

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 021**

51 Int. Cl.:

A46B 3/00 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

A46D 1/00 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2018** **PCT/EP2018/074992**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2019** **WO19072493**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2018** **E 18765920 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024** **EP 3694373**

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

30 Prioridad:

10.10.2017 FR 1759472

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.09.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

THENIN, AUDREY y
BERHAULT, ALAIN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 978 021 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 **Campo técnico**

[0001] La presente invención se refiere a un aplicador para aplicar un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado, a las pestañas y/o cejas, por ejemplo, una máscara de pestañas. La invención también se refiere a dispositivos que comprenden el aplicador y a un recipiente que contiene el producto que se va a aplicar.

10 **Estado de la técnica**

[0002] El recipiente está convencionalmente provisto de un miembro limpiador que limpia el vástago del aplicador cuando se retira del recipiente. El comportamiento del miembro aplicador cuando pasa a través del miembro limpiador depende de numerosos factores, como la forma y naturaleza del labio del miembro limpiador y la disposición de los elementos de aplicación sobre el miembro aplicador.

[0003] Hay que encontrar un compromiso con respecto a la cantidad del producto que queda sobre el miembro aplicador para la aplicación del maquillaje. Una limpieza excesiva del miembro aplicador hace que este último no quede cargado suficientemente y obliga al usuario a sumergir frecuentemente el aplicador de vuelta al recipiente. Una limpieza insuficiente deja un exceso de producto que es difícil de gestionar y podría provocar grumos de producto sobre las pestañas separadas.

[0004] La solicitud FR 2 909 532 describe un cepillo que tiene una estructura de soporte plana y perforada que lleva elementos de aplicación en sus dos caras.

[0005] La solicitud US 2017/000242 describe un cepillo que tiene una alternancia de filas longitudinales de elementos de aplicación y filas longitudinales de dientes en forma de rastrillo.

[0006] Las solicitudes FR 3 030 203 y KR 2010-0073557 divulgan cepillos que tienen grupos de varios elementos de aplicación dispuestos en línea a lo largo del eje longitudinal del cepillo, donde estos grupos de elementos están dispuestos a lo largo de filas longitudinales que están desplazadas axialmente, de manera que los grupos de elementos en la fila desplazada ocupan la misma posición axial que los espacios de elemento libres entre dos grupos de elementos en la fila adyacente.

[0007] La solicitud WO 2014/174423 divulga un aplicador, cuyo núcleo lleva púas y tiene una pluralidad de ranuras orientadas perpendicular u oblicuamente con respecto al eje longitudinal del núcleo. Estas ranuras que no tienen púas contribuyen a la flexibilidad del cepillo y a su carga en cúmulos, donde las pestañas quedan bloqueadas con regularidad.

[0008] La patente EP 2 164 360 divulga un cepillo cuyo núcleo tiene un surco helicoidal que constituye una región para almacenar el producto que se va a aplicar, donde los elementos de aplicación están presentes en el exterior y en el surco.

45 **Objetivo de la invención**

[0009] Existe la necesidad de mejorar aun más los aplicadores para aplicar un producto, en particular una máscara de pestañas, a las pestañas y/o cejas, con el fin de mejorar sus prestaciones y, más particularmente, para favorecer la creación en el miembro aplicador de regiones más cargadas de producto que permitan una fácil aplicación del maquillaje y una carga rápida y abundante de las pestañas y/o cejas, mientras se conserva al mismo tiempo una capacidad satisfactoria para separarlas.

Resumen de la invención

[0010] La invención pretende cumplir este objetivo y tiene por objeto un aplicador para aplicar un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado, a las pestañas y/o cejas, tal y como se define en la reivindicación 1.

[0011] Por lo tanto, los islotes de púas dentro de una fila de islotes quedan separados axialmente por una región que no tiene púas y sirve como reserva de producto. Los islotes corresponden a grupos de púas aislados entre sí: al girar alrededor del eje del núcleo y moverse en la dirección longitudinal, quedan grupos de púas completamente aisladas de las otras púas.

[0012] La invención permite obtener, sobre el miembro aplicador, en particular en las áreas libres de púas, al menos una región que forma un depósito, donde el contenido de dicha región se vacía poco mientras se retira el aplicador, por lo que se produce, después de la limpieza, un exceso de producto y canales de producto a lo largo de toda la longitud del núcleo y en todos los lados, es decir, a lo largo y alrededor del núcleo. Este exceso de

producto permite, desde la primera aplicación, una carga satisfactoria de producto en las pestañas y/o cejas, donde estas áreas libres de púas permiten, en particular, una transferencia directa y rápida del producto sobre las pestañas y/o cejas.

- 5 [0013] Según la invención, al menos una fila longitudinal de islotes está desplazada axialmente con respecto a la fila longitudinal adyacente, de manera que el centro de al menos un islote de púas en la fila desplazada está situado a mitad de camino a lo largo de la longitud de un área libre de púas entre dos islotes de púas en la fila adyacente de islotes. La longitud de un área libre de púas corresponde al espaciamiento entre dos islotes consecutivos de púas, medido desde la base del núcleo, entre los flancos exteriores de la última púa del primer islote y la primera púa del segundo islote, a lo largo del eje de la fila longitudinal que contiene los islotes. El centro de un islote de púas corresponde al punto situado a mitad de camino a lo largo de la longitud del islote. Por "*longitud de un islote de púas*" se debería entender la distancia entre el flanco exterior de la primera púa del islote y el flanco exterior de la última púa, en la dirección longitudinal, medida en la base del núcleo.
- 10
- 15 [0014] El aplicador según la invención permite separar las pestañas y/o cejas, lo que evita la formación de grumos, en particular gracias al desplazamiento axial entre las filas longitudinales de islotes. En cada pasada del aplicador las pestañas y/o cejas entran en contacto con áreas libres de púas que forman un depósito y con islotes de púas para cargarse con producto mientras se benefician de una buena separación y un buen peinado.
- 20 [0015] Durante la fabricación, es posible variar el espaciamiento y la disposición de las púas de los islotes de púas, para la una parte, el espaciamiento entre los islotes de púas, para la otra parte, y el desplazamiento axial entre las filas longitudinales de islotes, con el fin de alterar el grado en que el aplicador se carga con el producto después de su limpieza.
- 25 [0016] El "*eje longitudinal del núcleo*" indica la línea que conecta todos los centros de masa de las secciones transversales del núcleo. El eje longitudinal puede ser un eje central, o incluso un eje de simetría para el núcleo, en particular cuando el núcleo tiene una sección transversal circular o una sección transversal con forma general de polígono regular. El eje longitudinal del núcleo puede ser rectilíneo o curvado y puede estar contenido en un plano, que puede ser un plano de simetría para algunas o incluso para todas las secciones transversales del núcleo. Preferiblemente, el eje longitudinal del núcleo es rectilíneo.
- 30
- [0017] El término "*púa*" indica un elemento saliente individualizable destinado a entrar en contacto con las pestañas y/o cejas.
- 35 [0018] Por una "*serie de púas en dirección circunferencial*" se debería entender una serie de púas que ocupan una misma posición axial sobre el eje longitudinal del núcleo.
- [0019] Por la frase "*filas longitudinales desplazadas axialmente*" se debería entender que los islotes del mismo rango en estas filas no ocupan la misma posición a lo largo del eje longitudinal del núcleo.
- 40 Núcleo, islotes y púas
- [0020] De manera preferible, cada fila longitudinal de islotes de púas está desplazada axialmente con respecto a la fila longitudinal adyacente.
- 45 [0021] El centro de cada islote de púas en al menos una fila está situado preferiblemente a mitad de camino a lo largo de la longitud de un área libre de púas entre dos islotes de púas en la fila adyacente; mejor aun, el centro de cada islote de púas del núcleo está situado a mitad de camino de la longitud de un área libre de púas entre dos islotes de púas en las filas adyacentes.
- 50 [0022] Los islotes de púas del mismo rango de una fila longitudinal de islotes de dos pueden ocupar todos la misma posición axial a lo largo del eje longitudinal del núcleo.
- [0023] Los islotes de púas pueden estar espaciados regularmente a lo largo de las filas longitudinales de islotes.
- 55 [0024] El espaciamiento entre los islotes consecutivos de púas es preferiblemente constante dentro de al menos una fila longitudinal de islotes, mejor aun dentro de cada fila longitudinal. En una variante, el espaciamiento entre los islotes consecutivos de púas es variable dentro de al menos una fila longitudinal y/o de una fila a otra.
- 60 [0025] Dentro de una fila longitudinal de islotes, el espaciamiento entre dos islotes consecutivos de púas, medido a lo largo del eje longitudinal del núcleo y en la base del núcleo, entre los flancos exteriores de la última púa de un primer islote y de la primera púa de un segundo islote consecutivo al primer islote, a lo largo del eje de la fila que contiene los islotes, puede estar comprendido entre 1 mm y 3 mm, mejor aun entre 1,5 mm y 2,5 mm.
- 65 [0026] El espaciamiento entre los islotes consecutivos de púas es preferiblemente constante en la dirección circunferencial, para al menos una posición axial a lo largo del eje longitudinal del núcleo, mejor aun para cada

posición axial. En una variante, el espaciamiento entre los islotes consecutivos de púas en la dirección circunferencial es variable para una misma posición axial a lo largo del eje longitudinal del núcleo y/o de una posición axial a otra.

5 [0027] En la dirección circunferencial, el espaciamiento entre dos islotes consecutivos de púas, medido perpendicularmente al eje longitudinal del núcleo y en la base del núcleo, entre los flancos exteriores de la última púa de un primer islote y de la primera púa de un segundo islote consecutivo al primer islote, puede estar comprendido entre 0,3 mm y 2 mm, mejor aun entre 0,5 mm y 1 mm.

10 [0028] Según la invención, las áreas libres de púas forman al menos una franja helicoidal que no tiene púas, se extiende a lo largo de más de media revolución alrededor del eje longitudinal del núcleo y está delimitada por los islotes de púas. Las áreas libres de púas forman, en particular, al menos dos franjas helicoidales que se cruzan que no tienen púas y están delimitadas por los islotes de púas. Esto permite una distribución uniforme por encima del núcleo, en la dirección longitudinal y en la dirección circunferencial, es decir, a lo largo y alrededor del
15 núcleo, de regiones que forman un depósito del producto. Esta configuración también proporciona un aspecto visual ventajoso, en forma de damero, cuando el cepillo está cargado de producto. Esto también permite tener una descarga homogénea y especialmente regular sobre las pestañas con una separación importante de las pestañas sin cúmulos. Por lo tanto, la invención permite un buen equilibrio entre la carga a través de la reserva de producto, en las regiones del cepillo que no tienen púas, y la separación de las pestañas en virtud de la
20 disposición de las púas. En cualquier porción del cepillo, la pestaña se peina ventajosamente de manera repetible a través de las franjas helicoidales que se cruzan.

[0029] En una o más áreas libres de púas, mejor aun en todas las áreas libres de púas, el núcleo puede tener una superficie que es cóncava hacia su eje longitudinal, donde estas regiones están ligeramente rebajadas en la
25 dirección del eje longitudinal, por ejemplo, a una profundidad, medida perpendicularmente al eje longitudinal, de entre 0,01 mm y 0,05 mm. En una variante o en combinación, el núcleo puede tener, en las áreas libres de púas, una superficie texturizada, que tiene, en particular, ranuras rectilíneas o curvadas, que se extienden a lo largo del eje longitudinal del núcleo o a lo largo de un eje perpendicular a este eje. Las áreas rebajadas libres de púas del núcleo y/o su superficie texturizada permiten cargar el aplicador con una mayor cantidad de producto.

30 [0030] Según la invención, al menos un islote de púas, mejor aun todos los islotes de púas, comprende(n) varias púas en la dirección circunferencial que aumenta en la dirección longitudinal desde el extremo proximal del núcleo, pasando por un máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal del núcleo, donde el máximo del número de púas está situado especialmente en el centro del islote.

35 [0031] Al menos un islote de púas, mejor aun todos los islotes de púas, puede(n) tener, en posiciones axiales sucesivas en la dirección longitudinal, una púa aislada, seguida de una serie de dos púas en la dirección circunferencial, y luego una serie de tres púas, y otra vez más una serie de dos púas y una púa aislada. Todas las púas en la periferia de un islote definen preferiblemente un contorno exterior en forma de diamante, formado por los contornos exteriores de las bases de las púas. En una variante, el contorno exterior formado por los
40 contornos exteriores de las bases de las púas periféricas de un islote tiene una forma circular u ovalada.

[0032] La implantación de las púas dentro de los islotes de púas puede ser tal que el desplazamiento angular α alrededor del eje longitudinal del núcleo entre dos púas sucesivas en la dirección longitudinal sea distinto de
45 cero, donde es preferiblemente igual a la mitad del paso angular β entre dos púas sucesivas en la dirección circunferencial. De este modo, las púas están dispuestas ventajosamente en filas escalonadas dentro de un islote de púas. Las púas dentro de un islote de púas pueden superponerse cuando el miembro aplicador se ve desde el extremo proximal del núcleo, a lo largo de la dirección longitudinal del núcleo, entre una serie de púas en la dirección longitudinal y la siguiente serie de púas.

50 [0033] Las filas longitudinales de islotes pueden estar desplazadas axialmente, de manera que, partiendo del extremo proximal del núcleo en la dirección de su extremo distal, la última púa de un islote de púas en una fila longitudinal de islotes ocupa la misma posición axial que la primera púa de un islote en la fila adyacente.

55 [0034] Las filas longitudinales de islotes pueden estar desplazadas axialmente, de manera que, en la dirección circunferencial, la última púa de un islote de púas en una fila longitudinal de islotes ocupa la misma posición longitudinal que la primera púa de un islote en la fila adyacente.

60 [0035] El desplazamiento axial entre una fila longitudinal de islotes de púas y la fila longitudinal adyacente puede ser menor o igual a la longitud de un islote de púas en dicha fila adyacente.

[0036] Preferiblemente, las púas dentro de un islote de púas no están superpuestas cuando el miembro aplicador se ve desde el lado en una dirección perpendicular al eje longitudinal del núcleo, entre una posición axial y la siguiente posición axial. Por lo tanto, los huecos formados entre las púas dentro de un islote de púas pueden
65 recibir las pestañas y/o cejas, por lo que esto favorece el peinado y la separación de las pestañas y/o cejas durante la aplicación del producto cosmético.

- 5 [0037] El espaciamiento entre las púas de un islote, dentro de la serie de púas en las direcciones longitudinal y circunferencial, es preferiblemente la misma para todos los islotes. En una variante, el espaciamiento entre las púas de un islote difiere de un islote de púas a otro, dentro de una serie de púas en la dirección circunferencial y/o en la dirección longitudinal.
- 10 [0038] Este espaciamiento, medido a lo largo del eje longitudinal de una serie de púas de un islote en la dirección circunferencial, entre las bases de las púas que se enfrentan entre sí, es preferiblemente más de diez veces menor que el espaciamiento entre dos islotes consecutivos de púas dentro de una fila longitudinal de islotes, y puede estar comprendido entre 0 mm y 0,8 mm, mejor aun entre 0 mm y 0,3 mm.
- 15 [0039] Es posible que las púas no se encuentren en su base. En una variante, las púas de al menos un islote se encuentran en su base, donde el espaciamiento entre las bases de las púas que se enfrentan entre sí es nulo.
- [0040] Todos los islotes de púas tienen ventajosamente el mismo número de púas. En una variante, el número de púas difiere de un islote de púas a otro, dentro de una fila longitudinal y/o de una fila longitudinal a otra.
- [0041] Los islotes de púas pueden tener al menos cuatro púas, por ejemplo, nueve púas.
- 20 [0042] El número de islotes de púas por fila longitudinal de púas puede estar comprendido entre tres y diez.
- [0043] Al menos una fila longitudinal de islotes puede tener una púa aislada en el extremo distal del núcleo, mejor aun cada fila longitudinal de islotes tiene dicha púa.
- 25 [0044] Dentro de al menos un mismo islote, la altura de las púas puede variar. En una variante, las púas de cada islote tienen la misma altura.
- [0045] Preferiblemente, la altura de las púas varía, por ejemplo de manera monótona, a lo largo del eje longitudinal del núcleo. Dentro de una fila longitudinal de islotes, la altura de las púas aumenta preferiblemente desde el extremo proximal del núcleo, pasando por un máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal del núcleo, donde la altura máxima está situada, en particular, a mitad de camino a lo largo de la longitud del núcleo. En una variante, la altura de las púas es constante a lo largo del eje longitudinal del núcleo.
- 30 [0046] Todas las púas pueden tener la misma altura en la dirección circunferencial, en cada posición sobre el eje longitudinal del núcleo.
- [0047] La altura de las púas puede estar comprendida entre 0,5 mm y 4 mm, mejor aun entre 2 mm y 3 mm. La "altura de la púa" indica la distancia medida a lo largo del eje de alargamiento de la púa entre su extremo libre y la base de la púa por medio de la cual está conectada al núcleo. El "eje de alargamiento de la púa" indica un eje que pasa por los centros de masa de las secciones transversales de la púa.
- 40 [0048] Las púas pueden tener una anchura de entre 0,2 mm y 0,85 mm, mejor aun entre 0,3 mm y 0,65 mm. El "anchura de la púa α " indica la mayor dimensión transversal de la púa, en sección transversal, a lo largo del eje longitudinal del núcleo.
- 45 [0049] Las púas pueden tener un grosor de entre 0,2 mm y 0,85 mm, mejor aun entre 0,4 mm y 0,75 mm. El "grosor de la púa" indica la mayor dimensión transversal de la púa, en sección transversal, perpendicularmente al eje de alargamiento de la púa y al eje longitudinal del núcleo.
- 50 [0050] Las púas de al menos un islote tienen ventajosamente la misma forma, mejor aun todas las púas de una fila longitudinal tienen la misma forma, e incluso mejor aun todas las púas del miembro de aplicación tienen la misma forma. En una variante, la forma de las púas difiere dentro de islotes y/o de un islote a otro.
- 55 [0051] Las púas pueden tener cualquier forma. Las púas tienen ventajosamente una forma cilíndrica o afilada, en particular cónica, troncocónica o piramidal, en particular con una base hexagonal. En una variante, las púas tienen una forma semicónica asimétrica, donde tienen una primera cara con una primera forma, en particular una forma plana, y una segunda cara con una segunda forma, por ejemplo una forma no plana, en particular una forma redondeada.
- 60 [0052] La sección transversal de las púas es ventajosamente poligonal, en particular hexagonal. En una variante, la sección transversal de las púas es sustancialmente circular, elíptica o semielíptica, o también puede ser, por ejemplo, semicircular (denominada media luna).
- 65 [0053] Cada una de las púas puede extenderse desde el núcleo a lo largo de un eje de alargamiento perpendicular a la superficie del núcleo, en el punto en el que las púas están unidas al núcleo. En una variante, el

eje de alargamiento de las púas forma un ángulo distinto de 90° con la superficie del núcleo en el punto en el que las púas están unidas al núcleo.

5 [0054] Los extremos libres de las púas del miembro aplicador definen una superficie de revestimiento del miembro aplicador, que tiene, por ejemplo, forma de cilindro de revolución a lo largo de al menos una parte de su longitud.

10 [0055] La superficie de revestimiento puede tener una sección transversal que varía a lo largo de toda o parte de la longitud del miembro aplicador. La sección transversal de la superficie de revestimiento puede tener, por ejemplo, uno o más extremos, por ejemplo, al menos dos mínimos locales y un máximo local. El diámetro de la sección transversal de la superficie de revestimiento que pasa por las partes superiores de las púas de menor altura puede estar comprendido entre 4 mm y 9 mm. El diámetro de la sección transversal de la superficie de revestimiento del miembro aplicador que pasa por las partes superiores de las púas de mayor altura puede estar comprendido entre 5 mm y 10 mm.

15 [0056] En una variante, la superficie de revestimiento tiene una dimensión transversal máxima que es sustancialmente constante a lo largo de al menos una parte de la longitud del miembro aplicador, en particular a lo largo de más de la mitad de la parte del núcleo que lleva las púas.

20 [0057] Las púas pueden estar terminadas por un extremo libre redondeado, en particular semiesférico, cuyo radio puede estar comprendido entre 0,06 mm y 0,3 mm

[0058] Las filas longitudinales de islotes son ventajosamente rectilíneas y tienen preferiblemente entre cuatro y doce filas longitudinales de islotes.

25 [0059] El núcleo puede tener una sección transversal, medida perpendicularmente a su eje longitudinal, de cualquiera forma, en particular de forma circular. La mayor sección transversal del núcleo, es decir, su diámetro en el caso de que la sección transversal del núcleo tenga forma circular, puede estar comprendida entre 1,5 mm y 3,2 mm.

30 [0060] El núcleo y las púas pueden estar moldeados a partir de un mismo material, o en una variante pueden estar hechos de al menos dos materiales diferentes. En formas de realización ejemplares de la invención, las púas se producen mediante sobremoldeo en el núcleo.

35 [0061] El núcleo y/o las púas se producen preferiblemente a partir de un material termoplástico.

Aplicador

40 [0062] El aplicador puede tener un vástago que lleva el miembro aplicador en un primer extremo y está fijado a un miembro de agarre en un segundo extremo.

[0063] El núcleo puede ser sólido, y está moldeado, por ejemplo, con una pieza final para fijarse al vástago del aplicador.

45 [0064] El miembro aplicador puede fijarse al vástago mediante ajuste a presión, unión adhesiva, soldadura, engaste, prensado, grapado, ajuste por fuerza, ajuste en estado frío o ajuste en estado caliente, por ejemplo, mediante una pieza final del miembro aplicador que está montada en un alojamiento en el vástago. En una variante, el vástago se recibe en un alojamiento proporcionado en el núcleo.

50 [0065] También es posible que el vástago y el miembro aplicador estén moldeados o no estén moldeados en una pieza y a partir del mismo material termoplástico.

[0066] Las púas pueden estar hechas de un material que sea más o menos rígido que un material usado para producir el vástago del aplicador al que está unido el núcleo

55 [0067] El núcleo puede extenderse a lo largo de un eje longitudinal que, en al menos un punto a lo largo de su longitud, forma un ángulo distinto de cero con el eje longitudinal del vástago al que está fijado el núcleo. El miembro aplicador puede estar en ángulo en su unión al vástago.

60 [0068] El vástago puede tener una primera porción rígida que se extiende sobre el lado distal por una segunda porción, más flexible, por ejemplo, hecha de elastómero, que lleva el miembro aplicador.

[0069] La longitud visible del miembro aplicador puede estar comprendida entre 15 mm y 35 mm, mejor aun entre 22 mm y 29 mm.

65 [0070] El aplicador puede tener un total de entre 200 y 600 púas, mejor aun entre 250 y 450 púas.

Dispositivo de aplicación

[0071] Otro objeto de la invención es un dispositivo para envasar y aplicar un producto a las pestañas y/o cejas, que tiene un aplicador según la invención, tal y como se ha definido anteriormente, y un recipiente que contiene el producto que se va a aplicar.

[0072] El miembro de agarre del aplicador puede constituir una tapa para cerrar el recipiente.

[0073] El recipiente puede tener un miembro limpiador adecuado para limpiar el vástago y el miembro aplicador.

[0074] El producto es preferiblemente una máscara de pestañas.

Descripción detallada

[0075] La invención se puede entender mejor leyendo la siguiente descripción detallada de una forma de realización ejemplar no limitativa de la misma, y con referencia al dibujo adjunto, en el que:

- La figura 1 es una vista esquemática en alzado, en sección longitudinal parcial, de un ejemplo de un dispositivo de envasado y aplicación producido según la invención,
- La figura 2 muestra una vista en perspectiva del miembro aplicador de la figura 1 por sí solo,
- La figura 2A muestra un detalle del miembro aplicador de la figura 2,
- La figura 3 muestra una vista frontal del miembro aplicador de la figura 1 por sí solo,
- La figura 4 es una vista plana desarrollada que ilustra la disposición de algunas de las púas sobre la superficie del núcleo de un miembro aplicador según la invención, y
- La figura 5 es una vista en sección transversal de una variante del miembro aplicador según la invención.

[0076] La figura 1 muestra un dispositivo de envasado y aplicación 1 producido según la invención, que tiene un aplicador 2 y un recipiente 3 asociado que contiene un producto P que se va a aplicar a las pestañas y/o cejas, por ejemplo, una máscara de pestañas o un producto de cuidado.

[0077] El recipiente 3 tiene, en el ejemplo en cuestión, un cuello roscado 4 y el aplicador 2 tiene una tapa de cierre 5 diseñada para fijarse sobre el cuello 4 para cerrar el recipiente 3 de manera sellada cuando no está en uso, donde la tapa de cierre 5 también constituye un miembro de agarre para el aplicador 2.

[0078] Este último tiene un vástago 7 de eje longitudinal Y, que está unido en su extremo superior a la tapa de cierre 5 y en su extremo inferior a un miembro aplicador 8. Este último tiene un núcleo 10 que lleva púas 18 que se extienden desde el núcleo 10 y alrededor de este último. Como se puede observar en la figura 2, las primeras púas 18 a lo largo del eje longitudinal X del núcleo 10, partiendo del vástago 7, están dispuestas a una distancia distinta de cero d_i del extremo proximal 11 del núcleo. Las últimas púas 18 a lo largo del eje longitudinal X del núcleo 10, partiendo del vástago 7, están dispuestas a una distancia distinta de cero d_d del extremo distal 12 del núcleo 10.

[0079] El recipiente 3 también tiene un miembro limpiador 6, insertado en el cuello 4.

[0080] Este miembro limpiador 6, que puede ser de cualquier tipo adecuado, tiene, en el ejemplo en cuestión, un labio diseñado para limpiar el vástago 7 y el miembro aplicador 8 cuando el aplicador 2 se retira del recipiente 3. El labio define un orificio limpiador 6a que tiene un diámetro ϕ_a adaptado al del vástago 7. El miembro limpiador 6 puede estar hecho de elastómero. El orificio limpiador 6a tiene, por ejemplo, forma circular.

[0081] El diámetro ϕ_a del orificio limpiador 6a está comprendido normalmente entre 3 y 5,75 mm.

[0082] En el ejemplo ilustrado, el vástago 7 tiene una sección transversal circular, pero no constituiría una desviación del alcance de la presente invención si el vástago 7 tuviera una sección transversal diferente, donde es posible entonces fijar la tapa 5 sobre el recipiente 3 de cualquier otra forma que no sea enroscando, si es necesario. El miembro limpiador 6 está adaptado a la forma del vástago 7 y a la del miembro aplicador 8, si procede.

[0083] Preferiblemente, y como en el ejemplo en cuestión, el eje longitudinal Y del vástago 7 es rectilíneo y coincide con el eje longitudinal del recipiente 3 cuando el aplicador 2 está colocado sobre el mismo, pero no constituiría una desviación del alcance de la presente invención si el vástago 7 no fuera rectilíneo y formara, por ejemplo, un codo.

[0084] Si es necesario, el vástago 7 puede tener un estrechamiento anular en su porción que está situado de manera opuesta al labio del miembro limpiador 6 para no forzar mecánicamente a este último de forma indebida durante el almacenamiento.

5 [0085] Como se ilustra en la figura 2, el miembro aplicador 8 puede tener una pieza final 9 para fijarlo en un alojamiento correspondiente en el vástago 7.

[0086] El miembro aplicador 8 puede fijarse en el vástago 7 mediante cualquier medio y, en particular, mediante ajuste por fuerza, ajuste a presión, unión adhesiva, soldadura, grapado o engaste, en este alojamiento.

10 [0087] Con referencia a la figura 2, se puede ver que el núcleo 10 tiene una forma que es alargada a lo largo de un eje longitudinal X, que es rectilíneo en el ejemplo descrito. El eje longitudinal X puede ser central, como se ilustra.

15 [0088] La longitud visible H del miembro aplicador 8 es, por ejemplo, igual a 29 mm.

[0089] En el ejemplo ilustrado, cada una de las púas 18 se extiende desde el núcleo 10 a lo largo de un eje de alargamiento W perpendicular a la superficie del núcleo en el punto en el que la púa 18 está unida al núcleo 10.

20 [0090] En el ejemplo descrito, las púas 18 están dispuestas en islotes 15, 16 de púas dentro de filas longitudinales rectilíneas 17, 19, 20 de islotes, como se puede observar, en particular, en la figura 2, donde cada fila longitudinal 17 de islotes está desplazada axialmente con respecto a las filas longitudinales adyacentes 19, 20.

25 [0091] Preferiblemente, como se ilustra, los islotes de púas 15, 16 están espaciados regularmente a lo largo de las filas longitudinales 17, 19, 20 y muestran una alternancia de islotes 15, 16 de púas y áreas 14 libres de púas. En el ejemplo en cuestión, el centro de cada islote 15 de púas 18 del núcleo 10 está situado a mitad de camino a lo largo de la longitud S_g de un área libre de púas 14 entre dos islotes 15, 16 de púas en filas adyacentes.

30 [0092] Ventajosamente, los islotes 15, 16 en cada dos filas longitudinales de islotes ocupan todos la misma posición axial a lo largo del eje longitudinal X del núcleo 10, como se ilustra en la figura 2, por ejemplo, entre las filas longitudinales 17 y 20.

35 [0093] Como se ilustra, en particular, en las figuras 2A y 4, las áreas 14 libres de púas pueden formar al menos dos franjas helicoidales que se cruzan 26, 27 que no tienen púas, se extienden a través de más de media revolución alrededor del eje longitudinal X del núcleo 10 y están delimitadas por los islotes 15, 16 de púas.

40 [0094] Las filas longitudinales 17, 19 de islotes están desplazadas de manera ventajosamente axial, de modo que, partiendo del extremo proximal 11 del núcleo 10 en la dirección de su extremo distal 12, la última púa 31 de un islote de púas en una fila longitudinal 17 de islotes ocupa la misma posición axial que la primera púa 32 de un islote en la fila adyacente 19, como se puede observar en la figura 4. En este ejemplo, las filas longitudinales 17, 19 de islotes también están desplazadas axialmente de manera que, en la dirección circunferencial C, la última púa 33 de un islote de púas en una fila longitudinal 19 de islotes ocupa la misma posición longitudinal que la primera púa 34 de un islote en la fila adyacente 17.

45 [0095] Como se ilustra en las figuras 2A y 4, todos los islotes 15, 16 de púas 18 comprenden una serie de púas 18 en la dirección longitudinal L y una serie de púas 18 en la dirección circunferencial C. En el ejemplo en cuestión, todos los islotes 15, 16 de púas 18 comprenden varias púas en la dirección circunferencial C que aumenta en la dirección longitudinal L del extremo proximal 11 del núcleo, pasando por un máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal 12 del núcleo 10, donde el máximo del número de púas está situado en el centro 15a del islote.

50 [0096] Más específicamente, en el ejemplo en cuestión, todos los islotes 15, 16 de púas 18 tienen, en posiciones axiales sucesivas en la dirección longitudinal L, una púa aislada 21, seguida de una serie 22 de dos púas en la dirección circunferencial C, y luego una serie 23 de tres púas en la dirección circunferencial C, y otra vez más una serie 24 de dos púas en la dirección circunferencial C y una púa aislada 25. De este modo, todas las púas 18 en la periferia de un islote 15 definen un contorno exterior en forma de diamante. Se pueden prever otras disposiciones de púas dentro de los islotes.

60 [0097] Todos los islotes 15, 16 de púas tienen preferiblemente el mismo número de púas 18. En una variante que no está ilustrada, el número de púas 18 difiere de un islote 15 de púas a otro, dentro de una fila longitudinal 17, 19, 20 de islotes y/o de una fila longitudinal a otra.

65 [0098] Preferiblemente, y como en el ejemplo descrito, el espaciamiento S_p entre las púas 18 de un islote 15, 16, dentro de la serie de púas en la dirección longitudinal L y dirección circunferencial C, es el mismo para cada islote, y es más de diez veces menor que el espaciamiento S_g entre dos islotes consecutivos 15, 16 de púas 18

dentro de una fila longitudinal 17, 19 de islotes. En una variante que no está ilustrada, el espaciamiento S_p entre las púas 18 de un islote 15, 16 difiere de un islote de púas a otro, dentro de una fila longitudinal 17, 19, 20 y/o de una fila longitudinal a otra. En otra variante que no está ilustrada, el espaciamiento S_p entre las púas 18 de un islote 15, 16, dentro de la serie de púas, es diferente en la dirección longitudinal L y en la dirección

circunferencial C .
[0099] Este espaciamiento S_p está comprendido, por ejemplo, entre 0 mm y 0,3 mm.

[0100] En el ejemplo en cuestión, el espaciamiento S_g entre cada islote consecutivo 15, 16 de púas es ventajosamente constante dentro de cada fila longitudinal 17, 19, 20 de islotes. En una variante que no está ilustrada, el espaciamiento S_g es variable dentro de al menos una fila longitudinal y/o de una fila a otra.

[0101] Como se muestra en la figura 4, el espaciamiento S_g entre dos islotes consecutivos 15, 16 de púas, medido a lo largo del eje longitudinal X del núcleo y en la base del núcleo 10, entre los flancos exteriores 18a de la última púa de un primer islote 15 y la primera púa de un segundo islote 16 consecutivo al primer islote 15, a lo largo del eje de la fila 19 con los islotes, está comprendido, por ejemplo, entre 1,5 mm y 2,5 mm.

[0102] Preferiblemente, y como se muestra, el espaciamiento S_c entre islotes consecutivos 15, 16 de púas 18 en la dirección circunferencial C es constante para cada posición axial a lo largo del eje longitudinal X del núcleo 10. En una variante que no está ilustrada, el espaciamiento S_c es variable para una misma posición axial a lo largo del eje longitudinal del núcleo y/o de una posición axial a otra. Este espaciamiento S_c está comprendido, por ejemplo, entre 0,3 mm y 2 mm, mejor aun entre 0,5 mm y 1 mm.

[0103] Como se muestra en la figura 4, el desplazamiento axial D_a entre una fila longitudinal 17 de islotes 15, 16 y la fila longitudinal adyacente 20 es ventajosamente menor que la longitud L_g de un islote 15 de púas en dicha fila adyacente 20.

[0104] Como se muestra, en particular, en las figuras 2 y 4, cada fila longitudinal de islotes tiene una púa aislada 28 en el extremo proximal 12 del núcleo 10.

[0105] Como se puede observar en la figura 3, la implantación de las púas 18 dentro de los islotes 15, 16 de púas puede ser tal que el ángulo α alrededor del eje longitudinal X del núcleo 10 entre dos púas sucesivas 18 en la dirección longitudinal L sea distinto de cero, donde es preferiblemente igual a la mitad del paso angular β entre dos púas sucesivas 18 en la dirección circunferencial C .

[0106] En la variante de la figura 5, el núcleo 10 tiene, en las áreas 14 libres de púas, una superficie que es cóncava hacia su eje longitudinal X , donde estas regiones están rebajadas ligeramente en la dirección del eje longitudinal X , por ejemplo, a una profundidad p_z , medida perpendicularmente al eje longitudinal X , de entre 0,01 mm y 0,05 mm.

[0107] En los ejemplos en cuestión, dentro de una fila longitudinal 17, 19, 20 de islotes, la altura de las púas 18 aumenta desde el extremo proximal 11 del núcleo, pasando por un máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal 12 del núcleo 10, donde la altura máxima H_m está situada a mitad de camino a lo largo de la longitud H del núcleo 10, como se puede observar en la figura 2. En este caso, todas las púas 18 tienen la misma altura en la dirección circunferencial C , en cada posición sobre el eje longitudinal X del núcleo 10.

[0108] En una variante que no está ilustrada, las púas 18 tienen la misma altura dentro de cada islote 15, 16 de púas.

[0109] La altura h_p de las púas 18 está comprendida, por ejemplo, entre 2 mm y 3 mm.

[0110] La anchura l_p de las púas 18 está comprendida, por ejemplo, entre 0,3 mm y 0,65 mm.

[0111] El grosor e_p de las púas 18 está comprendido, por ejemplo, entre 0,4 mm y 0,75 mm.

[0112] Las púas 18 pueden tener varias formas, y varían opcionalmente dentro de un islote 15, 16 y/o de un islote a otro. En los ejemplos en cuestión, y como se puede observar, en particular, en la figura 4, todas las púas 18 tienen una base hexagonal. Sin embargo, la invención no se limita a un tipo particular de púas.

[0113] En los ejemplos en cuestión, los extremos libres 28 de las púas 18 definen una superficie de revestimiento S del miembro aplicador 8, que tiene un eje longitudinal rectilíneo que coincide con el eje longitudinal X del núcleo 10, y es rotacionalmente simétrico alrededor de dicho eje X .

[0114] El diámetro ϕ_1 de la sección transversal de la superficie de revestimiento S que pasa a través de las partes superiores de las púas 18 de altura más pequeña, visible en la figura 3, está comprendido, por ejemplo, entre 4 mm y 9 mm. El diámetro ϕ_2 de la sección transversal de la superficie de revestimiento S que pasa a

través de las partes superiores de las púas 18 de altura máxima está comprendido, por ejemplo, entre 5 mm y 10 mm.

5 [0115] Las púas 18 están hechas, en los ejemplos en cuestión, de una pieza con el núcleo 10 mediante moldeo de material termoplástico.

10 [0116] Para moldear el miembro aplicador 8, se puede usar cualquier material termoplástico que sea o no relativamente rígido, por ejemplo, SEBS, una silicona, un látex, un material que tenga 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, como PE o PP, PVC, EVA, PS, SEBS, SIS, PET, POM, PU, SAM, PA o PMMA. También es posible usar una cerámica, por ejemplo, a base de alúmina, una resina, por ejemplo, del tipo urea-formaldehído, y posiblemente un material que contenga grafito como relleno. Se pueden utilizar, en particular, los materiales conocidos con los nombres comerciales Teflon®, Hytrel®, Cariflex®, Alixine®, Santoprene®, Pebax® y Pollobas®, sin que esta lista sea limitativa.

15 [0117] Para usar el dispositivo 1, el usuario desenrosca la tapa de cierre 5 y retira el miembro aplicador 8 del recipiente 3.

20 [0118] Después de que el aplicador miembro 8 haya pasado a través del miembro limpiador 6, una cierta cantidad de producto P permanece en las áreas 14 libres de púas creadas entre los islotes 15, 16 de púas 18, por lo que crea depósitos de producto P a lo largo de toda la longitud del núcleo 10 y por todos los lados, de manera que las pestañas y/o cejas se puedan cargar de manera satisfactoria con el producto P. Además, las pestañas y/o cejas se separan de manera satisfactoria, lo que evita la formación de grumos, gracias al desplazamiento axial entre las filas longitudinales 17, 19, 20 de islotes de púas 18.

25 [0119] Evidentemente, la invención no está limitada a las formas de realización ejemplares que se acaban de describir.

30 [0120] Al menos uno del núcleo 10 y una púa 18 puede estar flocado o someterse a cualquier tratamiento térmico o tratamiento mecánico.

[0121] El verbo "*que tiene un/a*" debería entenderse como sinónimo de "*que comprende/n al menos un/a*", y "*entre*" se entiende que incluye los límites, a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Aplicador (2) para aplicar un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado (P) a las pestañas y/o cejas, que tiene un miembro aplicador (8), que comprende:

- un núcleo (10) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X) y, llevadas por el núcleo,
 - filas longitudinales (17, 19) de islotes (15, 16) de púas (18), donde dichos islotes están separados por áreas (14) libres de púas,
- donde al menos una fila longitudinal de islotes (15, 16) está desplazada axialmente con respecto a la fila longitudinal adyacente (19), de manera que el centro (15a) de al menos un islote (15) de púas en la fila desplazada (17) está situado a medio camino a lo largo de la longitud (S_g) de un área libre de púas (14) entre dos islotes (15, 16) de púas en la fila adyacente (19) de islotes,
- donde las áreas (14) libres de púas forman al menos una franja helicoidal (26, 27) que no tiene púas, se extiende a través de más de media revolución alrededor del eje longitudinal del núcleo y está delimitada por los islotes de púas,
- donde los islotes (15, 16) de púas (18) comprenden una serie de púas en la dirección longitudinal (L) y una serie de púas en la dirección circunferencial (C), y donde al menos un islote de púas (18) comprende varias púas en la dirección circunferencial que aumenta en la dirección longitudinal del extremo proximal (11) del núcleo (10), pasando por un máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal (12) del núcleo, donde el máximo del número de púas está situado, en particular, en el centro del islote.

2. Aplicador según la reivindicación 1, donde cada fila longitudinal de islotes de púas está desplazada axialmente con respecto a la fila longitudinal adyacente, de manera que el centro (15a) de cada islote (15, 16) de púas del núcleo (10) está situado a medio camino a lo largo de la longitud (S_g) de un área libre de púas (14) entre dos islotes (15, 16) de púas en las filas adyacentes.

3. Aplicador según la reivindicación 1 o 2, donde el espaciamiento (S_p) entre las púas (18) de un islote (15, 16), dentro de la serie de púas en la dirección longitudinal (L) y dirección circunferencial (C), es el mismo para cada islote, donde es, en particular, más de diez veces menor que el espaciamiento (S_g) entre dos islotes consecutivos (15, 16) de púas (18) dentro de una fila longitudinal (17, 19) de islotes.

4. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde todas las púas (18) en la periferia de un islote (15, 16) definen un contorno exterior en forma de diamante.

5. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los islotes (15, 16) de púas (18) del mismo rango de una fila longitudinal (17, 19) de islotes de dos ocupan la misma posición axial a lo largo del eje longitudinal (X) del núcleo (10).

6. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las filas longitudinales (17, 19) de púas están desplazadas axialmente, de manera que, partiendo del extremo proximal (11) del núcleo (10) en la dirección de su extremo distal (12), la última púa (31) de un islote de púas en una fila longitudinal (17) de islotes ocupa la misma posición axial que la primera púa (32) de un islote en la fila adyacente (19).

7. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las filas longitudinales (17, 19) de islotes están desplazadas axialmente, de manera que, en la dirección circunferencial (C), la última púa (33) de un islote de púas en una fila longitudinal (17) de islotes ocupa la misma posición longitudinal que la primera púa (34) de un islote en la fila adyacente (19).

8. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el desplazamiento axial (D_a) entre una fila longitudinal (17) de islotes de púas (18) y la fila longitudinal adyacente (19) es menor o igual a la longitud (L_g) de un islote (15) de púas en dicha fila adyacente (19).

9. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde todos los islotes (15, 16) de púas tienen el mismo número de púas (18).

10. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las púas (18) de al menos un islote (15, 16) tienen la misma forma, mejor aun todas las púas (18) en una fila longitudinal (17, 19) tienen la misma forma, incluso mejor aun todas las púas (18) del miembro aplicador (8), donde las púas tienen preferiblemente una sección transversal hexagonal.

11. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una fila longitudinal (17) de islotes tiene una púa aislada (28) en el extremo distal (12) del núcleo (10), mejor aun cada fila longitudinal de islotes.

12. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde, dentro de una fila longitudinal (17, 19, 20) de islotes, la altura (h_p) de las púas (18) aumenta desde el extremo proximal (11) del núcleo, pasando por un

máximo, antes de disminuir en la dirección del extremo distal (12) del núcleo (10), donde la altura máxima está situada, en particular, a mitad de camino a lo largo de la longitud (H) del núcleo (10).

5 13. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde todas las púas (18) tienen la misma altura en la dirección circunferencial (C), en cada posición sobre el eje longitudinal (X) del núcleo (10).

14. Dispositivo (1) para envasar y aplicar un producto (P) a las pestañas y/o cejas, que tiene un aplicador (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un recipiente (3) que contiene el producto (P) que se va a aplicar.

10

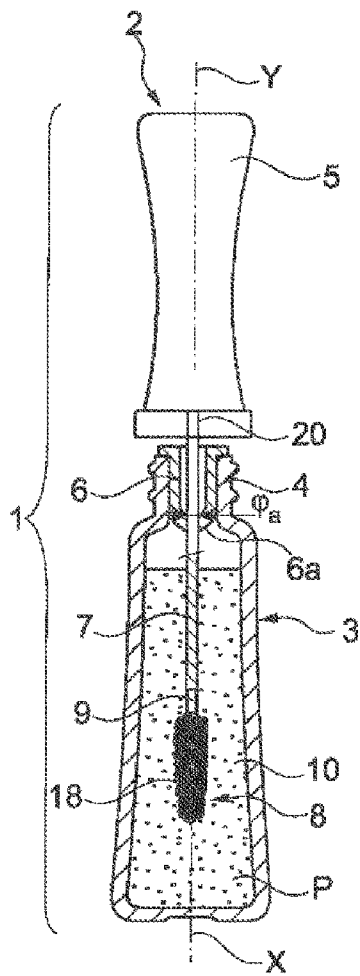


Fig. 1

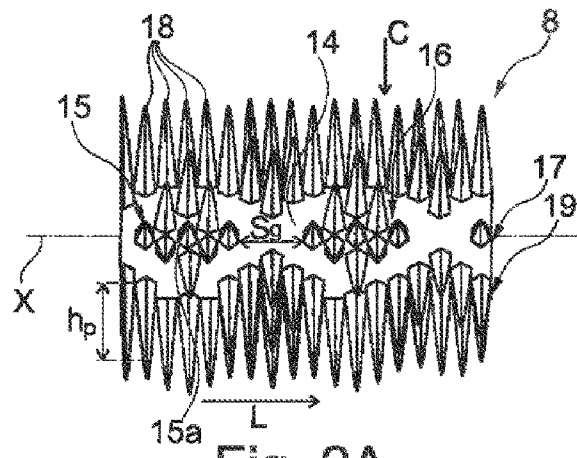


Fig. 2A

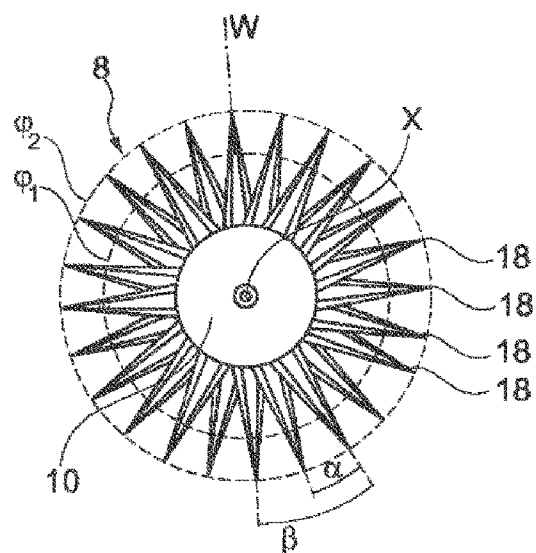


Fig. 3

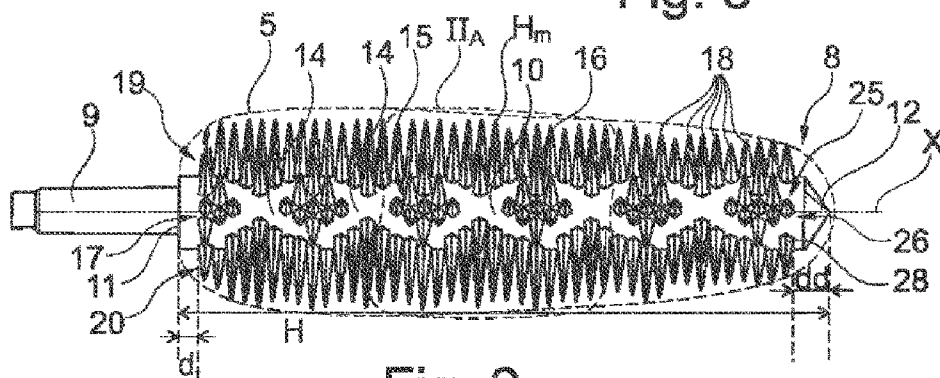


Fig. 2

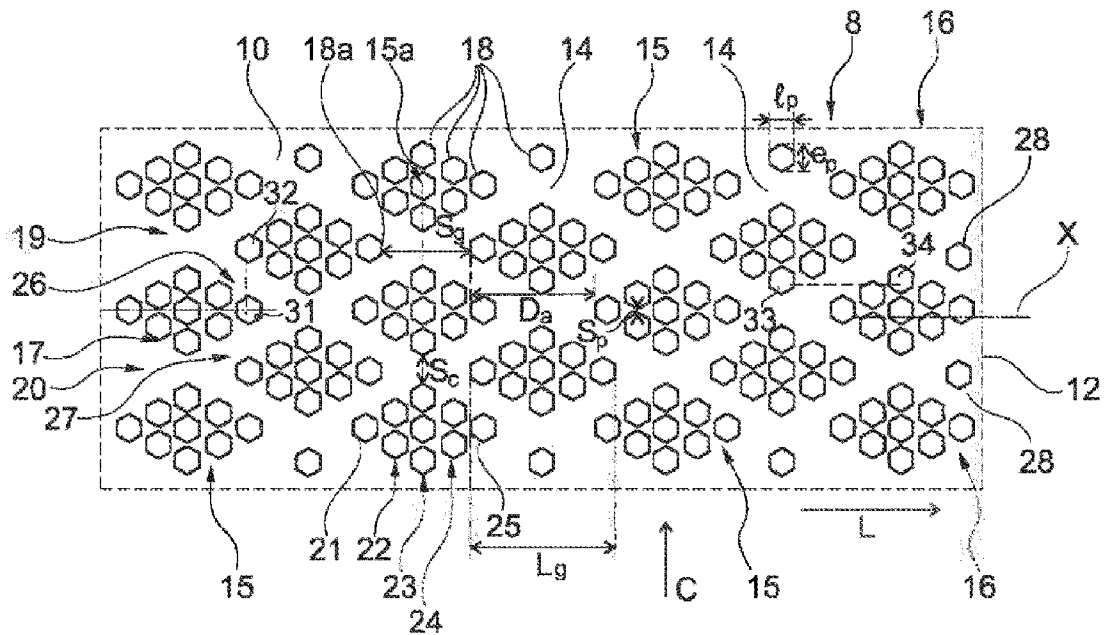


Fig. 4

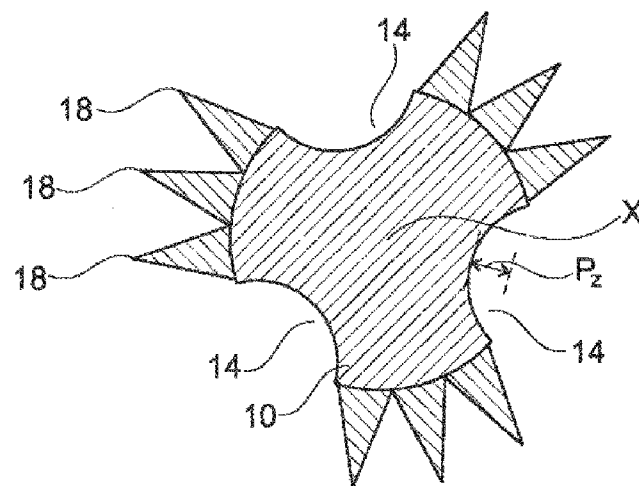


Fig. 5