

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 515 725**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2012** **E 12192933 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014** **EP 2594681**

54 Título: **Máquina para lavar la ropa que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado**

30 Prioridad:

18.11.2011 FR 1103508

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

30.10.2014

73 Titular/es:

FAGORBRANDT SAS (100.0%)
89 bd Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:

NGUYEN, MINH MAN;
RODRIGUEZ, PASCAL;
VANHULLE, FAUSTINE y
PONT, HERVÉ

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 515 725 T3

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

DESCRIPCIÓN

Máquina para lavar la ropa que tiene un depósito de agua de lavado y/o de aclarado

5 La presente invención se refiere a una máquina para lavar la ropa 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 la ropa que comprenden un depósito de agua de lavado y/o de aclarado que permiten el uso de esa agua de lavado y/o de aclarado durante una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior.

Más particularmente, la presente invención encuentra su aplicación en las máquinas para lavar la ropa domésticas.

15 Ya se conocen máquinas para lavar la ropa que comprenden una cuba de lavado llena de líquido a partir de una toma de entrada de agua, un tambor rotatorio de carga de la ropa montado en rotación alrededor de un eje de rotación en el interior de la 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 al depósito de agua por medio de conductos flexibles de circulación de agua.

20 En el transcurso de una fase de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar la ropa, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada puede contaminarse con colorantes desprendidos en el transcurso de una fase de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar la ropa.

25 Sin embargo, estas máquinas para lavar la ropa presentan el inconveniente de que el depósito de agua carece de un dispositivo de tratamiento del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en dicho depósito de agua.

Por consiguiente, durante la reutilización del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua, los colorantes corren el riesgo de depositarse de nuevo en las piezas de material textil contenidas en el tambor de la máquina para lavar la ropa.

30 También se conoce el documento WO 99/63142 A1 que describe un artículo de captura de colorantes destinado a usarse para la captura de colorantes de dispersión aleatoria procedentes del agua de lavado y de aclarado de un procedimiento de lavado. El artículo de captura de colorantes está diseñado de manera que se impide que pueda quedar atrapado en prendas o mezclarse con las mismas.

35 La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer una máquina para lavar la ropa que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado que permite minimizar el riesgo de recoloración de piezas de material textil durante la reutilización del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua a menor coste.

40 A este respecto, la presente invención se refiere a una máquina para lavar la ropa que comprende una cuba de lavado llena de líquido a partir de una toma de entrada en agua, un tambor rotatorio de carga de la ropa montado en rotación alrededor de un eje de rotación en el interior de dicha cuba de lavado, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado.

45 Según la invención, dicho depósito de agua comprende al menos un dispositivo de captura de colorantes presentes en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el interior de dicho depósito de agua, comprendiendo dicho al menos un dispositivo de captura de colorantes un material de fijación de colorantes contenidos en dicha agua de lavado y/o de aclarado almacenada.

50 Por tanto, dicho al menos un dispositivo de captura de colorantes que comprende un material de fijación de colorantes contenidos en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua de lavado y/o de aclarado permite minimizar el riesgo de recoloración de piezas de material textil durante la reutilización del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua.

55 De esta manera, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua puede reutilizarse en el transcurso de una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior de la máquina para lavar la ropa, limitando al mismo tiempo el riesgo de recoloración de piezas de material textil contenidas en el tambor de la máquina para lavar la ropa mediante al menos un colorante desprendido previamente al almacenamiento del agua de lavado y/o de aclarado en el interior del depósito de agua.

60 Además, el tratamiento del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua que puede contaminarse mediante colorantes es sencillo y poco costoso.

65 En la práctica, el depósito de agua es un depósito de recuperación y de almacenamiento de agua de lavado y/o

de aclarado para una reutilización del 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 de la máquina para lavar la ropa.

Otras particularidades y ventajas de la invención se harán evidentes a la vista de la siguiente descripción.

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

- la figura 1 es una vista esquemática lateral de una máquina para lavar, en particular de una máquina para lavar la ropa de carga superior, 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 vista esquemática en corte de una máquina para lavar, en particular de una máquina para lavar la ropa de superior, que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según un modo de realización de la invención;

- la figura 3 es una primera vista esquemática en perspectiva de un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según un modo de realización de la invención;

- la figura 4 es una segunda vista esquemática en perspectiva según un sentido opuesto al de la figura 3;

- la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de las dos paredes en forma de carcasa de un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según un modo de realización de la invención, en donde una capa de un dispositivo de captura de colorantes está dispuesta en el interior del depósito de agua; y

- la figura 6 es una vista esquemática en corte del ensamblaje de un depósito de agua de lavado y/o de aclarado en una pared del armazón de una máquina para lavar la ropa según un modo de realización de la invención, en donde una vista en detalle A de la figura 6 ilustra medios de fijación del depósito de agua.

Se describirá, con referencia a las figuras 1 y 2, una máquina para lavar la ropa según un modo de realización de la invención.

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

Se ha ilustrado un modo de realización, con referencia a la figura 1, que describe una máquina para lavar la ropa de carga de la ropa por la parte superior. Naturalmente, la presente invención se aplica a todos los tipos de máquina para lavar la ropa, y en particular de carga frontal.

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

De manera clásica, una máquina para lavar la ropa 1 de este tipo comprende un armazón 2 adaptado para alojar una cuba de lavado 3.

Un tambor (no representado) destinado a contener la ropa puede estar montado en rotación en el interior de la cuba de lavado 3.

El armazón 2 comprende una abertura superior que permite introducir y retirar la ropa en el tambor.

Esta abertura de acceso puede obturarse durante el funcionamiento de la máquina 1 mediante una puerta 4 montada de manera pivotante en el armazón 2 de la máquina 1.

También está previsto un panel de control 5 en la parte superior de la máquina para lavar la ropa 1.

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

La máquina para lavar la ropa 1 comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6.

Preferiblemente, el depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6 es interno al armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.

El depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6 puede estar fijado al armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1, por ejemplo a una pared del armazón 2, tal como la pared delantera 2a, la pared trasera 2b o una pared lateral 2e.

Naturalmente, la colocación y/o la fijación del depósito de agua de lavado y/o de aclarado con el armazón de la máquina para lavar no son en absoluto limitativos y pueden ser diferentes.

5 La máquina para lavar la ropa 1 comprende un circuito hidráulico de distribución de agua, en donde el circuito hidráulico de distribución de agua conecta la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 al depósito de agua 6.

10 La máquina para lavar la ropa 1 puede comprender una alimentación de agua de la red (no representada) de manera que se llena la cuba de lavado 3 durante las diferentes fases de un ciclo de lavado con agua que no se ha usado durante una fase anterior del ciclo de funcionamiento en curso o durante un ciclo de funcionamiento anterior.

15 El circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar la ropa 1 puede alimentarse con agua de la red mediante un conducto de entrada de agua de la red (no representado) conectado directamente a la máquina para lavar la ropa 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 la ropa 1.

20 El circuito hidráulico de distribución de agua comprende al menos una bomba de circulación de agua 11 de manera que se llena con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua 6 desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1.

25 Ventajosamente, al menos una bomba de circulación de agua 11, 12 del circuito hidráulico de distribución de agua permite poner en circulación agua de lavado y/o de aclarado desde el depósito de agua 6 hacia la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1, y viceversa.

El circuito hidráulico de distribución de agua comprende una pluralidad de conductos de flujo de agua 7, 8, 9, 10.

30 En un modo de realización, el circuito hidráulico de distribución de agua comprende:

- una primera bomba de circulación de agua 11 que conecta la cuba de lavado 3 a al menos una válvula 14, y

- una segunda bomba de circulación de agua 12 que conecta el depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6 a dicha al menos una válvula 14.

35 En este caso, la primera bomba de circulación de agua 11 montada en la salida de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 permite por un lado alimentar con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua 6 desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 y por otro lado vaciar la cuba de lavado 3 hacia la red de aguas residuales externa 13. Y la segunda bomba de circulación de agua 12 montada en el
40 depósito de agua 6 permite por un lado alimentar con agua de lavado y/o de aclarado la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 desde el depósito de agua 6 y por otro lado vaciar el depósito de agua 6 hacia la red de aguas residuales externa 13.

45 Una de dichas primera y segunda bombas de circulación de agua 11, 12 está adaptada para permitir el paso de un flujo de agua desde la cuba de lavado 3 hasta el depósito de agua 6, y viceversa, cuando ésta está inactiva mientras que otra de dichas primera y segunda bombas de circulación de agua 11, 12 está activa.

50 Por tanto, una de dichas primera y segunda bombas de circulación de agua 11, 12 que está detenida está adaptada para dejar pasar un flujo de agua a través de la misma mientras que la otra de dichas primera y segunda bombas de circulación de agua 11, 12 funciona de manera que no se bloquea la circulación de agua a través del circuito hidráulico de distribución de agua de la máquina para lavar la ropa 1, y viceversa.

55 De esta manera, el circuito hidráulico de distribución de agua entre la cuba de lavado 3 y el depósito de agua 6 que comprende dos bombas de circulación de agua 11, 12 y al menos una válvula 14 se simplifica de manera que se limitan los costes de obtención y se garantiza la fiabilidad de la máquina para lavar la ropa 1.

Ventajosamente, dichas primera y segunda bombas de circulación de agua 11, 12 son bombas centrífugas.

60 La especificidad de estas bombas centrífugas consiste en que permiten el paso de un flujo de agua al interior de su cuerpo cuando no están en funcionamiento.

En este caso, la segunda bomba de circulación de agua 12 está situada en un punto inferior del depósito de agua 6.

65 Por tanto, la segunda bomba de circulación de agua 12 permite vaciar el depósito de agua 6.

La colocación de la segunda bomba de circulación de agua 12 que es una bomba centrífuga también está relacionada con su diseño dado que esta bomba de circulación de agua sólo puede funcionar estando colmada de agua y no aspirando agua.

5 Por otro lado, la colocación de la segunda bomba de circulación de agua 12 en un punto inferior del depósito de agua 6 también está relacionada con el espacio disponible en el interior del almacén 2 de la máquina para lavar la ropa 1 de manera que se optimizan las dimensiones de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 y del depósito de agua 6.

10 El depósito de agua 6 comprende al menos una conexión para un conducto de circulación de agua 7, y una conexión para un conducto de vaciado 8.

15 El depósito de agua 6 se alimenta con agua de lavado y/o de aclarado mediante un conducto de circulación de agua 7 procedente de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1. La alimentación con agua de lavado y/o de aclarado del depósito de agua 6 desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 puede realizarse mediante la primera bomba de circulación de agua 11 de la máquina para lavar la ropa 1, en particular una bomba de vaciado.

20 El depósito de agua 6 alimenta con agua de lavado y/o de aclarado, de la ejecución de una fase anterior de un ciclo de funcionamiento en curso o de un ciclo de funcionamiento anterior, la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 mediante un conducto de circulación de agua 7. La alimentación con agua de lavado y/o de aclarado de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 desde el depósito de agua 6 puede realizarse mediante la segunda bomba de circulación de agua 12 del depósito de agua 6, en particular una bomba de vaciado.

25 En este modo de realización, el conducto de circulación de agua 7 puede servir:

- por un lado para alimentar con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua 6 desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1, y

30 - por otro lado para alimentar con agua de lavado y/o de aclarado, de la ejecución de una fase anterior de un ciclo de funcionamiento en curso o de un ciclo de funcionamiento anterior, la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 desde el depósito de agua 6.

35 Naturalmente y de manera en absoluto limitativa, la alimentación con agua de lavado y/o de aclarado desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 hacia el depósito de agua 6, y viceversa, puede ponerse en práctica por medio de conductos de flujo de agua diferentes.

40 El conducto de circulación de agua 7 también puede servir para vaciar la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 dirigiendo agua de lavado y/o de aclarado hacia la red de aguas residuales externa 13 tras el paso de esta agua de lavado y/o de aclarado a través de elementos montados en el depósito de agua 6, tal como por ejemplo dicha al menos una válvula 14, y sin haberse almacenado en dicho depósito de agua 6.

45 El depósito de agua 6 se vacía del agua de lavado y/o de aclarado procedente de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1, en donde el agua de lavado y/o de aclarado se almacena en una zona de almacenamiento de agua de lavado y/o de aclarado 6c de dicho depósito de agua 6, mediante un conducto de vaciado 8 conectado al depósito de agua 6, en particular a dicha al menos una válvula 14 y a la red de aguas residuales externa 13.

50 El conducto de vaciado 8 puede servir para el vaciado del agua de lavado y/o de aclarado contenida en el depósito de agua 6 y el agua de lavado y/o de aclarado contenida en la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 hacia la red de aguas residuales externa 13, en particular por medio de dicha al menos una válvula 14.

55 El conducto de circulación de agua 7 que conecta la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 al depósito de agua 6 y el conducto de vaciado 8 que conecta el depósito de agua 6 a la red de aguas residuales externa 13 pueden interconectarse por medio de dicha al menos una válvula 14 de manera que se dirige el agua de lavado y/o de aclarado hacia la red de aguas residuales externa 13 o bien directamente desde la salida de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 o bien después del paso al depósito de agua 6.

60 En un modo de realización tal como se ilustra en la figura 2, dicha al menos una válvula 14 está conectada a cuatro conductos 7, 8, 9, 10 de entrada y/o salida de agua de lavado y/o de aclarado.

65 Un primer conducto de circulación de agua 10 está conectado a dicha al menos una válvula 14 y a la segunda bomba de circulación de agua 12 instalada en un punto inferior del depósito de agua 6.

El primer conducto de circulación de agua 10 está dispuesto en el interior del depósito de agua 6, y en particular está formado por tabiques del depósito de agua 6.

En este modo de realización, el conducto de circulación de agua 10 puede servir:

- por un lado para alimentar con agua de lavado y/o de aclarado el depósito de agua 6 desde la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1, y

- por otro lado para alimentar con agua de lavado y/o de aclarado, de la ejecución de una fase anterior de un ciclo de funcionamiento en curso o de un ciclo de funcionamiento anterior, la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 desde el depósito de agua 6.

El segundo conducto de circulación de agua 7 está conectado a la salida de la primera bomba de circulación de agua 11 y a dicha al menos una válvula 14, estando conectada dicha primera bomba de circulación de agua 11 a la salida de vaciado de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1.

En este caso, el segundo conducto de circulación de agua 7 está realizado en dos partes. La primera parte del segundo conducto de circulación de agua 7 es un conducto flexible 7a conectado a la salida de la primera bomba de circulación de agua 11 y a una abertura de paso de agua 15 del depósito de agua 6. Y la segunda parte del segundo conducto de circulación de agua 7 es un conducto 7b dispuesto en el interior del depósito de agua 6 conectado a la abertura de paso de agua 15 del depósito de agua 6 y a dicha al menos una válvula 14.

Un conducto de vaciado 8 está conectado por un lado a dicha al menos una válvula 14, en particular a una abertura de entrada de agua 16 de dicha al menos una válvula 14, y por otro lado a la red de aguas residuales externa 13. El conducto de vaciado 8 es un conducto flexible.

Un conducto de rebosamiento 9 está dispuesto en el interior del depósito de agua 6, y en particular formado por tabiques del depósito de agua 6. Un extremo del conducto de rebosamiento 9 comprende una abertura de entrada de agua 17 que desemboca en el interior del depósito de agua 6 y por encima del nivel de agua máximo admisible en el interior del depósito de agua 6. Otro extremo del conducto de rebosamiento 9 está conectado a dicha al menos una válvula 14.

Preferiblemente, el depósito de agua 6 es de material plástico.

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, el depósito de agua 6 se realiza de polipropileno, o de acrilonitrilo-butadieno-estireno comúnmente denominado ABS.

En este caso, el material plástico empleado está destinado a permitir la soldadura de las paredes en forma de carcasa primera y segunda 6a, 6b del depósito de agua 6.

El material plástico del depósito de agua 6 se define de manera que se minimiza el coste de obtención del mismo, se garantiza la estabilidad dimensional del depósito de agua 6, la compatibilidad con el agua de lavado y/o de aclarado introducida en el depósito de agua 6, y en este caso se garantiza el aspecto estético de una cara visible del depósito de agua 6 en el exterior de la máquina para lavar 1.

El material plástico también puede cargarse, en particular, con un agente antibacteriano.

A continuación se describirá, con referencia a las figuras 3 a 6, un depósito de agua de lavado y/o de aclarado de una máquina para lavar la ropa que comprende un dispositivo de captura de colorantes según un modo de realización de la invención.

El depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6 comprende al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes presentes en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el interior del depósito de agua 6.

Dicho al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes comprende un material de fijación de colorantes contenidos en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada.

Por tanto, dicho al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes que comprende un material de fijación de colorantes contenidos en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua de lavado y/o de aclarado 6 permite minimizar el riesgo de recoloración de piezas de material textil durante la reutilización del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6.

De esta manera, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 puede reutilizarse en el transcurso de una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior de la máquina para lavar la ropa 1, limitando al mismo tiempo el riesgo de recoloración de piezas de material textil contenidas en el tambor de la máquina para lavar la ropa 1 mediante al menos un colorante desprendido

previamente al almacenamiento del agua de lavado y/o de aclarado en el interior del depósito de agua 6.

Además, el tratamiento del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 que puede contaminarse mediante colorantes es sencillo y poco costoso.

5

El material de fijación de colorantes puede ser por ejemplo un material celulósico que tiene un tratamiento a base de tensioactivo iónico, que puede ser del tipo aniónico o catiónico, o a base de tensioactivo no iónico. Este material celulósico también puede tratarse mediante ionización, por ejemplo mediante ionización catiónica.

10

Naturalmente, la composición del material de fijación de colorantes no es en absoluto limitativa y puede ser diferente, y en particular contener carbón activado.

Por otro lado, el material de fijación de colorantes puede ser un material textil tejido o no tejido.

15

En un primer modo de realización ilustrado en la figura 5, dicho al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes está en forma de al menos una capa 19 dispuesta en el interior del depósito de agua 6.

En este caso, el dispositivo de captura 18 de colorantes comprende una sola capa 19 que se extiende en el interior del depósito de agua 6 y a lo largo de la altura del depósito de agua 6.

20

Naturalmente, el número de capas dispuestas en el interior del depósito de agua no es en absoluto limitativo y puede ser de al menos dos.

25

Ventajosamente, dicha al menos una capa 19 se extiende a lo largo de la altura del depósito de agua 6 de manera que se optimiza la superficie de contacto entre el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 y el material de fijación de colorantes.

En un modo de realización, dicha al menos una capa comprende un marco sobre el que se fija el material de fijación de colorantes, por ejemplo mediante adhesión o mediante elementos de trinquete elástico.

30

En otro modo de realización tal como se ilustra en la figura 5, dicha al menos una capa 19 es una tira de material textil fijada en el interior del depósito de agua 6.

Preferiblemente, el depósito de agua 6 comprende medios de fijación 20 de dicha al menos una capa 19.

35

Ventajosamente, los medios de fijación 20 comprenden salientes 21, 22 que se insertan a través de aberturas 23, 24 respectivas dispuestas en dicha al menos una capa 19.

40

En el modo de realización ilustrado en las figuras 3 a 6, el depósito de agua 6 comprende una primera pared 6a en forma de carcasa y una segunda pared 6b en forma de carcasa.

La primera pared 6a en forma carcasa puede constituir una parte de una pared del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1, en particular de la pared delantera 2a del armazón 2.

45

La segunda pared 6b en forma de carcasa está dispuesta en el interior del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 y comprende los elementos de funcionamiento del depósito de agua 6, tales como la válvula 14 y la bomba de circulación de agua 12.

50

La zona de almacenamiento de agua de lavado y/o de aclarado 6c del depósito de agua 6 está formada por el conjunto de las dos paredes 6a, 6b en forma de carcasa del depósito de agua 6.

El primer conducto de circulación de agua 10, el conducto de rebosamiento 9 y la segunda parte 7b del segundo conducto de circulación de agua 7 están dispuestos en el interior del depósito de agua 6 y se forman mediante el ensamblaje de las dos paredes 6a, 6b en forma de carcasa del depósito de agua 6.

55

La fijación de las dos paredes 6a, 6b en forma de carcasa del depósito de agua 6 puede realizarse mediante soldadura, en particular mediante un procedimiento de soldadura por espejo por medio de láminas calefactoras.

60

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

Ventajosamente, al menos una parte de los salientes 21 comprenden una primera serie de salientes 21 dispuestos en la primera pared 6a del depósito de agua 6 y una segunda serie de salientes 21 dispuestos en la segunda pared 6b del depósito de agua 6, en donde la primera serie de salientes 21 actúa conjuntamente con la segunda serie de salientes 21.

65

Por tanto, la primera serie de salientes 21 dispuestos en la primera pared 6a del depósito de agua 6 y la segunda serie de salientes 21 dispuestos en la segunda pared 6b del depósito de agua 6 están dispuestos uno enfrente del otro en las paredes primera y segunda 6a, 6b del depósito de agua 6.

- 5 Preferiblemente, la primera serie de salientes 21 dispuestos en la primera pared 6a del depósito de agua 6 está fijada a la segunda serie de salientes 21 dispuestos en la segunda pared 6b del depósito de agua 6.

10 Por tanto, la fijación de la primera serie de salientes 21 dispuestos en la primera pared 6a del depósito de agua 6 a la segunda serie de salientes 21 dispuestos en la segunda pared 6b del depósito de agua 6 permite garantizar el ensamblaje del depósito de agua 6 y mantener dicha al menos una capa 19 en el interior del depósito de agua 6, en particular mediante la inserción de los salientes 21 a través de las aberturas 23 de dicha al menos una capa 19.

15 De esta manera, el mantenimiento de dicha al menos una capa 19 en el interior del depósito de agua 6 se garantiza mediante medios de ensamblaje del depósito de agua 6 sin tener que añadir medios de fijación específicos de dicha al menos una capa 19 en el depósito de agua 6.

20 A modo de ejemplo en absoluto limitativo, dicha al menos una capa 19 se dispone en el depósito de agua 6 insertando las aberturas 23 de dicha al menos una capa 19 en la segunda serie de salientes 21 de la segunda pared 6b del depósito de agua 6, y también insertando eventualmente las aberturas 24 de dicha al menos una capa 19 en los salientes 22 de la segunda pared 6b del depósito de agua 6.

25 A continuación, la primera pared 6a del depósito de agua 6 se coloca sobre la segunda pared 6b del depósito de agua 6 dotada de dicha al menos una capa 19 insertando la primera serie de salientes 21 de la primera pared 6a del depósito de agua 6 en las aberturas 23 de dicha al menos una capa 19, y colocando una enfrente de la otra la primera serie de salientes 21 de la primera pared 6a del depósito de agua 6 con la segunda serie de salientes 21 de la segunda pared 6b del depósito de agua 6.

30 Después, se fijan las paredes primera y segunda 6a, 6b del depósito de agua 6 entre sí así como las primera y segunda series de salientes 21 de las paredes primera y segunda 6a, 6b del depósito de agua 6, por ejemplo mediante soldadura.

35 Por tanto, dicha al menos una capa 19 se mantiene mediante las primera y segunda series de salientes 21 de las paredes primera y segunda 6a, 6b del depósito de agua 6 después de la fijación de las primera y segunda series de salientes 21 entre sí.

40 En este caso, la fijación de la primera serie de salientes 21 dispuestos en la primera pared 6a del depósito de agua 6 a la segunda serie de salientes 21 dispuestos en la segunda pared 6b del depósito de agua 6 se realiza mediante soldadura, en particular mediante un procedimiento de soldadura por espejo por medio de láminas calefactoras.

45 Naturalmente, el modo de fijación de las primera y segunda series de salientes dispuestos en la primera pared y la segunda pared del depósito de agua no es en absoluto limitativa y puede ser diferente, en particular mediante atornillado.

Ventajosamente, al menos una parte de los salientes 22 que se insertan a través de aberturas 24 respectivas dispuestas en dicha al menos una capa 19 comprenden elementos de fijación 26 de manera que se fija el depósito de agua 6 a una pared del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.

50 Por tanto, por un lado se insertan salientes 22 a través de las aberturas 24 dispuestas en dicha al menos una capa 19 de manera que se garantiza el mantenimiento de dicha al menos una capa 19 en el interior del depósito de agua 6, y por otro lado se fijan a una de las paredes del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 por medio de los elementos de fijación 26 de manera que se garantiza el ensamblaje del depósito de agua 6 en el armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.

55 De esta manera, el mantenimiento de dicha al menos una capa 19 en el interior del depósito de agua 6 se garantiza mediante medios de ensamblaje del depósito de agua 6 en el armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 sin tener que añadir medios de fijación específicos de dicha al menos una capa 19 en el depósito de agua 6.

60 A modo de ejemplo en absoluto limitativo, el depósito de agua 6 se fija a la pared delantera 2a del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 por medio de los elementos de fijación 26 formados en los salientes 22 de la segunda pared 6b del depósito de agua 6.

65 En un modo de realización, los elementos de fijación 26 formados en los salientes 22 son cajas de atornillado.

En este caso, el depósito de agua 6 se fija mediante atornillado a la pared delantera 2a del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1 mediante tornillos de fijación 25 que pasan a través de aberturas dispuestas en la pared delantera 2a del armazón 2 y que se atornillan en las cajas de atornillado 26 formadas en las salientes 22 de la segunda pared 6b del depósito de agua 6.

Ventajosamente, dicha al menos una parte de los salientes 22 que se insertan a través de aberturas 24 respectivas dispuestas en dicha al menos una capa 19 están dispuestas en la segunda pared 6b del depósito de agua 6 y se extienden en dirección a la primera pared 6a del depósito de agua 6 de manera que se apoya la primera pared 6a del depósito de agua 6 contra dicha al menos una parte de los salientes 22 durante un apoyo sobre dicha primera pared 6a del depósito de agua 6.

Por tanto, durante un apoyo sobre la primera pared 6a del depósito de agua 6, la deformación de la primera pared 6a del depósito de agua 6 es limitada, y en particular tiene un espacio e entre dicha al menos una parte de los salientes 22 y la primera pared 6a del depósito de agua 6, tal como se ilustra en la figura 6.

El espacio e es dispuesto entre dicha al menos una parte de los salientes 22 y la primera pared 6a del depósito de agua 6 es un hueco para la fijación de las primera y segunda paredes 6a, 6b del depósito de agua 6.

Preferiblemente, dicha al menos una capa 19 se extiende entre dos paredes 6a, 6b opuestas del depósito de agua 6.

En el modo realización ilustrado en la figura 5, dicha al menos una capa 19 se extiende entre las dos paredes 6a, 6b opuestas del depósito de agua 6 manteniéndose mediante salientes 21, 22 que pasan a través de aberturas 23, 24 de dicha al menos una capa 19.

En el modo realización ilustrado en la figura 5, dicha al menos una capa 19 está dimensionada para un uso sin sustitución del material de fijación de colorantes en el transcurso de la vida útil de la máquina para lavar la ropa 1.

En otro modo de realización, dicha al menos una capa 19 se extiende entre las dos paredes 6a, 6b opuestas del depósito de agua 6 fijándose a una de las dos paredes 6a, 6b, por ejemplo mediante adhesión o mediante elementos de trinquete elástico.

En un segundo modo de realización no representado, dicho al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes es al menos un cartucho filtrante.

En un modo de realización, dicho al menos un cartucho filtrante está montado en el depósito de agua 6 a nivel de una abertura de entrada de agua y/o a nivel de una abertura de salida de agua del depósito de agua 6.

En un caso, la abertura de entrada de agua del depósito de agua 6 es diferente de la abertura de salida de agua del depósito de agua 6.

El agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 puede tratarse durante el llenado con agua del depósito de agua 6 cuando un cartucho filtrante está montado a nivel de una abertura de entrada de agua del depósito de agua 6.

Por tanto, el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde la cuba de lavado 3 hacia el depósito de agua 6 se trata antes del almacenamiento de la misma en el depósito de agua 6 mediante el paso de un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante.

El agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 puede tratarse durante el vaciado de agua del depósito de agua 6 cuando un cartucho filtrante está montado a nivel de una abertura de salida de agua del depósito de agua 6.

Por tanto, el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde el depósito de agua 6 hacia la cuba de lavado 3 se trata después del almacenamiento de la misma en el depósito de agua 6 y antes de la reutilización de la misma en la cuba de lavado 3 mediante el paso de un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante.

El agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 puede tratarse durante el llenado con agua y el vaciado de agua del depósito de agua 6 cuando un primer cartucho filtrante está montado a nivel de una abertura de entrada de agua del depósito de agua 6 y cuando un segundo cartucho filtrante está montado a nivel de una abertura de salida de agua del depósito de agua 6.

Por tanto, el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde la cuba de lavado 3 hacia el depósito de agua 6 se trata antes del almacenamiento de la misma en el depósito de agua 6 mediante el paso de un flujo

de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante, y el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde el depósito de agua 6 hacia la cuba de lavado 3 también se trata antes de la reutilización de la misma en la cuba de lavado 3 mediante el paso de un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante.

5

En otro caso, la abertura de entrada de agua del depósito de agua 6 y la abertura de salida de agua del depósito de agua 6 es común de manera que el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua 6 se trata durante el llenado con agua y durante el vaciado de agua del depósito de agua 6.

10

Por tanto, el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde la cuba de lavado 3 hacia el depósito de agua 6 se trata antes del almacenamiento de la misma en el depósito de agua 6 mediante el paso de un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante, y el agua de lavado y/o de aclarado puesta en circulación desde el depósito de agua 6 hacia la cuba de lavado 3 también se trata antes de la reutilización de la misma en la cuba de lavado 3 mediante el paso de un flujo de agua de lavado y/o de aclarado que atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante.

15

En un modo realización de este tipo, dicho al menos un cartucho filtrante puede estar dimensionado para un tiempo de uso limitado y sustituirse por el usuario, o dimensionada para un uso sin sustitución del material de fijación de colorantes en el transcurso de la vida útil de la máquina para lavar la ropa 1.

20

En un modo de realización en donde dicho al menos un cartucho filtrante está montado en el depósito de agua 6 a nivel de una abertura de entrada de agua y/o a nivel de una abertura de salida de agua del depósito de agua 6, el material de absorción de colorantes está dispuesto en el interior de dicho al menos un cartucho filtrante.

25

En otro modo de realización, dicho al menos un cartucho filtrante está dispuesto en el interior del depósito de agua 6.

Por tanto, el agua de lavado y/o de aclarado introducida en el interior del depósito de agua 6 se trata mediante el material de fijación de colorantes de dicho al menos un cartucho filtrante durante todo el tiempo de almacenamiento del agua de lavado y/o de aclarado en el depósito de agua 6.

30

Además, los movimientos de agua generados durante el llenado con agua y el vaciado de agua del depósito de agua 6 permiten poner en circulación el agua en el interior del depósito de agua 6 y tratar una cantidad máxima del agua de lavado y/o de aclarado introducida en el depósito de agua 6.

35

Por otro lado, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado atraviesa dicho al menos un cartucho filtrante dispuesto en el interior del depósito de agua 6 de manera que se trata una eventual coloración de dicha agua de lavado y/o de aclarado introducida en el depósito de agua 6.

40

En un modo de realización de este tipo, dicho al menos un cartucho filtrante puede estar dimensionado para un tiempo de uso limitado y sustituirse por el usuario, o dimensionado para un uso sin sustitución del material de fijación de colorantes en el transcurso de la vida útil de la máquina para lavar la ropa 1.

En un modo de realización en donde dicho al menos un cartucho filtrante está dispuesto en el interior del depósito de agua 6, el material de fijación de colorantes está dispuesto en el interior de dicho al menos un cartucho filtrante.

45

En otro modo de realización en donde dicho al menos un cartucho filtrante está dispuesto en el interior del depósito de agua 6, el material de absorción de colorantes está dispuesto en la funda exterior de dicho al menos un cartucho filtrante.

50

En un modo de realización en donde dicho al menos un cartucho filtrante está dispuesto en el interior del depósito de agua 6, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado puede atravesar el cuerpo de dicho al menos un cartucho filtrante.

55

Por tanto, un flujo de agua de lavado y/o de aclarado atraviesa el cuerpo de dicho al menos un cartucho filtrante dispuesto en el interior del depósito de agua 6 de manera que se trata una eventual coloración de dicha agua de lavado y/o de aclarado introducida en el depósito de agua 6.

60

A modo de ejemplos en absoluto limitativos, el cuerpo de dicho al menos un cartucho filtrante puede ser una pared que comprende un material poroso, una pared que comprende orificios de paso de agua, o una pared que comprende el material de fijación de los colorantes.

En el caso en donde el cuerpo de dicho al menos un cartucho filtrante está perforado, el material de fijación de colorantes está dispuesto en el interior de dicho al menos un cartucho filtrante o en la funda exterior de dicho al menos un cartucho filtrante.

65

Preferiblemente, el agua almacenada en el depósito de agua 6 y tratada mediante el material de fijación de colorantes del dispositivo de captura 18 de colorantes es el agua de un baño de aclarado procedente de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar la ropa 1 para limitar la presencia de suciedad y de colorantes para una reutilización de esta agua de aclarado durante una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior de la máquina para lavar la ropa 1.

En un modo de realización, dicho al menos un dispositivo de captura 18 de colorantes que comprende un material de fijación de colorantes puede limpiarse en el transcurso de un ciclo de limpieza de manera que se regeneran las propiedades del material de fijación de colorantes.

Por tanto, puede disminuirse la cantidad de material de fijación de colorantes del dispositivo de captura 18 de colorantes de manera que la cantidad de material de fijación de colorantes necesaria corresponde a la del tratamiento del agua de lavado y/o de aclarado entre dos ciclos de limpieza.

A continuación se describirá un procedimiento de limpieza de una máquina para lavar la ropa que comprende un depósito de agua de lavado y/o de aclarado según la invención.

El procedimiento de limpieza de una máquina para lavar la ropa 1 comprende al menos una etapa de limpieza del material de fijación de colorantes del dispositivo de captura 18 de colorantes de manera que se regeneran las propiedades del material de fijación de colorantes.

Por tanto, la cantidad de material de fijación de colorantes del dispositivo de captura 18 de colorantes puede disminuirse de manera que la cantidad de material de fijación de colorantes necesaria corresponde a la del tratamiento del agua de lavado y/o de aclarado entre dos ciclos de limpieza puestos en práctica por la máquina para lavar la ropa 1.

Ventajosamente, dicha al menos una etapa de limpieza es un tratamiento térmico y/o químico del material de fijación de colorantes del dispositivo de captura 18 de colorantes, por ejemplo mediante una reacción química, o mediante una desorción de los colorantes.

En un modo de realización, dicha al menos una etapa de limpieza puede desencadenarse automáticamente, por ejemplo mediante una unidad de control de la máquina para lavar la ropa 1, en función de un número de ciclos de llenado con agua y de vaciado de agua del depósito de agua 6.

La unidad de control de la máquina para lavar la ropa 1 puede determinar el número de ciclos de llenado con agua y de vaciado de agua del depósito de agua 6.

En un modo de realización, dicha al menos una etapa de limpieza puede desencadenarse manualmente, por ejemplo por medio de un selector de un tablero de control de la máquina para lavar la ropa 1 activado por el usuario.

Naturalmente, la máquina para lavar la ropa 1 puede estar adaptada para poner en práctica dicha al menos una etapa de limpieza por un lado manualmente y por otro lado automáticamente.

Gracias a la presente invención, dicho al menos un dispositivo de captura de colorantes que comprende un material de fijación de colorantes contenidos en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua de lavado y/o de aclarado permite minimizar el riesgo de recoloración de piezas de material textil durante la reutilización del agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua.

De esta manera, el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el depósito de agua puede reutilizarse en el transcurso de una fase posterior de un ciclo de funcionamiento o durante un ciclo de funcionamiento posterior de la máquina para lavar la ropa, limitando al mismo tiempo el riesgo de recoloración de piezas de material textil contenidas en el tambor de la máquina para lavar la ropa mediante al menos un colorante desprendido previamente al almacenamiento del agua de lavado y/o de aclarado en el interior del depósito de agua.

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

Por tanto, el depósito de agua de lavado y/o de aclarado asociado a la máquina para lavar la ropa también podría emplearse en una máquina para lavar y para secar la ropa.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para lavar la ropa (1) que comprende una cuba de lavado (3) llena de líquido a partir de una toma de entrada en agua, un tambor rotatorio de carga de la ropa montado en rotación alrededor de un eje de rotación en el interior de dicha cuba de lavado (3), un depósito de agua de lavado y/o de aclarado (6), **caracterizada porque** dicho depósito de agua (6) comprende al menos un dispositivo de captura (18) de colorantes presentes en el agua de lavado y/o de aclarado almacenada en el interior de dicho depósito de agua (6), comprendiendo dicho al menos un dispositivo de captura (18) de colorantes un material de fijación de colorantes contenidos en dicha agua de lavado y/o de aclarado almacenada.
2. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho al menos un dispositivo de captura (18) de colorantes tiene forma de al menos una capa (19) dispuesta en el interior de dicho depósito de agua (6).
3. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** dicho depósito de agua (6) comprende medios de fijación (20) de dicha al menos una capa (19).
4. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** dichos medios de fijación (20) comprenden salientes (21, 22) que se insertan a través de aberturas respectivas (23) dispuestas en dicha al menos una capa (19).
5. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** al menos una parte de dichos salientes (21) comprenden una primera serie de salientes (21) dispuestos en una primera pared (6a) de dicho depósito de agua (6) y una segunda serie de salientes (21) dispuestos en una segunda pared (6b) de dicho depósito de agua (6), en donde dicha primera serie de salientes (21) actúa conjuntamente con dicha segunda serie de salientes (21).
6. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 5, **caracterizada porque** dicha primera serie de salientes (21) dispuestos en dicha primera pared (6a) de dicho depósito de agua (6) está fijada a dicha segunda serie de salientes (21) dispuestos en dicha segunda pared (6b) de dicho depósito de agua (6).
7. Máquina para lavar la ropa (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada porque** al menos una parte de dichos salientes (22) que se insertan a través de aberturas (24) respectivas dispuestas en dicha al menos una capa (19) comprenden elementos de fijación (26) de manera que se fija dicho depósito de agua (6) a una pared del armazón (2) de dicha máquina para lavar la ropa (1).
8. Máquina para lavar la ropa (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada porque** dicha al menos una capa (19) se extiende entre dos paredes (6a, 6b) opuestas de dicho depósito de agua (6).
9. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho al menos un dispositivo de captura (18) de colorantes es al menos un cartucho filtrante.
10. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 9, **caracterizada porque** dicho al menos un cartucho filtrante está montado en dicho depósito de agua (6) a nivel de una abertura de entrada de agua y/o a nivel de una abertura de salida de agua de dicho depósito de agua (6).
11. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 9, **caracterizada porque** dicho al menos un cartucho filtrante está dispuesto en el interior de dicho depósito de agua (6).
12. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada porque** dicho material de fijación de colorantes está dispuesto en el interior de dicho al menos un cartucho filtrante.
13. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 11, **caracterizada porque** dicho material de fijación de colorantes está dispuesto en la funda exterior de dicho al menos un cartucho filtrante.
14. Máquina para lavar la ropa (1) según la reivindicación 11, o la reivindicación 11 y una de las reivindicaciones 12 ó 13, **caracterizada porque** un flujo de agua de lavado y/o de aclarado puede atravesar el cuerpo de dicho al menos un cartucho filtrante.

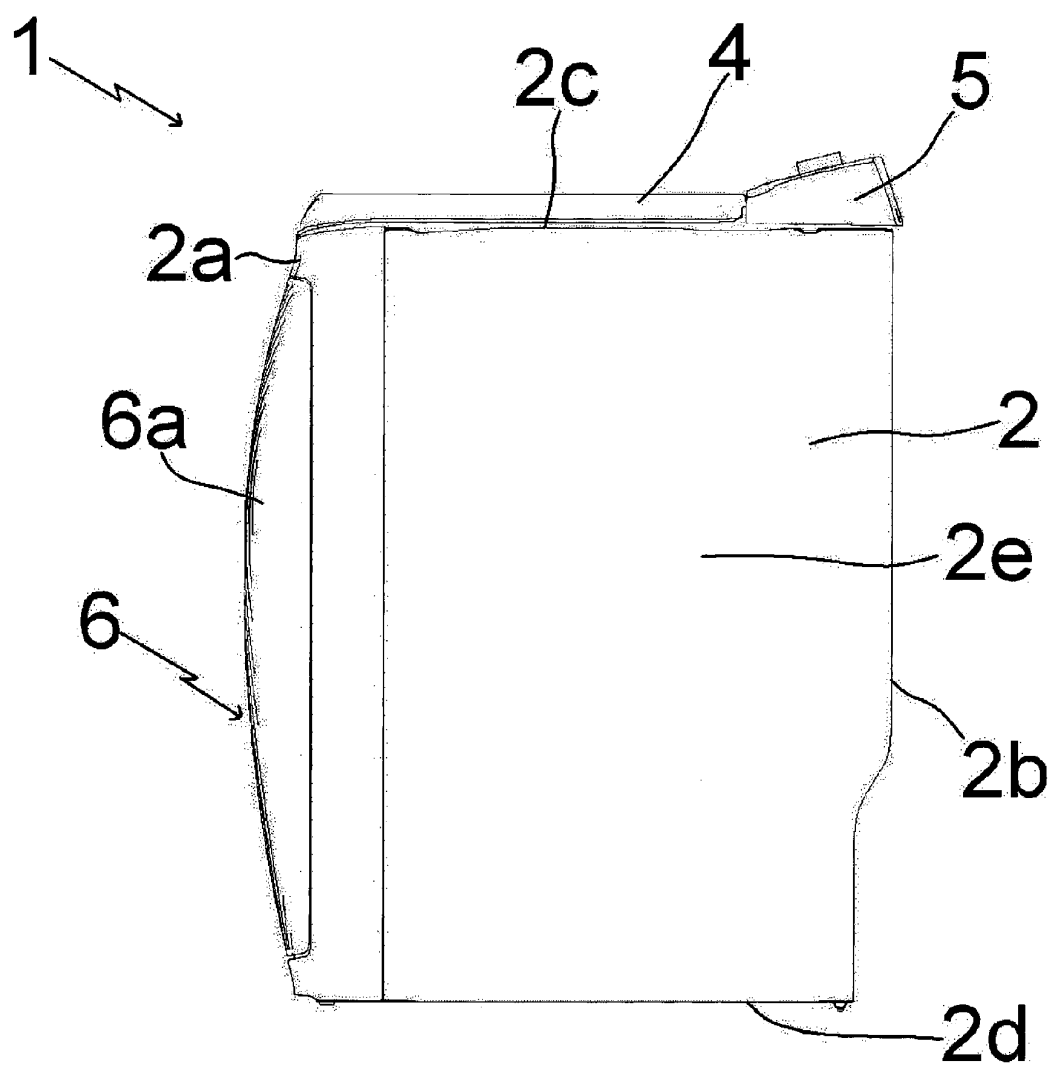


FIG. 1

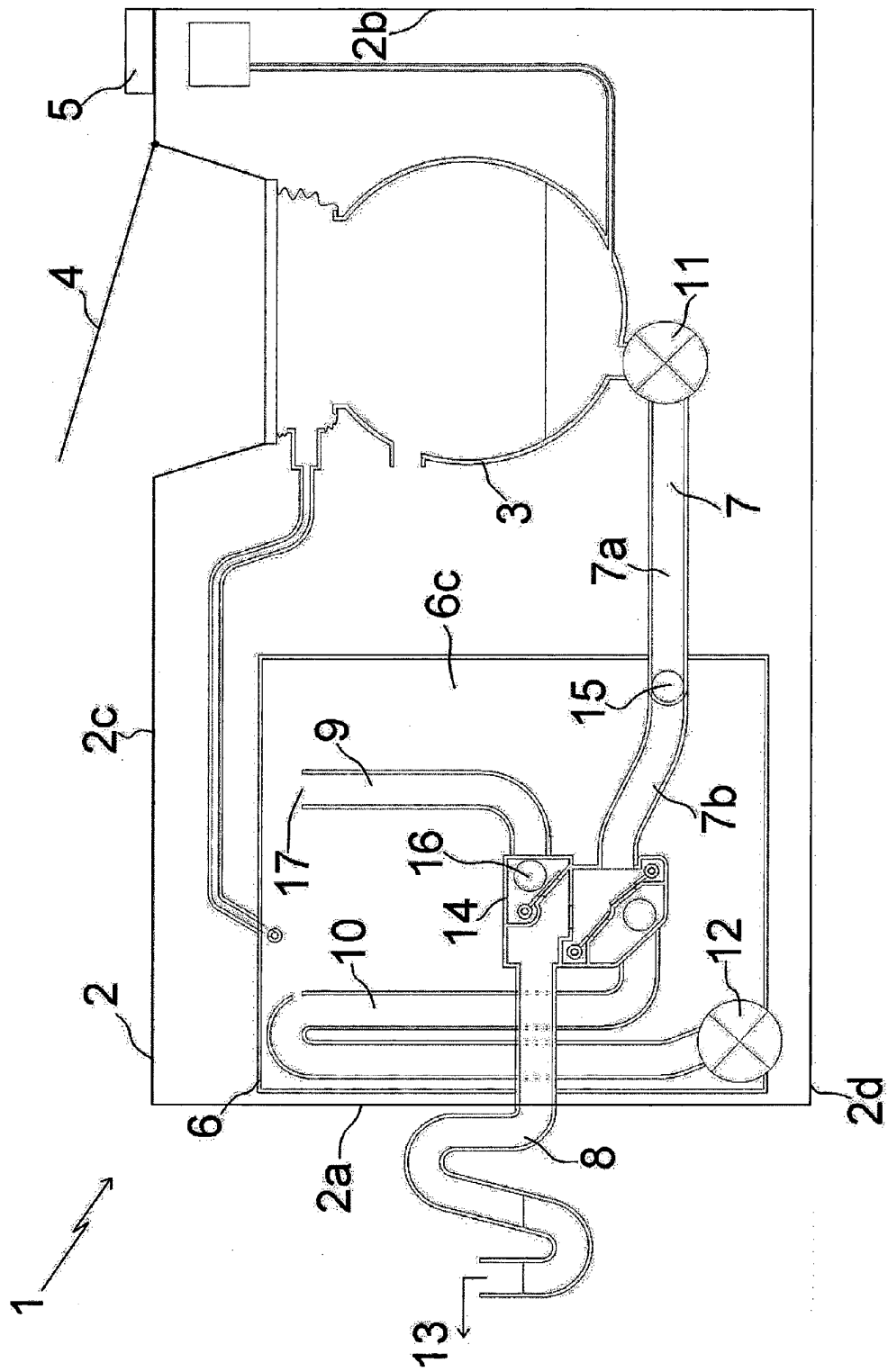


FIG. 2

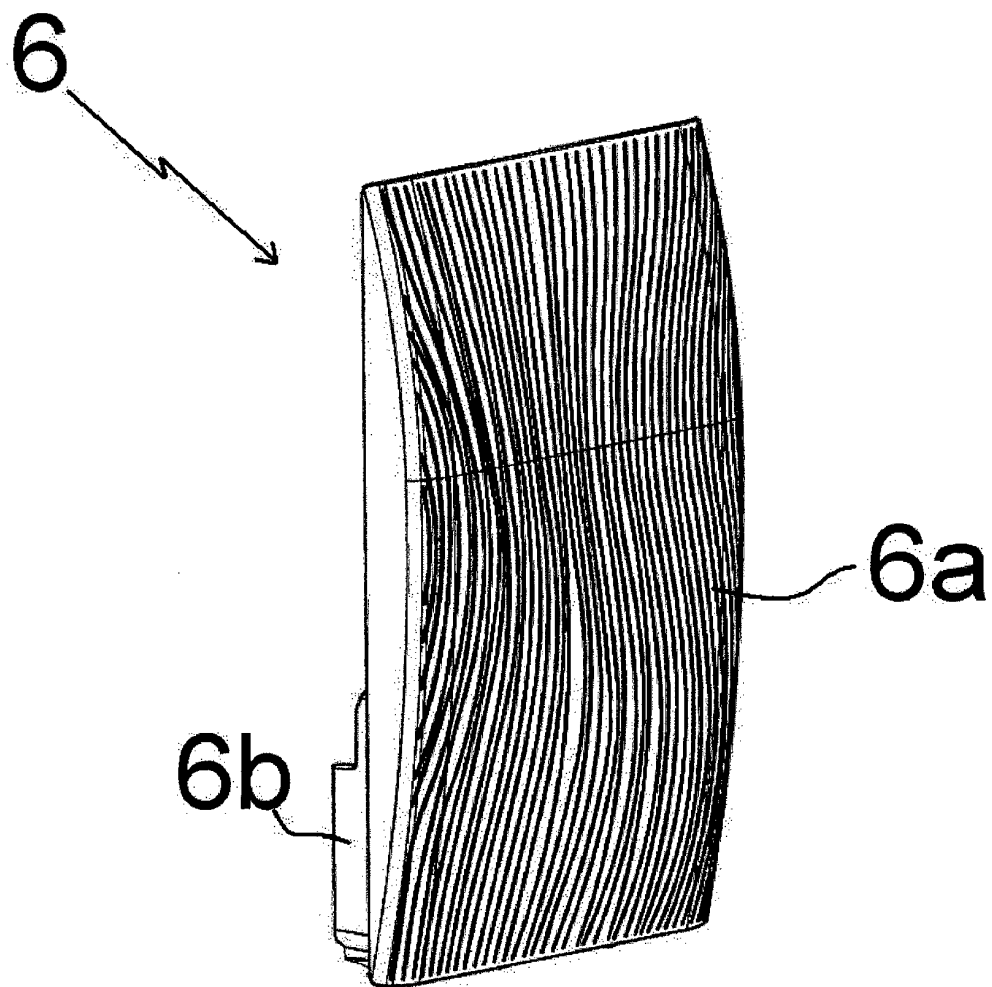


FIG. 3

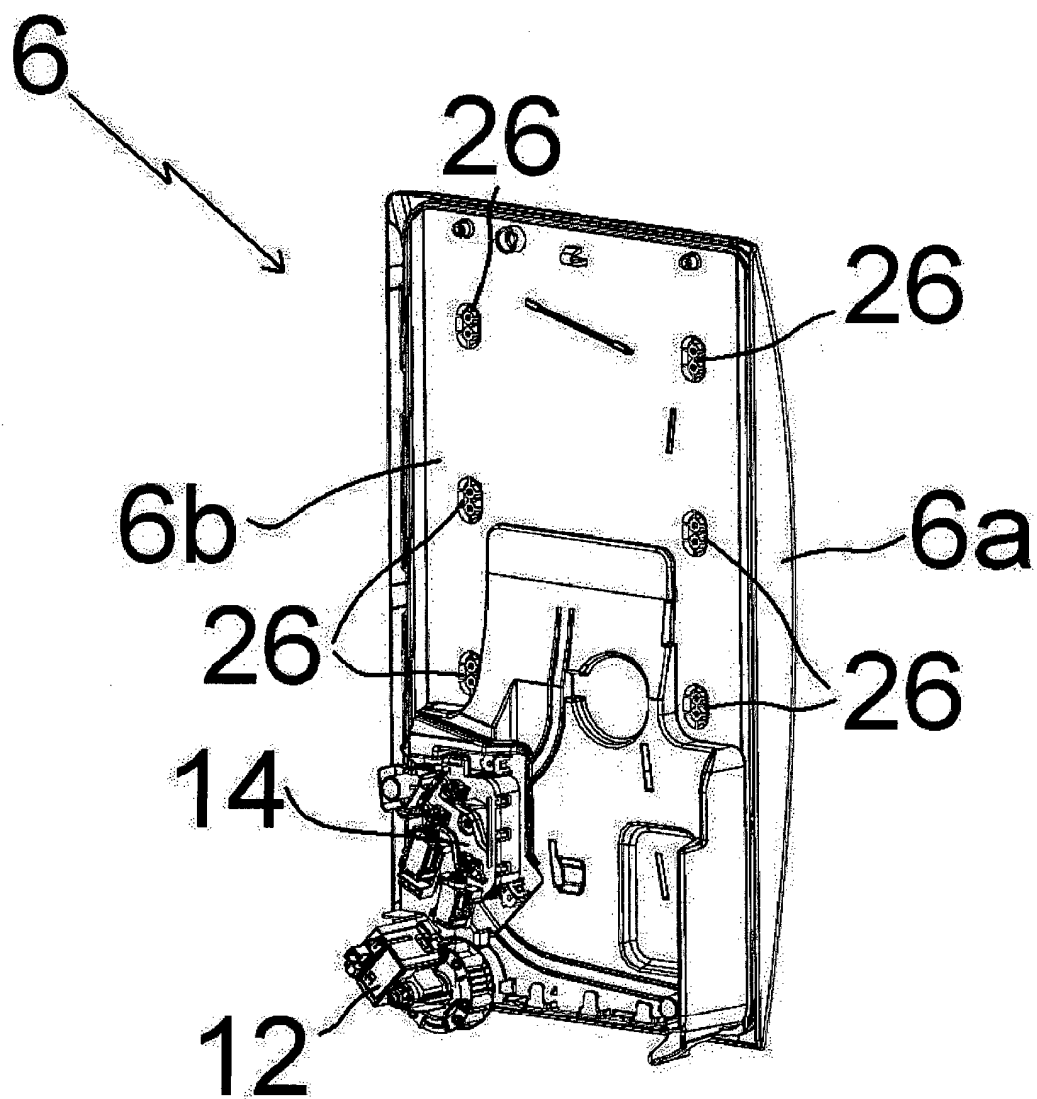


FIG. 4

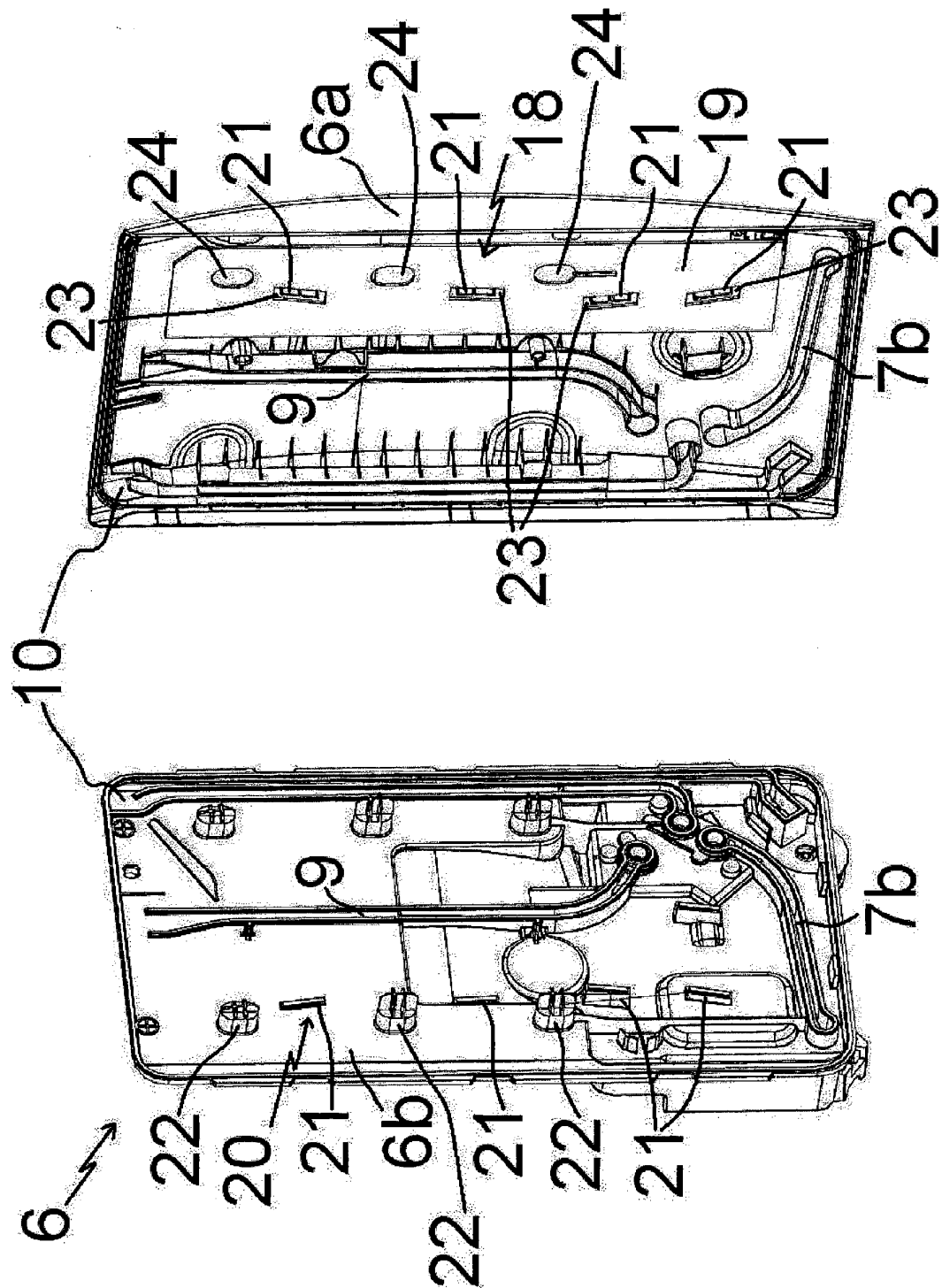


FIG. 5

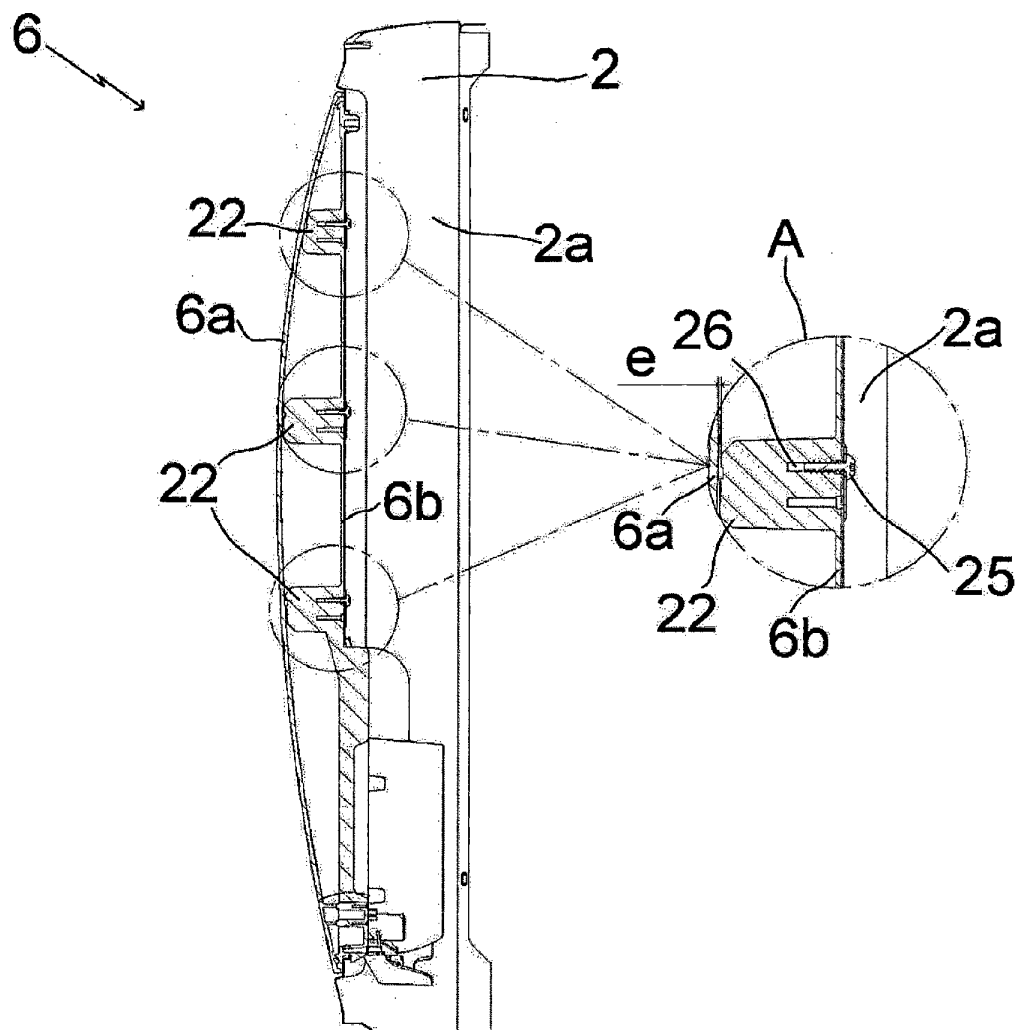


FIG. 6