

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 690**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.10.2016 PCT/EP2016/074478**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17067834**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2016 E 16779143 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3364817**

54 Título: **Aplicador para aplicar un producto cosmético**

30 Prioridad:

19.10.2015 FR 1559938

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

18.02.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SANCHEZ, MARCEL;
BERHAULT, ALAIN y
CAULIER, ERIC**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 806 690 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 un producto cosmético

5 La presente invención se refiere a cepillos para aplicar un producto cosmético a las pestañas o cejas, en particular a un producto de maquillaje o de cuidado, por ejemplo, rímel, y también a los dispositivos de envasado y aplicación correspondientes.

Se entiende que la expresión "productos cosméticos" significa cualquier producto tal como se define en el Reglamento (CE) No. 1223/2009 del Parlamento y del Consejo Europeo, de 30 de noviembre de 2009, relativo a los productos cosméticos.

10 Se conoce una gran cantidad de aplicadores, en los cuales el cepillo comprende un núcleo formado por dos brazos de un alambre metálico que están retorcidos juntos y sujetan las cerdas.

Tal cepillo se describe, por ejemplo, en los documentos FR3013569 y EP2229839.

También se conocen cepillos hechos moldeando al menos un material de elastómero termoplástico. El documento US20150020332 describe la fabricación de dicho cepillo.

15 La longitud del cepillo se adapta naturalmente a la longitud del área que se va a maquillar. De manera estándar, se conocen cepillos que tienen longitudes de 26, 32 o 42 mm.

El cepillo, o más generalmente el miembro aplicador, está conectado a un miembro de aprehensión por medio de una varilla hecha de un material termoplástico rígido.

20 El aplicador generalmente está destinado a ser usado con un depósito que contiene el producto cosmético que se va a aplicar y un borde libre del cual delimita una abertura. El miembro aplicador se introduce a través de la abertura en el depósito, donde se carga con producto cosmético antes de ser extraído de dicho depósito para llevar a cabo la aplicación.

Para limitar los problemas de desecación y contaminación del producto cosmético en el depósito, la abertura debe ser relativamente pequeña. La abertura tiene convencionalmente un diámetro de 8, 12 o 15 mm.

25 Además, para eliminar el exceso de producto cosmético y ajustar la carga en el miembro aplicador, la abertura del depósito está equipada con un miembro limpiador (véanse, por ejemplo, los documentos FR2504788, EP1561394 y EP0829211). La presencia de este miembro de limpieza tiene el efecto de reducir aún más el tamaño de la abertura. Convencionalmente, el diámetro de la abertura que tiene el miembro de limpieza está entre 2 y 6 mm.

Numerosos aplicadores tienen una varilla sustancialmente rectilínea que se extiende a lo largo de un eje longitudinal coincidente con un eje longitudinal del miembro de aprehensión. Tal aplicador se puede extraer fácilmente del depósito, solo el limpiador se opone débilmente a la extracción con el fin de limpiar.

30 Por razones de ergonomía y/o para obtener nuevos efectos de maquillaje, los aplicadores cosméticos que tienen una varilla no rectilínea son cada vez más conocidos. Tales varillas tienen una o más curvas y pueden extenderse en dos o tres direcciones.

La solicitud FR3001368 describe así una varilla que se extiende en las tres dimensiones espaciales.

Tal varilla hecha de material plástico rígido puede resultar extremadamente difícil de extraer del depósito.

35 Esto se debe a que, en el caso de varillas que tienen curvas significativas, y notablemente un ancho "total" mayor que las dimensiones de la abertura del depósito, el aplicador no se puede extraer directamente y pueden ser necesarios uno o más cambios de orientación durante la extracción.

40 Lo que es peor, en el caso de varillas muy curvadas, la varilla puede rozar o chocar con las paredes del depósito en la región de la abertura. Como resultado, la fuerza requerida para extraer la varilla resulta muy grande y la facilidad de uso del aplicador se ve severamente afectada por ello.

Además, esto puede causar la presencia de un punto difícil de extracción que, una vez pasado, libera abruptamente al aplicador. Por lo tanto, existe el riesgo de que el producto sea lanzado hacia el usuario.

Una solución obvia sería aumentar el tamaño de la abertura de dicho depósito, pero esto no es deseable, especialmente por las razones mencionadas anteriormente.

45 Otra razón es que, como se indicó anteriormente, los limpiadores y las aberturas de los depósitos tienen dimensiones estándar. Por lo tanto, el desarrollo de tamaños específicos de limpiador y depósito sería particularmente costoso.

La solicitud FR3001368 considera la posibilidad de fabricar tal varilla de material elastómero, lo que le da un grado de flexibilidad y mayor elasticidad.

Además, para facilitar la extracción, el documento FR3001368 recomienda retener al menos una porción rectilínea. Tal restricción limita el desarrollo de varillas ergonómicas que tienen diversas curvas.

5 También se debe tener en cuenta que la producción de una varilla, recta o curvada, a partir de material plástico requiere el uso de un molde. Por lo tanto, para cada varilla diferente, se debe producir un molde específico, y esto puede resultar particularmente costoso.

10 La presente invención tiene como objetivo lograr al menos algunos de estos objetivos y para este fin propone un aplicador para aplicar un producto cosmético, en particular a fibras de queratina, y en particular para aplicar rímel a las pestañas, comprendiendo dicho aplicador un miembro aplicador conectado a un miembro de aprehensión, comprendiendo dicho miembro aplicador un núcleo flexible que puede ser deformado elásticamente, soportando dicho núcleo un conjunto de elementos de aplicación sobresalientes, caracterizado por que el núcleo tiene una longitud mayor de 45 mm, preferiblemente mayor de 60 mm, y sigue una trayectoria abierta a lo largo de al menos una porción sustancial de su longitud comenzando desde el miembro de aprehensión, sin volver hacia dicho miembro de aprehensión, definiendo el núcleo, por lo tanto, una porción de aplicación distal y una porción proximal.

Los términos "distal" y "proximal" se usan con respecto al miembro de aprehensión.

15 Los elementos de aplicación pueden ser convencionalmente cerdas, pero también pueden ser elementos del tipo de peine de plástico, como se describe, por ejemplo, en la solicitud EP2555652 o US8636013.

La longitud se mide a lo largo de un eje longitudinal rectilíneo de la porción en cuestión.

20 Así, en el caso de una parte de núcleo curvada, notablemente distal o proximal, se entiende que el eje longitudinal es la dirección general de extensión de dicha porción y más específicamente la dirección entre dos puntos extremos de dicha porción.

En el caso del núcleo como un todo, el eje longitudinal se entiende como el eje entre su extremo distal libre y su punto de unión a un miembro de aprehensión o a una varilla de plástico. Esta longitud no incluye la longitud necesaria para ajustar el núcleo en la varilla.

25 La expresión "abrir trayecto sin volver hacia el miembro de aprehensión" se entiende como un trayecto que va siempre hacia delante, a lo largo del núcleo del cepillo, con una distancia creciente desde un punto de unión del núcleo al miembro de aprehensión hacia el extremo libre distal del núcleo.

La expresión "porción sustancial de su longitud" se entiende que significa al menos el 50% de la longitud, preferiblemente al menos el 60%, o incluso al menos el 80%.

30 Preferiblemente, el núcleo tiene una trayectoria abierta sin volverse hacia el miembro de aprehensión a lo largo de toda su longitud. Alternativamente, el núcleo puede volver hacia el miembro de aprehensión en la región de la porción de aplicación distal. Preferiblemente, dicho retroceso es inferior a 25 mm, o incluso inferior a 15 mm.

Por lo tanto, al proporcionar un núcleo que se extiende a lo largo de una longitud mucho mayor que la longitud estándar de un cepillo de rímel convencional, por ejemplo, de 3 a 4 veces mayor, una parte de esta longitud se puede usar para reemplazar al menos parcialmente la varilla de plástico y proporcionar el forma y flexibilidad deseadas.

35 De acuerdo con una primera realización, el núcleo es un núcleo retorcido que tiene dos brazos que se retuercen juntos, reteniéndose los elementos de aplicación en el núcleo entre dichos brazos.

Según una segunda realización, el núcleo es un núcleo moldeado de al menos un material de elastómero termoplástico.

40 Dado que un núcleo retorcido o un núcleo moldeado a partir de un material elastómero es de manera relativa flexible elásticamente por naturaleza, la extracción del aplicador se hace mucho más fácil, sin provocar, sin embargo, una deformación permanente de dicho aplicador. Además, la sección del núcleo es más pequeña que una sección normal de la varilla, lo que aumenta aún más la facilidad de extracción.

La flexibilidad del núcleo es, por lo tanto, beneficiosa, sin que sea necesario diseñar una varilla específica.

45 También se observará que un núcleo retorcido también es deformable permanentemente, y el usuario puede modificar ligeramente la configuración del cepillo, si es necesario, dependiendo en particular de las regiones a tratar, por ejemplo, la nariz, los pómulos, etc.

La longitud máxima del aplicador se define generalmente según el recipiente utilizado. En particular, los frascos de rímel tienen una longitud que puede variar hasta aproximadamente diez centímetros. La longitud del núcleo puede ser de hasta 90-95 mm.

50 Esto facilita la forma del aplicador, dado que ya no es necesario proporcionar un molde dedicado a una forma específica de la varilla.

Preferiblemente, la porción de aplicación distal tiene una longitud que se extiende a lo largo de al menos 25 mm, notablemente 26 mm, o a lo largo de al menos 30 mm, notablemente 32 mm, y como máximo 45 mm, la porción proximal de la varilla se extiende a lo largo del resto de la longitud del núcleo.

Según una primera realización, el núcleo es rectilíneo en la porción de aplicación distal.

- 5 Según una segunda realización, el núcleo está al menos parcialmente curvado en la porción de aplicación distal. El núcleo puede tener notablemente una o más curvas de acuerdo con los miembros aplicadores descritos en la técnica anterior.

Preferiblemente, la porción de aplicación distal comprende elementos de aplicación con una naturaleza diferente de la de los elementos de aplicación en la porción proximal de la varilla. Por supuesto, los elementos de la aplicación también pueden tener la misma naturaleza.

- 10 La naturaleza de los elementos de aplicación se entiende como sus características fisicoquímicas además de su longitud/altura. En particular, puede ser el material del que están hechos, su grosor, sección, dureza, flexibilidad, etc. A igualdad de las otras características, la longitud/altura de los elementos de la aplicación no cambia su naturaleza en el sentido de la presente solicitud.

- 15 Según una primera variante de realización, los elementos de aplicación de la porción de aplicación distal definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente circular sobre al menos una parte de dicha porción de aplicación distal, preferiblemente con un diámetro sustancialmente constante a lo largo de dicha porción de aplicación distal.

- 20 Así, la envolvente de la porción de aplicación distal del cepillo puede tener convencionalmente una forma sustancialmente cilíndrica o, en el extremo distal, una forma troncocónica o una forma más elaborada que comprende secciones circulares con diámetros cambiantes (bolas, etc.). En el caso de que los elementos de aplicación sean cerdas, estas secciones cambiantes se pueden obtener principalmente cortando y/o mecanizando las cerdas.

- 25 De manera alternativa o complementaria, los elementos de aplicación de la porción de aplicación distal definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente no circular sobre al menos una parte de dicha porción de aplicación distal. En el caso de que los elementos de aplicación sean cerdas, estas secciones no circulares pueden obtenerse notablemente cortando y/o mecanizando las cerdas.

La envolvente puede tener una sección ovalada que es asimétrica con respecto al núcleo, pero también recortes, muescas, etc.

El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

- 30 Según una primera realización, el miembro aplicador está conectado directamente al miembro de aprehensión. Así, el aplicador ya no comprende una varilla de plástico.

Según una segunda realización, el miembro aplicador está conectado al miembro de aprehensión por medio de una varilla, hecha particularmente de material plástico y preferiblemente de material termoplástico, siendo dicha varilla preferiblemente rectilínea.

- 35 Preferiblemente, la varilla no sobresale del miembro de aprehensión. Así, no hay una unión visible entre el miembro de aprehensión y el miembro aplicador.

Alternativamente, la varilla sobresale del miembro de aprehensión, preferiblemente en una longitud inferior a 20 mm. Preferiblemente, la longitud sobresaliente es de entre 5 y 10% de la longitud del núcleo. Así, el aplicador es sometido a una menor deformación del elemento durante la limpieza, garantizando la presencia de una porción más pequeña de varilla de plástico una fijación óptima al miembro de aprehensión y un buen sellado en el cierre.

- 40 Según otra variante de realización, la porción proximal de la varilla no tiene ningún elemento de aplicación. La ausencia de elementos de aplicación en la parte proximal de la varilla permite al usuario distinguirla claramente de la porción de aplicación distal.

- 45 Alternativamente, la porción proximal de la varilla tiene elementos de aplicación a lo largo de al menos una parte de su longitud, preferiblemente más o menos a lo largo de toda su longitud, siendo la longitud de dichos elementos de aplicación preferiblemente menor que la longitud máxima de los elementos de aplicación de la porción de aplicación distal. Ventajosamente, la longitud de al menos algunos de los elementos de aplicación de la porción proximal de la varilla es tal que la sección transversal de la envolvente es sustancialmente la misma que la sección de la varilla de plástico, si es apropiado, o de una varilla de plástico estándar.

- 50 La presencia de elementos de aplicación en la parte proximal de la varilla hace posible, al pasar a través del dispositivo de limpieza con el que está equipado el depósito, secar y limpiar dicha porción proximal de la varilla al menos parcialmente.

Según una variante de realización, los elementos de aplicación de la porción proximal de la varilla definen una envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente circular sobre al menos una parte de dicha porción proximal de la varilla, preferiblemente con un diámetro sustancialmente constante a lo largo de dicha porción proximal de la varilla.

5 Así, la porción proximal de la varilla puede tener una envolvente sustancialmente cilíndrica de elementos de aplicación. Alternativamente, puede tener secciones cambiantes que forman patrones, tales como zonas sustancialmente esféricas, cilíndricas, cónicas, etc.

De manera alternativa o complementaria, los elementos de aplicación de la porción proximal de la varilla definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente no circular sobre al menos una parte de dicha porción proximal de la varilla.

10 Así, la porción proximal de la varilla puede tener particularmente muescas o recortes.

La porción proximal de la varilla puede tener diversas formas decorativas.

Según una primera realización, el núcleo es rectilíneo en la porción proximal de la varilla. Tal realización hace posible ajustar particularmente la longitud total del aplicador fácilmente sin tener que modificar el miembro de aprehensión o producir una varilla con dimensiones específicas.

15 Según una segunda realización, el núcleo está al menos parcialmente curvado en la porción proximal de la varilla.

Ventajosamente, el núcleo se extiende en las tres dimensiones espaciales en la porción proximal de la varilla. La porción proximal de la varilla también puede estar curvada alternativamente en un plano. En particular, la porción proximal de la varilla puede tener una o más curvas, con la misma orientación u orientaciones opuestas.

20 Preferiblemente, el núcleo está configurado, en la porción proximal de la varilla, de modo que el ángulo entre un eje longitudinal del miembro de aprehensión y un eje longitudinal de la porción distal de aplicación está entre 25° y 90°.

Ventajosamente, el núcleo tiene al menos dos curvados en la porción proximal de la varilla.

Preferiblemente, el núcleo tiene, en la porción proximal de la varilla, una primera porción rectilínea que está conectada al miembro de aprehensión o a la varilla, según sea apropiado.

25 La presente invención también se refiere a un conjunto para envasar y aplicar un producto cosmético, que comprende, por una parte, un aplicador de acuerdo con la invención y, por otra parte, un recipiente destinado a contener dicho producto cosmético y un borde libre del cual delimita una abertura, estando equipada dicha abertura preferiblemente con un dispositivo de limpieza.

Preferiblemente, el miembro de aprehensión del aplicador también forma una tapa que puede cerrar el depósito de manera desmontable, estando el miembro aplicador situado dentro del depósito cuando la tapa está en la posición de cierre.

30 Ventajosamente, la sección proyectada del núcleo sobre un plano de la abertura es mayor que la sección de dicha abertura.

La presente invención se entenderá mejor a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada con respecto al dibujo adjunto, en el que:

- La figura 1 es una representación esquemática, en sección transversal longitudinal, de un conjunto de envasado y aplicación según la invención.
- 35 - Las figuras 2 y 3 son representaciones esquemáticas de un miembro aplicador para un aplicador según la invención, respectivamente antes y después de ser unido a un miembro de aprehensión y conformado.
- Las figuras 4A a 4E son representaciones esquemáticas de realizaciones variantes de aplicadores según la invención.
- 40 - La figura 5 es una representación esquemática de un miembro aplicador según la invención que se ha obtenido moldeando un material elastómero termoplástico.

Aunque se ilustra por elementos de aplicación del tipo de cerdas, es posible, como se mencionó anteriormente, utilizar otros tipos de elementos de aplicación sujetos entre los brazos retorcidos del núcleo.

45 Como se muestra en la figura 1, un conjunto 1 de envasado y aplicación según la invención comprende, por una parte, un aplicador 10 según la invención y, por otra parte, un recipiente 100 que está destinado a contener un producto cosmético P.

El recipiente tiene un borde superior libre que forma un cuello 101 que delimita una abertura. Un dispositivo 103 de limpieza está dispuesto dentro del cuello 101.

ES 2 806 690 T3

El aplicador 10 comprende un miembro aplicador 11 conectado a un miembro 12 de aprehensión por medio de una varilla 15 de plástico.

El miembro 12 de aprehensión forma una tapa que puede cerrar el recipiente 100 de manera desmontable, estando situado el miembro aplicador 11 dentro del depósito cuando la tapa está en la posición de cierre.

- 5 Para este fin, el miembro 12 de aprehensión tiene una rosca interna que puede cooperar con una rosca externa en el cuello 101.

El miembro aplicador 11 comprende un núcleo 13 metálico formado enrollando helicoidalmente dos brazos de un alambre metálico. Según una realización preferida, los dos brazos se obtienen doblando el alambre metálico en forma de U antes de que dichos brazos se retuerzan.

- 10 Preferiblemente, el núcleo 13 puede producirse a partir de una aleación metálica, en particular a partir de una aleación de níquel, titanio o acero.

Las cerdas 14 se implantan radialmente entre los brazos de alambre metálico. Cuando los brazos del alambre se retuercen, las cerdas 14 se sujetan y sostienen entre las vueltas helicoidales del núcleo 13. El miembro aplicador 11 forma así un cepillo para aplicar el producto cosmético P.

- 15 Los extremos libres de las cerdas 14 definen una superficie envolvente S del miembro aplicador 11.

Las cerdas 14 pueden estar hechas de fibras naturales o sintéticas, particularmente de nylon. Las cerdas 14 pueden ser de diferentes naturalezas y/o tipos. Pueden tener, por ejemplo, diferentes diámetros, diferentes longitudes, radial y/o longitudinalmente, diferentes secciones y/o diferentes formas.

- 20 De acuerdo con la presente solicitud, el núcleo retorcido 13 tiene una longitud mayor de 45 mm, preferiblemente mayor de 60 mm.

El núcleo 13 también sigue un trayecto abierto a lo largo de toda su longitud, sin volverse hacia el miembro 12 de aprehensión.

El núcleo retorcido 13 define así una porción distal 13a de aplicación y una porción proximal 13b de la varilla.

- 25 Preferiblemente, la porción distal 13a de aplicación tiene una longitud que se extiende a lo largo de al menos 25 mm, en particular 26 mm, o a lo largo de al menos 30 mm, en particular 32 mm, y como máximo 45 mm, extendiéndose la porción proximal 13b de la varilla a lo largo del resto de la longitud del núcleo

Como se muestra en la Figura 1, el núcleo es rectilíneo en la porción distal 13a de aplicación.

Alternativamente, el núcleo puede estar al menos parcialmente curvado en la porción distal de aplicación. El núcleo puede tener notablemente una o más curvas de acuerdo con los miembros aplicadores descritos en la técnica anterior.

- 30 Según una realización particular, la porción distal 13a de aplicación comprende cerdas con una naturaleza diferente de la de las cerdas de la porción proximal de la varilla. Por supuesto, las cerdas también pueden tener la misma naturaleza.

- 35 Como se muestra en la figura 1, el núcleo está curvado en la porción proximal 13b de la varilla. Preferiblemente, el núcleo 13 se extiende en las tres dimensiones espaciales en la porción proximal 13b de la varilla. La porción proximal 13b de la varilla también puede estar curvada en un plano. En particular, la porción proximal de la varilla puede tener una o más curvas, con la misma orientación u orientaciones opuestas.

En particular, el núcleo 13 tiene, en la porción proximal 13b de la varilla, una primera porción rectilínea que está destinada a unirse a la varilla 15.

- 40 Además, el núcleo 13 está configurado, en la porción proximal 13b de la varilla, de modo que el ángulo entre un eje longitudinal del miembro 12 de aprehensión y un eje longitudinal de la porción distal 13a de aplicación es de entre 25° y 90°.

Como se indicó anteriormente, el núcleo 13 del miembro aplicador 11 está conectado al miembro 12 de aprehensión por medio de una varilla 15 de plástico.

La varilla 15 de plástico es rectilínea. La varilla 15 de plástico también se reduce a una distancia mínima.

- 45 En particular, la varilla 15 de plástico se extiende dentro de un espacio en el miembro 12 de aprehensión que está destinado a recibir el cuello 101. La longitud de la varilla 15 de plástico es tal que dicha varilla 15 de plástico sobresale del miembro 12 de aprehensión en una distancia que no es mayor de 3 cm. Preferiblemente, la varilla 15 de plástico no sobresale del miembro de aprehensión.

Alternativamente, y como se muestra en la figura 3, el aplicador 10 no tiene una varilla 15 y el núcleo 13 del miembro aplicador 11 está conectado directamente al miembro 12 de aprehensión.

5 Como se muestra en las figuras 2 y 3, el miembro aplicador 11 se produce en primer lugar a partir de un núcleo rectilíneo 13 (formación de una pieza elemental del miembro aplicador) antes de que dicho núcleo 13 sea conformado para impartir curvas y deformaciones deseadas sobre el mismo.

El núcleo rectilíneo 13 permite particularmente conformar y trabajar las cerdas 14 tanto en la porción distal 13a de aplicación como en la porción proximal 13b de la varilla.

En este caso, las cerdas 14 presentes en la porción proximal 13b de la varilla se han acortado para tener una longitud menor que la longitud máxima de las cerdas 14 en la porción distal 13a de aplicación.

10 Según una realización que no se muestra, es posible que la porción proximal 13b de la varilla no tenga cerdas 14.

Las cerdas 14 de la porción distal 13a de aplicación definen una superficie de envolvente generalmente cilíndrica. El extremo distal de dicha porción distal 13a de aplicación es troncocónico.

Por supuesto, pueden ser concebibles otras formas de envolventes.

Las cerdas 14 de la porción proximal 13b de la varilla definen de manera similar una envolvente generalmente cilíndrica.

15 Alternativamente, como se muestra en las figuras 4A a 4E, las cerdas 14 de la superficie proximal 13b de la varilla pueden tener una envolvente que forma distintos y diversos patrones.

20 Los distintos patrones y geometrías de envolvente se pueden realizar con una herramienta de corte, que no se muestra. La herramienta de corte tiene preferiblemente la forma de un cilindro, especialmente un cilindro de revolución. La herramienta de corte comprende una superficie de corte que entra en contacto con las cerdas y corta las cerdas. Tal herramienta de corte puede producir notablemente una o más muescas, por ejemplo, tanto en la porción distal 13a de aplicación como en la porción proximal 13b de la varilla.

Las cerdas 14 se cortan en particular por el movimiento de la herramienta de corte en una o más direcciones.

25 La figura 4A muestra una pieza elemental de un miembro aplicador 11 que comprende una porción distal 13a de aplicación que tiene una envolvente sustancialmente cilíndrica. La porción proximal 13b de la varilla tiene una porción de envolvente sustancialmente cilíndrica que tiene un diámetro sustancialmente igual al de la varilla 15 para inscribirse como la continuación de dicha varilla. En la unión con la porción distal 13a de aplicación, la porción proximal 13b de la varilla tiene una porción de envoltura troncocónica.

30 La figura 4B muestra una pieza elemental de un miembro aplicador 11 que difiere del miembro aplicador en la figura 4A principalmente en que las cerdas de la porción proximal 13b de la varilla definen una envolvente que exhibe una sucesión de gotas con caras planas, estando orientadas las gotas con sus puntas hacia el miembro 12 de aprehensión.

La figura 4C difiere de la figura 4B porque las gotas tienen una base sustancialmente esférica.

La figura 4D muestra una pieza elemental de un miembro aplicador 11 que difiere del miembro aplicador en la figura 4A principalmente porque las cerdas de la porción proximal 13b de la varilla definen una envolvente que exhibe una sucesión de esferas. El diámetro de las esferas disminuye hacia el miembro 12 de aprehensión.

35 La figura 4E muestra una pieza elemental de un miembro aplicador 11 que difiere del miembro aplicador en la figura 4A principalmente porque algunas de las cerdas de la porción proximal 13b de la varilla definen una envolvente en forma de una aceituna alargada.

Por supuesto, cualquier combinación de formas es concebible.

40 La figura 5 muestra un miembro aplicador 20 obtenido moldeando al menos un material de elastómero termoplástico. El miembro aplicador 20 comprende un núcleo 21 que lleva un conjunto de elementos 22 de aplicación. El núcleo 21 tiene una sección sustancialmente circular. El núcleo 21 también tiene una porción media curvada.

Los elementos 22 de aplicación están distribuidos a lo largo del núcleo 21 y alrededor de su periferia. Los elementos 22 de aplicación están dispuestos en filas longitudinales.

45 El miembro aplicador 20 comprende en particular elementos 22 de aplicación en forma de puntas (sustancialmente cónicas) y elementos 22 de aplicación en forma de dientes (sección aplanada).

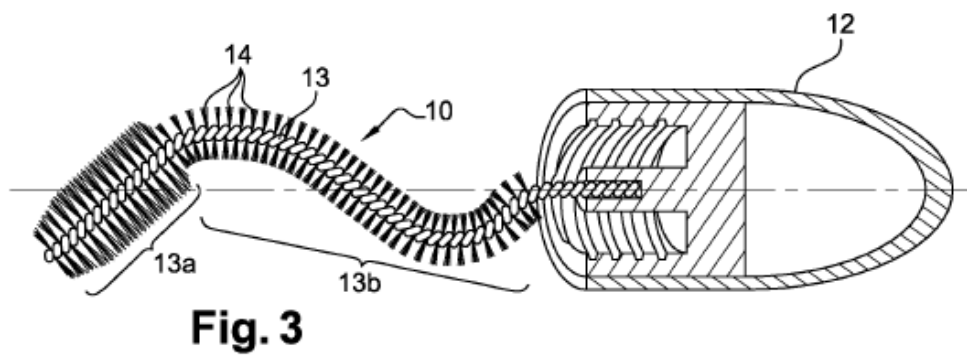
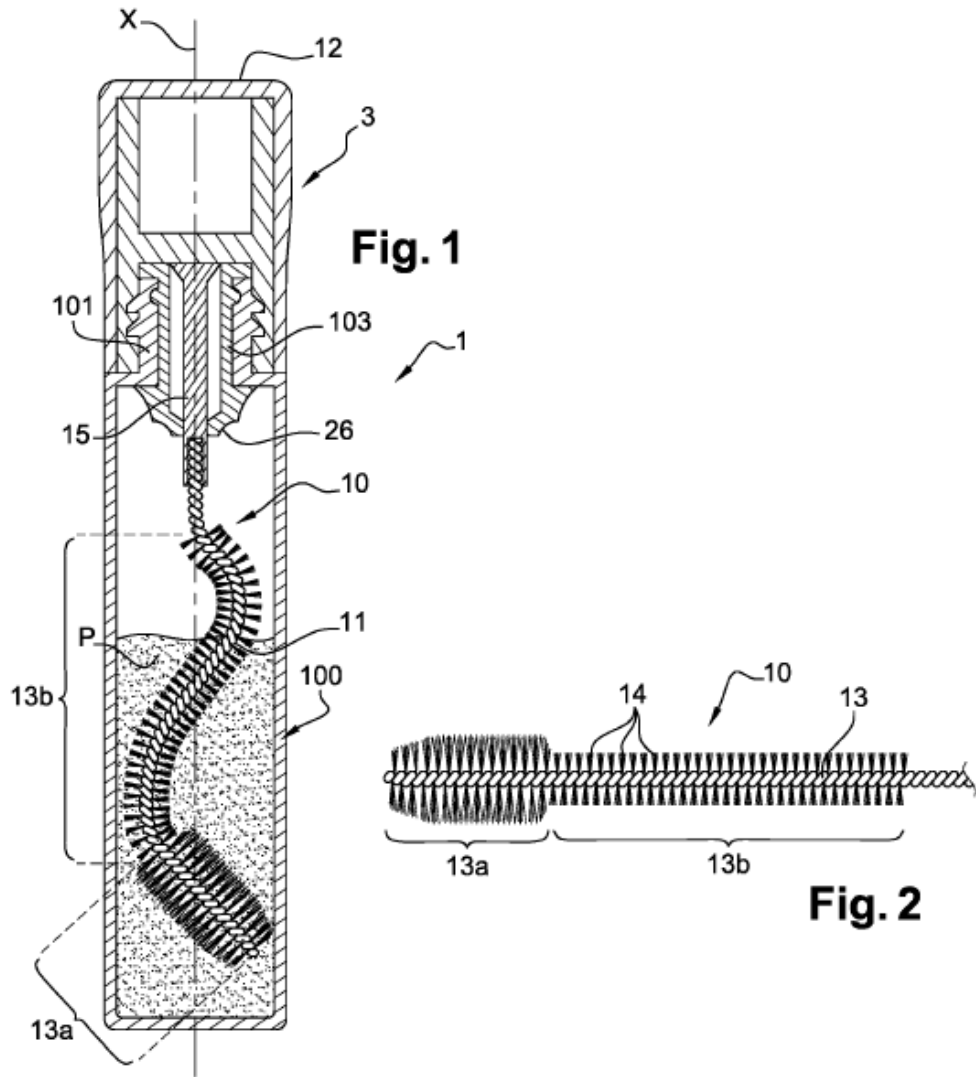
En la dimensión transversal del núcleo del miembro aplicador 20, dicho miembro aplicador 20 puede ser demasiado flexible y puede ser necesario reforzar el núcleo 21. Obviamente, el núcleo 21 se puede reforzar usando un material plástico menos flexible. Un riesgo es que los elementos 22 de aplicación resulten demasiado rígidos, lo que puede tener un efecto en el confort de la aplicación.

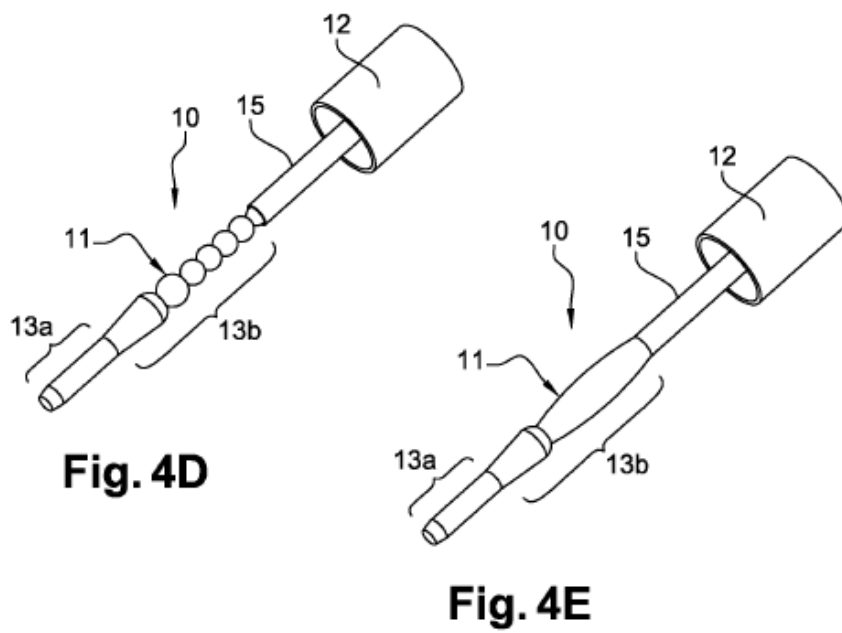
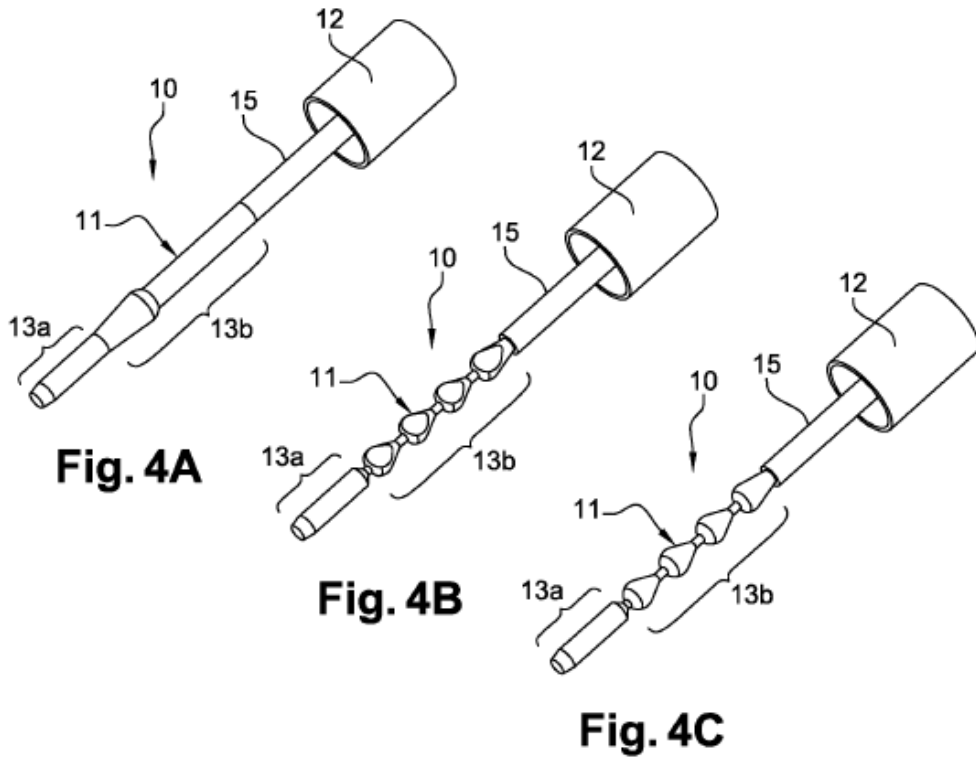
Para este fin, según una realización particular, el miembro aplicador 20 puede comprender un núcleo 21 que comprende un núcleo hecho de un primer material (en particular un material termoplástico o de elastómero termoplástico, o un material metálico) que tiene la rigidez deseada, dicho núcleo está sobre moldeado con o unido a un material de elastómero termoplástico menos duro para producir al menos los elementos 22 de aplicación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aplicador (10) para aplicar un producto cosmético (P), en particular a fibras de queratina, y en particular para aplicar rímel a las pestañas, comprendiendo dicho aplicador un miembro aplicador (11, 20) conectado a un miembro (12) de aprehensión, comprendiendo dicho miembro aplicador un núcleo flexible (13, 21) que puede deformarse elásticamente, llevando dicho núcleo un conjunto de elementos (14, 22) de aplicación, caracterizado por que el núcleo tiene una longitud mayor de 45 mm, preferiblemente mayor de 60 mm, y sigue un trayecto abierto a lo largo de al menos una porción sustancial de su longitud comenzando desde el miembro de aprehensión, sin volver hacia dicho miembro de aprehensión, definiendo el núcleo, por tanto, una porción distal (13a) de aplicación y una porción proximal (13b) de la varilla.
- 10 2. Aplicador (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el núcleo (13) es un núcleo retorcido que tiene dos brazos que se retuercen juntos, reteniéndose los elementos (14) de aplicación en el núcleo entre dichos brazos.
3. Aplicador (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el núcleo (21) es un núcleo moldeado de al menos un material de elastómero termoplástico.
- 15 4. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la porción distal (13a) de aplicación tiene una longitud que se extiende a lo largo de al menos 25 mm, en particular 26 mm o 32 mm, y como máximo 45 mm, extendiéndose la parte (13b) proximal de la varilla a lo largo del resto de la longitud del núcleo.
5. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el núcleo (13, 21) es rectilíneo en la porción distal (13a) de aplicación.
6. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el núcleo (13, 21) está curvado al menos parcialmente en la porción distal (13a) de aplicación.
- 20 7. Aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la porción distal (13a) de aplicación comprende, al menos en parte, elementos (14, 22) de aplicación con una naturaleza diferente de la de al menos algunos de los elementos (14, 22) de aplicación en la porción proximal (13b) de la varilla.
8. Aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los elementos (14, 22) de aplicación de la parte distal (13a) de aplicación definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente circular sobre al menos una parte de dicha porción distal de aplicación, preferiblemente con un diámetro sustancialmente constante a lo largo de dicha porción distal de aplicación.
- 25 9. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que los elementos (14, 22) de aplicación de la porción distal (13a) de aplicación definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente no circular sobre al menos una parte de dicha porción distal de aplicación.
- 30 10. Aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el miembro aplicador (11, 20) está conectado directamente al miembro (12) de aprehensión.
11. Aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el miembro aplicador (11, 20) está conectado al miembro de aprehensión por medio de una varilla (15), hecho principalmente de material plástico y preferiblemente de material termoplástico rígido, siendo dicha varilla preferiblemente rectilínea.
- 35 12. Aplicador (10) según la reivindicación 11, caracterizado por que la varilla (15) no sobresale del miembro (12) de aprehensión.
13. Aplicador (10) según la reivindicación 12, caracterizado por que la varilla (15) sobresale del miembro (12) de aprehensión, preferiblemente en una longitud inferior a 20 mm, preferiblemente hasta entre el 5 y 10% de la longitud del núcleo (13, 21).
- 40 14. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que la porción proximal (13b) de la varilla no tiene ningún elemento de aplicación.
15. Aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que la porción proximal (13b) de la varilla tiene elementos (14) de aplicación a lo largo de al menos una parte de su longitud, preferiblemente más o menos a lo largo de toda su longitud, siendo la longitud de dichos elementos de aplicación preferiblemente menor que la longitud máxima de los elementos de aplicación de la porción distal (13a) de aplicación.
- 45 16. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por que los elementos (14) de aplicación de la porción proximal (13b) de la varilla definen una envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente circular sobre al menos una parte de dicha porción proximal (13b) de la varilla, preferiblemente con un diámetro sustancialmente constante a lo largo de dicha porción proximal de la varilla.

17. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado por que los elementos (14) de aplicación de la porción proximal (13b) de la varilla definen una superficie de envolvente que tiene una sección transversal sustancialmente no circular sobre al menos una parte de dicha porción proximal de la varilla.
- 5 18. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por que el núcleo (13, 21) es rectilíneo en la porción proximal (13b) de la varilla.
19. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado por que el núcleo (13, 21) está curvado al menos parcialmente en la porción proximal (13b) de la varilla.
20. Aplicador (10) según la reivindicación 19, caracterizado por que el núcleo (13, 21) se extiende en las tres dimensiones espaciales en la porción proximal (13b) de la varilla.
- 10 21. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 19 y 20, en el que el núcleo (13, 21) está configurado, en la porción proximal (13b) de la varilla, de modo que el ángulo entre un eje longitudinal del miembro (12) de aprehensión y un eje longitudinal de la porción distal (13a) de aplicación es de entre 25° y 90°.
22. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, en el que el núcleo (13, 21) tiene al menos dos dobleces en la porción proximal (13b) de la varilla.
- 15 23. Aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones 19 a 22, en el que el núcleo (13, 21) incluye, en la porción proximal (13b) de la varilla, una primera porción rectilínea que está conectada al miembro (12) de aprehensión o a la varilla (15), según corresponda.
24. Conjunto (1) para el envasado y aplicación de un producto cosmético (P), que comprende, por una parte, un aplicador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23 y, por otra parte, un recipiente (100) que es destinado a contener dicho producto cosmético y un borde libre del cual delimita una abertura, estando dicha abertura preferiblemente equipada con un dispositivo (103) de limpieza.
- 20 25. Conjunto de envasado y de aplicación (1) según la reivindicación 24, caracterizado por que el aplicador (10) comprende un miembro (12) de aprehensión que también forma una tapa que puede cerrar el recipiente (100) de manera desmontable, estando situado un miembro aplicador (11, 20) dentro del depósito cuando la tapa está en la posición de cierre.





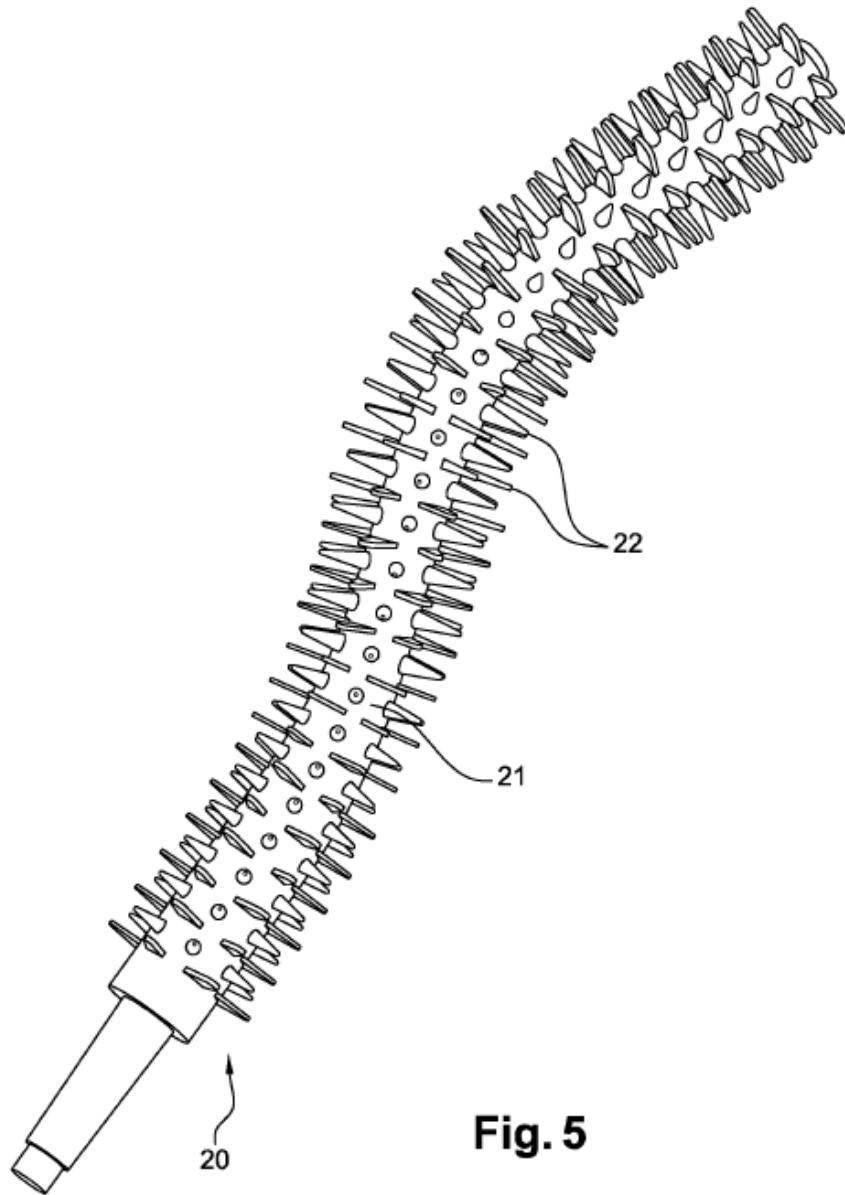


Fig. 5