

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 446**

51 Int. Cl.:  
**D06F 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09011240 .0**  
96 Fecha de presentación: **02.09.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2292831**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2011**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA HACER FUNCIONAR UNA LAVADORA, ASÍ COMO DISPOSITIVO DE CONTROL Y LAVADORA.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.01.2012**

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

72 Inventor/es:  
**Sieding, Dirk;**  
**Hokamp, Ernst;**  
**Bicker, Rainer;**  
**Kamp, Markus;**  
**Kornfeld, Ulrich y**  
**Beckord, Christian**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

**ES 2 372 446 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 hacer funcionar una lavadora, así como dispositivo de control y lavadora

5 La invención se refiere a un procedimiento para hacer funcionar una lavadora con una cubeta de lavado para almacenar líquido de lavado o líquido de aclarado, en la que está montado un tambor de manera que puede girar, y un dispositivo calentador para calentar el líquido de lavado o de aclarado, que comprende un ciclo de lavado para lavar un lote de ropa, con una fase de lavado, en la que al menos se deja entrar una cantidad de agua prefijada en la cubeta de lavado, y al menos una fase aclarado, consistiendo el ciclo de lavado en una sucesión de las fases  
10 individuales.

Para lavar ropa en una lavadora se mueve la ropa en una primera fase con agua calentada añadiendo detergente con un movimiento de tambor más o menos fuerte. Este transcurso de tratamiento lleva al desprendimiento y la eliminación de suciedad de la ropa. Para conseguir un buen desarrollo del detergente y una buena disolución de la suciedad, la ropa se mueve por regla general durante aproximadamente de 20 a 30 minutos en el líquido de lavado, calentándose el líquido de lavado en función de la ropa a lavar hasta una temperatura predeterminada. Por medio del programa de lavado escogido y de algunos parámetros adicionales opcionalmente seleccionables se fija el transcurso de tratamiento para un lote de ropa o un tipo de textil determinado. Para ello se configura el programa que se ejecuta en el control.

20 Por el documento EP 0 546 606 A1 se conoce un programa universal para una lavadora, para lavar una mezcla de carga de colores sólidos de ropa de color y textiles fáciles de cuidar. De este modo se le brinda al usuario la ventaja de no tener que preclasificar su ropa nunca más. Debe contemplarse como desventaja que los parámetros de programa empleados en el programa universal están fijados respecto a velocidad de giro de lavado, nivel del agua y tiempo de lavado. Para garantizar protección suficiente frente al deterioro de la ropa y la formación de arrugas, estos parámetros de programa están adaptados en gran medida a los de un programa de fácil cuidado. En el caso de un alto porcentaje de ropa de color muy sucia se obtiene por tanto, debido a la mecánica de lavado reducida, un mal resultado de lavado. Además en el caso de este programa universal, el centrifugado de la ropa se suprime tanto antes de las operaciones de aclarado (centrifugado intermedio) como al final de programa (centrifugado final). El usuario paga por tanto un alto precio por el confort adquirido, debido a la falta del centrifugado intermedio con un mal resultado de aclarado y con la necesidad de tener que llevar a cabo el centrifugado final mediante un programa de centrifugado seleccionado adicionalmente. Así también existe además el peligro de que en el caso de un porcentaje alto de textiles de fácil cuidado se elija una velocidad de giro de centrifugado demasiado alta.

35 El documento EP 0 835 955 A2 da a conocer un programa universal para una mezcla de carga de ropa de color y textiles de fácil cuidado. Por medio del comportamiento de absorción de la ropa se adapta automáticamente el ritmo de giro del tambor, lavándose siempre con un nivel del agua elevado respecto a un programa normal.

40 La invención se basa por tanto en el objetivo de mejorar de manera sencilla el lavado de ropa para un lote de ropa homogéneo o mezclado en una lavadora.

El objetivo se resuelve mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1, un dispositivo de control con las características de la reivindicación 8 y una lavadora con las características de la reivindicación 9. Realizaciones ventajosas se obtienen a partir de las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

45 La ventaja esencial del procedimiento según la invención es que el lavado o tratamiento de distintos tipos de textil se proporciona en una única operación de lavado. Además se ofrece al usuario una posibilidad sencilla y clara para configurar el programa de lavado, configurándose el programa de lavado en lo concerniente al transcurso y a los parámetros mediante la selección de los tipos de textil a tratar. El usuario sólo debe conocer los tipos de textil que deben lavarse juntos en una operación de lavado.

50 En el caso del procedimiento según la invención, las fases individuales se seleccionan por medio de una selección de al menos dos ciclos de lavado almacenados diferentes, específicos para el tipo de textil, de manera que se establece un único ciclo de lavado combinado para lavar en el tambor al mismo tiempo distintos tipos de textil. Esto tiene la ventaja de que con la configuración del ciclo de lavado o programa de lavado se consigue una adaptación óptima del proceso de lavado a la ropa realmente introducida. De este modo pueden seleccionarse al menos dos tipos de textil distintos o diferentes, de cuyos ciclos de lavado específicos para el tipo de textil o programas de lavado específicos para el tipo de textil depositados en la memoria del dispositivo de control se extraen por lectura en cada caso partes o fases y se combinan en un nuevo ciclo de lavado o programa de lavado combinado.

60 En un perfeccionamiento ventajoso, las fases individuales se determinan en cada caso a partir de una combinación de parámetros, determinando los parámetros individuales al menos la temperatura y la evolución de la temperatura del líquido de lavado, la duración de tratamiento, la intensidad del giro de tambor y el nivel del agua. El conjunto de parámetros combinado se establece en este caso para en cada caso una fase individual del ciclo de lavado con parámetros de diferentes conjuntos de parámetros individuales, que están determinados para en cada caso un tipo de textil. Con ello son posibles ajustes muy finos e individuales de las fases o bloques de programa individuales,

para conseguir un resultado de lavado óptimo en el caso de un lote de ropa mezclada. Los parámetros mencionados representan sólo una selección razonable, pueden preverse también otros parámetros para una fase.

5 En un perfeccionamiento conveniente se realiza la selección del ciclo de lavado combinado por medio de un mando de manipulación de un dispositivo de manipulación, realizándose tras la elección del ciclo de lavado combinado la selección de los ciclos de lavado específicos para el textil. A este respecto se realiza la selección de las fases individuales o de los parámetros individuales de los ciclos de lavado específicos para el textil mediante un identificador de rango asociado a la respectiva fase y/o parámetro. El identificador de rango fija a partir de qué ciclo de lavado específico para el textil o conjunto de parámetros se adopta la respectiva fase o el respectivo parámetro individual en el ciclo de lavado combinado o conjunto de parámetros. Se adoptan de este modo los parámetros o fases en cada caso de mayor rango. Las fases o parámetros con menor rango no se adoptan entonces por consiguiente en el ciclo de lavado combinado o conjunto de parámetros.

15 El identificador de rango se regula así de modo que en cada caso la fase y/o el parámetro tengan el mayor rango para la adopción en el ciclo de lavado combinado, con el que se garantiza un cuidado óptimo de todos los tipos de textil seleccionados. De esta manera se garantiza siempre que no tendrá lugar ningún deterioro de ropa debido a un tratamiento indebido en el proceso de lavado. Eventualmente se asume en este caso un mayor gasto de agua o una mayor duración de programa.

20 En una realización conveniente está previsto para al menos tres tipos de textil y/o tipos de suciedad en cada caso un ciclo de lavado con fases o parámetros específicos para el textil. De este modo se ofrece una buena opción de selección de fases o parámetros individuales para el establecimiento del ciclo de lavado combinado. Pueden estar previstos también más ciclos de lavado específicos para el textil, que pueden seleccionarse para la formación del ciclo de lavado combinado.

25 En otra realización conveniente, el establecimiento del ciclo de lavado combinado se realiza mediante la selección de al menos dos ciclos de lavado específicos para el textil. Por tanto el usuario puede lavar dos tipos de textil diferentes mezclados en una operación de lavado. Ha resultado ser ventajosa la opción de selección de cuatro ciclos de lavado específicos para el textil, con lo que cerca del 90 % de los tipos de textil que existen en el hogar pueden lavarse de forma óptima en un ciclo de lavado combinado.

30 En una realización ventajosa puede detectarse mediante el identificador de rango una incompatibilidad de los tipos de textil seleccionados, cuando éstos no pueden lavarse juntos en una operación de lavado. La aparición de una incompatibilidad se le anuncia al usuario. De este modo se le brinda al usuario la posibilidad de renunciar a un tipo de textil y de retirar éste de un lote de ropa a lavar, antes de iniciar el ciclo de lavado combinado.

35 La invención se refiere además a un dispositivo de control para una lavadora o una secadora, con un microcontrolador y una memoria conectada con el microcontrolador, en la que están almacenados un programa informático y una pluralidad de conjuntos de parámetros o ciclos de lavado específicos, estando dispuesto el programa informático para configurar una sección del programa para llevar a cabo un ciclo de lavado combinado, de tal modo que fases individuales o parámetros individuales, que determinan la evolución de la temperatura, la duración del tratamiento y la intensidad del giro de tambor de una fase, pueden fijarse a partir de ciclos de lavado seleccionables específicos para el textil por medio de una selección de usuario.

45 La invención se refiere además a una lavadora o una secadora con una carcasa y una cubeta de lavado sujeta de forma que puede moverse con oscilación, dispuesta en su interior, en la que está montado de forma que puede girar un tambor accionable por un motor, una válvula de admisión de agua, un dispositivo de desagüe, un dispositivo calentador y un dispositivo de control, tal como se comentó previamente, con el que pueden controlarse el dispositivo calentador, el motor, la válvula de admisión de agua y el dispositivo de desagüe y un mando de manipulación conectado con el dispositivo de control, dispuesto para seleccionar uno o varios de entre una multitud de tipos de textil y/o tipos de suciedad.

55 Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos de forma puramente esquemática y se describe en detalle a continuación. Muestran:

- la figura 1: una lavadora en una representación en corte esbozada;
- la figura 2: las fases y secciones del programa de lavado como diagrama en la evolución temporal y
- 60 las figura 3, 4: la evolución esquemática para la selección de las fases o parámetros.

En la figura 1 está representada en representación puramente esquemática una lavadora 1 con una cubeta 2 de lavado. Los datos de posición y dirección se refieren a la posición de instalación en funcionamiento normal de la lavadora 1. Dentro de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un tambor 3 montado de forma que puede girar y accionado por un motor 13 eléctrico, que mueve las prendas 8 de vestir que se encuentran en la cubeta 2 de lavado o en el tambor 3. El tambor 3 en el presente ejemplo de realización está realizado en acero fino y provisto con una

multitud de orificios para el paso de flujo. La carcasa 4 tiene una abertura 18 de carga, mediante la cual puede llegarse al interior del tambor 3 a través de la junta 6 de estanqueidad. La abertura 18 de carga puede cerrarse por medio de la puerta 5. En la zona inferior de la cubeta 2 de lavado se encuentra el líquido 9 de lavado, que se necesita para limpiar o tratar la ropa 8. Para calentar o caldear el líquido 9 está dispuesto en la zona inferior de la cubeta 2 de lavado un calentador 7. En la zona superior de la máquina 1 está esbozada una válvula 15 de admisión, que controla la entrada del agua desde la red de suministro. Mediante el cajetín 11 dispensador se conduce el agua a través de la tubería 14 de conexión a la cubeta 2 de lavado, arrastrándose también el detergente introducido en el cajetín 11 dispensador al interior de la cubeta 2 de lavado. Por debajo de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un dispositivo 10 de desagüe, que dirige el líquido de lavado usado o el agua 7 de aclarado desde la cubeta 2 de lavado hasta la conducción 12 de desagüe, que desemboca por regla general en un canal de agua residual. El dispositivo 17 de control controla la entrada 15 de agua, la actividad del dispositivo 10 de desagüe y el motor 13 de accionamiento, que se alimenta con corriente a través de la fase de potencia o un inversor 16 de frecuencia, y el calentador 7. El dispositivo 17 de control está conectado de este modo con un dispositivo 19 indicador y de manipulación, que sirve para regular el programa y los parámetros. Además pueden indicarse por medio del dispositivo 19 indicador recomendaciones para el tratamiento de las prendas 8 de vestir, por ejemplo en forma de texto. Con el dispositivo de manipulación pueden seleccionarse también tipos de suciedad o tipos de manchas, que deben eliminarse de la ropa 8. Esto puede realizarse mediante un diálogo con el dispositivo 19 indicador.

La figura 2 muestra a modo de ejemplo la evolución de un programa de lavado WP específico para el textil en una evolución temporal. El programa de lavado comprende una fase de pretratamiento VB, una fase prelavado VW, una fase de lavado WA, una fase de aclarado SP y una fase de centrifugación final ES. En este ejemplo comienza el ciclo de lavado WP en el instante T=0 con la fase de pretratamiento, tal como remojo o aplicación de vapor o agentes de disolución de manchas. Desde el instante T=2 hasta T=4 la fase prelavado VW está activa. Tras terminar esta fase se continúa con la fase de lavado WA, que dura hasta el instante T=10. En el instante T=10 comienza la fase de aclarado SP, que está activa hasta el instante T=12, a continuación está activa la fase de centrifugado ES hasta el instante T=14, en el que la ropa se escurre. Tras el instante T=14 el ciclo de lavado o el programa de lavado WP está terminado.

El escalado de los tiempos T se indica de así esquemáticamente, pudiendo aplicarse para una sección de escala T=1 un tiempo real en el intervalo de desde 6 a 12 minutos. El programa de lavado esbozado en este documento corresponde también al programa de lavado combinado KW, que está configurado o compuesto por fases o parámetros de distintos programas de lavado específicos para el textil.

En la figura 3 está explicado a modo de ejemplo, mediante una representación en tabla, el procedimiento de selección para la combinación del ciclo de lavado combinado KW. De este modo está previsto para cada tipo de textil o tipo de suciedad escoger un ciclo de lavado WP específico para el tipo de textil. En este ejemplo se han seleccionado tres tipos de textil distintos: vaqueros, camisas y ropa deportiva. Para cada ciclo de lavado, que está depositado como programa en la memoria del dispositivo de control, las fases individuales en cada caso están dotadas de un identificador de rango RANG, que determina la selección de qué fase individual o a partir de qué ciclo de lavado específico para el tipo de textil (vaqueros, camisas, deportiva) se adopta la fase en cada caso individual en el ciclo de lavado combinado KW. En el ejemplo indicado, la fase de pretratamiento VB del ciclo de lavado específico para el textil para vaqueros tiene el mayor identificador de rango, en dos, de modo que se adopta esta fase en el ciclo de lavado combinado KW. Esto se esboza con las flechas que indican qué fase individual a partir de qué ciclo de lavado específico para el tipo de textil se adopta o se introduce en el ciclo de lavado combinado. La fase de prelavado del ciclo de lavado para ropa deportiva tiene en este ejemplo el identificador de rango RANG 3 y por tanto el rango más alto. Por tanto se adopta esta fase de prelavado VW del ciclo de lavado para ropa deportiva en el ciclo de lavado combinado KW. La selección de las otras fases lavado, aclarado y centrifugado se realiza de manera correspondiente. La selección está así configurada de modo que siempre está garantizado el tratamiento más cuidadoso para el lote de ropa a lavar.

En la figura 4 está esbozada la selección de los parámetros individuales para una única fase, en este caso el lavado WA. Como parámetros se nombran en este caso la duración, movimiento de tambor, temperatura, tiempo de mantenimiento de temperatura y nivel del agua. Como ya se mencionó, se trata de datos esquemáticos, que deben transformarse de manera correspondiente desde el punto de vista de la técnica de programación para un programa informático.

La fase de lavado para el tipo de textil vaqueros comprende como parámetro temporal una duración total de 40 minutos y un fuerte movimiento de tambor, con relación a un programa normal para ropa de color. El movimiento de tambor fuerte se consigue mediante un número de revoluciones en el intervalo de aproximadamente desde 40 1/min. a 60 1/min. para una duración de accionamiento en el intervalo de desde el 60 % al 90 %. Como valor de temperatura se regula el valor de temperatura regulado por el usuario para el calentamiento del líquido de lavado. Un tiempo de mantenimiento de temperatura de 10 minutos y un nivel del agua aumentado en un 10 % con respecto a un programa para ropa de color normal provoca un rendimiento de lavado óptimo. En las fases de lavado, que están previstas en cada caso para camisas o ropa deportiva, los parámetros están regulados de manera correspondiente para el tratamiento óptimo de los respectivos tipos de textil, de modo que se proporciona un rendimiento de lavado óptimo con un consumo de agua y energía lo menor posible. Con las flechas se esboza así

que en cada caso sólo se adoptan los parámetros con el identificador de rango RANG en cada caso mayor en la fase lavado combinada. Lo correspondiente es válido también para todas las demás fases del ciclo de lavado combinado KW.

5 A continuación se ilustra ahora la selección de las fases o parámetros individuales para el ciclo de lavado combinado KW. El usuario querría lavar un lote de ropa mezclada de vaqueros, camisas, y ropa deportiva al mismo tiempo con un ciclo de lavado. En este caso selecciona por medio del mando 19 de manipulación en primer lugar un denominado programa multiartículo, que está previsto para distintos tipos de textil. Después se combina el ciclo de lavado combinado, debiendo indicar el usuario ahora los tipos de textil a lavar. En este ejemplo selecciona como  
10 primer tipo de textil “vaqueros”, como segundo tipo de textil “camisas” y como tercer tipo de textil “deportiva”. El orden de la selección es irrelevante para la combinación. Cuando el usuario ha terminado la selección de los tipos de textil a lavar, el ciclo de lavado combinado KW se combina en función de la selección de usuario, tal como está esbozado en las figuras 3 y 4. Después se inicia o activa el ciclo de lavado combinado, de modo que la operación de lavado para el lote 8 de ropa se lleva a cabo con las fases y parámetros seleccionados correspondientemente.

15

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para hacer funcionar una lavadora (1) con una cubeta (2) de lavado para almacenar líquido (9) de lavado o líquido de aclarado, en la que está montado un tambor (3) de manera que puede girar, y un dispositivo calentador para calentar el líquido de lavado o de aclarado, que comprende un ciclo de lavado (WP) para lavar un lote de ropa, con una fase de lavado (WA), en la que al menos se deja entrar una cantidad (9) de agua prefijada en la cubeta (2) de lavado, y al menos una fase aclarado (SP), consistiendo el ciclo de lavado (WP) en una sucesión de las fases individuales (VB, VW, WA, SP, ES), caracterizado porque las fases individuales (VB, VW, WA, SP, ES) se seleccionan mediante una selección por el usuario de entre al menos dos ciclos de lavado (WP) almacenados distintos, específicos para el tipo de textil, de manera que se establece un único ciclo de lavado (KW) combinado para lavar en el tambor (3) al mismo tiempo distintos tipos de textil.
2. Procedimiento para hacer funcionar una lavadora (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque las fases individuales (VB, VW, WS, SP, ES) están determinadas en cada caso por una combinación de parámetros, en el que los parámetros individuales determinan al menos la temperatura y la evolución de la temperatura del líquido (9) de lavado, la duración del tratamiento y la intensidad del giro de tambor, y porque el conjunto de parámetros combinado se establece para en cada caso una fase individual del ciclo de lavado (WP) con parámetros procedentes de distintos conjuntos de parámetros individuales, que están determinados para en cada caso un tipo de textil.
3. Procedimiento para hacer funcionar una lavadora (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la selección del ciclo de lavado combinado (KW) se realiza mediante un mando (19) de manipulación de un dispositivo (17) de manipulación, realizándose tras la elección del ciclo de lavado combinado (KW) la selección de los ciclos de lavado (WP) específicos para el textil, y la selección de las fases individuales (VB, VW, WS, SP, ES) o de los parámetros individuales de los ciclos de lavado (WP) específicos para el textil mediante un identificador de rango (RANG) asociado a la respectiva fase (VB, VW, WS, SP, ES) y/o parámetro.
4. Procedimiento para hacer funcionar una lavadora (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el identificador de rango (RANG) está regulado de tal modo que en cada caso la fase (VB, VW, WS, SP, ES) y/o el parámetro presentan el rango (RANG) más alto para la adopción en el ciclo de lavado combinado (KW), con el que está garantizado un cuidado óptimo de todos los tipos de textil seleccionados (vaqueros, camisas, ropa deportiva).
5. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque para al menos tres tipos de textil y/o tipos de suciedad está previsto en cada caso un ciclo de lavado (WP) con fases (VB, VW, WS, SP, ES) o parámetros específicos para el textil.
6. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque el establecimiento del ciclo de lavado combinado (KW) se realiza mediante la selección de al menos dos ciclos de lavado (WP) específicos para el textil.
7. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 4, caracterizado porque mediante el identificador de rango (RANG) puede detectarse una incompatibilidad de los tipos de textil (vaqueros, camisas, ropa deportiva) seleccionados, anunciándose al usuario la aparición de una incompatibilidad.
8. Dispositivo (17) de control para una lavadora (1) o una secadora, con un microcontrolador y una memoria conectada con el microcontrolador, en la que están almacenados un programa informático y una pluralidad de conjuntos de parámetros o ciclos de lavado (WP) específicos, estando dispuesto el programa informático para configurar una sección del programa para llevar a cabo un ciclo de lavado combinado (KW), de tal modo que fases individuales (VB, VW, WS, SP, ES) o parámetros individuales, que determinan la evolución de la temperatura, la duración del tratamiento y la intensidad del giro de tambor de una fase, pueden fijarse a partir de ciclos de lavado (WP) seleccionables específicos por medio de una selección de usuario.
9. Lavadora (1) o secadora con una carcasa (4) y una cubeta (2) de lavado sujeta de forma que puede moverse con oscilación, dispuesta en su interior, en la que está montado de forma que puede girar un tambor (3) accionable por un motor (13), una válvula (15) de admisión de agua, un dispositivo (12) de desagüe, dispositivo (19) calentador y un dispositivo (17) de control según la reivindicación 8, con el que pueden controlarse el dispositivo calentador (10), el motor (13), la válvula (15) de admisión de agua y el dispositivo (12) de desagüe y un mando (19) de manipulación conectado operativamente con el dispositivo (17) de control, dispuesto para seleccionar uno o varios de entre una multitud de tipos de textil y/o tipos de suciedad.

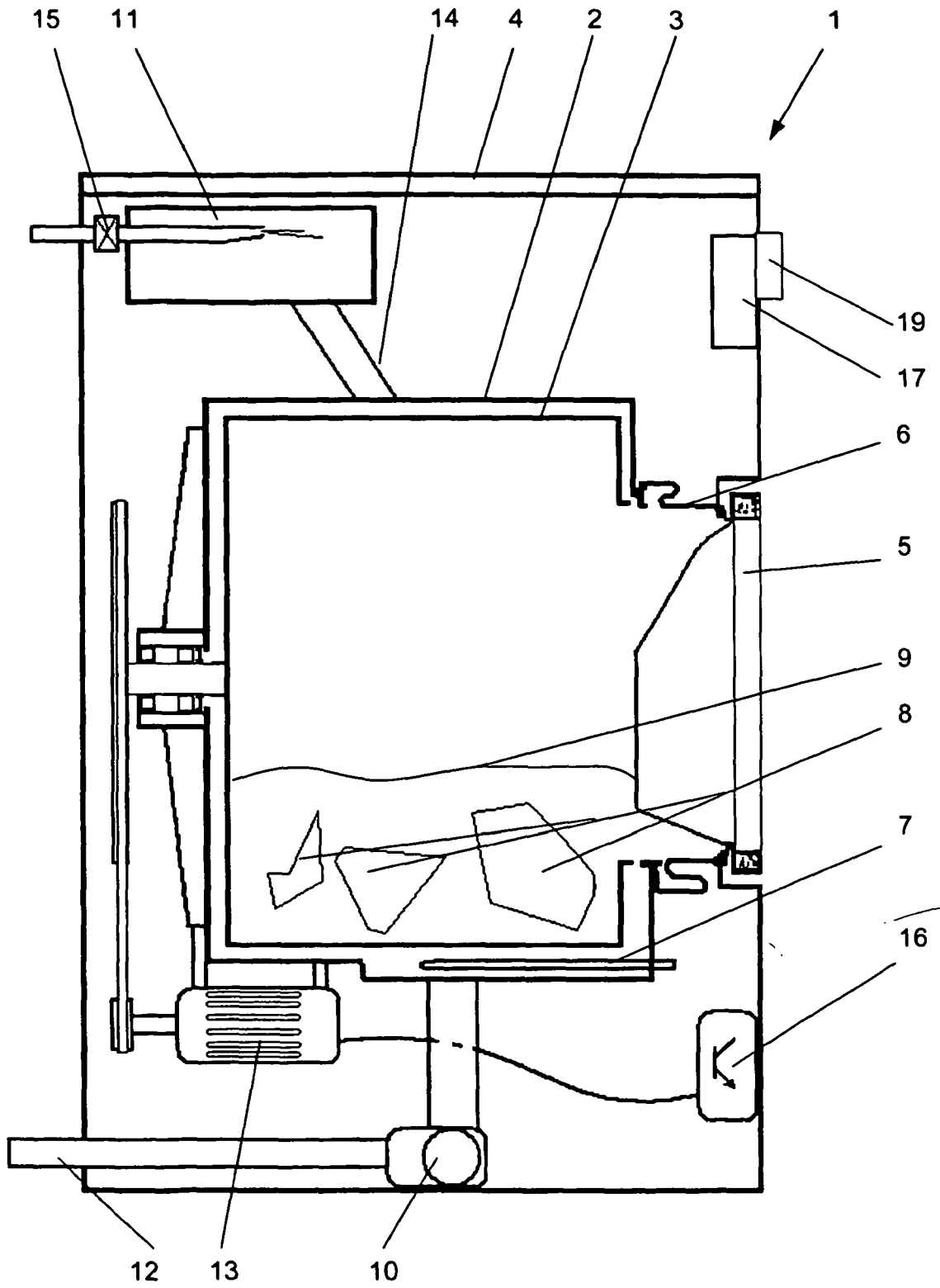


Fig. 1

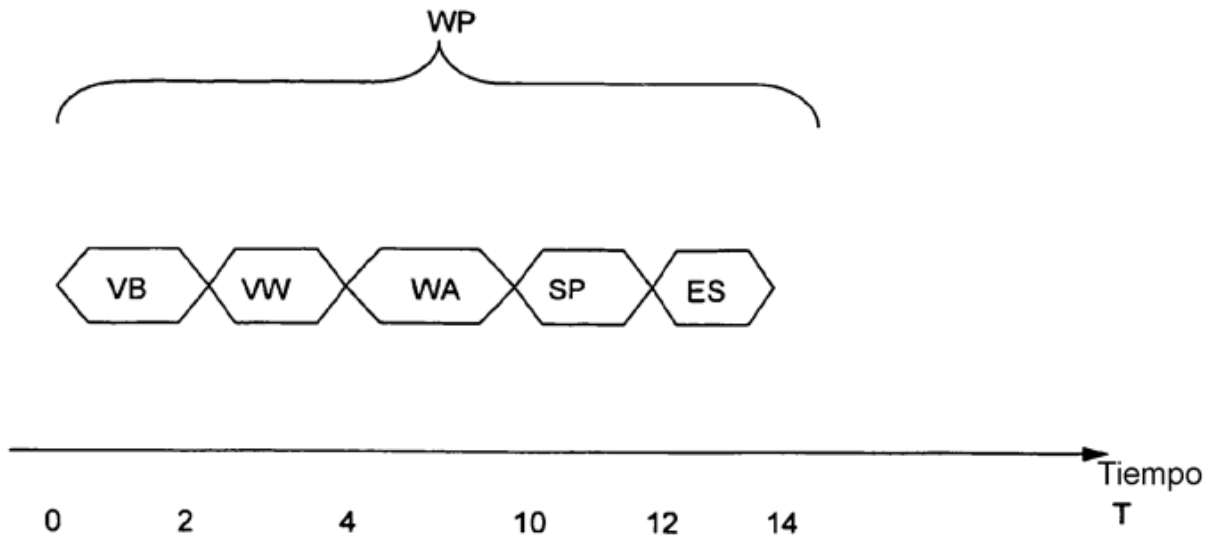


Fig. 2



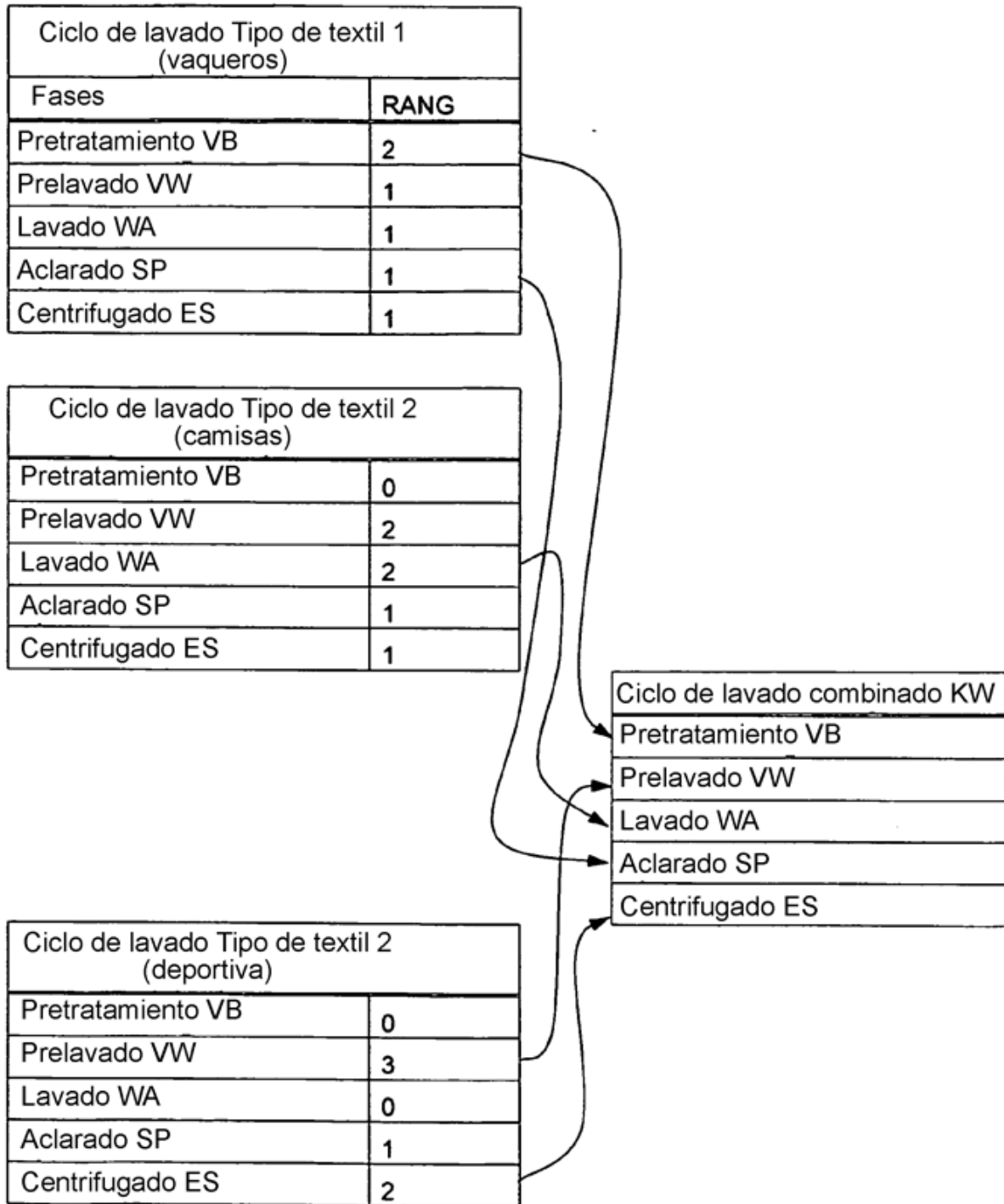


Fig. 3

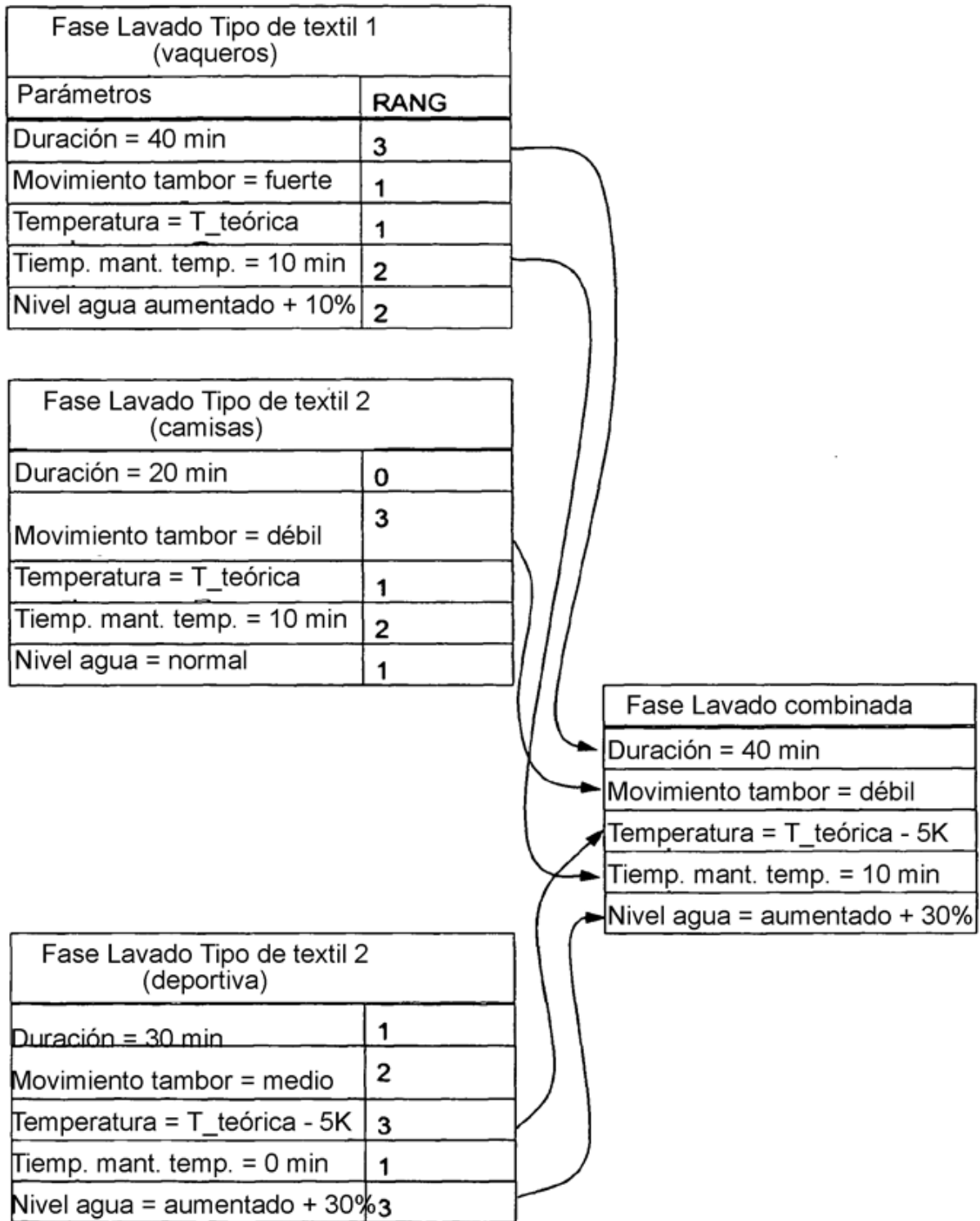


Fig. 4