

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 854**

51 Int. Cl.:

A61F 5/01 (2006.01)

B65D 81/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10161918 .7**

96 Fecha de presentación: **04.05.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2248492**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2010**

54 Título: **Productos soporte termoformables y medios de calentamiento de los mismos**

30 Prioridad:
05.05.2009 IE 20090350

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
**FASTFORM RESEARCH LIMITED (100.0%)
Kilmacleague Dunmore EastWaterford
Waterford, IE**

72 Inventor/es:
SHEEHAN, DAVID

74 Agente/Representante:
LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 390 854 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

Productos soporte termoformables y medios de calentamiento de los mismos

5 Esta invención se relaciona con los productos y sus envases los cuales se pueden calentar por energía de microondas. Más particularmente, esta invención se relaciona con productos poliméricos termoplásticos usados para soportar porciones del cuerpo y con los métodos para el uso de estos. Tales productos incluyen tablillas, moldes y abrazaderas para soportar miembros del cuerpo del animal, por ejemplo, el tronco y/o cuello del cuerpo de un animal. En la presente tales productos son termoformables y se pueden calentar hasta temperaturas tolerables para la piel y moldearse alrededor de la porción del cuerpo a ser tratada. En la presente descripción, estos productos termoformables generalmente se referirán como "tablillas" o "productos para entablillado".

10 Antecedentes

Las tablillas normalmente comprenden una capa o sustrato de un material polimérico termoplástico sustancialmente rígido tal como una policaprolactona. El sustrato polimérico puede portar una capa de un material de relleno en su superficie orientada al cuerpo.

15 En uso, la tablilla se calienta hasta que sea lo suficientemente flexible para enrollarla alrededor y conformarla según la forma de la porción del cuerpo para ser tratada. Después, la tablilla se deja enfriar y "fraguar".

20 El calentamiento de la tablilla se efectúa convencionalmente por inmersión en un baño de agua caliente. Sin embargo, hay varias desventajas para este método. Primeramente, hay peligro de quemar con agua caliente al técnico y al paciente. Segundo, si el material del relleno está unido al sustrato polimérico, este se mojará y, al final, será incómodo para el usuario hasta que se seque completamente. Dado que es probable que el relleno retenga el agua, el riesgo de quemar al paciente se incrementará. Una tercera desventaja es que la provisión de facilidades para alojar el baño de agua y su calentamiento asociado incrementa el costo del tratamiento y se limita la disponibilidad del tratamiento a situaciones específicas. El uso de baños de agua incrementa adicionalmente la probabilidad de que el producto para entablillado entre en contacto con riesgos de infección como bacterias, particularmente si el agua no se renueva frecuentemente.

25 Los intentos de un "calentamiento seco" de la tablilla, que incluyen el uso de aparatos de microondas convencionales, han sido mayoritariamente infructuosos porque ha sido difícil calentar uniformemente el producto de manera segura sin crear puntos calientes los cuales podrían quemar al paciente.

30 Los hornos convencionales de microondas que se usan para el calentamiento de los productos alimenticios operan a una frecuencia de 2,45 GHz dado que esta es la frecuencia óptima para excitar las moléculas dipolares de agua contenidas en el material comestible, entre cero y 100°C. El sustrato polimérico de la tablilla contendrá poca agua, si hubiera, y puede contener moléculas dipolares que tienen una permisividad relativa diferente a la del agua y por consiguiente no se puede calentar suficientemente en un horno de microondas que opera a 2,45 GHz. La geometría del sustrato de la tablilla puede ser muy compleja, especialmente si está compuesta al menos parcialmente de áreas que tienen una conformación similar a redes y el calentamiento directo con la energía de microondas puede causar que las áreas de la tablilla se sobrecalienten debido al conocido "Fenómeno de sobrecalentamiento en los bordes", que resulta en puntos calientes y la consecuente quemadura del paciente.

La técnica anterior se relaciona con los materiales comestibles y se tipifica por lo siguiente:

35 En la descripción de la patente de Estados Unidos núm. 2001/043971, la cual se considera como la materia anterior más cercana, describe envases para alimentos adecuados para microondas, tales como tamales, y un método relacionado con el calentamiento al vapor por microondas o cocción de tales alimentos. El envase del alimento incluye una bolsa de plástico no ventilada, sellada, capaz de estirarse que cubre completamente el producto alimenticio y una almohadilla para la humedad la cual se coloca sobre el producto alimenticio. La almohadilla sirve para proteger el producto alimenticio de la radiación directa de microondas, y para proporcionar una fuente de vapor generada por la absorción de las ondas en el agua de la almohadilla.

40 En la descripción de la patente de Estados Unidos núm. 2007/029314 se describe un alimento adecuado para microondas pre-ensado que tiene una fuente de emisión de vapor integrada al envase que permite la preparación del producto alimenticio en un amplio intervalo de hornos de microonda. El producto alimenticio se coloca en un envase. La fuente emisora de vapor se coloca en comunicación porosa con el producto alimenticio dentro del envase. Cuando el envase se calienta, el vapor cubre el producto

alimenticio. El vapor tiene un efecto positivo en el desempeño de la cocción y en el tiempo de cocción. La fuente emisora de vapor se puede hacer de un material absorbente o un gel. El producto alimenticio puede ser un producto semielaborado, bolitas, u otro alimento para microondas o producto para aperitivos.

Sumario de la invención

5 La presente invención busca proporcionar los medios para el calentamiento de las tablillas de polímeros termoplásticos, incluyendo tablillas que portan una capa de relleno para el contacto seguro y uniforme con la piel, usando un aparato de calentamiento el cual no padece las desventajas asociadas con los baños de agua caliente de la materia anterior.

10 De acuerdo la presente invención, se proporciona un producto envasado que comprende un producto para ser calentado y un material absorbente cargado de agua en donde dicho material absorbente se adapta para permitir que la energía de microondas entre y caliente el agua contenida en el material absorbente cargado de agua; y el producto para ser calentado y el material absorbente están dispuestos adyacentes entre sí pero están separados por una barrera impermeable al agua, transparente a las microondas.

15 Una ventaja de la presente invención descrita en la presente es que la transferencia de energía a una tablilla termoplástica no se basa solamente en el principio de la energía calorífica en forma de vapor caliente y después la condensación en la superficie del objeto que es calentado como en la técnica anterior. De hecho, en la presente invención se prefiere que cualquier vapor generado permanezca dentro de la bolsa sellada que contiene el material absorbente cargado de agua a lo largo del proceso de calentamiento. Se ha descubierto que la presencia de una almohadilla absorbente que contiene agua en la proximidad cercana al producto sustrato para ser calentado, atenúa la irradiación de microondas durante el calentamiento y cambia favorablemente los valores de permisividad del material termoplástico de la tablilla cercano y disminuye el denominado "fenómeno de sobrecalentamiento en los bordes" común en el calentamiento de los alimentos. Esto resulta en una mayor uniformidad en el calentamiento del producto sustrato y la reducción de los "puntos calientes".

20 En ausencia de la almohadilla absorbente que contiene agua, el solicitante encontró que el sustrato que es calentado sufre de severos "puntos calientes" y comienza a quemarse y a oler después de un corto tiempo cuando se expone a la irradiación de microondas.

25 Por tanto, de acuerdo con la invención, el material absorbente cargado con el agua, actúa como un atenuador y regula favorablemente las microondas para prevenir el quemado. Así, se logra una distribución aún más uniforme del calor a lo largo de todo el producto para ser calentado, evitando así los "puntos calientes". Además de esto, se evitan los puntos fríos a través del efecto paralelo del calor que se transfiere a través de la barrera o bolsa que contiene el material absorbente en esas áreas afectadas.

30 La utilidad de usar el producto envasado de la invención para calentar los sustratos tales como las tablillas termoplásticas es que el producto sustrato puede calentarse convenientemente con facilidad, de manera segura, y rápidamente en un horno de microondas los cuales son un modo familiar de calentar para muchas personas en los países desarrollados.

Las particularidades que caracterizan la invención se exponen en las reivindicaciones anexas.

35 En un aspecto, el producto para ser calentado puede comprender un producto soporte del cuerpo o un producto soporte de un miembro del cuerpo polimérico termoformable mientras que en otro aspecto, el producto para ser calentado puede comprender un material comestible.

Así, la presente invención proporciona, en un aspecto, un producto envasado que comprende un producto para ser calentado en combinación con una material absorbente cargado de agua en donde

- 40
- dicho material absorbente se adapta para permitir que la energía de microondas entre y caliente el agua contenida en el material absorbente cargado de agua, y
 - el producto y el material absorbente están dispuestos adyacentes entre sí pero están separados por una barrera impermeable al agua, transparente a las microondas.

45 El material absorbente cargado de agua puede estar sellado en un primer recipiente impermeable al agua, transparente a las microondas.

En una modalidad, la invención proporciona un producto envasado que comprende una tablilla termoformable en combinación con un material absorbente cargado de agua sellado en un recipiente impermeable al agua, transparente a las microondas en donde

- 5
- dicho material absorbente se adapta para permitir que la energía de microondas entre y caliente el agua contenida en el material absorbente cargado de agua, y
 - la tablilla y el material absorbente están dispuestos adyacentes entre sí pero están separados por una barrera impermeable al agua, transparente a las microondas.

10 El material absorbente cargado de agua se puede sellar en un segundo recipiente impermeable al agua, transparente a las microondas, particularmente, en forma de una bolsa.

Como se usa en la presente, el material absorbente cargado de agua solo o sellado en un segundo recipiente se referirá como una "almohadilla calentador".

15 A lo largo de esta descripción, los términos "transparente a las microondas" y "transparente a la energía de microondas" significan "no reactivo a la energía de microondas". Los materiales que son transparentes a las microondas (es decir no reactivos a la energía de microondas) se caracterizan por tener una estructura que carece de moléculas dipolares. De manera adecuada, la barrera transparente a las microondas, recipiente o material de la bolsa pueden comprender polietileno. Por tanto, la barrera transparente a las microondas, recipiente o bolsa se pueden producir de polietileno de "grado alimenticio".

20 **Breve descripción de los dibujos**

Aunque la presente invención se puede usar para calentar muchos productos, incluyendo los materiales comestibles, ésta es particularmente útil para las tablillas termoformables y se describe e ilustra con referencia particular a dichos productos a través de los ejemplos.

25 En los dibujos:

La Figura 1 ilustra esquemáticamente la disposición general de los componentes de los productos de la invención en una modalidad;

Las Figuras 2, 3 y 4 ilustran esquemáticamente varias modalidades que tienen variaciones de las disposiciones particulares del producto, la almohadilla calentador y el envase.

30 **Descripción detallada**

35 Los polímeros termoplásticos empleados en la presente invención deben ser reactivos a la energía de las microondas, es decir deben contener moléculas dipolares. Los polímeros que son útiles en la presente invención incluyen aquellos basados en moléculas de caprolactona. El material polimérico de la tablilla puede comprender homopolímeros de caprolactona o combinaciones de estos polímeros, tanto solos o en mezcla con rellenos tales como los materiales fibrosos de lignina. Los productos de entablillado preferidos para usar en la presente invención son aquellos descritos en las descripciones de patentes publicadas del solicitante núms. US 2008154164 y WO 2008041215, y *entre otros* describen un producto polimérico termoformable para soportar el cuerpo que comprende un miembro formado de un material compuesto que incluye una policaprolactona y un aditivo lignocelulósico, y dicho material compuesto se forma a una temperatura de formación superior a la temperatura ambiente, que es sustancialmente rígido a la temperatura ambiente y en donde el miembro tiene una o más aberturas pasantes donde al menos parte de estas se disponen de manera que la resistencia a la flexión del miembro en una primera dirección es mayor que en una segunda dirección.

45 Los productos para entablillado más preferidos son los productos multicomponentes que comprenden un sustrato polimérico termoplástico que porta una capa de relleno de contacto con la piel sobre una superficie del sustrato. Tales productos multicomponentes para entablillado se describen en las descripciones de patentes publicadas por el solicitante anteriormente mencionadas.

50 Con referencia a la Figura 1, la tablilla termoformable (también referida en la presente como producto para entablillado) (1) comprende el sustrato termoplástico (2) unido a una capa que contacta con la piel (3) la cual puede ser acertadamente un material tejido espaciador. La tablilla (1) se dispone inmediatamente adyacente a la

almohadilla calentador (4) la cual comprende un material absorbente cargado de agua (5) sellado en una bolsa impermeable al agua, transparente a las microondas, y acertadamente conductora de calor (6).

5 De manera acertada, como se muestra en la Figura 2, la tablilla (1) y la almohadilla calentador (4) se envasan en un recipiente exterior (7) formado de un material impermeable al agua, transparente a la energía de las microondas. El recipiente exterior (7) puede ser de construcción rígida o, más preferentemente, está en forma de una bolsa flexible.

10 Por tanto, de acuerdo esta modalidad de la invención, la tablilla (1) y la almohadilla calentador (4) están contenidas en un solo recipiente exterior (7).

Alternativamente, como se muestra en las Figuras 3 y 4, la tablilla (1) y el material absorbente cargado de agua (5) pueden estar contenidos en bolsas o compartimientos separados. Preferentemente, se crea un vacío en cada compartimiento o bolsa para asegurar un mejor contacto y transmisión del calor.

15 Por tanto, como se muestra en la Figura 3, se proporciona la bolsa 7 con dos compartimientos, separados por una membrana o tabique (8) impermeable al agua, transparente a las microondas, en donde el primer compartimiento contiene el material absorbente cargado de agua (5) y el segundo compartimiento contiene el producto para entablillado (1).

20 En la modalidad mostrada en la Figura 4, la tablilla (producto para entablillado) (1) está contenida en una bolsa interna separada (9) de un material impermeable al agua, transparente a las microondas. La almohadilla calentador o material absorbente cargado de agua (5) junto con la tablilla (2) contenida en la bolsa interna (9) se incluyen después en la bolsa exterior (7). Preferentemente, la tablilla (1) se sella al vacío dentro de la bolsa interna (9). Las bolsas que contienen las tablillas se fabrican preferentemente de un laminado de polietileno y nailon para asegurar que el vacío se mantenga en el envase por un largo periodo de tiempo, por ejemplo, al menos 1 año. Más preferentemente, las bolsas internas (9) se sellan por soldadura y se fabrican de laminado de 30μ de nailon/50μ de polietileno de baja densidad (LDPE).

30 Los compartimientos o bolsas pueden proporcionarse además con medios de descarga de presión (10, 11). Por ejemplo, se puede proporcionar un sello de ruptura frágil (10) en la bolsa que contiene solamente el material absorbente cargado de agua (5) para ventilar la acumulación de vapor en exceso dentro del envase y prevenir la distorsión o contaminación del producto para entablillado (1). Medios de descarga de presión (11) se pueden proporcionar en la bolsa o compartimiento que contiene el producto para entablillado (1) para permitir que la atmósfera dentro de la bolsa o compartimiento se reduzca, causando la deformación de la bolsa o paredes del compartimiento y permitiendo que el producto para entablillado (1) y el material absorbente (5) estén más estrechamente adyacentes.

40 Los compartimientos o bolsas que contienen la tablilla (1) se proporcionan además con medios para permitir la eliminación rápida de la tablilla calentada. Los medios de eliminación y de liberación de presión, aunque se operan independientemente, se pueden formar en un dispositivo unitario.

45 La tablilla (1) y la almohadilla calentador (4; 5) deben disponerse para ubicarse tan estrechamente adyacentes entre sí como sea posible si ambos componentes se envasan conjuntamente o se colocan separadamente en el calentador de microondas. Hemos encontrado que la presencia de la almohadilla calentador (4; 5) en estrecha proximidad al producto para ser calentado, (por ejemplo, donde el producto comprende una tablilla termoplástica) causará que la irradiación de microondas se atenúe durante el calentamiento. Esto favorece efectivamente los cambios de los valores de permisividad del producto adyacente y disminuye el denominado "fenómeno de calentamiento en el borde" un problema que se encuentra normalmente en el calentamiento de los alimentos. La geometría de las tablillas termoplásticas (1) es compleja. Por ejemplo, las tablillas y abrazaderas tales como las descritas en las publicaciones de patentes antes mencionadas núms. US2008154164 y WO2008041215 tienen áreas en forma de redes abiertas y otras áreas configuradas como protuberancias similares a nervaduras. La no uniformidad de la forma general o del área de la sección transversal y las variaciones en los patrones de distribución de la radiación de microondas en los hornos de microondas altera la permisividad del material del producto en diferentes lugares. Por tanto, cuando se calienta directamente, la energía se absorbe más rápidamente en ciertas áreas particularmente donde existe una radiación de microondas más abundante, y por tanto el polímero empieza a fundirse prematuramente en estas áreas mientras que otras áreas son más lentas para calentarse. En estas áreas las moléculas del polímero empiezan a oscilar a una frecuencia más alta (comparado a la frecuencia de oscilación cuando el polímero está en el estado sólido) y la temperatura en estas áreas locales se incrementa dramáticamente, causando los puntos calientes. Otras áreas del material del producto pueden exhibir puntos fríos. El material absorbente cargado de agua (5) adyacente pero que no toca al producto para ser calentado, atenúa la irradiación de microondas durante el calentamiento y cambia favorablemente los valores de permisividad del producto adyacente mejorando así la distribución de calor a través del área del producto adyacente que se está calentando, resultando

en una distribución del calor más uniforme y en una tendencia reducida para la ocurrencia de puntos calientes y fríos.

5 Los fenómenos de calentamiento en el borde se pueden atenuar además si la almohadilla calentador (4; 5) se coloca en estrecha proximidad a la capa de relleno que contacta con la piel de un producto para entablillado multi-componente (1). La distribución uniforme de calor reducirá la ocurrencia de puntos calientes y permitirá fijar energías de microondas más altas para usar y/o acortar el tiempo para el calentamiento. La distribución uniforme de calor también previene la ocurrencia de "puntos fríos" ya que el agua evaporada al contactar y condensarse sobre las áreas del material de la bolsa (6, 7, 9 o tabique (8) adyacentes a cualquier punto frío sobre el sustrato del polímero de la tablilla calentará tales áreas.

15 El material absorbente de agua (5) puede comprender cualquier material conocido que absorberá y retendrá el agua. Tales materiales pueden comprender un hidrogel como los basados en celulosas o estar compuestos, al menos en parte, de fibras hidrófilas como aquellas conocidas como filamentos de poliolefinas superabsorbentes. Preferentemente, el material absorbente de agua (5) comprende fibras no tejidas de un polímero acrílico o filamentos. El material absorbente de agua (5) comprende un material que permite el calentamiento por microondas del agua absorbida contenida en el material absorbente de agua (5).

20 Preferentemente, el material absorbente de agua (5) contiene y retiene suficiente agua absorbida de manera que no exista ninguna agua libre fuera del material absorbente de agua (5). Esto asegura una distribución uniforme del agua sobre el área de la sección transversal del producto (1) que es calentado por la energía de microondas y por consiguiente asegura una absorción uniforme de calor y su disipación en el sustrato subyacente. De manera acertada, el material absorbente contiene agua en una cantidad en un intervalo de 0,01 a 0,15 ml.cm². Típicamente, el material absorbente (5) contendrá aproximadamente 0,05 ml de agua por cm² de material absorbente.

25 El material absorbente cargado con agua (5) puede colocarse adyacente al material de relleno que contacta con el cuerpo (3) el cual puede formar parte de la tablilla (1) para asegurar no sólo el calentamiento adecuado y uniforme del polímero termoformable (2) sino también para controlar la cantidad de calor aplicado a la capa de relleno que contacta con el cuerpo (3) de la tablilla (1). Dado que la permisividad del relleno (3) será diferente de aquella del sustrato polimérico (2) la capa del relleno que contacta con el cuerpo (3) no se calienta a la misma temperatura que la del sustrato (2).

35 En dependencia de la potencia de la energía de microondas empleada y otras características de la fuente de energía, el tiempo de ajuste se debe calibrar para permitir el calentamiento del sustrato termoplástico (2) a una temperatura tal que éste se vuelva suficientemente flexible para enrollarlo o formarlo alrededor de la porción del cuerpo a ser soportada y todavía no lo suficientemente alta para causar incomodidad o quemado de la piel. Para un horno de microondas doméstico que genera energía a una frecuencia de 2,54GHz hemos encontrado, por ejemplo, que se requiere un tiempo de aproximadamente 3 minutos para calentar el sustrato polimérico (2) de un brazo inferior de la tablilla a aproximadamente 60°C.

40 La invención se ilustrará a través del ejemplo con referencia al siguiente Ejemplo:

Ejemplo

45 Se formó una almohadilla calentador por inserción de 50ml de agua en una bolsa de PE de 125 micras que contiene una almohadilla absorbente que mide 300mm x 330mm y la bolsa se selló usando un sellador de calor. La almohadilla absorbente se fabricó de fibras superabsorbentes de poliolefinas biocomponentes de grado comercial.

50 La almohadilla calentador se colocó dentro de un horno comercial de microondas (modelo Sharp R21AT), a razón de 1000 vatios a 100% de ajuste de potencia y un sustrato termoplástico (por ejemplo un espacio para el brazo inferior de la tablilla) que tenía aproximadamente las mismas dimensiones que la almohadilla calentador se colocó sobre la almohadilla calentador.

La potencia del horno se ajustó para un ajuste del 60% (equiparado a 600 vatios) y encendido durante 3 minutos.

55 Después de 3 minutos la tablilla termoplástica se eliminó y se encontró que estaba totalmente activada. El producto era suave y flexible y no había ninguna evidencia de sobrecalentamiento, puntos calientes, quemaduras u olor.

60 Los productos envasados de la invención incluirán cualquier producto o material para ser calentado hasta temperaturas generalmente dentro del intervalo de ebullición del agua contenida en el material absorbente de agua. Tales productos o materiales para ser calentados pueden incluir materiales comestibles y materiales termoplásticos además de las tablillas termoformables.

Los productos envasados de la invención son idealmente adecuados para el calentamiento por microondas pero se pueden calentar en baños de agua convencionales ya que se mantienen separados del ambiente de calentamiento.

- 5 Se entenderá claramente que la presente invención no se limita a los detalles descritos en la presente que se dan solamente a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto envasado que comprende un producto para ser calentado y un material absorbente cargado de agua (5) en donde dicho material absorbente (5) se adapta para permitir que la energía de microondas entre y caliente el agua contenida en el material absorbente cargado de agua (5), y el producto para ser calentado y el material absorbente (5) se disponen adyacentes entre sí pero están separados por una barrera impermeable al agua, transparente a las microondas (6; 7, 8; 9) **caracterizado porque** el producto para ser calentado comprende un producto soporte del cuerpo o de un miembro del cuerpo polimérico termoformable.
- 10 2. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 1 en donde el producto envasado comprende un primer contenedor sellable, impermeable al agua y transparente a las microondas (7).
- 15 3. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 2 en donde la barrera impermeable al agua, transparente a las microondas comprende el primer contenedor impermeable al agua transparente a las microondas.
- 20 4. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 3 en donde el material absorbente cargado de agua (5) se sella en el primer recipiente impermeable al agua (6; 7).
- 25 5. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 2 en donde el producto (1) para ser calentado y el material absorbente (5) se sellan dentro del primer recipiente transparente impermeable al agua (7).
6. Un producto envasado como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual uno del producto (1) para ser calentado y el material absorbente (5) está contenido en un segundo recipiente (8 (7); 9) formado de un material transparente a las microondas, impermeable al agua para separarlo del otro producto para ser calentado y del material absorbente (5).
- 30 7. Un producto envasado como se reivindica en la Reivindicación 6 en donde el segundo recipiente (9) está totalmente contenido por el primer recipiente (7).
8. Un producto envasado como se reivindica en la Reivindicación 6 en donde dicho primer recipiente (7) está separado por una tabique (8) en dos compartimientos, uno de dichos compartimientos define dicho segundo recipiente.
- 35 9. Un producto envasado como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el agua que se carga del material absorbente (5) no es más que la cantidad para saturar el material (5); y opcionalmente, en donde el material absorbente de agua (5) se selecciona del grupo que comprende: hidrogeles y fibras poliméricas hidrofílicas o filamentos.
- 40 10. Un producto envasado como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el agua que se carga del material absorbente (5) es de 0,01 a 0,15 ml.cm²; opcionalmente, en donde el agua que se carga del material absorbente (5) es aproximadamente 0,05 ml.cm².
- 45 11. Un producto envasado como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho primer recipiente (7) se proporciona con medios (10) para permitir la descarga de la presión del gas dentro de dicho primer recipiente (7).
- 50 12. Un producto envasado como se reivindica en las reivindicaciones 6 a 11 en donde dicho segundo recipiente (9) se proporciona con medios (11) para permitir la descarga de la presión del gas dentro de dicho segundo recipiente (9).
- 55 13. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el producto soporte del cuerpo o un miembro del cuerpo polimérico termoformable (1) comprende una capa de material de relleno que contacta con la piel (3); y opcionalmente, la capa de relleno (3) se dispone adyacente al material absorbente (5).
- 60 14. Un producto envasado como se reivindica en la reivindicación 13, en donde el producto soporte del cuerpo polimérico termoformable comprende un miembro formado de un material compuesto que incluye una policaprolactona y un aditivo lignocelulósico, dicho material compuesto es formable a una temperatura de formado superior a la temperatura ambiente y es sustancialmente rígido a la temperatura ambiente y en donde el miembro tiene una o más aberturas pasantes donde al menos parte de estas se disponen de

manera que la resistencia a la flexión del miembro en una primera dirección es mayor que en una segunda dirección.

Fig 1

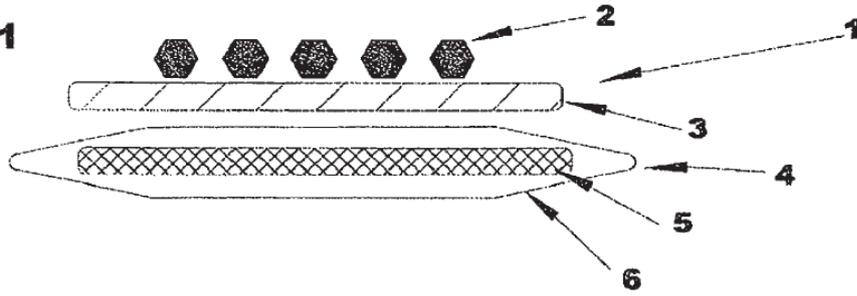


Fig 2

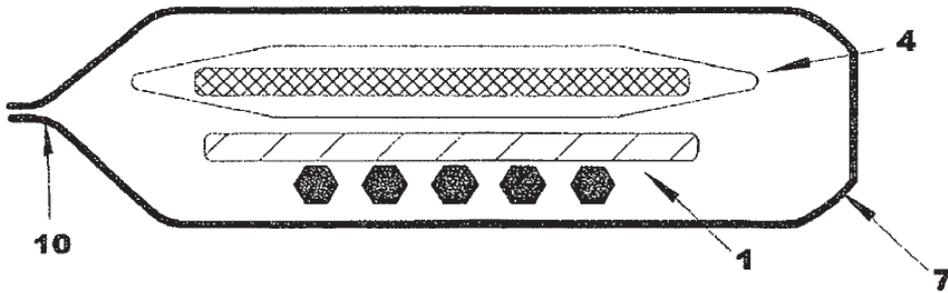


Fig 3

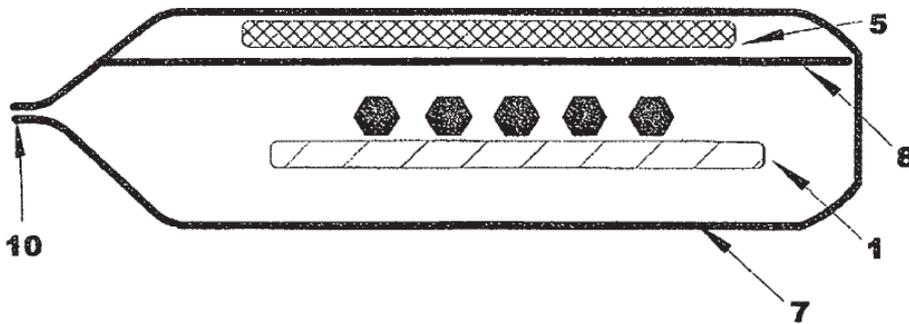


Fig 4

