

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 432**

51 Int. Cl.:
A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03291363 .4**
96 Fecha de presentación: **06.06.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1369056**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2003**

54 Título: **Aplicador que comprende un vástago unido mediante una articulación a un órgano de asido y un elemento de aplicación inclinado**

30 Prioridad:
07.06.2002 FR 0207059

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2012

73 Titular/es:
**L'OREAL
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:
Gueret, Jean-Louis

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 380 432 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 que comprende un vástago unido mediante una articulación a un órgano de asido y un elemento de aplicación inclinado.

5 La presente invención se refiere a los aplicadores que comprenden un órgano de asido, un vástago unido mediante una articulación al órgano de asido y un elemento de aplicación dispuesto en un extremo del vástago.

10 Dichos aplicadores, que convienen para la aplicación de un producto cosmético, se describen en la patente US nº 6.026.823.

15 Otros aplicadores se describen en los documentos US nº 5.328.282, US nº 2.173.959, US nº 4.396.028, US nº 5.435.328, FR 2.701.196, US nº 4.165.755, FR 1 395 217, US nº 4.428.388, US nº 3.185.291 y US nº 4.370.989.

20 Por otra parte, se conocen numerosos cepillos formados por el arrollado helicoidal de dos ramas de un hilo metálico alrededor de mechones de pelos que se extienden radialmente a partir del alma, estando estas ramas fijadas en un vástago realizado en material plástico, solidario a un capuchón de cierre del recipiente que contiene el producto a aplicar.

Los extremos libres de los pelos definen una superficie envolvente, la cual puede presentar múltiples formas.

25 Se conoce así, a partir de la solicitud de patente francesa FR-A-2 605 505, un cepillo con alma rectilínea, que presenta varias caras laterales, y sobre cada cara lateral se extiende una muesca sobre casi toda la longitud del cepillo, presentando cada muesca en sección transversal un perfil cóncavo hacia el exterior. Dichas muescas definen entre sí unas zonas de cresta. El eje del alma se confunde con el del vástago. Durante la aplicación del producto por medio de dicho cepillo, siendo este último arrastrado en rotación alrededor del eje del vástago, las pestañas encuentran sucesivamente unas caras laterales que tienen una forma idéntica.

30 La solicitud de patente europea EP-A-0 663 161 describe un cepillo que tiene un alma rectilínea y, sobre sus caras laterales, unas muescas cóncavas hacia el exterior. Los bordes de estas muescas pertenecen a una superficie envolvente que tiene la forma general de dos troncos de cono pegados por su base.

35 Se conoce a partir de la solicitud de patente europea EP-A-0 792 603 un cepillo que tiene un alma rectilínea y una porción cilíndrica en la que están realizadas una o varias muescas cuya anchura pasa por un máximo cuando se desplaza según el eje del cepillo.

40 Se conoce asimismo a partir de la solicitud de patente francesa FR-A-2 755 593 un cepillo que presenta un alma no rectilínea, que se extiende en un plano de curvatura. La superficie envolvente del cepillo presenta, sobre por lo menos una parte de su longitud, una sección transversal de forma alargada según un eje de longitud más grande, paralelo al plano de curvatura. Las dos mitades de la superficie envolvente del cepillo, situadas a ambos lados del plano de curvatura, son simétricas con respecto a este último.

45 Se conoce a partir de las solicitudes de patente francesas FR-A-2 749 489 y FR-A-2 749 490 otros cepillos con alma curva. La sección transversal definida por los pelos de estos cepillos varía de manera homotética de un extremo a otro del cepillo. Dicho de otro modo, si se comparan dos secciones transversales del cepillo tomadas en dos sitios diferentes de la longitud de éste, una de las secciones es una ampliación de la otra, es decir que la relación de las dimensiones de una sección a otra es constante, sea cual sea la orientación alrededor del eje del alma. Estos cepillos están realizados además a partir de un semielaborado que tiene una superficie envolvente simétrica con respecto a un plano mediano perpendicular al alma.

50 La patente US nº 5.937.870 describe un cepillo que presenta una sección transversal, definida por los pelos, que tiene una forma alargada sobre por lo menos una parte de su longitud. Este cepillo presenta una superficie envolvente que tiene dos mitades simétricas con respecto al plano de curvatura del alma.

55 La patente US nº 5.876.138 describe un cepillo con alma rectilínea que tiene una forma general de pez.

60 La solicitud de patente DE-A-4 205 935 describe un cepillo con alma acodada, de sección transversal constante, circular.

65 La solicitud de patente FR-A-2 798 276 describe un dispositivo que comprende un cepillo con alma curva cuyo extremo libre no está situado en la alineación del vástago, con el fin de mejorar la extracción del producto. El cepillo presenta una sección transversal que varía de manera monótona desde el extremo del cepillo unido al vástago hacia su extremo libre.

La invención pretende proponer un aplicador, en particular para los labios, los párpados, las pestañas, las cejas o los

cabellos, ergonómico que permite mejorar todavía más el maquillaje, en particular el de las pestañas.

En el caso del maquillaje de las pestañas, existe una necesidad para perfeccionar todavía más los aplicadores que comprenden un cepillo, en particular en términos de carga de producto, de alargamiento, de curvatura, de penetración de los pelos en las pestañas y de separación de estas últimas.

Según uno de sus aspectos, la invención tiene por objeto un aplicador según la reivindicación 1.

Dicho aplicador puede permitir, dando un ángulo no nulo con el vástago, con respecto al eje del órgano de asido, beneficiarse de una mejor ergonomía para el maquillaje. Además, comprendiendo el elemento de aplicación por lo menos una porción, por ejemplo una parte distal, que se extiende en una dirección que forma un ángulo no nulo con el eje del órgano de asido, se puede aumentar este ángulo inclinando el vástago con respecto al órgano de asido, sin que por ello se haga más difícil la vuelta del aplicador al recipiente en el caso en el que éste comprenda un escurridor. El elemento de aplicación puede ser un rectilíneo, o el vástago y el elemento de aplicación pueden no extenderse totalmente según un mismo eje rectilíneo. Según la invención, el elemento de aplicación y el vástago se extienden en un plano y el vástago sólo puede girar en este mismo plano. El eje longitudinal del elemento de aplicación puede asimismo extenderse fuera del plano de rotación del vástago.

El vástago puede comprender un órgano de estanqueidad configurado para aplicarse de manera sustancialmente estanca contra una superficie de un recipiente en el que se coloca el aplicador en ausencia de utilización. Este órgano de estanqueidad puede comprender, por ejemplo, un disco y/o una parte troncocónica.

Elementos de aplicación que comprenden un cepillo

Según un aspecto de la invención, el elemento de aplicación se puede configurar para aplicar un producto sobre las fibras queratínicas y comprender un cepillo que tenga pelos que se extienden transversalmente al eje longitudinal del cepillo.

Dicho cepillo comprende un alma que tiene una porción a partir de la cual se extienden los pelos, también denominada porción "provista de pelos".

En un ejemplo de aplicación, el alma puede ser curva sobre por lo menos una parte de su longitud.

Por "alma curva" se debe entender "alma no rectilínea", de manera que una línea quebrada es una línea curva en el sentido de la presente invención.

La superficie envolvente definida por los pelos del cepillo puede ser no simétrica con respecto a un plano mediano perpendicular al alma.

El ángulo entre el eje de la porción del vástago adyacente al cepillo y el eje de alma, en cualquier punto de ésta, puede ser siempre inferior a 90°.

El cepillo puede presentar un extremo libre no alineado con el eje de la porción del vástago adyacente al cepillo.

La sección transversal, definida por los pelos del cepillo, puede variar de manera no monótona de un extremo del cepillo a otro.

Por sección transversal que varía de manera no monótona, se debe entender que la sección transversal del cepillo no es constante en toda la longitud del cepillo y no varía por lo tanto de manera estrictamente creciente o estrictamente decreciente de un extremo del cepillo a otro. El hecho de que la sección transversal definida por los pelos varía de manera no monótona puede deberse, por ejemplo, a la forma del semielaborado a partir del cual se realiza el cepillo, pudiendo por ejemplo este semielaborado presentar un diámetro extremo a una distancia no nula de cada extremo del cepillo, o a la presencia de una o más muescas, entre otros.

En una forma de realización particular, el cepillo se realiza a partir de un semielaborado de alma rectilínea, teniendo la porción provista de pelos una superficie envolvente no simétrica con respecto a un plano mediano perpendicular al alma, teniendo el semielaborado un borde no rectilíneo cuando se observa de perfil en una dirección perpendicular al alma, habiendo sido enderezado este borde por lo menos parcialmente por la curvatura dada al alma del semielaborado durante la fabricación del cepillo.

Dicho cepillo puede permitir obtener una calidad de maquillaje muy satisfactoria, gracias al hecho de que el alma es curva y que presenta, cuando se observa de lado en una dirección perpendicular al eje del vástago, un perfil que varía cuando es arrastrada en rotación alrededor del eje del vástago.

Este cepillo puede permitir, en particular, obtener un buen apoyo de las pestañas y puede permitir asimismo obtener un escurrido no uniforme, lo que da lugar a zonas cargadas de producto desigualmente.

5 Así, la usuaria puede disponer sobre el cepillo, por un lado, de una cantidad mayor de producto que permite añadir localmente un producto sobre las pestañas si fuese necesario durante el maquillaje, sin tener que volver a sumergir el cepillo en el recipiente y, por otro lado, de pelos poco cargados con producto, que pueden ventajosamente ser utilizados para separar las pestañas, en particular las pequeñas pestañas en el extremo del párpado.

10 Partiendo de un cepillo tal como se ha definido anteriormente, se puede volver por necesidades de observación al semielaborado utilizado para fabricarlo enderezando totalmente el alma, es decir volviéndola completamente rectilínea.

10 La curvatura del alma puede ser no constante.

15 El hecho de que la curvatura sea no constante sobre la longitud del cepillo significa que el radio de curvatura (que puede ser infinito) no es el mismo por lo menos en dos puntos diferentes a lo largo del cepillo. El cepillo puede comprender así una curvatura mayor por el lado de su extremo libre que del lado por el vástago, por ejemplo, o incluso comprender una porción rectilínea o sustancialmente rectilínea y una porción curva, lo que es el caso en particular cuando el alma del cepillo presenta una parte rectilínea encajada en el vástago y que los pelos están soportados por una parte provista de pelos curvilínea, pudiendo esta última ser de curvatura constante o no.

20 En una forma de realización particular, la sección transversal del cepillo puede pasar por lo menos por un extremo entre sus dos extremos axiales. Este extremo pueden ser un máximo o un mínimo y la sección transversal del cepillo puede pasar en particular por un máximo y por un mínimo entre sus dos extremos axiales, lo que es el caso en particular cuando el semielaborado a partir del cual se realiza el cepillo presenta una forma general de pez.

25 En una forma de realización particular, el semielaborado puede presentar una superficie envolvente que tiene una forma simétrica de revolución.

30 El semielaborado que sirve para realizar el cepillo puede asimismo no presentar una superficie envolvente que tiene una forma simétrica de revolución sino simplemente una simetría axial con respecto al eje del alma, por ejemplo.

35 La sección transversal de la superficie envolvente del semielaborado puede presentar una forma que varía, sobre por lo menos una parte de la longitud del cepillo, por ejemplo sobre más de la tercera parte de su longitud, de manera homotética. Dicho de otra manera, si se comparan dos secciones transversales del cepillo tomadas en dos sitios diferentes de la longitud de éste, una de las secciones es una ampliación de la otra, es decir que la relación de las dimensiones de una sección a otra es constante sea cual sea la orientación alrededor del eje del alma.

40 Para realizar el cepillo, el alma del semielaborado puede ser combada por lo menos alrededor de un eje que se extiende fuera del plano mediano del semielaborado. Un borde del semielaborado que ha quedado más rectilíneo debido a la curvatura dada al alma puede situarse en la parte distal o proximal del cepillo, es decir en la primera o en la segunda mitad de la longitud del cepillo a partir de su extremo libre. El borde no rectilíneo citado anteriormente del semielaborado puede situarse sustancialmente en la primera o en la última tercera parte del cepillo, a partir de su extremo libre. Este borde no rectilíneo puede ser cóncavo hacia el exterior o, como variante, convexo hacia el exterior, cuando el borde no rectilíneo es cóncavo hacia el exterior puede situarse por ejemplo sustancialmente en la última tercera parte del cepillo. Es el caso en particular cuando el semielaborado presenta una forma general de pez.

45 Cuando el borde no rectilíneo es convexo hacia el exterior, puede situarse por ejemplo en la primera tercera parte del cepillo. Esto puede ser el caso en particular cuando el semielaborado presenta una forma general de obús o de boya.

50 En una forma de realización particular, el borde no rectilíneo del semielaborado está definido por lo menos parcialmente por una parte extrema distal de forma ojival del cepillo, presentando el cuerpo del cepillo una forma troncocónica con una sección transversal que disminuye desde esta parte extrema distal, sobre por lo menos una parte de la longitud del cepillo, en dirección del vástago al que se une el alma.

55 En otra forma de realización particular, el borde no rectilíneo del semielaborado está definido por la zona que rodea la unión entre una parte extrema distal del cepillo, de forma troncocónica, que convergen hacia el extremo libre del cepillo y el cuerpo del cepillo, asimismo de forma troncocónica, que convergen hacia el vástago al que se une el alma.

60 En otra forma de realización particular, el semielaborado que tiene la forma general de un pez, el borde no rectilíneo del semielaborado está definido por la zona que rodea la unión entre la parte del extremo proximal que forma la cola del pez y el cuerpo del pez.

65 En otra forma de realización particular, estando el cepillo realizado a partir de un semielaborado que tiene la forma de un diábolo, el borde no rectilíneo del semielaborado está definido por el ángulo entrante, en la unión de los dos troncos de cono.

En otra forma de realización particular, teniendo el semielaborado la forma de un balón de rugby, que comprende por lo menos una faceta o muesca, el borde no rectilíneo está definido por la muesca o se sitúa en la proximidad de un extremo de la muesca o de la faceta.

5 El borde no rectilíneo del semielaborado puede ventajosamente estar deformado, tras la curvatura dada al alma, con el fin de situarse por lo menos parcial y sustancialmente en el eje del borde adyacente del cuerpo del cepillo, cuando esta última se observa en una dirección perpendicular al eje del vástago.

10 El alma puede ser un alma retorcida, con paso a la izquierda o a la derecha, en particular con paso a la izquierda tal como se describe en la solicitud de patente francesa FR-A-2 701 198. En un cepillo con paso a la izquierda, las ramas del alma están retorcidas girando a la izquierda para formar unas espiras, vistas a lo largo del eje del alma desde el extremo fijado en el vástago, que giran en el sentido de las agujas del reloj cuando se avanza desde el vástago hacia el extremo libre del cepillo.

15 El alma está ventajosamente curvada, cuando el cepillo es con paso a la izquierda, con el fin de disminuir la inclinación de las capas helicoidales formadas por los pelos con respecto al eje del vástago a medida que se aleja del vástago, lo que permite mejorar la separación de las pestañas en los extremos de los párpados, aumentando el ángulo entre las pestañas y dichas capas.

20 Se puede asimismo jugar con la curvatura dada al alma, cuando esta última es con paso a la derecha, con el fin de orientar los pelos en una dirección deseada.

El alma puede estar realizada de otra manera que por torsión de dos ramas de un hilo metálico, pudiendo los pelos ser implantados o moldeados sobre otros soportes.

25 Los pelos pueden ser naturales o sintéticos, y sus extremos pueden sufrir cualquier tipo de tratamiento conocido, con el fin por ejemplo de formar unas cabezas redondeadas u horquillas.

30 El cepillo puede comprender unos pelos de diferentes longitudes, en particular unos pelos cortos contenidos en el volumen delimitado por la superficie envolvente definida por los extremos libres de los pelos de gran dimensión.

Los cepillos pueden comprender una mezcla de pelos.

35 Los pelos utilizados pueden ser de cualquier naturaleza, en particular ser unos pelos huecos, con ranura capilar, planos o retorcidos, o también con una zona de deformación preferencial.

40 Se puede asimismo utilizar un cepillo que puede tener una forma cualquiera y cuya alma no está curvada alrededor de un solo eje. En particular, el alma puede estar curvada alrededor de dos ejes no paralelos entre sí. En este caso, el eje del alma no está contenido totalmente en un solo plano de curvatura. Los ejes alrededor de los cuales el alma está curvada pueden extenderse en direcciones perpendiculares o no, y ser secantes o no.

El vástago del aplicador puede estar provisto de un cepillo fabricado según un procedimiento que comprende las etapas siguientes:

45 - realizar un semielaborado de alma rectilínea, en particular que tiene una sección transversal que varía de manera no monótona desde un primer extremo del cepillo a un segundo extremo, teniendo el semielaborado una superficie envolvente no simétrica con respecto a un plano mediano perpendicular al alma,

50 - curvar el alma de manera que el primer extremo del cepillo no esté alineado con el eje de la parte rectilínea del alma adyacente al segundo extremo, y que el ángulo formado entre el eje de la parte rectilínea del alma y el eje en cualquier punto curvado del alma sea inferior a 90°.

En una aplicación particular, este procedimiento comprende las etapas siguientes:

55 - realizar un semielaborado de alma rectilínea que tiene una sección transversal no constante, y sobre por lo menos una parte de la longitud del semielaborado, un borde no rectilíneo cuando el semielaborado se observa de perfil en una dirección perpendicular al alma,

60 - curvar el alma con el fin de disminuir la curvatura de dicho borde no rectilíneo del semielaborado, cuando el cepillo se observa en la misma dirección que anteriormente.

El semielaborado puede ser simétrico de revolución o no y presentar, por ejemplo, una forma general de obús, de boya, de pez, de diábolo o de balón de rugby.

65 Por lo menos una faceta o muesca puede ser realizada sobre el semielaborado antes de curvar el alma. Se pueden realizar por lo menos tres de dichas facetas o muescas, con el fin de dar al cepillo, en sección transversal o sobre

por lo menos una parte de su longitud, una forma general triangular.

5 Se puede, por ejemplo, dar el máximo de curvatura al alma a nivel de la parte abombada del semielaborado cuando esta última presenta una forma general de obús o de boya, con el fin de elevar la parte del extremo distal del semielaborado, teniendo por efecto enderezar un borde superior no rectilíneo de la parte hinchada del semielaborado y acentuar la curvatura de su borde inferior diametralmente opuesto.

10 Se puede asimismo, por ejemplo, dar el máximo de curvatura al alma a nivel de la parte mas estrecha del semielaborado cuando este último presente una forma general de pez o de diábolo, con el fin de elevar la parte del extremo proximal del semielaborado, teniendo por efecto ahuecar aún más el borde superior cóncavo hacia la parte alta del semielaborado y aplanar su borde inferior, diametralmente opuesto, cóncavo hacia la parte baja.

15 La curvatura dada al alma puede, de manera general, tener por efecto, por ejemplo, empujar una cara de forma convexa o cóncava del cepillo para volverla sustancialmente rectilínea, en particular sustancialmente paralela al eje del vástago.

20 Cuando la curvatura dada al alma tiene por efecto enderezar una cara cóncava o convexa con el fin de volverla sustancialmente rectilínea, esta curvatura puede efectuarse alrededor de un eje contenido en un plano mediano para dicha cara.

El semielaborado puede ser con paso a la izquierda.

25 El vástago del aplicador puede estar provisto de un cepillo, cuya forma puede ser cualquiera y cuya porción provista de pelos presenta un extremo libre que no está alineado con el eje longitudinal del extremo del vástago adyacente al cepillo ni con el eje longitudinal del órgano de asido, cuando la inclinación del vástago, con respecto al órgano de asido, es nula.

30 El alma de la porción provista de pelos puede estar curvada de tal manera que una línea tangente al alma en un punto cualquiera del alma no sea perpendicular al eje longitudinal del extremo del vástago adyacente al cepillo.

35 Según otro aspecto de la invención, los pelos de la porción provista de pelos pueden tener unos extremos que definen una superficie envolvente que tiene una sección transversal que varía sobre una parte por lo menos de su longitud, siendo la superficie envolvente no simétrica con respecto a un plano mediano de la superficie envolvente, perpendicular al alma. El alma puede, llegado el caso, estar curvada alrededor de dos ejes no paralelos entre sí, tal como se indica anteriormente.

40 Dicho cepillo permite obtener una carga de producto de los pelos no homogénea gracias al hecho de que por lo menos ciertas partes del cepillo están descentradas con respecto al eje del vástago y por lo tanto con respecto al eje del escurridor.

Los ejes alrededor de los cuales el alma está curvada pueden extenderse en unas direcciones perpendiculares, y ser secantes o no. Pueden pertenecer a planos de simetría para ciertas porciones del cepillo.

45 El cepillo puede estar realizado mediante el combado del alma de un semielaborado de superficie envolvente simétrica de revolución sobre una parte por lo menos de su longitud, con el fin de cambiar sobre esta parte la geometría de dicha superficie envolvente.

50 El cepillo puede asimismo ser realizado a partir de un semielaborado sobre el cual se han tallado una o varias muescas y/o una o varias facetas, pudiendo estas últimas ser sustancialmente planas, ser paralelas al alma rectilínea del semielaborado o hacer ángulo con este.

55 Otro tipo de cepillo que puede ser ventajosamente utilizado con un vástago de inclinación variable puede comprender un alma curva, sobre la cual se unen los pelos, presentando este cepillo una sección transversal que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del cepillo de manera no homotética, siendo esta sección, en por lo menos un punto del alma, no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura del alma en este punto.

El cepillo puede presentar por lo menos tres caras laterales que tienen formas diferentes entre sí.

60 El cepillo puede presentar por lo menos dos caras laterales planas.

Cuando el elemento de aplicación es un cepillo, este puede estar realizado a partir de un semielaborado, que presenta una forma general de obús, de cacahuete, de boya, de pez, de diábolo o de balón de rugby.

65 Se puede utilizar, por ejemplo, un cepillo conectado a un extremo del vástago, teniendo este extremo del vástago un eje longitudinal cuyo extremo libre no está alineado con el eje longitudinal del vástago. Por lo menos una parte del

5 alma está curvada de tal manera que una tangente al alma en cualquier punto del alma sea no perpendicular al eje longitudinal de la porción extrema del vástago. El cepillo comprende pelos, los extremos de los pelos pueden definir una superficie envolvente que tiene una sección transversal que varía a lo largo de por lo menos una parte de la longitud del alma, siendo esta superficie envolvente no simétrica con respecto a un plano mediano, estando el plano mediano orientado perpendicularmente al alma.

10 El cepillo puede comprender un alma curvada sobre por lo menos una porción de su longitud, de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura, definiendo una pluralidad de pelos una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una parte de la longitud del alma de manera no geoméricamente simétrica. La sección transversal del cepillo puede, en por lo menos un punto del alma, ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura, y el alma puede pasar por el centro de la sección transversal del cepillo en por lo menos un sitio de su longitud.

15 Como variante, el cepillo puede comprender un alma curvada sobre por lo menos una porción de su longitud de tal manera que el eje del alma define una curva en un plano de curvatura, teniendo la curva un lado convexo y un lado cóncavo. Los pelos que definen una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una parte de la longitud del alma de manera no homotética, estando la sección transversal del cepillo en por lo menos una posición a lo largo del alma sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura. En el plano de curvatura, la distancia desde el lado convexo de la curva hacia la superficie envolvente puede variar a lo largo de por lo menos una porción de la longitud del alma.

20 El cepillo puede comprender un alma curvada sobre por lo menos una parte de su longitud, de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura y una pluralidad de pelos que se extiende a partir del alma, definiendo los pelos una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del alma de manera no homotética. En por lo menos una posición a lo largo del alma, la sección transversal del cepillo puede ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura y cuando el alma está recta, los extremos de los pelos definen por lo menos una muesca que tiene una anchura máxima situada entre los extremos de la muesca, estando estos extremos espaciados entre sí a lo largo de la longitud del cepillo.

25 El cepillo puede asimismo comprender un alma curvada sobre por lo menos una porción de su longitud, de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura, y una pluralidad de pelos que se extiende desde el alma, definiendo los pelos una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del alma de manera no homotética. La sección transversal del cepillo, en por lo menos una posición a lo largo del alma, puede ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura y cuando el alma está recta, los extremos de los pelos definen por lo menos una muesca, siendo esta muesca cóncava en por lo menos un plano que corta la muesca.

30 El cepillo puede asimismo comprender un alma curvada a lo largo de por lo menos una porción de su longitud de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura, teniendo la curva un lado convexo y un lado cóncavo. Una pluralidad de pelos se extienden desde el alma, siendo los pelos unos extremos que definen una superficie envolvente del cepillo. Los pelos definen asimismo una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del alma de manera no homotética. La sección transversal del cepillo, en por lo menos una posición a lo largo del alma, puede ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura, y la superficie envolvente sobre el lado convexo de la curva puede definir una superficie sustancialmente plana a lo largo de por lo menos una porción de la longitud del cepillo, siendo esta superficie sustancialmente plana secante al plano de curvatura.

35 El cepillo puede asimismo comprender un alma curvada a lo largo de por lo menos una porción de su longitud de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura, teniendo la curva un lado convexo y un lado cóncavo. Una pluralidad de pelos están conectados al alma, teniendo los pelos unos extremos que definen una superficie envolvente del cepillo. Los pelos definen una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del alma de manera no homotética. La sección transversal del cepillo, en por lo menos una posición a lo largo del alma, es sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura. En el plano de curvatura, la superficie envolvente del lado convexo de la curva puede definir una porción sustancialmente rectilínea a lo largo de por lo menos una porción de la longitud del cepillo.

40 El cepillo puede asimismo comprender un alma curvada a lo largo de por lo menos una porción de su longitud de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura. Una pluralidad de pelos están conectados al alma. Los pelos definen una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del alma de manera no homotética. La sección transversal del cepillo, en por lo menos una posición a lo largo del alma, puede ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura. Teniendo el vástago un extremo unido al alma, definiendo este extremo un eje, el extremo libre del cepillo puede no estar alineado con el eje extremo del vástago.

45 El cepillo puede asimismo comprender un alma curvada sobre por lo menos una parte de su longitud de tal manera que un eje del alma define una curva en un plano de curvatura. Una pluralidad de pelos se extiende a partir del alma,

5 definiendo los pelos una sección transversal del cepillo que varía sobre por lo menos una porción de la longitud de alma de manera no homotética. La sección transversal del cepillo, en por lo menos una posición a lo largo del alma, puede ser sustancialmente no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura y sobre por lo menos una porción de la longitud del cepillo, la sección transversal del cepillo puede tener una longitud variable, siendo la anchura que pasa por el alma perpendicular al plano de curvatura.

Aplicador con porción maniobable

10 El aplicador puede comprender, en un ejemplo de aplicación de la invención, una porción maniobable que permite modificar la orientación del vástago con respecto al órgano de asido, extendiéndose esta porción maniobable por lo menos parcialmente entre la articulación y un segundo extremo del vástago, opuesto al primero.

15 Dicha porción maniobable puede permitir modificar la orientación del elemento de aplicación con respecto al órgano de asido durante la utilización.

La porción maniobable, la articulación y el órgano de asido pueden estar configurados de tal manera que el usuario pueda modificar con una mano la orientación del vástago actuando con un dedo sobre la porción maniobable, aunque el aplicador no esté colocado en un recipiente.

20 El órgano de asido puede comprender un cuerpo atravesado en un extremo por la porción maniobable. El cuerpo puede comprender, en este extremo, una pared extrema provista de una abertura atravesada por la porción maniobable. Esta pared extrema puede presentar una forma generalmente convexa hacia el exterior.

25 La abertura citada anteriormente puede comprender por lo menos una hendidura, la cual puede servir para guiar el movimiento de la porción maniobable. Esta hendidura puede prolongarse, llegado el caso, sobre por lo menos una parte de la superficie lateral del órgano de asido. La apertura puede, por ejemplo, comprender por lo menos dos hendiduras, pudiendo los ejes longitudinales de estas dos hendiduras ser sustancialmente perpendiculares entre sí, por ejemplo. La o las hendiduras pueden comprender unos bordes que definen, por ejemplo gracias por lo menos a un resalte, por lo menos un punto duro durante el desplazamiento de la porción maniobable. El punto duro puede facilitar, llegado el caso, el mantenimiento de la porción maniobable en una posición predeterminada.

30 El aplicador, por ejemplo la pared extrema, puede comprender por lo menos una referencia, por ejemplo graduaciones, que permitan al usuario localizar más fácilmente la orientación del vástago con respecto al órgano de asido.

35 La porción maniobable puede comprender un protector configurado para llevar por lo menos parcialmente al recubrimiento del órgano de asido. Este protector puede presentar, por ejemplo, una cara generalmente cóncava hacia el órgano de asido.

40 La porción maniobable puede estar recubierta por lo menos parcialmente por una envoltura, que comprende por ejemplo por lo menos una zona flexible. Esta zona flexible puede en particular comprender un fuelle.

La porción maniobable puede estar recubierta totalmente por la envoltura.

45 La envoltura puede ser totalmente flexible, estando realizada por ejemplo de elastómero, por ejemplo de butilnitrilo, EPDM, silicona o látex, no siendo esta lista limitativa.

50 La envoltura puede ser añadida sobre el órgano de asido o, como variante, estar realizada de una sola pieza mediante moldeo con el órgano de asido, por ejemplo mediante sobreinyección.

La envoltura puede tener una forma exterior que tiene una simetría axial y presentar, por ejemplo, sobre por lo menos una parte de su longitud, una sección transversal circular.

55 La envoltura puede presentar una forma exterior que privilegia su deformabilidad en una o varias direcciones. La envoltura puede así presentar, por ejemplo, sobre por lo menos una parte de su longitud, una sección transversal oblonga.

60 La envoltura puede comprender una pared que puede ser más o menos gruesa. La envoltura puede, por ejemplo, tener una pared cuyo grosor, por lo menos en algunos sitios, es del orden de tamaño de la de una pared del órgano de asido.

La envoltura puede asimismo tener una pared relativamente gruesa, en particular cuando se realiza en un material alveolar.

65 La envoltura puede comprender, por ejemplo, un bloque de espuma, provisto de un vaciado o de por lo menos una hendidura en la que se coloca el vástago en su segundo extremo. Dicho bloque puede ser por ejemplo fijado

mediante soldadura o pegado a un extremo del cuerpo del órgano de asido.

La envoltura puede contribuir a la estanqueidad de cierre de un recipiente en el que el aplicador está colocado en ausencia de uso.

5

La articulación

La articulación puede estar dispuesta en el interior del órgano de asido.

10 El hecho de disponer la articulación en el interior del órgano de asido pueden hacer el aplicador más compacto y facilitar su agarre en la mano.

La articulación puede estar configurada para impedir un desplazamiento axial y/o lateral sustancial del vástago con respecto al órgano de asido.

15

La ausencia, a nivel de la articulación, de desplazamiento axial, es decir en la dirección del eje longitudinal del órgano de asido, y/o lateral, es decir perpendicularmente al eje longitudinal del órgano de asido, del vástago con respecto al órgano de asido puede permitir al usuario posicionar precisamente el elemento de aplicación en el sitio en el que se debe aplicar el producto.

20

La articulación puede comprender un freno para frenar el movimiento del vástago con respecto al órgano de asido. El freno puede ejercer una acción de frenado sea cual sea la posición del vástago con respecto al órgano de asido. El freno puede asimismo, como variante, ejercer sólo una acción de frenado en por lo menos una posición predeterminada del vástago con respecto al órgano de asido.

25

La articulación se puede realizar de diversas maneras, y permitir por ejemplo un desplazamiento del vástago alrededor de un eje geométrico, de dos ejes geométricos o de una infinidad de ejes geométricos.

30 La articulación puede comprender, por ejemplo, una rótula, la cual puede presentar un asiento rígido o flexible. Un asiento rígido puede permitir obtener, eventualmente, una mejor estanqueidad del cierre del recipiente gracias a un mejor contacto entre un órgano de estanqueidad del vástago y el recipiente, por ejemplo.

35

La articulación puede comprender, como variante, una clavija, por ejemplo metálica, alrededor de la cual puede girar el vástago. El vástago puede comprender asimismo una parte cilíndrica que sirve de pivote.

40

La articulación puede también comprender por lo menos una pared flexible, por ejemplo un disco, atravesada por el vástago, extendiéndose esta pared entre el vástago y el órgano de asido. En un ejemplo de aplicación, la articulación comprende por lo menos un bloque de un material elásticamente deformable, por ejemplo una espuma, atravesada por el vástago.

45

El aplicador puede estar configurado de tal manera que el vástago conserve la orientación que le da el usuario una vez que este último suelta la porción maniobrable.

50 El aplicador puede asimismo comprender un órgano de retorno elástico propio para volver a llevar al vástago a una orientación predeterminada, cuando el usuario lo suelta, por ejemplo para alinear su eje con el del órgano de asido. Este órgano de retorno puede estar constituido por ejemplo por un elemento constitutivo de la articulación. El órgano de retorno puede estar constituido por una envoltura tal como se ha citado anteriormente.

55

Otros elementos de aplicación

El elemento de aplicación puede comprender un peine configurado para aplicar un producto sobre las fibras queratínicas, por ejemplo las pestañas o las cejas.

55 El elemento de aplicación puede comprender un cepillo realizado mediante inyección de material plástico con muescas.

El elemento de aplicación puede, como variante de forma de realización, comprender un pincel, en particular un pincel para aplicar esmalte de uñas. En este caso, el vástago comprende un codo, por ejemplo.

60 El elemento de aplicación puede también comprender una espuma, una esponja, un fieltro o un terminal flocado, estando configurado por ejemplo para aplicar un producto sobre los labios o los párpados.

El elemento de aplicación puede ser apto para retener un producto mediante capilaridad.

65 El elemento de aplicación puede presentar un eje rectilíneo o curvo.

El elemento de aplicación puede ser flocado.

Dispositivo de acondicionamiento y de aplicación

5 La invención tiene asimismo por objeto un dispositivo de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético, que comprende un recipiente que contiene el producto y un aplicador tal como se ha definido anteriormente.

El aplicador puede estar configurado para cerrar el recipiente.

10 El recipiente puede comprender un escurridor. El escurridor puede permitir devolver al vástago a una posición de inclinación nula cuando el aplicador vuelve sobre el recipiente.

15 El recipiente y el aplicador pueden estar configurados de tal manera que impiden que el vástago del aplicador se vuelque con respecto al recipiente cuando el aplicador está colocado sobre éste.

Un cierre estanco del recipiente se puede obtener mediante unos medios de estanqueidad situados encima de la articulación, alrededor de la articulación o debajo de la articulación, cuando se desplaza según el eje del vástago.

20 Procedimiento de aplicación.

La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento para la aplicación de un producto cosmético sobre una parte del cuerpo o de la cara, en particular sobre las pestañas o las cejas, caracterizado porque comprende las etapas siguientes:

25 - cargar un elemento de aplicación, que puede ser cualquiera, con el producto, estando el elemento de aplicación presente en un extremo de un vástago unido de manera articulada a un órgano de asido que tiene un eje,

30 - modificar la orientación del vástago con respecto al órgano de asido.

En el caso en el que el elemento de aplicación esté configurado para aplicar un producto sobre las fibras queratínicas, por ejemplos las pestañas y/o las cejas, el procedimiento puede comprender las etapas siguientes:

35 - maquillar las fibras queratínicas con, por ejemplo, el vástago sustancialmente horizontal y con una primera inclinación del vástago con respecto al órgano de asido, siendo esta primera inclinación por ejemplo nula, pudiendo ser el vástago, por ejemplo, llevado a rotación sobre sí alrededor de su eje, y el elemento de aplicación estar constituido por uno de los cepillos tales como se han definido anteriormente,

40 - maquillar las fibras queratínicas con el vástago sustancialmente vertical y una segunda inclinación del vástago con respecto al órgano de asido, diferente de la primera, por ejemplo una inclinación máxima del vástago con respecto al órgano de asido. El maquillaje puede efectuarse cuando el elemento de aplicación está constituido por uno de los cepillos tales como se han definido anteriormente, sin llevar a rotación al vástago sobre sí.

45 La invención se entenderá mejor a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de forma de realización no limitativos, y al examen de los dibujos adjuntos, en los que:

50 - la figura 1 es una vista esquemática, en sección axial, de un dispositivo para la aplicación de un producto sobre las pestañas o las cejas, realizado de acuerdo con la invención,

- la figura 2 representa una variante de forma de realización en la que el aplicador está provisto de una porción maniobrable,

55 - la figura 3 representa aisladamente el aplicador del dispositivo de la figura 2, después de la rotación del vástago con respecto al órgano de asido,

- la figura 4 ilustra el uso del aplicador de la figura 3 para el maquillaje de las pestañas, con el vástago orientado sustancialmente en vertical,

60 - la figura 5 ilustra el uso del aplicador de la figura 3 para el maquillaje de las pestañas, con el vástago orientado sustancialmente en horizontal,

- las figuras 6 a 9 representan diversos ejemplos de semielaborados a partir de los cuales se pueden realizar unos cepillos según un aspecto de la invención,

65 - las figuras 10 a 13 representan unos cepillos obtenidos respectivamente a partir de los semielaborados representados en las figuras 6 a 9,

ES 2 380 432 T3

- la figura 14 representa el semielaborado de la figura 6 sobre el cual se han realizado unas facetas,
- 5 - la figura 15 es una sección transversal según XV-XV de la figura 14,
- la figura 16 es una sección transversal similar a la figura 15 que ilustra una variante de forma de realización con muescas,
- 10 - la figura 17 representa el semielaborado de la figura 7 sobre el cual se han realizado unas facetas,
- la figura 18 es una sección transversal según XVIII-XVIII de la figura 17,
- la figura 19 representa el semielaborado de la figura 8 sobre el cual se han realizado unas facetas,
- 15 - la figura 20 es una sección transversal según XX-XX de la figura 19,
- la figura 21 representa el semielaborado de la figura 9 en el que se han realizado unas facetas,
- la figura 22 es una sección transversal según XXII-XXII de la figura 21,
- 20 - la figura 23 representa el semielaborado de la figura 14 después de la curvatura del alma,
- la figura 24 representa el semielaborado de la figura 17 después de la curvatura del alma,
- 25 - la figura 25 representa el semielaborado de la figura 19 después de la curvatura del alma,
- la figura 26 representa el semielaborado de la figura 21 después de la curvatura del alma,
- la figura 27 representa el cepillo de la figura 13, después de haber hecho sufrir al alma una segunda torsión,
- 30 - la figura 28 representa, de manera esquemática, el cepillo de la figura 10, con el alma retorcida a la izquierda, durante la aplicación de producto sobre las pestañas,
- la figura 29 representa diferentes ángulos entre una capa helicoidal, una pestaña y el eje del alma,
- 35 - la figura 30 es una vista análoga a la figura 28, que representa parcial y aisladamente un alma retorcida a la derecha,
- la figura 31 ilustra una sección transversal con muescas,
- 40 - la figura 32 representa, de manera esquemática, un cepillo que tiene una forma general de diábolo, antes de la curvatura del alma,
- la figura 33 representa, de manera esquemática, un cepillo que tiene una forma general de balón de rugby, que comprende una hendidura, antes de la curvatura del alma,
- 45 - las figuras 34 y 35 ilustran el uso del cepillo de la figura 11 para el maquillaje de las pestañas,
- la figura 36 ilustra la forma de realización de un codo sobre el alma cerca del vástago,
- 50 - la figura 37 representa una porción de alma para ilustrar un ángulo formado por la dirección del alma con el eje del vástago,
- las figuras 38 y 39 representan dos ejemplos de semielaborados con, en línea discontinua, la curvatura dada al alma,
- 55 - la figura 40 representa, de manera esquemática, un ejemplo de cepillo que tiene un alma curva alrededor de por lo menos dos ejes,
- 60 - la figura 41 representa un semielaborado destinado a la forma de realización de un cepillo de acuerdo con otro aspecto de la invención,
- la figura 42 representa el semielaborado de la figura 41, después de la curvatura del alma,
- 65 - la figura 43 es un corte transversal esquemático según XLIII de la figura 42,

- las figuras 44 a 46 representan diferentes ejemplos de otros aplicadores,
- las figuras 47 y 48 ilustran la posibilidad de utilizar un vástago curvo,
- 5 - la figura 48A representa, en sección transversal, un elemento de aplicación que comprende unas muescas,
- la figura 49 representa, aisladamente, un peine que puede estar presente en el extremo del vástago de un aplicador realizado de acuerdo con la invención,
- 10 - las figuras 50 a 52 representan diferentes ejemplos, entre otros, de forma de realización de la articulación,
- la figura 53 representa, parcialmente, visto de lado, un aplicador de acuerdo con una variante de aplicación de la invención,
- 15 - la figura 54 es una vista de frente según la flecha LIV de la figura 53,
- las figuras 55 y 56 son unas vistas análogas a la figura 54, que representan unas variantes de forma de realización,
- 20 - las figuras 57 a 64 representan, parcialmente, otros ejemplos de aplicadores,
- la figura 65 es una sección según LXV de la figura 64,
- las figuras 66 a 68 representan otros ejemplos de articulación, y
- 25 - la figura 69 ilustra la forma de realización de una articulación con muescas.

El dispositivo 1 representado en la figura 1 está destinado a la aplicación de un producto P sobre las pestañas o las cejas, por ejemplo una máscara, comprende un aplicador 2 y un recipiente 3 que contiene el producto P y en el que se puede fijar el aplicador 2 de manera sustancialmente estanca en ausencia de uso. El recipiente 3 puede comprender, de manera convencional, un cuello fileteado 4 en el interior del cual se fija un escurridor 5, realizado por ejemplo de elastómero y que puede comprender un labio flexible de forma general cónica.

El aplicador 2 comprende un vástago 6, rectilíneo de eje X en el ejemplo ilustrado y un órgano de asido 7 de eje Y que constituye asimismo un tapón de cierre del recipiente 3, estando provisto para ello de un fileteado interior 8 configurado para roscarse sobre el cuello 4.

El vástago 6 comprende un órgano de estanqueidad 9 configurado para cooperar con la apertura del recipiente 3 cuando el aplicador 2 está colocado sobre éste, tal como se puede observar en la figura 1. Este órgano de estanqueidad 9 puede comprender, por ejemplo, una parte troncocónica 9a provista en su extremo superior de una brida 9b configurada para apoyarse sobre el borde superior del escurridor 5. Este último define en el interior del recipiente un orificio de escurrido 5a que puede ser circular cuando la porción del vástago a escurrir es de sección circular, estando adaptado al diámetro de este. Como variante, el órgano de estanqueidad podría, por ejemplo, comprender sólo la parte troncocónica o un disco, y comprender por ejemplo un faldón de estanqueidad. El órgano de estanqueidad puede comprender, en particular cuando comprende un disco, un cordel de un material elastomérico.

El órgano de asido 7 comprende un cuerpo generalmente tubular 14, realizado por ejemplo en un material plástico rígido, que presenta una forma exterior simétrica de revolución de eje Y en el ejemplo ilustrado, definiendo este cuerpo 14 en un extremo axial una abertura 15 que permite su colocación sobre el cuello 4 del recipiente 3.

El vástago 6 está unido de manera articulada al órgano de asido 7.

El aplicador 2 puede comprender una articulación que se presenta, por ejemplo, en forma de una rótula, que comprende una parte generalmente esférica 10 formada sobre el vástago 6 y un alojamiento o asiento 11 de forma correspondiente, en el interior del órgano de asido 7. Dicha rótula puede eventualmente permitir una rotación del vástago 6 sobre sí mismo, alrededor de su eje X, con respecto al órgano de asido 7, e impedir un desplazamiento axial y/o lateral sustancial del vástago 6 a nivel de la articulación, con respecto al órgano de asido 7.

La parte esférica 10 comprende, en el ejemplo de la figura 1, un hueco 16 destinado a cooperar con un resalte 19 correspondiente realizado sobre una pared 12 del órgano de asido que define el alojamiento 11. Este resalte 19 está situado sobre el eje Y.

La colocación del resalte 19 en el hueco 16 puede contribuir a mantener el vástago 6 en el eje del órgano de asido 7. Puede también procurar al usuario una sensación táctil o sonora que permita informarle sobre la posición del vástago con respecto al órgano de asido.

El vástago está provisto, en un extremo, de un elemento de aplicación 20 que está constituido, por ejemplo, por un cepillo para máscara.

5 El elemento de aplicación puede estar o no en contacto con el fondo del recipiente cuando el aplicador está en su sitio.

10 En el ejemplo ilustrado en las figuras 2 a 5, el alojamiento 11 está definido por una pared 12 del órgano de asido, que está desprovista del resalte 19 y se une a un extremo superior a un retorno 13, dirigido radialmente hacia el interior del cuerpo 14.

El vástago 6 está provisto de una porción maniobable 18 que sirve para orientar el vástago con respecto al órgano de asido 7.

15 El ángulo *ii* formado entre el eje X del vástago 6 y el eje Y del órgano de asido 7 puede ser modificado por el usuario.

20 El cambio de orientación del vástago 6 con respecto al órgano de asido 7, cuando el aplicador comprende una porción maniobable 18, puede hacerse sin agarrar la porción del vástago que está introducida en el recipiente cuando el aplicador esta colocado sobre éste, por lo tanto, sin riesgo para el usuario de ensuciarse los dedos.

Por otra parte, la porción maniobable 18 del vástago 6 puede permitir al usuario visualizar un cambio de dirección del elemento de aplicación con respecto al órgano de asido durante el maquillaje.

25 En los ejemplos de las figuras 1 a 5, el cepillo 20 presenta un alma curva, uniéndose la porción proximal 21a del alma 21, adyacente al vástago, que se conecta a esta última sustancialmente según el eje X del vástago 6, y apuntando la porción distal 21b del alma 21 en una dirección Z que forma un ángulo *i* con el eje X.

30 El ángulo formado entre la dirección Z y el eje Y del órgano de asido 7 puede corresponder al valor acumulado de los ángulos *i* e *ii*, lo que puede permitir, por ejemplo, aplicar el producto sobre las pestañas con el vástago del aplicador orientado hacia arriba, tal como se ilustra en la figura 4. En esta figura, el aplicador se ha representado con una porción maniobable 18, pero las explicaciones valen también cuando el aplicador esta desprovisto de ella.

35 Durante el maquillaje con el vástago del aplicador orientado hacia arriba, el ángulo formado entre el vástago y el órgano de asido puede ser relativamente elevado, con el fin de alejar el órgano de asido de la cara y facilitar el maquillaje.

40 Cuando el aplicador se utiliza con el vástago sustancialmente horizontal, la orientación del vástago puede ser, por ejemplo, sustancialmente nula con respecto al eje del órgano de asido, tal como se ilustra en la figura 5. El cepillo puede ser llevado a rotación alrededor del eje X del vástago, por ejemplo.

El aplicador puede ser configurado de manera que el vástago conserve la orientación que se le da una vez que el vástago, por ejemplo su porción maniobable 18, se suelta.

45 Como variante y cuando el vástago comprende una porción maniobable 18, el aplicador puede ser configurado con el fin de devolver el vástago a una orientación predeterminada con respecto al eje del órgano de asido, una vez que se suelte la porción maniobable 18.

50 Cuando el aplicador está colocado sobre el recipiente, la cooperación del vástago y, llegado el caso, del órgano de estanqueidad 9, con el recipiente, por ejemplo, con el órgano de escurrido 5, puede tener como consecuencia impedir una rotación sustancial de la porción maniobable 18 con respecto al órgano de asido, al contrario de lo que es el caso, por ejemplo, del dispositivo descrito en la patente francesa FR 1 395 217.

55 Según un aspecto de la invención, entre otros, el aplicador puede comprender un cepillo de alma curva tal como una de las representadas en las figuras 10 a 13.

60 Se ha representado en la figura 10 un cepillo 210. El alma 21 de este cepillo 210 está realizada retorciendo dos longitudes de hilo metálico. Unos pelos, no representados, están agarrados entre las espiras del alma, de manera convencional.

Se ha representado en la figura 10, para más claridad, sólo la superficie envolvente definida por los extremos libres de los pelos de gran dimensión.

65 El alma 21 está fijada por un extremo al vástago 6 de eje X. Este último está realizado, por ejemplo, en material plástico y el alma 21 insertada a la fuerza en un alojamiento situado en el extremo de ésta.

Para realizar el cepillo 210, se parte de un semielaborado representado en la figura 6, que presenta una superficie envolvente de forma general de obús. Esta superficie envolvente es simétrica de revolución alrededor del eje W del alma 21, rectilínea, y no simétrica con respecto a un plano M mediano, que divide el alma 21 a la mitad de la longitud de la porción provista de pelos del semielaborado.

5 La parte abombada del cepillo pasa por un diámetro máximo a nivel de un círculo 214 de mayor diámetro.

10 La parte extrema distal 215 del cepillo presenta una forma ojival y el cuerpo 216 del cepillo una forma troncocónica, disminuyendo el diámetro del cuerpo 216 en dirección del vástago 6 hasta ser mínimo a nivel de un círculo 217 extremo.

15 El borde superior del semielaborado de la figura 6 comprende una primera porción rectilínea 218a, que se extiende a lo largo del cuerpo 216 entre los círculos 214 y 217, y una segunda porción 218b redondeada, que delimita superiormente la parte extrema distal 215, en forma de cuarto de elipse en el ejemplo representado.

Las zonas de las porciones 218a y 218b que rodean el círculo 214 constituyen un borde 218c no rectilíneo.

20 Para realizar el cepillo 210, se somete al alma 21 una torsión alrededor de un eje perpendicular al plano de la figura 6, con el fin de enderezar la parte extrema distal 215 del semielaborado, lo que tiene por efecto aplanar el borde 218c, que se vuelve sustancialmente rectilíneo y en el eje de la porción 218a, tal como se puede observar en la figura 10.

25 Se observará que el cepillo 210 no es simétrico de revolución alrededor del eje X del vástago 6. Los extremos de los pelos del cepillo 210 situados del lado del borde 218c están más descentradas con respecto al eje X del vástago 6 que las situadas diametralmente opuestas. Se obtiene así sobre el cepillo 210, después de la extracción del recipiente y del escurrido, una reserva más importante de producto a nivel del borde 218d situado sustancialmente en el eje X del vástago 6 y un escurrido más vigoroso a nivel del borde 218c, lo que facilita el maquillaje, permitiendo a la usuaria depositar localmente sobre las pestañas un producto en caso de necesidad, retirándolo sobre las partes menos escurridas del cepillo, y separar las pestañas utilizando los pelos menos cargados de producto.

30 La dirección Z' del alma, en cualquier punto de su longitud, hace con el eje X del vástago un ángulo α que puede variar, pero que es inferior a 90° , tal como se ilustra en la figura 37.

35 El alma puede no estar recubierta de pelos en toda la longitud de su parte que se extiende fuera del vástago 6.

40 Así, el alma puede comprender, tal como se observa en la figura 10, una porción provista de pelos curvilínea 211a sobre la cual se unen los pelos y que está separada del vástago mediante una porción rectilínea 211c, desprovista de pelos e implantada, por lo menos parcialmente, en el vástago 6. El alma presenta por lo tanto una curvatura constante. La porción curvilínea 211a puede presentar una curvatura constante o no.

En la figura 11 se ha representado un cepillo 220 obtenido a partir del semielaborado de la figura 7, en forma de boya.

45 Este semielaborado presenta una forma general simétrica de revolución alrededor del eje W del alma 21, rectilínea, y una superficie envolvente formada por la unión de dos troncos de conos unidos por sus bases, lo cual constituye un círculo 213 de diámetro más grande.

50 El borde superior del semielaborado de la figura 7 está formado por la unión de las generatrices 222a y 222b de los troncos de conos, y la zona que rodea el círculo 213 de diámetro más pequeño constituye un borde no rectilíneo 222c.

La superficie envolvente del semielaborado de la figura 7 es no simétrica con respecto a un plano mediano M que divide el alma 21 a la mitad de la longitud del semielaborado.

55 Para realizar el cepillo 220 a partir del semielaborado de la figura 7, se da una curvatura al alma 21 con el fin de llevar las porciones 222a y 222b sustancialmente en alineación una con la otra, lo que tiene asimismo por efecto aumentar la curvatura del borde inferior, diametralmente opuesto.

60 El alma 21 se ajusta por ejemplo con un radio de curvatura constante sobre su porción provista de pelos alrededor de un eje perpendicular al plano de la figura 7, situado del lado del borde superior del semielaborado. El alma 21 presenta, en su totalidad, una curvatura no constante, siendo la porción insertada en el vástago rectilínea.

Se observa en la figura 11 que el borde 222c es ahora sustancialmente rectilíneo.

65 Se ha representado en la figura 12 un cepillo 230 realizado a partir del semielaborado de la figura 8, en forma de pez.

La superficie envolvente de este semielaborado es simétrica de revolución alrededor del eje W del alma 21, rectilínea, y no simétrica con respecto al plano mediano M que divide el alma 21 a mitad de longitud de la porción provista de pelos del semielaborado.

5 El semielaborado de la figura 8 comprende un cuerpo 232 cuyo diámetro es máximo a nivel de un círculo 231 de diámetro más grande. La parte extrema distal 233, que se extiende en la parte delantera del círculo de diámetro más grande 231, presenta una forma ojival. La parte extrema proximal 234 del semielaborado se une al cuerpo 232 mediante una parte estrechada 236. El borde inferior 237 del semielaborado forma a nivel de esta parte estrechada 236 un hueco cóncavo hacia abajo.

Para realizar el cepillo 230, se da una cierta curvatura al alma 21 del semielaborado de la figura 8, con el fin de aplanar el borde inferior 237 y hacerlo menos ahuecado, incluso rectilíneo, tal como en el ejemplo ilustrado.

15 El borde superior 238, diametralmente opuesto a la parte estrechada, adopta una curvatura más importante debido a la torsión del alma 21.

Se observa en la figura 12 que la porción 232a del borde inferior del cuerpo 232, adyacente a la parte estrechada 236, ha sido asimismo enderezada debido a la curvatura dada al alma.

20 En la figura 13 se ha representado un cepillo 240 obtenido a partir del semielaborado representado en la figura 9. La superficie envolvente de este semielaborado presenta una forma general de pez, simétrica de revolución alrededor del eje W del alma 21, rectilínea. La parte extrema distal 241 del semielaborado es de forma troncocónica. El cuerpo 242 del semielaborado es, en su zona adyacente al círculo 243 de diámetro más grande, troncocónico. El cuerpo 242 se une a la parte extrema proximal 244 del semielaborado mediante una parte estrechada 245. El borde inferior 246 de la parte estrechada 245 es cóncava hacia abajo.

30 Se pasa del semielaborado de la figura 9 al cepillo 240 dando una cierta curvatura al alma 21 con el fin de aplanar el borde inferior 246 para hacerlo si no rectilíneo, y en la prolongación de una generatriz 242a del cuerpo 242, por lo menos sustancialmente menos ahuecado que estaba al inicio.

La curvatura dada al alma 21 tiene por efecto ahuecar más el borde superior 247 de la parte estrechada 245, diametralmente opuesta del borde inferior 246.

35 Se puede realizar, sobre cada uno de los semielaborados de las figuras 6 a 9, una o varias facetas o muescas antes de curvar el alma.

40 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 14 el semielaborado de la figura 6 en el que se han realizado tres facetas 219 sustancialmente planas, que confieren al cuerpo del semielaborado, en sección transversal, una forma general triangular, tal como se representa en la figura 15.

Las facetas 219 son, en el ejemplo de la figura 14, sustancialmente planas, paralelas al eje W del alma.

45 Como variante, estas podrían ser sustituidas por unas muescas 219' que presentan, en sección transversal, una forma cóncava hacia el exterior, tal como se ilustra en la figura 16, o por unas muescas que tienen un perfil cóncavo hacia el exterior cuando el cepillo se observa en una dirección perpendicular al eje del vástago, pudiendo el perfil de la muesca ser un arco de círculo por ejemplo.

50 En la figura 17, se ha representado el semielaborado de la figura 7 en el que se han realizado tres facetas 229 sustancialmente planas, que confieren al cuerpo del semielaborado una forma general triangular en sección transversal, tal como se ilustra en la figura 18.

55 En la figura 19, se ha representado el semielaborado de la figura 8 en el que se han realizado tres facetas 239 sustancialmente planas, que confieren al cuerpo del semielaborado una forma general triangular en sección transversal, tal como se puede observar en la figura 20.

En las figuras 21 y 22, se ha representado el semielaborado de la figura 9 en el que se han realizado tres facetas 249 sustancialmente planas.

60 Mientras que en el ejemplo de la figura 19 las facetas 239 se extienden únicamente sobre el cuerpo del cepillo, en el ejemplo de la figura 21 las facetas se extienden sobre toda la longitud del semielaborado, incluido sobre su parte extrema proximal.

65 En las figuras 23 a 26, se han representado los cepillos respectivamente obtenidos sometiendo a los semielaborados de las figuras 14, 17, 19 y 21 a la misma transformación que para pasar de los semielaborados de las figuras 6 a 9 a las de los cepillos de las figuras 10 a 13.

En los ejemplos de las figuras 23 a 26, el plano de curvatura del alma puede ser sustancialmente perpendicular a la faceta 219, 229, 239 o 249 que se sitúa diametralmente opuesto del borde no rectilíneo que ha sido enderezado. El plano de curvatura del alma 21 puede asimismo ser un plano mediano de simetría para una faceta.

5 En todos los ejemplos que se acaban de describir, se curva el alma 21 alrededor de un eje únicamente.

Se puede, sin salir del ámbito de la presente invención, curvar el alma alrededor de dos ejes o más, paralelos o no, perpendicular o no, secantes o no.

10 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 27 el cepillo de la figura 13 al que se ha sometido a una segunda torsión alrededor de un eje de ajuste C paralelo al plano de la figura 27, es decir paralelo al plano de curvatura del cepillo de la figura 13.

15 Debido a esta curvatura suplementaria, el alma 21 ya no se extiende más en un solo plano de curvatura, lo que puede permitir mejorar la ergonomía del cepillo.

Se puede tener sobre el cepillo por lo menos una superficie de aplicación sustancialmente paralela al vástago, por ejemplo.

20 Conviene señalar que es particularmente ventajoso partir de un cepillo con paso a la izquierda, tal como se explicará en referencia a las figuras 28 y 30.

En la figura 28, se ha representado el cepillo de la figura 11 con un alma retorcida con paso a la izquierda.

25 Se ha esquematizado mediante una línea discontinua el trayecto de las capas N definidas por los extremos de los pelos, haciendo estas capas un ángulo ν con un plano perpendicular al alma.

30 Se observa, al examen de la figura 29, que el ángulo de las capas N con respecto al eje X del vástago 6 disminuye cuando se acerca al extremo libre del cepillo, lo que permite conservar un ángulo β relativamente importante entre las pestañas H en el extremo del párpado y las capas N, que permite separar bien las pestañas.

Evidentemente, la invención no se limita a un alma retorcida a la izquierda, y se puede utilizar un alma retorcida a la derecha, parcialmente representada en la figura 30.

35 Se pueden realizar unas muescas sobre un cepillo según la invención, tal como se ilustra en la figura 31. En esta figura, se observa que el cepillo se ha fabricado con el fin de formar sobre por lo menos una parte de su longitud unos desencajamientos 310 en su superficie, con flancos sustancialmente radiales.

40 En la figura 32, se ha representado un semielaborado 320 en forma general de diábolo, que define cuando se observa de lado un borde no rectilíneo 321 destinado a ser enderezado gracias a la curvatura dada localmente al alma, a nivel del diámetro más pequeño del cepillo.

45 En la figura 33, se ha representado un semielaborado 330 que presenta una forma general de balón de rugby, que comprende una muesca 331.

Esta muesca 331, cóncava, puede volverse sustancialmente plana mediante la curvatura dada al alma.

50 En las figuras 34 y 35, se ha ilustrado el uso del cepillo de la figura 11 para el maquillaje de las pestañas. Un lado del cepillo puede servir para el maquillaje de las pestañas situadas en un extremo del párpado mientras que el lado opuesto del cepillo puede servir durante el maquillaje de las pestañas situadas en el extremo opuesto del párpado.

Se puede curvar el alma 21 de un cepillo tal como se ha descrito anteriormente, muy cerca del vástago 6, tal como se ilustra en la figura 36, con el fin de modificar su ergonomía, si es necesario.

55 En las figuras 38 y 39, se ha representado dos semielaborados de cepillo antes de la curvatura del alma y de la implantación del alma en el vástago. Se puede observar que el alma 21 es, para cada uno de estos ejemplos, totalmente rectilíneo antes de la implantación en el vástago. Se ha representado en línea discontinua la forma del alma después de la curvatura. En el ejemplo de la figura 38, el semielaborado presenta una superficie envolvente bi-troncocónica alrededor del eje W del alma 21.

60 La longitud total de la porción 211a que soporta los pelos es por ejemplo del orden de 26 mm. El diámetro más grande del semielaborado puede ser ligeramente superior a 7 mm, mientras que los diámetros extremos pueden ser cercanos a 4 mm. La longitud total del alma 21 puede ser ligeramente superior a 35 mm. El alma 21 puede ser curvada y conservar al mismo tiempo la porción 211c, adyacente al vástago, rectilínea, para dar a la porción 211a un radio de curvatura cercano a 60 mm. El extremo libre del alma puede encontrarse descentrado con respecto al eje

de la parte rectilínea 211c en una distancia d que puede ser del orden de 4,5 mm.

En la figura 39, se ha representado otro ejemplo de semielaborado que presenta, antes de la curvatura del alma, una forma general de pez, con una parte delantera 380 sustancialmente troncocónica y un cuerpo 381 simétrico de revolución, delimitado en sección longitudinal por dos bordes circulares opuestos 382 y 383, cóncavos hacia el exterior, con un radio de curvatura del orden de 52 mm. El diámetro del cepillo a nivel del plano extremo trasero 385 puede ser del orden de 7,5 mm y aquel a nivel del plano extremo delantero 386 del orden de 5 mm.

Se pasa del semielaborado de la figura 39 al cepillo definitivo curvando la porción 211a del alma que soporta los pelos, con un radio de curvatura que, en el ejemplo ilustrado, es constante, del orden de 53 mm, pudiendo el extremo de la porción 211a adyacente a la porción 211c formar un ligero ángulo, tal como se ilustra, con el eje de la porción 211c. La distancia d en la cual se encuentra descentrada el extremo libre del alma puede ser del orden de 2,4 mm.

En las figuras, se ha podido exagerar la curvatura del alma, con el fin de facilitar la comprensión de lo expuesto. No se sale del ámbito de la presente invención cuando la curvatura es más baja, estando adaptada por ejemplo a la del párpado.

El alma puede también estar curvado en forma de S en un mismo plano de curvatura.

Se entiende que los cepillos que se acaban de describir son capaces de sufrir un escurrido no homogéneo, con una parte extrema distal descentrada con respecto al eje del vástago. Los cepillos pueden presentar unas caras de formas diferentes que permiten obtener unos efectos múltiples.

En la figura 40, se ha representado un cepillo 340, cuya forma puede ser cualquiera y cuya particularidad es de ser curvado alrededor de dos ejes C_1 y C_2 .

Los ejes C_1 y C_2 no son paralelos, siendo perpendiculares en el ejemplo descrito.

Evidentemente, no se sale del ámbito de la presente invención si el eje C_2 es secante o no al eje C_1 y perpendicular o no a este.

Dicho cepillo presenta la ventaja de permitir disponer de una reserva de producto sobre una parte del cepillo y de tener una parte del cepillo bien escurrido que permite peinar y separar las pestañas. Se señala por otro lado que cuando el producto es aplicado sobre las pestañas realizando con el cepillo un movimiento de rotación alrededor del eje X del vástago 6, se produce una oscilación de los pelos de la zona descentrada que corresponde al extremo distal del cepillo, transversalmente al eje X, lo que puede facilitar su penetración entre las pestañas y mejorar la recogida de carga de estos últimos.

En la figura 42, se ha representado otro ejemplo de cepillo 350 realizado a partir del semielaborado de la figura 41. Este semielaborado es cilíndrico, con alma 21 rectilínea, y se extiende según un eje W confundido con el eje X del vástago 6. Se ha realizado una muesca 351 en este semielaborado.

Para realizar el cepillo 350 a partir del semielaborado de la figura 41, se da una curvatura al alma 21 alrededor de un eje de curvado perpendicular al plano de la figura 41, estando este eje situado del lado opuesto a la muesca 351, lo que tiene por efecto aplanar esta última hasta el punto de transformarla en una faceta sustancialmente plana. La formación de dicha faceta en el lugar de la muesca 351 se acompaña de la formación, del lado opuesto a la muesca 351, de una superficie envolvente 352 cóncava hacia el exterior.

Se observa, al examen de la figura 43, que el cepillo presenta en sección transversal, sobre la porción del alma a lo largo de la cual se ha realizado la muesca 351 inicial, una sección transversal no simétrica con respecto a un plano perpendicular al plano de curvatura V del alma y que contiene el eje W de esta última.

Se puede asimismo partir de un semielaborado que comprende varias muescas.

A pesar de que hayan sido dados numerosos ejemplos de cepillos, la invención se aplica también a unos aplicadores provistos de un elemento de aplicación configurado para aplicar un producto cosmético en otra parte que sobre las fibras queratínicas.

Se pueden utilizar así unos elementos de aplicación que comprenden un terminal 30 flocado, destinado por ejemplo al maquillaje del párpado, tal como se ilustra en la figura 44, un terminal flocado 40 destinado al maquillaje de los labios, tal como se ilustra en la figura 45, o un pincel para la aplicación de esmalte de uñas, tal como se ilustra en la figura 46. Se observa en esta figura que el vástago del aplicador está acodado, de tal manera que el vástago y el pincel 50 no están totalmente en una misma línea recta.

El aplicador, del cual sólo se ha representado una parte en la figura 47, comprende asimismo un vástago acodado.

- El eje del elemento de aplicación 51 forma así un ángulo no nulo con una parte del vástago. El elemento de aplicación 51 puede comprender, por ejemplo, una espuma.
- 5 En la figura 48, el eje del elemento de aplicación 52 forma un ángulo no nulo con el vástago del aplicador. El elemento de aplicación 52 está constituido, por ejemplo, por una punta de fieltro.
- El elemento de aplicación puede comprender unas muescas, cuando se observa en sección transversal, tal como se puede observar en la figura 48A, y estar realizado mediante inyección de material plástico.
- 10 Se puede utilizar también un peine 60, tal como se representa en la figura 49. Otros ejemplos de peines, no limitativos, son descritos, en particular, en las solicitudes EP 1 169 941, EP 1 070 465, EP 1 070 468, EP 1 070 467.
- En el ejemplo de las figuras 2 a 5 la porción maniobrable 18 del vástago 6 se realiza de una sola pieza con el resto del vástago, por ejemplo mediante moldeo de material plástico.
- 15 No se sale del ámbito de la presente invención cuando la porción maniobrable 18 está constituida por una pieza añadida sobre el resto del vástago 6, estando por ejemplo insertada en un extremo en un alojamiento 61 de la parte esférica 10, tal como se ilustra en la figura 50.
- 20 La articulación que une el vástago 6 al órgano de asido 7 puede estar formada por medio de una pieza añadida sobre el resto del órgano de asido 7, tal como se ilustra en la figura 51. Se observa en esta figura que el alojamiento 11 está formado en una pieza 63 fijada, por ejemplo, mediante encajado sobre el resto 64 del órgano de asido.
- 25 Se puede observar asimismo en la figura 51 que la abertura del órgano de asido 7, por la cual sale la porción maniobrable 18, puede estar delimitada por unos bordes 65 que divergen hacia el exterior.
- La pared 12 que define el alojamiento 11 de la rótula puede extenderse, por ejemplo, por lo menos parcialmente al exterior del órgano de asido 7, tal como se ilustra en la figura 52.
- 30 La porción maniobrable 18 puede estar provista de un protector 66 que pasa a recubrir por lo menos parcialmente con un pequeño juego la pared 12 del alojamiento 11, pudiendo este protector 66 presentar, tal como en el ejemplo ilustrado, una cara cóncava 67 dirigida hacia la pared 12.
- 35 El órgano de asido 7 puede comprender en un extremo axial una pared extrema 69, tal como se ilustra en la figura 53, atravesada por una o varias hendiduras que permiten el paso de la porción maniobrable 18.
- En el ejemplo de la figura 54, la pared extrema 69 está atravesada por dos hendiduras 70 y 71, de ejes respectivos F_1 y F_2 perpendiculares entre sí, y cuya anchura corresponde sustancialmente al diámetro de la porción maniobrable 18, pudiendo esta última desplazarse en las hendiduras cuando el vástago 6 está inclinado con respecto al órgano de asido 7.
- 40 La presencia de las hendiduras 70 y 71 puede permitir limitar las posibilidades de desplazamiento del vástago 6 con respecto al órgano de asido 7, según las direcciones de los ejes F_1 y F_2 .
- 45 La pared extrema 69 presenta, en el ejemplo ilustrado, una forma generalmente convexa hacia el exterior. Por lo menos una de las hendiduras citadas anteriormente, por ejemplo las dos hendiduras 70 y 71, puede comprender, tal como se ilustra en la figura 55, por lo menos un resalte 73, por ejemplo dos resaltes 73 que se enfrentan entre sí, con el fin de crear un punto duro al paso por la porción maniobrable 18, lo que puede permitir participar al mantenimiento de la porción maniobrable 18 en una posición predeterminada, por ejemplo a tope contra un extremo axial de una de las hendiduras.
- 50 En el ejemplo de la figura 55, el usuario puede así llevar la porción maniobrable 18 en una de las cinco posiciones predefinidas, a saber una posición central en la que la porción 18 está en la intersección de las hendiduras 70 y 71 y la inclinación del vástago 6 con respecto al eje Y sustancialmente nulo, y cuatro posiciones extremas en cada una de las cuales la porción maniobrable 18 queda a tope contra un extremo axial de la hendidura correspondiente. El paso de la posición central a una de las posiciones extremas se efectúa con franqueamiento de un punto duro unido a la presencia de los resaltes 73.
- 55 Si se desea, por ejemplo, que el vástago 6 pueda girar sólo alrededor de un eje geométrico, el órgano de asido 7 puede comprender solamente una sola hendidura 70, tal como se ilustra en la figura 56.
- 60 Cuando el vástago gira sólo en un plano, el elemento de aplicación puede presentar un eje longitudinal curvo que se extiende en este plano.
- 65 El órgano de asido puede comprender por lo menos una marca 77 que permite al usuario localizar la posición de la porción maniobrable 18 con respecto al órgano de asido. El órgano de asido puede comprender, por ejemplo, una

pluralidad de graduaciones.

La porción maniobrable 18 puede estar recubierta por una envoltura, la cual puede estar realizada de diversas maneras. La envoltura puede contribuir, por ejemplo, a la estanqueidad del recipiente.

5 En la figura 57, se ha representado una envoltura 80 realizada por sobremoldeo de un elastómero sobre una parte 81 del cuerpo del órgano de asido 7.

10 La envoltura puede estar realizada, por ejemplo, con unos pliegues 82, tal como se ilustra en la figura 58, constituyendo los pliegues 82 por ejemplo un fuelle que le confiere una flexibilidad en todas las direcciones, para permitir maniobrar el vástago 6.

15 En los ejemplos de las figuras 57 y 58, la envoltura presenta una forma exterior generalmente simétrica de revolución alrededor del eje Y del órgano de asido 7, pero no se sale del ámbito de la presente invención dando a la envoltura una forma no simétrica de revolución, con el objetivo eventualmente de definir una o varias direcciones privilegiadas de desplazamiento de la porción maniobrable.

20 A título ilustrativo, se ha representado en la figura 59 una envoltura 90 que presenta dos superficies opuestas 91 sustancialmente planas, sobre las que el usuario puede presionar para modificar la inclinación del vástago 6 con respecto al órgano de asido 7.

Una de estas superficies 91 puede eventualmente comprender una inscripción 92 para incitar el usuario a presionar encima.

25 Se puede dar a la envoltura, tal como es el caso de la representada en la figura 59, una forma que permite limitar el desplazamiento angular del vástago 6 alrededor de un eje geométrico solamente.

30 En el ejemplo de la figura 59, la flexibilidad de la envoltura 90 en la dirección D sustancialmente perpendicular a las superficies 91 favorece la rotación del vástago alrededor de un eje geométrico L sustancialmente paralelo a las superficies 91, mientras que la mayor rigidez de la envoltura 90 en la dirección del eje L tiende a impedir una rotación del vástago alrededor de un eje perpendicular al eje L.

35 El alojamiento de la rótula puede estar formado por una pared realizada de una sola pieza mediante moldeo de material con la envoltura, a fin, por ejemplo, de frenar los desplazamientos del vástago generando una fricción más importante.

40 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 60 una envoltura 100 que comprende una parte de base 94, fijada mediante encajado sobre un retorno 95 del órgano de asido. La parte de base 94 define el alojamiento 11 en el que está contenida la parte superior esférica 10 del vástago 6.

La envoltura colocada sobre la porción maniobrable 18 puede eventualmente no comprender ninguna parte fija con respecto al órgano de asido.

45 La porción maniobrable 18 puede ser libre en el interior de la envoltura y permitir un desplazamiento relativo, en particular axial, de la porción maniobrable 18 con respecto a la envoltura cuando se modifica la inclinación del vástago.

50 La porción maniobrable 18 también puede no ser libre con respecto a la envoltura, con el fin, por ejemplo, de generar unas fuerzas que tienden a devolver el vástago a una posición de reposo en la que el eje X está sustancialmente confundido con el eje Y.

La envoltura puede constituir, llegado el caso, un órgano de retorno elástico del vástago a una posición de inclinación nula en reposo.

55 La envoltura puede comprender asimismo un bloque de un material alveolar fijado sobre el cuerpo del órgano de asido.

60 A título ilustrativo, se ha representado en la figura 61 una envoltura constituida por un bloque 102 de una espuma elásticamente deformable, fijado por una cara 103 mediante soldadura o pegamento sobre una pared extrema 104 del órgano de asido.

El bloque 102 comprende un vaciado 105 que desemboca sobre la cara 103, en la que se recibe la porción maniobrable 18.

65 Como variante, el vaciado 105 puede estar sustituido por una o varias hendiduras 106, por ejemplo dos hendiduras en cruz, tal como se ilustra en la figura 62.

La envoltura puede estar realizada asimismo en el mismo material que el órgano de asido, estando por ejemplo unido por una charnela de película al órgano de asido, tal como se ilustra en la figura 63.

5 Se ha representado en esta figura una envoltura 108 realizada de una sola pieza mediante moldeo de material con el órgano de asido 7 y unida mediante una charnela de película 107 al órgano de asido.

La charnela de película 107 está interrumpida en una zona central para permitir el paso de la porción maniobrable 18.

10 Otros medios diferentes de una rótula pueden ser utilizados para realizar la articulación del vástago con respecto al órgano de asido.

15 A título de ejemplo, se ha representado en las figuras 64 y 65 una articulación que comprende una clavija 110, por ejemplo metálica, de eje T sobre la cual está colocado el vástago 6, comprendiendo este último por ejemplo una parte ensanchada 111 que tiene unas caras planas sustancialmente perpendiculares al eje T y atravesadas por una abertura 112 para el paso de la clavija 110. Esta última puede ser fijada en unas piezas diametralmente opuestas 113 del órgano de asido. Esta puede comprender un revestimiento exterior 114, por ejemplo metálico, fijado sobre su cuerpo 115 y que sirve asimismo para retener la clavija 110 en las piezas 113.

20 Se puede realizar también, tal como se ilustra en la figura 66, la articulación del vástago sustituyendo la parte esférica por una parte cilíndrica 116, por ejemplo, con el fin de permitir sólo la rotación del vástago alrededor del eje U de esta parte cilíndrica, perpendicular al eje X del vástago. Esta parte cilíndrica 116 puede ser recibida en sus extremos axiales en unos alojamientos 117 abiertos en dirección del extremo 15 del órgano de asido con el fin de permitir la colocación de la parte cilíndrica 116 en los alojamientos 117 mediante encajado, al mismo tiempo que la porción maniobrable 18 está introducida en la abertura correspondiente del órgano de asido.

Se puede realizar también la articulación utilizando una pared o un bloque de un material deformable.

30 A título de ejemplo, se ha representado en la figura 67 una articulación que comprende un bloque 120 de material alveolar, por ejemplo un material poroso elásticamente deformable, fijado en el interior del cuerpo del órgano de asido, por ejemplo mediante soldadura o pegamento. El vástago 6 atraviesa una apertura 121 del bloque 120, por ejemplo una hendidura y puede comprender unos relieves 123, 124 dispuestos a ambos lados del bloque 120, teniendo estos relieves una dimensión suficiente para mantener el bloque 120 entre ellos cuando el vástago 6 es manipulado por el usuario para modificar su orientación.

Un simple disco 130, por ejemplo de elastómero, se puede utilizar asimismo, tal como se ilustra en la figura 68, siendo este disco por ejemplo soldado sobre un retorno 131 del órgano de asido que bordea la abertura por la cual sale la porción maniobrable 18.

40 La parte esférica 10, introducida en el alojamiento 11, puede comprender unos relieves 135, por ejemplo unas muescas, tal como se ilustra en la figura 69, que cooperan con unos relieves complementarios 136 formados sobre la pared 12 del alojamiento, con el fin de frenar el movimiento del vástago y/o permitir inmovilizar más fácilmente este en una o varias posiciones angulares predeterminadas. Los relieves 135 y 136 pueden, como variante, ser sustituidos por lo menos por un cordón de un material elastomérico destinado a crear una fricción suplementaria entre el vástago y el órgano de asido.

50 Evidentemente, la invención no se limita a los ejemplos de forma de realización que se acaban de describir. Las características de los diferentes modos de realización pueden, por ejemplo, ser combinadas entre sí para realizar nuevos modos de realización de acuerdo con la invención.

En toda la descripción, la expresión "que comprende un" se debe entender como sinónima de "que comprende por lo menos un", salvo que se especifique lo contrario.

55 Un aplicador realizado de acuerdo con la invención puede no ser utilizado en relación con un recipiente en el que el aplicador se introduce en ausencia de uso.

El elemento de aplicación puede ser cargado con producto, por ejemplo llevándolo al contacto con una pastilla de producto.

60

REIVINDICACIONES

1. Aplicador que comprende:
- 5 - un órgano de asido (7),
- un vástago (6) unido mediante una articulación al órgano de asido,
- 10 - un elemento de aplicación (20) en un primer extremo del vástago, aplicador caracterizado porque el vástago (6) y el elemento de aplicación no se extienden totalmente según un mismo eje rectilíneo, y porque el vástago (6) y el elemento de aplicación (20) se extienden en un plano, pudiendo el vástago pivotar únicamente en este plano.
2. Aplicador según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de aplicación comprende un eje longitudinal (W) no rectilíneo.
- 15 3. Aplicador según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el eje longitudinal del vástago es no rectilíneo.
- 20 4. Aplicador según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el eje longitudinal (X) del vástago es rectilíneo.
5. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de aplicación comprende pelos o dientes orientados transversalmente al eje longitudinal del elemento de aplicación.
- 25 6. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de aplicación está configurado para aplicar un producto sobre las fibras queratínicas, en particular las pestañas, las cejas o los cabellos.
- 30 7. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el elemento de aplicación comprende un cepillo para máscara.
8. Aplicador según la reivindicación 7, teniendo la porción del vástago adyacente al cepillo un eje (X), comprendiendo el cepillo un alma (21) que tiene una porción a partir de la cual se extienden los pelos, caracterizado porque:
- 35 - el alma es curva sobre por lo menos una parte de su longitud,
- la superficie envolvente definida por los pelos es no simétrica con respecto a un plano mediano (M) de la porción a partir de la cual se extienden los pelos, siendo este plano perpendicular al alma.
- 40 9. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el cepillo presenta un extremo libre no alineado con el eje (X) de la porción del vástago adyacente al cepillo.
- 45 10. Aplicador según una de las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado porque la sección transversal del cepillo, definida por los pelos del cepillo, varía de manera no monótona desde un extremo del cepillo al otro.
- 50 11. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado con alma rectilínea, no simétrico con respecto a un plano mediano perpendicular al alma, que tiene un borde no rectilíneo cuando se observa de perfil en una dirección perpendicular al alma, habiendo sido este borde enderezado por lo menos parcialmente mediante la curvatura dada al alma durante la fabricación del cepillo.
- 55 12. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado que presenta una forma simétrica de revolución.
- 60 13. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado que presenta una simetría axial con respecto al eje (W) del alma.
14. Aplicador según la reivindicación 7, caracterizado porque el cepillo está curvado alrededor de por lo menos dos ejes (C₁, C₂) no paralelos entre sí.
- 65 15. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado en el que se han tallado una o varias muescas y/o una o varias facetas.
16. Aplicador según la reivindicación 7, caracterizado porque el cepillo comprende un alma curva, en la que se unen unos pelos, y porque el cepillo presenta una sección transversal que varía sobre por lo menos una porción de la longitud del cepillo de manera no homotética, siendo dicha sección, en por lo menos un punto del alma, no simétrica

con respecto a un plano (K) perpendicular al plano de curvatura (V) del alma en este punto.

- 5 17. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el cepillo presenta por lo menos tres caras laterales que tienen formas diferentes entre sí.
- 10 18. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 17, caracterizado porque el cepillo presenta por lo menos dos caras laterales sustancialmente planas.
- 15 19. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 18, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado que presenta una forma general de obús, de cacahuete, de boya, de pez, de diábolo o de balón de rugby.
- 20 20. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 19, caracterizado porque el cepillo está realizado a partir de un semielaborado que presenta una sección transversal que pasa por lo menos por un extremo entre los dos extremos axiales del cepillo.
- 25 21. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque comprende un peine (60) configurado para aplicar un producto sobre las pestañas y/o las cejas.
- 30 22. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de aplicación comprende un terminal flocado.
- 35 23. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de aplicación es un pincel, en particular un pincel para aplicar un esmalte de uñas.
- 40 24. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la articulación (10, 11) está dispuesta en el interior del órgano de asido (7).
- 45 25. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la articulación está configurada para impedir un desplazamiento axial y/o lateral sustancial del vástago, a nivel de la articulación, con respecto al órgano de asido.
- 50 26. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el órgano de asido está configurado para cerrar un recipiente (3).
- 55 27. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vástago comprende una porción maniobable (18) que permite modificar su orientación con respecto al órgano de asido, extendiéndose esta porción maniobable por lo menos parcialmente entre la articulación y un segundo extremo del vástago, opuesto al primero.
- 60 28. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el órgano de asido comprende un cuerpo que comprende en un extremo una pared extrema provista de una abertura atravesada por la porción maniobable.
- 65 29. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque la abertura comprende por lo menos una hendidura (70, 71).
30. Aplicador según la reivindicación 29, caracterizado porque por lo menos una hendidura comprende por lo menos un borde que define un punto duro durante el desplazamiento de la porción maniobable.
31. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 30, caracterizado porque la porción maniobable comprende un protector configurado para llegar por lo menos parcialmente a recubrir el órgano de asido.
32. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 31, caracterizado porque la porción maniobable está recubierta, por lo menos parcialmente, por una envoltura que comprende por lo menos una zona flexible.
33. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 32, caracterizado porque está configurado de tal manera que el vástago conserva la orientación que le da el usuario una vez que este último suelta la porción maniobable (18).
34. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la articulación comprende una rótula.
35. Aplicador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el asiento (11) de la rótula es rígido.
36. Aplicador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vástago comprende un órgano de estanqueidad (9) configurado para cooperar de manera sustancialmente estanca con una superficie de un

recipiente sobre el que se aplica el aplicador, en ausencia de uso.

37. Dispositivo (1) de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético, que comprende un recipiente que contiene el producto y un aplicador tal como el definido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

5 38. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque el aplicador está configurado para cerrar el recipiente.

10 39. Dispositivo según una de las reivindicaciones 37 y 38, caracterizado porque el recipiente comprende un escurridor (5).

15 40. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 37 a 39, caracterizado porque el recipiente y el aplicador están configurados de tal manera que impiden que el vástago (6) del aplicador se vuelque con respecto al recipiente cuando el aplicador está colocado sobre éste.

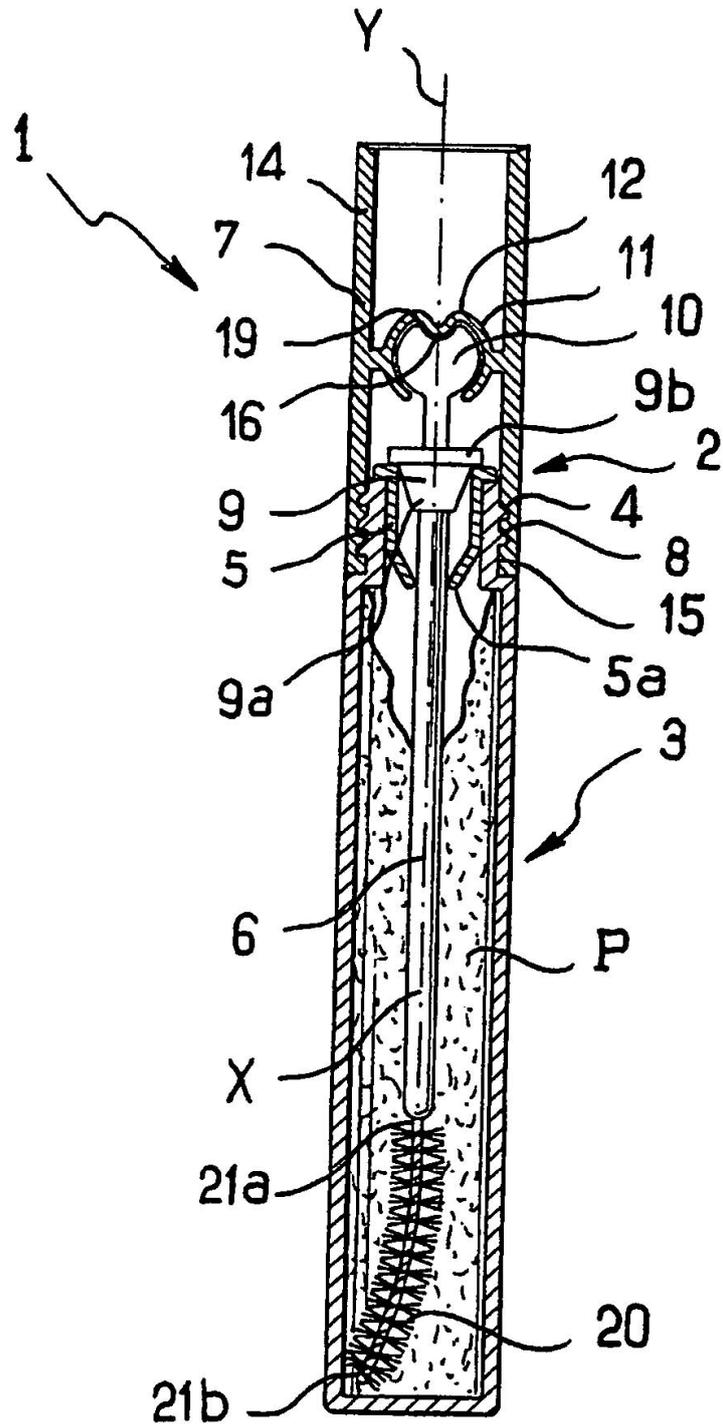


FIG. 1

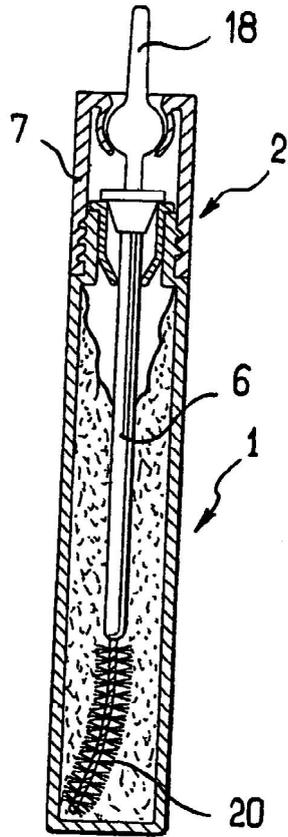


FIG. 2

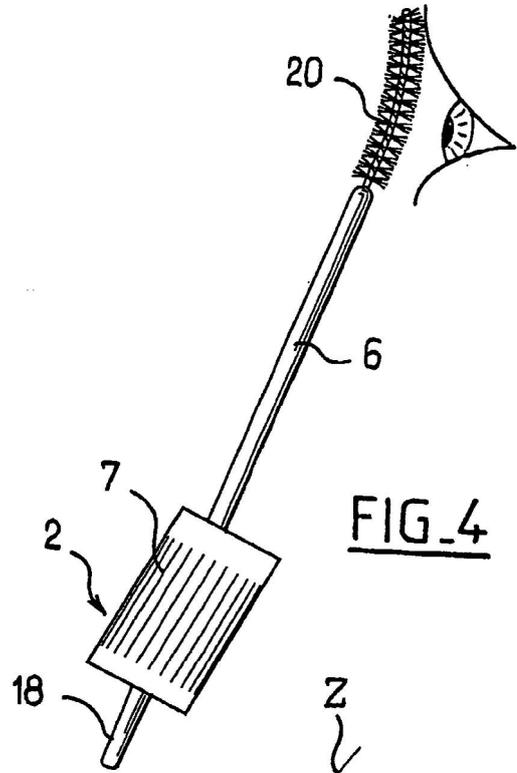


FIG. 4

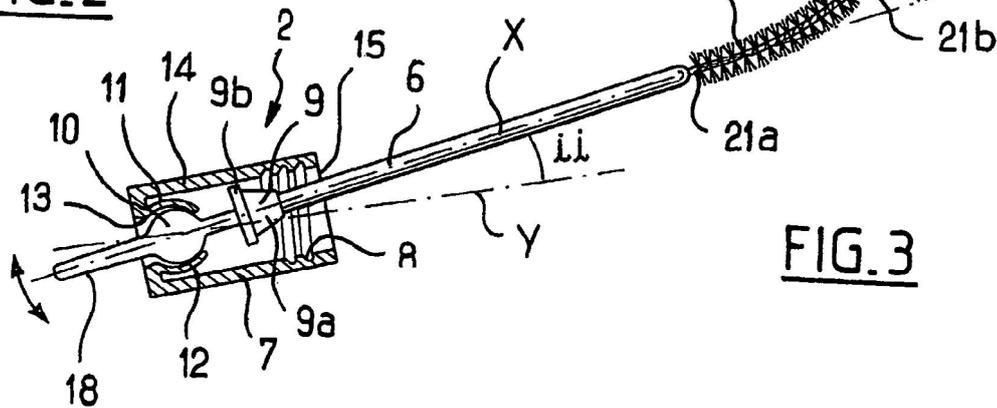


FIG. 3

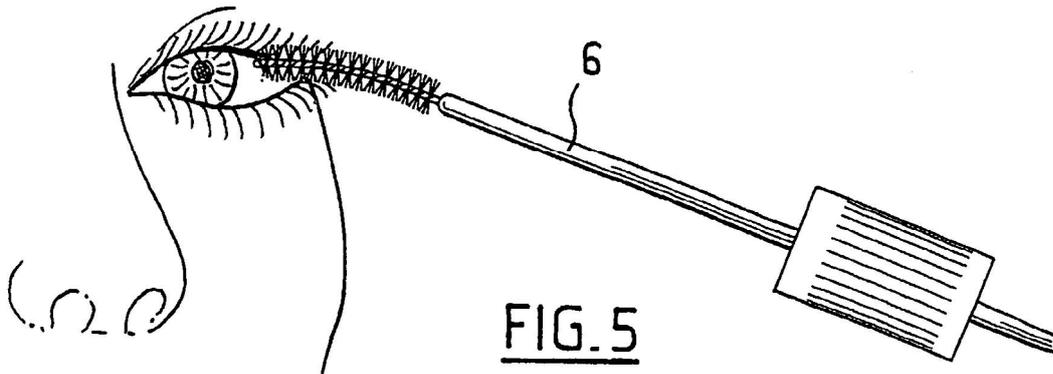
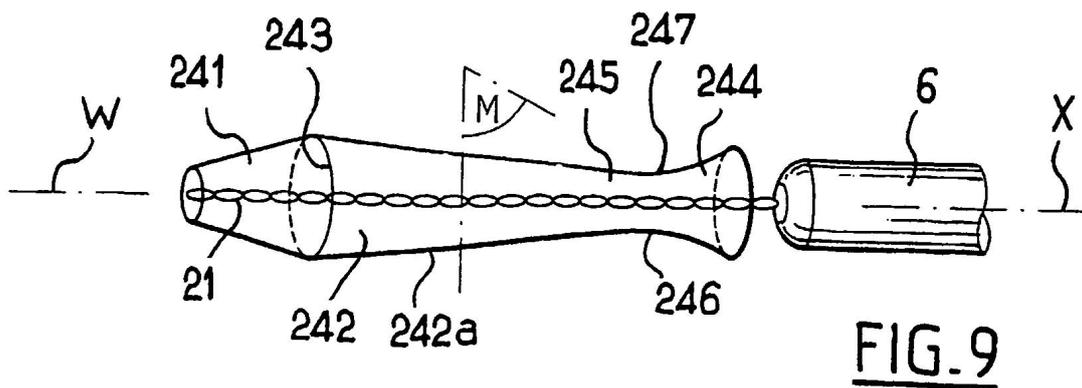
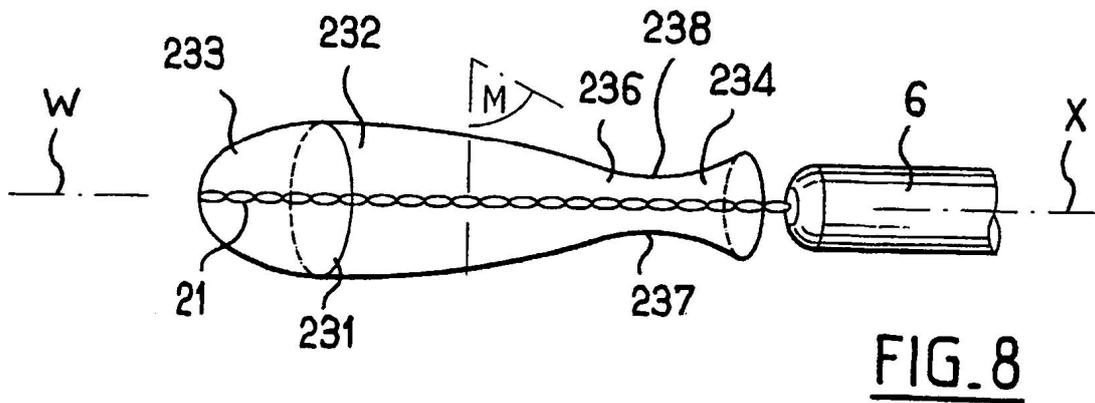
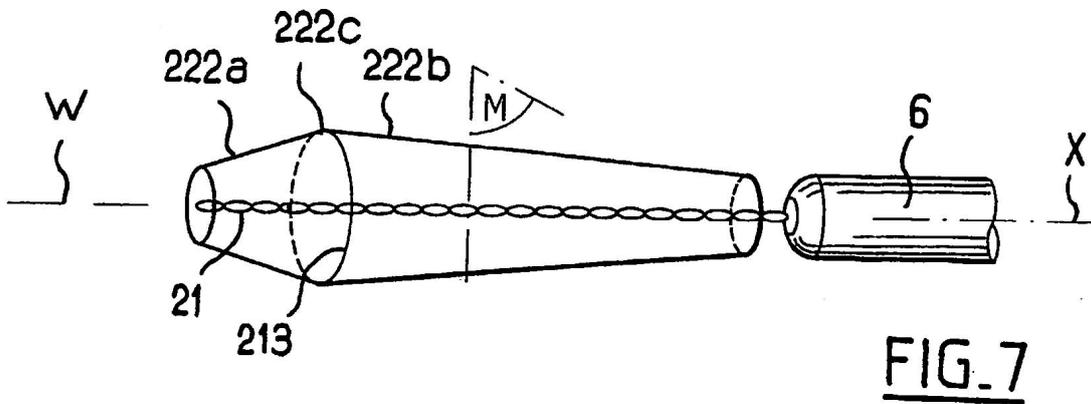
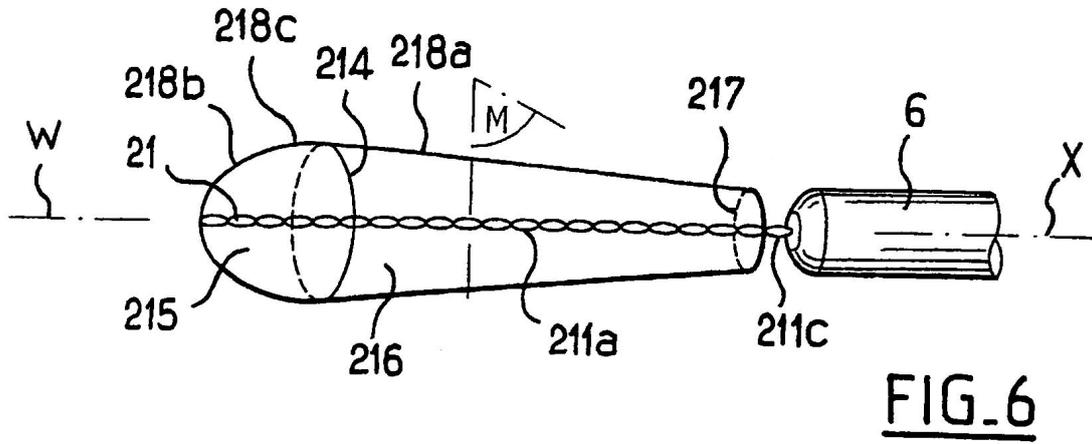
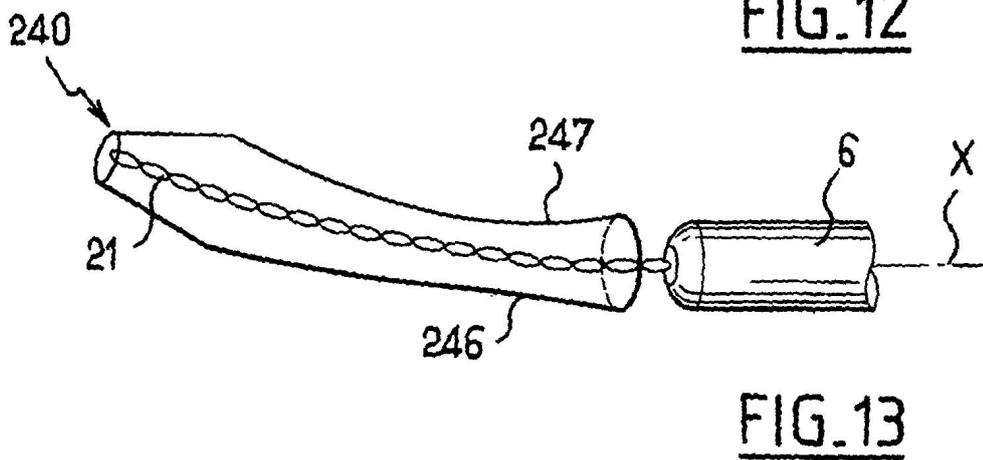
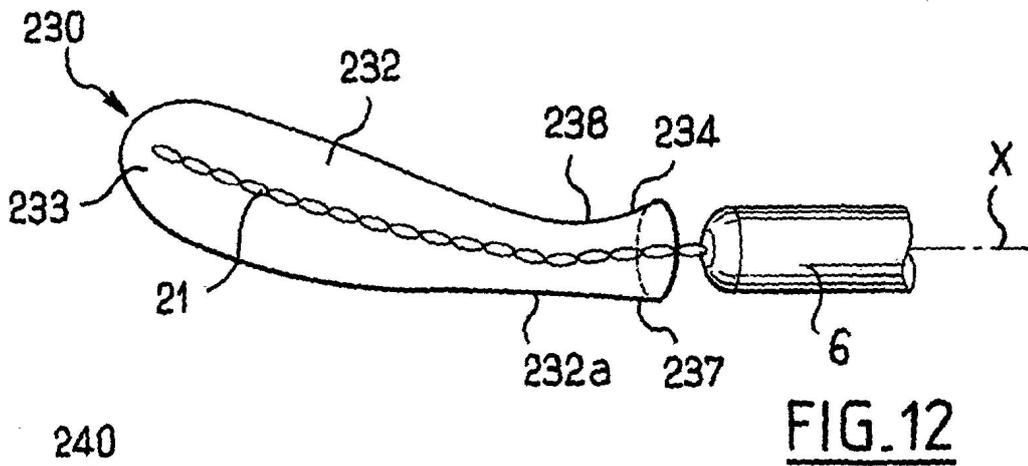
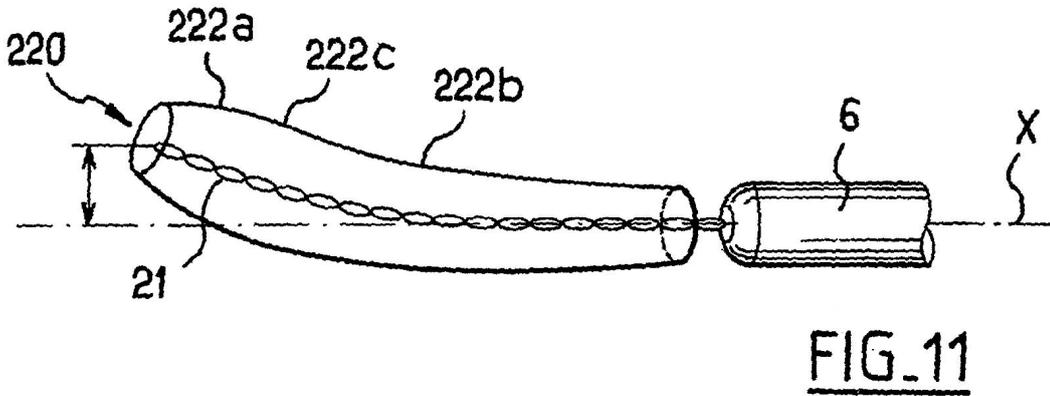
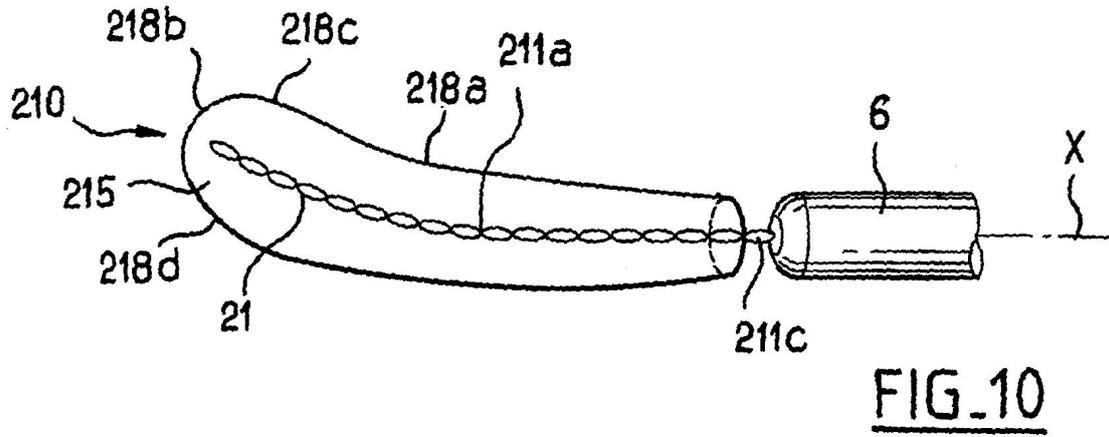
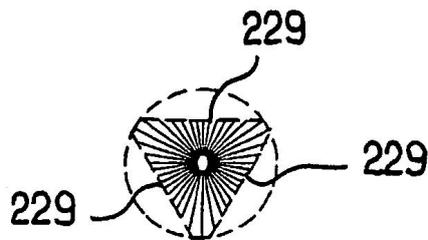
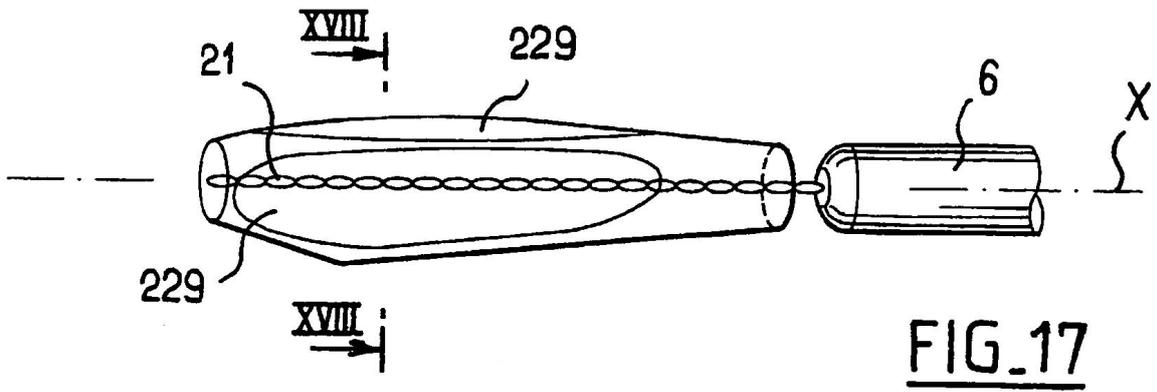
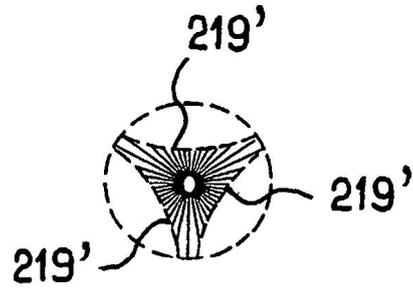
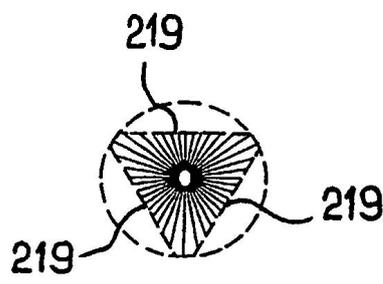
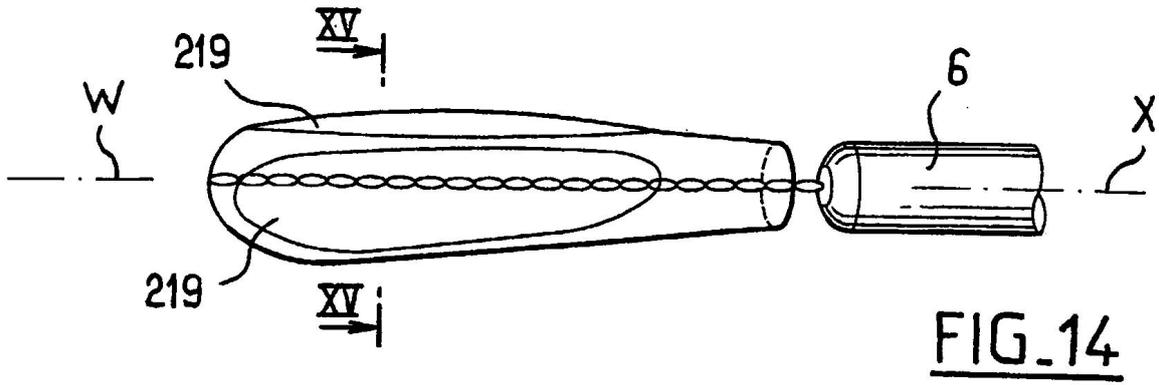


FIG. 5







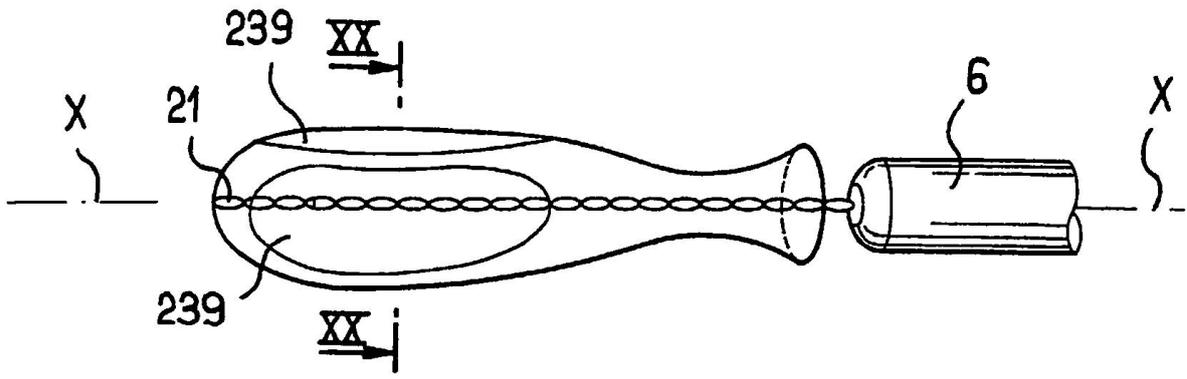


FIG. 19

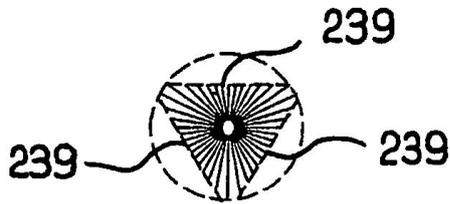


FIG. 20

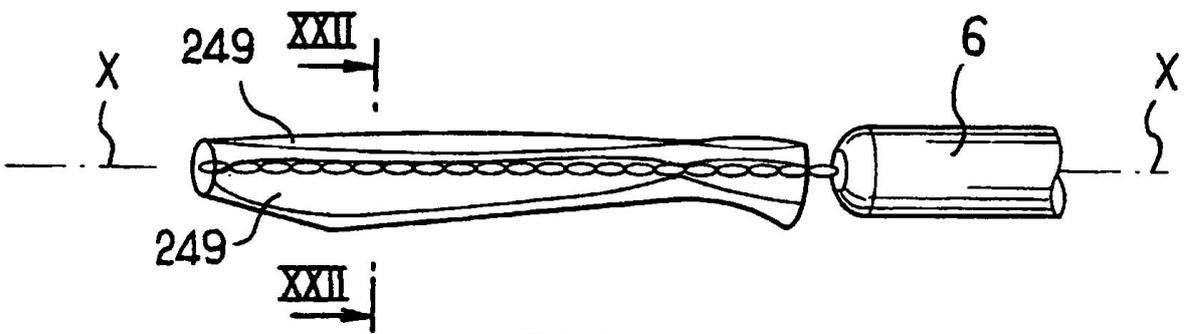


FIG. 21

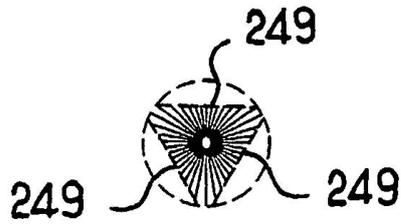


FIG. 22

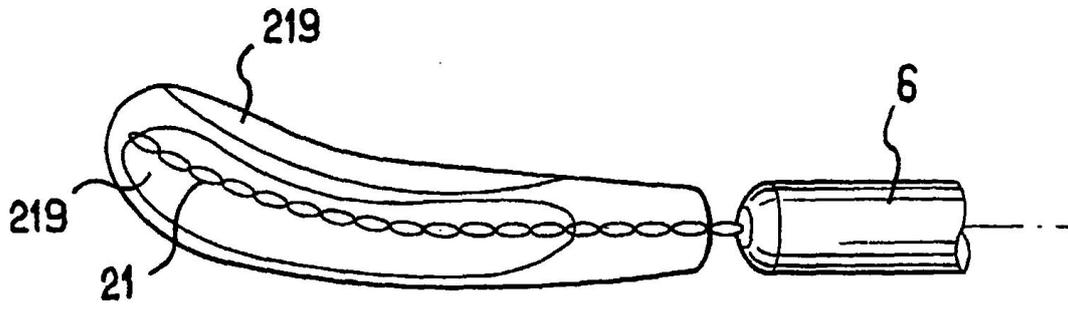


FIG. 23

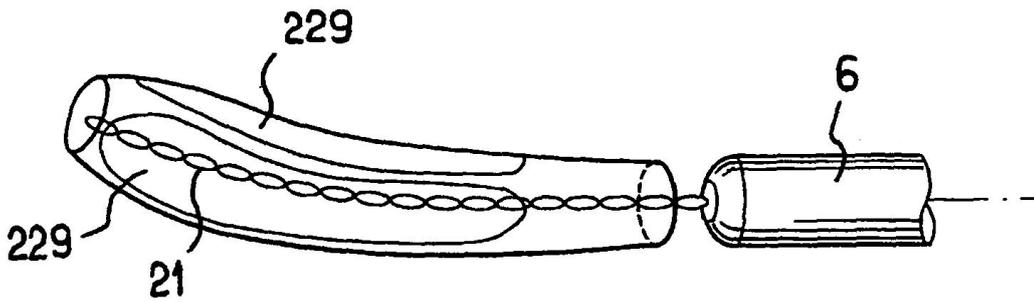


FIG. 24

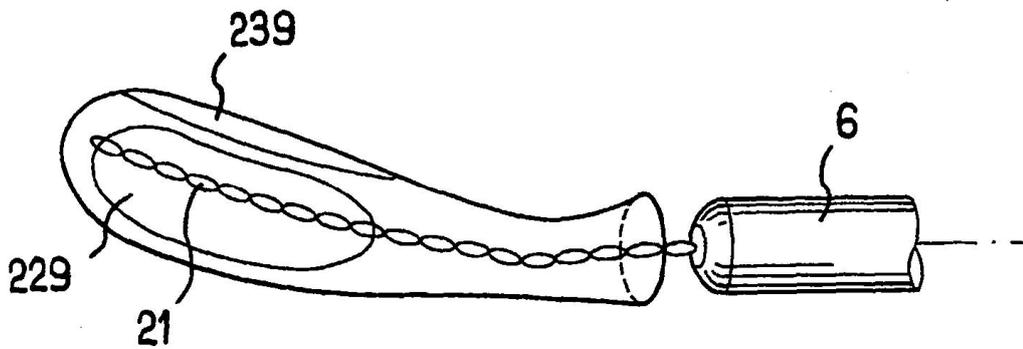


FIG. 25

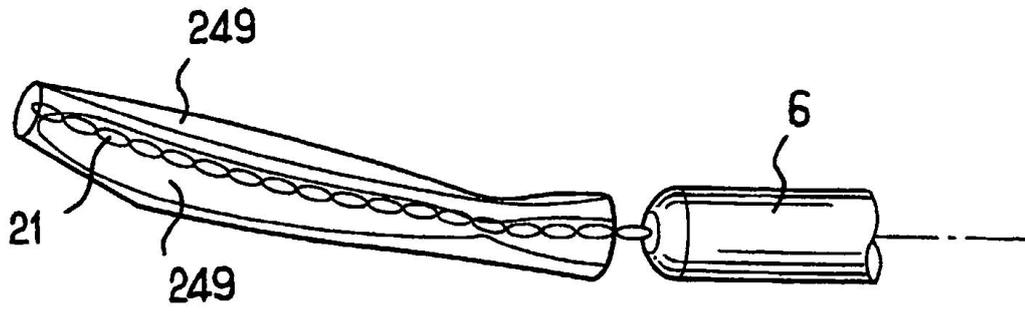


FIG. 26

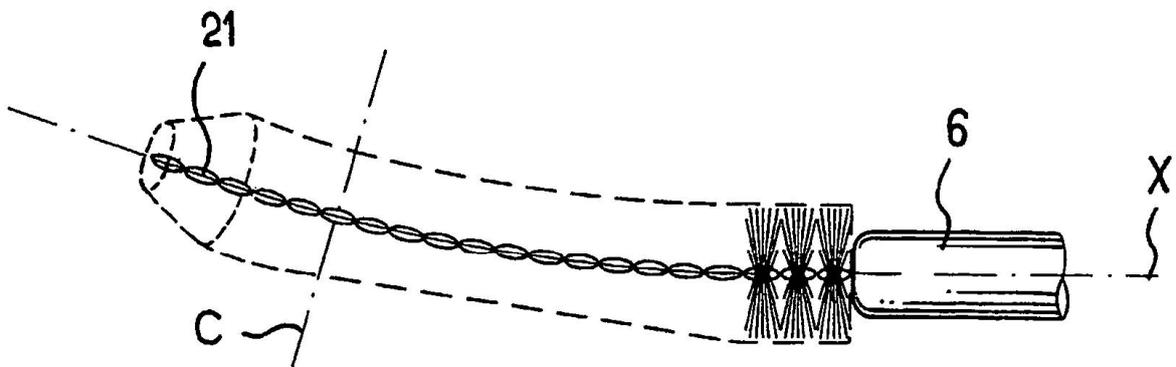


FIG. 27

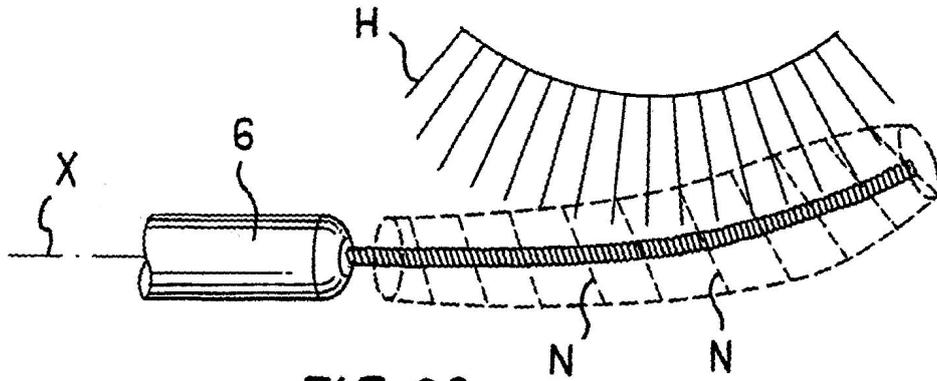


FIG. 28

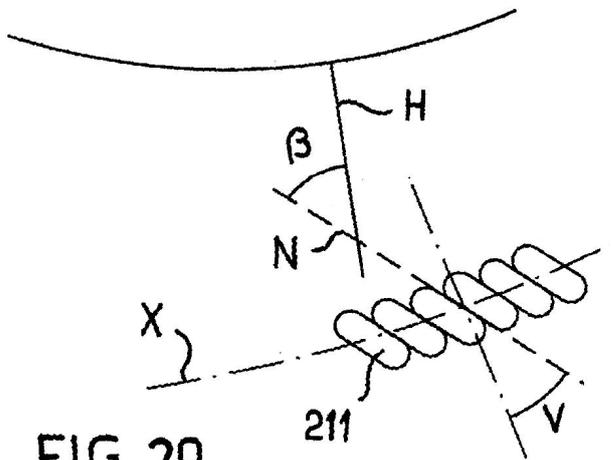


FIG. 29

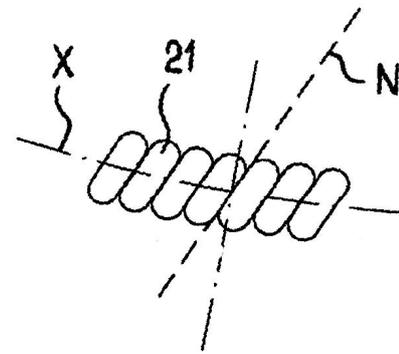


FIG. 30

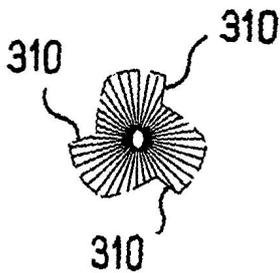


FIG. 31

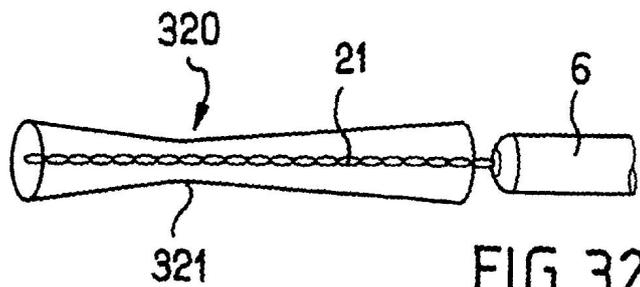


FIG. 32

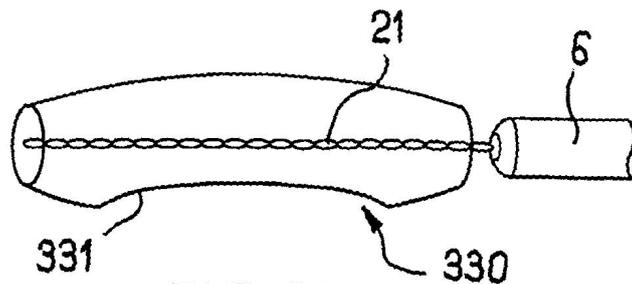


FIG. 33

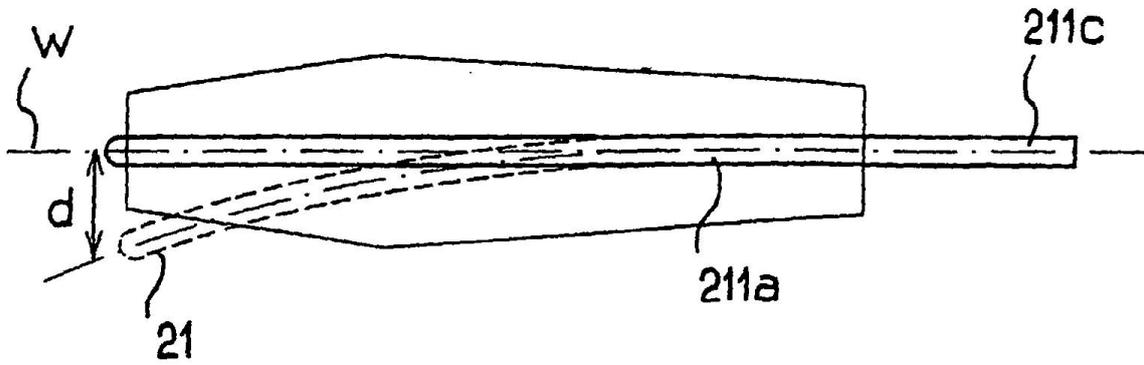


FIG. 38

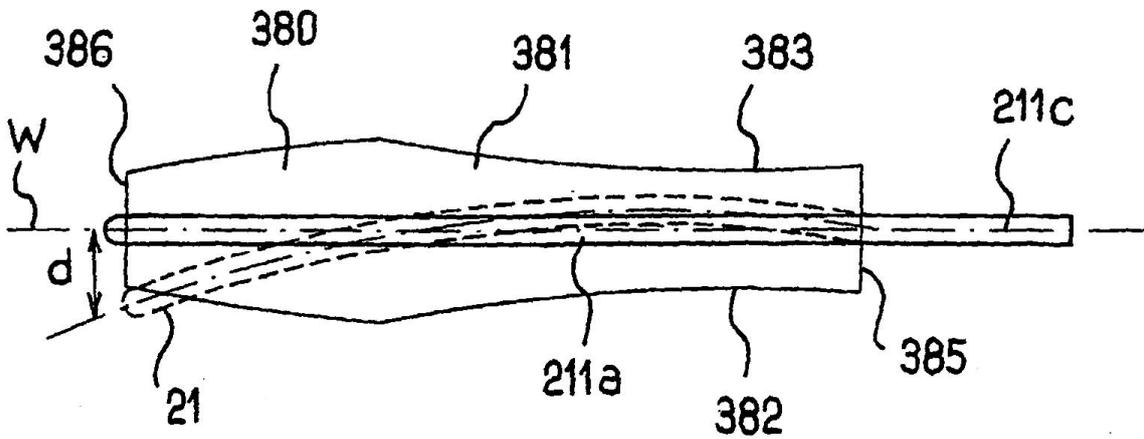
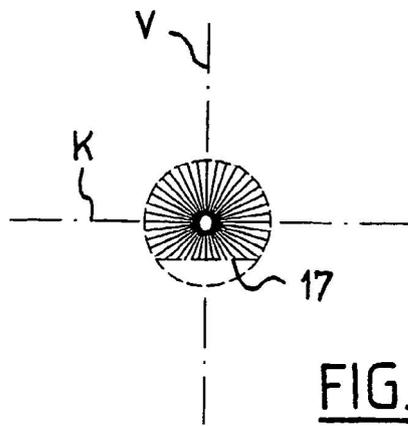
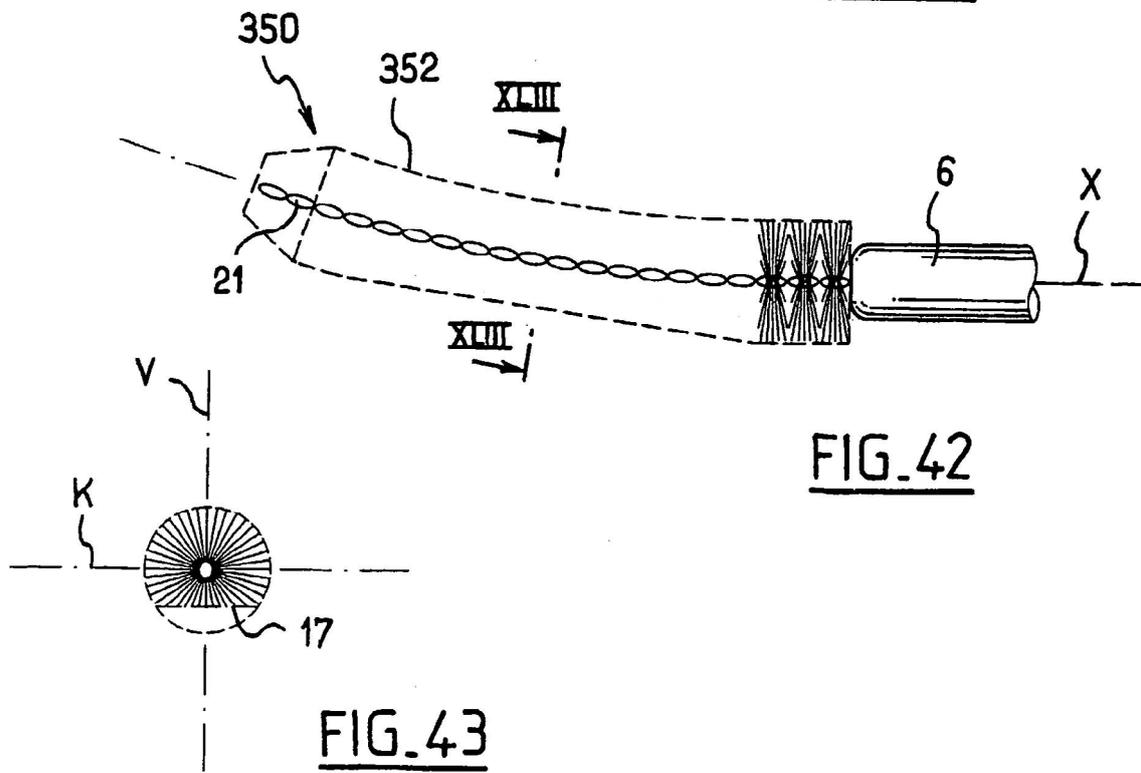
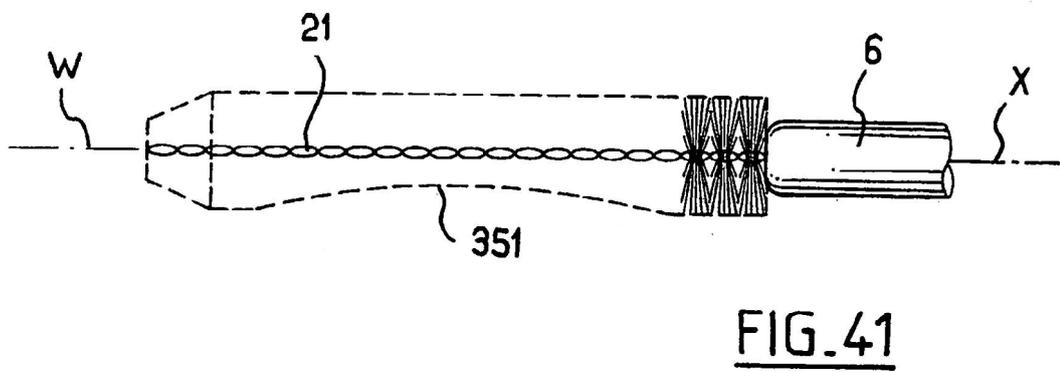
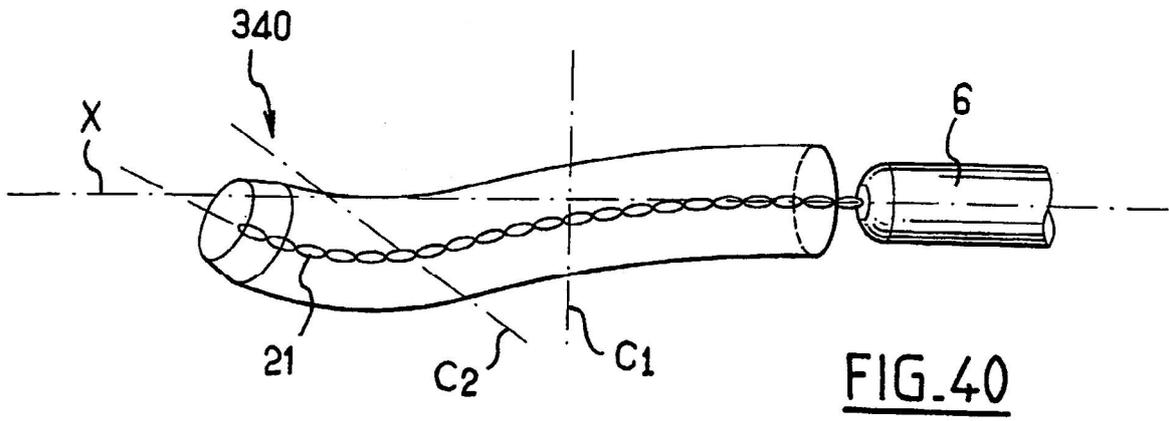


FIG. 39



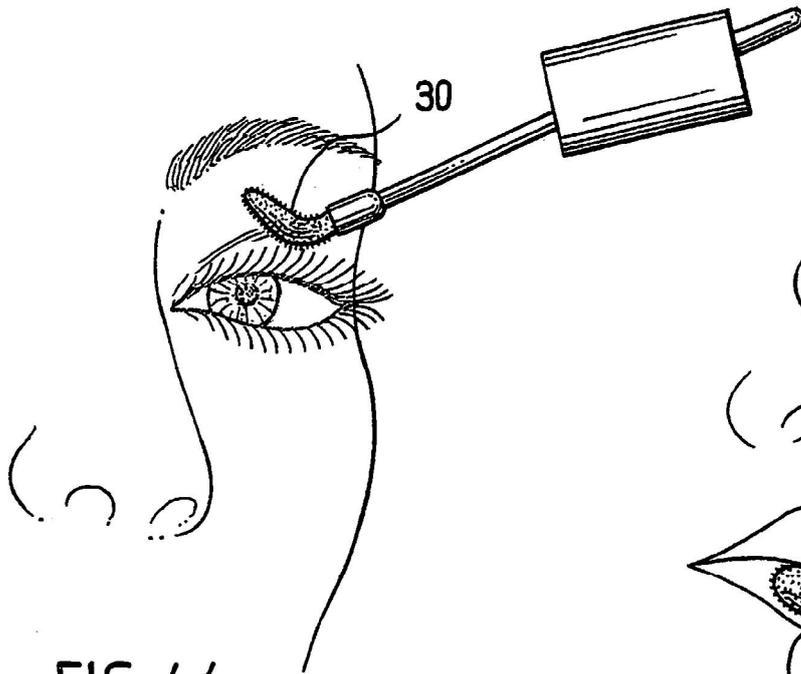


FIG. 44

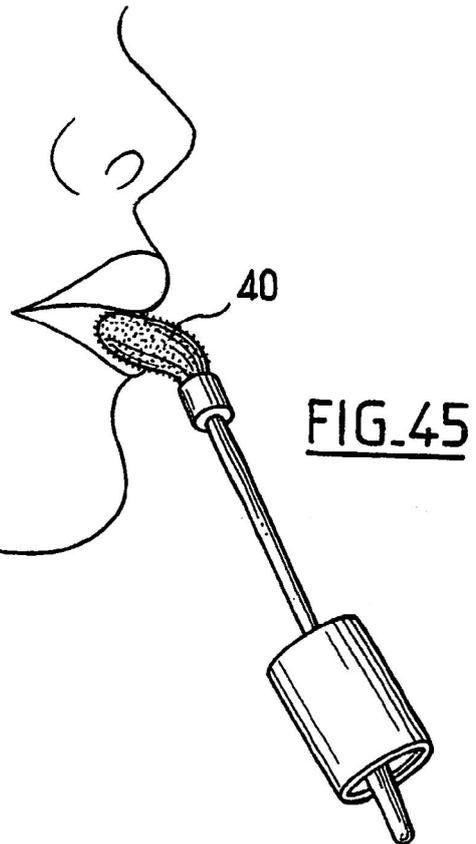


FIG. 45

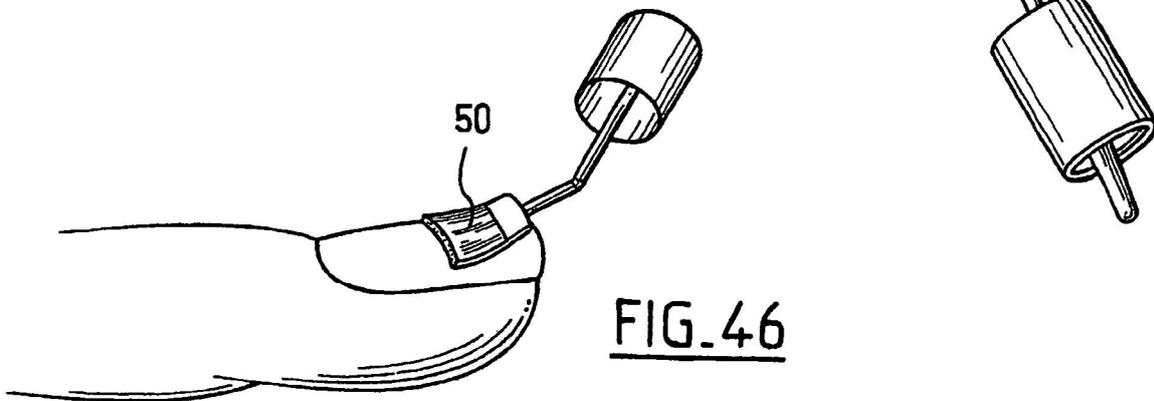


FIG. 46

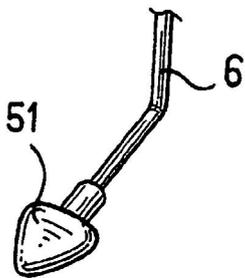


FIG. 47

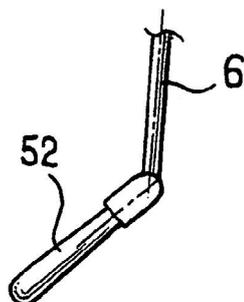


FIG. 48

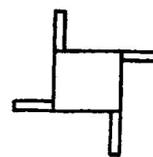


FIG. 48A

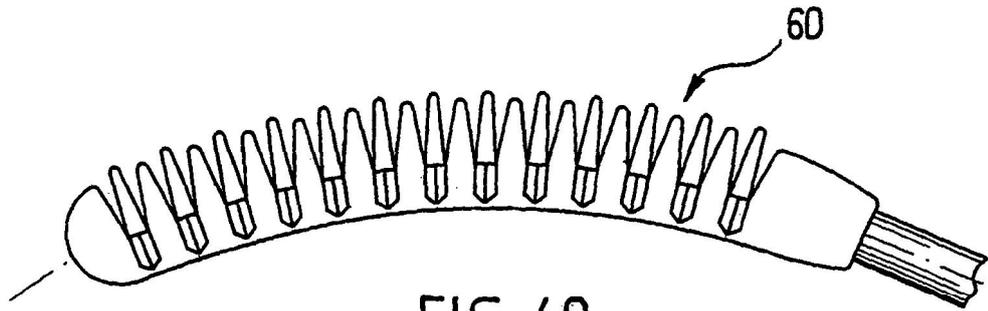


FIG. 49

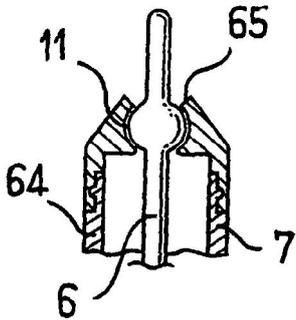


FIG. 51

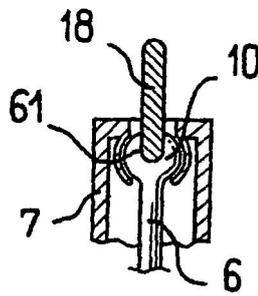


FIG. 50

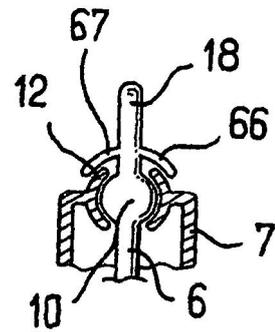


FIG. 52

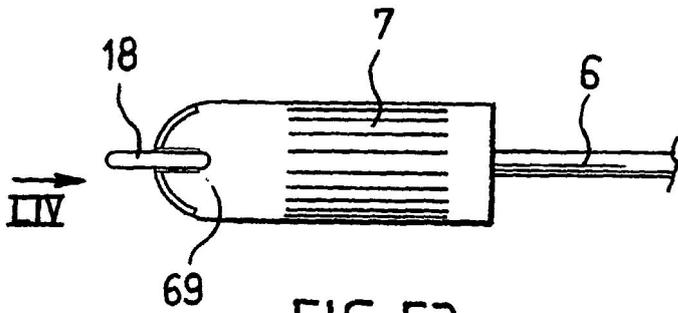


FIG. 53

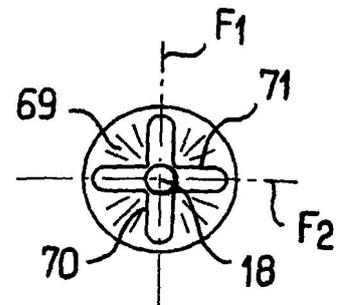


FIG. 54

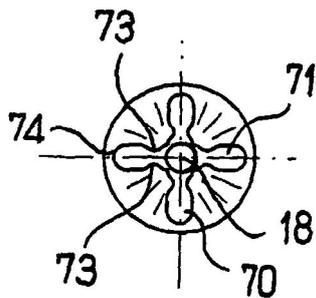


FIG. 55

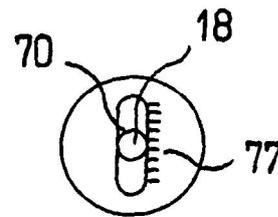


FIG. 56

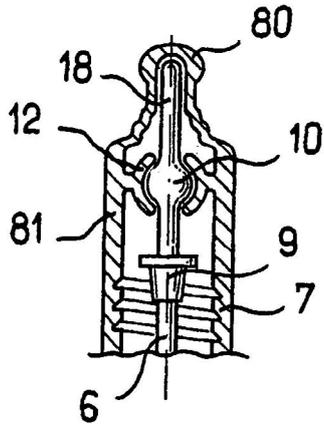


FIG. 57

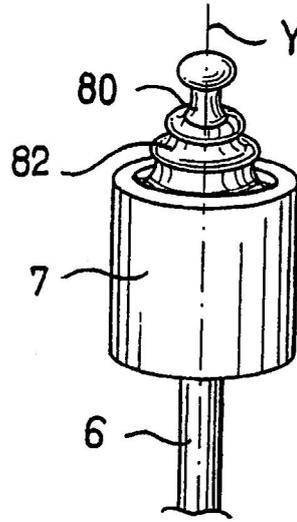


FIG. 58

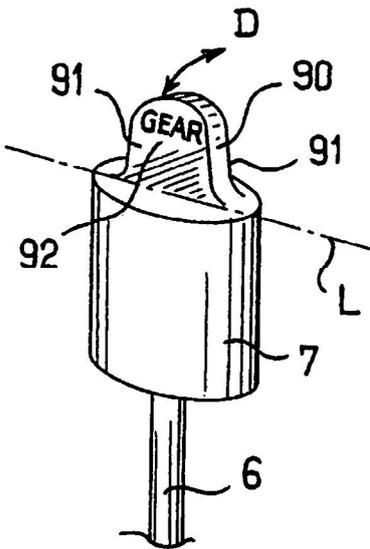


FIG. 59

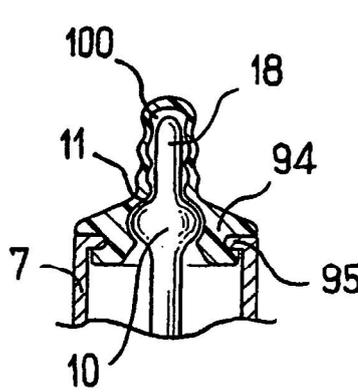


FIG. 60

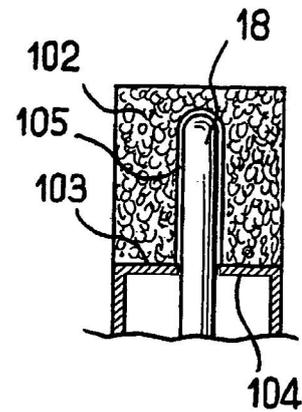


FIG. 61

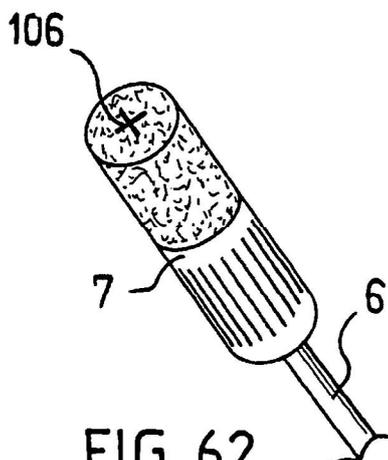


FIG. 62

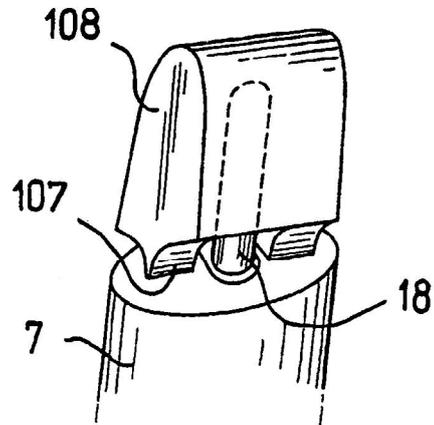


FIG. 63

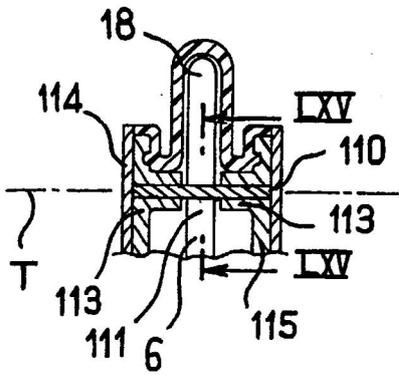


FIG. 64

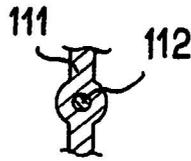


FIG. 65

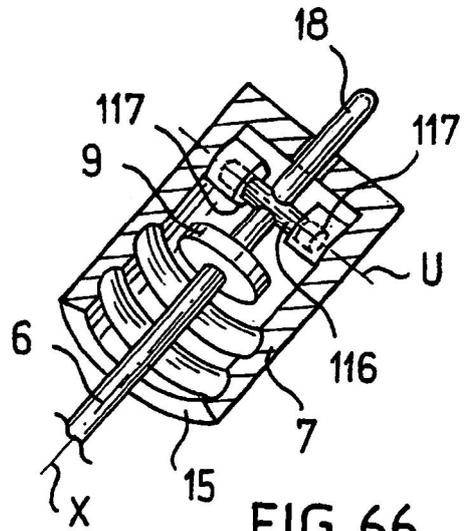


FIG. 66

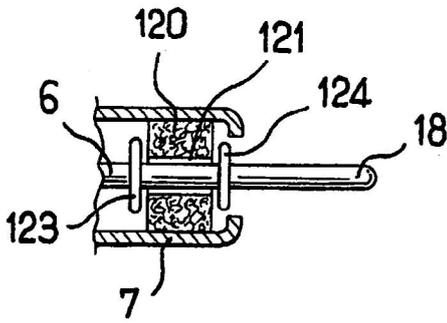


FIG. 67

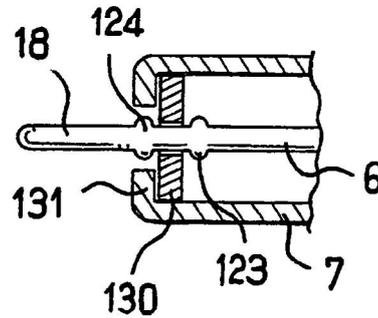


FIG. 68

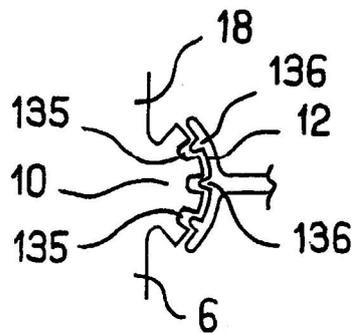


FIG. 69