



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 103**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08104036 .2**
96 Fecha de presentación : **20.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1997949**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Lavadora.**

30 Prioridad: **01.06.2007 TR a 2007 03765**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2010

73 Titular/es:
Vestel Beyaz Esya Sanayi Ve Ticaret A.S.
Organize Sanayi Bolgesi
45030 Manisa, TR

72 Inventor/es: **Turan, Halil;**
Cirik, Evren;
Tosun, Mehmet Kerem;
Simsek, Ovunc;
Imir, Can;
Mutu, Zeynep Yaprak y
Akdal, Mustafa

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 340 103 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

Lavadora.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema que ajusta automáticamente la cantidad de detergente a utilizar durante el funcionamiento, almacenando el detergente a utilizar en múltiples ocasiones en la lavadora.

10 **Técnica anterior**

15 En las lavadoras de acuerdo con la técnica anterior como depósito de detergente se utilizaba un cajón situado en la lavadora o una bola de lavado colocada entre la ropa. La cantidad de detergente utilizado en ambas circunstancias suele ser una cantidad que basta únicamente para un solo programa de lavado. No obstante, lo que se pretende mediante la presente invención es proporcionar a la lavadora una cantidad de detergente (en polvo o líquido) en un depósito de almacenamiento de detergente que baste para más de un programa de lavado, permitiendo la utilización de una cantidad determinada de detergente para cada programa de lavado individual.

20 Con respecto a la técnica anterior, la solicitud de patente EP 0379950 describe un sistema mediante el cual se utilizan detergentes líquidos y en el cual se almacenan dichos detergentes. No obstante, en este sistema no se facilita ninguna configuración en la que se almacenen por separado diferentes tipos de detergentes sin que se mezclen. Otra solicitud de patente, a saber, la EP 1215329 describe un depósito de almacenamiento de detergentes líquidos colocado en el exterior de la lavadora, lo que no parece demasiado práctico de utilizar. FR-A- 2606430 describe otra configuración en la que se almacenan por separado distintos tipos de detergentes sin que se mezclen.

Breve descripción de la invención

30 No obstante, en el caso de la presente invención, el detergente requerido (en polvo y/o líquido) se introduce en la lavadora en una cantidad que bastaría para períodos de tiempo más prolongados, de forma que el usuario quede liberado de la carga que representa poner detergente durante cada programa de lavado. Gracias a la configuración obtenida de acuerdo con la presente invención, el depósito de almacenamiento de detergente dispuesto en el interior de la lavadora, de forma que se ahorra espacio extra. Dado que este sistema es también aplicable a lavadoras ampliamente
35 utilizadas, que cuentan con cajón para detergente, es posible utilizar tanto el depósito de almacenamiento que se acaba de mencionar como el cajón para el detergente que ya se encuentra presente en dichas máquinas. Adicionalmente, el sistema de acuerdo con la presente invención proporciona distintos compartimientos para el detergente y depósitos de almacenamiento para distintos tipos de detergentes (detergente para ropa blanca, ropa de color, suavizantes). Gracias a este sistema, el usuario ya no tiene la necesidad de ajustar distintos tipos y cantidades de detergentes en función de cada programa de lavado. Adicionalmente, la operación de llenado se efectúa desde la parte superior de la lavadora, lo que garantiza comodidad y ergonomía para el usuario.

Objeto de la invención

45 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un almacenamiento para distintos tipos de detergentes, en una cantidad que baste para más de un programa de lavado en una lavadora, y que exima al usuario de la lavadora de la carga que supone suministrar detergente para cada programa de lavado.

50 Otro de los objetivos de la presente invención consiste en permitir que la lavadora ajuste automáticamente el uso del detergente de acuerdo con las necesidades o con el programa de lavado.

Un objetivo adicional de la presente invención consiste en disponer el depósito de almacenamiento de detergente en el interior de la lavadora, a fin de ahorrar espacio.

55 Otro objetivo adicional de la presente invención se apoya en su aplicabilidad a una amplia gama de lavadoras con cajón para detergente, de forma que se utilice el depósito de almacenamiento o dichos cajones de detergente existentes.

60 **Descripción de las figuras**

Un ejemplo de realización de la lavadora objeto de la invención se muestra en la figura adjunta, descrita brevemente a continuación:

65 La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de lavadora.

ES 2 340 103 T3

Los componentes que se muestran en dicha figura se enumeran individualmente de la forma siguiente:

Lavadora (A)

5 Depósito de llenado (1)

Manguera (2)

10 Depósito de almacenamiento (3)

Cubeta (4)

Unidad dosificadora (5)

15 Manguera (6)

Cajón para detergente (7)

20 Sensor de nivel (8)

Panel frontal (9)

Unidad de control (10)

25 Piloto (11)

Tapa del depósito de llenado (12)

30 Pantalla (13)

Panel superior (14)

Conmutador de selección (15)

35

Descripción de la invención

La figura 1 muestra un ejemplo de lavadora (A) (este ejemplo ilustra la presente invención mediante una lavadora, pero no obstante, puede aplicarse a otras lavadoras). La lavadora (A) que constituye el objeto de la invención incluye una cubeta de lavado (4); un depósito de llenado (1) que se utiliza para cargar el detergente en la máquina; un depósito de almacenamiento (3), en el que se acumula el detergente suministrado desde el depósito de llenado (1); y una unidad de dosificación (5) utilizada para introducir en la cubeta (4) el detergente procedente del depósito de almacenamiento (3). La máquina (A) incluye adicionalmente una unidad de control (10) mediante la cual se efectúan los controles y se regulan las funciones de la lavadora (A). Adicionalmente, se utiliza una pantalla (13) relacionada con dicha unidad de control (10) para indicar al usuario la situación actual de la lavadora (A) (fases del programa, condiciones de funcionamiento, alarmas, etc.).

Preferiblemente, dicho depósito de llenado (1) está dispuesto en el panel superior (o en un lugar de fácil acceso) de la lavadora (A) en función de la comodidad ergonómica del usuario. En la parte superior del depósito de llenado (1) se encuentra instalada una tapa (12) de apertura/cierre. Dicha tapa (12) protege al mismo tiempo el interior del depósito de llenado (1) frente a materiales extraños y proporciona una integridad estética al panel superior. Dicho depósito de llenado (1) comprende una pluralidad de compartimientos, lo que permite el almacenamiento individual de distintos detergentes (por ejemplo, detergentes para ropa blanca, ropa de color, de lana, suavizantes, etc.). También puede vaciarse con fines de limpieza. El depósito de almacenamiento (3) también comprende una pluralidad de compartimientos, y cualquier detergente que se introduzca en el respectivo compartimiento del depósito de llenado (1) se acumula dentro de un compartimiento de dicho depósito de almacenamiento (3) que se encuentra en comunicación con dicho compartimiento respectivo. La comunicación entre dicho depósito de llenado (1) y el depósito de almacenamiento (3) puede realizarse directamente o mediante elementos tales como tubos, mangueras (2), etc.

En cada compartimiento del depósito de almacenamiento (3) se dispone de un sensor de nivel (8). La medida en que los compartimientos de dicho depósito de almacenamiento se encuentran llenos se mide mediante dichos sensores de nivel (8). Los sensores de nivel (8) se encuentran en comunicación con la unidad de control (10) de la máquina (A). La unidad de control (10) indica al usuario los datos relativos a la cantidad de detergente suministrada por dichos sensores de nivel (8) en la unidad de presentación (13) situada en el panel frontal (9) de la máquina (A), de forma visual y/o audible. Adicionalmente, los niveles máximo y mínimo del detergente que se encuentra en el interior de los compartimientos del depósito de almacenamiento (3) también pueden verse mediante los pilotos luminosos dispuestos en los compartimientos del depósito de llenado (1) que se encuentran comunicados con los respectivos compartimientos del depósito de almacenamiento (3). Gracias a la señal de alarma de cada piloto luminoso (11)

ES 2 340 103 T3

instalado en cada uno de los compartimientos del depósito de llenado (1), se indican los niveles superior e inferior de detergente en el correspondiente compartimiento del depósito de almacenamiento (3).

5 La unidad de control (10) de la máquina (A) determina la cantidad de detergente y el tiempo que debe utilizarse dicho detergente en línea con el programa de lavado seleccionado por el usuario. De este modo, se controla la unidad de dosificación (5) utilizada a la hora de suministrar detergente a la cubeta (4). Se utiliza una bomba y/o válvula como dicha unidad dosificadora (5). Si, por ejemplo, el depósito de almacenamiento (3) se encuentra situado en la parte inferior de la cubeta (4), se utiliza una bomba que ejerce dicha función de unidad dosificadora, pero si dicho depósito de almacenamiento (3) se encuentra situado en la parte superior de la cubeta (4), se utiliza una válvula de tipo
10 abierta/cerrada como dicha unidad dosificadora (si fuese necesario, en este caso también se puede utilizar una bomba). Cada unidad dosificadora (5) se encuentra conectada al respectivo compartimiento del depósito de almacenamiento (3). De este modo, los detergentes de diferentes características situados en el depósito de almacenamiento (3) se transfieren a la cubeta (4) mediante unidades independientes (5). La comunicación de dichas unidades (5) con la cubeta (4) y el depósito de almacenamiento (3) puede realizarse directamente o mediante elementos tales como tubos, mangueras (6),
15 etc. La cantidad de detergente que se transfiere mediante la unidad de dosificación (5) a la cubeta (4) varía en función de factores tales como la cantidad de detergente, el programa de lavado, la cantidad de agua presente en la cubeta (4) y el material a lavar (es decir, el tipo de lavado). La unidad de control (10) determina el tipo, la cantidad, y la temporización de suministro de detergente, en función de estos factores, y activa en consecuencia las bombas y/o las válvulas.

20 También pueden utilizarse los cajones estándar para el detergente (7) con la lavadora (A) de acuerdo con la presente invención. Mediante un conmutador de selección (15) dispuesto en la máquina (A), este conmutador (15) se comunica con la unidad de control (10) y aparece mostrado en el panel delantero (9) de la figura, haciendo el sistema que el suministro de detergente desde el depósito de almacenamiento (3) quede desactivado y se active el suministro de
25 detergente desde el cajón (7). Igualmente, este mismo conmutador de selección (15) funciona volviendo a activar el suministro de detergente desde el depósito de almacenamiento (3) y desactiva el cajón del detergente (7).

En otro ejemplo de realización de la presente invención, mediante un sensor óptico que se comunica con la unidad de control (10) y que se encuentra situado en la cubeta (4), se determina el color de la colada y se selecciona en
30 consecuencia el tipo de detergente.

En otro ejemplo de realización de la presente invención, gracias a un sensor de peso, que se encuentra conectado a la unidad de control (10) y que mide el peso de la cubeta (4) o del tambor de lavado (la unidad de lavado giratoria de la cubeta), determinándose el peso de la colada y del agua admitida de forma que la cantidad de detergente a
35 suministrar a la cubeta (4) aumente o disminuya. Igualmente, el peso de la colada y del agua absorbida hará que la cubeta (4) o el tambor se desplacen hacia abajo en cierta medida a fin de que pueda utilizarse un sensor de posición conectado a la unidad de control (10) para medir la cantidad de desplazamiento y calcular el peso de la colada. De este modo, la cantidad de detergente que se suministra a la cubeta (4) aumenta o disminuye. Una forma de medir el peso de la colada que está lavándose en agua consiste en medir las revoluciones del tambor con un medidor de par [en comunicación con la unidad de control (10)]. La carga del tambor puede calcularse en función del par medido de forma que puede determinarse el peso de la colada. Estos datos también se pueden utilizar para aumentar o disminuir la cantidad de detergente a suministrar a la cubeta (4). Si va a medirse el peso neto de la colada, también puede realizarse mediante el sensor de peso de la carga de la cubeta, el sensor de posición y el medidor de par, sin hacer acopio de agua. Adicionalmente, la cantidad de agua suministrada a la cubeta puede medirse gracias a un medidor de caudal situado
40 en la conducción de entrada de la cubeta, pudiendo determinarse de este modo la carga de la cubeta.

En otro ejemplo de realización de la presente invención, gracias a un sensor óptico (por ejemplo, una célula fotoeléctrica, un foto acoplador, etc.) situado en el cajón de detergente estándar (7) y que se comunica con la unidad de control (10), pudiendo detectarse la presencia de detergente en dicho cajón (7), y extrayéndose en consecuencia del
50 cajón (7). En este caso, se elimina la necesidad de utilizar el conmutador de selección (15) anteriormente mencionado.

En otra realización adicional de la presente invención, gracias a un sensor de suciedad en comunicación con la unidad de control (10) y situado en la cubeta (4) o en la cubierta de la máquina, es posible determinar la suciedad de la colada y ajustar en consecuencia la cantidad de detergente a utilizar.
55

En otro ejemplo de realización de la presente invención el grado con el cual se lava la colada en el agua determina el nivel de agua de la cubeta (4). Midiendo el cambio de nivel, en función del tiempo, mediante elementos tales como un sensor de presión, un presostato, un sensor de nivel, y un medidor de caudal instalados en la cubeta (4) y en comunicación con la unidad de control (10), es posible determinar el tipo y el peso de la colada, y el suministro de detergente a la cubeta (4) se regula en consecuencia.
60

En otro ejemplo de realización de la presente invención, cuando debe cambiarse el detergente, se activa un programa especial de limpieza para limpiar los restos de detergente situados entre la cubeta (4) y la unidad dosificadora (5) de tal forma que dichos restos de detergente sean consumidos y eliminados de la máquina (A).
65

En otra realización adicional de la presente invención, se utiliza como unidad dosificadora (5) una bomba peristáltica. Como ya se sabe, el evitar el contacto de los elementos móviles de las bombas peristálticas con el fluido que atraviesa la bomba hace que dichos elementos no se vean afectados por dicho fluido.

ES 2 340 103 T3

De este modo se elimina el posible problema de que el detergente pueda obstruir la bomba con el transcurso del tiempo.

Referencias citadas en la descripción

5

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

10 Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0379950 A[0003]
- FR 2606 A [0003]
- EP 1215329 A [0003]
- FR 430 A [0003]

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Lavadora (A) que comprende una cubeta de lavado (4), una unidad de control (19) mediante la cual se efectúan todas las operaciones de control de la máquina (A) y se regulan las funciones operativas de la máquina, una unidad de presentación (13) utilizada para informar al usuario acerca de la situación actual de la máquina (A), un depósito de llenado (1) que contiene una pluralidad de compartimientos a llenar por separado con diferentes detergentes a introducir en la máquina y un depósito de almacenamiento (3) en el que se acumula el detergente suministrado desde el depósito de llenado (1), y que contiene distintos compartimientos, cada uno de los cuales en comunicación con el respectivo compartimiento de dicho depósito de llenado (1), incluyendo adicionalmente:

10 - al menos una unidad dosificadora (5) utilizada para suministrar a la cubeta (4) los detergentes almacenados en el depósito de almacenamiento (3) y que está controlada por una unidad de control (10); y

15 - al menos un sensor de nivel (8) instalado al menos en un compartimiento del depósito de almacenamiento (3) a fin de medir la carga del mismo e indicar dichos datos a la unidad de control (10).

20 2. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho depósito de llenado (1) es un depósito extraíble.

30 3. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho depósito de llenado (1) está equipado con una tapa susceptible de apertura y cierre (12).

25 4. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende también un cajón de detergente (7).

5. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los datos relativos a la cantidad de detergente suministrados por el sensor de nivel (8) se indican al usuario a través de la unidad de control (10) mediante la unidad de presentación (13), de forma visual y/o audible.

30 6. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque al menos un piloto de advertencia (11) se dispone en el correspondiente compartimiento del depósito de llenado (1) para indicar el nivel de detergente de cada compartimiento del depósito de almacenamiento (3) que corresponde al respectivo compartimiento del depósito de llenado (1).

35 7. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque una unidad de dosificación individual (5) se encuentra conectada a cada compartimiento del depósito de almacenamiento (3).

40 8. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha unidad dosificadora (5) es una bomba.

9. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha unidad dosificadora (5) es una válvula.

45 10. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende un conmutador de selección (15) a fin de seleccionar el detergente a utilizar, bien desde el depósito de almacenamiento (3) o desde el cajón del detergente (7).

50 11. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor óptico en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la cubeta (4) o en la cubierta de la máquina, a fin de determinar el color de la colada y, por tanto, el tipo de detergente a utilizar.

55 12. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor de peso en comunicación con la unidad de control (10) a fin de determinar el peso de la colada y del agua admitida, y por tanto, la cantidad de detergente a suministrar a la cubeta (4).

60 13. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor de posición en comunicación con la unidad de control (10) para determinar el peso de la colada y del agua admitida, y por tanto, la cantidad de detergente a suministrar a la cubeta (4).

14. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un medidos de par en comunicación con la unidad de control (10) a fin de determinar el peso de la colada y del agua absorbida, y por tanto, la cantidad de detergente a suministrar a la cubeta (4).

65 15. Lavadora (A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizada** porque incluye al menos un medidor de caudal en comunicación con la unidad de control (10) y situado en la conducción de entrada de la cubeta a fin de determinar el peso del agua admitida.

ES 2 340 103 T3

16. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor óptico en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en el cajón (7) a fin de detectar la presencia de detergente en su interior (7).

5 17. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor de suciedad en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la cubeta (4) a fin de determinar el grado de suciedad de la colada y por tanto, ajustar la cantidad de detergente a utilizar.

10 18. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor de presión en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la cubeta (4) a fin de detectar en qué medida el agua es absorbida por la colada.

15 19. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un sensor de nivel en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la cubeta (4) a fin de detectar en qué medida el agua es absorbida por la colada.

20 20. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un presostato en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la cubeta (4) a fin de detectar en qué medida el agua es absorbida por la colada.

25 21. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque en caso de que deba cambiarse el detergente, se activa un programa de limpieza independiente para limpiar los restos de detergente que se encuentren entre la cubeta (4) y la unidad dosificadora (5) de forma que los restos de detergente sean consumidos y eliminados de la máquina (A).

22. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque a medida que aumenta cantidad de agua suministrada a la cubeta (4), se dosifica en su interior (4) una mayor cantidad de detergente.

30 23. Lavadora (A) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye al menos un medidor de caudal en comunicación con la unidad de control (10) e instalado en la conducción de entrada de la cubeta (4) a fin de detectar en qué medida el agua es absorbida por la colada.

35

40

45

50

55

60

65

