

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 786**

51 Int. Cl.:

B65D 81/32 (2006.01)

B01F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2015** **PCT/FR2015/052669**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2016** **WO16055725**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2015** **E 15788147 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020** **EP 3204315**

54 Título: **Sistema de fabricación de un producto cosmético por mezcla a partir de varias unidades de envasado de uso único**

30 Prioridad:

07.10.2014 FR 1459620

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

24.02.2021

73 Titular/es:

DUOLAB INTERNATIONAL SÀRL (50.0%)
Chemin du Pré-Fleuri 5
1228 Plan-Les-Ouates, CH y
SEB S.A. (50.0%)

72 Inventor/es:

TOUREL, CÉCILE;
MILLET, MAGALI;
DE BRUGIERE, PHILIPPE;
BLONDEL, MATHILDE;
LE GRAND, OLIVIER y
JAVIT, MAXIME

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 807 786 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

Sistema de fabricación de un producto cosmético por mezcla a partir de varias unidades de envasado de uso único

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a un sistema de fabricación de un producto cosmético personalizado a partir de unidades de envasado predosificadas, también llamadas pequeñas dosis, estando la mezcla del contenido de las unidades de envasado predosificadas realizada automáticamente por una máquina, no teniendo el consumidor final del producto cosmético personalizado más que introducir las unidades de envasado predosificadas en la máquina y que recuperar el producto cosmético personalizado listo para su empleo.

Estado de la técnica

15 Según una primera técnica anterior, por ejemplo, presentada en la patente europea EP 2038189, se conoce un sistema de fabricación de un producto cosmético personalizado a partir de pequeñas dosis que contienen diferentes productos de base, estando estas pequeñas dosis abiertas, su contenido mezclado con agua dentro de una máquina.

20 Un primer inconveniente de esta técnica anterior se refiere a la gestión de la circulación de agua y de la mezcla del agua con el contenido de las pequeñas dosis, que hace la estructura de la máquina relativamente compleja.

Un segundo inconveniente de esta técnica anterior se refiere a la limpieza que, por una parte, será forzosamente tediosa, ya que se referirá a todas las partes internas de la máquina que han estado en contacto con la mezcla y, por otra parte, deberá efectuarse relativamente a menudo, al menos cada vez que el nuevo producto personalizado sea incompatible o corra el riesgo de estar contaminado por los componentes del antiguo producto personalizado fabricado anteriormente en la máquina.

El documento EP0256012 divulga un sistema de fabricación de un producto a partir de dos componentes mezclados mediando la rotación manual de una manivela.

Objeto de la invención

La finalidad de la presente invención es proporcionar un sistema de fabricación de un producto cosmético personalizado a partir de unidades de envasado predosificadas de uso único que mitiga al menos parcialmente los inconvenientes citados anteriormente.

La separación de los componentes o de las fases del producto cosmético personalizado, previamente a su mezcla, permite, por supuesto, una mayor flexibilidad y una mayor riqueza en las posibilidades de mezcla a realizar, es decir, una mayor elección posible para el consumidor final.

La separación de los componentes o de las fases del producto cosmético personalizado, previamente a su mezcla, permite, igualmente, por una parte, una mejor y una más larga conservación antes de mezcla y, por otra parte, permite limitar o incluso suprimir los conservantes que se requerirían para un producto convencional ya mezclado durante su venta al consumidor final. La salud del consumidor final está, entonces, mejor preservada.

Más particularmente, la invención tiene como objetivo proporcionar un sistema de fabricación de un producto cosmético personalizado a partir de unidades de envasado predosificadas de uso único que sea simultáneamente, por una parte, simple y eficaz de utilizar y, por otra parte, cuya limpieza esté muy facilitada con respecto a la técnica anterior, es decir, que esta limpieza sea inexistente o al menos muy simple y rápida de realizar.

Con este fin, la presente invención propone un sistema de fabricación de un producto cosmético según la reivindicación 1.

Las piezas del mezclador son las piezas de la cámara en que se realiza la mezcla y que, por lo tanto, serían, en una máquina clásica, susceptibles de entrar en contacto con el contenido de las unidades de envasado, que arrastra, entonces, un riesgo de suciedad para el interior del mezclador. Las piezas del mezclador que no serían de uso único son de manera preferente unas piezas difícilmente accesibles para el consumidor final y unas piezas no amovibles por el consumidor final que, por lo tanto, no puede retirarlas fácilmente del mezclador para limpiarlas fuera del mezclador.

Incluso si la mezcla de los contenidos, procedentes de dos unidades de envasado distintas y previamente separadas una de la otra, permite mejorar mucho las posibilidades de elección de mezcla para el consumidor final, sin por ello multiplicar el número de referencias a ofrecer a la venta, la máquina también puede realizar la mezcla de los contenidos de tres unidades de envasado, o incluso eventualmente realizar la mezcla de los contenidos de un número de unidades de envasado también mayor.

Cuando, en ciertos documentos de la técnica anterior, los contenidos de dos unidades de envasado de uso único se mezclan entre sí, se trata de realizar la mezcla de una emulsión ya estabilizada con un complemento de elementos activos. Ahora bien, según la invención, se ha descubierto que también se pueden mezclar una fase grasa y una fase acuosa, respectivamente procedentes de las dos unidades de envasado de uso único, para crear una emulsión. En efecto, se encuentra que la operación de mezcla puede efectuarse simple y eficazmente en una máquina, incluso partiendo de las fases grasa y acuosa completamente separadas en sus unidades de envasado respectivas.

Con este fin, la presente invención propone, igualmente, un sistema de fabricación de un producto cosmético que comprende: al menos una primera unidad de envasado de uso único que comprende una cantidad predeterminada de una fase grasa de un producto cosmético, al menos una segunda unidad de envasado de uso único que comprende una cantidad predeterminada de una fase acuosa de un producto cosmético, una máquina en el interior de la que la mezcla de dicha cantidad predeterminada de dicha fase acuosa y de dicha cantidad predeterminada de dicha fase grasa se realiza automáticamente para dar como resultado un producto cosmético directamente consumible por el consumidor final.

El sistema de fabricación según la invención se refiere, por una parte, tanto a un dispositivo de fabricación que asocia unas unidades de envasado en la máquina que realiza la mezcla de los contenidos respectivos de estas unidades de envasado, como, por otra parte, a un procedimiento de fabricación que realiza automáticamente, en el interior de una máquina, la mezcla de los contenidos respectivos de las unidades de envasado que el consumidor final ha introducido en esta máquina.

La invención tiene como objeto, igualmente, un procedimiento de fabricación de un producto cosmético, a partir de al menos una primera unidad de envasado de uso único que comprende una cantidad predeterminada de una primera fase de un producto cosmético y de al menos una segunda unidad de envasado de uso único que comprende una cantidad predeterminada de una segunda fase de un producto cosmético, que realiza automáticamente, en el interior de un mezclador, la mezcla de dicha cantidad predeterminada de la primera fase y de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase para dar como resultado un producto cosmético directamente consumible por el consumidor final, caracterizado por que dicha mezcla se realiza de manera que ni la primera fase ni la segunda fase estén en contacto directo con ninguna pieza de dicho mezclador que no sea de uso único, que evita, de este modo, ensuciar dicho mezclador.

Según unos modos de realización preferentes, la invención comprende una o varias de las siguientes características que pueden utilizarse separadamente o en combinación parcial entre sí o en combinación total entre sí, pudiendo estas características combinarse con uno cualquiera de los objetos anteriormente descritos, sistema, dispositivo o procedimiento.

Dicha mezcla no sale, del medio constituido, por una parte, por dichas unidades de envasado y, por otra parte, por la confluencia realizada entre dichas unidades de envasado, en absoluto o al menos no antes de que la homogeneización de dicha mezcla se termine. De este modo, la mezcla va a efectuarse en el interior del medio constituido por las dos unidades de envasado unidas entre sí, sin salir de este medio y, por lo tanto, sin correr el riesgo de entrar en contacto con el interior de la máquina, que evita, de este modo, ensuciar la máquina. Esto es una forma simple y eficaz para que el contenido de las unidades de envasado no entre en contacto con el interior de la máquina, sin necesitar, por ello, otros elementos suplementarios para realizar la mezcla, siendo solo las unidades de envasado suficientes para realizar la mezcla, pudiendo otro elemento suplementario eventualmente utilizarse para recibir la mezcla una vez que esta está realizada.

Dicha mezcla comprende al menos la transferencia del contenido de una de dichas unidades de envasado de uso único hacia la otra de dichas unidades de envasado de uso único. De este modo, la mezcla va a poder efectuarse en el interior del medio constituido por las dos unidades de envasado unidas entre sí, sin salir de este medio y, por lo tanto, sin correr el riesgo de entrar en contacto con el interior de la máquina, que evita, de este modo, ensuciar la máquina. Una simple transferencia de una unidad de envasado a la otra va a permitir que comience la mezcla sin salir de estas unidades de envasado.

La homogeneización para una emulsión consiste en realizar una emulsión que presenta una dispersión más y más fina de una fase en la otra.

La máquina incluye un dispositivo motorizado que asegura de manera automática la transferencia del contenido de una de las unidades de envasado hacia la otra de las unidades de envasado. Ventajosamente, el dispositivo motorizado asegura de manera automática la transferencia del contenido de una de las unidades de envasado hacia la otra de las unidades de envasado, en el interior del mezclador de la máquina.

Preferentemente, dicha transferencia es repetida y recíproca. De este modo, la mezcla se puede realizar más eficazmente de manera que el resultado de la mezcla sea más homogéneo, siendo esta homogeneidad de la mezcla particularmente importante para una emulsión que se define como una dispersión fina de dos o varias fases no miscibles entre sí inicialmente, es decir, para un producto cosmético que consiste en una emulsión de este tipo. Estas idas y retornos entre las unidades de envasado se pueden hacer tantas veces como sea necesario para homogeneizar

la mezcla, por lo tanto, constituyen una forma eficaz al igual que simple para realizar una mezcla bien homogénea sin salir la mezcla del medio constituido por las dos unidades de envasado unidas entre sí, que evita, de este modo, correr el riesgo de ensuciar la máquina.

- 5 Preferentemente, dichas unidades de envasado están llenas parcialmente al menos o parcialmente por dicha cantidad predeterminada de su fase de producto cosmético antes de su introducción en dicha máquina y son lo suficientemente flexibles como para aumentar de volumen para poder contener dicha mezcla en su totalidad o en su casi totalidad. Es preferible limitar o incluso suprimir la cantidad de aire incluida en las unidades de envasado al inicio. Reducir o suprimir esta cantidad de aire incluida hace que la homogeneización sea más fácil, que, si no, correría el riesgo de verse perturbada por una cantidad de aire incluida demasiado importante al inicio.

- 10 Preferentemente, dichas unidades de envasado se han llenado al vacío antes de su introducción en dicha máquina. Esto permite limitar o incluso suprimir la cantidad de aire incluida en las unidades de envasado al inicio. Reducir o suprimir esta cantidad de aire incluida hace que la homogeneización sea más fácil, que, si no, correría el riesgo de verse perturbada por una cantidad de aire incluida demasiado importante al inicio.

- 15 Preferentemente, dicha transferencia se realiza a través de un estrechamiento situado entre dichas unidades de envasado de uso único. Este estrechamiento facilita la homogeneización de la mezcla forzando a los contenidos de las unidades de envasado a mezclarse entre sí gracias a la reducción de volumen que arrastra una aceleración de desplazamiento de la mezcla a través de este estrechamiento, aceleración que aumenta también la homogeneización de la mezcla. De manera preferente, dicha transferencia se realiza por el paso en un canal que une directamente las unidades de envasado una a la otra, comprendiendo este canal un estrechamiento a través del que la mezcla pasa para transitar entre dichas unidades de envasado de uso único.

- 20 Preferentemente, dicha transferencia realiza un cizallado de dicho contenido que atraviesa dicho estrechamiento. Para esto, la reducción de tamaño al nivel de dicho estrechamiento debe ser lo suficientemente importante como para poder obtener efectivamente este efecto de cizallado que aumenta también la homogeneización de la mezcla.

- 25 Preferentemente, dicho estrechamiento presenta un tamaño o un diámetro que equivale a no más de un 20 % del tamaño o del diámetro de la o de las unidades de envasado que llevan dicho estrechamiento, preferentemente no más de un 15 %, también más preferentemente no más de un 12 %. La reducción del tamaño del estrechamiento tampoco debería elegirse ventajosamente demasiado importante, si no, el paso de la mezcla de una unidad de envasado a la otra correría el riesgo de durar demasiado tiempo, que reduce, entonces, indirectamente la velocidad de homogeneización de la mezcla. Ventajosamente, dicho estrechamiento presenta un tamaño o un diámetro que equivale a al menos un 2 % del tamaño o del diámetro de la o de las unidades de envasado que llevan dicho estrechamiento y más ventajosamente al menos un 4 % y también más ventajosamente al menos un 8 %.

- 30 Preferentemente, en un modo de realización, dicho producto cosmético directamente consumible por el consumidor final está almacenado en una de dichas unidades de envasado de uso único y/o en la otra de dichas unidades de envasado de uso único. De este modo, la simplicidad del sistema de fabricación se encuentra también incrementa con ello, ya que no es necesario ningún elemento suplementario, fuera de las unidades de envasado que comprenden las fases o los componentes a partir de los que se ha realizado la mezcla, incluso para la fase final de recepción de la mezcla que constituye el producto cosmético personalizado listo para su empleo, es decir, listo para su utilización por el consumidor final. Por lo demás, la utilización se encuentra hecha más práctica con ello, ya que el producto cosmético personalizado se puede aplicar por simple presión sobre la unidad de envasado que lo almacena.

- 35 Opcionalmente, en otro modo de realización, dicho producto cosmético directamente consumible por el consumidor final está almacenado directamente en un receptáculo amovible y externo al mezclador de la máquina, o incluso externo a la máquina ella misma. Este otro modo de realización necesita un elemento suplementario para la recepción y el almacenamiento muy temporal del producto cosmético personalizado para utilización inmediata o casi inmediata. Permite ofrecer al consumidor final un receptáculo práctico; en efecto, el receptáculo puede ser relativamente plano y un poco acampanado, lo que hace el suministro del producto cosmético personalizado más directo. Por lo demás, este receptáculo, ventajosamente metálico, por ejemplo, de acero inoxidable, presenta la ventaja de enfriar el producto cosmético personalizado más rápidamente. Este receptáculo amovible debe limpiarse después de cada utilización.

- 40 Preferentemente, dicha transferencia está acompañada de una agitación de dicha cantidad predeterminada de la primera fase y de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase para homogeneizar dicha mezcla. Esta agitación de las diferentes fases respectivamente procedentes de las diferentes unidades de envasado permite mejorar también la homogeneización de la mezcla obtenida.

- 45 Preferentemente, dicha agitación se realiza por aplicación de una presión mecánica para hacer migrar dicha mezcla de una unidad de envasado hacia la otra y viceversa. De este modo, la transferencia de la mezcla de una unidad de envasado hacia la otra se realiza de manera a la vez simple y eficaz.

- 60 Preferentemente, dicha agitación se realiza con la ayuda de pistones o con la ayuda de rodillos dispuestos para aplastar una de las unidades de envasado para hacer migrar su contenido a la otra unidad de envasado. La proporción

de la mezcla efectivamente transferida en cada paso es, entonces, más importante, siendo, entonces, la cantidad de mezcla restante en una unidad de envasado después de su transferencia hacia la otra unidad de envasado reducida.

5 Preferentemente, dicha agitación está acompañada de un calentamiento de dicha cantidad predeterminada de la primera fase y/o de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase para mejorar la homogeneización de dicha mezcla, pudiendo dicho calentamiento ser de manera preferente previo a dicha agitación. La agitación de varias fases entre sí que se calientan simultáneamente o que acaban de recalentarse, es más eficaz, que mejora también la homogeneización de la mezcla.

10 Preferentemente, dicho producto cosmético directamente consumible por el consumidor final es una emulsión homogeneizada o una solución homogeneizada o una mezcla de varias fases miscibles, como, por ejemplo, polvo y una fase acuosa o bien un conjunto de activos lipofílicos y una fase oleosa. La realización de una homogeneización exhaustiva es también más importante para una emulsión que para una solución.

15 Preferentemente, dicha primera unidad de envasado de uso único comprende una cantidad predeterminada de una fase excipiente de un producto cosmético y dicha segunda unidad de envasado de uso único comprende una cantidad predeterminada de una fase que contiene unos elementos activos de un producto cosmético, estando dicha segunda unidad de envasado ventajosamente esterilizada. La mezcla justo antes de utilización por el consumidor final de una fase excipiente y de una fase que contiene unos elementos activos y la fabricación de una monodosis de uso instantáneo evita la adición de conservantes, inútiles para los efectos cosméticos y habitualmente empleados en cosmética convencional para permitir un almacenamiento del producto cosmético convencional con el tiempo.

25 Preferentemente, dicha primera unidad de envasado de uso único comprende una cantidad predeterminada de una fase grasa de un producto cosmético y dicha segunda unidad de envasado de uso único comprende una cantidad predeterminada de una fase acuosa de un producto cosmético, estando dicha segunda unidad de envasado ventajosamente esterilizada. La mezcla justo antes de utilización por el consumidor final de una fase grasa y de una fase acuosa y la fabricación de una monodosis de uso instantáneo evita la adición de conservantes, inútiles para los efectos cosméticos y habitualmente empleados en cosmética convencional para permitir un almacenamiento del producto cosmético convencional con el tiempo.

30 La fase grasa o la fase excipiente orienta el tipo de la base de cuidado, mientras que la fase acuosa o la fase que contiene unos elementos activos constituye mayoritariamente el complejo de activos.

35 Preferentemente, dicha fase grasa de dicho producto cosmético puede ser de diferentes tipos correspondientes a diferentes galénicas y dicha fase acuosa de dicho producto cosmético puede comprender diferentes grupos de elementos activos correspondientes a diferentes necesidades de piel de un consumidor final. Las diferentes galénicas son, por ejemplo, una leche o una crema. De este modo, el consumidor final, que puede ser, al igual, una consumidora final, puede elegir el tipo de base de cuidado que le conviene, independientemente del tipo de complejo de activos que conviene a su piel.

40 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización preferente de la invención, dada a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos.

Descripción de las figuras

45 La figura 1 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una primera fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

50 La figura 2 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una segunda fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

La figura 3 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una tercera fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

55 La figura 4 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una cuarta fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

60 La figura 5 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una quinta fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

65 El sistema de fabricación descrito en relación con las figuras 1 a 5 comprende una máquina 15 que utiliza dos unidades de envasado 13 y 14.

Estas dos unidades de envasado 13 y 14 se llaman también cápsulas 13 y 14, cuando sean dos cápsulas independientes una de la otra o también se llaman compartimientos de cápsula cuando estén unidas entre sí en origen. La unidad de envasado 13 comprende una fase grasa que es una fase excipiente, mientras que la unidad de envasado 14 comprende una fase acuosa que es una fase compleja de activos. Una unión 3, cuyo estado puede variar en el transcurso del procedimiento de fabricación, une las unidades de envasado 13 y 14 entre sí. La unión 3 es preferentemente un canal más bien cilíndrico.

La máquina 15 comprende un dispositivo de calentamiento 1, una herramienta de puesta en comunicación 2 de las unidades de envasado 13 y 14 entre sí, una herramienta de mantenimiento 4 de la zona de evacuación eventual de la unidad de envasado 14 en posición cerrada, un juego de dos levas 5 accionadas por un movimiento de rotación, una motorización 6 que permite un desplazamiento cíclico de las levas 5, un juego de pistones 7 cuyo movimiento de traslación vertical está controlado por la rotación de las levas 5, una copela 8 de recepción del producto cosmético personalizado 10, un depósito de vaciado 9 de las unidades de envasado 13 y/o 14, una trampilla de acceso 11 para introducir las unidades de envasado 13 y 14 en la máquina 15, una puerta de extracción 12 para retirar la copela amovible 8 fuera de la máquina 15, una placa 16 sobre la que están dispuestas las unidades de envasado 13 y 14 mientras que se realiza la mezcla y se homogeneiza. El mezclador, que realiza y que homogeneiza la mezcla, comprende las piezas 2, 7, 16.

La figura 1 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una primera fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

En un modo de realización, el consumidor final introduce los compartimientos 13 y 14 de una cápsula en el interior de la máquina 15 después de haber abierto una trampilla 11. Luego, el consumidor final vuelve a cerrar la trampilla 11. Antes o después de esto, el consumidor final vuelve a colocar la copela 8 en el interior de la máquina 15 después de haberla limpiado después de una utilización anterior y después de haber abierto la puerta 12. A continuación, el consumidor final vuelve a cerrar la puerta 12. La máquina 15 está lista para su empleo. El compartimento 14 se ha introducido antes del compartimento 13. Los compartimentos 13 y 14 están dispuestos sobre la placa 16. Los movimientos de cierre de la trampilla 11 y de la puerta 12 se indican en la figura 1 por unas flechas curvas.

El compartimento 13 se encuentra al nivel del dispositivo de calentamiento 1. El consumidor final solo necesita apretar sobre un botón de "inicio", no representado, para que se lance el procedimiento de fabricación. La fase grasa contenida en el compartimento 13 es recalentada, entonces, por el dispositivo de calentamiento 1. La etapa de calentamiento del compartimento 13 se indica por una estrella de múltiples ramas situada justo por encima del compartimento 13.

Alternativamente, el dispositivo de calentamiento 1 no existe y la fase grasa no se recalienta. Igualmente, es posible prever un dispositivo de calentamiento mayor que puede recalentar los dos compartimentos 13 y 14 simultáneamente.

Alternativamente, dos cápsulas 13 y 14, distintas entre sí, se introducen en la máquina 15, la cápsula 14 antes de la cápsula 13, empujando la cápsula 13 la cápsula 14 hacia el interior de la máquina 15. Las cápsulas 13 y 14 también pueden haber sido unidas entre sí por el consumidor final que podría encajar una embocadura estrecha de una de las cápsulas en una embocadura ancha de la otra cápsula antes de deslizar el conjunto en la máquina 15.

La figura 2 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una segunda fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

En un modo de realización, la placa 16 se desplaza para hacer salir el compartimento 13 fuera del dispositivo de calentamiento y para llevar los compartimentos 13 y 14 respectivamente debajo de los pistones 7. Los pistones 7 no ejercen una fuerte presión sobre los compartimentos 13 y 14 para vaciar su contenido, pueden ejercer una ligera presión para mantener en su sitio sobre la placa 16 los compartimentos 13 y 14. La herramienta de puesta en comunicación 2 pone los compartimentos 13 y 14 en comunicación uno con el otro, por ejemplo, llegando a ejercer una presión sobre la unión 3 para suprimir la separación entre los compartimentos 13 y 14, separación que estaba dispuesta en el interior de esta unión 3. Esta separación puede ser una partición o una membrana que obtura la unión 3 que la presión de la herramienta de puesta en comunicación 2 llegaría a desplazar o desprender para hacer comunicante esta unión 3 entre los compartimentos 13 y 14. La herramienta de mantenimiento 4 ejerce una presión mecánica sobre la zona de evacuación del compartimento 14 para evitar una fuga de la mezcla en el mezclador, en el caso en que el producto cosmético personalizado se va a recuperar en la copela 8. El estrechamiento, correspondiente al diámetro interno de la unión 3, presenta un tamaño o un diámetro que es equivalente a no más de un 20 % de la altura de los compartimentos 13 y 14, ya que ambos dos llevan este estrechamiento, preferentemente no más de un 15 %, también más preferentemente no más de un 12 %.

Alternativamente, la herramienta de puesta en comunicación 2 puede ser un seccionador mecánico de unión 3, llegando un dispositivo no representado a restablecer la unión estanca entre los compartimentos 13 y 14 encajando una parte de la unión 3 situada en un lado del corte en otra parte de la unión 3 situada en el otro lado del corte. Estas dos partes de la unión 3 presentarán en este caso ventajosamente unos diámetros diferentes. La copela 8 también se

puede suprimir y en este caso, el producto cosmético personalizado se recupera en el compartimento 14 él mismo que ya no incluye una zona de evacuación, vaciándose el producto cosmético personalizado del compartimento 14 por mediación de la embocadura abierta de la unión 3 por una presión manual ejercida por el consumidor final.

5 Alternativamente, habiendo sido introducidas dos cápsulas separadas o unidas entre sí por el consumidor final, la herramienta de puesta en comunicación 2 mantendrá, por presión mecánica sobre las dos partes de la unión 3, ventajosamente repartida todo alrededor de la unión 3, el carácter estanco de esta unión 3. Para esto, en caso en que las cápsulas están introducidas, separadas una de la otra, por el consumidor final, un dispositivo no representado llega a restablecer la unión estanca entre los compartimentos 13 y 14 encajando una parte de la unión 3 vinculada a una de las cápsulas en otra parte de la unión 3 vinculada a la otra cápsula. La copela 8 también se puede suprimir y en este caso, el producto cosmético personalizado se recupera en la cápsula 14 ella misma que ya no incluye una zona de evacuación, vaciándose el producto cosmético personalizado del compartimento 14 por mediación de la embocadura abierta de la unión 3 por presión manual ejercida por el consumidor final.

15 La figura 3 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una tercera fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

En un modo de realización, las levas 5 van a girar, que arrastran, de este modo, los movimientos de traslación vertical de los pistones 7. Las levas 5 están estructuradas y dispuestas de manera que el movimiento vertical de los pistones 7 sea alterno, es decir, que, por una parte, cuando el primer pistón 7 está en posición baja y aplasta el compartimento 13, como en la figura 3, el segundo pistón 7 está en posición alta y no aplasta el compartimento 14 y que recíprocamente, por otra parte, cuando el segundo pistón 7 está en posición baja y aplasta el compartimento 14, el primer pistón 7 está en posición alta y no aplasta el compartimento 13. El movimiento vertical opuesto y alternado de los pistones 7 permite vaciar alternativamente la mezcla del compartimento 13 hacia el compartimento 14 y del compartimento 14 hacia el compartimento 13. Este ciclo de transferencia de la mezcla de un compartimento hacia el otro con retorno de la mezcla se efectúa un cierto número de veces que es suficiente para que la mezcla esté bien homogeneizada. Cuanto más escasa es la sección del canal que constituye la unión 3, menos elevado es el número de ciclos a realizar requeridos para obtener una homogeneización satisfactoria de la mezcla. La herramienta de puesta en comunicación 2 mantiene ventajosamente la unión 3 estanca respecto al exterior, permitiendo al mismo tiempo una comunicación entre los compartimentos 13 y 14, encerrando la parte central del canal de comunicación entre los compartimentos 13 y 14, hasta que la mezcla que pasa de un compartimento al otro esté homogeneizada. Todo el tiempo en que la mezcla está en transcurso de homogeneización, la herramienta de mantenimiento 4 mantiene una presión mecánica sobre la zona de evacuación del compartimento 14 para evitar unas fugas en el mezclador. Cada vez que la mezcla se transfiere de un compartimento hacia el otro, es toda la mezcla la que se transfiere a la vez. En cada paso por el estrechamiento que constituye la unión estanca 3, la mezcla está cizallada, por lo tanto, también mejor mezclada y, finalmente, más y más homogeneizada.

Alternativamente, la máquina funciona de manera similar con unas cápsulas 13 y 14 unidas entre sí, pudiendo la herramienta de puesta en comunicación 2 mantener ventajosamente el carácter estanco de la unión.

La mezcla se homogeneiza por la transferencia de un compartimento al otro o de una cápsula a la otra, transferencia que obliga a las fases a mezclarse entre sí y esto, tanto más en cuanto que esta transferencia es recíproca y repetida. La mezcla se homogeneiza, igualmente, por el cizallado efectuado durante el paso de esta mezcla a través del estrechamiento, que bate todavía más las fases entre sí. La mezcla también se homogeneiza por el calentamiento de al menos una de las fases, lo que hace fluido el conjunto de la mezcla que ayuda también más a la mezcla de las fases entre sí.

La figura 4 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una cuarta fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

En un modo de realización, las levas 5 efectúan un desfase en rotación de manera que los pistones 7 vuelvan a estar en fase y ambos dos estén simultáneamente en posición baja para aplastar simultáneamente los compartimentos 13 y 14, mientras que la herramienta de mantenimiento 4 pasa a posición alta y, de este modo, libera la presión sobre la zona de evacuación del compartimento 14, que arrastra, de este modo, la evacuación de la mezcla homogeneizada 10 hacia la copela de recepción 8. Esta mezcla homogeneizada 10 constituye el producto cosmético personalizado 10 listo para su empleo inmediato o casi inmediato por el consumidor final.

Alternativamente, en ausencia de copela 8, las levas 5 no efectúan este desfase en rotación de nueva puesta en fase, sino que, al contrario, se vuelven a encontrar en su posición relativa de la figura 3. El primer pistón 7, en posición baja, aplasta el compartimento 13 que vacía su contenido en el compartimento 14 que no está aplastado, estando, entonces, el segundo pistón 7 en posición alta. La mezcla homogeneizada 10 se encuentra, entonces, completamente contenida en el compartimento 14 que será empujado hacia la puerta 12 y, a continuación, recuperado por el consumidor final después de apertura de esta puerta 12, no sobre una copela de recepción 8, sino sobre una simple placa de recepción 8 del compartimento 14. Para esto, la herramienta de puesta en comunicación 2 u otro elemento no representado,

podrá separar ventajosamente los dos compartimentos 13 y 14 uno del otro, que corta la unión estanca 3 que, entonces, ya no lo será más. El consumidor final extraerá el producto cosmético personalizado 10 del compartimento 14 por simple presión manual sobre el compartimento 14 que arrastra la salida del producto cosmético personalizado 10 por la embocadura abierta que constituye la parte de la unión 3 vinculada al compartimento 14.

5 Alternativamente, la máquina puede funcionar de manera similar con dos cápsulas 13 y 14 en lugar de dos compartimentos de cápsulas 13 y 14.

10 La figura 5 representa esquemáticamente un ejemplo de un sistema de fabricación según un modo de realización de la invención, representado en un estado correspondiente a una quinta fase de un procedimiento de fabricación según un modo de realización de la invención.

15 En un modo de realización, los compartimentos 13 y 14 se evacúan hacia un depósito de vaciado 9, que puede contener un número más o menos grande de cápsulas usadas en compartimentos 13 y 14, antes de tener que vaciarse. La evacuación de los compartimentos 13 y 14, hacia un depósito de vaciado 9, se indica en la figura 5 por una flecha curva que va de la placa 16 al depósito de vaciado 9. El consumidor final puede recuperar la o las cápsulas usadas abriendo la trampilla 11 para tirarlas, a continuación. El consumidor final puede, igualmente, abrir la puerta 12 para recuperar el producto cosmético personalizado 10 directa e inmediatamente listo para su empleo en el hueco de la copela 8. El consumidor final, a continuación, solamente necesita retirar la copela 8 de la máquina 15, por ejemplo, soltándola de presión, antes de limpiar esta copela 8 y de volver a ponerla en la máquina 15, por ejemplo, volviéndolo a sujetar por presión. Ya sea que el consumidor final recupere el producto cosmético personalizado 10 directamente en la copela de recepción 8 o bien en el compartimento 14, está en forma de monodosis totalmente limpio listo para su empleo por el consumidor final. La copela 8 es ventajosamente de acero inoxidable, lo que permite eventualmente un enfriamiento más rápido del producto cosmético personalizado 10, desde el momento de su recepción en la copela 8.

25 Alternativamente, el producto cosmético personalizado 10 se recoge con el compartimento 14 que lo contiene y el consumidor final puede utilizar directa e inmediatamente este producto cosmético personalizado 10 presionando con sus dedos sobre el compartimento 14, saliendo, entonces, el producto cosmético personalizado 10 por la embocadura que constituye la parte de la unión 3 vinculada al compartimento 14.

Alternativamente, la máquina puede funcionar de manera similar con dos cápsulas 13 y 14 en lugar de dos compartimentos de cápsulas 13 y 14.

35 Por supuesto, la presente invención no está limitada a los ejemplos y al modo de realización descritos y representados, sino por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fabricación de un producto cosmético que comprende:

- 5 - al menos una primera unidad de envasado de uso único (13) que comprende una cantidad predeterminada de una primera fase de un producto cosmético,
 - al menos una segunda unidad de envasado de uso único (14) que comprende una cantidad predeterminada de una segunda fase de un producto cosmético,
 - una máquina (15) que comprende un mezclador (2, 7, 16) en el interior del que la mezcla de dicha cantidad
 10 predeterminada de la primera fase y de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase se realiza automáticamente para dar como resultado un producto cosmético (10) directamente consumible por el consumidor final, estando dicha mezcla realizada de manera que ni la primera fase ni la segunda fase estén en contacto directo con ninguna pieza (2, 7, 16) de dicho mezclador que no sea de uso único, que evita, de este modo, ensuciar dicho mezclador, no saliendo dicha mezcla, del medio constituido, por una parte, por dichas unidades de envasado (13, 14) y, por otra parte, por la confluencia (3) realizada entre dichas unidades de envasado (13, 14), en absoluto o al
 15 menos no antes de que la homogeneización de dicha mezcla esté terminada, **caracterizado por que** dicha mezcla comprende al menos la transferencia del contenido de una de dichas unidades de envasado de uso único (13, 14) hacia la otra de dichas unidades de envasado de uso único (13, 14),
 y **por que** la máquina incluye un dispositivo motorizado que asegura de manera automática la transferencia del
 20 contenido de una de las unidades de envasado hacia la otra de las unidades de envasado.

2. Sistema de fabricación de un producto cosmético según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha transferencia es repetida y recíproca.

- 25 3. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichas unidades de envasado están llenas al menos parcialmente por dicha cantidad predeterminada de su fase de producto cosmético antes de su introducción en dicha máquina y son lo suficientemente flexibles como para aumentar de volumen para poder contener dicha mezcla en su totalidad y/o **por que** dichas unidades de envasado se han llenado al vacío antes de su introducción en dicha máquina.

- 30 4. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha transferencia está acompañada de una agitación de dicha cantidad predeterminada de la primera fase y de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase para homogeneizar dicha mezcla, preferentemente **por que** dicha agitación se realiza por aplicación de una presión mecánica para hacer migrar dicha
 35 mezcla de una unidad de envasado (13, 14) hacia la otra (14, 13) y viceversa y/o preferentemente **por que** dicha agitación se realiza con la ayuda de pistones (7) o con la ayuda de rodillos dispuestos para aplastar una de las unidades de envasado (13, 14) para hacer migrar su contenido a la otra unidad de envasado (14, 13).

- 40 5. Sistema de fabricación de un producto cosmético según la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicha agitación está acompañada de un calentamiento de dicha cantidad predeterminada de la primera fase y/o de dicha cantidad predeterminada de la segunda fase para mejorar la homogeneización de dicha mezcla, pudiendo dicho calentamiento ser de manera preferente previo a dicha agitación.

- 45 6. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha transferencia se realiza a través de un estrechamiento situado entre dichas unidades de envasado de uso único (13, 14).

- 50 7. Sistema de fabricación de un producto cosmético según la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicha transferencia realiza un cizallado de dicho contenido que atraviesa dicho estrechamiento (3).

8. Sistema de fabricación de un producto cosmético según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado por que** dicho estrechamiento (3) presenta un tamaño o un diámetro que equivale a no más de un 20 % del tamaño o del diámetro de la o de las unidades de envasado (13, 14) que llevan dicho estrechando, preferentemente no más de un 15 %, también más preferentemente no más de un 12 %, y/o **por que** dicho estrechamiento (3) presenta un tamaño o un diámetro que equivale a al menos un 2 % del tamaño o del diámetro de la o de las unidades de envasado (13, 14) que llevan dicho estrechamiento, preferentemente al menos un 4 %, también más preferentemente al menos un 8 %.

- 60 9. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho producto cosmético (10) directamente consumible por el consumidor final está almacenado en una de dichas unidades de envasado de uso único (13, 14) y/o en la otra de dichas unidades de envasado de uso único (13, 14) o bien **por que** dicho producto cosmético (10) directamente consumible por el consumidor final está almacenado directamente en un receptáculo amovible y externo (8) al mezclador (2, 7, 16) de la máquina (15).

- 65 10. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que dicho producto cosmético (10) directamente consumible por el consumidor final es una emulsión homogeneizada o una solución homogeneizada o una mezcla de varias fases miscibles.

5 11. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que:**

- dicha primera unidad de envasado de uso único (13) comprende una cantidad predeterminada de una fase excipiente de un producto cosmético,
- 10 - dicha segunda unidad de envasado de uso único (14) comprende una cantidad predeterminada de una fase que contiene unos elementos activos de un producto cosmético, estando dicha segunda unidad de envasado (14) ventajosamente esterilizada.

15 12. Sistema de fabricación de un producto cosmético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que:**

- dicha primera unidad de envasado de uso único (13) comprende una cantidad predeterminada de una fase grasa de un producto cosmético, pudiendo dicha fase grasa de dicho producto cosmético ser preferentemente de diferentes tipos correspondientes a diferentes galénicas,
- 20 - dicha segunda unidad de envasado de uso único (14) comprende una cantidad predeterminada de una fase acuosa de un producto cosmético, estando dicha segunda unidad de envasado (14) ventajosamente esterilizada, pudiendo dicha fase acuosa de dicho producto cosmético preferentemente comprender diferentes grupos de elementos activos correspondientes a diferentes necesidades de piel de un consumidor final.

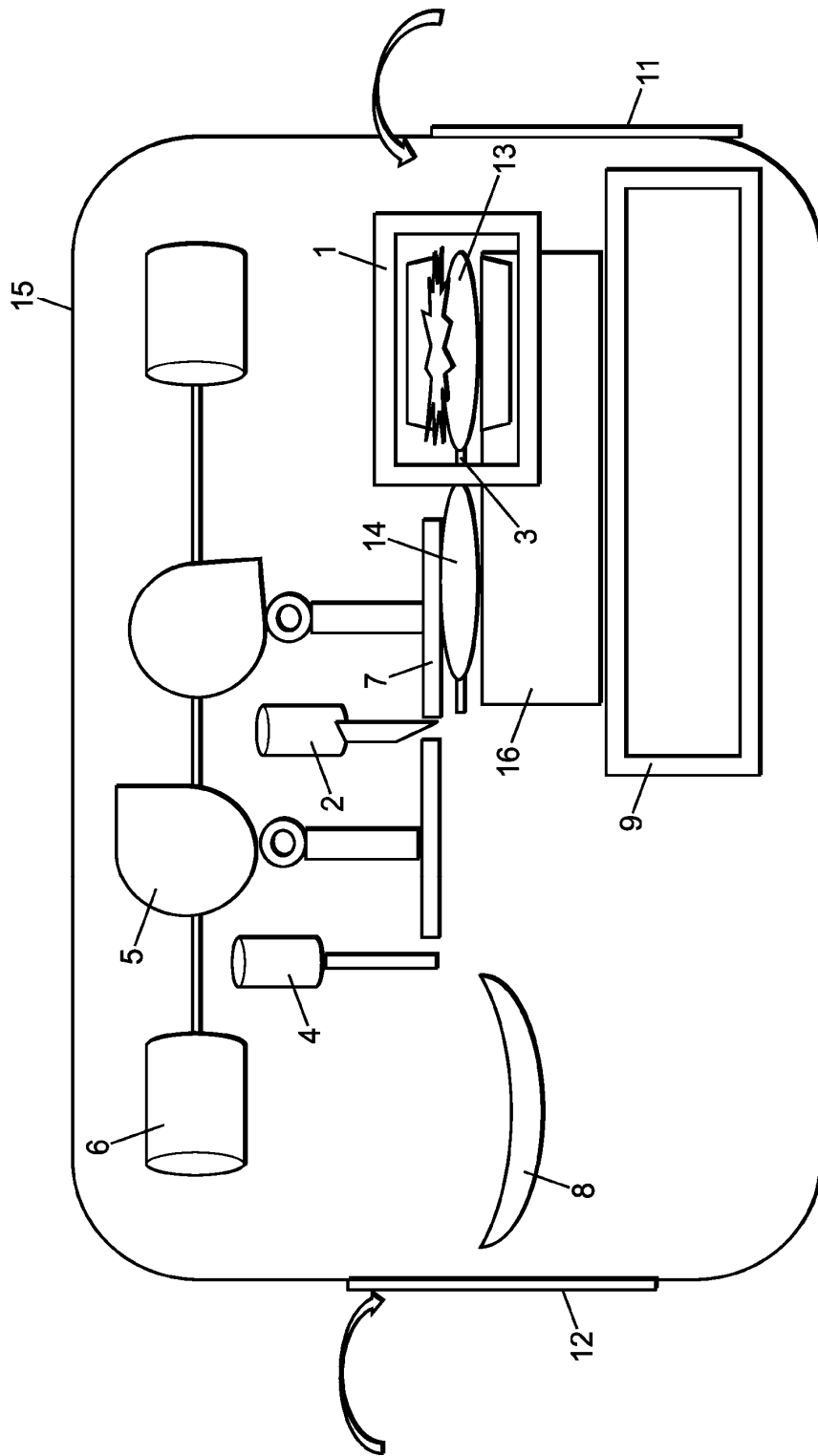


FIG. 1

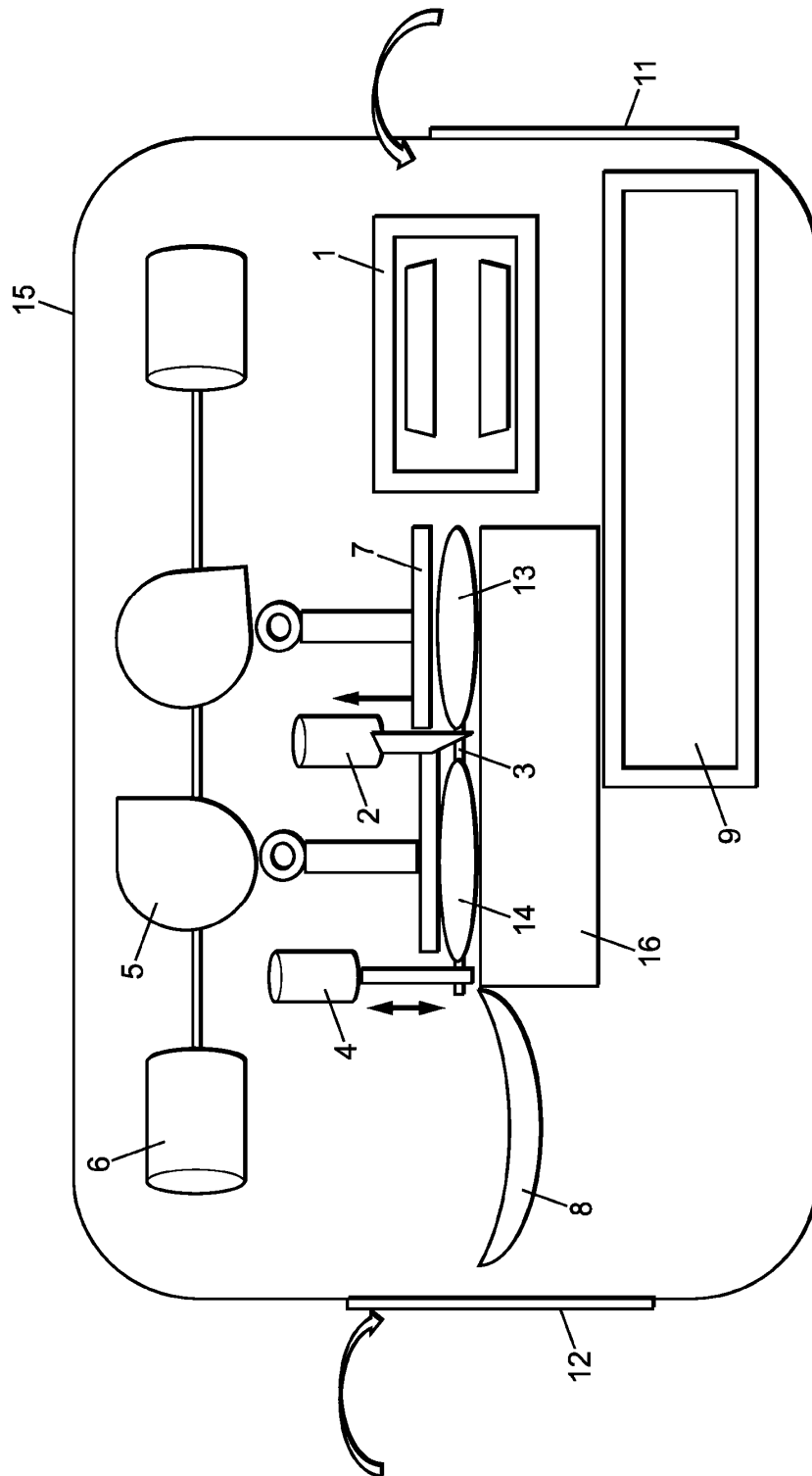


FIG. 2

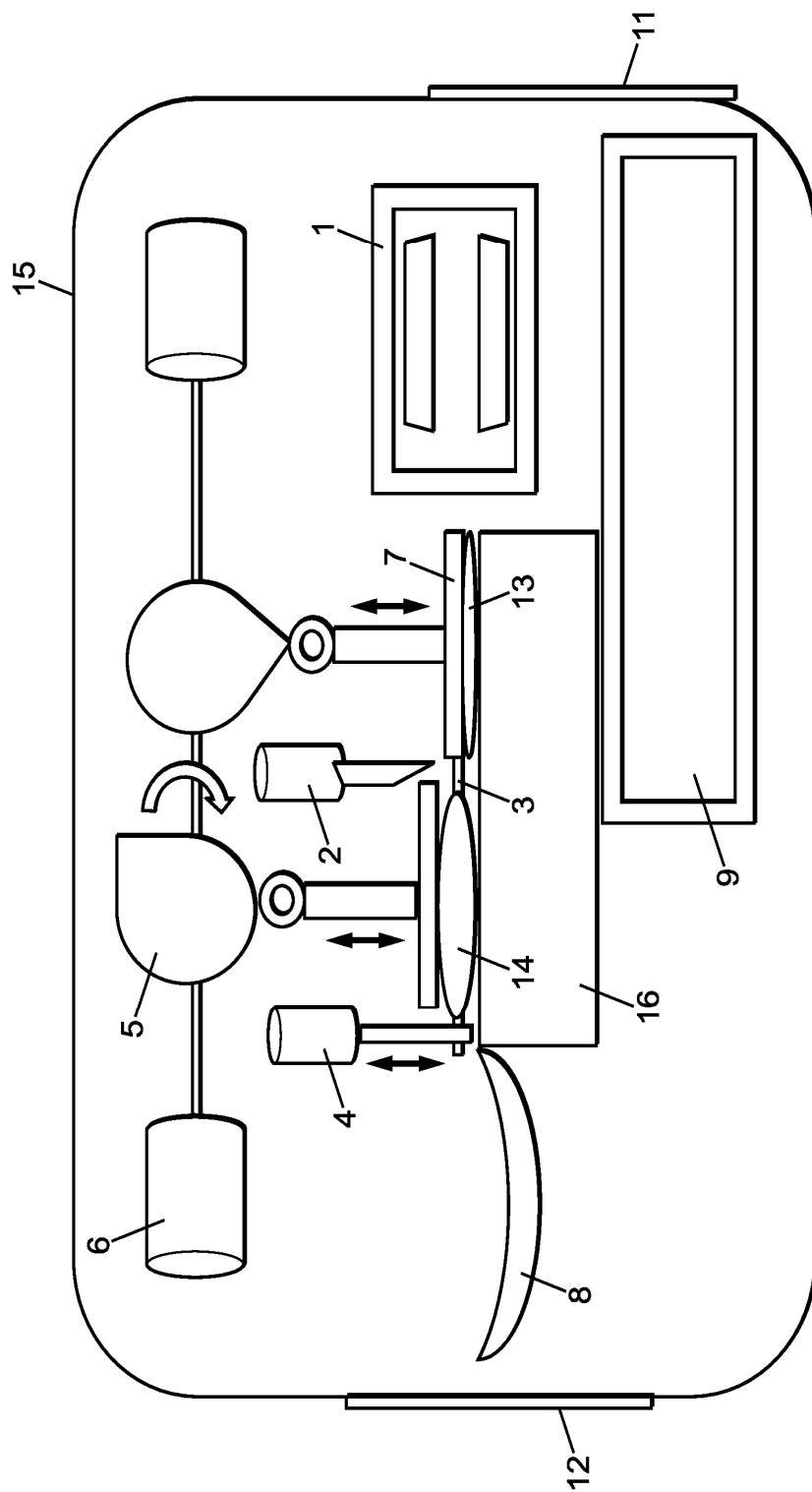


FIG. 3

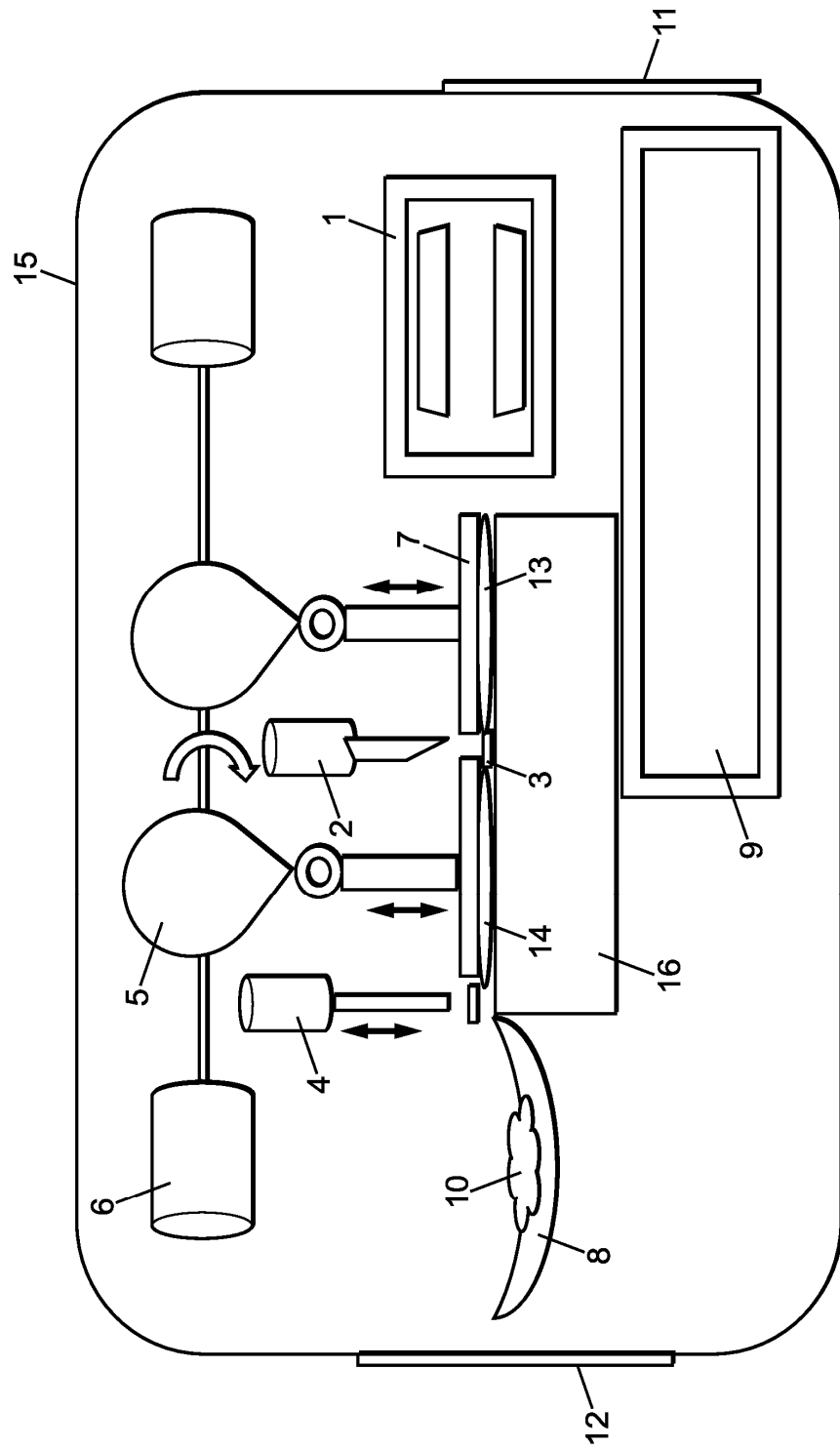


FIG. 4

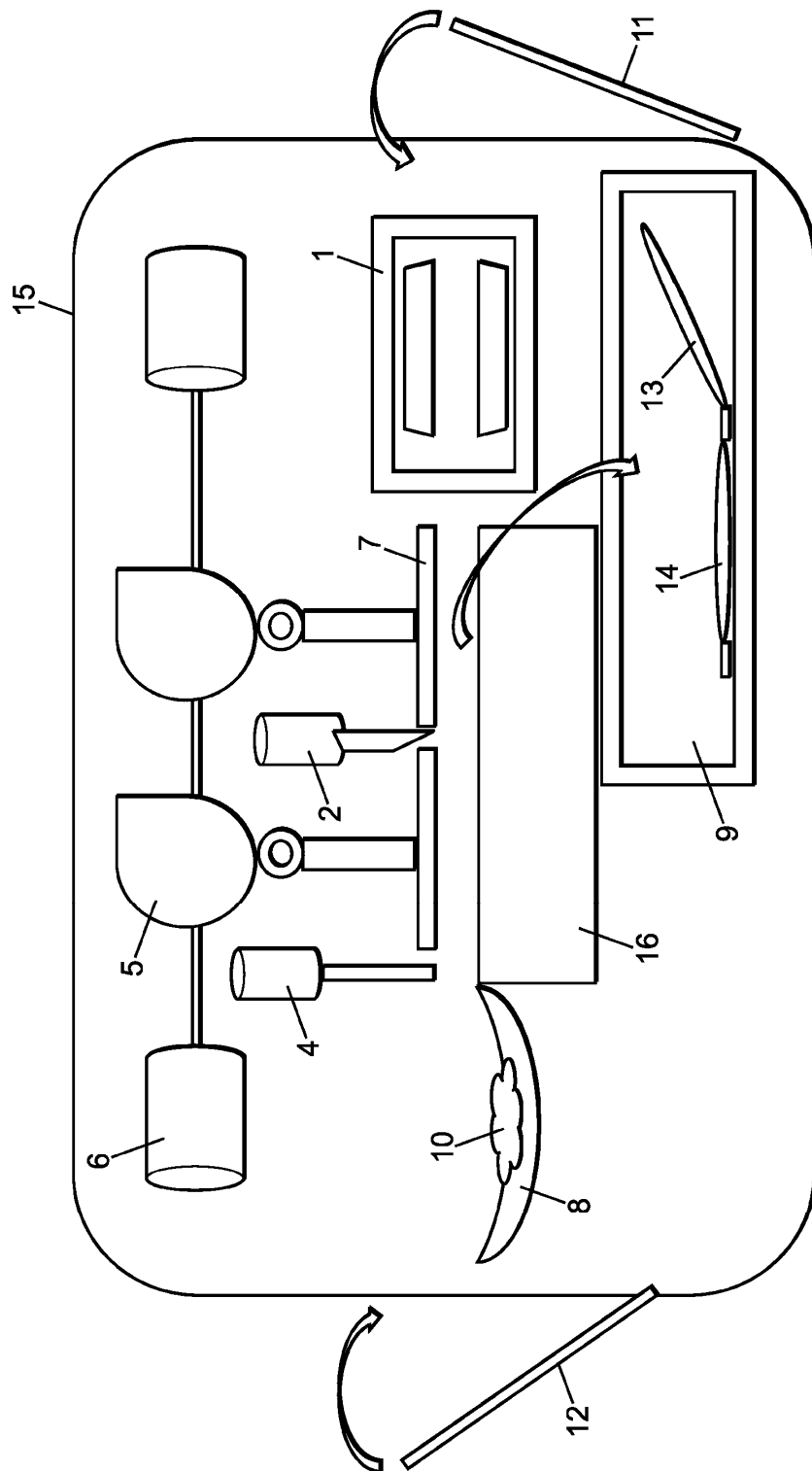


FIG. 5