

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 545**

51 Int. Cl.:

**A46B 9/02** (2006.01)

**A45D 40/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2005 E 05300355 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 1593320**

54 Título: **Aplicador y dispositivo de envase y distribución que comprende tal aplicador**

30 Prioridad:

**07.05.2004 FR 0450890**

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

**30.10.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HABATJOU, JACQUES**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 427 545 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Aplicador y dispositivo de envase y distribución que comprende tal aplicador

La presente invención se refiere a los aplicadores para aplicar un producto, en particular cosmético, y a los dispositivos de envase y aplicación que comprenden tales aplicadores.

5 La invención se refiere más particularmente a los aplicadores para aplicar un producto sobre las fibras queratínicas, en particular las cejas y las pestañas, por ejemplo una máscara de ojos.

Es deseable que los aplicadores de máscara de ojos retengan una cantidad de producto suficiente para que no sea necesario recargarlos demasiado a menudo durante la aplicación. Por otra parte, estos aplicadores deben permitir agarrar las pestañas, separarlas, alargarlas y/o curvarlas, según el tipo de maquillaje deseado.

10 La mayoría de los cepillos o peines de máscara de ojos conocidos presentan unas características fijas en lo que se refiere a su flexibilidad y a la disposición en el espacio de las cerdas o dientes. Además, el usuario puede difícilmente controlar la cantidad de producto del cual se carga el cepillo y el peine.

Se conoce por las patentes US 3 998 235 y US 5 722 436 unos aplicadores que comprenden unos elementos de aplicación cuya separación se puede ajustar por el usuario. En tales aplicadores, la distancia entre los elementos de aplicación se modifica mediante la aplicación de una fuerza de compresión según el eje longitudinal del aplicador. Se conoce también por la patente US 6 345 626 un aplicador que comprende una pluralidad de discos independientes que pueden ser comprimidos axialmente cuando el aplicador se retira del recipiente que contiene el producto a aplicar.

20 Por otra parte, se conoce de la solicitud de patente FR 2 506 581 un aplicador que comprende un manguito provisto de cuatro ranuras. El diámetro del manguito puede variar bajo la acción de una varilla deslizante en un mango hueco del cepillo y cuyo extremo arrastra en desplazamiento un primer extremo del manguito, siendo el segundo extremo del manguito inmovilizado por el mango hueco. El manguito puede estar colocado, a elección del usuario, en una posición de diámetro mínimo y en una posición de diámetro máximo. El producto puede penetrar en el interior del manguito por las ranuras, y después entre el mango hueco y la varilla deslizante. El producto acumulado en el interior del manguito se escapa en el escurrido y puede conllevar un riesgo de ensuciamiento.

25 El documento US 4 446 880A describe un aplicador según el preámbulo de la reivindicación 1.

Existe una necesidad para poder modificar previamente a la aplicación y/o durante el uso el aplicador a fin, por ejemplo, de adaptarlo a la forma, al número, a la disposición, al grosor, a la flexibilidad y a la longitud de las pestañas y de las cejas de una persona, a la reología del producto y/o al tipo de maquillaje deseado.

30 La presente invención tiene por objeto un aplicador que comprende:

- un soporte de eje longitudinal X, que comprende:

- una varilla, y

- una porción deformable que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo la porción deformable deformarse radialmente de manera elástica cuando la distancia entre los primero y segundo extremos varía,

35 - un elemento de aplicación añadido sobre la porción deformable en el primer y segundo extremo y que se extiende continuamente alrededor de esta, y

- un elemento de ajuste móvil al menos según el eje X con relación al soporte y dispuesto para actuar sobre la distancia entre el primer y segundo extremo de la porción deformable.

40 Cuando la distancia entre el primero y el segundo extremo varía, la porción deformable, deformándose radialmente, puede provocar la deformación del elemento de aplicación. El elemento de aplicación se añade sobre la porción deformable del soporte, lo que puede permitir fabricar fácilmente varios dispositivos que tienen unos soportes idénticos pero unos elementos de aplicaciones diferentes.

45 El usuario puede, gracias al elemento de ajuste, modificar progresivamente la forma y la curvatura del elemento de aplicación. Para la aplicación de máscara de ojos por ejemplo, el aplicador puede ser ajustado en función del maquillaje que se desea realizar. Ajustando la sección exterior del elemento de aplicación, se puede actuar sobre la cantidad de producto del cual se carga el aplicador.

El elemento de aplicación puede fácilmente ser realizado si se desea de manera que impida sensiblemente al producto alcanzar la porción deformable. El elemento de aplicación puede ventajosamente ser realizado sin ranuras longitudinales.

- 5 De manera general, el elemento de ajuste puede ser móvil en rotación con relación al soporte. El soporte y el elemento de ajuste pueden cooperar por enroscado. El elemento de ajuste puede comprender en particular un roscado apto para cooperar con un roscado complementario dispuesto sobre el soporte. El soporte puede comprender por ejemplo una superficie interior roscada a nivel del primer extremo o, en una variante, a nivel de un elemento de agarre del soporte.
- El elemento de ajuste puede comprender un elemento de control que sobresale fuera del soporte. El elemento de control puede sobresalir fuera del soporte a nivel del segundo extremo o, en una variante, a nivel de un elemento de agarre del soporte.
- 10 El elemento de control puede ser fijado de manera amovible o no sobre el elemento de agarre del soporte. El elemento de control puede estar configurado para enroscarse sobre el elemento de agarre, o en una variante estar encajado sobre el elemento de agarre o también ser mantenido por fricción.
- El elemento de control puede ser móvil en rotación con respecto al elemento de agarre y/o móvil con respecto al elemento de agarre paralelamente a un eje longitudinal del aplicador.
- 15 El elemento de ajuste puede comprender una varilla no totalmente simétrica de revolución, fijada en un alojamiento correspondiente del elemento de control. La varilla puede, por ejemplo, ser de sección transversal poligonal, cuadrada o de otra forma. El arrastre en rotación del elemento de control puede provocar así la rotación del elemento de ajuste.
- 20 La porción deformable del soporte puede comprender al menos una lámina que se extiende longitudinalmente, y preferentemente una pluralidad de láminas, estando estas últimas por ejemplo distribuidas equitativamente alrededor del eje longitudinal del soporte. Las láminas pueden, por ejemplo, ser cuatro.
- Las láminas pueden tener en reposo una forma de porción de cilindro. La porción deformable del soporte puede así tener en reposo una sección transversal exterior sensiblemente circular, pero no se sale del ámbito de la presente invención si la porción deformable del soporte presenta una sección transversal de forma diferente, por ejemplo poligonal.
- 25 Las láminas pueden tener, en reposo, una forma abombada hacia el exterior, que favorece su deformación elástica radialmente hacia el exterior, o en una variante una forma abombada hacia el interior, lo que favorece su deformación elástica radialmente hacia el interior.
- El soporte puede comprender un respaldo sobre el cual puede tomar apoyo el elemento de aplicación cuando la distancia entre el primero y el segundo extremo disminuye.
- 30 El elemento de aplicación puede ser moldeado de una sola pieza de un material elásticamente deformable. El elemento de aplicación puede ser realizado de elastómero o de cualquier otro material elástico que permita la compresión y la expansión radial del elemento de aplicación.
- El elemento de aplicación puede, por ejemplo, comprender un cuerpo hueco cilíndrico, por ejemplo de elastómero, que comprende externamente unas nervaduras circulares o poligonales, o también unas cerdas inyectadas, siendo moldeadas con el cuerpo o no.
- 35 La deformación de la porción deformable puede permitir actuar sobre la distancia entre los extremos de los elementos de aplicación, a fin de ajustar la cantidad de producto retenido sobre el elemento de aplicación y distribuido.
- 40 El elemento de aplicación puede presentar una superficie de envoltura, cuando está no deformado, de sección transversal seleccionada de la lista no limitativa siguiente: poligonal, en particular cuadrada o triangular, circular. El elemento de aplicación puede presentar una superficie de envoltura que pasa por un extremo, en particular un máximo, entre sus extremos axiales, cuando no está deformado.
- En un ejemplo de realización, el elemento de aplicación comprende una pluralidad de elementos de aplicación encajados sobre el soporte, por ejemplo una pluralidad de discos.
- 45 La pluralidad de discos puede comprender discos de mayor diámetro alternados con discos de menor diámetro. Los discos de mayor diámetro pueden comprender, cuando están situados sobre el soporte, un diámetro creciente y después decreciente cuando se desplaza a lo largo del eje longitudinal del soporte.
- 50 El término "disco" debe ser comprendido en el sentido amplio. Se entiende por "disco" cualquier elemento sensiblemente achatado que tiene un grosor inferior a sus otras dos dimensiones. Un disco no es necesariamente de contorno circular, ni completamente plano. Los discos de la pluralidad de discos pueden presentar caras planas, troncocónicas, cóncavas y/o convexas, siendo las caras opuestas de un disco idénticas o diferentes.
- Al menos un elemento de aplicación, por ejemplo un disco de la pluralidad de discos antes citados, puede comprender un medio de espaciado elásticamente deformable que se aplica contra un elemento de aplicación

adyacente y que permite el acercamiento del elemento de aplicación con el elemento de aplicación adyacente cuando la distancia entre el primero y el segundo extremo disminuye.

5 El soporte y el elemento de aplicación pueden estar al menos parcialmente realizados del mismo material, en particular un material elastómero. Uno al menos del soporte y del elemento de aplicación puede estar realizado al menos parcialmente en un material seleccionado entre las resinas termoplásticas o los metales, como el acero inoxidable por ejemplo. Como se ha indicado antes, el soporte puede comprender un elemento de agarre a un extremo de la varilla. El elemento de agarre puede constituir un capuchón de cierre de un recipiente que contiene el producto a aplicar.

10 La mayor dimensión transversal del elemento de aplicación puede variar de un cierto factor cuando la porción deformable pasa de un estado de deformación nula a un estado de deformación máxima. Este factor no debe superar el límite de irreversibilidad de deformación del material. Este factor puede estar comprendido por ejemplo entre 1 y 1,25 para un material termoplástico. La distancia máxima entre el primero y el segundo extremo puede estar comprendida por ejemplo entre 0 y 35 mm. La distancia mínima entre el primer y el segundo extremo puede estar comprendida por ejemplo entre 0 y 26 mm.

15 La porción deformable puede estar ventajosamente realizada de manera monolítica con la varilla, por ejemplo por moldeo.

La patente describe también, independientemente o en combinación con lo anterior, un dispositivo de envase y distribución de un producto, en particular cosmético, que comprende:

- un recipiente que contiene el producto, y
- 20 - el aplicador tal como se ha definido anteriormente.

El dispositivo puede comprender además un dispositivo de escurrido. El dispositivo de escurrido puede presentar una sección interna más pequeña de forma circular.

El producto puede ser un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado, por ejemplo máscara de ojos.

25 La patente describe también, independientemente o en combinación con lo anterior, un procedimiento de aplicación de un producto, en particular cosmético, comprendiendo este procedimiento, comprendiendo un aplicador:

- un soporte que comprende:
- una varilla de eje longitudinal, y
- una porción deformable que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo la porción deformable deformarse radialmente de manera elástica cuando la distancia entre el primer y el segundo extremo varía,
- 30 - un elemento de aplicación añadido entre el primer y el segundo extremo y que se extiende continuamente alrededor de la porción deformable, y
- un elemento de ajuste móvil con relación al soporte y dispuesto para actuar sobre la distancia entre el primer y el segundo extremo de la porción deformable, consistiendo la etapa en actuar sobre el elemento de ajuste a fin de llevar el elemento de aplicación a una configuración predefinida.

35 La invención se entenderá mejor a la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización no limitativos de esta, y al examen de los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 es un corte en sección longitudinal, esquemática, de un dispositivo de envase y distribución conforme a la invención,
- la figura 2 es una vista parcial detallada, en sección, del aplicador de la figura 1,
- 40 - las figuras 3 a 5 son unas vistas en perspectiva, esquemáticas y parciales, del aplicador de las figuras 1 y 2, para diferentes grados de deformación de la parte deformable,
- la figura 6 es un corte en sección longitudinal, esquemática, de una variante de realización,
- la figura 7 es un corte en sección transversal, esquemática, y parcial, según VII-VII de la figura 6,
- la figura 8 es un corte en sección longitudinal, esquemática, de otra variante de realización,
- 45 - la figura 9 es una vista en perspectiva, esquemática y parcial, de un aplicador conforme a otro ejemplo de realización de la invención,
- la figura 10 es un corte en sección longitudinal, esquemática y parcial, del aplicador de la figura 9,

- las figuras 11 a 13 representan aisladamente, en perspectiva, diferentes ejemplos de elementos de aplicación,
- la figura 14 es un corte en sección longitudinal, esquemática y parcial, de una variante de realización de un aplicador conforme a la invención,
- la figura 15 es una vista análoga a la figura 14 después de la modificación de la distancia entre el primer extremo y el segundo extremo,
- las figuras 16 a 18 representan, aisladamente, en corte en sección axial, unas variantes de realización de discos,
- la figura 19 es un corte en sección longitudinal, esquemática y parcial, de otra variante de realización, y
- las figuras 20 y 21 representan, aisladamente, unos discos del aplicador de la figura 19.

10 En la figura 1 se ha representado un dispositivo 1 de envase y distribución de un producto P, cosmético, de maquillaje y/o de cuidado, por ejemplo máscara para ojos, que comprende un recipiente 2 que contiene el producto P.

El recipiente 2 comprende un cuello 4 en el que se fija un dispositivo de escurrido 5. Ese último comprende un reborde 6 que se apoya sobre el extremo superior del cuello 4 y un borde de escurrido sensiblemente cónico 7 que define una sección interna más pequeña del dispositivo de escurrido 5.

15 El dispositivo 1 comprende además un aplicador 10 que comprende un soporte 11 que se extiende según un eje longitudinal X, un elemento de aplicación 12 llevado por el soporte 11 y un elemento de ajuste 13 móvil relativamente al soporte 11.

El aplicador 10 está representado más en detalle en la figura 2.

20 El soporte 11 comprende una varilla 14 que se extiende según el eje longitudinal X y que se conecta superiormente a un elemento de agarre 3 que sirve también, en el ejemplo considerado, de capuchón de cierre del recipiente 2 y que comprende un faldón roscado dispuesto para enroscarse sobre el cuello 4. La varilla 14 se une inferiormente a una porción deformable 17 que tiene un primer extremo 15 adyacente a la varilla 14 y un segundo extremo 16 opuesto al primero. La porción deformable 17 está, en este ejemplo de realización, realizado de una sola pieza por moldeo de material con la varilla 14.

25 La porción deformable 17 puede deformarse de manera elástica radialmente, es decir perpendicularmente al eje X, cuando la distancia entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 disminuye. Para ello, la porción deformable 17 comprende unas láminas 20 que, en el ejemplo descrito, están en número de cuatro, distribuidas equitativamente alrededor del eje X, como se puede ver en la figura 3. Por supuesto, el número de láminas podría ser diferente, estando por ejemplo comprendido entre 2 y 12, incluso entre 3 y 10.

30 El elemento de aplicación 12 está dispuesto entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16, alrededor de la porción deformable 17. Comprende, en el ejemplo, un manguito de elastómero, que lleva externamente unos elementos de aplicación que se presentan en forma de nervaduras 22 anulares, cuyo diámetro exterior aumenta y después disminuye cuando se desplaza a lo largo del eje longitudinal X del soporte 11 entre los extremos 15 y 16.

35 En el ejemplo ilustrado, la varilla 14 es hueca y el elemento de ajuste 13 está libre en rotación en el interior de esta. Por supuesto, no se sale del ámbito de la presente invención si el elemento de ajuste es móvil con relación al soporte 11 de manera distinta a la de en rotación, en particular sólo en translación. En el ejemplo considerado, el elemento de ajuste 13 se extiende hasta el extremo superior del dispositivo y comprende a este extremo un elemento de control 25. Este último coopera en el ejemplo ilustrado mediante enroscado con el elemento de agarre 3.

40 El elemento de ajuste 13 comprende, en su extremo inferior, un cabezal 26 que se apoya axialmente sobre el segundo extremo 16 de la porción deformable 17.

Cuando el usuario desenrosca el elemento de control 25 con relación al elemento de agarre 3, el elemento de ajuste 13 es arrastrado en rotación alrededor del eje X y se desplaza hacia arriba según este eje con relación al soporte 11.

45 El cabezal 26, cuando se desplaza en dirección al elemento de agarre 3, provoca el acercamiento del primer extremo 15 y del segundo extremo 16, como se puede ver en la figura 4, y una deformación de las láminas 20 radialmente hacia el exterior en el ejemplo considerado.

50 Las láminas 20 presentan, en reposo, una forma de porción de cilindro por ejemplo, pero no se sale del ámbito de la presente invención si las láminas están, en reposo, abombadas hacia el exterior, lo que puede favorecer la deformación radialmente hacia el exterior de la porción deformable 17. Las láminas 20 podrían también tener, en reposo, una forma abombada hacia el interior, lo que favorece la deformación elástica radialmente hacia el interior de la porción deformable 17.

En las figuras 3 a 5 se ha ilustrado la deformación de la porción deformable 17, sin hacer aparecer el elemento de aplicación 12 para más claridad, cuando el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 están cada vez más cerca.

5 La deformación de las láminas 20 conlleva la del elemento de aplicación 12, que puede deformarse elásticamente hacia el exterior, estando el elemento de aplicación 12 mantenido axialmente en el ejemplo considerado entre el cabezal 26 del elemento de ajuste 13 y un saliente 27 del soporte 11, formado a nivel del primer extremo 15.

El dispositivo 1 puede utilizarse de la manera siguiente.

Estando el aplicador 10 presente en el recipiente 2, el usuario puede hacer girar el elemento de control 25 a fin de actuar sobre la distancia entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 y llevar el elemento de aplicación 12 a tomar la forma deseada.

10 Después, desenrosca el elemento de agarre 3 y retira el aplicador 10. Al paso del dispositivo de escurrido 5, en particular de su sección interior más pequeña, el elemento de aplicación 12 se escurre de manera más o menos profunda, según su diámetro exterior, el cual depende del ajuste anteriormente efectuado.

15 En el caso en el que el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 estén acercados al máximo, la expansión radial del elemento de aplicación 12 es máxima y el escurrido es relativamente avanzado. El alargamiento, el peinado y la separación de las pestañas pueden ser mejorados ya que las nervaduras 22 están más próximas y pueden, por ejemplo, permitir agarrar mejor las pestañas.

A la inversa, en el caso en el que el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 están alejados al máximo, la expansión radial del elemento de aplicación 12 es mínima, y el escurrido es mínimo, siendo entonces mayor la cantidad de producto extraído.

20 El elemento de aplicación 12 puede ser perfilado a voluntad, mediante simple acción sobre el elemento de control 25, lo que permite adaptarlo a la curvatura de las pestañas o de las cejas y al tipo de maquillaje deseado.

Por supuesto, todas las posiciones intermedias entre las dos posiciones extremas que se acaban de describir son posibles, pudiendo hacerse el ajuste de manera continua y progresiva en el ejemplo considerado.

25 El elemento de agarre 3 y/o el elemento de control 25 pueden, llegado el caso, comprender al menos una indicación que facilita un ajuste predeterminado de la distancia entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16. Pueden, por ejemplo, comprender al menos una marca que corresponde a un grado de acercamiento predefinido entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16. Esta o estas marcas pueden, por ejemplo, presentarse en forma de iconos que representan la forma del elemento de aplicación 12 cuando el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 están en la posición correspondiente.

30 El elemento de aplicación 12 puede estar realizado de una resina termoplástica, por ejemplo de un material elastómero. El soporte 11 puede estar realizado del mismo material que el elemento de aplicación 12 o, en una variante, de otro material.

El elemento de ajuste 13 puede estar realizado de material monolítico o no, por ejemplo al menos parcialmente de un material termoplástico o de un metal.

35 Por supuesto, no se sale del ámbito de la presente invención cuando el elemento de ajuste 13 está realizado de otra forma.

40 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 6 un elemento de ajuste 13 que comprende una varilla 29 fijada superiormente a un elemento de control 25 móvil en rotación y axialmente con respecto al elemento de agarre 3. La varilla 29 del elemento de ajuste 13 coopera con el soporte 11 mediante enroscado, y comprende para ello una rosca 28 introducida en un roscado complementario dispuesto sobre una superficie interior del soporte, por ejemplo en el elemento de agarre 3. Por supuesto, el roscado podría situarse en otra parte, por ejemplo a nivel del primer extremo 15, o en también en otro sitio. La varilla 29 es preferiblemente no totalmente simétrica de revolución, teniendo por ejemplo al menos una sección cuadrada, como se ilustra en la figura 7, ahí donde se introduce en un alojamiento correspondiente 30 del elemento de control 25, de manera que cuando el elemento de control 25 es  
45 arrastrado con respecto al elemento de agarre 3, arrastra con él mismo la varilla 29, que se desplaza entonces axialmente con respecto al soporte 11 gracias al roscado 27, y el segundo extremo 16 se acerca del primer extremo 15.

50 En una variante, el elemento de control 25 puede estar fijado por encajamiento sobre el elemento de agarre 3, como se ha ilustrado a título de ejemplo en la figura 8, a fin de ser fijado axialmente, pero móvil en rotación con relación al elemento de agarre 3. En este ejemplo de realización, la varilla 29 puede desplazarse axialmente en el interior del alojamiento 30 del elemento de control 25.

Cuando el elemento de control 25 es arrastrado en rotación con respecto al capuchón de cierre 3, este arrastra consigo mismo la varilla 29 de sección cuadrada, y el roscado 27 provoca el desplazamiento hacia arriba del elemento de ajuste 13 en el alojamiento 30.

En los ejemplos que se acaban de describir, el elemento de control 25 sobresale fuera del soporte 11 a nivel del elemento de agarre 3 del aplicador.

No se sale del ámbito de la presente invención cuando el elemento de control 25 sobresale fuera del soporte 11 a nivel del segundo extremo 16, como se ha representado a título de ejemplo en las figuras 9 y 10.

- 5 En el ejemplo de las figuras 9 y 10, el soporte 11 y el elemento de ajuste 13 cooperan por enroscado, estando el roscado 27 situado a nivel del primer extremo 15.

El elemento de ajuste 13 puede ser mucho más corto que en los ejemplos que han sido descritos anteriormente y no se extienden hasta el elemento de agarre 3.

- 10 Cuando el elemento de control 25 es arrastrado en rotación con respecto al soporte 11 y el elemento de control 25 se apoya axialmente contra el segundo extremo 16, como se ilustra en la figura 10, la distancia entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 puede ser modificada.

El elemento de aplicación 12 puede estar realizado de diversas maneras.

- 15 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 11 un elemento de aplicación 12 que comprende un cuerpo hueco 35 cilíndrico configurado para montarse sobre la porción deformable 17, y unos elementos de aplicación que se presentan en forma de cerdas 36 que se moldean por inyección con el cuerpo 35.

En la figura 11, se ha representado una sola hilera de cerdas 36, para más claridad, pero el elemento de aplicación 12 puede comprender varias hileras de cerdas 36, repartidas uniformemente o no, pudiendo estas hileras extenderse paralelamente o perpendicularmente al eje X, o también unas hileras 36 dispuestas de forma escalonada.

- 20 El elemento de aplicación 12 puede presentar una superficie de envoltura de sección transversal diferente de la circular, por ejemplo poligonal, en particular triangular, como se ilustra en la figura 12, o cuadrada, como se ilustra en la figura 13.

- 25 En todos los ejemplos que se acaban de describir, el elemento de aplicación 12 está realizado de una sola pieza por moldeo, pero no se sale del ámbito de la presente invención cuando el elemento de aplicación está formado por un ensamblaje de elementos de aplicación independientes, por ejemplo por apilamiento de elementos de aplicación que se presentan en forma de discos.

- 30 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 14 un aplicador 10 que comprende una pluralidad de discos 40, independientes los unos de los otros. Para más claridad, se ha representado en la figura 14 cuatro discos solamente, pero por supuesto el aplicador 10 puede comprender un número más elevado de discos repartidos a lo largo de la porción deformable 17.

Los discos 40 están, por ejemplo, mantenidos entre el cabezal 26 del elemento de ajuste 13 y el saliente 27 del soporte 11.

- 35 Los discos 40 comprenden un calado central 41 que permite su montaje sobre la porción deformable 17 del soporte 11 y un medio de espaciado 42, elásticamente deformable, que permite apartar el disco de un disco adyacente y permitir al mismo tiempo el acercamiento de los discos cuando la distancia entre el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 disminuye, como se ilustra en la figura 15.

El medio de espaciado 42 está constituido por ejemplo, como se ilustra en la figura 14, por un borde anular que se moldea con el disco, que se extiende en reposo sensiblemente de forma paralela al eje X y que puede doblarse durante los acercamientos de los discos.

- 40 El disco 40 puede presentar una cara cóncava y una cara convexa, como se ilustra en la figura 14, uniéndose el borde 42 por ejemplo a la cara convexa, o presentar una cara plana y una cara convexa, como se ilustra en la figura 16.

En la figura 17, se ha representado un disco con unos medios de espaciado constituidos de dos bordes 42 concéntricos.

- 45 El disco 40 representado en la figura 18 presenta dos caras opuestas sensiblemente troncocónicas, estrechándose el disco en dirección a su periferia. El disco 40 representado en la figura 18 puede aumentar de diámetro bajo la presión de los otros discos cuando la primera porción 15 y la segunda porción 16 se acercan.

Los discos ilustrados son de contorno circular, pero podrían tener, en una variante, un contorno poligonal.

- 50 En lo que se acaba de describir, todos los discos de un aplicador son idénticos, pero no se sale del ámbito de la presente invención si un aplicador 10 comprende unos discos diferentes, por ejemplo unos discos 45 de diámetro mayor alternados con discos 46 de diámetro más pequeño, como se ilustra en la figura 19.

Los discos 45 de diámetro mayor presentan por ejemplo, cuando están colocados en el soporte 11, un diámetro creciente cuando se desplaza a lo largo del eje longitudinal del soporte en dirección del elemento de agarre 3, o en una variante, cuando se desplaza en dirección del segundo extremo 16.

5 Los discos 46 de diámetro más pequeño son, en el ejemplo descrito, todos idénticos, y tienen una forma que facilita su deformación radial cuando el primer extremo 15 y el segundo extremo 16 se acercan, por ejemplo con una garganta anular en su periferia. Tal configuración puede permitir además aumentar aún más la cantidad de producto retenido por el aplicador.

En toda la descripción, incluyendo las reivindicaciones, la expresión "que comprende un" se debe de entender como siendo sinónima de "que comprende al menos un" salvo que se especifique lo contrario.

10



**REIVINDICACIONES**

1. Aplicador (10) que comprende:
- un soporte (11) de eje longitudinal (X), que comprende:
  - una varilla (14), y
- 5 - una porción deformable (17) que tiene un primer extremo (15) y un segundo extremo (16), pudiendo dicha porción deformable (17) deformarse radialmente de manera elástica cuando la distancia entre el primer extremo (15) y el segundo extremo (16) varía,
- un elemento de ajuste (13) móvil al menos según el eje (X) con relación al soporte (11) y dispuesto para actuar sobre la distancia entre el primer extremo (15) y el segundo extremo (16) de la porción deformable (17), y
- 10 un elemento de aplicación (12) sobre la porción deformable entre el primer extremo (15) y el segundo extremo (16), caracterizado por que el elemento de aplicación (12) se monta sobre la porción deformable (17) y se extiende continuamente alrededor de esta.
2. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de ajuste (13) puede ser arrastrado por el usuario gracias a un elemento de control (25) situado del lado del elemento de aplicación (12).
- 15 3. Aplicador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de ajuste (13) es móvil en rotación con relación al soporte (11).
4. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (11) y el elemento de ajuste (13) cooperan por enroscado.
5. Aplicador, según una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de ajuste (13) comprende un roscado (27) apto para cooperar con un roscado complementario dispuesto sobre el soporte (11).
- 20 6. Aplicador, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el soporte (11) comprende una superficie interior roscada a nivel del primer extremo (15).
7. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (11) comprende un elemento de agarre (3) y una superficie interior roscada a nivel de este elemento de agarre (3).
- 25 8. Aplicador según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de ajuste (13) comprende un elemento de control (25) que sobresale fuera del soporte (11).
9. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de control (25) sobresale fuera del soporte (11) a nivel del segundo extremo (16).
- 30 10. Aplicador según la reivindicación 9, caracterizado por que el elemento de control (25) sobresale fuera del soporte (11) a nivel de un elemento de agarre (3) del soporte.
11. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de control (25) coopera con el elemento de agarre (3).
12. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de control (25) está configurado para enroscarse sobre el elemento de agarre (3).
- 35 13. Aplicador según la reivindicación 12, caracterizado por que el elemento de control (25) está encajado sobre el elemento de agarre (3).
14. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado por que el elemento de control (25) es móvil en rotación con respecto al elemento de agarre (3).
- 40 15. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizado por que el elemento de control (25) es móvil con respecto al elemento de agarre (3) en una dirección sensiblemente paralela a un eje longitudinal (X) del aplicador.
16. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizado por que el elemento de ajuste (13) comprende una varilla (29) no totalmente simétrica de revolución, fijada en un alojamiento (30) del elemento de control (25).
- 45 17. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la porción deformable (17) comprende al menos una lámina (20) que se extiende longitudinalmente.

18. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que la porción deformable (17) comprende una pluralidad de láminas (20) distribuidas equitativamente alrededor del eje longitudinal del soporte.
19. Aplicador según una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las láminas (20) tienen, en reposo, sensiblemente una forma de porción de cilindro.
- 5 20. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (11) comprende un saliente (27) sobre el cual puede apoyarse el elemento de aplicación (12) cuando la distancia entre el primer extremo (15) y el segundo extremo (16) disminuye.
21. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de aplicación (12) está moldeado de una sola pieza de un material elásticamente deformable.
- 10 22. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de aplicación (12) presenta, cuando no está deformado, una superficie de envoltura de sección transversal seleccionada de la lista siguiente: poligonal, en particular cuadrada o triangular, circular.
23. Aplicador según cualquiera de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de aplicación (12) presenta una superficie de envoltura cuya sección transversal pasa por un extremo, en particular un  
15 máximo, entre sus extremos axiales, cuando no está deformado.
24. Aplicador según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el elemento de aplicación (12) comprende una pluralidad de elementos de aplicación dispuestos sobre el soporte (11), en particular una pluralidad de discos.
25. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que la pluralidad de discos comprende unos discos de diámetro mayor (45) alternados con unos discos de diámetro más pequeño (46).
26. Aplicador según una de las reivindicaciones 25 y 26, caracterizado por que los discos presentan unas caras planas, troncocónicas, cóncavas o convexas.
27. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 25 a 27, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación, en particular un disco, comprende un medio de espaciamiento (42) elásticamente deformable que se  
25 aplica contra un elemento de aplicación adyacente.
28. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (11) y el elemento de aplicación (12) están al menos parcialmente realizados del mismo material, en particular de un material elastómero.
29. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (11) comprende un elemento de agarre (3) en un extremo de la varilla (14).
30. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de agarre (3) constituye un capuchón de cierre de un recipiente (2) que contiene el producto a aplicar.
31. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la mayor dimensión transversal del elemento de aplicación (12) varía de un factor 1 a 1,25 cuando la porción deformable pasa de un estado de deformación nula a un estado de deformación máxima.
- 35 32. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la porción deformable (17) está realizada de manera monolítica con la varilla (14).
33. Dispositivo de envase y distribución de un producto, en particular cosmético, que comprende:
- un recipiente (2) que contiene el producto (P), y
- 40 - un aplicador (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
34. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado por que comprende además un dispositivo de escurrido (5).
35. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado por que el dispositivo de escurrido (5) presenta una sección transversal más pequeña interior de forma circular.
- 45 36. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 34 a 36, caracterizado por que el producto (P) es un producto cosmético, de maquillaje o de cuidado, en particular máscara para ojos.
37. Procedimiento de aplicación de un producto, en particular cosmético, que comprende, comprendiendo un aplicador:

- un soporte que comprende:
  - una varilla de eje longitudinal (X), y
  - una porción deformable (17) que tiene un primer extremo (15) y un segundo extremo (16), pudiendo la porción deformable (17) deformarse radialmente de manera elástica cuando la distancia entre el primer (15) y el segundo extremo (16) varía,
- 5
- un elemento de aplicación (12) añadido entre el primer (15) y el segundo (16) extremo sobre la porción deformable y que se extiende continuamente alrededor de ésta, y
  - un elemento de ajuste (13) móvil con relación al soporte (11) y dispuesto para actuar sobre la distancia entre el primer (15) y el segundo (16) extremo de la porción deformable (17),
- 10
- consistiendo la etapa en actuar sobre el elemento de ajuste (13) a fin de llevar el elemento de aplicación (12) a una configuración predefinida.

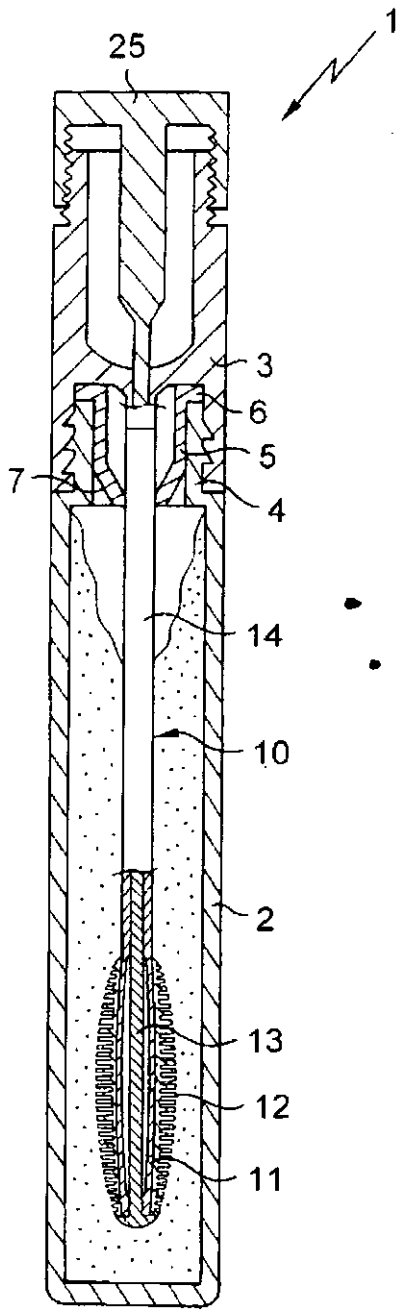


Fig.1

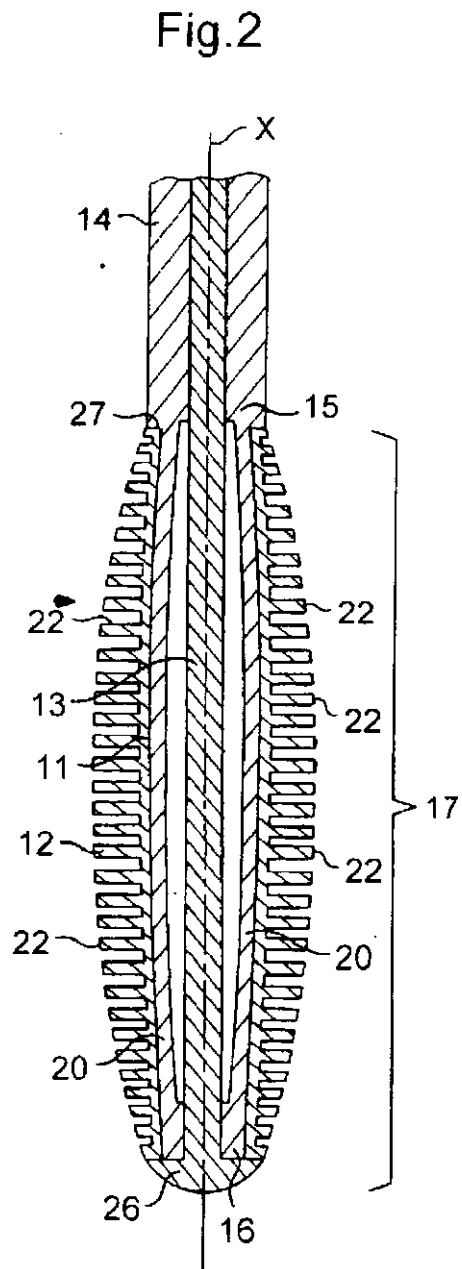
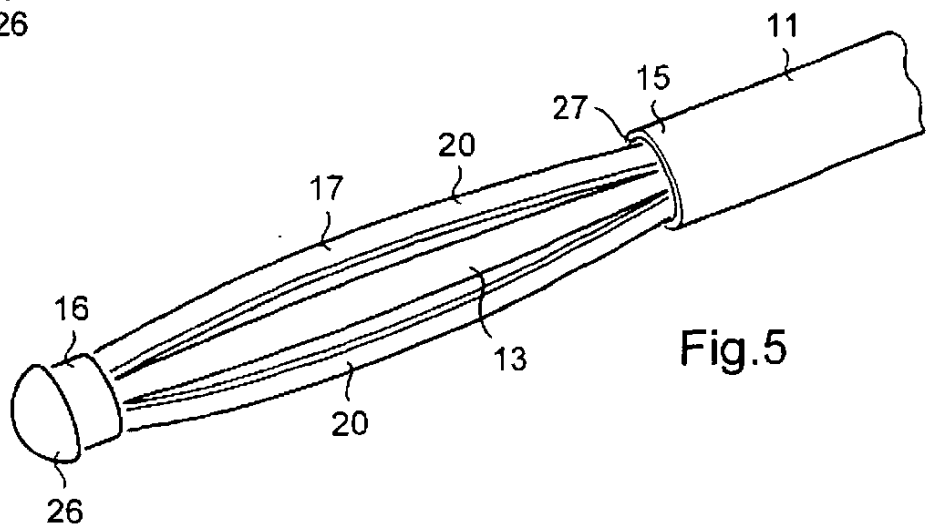
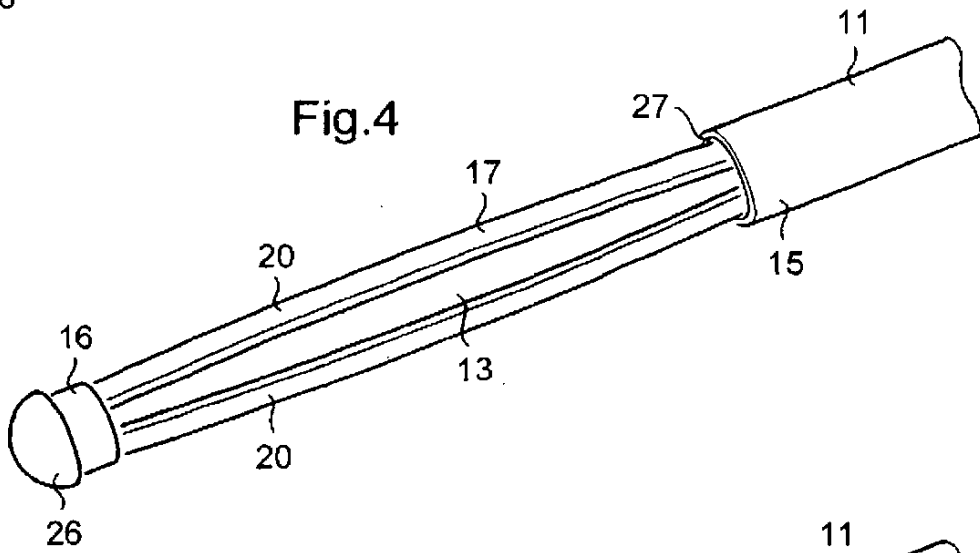
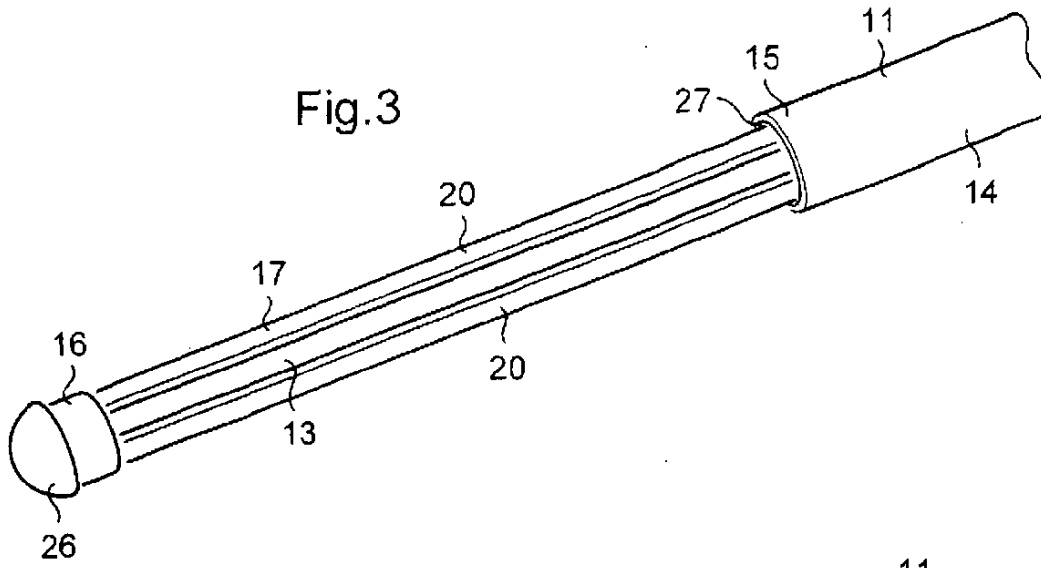


Fig.2



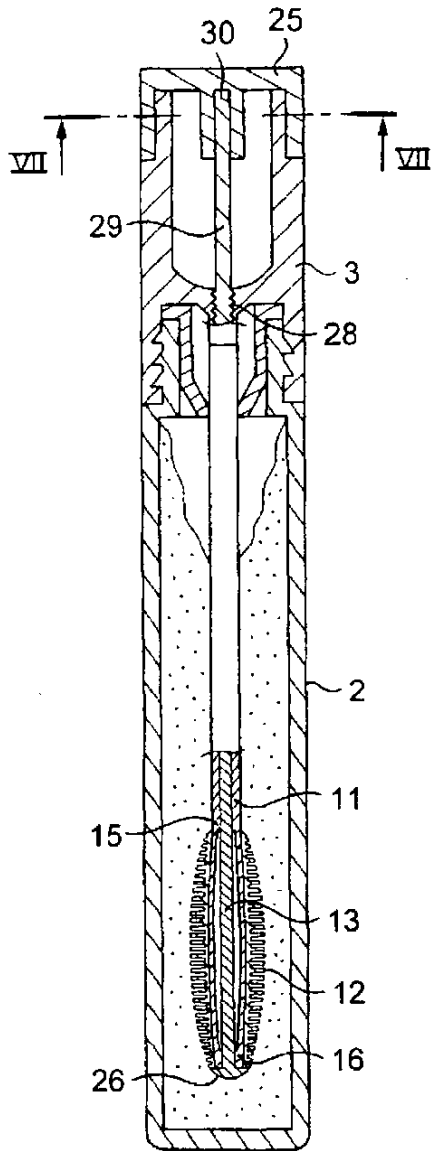


Fig.6



Fig.7

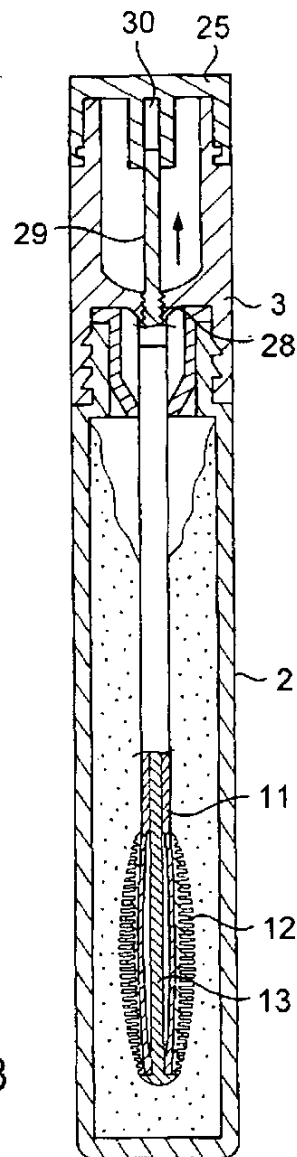


Fig.8

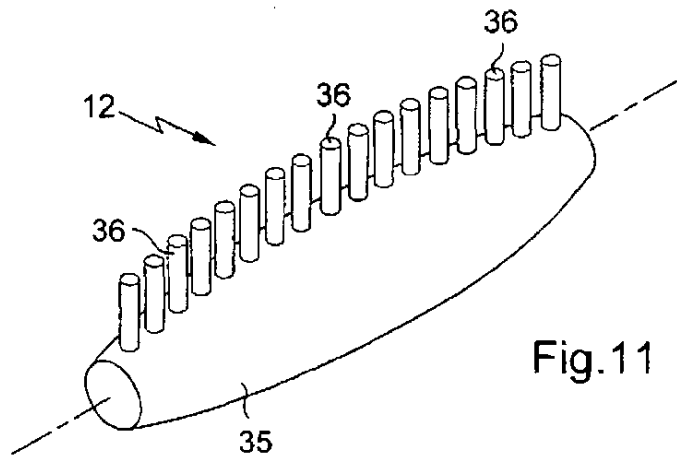
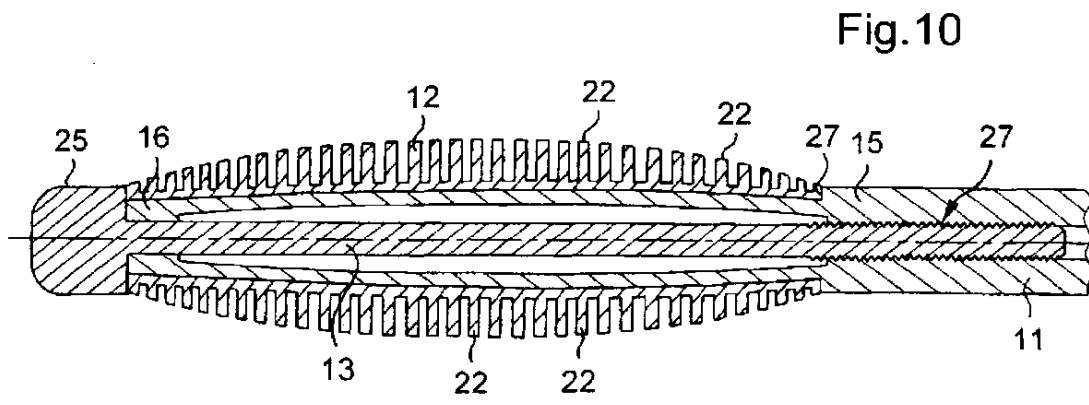
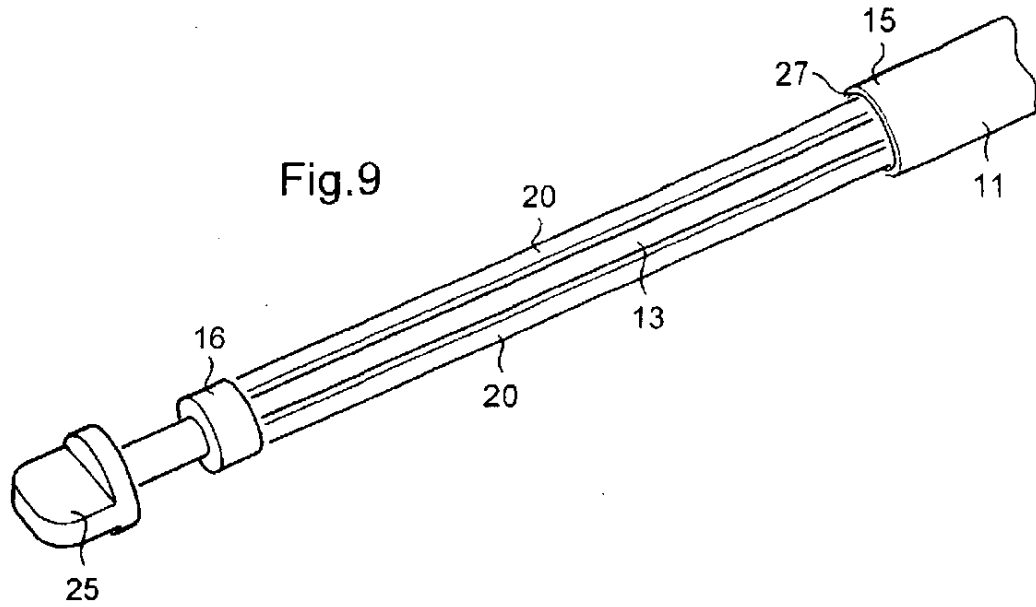


Fig.12

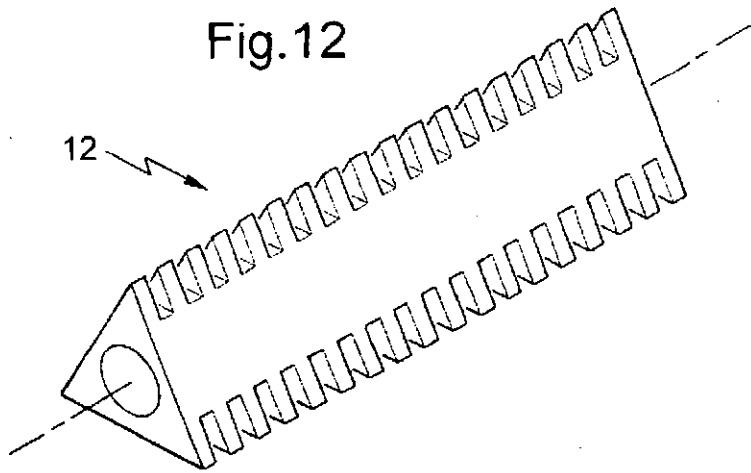


Fig.13

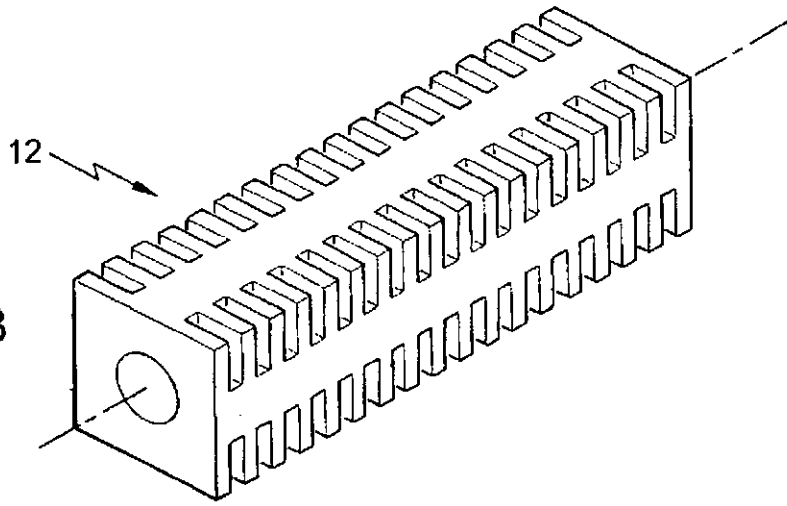


Fig.14

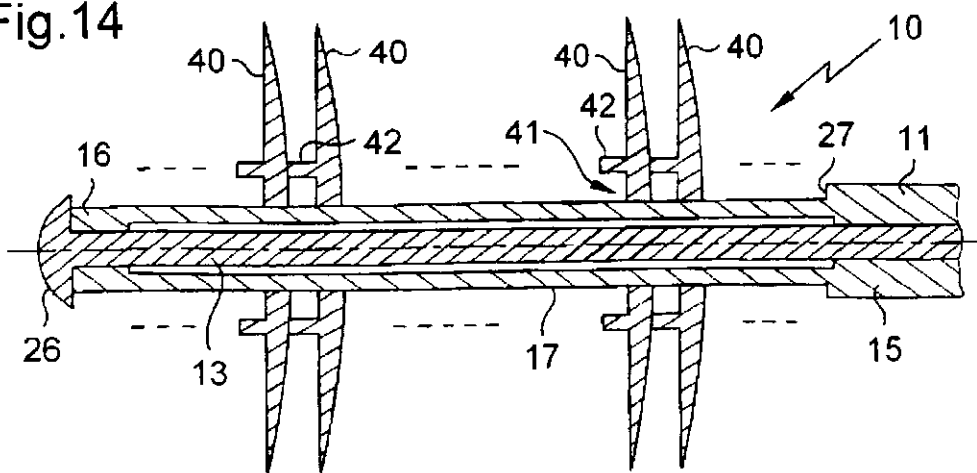




Fig.15

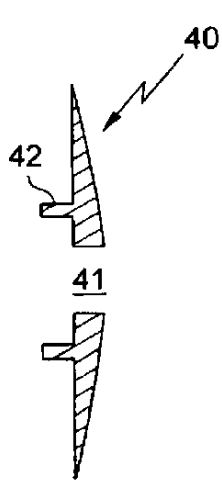
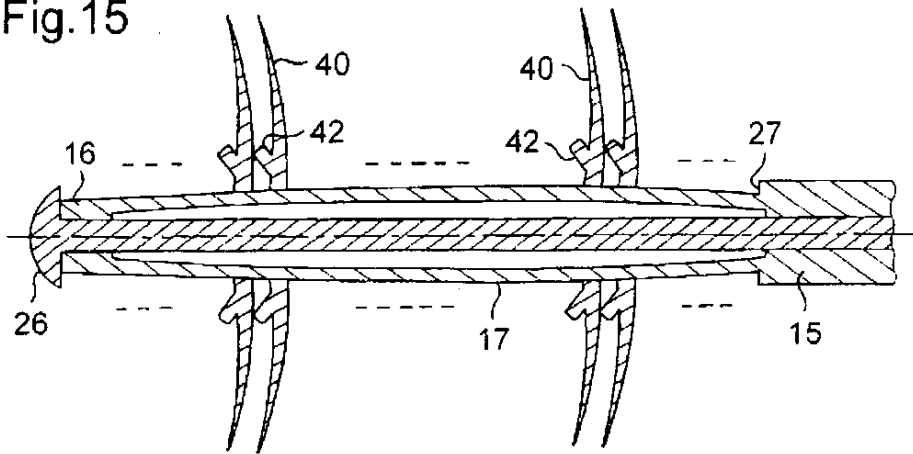


Fig.16

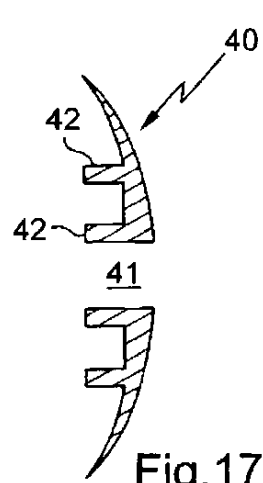


Fig.17

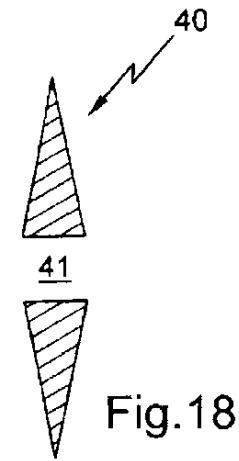


Fig.18

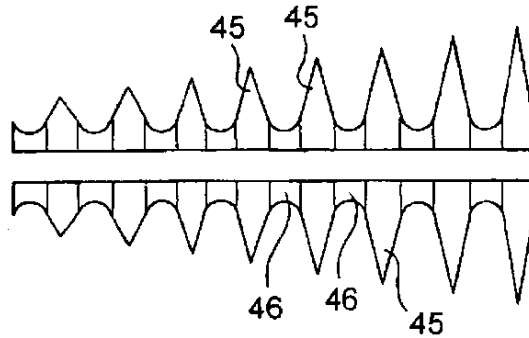


Fig.19

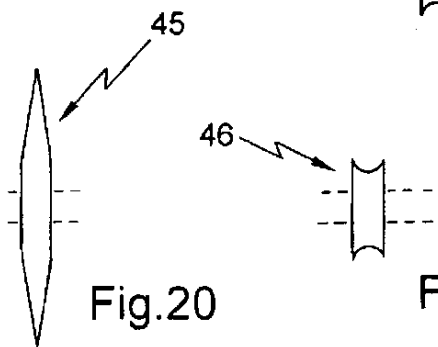


Fig.20

Fig.21