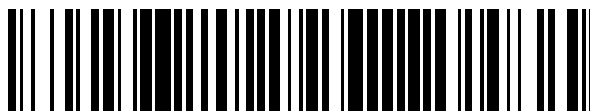


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 457**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2009 PCT/IB2009/052612**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2009 WO09153753**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2009 E 09766290 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2285250**

54 Título: **Dispositivo envasador y aplicador, en particular para máscara de pestañas**

30 Prioridad:

18.06.2008 FR 0854011

26.08.2008 US 91973 P

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

04.07.2017

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

**14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

GUERET, JEAN-LOUIS

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 621 457 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 envasador y aplicador, en particular para máscara de pestañas

5 CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a dispositivos envasadores y aplicadores para aplicar una composición a materiales queratinosos humanos, más particularmente, pero no exclusivamente, a las pestañas o a las cejas.

10 El aplicador de la invención se puede usar para aplicar producto a fibras queratinosas y a la piel o labios. El producto puede ser máscara de pestañas, sombra de ojos, lápiz de labios líquido, brillo de labios, esta lista no siendo limitativa.

15 ANTECEDENTES

[0002] Numerosos aplicadores de máscara de pestañas comprenden un recipiente provisto de un elemento escurridor equipado en el cuello del recipiente, y un aplicador que incluye un elemento aplicador tal como un cepillo de núcleo trenzado dispuesto en un extremo de un vástago, cuyo otro extremo se fija a un mango que también constituye una tapa de cierre para el cierre del recipiente.

20 [0003] El elemento escurridor incluye un labio que define un orificio escurridor con un diámetro que corresponde sustancialmente al diámetro del vástago, para evitar la presencia de exceso de composición en el vástago una vez que el vástago se ha retirado del recipiente.

25 [0004] El recipiente se hace con un volumen interno que es adecuado para aplicaciones múltiples, y los extremos libres de las cerdas del elemento aplicador se sitúan a una distancia desde la superficie interna del recipiente.

30 [0005] Durante el uso, una chimenea se forma en la composición como resultado del movimiento del elemento aplicador, y en algunas circunstancias que pueden llevar a un índice de extracción para el recipiente que es insatisfactorio, por ejemplo, inferior o igual al 60%, con una cantidad determinada de composición que queda sin usar al estar fijada a la superficie interna de la pared lateral del recipiente.

35 [0006] Además, la composición es agitada relativamente poco dentro del recipiente cada vez que el aplicador se retira y se vuelve a poner, y sus características se pueden deteriorar.

[0007] Para homogeneizar la composición, resulta conocido disponer un pistón dentro del recipiente, este pistón se mueve por el vástago que lleva el elemento aplicador mientras el aplicador se retira o se vuelve a poner.

40 El pistón complica la fabricación del recipiente y lleva a que el elemento aplicador sea escurrido de una manera que es relativamente difícil de dominar, y que puede ser perjudicial para la consistencia del rendimiento del aplicador.

El pistón también puede reducir la capacidad disponible para la composición, y no permite que la composición sea homogeneizada hasta el fondo del recipiente.

45 [0008] Para remover más eficazmente la composición contenida en el recipiente, la patente US N° 5 226 744 enseña hacer la pared lateral de dicho recipiente con nervaduras que forman ranuras en su superficie interna que entran en contacto con el elemento aplicador mientras que dicho elemento aplicador es insertado en el recipiente o es retirado del mismo.

50 El elemento aplicador permanece distanciado desde la pared interna del recipiente excepto en las ranuras. El inconveniente de tal dispositivo es que éste complica la producción del recipiente, y las ranuras imparten al recipiente una forma que parte de la apariencia convencional de dispositivos más conocidos, que pueden conducir a que el consumidor crea que el recipiente contiene menos composición.

55 [0009] Otra solución para la reducción de la pérdida de composición consiste en dar al núcleo del cepillo una forma no rectilínea, para llevarlo en contacto con la superficie interna de la pared lateral del recipiente, como se propone en la patente US n° 6 508 603. Esta solución presenta el inconveniente de la complicación de la producción del cepillo y de dificultar la aplicación de maquillaje para un usuario que está acostumbrado a aplicadores convencionales.

60 [0010] La patente US N° 6 158 912 enseña hacer el recipiente con una parte flexible que permite al usuario, mediante la presión sobre la misma, provocar que la composición se mueva hacia el cepillo. Tal solución complica la producción del recipiente cuando la parte flexible se limita a una fracción del recipiente.

65 Cuando el recipiente entero es flexible, un consumidor que está acostumbrado a recipientes rígidos puede tener la impresión de que el dispositivo es de mala calidad.

[0011] Además, en dispositivos convencionales, el volumen de composición situada en el fondo del recipiente es generalmente difícil de extraer.

Algunas publicaciones, tales como US 2 245 906 y US 6 572 296, revelan recipientes con un fondo que coincide con la forma del cepillo, al menos en parte.

En US 2 245 906, la composición no fluye en el recipiente, con respecto al elemento aplicador, desde abajo hasta arriba, sino que permanece abajo.

[0012] Además, dispositivos de muestra de máscara de pestañas son conocidos que incluyen un recipiente de volumen que es prácticamente igual al volumen del cepillo que reciben. US 4 982 838, EP 1 690 466, y US 2001/0052348 revelan tales dispositivos de muestra.

El inconveniente de tales dispositivos de muestra es su pequeña capacidad, y la longitud corta del vástago sobre el cual se instala el cepillo.

[0013] La solicitud FR 2 840 166 describe un aplicador donde el suministro de la composición es contenido en el mango.

[0014] Finalmente, la patente US N° 2 135 112 describe un dispositivo donde la composición se sitúa fuera de un alojamiento central para recibir el aplicador cuando dicho aplicador no está en uso.

RESUMEN

[0015] Existe una necesidad de mejorar aún más el dispositivo envasador y aplicador que comprende un recipiente que define un espacio interno que contiene la composición para su aplicación, y un aplicador que incluye un elemento aplicador para su carga con composición desde el recipiente.

[0016] La invención se refiere más particularmente a dispositivos envasadores y aplicadores que no son dispositivos de muestra, es decir para los que el recipiente presenta una capacidad que es relativamente grande en comparación con el volumen ocupado por el elemento aplicador.

[0017] En uno de sus aspectos, la invención proporciona un dispositivo envasador y aplicador que comprende:

- * un aplicador que incluye un elemento aplicador que tiene una longitud y que define una superficie de revestimiento de sección transversal variable, atravesando al menos un máximo; y

- * un recipiente que contiene una composición para aplicación a fibras queratinosas humanas, el recipiente que define un espacio interno que contiene la composición, el espacio siendo de altura que es al menos dos veces la longitud del elemento aplicador;

la sección transversal máxima de la superficie de revestimiento del elemento aplicador que ocupa al menos el 70% de la sección interna del recipiente, es decir la sección interna del espacio interior que contiene la composición, al menos a lo largo de una parte del recorrido sobre el cual se desplaza el elemento aplicador mientras está siendo retirado del recipiente, la altura de la parte siendo al menos igual a dos veces la longitud del elemento aplicador, por ejemplo en el rango de dos a diez veces la longitud del elemento aplicador, la composición pudiendo fluir con respecto al elemento aplicador de una zona situada debajo del elemento aplicador hasta una zona situada arriba, y viceversa, por ejemplo durante la introducción del elemento aplicador en el recipiente o la retirada del mismo.

Alguna composición puede fluir a través del elemento aplicador.

[0018] La longitud del elemento aplicador se define por la longitud de la parte que lleva las cerdas para aplicar la composición a las pestañas, como se mide a lo largo del eje longitudinal del núcleo del elemento aplicador que lleva las cerdas.

[0019] La altura del espacio interno del recipiente corresponde a la distancia medida entre el fondo del recipiente y el orificio de salida, y para recipientes que comprenden un cuello y/o un elemento escurridor, desde el fondo del recipiente hasta un orificio escurridor del elemento escurridor o un reborde definido por el cuello en ausencia de un elemento escurridor.

Dicha parte del recorrido puede estar en contacto a lo largo de parte del recipiente con la composición en el primer uso.

Por ejemplo, la parte del recipiente que se extiende desde el fondo hasta la superficie superior de la composición en el primer uso puede tener en al menos un punto a lo largo del eje longitudinal del recipiente una sección transversal que no es más de 1,43 veces la sección transversal máxima de la superficie de revestimiento del elemento aplicador.

[0020] El término "parte del recorrido del recipiente sobre la cual se desplaza el elemento aplicador" debería entenderse que significa una parte del recipiente que se opone al elemento aplicador mientras está siendo movido de su posición de almacenamiento hasta una posición fuera del recipiente.

[0021] Mediante la invención, el elemento aplicador puede comportarse de forma parecida a un pistón dentro del recipiente, sobre al menos una fracción del recorrido de la inserción del aplicador en el recipiente o de la eliminación del mismo, para remover la composición contenida en el recipiente.

5 [0022] Para una capacidad dada, la invención así hace posible aumentar el número de aplicaciones, o para un número idéntico de aplicaciones, hace posible reducir la cantidad de composición inicialmente presente en el recipiente.

Este resultado puede ser obtenido sin que el recipiente sea costoso de producir, y permite que dicho recipiente preserve la aparición de recipientes convencionales, si es así deseado.

10 Por ejemplo, para un recipiente que tiene una capacidad de 6 mililitros (mL), 3,5 mL a 4 mL de composición se puede colocar en el mismo.

La cantidad de composición presente en el recipiente puede ser superior al volumen definido por la superficie de revestimiento del elemento aplicador.

15 [0023] El índice de extracción se puede aumentar en comparación con dispositivos conocidos, por ejemplo, siendo mayor o igual al 60%, mejor mayor o igual al 70%, o incluso mayor o igual al 80% o 90% o 98%.

[0024] La invención hace posible conseguir un índice de extracción que es mayor del 90%, en vez del 47% para una máscara de pestañas convencional.

20 Para un recipiente que será usado siempre, es posible poner menos composición, así generando recipientes que son más cortos que los recipientes convencionales, por ejemplo, dispositivos del tamaño de una muestra o de un lápiz de labios.

[0025] La cantidad de composición en el elemento aplicador cada vez que se retira del recipiente puede ser relativamente constante debido a la limpieza y debido al hecho de que el elemento aplicador agita la composición en el recipiente.

La textura de la composición también puede ser relativamente constante como resultado de dicha composición que está siendo homogeneizada.

30 [0026] La invención también hace posible reducir el volumen muerto de composición presente en el fondo del recipiente, así también reduciendo la cantidad de composición sin usar.

El fondo del recipiente puede ventajosamente presentar una forma que se corresponde sustancialmente con la forma del elemento aplicador, en particular dependiendo del volumen residual que es aceptable al final del uso del dispositivo.

35 [0027] La composición puede rodear el elemento aplicador completamente, al menos antes del primer uso.

[0028] Al menos algo de la composición puede estar presente sobre el elemento aplicador en el primer uso, es decir entre el elemento aplicador y una salida del recipiente.

40 [0029] El elemento aplicador es llevado por un vástago.
El vástago es preferiblemente rectilíneo, para permitir que el elemento aplicador se centre debidamente en el recipiente.

45 [0030] El elemento aplicador se puede conectar al vástago mediante una parte flexible que puede posiblemente deformarse mientras el elemento aplicador está siendo insertado en el recipiente, así haciendo posible, por ejemplo, evitar que una tensión excesiva sea generada en el elemento aplicador mediante el apoyo contra el recipiente, en el caso de que el vástago no esté completamente recto y no en alineamiento con el eje longitudinal del recipiente.

50 [0031] En formas de realización ejemplares, el diámetro del orificio del elemento escurridor (conocido también como un escurridor) puede ser igual al diámetro mayor del vástago para prensar y escurrir el vástago.

55 [0032] El vástago se puede ajustar en el elemento de cierre del recipiente, por ejemplo, puede ser termosellado, unido, encajado a la fuerza, atornillado, engarzado, grapado, cerrado a presión, o fijado de cualquier otra forma en el elemento de cierre del recipiente que contiene la composición.

60 [0033] El vástago también se puede moldear directamente en el elemento de cierre del recipiente, así permitiéndole estar perfectamente recto con respecto al elemento de cierre y por tanto con respecto al eje del recipiente.

[0034] El vástago y el elemento de cierre pueden ser fijados, por el moldeo o ajuste del vástago, con indización angular entre el elemento aplicador y el elemento de cierre.

65 [0035] El vástago también puede estar compuesto de metal.

- [0036] El recipiente puede incluir un cuerpo central y una parte de revestimiento que se extiende alrededor del cuerpo central, al menos en parte, la parte de revestimiento siendo compuesta, al menos en parte, de metal o de material plástico, y puede ser de cualquier forma.
El cuerpo central del recipiente puede ser cilíndrico, en particular circularmente cilíndrico, sobre al menos la mitad de su altura, por ejemplo, o incluso sobre dos tercios de su altura, o más.
- [0037] El cuerpo central puede ser hecho con un cuello que se moldea íntegramente con éste, o el cuello puede pertenecer a una parte que se ajusta en el cuerpo central.
- [0038] El recipiente puede ser hecho de material plástico.
Se puede moldear por inyección o moldear por inyección y soplado.
- [0039] En otras formas de realización ejemplares, al menos algo, o incluso todo, el recipiente puede ser compuesto de vidrio, de metal prensado, o de metal extruido.
- [0040] Cuando el recipiente se hace por el moldeo por inyección y soplado, se puede deformar solo muy ligeramente en comparación con la preforma, así permitiendo tener un diámetro interno constante y una pared recta.
- [0041] En otras formas de realización ejemplares, el recipiente es soplado y moldeado solo en el cuello, para tener mejor control sobre su diámetro interno y tener un cuello más amplio para recibir el elemento escurridor y para usar elementos aplicadores de tamaño transversal superior.
- [0042] En su posición de almacenamiento dentro del recipiente, el elemento aplicador puede permanecer a una distancia no nula desde el fondo del recipiente, para alojar la expansión y/o inflamación o prolongación del vástago, el elemento escurridor, y el elemento aplicador.
- [0043] La invención puede hacer posibles nuevas formulaciones, permitiendo introducir los compuestos de la composición que requieren homogenización inmediatamente antes de ser tomados y aplicados.
Cuando las fibras están presentes en la composición, dichas fibras pueden ser distribuidas dentro y sobre el elemento aplicador después de que dicho elemento aplicador haya sido escurrido.
- [0044] La composición puede tener cualquier consistencia, por ejemplo, puede ser un gel, o puede tener una consistencia que es cremosa a pastosa.
La composición puede contener ceras, pigmentos, partículas magnéticas, entre otros ingredientes.
La composición puede ser un líquido.
- [0045] La invención hace posible dispersar ingredientes que son incompatibles y que deben ser mezclados en el momento último, por ejemplo, copos, fibras, pigmentos, o ingredientes activos, para obtener una composición que es más homogénea.
- [0046] La composición puede ser una sustancia que es estable o inestable.
Puede contener ingredientes que reaccionan a una fuente de calor.
- [0047] La reología de la composición puede ser modificada.
Por ejemplo, la composición puede hacerse más viscosa o menos viscosa que en reposo.
Cuando proceda, el aplicador se puede utilizar para mezclar dos sustancias o ingredientes antes del primer uso, por ejemplo, dos sustancias con colores diferentes.
Una sustancia grasa se puede mezclar con agua para obtener un mejor efecto de maquillaje, más suave y más brillante.
- [0048] La invención también puede mejorar la capacidad de la composición para impregnar el elemento aplicador la primera vez que se inserta en el recipiente, permitiendo a la composición atravesar más fácilmente el elemento aplicador.
La invención puede permitir al elemento aplicador ser saturado en la composición antes de ser escurrido.
Así, el elemento aplicador puede ser completamente preparado para usar la primera vez que es retirado del recipiente.
- [0049] A pesar del poco espacio, o incluso el contacto directo, entre el elemento aplicador y la superficie interna del recipiente a lo largo de la parte del recorrido del recipiente sobre la cual se desplaza el elemento aplicador, el elemento aplicador puede sin embargo moverse en el recipiente sin que la composición presente una resistencia demasiado grande al movimiento del elemento aplicador, debido a la forma no constante en la sección transversal de la superficie de revestimiento del elemento aplicador.

ES 2 621 457 T3

En particular, la región periférica del elemento aplicador más cercana a la superficie interna del recipiente puede ser relativamente corta, y la composición puede así atravesarla fácilmente.

5 [0050] La región del elemento aplicador que se sitúa a una corta distancia desde la superficie interna de la pared lateral del recorrido del recipiente sobre el cual se desplaza el elemento aplicador, por ejemplo, a una distancia inferior a 1,5 milímetros (mm) desde la misma, mejor menos de 1 mm o menos de 0,5 mm, puede ser de longitud que es inferior o igual a 5 mm, medido a lo largo del eje del elemento aplicador.

10 [0051] El recipiente puede presentar una sección interna que no es circular. En este caso, el "diámetro interior" del recipiente corresponde al diámetro del círculo mayor inscrito en la sección interna del espacio interior del recipiente que contiene la composición.

A modo de ejemplo, la dimensión transversal mayor de la superficie de revestimiento del elemento aplicador puede ser al menos 0,85 veces el diámetro interno del recipiente en la parte sobre la cual se desplaza el elemento aplicador (ignorando el cuello), mejor al menos 0,90 veces, o incluso al menos 0,95 veces.

15 [0052] El elemento aplicador puede tener una superficie de revestimiento de sección transversal que es poligonal, sobre al menos una fracción de su longitud, en particular en la forma de un polígono opcionalmente regular, por ejemplo, triangular, cuadrado, rectangular, pentagonal, o hexagonal, o una sección transversal que no es circular y no es poligonal, por ejemplo, sustancialmente elíptica.

20 [0053] El elemento aplicador puede tener una superficie de revestimiento de sección transversal, en particular sección transversal no circular, que gira alrededor de un eje longitudinal del elemento aplicador al moverse a lo largo del elemento aplicador.

25 [0054] La dimensión transversal mayor del elemento aplicador puede ser igual, o mayor que, el diámetro interno del recipiente en la parte sobre la cual se desplaza el elemento aplicador (ignorando el cuello), la dimensión transversal mayor siendo superior por un factor en la gama de 1 a 1,15 veces el diámetro interno mayor del recipiente.

30 [0055] El diámetro interno del recipiente puede estar en su máximo en la parte del recorrido del recipiente sobre el cual se desplaza el elemento aplicador.

[0056] Fuera de la región del elemento aplicador que está cerca de la superficie interna de la pared lateral del recipiente, el elemento aplicador tiene su superficie de revestimiento a una distancia superior a 0,075 veces el diámetro interno mayor de la pared lateral del recipiente, por ejemplo, la distancia que corresponde a una distancia superior a 1,5 mm, por ejemplo.

40 [0057] La parte del recipiente, diferente del cuello, donde el elemento aplicador se puede mover a poca o ninguna distancia desde la superficie interna del recipiente, donde la distancia $|ID_r - D_b| \leq 3$ mm, mejor ≤ 2 mm, todavía mejor $\leq 1,5$ mm o $\leq 0,5$ mm, por ejemplo, preferiblemente se extiende sobre la parte mayor de la altura del espacio interior del recipiente, y preferiblemente en la mitad inferior del recipiente, al menos en parte.

45 D_r designa el diámetro interno mayor del recipiente en su parte sobre la cual se desplaza el elemento aplicador, por debajo del cuello si lo hay, y D_b designa la dimensión transversal mayor del elemento aplicador. Es posible tener $D_b < D_r$ o $D_b > D_r$, es decir el elemento aplicador hace fricción contra la superficie interna del recipiente.

[0058] El elemento aplicador puede desplazarse al menos tres veces su longitud mientras es retirado del recipiente.

50 [0059] El volumen muerto de composición, definido por el volumen más allá del elemento aplicador pero dentro del recipiente, sobre el segmento del recipiente que se extiende axialmente entre el extremo proximal del elemento aplicador cuando el aplicador está en su posición de almacenamiento en el recipiente, y el fondo del recipiente, puede ser inferior o igual al volumen del elemento aplicador, por ejemplo inferior o igual a $\frac{3}{4}$ del volumen, o incluso inferior o igual a $\frac{1}{2}$ del volumen.

El término "volumen del elemento aplicador" significa el volumen definido por su superficie de revestimiento.

60 [0060] La longitud del elemento aplicador puede ser inferior o igual a 25 mm, mejor inferior o igual a 20 mm, todavía mejor inferior o igual a 15 mm o 12 mm, un elemento aplicador relativamente corto que permite aplicar maquillaje bien con la superficie lateral del elemento aplicador o con la punta del elemento aplicador.

A modo de ejemplo, esto hace posible aplicar maquillaje en direcciones diferentes a un conjunto de pestañas, para conseguir nuevos efectos de maquillaje.

65 La longitud del elemento aplicador puede estar en la gama de 4 mm a 20 mm, mejor en la gama de 7 mm a 13 mm, y la dimensión transversal mayor D_b puede estar en la gama de 6 mm a 20 mm, mejor en la gama de 7 mm a 16 mm.

La dimensión transversal mayor del elemento aplicador corresponde al diámetro mayor de dicho elemento aplicador cuando la superficie de revestimiento es circularmente simétrica.

5 [0061] El elemento aplicador puede tener un núcleo retorcido o puede ser un elemento aplicador moldeado por inyección o puede ser híbrido, con un núcleo retorcido y una parte hecha por el material de moldeo que lleva el núcleo y que puede incluir elementos salientes que se usan para fines de aplicación. El elemento aplicador puede incluir flocado.

10 [0062] El elemento aplicador puede incluir cerdas o dientes u otros elementos salientes que se extienden todo alrededor del núcleo. Las cerdas, dientes, u otros elementos salientes se pueden equipar en un núcleo opcionalmente retorcido o moldear íntegramente con el núcleo.

15 [0063] El núcleo también se puede moldear sobre las cerdas, dientes, u otros elementos salientes.

[0064] El elemento aplicador puede incluir cualquier tipo de elementos salientes que se extienden desde el núcleo que pueden ser opcionalmente centrales.

Los elementos salientes pueden ser cerdas o dientes.

20 El término "cerda" debería entenderse para significar cualquier elemento saliente individual soportado por el núcleo.

Los términos "cerda" o "diente" son, intercambiables aunque el término "cerda" es normalmente usado para designar elementos sobresalientes ajustados sobre un núcleo, por ejemplo en cuanto a un cepillo de núcleo trenzado, y el término "diente" es frecuentemente usado para designar elementos aplicadores de un elemento aplicador hecho por moldeo.

25

[0065] Cuando el elemento aplicador incluye dientes o cerdas que se moldean íntegramente con el núcleo, dichos dientes o cerdas pueden ser de cualquier forma y tener cualquier disposición, por ejemplo, una configuración escalonada, o con sus bases en alineamiento.

30 [0066] Cualquier técnica de moldeo se puede utilizar para hacer el elemento aplicador, en particular moldeado por inyección usando uno o dos materiales, moldeado sobre o a través del núcleo.

35 [0067] El elemento aplicador puede incluir elementos salientes formados por aletas o discos, en particular aletas flexibles o discos hechos de un material deformable elásticamente y adecuados para la flexión mientras atraviesa el elemento escurridor y/o mientras el elemento aplicador es movido en el recipiente.

[0068] Cada uno de los elementos salientes en forma de aletas o discos pueden incluir al menos una muesca.

40 Las muescas pueden estar en alineamiento o compensadas angularmente alrededor del eje longitudinal del núcleo.

[0069] Las aletas o discos pueden ser hechos por moldeo, corte, o mecanizado de un material opcionalmente termoplástico.

45 Las aletas o discos se pueden moldear por un material termoplástico separadamente desde el núcleo, luego ajustados sobre dicho núcleo.

Las aletas o discos pueden llevar flocado, o pueden ser hechos con partes en relieve tales como cerdas o dientes moldeados.

Las aletas o discos se pueden moldear con una parte del núcleo por el moldeo por inyección, o moldeo por inyección sobre o a través del núcleo.

50 El grosor de las aletas o discos puede estar en la gama de 0,1 mm a 10 mm, mejor de 0,1 mm a 1 mm.

[0070] El núcleo que recibe los discos o aletas se puede moldear íntegramente con el vástago del aplicador.

Las aletas o discos pueden ser hechos de metal, cuando proceda.

El número de discos o aletas se extiende en la gama de 5 a 30, por ejemplo.

55 La dimensión transversal mayor de un disco o aleta se extiende en la gama de 7 mm a 16 mm.

A modo de ejemplo, el ancho del espacio entre dos discos consecutivos o aletas es mayor que 0,1 mm, por ejemplo, en la gama de 1 mm a 5 mm.

60 [0071] Los elementos salientes se pueden descentrar en alternancia con respecto al núcleo, en particular cuando comprenden discos o aletas como se ha descrito anteriormente.

[0072] El elemento aplicador también puede incluir un muelle, por ejemplo, un resorte helicoidal.

65 [0073] El elemento aplicador puede ser híbrido e incluir ambos dientes y cerdas moldeados íntegramente con el núcleo que son ajustados, por ejemplo, grapados o sujetados en el elemento aplicador por incorporación o moldeados sobre el mismo.

En otra forma de realización ejemplar, el elemento aplicador híbrido puede incluir un muelle y cerdas soportadas por un núcleo.

5 [0074] La superficie de revestimiento del elemento aplicador se define como siendo la superficie que soporta los extremos libres de los elementos salientes.

[0075] El elemento aplicador puede presentar una superficie de revestimiento que es opcionalmente axialmente simétrica que tiene un eje de simetría que coincide con el eje longitudinal del núcleo del elemento aplicador.

10 La superficie de revestimiento del elemento aplicador puede ser opcionalmente circularmente simétrica sobre su eje longitudinal.

Así, la sección transversal máxima de la superficie de revestimiento del elemento aplicador puede ser circular.

15 [0076] El elemento aplicador no tiene una muesca que se extiende longitudinalmente, paralela al núcleo del elemento aplicador.

El elemento aplicador puede incluir elementos salientes, por ejemplo, cerdas que se extienden alrededor del núcleo.

20 [0077] El elemento aplicador puede tener una zona sin elementos salientes, en particular sin cerdas.

[0078] El elemento aplicador puede tener un núcleo que es rectilíneo, situado en el eje del vástago que lleva el elemento aplicador.

25 [0079] El núcleo puede ser centrado o descentrado, rectilíneo o no rectilíneo.

El eje longitudinal del núcleo puede coincidir con el eje longitudinal del vástago.

Alternativamente, el eje longitudinal del núcleo no necesita estar en alineamiento con el eje longitudinal del vástago.

El núcleo puede ser curvado.

30 [0080] A modo de ejemplo, el elemento aplicador puede ser un cepillo de núcleo trenzado, pero, en una variante, puede ser un cepillo moldeado por inyección preferiblemente con cerdas que tienen una longitud que es mayor que el diámetro del núcleo.

35 El término "diámetro del núcleo" significa el diámetro del círculo que circunscribe la sección transversal mayor del núcleo.

Para un cepillo moldeado por inyección, las cerdas pueden tener una longitud en la gama de 2,5 mm a 3,5 mm, por ejemplo.

El diámetro del núcleo puede estar en la gama de 1,5 mm a 3 mm, por ejemplo 1,5 mm a 2,5 mm.

40 A modo de ejemplo, el elemento aplicador puede ser un cepillo moldeado de diámetro máximo de 8 mm, con un núcleo central de 2 mm de diámetro.

[0081] La sección transversal de la superficie de revestimiento del elemento aplicador puede sobrepasar un máximo remoto desde los extremos distales y proximales del elemento aplicador, por ejemplo, aproximadamente a medio camino a lo largo del elemento aplicador.

45 [0082] La superficie de revestimiento del elemento aplicador puede ser generalmente esférica, oval, troncocónica, o bicónica, o puede comprender secciones sucesivas de diferentes formas, por ejemplo, formas seleccionadas entre, esférica, semiesférica, oval, troncocónica, o bicónica.

50 [0083] El recipiente se puede proporcionar con un elemento escurridor que es equipado, moldeado sobre el recipiente, o moldeado integralmente con el recipiente.

[0084] El recipiente puede ser hecho en dos partes, una parte que contiene la composición y una parte ajustada que incluye el elemento escurridor.

55 La parte ajustada puede incluir el cuello del recipiente.

La parte ajustada puede incluir crestas anti-rotación u otras partes en relieve que cooperan con las partes correspondientes en relieve de la parte que forma el depósito del recipiente, por ejemplo también crestas.

A modo de ejemplo, las dos partes del recipiente son ensambladas entre sí por el ajuste automático a presión.

60 [0085] El recipiente puede estar provisto de un elemento de cierre que lo cierra de manera estanca. El elemento de cierre también puede constituir un mango para la retención del aplicador.

Una posición axial del elemento aplicador no puede variar con respecto al mango o el fondo del recipiente entre el primer uso y el último uso.

65 El vástago puede tener una longitud constante.

En la configuración de almacenamiento, el elemento aplicador no puede ejercer cualquier fuerza axial en la composición.

[0086] El recipiente puede estar a la presión atmosférica antes de ser cerrado.

[0087] El aplicador del recipiente se puede retirar con la presión atmosférica en el recipiente siendo reestablecida antes de que el elemento aplicador haya atravesado el elemento escurridor, por ejemplo, mediante un flujo de aire entre el vástago y el elemento escurridor y/o entre el elemento aplicador y el elemento escurridor, debido a una diferencia en sus secciones.

[0088] A modo de ejemplo, la capacidad del recipiente puede ser superior o igual a 3 mL, mejor superior o igual a 5 mL, por ejemplo, en la gama de 3 mL a 10 mL.

El recipiente presenta preferiblemente una sección transversal interna que es circular, y un diámetro que es sustancialmente constante sobre una longitud que es al menos dos veces, por ejemplo, dos a diez veces, el diámetro del elemento aplicador, por ejemplo una longitud en la gama de 20 mm a 100 mm.

Esto permite que el elemento aplicador se mueva a una corta distancia desde, o en contacto con, el recipiente, sobre una distancia que es relativamente larga, para permitir que la composición sea agitada íntegramente dentro del recipiente.

[0089] La extensión a la que el recipiente se rellena con respecto a su capacidad máxima es preferiblemente mayor o igual al 50%, por ejemplo, en la gama de 50% a 75%, por ejemplo 5 gramos (g) de composición para un recipiente que es adecuado para soportar 8 g.

[0090] El recipiente puede ser rígido, no siendo visiblemente deformado mientras el usuario está tomando la composición.

La superficie interna del recipiente puede ser no variable.

El término "superficie interna no variante" debería entenderse para significar que la forma interna del recipiente no cambia en la región opuesta, o alrededor de, el elemento aplicador, en particular no tiene una partición móvil, a diferencia de lo que está descrito en US 2005/0232681, ni hace que tenga una pared que es deformable durante el uso.

El recipiente puede ser hecho con una pared rígida que define su superficie interna.

[0091] Cuando sea apropiado, la superficie interna del recipiente puede tener al menos una ranura, por ejemplo, una ranura que es recta y paralela al eje del recipiente.

[0092] Cuando el elemento aplicador es un cepillo de núcleo trenzado, el núcleo se hace con un hilo de diámetro en la gama de 0,35 mm a 0,95 mm, por ejemplo.

El número de cerdas por vuelta se extiende en la gama de 5 a 60, por ejemplo, mejor en la gama de 10 a 50. Para un cepillo de núcleo trenzado, las cerdas se extienden desde el núcleo a lo largo de dos capas helicoidales.

El número de vueltas del cepillo corresponde a la suma de las vueltas sobre el núcleo de las dos capas.

Las cerdas pueden ser hechas de un material sintético o natural, por ejemplo, seleccionado de polipropileno (PP), poliamida (PA), tereftalato de polietileno (PET), poliestireno (PS), polietileno (PE), o polivinil cloruro (PVC).

El núcleo puede tener una torsión a la izquierda o una torsión a la derecha.

[0093] Las cerdas pueden incluir unas partículas magnéticas o que buscan mejorar el deslizamiento, por ejemplo, grafito, politetrafluoroetileno (PTFE), o disulfuro de molibdeno.

[0094] Las cerdas pueden incluir conservantes, por ejemplo, cloruro de benzalconio, cloruro de estearalconio, o un parabeno seleccionado.

[0095] El diámetro del vástago que soporta el elemento aplicador puede estar en la gama de 2,5 mm a 6 mm.

[0096] El aplicador puede ser un aplicador vibratorio, un aplicador giratorio, en particular uno que se conduce en rotación por un motor o que está libre para moverse en rotación, un aplicador vibratorio y giratorio, un aplicador calentador o vibratorio, o un aplicador calentador o giratorio.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0097] La invención puede ser mejor entendida con la lectura de la siguiente descripción detallada de formas de realización no limitativas de la misma, y examinando los dibujos anexos, donde:

* figura 1 es una sección longitudinal esquemática y fragmentaria en elevación que muestra una forma de realización de un dispositivo envasador y aplicador hecho conforme a la invención;

* figura 2 es una sección longitudinal fragmentaria que muestra la parte inferior del dispositivo mientras el recipiente es cerrado;

- * figura 3 es una sección transversal en III-III de la figura 1;
 - * figura 4 es una sección transversal esquemática que muestra el perfil de la superficie de revestimiento del elemento aplicador y la pared lateral del recipiente opuesto;
 - * figuras 5A a 5L muestran formas de realización variantes del elemento aplicador;
 - 5 * figura 6 muestra la superficie de revestimiento de un ejemplo de un elemento aplicador;
 - * figuras 7A a 7B muestran diagramas de formas de realización variantes del elemento aplicador;
 - * figuras 8A a 8G muestran otras formas de realización variantes del elemento aplicador;
 - * figuras 9A a 9H son secciones transversales que muestran formas de realización variantes del elemento aplicador;
 - 10 * figura 10 muestra una vista en sección transversal que muestra otra forma de realización variante del elemento aplicador;
 - * figuras 11A a 11E muestran aplicadores variantes;
 - * figuras 12A y 12B muestran la posibilidad de la fabricación del vástago con una limitación;
 - * figura 13 muestra una forma de realización variante del elemento aplicador;
 - 15 * figura 14 muestra una variante de un aplicador;
 - * figura 15 muestra un detalle del aplicador de la figura 14;
 - * figuras 16 y 17 son secciones longitudinales fragmentarias que muestran formas de realización de aplicadores;
 - * figura 18 es una sección longitudinal fragmentaria que muestra la parte inferior de un recipiente provisto de un aplicador que constituye una forma de realización variante de la invención;
 - 20 * figuras 19 a 24 son vistas planas que muestran formas de realización variantes de elementos escurridores;
 - * figuras 25 a 31 son secciones longitudinales fragmentarias que muestran formas de realización variantes del elemento escurridor;
 - * figuras 32 a 38 muestran otras formas de realización variantes de elementos escurridores y sus recipientes correspondientes;
 - 25 * figuras 39 a 41 muestran formas de realización variantes de la parte inferior del recipiente;
 - * figura 42 a 45 muestra formas de realización variantes del recipiente;
 - * figuras 46A a 46C son secciones transversales que muestran variantes de dispositivos hechos conforme a la invención;
 - 30 * figura 47 muestra un detalle de la figura 46A;
 - * figura 48 muestra una forma de realización variante del aplicador;
 - * figura 49 muestra una forma de realización variante de dispositivo envasador y aplicador;
 - * figura 50 es una sección longitudinal del dispositivo de la figura 49; y
 - * figuras 51 a 66 son secciones transversales que muestran formas de realización variantes de cerdas.
 - 35
- [0098] Un dispositivo envasador y aplicador 1 hecho conforme a la invención comprende un recipiente 2 que contiene la composición P para aplicación, por ejemplo máscara de pestañas, y un aplicador 3 que hace posible aplicar la composición P a materiales queratinosos humanos, por ejemplo las pestañas o las cejas.
- 40 [0099] El recipiente 2 puede ser hecho por el material termoplástico de moldeo por inyección, moldeo por soplado, moldeo por inyección y soplado, o coextrusión, por ejemplo.
- [0100] El aplicador 3 comprende un vástago 4 al final del cual se instala un elemento aplicador 5.
- 45 [0101] En la forma de realización mostrada, en el lado remoto desde el elemento aplicador 5, el vástago 4 incluye un mango 7 que también constituye una tapa de cierre para el cierre del recipiente 2. El recipiente incluye un cuello enroscado 11 sobre el cual el mango 7 puede ser atornillado, el cuello 11 definiendo un orificio de salida 13.
- 50 [0102] Un elemento escurridor 8 se puede montar en el cuello 11 del recipiente 2, como se muestra, el elemento escurridor 8 que incluye un labio escurridor 9 que define un orificio escurridor 9a con un diámetro que corresponde sustancialmente al diámetro del vástago 4, por ejemplo, de modo que dicho vástago no presenta composición en exceso después de ser retirado del recipiente 2.
- 55 [0103] El elemento aplicador 5 puede ser un cepillo que comprende cerdas 16 que se pueden soportar por un núcleo 15 que puede ser hecho de metal. Por ejemplo, el núcleo 15 es retorcido, comprendiendo dos derivaciones de un hilo, dichas derivaciones siendo retorcidas junto con una torsión a la derecha o con una torsión a la izquierda, reteniendo las cerdas entre ellas.
- 60 Las derivaciones se pueden formar por el plegado de un hilo con forma de U. En una variante no mostrada, el núcleo del elemento aplicador se forma por retorcimiento junto dos núcleos que son retorcidos ellos mismos y que llevan las cerdas.
- [0104] El núcleo 15 del elemento aplicador 5 se puede fijar en el vástago 4 de varias maneras.
- 65 Por ejemplo, una parte del núcleo 15 que no tiene cerdas 16 se encaja a la fuerza en un alojamiento correspondiente proporcionado en el extremo distal del vástago 4.

- [0105] La longitud L_b del elemento aplicador 5 se define como siendo la longitud de la parte que lleva cerdas 16 que son útiles para fines de aplicación.
 La longitud L_b puede sustancialmente corresponder a la longitud visible del elemento aplicador 5.
 5 La longitud L_b está en la gama de 4 mm a 20 mm, por ejemplo.
 La longitud L_b es medida a lo largo del eje longitudinal del núcleo.
- [0106] Durante la producción del elemento aplicador 5, las cerdas 16 pueden ser mezcladas de manera a impartir la forma deseada a la superficie de revestimiento E del elemento aplicador 5
 10
- [0107] La superficie de revestimiento E se define como siendo la superficie de revestimiento geométrica que, en el movimiento a lo largo del núcleo 15, se extiende contra los extremos libres de las cerdas 16 que son las más alejadas desde el núcleo 15.
- 15 [0108] La superficie de revestimiento E puede ser circular alrededor del eje longitudinal Z del núcleo 15.
 La sección transversal de la superficie de revestimiento E puede así ser circular sobre al menos una fracción del elemento aplicador 5, en particular donde su diámetro es mayor.
- [0109] En formas de realización ejemplares de la invención, la sección transversal de la superficie de revestimiento E varía, es decir no es constante sobre al menos una fracción de la longitud del núcleo 15 desde el extremo proximal visible 15a del núcleo 15 hasta el extremo distal 15b del núcleo 15.
 20
- [0110] La sección transversal de la superficie de revestimiento E puede sobrepasar un máximo M en al menos un punto, por ejemplo, en la gama situada $\frac{1}{4}$ a $\frac{3}{4}$ de la longitud del núcleo medido desde su extremo distal 15b, por ejemplo, en la gama $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$ desde el extremo distal 15b, por ejemplo, sustancialmente en medio de la parte visible del núcleo que se extiende entre los extremos distales y proximales 15a y 15b.
 25
- [0111] La superficie de revestimiento E puede ser sustancialmente en forma de bola o esférica, como se muestra, pero otras formas son posibles, como se describe abajo.
 30
- [0112] La superficie de revestimiento E puede ser opcionalmente simétrica sobre un plano medio, donde la sección está en su máximo.
- [0113] El recipiente 2 incluye una pared lateral 20 que, como se muestra, puede ser de sección transversal circular alrededor de un eje longitudinal X que puede coincidir con el eje longitudinal Z del aplicador cuando dicho aplicador está en su lugar en el recipiente.
 35
- [0114] A modo de ejemplo, la pared lateral 20 tiene una superficie interna 23 que es sustancialmente circularmente cilíndrica alrededor del eje X.
 40 A modo de ejemplo, el diámetro interno D_r de la pared lateral 20 del recipiente es sustancialmente constante sobre una longitud L_r que va desde el fondo 21 del recipiente 2 hasta un reborde 22 por medio del cual el cuello 11 se conecta con la pared lateral 20, como se muestra en la figura 1.
 La longitud L_r está en la gama de 3 centímetros (cm) a 12 cm, por ejemplo.
 El espacio interior del recipiente tiene una altura L_i , medida desde el fondo 21 hasta el orificio escurridor 9a del elemento escurridor 9.
 45 La altura de la composición P en el espacio interior y sobre el elemento aplicador puede exceder en el primer uso más de dos veces o tres veces la longitud L_b .
- [0115] En la forma de realización bajo consideración, el volumen muerto V_m de la composición, con rayas cruzadas en la figura 2, es inferior al volumen del elemento aplicador, definido por su superficie de revestimiento E. El volumen muerto V_m es el volumen que se extiende alrededor del elemento aplicador en su posición de almacenamiento.
 50
- [0116] En formas de realización ejemplares de la invención, la superficie interna 23 de la pared lateral 20 del recipiente se sitúa a una distancia j relativamente corta, o incluso cero, desde la superficie de revestimiento E para al menos una parte determinada del recorrido sobre el cual el elemento aplicador 5 se desplaza mientras dicho elemento aplicador es retirado del recipiente 2 empezando desde su posición de almacenamiento.
 55
- 60 [0117] La distancia j que es corta o cero, al menos en la sección máxima M del elemento aplicador, hace posible remover la composición P hasta cierto alcance mientras el elemento aplicador 5 es retirado del recipiente y devuelto al mismo, el elemento aplicador 5 comportándose de forma parecida a un pistón que mueve la composición P en el recipiente.

- [0118] La composición es capaz de fluir con respecto al elemento aplicador 5 a partir de una zona localizada sobre el elemento aplicador 5 en el recipiente hasta una zona por debajo del elemento aplicador 5 cuando el último es movido hacia arriba en el recipiente.
 Cuando el elemento aplicador 5 se mueve hacia abajo, la composición es capaz de fluir con respecto al elemento aplicador a partir de una zona por debajo del elemento aplicador hasta una zona sobre el elemento aplicador.
- [0119] A modo de ejemplo, la superficie de revestimiento E puede estar a una distancia que es inferior a j_{\max} desde la superficie interna 23 de la pared lateral 20 del recipiente sobre una longitud L_p , medida a lo largo del eje X, para al menos una posición del elemento aplicador 5 en su recorrido de salida desde el recipiente, y mejor para al menos una longitud determinada de dicho recorrido.
 La longitud total L_T del recorrido del elemento aplicador es medida entre el extremo del elemento aplicador adyacente al vástago en su posición de almacenamiento y el orificio de salida.
 La longitud L_T es al menos dos veces, mejor al menos tres veces, todavía mejor al menos cinco veces, por ejemplo en la gama de 5 a 15 veces, la longitud L_b del elemento aplicador 5.
- [0120] Visto el hecho de que la sección transversal del elemento aplicador varía, L_p/L_b puede estar en la gama de $1/100$ a $1/2$, mejor en la gama de $1/10$ a $1/2$ para un valor j_{\max} igual a $0,075 D_r$, por ejemplo.
 Resulta posible tener las mismas gamas de las proporciones L_p/L_b para un valor absoluto j_{\max} igual a 1,5 mm, 1 mm, 0,5 mm, o 0,2 mm, en formas de realización diferentes.
- [0121] Por ejemplo, cuando $j_{\max} = 1$ mm y $L_p/L_b = 3/4$ que significa que para $1/4$ de la longitud del elemento aplicador, la distancia al hastial 20 del recipiente es inferior a 1 mm, y sobre el restante $3/4$ de la longitud del elemento aplicador, la distancia al hastial del recipiente es mayor que 1 mm.
- [0122] A modo de ejemplo, el diámetro interno D_r del recipiente se extiende en la gama de 7 mm a 16 mm, por ejemplo 10 mm, y el diámetro máximo D_b del elemento aplicador para un recipiente donde D_r es 10 mm, puede ser igual a 9,5 mm, por ejemplo.
- [0123] Cuando una sección transversal única del elemento aplicador 5 está bajo consideración, puede presentar cerdas 16 de una longitud de manera que algunos de éstos entran en contacto con la superficie interna 23 de la pared lateral 20 del recipiente y otros no.
- [0124] En otras palabras, la superficie de revestimiento E en el plano de su sección transversal mayor no necesita ser situada a una distancia constante j desde la superficie interna 23 del recipiente, sino a una distancia j que puede variar, por ejemplo, siendo cero sobre al menos un sector angular sobre el eje longitudinal del recipiente, el sector angular que se extiende sobre más de 30° por ejemplo, o incluso sobre más de 60° , 90° , 120° , 180° , 210° , 240° , o 270° .
- [0125] La sección transversal máxima S_M de la superficie de revestimiento E del elemento aplicador 5, mostrado por el punteado en la figura 3, es por ejemplo igual a la sección interna de la pared lateral 20 del recipiente o como mínimo igual a al menos 70% de dicha sección interna, mejor al menos 75%, todavía mejor al menos 80%, 85%, 90%, o 95%, de modo que el movimiento del elemento aplicador 5 mientras está siendo retirado del recipiente mueve un volumen relativamente grande de composición P dentro del recipiente.
- [0126] La superficie de revestimiento E del elemento aplicador 5 puede tener numerosas formas que satisfacen la definición de una superficie de revestimiento E de sección transversal variable.
- [0127] A modo de ejemplo, la superficie de revestimiento E puede ser no esférica, por ejemplo, sustancialmente bicónica como se muestra en la figura 5A, la superficie de revestimiento del elemento aplicador 5 siendo de forma que es sustancialmente simétrica o asimétrica sobre un plano medio que define la sección máxima S_M .
 El ángulo α en la intersección de las partes cónicas se extiende en la gama de 5° a 160° , por ejemplo.
- [0128] El elemento aplicador 5 puede presentar una superficie de revestimiento E de forma que es sustancialmente semiesférica, como se muestra en la figura 5B, la sección máxima de la superficie de revestimiento E estando situada sustancialmente en su extremo proximal, por ejemplo.
- [0129] Como se muestra en la figura 5C, el elemento aplicador 5 también puede presentar una forma troncocónica que converge hacia el extremo distal del elemento aplicador 5, la sección transversal máxima M de la superficie de revestimiento E estando situada sustancialmente en su extremo proximal, por ejemplo.
- [0130] En el ejemplo mostrado en la figura 5D, el elemento aplicador 5 presenta una sección transversal que permanece a un máximo sobre una distancia L_m antes de decrecer, por ejemplo, a lo largo de una superficie cónica, hacia el extremo distal del elemento aplicador 5.

[0131] La distancia L_m es inferior a 10 mm, mejor inferior a 7,5 mm, o incluso inferior a 5 mm, y en términos relativos $L_m/L_b \leq \frac{1}{2}$, mejor $L_m/L_b \leq \frac{1}{3}$, todavía mejor $L_m/L_b \leq \frac{1}{4}$, por ejemplo.

5 [0132] En la forma de realización en la figura 5E, la superficie de revestimiento presenta una forma general que se ensancha hacia el extremo distal de la superficie de revestimiento E, dicha superficie de revestimiento teniendo una forma sustancialmente troncocónica que diverge hacia afuera desde el vástago 4.

10 [0133] La superficie de revestimiento E puede presentar una forma que es oval, por ejemplo, elíptica, por ejemplo, de diámetro D_b que es mayor que su longitud L_b , como se muestra en la figura 5F, o viceversa, como se muestra en la figura 5G.

15 [0134] El elemento aplicador puede tener una superficie de revestimiento que tiene la forma de dos bolas como se muestra en la figura 5H, que comprende dos partes sucesivas esféricas o sustancialmente esféricas. El elemento aplicador puede así tener una sección transversal que sobrepasa un mínimo que está situado entre dos máximos.
El elemento aplicador puede presentar dos partes bicónicas adyacentes, como se muestra en figura 51.

20 [0135] El elemento aplicador puede incluir una ranura anular 279 que se extiende todo alrededor del núcleo, como se muestra en las figuras 5H y 51.

25 [0136] Para una sucesión de partes que tienen una sección transversal que varía, como se muestra en las figuras 5H y 51, cada parte puede entrar en contacto con, o surgir a una distancia corta desde la superficie interna del recipiente, en particular puede presentar el mismo diámetro D_b que satisface las relaciones anteriormente indicadas.

[0137] La Figura 5J muestra una forma de realización variante de un cepillo donde dicho cepillo incluye una parte 200 que es bulbosa, y una parte 201 que es de diámetro que es inferior al diámetro máximo de la parte bulbosa 200.

30 A modo de ejemplo, la parte 201 puede ser cilíndrica, de sección opcionalmente circular, por ejemplo, de sección transversal poligonal.

A modo de ejemplo, la parte bulbosa 200 puede ser de forma esférica o sustancialmente esférica, por ejemplo, siendo inferior a dos veces siempre que sea amplia.

35 La longitud L_b de la parte que lleva cerdas es inferior a o igual a 25 mm, por ejemplo, y la longitud de la parte bulbosa 200 es inferior a o igual a 12 mm.

[0138] El elemento aplicador 5 puede incluir un muelle 16_k que tiene vueltas que definen tantos elementos salientes 90, como se muestra en la figura 5K.

40 [0139] El elemento aplicador puede ser un cepillo híbrido.

[0140] La Figura 5L muestra la posibilidad de hacer el elemento aplicador con un muelle 16_k montado alrededor de un cepillo de núcleo trenzado.

El muelle 16_k y/o las cerdas 16 del cepillo puede venir en la proximidad de la superficie interna del recipiente.

45 El muelle puede ser hecho con vueltas de sección variable, como se muestra.

Las vueltas de sección mayor pueden tener una posición axial que coincide sustancialmente con la posición axial de las cerdas de longitud mayor.

50 [0141] En otras formas de realización, el elemento aplicador puede incluir una parte que es bulbosa, por ejemplo, esférica, unida a una parte que es plana.

[0142] La Figura 6 muestra un ejemplo de la superficie de revestimiento de tal elemento aplicador.

55 La dimensión transversal mayor de la parte plana puede ser igual al diámetro de la superficie de revestimiento de la parte esférica, como se muestra en la figura 7A, o puede ser inferior a ésta, como se muestra en la figura 7B.

[0143] La parte bulbosa es preferiblemente proximal, como se muestra en la figura 8A que muestra tal elemento aplicador en perfil.

60 [0144] La Figura 8B muestra una forma de realización donde la parte bulbosa presenta una forma bicónica, y la figura 8C muestra un elemento aplicador formado por una parte plana unida a dos partes bulbosas sucesivas, por ejemplo, cada una de forma bicónica.

65 [0145] Los elementos aplicadores mostrados en las Figuras 8A a 8C son cepillos de núcleo trenzado, pero la forma de superficie de revestimiento en la figura 6 no está limitada a cepillos retorcidos y también puede corresponder a cepillos moldeados por inyección o a elementos aplicadores hechos de cualquier otra forma.

Las figuras 8D y 8E muestran elementos aplicadores de forma alargada teniendo una parte distal cónica que converge hacia el extremo distal del elemento aplicador y que se une a una parte de esfera. La parte de esfera puede ser al menos semiesférica.

- 5 [0146] El cepillo en la figura 8D es un cepillo de núcleo trenzado, mientras que la figura 8E muestra un cepillo moldeado por inyección.
En estas formas de realización, la longitud del elemento aplicador se extiende en la gama de 15 mm a 25 mm, por ejemplo, siendo 20 mm, pero otras longitudes son posibles.
- 10 [0147] La parte de esfera se puede configurar para raspar la pared interna del recipiente o para llegar hasta una distancia corta desde la misma.
La parte de esfera puede definir el diámetro mayor del elemento aplicador 5.
En el caso de partes semiesféricas y cónicas, la unión entre las partes puede definir al diámetro mayor del elemento aplicador 5.
- 15 El elemento aplicador 5 puede, como se muestra en la figura 8F, incluir una sucesión de elementos salientes 90 formada por cuchillas o discos que se extienden transversalmente al eje longitudinal del núcleo, preferiblemente perpendicularmente a éste.
Los elementos salientes 90 se pueden moldear íntegramente con el núcleo fuera del mismo material o fuera de un material diferente, o, en una variante, se puede ajustar en el núcleo 15, por ejemplo, siendo formado por discos o cuchillas apilados en el núcleo y sujetos sobre el mismo, por ejemplo, por fijación mecánica o de cualquier otra forma.
El núcleo se puede moldear íntegramente con el vástago.
- 20 [0148] Al menos alguno o incluso todos los elementos salientes 90 se pueden descentrar relativamente al eje longitudinal X del núcleo, como se muestra en la figura 8G.
- 25 [0149] Los elementos salientes 90 pueden ser hechos con varias formas haciendo posible en particular, para al menos algunos de éstos, venir, sobre al menos una parte de su periferia, en la proximidad de la superficie interna 23 del recipiente, en particular venir dentro de menos de 1,5 mm desde la misma.
- 30 [0150] Los elementos salientes 90, en particular los discos o aletas, pueden tener un grosor que varía, por ejemplo, que aumenta hacia el núcleo.
Una pluralidad de discos o aletas de diferentes tipos pueden sucederse en el núcleo, por ejemplo, siendo hechos de diferentes materiales y/o con formas o dimensiones diferentes, por ejemplo, seleccionados de aquellos descritos abajo.
- 35 [0151] En una variante no mostrada, los elementos salientes se forman por discos que incluyen al menos un orificio que no se abren sobre el perfil externo del elemento saliente.
- 40 [0152] En una variante no mostrada, resulta posible hacer los elementos salientes 90 con un perfil que no es circular, por ejemplo, plano.
También es posible, como se muestra en la figura 9A, hacer los elementos salientes 90 con una forma que define una o más extensiones 93 que vienen en la proximidad de la superficie interna 23 del recipiente.
Por ejemplo, como se muestra en la figura 9A, resulta posible tener extensiones cada una con un borde 95 que extiende un lado 94 del elemento saliente, las extensiones 93 estando orientadas en la misma dirección circunferencial sobre el eje longitudinal del núcleo, por ejemplo.
- 45 [0153] Las extremidades más exteriores radiales de las extensiones más cercanas a la superficie interna del recipiente se pueden situar a una corta distancia desde la superficie interna 23, por ejemplo, menos de 1,5 mm, mejor menos de 1 mm, o incluso menos de 0,5 mm, o en contacto con la superficie interna 23.
- 50 [0154] La Figura 9B muestra la posibilidad de al menos un elemento saliente 90 que presenta una parte de su perfil que es circular, por ejemplo, de diámetro que es ligeramente inferior que el diámetro de la superficie interna del recipiente, y en otro lugar una o más extensiones 93.
En la forma de realización en la figura 9B, el elemento saliente 90 incluye una extensión 93 que separa dos muescas que tienen fondos que definen sustancialmente ángulos rectos.
El extremo radialmente más exterior de la derivación 93 se extiende a una distancia corta j desde la superficie interna 23.
- 55 [0155] Es posible hacer al menos un elemento saliente 90 con al menos una muesca 80, como se muestra en la figura 9C.
- 60 [0156] El perfil del elemento saliente 90, además de la muesca 80, puede ser circular, de diámetro cercano al diámetro interno del recipiente.
- 65

- [0157] Cuando los elementos salientes 90 incluyen muescas 80, el perfil del elemento saliente, sin incluir la muesca, no necesita ser circular, pero podría ser circular y truncado en el lado remoto desde la muesca, por ejemplo, como se muestra en la figura 9C.
- 5 [0158] En todas las formas de realización en las Figuras 9A a 9C, los elementos salientes pueden opcionalmente ser compensados angularmente.
- [0159] El recipiente 2 puede presentar una sección transversal interna que tiene una forma diferente de circular, como se muestra en las figuras 9D y 9E en particular.
- 10 [0160] Estas figuras muestran un recipiente con una sección transversal interna de forma que es sustancialmente poligonal, por ejemplo, cuadrada o triangular.
- [0161] Cuando la sección interna del recipiente no es circular, en particular cuando es poligonal, el elemento aplicador puede ser extraído del recipiente con o sin movimiento al girar sobre el eje longitudinal del recipiente.
- 15 Por ejemplo, el elemento aplicador se puede retirar sin movimiento relativo al girar con respecto al recipiente, el aplicador siendo fijado en el recipiente por el ajuste automático a presión, por ejemplo.
- En una variante, el elemento aplicador es extraído con la rotación del elemento aplicador con respecto a la superficie interna del recipiente.
- 20 En este caso, las dimensiones del elemento aplicador y la flexibilidad de los elementos salientes son seleccionados de tal manera que permite que el giro sea realizado.
- [0162] En particular, cuando el recipiente presenta una sección transversal interna que no es circular, el aplicador se puede fijar en el recipiente con su posición angular con respecto al recipiente que está siendo indexado, de modo que en su configuración de almacenamiento, los elementos salientes no se tensan por la superficie interna del recipiente.
- 25 Para este propósito, es posible proporcionar partes complementarias en relieve formadas en el recipiente y en el aplicador, respectivamente, en particular en una falda de montaje de la misma, que sirve para fijar el aplicador en el recipiente, y falda sobre la cual el vástago del aplicador puede ser conectado.
- 30 [0163] La superficie de revestimiento del elemento aplicador, cuando se observa en la sección transversal, puede presentar una forma similar.
- Por ejemplo, la sección transversal de la superficie de revestimiento del elemento aplicador puede tener una forma que es poligonal sobre al menos una fracción de la longitud del elemento aplicador, como se muestra en las figuras 9D y 9E, por ejemplo, cuadrada como se muestra en la figura 9D, o triangular como se muestra en la figura 9E.
- 35 [0164] La sección transversal de la superficie de revestimiento del elemento aplicador también puede tener una forma que no es circular, por ejemplo, sustancialmente poligonal, por ejemplo sustancialmente hexagonal, sobre al menos una fracción de la longitud del elemento aplicador, mientras que el recipiente es cilíndrico al menos en parte, como se muestra en figura 9F.
- 40 [0165] En el plano de la sección más grande del elemento aplicador, los vértices del polígono se extienden a una distancia corta desde la superficie interna 23 del recipiente, por ejemplo, a menos de 1,5 mm, o incluso a una distancia más corta, en particular a menos de 1 mm, o incluso menos de 0,5 mm.
- El elemento aplicador 5 puede tocar la superficie interna 23 del recipiente, en particular en los vértices del polígono.
- 45 [0166] Otras secciones en forma de estrella se muestran en las Figuras 9G y 9H.
- En la forma de realización en la figura 9G, la sección define tres derivaciones, en la forma de realización en la figura 9H, la sección define cuatro derivaciones.
- 50 [0167] En estas formas de realización en particular, el elemento aplicador puede tener una sección que gira opcionalmente sobre el eje longitudinal del núcleo.
- El elemento aplicador 5 puede ser híbrido, como se muestra en la figura 10, es decir hecho con un cepillo de núcleo trenzado y con un soporte 129 hecho de material termoplástico o de metal, que se fija al cepillo y sirve para sostener el cepillo en el aplicador, por ejemplo.
- 55 [0168] El soporte 129 puede llevar elementos salientes 131 que se moldean íntegramente con el mismo.
- Por ejemplo, el soporte puede comprender derivaciones 130 que son conectadas entre sí en sus extremos distales y proximales, y que llevan dientes, y el núcleo del cepillo puede extenderse entre las derivaciones.
- Elementos aplicadores híbridos de este tipo son descritos en la publicación FR 2 916 328.
- La superficie de revestimiento presenta una sección transversal que varía, para pasar al menos un máximo donde los elementos están a una corta distancia desde, o en contacto con, la superficie interna del recipiente.
- 60
- 65

[0169] Las Figuras 11A y 11B muestran aplicadores de la invención provistos de un elemento aplicador de núcleo trenzado, mientras que las figuras 11C a 11E muestran elementos aplicadores moldeados.

[0170] Los aplicadores en las Figuras 11B y 11C se proporcionan con un vástago que incluye una parte distal flexible 50 que además incluye una constricción 209 en la base del elemento aplicador para darle más flexibilidad, en particular en el momento de la aplicación o del escurrido.

Además, en la posición de almacenamiento, la parte flexible puede preservar el elemento aplicador de un alineamiento pobre del vástago, y evitar que éste presione fuertemente contra la pared del recipiente, en particular durante el almacenamiento.

[0171] El vástago 4 de un aplicador de la invención puede ser hecho con al menos una constricción anular 208, como se muestra en las figuras 11A, 11D, 11E, 12A, y 12B.

Al menos una constricción anular 208 se puede posicionar en el vástago de tal manera que se enfrenta al labio del elemento escurridor en su posición de almacenamiento.

[0172] Tal constricción puede evitar tensar el elemento escurridor durante el almacenamiento y puede asegurar que el recipiente vuelva a presión atmosférica antes de ser herméticamente cerrado, en el caso de que el elemento escurridor aumente la presión dentro del recipiente dificultando el escape de aire mientras el vástago está siendo puesto en el recipiente.

[0173] El elemento aplicador en la figura 11D incluye una parte 45 sin elementos salientes.

[0174] La parte 45 puede ser hecha del mismo material que la parte del elemento aplicador que lleva los elementos salientes, la parte 45 siendo conectada al vástago.

[0175] La parte 45 se puede moldear ab initio sin elementos salientes, o, en una variante, se puede moldear con elementos salientes y dichos elementos salientes se pueden eliminar tratando posteriormente el elemento aplicador, por ejemplo, por trituración.

[0176] El núcleo 15 puede extenderse a lo largo de un eje longitudinal Z que es rectilíneo y que coincide con el eje longitudinal X del vástago, por ejemplo, dicho vástago posiblemente también siendo rectilíneo, y el eje longitudinal del núcleo 15 puede coincidir con el eje longitudinal X del recipiente, por ejemplo, mientras el aplicador está en su lugar en dicho recipiente.

[0177] En los ejemplos mostrados en las Figuras 11A a 12C, los ejes longitudinales del cepillo y del vástago son rectilíneos y coinciden.

En otras formas de realización no mostradas, el eje del elemento aplicador puede inclinarse un poco con respecto al eje del vástago.

No está fuera del ámbito de la presente invención que el núcleo 15 no sea rectilíneo, por ejemplo, teniendo una forma que es curvada, como se muestra en figura 13.

El extremo distal 15b del núcleo 15 puede opcionalmente encontrarse en el eje longitudinal X del vástago 4.

[0178] El elemento aplicador 5 puede ser fijo con respecto al vástago 4, por ejemplo, tal como cuando el elemento aplicador 5 incluye un núcleo retorcido 15 que se fija en un alojamiento proporcionado en el extremo distal del vástago 4.

[0179] El elemento aplicador 5 también puede ser hecho de tal manera que sea capaz de girar con respecto al mango 7 y/o al vástago 4, por ejemplo, mientras el elemento aplicador 5 está siendo retirado del recipiente y/o mientras el elemento aplicador 5 entra en contacto con las pestañas.

[0180] En la forma de realización en las Figuras 14 y 15, el elemento aplicador 5 se monta de tal manera que es capaz de girar libremente sobre un perno de soporte 30.

A modo de ejemplo, el elemento aplicador 5 se hace por moldeo del material termoplástico, y comprende cerdas 16 que se extienden todo alrededor de un núcleo 32.

A modo de ejemplo, el núcleo se moldea del mismo material que las cerdas 16, o se moldea en un material diferente, las cerdas 16 siendo moldeadas por inyección sobre el núcleo 32, por ejemplo.

[0181] En la forma de realización en las Figuras 14 y 15, pero también en otras formas de realización donde el núcleo no gira alrededor del vástago pero es moldeado, la dimensión transversal mayor D_b del elemento aplicador 5 es al menos 1,5 veces la dimensión transversal mayor D_a del núcleo 32, por ejemplo, y puede impartir una cierta flexibilidad a las cerdas 16.

[0182] A modo de ejemplo, el perno 30 se inserta en un extremo en un alojamiento en el vástago 4, y el otro extremo puede incluir una cabeza de retención 33 para la retención del elemento aplicador 5.

A modo de ejemplo, la cabeza 33 se forma por termosellado realizado antes o después de que el perno 30 se coloque en el vástago 4.

El perno 30 puede ser hecho de metal o de material termoplástico.

El perno 30 también se puede moldear íntegramente con el vástago 4 mejor que ser ajustado con el mismo.

- 5 [0183] En una variante no mostrada, el vástago 4 se gira con respecto al mango 7, por ejemplo, por un motor eléctrico.
Una forma generalmente esférica para el elemento aplicador puede hacer posible aplicar maquillaje en ambos ojos sin cambiar de mano, con el aplicador girando en una dirección solo, así simplificando el aparato en comparación con otros aplicadores giratorios.
- 10 [0184] El aplicador puede incluir una fuente de vibración 40 que se ajusta sobre el mango 7 por ejemplo, como se muestra en la figura 14.
A modo de ejemplo, la fuente de vibración 40 incluye un contactor 42 que hace posible desencadenar el funcionamiento de la fuente de vibración de modo que la vibración se transmite al elemento aplicador 5.
- 15 [0185] En la forma de realización en la figura 14, la fuente de vibración 40 está descrita en asociación con un elemento aplicador 5 que gira sobre el eje longitudinal X del vástago, pero en una variante no mostrada, la fuente de vibración 40 se instala en un aplicador tal como el aplicador mostrado en la figura 1 por ejemplo, donde el elemento aplicador 5 es fijo con respecto al vástago 4.
- 20 [0186] El elemento aplicador 5 se puede conectar al vástago 4 por medio de un elemento intermedio 50 que hace posible que el elemento aplicador 5 mueva una cantidad determinada con respecto al vástago 4, el elemento intermedio 50 siendo un elemento elastómero, por ejemplo, incluyendo una parte distal donde se fija el núcleo 15 del elemento aplicador 5, y una parte proximal 53 para la fijación en el vástago 4, las partes 25 51 y 53 siendo conectadas por medio de una parte fina 54 que actúa de forma parecida a una bisagra sobre todos los ejes.
La Figura 16 muestra tal posibilidad.
- [0187] Otros medios se pueden usar para permitir que el elemento aplicador 5 mueva una cantidad determinada con respecto al vástago 4, durante la aplicación y/o mientras está siendo retirado del recipiente.
- 30 [0188] Por ejemplo, como se muestra en la figura 17, el aplicador puede incluir un resorte helicoidal 60 que conecta el vástago 4 al elemento aplicador 5.
El vástago 4 puede incluir una pieza final 61 sobre la que se fija un extremo proximal 60a del muelle 60, y el núcleo 15 del elemento aplicador 5 se puede fijar en un elemento de soporte 63 sobre el que se fija el extremo distal 60b del muelle 60.
- 35 [0189] El eje longitudinal Z del núcleo 15 puede coincidir con el eje longitudinal del recipiente 2, y el eje longitudinal del vástago 4 puede extenderse, sobre la fracción mayor de la longitud del vástago, paralelo al eje longitudinal del recipiente, pero a una distancia determinada del mismo, como se muestra en la figura 18.
- 40 [0190] El elemento escurridor 8 puede tener varias formas, sin ir más allá del ámbito de la presente invención. En particular, el orificio escurridor 9a puede tener una forma circular, como se muestra en la figura 19, sin una ranura que se abre hacia fuera en el orificio escurridor 9a.
- 45 [0191] En una variante, como se muestra en la figura 20, el elemento escurridor 8 puede ser hecho con ranuras 9b que son radiales, y que se abren en el orificio escurridor 9a, permitiendo impartir deformabilidad superior al labio del elemento escurridor.
- 50 [0192] El elemento escurridor 8 también puede ser hecho con ranuras 9b que no son radiales, pero que se abren tangencialmente en el orificio escurridor 9a, como se muestra en la figura 21.
- [0193] La necesidad de elemento escurridor 8 no incluyen un orificio escurridor circular, sino meramente una o más ranuras, como se muestra en las figuras 22 a 24.
- 55 [0194] En la figura 22, el elemento escurridor incluye una ranura única 9c, en la figura 23 dos ranuras 9c que cruzan una a la otra, y en la figura 24 una pluralidad de ranuras 9c que son dispuestas en una forma de estrella.
- 60 [0195] El labio escurridor 9 se puede formar al final del elemento escurridor 8, como se muestra en la figura 25, por ejemplo, por una nervadura saliente radialmente hacia adentro a partir de una pared sustancialmente cilíndrica 8a del elemento escurridor.
- [0196] El orificio escurridor 9a también se puede formar al final de una pared 9b del elemento escurridor sustancialmente en forma de cono 8.
- 65

- [0197] En el ejemplo en la figura 27, el orificio escurridor 9a se forma a una distancia desde el extremo distal 8f del elemento escurridor.
- 5 [0198] En el ejemplo en la figura 28, el orificio escurridor 9a se forma a través de una pared ondulatoria 8j que es adecuada para desplegarse cuando el elemento aplicador 5 la atraviesa.
- [0199] En el ejemplo en la figura 29, el orificio escurridor 9a se define por una pared 8k que es generalmente convexa hacia dentro del recipiente.
- 10 [0200] En el ejemplo en la figura 30, el orificio escurridor 9a se forma a través de una pared 8ℓ que es generalmente cóncava hacia el interior del recipiente.
- [0201] En el ejemplo en la figura 31, el elemento escurridor 8 se forma por un bloque de espuma que tiene al menos una ranura 9j que lo atraviesa, por ejemplo.
- 15 [0202] El elemento escurridor 8 puede ser hecho como se muestra en la figura 32 con un labio 9 que entra en contacto con el vástago 4 sobre una longitud L_c que es relativamente larga, para proporcionar una cantidad determinada de guiado al aplicador.
A modo de ejemplo, el labio 9 es de forma que es sustancialmente cilíndrica, o que es ligeramente cónica divergente hacia el exterior del recipiente, teniendo el mismo eje que el eje longitudinal del recipiente. La longitud L_c se encuentra en la gama de 2 mm a 5 mm, por ejemplo.
- 20 [0203] El elemento escurridor 8 también se puede ajustar sobre el cuerpo del recipiente 2 de tal manera que forma su cuello 11, como se muestra en la figura 33.
- 25 [0204] La Figura 34 muestra la posibilidad de hacer el elemento escurridor 8 con dos labios 204 y 205 que se apoyan contra el vástago 4 en alturas diferentes.
La presencia de los dos labios 204 y 205 puede proporcionar al vástago una cantidad determinada de guiado, como se describe con referencia a la figura 32.
- 30 [0205] Las Figuras 35 y 36 muestran la posibilidad de hacer el cuello del recipiente con una parte separada ajustada en el cuerpo 2a del recipiente.
La parte 333 puede llevar el elemento escurridor 8, como se muestra.
La parte 333 puede incluir cualquier medio que previene que ésta gire con respecto al cuerpo 2a del recipiente, por ejemplo, crestas 340 como se muestra.
Las crestas pueden cooperar con crestas formadas en el cuerpo 2a del recipiente.
A modo de ejemplo, la parte 333 se puede fijar por el ajuste automático a presión en el cuerpo del recipiente. El elemento escurridor 8 también se puede fijar por el ajuste automático a presión en la parte 333.
El elemento escurridor 8 puede incluir una falda 343 que se apoya de manera estanca contra la superficie interna del cuerpo 2a del recipiente.
- 35 [0206] En esta forma de realización, el cuerpo 2a puede ser hecho con una sección interna que es sustancialmente constante empezando desde su abertura que recibe la parte 333 hasta la proximidad de su fondo.
- 40 [0206] El recipiente 2 puede presentar un cuello 11 de sección que es amplia en comparación con el cuerpo del recipiente, como se muestra en la figura 37, de modo que el elemento escurridor 8 presenta una superficie interna 83 que se sitúa sustancialmente en la misma distancia desde el eje longitudinal del recipiente que la superficie interna 23 de su hastial 20, como se muestra en figura 37.
- 45 [0207] Se puede ver en la figura 37 que el fondo 21 del recipiente puede presentar una forma que es cóncava hacia el orificio de salida 13, para corresponder todo lo posible con la forma del elemento aplicador 5, como se muestra también en la figura 39.
- 50 [0208] En la forma de realización en la figura 38, se puede ver que el recipiente 2 puede incluir un elemento escurridor 8 que se moldea sobre el recipiente 2, por ejemplo.
- 55 [0209] La parte inferior del recipiente puede incluir una parte bulbosa 85 que se corresponde sustancialmente con la parte bulbosa del elemento aplicador 5 cuando dicho elemento aplicador está en su lugar en el recipiente, como se muestra en la figura 40.
- 60 [0210] En la forma de realización en la figura 38, la parte bulbosa 85 presenta una forma que es sustancialmente esférica.
- 65 [0211] El recipiente puede tener un cuerpo cilíndrico que tiene un diámetro interno que es menor que la dimensión transversal mayor del elemento aplicador, y el cuerpo cilíndrico se puede conectar a una parte inferior teniendo dimensiones que son tales que las cerdas del elemento aplicador no se constriñen por el recipiente en su posición de almacenamiento, como en la figura 38, por ejemplo.

- [0212] El recipiente 2 puede incluir un fondo ajustado 21, como se muestra en la figura 41.
- 5 [0213] El recipiente puede, como se muestra en la figura 42, estar hecho con un cuerpo 2a que define el espacio interior que contiene la composición, y una parte de revestimiento 2b que define la forma exterior del recipiente.
- [0214] La parte de revestimiento puede ser hecha de material metálico o plástico y tener cualquier apariencia deseada.
- 10 La tapa de cierre también puede incluir una parte de revestimiento que corresponde con la parte de revestimiento del recipiente.
- [0215] El uso del cuerpo que forma depósito dispuesto dentro de una parte de revestimiento permite tener una sección interna del recipiente que es relativamente pequeña en comparación con las dimensiones exteriores del recipiente, y para usar un elemento aplicador que no tiene un diámetro que es mayor que el diámetro de los elementos aplicadores convencionales, mientras que tiene una pequeña cantidad de separación, o incluso ninguna separación, entre el elemento aplicador y la superficie interna del recipiente.
- 15 [0216] El cuerpo 2a puede ser hecho siendo moldeado íntegramente con un cuello 11, en particular un cuello roscado, que puede soportar el elemento escurridor 8.
- 20 [0217] Como se muestra, el cuerpo 2a puede ser hecho con un cuello 119 que se usa para fijarlo en la parte de revestimiento 2b, por ejemplo, por ajuste a presión.
- [0218] El cuerpo 2a puede tener una sección interior constante sobre la fracción mayor de su longitud, por ejemplo, una sección circular.
El fondo del cuerpo 2a puede tener una forma de cápsula esférica.
- 25 [0219] La Figura 43 muestra la posibilidad de usar la parte de revestimiento 2b como un fondo para el cuerpo que forma depósito.
- 30 [0220] A modo de ejemplo, la parte de revestimiento 2b puede incluir una parte inferior 301 que está provista de un labio de sellado anular 302 que puede apoyarse contra la superficie interna de la parte inferior 303 del cuerpo 2a.
- 35 La parte inferior 301 puede ser de cualquier forma, plana o redondeada, como se muestra en la figura 43.
- [0221] El cuerpo 2a se puede moldear íntegramente con el elemento escurridor 8 que está en forma de un labio anular que sobresale de la superficie interna del cuerpo 2a en la proximidad de su abertura superior, por ejemplo.
- 40 [0222] En una variante, el elemento escurridor 8 es una parte separada que se fija en el cuerpo 2a o en el cuerpo 2b, por ejemplo.
- 45 La parte de revestimiento 2b se puede fijar en el cuerpo 2a por cualquier medio, por ejemplo, por el ajuste automático a presión, ajuste automático a presión posiblemente teniendo lugar, por ejemplo, en la parte inferior del cuerpo 2a o en la parte superior como se muestra.
Cuando proceda, el cuerpo 2a puede ser hecho como se muestra en la figura 43 con un cuello 119 contra el cual la parte de revestimiento 2b puede lindar axialmente.
- [0223] La superficie interna del recipiente es preferiblemente lisa, pero ésta también puede presentar partes en relieve.
- 50 [0224] La Figura 44 muestra una forma de realización donde el cuerpo 2a puede ser hecho con una parte bulbosa 320 adyacente a la abertura del recipiente, esta parte bulbosa permite, por ejemplo, usar un elemento escurridor que tiene una sección interna que es mayor que cuando no hay parte bulbosa 320, para facilitar que el elemento aplicador pase.
El elemento escurridor se puede sujetar en su lugar dentro del recipiente usando varios medios, y se puede cerrar a presión en el cuerpo 2a, por ejemplo.
En particular, la parte bulbosa 320 se puede obtener por moldeo por inyección y soplado.
- 55 [0225] La Figura 45 muestra la posibilidad de hacer el cuerpo con una parte principal 323 que se puede obtener por moldeo por inyección y soplado con una sección interna que es mayor que la sección del cuerpo 2a en la parte 325 que recibe el elemento escurridor 8.
En las formas de realización en las Figuras 44 y 45, la parte de revestimiento se fija en el cuerpo 2a en varias maneras, y, por ejemplo, mediante nervaduras 328 hechas con la parte de revestimiento 2b que sujeta el cuerpo 2a.
- 60
65

- 5 [0226] La superficie interna del recipiente puede, como se muestra en las figuras 46A y 47, incluir una pluralidad de ranuras 23a que son longitudinales y que son, por ejemplo, paralelas al eje longitudinal del recipiente, separado por partes 23b de diámetro menor que se sitúan a una distancia más corta desde la superficie de revestimiento E del elemento aplicador 5 cuando dicho elemento aplicador está en el recipiente, y en particular a una distancia m que es inferior o igual a 1,5 mm, mientras que la distancia n entre la superficie de revestimiento E y el fondo de una ranura 23a es superior por ejemplo, y en particular puede ser superior o igual a 2 mm, o incluso mayor o igual a 2,5 mm o 3 mm.
- 10 [0227] Cada parte (o sector) 23b puede extenderse sobre un área angular correspondiente α_i sobre el eje longitudinal del recipiente, y la suma de todos los ángulos α_i puede ser mayor de 90°, mejor mayor de 120°, o incluso mayor de 180° o 210°, de modo que el elemento aplicador agita la composición contenida en el recipiente a pesar de la presencia de las ranuras 23a.
- 15 [0228] La Figura 46B muestra un recipiente con ranuras que son más pronunciadas que en la forma de realización en la figura 46A, y la figura 46C muestra una forma de realización con tres ranuras 23a que se separan por sectores 23b que son también tres en número, la suma de los ángulos $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3$ correspondiendo a una extensión angular total de aproximadamente 270°.
- 20 [0229] La Figura 48 muestra la posibilidad de tener un vástago que se ajusta en un alojamiento de la tapa de cierre 3.
A modo de ejemplo, la parte de montura del vástago se encaja a la fuerza, se cierra a presión, o se fija de cualquier otra forma en la tapa de cierre.
- 25 [0230] El dispositivo 1 puede ser hecho de manera que el elemento aplicador 5 se mueve con respecto al recipiente 2 entre una posición retraída, mostrada en la figura 49, y una posición extendida, mostrada en la figura 50, sin que el elemento aplicador 5 sea separado del recipiente 2.
- 30 [0231] El dispositivo 1 puede incluir un aplicador 3 que tiene, en un extremo, una parte móvil 90 que es adecuada para ser movida por el usuario con respecto al recipiente 2 contra la acción de un elemento de retorno elástico 100.
- [0232] Un sistema de bloqueo 105 hace posible bloquear el aplicador en la posición extendida hasta que una acción de desbloqueo es ejercida por el usuario.
- 35 [0233] A modo de ejemplo, el sistema de bloqueo 105 incluye una lengüeta que se vuelve cerrada a presión en un receso 106 correspondiente del recipiente 2.
- [0234] Una cámara 110 se define dentro del recipiente 2 para contener la composición P.
- 40 [0235] A modo de ejemplo, el recipiente 2 puede incluir un elemento escurridor 115 que se moldea íntegramente con el recipiente 2 o que se forma por un elemento ajustado sobre el recipiente.
- [0236] Una partición 117 separa la cámara 110 desde el compartimento que contiene el elemento de retorno elástico 100, la partición 117 siendo atravesada de manera estanca por el vástago 4.
- 45 [0237] Una tapa de cierre 120 puede cerrar el orificio de salida 13 cuando el elemento aplicador está en su posición retraída dentro del recipiente 2.
- 50 [0238] Cuando el elemento aplicador es un cepillo, es posible usar, para el cepillo, cerdas 16 teniendo formas diferentes en la sección transversal, sin ir más allá del ámbito de la presente invención.
Todas las cerdas del cepillo pueden tener la misma sección, o el cepillo puede incluir un número de cerdas teniendo características diferentes, en particular secciones diferentes.
- 55 [0239] Las Figuras 51 a 66 muestran ejemplos, entre otros, de secciones posibles para las cerdas 16 del cepillo.
- 60 [0240] Las cerdas pueden presentar una sección sólida circular como se muestra en la figura 51, una sección circular hueca como se muestra en la figura 52, una sección poligonal hueca como se muestra en la figura 53, por ejemplo, una sección triangular hueca.
Las cerdas 16 también pueden presentar una sección en forma de estrella hueca como se muestra en la figura 54, una sección polilobulada que puede ser sólida como se muestra en la figura 55, una sección plana como se muestra en la figura 56, una sección oval como se muestra en la figura 57, una sección angular como se muestra en la figura 58, una sección en forma de H como se muestra en la figura 59, una sección en forma de pesa como se muestra en la figura 60, una sección poligonal sólida de forma triangular como se muestra en la figura 61, una sección cuadrada como se muestra en la figura 62, una sección pentagonal como se muestra en la figura 63, una sección semi-circular como se muestra en la figura 64, una sección
- 65

trapezoidal como se muestra en la figura 65, o incluso una sección con forma de U como se muestra en la figura 66.

- 5 [0241] La invención no está limitada a las formas de realización anteriormente descritas.
- [0242] Por ejemplo, todos los cepillos de núcleo trenzado anteriormente mencionados se pueden sustituir por cepillos moldeados por inyección.
- 10 [0243] Las cerdas u otros elementos salientes pueden ser flocados.
- [0244] Para cerdas ajustadas sobre un núcleo, dicho núcleo puede ser otro que un núcleo retorcido, y a modo de ejemplo, las cerdas pueden ser grapadas, moldeadas por inyección, o termoselladas en el núcleo, o se pueden sujetar estampando el núcleo.
- 15 [0245] Cuando el elemento aplicador es un cepillo de núcleo trenzado, el diámetro de las cerdas puede estar en la gama de 0,08 mm a 0,36 mm, mejor en la gama de 0,13 mm a 0,35 mm.
- [0246] Cuando el elemento aplicador es un cepillo moldeado por inyección, las cerdas, conocidas también como dientes, pueden presentar varias secciones transversales, por ejemplo, como se muestra en las figuras 20 51, 56, 57, o 61 a 66.
- A modo de ejemplo, el cepillo moldeado por inyección se hace de elastómero de cualquiera de los tipos siguientes: caucho de nitrilo; caucho de silicona; terpolímero de etileno-propileno-dieno (EPDM); caucho butílico; estireno-etilenobutileno-estireno (SEBS); Hytral®; polivinil cloruro (PVC); Pebax®; etil vinil acetato (EVA); entre otros.
- 25 [0247] Las cerdas pueden tener bases que son opcionalmente alineadas, y pueden formar entre sí formas en V cuando el cepillo se observa a lo largo de su eje longitudinal, o en una variante, cuando se ve perpendicularmente a su eje longitudinal.
- La dimensión transversal mayor de las cerdas en su base se extiende en la gama de 0,25 mm a 0,6 mm.
- 30 [0248] El elemento aplicador puede incluir una parte retorcida.
- La parte retorcida puede presentar una compensación angular entre sus extremidades distales y proximales que pueden ser relativamente pequeña.
- El término "compensación angular" significa el ángulo a través del cual el eje mayor de la sección transversal gira entre dichas extremidades.
- 35 La parte retorcida se puede retorcer en el sentido contrario a las agujas del reloj o en el sentido de las agujas del reloj, o ambos sobre dos partes consecutivas respectivas.
- [0249] La expresión "comprendiendo un" debería ser entendida como siendo sinónima de "comprendiendo al menos un".
- 40

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo envasador y aplicador (1) que comprende:
 · un aplicador que incluye un elemento aplicador teniendo una longitud; y
 · un recipiente que contiene una composición para la aplicación a materiales queratinosos humanos, el recipiente que define un espacio interno que contiene la composición, el espacio siendo de altura que es al menos dos veces la longitud del elemento aplicador, **caracterizado por el hecho de que** el elemento aplicador define una superficie de revestimiento (E) de sección transversal que varía, sobrepasando al menos un máximo y **por el hecho de que** la sección transversal máxima de la superficie de revestimiento del elemento aplicador ocupa al menos 70% de la sección interna del espacio interno del recipiente que contiene la composición, al menos a lo largo de una parte del recorrido sobre el cual el elemento aplicador se desliza mientras está siendo retirado del recipiente, la parte siendo de altura que es al menos igual a dos veces la longitud del elemento aplicador, la composición pudiendo fluir con respecto al elemento aplicador a partir de una zona situada por debajo del elemento aplicador hasta una zona localizada sobre el elemento aplicador, y vice versa.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, el elemento aplicador (5) desplazándose al menos tres veces su longitud (L_b) mientras es retirado del recipiente (2).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, la cantidad de composición contenida en el recipiente siendo superior al volumen definido por la superficie de revestimiento (E) del elemento aplicador (5).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, la longitud (L_b) del elemento aplicador siendo inferior a o igual a 25 mm.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento aplicador (5) teniendo una superficie de revestimiento (E) que es axialmente simétrica.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, el elemento aplicador (5) teniendo una superficie de revestimiento (E) que es circularmente simétrica.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, el elemento aplicador teniendo un núcleo que es rectilíneo.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la superficie de revestimiento (E) del elemento aplicador (5) siendo esférica, oval, troncocónica, o bicónica.
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento aplicador (5) siendo móvil a una distancia desde la superficie interna (20) del recipiente (2) que es nula o para la cual $|D_r - D_b| \leq 3$ mm sobre la parte mayor de la altura del espacio interior del recipiente, donde D_r designa el diámetro interno mayor del recipiente en su parte sobre la cual se desliza el elemento aplicador, y D_b designa la dimensión transversal mayor del elemento aplicador.
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la longitud (L_p) de la región del elemento aplicador situándose a menos de 1,5 mm desde la superficie interna (23) de una pared lateral (20) del recipiente (2), siendo inferior a o igual a 5 mm.
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la dimensión transversal mayor de la superficie de revestimiento del elemento aplicador siendo al menos 0,85 veces el diámetro interno de la pared lateral del recipiente.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la sección transversal de la superficie de revestimiento (E) del elemento aplicador (5) sobrepasando un máximo (M) remoto desde los extremos distales y proximales del elemento aplicador.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el recipiente (2) que comprende una parte de fondo bulbosa (85) y una pared lateral (20) sobre la parte bulbosa, la pared lateral siendo de sección de interior menor, las cerdas del elemento aplicador (5) no estando restringidas por la parte bulbosa (85).
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la longitud de la región del elemento aplicador extendiéndose a una distancia desde una pared lateral del recipiente que es inferior o igual a 0,075 veces el diámetro interno mayor de la pared lateral, siendo inferior o igual a la mitad de la longitud del elemento aplicador.

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento aplicador (5) estando a una misma distancia desde un fondo del recipiente entre el primer uso y el último uso del recipiente, en la configuración de almacenamiento.

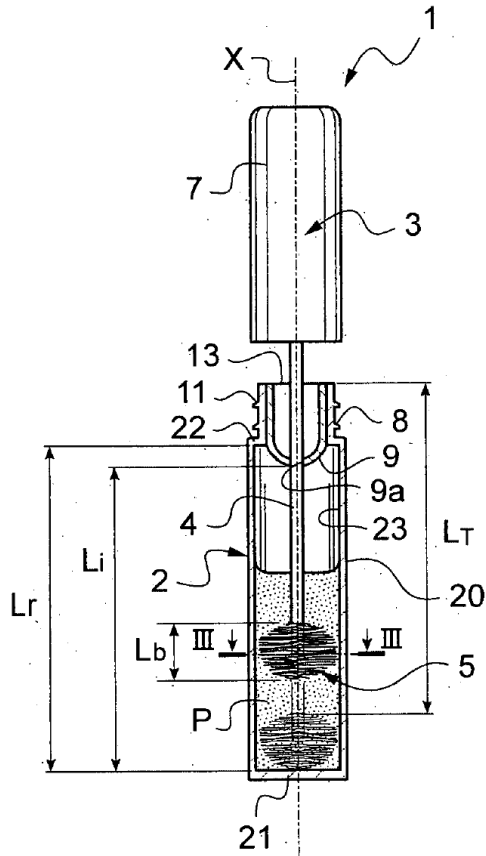


Fig.1

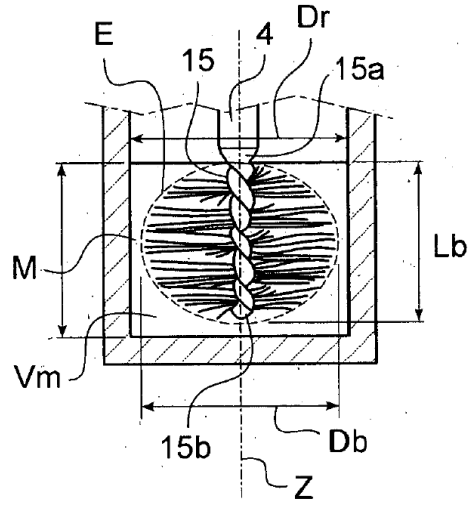


Fig.2

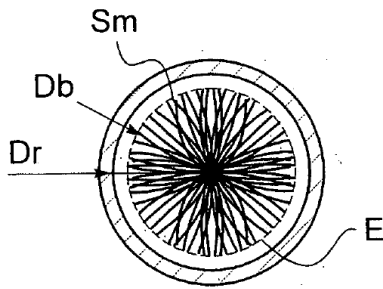


Fig.3

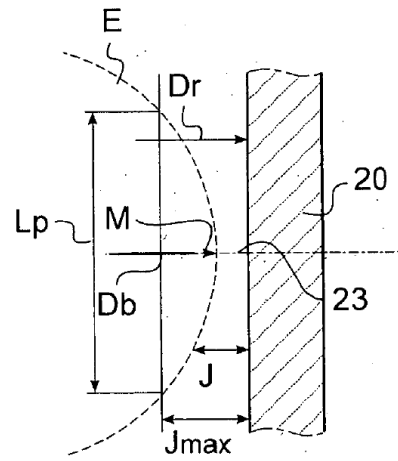
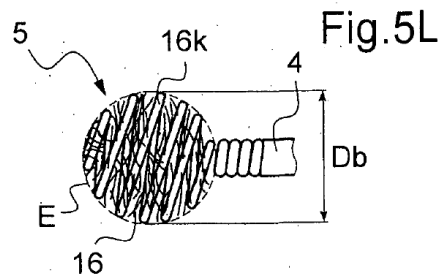
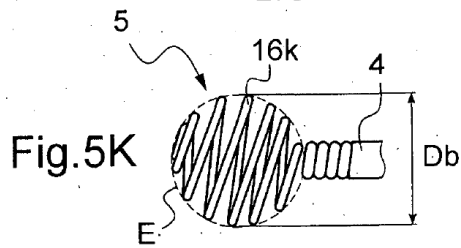
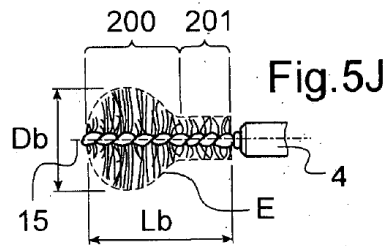
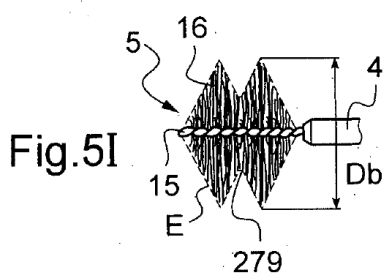
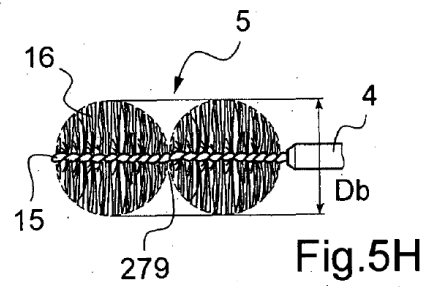
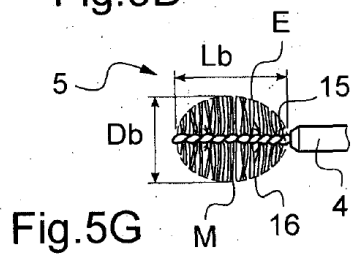
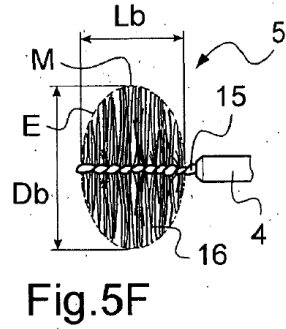
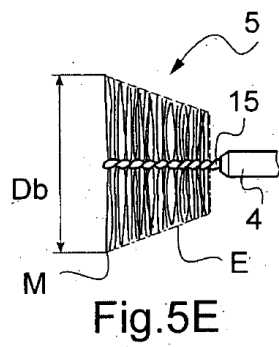
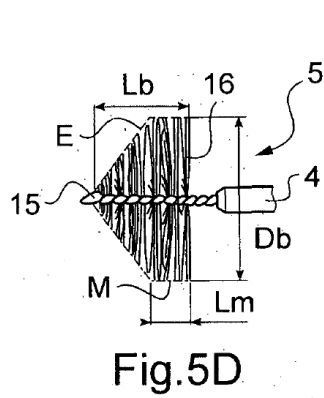
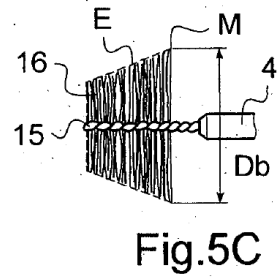
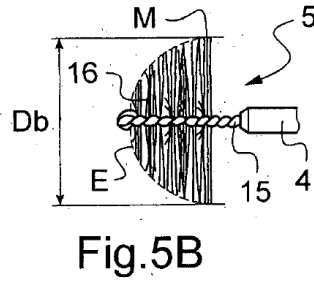
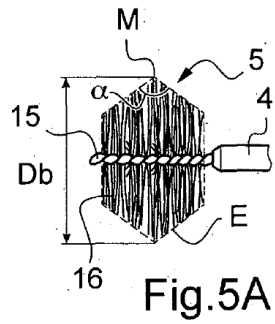
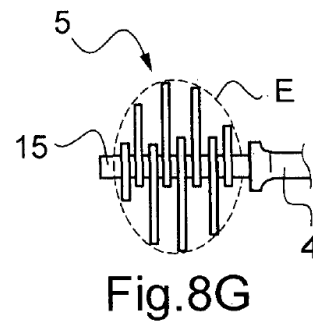
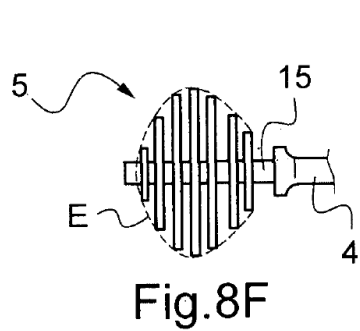
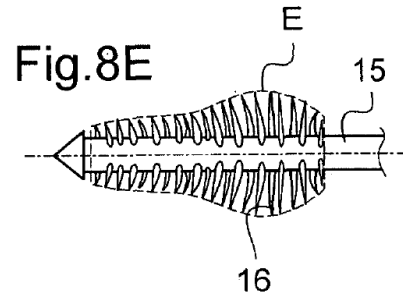
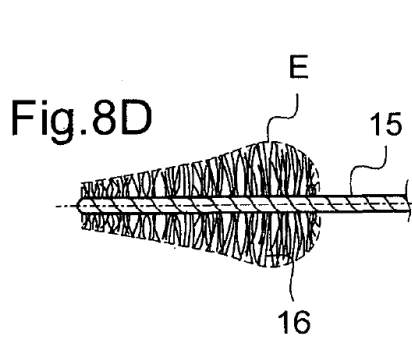
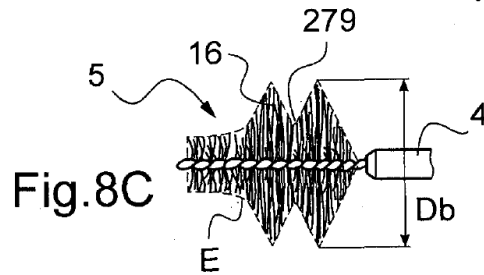
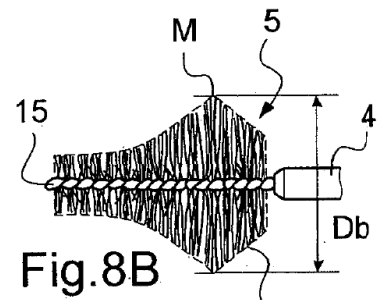
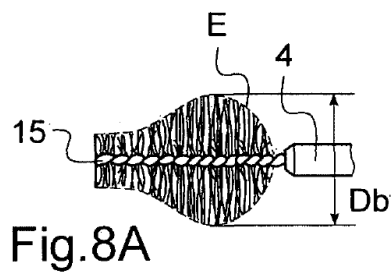
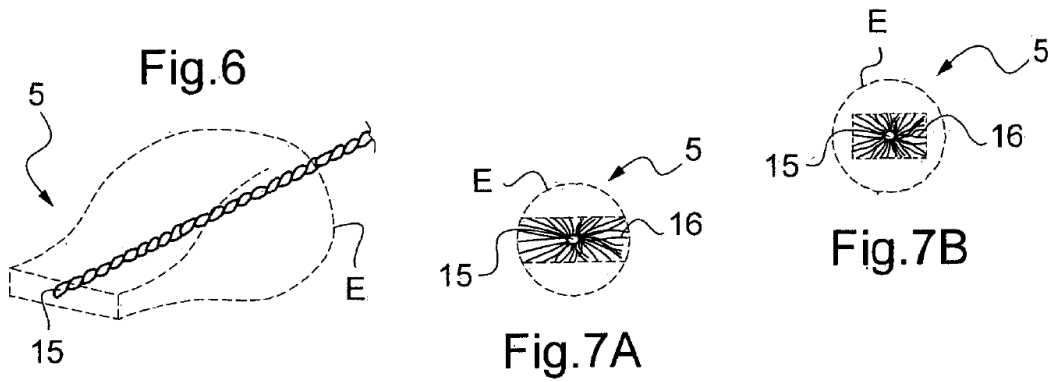


Fig.4





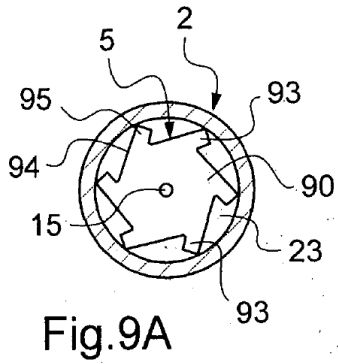


Fig.9A

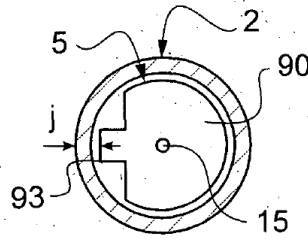


Fig.9B

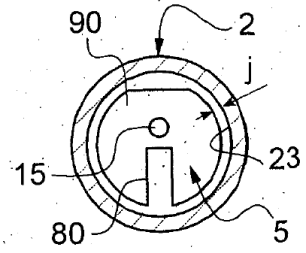


Fig.9C

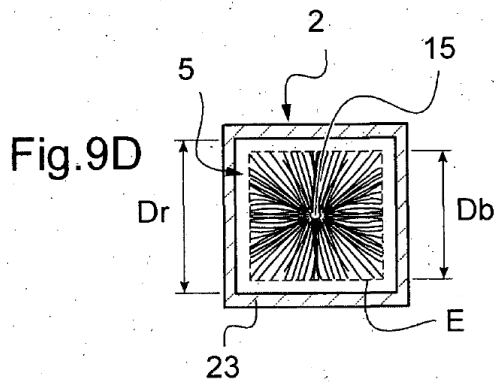


Fig.9D

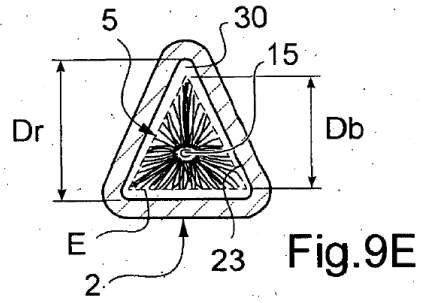


Fig.9E

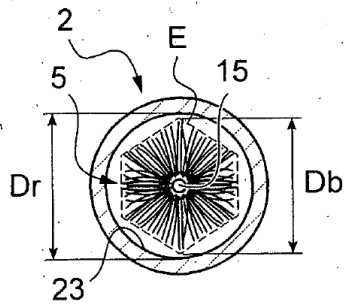


Fig.9F

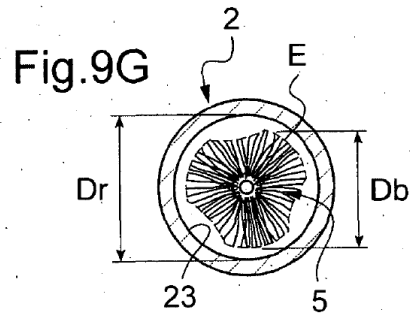


Fig.9G

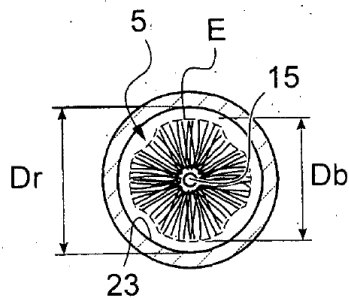


Fig.9H

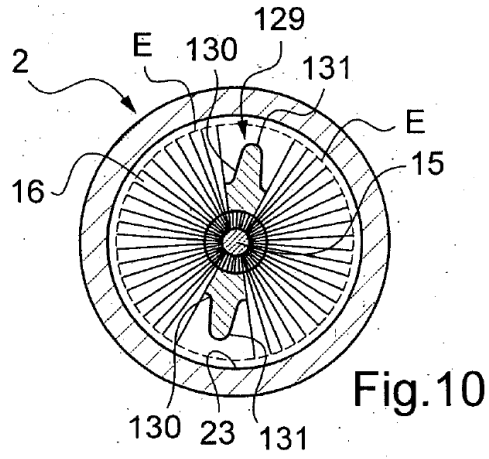


Fig. 10

Fig. 12A

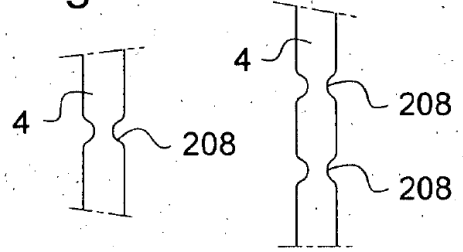


Fig. 12B

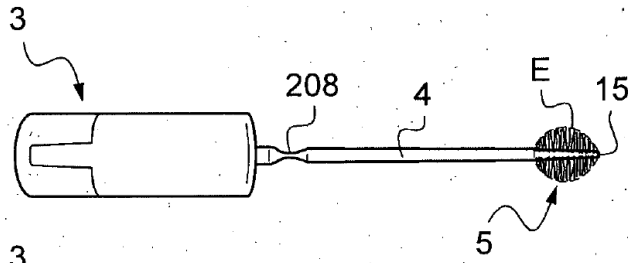


Fig. 11A

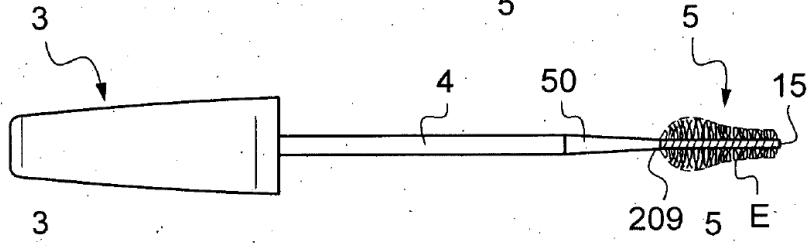


Fig. 11B

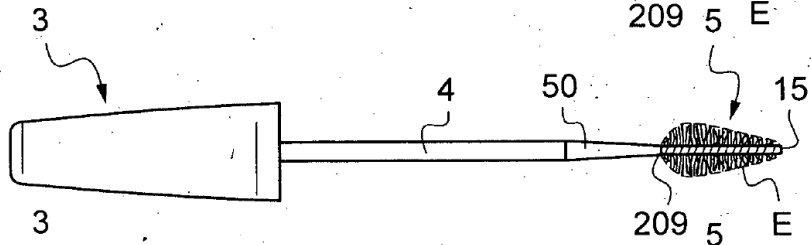


Fig. 11C

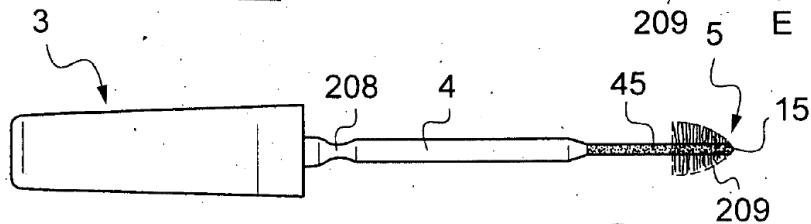


Fig. 11D

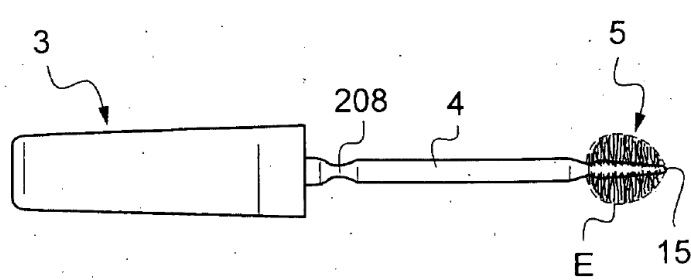


Fig. 11E

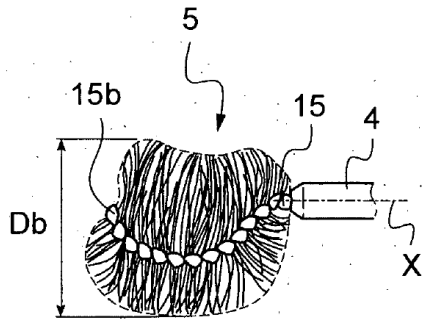


Fig. 13

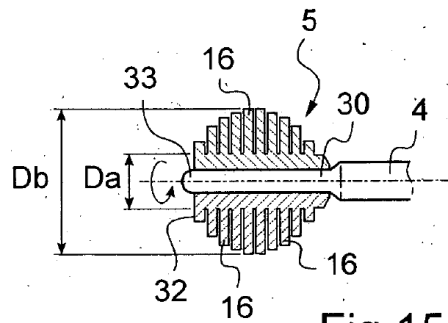


Fig. 15

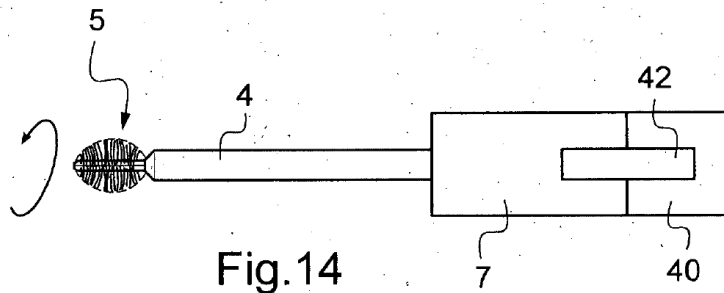


Fig. 14

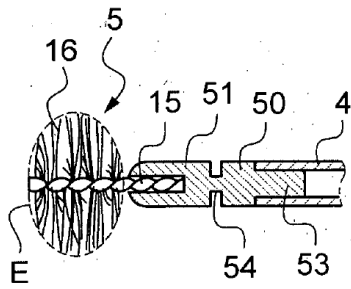


Fig. 16

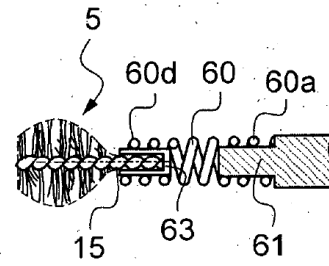


Fig. 17

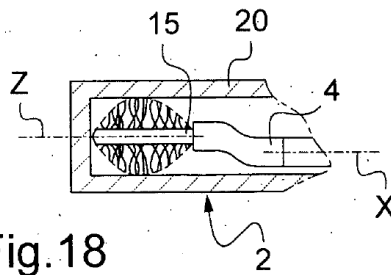


Fig. 18

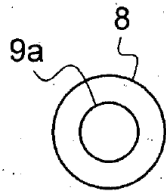


Fig.19

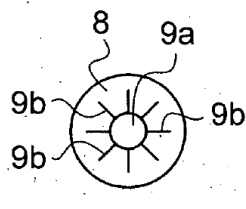


Fig.20

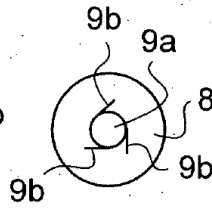


Fig.21

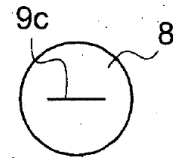


Fig.22

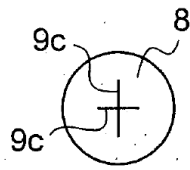


Fig.23

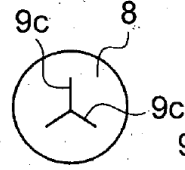


Fig.24

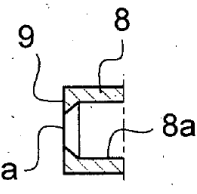


Fig.25

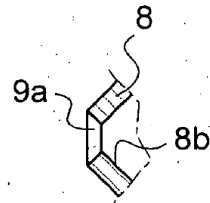


Fig.26

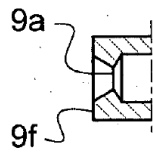


Fig.27

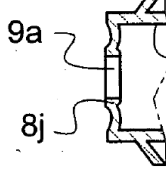


Fig.28

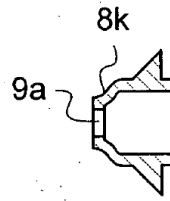


Fig.29

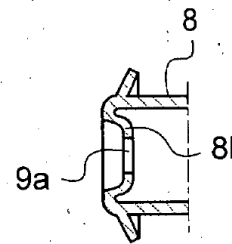


Fig.30

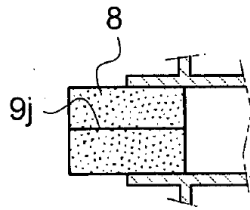


Fig.31

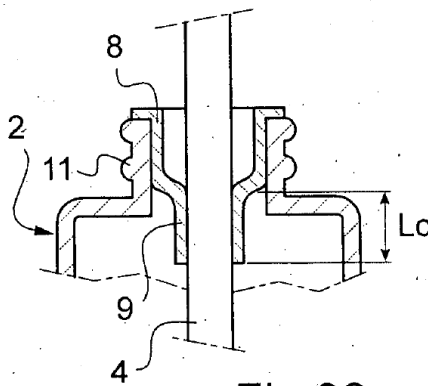


Fig.32

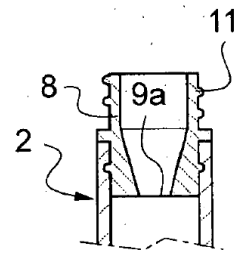


Fig.33

Fig.34

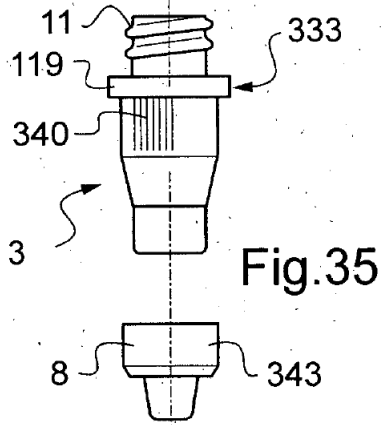
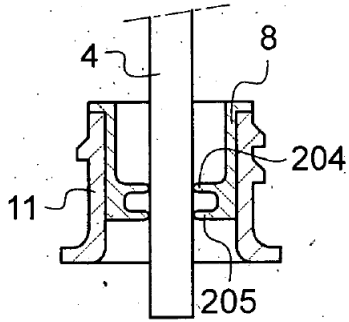


Fig.35

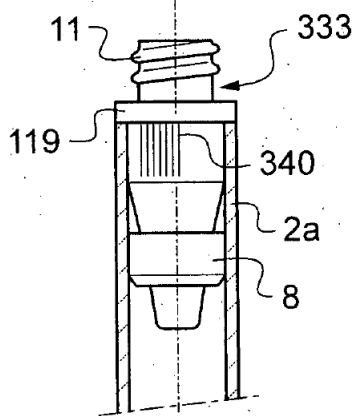


Fig.36

Fig.37

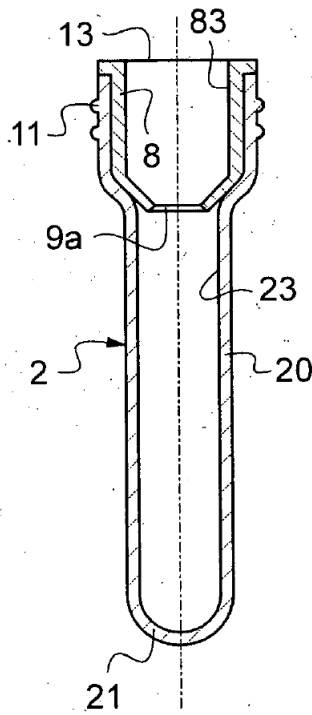


Fig.38

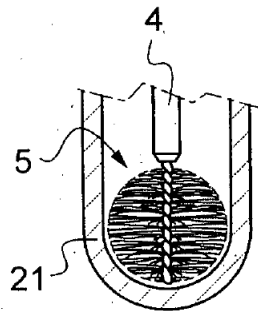
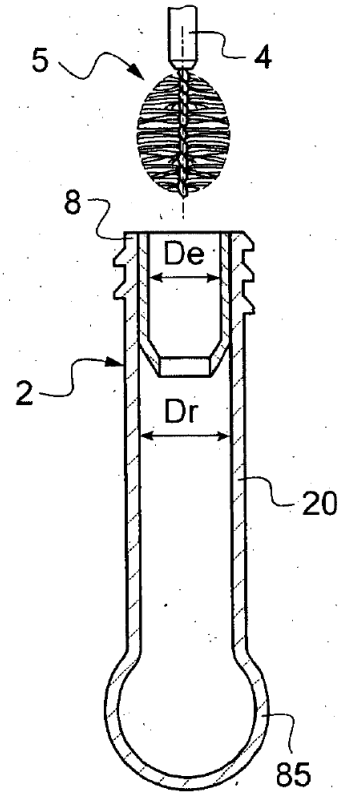


Fig.39

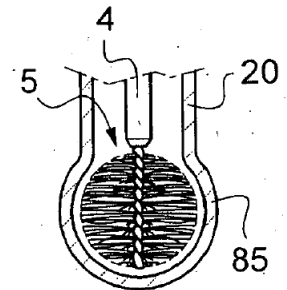
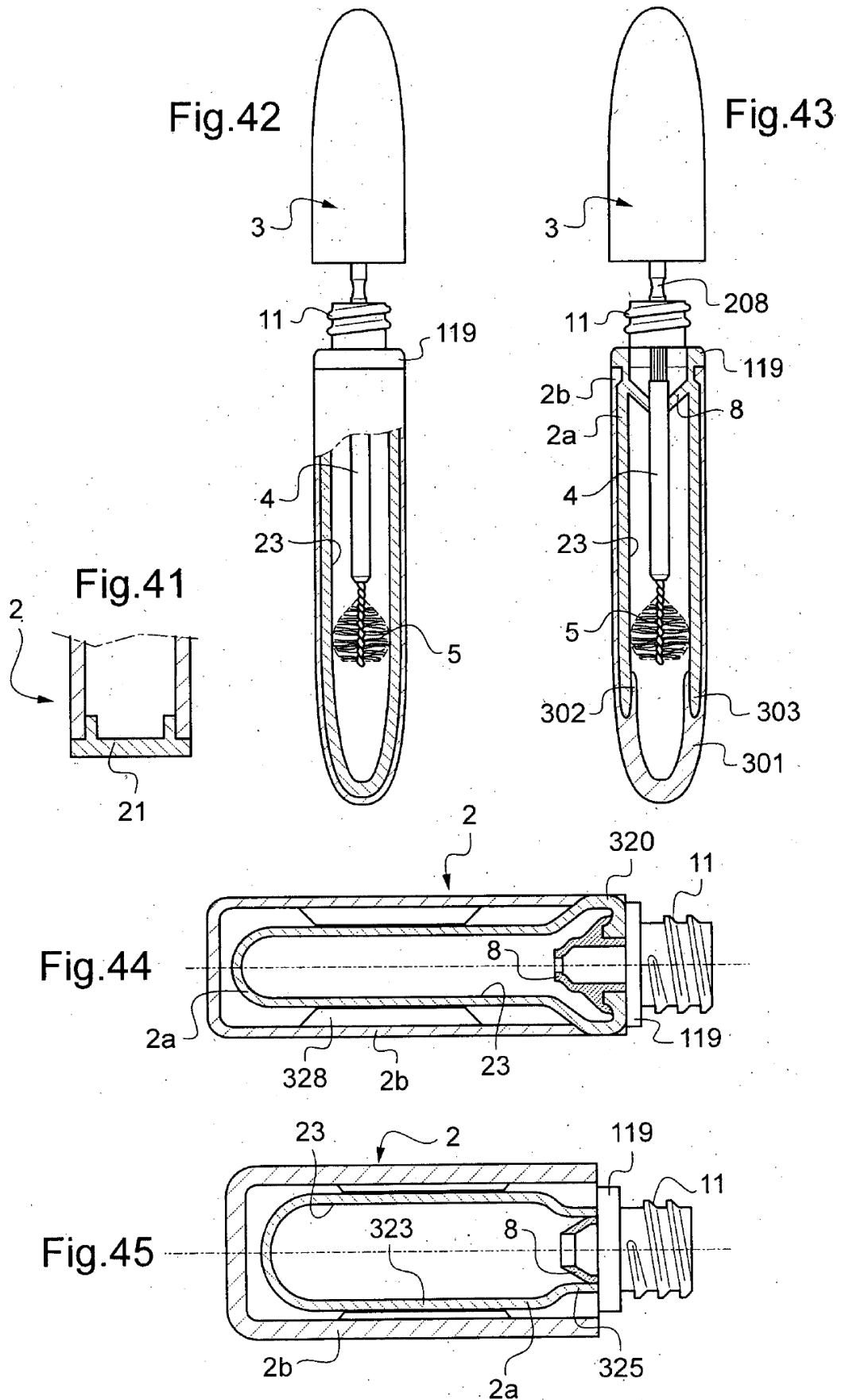


Fig.40



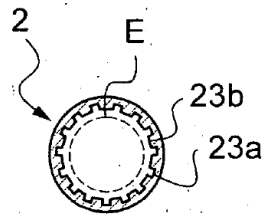


Fig.46A

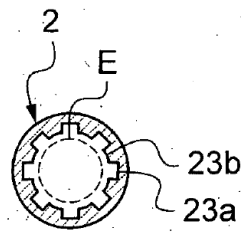


Fig.46B

Fig.46C

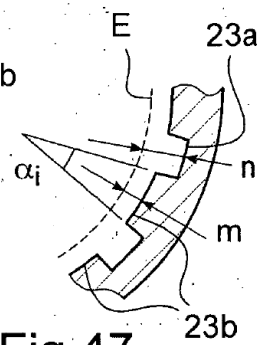
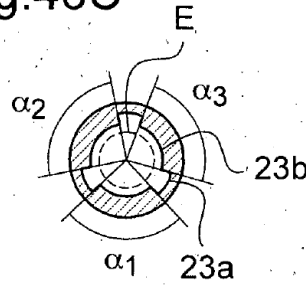


Fig.47

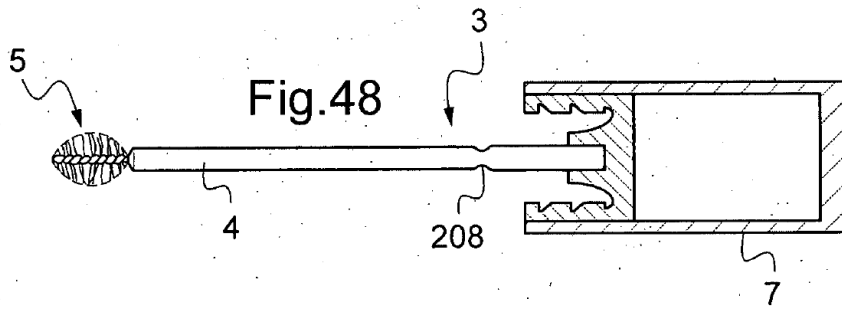


Fig.48

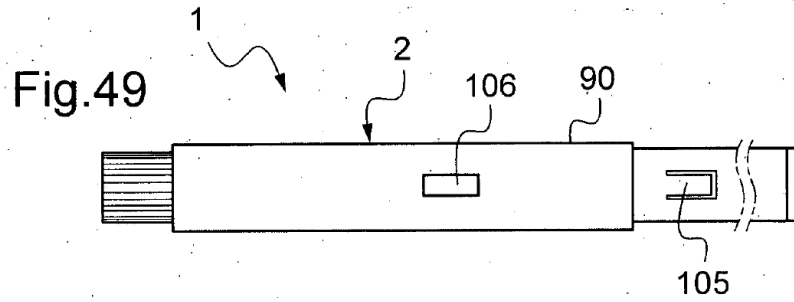


Fig.49

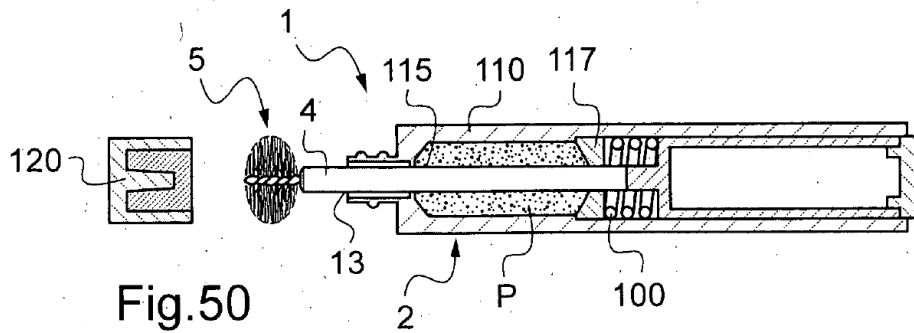


Fig.50

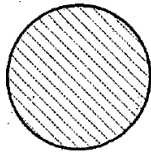


Fig. 51

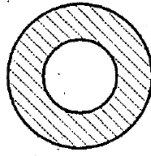


Fig. 52

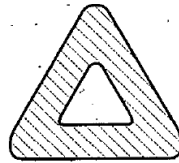


Fig. 53

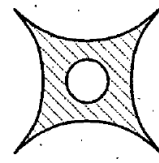


Fig. 54



Fig. 55



Fig. 56

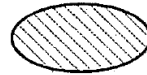


Fig. 57

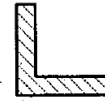


Fig. 58

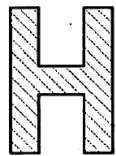


Fig. 59

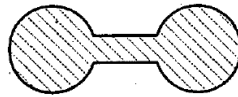


Fig. 60

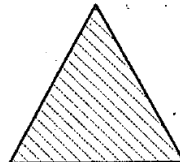


Fig. 61

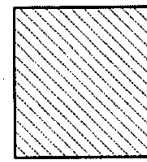


Fig. 62

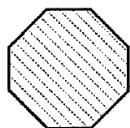


Fig. 63

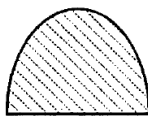


Fig. 64

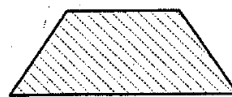


Fig. 65

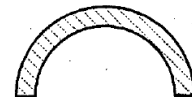


Fig. 66