

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 877**

51 Int. Cl.:

**A61H 15/02** (2006.01)

**A61H 15/00** (2006.01)

**A45D 34/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2008 E 08154188 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014 EP 1982684**

54 Título: **Elemento de masaje, dispositivo de masaje y conjunto de envase y de distribución que incorpora tal dispositivo de masaje**

30 Prioridad:

**16.04.2007 FR 0754497**

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

**15.12.2014**

73 Titular/es:

**L'OREAL  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**GUERET, JEAN-LOUIS H.**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 524 877 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**

Elemento de masaje, dispositivo de masaje y conjunto de envase y de distribución que incorpora tal dispositivo de masaje

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de masaje que comprende un elemento de masaje así como a un conjunto de envasado y de distribución provisto de tal dispositivo de masaje.

Un campo preferido, pero no exclusivo, de la presente invención, se refiere al masaje de una superficie cutánea con el objetivo de procurar un efecto miorelajante a un usuario.

10 Otro campo de aplicación preferido pretende ablandar una superficie cutánea antes de la aplicación de un producto cosmético a fin de favorecer la penetración de este producto a través de las capas cutáneas. Puede también mejorar esta penetración sobre una superficie cutánea pre-recubierta de producto cosmético. Las superficies cutáneas masajeadas pueden, por ejemplo, ser el arco del pie, las piernas, las nalgas, la espalda, el vientre, los brazos o incluso la cara.

Por "producto cosmético" se entiende un producto tal como el definido en la Directiva 93/35/CEE del Consejo del 14 de junio de 1993.

15 Numerosos dispositivos adecuados para masajear una superficie cutánea están catalogados en la técnica anterior.

Los documentos DE-4314362, DE-444818, GB-274454, GB-880,289, US-1,569,426, US-1,650,528, US-1,999,939, US-2,691,978, US-6,010,432, US-2004/0024336, FR-1,093,828, FR-1,335,549, FR-2,439,010, FR-2,664,158 y FR-2,854,312 divulgan unos ejemplos de tales dispositivos.

20 El documento FR-2,664,158 divulga en particular un dispositivo de masaje destinado a ser aplicado sobre la piel, equipado de al menos dos elementos de masaje montados de forma rotatoria alrededor de un eje respectivo.

Tales elementos de masaje pueden comprender un cilindro de revolución a partir del cual se extiende un relieve de tornillo sin fin.

25 Sin embargo, un inconveniente relacionado con este dispositivo de la técnica anterior es que el elemento de masaje no asegura un masaje óptimo de la superficie cutánea a tratar. En efecto, tal elemento no permite arrugar o estirar dicha superficie cutánea de manera óptima. Además, este elemento no asegura una activación vibratoria y oscilatoria suficiente para amasar de manera adecuada la superficie cutánea.

30 El documento US-2004/0024336 divulga un dispositivo de masaje que comprende un elemento de masaje provisto de un rodillo asociado a un elemento de agarre. Este rodillo comprende una pluralidad de relieves dispuestos en espiral alrededor del eje del rodillo. Tales relieves están dispuestos según un eje de alargamiento del rodillo los unos detrás de los otros, de manera perfectamente alineada.

Sin embargo, un inconveniente relacionado con este dispositivo de la técnica anterior es que el elemento de masaje asegura un masaje poco eficaz de la superficie cutánea a tratar.

El documento US 1 569 426 A divulga un dispositivo de masaje que comprende:

- un soporte,
- 35 - medios de agarre solidarios de dichos soporte aptos para ser agarrados para manipular dicho dispositivo de masaje,
- tres elementos de masaje montados de forma rotatoria sobre dicho soporte, cada uno alrededor de un eje de rotación paralelos entre sí, comprendiendo dichos dos elementos de masaje cada uno:
  - un rodillo que se extiende según un eje de alargamiento principal, y
  - 40 - unos elementos de masaje configurados para apoyarse sobre una superficie cutánea, comprendiendo dichos elementos de masaje unos extremos libres que sobresalen con relación al rodillo y estando dispuestos según al menos una hélice alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, estando dichos elementos de masaje repartidos según al menos una espira y comprendiendo dicha hélice una irregularidad con relación al rodillo.

Un objetivo de la presente invención es por lo tanto superar al menos uno de los inconvenientes antes mencionados.

45 Un objetivo de la presente invención es en particular proporcionar un elemento de masaje apto para ejercer una acción de plegado y de estiramiento de la superficie cutánea a tratar particularmente eficaz.

Un objetivo de la presente invención es también proporcionar un elemento de masaje apto para ejercer una acción vibratoria y oscilatoria de la superficie cutánea masajeadas.

Un objetivo de la presente invención es también proporcionar un elemento de masaje que presenta una acción sobre la superficie cutánea diferente según el sentido de desplazamiento de dicho elemento.

Un objetivo de la presente invención es también proporcionar un elemento de masaje fácil de fabricar, industrializable a gran escala y que presenta un coste de producción bajo.

- 5 La presente invención tiene por lo tanto como objetivo, según un primer aspecto, un dispositivo de masaje que comprende las características de la reivindicación 1.

Tal dispositivo nómada puede así ser agarrado por el usuario a fin de desplazar el elemento de masaje con relación a la superficie cutánea a tratar, a fin de asegurar un masaje particularmente intenso.

- 10 Dichos medios de agarre pueden extenderse según un eje longitudinal transversal u oblicuo al eje de rotación de dicho al menos un elemento de masaje.

- 15 El dispositivo puede comprender un primer elemento de masaje y un segundo elemento de masaje, que giran alrededor de ejes de rotación respectivos diferentes. Dichos primero y segundo elementos de masaje pueden, cada uno, definir un paso de hélice, estando dicho paso de hélice del primer elemento de masaje orientado de manera invertida con respecto al paso de hélice de dicho segundo elemento de masaje. Dichos ejes de rotación pueden definir entre sí un ángulo ( $\gamma$ ) distinto de cero, en particular inferior a  $180^\circ$ , ventajosamente inferior a  $160^\circ$  y más preferiblemente inferior a  $140^\circ$ .

- 20 Tomada independientemente o en combinación con las características técnicas del dispositivo de masaje, la presente invención tiene también por objeto, según un segundo aspecto, un elemento de masaje destinado a ser montado sobre un soporte y configurado para ser arrastrado en rotación sobre dicho soporte alrededor de un eje de rotación, comprendiendo dicho elemento de masaje un rodillo que se extiende según un eje de alargamiento principal y unos elementos de masaje configurados para apoyarse sobre una superficie cutánea, comprendiendo dichos elementos de masaje unos extremos libres que sobresalen con relación al rodillo y estando dispuestos según al menos una hélice alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, en el que dichos elementos de masaje están repartidos según al menos una espira y en el que dicha hélice comprende una arista superior y una irregularidad con relación al rodillo, y en el que dicha irregularidad se extiende en frente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.

- 25 Más precisamente, la misma espira puede comprender una arista superior y una irregularidad con relación al rodillo, extendiéndose dicha irregularidad en frente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.

- 30 Dicha hélice puede comprender dos espiras consecutivas que comprenden respectivamente, o cada una, una arista superior y una irregularidad con relación al rodillo, extendiéndose dicha irregularidad en frente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.

El eje de alargamiento del rodillo puede ser sustancialmente paralelo a su eje de rotación.

- 35 Una o más irregularidade(s) de un eje de alargamiento dado pueden extenderse en frente de una o varias arista(s) superior(es) a lo largo de este eje. Dicho de otra manera, esta o estas irregularidade(s) y esta o estas arista(s) superior(es) pueden extenderse según un orden dado. Estas irregularidades y estas aristas superiores pueden estar dispuestas de manera alterna a lo largo del eje de alargamiento sobre al menos una parte de la longitud del rodillo, incluso sobre toda la longitud del rodillo.

- 40 Dichos extremos libres pueden definir un borde libre que sobresale sustancialmente en cualquier punto con relación al rodillo y, llegado el caso, con relación a una ranura helicoidal prevista, alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, entre dichos elementos de masaje. La irregularidad y la arista superior pueden así extenderse a una distancia radial estrictamente positiva con relación al rodillo y, llegado el caso, con relación a dicha ranura helicoidal. Dicho también de otra manera, la irregularidad puede extenderse a una distancia radial superior a la distancia radial a la que se extiende dicha ranura con relación al rodillo.

- 45 Dicha irregularidad puede presentar, a lo largo de la hélice, una longitud superior al diámetro interno o externo del rodillo. La longitud medida entre dos aristas superiores consecutivas puede ser superior al diámetro del rodillo medido a partir de su cara interna, incluso al medido a partir de su cara externa. Esta cara externa corresponde entonces a la cara a partir de la cual se extienden dichos elementos de masaje.

Dicha hélice, y más precisamente dicha irregularidad, puede comprender al menos una porción truncada.

- 50 Dicho elemento puede comprender unas irregularidades, o porciones truncadas, angularmente desplazadas las unas con respecto a las otras a lo largo del eje de alargamiento principal del rodillo. Una misma espira, o dos espiras consecutivas, pueden comprender unas porciones truncadas angularmente desplazadas a lo largo del eje de alargamiento principal del rodillo. Dichas porciones truncadas pueden ser desplazadas según un ángulo comprendido entre  $5$  y  $355^\circ$ , más preferiblemente entre  $20$  y  $180^\circ$  y aún más preferiblemente entre  $60$  y  $120^\circ$ .

Cada espira puede comprender entre  $2$  y  $25$  porciones truncadas y preferentemente entre  $7$  y  $12$  porciones

truncadas.

Dichos elementos de masaje pueden presentar un grosor variable con relación al rodillo. En particular, dicha irregularidad puede presentar un grosor variable, llegado el caso estrictamente positivo, con relación al rodillo.

5 Dichos elementos de masaje pueden comprender dos porciones truncadas que se extienden a una distancia radial respectiva distinta con relación al rodillo.

Dichos elementos de masaje pueden comprender al menos un plano de corte. Este plano de corte puede ser paralelo u oblicuo al eje de alargamiento principal del rodillo.

Dichos elementos de masaje pueden comprender un número de espiras superior o igual a 2.

10 Dichos elementos de masaje pueden definir entre sí una ranura alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, llegado el caso helicoidal, eventualmente continua. Esta ranura puede estar dispuesta en el grosor del rodillo. La arista superior y la irregularidad pueden definir un borde libre que sobresale, llegado el caso, en cualquier punto con relación al rodillo. Este borde puede también eventualmente sobresalir con relación a dicha ranura helicoidal.

Dicho rodillo puede presentar una configuración general cilíndrica seleccionada entre un cilindro de revolución, un cilindro elíptico, un cono o un tronco de cono.

15 Dichos elementos de masaje pueden presentar una sección longitudinal con relación al eje longitudinal del rodillo de forma trapezoidal.

Estos elementos de masaje pueden presentar una sección transversal realizada paralelamente al eje longitudinal del rodillo en forma de paralelogramo.

20 Dichos elementos de masaje pueden sobresalir de manera discreta con relación al rodillo. Tales elementos de masaje pueden comprender una pluralidad de picos de geometría variable, que tienen una forma, una longitud o una anchura variable. Estos picos pueden estar separados los unos de los otros según unos intervalos constantes o variables.

El elemento de masaje puede, por otra parte, comprender un agujero ciego o pasante dispuesto a través de dichos elementos de masaje.

25 Los extremos libres de los elementos de masaje pueden presentar una superficie de perfil plana, convexa o cóncava.

Dichos elementos de masaje pueden extenderse de manera perpendicular u oblicua con relación al eje de alargamiento principal del rodillo.

30 Dichos elementos de masaje pueden definir un paso de hélice sustancialmente constante. En una variante, pueden definir un paso de hélice variable.

Este paso de hélice puede estar orientado en un mismo sentido sobre la longitud del rodillo. En una variante, este paso de hélice puede estar orientado según al menos dos sentidos distintos sobre la longitud del rodillo.

Los elementos de masaje pueden estar dispuestos en doble hélice.

35 Los extremos libres de los elementos de masaje pueden estar inscritos al menos en parte en una carcasa cilíndrica que se extiende alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo. El eje de rotación del elemento de masaje y dicha carcasa cilíndrica pueden ser coaxiales. En una variante, pueden ser excéntricos.

La presente invención tiene también por objeto, según un segundo aspecto, un conjunto de envasado y de distribución que comprende un dispositivo de masaje, conforme al primer aspecto de la invención, en el que dicho soporte es solidario de un recipiente de producto provisto de un orificio de distribución.

40 Dicho recipiente de producto puede comprender en un mismo extremo al mismo tiempo dicho orificio de distribución y dicho dispositivo de masaje. En una variante, dicho recipiente de producto puede comprender, en un extremo de dicho orificio de distribución de producto y en un extremo opuesto, dicho dispositivo de masaje.

Dicho orificio de distribución puede estar cerrado por un tapa. Esta tapa puede estar formado por el soporte.

Dicho recipiente de producto puede formar unos medios de agarre de dicho conjunto.

45 Se divulga, según otro aspecto, una utilización de un conjunto tal como se ha definido anteriormente, que comprende una primera etapa de aplicación de recubrimiento de una superficie corporal de un producto cosmético y una segunda etapa de masaje de dicha superficie corporal recubierta.

Se divulga, según otro aspecto, una utilización de un conjunto tal como se ha definido anteriormente, que

comprende una primera etapa de masajear una superficie corporal y una segunda etapa de recubrir la superficie corporal masajeadada de un producto cosmético.

La invención se entenderá mejor con la lectura de la descripción detallada siguiente, realizada en referencia a los dibujos que acompañan y que ilustran unos modos de realización no limitativos de esta, y en los que:

- 5 - la figura 1a es una vista en perspectiva esquemática parcial de un modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 1b es otra vista en perspectiva esquemática parcial del elemento de masaje representado en la figura 1a,
- la figura 1c es una vista de lado esquemática del elemento de masaje representado en la figura 1a,
- 10 - la figura 2 es una vista de lado esquemática de una variante de realización de un elemento de masaje según la invención,
- la figura 3 es una vista de lado esquemática de una variante de realización de un elemento de masaje según la invención,
- la figura 4 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 1a,
- 15 - la figura 5a es una vista en perspectiva esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 5b es una vista en sección longitudinal del elemento de masaje representado en la figura 5a,
- la figura 6 es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje según la invención,
- 20 - la figura 7 es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje según la invención,
- la figura 8 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 9 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- 25 - la figura 10 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 11 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- 30 - la figura 12 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 13 es una vista de frente esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 14 es una vista en sección longitudinal del elemento de masaje representado en la figura 13,
- 35 - la figura 15 es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 16 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 15,
- la figura 17 es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 18 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 17,
- 40 - la figura 19a es una vista en perspectiva esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 19b es otra vista en perspectiva esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,
- la figura 20 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en las figuras 19a y 19b,
- 45 - la figura 21a es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un

dispositivo según la invención,

- la figura 21b es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,

5 - la figura 21c es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,

- la figura 22 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 21a,

- la figura 23 es una vista de lado esquemática de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,

- la figura 24 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 23,

10 - la figura 25 es una vista de lado esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,

- la figura 26 es una vista de frente esquemática del elemento de masaje representado en la figura 25,

- la figura 27 es una gráfica que ilustra la estructura del elemento de masaje representado en la figura 26,

15 - la figura 28 es una vista de lado esquemática parcial de otro modo de realización de un elemento de masaje de un dispositivo según la invención,

- la figura 29 es una vista de frente esquemática del elemento de masaje representado en la figura 28,

- las figuras 30 a 35 son unas vistas esquemáticas de otros modos de realizaciones no cubiertos por la invención,

- la figura 36 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

20 - la figura 37 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

- la figura 38 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

25 - la figura 39 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

- la figura 40 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

- la figura 41 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

30 - la figura 42 es una vista en sección longitudinal esquemática del dispositivo de masaje representado en la figura 41 según el plano de corte V-V,

- la figura 43 es una vista de frente esquemática de otro modo de realización de un dispositivo de masaje según la invención,

- las figuras 45 a 49 son unas vistas esquemáticas de otros modos de realizaciones no cubiertos por la invención.

35 Las figuras 1a, 1b y 1c representan un primer ejemplo de realización de un elemento de masaje 1 según la presente invención. Tal elemento de masaje está destinado a ser montado de forma rotatoria sobre un soporte 2.

El elemento de masaje 1 comprende un rodillo 10 y unos elementos de masaje 14.

El rodillo 10 puede ser de configuración general cilíndrica. Este rodillo puede, por ejemplo, formar un cilindro de revolución.

40 En unas variantes, este rodillo puede formar un cilindro elíptico, como se representa en la figura 6, un cilindro cónico como se representa en la figura 8, un cilindro troncocónico como se representa en la figura 9, o también estar formado de dos cilindros cónicos, por ejemplo dispuestos invertidos entre sí, como se representa en la figura 12. Estos modos de realización no son limitativos, pudiendo ser consideradas otras formas de rodillo.

45 El rodillo 10 se extiende según un eje de alargamiento principal X. Este rodillo puede estar atravesado interiormente por un canal 11 que se extiende en el eje de alargamiento principal de dicho rodillo. Este canal comprende en cada

extremo una abertura respectiva 12, 13. Este canal puede presentar una sección transversal de cualquier configuración apropiada y en particular circular, elíptica, rectangular, triangular u otra. Tal canal puede presentar una sección de dimensión constante.

5 En una variante, las aberturas 12, 13 pueden desembocar en un alojamiento interno ciego respectivo. Según otra variante, el rodillo 10 puede ser un cilindro sólido provisto a ambos lados de una lengüeta respectiva.

Los elementos de masaje 14 están configurados para apoyarse sobre una superficie cutánea, tal como el arco del pie, las piernas, la espalda, los brazos o también la cara.

10 Estos elementos de masaje 14 comprenden unos extremos libres 140 que sobresalen con relación al rodillo 10 y que están dispuestos según al menos una hélice alrededor del eje de alargamiento principal X del rodillo. Más precisamente, estos elementos de masaje pueden extenderse radialmente con respecto al eje de alargamiento principal del rodillo.

Según la invención, dichos elementos de masaje 14 están repartidos según al menos una espira y dicha hélice presenta una irregularidad con relación al rodillo 10.

15 El término "espira" se debe de entender en el sentido de que los elementos de masaje están dispuestos en una hélice que se extienden sobre al menos un giro completo, yendo así de 0 a 360°. Según un modo de realización particular, dichos elementos de masaje se extienden sobre dos espiras o más. En la figura 1, dichos elementos de masaje se extienden sobre tres espiras y media. A título de ejemplo, dos espiras se han referenciado S1, S2.

20 El término "irregularidad" debe ser entendido en el sentido de que la hélice formada por los extremos libres de los elementos de masaje presenta al menos una alteración con respecto a un perfil de hélice convencional y en particular con respecto a un perfil de hélice circular, elíptica o cónica. Esta irregularidad puede corresponder a una porción truncada con respecto a tal perfil de hélice. A la inversa, la irregularidad podría consistir en una o varias porciones prominentes con respecto a este perfil de hélice.

En el conjunto representado en las figuras 1a, 1b y 1c, dichos elementos de masaje comprenden una pluralidad de porciones truncadas.

25 Por razones de claridad, las porciones truncadas de la espira S1, se designaron mediante referencias numéricas. Esta espira comprende, en este ejemplo, unas porciones truncadas 140b, 140d, 140f. Más generalmente, cada espira puede comprender entre 1 y 25 porciones truncadas y preferentemente entre 7 y 12 porciones truncadas.

30 Estas porciones truncadas pueden estar respectivamente separadas las unas de las otras por unos extremos libres superiores o aristas superiores respectivas 140a, 140c, 140e, 140g. Cada arista superior puede así unir dos porciones truncadas adyacentes.

35 El término "arista superior" debe ser entendido en el sentido de que la hélice comprende unas porciones que, con relación al rodillo, son de grosor superior al definido por las irregularidades o porciones truncadas. Dicho de otra manera, estas aristas superiores pueden extenderse con relación al rodillo a una altura superior a aquella a la cual se extienden dichas irregularidades o porciones truncadas. Estas aristas superiores pueden así definir unas porciones que entran en primer lugar en contacto con la superficie cutánea a tratar.

40 En las figuras 1a, 1b y 1c, los elementos de masaje comprenden unos extremos libres 140, y en particular unas porciones truncadas tales como 140b, sustancialmente planas con relación al eje de alargamiento principal X del rodillo. En la figura 2, los elementos de masaje comprenden unos extremos libres 140, y en particular unas porciones truncadas tales como 140b, que tiene una superficie de perfil convexa. En la figura 3, los elementos de masaje, y en particular unas porciones truncadas tales como 140b, comprenden unos extremos libres 140 que tienen una superficie de perfil cóncava.

Se puede observar también en esta figura 2 que el rodillo puede presentar un diámetro interno  $D_i$  y un diámetro externo  $D_e$ . Al menos una porción truncada puede presentar a lo largo de la hélice una longitud superior al valor del diámetro interno, incluso externo.

45 Como se representa en la figura 1c, estas aristas superiores pueden estar inscritas al menos en parte en una carcasa cilíndrica E que se extiende alrededor del eje de alargamiento principal X del rodillo 10. Esta carcasa y este rodillo pueden ser coaxiales. En una variante, y como se representa en la figura 7, pueden ser excéntricos.

50 Las porciones truncadas pueden ser definidas como una porción carente de materia de los elementos de masaje con respecto a un perfil de hélice cualquiera y en particular con respecto a un perfil de hélice circular, cónico o elíptico. Este perfil de hélice puede así pasar por la parte más alta de las aristas superiores.

Los elementos de masaje 14 pueden por lo tanto presentar un grosor variable con relación al rodillo 10. Dichos elementos de masaje pueden así comprender al menos dos extremos libres 140 que se extienden a una distancia radial respectiva distinta  $e_1$ ,  $e_2$  con relación al rodillo 10. En la figura 1c,  $e_1$  representa la distancia entre el rodillo 10 y la arista superior 140c, mientras que  $e_2$  representa la distancia entre el rodillo 10 y una parte mediana de la

porción truncada 140b. Como se puede ver en estas figuras, e1 puede ser aproximadamente tres veces superior a e2. Por supuesto, esta relación podría ser inferior o superior a esta cifra.

5 La figura 4 es una gráfica que representa la distancia radial D en milímetros que separan los extremos libres 140 de los elementos de masaje del rodillo en función de su posición angular sobre la espira S1 en grados. El perfil de esta curva empieza a partir de una arista superior, tal como la arista 140a, y se termina después de un movimiento helicoidal de 360°.

10 Esta figura permite en primer lugar observar claramente que las aristas superiores 140a, 140c, 140e, 140g y las porciones truncadas 140b, 140d, 140f pueden definir juntas un borde libre 143 que sobresale sustancialmente en cualquier punto con relación al rodillo 10. Tal borde libre puede por lo tanto ser prominente con relación al rodillo de manera continua. Así, las aristas superiores y las porciones truncadas pueden presentar todas una distancia radial positiva.

15 En este ejemplo, los elementos de masaje 14 definen una curva sustancialmente sinusoidal. Estos elementos de masaje pueden comprender, por ejemplo, más de tres ondas por espira. Estos elementos de masaje pueden generalmente comprender entre una y 30 ondas sinusoidales por espira. Cuando la carcasa E y el rodillo 10 son coaxiales, las ondas sinusoidales registradas demuestran la presencia de irregularidades.

En efecto, por ejemplo, en el caso de un rodillo en forma de cilindro de revolución que comprende unos elementos de masaje con unos extremos libres repartidos según un perfil de hélice perfectamente circular, como es el caso en el documento FR-2,664,158, estos extremos libres se extienden de forma equidistante del rodillo y la gráfica correspondiente es entonces una recta paralela al eje de las abscisas.

20 Por otra parte, se señala que ciertas porciones truncadas según la invención podrían extenderse a nivel del rodillo 10, incluso en el grosor de este rodillo. En este caso, las porciones truncadas 140b, 140d y 140f podrían presentar al menos un segmento que se extiende a una distancia radial nula o negativa con respecto al rodillo 10.

Se observa que una arista superior o una porción truncada de un motivo puede ser común a una arista superior o a una porción truncada de una unidad consecutiva.

25 A fin de definir mejor las formas de los elementos de masaje, se hablará a continuación en la descripción de "motivo". Tal motivo puede repetirse a lo largo del rodillo. Este motivo corresponde a una porción de hélice. Puede ser observado, por ejemplo, visualizando el elemento de masaje de lado, es decir según una dirección perpendicular al eje de alargamiento principal X del rodillo. Tales motivos pueden extenderse de manera oblicua o perpendicular con relación al eje de alargamiento principal X del rodillo.

30 En el ejemplo de realización representado en la figura 1a, 1b, 1c, estos motivos presentan todos una forma general triangular. Considerando dos aristas superiores de un mismo motivo, tales como las aristas 140a y 140c, estas aristas pueden estar separadas la una de la otra por un ángulo  $\alpha$  de aproximadamente 120°. En tal caso, las aristas 140a, 140c y 140e forman sustancialmente los vértices de un triángulo. Las porciones truncadas de un mismo motivo pueden también estar desplazadas por un mismo ángulo  $\alpha$ .

35 Por otra parte, se puede observar en estas figuras que las porciones truncadas y las aristas superiores de un motivo pueden estar alineadas con respecto a las porciones truncadas y a las aristas superiores respectivas del motivo consecutivo. Por ejemplo, la arista superior 140a puede estar perfectamente alineada con la arista superior 140g. Dicho de otra manera, una primera irregularidad de la hélice puede extenderse enfrente de al menos una segunda irregularidad a lo largo de un eje de alargamiento del rodillo. Estas dos irregularidades pueden ser consecutivas a lo largo de dicho eje de alargamiento del rodillo y estar separadas la una de la otra por una ranura 17, eventualmente helicoidal.

La figura 5a muestra un elemento de masaje que presenta unos elementos de masaje 14, 14' repartidos según una doble hélice que se extiende alrededor del eje de alargamiento principal X del rodillo 10.

45 En este ejemplo, los elementos de masaje 14' presentan un motivo idéntico al motivo definido por los elementos de masaje 14. La descripción hecha en referencia a los elementos de masaje 14 es por lo tanto también aplicable a los elementos de masaje 14'. Unas referencias numéricas idénticas provistas de un signo prima son atribuidas a partes de los elementos de masaje 14' similares a las partes de los elementos de masaje 14.

En tal modo de realización, los motivos de los elementos de masaje 14' pueden ser alternados con los motivos de los elementos de masaje 14 a lo largo del eje longitudinal X del rodillo 10.

50 Se observará que los elementos de masaje 14' podrían presentar un motivo diferente del motivo definido por los elementos de masaje 14.

En este ejemplo de realización, los elementos de masaje 14 están dispuestos según una primera hélice que se extiende sobre 4 espiras referenciadas S1, S2, S3 y S4, y los elementos de masaje 14' están dispuestos según una segunda hélice que se extiende sobre 4 espiras referenciadas S1', S2', S3' y S4'.

5 En esta figura, se puede observar que las porciones truncadas de una hélice pueden estar angularmente desplazadas con respecto a las porciones truncadas de la otra hélice con relación al eje de alargamiento principal X del rodillo. Así, al menos una irregularidad, o porción truncada, puede extenderse enfrente de al menos una arista superior a lo largo de un eje de alargamiento del rodillo. A lo largo de este eje, dicha al menos una irregularidad y dicha al menos una arista superior pueden estar separadas la una de la otra por una ranura 17, eventualmente helicoidal.

10 Considerando una porción truncada de un motivo y una porción truncada de un motivo consecutivo a lo largo del eje longitudinal del rodillo 10, tales como las porciones 140b y 140a', estas últimas pueden estar angularmente desplazadas la una con respecto a la otra. Tales porciones pueden, por ejemplo, estar desplazadas en un ángulo  $\beta$  de 60°. Más generalmente, este ángulo podría estar comprendido entre 5 y 355°, más preferiblemente entre 20 y 180°, y aún más preferiblemente entre 60 y 120°. Tal desplazamiento angular puede ser repetido a lo largo del eje longitudinal X del rodillo 10.

15 Asimismo, las aristas superiores de dos motivos consecutivos, tales como las aristas 140a y 140b', pueden entonces estar también desplazadas la una con respecto a la otra. En este ejemplo, estas aristas están también desplazadas la una con respecto a la otra en un ángulo  $\beta$  de aproximadamente 60°.

Se observará que tal desplazamiento angular de las porciones truncadas podría también ser obtenido con unos elementos de masaje dispuestos en una hélice simple.

20 En las figuras 1a, 1b y 1c, los elementos de masaje 14 definen un paso de hélice orientado en un mismo sentido sobre la longitud del elemento de masaje. Este paso de hélice puede ser constante a lo largo del eje de alargamiento principal X del rodillo 10.

Asimismo, los elementos de masaje 14, 14' definen un paso de hélice respectivo sustancialmente constante, orientado en un mismo sentido sobre la longitud del elemento de masaje.

25 En las figuras 13 y 14, los elementos de masaje 14, 14' definen un paso de hélice orientado en un mismo sentido sobre la longitud del elemento de masaje, que es variable. Dicho de otra manera, los elementos de masaje de una misma espira se extienden sobre una longitud del elemento de masaje distinta con respecto a los elementos de masaje de otra espira.

30 En las figuras 10 y 11, los elementos de masaje 14, 14' definen un paso de hélice orientado según al menos dos sentidos distintos sobre la longitud del elemento de masaje. En estos ejemplos, los pasos de hélices están orientados alejados el uno del otro. El elemento de masaje presenta así un paso de hélice orientado hacia la izquierda y un paso de hélice orientado hacia la derecha.

En la figura 10, estos pasos de hélice son ambos constantes. En la figura 11, el paso de hélice orientado hacia la izquierda es constante, mientras que el paso de hélice orientado hacia la derecha es variable, y en este ejemplo va aumentando.

35 La figura 5b muestra a su vez que los elementos de masaje 14 pueden comprender al menos un plano de corte Pc. Este plano de corte puede ser sustancialmente paralelo u oblicuo al eje de alargamiento principal X del rodillo 10. Tal plano de corte puede así trincar una parte de la hélice a fin de formar una irregularidad en esta hélice.

Además, esta figura muestra que realizando un corte longitudinal en el eje de alargamiento principal X del rodillo 10, los elementos de masaje 14 pueden presentar una forma trapezoidal. Estos elementos de masaje podrían también presentar una forma sustancialmente rectangular u otra.

40 Por otra parte, se puede observar que los elementos de masaje 14, 14' pueden definir entre sí una ranura 17 continua, eventualmente helicoidal. Esta ranura puede estar dispuesta en el grosor del rodillo 10. Esta ranura puede, por ejemplo, extenderse a una distancia radial nula o negativa con relación al rodillo 10. La distancia radial de una irregularidad, o porción truncada, tal como 140a', con relación al rodillo 10 puede ser nula o, como se representa en esta figura 5b, positiva. La distancia radial de una irregularidad con relación al rodillo 10 puede ser superior o igual a la definida por la ranura 17. La distancia radial de una arista superior con relación al rodillo 10 puede ser estrictamente superior a la definida por una porción truncada, así como a la definida por la ranura 17.

50 En esta figura 5b, se puede observar también que al menos una porción truncada 140a' puede extenderse entre dos aristas superiores 140a, 140g, a lo largo de dicho eje de alargamiento del rodillo X. Esta porción truncada puede alzarse a partir de al menos una ranura 17 y, llegado el caso, a partir de dos ranuras. Dicho de otra manera, dicha al menos una ranura 17 puede extenderse entre una arista superior 140a y una porción truncada 140a'. Cuando están previstas dos ranuras 17, estas pueden extenderse a ambos lados de dicha porción truncada 140a'. Así, esta porción truncada puede estar bordeada por al menos una ranura y, llegado el caso, por dos ranuras, eventualmente helicoidales alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo 10. Como se ilustra, la porción truncada 140a' puede extenderse a una distancia radial e2 con relación al rodillo 10 estrictamente superior a aquella a la cual se extiende dicha al menos una ranura y, llegado el caso, estrictamente superior a aquella a la cual se extienden dichas dos ranuras.

Las figuras 15 a 29 representan otros modos de realización de un elemento de masaje según la invención que comprende unos elementos de masaje 14 que tienen unos motivos diferentes del anteriormente descrito.

5 En la figura 15, los elementos de masaje 14 están dispuestos en doble hélice. Se distinguen de los representados en la figura 5a por que las aristas superiores presentan una forma puntiaguda. Estos elementos de masaje presentan un motivo perfectamente triangular. Como se puede ver en la figura 16, los elementos de masaje definen una curva sinusoidal con vértices puntiagudos o en forma de dientes de sierra. Estos elementos de masaje pueden, por ejemplo, comprender tres ondas por espira.

10 En la figura 17, dichos elementos de masaje 14 están dispuestos en doble hélice. Se distinguen de los representados en la figura 5a por que presentan un motivo en forma general de rombo. Tales motivos comprenden así cada uno cuatro aristas superiores de forma sustancialmente puntiaguda. Aunque en este ejemplo las aristas superiores sean puntiagudas, estas podrían también presentar una superficie aplanada o curvada. El ángulo  $\alpha$  puede, por ejemplo, ser de  $60^\circ$  y el ángulo  $\beta$  puede ser de  $30^\circ$ .

Como se puede ver en la figura 18, los elementos de masaje pueden definir una curva sinusoidal de cuatro ondas.

15 En las figuras 19a y 19b, los elementos de masaje 14 se distinguen de los representados en la figura 1 a por que sobresalen radialmente de manera discreta con relación al rodillo 10. Tales elementos de masaje comprenden así una pluralidad de picos o dedos 144 espaciados los unos de los otros con relación al eje de alargamiento principal X del rodillo.

20 Tales picos pueden presentar una sección transversal realizada paralelamente al eje longitudinal del rodillo de forma distinta de la circular, y en particular en forma de paralelogramo. Se observa que esta forma puede también encontrarse cuando se realiza un corte transversal sobre los elementos de masaje, tal como se representa en la figura 1a, que comprenden unos extremos libres que definen un borde libre 143 que sobresale sustancialmente en cualquier punto con relación al rodillo 10.

25 En este ejemplo, cada pico puede presentar una forma general sustancialmente piramidal. Esta pirámide puede comprender un vértice truncado. Puede presentar una base en forma de paralelogramo. Como se ilustra en esta figura, tales elementos de masaje pueden presentar una forma, una longitud y una anchura idénticas.

En la figura 20, estos elementos de masaje definen en la gráfica una pluralidad de picos o protuberancias idénticas y distantes las unas de las otras. Estos picos pueden extenderse a partir del eje de las abscisas. Tal elemento de masaje puede, por ejemplo, comprender entre 3 y 30 picos por espiras, y más generalmente entre 4 y 15 picos por espira.

30 Se señalará que los elementos de masaje podrían comprender una pluralidad de picos 144 de geometría variable. Tales picos podrían así presentar una longitud, una forma y/o una anchura variable.

Aunque en este ejemplo los picos estén espaciados los unos de los otros según unos intervalos constantes, podrían también estar espaciados según unos intervalos variables.

Según otro modo de realización, los picos podrían estar dispuestos en doble hélice.

35 En las figuras 21a, 21b, 21c, 22, 23 y 24, dichos elementos de masaje 14 se distinguen de los representados en la figura 5a por que presentan una forma general plurilobulada.

40 En la figura 21a, dichos elementos de masaje están dispuestos en doble hélice. Presentan unos motivos de tres lóbulos o pétalos. Tales motivos se traducen sobre la gráfica de la figura 22 en una curva perfectamente sinusoidal que presenta unas ondas relativamente anchas. Estos elementos de masaje pueden comprender, por ejemplo, tres ondas por espira.

45 En la figura 21b, los elementos de masaje se distinguen de los descritos en referencia a la figura 21a por que sus lóbulos comprenden unos agujeros o cavidades ciegas 141. Tales agujeros pueden estar dispuestos a distancia del extremo libre de los elementos de masaje. En particular, estos agujeros podrían estar previstos sustancialmente en el centro de los lóbulos. Tales orificios confieren una cierta deformabilidad a los elementos de masaje y en particular una cierta elasticidad.

En la figura 21c, los elementos de masaje se distinguen de los descritos en referencia a la figura 21b por que comprenden unos agujeros pasantes 142. Dicho de otra manera, tales agujeros forman unos orificios que se extienden a través de los lóbulos y que confieren así una deformabilidad aumentada a estos elementos de masaje. Tales agujeros pueden extenderse según un eje paralelo u oblicuo al eje de alargamiento principal X del rodillo.

50 Se señala que estos agujeros podrían estar previstos sobre otros motivos de los elementos de masaje 14.

En la figura 23, dichos elementos de masaje están dispuestos en doble hélice. Presentan unos motivos de cuatro lóbulos o pétalos. El ángulo  $\alpha$  puede ser, por ejemplo de  $60^\circ$  y el ángulo  $\beta$  de  $30^\circ$ .

Tales motivos se traducen en la gráfica de la figura 24 en una curva perfectamente sinusoidal que presenta unas ondas relativamente estrechas. Dicho de otra manera, la frecuencia de estas ondas es más elevada. Estos elementos de masaje pueden comprender, por ejemplo, cuatro ondas por espira.

5 Por supuesto, los motivos descritos en referencia a las figuras 15 a 24 pueden estar previstos para unos elementos de masaje dispuestos en forma de una hélice simple. Por otra parte, los motivos descritos no son limitativos, se pueden considerar otros motivos de elementos de masaje, tales como unos motivos en forma general de cuadrado u otros.

10 En las figuras 25 a 27, dichos elementos de masaje 14 están dispuestos en una hélice circular que comprende una pluralidad de porciones truncadas. Las porciones carentes de materia de los elementos de masaje con respecto al perfil de hélice circular ideal se han representado en la figura 26 mediante una línea discontinua. Los elementos de masaje presentan entonces un motivo de disco truncado. Así, dichas porciones truncadas pueden ser asimiladas en este modo de realización por una o varias superficies planas.

15 Como se ilustra en esta figura, estos elementos de masaje 14 pueden comprender, por ejemplo, una o dos porciones truncadas por espira. Ese número puede por supuesto ser modificado y en particular ser más elevado. Como se puede ver en la figura 27, la curva resultante de tal motivo puede comprender un platillo que se hunde a nivel de las porciones truncadas.

20 En las figuras 28 y 29, dichos elementos de masaje 14 se distinguen de los elementos de masaje ilustrados en las figuras 25 a 27 por que están dispuestos según una doble hélice circular que comprende una pluralidad de porciones truncadas. Estos elementos de masaje pueden comprender, por ejemplo, una o dos porciones truncadas por espira, materializadas otra vez por líneas discontinuas, visibles en la figura 29.

Se señala que el rodillo 10 y los elementos de masaje 14 pueden estar realizados de un mismo material o de materiales diferentes. El rodillo puede, por ejemplo, estar realizado de un material sustancialmente rígido y los elementos de masaje de un material sustancialmente flexible.

25 El elemento de masaje 1 puede estar realizado, en particular, de madera, metal, vidrio, de un material plástico rígido, de un material elastómero, de PE, PET, POM, PA, PS, PP o PE, o estar realizado de silicona, nitrilo, EPDM, EVA, PVC, PU, látex, butilo, o de elastómeros termoplásticos tales como HYTREL<sup>®</sup>, PEBAX<sup>®</sup> o SANTOPRENE<sup>®</sup>.

Las figuras 30 y 31 representan un ejemplo de realización de un dispositivo de masaje. Tal dispositivo puede comprender, por ejemplo, uno o varios elementos de masaje 1 tales como se representan en la figura 5a asociados a un soporte 2.

30 El soporte 2 puede comprender un cuerpo 20 y unos medios de fijación 22, 23.

El cuerpo 20 puede formar unos medios de agarre para un usuario. Este cuerpo puede presentar, por ejemplo, una forma general oblonga y en particular ovalada.

35 Los medios de fijación 22, 23 pueden ser solidarios del cuerpo 20. En particular, dichos medios de fijación 22, 23 pueden ser realizados monobloque con el cuerpo 20 o pueden ser fijados mediante cualquier medio apropiado sobre este cuerpo.

En este ejemplo de realización, los medios de fijación 22, 23 se alzan a partir de un extremo 21 del cuerpo.

40 Los medios de fijación 22 pueden comprender dos postes o ramificaciones respectivamente 220, 230, que se extienden de manera diametralmente opuesta a partir de este extremo 21. Estos postes pueden estar provistos cada uno de un orificio respectivo 221, 231. Estos orificios pueden estar enfrente el uno del otro. Tales orificios pueden ser ciegos o pasantes.

45 Las aberturas 12, 13 pueden recibir un manguito respectivo 16, 15. El manguito 15 puede comprender una primera sección 150 unida por un deslizamiento interno o retráctil 152 a una segunda sección 151. La segunda sección 151 puede así presentar una sección transversal de dimensión inferior a la de la primera sección 150. El manguito 16 puede, en lo que a él respecta, presentar una dimensión tal que pueda ser montado por ajuste a presión sobre dicha segunda sección 151.

Cada manguito puede estar provisto de medios de posicionamiento 153, 161. Estos medios de posicionamiento pueden limitar la introducción de los manguitos 15 y 16 en el canal 11. Tales medios de posicionamiento pueden comprender, por ejemplo, un borde o disco que presenta un diámetro superior al de las aberturas 12, 13.

50 Estos bordes pueden comprender ambos una lengüeta 154, 162. Los orificios 221, 231 permiten alojar respectivamente las lengüetas 154 y 162 a fin de montar el elemento de masaje 1 sobre el soporte 2. Una vez montado, el elemento de masaje puede ser arrastrado en rotación con relación al soporte 2 según un eje de rotación Y. Los manguitos 15, 16 forman así un eje de rotación.

Se señala que podrían considerarse otros medios para realizar tal eje. En particular, el elemento de masaje podría

estar montado sobre un eje realizado de una sola pieza. Este eje podría entonces comprender cualquier medio de retención apropiado para limitar su desplazamiento con relación al soporte 2 en el eje de alargamiento principal X del rodillo 10.

Este eje de rotación Y puede confundirse con el eje de alargamiento principal X del rodillo 10.

- 5 Los medios de agarre formados por el cuerpo 20 pueden extenderse según un eje longitudinal transversal u oblicuo al eje de rotación Y del elemento de masaje 1.

Las figuras 32 a 44 representan diferentes formas de realización de un dispositivo de masaje.

- 10 La figura 32 puede describir un soporte 2 tal como se ha descrito antes en referencia a la figura 30. A este soporte 2 está asociada una pluralidad de elementos de masaje 1, por ejemplo tales como los descritos en referencia a la figura 5a.

- 15 En esta figura, al menos dos elementos de masaje 1 están dispuestos de manera adyacente el uno con respecto al otro. Dicho de otra manera, al menos dos elementos de masaje 1 están dispuestos lado con lado. Estos al menos dos elementos de masaje se extienden según unos ejes de rotación distintos y secantes. Por "no paralelo" conviene entender de manera general que, considerando los ejes de rotaciones de dos elementos de masaje, ningún plano que incluye uno de los ejes de rotación es susceptible de ser paralelo a un plano que incluye el otro eje de rotación. Cuando los ejes de rotación son secantes, estos ejes son coplanarios.

- 20 Más precisamente, este dispositivo comprende tres elementos de masaje 1 que se extienden sobre un mismo eje de rotación Y. Tal como se representa, el elemento de masaje central puede presentar un paso de hélice invertido con respecto a los pasos de hélice de los elementos de masaje que lo rodean. El número de elementos de masaje dispuesto sobre este eje puede ser modificado a dos, cuatro, cinco o más.

Las figuras 33 a 44 muestran diversas formas de realización de un dispositivo de masaje que comprende al menos dos elementos de masaje 1 montados sobre un soporte 2 y que giran alrededor de ejes de rotación distintos. Tal modo de realización permite así a los elementos de masaje girar alrededor de su eje de rotación respectivo de manera independiente el uno del otro.

- 25 Más precisamente, este dispositivo de masaje puede comprender dos elementos de masaje que se extienden a ambos lados de un palier. Este palier puede comprender un poste 24 al cual están unidos. Este poste puede extenderse de manera sustancialmente central con relación a los dos elementos de masaje. Estos elementos de masaje pueden ser imagen el uno del otro con relación a un plano de simetría que pasa por dicho poste 24. Estos elementos de masaje pueden también ser imagen el uno del otro con relación a un plano de simetría que pasa por un eje de alargamiento principal del medio de agarre o cuerpo 20.

- 30 En la figura 33, el soporte 2 se distingue así del soporte representado en las figuras 30 a 32 por que comprende un tercer poste 24 que se alza a partir del extremo 21 del cuerpo 20. Este poste 24 se extiende entre los postes 22 y 23, por ejemplo de manera media.

- 35 El poste 24 puede estar provisto a ambos lados de un orificio respectivo 241, 242. Estos orificios pueden extenderse respectivamente enfrente de los orificios 221, 231 de los postes 22 y 23.

Los postes 22 y 24 pueden soportar un eje de rotación Y1 y los postes 23 y 24 pueden soportar un eje de rotación Y2. Estos ejes de rotación pueden definir entre sí un ángulo  $\gamma$  de  $180^\circ$ .

En este ejemplo de realización, los elementos de masaje 1 montados alrededor de los ejes de rotación presentan un paso de hélice orientado en el mismo sentido.

- 40 Los dispositivos de las figuras 34 a 41 son unas variantes de realización del dispositivo descrito en referencia a la figura 33, a continuación en la descripción, sólo se evocan las diferencias entre estos modos de realización y el de la figura 33.

- 45 En la figura 34, el dispositivo de masaje comprende dos elementos de masaje 1 que presentan un paso de hélice invertido el uno con respecto al otro. Estos pasos de hélice están orientados el uno hacia el otro. Tal dispositivo permite plegar eficazmente la superficie cutánea entre los dos elementos de masaje 1.

En la figura 35, el dispositivo de masaje comprende dos elementos de masaje 1 que presentan un paso de hélice invertido el uno con respecto al otro. Estos pasos de hélice están orientados el uno alejado del otro. Tal dispositivo permite tensar eficazmente la superficie cutánea entre los dos elementos de masaje 1.

- 50 En la figura 36, el dispositivo de masaje comprende dos elementos de masaje 1 que tienen unos ejes de rotación Y1, Y2 que definen juntos un ángulo  $\gamma$  superior a  $180^\circ$ . Este ángulo es de aproximadamente  $220^\circ$ . Tal ángulo podría estar más generalmente comprendido entre  $190^\circ$  y  $320^\circ$  y más preferiblemente entre  $210^\circ$  y  $280^\circ$  y aún más preferiblemente entre  $220^\circ$  y  $250^\circ$ . Se señala que los postes 22, 23 pueden estar orientados el uno hacia el otro.

En la figura 37, el dispositivo de masaje comprende dos elementos de masaje 1 que tienen unos ejes de rotación Y1, Y2 que definen juntos un ángulo  $\gamma$  inferior a  $180^\circ$ . Este ángulo es de aproximadamente  $140^\circ$ . Tal ángulo podría estar más generalmente comprendido entre  $50$  y  $170^\circ$  y más preferiblemente entre  $70$  y  $160^\circ$  y aún más preferiblemente entre  $100$  y  $150^\circ$ . Se señala que los postes 22, 23 pueden estar orientados el uno alejado el otro.

5 En la figura 38, el dispositivo de masaje comprende cuatro elementos de masaje 1. Más precisamente, este dispositivo puede comprender dos pares de elementos de masaje que se extienden a dos alturas axiales distintas con relación al soporte 2. Los elementos de masaje constitutivos de cada par pueden estar, por ejemplo, dispuestos como en el modo de realización descrito en referencia a la figura 36.

10 Los dos elementos de masajes constitutivos de un par pueden presentar, por ejemplo, un paso de hélice invertido el uno con respecto al otro, que está orientado el uno hacia el otro. Los dos elementos de masaje constitutivos del otro par pueden también presentar un paso de hélice invertido el uno con respecto al otro, que está orientado el uno alejado del otro. Este ejemplo de realización no es limitativo.

15 En la figura 39, el dispositivo de masaje representado corresponde sustancialmente al dispositivo de masaje descrito en referencia a la figura 37 con la diferencia de que este dispositivo está en este caso desprovisto de poste central 24. Los ejes de rotación de los elementos de masaje están así anclados sólo en un poste respectivo 22, 23. Así, el eje de rotación Y1 está de esta manera únicamente soportado por el poste 22. El eje de rotación Y2 está, en lo que a él respecta, únicamente soportado por el poste 23.

20 La ausencia de poste 24 y la orientación de los postes 22, 23 el uno alejado del otro puede conferir a estos postes 22, 23 una cierta flexibilidad. Estos postes pueden entonces ser desplazados el uno con respecto al otro en el sentido de un aumento de su separación durante un masaje. Tales postes podrían, por otra parte, estar realizados de un material elásticamente deformable. Tal flexibilidad permite a los elementos de masaje adaptarse perfectamente al relieve de la superficie cutánea masajeadas.

25 En la figura 40, el dispositivo de masaje se distingue del descrito en referencia a la figura 39 en que los postes 22, 23 presentan una porción de inversión de curvatura 22c, 23c. Más precisamente, los postes 22, 23 pueden comprender una primera porción respectiva 22a, 23a orientadas alejadas la una de la otra unida a una segunda porción respectiva 22b, 23b orientadas la una hacia la otra. Los elementos de masaje 1 pueden extenderse ambos hacia el exterior de los postes 22, 23. Más precisamente, los elementos de masaje pueden estar anclados sobre la segunda porción 22b, 23b de los postes. El ángulo  $\gamma$  puede ser superior a  $180^\circ$ .

30 De manera general, se señala que los ejes de rotación Y1 e Y2 pueden extenderse ambos en un mismo plano. En particular, este plano puede ser paralelo al plano de reposo del dispositivo.

En una variante, estos ejes de rotación pueden definir ambos, con dicho plano de reposo del dispositivo, un ángulo respectivo, por ejemplo comprendido entre  $5$  y  $45^\circ$ . Tal característica permite fácilmente variar la fuerza de masaje aplicada sobre una superficie corporal dada.

35 Las figuras 41 a 44 muestran otras formas de realización de un dispositivo de masaje según la presente invención. Tales dispositivos son particularmente apropiados para el masaje del arco del pie o de la espalda. Estos dispositivos comprenden todos en este ejemplo ocho elementos de masaje 1. Se podría utilizar un número inferior o superior de elementos de masajes. Estos elementos de masaje están montados sobre un soporte designado por la referencia 2'. Comprende un bastidor 20' que recibe un extremo de los ejes de rotación de cada elemento de masaje 1.

40 El bastidor puede extenderse según un eje longitudinal Q. Los elementos de masaje 1 pueden estar dispuestos globalmente según dos líneas paralelas a este eje Q. Los elementos de masaje pueden estar dispuestos por pares dispuestos a lo largo del eje longitudinal del bastidor 20'. Cada elemento constitutivo de tal par puede extenderse a ambos lados del eje Q.

45 Todos los elementos de masaje 1 pueden estar montados libremente rotativos sobre este bastidor 20' alrededor de los ejes de rotación respectivos Y. Tales ejes pueden dividirse en una pluralidad de puntos de intersección 201', 202', 203', 204'. Estos puntos de intersección pueden definir una línea recta contenida en el eje Q.

Los ejes de rotación de los elementos de masaje constitutivos de un par pueden definir juntos un ángulo respectivo  $\gamma$ . Los ángulos  $\gamma$  de cada par de elementos de masaje pueden ser todos iguales. Estos ángulos pueden, por ejemplo, ser de  $140^\circ$ .

50 Los elementos de masaje 1 de una fila pueden presentar todos una misma orientación. Pueden ser simétricos a los elementos de masaje de la otra fila con respecto a este eje Q. Además, los elementos de masaje 1 de una misma línea pueden estar dispuestos regularmente espaciados con relación al plano Q.

55 El bastidor 20' así como los elementos de masaje 1 están recubiertos por un elemento de carrocería 21' que forma la tapa y un medio de agarre para la mano de un usuario. Este elemento de carrocería 21' está solidarizado al bastidor 20'. Para ello, el bastidor 20' puede comprender un burlete 200' apto para encajarse en un alojamiento correspondiente 210' del elemento de carrocería.

Los elementos de masaje 1 de una misma fila pueden presentar un paso de hélice invertido con respecto a los elementos de masaje 1 de la otra fila. Por ejemplo, el paso de hélice de los elementos de masaje de una fila puede estar orientado alejado del paso de hélice de los elementos de masaje de la otra fila.

5 En una variante, los pasos de hélice de los elementos de masaje de las dos filas pueden estar orientados el uno hacia el otro. Según otra variante, los elementos de masaje 1 de las dos filas pueden presentar todos un paso de hélice orientado en un mismo sentido.

10 En la figura 43, este modo de realización se distingue del descrito en referencia a la figura 41 por que comprende una disposición general diferente de los elementos de masaje. Este dispositivo comprende en este ejemplo una disposición A que comprende un primer y un segundo par de elementos de masaje que presentan una orientación general similar. Comprende también una disposición B que comprende un tercer y un cuarto par de elementos de masaje que presentan una orientación general similar distinta de la disposición A. Más precisamente, la disposición A es simétrica a la disposición B con respecto a un plano R. Los elementos de masaje de la disposición A pueden ser girados hacia un borde lateral 20'a del bastidor. Los elementos de masaje de la disposición B pueden ser girados hacia un borde lateral opuesto 20'b del bastidor. El plano R puede cortar el eje Q de manera ortogonal. Este plano R puede cortar de manera mediana la longitud del bastidor.

Este dispositivo tiene la ventaja de procurar un efecto de masaje sobre la piel idéntico, sea cual sea su sentido de desplazamiento longitudinal sobre la piel.

20 En la figura 44, este modo de realización se distingue del descrito en referencia a la figura 41 en que comprende un primero, un segundo, un tercero y un cuarto par de elementos de masaje que presentan una disposición respectiva A, B, C, D. Las disposiciones A y C son idénticas. Las disposiciones B y D son idénticas. Los elementos de masaje de las disposiciones A y C pueden ser girados hacia el borde lateral 20'a del bastidor mientras que los elementos de masaje de las disposiciones B y D pueden ser girados hacia su borde lateral opuesto 20'b.

25 La disposición A puede ser simétrica a la disposición B con respecto a un plano R1. La disposición B puede ser simétrica a la disposición C con respecto a un plano R2. La disposición C puede ser simétrica a la disposición D con respecto a un plano R3. Los planos R1, R2, R3 pueden ser paralelos los unos con respecto a los otros. Estos planos R1, R2, R3 pueden cortar el eje Q de manera ortogonal. Los planos R1, R2 y R3 pueden ser equidistantes los unos con respecto a los otros. Así, los diferentes pares de elementos de masaje pueden tener una orientación alterna los unos con respecto a los otros.

30 Es posible realizar un dispositivo de masaje que contenga más de cuatro pares de elementos de masaje. Estos elementos así asociados pueden entonces formar un tipo de malla que se repite en las direcciones longitudinal y transversal del dispositivo. La acción de masaje de los elementos de masaje de tal dispositivo es entonces sustancialmente idéntica ya se haga el movimiento del dispositivo en una dirección longitudinal o en una dirección transversal.

35 Las figuras 45 y 49 representan diferentes ejemplos de un conjunto de envasado y de distribución que incorporan un dispositivo de masaje.

Este conjunto de envasado y de distribución comprende un recipiente de producto 3. El producto contenido en el interior puede ser un producto cosmético. Tal producto puede ser, por ejemplo, una loción, una leche hidratante, un aceite esencial, una crema anti-arrugas u otro. El recipiente 3 puede estar realizado de un material elásticamente deformable o de un material rígido.

40 El recipiente 3 comprende un primer extremo 30 unido a un segundo extremo 31 opuesto por un depósito 32. Este depósito puede ser, por ejemplo, de sección oblonga y en particular oval.

En la figura 45, el depósito 32 comprende cerca del primer extremo 30 un desencajamiento 301 a partir del cual se extiende un faldón de fijación 302 que desemboca sobre una plataforma 303.

45 El depósito 32 del recipiente puede ser agarrado por la mano de un usuario a fin de maniobrar el dispositivo de masaje.

Como se puede ver en la figura 46, el dispositivo de masaje puede estar asociado al recipiente 3 montando en ajuste a presión el cuerpo 20 del soporte 2 alrededor del faldón de fijación 302. En una variante, este soporte podría ser encajado o atornillado sobre este faldón. Tal recipiente puede así ser asociado de manera amovible sobre el dispositivo de masaje. Este recipiente puede por lo tanto ser previsto en forma de recarga.

50 El segundo extremo 31 comprende, en lo que a él respecta, un elemento de distribución 310. Este elemento de distribución puede comprender un simple cuello que define interiormente un canal de salida que desemboca directamente sobre un orificio de distribución 311.

Este orificio de distribución 311 puede ser cerrado por un tapón 4. Este tapón puede ser fijado sobre el recipiente 3 mediante cualquier medio 312 apropiado. En este ejemplo, el elemento de distribución está exteriormente provisto

de un enroscado adaptado para recibir en acoplamiento enroscado dicho tapón 4. Sin embargo, el tapón podría también ser un tapón a encajar o a engastar sobre dicho elemento de distribución.

En la figura 47, el conjunto de envasado y de distribución se distingue del descrito en referencia a las figuras 45 y 46 en que comprende como tapón de obturación del orificio de distribución una cápsula 4.

5 La cápsula 4 comprende una base 40 y una tapa 41.

La base 40 puede por ejemplo presentar una sección transversal de forma sustancialmente oval. Puede comprender un extremo abierto y un extremo opuesto cerrado por una pared transversal atravesada por un orificio de distribución de producto (no representada).

10 Esta base 40 puede ser montada por cualquier medio apropiado sobre el segundo extremo 31 del recipiente 3, tal como por encajado. En posición montada, la base puede extenderse en la prolongación del depósito 32 del recipiente 3.

15 La tapa 41 puede comprender una pared sustancialmente plana destinada a apoyarse sobre una superficie de reposo en condición de no utilización de dicho conjunto. Esta tapa puede ser articulada en rotación sobre la base por medio de una bisagra laminar o de una bisagra con un eje añadido (no representada). Tal tapa puede entonces ser desplazada por el usuario entre una posición de obturación del orificio de distribución y una posición de liberación de dicho orificio.

20 En la figura 48, el conjunto de envasado y de distribución se distingue del descrito en referencia a las figuras 45 y 46 en que comprende un orificio de distribución 304 a nivel del primer extremo 30 del recipiente 3. Más precisamente, este orificio puede estar dispuesto a nivel de la plataforma 303. En tal caso, el dispositivo de masaje y el orificio de distribución están por lo tanto previstos en un mismo extremo del recipiente 3. El soporte 20 puede eventualmente hacer la función de tapón de obturación de dicho orificio 4.

25 En la figura 49, el conjunto de envasado y de distribución se distingue del descrito en referencia a la figura 48 por que un sistema de distribución 305 está montado en el canal de salida del cuello del recipiente. Este sistema de distribución puede ser una bomba o una válvula convencional. Este sistema puede ser fijado por medio de una anilla 307 a enroscar, a encajar o a engastar en el primer extremo 31 del recipiente. El accionamiento de tal sistema conlleva entonces la distribución en forma de chorro del producto contenido en el interior del recipiente 3 a través de un orificio de distribución 306.

Además, una cubrecápsula 5 puede eventualmente recubrir dicho dispositivo de masaje.

30 Se señala que un conjunto de envasado y de distribución según la presente invención puede comprender cualquiera de los dispositivos de masaje anteriormente descritos en referencia a las figuras 36 a 44 asociado al recipiente 3, según una de las formas aquí descritas en referencia a las figuras 45 a 49. Tales asociaciones no son limitativas, pudiendo considerarse otros modos de realización.

35 Por ejemplo, en la figura 50, un dispositivo de masaje tal como se representa en la figura 36 está asociado a un recipiente 3. Este recipiente 3 puede estar provisto de una cápsula 4 tal como se describe en referencia a la figura 47. Sin embargo, la tapa 41 de esta cápsula 4 puede comprender una pared convexa no apta para apoyarse sobre una superficie de reposo en condición de no utilización de dicho conjunto.

40 El conjunto de envasado y de distribución puede comprender una porción aplanada o parte plana. Esta parte plana puede estar prevista en un lado de dicho conjunto, en particular en un lado de mayor dimensión. Esta parte plana puede así extenderse paralelamente a un eje de alargamiento del recipiente. Este eje de alargamiento puede ser secante, y en particular ortogonal, al orificio de distribución. Tal parte plana es adecuada para apoyarse sobre una superficie de reposo.

45 En particular, el recipiente 3 puede comprender una parte plana 33 adecuada para apoyarse sobre una superficie de reposo. En una variante o de manera adicional, el cuerpo 20 del soporte 2 puede comprender una parte plana 33 adecuada para apoyarse sobre una superficie de reposo. Las partes planas 25 y 33 pueden eventualmente estar en prolongación la una de la otra y así formar una superficie de apoyo sustancialmente continua.

Se divulgan asimismo dos formas distintas de utilización del conjunto de envasado y de distribución anteriormente descritas.

La primera utilización puede consistir en una primera etapa de recubrir una superficie corporal de un producto cosmético y una segunda etapa en masajear dicha superficie corporal recubierta.

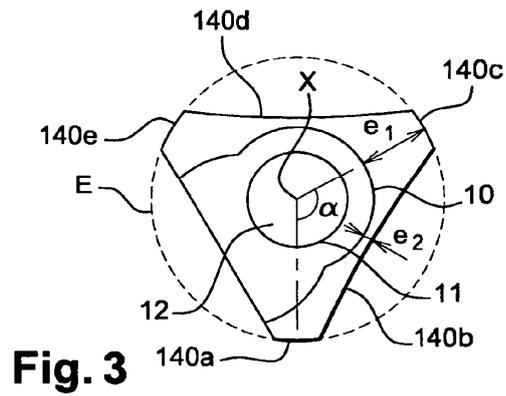
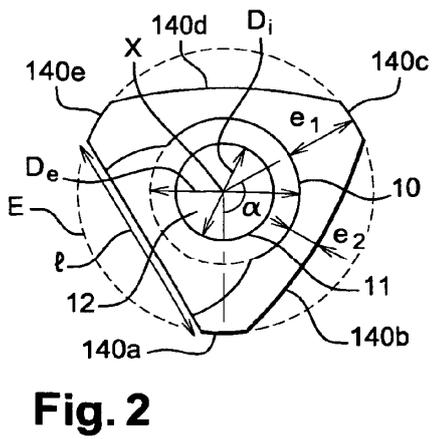
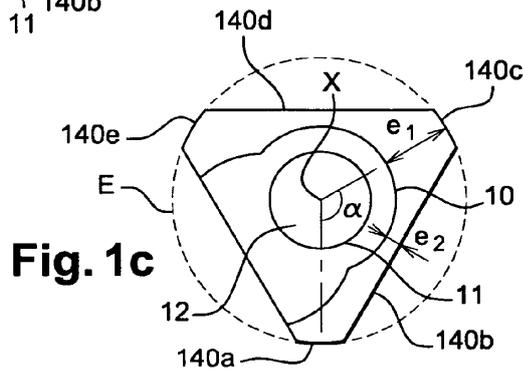
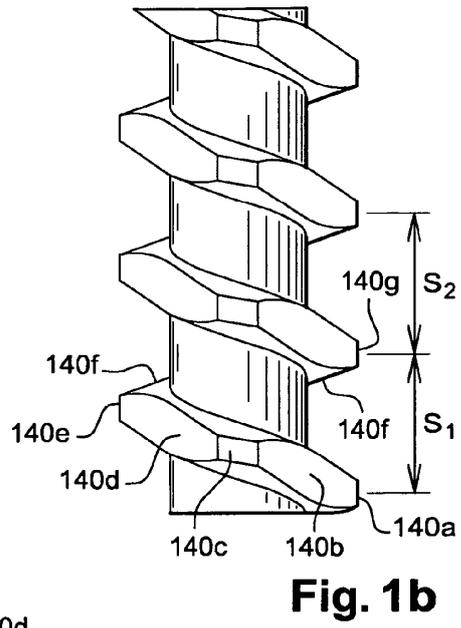
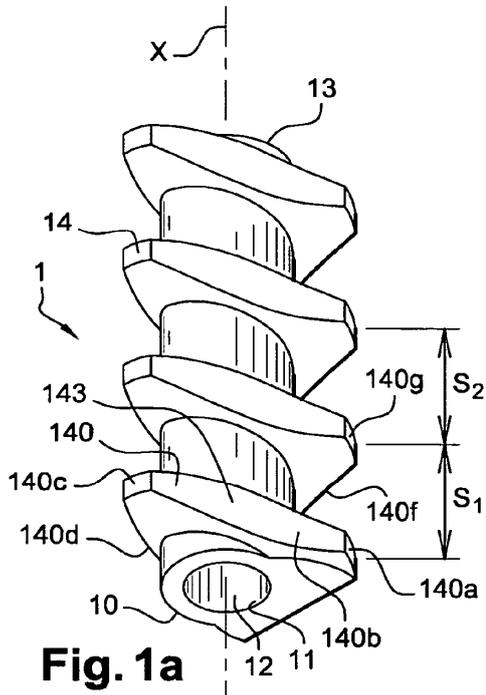
50 La segunda utilización puede consistir en una primera etapa de masajear una superficie corporal y una segunda etapa de recubrir la superficie corporal masajeadora con un producto cosmético. Este segundo modo de utilización permite así preparar una superficie corporal para recubrir con producto.

En los dos casos, la etapa de masaje permite favorecer la penetración del producto a través de las capas cutáneas.

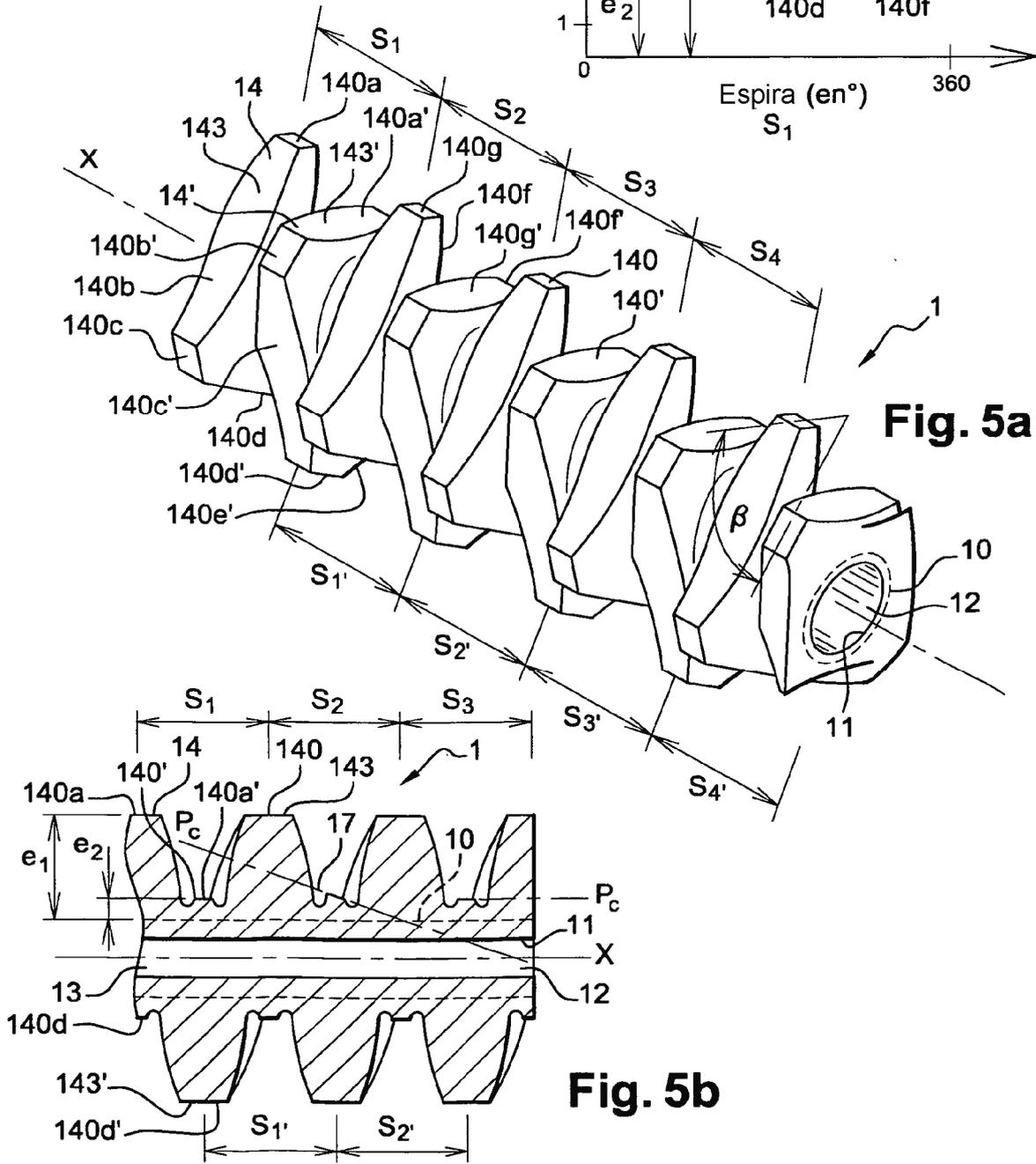
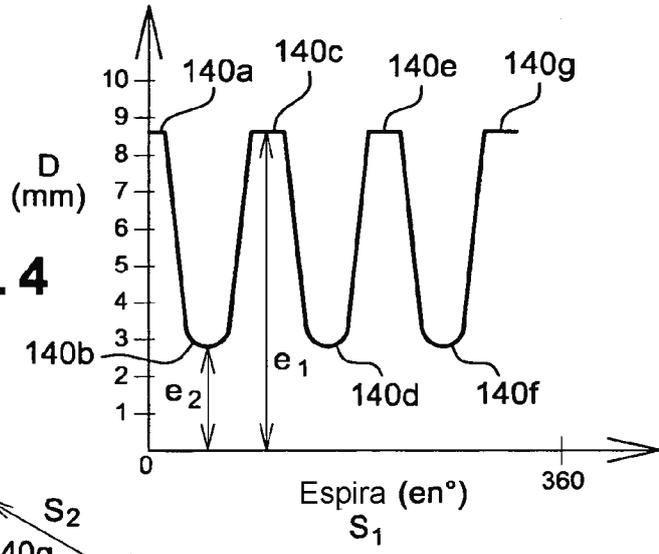
En toda la descripción, la expresión "contener un" o "comprender un" debe ser considerada como sinónima de "contener al menos un" o "comprender al menos un", salvo que se especifique lo contrario.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de masaje que comprende:
- un soporte (2),
  - medios de agarre (20; 20'; 3) solidarios de dichos soporte (2) aptos para ser sujetados para manipular dicho dispositivo de masaje,
  - al menos un primer elemento de masaje y un segundo elemento de masaje (1) montados de forma rotatoria sobre dicho soporte, cada uno alrededor de un eje de rotación (Y; Y1, Y2), siendo estos ejes de rotación distintos y secantes, comprendiendo dichos dos elementos de masaje cada uno:
    - un rodillo (10) que se extiende según un eje de alargamiento principal (X), y
  - unos elementos de masaje (14, 14') configurados para apoyarse sobre una superficie cutánea, comprendiendo dichos elementos de masaje unos extremos libres (140, 140') que sobresalen con relación al rodillo y estando dispuestos según al menos una hélice alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, estando dichos elementos de masaje (14, 14') repartidos según al menos una espira (S1, S1') y comprendiendo dicha hélice una irregularidad (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') con relación al rodillo (10).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha hélice comprende una arista superior (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') y una irregularidad (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') con relación al rodillo, extendiéndose dicha irregularidad enfrente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que dos espiras consecutivas comprenden respectivamente, o cada una, una arista superior (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') y una irregularidad (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') con relación al rodillo, extendiéndose dicha irregularidad enfrente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.
4. Dispositivo según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que una misma espira comprende una arista superior (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') y una irregularidad (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') con relación al rodillo, extendiéndose dicha irregularidad enfrente de dicha arista superior a lo largo del eje de alargamiento del rodillo.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una ranura helicoidal (17) prevista alrededor del eje de alargamiento principal del rodillo, entre dichos elementos de masaje (14, 14').
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que dicha ranura está dispuesta en el grosor del rodillo.
7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, en el que dichos extremos libres (140) de los elementos de masaje definen un borde libre (143, 143') que sobresalen sustancialmente en cualquier punto con relación a dicha ranura (17).
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos extremos libres (140) de los elementos de masaje definen un borde libre (143, 143') que sobresale sustancialmente en cualquier punto con relación al rodillo (10).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la irregularidad (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') presenta a lo largo de la hélice una longitud (l) estrictamente superior al diámetro interno (Di) o externo (De) del rodillo (10).
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de agarre se extienden según un eje longitudinal transversal u oblicuo al eje de rotación de dichos al menos dos elementos de masaje.
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos primer y segundo elementos de masaje definen entre sí un ángulo ( $\gamma$ ) distinto de cero, en particular inferior a 180°, ventajosamente inferior a 160° y más preferiblemente inferior a 140°.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos primer y segundo elementos de masaje definen cada uno un paso de hélice, estando dicho paso de hélice del primer elemento de masaje orientado de manera invertida con respecto al paso de hélice de dicho segundo elemento de masaje.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos elementos de masaje (14, 14') están dispuestos en doble hélice.
14. Conjunto de envasado y de distribución que comprende un dispositivo de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dicho soporte (2) es solidario de un recipiente de producto (3) provisto de un orificio de distribución (304, 306, 311).

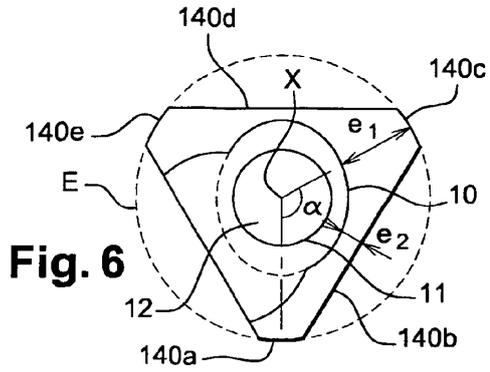


**Fig. 4**

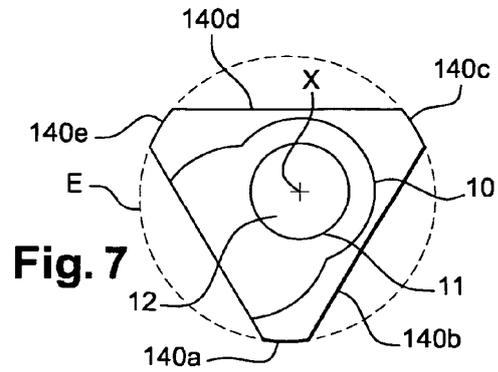


**Fig. 5a**

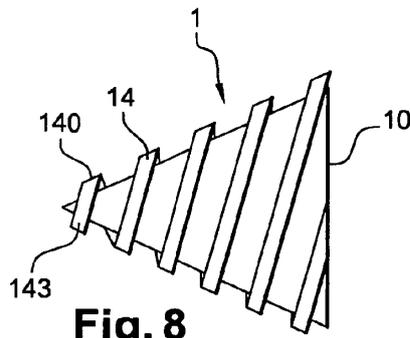
**Fig. 5b**



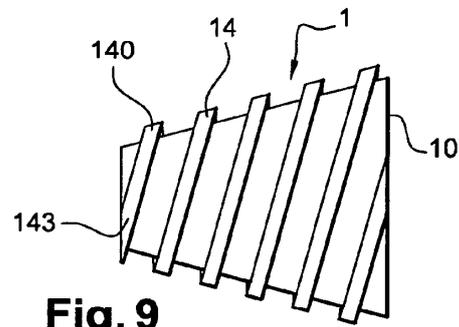
**Fig. 6**



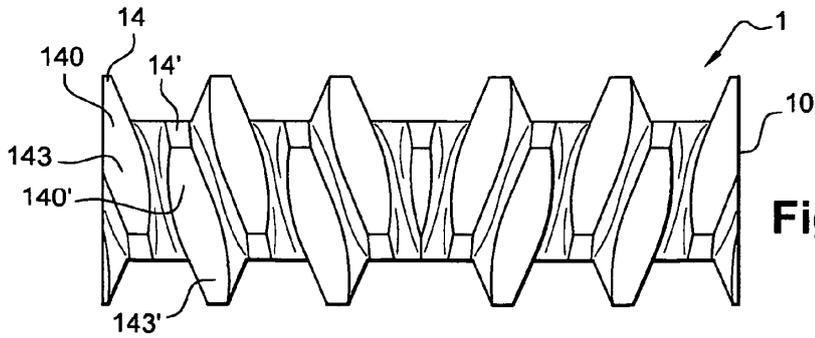
**Fig. 7**



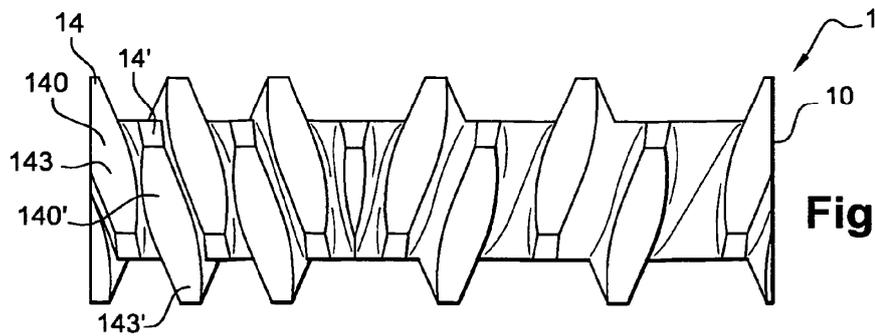
**Fig. 8**



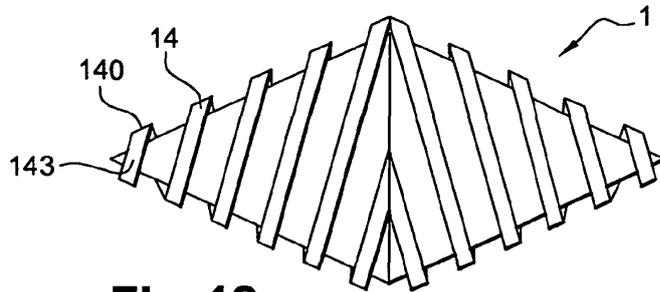
**Fig. 9**



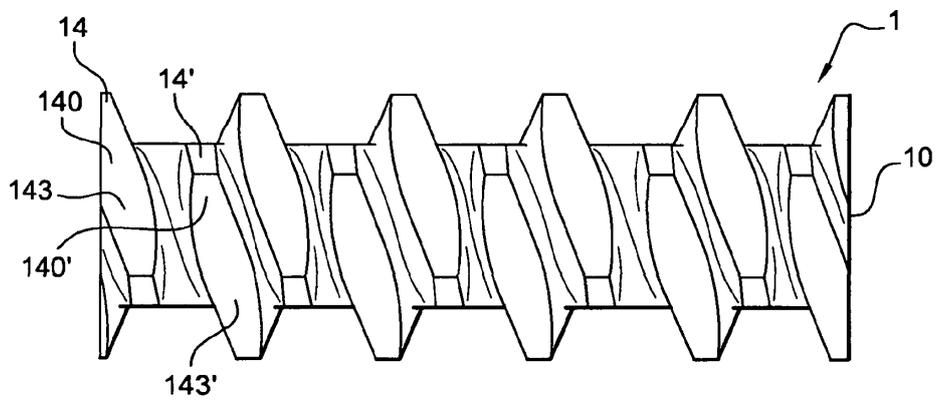
**Fig. 10**



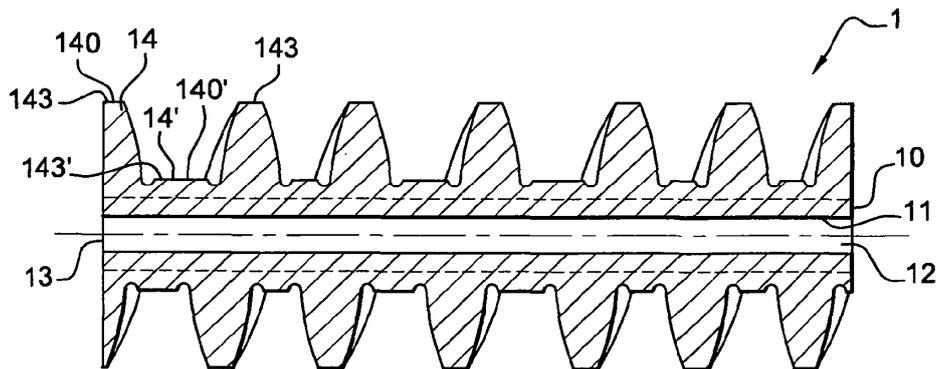
**Fig. 11**



**Fig. 12**

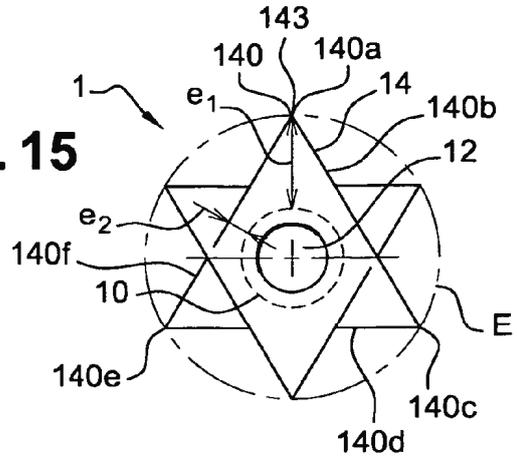


**Fig. 13**

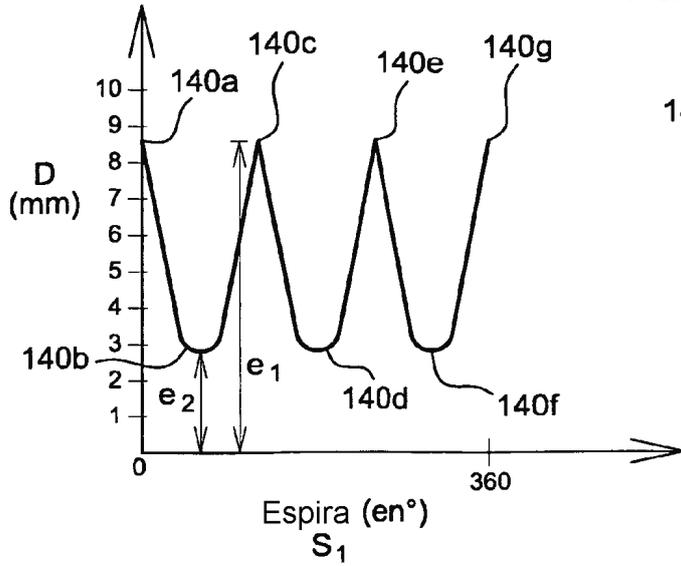


**Fig. 14**

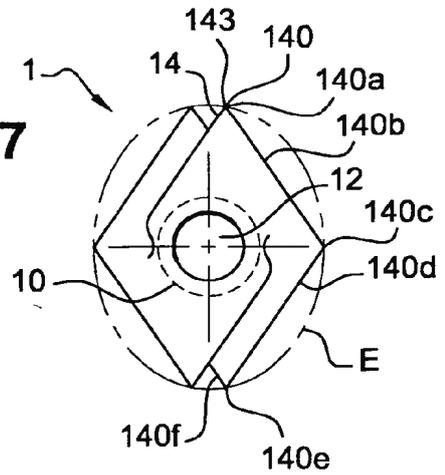
**Fig. 15**



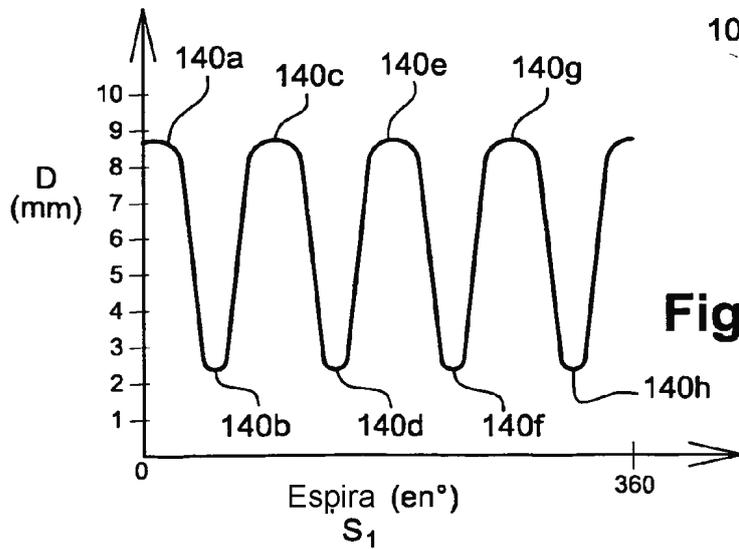
**Fig. 16**



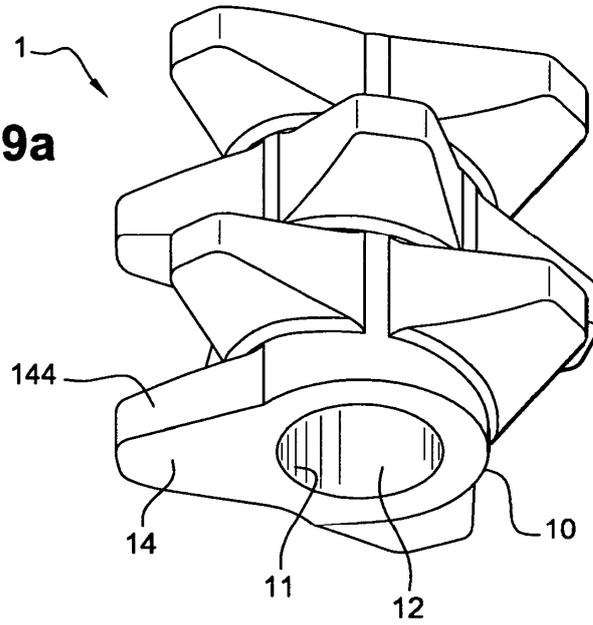
**Fig. 17**



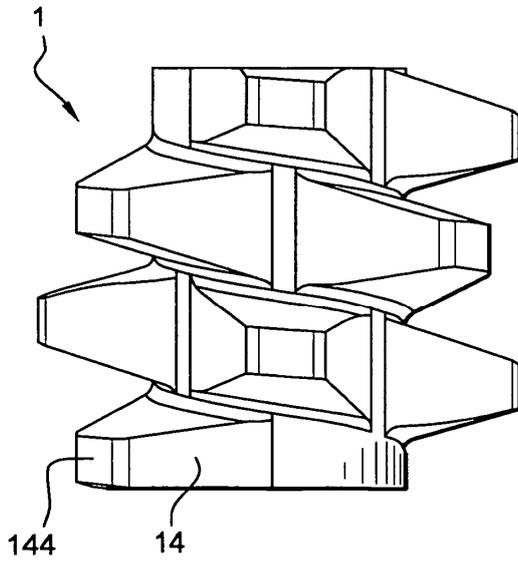
**Fig. 18**

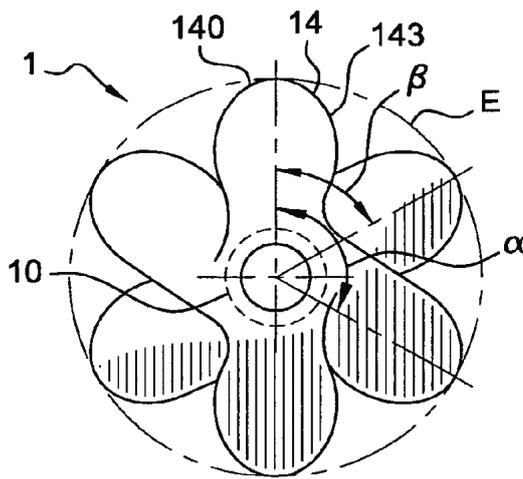
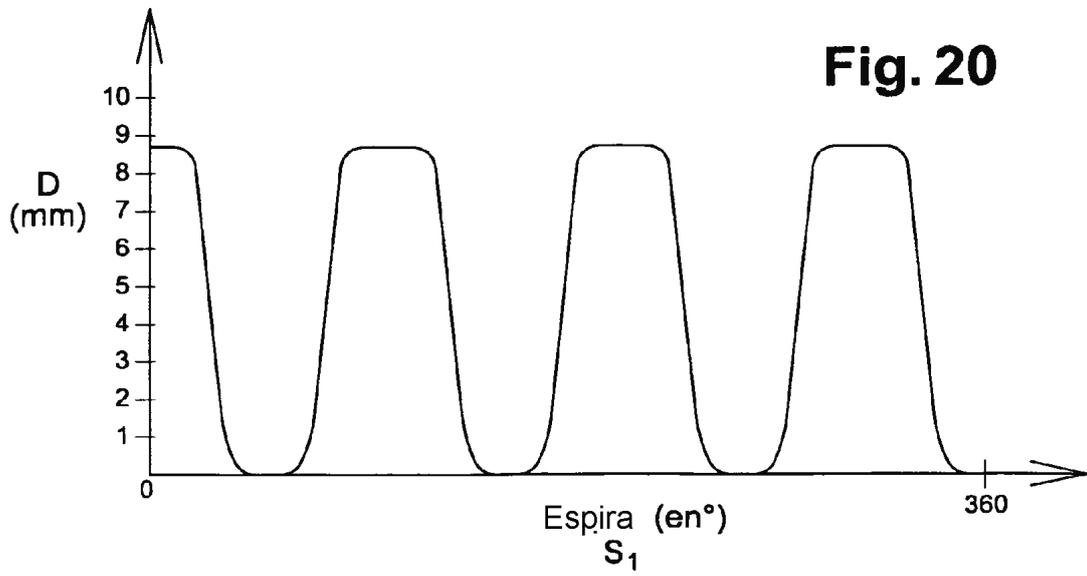


**Fig. 19a**

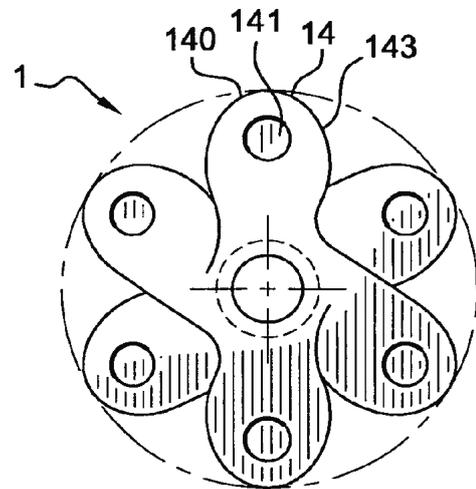


**Fig. 19b**

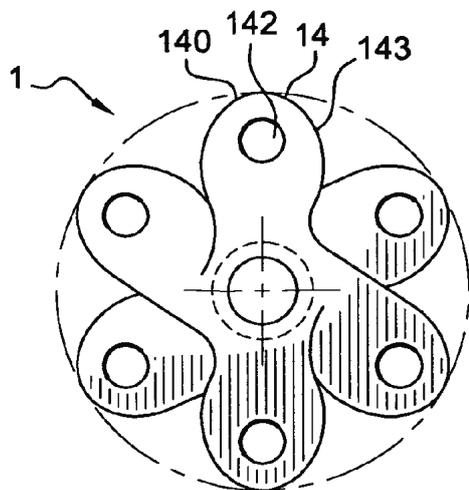




**Fig. 21a**

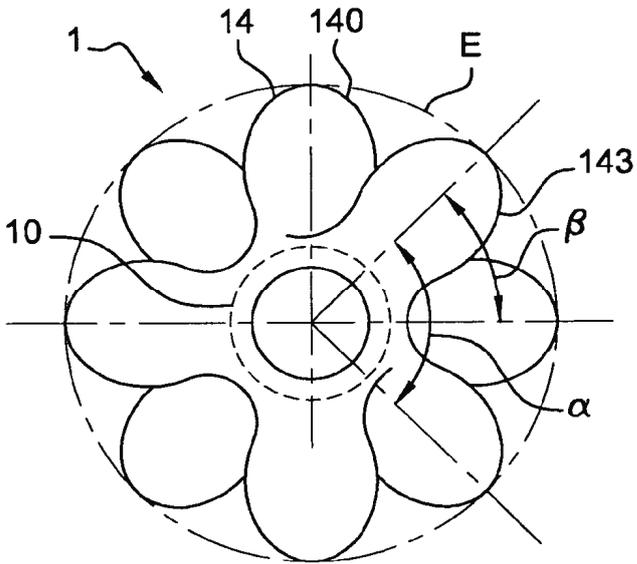
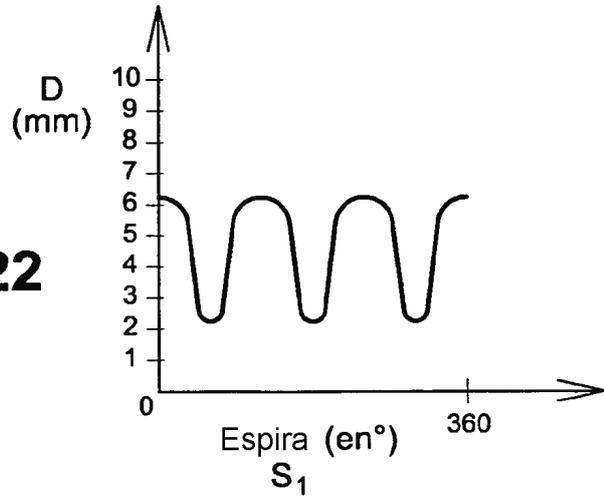


**Fig. 21b**



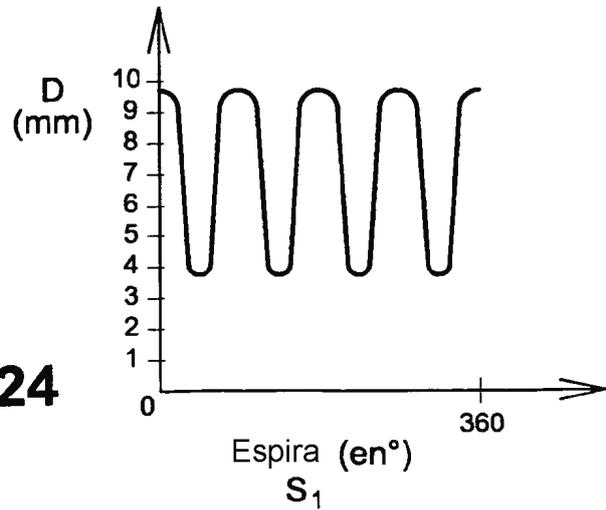
**Fig. 21c**

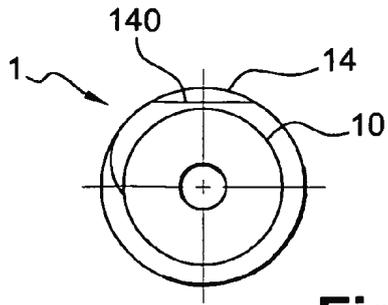
**Fig. 22**



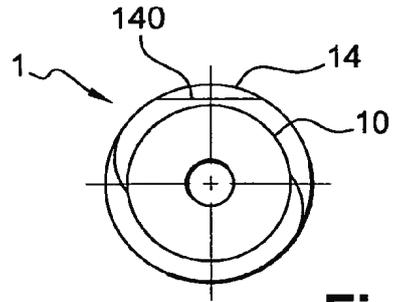
**Fig. 23**

**Fig. 24**

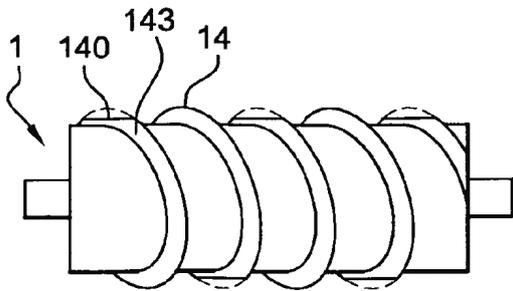




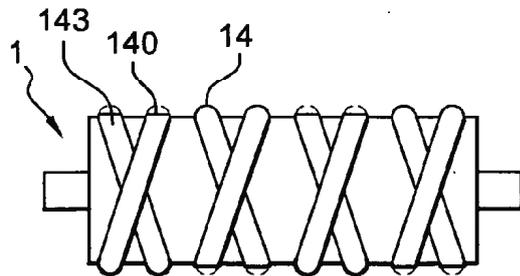
**Fig. 25**



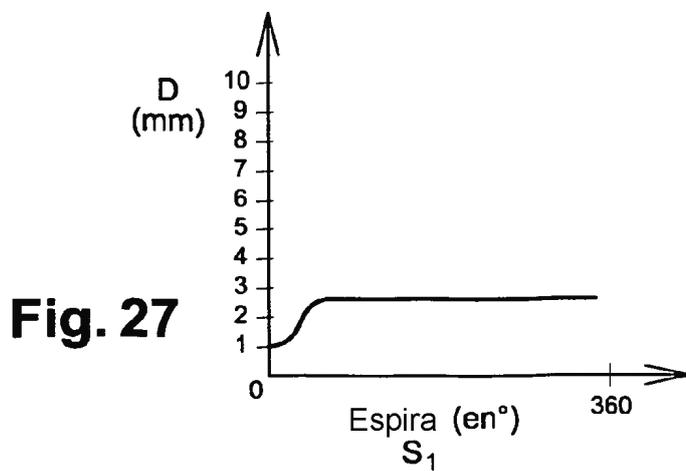
**Fig. 28**



**Fig. 26**



**Fig. 29**



**Fig. 27**

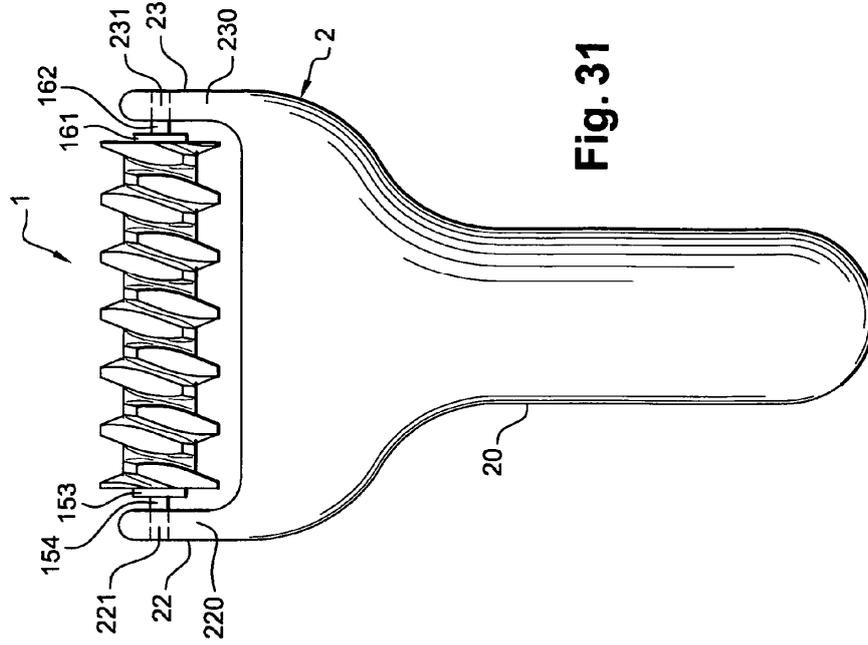


Fig. 31

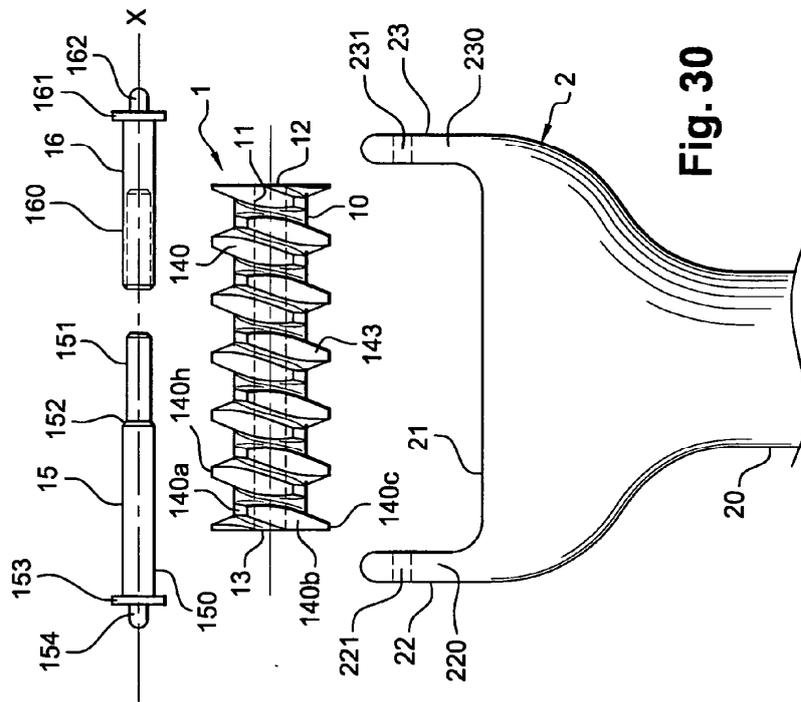


Fig. 30

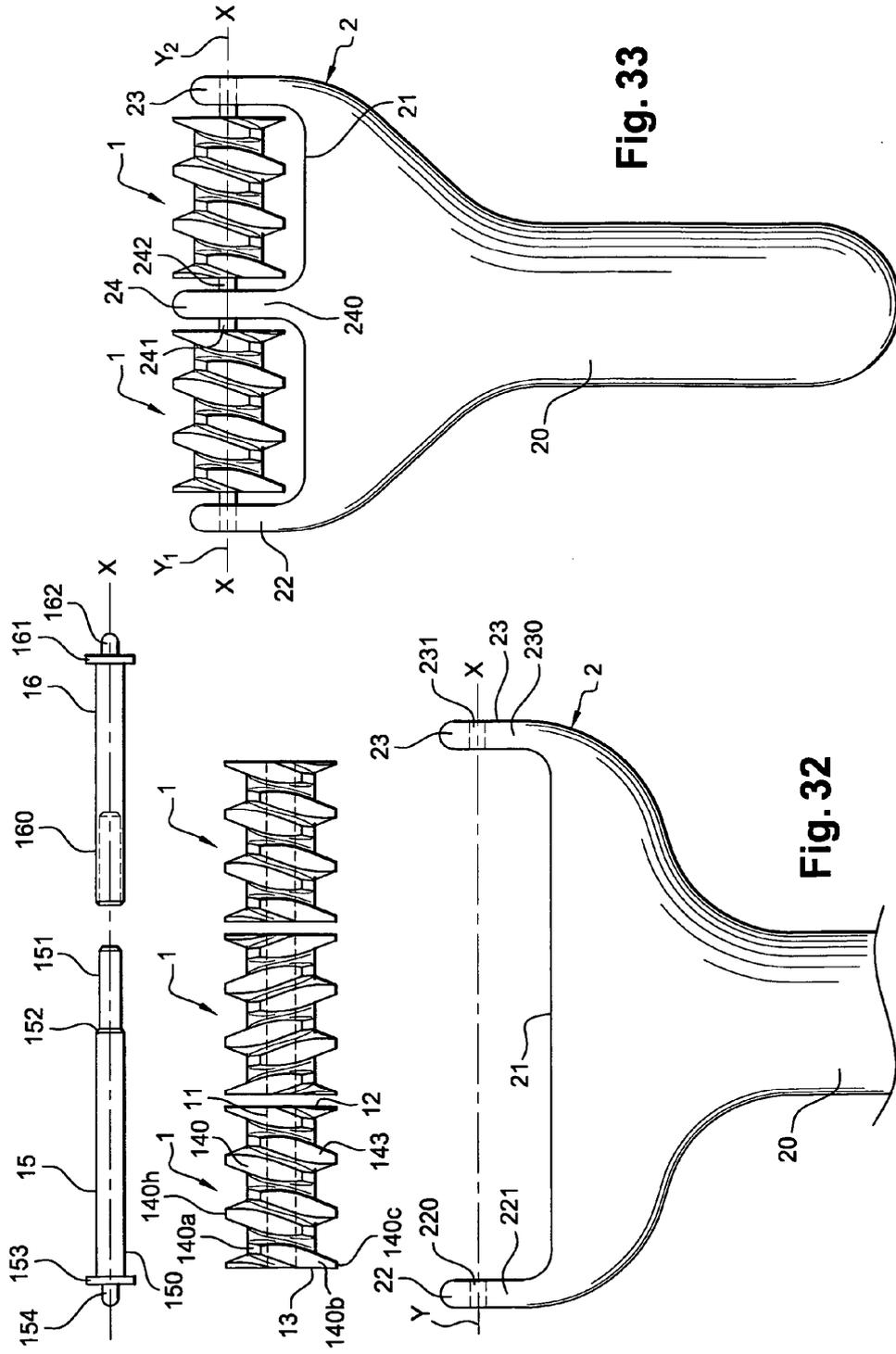


Fig. 33

Fig. 32

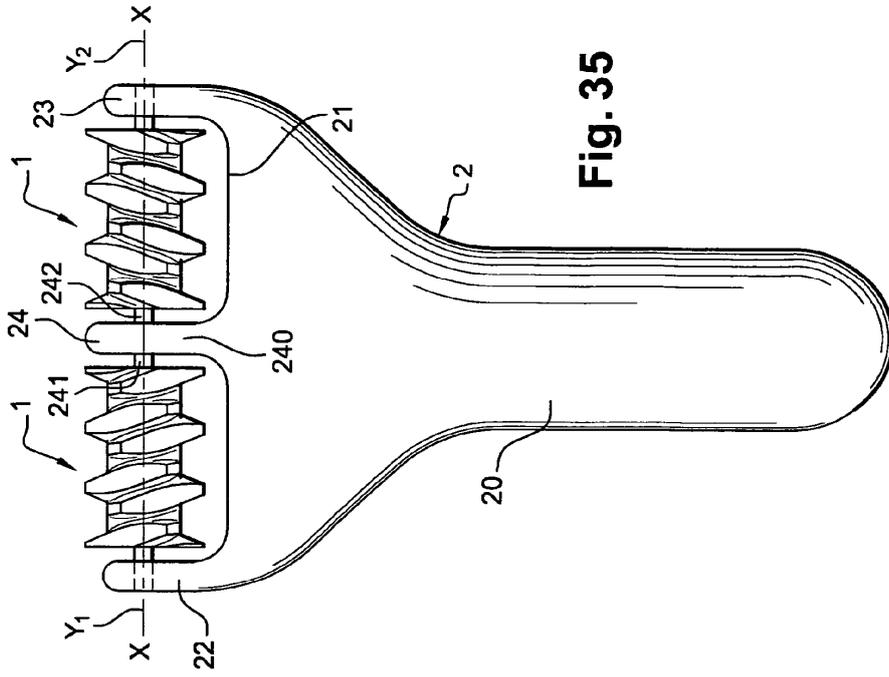


Fig. 35

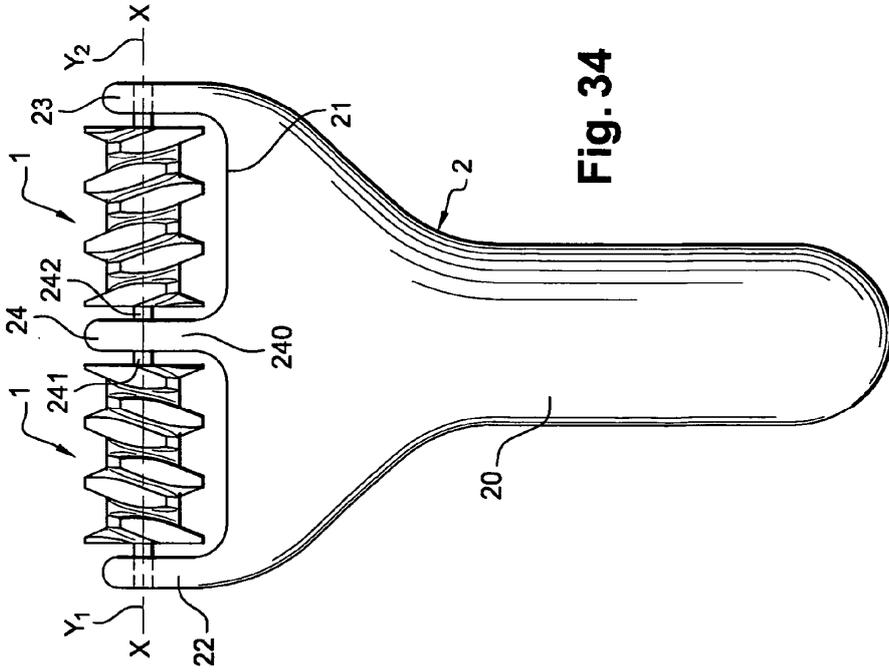


Fig. 34

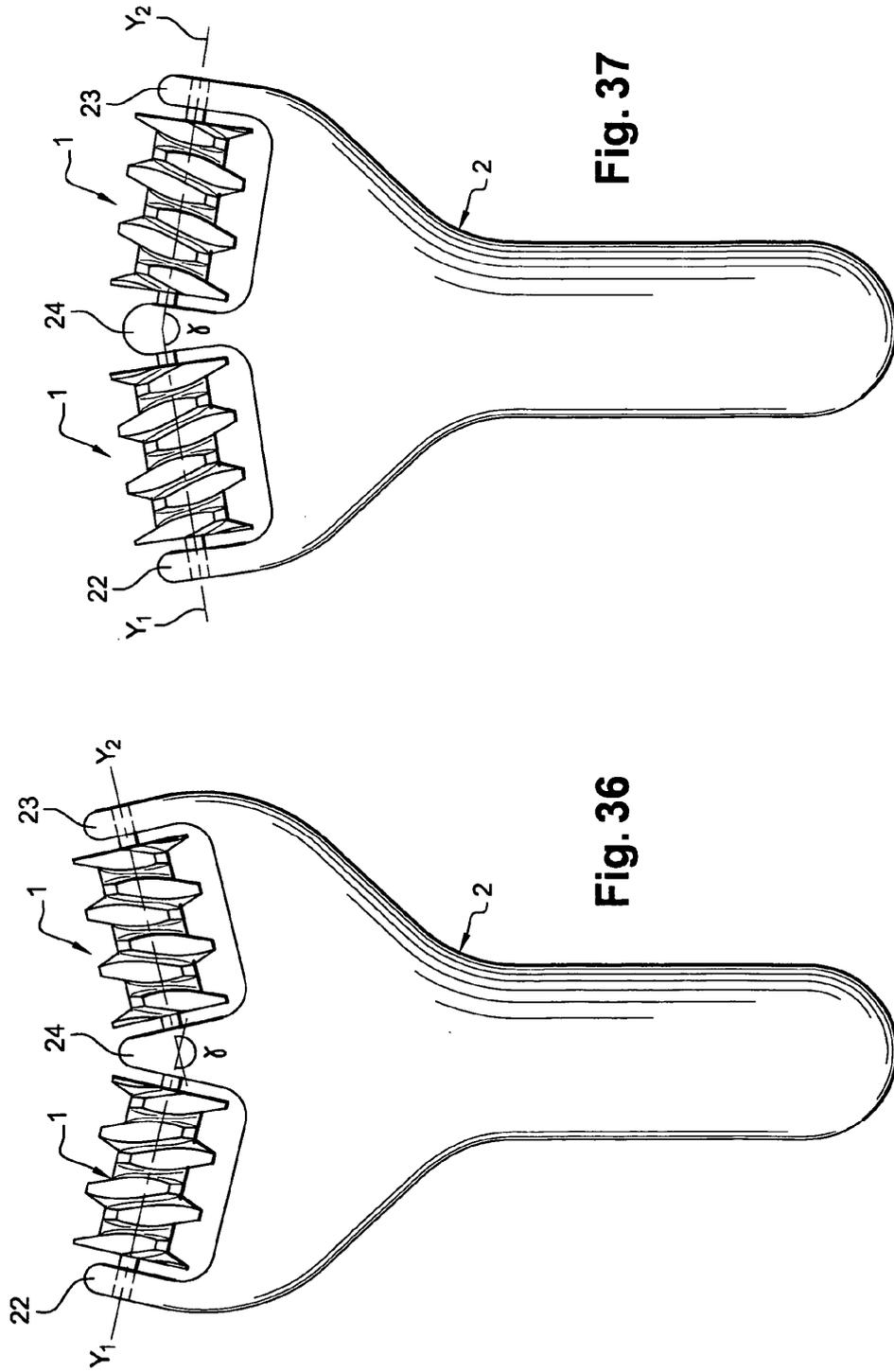
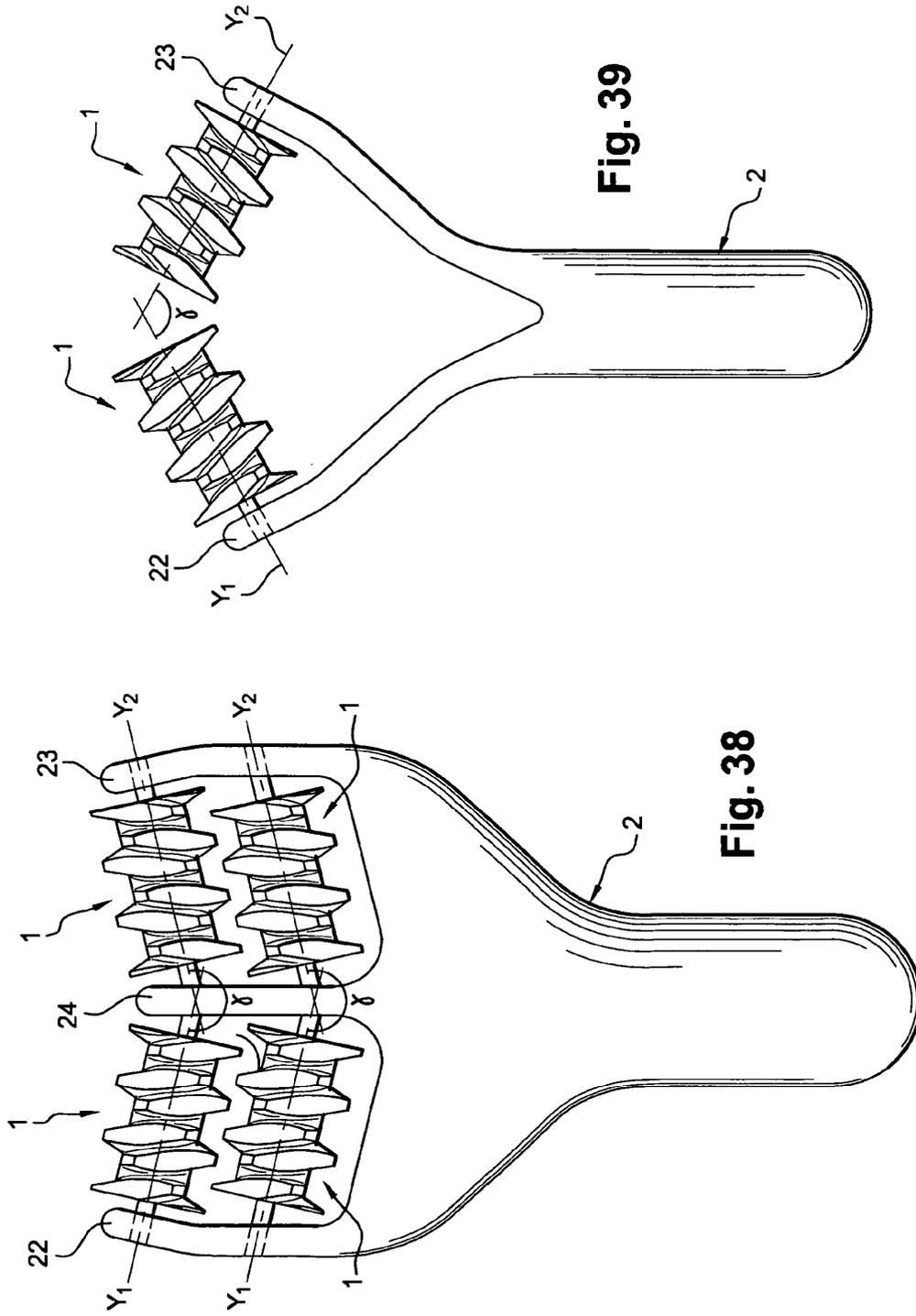
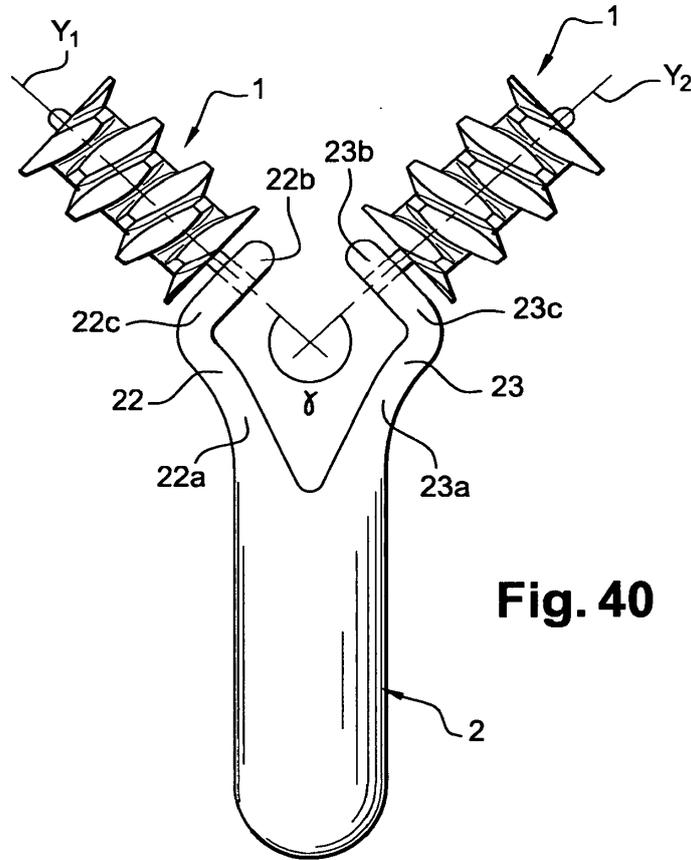


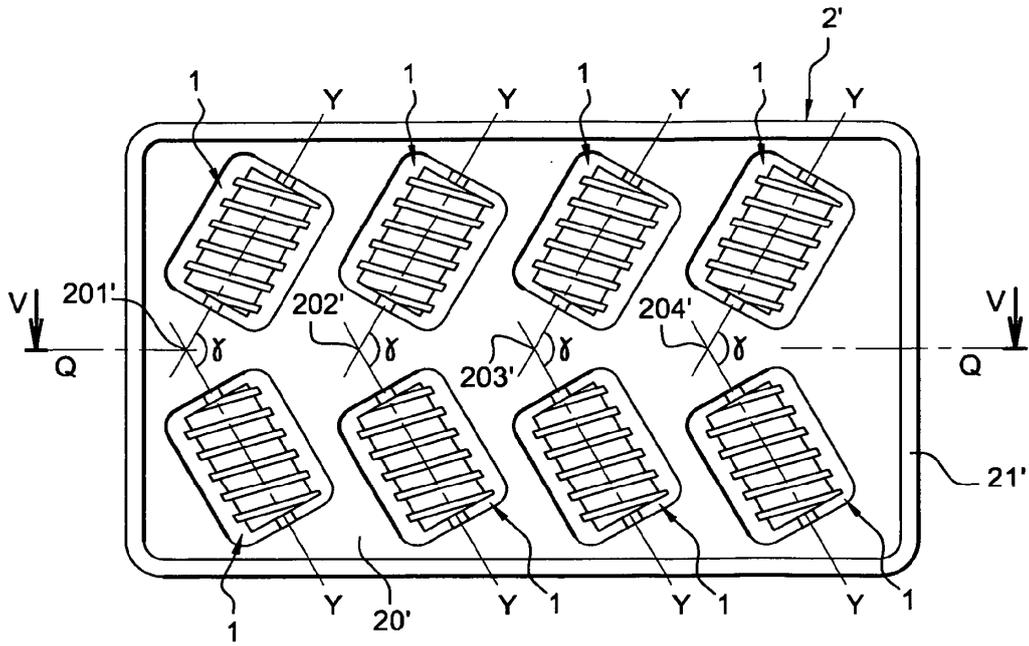
Fig. 37

Fig. 36

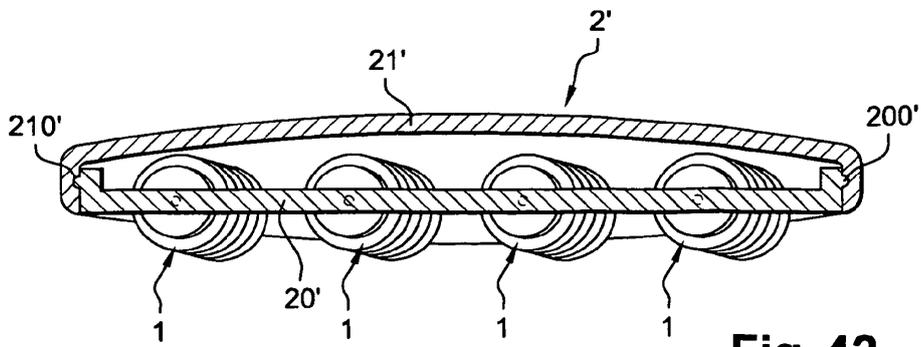




**Fig. 40**

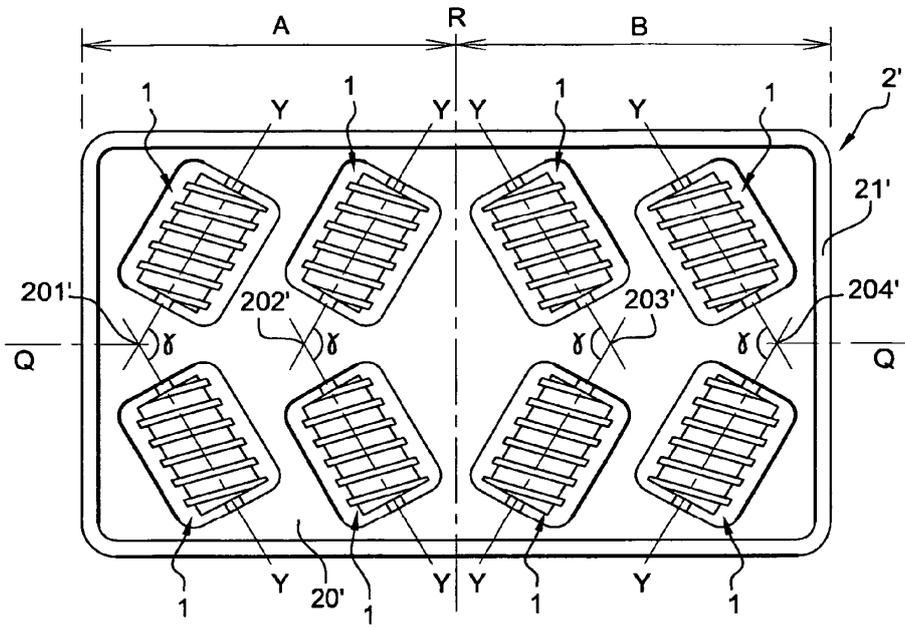


**Fig. 41**

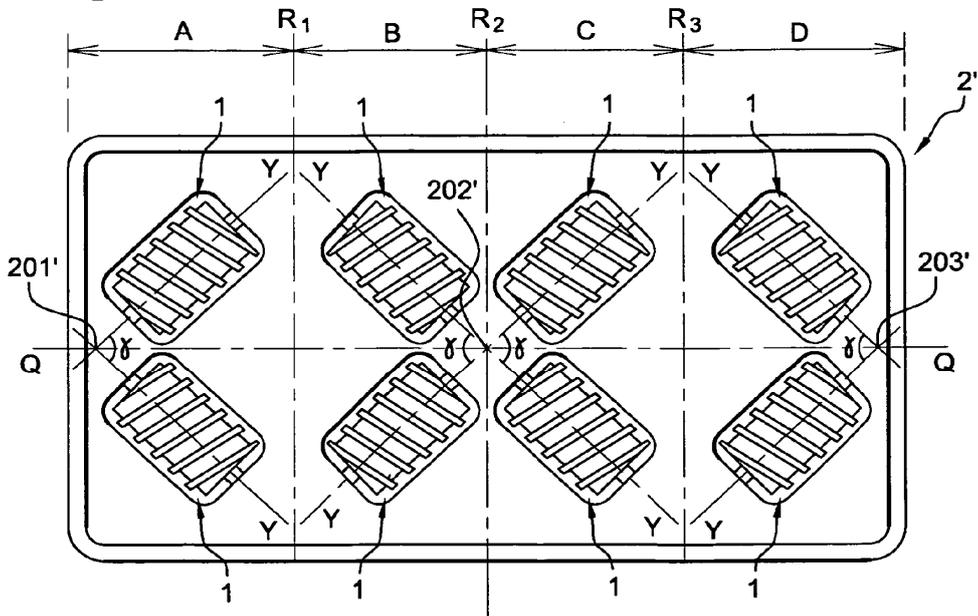


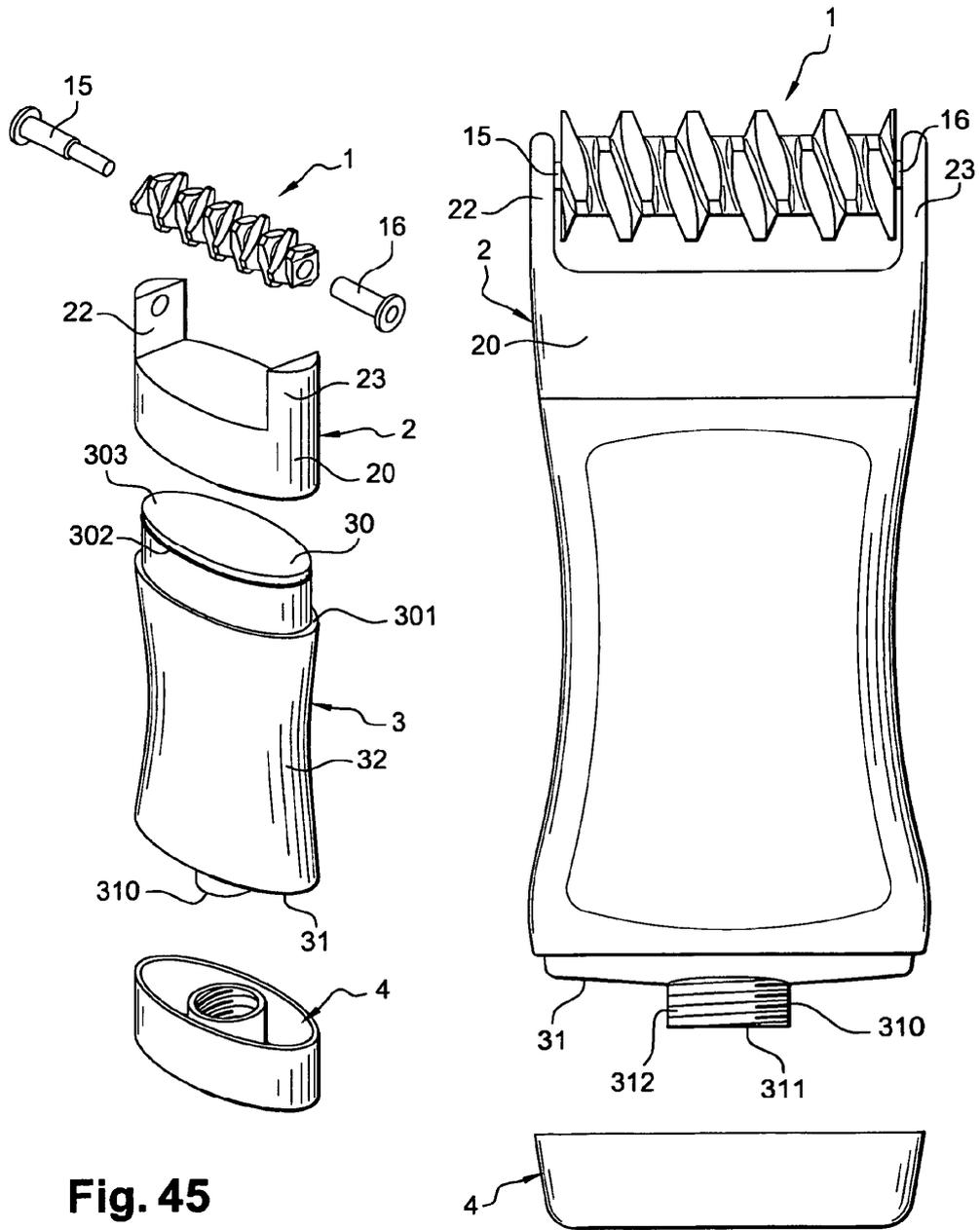
**Fig. 42**

**Fig. 43**



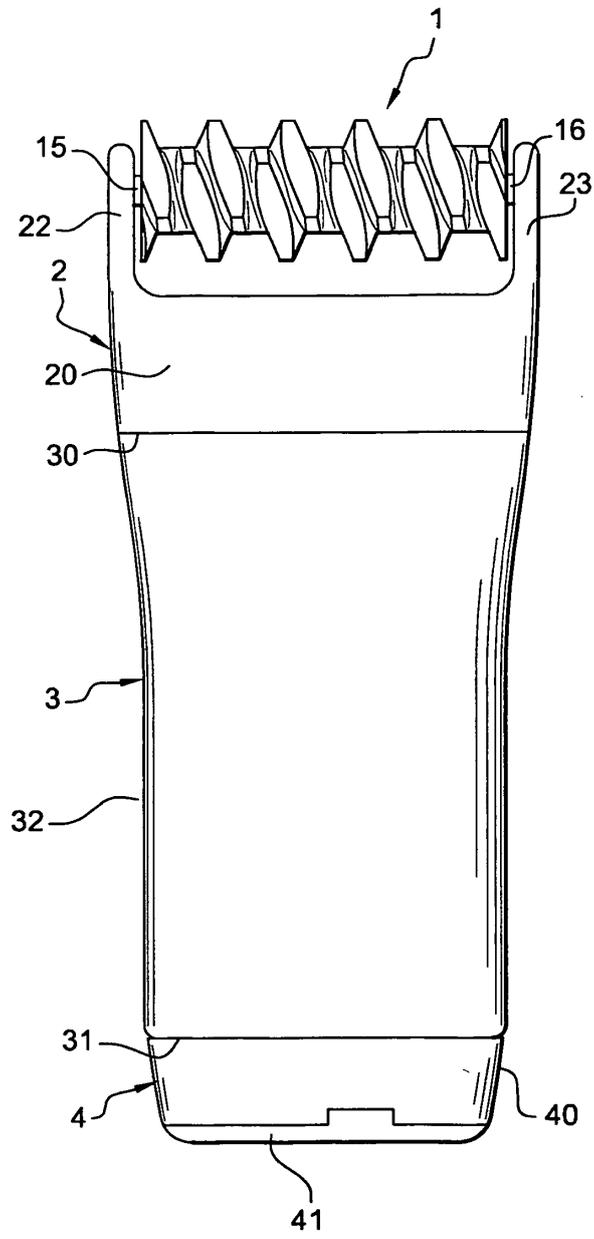
**Fig. 44**



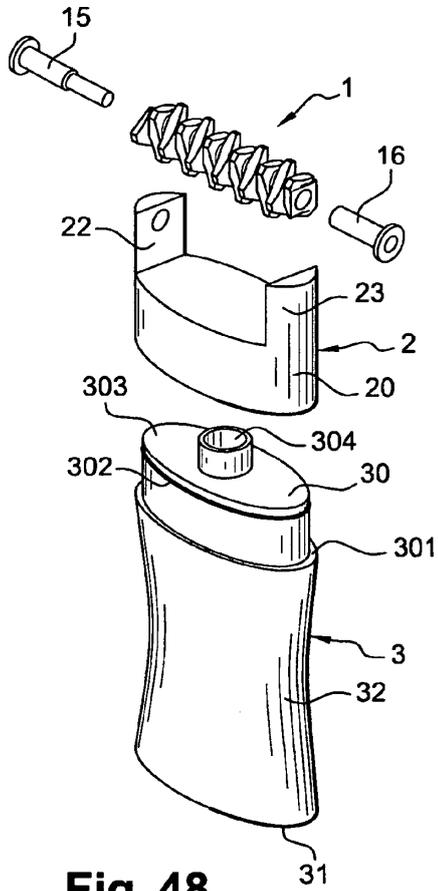


**Fig. 45**

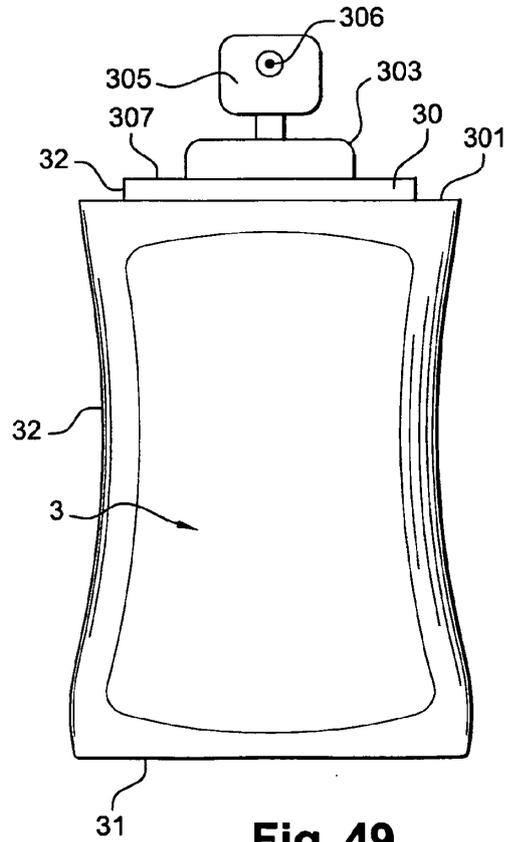
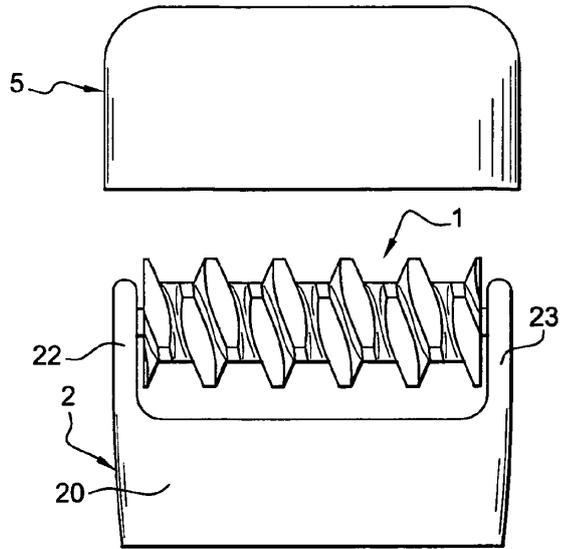
**Fig. 46**



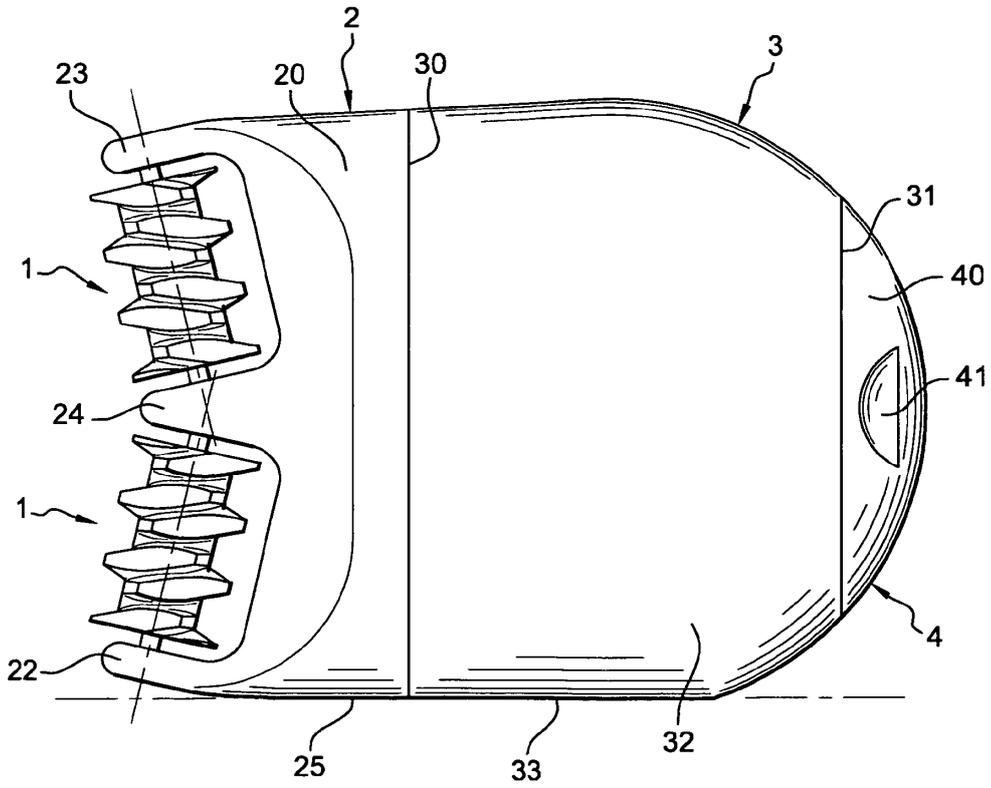
**Fig. 47**



**Fig. 48**



**Fig. 49**



**Fig. 50**