(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 785 199**

(51) Int. CI.:

A61H 23/02 (2006.01)
B29C 39/10 (2006.01)
B29C 39/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2014 PCT/JP2014/051021**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014 WO14115691**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2014 E 14743460 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 2949308**

(54) Título: **Masajeador, y método de producción y dispositivo de producción del mismo**

(30) Prioridad:

22.01.2013 JP 2013009645

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.10.2020

(73) Titular/es:

TENGA CO., LTD. (100.0%)
1-7-1 Mita, Minato-ku
Tokyo 108-0073, JP

(72) Inventor/es:

MATSUURA, TSUTOMU

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Masajeador, y método de producción y dispositivo de producción del mismo

Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato de masaje de pequeño tamaño, un método de fabricación del mismo y un sistema de fabricación, que es adecuado para masajear localmente una cara, una cabeza, una parte cervical y otras partes corporales sensibles y puede ejercer una sensación de contacto suave y un efecto de fomento de la corriente sanguínea.

Antecedentes de la técnica

Se han propuesto diversos aparatos de masaje de pequeño tamaño, que tienen un tamaño reducido, tan pequeño como sea posible para sujetarlos con una mano, y estimulan localmente una parte corporal, tal como un punto de digitopresión, por la vibración de un motor vibratorio a fin de fomentar la corriente sanguínea y evacuar los residuos corporales (Literatura de patentes 1, Literatura de patentes 2 y Literatura de patentes 3).

Sin embargo, incluso en cualquier aparato de masaje, se usa resina o caucho, que tiene una mala propiedad al tacto suave con respecto a la piel, como el material de una sección vibratoria que entra en contacto con la piel, y el contacto y la presión durante mucho tiempo causan dolor en la piel y, como consecuencia, proporcionan un factor que hace que se tenga una sensación incómoda.

En otras palabras, el aparato de masaje en la técnica relacionada no logra utilizar una configuración en la que se considere suficientemente la sensación de contacto entre la sección vibratoria y la piel. Por lo tanto, el aparato de masaje no es conveniente para los que tienen una piel delicada y como medio para masajear una parte de la cara (tal como un ojo, una oreja y una sien), una parte cervical y una parte sensible del cuerpo.

Además, en un aparato de masaje pequeño de la técnica relacionada, ya que se degenera el deslizamiento con respecto a los dedos para una sensación táctil en una parte agarrada por un usuario y no es adecuada la selección del material, se producen una sensación de cansancio y una sensación de molestia cuando el masaje se realiza continuamente durante mucho tiempo.

Además, los sonidos vibratorios del aparato de masaje en la técnica relacionada hacen daño en los oídos del usuario, y los dedos se entumecen debido a la vibración continua, en uso.

Lista de citaciones

Literatura de patentes

Literatura de patentes 1: Solicitud de patente japonesa, abierta a la inspección pública, n.º 2004-358088

Literatura de patentes 2: Solicitud de patente japonesa, abierta a la inspección pública, n.º 2008-264031

Literatura de patentes 3: Solicitud de patente japonesa, abierta a la inspección pública, n.º 2010-88558

En los documentos JP-H04-297260A y US-A-5344437 se describen ejemplos adicionales de dispositivos de masaje.

El documento JP-H04927260 A describe un elemento de conversión electromecánico, un diafragma, una caja y un material de recubrimiento. El elemento de conversión electromecánico está fijado al elemento de sujeción del diafragma y hace vibrar el diafragma al recibir una señal eléctrica. La caja aloja el elemento de conversión electromecánico fijado al diafragma, en el espacio interior de dicha caja. El material de recubrimiento está hecho de poliuretano y recubre el diafragma y la caja.

El documento US-A-5344437 describe una almohadilla de masaje terapéutico, que es versátil en construcción y uso. La almohadilla está prevista en forma de U, con prolongaciones que ajustan alrededor del cuello y una parte superior más gruesa que está en contacto íntimo con la parte posterior de la cabeza de una persona que usa la almohadilla. La almohadilla dispone de un hueco en uno o ambos lados para recibir un recipiente que está lleno de un material que puede calentarse o enfriarse. Adicionalmente, una cavidad en la parte superior más gruesa de la almohadilla está prevista para instalar un vibrador accionado eléctricamente. El vibrador está embebido en una carcasa de espuma y tiene un interruptor que es fácilmente accesible a través del material de espuma. Unas baterías en cada extremo de la carcasa están previstas para hacer funcionar el mecanismo vibratorio. La almohadilla es versátil en construcción y uso, permitiendo la aplicación de temperaturas calientes o frías a la parte posterior de la cabeza a través del recipiente lleno de fluido insertado en el hueco o aplicando separadamente un efecto de masaje del vibrador.

El documento US-A3557781 describe un dispositivo de mascarilla facial, que puede vibrar construido para recubrir y contactar con zonas faciales laterales y zonas de la barbilla con un material suave, blando, elástico, similar a espuma, en cuyo interior están completamente embebidos unos medios que pueden vibrar para impartir vibraciones

a tales zonas faciales a través del material blando. Los medios para retener el dispositivo de mascarilla en relación de recubrimiento con una cara a tratar incluyen una correa que pasa por detrás del cuello y está provista de una unidad que puede vibrar para hacer que vibren las partes posteriores del cuello. Un dispositivo de mascarilla que puede vibrar, que es resistente a los aceites, la crema facial, no alérgico, no tóxico, con resistencia al calor y no es conductor de la electricidad.

El documento US A-2003/135135 se refiere a un aparato de irradiación ultrasónica, que es capaz de irradiar fácilmente, con ondas ultrasónicas, una zona amplia (intervalo) de un objeto que tiene superficies curvadas de manera tridimensional. El aparato incluye un irradiador ultrasónico que tiene una pluralidad de transductores ultrasónicos dispuestos de manera plana, en el que la posición de al menos una parte de los transductores ultrasónicos está dispuesta para poderse cambiar de modo mutuo y flexible en tres dimensiones. El irradiador ultrasónico incluye una pluralidad de transductores ultrasónicos instalados sobre una superficie de un miembro laminar que es flexible y/o elástico. El irradiador ultrasónico incluye además una pluralidad de transductores ultrasónicos compuestos por un miembro laminar piezoeléctrico flexible, en el que unos electrodos de activación están dispuestos sobre una superficie y unos electrodos opuestos están dispuestos sobre otra superficie, enfrentadas entre sí. El irradiador ultrasónico puede estar instalado sobre una superficie de una bolsa plana flexible que contiene un material fluídico, que sirve como un medio conductor ultrasónico o para estar dispuesto dentro de la bolsa plana. El aparato incluye también medios para desplazar o inclinar el irradiador ultrasónico con respecto a un objeto. El irradiador ultrasónico tiene además un miembro de retención por banda para ajustar el irradiador a un objeto.

Compendio de la invención

Problema técnico

Un objeto de la presente invención es proporcionar la tecnología de un aparato de masaje de tipo práctico y de pequeño tamaño, en el que el efecto de masaje original, tal como el fomento de la corriente sanguínea, la evacuación de los residuos corporales y la recuperación de la fatiga, se puede ejercer sin proporcionar daños en una parte enferma sensible o en la piel recubriendo la sección vibratoria que se pone en contacto con la piel del usuario, y aplica vibración con el material de revestimiento de doble estructura que tiene flexibilidad.

Además, recubriendo no solamente la sección vibratoria, sino también todo el aparato, con el material de revestimiento de doble estructura que tiene flexibilidad, se mejoran el deslizamiento de los dedos del usuario y la sensación táctil, se mantiene una sensación de uso sin una sensación de cansancio, un entumecimiento de los dedos y una sensación de molestia, y puede amortiguarse el sonido vibratorio.

Solución al problema

A fin de conseguir el objeto anterior, se proporciona un aparato de masaje descrito en la invención según un primer aspecto, que incluye un motor, una pieza vibratoria configurada para ser accionada por el motor, una caja configurada para alojar el motor y la pieza vibratoria, y una cubierta blanda configurada para rodear al menos una parte de una superficie exterior de la caja, caracterizado por que la cubierta blanda incluye una abertura de cubierta en una posición correspondiente a una abertura en la caja; y una resina superblanda, que comprende un elastómero semejante a gel, está interpuesta entre la superficie exterior de la caja y la cubierta blanda, teniendo el elastómero semejante a gel una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda, por lo que la cubierta blanda se hace vibrar mediante la pieza vibratoria a través de la caja y la resina superblanda (20).

La resina superblanda es un material que es significativamente flexible en comparación con la cubierta blanda.

Una invención según un segundo aspecto es el método de fabricación del aparato de masaje según el primer aspecto, que incluye llevar a cabo las siguientes etapas en el orden especificado: alojar el motor y la pieza vibratoria en la caja; preparar una cubierta blanda, que incluye una abertura de cubierta en una posición correspondiente a la abertura de caja; revestir la cubierta blanda sobre la superficie exterior de la caja para hacer que la abertura de caja comunique con la abertura de cubierta; formar un espacio entre la superficie exterior de la caja y una superficie interior de la cubierta blanda fijando apretadamente un borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia de un borde periférico de la abertura de caja; introducir una presión negativa en el espacio; inyectar una resina líquida, como una solución sin diluir de la resina superblanda, en el espacio; y curar la resina líquida para que sea la resina superblanda; en el que la resina superblanda comprende el elastómero semejante a gel, que tiene una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda, por lo que la cubierta blanda se hace vibrar mediante la pieza vibratoria a través de la caja y la resina superblanda.

Una invención según un tercer aspecto es el método de fabricación del aparato de masaje según el primer aspecto, que incluye llevar a cabo las siguientes etapas en el orden especificado: alojar el motor y la pieza vibratoria en la caja; preparar una cubierta blanda, que incluye una abertura de cubierta en una posición correspondiente a la abertura de caja; revestir la cubierta blanda sobre la superficie exterior de la caja para hacer que la abertura de caja comunique con la abertura de cubierta; formar un espacio entre la superficie exterior de la caja y una superficie interior de la cubierta blanda fijando apretadamente un borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia de un borde periférico de la abertura de caja; inyectar una resina líquida, como una solución sin diluir de la

resina superblanda, en el espacio; y curar la resina líquida para que sea la resina superblanda; en el que la resina superblanda comprende el elastómero semejante a gel, que tiene una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda, por lo que la cubierta blanda se hace vibrar mediante la pieza vibratoria a través de la caja y la resina superblanda.

Una invención según un cuarto aspecto es el método de fabricación del aparato de masaje según el primer aspecto, que incluye llevar a cabo las siguientes etapas en el orden especificado: preparar una cubierta blanda, que incluye una abertura de cubierta en una posición correspondiente a la abertura de caja; revestir la cubierta blanda sobre la superficie exterior de la caja para hacer que la abertura de caja comunique con la abertura de cubierta; formar un espacio entre la superficie exterior de la caja y una superficie interior de la cubierta blanda fijando apretadamente un borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia de un borde periférico de la abertura de caja; inyectar una resina líquida, como una solución sin diluir de la resina superblanda, en el espacio; curar la resina líquida para que sea la resina superblanda; y alojar el motor y la pieza vibratoria en la caja; en el que la resina superblanda comprende el elastómero semejante a gel, que tiene una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda, por lo que la cubierta blanda se hace vibrar mediante la pieza vibratoria a través de la caja y la resina superblanda.

El motor y la pieza vibratoria pueden estar alojados en la caja en la etapa final.

Una invención según un quinto aspecto es el método de fabricación del aparato de masaje según el segundo aspecto, que incluye: un miembro de moldeo configurado para retener la caja revestida con la cubierta blanda, hecha de al menos una pieza de moldeo, y para incluir una abertura de miembro de moldeo que comunica con la abertura de caja y la abertura de cubierta en la pieza de moldeo; un dispositivo de inyección, del que una parte delantera se inserta y se fija a la abertura de caja a través de la abertura de miembro de moldeo y de la abertura de cubierta y una parte trasera se sitúa en el exterior del miembro de moldeo; un dispositivo de sujeción configurado para fijar la parte trasera del dispositivo de inyección al miembro de moldeo y fijar apretadamente un borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja; y una sección de introducción de presión negativa configurada para estar formada de modo que pase a través del miembro de moldeo y comunique con un espacio entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta blanda, en el que una sección de inyección de resina está dispuesta en una parte delantera del dispositivo de inyección para comunicar con el espacio.

La pieza de moldeo no rodea o retiene necesariamente toda la cubierta blanda, sino que puede retener una de sus partes.

Una invención según un sexto aspecto es el método de fabricación del aparato de masaje, en el que el dispositivo de inyección incluye un espacio vacío de inyección, que se usa para inyectar la resina superblanda en el espacio, y un miembro de posicionamiento, que incluye el espacio vacío de inyección.

Efectos ventajosos de la invención

Según la presente invención, en un aparato de masaje de tipo práctico y de pequeño tamaño de la invención, el efecto de masaje original, tal como el fomento de la corriente sanguínea, la evacuación de los residuos corporales y la recuperación de la fatiga, se puede ejercer sin proporcionar daños en una parte enferma sensible o en la piel recubriendo la sección vibratoria que se pone en contacto con la piel del usuario, y aplica vibración con el material de revestimiento de doble estructura que tiene una flexibilidad alta.

Además, recubriendo no solamente la sección vibratoria, sino también todo el aparato, con el material de revestimiento de doble estructura que tiene una flexibilidad alta, el deslizamiento de los dedos del usuario se mejora para mantener una sensación de uso sin una sensación de molestia.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1(a) y 1(b) son una vista en perspectiva lateral frontal y una vista en perspectiva lateral desde abajo, que ilustran un ejemplo de un aparato de masaje de la presente invención.

Las figuras 2(a), 2(b), 2(c) y 2(d) son una vista frontal, una vista lateral izquierda, una vista en planta desde arriba y una vista en planta desde abajo del aparato de masaje, respectivamente.

Las figuras 3(a) y 3(b) son una vista en planta desde abajo y una vista en corte transversal de una caja.

La figura 4(a) es una vista en corte longitudinal, que ilustra una parte lateral del aparato de masaje que no está llena de una resina superblanda, y la figura 4(b) es una vista en corte longitudinal, que ilustra una parte lateral del aparato de masaje en un estado en el que está llena de la resina superblanda.

Las figuras 5(a) y 5(b) son una vista de la superficie exterior y una vista de la superficie interior de un cuerpo de tapa.

Las figuras 6(a) y 6(b) son una vista frontal y una vista en corte longitudinal, que ilustran un sistema de fabricación para implementar un método de fabricación del aparato de masaje de la presente invención.

Las figuras 7(a) y 7(b) son una vista de la superficie interior y una vista en planta desde abajo de una pieza de molde metálico, y las figuras 7(c), 7(d) y 7(e) son una vista de la superficie interior, una vista en planta desde abajo y una vista en corte longitudinal de la otra pieza de molde metálico.

La figura 8 es un diagrama para describir una configuración de un dispositivo de inyección a modo de ejemplo.

La figura 9 es una vista en corte transversal para describir un flujo de aire cuando se realiza la desaireación.

La figura 10 es una vista en perspectiva, que ilustra el aspecto exterior del aparato de masaje según otra realización de la presente invención, en la que (a) es una vista en perspectiva lateral frontal y (b) es una vista en perspectiva, que ilustra el lado de la superficie trasera.

La figura 11(a) es una vista en corte transversal, que ilustra una configuración de un sistema para fabricar el aparato de masaje según la realización.

La figura 12 es una vista en perspectiva, que ilustra el aspecto exterior del aparato de masaje según la realización.

Las figuras 13(a) y 13(b) son una vista en corte longitudinal y una vista, en corte y en despiece ordenado, del aparato de masaje.

Descripción de realizaciones

En lo sucesivo, se describirán con detalle las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos.

<Realización del aparato de masaje>

Las figuras 1(a) y 1(b) son una vista en perspectiva lateral frontal y una vista en perspectiva lateral desde abajo, que ilustran un ejemplo de un aparato de masaje de la presente invención, y las figuras 2(a), 2(b), 2(c) y 2(d) son una vista frontal, una vista lateral izquierda, una vista en planta desde arriba y una vista en planta desde abajo del aparato de masaje, respectivamente. Además, las figuras 3(a) y 3(b) son una vista en planta desde abajo y una vista en corte transversal de una caja, la figura 4(a) es una vista en corte longitudinal, que ilustra una parte lateral del aparato de masaje que no está llena de una resina superblanda, y la figura 4(b) es una vista en corte longitudinal, que ilustra una parte lateral del aparato de masaje en un estado en el que está llena de la resina superblanda. Además, las figuras 5(a) y 5(b) son una vista de la superficie exterior y una vista de la superficie interior de un cuerpo de tapa.

Un aparato de masaje 1 incluye un cuerpo vibrador 2, una cubierta de caucho de silicona (una cubierta blanda) 20, que rodea la superficie exterior de la caja 9, y una resina superblanda (por ejemplo, una resina superblanda de uretano, una resina semejante a gel, y similar) 40 interpuesta entre la superficie exterior de la caja y la cubierta de caucho de silicona. El cuerpo vibrador 2 incluye un motor 5, una batería 6, una placa de circuito impreso 7, en la que está montado un circuito de control del motor, una pieza vibratoria 8, que está accionada a rotación por el motor, y la caja 9, que contiene estos componentes interiores.

Una abertura 9a está formada en la superficie inferior de la caja 9, hecha de un material plástico, una parte de borde periférico (una parte de sellado A) de una abertura 20a de la cubierta de caucho de silicona (en lo sucesivo, denominada cubierta) 20 está fijada apretadamente a un borde periférico en el exterior de la abertura 9a. Con esta configuración, se asegura la hermeticidad de un espacio S entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta. El espacio S está lleno de una resina superblanda 40.

Además, la hermeticidad en el espacio S es preferiblemente la hermeticidad en sentido estricto. Sin embargo, la hermeticidad en sentido estricto no es una condición esencial, y la solución sin diluir puede llenar uniformemente el espacio de una hermeticidad floja, si se estudia un método para inyectar una solución sin diluir de la resina superblanda, un método para presionar la cubierta de caucho de silicona, o similar.

Un miembro de tapa 15 cierra las aberturas 9a y 20a.

Dos interruptores de funcionamiento 16 y 17 están dispuestos en la superficie exterior del miembro de tapa 15, y se puede encender/apagar la alimentación de energía desde la batería 6 hasta el motor 5 y el circuito de control, o se puede conmutar entre modos de accionamiento del motor apretando los interruptores de funcionamiento con un dedo. Además, los interruptores de funcionamiento sirven también como terminales de carga, y se puede realizar una operación de carga en la batería 6 al poner los interruptores de funcionamiento respectivos en contacto con los terminales de carga de un cargador de batería (no ilustrado).

El aparato de masaje 1 según este ejemplo incluye una sección de agarre 1A, que se agarra con los dedos, y una sección vibratoria 1B, que entra en contacto con una parte local, tal como un punto de digitopresión del cuerpo, y aplica las vibraciones procedentes de la pieza vibratoria 8.

Además, toda la configuración del aparato de masaje 1 se puede modificar de diversas formas, y el ejemplo de configuración en el dibujo se proporciona simplemente de modo ilustrativo.

El caucho de silicona para formar una cubierta 20 es un material que tiene una resistencia de rozamiento baja y una flexibilidad alta. Es posible aumentar significativamente una propiedad de acolchamiento de la superficie exterior del aparato de masaje llenando un espacio, entre la cubierta 20 y la caja de plástico 9, con la resina superblanda 40 como material amortiguador. Como consecuencia, cuando se aplican vibraciones a una parte local del cuerpo, tal como el punto de digitopresión y una parte rígida, se puede mejorar un efecto de masaje (fomento de la corriente sanguínea, evacuación de los residuos corporales, y similar) sin ningún daño o dolor en la parte local del cuerpo.

Como la resina superblanda 40, por ejemplo, se usa un material que tiene una flexibilidad alta (baja propiedad de repulsión), tal como un elastómero semejante a gel y un uretano blando. La resina superblanda 40 tiene una flexibilidad significativamente mayor que un caucho de silicona utilizado como un material de la cubierta 20. Por lo tanto, es posible proporcionar características tales como una resistencia de rozamiento baja y una superflexibilidad a un material de revestimiento del aparato de masaje, al disponer la resina superblanda que tiene una flexibilidad significativamente mayor que la cubierta, en una epidermis de la cubierta que tiene una característica tal como una resistencia de rozamiento baja.

En otras palabras, en el aparato de masaje de la presente invención, la flexibilidad alta y la propiedad de acolchamiento están aseguradas con el caucho de silicona, que tiene una resistencia de rozamiento baja y tiene una flexibilidad baja, y con la resina superblanda, que tiene la flexibilidad y la propiedad de acolchamiento todavía mayor que el caucho de silicona, una en colaboración con la otra, y puede dispersarse la presión que se concentra sobre la parte local. Por lo tanto, es posible proporcionar un aparato de masaje que tiene una estabilidad alta, adecuado para la estimulación de una persona que tiene una piel delicada y una parte corporal sensible (por ejemplo, las partes de la cara, tales como un ojo y su entorno, una oreja, una nariz y una sien; un punto de digitopresión de la cabeza; una parte cervical; una parte corporal dolorosa debido a una acumulación de sangre; y una parte corporal rígida) sin ningún dolor en la piel, incluso cuando la parte local se estimula durante mucho tiempo.

Además, con las configuraciones de la cubierta 20, la amortiguación de la resina superblanda 40 y un funcionamiento con atenuación sonora, es posible reducir el ruido procedente de la pieza vibratoria 8 accionada a rotación por el motor. Además, es posible paliar el problema de que se entumezcan los dedos del usuario.

Además, en este ejemplo, la resina superblanda 40 integra la caja y la cubierta de caucho de silicona, pero no hay necesidad de integrar la caja y la resina superblanda. Ya que el deslizamiento con respecto a la caja se suprime por la resistencia de rozamiento de la resina superblanda, es posible impedir la desviación y la separación posicionales.

Aunque dependiendo de la forma de la caja, la cubierta blanda 20, que está provista de la capa de resina superblanda en la superficie interior, puede estar revestida en la superficie exterior de la caja.

Además, no es necesario formar la cubierta blanda con una estructura de una capa, y pueden disponerse una pluralidad de capas.

<Realización del sistema de fabricación del aparato de masaje>

A continuación, las figuras 6(a) y 6(b) son una vista frontal y una vista en corte longitudinal, que ilustran un sistema de fabricación para implementar un método de fabricación del aparato de masaje de la presente invención.

Un sistema de fabricación 50 del aparato de masaje incluye un molde metálico (un miembro de moldeo) 53 que aloja o retiene el cuerpo vibrador 2 revestido con la cubierta 20 de caucho de silicona, está configurado por dos piezas de molde metálico (piezas de moldeo) 55 y 60 e incluye una abertura de molde metálico (una abertura de miembro de moldeo) 56 en comunicación con las aberturas 9a y 20a respectivas en la pieza de molde metálico 55, un dispositivo de inyección 70, cuya parte delantera se inserta y se fija a una abertura de caja 9a, a través de la abertura de molde metálico 56 y una abertura de cubierta 20a, y la parte trasera está situada sobre el exterior del molde metálico, un dispositivo de sujeción 80, que fija la parte trasera del dispositivo de inyección 70 a la pieza de molde metálico 55 y se pone en contacto estrecho herméticamente sobre todo el borde periférico de la abertura de caja 9a con el borde periférico de la abertura de cubierta 20a, y una sección de introducción de presión negativa 57, que es atravesada por una cualquiera de las piezas de molde metálico (en este ejemplo, la pieza de molde metálico 55), y formada sobre la misma, y está en comunicación con la superficie exterior de la caja y con el espacio hermético S formado dentro de la superficie interior de la cubierta de caucho de silicona. Una sección de inyección de resina 72, en comunicación con el espacio hermético S, está dispuesta en la parte delantera de un cuerpo de tubo 71 del dispositivo de inyección 70.

La solución sin diluir (resina líquida) de la resina superblanda 40 se inyecta en el espacio hermético S, entre la superficie exterior de la caja 9 y la cubierta 20, desde el cuerpo de tubo 71 del dispositivo de inyección 70, en un estado en el que el cuerpo vibrador 2 revestido con la cubierta 20 de caucho de silicona está alojado y retenido en una cavidad formada por unas partes cóncavas de moldeo 55a y 60a de las piezas de molde metálico (las piezas de moldeo) 55 y 60.

En un estado en el que la superficie exterior del cuerpo vibrador 2 está revestida con la cubierta 20 de caucho de silicona, el borde periférico de la abertura de caja 9a y el borde periférico de la abertura de cubierta 20a no entran en contacto suficiente entre sí, y el espacio S no llega a ser el espacio hermético. Como se ilustra en las figuras 6(a) y

6(b), el dispositivo de inyección 70 es atraído hacia la pared interior (la superficie interior de la parte cóncava de moldeo 55a) de la pieza de molde metálico 55 y entra en contacto de presión con la misma atornillando y sujetando el dispositivo de sujeción 80, semejante a una tuerca, a una sección de tornillo macho 75a dispuesta en la parte trasera del dispositivo de inyección 70 insertada en la abertura. Por lo tanto, la parte delantera del dispositivo de inyección aprieta la superficie interior de la caja hacia la superficie interior de la pieza de molde metálico 55 y el borde periférico de la abertura de cubierta 20a entra en contacto de presión con el borde periférico de la abertura de caja 9a y se fija apretadamente al mismo. Como consecuencia, el borde periférico de la abertura de caja 9a y el borde periférico de la abertura de cubierta 20a se fijan fuertemente sobre toda la periferia entre los mismos para formar la parte de sellado A, y el espacio S puede ser el espacio hermético.

Después de completar el moldeo, el dispositivo de sujeción 80 es separado de la sección de tornillo macho 75a, el dispositivo de inyección 70 se retira de la abertura para abrir el molde metálico, se abre el molde metálico y, entonces, se puede sacar el producto.

Dos piezas de molde metálico 55 y 60, por ejemplo, están configuradas para abrirse o cerrarse libremente mediante una articulación (no ilustrada).

Además, el número de piezas de molde metálico que forman el molde metálico (espacio, cavidad de moldeo) no tiene que ser dos. En otras palabras, dependiendo de la configuración del aparato de masaje, solamente se usa la pieza de molde metálico 55 que soporta el dispositivo de inyección (no se usa la pieza de molde metálico 60), y la solución sin diluir de la resina superblanda se puede inyectar suficientemente en el espacio hermético. Por lo tanto, se puede usar al menos una de las piezas de molde metálico y, en caso de que se use una única pieza de molde metálico, solamente una parte de la cubierta de caucho de silicona está revestida por la pieza de molde metálico, y no se recubre la parte restante.

Además, se pueden combinar tres o más piezas de molde metálico para formar un molde metálico (el espacio de moldeo).

Además, se obtiene un buen deslizamiento entre la cubierta de caucho de silicona y la superficie interior del molde metálico formando (revistiendo) una capa de material de bajo rozamiento, tal como Teflón (marca registrada), en la superficie de pared interior (una superficie de moldeo) del molde metálico que forma el espacio de moldeo, llega a ser fácil la extracción en el momento de la retirada y es posible impedir que los contaminantes se fijen a la cubierta de caucho de silicona.

Además, las figuras 7(a) y 7(b) son una vista de la superficie interior y una vista en planta desde abajo de una pieza de molde metálico, y las figuras 7(c), 7(d) y 7(e) son una vista de la superficie interior, una vista en planta desde abajo y una vista en corte longitudinal de la otra pieza de molde metálico.

En la superficie interior (que incluye la superficie de moldeo) de la pieza de molde metálico sobre la que apoya a tope la superficie exterior de la cubierta 20 de caucho de silicona del aparato de masaje, están formadas a una distancia predeterminada unas acanaladuras 90 (90a, 90b y 90c) poco anchas y profundas para la retirada de aire, como se ilustra en el dibujo. Ya que se forma una capa de aire (una masa de aire) entre la superficie de moldeo del molde metálico y la cubierta 20 de caucho de silicona en la parte central de la inyección de la resina superblanda, la acanaladura 90 sirve como un medio para impedir la deformación o como una parte cóncava generada al ser transferida con la forma de la capa de aire que se transfiere sobre la superficie exterior (y la resina superblanda interior) de la cubierta de caucho de silicona.

En otras palabras, en caso de que la superficie de moldeo y la cubierta de caucho de silicona formen un estado completamente hermético cuando se cierra el molde metálico, el aire que queda en su interior se recoge para formar una burbuja considerable. Cuando la resina superblanda interior se cura en un estado en el que la burbuja empuja la superficie exterior de la cubierta de caucho de silicona, se forma un producto con la deformación o la parte cóncava correspondiente a la forma de la burbuja, dando como resultado un producto defectuoso.

La acanaladura 90 incluye una primera acanaladura 90a que se extiende en una dirección longitudinal que pasa por el centro de las partes cóncavas 55a y 60a respectivas (la superficie de moldeo), una pluralidad de segundas acanaladuras 90b que se extienden en una dirección en anchura que se cruza con la primera acanaladura y paralelas entre sí, y una tercera acanaladura 90c que está formada en la parte externa de la superficie de moldeo y está en comunicación con las acanaladuras 90a y 90b. La tercera acanaladura comunica directamente con el aire exterior. Por lo tanto, incluso cuando el aire permanece en un intersticio formado entre la superficie de moldeo y la cubierta de caucho de silicona, dicho aire se hace salir eficientemente a la parte externa del molde metálico desde la tercera acanaladura 90c, a través de la primera acanaladura 90a y la segunda acanaladura 90b, por una presión generada cuando la resina superblanda llena el espacio S.

De este modo, en la presente invención, las acanaladuras 90 se forman en la superficie de moldeo y la superficie interior de la otra pieza de molde metálico (la pieza de moldeo), y la parte extrema de la acanaladura está en comunicación con la parte externa del molde metálico (el miembro de moldeo). Con esta configuración, el aire que probablemente quede y se selle entre la superficie exterior de la cubierta de caucho de silicona y la superficie de moldeo se puede descargar y retirar eficientemente a la parte externa usando la presión generada cuando la resina

superblanda se inyecta en el espacio S. El número, la disposición y la anchura de las acanaladuras 90 se pueden seleccionar de diversos modos, y no hay ningún problema en tanto que la anchura de la acanaladura sea tan diminuta que no se transfiera la forma de la acanaladura.

Además, no es esencial la acanaladura 90, y es posible un caso en el que el moldeo no tenga deformación, incluso cuando no se prevé la acanaladura, pudiendo no ser necesaria dicha acanaladura.

La figura 8 es un diagrama, que ilustra una configuración externa del dispositivo de inyección 70.

El dispositivo de inyección 70 incluye el cuerpo de tubo (un espacio vacío de inyección) 71, que inyecta la solución sin diluir de la resina superblanda en el espacio hermético S, y un cuerpo exterior de resina (un miembro de posicionamiento) 75, que está formado integralmente en la superficie exterior del cuerpo de tubo 71 a situar en el cuerpo de tubo en las aberturas 56, 20a y 9a. En este ejemplo, un miembro elástico 76, tal como un muelle plano, está dispuesto hacia fuera en el cuerpo exterior 75, y el miembro elástico 76 entra en contacto de presión con la pared interior de cada abertura, de modo que se impiden la caída del dispositivo de inyección desde dentro de cada abertura y la desviación posicional.

Además, la sección de tornillo macho 75a está formada en la superficie externa del cuerpo exterior 75, y el dispositivo de sujeción 80 formado con un tornillo hembra se puede atornillar a la sección de tornillo macho 75a.

Como se ilustra en la figura 6(b), en un estado en el que el dispositivo de inyección 70 está insertado y situado en las aberturas 56, 20a y 9a, la parte extrema en el exterior del cuerpo de tubo 71 sobresale hacia el exterior del molde metálico 53, estando un dispositivo distribuidor (no ilustrado) para inyectar la solución sin diluir de la resina superblanda conectado a la parte extrema en el exterior del cuerpo de tubo.

Como se ilustra en el dibujo, la parte extrema dentro del cuerpo de tubo 71 está curvada en forma de J apropiada, y la sección extrema delantera curvada sirve como la sección de inyección de resina 72, que inyecta la solución sin diluir de la resina superblanda en el espacio hermético S. La sección de inyección de resina 72 se inserta desde la superficie interior de la caja en un agujero de inyección 9b dispuesto en la caja 9 y entra en un estado en el que su abertura extrema está en comunicación con el interior del espacio hermético S. Por lo tanto, cuando la solución sin diluir de la resina superblanda se inyecta desde la abertura extrema en el exterior del cuerpo de tubo 71, la resina llena el espacio hermético S desde la sección de inyección de resina 72. Ya que el borde periférico de la abertura de caja 9a y el borde periférico de la abertura de cubierta 20a (la parte de sellado A) se fijan apretadamente entre sí mediante el dispositivo de sujeción 80, se impide que la solución sin diluir así inyectada se fugue hacia dentro de la caja a través de la abertura.

Además, como la configuración del dispositivo de inyección 70, el cuerpo de tubo 71 y el cuerpo exterior 75 no tienen que ser configurados separadamente, sino que se pueden formar como un único cuerpo configurado con el mismo material, tal como resina o metal. En otras palabras, el cuerpo de tubo 71, como el espacio vacío de inyección, puede estar dispuesto integralmente en la parte interior del cuerpo exterior 75, como el miembro de posicionamiento.

Además, antes de que la solución sin diluir de la resina superblanda se inyecte en el espacio hermético S, una presión negativa, introducida desde la sección de introducción de presión negativa 57, despresuriza el espacio hermético. Cuando el espacio hermético está despresurizado, se evacúa el interior de la cubierta 20 y la cubierta se fija apretadamente a la superficie exterior de la caja.

La resina superblanda se puede llenar, sin que se formen las burbujas, inyectando la solución sin diluir de la resina superblanda en el espacio hermético en tal estado despresurizado.

A continuación, se describirá, basándose en la figura 9, un estado en el que el espacio S y el interior de la caja se desairean por la presión negativa procedente de la sección de introducción de presión negativa 57.

La caja 9 se forma haciendo que dos piezas de caja 9A y 9B se apoyen a tope y se unan entre sí como se ilustra en una vista a escala ampliada en la figura 9, y se forma un intersticio 9C en la parte de apoyo a tope.

Además, la superficie de contacto entre la periferia externa del cuerpo exterior 75 del dispositivo de inyección 70 y la periferia interna de la abertura 56 está sellada.

Cuando la presión negativa procedente de una bomba de vacío se introduce desde la sección de introducción de presión negativa 57, la parte interior de la caja se despresuriza primero a través del intersticio entre la superficie periférica exterior del dispositivo de inyección y cada abertura. Posteriormente, el aire en el espacio S se aspira del intersticio 9C hacia dentro de la caja y, finalmente, se desairea todo el aire en la cubierta blanda 20.

En este estado, incluso cuando se detiene la succión debida a la bomba de vacío, la parte interior de la cubierta blanda puede mantenerse en el estado desaireado.

En esta etapa, el espacio hermético S se llena con la solución sin diluir de la resina superblanda y entra en un estado de llenado por la solución sin diluir. Además, ya que el intersticio 9C se forma tan estrecho que pasa el aire y

no pasa la solución sin diluir, con una viscosidad mayor que el aire, dicha solución sin diluir no se fuga hacia dentro de la caja.

Además, la resina superblanda, curada después del calentamiento y el secado, se puede retirar fácilmente, formando una capa de revestimiento de Teflón (marca registrada) en una parte (tal como la superficie interior del cuerpo de tubo (el espacio vacío de inyección) 71 del dispositivo de inyección) en la que se hace pasar y se fija la solución sin diluir de la resina superblanda.

Además, el molde metálico de la realización anterior se ha descrito como el miembro de moldeo, pero dicho miembro de moldeo puede estar formado con cualquier forma o hecho de un material distinto del metal, en tanto que el material contribuya a la inyección de la solución sin diluir de la resina superblanda en el espacio S desde el dispositivo de inyección, reteniendo al menos una parte de los materiales de revestimiento 20 y 40 de doble estructura que tienen la caja construida en los mismos.

<Realización del método para fabricar el aparato de masaje>

A continuación, se describirá una secuencia para fabricar el aparato de masaje de la presente invención.

El método de fabricación del aparato de masaje 1 incluye los siguientes procesos.

(1) Un proceso para preparar el cuerpo vibrador 2 que tiene la caja 9, que incluye los componentes internos (el motor 5, la batería 6, la placa de circuito impreso 7 y la pieza vibratoria 8) y la abertura de caja 9a al menos en un lugar, y con la caja 9 alojando los componentes internos.

El proceso se puede realizar después del proceso final en el que un producto de moldeo se extrae del interior del molde metálico.

(2) Un proceso para preparar la cubierta de caucho de silicona (la cubierta blanda) 20, que incluye la abertura de cubierta 20a en una posición correspondiente a la abertura de caja.

(3) Un proceso para formar una unidad que está revestida con la cubierta 20 de caucho de silicona en la superficie exterior de la caja 9 para hacer que la abertura de caja 9a y la abertura de cubierta 20a estén en comunicación entre sí.

El agujero previamente formado en la caja 9 se sella usando una cinta adhesiva o similar.

(4) Un proceso para ajustar la unidad obtenida en la Etapa (3) en el molde metálico (el miembro de moldeo).

Las aberturas 20a y 9a de la cubierta de caucho de silicona y de la caja y la abertura 56 de la pieza de molde metálico (la pieza de moldeo) entran en un estado comunicado.

(5) Un proceso para insertar el dispositivo de inyección 70 en las aberturas 56, 20a y 9a respectivas de la pieza de molde metálico, de la cubierta de caucho de silicona y de la caja.

La sección de inyección de resina 72, que sobresale del extremo del dispositivo de inyección 70, se ajusta para que se inserte en el agujero de inyección 9b dispuesto en la caja 9.

(6) Un proceso para fijar el dispositivo de inyección 70 al molde metálico 53 usando el dispositivo de sujeción 80.

El espacio hermético S entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta de caucho de silicona se forma fijando herméticamente todo el borde periférico de la abertura de cubierta 20a sobre todo el borde periférico de la abertura de caja 9a en el molde metálico.

(7) Un proceso para introducir una presión negativa en el espacio hermético S.

La presión negativa procedente de la bomba de vacío se introduce desde la sección de introducción de presión negativa 57 para despresurizar el interior del espacio S.

(8) Un proceso para inyectar una resina líquida, que es la solución sin diluir de la resina superblanda, en el espacio hermético usando el dispositivo de inyección.

Ya que el espacio S entra en el estado despresurizado (de vacío), el espacio se llena uniformemente con la resina líquida.

La resina superblanda (por ejemplo, la solución sin diluir de una resina semejante a gel) se inyecta desde el dispositivo distribuidor en el cuerpo de tubo 71.

Además, en el momento de inyectar la solución sin diluir, o después de inyectar la solución sin diluir, el molde metálico se puede hacer vibrar para fomentar que las burbujas probablemente queden en el espacio S a descargar o para recoger una pequeña cantidad de las burbujas que probablemente queden en un punto. En este último caso,

las burbujas pueden quedar en un punto en la resina semejante a gel del producto completo, pero no hay ningún problema en el efecto del aparato de masaje, ya que la cantidad de burbujas es pequeña. En particular, no hay ningún problema en caso de que las burbujas que han quedado estén dispuestas en algunas posiciones en una parte de la sección vibratoria 1B o de la sección de agarre 1A, excepto el lugar donde se apoyan a tope los dedos.

(9) Un proceso para curar la resina líquida a fin de que sea la resina superblanda.

Incluso dependiendo del material de la resina líquida, la solución sin diluir se cura por un esquema tal como el calentamiento y el secado para que sea una fase de gel o una fase superblanda. En este ejemplo, la solución sin diluir de la resina semejante a gel se calienta (se seca) a 70ºC durante 10 minutos para que se cure a fin de que sea la fase de gel.

(10) Un proceso para liberar el acoplamiento del dispositivo de sujeción 80 después de abrir el molde metálico 53 y para separar el dispositivo de inyección 70 de la abertura 56 del molde metálico 53.

(11) Un proceso para extraer un producto de moldeo del interior del molde metálico.

Realizando estos procesos, todo el borde periférico de la abertura de cubierta 20a se fija apretadamente sobre todo el borde periférico de la abertura de caja 9a, de modo que puede formarse el espacio hermético S entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta de caucho de silicona, y después de evacuar el espacio, se puede inyectar la resina superblanda.

Además, no es esencial insertar el dispositivo de inyección en el cuerpo vibrador desde la abertura del molde metálico. Por ejemplo, se puede insertar la resina superblanda insertando la sección de inyección de un dispositivo distribuidor semejante a una jeringa (el dispositivo de inyección) en el espacio S del cuerpo vibrador a través de la abertura del molde metálico.

En otras palabras, el miembro de posicionamiento, que tiene una forma arbitraria, se inserta en la abertura del cuerpo vibrador desde la abertura del molde metálico, y el dispositivo de sujeción se acopla a la sección de tornillo macho dispuesta en el miembro de posicionamiento, de modo que el cuerpo vibrador entra en contacto de presión con la pared interior del molde metálico a través del miembro de posicionamiento. Por lo tanto, todo el borde periférico de la abertura de cubierta 20a se fija apretadamente sobre todo el borde periférico de la abertura de caja 9a, y el espacio hermético (espacio) S se forma entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta de caucho de silicona. En este estado, el espacio hermético está despresurizado, y la resina se puede inyectar en dicho espacio hermético por el dispositivo distribuidor semejante a una jeringa. Como un método para inyectar la resina por el dispositivo distribuidor, se puede emplear un método para pinchar e inyectar en la superficie exterior de la cubierta blanda con una sección de inyección semejante a una aguja del dispositivo distribuidor.

Además, dependiendo de la forma del aparato de masaje como producto, el espacio S se puede llenar completamente con la solución sin diluir de la resina superblanda solamente mediante la inyección en el espacio S por el dispositivo de inyección, sin usar el molde metálico. En otras palabras, en caso de que sea suficiente la conservación de la forma de la cubierta de caucho de silicona que recubre la superficie exterior de la caja, puede obtenerse una forma objetivo solamente llenando el espacio con la solución sin diluir, incluso cuando el molde metálico no retiene la forma externa.

Por lo tanto, no es esencial el molde metálico.

Además, dependiendo de la forma del aparato de masaje como producto o de la forma de la cubierta de caucho de silicona, el llenado con la solución sin diluir puede ser posible sin introducir la presión negativa en el espacio S. En otras palabras, puede omitirse el proceso de introducir la presión negativa.

<Modificación del aparato de masaje>

A continuación, la figura 10 es una vista en perspectiva, que ilustra el aspecto exterior del aparato de masaje según otra realización de la presente invención, en la que (a) es una vista en perspectiva lateral frontal y (b) es una vista en perspectiva, que ilustra el lado de la superficie trasera.

El aparato de masaje 1 es casi el mismo aparato de masaje y la misma estructura interior según la realización, excepto en que el aspecto exterior tiene forma de varilla. El aparato de masaje 1 está configurado de manera que ambas partes extremas están constituidas con una forma cilíndrica de caras que tienen una forma esférica, siendo un lado provisto del miembro de tapa 15, que incluye los interruptores 16 y 17, la sección de agarre 1A, y siendo la otra sección extrema la sección vibratoria 1B.

En otras palabras, el aparato de masaje 1 incluye el cuerpo vibrador 2 que aloja el motor 5, la placa de circuito impreso 7, la batería 6 y la pieza vibratoria 8 en la caja 9, la resina superblanda 40, que está apilada para recubrir al menos una parte de la superficie exterior del cuerpo vibrador, y la cubierta 20 de caucho de silicona, que recubre la superficie exterior de la resina superblanda 40 (véanse las figuras 3 y 4).

La figura 11(a) es una vista en corte transversal, que ilustra una configuración de un sistema para fabricar el aparato de masaje 1 según la realización. Básicamente, el sistema incluye la configuración similar al sistema de fabricación ilustrado en las figuras 6 y 7, excepto en que la forma del molde metálico (en particular, la forma de la superficie de moldeo) es diferente. Por lo tanto, las mismas partes que las de las figuras 6 y 7 están indicadas con los mismos símbolos, y no se realizará una descripción redundante.

A continuación, en el molde metálico 53 de la figura 11(b), solamente usando la pieza de molde metálico 55, se inyecta la resina superblanda y se moldea un producto.

De este modo, la inyección y el moldeo de la resina superblanda usando el molde metálico 53 no se realizan necesariamente en un estado en el que el producto está sellado en la parte interior por la pluralidad de piezas de molde metálico.

Como se ilustra en el dibujo, no es necesaria la otra pieza de molde metálico, en tanto que la forma de la cara del producto en un lado, no retenida por la pieza de molde metálico, se pueda mantener al inyectar la solución sin diluir de la resina superblanda 40 al espacio entre la caja y la cubierta de caucho de silicona en un estado en el que el producto está fijado a la pieza de molde metálico 55 que retiene el dispositivo de inyección 70.

Además, incluso en el sistema de fabricación de la figura 6(b), no es esencial la pieza de molde metálico 60. La otra pieza de molde metálico 60 no es necesaria en tanto que se pueda mantener la forma de la cara del producto en un lado, no retenida por la pieza de molde metálico 55.

<Modificación del aparato de masaje>

La figura 12 es una vista en perspectiva, que ilustra el aspecto exterior del aparato de masaje 1 según la realización, y las figuras 13(a) y 13(b) son una vista en corte longitudinal y una vista, en corte y en despiece ordenado, del aparato de masaje.

El aparato de masaje 1 incluye el motor 5, la batería 6, la pieza vibratoria 8, que está accionada a rotación por el motor, y el cuerpo vibrador 2, que incluye la caja 9 que aloja estos componentes internos, la cubierta de caucho de silicona (la cubierta blanda) 20, que rodea la superficie exterior de la caja 9, la resina superblanda (por ejemplo, la resina superblanda de uretano, la resina semejante a gel, o similar) 40, que está interpuesta entre la superficie exterior de la caja y la cubierta de caucho de silicona e integra la caja y la cubierta de caucho de silicona.

El aparato de masaje 1 incluye la sección de agarre 1A y la sección vibratoria (el cuerpo vibrador) 1B, y la sección de agarre y la sección vibratoria están configuradas para ser fijadas o retiradas libremente mediante una sección de atornillado 90, que incluye una sección de tornillo hembra 90a y una sección de tornillo macho 90b.

Toda la forma del aparato de masaje es una forma cilíndrica, y la sección vibratoria 1B está constituida con una forma esférica.

El material de revestimiento de la doble estructura está dispuesto en una parte, excepto en la sección de agarre 1A. Por lo tanto, en el ejemplo, la sección de agarre 1A está hecha de un material plástico, de modo similar a la caja 9.

Un sistema y un método para llenar el espacio entre la caja 9 del aparato de masaje y la cubierta de silicona 20, con la solución sin diluir de la resina superblanda 40, son similares a las realizaciones respectivas.

Sin embargo, la cubierta blanda se reviste previamente sobre la superficie exterior de la caja de la sección vibratoria 1B en un estado en el que el motor y la pieza vibratoria están sin montar y, entonces, el espacio S se puede llenar con la resina superblanda usando el dispositivo de inyección. En la parte interior de la caja configurada como se ha descrito anteriormente, se pueden montar secuencialmente el motor y la pieza vibratoria. En este caso, el molde metálico se puede usar según sea necesario. En resumen, una orden para montar el motor y la pieza vibratoria tiene margen para que se cambie de diversas maneras.

Alternativamente, se prepara la cubierta blanda, que tiene una forma coincidente con la superficie exterior de la caja de la sección vibratoria 1B, y la cubierta de doble amortiguación, formada con una capa de resina hecha de la resina superblanda, se fabrica separadamente en la superficie interior de la cubierta blanda. La superficie exterior de la caja, que forma la sección vibratoria, se puede revestir con la cubierta de doble amortiguación. El motor, la pieza vibratoria, y similar se pueden montar en la caja en cualquier etapa.

Además, en tal caso, la resina superblanda y la cubierta blanda pueden no estar integradas con respecto a la caja. Sin embargo, ya que la resina superblanda tiene una intensa resistencia de rozamiento con respecto a la caja, no existe ninguna desviación posicional ni ninguna separación. Alternativamente, la caja y la resina superblanda se pueden integrar usando un adhesivo, según sea necesario.

<Compendio de la configuración, el funcionamiento y el efecto de la presente invención>

El aparato de masaje de la presente invención incluye el motor, la pieza vibratoria, que está accionada a rotación por el motor, y el cuerpo vibrador, que incluye la caja que aloja estos componentes, la cubierta blanda, que rodea la

superficie exterior de la caja, y la resina superblanda, que está interpuesta entre la superficie exterior de la caja y la cubierta blanda e integra la caja y la cubierta blanda.

Ya que la cubierta blanda, que tiene una resistencia de rozamiento baja a través de una capa hecha de la resina superblanda, está fijada a la superficie exterior de la caja, dicha superficie exterior de la caja está recubierta por el material de revestimiento de la doble estructura que tiene una flexibilidad alta. Por lo tanto, la estimulación causada por la vibración de la pieza vibratoria, accionada por el motor, puede ser amortiguada, reducida y dispersada por la cooperación entre la cubierta blanda y la resina superblanda, y es posible reducir el dolor o una sensación incómoda cuando la superficie exterior de la cubierta blanda se pone en contacto con la piel del cuerpo para aplicar la vibración. En particular, el efecto de masaje se puede ejercer sin que perdure el dolor o la sensación incómoda cuando se masajea un ojo, una oreja, una nariz, una cabeza, una parte cervical, una parte corporal rígida o dolorosa, y otras partes corporales sensibles para fomentar la corriente sanguínea o evacuar los residuos corporales.

Además, es posible ejercer un efecto insonorizante y un efecto de amortiguación sonora de la doble estructura amortiguadora, que está hecha de la resina superblanda y una resina blanda, tal como un material de silicona.

Además, recubriendo no solamente la sección vibratoria, sino también todo el aparato, con el material de revestimiento de doble estructura que tiene flexibilidad, se mejoran el deslizamiento de los dedos del usuario y la sensación táctil, se mantiene una sensación de uso sin una sensación de cansancio, un entumecimiento de los dedos y una sensación de molestia, y puede amortiguarse el sonido vibratorio.

Como se ha descrito anteriormente, en un aparato de masaje de tipo práctico y de pequeño tamaño de la presente invención, el efecto de masaje original, tal como el fomento de la corriente sanguínea, la evacuación de los residuos corporales y la recuperación de la fatiga, se puede ejercer sin proporcionar daño en una parte enferma sensible o en la piel recubriendo la sección vibratoria que se pone en contacto con la piel del usuario, y aplica vibración con el material de revestimiento de doble amortiguación que tiene una flexibilidad alta.

Además, recubriendo no solamente la sección vibratoria, sino también todo el aparato, con el material de revestimiento de doble amortiguación que tiene una flexibilidad alta, el deslizamiento de los dedos del usuario se mejora para mantener una sensación de uso y una sensación de contacto sin una sensación incómoda y una sensación de molestia, tal como un entumecimiento de los dedos de un usuario.

A continuación, el método de fabricación del aparato de masaje de la presente invención incluye preparar el cuerpo vibrador, preparar la cubierta blanda, que incluye la abertura de cubierta en una posición correspondiente a la abertura de caja, revestir la cubierta blanda sobre la superficie exterior de la caja para hacer que la abertura de caja comunique con la abertura de cubierta, formar el espacio hermético entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta blanda fijando apretadamente el borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja, introducir una presión negativa en el espacio hermético, inyectar la resina líquida sin diluir de la resina superblanda en el espacio hermético y curar la resina líquida para que sirva como la resina superblanda.

A fin de llenar el espacio entre la superficie exterior de la caja y la cubierta blanda con resina superblanda sin generar las burbujas, el borde periférico de la abertura de cubierta se fija apretadamente sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja y se despresuriza la parte interior del espacio.

A continuación, el sistema de fabricación para realizar el método de fabricación del aparato de masaje de la presente invención incluye el molde metálico, que aloja la caja (el cuerpo vibrador) revestida con la cubierta blanda, que está hecho de al menos dos piezas de molde metálico e incluye la abertura de molde metálico que comunica con la abertura en la pieza de molde metálico, el dispositivo de inyección, cuya parte delantera se inserta y se fija a la abertura de caja a través de la abertura de molde metálico y de la abertura de cubierta y la parte trasera se sitúa en el exterior del molde metálico, el dispositivo de sujeción, que fija la parte trasera del dispositivo de inyección al molde metálico y fija apretadamente el borde periférico de la abertura de cubierta sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja, y una sección de introducción de presión negativa, que está formada para pasar a través de una cualquiera de las piezas de molde metálico y comunica con el espacio hermético entre la superficie exterior de la caja y la superficie interior de la cubierta blanda, y una sección de inyección de resina, que comunica con la parte interior del espacio hermético, está dispuesta en la parte delantera del dispositivo de inyección.

A fin de llenar el espacio entre la superficie exterior de la caja y la cubierta blanda con la resina superblanda sin generar las burbujas, en primer lugar, el dispositivo de inyección insertado en cada abertura se acopla con la pieza de molde metálico mediante el dispositivo de sujeción, de modo que el borde periférico de la abertura de la cubierta blanda está interpuesto por la caja y la pared interior del molde metálico. Por lo tanto, el borde periférico de la abertura de cubierta se puede fijar apretadamente sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja. A partir de entonces, se inyecta la solución sin diluir de la resina superblanda después de despresurizar el espacio.

Además, se puede fomentar que se descarguen las burbujas que probablemente se queden en la resina superblanda o una pequeña cantidad de burbujas puede ser desplazada a una parte en la que no se presenta ningún problema en la función del aparato de masaje al hacer vibrar el molde metálico durante un período en el que se inyecta la solución sin diluir de la resina superblanda o después de la inyección.

A continuación, el dispositivo de inyección incluye el espacio vacío de inyección, que se usa para inyectar la resina superblanda en el espacio hermético, y el miembro de posicionamiento, que incluye el espacio vacío de inyección en el mismo.

El miembro de posicionamiento está acoplado al molde metálico mediante el dispositivo de sujeción y, así, el borde periférico de la abertura de cubierta se puede fijar apretadamente sobre toda la periferia del borde periférico de la abertura de caja.

Lista de signos de referencia

1... aparato de masaje, 1A... sección de agarre, 1B... sección vibratoria, 2... cuerpo vibrador, 5... motor, 7... placa de circuito impreso, 6... batería, 8... pieza vibratoria, 9... caja, 9a... abertura de caja, 9b... agujero de inyección, 15... miembro de tapa, 16, 17... interruptor de funcionamiento, 20... cubierta de caucho de silicona (cubierta blanda), 20a... abertura de cubierta, 40... resina superblanda, 50... sistema de fabricación, 53... molde metálico (miembro de moldeo), 55, 60... pieza de molde metálico (pieza de moldeo), 55a... parte cóncava de moldeo, 56... abertura de molde metálico (abertura de miembro de moldeo), 57... sección de introducción de presión negativa, 70... dispositivo de inyección, 71... cuerpo de tubo, 72... sección de inyección de resina, 75... cuerpo exterior, 75a... sección de tornillo macho, 76... miembro elástico, 80... dispositivo de sujeción

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de masaje, que comprende:

un motor (5);

una pieza vibratoria (8) configurada para ser accionada por el motor (5);

una caja (9) configurada para alojar el motor (5) y la pieza vibratoria (8); y

una cubierta blanda (20) configurada para rodear una superficie exterior de la caja (9), caracterizado por que

la cubierta blanda (20) incluye una abertura de cubierta (20a) en una posición correspondiente a una abertura de caja (9a) en la caja (9); y

una resina superblanda (40), que comprende un elastómero semejante a gel, está interpuesta entre la superficie exterior de la caja (9) y la cubierta blanda (20), teniendo el elastómero semejante a gel (40) una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda (20), por lo que la cubierta blanda (20) se hace vibrar mediante la pieza vibratoria (8) a través de la caja (9) y la resina superblanda (40).

2. Un método de fabricación del aparato de masaje según la reivindicación 1, que comprende llevar a cabo las siguientes etapas en el orden especificado:

preparar una cubierta blanda (20), que incluye una abertura de cubierta (20a) en una posición correspondiente a la abertura de caja (9a);

revestir la cubierta blanda (20) sobre la superficie exterior de la caja (9) para hacer que la abertura de caja (9a) comunique con la abertura de cubierta (20a);

formar un espacio (S) entre la superficie exterior de la caja (9) y una superficie interior de la cubierta blanda (20) fijando apretadamente un borde periférico de la abertura de cubierta (20a) sobre toda la periferia de un borde periférico de la abertura de caja (9a);

introducir una presión negativa en el espacio (S);

inyectar una resina líquida, como una solución sin diluir de la resina superblanda, en el espacio (S); y

curar la resina líquida para que sea la resina superblanda (40);

comprendiendo el método de fabricación además llevar a cabo una etapa de alojamiento del motor (5) y de la pieza vibratoria (8) en la caja (9),

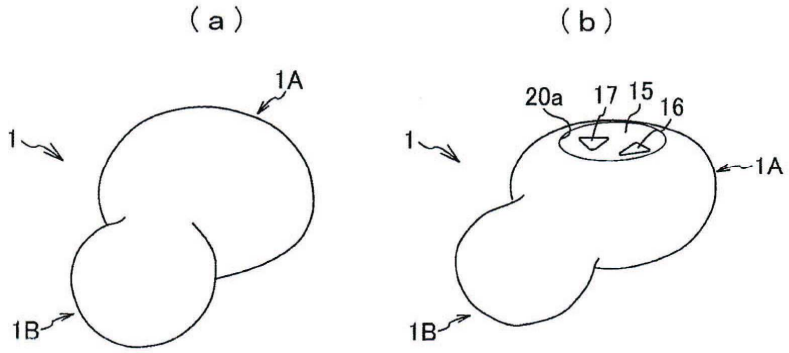
en el que la resina superblanda (40) comprende el elastómero semejante a gel, que tiene una flexibilidad mayor que la de la cubierta blanda (20), por lo que la cubierta blanda (20) se hace vibrar mediante la pieza vibratoria (8) a través de la caja (9) y la resina superblanda (40).

3. El método de fabricación según la reivindicación 2, que comprende además llevar a cabo la siguiente etapa, entre las etapas de formación y de inyección:

introducir una presión negativa en el espacio (S).

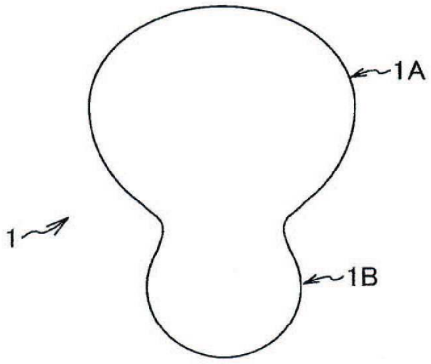
4. El método de fabricación según la reivindicación 2, en el que la etapa de alojamiento se lleva a cabo antes de la etapa de preparación o después de la etapa de curado.

[Fig.1]

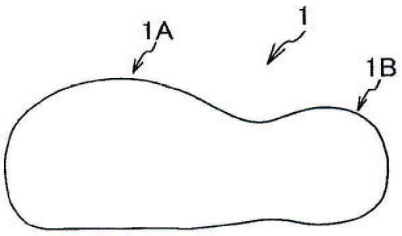


[Fig.2]

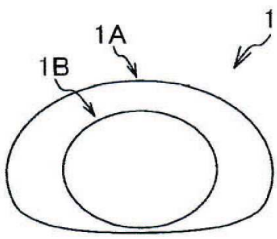
(c) Vista en planta desde arriba



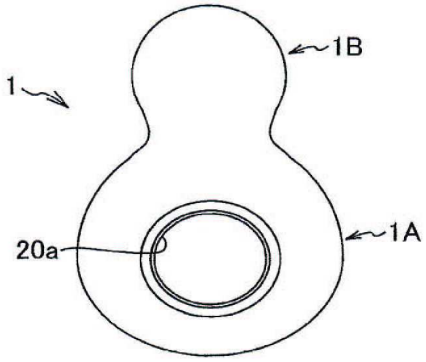
(b) Vista lateral izquierda



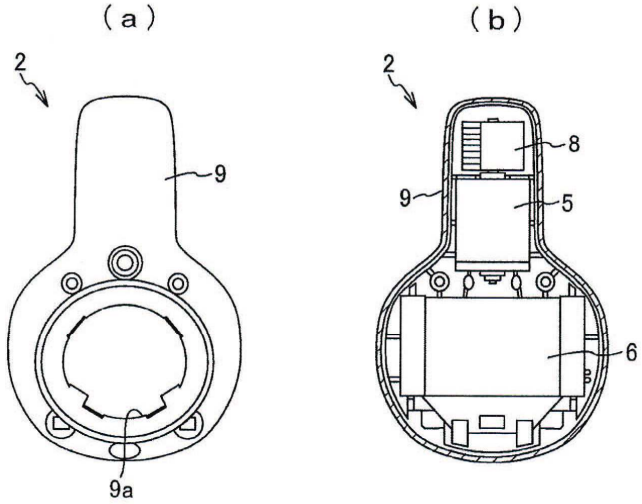
(a) Vista frontal



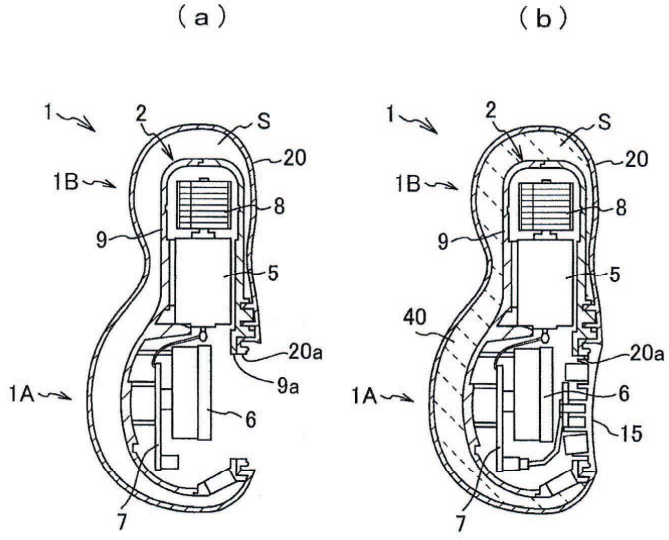
(d) Vista en planta desde abajo



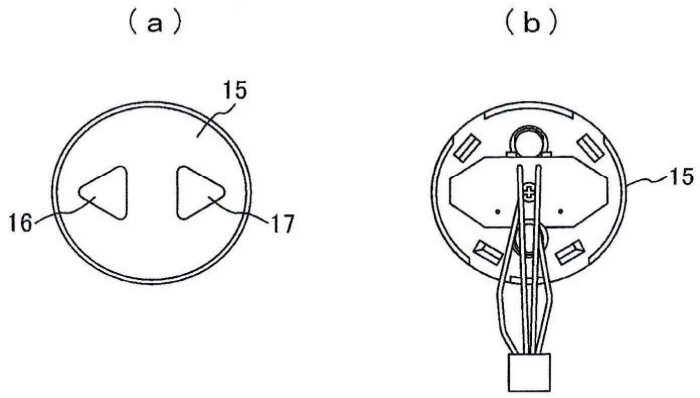
[Fig.3]


(a)
(b)
2
9
9a
2
8
9
5
6

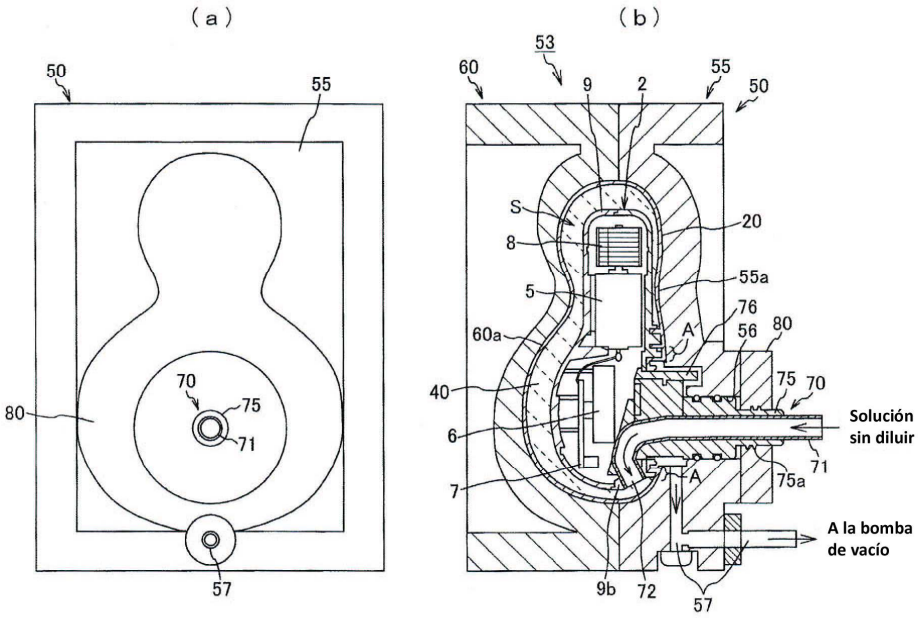
[Fig.4]


(a)
(b)
1
2
S
20
1B
8
9
5
20a
9a
1A
6
7
1
2
S
20
1B
8
9
5
40
20a
1A
6
15
7

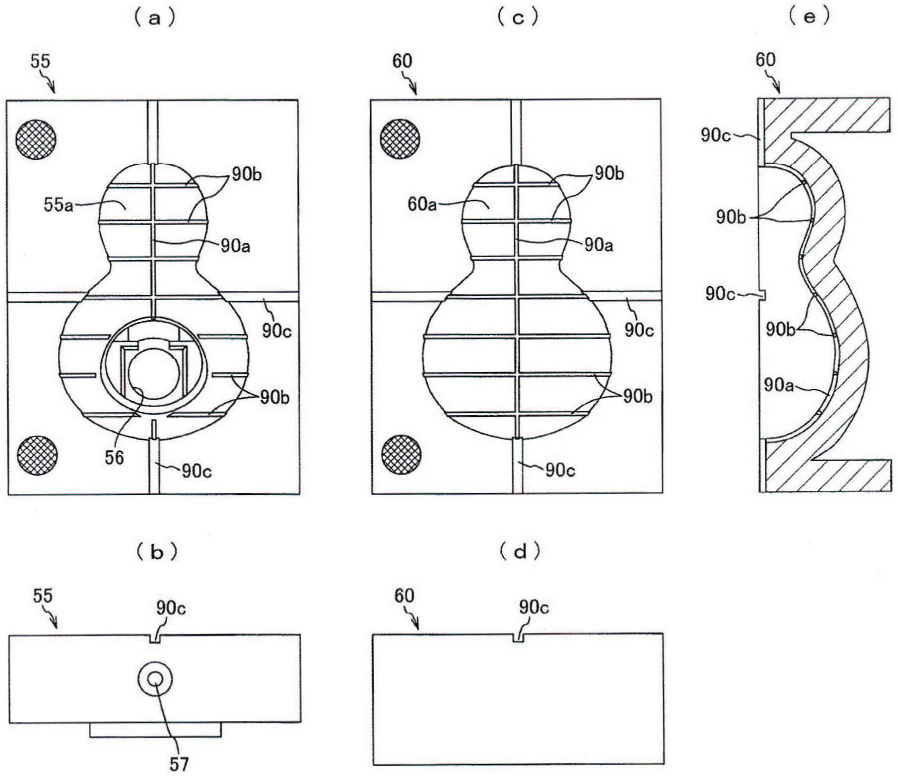
[Fig.5]


(a)
(b)
15
16
17
15

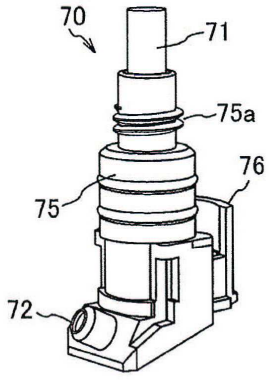
[Fig.6]


(a)
(b)
50
55
70
75
71
80
57
53
60
9
2
55
50
S
20
8
55a
5
76
56
80
60a
A
75
70
40
Solución sin diluir
6
71
7
A
75a
A la bomba de vacío
9b
72
57

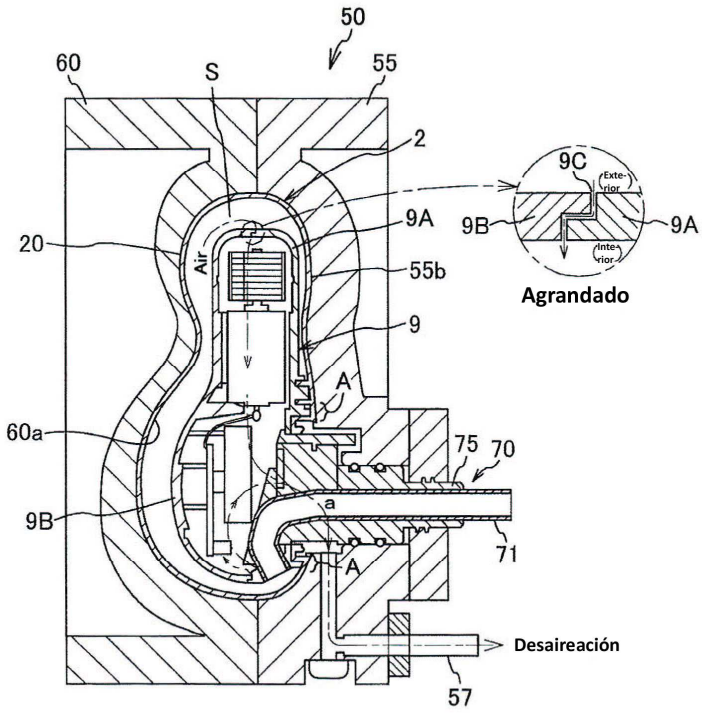
[Fig.7]


(a)
(c)
(e)
55
60
60
90b
55a
90a
90c
90b
56
90c
90b
60a
90a
90c
90b
90c
90c
90b
90a
90c
(b)
(d)
55
90c
60
90c
57

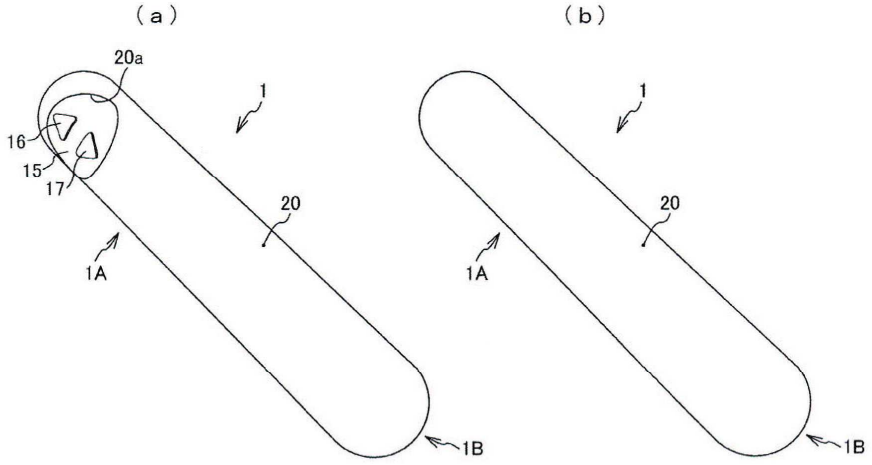
[Fig.8]


70
71
75a
76
75
72

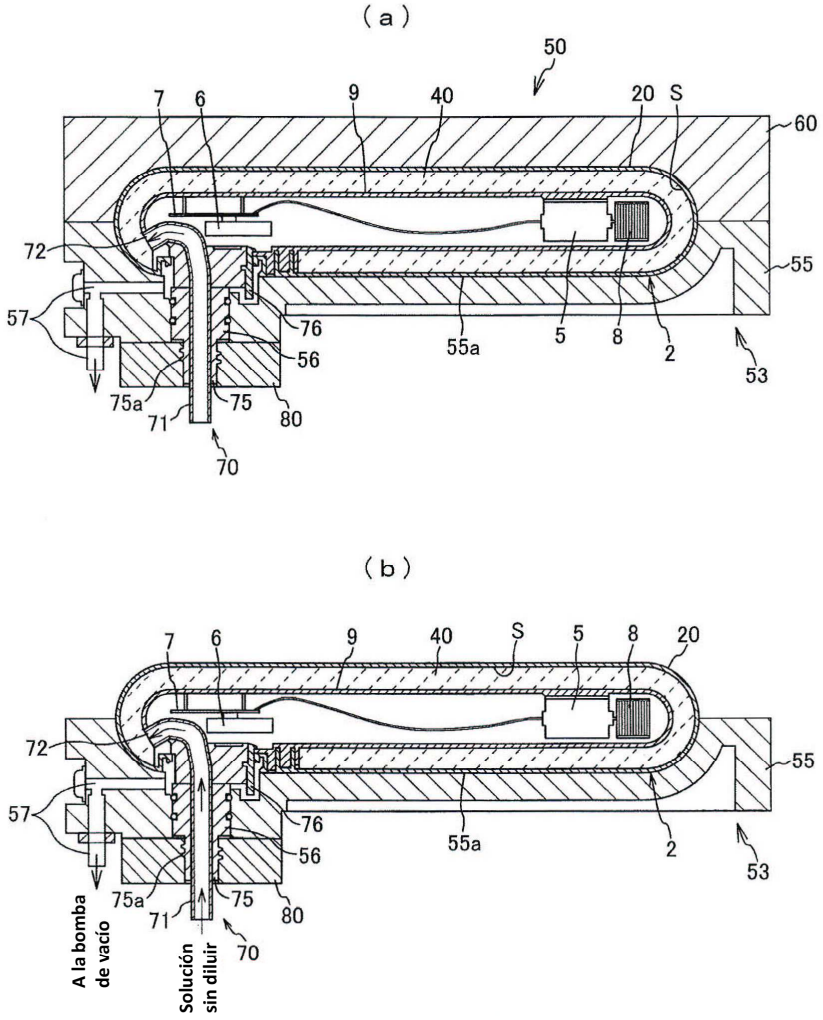
[Fig.9]


50
60
S
55
2
9C
Exte-rior
9B
9A
Inte-rior
Agrandado
20
Air
9A
55b
9
A
60a
75
70
9B
a
71
A
Desaireación
57

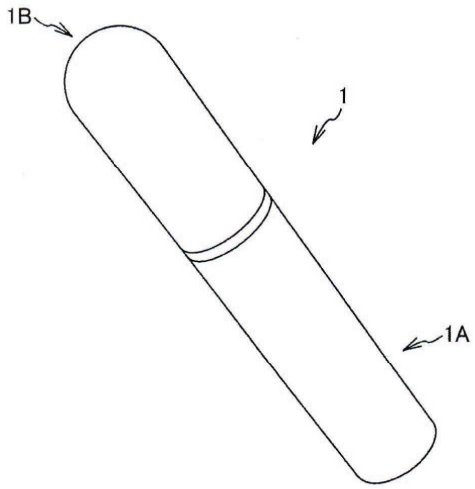
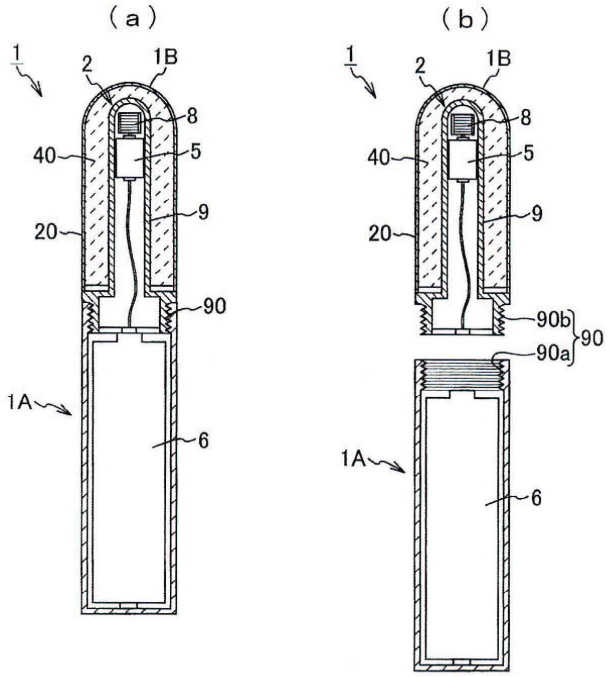
[Fig.10]


(a)
(b)
20a
1
16
15
17
20
1A
1B
1
20
1A
1B

[Fig.11]


(a)
50
7
6
9
40
20
S
60
72
55
57
76
56
55a
5
8
2
53
75a
71
75
80
70
(b)
7
6
9
40
S
5
8
20
72
55
57
76
56
55a
2
53
75a
71
75
80
70
A la bomba de vacío
Solución sin diluir

[Fig.12]



[Fig.13]