

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 909**

51 Int. Cl.:

**D06F 39/02** (2006.01)

**D06F 35/00** (2006.01)

**D06F 39/00** (2006.01)

**D06F 33/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2008 E 08018037 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 2050859**

54 Título: **Procedimiento para operar un sistema dispensador para una lavadora, sistema dispensador y lavadora**

30 Prioridad:

**16.10.2007 DE 102007049723**

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

**04.04.2018**

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)  
Carl-Miele-Straße 29  
33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es:

**DEPPERMANN, THOMAS;  
FINKE, MICHAEL y  
WITTE, OLAF**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

ES 2 661 909 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).

**PROCEDIMIENTO PARA OPERAR UN SISTEMA DISPENSADOR PARA UNA LAVADORA, SISTEMA  
DISPENSADOR Y LAVADORA**

**DESCRIPCIÓN**

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para operar un sistema dispensador para una lavadora que incluye un recipiente de espuma para recibir líquido de lavado, al menos un recipiente de suministro para contener un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado, y que incluye además un medio de entrada para seleccionar y activar el ciclo de lavado o tratamiento, y un controlador para realizar el ciclo de lavado o
- 10 tratamiento activado, entregándose el agente de tratamiento al recipiente de espuma al inicio del ciclo de lavado activado o del ciclo de tratamiento.
- 15 La presente invención se refiere además a un sistema dispensador para una lavadora, que incluye al menos un recipiente de suministro para contener un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado, y que incluye además un medio de entrada para seleccionar y activar el agente de tratamiento contenido en el recipiente de suministro, y un controlador que se usa para realizar el procedimiento mencionado anteriormente y está en conexión operativa con un controlador de la lavadora, y que incluye todavía además al menos un conducto de conexión a través del que el agente de tratamiento se puede entregar al recipiente de espuma de la lavadora.
- 20 La presente invención se refiere todavía además a una lavadora que incluye un recipiente de espuma para recibir líquido de lavado y un controlador, y que incluye además un sistema dispensador que está en conexión operativa con el controlador de la lavadora, y al menos un conducto de conexión a través del que el agente de tratamiento se puede entregar al recipiente de espuma de la lavadora, estando adaptado el controlador de la lavadora para realizar el procedimiento mencionado anteriormente para operar el sistema dispensador.
- 25 En las lavadoras para uso doméstico, el detergente generalmente se introduce manualmente en una cámara y se enjuaga con agua en el recipiente de espuma después de que se haya iniciado el ciclo de lavado. El usuario debe observar las instrucciones de dosificación para el detergente particular usado, y tener cuidado de llenar la cantidad correcta en la cámara. Para facilitar la carga con detergente u otros aditivos, tales como suavizantes de ropa, se conoce el uso de sistemas de dispensación automática en los que se almacena una cantidad relativamente grande de detergente en un recipiente de suministro. Una vez se inicia el ciclo de lavado, la cantidad preajustada de detergente se añadirá entonces al líquido de lavado, lo que elimina la necesidad de que el usuario se asegure de que se llene la cantidad adecuada de detergente cada vez que se lleva a cabo un ciclo de lavado. Dichos sistemas de dispensación se usan frecuentemente especialmente en lavadoras industriales.
- 30 El documento US 2006/107705 A1 describe la dispensación automática de una composición para el cuidado de la ropa en una lavadora automática. El dispositivo comprende una boquilla venturi o una bomba para dispensar la composición para el cuidado de la ropa.
- 35 A partir del documento DE 101 48 454 A1 se conoce un electrodoméstico que comprende un dispositivo a través del que se puede entregar el aditivo del proceso operativo, dispensación que se debe llevar a cabo por un operador. También tiene un microordenador y una pantalla para texto, en la que también hay un campo de visualización para visualizar la cantidad de aditivo requerida en el proceso operativo anticipado.
- 40 El documento europeo EP 0 844 326 A1 describe una lavadora que está equipada con un controlador que resuelve el problema del desperdicio de recursos primarios o externos (energía, agua, gas, etc.), llamando la atención del operador a los niveles de consumo asociados con sus opciones, por medio de instrumentos de retroalimentación o dispositivos de diálogo durante la operación de la máquina (es decir, tipo de programa, opciones, etc.).
- 45 El documento alemán DE 44 21 518 A1 describe un dispositivo dispensador para dispensar dosificado de detergentes en polvo y/o líquidos que comprende al menos dos recipientes, fijados de manera extraíble a un soporte, preferentemente en una placa de soporte, teniendo cada uno una válvula dispensadora en el lado inferior del soporte, con portavasos para la fijación extraíble de un vaso.
- 50 El documento alemán DE 14 35 031 A1 describe una lavadora, en la que los segmentos de programa individuales pueden ajustarse con respecto a diferentes variables operativas (por ejemplo, duración, temperatura de espuma, estado de espuma, tamaño de los componentes mecánicos, detergente o similares). De acuerdo con la invención, se puede lograr una mejora en las lavadoras de este tipo, en tanto que el punto de ajuste de una o, cuando corresponda, más variables operativas se puede determinar mediante una medición en la propia máquina en un ciclo de lavado preliminar, y en tanto que la máquina muestra este punto de ajuste determinado en un dispositivo para que el usuario configure el control del programa.
- 55 En el documento DE 33 03 292 A1, la adición de agentes de lavado o aclarado y la asignación correcta de los respectivos agentes de lavado o aclarado a los canales de dispensación correctos deben hacerse lo más fácil posible para el usuario. Desde hace algún tiempo, los recipientes de transporte han llevado etiquetas de códigos de
- 60
- 65

barras o pueden contener otros datos que se usan para el almacenamiento automático, la fijación de precios y descuentos de los respectivos bienes en venta mayorista y minorista.

5 Este documento propone que la información relativa al tipo y/o cantidad dispensada y/o las concentraciones de los agentes de lavado o aclarado se contenga en las etiquetas de datos y el contenido de esta etiqueta se transfiera por medio de un lector a la unidad de control del dispositivo.

10 El documento alemán DE 39 01 686 A1 divulga una lavadora que tiene un sistema dispensador para detergentes líquidos, en el que puede preajustarse el tipo de agente de tratamiento. En esa divulgación, una bomba bombea el agente de tratamiento, que puede ser, por ejemplo, detergente líquido, desde el recipiente de suministro al recipiente de espuma, y teniendo que preajustar el usuario la cantidad a dispensar. Si el usuario llena el recipiente de suministro con suavizante de ropa en lugar de detergente, entonces él/ella debe informar al controlador en consecuencia operando una palanca, de modo que el agente de tratamiento no se bombee al recipiente de espuma hasta la etapa de aclarado.

15 Se conoce otro sistema dispensador para aditivos líquidos de una lavadora Miele llamada W 4449 Liquid Wash, que se ha vendido desde principios de 2006. En esa lavadora, un recipiente de suministro para detergentes líquidos se ubica fuera de la lavadora y se conecta al mismo a través de una línea de manguera. Dispuesta dentro de la lavadora está la bomba dosificadora, que entrega el detergente líquido o viscoso a través de una línea de manguera a la región inferior del recipiente de espuma. La bomba dosificadora se controla por el controlador de la lavadora que, en base al tiempo de ENCENDIDO, determina la cantidad de detergente a dispensar en cualquier momento. Se preajusta una cantidad de referencia de acuerdo con las instrucciones de dosificación del fabricante del detergente. A fin de activar la función de dispensación automática, es necesario ajustar el nivel de suciedad y operar una palanca de control adicional, teniendo en cuenta la configuración del nivel de suciedad al determinar la cantidad de detergente a dispensar.

20 A partir del documento DE 10 2006 009 807 A1, se sabe que el agente de tratamiento para una lavadora se puede mezclar individualmente. Para este fin, la lavadora incluye un sistema dispensador en el que las sustancias activas individuales se almacenan en recipientes separados. El sistema dispensador opera de modo que, en cualquier momento, se mezcla un agente de tratamiento particular de una pluralidad de sustancias activas individuales, y se dispensa en el recipiente de espuma, de acuerdo con el nivel de suciedad y el tipo de ropa a lavar. Un procedimiento que implica un nivel de complejidad de este tipo no es muy adecuado en un entorno doméstico, porque la fabricación o mezcla de detergentes a partir de sustancias activas individuales es una tarea que solo puede esperarse que realice una persona particularmente cualificada.

35 El documento europeo EP 1 318 225 A1 divulga un sistema dispensador en el que los agentes de tratamiento se entregan a la lavadora de acuerdo con el estado del ciclo de lavado. Para este fin, el tiempo o estado del ciclo de lavado en el que se dispensa un agente particular se define permanentemente, lo que da como resultado una asociación fija de los respectivos agentes [con tiempos particulares o estados del ciclo de lavado].

40 Todos los procedimientos conocidos para operar un sistema dispensador requieren que el usuario active conscientemente el sistema dispensador o, de forma alternativa, llene el compartimiento de detergente con detergente o agente de tratamiento, antes de activar el ciclo de lavado. Para hacer esto, el usuario siempre debe saber, y tener en cuenta, qué detergente es adecuado para que se lave una carga particular de ropa.

45 Es, por lo tanto, un objetivo de la presente invención hacer que la dispensación automática sea más fiable y más fácil para el usuario.

50 Este objetivo se logra de acuerdo con la presente invención mediante un procedimiento que tiene las características de la reivindicación 1, mediante un sistema dispensador que tiene las características de la reivindicación 11, y mediante una lavadora que tiene las características de la reivindicación 12. Los modos de realización ventajosos y refinamientos de la presente invención se harán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes.

55 Las ventajas proporcionadas por la presente invención son una comodidad aumentada y una fiabilidad mejorada en términos de resultados de lavado. El usuario ya no necesita verificar qué agente de tratamiento es el más adecuado para una carga particular de ropa a lavar, cada vez que se lleva a cabo un ciclo de lavado. Además, se asegura que se puedan usar tipos especiales de detergentes o agentes de tratamiento para tratamientos especiales.

60 Es una característica del procedimiento que el agente de tratamiento a dispensar desde el recipiente de suministro se seleccione en base a la información de idoneidad para el ciclo de lavado o tratamiento particular elegido. Por tanto, el tipo de ropa a lavar o tratar se determina cuando se selecciona el ciclo de lavado o secuencia programada de etapas de lavado.

65 En un modo de realización adecuado, se proporciona un conjunto de información de idoneidad para cada agente de tratamiento recibido en el recipiente de suministro, incluyendo dicho conjunto de información de idoneidad una pieza discreta de información de idoneidad para cada ciclo de lavado o tratamiento, usándose dicha pieza discreta de

información de idoneidad en la selección del agente de tratamiento a dispensar. Esto asegura que se tengan en cuenta la mayor cantidad posible de factores que influyen en la idoneidad para una carga particular de ropa a lavar.

5 En un modo de realización ventajoso, la dispensación automática desde uno de los recipientes de suministro no se efectúa hasta que la información de idoneidad alcanza al menos un valor umbral para el ciclo de lavado o tratamiento seleccionado. Si la información de idoneidad se clasifica usando una escala de 1 a 6, por ejemplo, como se usa en las escuelas alemanas, con 1 que significa "muy adecuado" y 6 que significa "inadecuado", entonces el valor umbral puede seleccionarse para que sea 3. Esto significa que el detergente se dispensará automáticamente para todos los ciclos de lavado para los que la clasificación de idoneidad es 3 o mejor. La dispensación automática desde uno de los recipientes de suministro no se efectúa si la información de idoneidad no alcanza un valor umbral para el ciclo de lavado o tratamiento seleccionado. Cuando se usa la escala de clasificación de grados mencionada anteriormente, no se dispensaría detergente automáticamente para los ciclos de lavado para los que la clasificación de idoneidad es peor que 3, es decir, mayor que 3. De esta manera, la carga de ropa a lavar está protegida del daño causado por agentes de tratamiento inadecuados. Al menos, se asegura que se usará un detergente con un rendimiento de lavado reducido, evitando por tanto niveles innecesariamente altos de contaminación en el agua residual.

20 En un modo de realización adecuado, si la información de idoneidad comunica al controlador que no existe idoneidad para el ciclo de lavado o tratamiento seleccionado, se informará al usuario en consecuencia. Esto le permite al usuario añadir un detergente adecuado a la lavadora de una manera diferente, como a través del cajón dispensador de detergente, o por medio de una bola dispensadora colocada en el tambor.

25 En un modo de realización ventajoso, el sistema dispensador incluye al menos dos recipientes de suministro para contener respectivamente un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado; una pieza discreta de información de idoneidad para cada ciclo de lavado o tratamiento que se almacena para cada uno de los detergentes recibidos en los recipientes de suministro, usándose dicha pieza discreta de información de idoneidad en la selección del agente de tratamiento a dispensar. Por tanto, una multiplicidad de diferentes cargas posibles de ropa puede recibir automáticamente detergente desde el sistema dispensador, dado que cada recipiente de suministro se puede llenar con un agente de tratamiento diferente, teniendo cada uno un conjunto separado de información de idoneidad asociado con el mismo.

35 En un modo de realización adecuado, la información de idoneidad para el agente de tratamiento en el primer recipiente de suministro se compara con la información de idoneidad para el agente de tratamiento en el segundo recipiente de suministro, tras lo que se selecciona el recipiente para el que la información de idoneidad disponible para el ciclo de tratamiento seleccionado es mejor. Por tanto, el usuario ya no necesita preocuparse por seleccionar un recipiente, lo que hace que el lavado sea mucho más fácil para él/ella. La dispensación incorrecta es casi imposible.

40 En un modo de realización particularmente ventajoso, la información de idoneidad para el recipiente de suministro seleccionado se presenta al usuario como una sugerencia; la activación del recipiente seleccionado, o del recipiente que no se ha seleccionado, efectuándose tras la confirmación por parte del usuario. Por tanto, el usuario todavía puede intervenir, es decir, deshabilitar la dispensación automática, si él/ella desea usar un agente de tratamiento diferente del contenido en los recipientes de suministro. Este puede ser el caso especialmente cuando la información de idoneidad está justo cerca del valor umbral, de modo sí que existe idoneidad, pero el nivel de idoneidad no es óptimo para la carga de ropa a tratar. El usuario también puede activar el recipiente de suministro que contiene el detergente menos adecuado. Sin embargo, esto solo se permite si la información de idoneidad para el recipiente que contiene el detergente menos adecuado alcanza al menos el valor umbral predeterminado para el ciclo de lavado o tratamiento seleccionado.

50 En algunos casos, puede ser necesario lavar o tratar una carga de ropa para la que no está disponible un agente de tratamiento adecuado en el sistema dispensador. En dichos casos, la dispensación automática desde uno de los recipientes de suministro no se efectúa si la información de idoneidad no alcanza el valor umbral para el ciclo de lavado o tratamiento seleccionado. Las consideraciones de umbral son análogas a las descritas anteriormente.

55 En un modo de realización adecuado, se almacena una pieza discreta de información de idoneidad para cada ciclo de lavado o tratamiento para un agente de tratamiento en un conjunto de información de idoneidad, de modo que puedan tenerse en cuenta todos los ciclos de lavado o tratamiento seleccionables, y por tanto todos los tipos de ropa a tratar.

60 A fin de simplificar la entrada de información de idoneidad, es ventajoso disponer de una pluralidad de conjuntos de información de idoneidad previamente almacenados que el usuario pueda seleccionar o activar durante la operación de carga. En particular, es ventajoso almacenar conjuntos de información de idoneidad para detergente en polvo para trabajo intensivo, detergente en polvo para tejidos de color, detergente en polvo para tejidos delicados, detergente líquido para lana, detergente líquido para trabajo intensivo, detergente líquido para tejidos de color, detergente líquido para tejidos delicados, y detergente líquido para lana, y ofrecer dichos conjuntos de información de idoneidad para selección de idoneidad según se necesite. De esta manera, los detergentes y agentes de

tratamiento usados más frecuentemente se pueden usar en el sistema dispensador con la ayuda de la información de idoneidad.

5 En un modo de realización adecuado, la información de idoneidad se puede modificar y almacenar en un momento posterior cuando se usen detergentes que tengan características de idoneidad diferentes de las conocidas en la actualidad.

10 Una lavadora de acuerdo con la presente invención que puede llevar a cabo el procedimiento descrito anteriormente tiene una carcasa que incluye una pared trasera que está provista de una conexión para suministro de agua a la válvula de solenoide y/o al distribuidor de agua. En un modo de realización adecuado, la pared trasera también está provista de la conexión para el agua al sistema dispensador y la conexión para la solución de detergente que es entregable desde el sistema dispensador. De esta manera, un sistema dispensador en el que el detergente o agente de tratamiento se puede premezclar para formar una solución de detergente concentrado se puede conectar a la lavadora e integrarse en el ciclo de lavado o secuencia de etapas de un ciclo de lavado.

15 En otro modo de realización, la lavadora tiene un sistema dispensador que incluye al menos un recipiente de suministro desde el que el agente de tratamiento se puede entregar mediante una bomba a través de un conducto al cajón dispensador o al recipiente de espuma de la lavadora. Esta opción de conexión es particularmente adecuada para una variedad de agentes de tratamiento diferentes porque solo se proporciona una conexión de manguera en la lavadora para cada agente de tratamiento. Esto es ventajoso en particular en lavadoras industriales, porque dichas máquinas usan frecuentemente grandes recipientes de detergente líquido o agentes de tratamiento desde donde se dispensa el detergente o agente de tratamiento a través de tubos de inmersión insertados en los mismos.

20 Un modo de realización ejemplar de la presente invención se muestra en los dibujos de una forma puramente esquemática y se describirá con más detalle a continuación. En los dibujos,

25 la FIG. 1, 2 son vistas esquemáticas de una lavadora que tiene un sistema dispensador conectado a la misma;

30 la FIG. 3 es un diagrama de estado que ilustra la secuencia de operación del procedimiento de acuerdo la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama que ilustra la información de idoneidad Q1 para el primer recipiente y la información de idoneidad Q2 para el segundo recipiente; y

35 las FIGS. 5, 6 son diagramas que muestran conjuntos de información de idoneidad Q1 para diferentes detergentes.

40 Con referencia a la FIG. 1, la lavadora 1 ilustrada incluye un recipiente de espuma 2 que se monta giratoriamente en un tambor 3 que se acciona por un motor eléctrico (no mostrado específicamente). El sistema dispensador 18 se ubica fuera de la lavadora 1 y se conecta a la misma a través de mangueras de conexión 15, 16. Los aditivos usados pueden ser, por ejemplo, detergentes líquidos, en polvo o granulares, aditivos de lavado o aditivos de aclarado, como suavizantes de tejidos. El sistema dispensador 18, que está separado de la lavadora 1, se puede colocar y asegurar en diferentes ubicaciones, como se desee. Dependiendo de las condiciones de instalación de la lavadora 1, el sistema dispensador se puede colocar o asegurar, por ejemplo, en la carcasa 4 de la lavadora 1, lateralmente adyacente a la misma, o detrás de ella. La lavadora 1 incluye además un cajón dispensador 6 que puede incluir un compartimiento de detergente 9 para recibir el detergente para un ciclo de lavado y que se conecta al recipiente de espuma 2 a través de un tubo flexible 8. El cajón dispensador 6 está en comunicación con una línea de alimentación de agua 12, con una válvula de solenoide 10 y/o un distribuidor de agua 11 interpuesto entre las mismas, que es controlable por un controlador 7, dicho cajón dispensador permitiendo que detergente para un único ciclo de lavado en un cajón dispensador se descargue en el recipiente de espuma 2 cuando no se usa el sistema dispensador 18.

55 Para que el detergente se añada desde el sistema dispensador externo 18, se suministra agua al mismo a través de la manguera de suministro 15. La mezcla de detergente/agua, es decir la solución de detergente concentrado, se entrega a la lavadora 1 a través del conducto de solución de detergente 16, la pared trasera 5 de la lavadora 1 estando provista de un medio de conexión 13 para el conducto de agua 15 y con un medio de conexión 14 para el conducto de solución de detergente 16, que se abre en el tubo flexible 8 en el recipiente de espuma 2 dentro de la lavadora 1. El conducto de solución de detergente se puede conectar de forma alternativa directamente al recipiente de espuma o al cajón dispensador de detergente 6. En este modo de realización, la válvula de solenoide 10, el distribuidor de agua 11, y el sistema dispensador 18 se controlan por el controlador 7 de la lavadora 1, que también controla la secuencia de ciclo de lavado. El ciclo de lavado se selecciona usando un medio de entrada 25, como un mango de control o un interruptor; y se inicia usando este mango de control 25 o un mango de control adicional. El sistema dispensador 18 se conecta operativamente al controlador 7 a través de la conexión de señal 26. El sistema dispensador 18 de este modo de realización incluye una unidad de base 19, un recipiente 20a para un detergente en polvo o granular, y un recipiente 20b para un agente de tratamiento o detergente líquido o viscoso.

65

La FIG. 2 muestra, en una vista lateral, una lavadora 1 que incluye un recipiente de espuma 2 que se monta giratoriamente en un tambor 3 que se conecta operativamente a un motor eléctrico (no mostrado específicamente), teniendo dicha lavadora un sistema dispensador 18 de diseño diferente. La lavadora 1 incluye además un cajón dispensador 6 que puede incluir un compartimiento de detergente 9 para recibir el detergente para un ciclo de lavado y que se conecta al recipiente de espuma 2 a través de un tubo flexible 8. El cajón dispensador 6 está en comunicación con una línea de alimentación de agua 12, con una válvula de solenoide 10 y/o un distribuidor de agua 11 interpuesto entre las mismas, que es controlable por un controlador 7, dicho cajón dispensador permitiendo que detergente para un único ciclo de lavado en un cajón dispensador se descargue en el recipiente de espuma 2 cuando no se usa el sistema dispensador 18.

El suministro de detergente desde el sistema dispensador 18 externo se realiza mediante un medio de alimentación externo que entrega el detergente líquido en el cajón dispensador 4. En el ejemplo mostrado, dos bombas dosificadoras 17a, 17b que se controlan por el controlador 7 de la lavadora 1 y están conectadas por tubos de inmersión o lanzas 22a, 22b para separar los recipientes de suministro de detergente 21a, 21b, respectivamente; las lanzas 22a, 22b extendiéndose en sus respectivos recipientes 21a, 21b. Las bombas 17a, 17b tienen cada una un conducto 23a, 23b conectado a las mismas en el lado de presión, conectando dichos conductos al cajón dispensador 6. La pared trasera 5 de la carcasa 4 del aparato está provista de medios de conexión 24a, 24b, uno para cada uno de los conductos 23a, 23b.

La FIG. 3 ilustra, en un diagrama de estado, la secuencia de operación del procedimiento de la presente invención. Tras la activación del aparato 1, el controlador está en estado inactivo (inactivo) y espera la selección de un ciclo de lavado (curso). Una vez que se ha seleccionado un ciclo de lavado (seleccionar curso), el sistema cambia al respectivo ciclo de lavado o ciclo de tratamiento (curso). La información de idoneidad Q1 que está disponible para el agente de tratamiento contenido en el primer recipiente de suministro 20a (FIG. 1) o 21a (FIG. 2) y se aplica al ciclo de tratamiento seleccionado se compara con la información de idoneidad Q2 para el agente de tratamiento contenido en el segundo recipiente de suministro 20b (FIG. 1) o 21b (FIG. 2). Cuando se usa un esquema de clasificación similar a la escala de clasificaciones usada en las escuelas alemanas, el nivel de idoneidad indicado por un valor menor es más alto que el representado por un valor mayor. Si la información de idoneidad Q1 para el primer recipiente de suministro indica un valor mayor que la información de idoneidad Q2 para el segundo recipiente de suministro, entonces el segundo recipiente de suministro 20b (FIG. 1) o 21b (FIG. 2) se selecciona para dispensar (seleccionar recipiente 2). Si la información de idoneidad Q1 para el primer recipiente de suministro indica un valor menor que la información de idoneidad Q2 para el segundo recipiente de suministro, entonces el primer recipiente de suministro 20a (FIG. 1) o 21a (FIG. 1) se selecciona para dispensar (seleccionar recipiente 1). Si la información de idoneidad para ambos recipientes de suministro exhibe un valor mayor que 3 ( $Q1 > 3$  Y  $Q2 > 3$ ), entonces el cajón dispensador de detergente se selecciona y activa en lugar de uno de los dos recipientes de suministro (activar cajón). En este caso, el sistema dispensador 18 (FIG. 1, 2) no se usa; es decir, no se selecciona o activa ninguno de los dos recipientes de suministro, que se indica al usuario a través de un medio de visualización (cajón de visualización), de modo que el usuario puede llenar un detergente o agente de tratamiento diferente en el cajón dispensador de detergente. Si se ha seleccionado uno de los dos recipientes de suministro, se muestra la información de idoneidad Q1, Q2 para este efecto, lo que permite al usuario confirmar (confirmar) o rechazar (rechazar) la dispensación automática. Si se confirma el modo de dispensación automática propuesto, el recipiente de suministro seleccionado se activa mediante un comando de inicio, como al operar un botón de inicio (activar recipiente 1, activar recipiente 2), tras lo que el ciclo de lavado (curso) se cambia a un estado de ejecución de ciclo (ejecutar curso). Una vez que se completa el ciclo de lavado (fin), la lavadora; es decir, el controlador, está otra vez en estado inactivo (inactivo) y está listo para la selección del siguiente ciclo de lavado o ciclo de tratamiento. Si el usuario rechaza el recipiente de suministro propuesto (rechazar), el sistema activa el suministro de detergente a través del cajón dispensador de detergente (activar cajón) y desactiva la dispensación automática a través del sistema dispensador. En otro modo de realización, el usuario puede seleccionar el otro recipiente, si la información de idoneidad Q1, Q2 asociada alcanza al menos el valor umbral G.

En la FIG. 4, la información de idoneidad Q1 para el primer recipiente 20a, 21a (FIG. 1, FIG. 2) y Q2 para el segundo recipiente 20b, 21b (FIG. 1, FIG. 2) se representa en un diagrama. Para cada recipiente, la información de idoneidad para todos los ciclos de lavado seleccionables o ciclos de tratamiento se combina en un conjunto de información de idoneidad. La línea continua representa la información de idoneidad Q1 para el primer recipiente 20a, 21a (FIG. 1, FIG. 2), mientras que la línea discontinua representa la información de idoneidad Q2 para el segundo recipiente 20b, 21b (FIG. 1, FIG. 2). Se puede ver claramente que para los ciclos de lavado "higienizar" y "algodón", el agente de tratamiento en el primer recipiente se clasifica como  $Q1=1$  y, por lo tanto, es más adecuado que el agente de tratamiento en el segundo recipiente, que se clasifica como  $Q2=2,1$ . Para los ciclos de lavado (curso) "colores", "cuidado fácil", "delicados", "sintéticos", "automático" y "expres", el agente de tratamiento en el segundo recipiente es más adecuado. Para "lana" y "seda", la información de idoneidad para los dos recipientes es  $Q1=5$  y  $Q2=5$ . En consecuencia, se clasifican como inadecuados porque exceden el valor umbral  $G=3$ . Si se hiciera tal selección, ninguno de los dos recipientes se activaría, de modo que el detergente se añadiría a través del cajón dispensador de detergente. El agente que se llenó en el primer recipiente 20a (FIG. 1) es un detergente en polvo para trabajo intensivo, mientras que el segundo recipiente 20b (FIG. 1) se llenó con un detergente líquido para tejidos de color. El agente en el segundo recipiente 20b (FIG. 1) es más adecuado para los ciclos de lavado (curso) seleccionables restantes, a saber "ropa oscura", "vaqueros", "camisas de vestir", "ropa deportiva", "ropa de abrigo", y "almohadas".

- Para cortinas, el agente de tratamiento en el primer recipiente 20a (FIG. 1) tiene la información de idoneidad  $Q1=1.9$ , y por lo tanto es más adecuado. En el modo de realización en el que se propone el recipiente seleccionado al usuario y se activa para el ciclo de lavado solo tras la confirmación, se propone el primer recipiente cuando se selecciona el ciclo de lavado "algodón", porque el detergente se clasifica como  $Q=1$  para este ciclo de lavado. El usuario puede o bien aceptar esto o seleccionar el segundo recipiente 20b (FIG. 1), que contiene un detergente clasificado como  $Q2=2.1$ . El segundo recipiente se activa para este ciclo de lavado, dado que la información de idoneidad  $Q2$  es aún mejor que el valor umbral  $G=3$ . Para los ciclos de lavado "delicados" y "sintéticos", el segundo recipiente 20b (FIG. 1) se propone, porque el detergente se clasifica como  $Q=2.9$ , y es por tanto mejor que el detergente en el primer recipiente 20a (FIG. 1). El usuario puede o bien aceptar esto o elegir añadir el detergente a través del cajón dispensador. No es posible seleccionar o activar el primer recipiente 20a (FIG. 1), porque el detergente contenido en el mismo se clasifica como  $Q1=4.1$  y por lo tanto es peor que el valor umbral  $G=3$ . Por tanto, el detergente en el primer recipiente es completamente inadecuado y, por lo tanto, esta selección o bien se rechaza o no se proporciona como una opción seleccionable para el usuario.
- 15 En la FIG. 5, un conjunto de información de idoneidad  $Q1$  para detergente en polvo para tejidos delicados se representa en un diagrama. Se puede ver claramente que este detergente es particularmente adecuado para los ciclos de lavado "delicados", "sintéticos", "ropa deportiva", "ropa de abrigo" y "cortinas", dado que la clasificación de idoneidad es aproximadamente  $Q1=1$  para todos estos ciclos.
- 20 En la FIG. 6, un conjunto de información de idoneidad  $Q1$  para detergente en polvo para lana se representa en un diagrama. Se puede ver claramente que este detergente es particularmente adecuado para los ciclos de lavado de "lana" y "seda", dado que la clasificación de idoneidad es aproximadamente  $Q1=1$  para estos ciclos. Este detergente sigue siendo adecuado también para los ciclos de tratamiento "delicados", "sintéticos" y "ropa de abrigo", para los que la clasificación de idoneidad es  $Q1=2$ . Sin embargo, para todos los demás ciclos de lavado, este detergente no es suficientemente adecuado, como lo revela la información de idoneidad  $Q1 > 3$ .
- 25 La información de idoneidad  $Q2$  se proporciona de manera similar para el segundo recipiente; es decir, para agente de tratamiento líquido, como detergente líquido para tejidos delicados, detergente líquido para trabajo intensivo, detergente líquido para tejidos de color, y detergente líquido para lana, respectivamente.
- 30

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para operar un sistema dispensador (18) para una lavadora (1) que incluye un recipiente de espuma (2) para recibir líquido de lavado, al menos un recipiente de suministro (20a, 20b, 21a, 21b) para contener un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado, y que además incluye un medio de entrada (25) para seleccionar y activar el ciclo de lavado o tratamiento, y un controlador (7) para realizar el ciclo de lavado o tratamiento activado, entregándose el agente de tratamiento al recipiente de espuma al inicio del ciclo de lavado o ciclo de tratamiento activado, en el que el agente de tratamiento a dispensar desde el recipiente de suministro (20a, 20b, 21a, 21b) se selecciona en base a la información de idoneidad (Q1, Q2) para el ciclo de lavado o tratamiento particular elegido, caracterizado
- en el que la información de idoneidad se almacena como un valor numérico en una memoria y
- en el que una dispensación automática desde uno de los recipientes de suministro (20a, 20b, 21a, 21b) resulta si la información de idoneidad (Q1, Q2) ha alcanzado al menos un valor umbral (G) para el ciclo de lavado o ciclo de tratamiento seleccionado, y/o
- en el que una dispensación automática desde uno de los recipientes de suministro (20a, 20b, 21a, 21b) no resulta si la información de idoneidad (Q1, Q2) no ha alcanzado un valor umbral (G) para el ciclo de lavado o el ciclo de tratamiento seleccionado.
2. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 1,
- en el que se almacena una pieza discreta de información de idoneidad (Q1, Q2) para cada ciclo de lavado o tratamiento para el detergente recibido en el recipiente de suministro (20a, 20b, 21a, 21b), usándose dicha pieza discreta de información de idoneidad en la selección del agente de tratamiento a dispensar.
3. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 1,
- en el que si la información de idoneidad (Q1, Q2) no alcanza el valor umbral (G) para el ciclo de lavado o ciclo de tratamiento (curso) seleccionado, se informará al usuario en consecuencia.
4. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 2,
- en el que el sistema dispensador incluye al menos dos recipientes de suministro (20a, 20b; 21a, 21b) para contener respectivamente un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado; almacenándose una pieza discreta de información de idoneidad (Q1, Q2) para cada lavado o ciclo de tratamiento para cada uno de los detergentes almacenados en los recipientes de suministro (20a, 20b; 21a, 21b), usándose dicha pieza discreta de información de idoneidad en la selección del agente de tratamiento a dispensar.
5. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 4,
- en el que la información de idoneidad (Q1) para el agente de tratamiento en el primer recipiente de suministro (20a, 21a) se compara con la información de idoneidad (Q2) para el agente de tratamiento en el segundo recipiente de suministro (20b, 21b), tras lo que se selecciona el recipiente (20a, 20b, 21a, 21b) para el que la información de idoneidad (Q1, Q2) para el ciclo de tratamiento seleccionado es mejor.
6. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en una de las reivindicaciones 1 o 2 o 4 o 5,
- en el que la información de idoneidad (Q1, Q2) para el recipiente de suministro seleccionado (20a, 20b, 21a, 21b) se presenta al usuario como una sugerencia; la activación del recipiente seleccionado (20a, 20b, 21a, 21b), o del recipiente (20a, 20b, 21a, 21b) que no se ha seleccionado, efectuándose tras de la confirmación por parte del usuario.
7. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 1 o 4,
- en el que se almacena una pieza discreta de información de idoneidad (Q1, Q2) para cada ciclo de lavado o tratamiento para un agente de tratamiento en un conjunto de información de idoneidad.
8. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 7,
- en el que se almacena un conjunto de información de idoneidad (Q1, Q2) para cada uno de una pluralidad de tipos de agentes de tratamiento, seleccionándose y preajustándose dicho conjunto de información de idoneidad para un recipiente de suministro (20a, 20b, 21a, 21b) dependiendo del agente de tratamiento contenido en el mismo.

9. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 8,

5 en el que los conjuntos de información de idoneidad (Q1, Q2) para detergente en polvo para trabajo intensivo, detergente en polvo para tejidos de color, detergente en polvo para tejidos delicados, detergente en polvo para lana, detergente líquido para trabajo intensivo, detergente líquido para tejidos de color, detergente líquido para tejidos delicados, y detergente líquido para lana, se almacenan y están disponibles para su selección.

10. El procedimiento para operar un sistema dispensador (18) como se enumera en la reivindicación 7,

10 en el que la información de idoneidad (Q1, Q2) se puede modificar y almacenar en un momento posterior.

11. Un sistema dispensador (18) para una lavadora (1), que comprende al menos un recipiente de suministro (20) para contener un agente de tratamiento, como detergente o aditivos de lavado o aclarado, y que comprende además un medio de entrada para seleccionar y activar el agente de tratamiento contenido en el recipiente de suministro (20a, 20b, 21a, 21b), y un controlador para realizar el procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, estando dicho controlador en conexión operativa con un controlador (7) de la lavadora, y que comprende todavía además al menos un conducto de conexión (16, 23a, 23b) a través del que el agente de tratamiento se puede entregar al recipiente de espuma (2) de la lavadora (1).

12. Una lavadora (1) que comprende un recipiente de espuma (2) para recibir líquido de lavado y un controlador (7), y que comprende además un sistema dispensador (18) que está en conexión operativa con el controlador (7) de la lavadora (1), y al menos un conducto de conexión (16, 23a, 23b) a través del que el agente de tratamiento se puede entregar al recipiente de espuma (2) de la lavadora (1), estando adaptado el controlador (7) de la lavadora (1) para realizar el procedimiento para operar el sistema dispensador (18) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10.

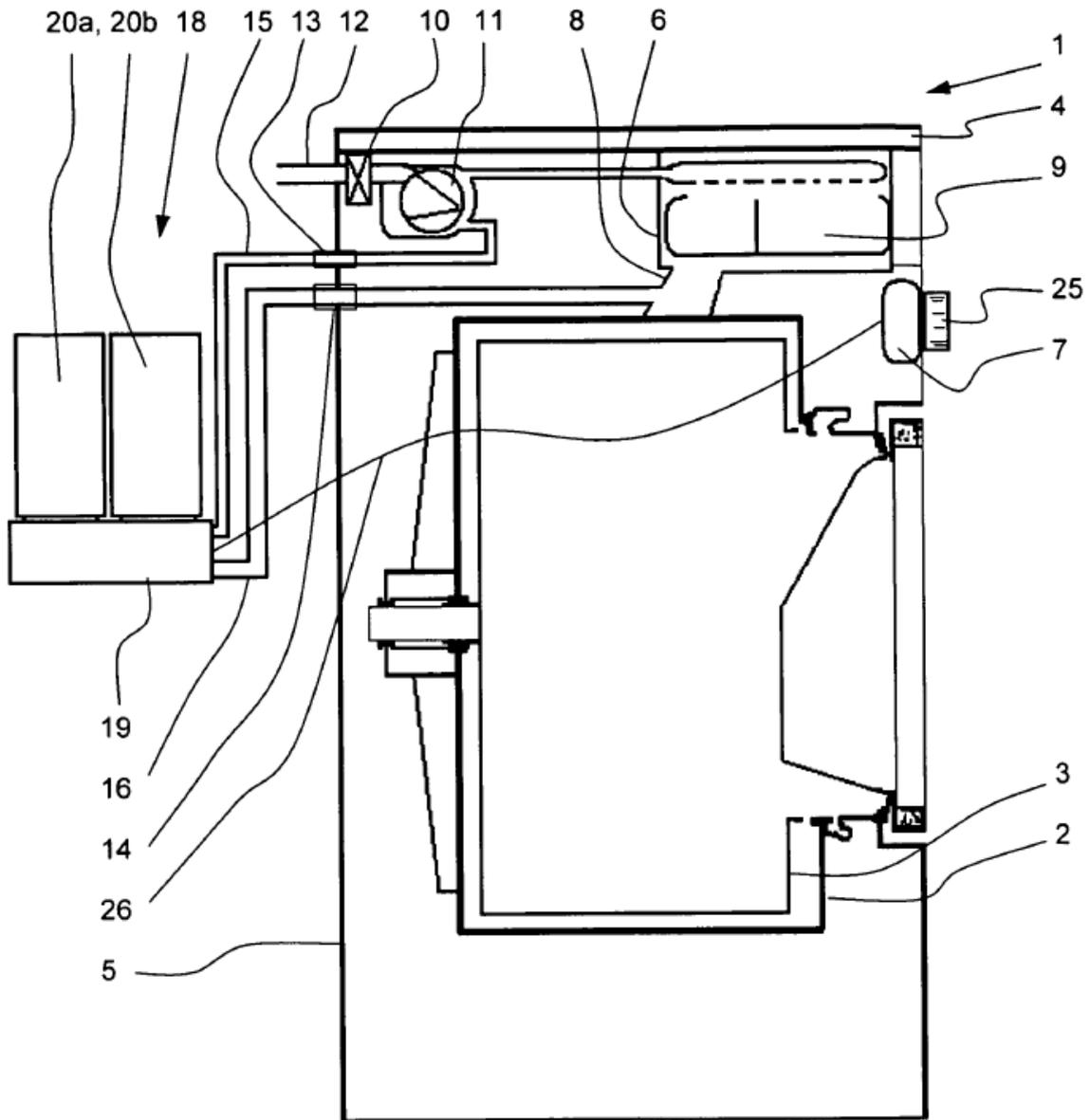


Fig. 1

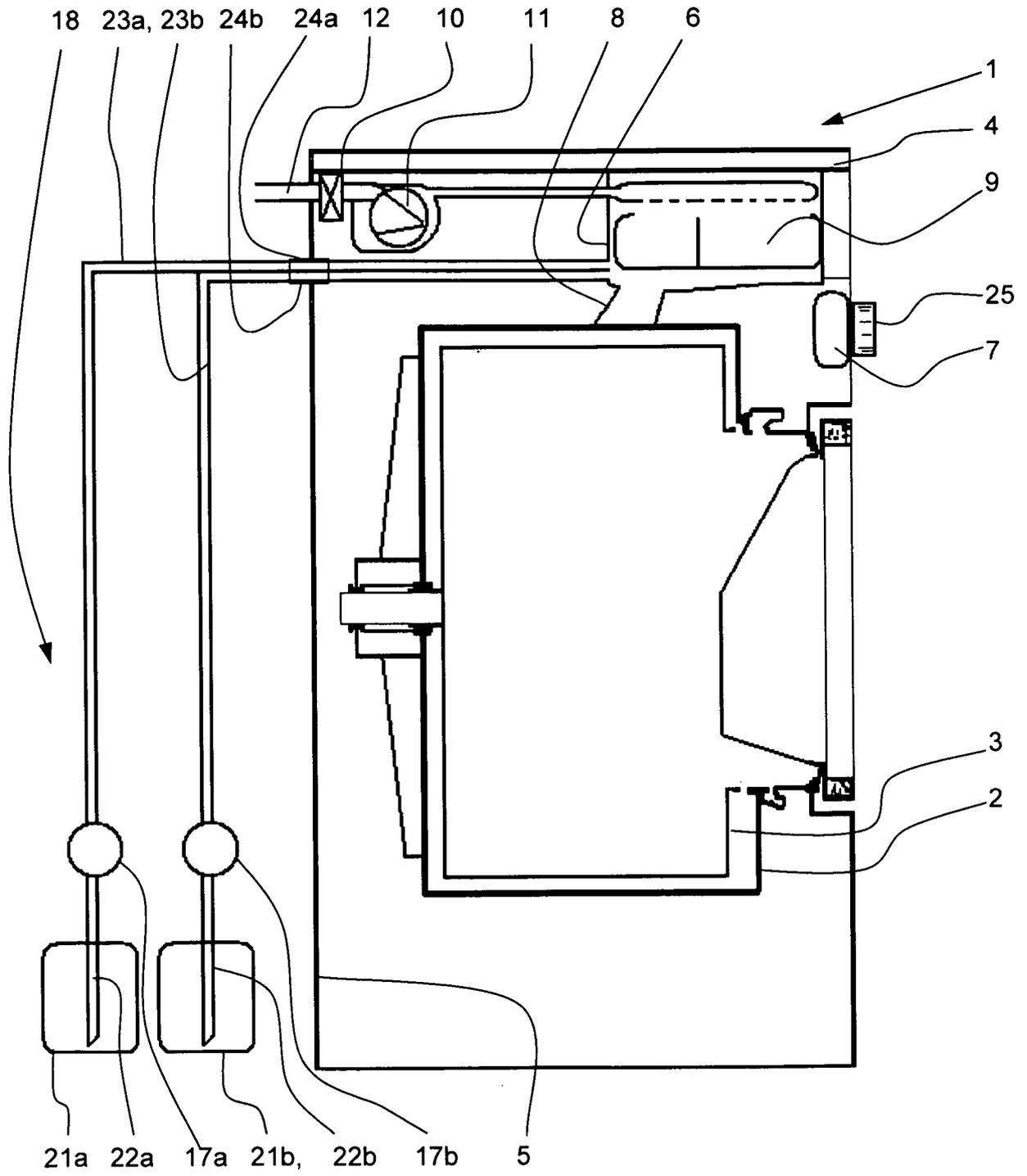


Fig. 2

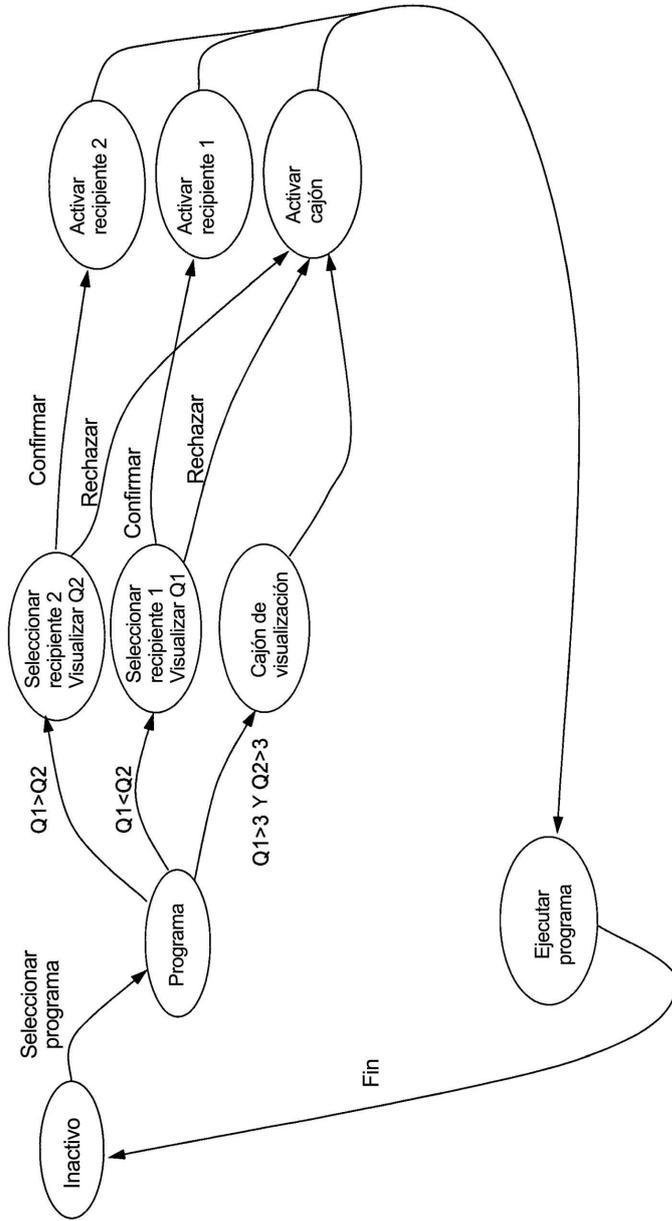


Fig. 3

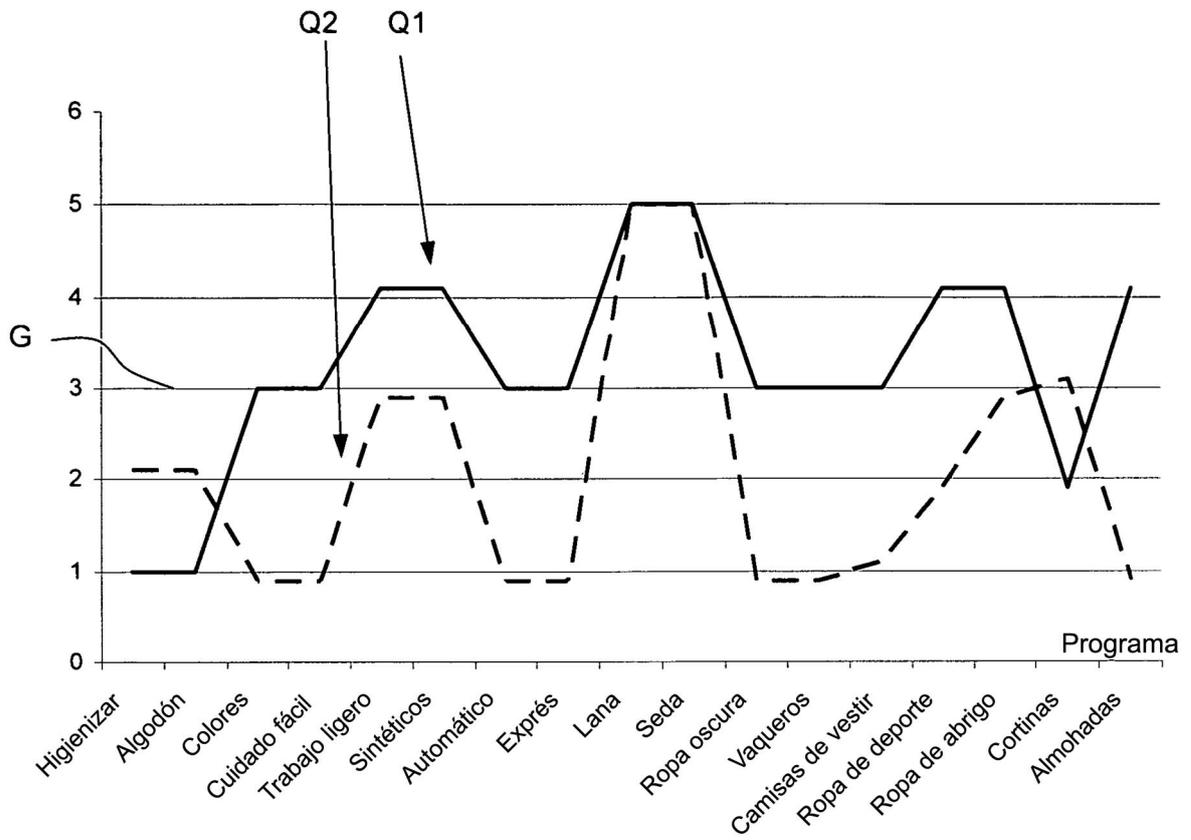


Fig. 4

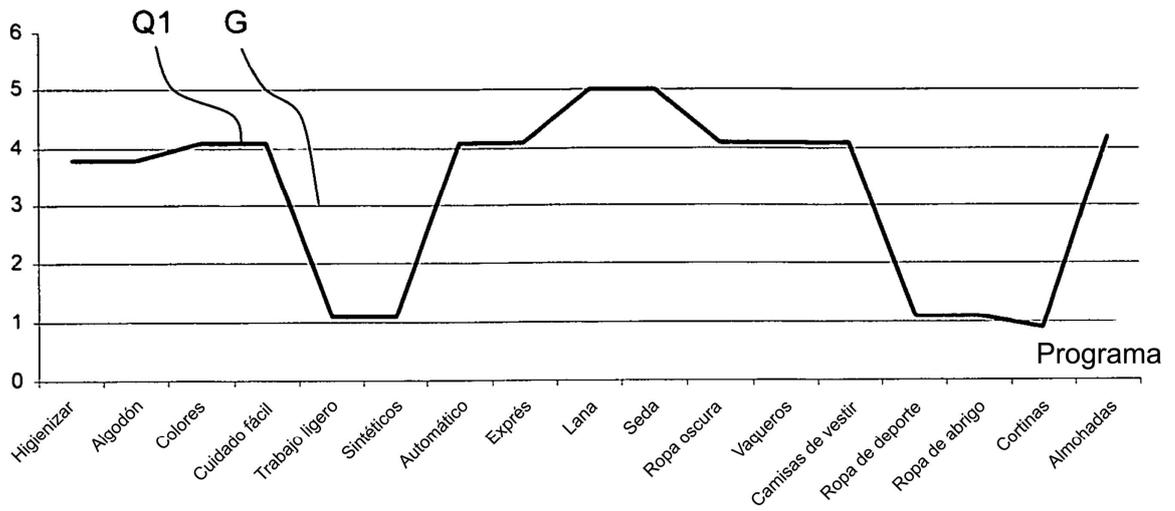


Fig. 5

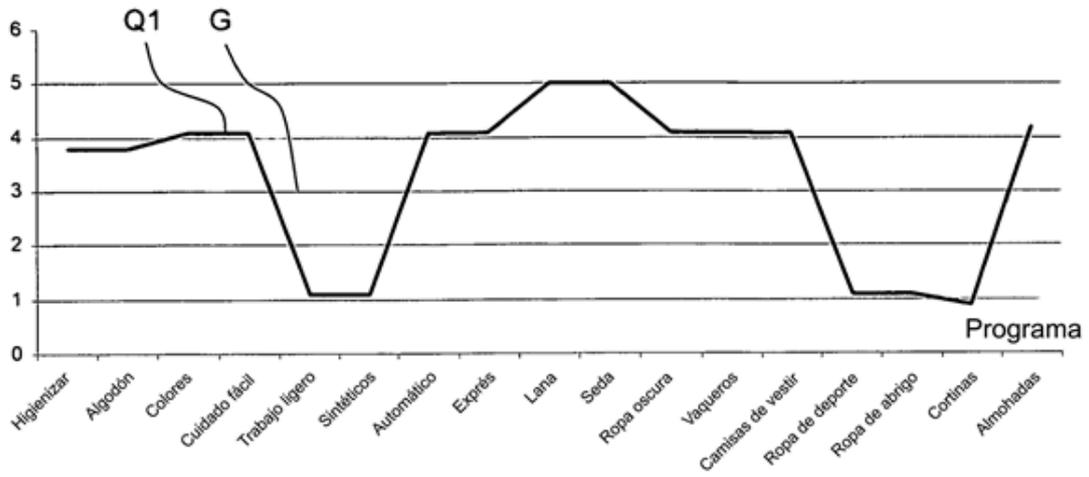


Fig. 6