

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 688**

51 Int. Cl.:

D06F 75/10 (2006.01)

D06F 75/14 (2006.01)

D06F 75/18 (2006.01)

D06F 75/20 (2006.01)

D06F 75/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2012 PCT/IB2012/051419**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2012 WO12137095**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2012 E 12715178 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2694719**

54 Título: **Una plancha de vapor**

30 Prioridad:

04.04.2011 EP 11160948

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

08.03.2017

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)

High Tech Campus 5

5656 AE Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

**LAUDAHN, BERND;
CHING, BOON, KHIAN;
JIANG, YONG y
CHUA, HEE, KENG**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 604 688 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

Una plancha de vapor

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una plancha de vapor. Además, la presente invención también se refiere a una plancha con sistema de vapor y una plancha con sistema de agua fría.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es bien conocida una plancha de vapor para eliminar los pliegues de la tela de una prenda u otro material. Una plancha de vapor convencional comprende un cuerpo principal con un mango que se sostiene por un usuario y tiene una placa de suela con una superficie plana que se presiona contra la tela de una prenda. En el cuerpo principal están dispuestas una cámara receptora de agua y una caldera o cámara de vaporización, de modo que el agua se alimenta desde la cámara receptora de agua a la caldera o cámara de vaporización y se convierte en vapor. El vapor se descarga entonces de la caldera a través de orificios de ventilación en la placa de suela hacia la tela de una prenda. El vapor se usa para calentar y momentáneamente humedecer la tela de la prenda en un intento de obtener una eliminación eficaz de los pliegues de la tela.

20 Sin embargo, en una plancha de vapor convencional como se describe anteriormente, la placa de suela se calienta a una temperatura alta que calienta la prenda y reduce la humectación eficaz de la tela.

25 Además, la placa de suela caliente puede sobrecalentar también la prenda y provocar consecuencias no deseadas tales como brillo o deformación.

Además, en una plancha de vapor convencional se forman solo un número limitado de orificios de ventilación a través de la placa de suela y, por lo tanto, la humectación de la tela de la prenda se produce principalmente en el área de los orificios de ventilación. Otras áreas de la tela que no están dispuestas en el área de un orificio de ventilación se calientan directamente por la placa de suela caliente y se vuelven más secas, lo que lleva a una eliminación de pliegues menos eficaz.

35 Una plancha de vapor con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento EP2112269A2.

SUMARIO DE LA INVENCION

40 Por lo tanto, es un objetivo de la invención proporcionar una plancha de vapor que alivie sustancialmente o supere los problemas mencionados anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una plancha de vapor que comprende un cuerpo principal, una unidad generadora de vapor y una porción de suela, comprendiendo la porción de suela una cavidad de vapor y un reborde externo que se extiende alrededor de la cavidad de vapor, teniendo el reborde externo una superficie de contacto de tela y teniendo la cavidad de vapor un elemento permeable dispuesto en la misma de tal manera que el vapor suministrado a la cavidad de vapor de la unidad generadora de vapor pase a través del elemento permeable y se suministre a una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela está ubicada contra dicha tela.

Ventajosamente, el reborde externo forma un borde periférico de la porción de suela.

50 Convenientemente, la superficie de contacto de tela es una primera superficie de contacto de tela y una superficie libre del elemento permeable forma una segunda superficie de contacto de tela.

En un modo de realización, el elemento permeable es deformable y/o elástico.

55 Ventajosamente, la segunda superficie de contacto de tela sobresale de la cavidad de vapor y es elásticamente deformable en la cavidad de vapor cuando la porción de suela está ubicada contra una tela que se va a planchar.

60 El elemento permeable puede comprender una parte elásticamente deformable interna y una parte de superficie externa.

El elemento permeable puede estar montado de manera fija a una base de la cavidad de vapor, estando la base espaciada de la superficie de contacto de tela de modo que el elemento permeable esté dispuesto entre la base y la superficie de contacto de tela.

65 Ventajosamente, el elemento permeable es un panel de malla.

En un modo de realización, el elemento permeable forma una base de la cavidad de vapor y define una superficie externa de la porción de suela, en el que la base de la cavidad de vapor está espaciada de la superficie de contacto de tela de modo que la base no entre en contacto con una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela está ubicada contra dicha tela.

5
Convenientemente, la plancha de vapor comprende además una cámara de distribución de vapor en un lado opuesto del elemento permeable a la cavidad de vapor, en la que el vapor de la unidad generadora de vapor fluye a la cámara de distribución de vapor y fluye a través del elemento permeable a la cavidad de vapor.

10 El elemento permeable puede comprender una primera porción y una segunda porción.

Ventajosamente, la primera porción del elemento permeable se forma a partir de un material diferente y/o tiene una estructura diferente a la segunda porción del elemento permeable.

15 En un modo de realización, la primera porción del elemento permeable está espaciada de la segunda porción del elemento permeable.

Una sección de espaciador se puede extender entre la primera porción y la segunda porción del elemento permeable.

20 En un modo de realización, la cavidad de vapor comprende una primera sección y una segunda sección, estando dispuesta la primera porción del elemento permeable en la primera sección de la cavidad de vapor y estando dispuesta la segunda porción del elemento permeable en la segunda sección de la cavidad de vapor de modo que cada porción del elemento permeable se pueda suministrar por separado con vapor y/o diferentes fluidos.

25 El elemento permeable puede estar montado de manera extraíble en la cavidad de vapor.

Ventajosamente, la porción de suela comprende además un elemento de punta calentada configurado para entrar en contacto con una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela está ubicada contra dicha tela.

30 Convenientemente, el elemento de punta calentado extiende a través de la superficie de contacto de tela del reborde externo.

35 El elemento de punta calentada puede estar formado integralmente con la unidad generadora de calor, de tal manera que se conduzca el calor desde la unidad generadora de calor al elemento de punta calentada.

Preferentemente, la unidad generadora de vapor está dispuesta en el cuerpo principal.

40 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una plancha de vapor que comprende además una unidad de base, en la que la cámara receptora de agua y/o unidad generadora de vapor está dispuesta en la unidad de base y el agua y/o vapor se suministra desde la unidad de base al cuerpo principal a través de un tubo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 Los modos de realización preferentes de la invención se describirán ahora solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

50 la figura 1 muestra una vista en sección transversal de una plancha de vapor de acuerdo con un modo de realización;

la figura 2 muestra una vista en planta desde abajo de la plancha de vapor mostrada en la figura 1;

55 la figura 3 muestra una vista en sección transversal de una plancha de vapor de acuerdo con otro modo de realización;

la figura 4 muestra una vista en planta desde abajo de la plancha de vapor mostrada en la figura 3;

la figura 5 muestra una vista en perspectiva de una malla de la plancha de vapor mostrada en la figura 3;

60 la figura 6 muestra una vista en planta desde abajo de una plancha de vapor de acuerdo con otro modo de realización;

65 la figura 7 muestra una vista en planta desde abajo de una plancha de vapor de acuerdo con un modo de realización adicional;

la figura 8 muestra una vista en planta desde abajo de una plancha de vapor de acuerdo con otro modo de realización;

la figura 9 muestra una vista lateral en sección transversal de una plancha de vapor mostrada en la figura 8;

la figura 10 muestra una vista en planta desde abajo de una plancha de vapor de acuerdo con otro modo de realización;

la figura 11 muestra una vista lateral en sección transversal de una plancha de vapor mostrada en la figura 10;

la figura 12 muestra una vista en planta desde abajo de una plancha de vapor de acuerdo con otro modo de realización; y

la figura 13 muestra una vista lateral en sección transversal de una plancha de vapor mostrada en la figura 12.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, se muestra una plancha de vapor 1. Dicha plancha de vapor se utiliza para aplicar vapor a una tela de una prenda para eliminar pliegues de la tela. Aunque los modos de realización descritos a continuación se referirán a aplicar vapor a la tela de una prenda, se apreciará que dicha plancha de vapor se puede usar para eliminar los pliegues de otras telas y materiales.

La plancha de vapor 1 comprende un cuerpo principal 2, un mango 3 y una porción de suela 4. El mango 3 está formado integralmente con el cuerpo principal 2 y se agarra por un usuario durante el uso de la plancha 1 para permitir a un usuario maniobrar y colocar la plancha de vapor 1.

Una cámara receptora de agua 5 está dispuesta en el cuerpo principal 2. El agua se almacena en la cámara receptora de agua 5 y se alimenta a una unidad generadora de vapor 6 que convierte el agua en vapor. La unidad generadora de vapor 6 comprende una cámara productora de vapor 7, una placa calentada 8 y un calentador 9. La placa calentada 8 está formada de un material conductor del calor, tal como aluminio fundido, y una superficie de la placa calentada 8 define una superficie calentada 10 de la cámara productora de vapor 7.

El calentador 9 se recibe en un rebaje formado en la placa calentada 8 de modo que el calentador 9 se apoye en la placa calentada 8 y conduzca el calor a la misma. De forma alternativa, el calentador puede estar moldeado en la placa calentada 8. La superficie calentada 10 de la cámara productora de vapor 7 comprende una pared inferior 12 y una pared lateral 13 que sobresale de la pared inferior 12 y se extiende alrededor de la misma. Por lo tanto, la cámara productora de vapor 7 está formada por un rebaje en la placa calentada 8 y está definida entre la cámara receptora de agua 5 y la placa calentada 8.

Un paso de fluido (no mostrado) comunica entre sí la cámara receptora de agua 5 y la cámara productora de vapor 7 de modo que el agua en la cámara receptora de agua 5 pueda fluir a la cámara productora de vapor 7. Una válvula (no mostrada), tal como una válvula de aguja, está dispuesta en el paso de fluido para controlar el flujo de agua de la cámara receptora de agua 5 a la cámara productora de vapor 7.

Un canal de vapor 14 se forma a través de la placa calentada 8 entre la pared inferior 12 de la superficie calentada 10 de la cámara productora de vapor 6 y una cámara de distribución de vapor 15 dispuesta en un lado opuesto de la placa calentada 8 para comunicar de forma fluida la cámara productora de vapor 7 con la cámara de distribución de vapor 15.

Una capa de aislamiento 16 en forma de un panel de material de aislamiento está dispuesta en un lado inferior 17 de la placa calentada 8 y forma una superficie superior 18 de la cámara de distribución de vapor 15. La capa de aislamiento 16 impide la transferencia de calor excesivo desde el calentador 9 y la placa calentada 8 a la prenda.

La porción de suela 4 comprende un reborde externo 19 y una cavidad de vapor 20. Haciendo referencia a la figura 2, el reborde externo 19 de la porción de suela 4 tiene una cara inferior que se extiende alrededor de la periferia de la cavidad de vapor 20 y forma una superficie de contacto de tela 22 que se coloca contra la tela de una prenda durante el uso de la plancha de vapor, como se hará evidente a continuación en el presente documento. La superficie de contacto de tela 22 es en general plana y el reborde externo 19 se forma de un material sólido, tal como aluminio. El reborde externo 19 está en comunicación térmica con la placa calentada 8. Sin embargo, en un modo de realización alternativo, se apreciará que se proporciona al menos una capa parcialmente térmicamente aislante, por ejemplo, una mica o una capa de material polimérico a alta temperatura, entre la placa calentada 8 y el reborde externo 19 para reducir la transferencia de calor al reborde externo 19. De forma alternativa, el reborde externo 19 se aísla térmicamente de la placa calentada 8, y se proporciona con su propio calentador y control de temperatura. Un recubrimiento de baja fricción, tal como teflón, se aplica a la superficie de contacto de tela 22 para permitir que la plancha de vapor se deslice libremente sobre la tela de una prenda.

La cavidad de vapor 20 se define en la porción de suela 4 mediante el reborde externo 19 que se extiende a su alrededor. Un elemento permeable 23, tal como un panel de malla, se monta en la cavidad de vapor 20 y se extiende paralelo a, pero espaciado de, la superficie de contacto de tela 22 para formar una base de cavidad 24. El elemento permeable 23 tiene una superficie externa expuesta de la porción de suela 4 que está espaciada de una abertura a la cavidad de vapor y la superficie de contacto de tela 22. Por lo tanto, el elemento permeable 23 no entra en contacto con la tela de una prenda cuando la superficie de contacto de tela 22 se pone en contacto con la tela. El elemento permeable 23 también se extiende paralelo a pero espaciado de la capa de aislamiento 16 para formar una superficie inferior 25 de la cámara de distribución de vapor 15. El elemento permeable 23 comprende una malla de alambre con una pluralidad de pequeñas aberturas uniformes espaciadas uniformemente y formadas estrechamente entre sus superficies opuestas, aunque se apreciará que se pueden usar otros paneles con una pluralidad de aberturas formadas a su través. Por ejemplo, el elemento permeable 23 puede ser una malla de acero inoxidable, una lámina perforada, tal como una lámina perforada recubierta de teflón, una malla de alambre de acero inoxidable, un textil recubierto, tal como poliéster, nylon o aramida, un paño de fibra de vidrio, un paño cerámico o una placa sinterizada.

La cavidad de vapor 20 tiene una pared lateral de cavidad periférica 26 formada por el reborde externo 19 que sobresale de y se extiende alrededor de la base de cavidad 24.

Un borde interno 27 del reborde externo 19 se redondea entre la superficie de contacto de tela 22 y la pared lateral de cavidad 26. Del mismo modo, se redondea un borde externo 28 de la superficie de contacto de tela 22. Los bordes interno y externo 27, 28 del reborde externo 19 son redondeados para evitar que la tela de una prenda quede atrapada allí y se extienden en general paralelos entre sí.

Una sección de placa 29 se forma en un extremo frontal 30 de la porción de suela 4. La sección de placa 29 comprende una extensión de la superficie de contacto de tela 22 con una sección externa 32 formada por el reborde externo 19 y una sección interna formada por un elemento de punta calentada 34.

El elemento de punta calentada 34 se extiende en una abertura 35 formada en la sección de placa 29 y tiene una cara plana inferior 36 que se extiende de manera uniforme con la superficie de contacto de tela 22 del reborde externo 19. En este modo de realización, el elemento de punta 34 se extiende desde la placa calentada 8 y se forma integralmente con la misma. Por lo tanto, cuando se hace funcionar el calentador 9 y la placa caliente se calienta 8, el calor se conduce al elemento de punta calentada 34.

El funcionamiento de los modos de realización anteriormente descritos se describirá ahora con referencia a las figuras 1 y 2.

Un usuario llena la cámara receptora de agua 5 con agua, y se hace funcionar el calentador 9 de una manera convencional. El calentador 9 calienta la placa calentada 8 a una temperatura predeterminada y la válvula se pone en funcionamiento de modo que el agua se alimente desde la cámara receptora de agua 5 a la cámara productora de vapor 7. El agua alimentada a la cámara productora de vapor 7 entra en contacto con la superficie calentada 10 y hierve para producir vapor. El vapor producido en la cámara productora de vapor 7 se encuentra a una alta presión y, por lo tanto, se impulsa el vapor para que fluya a lo largo del canal de vapor 14 hasta la cámara de distribución de vapor 15.

En la cámara de distribución de vapor 15 el vapor se dispersa por la superficie inferior 25 de la cámara de distribución de vapor 15 formada por el elemento permeable 23. El vapor fluye entonces a través de la pluralidad de orificios formados en el elemento permeable 23 de la cavidad de vapor 20. La cámara de distribución de vapor 15 permite que el vapor fluya de manera uniforme a través del elemento permeable 23 por toda el área de superficie del elemento permeable 23. La capa de aislamiento 16 que forma una superficie superior 18 de la cámara de distribución de vapor 15 aísla el elemento permeable 23 de la placa calentada 8 y calentador 9 de la unidad generadora de vapor 6, y asegura que la temperatura en la cámara de distribución de vapor 15 es baja, lo que mantiene de vapor con un mayor contenido de humedad en la cámara de distribución de vapor 15.

Para eliminar los pliegues de una tela de una prenda, un usuario sostiene la plancha de vapor por el mango 3 y maniobra la porción de suela 4 de la plancha de vapor 1 en posición sobre la prenda. La prenda se coloca en general sobre una superficie plana, como una tabla de planchar, y la porción de suela 4 se ubica contra la prenda de tal manera que la superficie de contacto de tela 22 del reborde externo 19 se pone en contacto con la tela de la prenda.

En esta posición de planchado, la cavidad de vapor 20 está dispuesta sobre una porción de la tela, formando el reborde externo 19 una pared externa de la cavidad de vapor 20. El vapor que fluye de manera uniforme a través del elemento permeable 23 fluye en la cavidad de vapor 20 y entra en contacto con la tela de una prenda adyacente a la cavidad de vapor. Por lo tanto, el vapor de la cavidad de vapor 20 se distribuye uniformemente por y se impulsa contra toda la porción de tela que mira hacia la cavidad de vapor 20. El elemento permeable 23, con una alta densidad de orificios formados en el mismo, impide el flujo directo de vapor a la tela de la unidad generadora de vapor 6 y permite que el vapor se distribuya uniformemente.

Entonces, el usuario desliza la plancha de vapor 1 sobre la tela de la prenda. El reborde externo 19 de la porción de suela 4 actúa sobre la tela y estira la tela. Esto ayuda a colocar la tela de la prenda bajo tensión y, por lo tanto, ayuda a la eliminación de pliegues de la tela cuando se aplica vapor a la tela.

La porción de suela 4 con el elemento permeable 23 a través del que fluye el vapor y la cavidad de vapor 20 permite una distribución de vapor uniforme a través de sustancialmente la totalidad de la porción de suela 4. Como la disposición anterior permite una humectación y calentamiento uniformes de la tela debido a la mayor exposición de vapor frente a planchas de vapor conocidas, entonces la plancha de vapor elimina más eficazmente pliegues y arrugas de la tela. Además, existe un largo tiempo de contacto entre el vapor que fluye en la cavidad de vapor 20 y la tela de una prenda. Por lo tanto, el vapor se puede condensar en la prenda como humedad, lo que permite reducir la temperatura de transición y eliminar las arrugas de la tela a una temperatura inferior.

Cuando la plancha de vapor se mueve sobre la tela, el vapor de la cavidad de vapor 20 entra en contacto con la tela y calienta y humedece la tela mientras que minimiza el contacto directo de la superficie de contacto de tela 22 con la tela. El elemento de punta calentada 34 en la sección de placa 29 de la porción de suela 4 está formado integralmente con la placa calentada 8 y, por lo tanto, se calienta cuando la placa calentada 8 se calienta mediante el calentador 9. Por lo tanto, la cara plana inferior 36 del elemento de punta calentada 34 proporciona un área caliente localizada que puede secar la tela cuando la porción de suela 4 se mueve sobre la tela de un material.

Por lo tanto, la tela se puede secar mediante el elemento de punta calentada 34 sin que la totalidad de la porción de suela 4 se caliente directamente y, por lo tanto, se minimiza el estrés por calor aplicado a la tela.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3 a 5, se describirá ahora otro modo de realización de una plancha de vapor 40. La plancha de vapor 40 de acuerdo con este presente modo de realización es en general la misma que la plancha de vapor descrita anteriormente y, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Además, los componentes y características correspondientes a las características y componentes descritos en el modo de realización anterior conservarán los mismos números de referencia. Sin embargo, en este modo de realización, el elemento permeable 42 está dispuesto en la cavidad de vapor 20 de modo que una cara del elemento permeable 42 esté en contacto con una tela de una prenda cuando la superficie de contacto de tela 22 esté en contacto con la tela de una prenda.

La porción de suela 4 comprende el reborde externo 19 y la cavidad de vapor 20. Haciendo referencia a la figura 4, el reborde externo 19 de la porción de suela 4 tiene una cara inferior que se extiende alrededor de la periferia de la cavidad de vapor 20 y forma una primera superficie de contacto de tela 22 que se coloca contra la tela de una prenda durante el uso de la plancha de vapor. La superficie de contacto de tela 22 es en general plana y el reborde externo 19 se forma de un material sólido, tal como aluminio. Un recubrimiento de baja fricción, tal como teflón, se aplica a la superficie de contacto de tela 22 para permitir que la plancha de vapor se deslice libremente sobre la tela de una prenda.

La cavidad de vapor 20 se define en la porción de suela 4 mediante el reborde externo 19 que se extiende a su alrededor. El elemento permeable 42 comprende un panel de soporte superior 41 y una parte de contacto de tela inferior 43. El panel de soporte superior 41 es permeable y está montado en la cavidad de vapor 20 para formar una base de cavidad 24 que se extiende paralela a pero espaciada de la primera superficie de contacto de tela 22. El panel de soporte superior 41 también se extiende paralelo a pero espaciado de la capa de aislamiento 16 para definir la cámara de distribución de vapor 15. El panel de soporte superior 41 comprende una malla de alambre con una pluralidad de pequeñas aberturas uniformes espaciadas uniformemente y formadas estrechamente entre sus superficies opuestas, aunque se apreciará que se pueden usar otros paneles con una pluralidad de aberturas formadas a su través. La cavidad de vapor 20 tiene una pared lateral de cavidad periférica 26 formada por el reborde externo 19.

La parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 está dispuesta en la cavidad de vapor 20 y tiene una parte elásticamente deformable interna y una capa de superficie externa, estando ambas formadas a partir de un material permeable. La parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 se extiende a través de una abertura 20a a la cavidad de vapor 20, entre el reborde externo 19. La parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 tiene una cara superior 44 que se ubica contra el panel de soporte superior 41 y está montado de manera fija al panel de soporte superior 41 mediante elementos de montaje 45, como se muestra en la figura 5. Por lo tanto, la parte de contacto de tela inferior 43 y el panel de soporte superior 41 del elemento permeable 42 están dispuestos en la cavidad de vapor 20 entre la base de cavidad 24 y la abertura 20a a la cavidad de vapor 20. La capa de superficie externa encierra la parte elásticamente deformable interna de la parte de contacto de tela inferior 43 y se extiende alrededor del panel de soporte superior 41. Un borde externo 46 de la parte de contacto de tela inferior 43 se ubica contra la pared lateral de cavidad 26, y una cara libre, expuesta de la capa de superficie externa en un extremo inferior de la parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 forma una segunda superficie de contacto de tela 47 que se encuentra paralela a la primera superficie de contacto de tela 22.

El extremo inferior de la parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 sobresale ligeramente de la cavidad de vapor 20 a través de la abertura 20a de modo que la segunda superficie de contacto de tela 47 se extienda hacia fuera desde la primera superficie de contacto de tela 22 del reborde externo 19 cuando la porción de suela 4 no está en contacto con la tela de una prenda u otra superficie. La parte elásticamente deformable interna de la parte de contacto de tela inferior 43 está formada de un material esponjoso poroso, y la capa de superficie externa de la parte de contacto de tela inferior 43 está formada a partir, por ejemplo, de una lámina de Teflón perforada, una malla de alambre de acero, un paño de fibra de vidrio, un paño cerámico, una placa sinterizada o un material textil recubierto, por ejemplo, poliéster, nylon o aramida. El elemento permeable 42 es elásticamente deformable, de tal manera que se deforma y se comprime ligeramente en la cavidad de vapor 20 cuando la porción de suela 4 está en contacto con la tela de una prenda u otra superficie.

La parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 está formada de un material resistente al calor, por ejemplo, un plástico no moldeado o tela no metálica, de tal manera que el calor no se conduce a través del material y, por lo tanto, la segunda superficie de contacto de tela 47 permanece fresca en comparación con una placa de suela calentada convencional. Esto asegura que la superficie de la porción de suela 4 colocada en contacto con la tela de una prenda no dañará diferentes materiales.

Cuando la porción de suela 4 de la plancha de vapor se pone en contacto con la tela de una prenda, por ejemplo, una tabla de planchar, la segunda superficie de contacto de tela 47 del elemento permeable 42 está inicialmente en contacto con la tela. La parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 se comprime a medida que el peso de la plancha de vapor se ejerce sobre el elemento permeable 42 y, por lo tanto, el elemento permeable se deforma elásticamente en la cavidad de vapor 20 hasta que la primera superficie de contacto de tela 22 entra en contacto con la tela de una prenda. En esta posición, la segunda superficie de contacto de tela 47 se coloca en el mismo plano que la primera superficie de contacto de tela 22. La primera superficie de contacto de tela 22 del reborde externo 19 permite que la porción de suela 4 estire la tela de una prenda durante la eliminación de pliegues para ayudar a la eliminación de pliegues y reducir la resistencia al movimiento proporcionado por el elemento permeable 42 durante el uso.

Durante el funcionamiento de la plancha de vapor 40, el vapor fluye de manera uniforme a través del panel de soporte superior 41 de la cámara de distribución de vapor 15 y en la parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 en la cavidad de vapor 20. El vapor fluye entonces a través de poros en la parte de contacto de tela inferior 43 y es expulsado del elemento poroso 42 a través de la segunda superficie de contacto de tela 47. El elemento permeable 42 proporciona una distribución de vapor uniforme sobre sustancialmente la totalidad de la porción de suela 4 y minimiza el calentamiento de la tela. Esto aumenta la condensación del vapor y potencia su efecto humectante para potenciar la eliminación de pliegues y arrugas de la tela de una prenda. Además, el elemento permeable 42 impide la transferencia de calor a la tela de la prenda para reducir el estrés por calor de la tela.

En el modo de realización anterior, el elemento permeable 42 se extiende parcialmente desde la cavidad de vapor 20 cuando la porción de suela 4 se pone en contacto contra la tela de un material u otra superficie, y se comprime cuando se le aplica una fuerza. Sin embargo, se apreciará que en otro modo de realización la segunda superficie de contacto de tela 47 del elemento permeable 42 se encuentra plana con respecto a la primera superficie de contacto de tela 22 del reborde externo 19 y, por lo tanto, no se comprime o deforma cuando la porción de suela 4 se pone en contacto contra la tela de un material u otra superficie, pero se apoya en dicha tela. De forma alternativa, el elemento permeable 42 se puede rebajar de la primera superficie de contacto de tela 22.

Aunque en los modos de realización anteriores el elemento permeable 42 está montado de manera fija en la cavidad de vapor 20, se apreciará que en un modo de realización alternativo el elemento permeable 42 es desmontable del cuerpo principal 2, de modo que se pueda retirar el elemento permeable. En este modo de realización, la plancha de vapor se puede utilizar sin el elemento permeable 42 o se puede sustituir por un elemento permeable alternativo 42. Del mismo modo, en un modo de realización alternativo, la parte de contacto de tela inferior 43 del elemento permeable 42 se puede eliminar del panel de soporte superior 41.

Aunque en los modos de realización descritos anteriormente solo se forma un único canal de vapor a través de la placa calentada, se apreciará que en modos de realización alternativos se pueden formar una pluralidad de canales de vapor a través de las placas calentadas. De forma alternativa, se puede formar un paso de vapor que elude la placa calentada y se extiende alrededor del exterior de la misma.

Se apreciará que cada uno de los modos de realización anteriores tiene un elemento de punta calentada que se extiende de manera uniforme con la superficie de contacto de tela del reborde externo. Sin embargo, se prevé que otros modos de realización no tienen un elemento de punta calentada. Por ejemplo, se muestra un modo de realización alternativo de una plancha de vapor en la figura 6. Una plancha de vapor 50 de acuerdo con este presente modo de realización es en general la misma que la plancha de vapor mostrada en las figuras 1 y 2 y descrita anteriormente, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Sin embargo, en este modo de realización alternativo, la porción de suela 4 no incluye un elemento de punta calentada y, por lo tanto, el tamaño de la sección de placa 29 formada en un extremo frontal 30 de la porción de suela 4 se minimiza y el

reborde externo 19 tiene una anchura en general uniforme alrededor de la periferia de la cavidad de vapor 20. De forma alternativa, se apreciará que la porción de suela puede no tener una sección de placa en el extremo frontal.

5 Del mismo modo, se muestra un modo de realización alternativo de una plancha de vapor en la figura 7. Una plancha de vapor 52 de acuerdo con este presente modo de realización es en general la misma que la plancha de vapor mostrada en las figuras 3 a 5 y descrita anteriormente, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Sin embargo, en este modo de realización alternativo, la porción de suela 4 no incluye un elemento de punta calentada y, por lo tanto, el tamaño de la sección de placa 29 formada en un extremo frontal 30 de la porción de suela 4 se minimiza y el reborde externo 19 tiene una anchura en general uniforme alrededor de la periferia de la cavidad de vapor 20. De forma alternativa, se apreciará que la porción de suela puede no tener una sección de placa en el extremo frontal.

15 Haciendo referencia ahora a las figuras 8 y 9, se describirá ahora otro modo de realización de una plancha de vapor. Una plancha de vapor 54 de acuerdo con este presente modo de realización tiene en general la misma disposición que la plancha de vapor mostrada en las figuras 3 a 5 y 7 y descrita anteriormente, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Además, los componentes y características correspondientes a las características y componentes descritos en el modo de realización anterior conservarán los mismos números de referencia. Sin embargo, en este modo de realización, el elemento permeable 42 comprende una primera porción 42a y una segunda porción 42b que están dispuestas en la cavidad de vapor 20.

20 En este modo de realización, la primera y segunda porciones 42a, 42b del elemento permeable 42 están montadas de manera fija entre sí mediante un cosido o adhesión. Una cara libre expuesta 55, 56 de cada una de la primera y segunda porciones 42a, 42b forma la segunda superficie de contacto de tela 47 que se encuentra paralela a la primera superficie de contacto de tela 22. La primera porción 42a del elemento permeable 42 está formada con una porosidad diferente a la segunda porción 42b del elemento permeable 42 y/o está formada de un material diferente. De forma alternativa, la primera porción 42a puede tener un espesor, capacidad de calor, distribución de vapor o efecto de pérdida de presión diferente del de la segunda porción 42b. Por ejemplo, la primera y segunda porciones 42a, 42b pueden tener la misma parte elásticamente deformable interna de la parte de contacto de tela inferior, mientras que la capa de superficie externa de la primera porción 42a del elemento permeable 42 está formada de un material diferente a la capa de superficie externa de la segunda porción 42b.

25 Haciendo referencia ahora a las figuras 10 y 11, se describirá ahora otro modo de realización de una plancha de vapor. Una plancha de vapor 60 de acuerdo con este presente modo de realización tiene en general la misma disposición que la plancha de vapor mostrada en las figuras 8 y 9 y descrita anteriormente, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Además, los componentes y características correspondientes a las características y componentes descritos en el modo de realización anterior conservarán los mismos números de referencia. Sin embargo, en este modo de realización, una sección de espaciador 61 de la porción de suela 4 se extiende a través de la cavidad de vapor 20 para dividir la cavidad de vapor 20 en la primera y segunda secciones 20a, 20b, y la primera y segunda porciones 42a, 42b del elemento permeable 42 están dispuestas en la primera y segunda secciones 20a, 20b de la cavidad de vapor 20, respectivamente. Por lo tanto, se apreciará que el vapor que fluye en la cámara de distribución de vapor 15 fluirá a través de tanto la primera y segunda secciones 20a, 20b de la cavidad de vapor 20.

35 Haciendo referencia ahora a las figuras 12 y 13, se describirá ahora otro modo de realización de una plancha de vapor. Una plancha de vapor 62 de acuerdo con este presente modo de realización tiene en general la misma disposición que la plancha de vapor mostrada en las figuras 10 y 11 y descrita anteriormente, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Además, los componentes y características correspondientes a las características y componentes descritos en el modo de realización anterior conservarán los mismos números de referencia.

40 En este modo de realización, la sección de espaciador 61 divide la cavidad de vapor 20 en la primera y segunda secciones 20a, 20b, y la primera y segunda porciones 42a, 42b del elemento permeable 42 están dispuestas en la primera y segunda secciones 20a, 20b de la cavidad de vapor 20, respectivamente. Además, la sección de espaciador 61 divide la cámara de distribución de vapor 15 en la primera y segunda secciones de la cámara de distribución de vapor 15a, 15b que corresponden a la primera y segunda secciones de la cavidad de vapor 20a, 20b, respectivamente. Un primero y segundo canales de vapor separados 14a, 14b se comunican con la primera y segunda secciones de la cámara de distribución de vapor 15a, 15b, respectivamente. Por lo tanto, las secciones de cavidad de vapor separadas 20a, 20b representan dos vías de flujo de fluido separadas para la tela de una prenda que se va a planchar y, por lo tanto, se pueden distribuir diferentes fluidos, por ejemplo, aire caliente, vapor, niebla o una combinación de los mismos, a dicha telas.

45 Aunque se describen dos secciones de elemento permeable anteriormente, se apreciará que se prevén disposiciones alternativas, por ejemplo, tres o más secciones de elemento permeable.

50 En los modos de realización descritos anteriormente, se prevé que la anchura del reborde externo 19 entre los bordes interno y externo 27, 28 del reborde externo 19 es igual a, o menor que, un tercio de la anchura total de la

propia porción de suela 4 y, preferentemente, igual a, o menor que, un sexto de la anchura total de la porción de suela 4.

5 En los modos de realización descritos anteriormente, la cámara receptora de agua y la unidad generadora de vapor están dispuestas en el cuerpo principal de la plancha de vapor. Sin embargo, se apreciará que la disposición descrita anteriormente también se puede usar con una plancha con sistema de vapor o una plancha con sistema de agua fría.

10 Una plancha con sistema de vapor comprende una unidad de base en la que está dispuesta una unidad generadora de vapor y una cabeza de plancha de vapor separada que están conectadas por una manguera flexible. La cabeza de plancha de vapor la sostiene un usuario y tiene una porción de suela que se presiona contra la tela de una prenda. La disposición de la cabeza de plancha de vapor es similar a la del cuerpo principal de la plancha de vapor y la porción de suela descrita en los modos de realización anteriores y, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Sin embargo, en el presente modo de realización, la unidad generadora de vapor, incluyendo la cámara generadora de vapor, están dispuestas en la unidad de base separada. El vapor generado en la unidad de base se alimenta al cuerpo principal de la cabeza de plancha de vapor a través de la manguera flexible, y el vapor generado por la unidad generadora de vapor en la unidad de base fluye a lo largo de la manguera al cuerpo principal. El vapor se descarga entonces desde el cuerpo principal a través de la cavidad de vapor de la porción de suela.

20 Del mismo modo, en una plancha con sistema de agua fría (no mostrada), una cámara receptora de agua está dispuesta en una unidad de base y una cabeza de plancha de vapor separada está conectada a la unidad de base mediante una manguera flexible. La cabeza de plancha de vapor la sostiene un usuario y tiene una porción de suela que se presiona contra la tela de una prenda. La disposición de la cabeza de plancha de vapor es similar a la del cuerpo principal de la plancha de vapor y la porción de suela descrita en los modos de realización anteriores y, por lo tanto, se omitirá una descripción detallada en el presente documento. Sin embargo, en el presente modo de realización se alimenta agua de la cámara receptora de agua en la unidad de base a la cabeza de plancha de vapor a través de una manguera flexible, y luego se convierte en vapor mediante una unidad generadora de vapor en la cabeza de plancha de vapor y se descarga del cuerpo principal a través de la cavidad de vapor de la porción de suela.

35 Aunque las reivindicaciones se han formulado en esta solicitud para combinaciones particulares de características, se debería entender que el alcance de la divulgación de la presente invención incluye también cualquier característica novedosa o cualquier combinación novedosa de características divulgadas en el presente documento, bien explícita o implícitamente o cualquier generalización de las mismas, si se refiere o no a la misma invención que se reivindica actualmente en cualquier reivindicación y si mitiga o no cualquier o todos los mismos problemas técnicos que la invención principal. Los solicitantes por la presente notifican que se pueden formular nuevas reivindicaciones para dichas características y/o combinaciones de características durante la tramitación de la presente solicitud o de cualquier solicitud adicional derivada de la misma.

40

REIVINDICACIONES

1. Una plancha de vapor que comprende un cuerpo principal (2), caracterizada por que comprende además una unidad generadora de vapor (6) y una porción de suela (4), comprendiendo la porción de suela (4) una cavidad de vapor (20) y un reborde externo (19) que se extiende alrededor de la cavidad de vapor (20), teniendo el reborde externo (19) una superficie de contacto de tela (22) y teniendo la cavidad de vapor (20) un elemento permeable (42) dispuesto en la misma de tal manera que el vapor suministrado a la cavidad de vapor (20) de la unidad generadora de vapor (6) pasa a través del elemento permeable (42) y se suministra a una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela (22) está ubicada contra dicha tela.
2. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el reborde externo (19) forma un borde periférico de la porción de suela (4).
3. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la superficie de contacto de tela (22) es una primera superficie de contacto de tela y una superficie libre del elemento permeable (42) forma una segunda superficie de contacto de tela (47).
4. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el elemento permeable (42) es deformable y/o elástico.
5. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el elemento permeable (42) comprende una porción elásticamente deformable interna y una porción de superficie externa.
6. Una plancha de vapor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que el elemento permeable (42) está montado de manera fija a una base (24) de la cavidad de vapor (20), estando la base (24) espaciada de la superficie de contacto de tela (22) de modo que el elemento permeable (42) esté dispuesto entre la base (24) y la superficie de contacto de tela (22).
7. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el elemento permeable es un panel de malla.
8. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en la que el elemento permeable (23) forma una base (24) de la cavidad de vapor (20) y define una superficie externa de la porción de suela (4), en la que la base (24) de la cavidad de vapor (20) está espaciada de la superficie de contacto de tela (22) de modo que la base (24) no esté en contacto con una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela (22) está ubicada contra dicha tela.
9. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además una cámara de distribución de vapor (15) en un lado opuesto del elemento permeable (23) a la cavidad de vapor (20), en la que el vapor de la unidad generadora de vapor (6) fluye a la cámara de distribución de vapor (15) y fluye a través del elemento permeable (23) a la cavidad de vapor (20).
10. Una plancha de vapor de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el elemento permeable comprende una primera porción y una segunda porción.
11. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 10, en la que la primera porción del elemento permeable se forma a partir de un material diferente y/o tiene una estructura diferente a la segunda porción del elemento permeable.
12. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 10 o reivindicación 11, en la que la cavidad de vapor comprende una primera sección y una segunda sección, estando dispuesta la primera porción del elemento permeable en la primera sección de la cavidad de vapor y estando dispuesta la segunda porción del elemento permeable en la segunda sección de la cavidad de vapor de modo que cada porción del elemento permeable se pueda suministrar por separado con vapor y/o diferentes fluidos.
13. Una plancha de vapor de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la porción de suela (4) comprende además un elemento de punta calentada (34) configurado para entrar en contacto con una tela que se va a planchar cuando la superficie de contacto de tela (22) está ubicada contra dicha tela.
14. Una plancha de vapor de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el elemento de punta calentada (34) está formado integralmente con la unidad generadora de calor (6), de tal manera que se conduce el calor desde la unidad generadora de calor (6) al elemento de punta calentada (34).
15. Una plancha de vapor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 que comprende además una unidad de base, en la que la cámara receptora de agua y/o unidad generadora de vapor está dispuesta en la unidad de base y el agua y/o vapor se suministra desde la unidad de base al cuerpo principal a través de un tubo.

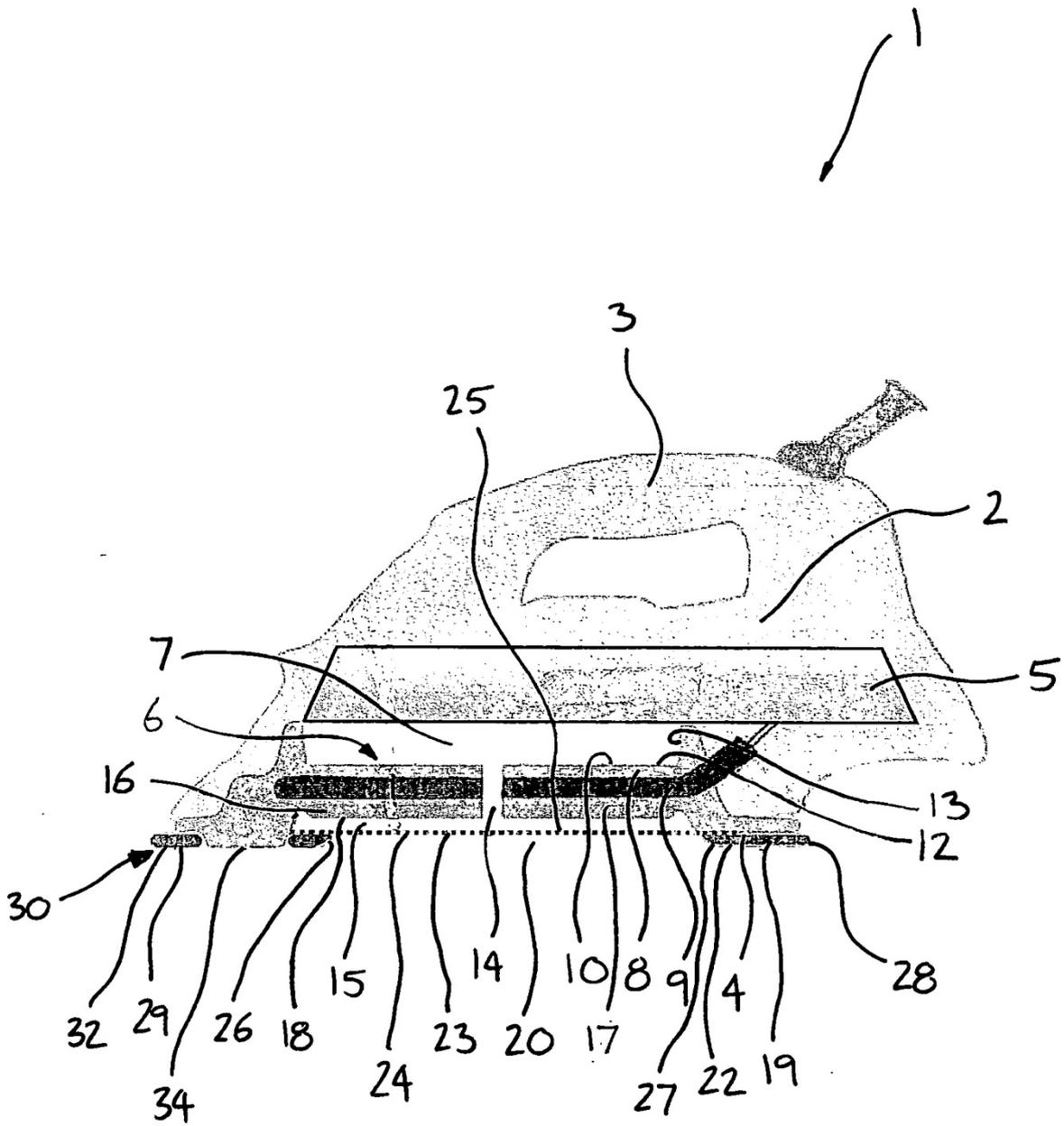


FIGURA 1

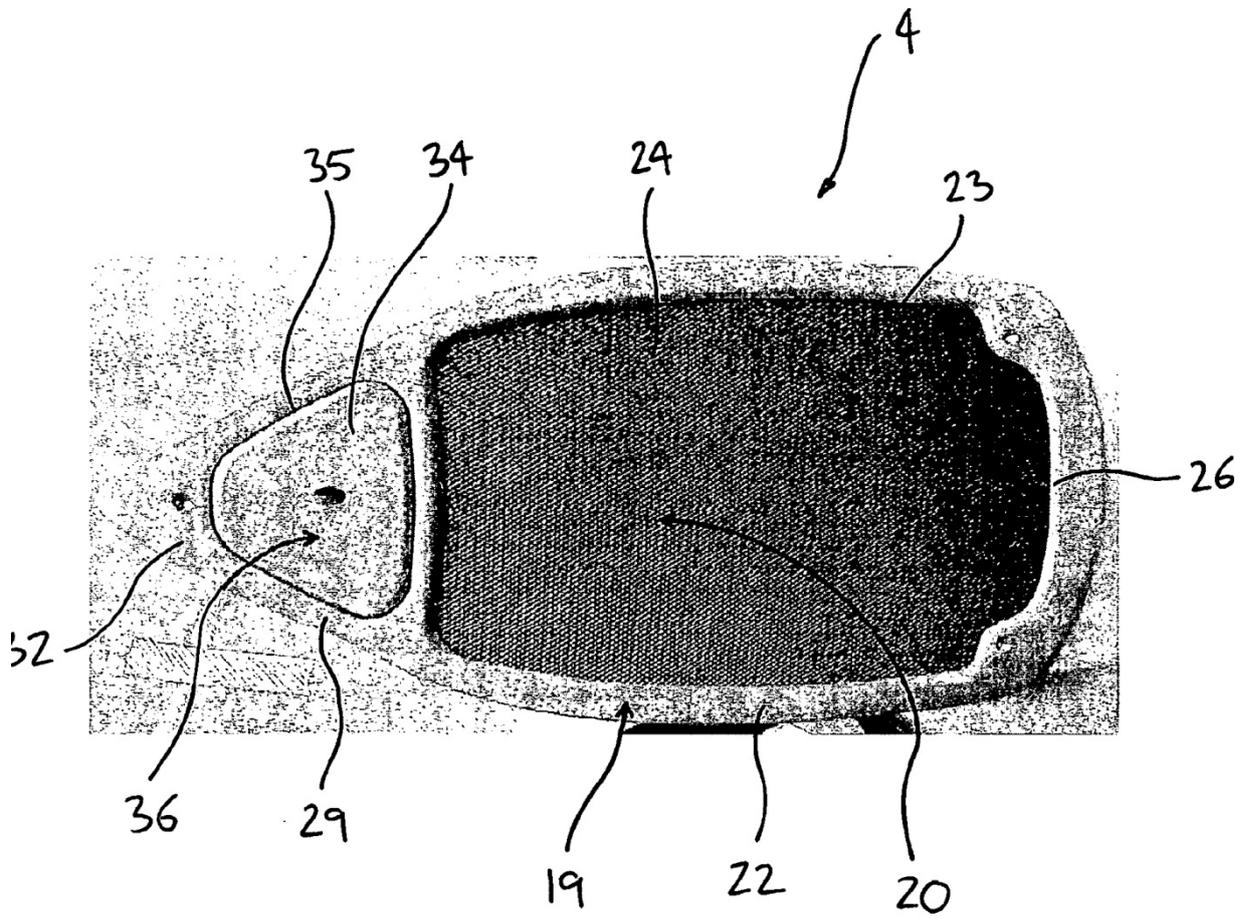


FIGURA 2

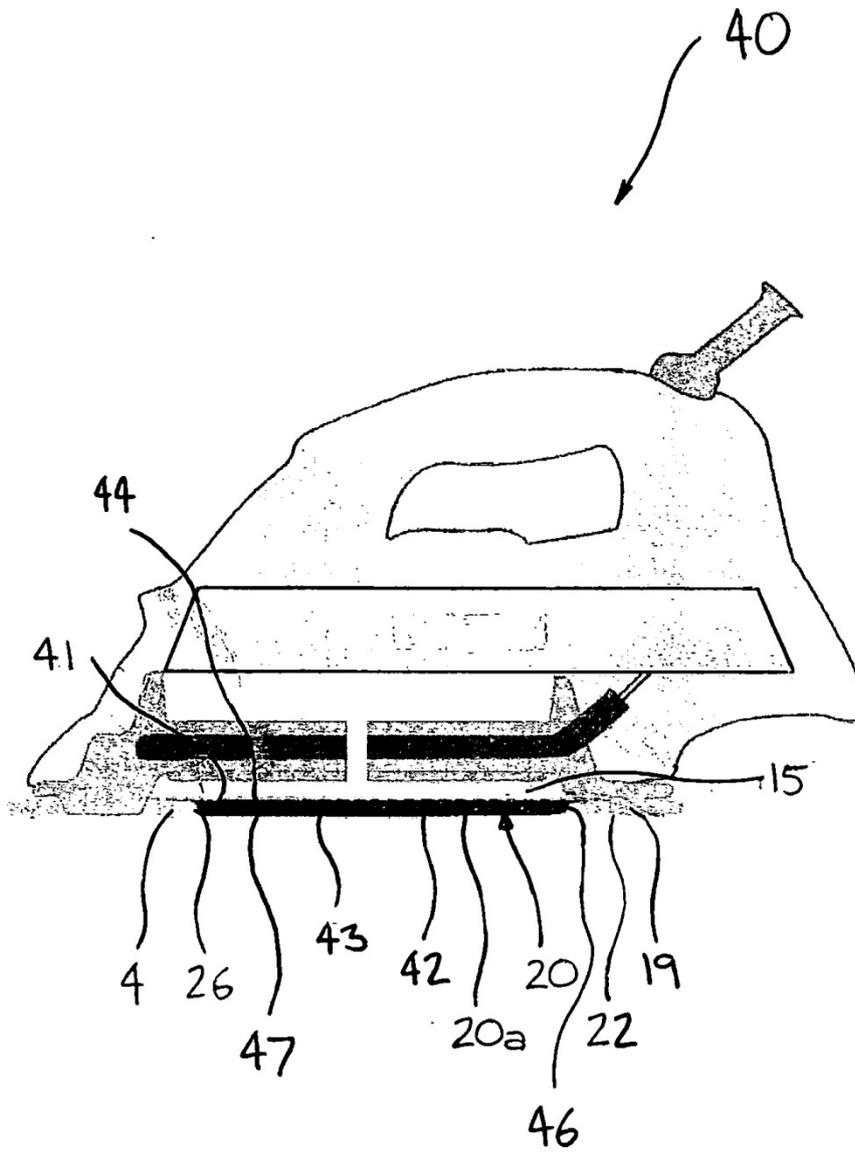


FIGURA 3

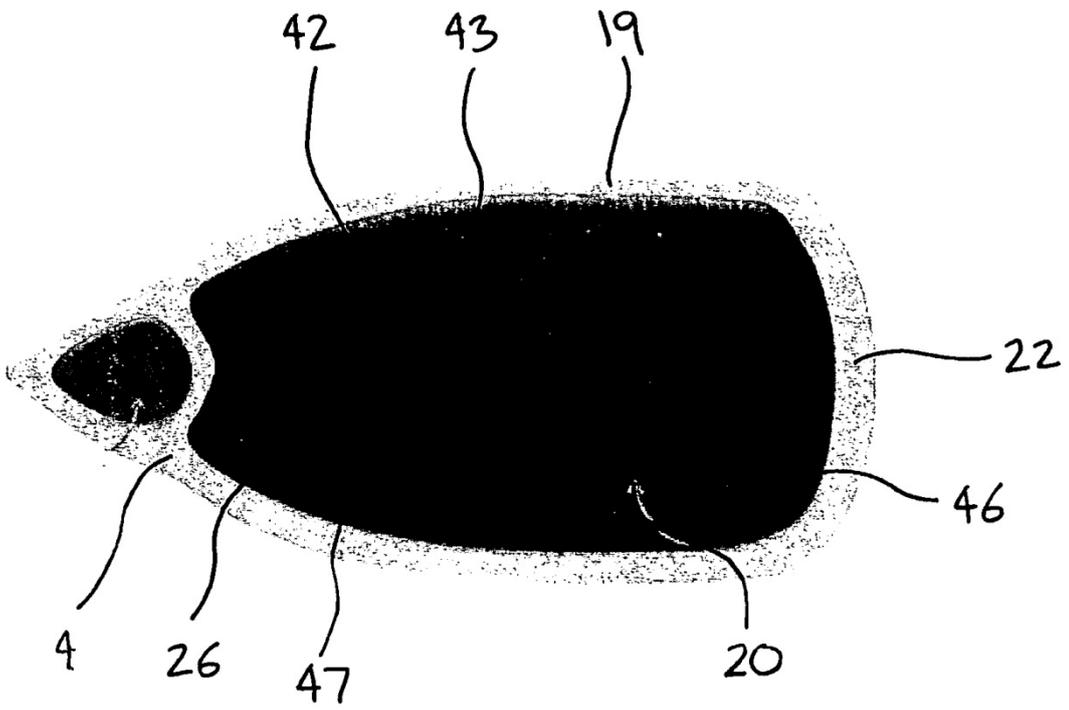


FIGURA 4

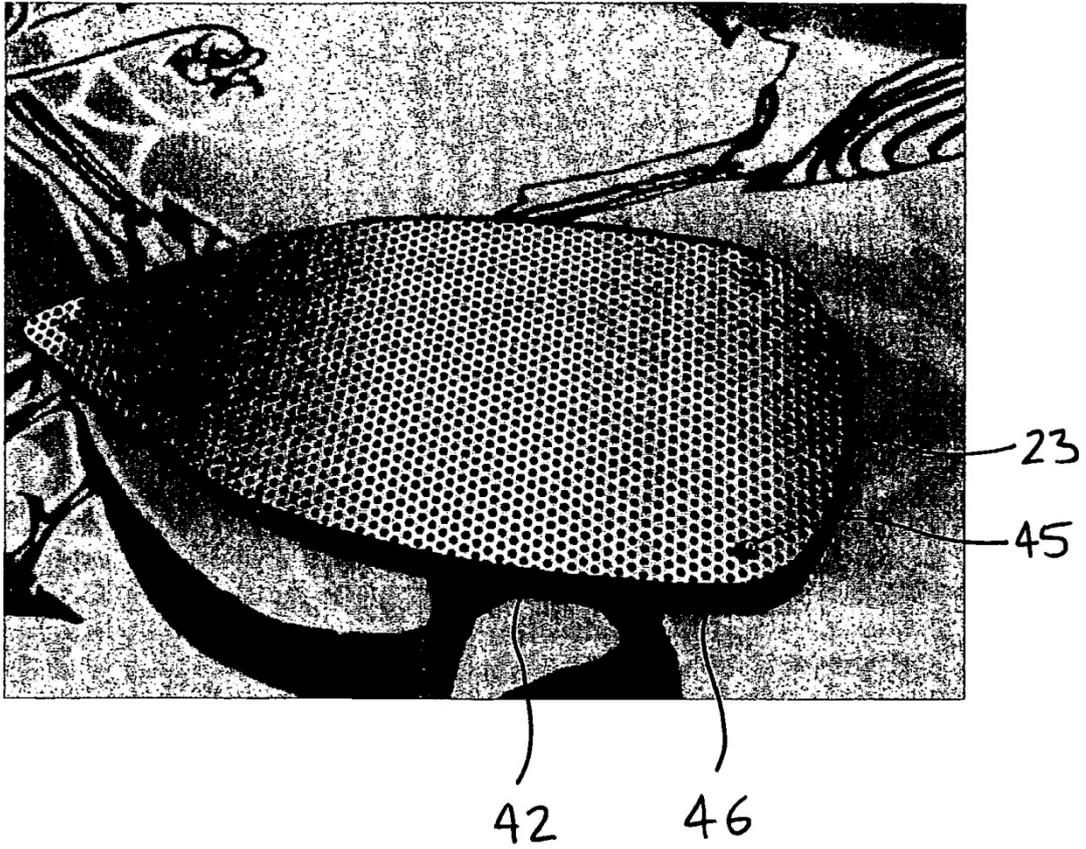


FIGURA 5

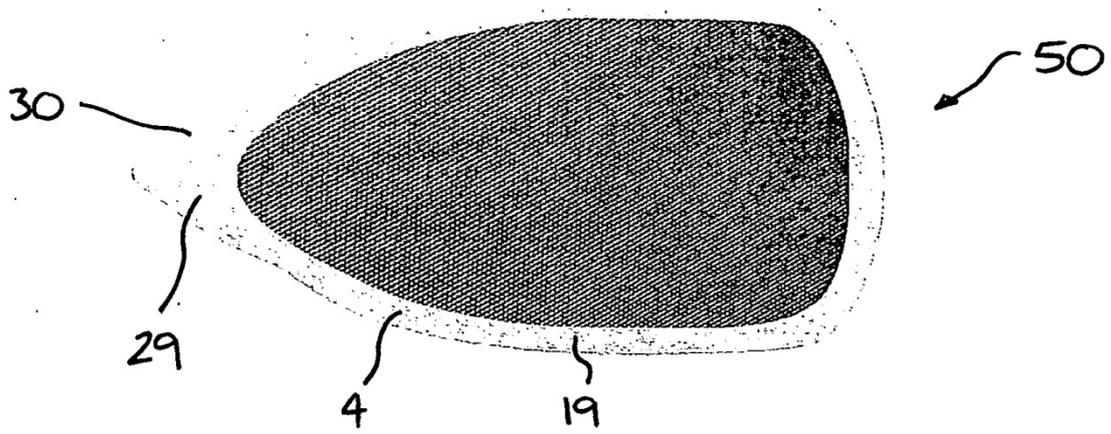


FIGURA 6

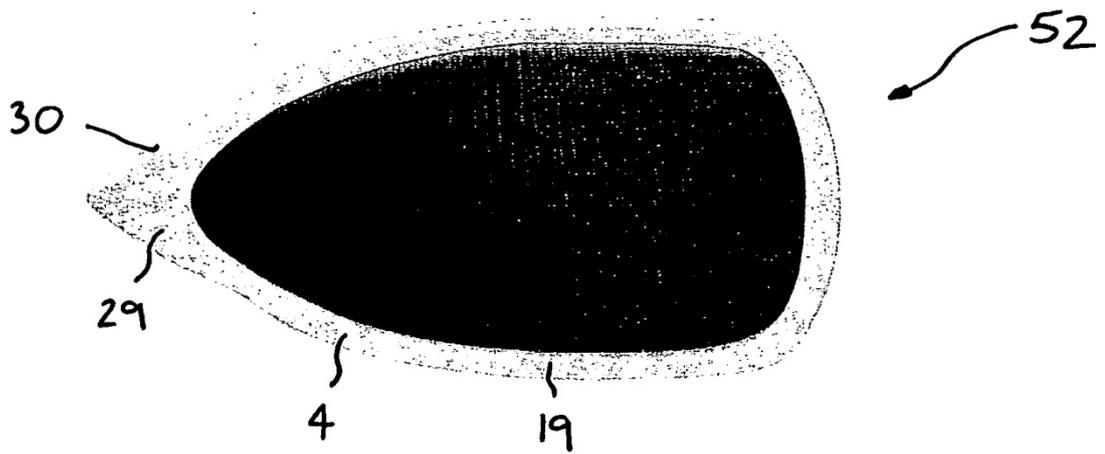


FIGURA 7

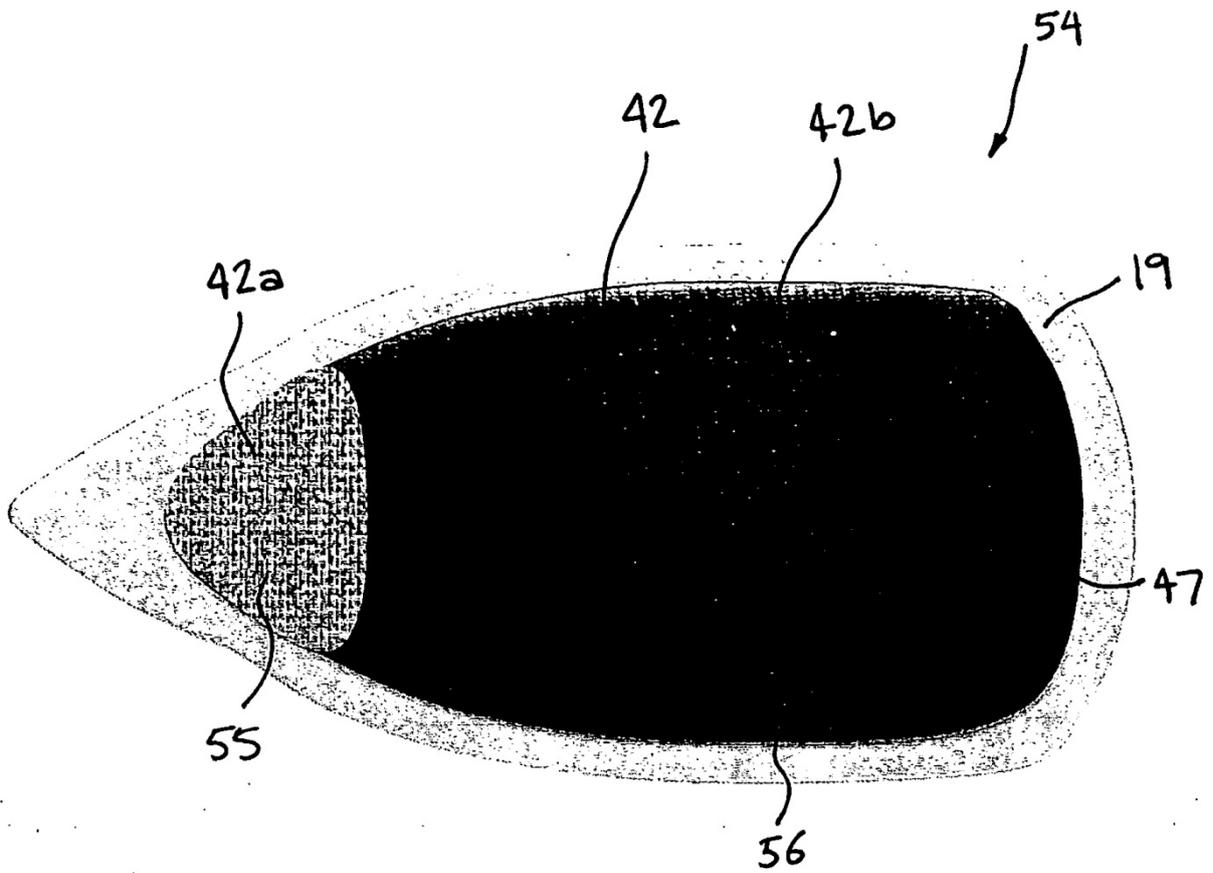


FIGURA 8

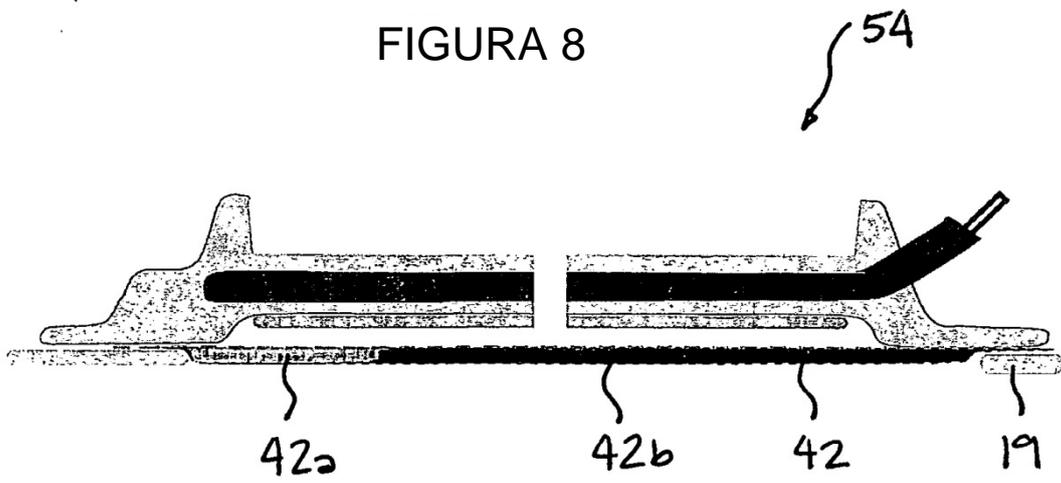
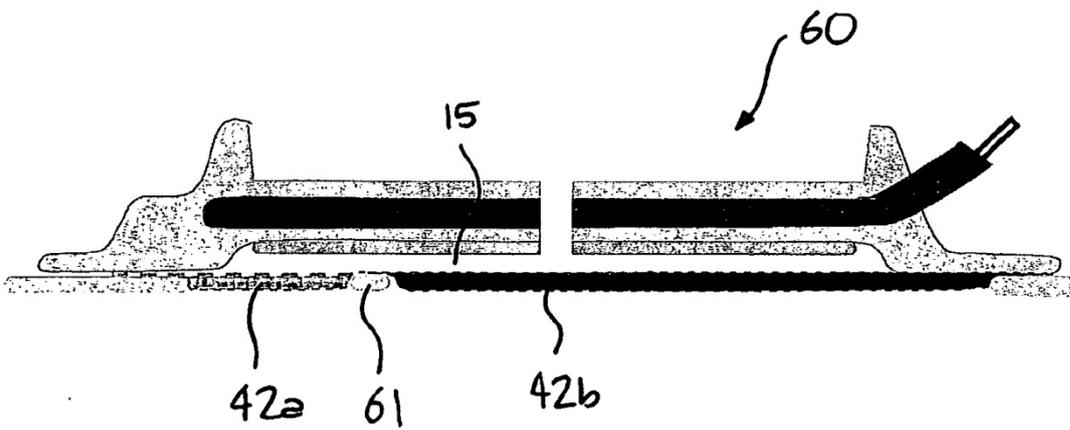
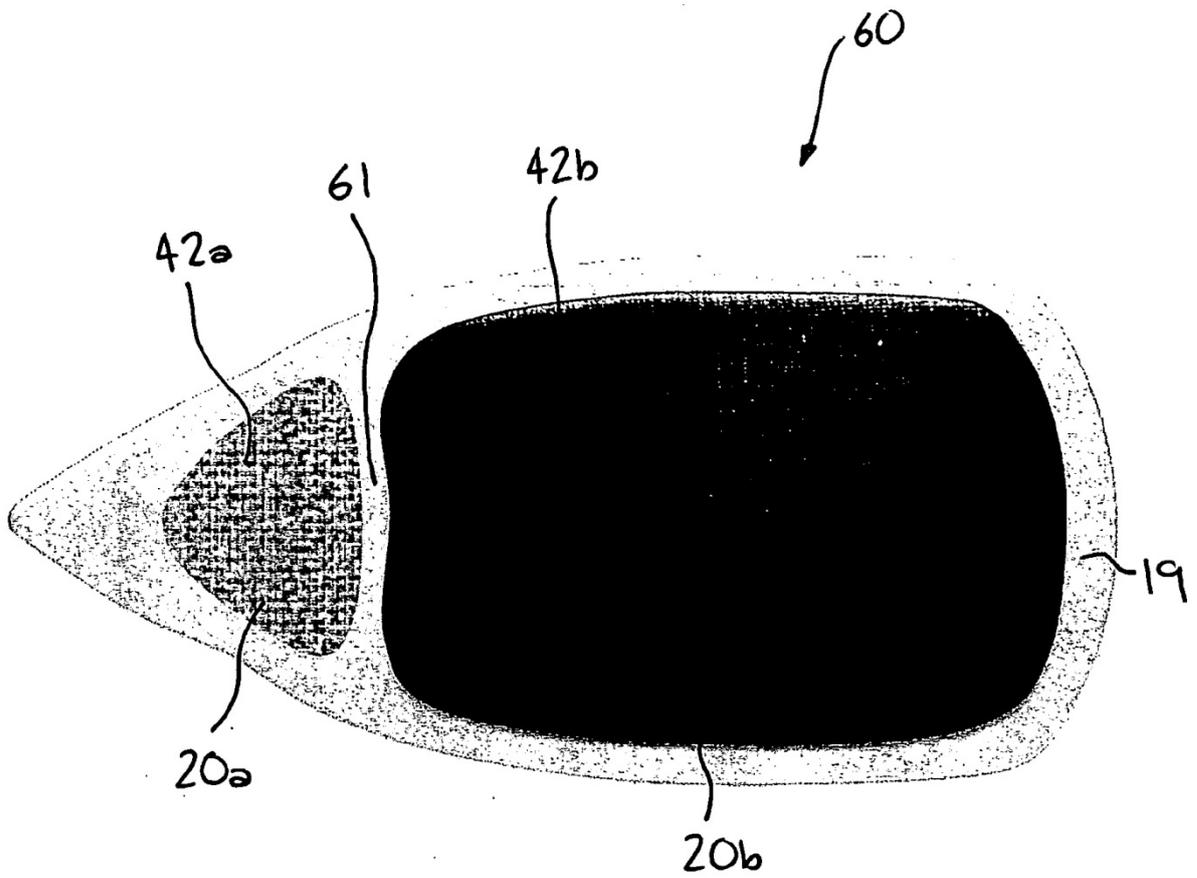


FIGURA 9



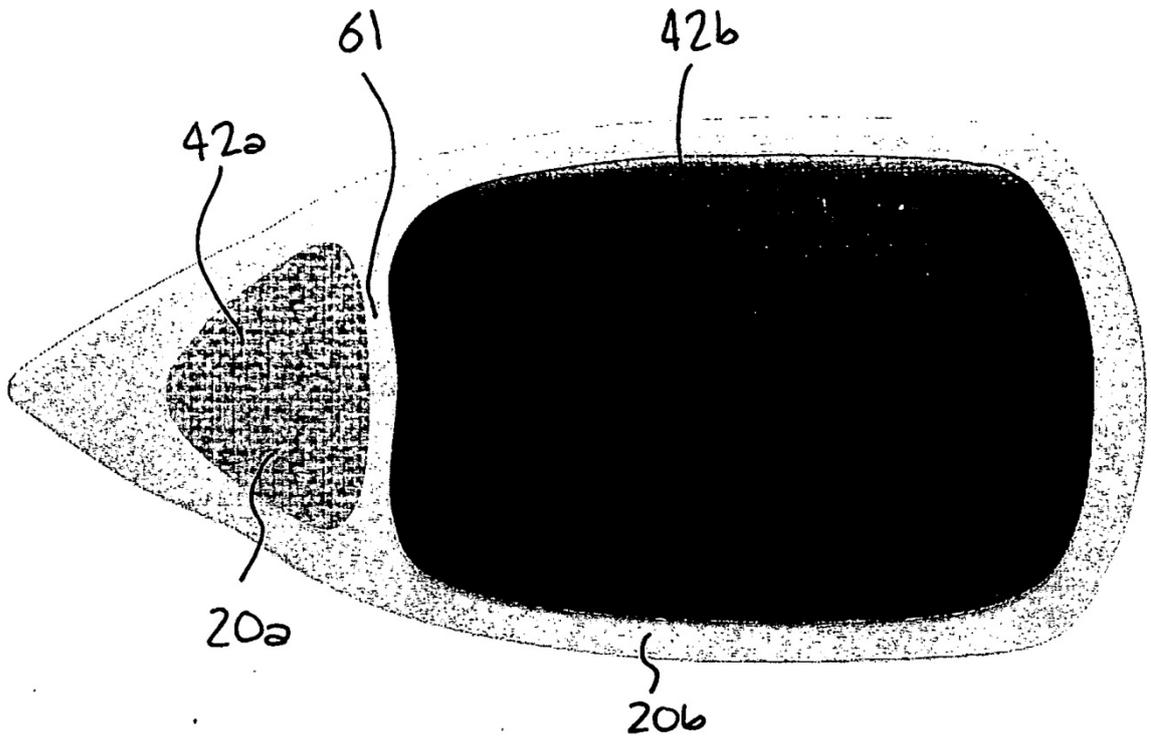


FIGURA 12

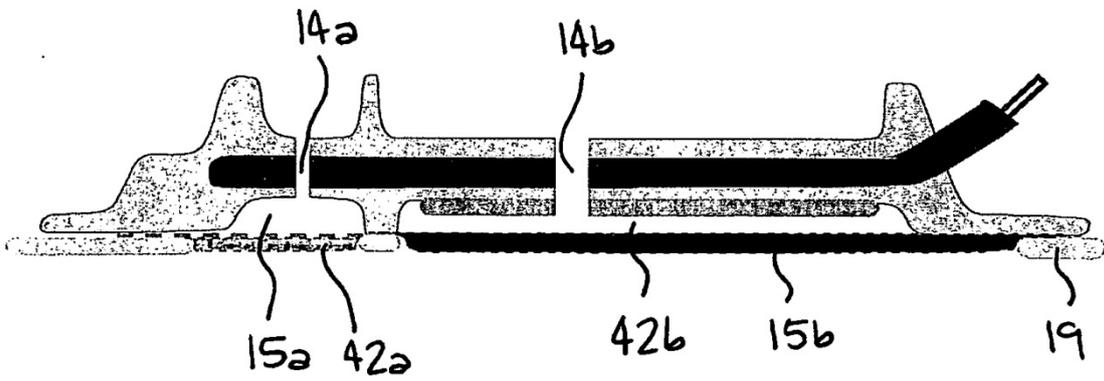


FIGURA 13