

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 402**

51 Int. Cl.:

D06F 75/10 (2006.01)

D06F 75/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2014 E 14167263 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 2808439**

54 Título: **Aparato de planchado al vapor**

30 Prioridad:

30.05.2013 FR 1354962

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

15.02.2017

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**LEMAIRE, STÉPHANIE;
LEBOEUF, STÉPHANE y
GELUS, DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 601 402 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 al vapor

5 La presente invención se refiere a un aparato de planchado al vapor que comprende una plancha que comprende una suela de planchado que comprende una parte delantera provista 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 por una cámara de difusión que recubre a la parte delantera de la suela.

10 Por las solicitudes de patente DE 42 38 502 y GB 2 437 283, se conoce un aparato de planchado al vapor que comprende una plancha que comprende una suela provista de una parte delantera provista 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 que recubre a la parte delantera de la suela.

Un aparato de planchado provisto de una plancha de este tipo presenta la ventaja de tener una suela provista de una zona de emisión de vapor distinta de una zona de puesta a presión y de secado de la ropa, constituida por la parte trasera de la suela, para una mayor eficacia de planchado.

15 Sin embargo, dicho aparato de planchado presenta el inconveniente de producir un vapor demasiado seco que no permite obtener una calidad de planchado óptima.

Por ello, el objetivo de la presente invención es poner remedio a este inconveniente proponiendo un aparato de planchado provisto de una plancha que presente una gran calidad de planchado. Otro objetivo de la presente invención es proponer un aparato que sea simple y económico de poner en práctica.

20 A tal efecto, la invención tiene por objeto un aparato de planchado al vapor que comprende una plancha que comprende una suela que comprende una parte delantera provista 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 por una cámara de difusión que recubre a la parte delantera de la suela, caracterizado por que la cámara de difusión es alimentada por un circuito de distribución de vapor dispuesto en el interior de un cuerpo calefactor en contacto térmico con la parte trasera de la suela y por que la cámara de difusión está adaptada para disminuir la temperatura del vapor que sale del circuito de distribución de vapor de modo que la temperatura de vapor a nivel de los agujeros de salida de vapor esté comprendida entre 100 °C y 120 °C.

Tal característica permite obtener un flujo de vapor con una temperatura y una tasa de humedad optimizadas para asegurar una buena humidificación de la ropa.

30 De manera preferente, la parte trasera de la suela es calentada solamente por los intercambios térmicos que se establecen con el cuerpo calefactor que recibe el circuito de distribución de vapor, estando la suela desprovista de cualquier elemento calefactor suplementario.

De acuerdo con una característica de la invención la cámara de difusión de la parte delantera de la suela está dispuesta en el interior de un cuerpo que presenta una temperatura inferior a 120 °C en las condiciones de funcionamiento normal del aparato.

35 Tal característica permite tener una cámara de difusión que no sobrecalienta el vapor.

De acuerdo con otra característica de la invención, la cámara de difusión está dispuesta en el interior de un cuerpo no calefactor, dispuesto sobre la parte delantera de la suela, siendo el cuerpo no calefactor distinto del cuerpo calefactor dispuesto sobre la parte trasera de la suela.

40 Por cuerpo no calefactor, se entiende un cuerpo desprovisto de cualquier elemento calefactor previsto para aumentar la temperatura del cuerpo. Por cuerpo calefactor se entiende un cuerpo provisto de un elemento calefactor, tal como una resistencia calefactora, que permite aumentar la temperatura del cuerpo.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor comprende un elemento calefactor que se extiende únicamente por encima de la parte trasera de la suela.

45 De acuerdo con otra característica de la invención, el elemento calefactor presenta una potencia comprendida entre 500 W y 800 W.

De acuerdo con otra característica de la invención, el circuito de distribución comprende un dispositivo para la eliminación de los condensados.

50 De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor es una fundición que contiene una resistencia eléctrica blindada, comprendiendo el circuito de distribución de vapor un canal de sobrecalentamiento para la vaporización de los condensados.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor es de aluminio.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor comprende un elemento calefactor plano serigrafiado que tiene superpuesto un dispositivo para la separación de los condensados, ventajosamente de tipo ciclónico.

- 5 De acuerdo todavía con otra característica de la invención, el dispositivo para la separación de los condensados comprende un recipiente de recuperación de los condensados, estando el recipiente de recuperación en contacto térmico con el elemento calefactor plano y comprendiendo un orificio de salida que está unido a un orificio de entrada del dispositivo para la separación de los condensados.

De acuerdo con otra característica de la invención, la superficie de la suela recubierta por la cámara de difusión representa al menos el 30% de la superficie total de la suela.

- 10 De acuerdo con otra característica de la invención, la suela es en una sola pieza y está ventajosamente realizada en una chapa de acero inoxidable o en una hoja de aluminio de espesor inferior a 5 mm.

De acuerdo con otra característica de la invención, la suela es de aluminio revestido de esmalte o de acero inoxidable.

- 15 De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo calefactor comprende una resistencia eléctrica que está alojada en una fundición que recubre a la parte trasera de la suela.

De acuerdo con otra característica de la invención, la parte trasera de la suela que entra en contacto con el cuerpo calefactor representa al menos el 30% de la superficie total de la suela y preferentemente al menos el 50% de la superficie total de la suela.

- 20 Una característica técnica de este tipo permite ofrecer un buen intercambio térmico entre el cuerpo calefactor y la parte trasera de la suela destinada a secar la ropa.

De acuerdo con otra característica de la invención, el aparato comprende una base generadora de vapor que contiene una cubeta para la generación de vapor a presión unida por un cordón a la plancha.

- 25 Los objetivos, aspectos y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor en la descripción dada a continuación de un modo particular de realización de la invención presentado a título de ejemplo no limitativo, refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista de costado de un aparato de planchado de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de un primer modo de realización del subconjunto suela, cámara de difusión de vapor y cuerpo calefactor que equipa a la plancha del aparato de planchado de la figura 1, estando la plancha representada separada del cuerpo calefactor y de la cámara de difusión de vapor;
- 30 - la figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba del subconjunto de la figura 2 ensamblado;
- la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del subconjunto de la figura 2;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un segundo modo de realización del subconjunto suela, cámara de difusión de vapor y cuerpo calefactor que equipa a la plancha de la figura 1;
- la figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del subconjunto de la figura 5;
- 35 - la figura 7 es una vista desde arriba del subconjunto de la figura 5;
- la figura 8 es una vista en corte según la línea VIII-VIII de la figura 7.

Solo se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

- 40 La figura 1 representa un aparato de planchado que comprende una base 100 generadora de vapor y una plancha 1 unidas entre sí por un cordón 101, comprendiendo la plancha 1 clásicamente una suela 2 de planchado que tiene superpuesta una carcasa de material plástico que integra una empuñadura de agarre.

- 45 La base 100 comprende un plano inclinado sobre el cual puede reposar la plancha 1 durante las fases inactivas de planchado y contiene, de manera en sí conocida, una cubeta 102 para la producción de vapor a una presión del orden de 4 bares a 6 bares, siendo la cubeta 102 alimentada de agua que proviene de un depósito 103 por medio de una bomba 104.

La base 100 está unida a la red eléctrica doméstica por un cable eléctrico 105 que permite a la vez la alimentación eléctrica de medios de calentamiento de la cubeta 102, no representados en las figuras, y la alimentación eléctrica de la plancha 1 a través del cordón 101.

ES 2 601 402 T3

- De acuerdo con la figura 2, la suela 2 de la plancha comprende una parte delantera 21 provista de agujeros de salida de vapor 20 y una parte trasera 22 desprovista de agujeros de salida de vapor, estando la parte delantera 21 de la suela 2 recubierta por un cuerpo no calefactor constituido por una cubierta 3 que define una cámara de difusión 30 de vapor por encima de los agujeros de salida de vapor 20 de la suela 2, estando la parte trasera 22 de la suela 2 recubierta por un cuerpo calefactor 4 que presenta una superficie inferior plana que entra en contacto con la superficie superior de la suela 2, representando ventajosamente la parte trasera 22 de la suela 2 que se encuentra en contacto con el cuerpo calefactor 4 al menos el 50% de la superficie total de la suela 2.
- De manera preferente, la suela 2 está realizada en acero inoxidable o en una hoja de aluminio recubierta de esmalte en su cara inferior y la cubierta 3 es realizada por moldeo en una fundición de aluminio o en un material plástico.
- De acuerdo con las figuras 3 y 4, el cuerpo calefactor 4 comprende una resistencia eléctrica 40 en forma de U que está alojada en una fundición de aluminio y comprende un circuito de distribución de vapor que se encamina por el contorno de la resistencia eléctrica 40, estando delimitado el circuito de distribución de vapor por una pared de fondo 41 y paredes laterales 42 dispuestas en el interior del cuerpo calefactor 4 y estando cerrado en su parte superior por una placa de cierre 5 añadida sobre el cuerpo calefactor 4.
- La placa de cierre 5 comprende un orificio de entrada de vapor 50 al cual está conectada una tubería de vapor, no representada en las figuras, que está integrada en el cordón 101 que une la base 100 generadora de vapor a la plancha 1, permitiendo esta tubería de vapor alimentar el circuito de distribución con el vapor a presión producido por la cubeta 102.
- De manera preferente, el circuito de distribución de vapor comprende una cámara de expansión 43 a nivel de la cual desemboca el orificio de entrada 50, y un canal de sobrecalentamiento 44 dispuesto en la prolongación de la cámara de expansión 43, serpenteando el canal de sobrecalentamiento 44 en el interior del cuerpo calefactor 4 contorneando un saliente 45 destinado a recibir el termostato de regulación de la resistencia calefactora 40 y que presenta una sección de paso reducida, sensiblemente constante.
- La resistencia calefactora 40 presenta ventajosamente una potencia comprendida entre 500 W y 800 W que permite una regulación de la temperatura de la superficie inferior del cuerpo calefactor 4 alrededor de una temperatura de consigna del termostato comprendida entre 100 °C y 210 °C durante una sesión de planchado. Tal potencia está adaptada para asegurar la vaporización de la totalidad de los eventuales condensados presentes en el flujo de vapor que sale del cordón 101 durante el recorrido del vapor por el canal de sobrecalentamiento 44.
- El canal de sobrecalentamiento 44 desemboca en la cara delantera del cuerpo calefactor 4 a nivel de un orificio de salida 46, visible en la figura 4, que está enfrente de una cara lateral trasera de la cubierta 3, comprendiendo esta última un orificio de admisión 31 que está enfrente del orificio de salida 46 del cuerpo calefactor 4, estando interpuesta una junta de estanqueidad 6, representada únicamente en la figura 3, entre el cuerpo calefactor 4 y la cubierta 3 para asegurar un empalme estanco entre el orificio de salida 46 y el orificio de admisión 31.
- Como se puede ver en la figura 2, la cámara de difusión de vapor 30 está constituida por una cavidad cuya cara inferior está delimitada por la parte delantera 21 de la suela y cuyas paredes superior y periférica están delimitadas por la cubierta 3, comprendiendo la cubierta 3 paredes en saliente en el interior de la cámara de difusión 30 que forman un canal de difusión 32 circular provisto de ranuras laterales 32A que aseguran una repartición homogénea del vapor por encima de la parte delantera 21 de la suela 2.
- Se va a describir ahora el funcionamiento de tal aparato de planchado.
- En el encendido del aparato, la cubeta 102 es calentada y el agua que la misma contiene es llevada a ebullición, siendo transmitido el vapor a presión producido por la cubeta 102 a través del cordón 101 hacia la plancha 1. Durante esta transmisión del vapor a través del cordón 101, la temperatura del vapor disminuye de modo que pueden formarse condensados en el flujo de vapor que llega a la plancha 1, especialmente cuando el cordón 101 está frío en el encendido del aparato.
- Estos eventuales condensados son eliminados durante el paso del flujo de vapor por el circuito de distribución del cuerpo calefactor 4 siendo vaporizados en el canal de sobrecalentamiento 44, y después el vapor sobrecalentado es transmitido a la cámara de difusión 30 de vapor dispuesta en la cubierta 3 que recubre a la parte delantera 21 de la suela 2.
- El paso del flujo de vapor a la cámara de difusión 30 va acompañado de una disminución de la temperatura del vapor, debido a la baja temperatura que reina en la cámara de difusión 30 en ausencia de elemento calefactor en la cubierta 3, cayendo entonces la temperatura del vapor hasta llegar a una temperatura comprendida entre 100 °C y 120 °C a nivel de los agujeros de salida de vapor 20 de la suela, teniendo como consecuencia tal disminución de la temperatura del vapor aumentar la tasa de humedad del vapor aumentando el número de gotas de agua de pequeño tamaño, de un diámetro inferior a 10 µm, contenidas en el flujo de vapor.
- La difusión de este flujo de vapor húmedo permite garantizar una excelente humidificación de la ropa, sin formación de gotas de agua visibles sobre la ropa, presentando igualmente la parte delantera 21 de la suela 2 recubierta por la

cámara de difusión 30 la ventaja de estar a una temperatura poco elevada, ventajosamente inferior a 110 °C, que no sobrecalienta la ropa y contribuye a una mejor condensación del vapor en la ropa que haya que planchar.

5 El aparato de planchado así realizado presenta por tanto una suela 2 provista de una parte delantera 21, no calentada, provista de agujeros de salida de vapor 20 que permite obtener una excelente humidificación de la ropa, garante de una buena calidad de planchado, mientras que la parte trasera 22 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 durante el desplazamiento de la plancha 1 hacia la parte delantera.

Se obtiene así un aparato de planchado que presenta prestaciones óptimas de planchado.

10 Las figuras 5 a 8 representan un subconjunto suela 202, cuerpo calefactor 204 y cámara de difusión de vapor 230 de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención, estando destinado este subconjunto a equipar a la plancha 1 ilustrada en la figura 1.

15 De acuerdo con estas figuras, la suela 202 comprende una parte delantera 221 provista de agujeros de salida de vapor 220 y una parte trasera 222 desprovista de agujeros de salida de vapor, estando recubierta la parte delantera 221 de la suela 202 por un cuerpo no calefactor constituido por una cubierta 203 que define una cámara de difusión de vapor por encima de los agujeros de salida de vapor 220, estando recubierta la parte trasera 222 de la suela 202 por un cuerpo calefactor 204 que presenta un superficie inferior plana que entra en contacto con la superficie superior de la suela 202.

20 De acuerdo con la figura 6, el cuerpo calefactor 204 comprende un elemento calefactor plano 240 serigrafiado que entra en contacto con la parte trasera de la suela 202, presentando ventajosamente este elemento calefactor plano serigrafiado 240 una potencia comprendida entre 500 W y 800 W.

De acuerdo con las figuras 7 y 8, el elemento calefactor plano 240 tiene superpuesto un dispositivo ciclónico 206 para la eliminación de los condensados que comprende una cavidad troncocónica 260 provista de un orificio de entrada 261 de vapor que llega tangencialmente a la pared de la cavidad troncocónica 260 y que comprende un orificio de salida 262 de vapor dispuesto en el centro, en la parte superior de la cavidad troncocónica 260.

25 El orificio de entrada 262 de vapor está unido a una tubería de llegada de vapor, no representada en las figuras, que está integrada en el cordón de unión 101 que une la plancha a la base 100, estando unido el orificio de salida 262 por un conducto 263 a un orificio de admisión 231 dispuesto sobre la cara superior de la cubierta 203.

30 El dispositivo ciclónico comprende igualmente un recipiente de recuperación 264 de los condensados dispuesto debajo de la cavidad troncocónica 260, comunicando este recipiente de recuperación 264 con la cavidad troncocónica 260 por una abertura 265 dispuesta en el fondo de la cavidad troncocónica 260 y entrando directamente en contacto con el elemento calefactor plano 240 serigrafiado. El recipiente de recuperación 264 está ventajosamente provisto de un orificio de salida 266 que está unido al orificio de entrada 261 de la cavidad troncocónica 260 por un tubo 267.

35 La cubierta 203 de acuerdo con este segundo modo de realización es similar a la cubierta 3 descrita anteriormente en las figuras 2 a 4 y se distingue de esta última esencialmente por el emplazamiento del orificio de admisión.

40 En esta variante de realización, el dispositivo ciclónico 206 permite separar los eventuales condensados presentes en el flujo de vapor del vapor por el efecto de fuerza centrífuga, fluyendo a continuación estos condensados por gravedad a lo largo de la pared de la cavidad troncocónica 260 y cayendo después al recipiente de recuperación 264 antes de ser vaporizados bajo el efecto del calor generado por el elemento calefactor plano 240, siendo reinyectado el vapor así producido por el tubo 267 a la entrada de la cavidad troncocónica 261.

El flujo de vapor desprovisto de sus condensados pasa por el conducto 263 y después es enviado a la cámara de difusión 230 en la que la temperatura del vapor cae hasta llegar a una temperatura comprendida entre 100 °C y 120 °C a nivel de los agujeros de salida de vapor 220 de la suela.

45 El subconjunto suela, cuerpo calefactor y cámara de difusión de vapor así realizado permite por tanto obtener prestaciones de planchado comparables a las prestaciones obtenidas con el primer modo de realización con la ventaja sin embargo de una mayor reactividad de la parte trasera de la suela a los cambios de temperatura de consigna del termostato, presentado el elemento plano serigrafiado la ventaja de tener una inercia térmica muy baja.

50 Naturalmente, la invención no está en modo alguno limitada al modo de realización descrito e ilustrado, que se ha dado solamente a título de ejemplo. Siguen siendo posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin por ello salirse del ámbito de protección de la invención.

Así, en una variante de realización no representada, la cubeta para la producción de vapor podrá estar embarcada directamente en la plancha y/o estar constituida por una cámara de vaporización instantánea.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de planchado al vapor que comprende una plancha (1) que comprende una suela (2, 202) de planchado que comprende una parte delantera (21; 221) provista de agujeros de salida de vapor (20; 220) y una parte trasera (22; 222) desprovista de agujeros de salida de vapor, siendo alimentados los agujeros de salida de vapor (20; 220) por una cámara de difusión (30; 230) que recubre a la parte delantera (21, 221) de la suela, siendo alimentada la cámara de difusión (30; 230) por un circuito de distribución de vapor dispuesto en el interior de un cuerpo calefactor (4; 204) en contacto térmico con la parte trasera (22, 222) de la suela, estando provisto el citado cuerpo calefactor (4; 204) de un elemento calefactor que permite aumentar su temperatura, caracterizado por que la cámara de difusión (30; 230) está dispuesta en el interior de un cuerpo (3; 203) no calefactor, desprovisto de cualquier elemento calefactor, dispuesto sobre la parte delantera de la suela (2; 202), siendo el cuerpo (3; 203) no calefactor distinto del cuerpo calefactor (4, 204) dispuesto sobre la parte trasera (22; 222) de la suela, disminuyendo la cámara de difusión (30; 230) la temperatura del vapor que sale del circuito de distribución de vapor, cayendo la temperatura de vapor hasta llegar a una temperatura comprendida entre 100 °C y 120 °C. a nivel de los agujeros de salida de vapor (20; 220).
2. Aparato de planchado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la cámara de difusión de la parte delantera (21, 221) de la suela está dispuesta en el interior de un cuerpo (3; 203) que presenta una temperatura inferior a 120 °C en las condiciones de funcionamiento normal del aparato.
3. Aparato de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el cuerpo calefactor (4; 204) comprende un elemento calefactor (40; 240) que se extiende únicamente por encima de la parte trasera (22, 222) de la suela (2; 202).
4. Aparato de planchado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el elemento calefactor presenta una potencia comprendida entre 500 W y 800 W.
5. Aparato de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el circuito de distribución comprende un dispositivo para la eliminación de los condensados (44, 206).
6. Aparato de planchado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el cuerpo calefactor (4) es una fundición que contiene una resistencia eléctrica (240) blindada, comprendiendo el citado circuito de distribución de vapor un canal de sobrecalentamiento (44) para la vaporización de los condensados.
7. Aparato de planchado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el citado cuerpo calefactor (4) comprende un elemento calefactor plano (204) serigrafiado que tiene superpuesto un dispositivo para la separación de los condensados (206), ventajosamente de tipo ciclónico.
8. Aparato de planchado de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el dispositivo de separación de los condensados (206) comprende un recipiente de recuperación (264) de los condensados, estando el citado recipiente de recuperación (264) en contacto térmico con el elemento calefactor plano (204) y comprendiendo un orificio de salida (266) que está unido a un orificio de entrada de vapor (261) del dispositivo para la separación de los condensados (206).
9. Aparato de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la superficie de la suela (2; 202) recubierta por la cámara de difusión (30; 230) representa al menos el 30% de la superficie total de la suela (2, 202).
10. Aparato de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el mismo comprende una base (100) generadora de vapor que contiene una cubeta (102) para la generación de vapor a presión unida por un cordón (101) a la plancha (1).

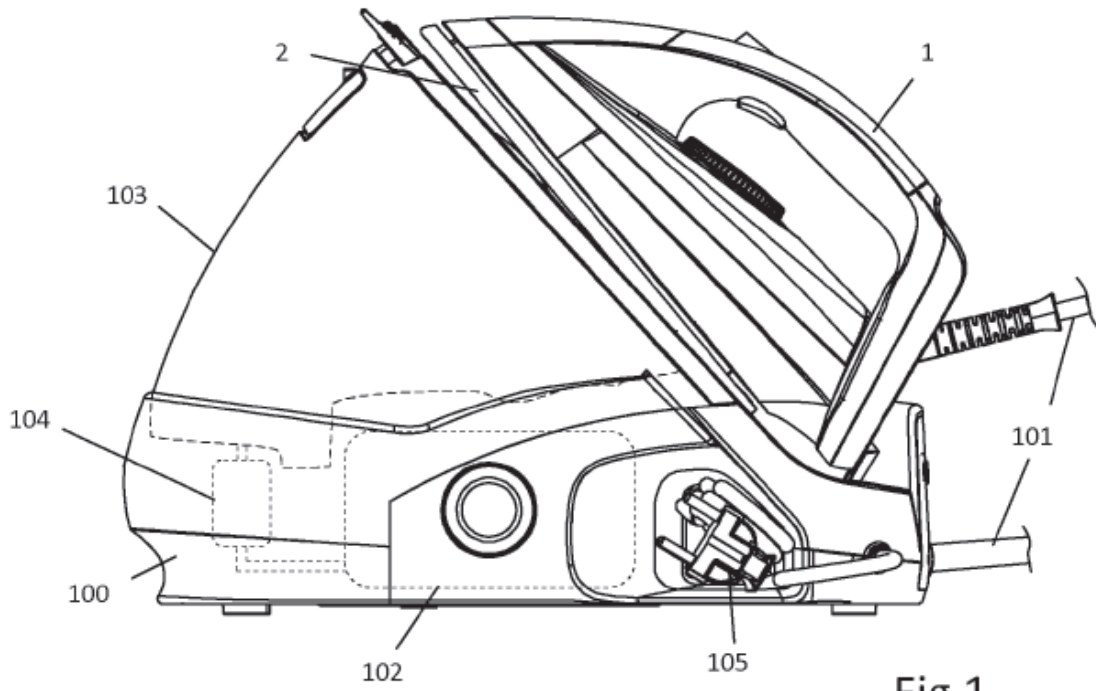


Fig 1

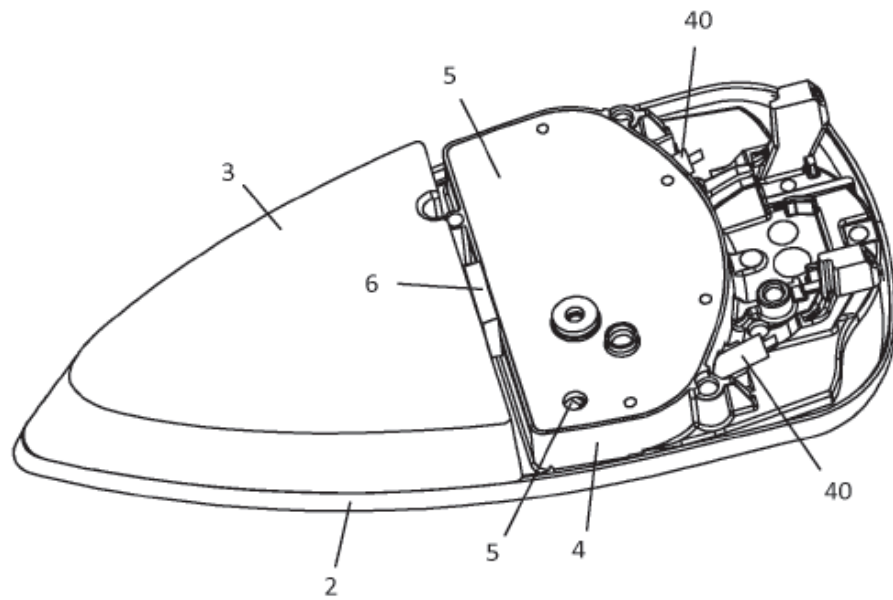


Fig 3

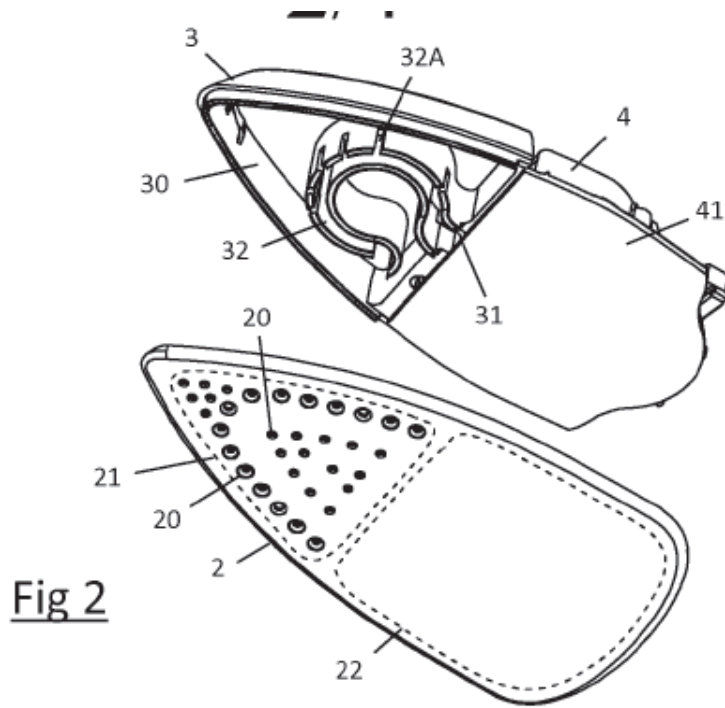


Fig 2

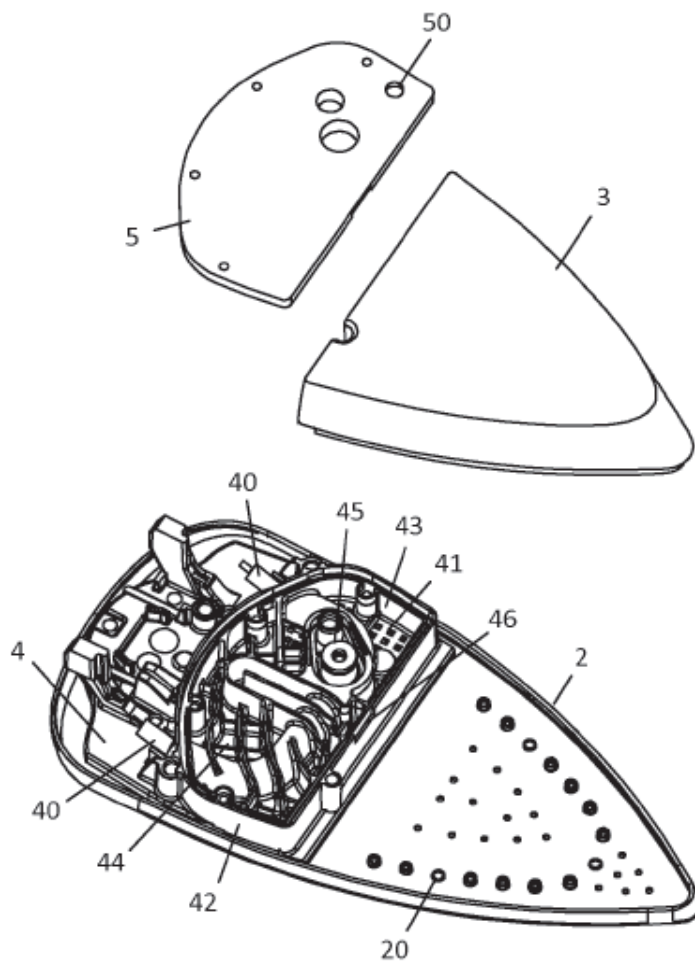


Fig 4

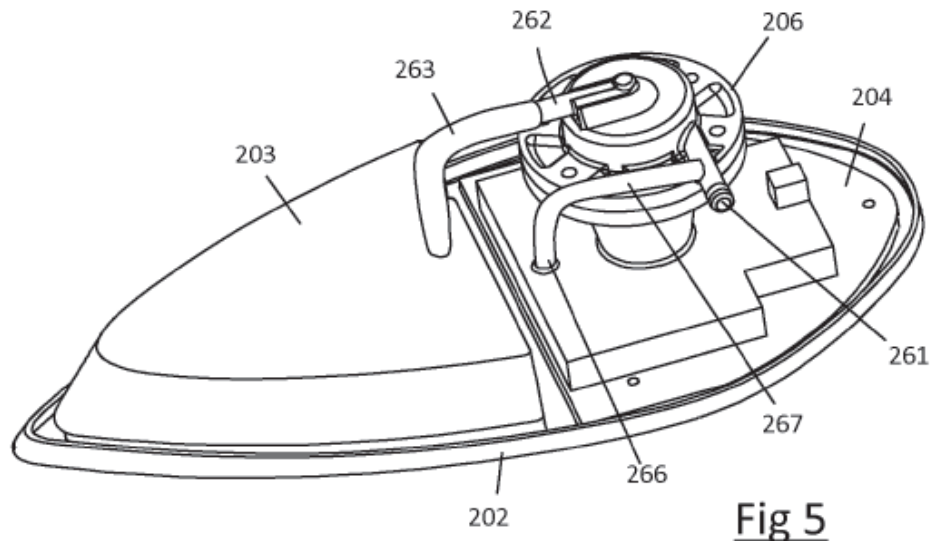


Fig 5

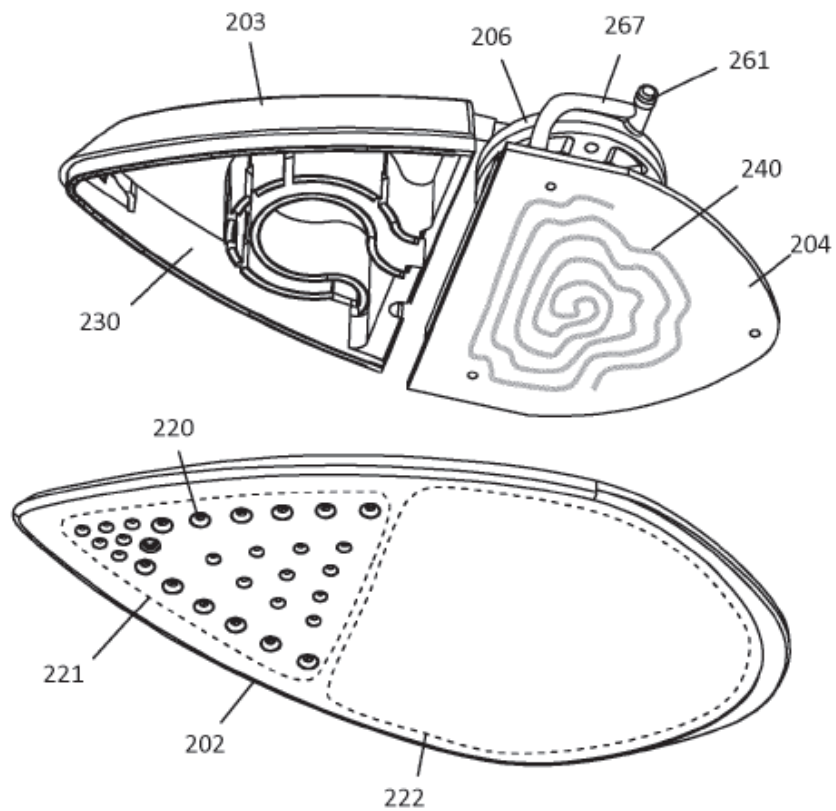


Fig 6

