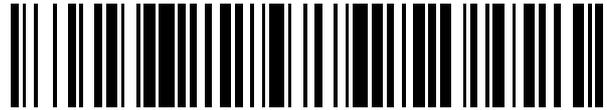


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 074**

51 Int. Cl.:

A46B 9/02 (2006.01)

A46B 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2017 PCT/EP2017/069359**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18024691**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2017 E 17743364 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3493700**

54 Título: **Aplicador para las pestañas o cejas**

30 Prioridad:

04.08.2016 FR 1657570

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

20.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BERHAULT, ALAIN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 795 074 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 las pestañas o cejas

- 5 [0001] La presente invención se refiere a aplicadores para aplicar un producto cosmético, maquillaje o de cuidado a las pestañas o cejas, a dispositivos de envase y aplicación que tienen tales aplicadores y a métodos de fabricación de tales aplicadores.
- 10 [0002] Se conocen aplicadores que tienen un elemento aplicador constituido por un núcleo formado por púas a partir de un material termoplástico.
- [0003] También se conocen cepillos con un núcleo retorcido, con dos brazos metálicos que incluyen cerdas entre uno y otro.
- 15 [0004] También se han propuesto aplicadores conocidos como aplicadores híbridos que tienen un núcleo de material termoplástico, que soporta púas y brazos metálicos que incluyen el núcleo y se retuercen sobre los mismos, imparten torsión en el núcleo y provocan que las púas formen capas helicoidales. Las solicitudes US 2012/0148328 A1 y FR3028396 divulgan tales aplicadores.
- 20 [0005] Existe una necesidad de mejorar además aplicadores híbridos que tienen un núcleo de material termoplástico, púas formadas con el núcleo y un soporte con dos brazos metálicos retorcidos en el núcleo para provocar que este último gire en torno a su eje longitudinal de manera que las púas sigan una trayectoria helicoidal.
- 25 [0006] Por lo tanto, el sujeto de la invención es un aplicador para aplicar un producto cosmético a las pestañas y/o cejas, como se define en la reivindicación 1.
- [0007] La presencia de la pieza de extremo facilita sostener el ensamblaje de núcleo/púas por medio de la pieza de extremo y orientar la misma antes de que los brazos metálicos se ajusten y se retuerzan. La orientación apropiada del ensamblaje núcleo/púas hace más fácil ajustar los brazos metálicos sin dañar las púas. Como resultado resulta más fácil producir el aplicador.
- 30 [0008] Una "púa" denota un elemento individual que sobresale.
- 35 [0009] Preferiblemente, la pieza de extremo forma una parte terminal proximal del núcleo.
- [0010] Preferiblemente, la pieza de extremo tiene una longitud l_e de entre 1 y 7 mm.
- [0011] Preferiblemente, la proporción l_e/l_q de la longitud de la pieza de extremo a la longitud de la cola del elemento aplicador formado por la parte proximal de la misma que no tiene púas es entre 0,1 y 0,8.
- 40 [0012] Preferiblemente, el soporte se extiende a lo largo de la longitud entera L del núcleo.
- [0013] Preferiblemente, el aplicador tiene un vástago donde el soporte y la pieza de extremo se insertan, la pieza de extremo preferiblemente se inserta totalmente en el vástago. El soporte y la pieza de extremo se pueden fijar análogamente a la fijación de los núcleos retorcidos de cepillos de máscara de pestañas convencionales, por inserción caliente del soporte y la pieza de extremo en una hendidura del vástago.
- 45 [0014] Las púas están preferiblemente formadas junto con el núcleo, especialmente del mismo material.
- 50 [0015] En una variante, las púas son sobremoldeadas o formadas por moldeo por inyección de dos disparos en el núcleo.
- [0016] Las púas pueden extenderse a lo largo del núcleo en forma de filas longitudinales, filas preferiblemente rectilíneas.
- 55 [0017] Las púas pueden ser flocadas.
- [0018] La pieza de extremo puede tener una sección transversal que sea no circular, sobre todo cruciforme, en particular en forma de "+". Los brazos metálicos se pueden equipar en la pieza terminal, a las largo de las hendiduras formadas en estas a causa de su sección transversal cruciforme. El general, el diámetro del ensamblaje formado por la pieza de extremo provista con los brazos metálicos se puede definir por estos brazos situados opuestos en la pieza terminal.
- 60 [0019] Preferiblemente, la pieza terminal se retuerce bajo el efecto de la torsión de los brazos del soporte.
- 65

- [0020] La pieza terminal es preferiblemente moldeada con el núcleo, en especial del mismo material.
- [0021] En una variante, la pieza terminal es sobremoldeada o formada por moldeo por inyección de dos disparos en el núcleo.
- 5 [0022] En una variante, los brazos son inscritos totalmente en la sección transversal de la pieza de extremo y el diámetro en general del ensamblaje de la pieza de extremo y brazos metálicos se define por la pieza terminal.
- 10 [0023] Preferiblemente, el diámetro k general del ensamblaje formado por la pieza terminal provista con los brazos metálicos es entre 1.5 y 4 mm.
- [0024] El diámetro general del ensamblaje formado por la pieza terminal provista con los brazos metálicos puede ser entre 4 mm y 12 mm.
- 15 [0025] Preferiblemente, el núcleo tiene, preferiblemente a lo largo de sustancialmente su entera longitud L y en particular sobre la pieza terminal, una pluralidad de nervaduras que definen hendiduras entre una y otra, los brazos metálicos del soporte se reciben en estas hendiduras. Las nervaduras se extienden preferiblemente a lo largo de sustancialmente toda la longitud del núcleo y en particular sobre la pieza terminal. Las nervaduras pueden tener una altura mayor que o igual a 0,8 mm. Las nervaduras pueden proporcionar a la sección longitudinal del núcleo una forma cruciforme.
- 20 [0026] Preferiblemente, cada uno de los brazos metálicos se extiende a lo largo de la longitud entera de una ranura.
- 25 [0027] Preferiblemente, las púas se extienden a partir de las nervaduras del núcleo. El número de filas de púas puede ser igual al número de nervaduras.
- [0028] Preferiblemente, el núcleo se retuerce a través de más de una revolución, especialmente a través además de dos revoluciones, en torno a su eje longitudinal de un extremo del elemento aplicador al otro, bajo el efecto de la torsión de los brazos del soporte. El material termoplástico del núcleo es ventajosamente un elastómero, para permitir tal rotación sin dañar el núcleo.
- 30 [0029] Al menos algunas de las púas pueden ser púas múltiples, especialmente púas dobles. Esto permite una distribución más densa de los extremos libres de las púas, más similar a la distribución de las cerdas de cepillos convencionales con un núcleo retorcido y permite en particular una buena separación de las pestañas durante la aplicación.
- 35 [0030] "Múltiples púas" denota púas que tienen al menos dos brazos que se extienden en direcciones divergentes hacia afuera desde el núcleo, estos brazos están conectados, especialmente en el núcleo, a una y la misma base o tienen bases que se reúnen o están cerca una de otra.
- 40 [0031] "Bases cerca una de otra" denota bases, el espaciado entre las cuales es inferior a su mayor dimensión, medida perpendicularmente al eje de alargamiento del brazo correspondiente.
- 45 [0032] Los brazos de una púa múltiple pueden ocupar la misma posición axial a lo largo del eje longitudinal del núcleo. Los ejes longitudinales de los brazos de la púa múltiple se pueden contener dentro de un plano, perpendicular al eje longitudinal del núcleo.
- 50 [0033] En el caso de una púa doble, los dos brazos de la púa pueden ser simétricos entre sí con respecto a un plano medio de simetría que contiene el eje longitudinal del núcleo, cuando este es rectilíneo.
- [0034] Las púas dobles pueden cada una tener dos brazos, las bases de las cuales se unen o están al menos a 0,8 mm entre sí.
- 55 [0035] Los brazos divergentes de la púa doble pueden formar un ángulo de entre 45 y 75°, mejor todavía entre 55 y 65°, entre una y otra.
- [0036] El aplicador puede tener al menos una fila de púas múltiples, púas preferiblemente dobles, que se extienden axialmente por ejemplo a lo largo de sustancialmente toda la longitud del núcleo.
- 60 [0037] El aplicador puede especialmente tener dos filas de púas múltiples, púas preferiblemente dobles, opuestas entre sí. Estas dos filas pueden ser las únicas filas de púas múltiples en el aplicador.
- [0038] El aplicador puede tener al menos una fila de púas únicas, mejor todavía solo dos filas de púas únicas, situadas opuestas, entre las filas de púas múltiples.
- 65

[0039] Las púas únicas pueden ser rectilíneas y extenderse radialmente desde el eje longitudinal del núcleo.

[0040] El aplicador puede tener solo cuatro filas de púas, es decir, dos filas de púas únicas y dos filas de púas múltiples, púas preferiblemente dobles.

[0041] El aplicador puede ser flocado.

[0042] Un objeto adicional de la divulgación es un envase y dispositivo de aplicación con un aplicador según la invención, tal como se ha definido anteriormente, y un contenedor con el producto que se vaya a aplicar.

[0043] Un objeto adicional de la invención es un método para maquillar las pestañas y/o cejas, donde un aplicador según la invención se utiliza para aplicar el producto de maquillaje.

[0044] Un objeto adicional de la invención es un método de fabricación de un aplicador tal como se ha definido anteriormente, que incluye los pasos de:

- mantener el ensamblaje formado por el núcleo y las púas mediante la pieza de extremo,
- orientar el núcleo girando la pieza de extremo en torno al eje longitudinal del núcleo para facilitar el posicionamiento de los brazos metálicos en el núcleo,
- retorcer dos brazos de un alambre metálico en el núcleo para hacer que el núcleo se deforme en torsión en torno a su eje longitudinal.

[0045] El método puede comprender los pasos de moldeo del núcleo y las púas, y retirada de la parte moldeada del molde agarrándola de la pieza de extremo.

[0046] El método puede comprender el paso de flexión de un alambre en dos para formar un pasador que se inserta en el núcleo. Preferiblemente, los brazos metálicos se insertan en las hendiduras del núcleo correspondiente, deslizando su extremo libre de la parte distal del núcleo hacia la pieza de extremo hasta que la cabeza del pasador esté en contacto con el extremo distal del núcleo.

[0047] El núcleo puede estar orientado de manera que los extremos de los brazos metálicos terminen, a lo largo del eje longitudinal del núcleo, junto a las hendiduras diametralmente opuestas formadas entre las ranuras del núcleo.

[0048] La invención puede ser mejor entendida de la lectura de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de implementación no limitativo de la misma y con referencia al dibujo adjunto, donde:

- figura 1 muestra esquemáticamente, en sección longitudinal, un envase y dispositivo de aplicación según la invención,
- figura 2 muestra solo el elemento aplicador del aplicador de la figura 1,
- figura 3 muestra solo la parte termoplástica del elemento aplicador, antes de que el soporte se coloque sobre este,
- figura 4 es una vista frontal a lo largo de la flecha IV en la figura 3,
- figura 5 es una vista a lo largo de la flecha V en la figura 4 y
- figuras 6A y 6C son secciones transversales variantes a través del elemento aplicador en la pieza de extremo del núcleo.

[0049] La Figura 1 muestra un envase y dispositivo de aplicación 1 producido conforme a la invención, con un aplicador 2 y un contenedor 3 asociado que contiene un producto P que se va a aplicar a las pestañas y/o cejas, por ejemplo máscara de pestañas o un producto de cuidado.

[0050] El contenedor 3 tiene, en el ejemplo en cuestión, un cuello enroscado 4 y el aplicador 2 tiene una tapa de cierre 5 diseñada para ser fijada en el cuello 4 para cerrar el contenedor 3 de una manera sellada cuando no está en uso, la tapa de cierre 5 constituye también un elemento de agarre para el aplicador 2.

[0051] El aplicador 2 tiene un vástago 7 de eje longitudinal Y, que se une en su extremo superior a la tapa de cierre 5 y en su extremo inferior a un elemento aplicador 8 según la invención. Dicho elemento aplicador 8 tiene una parte termoplástica, mostrada por sí sola en las Figuras 3 a 5 y un soporte 21 con dos brazos metálicos 20, visible en la figura 2, que se retuerce en la parte termoplástica y entre una a otra para formar una cola 24 para fijar el elemento 8 aplicador al vástago 7.

[0052] La parte termoplástica tiene un núcleo 10 y púas 16 que se extienden desde el núcleo 10 y alrededor de todo este último. El núcleo 10 tiene una parte de extremo proximal que no tiene púas 16, que forma una pieza de extremo 12.

[0053] La longitud de la pieza de extremo l_e es preferiblemente entre 1 mm y 7 mm.

[0054] Preferiblemente, la proporción l_e/l_q de la longitud l_e de la pieza de extremo 12 a la longitud l_q de la cola 24 es entre 0,1 y 0,8.

[0055] El contenedor 3 tiene un elemento de escurrido 6, por ejemplo insertado en el cuello 4.

[0056] Este elemento de escurrido 6, que puede ser cualquier elemento de escurrido y que está hecho por ejemplo de elastómero, tiene, en el ejemplo en cuestión, un labio diseñado para escurrir el vástago 7 y el elemento aplicador 8 cuando el aplicador 2 se retira del contenedor 3. Este labio de escurrido define un orificio de escurrido 6a que tiene un diámetro adaptado al del vástago 7.

[0057] El orificio de escurrido 6a puede ser de forma circular, posiblemente con ranuras.

[0058] El diámetro del orificio de escurrido 6a es, por ejemplo, entre 2,5 y 6 mm.

[0059] El labio de escurrido 6 puede tener opcionalmente ondulaciones, que permiten que el orificio de escurrido 6a se ensanche más fácilmente cuando el elemento aplicador 8 pase a través de este.

[0060] En el ejemplo ilustrado, el vástago 7 tiene una sección transversal circular, pero si el vástago 7 tiene alguna otra sección, esta no se aleja del alcance de la presente invención, siendo luego posible fijar la tapa 5 en el contenedor 3 de cualquier otra forma que por atornillamiento, si es necesario.

[0061] Preferiblemente y como en el ejemplo en cuestión, el eje longitudinal Y del vástago 7 es rectilíneo y coincidente con el eje longitudinal del contenedor 3 cuando el aplicador 2 está posicionado sobre el mismo, pero si el vástago 7 no es rectilíneo y forma por ejemplo un codo, este no se aleja del alcance de la presente invención.

[0062] Si fuese necesario, el vástago 7 puede tener un estrechamiento anular en su porción que sea posicionado opuesto al labio de escurrido, para no estresar mecánicamente a este último excesivamente durante el almacenamiento.

[0063] El vástago 7, al que se fija el elemento aplicador 8, también puede ser al menos parcialmente y, en particular, completamente flexible, especialmente en la proximidad del elemento aplicador.

[0064] Para moldear la parte termoplástica del elemento aplicador 8, se puede hacer uso de cualquier material termoplástico que sea o no relativamente rígido, por ejemplo SEBS, una silicona, látex, un material con deslizamiento mejorado, butilo, EPDM, un nitrilo, un elastómero termoplástico, un elastómero de poliéster, un elastómero de poliamida, un elastómero de polietileno o un elastómero de vinilo, una poliolefina tal como PE o PP, PVC, EVA, PS, SEBS, SIS, PET, POM, PU, SAM, PA o PMMA. Es posible sobre todo usar los materiales conocidos bajo los nombres comerciales Teflon®, Hytrel®, Cariflex®, Alixine®, Santoprene®, Pebax® o Pollobas®, esta lista no es limitativa.

[0065] En referencia a las figuras 2 a 5, se verá que el núcleo 10 tiene, a lo largo de toda su longitud, una sección transversal cruciforme con cuatro nervaduras 22 que sean dispuestas en pares opuestos y se unan en el centro del núcleo 10. Las nervaduras 22 forman hendiduras 25 entre una y otra. Como se ilustra en la figura 6A, al menos dos de las hendiduras 25 que sean opuestas con respecto al eje transversal Z del núcleo 10 reciben los brazos metálicos 20.

[0066] El núcleo 10, sobre todo la pieza de extremo 12, se retuerce a través de al menos dos revoluciones en torno a su eje longitudinal a lo largo de la longitud entera del elemento aplicador bajo el efecto de la torsión de los brazos 20.

[0067] En una variante que se ilustra en la figura 6B, el núcleo 10 tiene más de cuatro nervaduras 22, por ejemplo seis nervaduras.

[0068] El núcleo 10 puede tener simetría axial en torno al eje Z, con por ejemplo una distancia d entre las partes superiores de las nervaduras opuestas 22 de entre 2 y 3 mm, por ejemplo alrededor de 2,3 mm.

[0069] El ancho w de una nervadura 22 del núcleo 10 es por ejemplo entre 0,5 y 0,8 mm, siendo por ejemplo alrededor de 0,6 mm.

[0070] El diámetro general k del ensamblaje formado por la pieza de extremo 12 provista con los brazos 20 se puede definir por estos brazos 20, como se ilustra en la figura 6A.

[0071] En una variante que se ilustra en la figura 6C, los brazos 20 se inscriben totalmente en la sección transversal de la pieza de extremo 12 y el diámetro general k del ensamblaje de la pieza de extremo 12 y los brazos 20 se define por la pieza de extremo 12.

ES 2 795 074 T3

[0072] Preferiblemente, el diámetro general k del ensamblaje formado por la pieza de extremo 12 provista con los brazos 20 es entre 1,5 y 4 mm.

5 [0073] Las púas 16 se extienden del núcleo 10 en forma de filas longitudinales mutuamente paralelas. Preferiblemente, las filas de púas 16 se extienden a partir de las nervaduras 22 del núcleo 10, las hendiduras 25 no tienen púas 16.

[0074] La altura de las púas 16 se puede reducir hacia los extremos libres del núcleo 10.

10 [0075] El diámetro del círculo circunscrito por púas opuestas 16 cambia, por ejemplo, de m_1 a m_2 , con $m_2 > m_1$, como se ilustra en la figura 4, por ejemplo con m_1 siendo 4 mm y m_2 siendo 7 mm. El diámetro m_2 se alcanza, por ejemplo, en una distancia g del extremo del núcleo de entre 6 y 7 mm.

15 [0076] Esta parte del elemento aplicador 8 que está hecha de plástico puede tener generalmente una forma simétrica con respecto a un plano medio que intersecta el mismo a medio camino y perpendicular al eje Z.

[0077] La longitud total L de la parte plástica del elemento aplicador 8 es preferiblemente entre 15 y 33 mm, por ejemplo igual a aproximadamente 27 mm.

20 [0078] En el ejemplo en cuestión, el núcleo 10 soporta dos filas 11 de púas únicas 16a, estas filas son diametralmente opuestas y otras dos filas 15 de púas dobles 16b. Cada púa doble 16b tiene dos brazos 18 que divergen del eje longitudinal Z del núcleo 10 por un ángulo α , donde $\alpha/2$ es, por ejemplo, igual a 30° , como se ilustra. Los brazos 18 de una única púa doble 16b se reúnen en la parte superior de la nervadura correspondiente 22 del núcleo 10. Las bases 17 de estos brazos 18 ocupan la misma posición axial en el eje longitudinal Z del núcleo, ya que estas están dispuestas lado a lado en la nervadura 22 y se encuentran entre sí.

25 [0079] La distancia t entre los extremos de las derivaciones diametralmente opuestas 18 de dos púas dobles 16b que pertenecen respectivamente a dos filas opuestas 15 de púas dobles 16b es preferiblemente entre 5 y 10 mm, por ejemplo, alrededor de 7 mm.

30 [0080] Cuando el elemento aplicador 8 se ve a lo largo de su eje longitudinal Z, el ancho l_s de una única púa 16a en su extremo libre es por ejemplo entre 0,25 y 0,35 mm, sobre todo alrededor de 0,3 mm y el ancho l_d de una hebra doble 16b es por ejemplo entre 0,1 y 0,2 mm, siendo por ejemplo alrededor de 0,15 mm.

35 [0081] La distancia p entre los ejes de dos púas dobles consecutivas 16a dentro de una fila 15 de púas dobles 16b es preferiblemente entre 0,3 y 1 mm y es por ejemplo 0,45 mm.

40 [0082] La distancia r entre los ejes de dos púas únicas consecutivas 12 es preferiblemente entre 0,5 y 1,6 mm, y es por ejemplo aproximadamente 0,75 mm.

[0083] En una variante, las púas 16 pueden todos ser únicas púas.

45 [0084] Para producir el elemento aplicador 8, la parte que esté hecha de plástico, especialmente formada del núcleo 10 y las púas 16, es ante todo moldeada en la configuración ilustrada en las Figuras 3 a 5.

50 [0085] Después, la parte moldeada se agarra mediante la pieza de extremo y el soporte 21 se coloca en esta parte. La parte se orienta de tal manera que los extremos de los dos brazos 20 en forma de un pasador con forma de U se llevan junto a dos hendiduras 25 diametralmente opuestas 25 formadas entre las nervaduras 22 y se equipan respectivamente en dichas hendiduras hasta que la cabeza del pasador con forma de U esté en contacto con el extremo distal 27 del núcleo 10. Después, una torsión por encima más de dos revoluciones en torno al eje longitudinal Z se imparte en el núcleo 10 retorciendo los brazos 20. El hecho de que los brazos 20 se posicionen en las hendiduras 25 facilita posiblemente someter el núcleo 10 a torsión sin dañar las púas 16. La forma mostrada en la figura 2 se obtiene, con las filas de púas que cada una sigue una trayectoria sustancialmente helicoidal.

55 [0086] Para usar el dispositivo 1, el usuario desatornilla la tapa de cierre 5 y retira el elemento aplicador 8 del contenedor 3.

60 [0087] Una vez el elemento aplicador 8 ha pasado a través del elemento de escurrido 6, una cantidad particular de producto P permanece en las hendiduras 25 formadas en el núcleo 10 entre las nervaduras 22, creando depósitos de producto a lo largo de la longitud entera del núcleo 10 y por todos lados, haciendo que sea posible llenar las pestañas y/o cejas de producto P de una manera satisfactoria.

65 [0088] Por supuesto, la invención no está limitada a la forma de realización ejemplar que se acaba de describir.

ES 2 795 074 T3

[0089] Las púas pueden tener cualquier forma.

5 [0090] En otra variante, el elemento aplicador 8 es capaz de vibrar, es decir, que las vibraciones se aplican a este durante la aplicación, peinado o recogida del producto P, por ejemplo como se ha descrito en la solicitud WO 2006/090343.

10 [0091] En otra variante, el elemento aplicador 8 es capaz de girar, es decir, está hecho para llevar a cabo un movimiento rotativo en torno al eje longitudinal Z del núcleo 10, por ejemplo durante la aplicación, peinado o recogida de producto P.

[0092] En otra variante, el elemento aplicador 8 se calienta, es decir, tiene un elemento calefactor para calentar las pestañas y/o cejas, y/o las púas 12 y 16 y/o el núcleo 10 del elemento aplicador 8.

15 [0093] También es posible para el elemento aplicador 8 ser capaz de vibrar, ser capaz de girar y ser calentado, o solo ser capaz de vibrar y girar, o solo ser capaz de vibrar y ser calentado o solo ser capaz de girar y ser calentado, o solo ser capaz de vibrar o solo ser capaz de girar o solo ser capaz de ser calentado.

20 [0094] El elemento aplicador 8 puede comprender cualquier agente bactericida tal como sales de plata, sales de cobre, conservantes y al menos un conservante para el producto P.

25 [0095] El núcleo 10 y/o las púas 12 y 16 pueden comprender además partículas, por ejemplo un relleno, sobre todo un compuesto que sea magnético, humedad bacterioestática o absorba la mezcla, o un compuesto destinado a producir aspereza en la superficie de las púas 12 y 16 o a ayudar a que las pestañas y/o cejas se deslicen en las púas. Al menos uno del núcleo 10 y una púa 12 o 16 puede ser flocado, experimentar cualquier tratamiento térmico o tratamiento mecánico, y/o comprender partículas, por ejemplo, un relleno, sobre todo para mejorar el deslizamiento del elemento aplicador en las pestañas y/o cejas.

REIVINDICACIONES

1. Aplicador para aplicar un producto cosmético a las pestañas y/o cejas, con un elemento aplicador (8) que tiene:
- 5 - un núcleo (10) de material termoplástico que tiene un eje longitudinal (Z),
 - púas (12,16) de material termoplástico que se extienden desde el núcleo (10),
 - un soporte (21) con dos brazos metálicos (20) retorcidos alrededor del núcleo (10), el núcleo (10) se
 retuerce por más de una torsión en torno a su eje longitudinal (Z) desde un extremo del elemento aplicador
 al otro bajo el efecto de la torsión de los brazos metálicos (20) del soporte (21), y que tiene al menos una
 10 pieza de extremo (12) que se extiende a lo largo del eje longitudinal (Z) del núcleo (10) y no tiene púas (16).
2. Aplicador como se reivindica en la reivindicación 1, donde la pieza de extremo (12) es una parte de extremo
 próxima al núcleo (10).
- 15 3. Aplicador como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, donde el aplicador tiene un vástago (7) en el que se
 insertan el soporte (21) y la pieza de extremo (12), la pieza de extremo (12) preferiblemente se inserta
 totalmente en el vástago (7).
- 20 4. Aplicador como se reivindica según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la pieza de extremo
 (12) tiene una longitud l_e de entre 1 y 7 mm.
- 25 5. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la proporción l_e/l_q de la
 longitud de la pieza de extremo a la longitud del extremo del elemento aplicador formado por la parte proximal
 del mismo que no tiene púas es entre 0,1 y 0,8.
- 30 6. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el soporte se extiende
 a lo largo de toda la longitud L del núcleo.
- 35 7. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde las púas (16) se
 forman con el núcleo (10).
- 40 8. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el núcleo (10),
 preferiblemente o sección transversal cruciforme, tiene, preferiblemente a lo largo de sustancialmente toda su
 longitud L y en particular sobre la pieza de extremo (12), una pluralidad de nervaduras (22) que definen
 hendiduras (25) entre una y otra, los brazos metálicos (20) del soporte se reciben en las hendiduras (25), las
 nervaduras (22) tienen preferiblemente una altura mayor que o igual a 0,8 mm.
- 45 9. Aplicador como se reivindica en la reivindicación precedente, donde las nervaduras (22) se extienden a lo
 largo de sustancialmente toda la longitud L del núcleo (10).
- 50 10. Aplicador como se reivindica en la reivindicación 8 o 9, donde las púas (16) se extienden a partir de las
 nervaduras (22) del núcleo (10).
- 55 11. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, donde cada uno de los brazos
 metálicos (20) se extiende a lo largo de toda la longitud de una ranura (25).
- 60 12. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el diámetro general k
 del ensamblaje formado por la pieza de extremo (12) provista con los brazos metálicos (20) se define por estos
 brazos (20) situados opuestos en la pieza de extremo (12).
- 65 13. Aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde los brazos (20) se
 introducen totalmente en la sección transversal de la pieza de extremo (12) y el diámetro general k del
 ensamblaje de la pieza de extremo (12) y brazos metálicos (20) se define por la pieza de extremo (12).
- 70 14. Método para la fabricación de un aplicador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13,
 que incluye los pasos de:
 - agarrar el ensamblaje formado por el núcleo (10) y las púas (16) por medio de la pieza de extremo (12),
 - orientar el núcleo (10) girando la pieza de extremo (12) en torno al eje longitudinal (Z) del núcleo (10) para
 facilitar el posicionamiento de los brazos metálicos (20) en el núcleo (10), preferiblemente, de manera que
 los extremos de los brazos metálicos (20) terminen a lo largo del eje longitudinal del núcleo (Z), junto a las
 hendiduras diametralmente opuestas (25) formadas entre las ranuras (22) del núcleo (10) y
 - retorcer dos brazos (20) de un alambre en el núcleo (10) para hacer que el núcleo (10) se deforme en
 torsión en torno a su eje longitudinal (Z).
- 75 15. Método para maquillar las pestañas y/o cejas, donde se usa un aplicador como se reivindica en cualquiera de
 las reivindicaciones 1-13.

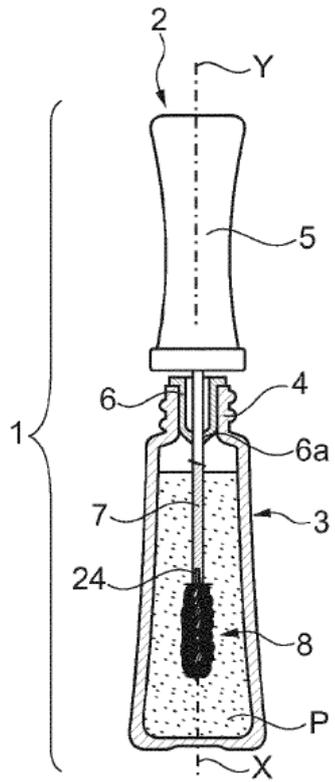


Fig. 1

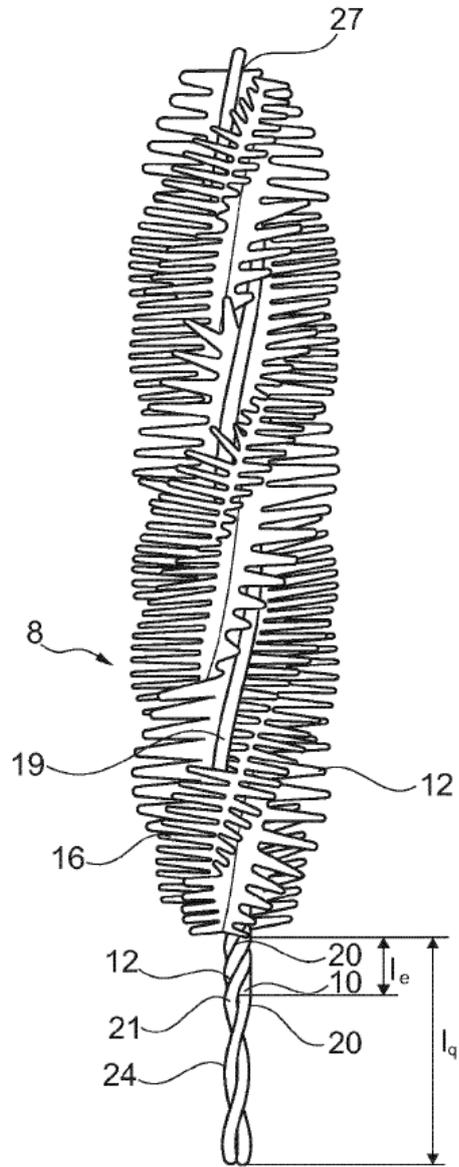


Fig. 2

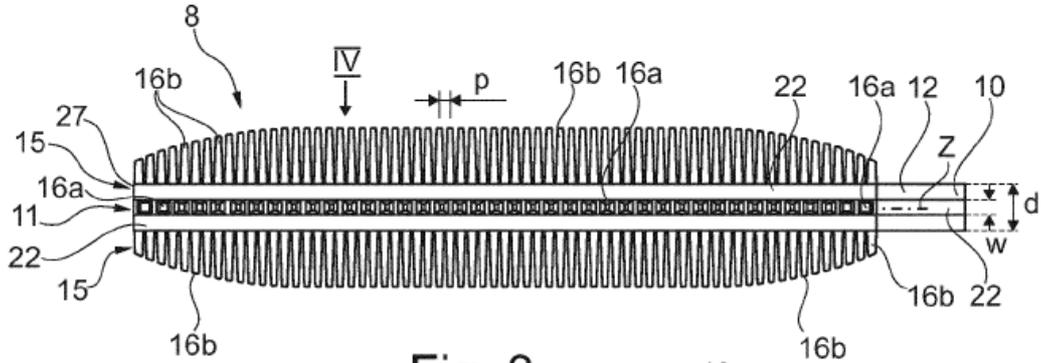


Fig. 3

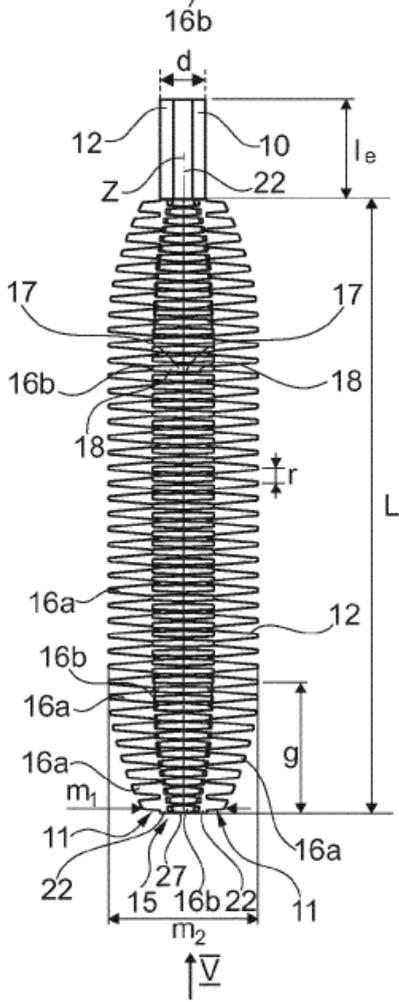


Fig. 4

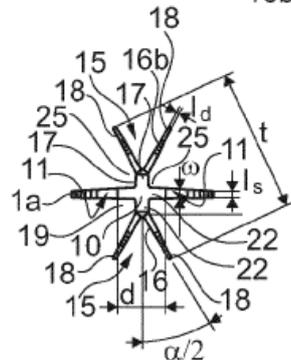


Fig. 5

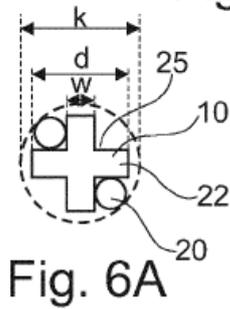


Fig. 6A

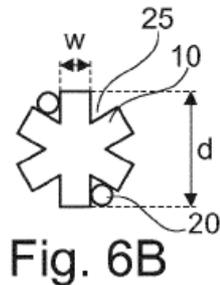


Fig. 6B

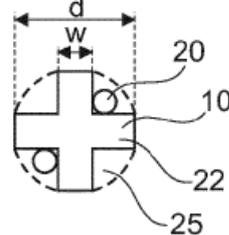


Fig. 6C