

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 718**

51 Int. Cl.:

A45D 2/48	(2006.01)
A45D 40/26	(2006.01)
A46B 9/02	(2006.01)
A46B 11/08	(2006.01)
B65D 51/32	(2006.01)
H05B 3/42	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2010 PCT/IB2010/052769**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2010 WO10150162**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2010 E 10730549 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2445370**

54 Título: **Aplicador con núcleo curvado que emite calor**

30 Prioridad:

23.06.2009 FR 0954248
04.08.2009 US 231121 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2018

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

JOLLET, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 655 718 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

Aplicador con núcleo curvado que emite calor

5 [0001] La presente invención proporciona un dispositivo para aplicar una composición cosmética a las fibras queratínicas macroscópicas humanas y/o para peinar dichas fibras, dicho dispositivo incluye un aplicador con un cepillo que emite calor.

10 [0002] Se conoce el uso de un aplicador con un elemento calefactor después de que la composición haya sido aplicada sobre las pestañas mediante un peine o cepillo convencional para añadir los retoques finales al maquillaje aplicado sobre las pestañas, en particular para extender o a rizar las pestañas.

15 [0003] También se conoce el uso de un aplicador provisto de un elemento calefactor para aplicar la composición. En esta situación, la composición se deposita en forma sólida en contacto con el elemento calefactor, dicho elemento calefactor se lleva a una temperatura que sea suficiente para fundirla.

20 [0004] También se conoce el uso de un aplicador calefactor para cambiar la reología de la composición aplicada.

25 [0005] La patente FR 2 853 504 muestra el uso de una resistencia de calentamiento configurada en forma de una bobina con una pluralidad de espiras o, en una variante, de cerdas configuradas en forma de bobina de espiras que están intercaladas, al menos en parte, en las espiras de la bobina formada por la resistencia de calentamiento como medios de aplicación para aplicar la composición.

[0006] En la patente FR 2 853 504, la resistencia de calentamiento no lleva las cerdas y dicha resistencia de calentamiento tiene una forma helicoidal pero no una forma curvada.

30 [0007] La solicitud internacional WO 99/22782 muestra la fabricación del núcleo de un aplicador calefactor con un cable calefactor y la fijación de los elementos de aplicación al cable calefactor.

35 [0008] La solicitud internacional WO 99/22782 no divulga un núcleo curvado hecho de cable calefactor, con elementos aplicadores retenidos entre las ramificaciones del núcleo.

40 [0009] La solicitud FR 2 913 319 divulga un aplicador cosmético que incluye un elemento calefactor dispuesto en la cabeza del aplicador cerca de los dientes. La patente europea EP 1 468 628 A1 divulga otro aplicador calentado de la técnica anterior. Existe una necesidad de mejorar aún más otros dispositivos para aplicar una composición cosmética a fibras queratínicas humanas y/o para peinar dichas fibras, dichos dispositivos incluyen un elemento calefactor.

45 [0010] Un objeto de la invención es satisfacer esta necesidad de proporcionar un aplicador según la reivindicación 1. Las características preferidas de la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes. Las formas ejemplares de realización de la invención proporcionan un dispositivo que incluye un aplicador que incluye un cepillo, dicho cepillo comprende:

- un núcleo formado por al menos dos ramificaciones de un cable de resistencia trenzadas;
 - cerdas portadas por el núcleo; y
 - un suministro de energía conectado a las ramificaciones de manera que el núcleo emite calor mientras una corriente eléctrica las atraviesa.
- 50

[0011] El núcleo curvado del cepillo actúa tanto como soporte para las cerdas como como elemento calefactor, haciendo así posible, por ejemplo, que se evite tener que usar dos bobinas de espira diferentes para ejecutar estas dos funciones, como en la patente FR 2 853 504. Esto también hace posible simplificar la fabricación del aplicador y evitar no añadir voluminosidad al aplicador.

55

[0012] A modo de ejemplo, la posición de las cerdas en el cepillo proviene de la fuerza ejercida para curvar las ramificaciones del núcleo.

[0013] Las cerdas son portadas por el núcleo. Las cerdas se pueden retener entre las ramificaciones del núcleo sin ningún paso de fijación adicional. Las cerdas pueden estar sujetas únicamente mediante las ramificaciones del cable de resistencia, a diferencia de lo que se especifica en la patente FR 2 853 504.

5

[0014] El núcleo está constituido por las ramificaciones curvadas del cable de resistencia.

[0015] A modo de ejemplo, el suministro de energía comprende una fuente de energía eléctrica independiente, por ejemplo, una o más baterías recargables opcionalmente.

10

[0016] El aplicador puede incluir un tallo que se conecta en un primer extremo al núcleo curvado y dos conductores eléctricos que pasan a través del tallo y que se conectan respectivamente a las dos ramificaciones del núcleo.

15

[0017] El aplicador puede incluir dos conectores eléctricos para la conexión del cepillo al núcleo. A modo de ejemplo, el tallo se sobremoldea en los conectores.

[0018] La superficie del cable de resistencia puede ser un aislante eléctrico. En una variante, la superficie del cable de resistencia no necesita estar cubierta con aislante eléctrico, por ejemplo, las cerdas pueden proporcionar el aislamiento eléctrico entre las ramificaciones y el núcleo no necesita una porción curvada que no lleve cerdas.

20

[0019] El núcleo del cepillo se puede curvar con una rosca a la izquierda o con una rosca a la derecha.

25

[0020] El núcleo del cepillo es diferente de una bobina helicoidal.

[0021] A modo de ejemplo, el cable de resistencia se puede plegar en forma de U y cada extremo libre de una ramificación del núcleo se puede insertar en uno de los conectores eléctricos anteriormente mencionados. En una variante, las dos ramificaciones del núcleo se pueden constituir mediante dos cables diferentes. El núcleo puede así ser alimentado por sus extremidades opuestas, con cada extremo del núcleo insertado en uno de los conectores eléctricos anteriormente mencionados, por ejemplo.

30

[0022] A modo de ejemplo, el cable de resistencia se puede seleccionar entre cables hechos de: aleación de níquel no magnético y cromo, en particular Nichrome®; aleación de cobre y níquel, en particular Constantan®; o aleación de hierro-níquel-aluminio o hierro-cromo-aluminio.

35

[0023] El dispositivo puede incluir un recipiente que contenga la composición cosmética para su aplicación y el aplicador se puede configurar de forma que se fije al recipiente cuando no se esté utilizando.

40

[0024] Al menos una cerda del cepillo puede estar hecha de un material que cambia de color con la temperatura y que puede constituir un indicador visual que permita al usuario determinar si se ha alcanzado la temperatura para aplicar la composición o no.

45

[0025] El aplicador puede incluir un mango y la fuente de energía eléctrica independiente puede ser alojada ventajosamente en el mango.

[0026] A modo de ejemplo, la temperatura operativa del cepillo puede estar comprendida entre 25°C y 125°C. La temperatura se puede medir con un termómetro infrarrojo sin entrar en contacto con la superficie del núcleo, en un ambiente a 20°C, mientras el cepillo no está impregnado de ninguna composición. A modo de ejemplo, el calor emitido por el cepillo hace posible fluidificar ceras u otros compuestos presentes en la composición para hacerlos más fáciles de aplicar. El cepillo puede recoger la composición en estado líquido.

50

55

[0027] El cepillo se puede impregnar con la composición sumergiéndolo en un recipiente que contenga la composición, donde el recipiente está provisto de un elemento escurridor para escurrir el cepillo.

[0028] La composición se puede calentar con el cepillo mientras el cepillo se sumerge en el recipiente y antes de recoger la composición o, en una variante, se puede calentar con el cepillo después de que haya sido recogida por el cepillo.

5 [0029] El aplicador puede incluir opcionalmente un interruptor que permita al usuario iniciar el calentamiento. El calentamiento también se puede iniciar automáticamente mientras se separa el aplicador del recipiente, por ejemplo, mientras se empieza a desatornillar el aplicador del recipiente. Esto hace posible que se empiece a calentar el cepillo antes de que pase a través del elemento escurridor, lo que puede hacer que la composición esté más fluida cuando pase a través del elemento escurridor y puede mejorar la calidad de la distribución de la composición sobre el cepillo.

[0030] El aplicador puede incluir una fuente de iluminación visible en su superficie exterior, por ejemplo, que constituya un indicador visual que permita al usuario para saber cuándo ha comenzado el calentamiento.

15 [0031] En la invención se pueden utilizar todas las configuraciones de cerdas en un núcleo curvado conocidas.

[0032] A modo de ejemplo, el núcleo del cepillo puede incluir de 3 a 50 espiras que llevan cerdas.

20 [0033] El cepillo puede incluir de 5 a 80 cerdas por espira, o incluso de 15 a 40 cerdas por espira, en particular de 10 a 50. El número de cerdas por espira corresponde al número de extremidades de cerda contadas por un observador fijo mientras el cepillo gira 180° sobre su núcleo.

25 [0034] A modo de ejemplo, la longitud de la porción del núcleo que lleva las cerdas puede estar comprendida entre 5 milímetros (mm) y 35 mm.

[0035] A modo de ejemplo, la longitud de las cerdas medida desde el núcleo hasta su extremo libre puede estar comprendida entre 0,1 mm y 10 mm. El núcleo del cepillo puede opcionalmente ser central y las cerdas del cepillo se pueden mecanizar mientras están en situadas en el núcleo.

30 [0036] El aplicador puede incluir una fuente de vibración, por ejemplo, un motor de disco que impulsa un contrapeso descentrado en rotación.

35 [0037] La invención se puede entender mejor leyendo la descripción siguiente de formas de realización no limitativas de la misma y examinando los dibujos anexos, donde:

- la Figura 1 es una sección longitudinal fragmentaria y esquemática que muestra una primera forma de realización de un dispositivo de la invención;
- 40 • la Figura 2 muestra un ejemplo de un aplicador;
- la Figura 3 muestra un núcleo de cepillo en formas de realización de la invención;
- las figuras 4 y 5 muestran un cepillo en una forma de realización de la invención;
- las figuras 6 y 7 muestran un cepillo en otra forma de realización de la invención;
- las figuras 8 a 10 muestran un cepillo en otra forma de realización de la invención, donde la
- 45 Figura 9 es una vista de sección en IX-IX de la Figura 8;
- la Figura 11 muestra una variante del aplicador de la Figura 2;
- la Figura 12 muestra un cepillo en otra forma de realización de la invención; y
- la Figura 13 muestra un dispositivo en otra forma de realización de la invención.

50 [0038] La Figura 1 muestra una forma de realización de un dispositivo 1 para aplicar una composición cosmética para fibras queratínicas macroscópicas humanas y/o para peinar dichas fibras, en particular para aplicar máscara de pestañas a las pestañas.

55 [0039] Tal y como se muestra, el dispositivo 1 incluye un recipiente 2 que contiene la composición cosmética P para su aplicación. A modo de ejemplo, la formulación de la composición está adaptada a una aplicación en caliente, la composición incluye ingredientes que reaccionan a una fuente de calor.

[0040] El dispositivo 1 incluye un aplicador 3 que comprende un tallo 4, por ejemplo, de sección transversal circular, que se proporciona con un cepillo 5 en su extremo distal 4a y se conecta en su extremo proximal a un mango 6 que también constituye una tapa de cierre para cerrar el recipiente 2.

5 [0041] Tal y como se puede observar en la Figura 1, el recipiente 2 puede incluir un escurridor 7, por ejemplo, constituido por una parte hecha de elastómero y que se inserta en el cuello 8 del recipiente. Opcionalmente, el escurridor puede ser convencional o puede incluso ser ajustable.

10 [0042] En la forma de realización descrita, el tallo 4 presenta un eje longitudinal X rectilíneo que coincide con el eje longitudinal del recipiente 2 cuando el aplicador se fija sobre el mismo.

[0043] Tal y como se muestra, el cuello 8 puede incluir una rosca exterior 18 para que coopere con una rosca interna 19 del mango 6 para la fijación del aplicador 3 en el recipiente 2.

15 [0044] A modo de ejemplo, el mango 6 se configura para cerrar el recipiente 2 de forma estanca una vez se ha atornillado completamente en el cuello 8.

[0045] En la forma de realización mostrada, el escurridor 7 incluye un orificio de escurrido 9 de la sección que es circular, con un diámetro que corresponde sustancialmente al diámetro del tallo 4.

20 [0046] El aplicador 3 se describe más adelante con mayor detalle con referencia a la Figura 2.

[0047] El cepillo 5 comprende un núcleo 10 que está formado por al menos dos ramificaciones 11 y 12 de un cable de resistencia cuyas ramificaciones están trenzadas y por cerdas 13 portadas por el núcleo.

30 [0048] A modo de ejemplo, el cable de resistencia está hecho de: una aleación de níquel no magnético y cromo, también conocida como Nichrome®; una aleación de cobre y níquel, también conocida como Constantan® o una aleación de hierro-níquel-aluminio o hierro-cromo-aluminio. A modo de ejemplo, la resistividad del cable es de 0,225 ohmios por centímetro (Ωcm^{-1}).

[0049] La superficie del cable de resistencia del núcleo 10 puede estar cubierta opcionalmente con aislante eléctrico. La superficie se puede aislar eléctricamente mediante oxidación o mediante el esmaltado del cable.

35 [0050] A modo de ejemplo, el diámetro del cable de resistencia está comprendido entre 0,1 mm y 2 mm, por ejemplo, seleccionando el diámetro en función de la temperatura operativa del cepillo, por ejemplo, con dicha temperatura operativa comprendida entre 25°C y 125°C. Opcionalmente, la sección del cable de resistencia puede ser circular.

40 [0051] Durante la fabricación del cepillo, las cerdas 13 están dispuestas de manera conocida, por ejemplo, tal y como se describe en la solicitud EP 0 611 170, sustancialmente unas junto a otras a lo largo de la longitud del espacio definido entre las ramificaciones 11 y 12 del núcleo que todavía no ha sido curvado 10, y el núcleo 10 se curva a continuación de manera que las cerdas 13 están retenidas entre las ramificaciones 11 y 12 del núcleo, tal y como se muestra en la Figura 3.

45 [0052] En esta forma de realización, las cerdas solo están sujetas por el núcleo mediante su retención entre las ramificaciones 11 y 12, sin que se requiera un paso de fijación adicional.

50 [0053] Para formar las ramificaciones, el cable de resistencia se pliega en forma de U.

[0054] El núcleo 10 se puede curvar con una rosca a la izquierda, como se muestra en la solicitud EP 0 611 170. El núcleo también se puede hacer mediante el trenzado de dos ramificaciones que pertenecen a dos cables diferentes respectivamente.

55 [0055] Las ramificaciones pueden trenzarse después de haber sido conectadas eléctricamente a los cables de suministro de energía.

[0056] Mientras las ramificaciones se trenzan, las extremidades no trenzadas se pueden apartar para hacer que sea más fácil montarlas en los conectores del tallo y para evitar un cortocircuito entre las ramificaciones cuando la superficie del cable no está aislada.

5 [0057] En otra variante no mostrada, el núcleo se puede curvar con una rosca a la derecha.

[0058] En una variante y tal y como se describe en la solicitud internacional WO 2007/125206, el cepillo 5 se fabrica utilizando una oblea 30, tal y como se muestra en la Figura 4, que lleva espiras 13 hechas íntegramente con la oblea 30 o ajustadas a ella. A modo de ejemplo, la oblea 30 se inserta en el espacio definido entre las dos ramificaciones 11 y 12 del núcleo que todavía no ha sido curvado. El núcleo 10 puede a continuación ser curvado, provocando así que la oblea 30 quede sujeta entre las ramificaciones 11 y 12, tal y como se muestra en la Figura 5.

10 [0059] Las cerdas están, por tanto, sujetas únicamente mediante su retención entre las ramificaciones 11 y 12, sin un paso de fijación adicional.

[0060] En otra variante, mostrada en la Figura 6 y tal y como se describe en la solicitud internacional WO 2007/125207, el cepillo incluye una pluralidad de elementos 31 que se deslizan en el núcleo que todavía no ha sido curvado 10 a través de agujeros 32 formados en cada elemento. Cada elemento lleva cerdas 13 que sobresalen de su periferia.

15 [0061] A modo de ejemplo, las cerdas 13 de los elementos dispuestos a lo largo del núcleo 10 se alinean axialmente antes de que se curve el núcleo 10. Cuando el núcleo 10 se curva, las cerdas de los elementos quedan inclinadas las unas con respecto a las otras, de manera que forman una capa helicoidal de cerdas, tal y como se muestra en la Figura 7.

[0062] Más adelante, se describe un cepillo en otra forma de realización de la invención con referencia a las figuras 8 a 10. Tal y como se puede observar en las figuras 8 y 9, el núcleo 10 puede incluir una funda 33 hecha de un material termoplástico y que se moldea íntegramente con cerdas 13 alrededor del cable de resistencia 35, de forma similar a la que se describe en la solicitud de patente estadounidense n.º 2008/0083421. El cable de resistencia 35 enfundado de esta manera puede por tanto plegarse en forma de U, a continuación, las ramificaciones se trenzan, tal y como se muestra en la Figura 10. La funda 33 puede proporcionar aislamiento eléctrico al cable de resistencia.

20 [0063] En las formas de realización mostradas en las figuras 1 a 10, el núcleo 10 es rectilíneo pero la invención no está limitada a dicha configuración. En variantes no mostradas, el núcleo no es rectilíneo, sino que, por ejemplo, es curvado.

[0064] El núcleo 10 puede incluir al menos una porción torcida que puede llevar cerdas o que se puede situar entre las cerdas y el tallo.

25 [0065] Opcionalmente, el extremo distal del cepillo 5 puede estar inclinado con respecto al eje longitudinal X del aplicador 3, tal y como se describe en la solicitud EP 1 836 924, por ejemplo.

[0066] En una forma de realización que no se muestra, el núcleo se curva con una rosca a la izquierda en una fracción de su longitud, a continuación, con una rosca a la derecha en el resto de su longitud.

[0067] Las cerdas 13 pueden ser naturales o sintéticas y pueden, por ejemplo, estar hechas de: poliolefina, por ejemplo, polietileno; poliamida, en particular PA6, PA6/10; PA6/12 o incluso elastómero de poliéster termoplástico, por ejemplo, vendido bajo el nombre comercial Hytrel®; poliéster bloque amida, por ejemplo, vendido bajo el nombre comercial Pebax®; caucho de silicona; o poliuretano; esta lista no tiene carácter limitativo.

30 [0068] Las cerdas 13 pueden estar hechas de un material termoplástico, por ejemplo, poliamida, rellena de carbono o de partículas metálicas, por ejemplo, cobre.

[0069] Las cerdas 13 pueden estar hechas de un material que cambia de color en función de la temperatura.

[0070] El cepillo 5 puede incluir una mezcla de cerdas hechas de diferentes materiales.

[0071] A modo de ejemplo, el diámetro de las cerdas está comprendido entre 0,01 mm y 2 mm.

[0072] Tal y como se muestra en la Figura 2, dentro del tallo 4 pueden extenderse dos conductores eléctricos 15.

[0073] En la forma de realización descrita, el tallo 4 incluye en su extremo distal 4a conectores eléctricos 16 para la recepción de los extremos libres de las ramificaciones 11 y 12 del núcleo 10. A modo de ejemplo, el tallo 4 se sobremoldea en los conectores 16. A modo de ejemplo, las ramificaciones 11 y 12 se encajan a la fuerza en los conectores 16. La fricción ejercida durante la montura puede eliminar localmente el aislante de la superficie del cable. Los conectores 16 también se pueden rizar o soldar en las ramificaciones. Las ramificaciones se pueden fijar a los conectores antes de que se sobremoldee el material termoplástico del tallo en dichos conectores.

[0074] El aplicador 3 puede incluir un suministro de energía 17 que se conecta a las ramificaciones 11 y 12 del núcleo 10 de manera que el núcleo emita calor mientras una corriente eléctrica pasa a través de él. A modo de ejemplo, el suministro de energía 17 comprende una fuente de energía eléctrica independiente, en particular una o varias baterías recargables.

[0075] En la forma de realización descrita, el suministro de energía 17 se aloja en el mango 6.

[0076] El aplicador 3 puede incluir un interruptor eléctrico 20 que permite alimentar el cable de resistencia del núcleo 10 selectivamente desde el suministro de energía 17, a través de los conductores eléctricos 15.

[0077] A modo de ejemplo y tal y como se muestra en la Figura 2, el interruptor 20 se acciona mediante un botón que sobresale desde la superficie exterior del mango 6 y sobre el que un usuario puede pulsar.

[0078] En la variante en la Figura 11, el interruptor 20 está abierto o cerrado en función del movimiento a lo largo del eje X de un interruptor 21, dependiendo de si el mango 6 se fija en el recipiente 2 o no, de manera que el núcleo 10 del cepillo 5 se alimenta eléctricamente de forma automática mientras el aplicador 3 está siendo separado del recipiente 2.

[0079] Tal y como se muestra en las figuras 2 y 11, el aplicador 3 puede incluir un sistema regulador 23 para el reglaje de la temperatura del núcleo 10, dicho sistema regulador 23 está alojado en el mango 6, por ejemplo. El sistema regulador 23 puede temporizar o cortar la corriente emitida al cable de resistencia.

[0080] El cable de resistencia también se puede alimentar con corriente continua directamente desde la(s) batería(s), la resistividad del cable se selecciona de modo que no consuma una corriente demasiado alta, mientras alcanza, sin embargo, la temperatura deseada. A modo de ejemplo, se pueden utilizar dos baterías de 1,5 voltios (V) que están conectadas eléctricamente en series para alimentar un cable de resistencia con una longitud total de 16 centímetros (cm) y, preferiblemente, con un diámetro igual a 0,5 mm para obtener una corriente de 400 miliamperios (mA) y una temperatura de aproximadamente 60°C.

[0081] La invención no se limita a las formas de realización anteriormente descritas.

[0082] La superficie de recubrimiento definida por los extremos libres de las cerdas 13 del cepillo 5 puede definir al menos un borde, una muesca, una ranura anular o longitudinal, o una cara sustancialmente plana que opcionalmente se encuentre en posición paralela al eje X del aplicador, tal y como se describe en la solicitud EP 1 836 924. A modo de ejemplo, la superficie de recubrimiento final se obtiene mecanizando una forma preliminar de cepillo con una superficie de recubrimiento cilíndrica de revolución.

[0083] La superficie de recubrimiento puede presentar una forma general de bola y al menos una fracción de la superficie de recubrimiento, preferiblemente la totalidad de dicha superficie de recubrimiento, puede ser sustancialmente esférica en 20%, tal y como se describe en la solicitud EP 1 977 662.

5

[0084] El cepillo puede ser relativamente corto, tal y como se describe en la solicitud EP 1 649 777 y las cerdas pueden extenderse sobre una distancia medida a lo largo del núcleo 10 que se encuentra comprendida entre 0,1 cm y 1 cm.

10

[0085] Un cepillo de la invención puede usarse opcionalmente para aplicar una composición y, a modo de ejemplo, puede constituir una herramienta que permita al usuario añadir los retoques finales al maquillaje aplicado a las fibras queratínicas macroscópicas, en particular tal y como se describe en la solicitud EP 1 652 449. A modo de ejemplo, el cepillo se instala al final de una ramificación de una herramienta con dos ramificaciones, donde la otra ramificación lleva un peine moldeado por inyección, por ejemplo.

15

[0086] En la forma de realización en la Figura 12, el aplicador 3 es un aplicador híbrido, es decir, incluye un elemento aplicador que comprende:

20

- un cepillo 5 con un núcleo curvado hecho de un cable de resistencia tal y como se ha descrito anteriormente, y que lleva espiras 13; y
- un soporte 40, hecho de material termoplástico o metal, que se fija al cepillo 5 y se usa para sostener el cepillo en el aplicador, por ejemplo.

25

[0087] El soporte 40 puede incluir conductores de suministro de energía para el núcleo.

[0088] El soporte 40 puede llevar elementos aplicadores 41 que se moldean íntegramente con él.

30

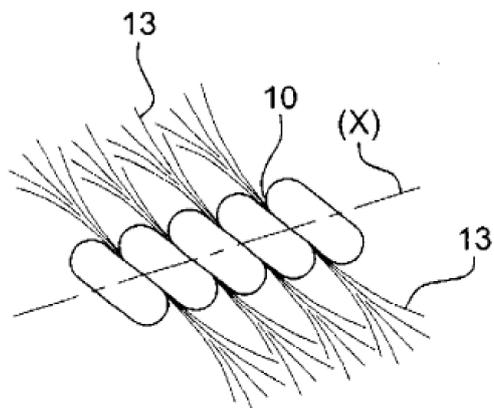
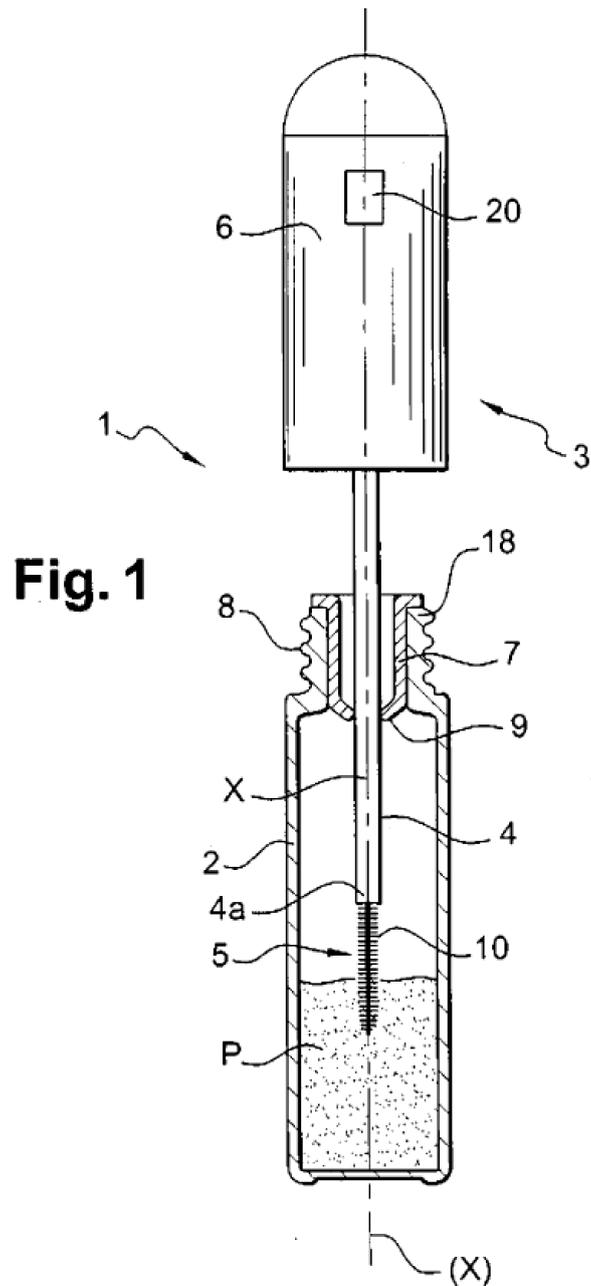
[0089] A modo de ejemplo, el soporte 40 puede comprender ramificaciones 43 conectadas las unas a las otras en sus extremos distales y proximales y que llevan dientes 41, y el núcleo del cepillo 5 puede extenderse entre las ramificaciones 43. A modo de ejemplo, se describen aplicadores híbridos en la publicación FR 2 916 328.

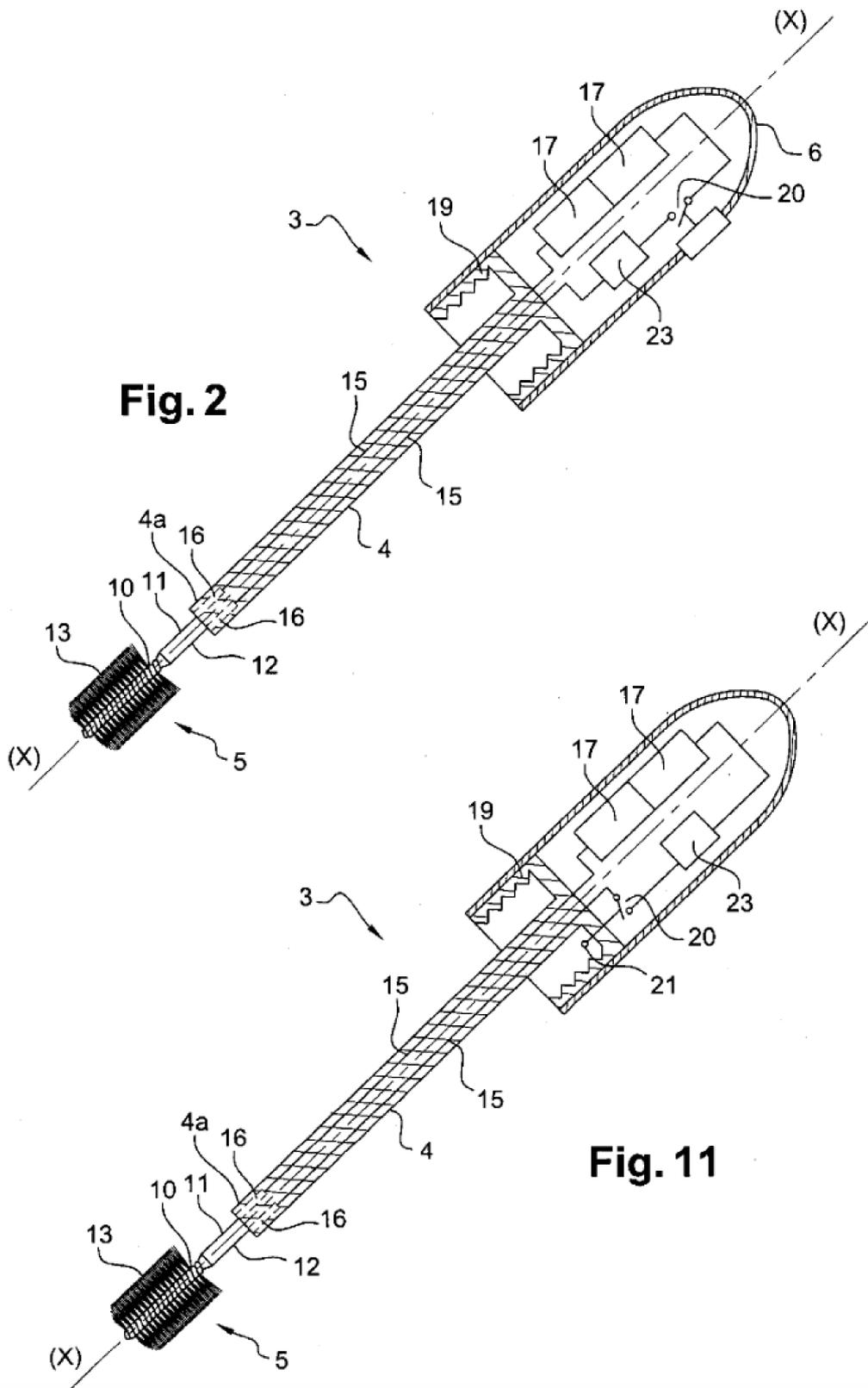
35

[0090] En la forma de realización en la Figura 13, el tallo 4 puede desplazarse oponiéndose a la fuerza del muelle 60 entre una posición de almacenamiento donde el aplicador 3 está dispuesto totalmente dentro del recipiente 2 y una posición de trabajo donde el cepillo 5 sobresale, al menos en parte, del recipiente 2, donde el recipiente actúa como un mango.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) que incluye un aplicador (3), que incluye un cepillo (5), dicho cepillo comprende:
- 5 • un núcleo (10);
 • cerdas (13) portadas por el núcleo (10); y
 • un suministro de energía (17); donde:
- 10 • el núcleo está formado por al menos dos ramificaciones (11,12) de un cable de resistencia que están trenzadas;
 • el suministro de energía (17) está conectado a las ramificaciones (11,12) de forma que el núcleo (10) emite calor mientras una corriente eléctrica pasa a través de él.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el suministro de energía (17) incluye una fuente de energía eléctrica independiente.
- 15
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que incluye un tallo (4) que se conecta en un primer extremo al núcleo curvado (10) y dos conductores eléctricos (15) que atraviesan el tallo (4) y que están conectados respectivamente a las dos ramificaciones del núcleo (10).
- 20
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye dos conectores eléctricos (16) configurados para estar conectados al núcleo (10) del cepillo (5).
5. Dispositivo según la reivindicación 3 y la reivindicación 4, donde el tallo (4) se sobremoldea en los conectores eléctricos (16).
- 25
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la superficie del cable de resistencia es un aislante eléctrico.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde la superficie del cable de resistencia no es un aislante eléctrico.
- 30
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el núcleo (10) se curva con una rosca a la izquierda.
- 35
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el cable de resistencia se selecciona entre cables hechos de: aleación de níquel no magnético y cromo; aleación de cobre y níquel; o aleación de hierro-níquel-aluminio o hierro-cromo-aluminio.
- 40
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que incluye un recipiente (2) que contiene una composición cosmética (P) para su aplicación y el aplicador (3) está configurado de forma que quede fijado al recipiente (2).
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una cerda (13) está hecha de un material que cambia de color con la temperatura.
- 45
12. Dispositivo según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el aplicador (3) incluye un mango (6) y la fuente de energía eléctrica independiente (17) está alojada en el mango.
- 50
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la temperatura operativa del cepillo (5) se encuentra comprendida entre 25°C y 125°C.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el cepillo (5) se impregna con la composición (P) sumergiéndolo en un recipiente (2) que contiene la composición, dicho recipiente está provisto de un elemento escurridor (7) para escurrir del cepillo.
- 55
15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el aplicador (3) incluye un interruptor (20) que opcionalmente permite al usuario iniciar el calentamiento.





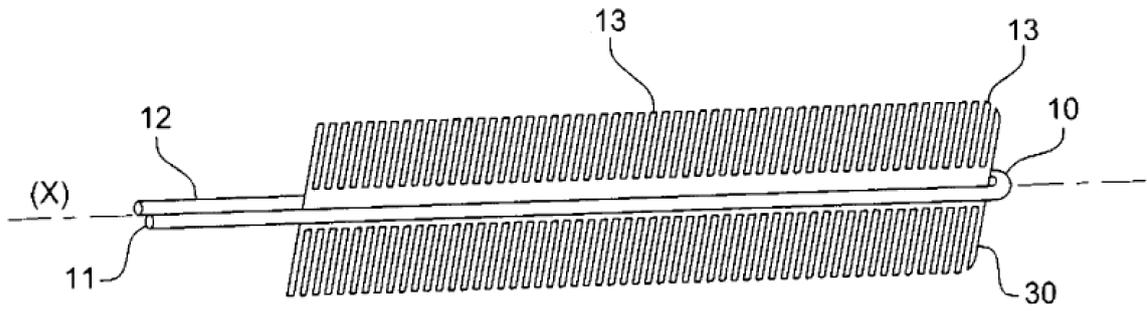


Fig. 4

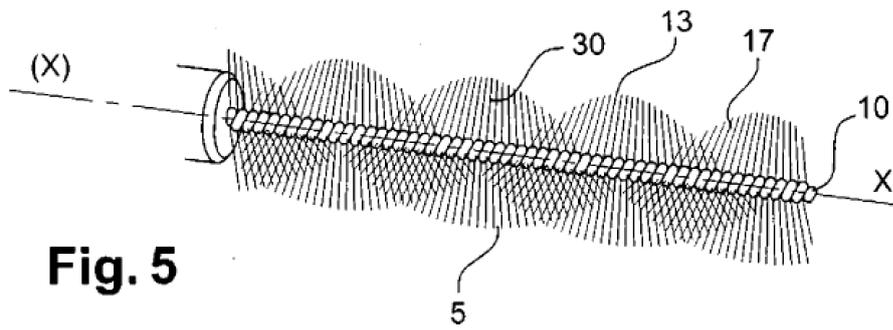


Fig. 5

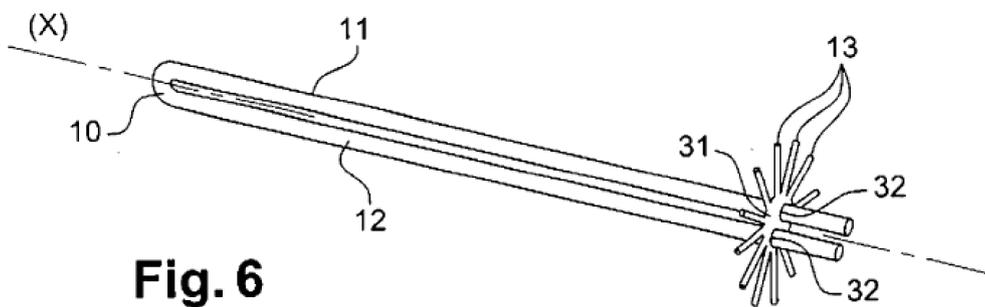


Fig. 6

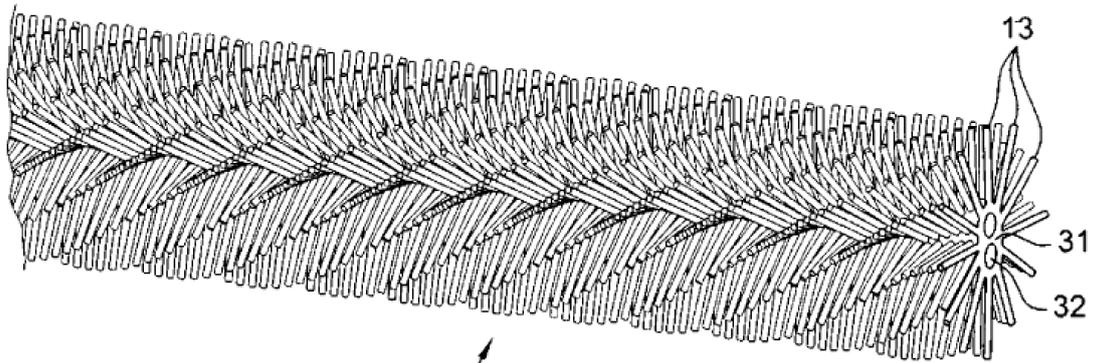


Fig. 7

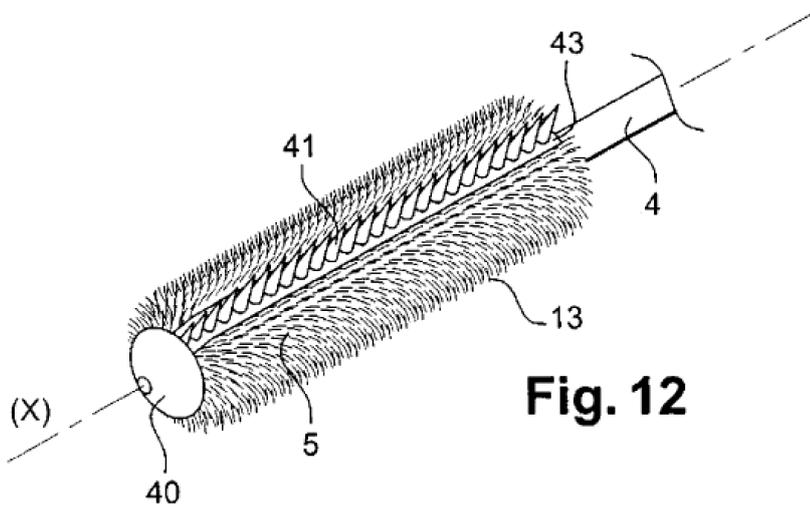


Fig. 12

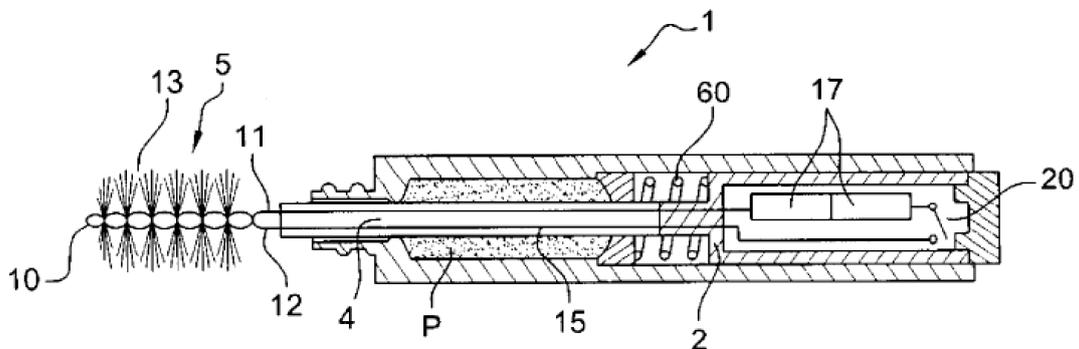


Fig. 13

Fig. 10

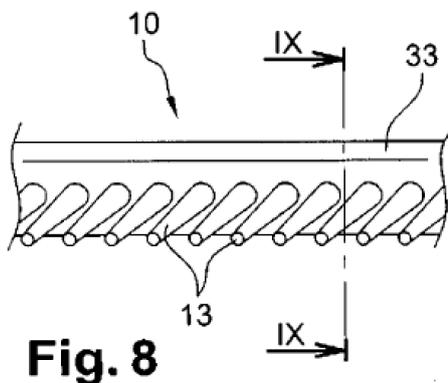
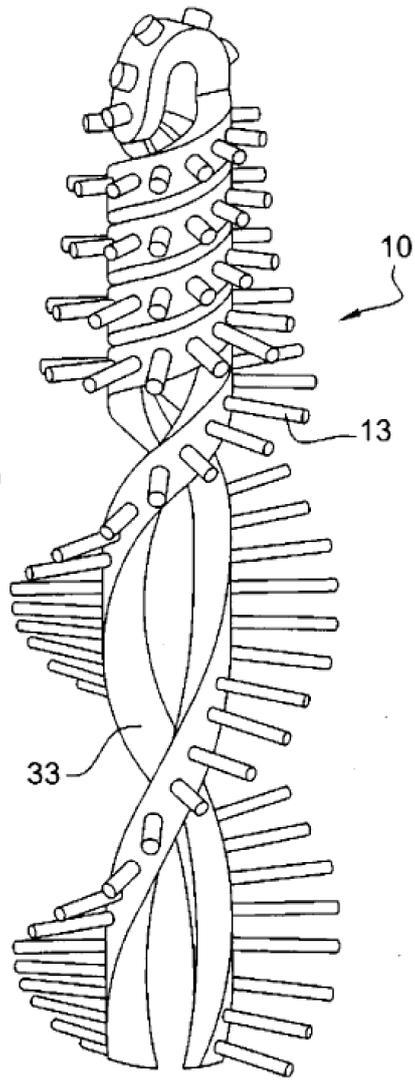


Fig. 8

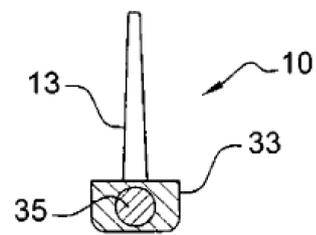


Fig. 9