

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 478**

51 Int. Cl.:

**A61H 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2014** **E 14189079 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017** **EP 2862554**

54 Título: **Aparato de masaje con al menos una cabeza de masaje con rotación excéntrica**

30 Prioridad:

**17.10.2013 FR 1360118**

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

**21.09.2017**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**GIRAUD, CAMILLE;  
FEREYRE, RÉGIS;  
LARANJEIRA, LAURENCE y  
MANDICA, FRANCK**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 633 478 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**

Aparato de masaje con al menos una cabeza de masaje con rotación excéntrica

5 La presente invención concierne al ámbito de los aparatos de tratamiento de la piel, especialmente la de la cara. El aparato de acuerdo con la invención permite, por lo menos, el masaje de la piel a fin de darla tonicidad. El aparato de masaje de acuerdo con la invención encontrará su aplicación en las personas deseosas de cuidar su estética remodelando, reforzado y rejuveneciendo su piel, especialmente la de la cara.

10 Los aparatos de masaje de la piel se componen generalmente de un cuerpo provisto de medios de motorización y de una cabeza de masaje que comprende elementos de masaje configurados para ser activados bajo la acción de los medios de motorización, por medio de un mecanismo de transmisión. Una solicitud de patente US 20100160841 ha propuesto un cuerpo en forma de empuñadura revólver sobre el cual puede ser adaptada una cabeza de masaje que comprende cinco cabezas de trabajo unidas rígidamente a un plato que gira según un eje de rotación excéntrico.

Otro documento FR2900329 describe un aparato de masaje motorizado que comprende elementos de masaje rotatorios en forma de bolas y un órgano de arrastre de los elementos de masaje. El arrastre se hace por fricción de cada elemento de masaje sobre una superficie de contacto del órgano de arrastre.

15 Tales aparatos de masaje permiten realizar un masaje de regiones del cuerpo extendidas, en cambio los mismos no están adaptados para el masaje de regiones delicadas, de pequeña extensión y que eventualmente presenten un radio de curvatura pequeño como es el caso de la cara. Surge por tanto la necesidad de un aparato de masaje más adaptado para un masaje de la cara que los de la técnica anterior.

A fin de conseguir este objetivo, la invención concierne a un aparato de masaje para la cara que comprende:

- 20 - una cabeza de masaje que comprende:
- un elemento de apoyo que está destinado a apoyarse contra la cara y que forma una corona de apoyo que define, por una parte, una superficie de apoyo que se inscribe en un plano de apoyo y, por otra, una zona de trabajo situada en el interior de la corona de apoyo,
  - 25 - en el interior de la corona de apoyo y en la zona de trabajo, al menos una cabeza de trabajo que tiene una superficie de trabajo que se extiende en saliente del plano de apoyo,
  - medios de maniobra adaptados para desplazar en rotación cada cabeza de trabajo según al menos un eje de rotación desplazado con respecto al centro de la superficie de trabajo correspondiente,
  - y una carcasa de arrastre que lleva la cabeza de masaje y que comprende un motor eléctrico que acciona medios de arrastre adaptados para transmitir el movimiento del motor eléctrico a los medios de maniobra, aparato en el cual además cada superficie de trabajo se extiende, de manera permanente, en saliente del plano de apoyo una altura H, medida entre la parte superior de la superficie de trabajo y el plano de apoyo.
- 30

35 La concepción de la cabeza de masaje del aparato de acuerdo con la invención está bien adaptada al masaje de regiones de pequeño tamaño tales como la de la cara. En efecto, la superficie de apoyo asegura la retención de la piel delimitando la región del masaje de modo que la acción de cada cabeza de trabajo se encuentra concentrada sobre la región de la piel situada en el interior de la superficie de apoyo.

De acuerdo con una característica de la invención, la superficie de apoyo está constituida por un primer material y cada superficie de trabajo está constituida por un segundo material de rigidez diferente de la del primer material, siendo elegidos el primer material y el segundo material entre:

- un material rígido, no deformable bajo un esfuerzo manual,
- 40 - un material elásticamente deformable bajo un esfuerzo manual

La puesta en práctica de dos materiales de rigidez diferente para la superficie de apoyo y la o las superficies de trabajo permite desacoplar bien la acción de la superficie de apoyo, de aquella de la o de las superficies de trabajo.

45 De acuerdo con una variante de esta característica, la superficie de trabajo está constituida por un material elásticamente deformable. Este carácter elásticamente deformable de la superficie de trabajo permite asegurar un buen confort de contacto con la piel del usuario y una adaptación a la morfología de la región masajeadada.

De acuerdo con una característica de la invención, cada superficie de trabajo tiene una forma convexa. Esta característica permite asegurar un masaje eficaz sin ser desagradable o doloroso.

Ventajosamente, cada superficie de trabajo tiene una forma sustancialmente esférica y se extiende, de manera permanente, en saliente del plano de apoyo una altura, medida entre la parte superior de la superficie de trabajo y el

plano de apoyo, igual o superior al radio de curvatura de la superficie de trabajo. De acuerdo con la invención, esta altura en saliente puede ser constante o variable durante el masaje.

5 De acuerdo con otra característica de la invención cada cabeza de trabajo comprende una bola que forma la superficie de trabajo correspondiente. La puesta en práctica de una bola de masaje permite disponer de una superficie de trabajo de forma sensiblemente esférica.

De acuerdo con una variante de esta característica, cada bola es móvil en rotación sobre sí misma. Esta rotación puede ser libre lo que permite a la superficie de trabajo rodar sobre la piel, o por el contrario controlada por los medios de maniobra de manera que se induzca una estimulación particular de la piel.

De acuerdo con una característica de la invención, cada superficie de trabajo es rígida.

10 De acuerdo con otra característica de la invención, cada superficie de trabajo es lisa.

De acuerdo todavía con otra característica de la invención, cada superficie de trabajo es de metal. Esta característica permite por ejemplo crear una sensación de frescura durante el contacto con la piel.

De acuerdo todavía con otra variante de esta característica de la invención, cada superficie de trabajo es realizada de un material que presenta una dureza comprendida entre 20 shore y 70 shore.

15 De acuerdo con una forma de realización de la invención, el aparato de masaje de acuerdo con la invención comprende una sola cabeza de trabajo cuyo centro está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo.

De acuerdo con una variante de esta característica, el centro de la cabeza de trabajo está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo una distancia superior o igual a 1/6 de la dimensión más pequeña de la zona de trabajo e inferior a la mitad de la dimensión más pequeña de la zona de trabajo.

20 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, el aparato de masaje comprende al menos dos cabezas de trabajo cuyo centro está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo.

25 De acuerdo con una variante de esta forma de realización, los medios de maniobra están adaptados para desplazar cada cabeza alrededor de un eje de rotación desplazado con respecto al centro de la superficie de trabajo correspondiente y distinto del eje de rotación de la o de las otras cabezas de trabajo. De acuerdo con esta variante, cada cabeza de trabajo tendrá por tanto un movimiento propio de rotación.

30 De acuerdo con una característica de la invención, el elemento de apoyo es hueco y rígido. El carácter rígido del elemento de apoyo debe ser entendido como el hecho de que el elemento de apoyo no se deforma bajo un esfuerzo manual de aplicación sobre la piel. Esta característica permite controlar la altura de saliente de cada superficie de trabajo con respecto al plano de apoyo definido por la superficie de apoyo llevada por el elemento de apoyo. En el caso en que la superficie de apoyo esté formada por un material flexible este último será elegido preferentemente para que su deformación induzca una variación de la posición del plano de apoyo inferior a algunos milímetros y preferentemente inferior a 2 mm.

35 De acuerdo con una característica de la invención, el aparato de masaje comprende medios de aplicación de una corriente eléctrica que comprenden al menos un electrodo que está destinado a estar en contacto con la piel y que está conectado a una unidad de generación de una corriente y/o de una tensión eléctricas. La puesta en práctica de tal electrodo permite inducir por ejemplo microcorrientes en la piel, o una electroestimulación de los músculos, o también fenómenos de electroforesis que favorecen la penetración de principios activos aplicados a la piel previamente y/o durante el masaje.

40 De acuerdo con una variante de esta característica, al menos el elemento de apoyo o la cabeza de trabajo llevan al menos un electrodo.

De acuerdo con una forma de realización, el aparato de masaje comprende medios de difusión de luz, en dirección a la cara. La puesta en práctica de tales medios de difusión de luz permite efectuar un tratamiento de fototerapia y/o activar principios activos aplicados a la piel previamente y/o durante el masaje.

45 De acuerdo con una característica de esta forma de realización, los medios de difusión de luz comprenden al menos una fuente de luz y al menos un sistema óptico de difusión que comprende una cara de salida destinada a estar orientada hacia la cara.

De acuerdo con una variante de esta característica, al menos el elemento de apoyo o la cabeza de trabajo comprenden una cara de salida de la luz.

50 De acuerdo con una variante, al menos el elemento de apoyo o la zona de trabajo son al menos en parte transparentes.

De acuerdo con otra forma de realización de la invención, el aparato de masaje comprende medios de aplicación de producto cosmético. La puesta en práctica de tales medios de aplicación permite depositar sobre la piel un producto cosmético previamente y/o durante el masaje.

5 De acuerdo con una característica de esta forma de realización, los medios de aplicación de producto cosmético comprenden al menos un capuchón que comprende un tampón embebido de producto cosmético y que está adaptado de manera desmontable sobre el elemento de apoyo y/o la cabeza de trabajo.

De acuerdo con otra característica de esta forma de realización, los medios de aplicación de producto cosmético comprenden un depósito de producto cosmético y al menos una boquilla de distribución conectada a un sistema de extracción de producto en el depósito, por ejemplo una bomba.

10 De acuerdo todavía con otra una característica de esta forma de realización, los medios de aplicación de producto cosmético comprenden al menos una boquilla de distribución situada en la cabeza de trabajo o en el elemento de apoyo.

15 De acuerdo con una característica de la invención, la cabeza de masaje está adaptada de manera desmontable sobre la carcasa de arrastre. El carácter desmontable de la cabeza de masaje permite utilizar varias cabezas de masaje intercambiables con una misma carcasa.

20 De acuerdo con una variante de esta característica, la cabeza de masaje comprende medios de identificación y la carcasa de arrastre comprende medios de reconocimiento de los medios de identificación conectados a una unidad de mando adaptada para controlar el funcionamiento del aparato de masaje en función de la cabeza de masaje reconocida. La puesta en práctica de tal sistema de identificación permite automatizar la regulación del funcionamiento del aparato de masaje de modo que el usuario no tenga que preocuparse de ello.

Naturalmente, las diferentes características, variantes, y formas de realización de la invención pueden ser asociadas una a otra según diversas combinaciones en la medida en que las mismas no sean incompatibles o exclusivas una de otra.

25 Por otra parte, otras diversas características de la invención se deducen de la descripción aneja efectuada en referencia a los dibujos que ilustran formas no limitativas de realización de un aparato de masaje de acuerdo con la invención.

- La figura 1 es un corte esquemático de un aparato de masaje de acuerdo con la invención,

- La figura 2 es una vista en perspectiva de una primera cabeza de masaje,

- La figura 3 es un corte de la cabeza de masaje de la figura 2,

30 - La figura 4 es un corte de una segunda cabeza de masaje,

- La figura 5 es un corte de una tercera cabeza de masaje.

Hay que observar que en estas figuras los elementos estructurales y/o funcionales comunes a las diferentes variantes pueden presentar las mismas referencias.

35 Un aparato de masaje de acuerdo con la invención, tal como el ilustrado en la figura 1 y designado en su conjunto por la referencia A, comprende una cabeza de masaje 1 adaptada de manera desmontable sobre una carcasa de arrastre 2. La cabeza de masaje 1 está concebida para ejercer una acción mecánica sobre la piel de la cara de un usuario por intermedio de elementos de masaje arrastrados por un motor eléctrico.

40 A tal efecto, la carcasa de arrastre 2 comprende un cuerpo alargado de forma general cilíndrica que comprende a nivel de una de sus extremidades medios de adaptación 5 de manera desmontable de la cabeza de masaje 1. Los medios de adaptación 5, en el ejemplo ilustrado, están formados por un manguito en el interior del cual la cabeza de masaje 1 está en parte insertada.

45 La carcasa de arrastre 2 comprende, en el interior del cuerpo, un motor eléctrico 6 que acciona medios de arrastre 7 adaptados para transmitir el movimiento del motor eléctrico a los elementos de masaje de la cabeza de masaje 1. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, los medios de arrastre 7 comprenden un reductor no representado que arrastra a un árbol de salida 8 accesible a nivel de los medios de adaptación 5 de la carcasa de arrastre 2.

50 El motor eléctrico 6 es gobernado por una unidad de mando 10 alimentada por un bloque de batería 11 dispuesto en el interior del cuerpo. Naturalmente, la alimentación eléctrica de la unidad de mando 10 podría ser efectuada igualmente directamente a partir de la red eléctrica por intermedio de un transformador. La unidad de mando 10 está además conectada a una interfaz de mando manual 14 accesible desde el exterior del cuerpo. La interfaz de mando manual 14 puede comprender por ejemplo un interruptor de marcha-parada y/o medios de selección manual de programas de funcionamiento.

La carcasa de arrastre 2 comprende también medios de reconocimiento 12 que están conectados a la unidad de mando 10 y que están adaptados para leer medios de identificación 13 llevados por la cabeza de masaje 1. La unidad de mando 10 está entonces adaptada para controlar el funcionamiento del aparato de masaje A en función de la cabeza de masaje 1 tal como la reconocida después de la lectura de los medios de identificación 13. El control de funcionamiento del aparato de masaje A puede consistir especialmente en una determinación de la velocidad de rotación del motor eléctrico 6 de manera que la misma esté adaptada para el masaje que debe ser realizado por los elementos de masaje. Los medios de identificación 13 pueden estar constituidos por ejemplo por un chip RFID mientras que los medios de reconocimiento 12 estarán adaptados para leer dicho chip RFID. Naturalmente, los medios de identificación 13 y de reconocimiento 12 podrían ser realizados de cualquier otra manera apropiada como por ejemplo en forma de un sistema de identificación por contacto mecánico o eléctrico, o también en forma de un sistema de identificación magnético que ponga en práctica imanes permanentes e interruptores de lámina flexible (ILS).

De acuerdo con la invención, la cabeza de masaje 1 está concebida para realizar un masaje por desplazamiento de una cabeza de trabajo contra la piel, quedando la cabeza en contacto permanente con la piel. A tal efecto, la cabeza de masaje 1 comprende, como muestra la figura 2 un elemento de apoyo 20 que está destinado a estar contra la cara. El elemento de apoyo 20 presenta una forma general anular y forma una corona de apoyo 21 que define una superficie de apoyo S que se inscribe en un plano de apoyo P, estando concebida la citada superficie de apoyo S para poder adaptarse especialmente a la piel si el usuario lo desea. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, el elemento de apoyo 20 es hueco y rígido mientras que la superficie de apoyo S está formada por un material elásticamente deformable tal como un elastómero (por ejemplo de silicona o de EPDM). Así, la superficie de apoyo S puede deformarse algunos milímetros, preferentemente menos de dos, a fin de adaptarse a la forma de la región de la cara contra la cual la misma es aplicada.

La corona de apoyo 21 delimita una zona de trabajo Z en el interior de la cual se encuentran al menos, de acuerdo con el ejemplo ilustrado, tres cabezas de trabajo 22 que tienen, cada una, una superficie de trabajo T que se extiende en saliente del plano de apoyo P. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, cada cabeza de trabajo 22 comprende una bola 23 de modo que la superficie de trabajo T correspondiente tiene una forma convexa y de modo más particular esférica. Cada superficie de trabajo T se extiende entonces, de manera permanente, en saliente del plano de apoyo P una altura H, medida entre la parte superior de la superficie de trabajo T y el plano de apoyo P, preferentemente igual o superior al radio de curvatura R de la citada bola. De acuerdo con una variante, la altura H de saliente de cada superficie de trabajo T es superior a la mitad del radio de curvatura R pero inferior al radio de curvatura R.

De acuerdo con el ejemplo ilustrado, cada bola 23 que pertenece a una cabeza de trabajo 22 es realizada en un material rígido tal como metal. Así, cada superficie de trabajo T es rígida por oposición al carácter flexible o elásticamente deformable de la superficie de apoyo S. Además, de acuerdo con este ejemplo la superficie de cada bola 23 es lisa.

De acuerdo con la invención, la cabeza de masaje 1 comprende igualmente medios de maniobra 25 adaptados para desplazar cada cabeza de trabajo 22 en rotación según un eje  $\Delta$  desplazado con respecto al centro de cada superficie de trabajo T correspondiente. Los medios de maniobra 25 están entonces adaptados para cooperar con los medios de arrastre 7 de modo más particular con el árbol de salida 8 de manera que transmiten y transforman el movimiento de rotación del motor eléctrico 6 en un movimiento de rotación de las cabezas de trabajo 22.

De acuerdo con el ejemplo ilustrado y como se deduce de las figuras 2 y 3, los medios de maniobra 25 están adaptados para asegurar un movimiento planetario a las tres bolas 23, es decir un movimiento de rotación principal de las tres bolas 23 alrededor del eje de rotación  $\Delta$  asociado a un movimiento de rotación secundario de cada una de las bolas alrededor de un eje de rotación secundario  $\Delta'$  que se desplace en rotación alrededor del eje de rotación  $\Delta$  durante el funcionamiento del aparato de masaje de acuerdo con la invención.

A tal efecto, cada cabeza de trabajo 22 comprende un disco 26 que está centrado con respecto al eje de rotación secundario  $\Delta'$  y que lleva en su cara superior la bola 23 correspondiente unida de manera rígida al citado disco 26. Cada cabeza de trabajo comprende además un piñón planetario 27 que está unido de manera rígida a la cara inferior del disco 26 correspondiente y que es coaxial con el eje de rotación secundario  $\Delta'$ .

Los medios de maniobra 25 comprenden entonces un árbol de maniobra 28 de eje  $\Delta$  que comprende en una cara interior un alojamiento 29 de recepción del árbol de salida 8 y que lleva en una cara superior tres peones 24 insertados cada uno en un ánima axial de un piñón planetario 27. Los medios de maniobra comprenden además una corona periférica fija 30 unida de manera rígida a un cárter 31 constitutivo de la cabeza de masaje 1. Cada uno de los piñones planetarios 27 engrana con la corona periférica fija 30 de modo que la rotación del árbol de maniobra 28 provoca el movimiento planetario de las bolas 23 descrito anteriormente.

En esta variante ilustrada, se pueden invertir los materiales utilizados para las bolas y para la corona de apoyo, es decir, bolas de material flexible y la corona de material rígido.

En función de la necesidad y con el objetivo de atenuar el masajeado, se puede también construir la cabeza de masaje 1 de modo que cada cabeza de trabajo 22 esté montada sobre el eje  $\Delta$  y que la misma ejerza una rotación regular sobre sí misma.

5 El aparato de masaje así constituido es puesto en práctica de la manera siguiente. Se coloca la superficie de apoyo S contra la cara y después el usuario pone en marcha el aparato de masaje A por medio de la interfaz de mando manual 14, las cabezas de trabajo 22 adquieren entonces un movimiento de rotación planetario mientras que la piel alrededor de la zona de trabajo Z es mantenida por la superficie de apoyo S de forma anular.

10 El masaje realizado por medio del aparato de acuerdo con la invención permite en particular masajear la piel de la cara en profundidad y reducir así las arrugas estimulando la circulación sanguínea y reactivando la producción de los elementos constitutivos de la piel.

15 A fin de optimizar este tratamiento, el aparato de masaje A tal como está ilustrado en la figura 1 comprende medios 40 de aplicación de producto cosmético. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, los medios de aplicación de producto cosmético 40 comprenden un depósito 41 situado en el interior de la carcasa de arrastre 2 y conectado, mediante un sistema de extracción 42, por ejemplo una bomba, a una boquilla de distribución 43 situada en el interior del elemento de apoyo 20. La bomba de extracción 42 es gobernada por la unidad de mando 10 de manera que asegure la distribución de producto cosmético durante el funcionamiento del aparato de masaje A. Naturalmente, el elemento de apoyo 20 podría comprender más de una boquilla de distribución. Además, cada cabeza de trabajo podría igualmente comprender una boquilla de distribución de producto cosmético que sería alimentada a partir de un depósito flexible dispuesto en la cabeza de trabajo correspondiente y solicitado por un sistema de leva durante la rotación de la citada cabeza de trabajo.

Por otra parte, continuando con el ejemplo de las figuras 1 a 3, el aparato de masaje A comprende también medios de aplicación de una corriente eléctrica 45 que comprenden una unidad 46 de generación de una corriente y/o de una tensión eléctrica. La unidad de generación 46 es gobernada por la unidad de mando 10. La unidad de generación 46 está conectada a un electrodo 47 llevado por el elemento de apoyo 20.

25 Durante a utilización del aparato de masaje A, la unidad de mando 10 gobierna el funcionamiento de la unidad de generación 46 de modo que cuando el electrodo 47 esté en contacto con la piel se induzca un fenómeno de electroforesis que favorece la asimilación de los principios activos del producto cosmético.

De acuerdo con la invención, las cabezas de trabajo 22 no están animadas necesariamente de un movimiento de tipo planetario tal como el descrito anteriormente.

30 Así, la figura 4 ilustra una variante de realización de una cabeza de masaje para un aparato de masaje de acuerdo con la invención que difiere de la descrita en relación con las figuras 1 a 3, en que las tres cabezas de trabajo 22 están llevadas por un plato circular 50 unido en rotación al árbol de maniobra 28. El plato 50 lleva las tres cabezas de trabajo 22 formadas por las bolas de metal 23 cuyos centros están desplazados con respecto al eje de rotación  $\Delta$ . Por otra parte, las bolas 23 están cada una encerrada en una coplea semiesférica 51 unida rígidamente al plato 50. Así, cada bola 23 es móvil en rotación sobre sí misma de manera que la misma puede rodar sobre la piel durante la utilización del aparato de masaje de acuerdo con esta variante de realización.

Además, de acuerdo con este ejemplo de realización, cada cabeza de trabajo comprende un electrodo de electroestimulación formado por la bola 23 correspondiente que está conectada eléctricamente a la unidad de generación de una corriente 46 a través de un sistema de escobillas 52, 53 y de una pista anular 54.

40 Continuando con este ejemplo de realización, la cabeza de masaje comprende medios 60 de difusión de luz en dirección a la cara. En el caso presente los medios de difusión 60 están dispuestos en la cabeza de masaje y comprenden como fuente de luz, diodos electroluminiscentes 61 gobernados por la unidad de mando 10. Las fuentes de luz 61 están entonces asociadas a un sistema óptico formado por el elemento de apoyo que es transparente y que comprende una cara de salida de la luz situada a nivel de la superficie de apoyo S y por tanto destinada a estar orientada hacia la cara del usuario del aparato de masaje A de acuerdo con la invención.

45 Para hacer esto, toda la zona de trabajo (Z) puede estar constituida por piezas transparentes a fin de poder hacer pasar la luz.

50 La figura 4 ilustra todavía otra variante de realización de una cabeza de masaje 1 de un aparato de masaje A de acuerdo con la invención. De acuerdo con esta variante, la cabeza de masaje 1 comprende solamente una única cabeza de trabajo 22 de forma esférica que está unida de manera rígida al plato 50 estando desplazada con respecto a su centro. De acuerdo con este ejemplo de realización, el centro de la cabeza de trabajo 22 está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo Z por el cual pasa el eje  $\Delta$  una distancia d superior o igual a  $1/6$  de la dimensión más pequeña de la zona de trabajo Z, aquí el diámetro de la superficie de trabajo Z, e inferior a la mitad de la citada dimensión de la zona de trabajo Z.

De acuerdo con este ejemplo de realización, la cabeza de trabajo 22 lleva un capuchón desmontable 65 que forma una superficie de trabajo correspondiente y comprende a nivel de su parte superior un tampón 66 embebido de producto cosmético. El capuchón desmontable 65 forma así un medio de aplicación de producto cosmético.

5 De acuerdo con este ejemplo de realización, el capuchón 65 comprende además un sistema óptico 67 de difusión de la luz producida por las fuentes de luz 61 situadas en el interior de la cabeza de trabajo 22. El sistema óptico 67 está formado aquí por un casquete esférico de material transparente que asegura una función de guía de luz.

Naturalmente, son posibles otras diversas modificaciones o variantes del aparato y de la cabeza de masaje de acuerdo con la invención en el marco de las reivindicaciones anejas.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de masaje para la cara que comprende:

- una cabeza de masaje (1) que comprende:

- 5 - un elemento de apoyo (20) que tiene una forma anular que está destinada a estar contra la cara y que forma una corona de apoyo (21) que define, por una parte, una superficie de apoyo (S) que se inscribe en un plano de apoyo (P) y, por otra, una zona de trabajo (Z) situada en el interior de la corona de apoyo,
- en el interior de la corona de apoyo y en la zona de trabajo (Z), al menos una cabeza de trabajo (22) que tiene una superficie de trabajo que se extiende en saliente del plano de apoyo (P),
- 10 - medios de maniobra (25) adaptados para desplazar en rotación cada cabeza de trabajo (22) según al menos un eje de rotación ( $\Delta$ ,  $\Delta'$ ) desplazado con respecto al centro de la superficie de trabajo (T) correspondiente,

- y una carcasa de arrastre (2) que lleva la cabeza de masaje (1) y que comprende un motor eléctrico (6) que acciona medios de arrastre (7) adaptados para transmitir el movimiento del motor eléctrico a los medios de maniobra (25),

aparato en el cual además

15 cada superficie de trabajo se extiende, de manera permanente, en saliente del plano de apoyo (P) una altura H, medida entre la parte superior de la superficie de trabajo y el plano de apoyo (P).

2. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que la superficie de apoyo (S) está constituida por un primer material y cada superficie de trabajo (T) está constituida por un segundo material de rigidez diferente de la del primer material, siendo elegidos el primer material y el segundo material entre:

- 20 - un material rígido, no deformable bajo un esfuerzo manual,
- un material elásticamente deformable bajo un esfuerzo manual.

3. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que la superficie de trabajo (T) está constituida de una material elásticamente deformable.

25 4. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada superficie de trabajo (T) tiene una forma convexa.

5. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que cada superficie de trabajo (T) tiene una forma sustancialmente esférica y se extiende, de manera permanente, en saliente del plano de apoyo (P) una altura (H), medida entre la parte superior de la superficie de trabajo (T) y el plano de apoyo (P), igual o superior al radio de curvatura (R) de la superficie de trabajo (T).

30 6. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada cabeza de trabajo (22) comprende una bola (23) que forma la superficie de trabajo (T) correspondiente.

7. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que cada bola (23) es móvil en rotación sobre sí misma.

35 8. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende una sola cabeza de trabajo (22) cuyo centro está desplazado con respecto a la zona de trabajo (Z).

9. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el centro de la cabeza de trabajo (22) está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo (Z) una distancia (d) superior o igual a 1/6 de la dimensión más pequeña de la zona de trabajo (Z) e inferior a la mitad de la dimensión más pequeña de la zona de trabajo (Z).

40 10. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el mismo comprende al menos dos cabezas de trabajo (22) cuyo centro está desplazado con respecto al centro de la zona de trabajo (Z).

45 11. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que los medios de maniobra (25) están adaptados para desplazar cada cabeza de trabajo (22) en rotación alrededor de un eje de rotación ( $\Delta$ ,  $\Delta'$ ) desplazado con respecto al centro de la superficie de trabajo (T) correspondiente y distinto del eje de rotación ( $\Delta$ ,  $\Delta'$ ) de la o de las otras cabezas de trabajo.

12. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de apoyo (20) es hueco y rígido.



13. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende medios (60) de difusión de luz.
14. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que los medios de difusión de luz (60) comprenden al menos una fuente de luz (61) y al menos un sistema óptico (67) de difusión que comprende una cara de salida destinada a estar orientada hacia la cara.
- 5
15. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que al menos el elemento de apoyo (20) o la cabeza de trabajo comprenden una cara de salida de la luz.
16. Aparato de masaje de acuerdo con una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos el elemento de apoyo (20) o la zona de trabajo son al menos en parte transparentes.
- 10
17. Aparato de masaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la cabeza de masaje (1) está adaptada de manera desmontable a la carcasa de arrastre (2).
18. Aparato de masaje de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que la cabeza de masaje (1) comprende medios de identificación (13) y por que la carcasa de arrastre (2) comprende medios de reconocimiento (12) de los medios de identificación (13) conectados a una unidad de mando (10) adaptada para controlar el funcionamiento del aparato de masaje en función de la cabeza de masaje (1) reconocida.
- 15





