(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 554 784**

(51) Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)
A47L 15/00 (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2013 E 13176207 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2684507**

(54) Título: **Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada**

(30) Prioridad:

12.07.2012 FR 1201979

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2015

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

BONNET, PHILIPPE;
REMEUR, DANIEL y
BRETAUD, JACQUES

(74) Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 554 784 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada

La presente invención se refiere a una máquina para lavar que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, y en particular un lavavajillas o una lavadora.

También se refiere a un procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado.

De manera general, la presente invención se refiere a las máquinas para lavar que comprenden un depósito de agua de lavado y/o de aclarado que permite la utilización de esta agua de lavado y/o de aclarado en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente.

Más particularmente, la presente invención encuentra aplicación en las máquinas para lavar domésticas, y en particular en los lavavajillas y las lavadoras.

Se conoce ya el documento WO 2010 009 890 A1 que describe un lavavajillas que comprende una cuba de lavado, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, y un circuito hidráulico de distribución de agua. El circuito hidráulico de distribución de agua conecta la cuba de lavado con el depósito de agua. El circuito hidráulico de distribución de agua comprende una única bomba de circulación de agua que sirve, por un lado, para alimentar con agua medios de aspersión de la vajilla y, por otro lado, para llenar con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua desde una cubeta de la cuba de lavado.

El depósito de agua comprende una abertura de paso de agua dispuesta en la parte inferior para llenar con agua el depósito de agua, y una abertura de rebosamiento dispuesta en la parte superior para evacuar mediante desbordamiento un exceso de agua introducido en el depósito de agua hacia la cuba de lavado. La abertura de rebosamiento del depósito de agua está conectada a una abertura de entrada de agua creada en una pared de la cuba de lavado para evacuar un exceso de agua desde el depósito de agua hacia la cubeta de la cuba de lavado mediante una circulación de agua a lo largo de una pared de la cuba de lavado.

No obstante, este lavavajillas que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado presenta el inconveniente de llenar con agua de lavado y/o de aclarado mediante un flujo de agua que fluye continuamente desde la cubeta de la cuba de lavado hacia el depósito de agua por medio de la bomba de circulación de agua, y que vuelve al menos en parte desde el depósito de agua hacia la cubeta de la cuba de lavado mediante desbordamiento a través de la abertura de rebosamiento del depósito de agua conectada a una pared de la cuba de lavado.

Por consiguiente, durante el llenado con agua del depósito de agua, el depósito de agua se llena con agua más allá del nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua, de manera que se evacue agua de lavado y/o de aclarado constantemente mediante desbordamiento a través de la abertura de salida en cuanto el nivel de agua en el depósito de agua haya superado el nivel de agua máximo admisible, y de manera que se forme un circuito de circulación de agua cerrado entre la bomba de circulación de agua y el depósito de agua.

Además, con un procedimiento de este tipo de llenado con agua del depósito de agua y de circulación de agua entre el depósito de agua, la cuba de lavado y la bomba de circulación de agua, se agita el agua de lavado y/o de aclarado utilizada.

Por consiguiente, las partículas y la suciedad contenidas en el agua de lavado y/o de aclarado se dispersan en el agua de lavado y/o de aclarado y se arrastran por el flujo de agua puesto en circulación.

Las partículas y la suciedad contenidas en el agua de lavado y/o de aclarado se introducen así en el depósito de agua, se devuelven a la cuba de lavado, y después vuelven a introducirse en el depósito de agua por medio de la bomba de circulación de agua.

Por consiguiente, la suciedad contenida en el agua de lavado y/o de aclarado no es capturada, vuelve al depósito de agua tras la etapa de llenado con agua del depósito de agua, y se almacena en el depósito de agua hasta la próxima fase de vaciado de agua del depósito para una reutilización de esta agua de lavado y/o de aclarado en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente.

La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer un procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar, así como una máquina para lavar, que permitan, en el transcurso de una etapa de llenado con agua de un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, recuperar y evacuar al menos en parte la suciedad presente en el agua de lavado y/o de aclarado destinada a almacenarse en un depósito de agua.

A este respecto, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a un procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar que comprende una cuba de lavado, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, un circuito hidráulico de distribución de agua, en donde dicho circuito hidráulico de distribución de agua conecta dicha cuba de lavado de dicha máquina para lavar con dicho depósito de agua, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua.

Según la invención, dicha etapa de llenado con agua comprende:

- una primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua mediante la puesta en funcionamiento de una bomba de recuperación de agua;
- una etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua durante un periodo predeterminado; y
- una segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua, mediante la puesta en funcionamiento de dicha bomba de recuperación de agua, hasta un nivel de agua en dicho depósito de agua que supera el nivel de agua máximo admisible en dicho depósito de agua para evacuar mediante desbordamiento agua de lavado y/o de aclarado hacia una cubeta de dicha cuba de lavado.

Así, una primera cantidad de agua de lavado y/o de aclarado se introduce y almacena en el depósito de agua durante la primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua. Después, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado suben a la superficie de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua durante la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua. Después, las partículas de suciedad y una parte del agua de lavado y/o de aclarado almacenadas en el depósito de agua se evacuan fuera del depósito de agua durante la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua.

De esta manera, en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado se agrupan en la parte superior de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua, y pueden evacuarse conjuntamente fuera del depósito de agua.

Además, estas partículas de suciedad se evacuan desde el depósito de agua hacia la cubeta de la cuba de lavado en forma de una masa de suciedad, de manera que éstas suben también a la superficie de la cantidad de agua presente en la cubeta de la cuba de lavado.

Así, se limita la aspiración de las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado devueltas a la cubeta de la cuba de lavado a través de la bomba de recuperación de agua.

En la práctica, en el transcurso de la etapa de llenado con agua de dicho depósito de agua, el llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua desde dicha cubeta de dicha cuba de lavado se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua creada en la parte inferior de dicho depósito de agua, y la evacuación de un exceso de agua de lavado y/o de aclarado desde dicho depósito de agua hacia dicha cuba de lavado se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua creada en la parte superior de dicho depósito de agua.

Así, durante la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, a través de la abertura de paso de agua creada en la parte inferior del depósito de agua y mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua, hasta un nivel de agua en el depósito de agua que supera el nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado se evacuan mediante desbordamiento a través de la abertura de paso de agua creada en la parte superior de dicho depósito de agua.

Según una característica preferente de la invención, tras la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua, dicho procedimiento comprende una etapa de vaciado del agua contenida en dicha cubeta hacia una red de aguas residuales externa.

Así, las partículas de suciedad se evacuan hacia una red de aguas residuales externa tras su evacuación desde el depósito de agua hacia la cubeta de la cuba de lavado.

La presente invención se refiere, según un segundo aspecto, a una máquina para lavar que comprende una unidad de control.

Según la invención, dicha unidad de control está adaptada para poner en práctica el procedimiento de control según la invención.

Esta máquina para lavar presenta características y ventajas similares a las descritas anteriormente en relación con el procedimiento de control según la invención.

Otras particularidades y ventajas de la invención se pondrán también de manifiesto en la descripción siguiente.

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

- la figura 1 es una primera vista esquemática parcial en perspectiva que ilustra un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención;
- la figura 2 es una segunda vista esquemática parcial en perspectiva que ilustra un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención, en donde la cuba de lavado se ha omitido parcialmente;
- la figura 3 es una vista esquemática lateral que ilustra un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención;
- la figura 4 es una vista en sección de la figura 3, según el plano de corte A-A;
- la figura 5 es una vista en despiece ordenado que ilustra un depósito de agua de lavado y/o de aclarado que comprende dos paredes en forma en carcasa, según un modo de realización de la invención;
- la figura 6 es una vista frontal que ilustra una de las dos paredes en forma de carcasa según un primer modo de realización;
- la figura 7 es una vista frontal que ilustra una de las dos paredes en forma de carcasa según un segundo modo de realización;
- la figura 8 es una vista esquemática que ilustra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención;
- la figura 9 es una vista esquemática que ilustra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención; y
- la figura 10 es otra vista esquemática que ilustra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de un lavavajillas que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, según un modo de realización de la invención.

En primer lugar se describirá, haciendo referencia a las figuras 1 a 10, una máquina para lavar según un modo de realización de la invención.

Esta máquina para lavar puede un lavavajillas de uso doméstico, o una lavadora de uso doméstico, o una máquina para lavar y para secar la ropa de uso doméstico.

Se ha ilustrado un modo de realización, haciendo referencia a la figura 1, que describe un lavavajillas de carga frontal de la vajilla. Evidentemente, la presente invención se aplica a cualquier tipo de máquina para lavar, y en particular de carga superior.

Una máquina para lavar la vajilla 1 comprende una cuba de lavado 2 cuya cara frontal está cerrada por una puerta (no representada).

En un modo de realización, la cuba de lavado 2 puede comprender un armazón formado por al menos paredes laterales. El armazón de la máquina para lavar y para secar la vajilla 1 también puede comprender una pared superior para las máquinas para lavar y para secar la vajilla autónoma.

La puerta de la cuba de lavado 2 permite obturar una abertura realizada en la cuba de lavado 2. Esta puerta de la cuba de lavado 2 puede ser por tanto móvil entre una posición cerrada en la que obtura la abertura, de manera estanca, y una posición abierta.

En un ejemplo de realización, y de manera en absoluto limitativa, la puerta de la cuba de lavado 2 está montada de manera pivotante alrededor de un eje de rotación solidario con el armazón de la máquina para lavar la vajilla 1.

La cuba de lavado 2 comprende al menos un medio de aspersión de agua 24 de un baño de lavado y/o de aclarado sobre las piezas de vajilla, tal como se ilustra en la figura 9.

En este caso, y de manera en absoluto limitativa, la cuba de lavado 2 comprende un molinete de aspersión de agua superior, un molinete de aspersión inferior y una boquilla de rociado dispuesta en el techo de la cuba de lavado 2.

Un agua de un baño de lavado y/o de aclarado se define como agua que permite la limpieza de la vajilla y que circula en un circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la vajilla 1. El origen del agua

de un baño de lavado y/o de aclarado es un agua que llega de la red de alimentación de la máquina para lavar la vajilla 1.

La cuba de lavado 2 comprende una pared inferior 2a, paredes laterales 2b, una pared de fondo 2c y una pared superior 2d.

El armazón de la máquina para lavar la vajilla 1 está adaptado para alojar la cuba de lavado 2. Dicha cuba de lavado 2 está adaptada para contener en particular el agua de los baños de lavado y/o de aclarado de las diferentes fases de un ciclo de limpieza.

Al menos una cesta para la vajilla (no representada) está montada en el interior de la cuba de lavado 2.

En particular, una cesta para la vajilla puede estar situada en la parte superior de la cuba de lavado 2 y designada como cesta superior, y una cesta para la vajilla puede estar situada en la parte inferior de la cuba de lavado 2 y designada como cesta inferior.

Las cestas para la vajilla pueden empujarse y retirarse haciendo que se deslicen en el interior de la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar la vajilla 1, bien después del final de un ciclo de limpieza para la descarga de la vajilla o bien antes del comienzo de un ciclo de limpieza para la carga de la vajilla.

Esta máquina para lavar la vajilla 1 está dotada de una bomba para la circulación de agua de un baño de lavado y/o de aclarado 3 en la cuba de lavado 2.

En un ejemplo de realización, y de manera en absoluto limitativa, la máquina para lavar la vajilla 1 funciona de tal manera que se minimiza el baño de lavado y/o de aclarado retenido en una cubeta 4 creada en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2.

La bomba de circulación de agua 3 empuja el agua del baño de lavado y/o de aclarado en la cubeta 4 para poner en circulación el agua del baño de lavado y/o de aclarado a presión hasta los medios de aspersión de agua 24. A continuación, el baño de lavado y/o de aclarado vuelve a la cubeta 4.

Esta bomba de circulación de agua 3 se acciona mediante un motor eléctrico.

Ventajosamente, la cubeta 4 creada en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2 aloja un dispositivo de filtración 26 para filtrar el agua de un baño de lavado y/o de aclarado aspirada por la bomba de circulación de agua 3 y después puesta en circulación hasta los medios de aspersión de agua 24, tal como se ilustra en la figura 10.

La máquina para lavar la vajilla 1 también puede comprender una bomba de vaciado 27 del agua usada del baño de lavado y/o de aclarado.

La bomba de vaciado 27 empuja el agua usada del baño de lavado y/o de aclarado en la cuba de lavado 2, y en particular en la cubeta 4, para evacuar el agua usada del baño de lavado y/o de aclarado a una red de aguas residuales (no representada) conectada a la máquina para lavar la vajilla 1.

Esta bomba de vaciado 27 se acciona mediante un motor eléctrico.

Ventajosamente, el dispositivo de filtración 26, alojado en la cubeta 4, permite filtrar el agua de un baño de lavado y/o de aclarado aspirada por la bomba de circulación de agua 3, en particular durante la alimentación con agua de los medios de aspersión de agua 24. Asimismo, la bomba de vaciado 27 permite evacuar la suciedad atrapada por el dispositivo de filtración 26 durante la puesta en circulación del agua desde la cubeta 4 hasta una red de aguas residuales externa.

El agua de al menos un baño de lavado y/o de aclarado contenida en la cuba de lavado 2, y en particular en la cubeta 4, puede calentarse mediante un medio de calentamiento 20, tal como por ejemplo una resistencia calefactora eléctrica.

La máquina para lavar la vajilla 1 comprende medios de control (no representados), y en particular al menos un microcontrolador, que permite desarrollar ciclos de funcionamiento predeterminados.

Evidentemente, esta máquina para lavar la vajilla comprende todos los elementos necesarios (no representados) para el funcionamiento y para la ejecución de los ciclos de lavado, de aclarado y de secado de la vajilla.

La máquina para lavar 1 comprende un depósito de almacenamiento de agua 5 procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado y/o de secado para una reutilización en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por dicha máquina 1.

Preferiblemente, el depósito de agua 5 es interno al armazón de la máquina para lavar 1.

El depósito de agua 5 puede fijarse a la cuba de lavado 2 y/o al armazón de la máquina para lavar 1, por ejemplo a lo largo de una pared lateral 2b de la cuba de lavado 2.

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende al menos una primera y una segunda abertura de paso de agua 6, 7.

La máquina para lavar 1 comprende un circuito hidráulico de distribución de agua, en donde el circuito hidráulico de distribución de agua conecta la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar con el depósito de agua 5.

La máquina para lavar 1 puede comprender una alimentación con agua de la red (no representada) para llenar la cuba de lavado 2 durante las diferentes fases de un ciclo de lavado con agua que no ha sido utilizada durante una fase anterior del ciclo de funcionamiento en curso o durante un ciclo de funcionamiento anterior.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 puede alimentarse con agua de la red, mediante un conducto de llegada de agua de la red (no representado) conectado directamente a la máquina para lavar 1 desde una red de agua externa, por medio de una electroválvula que permite regular la cantidad de agua necesaria para el funcionamiento de la máquina para lavar 1.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 conecta la cuba de lavado 2 con el depósito de agua 5.

El circuito hidráulico de distribución de agua comprende una bomba de recuperación de agua 8 para llenar con agua de lavado y/o de aclarado al menos un compartimento interno 11, 16 de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 desde una cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Preferiblemente, el depósito de agua 5 está conectado con la cubeta 4 creada en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2 por medio de la bomba de recuperación de agua 8.

Así, la bomba de recuperación de agua 8 está conectada en comunicación fluídica por un lado con la cubeta 4 y por otro lado con el depósito de agua 5.

De esta manera, la máquina para lavar 1 dotada de un depósito de agua 5 permite recuperar agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado, almacenar al menos una parte de esta agua, y después reutilizar al menos una parte de esta agua en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por dicha máquina para lavar 1.

El depósito de agua 5 de la máquina para lavar 1 permite almacenar toda o parte del agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado para reducir en la misma medida el consumo de agua de un ciclo de funcionamiento puesto en práctica por dicha máquina para lavar 1.

Ventajosamente, una válvula 9 está dispuesta entre la bomba de recuperación de agua 8 y el depósito de agua 5.

Así, durante el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2, la bomba de recuperación de agua 8 se pone en funcionamiento y la válvula 9 se activa en posición abierta de manera que se pone en circulación el agua desde la cubeta 4 hacia el depósito de agua 5.

Al final del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2, la válvula 9 se activa en posición cerrada para retener el agua en el interior del depósito de agua 5 y evitar un regreso de agua a la cubeta 4.

El llenado con agua del depósito de agua 5 se garantiza mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, la activación en posición abierta de la válvula 9 y se realiza a través de una primera abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5.

El llenado con agua del depósito de agua 5 puede realizarse de manera cronométrica. Este modo cronométrico de llenado con agua del depósito de agua 5 se controla por un periodo de tiempo de puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 y de apertura de la válvula 9 a través de los medios de control de la máquina para lavar 1, tal como por ejemplo un microcontrolador.

El periodo de tiempo de puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 depende del caudal de agua de dicha bomba 8 y de la capacidad del depósito de agua 5.

Al final del llenado con agua del depósito de agua 5, a través de los medios de control de la máquina para lavar 1, tal como por ejemplo un microcontrolador, la válvula 9 montada en el circuito hidráulico de distribución de agua entre la bomba de recuperación de agua 8 y el depósito de agua 5 se cierra, y después la bomba de recuperación de agua 8 está parada.

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende al menos una primera canalización interna 10 en comunicación fluídica con, por un lado, al menos un compartimento interno 11 del depósito de agua 5 y, por otro lado, con la cubeta 4, de manera que se implementa un dispositivo de rebosamiento y de vertido del agua en exceso del depósito de agua 5 a la cubeta 4, tal como se ilustra en las figuras 5 a 9.

A continuación en la descripción, dicha al menos una primera canalización interna 10 también se denomina conducto de rebosamiento.

El vertido del agua en exceso del depósito de agua 5 a la cubeta 4 se realiza a través de una primera canalización interna 10 del depósito de agua 5 que se extiende siguiendo la altura del mismo, comprendiendo en particular dicha primera canalización interna 10 una abertura de paso de agua 12 dispuesta en la parte superior de dicho depósito de agua 5, y una segunda abertura de paso de agua 7 creada en la parte inferior del depósito de agua 5.

Asimismo, durante el vaciado de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2, la bomba de recuperación de agua 8 se mantiene parada y la válvula 9 se activa en posición abierta de manera que se pone en circulación el agua por gravedad desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4.

Así, la bomba de recuperación de agua 8, cuando está parada, está adaptada para dejar pasar un flujo de agua a través de la misma cuando la válvula 9 está en posición abierta, de manera que no bloquea la circulación de agua por gravedad a través del circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4.

La válvula 9 situada entre la bomba de recuperación de agua 8 y el depósito de agua 5 puede controlarse eléctricamente o también mediante la presión en el circuito hidráulico de distribución de agua.

El vaciado de agua del depósito de agua 5 se realiza por gravedad a través de la bomba de recuperación de agua 8 que se mantiene parada, de la válvula 9 activada en posición abierta y de la primera abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5.

El vaciado de agua del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 se pone en práctica mediante medios de control de la máquina para lavar 1, tal como por ejemplo un microcontrolador, que controla la apertura de la válvula 9 y el mantenimiento de la bomba de recuperación de agua 8 parada de manera que se permite un flujo de agua por gravedad desde el depósito de agua 5 hasta el interior de la cuba de lavado 2, y en particular en la cubeta 4, a través de una pluralidad de conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c, de la bomba de recuperación de agua 8 y de la válvula 9.

Así, el vaciado de agua del depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 es gravitacional y no requiere ningún arrastre del agua mediante una bomba.

El vaciado de agua del depósito de agua 5 se pone en práctica por la activación en posición abierta de la válvula 9 durante una duración predeterminada de manera que el agua del depósito de agua 5 fluye por gravedad a la cubeta 4 cuando la bomba de recuperación de agua 8 se mantiene parada.

La duración predeterminada de apertura de la válvula 9, durante el vaciado de agua del depósito de agua 5, se controla mediante medios de control de la máquina para lavar 1, tal como por ejemplo mediante un microcontrolador.

El vaciado de agua del depósito de agua 5 se controla mediante unos medios de control preprogramados de la máquina para lavar 1, durante la recuperación de agua para una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento y/o para un ciclo de funcionamiento siguiente de dicha máquina 1.

Ventajosamente, el agua de lavado y/o de aclarado se alimenta al depósito de agua 5 y después se almacena en el interior del depósito de agua 5 al final de un ciclo de funcionamiento anterior puesto en práctica por la máquina para lavar 1, en particular tras una etapa de aclarado. Después, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 5 se vacía a la cubeta 4 al comienzo de un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por la máquina para lavar 1, en particular durante una etapa de lavado o de prelavado.

En un modo de realización preferente se alimenta una cantidad de agua adicional procedente de una red de agua externa a la cubeta 4 tras el vaciado de agua del depósito de agua 5 a la cubeta 4. Este llenado con agua

adicional se pone en práctica por medio de la válvula (no representada) que conecta la máquina para lavar 1 con una red de agua externa.

El vaciado de agua del depósito de agua 5 también puede ser controlado por un usuario o mediante unos medios de control de la máquina para lavar 1, para evacuar el agua del depósito de agua 5 hacia una red de aguas residuales, en particular antes o después de un periodo prolongado de no utilización de dicha máquina 1.

Durante la evacuación del agua del depósito de agua 5 hacia una red de aguas residuales:

- una primera fase de vaciado de agua del depósito de agua 5 se pone en práctica mediante la apertura de la válvula 9 durante una duración predeterminada, de manera que el agua de dicho depósito de agua 5 fluye por gravedad a la cubeta 4 al tiempo que se mantiene parada la bomba de recuperación de agua 8; y después
- una segunda fase de evacuación de agua desde la cubeta 4 hacia una red de aguas residuales mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de vaciado 27.

La primera abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5 sirve, por un lado, para llenar con agua dicho depósito de agua 5 y, por otro lado, para vaciar dicho depósito de agua 5.

Preferiblemente, la primera abertura de paso de agua 6 del depósito de agua 5 está conectada en comunicación fluídica con la válvula 9, y situada por encima del nivel de agua máximo en la cuba de lavado 2 cuando el agua del baño de lavado y/o de aclarado en el interior de la cuba de lavado 2 está estática.

Ventajosamente, la bomba de recuperación de agua 8 es una bomba centrífuga.

La especificidad de las bombas centrífugas consiste en que permiten el paso de un flujo de agua por el interior de su cuerpo cuando no están puestas en funcionamiento.

En este caso, la bomba de recuperación de agua 8 está situada por debajo del depósito de agua 5.

Así, la bomba de recuperación de agua 8 permite llenar con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2.

El posicionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, que es una bomba centrífuga, está relacionado igualmente con su diseño, ya que esta bomba de recuperación de agua 8 sólo puede funcionar cuando está cebada con agua.

Por otro lado, el posicionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 por debajo del depósito de agua 5 también está relacionado con el espacio disponible en el interior del armazón de la máquina para lavar 1 de manera que se optimizan las dimensiones de la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar 1 y del depósito de agua 5.

En la práctica, la cubeta 4 está conectada a la bomba de recuperación de agua 8 mediante un primer conducto de circulación de agua 13a. La bomba de recuperación de agua 8 está conectada con la válvula 9 mediante un segundo conducto de circulación de agua 13b. Asimismo, la válvula 9 está conectada con el depósito de agua 5 mediante un tercer conducto de circulación de agua 13c.

En este caso, la cubeta 4 comprende una primera abertura de paso de agua 14 conectada al primer conducto de circulación de agua 13a de manera que se pone en circulación el agua desde la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5, y a la inversa. La cubeta 4 también comprende una segunda abertura de entrada de agua 15 conectada a un cuarto conducto de circulación de agua 13d de manera que se vierte el exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4. El cuarto conducto de circulación de agua 13d también está conectado a la segunda abertura de paso de agua 7 creada en la parte inferior del depósito de agua 5.

La cubeta 4 creada en la parte inferior de la cuba de lavado 2 también comprende una abertura de paso de agua 30 hacia la bomba de circulación de agua 3 y una abertura de paso de agua hacia la bomba de vaciado 27.

La bomba de circulación de agua 3 está conectada en la entrada a un quinto conducto de circulación de agua con la cubeta 4, y en la salida a al menos un conducto de circulación de agua con uno o varios medios de aspersión de agua 24 dispuestos en la cuba de lavado 2.

La bomba de vaciado 27 está conectada en la entrada a un sexto conducto de circulación de agua con la cubeta 4, y en la salida a un conducto de circulación de agua con una red de aguas residuales.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 comprende una primera rama. La primera rama comprende una bomba de circulación de agua 3 para alimentar con agua al menos un medio de aspersión de agua 24 dispuesto en la cuba de lavado 2.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 también comprende una segunda rama. La segunda rama comprende la bomba de recuperación de agua 8 para alimentar con agua al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado. La segunda rama también comprende una válvula 9 para impedir un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de una abertura de paso de agua 6 creada en el depósito de agua 5 tras la alimentación con agua del depósito de agua 5, y para permitir un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de la abertura de paso de agua 6 creada en el depósito de agua 5 durante el vaciado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2.

La válvula 9 de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua se activa en posición abierta durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado de manera que permite un flujo de agua desde la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5.

Asimismo la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua conecta la cuba de lavado 2 con una pared inferior del depósito de agua 5.

Así, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que entra por la parte inferior del depósito de agua 5 durante la alimentación con agua del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2 permite limitar los ruidos de flujo de agua durante el llenado con agua del depósito de agua 5.

Además, el circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 se simplifica al tiempo que se separan las ramas primera y segunda de este circuito hidráulico de distribución de agua.

La válvula 9 dispuesta en la segunda rama del circuito hidráulico permite impedir un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de una abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5 tras la alimentación con agua del depósito de agua 5, poner en circulación un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de la abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5 durante el vaciado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2, y poner en circulación un flujo de agua desde la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5 a través de la abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5 durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado.

Por otro lado, la segunda rama del circuito hidráulico permite poner en circulación el agua de lavado y/o de aclarado desde la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5 durante el llenado con agua del depósito de agua 5 por medio de la bomba de recuperación de agua 8 y activando la válvula 9 en posición abierta, y poner en circulación el agua de lavado y/o de aclarado desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 durante el vaciado de agua del depósito de agua 5 por gravedad activando la válvula 9 en posición abierta y manteniendo parada la bomba de recuperación de agua 8.

De esta manera, la segunda rama del circuito hidráulico se extiende desde la cuba de lavado 2 hasta la pared inferior del depósito de agua 5, de manera que se minimiza la longitud de los conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c que conectan la cuba de lavado 2, la bomba de recuperación de agua 8, la válvula 9 y el depósito de agua 5, y de manera que se reduce el coste de obtención de la máquina para lavar 1.

La segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 permite un flujo de agua en una dirección desde la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5 a través de la válvula 9 y de la bomba de recuperación de agua 8, y en otra dirección desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 a través de la válvula 9 y de la bomba de recuperación de agua 8.

De esta manera, en caso de que una zona de la segunda rama del circuito hidráulico se obstruya por un objeto sólido, por ejemplo un residuo arrastrado por el flujo de agua, durante un flujo de agua en una primera dirección, un flujo de agua en una segunda dirección a través de la segunda ramificación del circuito hidráulico puede permitir arrastrar el objeto sólido bloqueado en la zona de la segunda ramificación del circuito hidráulico.

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende un conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5, y puesto en comunicación fluídica por un lado con dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 y por otro lado con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, una máquina para lavar 1 de este tipo que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado 5 en donde el circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 comprende un conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5 y puesto en comunicación fluídica con la cubeta 4 de la cuba de

lavado 2, permite prescindir de un sensor de nivel de agua montado en el depósito de agua 5 que detecte el nivel superior de agua en el interior del depósito de agua 5.

De esta manera, el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar 1 se efectúa activando la bomba de recuperación de agua 8 sin controlar el nivel de agua en el interior del depósito de agua 5.

En caso de que la cantidad de agua de lavado y/o de aclarado presente en la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar 1 sea superior a la capacidad del depósito de agua 5, el exceso de agua se devuelve a la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por medio del conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5.

Además, una máquina para lavar 1 de este tipo que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado 5 es menos costosa y más sencilla de ensamblar al tiempo que se evita rociar las piezas de vajilla contenidas en el interior de la cuba de lavado 2 mediante el agua introducida en exceso en el depósito de agua 5 y devuelta desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2.

Preferiblemente, la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua comprende una pluralidad de conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c que conectan la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 con el depósito de agua 5, y el conducto de rebosamiento 10 del depósito de agua 5 está conectado a la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 mediante otro conducto de circulación de agua 13d de manera que se vierte un exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2, estando dicho otro conducto de circulación de agua 13d que conecta el conducto de rebosamiento 10 del depósito de agua 5 con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 separado de la pluralidad de conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.

Así, durante la alimentación con agua del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado entra por la parte inferior del depósito de agua 5 hasta el nivel de una abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10. Después, el agua introducida en exceso en el depósito de agua 5 se devuelve desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 por medio del conducto de circulación de agua 13d que conecta el conducto de rebosamiento 10 del depósito de agua 5 con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 y que está separado de la pluralidad de conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.

En este caso, el circuito hidráulico de distribución de agua comprende una tercera rama. La tercera rama comprende una bomba de vaciado 27 para evacuar agua desde la cuba de lavado 2 y/o desde el depósito de agua 5 hacia una red de aguas residuales.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 aprovecha la primera rama que comprende la bomba de circulación de agua 3 para alimentar con agua al menos un medio de aspersión de agua 24 dispuesto en la cuba de lavado 2, comprendiendo la segunda rama la bomba de recuperación de agua 8 y la válvula 9 para alimentar con agua el depósito de agua 5 durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado y para vaciar de agua el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 durante la reutilización del agua almacenada o durante el vaciado del agua almacenada hacia una red de aguas residuales externa, y comprendiendo la tercera rama la bomba de vaciado 27 para evacuar el agua retenida en la cubeta 4 y/o almacenada en el depósito de agua 5 hacia una red de aguas residuales externa.

Las ramas primera, segunda y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua están separadas unas de otras.

Las ramas primera, segunda y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua sólo están conectadas por la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

De esta manera, el dispositivo de recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado que comprende el depósito de agua 5, la bomba de recuperación de agua 8 y la válvula 9 puede desactivarse o activarse a través de los medios de control de la máquina para lavar 1, y en particular de un microcontrolador, de manera que se desactiva o se activa la recuperación de agua de lavado y/o de aclarado.

El circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar 1 permite adaptar los ciclos de funcionamiento de dicha máquina para lavar 1 en función de la utilización o no del depósito de agua 5 con dicha máquina para lavar 1.

Además, el circuito hidráulico de distribución de agua de un lavavajillas según la invención está adaptado para implantarse en un lavavajillas desprovisto de un depósito de agua, sin modificar las ramas primera y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua del lavavajillas.

El circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar 1 de este tipo comprende una primera rama configurada para alimentar medios de aspersión de agua 24 de la cuba de lavado 2 para limpiar las piezas de vajilla dispuestas en cestas para la vajilla de la cuba de lavado 2, y una segunda rama independiente configurada para alimentar y vaciar de agua un depósito de agua 5 para recuperar el agua de lavado y/o de aclarado de una fase de un ciclo de funcionamiento y para reutilizar esta agua recuperada en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente.

Así, el circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar 1 de este tipo puede estar equipado o no con un medio de distribución de agua configurado para alimentar con agua medios de aspersión de agua 24 de la cuba de lavado 2, tal como por ejemplo un distribuidor de agua con disco giratorio.

En el caso de una máquina para lavar 1 que tiene un circuito hidráulico de distribución de agua que comprende un medio de distribución de agua, el medio de distribución de agua alimenta con agua medios de aspersión de agua 24 o bien de manera alternativa o bien de manera simultánea.

En el caso de una máquina para lavar 1 que tiene un circuito hidráulico de distribución de agua desprovista de un medio de distribución de agua, la alimentación con agua de los medios de aspersión de agua 24 puede realizarse mediante un conducto de circulación de agua que comprende una entrada de agua conectada en la salida de la bomba de circulación de agua 3 y una pluralidad de salidas de agua conectadas respectivamente a un medio de aspersión de agua 24.

Durante el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, el depósito de agua 5 se alimenta con agua a través de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua que comprende una pluralidad de conductos de circulación de agua 13a, 13b, 13c que conectan en comunicación fluídica la cubeta 4, la bomba de recuperación de agua 8, la válvula 9 y el depósito de agua 5 de manera que dicha bomba de recuperación de agua 8 alimenta con agua de lavado y/o de aclarado únicamente dicho depósito de agua 5.

Durante el vaciado de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, el depósito de agua 5 se vacía del agua a través de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua en sentido inverso, en donde la bomba de recuperación de agua 8 está parada de manera que deja pasar un flujo de agua desde la apertura de la válvula 9 montada en la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.

El depósito de agua 5 comprende un dispositivo de aireación para permitir el llenado con agua y el vaciado de agua del depósito de agua 5.

El dispositivo de aireación del depósito de agua 5 comprende una primera abertura de paso de aire 22 dispuesta por encima de una abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5.

Asimismo, el depósito de agua 5 comprende una segunda abertura de paso de aire 19 conectada a un dispositivo de aireación de la cuba de lavado 2, en donde las aberturas de paso de aire 22, 19 primera y segunda están en comunicación fluídica.

Así, el depósito de agua 5 comprende un conducto de rebosamiento 10 que conecta al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 y un dispositivo de aireación que conecta dicha al menos una zona de almacenamiento de agua con la cuba de lavado 2, en donde el conducto de rebosamiento 10 y el dispositivo de aireación del depósito de agua 5 están separados y son independientes.

De esta manera, la separación del conducto de rebosamiento 10 y del dispositivo de aireación del depósito de agua 5 de la máquina para lavar 1 permite garantizar el adecuado flujo de un flujo de agua introducido en exceso desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 así como el adecuado flujo de aire entre el depósito de agua 5 y un dispositivo de aireación de la cuba de lavado 2 durante el llenado con agua del depósito de agua 5 desde la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 y durante el vaciado de agua del depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Además, el conducto de rebosamiento 10 del depósito de agua 5 permite evacuar por gravedad un exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 tras el llenado con agua del depósito de agua 5 más allá del nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua 5.

En la práctica, al menos una abertura de paso de aire 19 del dispositivo de aireación del depósito de agua 5 está conectada a una abertura de paso de aire 31 de la cuba de lavado 2.

En este caso, las aberturas de paso de aire primera y segunda 22, 19 están conectadas en comunicación fluídica mediante un conducto de circulación de aire 21 creado en el interior del depósito de agua 5.

Así, el flujo de aire entre las aberturas de paso de aire primera y segunda 22, 19 del dispositivo de aireación del depósito de agua 5 se canaliza por medio del conducto de circulación de aire 21 creado en el interior del depósito de agua 5.

Ventajosamente, el conducto de circulación de aire 21 está dispuesto en paralelo al conducto de rebosamiento 10.

Así, el posicionamiento del conducto de circulación de aire 21 con respecto al conducto de rebosamiento 10 permite minimizar el espacio ocupado en el interior del depósito de agua 5 de manera que se optimiza el tamaño de dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 y se maximiza la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua 5.

Preferiblemente, el conducto de circulación de aire 21 y el conducto de rebosamiento 10 están separados por un tabique 32 común creado en el interior del depósito de agua 5.

Así, el conducto de circulación de aire 21 es adyacente al conducto de rebosamiento 10 de manera que se reduce el número de tabiques en el interior del depósito de agua 5.

De esta manera, se minimiza el coste de obtención del depósito de agua 5 y se facilita la realización del mismo.

En un modo de realización, las aberturas de paso de aire primera y segunda 22, 19 creadas en el depósito de agua 5 están en comunicación fluídica con al menos una tercera abertura de paso de aire 33 creada en el depósito de agua 5 y que desemboca en el exterior del depósito de agua 5 y de la cuba de lavado 2.

Así, el depósito de agua 5 comprende un dispositivo de aireación que permite conectar en comunicación fluídica la cuba de lavado 2, el depósito de agua 5 y el exterior de la máquina para lavar 1, para permitir un flujo de aire a través de las aberturas de paso de aire primera, segunda y tercera 22, 19, 33 en el transcurso de las diferentes etapas de un ciclo de funcionamiento puesto en práctica por la máquina para lavar 1.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, el depósito de agua 5 comprende dos terceras aberturas de aire 33. La disposición de las dos terceras aberturas de aire 33 en una pared del depósito de agua 5 permite aumentar la sección de paso de aire desde el depósito de agua 5 hacia la exterior del mismo y de la cuba de lavado 2 al tiempo que se mantiene la rigidez del depósito de agua 5.

Ventajosamente, dicha al menos una tercera abertura de aire 33 es de forma circular para taponar fácilmente la misma durante la verificación en producción de la estanqueidad del depósito de agua 5.

En la práctica, la segunda y dicha al menos una tercera abertura de paso de aire 19, 33 están dispuestas en un compartimento interno 34 del depósito de agua 5, estando el compartimento interno 34 del depósito de agua 5 separado de dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5.

Así, la disposición de las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 en un compartimento interno 34 del depósito de agua 5 permite separar estas aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 de dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 para evitar un flujo de agua desde dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 a través de las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 conectadas respectivamente en comunicación fluídica con la cuba de lavado 2 y con el exterior de la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar 1.

Además, el compartimento interno 34 del depósito de agua 5 en el que están dispuestas las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 permite retener una cantidad de agua introducida en exceso en el depósito de agua 5 y que se ha desbordado por la primera abertura de paso de aire 22, en particular por medio de al menos una pared inferior del compartimento interno 34 dispuesta por debajo de las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33.

Por otro lado, dicha al menos una pared inferior del compartimento interno 34 dispuesta por debajo de las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 permite retener condensados que resultan de la circulación de aire cargado de humedad entre la cuba de lavado 2 y el dispositivo de aireación del depósito de agua 5, del que el compartimento interno 34 del depósito de agua 5 forma parte integrante.

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende una pared de separación 35 dispuesta entre la segunda y dicha al menos una tercera abertura de paso de aire 19, 33 de manera que se canaliza un flujo de agua introducido a través de la primera abertura de paso de aire 22 hacia la segunda abertura de paso de aire 19 tras un llenado con agua del depósito de agua 5 más allá de la abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10.

Así, en caso de que se introduzca un exceso de agua en el depósito de agua 5 más allá de la abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y de que se introduzca una cantidad de agua a través de la primera abertura de paso de aire 22, esta cantidad de agua puede devolverse a la cuba de lavado 2 por medio de la segunda abertura de paso de aire 19 creada en el depósito de agua 5 y en comunicación fluídica con la cuba de lavado 2.

De esta manera, la cantidad de agua introducida a través de la primera abertura de paso de aire 22 se recupera en la cuba de lavado 2 para evitar un desbordamiento de agua fuera de la cuba de lavado 2, y en particular en una zona que comprende elementos de la máquina para lavar 1 alimentados con energía eléctrica.

En este caso, el depósito de agua 5 comprende una pared de retención de agua 36 dispuesta al menos en parte por debajo de la segunda abertura de paso de aire 19, de manera que se canaliza un flujo de agua introducido a través de la primera abertura de paso de aire 22 hacia la segunda abertura de paso de aire 19, y después hacia la cuba de lavado 2 tras un llenado con agua del depósito de agua 5 más allá de la abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10.

Así, en caso de que se introduzca un exceso de agua en el depósito de agua 5 más allá de la abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y de que se introduzca una cantidad de agua a través de la primera abertura de paso de aire 22, esta cantidad de agua se canaliza por una pared de retención de agua 36 dispuesta al menos en parte por debajo de la segunda abertura de paso de aire 19 para devolver esta cantidad de agua a la cuba de lavado 2 por medio de la segunda abertura de paso de aire 19 creada en el depósito de agua 5 y en comunicación fluídica con la cuba de lavado 2.

En este caso, una abertura de salida de aire 23 del conducto de circulación de aire 21 desemboca en el compartimento interno 34 del depósito de agua 5, y en particular entre la pared de separación 35 que separa las aberturas de paso de aire segunda y tercera 19, 33 y el tabique 32 que separa el conducto de rebosamiento 10 y el conducto de circulación de aire 21 para evitar un flujo de agua hacia dicha al menos una tercera abertura de paso de aire 33 conectada en comunicación fluídica con el exterior de la cuba de lavado 2, en caso de que se introduzca un exceso de agua en el depósito de agua 5 más allá de la abertura de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y de que se introduzca una cantidad de agua a través de la primera abertura de paso de aire 22.

En un modo de realización tal como se ilustra en la figura 8, la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 comprende una abertura de entrada de agua 15 conectada en comunicación fluídica con el conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5.

Ventajosamente, el agua procedente de un baño de lavado y/o de aclarado que alimenta el depósito de almacenamiento de agua 5 para una reutilización durante un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por la máquina para lavar 1 es agua calentada, y preferiblemente el agua del último baño de aclarado, o también denominada agua del baño de aclarado caliente.

Ventajosamente, el circuito hidráulico de distribución de agua comprende un dispositivo de filtración de agua 26 situado aguas arriba del depósito de agua 5 para alimentar con agua de lavado y/o de aclarado filtrada el depósito de agua 5.

En este caso, el agua que alimenta el depósito de agua 5 se filtra mediante el dispositivo de filtración 26, dado que el dispositivo de filtración 26 está situado aguas arriba de la bomba de recuperación de agua 8. La bomba de recuperación de agua 8 toma agua de la cuba de lavado 2, en particular de la cubeta 4, tras el paso de dicha agua por el dispositivo de filtración 26, para alimentar con agua el depósito de agua 5 para evitar el ensuciamiento de dicho depósito de agua 5 y de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.

En un modo de realización, el dispositivo de filtración 26 está alojado al menos parcialmente en el interior de la cubeta 4.

Así, el dispositivo de filtración 26 alojado en la cubeta 4 también permite filtrar el agua de un baño de lavado y/o de aclarado aspirada por la bomba de recuperación de agua 8 y después puesta en circulación hasta el depósito de agua 5.

El dispositivo de filtración 26 puede comprender una trampa de residuos, un filtro intermedio y un microfiltro.

El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 comprende el primer conducto de circulación de agua 13a que conecta una primera abertura de paso de agua 14 de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 con una abertura de entrada de agua 28 de la bomba de recuperación de agua 8.

Preferiblemente, una abertura de salida de agua 29 de la bomba de recuperación de agua 8 está conectada a una válvula 9 por un segundo conducto de circulación de agua 13b.

A continuación se describirá, haciendo referencia a las figuras 5 a 7, un depósito de almacenamiento de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar, y en particular de un lavavajillas, según la invención.

El depósito de agua 5 comprende al menos dos compartimentos internos 11, 16.

Una pared de separación 17 está creada entre un primer compartimento interno 11 y un segundo compartimento interno 16.

En este caso, los compartimentos internos primero y segundo 11, 16 del depósito de agua 5 son zonas de almacenamiento de agua creadas en el interior del depósito de agua 5.

En un modo de realización, el depósito de agua 5 comprende una primera pared en forma de carcasa 5a y una segunda pared en forma de carcasa 5b.

Dichos al menos dos compartimentos internos 11, 16 del depósito de agua 5 están formados mediante el ensamblaje de las dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b del depósito de agua 5.

Las canalizaciones internas primera y segunda 10, 21, así como la pared de separación 17, están creadas en el interior del depósito de agua 5 y formadas mediante el ensamblaje de las dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b del depósito de agua 5.

La fijación de las dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b del depósito de agua 5 puede realizarse mediante soldadura, en particular mediante un procedimiento de soldadura en espejo por medio de láminas de calentamiento, o mediante un procedimiento de soldadura por ultrasonidos, o mediante un procedimiento de soldadura por vibración.

Evidentemente, el modo de fijación de las dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b del depósito de agua 5 no es en absoluto limitativo y puede ser diferente, en particular mediante atornillado.

Las paredes en forma de carcasa primera y segunda 5a, 5b comprenden tabiques que forman respectivamente una primera y una segunda parte de las canalizaciones internas primera y segunda 10, 21 y de la pared de separación 17.

Los tabiques de las partes primera y segunda de las canalizaciones internas primera y segunda 10, 21 y de la pared de separación 17 creados en las paredes en forma de carcasa primera y segunda 5a, 5b actúan conjuntamente de manera que forman las canalizaciones internas primera y segunda 10, 21 y la pared de separación 17.

En este caso, la pared periférica 18 del depósito de agua 5 comprende un doble tabique para garantizar la robustez y la estanqueidad del depósito de agua 5 formado mediante el ensamblaje de dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b.

Preferiblemente, el depósito de agua 5 es de material de plástico.

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, el depósito de agua 5 está realizado de polipropileno, o de acrilonitrilo butadieno estireno, comúnmente denominado ABS.

En este caso, el material de plástico empleado está destinado a permitir la soldadura de las paredes en forma de carcasa primera y segunda 5a, 5b del depósito de agua 5.

El material de plástico del depósito de agua 5 se define de manera que minimice el coste de obtención del mismo, que garantice la estabilidad dimensional del depósito de agua 5, y la compatibilidad con el agua de lavado y/o de aclarado introducida en el depósito de agua 5.

El material de plástico también puede estar cargado, en particular con un agente antibacteriano.

En un modo de realización, el depósito de agua 5 se aísla térmica y/o acústicamente mediante al menos una capa de material (no representada).

El aislante térmico y/o acústico que cubre el depósito de agua 5 puede estar constituido por una o varias capas realizadas a partir de un único material o de varios materiales, tal como por ejemplo bitumen y/o fieltro.

Evidentemente, el número de capas de aislante térmico y/o acústico y el tipo de aislante térmico y/o acústico no son en absoluto limitativos y pueden ser diferentes.

La aislamiento térmico del depósito de agua 5 permite garantizar una mejor conservación de la energía calorífica del agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado para una reutilización durante un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por la máquina para lavar.

En un modo de realización, el aislante térmico y/o acústico puede disponerse entre el depósito de agua 5 y la cuba de lavado 2.

En un modo de realización, el depósito de agua 5 puede realizarse de un material antibacteriológico o antifungicida para evitar la formación de una biopelícula sobre las paredes internas del mismo.

El material utilizado para realizar el depósito de agua 5 puede comprender, por ejemplo, iones plata para evitar la formación de una biopelícula sobre las paredes internas del mismo.

Preferiblemente, el o los tabiques que constituyen el contorno periférico de dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 comprenden partes de tabique que se extienden según la anchura del depósito de agua, en donde estas partes de tabique que se extienden siguiendo la anchura del depósito de agua 5 están inclinadas de abajo arriba, o a la inversa, siguiendo la altura del depósito de agua 5.

Así, tras el almacenamiento del agua de lavado y/o de aclarado en el depósito de agua 5 en donde dicha agua está estancada, la suciedad se deposita sobre el o los tabiques que constituyen el contorno periférico de dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5. Asimismo, durante el vaciado de agua del depósito de agua 5 a través de la primera abertura de paso de agua 6, la suciedad depositada en el interior de dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 se arrastra por el flujo de agua a lo largo de las partes de tabique inclinadas de manera que se evita que una parte de esta suciedad quede retenida en el depósito de agua 5.

De esta manera, el depósito de agua 5 se mantiene limpio al evacuar la suciedad depositada en el interior del mismo de manera que se evita una contaminación del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 5 en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente de la máquina para lavar 1.

En este caso, el o los tabiques que constituyen el contorno periférico de dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 comprenden la pared periférica 18 del depósito de agua 5 y la pared 25 creada entre el primer compartimento interno 11 y la primera canalización interna 10.

A continuación se describirá un procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar para llenar con agua de lavado y/o de aclarado un depósito de agua según un modo de realización de la invención.

El procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar 1 comprende una etapa de llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5.

En un modo de realización, la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5 comprende una etapa de limpieza de una pared de filtración 37 dispuesta por encima de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 que alimenta con agua el depósito de agua 5 y mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 que alimenta con agua al menos un medio de aspersión de agua 24 para rociar la pared de filtración 37.

Así, durante la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, los residuos retenidos por una pared de filtración dispuesta por encima de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2, y en particular en la alineación de una pared inferior 2a de la cuba de lavado 2, se arrastran por un flujo de agua generado por la bomba de circulación de agua 3 que alimenta con agua al menos un medio de aspersión de agua 24.

De esta manera, los residuos retenidos por una pared de filtración 37 dispuesta por encima de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 se dirigen hacia un dispositivo de filtración 26 creado en el interior de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2, y en particular hacia un filtro para residuos grandes del dispositivo de filtración 26 de la cubeta 4.

El procedimiento permite así, en el transcurso de una etapa de llenado con agua de un depósito de agua de lavado y/o de aclarado 5, limpiar la pared de filtración 37 dispuesta por encima de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 y evitar el depósito de residuos sobre la misma.

Preferiblemente, en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 y de la bomba de circulación de agua 3, la bomba de circulación de agua 3 evacua un caudal de agua reducido.

Así, en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 y de la bomba de circulación de agua 3, la bomba de circulación de agua 3 genera un caudal de agua reducido para rociar al mínimo las piezas de vajilla dispuestas en el interior de la cuba de lavado 2 al tiempo que se garantiza un rociado de la pared de filtración 37.

Además, se limita el enfriamiento de las piezas de vajilla dispuestas en el interior de la cuba de lavado 2, en particular cuando la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5 se pone en práctica después de una fase de aclarado caliente de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1, ya que las piezas de vajilla reciben aspersión escasa.

De esta manera, se garantiza el rendimiento de secado de las piezas de vajilla dispuestas en el interior de la cuba de lavado 2 al tiempo que se garantiza la limpieza de la pared de filtración 37 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 a un caudal de agua reducido.

Preferiblemente, la presión de agua generada durante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 a un caudal de agua reducido en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 es inferior a la presión de agua generada durante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 a un caudal de agua nominal en el transcurso de una fase de lavado y/o de aclarado de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1.

Esta disminución de la presión de agua generada durante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 genera una disminución de la velocidad de rotación de un molinete de aspersión 24 y una disminución de la altura de rociado desde las boquillas de un medio de aspersión 24.

En la práctica, la evacuación de un caudal de agua reducido mediante la bomba de circulación de agua 3 en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 puede ponerse en práctica mediante una alimentación periódica con energía eléctrica de la bomba de circulación de agua 3.

Ventajosamente, en el transcurso de la etapa de limpieza de la pared de filtración 37, el procedimiento comprende una etapa de detección de un nivel de agua en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 para detener la bomba de circulación de agua 3 en cuanto se alcanza un nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, la bomba de circulación de agua 3 se pone en funcionamiento mientras el nivel de agua en la cuba de lavado 2 sea superior al nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 para rociar la pared de filtración 37. Asimismo, la bomba de circulación de agua 37 se detiene en cuanto se alcanza el nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 para evitar desactivar la bomba de recuperación de agua 8. La detención de la bomba de circulación de agua 3 en cuanto se alcanza el nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 también permite detener el rociado de las piezas de vajilla dispuestas en el interior de la cuba de lavado 2 de manera que se limita su enfriamiento y se perjudica el rendimiento de secado de las mismas.

Además, el rociado de la pared de filtración 37 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 en el transcurso de la etapa de limpieza evita que se depositen residuos sobre la pared de filtración 37 mientras el nivel de agua baja en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 debido al llenado con agua del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, y en particular cuando el nivel de agua desciende por debajo de la pared de filtración 37 dispuesta por encima de la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Por otro lado, tras la detención de la bomba de circulación de agua 3, la cantidad de agua consumida por la bomba de circulación de agua 3 y evacuada a la primera rama del circuito hidráulico de distribución de agua, en particular hacia al menos un medio de aspersión de agua 24, vuelve a la cubeta 4 de manera que se hace subir el nivel de agua en el interior de la cubeta 4 y se impide una desactivación de la bomba de recuperación de agua 8.

En la práctica, la etapa de detección de un nivel de agua en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 se pone en práctica por un sensor de nivel de agua 38.

En este caso, el sensor de nivel de agua 38 es un flotador dispuesto en el interior de la cubeta 4, estando el flotador asociado a un detector magnético dispuesto a lo largo de una pared vertical de la cubeta 4.

Evidentemente, el tipo de sensor de nivel de agua no es en absoluto limitativo y puede ser diferente, por ejemplo un presostato.

Ventajosamente, el nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 se sitúa por debajo de la pared de filtración según la altura de la máquina para lavar 1.

Ventajosamente, el procedimiento comprende una etapa de detención de la bomba de circulación de agua 3 una vez transcurrida una duración predeterminada para evitar desactivar la bomba de recuperación de agua 8 en caso de fallo de la detección del nivel de agua predeterminado en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, la duración del rociado de la pared de filtración 37 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de circulación de agua 3 en el transcurso de la etapa de limpieza se limita en caso de fallo del sensor de nivel de agua 38 para evitar desactivar la bomba de recuperación de agua 8 que alimenta con agua el depósito de agua 5.

La etapa de llenado con agua comprende:

- una primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8.

Ventajosamente, la etapa de limpieza de la pared de filtración 37 se pone en práctica en el transcurso de la primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8.

En un modo de realización, la primera etapa de alimentación con agua del depósito de agua 5 se pone en práctica hasta un nivel de agua en el depósito de agua 5 que supera el nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua 5, y un exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 se evacua por gravedad hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por medio del conducto de rebosamiento 10.

Así, la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5 puede ponerse en práctica sin recurrir a un sensor de nivel de agua dispuesto en el depósito de agua 5 que detecte un nivel superior de agua en el depósito de agua 5 para minimizar los costes de obtención de la máquina para lavar 1 y simplificar el ensamblaje del depósito de agua 5 en la máquina para lavar 1 evitando una conexión eléctrica entre un sensor de nivel de agua y la unidad de control de la máquina para lavar 1.

En la práctica, en el transcurso de la primera etapa de alimentación con agua del depósito de agua 5, la bomba de recuperación de agua 8 se pone en funcionamiento durante una duración predeterminada superior a la duración de llenado con agua de dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 de manera que una cantidad de agua circula por el conducto de rebosamiento 10 desde dicho al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, el depósito de agua 5 se llena hasta su nivel de agua máximo admisible al tiempo que se diluye y evacua la eventual suciedad desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por medio del conducto de rebosamiento 10.

En un modo de realización, una vez transcurrida la duración predeterminada de puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 en el transcurso de la primera etapa de alimentación con agua del depósito de agua 5, el procedimiento comprende una etapa de vaciado del agua contenida en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 hacia una red de aguas residuales.

Así, la suciedad devuelta desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por medio del conducto de rebosamiento 10 se evacua hacia una red de aguas residuales, en particular por medio de la bomba de vaciado 27.

La etapa de llenado con agua también comprende:

- una etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 durante un periodo predeterminado tras la primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5; y
- una segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, hasta un nivel de agua en el depósito de agua 5 que supera el nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua 5 para evacuar mediante desbordamiento agua de lavado y/o de aclarado hacia una cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, una primera cantidad de agua de lavado y/o de aclarado se introduce y almacena en el depósito de agua 5 durante la primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8. Después, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado suben a la superficie de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua 5 durante la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de

agua 5. Después, las partículas de suciedad y una parte del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 5 se evacuan fuera del depósito de agua 5 durante la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8.

De esta manera, en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado se agrupan en la parte superior de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua 5 y pueden evacuarse conjuntamente fuera del depósito de agua 5.

Además, estas partículas de suciedad se evacuan desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 en forma de una masa de suciedad de manera que éstas también suben a la superficie de la cantidad de agua presente en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, se limita la aspiración de las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado devueltas a la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 a través de la bomba de recuperación de agua 8.

Ventajosamente, en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua del depósito de agua 5, dicha bomba de recuperación de agua 8 está parada.

En la práctica, en el transcurso de la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5, el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 desde la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5, y la evacuación de un exceso de agua de lavado y/o de aclarado desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua 12 creada en la parte superior del depósito de agua 5.

Así, durante la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, a través de la abertura de paso de agua 6 creada en la parte inferior del depósito de agua 5 y mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, hasta un nivel de agua en el depósito de agua 5 que supera el nivel de agua máximo admisible en el depósito de agua 5, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado se evacuan mediante desbordamiento a través de la abertura de paso de agua 12 creada en la parte superior del depósito de agua 5.

Preferiblemente, en el transcurso de la segunda etapa de alimentación con agua del depósito de agua 5, un exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 se evacua por gravedad hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2, por medio del conducto de rebosamiento 10 creado en el interior del depósito de agua 5 y puesto en comunicación fluídica con al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 por un lado y por otro lado con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Así, el agua de lavado y/o de aclarado evacuada desde al menos un compartimento interno 11, 16 del depósito de agua 5 hacia la cubeta de la cuba de lavado 2 se canaliza en el conducto de rebosamiento 10 para evitar el depósito de suciedad o de incrustaciones a lo largo de las paredes de la cuba de lavado 2 y/o proyecciones de agua sobre las cestas para la vajilla dispuestas en el interior de la cuba de lavado 2.

Ventajosamente, tras la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, el procedimiento comprende una etapa de vaciado del agua contenida en la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 hacia una red de aguas residuales externa.

Así, las partículas de suciedad se evacuan hacia una red de aguas residuales externa tras su evacuación desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

Preferiblemente, la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 va precedida por una activación en posición abierta de una válvula 9, estando la válvula 9 montada en el circuito hidráulico de distribución de agua entre la bomba de recuperación de agua 8 y el depósito de agua 5, en particular durante las etapas primera y segunda de llenado con agua del depósito de agua 5.

Ventajosamente, entre la activación en posición abierta de la válvula 9 y la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8, se pone en práctica una fase de espera para evacuar el aire que puede estar retenido en el interior de la bomba de recuperación de agua 8.

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la fase de espera entre la activación en posición abierta de la válvula 9 y la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 es del orden de dos segundos.

En la práctica, en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua del depósito de agua 5, la válvula 9 se mantiene en posición cerrada.

Ventajosamente, la etapa de llenado con agua del depósito de agua 5 va precedida por una etapa de filtración de agua de un baño de lavado y/o de aclarado contenido en la cuba de lavado 2.

Así, la bomba de recuperación de agua 8 toma agua de la cuba de lavado 2, en particular de la cubeta 4, tras la filtración de dicha agua para alimentar con agua el depósito de agua 5 para evitar el ensuciamiento del depósito de agua 5 y de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1.

En un modo de realización, la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 se pone en práctica cuando la bomba de circulación de agua 3 se mantiene parada.

Además, la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 se pone en práctica cuando un medio de distribución de agua hacia los medios de aspersión de agua 24 en la cuba de lavado 2 está en un estado cerrado.

Así, el agua contenida en la cuba de lavado 2 procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado se dirige únicamente hacia el depósito de agua 5 para llenar dicho depósito 5 al tiempo que se mantiene parada la alimentación con agua de dicho al menos un medio de aspersión de agua 24.

El procedimiento también comprende una etapa de evacuación de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 por gravedad a través de la válvula 9 activada en posición abierta y de dicha bomba de recuperación de agua 8 que se mantiene parada.

Así, el procedimiento de control del funcionamiento de la máquina para lavar 1 dotada de un depósito de agua 5 permite recuperar agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado, almacenar al menos una parte de esta agua, y después reutilizar al menos una parte de esta agua en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por dicha máquina para lavar 1.

El depósito de agua 5 de la máquina para lavar 1 permite almacenar toda o parte del agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado de manera que reduce en la misma medida el consumo de agua de un ciclo de funcionamiento puesto en práctica por dicha máquina para lavar 1.

El circuito hidráulico de distribución de agua aprovecha una bomba de recuperación de agua 8 configurada para alimentar con agua el depósito de agua 5 durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado además de la bomba de circulación de agua 3 configurada para alimentar con agua al menos un medio de aspersión de agua 24 en la cuba de lavado 2.

La separación del circuito hidráulico de distribución de agua en una primera rama que comprende la bomba de circulación de agua 3 y en una segunda rama que comprende la bomba de recuperación de agua 8 permite poner en circulación el agua en las ramas primera y segunda con una gran flexibilidad.

En un modo de realización, la etapa de evacuación de agua del depósito de agua 5 va seguida de una etapa de reutilización de agua en el transcurso de una fase de lavado y/o de aclarado de un ciclo de funcionamiento puesto en práctica por la máquina para lavar 1.

Durante la etapa de reutilización de agua, los medios de aspersión de agua 24 de la cuba de lavado 2 se alimentan con agua por medio de la bomba de circulación de agua 3 y de un medio de distribución de agua.

Después, la etapa de reutilización de agua va seguida de una etapa de vaciado de agua desde la cuba de lavado 2 hacia una red de aguas residuales por medio de una bomba de vaciado 27.

Tras la etapa de almacenamiento de agua en el depósito de agua 5, esta agua puede evacuarse hacia una red de aguas residuales si la duración de conservación de esta agua en dicho depósito de agua ha superado una duración límite.

El vaciado del depósito de agua 5 puede ser controlado por un usuario, o mediante unos medios de control de la máquina para lavar 1 para evacuar el agua del depósito de agua hacia una red de aguas residuales, en particular antes o después de un periodo prolongado de no utilización de la máquina para lavar 1.

Por otro lado, el agua contenida en la cuba de lavado 2 puede evacuarse hacia una red de aguas residuales directamente en caso de que el usuario no desee almacenar esta agua en el depósito de agua 5 para una reutilización de la misma durante una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento en curso o durante una fase de un ciclo de funcionamiento siguiente puesto en práctica por la máquina para lavar 1, o también en caso de que los medios de control de la máquina para lavar 1 detecten un nivel de suciedad demasiado importante en el agua de al menos un baño de lavado y/o de aclarado.

La máquina para lavar 1 comprende una unidad de control (no representada), comprendiendo dicha unidad de control al menos una tarjeta electrónica. Dicha al menos una tarjeta electrónica comprende al menos un microcontrolador adecuado para poner en práctica ciclos de funcionamiento predeterminados de la máquina para lavar 1. Así, la unidad de control controla en particular la bomba de circulación de agua 3, la bomba de recuperación de agua 8, la bomba de vaciado 27, la válvula 9 y la válvula de alimentación con agua de la red de manera que se recupera agua de lavado y/o de aclarado procedente de la cuba de lavado 2 en el depósito de agua 5 en el transcurso de un ciclo de funcionamiento, y se reutiliza la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua 5 en el transcurso de una fase siguiente de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento siguiente, tal como se describió anteriormente.

Gracias a la presente invención, una primera cantidad de agua de lavado y/o de aclarado se introduce y almacena en el depósito de agua durante la primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua. Después, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado suben a la superficie de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua durante la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua. Después, las partículas de suciedad y una parte del agua lavado y/o de aclarado almacenadas en el depósito de agua se evacuan fuera del depósito de agua durante la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua mediante la puesta en funcionamiento de la bomba de recuperación de agua.

De esta manera, en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado se agrupan en la parte superior de la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua y pueden evacuarse conjuntamente fuera del depósito de agua.

Además, estas partículas de suciedad se evacuan desde el depósito de agua hacia la cubeta de la cuba de lavado en forma de una masa de suciedad, de manera que éstas también suben a la superficie de la cantidad de agua presente en la cubeta de la cuba de lavado.

Así, se limita la aspiración de las partículas de suciedad presentes en el agua de lavado y/o de aclarado devueltas a la cubeta de la cuba de lavado a través de la bomba de recuperación de agua.

Evidentemente, pueden aportarse numerosas modificaciones a los ejemplos de realización descritos anteriormente sin salirse del marco de la invención.

Así, la máquina para lavar puede ser un lavavajillas, una lavadora, o una máquina para lavar y para secar la ropa.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) que comprende una cuba de lavado (2), un depósito de agua de lavado y/o de aclarado (5), un circuito hidráulico de distribución de agua, en donde dicho circuito hidráulico de distribución de agua conecta dicha cuba de lavado (2) de dicha máquina para lavar (1) con dicho depósito de agua (5), comprendiendo dicho procedimiento una etapa de llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5), **caracterizado porque** dicha etapa de llenado con agua comprende:
   - una primera etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5) mediante la puesta en funcionamiento de una bomba de recuperación de agua (8);
   - una etapa de detención del llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5) durante un periodo predeterminado; y
   - una segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5), mediante la puesta en funcionamiento de dicha bomba de recuperación de agua (8), hasta un nivel de agua en dicho depósito de agua (5) que supera el nivel de agua máximo admisible en dicho depósito de agua (5) para evacuar mediante desbordamiento del agua de lavado y/o de aclarado hacia un cubeta de dicha cuba de lavado (2).

2. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua de dicho depósito de agua (5), dicha bomba de recuperación de agua (8) está parada.

3. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** en el transcurso de la etapa de llenado con agua de dicho depósito de agua (5), el llenado con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5) desde dicha cubeta (4) de dicha cuba de lavado (2) se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua (6) creada en la parte inferior de dicho depósito de agua (5), y la evacuación de un exceso de agua de lavado y/o de aclarado desde dicho depósito de agua (5) hacia dicha cuba de lavado (2) se pone en práctica a través de una abertura de paso de agua (12) creada en la parte superior de dicho depósito de agua (5).

4. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la primera etapa de alimentación con agua de dicho depósito de agua (5) se pone en práctica hasta un nivel de agua en dicho depósito de agua (5) que supera el nivel de agua máximo admisible en dicho depósito de agua (5), y un exceso de agua introducido en dicho depósito de agua (5) se evacua por gravedad hacia dicha cubeta (4) de dicha cuba de lavado (2) por medio de un conducto de rebosamiento (10).

5. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en el transcurso de la segunda etapa de alimentación con agua de dicho depósito de agua (5), un exceso de agua introducido en dicho depósito de agua (5) se evacua por gravedad hacia dicha cubeta (4) de dicha cuba de lavado (2) por medio de un conducto de rebosamiento (10) creado en el interior de dicho depósito de agua (5) y puesto en comunicación fluídica, por un lado, con al menos un compartimento interno (11) de dicho depósito de agua (5) y, por otro lado, con dicha cubeta (4) de dicha cuba de lavado (2).

6. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** tras la segunda etapa de alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de dicho depósito de agua (5), dicho procedimiento comprende una etapa de vaciado del agua contenida en dicha cubeta (4) de dicha cuba de lavado (2) hacia una red de aguas residuales externa.

7. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la puesta en funcionamiento de dicha bomba de recuperación de agua (8) va precedida por una activación en posición abierta de una válvula (9), estando dicha válvula (9) montada en dicho circuito hidráulico de distribución de agua entre dicha bomba de recuperación de agua (8) y dicho depósito de agua (5).

8. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 7, **caracterizado porque** entre la activación en posición abierta de dicha válvula (9) y la puesta en funcionamiento de dicha bomba de recuperación de agua (8), se pone en práctica una fase de espera para evacuar el aire que puede estar retenido en el interior de dicha bomba de recuperación de agua (8).

9. Procedimiento de control del funcionamiento de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** en el transcurso de la etapa de detención del llenado con agua de dicho depósito de agua (5), dicha válvula (9) se mantiene en posición cerrada.

10. Máquina para lavar (1), **caracterizada porque** comprende una unidad de control adaptada para poner en práctica el procedimiento de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

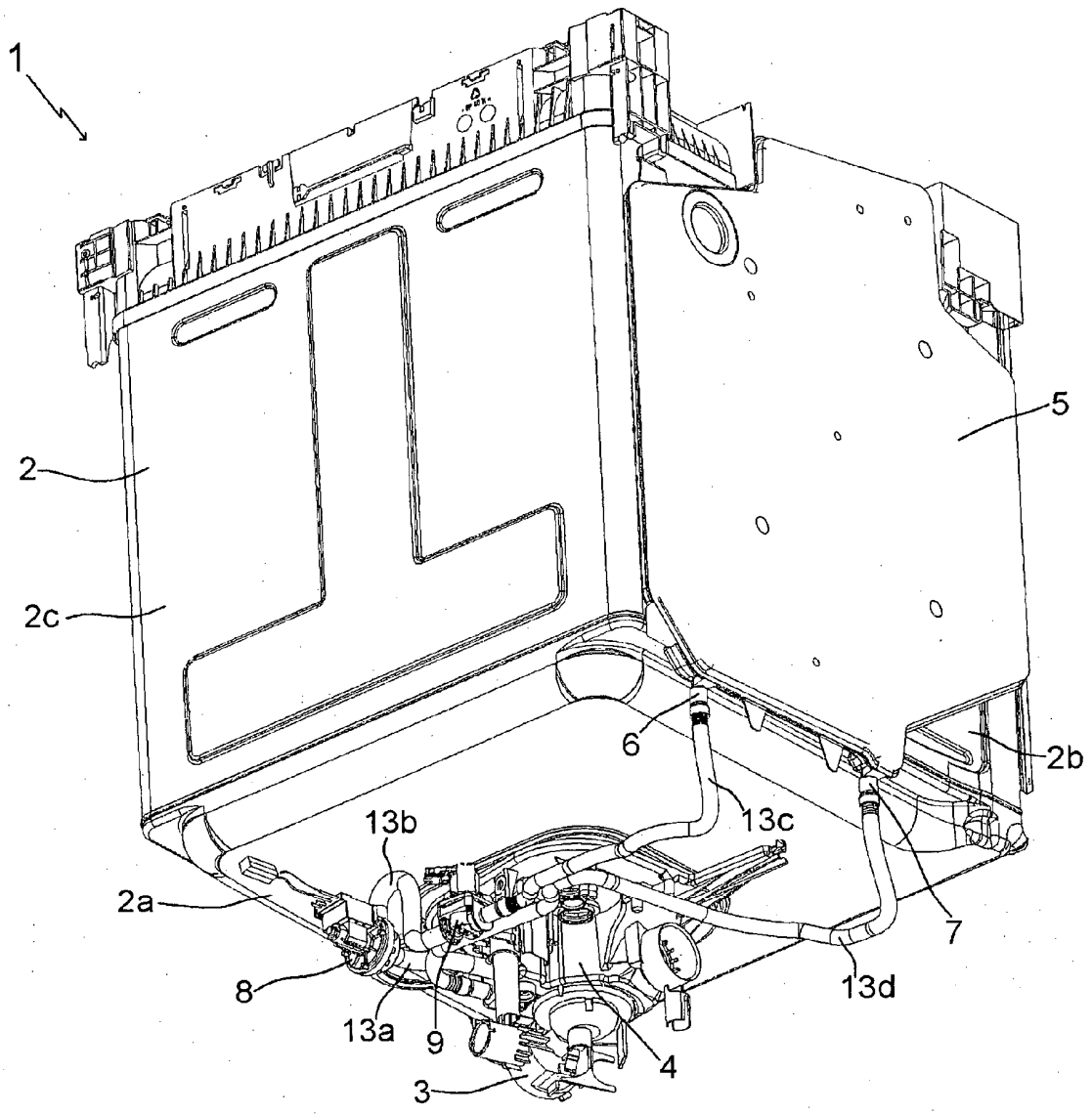

FIG. 1

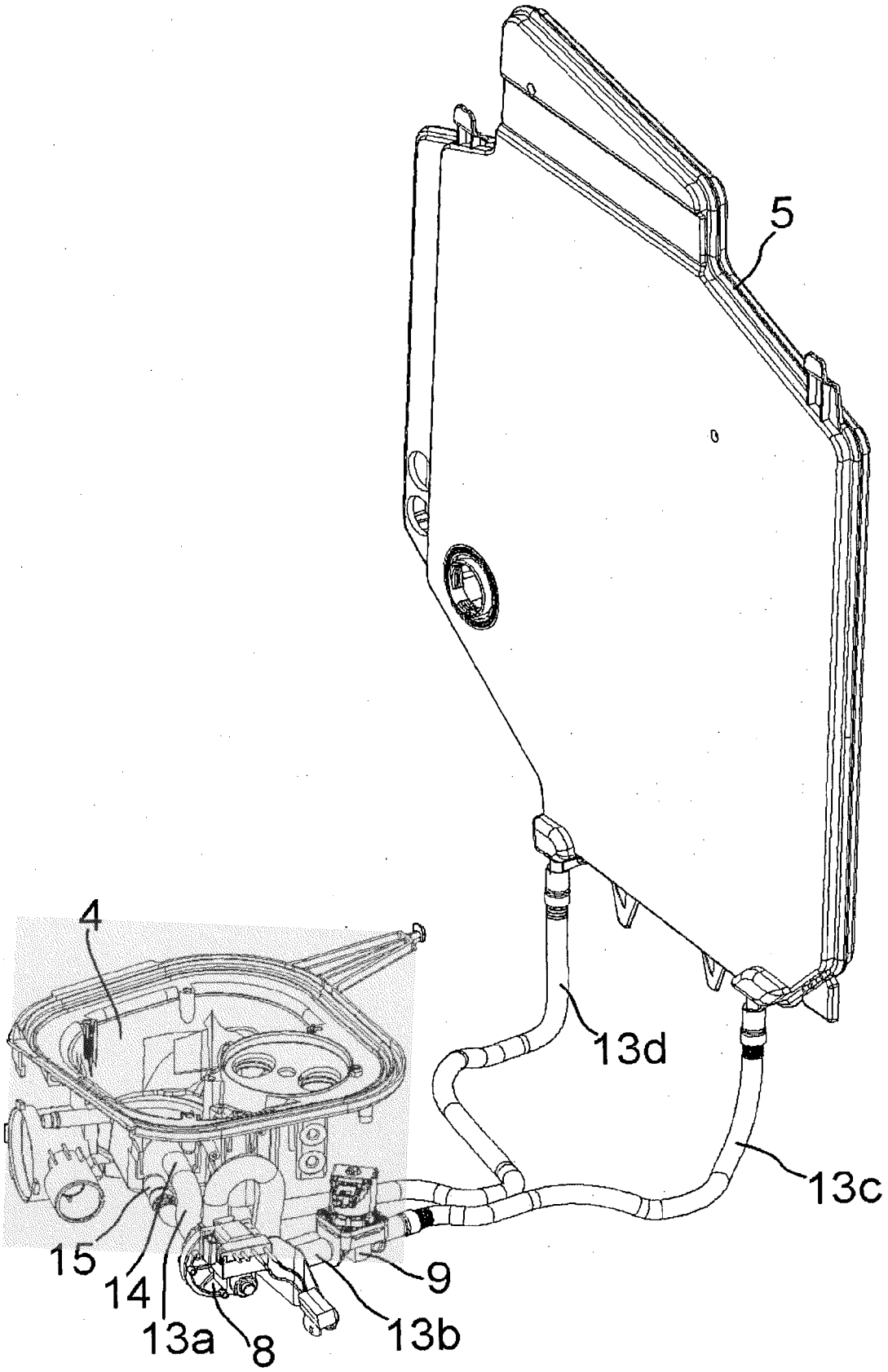

FIG. 2

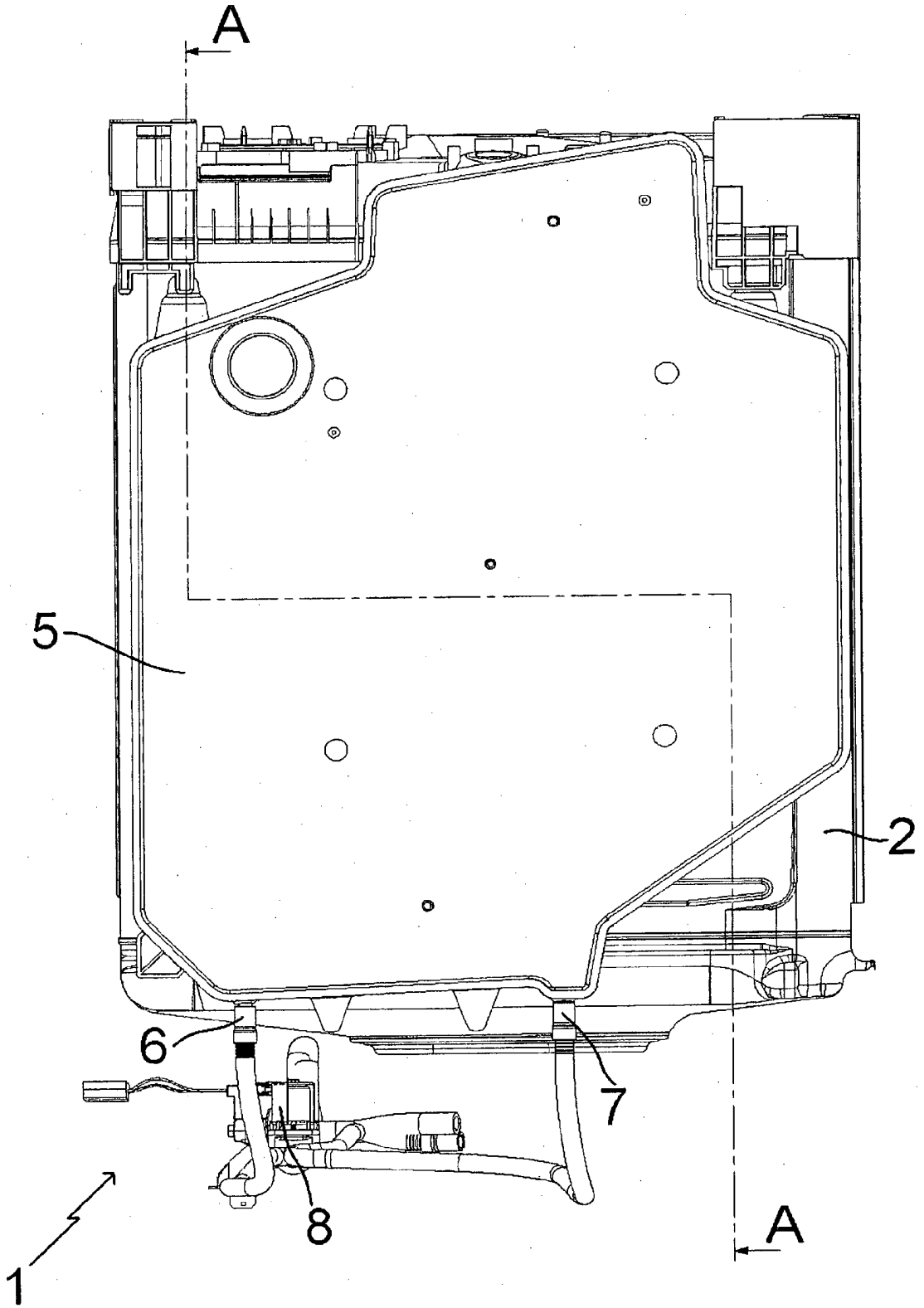

FIG. 3

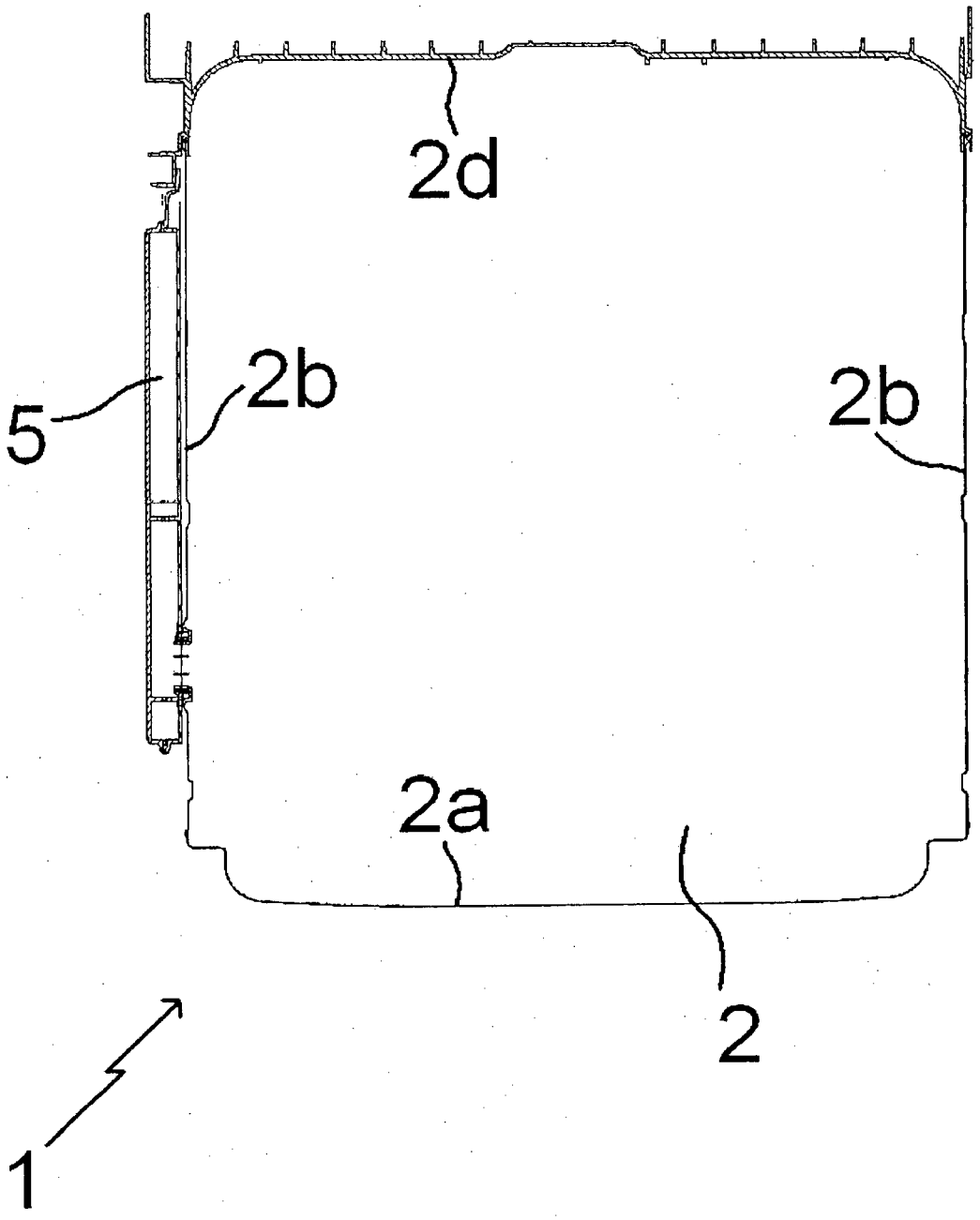

FIG. 4

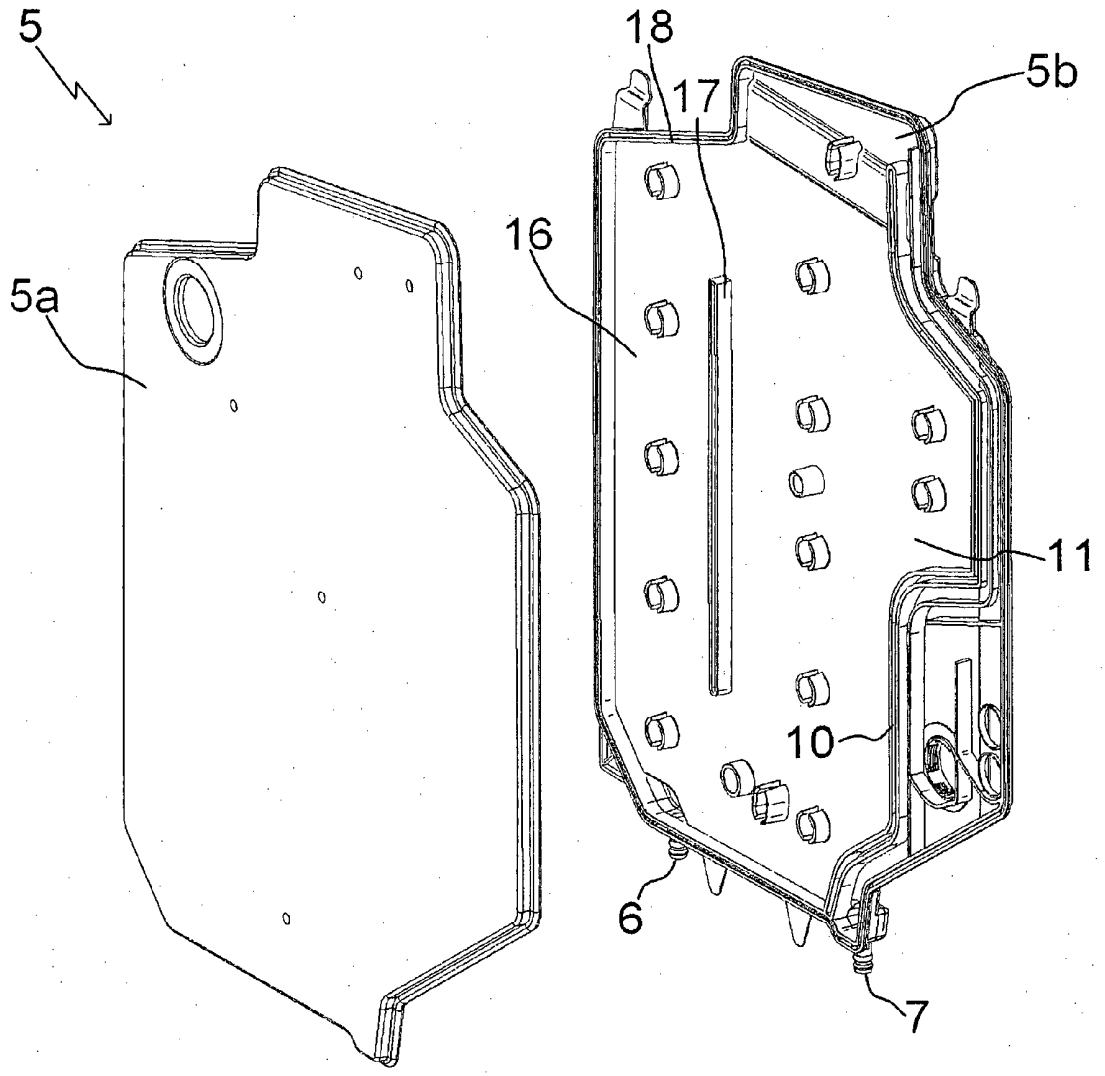

FIG. 5

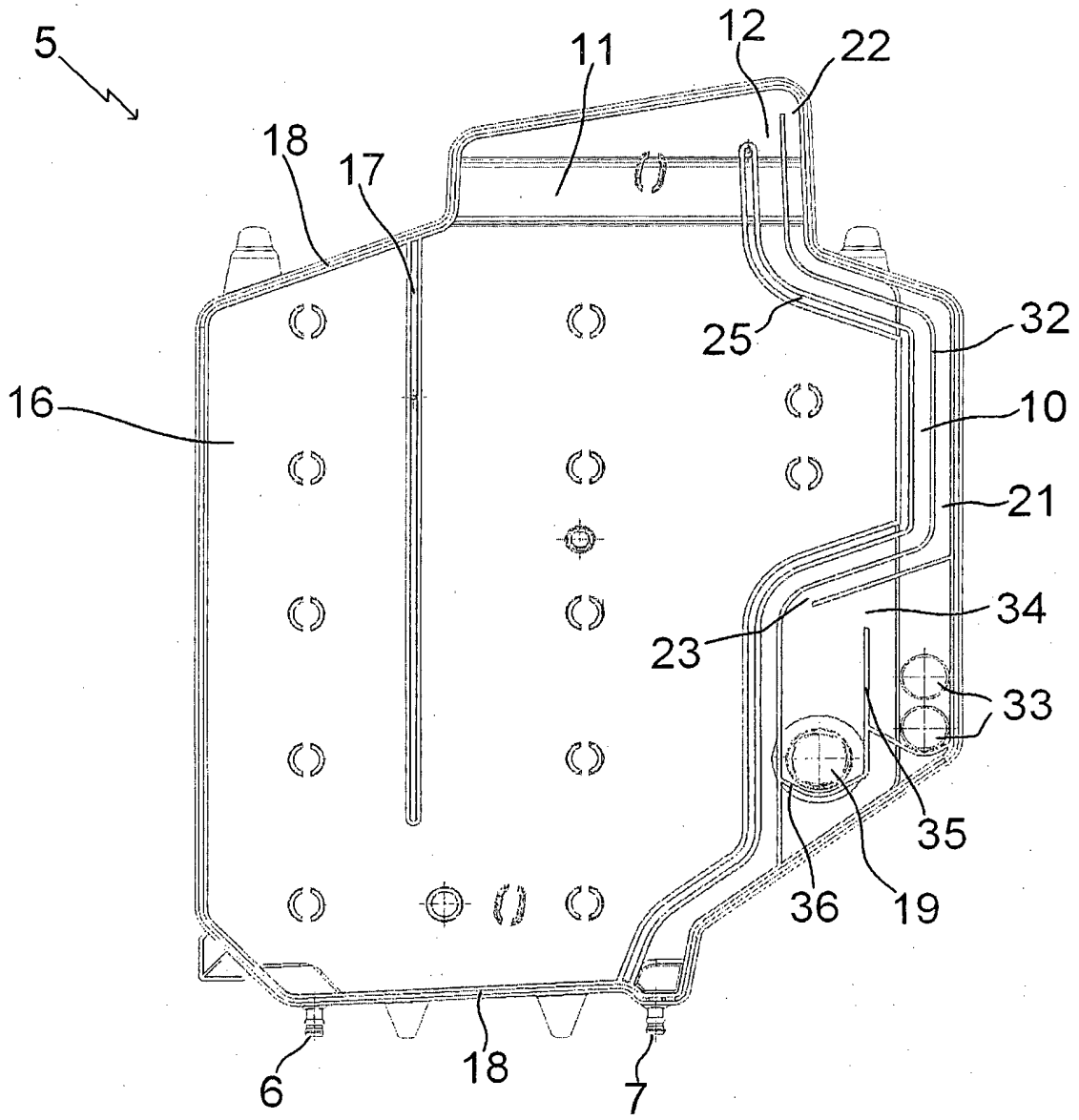

FIG. 6

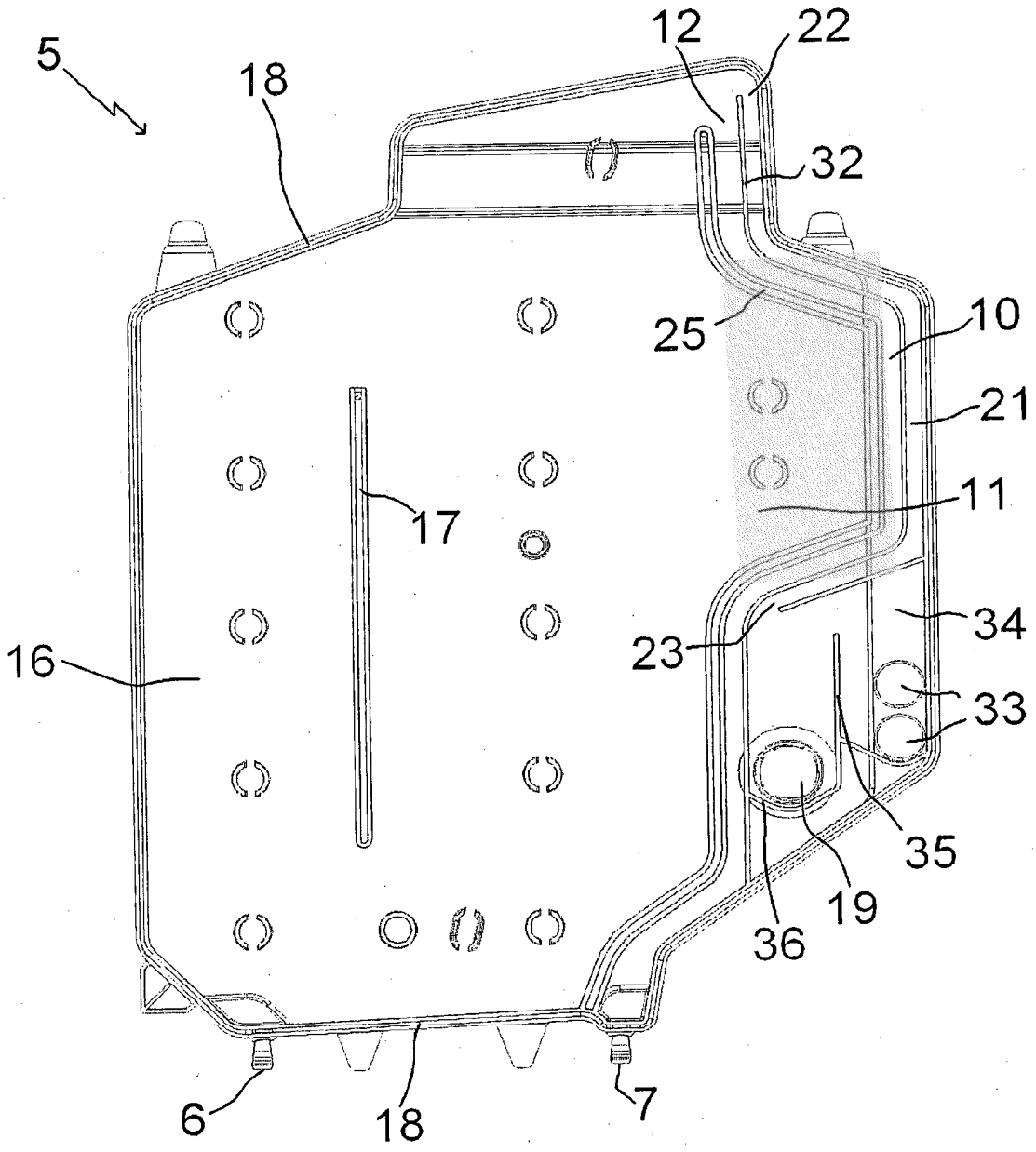

FIG. 7

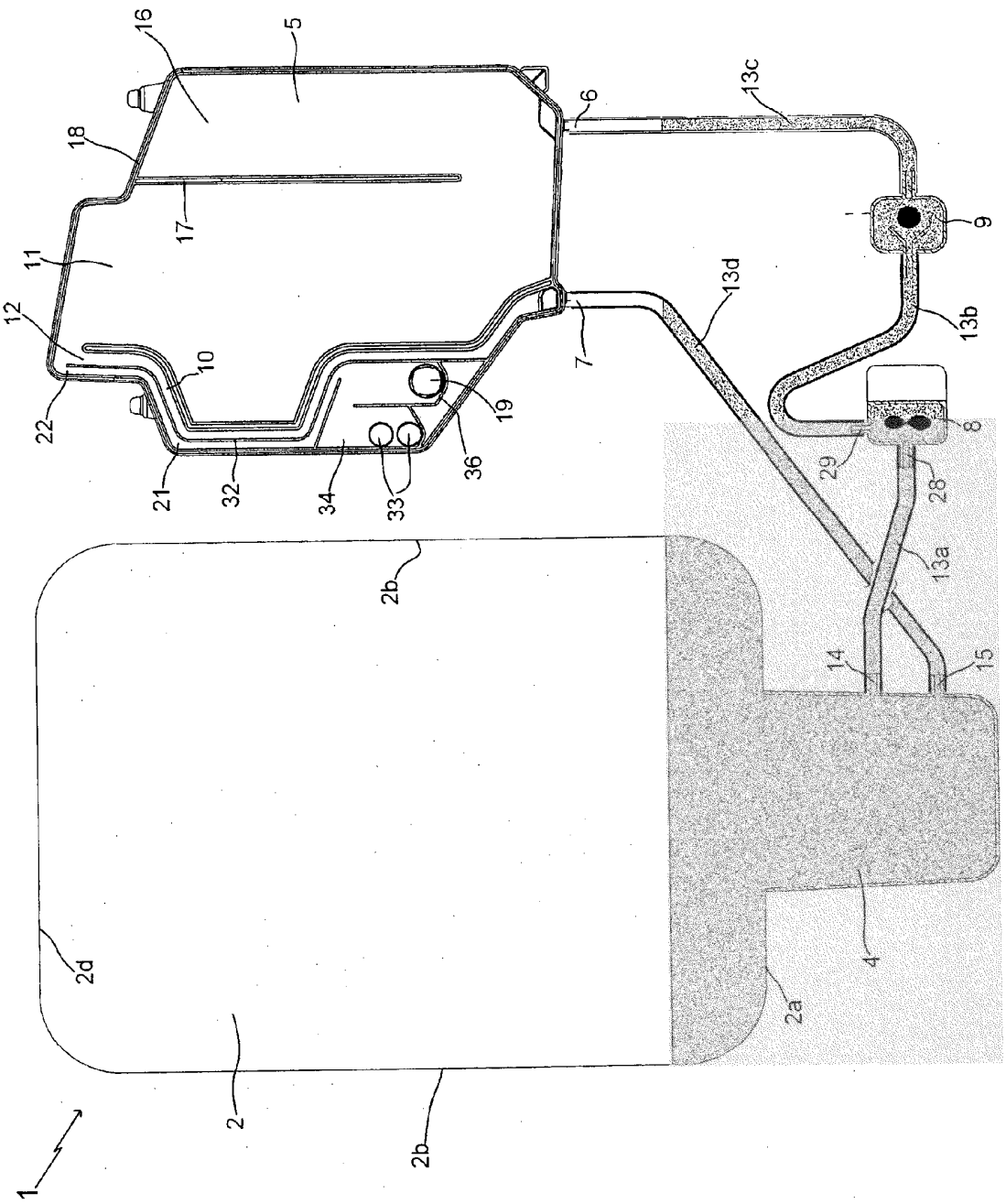
16
5
18
17
11
12
10
22
21
32
34
33
36
19
7
6
13c
9
13d
13b
8
29
28
13a
14
15
2b
2d
2
2b
4
2a
1

FIG. 8

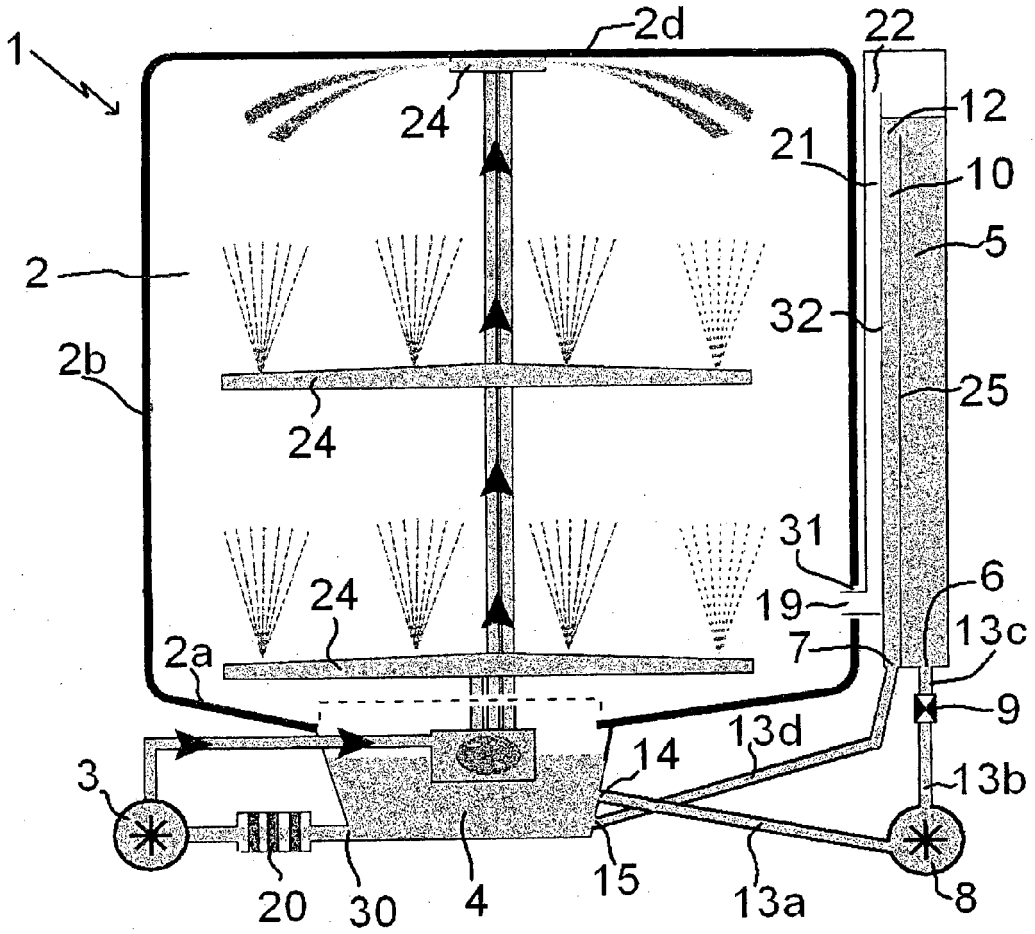
1
2d
22
24
12
21
10
5
2
32
2b
25
24
31
6
24
19
13c
2a
7
9
13d
14
3
13b
20
30
4
15
13a
8

FIG. 9

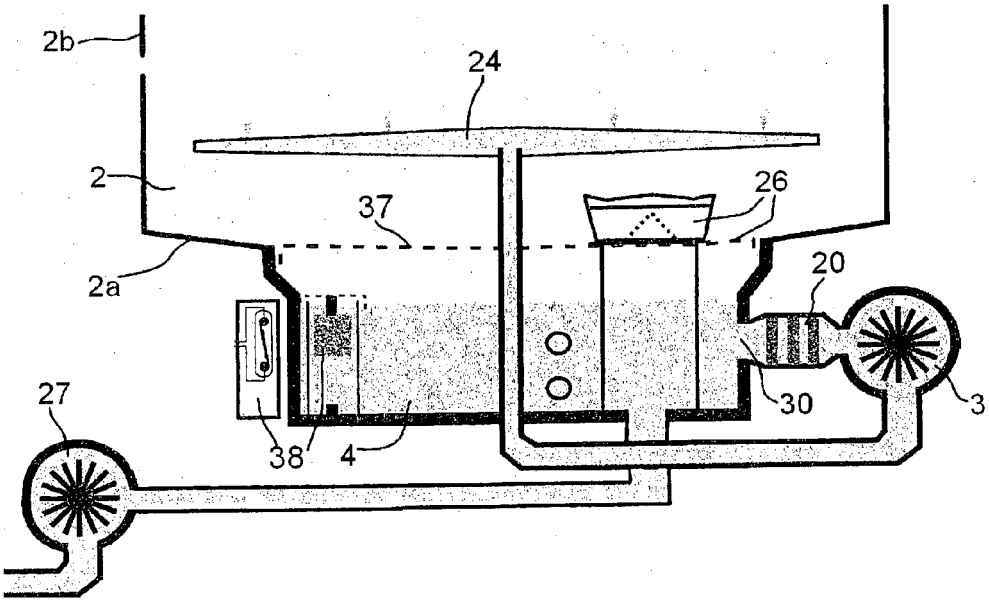
2b
24
2
26
37
2a
20
27
30
3
38
4

FIG. 10