

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 801**

51 Int. Cl.:

D06F 75/12 (2006.01)

D06F 75/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2012 PCT/IB2012/002720**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2013 WO13088236**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2012 E 12818569 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 2791411**

54 Título: **Dispositivo para optimizar la energía absorbida por un sistema de planchado y procedimiento para ello**

30 Prioridad:

16.12.2011 IT UD20110202

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

12.03.2019

73 Titular/es:

DE' LONGHI APPLIANCES S.R.L. CON UNICO SOCIO (100.0%)

**Via L. Seitz 47
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE y
LORENZON, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 703 801 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

Dispositivo para optimizar la energía absorbida por un sistema de planchado y procedimiento para ello

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención concierne a un dispositivo y al procedimiento correspondiente para optimizar la energía absorbida por un sistema de planchado.

10 En particular, la presente invención se aplica a un sistema de planchado con una plancha correspondiente equipada con una resistencia eléctrica: el sistema de planchado también tiene una reserva de agua calentada contenida en una caldera, también asociada con una resistencia eléctrica correspondiente.

15 Ambos el propio sistema de planchado y la gestión del calentamiento de ambas la plancha y la reserva de agua son partes características de la presente invención.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Son conocidas las planchas eléctricas, conectadas a una reserva de agua a través de una tubería de alimentación. La reserva de agua es alimentada a la plancha en cada ocasión para suministrar vapor o agua pulverizada o nebulizada.

25 Los sistemas de planchado conocidos tienen dos resistencias eléctricas distintas, una utilizada para calentar la placa de planchado de la plancha y la otra para calentar el agua contenida en el interior de una caldera.

Las resistencias eléctricas tienen una absorción de energía que puede ser tan alta como de 1500 W y más de 2000 W para cada resistencia.

30 Una desventaja de los sistemas de planchado conocidos es que la activación de las dos resistencias eléctricas es aleatoria por lo menos durante la utilización y por consiguiente pueden ocurrir picos de absorción de una considerable entidad, lo cual limita la utilización de los sistemas de este tipo y los hacen onerosos.

35 Incluso cuando son conectadas una cierta alternancia a veces está provista en la activación de las dos resistencias, durante la utilización su funcionamiento es aleatorio y está determinado tanto por el procedimiento de planchado como por el tipo de material que se va a planchar.

40 El documento US 2008/0034623 describe un aparato combinado con una plancha y un limpiador de vapor, asociado con un generador de vapor. En este aparato existe un dispositivo de control que estrangula, esto es, reduce, el suministro de energía al generador de vapor cuando la plancha requiere energía completa, reduciendo de ese modo la cantidad de energía máxima utilizada bajo un cierto valor límite con están activos todos los dispositivos.

45 Sin embargo, en este documento el suministro de energía entre los dos sistemas en cualquier caso ocurre con solapamiento, puesto que la alimentación de una cantidad aunque limitada de energía a la caldera es simultánea cuando la plancha también requiere alimentación.

Un propósito de la presente invención es obtener un dispositivo y un procedimiento para optimizar la energía absorbida por un sistema de planchado, de modo que se reduzca el consumo eléctrico global y se reduzca el pico de energía absorbida.

50 El solicitante ha contemplado, probado y realizado la presente invención para superar las limitaciones del estado de la técnica y obtener éstos y otros propósitos y ventajas.

RESUMEN DE LA INVENCION

55 La presente invención se establece y se caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras las reivindicaciones subordinadas describen otras características de la invención o variantes a la idea inventiva principal.

60 La presente invención se aplica en un sistema de planchado de un tipo sustancialmente conocido, con una plancha del tipo de placa asociada con una resistencia eléctrica de calentamiento y una caldera también asociada con una resistencia eléctrica de calentamiento.

65 La plancha generalmente está provista de un pomo para ajustar la temperatura, o un medio análogo y/o funcionalmente equivalente, el cual, cuando es accionado por el usuario, determina la activación de la resistencia asociada con la placa de calentamiento de la plancha, requiriendo por consiguiente energía a partir del sistema.

ES 2 703 801 T3

Según la presente invención, una temperatura de trabajo normal de la caldera se identifica como el punto de ajuste.

Según la invención, una temperatura de trabajo o punto de ajuste también se identifica para la placa de la plancha, controlada por un detector de la temperatura adecuado asociado con la placa.

5 Según una característica de la presente invención, también se proporciona una temperatura de histéresis de la temperatura del agua en la caldera, la cual está comprendida por ejemplo entre 0 °C y 5 °C, con respecto a la temperatura de trabajo normal; en una forma de realización la temperatura de histéresis es aproximadamente 2 °C.

10 Cuando la temperatura del agua en la caldera se lee dentro de la temperatura de histéresis, en cualquier caso se interpreta como la temperatura de trabajo normal.

Una oscilación en la gama de temperaturas también está provista, esto es, en qué tanto por debajo de la temperatura de trabajo normal está la temperatura de histéresis.

15 De acuerdo con la presente invención, la oscilación de la temperatura está comprendida entre 5 °C y 20 °C, de forma ventajosa aproximadamente 10 °C.

Según una variante, la gama de temperatura se proporciona ajustable, posiblemente por el propio usuario.

20 En la etapa de arranque inicial, cuando el agua contenida en la caldera está sustancialmente fría, o muy por debajo de la temperatura de trabajo normal o el punto de ajuste, esto es, cuando puede considerarse que está alrededor de la temperatura ambiente, la energía eléctrica es suministrada alternativamente a la resistencia (más adelante definida por la abreviatura Rf) de la placa de calentamiento de la plancha y también a la resistencia (más adelante definida por la abreviatura Rc de la caldera en donde está el agua).

25 Según la invención, esta alternancia está definida por tiempos de ciclo que van desde 4 segundos hasta 15 segundos, de forma ventajosa por ciclos de aproximadamente 6 segundos o 7 segundos, con ciclos de una duración sustancialmente idéntica.

30 Esta alimentación inicial sirve para tomar progresivamente la temperatura del agua en la caldera para establecer el valor del punto de ajuste y calentar la placa al valor establecido en el arranque por el usuario utilizando los medios de ajuste de la temperatura correspondientes. Según la invención, cuando se alcanza la temperatura del punto de ajuste establecido en la plancha, esto es señalado por un detector de la temperatura adecuado asociado con la placa.

35 Según una variante de la presente invención, la longitud de los ciclos se puede modificar, tanto del mismo modo como de manera diferenciada entre Rc y Rf.

40 Bajo un funcionamiento normal, se definen tres modos de activación.

Cuando la temperatura en la caldera es igual a, o extremadamente cerca de, la temperatura previamente definida normal, únicamente la resistencia Rf de la plancha es alimentada, como se requiere mediante el ajuste llevado a cabo por el usuario o por los ajustes previamente definidos del sistema.

45 Cuando la temperatura en la caldera está comprendida en una gama de oscilación que es aceptable con respecto a la temperatura normal, Rf y Rc son alimentadas cíclicamente.

50 Según la invención, se proporciona prioridad a la alimentación Rc, con los ciclos activación que duran más tiempo de modo que el ciclo de activación de Rc está comprendido entre 5 segundos y 15 segundos, de forma ventajosa alrededor de 8 segundos. Por el contrario, el ciclo de alimentación de Rf está comprendido entre 2 segundos y 8 segundos, de forma ventajosa aproximadamente 4 segundos.

55 Si la temperatura es inferior que la gama de oscilación aceptable, Rf y Rc son alimentadas cíclicamente, proporcionando prioridad a la alimentación de la caldera y con los ciclos de alimentación de la resistencia de la caldera teniendo una duración más larga que en el caso anterior.

Evidentemente, el ciclo de activación de las resistencias está condicionado porque la placa de la plancha alcance la temperatura seleccionada por el usuario utilizando el pomo de ajuste.

60 Según una variante, los dos tiempos de los ciclos se pueden ajustar tanto de manera coordinada como independiente.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Éstas y otras características de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una forma de realización, proporcionada como un ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

5

- la figura 1 es una vista esquemática del dispositivo según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN

10 Con referencia a la figura 1, según un ejemplo de forma de realización de la invención, un dispositivo 10 según la presente invención comprende una plancha 11 con una placa de calentamiento correspondiente 23 a la cual está asociada una resistencia de la plancha (Rf) 20, un sistema de procesamiento 17, una caldera 13 con una resistencia de calentamiento correspondiente de la caldera (Rc) 21, conectada a la plancha 11 por medio de una tubería de alimentación 12 y una bomba 19 que alimenta el vapor o el agua nebulizada desde la caldera 13 a la plancha 11.

15

La plancha 11 también comprende un pomo de ajuste de la temperatura 22 el cual, por medio de un interruptor de conexión - desconexión 24 conecta la resistencia (Rf) 20 para que alcance la temperatura establecida, o modificada por el pomo de ajuste de la temperatura 22.

20

Según la invención, la placa 23 está asociada con un detector de la temperatura conectado al sistema de procesamiento 17.

Una temperatura de trabajo o temperatura normal se establece en el sistema de procesamiento 17, el cual define el punto de ajuste de trabajo por lo menos de la caldera 13.

25

Un primer detector de la temperatura 15, como se ha dicho, detecta la temperatura (Tf) de la plancha 11, mientras un segundo detector de la temperatura 16 detecta la temperatura (Tc) de la caldera 13.

30

El sistema de procesamiento 17 controla los valores de la temperatura con relación a la temperatura de trabajo normal por lo menos de la caldera 13 y una gama de oscilación de la temperatura previamente definida, comprendida por ejemplo entre 5 °C y 20 °C.

35

Entonces, el sistema de procesamiento 17 determina el ciclo alternativo, no solapado, de alimentación de energía eléctrica a la resistencia de calentamiento (Rc) 21 y a la resistencia de la plancha (Rf) 20.

40

El sistema de procesamiento 17 está condicionado principalmente por los valores detectados por el segundo detector de la temperatura 16, esto es, por el detector de la temperatura en la caldera 13, en el caso de un suministro simultáneo de energía eléctrica a la resistencia de la plancha (Rf) 20 y a la resistencia de calentamiento (Rc) 21.

45

La energía eléctrica es entonces suministrada cíclicamente a la resistencia (Rc) 21 y a la resistencia (Rf) 20, sin embargo, como se ha dicho, prevalece la información recibida a partir del segundo detector de la temperatura 16 anteriormente mencionado.

50

Esta prevalencia, bajo un funcionamiento normal, se efectúa en ciclos de alimentación más largos suministrados a la resistencia de calentamiento (Rc) 21 con respecto a la duración de los ciclos de alimentación de la resistencia de la plancha (Rf) 20.

55

Si la temperatura detectada por el segundo detector de la temperatura 16 es similar a, por ejemplo, mayor que, o aproximadamente la temperatura normal, el sistema de procesamiento 17 causa que únicamente sea alimentada la resistencia de la plancha (Rf) 20.

60

Por el contrario, si la temperatura detectada por el segundo detector de la temperatura 16 está lejos de la temperatura de trabajo normal, por ejemplo, en la etapa de arranque inicial, el sistema de procesamiento 17 alimenta la resistencia de la plancha (Rf) 20 y la resistencia de calentamiento (Rc) 21 cíclicamente, con ciclos de alimentación sustancialmente idénticos.

65

El tiempo del ciclo de alimentación alternativo de las dos resistencias (Rc) y (Rf) está comprendido entre 4 y 15 segundos.

En la forma de realización preferencial, incluso aunque la temperatura detectada por el segundo detector de la temperatura 16 esté comprendida en la gama de oscilación previamente definida con respecto a la temperatura normal, la resistencia de la plancha (Rf) 20 y la resistencia de calentamiento (Rc) 21 son alimentadas alternativamente y cíclicamente con ciclos diferenciados. Cuanto más baja es la temperatura en la caldera 13 con respecto al valor del punto de ajuste previamente establecido, mayor es la diferencia a favor de la caldera 13.

ES 2 703 801 T3

Los tiempos del ciclo de alimentación de la resistencia de calentamiento (Rc) 21 están comprendidos entre 5 segundos y 15 segundos, mientras que los tiempos del ciclo de alimentación de la resistencia de la plancha (Rf) 20 están comprendidos entre 2 segundos y 8 segundos.

- 5 Es evidente que se pueden realizar modificaciones y/o adiciones de piezas al dispositivo 10 como ha sido descrito antes en este documento, sin por ello salirse del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para optimizar la energía absorbida por un sistema de planchado, el dispositivo (10) comprendiendo una plancha (11), conectada a una caldera (13) por medio de una tubería de alimentación (12), estando presentes, respectivamente asociadas a dicha plancha (11) y a dicha caldera (13), una resistencia (20) de la plancha (11) y una resistencia (21) de la caldera (13), la plancha (11) estando provista de por lo menos medios de ajuste de la temperatura (22) caracterizado por que el dispositivo (10) comprende por lo menos un detector de la temperatura (16) el cual detecta la temperatura (Tc) de la caldera (13) y por lo menos un detector de la temperatura (15) para detectar la temperatura (Tf) de la plancha (11), por lo que el dispositivo (10) también comprende un sistema de procesamiento (17) configurado para recibir los valores de la temperatura a partir de dicho detector de la temperatura (16) de la caldera (13) y a partir de dicho detector de la temperatura (15) de la plancha (11), dicho sistema de procesamiento (17) estando condicionado por los valores detectados por dicho detector de la temperatura (16) de la caldera (13) y estando configurado para suministrar alternativamente energía eléctrica a dicha resistencia (20) de la plancha (11), o a dicha resistencia (21) de la caldera (13) según ciclos alternos y en cualquier caso nunca solapados.
2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1 caracterizado por que dicho sistema de procesamiento (17) tiene medios de memoria en los cuales se memorizan una temperatura de trabajo normal por lo menos en dicha caldera (13) y una temperatura de histéresis conectada comprendida entre 0 °C y 5 °C.
3. Dispositivo (10) según la reivindicación 2 caracterizado por que también se memorizan en dichos medios de memoria una oscilación de la temperatura comparada con la temperatura normal y comprendida entre 5 °C y 20 °C.
4. Procedimiento para optimizar la energía absorbida por la plancha (11) del dispositivo (10) como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el sistema de procesamiento (17) recibe la información a partir del detector de la temperatura (16) en la caldera (13) y a partir de dicho detector de la temperatura (15) en la plancha (11), la verifica con relación a la temperatura de trabajo normal y a la gama de oscilación de la temperatura de la caldera (13) y determina el ciclo de alimentación alterno de energía eléctrica a la resistencia (21) de la caldera (13) y a la resistencia (20) de la plancha (11), de modo que el suministro de energía nunca ocurre simultáneamente a dicha resistencia (21) de la caldera (13) y a dicha resistencia (20) de la plancha (11).
5. Procedimiento según la reivindicación 4 caracterizado por que si la temperatura detectada por dicho detector de la temperatura (16) se considera la temperatura de trabajo normal, o por encima de ella, dicho sistema de procesamiento (17) alimenta únicamente dicha resistencia (20) de la plancha (11).
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 5 caracterizado por que si la temperatura detectada por dicho detector de la temperatura (16) está muy por debajo de la temperatura de trabajo normal, o ejemplo alrededor de la temperatura ambiente, dicho sistema de procesamiento (17) alimenta cíclicamente dicha resistencia (20) de la plancha (11) y dicha resistencia (21) de la caldera (13) con ciclos de una duración sustancialmente idéntica.
7. Procedimiento según la reivindicación 6 caracterizado por que el tiempo del ciclo de alimentación alterno de dicha resistencia (20) de la plancha (11) y de dicha resistencia (21) de la caldera (13) está comprendido entre 4 segundos y 15 segundos.
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 7 caracterizado por que si la temperatura detectada por dicho detector de la temperatura (16) está comprendida en la gama de oscilación, dicha resistencia (20) de la plancha (11) y dicha resistencia (21) de la caldera (13) son alimentadas alternativamente y cíclicamente con ciclos diferenciados, con la alimentación de la resistencia (21) de la caldera (13) teniendo una duración más larga.
9. Procedimiento según la reivindicación 8 caracterizado por que los tiempos del ciclo de alimentación de dicha resistencia (21) de la caldera (13) están comprendidos entre 5 segundos y 15 segundos, mientras los tiempos del ciclo de alimentación de dicha resistencia (20) de la plancha (11) están comprendidos entre 2 segundos y 8 segundos.
10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 9 caracterizado por que si la temperatura detectada por dicho detector de la temperatura (16) es menor que el límite inferior de la gama de oscilación pero mucho mayor que la temperatura ambiente, dicha resistencia (20) de la plancha (11) y dicha resistencia (21) de la caldera (13) son alimentadas alternativamente y cíclicamente con ciclos diferenciados.
11. Procedimiento según la reivindicación 10 caracterizado por que los tiempos del ciclo de alimentación de dicha resistencia (21) de la caldera (13) están comprendidos entre 8 segundos y 20 segundos, y los tiempos del ciclo de alimentación de dicha resistencia (20) de la plancha (11) están comprendidos entre 2 segundos y 8 segundos.

ES 2 703 801 T3

12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 11 caracterizado por que la gama de oscilación de la temperatura, comparada con la temperatura de trabajo normal, está comprendida entre 5 °C y 20 °C.
13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 12 caracterizado por que los valores de la temperatura son ajustables.
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 13 caracterizado por que los valores de los tiempos de los ciclos son ajustables.

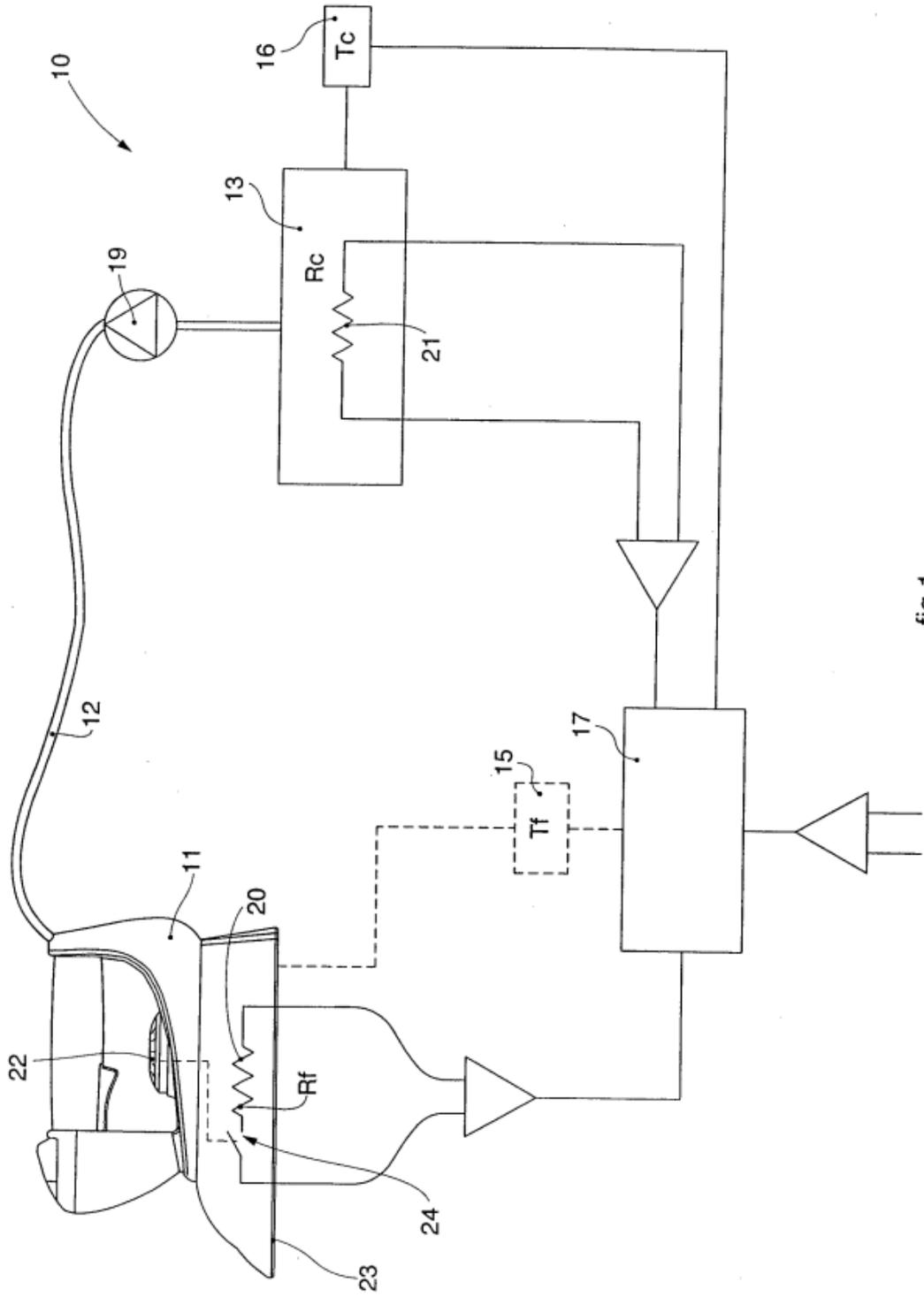


fig.1