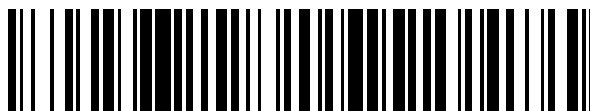


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 250**

51 Int. Cl.:

D06F 75/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2007** **E 10191541 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019** **EP 2290155**

54 Título: **Plancha a vapor y procedimiento de planchado con temperatura constante de planchado**

30 Prioridad:

21.09.2006 ES 200602482

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

17.06.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, CARMELO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 767 250 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 de planchado con temperatura constante de planchado

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una plancha a vapor, así como a un procedimiento de planchado de tejidos mediante una plancha a vapor.

Estado de la técnica

Como demuestra, por ejemplo, el documento US 1.757.658 A, los dispositivos de planchado como tales se conocen desde hace tiempo.

10 Las planchas a vapor convencionales (véase, por ejemplo, EP 409 064 A1) comprenden una suela de planchado calentable, que está provista de orificios de salida de vapor; una cámara de producción de vapor calentable que es conectable, comunicante con los orificios de salida de vapor; un tanque de agua que es conectable, comunicante con la cámara de producción de vapor; un sistema de calentamiento para calentar la suela de planchado y/o la cámara de producción de vapor; y un sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable que está acoplado con el sistema de calentamiento y está concebido al efecto, de regular manualmente la temperatura de planchado de
15 la suela de planchado, en funcionamiento de la plancha a vapor, dentro de un régimen de temperatura de planchado, de aproximadamente 70 °C a 260 °C. El sistema de ajuste de temperatura de planchado está provisto con un termostato, diseñado ordinariamente como un botón de giro, pulsador o semejantes.

20 Para el planchado, respectivamente planchado de tejidos a vapor, mediante una de esas planchas a vapor convencionales, el usuario debe conocer las propiedades térmicas de los correspondientes tejidos, respectivamente conocer exactamente el tipo de tejido, y regular la temperatura de planchado en forma precisa manualmente, para obtener un buen resultado de planchado, y que los tejidos no sean malogrados térmicamente (es decir por ejemplo quemar o colicular) durante el planchado. Esto es para el usuario bastante embarazoso y falto de versatilidad, y presupone además conocimientos precisos respectivamente prueba previa de los tejidos correspondientes. Mismos usuarios, los cuales planchan más a menudo, seleccionan por eso no pocas veces una temperatura de planchado
25 inadecuada. En especial con tejidos que están producidos con fibras sintéticas, o con tejidos los cuales presentan un material híbrido de fibras naturales y fibras sintéticas (por ejemplo 60% algodón y 40% poliéster), aumenta el peligro de un daño térmico. Por otra parte, la fabricación de este tipo de planchas a vapor, con sistema de ajuste manual de (la) temperatura de planchado, es relativamente complicado y costoso.

Por lo demás, cabe señalar también los documentos US 2004/0217107 A1 y EP 232 924 A1.

30 **Descripción de la invención**

La invención se basa por lo tanto en la tarea, respectivamente el problema técnico, de crear un nuevo tipo de plancha a vapor, así como un nuevo tipo de procedimiento de planchado correspondiente, el cual permita planchar respectivamente planchar a vapor, tejidos con propiedades térmicas diferentes en una forma sencilla y efectiva, segura y confiable.

35 Esta tarea será resuelta mediante una plancha a vapor de acuerdo a la invención, con las características de la reivindicación 1. Esta plancha a vapor comprende: una suela de planchado calentable, provista de orificios de salida de vapor; una cámara de producción de vapor calentable, que es conectable, comunicante con los orificios de salida de vapor; un tanque de agua, que es conectable, comunicante con la cámara de producción de vapor; un sistema de calentamiento para calentar la suela de planchado y la cámara de producción de vapor; y un sistema integrado
40 automático de control de temperatura, que presenta un elemento electrónico de control de temperatura que está acoplado con el sistema de calentamiento, y está concebido al efecto de mantener la temperatura de planchado de la suela de planchado, durante el funcionamiento de la plancha a vapor, exclusivamente en un régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.

45 La plancha a vapor de acuerdo a la invención puede estar configurada tanto como aparato manual compacto, con un tanque de agua integrado y un sistema de calentamiento integrado, como también estar configurada como una denominada estación de planchado a vapor. Esta última posee un tanque de agua y/o un sistema de calentamiento adicional para producir vapor, el cual está ubicado en una carcasa separada y unido por medio de un conducto de unión con un aparato de mano, el cual no posee (él mismo) ningún tanque de agua. En el caso del sistema de calentamiento, se trata preferentemente de un sistema de calentamiento eléctrico. El sistema automático integrado de
50 control de temperatura no es manualmente alterable o manipulable por un usuario de la plancha a vapor, en contraposición con los sistemas de ajuste de la temperatura de planchado de planchas a vapor convencionales. Y en un modelo básico de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, no han sido previstos para ello tampoco correspondientes elementos de regulación o semejantes (ver también más abajo). El sistema automático integrado de control de temperatura puede estar construido de tal modo, que él junto al control del régimen de temperatura
55 constante de planchado, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C, asuma otras funciones de control basadas en la evaluación de una temperatura, para otros componentes de detalle, respectivamente adicionales, de la plancha

a vapor.

Los inventores han descubierto que es posible planchar todos los tejidos (es decir en especial prendas de vestir y tejidos para el hogar) que comúnmente se deben planchar en el hogar o en usos semiprofesionales, y no representan ningún tipo de tejidos industriales especiales, en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, obteniendo muy buenos resultados de planchado. Esto vale también para tejidos producidos con fibras sintéticas, o tejidos, los cuales constan de un material híbrido de fibras naturales y fibras sintéticas. El planchado en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, funciona bien aún sin vapor de agua, sin embargo mediante vapor de agua se pueden lograr, sin excepción, mejores resultados de planchado. Por tal motivo, la plancha a vapor puede estar construida de tal manera que disponga de un elemento de regulación de vapor (por ejemplo un interruptor adecuado, o semejantes), de tal modo, que el vapor de agua pueda ser utilizado en forma óptima. Al menos en una realización de la invención está también previsto, sin embargo, que mientras dure la provisión de agua, existe un permanente suministro de vapor, en el cual el usuario no puede influir manualmente o interrumpir. En este caso tiene sentido, cuando la plancha a vapor dispone de un sistema de seguridad y control, el cual controla la existencia de agua en el tanque de agua y/o de vapor en la cámara de producción de vapor y evita un recalentamiento de la suela de planchado, respectivamente desconecta el sistema de calentamiento, en el caso de que no haya más agua en el tanque de agua o no más vapor en la cámara de producción de vapor. El sistema de seguridad y control puede estar acoplado con un sistema de información, el cual le informa al usuario visualmente y/o acústicamente y/o de otra manera apropiada sobre el estado de la plancha a vapor.

En ambas de las variantes anteriormente descritas la plancha a vapor puede estar equipada, además, con un interruptor de selección de vapor y/o un sistema de regulación de la cantidad de vapor y/o sistema de control de la cantidad de vapor (por ejemplo mediante regulación o control de la cantidad de agua que entra en la cámara de producción de vapor) y/o un botón de impulsado de vapor y/o un botón de atomizado de agua acoplado a una boquilla atomizadora.

El modelo básico de la plancha a vapor de acuerdo a la invención puede ser encendida por tal motivo en forma sencilla (por ejemplo sólo conectando uno de los cables del sistema de calentamiento, para alimentación de energía eléctrica, con una fuente de corriente, respectivamente fuente de tensión o por accionamiento de un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO), se regula automáticamente en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, y mantiene la temperatura de planchado en éste régimen de temperatura de planchado. Esto vale tanto para el caso del uso con vapor de agua durante el planchado, como así también en el caso del planchado sin vapor de agua. Para el usuario está, por ello, en cierto modo, siempre a disposición una temperatura constante de planchado para todos los tejidos. El usuario no debe regular en forma manual adicionalmente la temperatura de planchado, para el planchado respectivamente planchado a vapor de tejidos. No es tampoco necesario que el usuario conozca las propiedades térmicas del tejido correspondiente, respectivamente conocer el tipo de tejido con exactitud o lo verifique y de acuerdo a ello manualmente ajuste la correspondiente temperatura de planchado. Con el planchado a temperatura constante, realizable por medio de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, el usuario logrará siempre, independientemente del tipo de tejido, un buen resultado de planchado y no dañará térmicamente los tejidos durante el planchado. El uso de la plancha a vapor de acuerdo a la invención es, por ello, aun para usuarios no ejercitados, extremadamente sencillo, poco complicado y de muy fácil manejo.

Además, la producción de una plancha a vapor de acuerdo a la invención es, en comparación con la de las planchas convencionales, más sencilla y más económica, puesto que se puede prescindir de sistemas de regulación manual de la temperatura de planchado o de elementos de regulación equivalentes, así como de termostatos convencionales. La solución de acuerdo a la invención logra de esta manera una plancha a vapor, la cual permite planchar respectivamente planchar a vapor, en una forma sencilla y efectiva, segura y confiable tejidos con diferentes propiedades térmicas. De acuerdo a la invención, el sistema automático de control de temperatura está dotado de un elemento electrónico de control de temperatura (por ejemplo, un circuito electrónico, que está acoplado con un sensor de temperatura), el cual controla o regula la alimentación de energía eléctrica a un sistema de calentamiento eléctrico. De esta manera, el sistema automático de control de temperatura es especialmente sencillo de construir y de producir, y puede garantizar el mencionado régimen de temperatura constante de planchado.

Otras propiedades de diseño preferidas y beneficiosas de la plancha a vapor de acuerdo a la invención son objeto de las correspondientes reivindicaciones dependientes.

De acuerdo a ello, una realización preferida de la plancha a vapor de acuerdo a la invención prevé que el sistema automático de control de temperatura disponga de un dispositivo de protección contra sobrecargas térmicas, el cual, al alcanzar un umbral preseleccionado de temperatura de suela de planchado, que es mayor de 190 °C (más una tolerancia permitida de aprox. 5 %), desactiva el sistema de calentamiento. De este modo se asegura que, independientemente del tipo de tejidos que se planchen, jamás tenga lugar un daño de los tejidos. Esto es especialmente importante en el caso de que se trate de tejidos sintéticos o tejidos con una textura híbrida. El dispositivo de protección presenta convenientemente un sensor de temperatura o está acoplado funcionalmente con uno. El dispositivo de protección puede estar regulado o programado de modo que controle uno o varios umbrales preseleccionados de temperatura de la suela de planchado. Así es, por ejemplo, posible que a) el dispositivo de protección a un primer umbral de temperatura de suela de planchado, que es meramente algo mayor de 190 °C, desactive el sistema de calentamiento sólo temporariamente, de tal modo que la suela de planchado pueda enfriarse

- otra vez lo suficiente, para que la temperatura de planchado pueda al final hallarse nuevamente en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C; y b) en un segundo umbral de temperatura de suela de planchado, que es marcadamente mayor de 190 °C (especialmente mayor de 200 °C, especialmente mayor de 220 °C, especialmente mayor de 230 °C, especialmente mayor de 240 °C, especialmente mayor de 260 °C) y que puede provocar un daño térmico del material a planchar o de la plancha a vapor y sus propios componentes, desactiva permanentemente el sistema de calentamiento respectivamente por completo, de tal forma que una nueva puesta en funcionamiento puede ser retomada solamente luego del reemplazo de un dispositivo completo de protección o luego de reemplazar eventualmente un componente defectuoso de la plancha. También esto contribuye a la seguridad de funcionamiento de la plancha a vapor y a la seguridad del usuario y de los tejidos a planchar.
- 5 El sistema automático de control de temperatura está concebido preferentemente para mantener la temperatura de planchado, dentro de un régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, en una sola temperatura constante de planchado, preseleccionada y (por ejemplo, exclusivamente a 180 °C o 185 °C o 190 °C, etc.). Con ello está a disposición exactamente una única temperatura constante de planchado para todos los tejidos a planchar, por medio de la cual se pueden lograr buenos resultados de planchado.
- 10 Para ciertos usos definidos puede, sin embargo, ser ventajoso que el sistema automático de control de temperatura, en una siguiente realización preferida de la invención, esté concebido para que se pueda variar la temperatura de planchado, dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, entre varias (es decir dos o más) temperaturas de planchado, para lograr un mejor resultado de planchado. Esta funcionalidad se puede implementar, de forma relativamente sencilla, con componentes electrónicos.
- 15 De acuerdo a una otra realización aún más ventajosa, la plancha a vapor de acuerdo a la invención comprende, además: un sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable, el cual está acoplado con el sistema de calentamiento y con el cual, durante el funcionamiento de la plancha a vapor, es regulable manualmente una temperatura de planchado de la suela de planchado deseada; y un sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable, el cual está acoplado con el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable y está concebido para suprimir respectivamente dominar, en un estado activo el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable y activar el sistema automático integrado de control de temperatura, de tal modo que este mantenga la temperatura de planchado automáticamente en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.
- 20 El sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable puede estar concebido, básicamente, como en una plancha a vapor convencional, por ejemplo como botón de giro o semejantes. De esta manera se le da al usuario además la posibilidad, en caso de necesidad, de regular la temperatura de planchado de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, manualmente, como en las planchas a vapor convencionales, y aquí también de seleccionar la temperatura de planchado, más alta que 190 °C. Por ejemplo de regular manualmente la temperatura de planchado, dentro de un régimen total de temperatura de planchado, de aproximadamente 70 °C a aprox. 210 °C o inclusive hasta 240 °C o 260 °C.
- 25 El sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable puede por ejemplo estar concebido, a su vez, como elemento de preselección, botón, interruptor, pantalla táctil, controlador de lenguaje hablado y semejantes. Le posibilita al usuario con una manipulación (preferentemente única) poner la plancha a vapor en un estado de funcionamiento automático, en el cual otra vez en forma automática mantiene automáticamente la temperatura de planchado de la plancha a vapor en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C. Para el caso de que antes de accionar el sistema de preselección constante de temperatura de planchado se haya planchado con una temperatura mayor de 190 °C, el sistema automático integrado de control de temperatura está diseñado, preferentemente, para que regule la temperatura (de inmediato) en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado.
- 30 De acuerdo a una siguiente realización preferida de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable están acoplados con el sistema automático integrado de control de temperatura. Y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable posee, un primer estado, en el cual activa un primer estado del sistema automático de control de temperatura, en el cual mantiene la temperatura de planchado de la suela de planchado exclusivamente en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C. El sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable posee, además, un segundo estado, en el cual activa un segundo estado del sistema automático de control de temperatura, en el que éste, sobre la base de una señal de entrada del sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable, la cual representa una temperatura de planchado regulada manualmente, mantiene la temperatura de planchado de la suela de planchado, dentro de un régimen de temperatura de planchado preseleccionado total, a la temperatura de planchado manualmente regulada. De este modo, se puede conmutar, mediante el sistema de preselección constante de temperatura de planchado, entre dos estados diferentes del sistema de control de temperatura. Y el sistema de control de temperatura ejerce una función ventajosa múltiple, ya que, además, también puede tratar las señales del sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable, y así puede controlar y mantener también temperaturas de planchado de la suela de planchado, fuera del régimen de temperatura constante de planchado. La enunciada funcionalidad del sistema de
- 35 40 45 50 55 60

control de temperatura es realizable de forma muy sencilla, con la tecnología de circuitos, por ejemplo por medio de un circuito integrado o un circuito impreso.

A la inversa, ha resultado ventajoso además en éste contexto que, en una siguiente variante de realización preferida de la invención, el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable esté concebido para que desactive el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable, tan pronto como una temperatura regulada por el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable esté fuera del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C. En el caso que el sistema automático integrado de control de temperatura asuma, junto al control del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, también otras funciones de control basadas en la evaluación de una temperatura para otros componentes de detalle adicionales de la plancha a vapor, entonces debe entenderse “desactivación”, aquí en este caso, como que no se desactiva completamente el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable, sino sólo aquella parte del funcionamiento la cual es responsable del control del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C. A la inversa, vale esto entonces de manera apropiada también en el caso de una activación. La forma de construcción descrita anteriormente, por consiguiente, le posibilita al usuario seleccionar la temperatura de planchado de la plancha a vapor opcionalmente, a través de una función-Automática (“temperatura constante de planchado” para todos los tejidos) como también puramente en forma manual y por tal motivo entre dos tipos de funcionamiento diferentes.

El sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable, y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable, pueden estar, de acuerdo a la invención, integrados en un elemento de manejo unificado o al menos en dos elementos de manejo diferentes. Por medio del elemento de manejo unificado puede implementarse una función ventajosa múltiple, mientras que la forma de construcción con al menos dos elementos de manejo diferentes permite funciones separadas y para el usuario una diferenciación más precisa.

En una por otro lado diferente realización preferida de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, esta posee un indicador visual acoplado con el sistema de preselección constante de temperatura de planchado manualmente regulable, el cual, durante el activado del sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable, muestra su estado activo (y viceversa, durante la desactivación, su estado desactivado). De este modo puede ser dado a conocimiento del usuario en forma sencilla el respectivo estado de la temperatura de planchado respectivamente estado de funcionamiento de la plancha a vapor. El indicador visual puede estar estructurado independiente del sistema de preselección de temperatura constante de planchado o bien estar integrado en él, y viceversa.

Y finalmente está previsto, de acuerdo a una aún más diferente realización preferida de la plancha a vapor de acuerdo a la invención, que esta no posea ningún (es decir absolutamente ningún) sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable. La plancha a vapor según esta variante no tiene ni un elemento de ajuste de temperatura ni un interruptor de selección de temperatura ni un botón de selección de temperatura ni un elemento de manejo semejante. De esta manera puede implementarse una “plancha a vapor de lo más sencilla”, la cual trabaja exclusiva y automáticamente en el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, no alterable, de 180 °C a 190 °C, y es extremadamente fácil de manejar por el usuario y, aun así, para todos los tejidos logra buenos resultados.

Mediante la plancha a vapor de acuerdo a la invención, el planchado independientemente del tipo de tejidos puede tener lugar siempre en un régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.

Preferiblemente se permite una desviación máxima del régimen de temperatura constante de planchado, respectivamente de la temperatura constante de planchado, dentro de una tolerancia de +/- 5 %. Los inventores han comprobado que en el marco de este margen de tolerancia aún se pueden lograr buenos resultados de planchado para todos los tejidos. En caso de que el antedicho margen de tolerancia se sobrepase sólo mínimamente, son los resultados aún en gran parte todavía aceptables, se observa sin embargo ya un empeoramiento de los resultados de planchado para algunos tejidos respectivamente tipo de tejidos. Desviaciones de mayor amplitud, para el planchado a temperatura constante con el cual pueden ser planchados todos los tejidos con un resultado suficientemente bueno, se han comprobado como insuficientes.

La temperatura de planchado puede mantenerse, dentro de un régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, en una única temperatura de planchado preseleccionada. De ese modo está a disposición exactamente una única temperatura constante de planchado, para todos los tejidos a planchar, por lo que se pueden lograr buenos resultados de planchado. Para esta única temperatura constante de planchado, especialmente por motivos técnicos de regulación, puede estar prevista en la práctica también una tolerancia permitida, preferentemente hasta aproximadamente +/- 5 %.

La temperatura de planchado puede variar, dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, entre varias temperaturas de planchado diferentes. Se ha visto que, con ello, se logran, para definidos tejidos respectivamente tipo de tejidos, resultados de planchado mejorados.

5 Los tejidos son tejidos que han sido elegidos a partir de un grupo de tejidos que comprenden: prendas de vestir (inclusive: prendas de vestir para profesionales, que no presentan superficies de protección contra influencias térmicas o químicas, como por ejemplo vestimenta para bomberos, o tejidos que están en su casi totalidad recubiertos con un material sintético) y tejidos para el hogar. Estos tejidos se han mostrado especialmente apropiados para lograr, mediante el procedimiento de acuerdo a la invención, buenos resultados de planchado.

10 Los tejidos que se utilizan son preferentemente tejidos que están producidos con fibras textiles, que han sido seleccionadas a partir de un grupo de fibras textiles que comprenden: fibras naturales, fibras casi-naturales, fibras sintéticas, en especial fibras textiles de algodón, lino, lana, cáñamo, seda, viscosa, cupro, fibras modales, fibras Tencel®, fibras liocel, acrílico inclusive poliacrílico, acetato, Lycra™, spandex, elastano, nailon, poliéster, poliamida, triacetato, así como formas híbridas y combinaciones a partir de las fibras textiles antes mencionadas.

Se prefiere que el planchado tenga lugar bajo la influencia de vapor de agua. Se ha comprobado que, aun sin vapor de agua funciona todavía bien, pero mediante vapor de agua se pueden lograr resultados de planchado mucho mejores. El empleo de vapor de agua puede tener lugar, también, solo en forma opcional.

15 Los tejidos pueden presentar también un material textil, el cual, según la norma EN 60311, posee una temperatura de planchado máxima de 160 °C, y el cual, divergiendo de esta temperatura máxima de planchado, se plancha dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, bajo la influencia de vapor de agua. Entre este tipo de materiales se cuentan en especial cupro, poliéster, seda, triacetato, viscosa y lana. Se ha comprobado, inesperadamente, que aún para aquellos tipos de tejidos que se muestran en la práctica durante el planchado como no faltos de problemática, con el procedimiento de acuerdo a la invención se pueden lograr buenos resultados de
20 planchado.

Ejemplos de realizaciones preferidas de la invención, con detalles de diseño adicionales y más ventajas se describen y explican a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Muestra:

25 Fig. 1 una vista esquemática lateral muy simplificada, no a escala, en parte seccionada, de una plancha a vapor de acuerdo a la invención, de acuerdo a una primera realización; y

Fig. 2 una vista esquemática lateral muy simplificada, no a escala, de una plancha a vapor de acuerdo a la invención, de acuerdo a una segunda realización;

Descripción de ejemplos de realizaciones preferidas

30 En la siguiente descripción y en las figuras serán designadas las partes y componentes iguales, para evitar repeticiones, también con un mismo símbolo de referencia, siempre y cuando, por motivos de claridad, no sea necesaria ninguna otra diferenciación.

En la Fig. 1 está representada una vista esquemática lateral muy simplificada, no a escala, en parte seccionada, de una plancha a vapor 2 de acuerdo a la invención, de acuerdo a una primera realización.

35 Esta plancha a vapor 2 posee entre otros una carcasa 4, una suela de planchado calentable 6, que está provista de orificios de salida de vapor 8, una cámara de producción de vapor calentable 10, que está conectada, comunicante con los orificios de salida de vapor 8, y un tanque de agua 12, el cual a través de un canal de goteo 14 está conectado, comunicante con la cámara de producción de vapor 10. En el canal de goteo 14 se asienta un elemento en forma de
40 aguja, para una mejor claridad no representado en el dibujo, con cuya ayuda puede ajustarse la cantidad de agua que gotea en la cámara de producción de vapor 10. Este elemento en forma de aguja puede ser accionado por medio de un, igualmente no representado, dispositivo de mando, y de ese modo funciona como sistema de regulado de la cantidad de vapor. Por otro lado existen un interruptor de selección de vapor 16 y un botón de regulado de la cantidad de vapor 18. La plancha a vapor 2 puede a su vez estar provista con una boquilla atomizadora de agua y un botón de atomizado de agua funcionalmente acoplado a ella (no mostrado en los dibujos). La plancha a vapor 2 está equipada
45 además con un sistema de calentamiento eléctrico 20 para calentar la suela de planchado 6 y la cámara de producción de vapor 10. El sistema de calentamiento 20 puede ser alimentado con energía eléctrica, por medio de un cable 22, que mediante un enchufe es conectable a una fuente de corriente eléctrica respectivamente de tensión eléctrica.

50 La plancha a vapor 2 posee entre otros un sistema electrónico automático integrado de control de temperatura 24, que está acoplado funcionalmente con el sistema de calentamiento 20 y es alimentado con energía por medio del cable 22. El sistema de control de temperatura 24 está concebido para mantener, durante el funcionamiento de la plancha a vapor 2 respectivamente en un estado de funcionamiento descrito a continuación más en profundidad, la temperatura de planchado de la suela de planchado 6 en un modo de funcionamiento correspondiente, exclusivamente, en un régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C. En el presente caso, el sistema de control de temperatura 24 está (junto a otras funciones descritas a continuación aún
55 en más detalle) concebido para mantener la temperatura en un valor constante de aproximadamente 185 °C.

Un sensor de temperatura 26 asignado a la suela de planchado 6 está conectado por medio de un conductor de señal 27 (o también de manera inalámbrica) con el sistema de control de temperatura 24 y, durante el funcionamiento de la plancha a vapor 2, envía señales al sistema de control de temperatura 24, el cuales representan la respectiva temperatura de planchado de la suela de planchado 6.

5 La plancha a vapor 2 está además equipada con un sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable 28 que aquí está diseñado como botón de giro 28 con una escala de temperatura. Este botón de giro 28 está acoplado por medio de un adaptador de interfaz 24a con el sistema de control de temperatura 24 y a través de este indirectamente acoplado con el sistema de calentamiento 20 respectivamente con su función, de tal modo que durante el funcionamiento de la plancha a vapor 2 mediante el botón de giro 28 y en un primer estado de funcionamiento del sistema de control de temperatura 24 es manualmente regulable una temperatura de planchado deseada de la suela de planchado 6, dentro de un régimen total de temperatura de planchado, en el presente caso de aproximadamente 10 70 °C a 240 °C. Para ello, el sistema de control de temperatura 24 regula la temperatura de planchado, sobre la base de la posición de giro seleccionada del botón de giro 28, a la temperatura de planchado seleccionada manualmente.

15 Como se puede ver en la Fig. 1, la plancha a vapor cuenta además con un sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable 30, que aquí está diseñado como interruptor a presión 30. Este interruptor a presión 30 cuenta con dos estados respectivamente posiciones de interruptor (ENCENDIDO y APAGADO) y está acoplado a través de un conductor de control 32 con el sistema automático integrado de control de temperatura 24 y a través de este indirectamente acoplado con el botón de giro 28 respectivamente con su función.

20 El interruptor a presión 30 está concebido para, en un estado de encendido activado (ENCENDIDO), con ayuda del sistema de control de temperatura 24, puentear el botón de giro 28, respectivamente la función de regulado de la temperatura de planchado y desactivar el PRIMER estado de funcionamiento del sistema de control de temperatura 24 y activar un SEGUNDO estado de funcionamiento del sistema de control de temperatura 24, en el que este mantiene automáticamente la temperatura de planchado, y exclusivamente, en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C. Si se desactiva (APAGADO) otra vez el interruptor a presión 30, se vuelve así a conmutar el sistema de control de temperatura 24 al PRIMER estado descrito anteriormente, en el cual la temperatura de planchado puede ser regulada manualmente de manera libre en el régimen de temperatura de planchado total arriba mencionado.

El botón de giro 28 y el interruptor a presión 30 representan, en esta variante de realización, dos elementos de regulación distintos con diferentes funciones.

30 En el presente ejemplo, el sistema de control de temperatura 24 regula la correspondiente temperatura de planchado respectivamente el antedicho régimen de temperatura constante de planchado, a través del encendido y el apagado de la alimentación de energía eléctrica al sistema de calentamiento 20. En principio sería naturalmente también posible regular la alimentación de energía eléctrica de otro modo, por ejemplo por medio de la variación de la intensidad de corriente o de la magnitud de la tensión eléctrica, o semejantes.

35 En este ejemplo están, entre otros, el botón de giro 28, el interruptor a presión 30 y el sistema de control de temperatura 24, concebidos y armonizados entre sí de tal modo, que el botón de giro 28 durante el manejo desactiva el interruptor a presión 30 y el sistema de control de temperatura conmuta nuevamente al PRIMER estado de funcionamiento, tan pronto como una temperatura regulada a través del botón de giro 28 esté fuera del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C. El interruptor a presión 30 salta entonces automáticamente a la posición DESACTIVADO.

40 Como se puede ver en la Fig. 1, la plancha a vapor 2 cuenta con un indicador visual 34 (aquí: en forma de una pantalla LCD) acoplado con el interruptor a presión 30, el cual en el estado ENCENDIDO del interruptor a presión 30 se ilumina y de ese modo muestra su estado activo y en el estado APAGADO del botón a presión 30 deja de iluminar. El indicador visual 34 está conectado con el interruptor a presión 30 y el sistema de control de temperatura por medio del conductor de control 32 y directa o indirectamente (por ejemplo a través de un componente eléctrico o electrónico conectado entre ellos) con su alimentación de corriente.

45 Como está esbozado en la Fig. 1, el sistema automático de control de temperatura 24 tiene asociado un dispositivo de protección 36 multifuncional contra la sobrecarga térmica. El dispositivo de protección 36 recibe señales del sensor de temperatura 26 a través del sistema de control de temperatura 24. Al alcanzarse un primer umbral de temperatura preseleccionado de la suela de planchado, que es superior a 190 °C + 5 % de tolerancia, el dispositivo de protección 36 desactiva temporariamente el sistema de calentamiento 20. En el presente ejemplo el dispositivo de protección 36 está diseñado de tal manera que la función de seguridad mencionada anteriormente es solamente activada en caso de que el interruptor a presión 30 se encuentre en el estado ENCENDIDO y en consecuencia el sistema de control de temperatura 24 se halle en el antedicho SEGUNDO estado de funcionamiento. En un segundo umbral de temperatura de la suela de planchado, que en el presente caso es mayor de 260 °C + 10 % de tolerancia, el dispositivo de protección 36 desconecta en forma permanente el sistema de calentamiento 20, de tal modo que un nuevo funcionamiento solo puede ser retomado luego de sustituir completamente el elemento de seguridad (por ejemplo un fusible) o después de cambiar eventualmente un componente defectuoso de la plancha a vapor 2. Esta última función de seguridad mencionada está siempre activada y puede controlar además por ejemplo la intensidad de la corriente

del cable 22 conectado al sistema de calentamiento 20 (respectivamente conductores de corriente eléctrica internos correspondientes). Una corriente alta inadmisibles indica igualmente a una sobrecarga térmica.

5 Las propiedades funcionales del sistema electrónico automático integrado de control de temperatura 24 descritas anteriormente y del dispositivo de protección 36 se han implementado con la ayuda de una tarjeta de conmutación con componentes electrónicos correspondientes, inclusive circuitos integrados.

Se describirá ahora la función de la plancha a vapor 2 de acuerdo a la invención, de acuerdo a la primera realización, con la cual es ejecutable un procedimiento de acuerdo a la invención, para el planchado (a vapor) de tejidos.

10 Para el planchado, la plancha a vapor 2, llenada con agua, es conectada por medio del cable 22 y su enchufe a una fuente de corriente eléctrica. El interruptor a presión 30 está conmutado a ENCENDIDO, de tal modo que el sistema de control de temperatura 24 interno mantiene automáticamente la temperatura de la suela de planchado 6 siempre en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C; constante significa, aquí, a aproximadamente 185 °C. El interruptor de selección de vapor 16 está en este ejemplo encendido, de tal modo que el planchado tiene lugar bajo influencia de vapor.

15 Con estas configuraciones de la plancha a vapor 2 fueron planchados pues todos los posibles tejidos usados normalmente en el hogar o en sectores semiprofesionales, en especial prendas de vestir y tejidos para el hogar. Así fueron planchados bajo la influencia de vapor, por ejemplo, un pantalón confeccionado con lana, una blusa de seda, un mantel de un material textil 100 % sintético y una camisa de un material textil híbrido con 60 % de fibras naturales y 40 % de fibras sintéticas, siempre con la temperatura constante de planchado antes mencionada de 185 °C. De esa manera, fueron planchados además tejidos que, en principio, completamente o en parte, fueron producidos con fibras textiles, elegidas a partir de un grupo de fibras que comprenden: fibras textiles naturales, fibras textiles casi-naturales, fibras textiles sintéticas, en especial algodón, lino, lana, cáñamo, seda, viscosa, cupro, fibras modales, fibras Tencel, fibras liocel, acrílico inclusive poliacrílico, acetato, Lycra™, spandex, elastano, nailon, poliéster, poliamida, triacetato, así como formas híbridas y combinaciones a partir de las fibras textiles mencionadas anteriormente. Cupro, poliéster, seda, triacetato, viscosa y lana son materiales textiles que, según la norma EN 60311, poseen una temperatura de planchado máxima de 160 °C. Divergiendo de esta temperatura máxima de planchado, se planchan, sin embargo, en el marco del procedimiento de acuerdo a la invención, bajo influencia de vapor de agua, dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C. En todos estos tejidos, se lograron buenos resultados de planchado.

30 La Fig. 6 muestra una vista esquemática lateral, muy simplificada, no a escala, de una plancha a vapor 2 de acuerdo a la invención, de acuerdo a una segunda realización. Esta variante se asemeja, de acuerdo a su construcción básica, a la de la Fig. 1, en contraposición con esta no posee sin embargo ningún tipo de sistema de regulación manual de la temperatura de planchado. La plancha a vapor 2 posee un interruptor ENCENDIDO/APAGADO 54 para encender y apagar la corriente eléctrica para el sistema de calentamiento eléctrico. El interruptor 54 cuenta con un diodo integrado, el cual se ilumina en el estado ENCENDIDO del interruptor 54 y así muestra este estado de funcionamiento. Al menos una de las realizaciones de la invención puede incluso prescindir del interruptor 54, cuando la conexión de corriente tiene lugar solamente a través del enchufe del cable 22. La plancha a vapor 2 según la Fig. 6 es de ese modo una "plancha a vapor de lo más sencilla", la cual después del encendido, con ayuda de su sistema automático integrado de control de temperatura 24, trabaja exclusivamente solo en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.

40 La invención no se limita a los ejemplos de realización arriba indicados. En el marco de los alcances de protección de las reivindicaciones adjuntas, la plancha a vapor de acuerdo a la invención puede, más bien, adoptar también otras formas de diseño, distintas a la concretamente arriba descrita. En especial la cantidad, tipo, ubicación y diseño de los elementos de manejo puede variar de las realizaciones arriba descritas. También es posible, por ejemplo, que el sistema automático integrado de control de temperatura trabaje sin un sensor de temperatura, el cual mide la temperatura directamente de la suela de planchado o por intermedio de un componente cercano a la suela de planchado. En lugar de eso puede tener lugar también una medición indirecta de la temperatura o control de la temperatura, por ejemplo, controlando y manipulando la tensión eléctrica aplicada al sistema de calentamiento eléctrico y/o la intensidad de corriente eléctrica alimentada a este sistema y/o controlando temporalmente la alimentación de energía eléctrica. También pueden estar previstos para la suela de planchado y la cámara de producción de vapor diferentes sistemas de calentamiento.

Los símbolos de referencia en las reivindicaciones, en la descripción y en los dibujos sirven solo para un mejor entendimiento de la invención y no deben restringir el alcance de la protección.

Lista de símbolos de referencia

- 55 2 Plancha a vapor
- 4 Carcasa
- 6 Suela de planchado
- 8 Orificios de salida de vapor
- 10 Cámara de producción de vapor

ES 2 767 250 T3

	10a	Pared superior
	12	Tanque de agua
	14	Canal de goteo
	16	Interruptor de selección de vapor
5	18	Botón de regulado de cantidad de vapor
	20	Sistema de calentamiento eléctrico
	22	Cable
	24	Sistema electrónico automático integrado de control de temperatura
	24a	Adaptador de interfaz
10	26	Sensor de temperatura
	27	Conductor de señal
	28	Botón de giro/Sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable
	30	Interruptor a presión/Sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable
15	32	Conductor de control
	34	Indicador visual
	36	Dispositivo de protección
	54	Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO

REIVINDICACIONES

1. Plancha a vapor (2), que comprende

- una suela de planchado (6) calentable, que está provista de orificios de salida de vapor (8);
- una cámara de producción de vapor (10) calentable, que es conectable, comunicante con los orificios de salida de vapor (8);
- un tanque de agua (12), que es conectable, comunicante con la cámara de producción de vapor (10);
- un sistema de calentamiento (20) para calentar la suela de planchado (6) y la cámara de producción de vapor (10);

caracterizada por

- un sistema automático integrado de control de temperatura (24), que presenta un elemento electrónico de control de temperatura (26; 27), que está acoplado con un sistema de calentamiento (20), y que está concebido para que durante el funcionamiento de la plancha a vapor (2), la temperatura de planchado de la suela de planchado (6), se mantenga exclusivamente en un régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.

2. Plancha a vapor (2), según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento electrónico de control de temperatura está formado por un circuito (27) electrónico acoplado con un sensor de temperatura (26).

3. Plancha a vapor (2), según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el sistema automático de control de temperatura (24) dispone de un sistema de protección (36) contra sobrecarga de temperatura, el cual, al alcanzar un preseleccionado valor umbral de temperatura de la suela de planchado, que es mayor de 190 °C, desactiva el sistema de calentamiento (20).

4. Plancha a vapor (2), según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizada porque** el sistema automático de control de temperatura (24), está concebido al efecto de mantener la temperatura de planchado, dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, en una única temperatura constante de planchado preseleccionada.

5. Plancha a vapor (2), según una o varias de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** el sistema automático de control de temperatura (24) está concebido al efecto de variar, dentro del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C, entre varias temperaturas de planchado diferentes.

6. Plancha a vapor (2), según una o varias de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** comprende, además:

- un sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28), el cual está acoplado (24, 24a) con el sistema de calentamiento (20), y con el cual, durante el funcionamiento de la plancha a vapor (2), una temperatura de planchado de la suela de planchado (6) deseada es manualmente regulable; y
- un sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30), el cual está acoplado con el sistema automático integrado de control de temperatura (24) y el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) y concebido, en un estado activo, para puentear el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) y activar el sistema automático integrado de control de temperatura (24), de tal modo que este mantenga automáticamente la temperatura de planchado en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C.

7. Plancha a vapor (2), según la reivindicación 6, **caracterizada porque**

- el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30) están acoplados con el sistema automático integrado de control de temperatura (24); y
- el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30) posee un primer estado, en el cual activa un primer estado de funcionamiento del sistema automático de control de temperatura (24), en el que este mantiene la temperatura de planchado de la suela de planchado (6), exclusivamente, en el régimen de temperatura constante de planchado prerregulado fijo, manualmente no alterable, de 180 °C a 190 °C; y
- el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30) posee un segundo estado, en el cual activa un segundo estado de funcionamiento del sistema automático de control de temperatura (24), en el que este, sobre la base de una señal de entrada del sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28), la cual representa una temperatura de planchado regulada manualmente, mantiene la temperatura de planchado de la suela de planchado (6), dentro de un régimen de temperatura de planchado preseleccionado total, a la temperatura de planchado regulada manualmente.

8. Plancha a vapor (2), según una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada porque** el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) está concebido al efecto de desactivar el sistema de

preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30) tan pronto como una temperatura regulada por medio del sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) se halle fuera del régimen de temperatura constante de planchado, de 180 °C a 190 °C.

- 5 9. Plancha a vapor (2), según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada porque** el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable (28) y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30) están integrados en un elemento de regulación unificado.
10. Plancha a vapor (2), según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada porque** el sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable y el sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable están integrados en dos elementos de regulación (28; 30) distintos.
- 10 11. Plancha a vapor (2), según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizada porque** posee un indicador visual (34) acoplado al sistema de preselección de temperatura constante de planchado manualmente regulable (30), el cual muestra, durante la activación del sistema de preselección constante de temperatura de planchado manualmente regulable (30), su estado activado.
- 15 12. Plancha a vapor (2), según la reivindicación 1, **caracterizada porque** no posee ningún sistema de ajuste de temperatura de planchado manualmente regulable.

