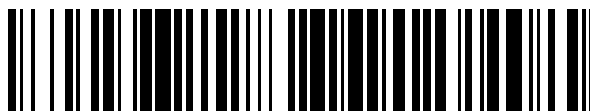


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 901**

51 Int. Cl.:

A61H 23/02 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2016 E 16200353 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3184094**

54 Título: **Dispositivo de masaje**

30 Prioridad:

22.12.2015 EP 15202026

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

15.06.2020

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
Frankfurter Str. 145
61476 Kronberg, DE**

72 Inventor/es:

**SANCHEZ MARTINEZ, PEDRO;
KELLNER, FRANK y
JÖST, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 766 901 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

Dispositivo de masaje

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de masaje para el tratamiento de la piel, comprendiendo el dispositivo un cuerpo y un aplicador para poner en contacto con la piel de un usuario. El aplicador está montado sobre el cuerpo. Se proporciona una unidad de control para generar un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás del aplicador a lo largo de un eje.

Antecedentes de la invención

Se sabe que los dispositivos cosméticos o de masaje realizan un movimiento relativo con respecto a la piel de un usuario, por ejemplo, para propósitos de masaje, para aplicar sustancias a la piel y/o para eliminar vello o sustancias de la piel.

El documento WO 2014/009278 A1 describe un dispositivo cosmético que comprende una pieza final giratoria, que gira a una velocidad de 150 a 400 rpm. La pieza final tiene un perfil en sección transversal en un plano que contiene el eje de rotación que varía durante la rotación. Esto tiene el efecto de alternar la presión sobre la piel durante la rotación.

Además, el documento WO 2014/009282 A2 sugiere un dispositivo cosmético que comprende una pieza final que tiene una primera base con un eje transversal que comprende un elemento vertical y una segunda base con un eje transversal que comprende un elemento vertical. El dispositivo además comprende un primer medio para poner la primera base a un movimiento vibratorio a lo largo del eje y un segundo medio para poner la segunda base en movimiento respecto a un cuerpo. El dispositivo puede comprender un elemento regulador que permite al usuario regular la frecuencia y/o la amplitud de las vibraciones, y/o para regular la orientación de las vibraciones. La frecuencia de vibración se describe como mayor o igual a 20 Hz. La amplitud de vibración del aplicador durante la aplicación se describe como inferior que o igual a 5 mm, o inferior que o igual a 3 mm.

Además, el documento WO 2015/086334 A1 describe un dispositivo para aplicar un producto cosmético que comprende un aplicador accionado para realizar un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás con una frecuencia comprendida entre 5 y 50 Hz y una amplitud entre 2 mm y 20 mm. Un cepillo de maquillaje eléctrico similar se describe en el documento WO 2013/077284 A1 lo que sugiere que la amplitud de oscilación alternante es de 2-10 mm y la frecuencia de oscilación alternante es de 3-50 Hz.

El documento BE 1020090 A5 describe un aparato para el tratamiento extracorpóreo del cuerpo que tiene un mango, un elemento de accionamiento para generar un movimiento periódico a una frecuencia comprendida entre 1 Hz y 500 Hz y una amplitud entre 0,4 mm y 40 mm, y un cabezal de masaje acoplado al medio de accionamiento.

Es un objeto de la presente descripción proporcionar un dispositivo de masaje mejorado adecuado para el tratamiento de la piel de un usuario y/o para aplicar sustancias a la piel.

Resumen de la invención

Según un aspecto, se proporciona un dispositivo de masaje para el tratamiento de la piel según la reivindicación 1. El dispositivo de masaje comprende un cuerpo y un único aplicador para poner en contacto con la piel de un usuario, que está montado de forma desmontable sobre el cuerpo. Se proporciona una unidad de control para generar un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás del aplicador a lo largo de un primer eje. El movimiento hacia adelante y hacia atrás del aplicador, es decir, el movimiento del aplicador en una dirección vertical respecto de la piel durante el uso del dispositivo, mientras pasa desde su posición de reposo, es decir, cuando el aplicador está en su posición más retraída, hasta su posición de final de carrera a lo largo del primer eje, tiene una amplitud de movimiento del aplicador de 0,2 mm a 1,5 mm. Sorprendentemente, se ha descubierto que la perfusión en la piel y las capas subcutáneas puede aumentarse aplicando una estimulación con una amplitud de 0,2 mm a 1,5 mm, preferiblemente de 0,2 mm a menos o igual a 1,0 mm.

Según un aspecto de la invención, la unidad de control comprende un motor eléctrico proporcionado en el cuerpo y acoplado a un medio para convertir el movimiento rotacional de un elemento de salida del motor alrededor de un segundo eje en un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás del aplicador a lo largo del primer eje. La provisión de un motor eléctrico tiene la ventaja de usar una técnica bien conocida en este campo siendo el espacio disponible en el cuerpo o mango del dispositivos suficiente para alojar un motor eléctrico y un suministro de energía, como una batería recargable.

Si el aplicador se acciona eléctricamente para realizar un movimiento giratorio alrededor del primer eje, el aplicador y el cuerpo o un cabezal montado sobre el cuerpo pueden comprender caras de guiado correspondientes para generar un movimiento del aplicador a lo largo del primer eje después de la rotación del aplicador alrededor del primer eje. Como alternativa, la unidad de control puede ser una unidad de control por solenoide que comprende imanes para generar el movimiento hacia adelante y hacia atrás del cabezal con respecto a la base.

5 Se ha descubierto que el movimiento hacia adelante y hacia atrás del aplicador o cabezal a lo largo del primer eje produce una perfusión mejorada en la piel y las capas subcutáneas si la frecuencia del movimiento del aplicador está entre 20 Hz y 40 Hz, preferiblemente entre 20 y 28 Hz. La frecuencia del movimiento del cabezal puede ser variable, por ejemplo, proporcionando modos diferentes con una frecuencia diferente. De forma adicional o alternativa, se pueden proporcionar diferentes modos para variar la amplitud del movimiento del aplicador.

10 Según otro aspecto de la presente invención, el cuerpo tiene una forma alargada y se usa como un agarre del dispositivo. El motor eléctrico puede proporcionarse dentro del cuerpo de tal manera que el segundo eje, que es el eje de rotación del eje de salida del motor, es prácticamente paralelo al eje principal del cuerpo. Para facilitar el uso del dispositivo, el aplicador puede estar ubicado inclinado con respecto al cuerpo.

15 Por ejemplo, en una realización, el primer eje y el segundo eje pueden estar dispuestos inclinados uno respecto del otro en un ángulo entre 20° y 70°, preferiblemente entre 30° y 60°, p. ej., aproximadamente 45°. Preferiblemente, un ángulo entre el primer eje y el segundo eje es inferior a 30°. Con la máxima preferencia, el primer eje y el segundo eje son prácticamente paralelos o paralelos entre sí. Así se pueden reducir los momentos de torsión no deseables del dispositivo de masaje debido al movimiento hacia adelante y hacia atrás junto con la inercia, y la contrapresión de la piel con respecto al centro de gravedad del dispositivo de masaje. Esto da como resultado un uso más cómodo del dispositivo de masaje.

20 Como alternativa, la cara del aplicador en contacto con la piel del usuario puede inclinarse con respecto al eje principal del cuerpo en de 20° a 70°, mientras que el movimiento hacia adelante y hacia atrás del aplicador es sustancialmente paralelo al eje principal del cuerpo y/o al segundo eje (eje del motor).

25 Según una realización ilustrativa, el medio para convertir el movimiento rotacional del elemento de salida en un movimiento de traslación del aplicador comprende un disco acoplado de manera giratoria al motor y que puede girar alrededor del segundo eje, un primer cojinete colocado excéntricamente sobre el disco, un segundo cojinete acoplado con el aplicador y colocado excéntricamente con respecto al segundo eje y un vástago acoplado excéntricamente a un extremo del primer cojinete y al extremo opuesto del segundo cojinete. La rotación del disco por el motor eléctrico genera una variación de la distancia entre el primer cojinete y el segundo cojinete. Al estar el vástago dispuesto entre el primer cojinete y el segundo cojinete, esto produce un movimiento oscilante del segundo cojinete que corresponde al movimiento hacia delante y hacia atrás del aplicador. Preferiblemente, el movimiento del cabezal es un movimiento oscilante.

35 El medio para convertir el movimiento rotacional del elemento de salida en el movimiento de traslación del aplicador puede también comprender al menos un elemento elásticamente deformable, preferiblemente una disposición de muelle, que desvía el segundo cojinete hacia el disco y/o el primer cojinete. En otras palabras, el segundo cojinete junto con el aplicador se empujan mediante el elemento elásticamente deformable hacia una posición retraída mientras que el vástago empuja el aplicador y el segundo cojinete contra la desviación del elemento elásticamente deformable hasta una posición extendida dependiendo de la posición angular del primer cojinete y el disco con respecto al segundo cojinete. De forma adicional o alternativa, el vástago podría acoplarse con el primer cojinete y con el segundo cojinete para que el vástago retraiga el segundo cojinete y el aplicador dependiendo de la posición angular del primer cojinete y el disco. Dichos medios pueden utilizarse para convertir un movimiento rotacional del elemento de salida alrededor del segundo eje en el movimiento de traslación del aplicador a lo largo del primer eje, incluso cuando el segundo eje y el primer eje son paralelos o sustancialmente paralelos entre sí.

45 Según la presente descripción, la amplitud del movimiento del aplicador puede variar entre dos modos de operación diferentes del dispositivo, donde la primera amplitud está entre 0,2 mm y 0,4 mm y la segunda amplitud está entre 0,8 mm y 1 mm. Por lo tanto, la amplitud puede ajustarse a las preferencias individuales del usuario y/o a los tipos específicos de aplicación del dispositivo. Preferiblemente, se puede proporcionar un primer modo de operación con una primera amplitud de aproximadamente 0,2 mm y un segundo modo de operación con una segunda amplitud de aproximadamente 1,0 mm. Además, se pueden proporcionar otros modos de operación para variar la amplitud del movimiento del aplicador.

50 Puede conseguirse una variación en la amplitud proporcionando medios para limitar la amplitud de movimiento del aplicador en el dispositivo. El medio para limitar la amplitud del movimiento del aplicador puede proporcionarse además del medio para convertir el movimiento de rotación del elemento de salida en el movimiento de traslación del aplicador. Se puede proporcionar una limitación mecánica para la realización siendo el aplicador impulsado por el motor eléctrico, mientras que se puede usar un limitador mecánico o de otro tipo para la realización que incluye la unidad de control solenoide.

60 Se puede proporcionar un limitador para limitar la amplitud del movimiento del aplicador, en donde el primer modo de operación corresponde a una primera posición y/o estado del limitador y el segundo modo de operación corresponde a una segunda posición y/o estado del limitador. En una realización preferida, la alternancia entre el primer modo y el segundo modo se realiza al mover el limitador entre la primera posición y la segunda posición. Con la máxima preferencia, la primera posición es una primera posición de rotación y la segunda posición es una segunda posición de rotación con respecto a la rotación del limitador alrededor del segundo eje.

65 Por ejemplo, el medio para limitar la amplitud de movimiento del aplicador puede comprender un limitador que limita el desplazamiento del segundo cojinete hacia el disco y/o el primer cojinete bajo la acción del al menos un elemento

elásticamente deformable. Esto puede requerir que al menos uno de los cojinetes se diseñe como un cojinete flotante que permite el movimiento relativo del vástago con respecto al cojinete en la dirección del eje longitudinal del vástago. Por ejemplo, al menos uno de los cojinetes se puede diseñar como una envoltura de cojinete o una funda de cojinete. Preferiblemente, el limitador está diseñado de tal manera que la retracción del aplicador con respecto al cuerpo sea limitada, mientras que la posición extendida del aplicador con respecto a la base es idéntica para el primer modo de operación con la amplitud reducida y el segundo modo de operación con la amplitud aumentada. En particular, el limitador puede limitar el desplazamiento del segundo cojinete a lo largo del segundo eje.

En mayor detalle, el segundo cojinete puede estar acoplado a una superficie de contacto. Además, el limitador puede comprender una primera superficie de contacto opuesta y una segunda superficie de contacto opuesta separadas de la superficie de contacto mediante una cantidad diferente con el limitador móvil con respecto a la base entre una posición en la que la superficie de contacto opuesta entra en contacto con la primera superficie de contacto opuesta bajo la acción del al menos un elemento elásticamente deformable y una posición en la que la superficie de contacto entra en contacto con la segunda superficie de contacto opuesta bajo la acción del al menos un elemento elásticamente deformable. Por ejemplo, el movimiento del limitador puede ser una rotación del limitador, p. ej., sustancialmente sin movimiento del limitador paralelo al segundo eje. Como alternativa, el limitador puede tener una única superficie de contacto opuesta moviéndose el limitador, por ejemplo, sustancialmente paralelo al segundo eje variando así la distancia entre la superficie de contacto y la superficie de contacto opuesta.

En una realización, el primer cojinete y el segundo cojinete comprenden una parte rebajada con un tapón esférico, respectivamente. El primer extremo y/o el segundo extremo del vástago pueden comprender una parte de tapón esférico correspondiente o una parte de segmento esférico para su acoplamiento con la parte rebajada del tapón esférico respectiva. Esto asegura la flexibilidad adecuada del movimiento relativo entre el vástago y el primer cojinete y/o el segundo cojinete. Con la máxima preferencia, el vástago tiene prácticamente la forma de una varilla cilíndrica, en donde su primer extremo y segundo extremo están conformados como semiesferas, respectivamente.

En una realización preferida, la parte rebajada de tapón esférico de al menos uno del primer cojinete o el segundo cojinete se pueden proporcionar como una parte rebajada de tapón esférico sin retención que tiene una forma menor que una semiesfera. Por lo tanto, la parte de tapón esférico del vástago guiado en dicho cojinete puede deslizarse fuera del contacto con la parte rebajada de tapón esférico sin retención, en caso necesario. Esto da como resultado un cojinete flotante que permite flexibilidad suficiente del vástago con respecto al cojinete en la dirección del eje longitudinal del vástago. Una parte rebajada cónica que se estrecha hacia la parte rebajada de tapón esférico sin retención se puede unir a dicha parte rebajada de tapón esférico sin retención.

El ruido generado por el dispositivo puede reducirse proporcionando un elemento de amortiguación, por ejemplo, dispuesto entre la base y el cabezal. En mayor detalle, el al menos un elemento de amortiguación puede estar provisto entre la superficie de contacto del cabezal y la superficie de contacto opuesta del limitador. Por ejemplo, el al menos un elemento de amortiguación puede estar hecho de un material elastomérico. Con máxima preferencia, el al menos un elemento de amortiguación es un amortiguador de elastómero.

En una realización, se proporciona un interruptor, por ejemplo un interruptor deslizante, para alternar entre el primer modo y el segundo modo en el exterior del cuerpo. El interruptor puede estar acoplado al limitador de tal manera que la operación del interruptor hace que el limitador se mueva de la primera posición a la segunda posición y viceversa.

El dispositivo de masaje de la presente invención puede utilizarse para diferentes fines. Por lo tanto, se prefiere que el aplicador se monte sobre el cuerpo de manera desmontable, por ejemplo, por medio de un cabezal montado en el cuerpo. El cabezal puede estar montado de forma desmontable sobre el cuerpo y/o el aplicador puede estar montado de forma desmontable sobre el cabezal. Se puede proporcionar una variedad de diferentes tipos de cabezales y/o aplicadores para unirse al cuerpo dependiendo del uso deseado del dispositivo. El aplicador puede comprender una placa metálica, cerdas, un elemento de calentamiento, un elemento de enfriamiento o una combinación de los mismos. Además, el cabezal y/o el aplicador pueden comprender un dispensador de sustancias para su aplicación a la piel del usuario.

Según un aspecto preferido independiente de la presente invención, el dispositivo de masaje comprende un cabezal que está montado con un cardan sobre el cuerpo y/o comprende un cabezal con un aplicador que está montado con un cardan sobre el cabezal. Esto permite una adaptación suave del aplicador y/o el cabezal al contorno de la piel del usuario. De forma adicional o alternativa, el cabezal y/o el aplicador se pueden proporcionar de manera flotante sobre el cuerpo lo que permite la adaptación al contorno de la piel del usuario. Según una realización preferida, el aplicador está unido de manera desmontable al cabezal o al cuerpo comprendiendo el aplicador una superficie de aplicación adecuada para entrar en contacto con la piel del usuario, un elemento de accionamiento adecuado para transmitir movimientos desde el cabezal y/o el cuerpo a la superficie de aplicación y un cardan intercalado entre la superficie de aplicación y el elemento de accionamiento del aplicador. En otras palabras, el cardan es preferiblemente una pieza del aplicador intercambiable. El elemento de accionamiento puede ser una pieza separada del aplicador o puede ser una pieza integrada en el cardan, por ejemplo, al menos un pasador adecuado para fijarse en un elemento opuesto respectivo del cabezal o el cuerpo.

Preferiblemente, el dispositivo además comprende un elemento elásticamente deformable para desviar el cabezal y/o el aplicador a una posición inicial. El cabezal y/o el aplicador pueden desviarse desde la posición inicial contra

la desviación del elemento elásticamente deformable. Por ejemplo, el elemento elásticamente deformable puede ser un resorte de compresión.

Además del movimiento a lo largo del primer eje, el cabezal y/o el aplicador pueden rotar alrededor del primer eje. Por ejemplo, el cabezal y/o el aplicador se pueden accionar eléctricamente para realizar un movimiento rotacional oscilante.

Se pueden obtener otros detalles y características de la invención a partir de la siguiente descripción de las realizaciones junto con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1a es una vista lateral de un cabezal de un dispositivo de masaje según una realización de la invención.

La Fig. 1b es una vista en despiece de las partes componentes del dispositivo de masaje de la Fig. 1a,

La Fig. 1c es una vista seccional del dispositivo de la Fig. 1a en un plano perpendicular al eje principal,

La Fig. 1d es una vista seccional del dispositivo de la Fig. 1a en un plano paralelo al eje principal,

La Fig. 1e es otra vista seccional del dispositivo de la Fig. 1a en un plano paralelo al eje principal,

La Fig. 2 es una vista seccional del aplicador para un dispositivo de masaje según la invención,

La Fig. 3 es una vista en despiece del aplicador de la Fig. 2, y

La Fig. 4 es una vista en perspectiva esquemática de un medio para alternar entre dos modos del aplicador de las Figs. 2 y 3.

Descripción detallada de la invención

Las Figs. 1a a 1e muestran la porción superior de un dispositivo 1 de masaje según una primera realización de la invención. El dispositivo 1 comprende un cuerpo (no se muestra), un cabezal 2 que de forma típica se puede montar de forma desmontable sobre el cuerpo y un aplicador 3 que está montado sobre o en el cabezal 2. De forma típica, el cuerpo es un alojamiento externo que puede formar un mango para sujetar el dispositivo 1 durante el uso. El propósito del dispositivo es proporcionar un movimiento de golpeteo o de masaje vibratorio del aplicador 3 con respecto al cuerpo. Como puede observarse en la Fig. 1e, el aplicador 3 está situado inclinado con respecto al cabezal 2 y al cuerpo. En mayor detalle, un primer eje central I del aplicador 3 forma un ángulo de aproximadamente 45° con un segundo eje II definido como el eje de rotación del eje de un motor eléctrico 4 contenido dentro del cuerpo o con respecto a un tercer eje III paralelo a la extensión principal del cuerpo alargado (Fig. 1d). En particular, una cara del aplicador 3 a poner en contacto con la piel del usuario está inclinada con respecto al eje principal III del cuerpo en aproximadamente 45°. El movimiento de golpeteo o de vibración del aplicador 3 con respecto al cuerpo se produce a lo largo del primer eje I en la realización de la Fig. 2 y 3 y a lo largo del segundo eje II o a lo largo del tercer eje III en la realización de la Fig. 1a a 1e.

El mecanismo de accionamiento para generar el movimiento de golpeteo o de vibración del aplicador 3 se explica ahora con referencia a las Figs. 1a a 1e en mayor detalle. El eje de transmisión de salida del motor 4 está giratoriamente limitado a un disco 5. El disco 5 está provisto de un primer cojinete 6 en forma de una funda de cojinete o envoltura de cojinete que está situado excéntricamente con respecto al eje de rotación del disco 5, es decir, sustancialmente el segundo eje II. Un segundo cojinete 7 que también puede tener la forma de una funda de cojinete o una envoltura de cojinete se proporciona en un bastidor 8 del cabezal 2 o el aplicador 3. El segundo cojinete 7 está situado excéntricamente con respecto al eje de rotación del disco 5. El eje III de la Fig. 1d indica el desplazamiento entre el segundo cojinete 7 y el segundo eje II del disco 5. Un vástago 9 está dispuesto entre el primer cojinete 6 y el segundo cojinete 7. En la realización ilustrada en las Figs. 1a a 1e, el vástago 9 se aloja en al menos en uno del primer cojinete 6 o el segundo cojinete 7 de una manera flotante para permitir, en parte, retirar el vástago del cojinete mientras sigue acoplado al cojinete. En otras palabras, el vástago 9 sigue en contacto con la pared lateral del cojinete respectivo, mientras que la punta del vástago puede perder contacto con la porción de base de un cojinete del tipo envoltura.

El bastidor 8 se monta en el cuerpo por medio de pasadores 10 del cuerpo que guían el bastidor 8 de manera flotante. Además, se proporcionan resortes de compresión 11 para desviar el bastidor hacia abajo en las Figs. 1d y 1e, es decir, hacia el cuerpo. Esto mantiene el vástago 9 en contacto con los cojinetes 6, 7.

El accionamiento del motor eléctrico 4 hace que el disco 5 gire. De esta manera, el cojinete 6 gira junto con el disco 5. El desplazamiento, es decir, la disposición excéntrica de los cojinetes 6, 7 da como resultado una inclinación diferente del vástago 9 con respecto al cuerpo dependiendo de la posición angular del cojinete 6 con respecto al cuerpo. En otras palabras, la rotación del disco 5 hace que el vástago 9 cambie de forma periódica de una orientación sustancialmente vertical (Fig. 1d) a una orientación más inclinada si el disco 5 gira 180° (no mostrado) con respecto a la posición de la Fig. 1d. Junto con los resortes de compresión 11, esto da como resultado un movimiento oscilante del bastidor 8 debido

a que el vástago 9 empuja el bastidor 8 hacia arriba contra el desvío de los resortes 11 y porque los resortes 11 empujan el bastidor 8 hacia abajo de nuevo. Se proporciona un amortiguador 12 para cada pasador 10, lo que reduce el ruido generado durante el movimiento oscilante del aplicador.

5 En la realización de la Fig. 1a a 1e, la amplitud del movimiento del aplicador 3 puede cambiarse entre dos modos de operación diferentes. Se proporciona un interruptor 13 que está acoplado a una arandela que tienen una rampa 14. La arandela se monta dentro del cuerpo para permitir la rotación bajo la acción del interruptor 13. Los amortiguadores 12 proporcionan una superficie de contacto que interactúa con las respectivas superficies de contacto opuestas en la arandela con la rampa 14. Como puede observarse en las Figs. 1b, 1d y 1e, la rampa 14 define superficies de contacto opuestas con una distancia diferente a la superficie de contacto del amortiguador 12. En otras palabras, la distancia disponible para el movimiento de émbolo del bastidor 8 a lo largo de los pasadores 10 se puede limitar dependiendo de la posición de la rampa 14. Por ejemplo, la amplitud del movimiento del aplicador 3 es de 1,0 mm en la posición de la rampa 14 como se muestra en las Figs. 1d y 1e y puede limitarse a 0,2 mm haciendo girar la rampa 14 para acoplarse a los amortiguadores 12.

15 En las Figs. 2 y 3 se ilustra otra realización de un aplicador del dispositivo 1 de masaje según la invención. Como puede observarse en la Fig. 3, el aplicador 3 está montado con un cardan en el cabezal 2 proporcionando dos cojinetes giratorios dispuestos perpendicularmente entre sí en el elemento de cardan 19. Esto permite el giro libre del aplicador 3 con respecto al cabezal 2 y el cuerpo. Además, la Fig. 3 muestra que el aplicador 3 comprende una pieza principal sobre la cual está fijada una almohadilla 15 con una pluralidad de cerdas o protuberancias para entrar en contacto con la piel del usuario.

20 En la realización de la Fig. 3, el movimiento de golpeteo o de vibración del aplicador 3 se genera proporcionando nervaduras 16 sobre una parte de la montura de cardan del aplicador y las rampas 17 correspondientes en una superficie opuesta del cabezal 2. Además, el aplicador 3 se acciona para girar alrededor de su primer eje I. Se proporciona un resorte de compresión 18 intercalado entre el aplicador 3 y el cabezal 2, empujando de ese modo las nervaduras 16 para acoplarse a las rampas 17. Esto produce un movimiento oscilante del aplicador 3 a lo largo del primer eje 1 durante la rotación del aplicador 3. El resorte 18 ayuda además a mantener el aplicador en una posición inicial, como se muestra en la Fig. 2. El aplicador 3 puede desviarse de esta posición inicial por la montura de cardan del cabezal 2 contra la desviación del resorte 18.

25 La Fig. 4 muestra un subconjunto que se ha omitido en la Fig. 2 y la Fig. 3, pero que puede estar intercalado, p. ej., entre las nervaduras 16 y rampas 17 o que puede sustituir las rampas 17. El subconjunto comprende una primera arandela 20 que tiene varios rebajes 21. El subconjunto además comprende una segunda arandela 22 con aberturas 23, es decir, una configuración similar a las rampas 17. La primera arandela 20 puede estar limitada en su giro por el cabezal 2. Como ejemplo, la arandela 20 está provista de patas laterales que pueden retener la arandela 20 en el cabezal 2. La segunda arandela 22 puede girar con respecto a la primera arandela 20, como se indica con la flecha de la Fig. 4. Por ejemplo, se puede proporcionar un mango fijado a la segunda arandela 22 para girar la arandela 22 con respecto a la arandela 20 fija. La Fig. 4 muestra una situación en donde los rebajes 21 están alineados con las aberturas 23. Esto significa que el aplicador puede moverse con una mayor amplitud acoplando las nervaduras 16 a los rebajes 21 y las aberturas 23. Sin embargo, cuando la segunda arandela 22 gira con respecto a la primera arandela 20 de tal manera que los rebajes 21 no estén alineados con las aberturas 23, las nervaduras 16 solamente acoplan las aberturas 23 de la segunda arandela 22 sin acoplar los rebajes 21 de la primera arandela que están protegidos por la segunda arandela 22. Esto limita la amplitud de las nervaduras 16.

30 Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como "40 mm" significa "aproximadamente 40 mm."

50 **Números de referencia**

- 1 dispositivo de masaje
- 2 cabezal
- 3 aplicador
- 3A cara
- 4 motor eléctrico
- 5 disco
- 6 primer cojinete
- 7 segundo cojinete
- 8 armazón
- 9 vástago
- 10 pasador
- 11 muelle
- 12 amortiguador

ES 2 766 901 T3

13	conmutador
14	rampa
15	almohadilla
16	nervadura
17	rampa
18	muelle
19	elemento cardan
20	primera arandela
21	rebaje
22	segunda arandela
23	abertura

I	primer eje
II	segundo eje
III	tercer eje
IV	cuarto eje

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de masaje para el tratamiento de la piel que comprende un cuerpo y un aplicador (3) para entrar en contacto con la piel de un usuario, que está montado en el cuerpo, en donde se proporciona una unidad de control (4, 5, 9, 16, 17) para generar un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás del aplicador (3) a lo largo de un primer eje (I), en donde el movimiento hacia adelante y hacia atrás del aplicador (3) mientras pasa desde su posición de reposo, es decir cuando el aplicador está en su posición más retraída, hasta su posición de final de carrera a lo largo del primer eje (I) tiene una amplitud de movimiento del aplicador (3) de 0,2 mm a 1,5 mm, en donde la amplitud de movimiento del aplicador (3) puede variar entre dos modos de operación diferentes del dispositivo, caracterizado por un primer modo de operación con una primera amplitud del movimiento del aplicador en el intervalo comprendido entre 0,2 mm y 0,4 mm y un segundo modo de operación con una segunda amplitud en el intervalo comprendido entre 0,8 mm y 1,0 mm.
2. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde la primera amplitud es aproximadamente 0,2 mm y en donde la segunda amplitud es aproximadamente 1,0 mm.
3. El dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la unidad de control comprende un motor eléctrico (4) proporcionado en el cuerpo y acoplado a un medio (5, 9, 16, 17) para convertir el movimiento rotacional de un elemento de salida del motor (4) alrededor de un segundo eje (II) al movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás del aplicador (3) a lo largo del primer eje (I).
4. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el movimiento hacia delante y hacia atrás del aplicador (3) a lo largo del primer eje (I) tiene una frecuencia comprendida entre 20 Hz y 40 Hz, preferiblemente entre 20 Hz y 28 Hz.
5. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el cuerpo tiene una forma alargada que se extiende a lo largo de un tercer eje (III), en donde el primer eje (I) y el tercer eje (III) están dispuestos inclinados entre sí en un ángulo entre 20° y 70 °, preferiblemente aproximadamente 45°.
6. El dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el movimiento hacia adelante y hacia atrás del aplicador (3) es prácticamente paralelo al tercer eje (III) y/o el segundo eje (II).
7. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque el medio para convertir el movimiento rotacional del elemento de salida en un movimiento de traslación del aplicador (3) comprende un disco (5) acoplado de manera giratoria al motor (4) y que puede girar alrededor del segundo eje (II), un primer cojinete (6) colocado excéntricamente sobre el disco (5), un segundo cojinete (7) acoplado al aplicador (3) y colocado excéntricamente con respecto al segundo eje (II) y un vástago (9) acoplado a un extremo del primer cojinete (6) y al extremo opuesto del segundo cojinete (7).
8. El dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el medio para convertir el movimiento rotacional del elemento de salida en el movimiento de traslación del aplicador (3) además comprende al menos un elemento elásticamente deformable (11), que desvía el segundo cojinete (7) hacia el disco (5) y/o el primer cojinete (6).
9. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende, además, medios (12, 14) para limitar la amplitud de movimiento del aplicador (3).
10. El dispositivo según las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el medio para limitar la amplitud de movimiento del aplicador (3) comprende un limitador (14) que limita el desplazamiento del segundo cojinete (7) hacia el disco (5) y/o el primer cojinete (6) bajo la acción del al menos un elemento elásticamente deformable (11).
11. El dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque el segundo cojinete (7) está acoplado a una superficie de contacto (12) y porque el limitador (14) comprende una primera superficie de contacto opuesta y una segunda superficie de contacto opuesta separadas de la superficie de contacto por una cantidad diferente pudiéndose desplazar el limitador (14) con respecto al cuerpo (1) entre una posición en la que la superficie de contacto (12) entra en contacto con la primera superficie de contacto opuesta bajo la acción del al menos un elemento elásticamente deformable (11) y una posición en la que la superficie de contacto (12) entra en contacto con la segunda superficie de contacto opuesta bajo la acción del al menos un elemento elásticamente deformable (11).
12. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 que comprende, además, un elemento (12) de amortiguación dispuesto entre el cuerpo y el aplicador (3).
13. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el aplicador (3) está montado mediante un cardan sobre el cuerpo o sobre un cabezal (2) que está montado sobre el cuerpo.

ES 2 766 901 T3

14. El dispositivo según la reivindicación 13, que comprende, además, un elemento elásticamente deformable (18) para desviar el aplicador (3) a una posición de inicio.
- 5 15. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el aplicador (3) comprende una placa metálica, una cubierta metálica, cerdas, protuberancias, un elemento de calentamiento, un elemento de enfriamiento, un dispensador o una almohadilla (15).

Fig. 1a

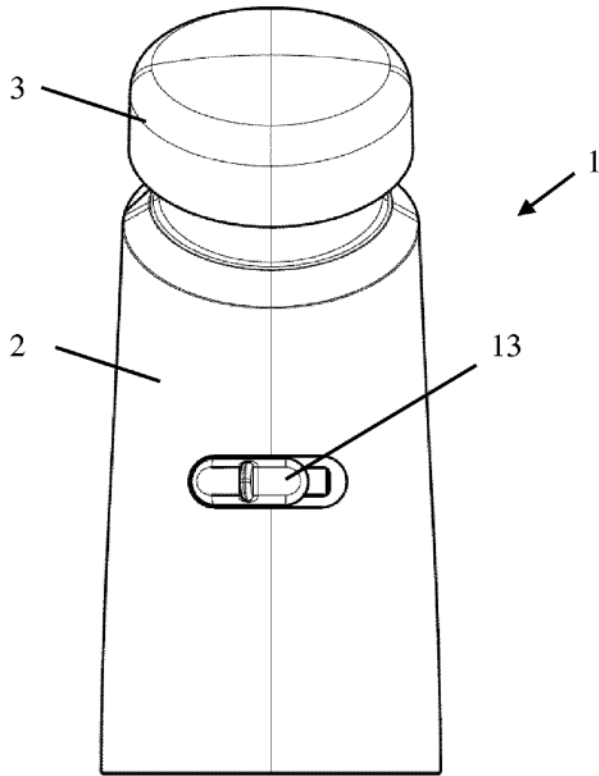


Fig. 1b

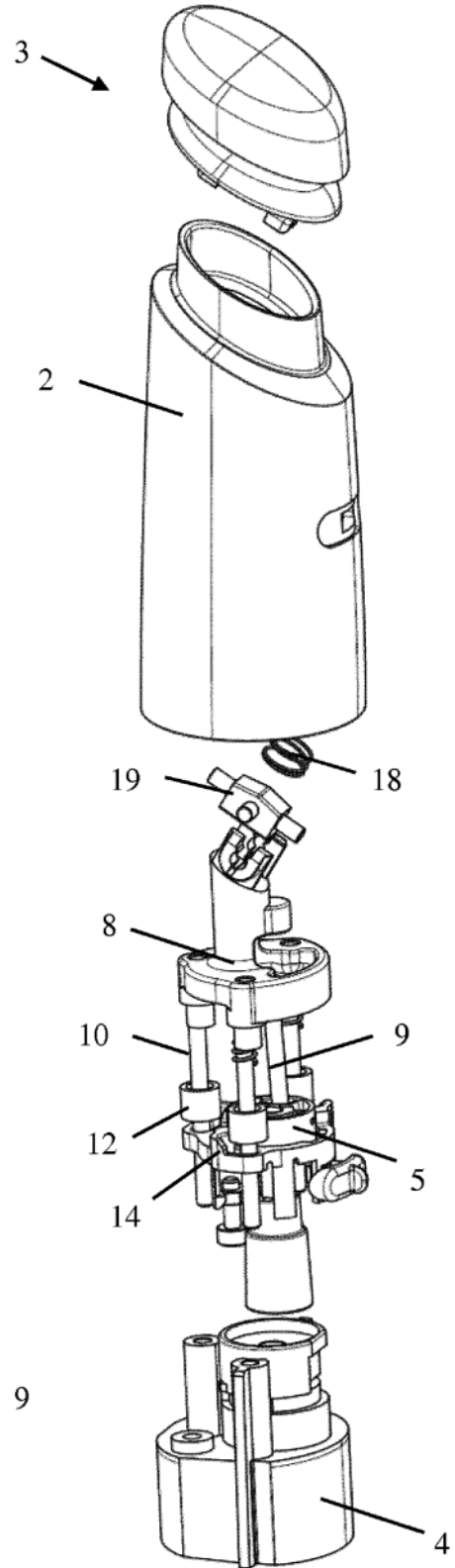


Fig. 1c

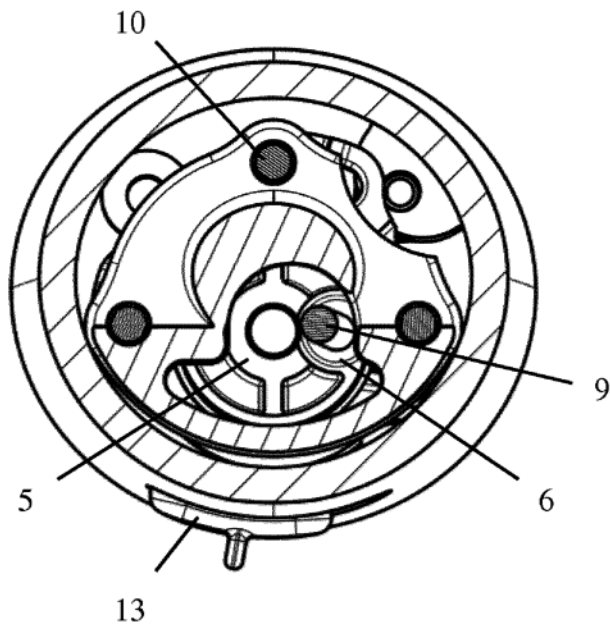


Fig. 1d

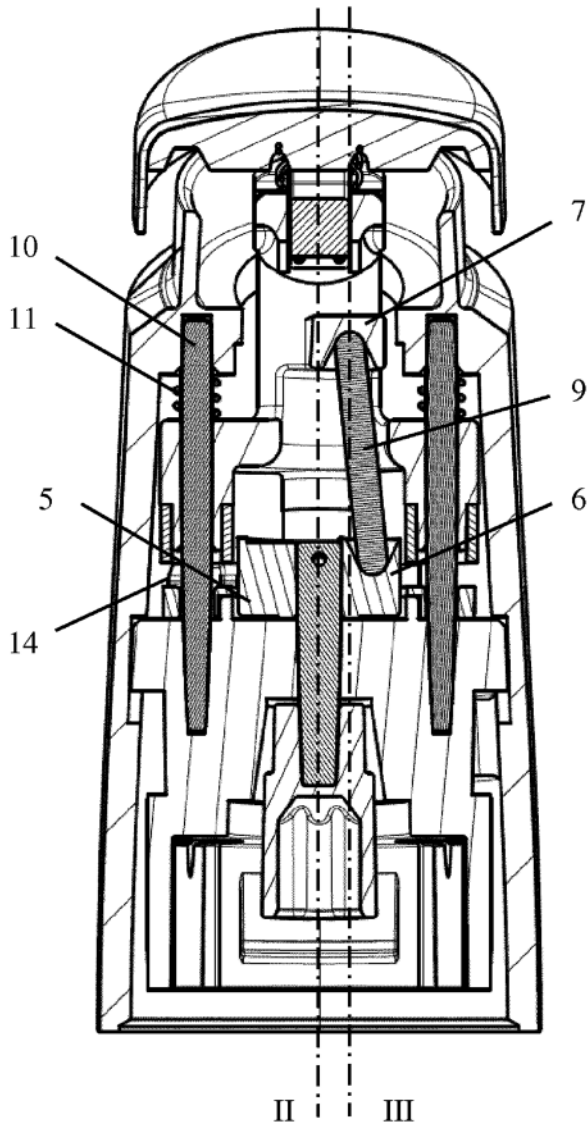


Fig. 1e

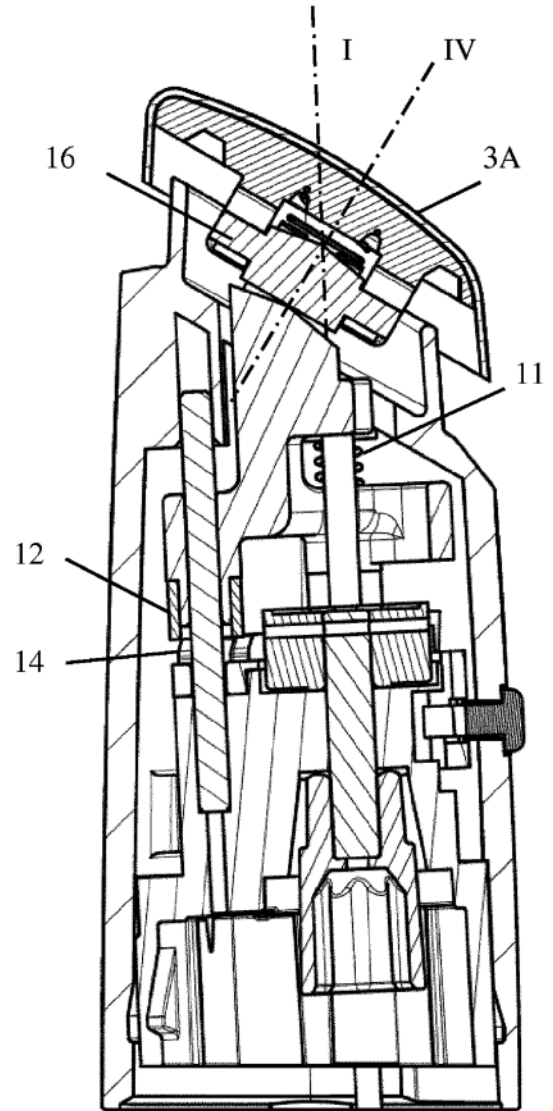


Fig. 2

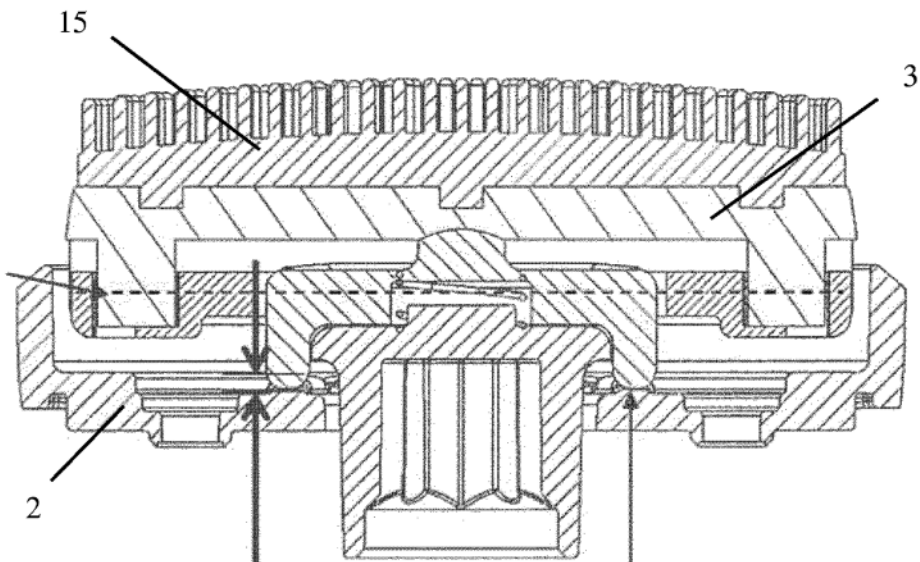


Fig. 3

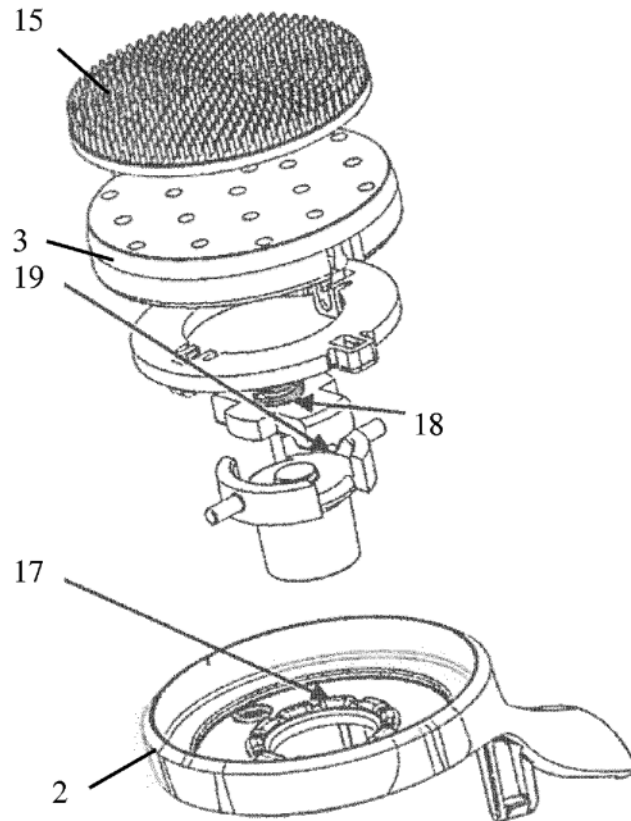


Fig. 4

