

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 558**

21 Número de solicitud: 201530762

51 Int. Cl.:

D06F 75/14 (2006.01)

D06F 75/26 (2006.01)

D06F 75/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

29.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.11.2016

Fecha de concesión:

26.09.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

03.10.2017

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(50.0%)

Avda. de la Industria, 49

50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

DONAIRE CLAVERÍA, Carlos y
GOLDARACENA JACA, Martín

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Plancha a vapor y procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor**

57 Resumen:

Se describe una plancha a vapor (1) en la que una preselección preajustable de la temperatura es modificada por un control en dependencia de la existencia de una señal de solicitud de vapor, regulando el control (26) una temperatura teórica diferente como la preselección preajustable de la temperatura. Con ello, se puede asegurar en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas que, aumentándose la temperatura de la suela de la plancha, se pueda conseguir generar vapor sin que se formen pequeñas gotas. El procedimiento según la invención describe cómo es posible la generación de vapor sin la formación de gotitas.

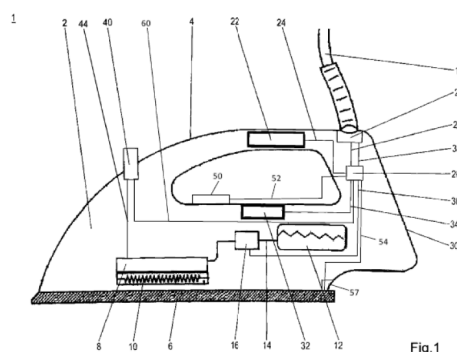


Fig.1

ES 2 592 558 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

PLANCHA A VAPOR Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA PLANCHA A VAPOR

DESCRIPCION

Antecedentes de la invención

- 5 La invención hace referencia a una plancha a vapor con un depósito de almacenamiento de agua, con un dispositivo de calentamiento de una cámara de vapor, y con una bomba para transportar agua fría a la cámara de vapor, según el preámbulo de la reivindicación 1, y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor con una cámara de vapor, integrada en la
- 10 suela, en el cual se constata si existe una solicitud de vapor, según el preámbulo de la reivindicación 8.

Estado de la técnica

- Una plancha a vapor de este tipo es conocida, por ejemplo, a partir de la publicación de la solicitud DE 10 2014 204 2079 A1, en la que se divulga una plancha a vapor en
- 15 la que una bomba transporta agua fría de un tanque de agua a una cámara de vapor para generar vapor para la plancha a vapor. La plancha a vapor que se expone en dicha solicitud presenta un sensor de posición para determinar las posiciones de la plancha a vapor, estando la bomba desactivada en aquellas posiciones alternativas que difieran de una posición de trabajo horizontal.
- 20 Además, la plancha a vapor adquirible en el mercado con la denominación Bosch TDi90 presenta un control de bomba dependiente de la temperatura, con el que se impide la formación de pequeñas gotas cuando se genera el vapor al evitarse de manera segura a través de la regulación de las cantidades de agua en función de la temperatura que se bombee a la suela más agua para generar vapor que la que se
- 25 pueda evaporar en ella. En este contexto, constituye un particular reto el ajuste de bajas temperaturas de la plancha a vapor. Habitualmente, en un selector giratorio hay aplicados puntos con cuya selección se puede predeterminar de manera aproximada un intervalo de temperaturas. Dependiendo de la sensibilidad a la temperatura de los tejidos, la plancha a vapor funciona en diferentes intervalos de temperaturas, los
- 30 cuales pueden ser predeterminados la mayoría de las veces en un regulador giratorio. A menudo, son preseleccionables ajustes definidos de uno, dos, o tres puntos. El intervalo de temperaturas inferior en el ajuste de un punto se encuentra, por ejemplo,

entre 70° y 120° C. Puesto que, con una presión atmosférica normal, el agua no se evapora por lo general hasta alcanzarse los 100° C, en este intervalo de bajas temperaturas pueden formarse pequeñas gotas. Por tanto, en las planchas a vapor habituales en el mercado se impide por lo general que se efectúe una emisión de vapor o, lo que es lo mismo, una descarga de vapor, en este ajuste, deteniéndose la bomba.

Problema técnico de la invención

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar una plancha a vapor y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor mejorados, donde se asegure la emisión de vapor sin gotas en un intervalo de temperaturas bajas.

Por lo general, en las planchas a vapor es deseable un manejo seguro y cómodo, siendo particularmente desventajoso si al planchar a vapor se aplican sobre el tejido pequeñas gotas a través de la plancha, ya que esto puede tener como consecuencia que tales gotitas tengan que ser secadas a continuación a través de un planchado prolongado, con lo que se aumenta considerablemente el empleo de tiempo necesario para planchar prendas de ropa y se ve aminorada la impresión de calidad de la plancha a vapor. Asimismo, es preferible una construcción técnicamente sencilla de la plancha a vapor, ya que así se reduce la complejidad de la producción y la complejidad del mantenimiento, aumentándose a la vez la fiabilidad gracias a la menor cantidad de piezas.

Por tanto, la invención resuelve el problema técnico de proporcionar una plancha a vapor y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor mejorados, en el cual sea posible la emisión de vapor con una menor formación de pequeñas gotas o, incluso, completamente sin formación de gotas, en un intervalo preseleccionado de bajas temperaturas para el funcionamiento de la plancha a vapor.

Solución según la invención

La presente invención resuelve dicho problema técnico mediante una plancha a vapor según las características de la reivindicación 1 y mediante un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor según las características de la reivindicación 8.

Según la invención, en una plancha a vapor con dispositivo de calentamiento de suela y con una cámara de vapor situada en la suela, se transporta agua fría con una bomba

en función de la temperatura para generar vapor a partir de ella. La cantidad de agua depende de la temperatura de la suela y/o de un ajuste preseleccionado de la temperatura de la suela, preferiblemente de ambos. El ajuste preseleccionado de la temperatura de la suela puede ser ajustable por el usuario, venir preajustado de

5 fábrica, o ser predeterminado por un dispositivo de ajuste, por ejemplo, basándose en datos de medición. El término “agua fría” incluye aquí el concepto de agua líquida en contraposición al vapor de agua generado en la cámara de vapor.

Según la invención, en un dispositivo comparador se compara un ajuste preseleccionado de la temperatura con una señal de solicitud de vapor existente, es

10 decir, en dependencia de la existencia de la señal de solicitud de vapor y del ajuste preseleccionado de la temperatura, se ajusta una temperatura que difiere de la preselección de la temperatura. De esta forma, se asegura que, en dependencia de una preselección de temperaturas bajas, en concreto, en un ajuste de un punto y en intervalos de temperaturas entre 70° y 120°, se pueda ajustar una temperatura más

15 elevada, por ejemplo, una temperatura de entre 120° C y 180° C, preferiblemente, de entre 120° C y 145° C, por ejemplo, de 130° C, en el caso de que se produzca una solicitud de vapor en este intervalo de temperaturas bajas. Ajustándose una temperatura más elevada, se puede asegurar que también en un intervalo de temperaturas bajas no se formen pequeñas gotas al emitirse vapor, que se disponga

20 de vapor con rapidez, y que se pueda conseguir un resultado de planchado óptimo. Gracias a este aumento de la temperatura, se puede evitar de manera segura que se dañe un tejido fino y delicado al estar el vapor caliente a aproximadamente 100° C, y encontrándose con ello su temperatura dentro del intervalo de temperaturas preseleccionado. A la vez, el tejido es humedecido con rapidez. Con la invención, se

25 consigue que, si a continuación cesa la solicitud de vapor, la temperatura sea regulada de nuevo en un valor inferior, normalmente en dependencia del ajuste preseleccionado de la temperatura. Por consiguiente, la solución según la invención permite alcanzar la temperatura de la suela encendiéndose el dispositivo de calentamiento si se produce una solicitud de vapor y aumentándose la temperatura ajustada, así como conseguir

30 un mejor resultado de planchado que transmita la impresión de una mayor calidad, pudiendo evitarse de manera segura que tampoco resulten dañados los tejidos delicados, ya que, en caso de no haber señal de solicitud de vapor, únicamente se regula el intervalo de temperaturas preseleccionado.

Según la invención, se constata si hay una solicitud de vapor y, en dependencia de la

35 temperatura preajustada, se ajusta una temperatura diferente a la temperatura preseleccionada si existe una solicitud de vapor. Así, se consigue que sea posible

evitar la formación de gotitas también con una temperatura preseleccionada ajustada en una baja magnitud. Con una preselección de temperaturas bajas, se ajusta una temperatura superior a la preseleccionada con el fin de que el agua se pueda evaporar en la suela de manera segura. En particular, se puede evitar el deterioro de tejidos delicados, ya que el agua evaporada se encuentra a aproximadamente 100° C con una presión normal y, con ello, no se ajusta en el tejido una temperatura más elevada que la que sea permisible, por ejemplo, en un punto como preselección de conformidad con su definición, como consecuencia de que el tejido se haya humedecido con mucha rapidez. En el caso de cesar la solicitud de vapor, la temperatura preseleccionada puede ser regulada de nuevo de manera inmediata.

Forma de realización preferida de la invención

Objeto de las reivindicaciones dependientes son realizaciones y perfeccionamientos ventajosos, los cuales pueden ser utilizados por separado o en combinación unos con otros.

En una forma de realización de la invención, el control está configurado de tal forma que la temperatura es aumentada. De este modo, a través de una mayor cantidad de calor se asegura que el agua transportada por la bomba sea transformada en vapor de manera segura, donde la temperatura del vapor ascienda durante la propia evaporación a aproximadamente 100° C y, con ello, el tejido a tratar se humedezca de manera segura y sea tratado con cuidado.

Esta forma de realización de la invención puede configurarse además de tal forma que, en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas, el control ajuste una temperatura más elevada si se ha producido una solicitud de vapor. Por consiguiente, en un intervalo en el que se puedan formar gotitas de vapor con facilidad, se asegura de manera fiable que sea evaporable la totalidad del agua fría bombeada por la bomba, ya que, gracias a la temperatura más elevada de la suela, hay disponible una mayor cantidad de calor para la evaporación del agua. En el sentido de la presente invención, la expresión “intervalo preseleccionado de temperaturas bajas” incluye el concepto de uno o varios ajustes preseleccionados de la temperatura (por ejemplo, “un punto”), que sea o sean inferior o inferiores a otro u otros ajustes preseleccionados de la temperatura (por ejemplo, “dos puntos” y “tres puntos”) de la cantidad total de ajustes preseleccionables posibles de la temperatura.

En un perfeccionamiento de la plancha a vapor, hay una sonda de la temperatura de la suela que está conectada con el control. A través de esta configuración, se asegura

que, dependiendo de la temperatura de la suela, la bomba pueda transportar la cantidad correcta de agua que no provoque la formación de pequeñas gotas, y que se pueda vigilar con seguridad si la suela tiene la temperatura suficiente para iniciar el bombeo del agua. Esto tiene la ventaja consistente en que, si se produce una solicitud
 5 de vapor en un intervalo de bajas temperaturas, se pueden evitar de manera segura las gotas de agua y que el tejido se empape.

La invención puede configurarse de tal modo que en la plancha haya un interruptor separado para la solicitud de vapor inmediato, el cual esté conectado con el control. De esta forma, con el interruptor para la solicitud de vapor inmediato se puede generar
 10 manualmente una señal de solicitud de vapor, pudiendo entonces encenderse el dispositivo de calentamiento inmediatamente dentro del control y, dado el caso, pudiendo ajustarse en dependencia del ajuste preseleccionado de la temperatura una temperatura diferente. El interruptor para la solicitud de vapor inmediato preferido también dirige la bomba para transportar el agua fría a la cámara de vapor.

Esta forma de realización de la invención puede también estar configurada de tal forma que el control esté adaptado para encender el dispositivo de calentamiento directamente en dependencia de una señal de solicitud de vapor existente, con el fin de suministrar con rapidez la energía térmica necesaria para la generación de vapor. Aquí, se puede partir de que, aplicándose agua a la suela de plancha, la temperatura
 20 de ésta descenderá, y que con ello tampoco resultaría problemático un posible aumento breve de la temperatura hasta que el agua sea transportada a la suela a través de la bomba.

La señal de solicitud de vapor preferida es idéntica a o coincide con el inicio del transporte del agua fría a la cámara de vapor y, de manera particularmente preferida,
 25 la señal de solicitud de vapor es idéntica a o coincide con una señal para activar la bomba o es o coincide con la activación de la bomba. De esta forma, se puede conseguir de manera ventajosa que la temperatura de la suela sea aumentada de manera aproximadamente simultánea a la generación de vapor. Sin embargo, también se conciben realizaciones de la invención en las que la señal de generación de vapor
 30 sea generada por un sensor que constata la presencia de agua fría en la cámara de vapor o que ésta ha sido suministrada a la cámara de vapor, por ejemplo, un sensor de temperatura, el cual mida una caída de la temperatura inducida por el agua fría, por ejemplo, en la pared de la cámara de vapor o en el interior de ésta.

En una forma de realización de la invención, el agua fría se encuentra en un depósito
 35 de almacenamiento de agua para el agua fría integrado en la plancha, es decir, el

depósito de almacenamiento de agua se encuentra en la misma carcasa junto a la cual está instalada también la suela de la plancha a vapor. En una forma de realización alternativa de la invención, la plancha a vapor está provista de un depósito externo de almacenamiento de agua, es decir, el depósito de almacenamiento de agua para el
 5 agua fría no se encuentra en la carcasa junto a la cual está instalada la suela de la plancha a vapor. En la última realización de la invención mencionada, el depósito de almacenamiento está conectado preferiblemente mediante un conducto de agua, por ejemplo, un tubo flexible de agua, con un componente de la plancha a vapor que comprende la suela de plancha a vapor.

- 10 Asimismo, la invención puede estar configurada de tal modo que el control esté adaptado para generar la señal de solicitud de vapor. De esta forma, se consigue que se pueda evitar de manera segura la formación de gotitas durante el funcionamiento de planchado con programas de planchado automáticos con, por ejemplo, emisión de vapor a intervalos mediante la activación de la bomba con independencia de la
 15 temperatura preseleccionada.

Además, el procedimiento según la invención puede estar configurado de tal forma que, en dependencia de la temperatura preseleccionada, se ajuste una temperatura más elevada. De este modo, se consigue que, en un intervalo de bajas temperaturas preseleccionado, se ajuste una temperatura más elevada y que, con ello, haya
 20 disponible una temperatura más elevada para la evaporación del agua en la suela. Por consiguiente, se evita de manera segura que se formen pequeñas gotas, y el agua es evaporable por completo.

En un perfeccionamiento del procedimiento según la invención, el dispositivo de calentamiento de la suela es activado directamente si hay una solicitud de vapor. De esta forma, se consigue que la suela de planchado sea llevada con rapidez a la
 25 temperatura teórica que se deba ajustar, y que durante la generación de vapor no se produzca ningún retraso innecesario.

Descripción breve de los dibujos

A continuación, la invención se explica más detalladamente por medio de los dibujos esquemáticos y de los ejemplos de realización. Muestran:
 30

Figura 1 una sección longitudinal a través de un ejemplo de realización de una plancha a vapor según la invención;

Figura 2 un ejemplo de un bombeo de agua dependiente de la temperatura efectuado por una bomba, en un intervalo superior de temperaturas preseleccionado;

Figura 3 un ejemplo de un bombeo de agua dependiente de la temperatura efectuado por una bomba, en un intervalo inferior de temperaturas preseleccionado; y

- 5 Figura 4 un ejemplo de la evolución de la temperatura de conformidad con un procedimiento según la invención para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor.

Tal y como muestra la figura 1, vista en su sección longitudinal, una plancha a vapor 1 doméstica convencional está compuesta por diferentes componentes esenciales para el calentamiento y el suministro de vapor, así como para su control, los cuales son fácilmente reconocibles. La plancha a vapor 1 tiene una carcasa 2 con una empuñadura 4 y una suela 6. Aquí, la plancha 1 aparece representada en una posición de funcionamiento horizontal. La suela 6 es calentable mediante un dispositivo de calentamiento 10, y tiene agujeros de salida no representados para descargar el vapor. De manera preferida, la carcasa 2 de la plancha a vapor 1 contiene el control 26 para la ejecución de funciones esenciales de la plancha a vapor 1 como, por ejemplo, el control de la generación de vapor, el calentamiento, y la evaluación de diferentes señales de sensores y de un ajuste preseleccionado de la temperatura. A modo de ejemplo, el control puede contener una memoria en la que estén almacenados programas de planchado. Así, con el fin de alcanzar un resultado de planchado deseado, se puede emitir a intervalos una cantidad de vapor predeterminada en dependencia de la composición del tejido y de la temperatura de planchado.

En la carcasa 2 están dispuestas, por ejemplo, dentro de la suela 6, una cámara de vapor 8 y un dispositivo de calentamiento de suela 10. Para suministrar el agua fría para la generación de vapor, la plancha a vapor 1 presenta un dispositivo de almacenamiento de agua 12, el cual está conectado con la bomba 16, por ejemplo, a través de un conducto 14 y, a continuación, con la cámara de vapor 8. Tal y como se explicará a continuación más detalladamente, a través de la bomba 16 se suministra en dependencia de la temperatura una cantidad suficiente de agua para la generación de vapor. Aquí, el depósito de almacenamiento de agua 12 está integrado en la carcasa 2 de la plancha a vapor 1. Sin embargo, se conciben también realizaciones de la invención en las que el depósito de almacenamiento de agua 12 se encuentre externamente y el conducto 14 esté realizado como tubo flexible de agua para la conexión con el depósito de almacenamiento de agua externo.

De manera preferida, la correlación entre la temperatura y la cantidad de agua está almacenada en el control 26. La plancha a vapor 1 puede ser conectada con la red eléctrica a través del cable de corriente 18, y es conectable mediante un interruptor principal 20. A modo de ejemplo, al conectarse el cable de corriente 18 con la red doméstica, se enciende la plancha a vapor 1 y, a través del control 26, se ocasiona y dirige el calentamiento de la suela 6 de la plancha 1 y, dado el caso, se genera vapor suministrándose agua a la cámara de vapor 8 a través de la bomba 16 de conformidad con el control 26. Asimismo, se muestra un regulador de temperatura 50, el cual está conectado con el control 26 a través de una línea 52, y mediante el cual el usuario puede ajustar una temperatura preseleccionada.

Con el fin de determinar si la plancha a vapor 1 está siendo utilizada, por ejemplo en la empuñadura 4 de la plancha a vapor 1 está dispuesto un sensor 22, con el cual se puede reconocer si el usuario está sosteniendo la plancha 1. Este sensor 22 está realizado, por ejemplo, como sensor capacitivo, y está conectado con el control 26 mediante una línea 24. Además, la plancha a vapor 1 puede presentar un sensor de posición 32, con el que se pueda constatar si la plancha 1 se encuentra en una posición horizontal y si es permisible al planchar llevar a cabo un funcionamiento regular de las descargas de vapor. También aparece representada una sonda de temperatura 57, la cual está conectada con el control 26 mediante una línea 54. A través del control de la temperatura configurado, por ejemplo, electrónicamente, la temperatura de la suela de planchado puede ser dirigida y reajustada con tal exactitud y rapidez que se determine la temperatura actual y una potencia de calentamiento correspondiente sea ajustada por el control 26. Como componente en un control de este tipo se puede utilizar, por ejemplo, un resistor térmico.

Las señales del sensor de posición 32 y del sensor de agarre 22 pueden ser evaluadas en dependencia del tiempo para evitar procesos de conexión innecesarios y garantizar un funcionamiento seguro de la plancha a vapor 1. Mediante el sensor de posición 32 se puede asegurar, por ejemplo, que la bomba 16 esté desactivada si la plancha 1 se encuentra en una posición de funcionamiento que difiera de la horizontal. Para ello, el control 26 recibe a través de la línea 34 una señal de la posición, y dirige la bomba 16 de manera correspondiente en dependencia de la señal de la posición. No obstante, para poder emitir vapor, por ejemplo, en una posición horizontal o en una posición que difiera de la posición horizontal de la plancha a vapor 1, la plancha a vapor 1 presenta a modo de ejemplo un interruptor para la solicitud de vapor inmediato 40, que está conectado con el control 26 mediante una línea de señales 60, y el cual puede actuar sobre la cámara de vapor 8 a través de la conexión 44. Siempre y

cuando se active el interruptor para la solicitud de vapor inmediato 40, por ejemplo, en el control 26, se provoca directamente la activación del dispositivo de calentamiento de suela 10, y a través del sensor de temperatura 57 se comprueba si la suela 6 presenta una temperatura suficiente para la generación de vapor. Si es éste el caso, se activa la

bomba 16, y se introduce agua en la cámara de vapor 8 de la suela 6. En particular, a través de una preselección de la temperatura ajustada en el regulador de temperatura 50, se puede predeterminar el ajuste de la temperatura, y el control 26 puede comparar la temperatura predeterminada con la existencia de una señal de solicitud de vapor. Esta señal de solicitud de vapor puede ser generable por el propio control 26.

En el caso de que un dispositivo comparador del control 26 constata que hay una señal de solicitud de vapor y una preselección determinada de temperatura, se puede entonces determinar caso por caso que se ajuste una temperatura de la suela 6 que difiera de la temperatura preseleccionada. En particular, en un intervalo de temperaturas bajas, por ejemplo, en un intervalo de temperaturas ajustable como un punto en el regulador de temperatura 50, el cual esté definido habitualmente por encontrarse entre 70° y 120°, se puede ajustar una temperatura más elevada para la suela, por ejemplo, una temperatura de entre 100° C y 180° C, preferiblemente de entre 100° y 145° C, de modo que, también en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas, se puede generar vapor de manera segura sin que se formen pequeñas gotas.

A través del sensor de temperatura 57 y del regulador de temperatura 50, el control 26 puede constatar en todo momento qué temperatura presenta la suela 6 y qué temperatura está preseleccionada. En dependencia de estas dos temperaturas, la bomba 16 puede ser entonces activada por el control 26 de manera correspondiente a una solicitud de vapor para evaporar el agua, siendo fijada la capacidad de bombeo por el control 26 de tal forma que durante la evaporación no se formen pequeñas gotas. La temperatura que puede ser preseleccionada en el regulador de temperatura 50 está concebida por lo general para tejidos secos. Tan pronto como el agua es evaporada, la temperatura de la suela desciende y debería ser llevada de nuevo a la temperatura teórica, donde la capacidad de bombeo habría de ser dirigida a la vez de tal modo que, en dependencia de una temperatura en descenso, la bomba 16 transporte una cantidad de agua adaptada para evitar que la durante la generación de vapor se formen gotitas.

Tal y como muestra la figura 2 por medio de una gráfica 200, existe una correlación entre la capacidad de bombeo de una bomba de agua 16, indicada aquí con el símbolo de referencia 210, y la temperatura 220. A modo de ejemplo, los ajustes de

temperatura 226, que se corresponde con un punto en el regulador de temperatura 50 de la plancha 1, 230, que se corresponde con dos puntos en el regulador 50 de la plancha 1, y 250, que se corresponde con tres puntos en el regulador 50 de la plancha 1, yacen sobre una recta. Con 225, 235, 245, y 265 es predeterminable un intervalo de regulación correspondiente para el intervalo de temperaturas correspondiente. Para un punto, se permiten, por ejemplo, fluctuaciones de la temperatura de entre 70° y 120°, mientras que para dos puntos se permiten fluctuaciones de la temperatura de entre 100° y 160° y, para tres puntos, la temperatura debería ser de entre 140° y 210° C. En el ejemplo representado en la figura 2, se muestra una predeterminación del usuario 277, la cual se corresponde con una temperatura y una capacidad de bombeo. Sin embargo, tan pronto como se transporte agua a la suela 6 a través de la bomba 16, la temperatura de la suela 6 descenderá, lo cual se simboliza a través de la flecha 273. La temperatura puede medirse a través del sensor de temperatura 57, y el control 26 vuelve a regular la cantidad de bombeo de la bomba 16 para evitar que se formen gotitas durante la generación de vapor. El intervalo de regulación está aquí indicado, por ejemplo con el símbolo de referencia 280. En general, se ha comprobado que, cuanto menor sea la temperatura, mayor será el peligro de que se formen pequeñas gotas durante la generación de vapor y con la temperatura en descenso.

La generación de vapor puede ser iniciada, por ejemplo, automáticamente por un programa de planchado, o activada manualmente por el usuario con un interruptor selector de vapor inmediato. A modo de ejemplo, al activarse la bomba para transportar agua a la cámara de vapor, el elemento de calentamiento también es encendido para poder generar vapor sobre la suela en la cámara de vapor sin demora.

Tal y como muestra la figura 3, la generación de vapor en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas puede ser mejorada de conformidad con la invención. Para ello, en la gráfica están trazadas de manera análoga a la figura 2 la capacidad de bombeo 210 hacia arriba, y la temperatura 220 hacia la derecha. Del mismo modo, aparecen representados los ajustes preseleccionados de temperatura 226, 240 y 250 análogamente a la figura 2. Lo mismo es de aplicación al intervalo de regulación 225, 235, y 245, que están asignados a los ajustes correspondientes. En este caso particular, siempre y cuando la preselección de la temperatura se encuentre en un punto y para el caso de que haya una solicitud de vapor, en el control 26 se ajusta una predeterminación de la temperatura 230, la cual se encuentra realmente por encima del valor límite correspondiente a una preselección de un punto. A modo de ejemplo, una predeterminación de la temperatura de este tipo puede ascender a entre 120° C y 180° C, preferiblemente a entre 120° y 145° C y, preferiblemente, a 130° C. Según esta

predeterminación, la capacidad de bombeo de la bomba 16 es regulada de manera correspondiente para la generación de vapor, por ejemplo, en un punto 328. El suministro de agua a la suela provoca que ésta se enfríe, lo cual aparece indicado por la flecha 333. El control 26 está adaptado de manera correspondiente para regular de nuevo la temperatura, la cual es determinada a través del sensor de temperatura 57, en un valor elevado, y para regular simultáneamente la capacidad de bombeo de la bomba 16 de tal forma que no se formen pequeñas gotas; es decir, si la temperatura está en descenso, se bombea menos agua, y si la temperatura está en ascenso, se bombea más agua.

La figura 4 muestra por medio de un ejemplo de la evolución de la temperatura cómo, de conformidad con el procedimiento según la invención, se puede regular la temperatura. En la gráfica 400 aparecen representados la temperatura 410 hacia arriba y el tiempo 420 hacia la derecha. A modo de ejemplo, se representa con el símbolo de referencia 430 una temperatura en el caso de una preselección de un punto, que debería ser por lo general de entre 70° y 120° C, y la cual está definida para tejidos delicados en el intervalo de las temperaturas más bajas. En el caso de que se constate que se ha efectuado una solicitud de vapor, por ejemplo, a través de un dispositivo comparador del control 26 que constata que un programa de planchado requiere vapor, o que un usuario ha presionado el interruptor de vapor inmediato y desea que se efectúe una descarga de vapor, la temperatura es aumentada al nivel 440 para ajustar en la suela 6 una temperatura que haga posible la generación de vapor sin que se formen pequeñas gotas. En cuanto la solicitud de vapor cese más tarde, la temperatura es regulada de nuevo en el nivel 450, el cual se corresponde aproximadamente con el nivel inicial 430 y, con ello, con la temperatura predeterminada para el tratamiento de tejidos delicados que está ajustada en el regulador de temperatura 50. El solicitante ha constatado a través de ensayos que una temperatura aumentada de la suela con un ajuste “de un punto” del regulador de temperatura 50, es decir, el ajuste de temperatura más bajo de la plancha 1, da como resultado un tratamiento suave de los tejidos, y no el deterioro de los mismos, lo cual se debe, por ejemplo, a que el vapor generado se encuentra a 100° C y a que, por ello, la temperatura queda dentro del intervalo de tolerancias predeterminado para un punto. Además, el tejido se humedece con rapidez con el vapor generado, por lo que permanece caliente únicamente a 100° C, aunque la temperatura de la suela pueda ser más elevada.

Las características divulgadas en la anterior descripción, las reivindicaciones, y los dibujos pueden ser de importancia tanto por separado como en cualquier combinación para la puesta en práctica de la invención en sus diferentes formas de realización.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1	Plancha a vapor
2	Carcasa
4	Empuñadura
6	Suela
8	Cámara de vapor
10	Dispositivo de calentamiento
12	Depósito de almacenamiento de agua
14	Conducto de fluido
16	Bomba
18	Cable de red
20	Unidad de conexión principal
22	Sensor de agarre
24	Línea de conexión
26	Control
28	Línea de alimentación
30	Parte posterior
32	Sensor de posición
34	Línea de conexión con el sensor de posición
36	Línea de control del bombeo
40	Interruptor para la solicitud de vapor inmediato
60	Línea de control del interruptor para la solicitud de vapor inmediato
50	Regulador de temperatura
54	Línea de conexión con el control
57	Sensor de temperatura
52	Línea del regulador de temperatura al control

REIVINDICACIONES

1. Plancha a vapor (1) para uso doméstico con una cámara de vapor (8) y con un dispositivo de calentamiento (10), así como con un depósito de almacenamiento de agua (12) y con una bomba (16) para transportar agua fría a la cámara de vapor (8), con un control (26) para la capacidad de bombeo de la bomba, el cual está adaptado para dirigir la capacidad de bombeo en dependencia de la temperatura de una suela de la plancha a vapor y/o de un ajuste preseleccionado de la temperatura de la suela , y con un sensor de temperatura (57) que mide la temperatura de la suela y que está conectado con el control (26), caracterizada porque el control (26) está adaptado para generar la señal de solicitud de vapor y para dirigir la temperatura de la suela en dependencia de un ajuste preseleccionado de la temperatura (50), donde el control (26) presenta un dispositivo comparador que compara el ajuste preseleccionado de la temperatura con la existencia de una señal de solicitud de vapor, y está adaptado para ajustar una temperatura teórica que difiere del ajuste preseleccionado de la temperatura en dependencia del ajuste preseleccionado de la temperatura y de la existencia de una señal de solicitud de vapor.
2. Plancha a vapor (1) según la reivindicación 1, donde el control (26) está además adaptado para aumentar la temperatura teórica.
3. Plancha a vapor (1) según la reivindicación 2, en la que el control (26) está adaptado para aumentar la temperatura teórica en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas.
4. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, la cual presenta un interruptor para la solicitud de vapor inmediato (40) para la generación de una señal de solicitud (60), el cual está conectado con el control (26).
5. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, en la que el control (26) está adaptado para encender el dispositivo de calentamiento (10) directamente en dependencia de la existencia de una señal de solicitud de vapor.

6. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, la cual está provista de un depósito externo de almacenamiento de agua fría.
- 5 7. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor (1), con una cámara de vapor (8), integrada en la suela (6), en el cual se constata si existe una solicitud de vapor, caracterizado porque una temperatura teórica que difiere de la temperatura preseleccionada es ajustada en dependencia de la existencia de una solicitud de vapor y de una temperatura preajustada.
- 10 8. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor (1) según la reivindicación 7, en el que se ajusta una temperatura más elevada.
- 15 9. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones 7 u 8, en el que la existencia de una solicitud de vapor activa directamente el dispositivo de calentamiento (10).

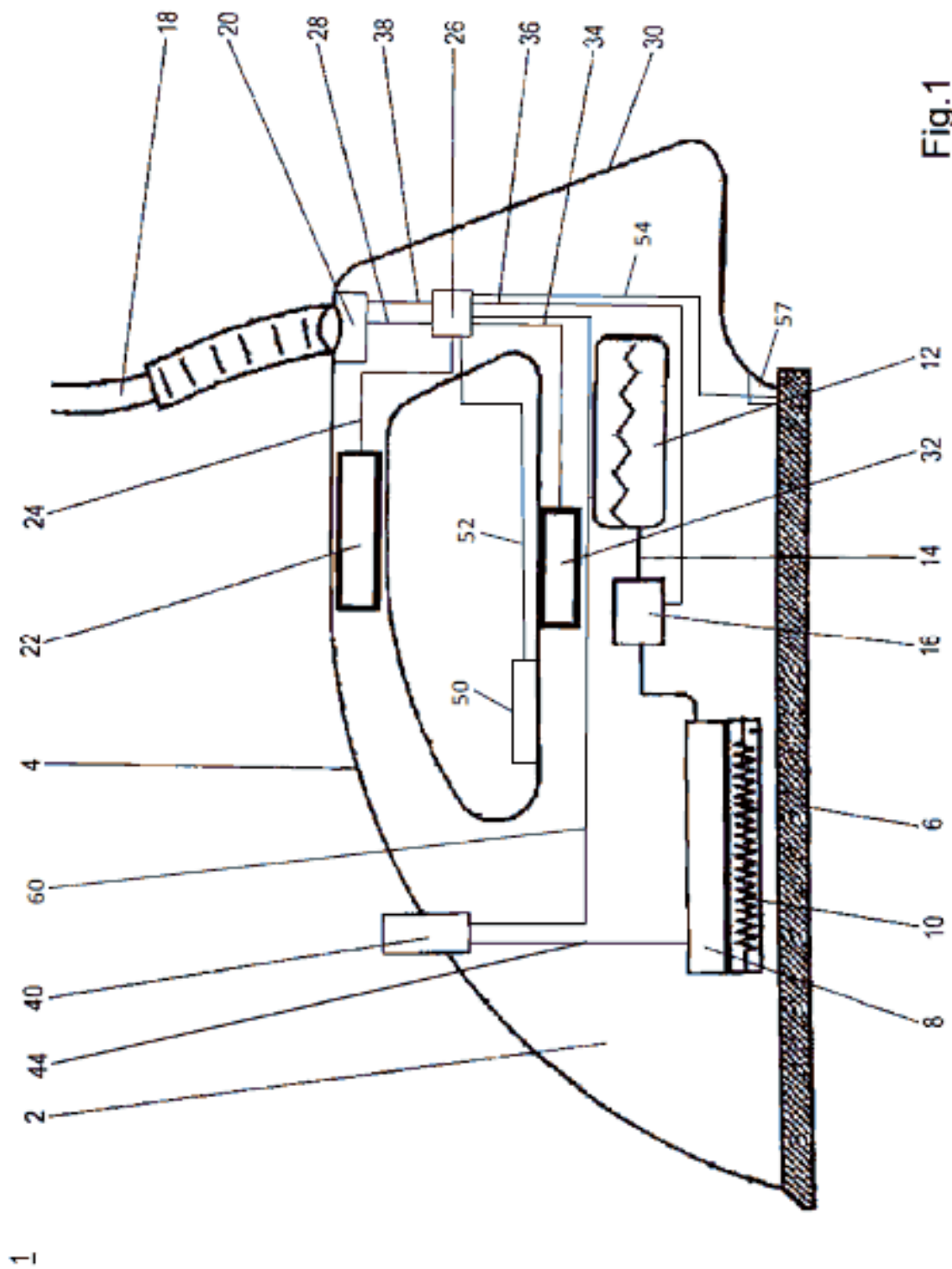


Fig. 1

Fig. 2

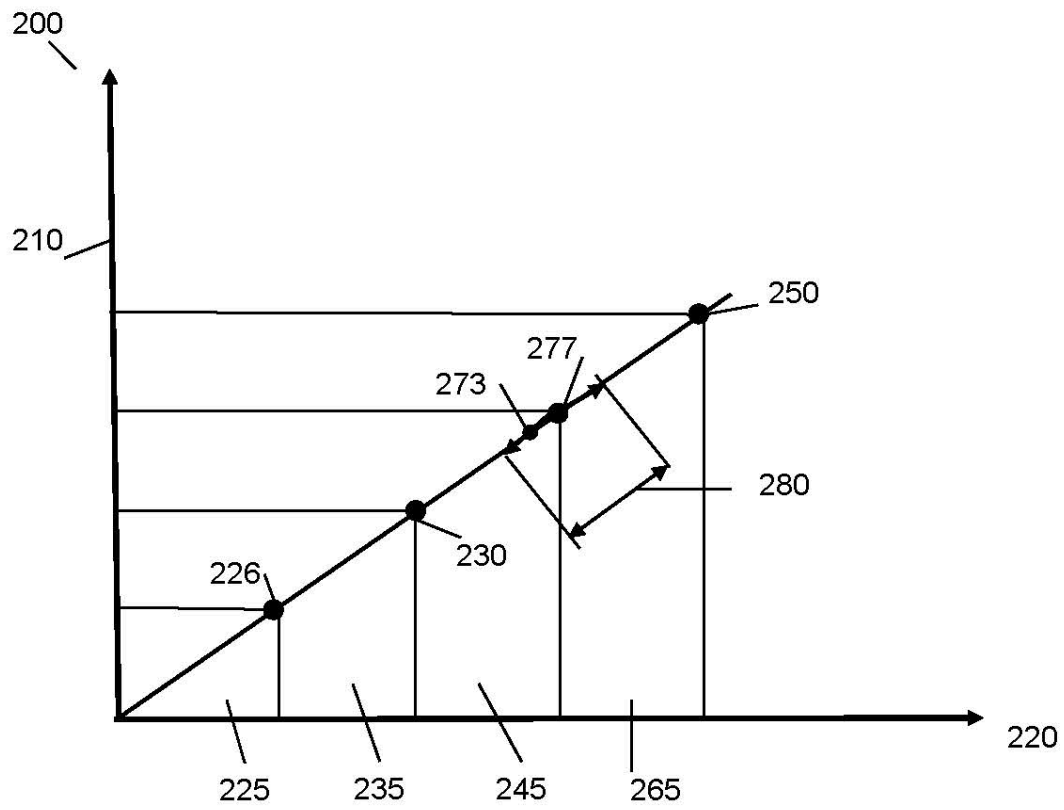


Fig. 3

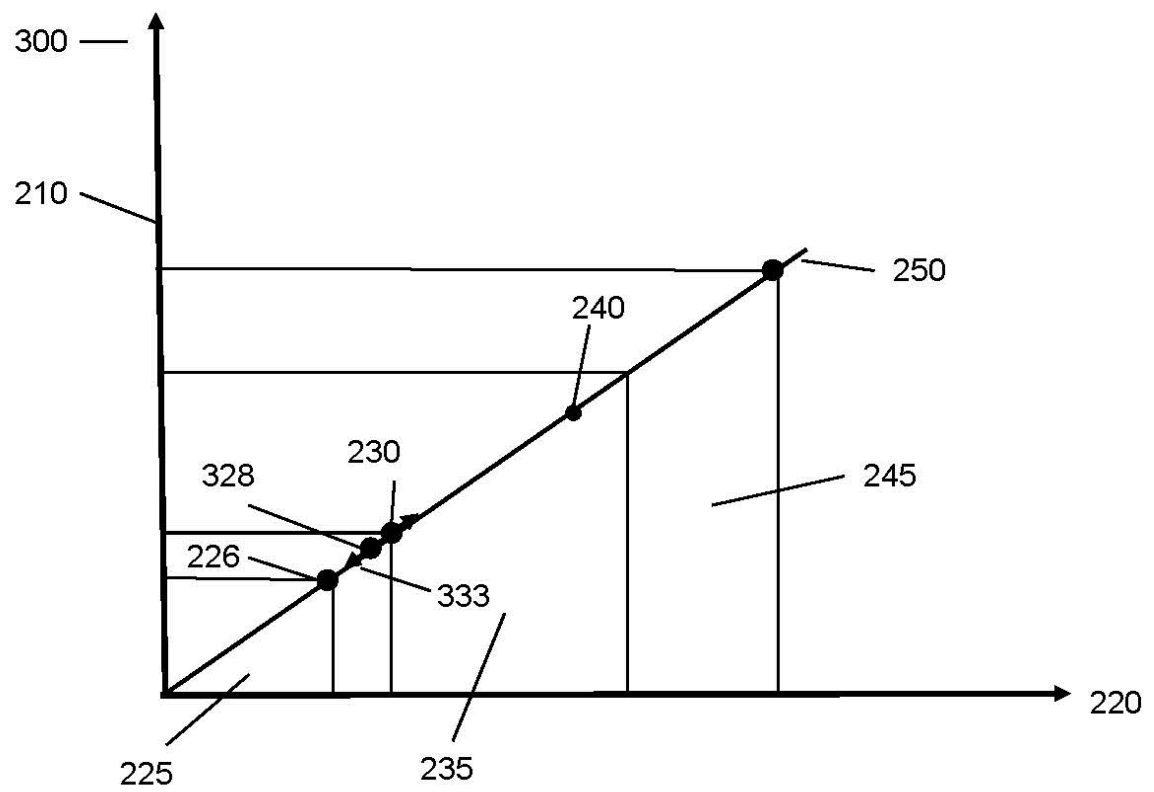
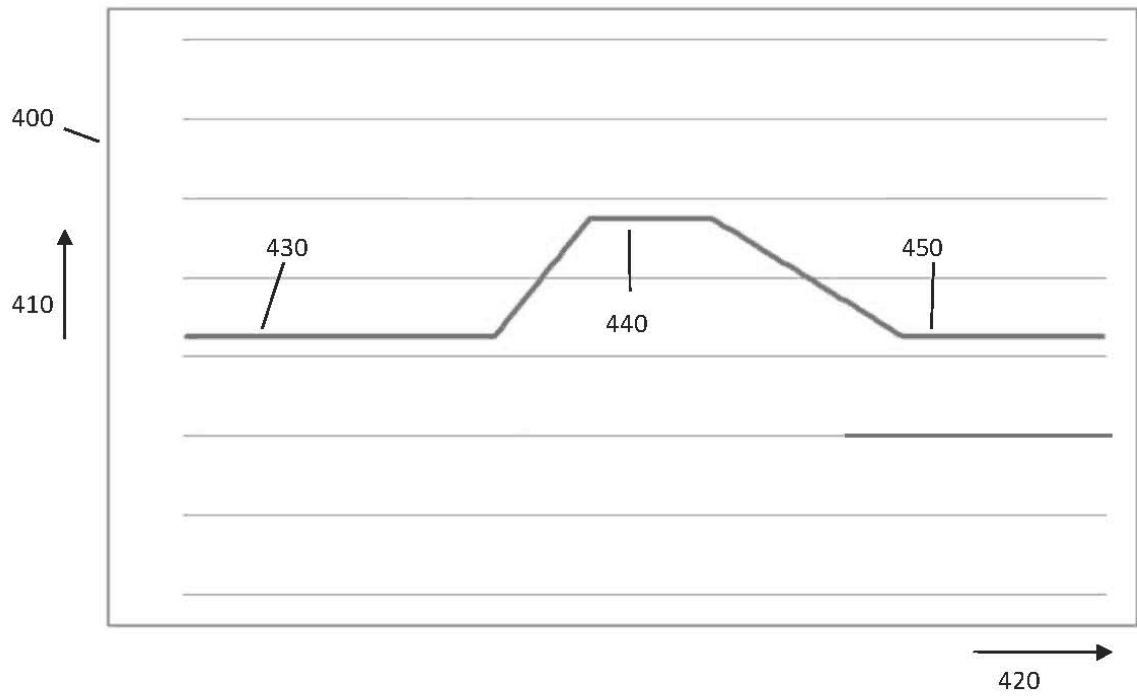


Fig. 4





- ②① N.º solicitud: 201530762
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.05.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2006067756 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 29.06.2006, todo el documento.	1-6
X		7-9
A	US 2009084007 A1 (LIU QUANXI) 02.04.2009, figura 1; reivindicaciones 1-2.	1-9
A	US 4261120 A (GRECO ROBERT W et al.) 14.04.1981, todo el documento.	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
03.05.2016

Examinador
C. Alonso de Noriega Muñiz

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

D06F75/14 (2006.01)

D06F75/26 (2006.01)

D06F75/10 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones 7-9	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2006067756 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.)	29.06.2006
D02	US 2009084007 A1 (LIU QUANXI)	02.04.2009
D03	US 4261120 A (GRECO ROBERT W et al.)	14.04.1981

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a una plancha a vapor para uso doméstico y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha de vapor.

En particular, a una plancha de vapor que contiene una cámara de vapor y con un dispositivo de calentamiento así como con un depósito de almacenamiento de agua y con una bomba para transportar agua fría a la cámara de vapor, con un control para la capacidad de bombeo de la bomba, el cual está adaptado para dirigir la capacidad de bombeo en dependencia de la temperatura de una suela de la plancha a vapor y/o de un ajuste preseleccionado de la temperatura de la suela, y con un sensor de temperatura que mide la temperatura de la suela y que está conectado con el control de tal modo que caracterizada porque el control está adaptado para generar la señal de solicitud de vapor y para dirigir la temperatura de la suela en dependencia de un ajuste preseleccionado de la temperatura, donde el control presenta un dispositivo comparador que compara el ajuste preseleccionado de la temperatura con la existencia de una señal de solicitud de vapor, y está adaptado para ajustar una temperatura teórica que difiere del ajuste preseleccionado de la temperatura en dependencia del ajuste preseleccionado de la temperatura y de la existencia de una señal de solicitud de vapor.

El objeto técnico que pretende resolver proporcionar una plancha a vapor y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor, en el que posible la emisión de vapor con una menor formación de pequeñas gotas o, incluso, completamente sin formación de gotas, en un intervalo preseleccionado de bajas temperaturas para el funcionamiento de la plancha a vapor.

El documento D01, divulga un aparato para la generación de vapor, que comprende una caldera provisto de medios eléctricos de calentamiento y medios de control de corriente para controlar la corriente en los medios de calentamiento, siendo capaz de generar vapor el aparato a un caudal variable de salida de vapor; el control de corriente significa que comprende:

al menos un sensor de temperatura; un primer conmutador controlable, dispuesto en serie con los medios eléctricos de calentamiento, que está regulado por el controlador sobre la base de la temperatura medida del vapor en la caldera; el controlador también puede recibir una solicitud de vapor accionada por el usuario. El controlador fija un nivel objetivo interno o teórico de temperatura en función del caudal de vapor demandado. Dicho controlador entonces compara la temperatura medida con la temperatura objetivo fijada y en función de ello emite una señal al primer conmutador controlado para que abra o cierre el circuito de los medios de calentamiento.

y un presostato que comprende un sensor de presión dispuesto para detectar la presión en la caldera y un segundo interruptor controlable dispuesto en serie con los medios de calentamiento eléctricos, el segundo interruptor controlable siendo controlado por dicho sensor de presión.

Existen otras muchas planchas de vapor con temperatura regulables como por ejemplo la divulgada en el D02 (ver fundamentalmente reivindicaciones 1 y 2 y figura 1) que consiste en una plancha de vapor que comprende una base, que a su vez contiene un depósito de agua, un generador de vapor y una bomba que está conectada entre el depósito de agua y el generador de vapor; un cuerpo principal, que comprende un interruptor de control y un dispositivo de ajuste para el control de la plancha de vapor; y una placa de control que se utiliza para controlar la potencia de la bomba para ajustar la cantidad de agua que se bombea en el generador de vapor del depósito de agua, y la cantidad de vapor generado por el generador de vapor, en el que la placa de control se divide en al menos dos partes: una primera parte que está conectada al conmutador de control y el dispositivo de ajuste, y una segunda parte que está conectado a la bomba, y no hay línea de señal entre las dos partes. El generador de vapor está provisto de un colector de información de la temperatura, y el tanque de agua tiene un colector de señal de nivel de agua. La primera parte de la placa de control es una señal de nivel de placa que recoge la señal de la cantidad de vapor que se establece mediante el dispositivo de ajuste y una señal que se establece mediante el interruptor de control, señal que se convierte en señales de pulso o señales de voltaje diferentes; la segunda parte de la placa de control es una placa de control de la bomba que está conectada al colector de información de la temperatura y el colector de señal de nivel de agua, y se utiliza para integrar y sintetizar las distintas señales recabadas de nivel y de temperatura.

También el D03 divulga una plancha a vapor con mecanismos de regulación de la temperatura de la suela, detectada por un sensor en la misma, mediante un sistema de circuitos eléctrico que abre o cierra el circuito de los medios de calentamiento.

1.- NOVEDAD (Art. 6.1 LP 11/1986).

El documento D01, considerado el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación, difiere de la presente invención fundamentalmente en que la temperatura recogida en ésta por el correspondiente sensor y la temperatura que se regula es la temperatura de la suela de la plancha. En el caso del D01, la temperatura medida y regulada, es la temperatura del agua de la caldera, lo que implica efectos técnicos y formas de funcionamiento diferentes.

Reivindicaciones 1 a 6

Se desprende de lo anterior que, a la vista de estado de la técnica encontrado, el contenido de la reivindicación R1, es nuevo según el Art. 6.1 LP 11/1986 y en consecuencia también lo es el contenido de la reivindicaciones dependiente R2 a R6.

Reivindicaciones 7 a 9

El contenido de la R7, referente a la puesta en funcionamiento de la plancha de vapor, es nuevo en cuanto que difiere del documento D01 en que la cámara de vapor de éste no está integrada en la suela de la plancha como ocurre en la invención solicitada. Serán también nuevas las reivindicaciones dependientes R8 y R9

2. ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 8.1 LP 11/1986)**Reivindicaciones 1 a 6**

Así, la invención contenida en las Reivindicaciones R1 a R6 implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica. Además, no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir de los documentos mencionados anteriormente y por lo tanto dicha invención cumple con los requisitos de actividad inventiva.

Reivindicaciones 7 a 9

No ocurre lo mismo con el contenido de la R7, que no hace referencia a la R1 y siguientes, de modo que la única diferencia mencionada anteriormente es una mera opción constructiva, no de procedimiento. Las características técnicas de esta reivindicación por tanto no suponen ninguna actividad inventiva con respecto a la forma de funcionamiento divulgada en el documento D01 pese a que éste último documento se refiere a una plancha donde la cámara de vapor es exterior. Precisar por otro lado que las planchas con la cámara de vapor integrada en la suela, como por ejemplo la plancha divulgada en D03, son sobradamente conocidas en el estado de la técnica. Las reivindicaciones dependientes de la R7 son distintas formas de realización que no aportan tampoco actividad inventiva.