

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 282**

51 Int. Cl.:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>A45D 40/00</b> | (2006.01) |
| <b>B65B 37/06</b> | (2006.01) |
| <b>A61K 8/03</b>  | (2006.01) |
| <b>B65B 43/62</b> | (2006.01) |
| <b>B65B 63/08</b> | (2006.01) |
| <b>B65B 3/12</b>  | (2006.01) |
| <b>B65B 39/00</b> | (2006.01) |
| <b>B65B 37/14</b> | (2006.01) |
| <b>B65D 25/40</b> | (2006.01) |
| <b>B65B 43/52</b> | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2013 PCT/EP2013/074504**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2014 WO2014079980**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2013 E 13795478 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2922522**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para llenar un recipiente**

30 Prioridad:

**26.11.2012 FR 1261249**  
**24.01.2013 US 201361756058 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.06.2017**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)**  
**14, rue Royale**  
**75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**DUVERGER, GUILLAUME**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 618 282 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**

Dispositivo y procedimiento para llenar un recipiente

5 La presente invención se refiere a un conjunto para llenar y a un procedimiento para llenar un recipiente en particular con un producto cosmético.

La invención se refiere más particularmente a un conjunto para el llenado y a un procedimiento para el llenado con dos productos visualmente distintos de modo que se forma un patrón en el recipiente con estos dos productos.

10 La expresión "producto cosmético" pretende significar cualquier producto tal como se define en el Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos.

15 El documento US 6.516.838 B2 o el documento DE 20 2004 020481 U1 dan a conocer respectivamente un conjunto para llenar un recipiente con dos productos visualmente distintos. Este conjunto tiene una boquilla de llenado idéntica para cada producto. Durante la operación de llenado, un movimiento relativo del recipiente con respecto a las boquillas hace posible producir un patrón con una sola hélice.

20 De manera similar, el documento WO 2012/015796 A2 da a conocer un conjunto para llenar un recipiente con al menos dos productos diferentes que son viscosos cuando tiene lugar la dispensación en el estado caliente y a continuación se solidifican al enfriarse. Puede dispensarse el mismo producto a través de dos boquillas idénticas, estando conectada cada una a su propio depósito. Por tanto, este conjunto es relativamente caro de emplear y no puede crear un patrón complejo.

25 El documento US 2008/0041490 A1 también da a conocer una boquilla para llenar un recipiente con al menos dos productos. Esta boquilla comprende unos conductos concéntricos, estando conectado cada uno a un depósito de producto. Este dispositivo no puede crear patrones complejos.

30 El documento US 4.159.028 da a conocer un dispositivo de llenado que tiene una sola boquilla que dispensa dos productos distintos. Por consiguiente, es imposible crear un patrón de una manera controlada y repetible de una operación de llenado a otra.

35 El documento WO 01/91605 da a conocer un producto acabado con dos productos distintos. Comprende al menos dos capas de un primer producto que tienen tamaños diferentes. Sin embargo, estos productos son sólidos a temperatura ambiente.

40 Finalmente, el documento WO 2006/125663 A1 da a conocer un dispositivo de llenado que comprende una boquilla para dispensar un producto que se abre en el extremo aguas abajo a través de dos canales idénticos. Durante la operación de llenado, el patrón creado tiene dos fases de este producto con el mismo tamaño. Por tanto, este dispositivo no puede producir patrones más complejos con capas con la misma fase de tamaños diferentes.

Por tanto, existe la necesidad de llenar recipientes con al menos dos productos, produciendo patrones complejos mediante un conjunto de llenado sencillo.

45 Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de llenado mejorado con el fin de reducir en particular los inconvenientes mencionados anteriormente.

50 Para ello, la invención propone un conjunto para llenar un recipiente con al menos un primer producto que es viscoso durante la operación de llenado, comprendiendo el conjunto un depósito para almacenar el primer producto, un mecanismo para bombear el primer producto desde el depósito a una cámara de distribución, conductos que conectan el depósito al mecanismo de bombeo y el mecanismo de bombeo a la cámara de distribución, y un dispositivo de llenado que comprende al menos dos boquillas de dispensación, teniendo cada boquilla la forma de un tubo que está fijado en el extremo aguas arriba a la cámara de distribución y tiene un orificio de entrada que se abre hacia la cámara de distribución y un orificio de salida que se abre en el extremo libre de la boquilla para llenar un recipiente.

Según la invención, las al menos dos boquillas están diseñadas para suministrar el primer producto con caudales diferentes entre sí.

60 Según características adicionales de la invención, los orificios de salida de las al menos dos boquillas pueden tener secciones que tienen tamaños diferentes entre sí.

La proporción entre el caudal y la sección del orificio de salida de cada una de las boquillas puede ser aproximadamente igual para todas las boquillas.

65 Los orificios de salida de las al menos dos boquillas pueden tener secciones circulares con diámetros diferentes.

Al menos una sección aguas arriba del orificio de salida de cada una de las al menos dos boquillas puede tener una sección diferente de la sección del orificio de salida.

5 La boquilla en la que la sección del orificio de salida tiene un tamaño mayor puede tener una sección aguas arriba del orificio de salida que tenga un tamaño menor que el de dicho orificio de salida.

La boquilla en la que la sección del orificio de salida tiene un tamaño menor puede tener una sección aguas arriba del orificio de salida que tenga un tamaño mayor que el de dicho orificio de salida.

10 La sección que tiene un tamaño diferente aguas arriba del orificio de salida puede ser la sección del orificio de entrada.

Las al menos dos boquillas pueden calentarse durante la operación de llenado.

15 Al menos una boquilla puede tener una parte troncocónica y/o un estrechamiento.

20 La invención también se refiere a un dispositivo de llenado para un conjunto descrito anteriormente, diseñado para dispensar en un recipiente un producto que es viscoso durante la operación de llenado, que tiene al menos dos boquillas de dispensación, teniendo cada boquilla la forma de un tubo que tiene un orificio de entrada y un orificio de salida en el extremo libre de la boquilla, teniendo los orificios de salida de las al menos dos boquillas secciones diferentes entre sí.

25 La invención también se refiere a un procedimiento para llenar un recipiente con al menos un primer producto y un segundo producto que son viscosos durante la operación de llenado y son visualmente distintos, con las etapas siguientes de:

- almacenar cada producto en un depósito de almacenamiento;

30 - transportar el primer producto hacia un primer dispositivo de llenado por medio de un único primer mecanismo de bombeo;

- transportar el segundo producto hacia un segundo dispositivo de llenado por medio de un segundo mecanismo de bombeo;

35 - dispensar el primer producto en el recipiente a través del primer dispositivo de llenado que tiene al menos dos boquillas de dispensación que están diseñadas para suministrar el primer producto con caudales diferentes entre sí;

40 - antes de dispensar el primer producto o al mismo tiempo, dispensar el segundo producto en el mismo recipiente a través del segundo dispositivo de llenado que tiene al menos una boquilla de dispensación.

El procedimiento puede comprender una etapa en la que el recipiente se pone en movimiento relativo con respecto a al menos el primer dispositivo de llenado mientras se dispensa el primer producto.

45 Finalmente, la invención también se refiere a un producto acabado que comprende un recipiente que se ha llenado con un primer producto y un segundo producto por medio del procedimiento anterior, comprendiendo el producto acabado al menos dos capas de primer producto que tienen tamaños diferentes.

50 La invención se entenderá mejor tras leer la siguiente descripción de ejemplos no limitativos para la implementación de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra esquemáticamente un conjunto de llenado según la invención;

55 - la figura 2 muestra una sección longitudinal a través de un dispositivo de llenado del conjunto de la figura 1 conectado a una cámara de distribución;

- la figura 3 muestra una variante del dispositivo de la figura 2 conectado a una cámara de distribución;

60 - la figura 4 muestra un recipiente que se ha llenado mediante el dispositivo de la figura 3.

A lo largo de todo el texto siguiente, los términos “aguas arriba” y “aguas abajo” se entienden en general con un significado con respecto a la dirección normal de circulación de un fluido, en particular un fluido cosmético.

65 Los productos (P1, P2) usados para llenar el mismo recipiente 5 son por ejemplo productos cosméticos tales como productos para el cuidado o productos de maquillaje. Estos productos son visualmente diferentes entre sí. Un primer producto P1 puede tener en particular un color y un segundo producto P2 puede ser transparente. Como una

variante, el primer producto P1 también puede ser transparente como el segundo producto P2 pero entonces el primer producto P1 comprende brillantina para distinguirlo del segundo producto.

5 Durante el llenado y almacenamiento en el recipiente 5, los productos tienen una viscosidad suficiente para mantener su distribución de una manera estable en contacto entre sí. Por tanto, los productos tienen reologías de modo que no se mezclan entre sí sin una acción mecánica dentro del recipiente, aunque pueden mezclarse fácilmente de manera homogénea, gracias a sus texturas compatibles, al salir del recipiente justo antes de su aplicación y, una vez mezclados, tendrán buenas propiedades cosméticas.

10 La viscosidad seleccionada evitará en la medida de lo posible el flujo y la mezcla no intencionada de las composiciones.

Primera técnica para medir la viscosidad

15 La textura del producto en reposo o casi en reposo está caracterizada por una viscosidad de corte muy baja.

Las mediciones se realizan a 25°C usando un reómetro ARG2 de TA Instruments con imposición de esfuerzo equipado con un cuerpo de medición con platina cónica dotado de un dispositivo antievaporación en forma de campana de vidrio.

20 Para cada medición, la muestra se coloca con cuidado en su posición y las mediciones comienzan 5 minutos tras colocar la muestra en las mordazas. A continuación se somete el producto a una rampa de esfuerzo de  $10^{-3}$  Pa a  $10^2$  Pa a una frecuencia establecida de 1 Hz.

25 A 25°C, el primer y/o el segundo producto tienen preferiblemente una viscosidad de corte baja, es decir, una viscosidad a  $0,010 \text{ s}^{-1}$  mayor que o igual a 200 Pa.s y preferiblemente entre 200 Pa.s y 5000 Pa.s, en particular entre 200 Pa.s y 2000 Pa.s, o entre 200 Pa.s y 1000 Pa.s.

Segunda técnica de medición: Viscosidad usando un Rheomat a 25°C

30 La viscosidad se mide a 25°C, usando un viscosímetro Rheomat RM180 equipado con un husillo n.º 4 (M4) o n.º 3 (M3), realizándose la medición tras 10 minutos de rotación del husillo en el producto (tras lo cual se observan una estabilización en el tiempo de la viscosidad y de la velocidad de rotación del husillo), a una velocidad de corte de  $200 \text{ s}^{-1}$ . Se obtiene una medición en UD (unidades de desviación).

35 La viscosidad de los productos es preferiblemente mayor que 15 UD M3, en particular mayor que 20 UD M3. Lo siguiente son ejemplos de viscosidades de productos que pueden usarse en los recipientes llenados usando el dispositivo de llenado de la invención: una base con una viscosidad que oscila entre 10 UD M4 y 75 UD M4 o entre 25 y 35 UD M4, una crema hidratante con una viscosidad que oscila entre 35 y 68 UD M3, un suero con una viscosidad que oscila entre 50 y 80 UD M3, un gel con una viscosidad que oscila entre 35 y 60 UD M3, o una crema autobronceadora con una viscosidad que oscila entre 15 y 25 UD M3, no siendo esta lista limitativa.

40 Por tanto, cada producto puede tener una forma viscosa a temperatura ambiente, por ejemplo en forma de gel o pasta.

45 Como una variante, cada producto puede tener una forma sólida a temperatura ambiente pero una forma viscosa a una temperatura superior. En este caso, se calientan los productos para llenar el recipiente y a continuación se enfrían hasta que solidifican en el recipiente. Los medios de calentamiento modifican la temperatura del producto para obtener una viscosidad adecuada para el llenado.

50 El recipiente 5 está diseñado para contener los productos (P1, P2). El recipiente puede ser un tubo flexible de un tipo conocido para un experto en la técnica.

55 Ventajosamente, el recipiente 5 tiene la forma de un tubo semirrígido o rígido equipado con una bomba y un émbolo de seguimiento. La bomba, que habitualmente está alojada en un cabezal dispensador, se coloca en el recipiente 5 tras el llenado para cerrar el recipiente 5.

60 Preferiblemente, las paredes del recipiente 5 son transparentes de modo que pueden verse los productos (P1, P2) contenidos en dicho recipiente 5.

60 Con referencia a la figura 1 se describirá un conjunto de llenado 1.

Los productos primero y segundo (P1, P2) descritos anteriormente se almacenan en dos depósitos (2, 2') diferentes antes del llenado.

65

Tales depósitos (2, 2') pueden estar equipados con medios de calentamiento y/o medios de mezclado para homogeneizar los productos y obtener una viscosidad adecuada para un llenado óptimo.

5 Cada uno de los productos (P1, P2) se transfiere desde su depósito a unos dispositivos de llenado primero y segundo (3, 3'), respectivamente, gracias a unos medios de bombeo (4, 4').

Cada depósito (2, 2') está conectado a unos medios de bombeo (4, 4') que en sí mismos están conectados a un dispositivo de llenado (3, 3') mediante conductos a través de los que fluyen las corrientes de productos.

10 Los medios de bombeo (4, 4') son de un tipo conocido para un experto en la técnica de las máquinas de llenado. Estos medios de bombeo pueden ser por ejemplo bombas de pistones.

Unos sensores de presión y/o sensores de caudal (no mostrados) hacen posible controlar de manera convencional los medios de bombeo (4, 4) para modificar la corriente de cada producto durante la operación de llenado.

15 Los dispositivos de llenado (3, 3') son fijos, pero como una variante, estos dispositivos de llenado pueden estar montados para poder moverse, por ejemplo, en rotación o en traslación a lo largo de un eje longitudinal Z-Z. Como una variante, los dispositivos de llenado (3, 3') también pueden estar montados de modo que puedan moverse en traslación a lo largo de ejes perpendiculares X-X e Y-Y que definen un plano ortogonal al eje Z-Z.

20 Los dispositivos de llenado son normalmente boquillas de dispensación en forma de un tubo que se extiende paralelo a un eje longitudinal Z-Z. Estas boquillas de dispensación pueden producirse de cualquier material, por ejemplo de metal, tal como acero inoxidable, o de material termoplástico. Las boquillas están conectadas en el extremo aguas arriba a los medios de bombeo y su extremo aguas abajo está libre, de modo que pasa al recipiente 5 para la operación de llenado. Las boquillas de dispensación pueden calentarse para regular la temperatura del producto suministrado durante la operación de llenado.

El segundo producto P2 se dispensa a través de una sola boquilla de dispensación 31' conectada directamente a los medios de bombeo 4' aguas arriba a través de un conducto.

30 Según la invención, el primer producto P1 se dispensa por su parte en el recipiente 5 por medio de un primer dispositivo de llenado 3 que tiene una pluralidad de boquillas, por ejemplo dos boquillas (31, 32), tal como se muestra en la figura 1, o más, dependiendo del patrón que pretende producirse en el recipiente 5. Por ejemplo, en la figura 3 el dispositivo de llenado tiene tres boquillas (31, 32, 33).

35 Las dos boquillas (31, 32) del primer dispositivo de llenado 3 están conectadas en el extremo aguas arriba a la cámara de distribución 13 que recibe la corriente del primer producto P1 procedente de los medios de bombeo 4.

40 Por tanto, la cámara de distribución 30 es un volumen cerrado que tiene una entrada para un producto procedente de los medios de bombeo y una salida a través de una boquilla de llenado (31, 32, 33).

45 Las boquillas de dispensación (31, 32, 33) para el primer producto P1 pueden estar colocadas junto a la boquilla de dispensación 31' para el segundo producto P2, como se muestra en la figura 1. Como una variante (no mostrada), las boquillas de dispensación (31, 32, 33) para el primer producto P1 pueden estar colocadas dentro del tubo que forma la boquilla de dispensación 31' para el segundo producto P2. Por tanto, el segundo producto P2 se dispensa alrededor de las boquillas de dispensación (31, 32, 33) para el primer producto P1.

50 Por tanto, cada boquilla (31, 32) tiene un orificio de entrada en la zona de la cámara de distribución y un orificio de salida en el extremo libre del tubo que forma la boquilla.

55 Al menos dos boquillas (31, 32) conectadas a la cámara de distribución 30 respectivamente tienen orificios de salida (34, 35) que tienen secciones diferentes entre sí. Las secciones de los orificios de salida (34, 35) pueden diferir en cuanto a su forma o su tamaño. La diferencia en la sección hace posible suministrar el primer producto P1 al recipiente en dos ubicaciones diferentes y con dos caudales diferentes.

60 En el ejemplo ilustrado, los orificios de salida de las boquillas son circulares y tienen diámetros diferentes. Por tanto, la primera boquilla 31 puede tener un orificio de salida 34 que tenga un diámetro de entre 1 mm y 9 mm, ventajosamente entre 1 mm y 3 mm, por ejemplo igual a 2 mm. La segunda boquilla 32 puede tener un orificio de salida 35 que tenga un diámetro mayor que el de la primera boquilla 31, por ejemplo entre 2 mm y 10 mm, ventajosamente entre 3 mm y 6 mm, por ejemplo igual a 4 mm.

La variante del dispositivo de llenado mostrada en la figura 3 difiere de la de la figura 1 en que tiene una tercera boquilla 33 idéntica a la primera boquilla 31 pero diferente de la segunda boquilla 32. Como una variante, todas las boquillas del dispositivo de llenado 3 pueden ser diferentes.

65

5 Considerando las caídas de presión provocadas por la diferencia en los tamaños entre las diferentes boquillas de dispensación (31, 32) del primer dispositivo de llenado 3, y para evitar la situación en la que la corriente del primer producto P1 elige un paso preferido de la cámara de distribución 30 a la segunda boquilla 32, que tiene el mayor orificio de salida 35, al menos una sección aguas arriba del orificio de salida, por ejemplo la sección del orificio de entrada, de la boquilla 32, que tiene el mayor orificio de salida 35, es menor que la sección de dicho orificio de salida 35.

10 Ventajosamente, ninguna sección aguas arriba del orificio de salida 35 de la segunda boquilla 32 es mayor que dicho orificio de salida 35.

10 En este ejemplo, como puede observarse en la figura 2, la segunda boquilla 32 es sustancialmente cilíndrica y tiene un estrechamiento 36 que forma el orificio de entrada. Como una variante, la segunda boquilla 32 puede tener la forma de un tubo troncocónico que se ensancha de aguas arriba a aguas abajo.

15 Por otro lado, la primera boquilla de dispensación 31, cuya sección del orificio de salida 34 tiene un tamaño menor, tiene una sección aguas arriba del orificio de salida 34, por ejemplo la sección del orificio de entrada, que tiene dimensiones mayores que las de dicho orificio de salida 34.

20 Ventajosamente, ninguna sección aguas arriba del orificio de salida 34 de la primera boquilla 31 es menor que dicho orificio de salida 34.

25 En este ejemplo, como puede observarse en la figura 2, la primera boquilla 34 tiene la forma de un tubo troncocónico que se estrecha de aguas arriba a aguas abajo. Como una variante, la primera boquilla 34 puede tener la forma de un tubo sustancialmente cilíndrico y tener un estrechamiento que forma el orificio de salida.

25 El tamaño de la sección de cada boquilla puede variar localmente, es decir, de una manera discontinua, por ejemplo con un estrechamiento, o de manera regular a lo largo del eje Z-Z a lo largo de toda la longitud de la boquilla, o solamente a lo largo de una parte de su longitud.

30 Como una variante adicional, al menos una de las boquillas del primer dispositivo dispensador para el primer producto P1 puede tener una sección constante.

35 Por tanto, la segunda boquilla 35 tiene un orificio de entrada circular que tiene un diámetro de entre 1 mm y 9 mm, ventajosamente entre 1 mm y 3 mm, por ejemplo igual a 2 mm.

35 De manera similar, la primera boquilla 34 tiene un orificio de entrada circular que tiene un diámetro de entre 2 mm y 10 mm, ventajosamente entre 3 mm y 6 mm, por ejemplo igual a 4 mm.

40 El diámetro de entrada de la boquilla 32 que tiene el mayor orificio de salida 35 puede ser aproximadamente igual al diámetro de salida de la boquilla que tiene el menor orificio de salida 34. Por el contrario, el diámetro de entrada de la boquilla 31 que tiene el menor orificio de salida 34 puede ser aproximadamente igual al diámetro de salida de la boquilla 32 que tiene el mayor orificio de salida 35.

45 Por tanto, las boquillas del primer dispositivo dispensador 3 están dimensionadas de modo que se compensan las caídas de presión en cada boquilla a pesar de las diferentes dimensiones de los orificios de salida, y para obtener una proporción entre el caudal y la sección del orificio de salida de cada boquilla que es aproximadamente igual para todas las boquillas.

50 Esto significa que las velocidades de dispensación de cada capa de primer producto P1 son aproximadamente iguales para cada boquilla (31, 32), haciendo posible obtener capas de primer producto P1 soportadas por el segundo producto P2, siendo posible que dichas capas sean anchas o estrechas, pero siempre constantes y muy definidas.

55 Este dispositivo hace posible obtener una primera capa de primer producto P1 con un grosor medido a lo largo del eje Z-Z mayor que o igual a 3 veces, mejor aún 5 veces, el grosor de una segunda capa de primer producto P1 procedente del mismo dispositivo de llenado 3.

60 Con vistas al llenado, el recipiente 5 previsto para recibir los productos primero y segundo se mueve sobre un soporte 6 opuesto a las boquillas de llenado por ejemplo por medio de un transportador (no mostrado). El recipiente 5 se mantiene de manera fija en su soporte 6.

65 Las dimensiones y los materiales del recipiente 5 se seleccionan de una manera adecuada para el tipo de producto contenido. La abertura en el recipiente 5 del eje longitudinal Z-Z también es adecuada para el paso de los dispositivos de llenado a través de dicha abertura.

5 Durante la operación de llenado, el recipiente 5 se pone en movimiento con respecto a los dispositivos de llenado (3, 3'). En este ejemplo, los dispositivos de llenado están fijos y el recipiente se pone en rotación sobre el eje Z-Z y/o en traslación a lo largo del eje Z-Z y/o en traslación a lo largo de los ejes perpendiculares X-X e Y-Y que definen un plano ortogonal al eje Z-Z. Como una variante, el recipiente puede estar fijo y los dispositivos de llenado pueden moverse. Como una variante adicional, el recipiente y los dispositivos de llenado pueden moverse todos.

10 Justo antes de que comience la operación de llenado, el recipiente 5 está en una posición elevada y los extremos libres de las boquillas se colocan en el recipiente 5 cerca del fondo de dicho recipiente 5. A continuación, se accionan los medios de bombeo (4, 4') para simultáneamente dispensar el primer y el segundo producto en el recipiente 5. Como una variante, es posible que el inicio y/o el final de la dispensación del primer producto P1 y del segundo producto P2 no sean simultáneos.

15 Durante la operación de llenado, el recipiente 5 se mueve en traslación para mover el extremo libre de las boquillas alejándolo del fondo del recipiente tras el llenado.

20 Simultáneamente con la traslación, se confiere un movimiento de rotación al recipiente para producir un patrón de tipo hélice del primer producto en el segundo producto. Hay tantas hélices como cantidad de boquillas suministrando el primer producto P1, como puede observarse en el recipiente que se ha llenado y cerrado mediante un cabezal dispensador en la figura 4.

Las tasas de llenado, la velocidad o el sentido de rotación del recipiente y la velocidad de traslación del recipiente pueden variar durante la operación de llenado para formar diferentes patrones.

25 Pueden proporcionarse medios para enfriar el recipiente tras la operación de llenado para enfriar los productos y solidificarlos, en caso necesario.

Como una variante (no mostrada), el recipiente se llena previamente con el segundo producto y el primer producto se inyecta en el segundo producto para formar el patrón.

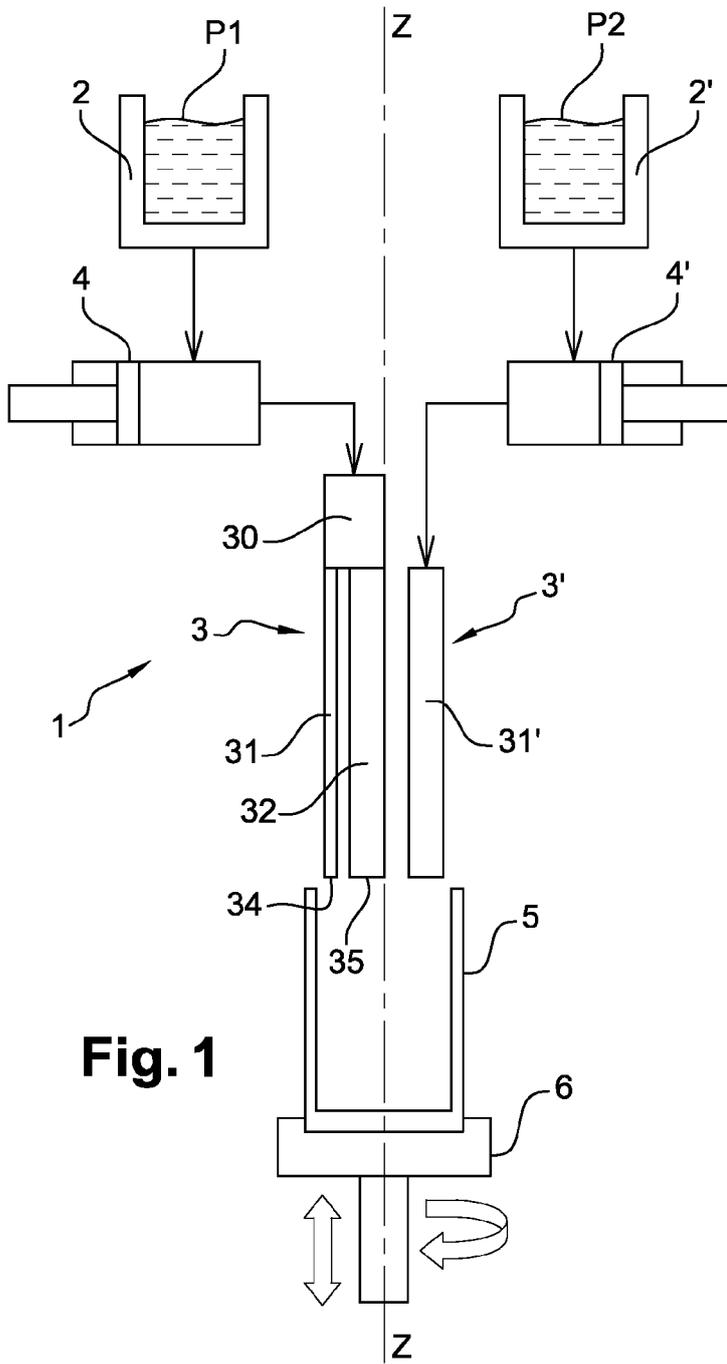
30 La invención no está limitada a los ejemplos ilustrados. Las características de los diversos ejemplos pueden combinarse en particular como partes de variantes que no se ilustran.

35 La expresión "que comprende un/una" se entenderá de modo que signifique "que comprende al menos un/una", a menos que se especifique lo contrario.

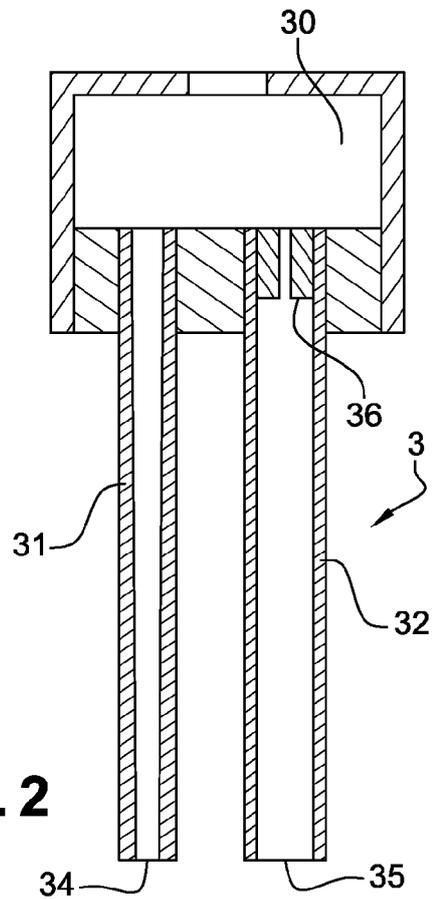
## REIVINDICACIONES

1. Conjunto para llenar un recipiente (5) con al menos un primer producto (P1) que es viscoso durante la operación de llenado, comprendiendo el conjunto un depósito (2) para almacenar el primer producto, un mecanismo (4) para bombear el primer producto desde el depósito a una cámara de distribución (30), conductos que conectan el depósito al mecanismo de bombeo y el mecanismo de bombeo a la cámara de distribución, y un dispositivo de llenado (3) que comprende al menos dos boquillas de dispensación (31, 32), teniendo cada boquilla la forma de un tubo que está fijado en el extremo aguas arriba a la cámara de distribución y tiene un orificio de entrada que se abre hacia la cámara de distribución y un orificio de salida (34, 35) que se abre en el extremo libre de la boquilla para llenar un recipiente, estando el conjunto caracterizado por que las al menos dos boquillas están diseñadas para suministrar el primer producto con caudales diferentes entre sí.
2. Conjunto según la reivindicación anterior, caracterizado por que los orificios de salida de las al menos dos boquillas tienen secciones que tienen tamaños diferentes entre sí.
3. Conjunto según la reivindicación anterior, caracterizado por que la proporción entre el caudal y la sección del orificio de salida de cada una de las boquillas es aproximadamente igual para todas las boquillas.
4. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los orificios de salida de las al menos dos boquillas tienen secciones circulares con diámetros diferentes.
5. Conjunto según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que al menos una sección aguas arriba del orificio de salida de cada una de las al menos dos boquillas tiene una sección diferente de la sección del orificio de salida.
6. Conjunto según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que la boquilla en la que la sección del orificio de salida tiene un tamaño mayor tiene una sección aguas arriba del orificio de salida que tiene un tamaño menor que el de dicho orificio de salida.
7. Conjunto según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que la boquilla en la que la sección del orificio de salida tiene un tamaño menor tiene una sección aguas arriba del orificio de salida que tiene un tamaño mayor que el de dicho orificio de salida.
8. Conjunto según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que la sección que tiene un tamaño diferente aguas arriba del orificio de salida es la sección del orificio de entrada.
9. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las al menos dos boquillas se calientan durante la operación de llenado.
10. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una boquilla tiene una parte troncocónica y/o un estrechamiento.
11. Dispositivo de llenado para un conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, diseñado para dispensar en un recipiente un producto que es viscoso durante la operación de llenado, que tiene al menos dos boquillas de dispensación, teniendo cada boquilla la forma de un tubo que tiene un orificio de entrada y un orificio de salida en el extremo libre de la boquilla, estando el dispositivo caracterizado por que los orificios de salida de las al menos dos boquillas tienen secciones diferentes entre sí.
12. Procedimiento para llenar un recipiente (5) con al menos un primer producto (P1) y un segundo producto (P2) que son viscosos durante la operación de llenado y son visualmente distintos, con las etapas siguientes de:
- almacenar cada producto en un depósito de almacenamiento (2, 2');
  - transportar el primer producto hacia un primer dispositivo de llenado (3) por medio de un único primer mecanismo de bombeo (4);
  - transportar el segundo producto hacia un segundo dispositivo de llenado (3') por medio de un segundo mecanismo de bombeo (4');
  - dispensar el primer producto en el recipiente a través del primer dispositivo de llenado que tiene al menos dos boquillas de dispensación (31, 32) que están diseñadas para suministrar el primer producto con caudales diferentes entre sí;
  - antes de dispensar el primer producto o al mismo tiempo, dispensar el segundo producto en el mismo recipiente a través del segundo dispositivo de llenado que tiene al menos una boquilla de dispensación (31').

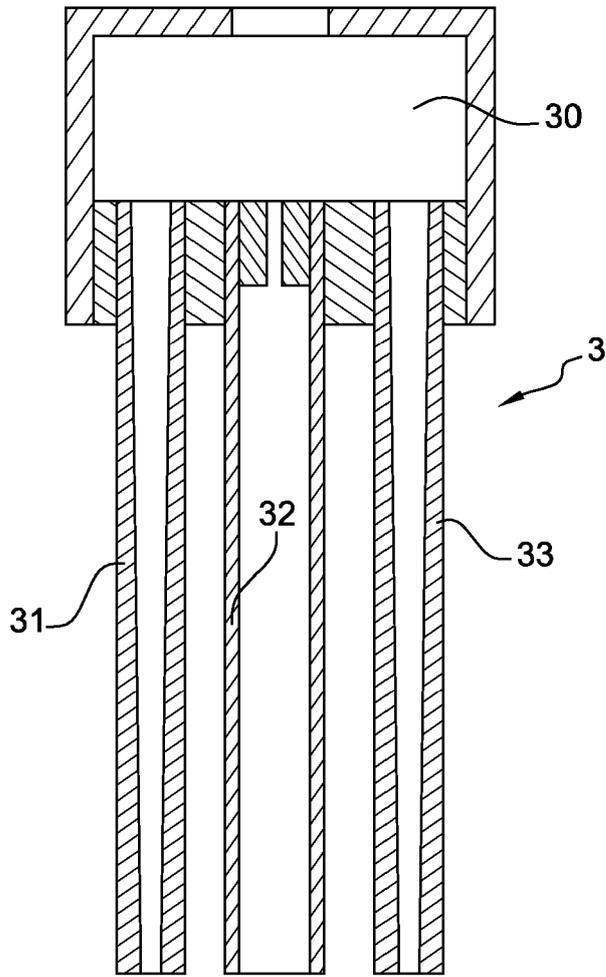
13. Procedimiento de llenado según la reivindicación anterior, caracterizado por que el procedimiento comprende una etapa en la que el recipiente se pone en movimiento relativo con respecto a al menos el primer dispositivo de llenado mientras se dispensa el primer producto.
- 5 14. Producto acabado que comprende un recipiente (5) que se ha llenado con un primer producto (P1) y un segundo producto (P2) por medio del procedimiento según una de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado por que comprende al menos dos capas de primer producto que tienen tamaños diferentes, teniendo cada producto una forma viscosa a temperatura ambiente.



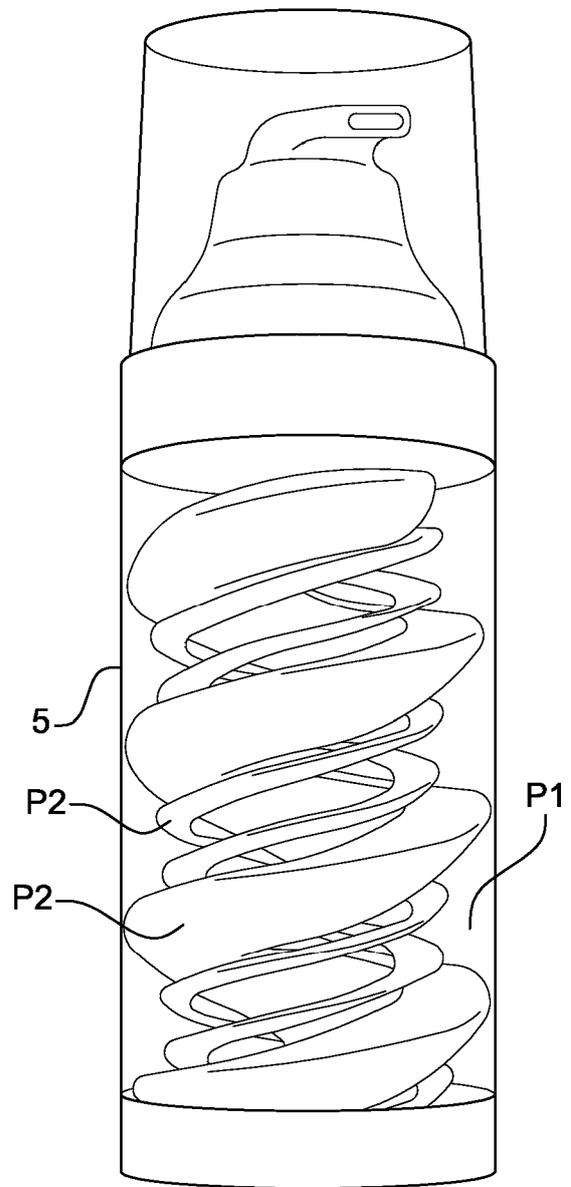
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**