



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 533**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/44** (2006.01)  
**A47L 15/46** (2006.01)  
**D06F 33/02** (2006.01)  
**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09008829 .5**  
96 Fecha de presentación : **07.07.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2143366**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **Procedimiento para dosificar un primer agente de tratamiento y un segundo agente de tratamiento en la cuba de lavado de un lavavajillas.**

30 Prioridad: **10.07.2008 DE 10 2008 032 363**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.06.2011**

73 Titular/es: **Miele & Cie. KG.**  
**Carl-Miele-Strasse 29**  
**33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es: **Hellweg, Markus**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 361 533 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).

## DESCRIPCION

Procedimiento para dosificar un primer agente de tratamiento y un segundo agente de tratamiento en la cuba de lavado de un lavavajillas.

5 La invención se refiere a un procedimiento para dosificar un primer agente de tratamiento y un segundo agente de tratamiento en la cuba de lavado de un lavavajillas, estando previstos un primer recipiente de almacenamiento y una primera unidad de dosificación para el primer agente de tratamiento y un segundo recipiente de almacenamiento y un segundo dispositivo de dosificación para el segundo agente de tratamiento, estando previsto en cada recipiente de almacenamiento al menos un sensor para detectar un nivel de llenado.

10 Por el documento DE 10 2005 059 343 A1 genérico se conoce un procedimiento para dosificar detergente y abrillantador en la cuba de lavado de un lavavajillas, en la que están previstos dos recipientes de almacenamiento separados con diferente capacidad, y en la que durante un programa de lavado se dosifican el detergente y el abrillantador en cantidades, cuya proporción corresponde a la proporción de la capacidad de los recipientes de almacenamiento. Dado que en una operación de lavado se emplean dos agentes de tratamiento diferentes, es deseable que la recarga de ambos agentes pueda tener lugar simultáneamente en una etapa de trabajo. Para ello debe existir en cada recipiente de almacenamiento un volumen vacío suficientemente grande para alojar una cantidad de recarga predeterminada, que por regla general corresponde a la capacidad de un envase de almacenamiento para tal agente o la supera. El volumen que debe usarse para un ciclo puede controlarse mediante diferentes procedimientos, por ejemplo mediante el tiempo de funcionamiento de una bomba de dosificación, el tiempo de activación de una válvula de descarga o mediante el tamaño de una cámara de dosificación. En el documento DE 10 2005 059 343 A1 se usa a este respecto un dispositivo de dosificación con una cámara de dosificación que puede cerrarse tanto con respecto al recipiente de almacenamiento como con respecto a una abertura de salida. De este modo puede opcionalmente llenarse la cámara de dosificación o descargarse un fluido contenido en la cámara de dosificación. Todos los procedimientos concebibles para el control de una cantidad de dosificación presentan tolerancia. Debido a estas tolerancias puede producirse un vaciado distinto de las cámaras de dosificación, lo cual no se desea de ese modo. Además, debido a un vaciado no completo de un envase de almacenamiento o debido a un llenado de otro modo incompleto de un recipiente de almacenamiento, el recipiente correspondiente puede vaciarse más rápidamente que el otro.

25 El documento DE 10 2006 043 915 A1 describe un procedimiento para dosificar productos de limpieza, en el que desde un cartucho se dosifican varios productos de limpieza almacenados de manera separada entre sí. También en este caso debe garantizarse, mediante la adaptación de las cantidades dosificadas a las cámaras del cartucho, un vaciado simultáneo de todas las cámaras.

30 El documento EP 0 392 196 A1 da a conocer una unidad de monitorización del nivel de llenado para un aparato para almacenar varias sustancias activas bombeables. En el mismo, cada recipiente tiene asociada una unidad de detección que reconoce un nivel de llenado para una cantidad de llenado residual.

35 Por tanto el objetivo de la presente invención es crear un procedimiento para dosificar un primer agente de tratamiento y un segundo agente de tratamiento en la cuba de lavado de un lavavajillas, en el que puede garantizarse un vaciado esencialmente simultáneo de al menos dos recipientes de almacenamiento, incluso cuando aparecen desviaciones debidas a la tolerancia al dosificar.

Este objetivo se soluciona mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

40 Mediante la detección del nivel de llenado en cada recipiente de almacenamiento mediante al menos un sensor, una unidad de control puede determinar, tras una operación de dosificación, mediante las señales del sensor si la proporción del nivel de llenado del primer recipiente de almacenamiento con respecto al nivel de llenado del segundo recipiente de almacenamiento difiere con respecto a la proporción de la capacidad del primer recipiente de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente de almacenamiento. De este modo, con la unidad de control, puede influirse en las cantidades de dosificación, manteniendo la unidad de control, en una operación de dosificación posterior, las cantidades previstas para la dosificación, siempre que la proporción del nivel de llenado del primer recipiente de almacenamiento con respecto al nivel de llenado del segundo recipiente de almacenamiento no difiera de la proporción de la capacidad del primer recipiente de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente de almacenamiento. Sin embargo, si se establece que la proporción del nivel de llenado del primer recipiente de almacenamiento con respecto al nivel de llenado del segundo recipiente de almacenamiento difiere de la proporción de la capacidad del primer recipiente de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente de almacenamiento, puede modificarse a través de la unidad de control para la operación de dosificación posterior la dosificación de las cantidades previstas, modificándose opcionalmente sólo una cantidad de dosificación o ambas cantidades de dosificación. De este modo puede garantizarse que, mediante una adaptación de las cantidades de dosificación, se produce de manera esencialmente simultánea un vaciado en el primer y el segundo recipiente de almacenamiento, incluso cuando debido a las tolerancias al dosificar los agentes de tratamiento ha tenido lugar un vaciado desigual, porque por tanto a diferencia de una cantidad teórica predeterminada se dosificó otra cantidad. La unidad de control actúa por consiguiente de manera compensatoria, para ofrecer al usuario, con un vaciado simultáneo, la posibilidad de recargar en una operación de trabajo ambos agentes de tratamiento.

Según una configuración preferida de la invención sólo está dispuesto un sensor en cada recipiente de almacenamiento, y cada sensor detecta un nivel de llenado diferenciado con un volumen residual predeterminado. Para poder compensar de manera suficiente el error de dosificación, el volumen residual asciende a aproximadamente el 20% de la capacidad del respectivo recipiente de almacenamiento. Además, de este modo no se interviene en la dosificación del agente de tratamiento hasta que realmente se espera en breve un vaciado del recipiente de almacenamiento. Para más de la mitad del volumen del recipiente de almacenamiento puede dosificarse por consiguiente el valor teórico para el respectivo agente de tratamiento.

La cantidad dosificada puede reducirse, al alcanzarse el nivel de llenado detectado, por ejemplo en desde un 10% hasta un 50% con respecto a la cantidad dosificada hasta entonces. De este modo se realiza una adaptación de la cantidad real. Alternativa o adicionalmente puede aumentarse la cantidad dosificada, al alcanzarse el nivel de llenado detectado en el otro recipiente de almacenamiento, en desde un 10% hasta un 50% con respecto a la cantidad dosificada hasta entonces. De este modo puede realizarse una adaptación especialmente eficaz de las cantidades reales, precisamente cuando se detecta una desviación entre el volumen de vaciado de los dos recipientes de almacenamiento.

Según una configuración adicional de la invención, la unidad de control cuenta las operaciones de dosificación en las que se realizó una modificación de las cantidades previstas para la dosificación, hasta que ambos recipientes de almacenamiento hayan alcanzado los niveles de llenado detectados mediante los sensores. Entonces, a través de esta información, la unidad de control puede determinar al menos de manera aproximadamente precisa, de qué magnitud fue el error durante la dosificación y a continuación disponer que, tras alcanzarse los dos niveles de llenado detectados mediante los sensores, en función del número de operaciones de dosificación con cantidad modificada detectadas por medio del control, se realice un número adicional de operaciones de dosificación con una cantidad igualmente modificada. Mediante métodos estadísticos adecuados puede garantizarse que ambos recipientes de almacenamiento se vacíen aproximadamente de manera simultánea.

Preferiblemente, al alcanzarse o poco antes de alcanzarse un estado vacío del recipiente de almacenamiento, puede emitirse una indicación para solicitar al usuario que recargue ambos recipientes de almacenamiento. Esto simplifica la manipulación, ya que el usuario sólo debe realizar una única vez el llenado de los recipientes de almacenamiento y puede evitar un llenado por separado.

A continuación se explicará la invención con más detalle mediante un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- 30 la figura 1 el boceto esquemático del lado frontal de un lavavajillas doméstico construido según la invención;
- la figura 2 una sección transversal a través de la zona superior de la puerta de aparato del lavavajillas doméstico según la figura 1;
- la figura 3 una vista esquemática de un dispositivo para dosificar dos agentes de tratamiento; y
- 35 la figura 4 un diagrama de tiempo de diferentes señales de sensor y las variables de estado durante la realización del procedimiento según la invención.

En la figura 1 se representa el lado frontal de un lavavajillas 1 doméstico. Éste tiene, de manera conocida, una cuba 2 de lavado, que está abierta hacia el lado frontal y por tanto puede cerrarse mediante una puerta 3 de aparato pivotante. La figura muestra la máquina con la puerta 3 cerrada, por lo que la cuba 2 de lavado indicada en la figura 2, que se encuentra detrás, no puede verse. La zona superior de la puerta 3 puede tener un panel 4 de control, en el que se encuentran entonces selectores 5 giratorios y/o botones 6 para elegir un programa y además medios 7 de indicación para representar información para el usuario. En el interior del panel de control están dispuestos la unidad 8 de control y elementos constructivos eléctricos y electrónicos adicionales, lo que se simboliza mediante las casillas en líneas discontinuas. La puerta 3, tal como puede observarse en la figura 2, está formada por una chapa 9 externa de puerta y una chapa 10 interna de puerta. La chapa 10 interna de puerta está dotada de un canto 11 rebordeado, de modo que mediante la unión de la chapa 9 externa y la chapa 10 interna se forma un cuerpo 12 hueco cerrado. En este cuerpo 12 hueco están dispuestos los recipientes de almacenamiento o las unidades de dosificación que se describen a continuación, y por tanto se indican mediante estructuras en líneas discontinuas; las válvulas, las conexiones de tubo flexible, las líneas eléctricas o similares, igualmente necesarios, no son objeto de la invención y por tanto no se representan en este caso. En la zona de puerta central se encuentra de manera conocida (véase por ejemplo el documento EP 1 329 187 A2) un denominado aparato 13 de dosificación combinado, que es adecuado para alojar detergente en polvo o en forma de pastillas para una operación de lavado y para alojar abrillantador para varias operaciones de lavado. Además puede estar previsto un compartimento para sal, que aloja la sal de regeneración necesaria para regenerar una unidad de ablandamiento. En la mitad superior izquierda de la puerta 3 de aparato está dispuesta según la invención una unidad 15 de dosificación adicional.

La unidad 15 de dosificación adicional es adecuada para la descarga, controlada según el programa, de detergente líquido o pastoso y abrillantador líquido o pastoso. Se representa de manera meramente esquemática en la figura 3. A este respecto los componentes activos se almacenan separados uno de otro en dos recipientes diferentes, los recipientes 20 y 30 de almacenamiento. Por consiguiente los componentes incompatibles entre sí en

formulaciones líquidas y/o pastosas, enzima/alcalinidad y abrillantador, no se mezclan hasta que se encuentran en la cuba de lavado y pueden desplegar allí su acción completa.

Al primer recipiente 20 de almacenamiento está conectada una unidad de dosificación con una cámara 24 de dosificación, estando dispuesta una válvula 25 entre el recipiente 20 de dosificación y la cámara 24 de dosificación, y pudiendo cerrarse la cámara 24 de dosificación en el lado dirigido hacia una abertura de salida mediante una válvula 26. Las válvulas 25 y 26 pueden controlarse a través de un elemento 27 de regulación. De la misma manera el recipiente 30 de almacenamiento está conectado en un lado de salida a través de una válvula 35 con una cámara 34 de dosificación. La cámara 34 de dosificación puede descargar por una abertura de salida el segundo agente de tratamiento, cuando está abierta una válvula 36. Las válvulas 35 y 36 se controlan a través de un segundo elemento 37 de regulación.

También es posible prever unidades de dosificación en las que se emplea una bomba de dosificación, se activa una válvula de descarga con un tiempo predeterminado o están previstos otros medios para transportar un fluido.

Para dosificar un primer y un segundo agente de tratamiento se abren en primer lugar las válvulas 25 y 35, de modo que puede verterse el agente de tratamiento correspondiente al interior de la respectiva cámara 24 ó 34 de dosificación. La cantidad de dosificación corresponde, a este respecto, al tamaño de la cámara 24 ó 34 de dosificación. Cuando ambas cámaras 24 y 34 de dosificación están llenas, se cierran las válvulas 25 y 35 y, para el inicio de la operación de dosificación, se abren las válvulas 26 y 36 en la abertura de salida. De este modo se añaden los dos agentes de tratamiento a la cuba de lavado de un lavavajillas. A continuación se cierran las válvulas 26 y 36. Este ciclo de dosificación se repite tantas veces como sea necesario para añadir una cantidad de dosificación predeterminada. La capacidad de los recipientes 20 y 30 de almacenamiento está adaptada a este respecto a las cantidades que deben dosificarse, de manera que, por ejemplo, una cantidad de un primer agente de tratamiento puede añadirse veinte veces, y una cantidad correspondientemente mayor o menor del segundo agente de tratamiento en el recipiente 30 de almacenamiento puede añadirse también veinte veces, como cantidad teórica. Esto se garantiza porque las cantidades son proporcionales a la capacidad del respectivo recipiente de almacenamiento, de modo que con una dosificación exacta de las cantidades se produce también un vaciado simultáneo de los recipientes 20 y 30 de almacenamiento.

Para comprobar si realmente se ha dosificado la cantidad deseada del primer y del segundo agente de tratamiento o si existen desviaciones observables, el recipiente 20 de almacenamiento está equipado con un primer sensor 22, que puede señalar un nivel 21 de llenado predeterminado, que se señala cuando sólo queda un volumen 23 residual predeterminado en el recipiente 20 de almacenamiento. De la misma manera, en el recipiente 30 de almacenamiento está previsto un sensor 32 que es adecuado para detectar una altura 31 de nivel de llenado. Mediante el sensor 32 puede detectarse un volumen 33 residual. Los volúmenes 23 y 33 residuales están configurados de manera proporcional al volumen de los recipientes 20 y 30 de almacenamiento, es decir, la proporción de ambos volúmenes 23 y 33 residuales corresponde a la proporción de la capacidad de ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento.

Los sensores 22 y 32 pueden estar realizados a este respecto como conmutadores de valor umbral, que envían a la unidad 8 de control señales de salida cuando se ha alcanzado la respectiva altura 21 y 31 de nivel de llenado.

Si los recipientes 20 y 30 de almacenamiento no se vacían de manera uniforme, por ejemplo debido a las tolerancias o debido a un llenado diferente, la unidad 8 de control puede realizar una adaptación de la dosificación, puesto que para el usuario es ventajoso que ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento alcancen simultáneamente un volumen de reserva o un vaciado, dado que entonces pueden llenarse simultáneamente ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento. A este respecto debería ser posible vaciar un envase de recarga completo en el recipiente de almacenamiento. Por tanto es ventajoso que no se emita una solicitud de recarga al usuario hasta que ambos recipientes de almacenamiento se hayan vaciado suficientemente.

En la figura 4 se representa esquemáticamente un diagrama de tiempo de diferentes señales de sensor y variables de estado durante la realización del procedimiento según la invención. A este respecto se parte de que los recipientes 20 y 30 de almacenamiento tiene una misma capacidad y por consiguiente las cantidades  $V_1$  (cámara 24 de dosificación) y  $V_2$  (cámara 34 de dosificación) de dosificación también son iguales inicialmente. En el caso de cantidades  $V_1$  y  $V_2$  de dosificación diferentes deben diseñarse los recipientes de almacenamiento de manera correspondiente. El diagrama muestra en total seis operaciones de dosificación, denominadas en este caso como ciclos D1 a D6 de dosificación. Pueden tener lugar en seis programas de lavado consecutivos, pero también son posibles varios ciclos de dosificación dentro del transcurso de un programa. En un primer ciclo D1 de dosificación tiene lugar en primer lugar una dosificación de cantidades iguales. Ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento están todavía suficientemente llenos. Durante el segundo ciclo de dosificación se detecta en el sensor 23 que se ha alcanzado el nivel 31 de llenado y ya sólo queda el volumen 33 residual en el recipiente 30 de almacenamiento. El sensor 32 transmite una señal  $S_2$  correspondiente a la unidad 8 de control. El ciclo D2 de dosificación se realiza hasta el final, produciéndose la dosificación de manera correspondiente a las cantidades  $V_1$  y  $V_2$  teóricas. Puesto que el sensor 22 no ha establecido que también se ha alcanzado en el recipiente 20 de almacenamiento el nivel 21 de llenado (la señal  $S_1$  de sensor se mantiene en "0"), debe partirse de la base de que los recipientes 20 y 30 de almacenamiento presentan un llenado diferente en relación con su capacidad. Esto se procesa en la unidad de

control de tal manera que al final del ciclo de dosificación se aumenta un contador Z. Esto tiene lugar siempre que al final de un ciclo D de dosificación se establezca que las señales de ambos sensores 22 y 32 son diferentes. Éste es el caso al final del primer ciclo de dosificación, de modo que el contador pasa de "0" a "1".

5 Además, al principio del tercer ciclo D3 de dosificación se adapta la cantidad  $V_1$  de dosificación del primer agente de tratamiento y/o la cantidad  $V_2$  de dosificación del segundo agente de tratamiento. En el ejemplo de realización representado se dosifica el primer agente de tratamiento en una cantidad  $V_1$  mayor, concretamente doble. Al final del ciclo D3 de dosificación, el primer sensor 22 todavía no ha detectado que se ha alcanzado el nivel 21 de llenado. De manera correspondiente se sube el contador Z al valor 2.

10 En el cuarto ciclo D4 de dosificación se añade de nuevo una mayor cantidad  $V_1$  del primer agente de tratamiento, mientras que el segundo agente de tratamiento sólo se añade en una cantidad  $V_2$  menor. En este ciclo el primer sensor 22 detecta también el nivel 21 de llenado, la señal  $S_1$  de sensor sube a "1". De este modo los sensores 22 y 32 tienen el mismo estado de señal, es decir, en ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento el nivel de llenado está sólo en un intervalo de un volumen 23 ó 33 residual. Cuando los sensores 22 y 32 tienen el mismo estado de señal, se bajará el contador Z una unidad. El contador se pone de manera correspondiente al final del tercer ciclo de dosificación de nuevo en el valor 1.

15 En el quinto ciclo de dosificación, debido al estado de contador "1", se añade una vez más el primer agente de tratamiento en una cantidad  $V_1$  doble. Dado que ambos sensores tienen el mismo estado de señal, tras el quinto ciclo de dosificación se pone el contador Z de nuevo en 0. En el sexto ciclo D6 de dosificación se dosifican de nuevo las mismas cantidades  $V_1$  y  $V_2$ .

20 Se emite una indicación al usuario de que ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento están pendientes de ser llenados cuando se ha alcanzado el volumen 23 residual en ambos recipientes 20 y 30 de almacenamiento. También es posible no emitir la indicación para un llenado hasta que realmente se haya producido un vaciado completo de un recipiente 20 ó 30 de almacenamiento.

25 La adaptación de las cantidades  $V_1$  y  $V_2$  del primer o el segundo agente de tratamiento tiene lugar preferiblemente de modo que sólo se realiza un aumento de una cantidad de dosificación y siempre está presente la cantidad mínima necesaria de un agente de tratamiento en una operación de lavado.

30 El procedimiento de control representado en la figura 4 también puede modificarse en el marco de la invención. Por ejemplo en lugar de un sensor 22 ó 32 conmutable puede estar previsto también otro sensor para detectar un nivel de llenado. Además, en un recipiente 20, 30 de almacenamiento pueden estar dispuestos también dos o más sensores, para poder realizar una adaptación más fina de las cantidades de dosificación.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para dosificar un primer agente de tratamiento y un segundo agente de tratamiento en la cuba de lavado de un lavavajillas, estando previstos un primer recipiente (20) de almacenamiento y una primera unidad (24) de dosificación para el primer agente de tratamiento y un segundo recipiente (30) de almacenamiento y un segundo dispositivo (34) de dosificación para el segundo agente de tratamiento,
- 5 a) estando previsto en cada recipiente (20, 30) de almacenamiento al menos un sensor (22, 32) para detectar un nivel (21, 31) de llenado;
- caracterizado porque
- b) una unidad (8) de control, tras una primera operación de dosificación, compara las señales ( $S_1$ ,  $S_2$ ) de sensor y determina a partir de las mismas si la proporción del nivel (21) de llenado del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto al nivel (31) de llenado del segundo recipiente (30) de almacenamiento difiere con respecto a la proporción de la capacidad del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente (30) de almacenamiento;
- 10 y porque o bien
- c1) la unidad (8) de control, en una operación de dosificación posterior, controla las unidades (24, 34) de dosificación de tal manera que la proporción de una primera cantidad ( $V_1$ ) de la primera unidad (24) de dosificación con respecto a la segunda cantidad ( $V_2$ ) de la segunda unidad (34) de dosificación corresponde a la proporción de la capacidad del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente (30) de almacenamiento, siempre que la proporción del nivel (21) de llenado del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto al nivel (31) de llenado del segundo recipiente (30) de almacenamiento no difiera de la proporción de la capacidad del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente (30) de almacenamiento;
- 15 o bien
- c2) la unidad (8) de control, en una operación de dosificación posterior, modifica al menos una de las cantidades ( $V_1$ ,  $V_2$ ) dosificadas, siempre que la proporción del nivel (21) de llenado del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto al nivel (31) de llenado del segundo recipiente (30) de almacenamiento no difiera de la proporción de la capacidad del primer recipiente (20) de almacenamiento con respecto a la capacidad del segundo recipiente (30) de almacenamiento, teniendo lugar la modificación de tal manera que mediante una adaptación de las cantidades de dosificación se produce de manera esencialmente simultánea un vaciado en el primer y el
- 20 segundo recipiente de almacenamiento.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sólo está dispuesto un sensor (22, 32) en cada recipiente (20, 30) de almacenamiento, y cada sensor detecta un nivel de llenado diferenciado con un volumen (23, 33) residual predeterminado.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el volumen residual asciende a aproximadamente el 20% de la capacidad del respectivo recipiente (20, 30) de almacenamiento.
- 30 4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cantidad dosificada del agente de tratamiento, para el que se determina en primer lugar que se ha alcanzado el nivel (21, 31) de llenado, se reduce en desde un 20% hasta un 50% con respecto a la cantidad dosificada en la operación de dosificación anterior.
- 40 5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cantidad dosificada del agente de tratamiento, para el que no se determina en primer lugar que se ha alcanzado el nivel (21, 31) de llenado, se aumenta en desde un 20% hasta un 50% con respecto a la cantidad dosificada en la operación de dosificación anterior.
- 45 6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad (8) de control cuenta las operaciones de dosificación, en las que se realizó una modificación de la cantidad dosificada, hasta que ambos recipientes de almacenamiento hayan alcanzado los niveles (21, 31) de llenado detectados mediante los sensores (22, 32).
- 50 7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque, tras alcanzarse ambos niveles (21, 31) de llenado detectados mediante los sensores (22, 32), en función del número de operaciones de dosificación con cantidad modificada detectadas por medio de la unidad (8) de control, se realiza un número adicional de operaciones de dosificación con una cantidad igualmente modificada.
8. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, al alcanzarse o poco antes de alcanzarse un estado vacío de los recipientes (20, 30) de almacenamiento, se emite una indicación para solicitar al usuario que recargue ambos recipientes de almacenamiento.

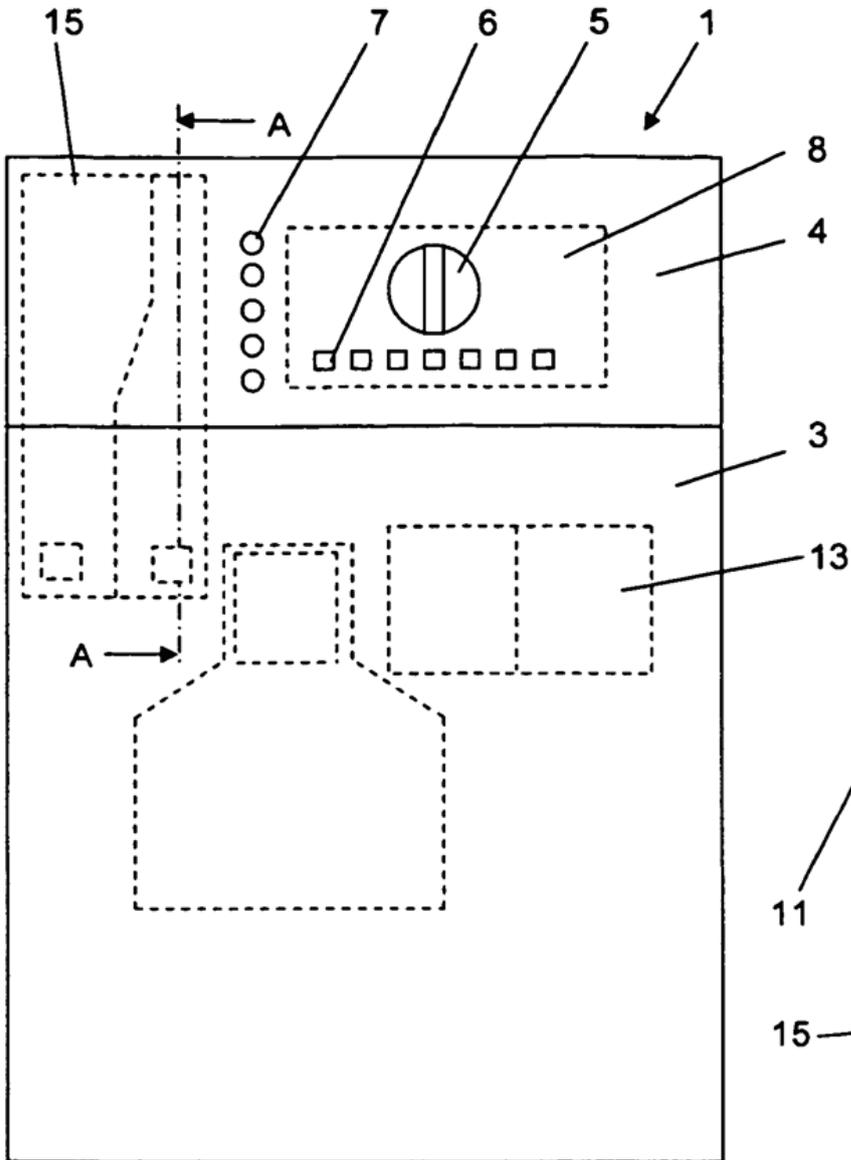


Fig. 1

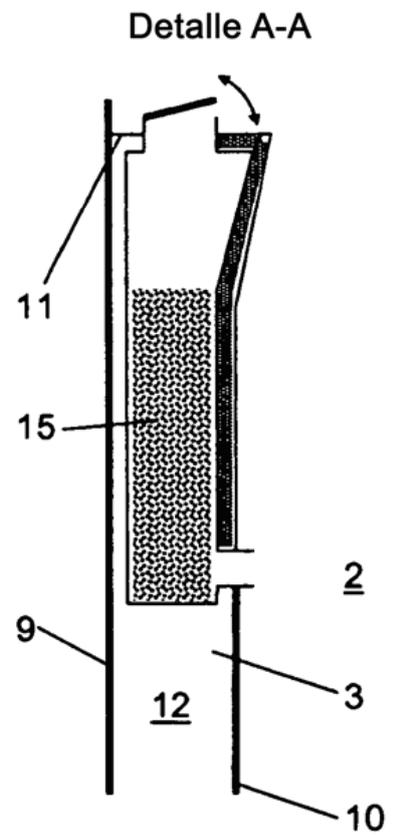


Fig. 2

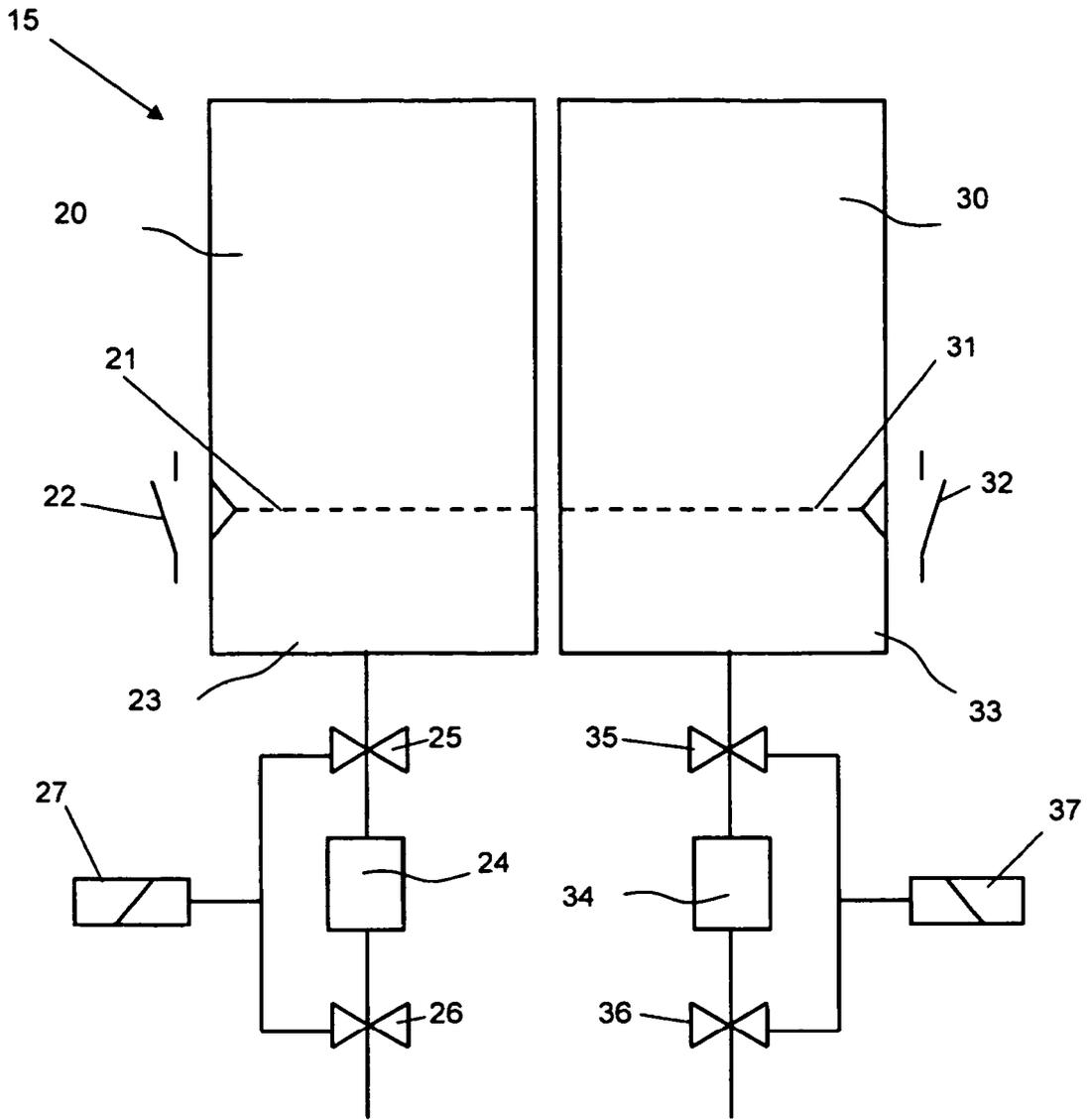


Fig. 3

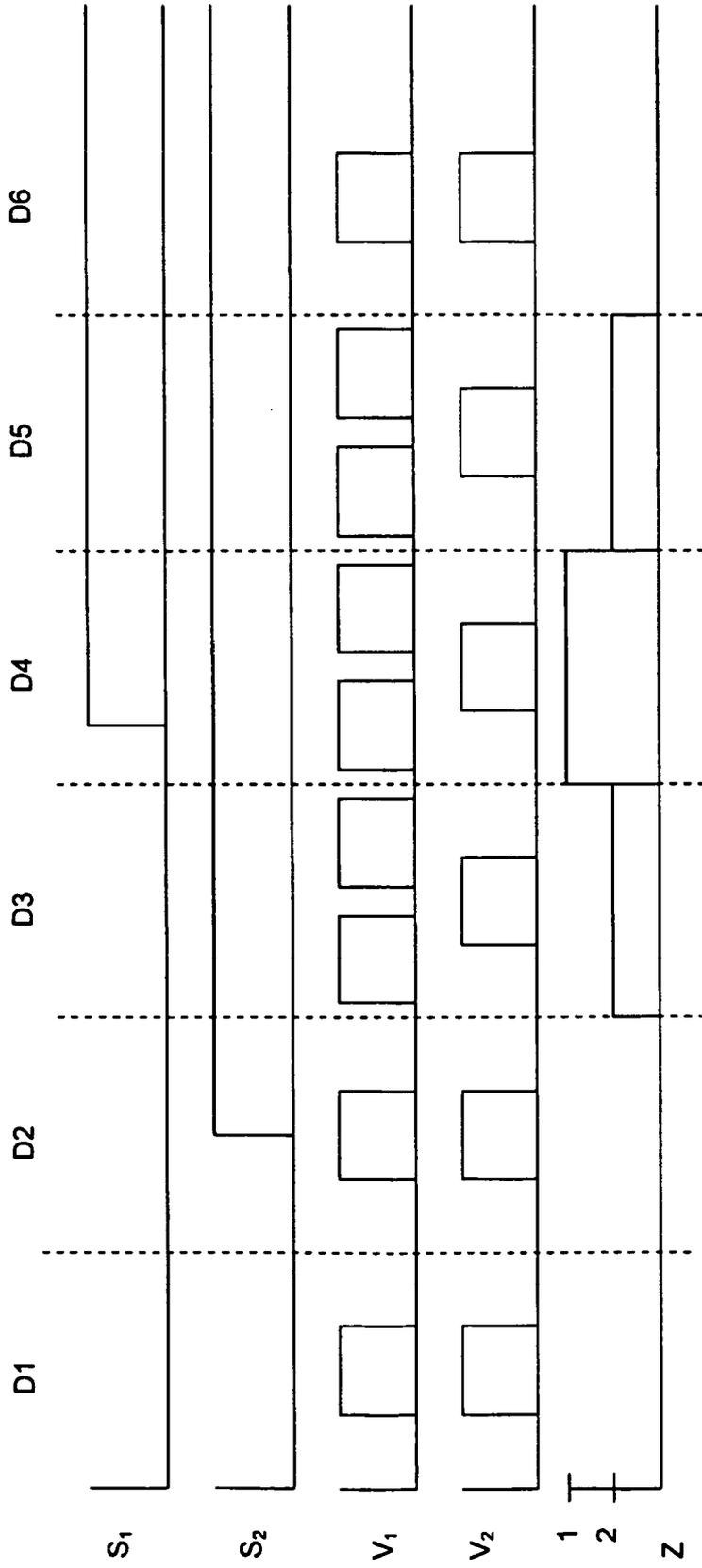


Fig. 4