

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 794**

51 Int. Cl.:

B29C 31/04 (2006.01)

B29C 33/00 (2006.01)

B29C 39/02 (2006.01)

B29C 45/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2015 E 15183307 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 3138678**

54 Título: **Procedimiento, dispositivo de dosificación y sistema para el llenado de un molde con al menos dos masas pastosas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2018

73 Titular/es:

**WECKERLE GMBH (100.0%)
Holzhofstrasse 26
82362 Weilheim, DE**

72 Inventor/es:

**JÄGER, JOACHIM y
DROSTE, SVEN**

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 657 794 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

Procedimiento, dispositivo de dosificación y sistema para el llenado de un molde con al menos dos masas pastosas

5

[1] La invención se refiere en general a un procedimiento, un dispositivo y un sistema para el llenado de un molde con al menos dos masas pastosas y en particular a un procedimiento, un dispositivo y un sistema para el llenado de un molde para la generación de una mina de barras de labios a partir de al menos dos masas pastosas.

10

[2] En el procedimiento conocido para el moldeo de masas pastosas, por ejemplo para la fabricación de minas de barras de labios, se llena la una masa pastosa a moldear en moldes individuales con ayuda de una estación de llenado en el estado caliente y líquido. La masa echada se enfría luego en los moldes con la ayuda de una estación de enfriamiento y después del proceso de enfriamiento se extraer de los moldes con ayuda de la estación de desmoldeo en el estado sólido.

15

[3] Si en cambio la mina de barras de labios se compone no sólo de una masa pastosa a moldear individual, sino de varias, así con los procedimientos conocidos sólo es posible una estratificación de diferentes masas pastosas. Por ejemplo, el documento US 4,602,886 describe una estratificación de este tipo de diferentes masas pastosas, en donde en primer lugar una primera masa pastosa se llena en el molde y a continuación otra masa pastosa y así sucesivamente hasta que el molde está relleno.

20

[4] Pero la mayoría de las veces se desean configuraciones más costosas, en las que las masas pastosas no sólo están estratificadas, sino que producen un patrón. Esto se desea no sólo por motivos estéticos, sino también para garantizar una mejor distribución en las diferentes masas pastosas durante el uso de la barra de labios. En el caso de una estratificación de diferentes masas pastosas, durante el empleo de la barra de labios se consumiría por lo demás en primer lugar la masa pastosa que forma la capa superior y a continuación se consumirían una tras otra las masas pastosas que forman las otras capas.

25

[5] En el documento DE 10 2005 037 451 A1 se describe un procedimiento y un dispositivo, con el que se pueden llenar varias masas pastosas en un molde y a este respecto se produce un patrón espiral. A este respecto, las diferentes masas pastosas se dosifican en los moldes a partir de líneas de suministro separadas, en donde las líneas de suministro están en contacto con las paredes del molde durante el llenado y se giran en los moldes y simultáneamente se mueven fuera de los moldes, de modo que las diferentes masas pastosas se distribuyen en forma espiral en el molde.

30

35

[6] Sin embargo, con los procedimientos y dispositivos conocidos por el estado de la técnica sólo se pueden moldear minas de barras de labios con configuraciones muy sencillas para las diferentes masas pastosas. No obstante, básicamente existe una necesidad de dispositivos y procedimientos con los que se puedan fabricar minas de barras de labios, en las que las al menos dos masas pastosas formen configuraciones complicadas o estructuras, que produzcan un patrón determinado. El objetivo de la presente invención consiste por ello en la facilitación de un procedimiento correspondiente, un dispositivo correspondiente y un sistema correspondiente.

40

[7] Este objetivo se consigue según la invención mediante los objetos de las reivindicaciones independientes. Formas de realización preferidas se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

45

[8] Un procedimiento según la invención para el llenado de un molde con al menos dos masas pastosas, en donde el molde está adaptado en particular para el moldeo de minas de barras de labios, dirigido a la introducción de una primera zona final del dispositivo de dosificación en el molde, en donde la primera zona final presenta al menos una abertura de salida, llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación con una primera masa pastosa, aumento de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación, en donde la primera masa pastosa se saca presionando de la abertura de salida del dispositivo de dosificación por la presión, retirada de la primera zona final del dispositivo del molde y rellenado siguiente del molde con una segunda masa pastosa.

50

55

[9] A este respecto, las dos masas pastosas usadas se pueden diferenciar, por ejemplo, en la composición química, color, viscosidad u otras características. A este respecto se pueden diferenciar varias características, pero también es concebible que sólo se diferencie una característica o incluso ninguna. Por ejemplo, mediante el uso de dos masas pastosas con dos colores diferentes se puede generar un patrón reconocibles en la mina de barras de labios.

60

[10] La introducción de la primera zona final del dispositivo de dosificación en el molde puede tener lugar de manera que el molde se mueva con respecto al dispositivo de dosificación, el dispositivo de dosificación permanece así en el sitio y lugar y el molde se mueve en la dirección del dispositivo de dosificación. Pero al contrario de ello también es posible que el dispositivo de dosificación se mueva con respecto al molde, el molde

65

permanece así en el sitio y lugar, pero el dispositivo de dosificación se mueve en la dirección del molde. Pero alternativamente es concebible que el molde y el dispositivo de dosificación se muevan uno respecto a otro, es decir, las dos partes se muevan relativamente una con respecto a otra. Para que al menos la primera zona final del dispositivo de dosificación se pueda introducir en el molde, y esto tenga lugar preferiblemente sin contacto, la primera zona final del dispositivo de dosificación está adaptada, por ejemplo, para tener un diámetro exterior menor que el diámetro interior del molde.

[11] El llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación puede tener lugar, por ejemplo, de manera que se llena una cantidad ya dosificada, es decir medida, de la primera masa pastosa en el dispositivo de dosificación, por ejemplo mediante un llenado por vertido. Pero también es concebible que el dispositivo de dosificación mismo esté adaptado para dosificar, es decir, medir la cantidad de la primera masa pastosa, y el proceso de llenado se para cuando se trasvasa, es decir, dosifica la cantidad adecuada de la primera masa pastosa. El procedimiento según la invención puede presentar así además la dosificación de la primera masa pastosa a llenar en el dispositivo de dosificación antes o durante del llenado del dispositivo de dosificación. El dispositivo de dosificación puede asumir correspondientemente una doble función de dosificación, por un lado, el dispositivo de dosificación puede medir, es decir, dosificar la primera masa pastosa a llenar en el dispositivo de dosificación, y por otro lado el dispositivo de dosificación puede dosificar la cantidad a pulverizar en el molde de la primera masa pastosa. A este respecto, la cantidad con la que está lleno el dispositivo de dosificación se puede corresponder con la cantidad que se pulveriza en el molde por el dispositivo de dosificación. Pero también es concebible que la cantidad con la que está lleno el dispositivo de dosificación sea mayor que la cantidad que se pulveriza en el molde por el dispositivo de dosificación. Por ejemplo, ya que en el caso de varios impulsos de pulverización siempre se pulveriza sólo una parte de la cantidad llenada en el molde, en donde después de todos los impulsos de pulverización la masa trasvasada se corresponde esencialmente con la cantidad que se ha pulverizado en el molde. Pero también es concebible que la cantidad de la primera masa pastosa, que se ha llenado en el dispositivo de dosificación, sea suficiente para realizar los impulsos de pulverización en varios moldes, en este caso en cada molde sólo se encuentra una parte de la cantidad llenada en el dispositivo de dosificación.

[12] El aumento de la presión de gas en el dispositivo de dosificación o en la primera zona final del dispositivo de dosificación puede tener lugar, por ejemplo, porque una segunda zona final del dispositivo de dosificación se conecta con una fuente de presión de gas después del llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación, fuente con cuya ayuda se puede aumentar la presión de gas en el dispositivo de dosificación. Para ello el dispositivo de dosificación configura un espacio cerrado en el que se sitúa la cantidad de la primera masa pastosa llenada. Si en este espacio se introduce un gas, por ejemplo aire, entonces se aumenta la presión de gas dentro de este espacio y se ejerce una fuerza sobre la primera masa pastosa. Si esta fuerza sobrepasa la tensión superficial de la masa pastosa, que no puede salir de la al menos una abertura de salida, entonces la primera masa pastosa se saca presionando, es decir, pulveriza de la al menos una abertura de salida, por lo que se forman gotas que inciden sobre la pared interior del molde y allí se solidifican y forman una estructura. Una pluralidad de gotas configuran entonces correspondientemente un patrón. El comportamiento de pulverización se puede controlar en este caso por la duración y la intensidad de la presión de gas. También se puede decir que en el dispositivo de dosificación se ejerce un impulso de presión de gas, que saca presionando la primera masa pastosa de la al menos una abertura de salida. Este impulso de presión de gas se puede generar por una fuente de presión de gas, por ejemplo, por una fuente de gas en la que se mantiene un gas bajo presión y, en el caso de conexión con el dispositivo de dosificación, este gas se puede expandir de tipo impulso. Pero también es concebible que el dispositivo de dosificación se conecte con un compresor, que introduce gas bajo presión en el dispositivo de dosificación. Pero también es concebible que en la segunda zona final del dispositivo de dosificación se sitúe un pistón que, mediante su movimiento en la dirección de la primera zona final, comprima el gas entre el pistón y la masa pastosa, por lo que se aumenta la presión de gas y la masa pastosa se saca presionando de la al menos una abertura de salida. Pero por el especialista también se conocen otras posibilidades de como se puede aumentar la presión de gas en un espacio cerrado.

[13] Después de la pulverización de la primera masa pastosa se puede rellenar el molde con una segunda masa pastosa. Este rellenado puede ocurrir, por ejemplo, por un llenado por vertido. Pero también es posible que se introduzca otro dispositivo de dosificación en el molde, después de que el primer dispositivo de dosificación se ha retirado del molde, y éste esté adaptado para rellenar el molde con la segunda masa pastosa. Por el especialista se conocen una pluralidad de mecanismos de llenado, para rellenar un molde con una masa pastosa. Todos estos mecanismos de llenado deben estar comprendidos por la invención.

[14] La aplicación de la primera masa pastosa al sacar presionando una masa pastosa con ayuda de un aumento de la presión de gas también se puede designar como proceso de pulverización. Correspondientemente el dispositivo de dosificación también se puede designar como dispositivo de pulverización. A este respecto, un proceso de pulverización tiene la ventaja respecto al llenado por vertido conocido de un molde que se pueden generar diferentes estructuras, que producen diferentes patrones. El proceso de pulverización permite correspondientemente una mayor medida de libertad de configuración que lo que es posible mediante un llenado por vertido. A este respecto, el comportamiento de pulverización del dispositivo de pulverización depende entre

otros de la viscosidad de la primera masa pastosa y la presión de gas usada. A través de estos factores se puede ajustar el tamaño de gota que se genera por el dispositivo de pulverización. Cuanto menor es el tamaño de gota, tanto más intensa es la nebulización de la primera masa pastosa, por ejemplo, se puede usar una nebulización intensa a fin de aplicar efectos de rejilla en el molde. Cuanto mayor es el tamaño de gota, tanto más débil es la nebulización y se aplican o pulverizan estructuras con contacto claro sobre la pared interior del molde. A este respecto se puede influir en el patrón de la estructura que se produce en este caso, por un lado, mediante el comportamiento de pulverización así como mediante un movimiento del dispositivo de pulverización dentro del molde. Además, es concebible que el dispositivo de pulverización presente no sólo una abertura de salida, sino una pluralidad de aberturas de salida, predeterminando la disposición de las aberturas de salida el patrón a pulverizar. En este caso la disposición de las aberturas de salida representa un tipo de plantilla para el patrón a aplicar.

[15] Con el procedimiento según la invención es posible primeramente fabricar también minas de barras de labios con patrones complejos de al menos dos masas pastosas.

[16] A este respecto se sabe por el especialista que aun cuando se realiza el procedimiento aquí descrito con sólo dos masas pastosas, el dispositivo de pulverización también se puede llenar varias veces con diferentes masas pastosas y estas diferentes masas pastosas se pueden pulverizar sobre la pared interior del molde, antes de que el molde se llene a continuación con la masa pastosa final. También es concebible que antes del relleno del molde con la segunda masa pastosa se introduzcan varios dispositivos de pulverización uno tras otro en el molde, que pulvericen diferentes masas pastosas y/o pulvericen diferentes estructuras, por lo que se produce el patrón definitivo. Además, el especialista es consciente de que aun cuando el procedimiento aquí descrito sólo habla de un dispositivo de pulverización o dispositivo de dosificación y un molde, el procedimiento también se puede realizar simultáneamente por varios dispositivos de pulverización o dispositivos de dosificación y moldes, para generar simultáneamente una pluralidad de minas de barras de labios.

[17] En una forma de realización preferida del dispositivo según la invención se calienta el molde antes y/o después de la introducción de la primera zona final del dispositivo de dosificación. Este calentamiento se ocupa de que los componentes contenidos en las masas pastosas, en el caso de barras de labios, por ejemplo, ceras, no se solidifican de forma incontrolada al incidir sobre la pared interior del molde y se forman por ello velos. Además, la adherencia de la primera masa pastosa en un molde caliente es mejor que en un molde frío, es decir, la primera masa pastosa pulverizada por el dispositivo de dosificación se aferra mejor en un molde calentado en la posición de pulverización que en un molde frío. Es decir, las estructuras pulverizadas no discurren y el patrón permanece de forma nítida y contorneada. Además, el calentamiento tiene la ventaja de que la segunda masa pastosa se distribuye más fácilmente en el molde y rodea mejor los estructuras pulverizadas. El calentamiento puede ocurrir por introducción del molde en un baño de calor correspondiente o el molde se puede bañar por un medio portador de calor. Pero se conoce por el especialista que según el material del que están formados los moldes se puedan usar diferentes procedimientos de calentamiento. Por ejemplo, en el caso de un molde de metal, este molde se puede calentar de forma inductiva, en donde en el caso de un molde de material elastomérico debe estar presente un medio de transferencia de calor que caliente el molde. Pero este medio de transferencia de calor también puede ser gaseoso o líquido y para la mejor transmisión de calor posible se puede poner en contacto directo con el molde.

[18] En otra forma de realización preferida del dispositivo según la invención, la masa pastosa se calienta antes y/o después del llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación. Este calentamiento puede ocurrir antes del llenado por una estación de calor y/o el dispositivo de dosificación mismo puede presentar medios para el calentamiento. También es concebible que el dispositivo de dosificación se caliente antes del llenado con la primera masa pastosa. El calentamiento de la masa pastosa tiene por un lado la finalidad de que la masa pastosa se pase a un estado vertible y, por otro lado, presenta la ventaja de que se puede regular la viscosidad de la primera masa pastosa. La viscosidad de la primera masa pastosa se debe regular a este respecto de manera que ésta no sale de forma autónoma de la al menos una abertura de salida, pero debe permitir sacar presionando la masa pastosa de la abertura de salida por el aumento de la presión de gas.

[19] En otra forma de realización preferida del procedimiento según la invención, la introducción de la primera zona final del dispositivo de dosificación en el molde tiene lugar sin contacto. La primera zona final del dispositivo de dosificación está adaptada así en la geometría y dimensión para introducirse al menos parcialmente en el molde. Para ello el diámetro exterior de la primera zona final del dispositivo de dosificación o al menos de la parte a introducir en el molde de la primera zona final del dispositivo de dosificación es menor que el diámetro interior del molde. La medida de intersticio que se produce entre la superficie exterior de la primera zona final y el dispositivo de dosificación también determina el tamaño de la estructura pulverizada. La primera masa pastosa sale en al menos una abertura de salida dentro del así denominado cono pulverizador. Cuanto mayor es la medida de intersticio, tanto mayor es el diámetro del cono pulverizador en el punto de incidencia sobre la pared interior del molde, es decir, cuanto mayor es la medida de intersticio, tanto mayor es la estructura pulverizada. Mediante la medida de intersticio se puede influir también en la estructura a generar y por consiguiente influir en el patrón a generar.

[20] En otra forma de realización del procedimiento según la invención, el dispositivo de dosificación o al menos la primera zona final del dispositivo de dosificación se mueve en el molde durante el aumento de la presión de gas. Gracias a este movimiento del dispositivo de dosificación dentro del molde, es decir, mediante modificación de la posición de la al menos una abertura de salida con respecto a la pared interior del molde, se puede pulverizar un patrón sobre la pared. Por ejemplo, el dispositivo de dosificación se puede girar, en donde la al menos una abertura de salida permanece a la misma altura, por lo que se puede generar una estructura lineal horizontal. Pero el dispositivo de dosificación también se puede mover posteriormente en el molde o fuera de él, para generar una estructura lineal vertical. El especialista es consciente que el dispositivo de dosificación se puede mover a voluntad dentro del molde, a fin de generar diferentes estructuras y generar por ello distintos motivos. Por ejemplo, la distancia respecto a la pared interior también se puede variar mediante el movimiento, a fin de variar así el cono pulverizador. También se puede realizar simultáneamente varios de los movimientos mencionados. El especialista también es consciente de que las estructuras descritas no sólo se pueden generar por movimiento del dispositivo de dosificación, sino también por movimiento del molde. Estos movimientos pueden estar controlados por ordenador, de modo que en cada mina de barras de labios se produce el mismo patrón.

[21] En otra forma de realización preferida del procedimiento según la invención, el molde relleno con la segunda masa pastosa se enfría después del relleno, de modo que la masa se puede solidificar y gracias a la estación de desmoldeo se puede retirar luego la mina de barras de labios terminada del molde.

[22] El objetivo arriba mencionado también se puede conseguir mediante un dispositivo de dosificación para el llenado de un molde, en particular de un molde para el moldeo de minas de barras de labios, con una masa pastosa, en donde el dispositivo de dosificación presenta una primera zona con al menos una abertura de salida, en donde la primera zona final está adaptada al menos parcialmente para introducirse en el molde y una segunda zona final con un medio para el suministro selectivo de una masa pastosa y para el aumento de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación.

[23] En una forma de realización preferida del dispositivo de dosificación según la invención, la primera zona final presenta una geometría y un diámetro exterior a fin de introducirse en el molde. Es decir, el diámetro exterior de la primera zona final es, por ejemplo, menor que el diámetro interior del molde, de modo que la primera zona final se puede introducir sin contacto en el molde. A este respecto, la medida de intersticio que se produce determina el tamaño del cono de pulverización de la masa pastosa pulverizada fuera de la al menos una abertura de salida y por consiguiente la estructura que se produce sobre la pared del molde. La primera zona final del dispositivo de dosificación puede presentar la sección transversal igual o al menos una similar al molde, de modo que se puede garantizar una introducción sin contacto. Pero también es concebible que la primera zona final y el molde tengan una sección transversal diferente, pero éstas estén adaptadas entre sí de manera que la primera zona final se pueda introducir sin contacto.

[24] En otra forma de realización preferida del dispositivo de dosificación según la invención, el medio para el suministro selectivo suministra en una primera posición la masa pastosa a la primera zona final del dispositivo de dosificación y en una segunda posición aumenta la presión de gas. Para ello el medio para el suministro selectivo puede conectar en una primera posición, por ejemplo, la primera zona final del dispositivo de dosificación con un suministro para la masa pastosa y en una segunda posición conectar la primera zona final del dispositivo de dosificación con una fuente de presión de gas. Por ejemplo, el medio para el suministro selectivo puede ser una válvula. Esta válvula puede presentar, por ejemplo, dos entradas y una salida y la válvula puede estar adaptada para establecer respectivamente de forma selectiva una conexión entre la primera entrada y la salida y entre la segunda entrada y la salida. Las válvulas de este tipo también se designan con frecuencia como válvulas 3/2. A este respecto, la primera entrada puede estar conectada con el suministro para la masa pastosa, por ejemplo, estar conectada con un recipiente en el que se mantiene la masa pastosa y la segunda entrada puede estar conectada con una fuente de presión de gas, por ejemplo, con un depósito de aire comprimido. La salida puede de la válvula está conectada con la primera zona final del dispositivo de dosificación. En una primera posición, la válvula puede establecer una conexión entre la primera entrada y la salida, es decir, una conexión entre el recipiente que mantiene la masa pastosa y la primera zona final del dispositivo de dosificación. De este modo se puede llenar una cierta cantidad de masa pastosa del dispositivo en la primera zona final del dispositivo de dosificación. En esta primera posición está cerrada la segunda entrada, así no existe una conexión entre la segunda entrada y la salida. En la segunda posición, la válvula puede establecer una conexión entre la segunda entrada y la salida, es decir, una conexión entre la fuente de presión de gas, es decir, por ejemplo el depósito de aire comprimido, y la primera zona final del dispositivo de dosificación. De este modo la presión de gas se puede aumentar en la primera zona final del dispositivo de dosificación. En esta segunda posición, la primera entrada está cerrada, es decir, no existe una conexión entre la primera entrada y la salida, de modo que no puede llegar más masa pastosa a la primera zona del dispositivo de dosificación. Sólo cuando la válvula se sitúa de nuevo en la primera posición, entonces la primera zona final del dispositivo de dosificación se puede llenar de nuevo. El especialista es consciente que aun cuando aquí se ha descrito ahora una válvula para el suministro selectivo de la masa pastosa y de la presión de gas, también se pueden usar otros medios que establecen de forma selectiva siempre sólo una conexión entre el suministro de la masa pastosa y la primera zona final del dispositivo de dosificación o entre la fuente de presión de gas y la primera zona final del dispositivo de dosificación. A este

respecto, la duración durante la que está establecida respectivamente la conexión puede predeterminar la cantidad de la masa pastosa suministrada o la duración del impulso de presión.

5 [25] En otra forma de realización preferida del dispositivo de dosificación según la invención, la primera zona final presenta una pluralidad de aberturas de salida. A este respecto, la disposición de la pluralidad de aberturas de salida predetermina el patrón en el que se pulveriza la estructura de masa pastosa sobre la pared interior del molde. Por ejemplo, la primera zona final puede estar configurada de forma tubular y a lo largo de la parte tubular puede estar dispuesta de forma helicoidal la pluralidad de aberturas de salida, de modo que se produce un patrón helicoidal de las estructuras cuando se pulveriza la primera masa pastosa sobre la pared interior del
10 molde. Pero por el especialista también se conocen todavía otras disposiciones de la pluralidad de aberturas de salida, de modo que se pueden generar estructuras cualesquiera y por consiguiente patrones.

15 [26] El objetivo arriba mencionado también se consigue mediante un sistema para el moldeo de al menos dos masas pastosas, en particular para el moldeo de minas de barras de labios, en donde el sistema presenta una molde, un primer dispositivo de dosificación y un segundo dispositivo de dosificación. A este respecto, el primer dispositivo de dosificación o al menos una primera zona final del primer dispositivo de dosificación está adaptado para la introducción en el molde, en donde la parte del primer dispositivo de dosificación introducida en el molde presenta al menos una abertura de salida, en donde una primera masa pastosa se saca presionando de la al menos una abertura de salida o se pulveriza mediante el aumento de la presión de gas en al menos la parte
20 del primer dispositivo de dosificación introducida en el molde. El segundo dispositivo de dosificación está adaptado para llenar el molde con una segunda masa pastosa, después de que mediante el primer dispositivo de dosificación se ha pulverizado la primera masa pastosa en el molde. A este respecto, el primer dispositivo de dosificación también se puede designar como dispositivo de pulverización, mientras que el segundo dispositivo de dosificación se puede designar como dispositivo de vertido. El dispositivo de pulverización pulveriza a este
25 respecto la masa pastosa sobre la pared interior del molde y el dispositivo de vertido llena el molde con la segunda masa pastosa.

30 [27] En una forma de realización preferida del sistema según la invención, el molde está formado por metal o un material elastomérico. El especialista es consciente de que el material del molde se puede adaptar a las masas pastosas a usar y el proceso de desmoldeo usado.

35 [28] En otra forma de realización preferida del sistema según la invención, el sistema presenta medios para el movimiento del molde con respecto al primer y/o segundo dispositivo de dosificación o medios para el movimiento del primer y/o segundo dispositivo de dosificación con respecto al molde. Con ayuda de estos medios se pueden introducir los dispositivos de dosificación en el molde, para llenar éste con las masas pastosas correspondientes.

40 [29] En otra forma de realización preferida del sistema, el sistema presenta además un medio para el desmoldeo de las masas pastosas del molde.

[30] Otras ventajas y características de la invención se pueden deducir de la siguiente descripción detallada, en la que la invención se describe de forma más detallada y en referencia a los ejemplos de realización representados en las figuras adjuntas.

45 [31] En las figuras muestran:

Fig. 1 una representación esquemática de una mina de barras de labios moldeada a partir de dos masas pastosas;

Fig. 2 esquemáticamente en seis etapas la fabricación de la mina de barras de labios mostrada en la fig. 1; y

Fig. 3 esquemáticamente en dos etapas el llenado e inyección de una primera masa pastosa para la fabricación de la mina de barras de labios mostrada en la fig. 1.

50 [32] La figura 1 muestra esquemáticamente una mina de barras de labios 1 que está formada por dos masas pastosas 2 y 3. En el ejemplo de realización mostrado, las dos masas pastosas 2, 3 tienen diferentes colores. La primera masa pastosa 2 está representada oscura en el ejemplo de realización aquí mostrado y a este respecto tiene la forma de puntos y está usada como reclamo en contraste con la segunda masa pastosa 3, que tiene un color más claro y está usada como masa base de la mina de barras de labios 1. El especialista entenderá que el ejemplo de realización aquí mostrado de las al menos dos masas pastosas 2, 3 y su forma y distribución sólo se
55 debe entender a modo de ejemplo y la invención también comprende otras configuraciones y patrones.

[33] La figura 2 muestra esquemáticamente en seis etapas la fabricación de la mina de barras de labios 1 mostrada en la fig. 1. En este caso en la figura 2 (a) está representado el molde 4, que se puede usar para el moldeo de la mina de barras de labios 1. El molde 4 puede estar formado por metal o un elastómero. Antes del

llenado del molde 4, éste se puede atemperar previamente en primer lugar. Este calentamiento del molde 4 antes del llenado impide que durante el llenado del molde 4 no se solidifiquen igualmente las masas pastosas 2, 3, a fin de crear así una superficie más lisa y garantizar una solidificación controlada. Además, el calentamiento favorece la adherencia de las masas pastosas 2 en la pared interior del molde 4. El molde 4 se puede calentar, por ejemplo a una temperatura de 20 °C a 50 °C, preferiblemente el molde se calienta a la temperatura ambiente, cuando el molde está formado por un elastómero y a 35 °C cuando el molde está formado por metal. A continuación, según está representado en la figura 2 (b), se introduce un dispositivo de dosificación 5 - aquí sólo está representada una primera zona final del dispositivo de dosificación 5 - en el molde 4. El calentamiento del molde 4 puede ocurrir antes y/o durante la introducción del dispositivo de dosificación 5. El dispositivo de dosificación 5 se introduce sin contacto en el molde 4. Es decir, el dispositivo de dosificación 5 no tiene un contacto con la pared interior del molde 4. Correspondientemente se produce una medida de intersticio entre la pared interior del molde 4 y el dispositivo de dosificación 5. El tamaño de esta medida de intersticio depende de cuan grande es el diámetro interior del molde 4 en comparación al diámetro exterior del dispositivo de dosificación 5. Para que el dispositivo de dosificación 5 se pueda introducir sin contacto en el molde 4, el diámetro interior del molde 4 debe ser mayor que el diámetro exterior del dispositivo de dosificación 5. La medida de intersticio es preferiblemente 0,5 mm a 4,0 mm. Pero el especialista es consciente de que también se pueden seleccionar otras medidas de intersticio. En el ejemplo de realización, el dispositivo de dosificación 5 presenta además una pluralidad de aberturas de salida 6, que también se pueden denominar aberturas de pulverización. Desde estas aberturas de salida 6 se pulveriza, según se ha mostrado en otras etapas, la primera masa pastosa sobre la pared interior del molde 4. A este respecto, la disposición de las aberturas de salida 6 produce el patrón posterior de la primera masa pastosa 2 sobre la pared interior del molde 4. La medida de intersticio determina la conversión de tamaño entre el patrón sobre el dispositivo de dosificación 5 y el patrón pulverizado sobre la pared interior del molde 4. Cuanto mayor es la medida de intersticio tanto mayor es la conversión de tamaño.

[34] La masa pastosa 2 se calienta antes del llenado en el dispositivo de dosificación 5 a una temperatura que se sitúa por encima del punto de fusión de todas las ceras aquí ligadas. Precisamente en el caso de masas pastosas 2 para barras de labios esto es necesario para conseguir una cristalización suficiente y por consiguiente durezas suficientes en la posterior mina de barras de labios. La temperatura de precalentamiento se sitúa en este caso daramente por encima del punto de goteo, por ejemplo 50 °C, de la masa pastosa 2 y es específica a la masa. Por ejemplo, la temperatura de calentamiento se sitúa en 80 °C.

[35] El dispositivo de dosificación 5 se calienta durante y/o antes de la introducción en el molde 4, esto puede ocurrir mediante una estación de calentamiento antes de la introducción o mediante medios calefactores durante la introducción. A este respecto, el dispositivo de dosificación 5 se calienta preferentemente a una temperatura, que se sitúa por debajo del punto de goteo de la masa pastosa 2 a echar. La temperatura del dispositivo de dosificación 5 determina junto a la composición de la masa pastosa 2 más ampliamente la viscosidad de la masa pastosa 2. Preferiblemente el dispositivo de dosificación 5 se calienta a una temperatura de 47 °C. Pero también se puede seleccionar, por ejemplo, un rango de temperatura hasta 50 °C. Pero el especialista es consciente de que también se pueden seleccionar otras temperaturas. Sólo se debe prestar atención a que la temperatura seleccionada sea tal que la masa pastosa 2 presente una viscosidad de manera que ésta no salga de forma autónoma de las aberturas de salida 6 del dispositivo de dosificación 5. Para ello las aberturas de salida 6 también se deben seleccionar adaptadas a la viscosidad. Para masas pastosas 2 de baja viscosidad se deben seleccionar aberturas de salida 6 más pequeñas que para masas pastosas 2 de más alta viscosidad. El diámetro de abertura se puede situar en el rango de 0,1 mm a 5 mm, preferiblemente aquí se selecciona un diámetro de abertura de 0,5 mm. Pero el especialista es consciente de que también se pueden seleccionar otros diámetros de abertura y éstos se pueden seleccionar de acuerdo con la viscosidad.

[36] En la figura 2 (c) se muestra el dispositivo de dosificación 5, que está introducido en el molde 4 y en el que está trasegada la masa pastosa 2. A este respecto, la masa pastosa 2 presenta una viscosidad tal que ésta no sale de forma autónoma de las aberturas de salida 6. Esta viscosidad se puede regular a través de la temperatura del dispositivo de dosificación 5, según se ha descrito arriba. La altura de llenado h de la masa pastosa 2 en el dispositivo de dosificación 5 produce un volumen determinado, es decir, una cantidad determinada de masa pastosa 2. La altura de llenado h determina correspondientemente cuanta masa pastosa 2 se dosifica. A este respecto, el dispositivo de dosificación 5 puede presentar un sensor de nivel de llenado, que determina la masa a dosificar de la masa pastosa 2, o sólo una masa determinada de la masa pastosa 2 a dosificar se introduce en el dispositivo de dosificación 5, en donde la cantidad se ha determinado anteriormente también mediante otros medios. Por el especialista se conocen una pluralidad de posibilidades de como se puede determinar una cantidad determinada de una masa pastosa 2 y se puede trasvasar al dispositivo de dosificación 5. En el ejemplo de realización aquí mostrado, el dispositivo de dosificación 5 o al menos la parte del dispositivo de dosificación 5 introducida en el molde es tubular y tiene un diámetro interior igual a lo largo de una altura determinada, por ejemplo de 2,5 mm, en el caso de una altura de llenado h determinada está contenido así un volumen determinado, es decir, una cantidad determinada de masa pastosa 2 en el dispositivo de dosificación 5. Si se deben introducir otras cantidades de la masa pastosa 2 en el molde 4, entonces se pueden usar dispositivos de dosificación 5 con otros diámetros interiores u otras geometrías. También es concebible que en el dispositivo de dosificación 5 se puedan introducir insertos que limiten el volumen a disposición para la dosificación. Preferiblemente en el dispositivo de dosificación se trasvasan 50,2 ml de masa pastosa 2. Pero aquí

también se pueden seleccionar cantidades en el rango entre 0,5 a 5 ml. Pero el especialista es consciente que también pueden estar previstas otras cantidades.

5 **[37]** Cuando el dispositivo de dosificación 5 está lleno con la cantidad a dosificar de la masa pastosa 2, en el dispositivo de dosificación 5 se alcanza así una altura de llenado h determinada, en el dispositivo de dosificación 5 se ejerce un impulso de gas, por ejemplo un impulso de aire comprimido, sobre la masa pastosa 2 situada en el dispositivo de dosificación 5. Este impulso de gas se puede ejercer mediante la conexión del dispositivo de conexión 5 con una fuente de presión de gas. Alternativamente o adicionalmente, dentro del dispositivo de dosificación también se puede mover un punzón - no mostrado aquí -, que reduce repentinamente el espacio por encima de la altura de llenado h de la masa pastosa 2, de modo que el impulso del punzón se transmite por el aire sobre la masa pastosa 2. Aun cuando aquí se habla de aire comprimido, el especialista es consciente de que también deben estar comprendidos otros gases y se considera cualquier aumento de la presión de gas por encima de la altura de llenado h de la masa pastosa como impulso de presión de gas. A este respecto, el especialista es consciente de que este aumento de la presión de gas se puede provocar por cada acción o reacción cualquiera que conduce al aumento de la presión de gas.

20 **[38]** La figura 2 (d) muestra que, en el caso del aumento de la presión de gas en el dispositivo de dosificación 5, la masa pastosa 2 situada en el dispositivo de dosificación 5 se saca presionando o se pulveriza fuera de las aberturas de salida 6 y a continuación incide sobre la pared interior del molde 4. La magnitud del aumento de la presión de gas, es decir, la magnitud o duración del impulso de presión depende de este respecto de la cantidad de masa pastosa 2 y el comportamiento de pulverización deseado. Pero la duración se debería seleccionar de manera que al menos una fracción esencial de la masa pastosa 2 situada en el dispositivo de dosificación 5 se presiona o pulveriza fuera de las aberturas de salida 6, de modo que no queda masa pastosa 2 en las aberturas de salida 6. Preferiblemente la duración de un impulso de aire comprimido es aprox. de 0,2 segundos.

30 **[39]** La disposición de las aberturas de salida 6 así como su distancia de la pared interior del molde 4 determina a este respecto el patrón de la masa pastosa 2. A este respecto, el comportamiento de pulverización de la masa pastosa 2 también depende fuertemente de la viscosidad de la masa pastosa 2. En el caso de una viscosidad baja se produce una nebulización de la masa pastosa 2, por lo que se pueden aplicar estructuras de pulverización sobre la pared interior del molde 4, por ejemplo, para generar un efecto de rejilla. En el caso de viscosidad más elevada de la masa pastosa 2 se puede producir por el contrario una aplicación intensa, por lo que son posibles contorneados vivos. A este respecto, la viscosidad de la masa pastosa 2 se puede regular mediante la composición de la masa pastosa 2, así como el atemperado del dispositivo de dosificación 5 y se puede adaptar al resultado deseado. En el ejemplo de realización aquí mostrado, la viscosidad de la masa pastosa 2 se selecciona de manera que se producen contornos vivos. El comportamiento de pulverización también depende del aumento de la presión de gas, cuanto mayor es la presión de gas, tanto más intensa es la nebulización. Preferiblemente se usa una intensidad de 2,0 bares. Pero el especialista es consciente de que también se pueden usar otras presiones. Por ejemplo, se pueden usar presiones hasta 6 bares. Pero la limitación se produce aquí sólo y únicamente por el material del dispositivo de dosificación 5 y que comportamiento de pulverización se desea. El especialista reconocerá que el comportamiento se puede regular conforme al resultado final deseado mediante la viscosidad y la presión usada y se puede obtener por consiguiente a través de estas magnitudes de ajuste un comportamiento de pulverización deseado.

45 **[40]** A este respecto, el patrón que se produce mediante la pulverización de la masa pastosa 2 puede estar previsto no sólo por la disposición de las aberturas de salida 6 en el dispositivo de dosificación 5, sino que también se puede producir por un movimiento del dispositivo de dosificación 5 dentro del molde 4. Por ejemplo, el dispositivo de dosificación 5 se puede girar dentro del molde 4, por lo que se producen estructuras prolongadas en la pared interior del molde 4 con orientación horizontal. Alternativamente o adicionalmente, el dispositivo de dosificación 5 también se puede mover arriba o abajo, para obtener estructuras prolongadas verticales.

55 **[41]** Pero en el ejemplo de realización aquí mostrado, el dispositivo de dosificación 5 se aferra en una posición en relación con el molde 4, de modo que en el ejemplo de realización aquí mostrado se producen estructuras puntuales sobre la pared interior del molde 4. Estas estructuras puntuales se muestran en la figura 2 (e), retirándose el dispositivo de dosificación 5 en esta figura ya de nuevo del molde 4. Las estructuras que se producen en este ejemplo de la masa pastosa 2 se producen porque la masa pastosa 2 pulverizada se solidifica durante la incidencia sobre la pared interior del molde 4 y se aferra en el punto de incidencia.

60 **[42]** Para generar otras estructuras también es concebible que el dispositivo de dosificación 5 permanezca en el molde 4 y se llena con otra masa pastosa y se pulvericen otras estructuras mediante un aumento posterior de la presión de gas. También es concebible que se introduzca otro dispositivo de dosificación 5 en el molde 4, en donde este dispositivo de dosificación 5 tiene aberturas de salida 6 dispuestas de otra forma para pulverizar otras estructuras. Pero en el ejemplo de realización aquí mostrado, con el dispositivo de dosificación 5 sólo se pulveriza una masa pastosa 2. Se debería entender por el especialista que el ejemplo de realización aquí

mostrado y la estructura producida y su disposición están pensados puramente a modo de ejemplo y también están comprendidos otras estructuras, patrones, disposiciones por parte de la invención.

5 [43] La figura 2 (f) muestra el molde 4 con la masa pastosa 2 pulverizada sobre la pared así como un
segundo dispositivo de dosificación 7 introducido en el molde 4 para el rellenado del molde 4 con una segunda
masa pastosa 3. A este respecto, en el caso del rellenado del molde 4 se mueve el segundo dispositivo de
dosificación 7 fuera del molde 7. Pero por el especialista también se conocen otros dispositivos para el llenado
del molde 4. Por ejemplo, el molde 4 también se puede llenar puramente mediante un llenado por vertido. Si un
10 segundo dispositivo de dosificación 7 se introduce en el molde 4 para el rellenado del molde 4 con una segunda
masa pastosa 3, sólo se debe atender que éste se introduce sin contacto con la estructura ya pulverizada, de
modo que no se destruye la estructura pulverizada.

15 [44] Después del llenado del molde 4 con la segunda masa pastosa 3 se enfría el molde, por ejemplo, a 0 °C
durante aproximadamente 5 minutos, de modo que se pueden solidificar las masas pastosas y la mina de barras
de labios 1 generadas se puede retirar del molde 4 con ayuda de una estación de desmoldeo.

20 [45] La figura 3 (a) muestra esquemáticamente el llenado del dispositivo de dosificación 5 introducido en el
molde 4 con la masa pastosa 2. A este respecto, el dispositivo de dosificación 5 presenta una primera zona final,
en la que se sitúan la pluralidad de aberturas de salida 6 y que se puede introducir en el molde 4. En el ejemplo
aquí mostrado, en una segunda zona final del segundo dispositivo de dosificación 5, opuesta a la primera zona
final, se sitúa una válvula giratoria 8. La válvula giratoria 8 presenta una primera entrada 9, que se puede
conectar con un suministro de la masa pastosa 2. La salida 11 de la válvula giratoria 8 está conectada con la
25 primera zona final del dispositivo de dosificación 5. En la primera posición mostrada en la figura 3 (a), la válvula
giratoria 8 establece una conexión entre la primera entrada 9 y la salida 11, de modo que la masa pastosa 2, que
se le puede suministrar a la primera entrada 9, puede llegar a la primera zona final del dispositivo de dosificación
5. A este respecto, la primera entrada 9 puede estar conectada con la salida 11, hasta que se ha llenado una
cantidad suficiente de masa pastosa 2 en la primera zona final del dispositivo de dosificación 5. La masa pastosa
2 en la primera zona parcial del dispositivo de dosificación 5 ha alcanzado así una altura de llenado h
determinada. A continuación la válvula giratoria 8 se puede pasar de la primera posición mostrada en la figura 3
30 (a) a una segunda posición, en el ejemplo de realización aquí mostrado, por ejemplo mediante el giro de la
válvula giratoria 8, de modo que se crea una conexión entre una segunda entrada 10 y la salida 11. Esto se
muestra en la figura 3 (b).

35 [46] La figura 3 (b) muestra la válvula giratoria 8 en la segunda posición, en la que se establece una
conexión entre la segunda entrada 10 y la salida 11. En el ejemplo de realización aquí mostrado, la segunda
entrada 10 está conecta con una fuente de presión de gas, que permite aumentar la presión de gas en la primera
zona final del dispositivo de dosificación 5, de modo que la masa pastosa 2, que se sitúa en la primera zona final
del dispositivo de dosificación, se saca presionando o pulveriza fuera de las aberturas de salida 6 del dispositivo
de dosificación. A este respecto, la duración del impulso de presión de gas se puede controlar según cuanto
40 tiempo permanece la válvula giratoria 8 en la segunda posición. En cuanto la válvula giratoria 8 se mueve de
nuevo desde la segunda posición, por ejemplo, mediante el giro de la válvula giratoria 8 de vuelta a la primera
posición, se interrumpe la conexión entre la segunda entrada 10 y la salida 11. En la segunda posición de la
válvula giratoria 8 mostrada en la figura 3 (b) está cerrada la primera entrada 9 de la válvula giratoria 8, de modo
que no puede llegar más masa pastosa 2 a la primera zona final del dispositivo de dosificación 5. En sentido
45 opuesto, en la primera posición de la válvula giratoria, según está representado en la figura 3 (b), está cerrada la
segunda entrada 10, de modo que no se puede producir un aumento de la presión de gas en la primera zona
final del dispositivo de dosificación 5.

50 [47] La válvula giratoria 8 posibilita un proceso de fabricación sin fricción, dado que la válvula giratoria 8 se
puede pasar de la primera posición para el llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación 5 a la
segunda posición para el aumento de la presión de gas. A este respecto, el cambio entre el llenado y aumento de
la presión de gas se puede controlar mediante la velocidad de giro de la válvula giratoria 8 y adaptarse al
proceso de fabricación.

REVINDICACIONES

- 5 **1.** Un procedimiento para el llenado de un molde (4) con al menos dos masas pastosas (2, 3), en donde el molde (4) está adaptado en particular para el moldeo de minas de barras de labios (1), el procedimiento presenta:
- 10 introducción de una primera zona final de un dispositivo de dosificación (5) en el molde (4), en donde la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) presenta al menos una abertura de salida (6);
- 15 llenado de una primera zona final del dispositivo de dosificación (5) con una primera masa pastosa (2);
- elevación de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación (5), en donde la primera masa pastosa (2) se saca presionando de la al menos una abertura de salida (6) por la presión;
- 20 retirada de la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) del molde (4);
- rellenado del molde (4) con una segunda masa pastosa (3).
- 25 **2.** El procedimiento según la reivindicación 1, que presenta además:
- calentamiento del molde (4) antes y/o durante la introducción de la primera zona del dispositivo de dosificación (5).
- 30 **3.** El procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta además:
- calentamiento de la primera masa pastosa (2) antes y/o durante el llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación (5).
- 35 **4.** El procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la introducción de la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) en el molde (4) tiene lugar sin contacto.
- 40 **5.** El procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta además:
- llenado de la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) con una otra masa pastosa, y
- aumento de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación (5), antes de que el molde (4) se rellene con la segunda masa pastosa (3).
- 45 **6.** El procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta además:
- movimiento de la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) en el molde (4) durante la elevación de la presión de gas.
- 50 **7.** El procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta además:
- enfriamiento del molde (4) después del llenado del molde (4) con la segunda masa pastosa (3).
- 55 **8.** Un dispositivo de dosificación (5) para el llenado de un molde (4) con una masa pastosa (2), en particular un molde (4) para el moldeo de minas de barras de labios, el dispositivo de dosificación (5) presenta:
- una primera zona final con al menos una abertura de salida (6), en donde la primera zona final está adaptada para introducirse al menos parcialmente en el molde (4); y
- una segunda zona final con un medio para el suministro selectivo (8) de una masa pastosa (2) y para la elevación de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación (5).
- 60 **9.** El dispositivo de dosificación (5) según la reivindicación 8, en donde el diámetro exterior de la primera zona final es menor que el diámetro interior del molde (4).
- 65 **10.** El dispositivo de dosificación (5) según una de las reivindicaciones 8 y 9, en donde el medio para el suministro selectivo (8) suministra en una primera posición la masa pastosa (2) a la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) y en una segunda posición aumenta la presión de gas.

11. El dispositivo de dosificación (5) según la reivindicación 10, en donde el medio para el suministro selectivo (8) es una válvula, en donde
- 5 una primera entrada (9) de la válvula está conectada con un suministro para la masa pastosa (2),
- una segunda entrada (10) de la válvula está conectada con un suministro para una fuente de presión de gas, y
- 10 una salida (11) de la válvula está conectada con la primera zona final del dispositivo de dosificación (5).
12. Un sistema para el moldeo de al menos dos masas pastosas (2, 3), en particular para el moldeo de minas de barras de labios, el sistema presenta:
- 15 un molde (4);
- un primer dispositivo de dosificación (5) con una primera zona final adaptado para la introducción en el molde (4), en donde la primera zona final del dispositivo de dosificación (5) presenta al menos una
- 20 abertura de salida (6), en donde una primera masa pastosa (2) se saca presionando de la al menos una abertura de salida (6) por el aumento de la presión de gas en la primera zona final del dispositivo de dosificación (5); y
- un segundo dispositivo de dosificación (7) adaptado para el llenado del molde (4) con una segunda
- 25 masa pastosa (3).
13. El sistema según la reivindicación 12, en donde el molde (4) está formado de metal o un material elastomérico.
14. El sistema según una de las reivindicaciones 12 y 13, en donde el sistema presenta además:
- 30 medios para el movimiento del molde (4) con respecto a un primer y/o segundo dispositivo de dosificación (5, 7); o
- medios para el movimiento del primer y/o segundo dispositivo de dosificación (5, 7) con respecto al
- 35 molde (4).
15. El sistema según una de las reivindicaciones 12 a 14, en donde el sistema presenta además:
- 40 un medio para el desmoldeo de la masa pastosa (2, 3) del molde (4).

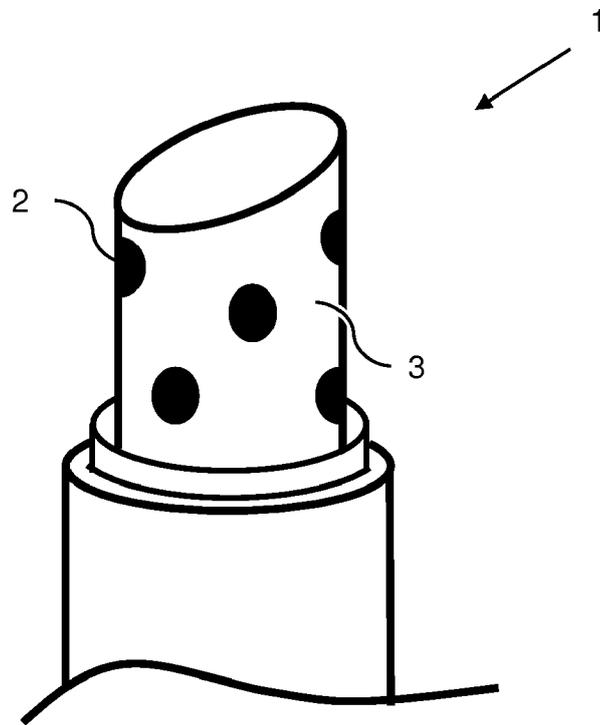


Fig. 1

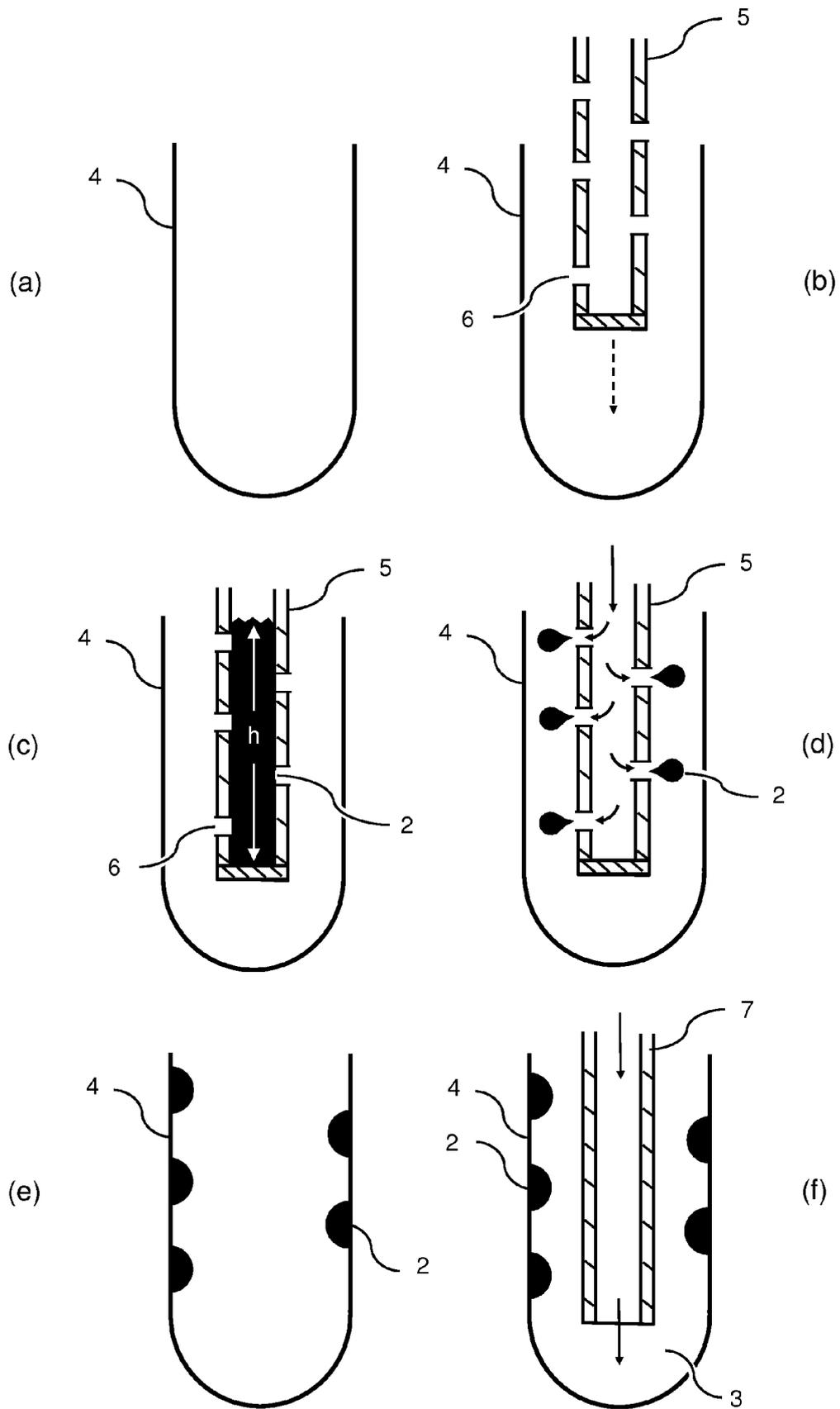


Fig. 2

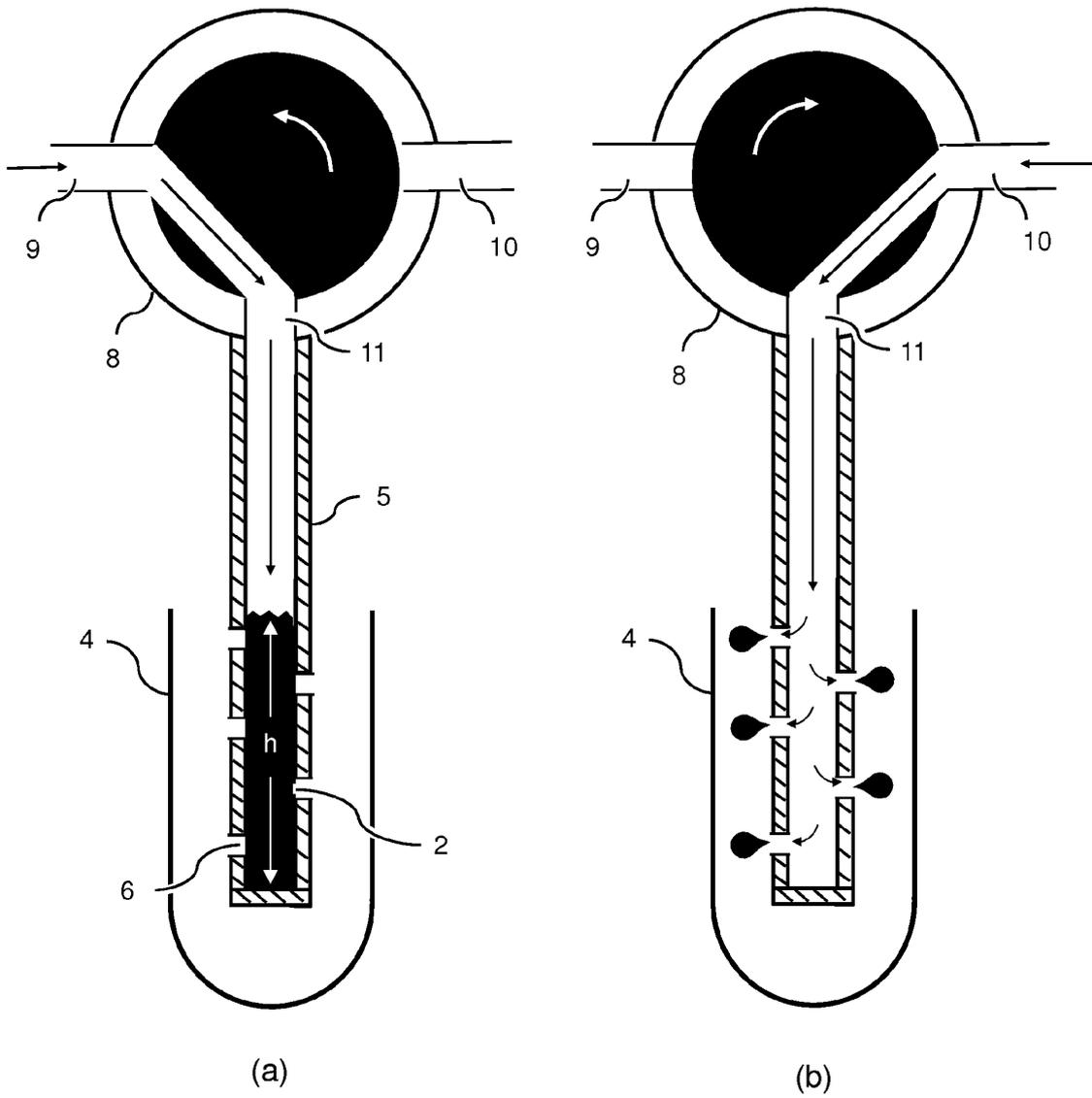


Fig. 3