

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 982**

51 Int. Cl.:

**D06F 75/26** (2006.01)

**D06F 75/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2016 E 16171352 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3098345**

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

30 Prioridad:

**29.05.2015 ES 201530762**  
**14.12.2015 DE 102015225091**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.03.2020**

73 Titular/es:

**SDA FACTORY VITORIA SLU (100.0%)**  
**Bitorialanda Kalea 14**  
**01010 Vitoria-Gasteiz, Araba/Álava, ES**

72 Inventor/es:

**DONAIRE CLAVERÍA, CARLOS y**  
**GOLDARACENA JACA, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 747 982 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**

Plancha a vapor y procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor

**Antecedentes de la invención**

5 La invención se refiere a una plancha a vapor con un depósito de almacenamiento de agua, un dispositivo de calentamiento de una cámara de vapor y una bomba para transportar agua fría a la cámara de vapor de acuerdo con 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 suela, en el cual se constata si existe una solicitud de vapor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 9.

**Estado de la técnica**

10 Se conoce una plancha a vapor de este género, por ejemplo, por el escrito de publicación internacional WO 99/2206 A1 así como el documento JP H06 292798 A.

15 Otra plancha a vapor también es conocida a partir del escrito publicación alemana DE 10 2014 204 2079 A1. Ahí se revela una plancha a vapor en 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 ahí revelada presenta un sensor de posición para determinar posiciones de la plancha a vapor, estando la bomba desactivada en una posición alternativa que difiera de una posición de trabajo horizontal.

20 Aparte de eso, 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 vapor al evitarse de manera fiable a través de la regulación de las cantidades de agua dependiendo de la temperatura que se bombee a la suela más agua para generar vapor que la que se pueda evaporar ahí. En este contexto, constituye un particular reto el ajuste de bajas temperaturas de la plancha a vapor. Habitualmente, en un selector giratorio están aplicados puntos con cuya selección se puede predeterminar de manera aproximada un intervalo de temperatura. Dependiendo en particular de la sensibilidad a la temperatura de los tejidos, la plancha a vapor funciona en diferentes intervalos de temperaturas, los cuales pueden predeterminarse la mayoría de las veces en un regulador giratorio. A menudo, pueden preseleccionarse ajustes definidos de uno, dos o tres puntos. El intervalo de temperatura inferior en un 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 eso, 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 al detenerse la bomba.

Finalmente, cabe señalar el documento WO 2008/034693 A1.

**El problema en el que se basa la invención**

35 La invención se basa en el objetivo de indicar una plancha a vapor mejorada y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor, asegurándose en particular una emisión de vapor sin gotas en un intervalo de temperaturas bajas.

40 Por lo general, en las planchas a vapor es deseable un manejo seguro y cómodo. Resulta especialmente desventajoso si al planchar a vapor se aplican sobre el tejido pequeñas gotas a través de la plancha, pues esto puede tener como consecuencia que estas gotitas tengan que secarse a continuación a través de un planchado prolongado, mediante lo cual 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. Aparte de eso, es deseable una construcción técnicamente sencilla de la plancha a vapor, puesto que con ello se reduce la complejidad de la producción y la complejidad del mantenimiento, aumentándose simultáneamente la fiabilidad gracias a la menor cantidad de piezas.

45 Por tanto, la invención se basa en particular en el objetivo de indicar una plancha a vapor mejorada y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor, en el cual sea posible una 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 de acuerdo con la invención**

50 Para resolver el objetivo, la presente invención enseña una plancha a vapor de acuerdo con las características de la reivindicación 1 y un procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor de acuerdo con las características de la reivindicación 9.

De acuerdo con la invención, en una plancha a vapor con un dispositivo de calentamiento de suela y una cámara de vapor situada ahí, se transporta agua fría con una bomba dependiendo de la temperatura para generar vapor a partir de ella. A este respecto, 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 un usuario, venir preajustado de fábrica, o ser predeterminado por un dispositivo de ajuste, por ejemplo, basándose en datos de medición. En el sentido de la presente invención, "agua fría" es agua líquida en contraposición al vapor de agua generado en la cámara de vapor.

5 De acuerdo con la invención, en un dispositivo comparador se compara el ajuste preseleccionado de la temperatura con una señal de solicitud de vapor existente, es decir, dependiendo de la existencia de la señal de solicitud de vapor y del ajuste preseleccionado de la temperatura, se ajusta una temperatura que difiere del ajuste preseleccionado de la temperatura. De esta forma, se asegura en particular que, dependiendo de una preselección de temperaturas bajas, en particular, en un ajuste de un punto y en intervalos de temperaturas entre 70° y 120 °C, se  
10 pueda ajustar una temperatura más 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 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 de vapor con rapidez y que se pueda conseguir un resultado de planchado óptimo. Por un aumento de la temperatura de este tipo,  
15 se puede evitar de manera fiable que se dañe un tejido fino y delicado al estar el vapor caliente esencialmente a 100 °C, y encontrándose con ello su temperatura dentro del intervalo de temperaturas preseleccionado. Simultáneamente, el tejido se humedece rápidamente. Con la invención, puede conseguirse que, si a continuación cesa una solicitud de vapor, la temperatura se regule de nuevo a un valor inferior, normalmente dependiendo del ajuste preseleccionado de la temperatura. Por lo tanto, la solución de acuerdo con la invención permite alcanzar la  
20 temperatura de la suela encendiéndose el dispositivo de calentamiento si se produce una solicitud de vapor y, aumentándose la temperatura ajustada, un mejor resultado de planchado con impresión de una mayor calidad, pudiendo evitarse de manera fiable que tampoco resulten dañados tejidos delicados, ya que, en caso de no haber señal de solicitud de vapor, únicamente se regula el intervalo de temperaturas preseleccionado.

De acuerdo con la invención, se constata si hay una solicitud de vapor y, dependiendo de la temperatura preajustada, se ajusta una temperatura diferente a la temperatura preseleccionada si existe una solicitud de vapor. Así, puede conseguirse que sea posible evitar una formación de gotitas también con una temperatura preseleccionada ajustada en una baja magnitud. En particular, con una preselección de temperaturas bajas, se  
25 ajusta una temperatura superior a la preseleccionada con el fin de que el agua se pueda evaporar en la suela de manera fiable. Especialmente, 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  
30 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 ausencia de una solicitud de vapor, la temperatura preseleccionada puede regularse de nuevo de manera inmediata.

Finalmente, de acuerdo con la invención, los ajustes de temperatura que se corresponden con un punto en el regulador de temperatura de la plancha yacen sobre una recta.  
35

### **Estructura y perfeccionamiento de la solución de acuerdo con la invención**

Objeto de las reivindicaciones dependientes son configuraciones y perfeccionamientos ventajosos, los cuales pueden utilizarse 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 se aumenta, es decir, a causa de la existencia de una señal de solicitud de vapor, se ajusta una temperatura de la suela más alta  
40 que en ausencia de esta señal. De este modo, a través de una mayor cantidad de calor, se asegura que el agua transportada por la bomba se transforme en vapor de manera fiable, ascendiendo la temperatura del vapor durante la propia evaporación a aproximadamente 100 °C y, con ello, humedeciéndose de manera fiable el tejido a tratar y tratándose 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  
45 solicitud de vapor. Por lo tanto, en un intervalo en el que se puedan formar gotitas de vapor con facilidad, se asegura de manera fiable que pueda evaporarse la totalidad del agua fría transportada por la bomba, ya que, gracias a una temperatura más elevada de la suela, está a disposición una mayor cantidad de calor para la evaporación del agua.  
50 En el sentido de la presente invención, un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas es o son uno o varios ajustes preseleccionados de la temperatura (por ejemplo, "un punto"), que sea o sean inferior o inferiores a otro o varios otros ajustes preseleccionados de la temperatura (por ejemplo, "dos puntos" y "tres puntos") de una 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  
55 vigilar de manera fiable si la suela tiene una temperatura suficiente para iniciar el bombeo del agua. Esto tiene en particular la ventaja de que, si se produce una solicitud de vapor en un intervalo de bajas temperaturas, se pueden evitar de manera fiable gotas de agua y que el tejido se empape.

La invención puede configurarse además de tal modo que en la plancha a vapor 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 manualmente una señal de solicitud de vapor, pudiendo entonces encenderse el dispositivo de calentamiento inmediatamente dentro del control y, dado el caso, pudiendo ajustarse, dependiendo del ajuste preseleccionado de la temperatura, una temperatura diferente. El interruptor para la solicitud de vapor inmediato preferido también controla la bomba para transportar el agua fría a la cámara de vapor.

Esta forma de realización de la invención puede configurarse además de tal forma que el control esté adaptado para encender el dispositivo de calentamiento directamente dependiendo de una señal de solicitud de vapor existente, con el fin de suministrar con rapidez la energía térmica necesaria para la generación de vapor. En este caso, se puede partir en particular de que, aplicándose agua a la suela de plancha, su temperatura descenderá y, con ello, también es seguro un posible aumento breve de la temperatura hasta que el agua se transporte 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. De manera particularmente preferida, 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 se aumente de manera esencialmente simultánea a la generación de vapor. Sin embargo, también se conciben realizaciones de la invención en las que la señal de generación de vapor se genere por un sensor que constata la presencia de agua fría en la cámara de vapor o su suministro 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 la cámara de vapor.

En una realización de la invención, el agua fría está presente en un depósito 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 realización alternativa de la invención, la plancha a vapor está equipada con un depósito externo de almacenamiento de agua, es decir, el depósito de almacenamiento de agua para el 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.

Además, 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 fiable una 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 independientemente de la temperatura preseleccionada.

Además, el procedimiento de acuerdo con la invención puede estar configurado de tal forma que, dependiendo 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 disponible una temperatura más elevada para la evaporación del agua en la suela. Por lo tanto, se evita de manera fiable que se formen pequeñas gotas, y el agua puede evaporarse por completo.

En un perfeccionamiento del procedimiento de acuerdo con la invención, el dispositivo de calentamiento de la suela se activa directamente si hay una solicitud de vapor. De esta forma, se consigue que la suela de la plancha se lleve con rapidez a la temperatura teórica que se deba ajustar, y que durante la generación de vapor no se produzca ningún retraso innecesario.

### **Breve descripción de los dibujos**

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

- 45 figura 1 una sección longitudinal a través de un ejemplo de realización de una plancha a vapor de acuerdo con 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;
- 50 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
- figura 4 un ejemplo de una evolución de la temperatura de acuerdo con un procedimiento de acuerdo con la invención para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor.

Tal y como muestra la **figura 1**, en sección longitudinal, una plancha a vapor 1 doméstica convencional consta de diferentes componentes esenciales para el calentamiento y el suministro de vapor y su control, los cuales son fácilmente reconocibles. La plancha a vapor 1 tiene una carcasa 2 con una empuñadura 4 y una suela 6. En este

caso, la plancha 1 está representada en una posición de funcionamiento horizontal. La suela 6 puede calentarse mediante un dispositivo de calentamiento 10, y tiene agujeros de salida no representados para descargar vapor. De manera preferida, la carcasa 2 de la plancha a vapor contiene el control 26 para la ejecución de funciones esenciales de la plancha a vapor como, por ejemplo, el control de la generación de vapor, el calentamiento, así como la evaluación de diferentes señales de sensores y de un ajuste preseleccionado de la temperatura. Por 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 dependiendo de una composición del tejido y de una temperatura de planchado.

En la carcasa están dispuestas, por ejemplo, dentro de la suela, 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 presenta un dispositivo de almacenamiento de agua 12, el cual está conectado con una bomba 16, por ejemplo, a través de un conducto 14 y, a continuación, de nuevo con la cámara de vapor 8. Tal y como se explicará a continuación más detalladamente, a través de la bomba se suministra dependiendo de la temperatura una cantidad suficiente de agua para la generación de vapor. En la presente, el depósito de almacenamiento de agua 12 está integrado en la carcasa 2 de la plancha a vapor 1. Sin embargo, se conciben realizaciones de la invención en las que el depósito de almacenamiento de agua 12 se encuentre externamente y el conducto 14 esté configurado 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 conectarse con la red eléctrica a través de un cable de corriente 18, y es conectable mediante un interruptor principal 20. Por ejemplo, al conectarse el cable de corriente con la red doméstica, se enciende la plancha a vapor 1 y, a través del control 26, se ocasiona y controla el calentamiento de la suela de la plancha 6 así como, dado el caso, se genera vapor emitiéndose agua a la cámara de vapor 8 a través de la bomba 16 de conformidad con el control 26. Aparte de eso, está mostrado un regulador de temperatura 50, el cual está conectado con el control 26 a través de una línea 52. Mediante este regulador de temperatura, el usuario puede ajustar una temperatura preseleccionada.

Con el fin de determinar si la plancha a vapor está siendo utilizada, por ejemplo, en la empuñadura de la plancha a vapor está dispuesto un sensor 22, con el cual se puede reconocer si un usuario sostiene la plancha. Este sensor está realizado, por ejemplo, como sensor capacitivo, y está conectado con el control 26 con ayuda de una línea 24. Aparte de eso, la plancha a vapor puede presentar un sensor de posición 32, con el que se puede constatar si la plancha se encuentra en una posición horizontal y si está permitido un funcionamiento regular de las descargas de vapor durante el planchado. Aparte de eso, está 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 la plancha puede controlarse y reajustarse con tal exactitud y rapidez que se determine la temperatura actual y se ajuste una potencia de calentamiento correspondiente por el control. Como componente en un control de este tipo se puede utilizar, por ejemplo, un resistor térmico.

Las señales del sensor de posición 32 o del sensor de agarre 22 pueden evaluarse dependiendo del tiempo para evitar procesos de conexión innecesarios y garantizar un funcionamiento fiable de la plancha a vapor. Mediante el sensor de posición 32 se puede asegurar, por ejemplo, que la bomba 16 esté desactivada si la plancha 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 controla la bomba de manera correspondiente dependiendo 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, la plancha a vapor presenta, por 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, por ejemplo, en el control, se provoca directamente una activación del dispositivo de calentamiento de suela 10, y a través del sensor de temperatura 57 se comprueba si la suela presenta una temperatura suficiente para la generación de vapor. Si es este el caso, se activa la bomba 16 y se introduce agua en la cámara de vapor de la suela. Especialmente, a través de una preselección de la temperatura ajustada en el regulador de temperatura, se puede determinar qué temperatura está ajustada, y en el control 26 puede compararse una temperatura predeterminada con la existencia de una señal de solicitud de vapor. En particular, esta señal de solicitud de vapor puede generarse por el propio control. En el caso de que un dispositivo comparador del control constate 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 que difiera de la temperatura preseleccionada. Especialmente, 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 de manera que se encuentra entre 70° y 120 °C, 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 fiable 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 está presente en la suela 6 y qué temperatura está preseleccionada. Dependiendo de estas dos temperaturas, la bomba puede activarse entonces por el control de manera correspondiente a una solicitud de vapor para evaporar agua. A este respecto, se constata la capacidad de bombeo por el control 26 en

particular de tal forma que durante la evaporación no se formen pequeñas gotas. La temperatura de preselección en el regulador de temperatura 50 hace referencia por lo general al tejido seco. Tan pronto como se evapora el agua, la temperatura de la suela desciende y debería llevarse de nuevo a la temperatura teórica, debiendo controlarse simultáneamente la capacidad de bombeo de tal modo que, dependiendo 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 un diagrama 200, existe una correlación entre una capacidad de bombeo de una bomba de agua 16, que está designada en este caso con 210, y una temperatura 220. De acuerdo con la invención, los ajustes de temperatura 226, que se corresponde con un punto en el regulador de temperatura 50 de la plancha 1, correspondiéndose 230, por ejemplo, con los dos puntos en el regulador 50 de la plancha, y correspondiéndose 250 con los tres puntos en el regulador 50 de la plancha, yacen sobre una recta. Con 225, 235, y 265 puede predeterminarse un intervalo de regulación correspondiente para el respectivo intervalo de temperaturas. Para un punto, se permiten, por ejemplo, fluctuaciones de la temperatura de entre 70° y 120 °C, mientras que para dos puntos se permiten fluctuaciones de la temperatura de entre 100° y 160 °C y, aparte de eso, para tres puntos, la temperatura debería encontrarse entre 140° y 210 °C. En el ejemplo representado en la figura 2, está mostrada una predeterminación del usuario 277. La predeterminación 277 se corresponde con una temperatura y una capacidad de bombeo. Sin embargo, tan pronto como se transporte agua a la suela a través de la bomba, la temperatura de la suela 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 vuelve a regular la cantidad de bombeo de la bomba para evitar que se formen gotitas durante la generación de vapor. El intervalo de regulación está designado en este caso, por ejemplo, con 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 iniciarse, por ejemplo, automáticamente por un programa de planchado, o activarse manualmente por el usuario con un interruptor selector de vapor inmediato. Por ejemplo, al activarse la bomba para transportar agua a la cámara de vapor, el elemento de calentamiento se enciende del mismo modo para poder generar vapor sobre la suela en la cámara de vapor sin demora.

Tal y como muestra la **figura 3**, de acuerdo con la invención, la generación de vapor en un intervalo preseleccionado de temperaturas bajas puede mejorarse. Para ello, en el diagrama 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, están representados los ajustes preseleccionados de temperatura 226, 240 y 250 análogamente a la figura 2. Lo mismo se aplica también al intervalo de regulación 225, 235, y 245, que están asignados a los ajustes correspondientes. En este caso especial, 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 se ajusta una predeterminación de la temperatura 230, la cual se encuentra realmente por encima del valor límite que pertenece a una preselección de un punto. Por 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, especialmente, incluso a 130 °C. De acuerdo con esta predeterminación, la capacidad de bombeo de la bomba se regula de manera correspondiente a la generación de vapor, por ejemplo, en un punto 328. El suministro de agua a la suela provoca que esta se enfríe, indicado por una flecha 333. El control está adaptado de manera correspondiente para regular de nuevo la temperatura, la cual se determina 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 en el ejemplo de una evolución de la temperatura cómo, de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención, se puede regular la temperatura. En el diagrama 400 están representados la temperatura 410 hacia arriba y el tiempo 420 hacia la derecha. Por ejemplo, se representa con 430 una temperatura en el caso de una preselección de un punto, que debería encontrarse por lo general 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 en el control que constata que un programa de planchado requiere vapor, o que un usuario ha presionado el interruptor de vapor inmediato y desea una descarga de vapor, la temperatura se aumenta al nivel 440 para ajustar en la suela una temperatura que posibilite una generación de vapor sin que se formen pequeñas gotas. En cuanto la solicitud de vapor cese más tarde, la temperatura se regula de nuevo a un nivel 450, el cual se corresponde esencialmente 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. 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, es decir, así, el ajuste de temperatura más bajo de la plancha, da como resultado un tratamiento suave de los tejidos, y no un deterioro del tejido. Esto se debe, por ejemplo, a que el vapor generado presenta 100 °C y a que, por ello, la temperatura se encuentra dentro del intervalo de tolerancias predeterminado para un punto. Aparte de eso, el tejido se humedece con rapidez por el vapor generado, mediante lo cual permanece caliente únicamente a 100 °C, aunque la temperatura de la suela pueda ser más elevada.

Las características reveladas 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

configuraciones.

**Lista de referencias**

- 1 Plancha a vapor
- 2 Carcasa
- 5 4 Empuñadura
- 6 Suela
- 8 Cámara de vapor
- 10 Dispositivo de calentamiento
- 12 Depósito de almacenamiento de agua
- 10 14 Conducto de fluido
- 16 Bomba
- 18 Cable de red
- 20 Unidad de conexión principal
- 22 Sensor de agarre
- 15 24 Línea de conexión
- 26 Control
- 28 Línea de alimentación
- 30 Parte posterior
- 32 Sensor de posición
- 20 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
- 25 54 Línea de conexión con el control
- 57 Sensor de temperatura
- 52 Línea del regulador de temperatura al control

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Plancha a vapor (1) para el uso doméstico con una cámara de vapor (8) y un dispositivo de calentamiento (10), así como un depósito de almacenamiento de agua (12) y con una bomba (16) para transportar agua fría a la cámara de vapor (8) y un control (26) para la capacidad de bombeo de la bomba, el cual está adaptado para controlar la capacidad de bombeo dependiendo de una temperatura de la suela y/o de un ajuste preseleccionado de la temperatura de la suela de la plancha a vapor,
- estando adaptado el control (26) para controlar la temperatura de la suela dependiendo de un ajuste preseleccionado de la temperatura (50),
  - 10 - y presentando el control (26) un dispositivo comparador que compara un ajuste preseleccionado de la temperatura con una existencia de una señal de solicitud de vapor, y está adaptado para ajustar una temperatura de la suela que difiere del ajuste preseleccionado de la temperatura dependiendo del ajuste preseleccionado de la temperatura y de la existencia de una señal de solicitud de vapor;
- caracterizada porque**
- 15 ajustes de temperatura (226) que se corresponden con un punto en el regulador de temperatura (50) de la plancha (1) yacen sobre una recta.
2. Plancha a vapor (1) según la reivindicación 1, estando adaptado además el control (26) para aumentar la temperatura de la suela.
3. Plancha a vapor (1) según la reivindicación 2, en la que el control está adaptado para aumentar la temperatura de la suela en un intervalo preseleccionado de temperaturas más bajas.
- 20 4. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que está presente un sensor de temperatura (57) que mide la temperatura de la suela y que está conectado con el control (26).
5. 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).
- 25 6. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el control está adaptado para encender el dispositivo de calentamiento (10) directamente dependiendo de una existencia de una señal de solicitud de vapor.
7. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el control (26) está adaptado para generar la señal de solicitud de vapor.
- 30 8. Plancha a vapor (1) según una de las reivindicaciones anteriores, la cual está equipada con un depósito externo de almacenamiento de agua fría.
9. 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, ajustándose una temperatura de la suela que difiere de la temperatura preseleccionada en el caso de la existencia de una solicitud de vapor dependiendo de la existencia de una solicitud de vapor y de una temperatura preseleccionada preajustada,
- 35 **caracterizado porque**
- ajustes de temperatura (226) que se corresponden con un punto en el regulador de temperatura (50) de la plancha (1) yacen sobre una recta.
10. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor según la reivindicación 9, en el que se ajusta una temperatura más elevada.
- 40 11. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una plancha a vapor según una de las reivindicaciones 9 o 10, en el que, en el caso de una existencia de una solicitud de vapor, se activa directamente el dispositivo de calentamiento (10).

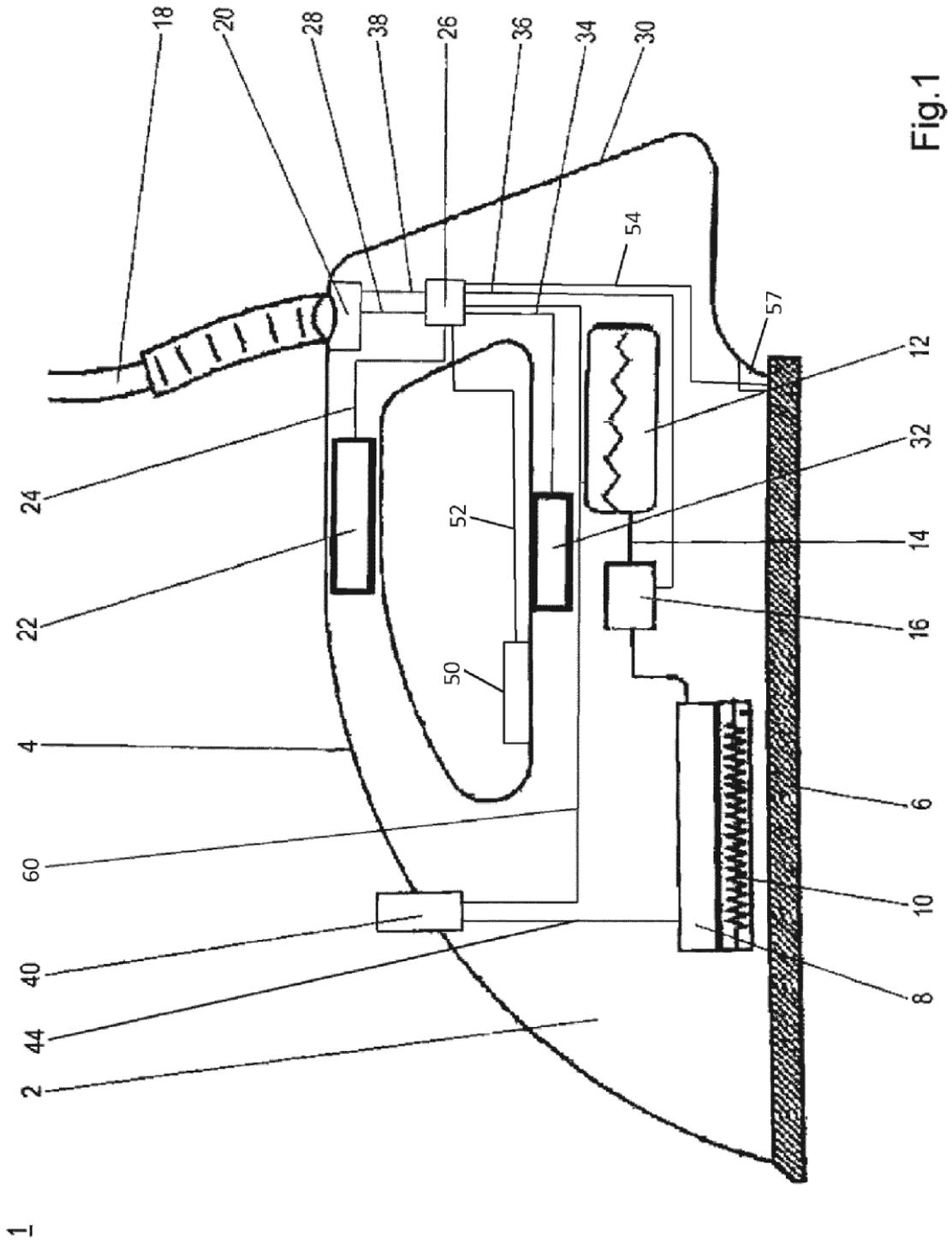


Fig. 2

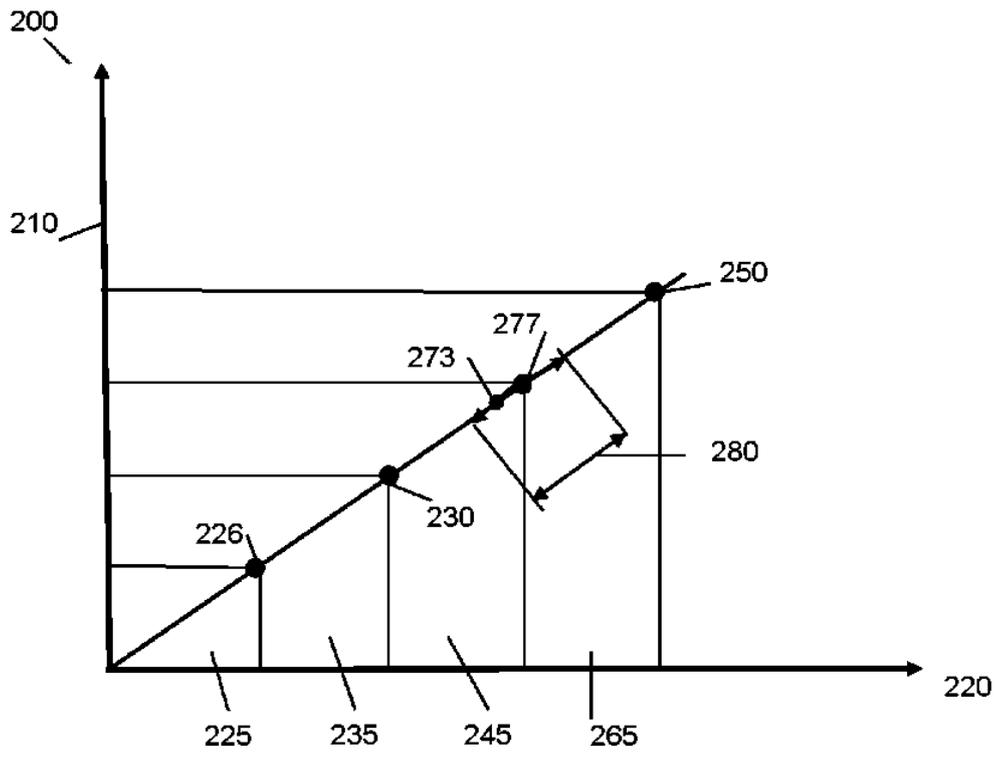


Fig. 3

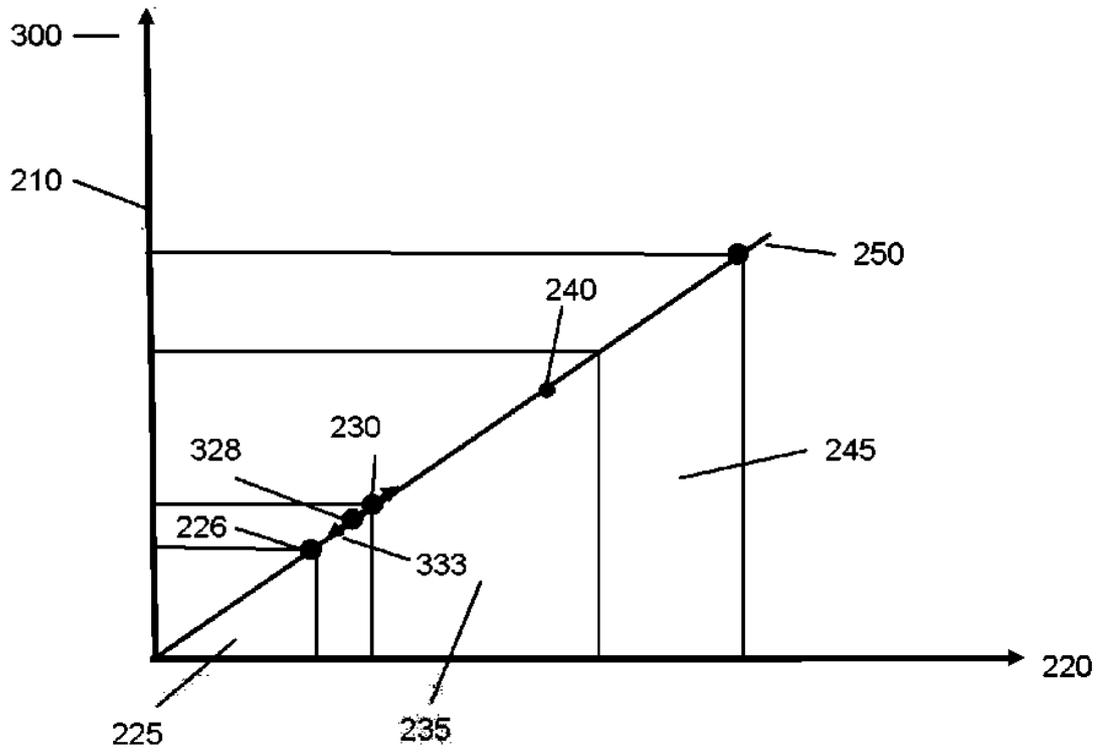


Fig. 4

