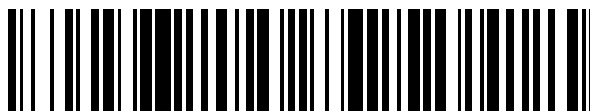


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 394**

51 Int. Cl.:

D06F 35/00 (2006.01)

D06F 37/26 (2006.01)

D06F 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2016** **E 16166413 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.12.2017** **EP 3095910**

54 Título: **Método para desinfectar una lavadora y lavadora asociada**

30 Prioridad:

18.05.2015 CN 201510252713

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

27.02.2018

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)

Carl-Wery-Strasse 34

81739 München, DE

72 Inventor/es:

CHEN, XINRONG;

KUANG, HUI;

LU, FEI;

WU, YANCHENG y

YE, PING

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 656 394 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

Método para desinfectar una lavadora y lavadora asociada

5 La presente invención se refiere a un método para desinfectar una lavadora y a una lavadora adaptada para ejecutar tal método y, en particular, a una lavadora, lavadora/secadora y similar, en las que residuos líquidos de procesamiento en un tambor o junta de estanqueidad pueden causar olor no deseable en el tambor o en el anillo de estanqueidad y generar cuerpos extraños, tales como hongos.

10 En una lavadora de tambor convencional, después de que ha terminado el lavado de la ropa, parte del líquido de procesamiento tales como jabones de lavado o agua de aclarar permanece en un tambor o en una junta de estanqueidad, y a medida que pasa el tiempo, el líquido de procesamiento que permanece en el tambor o en la junta de estanqueidad puede causar crecimiento de cuerpos extraños, tales como hongos, y puede causar la generación de olor no deseable, causando de esta manera influencias sobre el uso normal del usuario.

15 Actualmente, un proceso de limpieza de una lavadora en la técnica anterior proporciona un sistema para limpiar la máquina utilizando un agente de limpieza. Al mismo tiempo, algunos métodos de retirada de la humedad para tambores o anillos de estanqueidad de lavadoras están previstos en la técnica anterior, en la que se utilizan algunos aparatos de secado para proporcionar aire caliente en la lavadora, retirando de esta manera la humedad que permanece en la máquina. En particular, se puede retirar la humedad que permanece en un tambor o anillo de estanqueidad de tal lavadora.

20 Sin embargo, el método o aparatos conocidos de retirada de la humedad no pueden limpiar completamente la contaminación que permanece en el anillo de estanqueidad, especialmente agua residual o impurezas en el fondo (en la dirección de las 6 horas) del anillo de estanqueidad, tal como suciedad de detergentes y agente de limpieza. Después del uso a largo plazo, las contaminaciones pueden generar hongos como moho o cepas indelebiles en la posición de una junta de estanqueidad de la puerta, afectando de esta manera al saneamiento e higiene de la lavadora. Entre tanto, los cuerpos extraños tales como hongos se pueden adherir a la ropa o algún olor no deseable puede permear en la ropa, deteriorando de esta manera el rendimiento de la lavadora.

30 No existe todavía actualmente ninguna solución efectiva dirigida al problema de la técnica anterior de que parte de líquido de lavar tal como jabón de lavar o agua de aclarar permanece en el tambor o en el anillo de estanqueidad y con el paso de tiempo, el líquido de procesamiento que permanece en el tambor o en el anillo de estanqueidad puede causar crecimiento de cuerpos extraños tales como hongos, y puede causar generación de olor no deseable. El documento JP 2004 008544 A describe una lavadora que realiza un proceso de secado del tubo para restringir el crecimiento de hongos y bacterias. La presente invención proporciona un método de desinfección de una lavadora y una lavadora adaptada para ejecutar tal método, para resolver al menos el problema de la técnica anterior de que se causa hongos por contaminación residual del lavado en la posición de un anillo de estanqueidad en una puerta de máquina.

40 Para implementar el objetivo, en un aspecto de la presente invención, se proporciona un método de control a prueba de hongos de una lavadora, en el que la lavadora incluye: una carcasa; una abertura de carga de la ropa dispuesta en la carcasa; una puerta de máquina, usada para abrir y cerrar la abertura de carga; un tubo montado dentro de la carcasa; un tambor montado dentro del tubo y en comunicación espacial con el tubo; un motor utilizado para rotación de control del tambor; un aparato de suministro de aire caliente, utilizado para proporcionar aire caliente dentro del tubo, en el que el fondo del anillo de estanqueidad tiene un canal de drenaje en conexión de fluido con el tubo; y un aparato de control; comprende; (a) después de haber vaciado el tambor de la ropa, controlar, por el aparato de control, el aparato de suministro de aire caliente para proporcionar aire caliente dentro del tubo; y (b) controlar, por el aparato de control, el motor para que el tambor gire a una velocidad de rotación ajustada.

50 Por medio del método anterior, el aparato de suministro de aire caliente proporciona aire caliente al tubo y, además, el tambor es girado para crear turbulencia dentro del aire caliente presente en el tubo, para dispersar el aire caliente de una manera uniforme en el tubo, el tambor y el anillo de estanqueidad vecino, y de esta manera evaporar y eliminar el agua residual en el tambor, el tubo y en las posiciones de la puerta de la máquina, y para inhibir la reproducción de hongos como moho y hongo, y de olores no deseables.

Con preferencia, la etapa a y la etapa b se realizan al mismo tiempo. Las etapas a y b se pueden realizar por separado y cuando las dos etapas se realizan al mismo tiempo, se mejora el efecto.

60 Con preferencia, en la etapa b, el aparato de control controla el motor para que el tambor gire en una primera velocidad de rotación, y entonces gira en una segunda velocidad de rotación más alta que la primera velocidad de rotación. En el método, el tambor gira primero en la primera velocidad de rotación para generar vibración, para descargar una parte del agua en el sistema de tambor, y entonces el tambor gira en la segunda velocidad de rotación más alta que la velocidad de rotación anterior, para accionar el flujo de aire en el tambor para moverlo y

provocar turbulencia. De esta manera, el flujo de aire entre en el tubo a través de agujeros de aire, y puede llegar al anillo de estanqueidad y a su interior en la puerta de la máquina.

Con preferencia, la segunda velocidad de rotación puede ser tal que el tambor impulsa el flujo de aire en el tubo para soplar hacia el fondo del anillo de estanqueidad. El tambor gira en la segunda velocidad de rotación, el flujo de aire es impulsado para que sea soplado hacia el fondo del anillo de estanqueidad aproximadamente en la dirección de las 6 horas, implementando de esta manera la retirada del agua residual en este lugar, de manera que el agua residual y las impurezas en este lugar fluyen a un sistema de drenaje en el fondo del tambor a través de un canal de drenaje.

Con preferencia, en la etapa b, el aparato de control toma la temperatura en el tambor; determina si la temperatura en el tambor alcanza un valor ajustado; cuando el resultado de la determinación es positivo, controla el tambor para que gire en la segunda velocidad de rotación; y cuando el resultado de la determinación es negativo, controla el tambor para que gire en la primera velocidad de rotación, y continúa determinando la temperatura en el tambor. El aparato de control detecta la temperatura en el tambor y determina si es el valor ajustado, cuando el resultado de la determinación es negativo, controla el tambor para que gire en la primera velocidad de rotación, y continúa determinando la temperatura en el tambor; y cuando la temperatura alcanza el valor ajustado, y el resultado de la determinación es positivo, el aparato de control controla el tambor para que gire a alta velocidad en la segunda velocidad de rotación, para implementar la combinación de la temperatura y la rotación, y para genera el flujo de aire caliente soplado hacia el fondo del anillo de estanqueidad, retirando eficientemente de esta manera el agua residual en este lugar, y consiguiendo la desinfección y la esterilización.

Con preferencia, la temperatura en el tambor es detectada por un sensor de temperatura. En el tambor, el sensor de temperatura se utiliza para implementar la detección de la temperatura en el tambor.

Con preferencia, un valor ajustado de la temperatura en el tambor está entre 50°C y 65°C. La temperatura en el tambor se ajusta, en general, entre 50°C y 65°C, el efecto de esterilización es pobre cuando la temperatura es extremadamente baja, y el material en el tambor se puede dañar cuando la temperatura es extremadamente alta.

Con preferencia, la duración en la segunda velocidad de rotación es mayor que 10 minutos. El tiempo de la segunda velocidad de rotación se ajusta para que sea mayor que 10 minutos, que está relacionada con factores tales como la capacidad y el volumen de la lavadora, y la duración se puede ajustar de acuerdo con el modelo de máquina específico.

Con preferencia, la segunda velocidad de rotación se ajusta al menos a 255 rpm. La segunda velocidad de rotación es relativamente más alta que la primera velocidad de rotación, la velocidad de rotación alta puede promover el movimiento del flujo de aire, y la rotación en la velocidad de rotación de al menos 255 rpm puede generar un efecto mejor.

Con preferencia, la segunda velocidad de rotación se ajusta a velocidad de rotación de deshidratación máxima de la máquina. Cuando la segunda velocidad de rotación alcanza la velocidad de rotación máxima ajustada de la máquina, se puede conseguir el efecto óptimo.

Con preferencia, en la etapa a, la temperatura de salida del aparato de suministro de aire caliente se ajusta a 90°C a 130°C. El aparato de suministro de aire caliente se utiliza para proporcionar aire caliente al tubo, y si la temperatura es muy baja, la temperatura en el tambor difícilmente puede alcanzar el valor ajustado; y si la temperatura es demasiado alta, se puede dañar todo el sistema de la máquina y, por lo tanto, la temperatura de salida se ajuste entre 90°C y 130°C.

Con preferencia, se ejecuta un proceso de lavado antes de la etapa a. Después del uso a largo plazo de la máquina, se pueden acumular más o menos placas de moho en la posición de la junta de estanqueidad de la puerta, y el proceso de lavado se ajusta antes del método de desinfección, y todo el sistema del tambor se limpia utilizando un agente de limpieza. El proceso de lavado puede realizarse con o sin la ropa.

Con preferencia, el proceso de lavado se ejecuta después de haber vaciado el tambor de la ropa. De acuerdo con ello, la desinfección de la lavadora es la única finalidad del proceso de lavado, permitiendo de esta manera el uso de un agente de limpieza específico en lugar de detergente ordinario para atacar y retirar específicamente posibles mohos formados.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona también una lavadora.

De acuerdo con la invención, la lavadora incluye: una carcasa; una abertura de carga de la ropa dispuesta en la carcasa; una puerta de máquina, usada para abrir y cerrar la abertura de carga; un tubo montado dentro de la carcasa; un tambor montado dentro del tubo y en comunicación espacial con el tubo; un motor utilizado para rotación

de control del tambor; un aparato de suministro de aire caliente, utilizado para proporcionar aire caliente dentro del tubo; un anillo de estanqueidad dispuesto entre la puerta de la máquina y el tubo, en el que el fondo del anillo de estanqueidad tiene un canal de drenaje en conexión de fluido con el tubo; y un aparato de control; y en el que el aparato de control está configurado para realizar un proceso de acuerdo con uno cualquiera de los métodos de desinfección de la máquina indicado anteriormente.

Con preferencia, el aparato de control incluye: un módulo de control del aire caliente, utilizado para controlar el aparato de suministro de aire caliente para proporcionar aire caliente al tubo; y un módulo de control del motor, utilizado para controlar el motor, para que el tambor gire a una velocidad de rotación ajustada.

Con preferencia, el aparato de control incluye: un módulo de toma de la temperatura, utilizado para tomar la temperatura del tambor; y un módulo de determinación, utilizado para determinar si la temperatura en el tambor alcanza un valor ajustado, para obtener un resultado determinado afirmativo o negativo; cuando el resultado de la determinación es positivo, se activa el módulo de control del motor para controlar la rotación del tambor a una segunda velocidad de rotación; y cuando el resultado de la determinación es negativo, se activa el módulo de control del motor para controlar el tambor para que a una primera velocidad de rotación, y continuar determinando la temperatura en el tambor.

Formas de realización facultativas preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes anexas así como en la presente descripción y se muestran también en el dibujo anexo. Las formas de realización preferidas del método de la invención implican formas de realización preferidas de la lavadora de la invención y viceversa, incluso si no se explican aquí en detalle. De la misma manera, en ausencia de cualquier conflicto aparente, las formas de realización facultativas preferidas en la presente solicitud se pueden combinar entre sí.

En la presente invención, el problema de la técnica anterior de que parte del líquido de procesamiento como mohos de lavado o agua de aclarado permanece en un tambor o en un anillo de junta de estanqueidad y con el paso del tiempo, el líquido de procesamiento que permanece en el tambor o en el anillo de la junta de estanqueidad puede causar crecimiento de materias extrañas, tales como mohos, y puede causar la generación de olores no deseable mitigados, por una parte, por el agua residual y las impurezas en la posición del anillo de la junta de estanqueidad de la puerta de la máquina retiradas al menos en una extensión considerable y, por otra parte, bacterias y hongos en el tambor que son exterminados por calor y secado, inhibiendo de esta manera la reproducción de los hongos y proporcionando mejoras experiencias al usuario.

El dibujo que se acompaña está previsto para una mejor comprensión de la invención y es parte de la presente descripción. Las formas de realización esquemáticas y las especificaciones de la presente invención se describen ahora en detalle para proporcionar una explicación adicional de la presente invención, pero no están destinadas y previstas para ser interpretadas como limitación del alcance de la presente invención adecuadamente. En el dibujo:

La figura 1 es un diagrama esquemático de una lavadora.

La figura 2 es un diagrama esquemático del interior de una lavadora.

La figura 3 es un diagrama esquemático de un anillo de junta de estanqueidad de la puerta de la máquina de una lavadora.

La figura 4 es un diagrama de flujo de un método de desinfección de una lavadora.

La figura 5 es un diagrama de flujo esquemático preferido de un método de desinfección de una lavadora.

La figura 6 es un diagrama de bloques estructural de un aparato de control de una lavadora.

La figura 7 es un diagrama de bloques estructural preferido de un aparato de control de una lavadora.

La figura 8 es un diagrama de flujo esquemático de un método de desinfección de una lavadora; y

La figura 9 es un diagrama esquemático de la ejecución de un proceso de un método de desinfección de una lavadora.

Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, la lavadora 1 incluye una carcasa 2; una abertura de carga de la ropa 3 dispuesta en la carcasa; una puerta de la máquina 4, utilizada para abrir y cerrar la puerta de carga 3; un tubo 5 montado dentro de la carcasa 2; un tambor 6 montado dentro del tubo 5 y en comunicación espacial con el tubo 5, estando provisto el tambor 6 con agujeros 60; un motor 7, utilizado para la rotación de control del tambor 6; Un aparato de suministro de aire caliente 8, usado para proporcionar aire caliente dentro del tubo 5; y un anillo de estanqueidad 9 dispuesto entre la puerta de la máquina 4 y el tubo 5, donde el fondo del anillo de estanqueidad 9

tiene un canal de drenaje 10 en conexión de fluido con el tubo 5; y un aparato de control 11.

La figura 4 es un diagrama de flujo de un método de desinfección de una lavadora, y como se muestra en la figura 4, el método de desinfección incluye:

- 5 a. controlar, por el aparato de control 11, el aparato de suministro de aire caliente 8 para proporcionar aire caliente al tubo 5;
- b. controlar, por el aparato de control 11, el motor 7 para que el tambor 6 gire a una velocidad de rotación ajustada.

10 Por medio del método anterior, el aparato de suministro de aire caliente 8 suministra aire caliente al tambor 6 y/o al tubo 5. El tambor 6 tiene agujeros 60 y se comunica con el tubo 5. Mientras tanto, el tambor 6 es girado, para retirar el agua residual en posiciones del tambor 6, el tubo 5 y la puerta de la máquina 4 y, al mismo tiempo, inhibir la reproducción de mohos. Como se prefiere, la etapa a y la etapa b se realizan al mismo tiempo. Las etapas a y b se pueden realizar por separado y cuando se realizan las dos etapas al mismo tiempo, se mejora el efecto.

15 En la etapa b, el aparato de control 11 controla el motor 7 para que el tambor 6 gire a una primera velocidad de rotación S1, y luego gira a una segunda velocidad de rotación S2 más alta que la primera velocidad de rotación S1. En el método, el tambor 6 gira primero a la primera velocidad de rotación S1 para generar vibración, para descargar una parte del agua del sistema, y entonces el tambor 6 gira a la segunda velocidad de rotación S2 más alta que la
20 velocidad de rotación anterior, para accionar el flujo de aire para que se mueva en el tambor 6 y el tubo 5 fuera del tambor 6. Por ejemplo, el flujo de aire entre en el tubo 5 a través de los agujeros de aire, y fluye hacia el anillo de estanqueidad 9 en la puerta de la máquina.

25 Con preferencia, la segunda velocidad de rotación S2 se puede ajustar de tal manera que el tambor 6 acciona el flujo de aire en el tubo 5 para soplar hacia el fondo del anillo de estanqueidad 9. El tambor 6 gira a la segunda velocidad de rotación S2, el flujo de aire es accionado para que sea soplado hacia el fondo del anillo de estanqueidad 9, especialmente en la dirección de las 6 horas, implementando de esta manera la retirada de agua residual en este lugar, de manera que el agua residual y las impurezas en este lugar fluyen a un sistema de drenaje en el fondo del tubo 5 a través de un canal de drenaje 10; en otro caso, el agua residual en este lugar no se puede
30 retirar meramente por alta temperatura.

En una forma de realización preferida, la figura 5 es un diagrama de flujo esquemático preferido de un método de desinfección de una lavadora 1. Como se muestra en la figura 5, en la etapa b, el aparato de control 11 toma la temperatura en el tambor 6; determina si la temperatura en el tambor 6 alcanza un valor ajustado; cuando el
35 resultado de la determinación es afirmativo, controla el tambor 6 para que gire en la segunda velocidad de rotación; y cuando el resultado de la determinación es negativo, controla el tambor 6 para que gire en la primera velocidad de rotación y continúe determinando la temperatura en el tambor 6. El aparato de control 11 controla el tambor 6 para que gire a alta velocidad en la segunda velocidad de rotación, para implementar la combinación de la temperatura y la rotación, y para generar el flujo de aire caliente soplado hacia el fondo del anillo de estanqueidad 9, retirando de esta manera eficientemente el agua residual en este lugar, y consiguiendo la desinfección y esterilización.

40 Con preferencia, la temperatura en el tambor 6 se detecta por un sensor de temperatura 12. En el tambor 12, el sensor de temperatura 12 se emplea para implementar la detección de la temperatura en el tambor 6.

45 Con preferencia, un valor ajustado de la temperatura en el tambor 6 está entre 50°C y 65°C. La temperatura en el tambor 6 se ajusta, en general, entre 50°C y 60°C, el efecto de esterilización es pobre cuando la temperatura es demasiado baja, y el material en el tambor se puede dañar cuando la temperatura es extremadamente alta.

50 Con preferencia, la duración en la segunda velocidad de rotación es mayor que 10 minutos. El tiempo de la segunda velocidad de rotación se ajusta para que sea mayor que 10 minutos, que está relacionada con factores tales como la capacidad y volumen de la lavadora 1, y la duración de puede ajustar a un modelo de máquina específico.

55 Con preferencia, la segunda velocidad de rotación se ajusta al menos a 255 rpm. La segunda velocidad de rotación es relativamente más alta que la primera velocidad de rotación, la velocidad de rotación alta puede promover el movimiento del flujo de aire, y la rotación en la velocidad de rotación de al menos 255 rpm puede generar un efecto mejor.

60 Con preferencia, la segunda velocidad de rotación se ajusta a velocidad de rotación de deshidratación máxima de la máquina. Cuando la segunda velocidad de rotación alcanza la velocidad de rotación máxima ajustada de la máquina, se puede conseguir el efecto óptimo.

Con preferencia, en la etapa a, la temperatura de salida del aparato de suministro de aire caliente se ajusta a 90°C a 130°C. El aparato de suministro de aire caliente 8 se utiliza para proporcionar aire caliente al tubo 5, y si la temperatura es muy baja, la temperatura en el tambor 6 difícilmente puede alcanzar el valor ajustado; y si la

temperatura es demasiado alta, se puede dañar todo el sistema de la máquina y, por lo tanto, la temperatura de salida se ajuste entre 90°C y 130°C.

Con preferencia, se ejecuta un proceso de lavado antes de la etapa a. Después del uso a largo plazo de la máquina, se pueden acumular más o menos placas de moho en la posición de la junta de estanqueidad de la puerta 9, y el proceso de lavado se ajusta antes del método de desinfección, y todo el sistema del tambor se limpia utilizando un agente de limpieza.

Con preferencia, el proceso de lavado incluye un proceso de lavado en vacío o un proceso de lavado con ropa. El proceso de lavado se puede realizar con o sin ropa.

Esta forma de realización proporciona también un lavadora 1, la lavadora 1 que se utiliza para implementar el método anterior, que se describe en la forma de realización y en la manera de implementación preferida anterior y no se repite aquí. Debería indicarse que los nombres de los módulos en los aparatos siguientes no pretender limitar realmente los módulos.

Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, la lavadora 1 incluye una carcasa 2; una abertura de carga de la ropa 3 dispuesta en la carcasa; una puerta de la máquina 4, utilizada para abrir y cerrar la puerta de carga 3; un tubo 5 montado dentro de la carcasa 2; un tambor 6 montado dentro del tubo 5 y en comunicación espacial con el tubo 5, estando provisto el tambor 6 con agujeros 60; un motor 7, utilizado para la rotación de control del tambor 6; un aparato de suministro de aire caliente 8, usado para proporcionar aire caliente dentro del tubo 5; y un anillo de estanqueidad 9 dispuesto entre la puerta de la máquina 4 y el tubo 5, donde el fondo del anillo de estanqueidad 9 tiene un canal de drenaje 10 en conexión de fluido con el tubo 5; y un aparato de control 11, donde el aparato de control 11 está configurado para realizar la esterilización de la lavadora 1 como se ha descrito anteriormente.

La figura 6 es un diagrama de bloques estructurales de un aparato de control 11 de una lavadora 1 de acuerdo con una forma de realización mejorada. Como se muestra en la figura 6, el aparato de control 11 incluye un módulo de control de aire caliente 111, utilizado para controlar el aparato de suministro de aire caliente 8 para proporcionar aire caliente dentro del tubo 5; y un módulo de control del motor 112, utilizado para controlar el motor 7 para que el tambor 6 gire a una velocidad de rotación ajustada.

La figura 7 es un diagrama de bloques estructurales de un aparato de control más preferido 11 de una lavadora 1. Como se muestra en la figura 7, el aparato de control 11 incluye: un módulo de toma de la temperatura 113, utilizado para tomar la temperatura del tambor 6; y un módulo de determinación 114, utilizado para determinar si la temperatura en el tambor 6 alcanza un valor ajustado, para obtener un resultado de determinación afirmativo o negativo; cuando el resultado de la determinación es afirmativo, activa el módulo de control del motor 112 para controlar el tambor 6 para que gire en una segunda velocidad de rotación; y cuando el resultado de la determinación es negativo, activa el módulo de control del motor 112 para controlar el tambor 6 para que gire en una primera velocidad de rotación, y continuar determinando la temperatura en el tambor 6.

La figura 8 es un diagrama de flujo esquemático de un método de desinfección de una lavadora 1, y la figura 9 es un diagrama esquemático de la ejecución del proceso de un método de desinfección de una lavadora 1. Como se muestra en las figuras 8 y 9, en la implementación, la lavadora 1 inicia primero un proceso de lavado, como se muestra en la figura 9, y el proceso de lavado limpia principalmente el sistema, incluyendo: 1) ajustar la temperatura del sistema para que sea inferior a 40°C, y estando disponible también agua fría para el lavado; 2) ajustar el movimiento alterno del tambor 6 para elevar una cantidad grande de agua hasta un nivel más alto, para limpiar la posición alta en el tambor 6, como se muestra en una región A; 3) utilizar dos veces un proceso de lavado, como se muestra en una región B; y 4) controlar una velocidad de rotación de deshidratación final a 1200 rpm, como se muestra en la región C.

El proceso de lavado está dedicado a limpiar algunas placas de moho dentro y fuera del tambor 6, y en la posición de la junta de estanqueidad de la puerta 9. El proceso de lavado incluye un proceso de lavado en vacío (es decir, después de haber vaciado el tambor 6 de ropa) o un proceso de lavado de ropa. El proceso de lavado se puede realizar con o sin ropa. En un caso en vacío, se puede limpiar todo el sistema utilizando un agente de limpieza especializado. En esta fase de lavado, la temperatura en el tambor 6 es ajustable.

Entonces se ejecuta el proceso de desinfección. El aparato de control 11 controla el aparato de suministro de aire caliente 8 para suministrar aire caliente al tambor 6 y al tubo 5. El tambor 6 tiene agujeros 60 y está en comunicación con el tubo 5. La temperatura de salida del aparato de suministro de aire caliente 8 se ajusta a 90°C, elevando de esta manera gradualmente la temperatura en el tambor 6 a 60°C para conseguir el efecto de esterilización y el requerimiento en el sistema.

Como se muestra en la región D, el aparato de control 11 controla el motor 7 para que el tambor 6 gire primero en la primera velocidad de rotación S1 para generar vibración, para evacuar una parte de agua en el sistema. Un sensor

de temperatura 12 está dispuesto en el tambor 6, para tomar la temperatura en tiempo real en el tambor 6. Cuando la temperatura en el tambor 6 alcanza 60°C, el aparato de control 11 controla el motor 7 para que gire a la segunda velocidad de rotación S2, más alta que la velocidad de rotación anterior. La segunda velocidad de rotación se ajusta al menos a 255 rpm, cuando gira a alta velocidad, el tambor 6 acciona el flujo de aire en el tambor 6 para que se mueva y genera turbulencia, y promueva el flujo de aire en el tambor 6 para que sea soplado efectivamente a la posición de la junta de estanqueidad de la puerta 9, es decir, el anillo de estanqueidad 9 de la puerta de la máquina 4, para que el agua residual y las impurezas adheridas al anillo de estanqueidad 9 en la dirección de las 6 horas fluyan dentro del sistema de drenaje 10 en el fondo del tubo 5 y el sistema se seca. La duración del proceso de desinfección es 10 minutos y luego el tambor 6 detiene la rotación para viciar un proceso de enfriamiento. Cuando la temperatura alcanza la temperatura de abertura de la puerta, se libera el bloqueo de la puerta.

Ejecutando el proceso de desinfección, las bacterias y mohos generados en la máquina 1 pueden ser exterminados y al término del proceso, el tambor 6 y el espacio entre el tambor 6 y el tubo 5 permanecerán limpios, de manera que no se generan fácilmente bacterias y mohos. Más importante, el agua residual y las impurezas que se localizan en la posición del anillo de estanqueidad 9 de la puerta de la máquina 4 y que son difíciles de eliminar normalmente, pueden ser retiradas por el proceso anterior, manteniendo de esta manera un estado más limpio de la máquina y previniendo que la máquina 1 se contamine.

Por medio de la presente invención, el problema de la técnica anterior donde se provocan mohos por contaminación residual del líquido de lavar, se resuelve, por una parte, porque se reducen el agua residual y las impurezas en la posición del anillo de estanqueidad 9 de la puerta de la máquina y, por otra parte, se exterminan las bacterias y mohos en el tambor 6 por medio de secado, inhibiendo de esta manera su reproducción y crecimiento, y proporcionando mejores experiencias al usuario.

Las maneras de implementación específicas descritas anteriormente y mostradas en los dibujos que se acompañan se utilizan meramente para describir la presente invención con más detalle, y no son toda la descripción de la presente invención. En el alcance de las ideas técnicas básicas de la presente invención, las variaciones en cualquier forma realizadas por los técnicos en la materia deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención.

Lista de números de referencia

1	Lavadora
2	Carcasa
3	Abertura de carga de la ropa
4	Puerta de la máquina
5	Tubo
6	Tambor
7	Motor
8	Aparato de suministro de aire caliente
9	Anillo de estanqueidad
10	Canal de drenaje
11	Aparato de control
12	Sensor de temperatura
60	Agujero
111	Módulo de control de aire caliente
112	Módulo de control del motor
113	Módulo de adquisición de temperatura
114	Módulo de determinación

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método de desinfección de una lavadora (1), en el que la lavadora (1) incluye:
una carcasa (2);
5 una abertura de carga de la ropa (3) dispuesta en la carcasa (2);
una puerta de máquina (4), usada para abrir y cerrar la abertura de carga (3);
un tubo (5) montado dentro de la carcasa (2);
un tambor (6) montado dentro del tubo (5) y en comunicación espacial con el tubo (5);
un motor (7) utilizado para rotación de control del tambor (6);
10 un aparato de suministro de aire caliente (8), utilizado para proporcionar aire caliente dentro del tubo (5);
un anillo de estanqueidad (9) dispuesto entre la puerta de la máquina (4) y el tubo (5), en el que el fondo del anillo de estanqueidad (9) tiene un canal de drenaje (10) en conexión de fluido con el tubo (5); y
un aparato de control (11);
en el que el método comprende
15 a. después de haber vaciado el tambor (6) de la ropa, controlar, por el aparato de control (11), el aparato de suministro de aire caliente (8) para proporcionar aire caliente dentro del tubo (5); y
b. controlar, por el aparato de control (11), el motor (7) para que el tambor (6) gire a una velocidad de rotación ajustada.
- 20 2.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa a y la etapa b se realizan al mismo tiempo.
- 3.- El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa b, el aparato de control (11) controla el motor (7) para que el tambor (6) gire primero en una primera velocidad de rotación, y luego gire en una segunda velocidad de rotación mayor que la primera velocidad de rotación.
- 25 4.- El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que: la segunda velocidad de rotación se ajusta para que el tambor (6) impulse el flujo de aire en el tubo (5) para que sea soplado en el fondo del anillo de estanqueidad (9).
- 5.- El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa b, el aparato de control (11) toma la temperatura en el tambor (6); determina si la temperatura en el tambor (6) alcanza un valor ajustado; cuando el resultado de la terminación es afirmativo, controla el tambor (6) para que gire en la segunda velocidad de rotación; y cuando el resultado de la determinación es negativo, controla el tambor (6) para que gire en la primera velocidad de rotación y continúa para determinar la temperatura en el tambor (6).
- 30 6.- El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la temperatura en el tambor (6) es detectada utilizando un sensor de temperatura (12).
- 7.- El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, en el que un valor ajustado de la temperatura del tambor (6) está entre 50°C y 65°C.
- 40 8.- El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la duración de la segunda velocidad de rotación es mayor que 10 minutos.
- 9.- El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la duración de la segunda velocidad de rotación se ajusta al menos a 255 rpm.
- 45 10.- El método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la segunda velocidad de rotación se ajusta a la velocidad de rotación más alta para deshidratación ajustada para la máquina (1).
- 50 11.- El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa a, la temperatura de salida del aparato de suministro de aire caliente (8) se ajusta a 90°C y 130°C.
- 12.- El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones, en el que se ejecuta un proceso de lavado antes de la etapa a.
- 55 13.- El método de acuerdo con la reivindicación 12, en el que: el proceso de lavado se ejecuta después de haber vaciado el tambor de ropa (6).
- 14.- Una lavadora (1, que comprende:
60 una carcasa (2);
una abertura de carga de la ropa (3) dispuesta en la carcasa (2);
una puerta de máquina (4), usada para abrir y cerrar la abertura de carga (3);
un tubo (5) montado dentro de la carcasa (2);
un tambor (6) montado dentro del tubo (5) y en comunicación espacial con el tubo (5);

- un motor (7) utilizado para rotación de control del tambor (6);
 un aparato de suministro de aire caliente (8), utilizado para proporcionar aire caliente dentro del tubo (5);
 un anillo de estanqueidad (9) dispuesto entre la puerta de la máquina (4) y el tubo (5), en el que el fondo del anillo de estanqueidad (9) tiene un canal de drenaje (10) en conexión de fluido con el tubo (5); y
- 5 un aparato de control (11); y
 en el que el aparato de control (11) está configurado para realizar un proceso de acuerdo con el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anterior.
- 15.- La lavadora (1) de acuerdo con la reivindicación 14, en la que el aparato de control (11) comprende:
- 10 un módulo de control de aire caliente (111), usado para controlar el aparato de suministro de aire caliente (8) para proporcionar aire caliente al tubo (5); y
 un módulo de control del motor (112), usado para controlar el motor (7) para que el tambor (6) gire a una velocidad de rotación ajustada.
- 15 16.- La lavadora (1) de acuerdo con la reivindicación 15, en la que el aparato de control (11) comprende:
 un módulo de toma de la temperatura (113), utilizado para tomar la temperatura del tambor (6); y
 un módulo de determinación (114), utilizado para determinar si la temperatura en el tambor (6) alcanza un valor ajustado, para obtener un resultado afirmativo o negativo de la determinación;
- 20 cuando el resultado de la determinación es afirmativo, activa el módulo de control del motor (112) para controlar el tambor (6) para que gire en una segunda velocidad de rotación; y
 cuando el resultado de la determinación es negativo, activa el módulo de control del motor (112) para controlar el tambor (6) para que gire en una primera velocidad de rotación, y continuar determinando la temperatura en el tambor (6).

25

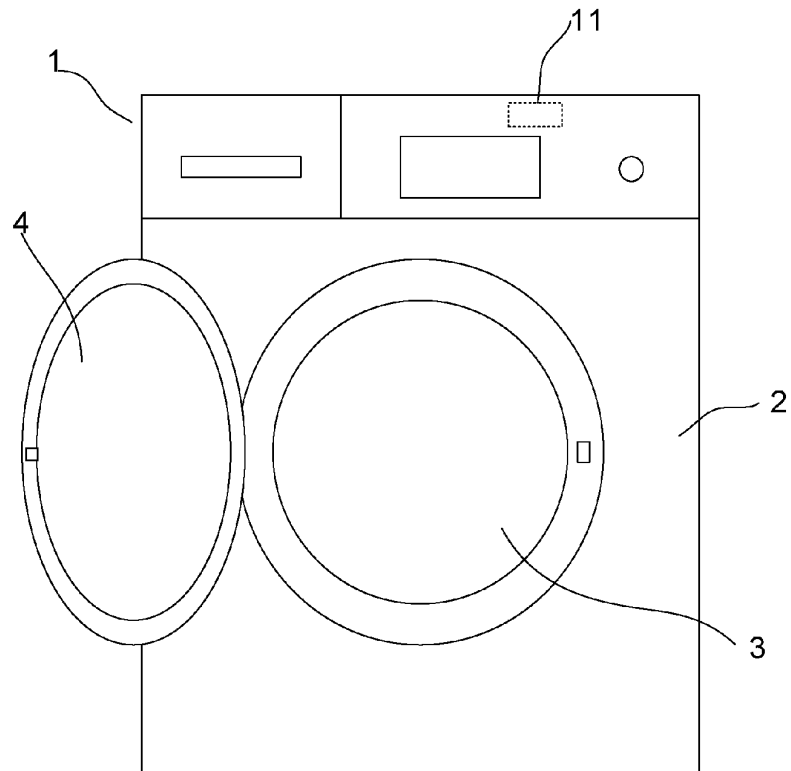


FIG. 1

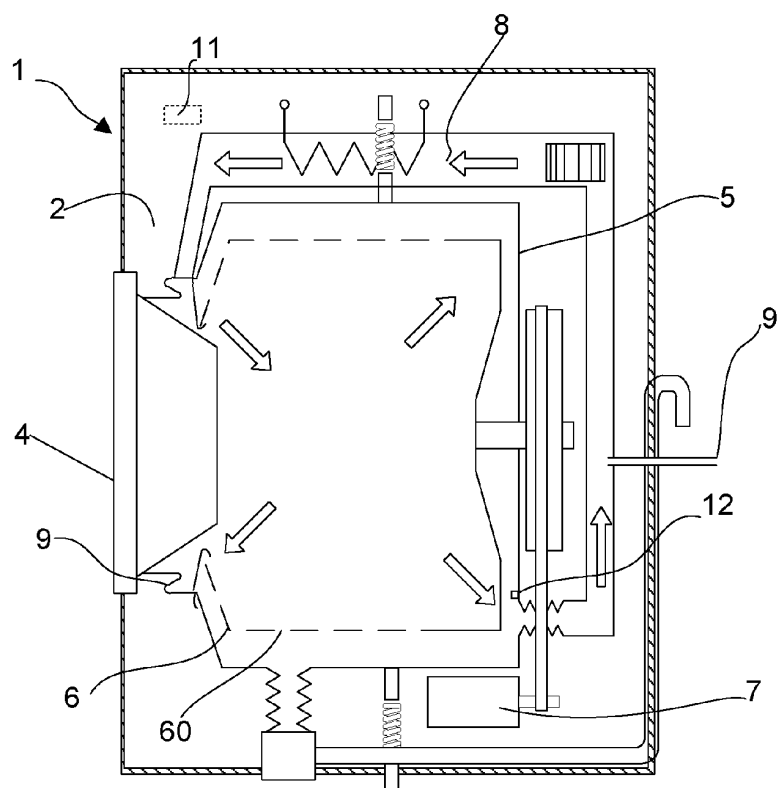


FIG. 2

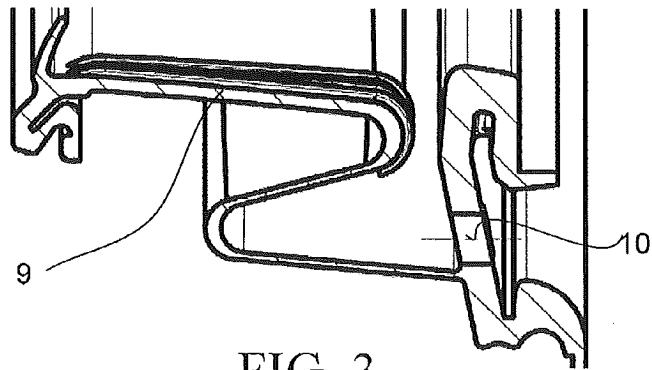


FIG. 3

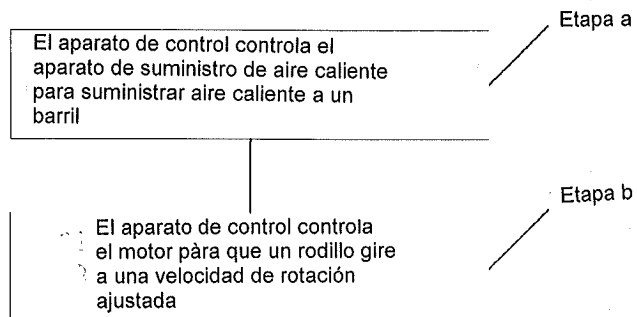


FIG. 4

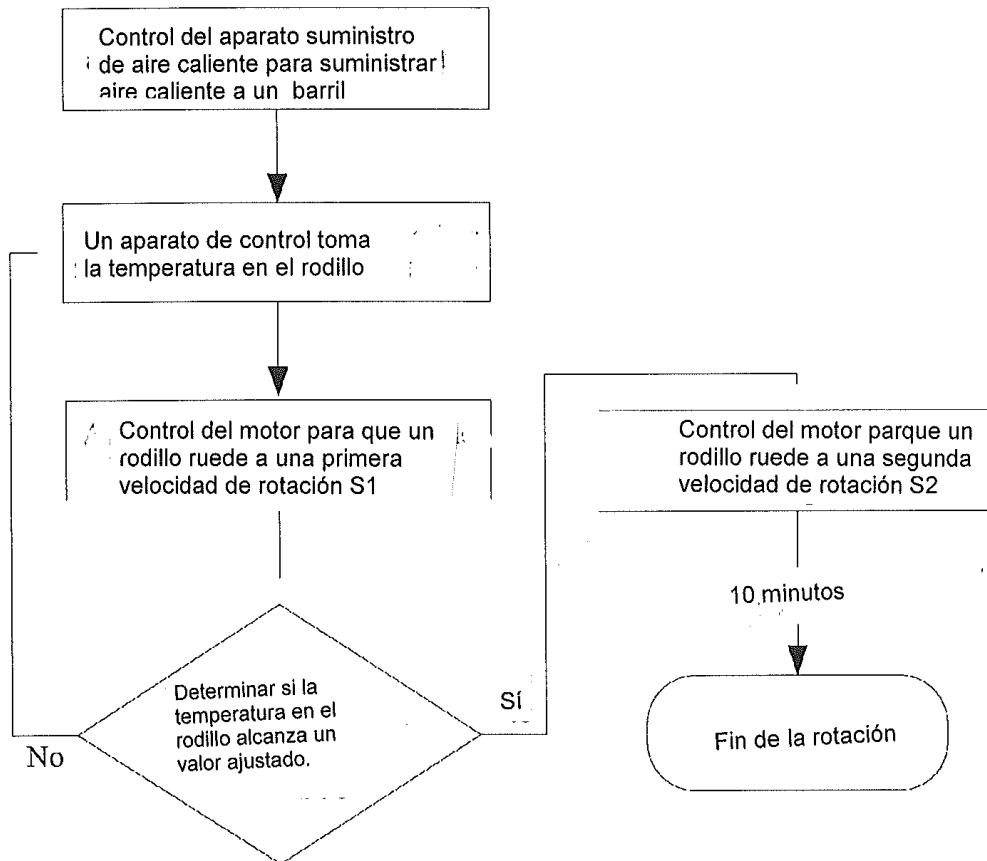


FIG. 5

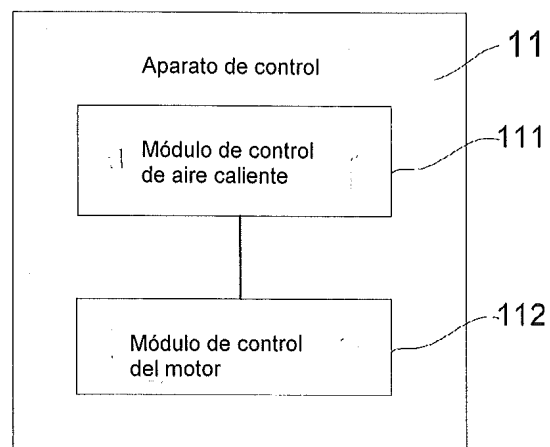


FIG. 6

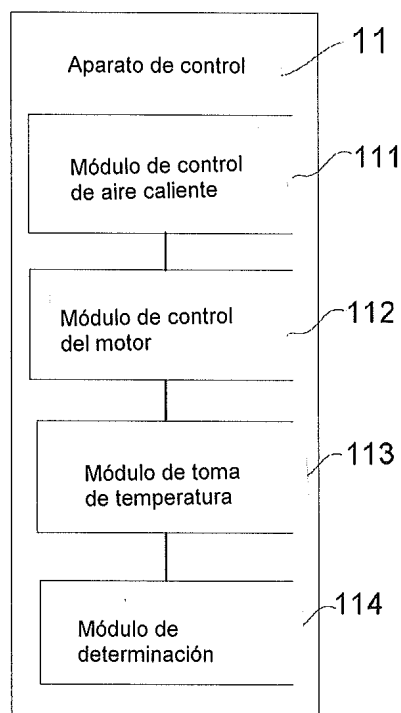


FIG. 7

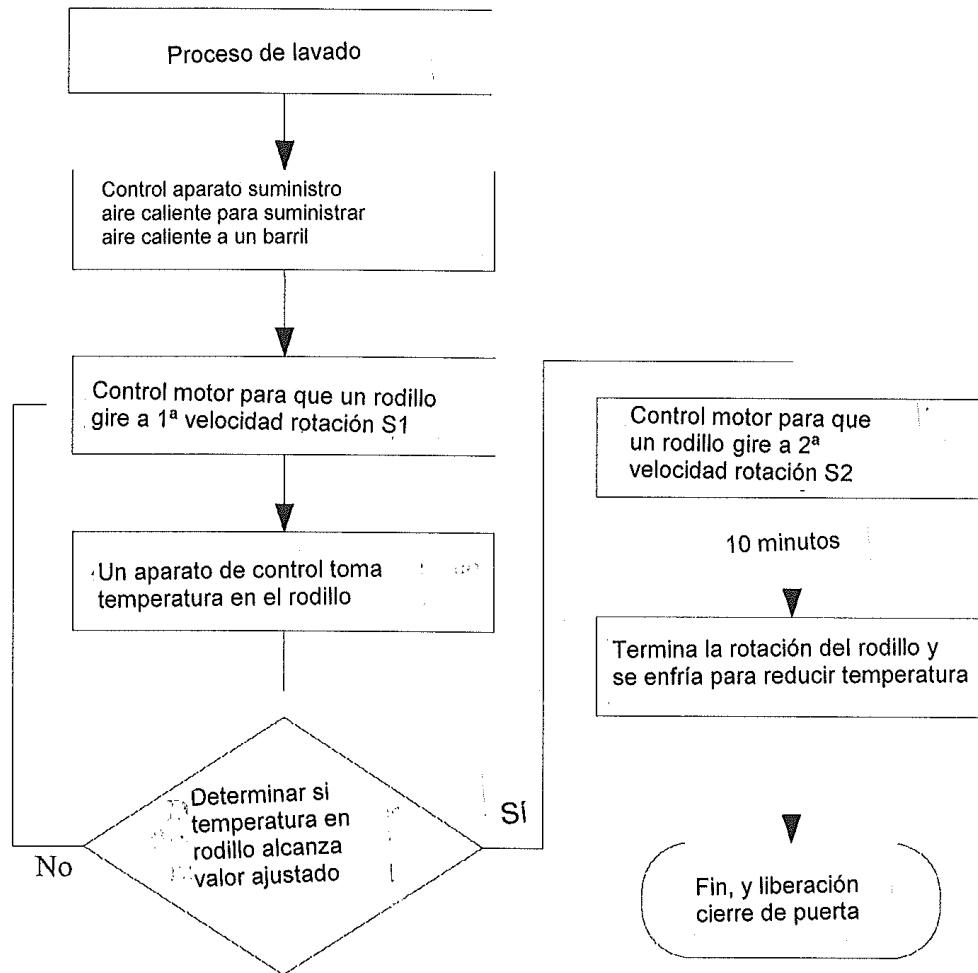


FIG. 8

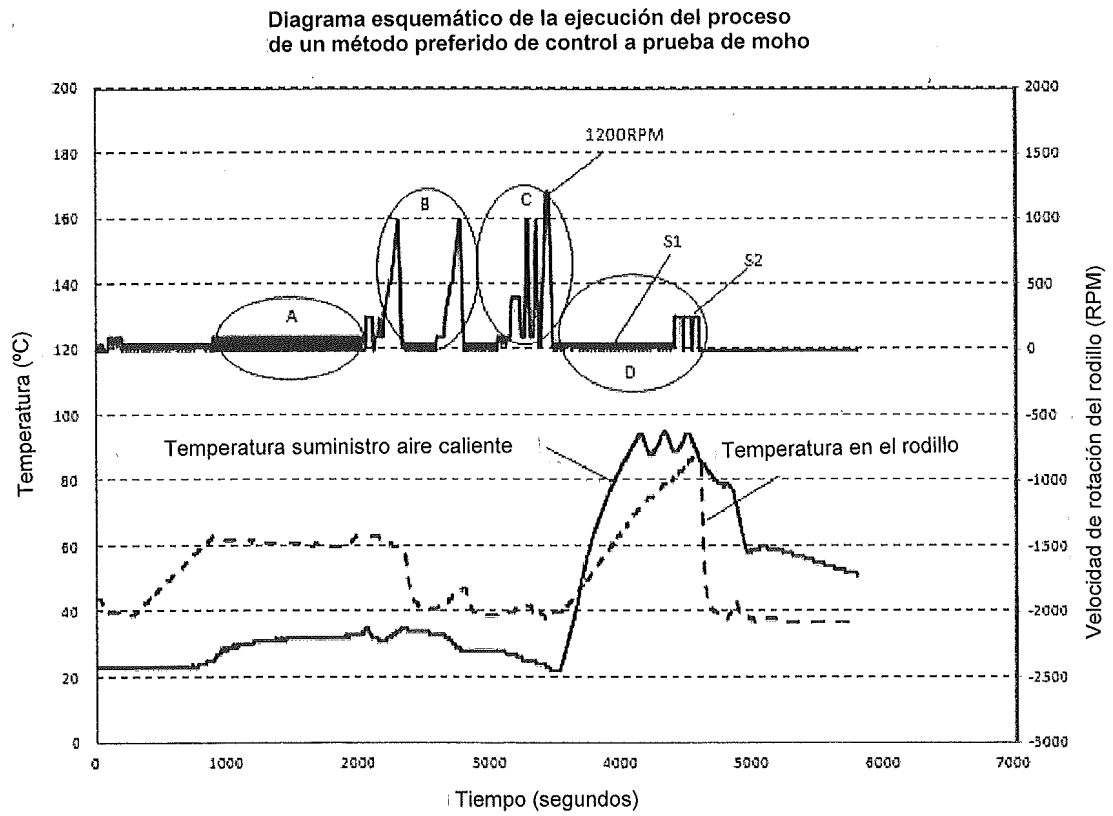


FIG. 9