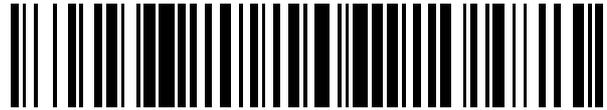


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 858**

51 Int. Cl.:

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

A46D 1/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2010 PCT/IB2010/053469**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.02.2011 WO2011013098**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2010 E 10745422 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2459026**

54 Título: **Aplicador para aplicar una composición a las pestañas o las cejas**

30 Prioridad:

31.07.2009 FR 0955436
26.08.2009 US 236909 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2017

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 2 614 858 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 para aplicar una composición a las pestañas o las cejas

- 5 [0001] La presente invención se refiere a dispositivos aplicadores para aplicar un cosmético, maquillaje, o composición de producto de cuidado a fibras queratinosas humanas, y más particularmente a las pestañas o las cejas.
- [0002] Resulta conocido someter un cepillo de núcleo trenzado a tratamientos diferentes mientras las cerdas están en posición en el núcleo, para cambiar las características del cepillo.
- 10 [0003] La patente europea EP 0 486 329 divulga así un método en el que se forman bolas en los extremos de las cerdas por fusión local del material. El documento JPS-228018 divulga cepillos de rímel.
- [0004] La solicitud de patente europea EP 0 568 400 divulga cepillos que comprenden cerdas con diferentes temperaturas de fusión.
- 15 La necesidad de seleccionar tales cerdas específicas puede imponer limitaciones a la fabricación y puede reducir la variedad de cepillos que pueden ser fabricados.
- [0005] Existe una necesidad de mejorar aún más los aplicadores para aplicar una composición cosmética a fibras queratinosas humanas, en particular de ampliar aún más las posibilidades en cuanto a la aplicación de la composición a las fibras.
- 20 [0006] Primeras formas de realización ejemplares de la invención proporcionan por tanto un aplicador según la reivindicación 1.
- [0007] El término "extremo final" debería ser entendido como que se refiere a la parte final apartada del núcleo.
- [0008] Cualquiera que sea la forma de los segundos elementos del aplicador, los primeros elementos del aplicador tienen un extremo libre aumentado (definido también como extremo amplio).
- 30 [0009] La expresión "extremo libre aumentado" significa que la dimensión transversal del elemento del aplicador aumenta hacia su extremo libre en al menos una fracción de la longitud de su parte final.
- [0010] Por ejemplo, los primeros elementos del aplicador incluyen una protuberancia, en particular formada por fusión, en su extremo, tal como una bola, y los segundos elementos del aplicador no tienen tal protuberancia, y, por ejemplo, presentan una sección que es constante desde la mitad del camino a lo largo de su longitud hasta su punta.
- 35 [0011] El elemento de aplicación comprende sobre al menos una fracción de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador, segundos elementos del aplicador que son desprovistos del extremo libre aumentado.
- [0012] La "parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador" se define entre las bases de los elementos extremos del aplicador que son respectivamente el elemento del aplicador más cerca del extremo distal y el elemento del aplicador más cerca del extremo proximal del elemento de aplicación.
- 40 [0013] Según una forma de realización ejemplar, el elemento de aplicación puede comprender, en la parte mediana de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador, segundos elementos del aplicador que son desprovistos del extremo libre aumentado.
- [0014] El término "parte mediana de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador" corresponde a la parte del núcleo que se extiende longitudinalmente entre las abscisas situadas a 25% y 75% de la longitud total de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador.
- 50 [0015] Los segundos elementos del aplicador tienen una longitud máxima (es decir, la longitud del más largo de los segundos elementos del aplicador) que es mayor que la longitud máxima de los primeros elementos del aplicador (es decir, la longitud del más largo de los primeros elementos del aplicador).
- [0016] Por medio de los extremos amplios, la invención hace posible obtener un elemento de aplicación con al menos una cara de carga con hueco, y con al menos una parte que separa, en particular un borde que separa, mediante los elementos del aplicador que no tienen tales extremos amplios, pero tienen extremos que son lisos, por ejemplo.
- 60 [0017] La superficie de revestimiento puede ser de sección transversal no circular sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación.
- [0018] La superficie de revestimiento puede presentar al menos dos partes desarticuladas que se definen por los primeros elementos del aplicador.
- 65 Las dos partes desarticuladas puede seguir una a la otra a lo largo del eje longitudinal del núcleo, o pueden ocupar

posiciones axiales de superposición, pero estar dispuestas angularmente de tal manera que se tengan que desarticular.

[0019] Los primeros y segundos elementos del aplicador se pueden extender alrededor del núcleo en sectores angulares diferentes, sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación.

[0020] En la sección transversal y sobre al menos una parte de su longitud, el elemento de aplicación puede incluir uno o más sectores de radio superior, donde los primeros elementos del aplicador no están en dicho(s) sector(es). Todas las cerdas de al menos uno de los sectores, por ejemplo todos los sectores, pueden ser más largas que las cerdas que incluyen extremos amplios.

[0021] Los extremos amplios se forman por fusión de los extremos de los elementos del aplicador. La operación de fusión puede formar simultáneamente los extremos amplios y dar a la superficie de revestimiento toda o alguna de su forma final.

Es posible dar a la superficie de revestimiento del elemento de aplicación formas que de otro modo son difíciles de obtener, combinadas con variaciones en las características de la superficie de aplicación, que no podrían obtener otras técnicas de fabricación o tratamiento de los elementos de aplicación.

[0022] Mediante la invención, se pueden hacer formas nuevas de la superficie de revestimiento asociadas a elementos del aplicador, que presentan localmente propiedades diferentes como resultado de la presencia o ausencia de protuberancias en sus extremos.

[0023] En particular, es posible hacer el elemento de aplicación con el propósito de usar los primeros elementos del aplicador, incluyendo los extremos amplios, para retener más composición y así cargar más las pestañas, y para usar los segundos elementos del aplicador para penetrar más fácilmente entre las pestañas y para separarlas.

[0024] En la selección de la forma de las partes definidas por los primeros elementos del aplicador, donde cada una tiene un extremo amplio, es posible ajustar la capacidad del elemento de aplicación para separar las pestañas, y para ajustar su capacidad para cargar las pestañas.

[0025] Todos los segundos elementos del aplicador posiblemente pueden ser de longitud que es más larga que todos los primeros elementos del aplicador.

[0026] Las primeras elementos del aplicadores definen al menos una parte hueca en la sección transversal de la superficie de revestimiento.

[0027] El número de primeros elementos del aplicador pueden representar del 5% al 90%, o incluso del 5% al 80% del número total de elementos del aplicador, mejor del 10% al 50%.

[0028] En otras palabras, los extremos libres de los elementos del aplicador que definen la superficie de revestimiento del elemento de aplicación pueden incluir al menos el 5% de extremos amplios.

[0029] El aplicador puede incluir, en particular más de uno o más segmentos solo del elemento de aplicación o sobre su longitud entera, un único sector angular conectado alrededor del núcleo que contiene todos los primeros elementos del aplicador.

[0030] El aplicador puede incluir, en particular más de uno o más segmentos del elemento de aplicación o sobre su longitud entera, una pluralidad de primeros sectores angulares desarticulados que contienen solo los primeros elementos del aplicador que alternan con los segundos sectores angulares desarticulados que contienen solo los segundos elementos del aplicador.

[0031] Los primeros y segundos sectores pueden alternar en la dirección longitudinal a lo largo del elemento de aplicación. Los primeros y segundos sectores puede igualmente alternar bien en la dirección circunferencial.

[0032] Los segundos elementos del aplicador pueden definir al menos una parte saliente de la superficie de revestimiento.

[0033] Los primeros y/o segundos elementos del aplicador pueden comprender elementos del aplicador hechos de diferentes materiales y/o que tienen secciones transversales diferentes, en particular tienen diámetros diferentes.

[0034] Los primeros y segundos elementos del aplicador pueden tener una misma temperatura de fusión. Los primeros y segundos elementos del aplicador pueden, en particular, ser hechos de un mismo material.

[0035] La desviación entre l_{2max} y l_{1max} puede ser superior que o igual a 0,5 milímetros (mm), mejor mayor que o igual a 1 mm.

[0036] El núcleo puede ser un núcleo trenzado, y los elementos del aplicador pueden ser cerdas que están sujetadas entre los giros del núcleo.

Los elementos del aplicador pueden igualmente moldearse íntegramente con el núcleo.

5 [0037] La patente también describe un aplicador para aplicar una composición cosmética a las pestañas o la cejas, comprendiendo el aplicador :

• Un elemento de aplicación que comprende:

• Un núcleo; y

10 • elementos del aplicador que se extienden desde el núcleo, que tienen extremos que definen una superficie de revestimiento, comprendiendo los elementos del aplicador:

• Primeros elementos del aplicador; y

15 • segundos elementos del aplicador; los primeros elementos del aplicador tienen extremos libres que son amplios en relación a los extremos libres de los segundos elementos del aplicador, donde los segundos elementos del aplicador tienen una longitud máxima l_{2max} que es mayor que la longitud máxima l_{1max} de los primeros elementos del aplicador; la superficie de revestimiento siendo seccional, no circular también describe una sección sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación.

El aplicador para aplicar una composición cosmética a las pestañas o las cejas, comprendiendo el aplicador :

20 • un elemento de aplicación que comprende:

• Un núcleo; y

• elementos del aplicador que se extienden desde el núcleo, teniendo extremos que definen una superficie de revestimiento, donde los elementos del aplicador se moldean íntegramente con el núcleo y comprenden:

• primeros elementos del aplicador; y

25 • segundos elementos del aplicador; los primeros elementos del aplicador tienen extremos libres que son amplios en relación a los extremos libres de los segundos elementos del aplicador, donde los segundos elementos del aplicador tienen una longitud máxima l_{2max} que es mayor que la longitud máxima l_{1max} de los primeros elementos del aplicador; la superficie de revestimiento es de sección transversal no circular sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación, o presenta al menos dos partes desarticuladas que se definen por los primeros elementos del aplicador.

30

[0038] La invención también proporciona un método de fabricación de un aplicador tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 incluyendo un elemento de aplicación que comprende un núcleo y elementos del aplicador que se extienden desde el núcleo, en particular un aplicador tal como se ha definido anteriormente, donde una herramienta se mueve hacia los elementos del aplicador de tal manera que funde los extremos de los elementos del aplicador y cambia la forma de la superficie de revestimiento del elemento de aplicación, para impartirle una sección transversal no circular sobre al menos una parte de su longitud, o para formar al menos dos partes desarticuladas que se definen por los elementos del aplicador que tienen extremos que han sido fundidos.

35

[0039] La herramienta puede incluir una fuente de calor infrarroja, una fuente de aire caliente, o una parte que se calienta y se pone en contacto con los elementos del aplicador, por ejemplo una parte que está hecha de metal, vidrio, o cerámica.

[0040] Antes de cambiar la forma de la superficie de revestimiento, todos los elementos del aplicador tienen lo mismo diámetro, por ejemplo en el rango 6/100 mm a 40/100 mm.

45

[0041] Antes de fundir los elementos del aplicador, el elemento de aplicación puede presentar una superficie de revestimiento que es circularmente simétrica.

Se puede tratar un sector del elemento de aplicación inferior a 360° alrededor de su eje.

50 Es posible tratar solo un segmento del elemento del aplicador, más de 360° o menos.

[0042] El elemento de aplicación se puede tratar poniendo en contacto el elemento calefactor con los elementos del aplicador solo una vez, o poniéndolo en contacto con los elementos del aplicador más de una vez.

[0043] Se pueden utilizar simultáneamente una pluralidad de elementos calefactores para tratar una pluralidad de partes diferentes de la superficie de revestimiento.

55

[0044] El tratamiento puede cambiar la superficie de revestimiento causando que se repliegue hacia el núcleo, por ejemplo a través de una distancia de al menos 0.5 mm en posiciones, o incluso a través de al menos 1 mm.

60

[0045] El uso de elementos del aplicador de diferente tamaño o secciones, en particular de diferentes diámetros, y/o hechos de diferentes materiales, hace posible obtener elementos del aplicador de diferentes alturas después de formar extremos amplios y/o extremos amplios ds de tamaños diferentes.

[0046] La invención se puede entender mejor después de leer la siguiente descripción detallada de formas de realización no limitativas de la misma, y al examinar los dibujos anexos, donde:

65

- La Figura 1 es un corte longitudinal esquemático y fragmentario que muestra un ejemplo de un embalaje y dispositivo aplicador hecho conforme a la invención;
- La Figura 2 es una sección transversal del elemento de aplicación en II-II en la figura 1;
- 5 • Figuras 3A a 3G son dos vistas similares a la de la figura 2 de diferentes formas de realización del elemento de aplicación;
- La Figura 4 es una vista de elevación que muestra la parte final de un elemento del aplicador del elemento de aplicación de la figura 1, provisto de un extremo amplio;
- La Figura 5 muestra el extremo de otro elemento de aplicación, sin ensancharse en su extremo;
- 10 • Las Figuras 6A a 6E son dos vistas similares a la de la figura 4 de diferentes formas de realización del elemento del aplicador;
- La Figura 7 muestra la posibilidad de tener elementos del aplicador de diferentes secciones transversales, cada uno con una parte final amplia;
- La Figura 8 muestra un método de tratar un elemento de aplicación vacío conforme a la invención;
- 15 • Las Figuras 9A a 9F muestran ejemplos de herramientas que son adecuadas para ser usadas para tratar una pieza en bruto del elemento de aplicación;
- Las Figuras 10A a 10D muestran otros ejemplos de herramientas que son adecuadas para ser usadas para tratar una pieza en bruto del elemento de aplicación;
- 20 • La Figura 11 muestra un elemento de aplicación en aislamiento y hecho conforme a una forma de realización diferente de la invención; y
- La Figura 12 es una sección transversal de un elemento de aplicación en otra forma de realización de la invención.

[0047] El embalaje y dispositivo aplicador 1 mostrado en la figura 1 comprende: un receptáculo 2 que contiene una composición P para aplicar a las pestañas o las cejas; y un aplicador 3 que comprende una varilla 4 que se proporciona en un extremo 5 con un elemento de aplicación 8 hecho conforme a la invención, y que se proporciona en el otro extremo con un mango 10 que, como se muestra, también puede constituir, un elemento de cierre para cerrar el contenedor 2.

Como se muestra, el contenedor puede ser hecho de un cuerpo 12 que está abierto en un extremo, y que incluye un cuello 14 donde hay un elemento escurridor 15 que puede ser de cualquier tipo conocido.

[0048] En una variante no mostrada, el mango 10 no cierra un contenedor.

[0049] El contenedor 2 puede ser hecho por el moldeo de un material termoplástico.

[0050] Como se muestra, el elemento de aplicación 8 puede estar constituido por un cepillo de núcleo trenzado que comprende un núcleo 17 que está formado por dos longitudes de alambre trenzadas juntas que sostienen elementos del aplicador 18, conocidos también como cerdas, entre los giros.

Por medio de ejemplos, las longitudes de alambre se obtienen por el plegado de un alambre por la mitad para formar una forma de U, por ejemplo un alambre de un diámetro que está en la gama de 0,35 mm a 0,9 mm.

[0051] En formas de realización ejemplares de la invención, los elementos del aplicador 18 han sido hechos de al menos dos categorías, es decir primeros elementos del aplicador 18a, cada uno provisto de una parte amplia 20 en su extremo, como se muestra en la figura 4, y segundos elementos del aplicador 18b que no son provistos de partes amplias en sus extremos, como muestra la figura 5.

[0052] Los extremos libres de los elementos del aplicador más largo 18 definen localmente una superficie de revestimiento E que presenta una sección transversal que no es circular sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación 8.

[0053] La superficie de revestimiento puede ser opcionalmente simétrica alrededor de un plano medio con el eje longitudinal del núcleo, y puede ser opcionalmente axialmente simétrica.

[0054] En la forma de realización de la figura 2, sobre al menos una parte de la longitud del cepillo, la superficie de revestimiento E está por tanto formada por una parte E_b de perfil que es circular en la sección combinada con una parte E_a del perfil que es cóncavo en la sección.

[0055] Por ejemplo, cada parte amplia 20 presenta una dimensión transversal mayor D, en particular un diámetro que es mayor que o igual a 1.2d por ejemplo, donde d designa la dimensión transversal mayor debajo de la parte amplia.

Por ejemplo, $D \geq 1.5d$. En formas de realización ejemplares particulares resulta posible tener una parte amplia con un diámetro de 1.5 mm hecho a partir de una cerda de un diámetro de 17/100 mm.

[0056] En general, la dimensión axial h de una parte amplia 20 está en el rango de 0,2 mm a 2 mm.

[0057] La dimensión h puede ser de menos del 10% de la longitud total del elemento del aplicador 18a, medida entre el núcleo y su extremo libre.

[0058] Debajo de la parte amplia 20, la sección de un elemento del aplicador 18a es constante o puede variar periódicamente.

5 [0059] Por ejemplo, un elemento del aplicador 18 es una sección transversal circular firme debajo de la parte amplia 20, por ejemplo de un diámetro que está en la gama 0,6/100 mm a 40/100 mm.

10 [0060] Con el objetivo de dar a la superficie de revestimiento E del elemento del aplicador 8 su forma final, al menos un elemento calefactor 40 se puede poner en contacto con los elementos del aplicador 18 de una pieza en bruto 8', como se muestra en la figura 8, donde el elemento calefactor se eleva a una temperatura que es mayor que la temperatura de fusión del material del que están hechos los elementos del aplicador 18.

Los elementos del aplicador se funden en el contacto con una superficie 41 del elemento calefactor 40, formando las partes amplias 20.

15 [0061] Mientras el elemento calefactor 40 y la pieza en bruto del elemento de aplicación 8' son movidos uno hacia el otro, la pieza en bruto del elemento de aplicación no se tiene que girar respecto al elemento calefactor 40, alrededor del eje longitudinal del núcleo 17.

20 [0062] La superficie de revestimiento E puede tener una variedad muy amplia de formas, por ejemplo la parte E_a definida por los elementos del aplicador 18a, incluyendo cada uno una parte amplia 20, puede extenderse como una parte de eje X circularmente cilíndrica, como se muestra en la figura 3A, que puede tener el mismo eje que la parte de superficie de revestimiento E_b que se define por los elementos del aplicador 18b, mientras son de un diámetro menor.

25 [0063] A título de ejemplo, la parte de superficie de revestimiento E_a se forma moviendo un elemento calefactor 40 hacia los elementos del aplicador 18, mientras que el elemento calefactor tiene una superficie caliente 41 que es cóncava hacia el exterior, como se muestra en la figura 9B.

30 [0064] En la dirección circunferencial, el elemento de aplicación 8 puede incluir sectores alternantes S_a y S_b , con los sectores S_a que incluyen solo elementos del aplicador 18a, y los sectores S_b que solo incluyen elementos del aplicador 18b.

Por ejemplo, un sector S_a se extiende angularmente sobre al menos 10° alrededor del eje longitudinal del núcleo.

[0065] La Figura 3B muestra un elemento de aplicación 8 en tales formas de realización ejemplares de la invención.

35 [0066] Se puede observar que los sectores formados por los elementos del aplicador 18b pueden sobresalir en relación a los otros sectores formados por los elementos 18a, comprendiendo los elementos del aplicador 18b elementos del aplicador con una longitud máxima l_{2max} que es mayor que la longitud máxima l_{1max} de los elementos del aplicador 18a.

40 [0067] Uno o más salientes pueden así ser definidos sobre el elemento de aplicación 8, por ejemplo, ser dispuestos en los vértices de un triángulo, como se muestra en la figura 3B, o de un cuadrado, como se muestra en la figura 3C.

[0068] Las partes E_a de la superficie de revestimiento E, tal y como se definen por los elementos del aplicador 18a, pueden ser planas, por ejemplo, paralelas al eje longitudinal del elemento del aplicador y perpendiculares a la bisectriz de cada sector S_a .

45 [0069] Por ejemplo, las partes E_a se pueden formar utilizando un elemento calefactor 40 tal como aquel mostrado en la figura 9F, que tiene una superficie caliente 41 que es plana.

50 [0070] Por ejemplo, las partes E_b de la superficie de revestimiento E son las partes de un cilindro circular, que forman partes del revestimiento cilíndrico 8' de la pieza en bruto a partir de la que se hace el elemento de aplicación 8.

[0071] La(s) parte(s) E_a definida(s) por los elementos del aplicador 18a pueden ser generalmente convexas hacia el exterior, como se muestra en la figura 3D, y, por ejemplo, pueden presentar un contorno que no es circular en la sección transversal, por ejemplo que es elíptico, como se muestra en esta figura.

55 [0072] En el ejemplo mostrado en la figura 3D, el elemento de aplicación 8 incluye dos partes opuestas E_a de la superficie de revestimiento que se define por los elementos del aplicador 18a con extremos amplios 20, y entre las dos partes E_a , incluye elementos del aplicador más largos 18b que no se ensanchan en sus extremos.

60 [0073] La Figura 3E muestra la posibilidad de que la superficie de revestimiento E sea de sección transversal que es poligonal, por ejemplo hexagonal, al menos en parte.

[0074] La parte E_a puede ser cóncava y puede extenderse angularmente alrededor del eje longitudinal del núcleo sobre una extensión angular S_a que es mayor de la extensión angular de un lado del polígono.

65 La parte E_b se puede obtener por el tratamiento a máquina de una pieza en bruto con una superficie de revestimiento circular, cilíndrica, bien antes de formar la parte de la superficie de revestimiento E_a , o después de formar dicha parte de

la superficie de revestimiento E_a .

5 [0075] La Figura 3F muestra un elemento de aplicación 8 que incluye una pluralidad de partes de superficie de revestimiento huecas E_a que se definen por elementos del aplicador 18a con extremos ensanchados 20, y que están separadas por partes de la superficie de revestimiento E_b donde los extremos libres de los elementos del aplicador están situados en un círculo único que está centrado en el eje longitudinal X del núcleo 17.

10 [0076] En general, la pieza en bruto que se usa para hacer un elemento de aplicación de la invención por la fusión de los elementos del aplicador puede tener una sección transversal de cualquier forma que puede ser circular o no circular, que se puede centrar o descentrar, y que puede ser provista de una o más muescas, cordoncillos, facetas, o ranuras. La Figura 3G muestra un ejemplo de un núcleo descentrado 17.

15 [0077] Antes o después del paso de formación de los elementos del aplicador 18a, el núcleo 17 del elemento de aplicación 8 puede ser rectilíneo o no rectilíneo. Después de que se han formado los elementos del aplicador 18a, la forma del núcleo 17 puede ser no rectilínea.

[0078] El extremo libre del núcleo 17 puede situarse opcionalmente sobre el eje longitudinal X de la varilla 4.

20 [0079] la parte amplia 20 puede presentar la forma general de una bola, como se muestra en la figura 4.

[0080] En variantes, y en particular en función de la herramienta calefactora usada, por ejemplo de su temperatura y de la forma de su superficie, se pueden formar partes amplias 20 más planas, como se muestra en la figura 6A, que opcionalmente pueden ser circularmente simétricas alrededor del eje longitudinal del elemento del aplicador 18a, y en particular se puede descentrar en relación a la dirección larga del elemento del aplicador, tal como se muestra en la figura 6B.

[0081] La parte amplia 20 puede presentar una forma general que se estrecha hacia el extremo libre del elemento del aplicador 18a, como se muestra en la figura 6C.

30 [0082] Cuando proceda, la parte amplia 20 puede incluir uno o más bordes que se dirigen hacia atrás hacia la base del elemento del aplicador 18a, como se muestra en la figura 6D.

[0083] Cuando proceda, la parte amplia 20 puede presentar un extremo que es cóncavo hacia el exterior, como se muestra en la figura 6E.

35 [0084] Los elementos del aplicador 18a pueden estar formados a partir de elementos del aplicador 18 que son idénticos, por ejemplo cerdas del mismo diámetro, hechas del mismo material, y de la misma sección. Antes de que se formen las partes amplias 20, los elementos del aplicador 18b pueden ser idénticos a los elementos del aplicador 18a.

40 [0085] En una variante, una mezcla de diferente cerdas, por ejemplo de diferentes diámetros, se puede usar para hacer los elementos del aplicador 18a. Por ejemplo, después de fusión parcial y formación de extremos amplios 20, esto hace posible obtener elementos del aplicador 18a que tienen longitudes diferentes, por ejemplo mientras están siendo calentadas, las cerdas de la sección más pequeña se pueden retraer más que las cerdas más espesas, como se muestra en la figura 7.

[0086] La herramienta que se usa para fundir los elementos del aplicador en parte para formar las partes amplias 20 en sus extremos, puede presentar varias formas, algunas de las cuales han sido descritas anteriormente.

50 [0087] En particular, la herramienta 40 puede presentar una superficie de calentamiento 41 que es convexa hacia el exterior, como se muestra en la figura 9A.

[0088] La herramienta 40 también puede incluir una superficie de calentamiento que se define por puntos separados entre sí, como se muestra en la figura 9C.

55 [0089] La Figura 9D muestra la posibilidad de la fabricación de la superficie de calentamiento 41 con una forma que se estrecha, y la figura 9E con una forma biselada.

60 [0090] La superficie de calentamiento 41 se puede calentar por conducción, estando el elemento calefactor 40 hecho de un material conductor de calor tal como acero o cualquier otro metal. El calor se puede producir por un flujo de fluido caliente, por combustión, o por el efecto Joule. Alternativamente, se pueden utilizar para fundir los extremos de las cerdas radiación infrarroja, radiación de luz, ultrasonido, o microondas.

65 [0091] El elemento calefactor 40 puede incluir también una boquilla de salida de aire caliente, como se muestra en las figuras 10A a 10C, donde la boquilla presenta posiblemente perfiles diferentes como se muestra en las figuras, que

tienen por ejemplo un extremo que es recto, como se muestra en la figura 10A, o convergente, como se muestra en la figura 10B, o provisto de una malla 43, como se muestra en la figura 10C.

5 [0092] El elemento calefactor 40 también se puede hacer con una pluralidad de ranuras 44, como se muestra en la figura 10D, para tratar por ejemplo una pluralidad de segmentos que están separados a lo largo de la pieza en bruto del elemento de aplicación.

10 [0093] Una pluralidad de partes del elemento de aplicación, que están separadas a lo largo del eje longitudinal X se pueden tratar por calentamiento, como se muestra en la figura 11.
Por ejemplo, cada parte tratada se extiende alrededor de todo el eje X, o a través de un sector angular limitado alrededor del eje X.

15 [0094] La Figura 11 muestra además la parte L_c del núcleo que lleva los elementos del aplicador y la parte mediana de la parte L_m del núcleo que lleva los elementos del aplicador.
Como se muestra en la figura 11, el elemento de aplicación puede comprender, en la parte mediana de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador, segundos elementos del aplicador que son desprovistos del extremo amplio.

20 [0095] La invención no está limitada a tratar cepillos de núcleo trenzado, y el elemento de aplicación puede alternativamente estar hecho por moldeo de uno o más materiales, como se muestra en la figura 12.

[0096] Una o más filas longitudinales se pueden tratar sobre su longitud entera o sobre una parte de su longitud.

25 [0097] Todas las características de las formas de realización anteriormente descritas, en relación con cepillos de núcleo trenzado, también son aplicables a elementos de aplicación hechos por moldeo, y para elementos de aplicación híbridos donde los elementos del aplicador se ajustan sobre un núcleo y fijan a él, por ejemplo por encastrado, y donde los elementos de aplicación incluyen algunos elementos del aplicador que están soportados por un núcleo trenzado y otros que están soportados por un núcleo moldeado.

30 [0098] Como tal, los primeros y segundos elementos del aplicador pueden ser cerdas, donde el núcleo es o no un núcleo trenzado.

35 [0099] Además del tratamiento de fusión de las cerdas, se pueden aplicar otros tratamientos, por ejemplo, afilamiento de los elementos del aplicador más largo, en particular cuando dichos elementos del aplicador no incluyen proyecciones en sus extremos.

[0100] Al menos algunos elementos del aplicador también se pueden curvar mientras están calientes, como se describe en el documento US patent nº 2004-01 68698, o golpear, como se describe en el documento US patent nº 7 125 188.

40 [0101] El elemento de aplicación, se puede flocar, ser magnético o magnetizable, incluye por lo menos un agente biocida, por ejemplo un agente antibacteriano, en particular un conservante.

45 [0102] El núcleo puede tener un eje longitudinal que es rectilíneo o curvado, o puede posiblemente tener tanto una parte rectilínea como una parte curvada, por ejemplo una parte curvada situada en la conexión con una varilla de soporte del elemento de aplicación.

[0103] La invención no está limitada a las formas de realización anteriormente descritas.

Las características de las varias formas de realización mostradas se pueden combinar juntas dentro de variantes no mostradas.

50 [0104] La expresión "que comprende un" debería ser entendida como sinónima de "que comprende al menos un" a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Aplicador para aplicar una composición cosmética a las pestañas o las cejas, donde el aplicador comprende:
- un elemento de aplicación (8) que comprende:
 - un núcleo (17); y
 - elementos del aplicador (18), en particular cerdas, que se extienden desde el núcleo, que tienen extremos que definen una superficie de revestimiento (E), donde los elementos del aplicador (18) comprenden:
 - primeros elementos del aplicador (18a) que tienen extremos libres aumentados (20); y
 - segundos elementos del aplicador (18b) que son desprovisto de extremos libres aumentados; donde los extremos libres aumentados (20) de los primeros elementos del aplicador son amplios en relación a los extremos libres de los segundos elementos del aplicador (18b), donde los segundos elementos del aplicador (18b) tienen una longitud máxima (l_{2max}) que es mayor que una longitud máxima (l_{1max}) de los primeros elementos del aplicador (18a); **caracterizado por:**
- La superficie de revestimiento (E) siendo sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación de sección transversal no circular, o presentando al menos dos partes desarticuladas que están definidas por los primeros elementos del aplicador, y los primeros elementos del aplicador (18a) definen al menos una parte hueca (E_a) en la superficie de revestimiento (E) de la sección transversal
2. Aplicador según la reivindicación 1, donde los segundos elementos del aplicador (18b) se extienden sobre al menos una parte de la longitud del elemento de aplicación alrededor del núcleo en al menos un sector en el que no están presentes los primeros elementos del aplicador (18a).
3. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, donde los extremos libres (20) aumentados se forman por fusión de los extremos de los primeros elementos del aplicador.
4. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluyendo, en particular sobre uno o más segmentos solo de la longitud del elemento de aplicación o sobre su longitud entera, un sector angular conectado único (S_a) alrededor del núcleo que contiene todos los primeros elementos del aplicador (18a).
5. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que incluye, en particular sobre uno o más segmentos del elemento de aplicación o sobre su longitud entera, una pluralidad de primeros sectores angulares desarticulados (S_a , S_b) que contienen solo los primeros elementos del aplicador (18a) que alternan con segundos sectores angulares que contienen solo los segundos elementos del aplicador (18b), donde los primeros y segundos sectores alternan opcionalmente en la dirección longitudinal a lo largo del elemento de aplicación o alternan opcionalmente en la dirección circunferencial.
6. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los segundos elementos del aplicador (18b) definen al menos una porción saliente (E_b) de la superficie de revestimiento (E).
7. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los primeros elementos del aplicador (18a) que comprenden elementos del aplicador, están hechos de diferentes materiales y/o tienen diferentes secciones transversales, en particular, tienen diámetros diferentes.
8. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la desviación entre l_{2max} y l_{1max} es mayor que o igual a 0,5 mm, o incluso mayor que o igual a 1 mm.
9. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el núcleo (17) es un núcleo trenzado, y los elementos del aplicador (18) son cerdas que están sujetadas entre los giros del núcleo.
10. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde los elementos del aplicador (18) se moldean íntegramente con el núcleo.
11. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde los extremos libres de los elementos del aplicador definen la superficie de revestimiento del elemento de aplicación incluyendo al menos el 5% de los extremos libres aumentados.
12. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los primeros y segundos elementos del aplicador tienen una misma temperatura de fusión, y en particular están hechos de un mismo material.
13. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el elemento de aplicación comprende segundos elementos del aplicador en una parte mediana L_m de la parte del núcleo que lleva los elementos del aplicador.
14. Método de fabricación de un aplicador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho aplicador incluye un elemento de aplicación que comprende un núcleo (17) y elementos del aplicador (18) que se extienden desde el núcleo, donde una herramienta se mueve hacia los elementos del aplicador de tal manera que funden los extremos

5 de los elementos del aplicador y cambian la forma de la superficie de revestimiento (E) del elemento de aplicación, de forma que imparten una sección transversal no circular sobre al menos una parte de su longitud, o para formar al menos dos partes desarticuladas (E_a) que se definen por los elementos del aplicador que tienen extremos que han sido fundidos, donde la herramienta en particular se pone en contacto con los elementos del aplicador durante la etapa de fusión.

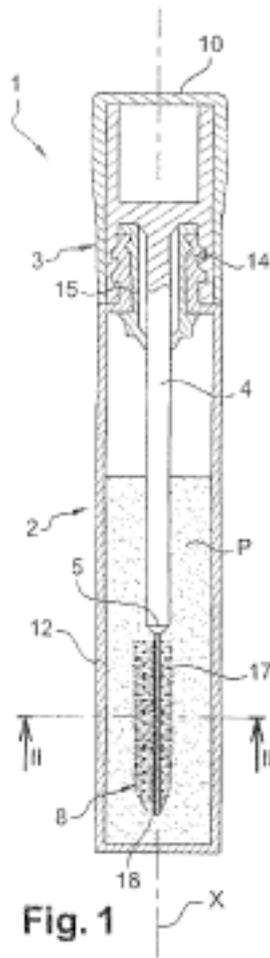


Fig. 1

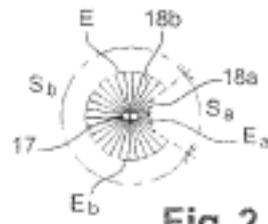


Fig. 2

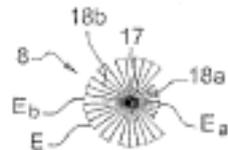


Fig. 3A

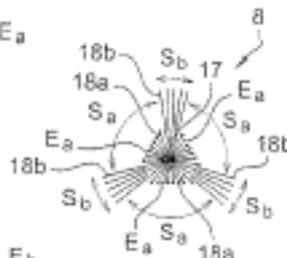


Fig. 3B

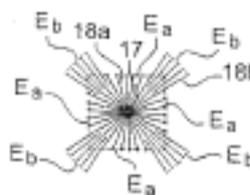


Fig. 3C

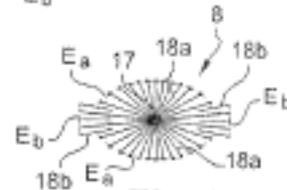


Fig. 3D

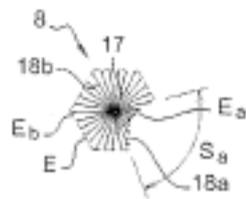


Fig. 3E

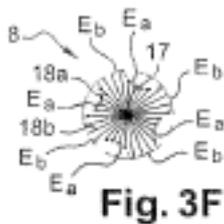


Fig. 3F

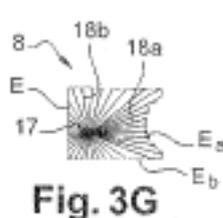


Fig. 3G

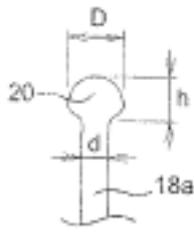


Fig. 4



Fig. 5

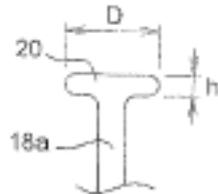


Fig. 6A

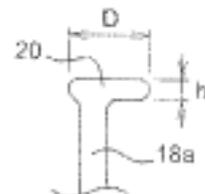


Fig. 6B

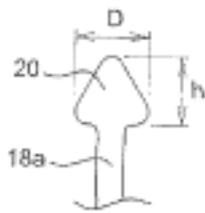


Fig. 6C

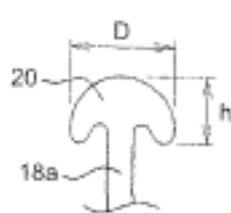


Fig. 6D

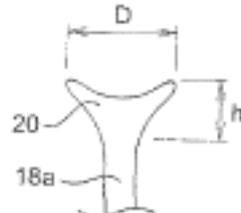


Fig. 6E



Fig. 7

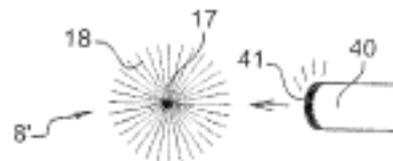


Fig. 8

