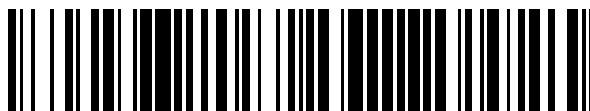


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 427**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

D06F 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012** **E 12171978 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016** **EP 2540904**

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

30 Prioridad:

15.06.2011 FR 1101820

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

29.04.2016

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 2 568 427 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 Es conocido 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.
- 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
- 40 compartimento de volumen importante.
- Por consiguiente, el volumen ocupado por un compartimento de este tipo es voluminoso.
- 45 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.
- 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
- 50 compartimento vuelve a la posición inicial aun conteniendo una parte del producto de lavado en la cavidad de acumulación de producto de lavado.
- 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.
- 55 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.
- 60 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.
- 65 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 rota tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo.

5 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.

10 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,
- en donde dicho al menos un recipiente de detergente rota tras el llenado con agua de dicho al menos un receptáculo.

15 Según la invención,
- 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 del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente sea cual sea la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente.

20 Así, el dispositivo de distribución de detergente permite 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.

25 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 nivel de agua de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente de una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador a una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador sin tener en cuenta la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente.

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.

35 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 nivel de agua en dicho al menos un receptáculo.

40 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.

45 El dispositivo de distribución de detergente permite la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente por medio de al menos un dispositivo activador puesto en movimiento por un nivel de agua alcanzado en al menos un receptáculo.

50 Según una característica preferida de la invención, dicho dispositivo comprende una cubierta, comprendiendo dicha cubierta dicho al menos un receptáculo.

55 Así, en un dispositivo de distribución de detergente de este tipo en donde dicho al menos un receptáculo forma parte de una cubierta, dicho al menos un receptáculo está disociado de dicho al menos un recipiente de detergente.

Según otra característica preferida de la invención, dicho al menos un dispositivo activador comprende al menos un flotador dispuesto al menos en parte en dicho al menos un receptáculo.

60 Así, dicho al menos un flotador dispuesto en parte en dicho al menos un receptáculo permite activar dicho al menos un recipiente de detergente en función del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo.

De esta manera, dicho al menos un dispositivo activador se acciona por un nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo que ejerce un empuje sobre dicho al menos un flotador.

65 Según otra característica preferida de la invención, dicho al menos un flotador comprende un eje de rotación, en

donde dicho al menos un flotador se monta en rotación con respecto a dicha cubierta de modo que se permite un desplazamiento de dicho al menos un flotador en dicho al menos un receptáculo.

5 Así, el desplazamiento de dicho al menos un flotador en dicho al menos un receptáculo se pone en práctica en una dirección predeterminada por medio del eje de rotación de dicho al menos un flotador que actúa conjuntamente con la cubierta del dispositivo de distribución de detergente.

Preferiblemente, dicho al menos un dispositivo activador también comprende:

- 10 - un elemento de accionamiento acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente, montado en rotación alrededor de un eje de rotación de dicho al menos un recipiente de detergente y que actúa conjuntamente con dicho al menos un flotador;
- un resorte fijado por un lado a dicho al menos un flotador y por otro lado a dicho elemento de accionamiento;
- de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo.

15 Así, la fuerza ejercida por dicho al menos un flotador en función del nivel de agua alcanzado 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 accionamiento y dicho al menos un recipiente de detergente.

20 Dicho al menos un flotador de dicho al menos un dispositivo activador se pone en movimiento por medio del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo de modo que se libera el elemento de accionamiento y después rota dicho al menos un recipiente de detergente mediante el resorte.

25 La rotación de dicho al menos un recipiente de detergente se provoca mediante el resorte unido por un lado a dicho al menos un flotador y por otro lado al elemento de accionamiento, tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo y el desbloqueo del elemento de accionamiento.

30 La tracción del resorte permite rotar dicho al menos un recipiente de detergente desde una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador.

35 En cuanto el elemento de accionamiento se libera con respecto a dicho al menos un flotador, dicho al menos un recipiente de detergente rota alrededor de su eje de rotación mediante el resorte.

40 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 rota hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 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.

45 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.

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.

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

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;
- 55 - 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 obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente del recipiente de detergente hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente del recipiente de detergente;
- 60 - la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva desde atrás de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención;
- la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva y seccionada de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención;
- 65 - las figuras 5a a 5d son vistas esquemáticas seccionadas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustran el desplazamiento de un recipiente de detergente desde una posición armada de al menos un dispositivo activador hasta una posición desarmada de dicho al menos un

dispositivo activador;

- las figuras 6a a 6d son vistas esquemáticas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustran el funcionamiento del dispositivo durante de la activación de un palanca, en particular manual, que permite el desplazamiento de un recipiente de detergente desde una posición armada de al menos un dispositivo activador hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador;

- las figuras 7a y 7b son vistas esquemáticas seccionadas de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustran respectivamente el nivel máximo de llenado de detergente en un recipiente de detergente para una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente del recipiente de detergente y para una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente del recipiente de detergente, en caso de que una puerta de la máquina para lavar la ropa de carga por la parte superior esté en posición abierta; y

- la figura 8 es una vista esquemática seccionada de un dispositivo de distribución de detergente según un modo de realización de la invención que ilustra la posición de vaciado de detergente de un recipiente de detergente.

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.

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.

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 en rotación 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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

Ahora se describirá, con referencia a las figuras 2 a 8, 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.

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.

- 5 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.

10 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.

- 15 Dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en movimiento por medio del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 de modo que rota 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.

20 Así, el dispositivo de distribución de detergente 6 permite rotar 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.

25 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 nivel de agua de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente 7 de una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador 9 a una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9 sin tener en cuenta la cantidad de detergente contenida en dicho al menos un recipiente de detergente 7.

30 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.

35 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 nivel de agua en dicho al menos un receptáculo 8.

40 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 1.

45 El dispositivo de distribución de detergente 6 permite la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por medio de al menos un dispositivo activador 9 puesto en movimiento por un nivel de agua alcanzado en al menos un receptáculo 8.

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

50 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.

55 En un modo de realización, un receptáculo 8 puede permitir la rotación 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 la rotación de un recipiente de detergente 7 respectivo por medio de un dispositivo activador 9.

60 En otro modo de realización, un receptáculo 8 puede permitir la rotación de varios recipientes de detergente 7 por medio de un dispositivo activador 9.

65 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, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2b.

Evidentemente, el número de aberturas de llenado y de vaciado de detergente de un recipiente de detergente no

es en absoluto limitativo.

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 1 y 2a.

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

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 3 y 4.

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

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.

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.

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.

En un modo de realización no ilustrado dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse del dispositivo de distribución de detergente 6.

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.

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.

Preferiblemente, la extracción y la colocación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con respecto al dispositivo de distribución de detergente 6 se realiza en la posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

Además, la extracción y la colocación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con respecto al dispositivo de distribución de detergente 6 se realiza en la posición de liberación de dicha al menos una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21.

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.

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.

En el caso en el que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede comprender una superficie plana (no representada) al nivel de su pared de fondo de modo que se apoya sobre un plano.

En el caso en el que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede comprender un asa (no representada) para facilitar el agarre y la manipulación de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

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.

5 En un modo de realización tal como se ilustra en las figuras 1 a 8, dicho al menos un recipiente de detergente 7 se fija al dispositivo de distribución de detergente 6.

Preferiblemente, el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una cubierta 10. La cubierta 10 comprende dicho al menos un receptáculo 8.

10 Así, en un dispositivo de distribución de detergente 6 de este tipo en donde dicho al menos un receptáculo 8 forma parte de una cubierta 10, dicho al menos un receptáculo 8 está disociado de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

15 De esta manera, la cubierta 10 y dicho al menos un receptáculo 8 se realizan de una misma pieza, tal como se ilustra en las figuras 3 a 8, de modo que puede permitirse el desplazamiento de dicho al menos un dispositivo activador 9 con respecto a la cubierta 10 desde el momento en el que el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 alcanza un valor umbral de nivel de agua.

20 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 de la cubierta 10 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 de la cubierta 10 de modo que es accesible por el usuario, tal como se ilustra en las figuras 1 a 8.

25 En caso de que dicho al menos un receptáculo de acumulación del agua 8 forme parte de la cubierta 10, dicho al menos un receptáculo 8 está disociado de dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que dicho al menos un dispositivo activador 9 puede quedar oculto por la cubierta 10 mientras que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede ser visible y accesible por el usuario.

30 En un modo de realización, la cubierta 10 se realiza de varios elementos de modo que se facilita el ensamblaje del mismo en el dispositivo de distribución de detergente 6.

Naturalmente, el número de elementos de la cubierta no es en absoluto limitativo, y puede ser de uno, dos o más.

35 Dicho al menos un dispositivo activador 9 comprende al menos un flotador 18 dispuesto al menos en parte en dicho al menos un receptáculo 8.

40 Así, dicho al menos un flotador 18 dispuesto en parte en dicho al menos un receptáculo 8 permite activar dicho al menos un recipiente de detergente 7 en función del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 7.

De esta manera, dicho al menos un dispositivo activador 9 se acciona por un nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 que ejerce un empuje sobre dicho al menos un flotador 18.

45 Ventajosamente, dicho al menos un flotador 18 comprende un eje de rotación 11, en donde dicho al menos un flotador 18 está montado en rotación con respecto a la cubierta 10 de modo que se permite un desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 en dicho al menos un receptáculo 8.

50 Así, el desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 en dicho al menos un receptáculo 8 se pone en práctica en una dirección predeterminada por medio del eje de rotación 11 de dicho al menos un flotador 18 que actúa conjuntamente con la cubierta 10 del dispositivo de distribución de detergente 6.

55 En este caso y de manera en absoluto limitativa, cada recipiente de detergente 7 rota por medio de un único flotador 18 montado en rotación alrededor de un eje de rotación 11 unido a la cubierta 10 y dispuesto en un receptáculo 8 de la cubierta 10.

Preferiblemente, dicho al menos un flotador 18 comprende al menos un brazo 18a que une un cuerpo de flotación 18b al eje de rotación 11.

60 El cuerpo de flotación 18b de dicho al menos un flotador 18 puede ser o bien un cuerpo hueco o bien un cuerpo con una densidad inferior a la del agua.

Naturalmente, la forma y el tipo del cuerpo de flotación de dicho al menos un flotador no son en absoluto limitativos y podrían ser diferentes.

65 El cuerpo de flotación 18b de dicho al menos un flotador 18 está dispuesto dentro de dicho al menos un

receptáculo 8.

En un modo de realización, tal como se ilustra en las figuras 3 y 4, de dicho al menos un flotador 18 comprende dos brazos de unión 18a separados uno del otro y que unen respectivamente el cuerpo de flotación 18b al eje de rotación 11.

En este caso, tal como se ilustra en la figura 3, el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende un distribuidor de agua 17 que genera al menos un chorro de agua de alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8.

La cantidad de agua alimentada por el distribuidor de agua 17 y acumulada en dicho al menos un receptáculo 8 permite activar la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por dicho al menos un dispositivo activador 9 sólo cuando el nivel de agua alcanzado 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.

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.

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 rotar un recipiente de detergente 7.

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.

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.

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

La alimentación y la acumulación de agua en dicho al menos un receptáculo 8 permite temporizar la activación de la rotación 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 inoportuna

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 alcanzarse un nivel de agua predeterminado en dicho al menos un receptáculo 8.

Además, el nivel de agua predeterminada que debe alcanzarse 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.

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.

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

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

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.

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.

5

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.

10

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

15

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

En un modo de realización, tal como se ilustra en las figuras 2 y 4, dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 de dicho al menos un receptáculo 8 está dispuesta en una pared frontal de la cubierta 10.

20

Así, dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 de dicho al menos un receptáculo 8 dispuesta en la cubierta 10 permite evacuar el agua contenida en dicho al menos un receptáculo 8 y, como consecuencia, de la cubierta 10, durante la alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo 8 y el vaciado del mismo.

25

Preferiblemente, dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 de dicho al menos un receptáculo 8 está dispuesta a nivel del punto inferior de la cubierta 10 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 de carga de la ropa por la parte superior, cuando la puerta 5 está en posición cerrada.

30

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

- un elemento de accionamiento 12 acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente 7, montado en rotación alrededor de un eje de rotación 13 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 y que actúa conjuntamente con dicho al menos un flotador 18;

35

- un resorte 14 fijado por un lado a dicho al menos un flotador 18 y por otro lado al elemento de accionamiento 12;

- de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente 7 tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8.

40

Así, la fuerza ejercida por dicho al menos un flotador 18 en función del nivel de agua alcanzado en al menos un receptáculo permite equilibrar la fuerza de tracción de un resorte 14 y libera en rotación el conjunto formado por el elemento de accionamiento 12 y dicho al menos un recipiente de detergente 7.

45

Dicho al menos un flotador 18 de dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en movimiento por medio del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 de modo que se libera el elemento de accionamiento 12 y después rota dicho al menos un recipiente de detergente 7 mediante el resorte 14.

La rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se provoca mediante el resorte 14 unido por un lado a dicho al menos un flotador 18 y por otro lado al elemento de accionamiento 12, tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 y el desbloqueo del elemento de accionamiento 12.

50

La tracción del resorte 14 permite rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador 9 hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

55

En cuanto se libera el elemento de accionamiento 12 con respecto a dicho al menos un flotador 18, dicho al menos un recipiente de detergente 7 rota alrededor de su eje de rotación 13 mediante el resorte 14.

60

En este caso, el eje de rotación 13 es común a dicho al menos un recipiente de detergente 7 y al elemento de accionamiento 12. Dicho al menos un recipiente de detergente 7 y el elemento de accionamiento 12 son solidarios de modo que rotan juntos alrededor del eje de rotación 13 por el resorte 14.

65

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 rota hasta una posición desarmada de dicho al menos un

dispositivo activador 9 por 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.

Ventajosamente, el resorte 14 está fijado sobre el eje de rotación 11 de dicho al menos un flotador 18.

5

Así, el resorte 14 permite rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 alrededor de su eje de rotación 13 desde una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador 9 hacia una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

10 El resorte 14 también puede permitir empujar dicho al menos un flotador 18 en dirección a la pared de fondo 10a de dicho al menos un receptáculo 8.

En este caso, el resorte 14 es un resorte de láminas.

15 Naturalmente, el tipo de resorte no es en absoluto limitativo y puede ser diferente.

En el modo de realización ilustrado en las figuras 4 a 6, el resorte 14 también está apoyado en una plataforma 20 del elemento de accionamiento 12 de modo que rota el elemento de accionamiento 12.

20 Preferiblemente, el elemento de accionamiento 12 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 de dicho al menos un flotador 18, y la fuerza ejercida por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 sobre dicho al menos un flotador 18 mientras se tiene en cuenta los rozamientos de contacto entre dicho al menos un flotador 18 y dicho elemento de accionamiento 12 debidos a la tracción del resorte 14 sobre dicho elemento de accionamiento 12.

25

Ventajosamente, dicho al menos un flotador comprende una hendidura 15 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 5a.

30

En este caso, la hendidura 15 está dispuesta en un brazo 18a del flotador que une el eje de rotación 11 al cuerpo de flotación 18b.

35 En un dispositivo de distribución de detergente 6 tal como se ilustra en las figuras 1 a 8, el par ejercido por el empuje del nivel de agua sobre dicho al menos un flotador 18 debe ser superior al ejercido por el resorte 14 unido al elemento de accionamiento 12 sumado a las fuerzas de rozamiento del elemento de accionamiento 12 sobre dicho al menos un flotador 18, mientras se tiene en cuenta el par que puede ejercer dicho al menos un flotador 18.

40 En un modo de realización, dicho al menos un dispositivo activador 9 comprende una palanca 16 que actúa conjuntamente con dicho al menos un flotador 18 de modo que se libera dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador 9 hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

45 En este caso, la palanca 16 se apoya sobre un brazo 18a del flotador 18 que une el eje de rotación 11 con el cuerpo de flotación 18b.

50 Así, dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede rotar desde una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por medio de una palanca 16 mientras se acciona dicho al menos un dispositivo activador 9 desde una posición armada hasta una posición desarmada.

55 El desarme de dicho al menos un dispositivo activador 9 por medio de la palanca 16 permite rotar dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 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 6a a 6e.

60 Este desarme de dicho al menos un dispositivo activador 9 puede realizarse presionando sobre una parte de la palanca 16 que sobrepasa la cubierta 10 para que pueda ser accesible para el usuario.

Esta parte de la palanca 16 que sobrepasa la cubierta 10 puede constituir por tanto un botón de inicio de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición de llenado y de vaciado de detergente.

65

Esta parte de la palanca 16 puede o bien sobrepasar la pared frontal de la cubierta 10 o bien una pared lateral de

la cubierta 10.

La parte de la palanca 16 que sobrepasa la cubierta 10 puede tener o bien un movimiento de traslación o bien un movimiento de rotación con respecto a la cubierta 10.

La palanca 16 puede permitir por tanto al usuario desplazar dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21.

Ventajosamente, la palanca 16 comprende un primer brazo que puede apoyarse sobre dicho al menos un flotador 18 y un segundo brazo que puede apoyarse sobre el elemento de accionamiento 12, en donde los brazos primero y segundo de la palanca 16 están unidos entre sí.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, la palanca 16 tiene una forma en U que permite unir entre sí los brazos primero y segundo de la misma.

Después de que el usuario presione la palanca 16, la palanca 16 permite empujar dicho al menos un flotador 18 de modo que se provoca el desacoplamiento del elemento de accionamiento 12 de la hendidura 15 situada en dicho al menos un flotador 18.

En un modo de realización no ilustrado, la palanca 16 puede estar unida a un resorte complementario para permitir empujar dicho al menos un flotador 18.

A continuación, la palanca 16 se empuja por el esfuerzo del resorte 14 ejercido sobre el elemento de accionamiento 12 de modo que se permite la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 por la cubierta 10 hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 por la cubierta 10.

Después, dicho al menos un recipiente de detergente 7 está en posición de llenado y de vaciado de detergente en cuanto el elemento de accionamiento 12 ya no está apoyado sobre la palanca 16 por rotación del elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 provocado por el resorte 14.

En un modo de realización, tal como se ilustra en las figuras 6a a 6e, la palanca 16 es guiada en traslación por la cubierta 10.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, el guiado de la palanca 16 se realiza mediante nervaduras 22.

Ahora se describirá, en particular con referencia a las figuras 6a a 6e y 5a a 5d, 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 una etapa de llenado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

La posición de llenado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 es la posición inicial de este último en donde dicho al menos un dispositivo activador 9 está desarmado, es decir, la posición que toma dicho al menos un recipiente de detergente 7 tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 desde el momento en que se supera un valor umbral de nivel de agua en dicho al menos un receptáculo 8 activando dicho al menos un dispositivo activador 9, o tras presionar la palanca 16.

En el caso en el que el dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una pluralidad de recipientes de detergente 7 y el usuario no desea usar al menos uno de los recipientes de detergente 7, dicho recipiente de detergente 7 puede dejarse en la posición inicial denominada de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21. La posición del flotador 18 asociado al recipiente de detergente 7 no utilizado podrá modificarse tras el llenado y la acumulación de agua en el receptáculo 8 respectivo sin acarrear ninguna consecuencia sobre los otros elementos del dispositivo de distribución de detergente 6.

El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 puede eventualmente comprender, de manera previa, una etapa de inicialización de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de llenado y de vaciado de detergente.

Dicho al menos un recipiente de detergente 7 se inicializa en posición de llenado y de vaciado de detergente rotando dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que se desarma dicho al menos un dispositivo activador 9.

El desarme de dicho al menos un dispositivo activador 9 se realiza rotando el elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 hasta la posición de llenado y de vaciado de detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

5 En un modo de realización, dicho al menos un recipiente de detergente 7 rota desde una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 hasta una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 por medio de una palanca 16 al tiempo que se acciona dicho al menos un dispositivo activador 9 desde una posición desarmada hasta una posición armada.

10 La rotación del elemento de accionamiento 12 alrededor del eje de rotación 13 se pone en práctica empujando la palanca 16 contra dicho al menos un flotador 18 hasta que el elemento de accionamiento 12 se desengancha de una hendidura 15 de dicho al menos un flotador 18.

15 La hendidura 15 de dicho al menos un flotador 18 y el elemento de accionamiento 12 presentan respectivamente unas inclinaciones por su contorno externo de modo que permiten ejercer por deslizamiento un esfuerzo que vuelve a empujar dicho al menos un flotador 18 durante el paso de una posición armada a una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

20 Esta etapa de inicialización de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de llenado y de vaciado de detergente solamente debe ponerse en práctica en el caso en el que de dicho al menos un recipiente de detergente 7 está en posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7.

25 En la posición de llenado y de vaciado de detergente y en el caso en el que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, éste puede o bien volver a ponerse en posición sobre 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, porque dicho al menos un dispositivo activador 9 está desarmado.

30 En caso de que dicho al menos un recipiente de detergente 7 puede extraerse, el elemento de accionamiento 12 y el recipiente de detergente 7 asociados pueden realizarse de piezas diferentes de modo que el recipiente de detergente 7 puede extraerse y el elemento de accionamiento 12 queda fijado al eje de rotación 13 y libre en rotación con respecto a la cubierta 10.

35 El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende a continuación una etapa de rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 hasta una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 de modo que vuelve a armarse dicho al menos un dispositivo activador 9.

40 Esta etapa de rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 se pone en práctica desplazando manualmente dicho al menos un recipiente de detergente 7 alrededor de su eje de rotación 13. El rearmado de dicho al menos un dispositivo activador 9 se pone en práctica mediante el bloqueo de un extremo del elemento de accionamiento 12 en una hendidura 15 de dicho al menos un flotador 18 gracias a la fuerza ejercida por el resorte 14.

45 El resorte 14 apoya por un lado dicho al menos un flotador 18, y en particular al menos un brazo 18a, sobre el elemento de accionamiento 12 de modo que se mantiene dicho al menos un dispositivo activador 9 en posición armada, y por otro lado rota dicho al menos un recipiente de detergente 7 por medio del elemento de accionamiento 12, y en particular de la plataforma 20, desde una posición armada hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador 9.

50 El posicionamiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en la posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 permite contener el detergente en el interior del mismo hasta el desplazamiento de dicho al menos un flotador 18 desde el momento en que se alcanza un valor umbral de nivel de agua en dicho al menos un receptáculo 8 activando dicho al menos un dispositivo activador 9 de una posición armada a una posición desarmada.

55 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.

60 En un modo de realización preferido, la etapa de llenado y de acumulación de agua de dicho al menos un receptáculo 8 se lleva a cabo 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.

El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de distribución de detergente 6 comprende una etapa, en cuanto el nivel de agua en dicho al menos un receptáculo 8 alcanza un valor umbral de nivel de agua, de puesta en movimiento de dicho al menos un flotador 18 por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo 8 de modo que se activa dicho al menos un dispositivo activador 9 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 rota 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 rotan mediante el resorte 14 unido por un lado al eje de rotación 11 de dicho al menos un flotador 18, de manera solidaria, y por otro lado a la plataforma 20 del elemento de accionamiento 12.

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 (no representado) de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de vaciado de detergente.

En un modo de realización, el tope de parada de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de vaciado de detergente puede realizarse a través de un apoyo del elemento de accionamiento 12 sobre una nervadura de la cubierta 10.

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.

Así, el desplazamiento de dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6 desde la posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 hasta la posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7, y a la inversa, puede efectuarse cuando la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1 está en posición abierta.

Tras el llenado con detergente de dicho al menos un recipiente de detergente 7 del dispositivo de distribución de detergente 6, 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, y tras la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 desde una posición de liberación de la abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 hasta una posición de obturación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7, la puerta 5 del armazón 2 de la máquina para lavar 1 puede desplazarse desde una posición abierta hasta una posición cerrada.

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.

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.

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.

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°.

5 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.

10 Ventajosamente, la cubierta 10 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.

15 Así, el detergente contenido en dicho al menos un recipiente de detergente 7 se retiene por la cubierta 10, 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.

La rotación 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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.

40 En el modo de realización tal como se ilustra en las figuras 2 y 4, el agua evacuada de dicho al menos un receptáculo 8 por medio de dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 también se evacúa de la cubierta 10 en dirección a la cuba de lavado 3 ya que la pared que comprende dicha al menos una abertura de evacuación de agua 19 es una pared común de dicho al menos un receptáculo 8 y de la cubierta 10.

45 En un modo de realización mejorado, tras la rotación de dicho al menos un recipiente de detergente 7 en posición de liberación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente 21 de dicho al menos un recipiente de detergente 7 con respecto a la cubierta 10, y durante la rotación del tambor a una velocidad circular del agua contenida en la cuba de lavado 3, el agua contenida en la cuba de lavado 3 se lanza en dirección al dispositivo de distribución de detergente 6 de modo que limpia dicho al menos un recipiente de detergente 7.

50 Así, el agua contenida en la cuba de lavado 3 se lanza contra el dispositivo de distribución de detergente 6, y en particular sobre la cubierta 10 y sobre dicho al menos un recipiente de detergente 7 durante la rotación 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.

55 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 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.

60 Gracias a la presente invención, el dispositivo de distribución de detergente permite 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.

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

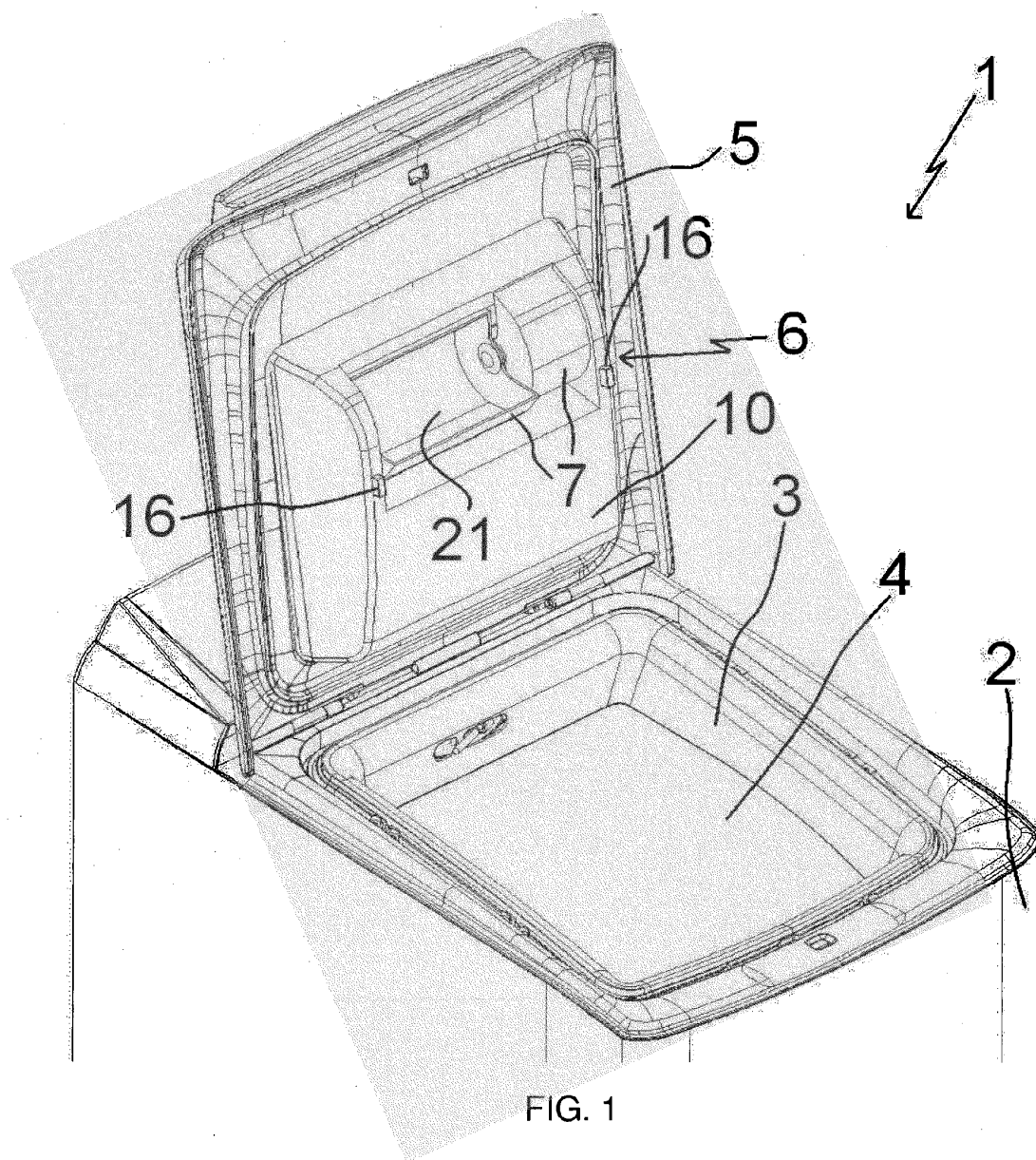
65 Así, la máquina para lavar puede ser una máquina para lavar la ropa, una máquina para lavar y para secar la ropa, o una máquina para lavar la vajilla.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) que comprende:
 - 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) rota tras el llenado de agua de dicho al menos un receptáculo (8),**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 del nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo (8) de modo que rota 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).
2. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho dispositivo (6) comprende un cubierta (10), comprendiendo dicha cubierta (10) dicho al menos un receptáculo (8).
3. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo activador (9) comprende al menos un flotador (18) dispuesto al menos en parte en dicho al menos un receptáculo (8).
4. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado porque** dicho al menos un flotador (18) comprende un eje de rotación (11), en donde dicho al menos un flotador (18) está montado en rotación con respecto a dicha cubierta (10) de modo que se permite un desplazamiento de dicho al menos un flotador (18) en de dicho al menos un receptáculo (8).
5. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo activador (9) también comprende:
 - un elemento de accionamiento (12) acoplado a dicho al menos un recipiente de detergente (7), montado en rotación alrededor de un eje de rotación (13) de dicho al menos un recipiente de detergente (7) y que actúa conjuntamente con dicho al menos un flotador (18);
 - un resorte (14) fijado por un lado a dicho al menos un flotador (18) y por otro lado a dicho elemento de accionamiento (12);
 - de modo que rota dicho al menos un recipiente de detergente (7) tras el desplazamiento de dicho al menos un flotador (18) por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo (8).
6. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho resorte (14) está fijado sobre dicho eje de rotación (11) de dicho al menos un flotador (18).
7. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** dicho resorte (14) apoya por un lado dicho al menos un flotador (18) sobre dicho elemento de accionamiento (12) de modo que se mantiene dicho al menos un dispositivo activador (9) en posición armada, y por otro lado rota dicho al menos un recipiente de detergente (7) por medio del elemento de accionamiento (12) desde una posición armada hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador (9).
8. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** dicho elemento de accionamiento (12) 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 al menos un flotador (18), y la fuerza ejercida por el nivel de agua alcanzado en dicho al menos un receptáculo (8) sobre dicho al menos un flotador (18) al tiempo que se tienen en cuenta los rozamientos de contacto entre dicho al menos un flotador (18) y dicho elemento de accionamiento (12) debidos a la tracción de dicho resorte (14) sobre dicho elemento de accionamiento (12).
9. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo activador (9) comprende una palanca (16) que actúa conjuntamente con dicho al menos un flotador (18) de modo que se libera dicho al menos un recipiente de detergente (7) desde una posición armada de dicho al menos un dispositivo activador (9) hasta una posición desarmada de dicho al menos un dispositivo activador (9).
10. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** dicho dispositivo (6) comprende un distribuidor de agua

(17) que genera al menos un chorro de agua de alimentación con agua de dicho al menos un receptáculo (8).

- 5 11. Dispositivo de distribución de detergente (6) de una máquina para lavar (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** dicho al menos un receptáculo (8) comprende al menos una abertura de evacuación de agua (19).
- 10 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 según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 15 13. Máquina para lavar la ropa (1) con carga de la ropa por la parte superior según la reivindicación 12, comprendiendo dicha máquina 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 en rotación 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).
- 20 14. Máquina para lavar la ropa (1) con carga de la ropa por la parte superior según la reivindicación 13, **caracterizada porque** dicha cubierta (10) 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.
- 25 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 liberación de una abertura de llenado y de vaciado de detergente (21) de dicho al menos un recipiente de detergente (7) con respecto a dicha cubierta (10), y durante la rotación de dicho tambor a una velocidad de giro 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
30 limpia dicho al menos un recipiente de detergente (7).



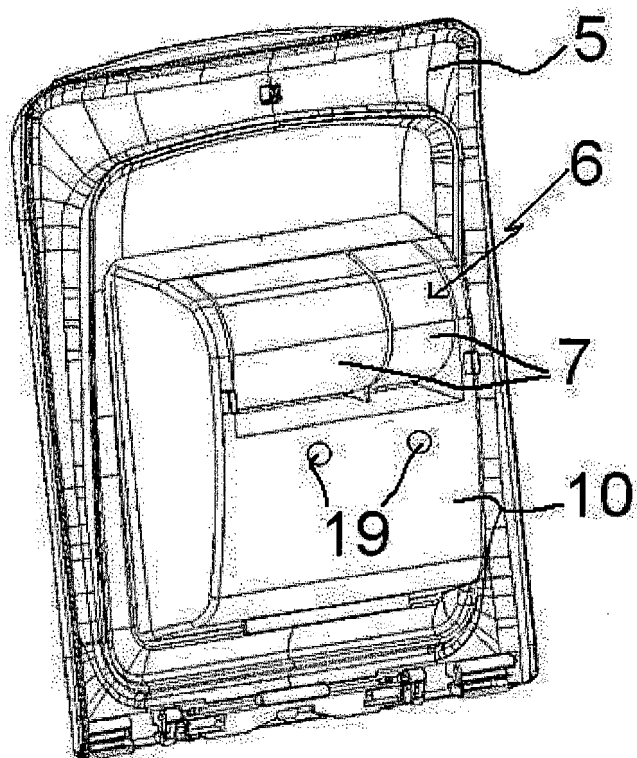


FIG. 2a

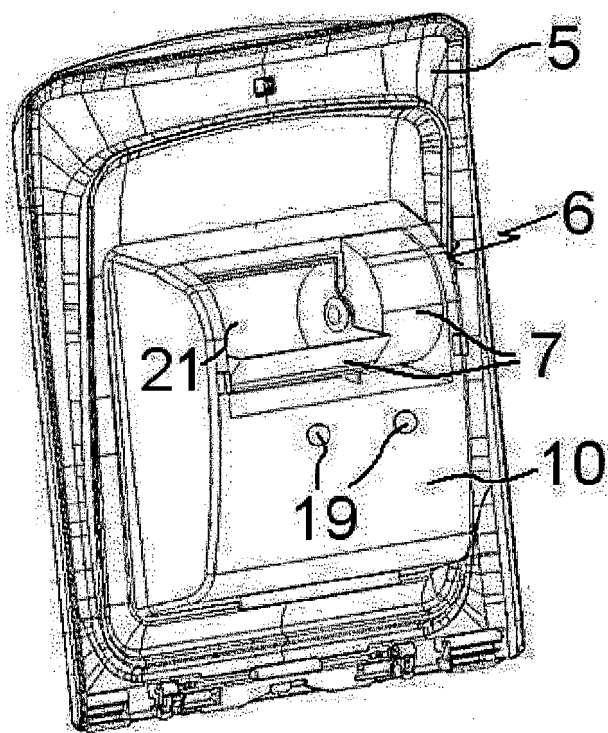


FIG. 2b

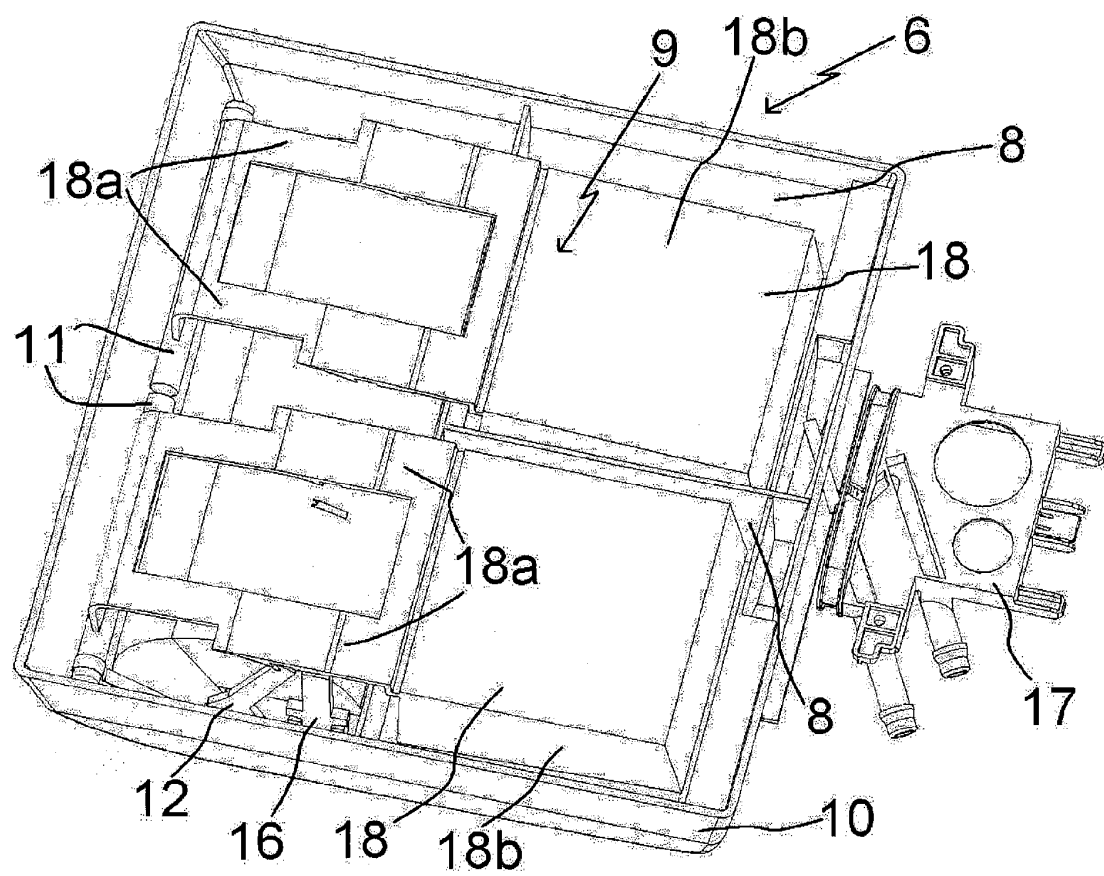


FIG. 3

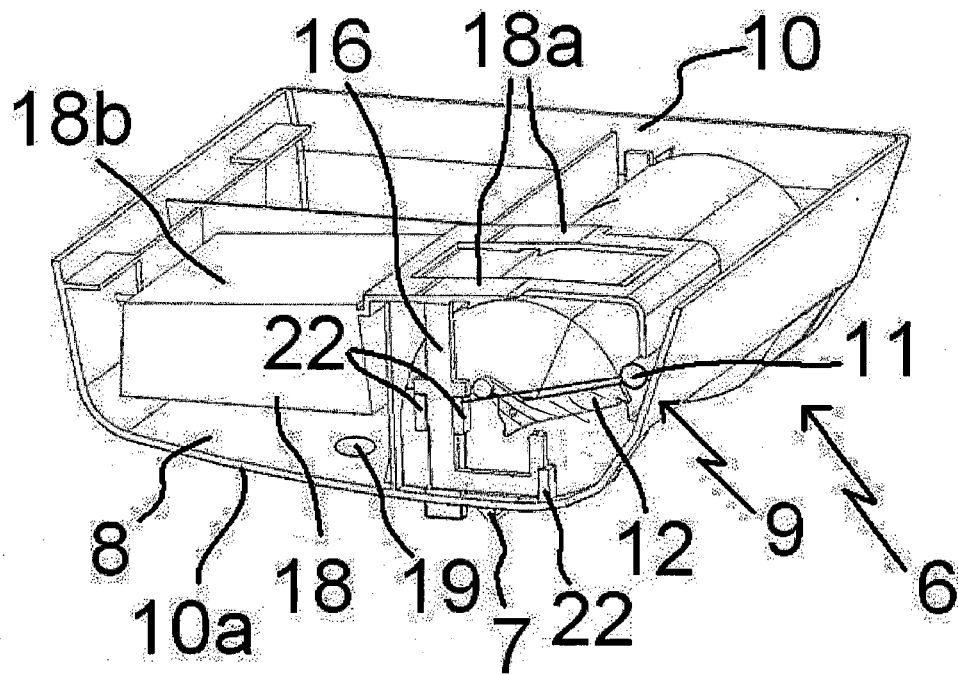


FIG. 4



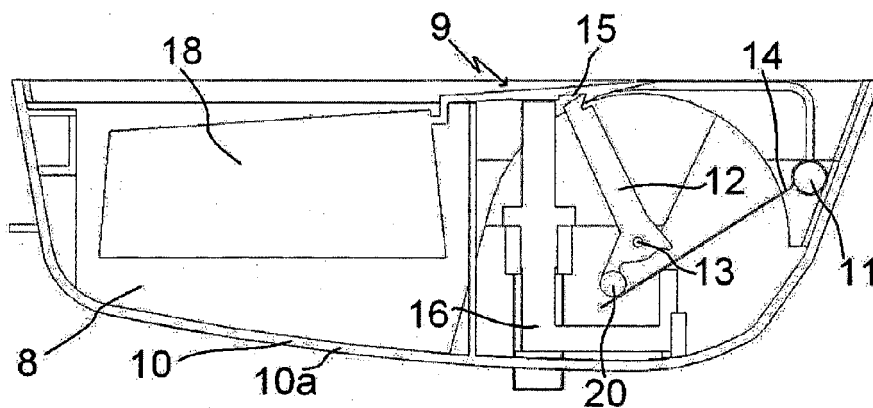


FIG. 5a

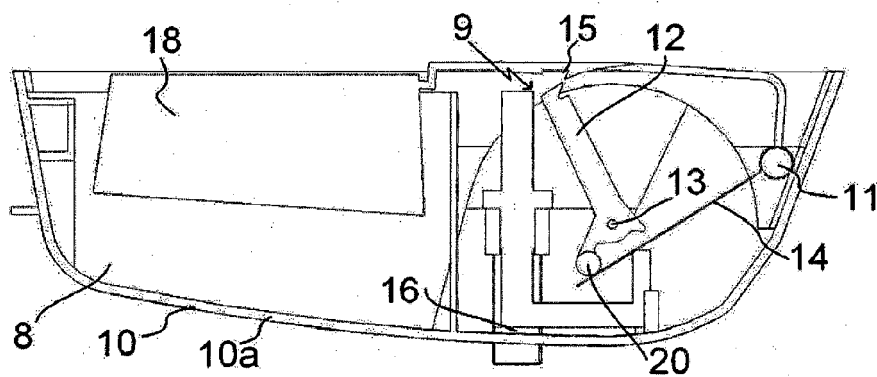


FIG. 5b

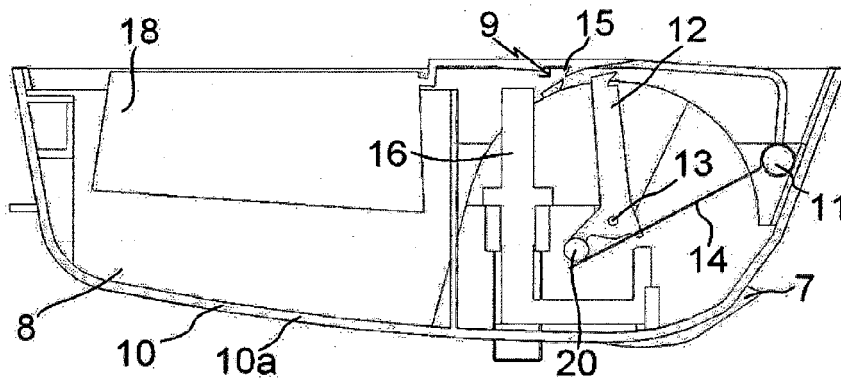


FIG. 5c

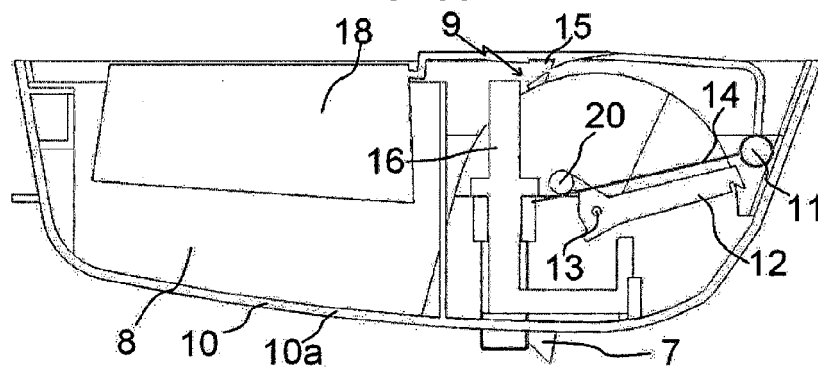


FIG. 5d

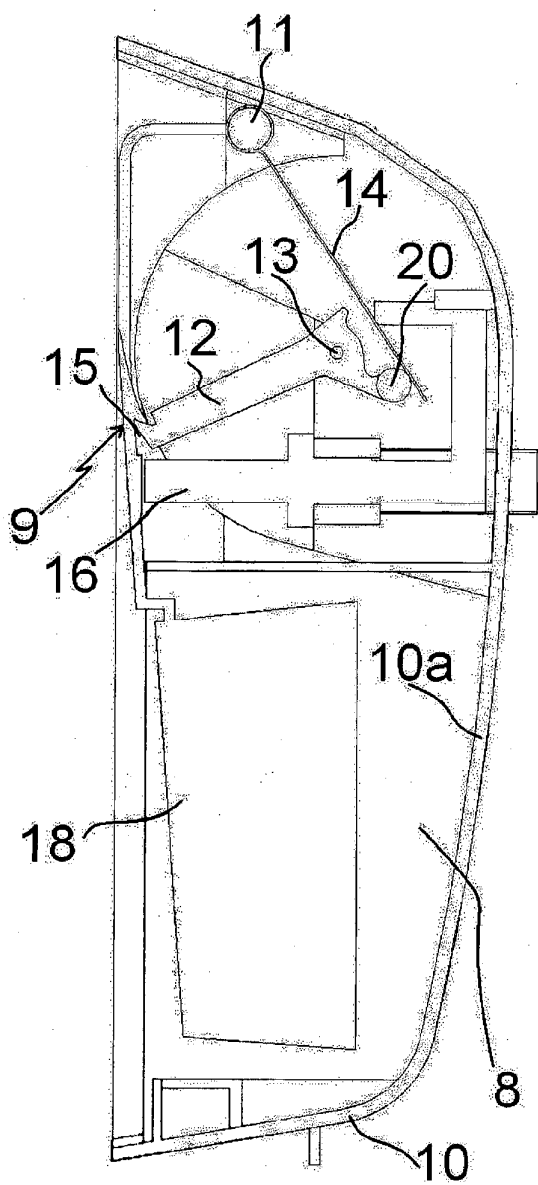


FIG. 6a

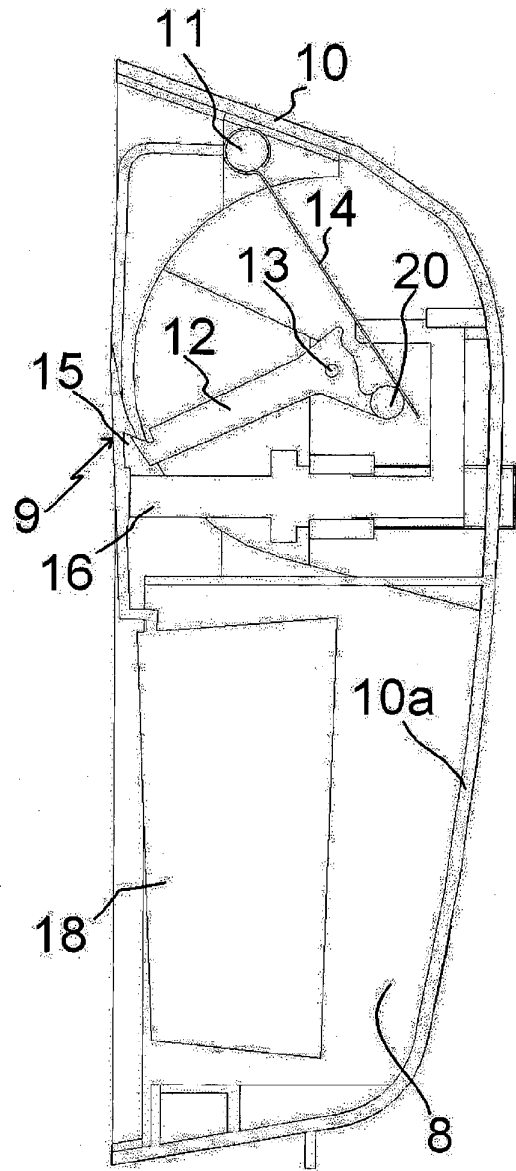


FIG. 6b

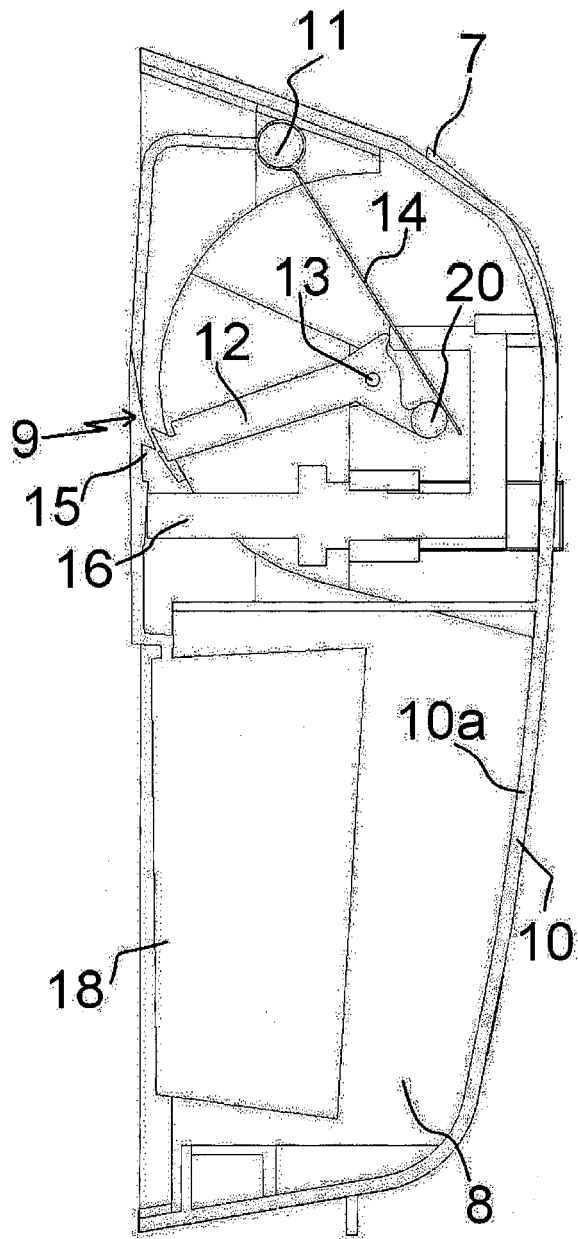


FIG. 6c

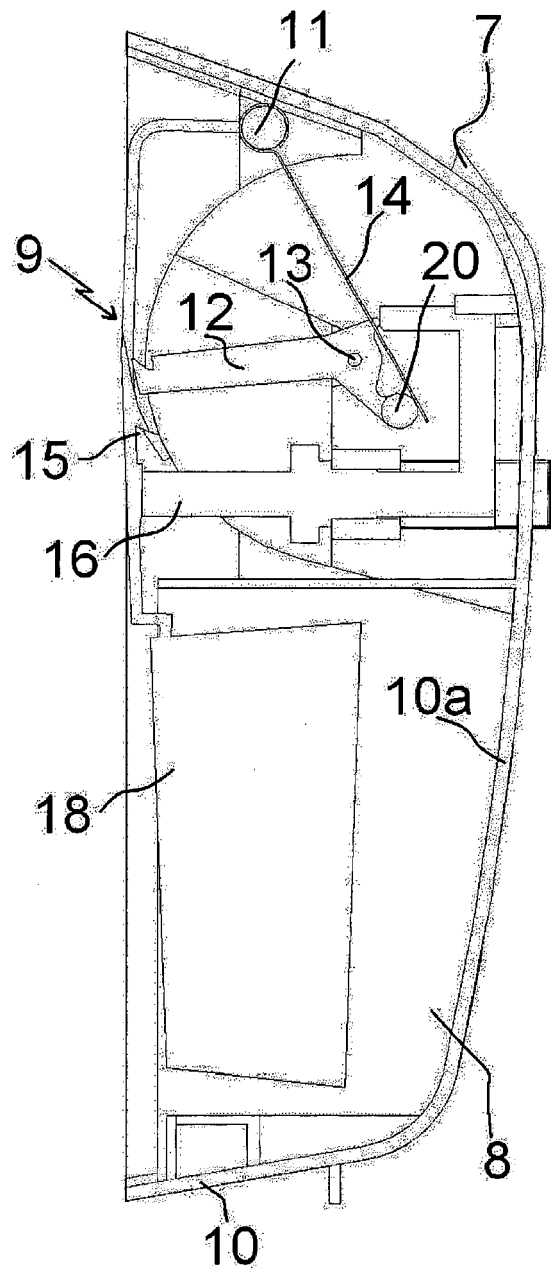
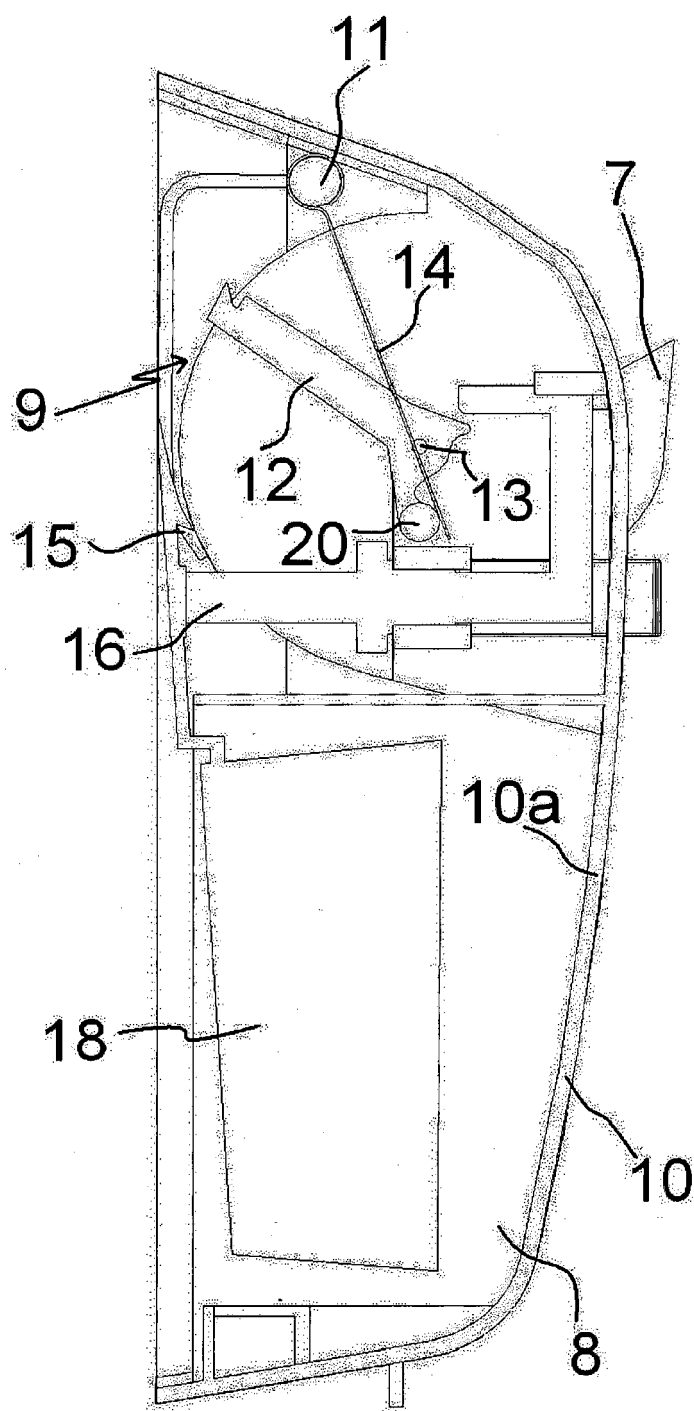


FIG. 6d



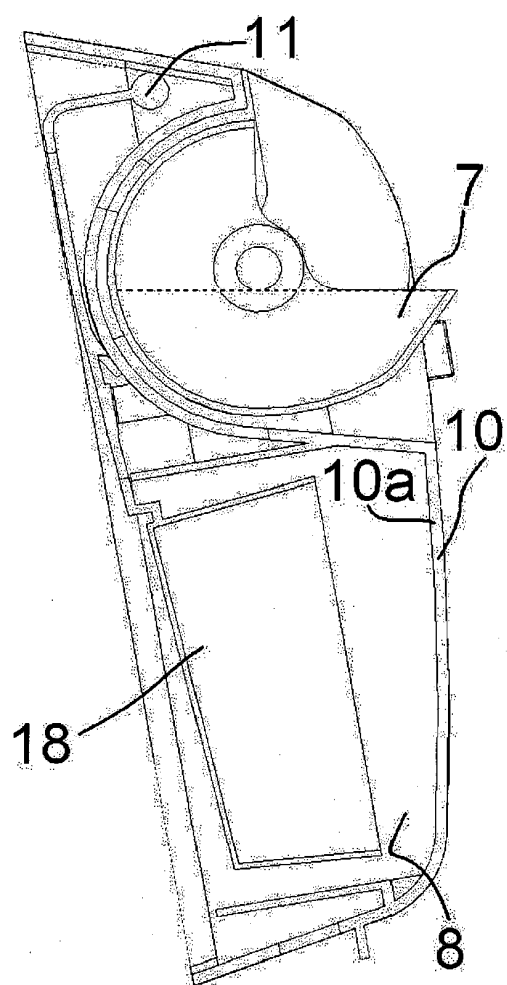


FIG. 7a

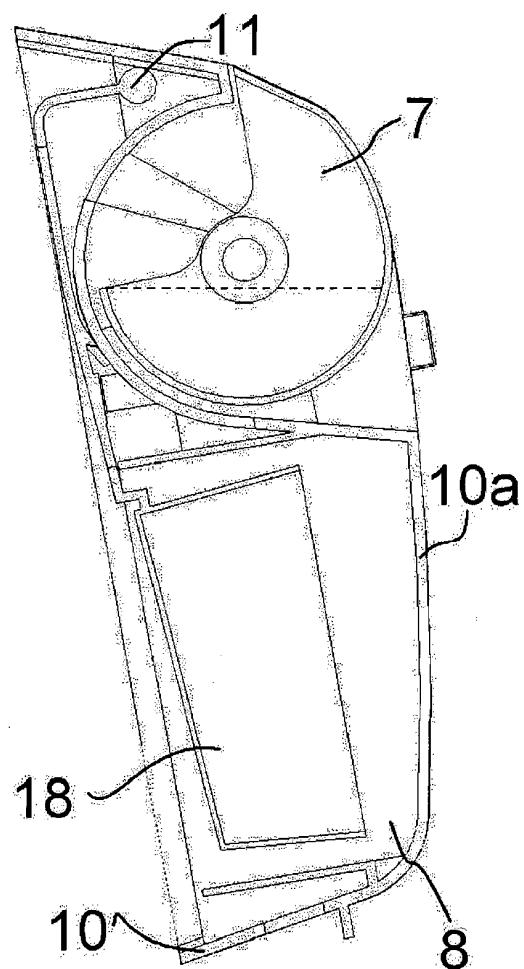


FIG. 7b

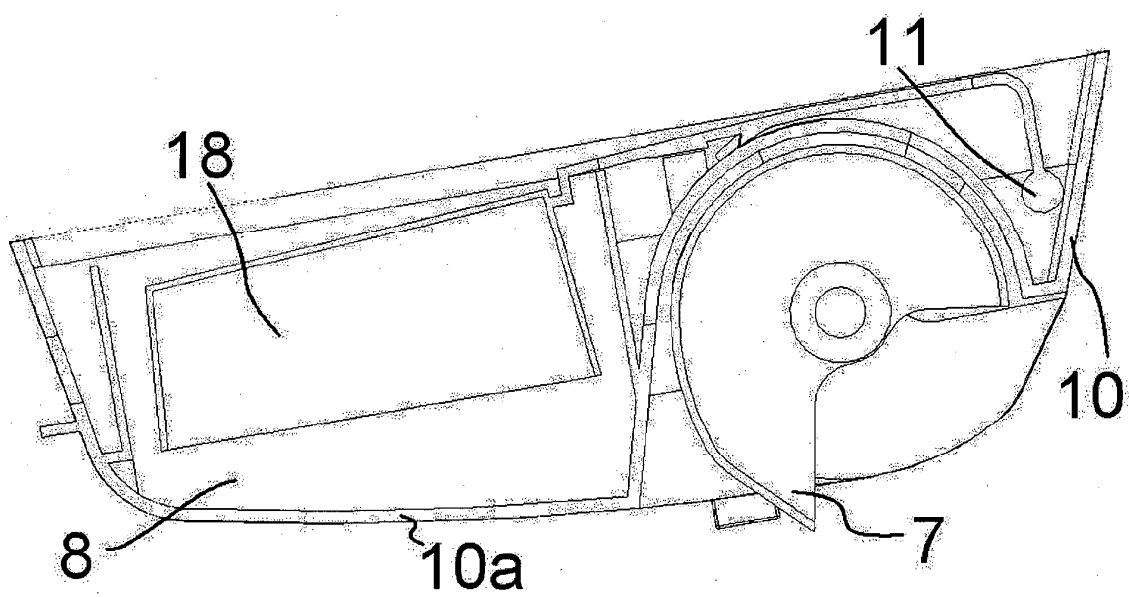


FIG. 8