

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 476**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2007** **E 07123311 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019** **EP 1938709**

54 Título: **Cepillo para máscara de pestañas**

30 Prioridad:

18.12.2006 FR 0655611

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

10.07.2019

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

**14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

GUERET, JEAN-LOUIS

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 719 476 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

Cepillo para máscara de pestañas

- 5 [0001] La presente invención se refiere a los aplicadores destinados a la aplicación de un producto sobre las pestañas o cejas, particularmente un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado, por ejemplo máscara de pestañas.
- 10 [0002] La invención se refiere de forma más particular a un aplicador que comprende una varilla que se extiende según un eje longitudinal y un cepillo fijado a la varilla, este cepillo que comprende un núcleo y cerdas que se extienden a partir del núcleo.
- 15 [0003] A partir de las solicitudes de patente francesa FR-A-2 749 489 y FR-A-2 749 490 se conocen cepillos de núcleo no rectilíneo, por ejemplo conformado a la curvatura del ojo. Tales cepillos pueden no resultar convenientes para todos los usuarios, ya que la curvatura del cepillo implica un movimiento que para algunos conlleva cierta dificultad de uso.
- 20 [0004] La solicitud de patente EP-A2-1 236 420 describe un cepillo cuyo núcleo es curvilíneo en al menos una parte de su longitud, con el extremo libre del cepillo no alineado con el eje de la varilla. Dicho cepillo puede resultar relativamente difícil de introducir en el cuello del recipiente que contiene el producto durante la fabricación del dispositivo que comprende el recipiente y el cepillo.
- 25 [0005] También se conoce por la solicitud de la patente europea EP-A-1 424 024 un aplicador que comprende un cepillo cuyo núcleo incluye una parte que lleva las cerdas a un ángulo no nulo inferior a 20° con el eje de la parte distal de la varilla.
- [0006] Tal cepillo requiere que el usuario adapte el movimiento habitual, ya que no le permite peinar las pestañas o cejas como con un cepillo convencional cuyo núcleo no está inclinado con respecto al eje longitudinal de la varilla.
- 30 [0007] A partir de la patente US 5 853 011 se conoce un cepillo para máscara de pestañas que comprende una muesca de anchura variable a lo largo del cepillo, que pasa por un único máximo.
- 35 [0008] También se conocen a partir de la solicitud de patente francesa FR-A-2 811 525 cepillos llamados excéntricos, cuyo núcleo se extiende en la prolongación de la varilla y según el eje longitudinal de ésta, y el cepillo presenta caras que forman con el eje longitudinal del núcleo un ángulo no nulo. El eje longitudinal del núcleo y el eje longitudinal de la superficie envolvente del cepillo en general no son coplanares teniendo en cuenta la inclinación de las caras.
- 40 [0009] Los cepillos excéntricos presentan el inconveniente de un aspecto exterior que puede resultar confuso para el usuario. Además, su escurrido es asimétrico de un extremo al otro del cepillo, lo que puede provocar que se ensucie con el uso.
- 45 [0010] También se conocen cepillos que tienen una superficie envolvente de sección transversal excéntrica con respecto al núcleo, que comprende caras o aristas todas las cuales se extienden sustancialmente en paralelo al núcleo.
- [0011] Estos cepillos presentan una disposición clásica de las cerdas, con las caras en paralelo al núcleo.
- 50 [0012] El eje longitudinal de la superficie envolvente, por lo tanto, es paralelo al eje del núcleo.
- [0013] La forma de la superficie envolvente no permite un uso fácil ni obtener efectos de maquillaje y de cobertura las pestañas o cejas que permita una elongación, una separación y una curvatura completamente satisfactorias.
- 55 [0014] Además, no es fácil maquillar y peinar las pestañas o cejas situadas a los lados del ojo con la parte más ancha de la superficie envolvente que está a lo largo del núcleo.
- 60 [0015] Por lo tanto, existe la necesidad de mejorar aún más los aplicadores destinados a la aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas con el fin de beneficiarse de un aplicador que permita una aplicación satisfactoria, particularmente en términos de distribución del producto, de elongación y de curvatura, y que sea fácil de utilizar.
- [0016] La invención pretende responder a esta necesidad.
- 65 [0017] La invención, por lo tanto, tiene como objetivo un aplicador, como se define en la reivindicación 1, para aplicar un producto sobre las pestañas o cejas, que comprende un cepillo que comprende:

- cerdas,
- un núcleo que tiene una parte rectilínea a partir de la cual se extienden las cerdas, donde las cerdas tienen extremos libres que definen una superficie envolvente,

5 donde la superficie envolvente se extiende según un eje longitudinal no paralelo al eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo y tiene al menos una sección transversal de forma aplanada según un plano mediano, la superficie envolvente define al menos una cara paralela al eje longitudinal del núcleo, la superficie envolvente es de sección transversal circular con al menos una parte plana.

10 [0018] Gracias a la presencia de por lo menos una cara paralela al núcleo, el cepillo resulta menos confuso para el usuario a pesar de su carácter excéntrico, y puede llevarle a proceder al maquillaje como con un cepillo convencional de superficie envolvente cilíndrica de generatriz paralela al eje longitudinal de la varilla. El aplicador según la invención resulta fácil de utilizar incluso por una persona acostumbrada a los cepillos convencionales.

15 [0019] El cepillo puede permitir una continuidad y una uniformidad de la aplicación con una separación y una curvatura de las pestañas satisfactorias.

20 [0020] La configuración excéntrica del cepillo puede permitir al usuario beneficiarse de ciertas ventajas de los cepillos excéntricos, particularmente en términos de penetración de las cerdas en las pestañas y de peinado de éstas.

[0021] El núcleo rectilíneo también puede mejorar la calidad del escurrido, al ser relativamente homogéneo, y puede reducir el riesgo de acumulación de suciedad en el cepillo.

25 [0022] Tal cepillo también permite cubrir las pestañas o cejas de manera eficaz.

30 [0023] Según la orientación del aplicador con respecto al ojo, y el lado del cepillo elegido para la aplicación, la orientación de las cerdas cambia y la cobertura de las pestañas o cejas por las cerdas se modifica. La orientación de la superficie envolvente del cepillo con respecto a la curvatura de las pestañas o cejas sobre el ojo se puede elegir de forma óptima por el usuario, puesto que la superficie envolvente del cepillo es excéntrica con respecto a la varilla. Por ejemplo, puede bastar con hacer girar el cepillo un ángulo no nulo, por ejemplo media vuelta, para ofrecer un mejor acceso a las pestañas situadas en cada extremo de la franja.

35 [0024] La invención permite realizar un cepillo que ofrece rendimientos satisfactorios en términos de elongación de las pestañas y de cobertura de producto. La superficie envolvente puede definir caras planas que sirven para cubrir las pestañas con producto.

40 [0025] La invención permite beneficiarse de por lo menos dos tipos diferentes de aplicación y de peinado con una ergonomía de adaptación fácil entre los dos tipos por la simple rotación del cepillo, por ejemplo un cuarto de vuelta o media vuelta.

45 [0026] La invención puede permitir beneficiarse, si se desea, de un cepillo que tiene en un extremo, por ejemplo el extremo distal, cerdas de diferentes longitudes, por ejemplo con una diferencia de más del 10%, mejor del 20%, de la longitud de las cerdas largas respecto a las cerdas cortas.

[0027] Las cerdas más largas en el extremo de cepillo podrán ser útiles para maquillar las pestañas cortas. Las cerdas de longitudes diferentes pueden presentar flexibilidades diferentes.

50 [0028] Una mayor dimensión de una sección transversal del cepillo puede estar comprendida entre 5 y 13 mm, incluso entre 7 y 11 mm, mejor entre 8 y 10 mm.

[0029] El eje longitudinal de la superficie envolvente puede ser rectilíneo.

55 [0030] Por "eje longitudinal de la superficie envolvente", hay que entender una línea, que puede ser una recta, que conecta al menos la mayoría de los centros de las secciones transversales de la superficie envolvente, si no todos.

[0031] Para una sección transversal poligonal regular o circular, el centro coincide con el centro de simetría. Para una sección transversal asimétrica, el centro es el de la forma simétrica de extensión más pequeña, por ejemplo un círculo o un polígono regular, en el que se inscribe la sección transversal asimétrica.

60 [0032] Por ejemplo, si la sección transversal de la superficie envolvente es rectangular con una pequeña muesca, en un lado mayor del rectángulo, por ejemplo, el centro será el del rectángulo más pequeño en el que se inscribe la sección transversal, es decir, el del rectángulo sin la muesca.

[0033] El cepillo puede contener en un lado del núcleo una sucesión de muescas con el fin de crear intervalos entre las cerdas que permitan al cepillo actuar a modo de peine.

[0034] El eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo del aplicador y el eje longitudinal de la superficie envolvente pueden ser coplanares. El plano mediano puede contener los ejes longitudinales del núcleo y de la superficie envolvente.

[0035] El eje longitudinal de la superficie envolvente puede formar un ángulo comprendido por ejemplo entre 1 y 8 ° con el eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo.

[0036] Al menos dos puntos de la parte rectilínea del núcleo se pueden situar en el plano mediano mencionado anteriormente.

[0037] El núcleo puede ser excéntrico dentro de una sección transversal de la superficie envolvente tomada en cada uno de estos dos puntos.

[0038] Por "núcleo excéntrico" se entiende que el núcleo no coincide con el centro de la sección transversal en cuestión.

[0039] El núcleo puede ser excéntrico al menos en cada uno de los extremos axiales del cepillo.

[0040] El núcleo puede estar centrado en al menos una sección transversal de la superficie envolvente del cepillo. Esta sección transversal puede, por ejemplo, estar situada en medio del cepillo, o incluso se puede situar en otro lugar.

[0041] Según la invención, la superficie envolvente presenta al menos una cara no paralela al eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo, por ejemplo dos caras opuestas no paralelas al eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo.

[0042] La superficie envolvente puede presentar al menos una cara, por ejemplo dos caras opuestas, paralelas al eje longitudinal de la parte rectilínea del núcleo.

[0043] El cepillo según la invención, de este modo, puede contener al menos una cara o arista longitudinal, arista también llamada pico, que no es paralela al núcleo del cepillo y al menos una cara o arista longitudinal paralela al núcleo del cepillo.

[0044] Las caras anteriormente mencionadas pueden estar definidas geoméricamente por el desplazamiento de una generatriz en paralelo a sí misma. Al menos una de estas caras puede estar delimitada o no lateralmente por aristas longitudinales.

[0045] Al menos una de las caras definidas por la superficie envolvente del cepillo puede ser plana, o sustancialmente cóncava, o sustancialmente convexa.

[0046] La superficie envolvente puede definir al menos una cara plana, paralela al plano mediano mencionado anteriormente.

[0047] El cepillo puede presentar al menos una cara convexa, con un radio de curvatura, cuando el cepillo se observa en sección transversal, superior a la longitud de la cerda más larga que se extiende desde el núcleo en esta sección transversal.

[0048] Una sección longitudinal de la superficie envolvente del cepillo puede tener una forma elegida de la lista siguiente: triangular, trapezoidal, en forma de diábolo, rectangular, lenticular, u oblonga, sin que esta lista sea limitativa.

[0049] La superficie envolvente puede ser de sección transversal constante en la mayor parte de la longitud de la parte rectilínea del núcleo, o no constante en la mayor parte de la longitud de la parte rectilínea del núcleo.

[0050] La sección transversal de la superficie envolvente, en al menos un punto de la parte rectilínea del núcleo, puede presentar una forma general elegida de la lista siguiente: circular, poligonal, triangular, rectangular, cuadrada, de rombo, pentagonal o hexagonal, oblonga, oval, lenticular, cuneiforme, piriforme, de ojo de cerradura, con muescas, u otra, sin que esta lista sea limitativa.

[0051] Una sección transversal de la superficie envolvente puede, por ejemplo, definir muescas que sobresalen en al menos un lado de la sección transversal de la superficie envolvente, en la prolongación de una cara definida por la superficie envolvente o perpendicularmente a ésta.

- 5 [0052] La superficie envolvente del aplicador puede ser simétrica respecto al plano mediano mencionado anteriormente o, alternativamente, asimétrica con respecto a este plano mediano. Dos lados de una sección transversal de la superficie envolvente pueden ser asimétricos, ambos siendo diferentes o no y cóncavos, convexos o planos.
- [0053] Para al menos una sección transversal de la superficie envolvente, el núcleo puede definir un centro de simetría de esta sección.
- 10 [0054] La superficie envolvente del cepillo puede definir al menos una arista longitudinal, por ejemplo entre dos y ocho aristas longitudinales. Estas aristas pueden estar definidas en las intersecciones de las caras definidas por la superficie envolvente y pueden ser rectilíneas, por ejemplo.
- 15 [0055] El cepillo puede contener al menos una arista ondulada.
- [0056] El núcleo puede contener al menos dos hebras metálicas retorcidas. Las hebras se pueden retorcer con roscado a la izquierda. Alternativamente, las hebras se pueden retorcer con roscado a la derecha. Las hebras pueden tener un diámetro comprendido entre 0,35 y 1 mm, por ejemplo.
- 20 [0057] El aplicador puede contener un núcleo retorcido que define espirales, con las cerdas sujetas entre las espiras.
- 25 [0058] El cepillo puede contener, por ejemplo, entre 5 y 80 cerdas por espira, incluso entre 5 y 40, particularmente entre 10 y 50 cerdas por espira. El cepillo también puede contener entre 5 y 20 cerdas por espira solamente. El cepillo también puede contener más de 40 cerdas por espira. El número de cerdas por espira corresponde al número de extremos de cerdas contabilizados por un observador fijo en el transcurso de una rotación de 180° del cepillo alrededor de su núcleo.
- 30 [0059] El aplicador puede contener al menos dos cerdas de diámetros diferentes. Las cerdas pueden tener una dimensión transversal mayor comprendida entre 6,5/100 y 40/100 mm, por ejemplo. El aplicador puede contener al menos una cerda realizada en un material elásticamente deformable, particularmente un elastómero.
- 35 [0060] El cepillo puede contener al menos dos cerdas deformadas sujetas entre dos espiras adyacentes, cerdas que presentan una zona en la que se ha retirado material o un estrechamiento en al menos un punto de su longitud desde el núcleo y que se extienden no radialmente hacia el exterior desde este punto, como se describe en la solicitud US 2004/0240926. Cada cerda deformada puede contener dos partes rectilíneas que forman un codo entre ellas. Las dos partes rectilíneas pueden presentar la misma sección transversal. Todas las cerdas deformadas pueden definir codos todos ellos situados sustancialmente a la misma distancia del núcleo.
- 40 [0061] El aplicador puede contener al menos una cerda que comprende un compuesto, por ejemplo en partículas o de otro tipo, que permite mejorar el deslizamiento de la cerda sobre las fibras queratinicas o, por el contrario, destinado a crear una rugosidad superficial y a incrementar el enganche de las fibras.
- 45 [0062] El aplicador puede contener una mezcla de cerdas.
- [0063] El aplicador puede comprender al menos una cerda que presenta al menos una ondulación, y puede contener particularmente al menos dos cerdas que comprenden cada una al menos un motivo periódico que presenta al menos una ondulación, al menos dos motivos periódicos siendo diferentes. Los dos motivos periódicos diferentes pueden pertenecer a dos cerdas distintas o a una misma cerda, y las ondulaciones pueden presentar formas diferentes, por ejemplo una forma de diente de sierra o una forma de senoide, o incluso amplitudes diferentes, o incluso ondulaciones de frecuencias espaciales diferentes. La expresión "motivo periódico" designa, dentro de una cerda, una parte de ésta que se reproduce sustancialmente, de manera periódica, a lo largo de la cerda.
- 50 [0064] El aplicador puede comportar cerdas realizadas de otro modo distinto del moldeo por inyección con el núcleo, y el cepillo puede contener al menos una parte que comprenda cerdas curvadas extendidas de manera orientada a partir del núcleo, por ejemplo como se describe en la solicitud US 2004/0168698. Por "extendidas de manera orientada" se entiende que las cerdas curvadas se extienden con una orientación general que se define durante la fabricación del cepillo y no con una orientación totalmente aleatoria. Las cerdas pueden estar orientadas particularmente en el mismo sentido circunferencial alrededor del núcleo. Las cerdas del cepillo se pueden curvar por contacto con una superficie caliente, particularmente una superficie en movimiento relativo con respecto al cepillo.
- 55 [0065] El aplicador puede contener cerdas retorcidas, por ejemplo como las descritas en la patente US 6 390 708.
- 60
- 65

[0066] El aplicador según la invención puede contener una varilla que tiene una parte distal que tiene un eje longitudinal, donde la parte rectilínea del núcleo tiene un eje longitudinal que coincide con el de la parte distal de la varilla. El eje longitudinal de la varilla entera puede ser completamente rectilíneo.

5 [0067] El núcleo del cepillo se puede fijar de manera rígida a la varilla o, alternativamente, mediante una conexión elásticamente deformable, por ejemplo gracias a una parte flexible realizada con un material diferente del resto de la varilla, por ejemplo un material elastomérico.

10 [0068] El núcleo del cepillo puede contener un extremo fijado a la varilla, por ejemplo insertado en un alojamiento instalado en un extremo libre de la varilla.

[0069] La varilla puede conectarse a un órgano de agarre. El órgano de agarre puede estar configurado de manera que cierre de manera estanca un recipiente que contiene el producto para aplicar, y comprender por ejemplo un faldón de montaje roscado dispuesto para enroscarse en un cuello del recipiente.

15 [0070] La invención también se refiere a un dispositivo de envasado y de aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas, que comprende un recipiente que contiene el producto para aplicar y un aplicador como se ha definido anteriormente. El producto es, por ejemplo, máscara de pestañas.

20 [0071] El dispositivo puede contener además un escurridor configurado de modo que escurra el cepillo a su salida del recipiente. Este escurridor se puede fijar en el cuello del recipiente. El escurridor puede contener un labio escurridor, por ejemplo de elastómero, y puede estar flocado.

25 [0072] La invención también tiene como objetivo, según otro de sus aspectos, un proceso de fabricación de un aplicador como se ha definido anteriormente, que comprende las etapas siguientes:

- fabricar una forma preliminar de cepillo con un núcleo que comprende al menos una parte rectilínea y que define una superficie envolvente habitualmente cilíndrica de revolución, con el mecanizado efectuado de manera que se forme al menos una primera cara que se extiende longitudinalmente de manera inclinada con respecto al eje longitudinal del núcleo,
- formar en la forma preliminar al menos una segunda cara que se extiende longitudinalmente en paralelo al eje longitudinal del núcleo.

35 [0073] Cada una de estas caras, por ejemplo, es sustancialmente plana y estas dos caras pueden ser sustancialmente perpendiculares.

[0074] El mecanizado de la forma preliminar puede tener como efecto conferir al cepillo una superficie envolvente de sección transversal aplanada en al menos un punto del núcleo, mejor en al menos la mitad incluso la totalidad de la longitud de la parte rectilínea del núcleo.

40 [0075] La invención también tiene como objetivo, según otro de sus aspectos, un procedimiento de maquillaje de una franja de pestañas o cejas, que comprende las etapas siguientes:

- maquillar mediante un aplicador como se ha definido anteriormente un primer extremo de la franja de pestañas o cejas con un primer conjunto de cerdas,
- hacer girar el aplicador sobre sí mismo un ángulo superior a un cuarto de vuelta, de manera que se maquille un segundo extremo de la franja de pestañas o cejas con un segundo conjunto de cerdas distinto del primer conjunto de cerdas.

50 [0076] Este primer y segundo conjunto de cerdas pueden definir al menos parcialmente la primera y la segunda cara anteriormente mencionadas.

[0077] La invención podrá entenderse mejor con la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización no limitativos de ésta, y al examinar el dibujo anexo, en el cual:

- la figura 1 es una vista esquemática en elevación, con sección axial parcial, de un ejemplo de dispositivo de envasado y de aplicación,
- la figura 2 representa de manera esquemática y parcial, en perspectiva, el aplicador del dispositivo de la figura 1,
- las figuras 3 y 4 representan parcialmente el aplicador de las figuras 1 y 2 según las direcciones de observación III y IV de la figura 2 perpendiculares entre sí,
- las figuras 5 y 6 son secciones respectivamente transversales según V-V y VI-VI del aplicador de la figura 2,
- las figuras 7 y 8 ilustran el uso del aplicador de las figuras 1 a 6 con el fin de maquillar una franja de pestañas,

- las figuras 9 a 12 son ejemplos, entre otros, en sección longitudinal, de superficies envolventes de formas preliminares de cepillos que permiten obtener aplicadores conforme a la invención,
 - la figura 16 es una vista en perspectiva, esquemática y parcial, de una variante de realización,
 - las figuras 17, 18 y 20 a 28 ilustran ejemplos de secciones transversales de la superficie envolvente, entre otros.
 - la figura 19 representa una sección transversal de un cepillo de un aplicador según la invención,
 - las figuras 29 a 46 representan diversos ejemplos de secciones transversales de cerdas,
 - la figura 47 representa, vista de lado, una cerda ondulada,
 - las figuras 48 a 51 representan, de manera esquemática y parcial, ejemplos de cerdas,
 - las figuras 52 y 53 representan, respectivamente, unos núcleos retorcidos a la izquierda y a la derecha,
 - la figura 54 representa esquemáticamente un núcleo doble formado por el enroscamiento de dos núcleos elementales retorcidos, y
 - las figuras 55 y 56 son vistas análogas a la figura 3 de variantes de realización.
- [0078] En la figura 1 se ha representado un dispositivo de envasado y de aplicación 1 que comprende un recipiente 2 con un producto P para aplicar sobre las pestañas o las cejas, por ejemplo máscara, y un aplicador 3 que comprende una varilla 4, por ejemplo de sección transversal circular, provista en su extremo distal 4a de un cepillo 5 y conectada en su extremo proximal a un órgano de agarre 6 que constituye a su vez un tapón de cierre para el recipiente 2. Este último está equipado con un escurridor 7, por ejemplo constituido por una pieza de elastómero insertada en el cuello 8 del recipiente. El escurridor 7 puede ser convencional o no, e incluso ser regulable.
- [0079] La varilla 4 presenta, en el ejemplo considerado, un eje longitudinal X rectilíneo, que coincide con el eje del cuello 8 del recipiente 2 cuando el aplicador se encuentra colocado sobre éste.
- [0080] El órgano de agarre 6 está configurado para cerrar de manera estanca el recipiente 2 tras enroscarse en el cuello 8, de manera conocida de por sí.
- [0081] El escurridor 7 incluye, en el ejemplo ilustrado, un orificio escurridor 9 de sección circular, cuyo diámetro corresponde sustancialmente con el de la varilla 4.
- [0082] El cepillo 5 incluye un núcleo 10 formado por dos hebras metálicas retorcidas, donde este núcleo 10 tiene una parte proximal fijada en un alojamiento de la varilla 4, que por ejemplo se inserta por la fuerza en este alojamiento. Las dos hebras provienen, por ejemplo, del repliegue sobre sí mismo de un alambre.
- [0083] Las hebras del núcleo se pueden retorcer a la izquierda o a la derecha. Las hebras del núcleo pueden ser de diámetro comprendido entre 0,35 mm y 1 mm, por ejemplo.
- [0084] El cepillo puede estar roscado a la izquierda.
- [0085] En la figura 52 se ha representado el cepillo 5 con un núcleo retorcido a la izquierda y en la figura 53 un núcleo retorcido a la derecha. Será útil remitirse a la patente europea EP 611 170.
- [0086] El núcleo 10 incluye una parte rectilínea 10a que se extiende según el eje longitudinal X de la varilla 4.
- [0087] Si se observan las figuras 3 y 4, se ve que la parte rectilínea 10a lleva cerdas 11 mantenidas por sujeción entre las hebras retorcidas del núcleo 10 y que se extienden sustancialmente de manera radial a partir del núcleo.
- [0088] En la figura 2, se ha representado la superficie envolvente E definida por los extremos libres de las cerdas 11 del cepillo 5.
- [0089] La superficie envolvente E del cepillo 5 es habitualmente aplanada según un plano mediano M, como se puede ver también en las figuras 5 y 6.
- [0090] Por "aplanada según el plano mediano M", hay que comprender que la dimensión máxima a de la sección transversal en paralelo al plano mediano es superior a la dimensión máxima b en perpendicular a este plano M.
- [0091] La superficie envolvente E define en el ejemplo ilustrado dos caras opuestas 12 que se extienden sustancialmente en paralelo al eje X, como se puede ver en la figura 4, y dos caras opuestas 16 que se extienden sustancialmente no en paralelo al eje X, como se puede ver en la figura 3.
- [0092] La superficie envolvente E del cepillo 5, por lo tanto, es excéntrica con respecto al núcleo 10.
- [0093] El eje longitudinal del núcleo 10 se extiende completamente en el plano mediano M en el ejemplo considerado, y el núcleo es más excéntrico en los extremos axiales de la parte rectilínea que lleva las cerdas.

[0094] Alternativamente, la configuración excéntrica podría ser máxima en otra parte que no sea en un extremo axial del cepillo, por ejemplo en su parte central, o incluso en una primera mitad distal o proximal del cepillo.

5 [0095] La superficie envolvente E se extiende en el ejemplo ilustrado según un eje longitudinal rectilíneo Y no paralelo al eje X, que forma con este último un ángulo α . Los ejes longitudinales X e Y están contenidos en el plano mediano M.

10 [0096] El ángulo α puede ser suficientemente pequeño, teniendo en cuenta la longitud del cepillo 5, para que éste no entre en contacto con la superficie lateral interior del recipiente 2 cuando el aplicador se encuentra colocado en él. Por supuesto, no está más allá del alcance de la presente invención que el recipiente 2 presente tales dimensiones que el cepillo 5 entre en contacto con esta superficie.

[0097] El ángulo α va, por ejemplo, de 1 a 8°.

15 [0098] La distancia d entre el eje X y el eje Y en el extremo libre 5a del cepillo, como se ve en la figura 2, es por ejemplo inferior o igual a 4,5 mm, por ejemplo cerca de 3 mm. Por supuesto, la distancia d depende de la longitud del cepillo y puede ser superior a 4,5 mm sin ir más allá del alcance de la presente invención.

20 [0099] En el ejemplo considerado, el núcleo 10 lleva cerdas 11 en prácticamente la totalidad de la longitud de la parte rectilínea 10a. Alternativamente, esta última puede no contener cerdas en una distancia determinada tras la varilla 4.

25 [0100] En el ejemplo considerado, las caras 12 y 16 de la superficie envolvente son sustancialmente planas, como se puede ver en las figuras 2 y 3.

[0101] La superficie envolvente E puede presentar una parte distal truncada, en forma de pirámide o de cono, tal como se ilustra en la figura 3. También podría estar en proximidad de la varilla 4, para facilitar el paso a través del escurridor 7.

30 [0102] Para realizar el cepillo 5, se puede, por ejemplo, partir de una forma preliminar de cepillo de superficie envolvente cilíndrica de revolución alrededor del eje X de la varilla, con el eje longitudinal de la superficie envolvente de la forma preliminar siendo rectilíneo y coaxial con el eje X.

35 [0103] Se puede fabricar esta forma preliminar con el fin de conferirle una forma excéntrica en sección con respecto al núcleo.

40 [0104] En particular, se puede cortar el cepillo mediante un cabezal de corte en rotación alrededor de un eje de rotación perpendicular al eje longitudinal de la varilla con el fin de formar las caras planas 16 y 12 y la parte distal, con las caras planas 16 formando un ángulo con el eje longitudinal del núcleo.

[0105] Durante la fabricación del cepillo, se puede mecanizar un primer lado, e ir girando el cepillo un cuarto de vuelta cada vez alrededor de su eje longitudinal X con respecto al cabezal de corte para fabricar el lado siguiente. Alternativamente, puede ser el cabezal de corte el que se desplace con respecto al cepillo, o los dos.

45 [0106] Una de las caras 16, por ejemplo, se puede mecanizar de manera que se acerque al núcleo en dirección de la varilla 4. La otra de las caras 16, opuesta a la primera, se puede trabajar de manera que se acerque al núcleo 10 al alejarse de la varilla 4.

50 [0107] La forma preliminar se puede cortar cuando el núcleo ya está fijado en la varilla. En una variante, el cepillo se mecaniza antes de fijarlo en la varilla.

[0108] Para maquillarse, el usuario desenrosca el aplicador y extrae el cepillo 5 del recipiente 2.

55 [0109] El usuario puede utilizar una de las caras planas 12 que se extienden en paralelo al eje longitudinal X de la varilla para aplicar el producto P sobre las pestañas o cejas y/o peinarlas de manera convencional.

[0110] El usuario también puede, según convenga, hacer girar el cepillo 5 sobre sí mismo alrededor del eje X.

60 [0111] Una de las caras 16 puede permitir maquillar un primer extremo de la franja de pestañas, en particular la cara 16 que se ha mecanizado, con el fin de acercarse al núcleo en dirección de la varilla 4, como se puede ver en la figura 7. Dicha cara 16 está definida en la proximidad del extremo del cepillo 5 por cerdas de mayor longitud que permiten entrar en contacto con las pestañas del extremo izquierdo de la franja de pestañas.

[0112] En una segunda etapa, el usuario puede hacer girar media vuelta el cepillo alrededor del eje X para aplicar sobre las pestañas la cara 16 opuesta a la primera, es decir, la cara 16 mecanizada, para acercarse al núcleo al alejarse de la varilla 4.

5 [0113] Esta segunda cara 16 está definida por cerdas de mayor longitud en la proximidad del extremo del cepillo 5 cercano a la varilla 4, cerdas que permiten una mejor interacción con las pestañas del extremo derecho de la franja de pestañas, tal como se ilustra en la figura 8.

10 [0114] De este modo, el cepillo permite favorecer el peinado y la curvatura de las pestañas, particularmente las pestañas de los extremos de la franja de pestañas, permitiendo una mejor penetración de las cerdas del cepillo dentro de la franja de pestañas.

15 [0115] Finalmente, durante el maquillaje, las aristas 17 definidas por los extremos de las caras 12 y 16 pueden facilitar la separación de las pestañas susceptibles de quedar pegadas por un exceso de producto en ciertas zonas.

[0116] En el ejemplo de realización de las figuras 1 a 6, se parte de una forma preliminar de cepillo cilíndrico de revolución.

20 [0117] Se puede hacer de otro modo y se puede partir de una forma preliminar que presenta en sección longitudinal una forma distinta.

25 [0118] La forma preliminar puede ser, por ejemplo, de sección longitudinal triangular o trapezoidal, tal como se ilustra en la figura 9, en forma de diábolo tal como se ilustra en la figura 10, lenticular tal como se ilustra en la figura 11, o rectangular tal como se ilustra en la figura 12.

[0119] Tales formas de las formas preliminares pueden permitir obtener caras planas o no planas, cóncavas o convexas, por ejemplo.

30 [0120] Por otra parte, la superficie envolvente E del cepillo 5 puede presentar una sección transversal de forma rectangular, tal como se ilustra en el ejemplo de las figuras 1 a 6.

35 [0121] Se ha ilustrado en la figura 16 un ejemplo de realización que comprende una superficie envolvente E de sección transversal rectangular, donde la superficie envolvente tiene una forma ondulada en una vista desde arriba, cuando se observa perpendicularmente al plano mediano de aplanamiento. En este ejemplo, el cepillo incluye al menos una arista ondulada, que presenta al menos un punto de inflexión, incluso al menos dos. La arista define una cara de anchura constante.

40 [0122] Alternativamente, la superficie envolvente E del cepillo puede presentar en sección transversal, en al menos un punto de su longitud, otra forma, tal como se ilustra en las figuras 17 a 28.

[0123] La sección transversal de la superficie envolvente puede ser por ejemplo en forma de rombo, tal como se ilustra en la figura 17, o en forma de trapecio, tal como se ilustra en la figura 18.

45 [0124] Según la invención, el cepillo incluye una superficie envolvente de sección transversal circular con al menos una parte plana, tal como se ilustra en la figura 19. Esta parte plana puede definir la cara 12 de generatriz paralela al eje longitudinal X de la varilla 4.

50 [0125] En todos los ejemplos que se han descrito, la cara 12 es plana, pero no está más allá del alcance de la presente invención que la cara 12 esté definida por una generatriz que se desplaza en paralelo al eje longitudinal X según una directriz no rectilínea.

55 [0126] A modo de ejemplo, en la figura 20 se ha representado un cepillo que comprende al menos una cara cóncava 12 de generatriz paralela al eje X, y en la figura 21 un cepillo con al menos una cara 12 convexa. En esta última figura, se ve que el cepillo puede presentar una superficie envolvente de sección transversal oblonga, en al menos un punto del núcleo, particularmente lenticular.

[0127] Al menos una sección longitudinal de la superficie envolvente E del cepillo puede ser en forma de ojo de cerradura, tal como se ilustra en la figura 22.

60 [0128] También de forma alternativa, una sección transversal del cepillo puede presentar un lado convexo, tal como se ilustra en la figura 23, o dos lados opuestos convexos, tal como se ilustra en la figura 24, con la sección transversal del cepillo siendo en tal caso simétrica respecto al plano mediano M, mientras que, en el ejemplo de la figura 23, la sección transversal del cepillo es asimétrica respecto al plano mediano M.

[0129] La sección transversal del cepillo también puede ser en forma ala de avión, tal como se ilustra en la figura 25.

[0130] También de forma alternativa, al menos uno de los lados de la sección transversal puede definir al menos una muesca que se extiende en la prolongación de una cara 12, tal como se ilustra en la figura 26, o en la prolongación de las caras 16, tal como se ilustra en la figura 27.

[0131] Finalmente, los picos 17 entre las caras 12 y 16 pueden estar truncados, tal como se ilustra en la figura 28.

[0132] En general, el cepillo puede presentar una sección transversal constante o no en la mayor parte de su longitud, incluso en la totalidad de su longitud.

[0133] En un cepillo realizado conforme a la invención se puede utilizar cualquier clase de cerdas. Particularmente, se puede utilizar una mezcla de cerdas de diferentes naturalezas o una mezcla de cerdas de longitudes diferentes, de la misma naturaleza o no.

[0134] Los cepillos ilustrados, por ejemplo, están realizados con cerdas de sección circular de diámetro comprendido entre 6,5 centésimas de milímetro y 40 centésimas de milímetro.

[0135] Se pueden utilizar cerdas macizas o hueca, de sección circular maciza o que presenta en sección transversal por ejemplo una de las formas representadas a las figuras 29 a 46 de manera esquemática, por ejemplo una forma circular con una parte plana tal como se ilustra en la figura 29, aplanada tal como se ilustra en la figura 30, estrellada, por ejemplo en forma de cruz tal como se ilustra en la figura 31 o con tres ramificaciones tal como se ilustra en la figura 32, en forma de U como se representa en la figura 33, de H como se representa en la figura 34, de T como se representa en la figura 35, de V como se representa en la figura 36, una forma hueca, por ejemplo circular como se representa en la figura 37 o cuadrada como se representa en la figura 38, que forma ramificaciones, por ejemplo en forma de copo tal como se ilustra en la figura 39, de sección prismática, por ejemplo triangular como se representa en la figura 40, cuadrada como se representa en la figura 41 o hexagonal como se representa en la figura 42, o también de forma oblonga, particularmente lenticular como se representa en la figura 43, o en forma de reloj de arena como se representa en la figura 44. Se pueden utilizar cerdas que tienen partes articuladas unas respecto a otras, como se representa en la figura 45. También se pueden utilizar cerdas que presentan al menos una ranura capilar 36, tal como se ilustra en la figura 46.

[0136] Las cerdas 11 que son retenidas entre las hebras retorcidas del núcleo pueden presentar, antes de su colocación entre las hebras del núcleo, una forma rectilínea o no, por ejemplo una forma ondulada tal como se ilustra en la figura 47.

[0137] Se puede someter las cerdas a un tratamiento para formar bolas 37 en sus extremos tal como se ilustra en la figura 48, u horquillas 38 tal como se ilustra en la figura 49.

[0138] Se pueden utilizar las cerdas flexibles tal como se ilustra en la figura 50 o incluso cerdas realizadas por extrusión de un material plástico que comprende una cobertura de partículas 39, por ejemplo partículas de un material que absorbe la humedad, con el fin de conferir un microrrelieve a la superficie de las cerdas, tal como se ilustra en la figura 51, o de conferirles propiedades magnéticas o de otro tipo.

[0139] Las cerdas también pueden realizarse con un material que presente propiedades que favorezcan el deslizamiento y/o su elasticidad.

[0140] Las cerdas pueden ser naturales o sintéticas y, por ejemplo, estar fabricadas con un material elegido entre: PE, PA, particularmente PA6, PA6/6; PA6/10 o PA6/12, HYTREL®, PEBAX®, silicona, PU, sin que esta lista sea limitativa.

[0141] El núcleo también puede ser un núcleo doble, formado por dos núcleos elementales retorcidos entre sí, tal como se ilustra en la figura 54. Cada núcleo elemental puede contener dos hebras retorcidas entre sí y que sujetan las cerdas. Los dos núcleos elementales pueden estar constituidos cada uno por una ramificación de un solo núcleo retorcido plegada en forma de U, con las dos ramificaciones retorcidas entre sí.

[0142] Las cerdas del cepillo pueden ser objeto de un tratamiento de lapeado, de desbastado, o de troquelado o de fusión en caliente, particularmente en el extremo de las cerdas.

[0143] En la figura 55 se ha representado un cepillo en el que se ha realizado una sucesión de muescas 100. Estas muescas 100 se extienden por un lado del núcleo cuando el cepillo se observa de lado, como en la figura 55.

[0144] Las muescas 100 permiten que entre los grupos de cerdas haya intervalos que permiten al cepillo comportarse en el lado de las muescas como un peine. En el lado de las muescas, el contorno de la superficie envolvente puede ser rectilíneo visto de lado, como en la figura 55.

- 5 [0145] En la figura 56 se ha ilustrado la posibilidad de fijar o sobremoldear el cepillo en una parte flexible 101 de elastómero, por ejemplo, confiriendo flexibilidad en la aplicación y en la extracción del recipiente.

[0146] El cepillo puede contener una o varias muescas, que pueden extenderse hasta el núcleo del cepillo.

- 10 [0147] La expresión "que comprende un" debe entenderse como sinónima de "que comprende al menos un", excepto si se especifica lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Aplicador para aplicar un producto sobre las pestañas o las cejas, que comprende un cepillo (5) que comprende:

- 5 - cerdas (11),
 - un núcleo (10) que tiene una parte rectilínea (10a) a partir de la cual se extienden las cerdas (11), donde las cerdas tienen extremos libres que definen una superficie envolvente (E),

10 donde la superficie envolvente se extiende según un eje longitudinal (Y) no paralelo al eje longitudinal (X) de la parte rectilínea (10a) del núcleo, la superficie envolvente tiene al menos una sección transversal de forma aplanada según un plano mediano (M), la superficie envolvente define al menos una cara (12) paralela al eje longitudinal (X) del núcleo y la superficie envolvente (E) es de sección transversal circular con al menos una parte plana.

2. Aplicador según la reivindicación 1, donde el plano mediano (M) contiene los ejes longitudinales (X) del núcleo y (Y) de la superficie envolvente.

15 3. Aplicador según una de las dos reivindicaciones precedentes, en el que el eje longitudinal (Y) de la superficie envolvente (E) forma un ángulo (α) comprendido entre 1 y 8° con el eje longitudinal (X) de la parte rectilínea del núcleo.

4. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el núcleo (10) es excéntrico al menos en cada uno de los extremos axiales del cepillo.

20 5. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el núcleo es céntrico en al menos una sección transversal de la superficie envolvente (E).

6. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la superficie envolvente (E) presenta al menos una cara (16) no paralela al eje longitudinal (X) de la parte rectilínea del núcleo.

25 7. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la superficie envolvente presenta dos caras (16) opuestas no paralelas al eje longitudinal (X) de la parte rectilínea del núcleo.

8. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la superficie envolvente (E) presenta dos caras (12) opuestas paralelas al eje longitudinal (X) del núcleo.

9. Aplicador según una de las dos reivindicaciones precedentes, en el que por lo menos una de las caras definidas por la superficie envolvente del cepillo es plana.

30 10. Aplicador según la reivindicación precedente, donde la superficie envolvente (E) define al menos una cara plana paralela al plano mediano.

11. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que por lo menos una de las caras es sustancialmente cóncava o convexa.

35 12. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la superficie envolvente (E) es de sección transversal constante en la mayor parte de la longitud de la parte rectilínea del núcleo.

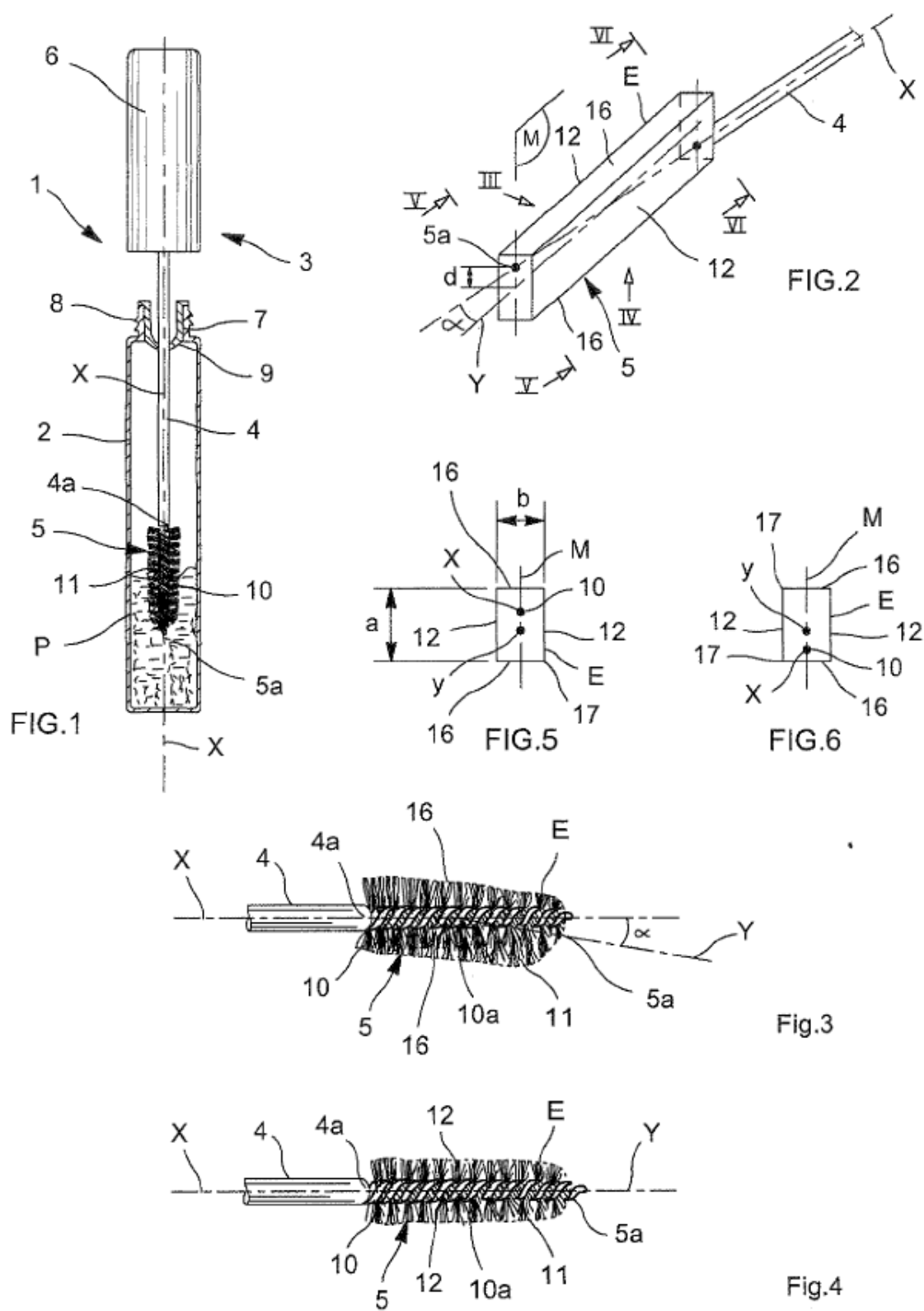
13. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la superficie envolvente (E) del cepillo es de sección transversal no constante en la mayor parte de la longitud de la parte rectilínea del núcleo.

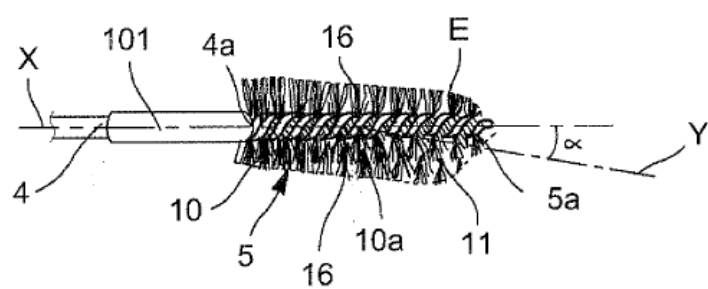
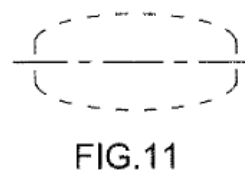
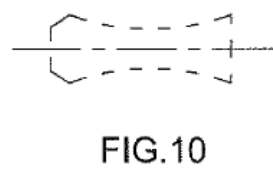
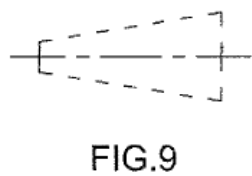
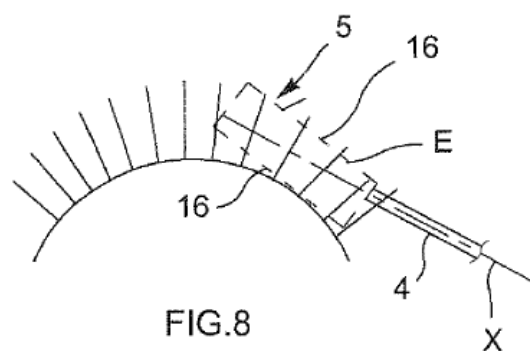
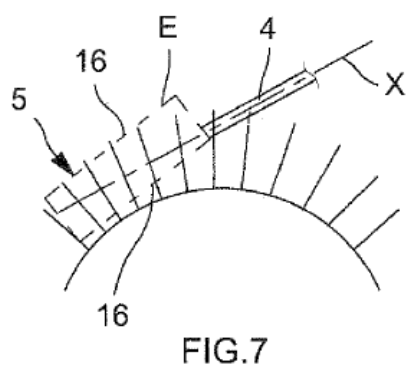
40 14. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la sección transversal de la superficie envolvente (E), en al menos un punto de la parte rectilínea del núcleo, presenta una forma general elegida en la lista siguiente: circular, poligonal, triangular, rectangular, cuadrada, pentagonal o hexagonal, de rombo, oblonga, oval, lenticular, cuneiforme, piriforme, de ojo de cerradura, con muescas.

15. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la superficie envolvente del cepillo (5) define al menos un pico longitudinal (17), incluso entre dos y ocho picos longitudinales.

45 16. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la superficie envolvente (E) es simétrica respecto al plano mediano (M).

17. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, donde la superficie envolvente (E) es asimétrica respecto al plano mediano (M).
18. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos una arista ondulada.
- 5 19. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el núcleo (10) incluye al menos dos hebras metálicas retorcidas, particularmente de diámetro comprendido entre 0,35 y 1 mm.
20. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una varilla (4) que tiene una parte distal que tiene un eje longitudinal, donde la parte rectilínea del núcleo tiene un eje longitudinal (X) que coincide con el de la parte distal de la varilla.
- 10 21. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que presenta en su extremo distal cerdas de longitudes diferentes que tienen flexibilidades diferentes.
22. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una mezcla de cerdas de diámetros, naturalezas y/o secciones diferentes.
23. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cepillo comprende en un lado del núcleo intervalos (100) entre las cerdas.
- 15 24. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende cerdas tratadas por troquelado o desbastado.
25. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cepillo se sobreinyecta o se monta sobre una parte flexible (101).
- 20 26. Dispositivo de envasado y de aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas, que comprende un recipiente (2) que contiene el producto (P) y un aplicador (3) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
27. Proceso de fabricación de un aplicador como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, que comprende las etapas siguientes:
- 25 – fabricar una forma preliminar de cepillo que tiene un núcleo que comprende al menos una parte rectilínea y que define una superficie envolvente habitualmente cilíndrica de revolución, donde el mecanizado se realiza para formar al menos una primera cara (16) que se extiende longitudinalmente de manera inclinada con respecto al eje longitudinal del núcleo,
- formar en la forma preliminar al menos una segunda cara (12) que se extiende longitudinalmente en paralelo al eje longitudinal del núcleo.
- 30 28. Procedimiento de maquillaje de una franja de pestañas o cejas, que comprende las etapas siguientes:
- maquillar mediante un aplicador como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25 un primer extremo de la franja de pestañas o cejas con un primer conjunto de cerdas,
- 35 – hacer girar el aplicador sobre sí mismo un ángulo superior a un cuarto de vuelta, de manera que se maquille un segundo extremo de la franja de pestañas o cejas con un segundo conjunto de cerdas distinto del primer conjunto de cerdas.





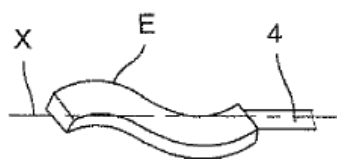


FIG. 16

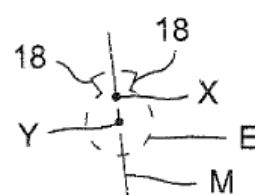


FIG. 22

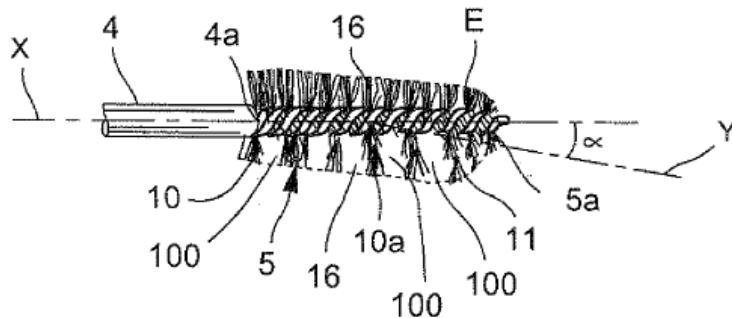


FIG. 55

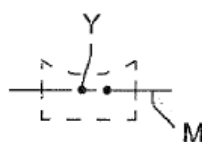


FIG. 23

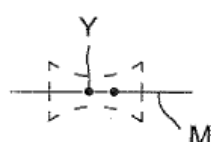


FIG. 24

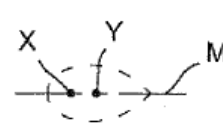


FIG. 25



FIG. 19

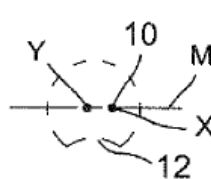


FIG. 20

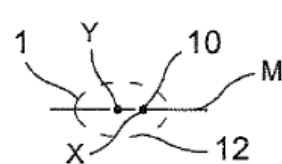


FIG. 21

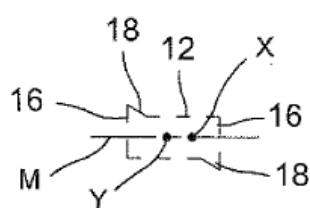


FIG. 27

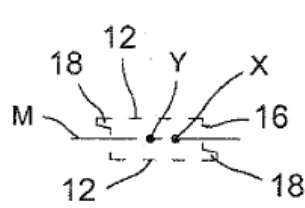


FIG. 26

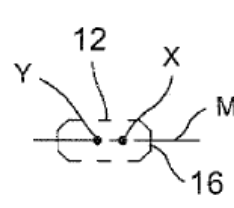


FIG. 28

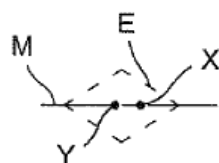


FIG. 17

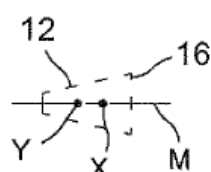


FIG. 18



FIG. 29



FIG. 30



FIG. 31



FIG. 32



FIG. 33



FIG. 34



FIG. 35



FIG. 36



FIG. 37



FIG. 38



FIG. 39



FIG. 40



FIG. 41



FIG. 42



FIG. 43



FIG. 44



FIG. 45



FIG. 46

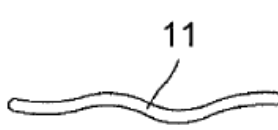


FIG. 47

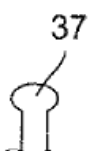


FIG. 48

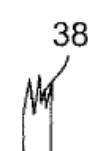


FIG. 49



FIG. 50

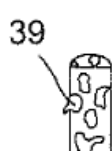


FIG. 51

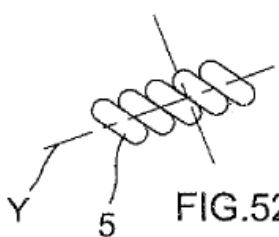


FIG. 52

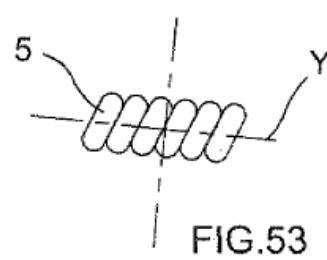


FIG. 53



FIG. 54