



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 567**

51 Int. Cl.:
D06F 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04425468 .8**

96 Fecha de presentación : **30.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1612316**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54 Título: **Procedimiento de lavado para lavadora.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2010

73 Titular/es: **Candy S.p.A.**
Via Missori, 8
20052 Monza, MI, IT

72 Inventor/es: **Fumagalli, Silvano**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 567 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).

ES 2 334 567 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de lavado para lavadora.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de lavado para una lavadora, particularmente, pero no exclusivamente, de tipo doméstico, en la que las prendas se introducen en un tambor montado de forma rotatoria alrededor su eje longitudinal horizontal y posicionado en un recipiente con su eje sustancialmente paralelo al del recipiente en el que se introducen una cantidad predeterminada de agua y agentes de lavado y en el que se realiza la operación de lavado impartiendo movimientos angulares al tambor que contiene la ropa en una dirección y la dirección opuesta
10 alternativamente alrededor de su eje de rotación, intercalado con periodos de descanso, repetido varias veces hasta la finalización de un ciclo completo de lavado de una duración predeterminada.

Los procedimientos de lavado del tipo indicado anteriormente son conocidos en la técnica y en su continuo desarrollo, se ha establecido una provisión para el uso de ciclos de rotación de tambores que tienen velocidades variables desde un mínimo para los ciclos iniciales a un máximo para los ciclos de rotación que terminan el lavado con el fin de aumentar la eficiencia del lavado, reducir los tiempos de lavado, evitar daños a la ropa y evitar el excesivo
15 afieltramiento de la misma cuando se incluyen prendas de ropa hechas de lana.

También se han propuesto procedimientos en los que el tambor, en lugar de finalizar rotaciones completas en una dirección y rotaciones en la dirección opuesta después de un periodo adecuado de descanso, está sujeto a oscilaciones angulares opuestas, el documento EP 2 41567 divulga dicho procedimiento de lavado.

Los procedimientos de lavado conocidos y en particular, los del tipo mencionado anteriormente, aunque logran un resultado aceptable en términos de limpieza de las prendas de ropa que se lavan, no están sin embargo libres de desventajas y defectos. La eliminación o al menos, la reducción sustancial de estos es el principal objeto de la presente invención.

En los procedimientos de lavado con ciclos de rotación de tambor que alternan en una dirección y la dirección opuesta con una creciente velocidad de rotación, uno de los problemas que se observan es que una capa de prendas se adhiere a las paredes del tambor y a pesar del cambio de dirección de la rotación del tambor, tiende a continuar comprendiendo las mismas prendas de ropa sin provocar esa mezcla de prendas que distribuiría la misma acción de lavado sobre todas las prendas. Incluso en los procedimientos de lavado que utilizan solo etapas de movimiento angular del tambor en una dirección y en la dirección opuesta, se observa una acción defectuosa de mezcla de las prendas de ropa en la que estas tienden a sufrir una acción de tipo pendular que les hace permanecer adheridas al mismo lado de la pared del tambor durante mucho tiempo y a pesar del hecho de que el ángulo de oscilación ha sido aumentado con respecto a la posición de descanso entre una ciclo de oscilación y otro.

Esta falta de mezcla adecuada de las prendas de ropa supone tanto la limitación de la eficiencia de limpieza y la posibilidad de un mayor afieltramiento, particularmente en las prendas de lana.

El problema que subyace a la presente invención es, por lo tanto, la concepción de un procedimiento de lavado para lavadoras para permitir un mejor lavado y un menor afieltrado de las prendas.

El problema se resuelve a través del procedimiento de lavado de acuerdo con la invención descrita en la reivindicación 1, dada a continuación.

La invención se describirá a continuación más particularmente con referencia a una realización proporcionada únicamente a modo de indicación y sin restricción, con la ayuda del diagrama de la figura 1 de los dibujos adjuntos, en los que se ilustran las etapas del procedimiento en forma de diagrama.

50 Con referencia al diagrama de la figura 1, que ilustra el movimiento del tambor donde se introduce la ropa de una lavadora convencional en forma esquemática, el punto central T representa la línea del eje de rotación del tambor, no ilustrado, en el plano de la figura.

55 La circunferencia C del radio R representa la trayectoria de la periferia del tambor durante las operaciones de lavado.

El punto S representa la posición fija inferior de la periferia del tambor cuando se detiene la lavadora.

60 Los puntos 1, 2, 3 y 4 representan posiciones en las que comienzan movimientos angulares consecutivos del tambor en una sola dirección y terminan durante una primera etapa de movimiento del tambor, que tiene lugar por ejemplo en el sentido de las agujas del reloj, y en una segunda etapa de movimiento del tambor que tiene lugar, al contrario, en el sentido contrario a las agujas del reloj.

65 Las posiciones 1, 2, 3 y 4 están separadas de la posición fija S por los ángulos α_1 , α_2 , α_3 , α_4 y α_5 que pueden ser iguales unos a otros durante la primera etapa del movimiento en el sentido de las agujas del reloj y la segunda etapa del movimiento en el sentido contrario de las agujas del reloj. Estos ángulos también pueden diferir unos de otros, al

ES 2 334 567 T3

igual que también pueden ser diferentes o iguales las velocidades angulares a través de las cuales son transportados dichos ángulos por el tambor durante el movimiento angular.

5 De acuerdo con una realización preferente, la suma total de los ángulos α_1 , α_2 , α_3 , α_4 y α_5 que definen las posiciones S, 1, 2, 3 y 4 es de $360^\circ \pm 10^\circ$.

10 En función de cada posición 1, 2, 3 y 4 de acuerdo con la invención, se proporciona un tiempo correspondiente t1, t2, t3 y t4, durante el cual se detiene el movimiento del tambor, siguiendo por lo tanto estos descansos después de los movimientos angulares en una dirección.

15 Los tiempos de parada mencionados anteriormente t1, t2, t3 y t4 pueden ser de duración equivalente, preferentemente entre 8,8 segundos y 1,2 segundos o pueden ser de diferente duración ya sea durante la primera etapa de movimiento en la dirección de las agujas del reloj o durante la segunda etapa de movimiento del tambor en la dirección contraria a las agujas del reloj.

20 De nuevo de acuerdo con la invención, el procedimiento de lavado comprende una pausa prolongada para un tiempo predeterminado entre el final de la primera etapa de movimiento en la dirección de las agujas del reloj y el comienzo de la segunda etapa de movimiento del tambor en la dirección opuesta, esto es, en el ejemplo descrito, en la dirección contraria a las agujas del reloj.

Esta pausa, que se produce en función de la posición S, puede tener una duración de entre 10 y 360 segundos.

25 Repitiendo las etapas de lavado descritas anteriormente varias veces para cubrir la duración de un ciclo de lavado convencional, como se conoce, de media varía entre 25 minutos y 70 minutos, se obtuvo un excelente resultado en términos tanto de limpieza como de falta de afieltramiento de las prendas lavadas.

30 Se debe entender que los tiempos de pausa indicados anteriormente, las velocidades angulares del movimiento de tambor y la amplitud de dichos movimientos angulares pueden variar de acuerdo con los requisitos sin ir, de este modo, más allá del alcance de la presente invención como se ha descrito y reivindicado en lo que sigue.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de lavado para lavadoras, particularmente, pero no exclusivamente, de tipo doméstico, en la que las prendas se introducen en un tambor montado de forma rotatoria alrededor de su eje longitudinal horizontal y posicionado dentro de un recipiente con su eje sustancialmente paralelo al del recipiente dentro del que se introduce una cantidad predeterminada de agua y agentes de lavado y en el que se realiza la operación de lavado impartiendo movimientos angulares alrededor de su eje de rotación alternativamente en una dirección y en la dirección opuesta al tambor que contiene la ropa que ha de lavarse, interrumpido por pausas, repetido varias veces hasta la finalización de un ciclo completo de lavado de una duración predeterminada, **caracterizado** porque comprende en una secuencia temporal una primera etapa de movimiento del tambor que comprende una pluralidad de movimientos angulares en una dirección ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$) y tiempos de parada consecutivos (t_1, t_2, t_3, t_4), distribuidos sustancialmente dentro de un giro completo del tambor realizado en una primera dirección de movimiento rotatorio, una pausa prolongada durante una duración de tiempo predeterminada, y una segunda etapa de movimiento del tambor que comprende una pluralidad de movimientos angulares en una dirección ($\alpha_5, \alpha_4, \alpha_3, \alpha_2, \alpha_1$) y tiempos de parada consecutivos (t_4, t_3, t_2, t_1) distribuidos sustancialmente dentro un giro completo del tambor realizado en la dirección de movimiento rotatoria opuesto al primero.
- 20 2. Un procedimiento de lavado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden la primera etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que son iguales unos a otros.
- 25 3. Un procedimiento de lavado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden dicha primera etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que son diferentes unos de otros.
- 30 4. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden dicha segunda etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que son iguales unos a otros.
- 35 5. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden dicha segunda etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que difieren unos de otros.
6. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden dicha segunda etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que son iguales unos a otros.
- 40 7. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** porque dichos movimientos angulares y dichos tiempos de parada consecutivos que comprenden dicha segunda etapa del movimiento del tambor tienen lugar a través de los ángulos y tiempos correspondientes que son diferentes unos de otros.
- 45 8. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la sucesión de movimientos angulares consecutivos que comprenden dicha primera y dicha segunda etapa de movimiento del tambor se extiende $360^\circ \pm 10^\circ$.
- 50 9. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque cada uno de dichos tiempos durante los cuales el movimiento del tambor se detiene consecutivo durante los movimientos angulares que comprenden dicha primera y segunda etapa de movimiento del tambor dura un tiempo de entre 0,8 y 1,2 segundos.
- 55 10. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque dicha etapa de pausa entre dicha primera y dicha segunda etapa de movimiento del tambor durante un tiempo de entre 10 segundos y 360 segundos.
- 60 11. Un procedimiento de lavado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la velocidad media angular con la que se realizan dichos movimientos angulares consecutivos se sitúa entre 0,10 y 0,20 grados/s.
- 65

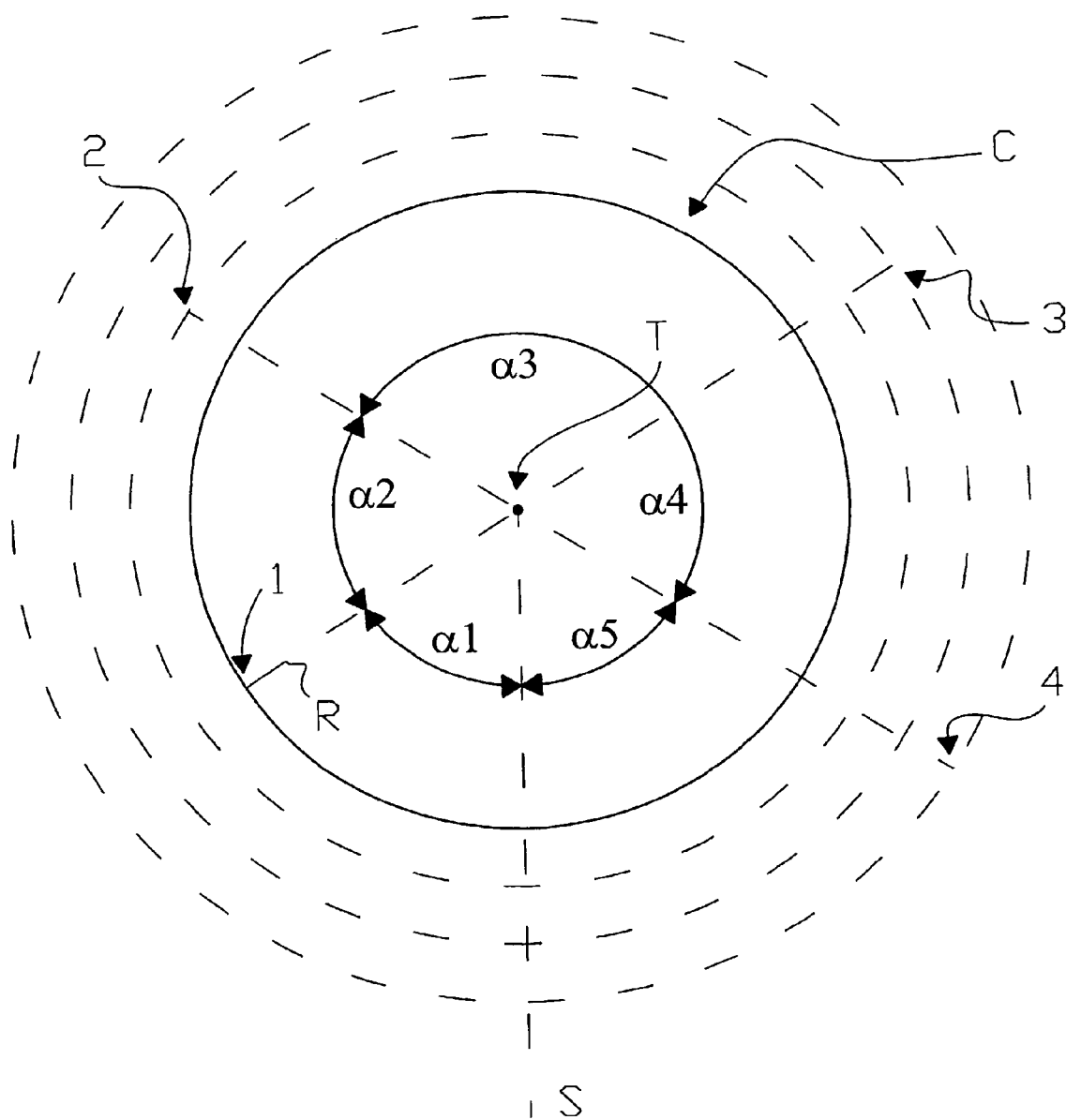


Fig. 1