

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 241**

51 Int. Cl.:

A61F 7/03 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

A61F 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2010 PCT/US2010/055376**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2011 WO11056922**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2010 E 10829061 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2496194**

54 Título: **Conchas naturales para masaje terapéutico exotérmico**

30 Prioridad:

06.11.2009 US 259041 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2019

73 Titular/es:

**FOREVER YOUNG INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)**

**84 Corporate Park Drive
Henderson, NV 89074-8701, US**

72 Inventor/es:

YOUNG, DANIEL

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 700 241 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

Conchas naturales para masaje terapéutico exotérmico

5 **Campo**

Las realizaciones dadas a conocer en el presente documento se refieren, en general, a tratamientos terapéuticos y, más en particular, a conchas naturales que se usan para masajes.

10 **Antecedentes**

Una técnica de masaje terapéutico popular consiste en calentar piedras naturales, o utensilios de cerámica, y utilizarlos para masajear diferentes partes del cuerpo de la persona que recibe el masaje. Normalmente, los utensilios de masaje se calientan con una fuente de calor exterior, tal como un recipiente de agua caliente o un calentador eléctrico. Sin embargo, este enfoque presenta diversos inconvenientes. En primer lugar, el/la masajista debe tener cuidado para no sobrecalentar los utensilios y quemar a la persona que recibe el masaje, pero al mismo tiempo deberá asegurarse de que los utensilios estén lo suficientemente calientes como para lograr su propósito terapéutico. En segundo lugar, los utensilios comenzarán a enfriarse en cuanto se retire los mismos de la fuente de calor exterior. Incluso si los utensilios están a la temperatura deseada cuando se usan por primera vez, se enfriarán de manera constante hasta llegar al punto en que deba volver a ponerse los mismos en la fuente de calor exterior. Así, el/la masajista invierte gran parte de su tiempo y su esfuerzo en mover los utensilios entre la fuente de calor y la persona que recibe el masaje, en lugar de estar completamente concentrado en dar el masaje.

Otra técnica de masaje terapéutico consiste en utilizar conchas marinas naturales, en especial conchas de bivalvo. Sin embargo, el uso de conchas naturales para dar un masaje presenta los mismos inconvenientes anteriormente mencionados con respecto a otros utensilios de masaje calentados. Adicionalmente, las conchas de bivalvo naturales presentan otro problema, a saber, que las dos mitades de la concha de bivalvo deberán estar adheridas entre sí. Sin embargo, las conchas de masaje se ven sometidas a ciclos repetidos de calentamiento y enfriamiento a lo largo de su vida útil, ya que el/la masajista calienta las conchas para el masaje y permite que las mismas se enfríen una vez finalizado el mismo. Durante cada ciclo de calentamiento y enfriamiento, las conchas se expanden y contraen ligeramente. Con el tiempo, este pequeño cambio cíclico de tamaño hace que el adhesivo que mantiene las dos mitades juntas falle, por lo que las dos valvas se desprenden.

El documento US2007032751 describe un utensilio de masaje que comprende un conjunto de conchas emparejadas rellenas con un material inerte que retiene el calor, selladas por los bordes de forma estanca al agua y recubiertas con un polímero sobre sus superficies exteriores.

Por consiguiente, sería ventajoso proporcionar un utensilio de masaje que permanezca a una temperatura elevada deseada durante un periodo de tiempo relativamente largo, preferiblemente durante un masaje completo convencional. Adicionalmente, sería ventajoso proporcionar un utensilio de masaje de tipo concha marina natural con un adhesivo que mantenga unidas las mitades de la concha, y que no falle en caso de verse expuesto a múltiples ciclos de calentamiento y refrigeración que causen la expansión y contracción de la concha.

45 **Sumario**

La invención está definida por las características de la reivindicación enmendada. Las realizaciones preferidas están definidas por las características de las reivindicaciones dependientes.

Los utensilios de masaje exotérmico terapéutico dados a conocer a continuación satisfacen estas necesidades en el campo del masaje terapéutico. A continuación se presenta un sumario simplificado para proporcionar una comprensión básica de algunos aspectos del tema reivindicado. Este sumario no es una visión general extensa, y no pretende identificar elementos clave/cruciales o delinear el alcance del tema reivindicado. Su propósito es presentar algunos conceptos en forma simplificada a modo de preludio a la descripción, más detallada, que se presenta más adelante.

En una divulgación, un utensilio de masaje exotérmico incluye un recipiente conductor del calor que presenta una cámara interior, rodeada por una pared con una superficie interior y una superficie exterior. Dentro de la cámara interior del recipiente se encuentra un reactivo. La combinación del reactivo con un activador provoca una reacción exotérmica que calienta la pared, y que mantiene la pared a una temperatura elevada sustancialmente constante durante un periodo de tiempo. El reactivo situado dentro de la cámara interior del recipiente puede ser una mezcla de polvo reactivo.

También puede haber al menos una abertura en la pared del recipiente, que puede estar concha por una tapa que engancha con la abertura, teniendo la tapa tiene una válvula que retiene dentro de la cámara interior del recipiente el reactivo y el activador, combinados, mientras que permite la salida de un gas al exterior de la cámara interior del recipiente.

5 El recipiente que contiene la mezcla en su cámara interior puede ser de cerámica, plástico, metal o estar fabricado con materiales naturales tales como piedras o conchas. El recipiente también puede tener la forma de un rodillo con un núcleo hueco. Alternativa o adicionalmente, se pueden usar otras formas que tengan una función o atributo ergonómico, o diseño estético. La superficie exterior de la pared del recipiente puede tener unas porciones con una textura abrasiva, y porciones con una textura suave.

10 La mezcla de polvo reactivo dentro de la cámara interior del recipiente puede incluir partículas de cloruro de sodio, o hierro, y partículas de carbón activado, y el activador puede ser un fluido tal como agua o aire. La mezcla de polvo puede estar contenida dentro de una bolsa permeable al agua, dentro de la cámara interior.

15 En otra divulgación, un utensilio de masaje exotérmico incluye una piedra artificial conductora del calor que tiene una cámara interior, rodeada por una pared con una superficie interior y una superficie exterior. Una mezcla de polvo está contenida dentro de la cámara interior de la piedra artificial. Esta mezcla de polvo incluye al menos partículas reactivas. Cuando se combina la mezcla de polvo con un activador, se crea un gel exotérmico. Este gel exotérmico calienta la pared de la piedra artificial y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo.

20 Adicionalmente, la superficie exterior de la pared puede tener unas porciones con diferentes radios de curvatura y diferentes texturas, de modo que el/la usuario/a pueda usar el mismo recipiente para diversos diferentes modos de tratamiento.

25 La invención, una concha natural exotérmica para masaje terapéutico, incluye una concha natural de bivalvo que comprende una primera mitad y una segunda mitad, adheridas entre sí con un adhesivo para formar una cámara hueca. Una abertura está formada en la primera mitad, para proporcionar un portal a la cámara hueca de la concha de bivalvo. Un reactivo está dispuesto dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo. Al combinarse el reactivo con un activador dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo, se provoca una reacción exotérmica que calienta la concha de bivalvo y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo. El adhesivo que adhiere la primera mitad de la concha a la segunda mitad de la concha incluye un primer agente de unión, de polímero elastomérico, con un coeficiente equilibrado de propiedades de expansión, y un segundo sellador de resina flexible que hace que el adhesivo sea resistente a la humedad.

35 En otra realización, una concha natural exotérmica para masaje terapéutico incluye una concha de bivalvo natural que comprende una primera mitad y una segunda mitad, adheridas entre sí con un adhesivo para formar una cámara hueca. En la primera mitad está formada una abertura, para proporcionar un portal a la cámara hueca de la concha de bivalvo. Dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo está dispuesta una bolsa permeable a los fluidos. La bolsa permeable a los fluidos contiene un reactivo, tal como una mezcla de polvo reactivo. Al combinarse el reactivo con un activador dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo, se provoca una reacción exotérmica que calienta la concha de bivalvo y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo. La bolsa permeable a los fluidos puede ser una bolsa de polipropileno no tejido, permeable al agua, o una bolsa a base de papel. El adhesivo que adhiere la primera mitad de la concha a la segunda mitad de la concha incluye un primer agente de unión, de polímero elastomérico, con un coeficiente equilibrado de propiedades de expansión, y un segundo sellador de resina flexible que hace que el adhesivo sea resistente a la humedad.

45 Para lograr los fines anteriores, y otros relacionados, se describen en el presente documento ciertas realizaciones ilustrativas en relación con la siguiente descripción y los dibujos adjuntos. Sin embargo, estas realizaciones solo son indicativas de algunas de las diversas formas en que se pueden emplear los principios de la materia reivindicada, y se pretende que la materia reivindicada incluya todas esas realizaciones y sus equivalentes. A partir de la siguiente descripción detallada, en conjunto con los dibujos, podrán resultar evidentes otras ventajas y características novedosas.

50 **Breve descripción de los dibujos**

55 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un utensilio de masaje exotérmico.

La Figura 2 es una vista frontal de una bolsa que contiene una mezcla de polvo, que contiene al menos partículas reactivas.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un utensilio de masaje exotérmico de tipo rodillo.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una concha natural exotérmica para masaje terapéutico.

60 **Descripción detallada**

65 Las realizaciones dadas a conocer a continuación abordan la necesidad de utensilios de masaje que se mantienen a una temperatura elevada, relativamente constante, durante un tiempo significativo, y de utensilios de masaje de tipo concha marina natural que no se vean dañados por repetidos ciclos de calentamiento y enfriamiento. En una realización, un utensilio de masaje exotérmico incluye un recipiente conductor del calor que tiene una cámara interior, rodeada por una pared con una superficie interior y una superficie exterior. Dentro de la cámara interior del

recipiente se encuentra un reactivo. Al combinar el reactivo con un activador se provoca una reacción exotérmica que calienta la pared, y que mantiene la misma a una temperatura elevada sustancialmente constante durante un periodo de tiempo.

5 En otra descripción, un utensilio de masaje exotérmico incluye una piedra artificial conductora del calor que tiene una cámara interior, rodeada por una pared con una superficie interior y una superficie exterior. Dentro de la cámara interior del recipiente está contenida una mezcla de polvo. Esta mezcla de polvo incluye al menos partículas reactivas. Cuando se combina la mezcla de polvo con un activador, se crea un gel exotérmico. Este gel exotérmico calienta la pared y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo.

10 En la invención, una concha natural de masaje exotérmico incluye una concha de bivalvo natural que comprende una primera mitad y una segunda mitad, adheridas entre sí con un adhesivo para formar una cámara hueca. En la primera mitad está formada una abertura, para proporcionar un portal a la cámara hueca de la concha de bivalvo. Dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo está dispuesto un reactivo. Al combinarse el reactivo con un activador dentro de la cámara hueca de la concha de bivalvo, se provoca una reacción exotérmica que calienta la concha de bivalvo y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo. El adhesivo que adhiere la primera mitad de la concha con la segunda mitad de la concha incluye un primer agente de unión, de polímero elastomérico, con un coeficiente equilibrado de propiedades de expansión, y un segundo sellador de resina flexible que hace que el adhesivo sea resistente a la humedad.

15 En diversas realizaciones dadas a conocer en el presente documento, el mecanismo de calentamiento es una composición exotérmica que genera calor tras su activación mediante un activador secundario, de fácil obtención. Algunos ejemplos de composiciones exotérmicas que pueden usarse provienen de la combinación de agua con ácidos fuertes, la combinación de álcalis y ácidos, polimerización, reacciones de termita, reacciones a base de aluminio, reacciones a base de hierro y magnesio, reacciones a base de carbón activado y hierro, reacciones de tipo anhídrido, y así sucesivamente. Una composición exotérmica no tóxica particularmente adecuada es Lava Gel® (fabricada por Forever Young International, Inc, Escondido, California, EE. UU.), que es conocida por exhibir una temperatura regulada muy controlada durante un periodo prolongado de tiempo, simplemente al añadir agua o una solución de electrolitos, tal como agua salina (como activador). Sin embargo, pueden usarse otras composiciones exotérmicas, según las preferencias del diseño, incluyendo composiciones que requieran la activación o moderación por parte de más de un activador o elemento.

20 Al hacer uso de una fuente de calentamiento no eléctrica o de un combustible no fósil, las realizaciones del presente documento pueden considerarse como unidades autónomas, portátiles y desechables, con efectos ambientales mínimos o nulos. Gracias a una reacción exotérmica regulada y controlada puede evitarse el sobrecalentamiento, así como las quemaduras que se producen como consecuencia de dicho sobrecalentamiento. Las realizaciones pueden ser de usos limitados o de un solo uso, de modo que pueden eliminarse las complicaciones derivadas de la reutilización. Además, al ser productos de usos limitados o de un solo uso, son más pequeñas que los productos institucionales. Por lo tanto, las realizaciones a modo de ejemplo también pueden enviarse fácilmente, almacenarse fácilmente (por ejemplo, en maletas, bolsos, etc.), y resultan mucho más asequibles para un/a usuario/a individual.

25 En la Figura 1 se muestra un utensilio de masaje exotérmico terapéutico. El utensilio 100 de masaje es un recipiente hueco e incluye una cámara interior 110, que está rodeada por una pared 102 del recipiente. La pared 102 del recipiente tiene una superficie exterior 104 y una superficie interior 106. Una abertura 108 proporciona comunicación entre la cámara interior 110 y el medio ambiente. La abertura 108 puede estar cubierta por una tapa o tapón 120. La tapa 120 incluye una válvula 122, que es una pequeña abertura en la tapa 120. En algunas realizaciones, el utensilio 100 de masaje está diseñado estéticamente para parecerse a una piedra natural.

30 El utensilio 100 de masaje, ya esté o no diseñado para parecerse a una piedra, puede fabricarse con diversas formas. El utensilio 100 de masaje puede tener superficies curvadas suaves con múltiples contornos diferentes, de modo que el/la masajista pueda tratar a la persona que recibe el masaje con diferentes niveles de presión utilizando el mismo utensilio 100. Por ejemplo, el utensilio 100 de masaje puede tener un lado con una superficie curvada que tenga un radio relativamente pequeño, y otro lado con una superficie curvada que tenga un mayor radio. Al presionar estas diferentes superficies del utensilio 100 de masaje contra el cuerpo de la persona que recibe el masaje, ésta experimentará diferentes sensaciones.

35 La Figura 2 muestra una bolsa 130 que está contenida dentro de la cámara interior, o que se inserta a través de la abertura 108 en la cámara interior 110 del utensilio 100 de masaje. La bolsa 130 incluye un recipiente interior 134, que está sellado alrededor de su periferia 132. Dentro del recipiente interior 134 está contenida la mezcla 136. La mezcla 136 incluye al menos partículas reactivas. Cuando se combinan las partículas reactivas con un activador, se produce una reacción exotérmica y se libera calor. La bolsa 130 es permeable al activador, que reacciona con las partículas reactivas. El activador puede ser un líquido o un gas. Cuando el activador es agua, o una solución a base de agua, la bolsa 130 será permeable al agua. La reacción exotérmica se analiza con más detalle en otra parte del presente documento.

La Figura 3 muestra una divulgación alternativa de un utensilio exotérmico para masaje terapéutico. El rodillo exotérmico 250 de masaje es un recipiente hueco e incluye una cámara interior 254, rodeada por una pared 252 del recipiente. La pared 252 del recipiente tiene la forma de un cilindro e incluye unas porciones terminales planas 260 en cada extremo del cilindro. Opcionalmente, unas empuñaduras 258 están fijadas a las porciones terminales 260. Las empuñaduras 258 pueden estar fijas con relación a las porciones terminales 260, o las porciones terminales 260 y la pared 252 del recipiente pueden girar con respecto a las empuñaduras 258. La pared 252 del recipiente o las porciones terminales 260 pueden incorporar una abertura, tal como la abertura 262 mostrada en la Figura 3. Al igual que en la divulgación dada a conocer anteriormente, la bolsa 130 está contenida dentro de la cámara interior 254.

Independientemente del utensilio de masaje utilizado, la mezcla 136 se coloca dentro de su cámara interior, ya sea directamente o dentro de la bolsa 130. Antes de utilizar el utensilio de masaje, las partículas reactantes se mantendrán separadas del activador. Una vez que se añade el activador a las partículas reactivas, dentro de la cámara interior del utensilio de masaje, se produce una reacción exotérmica y se libera calor que se transfiere a las paredes del recipiente, principalmente por conducción. Esta reacción exotérmica calienta así el utensilio de masaje a una temperatura elevada, y el utensilio de masaje se mantiene aproximadamente a esta temperatura hasta que cesa la fase de liberación de calor de la reacción exotérmica.

La mezcla 136 también puede incluir partículas de sal. Las partículas de sal pueden ser cloruro de sodio, pero también pueden utilizarse otras sales como el cloruro de magnesio. Alternativamente, la mezcla 136 puede no incluir partículas de sal, en cuyo caso el agua combinada con la mezcla 136 puede contener sales disueltas. Aunque no se ilustra, la mezcla 136 también puede incluir partículas de perfume que desprendan aromas agradables cuando se combinen con agua.

Para usar el utensilio exotérmico 100 de masaje terapéutico, un/a usuario/a coloca la mezcla 136 (que puede estar dentro de la bolsa 130 permeable al agua) en la cámara interior 110 del utensilio 100 de masaje. El/la usuario/a agrega entonces una cantidad predeterminada de activador a la mezcla 136 dentro de la cámara interior 110 del utensilio 100 de masaje. Cuando el utensilio de masaje tiene una abertura 108, a través de la cual se insertó la mezcla 136 en la cámara interior 110, el activador se agrega a la cámara interior 110 a través de la abertura 108. Después de agregar el activador, se coloca la tapa 120 sobre la abertura 108 para que la mezcla 136 (opcionalmente, dentro de la bolsa 130) no pueda salirse de la cámara interior 110, aunque el gas sí podrá salir a través de la válvula 122 para evitar la acumulación de presión dentro de la cámara interior 110.

Luego, el/la usuario/a permite que se produzca la reacción exotérmica entre las partículas reactantes y el activador, de modo que se transfiera calor a la pared del recipiente 102. Una vez que el utensilio 100 de masaje alcanza la temperatura elevada deseada (que puede ser desde 37 °C hasta una temperatura tan caliente como desee la persona que recibe el masaje, por ejemplo 45 °C - 54 °C), el/la usuario/a aplica el utensilio 100 de masaje a la persona que recibe el masaje. El/la usuario/a frota el utensilio 100 de masaje sobre el cuerpo de la persona que recibe el masaje mediante la técnica de un masaje convencional con piedras calientes. Sin embargo, a diferencia de un masaje con piedras calientes convencional, el utensilio 100 de masaje permanecerá a una temperatura elevada relativamente constante durante un largo periodo de tiempo, desde 15 minutos hasta más de 1 hora. Si el/la usuario/a está utilizando el utensilio 250 de masaje de tipo rodillo para dar el masaje, hará rodar el utensilio 250 de masaje de tipo rodillo calentado a lo largo del cuerpo de la persona que recibe el masaje.

Cualquiera de los utensilios de masaje dados a conocer anteriormente puede fabricarse con diversos materiales que incluyen cerámica, metales (tales como acero inoxidable, cobre, plata u oro), resinas termoplásticas, vidrio, barro y otros materiales moldeables conductores del calor, o materiales naturales tales como piedras naturales y mármol. La bolsa que contiene la mezcla también puede fabricarse con diversos materiales que incluyen materiales tejidos y no tejidos, papel, celulosa, fibras naturales, polietileno o polipropileno. La forma y el tamaño de los utensilios de masaje y de la bolsa dados a conocer anteriormente pueden variar ampliamente, de acuerdo con las preferencias de diseño del/la usuario/a.

En otra realización, un utensilio exotérmico para masaje terapéutico es una concha natural 400 de masaje. La concha natural exotérmica 400 de masaje terapéutico es una concha natural de agua dulce o marina, es decir fue creado por un molusco viviente. La concha natural 400 de masaje incluye una primera mitad 410 de concha y una segunda mitad 420 de concha, que rodean una cámara interior 430 de la concha. Aunque se denominan mitades, debe entenderse que la primera mitad 410 de concha y la segunda mitad 420 de concha no tienen por qué ser necesariamente del mismo tamaño, y la primera mitad 410 de concha puede ser más grande o más pequeña que la segunda mitad 420 de concha. La primera mitad 410 de concha y la segunda mitad 420 de concha están unidas a lo largo de un sello 440. La primera mitad 410 de concha incluye una abertura 412, que permite la comunicación entre la cámara interior 430 de la concha y el medio ambiente.

De manera similar a las realizaciones dadas a conocer anteriormente, la concha natural exotérmica 400 de masaje terapéutico se usa colocando una fuente de calor, tal como la bolsa exotérmica 130 dentro de la cámara interior 430 de la concha. Una vez que se activa la fuente de calor, por ejemplo al introducir un activador tal como agua dentro de la cámara interior de la concha, donde se combina con la bolsa exotérmica 136, se cierra la abertura 412 con una tapa tal como la tapa 120. Como se explicó anteriormente, la tapa 120 incluye la válvula 122 que permite que el aire

caliente y el vapor salgan de la cámara interior 430 de la concha, para evitar una acumulación peligrosa de presión interior. Una vez calentada, la concha natural exotérmica 400 de masaje terapéutico se utiliza para proporcionar un masaje terapéutico a una persona. La forma de la concha 400 de masaje resulta particularmente adecuada para el masaje terapéutico porque su superficie exterior presenta de manera natural una amplia gama de curvaturas, que van desde curvas de radio muy pequeño, adyacentes al sello 440, hasta curvas de radio grande en las porciones centrales de la primera y segunda mitades 410 y 420 de concha.

Se ha observado que existen ventajas significativas al hecho de introducir la mezcla 136 dentro de una bolsa, tal como la bolsa 130, en lugar de introducir la mezcla 136 directamente en la cámara interior de un utensilio de masaje tal como la concha natural 400 de masaje. Por ejemplo, si se coloca la mezcla 136 directamente dentro de la cámara interior, el/la usuario/a deberá limpiar la cámara interior del utensilio de masaje después de cada uso. Al colocar la mezcla 136 dentro de la bolsa 130, el/la usuario/a podrá retirar fácilmente toda la mezcla 136 simplemente tirando de la bolsa 130, a través de la abertura que conduce a la cámara interior del utensilio de masaje, tal como la abertura 412 de la concha natural 400 de masaje.

Sin embargo, debe ponerse atención de cara a seleccionar un material apropiado para la bolsa. El material debe ser permeable al activador, al tiempo que habrá de retener la mezcla 136 dentro de la bolsa. Por ejemplo, para los reactivos activados por agua, la bolsa deberá ser permeable al agua, y para los reactivos activados por aire (tales como carbón activado y hierro), la bolsa deberá ser permeable al aire. Se ha observado que las bolsas de papel (similares a las bolsas de té) satisfacen el requisito de permeabilidad, pero no son adecuadas para su uso con reactivos activados por agua, en particular reactivos activados por agua que se expandan tras su exposición al agua. Esto se debe a que la bolsa a base de papel expandida se verá fácilmente dañada al extraer la misma de la cámara interior del utensilio de masaje, a través de la abertura en la pared de la cámara. Si se daña la bolsa y la mezcla se derrama en la cámara interior del utensilio de masaje, se anula el propósito de usar una bolsa para contener la mezcla.

Por esta razón, se ha observado que una bolsa de polipropileno sintético no tejido resulta más adecuada para su uso como la bolsa 130 que contendrá la mezcla 136. Una bolsa de polipropileno sintético no tejido puede formarse de tal manera que sea permeable al agua y/o al aire, pero que aun así sea lo suficientemente resistente como para resistir su extracción a través de la abertura en la pared de la cámara del utensilio de masaje, incluso si la bolsa se ha expandido tras su exposición a un activador, tal como el agua. Aunque se ha observado que el polipropileno sintético no tejido es un material particularmente bien adaptado, también se contemplan otros materiales que satisfacen los requisitos anteriores de permeabilidad y durabilidad.

En la naturaleza, las dos mitades de una concha de bivalvo las mantiene unidas el molusco que vive en su interior. Sin embargo, tras recolectar la concha y limpiar a fondo su cámara interior, las dos mitades de la concha ya no se mantienen físicamente unidas. Esto supone un desafío cuando se utiliza una concha a modo de utensilio de masaje exotérmico terapéutico, dado que la concha se expande y contrae ligeramente a medida que experimenta ciclos repetitivos de calentamiento y enfriamiento. Se ha observado que los adhesivos convencionales, tales como los epoxis, no resultan adecuados para adherir las dos mitades de la concha, dado que, tras varios ciclos de expansión/contracción, la unión entre el epoxi y las conchas comienza a degradarse y con el tiempo falla. Esto se debe a que el epoxi y la concha tienen coeficientes de expansión sustancialmente diferentes, de modo que los dos materiales se expanden a diferentes niveles cuando se calientan.

Sin embargo, se ha observado que el uso de un agente de unión de polímero elastomérico, sellado por un sellador de resina flexible a prueba de humedad, produce un adhesivo cuyas propiedades de expansión presentan un coeficiente tal que la unión entre la concha y el adhesivo no se verá deteriorada durante los repetidos ciclos de calentamiento y enfriamiento. Esta es una mejora importante con respecto a los adhesivos convencionales, ya que permite utilizar conchas naturales a modo de utensilios de masaje, que pueden reutilizarse docenas de veces sin que fallen. Un tipo de agente de unión de polímero elastomérico que se considera adecuado es una mezcla de talco en polvo, resina de poliéster insaturado, resina de poliéster, dióxido de titanio, monómero de estireno, sílice pirógena y microesferas de vidrio hueco con un catalizador de peróxido orgánico, tal como la masilla comercializada con la marca Bondo® (3M Company, St. Paul, MN). El sellador de resina flexible a prueba de humedad puede ser una resina de poliéster de dos partes, que evite que la humedad deteriore el agente de unión elastomérico y la unión entre las dos mitades de la concha.

Debe comprenderse que los expertos en la técnica podrán efectuar muchos cambios adicionales en los detalles, materiales, pasos y disposición de las partes que se han descrito e ilustrado en el presente documento para explicar la naturaleza de la invención, dentro del principio y alcance de la invención según se expresa en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una concha natural de masaje exotérmico, que comprende:

5 una concha natural de bivalvo que comprende una primera mitad (410) y una segunda mitad (420) de la concha natural de bivalvo, adheridas entre sí por un adhesivo para formar una cámara hueca (430);
una abertura (412) formada en la primera mitad para proporcionar un portal a la cámara hueca (430) de la concha de bivalvo, para introducir de manera extraíble un reactivo (136) en la cámara hueca de la concha de bivalvo;
10 en donde la combinación del reactivo (136) con un activador dentro de la cámara hueca (430) de la concha de bivalvo provoca una reacción exotérmica, que calienta la concha de bivalvo y mantiene la misma a una temperatura elevada, sustancialmente constante, durante un periodo de tiempo; y
en donde el adhesivo que adhiere la primera mitad (410) de la concha de bivalvo con la segunda mitad (420) de la concha de bivalvo comprende un primer agente de unión, de polímero elastomérico, cuyas propiedades de expansión presentan un coeficiente equilibrado de modo que pueda resistir los ciclos repetidos de calentamiento y enfriamiento, y un segundo sellador de resina flexible que hace que el adhesivo sea resistente a la humedad.

2. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una tapa enganchada con la abertura (412) formada en la primera mitad (410), teniendo la tapa una válvula que retiene el reactivo (136) y el activador dentro de la cámara hueca (430), al tiempo que permite que el gas salga de la cámara hueca (430).

3. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 1, en donde la adición de agua al reactivo dentro de la cámara hueca (430) crea un gel exotérmico, que transfiere calor a la pared.

4. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 1, en donde el reactivo (136) está contenido dentro de una bolsa permeable al agua situada dentro de la cámara hueca (430).

5. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 1, en donde al menos una porción de una superficie exterior de la concha de bivalvo presenta una textura abrasiva.

6. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 5, en donde al menos una porción de la superficie exterior de la pared tiene una textura suave.

7. La concha natural de masaje exotérmico de la reivindicación 1, en donde la superficie exterior de la concha de bivalvo incluye al menos dos porciones, cada una con un radio de curvatura diferente.

8. La concha de masaje natural exotérmica de la reivindicación 1, en la que la superficie exterior de la concha de bivalvo incluye al menos dos porciones, cada una con una textura diferente.

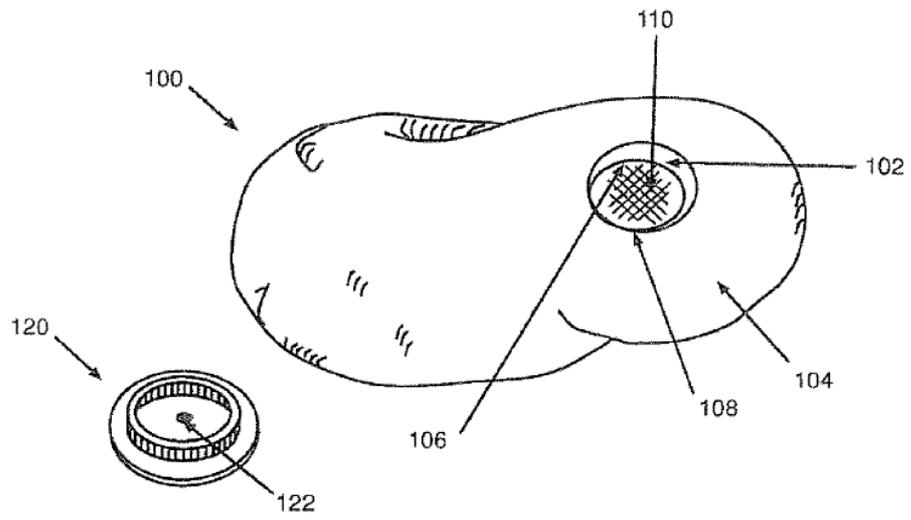


FIG. 1

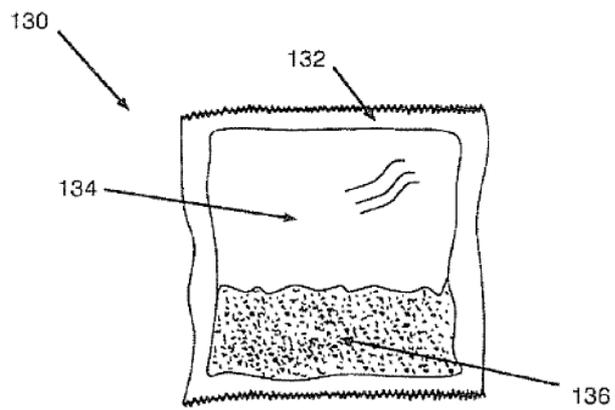


FIG. 2

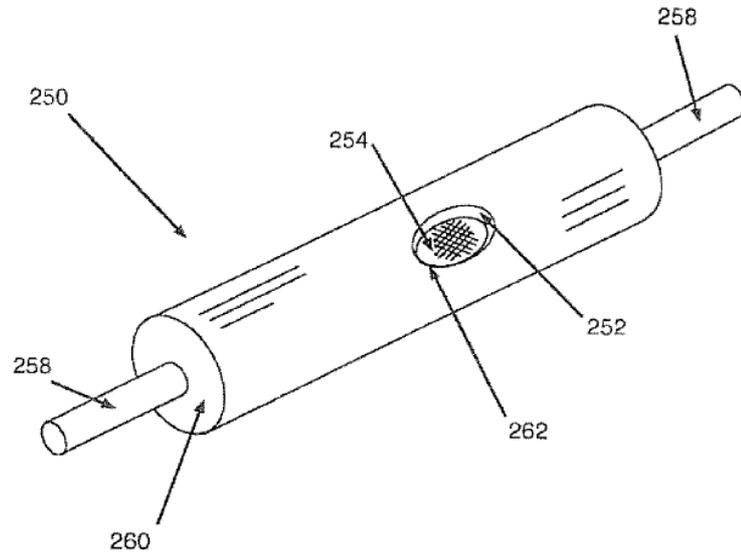


FIG. 3

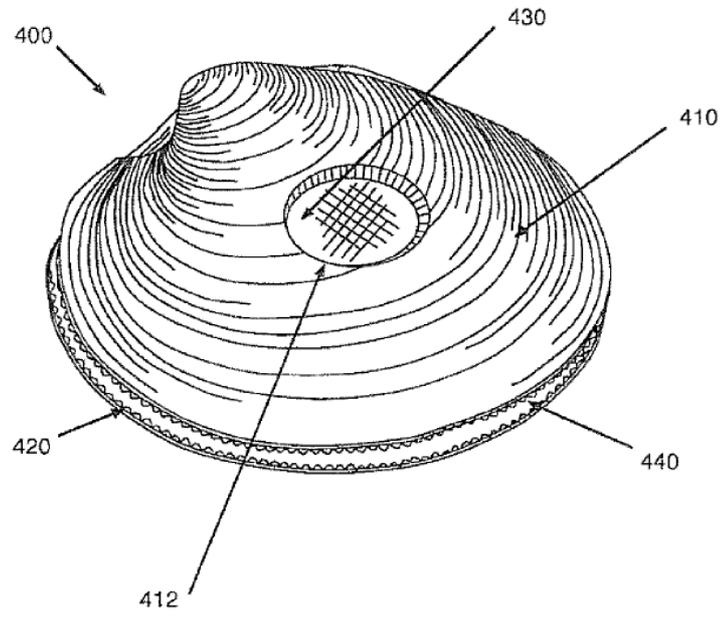


FIG. 4