

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 495**

51 Int. Cl.:

A46B 9/02 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2000 E 00402088 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 1070467**

54 Título: **Dispositivo de envase y aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas**

30 Prioridad:

21.07.1999 FR 9909451

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

05.06.2014

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

GUERET, JEAN-LOUIS

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 465 495 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

Dispositivo de envase y aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de envasado y de aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas, este dispositivo es del tipo que comporta un recipiente para contener el producto y un aplicador con un elemento de aplicación que comporta al menos una fila de dientes.
- 10 [0002] Se conocen dispositivos de envasado y de aplicación en los cuales el elemento de aplicación consiste en un peine que tiene una fila de dientes que definen entre ellos ranuras que son cargadas de producto cuando el aplicador se extrae del recipiente.
- 15 [0003] Para permitir constituir reservas de producto proporcionando al aplicador una autonomía suficiente, los dientes están relativamente apartados, la distancia entre dos dientes sucesivos es claramente superior al diámetro de una pestaña.
- 20 [0004] Esto tiene como inconveniente que las pestañas son débilmente prendidas por el peine y estos dispositivos conocidos no permiten alisar bien el producto depositado en la superficie de las pestañas ni alargarlas o curvarlas satisfactoriamente.
- 25 [0005] Se conoce por la solicitud DE-A-25 59 273 un cepillo que comporta unas filas de pelos, los pelos de cada fila se empalman a una parte de base alternativamente en ambas partes de una línea central. Las bases de los pelos están relativamente espaciadas.
- 30 [0006] Se conoce por la solicitud EP-A-0 474 934 un cepillo que comporta varias filas de elementos orientados radialmente, dichas filas están desplazadas axialmente las unas respecto a las otras.
- 35 [0007] La presente invención tiene particularmente como objetivo proponer un nuevo dispositivo de acondicionamiento y de aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas que sea capaz de tomar satisfactoriamente las pestañas, permitiendo constituir reservas de producto relativamente importantes.
- 40 [0008] Existe igualmente una necesidad de disponer de un elemento de aplicación capaz, cuando el producto a aplicar contiene fibras, de orientar estas últimas de modo que ellas estén considerablemente paralelas a las pestañas.
- 45 [0009] El dispositivo según la invención se caracteriza por el hecho de que el elemento de aplicación incluye al menos una fila de dientes consecutivos dispuestos alternativamente al menos parcialmente en ambas partes de una superficie geométrica de separación, al menos dos dientes consecutivos tienen partes considerablemente unidas y formando entre ellas un intersticio, preferiblemente en forma de hendidura.
- 50 [0010] Como se explicará más adelante, la disposición alternada de los dientes consecutivos en ambas partes de la superficie geométrica de separación permite constituir una o varias reservas de producto definidas a través de grupos de dientes consecutivos.
- 55 [0011] Por "partes considerablemente unidas", hay que entender que una pestaña insertada entre dientes consecutivos en un plano considerablemente perpendicular al eje longitudinal del elemento de aplicación es impedida de desplazarse libremente a través las partes considerablemente unidas, a causa de la proximidad de estas partes una de la otra.
- 60 [0012] En otras palabras, cuando el elemento de aplicación se pone en contacto con las pestañas de tal manera que se extiende considerablemente transversalmente a las pestañas, una pestaña que penetra entre los dientes consecutivos que tienen partes considerablemente unidas tendrá impedido desplazarse libremente entre dichas partes y será agarrada a causa de la proximidad de estas partes una de la otra.
- 65 [0013] El agarre de la pestaña por las partes considerablemente unidas puede ocurrir en un emplazamiento cualquiera según la longitud de los dientes consecutivos.
- [0014] Además, las partes considerablemente unidas pueden estar suficientemente cerca para impedir el paso de una pestaña entre ellas.
- [0015] A pesar de que de las partes considerablemente unidas engloban las porciones que están en contacto o se montan, estas porciones no están necesariamente en contacto para que una pestaña tenga impedido el desplazamiento libremente a través ellas.
- [0016] La elección de la distancia entre las partes considerablemente unidas puede resultar de consideraciones diversas, particularmente el diámetro medio de una pestaña y la naturaleza del producto aplicado.
- [0017] Como se indica anteriormente, las partes considerablemente unidas permiten agarrar una pestaña.

- [0018] Este agarre permite repartir el producto de una manera considerablemente uniforme sobre considerablemente toda la longitud de una pestaña.
- 5 [0019] Cuando el aplicador se utiliza para aplicar la máscara, tal aplicación sustancialmente uniforme sobre sustancialmente toda la longitud de la pestaña puede hacer parecer esta última más larga.
- [0020] El agarre de las pestañas por las partes considerablemente unidas permite igualmente reorganizar las pestañas desplazando el aplicador.
- 10 [0021] Por ejemplo, cuando las pestañas están agarradas, el desplazamiento, particularmente la rotación, del aplicador puede permitir curvarlas.
- [0022] En una realización particular, las partes considerablemente unidas de dichos dos dientes consecutivos comprenden las bases de los dientes.
- 15 [0023] Las bases pueden tocarse.
- [0024] Las bases pueden además superponerse.
- 20 [0025] En particular, las bases pueden superponerse cuando el elemento de aplicación se observa de lado.
- [0026] En general, las partes sustancialmente unidas pueden tocarse y/o superponerse.
- 25 [0027] Por partes superpuestas, hay que entender las partes que se recubren cuando el elemento de aplicación es observado de lado, es decir perpendicularmente al eje de la fila.
- [0028] En una realización particular, dos dientes sucesivos situados en el mismo lado de la superficie geométrica de separación tienen bases espaciadas.
- 30 [0029] En contraste con el cepillo descrito en la solicitud DE-A-25 59 273 en la cual los pelos relativamente espaciados no impiden que las pestañas se desplacen libremente entre los pelos, en la invención, la pestaña que se aloja en la ranura formada entre dos dientes consecutivos se agarra por estos dos dientes y se encuentra agarrada por dichos dientes.
- 35 [0030] igualmente se puede impedir que la pestaña pase completamente en el intersticio formado por los dientes y alcance la parte de base sobre la cual se disponen los dientes.
- [0031] Las pestañas se agarran por los dientes debido a las partes sustancialmente unidas, y los dientes son capaces de alargar las pestañas y de alisar el producto depositado en su superficie, permitiendo mejorar el maquillaje.
- 40 [0032] Además, a diferencia del cepillo descrito en la solicitud EP-A-0 474 934, las bases de los dientes de una misma fila pueden formar entre ellas cavidades, delimitadas a través de partes de tres dientes consecutivos, permitiendo constituir las reservas de producto.
- 45 [0033] Gracias a la invención, se dispone de un dispositivo de acondicionamiento y de aplicación capaz a la vez de contener una carga de producto suficiente para la aplicación y de agarrar las pestañas para alargarlas, curvarlas o alisar el producto en su superficie.
- 50 [0034] Además, jugando sobre la geometría de los dientes y su disposición, se puede fácilmente constituir las cavidades de modo que permitan alojar más o menos producto entre los dientes.
- [0035] La separación entre las bases de dos dientes sucesivos situados en el mismo lado de dicha superficie geométrica de separación es por ejemplo superior o igual a la mitad de la anchura del diente situado en el otro lado de dicha superficie geométrica de separación.
- 55 [0036] Así, se puede constituir una reserva de producto no despreciable entre los dientes.
- [0037] En una realización particular, al menos dos dientes consecutivos presentan las caras que se extienden en una dirección paralela al eje longitudinal del elemento de aplicación y se superponen.
- 60 [0038] El fondo de cada muesca o ranura en V definida por dos dientes consecutivos se puede situar por encima de las partes sustancialmente unidas.
- [0039] Preferiblemente, los dientes están dispuestos sobre una parte de base y el fondo de las muescas se sitúa a una cierta distancia de la parte de base, por ejemplo a una distancia superior o igual a 0,2 mm.
- 65

- 5 [0040] Los dientes dispuestos a un lado de la superficie geométrica de separación tienen preferiblemente posiciones axiales, a lo largo del elemento de aplicación, diferentes de las de los dientes dispuestos al otro lado de la superficie geométrica de separación.
- [0041] Tres dientes consecutivos dispuestos en alternancia pueden definir un volumen arreglado para contener el producto, el cual es preferiblemente la máscara.
- 10 [0042] Este volumen puede contener una parte sustancialmente abierta y una parte sustancialmente cerrada.
- [0043] La parte sustancialmente abierta es entonces definida por dos de los tres dientes consecutivos dispuestos en el mismo lado de la superficie geométrica de separación y la parte sustancialmente cerrada se define por aquella de los tres dientes consecutivos que está dispuesta en el otro lado de la superficie geométrica de separación.
- 15 [0044] La parte sustancialmente abierta y la parte sustancialmente cerrada se giran en una dirección apartándose preferiblemente de la superficie geométrica de separación y pueden extenderse paralelamente a la superficie geométrica de separación.
- 20 [0045] Además, la superficie geométrica de separación se puede situar entre la parte sustancialmente cerrada y la parte sustancialmente abierta.
- [0046] La parte de base sobre la cual los dientes están dispuestos puede igualmente servir para definir el volumen en cuestión.
- 25 [0047] En una realización particular, el elemento de aplicación está dispuesto en la extremo de una varilla. El elemento de aplicación incluye al menos una fila de dientes consecutivos dispuestos alternativamente al menos parcialmente sobre los lados opuestos de una superficie geométrica de separación, los dientes consecutivos están formados por las bases, una sección transversal de cada una de las bases de los dientes situados de un lado de la superficie geométrica de separación tiene una cara o un plano tangente girado u orientado hacia una parte del elemento de aplicación situado
- 30 en el lado opuesto de la superficie geométrica de separación.
- [0048] Esta cara o plano tangente puede ser sustancialmente paralela/o a un eje longitudinal del elemento de aplicación. Al menos dos dientes consecutivos de la fila pueden tener partes sustancialmente unidas.
- 35 [0049] La sección transversal de los dientes puede ser poligonal y una cara de cada una de las bases de los dientes se puede girar hacia una parte del elemento de aplicación situado en el lado opuesto de la superficie geométrica de separación y puede ser sustancialmente paralela al eje longitudinal del elemento de aplicación.
- 40 [0050] En variante, la sección transversal puede ser al menos parcialmente no poligonal según una región interior de la base de los dientes. En tal caso, un plano tangente a lo largo de cada parte interior se puede girar hacia una parte del elemento de aplicación situado en el lado opuesto de la superficie geométrica de separación y ser sustancialmente paralelo al eje longitudinal.
- 45 [0051] Siempre en una realización particular, los dientes tienen las bases más profundas que anchas.
- [0052] La profundidad de un diente se mide en una dirección perpendicular al eje longitudinal del elemento de aplicación mientras que la anchura de un diente se mide paralelamente al eje longitudinal.
- 50 [0053] Así, los dientes ofrecen una mejor resistencia frente a las fuerzas ejercitadas transversalmente sobre el elemento de aplicación.
- [0054] En una realización particular, los dientes son más profundos que el intervalo que separa dos dientes sucesivos desplazados en el mismo lado de dicha superficie geométrica de separación.
- 55 [0055] En una realización particular, la relación b/e es superior o igual a 1,2, preferiblemente superior o igual a 1,4, siendo b la profundidad de la base de un diente y e su anchura.
- 60 [0056] Siempre en una realización particular, la relación b/c es superior o igual a 1,2, preferiblemente superior o igual a 1,4, siendo b la profundidad de la base de un diente y c el intervalo que separa dos dientes sucesivos desplazados en el mismo lado de dicha superficie geométrica de separación.
- [0057] Los dientes pueden tener una profundidad que varía según el posicionamiento axial según el eje de la parte de base.
- 65 [0058] Los dientes pueden así tener una profundidad creciente, decreciente, creciente luego decreciente o inversamente, de delante hacia atrás.

- 5 [0059] La relación de la distancia entre dos dientes situados en el mismo lado de la superficie geométrica de separación a la anchura de un diente situado en el lado opuesto de la superficie geométrica de separación, entre los dos dientes en cuestión, puede ser entre 0,2 y 2 aproximadamente, medido a media altura aproximadamente de los dientes.
- [0060] Preferiblemente, los dientes se realizan por moldeado de una sola pieza con la parte de base.
- [0061] Más preferiblemente, los dientes y la parte de base se moldean en material plástico.
- 10 [0062] El elemento de aplicación se puede constituir por una pieza unida. En variante, el elemento de aplicación se puede realizar por moldeado de cualquier material, particularmente de material plástico, de una sola pieza con la varilla del aplicador.
- 15 [0063] El elemento de aplicación puede contener una parte que permite fijarlo de manera desmontable sobre la varilla del aplicador.
- [0064] El elemento de aplicación presenta preferiblemente dos extremos sustancialmente opuestos y una parte situada entre estos extremos.
- 20 [0065] Uno de dichos extremos del elemento de aplicación se puede conectar a una parte de extremo distal de la varilla y un eje longitudinal del elemento de aplicación puede extenderse formando un ángulo o ser paralelo al eje longitudinal de la varilla.
- 25 [0066] En variante, la parte del elemento de aplicación situada entre sus dos extremos opuestos se puede conectar a una parte de extremo distal de la varilla, y el eje longitudinal del elemento de aplicación puede ser sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de la varilla.
- [0067] La varilla puede ser sustancialmente plana.
- 30 [0068] La varilla puede contener un conector de una parte de extremo distal y el elemento de aplicación se puede alojar en el conector.
- [0069] Preferiblemente, el conector precitado define una hendidura dispuesta para recibir el elemento de aplicación.
- 35 [0070] El elemento de aplicación se puede realizar por moldeado de material plástico de una sola pieza con la varilla del aplicador y con un órgano de estanqueidad destinado a asegurar un cierre estanco del recipiente en ausencia de utilización, este órgano de estanqueidad puede presentar una superficie conformada para ajustarse de manera estanca en un cuello del recipiente.
- 40 [0071] El aplicador puede igualmente contener un tapón dispuesto en un extremo de la varilla del aplicador, opuesto del elemento de aplicación.
- [0072] Este tapón puede contener un elemento de estanqueidad y estar dispuesto para cerrar de manera estanca una apertura del recipiente.
- 45 [0073] En una realización particular, el elemento de aplicación se realiza en un material plástico más flexible que el utilizado para realizar la varilla del aplicador.
- [0074] En variante, la varilla del aplicador se puede realizar en un material plástico menos duro del que sirve para realizar el elemento de aplicación. Se puede así utilizar por razones de fabricación por ejemplo un material relativamente duro para realizar el elemento de aplicación y compensar la dureza del elemento de aplicación en el momento de la aplicación por la flexibilidad de la varilla. El elemento de aplicación se puede realizar de material plástico más flexible que el utilizado para fabricar la varilla del aplicador, lo que procura más confort a la utilización.
- 50 [0075] El elemento de aplicación puede contener dos partes realizadas con una bisagra en película y unidas una contra la otra.
- [0076] Una serie de dientes puede estar dispuesta sobre las superficies superiores de cada una de las dos partes y estas dos partes, una vez unidas, pueden definir una fila de dientes consecutivos dispuestos alternativamente en ambas partes de una superficie geométrica de separación.
- 60 [0077] La altura de los dientes puede ser variable.
- [0078] Preferiblemente, la altura de los dientes está comprendida entre 0,5 y 15 mm, y más preferiblemente entre 7 y 13 mm.
- 65

ES 2 465 495 T3

- [0079] En una realización particular, la altura total de los dientes es del orden de 3 mm y el fondo de las muescas anteriormente mencionadas se sitúa a una distancia d de la parte de base igual a aproximadamente 2 mm.
- 5 [0080] En una realización particular, la superficie geométrica de separación es un plano, ventajosamente un plano mediano para la parte de base.
- [0081] La superficie geométrica de separación es ventajosamente un plano de unión para el moldeado de la fila de dientes, y preferiblemente para el moldeado del elemento de aplicación.
- 10 [0082] En una realización particular, la superficie geométrica de separación es una superficie cilíndrica cuya directriz es una curva o una línea discontinua. La superficie geométrica de separación puede ser no plana, por ejemplo torsionada.
- [0083] La superficie geométrica de separación puede así ser una superficie helicoidal por ejemplo.
- 15 [0084] En una realización particular, al menos una muesca se forma entre las bases de dientes adyacentes dispuestos al menos parcialmente en el mismo lado de la superficie geométrica de separación.
- [0085] La parte de base puede tener dos lados girados en direcciones sustancialmente opuestas con los dientes consecutivos dispuestos alternativamente sobre estos lados girados en direcciones sustancialmente opuestas.
- 20 [0086] La muesca se puede realizar sobre un lado de la parte de base entre dos dientes dispuestos en este lado.
- [0087] Preferiblemente, la muesca está en comunicación fluida con un volumen definido por los dos dientes adyacentes y el tercer diente dispuesto del lado opuesto de la superficie geométrica de separación, entre los dos dientes anteriormente mencionados.
- 25 [0088] Una pluralidad de muescas se puede formar entre los dientes adyacentes de un lado o del otro de la superficie geométrica de separación.
- 30 [0089] Esta pluralidad de muescas puede también ser formada sobre los lados opuestos de la parte de base.
- [0090] En una realización particular, los dientes, particularmente sus bases, pueden presentar las caras delanteras y/o traseras perpendiculares al eje longitudinal del elemento de aplicación o formando un ángulo agudo u obtuso con este.
- 35 [0091] Las caras delanteras se dirigen hacia el extremo distal del aplicador y las caras traseras se dirigen hacia el extremo proximal.
- [0092] En una realización particular, la fila de dientes incluye una primera serie de dientes cuyas caras delanteras y/o traseras se inclinan con respecto al eje de la parte de base y una segunda serie de dientes cuyas caras delanteras y/o traseras se inclinan de manera diferente de la de los dientes de la primera serie con respecto al eje del elemento de aplicación, los dientes de la primera serie y los de la segunda serie están dispuestos alternativamente al menos parcialmente en ambas partes de una superficie geométrica de separación.
- 40 [0093] El eje longitudinal de las bases de los dientes puede formar un ángulo agudo, obtuso o derecho con respecto al eje longitudinal del elemento de aplicación.
- 45 [0094] Cuando los dientes están dispuestos sobre una parte de base, las bases de los dientes pueden formar un ángulo con el eje longitudinal de la parte de base.
- 50 [0095] En una realización particular, los dientes tienen una parte superior en el mismo eje que su base.
- [0096] En una realización particular, los dientes que se desplazan al menos parcialmente alternativamente en ambas partes de la superficie geométrica de separación tienen las partes superiores respectivamente orientadas hacia adelante y hacia atrás.
- 55 [0097] En una realización particular, dos dientes consecutivos tienen las partes superiores orientadas hacia fuera, es decir alejándose una de la otra, cuando el elemento de aplicación se observa en frente.
- [0098] Siempre en una realización particular, dos dientes consecutivos tienen las partes superiores orientadas hacia dentro, es decir una hacia la otra, cuando el elemento de aplicación se observa de frente.
- 60 [0099] Dos dientes consecutivos pueden tener caras que se superponen que se extienden en una dirección paralela al eje longitudinal del elemento de aplicación. En variante, dos dientes consecutivos pueden tener las caras en superposición que se extienden en una dirección perpendicular al eje longitudinal del elemento de aplicación.
- 65 Preferiblemente, estas caras se sitúan sobre las bases de los dientes.

[0100] Al menos un diente del elemento de aplicación puede tener una cara convexa, cóncava o plana, dirigida hacia un extremo del elemento de aplicación.

5 [0101] Las caras de los dientes dispuestos a un lado de la superficie geométrica de separación pueden ser diferentes en su forma de las caras de los dientes dispuestos al otro lado de la superficie geométrica de separación.

10 [0102] En una realización particular, el elemento de aplicación incluye una primera serie de dientes situados a un lado de una superficie geométrica de separación y una segunda serie de dientes situados al otro lado de esta superficie geométrica de separación, en alternancia con los dientes de la primera serie, los dientes de la primera serie tienen su cara delantera, respectivamente trasera, convexa o cóncava hacia adelante, respectivamente hacia atrás, y los dientes de la segunda serie tienen su cara delantera, respectivamente trasera, cóncava o convexa hacia adelante, respectivamente hacia atrás.

15 [0103] En una realización particular, el elemento de aplicación incluye una primera serie de dientes situados de un lado de una superficie geométrica de separación y una segunda serie de dientes situados al otro lado de esta superficie geométrica de separación, en alternancia con los dientes de la primera serie, los dientes de la primera serie tienen su cara delantera, respectivamente trasera, cóncava o convexa hacia adelante, respectivamente hacia atrás, los dientes de la segunda serie tienen su reverso, respectivamente delantero, plano.

20 [0104] En una realización particular, cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos tienen los extremos libres que divergen. En variante, cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos tienen los extremos libres que convergen. En una variante aún, cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos tienen los extremos libres que se cruzan o son sustancialmente paralelos. Así, los extremos libres pueden apuntar en la misma dirección. Cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, al menos dos, incluso tres, dientes consecutivos pueden tener los extremos libres alineados.

30 [0105] En una realización particular, la parte de base puede presentar una sección transversal poligonal o no, y el elemento de aplicación puede contener al menos una fila de dientes que se extienden sustancialmente en la prolongación de un lado de la parte de base en el caso de una sección poligonal o se conectan sustancialmente tangencialmente a la parte de base en el caso de una sección no poligonal, por ejemplo circular o elíptica. Un tal elemento de aplicación permite utilizar más fácilmente la parte de base para aplicar el producto y el contacto de las pestañas con los dientes puede efectuarse de manera progresiva. Este elemento de aplicación permite igualmente curvar bien las pestañas.

35 [0106] La fila de dientes puede también extenderse de A a Z sustancialmente radialmente desde la parte de base.

[0107] Una pluralidad de filas puede estar dispuesta sobre la parte de base en las posiciones angulares diferentes a lo largo de un perímetro de la parte de base, formando así un cepillo.

40 [0108] El recipiente puede contener un órgano limpiador dispuesto para retirar un exceso de producto de los dientes del elemento de aplicación cuando el aplicador se extrae del recipiente.

45 [0109] Este órgano limpiador es preferiblemente deformable y puede contener, por ejemplo, un bloque de espuma o un labio de elastómero.

[0110] El producto aplicado puede contener las fibras que se orientan por el elemento de aplicación de manera que sean paralelas a las pestañas.

50 [0111] La invención también se refiere a un método para aplicar un producto sobre las pestañas, que comprende la etapa que consiste en cargar con el producto al menos una parte de los dientes del aplicador y en colocar al menos una parte de los dientes en contacto con las pestañas, de tal manera que el producto se deposita sobre las pestañas.

[0112] La carga puede efectuarse insertando el aplicador en un recipiente que contiene el producto y extrayendo a continuación el aplicador de este recipiente y escurriendo el exceso de producto.

55 [0113] En variante, la carga del producto puede efectuarse distribuyendo el producto sobre los dientes de un recipiente o poniendo los dientes en contacto con una pastilla sólida de producto.

60 [0114] En este último caso, la pastilla de producto se puede humedecer de antemano antes de poner el elemento de aplicación en contacto con ella o el elemento de aplicación se puede humedecer y luego poner en contacto con la pastilla de producto.

65 [0115] Cuando el elemento de aplicación se puede fijar de manera desmontable sobre la varilla, el usuario puede elegir entre varios elementos de aplicación el que presente la configuración de dientes apropiada para obtener el efecto deseado.

[0116] Preferiblemente, el aplicador está destinado a aplicar un producto cosmético, por ejemplo máscara, sobre las pestañas, pero sin embargo otros productos pueden aún ser utilizados y aplicados sobre otras superficies.

5 [0117] Otras características y ventajas de la presente invención resaltarán en la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización no limitativos de la invención, y al examen de los dibujos anexos, sobre los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática en sección axial de un dispositivo conforme a un primer ejemplo de realización de la invención,
- 10 - la figura 1A es una sección transversal esquemática parcial de un aplicador en el cual el órgano limpiador consiste en un labio de elastómero.
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del elemento de aplicación, antes de la fijación en un alojamiento de la varilla del aplicador,
- 15 - la figura 3 es una vista frontal según la flecha III de la figura 2,
- la figura 4 es una vista parcial, de lado, del elemento de aplicación,
- 20 - las figuras 5 y 6 representan de manera esquemática el elemento de aplicación delantero y después el llenado con el producto de las cavidades formadas entre los dientes,
- las figuras 7 a 12 son vistas muy esquemáticas que ilustran diversas configuraciones de dientes,
- 25 - la figura 13 ilustra una variante de realización del peine,
- la figura 14 ilustra una variante de realización del elemento de aplicación,
- las figuras 15 a 21 ilustran las variantes de realización del peine, y
- 30 - la figura 22 representa un cepillo que tiene tres filas de dientes dispuestas en estrella,
- la figura 23 es una vista en perspectiva de un conjunto de aplicación conforme a un ejemplo de puesta en práctica de la invención, en el cual el producto que se debe distribuir está contenido en un tubo flexible,
- 35 - la figura 24 es una vista en perspectiva de otro conjunto de aplicación, en el cual el producto se presenta en forma de una pastilla o de un polvo,
- la figura 25 es una vista en perspectiva de un aplicador conforme a otro ejemplo de puesta en práctica de la invención, en el cual el extremo distal del elemento de aplicación incluye una punta afilada,
- 40 - la figura 26 es una vista en perspectiva de un aplicador con un elemento de aplicación cuyo eje longitudinal se extiende perpendicularmente al eje longitudinal de la varilla del aplicador y en el cual el elemento de aplicación se puede alojar en un alojamiento formado en una parte de extremo distal de la varilla del aplicador, conforme a un ejemplo de puesta en práctica de la invención,
- 45 - la figura 26A es una vista parcial ampliada que ilustra la inserción del elemento de aplicación en el alojamiento de la varilla del aplicador,
- 50 - la figura 27 es una vista en perspectiva de un aplicador similar al representado en la figura 26, salvo el hecho de que el elemento de aplicación es realizado de una sola pieza con la varilla, conforme a un ejemplo de puesta en práctica de la invención,
- la figura 28 es una vista en perspectiva de un aplicador en el cual el elemento de aplicación se puede fijar de manera desmontable sobre una parte de extremo distal de la varilla, conforme a otro ejemplo de puesta en práctica de la invención,
- 55 - la figura 29 es una vista parcial en perspectiva de un elemento de aplicación que tiene una parte de base poligonal con una pluralidad de lados dirigidos en direcciones diferentes y una pluralidad de filas de dientes consecutivas dispuestas respectivamente sobre cada unas de las caras de la parte de base, conforme a un ejemplo de puesta en práctica de la invención,
- 60 - la figura 29A es una sección transversal tomada según la línea de sección A-A de la figura 29,
- 65 - la figura 30 es una vista parcial en perspectiva de un elemento de aplicación que tiene una parte de base no poligonal con una pluralidad de filas de dientes consecutivos dispuestas en posiciones angulares diferentes alrededor de la parte

de base, conforme a un ejemplo de ejecución de la invención,

- la figura 31 es una vista esquemática por encima de un elemento de aplicación que comporta una fila de dientes consecutivos, conforme a otro ejemplo de ejecución de la invención,

- la figura 32 es una vista ampliada, en perspectiva, de un elemento de aplicación que comporta los dientes con porciones huecas que se extienden sobre sus lados, conforme a un ejemplo de ejecución de la invención,

- la figura 33 es una vista parcial en perspectiva de un aplicador con un elemento de aplicación que comporta los pares de dientes consecutivos dispuestos de manera alternada y sustancialmente unidos sobre una parte de su altura,

- la figura 34 es una vista parcial en perspectiva de un aplicador con un elemento de aplicación flexible, que comporta un eje longitudinal encorvado, conforme a otro ejemplo de ejecución de la invención, y

- la figura 35 es una vista parcial en perspectiva de un aplicador que comporta los dientes flexibles.

[0118] El dispositivo 10 de envasado y de aplicación representado en la figura 1 incluye un recipiente 11 con una reserva de producto P, por ejemplo una máscara de consistencia fluida a pastosa, y un aplicador 12 con una varilla 13 de eje X provista en un extremo de un elemento de aplicación 14 y en el otro extremo de un elemento de agarre 12a que constituye igualmente un tapón de cierre del recipiente 11.

[0119] El recipiente 11 comprende un órgano limpiador 19 constituido en el ejemplo descrito por un bloque de espuma de celdas abiertas.

[0120] En variante, el órgano limpiador puede estar constituido por un labio flexible 19A, flexible o no, tal y como se ilustra sobre la figura 1A.

[0121] En cada caso, el órgano limpiador es preferiblemente deformable de manera que pueda acoplarse a la forma del elemento de aplicación.

[0122] El elemento de aplicación 14 presenta la forma de un peine que se sitúa en la prolongación de la varilla 13 del aplicador.

[0123] Así, un eje longitudinal del elemento de aplicación 14 de la figura 1 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal de la varilla 13 y un extremo del elemento de aplicación 14 se conecta al extremo de la varilla 13.

[0124] Como se ha explicado, el eje longitudinal de la varilla y el del elemento de aplicación no necesariamente tienen que ser paralelos.

[0125] La varilla 13 presenta sobre una parte de su longitud un diámetro menor que el elemento de aplicación 14, para no comprimir excesivamente el órgano limpiador 19.

[0126] Se ha representado en escala ampliada en la figura 2 el elemento de aplicación 14.

[0127] Este incluye una fila 15 de dientes que comprende una primera serie de dientes 15a y segundo una serie de dientes 15b, respectivamente situadas en ambas partes de una superficie geométrica de separación S.

[0128] Aunque en la figura 2 cada diente de una serie de dientes está dispuesto completamente a un lado correspondiente de la superficie geométrica de separación, se puede, sin salir el marco de la presente invención, tener dientes de los cuales una parte solamente está dispuesta a un lado de la superficie geométrica de separación.

[0129] Los dientes 15a y 15b se conectan a una parte de base 16, del eje longitudinal Z.

[0130] La superficie geométrica de separación S es aquí un plano mediano de simetría para la parte de base 16 e igualmente un plano de unión para el moldeado del elemento de aplicación.

[0131] Como se puede ver en la figura 3, la superficie exterior de la parte de base 16 es sustancialmente un cilindro de sección semicircular y la envoltura de la fila 15 de dientes un cilindro de sección sustancialmente triangular.

[0132] La sección transversal de la superficie de envoltura del elemento de aplicación formado por los dientes y la parte de base presenta una forma general de gota de agua, como se puede ver en la figura 2.

[0133] El elemento de aplicación 14 está provisto en su extremo delantero (es decir distal) de un saliente redondeado 17 destinado a facilitar la entrada del aplicador en el recipiente 11.

[0134] El elemento de aplicación 14 incluye, en su extremo trasero (es decir su extremo proximal) una protuberancia 18

destinada a facilitar la travesía del órgano limpiador 19.

[0135] Como se puede ver en la figura 2, la profundidad b de los dientes 15a y 15b a nivel de su conexión a la parte de base 16 está en el ejemplo descrita superior en su anchura e y superior igualmente al intervalo c entre dos dientes 15a o 15b consecutivas.

[0136] La profundidad b se mide perpendicularmente al eje Z de la parte de base.

[0137] La anchura 'e' de los dientes se mide paralelamente al eje Z de la parte de base.

[0138] La distancia c entre dos dientes 15a o 15b se mide paralelamente al eje Z de la parte de base 16.

[0139] El eje Z de la parte de base 16 puede formar un ángulo, por ejemplo de algunos grados, con el eje X de la varilla 13 del aplicador.

[0140] De hecho, tal como se ilustra en las figuras 26 y 27, el elemento de aplicación puede igualmente estar conectado a la varilla por una parte situada entre sus dos extremos opuestos. Así, el eje longitudinal del elemento de aplicación puede extenderse sustancialmente perpendicularmente al eje longitudinal de la varilla.

[0141] Debido a su base ampliada, los dientes son capaces de resistir a una tensión ejercida transversalmente al eje Z, lo que permite separar las pestañas y alisar el producto depositado en su superficie, incluso si el producto utilizado habría parcialmente endurecido.

[0142] Cada diente 15a o 15b incluye una parte inferior 20 con las caras delanteras 21 y traseras 22 sustancialmente planas y paralelas, perpendiculares al eje Z, y una parte superior 23 con las caras delanteras 24 y traseras 25 que convergen hacia la parte superior del diente, de manera que la parte superior 23 de cada diente presenta una forma general afilada cuando el peine es observado de lado.

[0143] Los términos *delantero* y *trasero* son utilizados aquí para designar las partes dirigidas respectivamente hacia el saliente 17 del peine 14 o hacia la varilla 13 del aplicador 12.

[0144] Tres dientes consecutivos forman entre ellos y con la parte de base 16 una cavidad 26 destinada a contener el producto con el fin de depositarlo sobre las pestañas.

[0145] Los intersticios se forman entre los dientes consecutivos cuando el elemento de aplicación es observado de lado, como en la figura 4.

[0146] En general, estos intersticios pueden presentarse en forma de muescas cuyo fondo se sitúa por encima de las partes sustancialmente unidas de dos dientes consecutivos.

[0147] Estas muescas están dipuestas para agarrar las pestañas, separarlas, peinarlas y alisarlas con el producto depositado en su superficie.

[0148] El fondo 29 de las muescas 28 se sitúa en el ejemplo descrito a una cierta distancia d de la parte de base 16, la distancia d es preferiblemente superior o igual a 0,2 mm. En el ejemplo de realización descrito, esta distancia d es del orden de 2 mm, la altura total de los dientes es del orden de 3 mm.

[0149] Se entiende que jugando con la altura de los dientes, con la distancia d y con el intervalo c se puede actuar fácilmente sobre la cantidad de producto del que se carga el peine.

[0150] Las partes inferiores 20 de dos dientes consecutivos, esencialmente en sus bases, se montan muy ligeramente en cuanto el peine es observado de lado.

[0151] Se ha representado en las figuras 5 y 6 el peine 14 respectivamente antes y después de que sea cargado de producto P entre los dientes.

[0152] Se comprende que la distancia c entre los dientes de una misma serie de dientes 15a o 15b puede ser relativamente grande a favor de la cantidad de producto que se carga el peine sin que el peine pierda su capacidad de agarrar las pestañas, a través del desfase de los dientes y a al hecho de que las muescas 28 formadas por las partes superiores de los dientes quedan suficientemente estrechas.

[0153] Los dientes del elemento de aplicación pueden presentar las partes superiores que tienen numerosas configuraciones sin ir más allá del alcance de la presente invención.

[0154] Como ejemplo, se han ilustrado muy esquemáticamente algunas configuraciones posibles en las figuras 7 a 12.

- 5 [0155] En estas figuras, se han representado dos dientes 30a y 30b consecutivos de un elemento de aplicación en forma de peine, respectivamente desplazados a un lado y al otro de una superficie geométrica de separación S que contiene el eje Z de la parte de base, estos dientes tienen partes inferiores, o bases, respectivas 31a y 31b y partes superiores respectivas, o extremos libres, 32a y 32b.
- [0156] En la configuración de la figura 7, las partes superiores 32a y 32b están en el mismo eje que las bases 31a y 31b y sustancialmente paralelas.
- 10 [0157] Las bases 31a y 31b tienen una arista común.
- [0158] En la configuración de la figura 8, las partes superiores 32a y 32b se inclinan respectivamente hacia adelante y hacia atrás.
- 15 [0159] Así, los dientes de la serie 30a tienen una parte superior 32a dirigida hacia una extremo del elemento de aplicación, a saber su extremo distal, y los dientes de la serie 30b tienen una parte superior 30b dirigida hacia el extremo opuesto del elemento de aplicación, a saber su extremo proximal.
- [0160] La configuración podría ser invertida, es decir que las partes superiores 32a podrían ser inclinadas hacia atrás y las partes superiores 32b podrían ser inclinadas hacia adelante.
- 20 [0161] En la configuración de la figura 9, las partes superiores 32a y 32b se inclinan respectivamente hacia la izquierda y hacia la derecha, cuando el peine se observa en frente.
- [0162] Así, las partes superiores de dos dientes consecutivos divergen distanciándose una de la otra donde se extienden hacia fuera cuando el elemento de aplicación se observa de frente.
- 25 [0163] En la configuración de la figura 10, las partes superiores 32a y 32b están respectivamente inclinadas hacia la derecha y hacia la izquierda y pueden cruzarse o no cuando el peine se observa en frente.
- 30 [0164] Así, las partes superiores de dos dientes consecutivos convergen una hacia la otra donde se dirigen hacia dentro cuando el elemento de aplicación se observa en su eje desde su cara delantera.
- [0165] En una variante no representada, las partes superiores de los dientes están, además de estar inclinadas respectivamente hacia la izquierda y hacia la derecha, inclinadas respectivamente hacia adelante y hacia atrás, o inversamente.
- 35 [0166] El contacto entre las bases de los dientes puede no limitarse a un borde común y los dientes pueden superponerse además según el eje Z cuando el peine es observado de lado, en una dirección perpendicular al eje Z, como se representa en la figura 11.
- 40 [0167] Las caras adyacentes de dientes consecutivos pueden así estar dispuestas paralelamente al eje longitudinal del elemento de aplicación y superponerse.
- [0168] Los dientes pueden aún superponerse en una dirección perpendicular al eje de la parte de base, tal y como se ilustra en la figura 12.
- 45 [0169] Los dientes pueden entonces contener las caras traseras y las caras delanteras, que se extienden sustancialmente perpendicularmente al eje longitudinal del elemento de aplicación, que se superponen.
- 50 [0170] Se ha representado en la figura 13 un elemento de aplicación 40 que difiere de lo representado en la figura 2 por el hecho de que la parte de base 41 incluye las ranuras o muescas 42 formadas en la prolongación de los huecos instalados entre los dientes adyacentes situados en el mismo lado de la superficie geométrica de separación.
- [0171] Estas muescas son capaces de contener el producto que se debe aplicar, que permite incrementar aún la cantidad de producto del que puede cargarse el elemento de aplicación.
- 55 [0172] El elemento de aplicación 40 incluye una fila de dientes compuesta por una primera serie de dientes 41a y por una segunda serie de dientes 41b, dispuestas en alternancia a cada lado de una superficie geométrica de separación S, la cual es aquí un plano mediano para la parte de base 41.
- 60 [0173] Los dientes 41a y 41b se superponen según el eje de la parte de base 41 más que los del elemento de aplicación 14 de la figura 2.
- [0174] El elemento de aplicación puede contener varias filas de dientes y constituir un cepillo.
- 65 [0175] La parte de base puede presentar una sección transversal poligonal, por ejemplo triangular, con una fila de

dientes que se extienden en la prolongación de cada lado de la parte de base, las pestañas pueden estar dispuestas en contacto con la parte de base para cargarse de producto en el momento de la aplicación y a continuación progresivamente con los dientes, con el fin de alisar el producto y de separar las pestañas.

5 [0176] Como ejemplo, se ha representado en la figura 14 una fila de dientes 193a, 193b cuyas bases se extienden sustancialmente en la prolongación de un lado 191 de la parte de base 192, la cual es de sección triangular.

[0177] Los dientes 193a y 193b tienen una configuración general similar a aquella del elemento de aplicación 14 de las figuras 1 a 4.

10 [0178] Hay que notar que la parte de base puede presentar una sección transversal que tiene formas diversas.

[0179] Así, la parte de base puede presentar una sección transversal no poligonal y las filas de dientes pueden extenderse sustancialmente tangencialmente a un perímetro de la parte de base.

15 [0180] Se ha representado en vista frontal en la figura 22 un cepillo 200 que comporta una parte de base 204 de sección transversal sustancialmente triangular y tres filas de dientes 201, 202 y 203 dispuestas en estrella, cada fila se extiende radialmente.

20 [0181] Cada fila 201 a 203 incluye dientes alternativamente desplazados en ambas partes de una superficie geométrica de separación que está aquí constituida por un plano radial.

[0182] Así, la fila 201 incluye dos series de dientes alternados 201a y 201b análogos a los dientes 15a y 15b del elemento de aplicación 14 de la figura 2.

25 [0183] El elemento de aplicación se puede realizar por ensamblaje de varias partes.

[0184] Como ejemplo, se ha representado en la figura 15 un peine 50 que comporta dos partes 51 y 52 que se deben ensamblar, realizadas en una sola pieza por moldeado de material plástico, reunidas por una bisagra de película 53.

30 [0185] La parte 51 incluye una serie de dientes 54a y la parte 52 incluye una serie de dientes 54b, los dientes 54a y 54b formando, cuando la parte 51 se une con la parte 52, una fila de dientes alternativamente situados en ambas partes de una superficie geométrica de separación que incluye el plano de contacto de las partes 51 y 52

35 [0186] La parte 51 puede contener un alojamiento 55 y la parte 52 una pata de fijación 56 conformada para acoplarse en el alojamiento 55 con el fin de mantener las partes 51 y 52 unidas una contra la otra.

[0187] Los dientes del elemento de aplicación pueden contener las caras delanteras y traseras que forman un ángulo agudo u obtuso con el eje Z del peine.

40 [0188] Como ejemplo, se ha representado en la figura 16 un peine 60 que incluye una primera serie de dientes 61a y una segunda serie de dientes 61b alternativamente situados en ambas partes de una superficie geométrica de separación S que es aquí un plano mediano de simetría para la parte de base.

45 [0189] Cada diente 61a o 61b comprende las partes inferiores cuyas caras delanteras respectivas 62 y 63 se extienden en una dirección N, formando un ángulo con el eje longitudinal Z del elemento de aplicación.

[0190] Las partes inferiores de los dientes están aquí unidas.

50 [0191] Las partes inferiores de los dientes de una de las series no tienen necesariamente que extenderse de A a Z en la misma dirección que las de los dientes de la otra serie.

[0192] La parte de base que lleva los dientes ha sido representada en los ejemplos precedentes con una forma rectilínea.

55 [0193] Por supuesto, no se sale del alcance del presente invención cuando la parte de base presenta una forma curvada, por ejemplo alrededor de un eje paralelo a la superficie geométrica de separación y sustancialmente paralelo a la dirección longitudinal de los dientes, como se representa en la figura 17, o curvada alrededor de un eje como el eje Y de la figura 1, perpendicular a la superficie geométrica de separación S y sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal de los dientes, tal y como se ilustra en la figura 18.

[0194] En la figura 17, la superficie geométrica de separación es una porción de cilindro de generatriz perpendicular al plano de esta figura y de directriz constituida por una porción de círculo.

65 [0195] La superficie geométrica de separación puede ser cilíndrica, de directriz constituida por una curva, como en el ejemplo de la figura 17, o por una línea discontinua, en zigzag en una variante no ilustrada.

- 5 [0196] En el ejemplo de la figura 18, la parte de base está curvada con una superficie C sobre la cual están dispuestos los dientes, cóncava hacia los dientes mientras que en el ejemplo de la figura 19 la parte de base está curvada con una superficie C' sobre la cual están dispuestos los dientes, convexa hacia los dientes.
- 10 [0197] Un diente situado a un lado de la superficie geométrica de separación no tiene necesariamente la misma forma general que un diente situado en el otro lado de la superficie geométrica de separación y el elemento de aplicación puede contener una primera serie de dientes de un tipo dado situados a un lado de la superficie geométrica de separación y una segunda serie de dientes situados al otro lado de la superficie geométrica de separación, los dientes de la segunda serie están dispuestos en alternancia con los dientes de la primera serie, y de un tipo completamente diferente.
- 15 [0198] El elemento de aplicación 70 representado en la figura 20 incluye una fila de dientes 71 con una primera serie de dientes 71a y una segunda serie de dientes 71b, los dientes 71a con las bases que se sitúan a un lado de una superficie geométrica de separación constituida aquí por un plano mediano de simetría para la parte de base y los dientes 71b con las bases que se sitúan en el otro lado de este plano mediano.
- 20 [0199] Las bases de los dientes 71a y 71b se extienden de manera alternada en ambas partes de la superficie geométrica de separación.
- [0200] Los dientes 71a se inclinan hacia atrás mientras que los dientes 71b se inclinan hacia adelante, los dientes 71a y 71b se cruzan cuando el peine es observado de lado como en la figura 20.
- 25 [0201] Los dientes 71a y 71b definen entre ellos, en su parte superior, los intersticios o ranuras en V 73 cuyo fondo 74 se sitúa a una distancia relativamente grande de la parte de base 75.
- [0202] Los dientes 71a y 71b están unidos o están sustancialmente ensamblados a nivel de sus intersecciones.
- 30 [0203] Se ha representado en la figura 21 un elemento de aplicación 90 que comporta una primera serie de dientes 91a y una segunda serie de dientes 91b, los dientes 91a tienen su base situada a un lado de una superficie geométrica de separación y los dientes 91b tienen su base situada al otro lado de esta superficie geométrica de separación, los dientes 91b están dispuestos en alternancia con los dientes 91a.
- 35 [0204] Los dientes consecutivos 91a y 91b tienen las bases relativamente anchas que convergen notablemente hacia su extremo libre cuando el elemento de aplicación 90 es observado de lado.
- [0205] Las bases de los dientes consecutivos están sustancialmente unidas, mientras que los extremos libres de los dientes consecutivos están relativamente apartados los unos de los otros.
- 40 [0206] Los dientes 91a presentan una cara delantera 92 cóncava hacia adelante y un reverso 93 convexo hacia atrás.
- [0207] Los dientes 91b presentan una cara delantera convexa hacia adelante y un reverso 95 sustancialmente plano y perpendicular al eje Z del peine.
- 45 [0208] Las caras traseras 95 de los dientes 91b y las caras delanteras 92 de los dientes 91a forman entre ellas, cuando el peine es observado de lado, las ranuras 96 cuyo fondo 97 se sitúa a una distancia no nula de la parte de base 98.
- 50 [0209] El elemento de aplicación representado en la figura 21 incluye igualmente las muescas 99 sobre la parte de base, dispuestas entre los dientes adyacentes en el mismo lado de la superficie geométrica de separación.
- [0210] Las figuras 32 y 35 representan los aplicadores cuya configuración es similar a aquella del aplicador representado en la figura 21.
- 55 [0211] El elemento de aplicación incluye los dientes consecutivos que tienen las bases relativamente anchas y convergen notablemente hacia su extremo libre.
- [0212] En la figura 32, los dientes 322 tienen porciones huecas H que se extienden según su longitud, aberturas O que están dispuestas sobre al menos un lado de cada diente para acceder a la porción hueca.
- 60 [0213] Las aberturas y las porciones huecas de los dientes permiten al elemento de aplicación contener una cantidad aún más importante de producto.
- [0214] El aplicador representado en la figura 35 incluye dientes flexibles 352.
- 65 [0215] La parte de base del elemento de aplicación sobre la cual se disponen los dientes puede igualmente ser flexible.

[0216] El material utilizado para realizar el flocado puede ser un revestimiento depositado sobre los dientes o se puede incorporar directamente al material utilizado para realizar los dientes.

[0217] Las variantes del conjunto de aplicación descritas en la figura 1 se representan en las figuras 23 y 24.

[0218] La figura 23 representa un sistema de aplicación en el cual el producto es contenido en un recipiente 230 en forma de tubo.

[0219] Este tubo es preferiblemente realizado en un material flexible.

[0220] El usuario puede distribuir el producto sobre el elemento de aplicación que comprime el tubo.

[0221] Otros distribuidores pueden igualmente ser utilizados para distribuir el producto sobre el elemento de aplicación, como un distribuidor a bomba por ejemplo.

[0222] El conjunto de aplicación representado en la figura 24 incluye un recipiente 240 con una pastilla sólida de producto 245.

[0223] Para cargar el aplicador, el elemento de aplicación se desplaza a través este producto 245.

[0224] La pastilla sólida de producto se puede humedecer antes de que el elemento de aplicación sea ponga en contacto con ella o el elemento de aplicación se puede humedecer y ser puesto a continuación en contacto con el producto no humedecido.

[0225] En las realizaciones de las figuras 23 y 24, no es necesario equipar el extremo proximal del aplicador de una empuñadura o de un tapón, puesto que el aplicador no se almacena en el recipiente que contiene el producto y no bloquea tal recipiente.

[0226] Además, en estas realizaciones, la varilla del aplicador se puede utilizar como empuñadura.

[0227] La figura 25 representa otro aplicador conforme a un ejemplo de ejecución de la invención.

[0228] El aplicador representado en la figura 25 incluye una punta afilada 255 que se extiende desde el extremo distal del elemento de aplicación 251.

[0229] Cuando el elemento de aplicación 251 está cargado de producto, el extremo distal 255 se carga igualmente de producto y puede servir de delineador de ojos o se puede introducir entre las pestañas aisladas.

[0230] Las figuras 26,26A y 28 representan de manera esquemática unas realizaciones de aplicador en las cuales el elemento de aplicación está dispuesto para poder ser fijado de manera desmontable sobre la varilla.

[0231] El elemento de aplicación 261 representado en las figuras 26 y 26A incluye una parte de base 263 sobre la cual se dispone un núcleo y una fila de dientes dispuestos alternativamente sobre los lados opuestos del núcleo.

[0232] La parte de base 263 está dispuesta para ser insertada en un conector 260 que se presenta en forma de un alojamiento realizado en una parte de extremo distal de la varilla del aplicador 265.

[0233] La figura 26A ilustra la inserción de la parte de base 263 del elemento de aplicación en el conector 260.

[0234] El alojamiento 261 define una hendidura 262 en el extremo frontal de la varilla para permitir el paso de las bases y de una parte del núcleo del elemento de aplicación.

[0235] Preferiblemente, la anchura de esta hendidura se elige de tal manera que las bases de los dientes del elemento de aplicación estén apretadas entre los bordes opuestos de la hendidura.

[0236] Este tipo de montaje permite realizar el elemento de aplicación de un material elastomérico y la varilla 265 de un plástico rígido o semirrígido.

[0237] Como se representa en las figuras 26 y 26A, un eje longitudinal del elemento de aplicación 261 se extiende sustancialmente perpendicularmente a un eje longitudinal de la varilla 265.

[0238] El elemento de aplicación 261 se fija a una extremo distal de la varilla 265 por una parte situada entre sus dos extremos opuestos.

[0239] La figura 28 representa otra realización en la cual la parte de base 283 del elemento de aplicación 281 se puede fijar de manera desmontable en un alojamiento de conector 280 realizado en una parte de extremo distal de la varilla

285.

[0240] El alojamiento 280 forma una hendidura 282 en la cual puede ser introducida la parte de base del elemento de aplicación.

[0241] En contraste con la realización representada en las figuras 26 y 26A, un extremo del elemento de aplicación 281 se conecta a una parte distal de la varilla 285 cuando el elemento de aplicación se inserta en el conector 280.

[0242] En la figura 28, el eje longitudinal del elemento de aplicación 281, una vez insertado en el conector 280, se extiende sustancialmente en la misma dirección del eje longitudinal de la varilla 285.

[0243] El elemento de aplicación puede igualmente extenderse formando un ángulo con la varilla, un extremo del elemento de aplicación puede quedar conectado a una parte de extremo distal de la varilla.

[0244] La figura 27 representa un aplicador que tiene una configuración similar a aquella del aplicador de la figura 26.

[0245] En la realización representada en la figura 27, la parte de base 273 se realiza por moldeo de una sola pieza con la varilla 275.

[0246] Los dientes 276 se pueden realizar igualmente de una sola pieza por moldeo con la parte de base 273 y la varilla 275.

[0247] El elemento de aplicación representado en la figura 29 incluye una parte de base 293 que tiene una sección transversal poligonal.

[0248] La parte de base 293 presenta una pluralidad de caras.

[0249] Una fila de dientes consecutivos dispuestos alternativamente sobre los lados opuestos de una superficie geométrica de separación está dispuesta sobre cada una de las caras de la parte de base 293.

[0250] La superficie geométrica de separación corresponde sustancialmente a un plano mediano de una cara sobre la cual se dispone la fila.

[0251] La anchura de cada cara de la parte de base es sustancialmente igual a la profundidad total de una fila de dientes.

[0252] La anchura de la parte de base es así sustancialmente igual a la profundidad de dos dientes consecutivos y las superficies exteriores de los dientes están dispuestas sustancialmente al nivel de los bordes de la cara sobre la cual están dispuestos los dientes.

[0253] Dientes consecutivos de cada fila tienen porciones sustancialmente unidas y en la realización representada los dientes consecutivos se tocan a nivel de la base de los dientes en un punto.

[0254] Las filas de dientes consecutivas están dispuestas las unas respecto a las otras de tal manera que las series de dientes dispuestas a lo largo del borde de una de las caras tenga las porciones sustancialmente unidas con los dientes dispuestos a lo largo del mismo borde de la cara adyacente.

[0255] Como para cada fila de dientes dispuesta sobre una misma cara, los dientes dispuestos a lo largo del mismo borde sobre las caras adyacentes tienen las bases cuyas esquinas se tocan.

[0256] Se ha representado en la figura 29A una sección transversal tomada según la línea de sección A-A de la figura 29.

[0257] La figura 30 representa un elemento de aplicación similar al representado en la figura 29, a excepción del hecho de que la parte de base 303 presenta una sección transversal no poligonal.

[0258] En la realización representada, la sección transversal no poligonal es sustancialmente circular.

[0259] Una pluralidad de filas de dientes está dispuesta alrededor de la parte de base 303 en las posiciones angulares seleccionadas de tal manera que filas adyacentes estén dispuestas relativamente las unas a las otras de una manera similar a lo que se ha descrito en referencia a la figura 29.

[0260] Los dientes de cada serie de dientes de cada fila de dientes consecutivos tienen las esquinas de su base en contacto con los dientes de las series adyacentes.

[0261] Cada fila de dientes incluye los dientes consecutivos dispuestos alternativamente sobre los lados opuestos de

una superficie geométrica de separación.

[0262] La figura 31 es una vista detallada por encima de una configuración posible para una fila de dientes consecutivos, conforme a un ejemplo de ejecución de la invención.

5

[0263] Los dientes de la fila de dientes consecutivos sustancialmente unidos que está representada, dispuestos alternativamente, están dispuestos de tal manera que sobre al menos una cara exterior de la fila, las bases de dientes adyacentes 400 estén espaciadas las unas de las otras.

10

[0264] Al menos una serie de dientes adyacentes 400 dispuestos en el mismo lado de la superficie geométrica de separación incluye las caras 402 dirigidas hacia una parte del elemento de aplicación situado en el lado opuesto de la superficie geométrica de separación, las caras 402 están dispuestas paralelamente al eje longitudinal del elemento de aplicación.

15

[0265] Se ha representado en la figura 33, un elemento de aplicación conforme a otro ejemplo de puesta en práctica de la invención

20

[0266] Este elemento de aplicación incluye una fila de dientes dispuestos alternativamente al menos parcialmente sobre los lados opuestos de una superficie geométrica de separación.

[0267] La fila de dientes incluye los pares de dientes consecutivos 332.

25

[0268] Cada diente de un par está dispuesto a un lado de la superficie geométrica de separación y presenta una parte relativamente importante de su longitud que es sustancialmente contigua al otro diente de este par.

[0269] Los extremos libres de los dientes de un par de dientes forman entre ellos una pequeña muesca 336 capaz de agarrar las pestañas durante la aplicación del producto.

30

[0270] Los pares de dientes se apartan los unos de los otros a lo largo del elemento de aplicación.

[0271] Como se indica anteriormente, el elemento de aplicación puede tener un eje longitudinal curvado Z con una superficie convexa sobre la cual están dispuestos los dientes, como se representa en la figura 34.

35

[0272] Además, el elemento de aplicación se puede realizar de un material flexible de tal manera que se puede doblar durante la aplicación.

[0273] Un ejemplo de elemento de aplicación flexible se representa en la figura 34.

40

[0274] La superficie convexa lleva los dientes a separarse, permitiendo de este modo que una cantidad relativamente importante de producto esté contenida entre los dientes adyacentes y consecutivos.

[0275] Además, el aplicador representado en la figura 34 puede permitir mejorar la carga del producto sobre los dientes cuando el elemento de aplicación se extrae a través un órgano limpiador.

45

[0276] Esto porque la fuerza ejercida por el órgano limpiador sobre el elemento de aplicación tiende a dar una forma rectilínea y lleva los dientes a acercarse, en particular hacia una región mediana (semi-longitud) del elemento de aplicación.

50

[0277] Cuando los dientes se aproximan, el producto se puede forzar a través ellos hacia las bases y la parte de base, permitiendo que el elemento de aplicación contenga una cantidad relativamente importante de producto.

[0278] Por supuesto, la invención no se limita a los ejemplos de realización que se han descrito, las particularidades de realizaciones de estos ejemplos se pueden combinar dentro de un mismo aplicador.

55

[0279] El elemento de aplicación puede contener, en el mismo lado de la superficie geométrica de separación, dientes de geometría diferente, por ejemplo de altura diferente.

60

[0280] Los dientes pueden presentar una altura que varía en función del posicionamiento axial sobre el elemento de aplicación, por ejemplo una altura creciente, decreciente, decreciente luego creciente o creciente luego decreciente, de delante hacia atrás.

65

[0281] Los dientes y/o la parte de base pueden presentar un estado de superficie que permite incrementar la cantidad de producto de la que se carga el elemento de aplicación; los dientes y/o la parte de base pueden así contener las ranuras capilares o un flocado.

[0282] Un ejemplo de dientes flexibles se representa en la figura 35.

[0283] Los dientes pueden ser objeto de un tratamiento superficial por abrasión, para formar por ejemplo las horcas en la extremo de los dientes.

5 [0284] Los dientes pueden ser objeto de un tratamiento en caliente para redondear por ejemplo su punta, incluso formar una bola en su extremo libre. Los dientes se vuelven así menos agresivos frente de las pestañas.

10 [0285] Los dientes y/o la parte de base y/o otras partes del elemento de aplicación se pueden recubrir de un revestimiento como un barniz por ejemplo, destinado a conferir un mejor deslizamiento sobre las pestañas o al contrario más rugosidad.

[0286] Agentes deslizantes pueden igualmente ser incorporados al material que sirve para realizar los dientes.

15 [0287] El elemento de aplicación, y particularmente los dientes, puede igualmente contener activos tales como conservantes, absorbentes de humedad, sales metálicas, particularmente de cobre, partículas magnéticas, y otros materiales similares apropiados destinados a difundirse en el producto cuando este último se deposita sobre el elemento de aplicación.

20 [0288] Estos activos se pueden incluir en el material que sirve para realizar el elemento de aplicación o se pueden depositar en su superficie o los dos.

25 [0289] Además, los productos se pueden utilizar para modificar la tensión superficial del elemento de aplicación en contacto de la humedad, estos productos están integrados en el(los) material(es) utilizado(s) para realizar los dientes o la parte de base u otras partes del elemento de aplicación o depositados en la forma de un revestimiento.

[0290] El elemento de aplicación se realiza preferiblemente por inyección de material plástico, pero en variante se puede utilizar los procedimientos de conformación de materia por compresión, estampado o mecanizado.

30 [0291] Preferiblemente, la longitud de una fila de dientes consecutivos está comprendida entre 10 y 45 mm, más preferiblemente entre 15 y 28 mm y más preferiblemente entre 20 y 26 mm aproximadamente.

[0292] La longitud individual de cada diente está preferiblemente comprendida entre 0,5 y 15 mm aproximadamente y más preferiblemente entre 7 y 13 mm aproximadamente.

35 [0293] El número de dientes en una fila de dientes consecutivos está comprendido preferiblemente entre 6 y 50 aproximadamente, más preferiblemente entre 10 y 35 aproximadamente, y más preferiblemente entre 15 y 32 aproximadamente.

40

REIVINDICACIONES

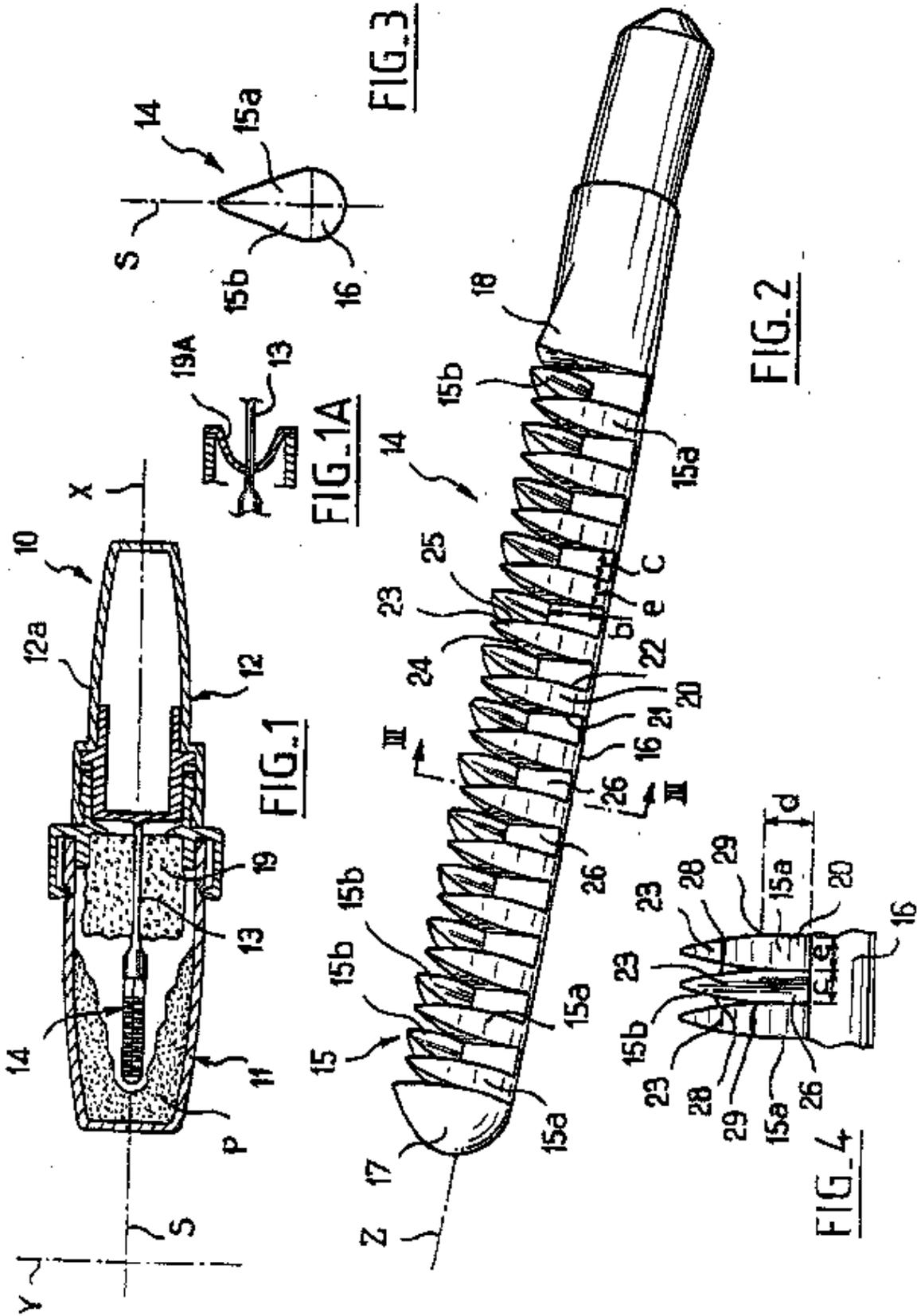
- 5 1. Dispositivo de envase y de aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas, este dispositivo es del tipo que comporta un recipiente (11) para contener el producto y un aplicador (12) que comprende un elemento de aplicación, el elemento de aplicación comporta al menos una fila de dientes consecutivos (15a.15b; 30a.30b; 41a.41b; 193a, 193b; 61a.61b; 71a.71b; 91a.91b; 54a.54b) dispuestos alternativamente al menos parcialmente a ambos lados de una superficie geométrica de separación (S), **caracterizado por el hecho de que** al menos dos dientes consecutivos de la fila tienen partes (23) sustancialmente unidas que se tocan y/o se superponen y forman entre ellas un intersticio (28) preferiblemente en forma de hendidura.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las partes sustancialmente unidas de dichos dos dientes consecutivos comprenden las bases de los dientes.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** las bases se tocan.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado por el hecho de que** las bases se superponen.
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** las bases se superponen cuando el elemento de aplicación es observado de lado.
6. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las partes sustancialmente unidas se tocan.
- 25 7. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las partes sustancialmente unidas se superponen.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** dos dientes adyacentes dispuestos en el mismo lado de la superficie geométrica de separación tienen bases espaciadas.
- 30 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la separación (c) entre las bases de dos dientes (15a) sucesivos dispuestos en el mismo lado de dicha superficie geométrica de separación es superior o igual a la mitad de la anchura del diente (15b) desfasada en el otro lado de dicha superficie geométrica de separación (S).
- 35 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los dientes se conectan a una parte de base.
- 40 11. Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** dicho intersticio es una hendidura y **por el hecho de que** un extremo inferior de dicha hendidura está espaciado una cierta distancia de una superficie superior de la parte de base.
- 45 12. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizada por el hecho de que** el fondo (29) de la ranura (28) se sitúa, cuando el elemento de aplicación es observado de lado, a una distancia (d) de la parte de base superior o igual a 0,2 mm.
- 50 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por el hecho de que** los dientes se realizan por moldeado de una sola pieza con la parte de base, preferiblemente en material plástico.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** al menos un diente incluye una base más profunda que ancha, la profundidad se mide en una dirección perpendicular a un eje longitudinal del elemento de aplicación y la anchura se mide en una dirección paralela al eje longitudinal.
- 55 15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los dientes son más profundos que el intervalo que separa dos dientes sucesivos dispuestos en el mismo lado de dicha superficie geométrica de separación.
- 60 16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el aplicador incluye una varilla, el elemento de aplicación está dispuesto para ser en conectado a la varilla.
- 65 17. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene dos extremos sustancialmente opuestos y **por el hecho de que** una parte del elemento de aplicación está unida a una parte de extremo distal de la varilla.
18. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 y 17, **caracterizado por el hecho de que** la varilla es sustancialmente plana.

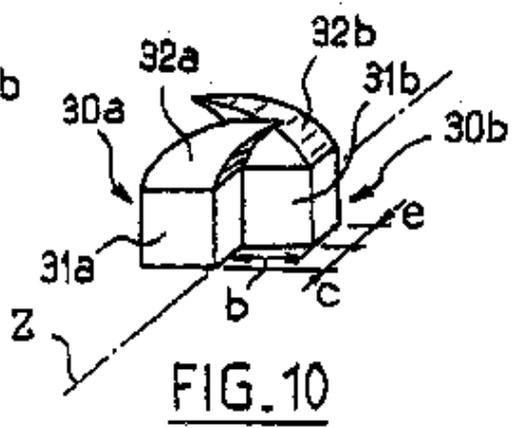
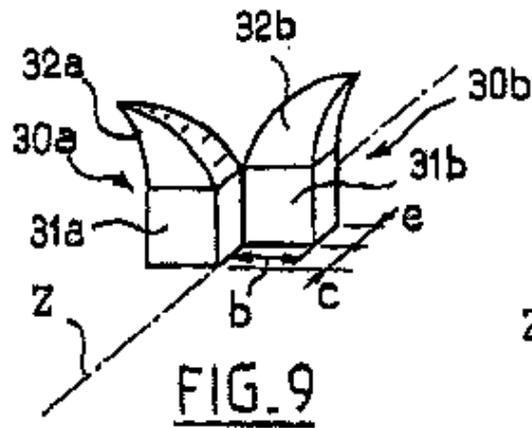
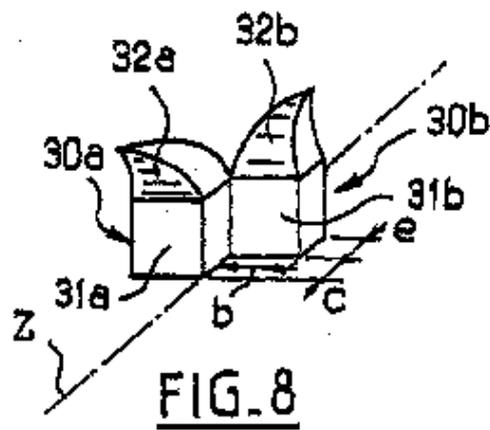
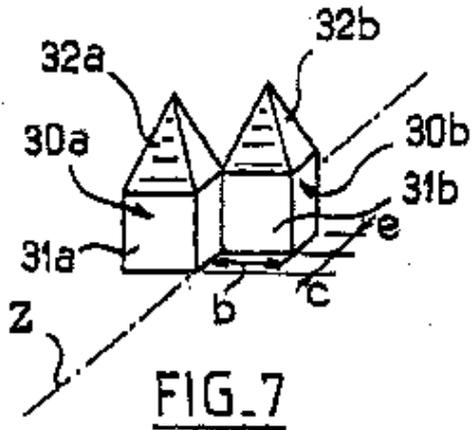
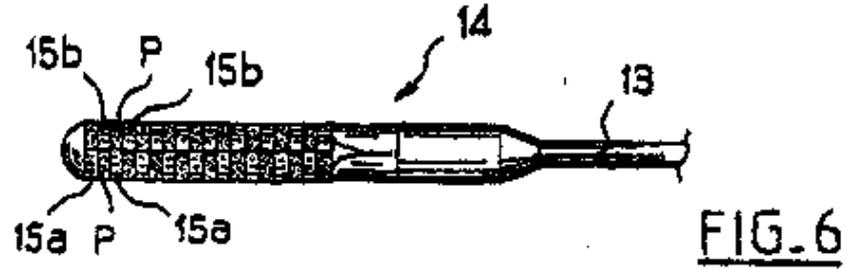
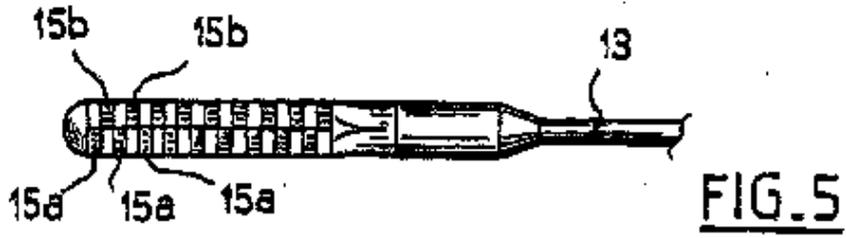
19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación es moldeado de una sola pieza con la varilla.
- 5 20. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación se fija de manera desmontable a la varilla.
21. Dispositivo según la reivindicación 20, **caracterizado por el hecho de que** la varilla incluye una parte de extremo distal que forma un conector para recibir el elemento de aplicación.
- 10 22. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el conector define una hendidura dispuesta para recibir el elemento de aplicación.
- 15 23. Dispositivo según la reivindicación 21, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene dos extremos sustancialmente opuestos y por el hecho de que uno de los extremos se conecta a una parte de extremo distal de la varilla.
- 20 24. Dispositivo según la reivindicación 21, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene dos extremos sustancialmente opuestos y una porción situada entre estos dos extremos conectada a una parte de extremo distal de la varilla.
- 25 25. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 24, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene un eje longitudinal que se extiende formando un ángulo con el eje longitudinal de la varilla o que es paralelo.
- 30 26. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene un eje longitudinal perpendicular al eje longitudinal de la varilla.
- 35 27. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** incluye los medios de estanqueidad propios para cerrar de manera estanca el recipiente.
- 40 28. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 26 y la reivindicación 27, **caracterizado por el hecho de que** los medios de estanqueidad están realizados de una sola pieza con la varilla.
- 45 29. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 28, **caracterizado por el hecho de que** la varilla está fija a un tapón de cierre del recipiente.
- 50 30. Dispositivo según la reivindicación 16 y eventualmente cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación se realiza en un material plástico más flexible que el utilizado para realizar la varilla del aplicador.
- 55 31. Dispositivo según la reivindicación 16 y eventualmente cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación se realiza de un material plástico más duro que el utilizado para realizar la varilla del aplicador.
- 60 32. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la altura de los dientes está comprendida entre 0,5 y 15 mm aproximadamente, y preferiblemente entre 7 y 13 mm aproximadamente.
- 65 33. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los dientes se empalman a una parte de base, **caracterizado por el hecho de que** la altura total de los dientes es del orden de 3 mm y **por el hecho de que** el fondo de dicho intersticio se sitúa a una distancia d de la parte de base igual a aproximadamente 2 mm.
34. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los dientes se empalman a una parte de base, **caracterizado por el hecho de que** dicha superficie geométrica de separación (S) es un plano mediano para la parte de base.
35. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** dicha superficie geométrica de separación es un plano.
36. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** dicha superficie geométrica de separación es un plano de unión para el moldeado de la fila de dientes, y preferiblemente para el moldeado del elemento de aplicación.
37. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 34, **caracterizado por el hecho de que** la superficie geométrica de separación no es plana.

38. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** la superficie geométrica de separación está torsionada.
- 5 39. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 34, **caracterizado por el hecho de que** dicha superficie geométrica de separación es una superficie cilíndrica cuya directriz es una curva o una línea discontinua.
40. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho que** incluye al menos una muesca situada entre los dientes adyacentes situados en el mismo lado de la superficie geométrica de separación.
- 10 41. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los dientes se emplman a una parte de base, **caracterizado por el hecho de que** la parte de base (41) incluye al menos una muesca formada entre las bases de dientes adyacentes dispuestos en el mismo lado de la superficie geométrica de separación.
- 15 42. Dispositivo según la reivindicación 41, **caracterizado por el hecho de que** la muesca está en comunicación fluidica con un volumen definido por dichos dos dientes adyacentes y un tercer diente dispuesto del lado opuesto de la parte de base y situado entre dichos dientes adyacentes.
- 20 43. Dispositivo según la reivindicación 41, **caracterizado por el hecho que** incluye una pluralidad de muescas realizadas a un lado de la parte de base entre los dientes adyacentes dispuestos en el mismo lado de la parte de base.
- 25 44. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** las muescas están realizadas a dos lados sustancialmente opuestos de la parte de base entre los dientes adyacentes situados a cada lado de la parte de base.
- 30 45. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** las bases de los dientes (15a.15b; 61a.61b) presentan las caras delanteras (21, 62,63) y/o trasera (22) perpendiculares al eje (Z) del elemento de aplicación o formando un ángulo agudo u obtuso con éste.
- 35 46. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los dientes se emplman a una parte de base, **caracterizado por el hecho de que** la fila de dientes incluye una primera serie de dientes cuyas caras delanteras y/o traseras se inclinan con respecto al eje de la parte de base y una segunda serie de dientes cuyas caras delanteras y/o traseras están inclinadas de manera diferente de la de los dientes de la primera serie con respecto al eje de la parte de base, los dientes de la primera serie y los de la segunda serie están dispuestos alternativamente al menos parcialmente en ambas partes de una superficie geométrica de separación.
- 40 47. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los dientes tienen una parte superior (FIG.7) en el mismo eje que su base.
- 45 48. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los dientes que se desplazan al menos parcialmente alternativamente en ambas partes de la superficie geométrica de separación tienen las partes superiores respectivamente orientadas hacia adelante y hacia atrás (FIG.8).
- 50 49. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** dos dientes adyacentes se superponen cuando el elemento de aplicación se observa en una dirección perpendicular al eje de la parte de base (FIG.11).
- 55 50. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho que** al menos dos dientes adyacentes presentan caras que se extienden en una dirección paralela al eje longitudinal del elemento de aplicación y se superponen.
- 60 51. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho que** al menos dos dientes presentan caras que se extienden en una dirección perpendicular al eje longitudinal del elemento de aplicación y se superponen.
52. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación incluye una primera serie de dientes situados a un lado de una superficie geométrica de separación y una segunda serie de dientes situados al otro lado de esta superficie geométrica de separación, en alternancia con los dientes de la primera serie, los dientes de la primera serie tienen su cara delantera (92), respectivamente trasera, cóncava hacia adelante, respectivamente hacia atrás, y los dientes de la segunda serie tienen su cara delantera (94), respectivamente trasera, convexa hacia adelante, respectivamente hacia atrás.
- 65 53. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación incluye una primera serie de dientes situados a un lado de una superficie geométrica de separación y una segunda serie de dientes situados al otro lado de esta superficie geométrica de separación, en alternancia con los dientes de la primera serie, los dientes de la primera serie tienen su cara delantera (92), respectivamente trasera, cóncava o convexa hacia adelante, respectivamente hacia atrás, los dientes de la segunda serie tienen su reverso (95),

respectivamente delantero, plano.

54. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos han los extremos libres que divergen (FIG.9).
55. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 53, **caracterizado por el hecho de que** cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos tienen extremos libres que convergen.
56. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 53, **caracterizado por el hecho de que** cuando el elemento de aplicación se observa en su eje (Z), dos dientes consecutivos tienen extremos libres (132) que son sustancialmente paralelos.
57. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 53, **caracterizado por el hecho de que** cuando el elemento de aplicación se observa en su eje, dos dientes consecutivos tienen extremos libres que se cruzan (FIG.10).
58. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la altura de los dientes es variable.
59. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación tiene una sola fila de dientes.
60. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 58, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación incluye varias filas de dientes.
61. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** los dientes están dispuestos en posiciones angulares diferentes alrededor de una parte de base del elemento de aplicación.
62. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los dientes se emplaman a una parte de base, **caracterizado por el hecho de que** la parte de base (192) presenta una sección transversal poligonal o no, **y por el hecho de que** el elemento de aplicación incluye al menos una fila de dientes (193a.193b) que se extiende sustancialmente en la prolongación de un lado (191) de la parte de base en el caso de una sección poligonal o que se emplama sustancialmente tangencialmente a la parte de base en el caso de una sección no poligonal.
63. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 61, **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos una fila de dientes que se extienden sustancialmente radialmente a partir de la parte de base.
64. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de aplicación incluye dos partes (51,52) realizadas con una bisagra de película y unidas una contra la otra.
65. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el recipiente incluye un órgano limpiador, preferiblemente deformable, constituido preferiblemente de un bloque de espuma o de un labio en elastómero.
66. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** una pluralidad de dientes consecutivos tienen partes considerablemente unidas y **por el hecho de que** una pluralidad de intersticios son formados entre esta pluralidad de dientes consecutivos.
67. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** las partes considerablemente unidas de por lo menos dos dientes consecutivos están dispuestas para impedir que una pestaña se desplace libremente entre ellas.
68. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** las partes considerablemente unidas están dispuestas para atrapar una pestaña que pasa entre ellas.





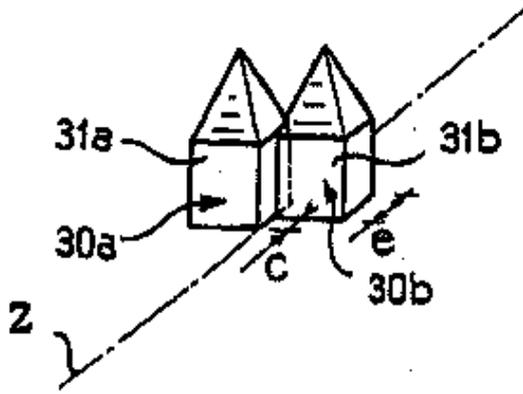


FIG. 11

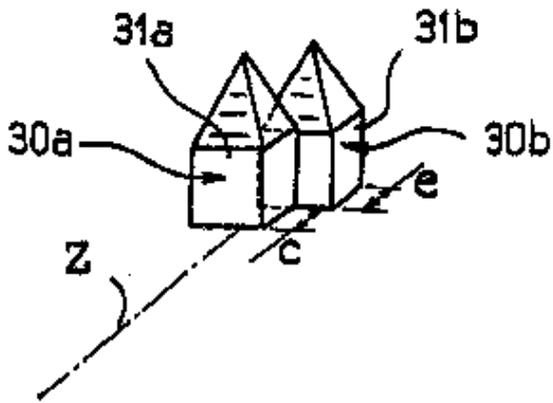
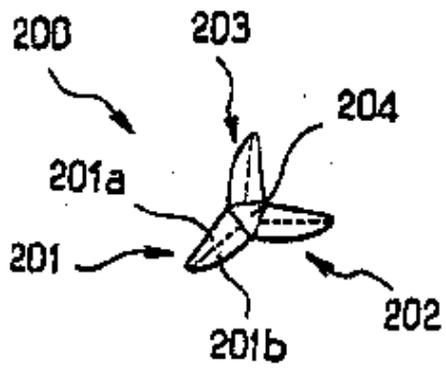
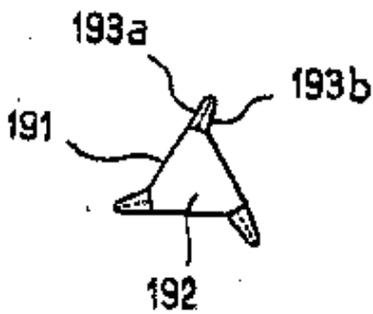
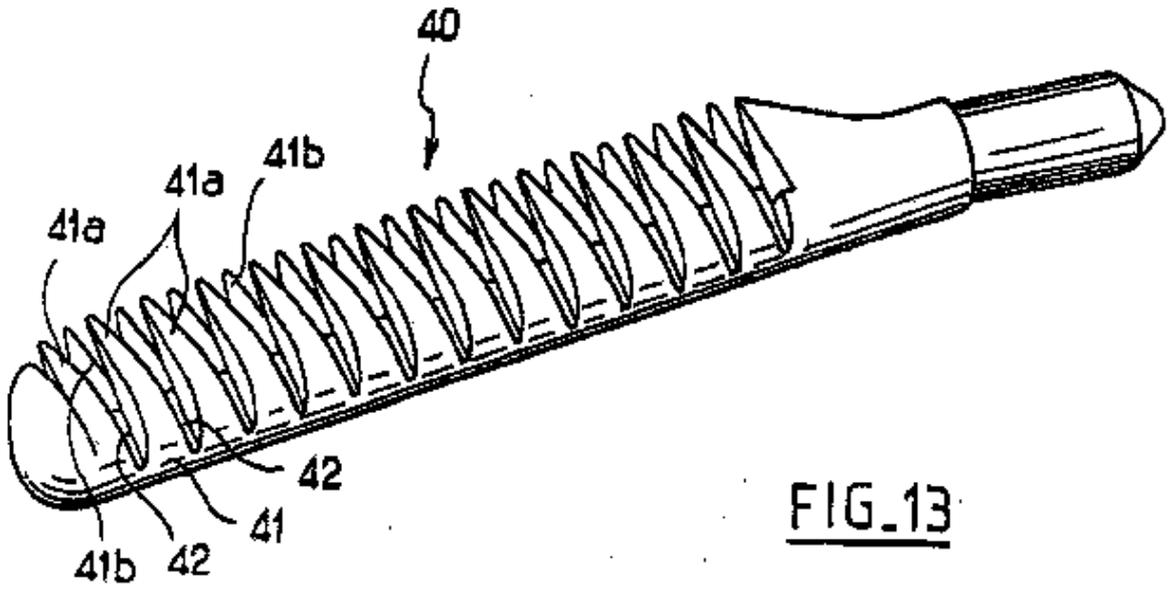


FIG. 12



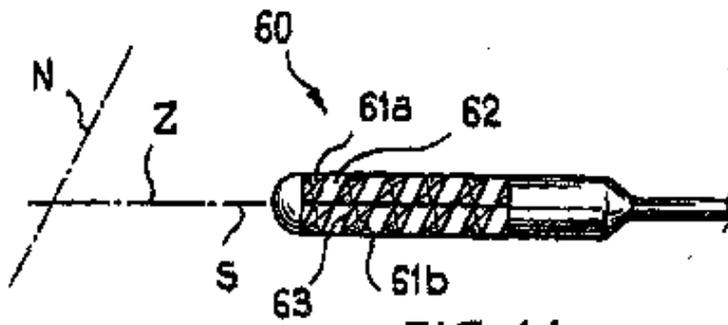


FIG. 16



FIG. 17



FIG. 18

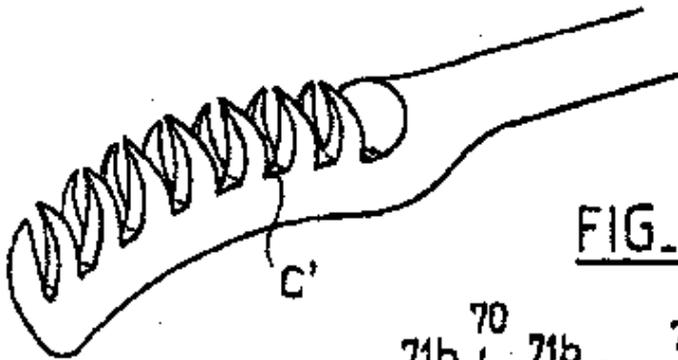


FIG. 19

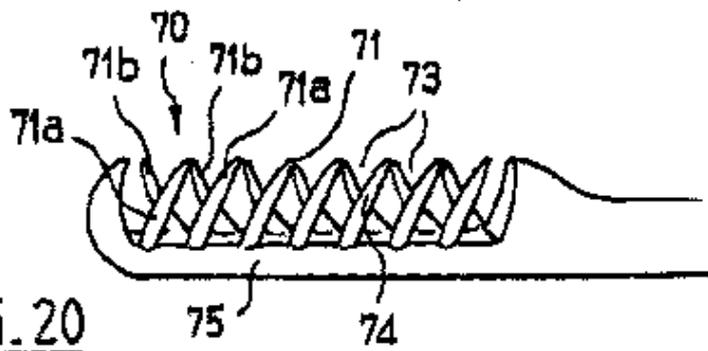
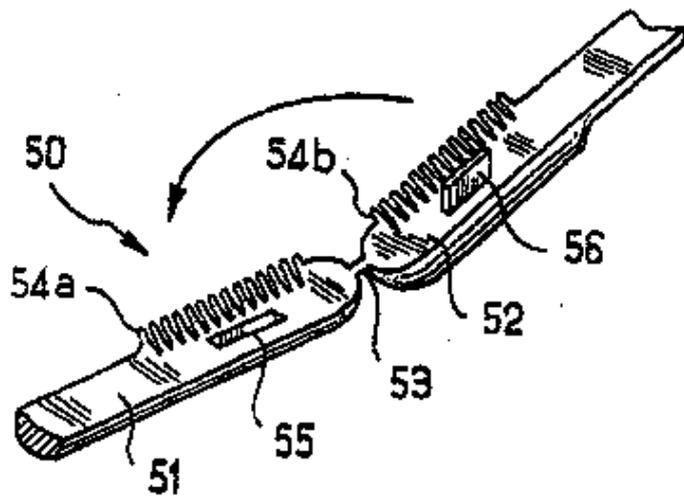
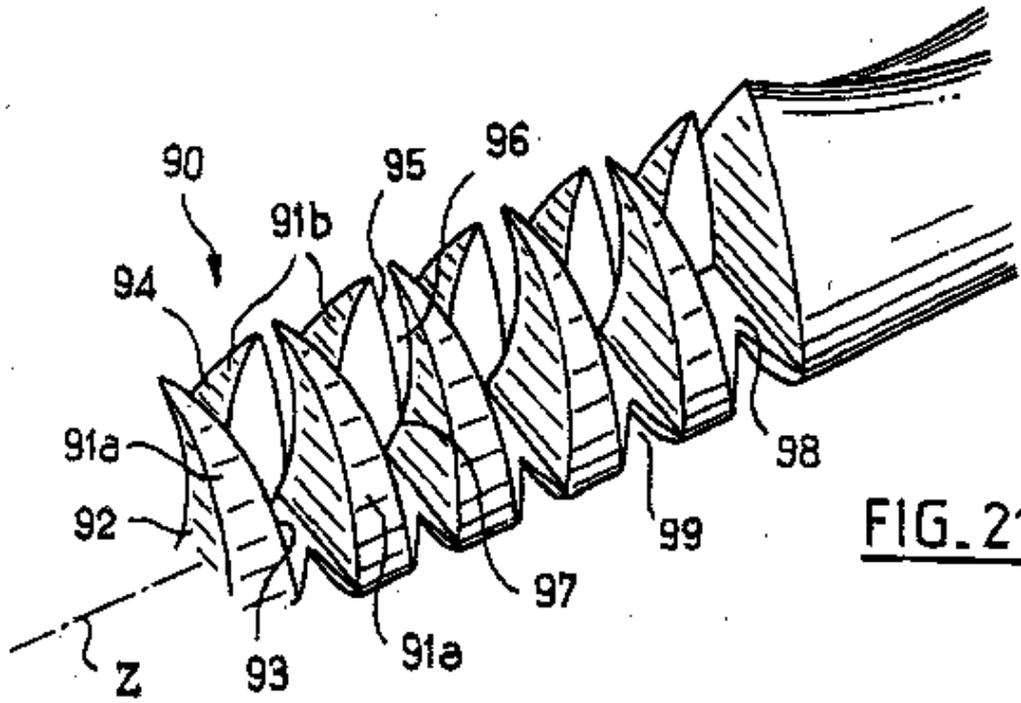


FIG. 20



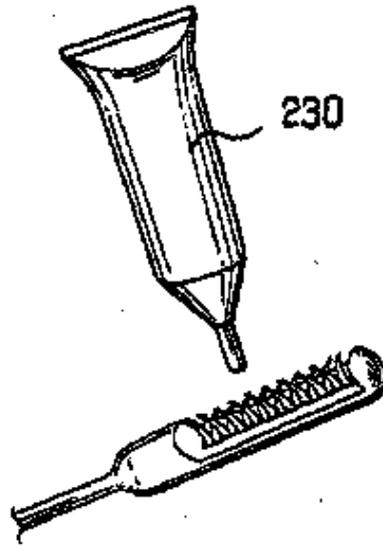


FIG. 23

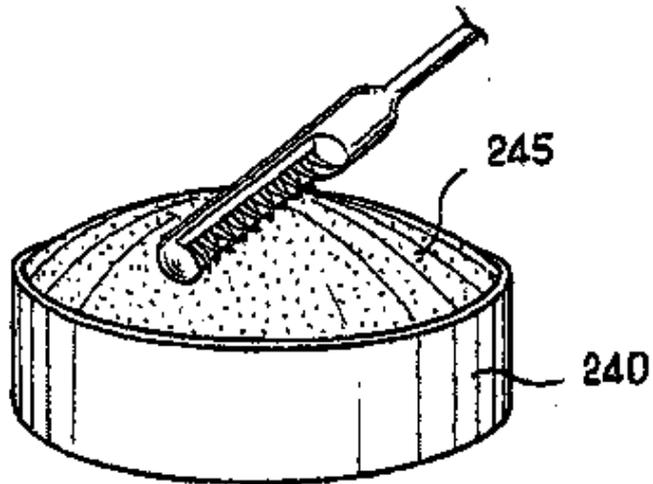


FIG. 24

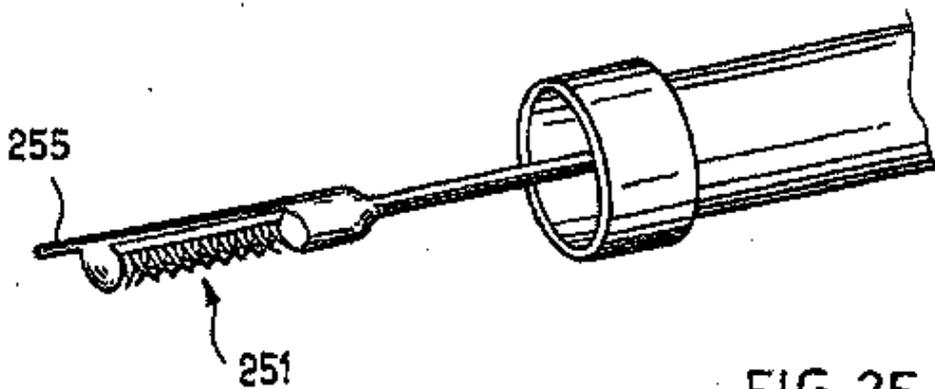
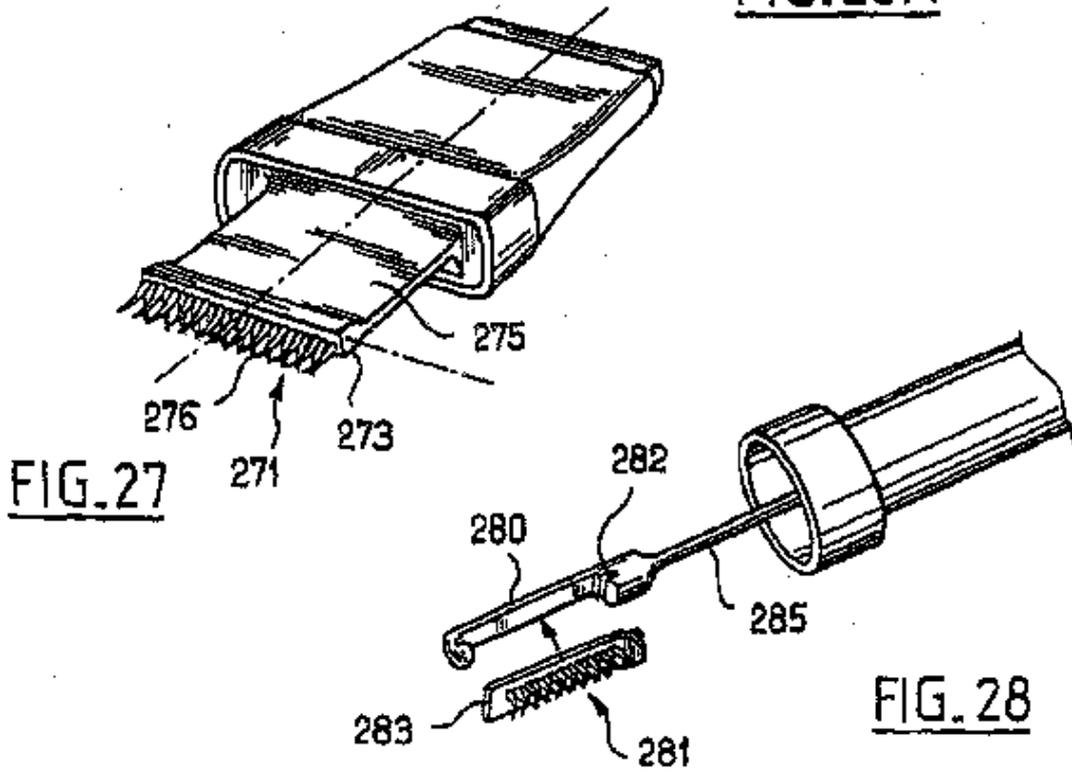
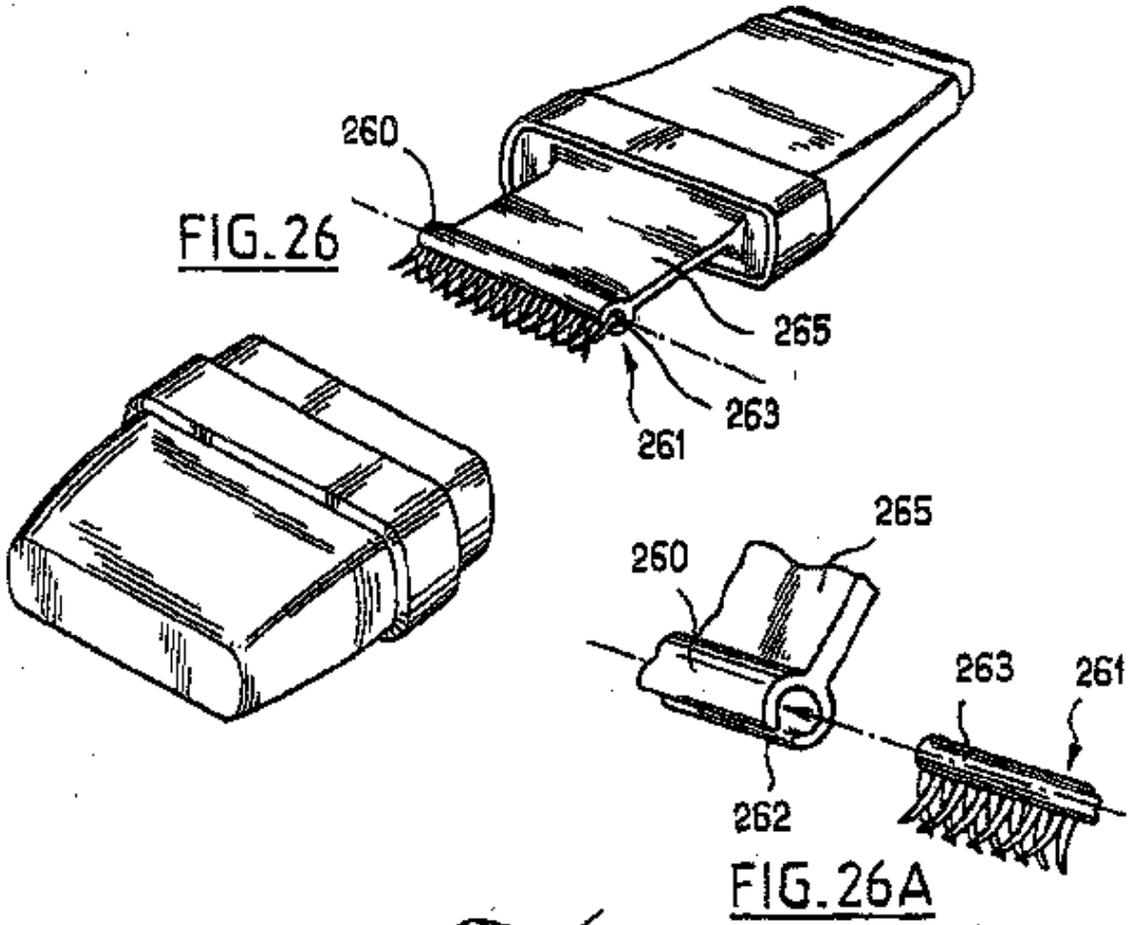


FIG. 25



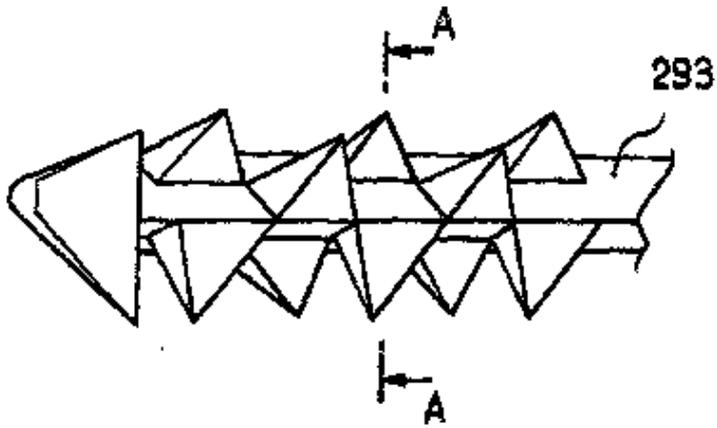


FIG. 29

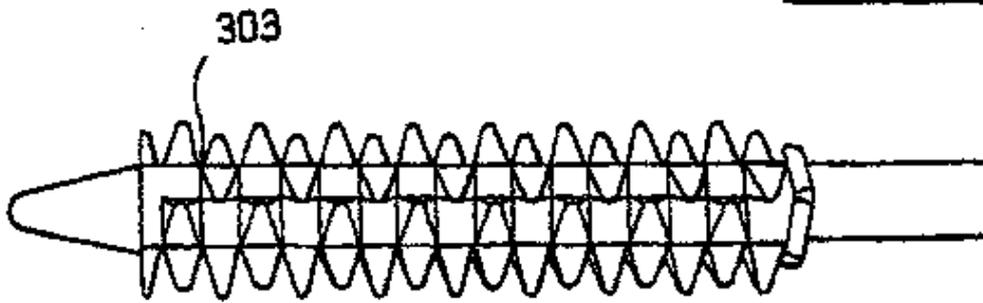
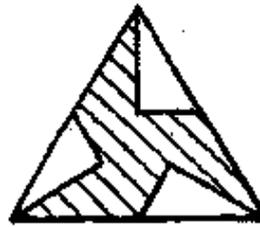


FIG. 30

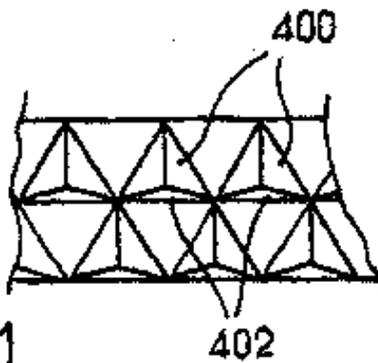


FIG. 31

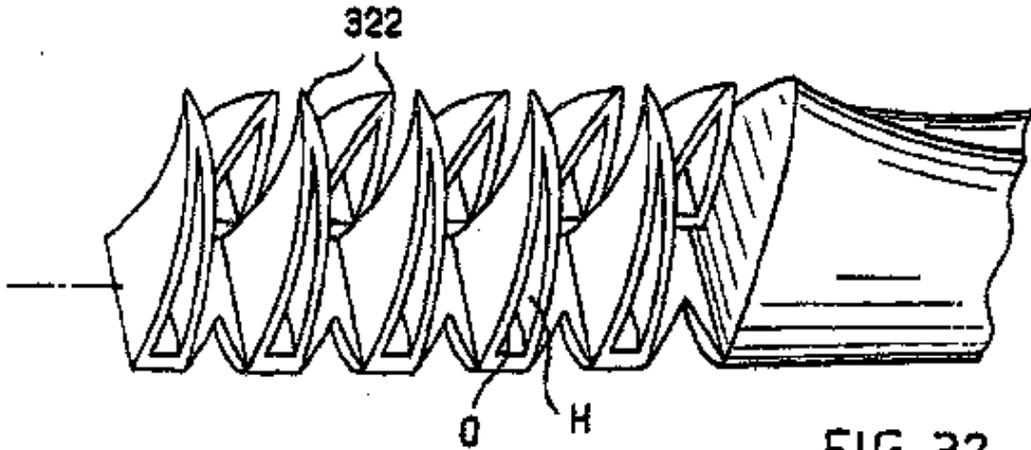


FIG. 32

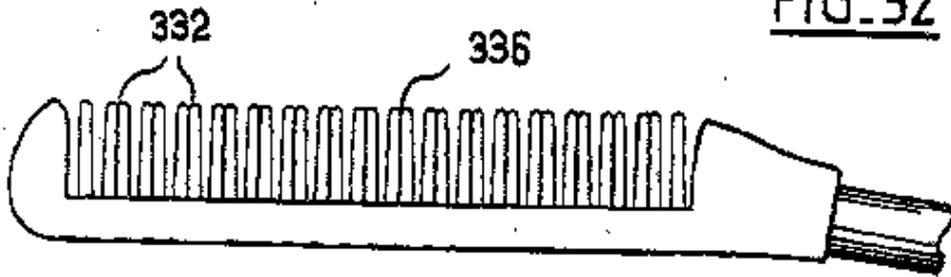


FIG. 33

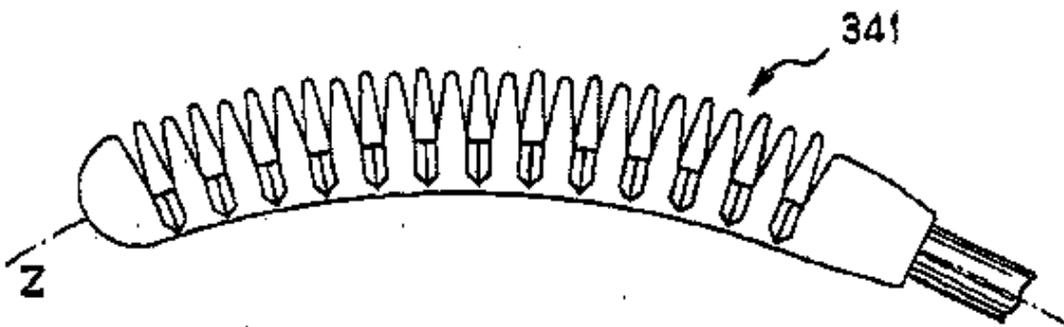


FIG. 34

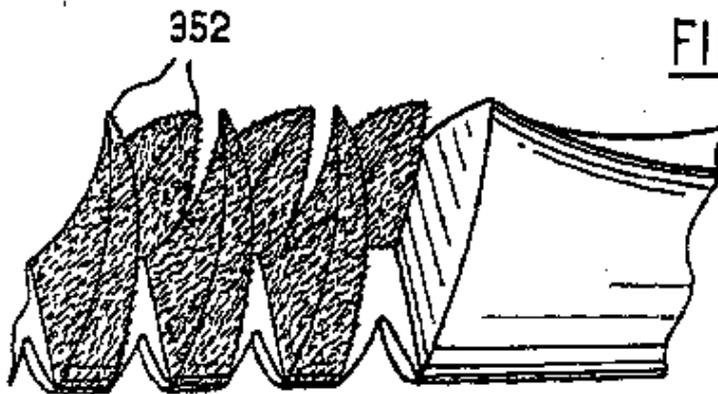


FIG. 35