

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 529**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012** **E 12171977 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015** **EP 2540903**

54 Título: **Dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada**

30 Prioridad:

15.06.2011 FR 1101821

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

30.11.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

PONT, HERVÉ

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 552 529 T3

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

DESCRIPCIÓN

“Dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar y máquina para lavar asociada”

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar.
- También se refiere a una máquina para lavar que comprende un dispositivo de distribución de detergente, y en particular una máquina para lavar la ropa o una máquina para lavar la vajilla.
- 10 Se aplica más particularmente a la distribución de detergente en forma de polvo, de líquido o semilíquido (de tipo gel) en el campo de las máquinas para lavar domésticas.
- También se aplica a la distribución de uno o de diferentes productos en las fases de prelavado, de lavado y/o de aclarado puestas en práctica en las máquinas para lavar domésticas.
- 15 La presente invención se refiere a la distribución automática de detergente, que puede ser uno o varios productos detergentes y/o uno o varios aditivos, en una cuba de lavado de una máquina para lavar la ropa o la vajilla.
- 20 Ya se conoce el documento EP 1 593 766 A1 que describe un compartimento de un cajón de distribución de productos de lavado para una máquina para lavar, equipado con un mecanismo rotatorio para la distribución de cada producto de lavado. La rotación se produce por medio del peso del agua alimentada y acumulada en un receptáculo de contrapeso conectado con el compartimento, sea cual sea el caudal de la válvula de alimentación de la máquina para lavar.
- 25 Este compartimento comprende una cavidad para la acumulación de un producto de lavado y una cavidad para la acumulación del agua de contrapeso. Estas dos cavidades están separadas por una pared de separación común. La posición del centro de gravedad del compartimento con respecto al eje de rotación de dicho compartimento permite mantener el compartimento en equilibrio de modo que el producto de lavado introducido
- 30 en la cavidad de acumulación de un producto de lavado no pueda hacer bascular el compartimento a la posición de vaciado. Por el contrario, la presencia de producto de lavado en la cavidad de acumulación de un producto de lavado del compartimento refuerza este estado.
- 35 El llenado con agua en la cavidad de acumulación del agua de contrapeso del compartimento hace contrapeso con respecto a la cavidad de acumulación de un producto de lavado de modo que se hace bascular el compartimento a la posición de vaciado modificando la posición de su centro de gravedad.
- 40 El momento debido a la masa del agua en la cavidad de acumulación del agua de contrapeso debe ser superior al que resulta de la presencia de producto de lavado dentro de la cavidad de acumulación de un producto de lavado sumado al par resultante del rozamiento de contacto del compartimento sobre los soportes de rotación del compartimento.
- 45 El par generado por la presencia de agua dentro de la cavidad de acumulación de agua de contrapeso debe ser superior al ejercido por el producto de lavado dentro de la cavidad de acumulación de producto de lavado. Asimismo, el diferencial de par generado a ambos lados por cada una de las cavidades del compartimento debe ser suficiente para vencer los rozamientos de contacto entre el compartimento y los soportes de rotación del mismo. Esta determinación de los pares puestos en práctica permite deducir el punto de equilibrio del compartimento y determinar la posición de la pared de separación entre la cavidad de acumulación del agua de contrapeso y la cavidad de acumulación de un producto de lavado.
- 50 La cantidad de producto de lavado que debe introducirse en la cavidad de acumulación de un producto de lavado se conoce por las recomendaciones especificadas por los fabricantes de producto de lavado y de máquinas para lavar. La masa de agua y la posición resultante de los centros de gravedad con o sin acumulación de producto de lavado dentro de la cavidad de acumulación de un producto de lavado del compartimento pueden determinarse
- 55 de este modo.
- No obstante, este compartimento de un cajón de distribución de productos de lavado para una máquina para lavar presenta el inconveniente de disponer una cavidad de acumulación de un producto de lavado en el compartimento de volumen importante.
- 60 Por consiguiente, el volumen ocupado por un compartimento de este tipo es voluminoso.
- Además, durante la rotación del compartimento, el agua de contrapeso contenida en la cavidad de acumulación del agua de contrapeso se vierte instantáneamente y por tanto ya no puede producir el efecto de contrapeso.
- 65 Por consiguiente, ante la no presencia de agua de contrapeso en la cavidad de acumulación del agua de

contrapeso, el compartimento vuelve a la posición inicial. Si la duración de vaciado de la cavidad de acumulación de producto de lavado no es lo suficientemente larga para permitir un vaciado completo de la misma, el compartimento vuelve a la posición inicial aun conteniendo una parte del producto de lavado en la cavidad de acumulación de producto de lavado.

5

Por otro lado, en caso de que el producto de lavado es polvo, el polvo puede saturarse de agua al menos en parte y se vuelve más pesado.

10

Por consiguiente, el compartimento puede no voltearse ya si el agua de contrapeso en la cavidad de acumulación del agua de contrapeso no ejerce un par suficiente con respecto a la masa de producto de lavado en la cavidad de acumulación de producto de lavado.

15

Por otro lado, en caso de que el producto de lavado se adhiera a las paredes de la cavidad de acumulación de producto de lavado y no pueda fluir durante la rotación del compartimento a la posición de vaciado, el compartimento vuelve a la posición inicial aun conteniendo una parte del producto de lavado en la cavidad de acumulación de producto de lavado.

20

También se conoce el documento US 2 990 707 A que describe un dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar que comprende al menos un recipiente de detergente que puede contener una cantidad de detergente, al menos un receptáculo que puede contener una cantidad de agua, en donde dicho al menos un recipiente de detergente se hace rotar tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo.

25

La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer un dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar, así como una máquina para lavar, que permita minimizar el volumen de al menos un recipiente de detergente con respecto a la cantidad de detergente que va a distribuirse y mejorar el vaciado de al menos un recipiente de detergente al menor coste.

30

Para ello, la presente invención tiene como objeto, según un primer aspecto, un dispositivo de distribución de detergente de una máquina para lavar que comprende:

- al menos un recipiente de detergente que puede contener una cantidad de detergente,

- al menos un receptáculo que puede contener una cantidad de agua,

35

- en donde dicho al menos un recipiente de detergente se hace rotar tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo.

Según la invención,

40

- dicho dispositivo de distribución de detergente comprende al menos un dispositivo activador,

- en donde dicho al menos un dispositivo activador se pone en movimiento por medio de la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente sea cual sea la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente.

45

Así, el dispositivo de distribución de detergente permite hacer rotar al menos un recipiente de detergente mediante el llenado con agua de al menos un receptáculo que pone en movimiento dicho al menos un dispositivo activador sea cual sea la cantidad de detergente presente en dicho al menos un recipiente de detergente.

50

De esta manera, el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo provoca un desplazamiento de dicho al menos un dispositivo activador desde el momento en que se supera un valor umbral de cantidad de agua de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente de una posición de llenado con detergente a una posición de vaciado de detergente sin tener en cuenta la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente.

55

Un dispositivo de distribución de detergente de este tipo permite garantizar una distribución de detergente simple, fiable sea cual sea la cantidad de detergente y el tipo de detergente.

60

Además, el dispositivo de distribución de detergente permite garantizar la distribución de detergente incluso en presencia de variaciones de caudal y de presión del agua que alimenta dicho al menos un receptáculo por medio de dicho al menos un dispositivo activador que se activa desde el momento en que se supera un valor umbral de cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo.

65

El dispositivo de distribución de detergente según la invención permite mejorar el funcionamiento de la distribución de detergente en forma de polvo, de líquido o semilíquido, aumentar la flexibilidad en la creación de las referencias de máquinas para lavar en función del número de recipientes de detergente instalados en el

dispositivo de distribución de detergente, y reducir los costes de obtención de la función de distribución de detergente de una máquina para lavar.

5 El dispositivo de distribución de detergente permite el accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente por medio de al menos un dispositivo activador puesto en movimiento por una cantidad de agua alimentada y acumulada en al menos un receptáculo.

10 Según una característica preferida de la invención, dicho al menos un receptáculo de acumulación de agua que pone en movimiento dicho al menos un dispositivo activador forma parte de dicho al menos un dispositivo activador.

15 Así, en un dispositivo de distribución de detergente de este tipo en donde dicho al menos un receptáculo de acumulación del agua forma parte de dicho al menos un dispositivo activador, dicho al menos un receptáculo de acumulación de agua está disociado de dicho al menos un recipiente de detergente.

Preferiblemente, dicho al menos un dispositivo activador comprende:

20 - un elemento de basculación montado rotativamente alrededor de un eje de rotación de dicho dispositivo de distribución de detergente;

- un elemento de accionamiento acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente, montado rotativamente alrededor de un eje de rotación de dicho al menos un recipiente de detergente y que actúa conjuntamente con dicho elemento de basculación; y

25 - un resorte fijado por un lado a dicho elemento de basculación y por otro lado a dicho elemento de accionamiento;

30 - de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente tras el desplazamiento de dicho elemento de basculación por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo.

Así, la fuerza ejercida por la cantidad de agua alimentada y acumulada en al menos un receptáculo permite equilibrar la fuerza de tracción de un resorte y permite la rotación del conjunto formado por el elemento de basculación, el elemento de accionamiento y dicho al menos un recipiente de detergente.

35 El elemento de basculación de dicho al menos un dispositivo activador se pone en movimiento por medio de la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo de modo que se libera el elemento de accionamiento y después se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente mediante el resorte.

40 El accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente se provoca mediante el resorte fijado por un lado al elemento de basculación y por otro lado al elemento de accionamiento, tras el desplazamiento del elemento de basculación por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo y el desbloqueo del elemento de accionamiento.

45 La tracción del resorte permite hacer rotar dicho al menos un recipiente de detergente desde una posición de llenado con detergente hasta una posición de vaciado de detergente.

En cuanto el elemento de accionamiento se libera con respecto al elemento de basculación, dicho al menos un recipiente de detergente se hace rotar alrededor de su eje de rotación mediante el resorte.

50 En caso de que se produzca una interrupción de la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo tras la activación del elemento de accionamiento acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente, dicho al menos un recipiente de detergente se hace rotar hasta una posición de vaciado de detergente mediante el resorte sin poder devolver dicho al menos un recipiente de detergente a la posición inicial por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo.

55 La presente invención tiene como objeto, según un segundo aspecto, una máquina para lavar, en particular una máquina para lavar la ropa o una máquina para lavar la vajilla, que comprende un dispositivo de distribución de detergente según la invención.

60 Esta máquina para lavar presenta características y ventajas similares a las descritas anteriormente en relación con el dispositivo de distribución de detergente según la invención.

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

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

- la figura 1 es una vista esquemática parcial que ilustra una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior equipada con un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención, en donde el dispositivo de distribución de detergente comprende dos recipientes de detergente;
- 5 - las figuras 2a y 2b son vistas esquemáticas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustra el desplazamiento de un recipiente de detergente desde una posición de vaciado de detergente hasta una posición de llenado con detergente;
- 10 - las figuras 3a a 3c son vistas esquemáticas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustra la extracción de un recipiente de detergente de su soporte;
- la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva desde atrás de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención;
- 15 - la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva desde atrás de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención, en donde se han retirado un embellecedor y un soporte;
- la figura 6 es una vista esquemática en perspectiva lateral de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención;
- 20 - las figuras 7a a 7d son vistas esquemáticas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustra el desplazamiento de un recipiente de detergente desde una posición de llenado con detergente hasta una posición de vaciado de detergente, en donde se ha retirado un embellecedor;
- 25 - las figuras 8a y 8b son vistas esquemáticas respectivamente en perspectiva y lateral de un recipiente de detergente de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención en una posición horizontal;
- 30 - las figuras 8c y 8d son vistas esquemáticas respectivamente en perspectiva y lateral de un recipiente de detergente de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención en una posición vertical;
- 35 - las figuras 9a y 9b son vistas esquemáticas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustra el desplazamiento de una palanca desde una posición de vaciado de detergente hasta una posición de llenado con detergente, en donde los recipientes de detergente se han retirado del dispositivo de distribución de detergente;
- 40 - la figura 10 es una vista esquemática en perspectiva de un embellecedor de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención; y
- la figura 11 es una vista esquemática en perspectiva de una palanca de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención.
- 45 En primer lugar se describirá una máquina para lavar.
- Esta máquina para lavar puede ser una máquina para lavar la ropa de uso doméstico, o una máquina para lavar y para secar la ropa de uso doméstico, o una máquina para lavar la vajilla de uso doméstico.
- 50 Evidentemente, la presente invención se aplica a todos los tipos de máquina para lavar, y en particular a los de carga frontal y a los de carga por la parte superior de la ropa o de la vajilla.
- En referencia a la figura 1 se describirá una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior según un modo de realización de la invención.
- 55 De manera clásica, la máquina para lavar la ropa 1 comprende un armazón 2 adaptado para alojar una cuba de lavado 3 en la que está montado rotativamente un tambor (no representado) destinado a contener la ropa.
- El armazón 2 comprende en este modo de realización una abertura de acceso 4 en la parte superior que permite introducir y retirar la ropa en el tambor.
- 60 Esta abertura de acceso 4 puede obturarse durante el funcionamiento de la máquina para lavar la ropa 1 mediante una puerta 5 montada de manera pivotante en el armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.
- 65 La cuba de lavado 3 comprende una abertura que permite la carga y la descarga de la ropa en el tambor. Esta abertura de la cuba de lavado 3 está dispuesta frente a la abertura de acceso 4 del armazón 2.

El agua de al menos un baño de lavado y/o de aclarado contenida en la cuba de lavado 3 puede calentarse mediante un medio de calentamiento (no representado), tal como por ejemplo una resistencia calefactora eléctrica.

5 La máquina para lavar la ropa 1 comprende medios de control (no representados), y en particular al menos un microcontrolador, que permite desarrollar programas de lavado predeterminados.

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

Según la invención, esta máquina para lavar la ropa 1 comprende un dispositivo de distribución de detergente 6.

15 En este modo de realización, el dispositivo de distribución de detergente 6 está dispuesto contra la cara interna de la puerta 5, estado dicha cara interna de la puerta 5 frente al tambor alojado en la cuba de lavado 3.

20 En este caso y de manera en absoluto limitativa, el dispositivo de distribución de detergente 6 es un dispositivo de distribución de uno o varios productos detergentes y/o de uno o varios aditivos, tal como por ejemplo un suavizante.

El dispositivo de distribución de detergente 6 está adaptado para distribuir una cantidad de uno o varios detergentes utilizados durante una o varias fases de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1.

25 Ahora se describirá, con referencia a las figuras 2 a 11, un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención.

El dispositivo de distribución de detergente 6 de una máquina para lavar 1 comprende al menos un recipiente de detergente 7 que puede contener una cantidad de detergente.

30 Evidentemente y de manera en absoluto limitativa, el dispositivo de distribución de detergente 6 puede comprender un recipiente de detergente 7 o una pluralidad de recipientes de detergente 7 en función del número de detergentes y/o de la cantidad de detergente que deba distribuirse.

35 El dispositivo de distribución de detergente 6 de una máquina para lavar 1 comprende al menos un receptáculo 8 que puede contener una cantidad de agua.

40 Evidentemente y de manera en absoluto limitativa, el dispositivo de distribución de detergente 6 puede comprender un receptáculo 8 o una pluralidad de receptáculos 8 en función del número de recipientes de detergente 7.

El dispositivo de distribución de detergente 6 comprende al menos un dispositivo activador 9.

45 Dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en movimiento por medio de la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 sea cual sea la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente 7.

50 Así, el dispositivo de distribución de detergente 6 permite accionar en rotación al menos un recipiente de detergente 7 mediante el llenado con agua de al menos un receptáculo 8 que pone en movimiento dicho al menos un dispositivo activador 9 sea cual sea la cantidad de detergente presente en dicho al menos un recipiente de detergente 7.

55 De esta manera, el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo 8 provoca un desplazamiento de dicho al menos un dispositivo activador 9 desde el momento en que se supera un valor umbral de cantidad de agua de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 de una posición de llenado con detergente a una posición de vaciado de detergente sin tener en cuenta la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente 7.

60 Un dispositivo de distribución de detergente 6 de este tipo permite garantizar una distribución de detergente simple, fiable sea cual sea la cantidad de detergente y el tipo de detergente.

65 Además, el dispositivo de distribución de detergente 6 permite garantizar la distribución de detergente incluso en presencia de variaciones de caudal y de presión del agua que alimenta dicho al menos un receptáculo 8 por medio de dicho al menos un dispositivo activador 9 que se activa desde el momento en que se supera un valor umbral de cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8.

El dispositivo de distribución de detergente 6 permite mejorar el funcionamiento de la distribución de detergente

en forma de polvo, de líquido o semilíquido, aumentar la flexibilidad en la creación de las referencias de máquinas para lavar en función del número de recipientes de detergente instalados en el dispositivo de distribución de detergente 6, y reducir los costes de obtención de la función de distribución de detergente de una máquina para lavar.

5 El dispositivo de distribución de detergente 6 permite el accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por medio de al menos un dispositivo activador 9 puesto en movimiento por una cantidad de agua alimentada y acumulada en al menos un receptáculo 8.

10 Dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hace rotar tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo 8 por medio de dicho al menos un dispositivo activador 9.

15 Por otro lado, el dispositivo de distribución de detergente 6 permite distribuir detergente contenido en uno o varios recipientes de detergente 7 que pueden ser de profundidad reducida para facilitar la evaporación del agua que pueda estar contenida en los mismos y por tanto evitar la aglomeración de detergente en polvo en el fondo de los mismos debido a la humedad.

20 En un modo de realización, un receptáculo 8 puede permitir el accionamiento rotacional de un único recipiente de detergente 7 por medio de un dispositivo activador 9.

En otro modo de realización, una pluralidad de receptáculos 8 puede permitir el accionamiento rotacional de un recipiente de detergente 7 respectivo por medio de un dispositivo activador 9.

25 En otro modo de realización, un receptáculo 8 puede permitir el accionamiento rotacional de varios recipientes de detergente 7 por medio de un dispositivo activador 9.

30 Preferiblemente, un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una única abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 dispuesta en la parte superior de dicho recipiente de detergente 7, tal como se ilustra en las figuras 8a a 8d.

Evidentemente, el número de aberturas de llenado y de vaciado de detergente de un recipiente de detergente no es en absoluto limitativo.

35 En este caso, cada recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una única cavidad que puede contener detergente, tal como se ilustra en las figuras 8a y 8c.

Evidentemente, el número de cavidades de un recipiente de detergente no es en absoluto limitativo.

40 En este caso, un receptáculo 8 de acumulación de agua del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una única cavidad que puede contener agua, tal como se ilustra en las figuras 4 y 5.

Evidentemente, el número de cavidades de un receptáculo de acumulación de agua no es en absoluto limitativo y puede ser de dos o más.

45 Dicho al menos un recipiente de detergente 7 está adaptado para contener un detergente en forma de polvo, líquido o semilíquido, y eventualmente en forma de pastilla.

Dicho al menos un recipiente de detergente 7 está adaptado para contener una cantidad de detergente habitual para un ciclo de funcionamiento de una máquina para lavar.

50 Dicho al menos un recipiente de detergente 7 se llena con detergente a través de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 dispuesta en la parte superior de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

55 Ventajosamente, dicho al menos un recipiente de detergente 7 es transparente de modo que permite visualizar el nivel de llenado con detergente en dicho al menos un recipiente de detergente 7.

Además, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede comprender indicaciones de nivel de llenado con detergente. Estas indicaciones de nivel de llenado con detergente pueden estar dispuestas en la cara interna y/o en la cara externa de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

60 En un modo de realización preferido, tal como se ilustra en las figuras 3a a 3c, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse del dispositivo de distribución de detergente 6.

65 Así, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede llenarse fácilmente con detergente fuera del dispositivo de distribución de detergente 6.

Además, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede limpiarse fácilmente retirándolo del dispositivo de distribución de detergente 6.

5 Por otro lado, la posibilidad de extraer el o los recipientes de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 permite poder secarlos para evitar la aglomeración de detergente en polvo en el fondo de los mismos debido a la humedad.

10 Cuando dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse del dispositivo de distribución de detergente 6, dicho al menos un dispositivo activador 9 se mantiene en posición armada durante la retirada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que se retira y se reinstala dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición de llenado de detergente en el dispositivo de distribución de detergente 6.

15 En este caso en el que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, el llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede realizarse o bien fuera del dispositivo de distribución de detergente 6 o bien en el dispositivo de distribución de detergente 6 sin retirar dicho al menos un recipiente de detergente 7.

20 Cuando se retira dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6, éste puede o bien sumergirse en un tambor cuando el detergente es en forma de polvo, o bien colocarse sobre un plano de trabajo cuando el detergente es en forma de polvo o líquido.

Ventajosamente, dicho al menos un recipiente de detergente 7 comprende una superficie plana 7a al nivel de su pared de fondo de modo que se apoya sobre un plano, tal como se ilustra en las figuras 8a a 8d.

25 Ventajosamente, dicho al menos un recipiente de detergente 7 comprende un asa 7b para facilitar el agarre y la manipulación de dicho al menos un recipiente de detergente 7, tal como se ilustra en las figuras 8a a 8d.

30 Cuando se deja dicho al menos un recipiente de detergente 7 sobre el dispositivo de distribución de detergente 6, éste también puede llenarse con detergente.

En otro modo de realización, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se fija al dispositivo de distribución de detergente 6.

35 Preferiblemente, dicho al menos un recipiente de detergente 7 comprende al menos una nervadura 7c para retener el detergente introducido en dicho al menos un recipiente de detergente 7 mientras dicho al menos un dispositivo activador 9 se mantenga en posición armada.

40 Así, el detergente introducido en dicho al menos un recipiente de detergente 7 se mantiene en el interior del mismo mientras dicho al menos un dispositivo activador 9 se mantenga inactivado por dicho al menos un receptáculo 8.

En un modo de realización, el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un embellecedor 22.

45 En este caso y de manera en absoluto limitativa, dicho al menos un dispositivo activador 9 está dispuesto en el lado de la cara interna del embellecedor 22 de modo que queda oculto y dicho al menos un recipiente de detergente 7, y en particular dicha al menos una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7, está dispuesto en el lado de la cara externa del embellecedor 22 de modo que es accesible por el usuario, tal como se ilustra en las figuras 1 y 4.

50 En caso de que dicho al menos un receptáculo de acumulación del agua 8 forme parte de dicho al menos un dispositivo activador 9, dicho al menos un receptáculo 8 está dissociado de dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que dicho al menos un dispositivo activador 9 puede quedar oculto por el embellecedor 22 mientras que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede ser visible y accesible por el usuario.

55 En un modo de realización, tal como se ilustra en las figuras 1 a 3, el embellecedor 22 comprende aberturas de evacuación de agua 24.

60 Así, las aberturas de evacuación de agua 24 del embellecedor 22 permiten evacuar el agua contenida en el embellecedor 22 durante la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 y el vaciado del mismo.

65 Preferiblemente, las aberturas de evacuación de agua 24 del embellecedor 22 se crean al nivel del punto bajo del embellecedor 22 cuando el dispositivo de distribución de detergente 6 está en una posición de distribución de detergente en la cuba de lavado 3, y en particular, en una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior, cuando la puerta 5 está en posición cerrada.

Ventajosamente, dicho al menos un receptáculo 8 de acumulación del agua que pone en movimiento dicho al

menos un dispositivo activador 9 forma parte de dicho al menos un dispositivo activador 9.

5 Así, en un dispositivo de distribución de detergente 6 de este tipo en donde dicho al menos un receptáculo de acumulación del agua 8 forma parte de dicho al menos un dispositivo activador 9, dicho al menos un receptáculo de acumulación del agua 8 está disociado de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

En este caso, tal como se ilustra en las figuras 4 a 6, el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un distribuidor de agua 17 que genera al menos un chorro de agua.

10 La cantidad de agua alimentada por el distribuidor de agua 17 y acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 permite activar el accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por dicho al menos un dispositivo activador 9 sólo cuando la masa de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 es suficiente para vencer el esfuerzo predeterminado para poner en movimiento dicho al menos un dispositivo activador 9.

15 El dispositivo de distribución de detergente 6 también comprende un deflector 18 que orienta dicho al menos un chorro de agua en dirección a dicho al menos un receptáculo 8.

20 Así, la orientación de dicho al menos un chorro de agua que sale del distribuidor de agua 17 por medio del deflector 18 situado en la salida del distribuidor de agua 17 permite garantizar el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo 8.

25 El deflector 18 también puede permitir ejercer un par sobre dicho al menos un dispositivo activador 9 orientando dicho al menos un chorro de agua con respecto a dicho al menos un receptáculo 8 de modo que se favorece la basculación de dicho al menos un dispositivo activador 9.

30 Preferiblemente, el deflector 18 orienta dicho al menos un chorro de agua procedente del distribuidor de agua 17 en dirección a la parte inferior de dicho al menos un receptáculo 8 de modo que empuja dicho al menos un receptáculo 8.

En un modo de realización, el distribuidor de agua 17 es un distribuidor de agua de chorro directo, en particular cuando el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un único recipiente de detergente 7.

35 En otro modo de realización, el distribuidor de agua 17 es un distribuidor de agua de dos chorros directos, en particular cuando el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende dos recipientes de detergente 7.

De esta manera, cada chorro directo alimenta con agua un receptáculo 8 que permite activar un dispositivo activador 9 para accionar en rotación un recipiente de detergente 7.

40 Un distribuidor de agua de dos chorros directos también puede utilizarse cuando el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un único recipiente de detergente 7 y cuando es necesaria una alimentación con agua directa de la cuba de lavado 3 para poner en práctica una fase de prelavado.

45 En otro modo de realización, el distribuidor de agua 17 es un distribuidor de agua de chorros cruzados en donde los chorros de agua directos primero y segundo alimentan con agua respectivamente un primer y un segundo receptáculo 8, y en donde el tercer chorro de agua obtenido por el cruce de los chorros de agua primero y segundo alimenta con agua un tercer receptáculo 8.

50 Los receptáculos 8 primero, segundo y tercero pueden estar destinados a activar el accionamiento rotacional de un recipiente de detergente 7 por medio de un dispositivo activador 9 respectivo.

55 La alimentación y la acumulación de agua en dicho al menos un receptáculo 8 permite temporizar la activación del accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por dicho al menos un dispositivo activador 9.

Así, la puesta en movimiento de dicho al menos un dispositivo activador 9 no puede ponerse en práctica de manera intempestiva.

60 De esta manera, un chorro de agua parásito procedente del distribuidor de agua 17, en particular de chorros cruzados, no puede poner en movimiento dicho al menos un dispositivo activador 9 ya que debe acumularse una cantidad de agua predeterminada en dicho al menos un receptáculo 8.

65 Además, la cantidad de agua predeterminada que debe acumularse en dicho al menos un receptáculo 8 puede permitir tener en cuenta las diferencias de caudal de agua de las electroválvulas que alimentan el distribuidor de agua 17 de chorros cruzados que pueden generar una imprecisión de la dirección del tercer chorro de agua formado por los dos primeros chorros de agua directos.

5 Un distribuidor de agua de chorros cruzados también puede utilizarse cuando el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende dos recipientes de detergente 7 y cuando es necesaria una alimentación con agua directa de la cuba de lavado 3 para poner en práctica una fase de prelavado, en donde la alimentación con agua directa de la cuba de lavado 3 se pone en práctica por el tercer chorro de agua obtenido por el cruce de los chorros de agua primero y segundo.

10 Evidentemente, el tipo de distribuidor de agua no es en absoluto limitativo y puede ser diferente, y en particular de tobera rotativa.

10 Ventajosamente, dicho al menos un receptáculo 8 comprende al menos una abertura de evacuación de agua 19.

15 Así, tras la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8, el agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 se vacía por medio de dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 dispuesta en dicho al menos un receptáculo 8. El vaciado de dicho al menos un receptáculo 8 puede realizarse así lentamente, esté dicho al menos un dispositivo activador 9 en movimiento o no.

20 El caudal de agua mínimo de alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 debe tener en cuenta la fuga de agua generada por dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 que aumenta en función de la columna de agua presente en dicho al menos un receptáculo 8.

25 La fuga de agua generada por dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 está predeterminada de modo que permite la acumulación de agua en dicho al menos un receptáculo 8 durante la alimentación con agua de este último, aun cuando el caudal de agua de alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 sea débil.

30 Así, dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en movimiento, después acciona dicho al menos un recipiente de detergente 7 en cuanto la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 supera un valor umbral de cantidad de agua.

30 En este caso, tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, una abertura de evacuación de agua 19 está dispuesta en la pared de fondo de un receptáculo 8.

35 Preferiblemente, dicho al menos un dispositivo activador 9 comprende:

- un elemento de basculación 10 montado rotativamente alrededor de un eje de rotación 11 de dicho dispositivo de distribución de detergente 6;

40 - un elemento de accionamiento 12 acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente 7, montado rotativamente alrededor de un eje de rotación 13 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 y que actúa conjuntamente con dicho elemento de basculación 10; y

45 - un resorte 14 fijado por un lado a dicho elemento de basculación 10 y por otro lado a dicho elemento de accionamiento 12;

- de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 tras el desplazamiento de dicho elemento de basculación 10 por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8.

50 Así, la fuerza ejercida por la cantidad de agua alimentada y acumulada en al menos un receptáculo 8 permite de equilibrar la fuerza de tracción de un resorte 14 y permite la rotación del conjunto formado por el elemento de basculación 10, el elemento de accionamiento 12 y dicho al menos un recipiente de detergente 7.

55 El elemento de basculación 10 de dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en movimiento por medio de la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 de modo que se libera el elemento de accionamiento 12 y después se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 mediante el resorte 14.

60 El accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se provoca mediante el resorte 14 fijado por un lado al elemento de basculación 10 y por otro lado al elemento de accionamiento 12, tras el desplazamiento del elemento de basculación 10 por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 y el desbloqueo del elemento de accionamiento 12.

La tracción del resorte 14 permite hacer rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de llenado con detergente hasta una posición de vaciado de detergente.

65 En cuanto se libera el elemento de accionamiento 12 con respecto al elemento de basculación 10, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hace rotar alrededor de su eje de rotación 13 mediante el resorte 14.

5 En caso de que se produzca una interrupción de la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 tras la activación del elemento de accionamiento 12 acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente 7, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hace rotar hasta una posición de vaciado de detergente mediante el resorte 14 sin poder devolver dicho al menos un recipiente de detergente 7 a la posición inicial por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8.

10 Dicho al menos un recipiente de detergente 7 está montado rotativamente libre sobre un soporte 28, ilustrado en la figura 4.

El soporte 28 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 permite guiar el eje de rotación 13 común a dicho al menos un recipiente de detergente 7 y al elemento de accionamiento 12.

15 El soporte 28 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 también permite poner en referencia el eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 con respecto al eje de rotación 13 del elemento de accionamiento 12 de modo que se garantiza un valor de distancia entre ejes predeterminado entre los ejes de rotación 11, 13.

En un modo de realización preferido, el elemento de basculación 10 comprende dicho al menos un receptáculo 8.

20 En este caso, el elemento de basculación 10 y dicho al menos un receptáculo 8 están realizados en una misma pieza, tal como se ilustra en las figuras 4 a 7, de modo que se garantiza el desplazamiento del elemento de basculación 10 en cuanto la masa de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 ha alcanzado un valor umbral de cantidad de agua.

25 Preferiblemente, el elemento de basculación 10 se pone en movimiento tras superarse el punto de equilibrio entre la fuerza de tracción del resorte 14, en donde el resorte 14 ejerce un par con respecto al eje de rotación 11 del elemento de basculación 10, y la fuerza ejercida por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 al tiempo que se tienen en cuenta los rozamientos de contacto entre el elemento de basculación 10 y el elemento de accionamiento 12 debidos a la tracción del resorte 14 sobre el elemento de accionamiento 12.

30 El par ejercido por medio del resorte 14 con respecto al eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 depende de la distancia a entre el eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 y el de una abertura de retención 15 del resorte 14 creada en el elemento de basculación 10.

35 En este caso, la abertura de retención 15 del resorte 14 está creada en una pared 16 del elemento de basculación 10 perpendicular al eje de rotación 11 del elemento de basculación 10.

40 Ventajosamente, el elemento de basculación 10 comprende una hendidura 25 para retener el elemento de accionamiento 12 en posición de llenado de dicho al menos un recipiente de detergente 7, tal como se ilustra en la figura 7a.

45 En un dispositivo de distribución de detergente 6 tal como se ilustra en las figuras 1 a 7, el par ejercido por la masa de agua contenida en dicho al menos un receptáculo 8 que forma parte del elemento de basculación 10 debe ser superior al ejercido mediante el resorte 14 unido al elemento de accionamiento 12 sumado a las fuerzas de rozamiento del elemento de accionamiento 12 sobre el elemento de basculación 10, al tiempo que se tiene en cuenta el par que puede ejercer el elemento de basculación 10.

50 Preferiblemente, el centro de gravedad del elemento de basculación 10 se dispone entre el eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 y la hendidura 25 del elemento de basculación 10 que permite la retención del elemento de basculación 12 en posición de llenado de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

55 Asimismo, dicho al menos un receptáculo 8 que forma parte del elemento de basculación 10 se dispone en el lado opuesto del eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 con respecto al centro de gravedad del elemento de basculación 10.

60 Así, según la posición del centro de gravedad del elemento de basculación 10 entre el eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 y la hendidura 25 del elemento de basculación 10, en donde el elemento de basculación 10 se pone en movimiento por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8, el par ejercido mediante el resorte 14 unido al elemento de accionamiento 12 sumado a las fuerzas de rozamiento del elemento de accionamiento 12 sobre el elemento de basculación 10 se opone al ejercido por la masa de agua contenida en dicho al menos un receptáculo 8 que forma parte del elemento de basculación 10.

65 Puesto que el centro de gravedad del elemento de basculación 10 se dispone en el lado opuesto con respecto al eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 en donde está situado dicho al menos un receptáculo 8, dicho al menos un dispositivo activador 9 se mantiene en posición armada por la fuerza del resorte 14 que se opone a la fuerza de gravedad de dicho al menos un receptáculo 8 que forma parte del elemento de basculación 10

llenado o no con agua.

5 Tal colocación del centro de gravedad del elemento de basculación 10 permite impedir activaciones intempestivas de dicho al menos un dispositivo activador 9 de modo que se evita un volteo no controlado de dicho al menos un recipiente de detergente 7 llenado o no con detergente, en particular en caso de vibraciones generadas por la puesta en funcionamiento de la máquina para lavar 1, durante el desplazamiento y el cierre de la puerta 5 en la que está dispuesto el dispositivo de distribución de detergente 6 para una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior.

10 La activación de la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se pone en práctica tras el cambio de posición del centro de gravedad del elemento de basculación 10.

15 En posición de llenado de dicho al menos un recipiente de detergente, la masa del elemento de basculación 10 se suma al esfuerzo del resorte 14.

20 Durante la alimentación y la acumulación de agua en dicho al menos un receptáculo 8 se suma una componente adicional de modo que se desplaza el centro de gravedad del elemento de basculación 10 en el lado opuesto del eje de rotación 11 del elemento de basculación 10 con respecto a la posición de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

25 De esta manera, la masa de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 vence el esfuerzo del resorte 14 y los rozamientos del elemento de accionamiento 12 sobre la hendidura 25 del elemento de basculación 10 de modo que se permite el accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 mediante el resorte 14 y el elemento de accionamiento 12.

30 En un modo de realización, dicho al menos un dispositivo activador 9 comprende una palanca 23 acoplada a dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que dicho al menos un recipiente de detergente 7 se acciona al armarse dicho al menos un dispositivo activador 9.

35 Así, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hace rotar desde una posición de vaciado de detergente hasta una posición de llenado con detergente por medio de una palanca 23 al tiempo que se acciona dicho al menos un dispositivo activador 9 desde una posición desarmada hasta una posición armada.

40 Además, el rearmado de dicho al menos un dispositivo activador 9 por medio de la palanca 23 permite hacer rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de vaciado de detergente hasta una posición de llenado de detergente sin tener que tocar directamente dicho al menos un recipiente de detergente 7 que puede estar cubierto de trazas de detergente, tal como se ilustra en las figuras 9a y 9b.

45 Preferiblemente, la palanca 23 es solidaria con el elemento de accionamiento 12.

50 Así, la palanca 23 es solidaria con dicho al menos un recipiente de detergente 7.

55 En un modo de realización, la palanca 23 y el elemento de accionamiento 12 pueden estar formados en una única pieza.

60 La palanca 23 se hace rotar alrededor del eje de rotación 13 del elemento de accionamiento 12 así como dicho al menos un recipiente de detergente 7 tras la puesta en movimiento del elemento de basculación 10 por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo de agua 8 y el accionamiento rotacional del elemento de accionamiento 12 mediante el resorte 14.

65 De esta manera, la palanca 23 se hace rotar de la posición de llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 a la posición de vaciado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

Igualmente, cuando dicho al menos un recipiente de detergente 7, que puede extraerse, se retira del dispositivo de distribución de detergente 6, la palanca 23 se hace rotar de la posición de llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 a la posición de vaciado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

Por consiguiente, la palanca 23 se hace rotar alrededor del eje de rotación 13 del elemento de accionamiento 12 tras la puesta en movimiento del elemento de basculación 10 por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo de agua 8 y el accionamiento rotacional del elemento de accionamiento 12 mediante el resorte 14 sin que dicho al menos un recipiente de detergente 7 esté instalado en el dispositivo de distribución de detergente 6.

El rearmado de dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en práctica empujando la palanca 23 desde la

posición de vaciado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 hasta la posición de llenado con detergente de este último.

5 Así, la palanca 23 hace rotar el elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 contra la fuerza de recuperación del resorte 14 y bloquea el elemento de basculación 10 en posición armada mediante la colocación del elemento de accionamiento 12 en la hendidura 25 del elemento de basculación 10.

10 Este rearmado de dicho al menos un dispositivo activador 9 puede ponerse en práctica con o sin dicho al menos un recipiente de detergente 7 cuando este último puede extraerse.

15 En un modo de realización, cuando la palanca 23 se ha devuelto a la posición de llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 y dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, una muesca 26a creada en la palanca 23 actúa conjuntamente con una nervadura 27 creada sobre una cara 7d de dicho al menos un recipiente de detergente 7, tal como se ilustra en las figuras 9a y 9b.

20 La colocación de la nervadura 27 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la muesca 26a permite garantizar el mantenimiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con respecto al dispositivo de distribución de detergente 6 de modo que se evita un desenganche de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

25 En este modo de realización, un dispositivo de mantenimiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el dispositivo de distribución de detergente 6 tal como se describió anteriormente sólo se realiza en una sola cara 7d de dicho al menos un recipiente de detergente 7 ya que se minimiza el juego lateral entre dicho al menos un recipiente de detergente 7 y el embellecedor 22.

30 Evidentemente, un dispositivo de mantenimiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el dispositivo de distribución de detergente 6, tal como se describió anteriormente, puede disponerse sobre las dos caras 7d de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

35 Ahora se describirá, en particular con referencia a las figuras 7a a 7d, un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de distribución de detergente según la invención.

El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende en primer lugar una etapa de inicialización de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de llenado con detergente.

Dicho al menos un recipiente de detergente 7 se inicializa en posición de llenado con detergente haciendo rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que se arma dicho al menos un dispositivo activador 9.

40 El armado de dicho al menos un dispositivo activador 9 se realiza haciendo rotar el elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 hasta la posición de llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

45 En un modo de realización, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hace rotar desde una posición de vaciado de detergente hasta una posición de llenado con detergente por medio de una palanca 23 al tiempo que se acciona dicho al menos un dispositivo activador 9 desde una posición desarmada hasta una posición armada.

50 El accionamiento rotacional del elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 se pone en práctica empujando la palanca 23 contra la fuerza de recuperación del resorte 14 hasta que el elemento de accionamiento 12 se enganche en una hendidura 25 del elemento de basculación 10.

55 La hendidura 25 del elemento de basculación 10 y el elemento de accionamiento 12 presentan respectivamente inclinaciones por su contorno externo de modo que permiten ejercer por deslizamiento un esfuerzo que vuelve a empujar el elemento de basculación 10 de dicho al menos un dispositivo activador 9 durante el paso de una posición desarmada a una posición armada.

La palanca 23 hace rotar el elemento de accionamiento 12 ya que son solidarios y giran alrededor del mismo eje de rotación 13.

60 Esta etapa de inicialización de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de llenado con detergente debe ponerse en práctica sistemáticamente ya que la palanca 23 se lleva a la posición de vaciado de detergente por dicho al menos un dispositivo activador 9 tras cada ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1.

65 Esto es aplicable esté o no instalado dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el dispositivo de distribución de detergente 6 cuando dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse.

- Tras el rearmado de dicho al menos un dispositivo activador 9, dicho al menos un recipiente de detergente 7, que puede extraerse, puede o bien volver a ponerse en posición en el dispositivo de distribución de detergente 6 si éste se hubiera retirado en el ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1 previo, o bien llenarse con detergente directamente en el dispositivo de distribución de detergente 6, o bien retirarse del dispositivo de distribución de detergente 6 para llenarse con detergente en el exterior de la máquina para lavar 1.
- En caso de que el dispositivo de distribución de detergente 6 comprenda una pluralidad de recipientes de detergente 7 y de que el usuario no desee usar al menos uno de los recipientes de detergente 7, dicho recipiente de detergente 7 se deja en la posición inicial denominada de vaciado de detergente. La posición del elemento de basculación 10 asociado al recipiente de detergente 7 no usado podrá modificarse tras el llenado y la acumulación de agua en el receptáculo 8 respectivo sin que ello conlleve consecuencia alguna sobre los demás elementos del dispositivo de distribución de detergente 6.
- El dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición de llenado con detergente.
- El tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición de llenado con detergente se implementa al apoyarse la palanca 23 sobre el embellecedor 22.
- El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende a continuación una etapa de llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.
- El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende a continuación una etapa de llenado y de acumulación de agua de dicho al menos un receptáculo 8.
- En un modo de realización preferido, la etapa de llenado y de acumulación de agua de dicho al menos un receptáculo 8 se pone en práctica por medio de un distribuidor de agua 17.
- El distribuidor de agua 17 envía al menos un chorro de agua en dirección a dicho al menos un receptáculo 8.
- Dicho al menos un chorro de agua que sale del distribuidor de agua 17 puede canalizarse mediante un deflector 18 para orientar dicho al menos un chorro de agua en dicho al menos un receptáculo 8.
- Preferiblemente, dicho al menos un chorro de agua que sale del deflector 18 se orienta hacia el fondo de dicho al menos un receptáculo 8 de modo que ejerce un par con respecto al eje de rotación 11 del elemento de basculación 10.
- Así, el par ejercido por dicho al menos un chorro de agua que sale del deflector 18 sobre el elemento de basculación 10 permite facilitar la basculación de este último alrededor de su eje de rotación 11.
- El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una etapa, en cuanto la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 alcanza un valor umbral de cantidad de agua, de puesta en movimiento del elemento de basculación 10 por la masa de agua contenida en dicho al menos un receptáculo 8 desde una posición armada hasta una posición desarmada.
- Después, el procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una etapa de desbloqueo del elemento de accionamiento 12 de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 por medio del resorte 14.
- El elemento de accionamiento 12 y dicho al menos un recipiente de detergente 7 se hacen rotar mediante el resorte 14 unido por un lado a una abertura de retención 20 del elemento de accionamiento 12 y por otro lado a la abertura de retención 15 del elemento de basculación 10.
- Así, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se devuelve a la posición de vaciado de detergente de modo que se evacua el detergente.
- La abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 que ha servido para el llenado con detergente está actualmente volteada de modo que el detergente fluye por gravedad.
- El volteo de dicho al menos un recipiente de detergente 7 favorece el vaciado de este último de modo que se evita la aglomeración de detergente, en particular en polvo, en el fondo del mismo debido a la humedad.
- El dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de vaciado de detergente.

El tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de vaciado de detergente se implementa por el soporte 28 de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

5 En un modo de realización, el tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede comprender un resalte creado sobre el soporte 28 de modo que limita la rotación del elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 en posición de vaciado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

10 La rotación del elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 se limita por la puesta en contacto de una pared externa del elemento de accionamiento 12 con el tope de parada.

15 En otro modo de realización, el tope de parada puede comprender dos resaltes creados sobre el soporte 28 que se apoyan respectivamente con dos paredes externas del elemento de accionamiento 12 dispuestas a ambos lados del eje de rotación 13 del elemento de accionamiento 12. Estos dos resaltes están representados esquemáticamente por rectángulos en trazo de puntos en la figura 7c ya que el soporte 28 se ha retirado para facilitar la lectura de la misma.

20 Ahora se describirá un dispositivo de distribución de detergente según la invención dispuesto en una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior.

Preferiblemente, el dispositivo de distribución de detergente 6 está montado en la puerta 5 de cierre de la abertura de acceso 4 del armazón 2 de la máquina para lavar 1.

25 Así, el desplazamiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 de la posición de vaciado de detergente a la posición de llenado con detergente, y a la inversa, puede efectuarse cuando la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1 está en posición abierta.

30 Tras el llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6, y eventualmente tras volver a poner en su sitio dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el dispositivo de distribución de detergente 6 cuando dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1 puede desplazarse desde una posición abierta hasta una posición cerrada.

35 Dicho al menos un dispositivo activador 9 del dispositivo de distribución de detergente 6 permite garantizar el mantenimiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de llenado de detergente tras el cierre de la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1, incluso cuando esta última se cierra bruscamente o cuando la máquina para lavar 1 se pone en funcionamiento y genera vibraciones.

40 Tras el cierre de la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1, el dispositivo de distribución de detergente 6 se dispone por encima del tambor alojado en el interior de la cuba de lavado 3 de la máquina para lavar 1.

45 De esta manera, la cantidad de al menos una dosis de detergente contenida en al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 se distribuye en dirección al tambor, y en particular de la carga de ropa, por medio de dicho al menos un dispositivo activador 9 activado por dicho al menos un receptáculo 8 alimentado con una cantidad de agua.

50 Tras el cierre de la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1, dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 se reorienta en un ángulo del orden de 90° a 110°.

Esta reorientación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se debe al desplazamiento de la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1 de una posición sustancialmente vertical a una posición sustancialmente horizontal.

55 Ventajosamente, dicha al menos una nervadura 7c de dicho al menos un recipiente de detergente 7 retiene el detergente introducido en dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición abierta y cerrada de la puerta 5 y mientras dicho al menos un dispositivo activador 9 se mantenga en posición armada.

60 Así, el detergente contenido en dicho al menos un recipiente de detergente 7 se retiene por al menos una nervadura 7c de dicho al menos un recipiente de detergente 7, independientemente de que el detergente sea en forma de polvo, líquido o semilíquido, mientras dicho al menos un dispositivo activador 9 esté en posición armada.

65 El accionamiento rotacional de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se controla mediante los medios de control de la máquina para lavar 1, en particular un microcontrolador, que permite o no la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 en función del ciclo de funcionamiento seleccionado de la máquina para

lavar 1.

Así, se vierte la cantidad de al menos un detergente necesaria para un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1 en la cuba de lavado 3 en un instante predeterminado y controlado por los medios de control de la máquina para lavar 1.

Ventajosamente, tras la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8, el agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 se vacía por medio de dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 dispuesta en dicho al menos un receptáculo 8.

Así, el agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 se vacía por medio de dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 en dirección a la cuba de lavado 3 durante el ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1 y por tanto no se vierte sobre el tambor alojado en el interior de la cuba de lavado 3 durante la apertura de la puerta 5 del armazón de la máquina para lavar 1.

De esta manera, la ropa contenida en el tambor no puede mojarse por el agua acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 tras la última fase del ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1, siendo dicha última fase generalmente una fase de centrifugado de la ropa, durante la apertura de la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar la ropa 1.

En el modo de realización tal como se ilustra en las figuras 1 a 7, el agua evacuada de dicho al menos un receptáculo 8 por medio de dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 se evacua a continuación por las aberturas de evacuación de agua 24 del embellecedor 22 en dirección a la cuba de lavado 3.

En un modo de realización mejorado, tras la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 a la posición de vaciado de detergente, y durante el accionamiento rotacional del tambor a una velocidad de órbita del agua contenida en la cuba de lavado 3, ésta se lanza en dirección al dispositivo de distribución de detergente 6 de modo que limpia dicho al menos un recipiente de detergente 7.

Así, el agua contenida en la cuba de lavado 3 se lanza contra el dispositivo de distribución de detergente 6, y en particular sobre el embellecedor 22 y sobre dicho al menos un recipiente de detergente 7 durante el accionamiento rotacional del tambor de modo que el movimiento de agua es tangencial a este último, en particular en el transcurso de una fase de centrifugado de un ciclo de funcionamiento de la máquina para lavar 1.

De esta manera, la limpieza de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se garantiza por la posición volteada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 tras la basculación de dicho al menos un dispositivo activador 9 y por el lanzamiento de agua contenida en la cuba de lavado 3 por medio del tambor.

En caso de que dicho al menos un recipiente de detergente 7 pueda extraerse, la actuación conjunta de la nervadura 27 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con la muesca 26a creada en la palanca 23 permite retener dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que éste no pueda desengancharse del dispositivo de distribución de detergente 6 en posición de vaciado de detergente, y guiarlo al ponerlo en su sitio en el dispositivo de distribución de detergente 6.

La abertura de la muesca 26a de la palanca 23 queda obturada por el fondo de la muesca 26b del embellecedor 22 tras la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 alrededor de su eje de rotación 13 desde la posición de llenado con detergente hasta la posición de vaciado de detergente de modo que se evita la retirada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el transcurso de y tras esta rotación, tal como se ilustra mediante las figuras 9a, 10 y 11.

En el caso de una máquina para lavar la ropa con carga de la ropa por la parte superior, la actuación conjunta de la nervadura 27 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con la muesca 26a creada en la palanca 23 también permite retener dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que éste no pueda desengancharse del dispositivo de distribución de detergente 6 tras el cierre de la puerta 5 independientemente de que dicho al menos un recipiente de detergente 7 esté en posición de llenado de detergente o en posición de vaciado de detergente con respecto al dispositivo de distribución de detergente 6.

La muesca 26a de la palanca 23 está orientada en un ángulo α , en particular del orden de 45° , con respecto a un eje horizontal A que pasa por el eje de rotación 13 hacia arriba cuando la puerta 5 está en posición cerrada, tal como se ilustra en la figura 9b.

De esta manera, tras la rotación de la puerta 5 de la posición abierta a la posición cerrada alrededor de su eje de rotación, se evita la retirada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en el transcurso de y tras esta rotación de la puerta 5 mediante la inclinación de la muesca 26a de la palanca 23 hacia arriba.

Gracias a la presente invención, el dispositivo de distribución de detergente permite hacer rotar al menos un

recipiente de detergente mediante el llenado con agua de al menos un receptáculo que pone en movimiento un dispositivo activador sea cual sea la cantidad de detergente presente en dicho al menos un recipiente de detergente.

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

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

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) que comprende:
- 5 - al menos un recipiente de detergente (7) que puede contener una cantidad de detergente,
- al menos un receptáculo (8) que puede contener una cantidad de agua,
- en donde dicho al menos un recipiente de detergente (7) se hace rotar tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo (8),
- 10 **caracterizado porque:**
- dicho dispositivo de distribución de detergente (6) comprende al menos un dispositivo activador (9),
- en donde dicho al menos un dispositivo activador (9) se pone en movimiento por medio de la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo (8) de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente (7) sea cual sea la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente (7).
- 15
2. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho al menos un receptáculo (8) de acumulación del agua que pone en movimiento dicho al menos un dispositivo activador (9) forma parte de dicho al menos un dispositivo activador (9).
- 20
3. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo activador (9) comprende:
- 25 - un elemento de basculación (10) montado rotativamente alrededor de un eje de rotación (11) de dicho dispositivo de distribución de detergente (6);
- un elemento de accionamiento (12) acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente (7), montado rotativamente alrededor de un eje de rotación (13) de dicho al menos un recipiente de detergente (7) y que actúa conjuntamente con dicho elemento de basculación (10); y
- un resorte (14) fijado por un lado a dicho elemento de basculación (10) y por otro lado a dicho elemento de accionamiento (12);
- de modo que se hace rotar dicho al menos un recipiente de detergente (7) tras el desplazamiento de dicho elemento de basculación (10) por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo (8).
- 30
- 35
4. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho elemento de basculación (10) comprende dicho al menos un receptáculo (8).
- 40
5. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** dicho elemento de basculación (10) se pone en movimiento tras superarse el punto de equilibrio entre la fuerza de tracción de dicho resorte (14), en donde dicho resorte (14) ejerce un par con respecto al eje de rotación (11) de dicho elemento de basculación (10), y la fuerza ejercida por la cantidad de agua acumulada en dicho al menos un receptáculo (8) al tiempo que se tienen en cuenta los rozamientos de contacto entre dicho elemento de basculación (10) y dicho elemento de accionamiento (12) debidos a la tracción de dicho resorte (14) sobre dicho elemento de accionamiento (12).
- 45
- 50
6. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** dicho dispositivo de distribución de detergente (6) comprende:
- 55 - un distribuidor de agua (17) que genera al menos un chorro de agua, y
- un deflector (18) que orienta dicho al menos un chorro de agua en dirección a dicho al menos un receptáculo (8).
7. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según las reivindicaciones 3 y 6, **caracterizado porque** dicho al menos un chorro de agua que sale de dicho deflector (18) se orienta hacia el fondo de dicho al menos un receptáculo (8) de modo que ejerce un par con respecto al eje de rotación (11) de dicho elemento de basculación (10).
- 60
8. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** dicho al menos un receptáculo (8) comprende al menos una abertura de evacuación de agua (19).
- 65

- 5 9. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo activador (9) comprende una palanca (23) acoplada a dicho al menos un recipiente de detergente (7) de modo que dicho al menos un recipiente de detergente (7) se acciona al armarse dicho al menos un dispositivo activador (9).
- 10 10. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** dicho al menos un recipiente de detergente (7) puede extraerse de dicho dispositivo de distribución de detergente (6).
- 15 11. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** dicho al menos un recipiente de detergente (7) comprende al menos una nervadura (7c) para retener el detergente introducido en dicho al menos un recipiente de detergente (7) mientras dicho al menos un dispositivo activador (9) se mantenga en posición armada.
- 20 12. Máquina para lavar (1), en particular máquina para lavar la ropa o máquina para lavar la vajilla, **caracterizada porque** dicha máquina para lavar (1) comprende al menos un dispositivo de distribución de detergente (6) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 25 13. Máquina para lavar la ropa (1) con carga de la ropa por la parte superior según la reivindicación 12, comprendiendo dicha máquina (1) un armazón (2) que tiene una abertura de acceso (4) que puede cerrarse mediante una puerta (5), encerrando dicho armazón (2) una cuba de lavado (3) que tiene una abertura, un tambor montado rotativamente dentro de dicha cuba de lavado (3), **caracterizada porque** dicho dispositivo de distribución de detergente (6) está montado en dicha puerta (5) de cierre de dicha abertura de acceso (4) de dicho armazón (2).
- 30 14. Máquina para lavar la ropa (1) con carga de la ropa por la parte superior según la reivindicación 13, **caracterizada porque** dicha al menos una nervadura (7c) de dicho al menos un recipiente de detergente (7) retiene el detergente introducido en dicho al menos un recipiente de detergente (7) en posición abierta y cerrada de dicha puerta (5) y mientras dicho al menos un dispositivo activador (9) se mantenga en posición armada.
- 35 15. Máquina para lavar la ropa (1) con carga de la ropa por la parte superior según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizada porque** tras la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente (7) a la posición de vaciado de detergente, y durante el accionamiento rotacional de dicho tambor a una velocidad de órbita del agua contenida en dicha cuba de lavado (3), el agua contenida en dicha cuba de lavado (3) se lanza en dirección a dicho dispositivo de distribución de detergente (6) de modo que limpia dicho al menos un recipiente de detergente (7).
- 40

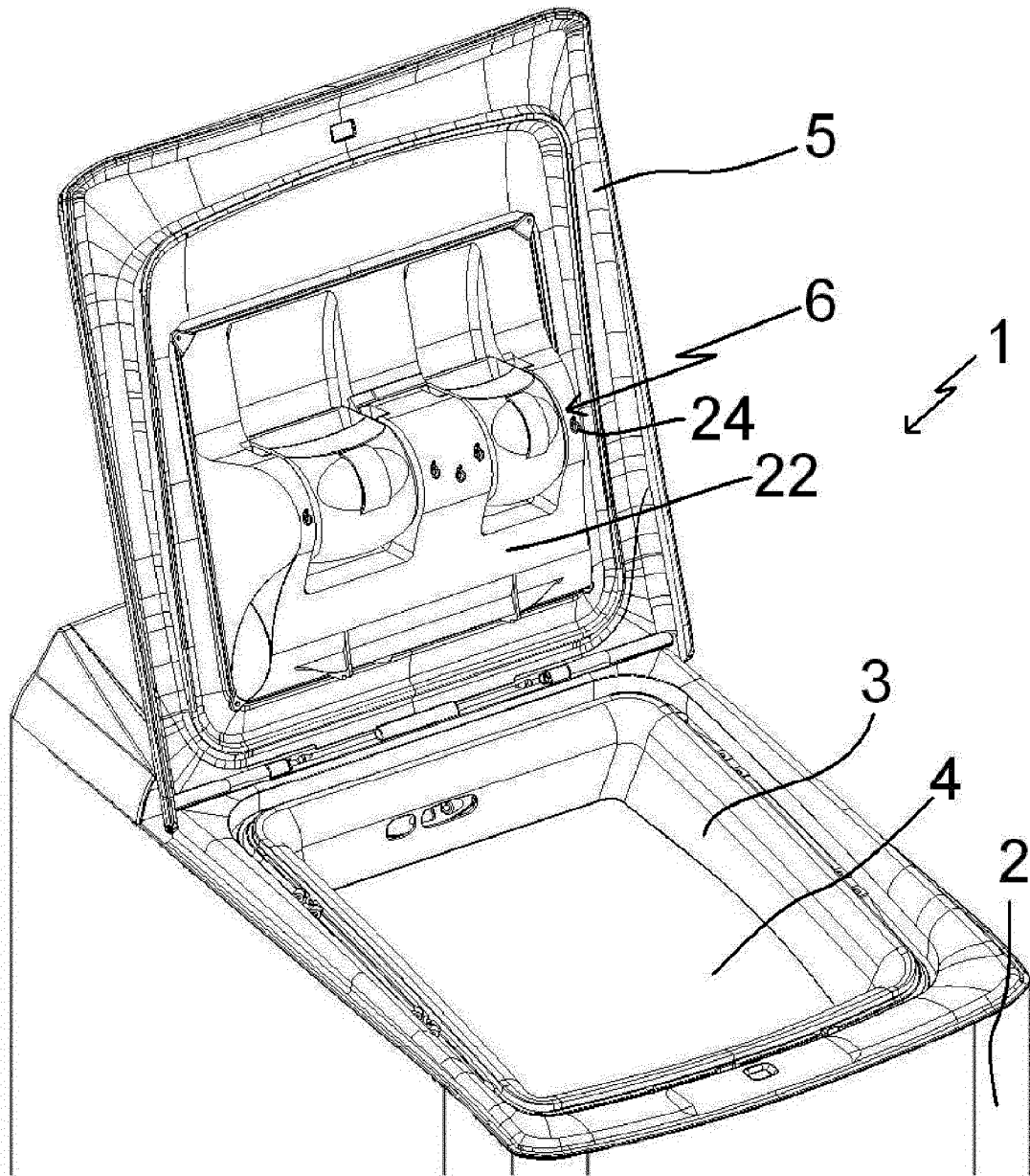


FIG. 1

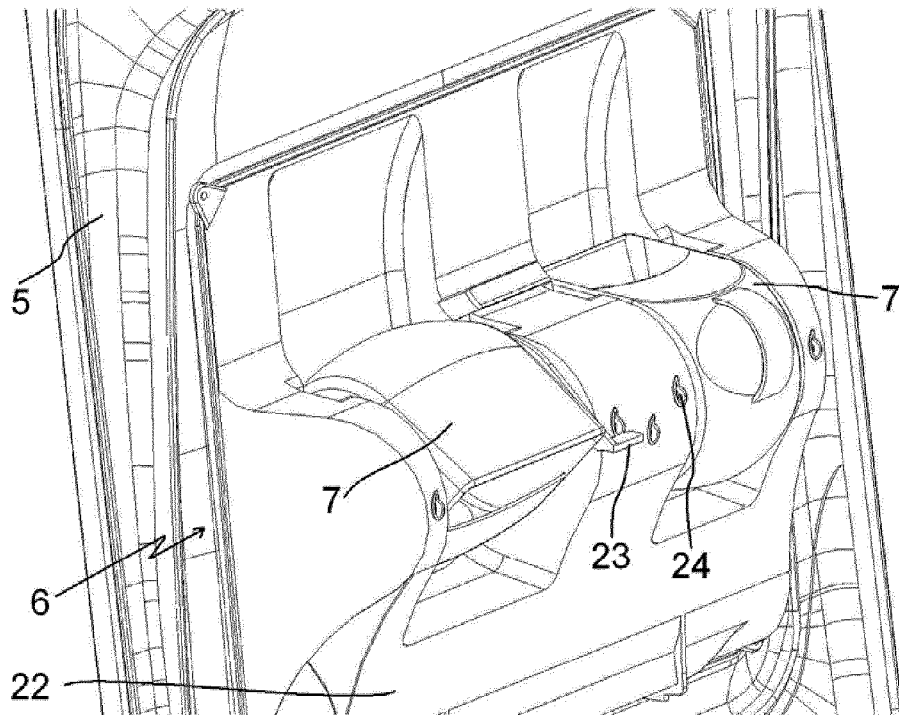


FIG. 2a

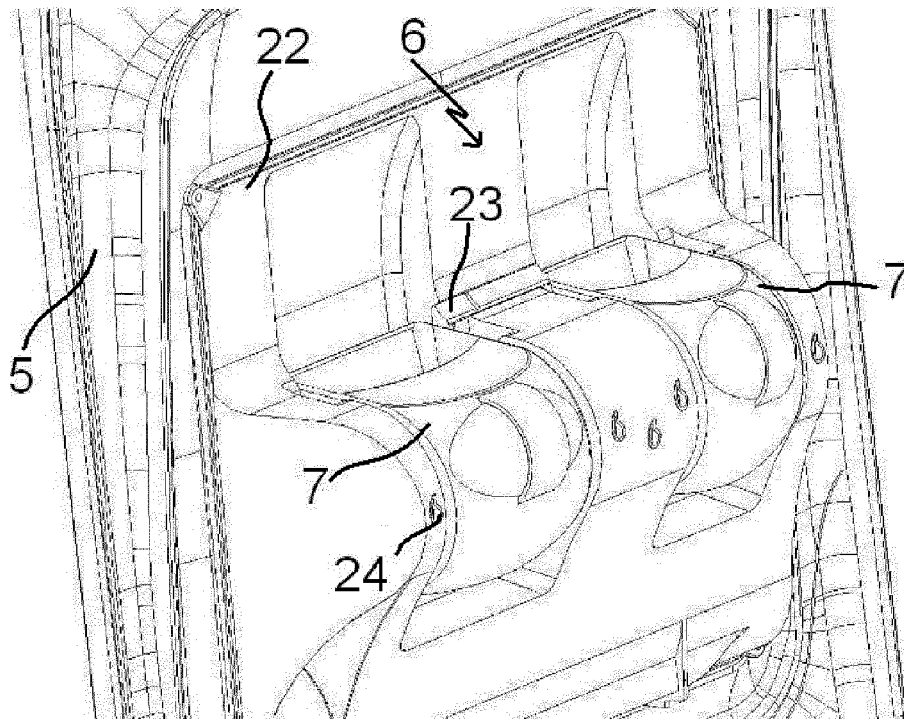


FIG. 2b

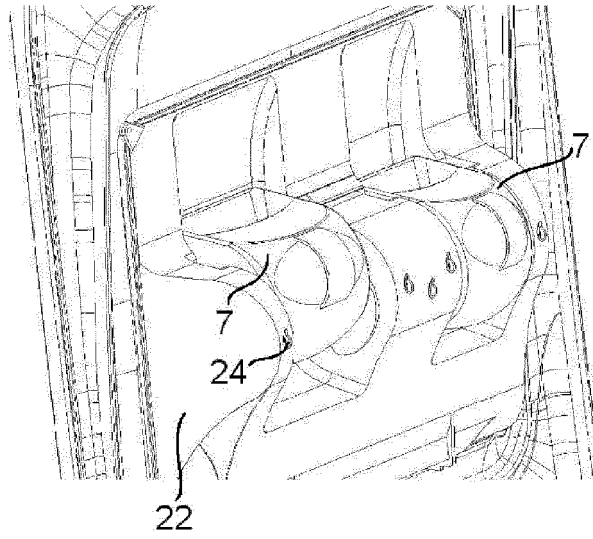


FIG. 3a

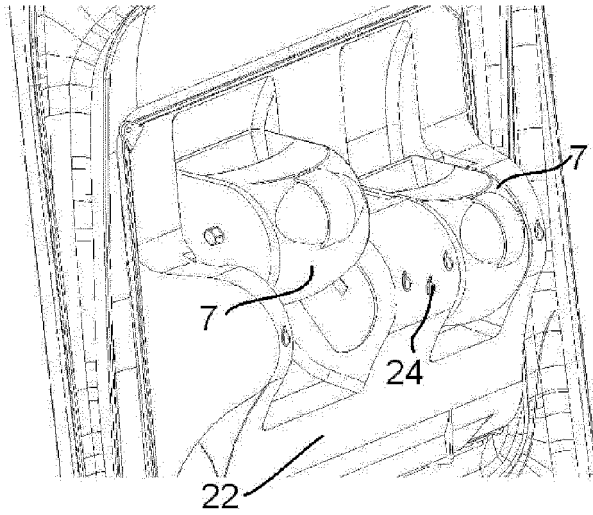


FIG. 3b

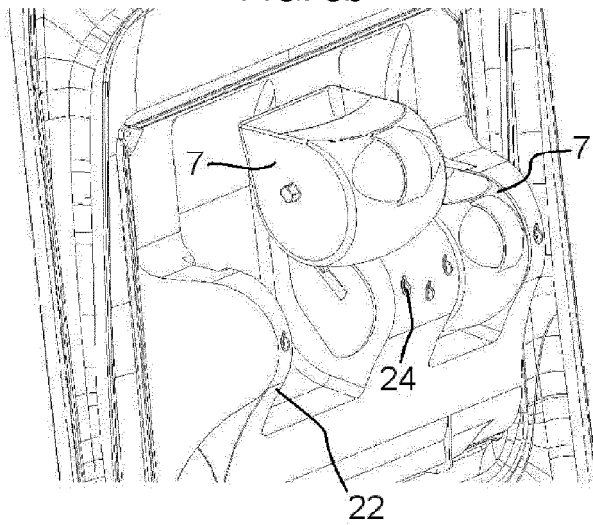


FIG. 3c

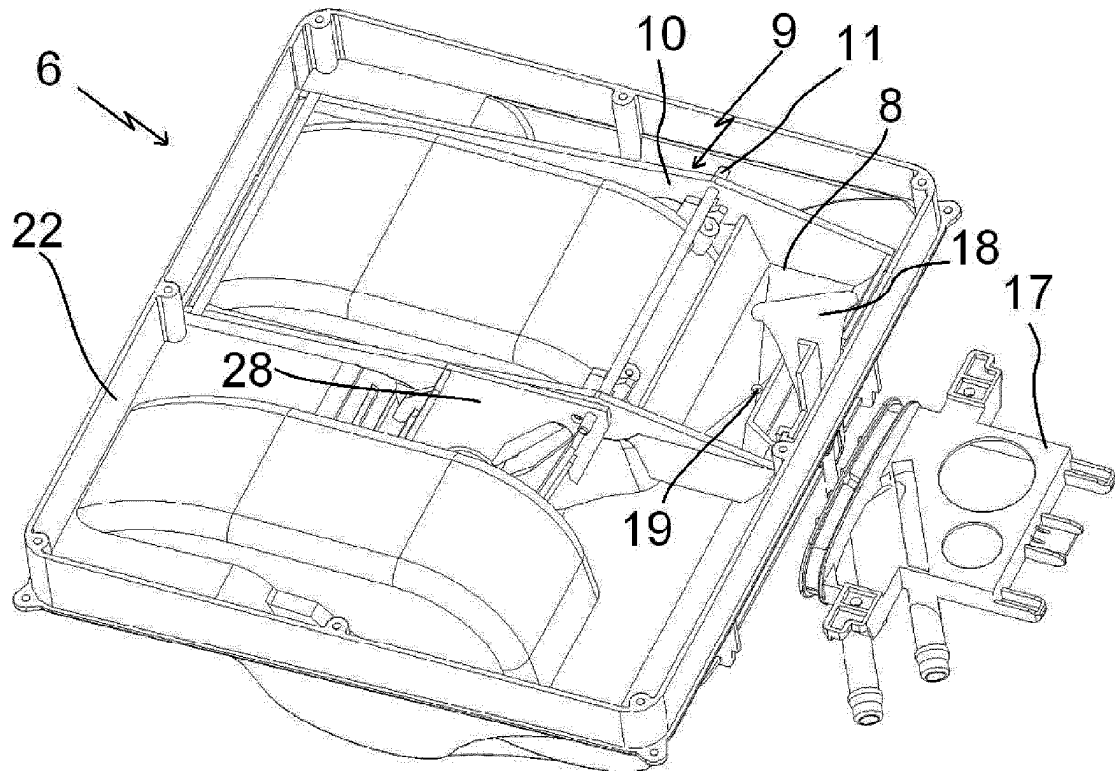


FIG. 4

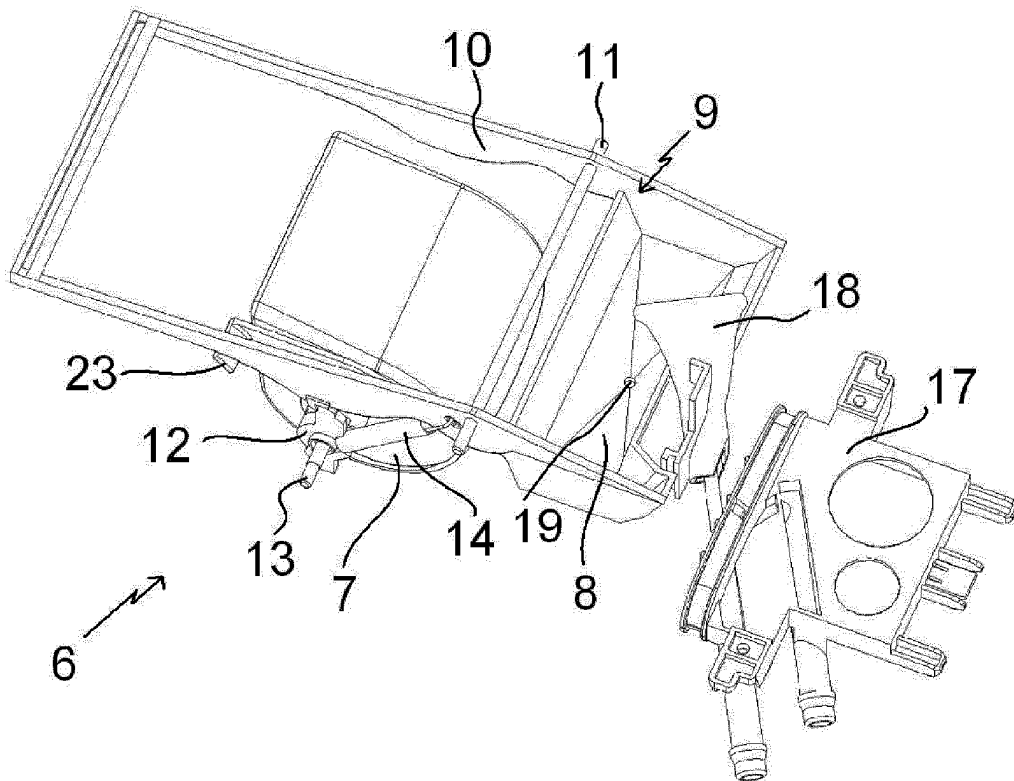


FIG. 5

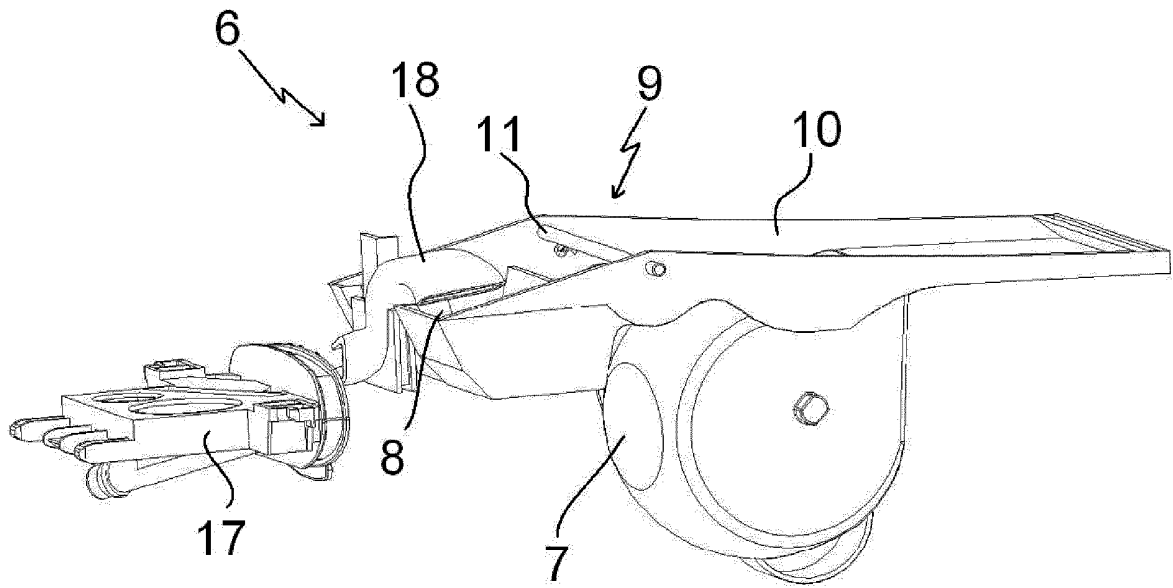


FIG. 6

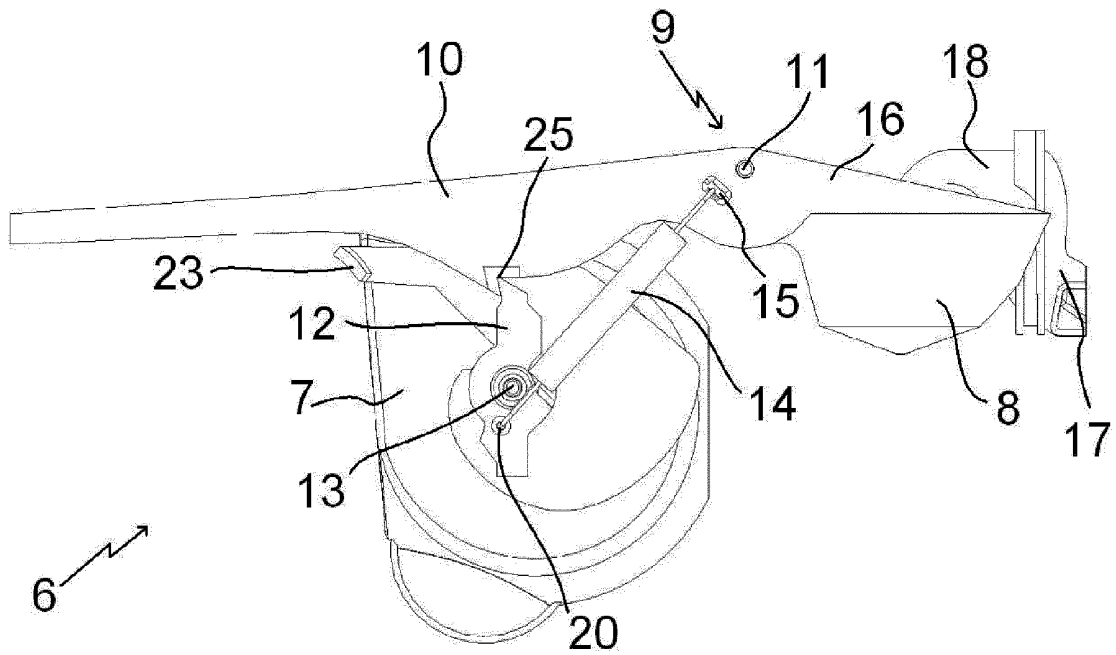


FIG. 7a

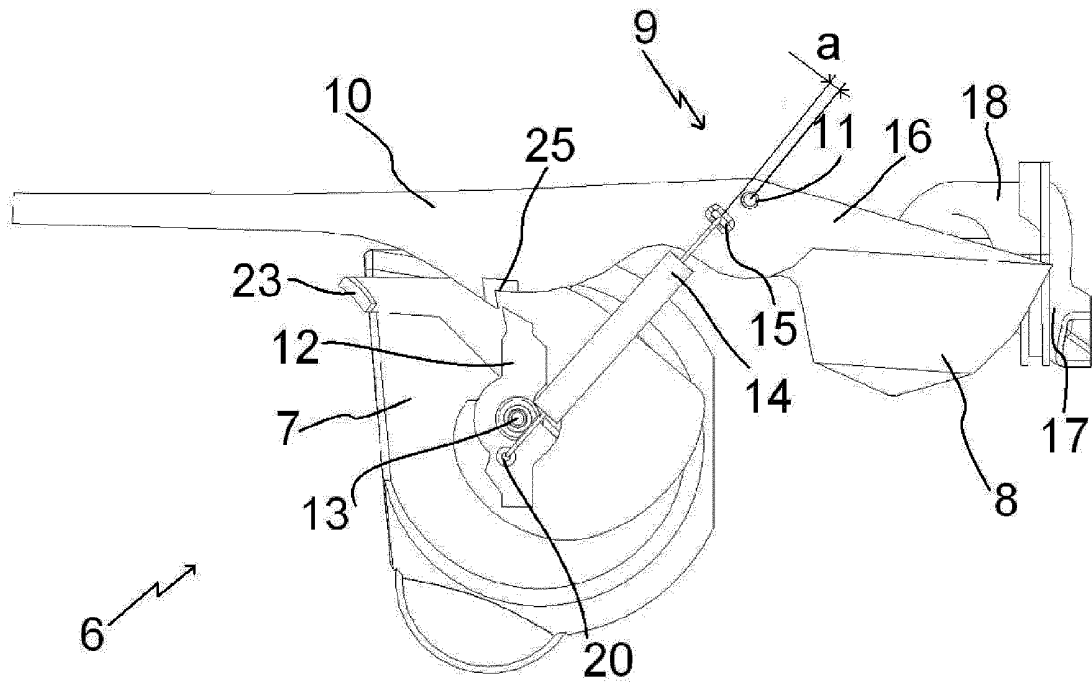


FIG. 7b

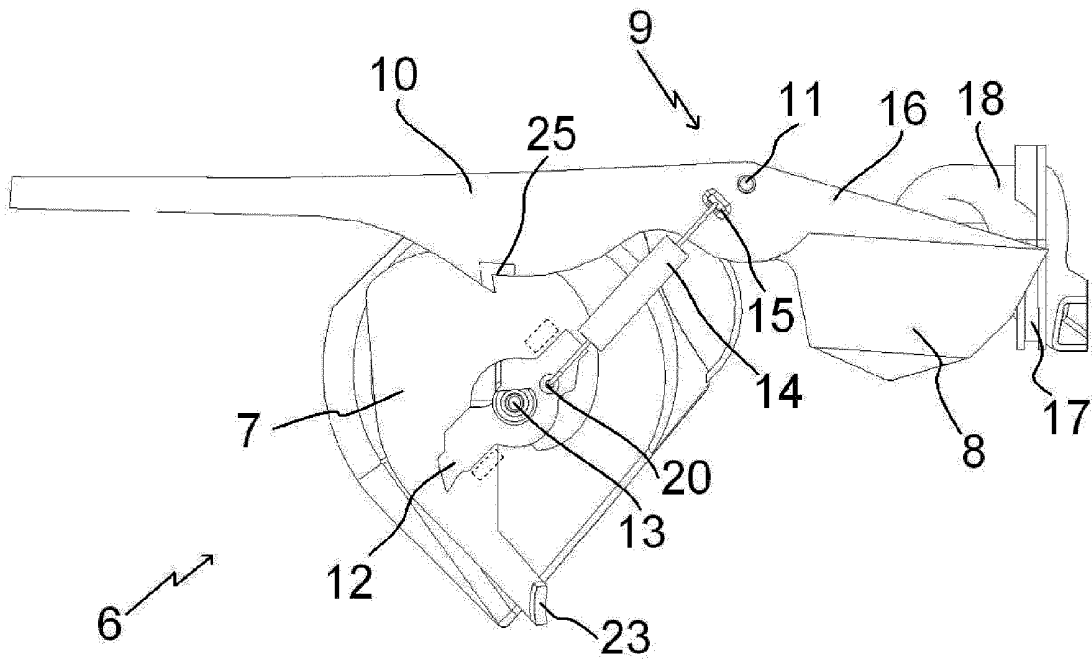


FIG. 7c

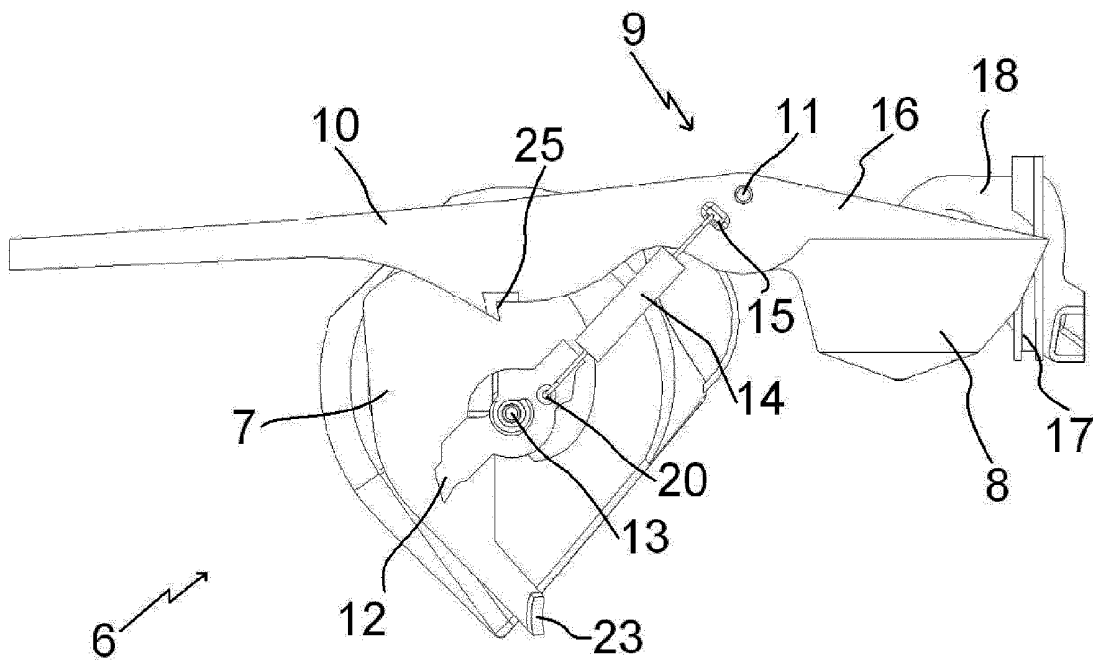


FIG. 7d

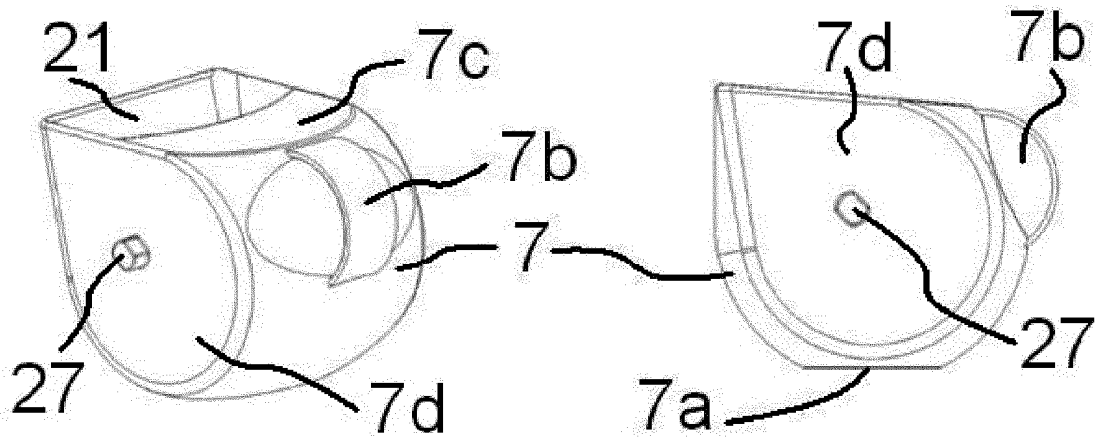


FIG. 8a

FIG. 8b

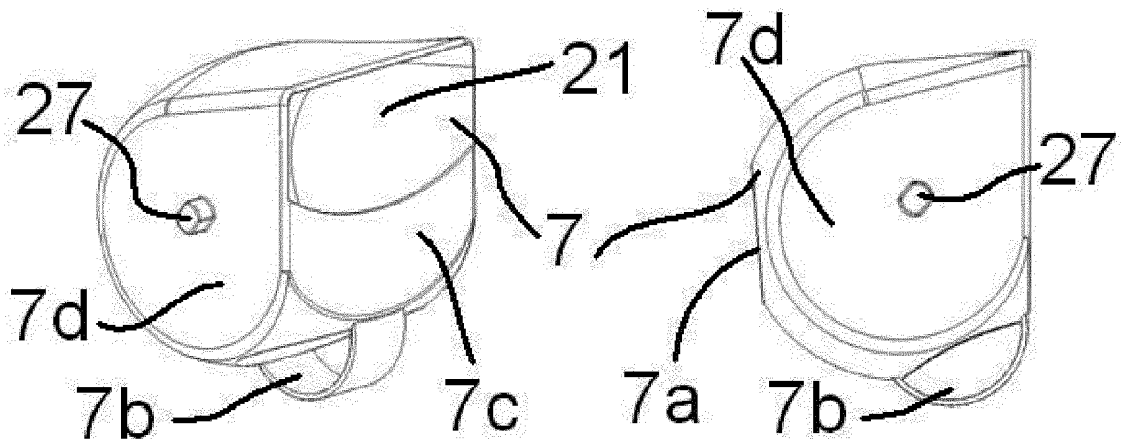


FIG. 8c

FIG. 8d

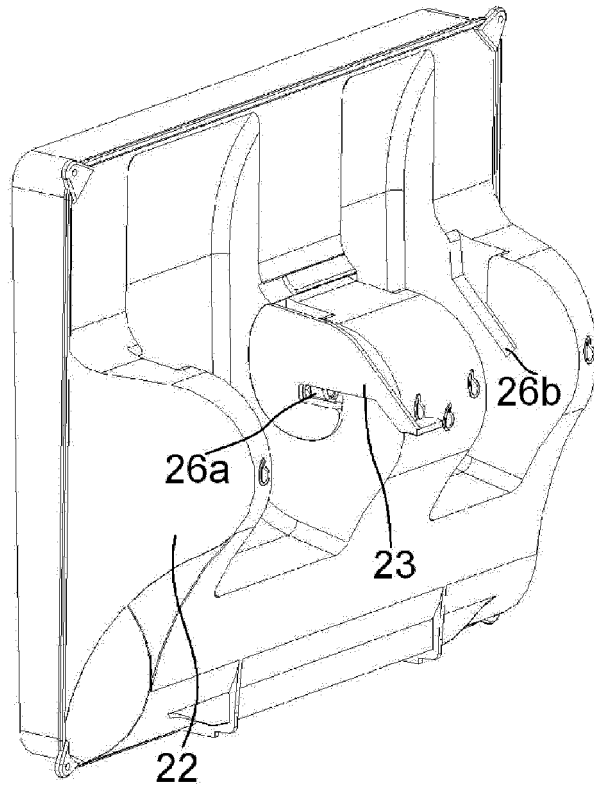


FIG. 9a

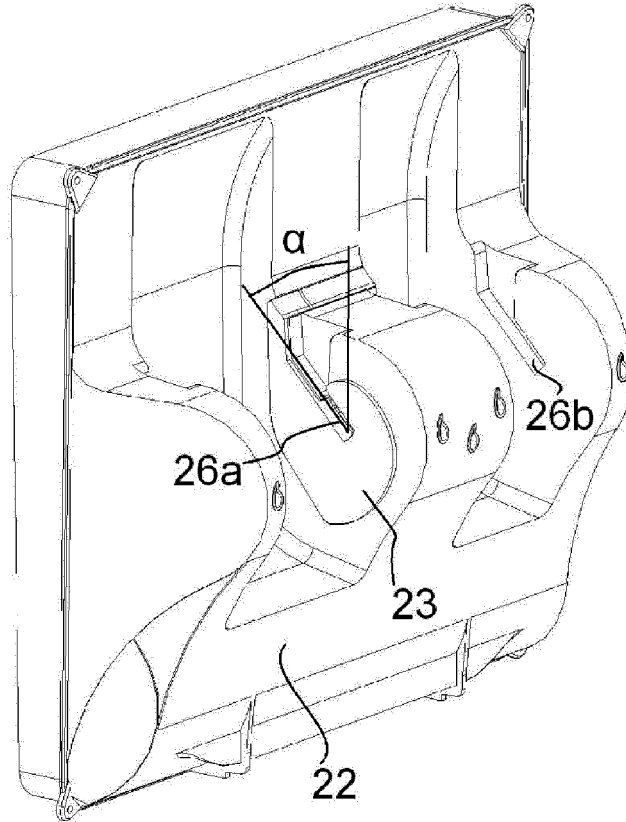


FIG. 9b

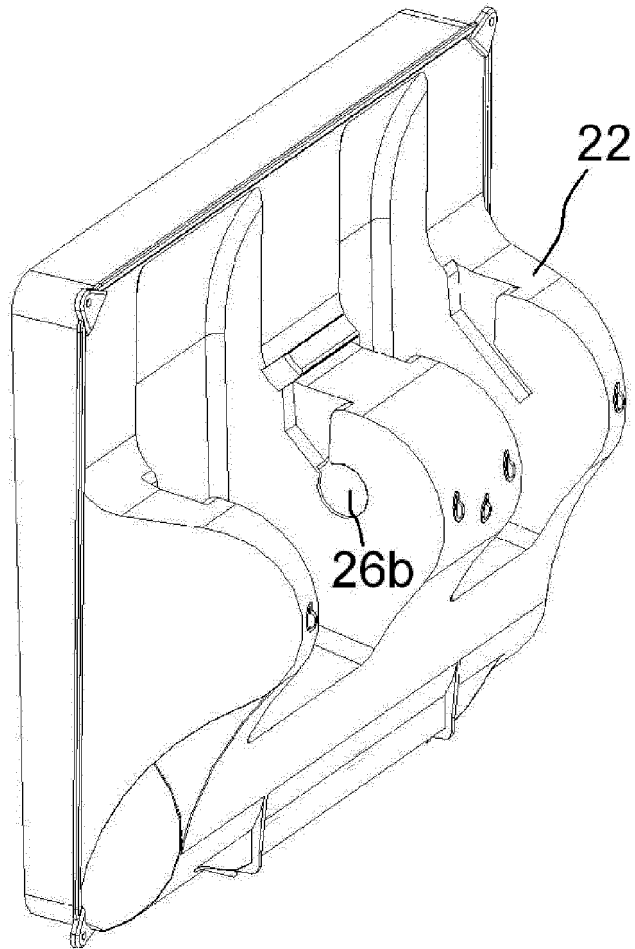


FIG. 10

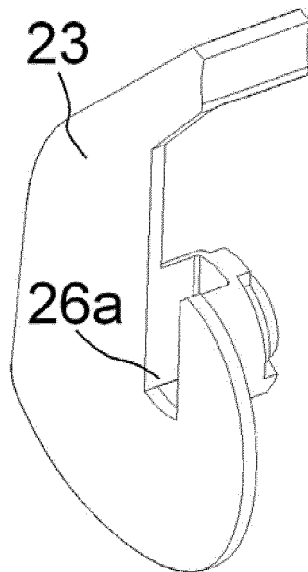


FIG. 11