



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 249 116**

⑫ Número de solicitud: 200400197

⑤① Int. Cl.:
D06F 75/18 (2006.01)
D06F 75/24 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫② Fecha de presentación: **30.01.2004**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2006**

Fecha de la concesión: **09.03.2007**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
20.02.2007

⑫⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2007**

⑫⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

⑦③ Titular/es: **CELAYA EMPARANZA Y GALDÓS
INTERNACIONAL, S.A.**
c/ Artapadura, 11
01013 Vitoria, Álava, ES

⑦② Inventor/es: **Alday Lesaga, Francisco Javier**

⑦④ Agente: **Zea Checa, Bernabé**

⑤④ Título: **Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente.**

⑤⑦ Resumen:

Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, en particular comporta una cámara de vaporización (3) y comprendiendo sendas resistencias calefactores, de suela (5) y vaporizador (6), y caracterizándose porque dicha cámara de vaporización (3) tiene una salida trasera (11) que está comunicada con la abertura delantera (4) del vaporizador (2) mediante un par de profundos canales (12) que están integrados en el vaporizador (2) y se extienden colateralmente a la propia cámara de vaporización (3).

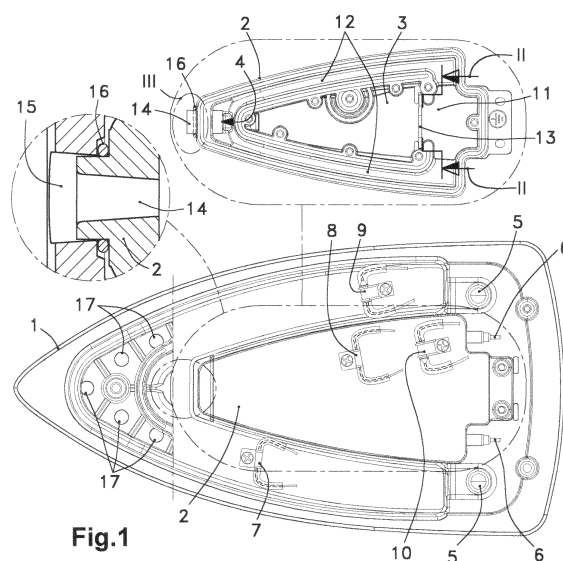


Fig.1

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

DESCRIPCIÓN

Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a una suela de plancha doméstica de vapor con una constitución general que comprende un elemento planchador o suela, que es lo que entra en contacto con la prenda a planchar, un elemento de vaporización o vaporizador, que es alimentado de agua procedente de un depósito incorporado en la plancha y comporta una cámara de vaporización donde es producido el vapor que por una abertura delantera del vaporizador pasa a la suela para salir al exterior a través de unos orificios practicados en la misma, y comprendiendo también sendas resistencias calefactoras, de suela y del vaporizador, asignadas a la suela y al vaporizador, sendos medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela y el vaporizador, y sendos fusibles térmicos, de suela y de vaporizador, asociados a la suela y el vaporizador.

Estado de la técnica anterior

En las planchas domésticas de vapor de primera generación el calentamiento necesario para vaporizar el agua era producido por el propio elemento calefactor encargado de calentar la suela.

Estas planchas domésticas de vapor trabajan en el rango de temperaturas comprendido entre 100°C y 200°C. En la zona de este rango térmico próxima a los 100°C es un vapor no saturado que se designa como vapor húmedo, por cuanto se está cerca del límite entre los estados líquido y vapor de agua, existiendo aún fase líquida en cantidad considerable y siendo muy fácil que una parte de la fase vapor pase a fase líquida en cuanto se produzca un descenso relativamente pequeño de la temperatura. Por el contrario, según la temperatura asciende se obtiene un vapor de agua más saturado que es designado como vapor seco (aproximadamente, por encima de los 120°C), y la fase líquida es cada vez menos importante; de tal manera que en la parte alta del referido rango térmico la fase vapor es cada vez más estable, en cuanto que para pasar a fase líquida son precisos descensos significativos de la temperatura.

Debido a lo expuesto, en la práctica del planchado no existe problema cuando se trabaja en la zona alta del rango de temperaturas mencionado; entonces, disponemos de una buena producción de vapor seco y la alta temperatura del elemento planchador es la adecuada para el tejido que se está planchando y la prenda no sufre perjuicio alguno por esta causa.

Sin embargo, cuando se trata de planchar tejidos y prendas delicadas, es necesario que la temperatura del elemento planchador sea la del límite inferior del rango de trabajo mencionado. Como este elemento planchador y el calderín de vaporización son calentados por el mismo y único elemento calefactor dicho, el resultado es que el vapor producido y disponible para el planchado es vapor húmedo. Una consecuencia de esto es que en el planchado se produce un goteo que moja la prenda, lo que resulta fastidioso y desmerece la calidad del planchado. Este fenómeno se ve agravado por el enfriamiento del elemento planchador en el entorno de sus orificios de eyección del vapor; enfriamiento que tiene una influencia significativa al ser muy próximas las temperaturas del vapor eyectado y del elemento planchador.

Actualmente es conocida una nueva generación de plancha doméstica de vapor en la que, independientemente del conjunto de elemento planchador, elemento calefactor y elemento termostático que tienen las planchas domésticas de vapor convencionales, la suela de la misma incorpora un grupo vaporizador autónomo que está integrado por una cámara de vaporización que tiene un conducto de alimentación de agua conectado al depósito de agua de la plancha doméstica, y cuya cámara de vaporización está dotada de una resistencia calefactora propia que tiene su propio termostato regulador de la temperatura en esta cámara de vaporización; el grupo vaporizador autónomo tiene una salida de vapor conectada con una complementaria entrada de vapor existente en el elemento planchador para el correcto paso del vapor hacia los orificios de salida. De esta manera se consigue independizar térmicamente la producción de vapor respecto del elemento planchador y se logra disponer de vapor seco para cualquier temperatura del elemento planchador, mejorando el efecto de goteo, pudiendo trabajar el elemento planchador a menor temperatura (pero por encima de los 100°C) y mejorando la calidad del planchado.

Sin embargo, en estas planchas domésticas de vapor se dan algunos problemas susceptibles de subsanación o mejora.

Uno de ellos es su proclividad a producirse cúmulos de cal que obstruyen progresivamente el paso del vapor hacia los orificios de eyección de la suela planchadora, debido a una medida escasa de la sección de paso disponible para el paso del vapor y/o a la carencia o insuficiencia de medios de filtrado de los residuos calcáreos arrastrados por el vapor.

Otro problema está en la manera de solucionar la comunicación para el paso de vapor entre el vaporizador y la suela, siendo unidades independientes acopladas entre sí. A este respecto es conocido el empleo de un casquillo de latón que por sus extremos está acoplado simultáneamente en tales vaporizador y suela, incorporando en cada acoplamiento una junta anular periférica de silicona. Este concepto de montaje supone que tanto el casquillo de latón como las juntas de silicona trabajan desfavorablemente a cizallado.

Otro problema consiste en que el control de la temperatura de la suela y el vaporizador está encomendado a termostatos, que son medios no suficientemente sensibles y de respuesta lenta; por lo que sigue produciéndose goteo, aunque menor, y su fiabilidad de planchado es aún insatisfactoria.

Otro problema frecuente es que los orificios de la suela para la salida del vapor están distribuidos a todo lo largo de la suela, aunque sólo sea junto a los bordes laterales de la misma. Esto supone que en el planchado con vapor la prenda mantendrá humedad después de haber pasado la plancha, lo que no es deseable en el planchado de prendas delicadas.

Explicación de la invención y ventajas

Frente a este estado de cosas, un primer objeto de la presente invención consiste en que la cámara de vaporización tiene una salida trasera que está comunicada con la abertura delantera del vaporizador mediante un par de profundos canales que están integrados en el vaporizador y se extienden colateralmente a la propia cámara de vaporización. Esta solución supone un considerable aumento de la sección de paso para la circulación del vapor, tanto por la mayor profundidad de los canales como por el hecho de ser dos los ca-

nales en lugar de uno; al propio tiempo el poseer dos canales proporciona una alternativa que asegura la circulación del vapor hacia la suela en el supuesto caso de que uno de ellos resultará obstruido o constreñido considerablemente.

Pero para garantizar aún mejor la circulación del vapor sin obstrucciones entre el vaporizador y la suela, otra característica de la invención consiste en que la salida trasera de la cámara de vaporización está cerrada por una malla que es amovible y tiene un paso convenientemente más pequeño que las secciones de paso en dicha abertura delantera y dichos canales.

El que la salida de la cámara de vaporización sea trasera y el vapor tenga que recorrer todo el vaporizador hasta la abertura delantera de éste, disminuye el riesgo de obstrucción y proporciona una temperatura homogénea en todo el vaporizador y así se consigue que solo salga vapor de dicha cámara, en vez de vapor más agua.

Otro objeto de la invención consiste en que la abertura delantera del vaporizador está constituida en un caño que está formado enterizamente en el propio vaporizador y que es enchufable en una recíproca boca de la suela, cuyo caño incorpora externamente una amovible junta de estanqueidad que opera entre dichos vaporizador y suela y que es de material adecuado para el trabajo a compresión y a altas temperaturas. En esta solución sólo existe una junta y que ya no trabaja a cizalladura, sino a compresión; debido a ello está previsto emplear una junta de material fluoroelastómero que trabaja mejor a compresión que la silicona y también soporta muy bien las altas temperaturas. Además, ahora el acoplamiento del vaporizador a la suela es directo (no emplea pieza adicional interpuesta, como es el casquillo de latón) y resiste mejor los esfuerzos derivados de la acción de planchado y de los cambios de temperatura.

Otra particularidad de la invención consiste en que los medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela y del vaporizador consisten en sendas sondas térmicas, primera y segunda. Está previsto emplear sondas térmicas NTC (sensores también llamadas termistores NTC-Negative Temperature Coefficient) que son de gran sensibilidad y rapidez de respuesta frente a los tradicionales termostatos empleados hasta ahora. Estas cualidades de las sondas térmicas propician un funcionamiento más preciso y eficaz que redundan en la calidad del planchado, en relación con otras planchas domésticas de vapor conocidas; a este respecto cabe decir que es conocido acudir a colocar un tercer termostato de seguridad conectado en serie con el del vaporizador, porque ante la tardanza de respuesta del termostato principal del vaporizador tenemos que cortocircuitar este termostato cada vez que accionamos la microbomba, es decir, que entra agua para que de inmediato la resistencia del vaporizador trabaje, de lo contrario, no vaporizamos todo el agua sino que obtenemos agua y vapor; mientras que el empleo de una sonda NTC en el vaporizador sustituye con ventaja a estos dos termostatos convencionales (el normal y el adicional de seguridad). Por otro lado, el empleo de las sondas NTC hace que la tecnología de la plancha sea más electrónica y sea coherente y compatible con la implementación de chips de control con programación informática y de pantallas visualizadoras en las que se exhiba la información referente al estado de la plancha y la modalidad de planchado elegida.

Otro objeto de la invención es que dichos orificios de la suela son un número reducido, concentrados en la parte delantera de la suela en formación de punta de flecha y que presentan la particularidad de que están abiertos en unas depresiones que se extienden hacia la parte trasera de la suela en forma de sendas acanaladuras. Con esta solución la humectación de la prenda se produce en relación con la parte delantera de la suela y se seca con el paso del resto de esta suela, lo que produce un planchado de mayor calidad.

Dibujos y referencias

Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, en los dibujos adjuntos representamos una forma preferente de realización industrial, la cual tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 es una vista en planta superior del conjunto de suela (1) y vaporizador (2), donde la suela (1) tiene suprimida su tapa, en la parte delantera, y donde está incorporado un detalle referido exclusivamente al vaporizador (2) desprovisto de su tapa, y una sección ampliada donde se visualiza cómo el cañón (14) del vaporizador (2) está insertado en la boca de suela (15).

La figura 2 es una ampliación de la sección II-II indicada en la figura 1 y referida a la malla (13).

La figura 3 es una ampliación del detalle III indicado en la figura 1.

La figura 4 es una perspectiva superior de la suela (1) de la figura 1.

La figura 5 es una vista frontal de la cara inferior de la suela (1) según la invención.

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

- 1.- Suela
- 2.- Vaporizador
- 3.- Cámara de vaporización en vaporizador (2)
- 4.- Abertura delantera de vaporizador (2)
- 5.- Primera resistencia de suela
- 6.- Segunda resistencia de vaporizador
- 7.- Primer sensor térmico de suela
- 8.- Segundo sensor térmico de vaporizador
- 9.- Primer fusible térmico de suela
- 10.- Segundo fusible térmico de vaporizador
- 11.- Salida trasera de cámara de vaporización (3)
- 12.- Canales del vaporizador (2)
- 13.- Malla en salida trasera (11)
- 14.- Caño de vaporizador
- 15.- Boca de suela
- 16.- Junta
- 17.- Orificios de suela (1)
- 18.- Acanaladuras de suela (1)

Exposición de una realización preferente

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente de la invención, referida

a una plancha doméstica de vapor que en su constitución general comprende un elemento planchador o suela (1), que es lo que entra en contacto con la prenda a planchar, un elemento de vaporización o vaporizador (2), que es alimentado de agua procedente de un depósito incorporado en la plancha (por medio de una microbomba no representada) y comporta una cámara de vaporización (3) donde es producido el vapor que por una abertura delantera (4) del vaporizador (2) pasa a la suela (1) para salir al exterior a través de unos orificios (17) practicados en la misma, y comprendiendo también sendas resistencias calefactoras, de suela (5) y de vaporizador (6), asignadas a la suela (1) y al vaporizador (2), sendos medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela (1) y el vaporizador (2), y sendos fusibles térmicos, de suela (9) y de vaporizador (10), asociados a la suela (1) y el vaporizador (2).

Esta constitución general es expuesta en la figura 1, donde también se expone un objeto de la invención (ver detalle ampliado de esta figura 1) consistente en que dicha cámara de vaporización (3) tiene una salida trasera (11) que está comunicada con la abertura delantera (4) del vaporizador (2) mediante un par de profundos canales (12) que están integrados en el vaporizador (2) y se extienden colateralmente a la propia cámara de vaporización (3); así, el vapor generado en la cámara de vaporización (3) sale de ella por la salida trasera (11) y recorre ambos canales (12) colaterales a la misma para acabar alcanzando la abertura delantera (4) y acceder a la suela (1) para ser eyectado por sus orificios (17). Esta solución ofrece mejores condiciones a la circulación del vapor que lo hasta ahora conocido, resultando menos proclive a obturaciones por cúmulos de cal y, en definitiva, garantizando mejor un suministro suficiente y constante de vapor para un planchado más eficiente.

Para asegurar mejor la ausencia de cal acumulada en los canales (12) y, por ende, en la abertura delantera (4), otro objeto de la invención consiste en que (figuras 1 y 2) dicha salida trasera (11) de la cámara de vaporización (3) está cerrada por una malla (13) que es amovible y tiene un paso convenientemente más pequeño que las secciones de paso en dicha abertura delantera (4) y dichos canales (12).

De acuerdo con otro objeto de la invención (figuras 1 y 3), dicha abertura delantera del vaporizador (2) está constituida en un caño (14) que está formado enterizamente en el propio vaporizador (2) y que es enchufable en una recíproca boca (15) de la suela (1), cuyo caño (14) incorpora externamente una amo-

vible junta (16) de estanqueidad que opera entre dichos vaporizador (2) y suela (1) y que es de material adecuado para el trabajo a compresión y a altas temperaturas. Como ya ha sido expuesto anteriormente esta solución prevé el empleo de una junta de material fluoroelastómero y sustituye con ventaja a otra conocida que emplea un casquillo independiente de latón que es enchufado simultáneamente en el vaporizador (2) y la suela (1) con la intercalación de sendas juntas de silicona que se comportan bien frente a las altas temperaturas pero no trabajan bien a compresión.

Otro objeto de la invención, también ilustrado en la figura 1, consiste en que dichos medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela (1) y del vaporizador (2) consisten en sendos sensores térmicos, de suela (7) y de vaporizador (8). Como también se ha explicado más arriba, estos sensores térmicos (7, 8) ofrecen un funcionamiento de gran precisión y rapidez que evita el empleo de un segundo termostato de seguridad de tipo convencional para el vaporizador (2), y propicia la implementación de micro procesadores programables informáticamente (chips) y de pantallas visualizadoras LCD que muestran los estados de funcionamiento de la plancha en cada momento, y proporciona un planchado más eficaz y fiable por la mayor exactitud en la determinación de la temperatura justa para cada tipo de prenda y por la gran rapidez en producir cambios en la temperatura de planchado.

Otro objeto de la invención es que dichos orificios (17) de la suela (1) son un número reducido, concentrados en la parte delantera de la suela (1) en formación de punta de flecha y que presentan la particularidad de que están abiertos en unas depresiones que se extienden hacia la parte trasera de la suela (1) en forma de sendas acanaladuras (18); en particular, la preferente ejecución mostrada en la figura 5 contempla que dichos orificios (17) y acanaladuras (18) son siete, las tres acanaladuras (18) centrales se extienden hasta aproximadamente el primer tercio de la longitud de la suela (1), y las restantes cuatro acanaladuras (18) se extienden hasta aproximadamente un cuarto de la largura de la suela (1) a partir del extremo trasero de la misma.

Esta solución propicia que la prenda reciba el vapor necesario para el planchado al inicio de la pasada de la plancha y que en el resto de esta pasada vaya produciéndose progresivamente el secado total de la misma, dando como resultado un planchado de tipo profesional.

REIVINDICACIONES

1. Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, en particular para planchas domésticas de vapor que comprenden un elemento planchador o suela (1), que es lo que entra en contacto con la prenda a planchar, un elemento de vaporización o vaporizador (2), que es alimentado de agua procedente de un depósito incorporado en la plancha, con una usual microbomba, no representada y comporta una cámara de vaporización (3) donde es producido el vapor que por una abertura delantera (4) del vaporizador (2) pasa a la suela (1) para salir al exterior a través de unos orificios (17) practicados en la misma, y comprendiendo también sendas resistencias calefactoras, de suela (5) y vaporizador (6), asignadas a la suela (1) y al vaporizador (2), sendos medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela (1) y el vaporizador (2), y sendos fusibles térmicos, de suela (9) y vaporizador (10), asociados a la suela (1) y el vaporizador (2), **caracterizándose** porque dicha cámara de vaporización (3) tiene una salida trasera (11) que está comunicada con la abertura delantera (4) del vaporizador (2) mediante un par de profundos canales (12) que están integrados en el vaporizador (2) y se extienden colateralmente a la propia cámara de vaporización (3), estando dicha salida trasera (11) cerrada por una malla (13) que es amovible y tiene un paso convenientemente más pequeño que las secciones de paso en dicha abertura delantera (4) y dichos canales (12).

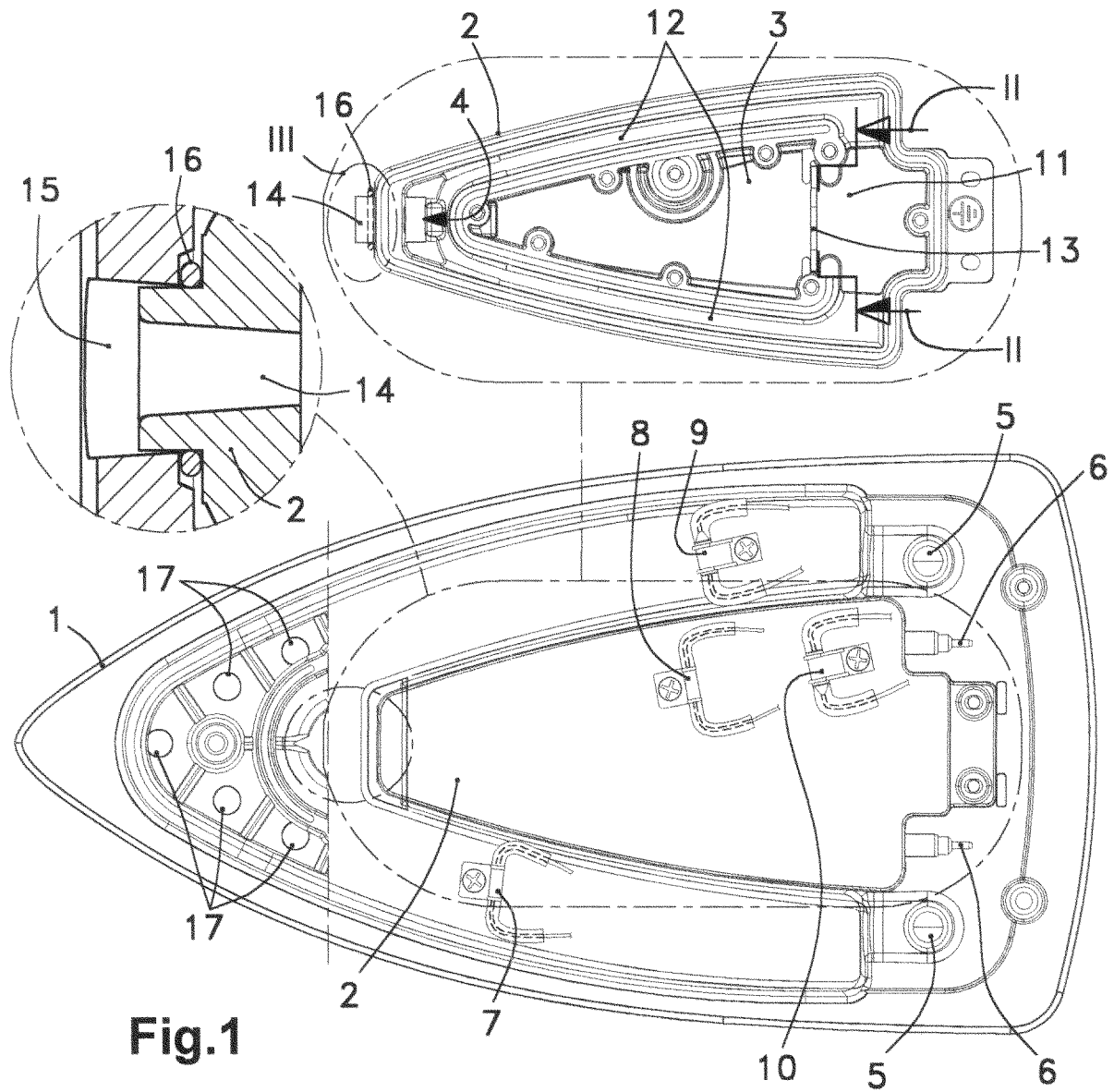
2. Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizadas** porque dicha abertura delan-

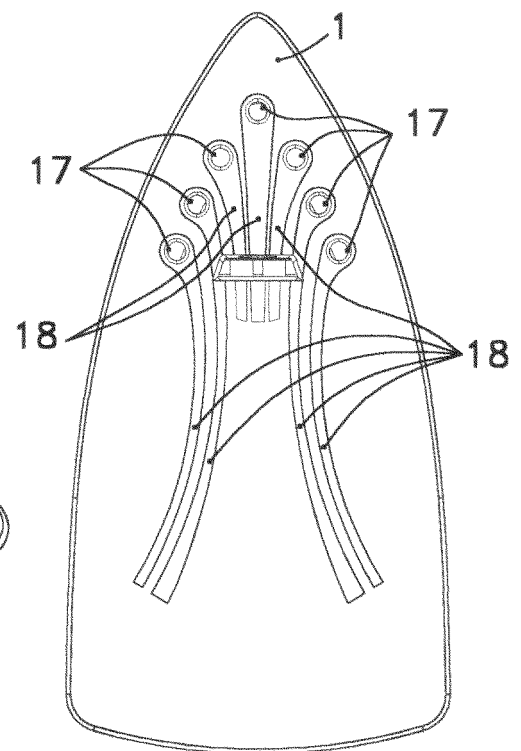
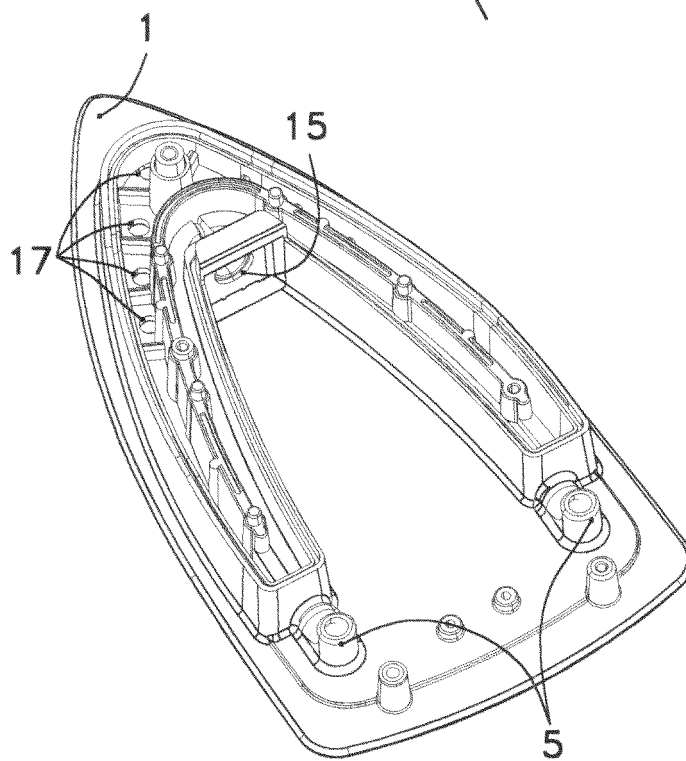
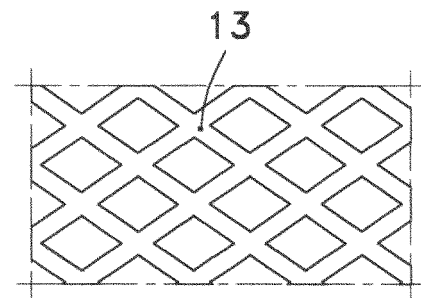
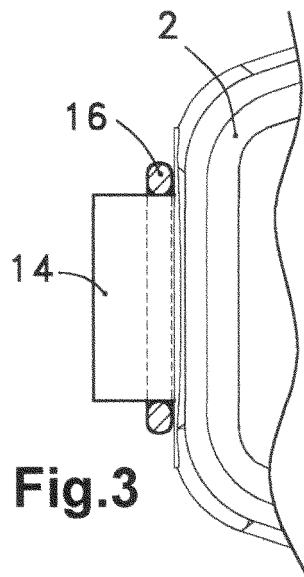
tera (4) del vaporizador (2) está constituida en un caño (14) que está formado enterizamente en el propio vaporizador (2) y que es enchufable en una recíproca boca (15) de la suela (1), cuyo caño (14) incorpora externamente una amovible junta (16) de estanqueidad que opera entre dichos vaporizador (2) y suela (1) y que es de material adecuado para el trabajo a compresión y a altas temperaturas.

3. Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizándose** porque dichos medios termostáticos reguladores de la temperatura de la suela (1) y del vaporizador (2) consisten en sendos sensores térmicos, de suela (7) y de vaporizador (8).

4. Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizándose** porque dichos orificios (17) de la suela (1) son un número reducido, concentrados en la parte delantera de la suela (1) en formación de punta de flecha y que presentan la particularidad de que están abiertos en unas depresiones que se extienden hacia la parte trasera de la suela (1) en forma de sendas acanaladuras (18).

5. Mejoras en planchas domésticas de vapor con cámara de vaporización dotada de resistencia calefactora independiente, de acuerdo con la reivindicación cuarta, **caracterizándose** porque dichos orificios (17) y acanaladuras (18) son siete, las tres acanaladuras (18) centrales se extienden hasta aproximadamente el primer tercio de la longitud de la suela (1), y las restantes cuatro acanaladuras (18) se extienden hasta aproximadamente un cuarto de la largura de la suela (1) a partir del extremo trasero de la misma.







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 249 116

⑫ Nº de solicitud: 200400197

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 30.01.2004

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **D06F 75/18** (2006.01)
D06F 75/24 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2003094445 A1 (ALDAY LESAGA) 22.05.2003, párrafos [0016],[0060]; figura 6.	1,4
A	GB 812828 A (SUNBEAM CORP) 06.05.1959, página 4, líneas 57-68; figura 5.	1
A	US 2003121900 A1 (WANG) 03.07.2003, todo el documento.	1,3,4
A	WO 0234996 A1 (ROWENTA WERKE GMBH ; WALTHER HARALD) 02.05.2002, página 2, línea 6 - página 3, línea 11; página 5, línea 16 - página 6, línea 12; reivindicaciones 1-6; figuras.	1,3,5,6
A	ES 2119113 T3 (SEB SA) 01.10.1998, columna 2, líneas 15-28; columna 3, líneas 10-13.	2
A	ES 2175147 T3 (MOULINEX SA) 16.11.2002, todo el documento.	1

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

21.02.2006

Examinador

B. López de Quintana Palacios

Página

1/1