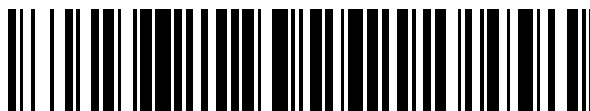


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 166**

51 Int. Cl.:
D06F 25/00 (2006.01)
D06F 35/00 (2006.01)
D06F 39/08 (2006.01)
D06F 58/20 (2006.01)
D06F 58/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08806864 .8**
96 Fecha de presentación: **31.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2281081**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2011**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de la colada en una lavadora o lavadora-secadora o secadora de ropa**

30 Prioridad:
30.04.2008 IT TO20080327

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.04.2012

73 Titular/es:
Indesit Company, S.p.A.
Viale Aristide Merloni No. 47
60044 Fabriano (AN), IT

72 Inventor/es:
MARIOTTI, Costantino;
FUNARI, Mariano y
BOMBARDIERI, Giovanni

74 Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

ES 2 379 166 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

Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de la colada en una lavadora o lavadora-secadora o secadora de ropa

La presente invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de la colada en una lavadora o lavadora-secadora o secadora de ropa.

5 En las lavadoras tradicionales, durante los ciclos de lavado y centrifugado la colada mojada se somete a una fuerza centrífuga ejercida por el tambor giratorio, lo que provoca la formación de pliegues de modo que se extrae la ropa arrugada y debe plancharse después.

10 Para eliminar o al menos alisar estas arrugas, se conocen lavadoras, tales como la descrita en la solicitud de patente EP 1507028 de LG ELECTRONICS INC., que lleva a cabo una etapa de alisado de arrugas suministrando calor a la colada dentro de la propia lavadora.

En estas máquinas, se genera un flujo de vapor y se dirige hacia la ropa mientras está girando en el tambor; como se sabe, el vapor alisará las arrugas de la colada, simplificando así y acelerando el procedimiento de planchado posterior.

15 De acuerdo con la enseñanza de la solicitud de patente EP 1507028, la etapa de alisado de arrugas se subdivide en dos ciclos distintos: un ciclo de vapor inicial, que dura un tiempo preconfigurado (por ejemplo, dos minutos) mientras está girando el tambor, y un ciclo de enfriado de la colada posterior que tiene lugar sin producción de vapor mientras está girando el tambor.

Al final del ciclo de enfriado, se detiene el tambor y se informa al usuario de que se ha completado la etapa de alisado de arrugas por un sonido o una alarma luminosa apropiados, de modo que se pueda retirar la colada.

20 Esta etapa de alisado de arrugas se ilustra en la fig. 1, que muestra claramente que el vapor se suministra a la colada durante el ciclo de vapor (desde el tiempo t_{p1} hasta el tiempo t_{p2}), que se detiene después y continúa con el ciclo de enfriado (desde el tiempo t_{p2} hasta el tiempo t_{p3}), al término del cual (tiempo t_{p3}) se activa la alarma.

También se conoce el uso de vapor en ciclos de "refresco" (proporcionados también por secadoras de ropa), en los que la colada seca y arrugada (por ejemplo, artículos que se han usado, sin embargo, sin estar sucios) se carga en la lavadora para que se refresque.

25 Estos ciclos comprenden una única etapa de funcionamiento en la que la colada se somete a un flujo de vapor para eliminar cualquier olor y para alisar las arrugas.

En todos los casos, el vapor se aplica a la colada sustancialmente al final de todas las etapas de funcionamiento de la máquina, que se señala al usuario por una alarma luminosa o sonido.

30 A pesar de que la colada tratada con vapor tiene pocas arrugas y se puede planchar más fácilmente que la colada que no se somete a dicho procedimiento, el solicitante ha encontrado que el efecto del ciclo de vapor desaparece con el tiempo en el que la colada se deja situada en la lavadora después de que el ciclo de vapor haya terminado.

Además, cuando se usa vapor para la realización de los ciclos de refresco, es importante que la colada no se quede demasiado tiempo en el tambor de la secadora de ropa después del tratamiento, porque de lo contrario, el vapor se condensará y la colada se quedará húmeda.

35 El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento alternativo y una lavadora de la colada alternativa, que permiten superar los problemas mencionados anteriormente.

Este objetivo se logra a través de un procedimiento para el tratamiento de la colada a través de una máquina que implemente dicho procedimiento, incorporando las características establecidas en las reivindicaciones adjuntas, que están diseñadas como una parte integrante de la presente descripción.

40 La presente invención se basa en la idea de una alarma que se activa al final de una duración óptima del ciclo de vapor, mientras que, sin embargo, éste último continúa aún después de que la alarma haya sonado.

45 Esto evita la posibilidad de dejar la colada durante mucho tiempo en la máquina sin vapor, previniendo así la formación de nuevas arrugas (ya que la colada se queda en la máquina) o que se quede húmeda la colada debido al vapor que se condensa después de un tratamiento de refresco. De hecho, mientras el usuario oye la alarma, él/ella se acercará a la máquina para descargar la colada, y el ciclo de vapor seguirán encendido o se habrá apagado durante un tiempo más breve que en el caso en el que se active la alarma al final de todas las etapas de funcionamiento de la máquina.

Ventajosamente, el ciclo de vapor sigue hasta que el usuario lo detiene manualmente.

De forma alternativa, para evitar un consumo de energía excesivo, el ciclo de vapor termina cuando haya transcurrido un tiempo predeterminado después de que la alarma se haya activado.

50 Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una

realización de los mismos, tal como se muestra en los dibujos adjuntos, que se suministran a modo de ejemplo no limitante, en los que:

La fig. 1 es un diagrama simplificado que define los diferentes instantes de la etapa de alisado de arrugas de acuerdo con la técnica anterior;

- 5 La fig. 2 es un diagrama simplificado que define los diferentes instantes del procedimiento de tratamiento de la colada de acuerdo con la presente invención;

La fig. 3 es un diagrama simplificado de una segunda realización de la presente invención.

La fig. 1 ilustra el ciclo de alisado de arrugas descrito anteriormente, de acuerdo con la técnica anterior, sin repeticiones adicionales, la señal de alarma se activa al final del ciclo de enfriado que sigue al ciclo de vapor.

- 10 Con referencia a la fig. 2, se muestra un diagrama simplificado que es útil para comprender el procedimiento de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

El siguiente ejemplo se refiere a una lavadora en el que la colada que se va a tratar se coloca dentro de un tambor que se hace girar con un motor dentro de una cuba de lavado.

- 15 El giro del tambor y en general el funcionamiento de los diversos componentes de la máquina se controlan con una unidad de control adaptada para implementar el procedimiento descrito a continuación.

Como se muestra, el procedimiento de tratamiento de la colada (por ejemplo, usado para alisar las arrugas) comienza en el tiempo t_1 , cuando se suministra el vapor en la cuba de la lavadora con el propósito de alisar la colada cargada en ella.

- 20 El procedimiento de alisado de arrugas comienza en el tiempo t_1 con un ciclo de vapor 1, que continúa hasta el tiempo t_3 .

Durante el ciclo de vapor, el tambor de la máquina se mantiene preferentemente girando, más preferentemente en direcciones alternas.

El tiempo t_2 corresponde al instante en que se cree que las arrugas se han alisado suficientemente.

- 25 El intervalo de tiempo entre t_1 y t_2 corresponde, por tanto, a la duración óptima del ciclo de vapor; esta duración se puede preconfigurar en la lavadora durante el ciclo de montaje de la propia máquina, o se puede elegir por un usuario a través de controles adecuados instalados en la máquina.

Esta duración óptima t_1-t_2 se puede seleccionar, por ejemplo, en función de la carga, en particular del tipo y/o de la cantidad de la colada.

- 30 Cuando se alcanza t_2 , se activa una señal de alarma 2 que dura preferentemente hasta el tiempo t_3 ; la alarma puede ser audible, visual o de cualquier otro tipo adecuado para llamar la atención del usuario.

La alarma puede ser continua con el tiempo, o bien se puede activar a intervalos de tiempo regulares, por ejemplo, cada 30 segundos.

El tiempo t_3 es el momento en el que se genera una señal de parada de la máquina.

Esta señal se genera preferentemente cuando el usuario actúa sobre un control de parada de la máquina apropiado.

- 35 En este caso, por lo tanto, el ciclo de vapor continuará hasta que el usuario lo pare.

- 40 Para reducir el consumo de energía de la máquina y para limitar la duración del ciclo de vapor, que puede provocar daños a la colada (se considera el caso en el que la colada se hace girar durante horas en el tambor), de acuerdo con una solución ventajosa, se genera la señal de parada automáticamente por unidad de control de la máquina cuando el intervalo de tiempo entre t_2 y t_3 excede un valor predeterminado durante el ciclo de montaje de la propia máquina o incluido en un programa seleccionado por el usuario.

En este caso, por lo tanto, el ciclo de vapor continuará después de la alarma (t_2) durante un tiempo predeterminado igual a $T = t_3-t_2$, a menos que se detenga manualmente por el usuario.

Para generar vapor, la lavadora o la lavadora-secadora que implementa el procedimiento de acuerdo con la presente invención está provista de medios de evaporación controlados por la unidad de control de la máquina.

- 45 Estos medios de evaporación pueden comprender, por ejemplo, un calentador que produce vapor en el que se evapora agua y después se libera en la cuba.

De forma alternativa, se puede producir vapor por la misma resistencia eléctrica que calienta el agua de lavado en la

cuba, como se describe en la solicitud de patente EP 1275767, a la que se hace referencia en el presente documento.

Los medios de evaporación, por lo tanto, comprenden la resistencia eléctrica que calienta el agua en la cuba.

Por supuesto, el procedimiento de acuerdo con la presente invención se puede someter a muchos cambios sin apartarse de los objetivos y del alcance de protección de la misma.

- 5 Por ejemplo, con el propósito de reducir adicionalmente el consumo de energía, es posible disminuir el flujo de vapor suministrado en la cuba después de que la alarma se haya activado, como se muestra en forma de diagrama en la fig. 3.

En el ejemplo de la fig. 3, durante el intervalo de tiempo t_1-t_2 , la tasa de flujo de vapor P1 suministrado a la cuba es sustancialmente constante.

- 10 La cantidad correspondiente de vapor Q_1 aplicado a la colada durante este intervalo temporal es el que se cree que es más apropiado para el ciclo de vapor.

De acuerdo con la realización de la fig. 3, en el tiempo t_2 se activa la alarma, mientras que al mismo tiempo, la tasa de flujo de vapor se reduce hasta un valor de P_2 menor que P_1 ; esta tasa de flujo se requiere para mantener las arrugas suficientemente alisadas y para evitar/reducir la formación de nuevas arrugas.

- 15 También es posible, como alternativa o adicionalmente a la reducción de vapor, reducir la velocidad de giro del tambor después de que se active la alarma.

Después de que se active la alarma puede que incluso sea posible proporcionar una serie de ciclos de giro alternos con intervalos de tiempo durante los cuales el tambor se mantiene parado. En este caso, el suministro de vapor puede que incluso sea suspendido durante las pausas entre dos ciclos de giro, siempre que dichas pausas y la interrupción del suministro de vapor sean breves.

- 20

Otra variante, que es ventajosa ya que reduce el tiempo en el que no se aplica vapor a la colada antes de que ésta última se retire por el usuario, es la de descargar rápidamente el vapor, inmediatamente después de que el usuario haya detenido el ciclo de vapor. De hecho, normalmente las lavadoras y las lavadoras-secadoras están equipadas con un dispositivo de seguridad que mantendrá la puerta de carga de la máquina cerrada si la temperatura dentro de la cuba es alta, por ejemplo, debido a la presencia de vapor residual.

- 25

Para reducir el tiempo en el que la puerta de carga se mantiene cerrada, de acuerdo con una variante de la invención, la lavadora o lavadora-secadora está provista de medios para acelerar la descarga de vapor externamente; estos medios pueden comprender, por ejemplo, un ventilador especialmente destinado a este propósito, o con una puerta adicional, situada preferentemente en el lado posterior de la máquina, que se abre al final del ciclo de vapor.

- 30 No obstante, los ejemplos de realización anteriores se refieren a un procedimiento para alisar las arrugas en una lavadora, es evidente que el mismo procedimiento también se puede usar como procedimiento para refrescar la colada seca (ciclo de refresco), por ejemplo en una secadora de ropa.

En este caso, la colada seca o (ligeramente húmeda) se carga en el tambor de la máquina (por ejemplo, una secadora de ropa) y se somete a un flujo de vapor generado por la máquina a través de medios de evaporación tales como, por ejemplo, un calentador.

- 35

Después, la máquina lleva a cabo un ciclo de refresco predeterminado, al final de la cual se activa una señal de alarma para informar al usuario que la colada se puede retirar de la máquina.

En una secadora, que no tiene cuba de lavado sino sólo un tambor giratorio, el tratamiento se lleva a cabo suministrando vapor en el tambor y a la colada en el mismo.

- 40 Como se ha mencionado anteriormente, de acuerdo con el procedimiento de tratamiento de la colada (en este caso, un procedimiento de refresco), los medios de evaporación se activan durante al menos un intervalo de tiempo no nulo (t_2-t_3), después de que se haya activado la señal de alarma, generando así vapor adicional y sometiendo la colada a un flujo de vapor adicional después de la señal de alarma.

El procedimiento de refresco también se puede someter a las mismas variaciones descritas previamente con referencia al procedimiento de alisado de arrugas:

- 45

- suministro de vapor continuo hasta que el usuario detenga el tratamiento manualmente o durante un tiempo T predeterminado,
- reducción de la tasa de flujo de vapor producido después de que se active la alarma,
- reducción de la velocidad de giro del tambor después de que se active la alarma,

ES 2 379 166 T3

- o uso de un sistema de descarga de vapor rápido (esta variante también es aplicable a una secadora de ropa dotada con un cierre de puerta de seguridad).

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el tratamiento de la colada cargada en una lavadora o lavadora-secadora o secadora de ropa, en el que la colada se somete a un flujo de vapor generado en la máquina a través de medios de evaporación, y en el que se activa una señal de alarma para informar a un usuario de dicha máquina que se ha completado un tratamiento predeterminado,
- 5 **caracterizado porque**
- dichos medios de evaporación se activan durante al menos un intervalo de tiempo no nulo (t_2-t_3), después de que se haya activado la señal de alarma, generando así vapor adicional y sometiendo la colada a un flujo de vapor adicional después de la señal de alarma.
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la colada se sitúa en un tambor que se mantiene girando mientras se genera el vapor.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho intervalo de tiempo no nulo termina cuando se genera una señal de parada.
- 15 4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la señal de parada se genera por el usuario de la máquina.
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho intervalo de tiempo tiene una duración determinada y en el que la señal de parada se genera automáticamente por la máquina.
6. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios de evaporación se activan y se desactivan de forma alterna durante una pluralidad de periodos de tiempo no nulos después de que se haya activado la señal de alarma.
- 20 7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la tasa de flujo del vapor aplicado a la colada se reduce después de la señal de alarma.
8. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el tambor se gira a una primera velocidad antes de la señal de alarma, y en el que el tambor se gira a una segunda velocidad, que es menor que dicha primera velocidad, después de dicha señal de alarma.
- 25 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, cuando dependa de la reivindicación 6, en el que dicho tambor se detiene cuando se desactivan dichos medios de evaporación.
10. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en el que la cantidad de vapor descargado fuera de la máquina se incrementa después de la señal de parada.
- 30 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que se enciende un ventilador después de la señal de parada para descargar el vapor externamente.
12. Lavadora o lavadora-secadora o secadora de ropa que comprende
- al menos un tambor giratorio dentro del que se carga la colada,
- medios de evaporación adaptados para generar un flujo de vapor que se va a aplicar a la colada,
- 35 medios adaptados para generar una señal de alarma,
- una unidad de control adaptada para controlar el giro de dicho tambor, dichos medios de evaporación y dichos medios de alarma,
- caracterizada porque**
- dicha unidad de control se adapta para implementar un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 40 13. Máquina de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dichos medios de evaporación comprenden un calentador para el calentamiento y la evaporación de agua.
14. Máquina de acuerdo con la reivindicación 12, en la que
- el tambor se hace girar dentro de una cuba adaptada para contener agua de lavado, y
- 45 en la que dichos medios de evaporación comprenden una resistencia eléctrica adaptada para calentar el agua que

va a estar presente en la cuba.

15. Máquina de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 12 a 14, que comprende un ventilador que se puede controlar por dicha unidad de control de un modo tal que el vapor se descarga fuera de la máquina en respuesta a una señal de parada de la máquina.

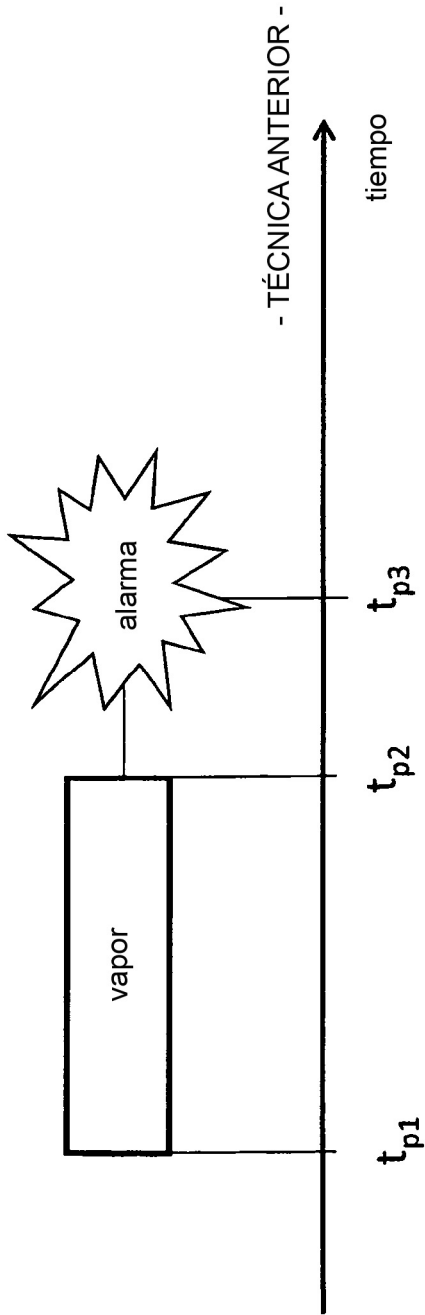


FIG.1

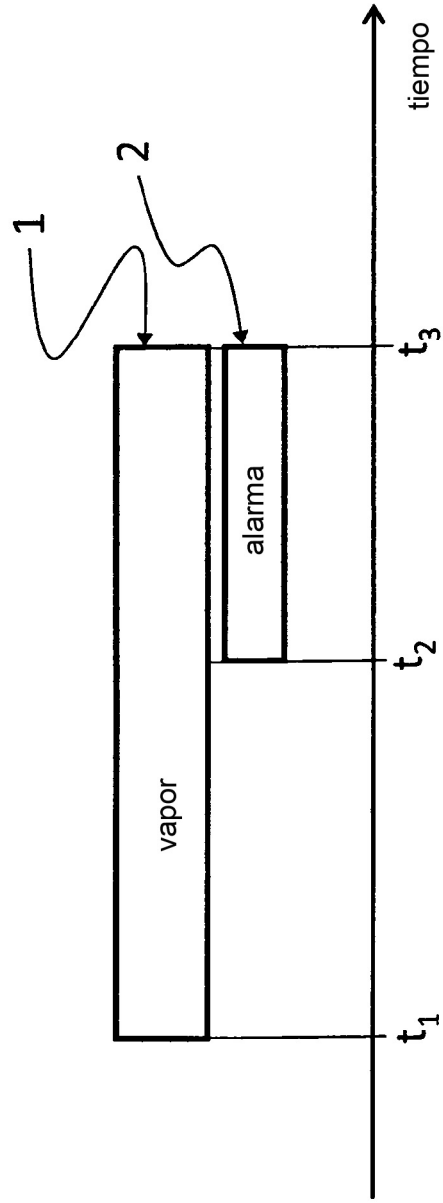


FIG.2

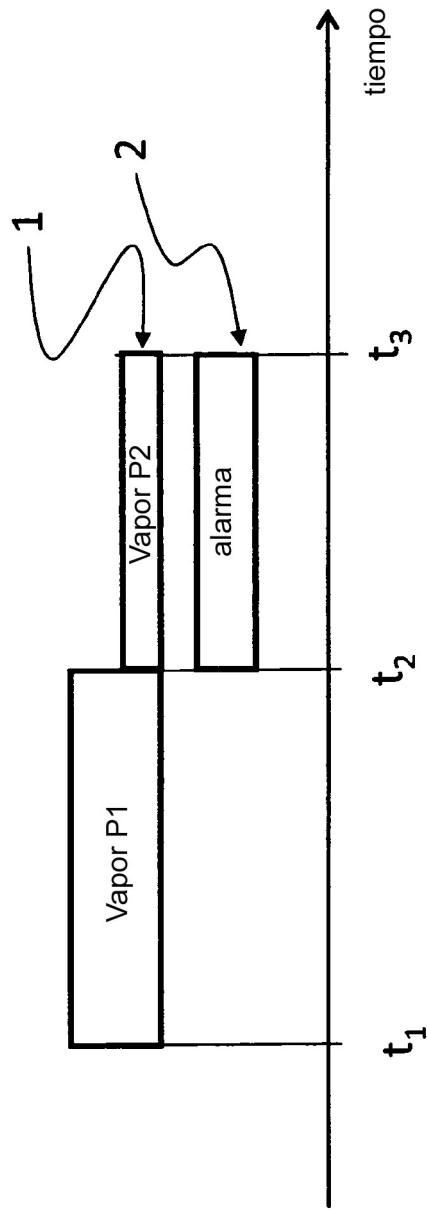


FIG.3