

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 252**

51 Int. Cl.:

**A47L 15/42** (2006.01)

**D06F 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2013 E 13175653 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2684505**

54 Título: **Depósito de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada**

30 Prioridad:

**12.07.2012 FR 1201976**

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

**31.05.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BONNET, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 572 252 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**

Depósito de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada.

5 La presente invención se refiere a un depósito de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar.

También se refiere a una máquina para lavar que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado y, en particular, a una máquina para lavar la vajilla o una máquina para lavar la ropa.

10 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 el uso de esta agua de lavado y/o de aclarado en el transcurso de una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior.

15 Más en particular, la presente invención encuentra aplicación en las máquinas para lavar domésticas y, más en particular, en las máquinas para lavar la vajilla y en las máquinas para lavar la ropa.

20 Es conocido el documento EP 0 669 097 A2 que describe una máquina para lavar que comprende una cuba de lavado, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado y un circuito hidráulico de distribución del agua. El circuito hidráulico de distribución del agua conecta la cuba de lavado con el depósito de agua por medio de conductos de circulación de agua. El depósito de agua comprende un orificio de entrada y un orificio de salida de agua.

25 Sin embargo, esta máquina para lavar presenta el inconveniente de que el depósito de agua presenta una única capacidad máxima de almacenamiento de agua. Esta capacidad máxima de almacenamiento de agua está determinada por el volumen de un único compartimento interno.

Así, el depósito de agua presenta una capacidad de agua definida por la posición de un flotador de un sensor del nivel del agua dispuesto en el interior del depósito de agua, en donde la capacidad de agua corresponde al nivel máximo admisible de agua en el interior del depósito de agua.

30 Por otra parte, cada modelo de máquina para lavar dispone de un depósito de agua que tiene una sola capacidad máxima de almacenamiento de agua en el caso en el que un fabricante de máquinas para lavar gestiona una sola referencia de depósito de agua.

35 Por lo tanto, no puede establecerse ninguna diferenciación entre los modelos de máquina para lavar en función de las necesidades de almacenamiento de agua para cada uno de los modelos de máquina para lavar.

Por el contrario, un fabricante de máquinas para lavar puede gestionar una multitud de referencias de depósitos de agua con el fin de adaptar la capacidad máxima de almacenamiento de agua de un depósito de agua a un grupo de modelos de máquinas para lavar.

40 Así, la gestión y la fabricación de las diferentes referencias de los depósitos de agua es costosa puesto que cada depósito de agua con una capacidad específica requiere un molde específico para la obtención del depósito de agua, lo cual complica la industrialización de estas máquinas para lavar, puesto que es necesario un cambio de herramientas para poder pasar de la producción de una referencia de depósito de agua a otra.

45 La presente invención tiene como objeto resolver los inconvenientes citados previamente y proponer un depósito de agua de lavado y/o de aclarado, así como una máquina para lavar, que permita adaptar la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado que puede almacenarse, al tiempo que se minimiza el coste de obtención del depósito de agua.

50 A este respecto, la presente invención tiene como objeto, según un primer aspecto, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado para una máquina de lavar que comprende al menos un primer y un segundo orificios de paso de agua.

Según la invención,

55 - dicho depósito de agua comprende al menos dos compartimentos internos, estando dispuesta una pared de separación entre un primer compartimento interno y un segundo compartimentos interno,

- el extremo superior de dicha pared de separación está conectado a una pared periférica de dicho depósito de agua, de modo que se limita la cantidad de agua que puede almacenarse en dicho depósito de agua,

60 - en donde solamente uno de dichos primero o segundo compartimentos internos está en comunicación de fluido con al menos un orificio de aireación de dicho depósito de agua.

Así, la pared de separación situada entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua, permite limitar la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua atrapando el aire contenido en uno de los compartimentos internos primero o segundo.

65

De esta manera, la pared de separación dispuesta entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua, impide un flujo de aire desde el primer compartimento interno hacia el segundo compartimento interno y a la inversa; de modo que, durante la fase de llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, el nivel de agua en el interior del depósito de agua puede aumentar en uno de los compartimentos internos primero o segundo y limitarse en el otro de los compartimentos internos primero o segundo.

Además, la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua está limitada a un valor predeterminado por medio de la pared de separación dispuesta entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua, de modo que sea inferior a la capacidad máxima de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua.

En particular, la cantidad de agua que puede almacenarse en el depósito de agua está limitada por la cantidad máxima admisible de agua en uno de los compartimentos internos primero o segundo.

Por consiguiente, el nivel máximo admisible de agua en uno de los compartimentos internos primero o segundo es superior al nivel máximo admisible de agua en el otro de los compartimentos internos primero o segundo

Durante la fase de llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, uno de los compartimentos internos primero o segundo puede llenarse por el flujo de aire contenido en este compartimento interno hacia dicho al menos un orificio de aireación del depósito de agua, y el otro de los compartimentos internos primero o segundo está limitado en capacidad de agua por el atrapamiento del aire contenido en el interior de este compartimento interno por medio de la pared de separación situada entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua.

Ventajosamente, dichos compartimentos internos primero y segundo están en comunicación de fluido por al menos un paso de flujo situado en la parte inferior de dicho depósito de agua.

En un modo de realización de la invención, dicho al menos un paso de flujo está dispuesto entre un extremo inferior de dicha pared de separación y dicha pared periférica de dicho depósito de agua.

La presente invención tiene como objeto, según un segundo aspecto, proponer una máquina para lavar, en particular una máquina para lavar la vajilla o una máquina para lavar la ropa, que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según la invención.

Esta máquina para lavar presenta características y ventajas análogas a las descritas anteriormente con relación al depósito de agua de lavado y/o de aclarado según la invención.

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

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

- la figura 1 es una primera vista esquemática parcial en perspectiva que muestra una máquina para lavar la vajilla 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 muestra una máquina para lavar la vajilla 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 está parcialmente extraída;

- la figura 3 es una vista esquemática lateral que muestra una máquina para lavar la vajilla que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según un modo de realización de la invención;

- la figura 4 muestra una vista de sección de la figura 3 según un plano de corte A-A;

- la figura 5 es una vista en despiece que muestra un depósito de agua de lavado y/o de aclarado que comprende dos paredes en forma de carcasa según un modo de realización que no forma parte de la invención;

- la figura 6 es una vista frontal que muestra una de las paredes en forma de carcasa según un primer modo de realización;

- la figura 7 es una vista frontal que muestra una de los dos paredes en forma de carcasa según un modo de realización que no forma parte de la invención;

- la figura 8 es una vista esquemática que muestra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la vajilla 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 muestra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la vajilla 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 muestra una parte de un circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la vajilla que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según un modo de realización de la invención.

En primer lugar, con referencia a las figuras 1 a 4, 6 y 8 a 10, se muestra una máquina para lavar según un modo de realización de la invención.

5 Esta máquina para lavar puede ser una máquina para lavar la vajilla de uso doméstico, o una máquina para lavar la ropa de uso doméstico o una máquina para lavar y secar la ropa de uso doméstico.

10 Se ha mostrado un modo de realización, con referencia a la figura 1, que describe una máquina para lavar la vajilla de carga frontal de la vajilla. Naturalmente, la presente invención es aplicable a todos los tipos de máquina para lavar, y en particular, a aquéllas de carga superior.

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

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

20 La puerta de la cuba de lavado 2 permite obturar un orificio presente en la cuba de lavado 2. Esta puerta de la cuba de lavado 2 puede ser así móvil entre una posición cerrada en la que se obtura el orificio de manera estanca, y una posición abierta.

En un ejemplo de realización no limitativo, la puerta de la cuba de lavado 2 está montada de manera pivotante alrededor de un eje de rotación solidario del armazón de la máquina para lavar la vajilla 1.

25 La cuba de lavado 2 comprende al menos unos medios de aspersion de agua 24 de un baño de lavado y/o de aclarado sobre las piezas de la vajilla, tal y como se muestra en la figura 9.

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

35 El agua de un baño de lavado y/o de aclarado se define como el agua que permite la limpieza de la vajilla y que circula por 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 procedente 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.

40 El armazón de la máquina para lavar la vajilla 1 es apto para albergar la cuba de lavado 2. Dicha cuba de lavado 2 es apta para contener preferentemente el agua de los baños de lavado y/o de aclarado de las diferentes fases de un ciclo de limpieza.

45 En el interior de la cuba de lavado 2 hay al menos una cesta para la vajilla (no representada).

En particular, una cesta para la vajilla puede ser dispuesta en la parte superior de la cuba de lavado 2, denominándose cesta superior, y una cesta para la vajilla puede ser dispuesta en la parte inferior de la cuba de lavado 2, denominándose cesta inferior.

50 Las cestas para la vajilla pueden ser empujadas o se pueden tirar de ellas haciendo que se deslicen al interior de la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar la vajilla 1, bien al final de un ciclo de lavado para la descarga de la vajilla, o bien al comienzo de un ciclo de limpieza para la carga de la vajilla.

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

60 Según un ejemplo de realización no limitativa, la máquina para lavar la vajilla 1 funciona de modo que se minimiza el agua de lavado y/o de aclarado retenida en una cubeta 4 dispuesta en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2.

La bomba de circulación de agua 3 extrae el agua del baño de lavado y/o de aclarado a la cubeta 4 para transportar a presión el agua del baño de lavado y/o de aclarado hasta los medios de aspersion de agua 24. Posteriormente, el baño de lavado y/o de aclarado vuelve a la cubeta 4.

65 Esta bomba de circulación de agua 3 está accionada por un motor eléctrico.

- Ventajosamente, la cubeta 4 dispuesta en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2 aloja un dispositivo de filtración 26 de modo que se filtra el agua de un baño de lavado y/o de aclarado aspirada por la bomba de circulación de agua 3 y después, es conducida hasta los medios de aspersión del agua 24, tal y como se muestra en la figura 10.
- 5 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.
- 10 La bomba de vaciado 27 extrae el agua usada del baño de lavado y/o de aclarado a la cuba de lavado 2, preferentemente a la cubeta 4, para evacuar el agua usada del baño de lavado y/o de aclarado a una red de agua usada (no representada) conectada con la máquina para lavar la vajilla 1.
- Esta bomba de vaciado 27 está accionada por un motor eléctrico.
- 15 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, preferentemente durante la alimentación con agua de los medios de aspersión de agua 24. La bomba de vaciado 27 permite evacuar la suciedad atrapada en el dispositivo de filtración 26 durante el transporte del agua desde la cubeta 4 hasta una red de agua usada externa.
- 20 El agua del al menos un baño de lavado y/o de aclarado contenida en la cuba de lavado 2, preferentemente en la cubeta 4, puede ser calentada mediante medios de calentamiento 20, por ejemplo una resistencia eléctrica calentadora.
- 25 La máquina para lavar la vajilla 1 comprende medios de control (no representados), preferentemente al menos un microcontrolador, que permiten que se lleven a cabo ciclos de funcionamiento predeterminados.
- Naturalmente, esta máquina para lavar la vajilla comprende todos los elementos necesarios (no representados) para el funcionamiento y la ejecución de los ciclos de lavado, de aclarado y de secado de la vajilla.
- 30 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 su reutilización durante una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior llevado a cabo por dicha máquina 1.
- 35 Preferentemente, el depósito de agua 5 es interno con respecto al armazón de la máquina para lavar 1.
- El depósito de agua 5 puede fijarse sobre la cuba de lavado 2 y/o sobre el armazón de la máquina para lavar 1, por ejemplo a lo largo de una pared lateral 2b de la cuba de lavado 2.
- 40 Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende al menos un primer y un segundo orificios 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.
- 45 La máquina para lavar 1 puede comprender una alimentación con agua de la red (no representada) de modo que la cuba de lavado 2 es llenada durante las diferentes fases de un ciclo de lavado con agua que no ha sido usada durante una fase anterior de un ciclo de funcionamiento en curso o durante un ciclo de funcionamiento anterior.
- 50 El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar 1 se alimenta con agua de la red por un conducto de llegada de agua de la red (no representado) conectado directamente con 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.
- 55 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 de modo que al menos un compartimento interno 11, 16 de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 es llenado con agua de lavado y/o de aclarado desde una cubeta 4 de la cuba de lavado 2.
- 60 Preferentemente, el depósito de agua 5 está conectado con la cubeta 4 dispuesta en la pared inferior 2a de la cuba de lavado 2 por medio de la bomba de recuperación de agua 8.
- 65 Así, la bomba de recuperación de agua 8 está conectada fluidicamente, por una parte, a la cubeta 4 y, por otra parte, al depósito de agua 5.

De esta manera, la máquina para lavar 1 dotada de un depósito de agua 5 permite recuperar el 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 durante una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior llevado a cabo por dicha máquina para lavar 1.

5

El depósito de agua 5 de la máquina para lavar 1 permite almacenar la totalidad o parte del agua de al menos una fase de lavado y/o de aclarado de modo que se reduce, en la manera de lo posible, el consumo de agua de un ciclo de funcionamiento puesto en marcha por dicha máquina para lavar 1.

10

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

15

Así, durante la fase de 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 marcha y la válvula 9 es activada en la posición abierta de modo que se pone en circulación el agua desde la cubeta 4 hacia el depósito de agua 5.

20

Al final de la fase de llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2, la válvula 9 es activada en la posición cerrada de modo que se retiene el agua en el interior del depósito de agua 5 y se evita el retorno del agua a la cubeta 4.

25

La fase de llenado con agua del depósito de agua 5 se garantiza mediante la activación de la bomba de recuperación de agua 8, y de la activación de la posición abierta de la válvula 9, realizándose a través de un primer orificio de paso de agua 6 situado en la parte inferior del depósito de agua 5.

30

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

35

El periodo de tiempo de puesta en marcha 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.

40

Al final del llenado del depósito de agua 5 con agua, realizado a través de los medios de control de la máquina para lavar 1, por ejemplo un microcontrolador, se cierra 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, y después se detiene la bomba de recuperación de agua 8.

45

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende al menos una primera canalización interna 10 en comunicación de fluido con, por una parte, al menos un compartimento interno 11 del depósito de agua 5 y, por otra parte, con la cubeta 4, de modo que se obtiene un dispositivo de rebosamiento y de vertido del agua en exceso del depósito de agua 5 a la cubeta 4, tal y como se muestra en las figuras 5 a 9.

50

En la descripción que sigue, dicha al menos una primera canalización interna 10 también es denominada conducto de rebosamiento.

55

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 según la altura del mismo, comprendiendo dicha primera canalización interna 10 preferentemente un orificio de paso de agua 12 dispuesto en la parte superior de dicho depósito de agua 5, y un segundo orificio de paso de agua 7 creado en la parte inferior del depósito de agua 5.

60

Asimismo, durante el vaciado de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 a la cuba de lavado 2, la bomba de recuperación de agua 8 se mantiene parada y la válvula 9 es activada en la posición abierta para conducir el agua desde el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 por gravedad.

65

Así, la bomba de recuperación de agua 8, cuando está parada, es apta para dejar pasar un flujo de agua a través de la misma cuando la válvula 9 está en la posición abierta de modo que no bloquea el paso 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.

70

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

75

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 que está activada en la posición abierta y del primer orificio de paso de agua 6 dispuesto en la parte inferior del depósito de agua 5.

5 El vaciado de agua del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 se lleva a cabo mediante los medios de control de la máquina para lavar 1, por ejemplo un microcontrolador, que controlan la apertura de la válvula 9 y el mantenimiento en estado parado de la bomba de recuperación de agua 8 de modo que permite un flujo de agua por gravedad desde el depósito de agua 5 hasta la cuba de lavado 2, preferentemente a 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.

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

15 El vaciado de agua del depósito de agua 5 se lleva a cabo activando la válvula 9 en la posición abierta durante una duración predeterminada, de modo 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, está controlada por los medios de control de la máquina para lavar 1, por ejemplo por un microcontrolador.

20 El vaciado de agua del depósito de agua 5 está controlado por los medios de control preprogramados de la máquina para lavar 1 durante la recuperación de agua para una fase posterior de un ciclo de funcionamiento y/o para un ciclo de funcionamiento posterior de dicha máquina 1.

25 Ventajosamente, el agua de lavado y/o de aclarado es introducida en el depósito de agua 5 y después se almacena en el interior del depósito de agua 5 al final de un ciclo de funcionamiento anterior ejecutada por la máquina para lavar 1, preferentemente tras una etapa de aclarado. Después, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 5 es vaciada a la cubeta 4 al comienzo de un ciclo de funcionamiento posterior llevado a cabo por la máquina para lavar 1, preferentemente durante una etapa de lavado o de prelavado.

30 En un modo de realización preferido, la cubeta 4 es alimentada con una cantidad de agua adicional procedente de una red de agua externa tras el vaciado de agua del depósito de agua 5 a la cubeta 4. Este llenado con agua adicional es llevado a cabo a través de la válvula (no representada) que conecta la máquina para lavar 1 con una red de agua externa.

35 El vaciado de agua del depósito de agua 5 también puede estar controlado por un usuario o por medios de control de la máquina para lavar 1 de modo que el agua del depósito de agua 5 es evacuada hacia una red de agua usada, preferentemente antes o después de un periodo prolongado en el que dicha máquina 1 no ha sido usada.

40 Durante la evacuación del agua del depósito de agua 5 hacia una red de agua usada:

- 45 - se pone en marcha una primera fase de vaciado de agua del depósito de agua 5 abriendo la válvula 9 durante un tiempo predeterminado de modo que el agua de dicho depósito de agua 5 fluye por gravedad a la cubeta 4 mientras 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 agua usada mediante la puesta en marcha de la bomba de vaciado 27.

50 El primer orificio de paso de agua 6 dispuesto en la parte inferior del depósito de agua 5 sirve, por una parte, para llenar con agua dicho depósito de agua 5 y, por otra parte, para vaciar dicho depósito de agua 5.

Preferentemente, el primer orificio de paso de agua 6 del depósito de agua 5 está conectado fluidicamente a la válvula 9 y está dispuesto por debajo del nivel máximo de agua en la cuba de lavado 2 cuando el agua del baño de lavado y/o de aclarado del interior de la cuba de lavado 2 está estática.

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

La particularidad de las bombas centrífugas consiste en que permiten el paso de un flujo de agua al interior de su cuerpo cuando no se ponen en marcha.

60 En este caso, la bomba de recuperación de agua 8 está situada 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 también está relacionado con su diseño, puesto que esta bomba de recuperación de agua 8 sólo puede funcionar cuando se ceba con agua.

5 Por otra parte, el posicionamiento de la bomba de recuperación de agua 8 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 modo que se optimizan las dimensiones la cuba de lavado 2 de la máquina para lavar 1 y del depósito de agua 5.

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

15 En este caso, la cubeta 4 comprende un primer orificio de paso de agua 14 conectado con el primer conducto de circulación de agua 13a de modo 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 un segundo orificio de entrada de agua 15 conectado con un cuarto conducto de circulación de agua 13d de modo que se vierta el exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4. El cuarto conducto de circulación de agua 13d está conectado con el segundo orificio de paso de agua 7 dispuesto en la parte inferior del depósito de agua 5.

20 La cubeta 4 situada en la parte inferior de la cuba de lavado 2 también comprende un orificio de paso de agua 30 hacia la bomba de circulación de agua 3 y un orificio de paso de agua hacia la bomba de vaciado 27.

25 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.

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

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 de modo que al menos un medio de aspersión de agua 24 dispuesto en la cuba de lavado 2 es alimentada con agua.

35 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 de modo que al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 es alimentada con agua durante la recuperación de agua procedente de al menos una fase de lavado y/o de aclarado. La segunda rama comprende una válvula 9 de modo que se impide el flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de un orificio de paso de agua 6 dispuesto en el depósito de agua 5 después de la alimentación con agua del depósito de agua 5, de modo que se permite un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través del orificio de paso de agua 6 situado en el depósito de agua 5 durante el vaciado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2.

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

50 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.

55 Así, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que entra en 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 el ruido del 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 separar la primera y la segunda ramas del circuito hidráulico de distribución de agua.

60 La válvula 9 dispuesta en la segunda rama del circuito hidráulico permite que se impida un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través de un orificio de paso de agua 6 situado en la parte inferior del depósito de agua 5 tras la alimentación con agua del depósito de agua 5, de poner en circulación un flujo de agua desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través del orificio de paso de agua 6 situado en la parte inferior del depósito de agua 5 durante el vaciado del depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2, y de hacer circular un flujo de agua desde la cuba de lavado 2 hacia el depósito de agua 5 a través del orificio de paso de agua 6 situado 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.

5 Por otro lado, la segunda rama del circuito hidráulico permite hacer circular 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 activando la válvula 9 en la posición abierta, y hacer circular 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 la posición abierta y manteniendo parada la bomba de recuperación de agua 8.

10 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 modo 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, reduciéndose el coste de obtención de la máquina para lavar 1.

15 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.

20 De esta manera, en el caso en el que una zona de la segunda rama del circuito hidráulico esté obstruida por un objeto sólido, por ejemplo un desecho arrastrado por un 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 rama del circuito hidráulico puede permitir el arrastre del objeto sólido bloqueado en la zona de la segunda rama del circuito hidráulico.

25 Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende un conducto de rebosamiento 10 dispuesto en el interior del depósito de agua 5 y en comunicación de fluido con, por una parte, dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 y, por otra parte, con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.

30 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 situado en el interior del depósito de agua 5 y en comunicación de fluido con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 permite prescindir de un sensor del nivel de agua montado en el depósito de agua 5 para detectar el nivel superior de agua en el interior del depósito de agua 5.

35 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.

40 En el caso en el 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 excedente de agua es devuelto a la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por medio del conducto de rebosamiento 10 situado en el interior del depósito de agua 5.

45 Además, una máquina para lavar 1 de este tipo que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado 5 es más económica y más fácil de ensamblar al tiempo que se evita rociar las piezas de la 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.

50 Preferentemente, 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 con la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 por otro conducto de circulación de agua 13d de modo que se vierte un exceso de agua introducido en el depósito de agua 5 hacia la cubeta 4 de la cuba de lavado 2, 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 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.

55 Así, durante la introducción de agua al depósito de agua 5 desde la cuba de lavado 2, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado es suministrado por la parte inferior del depósito de agua 5 hasta el nivel de un orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10. Después, el agua introducida en exceso del depósito de agua 5 se devuelve desde el depósito de agua 5 hacia la cuba de lavado 2 a través 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.

65 En este caso, el circuito hidráulico de distribución de agua comprende una tercera rama. La tercera rama comprende una bomba de vaciado 27 de modo que se evacua el agua desde la cuba de lavado 2 y/o desde el depósito de agua 5 hacia una red de agua usada.

- 5 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 suministrar agua a al menos un medio de aspersión de agua 24 dispuesto en la cuba de lavado 2, la segunda rama que comprende 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 agua usada externa, y la tercera rama que comprende 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 agua usada externa.
- 10 Las ramas primera, segunda y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua están separadas entre sí.
- Las ramas primera, segunda y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua están únicamente conectadas por la cubeta 4 de la cuba de lavado 2.
- 15 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 medios de control de la máquina para lavar 1 y, preferentemente un microcontrolador, de modo que la recuperación de agua de lavado y/o de aclarado es desactivada o activada.
- 20 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 del uso o no del depósito de agua 5 con dicha máquina para lavar 1.
- 25 Además, el circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar la vajilla según la invención es apto para ser implantado en una máquina para lavar la vajilla que carece de un depósito de agua sin modificar las ramas primera y tercera del circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar la vajilla.
- 30 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 de modo que se limpian las piezas de la vajilla dispuestas en cestas para la vajilla de la cuba de lavado 2, y una segunda rama independiente configurada para alimentar con agua y vaciar de agua un depósito de agua 5 de modo que se recupera el agua de lavado y/o de aclarado de una fase de un ciclo de funcionamiento y se reutiliza esta agua recuperada en el transcurso de una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior.
- 35 Así, el circuito hidráulico de distribución de agua de una máquina para lavar 1 de este tipo puede estar equipado o no con medios de distribución de agua configurados para suministrar agua a los medios de aspersión de agua 24 de la cuba de lavado 2, como por ejemplo un distribuidor de agua con disco rotativo.
- 40 En el caso de una máquina para lavar 1 que tiene un circuito hidráulico de distribución de agua que comprende medios de distribución de agua, los medios de distribución de agua suministran agua a los medios de aspersión de agua 24 de manera alternativa o bien de manera simultánea.
- 45 En el caso de una máquina para lavar 1 que tiene un circuito hidráulico de distribución de agua que carece de medios de distribución de agua, el suministro de agua a los medios de aspersión de agua 24 puede realizarse a través de un conducto de circulación de agua que comprende una entrada de agua conectada a la salida de la bomba de circulación de agua 3 y una pluralidad de salidas de agua conectadas respectivamente a los medios de aspersión de agua 24.
- 50 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 mediante conexión de fluido la cubeta 4, la bomba de recuperación de agua 8, la válvula 9 y el depósito de agua 5 de modo que dicha bomba de recuperación de agua 8 alimenta con agua de lavado y/o de aclarado únicamente dicho depósito de agua 5.
- 55 Durante el vaciado de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, el depósito de agua 5 se vacía de 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 modo que deja pasar un flujo de agua desde el orificio de la válvula 9 montada en la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.
- 60 El depósito de agua 5 comprende un dispositivo de aireación que permite el llenado y vaciado de agua del depósito de agua 5.
- 65 El dispositivo de aireación del depósito de agua 5 comprende un primer orificio de paso de aire 22 dispuesto por encima de un orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 dispuesto en el interior del depósito de agua 5.

Asimismo, el depósito de agua 5 comprende un segundo orificio de paso de aire 19 conectado con un dispositivo de aireación de la cuba de lavado 2, en donde los orificios de paso de aire 22, 19 primero y segundo están fluidicamente comunicados.

5 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.

10 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 correcto 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 correcto 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.

15 Además, el conducto de rebosamiento 10 del depósito de agua 5 permite la evacuación por gravedad de un excedente 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 máximo admisible de agua en el depósito de agua 5.

20 En la práctica, al menos un orificio de paso de aire 19 del dispositivo de aireación del depósito de agua 5 está conectado con un orificio de paso de aire 31 de la cuba de lavado 2.

25 En este caso, los orificios de paso de aire 22, 19 primero y segundo están fluidicamente conectados por un conducto de circulación de aire 21 dispuesto en el interior del depósito de agua 5.

30 Así, el flujo de aire entre los orificios de paso de aire 22, 19 primero y segundo del dispositivo de aireación del depósito de agua 5 se canaliza por medio del conducto de circulación de aire 21 dispuesto 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.

35 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 modo 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.

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

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

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

50 En un modo de realización, los orificios de paso de aire 22, 19 primero y segundo dispuestos en el depósito de agua 5 están fluidicamente comunicados con al menos un tercer orificio de paso de aire 33 dispuesto en el depósito de agua 5 y que desemboca en la parte exterior del depósito de agua 5 y de la cuba de lavado 2.

55 Así, el depósito de agua 5 comprende un dispositivo de aireación que permite conectar fluidicamente la cuba de lavado 2, el depósito de agua 5 y la parte exterior de la máquina para lavar 1 de modo que se permite un flujo de aire a través de los orificios primero, segundo y tercero de paso de aire 22, 19, 33 en el transcurso de las diferentes etapas de un ciclo de funcionamiento llevado a cabo por la máquina para lavar 1.

60 En este caso, y de manera en absoluto limitativa, el depósito de agua 5 comprende dos terceros orificios de aire 33. La disposición de los dos terceros orificios 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 parte exterior del mismo y de la cuba de lavado 2 al tiempo que se mantiene la rigidez del depósito de agua 5.

Ventajosamente, dicho al menos un tercer orificio de aire 33 tiene forma circular de modo que puede ser taponado fácilmente durante la producción para verificar la estanqueidad del depósito de agua 5.

En la práctica, el segundo orificio y dicho al menos un tercer orificio de paso de aire 19, 33 están dispuestos en un compartimento interno 34 del depósito de agua 5, estando separado el compartimento interno 34 del depósito de agua 5 de dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5.

5 Así, la disposición de los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 en un compartimento interno 34 del depósito de agua 5 permite separar estos orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 de dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 de modo que se evita un flujo de agua desde dicha al menos una zona de almacenamiento de agua del depósito de agua 5 a través de los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 conectados respectivamente fluidicamente a la cuba de lavado 2 y a la parte 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 dispuestos los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 permite retener una cantidad de agua introducida en exceso en el depósito de agua 5 y que se ha desbordado por el primer orificio de paso de aire 22, preferentemente por medio de al menos una pared inferior del compartimento interno 34 dispuesta por debajo de los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33.

Por otro lado, dicha al menos una pared inferior del compartimento interno 34 dispuesta por debajo de los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 permite retener condensaciones resultantes 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 forma parte integrante el compartimento interno 34 del depósito de agua 5.

Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende una pared de separación 35 dispuesta entre el segundo orificio y dicho al menos un tercer orificio de paso de aire 19, 33 de modo que se canaliza un flujo de agua introducida a través del primer orificio de paso de aire 22 hacia el segundo orificio de paso de aire 19 tras un llenado con agua del depósito de agua 5 más allá del orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10.

Así, en el caso en el que se introduce un excedente de agua en el depósito de agua 5 más allá del orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y que se introduce una cantidad de agua a través del primer orificio de paso de aire 22, esta cantidad de agua puede devolverse a la cuba de lavado 2 por medio del segundo orificio de paso de aire 19 dispuesto en el depósito de agua 5 y fluidicamente comunicado con la cuba de lavado 2.

De esta manera, la cantidad de agua introducida a través del primer orificio de paso de aire 22 se recupera en la cuba de lavado 2 de modo que se evita un desbordamiento de agua fuera de la cuba de lavado 2, 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 del segundo orificio de paso de aire 19 de modo que se canaliza un flujo de agua introducido a través del primer orificio de paso de aire 22 hacia el segundo orificio 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 del orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10.

Así, en el caso de que se introduzca un excedente de agua en el depósito de agua 5 más allá del orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y que se introduzca una cantidad de agua a través del primer orificio 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 del segundo orificio de paso de aire 19 de modo que esta cantidad de agua es devuelta a la cuba de lavado 2 por medio del segundo orificio de paso de aire 19 dispuesto en el depósito de agua 5 y fluidicamente comunicado con la cuba de lavado 2.

En este caso, un orificio de salida de aire 23 del conducto de circulación de aire 21 desemboca en el compartimento interno 34 del depósito de agua 5, preferentemente entre la pared de separación 35 que separa los orificios de paso de aire segundo y tercero 19, 33 y el tabique 32 que separa el conducto de rebosamiento 10 y el conducto de circulación de aire 21 de modo que se evita un flujo de agua hacia dicho al menos un tercer orificio de paso de aire 33 conectado fluidicamente con la parte exterior de la cuba de lavado 2 en el caso de que se introduzca un excedente de agua en el depósito de agua 5 más allá del orificio de paso de agua 12 del conducto de rebosamiento 10 y que se introduzca una cantidad de agua a través del primer orificio de paso de aire 22.

En un modo de realización como el que se ilustra en la figura 8, la cubeta 4 de la cuba de lavado 2 comprende un orificio de entrada de agua 15 fluidicamente comunicado con el conducto de rebosamiento 10 situado 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 su reutilización durante un ciclo de funcionamiento posterior llevado a cabo por

la máquina para lavar 1 es agua calentada , preferentemente agua del último baño de aclarado, también denominada agua de baño de aclarado caliente.

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

10 En este caso, el agua que alimenta el depósito de agua 5 se filtra por el dispositivo de filtración 26 puesto 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, preferentemente de la cubeta 4, tras el paso de dicha agua al dispositivo de filtración 26 para alimentar con agua el depósito de agua 5 de modo que se evita la incrustación de dicho depósito de agua 5 y de la segunda rama del circuito hidráulico de distribución de agua.

15 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 llevada hasta el depósito de agua 5.

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

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

Preferentemente, un orificio de salida de agua 29 de la bomba de recuperación de agua 8 está conectado con una válvula 9 por un segundo conducto de circulación de agua 13b.

30 A continuación se describe, haciendo referencia a la figura 6, un depósito de almacenamiento de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar, preferentemente de una máquina para lavar la vajilla, según la invención.

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

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

40 De esta manera, los compartimentos internos primero y segundo 11, 16 del depósito de agua 5 son zonas de almacenamiento de agua dispuestas en el interior del depósito de agua 5.

La pared de separación 17 está conectada con una pared periférica 18 del depósito de agua 5 de modo que se limita la cantidad de agua que puede almacenarse en el depósito de agua 5.

45 Así, la pared de separación 17 dispuesta entre el primer compartimento interno 11 y el segundo compartimento interno 16 y que se extiende hasta una pared periférica 18 del depósito de agua 5 permite limitar la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 atrapando el aire contenido en uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16.

50 De esta manera, la pared de separación 17 dispuesta entre el primer compartimento interno 11 y el segundo compartimento interno 16 y que se extiende hasta una pared periférica 18 del depósito de agua 5 impide un flujo de aire desde el primer compartimento interno 11 hacia el segundo compartimento interno 16, y a la inversa, de modo que, durante el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, el nivel de agua en el interior del depósito de agua 5 pueda aumentar en uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16, y que el nivel de agua esté limitado en el otro de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16.

55 La conexión entre la pared de separación 17 y una pared periférica 18 del depósito de agua 5 crea compartimentos internos primero y segundo 11, 16 en el depósito de agua 5 que están separados entre sí por la pared de separación 17, en donde uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 se mantiene lleno de aire durante el llenado con agua del depósito de agua 5.

60 Así, la conexión entre la pared de separación 17 y una pared periférica 18 del depósito de agua 5 permite llenar parcialmente el depósito de agua 5 y, en particular llenar solamente con agua uno de los dos compartimentos internos 11, 16 del depósito de agua 5.

65 Además, la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5 está limitada a un valor predeterminado por medio de la pared de separación 17 dispuesta entre el primer compartimento interno 11 y el

segundo compartimento interno 16 y que se extiende hasta una pared periférica 18 del depósito de agua 5 de modo que sea inferior a la capacidad máxima de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5.

5 Preferentemente, la cantidad de agua que puede almacenarse en el depósito de agua 5 está limitada por la cantidad máxima admisible de agua en uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 del depósito de agua 5.

10 Por consiguiente, el nivel máximo admisible de agua en uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 del depósito de agua 5 es superior al nivel máximo admisible de agua en el otro de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 del depósito de agua 5.

En este caso, la pared de separación 17 del depósito de agua 5 está formada por un tabique que comprende una zona vacía.

15 Igualmente, la pared 25 dispuesta entre el primer compartimento interno 11 y la primera canalización interna 10 del depósito de agua 5 está formada por un tabique que comprende una zona hueca.

20 Un orificio de paso de aire 37, 38 está dispuesto respectivamente en el interior de la zona hueca del tabique de la pared de separación 17 y de la pared 25 y desemboca en el exterior del depósito de agua 5. Los orificios de paso de aire 37, 38 permiten chequear la estanquidad del depósito de agua 5 mediante una medida de fuga de aire a través de los mismos, antes del ensamblaje del depósito de agua 5 en la máquina para lavar 1, insuflando aire a través de uno de los orificios del depósito de agua 5 y taponando todos los demás orificios del depósito de agua 5.

25 En la práctica, solo uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 del depósito de agua 5 está fluidicamente comunicado con al menos un orificio de aireación 19, 33 del depósito de agua 5.

30 Así, durante el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 5, uno de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 del depósito de agua 5 puede llenarse por el flujo de aire contenido en este compartimento interno 11 hacia dicho al menos un orificio de aireación 19, 33 del depósito de agua 5, y el otro de los compartimentos internos primero o segundo 11, 16 está limitado en capacidad de agua por el atrapamiento del aire contenido en el interior de este compartimento interno 16 por medio de la pared de separación 17 situada entre el primer compartimento interno 11 y el segundo compartimento interno 16 y que se extiende hasta una pared periférica 18 del depósito de agua 5.

35 En este caso, el depósito de agua 5 comprende una única pared de separación 17 entre los compartimentos internos primero y segundo 11, 16 del depósito de agua 5.

40 En otro modo de realización no representado, el depósito de agua puede comprender varias paredes de separación dispuestas respectivamente entre dos compartimentos internos del depósito de agua.

Además, los compartimentos internos primero y segundo 11, 16 están en comunicación de fluido por al menos un paso de flujo 40 situado en la parte inferior del depósito de agua 5.

45 En este caso, dicho al menos un paso de flujo 40 está dispuesto entre un extremo inferior 17b de la pared de separación 17 y la pared periférica 18 del depósito de agua 5.

50 Ventajosamente, el depósito de agua 5 comprende al menos una segunda canalización interna 21 fluidicamente conectado, por una parte, con al menos un compartimento interno 11 del depósito de agua 5 y, por otra parte, con al menos un orificio de aireación 19, 33 de modo que se obtiene un dispositivo de aireación del depósito de agua 5.

55 La aireación del depósito de agua 5 se realiza a través de una segunda canalización interna 21 del depósito de agua 5 que se extiende según la altura del mismo, en particular comprendiendo dicha segunda canalización interna 21 un orificio de entrada de aire 22 dispuesto en la parte superior de dicho depósito de agua 5 y un orificio de salida de aire 23 dispuesto en la parte inferior de dicho depósito de agua 5, y al menos un orificio de aireación 19, 33 dispuesto en la parte inferior del depósito de agua 5.

60 Dicho al menos un orificio de aireación 33, 19 del depósito de agua 5 puede desembocar o bien fuera de la cuba de lavado 2, o bien en el interior de la cuba de lavado 2.

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.

65 Dichos al menos dos compartimentos internos 11, 16 del depósito de agua 5 están formados por 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 dispuestas en el interior del depósito de agua 5 y están formadas por el ensamblaje de las dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b del depósito de agua 5.

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

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

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

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

25 En este caso, la pared periférica 18 del depósito de agua 5 comprende un doble tabique de modo que se garantiza la robustez y la estanqueidad del depósito de agua 5 formado por el ensamblaje de dos paredes en forma de carcasa 5a, 5b.

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

30 A modo de ejemplo no limitativo, el depósito de agua 5 es de polipropileno, o de acrilonitrilo-butadieno-estireno, denominado comúnmente 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.

35 El material de plástico del depósito de agua 5 es definido de modo que se minimice el coste de fabricación del mismo y que se 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 puede también estar cargado, preferentemente con un agente antibacteriano.

40 En un modo de realización, el depósito de agua 5 está aislado térmica y/o acústicamente por al menos una capa de material (no representada).

45 El aislante térmico y/o acústico que recubre el depósito de agua 5 puede estar constituido por una o varias capas realizadas a partir de un solo material o de varios materiales, tales como, por ejemplo, betún y/o fieltro.

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

50 El 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 su reutilización durante un ciclo de funcionamiento posterior ejecutado por la máquina para lavar.

55 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 estar realizado de un material antibacteriano o antifúngico de modo que se evita la formación de una biopelícula sobre las paredes internas del mismo.

60 El material usado para realizar el depósito de agua 5 puede comprender, por ejemplo, iones de plata, de modo que se evita la formación de una biopelícula sobre las paredes internas del mismo.

65 Preferentemente, 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 el ancho del depósito de agua, en donde estas partes de tabique que se extienden según el ancho del depósito de agua 5 están inclinadas de abajo arriba o a la inversa, según la altura del depósito de agua 5.

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, se deposita suciedad 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 del primer orificio 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 es arrastrada por el flujo de agua a lo largo de las partes de tabique inclinadas de modo que se evita que una parte de esta no se quede retenida en el depósito de agua 5.

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

15 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 dispuesta entre el primer compartimento interno 11 y la primera canalización interna 10.

20 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 apto para implementar ciclos de funcionamiento predeterminados de la máquina para lavar 1. Así, la unidad de control controla preferentemente 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 modo que el agua de lavado y/o de aclarado procedente de la cuba de lavado 2 en el depósito de agua 5 es recuperado en el transcurso de un ciclo de funcionamiento, y se reutiliza la cantidad de agua almacenada en el depósito de agua 5 durante una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior, tal y como ha sido descrito previamente.

30 Gracias a la presente invención, la pared de separación dispuesta entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua, permite limitar la capacidad de agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua atrapando el aire contenido en uno de los compartimentos internos primero o segundo.

35 De esta manera, la pared de separación dispuesta entre el primer compartimento interno y el segundo compartimento interno y que se extiende hasta una pared periférica del depósito de agua impide un flujo de aire desde el primer compartimento interno hacia el segundo compartimento interno y a la inversa, de modo que, durante el llenado con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua, el nivel de agua en el interior del depósito de agua pueda aumentar en uno de los compartimentos internos primero o segundo, y que el nivel de agua esté limitado en el otro de los compartimentos internos primero o segundo.

40 Naturalmente, pueden aportarse numerosas modificaciones a los ejemplos de realización descritos previamente sin salirse del marco de la invención.

45 Así, la máquina para lavar puede ser una máquina para lavar la vajilla, una máquina para lavar la ropa o una máquina para lavar y secar la ropa.

**REIVINDICACIONES**

1. Depósito de agua de lavado y/o de aclarado (5) de una máquina para lavar (1) que comprende al menos un primer y un segundo orificios de paso de agua (6, 7), **caracterizado porque:**
- 5
- dicho depósito de agua (5) comprende al menos dos compartimentos internos (11, 16), estando dispuesta una pared de separación (17) entre un primer compartimento interno (11) y un segundo compartimento interno (16),
  - el extremo superior de dicha pared de separación (17) está conectado a una pared periférica (18) de dicho depósito (5) de agua de modo que se limita la cantidad de agua que puede almacenarse en dicho depósito de agua (5) atrapando el aire contenido en uno de dichos compartimentos internos (11, 16) primero o segundo, y
  - en donde solamente uno de dichos compartimentos internos (11, 16) primero o segundo está fluidicamente comunicado con al menos un orificio de aireación (19, 33) de dicho depósito de agua (5).
- 10
- 15
2. Depósito de agua de lavado y/o de aclarado (5) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos compartimentos internos primero y segundo (11, 16) están fluidicamente comunicados con al menos un paso de flujo (40) dispuesto en la parte inferior de dicho depósito de agua (5).
- 20
3. Depósito de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho al menos un paso de flujo (40) está dispuesto entre un extremo inferior (17b) de dicha pared de separación (17) y dicha pared periférica (18) de dicho depósito de agua (5).
- 25
4. Máquina para lavar (1), en particular una máquina para lavar la vajilla o máquina para lavar la ropa, **caracterizada porque** dicha máquina para lavar (1) comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

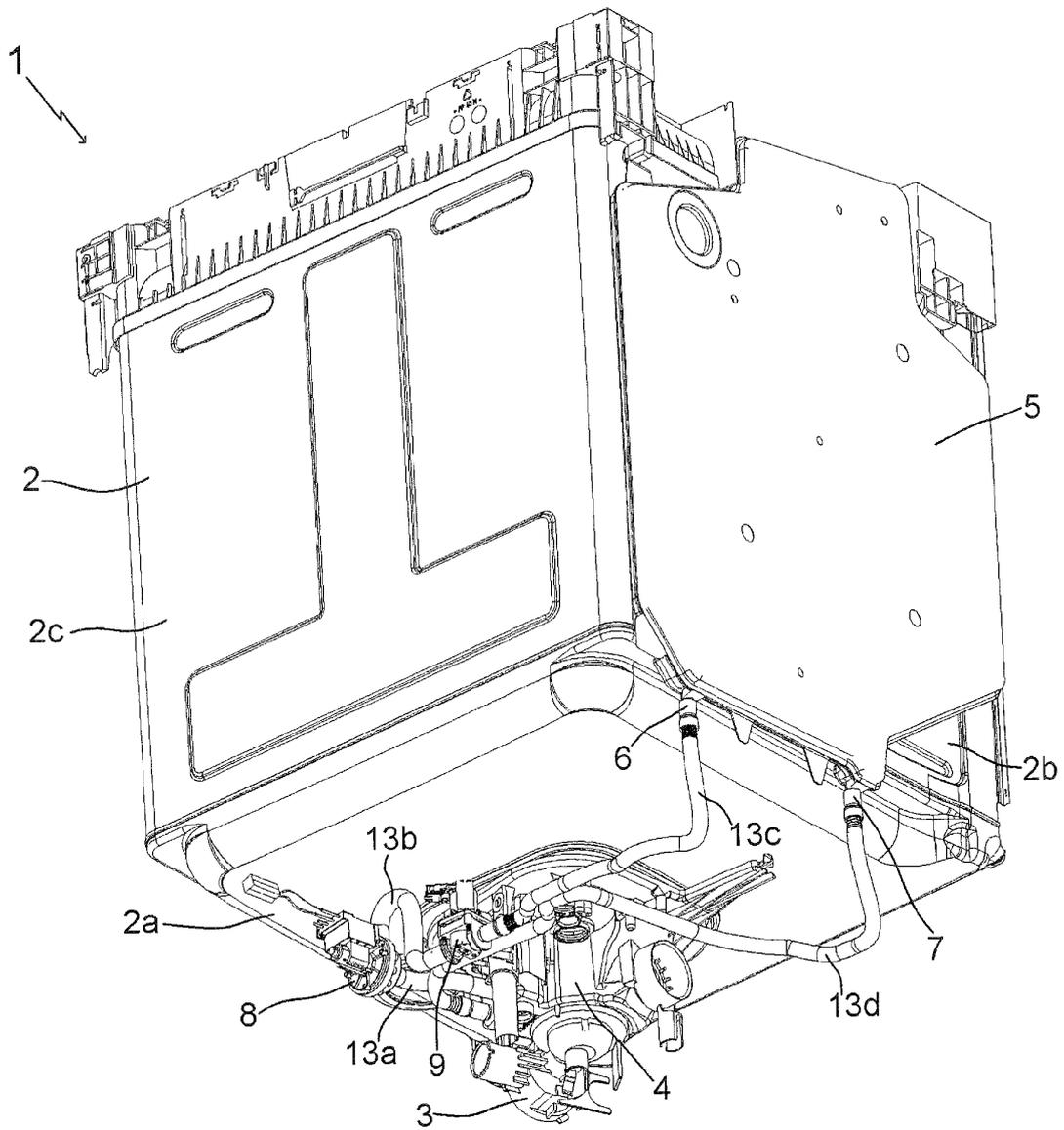


FIG. 1

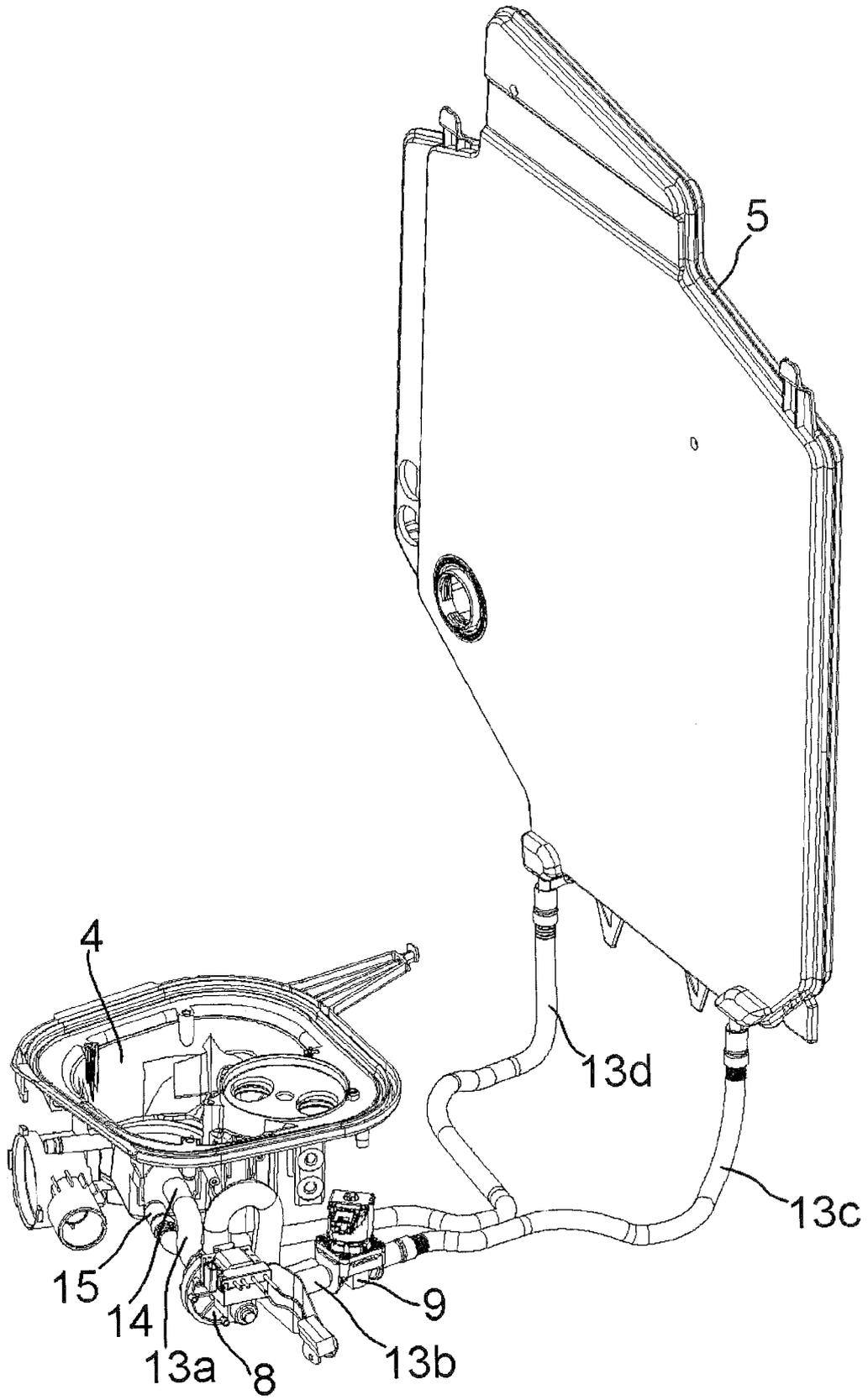


FIG. 2

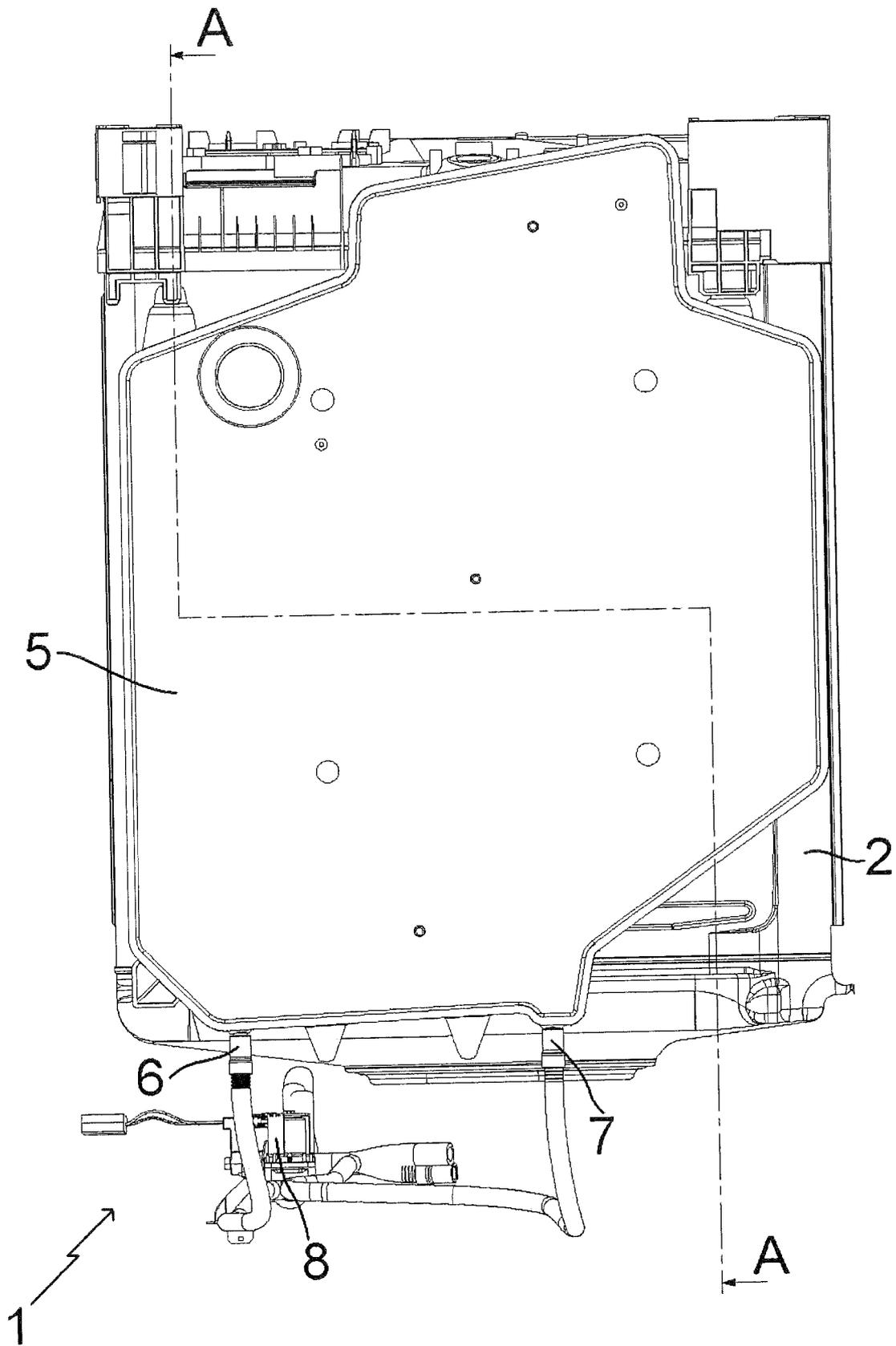


FIG. 3

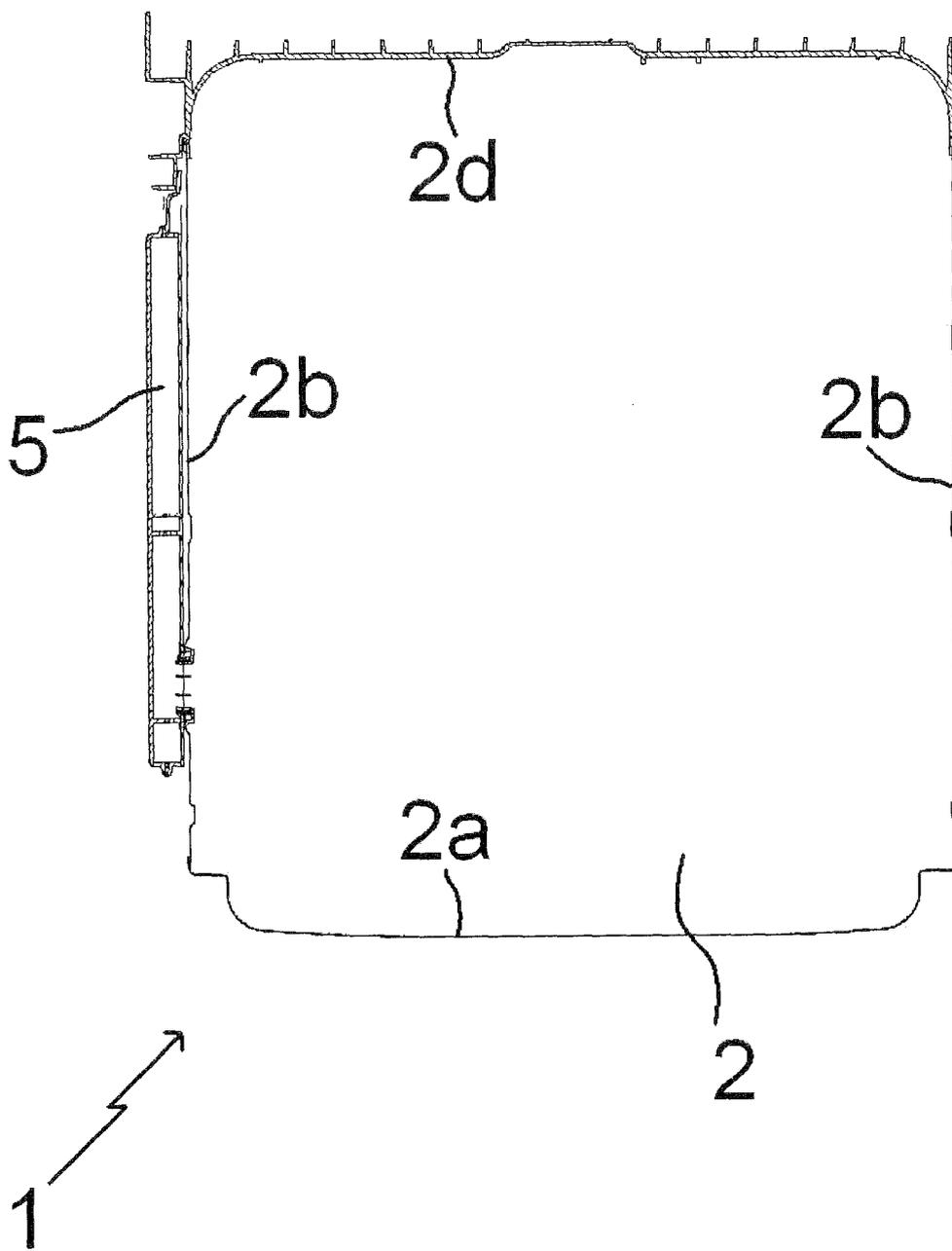


FIG. 4

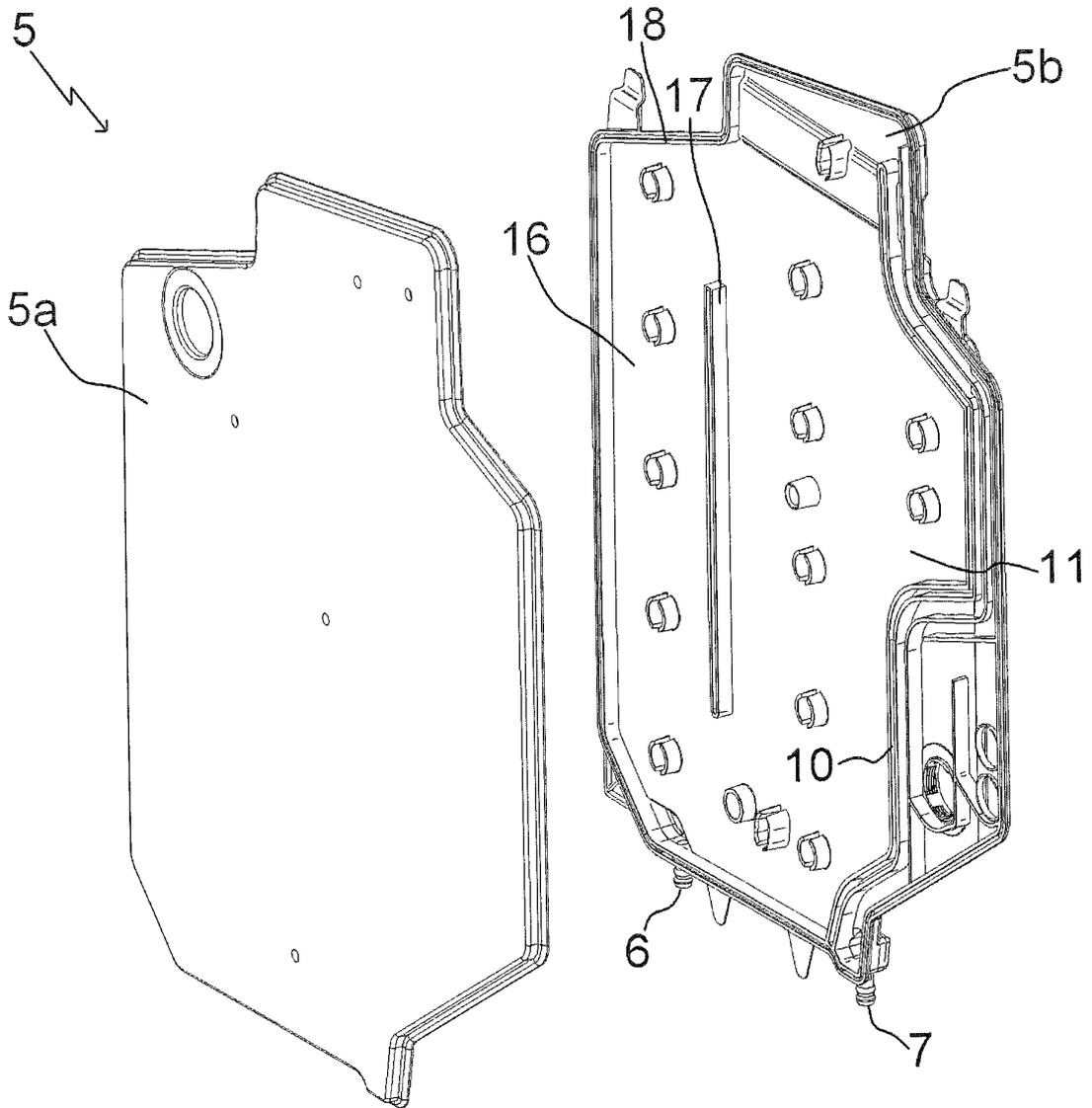


FIG. 5

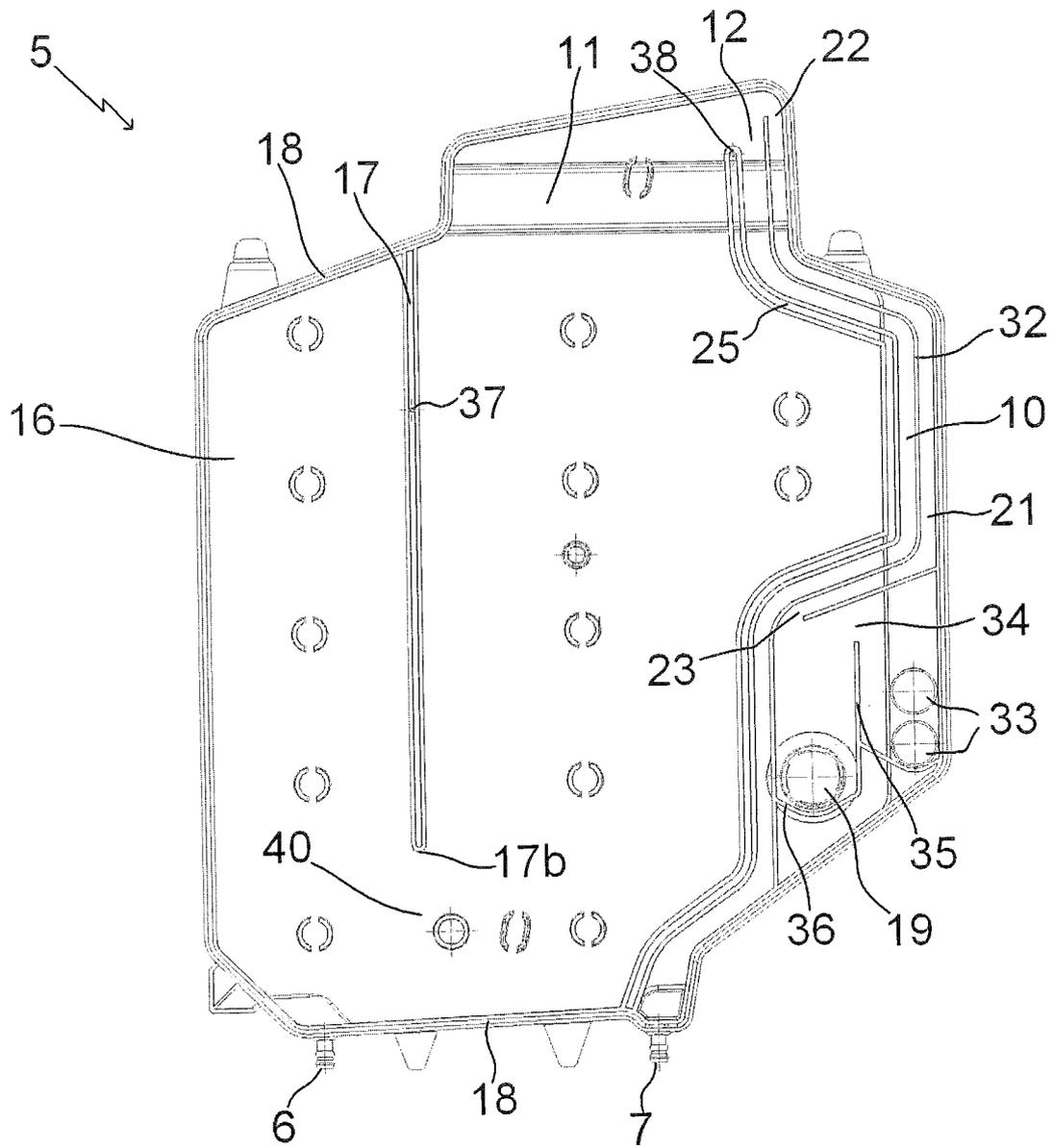


FIG. 6

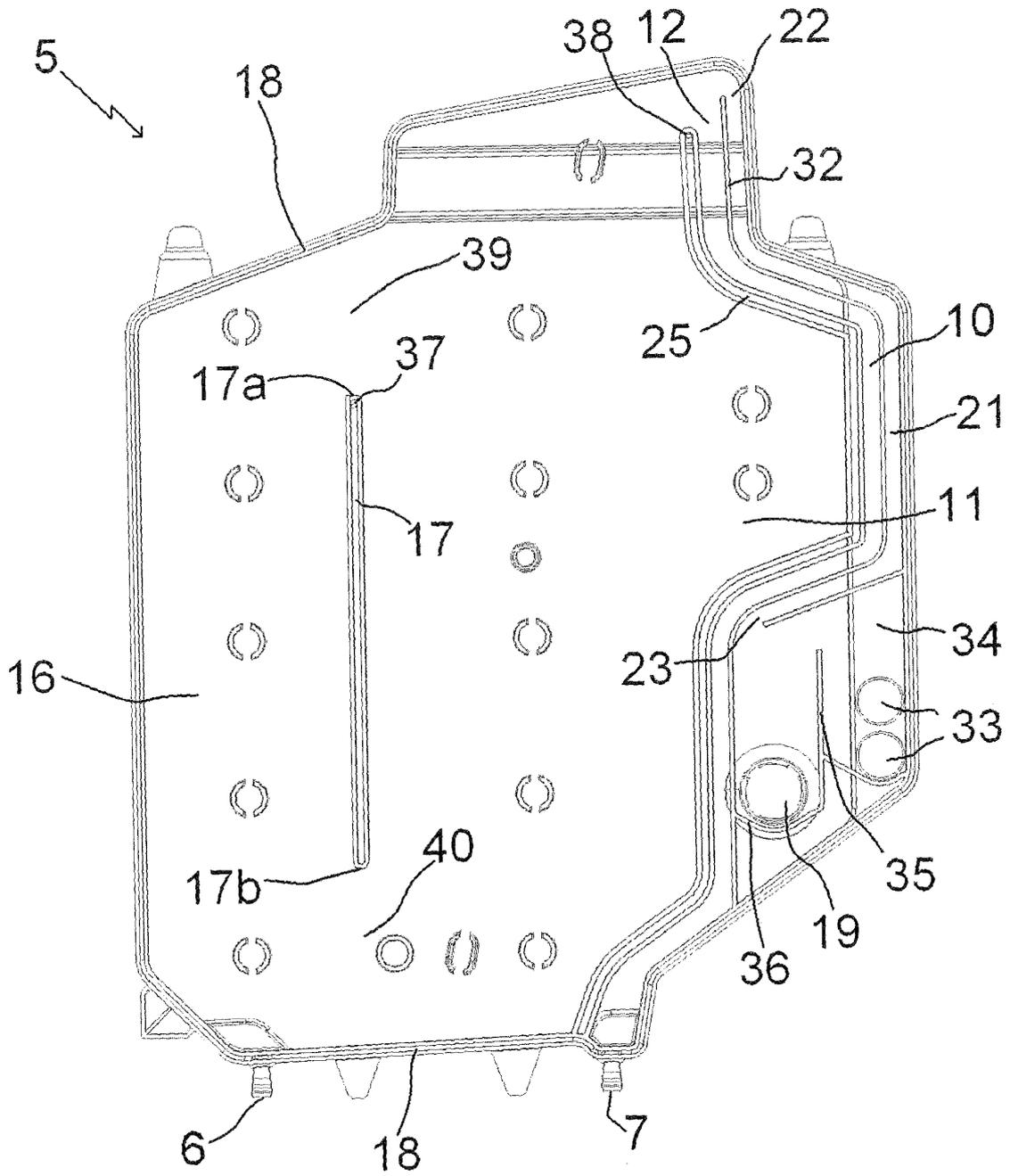


FIG. 7

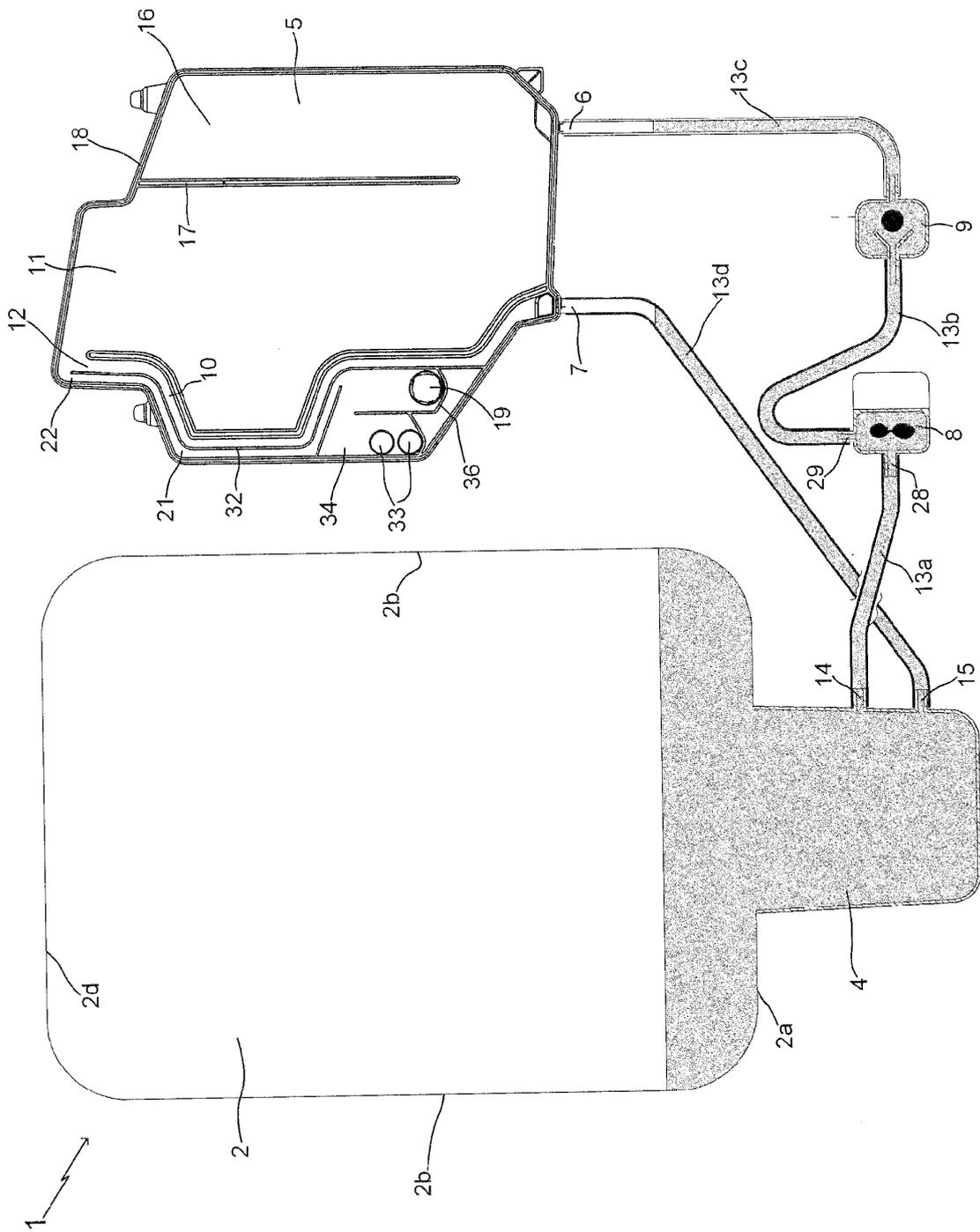


FIG. 8

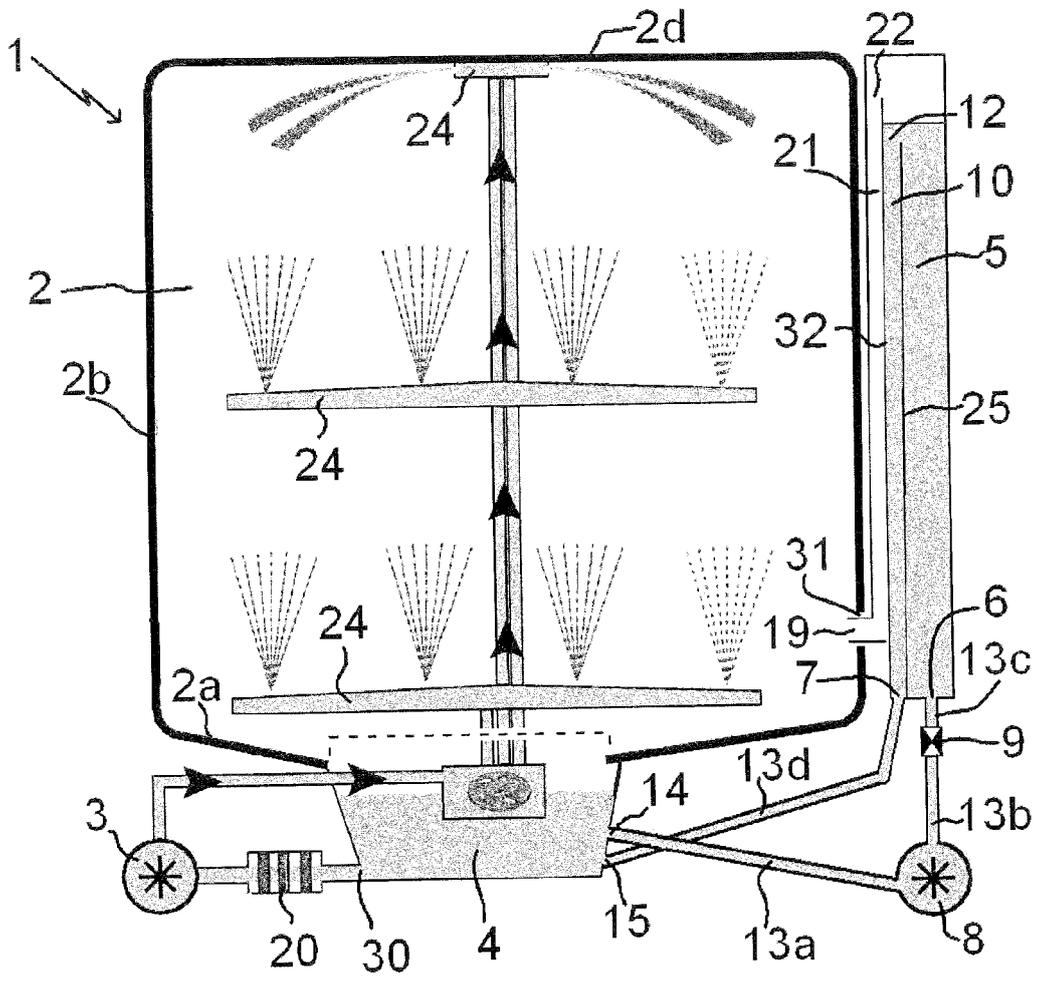


FIG. 9

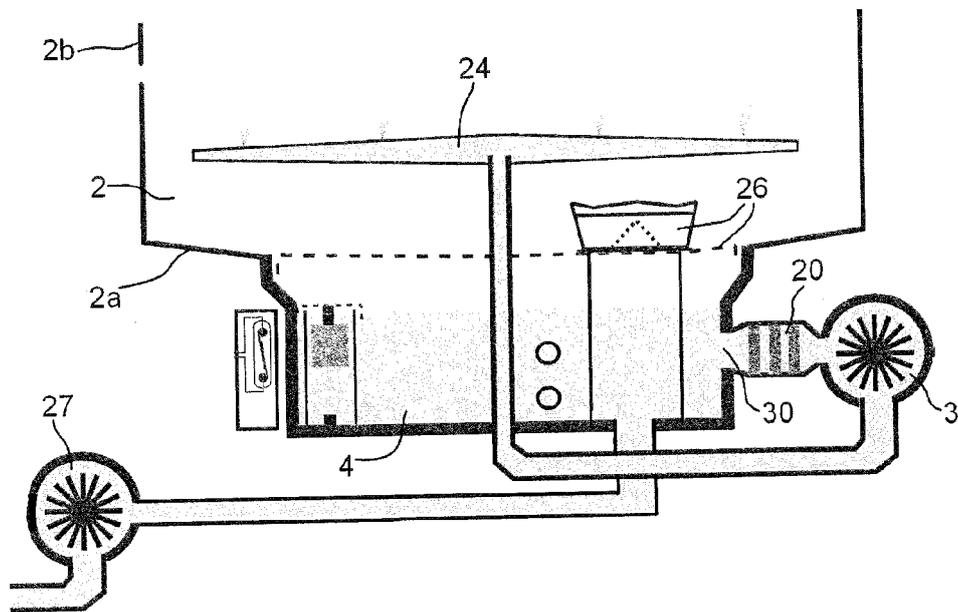


FIG. 10