circulación de agua 11 pone en circulación agua desde la cuba de lavado 3 hacia el generador de vapor 6, después desde el generador de vapor 6 hacia la cuba de lavado 3.

25 Así, durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, el generador de vapor 6 se alimenta con agua por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 que ponen en circulación el agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 para así minimizar el consumo de agua de la red.

30 La limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 permite así retirar el depósito de cal depositado en el interior del generador de vapor 6.

Y, durante la producción de vapor, el generador de vapor 6 se alimenta con agua de la red por medio del primer conducto 8 y de la primera válvula 10 que ponen en circulación el agua de la red desde una red de agua externa hasta el generador de vapor 6.

35 Ventajosamente, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del primer conducto 8 y de la primera válvula 10 y la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se ponen en práctica por separado, y no simultáneamente.

40 Durante la producción de vapor por medio del generador de vapor 6 a partir del agua de la red, la primera válvula 10 se pone en funcionamiento para así alimentar el generador de vapor 6 con agua de la red.

Ventajosamente, durante la producción de vapor por medio del generador de vapor 6 a partir del agua de la red, la primera válvula 10 se pone en funcionamiento según una frecuencia de apertura y de cierre predeterminada.

45 Así, el generador de vapor 6 se alimenta con agua de la red con cadencia.

50 De esta manera, el nivel de agua en el interior de la cámara de generación de vapor del generador de vapor 6 se mantiene en función de una cadencia de la primera válvula 10, habiéndose predefinido dicha cadencia de la primera válvula 10 en la fábrica en función, en particular, del volumen de la cámara de generación de vapor y de la potencia de al menos un elemento calentador del generador de vapor 6.

55 Además, el dispositivo de control de la alimentación con agua 14 se sitúa para así dejar libre el paso entre el primer conducto 8 y el tercer conducto 15 para así alimentar el generador de vapor 6 con agua de la red por medio de la primera válvula 10. El paso entre el segundo conducto 9 y el tercer conducto 15 está bloqueado por medio del dispositivo de control de la alimentación con agua 14.

Durante la producción de vapor por medio del generador de vapor 6 a partir del agua de la red, la bomba de circulación de agua 11 se mantiene parada.

60 Durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, la bomba de circulación de agua 11 se pone en funcionamiento para así alimentar el generador de vapor 6 con agua procedente de la cuba de lavado 3.

Ventajosamente, durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, la bomba de circulación de agua 11 se pone en funcionamiento de manera continua.

65 Así, el generador de vapor 6 se alimenta con agua de la red de manera continua.

Además, el dispositivo de control de la alimentación con agua 14 se sitúa para así dejar libre el paso entre el segundo conducto 9 y el tercer conducto 15 para así alimentar el generador de vapor 6 con agua procedente de la cuba de lavado 3 por medio de la bomba de circulación de agua 11. El paso entre el primer conducto 8 y el tercer conducto 15 está bloqueado por medio del dispositivo de control de la alimentación con agua 14.

5 Durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, la primera válvula 10 se mantiene en posición cerrada.

10 La etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del primer conducto 8 y de la primera válvula 10 se pone en práctica durante un ciclo de lavado de la máquina 1.

15 Ventajosamente, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica durante un ciclo de desincrustación del generador de vapor 11 y/o durante un ciclo de lavado de la máquina 1.

20 Ventajosamente, en el caso en el que la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica durante un ciclo de lavado de la máquina para lavar la ropa 1, el agua alimentada al generador de vapor 6 está desprovista de un producto desincrustante.

25 En la práctica, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 va precedida por una etapa de alimentar con agua la cuba de lavado 3 por al menos una segunda válvula de alimentación con agua de la red.

30 Preferiblemente, durante la etapa de alimentar con agua la cuba de lavado 3, dicha al menos una segunda válvula alimenta con agua de la red un cajón de productos detergentes de la máquina 1 para así mezclar el agua de la red con un producto desincrustante.

35 Así, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica con una mezcla que contiene agua de la red y un producto desincrustante para así limpiar de manera eficaz el generador de vapor 6 a la vez que se minimiza la duración de la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6.

40 Preferiblemente, la etapa de alimentar con agua la cuba de lavado 3 va seguida por una etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3.

45 Así, durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua, el generador de vapor 6 se alimenta con agua previamente calentada por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 que ponen en circulación el agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6.

De esta manera, se mejora la eficacia de limpieza del generador de vapor 6 por el calentamiento del agua contenida en la cuba de lavado 3 y puesta en circulación a través del generador de vapor 6.

50 La etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3 puede ponerse en práctica antes de y/o durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11.

55 En un modo de realización, la etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3 se pone en práctica activando al menos un medio de calentamiento (no representado) dispuesto en el interior de la cuba de lavado 3.

60 Ventajosamente, el generador de vapor 6 se mantiene parado durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11, en particular durante la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 que se pone en práctica durante al menos una etapa de funcionamiento de un ciclo de lavado de la máquina para lavar la ropa 1.

65 En otro modo de realización, la etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3 se pone en práctica activando el generador de vapor 6 y la bomba de circulación de agua 11 para así poner en circulación el agua y calentar el agua simultáneamente en el generador de vapor 6, en particular durante la puesta en práctica de un ciclo de desincrustación.

Así, el agua que atraviesa el generador de vapor 6 por medio de la bomba de circulación de agua 11 se calienta por el generador de vapor 6 para así mejorar la eficacia de desincrustación del generador de vapor 6, en particular por medio del producto desincrustante mezclado con el agua que permite la desincrustación.

ES 2 568 760 T3

En otro modo de realización, la etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3 se pone en práctica, por una parte, activando al menos un medio de calentamiento (no representado) dispuesto en el interior de la cuba de lavado 3, y, por otra parte, activando el generador de vapor 6 y la bomba de circulación de agua 11.

- 5 En un modo de realización, el procedimiento comprende una etapa de accionar en rotación el tambor rotativo puesta en práctica durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11.

10 En este caso, la etapa de accionar en rotación el tambor rotativo se pone en práctica activando un motor (no representado) de accionamiento en rotación del tambor rotativo.

15 Así, la etapa de accionar en rotación el tambor rotativo durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 también permite limpiar el tambor rotativo, en particular durante la utilización de un producto desincrustante mezclado con el agua introducida en la cuba de lavado 3, y/o durante la puesta en práctica de la etapa de calentar el agua contenida en la cuba de lavado 3.

20 En un modo de realización, el ciclo de desincrustación del generador de vapor 6 se pone en práctica mediante una selección por medio de al menos un selector del panel de control 7, en particular por parte del usuario.

25 Ventajosamente, los medios de control de la máquina para lavar la ropa envían una señal acústica y/o visual al usuario a través del panel de control 7 para así avisarle de que debe ponerse en práctica un ciclo de desincrustación del generador de vapor 6.

30 En este caso y de manera en absoluto limitativa, la señal acústica y/o visual emitida por los medios de control de la máquina para lavar la ropa 1 interviene tras alcanzar un número de ciclos de lavado de dicha máquina 1 en los cuales se pone en funcionamiento el generador de vapor 6.

A título de ejemplo, el recuento del número de ciclos de lavado de la máquina para lavar la ropa 1 que utilizan la producción de vapor se calcula en función de la cantidad del agua alimentada al generador de vapor 6 en cada uno de los ciclos de lavado puestos en práctica.

35 En otro modo de realización, el ciclo de desincrustación del generador de vapor 6 se pone en práctica automáticamente por los medios de control de la máquina para lavar la ropa 1 durante un ciclo de lavado, o incluso tras la ejecución de un ciclo de lavado.

40 Ventajosamente, en el caso en el que el ciclo de desincrustación se pone en práctica durante un ciclo de lavado de la máquina 1 o tras la ejecución de un ciclo de lavado de la máquina 1, el agua alimentada al generador de vapor 6 está desprovista de un producto desincrustante.

45 La activación automática del ciclo de desincrustación del generador de vapor 6 puede intervenir por ejemplo tras alcanzarse un número de ciclos de lavado de dicha máquina 1 en los cuales se pone en funcionamiento el generador de vapor 6.

A título de ejemplo, el recuento del número de ciclos de lavado de la máquina para lavar la ropa 1 que utilizan la producción de vapor se calcula en función de la cantidad de agua alimentada al generador de vapor 6 en cada uno de los ciclos de lavado puestos en práctica.

50 En un modo de realización, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica durante al menos una etapa de funcionamiento de un ciclo de lavado de la máquina 1, en particular durante una etapa de aclarado de la ropa contenida en el tambor rotativo.

55 Así, la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 por medio de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica utilizando el agua de un baño de una etapa de un ciclo de lavado de la máquina 1 para así minimizar el consumo de agua de la máquina 1.

60 Además, la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 durante al menos una etapa de funcionamiento de un ciclo de lavado de la máquina 1 permite limitar la formación de incrustaciones del generador de vapor 6 mediante una limpieza sistemática del generador de vapor 6 durante cada ciclo de lavado de la máquina 1 que utiliza la producción de vapor, y, en particular, espaciar los ciclos de desincrustación del generador de vapor 6.

65 De esta manera, la limpieza del generador de vapor 6 por circulación de agua en bucle entre la cuba de lavado 3 y el generador de vapor 6 durante al menos una etapa de funcionamiento de un ciclo de lavado de la máquina

para lavar la ropa 1 permite eliminar al menos parcialmente la incrustación en formación en cada ciclo de lavado de la máquina 1 utilizando la producción de vapor.

5 Por otro lado, la utilización del agua de un baño de aclarado durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 permite limitar la deposición de detergente en las paredes internas del generador de vapor 6.

10 De esta manera, la utilización del agua de un baño de aclarado durante la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 permite evitar la deposición de una película de detergente en las paredes internas del generador de vapor 6, lo que puede conllevar malos funcionamientos durante la producción de vapor, por ejemplo, un calentamiento anómalo del generador de vapor 6 provocado por un defecto de detección de temperatura por medio de un elemento de detección de temperatura.

15 Ventajosamente, en el caso en el que la etapa de alimentar con agua el generador de vapor 6 por medio del segundo conducto 9 y de la bomba de circulación de agua 11 se pone en práctica durante al menos una etapa de funcionamiento de un ciclo de lavado de la máquina para lavar la ropa 1, el agua alimentada al generador de vapor 6 está desprovista de un producto desincrustante.

20 La máquina para lavar la ropa 1 comprende medios de control dotados de una unidad de control (no representada), en donde la unidad de control comprende al menos una tarjeta electrónica. Dicha al menos una tarjeta electrónica comprende al menos un microcontrolador apto para poner en práctica ciclos de funcionamiento predeterminados de la máquina para lavar la ropa 1. Así, la unidad de control, controla en particular el generador de vapor 6, la primera válvula 10, dicha al menos una segunda válvula, la válvula multivías 14, la bomba de
25 circulación de agua 11 y el motor 4 de accionamiento en rotación del tambor rotativo para así poner en práctica el procedimiento de alimentación con agua, tal como se describió anteriormente.

30 Gracias a la presente invención, durante la limpieza del generador de vapor por circulación de agua, el generador de vapor se alimenta con agua por medio del segundo conducto y de una bomba de circulación de agua que ponen en circulación el agua en bucle entre la cuba de lavado y el generador de vapor para así minimizar el consumo de agua de la red.

35 Una máquina para lavar la ropa de este tipo permite producir vapor por medio del generador de vapor alimentado con agua de la red y difundir el vapor al interior de la cuba de lavado o del tambor rotativo al tiempo que se permite la limpieza del generador de vapor por circulación de agua de manera eficaz y reduciendo el consumo de agua de la red.

40 Evidentemente, pueden aportarse numerosas modificaciones al ejemplo de realización descrito anteriormente sin salirse del marco de la invención.

En particular, el ejemplo de realización se ha descrito en relación con una máquina para lavar la ropa de carga superior.

45 Evidentemente, la presente invención puede ponerse en práctica de manera similar en una máquina para lavar ropa de carga frontal, o incluso en una máquina para lavar y secar la ropa que tiene una carga de la ropa por la parte frontal o por la parte superior.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para lavar la ropa (1) que comprende:

- 5 - un armazón (2),
- una cuba de lavado (3), albergando dicho armazón (2) dicha cuba de lavado (3), pudiendo llenarse dicha cuba de lavado (3) con líquido de una toma de agua de la red,
- un tambor rotativo, alojando dicha cuba de lavado (3) dicho tambor rotativo,
- 10 - un generador de vapor (6), alimentado dicho generador de vapor (6) al menos uno de dicha cuba de lavado (3) y dicho tambor rotativo con vapor,
- un circuito hidráulico de circulación de agua, comprendiendo dicho circuito hidráulico de circulación de agua al menos:

- 15 ○ un primer conducto de alimentación con agua (8), estando conectado fluidicamente el primer conducto (8) a una primera válvula de alimentación con agua de la red (10), y alimentando el primer conducto (8) con agua dicho generador de vapor (6) para así producir vapor por medio de dicho generador de vapor (6) a partir del agua de la red;
- 20 ○ un segundo conducto de alimentación con agua (9), alimentando el segundo conducto (9) con agua dicho generador de vapor (6) para así limpiar dicho generador de vapor (6) por circulación de agua;

caracterizada porque el segundo conducto (9) está conectado fluidicamente a una bomba de circulación de agua (11), estando dicha bomba de circulación de agua (11) conectada fluidicamente a dicha cuba de lavado (3) para así poner en circulación agua desde dicha cuba de lavado (3) hacia dicho generador de vapor (6), después desde dicho generador de vapor (6) hacia dicha cuba de lavado (3).

2. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el primer conducto (8) y el segundo conducto (9) de dicho circuito hidráulico de circulación de agua están interconectados mediante un medio de interconexión (14), estando dicho medio de interconexión (14) conectado fluidicamente a dicho generador de vapor (6) mediante un tercer conducto de alimentación con agua (15).

3. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** dicho medio de interconexión (14) es un dispositivo de control de la alimentación con agua.

4. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicho circuito hidráulico de distribución de agua comprende un conducto de aireación (20) que conecta fluidicamente una entrada de dicho medio de interconexión (14) a una abertura de aireación (18).

5. Máquina para lavar la ropa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la primera válvula de alimentación con agua de la red (10) está montada en paralelo a al menos una segunda válvula de alimentación con agua de la red, alimentando dicha al menos una segunda válvula con agua de la red un cajón de productos detergentes de dicha máquina (1).

6. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1), comprendiendo dicha máquina (1):

- 45 - un armazón (2),
- una cuba de lavado (3), albergando dicho armazón (2) dicha cuba de lavado (3), pudiendo llenarse dicha cuba de lavado (3) con líquido de una toma de agua de la red,
- 50 - un tambor rotativo, alojando dicha cuba de lavado (3) dicho tambor rotativo,
- un generador de vapor (6), alimentando con vapor dicho generador de vapor (6) al menos uno de dicha cuba de lavado (3) y dicho tambor rotativo,
- un circuito hidráulico de circulación de agua, comprendiendo dicho circuito hidráulico de circulación de agua:

- 55 ○ un primer conducto de alimentación con agua (8), estando el primer conducto (8) comunicado fluidicamente a una primera válvula de alimentación con agua de la red (10), y alimentando el primer conducto (10) con agua dicho generador de vapor (6);
- 60 ○ un segundo conducto de alimentación con agua (9), alimentando el segundo conducto (9) con agua dicho generador de vapor (6) para así limpiar dicho generador de vapor (6) por circulación de agua;

dicho procedimiento comprende al menos la siguiente etapa:

- 65 - alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del primer conducto (8) y de la primera válvula (10) durante la producción de vapor por medio de dicho generador de vapor (6) a partir del agua de la red;

caracterizado porque dicho procedimiento también comprende al menos la siguiente etapa:

- 5 - alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del segundo conducto (9) y de una bomba de circulación de agua (11) conectada fluídicamente a dicha cuba de lavado (3) durante la limpieza de dicho generador de vapor (6) por circulación de agua, en donde dicha bomba de circulación de agua (11) pone en circulación agua desde dicha cuba de lavado (3) hacia dicho generador de vapor (6), después desde dicho generador de vapor (6) hacia dicha cuba de lavado (3).
- 10 7. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicha etapa de alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del primer conducto (8) y de la primera válvula (10) se pone en práctica durante un ciclo de lavado de dicha máquina (1).
- 15 8. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** dicha etapa de alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del segundo conducto (9) y de dicha bomba de circulación de agua (11) se pone en práctica durante un ciclo de desincrustación de dicho generador de vapor (6) y/o durante un ciclo de lavado de dicha máquina (1).
- 20 9. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** dicha etapa de alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del segundo conducto (9) y de dicha bomba de circulación de agua (11) va precedida por una etapa de alimentar con agua dicha cuba de lavado (3) por al menos una segunda válvula de alimentación con agua de la red.
- 25 10. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** durante dicha etapa de alimentar con agua dicha cuba de lavado (3), dicha al menos una segunda válvula alimenta con agua de la red un cajón de productos detergentes de dicha máquina (1) para así mezclar el agua de la red con un producto desincrustante.
- 30 11. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** dicho generador de vapor (6) se mantiene parado durante dicha etapa de alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del segundo conducto (9) y de dicha bomba de circulación de agua (11).
- 35 12. Procedimiento de alimentación con agua de una máquina para lavar la ropa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado porque** dicha etapa de alimentar con agua dicho generador de vapor (6) por medio del segundo conducto (9) y de dicha bomba de circulación de agua (11) se activa automáticamente tras alcanzar un número de ciclos de lavado de dicha máquina para lavar la ropa (1) en los cuales se pone en funcionamiento dicho generador de vapor (6), calculándose dicho número de ciclos de lavado de dicha máquina para lavar la ropa (1) en función de la cantidad de agua alimentada a dicho generador de vapor (6) en cada uno de los ciclos de lavado puestos en práctica.
- 40

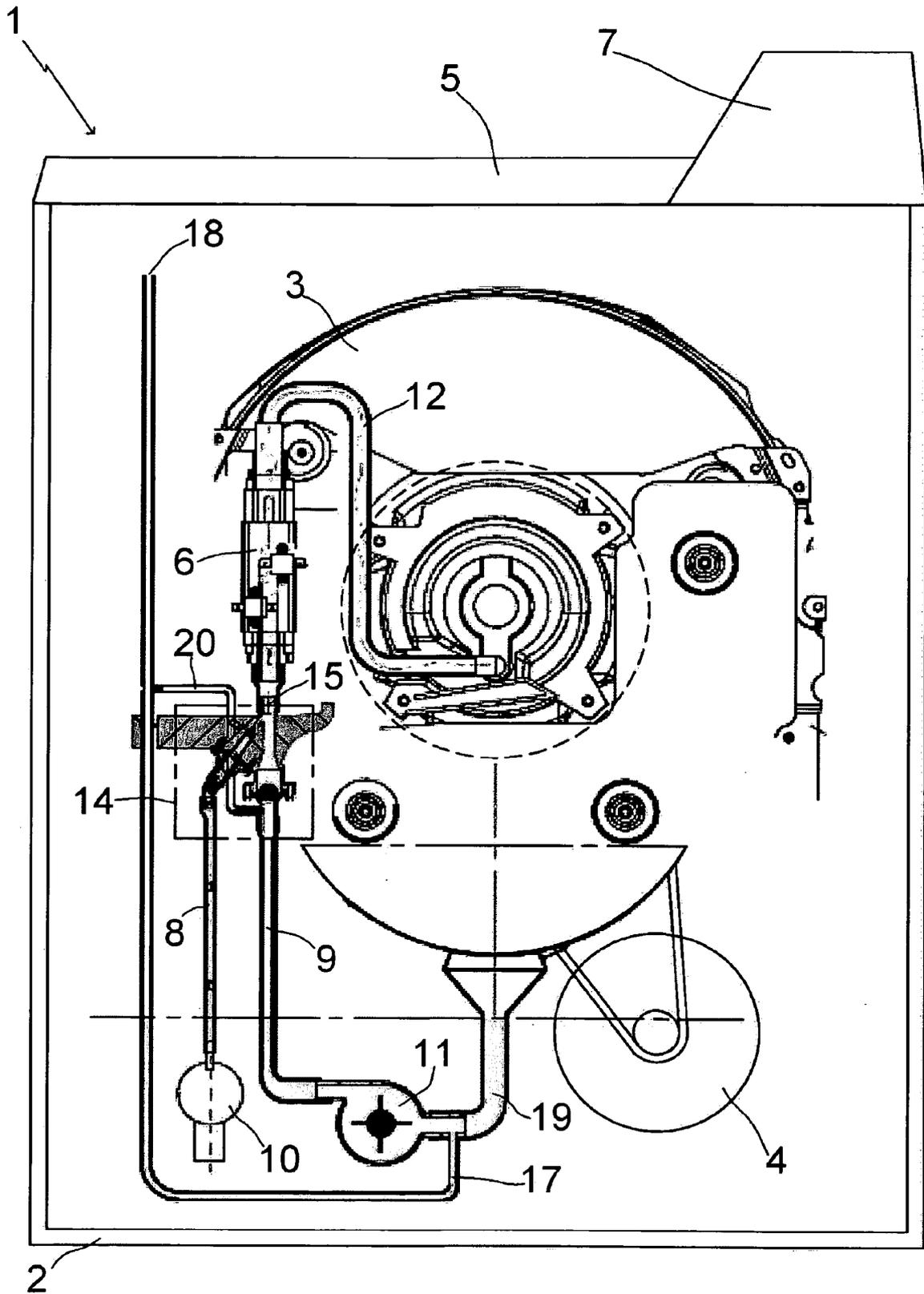


FIG. 1

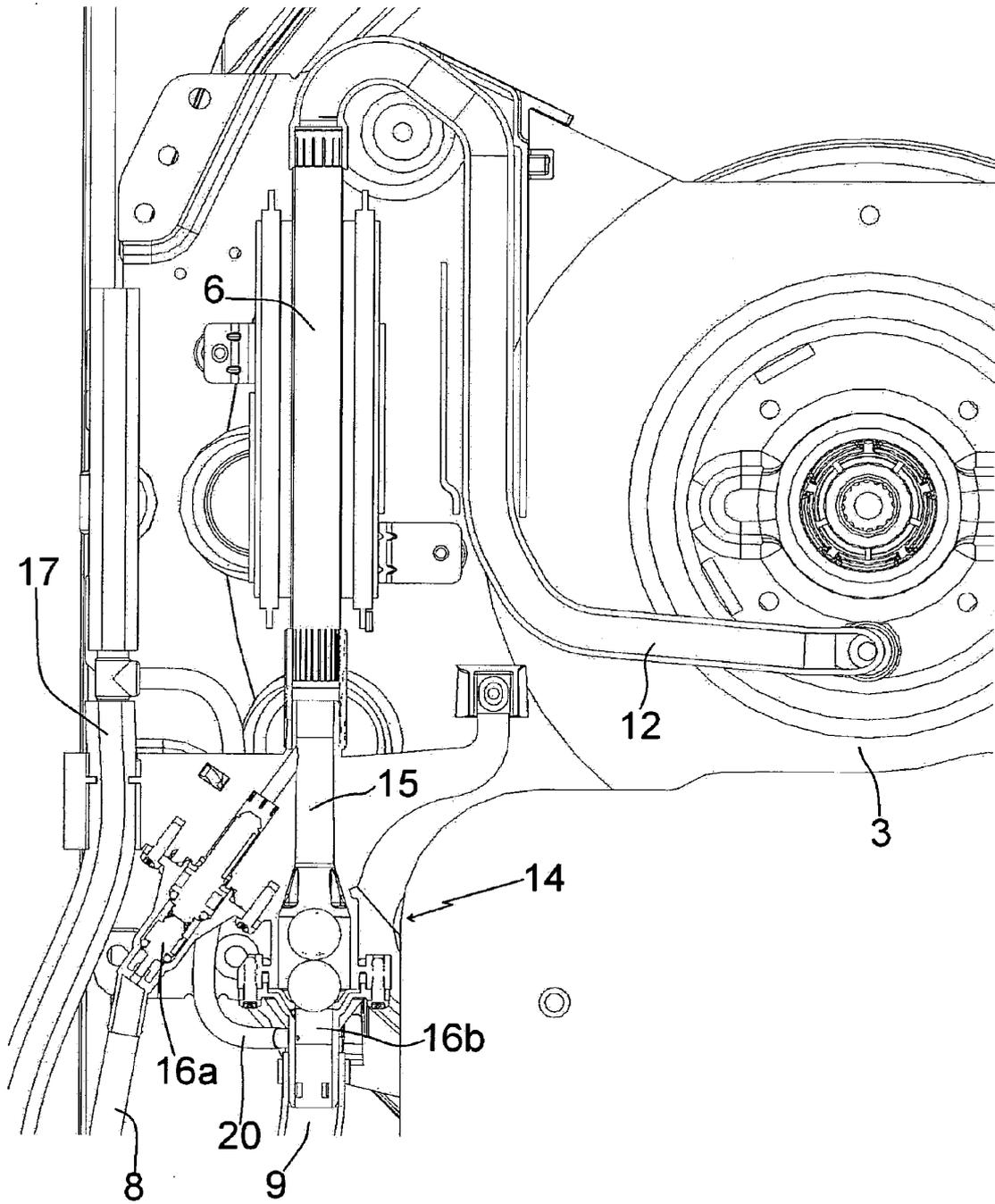


FIG. 3