

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 400**

51 Int. Cl.:

B01F 3/20 (2006.01)

B01F 11/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.06.2018** **PCT/FR2018/051376**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2018** **WO18234657**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2018** **E 18773504 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.01.2022** **EP 3668638**

54 Título: **Aparato de fabricación de un producto cosmético personalizado**

30 Prioridad:

23.06.2017 FR 1755743

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

06.05.2022

73 Titular/es:

SEB S.A. (50.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR y
DUOLAB INTERNATIONAL SÀRL (50.0%)

72 Inventor/es:

DEFFRENNES, LOWIE;
LE GRAND, OLIVIER y
BACHELLIER, PAUL

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 909 400 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

Aparato de fabricación de un producto cosmético personalizado

5 La presente invención se refiere a un aparato de fabricación de un producto cosmético.

El documento FR3026622 divulga un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1. Divulga un aparato de fabricación de un producto cosmético, que comprende:

- 10
- una primera cápsula que contiene una cantidad predeterminada de una primera formulación,
 - una segunda cápsula que contiene una cantidad predeterminada de una segunda formulación,
 - 15 - una máquina de mezclado configurada para recibir las primera y segunda cápsulas, y para mezclar las primera y segunda formulaciones contenidas en las primera y segunda cápsulas de manera que se obtenga el producto cosmético.

20 Dicho aparato de fabricación permite una fabricación fácil, por parte de un consumidor final, de un producto cosmético personalizado a partir de diferentes cápsulas.

Sin embargo, la máquina de mezclado descrita en el documento FR3026622 presenta una estructura cuya sencillez y facilidad de utilización aún se pueden mejorar.

25 La presente invención pretende remediar la totalidad o parte de estos inconvenientes.

El problema técnico en la base de la invención consiste por lo tanto en proporcionar un aparato de fabricación de un producto cosmético que sea sencillo y fácil de utilizar, teniendo al mismo tiempo una estructura sencilla y fiable.

30 Con este fin, la presente invención se refiere a un aparato de fabricación de un producto cosmético, que comprende:

- una primera cápsula que contiene una cantidad predeterminada de una primera formulación, y una segunda cápsula que contiene una cantidad predeterminada de una segunda formulación, siendo las primera y segunda cápsulas distintas una de la otra,
 - 35 - un dispositivo de recepción configurado para recibir las primera y segunda cápsulas, y
 - una máquina de mezclado configurada para recibir el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas, y para mezclar las primera y segunda formulaciones contenidas en las primera y segunda cápsulas de manera que se obtenga el producto cosmético.
- 40

45 Dicha configuración del aparato de fabricación, y en particular el hecho de separar el dispositivo de recepción y la máquina de mezclado, asegura una facilidad y una sencillez de manipulación del aparato de fabricación para el consumidor final, ya que solo necesita posicionar las primera y segunda cápsulas en el dispositivo de recepción, y colocar a continuación este último en la máquina de mezclado que realiza entonces la mezcla de las primera y segunda formulaciones con el fin de obtener el producto cosmético.

50 Además, dicha configuración del aparato de fabricación permite disociar la función de posicionamiento de las primera y segunda cápsulas, y la función de mezclado del contenido de estas últimas, y por lo tanto simplificar sustancialmente el aparato de fabricación y aumentar su fiabilidad.

El aparato de fabricación puede presentar además una o varias de las características siguientes, consideradas solas o en combinación.

55 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende una caja de recepción configurada para recibir y alojar por lo menos parcialmente las primera y segunda cápsulas.

60 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado está configurada para mezclar las primera y segunda formulaciones en el interior del dispositivo de recepción, y preferentemente en el interior de las primera y segunda cápsulas. Dicha configuración permite por lo menos evitar un contacto entre la máquina de mezclado y las primera y segunda formulaciones, y evitar por lo tanto una limpieza posterior de la máquina de mezclado después de la fabricación del producto cosmético.

65 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación comprende un elemento de calentamiento configurado para calentar por lo menos una de las primera y segunda cápsulas cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es recibido en la máquina de mezclado.

- Según un modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está configurado para calentar la primera cápsula. Ventajosamente, el elemento de calentamiento está configurado para extenderse a lo largo de una superficie exterior de la primera cápsula.
- Según un modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está dispuesto en el dispositivo de recepción o en la máquina de mezclado.
- Según un modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está configurado para extenderse entre las primera y segunda cápsulas.
- Según un modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está dispuesto en la máquina de mezclado y está configurado para extenderse entre las primera y segunda cápsulas cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es recibido en la máquina de mezclado.
- Según otro modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está dispuesto en el dispositivo de recepción y está configurado para extenderse entre las primera y segunda cápsulas cuando las primera y segunda cápsulas son recibidas en el dispositivo de recepción.
- Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación comprende un primer órgano de accionamiento configurado para transmitir una fuerza de presión a la primera cápsula y un segundo órgano de accionamiento configurado para transmitir una fuerza de presión a la segunda cápsula. La máquina de mezclado puede comprender por ejemplo los primer y segundo órganos de accionamiento.
- Según un modo de realización de la invención, el primer órgano de accionamiento está configurado para transmitir una fuerza de presión a la primera cápsula de manera que haga que el contenido de la primera cápsula migre a la segunda cápsula, y el segundo órgano de accionamiento está configurado para transmitir una fuerza de presión a la segunda cápsula de manera que haga que el contenido de la segunda cápsula migre a la primera cápsula.
- Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo órganos de accionamiento están configurados para transmitir alternativamente unas fuerzas de presión respectivamente a las primera y segunda cápsulas.
- Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo órganos de accionamiento están configurados para estar dispuestos a uno y otro lado del dispositivo de recepción cuando el dispositivo de recepción es recibido en la máquina de mezclado.
- Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo órganos de accionamiento están dispuestos uno frente al otro.
- Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo órganos de accionamiento se extienden sustancialmente en un mismo plano de extensión.
- Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende:
- una parte de accionamiento que comprende los primer y segundo órganos de accionamiento, estando la parte de accionamiento montada pivotante alrededor de un eje de pivotamiento, y
 - un motor de accionamiento configurado para hacer que la parte de accionamiento pivote alrededor del eje de pivotamiento y alternativamente en un primer sentido de pivotamiento y en un segundo sentido de pivotamiento opuesto al primer sentido de pivotamiento.
- Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende un soporte sobre el que está montada pivotante la parte de accionamiento.
- Según un modo de realización de la invención, el motor de accionamiento está configurado para hacer que la parte de accionamiento pivote alrededor del eje de pivotamiento y en un intervalo angular predeterminado.
- Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo órganos de accionamiento convergen en la parte opuesta del eje de pivotamiento.
- Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado está configurada de tal manera que una rotación del motor de accionamiento en un primer sentido de rotación provoque un pivotamiento de la parte de accionamiento en el primer sentido de pivotamiento y que una rotación del motor de accionamiento en un segundo sentido de rotación, opuesto al primer sentido de rotación, provoque un pivotamiento de la parte de accionamiento en el segundo sentido de pivotamiento.

- Según otro modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende además una rueda de accionamiento solidaria en rotación con un árbol de salida del motor de accionamiento y configurada para ser accionada en rotación alrededor de su eje de rueda por el motor de accionamiento, estando la rueda de accionamiento equipada con un elemento de accionamiento, tal como un dedo de accionamiento, descentrado con respecto al eje de rueda, y la parte de accionamiento comprende una lumbrera de recepción que es alargada y en la que es recibido el elemento de accionamiento. Según un modo de realización de la invención, la lumbrera de recepción se extiende según una dirección de extensión sustancialmente paralela al eje de pivotamiento.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado para ocupar una posición abierta en la que las primera y segunda cápsulas son aptas para ser introducidas en el dispositivo de recepción, y una posición cerrada en la que el dispositivo de recepción está configurado para mantener en posición las primera y segunda cápsulas.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado de tal manera que, cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas está en la posición cerrada, una proyección ortogonal de la primera cápsula sobre un plano de referencia se confunde por lo menos parcialmente con una proyección ortogonal de la segunda cápsula sobre el plano de referencia.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado de tal manera que las primera y segunda cápsulas se extiendan de manera sustancialmente paralela una con respecto a la otra cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas está en la posición cerrada.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende un elemento de enclavamiento configurado para enclavar el dispositivo de recepción en la posición cerrada.
- Según un modo de realización de la invención, el elemento de enclavamiento es móvil entre una posición de enclavamiento en la que el elemento de enclavamiento enclava el dispositivo de recepción en la posición cerrada, y una posición de desenclavamiento en la que el elemento de enclavamiento permite un desplazamiento del dispositivo de recepción en la posición abierta.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende un elemento de liberación, tal como un botón de liberación, configurado para desplazar el elemento de enclavamiento a la posición de desenclavamiento.
- Según un modo de realización de la invención, la primera cápsula comprende una primera parte de conexión, y la segunda cápsula comprende una segunda parte de conexión configurada para ser conectada a la primera parte de conexión.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado para unir fluidicamente las primera y segunda partes de conexión cuando el dispositivo de recepción se desplaza a la posición cerrada.
- En la presente invención, se entiende por "unir fluidicamente", el hecho de que se puede establecer una comunicación fluidica entre los diferentes elementos asociados al término "unir fluidicamente".
- Según un modo de realización de la invención, la primera parte de conexión comprende un terminal de conexión macho, por ejemplo cilíndrico, y la segunda parte de conexión comprende un terminal de conexión hembra, por ejemplo cilíndrico, configurado para recibir el terminal de conexión macho.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende un primer casco de protección y un segundo casco de protección montados móviles uno con respecto al otro entre una primera posición que corresponde a una posición abierta del dispositivo de recepción y una segunda posición que corresponde a una posición cerrada del dispositivo de recepción. Por ejemplo, los primer y segundo cascos de protección están montados articulados uno con respecto al otro alrededor de un eje de articulación.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende un primer emplazamiento de recepción configurado para recibir la primera cápsula y un segundo emplazamiento de recepción configurado para recibir la segunda cápsula.
- Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende una primera parte de soporte que comprende el primer emplazamiento de recepción y una segunda parte de soporte que comprende el segundo emplazamiento de recepción, siendo las primera y segunda partes de soporte móviles una con respecto a la otra entre una posición de recepción en la que las primera y segunda partes de soporte están alejadas una de la otra y las primera y segunda cápsulas son aptas para ser recibidas respectivamente en los primer y segundo emplazamientos de recepción, y una posición de conexión en la que las primera y segunda partes de soporte están cerca una de la otra y las primera y segunda cápsulas son aptas para ser conectadas una a la otra.

Según un modo de realización de la invención, las primera y segunda partes de soporte están configuradas para ser desplazadas a la posición de conexión cuando el dispositivo de recepción se desplaza a la posición cerrada.

5 Según un modo de realización de la invención, las primera y segunda partes de soporte están montadas articuladas una con respecto a la otra alrededor de un eje de articulación.

Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo cascos de protección y las primera y segunda partes de soporte están montadas articuladas alrededor de un mismo eje de articulación.

10 Según un modo de realización de la invención, el primer emplazamiento de recepción comprende una primera ranura de recepción configurada para recibir por lo menos una parte de la primera cápsula, y el segundo emplazamiento de recepción comprende una segunda ranura de recepción configurada para recibir por lo menos una parte de la segunda cápsula. Ventajosamente, cada una de las primera y segunda ranuras de recepción está configurada para cooperar con un borde periférico de una respectiva de las primera y segunda cápsulas.

15 Según un modo de realización de la invención, la primera parte de soporte comprende un primer elemento de orientación, tal como una primera muesca de orientación, configurado para cooperar con la primera parte de conexión, y la segunda parte de soporte comprende un segundo elemento de orientación, tal como una segunda muesca de orientación, configurado para cooperar con la segunda parte de conexión.

20 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende un alojamiento de recepción configurado para recibir por lo menos parcialmente el dispositivo de recepción.

25 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado y el dispositivo de recepción están configurados de tal manera que el dispositivo de recepción se extienda por lo menos parcialmente en el exterior de la máquina de mezclado cuando el dispositivo de recepción es recibido en el alojamiento de recepción.

30 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende una abertura de inserción que desemboca en el alojamiento de recepción, estando el dispositivo de recepción configurado para ser insertado en el alojamiento de recepción a través de la abertura de inserción. Ventajosamente, la abertura de inserción está configurada para ser orientada hacia arriba cuando la máquina de mezclado está dispuesta sobre una superficie de soporte horizontal.

35 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende una base que presenta una superficie superior sobre la cual está realizada la abertura de inserción.

Según un modo de realización de la invención, el alojamiento de recepción está situado en una zona central de la base.

40 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende una fuente de alimentación eléctrica configurada para alimentar eléctricamente la máquina de mezclado. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica comprende por lo menos una batería recargable.

45 Según un modo de realización de la invención, la fuente de alimentación eléctrica está configurada para alimentar eléctricamente el dispositivo de recepción cuando el dispositivo de recepción es recibido en la máquina de mezclado.

50 Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado comprende un primer conector eléctrico, y el dispositivo de recepción comprende un segundo conector eléctrico configurado para ser conectado al primer conector eléctrico cuando el dispositivo de recepción es recibido en la máquina de mezclado, de tal manera que la máquina de mezclado es apta para alimentar eléctricamente el dispositivo de recepción.

55 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación comprende un controlador configurado para controlar el motor de accionamiento y/o el elemento de calentamiento.

Según un modo de realización de la invención, la primera cápsula comprende un primer compartimento deformable que contiene la primera formulación y la segunda cápsula comprende un segundo compartimento deformable que contiene la segunda formulación.

60 Ventajosamente, el dispositivo de recepción está configurado de tal manera que, cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas está en la posición cerrada, una proyección ortogonal del primer compartimento deformable de la primera cápsula sobre un plano de referencia se confunde por lo menos parcialmente con una proyección ortogonal del segundo compartimento deformable de la segunda cápsula sobre el plano de referencia.

65 Según un modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento está configurado para calentar el

primer compartimento deformable. Ventajosamente, el elemento de calentamiento está configurado para extenderse cerca del primer compartimento deformable, y preferentemente de manera adyacente al primer compartimento deformable.

5 Según un modo de realización de la invención, la primera cápsula comprende además un primer paso de unión, tal como un primer canal de unión, configurado para unir fluidicamente el primer compartimento deformable y la primera parte de conexión, y la segunda cápsula comprende además un segundo paso de unión, tal como un segundo canal de unión, configurado para unir fluidicamente el segundo compartimento deformable y la segunda parte de conexión.

10 Según un modo de realización de la invención, la primera cápsula comprende además un paso de salida, tal como un canal de salida, unido fluidicamente al primer paso de unión, estando el paso de salida provisto de un orificio de salida.

15 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación comprende un elemento de obturación configurado para obturar el paso de salida cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es recibido en la máquina de mezclado. Ventajosamente, el elemento de obturación está configurado para obturar automáticamente el paso de salida cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es recibido en la máquina de mezclado, y para liberar automáticamente el paso de salida cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es retirado fuera de la máquina de mezclado.

Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende el elemento de obturación.

25 Según un modo de realización de la invención, el elemento de obturación está configurado para pinzar el paso de salida o ejercer una presión sobre una pared del paso de salida.

30 Según un modo de realización de la invención, el elemento de obturación está montado móvil entre una posición de obturación en la que el elemento de obturación es apto para obturar el paso de salida, y una posición de liberación en la que el elemento de obturación es apto para liberar el paso de salida. Ventajosamente, el elemento de obturación está montado móvil sobre el primer casco de protección.

35 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación está configurado de tal manera que la introducción del dispositivo de recepción en la máquina de mezclado hasta una posición de tope del dispositivo de recepción provoque mecánicamente un desplazamiento del elemento de obturación en la posición de obturación. Estas disposiciones permiten en particular evitar la presencia de un detector de fin de carrera, y de un accionador acoplado al detector de fin de carrera y apto para desplazar el elemento de obturación a la posición de obturación.

40 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación está configurado de tal manera que la retirada del dispositivo de recepción fuera de la máquina de mezclado provoque mecánicamente un desplazamiento del elemento de obturación a la posición de liberación.

45 Según un modo de realización de la invención, el aparato de fabricación comprende un elemento de contraapoyo, tal como un nervio o una pata de contraapoyo, configurado para apoyarse contra la primera cápsula y para estar dispuesto frente al elemento de obturación cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas es recibido en la máquina de mezclado. Ventajosamente, el elemento de contraapoyo está configurado para estar dispuesto frente al elemento de obturación cuando el dispositivo de recepción está en la posición cerrada.

50 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende el elemento de contraapoyo. Ventajosamente, el elemento de contraapoyo está previsto en el segundo casco de protección.

55 Según un modo de realización de la invención, el paso de salida se extiende en la prolongación del primer paso de unión. Ventajosamente, el paso de salida se extiende de manera sustancialmente paralela al primer paso de unión.

Según un modo de realización de la invención, la primera parte de conexión se extiende de manera sustancialmente perpendicular con respecto al primer paso de unión.

60 Según un modo de realización de la invención, cada una de las primera y segunda cápsulas es de uso único.

Según un modo de realización de la invención, cada una de las primera y segunda cápsulas comprende un casco termoformado y una lámina de obturación que recubre el casco termoformado.

65 Según un modo de realización de la invención, el casco termoformado y la lámina de obturación de la primera cápsula delimitan el primer compartimento deformable y el primer paso de unión, y el casco termoformado y la

lámina de obturación de la segunda cápsula delimitan el segundo compartimento deformable y el segundo paso de unión. Ventajosamente, el casco termoformado y la lámina de obturación de la primera cápsula delimitan además el paso de salida.

5 Según un modo de realización de la invención, cada una de las primera y segunda cápsulas está configurada para contener la totalidad o sustancialmente la totalidad de una mezcla formada por la cantidad predeterminada de la primera formulación y la cantidad predeterminada de la segunda formulación.

10 Según un modo de realización de la invención, la primera formulación es una primera fase del producto cosmético, y la segunda formulación es una segunda fase del producto cosmético. Ventajosamente, la primera formulación es una fase grasa del producto cosmético, y la segunda formulación es una fase acuosa del producto cosmético.

15 Según un modo de realización de la invención, el producto cosmético fabricado es una emulsión homogeneizada, una solución homogeneizada o una mezcla de varias fases miscibles.

20 Según un modo de realización de la invención, la primera cápsula está configurada para extenderse por lo menos parcialmente en el exterior del dispositivo de recepción cuando es recibida en el dispositivo de recepción. Ventajosamente, el orificio de salida está configurado para extenderse en el exterior del dispositivo de recepción cuando la primera cápsula es recibida en el dispositivo de recepción.

25 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende un primer elemento de apoyo configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la primera cápsula, y por ejemplo sobre el primer compartimento deformable, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas, y un segundo elemento de apoyo configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la segunda cápsula, y por ejemplo sobre el segundo compartimento deformable, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas.

30 Según un modo de realización de la invención, el primer elemento de apoyo se extiende a través de una primera abertura de paso prevista en el primer casco de protección, y el segundo elemento de apoyo se extiende a través de una segunda abertura de paso prevista en el segundo casco de protección.

35 Según un modo de realización de la invención, el primer elemento de apoyo es móvil y/o deformable entre una posición inactiva y una posición activa en la que el primer elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la primera cápsula, y el segundo elemento de apoyo es móvil y/o deformable entre una posición inactiva y una posición activa en la que el segundo elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la segunda cápsula. Cada uno de los primer y segundo elementos de apoyo está montado por ejemplo móvil en traslación, por ejemplo según una dirección de desplazamiento que es transversal, y preferentemente sustancialmente ortogonal, a los planos de extensión de las primera y segunda cápsulas cuando el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas está en la posición cerrada.

40 Ventajosamente, la posición inactiva del primer elemento de apoyo corresponde a una posición del primer elemento de apoyo en la que, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas:

- 45 - el primer elemento de apoyo está situado a distancia de la primera cápsula, y más particularmente del primer compartimento deformable, o
- el primer elemento de apoyo está únicamente en contacto con la primera cápsula, y más particularmente con el primer compartimento deformable, o
- 50 - el primer elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la primera cápsula, y más particularmente sobre el primer compartimento deformable, que es insuficiente para hacer que el contenido del primer compartimento deformable migre hacia la segunda cápsula.

55 Ventajosamente, la posición inactiva del segundo elemento de apoyo corresponde a una posición del segundo elemento de apoyo en la que, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas:

- 60 - el segundo elemento de apoyo está situado a distancia de la segunda cápsula, y más particularmente del segundo compartimento deformable, o
- el segundo elemento de apoyo está únicamente en contacto con la segunda cápsula, y más particularmente con el segundo compartimento deformable, o
- 65 - el segundo elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la segunda cápsula, y más particularmente sobre el segundo compartimento deformable, que es insuficiente para hacer que el contenido del segundo compartimento deformable migre hacia la primera cápsula.

Ventajosamente, la posición activa del primer elemento de apoyo corresponde a una posición del primer elemento de apoyo en la que, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas, el primer elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la primera cápsula, y más particularmente sobre el primer compartimento deformable, que es suficiente para hacer que el contenido del primer compartimento deformable migre hacia la segunda cápsula, y la posición activa del segundo elemento de apoyo corresponde a una posición del segundo elemento de apoyo en la que, cuando el dispositivo de recepción está equipado con las primera y segunda cápsulas, el segundo elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la segunda cápsula, y más particularmente sobre el segundo compartimento deformable, que es suficiente para hacer que el contenido del segundo compartimento deformable migre hacia la primera cápsula.

Según un modo de realización de la invención, los primer y segundo elementos de apoyo están montados respectivamente en los primer y segundo cascos de protección.

Según un modo de realización de la invención, el primer elemento de apoyo comprende una primera superficie de apoyo configurada para cooperar con la primera cápsula, y por ejemplo con el primer compartimento deformable, estando la primera superficie de apoyo configurada para guiar y orientar el contenido de la primera cápsula hacia la primera parte de conexión cuando el primer elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la primera cápsula, y el segundo elemento de apoyo comprende una segunda superficie de apoyo configurada para cooperar con la segunda cápsula, y por ejemplo con el segundo compartimento deformable, estando la segunda superficie de apoyo configurada para guiar y orientar el contenido de la segunda cápsula hacia la segunda parte de conexión cuando el segundo elemento de apoyo ejerce una fuerza de presión sobre la segunda cápsula.

Según un modo de realización de la invención, cuando el primer elemento de apoyo se desplaza desde la posición inactiva hacia la posición activa, la primera superficie de apoyo está configurada para ejercer una fuerza de apoyo sucesivamente sobre una primera parte del primer compartimento deformable situada en una primera distancia primaria del primer paso de unión y sobre una segunda parte del primer compartimento deformable situada a una segunda distancia primaria del primer paso de unión, siendo la segunda distancia primaria inferior a la primera distancia primaria, y en el que, cuando el segundo elemento de apoyo se desplaza desde la posición inactiva hacia la posición activa, la segunda superficie de apoyo está configurada para ejercer una fuerza de apoyo sucesivamente sobre una primera parte del segundo compartimento deformable situada a una primera distancia secundaria del segundo paso de unión y sobre una segunda parte del segundo compartimento deformable situada a una segunda distancia secundaria del segundo paso de unión, siendo la segunda distancia secundaria inferior a la primera distancia secundaria.

Según un modo de realización de la invención, la primera superficie de apoyo comprende una primera parte de superficie primaria configurada para ejercer una fuerza de presión sobre la primera parte del primer compartimento deformable, y una segunda parte de superficie primaria configurada para ejercer una fuerza de presión sobre la segunda parte del primer compartimento deformable, y la segunda superficie de apoyo comprende una primera parte de superficie secundaria configurada para ejercer una fuerza de presión sobre la primera parte del segundo compartimento deformable, y una segunda parte de superficie secundaria configurada para ejercer una fuerza de presión sobre la segunda parte del segundo compartimento deformable.

Según un modo de realización de la invención, las primera y segunda partes de superficie primaria están configuradas de tal manera que, cuando el primer elemento de apoyo se desplaza y/o se deforma en la posición activa, la primera parte de superficie primaria ejerza una fuerza de presión sobre la primera cápsula antes de que la segunda parte de superficie primaria ejerza una fuerza de presión sobre la primera cápsula.

Ventajosamente, las primera y segunda partes de superficie primaria están configuradas para ejercer respectivamente una fuerza de presión sobre unas partes posterior y delantera del primer compartimento deformable.

Según un modo de realización de la invención, las primera y segunda partes de superficie secundaria están configuradas de tal manera que, cuando el segundo elemento de apoyo se desplaza y/o se deforma en la posición activa, la primera parte de superficie secundaria ejerza una fuerza de presión sobre la segunda cápsula antes de que la segunda parte de superficie secundaria ejerza una fuerza de presión sobre la segunda cápsula.

Ventajosamente, las primera y segunda partes de superficie secundaria están configuradas para ejercer respectivamente una fuerza de presión sobre unas partes posterior y delantera del segundo compartimento deformable.

Según un modo de realización de la invención, el primer elemento de apoyo comprende una primera superficie de accionamiento opuesta a la primera superficie de apoyo, y el segundo elemento de apoyo comprende una segunda superficie de accionamiento opuesta a la segunda superficie de apoyo, estando los primer y segundo órganos de accionamiento configurados para ejercer unas fuerzas de presión respectivamente sobre las primera y segunda superficies de accionamiento. Ventajosamente, cada una de las primera y segunda superficies de accionamiento

es accesible desde el exterior del dispositivo de recepción.

Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción comprende por lo menos un elemento de guiado primario, tal como una ranura de guiado, configurado para cooperar con por lo menos un elemento de guiado secundario, tal como un dedo de guiado, previsto en la máquina de mezclado, cuando el dispositivo de recepción es recibido en la máquina de mezclado.

Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado para que la mayor parte de dicho dispositivo de recepción pueda ser insertada en el alojamiento de recepción a través de la abertura de inserción.

Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de recepción está configurado para que la mayor parte de la primera cápsula y la mayor parte de la segunda cápsula recibidas por dicho dispositivo de recepción puedan ser insertadas en el alojamiento de recepción a través de la abertura de inserción.

La presente invención se refiere además a un procedimiento de fabricación de un producto cosmético, que comprende las etapas siguientes:

- prever un aparato de fabricación según la invención,
- insertar manualmente las primera y segunda cápsulas en el dispositivo de recepción,
- insertar manualmente el dispositivo de recepción equipado con las primera y segunda cápsulas en la máquina de mezclado, y
- mezclar automáticamente las primera y segunda formulaciones de manera que se obtenga el producto cosmético.

De todas formas, la invención se comprenderá bien con la ayuda de la descripción siguiente con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que representan, a título de ejemplos no limitativos, varias formas de realización de este aparato de fabricación.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de fabricación según un primer modo de realización de la invención.

La figura 2 es una vista lateral de una primera cápsula y de una segunda cápsula conectadas una a la otra y que pertenecen al aparato de fabricación de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son respectivamente unas vistas superiores de las primera y segunda cápsulas de la figura 2.

La figura 5 es una vista en sección según la línea V-V de la figura 2.

La figura 6 es una vista parcial en sección según la línea VI-VI de la figura 3.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo de recepción que pertenece al aparato de fabricación de la figura 1, que muestra el dispositivo de recepción en posición cerrada.

La figura 8 es una vista en perspectiva del dispositivo de recepción de la figura 7, en posición abierta, estando el dispositivo de recepción representado en posición invertida con respecto a la posición ilustrada en la figura 7.

Las figuras 9 y 10 son unas vistas explosionadas, en perspectiva, del dispositivo de recepción de la figura 7.

Las figuras 11 y 12 son unas vistas en perspectiva del dispositivo de recepción de la figura 7 equipado con las primera y segunda cápsulas, que muestran una primera y segunda partes de soporte respectivamente en una posición de inserción y en una posición de conexión.

La figura 13 es una vista lateral del dispositivo de recepción de la figura 7 equipado con las primera y segunda cápsulas.

La figura 14 es una vista a escala ampliada que muestra la cooperación de la primera cápsula con un elemento de contraapoyo y un elemento de obturación previstos en el dispositivo de recepción.

Las figuras 15 y 16 son unas vistas parciales laterales del dispositivo de recepción de la figura 7 equipado con las primera y segunda cápsulas, que muestran un primer elemento de apoyo respectivamente en una posición inactiva y una posición activa.

Las figuras 17 y 18 son unas vistas en perspectiva respectivamente de los primer y segundo elementos de apoyo del aparato de fabricación.

5 La figura 19 es una vista frontal del primer elemento de apoyo del aparato de fabricación.

La figura 20 es una vista parcial superior del aparato de fabricación de la figura 1.

10 Las figuras 21 y 22 son unas vistas parciales en perspectiva del aparato de fabricación de la figura 1.

Las figuras 23 y 24 son unas vistas esquemáticas superiores de un aparato de fabricación según un segundo modo de realización de la invención.

15 Las figuras 1 a 22 representan un aparato de fabricación 2, según un primer modo de realización de la invención, configurado para fabricar un producto cosmético, que puede ser por ejemplo una emulsión homogeneizada, una solución homogeneizada o también una mezcla de varias fases miscibles.

20 El aparato de fabricación 2 comprende en particular unas primera y segunda cápsulas 3, 4, denominadas asimismo monodosis o unidades de acondicionamiento, que contienen respectivamente una cantidad predeterminada de una primera formulación y una cantidad predeterminada de una segunda formulación, un dispositivo de recepción 5 configurado para recibir las primera y segunda cápsulas 3, 4, y una máquina de mezclado 6 configurada para recibir el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4, y para mezclar las primera y segunda formulaciones contenidas en las primera y segunda cápsulas 3, 4 de manera que se obtenga un producto cosmético. Ventajosamente, la máquina de mezclado 6 está configurada para mezclar las primera y segunda formulaciones en el interior del dispositivo de recepción 5, y preferentemente en el interior de las primera y segunda cápsulas 3, 4.

30 Ventajosamente, la primera formulación es una primera fase del producto cosmético a fabricar, tal como una fase grasa del producto cosmético, mientras que la segunda formulación es una segunda fase del producto cosmético, tal como una fase acuosa del producto cosmético. Por ejemplo, la fase grasa puede constituir la base del producto cosmético que debe fabricarse, y la fase acuosa puede comprender unos elementos activos y constituir así un complejo de activos del producto cosmético que debe fabricarse.

35 Como se muestra más particularmente en las figuras 2 a 6, las primera y segunda cápsulas 3, 4 están separadas una de la otra y están configuradas para ser unidas fluidicamente una a la otra. Además, cada una de las primera y segunda cápsulas 3, 4 es ventajosamente de uso único.

40 La primera cápsula 3 comprende un primer compartimento deformable 3.1 que contiene la primera formulación, una primera parte de conexión 3.2 y un primer paso de unión 3.3 configurado para unir fluidicamente el primer compartimento deformable 3.1 y la primera parte de conexión 3.2. Ventajosamente, el primer paso de unión 3.3 está formado por un primer canal de unión, y la primera parte de conexión 3.2 se extiende de manera sustancialmente perpendicular con respecto al primer paso de unión 3.3. La primera parte de conexión 3.2 comprende más particularmente un terminal de conexión macho 3.4, por ejemplo de forma cilíndrica, unido fluidicamente al primer paso de unión 3.3.

45 Según el modo de realización representado en las figuras, el primer compartimento deformable 3.1 comprende una primera zona periférica de ruptura 3.10 que presenta una o varias partes de ruptura, denominadas asimismo partes de debilitación, configuradas para romperse cuando se ejerce una presión mecánica suficiente sobre el primer compartimento deformable 3.1.

50 Ventajosamente, la primera cápsula 3 comprende asimismo una primera zona tampón 3.11 que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la primera zona periférica 3.10 del primer compartimento deformable 3.1, y la o las partes de ruptura del primer compartimento deformable 3.1 están situadas de tal manera que, cuando la o las partes de ruptura se rompen, el contenido del primer compartimento deformable 3.1 pueda fluir a la primera zona tampón 3.11.

55 La primera zona tampón 3.11 está configurada más particularmente para unir fluidicamente el primer compartimento deformable 3.1 y el primer paso de unión 3.3 cuando la o las partes de ruptura del primer compartimento deformable 3.1 se rompen. Ventajosamente, antes de la rotura de la o de las partes de ruptura del primer compartimento deformable 3.1, las dos paredes que delimitan la primera zona tampón 3.11 están en contacto una con la otra de manera que el volumen de la primera zona tampón 3.11 es entonces sustancialmente nulo. Tras la rotura de la o las partes de ruptura del primer compartimento deformable 3.1, el flujo del contenido del primer compartimento deformable 3.1 a la primera zona tampón 3.11 induce una separación de las dos paredes que delimitan la primera zona tampón 3.11, y por lo tanto un aumento del volumen de la primera zona tampón 3.11.

65 La primera cápsula 3 comprende además un paso de salida 3.5, tal como un canal de salida, que está unido

fluídicamente al primer paso de unión 3.3, y que está provisto de un orificio de salida 3.6. Ventajosamente, el paso de salida 3.5 se extiende en la prolongación del primer paso de unión 3.3, y de manera sustancialmente paralela al primer paso de unión 3.3.

5 Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la primera cápsula 3 comprende un casco termoformado 3.7 y una lámina de obturación 3.8 que recubre el casco termoformado 3.7. El casco termoformado 3.7 y la lámina de obturación 3.8 de la primera cápsula 3 delimitan ventajosamente el primer compartimento deformable 3.1, el primer paso de unión 3.3 y el paso de salida 3.5.

10 La segunda cápsula 4 comprende un segundo compartimento deformable 4.1 que contiene la segunda formulación, una segunda parte de conexión 4.2 configurada para ser conectada a la primera parte de conexión 4.1 y un segundo paso de unión 4.3 configurado para unir fluídicamente el segundo compartimento deformable 4.1 y la segunda parte de conexión 4.2. Ventajosamente, el segundo paso de unión 4.3 está formado por un segundo canal de unión, y la segunda parte de conexión 4.2 se extiende de manera sustancialmente perpendicular con respecto
15 al segundo paso de unión 4.3. La segunda parte de conexión 4.2 comprende más particularmente un terminal de conexión hembra 4.4, por ejemplo de forma cilíndrica, unido fluídicamente al segundo paso de unión 4.3 y configurado para recibir de manera estanca el terminal de conexión macho 3.4.

20 Según el modo de realización representado en las figuras, el segundo compartimento deformable 4.1 comprende una segunda zona periférica de ruptura 4.10 que presenta una o varias partes de ruptura, denominadas asimismo partes de debilitación, configuradas para romperse cuando se ejerce una presión mecánica suficiente sobre el segundo compartimento deformable 4.1.

25 Ventajosamente, la segunda cápsula 4 comprende asimismo una segunda zona tampón 4.11 que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la segunda zona periférica 4.10 del segundo compartimento deformable 4.1, y la o las partes de ruptura del segundo compartimento deformable 4.1 están situadas de tal manera que, cuando la o las partes de ruptura se rompen, el contenido del segundo compartimento deformable 4.1 pueda fluir a la segunda zona tampón 4.11.

30 La segunda zona tampón 4.11 está configurada más particularmente para unir fluídicamente el segundo compartimento deformable 4.1 y el segundo paso de unión 4.3 cuando la o las partes de ruptura del segundo compartimento deformable 4.1 se rompen. Ventajosamente, antes de la rotura de la o las partes de ruptura del segundo compartimento deformable 4.1, las dos paredes que delimitan la segunda zona tampón 4.11 están en contacto una con la otra de tal manera que el volumen de la segunda zona tampón 4.11 sea entonces
35 sustancialmente nulo.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la segunda cápsula 4 comprende un casco termoformado 4.5 y una lámina de obturación 4.6 que recubre el casco termoformado 4.5. El casco termoformado 4.5 y la lámina de obturación 4.6 de la segunda cápsula 4 delimitan ventajosamente el segundo compartimento
40 deformable 4.1 y el segundo paso de unión 4.3.

Ventajosamente y por razones mencionadas a continuación, cada una de las primera y segunda cápsulas 3, 4 está configurada para contener la totalidad o sustancialmente la totalidad de una mezcla formada por la cantidad predeterminada de la primera formulación y la cantidad predeterminada de la segunda formulación.

45 Como se muestra más particularmente en las figuras 7 a 14, el dispositivo de recepción 5 es apto para ocupar una posición abierta en la que las primera y segunda cápsulas 3, 4 son aptas para ser introducidas en el dispositivo de recepción 5, y una posición cerrada en la que el dispositivo de recepción 5 es apto para mantener en posición las primera y segunda cápsulas 3, 4.

50 El dispositivo de recepción 5 comprende más particularmente una caja de recepción 7 configurada para recibir y alojar por lo menos parcialmente las primera y segunda cápsulas 3, 4. La caja de recepción 7 comprende en particular un primer casco de protección 8 y un segundo casco de protección 9 montados articulados uno con respecto al otro alrededor de un eje de articulación 10 y entre una primera posición (véase la figura 8) que
55 corresponde a una posición abierta del dispositivo de recepción 5 y una segunda posición (véase la figura 7) que corresponde a una posición cerrada del dispositivo de recepción 5. Los primer y segundo cascos de protección 8, 9 pueden presentar por ejemplo un ángulo de inclinación comprendido entre 50 y 90°, y por ejemplo de aproximadamente 70°, cuando están en la primera posición.

60 El dispositivo de recepción 5 comprende además una primera parte de soporte 11 y una segunda parte de soporte 12 dispuestas en la caja de recepción 7. Las primera y segunda partes de soporte 11, 12 comprenden respectivamente un primer emplazamiento de recepción 13 configurado para recibir la primera cápsula 3 y un segundo emplazamiento de recepción 14 configurado para recibir la segunda cápsula 4. Ventajosamente, el primer emplazamiento de recepción 13 comprende una primera ranura de recepción 15 configurada para recibir una parte
65 periférica de la primera cápsula 3, y el segundo emplazamiento de recepción 14 comprende una segunda ranura de recepción (no visible en las figuras) configurada para recibir una parte periférica de la segunda cápsula 4.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están articuladas una con respecto a la otra alrededor del eje de articulación 10 y entre una posición de recepción (véanse las figuras 8 y 13) en la que las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están alejadas una de la otra y las primera y segunda cápsulas 3, 4 son aptas para ser recibidas respectivamente en los primer y segundo emplazamientos de recepción 13, 14, y una posición de conexión (véase la figura 12) en la que las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están cerca una de la otra y las primera y segunda cápsulas 3, 4 son aptas para ser conectadas una a la otra. Las primera y segunda partes de soporte 11, 12 pueden presentar por ejemplo un ángulo de inclinación comprendido entre 5 y 20°, y por ejemplo de aproximadamente 10°, cuando están en la posición de recepción, y ser sustancialmente paralelas una a la otra cuando están en la posición de conexión.

Ventajosamente, las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están configuradas para ser desplazadas a la posición de conexión cuando el dispositivo de recepción 5 se desplaza a la posición cerrada, y por lo tanto para unir fluidicamente las primera y segunda partes de conexión 3.2, 4.2 cuando el dispositivo de recepción 5 se desplaza a la posición cerrada.

La primera parte de soporte 11 comprende además un primer elemento de orientación 17, tal como una primera muesca de orientación, configurado para cooperar con la primera parte de conexión 3.2 de la primera cápsula 3, y la segunda parte de soporte 12 comprende un segundo elemento de orientación 18, tal como una segunda muesca de orientación, configurado para cooperar con la segunda parte de conexión 4.2. Los primer y segundo elementos de orientación 17, 18 permiten asegurar un posicionamiento de la primera cápsula 3 únicamente en la primera parte de soporte 11, y un posicionamiento de la segunda cápsula 4 únicamente en la segunda parte de soporte 12, y evitan así cualquier error de posicionamiento de las primera y segunda cápsulas 3, 4 en el dispositivo de recepción 5.

Las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están configuradas más particularmente de tal manera que las primera y segunda cápsulas 3, 4 se extiendan de manera sustancialmente paralela una con respecto a la otra, cuando las primera y segunda partes de soporte 11, 12 están en la posición de conexión.

Como se muestra en las figuras 7 y 13, la primera cápsula 3 está configurada para extenderse parcialmente en el exterior del dispositivo de recepción 5 cuando es recibida en el dispositivo de recepción 5 y este último está en la posición cerrada. Ventajosamente, el orificio de salida 3.6 está configurado para extenderse en el exterior del dispositivo de recepción 5 cuando la primera cápsula 3 es recibida en el dispositivo de recepción 5 y este último se encuentra en la posición cerrada.

Como se muestra en particular en las figuras 9, 15 y 16, el dispositivo de recepción 5 comprende además un primer elemento de apoyo 19 configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la primera cápsula 3, y más particularmente sobre el primer compartimento deformable 3.1, y un segundo elemento de apoyo 21 configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la segunda cápsula 4, y más particularmente sobre el segundo compartimento deformable 4.1.

El primer elemento de apoyo 19 está montado en el primer casco de protección 8 y es desplazable entre una posición inactiva (véase la figura 15) y una posición activa (véase la figura 16) en la que el primer elemento de apoyo 19 es apto para ejercer una fuerza de presión sobre el primer compartimento deformable 3.1. El primer elemento de apoyo 19 puede por ejemplo estar montado móvil en traslación según una primera dirección de desplazamiento D1 que es transversal, y preferentemente sustancialmente ortogonal, a los planos de extensión de las primera y segunda cápsulas 3, 4 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 está en la posición cerrada.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, el primer elemento de apoyo 19 se extiende a través de una primera abertura de paso 22.1 prevista en el primer casco de protección 8, y comprende una primera superficie de accionamiento 23 accesible desde el exterior del dispositivo de recepción 5, y más precisamente desde el exterior de la caja de recepción 7. La función de la primera superficie de accionamiento 23 se definirá posteriormente.

El primer elemento de apoyo 19 comprende además una primera superficie de apoyo 24 opuesta a la primera superficie de accionamiento 23 y que se extiende en el interior del dispositivo de recepción 5. La primera superficie de apoyo 24 está configurada para cooperar con el primer compartimento deformable 3.1, y para guiar y orientar el contenido de la primera cápsula 3 hacia el primer paso de unión 3.3, cuando el primer elemento de apoyo 19 ejerce una fuerza de presión sobre el primer compartimento deformable 3.1.

La primera superficie de apoyo 24 comprende una primera parte de superficie primaria 24.1 configurada para ejercer una fuerza de presión sobre una primera parte del primer compartimento deformable 3.1, y una segunda parte de superficie primaria 24.2 configurada para ejercer una fuerza de presión sobre una segunda parte del primer compartimento deformable 3.1 que está más cerca del primer paso de unión 3.3 que la primera parte del primer compartimento deformable 3.1. Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la primera

parte de superficie primaria 24.1 está configurada para ejercer, sobre la primera parte del primer compartimento deformable 3.1, una fuerza de presión que está orientada oblicuamente con respecto a la primera dirección de desplazamiento D1 y sustancialmente hacia el primer paso de unión 3.3, y la segunda parte de superficie primaria 24.2 está configurada para ejercer, sobre la segunda parte del primer compartimento deformable 3.1, una fuerza de presión que está orientada de manera sustancialmente ortogonal con respecto a la primera dirección de desplazamiento D1.

Ventajosamente, la primera parte de superficie primaria 1 está configurada para ejercer una fuerza de presión en particular sobre una parte posterior del primer compartimento deformable 3.1, es decir una parte del primer compartimento deformable 3.1 que es opuesta al primer paso de unión 3.3, y la segunda parte de superficie primaria 24.2 está configurada para ejercer una fuerza de presión en particular sobre una parte delantera del primer compartimento deformable 3.1, es decir una parte del primer compartimento deformable 3.1 que está girada hacia el primer paso de unión 3.3.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la primera parte de superficie primaria 24.1 está formada por una protuberancia, por ejemplo sustancialmente arqueada, prevista en el primer elemento de apoyo 19, y la segunda parte de superficie primaria 24.2 es sustancialmente plana, y está rodeada por lo menos parcialmente por la primera parte de superficie primaria 24.1.

Las primera y segunda partes de superficie primaria 24.1, 24.2 están configuradas más particularmente de tal manera que, cuando el primer elemento de apoyo 19 se desplaza hacia la posición activa, la primera parte de superficie primaria 24.1 ejerza una fuerza de presión sobre el primer compartimento 3.1 antes de que la segunda parte de superficie primaria 24.2 ejerza una fuerza de presión sobre el primer compartimento 3.1.

Como el segundo elemento de apoyo 21 es idéntico al primer elemento de apoyo 19, la estructura y el funcionamiento del segundo elemento de apoyo 21 no se describen con mayor detalle a continuación con fines de concisión.

En particular, el segundo elemento de apoyo 21 se extiende a través de una segunda abertura de paso 22.2 prevista en el segundo casco de protección 9, y comprende una segunda superficie de accionamiento 25 accesible desde el exterior de la caja de recepción 7, y una segunda superficie de apoyo 26 opuesta a la segunda superficie de accionamiento 25. La segunda superficie de apoyo 26 está configurada para cooperar con el segundo compartimento deformable 4.1, y para guiar y orientar el contenido de la segunda cápsula 4 hacia el segundo paso de unión 4.3, cuando el segundo elemento de apoyo 21 ejerce una fuerza de presión sobre el segundo compartimento deformable 4.1.

Ventajosamente, la segunda superficie de apoyo 26 comprende asimismo una primera y segunda partes de superficie secundaria 26.1, 26.2 configuradas de tal manera que, cuando el segundo elemento de apoyo 21 se desplaza hacia la posición activa, la primera parte de superficie secundaria 26.1 ejerza una fuerza de presión sobre el segundo compartimento 4.1 antes de que la segunda parte de superficie secundaria 26.2 ejerza una fuerza de presión sobre el segundo compartimento 4.1.

Ventajosamente, la primera parte de superficie secundaria 26.1 está configurada para ejercer una fuerza de presión en particular sobre una parte posterior del segundo compartimento deformable 4.1, es decir, una parte del segundo compartimento deformable 4.1 que es opuesta al segundo paso de unión 4.3, y la segunda parte de superficie secundaria 26.2 está configurada en particular para ejercer una fuerza de presión sobre una parte delantera del segundo compartimento deformable 4.1, es decir, una parte del segundo compartimento deformable 4.1 que está girada hacia el segundo paso de unión 4.3.

Además, al igual que el primer elemento de apoyo 19, el segundo elemento de apoyo 21 puede estar montado asimismo móvil en traslación según una segunda dirección de desplazamiento D2 que es transversal, y preferentemente sustancialmente ortogonal, a los planos de extensión de las primera y segunda cápsulas 3, 4 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 está en la posición cerrada.

Cada uno de los primer y segundo elementos de apoyo 19, 21 puede estar realizado por ejemplo de un material por lo menos parcialmente deformable, y por ejemplo de silicona.

El dispositivo de recepción 5 comprende además un elemento de enclavamiento (no representado en las figuras), tal como un dedo de enclavamiento, configurado para enclavar el dispositivo de recepción 5 en la posición cerrada, y más particularmente para enclavar los primer y segundo cascos de protección 8, 9 en la segunda posición. Ventajosamente, el elemento de enclavamiento es móvil entre una posición de enclavamiento en la que el elemento de enclavamiento enclava los primer y segundo cascos de protección 8, 9 en la segunda posición, y una posición de desenclavamiento en la que el elemento de enclavamiento permite un desplazamiento de los primer y segundo cascos de protección 8, 9 en la primera posición.

Ventajosamente, el dispositivo de recepción 5 comprende asimismo un elemento de liberación (no representado

en las figuras), tal como un botón de liberación, configurado para desplazar el elemento de enclavamiento a la posición de desenclavamiento. Ventajosamente, el elemento de liberación es móvil entre una posición inactiva y una posición de accionamiento en la que el elemento de liberación es apto para desplazar el elemento de enclavamiento a la posición de desenclavamiento. Ventajosamente, el dispositivo de recepción 5 comprende un elemento de sollicitación (no representado en las figuras) configurado para sollicitar el elemento de liberación a la posición inactiva.

Como se muestra más particularmente en las figuras 20 a 22, la máquina de mezclado 6 comprende un soporte 31, y un alojamiento de recepción 32 definido por lo menos parcialmente por el soporte 31 y configurado para recibir por lo menos parcialmente el dispositivo de recepción 5. Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la máquina de mezclado 6 y el dispositivo de recepción 5 están configurados de tal manera que el dispositivo de recepción 5 se extienda por lo menos parcialmente en el exterior de la máquina de mezclado 6, cuando el dispositivo de recepción 5 es recibido en el alojamiento de recepción 32.

La máquina de mezclado 6 comprende asimismo una base 33 en la que está alojado el soporte 31, y una abertura de inserción 34 que desemboca en el alojamiento de recepción 32, estando el dispositivo de recepción 5 configurado para ser insertado en el alojamiento de recepción 32 a través de la abertura de inserción 34. Ventajosamente, la abertura de inserción 34 está realizada en una parte central de una superficie superior de la base 33, y está configurada para ser orientada hacia arriba cuando la máquina de mezclado 6 está dispuesta sobre una superficie de soporte horizontal.

La máquina de mezclado 6 comprende además una parte de accionamiento 35 montada pivotante sobre el soporte 31 alrededor de un eje de pivotamiento 36 sustancialmente vertical cuando la máquina de mezclado 6 está dispuesta sobre una superficie de soporte horizontal.

La parte de accionamiento 35 comprende un primer órgano de accionamiento 37, tal como un primer dedo de accionamiento, configurado para transmitir una fuerza de presión a la primera cápsula 3, y un segundo órgano de accionamiento 38, tal como un segundo dedo de accionamiento, opuesto al primer órgano de accionamiento 37 y configurado para transmitir una fuerza de presión a la segunda cápsula 4. Los primer y segundo órganos de accionamiento 37, 38 están configurados para estar dispuestos a uno y otro lado del dispositivo de recepción 5 cuando este último es recibido en la máquina de mezclado 6, y más precisamente en el alojamiento de recepción 32.

Los primer y segundo órganos de accionamiento 37, 38 están configurados más particularmente para ejercer unas fuerzas de presión respectiva y alternativamente sobre los primer y segundo elementos de apoyo 19, 21, de manera que se transmitan unas fuerzas de presión respectiva y alternativamente sobre los primer y segundo compartimentos 3.1, 4.1. En particular, los primer y segundo órganos de accionamiento 37, 38 están configurados para cooperar respectivamente con las primera y segunda superficies de accionamiento 23, 25 de los primer y segundo elementos de apoyo 19, 21.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, los primer y segundo órganos de accionamiento 37, 38 se extienden sustancialmente en un mismo plano de extensión, y convergen en la parte opuesta del eje de pivotamiento 36.

La máquina de mezclado 6 comprende además un motor de accionamiento 39 montado en el soporte 31. El motor de accionamiento 39 está configurado para hacer que la parte de accionamiento 35 pivote alrededor del eje de pivotamiento 36 y en un intervalo angular predeterminado.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, la máquina de mezclado 6 comprende asimismo una rueda de accionamiento 41 solidaria en rotación con un árbol de salida del motor de accionamiento 39 y configurada para ser accionada en rotación alrededor de su eje de rueda y en un sentido de rotación por el motor de accionamiento 39. La rueda de accionamiento 41 está equipada con un elemento de accionamiento 42, tal como un dedo de accionamiento, que está descentrado con respecto al eje de rueda, y que es recibido en una lumbrera de recepción 43 prevista en la parte de accionamiento 35. Ventajosamente, la lumbrera de recepción 43 es alargada y se extiende según una dirección de extensión sustancialmente paralela al eje de pivotamiento 36. Dicha configuración de la máquina de mezclado 6 permite obtener un movimiento alternativo de la parte de accionamiento 35 haciendo que el motor de accionamiento 39 gire siempre en el mismo sentido de rotación, de manera que no sea necesario recurrir a un sistema de mando costoso del motor de accionamiento 39.

Según una variante de realización de la invención, la máquina de mezclado 6 podría estar configurada de tal manera que una rotación del motor de accionamiento 39 en un primer sentido de rotación provoque un pivotamiento de la parte de accionamiento 35 en un primer sentido de pivotamiento y que una rotación del motor de accionamiento 39 en un segundo sentido de rotación, opuesto al primer sentido de rotación, provoque un pivotamiento de la parte de accionamiento 35 en un segundo sentido de pivotamiento, opuesto al primer sentido de pivotamiento.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, el dispositivo de recepción 6 comprende (véase la figura 20) dos elementos de guiado primarios 44, tal como unas ranuras de guiado, configurados para cooperar respectivamente con unos elementos de guiado secundarios 45, tal como unos dedos de guiado o unas patas de guiado, previstos en la máquina de mezclado 6, cuando el dispositivo de recepción 5 es recibido en la máquina de mezclado 6. Los elementos de guiado primarios 44 pueden estar previstos por ejemplo en la primera parte de soporte 11, y los elementos de guiado secundarios 45 pueden estar previstos por ejemplo en el soporte 31. La presencia de dichos elementos de guiado permite facilitar el posicionamiento del dispositivo de recepción 5 en el alojamiento de recepción 32.

El aparato de fabricación 2 comprende además un elemento de calentamiento 46 configurado para calentar por lo menos la primera cápsula 3 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 es recibido en la máquina de mezclado 6. El elemento de calentamiento 46 puede comprender por ejemplo un elemento resistivo de calentamiento 46.1 y una placa de calentamiento 46.2 adyacente al elemento resistivo de calentamiento 46.1.

Según un modo de realización representado en las figuras, el elemento de calentamiento 46 está dispuesto en el dispositivo de recepción 5, y está montado ventajosamente en la primera parte de soporte 11 de manera que se extienda entre las primera y segunda cápsulas 3, 4 cuando estas últimas son recibidas en el dispositivo de recepción 5. Preferentemente, el elemento de calentamiento 46 está dispuesto para extenderse cerca del primer compartimento deformable 3.1, y por ejemplo en contacto con el primer compartimento deformable 3.1. Sin embargo, según otro modo de realización de la invención, el elemento de calentamiento 46 podría estar dispuesto en la máquina de mezclado 6 y estar configurado para extenderse entre las primera y segunda cápsulas 3, 4 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 es recibido en la máquina de mezclado 6.

Según un modo de realización de la invención, la máquina de mezclado 6 comprende asimismo una fuente de alimentación eléctrica (no representada en las figuras) configurada para alimentar eléctricamente la máquina de mezclado 6, y en particular el motor de accionamiento 39. La fuente de alimentación eléctrica puede comprender por ejemplo por lo menos una batería recargable.

Cuando el elemento de calentamiento 46 está dispuesto en el dispositivo de recepción 5, la fuente de alimentación eléctrica está configurada asimismo ventajosamente para alimentar eléctricamente el dispositivo de recepción 5, y en particular el elemento de calentamiento 46, cuando el dispositivo de recepción 5 es recibido en la máquina de mezclado 6. Con este fin, la máquina de mezclado 6 comprende un primer conector eléctrico (no representado en las figuras), y el dispositivo de recepción 5 comprende un segundo conector eléctrico (no representado en las figuras) configurado para ser conectado al primer conector eléctrico cuando el dispositivo de recepción 5 es recibido en la máquina de mezclado 6, de tal manera que la máquina de mezclado 6 sea apta para alimentar eléctricamente el dispositivo de recepción 5.

La máquina de mezclado 6 comprende además un controlador, provisto por ejemplo de un microcontrolador, configurado para controlar el funcionamiento del motor de accionamiento 39 y del elemento de calentamiento 46.

El aparato de fabricación 2 comprende además un elemento de obturación 47 configurado para obturar automáticamente el paso de salida 3.5 de la primera cápsula 3 cuando el dispositivo de recepción 5, equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4, es recibido en la máquina de mezclado 6, y para liberar automáticamente el paso de salida 3.5 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 es retirado fuera de la máquina de mezclado 6. Ventajosamente, el elemento de obturación 47 está configurado para ejercer una presión sobre una pared del paso de salida 3.5 de manera que obture este último.

El elemento de obturación 47 puede estar montado por ejemplo móvil sobre el primer casco de protección 8 entre una posición de obturación (véanse las figuras 14 y 15) en la que el elemento de obturación 47 es apto para obturar el paso de salida 3.5 y una posición de liberación (véase la figura 12) en la que el elemento de obturación 47 es apto para liberar el paso de salida 3.5, y la máquina de mezclado 6 puede comprender por ejemplo un elemento de desplazamiento 48 configurado para desplazar el elemento de obturación 47 a la posición de obturación cuando el dispositivo de recepción 5 está insertado en la máquina de mezclado 6.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, el elemento de desplazamiento 48 está montado fijo con respecto al soporte 31 y comprende una rampa de desplazamiento 49 (véase la figura 14) configurada para cooperar con el elemento de obturación 47 y desplazar este último hacia la posición de liberación.

Ventajosamente, el aparato de fabricación 2 comprende un órgano de solitación (no representado en las figuras) configurado para solicitar el elemento de obturación 47 hacia la posición de liberación. Estas disposiciones aseguran un desplazamiento automático del elemento de obturación 47 a la posición de liberación en cuanto el dispositivo de recepción 5 es retirado fuera de la máquina de mezclado 6.

Según el modo de realización representado en las figuras 1 a 22, el aparato de fabricación 2 comprende además

un elemento de contraapoyo 51, tal como un nervio o una pata de contraapoyo, configurado para apoyarse contra la primera cápsula 3 y para ser dispuesto frente al elemento de obturación 47 cuando el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 es recibido en la máquina de mezclado 6. Ventajosamente, el elemento de contraapoyo 51 está previsto en el dispositivo de recepción 5, y por ejemplo en el segundo casco de protección 9. La presencia de dicho elemento de contraapoyo asegura un pinzado óptimo del paso de salida 3.5 cuando el dispositivo de recepción 5 es recibido en la máquina de mezclado 6.

Se describirá ahora un procedimiento de fabricación de un producto cosmético con la ayuda del aparato de fabricación 2. Dicho procedimiento de fabricación comprende en particular las etapas siguientes:

- prever el aparato de fabricación 2,
- desplazar los primer y segundo cascos de protección 8, 9 a la primera posición,
- desplazar las primera y segunda partes de soporte 11, 12 a la posición de recepción,
- insertar las primera y segunda cápsulas 3, 4 respectivamente en los primer y segundo emplazamientos de recepción 13, 14,
- desplazar los primer y segundo cascos de protección 8, 9 a la segunda posición de manera que las primera y segunda partes de soporte 11, 12 se desplacen a la posición de conexión, y por lo tanto de manera que se conecten las primera y segunda partes de conexión 3.2, 4.2,
- insertar el dispositivo de recepción 5 equipado con las primera y segunda cápsulas 3, 4 en el alojamiento de recepción 32 de la máquina de mezclado 6,
- desplazar automáticamente el elemento de obturación 47 a la posición de obturación de manera que se obture automáticamente el paso de salida 3.5 de la primera cápsula 3,
- calentar el primer compartimento deformable 3.1 y la primera formulación contenida en este último, y
- mezclar las primera y segunda formulaciones en el interior de las primera y segunda cápsulas 3, 4 de manera que se obtenga el producto cosmético.

La etapa de mezclado comprende más particularmente las etapas siguientes:

- hacer que la parte de accionamiento 35 pivote en el primer sentido de pivotamiento de tal manera que el primer órgano de accionamiento 37 ejerza una fuerza de presión sobre el primer elemento de apoyo 19 y desplace este último a la posición activa; induciendo dicho desplazamiento del primer elemento de apoyo 19 una sobrepresión a nivel de la primera zona periférica de ruptura 3.10 del primer compartimento deformable 3.1 y por lo tanto una rotura de la o de las partes de ruptura respectivas, y después un flujo de la primera formulación, contenida en el primer compartimento deformable 3.1, hasta la segunda zona tampón 4.11 a través del primer paso de unión 3.3 y el segundo paso de unión 4.3; induciendo dicho flujo de la primera formulación una sobrepresión a nivel de la segunda zona periférica de ruptura 4.10 del segundo compartimento deformable 4.1, y por tanto una rotura de la o de las partes de ruptura respectivas y una penetración de la primera formulación en el segundo compartimento deformable 4.1,
- hacer que la parte de accionamiento 35 pivote en el segundo sentido de rotación de tal manera que el segundo órgano de accionamiento 38 ejerza una fuerza de presión sobre el segundo elemento de apoyo 21, de manera que desplace este último a la posición activa e induzca un flujo de la mezcla de las primera y segunda formulaciones contenidas en el segundo compartimento deformable 4.1 hasta el primer compartimento deformable 3.1, y
- hacer que la parte de accionamiento 35 pivote sucesivamente en el primer sentido de pivotamiento y en el segundo sentido de pivotamiento, y repetir dicha etapa varias veces, y por ejemplo de 2 a 15 veces, ventajosamente de 5 a 10 veces, de manera que la mezcla de las primera y segunda formulaciones pasen sucesivamente al primer compartimento deformable 3.1 y al segundo compartimento deformable 4.1, con el fin de obtener una mezcla homogénea de las primera y segunda formulaciones.

El procedimiento de fabricación comprende además las etapas siguientes:

- retirar el dispositivo de recepción 5 fuera de la máquina de mezclado 6,
- desplazar automáticamente el elemento de obturación 47 a la posición de liberación de manera que se libere automáticamente el paso de salida 3.5 de la primera cápsula 3,

- ejercer manualmente una presión mecánica sobre los primer y segundo elementos de apoyo 19, 21 de manera que el producto cosmético fabricado sea expulsado fuera de las primera y segunda cápsulas 3, 4 y

5 - recoger, por ejemplo en los dedos de un usuario, el producto cosmético fabricado.

Las figuras 23 y 24 representan un aparato de fabricación 2 según un segundo modo de realización de la invención que difiere del representado en las figuras 1 a 22 en particular en que la parte de accionamiento 35 está montada móvil en traslación con respecto al soporte 31 y es apta para ocupar una primera posición en la que el primer
10 órgano de accionamiento 37 es apto para ejercer una fuerza de presión sobre el primer elemento de apoyo 19 y una segunda posición en la que el segundo órgano de accionamiento 38 es apto para ejercer una fuerza de presión sobre el segundo elemento de apoyo 21, y en que la máquina de mezclado 6 comprende una leva de accionamiento 52 solidaria en rotación con el motor de accionamiento 39 y configurada para desplazar la parte de accionamiento 35 hacia la primera posición, y un elemento de sollicitación 53, tal como un resorte helicoidal, configurado para
15 sollicitar la parte de accionamiento 35 hacia la segunda posición.

Resulta evidente que la invención no se limita a las únicas formas de realización de este aparato de fabricación, descritas anteriormente a título de ejemplos, sino que abarca por el contrario todas sus variantes de realización definidas por las reivindicaciones. Así, en particular, los primer y segundo órganos de accionamiento podrían estar
20 separados y ser distintos uno del otro.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de fabricación (2) de un producto cosmético, que comprende:

- 5 - una primera cápsula (3) que comprende un primer compartimento deformable que contiene una cantidad predeterminada de una primera formulación, y una segunda cápsula (4) que comprende un segundo compartimento deformable que contiene una cantidad predeterminada de una segunda formulación, siendo las primera y segunda cápsulas (3, 4) distintas una de la otra,
- 10 - un dispositivo de recepción (5) configurado para recibir las primera y segunda cápsulas (3, 4), y
- 15 - una máquina de mezclado (6) configurada para recibir el dispositivo de recepción (5) equipado con las primera y segunda cápsulas (3, 4), y para mezclar las primera y segunda formulaciones contenidas en las primera y segunda cápsulas (3, 4) de manera que se obtenga el producto cosmético, comprendiendo la máquina de mezclado (6) un alojamiento de recepción (32) y una abertura de inserción (34) que desemboca en el alojamiento de recepción (32), estando el alojamiento de recepción (32) configurado para recibir por lo menos parcialmente el dispositivo de recepción (5),

20 caracterizado por que el dispositivo de recepción (5) está configurado para ser insertado en el alojamiento de recepción (32) a través de la abertura de inserción (34).

2. Aparato de fabricación (2) según la reivindicación 1, en el que la máquina de mezclado (6) está configurada para mezclar las primera y segunda formulaciones en el interior del dispositivo de recepción (5).

25 3. Aparato de fabricación (2) según la reivindicación 1, en el que la máquina de mezclado (6) está configurada para mezclar las primera y segunda formulaciones en el interior de las primera y segunda cápsulas (3, 4).

30 4. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende un elemento de calentamiento (46) configurado para calentar por lo menos una de las primera y segunda cápsulas (3, 4) cuando el dispositivo de recepción (5) equipado con las primera y segunda cápsulas (3, 4) es recibido en la máquina de mezclado (6).

35 5. Aparato de fabricación (2) según la reivindicación 4, en el que el elemento de calentamiento (46) está dispuesto en el dispositivo de recepción (5).

40 6. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un primer órgano de accionamiento (37) configurado para transmitir una fuerza de presión a la primera cápsula (3) de manera que haga que el contenido de la primera cápsula (3) migre a la segunda cápsula (4), y un segundo órgano de accionamiento (38) configurado para transmitir una fuerza de presión a la segunda cápsula (4) de manera que haga que el contenido de la segunda cápsula (4) migre a la primera cápsula (3).

45 7. Aparato de fabricación (2) según la reivindicación 6, en el que los primer y segundo órganos de accionamiento (37, 38) están configurados para estar dispuestos a uno y otro lado del dispositivo de recepción (5) cuando el dispositivo de recepción (5) es recibido en la máquina de mezclado (6).

8. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, en el que la máquina de mezclado (6) comprende:

- 50 - una parte de accionamiento (35) que comprende los primer y segundo órganos de accionamiento (37, 38), estando la parte de accionamiento (35) montada pivotante alrededor de un eje de pivotamiento (36), y
- 55 - un motor de accionamiento (39) configurado para hacer que la parte de accionamiento (35) pivote alrededor del eje de pivotamiento (36) y alternativamente en un primer sentido de pivotamiento y en un segundo sentido de pivotamiento opuesto al primer sentido de pivotamiento.

60 9. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el dispositivo de recepción (5) está configurado para ocupar una posición abierta en la que las primera y segunda cápsulas (3, 4) son aptas para ser introducidas en el dispositivo de recepción (5), y una posición cerrada en la que el dispositivo de recepción (5) está configurado para mantener en posición las primera y segunda cápsulas (3, 4).

65 10. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la primera cápsula (3) comprende una primera parte de conexión (3.2), y la segunda cápsula (4) comprende una segunda parte de conexión (4.2) configurada para ser conectada a la primera parte de conexión (3.2).

11. Aparato de fabricación (2) según las reivindicaciones 9 y 10, en el que el dispositivo de recepción (5) está configurado para unir fluídicamente las primera y segunda partes de conexión (3.2, 4.2) cuando el dispositivo de

recepción (5) se desplaza a la posición cerrada.

5 12. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el dispositivo de recepción (5) comprende un primer casco de protección (8) y un segundo casco de protección (9) montados móviles uno con respecto al otro entre una primera posición que corresponde a una posición abierta del dispositivo de recepción (5) y una segunda posición que corresponde a una posición cerrada del dispositivo de recepción (5).

10 13. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el dispositivo de recepción comprende un primer elemento de apoyo (19) configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la primera cápsula (3), cuando el dispositivo de recepción (5) está equipado con las primera y segunda cápsulas (3, 4), y un segundo elemento de apoyo (21) configurado para ejercer una fuerza de presión sobre la segunda cápsula (4), cuando el dispositivo de recepción (5) está equipado con las primera y segunda cápsulas (3, 4).

15 14. Aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la máquina de mezclado (6) comprende un primer conector eléctrico, y el dispositivo de recepción (5) comprende un segundo conector eléctrico configurado para ser conectado al primer conector eléctrico cuando el dispositivo de recepción (5) es recibido en la máquina de mezclado (6), de tal manera que la máquina de mezclado (6) sea apta para alimentar eléctricamente el dispositivo de recepción (5).

20 15. Procedimiento de fabricación de un producto cosmético, que comprende las etapas siguientes:

- prever un aparato de fabricación (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14,
 - insertar manualmente las primera y segunda cápsulas (3, 4) en el dispositivo de recepción (5),
 - 25 - insertar manualmente el dispositivo de recepción (5) equipado con las primera y segunda cápsulas (3, 4) en la máquina de mezclado (6), y
 - mezclar automáticamente las primera y segunda formulaciones de manera que se obtenga el producto cosmético.
- 30

Fig. 1

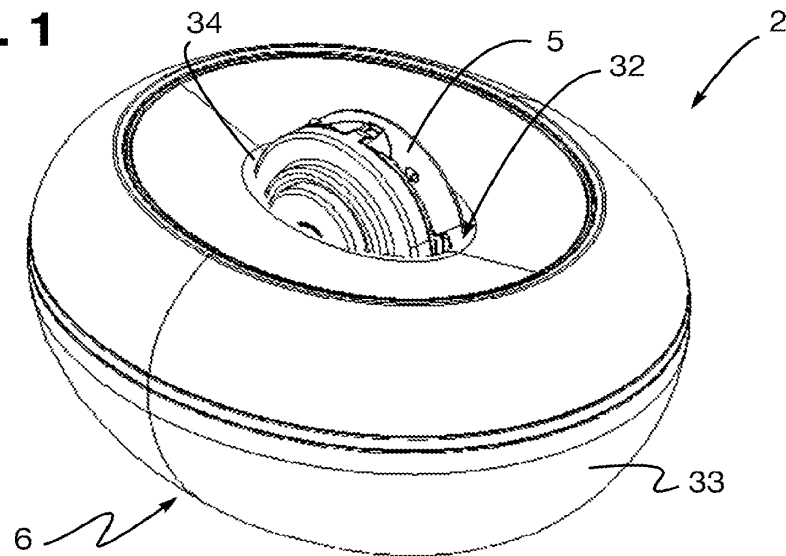


Fig. 2

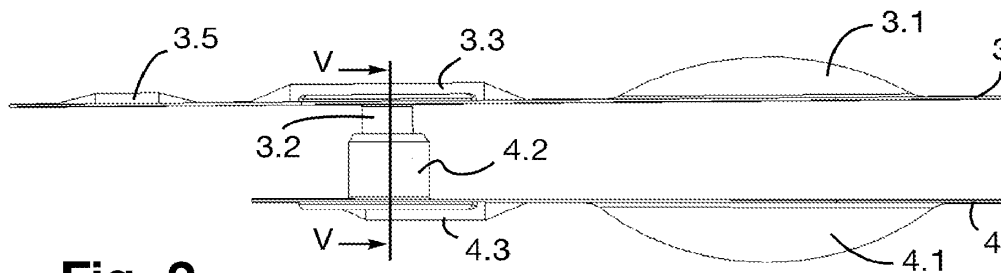


Fig. 3

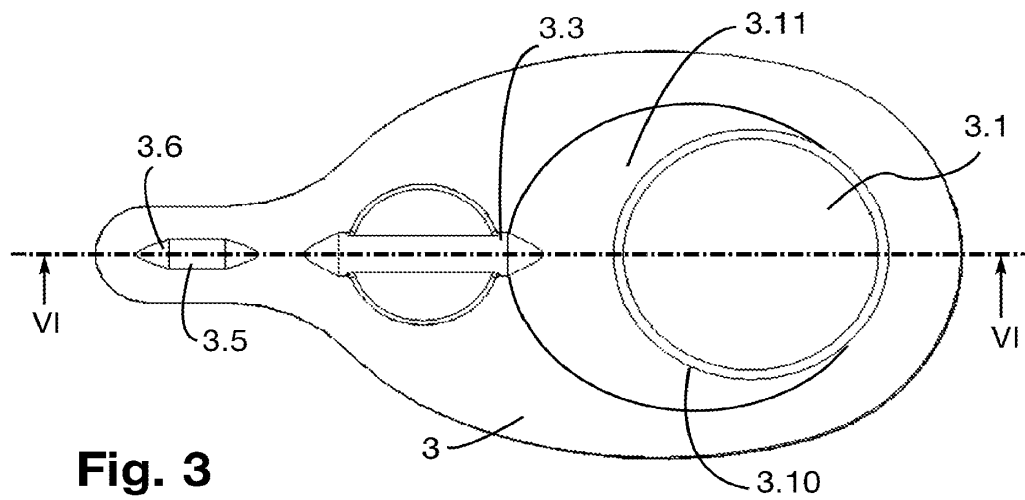


Fig. 4

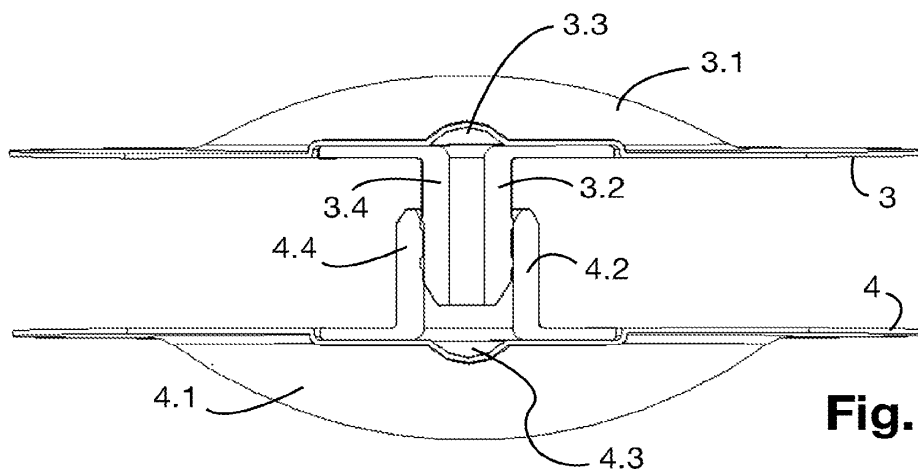
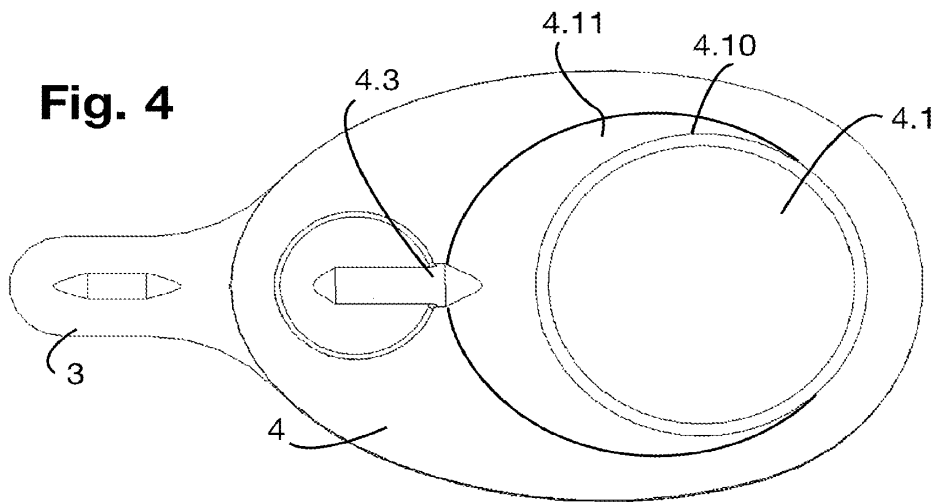


Fig. 5

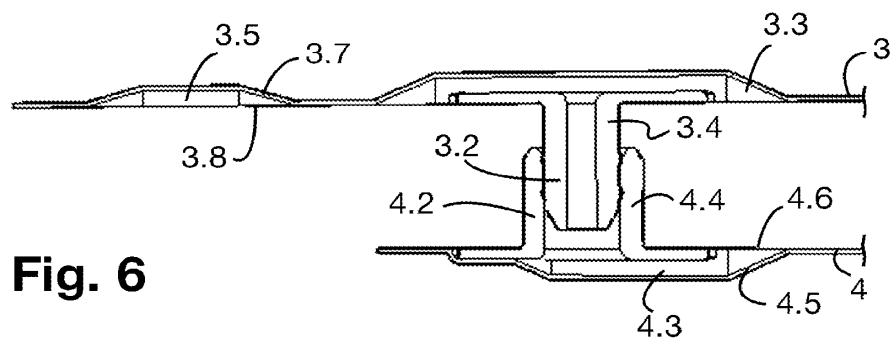


Fig. 6

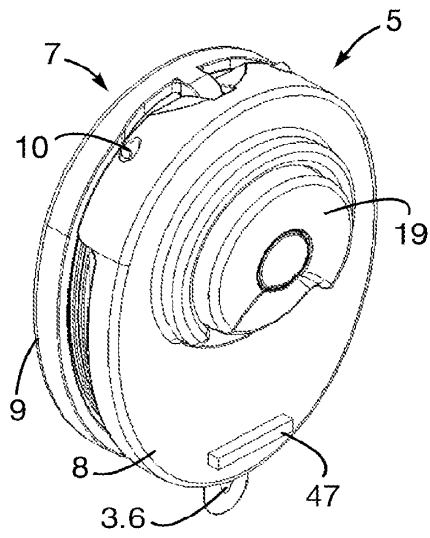


Fig. 7

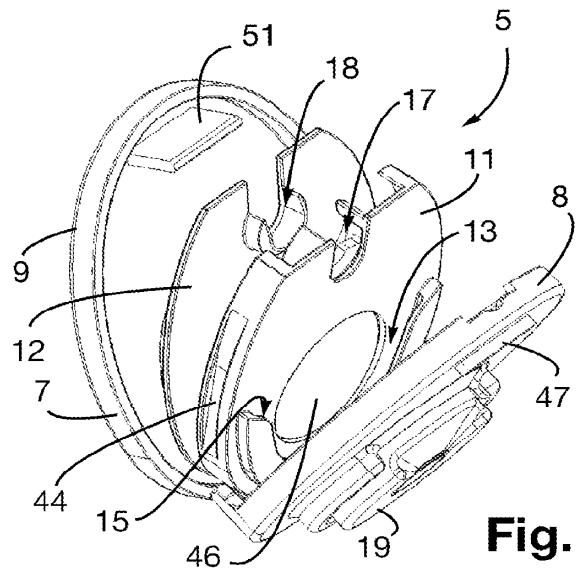


Fig. 8

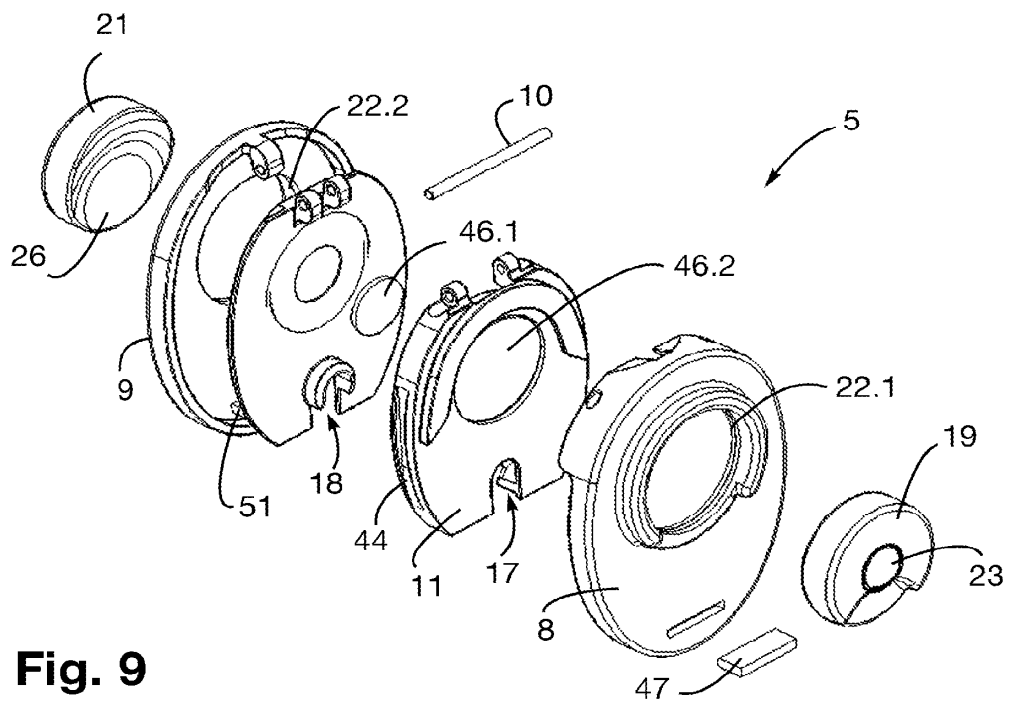


Fig. 9

Fig. 10

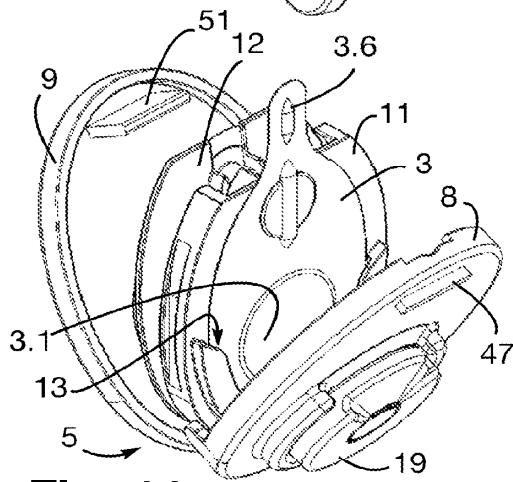
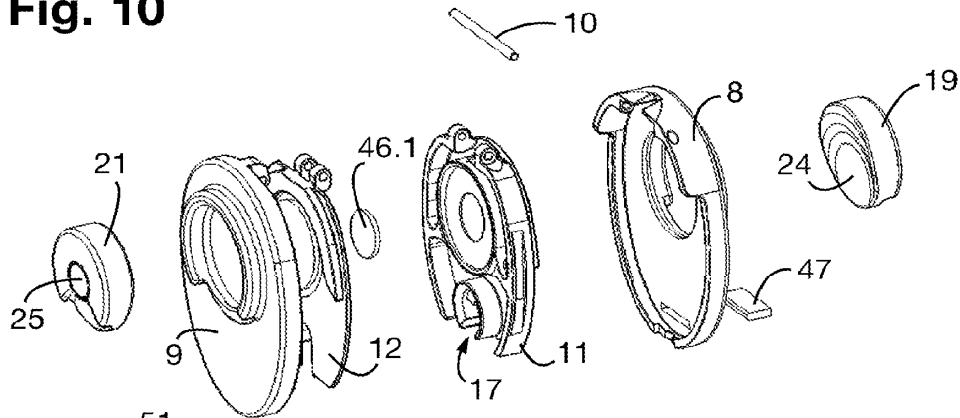


Fig. 11

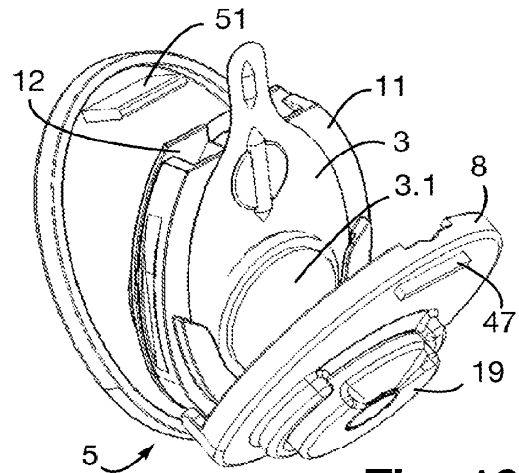


Fig. 12

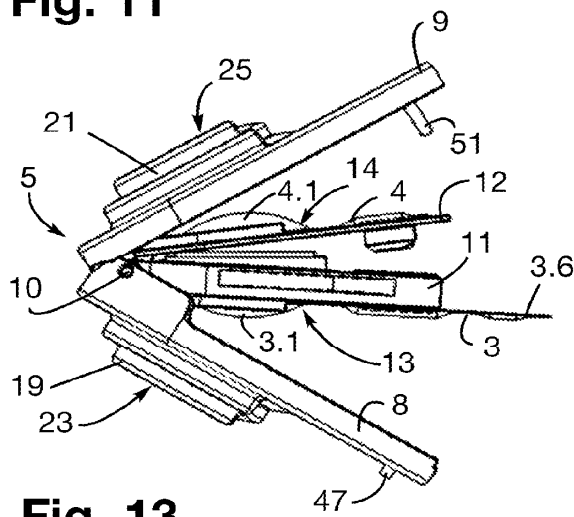


Fig. 13

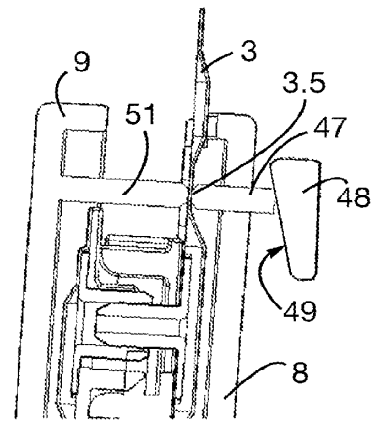


Fig. 14

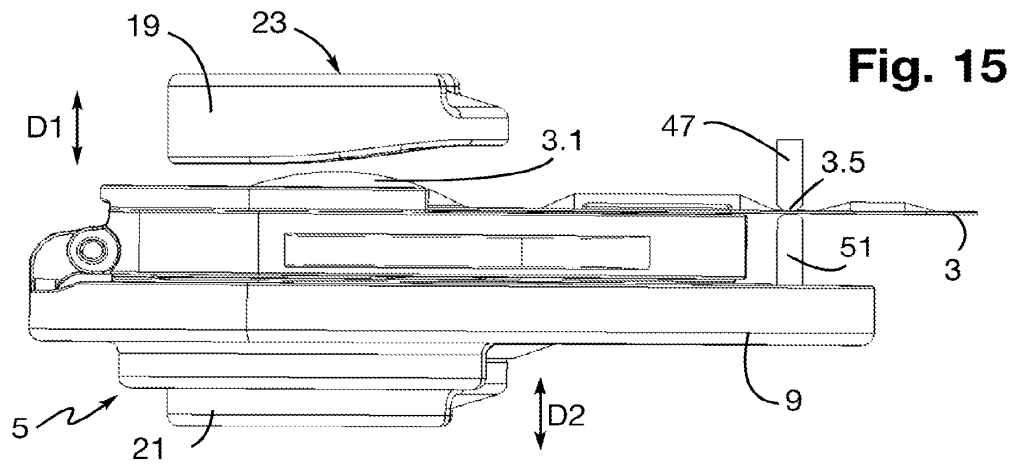


Fig. 15

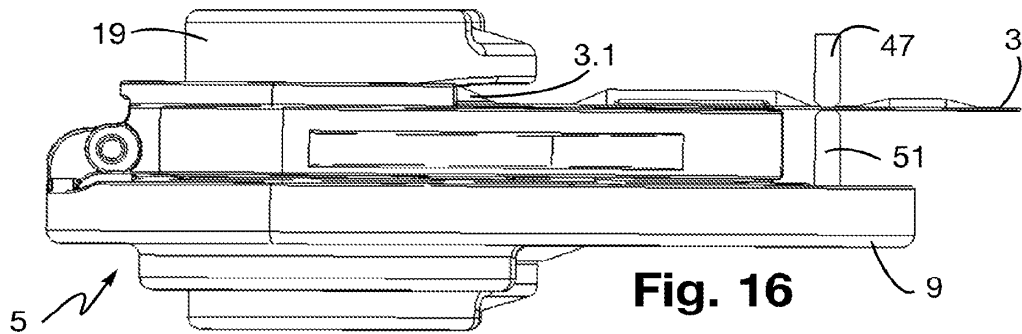


Fig. 16

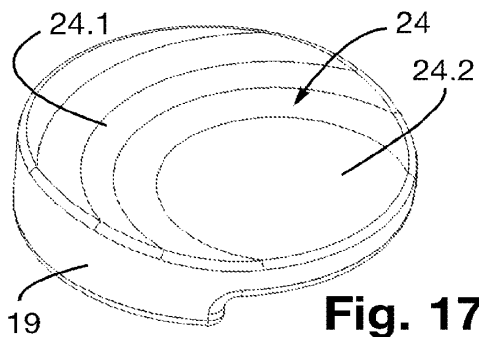


Fig. 17

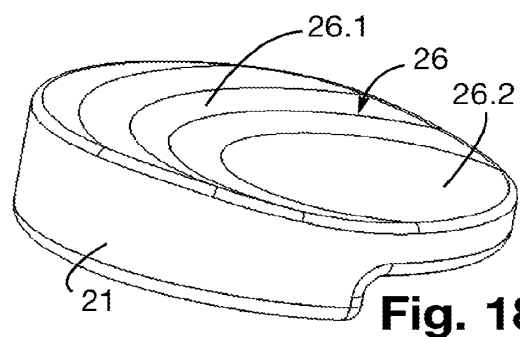


Fig. 18

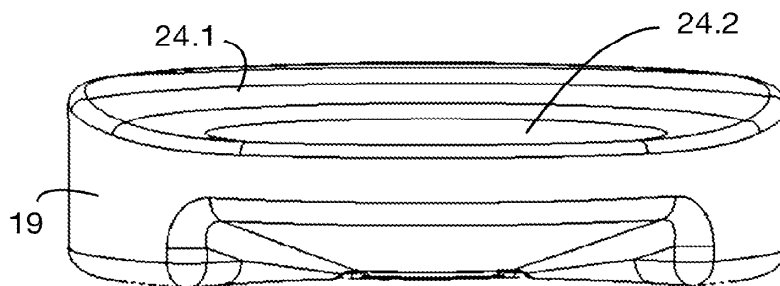


Fig. 19

Fig. 20

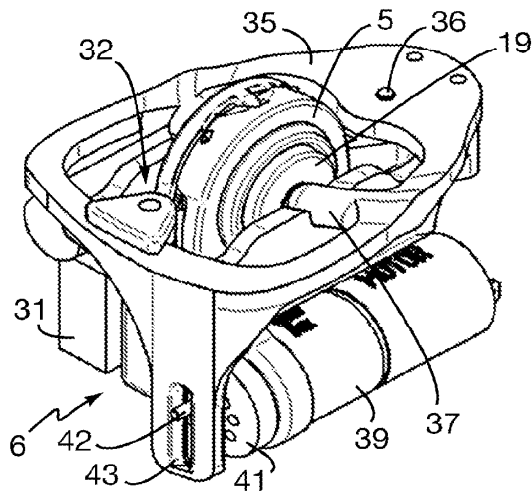
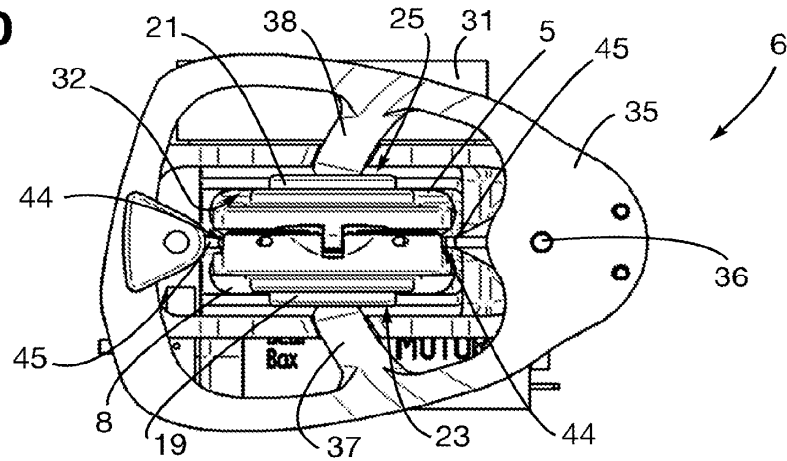


Fig. 21

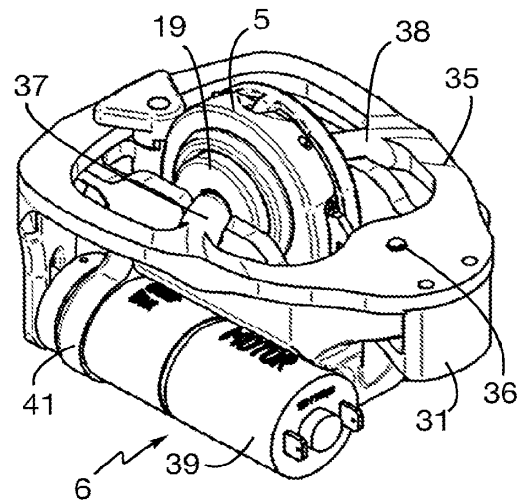


Fig. 22

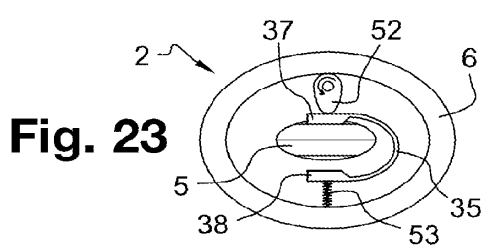


Fig. 23

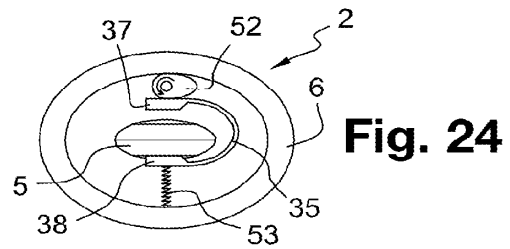


Fig. 24