

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 077**

51 Int. Cl.:

**D06F 75/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2017** E 17179431 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** EP 3266927

54 Título: **Plancha que incluye un cuerpo caliente en contacto térmico con una placa de planchado**

30 Prioridad:

**07.07.2016 FR 1656543**

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

**27.06.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHARTOIRE, XAVIER y  
COURTOIS, JEAN-MARC**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 718 077 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 que incluye un cuerpo caliente en contacto térmico con una placa de planchado

5 El presente invento se refiere a unas planchas que incluyen un cuerpo caliente que incluye a su vez una cara inferior en contacto térmico con una placa de planchado y una cara superior al nivel de la cual está practicada una cámara de vaporización. El presente invento se refiere de una manera más particular a una plancha en la cual el cuerpo caliente incluye un circuito de distribución de vapor que conecta la cámara de vaporización con una cámara de distribución del vapor practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente, incluyendo la placa de planchado, enfrente de la cámara de distribución, al menos un grupo de orificios de salida del vapor que desembocan directamente en la cámara de distribución.

10 Ya es conocida por el documento WO2016/066725 una plancha que incluye un cuerpo caliente que incluye a su vez una cara inferior en contacto térmico con una placa de planchado y una cara superior al nivel de la cual está practicada una cámara de vaporización. En este documento, el cuerpo caliente incluye un circuito de distribución del vapor que conecta la cámara de vaporización con una cámara de distribución del vapor practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente, incluyendo la placa de planchado, enfrente de la cámara de distribución, un grupo de orificios de salida del vapor que desembocan en la cámara de distribución.

15 Sin embargo, en este documento la cámara de distribución presenta una sección de paso mucho más importante que la del circuito de distribución situado aguas arriba de la cámara de distribución de tal manera que el flujo de vapor se detiene en la cámara de distribución, lo que provoca un descenso de la velocidad del flujo de vapor antes de su emisión por los orificios de salida del vapor.

20 El documento US 2007/000159 divulga igualmente una plancha con un circuito de vapor practicado sobre la cara superior de un cuerpo caliente y una cámara de distribución practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente. Sin embargo, este documento no ilustra sobre la forma de la cámara de distribución.

25 Finalmente, el documento EP 858 525 divulga una plancha que incluye un cuerpo caliente que presenta una cara inferior que incluye una cámara de distribución de vapor y un canal rectilíneo situado aguas arriba de la cámara de distribución, presentando el canal rectilíneo una sección de paso reducida para acelerar el flujo de emisión del vapor. Sin embargo, la cámara de distribución presenta una sección de paso mucho más importante que la del canal de tal manera que el flujo de vapor que llega a la cámara de distribución se detiene lo que provoca un descenso de la velocidad del flujo de vapor antes de su emisión por los orificios de salida del vapor.

30 Además, las cámaras de distribución divulgadas en estos documentos presentan el inconveniente de ser relativamente grandes.

De esta manera, el objetivo del presente invento es el de remediar estos inconvenientes proponiendo una plancha que incluya una cámara de distribución practicada debajo del cuerpo caliente que sea compacta y que permita la obtención de un flujo de vapor que salga con una velocidad elevada por los orificios de salida del vapor de la placa de planchado.

35 A estos efectos, el invento tiene como objetivo una plancha que incluye un cuerpo caliente que incluye a su vez una cara inferior de contacto térmico con una placa de planchado y una cara superior al nivel de la cual está practicada una cámara de vaporización, incluyendo el cuerpo caliente un circuito de distribución de vapor que conecta la cámara de vaporización con una cámara de distribución del vapor practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente, incluyendo la placa de planchado, enfrente de la cámara de distribución, al menos un primer grupo de orificios de salida del vapor que desembocan en la cámara de distribución, caracterizado por que la cámara de distribución presenta la forma de un canal de distribución que se enrolla alrededor de una pared que sobresale sobre la cara inferior del cuerpo caliente y por que los orificios de salida del vapor del primer grupo están repartidos unos detrás de otros a lo largo del canal de distribución de tal manera que el flujo de vapor que circula por el canal de distribución alimenta sucesivamente a los orificios de salida del vapor.

40 Por orificios de salida del vapor repartidos unos detrás de otros, se entiende que los orificios están situados en fila, unos a continuación de otros con respecto a la dirección en la que discurre el flujo de vapor en el canal de distribución.

45 Tal canal de distribución, que se extiende en longitud para alimentar sucesivamente a los diferentes orificios de salida del vapor, presenta la ventaja de poder ser de poca anchura lo que permite obtener una velocidad de circulación más importante del flujo del vapor que alimenta a los orificios de la placa de planchado.

50 Además, el hecho de que el canal de distribución presente una forma acodada que se enrolla alrededor de una pared permite obtener una cámara de distribución compacta.

Según otra característica del invento, la pared presenta, en un plano de corte paralelo a la placa de planchado, una forma general en T.

Una forma tal permite optimizar la compacidad de la cámara de distribución.

Según otra característica del invento, todos los orificios de salida del vapor del primer grupo están repartidos unos detrás de otros a lo largo del canal de distribución.

5 Según otra característica del invento, la pared incluye un extremo superior que está en la proximidad inmediata y, de una manera ventajosa, en contacto con la placa de planchado.

Tal característica permite tabicar, de una manera sensiblemente estanca, la cámara de distribución con la ayuda de la pared. Además, cuando la pared está en contacto con la placa de planchado, esto permite reforzar la resistencia a la flexión de la placa de planchado y mejorar la transferencia térmica con esta última.

10 Según otra característica del invento, el canal de distribución presenta una parte que representa al menos un tercio de su longitud y de una manera preferente la totalidad de su longitud, al nivel de la cual la anchura del canal de distribución está comprendida entre una vez el diámetro del orificio de salida y tres veces el diámetro del orificio de salida del vapor situado enfrente de la citada parte del canal de distribución.

Según otra característica del invento, el canal de distribución incluye al menos una restricción de paso, siendo la sección de paso del canal de distribución al nivel de la restricción de paso preferentemente inferior a 20 mm<sup>2</sup>.

15 Tal restricción de paso permite aumentar la velocidad del flujo del vapor en el canal de distribución.

Según otra característica del invento, el circuito de distribución incluye al menos un paso que atraviesa al cuerpo caliente y que desemboca al nivel de un extremo longitudinal del canal de distribución.

Según otra característica más del invento, el canal de distribución incluye al menos dos virajes de más de 90°.

20 Tal característica permite optimizar la compacidad de la cámara de distribución y favorecer la evaporación de eventuales gotitas de agua transportadas por el vapor.

Según otra característica del invento, la placa de planchado incluye un extremo delantero en forma de punta, estando situado el primer grupo de los orificios de salida del vapor en las proximidades de esta punta delantera de la placa de planchado.

25 Tal característica permite tener unos orificios de vapor que proyectan el vapor a alta velocidad al nivel de la punta delantera de la placa de planchado para una mejor penetración en la ropa.

Según otra característica del invento, la placa de planchado incluye un segundo grupo de orificios de salida del vapor alimentado de vapor por una segunda cámara de distribución.

Según otra característica más del invento, el segundo grupo incluye más orificios de salida del vapor que el primer grupo.

30 Tal característica permite tener un vapor más suave y repartido sobre una mayor superficie al nivel del segundo grupo de orificios de salida del vapor.

De una manera ventajosa, el primer grupo de orificios de salida del vapor incluye al menos 15 orificios de salida del vapor.

Según otra característica más del invento, el cuerpo caliente incluye una resistencia eléctrica.

Según otra característica del invento, el cuerpo caliente incluye una cámara de excedente de vapor que está conectada al circuito de distribución.

35 Tal característica permite tener un incremento del vapor que es suministrado momentáneamente al circuito de distribución para ser difundido a través de los orificios de salida del vapor de la placa de planchado.

Se comprenderán mejor los objetivos, aspectos y ventajas del presente invento, después de la descripción dada a continuación de un modo particular de realización del invento presentado a título de ejemplo no limitativo, y haciendo referencia a los dibujos anexos en los cuales:

40 -la figura 1 es una vista en perspectivas de una plancha según el invento;

- la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de la plancha de la figura 1,

- la figura 3 es una vista en perspectiva del cuerpo caliente que equipa a la plancha de la figura 1;

- la figura 4 es una vista desde abajo del cuerpo caliente de la figura 3;

- la figura 5 es una vista desde debajo de la placa de planchado rematada por el cuerpo caliente;

45 - la figura 6 es una vista con detalle, en perspectiva, desde abajo del cuerpo caliente de la figura 3.

Solo los elementos necesarios para la comprensión del invento han sido representados. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

Se observará que en este documento, los términos “horizontal”, “vertical”, “inferior”, “superior”, “delante”, “detrás” empleados para describir la plancha, hacen referencia a la plancha en situación de uso cuando la placa de planchado está puesta en un plano horizontal.

La figura 1 ilustra una plancha de vapor que incluye una placa de planchado 2 plana provista de orificios 20 de salida del vapor, estando rematada la placa de planchado 2 por una carcasa 3 de material plástico que encierra especialmente un depósito de vapor. La carcasa 3 incluye una empuñadura de aprehensión 30 en su extremo superior y un talón 31 en su parte trasera sobre el cual puede reposar la plancha durante las fases inactivas de planchado.

Según las figuras 2 a 4, la placa de planchado 2 de la plancha presenta un extremo delantero puntiagudo y está unida térmica y mecánicamente a un cuerpo caliente 1 integrada en la parte baja de la carcasa 3, estando realizado el cuerpo caliente 1 de una manera ventajosa con un material metálico moldeado tal como, por ejemplo, aluminio y siendo calentado por medio de una resistencia eléctrica 10 blindada en su masa y que tiene una forma de U.

Como se puede ver en la figura 3, el cuerpo caliente 1 incluye una cara superior de la que sobresale una pared periférica 11 que delimita lateralmente un espacio que incluye especialmente una cámara de vaporización 12 principal y una cámara de sobre vapor 13, del tipo vaporización instantánea, así como una protuberancia 14 prevista para recibir a un termostato de regulación de la temperatura del cuerpo caliente 1.

El cuerpo caliente 1 está, de una manera ya conocida, cerrado con una placa de cierre, no representada en las figuras, que va a reposar sobre el borde superior de la pared periférica 11. Esta placa de cierre incluye una válvula gota-a-gota que inyecta regularmente agua del depósito en la cámara de vaporización 12 para permitir la producción de un caudal de vapor en continuo del orden de 40 a 70 gr/min, incluyendo la cámara de vaporización 12 un fondo que presenta una multitud de tetones piramidales que permiten aumentar la superficie de intercambio térmico.

La cámara de excedente de vapor 13 está situada delante de la cámara de vaporización 12 de tal manera que se extiende por encima del extremo delantero de la resistencia eléctrica 10, y está conectada a dos conductos 15 para la difusión del vapor que van de un lado a otro de la cámara de vaporización 12 y que desembocan en las proximidades del extremo trasero de esta última. La cámara de excedente de vapor 13 está alimentada, de una manera clásica, con agua del depósito, por medio de una bomba manual, no representada en las figuras, estando accionada esta última por un gatillo 32, visible en la figura 1, situada debajo de la empuñadura 30.

La cámara de vaporización 12 está situada en el centro del cuerpo caliente 1, entre los ramales de la resistencia eléctrica 10, e incluye un extremo trasero abierto que comunica con los orificios 20 de salida del vapor de la placa de planchado 2 por medio de un circuito de distribución del vapor que incluye a su vez un conducto de distribución periférico 16, en forma de V, que presenta dos ramales que se extienden por el exterior de los conductos 15 para la difusión del vapor de la cámara de excedente de vapor 13, uniéndose los dos ramales en el extremo delantero del cuerpo caliente 1 y que incluyen un extremo trasero que comunica con el extremo trasero abierto de la cámara de vaporización 12.

Según las figuras 2 a 5, el conducto de distribución periférico 16 incluye un primer paso 17 situado en las proximidades del extremo delantero del cuerpo caliente 1, atravesando este primer paso 17 el cuerpo caliente 1 y desembocando en una primera cámara de distribución, llamada cámara de distribución delantera 23, practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente 1, alimentando la cámara de distribución delantera 23 de vapor a un primer grupo 21 de orificios 20 de salida del vapor situado al nivel de la punta delantera de la placa de planchado 2.

El conducto de distribución periférico 16 incluye igualmente varios pasos adicionales 18 situados a la altura de la parte central del cuerpo caliente 1, atravesando estos pasos adicionales 18 al cuerpo caliente 1 y desembocando en una segunda cámara de distribución, llamada cámara de distribución central 24, practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente 1, alimentando la cámara de distribución central 24 de vapor a un segundo grupo 22 de orificios 20 de salida del vapor situado al nivel de la parte central del cuerpo caliente 1.

Como se puede ver en la figura 4, la cámara de distribución central 24 y la cámara de distribución delantera 23 están formadas por unas cavidades practicadas sobre la cara inferior del cuerpo caliente 1 y están bordeadas por una pared externa 25 que va a ponerse en contacto con la placa de planchado 2, incluyendo esta pared externa 25 de una manera ventajosa un cuello 26 en el que está situada una junta de silicona que asegura a la vez la estanqueidad al vapor y contribuye a la fijación de la placa de planchado 2 sobre el cuerpo caliente 1.

De una manera preferente, el cuerpo caliente 1 incluye una huella 27 en relieve que sobresale en el fondo de la cámara de distribución central 24 que va a ponerse en contacto con la placa de planchado 2 para asegurar una transferencia térmica con esta última, delimitando esta huella 27 un canal periférico 28 en el que desembocan los pasos adicionales 18 y que incluye una red central de canales 29 que conducen a la huella 27.

Según la figura 5, el segundo grupo 22 de orificios 20 de salida del vapor de la placa de planchado 2 incluye unos orificios 20 que siguen la trayectoria del canal periférico 28, presentando estos orificios 20 de una manera ventajosa

un diámetro del orden de 3,5 mm, y unos orificios 20 que siguen la trayectoria de los canales 29, presentando estos orificios de una manera ventajosa un diámetro del orden de 2 mm.

5 Como se puede ver en la figura 6, la cámara de distribución delantera 23 está situada en el interior de un volumen que presenta un contorno ovoide que casa con la forma del extremo delantero puntiagudo del cuerpo caliente 1, presentando la cámara de distribución delantera la forma de un canal de distribución 23 que se enrolla alrededor de una pared 23A de separación que se extiende desde el fondo de la cavidad y que va a ponerse en contacto con la placa de planchado 2 cuando esta última está ensamblada sobre el cuerpo caliente 1. De una manera preferente, la pared 23A presenta, en un plano de corte paralelo a la placa de planchado 2, una forma general en T, presentando el canal de distribución 23, en cada uno de sus extremos longitudinales, una parte curva que gira más de 90°.

10 Como se puede ver en la figura 5, los orificios 20 de salida del vapor del primer grupo 21 de la placa de planchado 2 están repartidos unos detrás de otros a lo largo del canal de distribución 23 de tal manera que el flujo del vapor que circula por el canal de distribución 23 alimenta sucesivamente a los orificios 20 de salida del vapor del primer grupo 21.

15 En el ejemplo de realización particular ilustrado, el primer grupo 21 incluye un total de nueve orificios 20 de salida del vapor repartidos a lo largo del canal de distribución 23, presentando estos orificios de salida del vapor un diámetro del orden de 3 mm.

De una manera preferente, el canal de distribución 23 de vapor incluye localmente dos restricciones de paso S1, S2 que permiten aumentar la velocidad del flujo de vapor, presentando el canal de distribución 23 de una manera ventajosa una sección inferior a 20 mm<sup>2</sup> al nivel de estas restricciones de paso S1, S2.

20 En el ejemplo particular de realización ilustrado, el canal de distribución 23 de vapor incluye una parte intermedia, que representa alrededor del 50% de su longitud, al nivel de la cual el canal de distribución 23 presenta una anchura inferior a 7 mm y, localmente, una anchura mínima del orden de 4,5 mm al nivel de las restricciones de paso S1, S2.

El funcionamiento de la plancha así realizada va a ser descrito ahora.

25 Cuando el usuario desea efectuar una sesión de planchado, conecta el aparato a la red eléctrica de tal manera que la resistencia eléctrica 10 sea alimentada eléctricamente. La temperatura del cuerpo caliente 1 se eleva entonces rápidamente hasta alcanzar la temperatura de consigna definida por el termostato. Al llegar el agua de depósito a la cámara de vaporización 12, pasando a través de la válvula gota a gota, es transformada entonces en vapor, escapándose el flujo de vapor así producido por el extremo trasero abierto de la cámara de vaporización 12 y a continuación discurriendo por el conducto de distribución periférica 16. Una parte de este flujo pasa entonces a través de los pasos adicionales 18 y desemboca en la cámara de distribución central 24 en donde se detiene el vapor antes de ser difundido a través de los orificios 20 del segundo grupo de orificios de salida del vapor fluyendo a lo largo del canal periférico 28 y a continuación por los canales 29 de la red central.

30 El resto del flujo de vapor prosigue su camino hasta alcanzar el primer paso 17 en donde el flujo de vapor desemboca en el canal de distribución 23. El flujo de vapor sigue entonces el recorrido ilustrado por las flechas en la figura 6, escapándose una parte del flujo de vapor por los orificios 20 del primer grupo 21 situados aguas arriba de la restricción S1, sufriendo la otra parte del flujo de vapor una aceleración al paso por la restricción S1 antes de escaparse por los orificios 20 del primer grupo 21 de orificios de salida del vapor situados en el canal de distribución 23.

La plancha así obtenida presenta la ventaja de permitir la difusión de un flujo de vapor a mayor velocidad al nivel de los orificios 20 del primer grupo 21 de salida del vapor situados en las proximidades de la punta delantera de la placa de planchado 2 que a través de los orificios 20 del segundo grupo 22 de orificios de salida del vapor.

40 Además, este fenómeno está incluso más acentuado con la utilización de un gatillo 32 para obtener un excedente de vapor. En efecto, el volumen de agua inyectado en la cámara de excedente de vapor 13 es vaporizada de manera brutal y genera un flujo de vapor suplementario que fluye rápidamente a ambos lados de la cámara de vaporización 12, y a continuación por el conducto de distribución periférico 16 para escaparse de forma mayoritaria por el primer paso 17. Este flujo de vapor suplementario fluye entonces por el canal de distribución 23, en donde la velocidad de difusión se mantiene, incluso se acelera, alimentando sucesivamente a los orificios 20 del primer grupo 21 de orificios de salida.

45 Se obtiene de esta manera una plancha que presenta una eficacia optimizada para efectuar los trabajos de planchado que necesitan una fuerte penetración del vapor, tal como el planchado de los cuellos de las camisas, los pliegues de los pantalones, ropa de vaqueros. En efecto, la mayor velocidad del flujo de vapor emitido por los orificios del primer grupo permite obtener una mejor penetración del vapor en los tejidos más espesos.

Finalmente, el aparato así realizado presenta la ventaja de poseer una cámara de distribución delantera particularmente compacta, liberando el espacio para la cámara de distribución central.

55 Por supuesto que, el invento no está limitado de ninguna manera al modo de realización descrito e ilustrado que ha sido dado nada más que a título de ejemplo. Son posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salirnos sin embargo del

marco de protección del invento.

De esta manera, en una variante de realización del invento no representada, la placa de planchado podrá presentar nada más que un grupo de orificios de salida del vapor, alimentados todos por la primera cámara de distribución.

5 De esta manera, en una variante de realización del invento no representada, la pared de separación de la cámara de vaporización delantera podrá presentar una forma general en V.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Plancha que incluye un cuerpo caliente (1) que incluye a su vez una cara inferior en contacto térmico con una placa de planchado (2) y una cara superior al nivel de la cual está practicada una cámara de vaporización (12), incluyendo el cuerpo caliente un circuito de distribución del vapor que conecta la cámara de vaporización (12) con una cámara de distribución (23) del vapor practicada sobre la cara inferior del cuerpo caliente, incluyendo la placa de planchado (2) enfrente de la cámara de distribución, al menos un primer grupo (21) de orificios (20) de salida del vapor que desembocan en la cámara de distribución (23), caracterizada por que la cámara de distribución presenta la forma de un canal de distribución (23) que se enrolla alrededor de una pared (23A) que sobresale sobre la cara inferior del cuerpo caliente (1) y por que los orificios (20) de salida del vapor del primer grupo (21) están repartidos unos detrás de otros a lo largo del canal de distribución (23) de tal manera que el flujo de vapor que circula por el canal de distribución (23) alimenta sucesivamente a los citados orificios (20) de salida del vapor.
- 10 2. Plancha según la reivindicación 1, caracterizada por que la pared (23A) presenta, en un plano de corte paralelo a la placa de planchado (2), una forma general en T.
- 15 3. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que la pared (23A) incluye un extremo superior que está en las proximidades inmediatas de la placa de planchado (2) y de una manera ventajosa, en contacto con la placa de planchado (2).
- 20 4. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el canal de distribución (23) incluye al menos una restricción de paso (S1, S2), siendo preferentemente la sección de paso del canal de distribución al nivel de la restricción de paso (S1, S2) inferior a 20 mm<sup>2</sup>.
5. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el circuito de distribución incluye al menos un paso (17) que atraviesa el cuerpo caliente (1) y desemboca al nivel de un extremo longitudinal del canal de distribución (23).
- 25 6. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el canal de distribución (23) incluye al menos dos virajes de más de 90°.
7. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la placa de planchado (2) incluye un extremo delantero en forma de punta y por que el primer grupo (21) de orificios (20) de salida del vapor está situado en las proximidades de la punta delantera de la placa de planchado (2).
- 30 8. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que la placa de planchado incluye un segundo grupo (22) de orificios (20) de salida del vapor alimentado de vapor por una segunda cámara de distribución (24).
9. Plancha según la reivindicación 8, caracterizada por que el segundo grupo (22) incluye más orificios (20) de salida del vapor que el primer grupo (21).
- 35 10. Plancha según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el cuerpo caliente incluye una resistencia eléctrica (10).

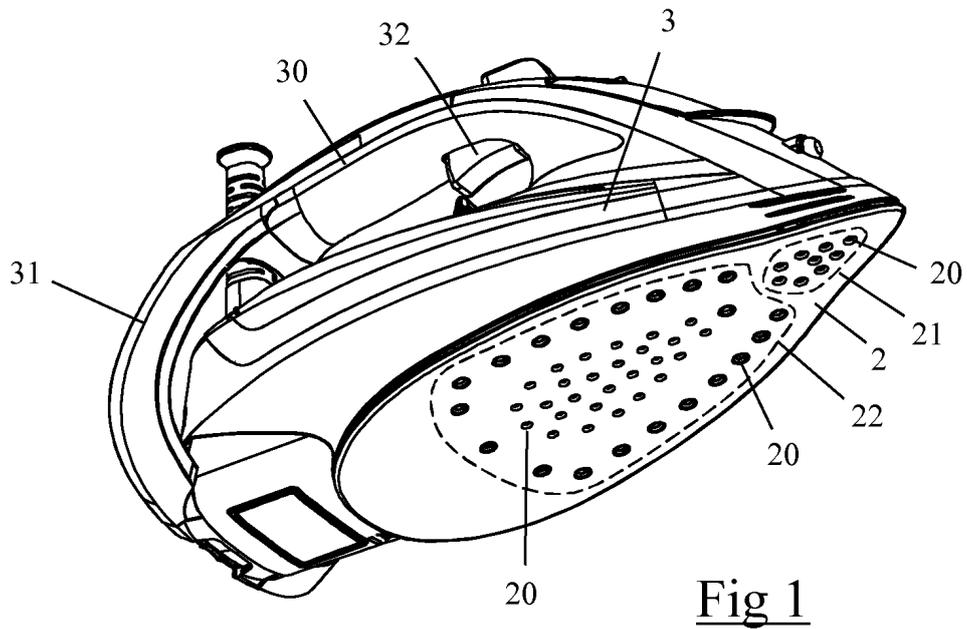


Fig 1

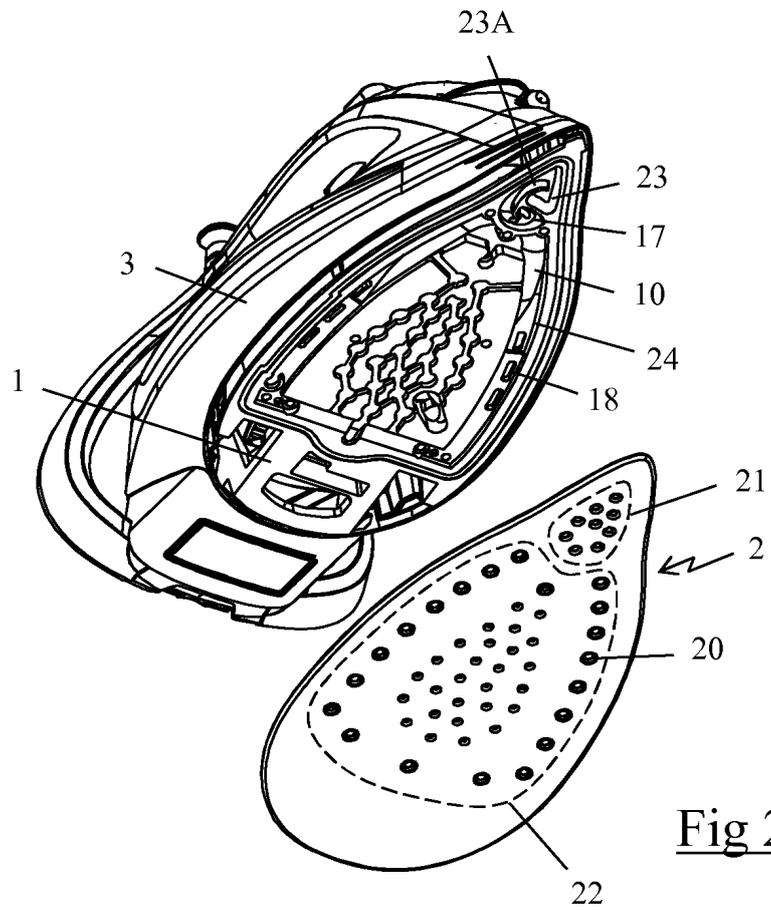
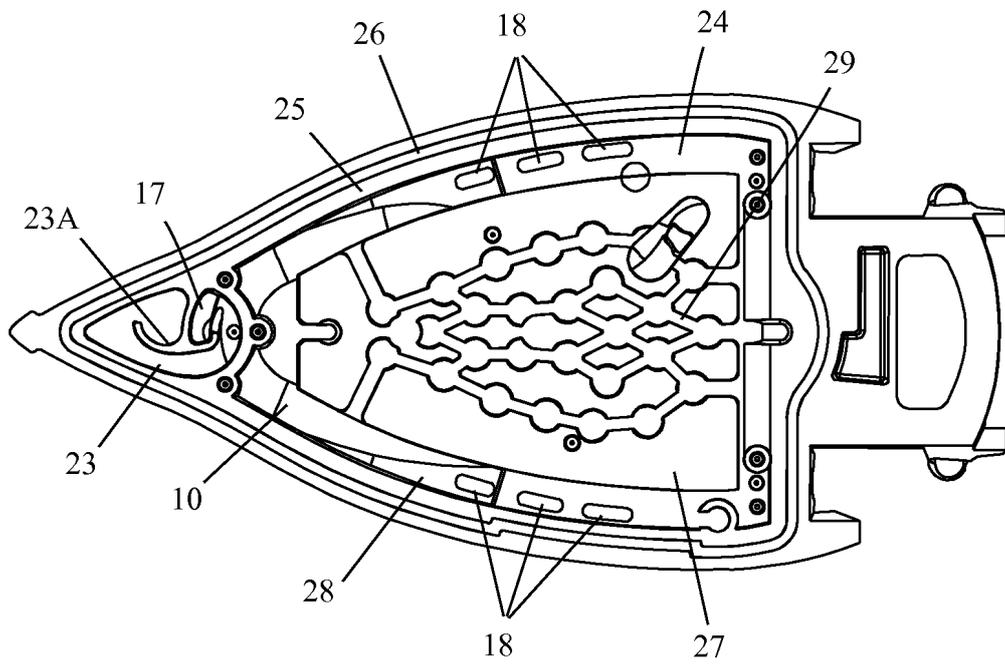
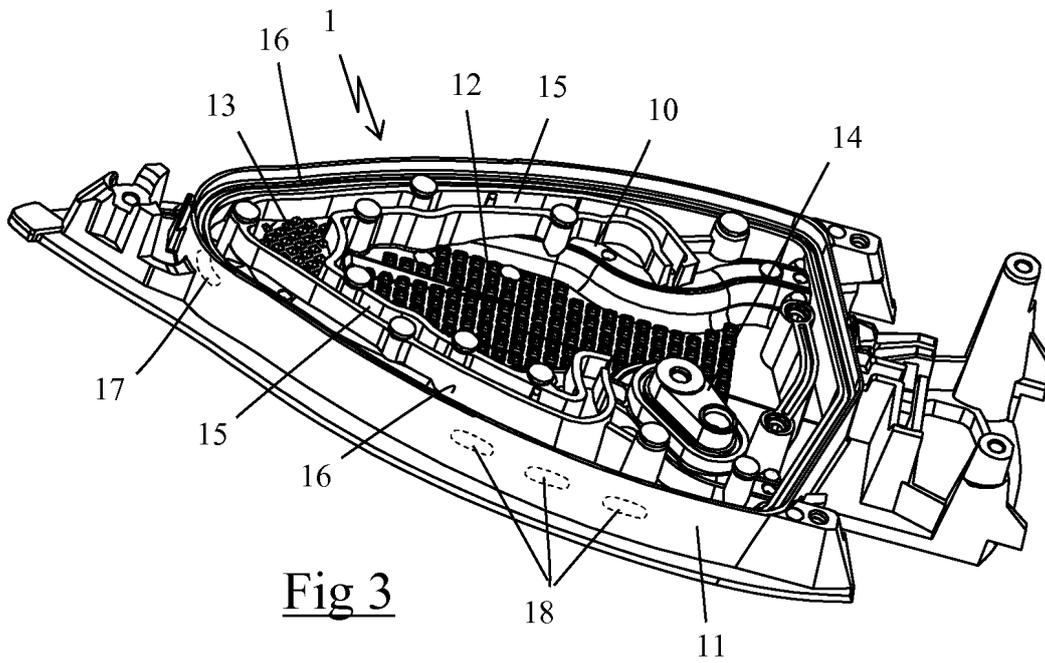


Fig 2



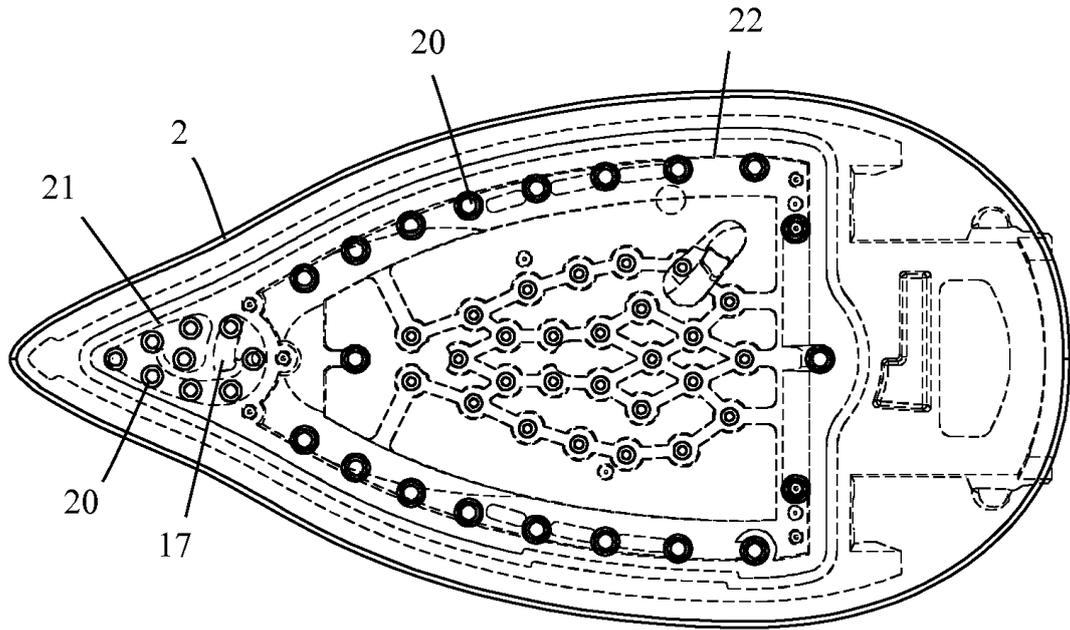


Fig 5

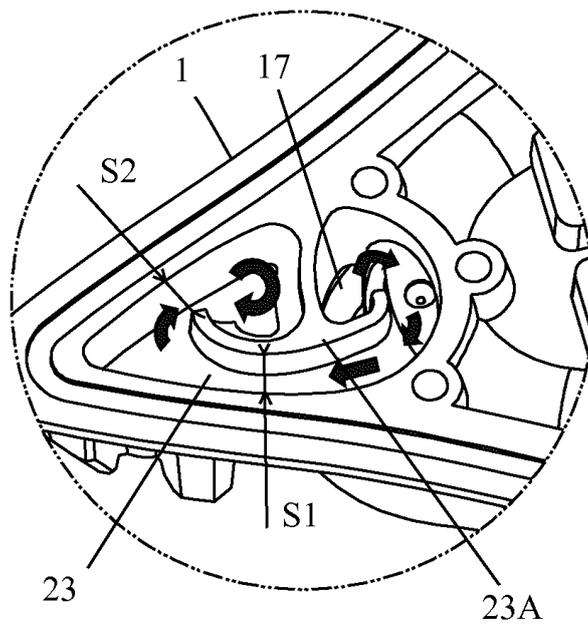


Fig 6