



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 135**

51 Int. Cl.:  
**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04004535 .3**

96 Fecha de presentación : **27.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1568815**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2005**

54 Título: **Máquina lavadora con dispensador de detergente.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.07.2011**

73 Titular/es: **WHIRLPOOL CORPORATION**  
**2000 M-63**  
**Benton Harbor, Michigan 49022, US**

72 Inventor/es: **Zsambeki, Marcus y**  
**Buss, Karl-Heinz**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 135 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Máquina lavadora con dispensador de detergente.

5 La presente invención se refiere a una máquina lavadora que comprende medios dispensadores de detergente provistos de una pluralidad de compartimientos separados para contener productos de lavado y/o de aclarado que han de ser añadidos a la cuba de la máquina. Tales medios dispensadores de detergente conocidos comprenden habitualmente un selector giratorio que puede ser desplazado a varias posiciones de funcionamiento mediante medios de accionamiento apropiados de manera tal que permite que el agua entrante fluya selectivamente a través  
10 de cada uno de dichos compartimientos.

Son conocidos en la técnica dispensadores de detergente para máquinas lavadoras tales como máquinas lavadoras de ropa y/o máquinas lavadoras y secadoras de ropa combinadas, que están divididos en varios compartimientos separados destinados a alojar los diversos detergentes del prelavado y del lavado principal, así como los diversos  
15 productos auxiliares para el aclarado tales como el agente blanqueador y/o el acondicionador de tejidos, en los cuales cada uno de tales compartimientos puede ser barrido selectivamente por el agua que fluye hacia el interior desde la toma de suministro y es dirigida hacia dicho compartimiento por medio de un selector de compartimientos giratorio apropiado, que puede ser desplazado a sus diversas posiciones de funcionamiento mediante medios de unión adecuados que pueden ser accionados por una o varias levas perfiladas del control de secuencia de programa/temporizador de la máquina lavadora de manera tal que de este modo se haga fluir el agua al interior de la cuba de lavado de la máquina junto con el detergente o auxiliar de aclarado contenidos en el compartimiento que es inundado cada cierto tiempo.

Los documentos DE 4335600 A y GB-A-2062015 describen diferentes mecanismos para el dispensador de detergente de acuerdo con la presente invención. El documento EP-A-0504545 describe un dispositivo de control para máquinas lavadoras.

Los dispensadores de detergente conocidos utilizan el motor existente en los temporizadores electromecánicos o híbridos por medio de un alambre, resortes, levas y otros componentes. En las máquinas lavadoras que disponen de temporizadores electromecánicos, el motor ya está incluido en el temporizador. En las lavadoras modernas equipadas con un control electrónico completo, se añade un motor paso a paso para controlar el selector de compartimientos, y se requiere una retroalimentación del sistema dispensador seleccionado.

El elemento móvil del selector puede ser una simple palanca que lleva una boquilla de agua que dirige el agua hacia uno de los compartimientos, o puede ser un distribuidor giratorio que tiene canales para conducir agua a los diferentes dispensadores de detergente según la posición angular del selector. En la actualidad, el coste de los dispensadores de detergente conocidos es elevado debido al número de componentes mecánicos relacionados con el mismo. Además el sistema mecánico para mover el selector es bastante complicado y por lo tanto su fiabilidad no es muy elevada.

Es un propósito de la presente invención proporcionar un dispensador de detergente asociado con una máquina lavadora que tenga un coste bajo y una fiabilidad elevada debidos a una simplicidad inherente del sistema de unión entre el motor eléctrico y el selector.

45 Una ventaja adicional de la solución técnica de acuerdo con la presente invención, aparte de la reducción del coste global de la máquina, es que el dispensador de detergente puede utilizar, para el movimiento hacia delante y hacia atrás del selector, todo el par que está disponible en el actuador, con el fin de superar cualquier problema de bloqueo.

50 El dispensador de detergente de acuerdo con la invención se ejecuta con las características de construcción tales como se exponen y se describen esencialmente en las reivindicaciones adjuntas. De todas formas, a continuación se describirá con más detalle la invención, por medio de un ejemplo no limitante para su mejor comprensión, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- 55 - la Figura 1 es una vista en perspectiva de una sección de un dispensador de detergente para máquinas lavadoras de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una vista parcialmente seccionada y ampliada de un detalle de la Figura 1, y
- las Figuras 3-6 son vistas desde arriba de una parte del dispensador de detergente de las Figuras 1-2 que  
60 muestran diferentes configuraciones del mismo.

La Figura 1 muestra un dispensador de detergente 10 que está instalado de la manera habitual en la parte superior de una máquina lavadora (no mostrada), en particular de una máquina lavadora de ropa del tipo de tambor o una máquina lavadora de ropa y secadora combinada, y está constituido por un depósito 12 en forma de cajón que está provisto de una pluralidad de compartimientos separados (no mostrados) destinados a contener los diferentes detergentes de lavado y/o productos auxiliares de aclarado que han de ser añadidos de manera selectiva a la cuba  
65

de lavado de la máquina lavadora donde serán utilizados para llevar a cabo los diferentes pasos y fases de cada proceso de lavado de ropa seleccionado. El depósito 12 en forma de cajón se puede insertar por deslizamiento en un hueco 12a en forma de caja instalado en la parte frontal de la máquina lavadora, justo debajo de la superficie superior de la máquina. Tal como se puede ver, un tubo flexible 14 está en comunicación, aguas abajo de la válvula eléctrica de encendido-apagado 16, con una boquilla 18 en el interior del hueco 12a que dirige el flujo de agua hacia un selector giratorio 20 situado dentro del hueco 12a, en un extremo del mismo, lejos de la cara frontal de la máquina lavadora. El hueco 12a en forma de caja comprende además tubos flexibles 15a y 15b para su conexión hidráulica con la cuba de la máquina lavadora. A los compartimientos del depósito 12 en forma de cajón se les aporta de manera selectiva el agua fría y/o caliente que entra desde la tubería 14, por medio de la rotación del selector 20 hasta ciertas posiciones predeterminadas.

El selector 20 es accionado por medio de un sistema de palanca L que comprende una primera manivela 22 unida a chaveta con un eje 24a de un motor eléctrico 24 conectado al hueco 12a, una biela 26 y una segunda manivela 28 unida a chaveta con el eje vertical 20a del selector 20, situado fuera de la pared superior del hueco 12a.

El motor eléctrico 24 es un motor síncrono y tiene un único sentido de rotación, está conectado a la unidad de control de la máquina y a su eje, y por lo tanto la manivela 22 unida a chaveta con el mismo puede adoptar cierta posición predeterminada, por ejemplo cuatro posiciones diferentes en el ejemplo mostrado. Las longitudes de las manivelas 22 y 28 y de la biela 26 están elegidas con el fin de lograr un movimiento oscilatorio hacia delante y hacia atrás del selector 20 (entre dos posiciones finales predeterminadas I y IV) cuando el eje 24a del motor eléctrico efectúa una revolución completa.

En la Figura 3 se muestra una primera posición de la manivela 28, correspondiente a la alimentación de agua hacia un primer compartimiento I, que corresponde por ejemplo al lavado principal. En la Figura 4 el selector 20 envía agua hacia un segundo compartimiento II, que corresponde por ejemplo al blanqueador. La tercera configuración, en la cual se aporta agua a un tercer compartimiento III, corresponde al uso de suavizante en el ciclo de lavado, mientras que el cuarto compartimiento IV es utilizado para fines auxiliares.

Resulta evidente que la construcción del dispensador de detergente, y en particular de su sistema de accionamiento, es muy simple y tiene un número reducido de componentes si se compara con los dispensadores de detergente conocidos. Además, no utiliza ningún resorte ni levas perfiladas del dispositivo de control de la secuencia de programa/temporizador de la máquina lavadora.

En aras de la simplicidad, algunos componentes no han sido descritos, por ejemplo microinterruptores o medios de conmutación eléctrica similares incluidos en la circuitería eléctrica de la máquina lavadora con el fin de proporcionar una retroalimentación de la posición referida a la configuración real del selector 20. De todas formas, tales componentes y su uso son bien conocidos en la técnica de las máquinas lavadoras.

Para desplazar el selector 20 de compartimientos a cada una de sus diversas posiciones de control, la unidad de control suministra corriente al motor 24 de manera tal que el selector 20 es accionado de manera giratoria para hacerlo avanzar a la posición de control inmediatamente siguiente, con el consiguiente cierre del microinterruptor correspondiente y la activación del componente operativo de la máquina que está asociado con ese microinterruptor. Posteriormente, la unidad de control actúa reconociendo e identificando la posición de control alcanzada de la manera que se ha descrito más arriba por el selector giratorio 20 de compartimientos, así como todas las posteriores posiciones de control que de esta manera serán alcanzadas por el selector, detectando el estado cerrado del microinterruptor correspondiente e identificándolo. Por supuesto, es posible sustituir los microinterruptores por un motor paso a paso, por ejemplo.

Debido al hecho de que dicho selector giratorio 20 es accionado de manera giratoria a sus diversas posiciones de control por el correspondiente motor síncrono 24, con una velocidad predeterminada, esto significa que no es necesaria ninguna unión mecánica con el dispositivo de control de secuencia de programa/temporizador de las máquinas conocidas, lo cual permite al diseñador instalar el mismo dispensador de detergente de acuerdo con la presente invención, bien sea en una máquina provista de un temporizador tradicional o en una máquina lavadora de control electrónico.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Máquina lavadora que comprende medios dispensadores de detergente provistos de una pluralidad de compartimientos separados para contener productos de lavado y/o de aclarado que han de ser añadidos a la cuba de la máquina, comprendiendo tales medios dispensadores de detergente un selector giratorio (20) que puede ser desplazado a varias posiciones de funcionamiento mediante medios de accionamiento de manera tal que permite que el agua entrante fluya selectivamente a través de cada uno de dichos compartimientos, comprendiendo dichos medios de accionamiento un motor eléctrico (24) unido a través de un conjunto de palanca (L) al selector giratorio (20) de manera tal que la rotación del motor (24) es transformada en un movimiento oscilante del selector (20) entre dos posiciones finales predeterminadas, **caracterizada porque** el conjunto de palanca (L) comprende una primera manivela (22) unida a chaveta al eje (24a) del motor, una segunda manivela (28) como parte del selector giratorio (20) y una biela (26) que une dichas dos manivelas (22, 28).
- 10
- 15 2.- Máquina lavadora según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el conjunto de palanca (L) está situado sobre una superficie superior de un hueco (12a) en forma de caja que contiene un depósito (12) en forma de cajón.
- 3.- Máquina lavadora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho motor eléctrico (24) tiene un único sentido de rotación.





