

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 875**

51 Int. Cl.:

A46B 3/00 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.08.2012 PCT/IB2012/054412**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013 WO13030766**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2012 E 12773119 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2750543**

54 Título: **Aplicador cosmético**

30 Prioridad:

01.09.2011 FR 1157741

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

01.06.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CAULIER, ERIC y
ROUALDES, MARINE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 670 875 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 cosmético

- 5 [0001] La presente invención se refiere a aplicadores destinados a la aplicación de un producto cosmético a las pestañas o cejas, conocidos también como cepillos de máscara.
- [0002] Un cepillo de máscara tiene que posibilitar el aplicar el producto a las pestañas sin pegar juntas las pestañas.
- 10 El cepillo debería por lo tanto también ser capaz de separar eficazmente las pestañas.
- [0003] Se han propuesto cepillos con formas muy diferentes con el objetivo de obtener tanto propiedades de aplicación de maquillaje satisfactorias como propiedades de separación satisfactorias.
- 15 [0004] Se conocen cepillos que tienen un núcleo retorcido y se curvan en su extremo a través de los documentos US 6 532 967, US 2010/0003065, EP 0 832 580 y FR 2 821 532.
- [0005] Los aplicadores moldeados por inyección y curvados también se conocen por las solicitudes FR 2 831 033, FR 2 786 674, FR 2 821 532 y WO2010/007588.
- 20 El certificado de utilidad FR 2 920 649 describe un cepillo moldeado por inyección con un número diferente de elementos que se proyectan desde dos caras.
- [0006] Hay necesidad de mejorar más los cepillos de máscara, y en particular de alcanzar un compromiso satisfactorio entre la capacidad de separación del cepillo y su capacidad de aplicación de maquillaje.
- 25 Además, el cepillo debería poder producirse fácilmente y usarse sin que el usuario tenga que tomar precauciones particulares.
- [0007] La invención pretende responder al menos en parte a esta necesidad y, según uno de sus aspectos, consigue esto en virtud de un aplicador para aplicar un producto cosmético a las pestañas o cejas, que comprende:
- 30 - un vástago que se extiende a lo largo de un eje longitudinal, preferiblemente rectilíneo,
- un elemento aplicador ubicado en un extremo distal del vástago, que comprende:
- un núcleo que se extiende a lo largo de un eje longitudinal,
- cerdas conectadas al núcleo, definiendo el extremo libre de las cerdas una superficie
- 35 envolvente, teniendo el elemento aplicador una parte proximal y una parte distal, teniendo la superficie envolvente una muesca con un perfil, como se ve en la sección longitudinal, que es ventajosamente no simétrico respecto a cualquier plano perpendicular al eje longitudinal del núcleo, y teniendo la superficie envolvente, en la parte proximal, una sección transversal variable que se reduce en tamaño hacia la parte distal, siendo la dimensión transversal más grande de la superficie envolvente en la parte distal más pequeña que la dimensión transversal más grande de la superficie envolvente en la parte proximal, teniendo
- 40 el eje longitudinal del núcleo una curvatura no constante a lo largo de la porción entera que porta las cerdas. La dimensión transversal de la superficie envolvente se mide entre dos puntos de la superficie envolvente que están opuestos diametralmente y están en la misma posición axial a lo largo del núcleo, siendo definida la superficie envolvente en el exterior por los extremos libres de las cerdas.
- 45 [0008] La muesca está limitada en el interior por el contorno de la superficie envolvente y en el exterior por una tangente a la superficie envolvente en el plano de observación cuando el aplicador se ve en una dirección perpendicular al eje longitudinal del vástago. Esta tangente puede ser paralela al eje longitudinal del vástago.
- 50 [0009] La invención se aplica tanto a cepillos con cerdas unidas como a aquéllos con cerdas moldeadas en una pieza con el núcleo y tanto a cepillos con un núcleo rectilíneo como a aquéllos con un núcleo curvado.
- [0010] En virtud de la invención, son posibles diferentes efectos de maquillaje con el mismo aplicador. El aplicador tiene diferentes regiones de aplicación en un mismo y único elemento aplicador, haciendo posible, por ejemplo, aplicar más producto a las pestañas al final de la fila de pestañas o separar las pestañas eficazmente.
- 55 [0011] La muesca forma una concavidad que puede sostener producto. Preferiblemente hay una única concavidad. El perfil de la muesca puede tener sólo dos puntos de inflexión. Cuando el aplicador según la invención es parte de un dispositivo con un contenedor dentro del cual el elemento aplicador se inserta para cargarse con producto, al retirar del contenedor la cavidad de dicha muesca el elemento de limpieza limpia menos bien.
- 60 Esta región del elemento aplicador puede utilizarse para aplicar más producto a las pestañas.
- 65

La parte trasera del elemento aplicador, opuesto a dicha muesca, hace posible a su vez alcanzar ciertas pestañas que son difíciles de alcanzar, como las pestañas inferiores, y separarlas eficazmente.

5 [0012] La expresión "curvatura no constante a lo largo de la porción entera que porta las cerdas" se debería entender que significa que la porción que porta las cerdas no es totalmente rectilínea y tiene un eje longitudinal que no es totalmente coincidente con un arco circular de radio constante.

10 [0013] Cuando el núcleo es curvado, la curvatura dada al núcleo se puede implicar en la formación de la muesca. Cuando el núcleo es rectilíneo, la muesca por ejemplo se produce mecanizando una pieza en bruto o moldeando el elemento aplicador con una forma que tiene la muesca.

15 [0014] La parte distal preferiblemente corresponde a la región que se extiende desde el extremo distal del núcleo al fondo de la muesca, designando el fondo de la muesca la región donde la distancia desde la superficie envolvente al núcleo es la más pequeña.

Esta distancia puede ser cero, si fuese necesario, en ausencia de cerdas. La parte distal puede representar menos de la mitad de la longitud de la parte del elemento aplicador que porta las cerdas, medido a lo largo del eje longitudinal del núcleo.

20 [0015] El fondo de la muesca puede estar más cerca del extremo distal del núcleo que del extremo proximal.

[0016] En el caso donde la curvatura del núcleo no es constante, dicho núcleo es preferiblemente rectilíneo en la parte proximal, con un eje longitudinal coincidente con el eje longitudinal de la parte distal del vástago.

25 [0017] El núcleo se puede curvar en la parte distal, experimentando el eje del núcleo por ejemplo un cambio de orientación de al menos 45°, preferiblemente al menos 90°.

El núcleo se puede plegar sobre sí mismo, de manera que la parte distal del elemento aplicador forme un gancho.

30 [0018] El núcleo del elemento aplicador puede ser un núcleo retorcido formado por dos hilos metálicos que se retuercen juntos, produciéndose estos dos hilos convencionalmente por un alambre plegado sobre sí mismo. El núcleo puede ser flexible y no metálico, en particular cuando el eje longitudinal del núcleo no es rectilíneo.

[0019] Así el núcleo se puede producir a partir de un material bastante flexible, como un elastómero, para no quedar atrapado en el elemento de limpieza al retirarlo del contenedor.

35 Durante la retirada del contenedor el núcleo se puede deformar, si fuese necesario, y luego volver a su forma original por elasticidad.

[0020] Las cerdas pueden unirse al núcleo o, preferiblemente, moldearse en una pieza con el mismo material o un material diferente.

40 Las cerdas pueden ser diferentes dependiendo de su posición en el núcleo. Por ejemplo, cuando las cerdas se moldean, pueden tener alturas diferentes y/o secciones dependiendo de su posición en el núcleo.

45 [0021] El eje longitudinal de cada cerda se puede orientar aproximadamente perpendicularmente al eje longitudinal del núcleo, en la base donde está conectada al núcleo.

Así cuando la curvatura del núcleo no es constante, las cerdas giradas hacia la muesca pueden tener extremos libres que están más cerca que fuera de la muesca, mientras que mantienen el mismo espaciado en sus bases.

En el lado opuesto a la muesca las cerdas están separadas en sus extremos, y esto puede hacer más fácil la acción de separar las pestañas.

50 [0022] Si fuese necesario, el fondo de la muesca puede no tener cerdas o tener un número más pequeño de las mismas.

55 [0023] Las cerdas situadas en una misma y única posición longitudinal en el núcleo pueden tener todas la misma longitud.

Alternativamente, algunas cerdas pueden ser más cortas que otras, haciendo así el núcleo del elemento aplicador no centrado con respecto a la sección de la superficie envolvente cuando dicho elemento aplicador se ve en una sección transversal.

Estas cerdas más cortas pueden definir la muesca.

60 [0024] La sección transversal de la superficie envolvente definida por el extremo libre de las cerdas puede tener una forma circular, elíptica o poligonal, por ejemplo, triangular.

65 [0025] La superficie envolvente puede tener una sección transversal que se reduce continuamente hacia la parte distal, empezando desde la sección más grande de la parte proximal de la superficie envolvente.

[0026] La longitud de la parte del elemento aplicador que porta cerdas puede ser entre 15 mm y 30 mm, siendo por ejemplo entre 25 y 30 mm, por ejemplo igual a 27 mm.

5 [0027] La superficie envolvente puede tomar su forma final después de mecanizar el elemento aplicador o, alternativamente, el elemento aplicador se puede moldear con su forma final. También es posible moldear el elemento aplicador y/o mecanizarlo y luego deformar el núcleo y/o las cerdas, por medio de calor si es necesario, para curvar la parte distal y/o reducir la longitud de las cerdas.

10 [0028] Al elemento aplicador se le puede dar alternativamente su forma final moldeando el elemento aplicador con un hueco y forma rectilínea, por ejemplo, y luego introduciendo un inserto dentro del elemento aplicador. Este inserto está hecho por ejemplo de un metal deformable elásticamente con memoria de forma, hecho de material plástico, o es más rígido, hecho de metal y maleable. Opcionalmente, el inserto se introduce con su curvatura final.

15 [0029] Cuando el núcleo tiene una curvatura no constante, el extremo distal del núcleo está situado preferiblemente en el mismo lado que la muesca, estando limitado este lado por un plano que contiene el eje longitudinal del vástago.

20 [0030] La superficie envolvente puede pasar a través de un único máximo de sección transversal que está situado preferiblemente en la primera mitad del elemento aplicador empezando por el extremo proximal de la porción que porta las cerdas, preferiblemente aproximadamente a medio camino a lo largo de esta primera mitad, en particular entre un cuarto y tres cuartos de la longitud de esta primera mitad.

25 [0031] Cuando no es totalmente rectilíneo, el eje longitudinal del núcleo puede sufrir un cambio en la orientación, empezando por el extremo proximal de la parte del elemento aplicador que porta las cerdas, siempre en la misma dirección, descartando así una forma ondulante del núcleo.

30 [0032] Preferiblemente, el eje longitudinal del núcleo está totalmente contenido en un único plano. La distancia desde el extremo libre del núcleo al eje longitudinal del vástago, extendiendo el extremo distal del vástago, es preferiblemente menos de la mitad de la dimensión transversal más grande de la superficie envolvente, o es menor o igual al radio del vástago.

35 [0033] Un objeto adicional de la invención es un dispositivo para la aplicación de un producto cosmético a las pestañas o cejas que comprende:
- un contenedor que contiene el producto, y
- un aplicador como se define previamente.

[0034] El contenedor puede tener cualquier forma.

40 [0035] El contenedor está ventajosamente equipado con un elemento de limpieza, que puede ser de cualquier tipo, está conectado al contenedor o moldeado en una pieza con el mismo y es opcionalmente ajustable.

45 [0036] El orificio de limpieza puede ser aproximadamente circular, adaptado al diámetro del vástago y/o tiene ranuras radiales o tangenciales.

50 [0037] Un objeto adicional de la invención es un método para maquillar las pestañas o cejas, donde el producto se aplica a las pestañas o cejas con la ayuda de un dispositivo según la invención. En particular, la aplicación a las pestañas en los extremos de la fila se puede llevar a cabo con la parte distal del elemento aplicador.

[0038] Un objeto adicional de la invención, según otro de sus aspectos, es un aplicador para aplicar un producto cosmético a las pestañas o cejas que comprende:
- un vástago que se extiende a lo largo de un eje longitudinal,
- un elemento aplicador ubicado en un extremo distal del vástago que comprende:
55 - un núcleo que se extiende a lo largo de un eje longitudinal,
- cerdas conectadas al núcleo, definiendo una superficie envolvente, el elemento aplicador con una parte proximal y una parte distal,

60 la superficie envolvente con una sección transversal variable en la parte proximal que se reduce en tamaño hacia la parte distal, la dimensión transversal más grande de la superficie envolvente en la parte distal siendo menor que la dimensión transversal más grande de la superficie envolvente en la parte proximal, el eje longitudinal del núcleo con una curvatura no constante a lo largo de la porción entera que porta las cerdas.

[0039] Dicho aplicador, según este otro objeto de la invención, puede tener al menos una de las características anteriores, salvo un núcleo con un eje longitudinal totalmente rectilíneo.

65

[0040] La presente invención se puede entender mejor leyendo la siguiente descripción detallada de ejemplos de implementación no limitativos de la misma, y con referencia a al dibujo adjunto en el que:

- la figura 1 es una vista esquemática, en la sección longitudinal parcial, de un dispositivo de aplicación y embalaje ejemplar producido conforme a la invención,
- la figura 2 muestra el elemento aplicador del dispositivo de la figura 1 solo,
- la figura 3 es una sección transversal a lo largo de III-III en la figura 2,
- las figuras 4 y 5 son vistas similares a la figura 3 de ejemplos variantes de elementos aplicadores,
- la figura 6 es una vista similar a la figura 2 de un elemento aplicador variante según la invención,
- la figura 7 es una sección transversal a lo largo de VII-VII del elemento aplicador en la figura 6,
- las figuras 8A y 8B son vistas similares a la figura 6 de elementos aplicadores variantes que no forman parte de la invención,
- las figuras 9A y 9B ilustran el uso de un aplicador según la invención, y
- las figuras 10A y 10B ilustran una forma de producir un elemento aplicador según la invención.

[0041] El dispositivo de aplicación y embalaje 1 mostrado en la figura 1 tiene un contenedor 2 que contiene un producto cosmético P, por ejemplo máscara, y un aplicador 3 que, como se ilustra, puede fijarse al contenedor 2 para cerrar el último cuando no está en uso.

[0042] El aplicador 3 tiene un vástago 4 que se conecta en un extremo proximal a un elemento de agarre 6 que también forma un elemento para cerrar el contenedor 2 de forma sellada.

[0043] El vástago 4 se conecta en su extremo distal a un elemento aplicador 5, también llamado cepillo, que se describirá en detalle abajo.

[0044] El contenedor 2 puede comprender, como se ilustra, un cuerpo 2a, provisto de un cuello roscado 7 en el que se fija un elemento de limpieza 8 adecuado para limpiar el vástago 4 y también el elemento aplicador 5 cuando el último es retirado del contenedor 2.

[0045] El elemento de limpieza 8 puede ser de cualquier tipo, conectado al contenedor o moldeado en una pieza con el mismo.

El orificio de limpieza puede estar definido por un labio de limpieza 9 con un borde que es o no circular.

El labio de limpieza puede tener una forma cónica u ondulada y/o tener ranuras radiales o tangenciales.

El labio de limpieza 9 define por ejemplo un orificio con una sección circular y un diámetro ligeramente mayor que el del vástago 4. El elemento de limpieza 8 también puede ser ajustable.

Alternativamente, el cuello 7 del contenedor 2 puede estar fijado.

[0046] En el ejemplo ilustrado, el vástago 4 tiene un eje longitudinal rectilíneo X, pero si el vástago 4 no es rectilíneo, éste no se aparta del alcance de la presente invención.

El vástago 4 opcionalmente puede tener un estrechamiento, no ilustrado, que se sitúa en el elemento de limpieza 8 cuando el contenedor 2 está cerrado.

El vástago 4 puede tener una parte flexible en su extremo distal.

[0047] El producto P está destinado a aplicarse a las pestañas y/o cejas.

Puede comprender óxido de hierro, entre otros pigmentos, y un disolvente acuoso u orgánico, dependiendo de la formulación.

[0048] El elemento aplicador 5 solo se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 2.

[0049] Dicho elemento aplicador 5 tiene un núcleo 11 que se extiende a lo largo de un eje longitudinal Y y una parte proximal 10 y una parte distal 20.

En el ejemplo descrito el núcleo 11 tiene una curvatura no constante sobre toda la porción que porta las cerdas 12.

[0050] El elemento aplicador 5 tiene cerdas 12 conectadas al núcleo 11, definiendo el extremo libre de dichas cerdas 12 una superficie envolvente E que tiene una muesca 22, cuyo perfil, como se ve en la sección longitudinal como en el plano de la figura 2, no es simétrico respecto a cualquier plano P_p perpendicular al eje longitudinal del núcleo.

[0051] La parte distal 20 puede corresponder, como se ilustra, a una región del elemento aplicador 5 que se extiende desde el extremo distal 21 del núcleo 11 al fondo de la muesca 22, es decir, en el ejemplo descrito a la ubicación donde la curvatura del núcleo cambia visiblemente, cambiando el núcleo por ejemplo de rectilíneo, con un eje coincidente con el eje longitudinal del vástago, a curvado.

La parte distal 20 puede representar menos de la mitad o menos de un tercio de la longitud del elemento aplicador 5, medido en paralelo al eje longitudinal del núcleo.

[0052] En el ejemplo en las figuras 1 a 5 el núcleo 11 es un núcleo retorcido.

En variantes, que se describen en detalle a continuación, el núcleo está moldeado.

[0053] Cuando el núcleo 11 está retorcido, se puede hacer uso de numerosos tipos de diferentes cerdas 12 sin apartarse del alcance de la presente invención.

5 Se puede hacer uso de cerdas hechas de uno de los siguientes materiales termoplásticos: poliéster, poliamida, en particular Nylon® 6/6, Nylon® 6/12, poliolefina, etc.

[0054] Las cerdas 12 pueden o no tener la misma naturaleza, independientemente de la manera en la que el elemento aplicador 5 se produce.

10 [0055] La superficie envolvente E tiene, como se ilustra, una sección transversal variable en la parte proximal 10 del elemento aplicador 5, pasando dicha sección transversal a través de un máximo y pudiendo reducirse en tamaño hacia la parte distal 20 desde la ubicación donde la sección está en un máximo, como se puede observar en la figura 2 en particular.

15 [0056] La dimensión transversal más grande D_d de la superficie envolvente E en la parte distal 20 es en particular siempre menor que la dimensión transversal más grande D_p de la superficie envolvente E en la parte proximal 10, como se ilustra en la figura 2. La dimensión transversal más grande D_d de la superficie envolvente E en la parte distal 20 es por ejemplo menor o igual a 8 mm y mayor o igual a 4 mm, y la dimensión transversal más grande D_p de la superficie envolvente E en la parte proximal 10 es por ejemplo mayor o igual a 6 mm y menor o igual a 12 mm.

20 [0057] La dimensión transversal más grande de la superficie envolvente E se mide entre dos puntos que están diametralmente opuestos y se ubican en la misma posición longitudinal sobre el eje longitudinal Y del núcleo 11, en un plano P_p perpendicular al eje longitudinal del núcleo.

25 [0058] La dimensión transversal más grande de la superficie envolvente E puede situarse, como se ilustra, en la primera mitad de la longitud del elemento aplicador 5, empezando desde el extremo proximal 13 de la porción que porta las cerdas 12.

30 [0059] La superficie envolvente E puede tener, como se ilustra, una sección transversal que se reduce continuamente hacia la parte distal 20 empezando desde el máximo de la sección transversal de la parte proximal.

35 [0060] La sección transversal de la superficie envolvente E puede tener una forma circular, como se ilustra en la figura 3. Alternativamente, la sección transversal de la superficie envolvente E puede ser poligonal, por ejemplo triangular como en el ejemplo en la figura 4.

40 [0061] En una variante en la figura 5 el núcleo 11 no está centrado. El centro de masa de la sección no coincide con el eje longitudinal del núcleo. Las cerdas 12 son así más cortas en un lado del núcleo que en el otro.

45 [0062] Debido a la fabricación del elemento aplicador 5, en el caso de un núcleo curvado 11, el eje longitudinal de cada cerda 12 empezando desde el núcleo es perpendicular aproximadamente al eje longitudinal Y, como se ilustra en la figura 2. Como resultado, las cerdas situadas en el lado opuesto a la muesca se separan unas de otras, permitiendo mejor separación de las pestañas y mayor precisión en la aplicación.

[0063] El eje longitudinal Y del núcleo 11 es, en el ejemplo ilustrado, rectilíneo en la parte proximal 10.

50 [0064] El núcleo 11 sufre un cambio de orientación en un ángulo α de al menos 30°, preferiblemente al menos 45°, preferiblemente al menos 60°, y más preferiblemente al menos 90° entre la parte del eje rectilíneo y el extremo distal 21. Cuando el ángulo α es mayor de 90°, el núcleo 11 se pliega sobre sí mismo, formando un gancho.

55 [0065] El extremo distal 21 del núcleo 11 se ubica en el mismo lado que la muesca formada por la curvatura del núcleo en la parte distal 20. A lo largo de la parte distal el núcleo puede situarse en el mismo lado de un plano P_l que contiene el eje longitudinal X del vástago 4 y perpendicular al plano de la figura 2.

60 [0066] El fondo de la muesca 22 puede no tener cerdas 12, como se ilustra en la figura 6.

[0067] Cuando el núcleo 11 está retorcido, se puede dar la forma deseada al elemento aplicador 5, empezando desde una pieza en bruto donde el núcleo es rectilíneo y la superficie envolvente E es un cilindro de revolución, siendo mecanizada dicha pieza en bruto para dar a la superficie envolvente una sección variable y para formar el máximo de la sección transversal de la parte proximal 10. A continuación el núcleo 11 se retuerce para darle la curva deseada.

65

- 5 [0068] En variantes de implementación de la invención, el elemento aplicador 5 se produce con cerdas 12 moldeadas en una pieza con el núcleo 11, como se ilustra en las figuras 6 y 7. El elemento aplicador 5 se puede moldear con su forma final y un núcleo no rectilíneo.
- 10 [0069] El elemento aplicador 5 puede moldearse en forma hueca a partir de un material flexible para recibir un inserto 30 que hace posible mantener el núcleo 11 en la configuración curvada, como se ilustra en las figuras 10A y 10B. El inserto puede hacerse de material plástico o de metal, y ser rectilíneo inicialmente y curvado después de su inserción.
- 15 El inserto también puede introducirse con una configuración curvada. En este caso el inserto se produce por ejemplo a partir de un material deformable elásticamente como acero elástico, por ejemplo, para ser capaz de enderezarse al menos parcialmente durante la inserción, retornando el inserto a su forma curvada inicial después de la inserción.
- 20 [0070] En una variante que no forma parte de la presente invención y se ilustra en la figura 8A, el núcleo 11 se extiende a lo largo de un eje longitudinal rectilíneo Y. El elemento aplicador se moldea en una pieza con las cerdas.
- [0071] La muesca 22 se obtiene en virtud de la longitud variable de las cerdas 12. Las últimas son por ejemplo todas perpendiculares al eje longitudinal del núcleo. El último puede tener una sección aproximadamente constante, por ejemplo una sección circular con el mismo diámetro.
- 25 [0072] En la variante que no forma parte de la presente invención y se ilustra en la figura 8B, el núcleo es rectilíneo y retorcido y las cerdas se mecanizan para formar la muesca 22. El mecanizado puede llevarse a cabo sobre una pieza en bruto con una superficie envolvente en forma de un cilindro de revolución.
- 30 [0073] El perfil obtenido puede tener sólo dos puntos de inflexión 22a y 22b y el fondo puede estar en una tangente orientada aproximadamente paralela al eje longitudinal del núcleo. Los dos puntos de inflexión 22a y 22b se sitúan respectivamente a cada lado del fondo 22.
- 35 [0074] En un cepillo de este tipo con un núcleo retorcido, la longitud de la parte que porta las cerdas es por ejemplo entre 22 y 26 mm, y la dimensión transversal más grande D_p es por ejemplo entre 8 y 12 mm y es por ejemplo 10 mm.
- [0075] La tangente T que limita la muesca 22 en el exterior es por ejemplo paralela al eje longitudinal rectilíneo del núcleo.
- 40 [0076] El uso de un elemento aplicador según la invención se describirá ahora con referencia a las figuras 9A y 9B, aunque la siguiente descripción sea válida para los otros ejemplos ilustrados.
- 45 [0077] La muesca 22 en el elemento aplicador 5 se limpia menos con el elemento de limpieza 8 en la salida del contenedor 2 que el resto del elemento aplicador, y por lo tanto demuestra estar más cargada con producto P.
- 50 [0078] La muesca 22 en el elemento aplicador se pone en contacto con las pestañas superiores C_h , y el producto P se aplica así extensivamente a las mismas. A continuación la parte trasera 23 del elemento aplicador opuesto a la muesca 22 se puede usar para separar las pestañas a las que se ha aplicado producto así, como se ilustra para las pestañas inferiores C_b en la figura 9B.
- [0079] La invención no está limitada a los ejemplos que acaban de describirse. Las características de estos ejemplos se pueden combinar como partes de variantes que no están ilustradas.
- 55 [0080] Tanto si están fijadas al núcleo 11 o moldeadas en una pieza con el mismo, las cerdas 12 pueden constar de un material con propiedades bacterioestáticas y/o un material que promueve el deslizamiento y/o un material magnético.
- [0081] Cuando las cerdas 12 se moldean en una pieza con el núcleo 11, pueden estar hechas del mismo material o de un material diferente al del núcleo.
- 60 [0082] El aplicador se puede calentar y/o estar sujeto a vibraciones durante su uso.
- [0083] El perfil del fondo de la muesca, cuando está visto en la sección transversal perpendicularmente al eje longitudinal del núcleo, puede ser plano o cóncavo hacia el exterior o convexo hacia el exterior.
- 65

[0084] La expresión "que comprende un" debería entenderse como sinónimo de "que comprende al menos uno", a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Aplicador (3) para aplicar un producto cosmético (P) a las pestañas o cejas, que comprende:
 5 - un vástago (4) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X),
 - un elemento aplicador (5) ubicado en un extremo distal del vástago (4) que comprende:
 - un núcleo (11) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (Y),
 - cerdas (12) conectadas al núcleo (11), definiendo una superficie envolvente (E), teniendo el elemento aplicador (5) una parte proximal (10) y una parte distal (20),
 10 teniendo la superficie envolvente (E) una muesca (22) con un perfil, como se ve en la sección longitudinal, que no es simétrico respecto a cualquier plano (P_p) perpendicular al eje longitudinal (Y) del núcleo (11), y teniendo la superficie envolvente (E), en la parte proximal (10), una sección transversal variable que se reduce en tamaño hacia la parte distal (20), siendo la dimensión transversal más grande (D_p) de la superficie envolvente (E) en la parte distal (20) menor que la dimensión transversal más grande (D_d) de la superficie envolvente (E) en la parte proximal (10), **caracterizado por el hecho de que** el eje longitudinal (Y) del núcleo (11) tiene una curvatura no constante a lo largo de la porción entera que porta las cerdas (12).
 15
2. Aplicador según la reivindicación 1 estando ubicada la dimensión transversal más grande (D_p) de la superficie envolvente (E) en la primera mitad de la longitud del elemento aplicador (5), empezando desde el extremo proximal (13) de la porción que porta las cerdas (12).
 20
3. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 siendo el núcleo (11) rectilíneo en la parte proximal (10), preferiblemente con un eje coincidente con el eje longitudinal del vástago (4).
 25
4. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 cambiando el núcleo (11) de dirección en al menos 30° en la parte distal (20), preferiblemente en al menos 45°, más preferiblemente en al menos 60°.
 30
5. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes estando el núcleo (11) plegado sobre sí mismo.
 35
6. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes estando hecho el núcleo (11) al menos parcialmente de un material flexible, preferiblemente estando hecho totalmente de un material flexible.
 40
7. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes estando retorcido el núcleo (11) del elemento aplicador (5).
 45
8. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 estando moldeadas las cerdas (12) del elemento aplicador (5) en una pieza con el núcleo (11).
 50
9. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes teniendo la superficie envolvente (E) una sección transversal que se reduce continuamente hacia la parte distal (20) desde la ubicación en la que la sección transversal está en un máximo.
 55
10. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes estando ubicado el extremo distal (21) del núcleo (11) en el mismo lado que la muesca (22), en relación a un plano (P_i) que contiene el eje longitudinal (X) del vástago (4).
 60
11. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes siendo la distancia del extremo distal (21) del núcleo (11) desde el eje longitudinal (X) del vástago (4) menor o igual a la mayor distancia entre el extremo libre de una cerda (12) y el eje longitudinal (X) del vástago (4) a lo largo de la parte proximal (10).
 65
12. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes estando el fondo de la muesca (22) más cerca del extremo distal (21) del núcleo (11) que del extremo proximal.
 70
13. Dispositivo (1) para la aplicación de un producto cosmético (P) a las pestañas o cejas que comprende:
 75 - un contenedor (2) que contiene el producto (P), preferiblemente con un elemento de limpieza (8),
 - un aplicador (3) tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
14. Método para maquillar las pestañas o cejas en el que un producto (P) se aplica a las pestañas o cejas con la ayuda de un aplicador (3) tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
 80

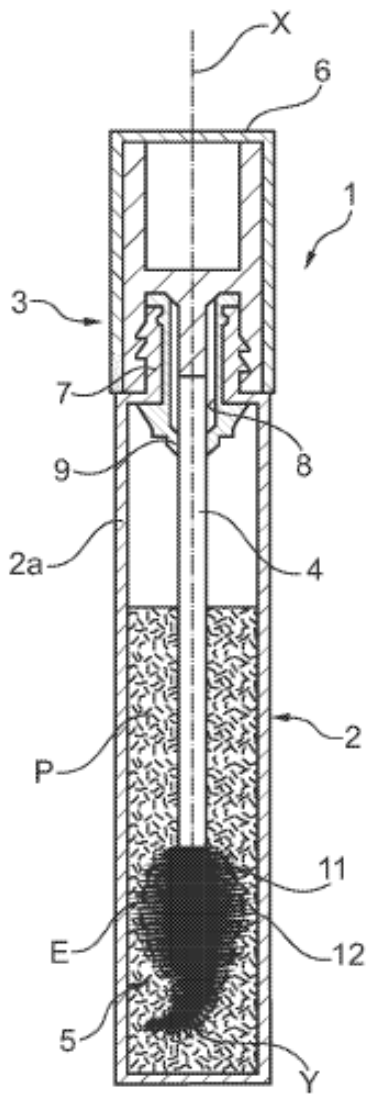


Fig. 1

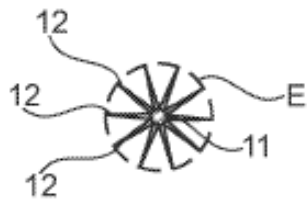


Fig. 7

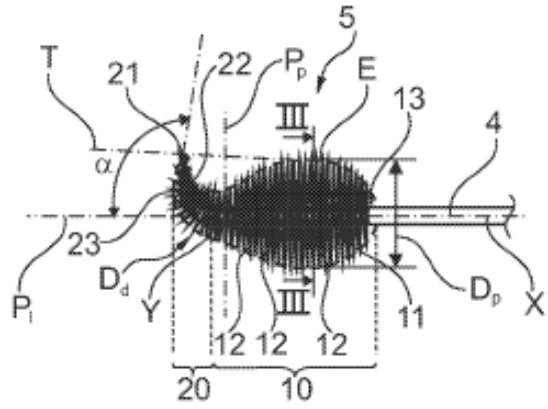


Fig. 2

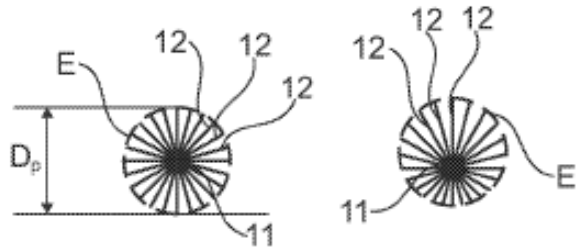


Fig. 3

Fig. 5



Fig. 4

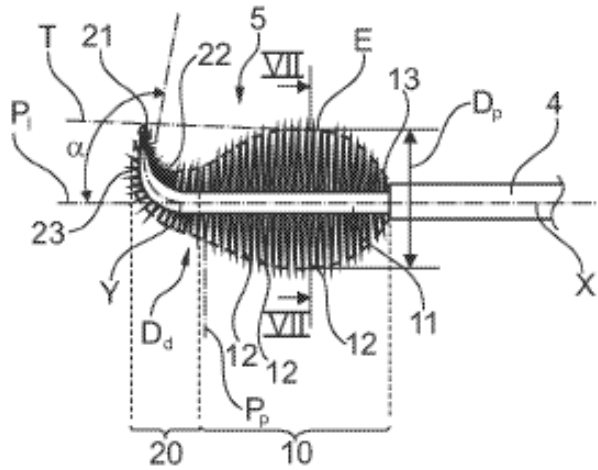


Fig. 6

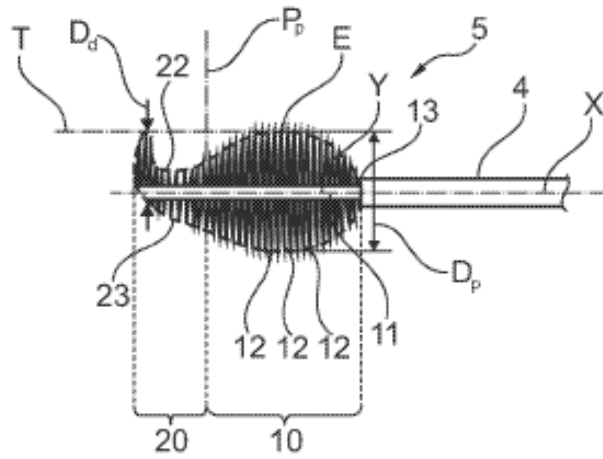


Fig. 8A

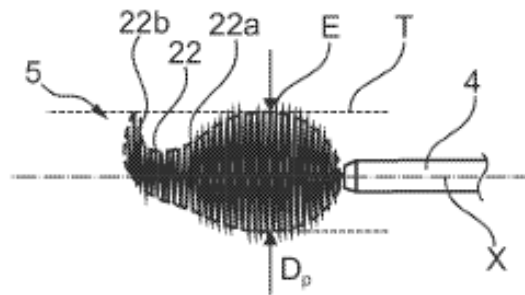


Fig. 8B

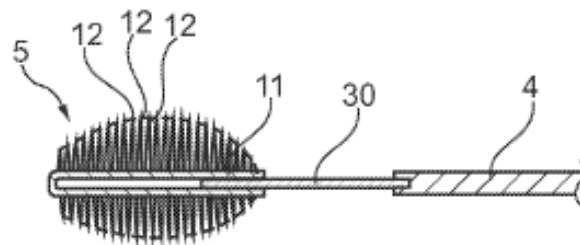


Fig. 10A

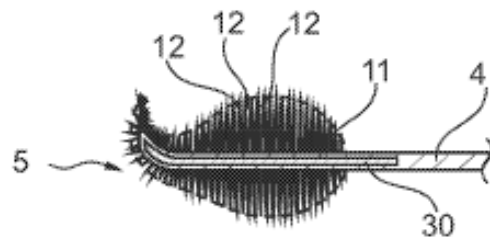


Fig. 10B

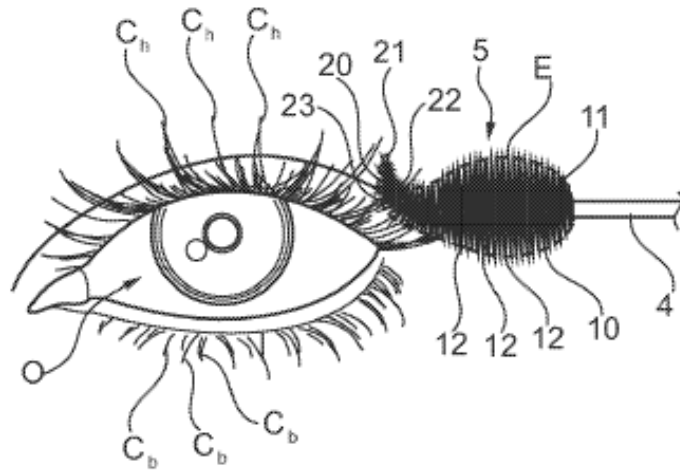


Fig. 9A

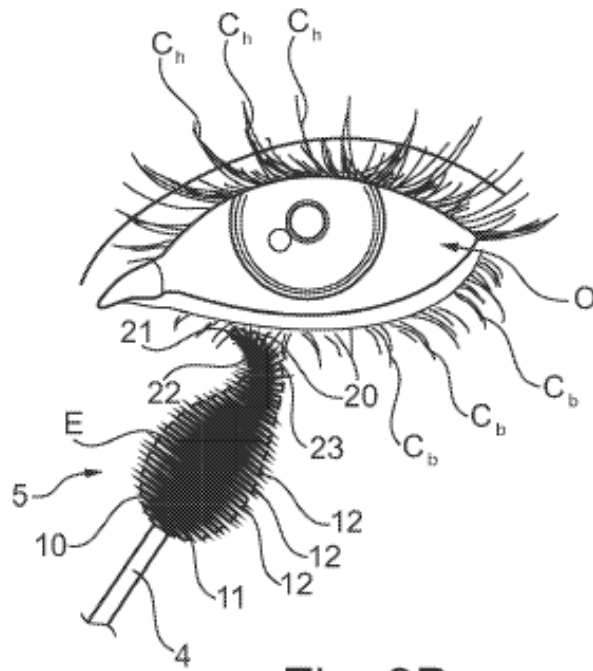


Fig. 9B