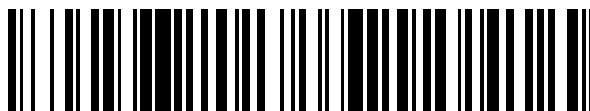


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 406**

51 Int. Cl.:

D06F 75/12 (2006.01)

F16L 53/00 (2006.01)

D06F 75/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2014** **E 14186968 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016** **EP 2857578**

54 Título: **Aparato de planchado que incluye una base generadora de vapor y una plancha relacionadas entre sí mediante un conducto de vapor**

30 Prioridad:

04.10.2013 FR 1359633

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

28.06.2016

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**LEMAIRE, STÉPHANIE y
GELUS, DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 575 406 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

Aparato de planchado que incluye una base generadora de vapor y una plancha relacionadas entre sí mediante un conducto de vapor

5 La presente invención se refiere a un aparato de planchado que comprende una base generadora de vapor y una plancha relacionadas entre sí mediante un conducto para el transporte del vapor, incluyendo la plancha una suela de planchado que comprende al menos una zona de humidificación de la ropa dotada de agujeros de salida de vapor y al menos una zona de secado desprovista de agujeros de salida de vapor, siendo alimentados los agujeros de salida de vapor por una cámara de difusión acondicionada dentro de un cuerpo no calefactor que recubre la suela en correspondencia con la zona de humidificación de la ropa, hallándose la zona de secado en contacto térmico con un cuerpo calefactor.

10 Se conoce, por la solicitud de patente FR 1354961 presentada por la firma solicitante, un aparato de planchado que comprende una base generadora de vapor y una plancha relacionadas entre sí mediante un conducto para el transporte del vapor, comprendiendo la plancha una suela que incluye una parte delantera dotada de agujeros de salida de vapor y una parte trasera desprovista de agujeros de salida de vapor, siendo alimentados los agujeros de salida de vapor de la suela por una cámara de difusión acondicionada dentro de un cuerpo no calefactor que recubre la parte delantera de la suela, hallándose la parte trasera en contacto térmico con un cuerpo calefactor.

El documento DE 4238502 da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

20 Un aparato de planchado dotado de tal plancha presenta la ventaja de poseer una suela dotada de una zona de humidificación de la ropa, por emisión de vapor, diferenciada de una zona caliente de secado de la ropa, permitiendo, al estar la suela desprovista de elemento calefactor en la proximidad de la zona de humidificación de la ropa, obtener una mejor condensación del vapor sobre la ropa y una mayor eficiencia de planchado.

25 En este aparato, se hace pasar el vapor por un circuito de distribución dentro del cuerpo calefactor que corona la parte trasera de la suela para asegurar la evaporación de los condensados que se forman en la manguera de vinculación. No obstante, cuando la temperatura del cuerpo calefactor es insuficiente, el aparato puede llegar a expeler condensados por los agujeros de salida de la suela. Por el contrario, cuando la temperatura del cuerpo calefactor de coronación es demasiado elevada, el vapor llega a los agujeros de salida de la suela con una temperatura demasiado elevada para verificar una buena condensación del vapor desde su mismo establecimiento de contacto con el tejido.

30 Así pues, es una finalidad de la presente invención proponer un aparato de planchado que subsane estos inconvenientes. Es otra finalidad de la presente invención proponer un aparato que sea simple y económico en su puesta en práctica.

35 A tal efecto, la invención tiene por objeto un aparato de planchado que comprende una base generadora de vapor y una plancha relacionadas entre sí mediante un conducto de vapor, incluyendo la plancha una suela de planchado que comprende al menos una zona de humidificación de la ropa dotada de agujeros de salida de vapor y al menos una zona de secado desprovista de agujeros de salida de vapor, siendo alimentados los agujeros de salida de vapor por una cámara de difusión acondicionada dentro de un cuerpo no calefactor que recubre la suela en correspondencia con la zona de humidificación de la ropa, hallándose la zona de secado en contacto térmico con un cuerpo calefactor, caracterizado por que el conducto de vapor incluye un elemento calefactor, siendo alimentada la cámara de difusión directamente con el vapor procedente del conducto, sin pasar por el cuerpo calefactor.

40 Tal característica permite obtener un flujo de vapor con una temperatura y un porcentaje de humedad optimizados para asegurar una buena humidificación de la ropa, disminuyendo el riesgo de manchar la ropa con condensados de vapor.

45 En efecto, la presencia del elemento calefactor sobre el conducto de vapor permite mantener el vapor dentro del conducto de vapor a una temperatura suficientemente elevada para que se produzcan muy pocos o ningunos condensados. Además, la ausencia de elemento calefactor sobre el cuerpo que incluye la cámara de difusión de vapor permite a la vez simplificar la construcción de la plancha y no sobrecalentar el vapor para la obtención de un vapor húmedo.

50 De acuerdo con otra característica de la invención, la potencia y la alimentación del elemento calefactor están adaptadas para que la temperatura del vapor en la salida del conducto de vapor esté comprendida entre 100 °C y 110 °C.

De acuerdo con otra característica de la invención, la cámara de difusión está adaptada para rebajar la temperatura del vapor procedente del conducto de vapor y llevarla a una temperatura del orden de 100 °C en correspondencia con los agujeros de salida de vapor de la suela.

Tal característica permite tener un vapor húmedo que permite ofrecer las mejores prestaciones de planchado.

De acuerdo con otra característica de la invención, el elemento calefactor del conducto de vapor presenta una potencia comprendida entre 100 W y 400 W.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor incluye un elemento calefactor plano serigrafiado.

- 5 Tal elemento calefactor presenta la ventaja de poseer una escasa inercia térmica, por lo que permite obtener un rápido cambio de la temperatura de la suela, especialmente en las fases de enfriamiento.

De acuerdo con otra característica de la invención, la superficie de la zona de humidificación de la suela, recubierta por la cámara de difusión, representa entre el 30 % y el 50 % de la superficie total de la suela.

- 10 Tal característica permite ofrecer una óptima relación de superficies entre la zona de humidificación y la zona de secado de la ropa.

De acuerdo con otra característica de la invención, el conducto de vapor está realizado en material elastomérico EPDM (monómero de etileno-propileno-dieno) no conductor de electricidad o de silicona.

Tales materiales presentan la ventaja de poseer una buena resistencia al vapor y un buen comportamiento a la presión.

- 15 De acuerdo con otra característica más de la invención, el elemento calefactor incluye al menos un hilo calefactor que está trenzado sobre el conducto de vapor, asumiendo dicho hilo calefactor tan solo una cubrición parcial del conducto de vapor.

De acuerdo con otra característica más de la invención, el hilo calefactor está constituido por un hilo de acero inoxidable de diámetro inferior a 1 mm, ventajosamente revestido de PTFE (politetrafluoroetileno).

- 20 De acuerdo con otra característica de la invención, el conducto de vapor incluye hilos de refuerzo, ventajosamente realizados en fibra de para-aramida, que están trenzados sobre el conducto de vapor, asumiendo los hilos de refuerzo tan solo una cubrición parcial del conducto de vapor.

De acuerdo con otra característica de la invención, el conducto de vapor incluye un trenzado externo que recubre el conjunto del conducto de vapor, del hilo calefactor y de los ocasionales hilos de refuerzo.

- 25 Tal característica permite verificar un aislamiento térmico del conducto de vapor y de los hilos calefactores respecto al exterior.

De acuerdo con otra característica de la invención, el trenzado externo incluye una mezcla de fibras de meta-aramida y de fibras de vidrio.

- 30 De acuerdo con otra característica de la invención, la zona de humidificación de la ropa se acondiciona en una parte delantera de la suela, y la zona de secado se acondiciona en una parte trasera de la suela.

Se comprenderán mejor los propósitos, aspectos y ventajas de la presente invención a tenor de la descripción que a continuación se da de una forma de realización particular de la invención, presentada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- 35 la figura 1 es una vista desde un lado de un aparato de planchado según una forma de realización particular de la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la parte inferior de un subconjunto suela, cámara de difusión de vapor y cuerpo calefactor con que está equipada la plancha del aparato de planchado de la figura 1, habiéndose representado la suela separada del cuerpo calefactor y de la cámara de difusión de vapor;

la figura 3 es una vista en perspectiva de la parte superior del subconjunto de la figura 2 ensamblado;

- 40 la figura 4 es una vista en sección longitudinal del subconjunto de la figura 2;

la figura 5 es una vista de un tramo del conducto de vapor integrado en el cordón de vinculación que relaciona la base generadora de vapor con la plancha, estando el cordón de vinculación desprovisto de su trenzado externo; y

la figura 6 es una vista del tramo del conducto de vapor de la figura 5 dotado de su trenzado externo.

- 45 Solamente se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, a través de las distintas figuras se ha dotado a los mismos elementos de las mismas referencias.

La figura 1 representa un aparato de planchado que incluye una base generadora de vapor 100 y una plancha 1

relacionadas entre sí mediante un cordón de vinculación 2, incluyendo la plancha 1, convencionalmente, una suela de planchado 3, ventajosamente realizada en acero inoxidable o en una lámina de aluminio recubierta de esmalte, coronada por una carcasa de material plástico que convencionalmente lleva integrado un mango de asido.

5 La base 100 incluye un plano inclinado sobre el cual puede quedar descansando la plancha 1 en las fases inoperantes de planchado y, de manera en sí conocida, da cabida a una caldera 101 para la producción de vapor bajo una presión del orden de 4 a 6 bares. La caldera 101 es alimentada con agua proveniente de un depósito 102 por medio de una bomba 103 y comprende un orificio de salida de vapor equipado con una electroválvula 104 cuya apertura se gobierna mediante un gatillo 10 dispuesto bajo el mango de la plancha 1, estando enlazada la electroválvula 104 con un conducto de vapor 4 integrado en el cordón de vinculación 2.

10 La base 100 está unida a la red eléctrica domiciliaria por un hilo eléctrico 105 que a la vez permite la alimentación eléctrica de unos medios de calefacción de la caldera 101 y la alimentación eléctrica de la plancha 1 por medio de varios hilos eléctricos, no representados en las figuras, integrados en el cordón de vinculación 2.

15 De acuerdo con la figura 2, la suela 3 de la plancha presenta una parte delantera que incluye una zona de humidificación 30 de la ropa, dotada de agujeros de salida de vapor 21, coronada por un cuerpo 5 no calefactor, y presenta una parte trasera que comprende una zona de secado 32, desprovista de agujeros de salida de vapor, coronada por un cuerpo calefactor 6, representando la zona de humidificación 30 de la ropa, preferiblemente, entre el 30 y el 50 % de la superficie total de la suela 3.

20 El cuerpo calefactor 6 está constituido ventajosamente por una placa metálica que incluye un elemento calefactor plano 60 serigrafiado, de una potencia comprendida entre 200 W y 500 W, que entra en contacto con la parte trasera de la zona de secado 32 de la suela 3, siendo alimentado eléctricamente este elemento calefactor plano 60 serigrafiado por una tarjeta electrónica que comprende un termostato que permite una regulación de la temperatura de la zona de secado 32 de la suela 3 en torno a una temperatura de consigna, ventajosamente graduable por el usuario, comprendida entre 115 °C y 200 °C.

25 El cuerpo no calefactor, que recubre la zona de humidificación 30 de la suela, está constituido por una tapa 5 que define una cámara de difusión de vapor 50 por encima de los agujeros de salida de vapor 31 de la suela 3, estando realizada la tapa 5, ventajosamente, por moldeo en un material plástico o en una fundición de aluminio.

30 Tal como puede verse en las figuras 2 a 4, la cámara de difusión de vapor 50 está constituida por una cavidad cuya superficie inferior está delimitada por la parte delantera de la suela 3 y cuyas paredes superior y perimetral están delimitadas por la tapa 5, incluyendo la tapa 5 unas paredes sobresalientes que discurren por el interior de la cámara de difusión 50 para determinar un canal de difusión 51 circular dotado de rendijas laterales 51A que se encargan de una homogénea repartición del vapor por encima de la parte delantera de la suela 3.

35 De acuerdo con la figura 4, la cámara de difusión de vapor 50 es alimentada con vapor por un orificio de admisión 52 practicado en la tapa 5, desembocando el orificio de admisión 52 en el canal de difusión 51 y estando enlazado directamente con el conducto de vapor 4 integrado en el cordón de vinculación 2 que relaciona la plancha 1 con la base generadora de vapor 100.

Más en particular según la invención, el conducto de vapor 4 incluye un elemento calefactor 40 que permite limitar el enfriamiento del vapor contenido en el conducto de vapor 4 y evitar la aparición de condensados.

40 A tal efecto, el conducto de vapor 4 está realizado ventajosamente en un material elastomérico de tipo EPDM (monómero de etileno-propileno-dieno), preferiblemente no conductor de electricidad, y el elemento calefactor está constituido por uno o varios hilos calefactores 40 eléctricos que van trenzados sobre el conducto de vapor 4, según queda representado esquemáticamente en la figura 5.

45 A título de ejemplo, los hilos calefactores 40 se constituyen a partir de hilos de acero inoxidable de un diámetro inferior a 1 mm, revestidos de PTFE (politetrafluoroetileno), que presentan una resistencia eléctrica del orden de 13 ohmios/m. Los hilos calefactores pueden ser alimentados con una tensión alterna de 220 V por una tarjeta electrónica que lleva la base generadora de vapor 100, pudiendo regularse la alimentación eléctrica de los hilos calefactores 40 mediante un termostato o realizarse en continuo o de manera periódica, con una alternancia de fases de alimentación y de fases de corte.

Dependiendo de la longitud del cordón de vinculación 2, la potencia total liberada por los hilos calefactores 40 con que está equipado el conducto de vapor 4 está comprendida ventajosamente entre 100 W y 400 W.

50 Preferiblemente, el conducto de vapor 4 lleva implantado un fusible térmico, no representado en las figuras, para cortar la corriente de alimentación de los hilos calefactores 40 cuando la temperatura del conducto de vapor 4 sobrepasa un umbral predeterminado, por ejemplo del orden de 130 °C, con el fin de evitar un sobrecalentamiento en un ocasional fallo del sistema de alimentación de los hilos calefactores 40.

55 De acuerdo con la figura 5, el sostenimiento de los hilos calefactores 40 eléctricos sobre el conducto de vapor está reforzado ventajosamente mediante un trenzado de hilos de refuerzo 41 que se cruzan con los hilos calefactores 40

recubriéndolos parcialmente, estando los hilos de refuerzo 41 constituidos preferiblemente por hilos sintéticos de para-aramida, tales como hilos realizados a partir de fibras Twaron® comercializadas por la firma Teijin o de fibras Kevlar® comercializadas por la firma Du Pont de Nemours.

5 El conjunto del conducto de vapor 4, de los hilos calefactores 40 y de los hilos de refuerzo 41 así realizado está recubierto con un trenzado externo 42 ilustrado en la figura 6, cuya función es la de proteger y aislar térmicamente del exterior los hilos calefactores 40, estando constituido preferentemente el trenzado externo 42 por una mezcla de hilos sintéticos de meta-aramida y de fibras de vidrio que recubre el conjunto del cordón 4. A título de ejemplo, los hilos sintéticos de meta-aramida están realizados a partir de fibras de Nomex® comercializadas por la firma Du Pont de Nemours.

10 Se va a describir ahora el funcionamiento de tal aparato de planchado.

En el arranque del aparato, la caldera 101 es calentada por sus medios de calefacción de manera que se lleva a ebullición el agua que contiene, siendo alimentados eléctricamente los hilos calefactores 40 del cordón de vapor 4 desde la misma puesta en tensión del aparato, de manera que se haga llegar el interior del conducto de vapor 4 a una temperatura de al menos 100 °C, y preferiblemente a una temperatura comprendida entre 100 °C y 110 °C.

15 Cuando llega a ebullición el agua contenida en la caldera 101, un piloto indica al usuario que el aparato está listo para su utilización y el usuario puede efectuar una sesión de planchado con vapor oprimiendo el gatillo 10 de la plancha 1 para abrir la electroválvula 104 y liberar el vapor a través del conducto de vapor 4.

20 El vapor es transmitido entonces hacia la plancha 1 pasando a través del conducto de vapor 4 calentado a una temperatura mayor o igual que 100 °C, de modo que el vapor llega hasta la plancha 1 sin haber sido enfriado suficientemente para permitir la aparición de condensados.

En particular, el vapor contenido en el conducto de vapor 4 se mantiene a una temperatura superior a 100 °C, incluso durante las fases de planchado durante las cuales el vapor permanece estancado dentro del conducto de vapor 4, es decir, cuando el usuario no oprime el gatillo 10.

25 Cuando el vapor llega al interior de la plancha 1, penetra directamente en la cámara de difusión de vapor 50 por el orificio de admisión 52 practicado en la tapa 5 que recubre la zona de humidificación 30 de la suela 3. El paso del flujo de vapor por la cámara de difusión 50 viene acompañado de un descenso de la temperatura del vapor, debido a la ausencia de elemento calefactor sobre la tapa 5, desplomándose entonces la temperatura del vapor hasta alcanzar una temperatura del orden de 100 °C en correspondencia con los agujeros de salida de vapor 31 de la suela, trayendo como consecuencia tal bajada de la temperatura del vapor el incrementar el porcentaje de humedad del vapor, aumentando el número de gotitas de agua de pequeño tamaño, de un diámetro inferior a 10 µm, contenidas en el flujo de vapor.

35 La difusión de este flujo de vapor húmedo permite garantizar unas prestaciones de planchado muy buenas, presentando la zona de humidificación 30 de la suela, recubierta por la cámara de difusión 50, la ventaja de ser calentada únicamente por conducción del calor procedente de la parte trasera calefactora a través del espesor de la suela 3, de modo que la suela 3 presenta, en correspondencia con los agujeros de salida de vapor 31, una temperatura poco elevada, ventajosamente inferior a 110 °C, que contribuye a una excelente condensación del vapor en la ropa que va a plancharse.

40 Por lo tanto, el aparato de planchado así realizado presenta una suela 3 dotada de una parte delantera, no calentada, dotada de agujeros de salida de vapor 31, que permite obtener una excelente humidificación de la ropa, mientras que la parte trasera 32 de la suela, que es calentada y está desprovista de agujeros de salida de vapor, permite evaporar rápidamente toda la humedad contenida en la ropa en el desplazamiento de la plancha 1 hacia adelante.

45 Además, la utilización de un elemento calefactor plano 60 serigrafiado para calentar la zona de calentamiento de la suela 3 permite obtener una reactividad muy grande de la zona de secado a los cambios de temperatura de consigna del termostato, merced a la escasísima inercia térmica del elemento calefactor plano 60 serigrafiado.

Finalmente, la plancha así realizada presenta la ventaja de ser menos pesada y de poder ser más pequeña, dado que no incluye la fundición habitualmente necesaria para recalentar el vapor en la salida del conducto de vapor. Así, se obtiene una plancha que presenta una mayor manejabilidad, lo cual, por tanto, contribuye a reducir la penosidad de la operación de planchado.

50 Obviamente, la invención no queda en modo alguno limitada a la forma de realización descrita e ilustrada, que tan solo se ha dado a título de ejemplo. No dejan de ser posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o mediante sustitución por otros técnicamente equivalentes, sin salir por ello del ámbito de protección de la invención.

55 De este modo, en una variante de realización no representada, la suela podrá presentar una zona de humidificación, dotada de agujeros de salida de vapor, acondicionada en el centro de la suela, y una zona de secado desprovista de

agujeros de salida de vapor, dispuesta en la periferia de la suela, zona de secado que rodea la zona de humidificación.

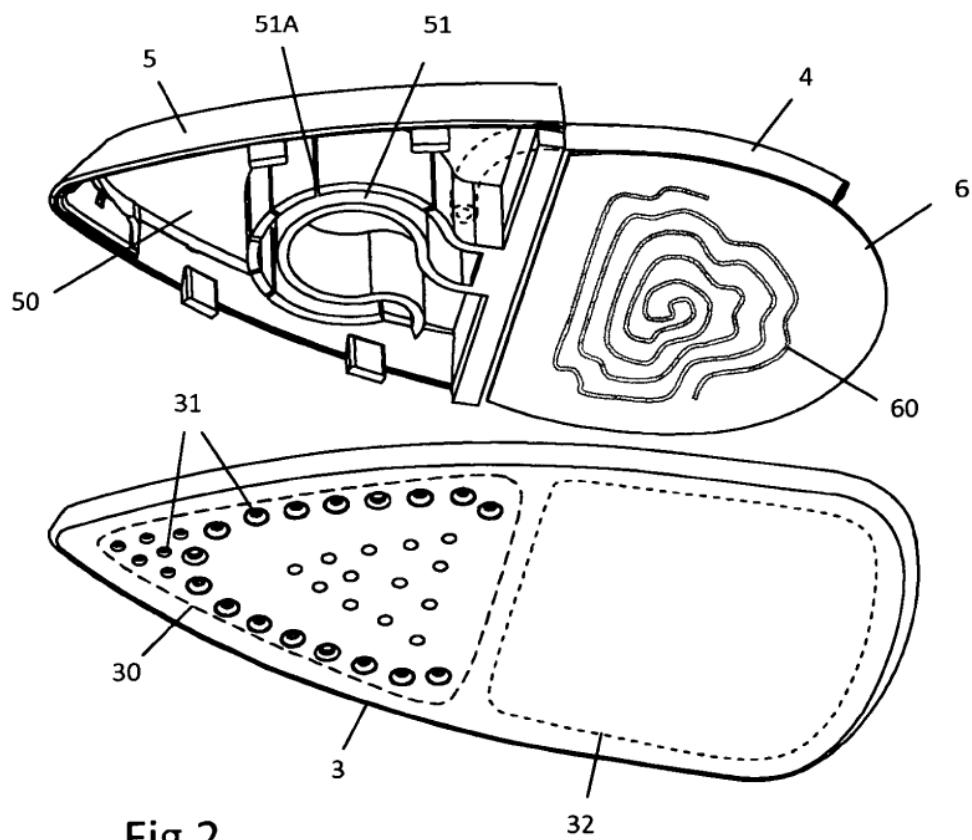
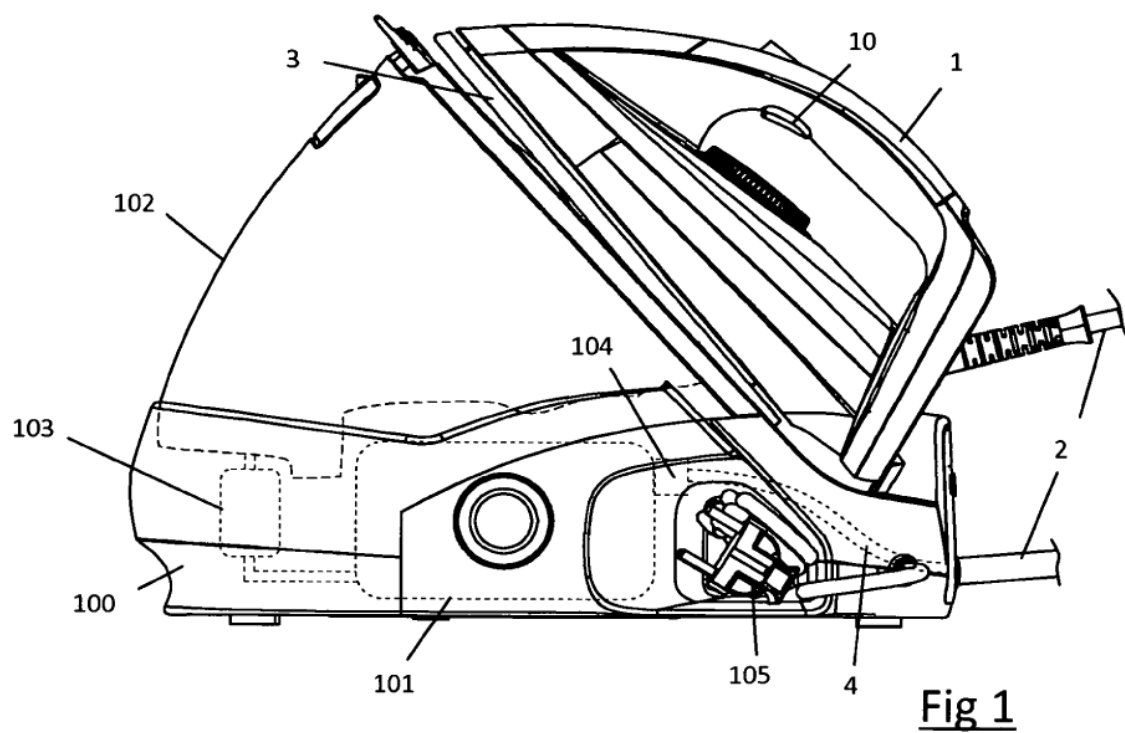
De este modo, en una variante de realización, el conducto de vapor podrá estar realizado en silicona o cualquier otro material no conductor de electricidad pero resistente a la presión.

- 5 De este modo, en otra variante de realización, el conducto de vapor podrá estar realizado en un material EPDM conductor de electricidad, recubriéndose entonces los hilos calefactores con un material aislante, estando, por ejemplo, impregnados con silicona.

De este modo, en una variante de realización no representada, el cuerpo calefactor podrá estar constituido por una fundición que encierre una resistencia eléctrica blindada.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de planchado que comprende una base generadora de vapor (100) y una plancha (1) relacionadas entre sí mediante un conducto de vapor (4), incluyendo la plancha (1) una suela de planchado (3) que comprende al menos una zona de humidificación (30) de la ropa dotada de agujeros de salida de vapor (31) y al menos una zona de secado (32) desprovista de agujeros de salida de vapor, siendo alimentados los agujeros de salida de vapor (31) por una cámara de difusión (50) acondicionada dentro de un cuerpo no calefactor que recubre la suela (3) en correspondencia con la zona de humidificación (30) de la ropa, hallándose la zona de secado (32) en contacto térmico con un cuerpo calefactor (6), caracterizado por que el conducto de vapor (4) incluye un elemento calefactor (40), siendo alimentada la cámara de difusión (50) directamente con el vapor procedente del conducto (4), sin pasar por el cuerpo calefactor (6).
2. Aparato de planchado según la reivindicación 1, caracterizado por que la potencia y la alimentación del elemento calefactor (40) están adaptadas para que la temperatura del vapor en la salida del conducto de vapor esté comprendida entre 100 °C y 110 °C.
3. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que la cámara de difusión (50) está adaptada para rebajar la temperatura del vapor procedente del conducto de vapor (4) y llevarla a una temperatura del orden de 100 °C en correspondencia con los agujeros de salida de vapor (31) de la suela.
4. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento calefactor (40) del conducto de vapor presenta una potencia comprendida entre 100 W y 400 W.
5. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicho cuerpo calefactor (6) incluye un elemento calefactor plano (60) serigrafiado.
6. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la superficie de la zona de humidificación (30) de la suela (3), recubierta por la cámara de difusión (50), representa entre el 30 % y el 50 % de la superficie total de la suela (3).
7. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el conducto de vapor (4) está realizado en material elastomérico EPDM (monómero de etileno-propileno-dieno) no conductor de electricidad o de silicona.
8. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el elemento calefactor incluye al menos un hilo calefactor (40) que está trenzado sobre el conducto de vapor (4), asumiendo dicho hilo calefactor (40) tan solo una cubrición parcial del conducto de vapor (4).
9. Aparato de planchado según la reivindicación 8, caracterizado por que el hilo calefactor (40) está constituido por un hilo de acero inoxidable de diámetro inferior a 1 mm, ventajosamente revestido de PTFE.
10. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el conducto de vapor (4) incluye hilos de refuerzo (41), ventajosamente realizados en fibra de para-aramida, que están trenzados sobre el conducto de vapor (4), asumiendo dichos hilos de refuerzo (41) tan solo una cubrición parcial del conducto de vapor (4).
11. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que el conducto de vapor (4) incluye un trenzado externo (42) que recubre el conjunto del conducto de vapor (4), de los hilos calefactores (40) y de los ocasionales hilos de refuerzo (41).
12. Aparato de planchado según la reivindicación 11, caracterizado por que el trenzado externo (42) incluye una mezcla de fibras de meta-aramida y de fibras de vidrio.
13. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que la zona de humidificación (30) de la ropa se acondiciona en una parte delantera de la suela (3), y la zona de secado (32) se acondiciona en una parte trasera de la suela (3).



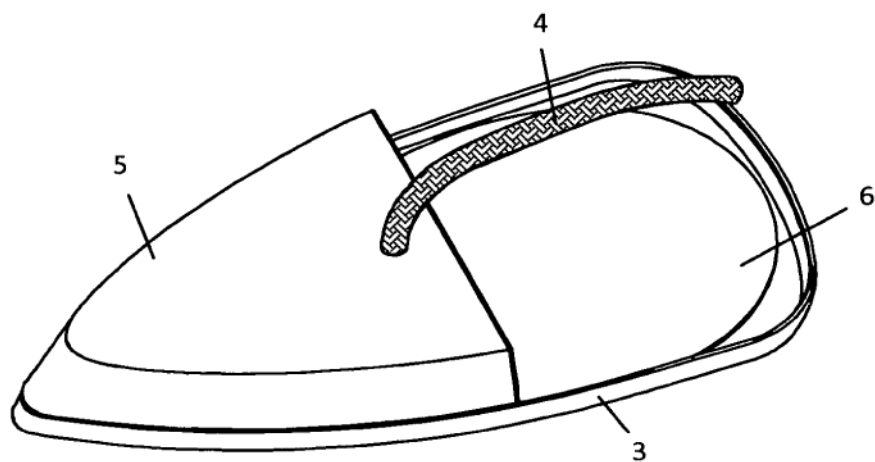


Fig 3

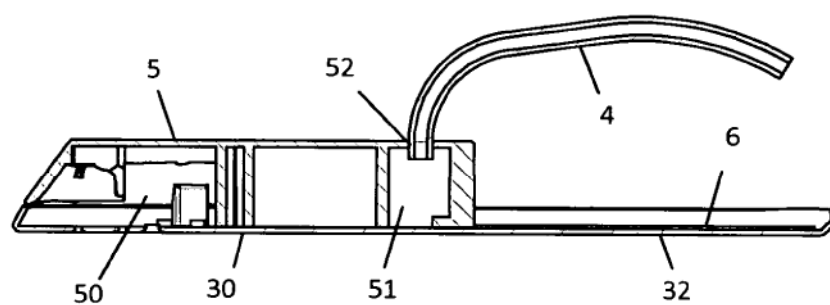


Fig 4

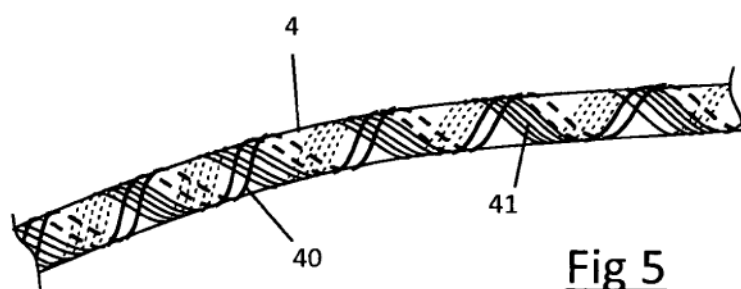


Fig 5

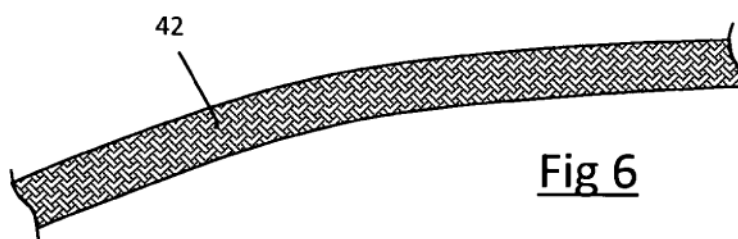


Fig 6