

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 357**

51 Int. Cl.:

**A23G 3/54** (2006.01)

**A23G 3/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2009 E 09732984 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2268154**

54 Título: **Uso de energía de vibración para producir confiterías de jalea**

30 Prioridad:

**14.04.2008 AU 2008901838**  
**24.12.2008 AU 2008906651**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.10.2015**

73 Titular/es:

**CADBURY ENTERPRISES PTE LIMITED (100.0%)**  
**346 Jalan Boon Lay**  
**Jurong 619528, SG**

72 Inventor/es:

**KRNIC, PETER;**  
**TRUMAN, PAUL;**  
**BATES, DARREN;**  
**SIMONS, LLOYD KENNETH, y**  
**VILKHU, KAMALJIT SINGH,**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 549 357 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**

Uso de energía de vibración para producir confiterías de jalea

5 **Campo**

La presente solicitud se refiere a la producción de confiterías de jalea. La presente invención también se refiere a nuevas composiciones de confitería en forma de jalea.

10 **Antecedentes**

Confitería de jalea es una expresión amplia utilizada para referirse a una clase de confitería fabricada a partir de un edulcorante a granel tal como azúcar, glucosa, un sustituto de azúcar o una mezcla de los anteriores, y un sistema gelificante hidrocoloidal que transmiten propiedades de asentamiento al dulce. Los hidrocoloides típicos incluyen pectina, agar-agar, gelatina, goma, almidón y combinaciones de los mismos.

La confitería de jalea se suele preparar cocinado los ingredientes (con la excepción de ácidos, colorantes y aromas) a la temperatura necesaria o el contenido en sólidos requerido, enfriando la composición fluida caliente hasta una temperatura de deposición, añadiendo el ácido, el colorante y el aroma, depositando la confitería de jalea en un molde y enfriando y acondicionando el producto moldeado.

La deposición de confitería de jalea implica bombear una cantidad medida de la jalea caliente al interior de un molde. Un problema que surge durante la deposición del material de confitería de jalea caliente es que el flujo de material es difícil de detener, lo que conduce a la "formación de colas". Esto puede ser un problema importante si se utiliza un contenido en sólidos superior durante la deposición de la confitería de jalea, o si se utilizan temperaturas de deposición bajas. Un contenido en sólidos superior y menores temperaturas tienden a volver más viscoso el material de confitería líquido. Además de crear productos mal conformados debido a la formación de colas, un contenido en sólidos superior también da lugar a dificultades de procesamiento, entre las que se incluyen una gelificación prematura en el caso de algunos agentes gelificantes y el posible bloqueo de las conducciones en el depositador u otro equipo de procesamiento.

La confitería de jalea con relleno central se prepara depositando simultáneamente un relleno central en el interior de una envoltura exterior de jalea en un equipo de "deposición monoetapa" o en un equipo similar. Los problemas de formación de cola y dificultades de procesamiento anteriormente descritos pueden ser incluso mayores en la producción de confitería de jalea con relleno central procedente de dos materiales de confitería diferentes, cada uno de los cuales puede estar sometido a los problemas de formación de colas y de procesamiento.

Un problema que puede surgir con la producción de confitería de jalea con relleno central es que se pueden producir "fugas", si el relleno central tiene una cola que se extiende a través de la envoltura de jalea exterior. Las técnicas actuales para prevenir la aparición de este problema incluyen reducir las viscosidades del material de confitería exterior y del relleno central, y depositar el relleno central en una posición tal que se hunda o ascienda para ubicarse en el centro de la envoltura, para evitar fugas. También se sabe equilibrar la densidad de ambos componentes. Sin embargo, la reducción en la viscosidad reduciendo el contenido de sólidos aumenta el tiempo empleado para secar y acondicionar el producto. Dichos controles no siempre son suficientes para evitar las fugas, y existe la necesidad de nuevas técnicas para resolver este problema.

También existe interés en la industria de la confitería por desarrollar confites nuevos e interesantes.

**Sumario de la invención**

50 De acuerdo con una realización, se proporciona un método para preparar una confitería de jalea que comprende:

- preparar una composición de confitería de jalea líquida que comprende un edulcorante a granel y un agente gelificante hidrocoloide,
- 55 - cocinar la composición de confitería de jalea líquida, y
- depositar la composición de confitería de jalea líquida en un molde,

60 en donde la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida se modifica temporalmente por un periodo de tiempo que comienza antes de la deposición de la confitería de jalea líquida en un molde.

La modificación temporal de la viscosidad persiste de forma adecuada durante el tiempo de deposición de la composición de confitería de jalea líquida en el molde. La modificación temporal de la viscosidad es, de manera adecuada, una reducción temporal de la viscosidad. La modificación o reducción temporal en la viscosidad está basada, de forma adecuada, en un contenido de sólidos específico de la composición de confitería de jalea líquida, sin cambiar el contenido de sólidos de la composición de confitería de jalea líquida. Se entiende que un cambio en el contenido de sólidos da como

resultado un cambio no temporal en la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida. La modificación de la viscosidad también tiene que suceder sin perturbar la funcionalidad de los agentes gelificantes hidrocoloidales.

5 La aplicación de energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida, que se denomina de forma resumida como “tratamiento ultrasónico”, es una técnica adecuada para modificar la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida. El tratamiento ultrasónico proporciona un cambio temporal en la viscosidad, tal como una reducción en la viscosidad, que se puede utilizar para gestionar la viscosidad del líquido en momentos adecuados del método para preparar la confitería de jalea. Esta tecnología permite una deposición de sólidos superior basándose en una reducción temporal de la viscosidad. Además, se ha  
10 descubierto que esto se puede conseguir para composiciones de confitería de jalea que contienen agentes gelificantes hidrocoloidales sin que la energía ultrasónica perturbe la funcionalidad del hidrocoloide.

Por tanto, de acuerdo con una realización, se proporciona un método para preparar una confitería de jalea que comprende:

- 15
- preparar una composición de confitería de jalea líquida que comprende un edulcorante a granel y un agente gelificante hidrocoloide,
  - cocinar la composición de confitería de jalea líquida, y
  - 20 - depositar la composición de confitería de jalea líquida en un molde,

en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica a la composición de confitería de jalea líquida antes de la deposición.

25 De acuerdo con una realización adicional, también se proporciona un método para gestionar la viscosidad de una a composición de confitería de jalea líquida usada para formar una confitería de jalea, comprendiendo el método aplicar energía de vibración con frecuencia ultrasónica a la composición de confitería de jalea líquida durante al menos una parte del tiempo durante la fabricación de la confitería de jalea.

30 De acuerdo con otra realización, se proporciona un método para preparar una confitería de jalea con relleno central que comprende:

- 35
- un relleno central,
  - una carcasa de jalea, y
  - una capa de soporte de jalea, aplicada en un lado de la carcasa de jalea;

40 comprendiendo el método:

- preparar una composición de confitería de jalea líquida que comprende un edulcorante a granel y un agente gelificante hidrocoloide,
- 45 - cocinar la composición de confitería de jalea líquida,
- dividir la confitería de jalea líquida cocinada en al menos dos corrientes,
- aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida usada para formar la carcasa de jalea antes de la deposición,
- 50 - depositar la primera corriente de composición de confitería de jalea líquida en un molde,
- depositar un relleno central en el molde de forma que la primera corriente depositada de composición de confitería de jalea líquida forma una carcasa alrededor del relleno central, y
- 55 - aplicar una capa de soporte de jalea formada a partir de la segunda corriente de composición de confitería de jalea líquida al producto depositado para formar la jalea con relleno central.

60 Las etapas de depositar la primera corriente de composición de confitería de jalea líquida y el relleno central pueden comprender la deposición simultánea de la primera corriente de composición de confitería de jalea líquida con un relleno central coloreado en un molde, formando la composición de confitería de jalea líquida una carcasa de jalea alrededor del relleno central.

65

De acuerdo con una realización, el método comprende:

- 5           - preparar una composición de confitería de jalea líquida que comprende un edulcorante a granel y un agente gelificante hidrocoloide,
- cocinar la composición de confitería de jalea líquida,
- dividir la confitería de jalea líquida cocinada en al menos dos corrientes,
- 10          - aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida usada para formar la carcasa de jalea antes de la deposición simultánea,
- depositar simultáneamente la primera corriente de composición de confitería de jalea líquida con un relleno central coloreado en un molde, formando la composición de confitería de jalea líquida una carcasa de jalea alrededor del relleno central, y
- 15          - aplicar una capa de soporte de jalea formada a partir de la segunda corriente de composición de confitería de jalea líquida al producto depositado simultáneamente para formar la jalea con relleno central.

20

**Breve descripción de las figuras**

La presente invención se describirá ahora con más detalle con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 25          La Figura 1 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una realización de la invención;
- La Figura 2 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una segunda realización de la invención;
- 30          La Figura 3 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una tercera realización de la invención;
- La Figura 4 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una cuarta realización de la invención;
- 35          La Figura 5 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una quinta realización de la invención;
- La Figura 6 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una sexta realización de la invención;
- 40          La Figura 7 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una séptima realización de la invención;
- 45          La Figura 8 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una octava realización de la invención;
- La Figura 9 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una novena realización de la invención;
- 50          La Figura 10 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una décima realización de la invención;
- La Figura 11 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una undécima realización de la invención;
- 55          La Figura 12 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una duodécima realización de la invención;
- 60          La Figura 13 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimotercera realización de la invención;
- La Figura 14 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimocuarta realización de la invención;
- 65

La Figura 15 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimoquinta realización de la invención;

5 La Figura 16 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimosexta realización de la invención;

La Figura 17 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimoséptima realización de la invención;

10 La Figura 18 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimoctava realización de la invención;

La Figura 19 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una decimonovena realización de la invención;

15 La Figura 20 ilustra esquemáticamente las etapas del proceso para preparar una confitería de jalea de acuerdo con una vigésima realización de la invención; y

20 La Figura 21 es una ilustración de una confitería de jalea con relleno central de acuerdo con una realización de la invención.

### Descripción detallada de la invención

25 El método de la presente invención es ventajoso ya que permite fabricar piezas de confitería de jalea de una forma nueva que conserva las calidades deseadas de textura final de la jalea, minimizando o evitando al mismo tiempo problemas de producción tales como el bloqueo de los pasos del equipo de producción. Los nuevos productos de la presente invención proporcionan un aspecto visual nuevo y único.

30 De acuerdo con un aspecto, se proporciona un método para fabricar una confitería de jalea que implica una modificación temporal de la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida durante un periodo de tiempo que se inicia antes de la deposición de la confitería de jalea líquida en un molde. Esto se puede conseguir mediante la aplicación de energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida antes de la deposición, o mediante otras técnicas adecuadas.

35 Una modificación temporal de la viscosidad se refiere a una modificación que persiste durante un período de tiempo limitado, después del cual la viscosidad vuelve al menos parcialmente al nivel de viscosidad anterior a la modificación. El período de tiempo durante el cual la viscosidad permanece en el estado modificado dependerá de las condiciones aplicadas, pero podría ser un período de tiempo de al menos 15 minutos, tal como al menos 20 minutos. El período de tiempo máximo también dependerá de las condiciones aplicadas, y el período de tiempo deseado para lograr las ventajas de la reducción de la viscosidad podría ser como máximo de 5 horas, 3 horas, 2 horas, 1 hora u otro período de tiempo.

40 La energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se refiere a la aplicación de vibraciones mecánicas a la confitería de jalea líquida, donde la frecuencia de las vibraciones está comprendida en el intervalo de frecuencia de los ultrasonidos. El intervalo de frecuencia de los ultrasonidos por lo general comienza en frecuencias de aproximadamente 20 kHz o más. El intervalo de frecuencias puede estar generalmente entre 20 kHz y 400 MHz, aunque la frecuencia puede estar comprendida en intervalos más estrechos entre 20 kHz y 100 kHz, o 20 - 40 kHz.

45 El componente principal de un dispositivo para aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos es un sonicador. Los sonicadores son dispositivos conocidos en el campo de los ultrasonidos que vibran (mecánicamente) a una frecuencia que está comprendida en el intervalo de los ultrasonidos. El contacto entre el sonicador y el fluido hace que la energía de vibración pasa desde el sonicador al fluido, lo que hace que las moléculas que constituyen el fluido vibren a la misma frecuencia. Esta vibración molecular de las moléculas que constituyen el fluido da como resultado cambios en las propiedades del fluido, tal como cambios en la viscosidad del fluido. Sin embargo, al mismo tiempo, existe la necesidad de garantizar que la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos no perturba ni destruye la funcionalidad de las moléculas que constituyen el fluido. Por ejemplo, en el caso de agentes gelificantes hidocoloidales, si las vibraciones de frecuencia de ultrasonidos aplicadas a las moléculas de hidocoloide va a dañar o cambiar el agente gelificante hidocoloidal de forma que ya no puede gelificar, entonces esto impediría el uso de ultrasonidos en esta aplicación. El solicitante ha descubierto que, en lugar de dañar o alterar la funcionalidad del agente gelificante hidocoloidal, se obtienen mejoras en la viscosidad, tal como una reducción en la viscosidad, que ayuda a la producción de la confitería de jalea, y no existen daños ni alteraciones en las propiedades de gelificación.

50 La aplicación de energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se puede realizar proporcionando un generador que genere oscilaciones eléctricas con frecuencia de ultrasonidos, un transductor que convierta las oscilaciones eléctricas en vibraciones mecánicas, y el sonotrodo que se pone en contacto con el fluido. El sonotrodo vibra debido al transductor, transmitiendo de esta forma la energía de vibración al fluido.

65

Sonotrodo

Una gama de diferentes tipos de sonotrodos se puede usar para aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos al material de confitería de jalea líquida, incluidos sonotrodos sonda, sonotrodos de placa de boquilla, y sonotrodos de tipo cámara de sonicación. En el caso de un sonotrodo de tipo sonda, este puede incluir una sonda que se inserta (sumerge) en el flujo de material de confitería de jalea, que transmite las vibraciones mecánicas en el intervalo de frecuencia ultrasónica al material de confitería de jalea. Este puede situarse en una vía de paso de flujo, conducción, recipiente, cámara, tanque, o cualquier otro componente de la línea de fabricación de jalea. En el caso de un sonotrodo de placa de boquilla, este se puede situar en cualquier punto por donde deba fluir el material de confitería de jalea líquida a través de una serie de aberturas, o boquillas, tal como el punto de deposición, en un depositador. En el caso de sonotrodos de una cámara de sonicación, se puede construir una cámara o recipiente en la línea de fabricación de la confitería de jalea como cámara de sonicación que vibre a una frecuencia en el intervalo de frecuencia de los ultrasonidos, o se puede insertar una cámara adicional en la línea de fabricación para proporcionar esta función.

El sonotrodo se puede situar en cualquier recipiente, línea o ubicación de la línea de fabricación de confitería de jalea, tal como en un tanque de reserva, tolva, tanque de reserva, o paso de flujo, línea, u otro tipo.

La energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica de forma adecuada al material de confitería de jalea líquida a un nivel de entre 0,5 y 20 W.s.ml<sup>-1</sup> (vatios por segundo y mililitro). Se necesita tener cuidado para garantizar que la cantidad de energía aplicada es adecuada para permitir que la viscosidad de una cantidad dada de material de confitería de jalea líquida se modifique/reduzca durante el periodo de tiempo deseado. Este periodo de tiempo deberá ser lo suficientemente largo para que el material de confitería de jalea líquida de viscosidad reducida pase por las etapas de procesamiento en las que la modificación o reducción de la viscosidad sea una ventaja, pero lo suficientemente corto para que se pueda “relajar” y volver al menos parcial o completamente a los niveles de viscosidad anteriores para permitir que el enfriamiento y el acondicionado del producto depositado tenga lugar sin ningún impacto negativo.

Las condiciones adecuadas para la aplicación de la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos son una potencia comprendida entre 0,1 y 20 kW, tal como entre 0,5 y 10 kW, y una amplitud entre 50 - 100%.

La viscosidad del material de confitería de jalea se puede reducir en al menos 10%, tal como entre 10% y 30%, y hasta 50%, con la aplicación de la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos.

Ubicación

La energía de vibración con frecuencia ultrasónica se puede aplicar en cualquier ubicación adecuada, y se puede aplicar en más de una ubicación. Se puede aplicar antes o después del cocinado de la composición de confitería de jalea, pero preferiblemente se aplica después del cocinado y antes del punto de deposición.

Típicamente se añade ácido y, opcionalmente, un colorante y/o aroma, a la composición de confitería de jalea líquida cocinada antes de la deposición. De acuerdo con una realización, la energía de vibración con frecuencia ultrasónica se aplica tras la adición de ácido, colorante y/o aroma. En esta situación, la energía de vibración con frecuencia ultrasónica ayuda a mezclar los ingredientes añadidos con la composición de confitería de jalea líquida cocinada. La mejora de la viscosidad también permanece durante un tiempo suficiente tras la aplicación de la energía ultrasónica en este punto hasta la deposición.

De acuerdo con una realización, la confitería de jalea es una confitería de jalea con relleno central. La energía de vibración con frecuencia ultrasónica se puede aplicar a la composición de confitería de jalea líquida formando la envoltura exterior de la confitería de jalea con relleno central, y se puede aplicar a la composición de relleno central antes de la deposición. La aplicación de la energía de vibración con frecuencia ultrasónica se puede aplicar al relleno central usando cualquiera de los tipos de dispositivo descritos en el contexto de la composición de confitería de jalea líquida, y se puede ajustar a una frecuencia y/o amplitud igual o diferente. La producción de un producto con relleno central se puede realizar en con un equipo de deposición monoetapa. Sin embargo, también se pueden utilizar otras técnicas para producir un producto con relleno central.

Mejoras en la viscosidad

La aplicación de energía ultrasónica reduce la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida, y permite una mayor deposición de sólidos basándose en una reducción temporal de la viscosidad. Esto permite una reducción del tiempo que se tarda en enfriar y acondicionar el producto depositado. Cuando se aplica al relleno central de un producto con relleno central, también ayuda a proporcionar una reducción temporal en la viscosidad del relleno, que también ayuda en la deposición del relleno.

El uso de ultrasonidos permite que la composición de confitería de jalea contenga un mayor contenido en sólidos de lo que es por otra parte posible, evitando o minimizando al mismo tiempo la formación de colas. El nivel de contenido en sólidos está ampliamente por encima de 71%, y puede estar en el intervalo de aproximadamente 71% - 82%, tal como 73% - 78% de sólidos, o 78% - 82% de sólidos. La deposición por encima de 73% de sólidos es una opción para jaleas de

almidón/gelatina. Anteriormente, las jaleas con un % de sólidos totales mayor de 71% habían sido muy difíciles de depositar, y por tanto se usaban típicamente un 70% de sólidos o menos (dependiendo del agente gelificante).

Secado/Calentamiento en estufa

5 La capacidad para depositar eficazmente jaleas con mayor contenido en sólidos proporciona una ventaja económica significativa a los fabricantes, ya que los ciclos de calentamiento en estufa se pueden reducir sustancialmente, o incluso eliminarse.

10 Calentamiento en estufa se refiere a la etapa de secado (denominada por otra parte como enfriamiento y acondicionamiento) durante la que solidifica la composición de confitería de jalea líquida. Esto suele tener lugar en una cámara de secado en condiciones controladas de humedad y temperatura.

15 La reducción en el tiempo de ciclo de calentamiento en estufa de al menos 30% se ha conseguido con el uso de técnicas de modificación de la viscosidad, en comparación con el tiempo de ciclo de calentamiento en estufa para un confite preparado con el mismo proceso y con la misma composición pero sin reducción de la viscosidad durante la deposición. El calentamiento en estufa se puede eliminar completamente cuando el contenido de sólidos de la composición de jalea es suficientemente alto (tal como superior a 80%) o se puede reducir incluso en un 55% si se utiliza un contenido de sólidos de la composición de jalea más convencional (de aproximadamente 70% a 80%, tal como 70% - 77%). Un tiempo de ciclo de calentamiento en estufa se refiere al tiempo que tarda en secarse la confitería de jalea depositada en moldes en la cámara de secado. Un ciclo más corto reduce la entrada de energía necesaria para conseguir el secado, y después la cámara de secado queda libre para secar más producto. Esta reducción en el tiempo de ciclo de calentamiento en estufa del producto puede dar como resultado mayor rendimiento y por tanto se reduce la necesidad de instalar nuevas cámaras de secado para conseguir mayor rendimiento. También se produce un ahorro de energía al depositar mayor cantidad de sólidos dada la menor cantidad de humedad que se debe eliminar para alcanzar los sólidos del producto final.

Composiciones de jalea

30 La expresión “confitería de jalea” se usa ampliamente para referirse a aquellos confites denominados jaleas, gomas, gominolas, pastillas, gelatinas y similares. La confitería de jalea se prepara con un edulcorante a granel que puede ser un edulcorante azucarado, un edulcorante no azucarado, o una mezcla de los anteriores, y un agente gelificante hidrocoloidal. El agente gelificante hidrocoloidal transmite propiedades de asentamiento al confite.

35 Los edulcorantes a granel azucarados incluyen generalmente sacáridos. Los edulcorantes de azúcar adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, aunque no de forma limitativa, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, azúcar invertido, siropes de fructo-oligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de sirope de maíz, tales como sirope de maíz con alto contenido en fructosa, y mezclas de los mismos.

40 De acuerdo con una realización, se utiliza una combinación de azúcar y glucosa. Las cantidades relativas en peso de azúcar y glucosa pueden estar comprendidas entre 20:80 y 80:20.

45 Los edulcorantes a granel sin azúcar adecuados incluyen alcoholes de azúcar (o polioles) tales como, pero sin limitarse a, sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, maltitol, isomaltulosa hidrogenada (isomalt), lactitol, eritritol, hidrolizado de almidón hidrogenado y mezclas de los mismos.

50 La cantidad de edulcorante a granel en la composición de confitería de jalea en la etapa de cocinado es de aproximadamente 45% a 85% en peso.

Los agentes gelificantes hidrocoloidales incluyen pectina, agar-agar, gelatina, almidón, goma xantana, goma de algarrobo, goma de carragenato, goma arábica y combinaciones de las mismas. El hidrocoloide puede comprender una combinación de agentes gelificantes, tal como una combinación de gelatina y almidón.

55 La cantidad de agente gelificante añadido está comprendido de forma adecuada entre 3% y 18% de la composición de confitería de jalea en la deposición, tal como entre 5% y 16%.

60 Algunos hidrocoloides tal como almidón y gelatina se premezclan con agua antes de combinarse con el edulcorante a granel.

El edulcorante a granel y el hidrocoloide se combinan con agua en un tanque discontinuo que mide las cantidades de ingredientes necesarias.

65 La composición de confitería de jalea líquida puede también comprender otros ingredientes tales como ácido, aroma, color, edulcorante de alta intensidad, moduladores del aroma, potenciadores del aroma, refrigerantes, agentes de calentamiento, concentrado de zumo de fruta, hidratantes bucales, agentes para el cuidado bucal, agentes promotores de la salud, y así

sucesivamente. Estos ingredientes que no son térmicamente estables se deberán incorporar a la composición de confitería de jalea líquida después del cocinado. Así, el ácido, los aromas y los colorantes se suelen añadir después del cocinado. Los ingredientes que sean estables a las temperaturas de cocinado se pueden añadir a la composición de confitería de jalea en el tanque discontinuo, o se pueden premezclar con el edulcorante a granel o el hidrocoloide.

5 Los colorantes adecuados para usar en las composiciones de confitería de jalea incluyen cualquiera de los colorantes, pigmentos, o agentes de efectos visuales comerciales de calidad alimentaria conocidos en la materia. Los colorantes adecuados están comercializados por CHR Hansen, Tate & Lyle, Merck, G.N.T, Sensient Technologies, Quest o Givaudan. Los colorantes pueden ser naturales y artificiales, solubles en agua o solubles en aceite. Colorante se utiliza  
10 ampliamente para referirse a los ingredientes que proporcionan un efecto de color, o cualquier otro efecto visual aplicado tal como brillo, reflejos y chispas. "Pigmento de color" se utiliza para referirse al uso específico de un agente de color que proporciona solamente color y ningún otro efecto visual. Algunos agentes proporcionan un efecto visual además de solamente el color. Los ejemplos de pigmentos que proporcionan brillo, reflejos, chispas, luminiscencia, o un efecto perlado son aquellos pigmentos comercializados con las marcas comerciales de las gamas Candurin, Colorona, Timiron, Dichrona,  
15 Biron, Xirona, Iriodin, Colourstream y Xirallic de Merck. Candurin y Colorona son ejemplos notables. Otro agente que se puede usar para proporcionar un efecto diferente al proporcionado por un pigmento coloreado convencional son las perlas de aroma microencapsulado. Dichas perlas parecen ser partículas coloreadas y se pueden distribuir por la composición de confitería de jalea líquida (para una carcasa y/o capa de soporte, en el caso de una composición con relleno central) para proporcionar un efecto de color con chispas, además del efecto de aroma que proporcionan.

20 El color se puede seleccionar para que sea adecuado para un aroma dado, pero también se pueden utilizar colores que no reflejen el aroma. La cantidad de colorante deberá ser apropiada para alcanzar la intensidad de color deseada. Los colores adecuados incluyen amarillo, naranja, rojo, verde, púrpura, melocotón, rosa, negro, violeta, marrón, plateado, azul, dorado, bronce, cobre, rosa y combinaciones de los mismos. Se pueden proporcionar colores de efectos metálicos plateados, dorados y de otros tonos en forma de tonos satinados, sedosos o brillo, y efectos de destellos.

25 Los aromas adecuados para usar en las composiciones de jalea incluyen cualquier aroma comercial de calidad alimentaria conocido en la técnica, disponible de proveedores de la industria alimenticia tales como Sensient Technologies, Firmenich, Givaudan, Essential Flavours and Ingredients, Selesia/Orica, Kerry Ingredients, International Flavours and Fragrances y Quest International. Los aromas adecuados incluyen aromas naturales, artificiales e idénticos a los naturales, solubles en agua y solubles en aceite. La selección del aroma se basa por lo general en el aroma deseado para el producto, y la cantidad está basada por lo general en la intensidad del propio aroma (los aromas naturales tienden a ser menos intensos por unidad de volumen o peso), y la intensidad de aroma deseada en el producto. Los aromas adecuados incluyen aromas afrutados, florales y herbáceos, aromas basados en té, mentas, chocolate, vainilla, anisados y así sucesivamente. Los  
30 aromas adecuados incluyen albaricoque, anisado, manzana, plátano, grosella negra, crisantemo, flor de saúco, judías, guayaba, pomelo, té verde, rocío de miel, kiwi, lavanda, limón, bálsamo de limón, lima, lichi, mandarina, naranja, fruta de la pasión, melocotón, pera, piña, frambuesa, fresa, vainilla, sandía, té blanco, y así sucesivamente.

40 Los edulcorantes de alta intensidad adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa:

(a) sustancias edulcorantes solubles en agua, tales como dihidrochalconas, monelina, esteviósidos y compuestos derivados de la estevia, tales como pero sin limitarse a rebaudiocida A, isomogrosida V y similares, luo han guo y derivados de luo han guo, glicirricina, dihidroflavenol y alcoholes de azúcar tales como sorbitol, manitol, maltitol, xilitol, eritritol y éster-amidas de ácido aminoalquenoico de ácido L-aminodicarboxílico, como las  
45 descritas en la patente US-4.619.834, y sus mezclas;

(b) edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina sódica o cálcica, sales de ciclamato, la sal de sodio, amonio o calcio del 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, la sal potásica del 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido que no contiene la sacarina, y mezclas de los mismos;

(c) edulcorantes a base de dipéptidos, como edulcorantes derivados del ácido L-aspartico, tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo), éster 1-metílico de N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L-a-aspartil]-L-fenilalanina (Neotame) y los materiales descritos en la patente US-3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida (Alitame), ésteres metílicos de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofenoil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexeno) alanina, y mezclas de los mismos;

(d) edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, como derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida por ejemplo bajo la designación de producto Sucralosa o Splenda™; ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa incluyen, pero sin limitarse a: 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-alfa-D-fructofuranósido, o 4-cloro-4-desoxigalactosacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,1'-dicloro-4,1'-didesoxigalactosacarosa; 1',6'-dicloro 1',6'-didesoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-

fructofuranósido, o 4,6,-6'-triclora-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-triclora-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetra-desoxigalacto-sacarosa; y 4,6,1',6'-tetra-desoxi-sacarosa, y mezclas de los mismos;

5 (e) edulcorantes proteicos, tales como miraculina, extractos y derivados de extractos de *Synseplum dulcificum*, mabinlina, curculina, monelina, brazeína, pentadinas, extractos y derivados de extractos de *Peniadiplandra brazzeana*, taumatina, thaumaococcus danielli (*Taumatina I y II*) y talina;

(f) el edulcorante monatina (ácido 2-hidroxi-2-(indol-3-ilmetil)-4-aminoglutárico) y sus derivados o isómeros; y

10 (g) el edulcorante Luo han guo (también denominado algunas veces como “Lo han kuo”).

Los agentes edulcorantes intensos pueden utilizarse en muchas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica para proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. De forma no limitativa, estas formas físicas incluyen formas libres, formas secadas por pulverización, formas en polvo, formas en perlas, formas encapsuladas y mezclas de las mismas. En una realización, el edulcorante es un edulcorante de alta intensidad tal como aspartamo, sucralosa y acesulfamo potásico (por ejemplo, Ace-K o acesulfamo-K).

En algunas composiciones de confitería es deseable incluir uno o más ingredientes que tengan una función relacionada con la salud, tal como agentes para el cuidado bucal, medicamentos, sustancias de herboristería, y otros agentes promotores de la salud. Los ejemplos incluyen extracto de té verde, compuestos que contienen calcio para el cuidado bucal, analgésicos, agentes antibacterianos, supresores de la tos y extractos de herboristería o botánicos (como extracto de té verde). Estos ingredientes pueden estar en la composición de confitería de jalea líquida formando la carcasa. Cuando el confite es un confite con relleno central, estos ingredientes pueden estar en una, dos o en toda la carcasa, el relleno central y la capa de soporte.

#### Proceso de preparación y deposición de la jalea

30 Dependiendo de la identidad del hidrocoloide, el edulcorante a granel, el hidrocoloide y el resto de ingredientes opcionales se puede combinar con agua en un tanque discontinuo o tanque de mezclado que tenga una medida adecuada a las cantidades requeridas de ingredientes. Cuando el agente gelificante hidrocoloidal es pectina, entonces esta se mezcla en las cantidades requeridas con azúcar, agua y ácido, y el resto de ingredientes se añaden en las cantidades requeridas tras el cocinado de esta solución preliminar de pectina.

35 El tanque discontinuo puede contener un sonicador para aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida en esta ubicación. El sonicador puede localizarse de forma adicional, o alternativa, en otras posiciones descritas en la presente memoria.

40 Desde el tanque discontinuo, la composición de confitería de jalea líquida, o una combinación de parte de los ingredientes para formar la composición de confitería de jalea líquida, se pasan a través de conductos de fluido hasta una olla en donde la composición de confitería de jalea líquida o la primera mezcla de ingredientes (sin los ingredientes sensibles al calor tales como ácido, color y aroma) se cocina hasta la temperatura requerida o el contenido en sólidos requerido. Esto puede ir precedido de una etapa de precalentamiento para aumentar la temperatura de la composición de confitería de jalea líquida o la primera mezcla de ingredientes antes del cocinado. 45 El precalentamiento se puede realizar mediante un dispositivo de calentamiento en línea tal como un dispositivo de calentamiento de tipo envoltura y tubos, un intercambiador de calor de placas, calentamiento en el tanque de mezclado, una combinación de estos procesos, o de otra forma. El cocinado se puede realizar con cualquier equipo adecuado tal como una placa calefactora de bobina, olla de micropelícula, olla de jet o de otro tipo.

50 Cuando la pectina es el hidrocoloide, tras cocinar la solución de pectina, el resto de los ingredientes de la composición de confitería de jalea líquida se mezclan con la solución cocinada de pectina.

La composición de confitería de jalea cocinada caliente se puede enfriar hasta la temperatura de deposición o una temperatura que esté cercana de la temperatura de deposición (por ejemplo, a uno 5 °C de la temperatura de deposición). El enfriamiento se puede llevar a cabo mediante un intercambiador de calor equivalente, un recipiente a vacío, o similar. Es posible que el enfriamiento no sea necesario.

Por ejemplo, si el carragenato es el agente gelificante hidrocoloidal, el enfriamiento no es necesario y se debe evitar para prevenir una gelificación prematura de la composición.

60 Tras el enfriamiento se puede instalar un sonicador para aplicar energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos a la composición de confitería de jalea líquida.

Antes de la deposición, los ingredientes sensibles al calor, tales como ácido, agente de efectos visuales tales como colorantes y aroma (cuando se deseen) se añaden y mezclan con la composición de confitería de jalea líquida. En la siguiente descripción, el “colorante” se utiliza como ejemplo específico de un agente de efectos visuales.

Típicamente, el ácido y el aroma se añaden en esta etapa y, dependiendo del color deseado de la jalea, también se puede añadir colorante. Estos ingredientes se pueden añadir a la composición de confitería de jalea líquida en un recipiente, o bien en línea en un conducto de fluido. Se pueden añadir individualmente o combinados. La corriente de composición de confitería de jalea líquida también se puede dividir en varias corrientes, y se pueden añadir combinaciones de ácido, color y/o aroma, según sea necesario para dicha corriente.

Tras la adición del ácido y el aroma, y cualquier colorante que se pueda añadir, se puede instalar un sonicador para aplicar energía de vibración con frecuencia ultrasónica a la composición de confitería de jalea líquida. El sonicador puede comprender una sonda, que puede estar orientada verticalmente, o de otra forma. La aplicación de energía de vibración con frecuencia ultrasónica (sonicación) en esta ubicación proporciona el efecto secundario de mezclar el ácido y otros ingredientes con el resto de la composición de confitería de jalea líquida. Otra ventaja es que esta ubicación está cerca del punto de deposición, y las mejoras en la viscosidad obtenidas con la sonicación persisten durante un periodo de tiempo suficiente para permitir que la composición de confitería de jalea líquida se deposite antes de que la viscosidad vuelva a aumentar. El aumento en la viscosidad puede devolver la viscosidad a un nivel cercano a la viscosidad anterior a la sonicación, o puede devolver la viscosidad completamente a la viscosidad anterior a la sonicación.

La deposición de la composición de confitería de jalea se lleva a cabo de forma adecuada en un equipo de deposición de jalea convencional para jaleas monocomponentes. Dichos equipos de deposición comprenden un tanque de reserva, que mantiene la composición de jalea lista para su deposición. En el caso de jaleas con relleno central, el equipo de deposición puede ser un equipo de deposición monoetapa. Esto se describe con más detalle a continuación. El equipo de deposición de jalea puede comprender tolvas separadas para composiciones de confitería de jalea de diferentes colores y aromas, para permitir la producción simultánea de múltiples líneas con colores y aromas. El equipo de deposición de jalea puede ser un equipo de deposición para producir productos de confitería que contengan dos colores y/o aromas con un diseño, tal como un diseño en forma de "asterisco".

La composición de confitería de jalea líquida se deposita a una temperatura que sea adecuada para el hidrocoloide particular presente en la composición de confitería de jalea líquida. Esta estará generalmente comprendida entre aproximadamente 60 °C y 95 °C. Cuando la gelatina es el único hidrocoloide, la temperatura tenderá a estar en el extremo inferior de este intervalo -de 60 °C a 85 °C. Para agar-agar, pectina y gelatina y almidón, almidón y gomas (tales como goma xantana y goma de algarrobo) la temperatura tenderá a estar en el extremo superior, de aproximadamente 80 °C a 95 °C, pectinas y carragenato pueden subirla incluso a 105 °C.

La escala de fabricación de la composición de confitería de jalea puede ser escala de laboratorio, escala de planta piloto o escala comercial. Las operaciones a escala comercial son especialmente adecuadas para el método de fabricación. Esto se aplica especialmente al equipo de deposición. Los equipos de deposición a escala comercial son un componente significativo de la forma en que se lleva a cabo el método. En estos equipos de deposición, los lotes de confitería de jalea líquida (a una temperatura cercana a la temperatura de deposición) se alimentan a tanques de reserva (o tolvas) del equipo de deposición que mantienen la confitería de jalea líquida, de las que se extrae el líquido a bombear a través de la cabeza del equipo de deposición. Los lotes de confitería de jalea alimentados a los tanques de reserva pueden tener un tamaño entre 50 kg y 800 kg, tales como entre 50 kg - 200 kg, 50 kg - 300 kg, 100 kg - 300 kg, 100 kg - 400 kg, 100 kg - 200 kg, 200 kg - 400 kg, 300 kg - 400 kg, 300 kg - 500 kg, 300 kg - 600 kg, 400 kg - 600 kg, 400 kg - 700 kg, 500 kg - 700 kg, 500 kg - 800 kg, 600 kg - 800 kg. Generalmente resulta que cuanto más grande es el tamaño del lote, mayor es el período de tiempo durante el cual la composición de confitería de jalea líquida permanece en el tanque de reserva, y más tiempo transcurre entre el punto de adición de los ingredientes sensibles al calor, y el comienzo del tratamiento de reducción de la viscosidad/ultrasónico. El período de tiempo entre el punto de inicio del tratamiento ultrasónico y la deposición, y/o el período de tiempo entre el punto de adición de los ingredientes sensibles al calor y la deposición está comprendido, de forma adecuada, entre 10 minutos y 4 horas (240 minutos). El período de tiempo puede ser un máximo entre 10-120 minutos, 10-80 minutos, 15-80 minutos, 15-60 minutos, 15-100 minutos, 15-120 minutos, 15-30 minutos, 20-120 minutos, 30-120 minutos, 30-180 minutos, 40-180 minutos, 60-180 minutos, 40 - 240 minutos, 60 - 240 minutos, 80 - 240 minutos, 80-180 minutos, 120 - 240 minutos, 120-180 minutos, o 150 - 240 minutos. La jalea del tanque de reserva que queda tras una vez transcurrido el periodo de tiempo máximo deberá rechazarse.

El tamaño del recipiente, el tamaño del lote, el período de tiempo durante el cual el material de confitería de jalea líquida permanece en el tanque de reserva, velocidad de la línea, configuración de los ultrasonidos y el período de tiempo durante el cual persiste la reducción de la viscosidad en el material de confitería de jalea líquida, deberán controlarse o tenerse en cuenta para garantizar que la reducción de la viscosidad persiste durante la deposición.

#### Jaleas con relleno central

El relleno central de una jalea con relleno central puede ser de una amplia gama de composiciones. El relleno central puede ser un líquido fino o "claro", un líquido viscoso, un líquido espesado, un líquido gelificado, una jalea, un sólido, un material en forma de partículas, chocolate o de otro tipo.

De acuerdo con una realización, el relleno central es un líquido gelificado que tiene propiedades de gelificación termorreversibles. Como explicación, el relleno central está en forma de gel a temperatura ambiente, se licua (se vuelve más fluido) al calentarse, y retorna a la forma de gel de nuevo al enfriarse.

5 De acuerdo con una realización, el relleno central es un líquido espesado que contiene un agente espesante. El líquido espesado de relleno comprende de manera adecuada un agente espesante, en cantidad suficiente para proporcionar espesado sin gelificar completamente el relleno central.

10 De acuerdo con una realización, el relleno central proporciona una diferencia textural entre la envoltura de jalea exterior y la jalea con relleno central que se puede detectar con la lengua.

15 El relleno central puede comprender más de un material de relleno central, tal como dos líquidos inmiscibles diferentes o dos rellenos que tienen una o más características diferenciadoras tales como color, aroma, textura, viscosidad, o una combinación de las mismas.

20 El relleno central comprende de forma adecuada un edulcorante a granel de uno de los tipos mencionados anteriormente, un empaste, un humectante, agua, ácido, aroma y color, y opcionalmente otros ingredientes. Los ingredientes adicionales opcionales pueden ser cualquiera de los ingredientes opcionales identificados anteriormente para la composición de confitería de jalea.

25 Para la preparación de las jaleas con relleno central se puede utilizar un equipo de deposición monoetapa. Los equipos de deposición monoetapa son bien conocidos en la industria de confitería, y están comercializados por diferentes proveedores.

30 Los equipos de deposición monoetapa comprenden un tanque de reserva para la envoltura externa (que se prepara a partir del material de confitería de jalea líquida) y un tanque de reserva para el relleno central. El equipo de deposición puede comprender además tanques de reserva adicionales para envolturas externas de diferentes composiciones -tales como dos composiciones de envoltura externa distintas con diferentes colores y aromas, que se pueden usar para fabricar carcacas monocolor, o carcacas en forma de "asterisco". Los tanques de reserva suelen estar encamisados y su temperatura de puede controlar de forma independiente. El tanque de reserva de la envoltura externa se mantiene la temperatura de depósito deseada para la envoltura externa, y el tanque de reserva del relleno central se mantiene a la temperatura de depósito deseada para el relleno central. Las temperaturas de deposición adecuadas para la envoltura externa preparada a partir de la composición de confitería de jalea líquida son las anteriormente descritas. Las temperaturas de deposición adecuadas para el relleno central están en el intervalo de 40 °C a 95 °C. La temperatura habitualmente será similar a la temperatura de deposición de la envoltura externa, pero puede ser mayor o menor que esta.

35 Los diferentes colores, efectos visuales y/o intensidades de color de las diferentes partes del confite con relleno central se pueden lograr mediante la selección adecuada del agente o agentes para producir el efecto deseable, así como su cantidad. Así, las combinaciones adecuadas pueden ser las siguientes:

<b>Componente de la carcasa</b>	<b>Componente de soporte</b>
Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar un color claro	Mismo pigmento coloreado que para la carcasa, pero en una concentración mayor para proporcionar más intensidad al mismo color.
Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar un color claro	Agente de diferente color en comparación con la carcasa, del mismo color o de uno similar, a una concentración que proporciona más intensidad al color.
Un agente de brillo, reflejos y chispas (tal como uno seleccionado de la lista anterior comercializada por Merck)	Un pigmento de color que proporciona solamente un efecto de color, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Un pigmento de color que proporciona solamente un efecto de color, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.	Un agente de brillo, reflejos y chispas (tal como uno seleccionado de la lista anterior comercializada por Merck)
Perlas de aroma microencapsulado	Un pigmento de color que proporciona solamente un efecto de color, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Un pigmento de color que proporciona solamente un efecto de color, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.	Perlas de aroma microencapsulado
Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Uno de los dos pigmentos, a la misma concentración o a una concentración diferente tal como se usa para producir el efecto de asterisco en la carcasa.

Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Un pigmento diferente comparado con los dos pigmentos utilizados para producir el efecto de asterisco, a una concentración para producir la intensidad de color deseada.
Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Un agente de brillo, reflejos y chispas (tal como uno seleccionado de la lista anterior comercializada por Merck)
Ningún pigmento, sino el uso de espumación para crear una carcasa opaca de color blanco.	Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Ningún pigmento, sino el uso de espumación para crear una carcasa opaca de color blanco.	Un agente de brillo, reflejos y chispas (tal como uno seleccionado de la lista anterior comercializada por Merck)
Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una carcasa opaca coloreada con la intensidad de color deseada.	Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Una combinación de un pigmento coloreado y un agente de brillo, perlado o destellos a concentraciones para obtener la intensidad de color deseada y “sin efecto visual de color”	Un pigmento coloreado del mismo color y concentración que en la carcasa.
Una combinación de un pigmento coloreado y un agente de brillo, perlado o destellos a concentraciones para obtener la intensidad de color deseada y “sin efecto visual de color”	Un pigmento de color diferente, y de diferente color comparado con la carcasa, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Un pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad deseada de dicho color.	Una combinación del mismo pigmento de color que en la carcasa y un agente de brillo, perlado o destellos a concentraciones para obtener la intensidad de color deseada y “sin efecto visual de color”.
Un pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad deseada de dicho color.	Una combinación de un pigmento coloreado diferente en comparación con la carcasa y un agente de brillo, perlado o destellos a concentraciones para proporcionar la intensidad de color deseada y “sin efecto visual de color”.
Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una carcasa opaca coloreada con la intensidad de color deseada.	Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una capa de soporte opaca coloreada con la intensidad de color deseada.
Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una carcasa opaca coloreada con la intensidad de color deseada.	Un agente de brillo, reflejos y chispas (tal como uno seleccionado de la lista anterior comercializada por Merck)
Pigmento coloreado y el uso de espumación a una concentración para proporcionar un color claro	Mismo pigmento coloreado que para la carcasa, pero en una concentración mayor para proporcionar más intensidad al mismo color con el uso de espumación.
Pigmento coloreado y el uso de espumación a una concentración para proporcionar un color claro	Diferente pigmento coloreado que para la carcasa, pero en una concentración mayor para proporcionar más intensidad al mismo color con el uso de espumación.
Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una carcasa opaca coloreada con la intensidad de color deseada.	Perlas de aroma microencapsulado

También se pueden usar combinaciones o permutaciones diferentes de los componentes anteriores para la carcasa y la capa de soporte.

- 5 El solicitante ha descubierto que mediante la aplicación de una capa de material de confitería de jalea coloreada sobre una cara del producto sobre una carcasa incolora, se proporciona un aspecto distintivo y atractivo al producto. El aspecto es un efecto luminiscente o un aspecto luminiscente.

- 10 En todos estos productos de confitería de jalea horneados con relleno central, la aplicación de una capa adicional del material de confitería de jalea exterior sobre la superficie expuesta tras la deposición monoetapa del producto preliminar que comprende un relleno central y la carcasa, proporciona una capa adicional a precintar en el relleno central. Los rellenos centrales en composiciones de confitería con relleno central están sometidos al riesgo de fugas. Por este motivo, muchos productos de confitería de jalea con relleno central se envasan en recipientes de plástico rígido, en lugar de usar películas plásticas finas, especialmente en el caso de rellenos centrales líquidos o no asentados. Al aplicar una segunda capa de soporte a la composición de confitería, esto proporciona un grado adicional de protección de fugas desde el relleno central.
- 15

La carcasa, o envoltura externa, está formada a partir de una composición de confitería de jalea líquida (que puede ser incolora en el caso de una variante de carcasa incolora) en la que encaja un relleno central. La capa de soporte (que puede ser coloreada, como en el caso de una variante) se forma a partir de una composición de confitería de jalea líquida que se aplica sobre una sección, o un lado, de la carcasa en la que encaja un relleno central.

“Incoloro” o análogamente “sin color o sustancialmente incoloro” se refiere a la ausencia de un agente colorante específico. Así, el material de confitería de jalea usado para formar una carcasa incolora no contendrá un agente colorante específico. La carcasa o jalea puede tener una ligera opacidad o turbidez que puede tener un aspecto ligeramente cremoso o amarillento, dependiendo del agente gelificante. Sin embargo, esto no se debe considerar como que constituye coloración. La carcasa es relativamente transparente y translúcida. Para evitar confusiones, si otro ingrediente de la composición de confitería de jalea líquida incluida con otro fin, tal como un concentrado de zumo de fruta para proporcionar aroma, tiene también el efecto de colorear la composición, entonces este se deberá considerar como “agente colorante” y que produce un producto “coloreado”. El grado de coloración se evalúa independientemente del fin de la adición del ingrediente.

Cuando se aplica una capa de soporte coloreada, la coloración de la capa de soporte se proporciona mediante la inclusión de un agente colorante en la capa de soporte. Así, la composición de confitería de jalea líquida que constituye la capa de soporte comprende un agente colorante. La capa de soporte coloreada contiene color, pero es traslúcido en lugar de opaco.

La composición de confitería de jalea líquida usada para formar la capa de soporte puede ser igual a la utilizada para formar la carcasa en la que encaja el relleno central, pero por diferencias en el agente colorante, pigmento de color, u otro pigmento con efecto visual, que puede estar presente o no en la capa de soporte y en la carcasa, respectivamente. Usando el ejemplo de la variante en la que la carcasa es incolora y la capa de soporte está coloreada, en la fabricación, se puede producir una sola composición de confitería de jalea líquida y dividirse en dos corrientes, una de las cuales se dirige al tanque de reserva para la formación de la carcasa (por ejemplo, en un equipo de deposición monoetapa) y la segunda corriente se dirige a un tanque de reserva diferente para depositar la capa de soporte. En una realización, el relleno central y la carcasa (que puede ser incolora de acuerdo con algunas realizaciones) se depositan en un molde usando un equipo de deposición monoetapa. El producto depositado de relleno central y carcasa pasa a continuación por debajo de una segunda estación de deposición en la que se deposita la capa de soporte sobre la parte superior de la superficie expuesta del producto depositado anteriormente que comprende la carcasa y el relleno central.

#### Molde

El producto de confitería de jalea, que puede ser un producto de confitería de jalea con relleno central, se deposita en un molde. El molde puede ser un molde de almidón o un molde que no contiene almidón. Dichos moldes son bien conocidos en la técnica.

#### Formas

La forma del molde puede tener cualquier configuración deseada, tal como forma de fruta, la forma de un personaje, o de otro tipo. En el caso de productos con relleno central, el molde deberá contener un volumen central lo suficientemente grande para permitir la deposición de un volumen central del relleno central, que se puede encajar completamente en el material de la carcasa.

#### Variaciones adicionales

Los productos de confitería de jalea pueden incluir otros componentes o ingredientes de confitería según se desee. Como ejemplo, la confitería de jalea (que puede ser la confitería de jalea con relleno central) se puede someter a encapsulación u otra forma de revestimiento con otra capa de confite. La encapsulación puede ser una encapsulación blanda, una encapsulación dura, o una encapsulación de chocolate. Alternativamente, el producto de confitería de jalea se puede incorporar a un artículo de confitería más grande. Como ejemplo, la confitería de jalea podría formar una inclusión en una tableta de chocolate, un caramelo helado, un helado u otro tipo de artículo.

#### **Ejemplos**

Se describirán ahora varias realizaciones en referencia a los siguientes ejemplos no limitantes y figuras que ilustran los procesos para producir productos de confitería de jalea de acuerdo con varias realizaciones de la invención.

En las Figuras 1 a 20, las referencias numéricas proporcionadas se refieren a lo siguiente:

1. Pesar y mezclar
2. Cocinado

- 2a. Precocinado (operación en 2 etapas)
3. Refrigeración
- 5 4. Aplicación de energía de vibración con frecuencia ultrasónica a la corriente de jalea
- 4'. Aplicación de energía de vibración con frecuencia ultrasónica al relleno central
5. Adición de ácido a la jalea, y de concentrado de zumo de fruta cuando se utiliza
- 10 6. Adición de aroma + ácido a la jalea, y de concentrado de zumo de fruta cuando se utiliza
- 6a. Adición de aroma a la jalea
- 15 7. Adición de color + aroma + ácido a la jalea, y de concentrado de zumo de fruta cuando se utiliza
- 7a. Adición de aroma y/o color a la jalea
8. Tolva de suministro de relleno central
- 20 9. Tolva 1 del equipo de deposición del relleno central
10. Tolva 2 del equipo de deposición del relleno central
- 25 11. Tolva 1 del equipo de deposición de la envoltura
12. Tolva 2 del equipo de deposición de la envoltura
- 30 13. Tolva 1 del equipo de deposición de la capa de soporte
14. Tolva 2 del equipo de deposición de la capa de soporte
15. Unidad de aireación de la jalea (Mondo Mix)
- 35 16. Placa de boquilla en asterisco
17. Placa de boquilla para deposición simultánea
- 40 18. Bandeja mogul para moldeo en almidón
19. Placa de boquilla para deposición única

45 Las formulaciones para el material de confitería de jalea líquida usadas para formar la carcasa y la capa de soporte en el caso de productos con relleno central, o para formar productos sin relleno central según el caso, se detallan en la Tabla 1. Las formulaciones del relleno central se detallan en la Tabla 2, cuando el producto es una jalea con relleno central.

50 De acuerdo con algunas realizaciones, el producto de confitería es un jalea con relleno central del tipo ilustrado esquemáticamente en la Figura 21, que comprende un relleno 20 central incoloro, una carcasa incolora 21, y una capa 22 de soporte coloreada. Tal como se ilustra esquemáticamente el relleno central 20 y la carcasa 21 incluyen una pequeña cola y en algunos casos, la cola del relleno central se extiende a través de la carcasa. Al aplicar una capa de soporte, se cubren el posible punto de fuga de la cola del relleno central 20. La capa 22 de soporte coloreada del producto representado en la Figura 21 proporciona un brillo luminiscente al producto, especialmente cuando se mira desde abajo en dirección a la carcasa 21 exterior transparente.

55 De acuerdo con otras realizaciones, el producto de confitería comprende un relleno central 20, una carcasa 21a y una capa 22a de soporte, en la que la carcasa y las capas de soporte tienen diferentes efectos visuales. Este producto tiene la misma disposición general de las capas mostrado en la Figura 21, pero para el uso de diferentes agentes de efectos visuales (o el uso de cantidades variables de dichos agentes) en cada uno de la carcasa y la capa de soporte. El efecto visual de la carcasa, en algunos ejemplos, es:

- 60 - un solo color (claro u oscuro),
- un diseño en asterisco de dos colores o efectos,
- 65 - un pigmento de efecto visual que proporciona un efecto de brillo, chispas, luminiscencia o un efecto perlado,

- una carcasa opaca con espumado.

El efecto visual de la capa de soporte, en algunos ejemplos, es:

- 5 - un solo color, más oscuro que la carcasa,
- un pigmento de efecto visual que proporciona un efecto de brillo, chispas, luminiscencia o un efecto perlado,
- 10 - pigmento de color y un pigmento de efecto visual,
- un solo color que es diferente del color de la carcasa.

15 De acuerdo con otras realizaciones, el producto de confitería comprende un relleno central 20 coloreado, una carcasa coloreada mediante el uso de un agente colorante, y una capa de soporte que está coloreada mediante el uso del mismo agente colorante que la carcasa, pero que está presente en mayor concentración para proporcionar un color de base más intenso. Este producto tiene la misma disposición general de capas que se ilustra en la Figura 21, pero para la presencia de agente colorante en la carcasa 21.

20 Tabla 1

Ejemplo N.º	Ingredientes de la receta base	%	Temp de cocinado (°C)	Temp de deposición (°C)	Opciones del diagrama de flujo de proceso	Detalle del proceso de fabricación de jalea
1	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Concentrado de zumo de fruta Agua	30,82 36,05 4,78 4,93 0,42 22,99	137  Intervalo: 134-140	Intervalo: 85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
2	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Agua	43,98 35,45 14,72 5,85	106  Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

3	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Concentrado de zumo de fruta Agua	30,11 35,22 4,67 4,81 0,45 24,73	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
4	Almidón Sirope de glucosa HM43 Azúcar (Refinado) Agua	6,37 43,63 30,81 19,19	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
5	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Concentrado de zumo de fruta Agua	24,36 46,75 6,96 1,57 20,36	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

6	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Agar Agua	33,33 21,05 1,18 44,44	110 Intervalo: 107-113	85-90	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 110 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
7	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Agar Agua	32,00 16,00 1,50 50,50	110 Intervalo: 107-113	85-90	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Caliente a 110 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
8	Sirope de glucosa HM43 Azúcar (Refinado) Gelatina (250 Bloom) Agua Azúcar invertido	26,55 39,68 6,00 15,87 11,90	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

9	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Azúcar invertido Agua	33,12 33,12 6,00 15,87 11,90	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos monodepositados, o a una corriente de jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
10	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Azúcar invertido Agua	35,0 31,23 6,0 15,87 11,90	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C, Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
11	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Agua	62,50 16,88 6,87 13,75	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1,4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada adiciones a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

12	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Agua	71,17 13,52 4,63 10,68	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada adiciones a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
13	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Azúcar invertido Pectina (150 bajo asentamiento) Carragenato (X8302) Agua	37,94 36,14 4,52 1,04 0,32 20,04	113 Intervalo: 110-116	104-106	Fig. 14 Fig. 16	Mezcle y caliente todos los ingredientes de azúcar + agua 75-80 °C - Parte 1 Premezcle todos los hidrocoloides con algo de azúcar, y añada lentamente a la Parte 1 Mezcle con alto cizallamiento durante 6-8 minutos. Cocine hasta 113 °C+/-2 °C. * Sin enfriamiento para las formulaciones de carragenato. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
14	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Pectina (LM 102 AS) Carragenato (X8302) Agua Citrato sódico	31,47 39,30 0,43 1,90 26,47 0,43	111 Intervalo: 108-114	104-106	Fig. 14 Fig. 16	Mezcle y caliente glucosa + agua a 80-83 °C -Parte 1. Premezcle todos los hidrocoloides con ~10% del azúcar en polvo total, y añada lentamente a la Parte 1. Mezcle con alto cizallamiento durante 12 min y añada citrato de sodio, y espere 1 min. Añada el resto de azúcar y mezcle durante 5 min para formar una suspensión uniforme. Cocine hasta 113 °C+/-2 °C. * Sin enfriamiento para las formulaciones de carragenato. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

15	<p>Azúcar (Refinado) 33,40                  Sirope de glucosa 41De 34,30                  Pectina (DD muy bajo asentamiento) 0,75                  Monoestearato de glicerol (GMS) 0,03                  Azúcar invertido 3,20                  Citrato sódico 0,11                  Ácido cítrico anhidro 0,03                  Gelatina (250 Bloom) 9,10                  Agua 19,08</p>	111 Intervalo: 108-114	83-85	Fig 2, 3, 6, 7, 17, 18	<p>Mezcle la solución de pectina con agua caliente @ 80-82 °C añada anhidro, ácido cítrico y CitratoNa - Parte 1.                  Mezcle todos los azúcares con GMS y la solución de pectina. (Parte 1) y cocine a 108 °C.                  Enfríe a 92 °C.                  Añada solución de gelatina 250, y mezcle.                  Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central.                  Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición.                  Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).</p>
16	<p>Azúcar (Refinado) 30,11                  Sirope de glucosa HM43 45,00                  Almidón 6,00                  Goma xantano 0,2                  Goma de algarrobo 0,2                  Concentrado de zumo de Fruta 4,45                  Agua 14,04</p>	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	<p>Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador.                  Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C.                  Caliente a 137 °C+/-3 °C.                  Enfríe a 90 °C.                  Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central.                  Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición.                  Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).</p>
17	<p>Azúcar (Refinado) 19,50                  Sirope de glucosa HM43 29,10                  Almidón 6,00                  Goma xantano 0,2                  Goma de algarrobo 0,2                  Concentrado de zumo de fruta 4,5                  Agua 40,5</p>	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	<p>Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador.                  Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C.                  Caliente hasta 137 °C+/-3 °C.                  Enfríe a 90 °C.                  Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central.                  Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición.                  Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).</p>

ES 2 549 357 T3

18	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa HM43 Agar Concentrado de zumo de fruta Agua	14,80 56,50 2,40 3,70 22,60	110 Intervalo: 107- 113	85-90	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 110 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos monodepositados, o a una corriente de jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
19	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa 41De Azúcar invertido Agar Concentrado de zumo de fruta Agua	18,60 28,20 5,70 2,00 4,00 41,50	110 Intervalo: 107-113	85-90	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 110 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
20	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa 41De Pectina (DD muy bajo asentamiento) Azúcar invertido Citrato sódico Ácido cítrico anhidro y Gelatina (250 Bloom) Agua	42,00 14,0 0,75 3,41 0,11 0,03 9,10 30,6	111 Intervalo: 108- 114	83-85	Fig 2, 3, 6, 7, 17, 18	Mezcle la solución de pectina con agua caliente @ 80-82 °C añada anhidro, ácido cítrico y citratoNa - Parte 1. Mezcle todos los azúcares con GMS y la solución de pectina. (Parte 1) y cocine a 108 °C. Enfríe a 92 °C. Añada solución de gelatina 250, y mezcle. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

21	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa 41De Agar Citrato sódico Gelatina (250 Bloom) Agua	43,00 25,0 2,50 0,11 9,10 20,29	111 Intervalo: 108-114	85-90	Fig 2, 3, 6, 7, 17, 18	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 110 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
22	Azúcar (refinado) Sirope de glucosa 41 De Gelatina (250 Bloom) Nutriose FB06 Agua	19,00 46,00 7,50 7,50 20,00	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
23	Sirope de maltitol (75% DS) Gelatina (250 Bloom) Nutriose FB06 Agua	57,0 8,70 14,30 20,00	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

24	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa 41De Almidón Goma arábica Concentrado de zumo de fruta Agua	35,00 35,00 5,00 5,0 4,45 15,55	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
25	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa 41 De Almidón Azúcar invertido Goma arábica Concentrado de zumo de fruta Agua	34,00 41,00 3,55 3,00 2,00 4,45 12,00	137 Intervalo: 134-140	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe hasta 90 °C. Añada adiciones a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
26	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Concentrado de zumo de fruta Agua	45,30 36,50 4,50 0,20 13,50	106 Intervalo: 103-109	69-71	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 90 °C+/-2 °C. Caliente hasta 106 °C+/-3 °C. Enfríe a 70 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

ES 2 549 357 T3

27	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Concentrado de zumo de fruta Agua	31,30 36,60 3,20 7,880 0,40 20,70	106 Intervalo: 103- 109	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
28	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Concentrado de zumo de fruta Agua	31,10 35,20 2,00 10,00 0,40 21,30	106 Intervalo: 103-109	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada ácidos a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos de deposición única, o a una corriente de la jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).
29	Azúcar (Refinado) Sirope de glucosa HM43 Gelatina (250 Bloom) Almidón Agua	30,60 35,80 3,10 7,60 22,90	106 Intervalo: 103-109	85-95	Fig 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20	Pese, mezcle y caliente todos los ingredientes salvo el concentrado de zumo de fruta a 55 °C en un hervidor mezclador. Precaliente hasta 80 °C+/-2 °C. Caliente hasta 137 °C+/-3 °C. Enfríe a 90 °C. Añada adiciones a 1,0 - 3,0% de tasa y añada el aroma. El color se añade en productos monodepositados, o a una corriente de jalea para los productos de la capa de soporte y relleno central. Bombee la corriente o corrientes al tanque o tanques de reserva para su deposición. Transfiera el relleno al tanque de reserva para deposición (solamente para relleno central).

Tabla 2

MUESTRA NÚMERO	DATOS DEL RELLENO
CF_1A	Preparación de grosella negra Proveedor: Rudolf Wild GmbH & Co.KG Código de muestra: 600032847
CF_1B	Relleno de grosella negra Proveedor: Sensient Technologies Pty Ltd Código de muestra: CS0315
CF_1C	Relleno de zumo de grosella negra Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de grosella negra, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color. Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.
CF_1D	Relleno de pulpa de grosella negra Ingredientes: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma. Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombee al tanque de deposición.
CF_2A	Preparación de mandarina Proveedor Rudolf Wild GmbH & Co.KG Código de muestra: 600040061
CF_2B	Relleno de mandarina Proveedor Sensient Technologies Pty Ltd Código de muestra: CS0321
CF_2C	Relleno de zumo de mandarina Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de mandarina, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color. Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.
CF_2D	Ingredientes del relleno de pulpa de mandarina: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma. Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombee al tanque de deposición.
CF_3A	Preparación de fruta de la pasión Proveedor: Rudolf Wild GmbH & Co.KG Código de muestra: 600040845
CF_3B	Relleno de fruta de la pasión Proveedor: Sensient Technologies Pty Ltd Código de muestra: CS0324

ES 2 549 357 T3

CF_3C	<p>Relleno de zumo de fruta de la pasión</p> <p>Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de fruta de la pasión, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color.</p> <p>Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.</p>
CF_3D	<p>Relleno de pulpa de fruta de la pasión</p> <p>Ingredientes: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma.</p> <p>Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombee al tanque de deposición.</p>
CF_4A	<p>Preparación de piña</p> <p>Proveedor: Rudolf Wild GmbH &amp; Co.KG</p> <p>Código de muestra: 600040846</p>
CF_4B	<p>Relleno de piña</p> <p>Proveedor: Sensient Technologies Pty Ltd</p> <p>Código de muestra: CS0327</p>
CF_4C	<p>Relleno de zumo de piña</p> <p>Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de piña, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color.</p> <p>Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.</p>
CF_4D	<p>Relleno de pulpa de piña</p> <p>Ingredientes: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma.</p> <p>Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombee al tanque de deposición.</p>
CF_5A	<p>Preparación de frambuesa</p> <p>Proveedor: Rudolf Wild GmbH &amp; Co.KG</p> <p>Código de muestra: 600032847</p>
CF_5B	<p>Relleno de frambuesa</p> <p>Proveedor: Sensient Technologies Pty Ltd</p> <p>Código de muestra: CS0328</p>

CF_5C	<p>Relleno de frambuesa</p> <p>Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de frambuesa, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color.</p> <p>Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.</p>
CF_5D	<p>Relleno de pulpa de frambuesa</p> <p>Ingredientes: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma.</p> <p>Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombea al tanque de deposición.</p>
CFJ3A	<p>Preparación de fresa</p> <p>Proveedor: Rudolf Wild GmbH &amp; Co.KG</p> <p>Código de muestra: 600036779</p>
CF_6B	<p>Relleno de fresa</p> <p>Proveedor: Sensient Technologies Pty Ltd</p> <p>Código de muestra: CS0329</p>
CF_6C	<p>Relleno de zumo de fresa</p> <p>Ingredientes: 45% de sirope de glucosa, 20% de sacarosa, 19% de agua, 13% de concentrado de zumo de fresa, 1% de pectina, 0,5% de citrato sódico, 0,5% de ácido cítrico, aroma, color.</p> <p>Método: 1. Caliente el sirope de glucosa, el agua, y el concentrado de zumo de fruta en un cesto encamisado hasta 65 °C con mezclado consistente. 2. Añada un 15% de sacarosa y cocine a 80 °C. 3. Mezcle un 5% de sacarosa con pectina y añada a la mezcla en ebullición en una tolva encamisada. 4. Cocine a 95 °C y mantenga 5 minutos, después enfríe a 70 °C. 5. Añada ácido cítrico, citrato sódico, color y aroma antes de bombear al tanque de deposición.</p>
CF_6D	<p>Relleno de pulpa de fresa</p> <p>Ingredientes: 45% de sacarosa, 20% de pulpa de fruta, 17% de sirope de glucosa, 16% de agua, 0,5% de pectina, 1% de ácido cítrico, color, aroma.</p> <p>Método: 1. Combine la pectina con 5% de azúcar, agite en agua y caliente a 90 grados centígrados. 2. Mezcle la pulpa de fruta, el sirope de glucosa y el azúcar en un cesto encamisado y caliente a 90 grados centígrados. 3. Añada solución de pectina/azúcar a la preparación de azúcar y hierva hasta alcanzar 76 grados Brix. 4. Añada solución de ácido cítrico, color y aroma. 5. Bombea al tanque de deposición.</p>

Tabla 3- Soluciones de ácido utilizadas

ID solución	ÁCIDOS/SALES UTILIZADOS	Relación
A	Cítrico	100%
B	Málico	100%
C	Cítrico/Málico	90%: 10%
D	Cítrico/Málico	80%: 20%
E	Cítrico/Málico	70%: 30%
F	Cítrico/Málico	60%: 40%
G	Cítrico/Málico	50%: 50%
H	Cítrico/Citrato sódico	80%: 20%
I	Cítrico/Citrato sódico	70%: 30%
J	Cítrico/Citrato sódico	60%: 40%

La composición de confitería de jalea líquida se preparó con las formulaciones detalladas en la Tabla 1 usando los procedimientos descritos en la Tabla 1 y como se ilustra en los diagramas de flujo de proceso. Los detalles adicionales que se aplican a los Ejemplos y procesos ilustrados esquemáticamente en las Figuras son los siguientes:

- 5 Los agentes gelificantes que se han premezclado con agua, tal como la gelatina y el almidón, se pueden premezclar con agua y mantenerse en forma de solución o suspensión, a temperatura ambiente o a una temperatura elevada, antes de mezclarse con el resto de ingredientes. En esta situación, el cálculo de agua de la receta base es el agua total añadida, incluido el componente de agua de la solución de gelatina o suspensión de almidón, y todo el agua añadida por separado.
- 10 Los % de las cantidades de ingredientes de la Tabla 1 tienen varias cifras decimales, en función del peso de ingrediente usado en la receta, convertido a % de ingredientes totales. En la práctica, la cantidad real de los ingredientes añadidos no se mide con este nivel de precisión, y puede variar razonablemente, por ejemplo hasta en un 5%. Por tanto, estas cifras no deben tomarse como una medida que necesite mucha precisión, y los productos de ensayo reales preparados con estas formulaciones tendrán cantidades variables de los ingredientes
- 15 dados, en cantidades comprendidas entre aproximadamente un 5% de los niveles objetivo.

La etapa del proceso citada como la etapa 1 del proceso en las Figuras es una etapa de pesado y mezcla. Cuando solamente hay una etapa de pesado y mezcla al principio, todos los ingredientes de la receta base relacionados (con la excepción opcional de concentrado de zumo de fruta, que se puede añadir junto con el ácido, color y/o aroma) se pesan en las cantidades adecuadas, y se mezclan. Esta etapa también puede implicar precalentamiento, por ejemplo, precalentamiento a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 40 - 100 °C. El precalentamiento se puede realizar en una sola etapa o en varias etapas. Como ejemplo, el producto se puede precalentar a una temperatura en el intervalo de 40 - 60 °C en un recipiente de mezclado en el que se pesan y se mezclan los ingredientes de la materia prima, y se puede producir un precalentamiento adicional para llevar la temperatura hasta una temperatura en el

20 intervalo de 50 °C a 100 °C en un recipiente de precalentamiento, como un intercambiador de calor.

Quando se indican dos etapas 1 de pesado/mezcla, entonces algunos ingredientes se pesan y se mezclan en una etapa, antes de un precocinado 2a de dichos ingredientes, y a continuación se añaden ingredientes adicionales en las cantidades requeridas y se mezclan en una segunda etapa de mezclado/pesado, seguido por una etapa de cocinado final. El precalentamiento puede realizarse adicionalmente antes del precocinado o el cocinado final.

30

Donde el precocinado no está indicado, el proceso de cocinado puede implicar una sola etapa de cocinado en una operación, o puede comprender precocinado seguido de una etapa de cocinado final. El cocinado puede realizarse por cualquier medio adecuado.

35

El enfriado 3 se realiza en cualquier dispositivo adecuado como una cámara de vacío. Cuando el agente gelificante es carragenato, entonces el enfriado no suele tener lugar, ya que la composición de jalea líquida debe permanecer a temperatura bastante elevada para evitar una gelificación prematura.

40

En todas las Figuras que muestran la inclusión de una etapa de proceso en la que se aplica energía de vibración con frecuencia ultrasónica a la corriente de jalea, se pueden explorar diferentes técnicas de aplicación. Estas incluyen la ubicación del sonotrodo en un recipiente de reserva que contiene la composición de confitería de jalea, ubicar el sonotrodo en un conducto de fluido, tal como un conducto de fluido vertical, y ubicar el sonotrodo en uno de los otros componentes de proceso, tal como una cámara o recipiente de mezclado. Cuando el sonotrodo está en un conducto de fluido, el sonotrodo se puede operar solamente en los periodos de tiempo necesarios mientras la composición de confitería de jalea líquida fluye por dicho conducto.

45

Quando se cita la adición de un ácido, la composición de ácido se selecciona entre los ácidos citados en la Tabla 3, al % de nivel indicado en la Tabla 1. La selección del ácido depende del perfil deseado del ácido. Se observa que el concentrado de zumo de fruta, cuando está presente, se puede añadir junto con el ácido.

50

Quando se cita la adición de colorante, el colorante se selecciona entre colorantes de calidad alimentaria comerciales conocidos en la técnica, comercializados por Christian Hansen, Tate & Lyall, Merck, G.N.T, Sensient Technologies, Quest o Givaudan. Los colorantes usados han sido naturales y artificiales, solubles en agua o solubles en aceite. Otros colorantes pueden incluir agentes que proporcionan brillos o reflejos. El color se suele seleccionar para que sea adecuado para un aroma dado, pero también se pueden utilizar colores que no reflejen el aroma. La cantidad de colorante usado fue adecuado para alcanzar la intensidad de color deseada. De acuerdo con varias realizaciones, solamente se añadió colorante a la capa de soporte. De acuerdo con otras realizaciones, el agente colorante seleccionado se añadió tanto a la composición de la carcasa como a la capa de soporte. En algunos productos se utilizó la misma composición de confitería para la carcasa y la capa de soporte, con la misma identidad y cantidad de agente colorante usado en cada uno de ellos. Para otros productos, se utilizó un agente colorante adicional en la capa de soporte para producir un tono más intenso del mismo color.

55

60

Quando se cita la adición de aroma, el aroma se seleccionó entre aromas comerciales de calidad alimentaria conocidos en la técnica, comercializados por Sensient Technologies, Firmenich, Givaudan, Essential Flavours and Ingredients, Selesia/Orica, Kerry Ingredients, International Flavours and Fragrances y Quest International. Los aromas usados han sido

65

naturales y artificiales e idénticos a los naturales, solubles en agua o solubles en aceite. La selección del aroma se basó en el aroma deseado para el producto, y la cantidad se basó en la intensidad del propio aroma (los aromas naturales tienden a ser menos intensos por unidad de volumen o peso), y la intensidad de aroma deseada en el producto. En el caso de productos de confitería con relleno central, el aroma de la carcasa se seleccionó en esta ocasión para ser coherente con el aroma del relleno central (es decir, se usó aroma a frambuesa en la carcasa cuando el relleno tenía aroma de frambuesa) y en otras ocasiones se seleccionó para que fuera diferente (por ejemplo, limón en la carcasa y frambuesa para el relleno).

En cada Ejemplo que se relacionan con un diagrama de flujo del proceso que ilustra una tolva 8 de suministro del relleno central, desde la que se puede suministrar un relleno central a una tolva 9 de relleno central del equipo de deposición, los rellenos centrales son los detallados en la Tabla 2. En cada ejemplo se utilizan diferentes rellenos centrales, de diferentes aromas y consistencias, en la producción de una gama de productos aromatizados y coloreados con y sin relleno. En los experimentos realizados, los rellenos centrales se depositaron en un intervalo de temperatura adecuado para la consistencia del relleno, y compatible con las temperaturas de deposición de la envoltura externa. Las temperaturas utilizadas estuvieron comprendidas entre 40 °C y 85 °C. Varios ejemplos preparados con un relleno central se realizaron con una temperatura de deposición del relleno central comprendida en el intervalo de 50 a 65 °C.

En la producción de una gama de productos de ensayo en cada Ejemplo, los materiales de confitería de jalea líquida detallados en la Tabla de formulaciones de carcasa (Tabla 1) se dejaron sin colorear para formar la carcasa externa, y se colorearon con un máximo de un 4% de un agente colorante para conformar la capa de soporte. El relleno central es uno de los rellenos centrales detallados en la Tabla 2. En otra gama de productos de ensayo producidos en los Ejemplos, la carcasa estaba coloreada. En una tercera gama de productos de ensayo, la carcasa se coloreó con un agente colorante, y el mismo agente colorante se añadió en mayor concentración a la capa de soporte. En otros productos de ensayo producidos en los Ejemplos, la composición de jalea no tenía relleno central y, en este caso, la composición de jalea líquida recibió la adición de ácido, color y aroma en otras líneas de producto en los ejemplos, la carcasa es una carcasa espumada, con un relleno central, en una línea de producto adicional, la carcasa y la capa de soporte contienen los siguientes agentes:

Componente de la carcasa	Componente de soporte
Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar un color claro	Mismo pigmento coloreado que para la carcasa, pero en una concentración mayor para proporcionar más intensidad al mismo color.
Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar un color claro	Agente de diferente color en comparación con la carcasa, de un color similar, a una concentración que proporciona más intensidad al color.
Pigmento Candurin® (Merck) silver fine (brillo satinado)	Un pigmento de color que solamente proporciona un efecto de color.
Un pigmento de color que solamente proporciona un efecto de color.	Pigmento Candurin® (Merck) gold lustre (efecto perlado dorado)
Perlas de aroma microencapsulado	Un pigmento de color que solamente proporciona un efecto de color.
Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Uno de los dos pigmentos, a la misma concentración o a una concentración diferente tal como se usa para producir el efecto de asterisco en la carcasa.
Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Un pigmento diferente comparado con los dos pigmentos utilizados para producir el efecto de asterisco, a una concentración para producir la intensidad de color deseada.
Dos pigmentos usados para colorear dos corrientes de confite diferentes, para producir un efecto de asterisco, usándose cada una de ellas a una concentración para obtener la intensidad de color deseada para cada corriente.	Pigmento Candurin® (Merck) red lustre (efecto perlado rojo)
Ningún pigmento, sino el uso de espumación para crear una carcasa opaca de color blanco.	Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Ningún pigmento, sino el uso de espumación para crear una carcasa opaca de color blanco	Pigmento coloreado y pigmento Candurin® (Merck) Silver Sheen (brillo plateado)
Un pigmento de color y el uso de espumación para crear una carcasa opaca coloreada con la intensidad de color deseada.	Pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Pigmento de color y pigmento Candurin® (Merck) Silver Lustre (brillo brillante)	Un pigmento coloreado del mismo color y concentración que en la carcasa, pero sin pigmento Candurin Silver Lustre

Pigmento de color y pigmento Candurin® (Merck) Silver Sheen (brillo sedoso)	Un pigmento de color diferente, y de diferente color comparado con la carcasa, a una concentración para proporcionar la intensidad de color deseada.
Un pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad deseada de dicho color.	Una combinación de pigmento del mismo color que en la carcasa y el pigmento Candurin® (Merck) Silver Fine (brillo satinado).
Un pigmento coloreado a una concentración para proporcionar la intensidad deseada de dicho color.	Una combinación de pigmento de color diferente al de la carcasa y el pigmento Candurin® (Merck) Silver Fine (brillo satinado).

Tras la adición del ácido a la composición de confitería de jalea líquida, la composición de confitería de jalea líquida se transfirió a una o más de las tolvas 11, 12, 13 y 14. La temperatura de las tolvas se mantiene a la temperatura de deposición establecida para dicha corriente de material de confitería de jalea líquida, como se indica en la Tabla 1. La composición de confitería de jalea líquida se mantuvo en la tolva correspondiente para una gama de periodos de tiempo de la muestra tras la aplicación de energía ultrasónica y adición de un ácido, tal como se ha descrito en la descripción detallada. El tiempo que tarda la composición de confitería de jalea líquida en pasar a las tolvas tras la adición de ácido y/o la aplicación de energía ultrasónica fue relativamente rápido, tal como menos de 15 minutos, o menos de 5 minutos. La mayoría del período de tiempo entre la aplicación de ácido y/o la aplicación de energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos y la deposición es el tiempo pasado en la tolva. La tolva del relleno central se mantiene por lo general a la temperatura correspondiente a su temperatura de deposición.

Quando se producen jaleas con relleno central, estas se producen en un equipo de deposición monoetapa convencional que incluye una placa 17 de boquilla monoetapa en una bandeja 18 mogul con molde de almidón que tiene la forma del producto deseada. En otras realizaciones, se utiliza una placa 16 de boquilla en "asterisco" para producir jaleas sin relleno a partir de dos composiciones de jalea líquida de diferente color con un diseño en forma de estrella. En otras realizaciones, se utiliza una placa 19 de boquilla de deposición única para depositar una única composición de confitería de jalea líquida para producir un producto de jalea sin relleno convencional.

El uso de dos tolvas para envoltura en el equipo de deposición permite al fabricante producir dos líneas de producto de diferentes aromas y/o colores simultáneamente, mediante la deposición de una composición de confitería de jalea líquida de una tolva 11 en la mitad de los moldes, y desde la otra tolva 12 en la otra mitad de los moldes al mismo tiempo. Cuando el producto es un producto con relleno central, el relleno central puede ser dos rellenos centrales diferentes (depositados desde las tolvas 9 y 10, respectivamente), o puede ser el mismo relleno.

Tras depositar el relleno central encajado mediante la carcasa o envoltura en el molde de almidón, este producto en la bandeja 18 mogul con molde de almidón pasa por una segunda estación de deposición por debajo de una tolva 13 y/o 14 de recubrimiento de la parte inferior (o soporte). Una capa de soporte de composición de confitería de jalea coloreada se deposita sobre un producto depositado en una etapa. De acuerdo con algunos ejemplos, la capa de soporte es incolora, pero está espumada. Se pueden emplear dos tolvas, de forma que se pueden aplicar capas de soporte de materiales de confitería de composiciones diferentes a la mitad de los productos de la bandeja mogul simultáneamente.

### Resultados de la sonicación

La sonicación en línea de las formulaciones de jalea ensayadas (como se detalla en la Tabla 1) con una amplitud entre 50-100%, usando un sistema sonotrodo de 1 kW, frecuencia de 24 kHz, dio como resultado reducciones en la viscosidad de 30-60% (cP) en los productos con un contenido en sólidos totales de aproximadamente 69-74%. Esto se consiguió a un flujo de producto de aproximadamente 30 kg/min. Se observa que, en operaciones a escala comercial, es probable que se use un sonotrodo más potente, para permitir un mayor rendimiento de la composición de confitería de jalea líquida, pero aplicando la misma energía comprendida entre 0,5 y 20 W.s.ml<sup>-1</sup>. Se observa que las composiciones de confitería de jalea líquida tienden a pesar entre 1,3 -1,4 g/ml, permitiendo por tanto que este cálculo se convierta en W.s.g<sup>-1</sup>.

De los tres sistemas sonotrodo ensayados (por ejemplo, placa de boquilla, inmersión en tolva, sistema en línea), el sistema en línea parece ofrecer la solución más práctica para los sistemas de producción de jalea en continuo. El 75% de sólidos es la mayor cantidad de sólidos conseguida en un ensayo con una gelatinización completa del almidón, aunque se consiguieron contenidos de sólidos mayores con una gelatinización incompleta del almidón. La cantidad de sólidos totales (%) iniciales en la fabricación típica es 71, finalizando en un 81% de sólidos totales (ST) y con embolsado (precintado del producto en un contenedor, tal como una bolsa) al 85%.

Se considera que la reducción de la viscosidad en jaleas obtenidas mediante el uso de ultrasonidos se mantiene durante aproximadamente 30 minutos después de la aplicación de la energía ultrasónica. Después de este período de tiempo, la viscosidad de la jalea revierte a su valor original elevado.

Se han conseguido jaleas con un contenido en sólidos totales del 78% usando una celda de flujo convencional, un sonotrodo radial, sin impulsión y sin contrapresión (flujo de producto 2 kg/min), 100% amplitud. La viscosidad medida fue equivalente a la jalea sin sonicar con el 73% de sólidos totales.

Los puntos de sonicación en la corriente de producto representados en las Figuras son meros ejemplos de puntos de sonicación posibles. Es también posible emplear un sonotrodo en tanques discontinuos o de mezclado y/o en tanques de suspensión -tal como un tanque de suspensión acuosa de almidón, cuando el agente gelificante es almidón.

5 La sonicación también se puede aplicar durante el proceso de cocinado. Las ventajas de usar los ultrasonidos incluyen la reducción en el calor necesario para iniciar la gelificación que conduce a la posible mejora en la calidad del producto. Como se ha indicado anteriormente, las ventajas de un procesamiento con mayor contenido de sólidos en la etapa de secado y por tanto programas y tecnología de secado (procesamiento posterior) se han investigado por motivos que incluyen la comprensión de la relación entre el tiempo de secado y el contenido en sólidos.

10

Las personas expertas en la técnica de la invención entenderán que se pueden realizar muchas modificaciones en las realizaciones y los ejemplos descritos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para fabricar una confitería de jalea que comprende:
  - 5 - preparar una composición de confitería de jalea líquida que comprende un edulcorante a granel y un agente gelificante hidrocoloide,
  - cocinar la composición de confitería de jalea líquida, y
  - 10 - depositar la composición de confitería de jalea líquida en un molde,

en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica a la composición de confitería de jalea líquida antes de la deposición.
- 15 2. El método de la reivindicación 1, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos reduce temporalmente la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida y la reducción en la viscosidad persiste durante el tiempo de deposición de la composición de confitería de jalea líquida en el molde.
- 20 3. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica mediante un sonotrodo que comprende una sonda situada en el flujo de material de confitería de jalea, un sonotrodo en placa de boquilla, o una cámara de sonicación.
- 25 4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica mediante un sonotrodo en línea situado en un conducto por el que pasa la composición de confitería de jalea líquida.
5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la frecuencia de la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos está comprendida entre 20 kHz y 100 kHz.
- 30 6. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica a entre 0,5 y 20 W.s.ml<sup>-1</sup>.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la tasa de potencia aplicada mediante la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos está comprendida entre 0,1 y 20 kW.
- 35 8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la amplitud de la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos está comprendida entre 50% y 100%.
- 40 9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica a la composición de confitería de jalea líquida para reducir la viscosidad de la composición de confitería de jalea líquida en al menos un 10% comparada con la viscosidad inmediatamente antes de la aplicación de la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos.
- 45 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica después del cocinado y antes de la deposición de la composición de confitería de jalea líquida.
- 50 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica en los 30 minutos anteriores a la deposición.
- 55 12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la energía de vibración con frecuencia de ultrasonidos se aplica tras la adición de ácido.
13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la etapa de deposición comprende depositar la composición de confitería de jalea líquida con un contenido de sólidos mayor del 71% de sólidos.
14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en donde la confitería de jalea es una confitería de jalea con relleno central, y el método además comprende depositar simultáneamente un relleno central junto con la composición de confitería de jalea líquida, que forma la carcasa externa alrededor del relleno central.
- 60 15. Un método para gestionar la viscosidad de una composición de confitería de jalea líquida usada para formar una confitería de jalea, comprendiendo el método aplicar energía de vibración con frecuencia ultrasónica a la composición de confitería de jalea líquida durante al menos una parte del tiempo durante la fabricación de la confitería de jalea.

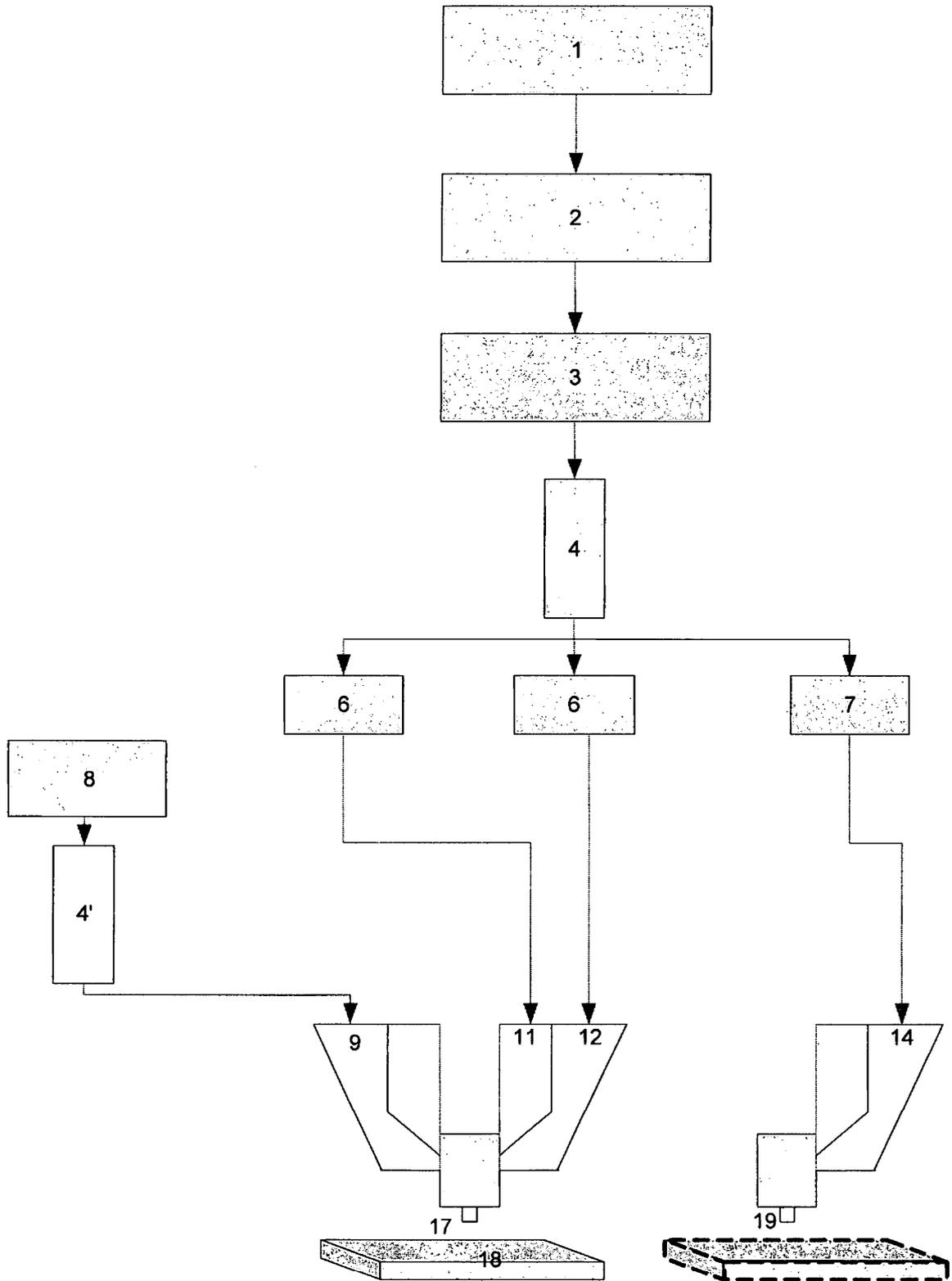


Figura 1

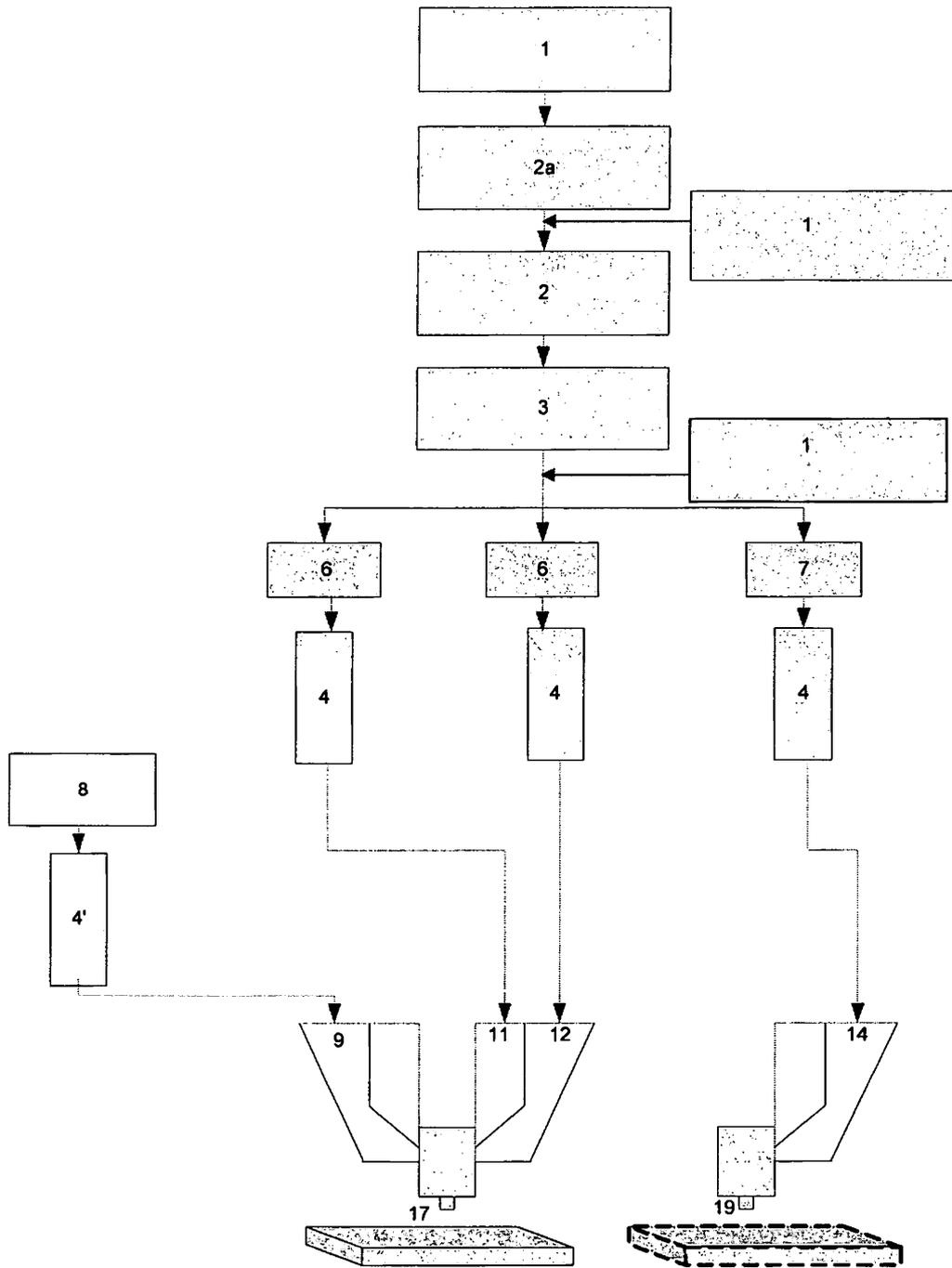


Figura 2

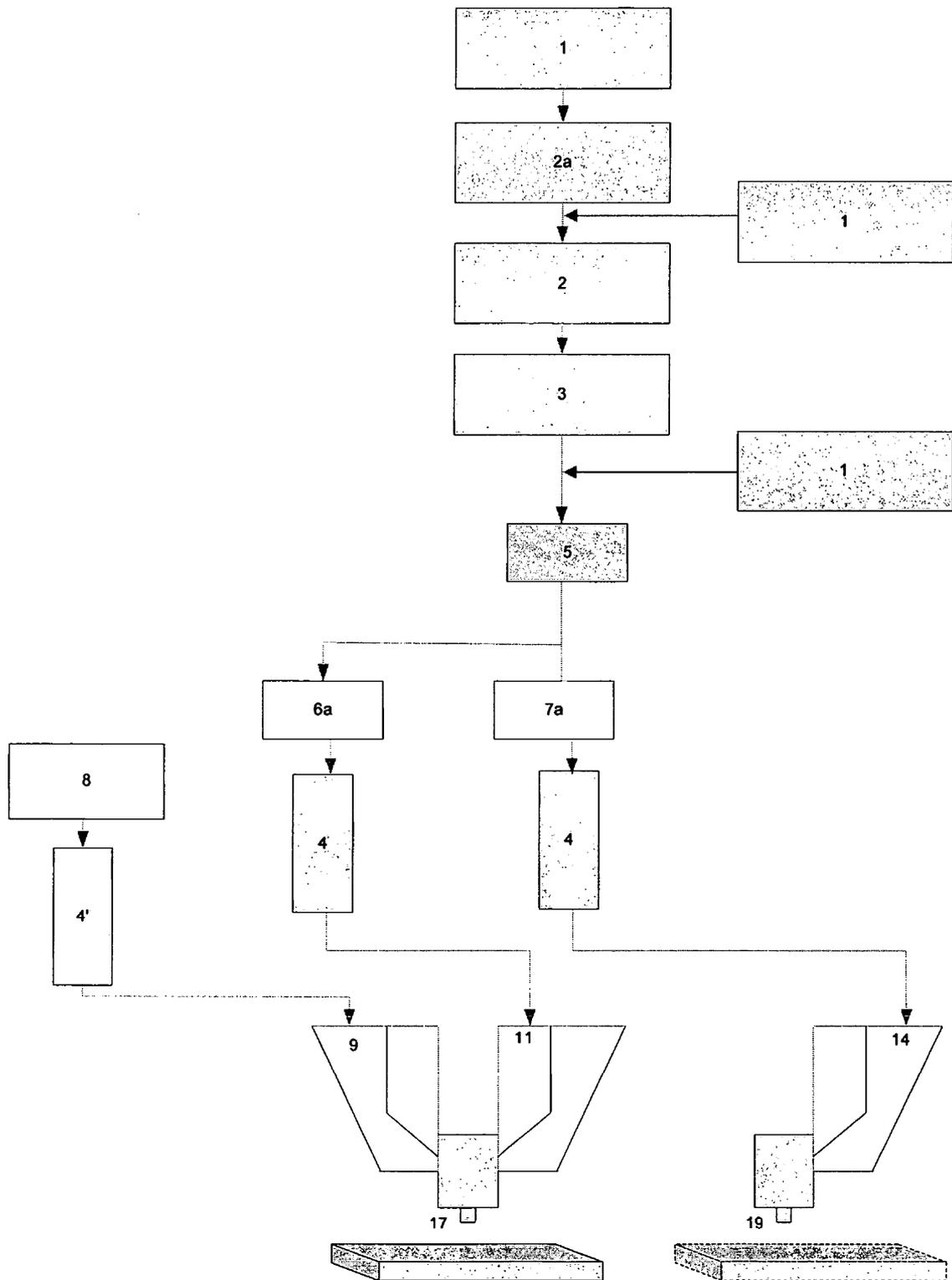


Figura 3

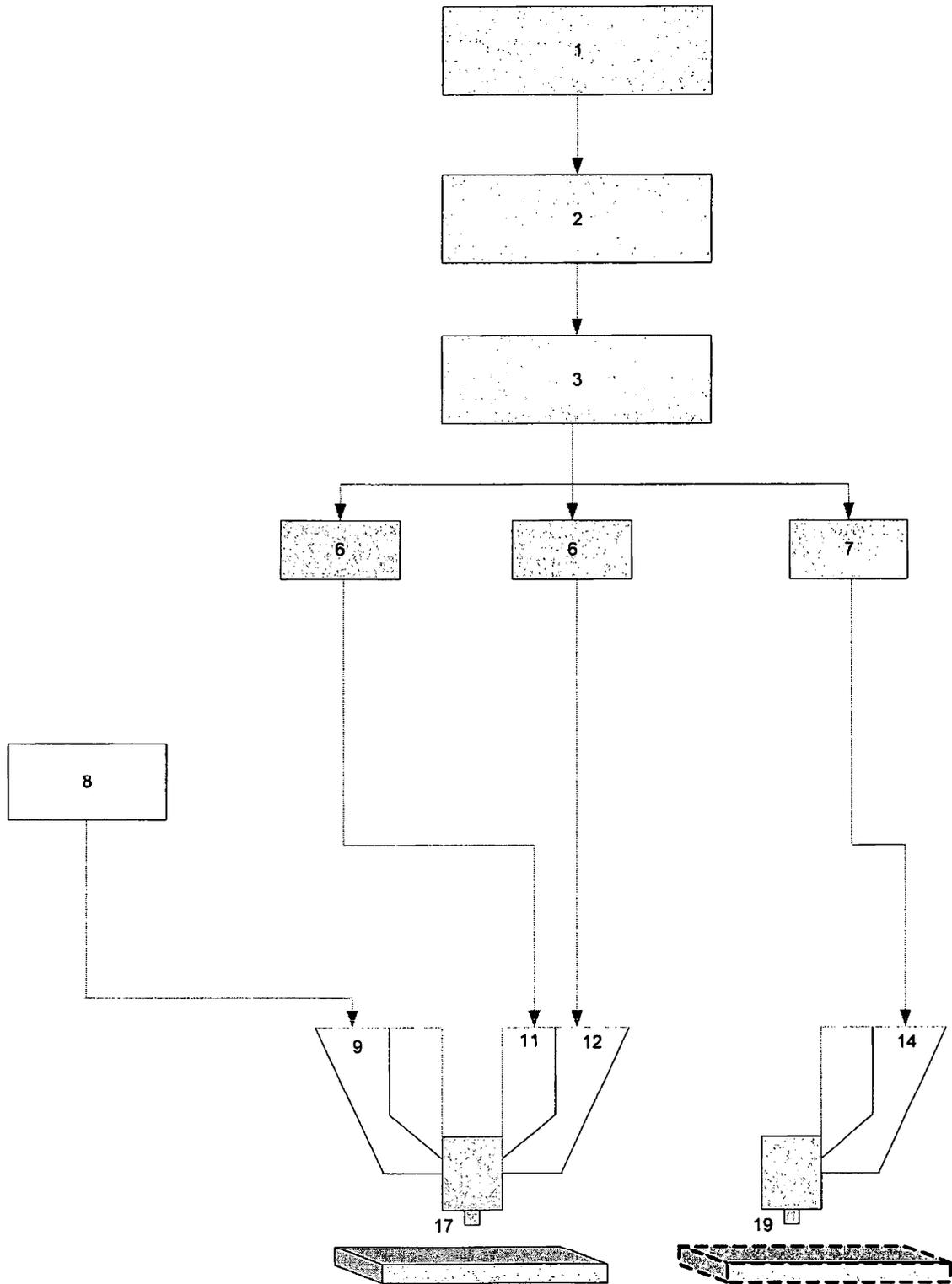


Figura 4

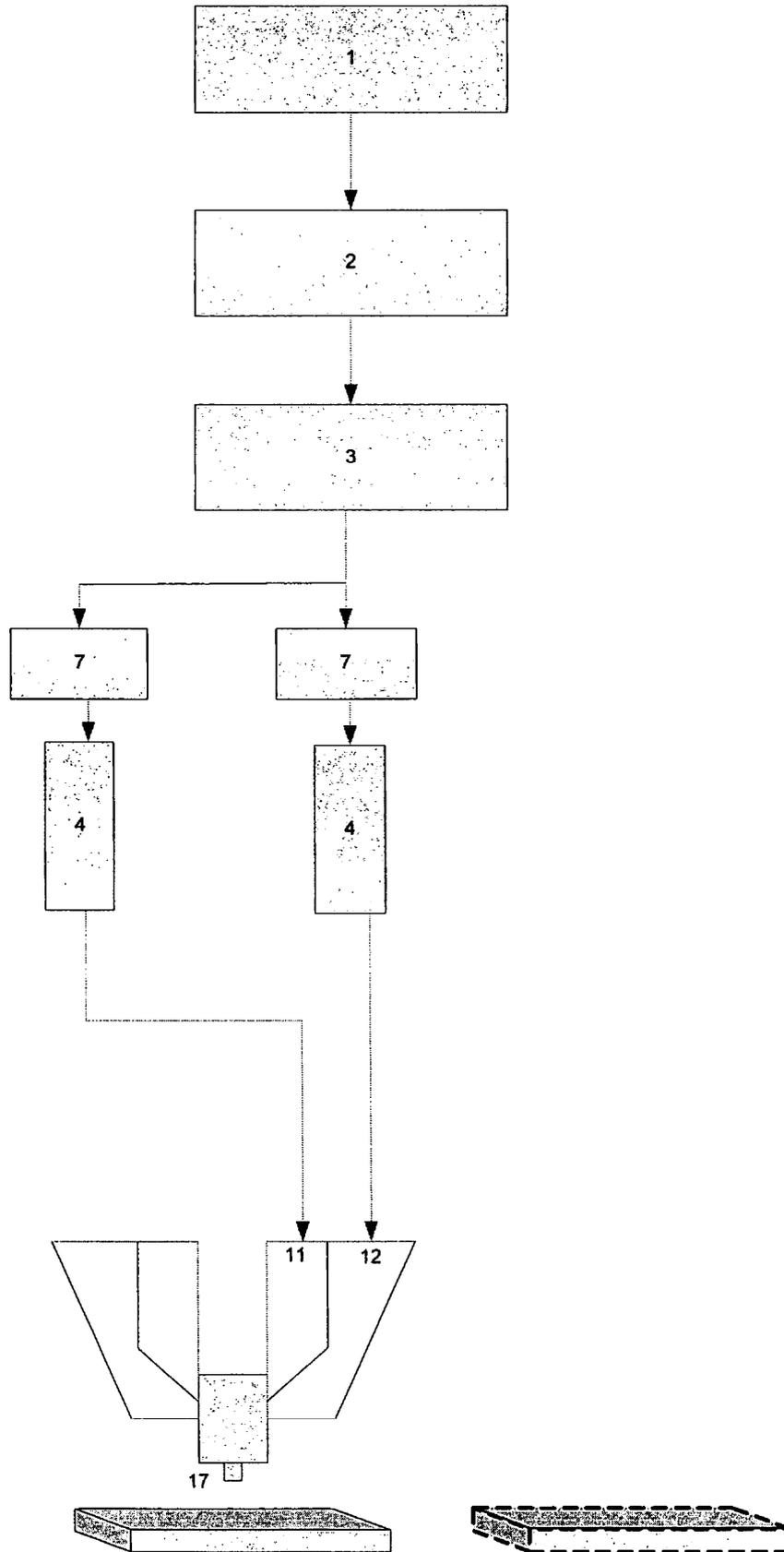


Figura 5

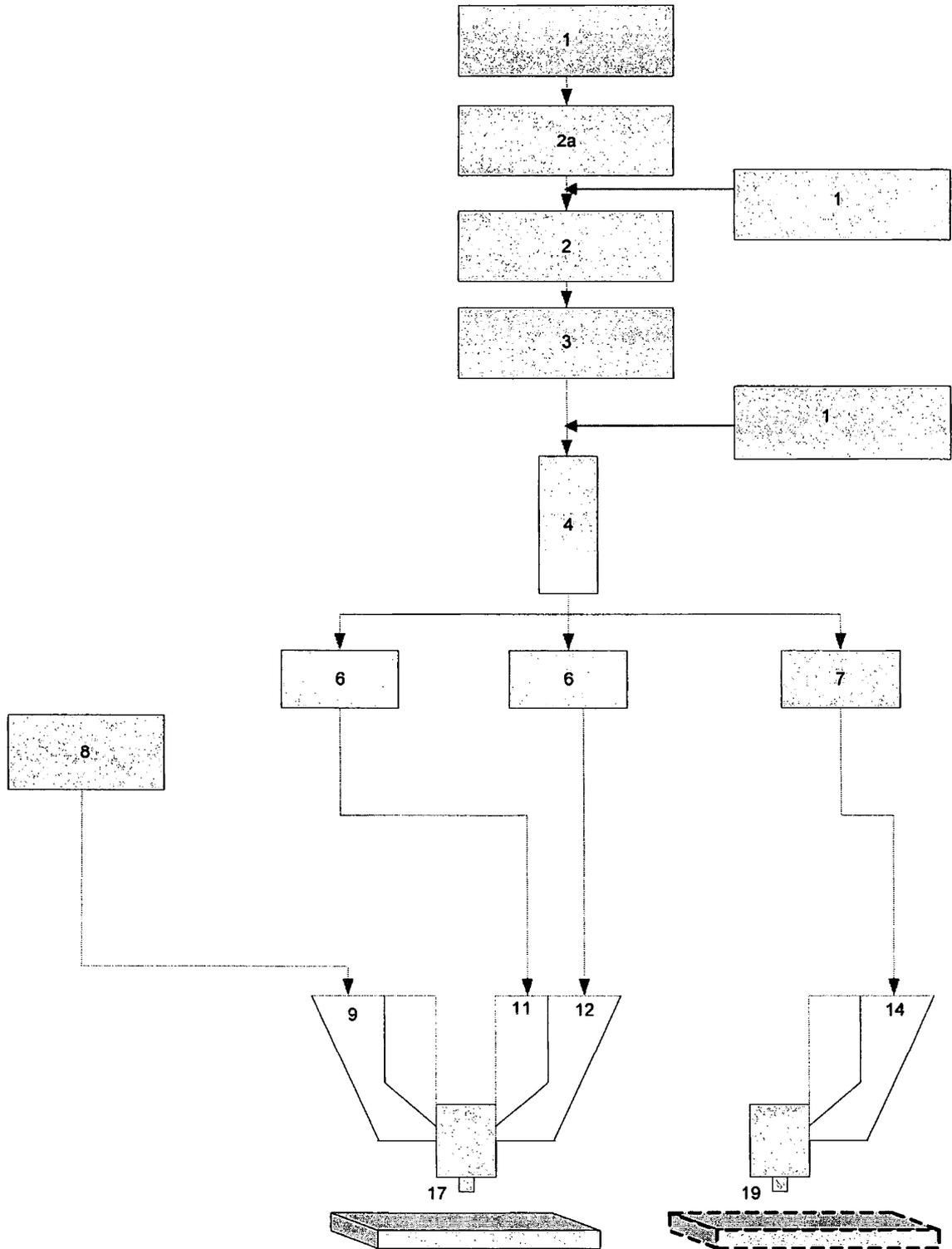


Figura 6

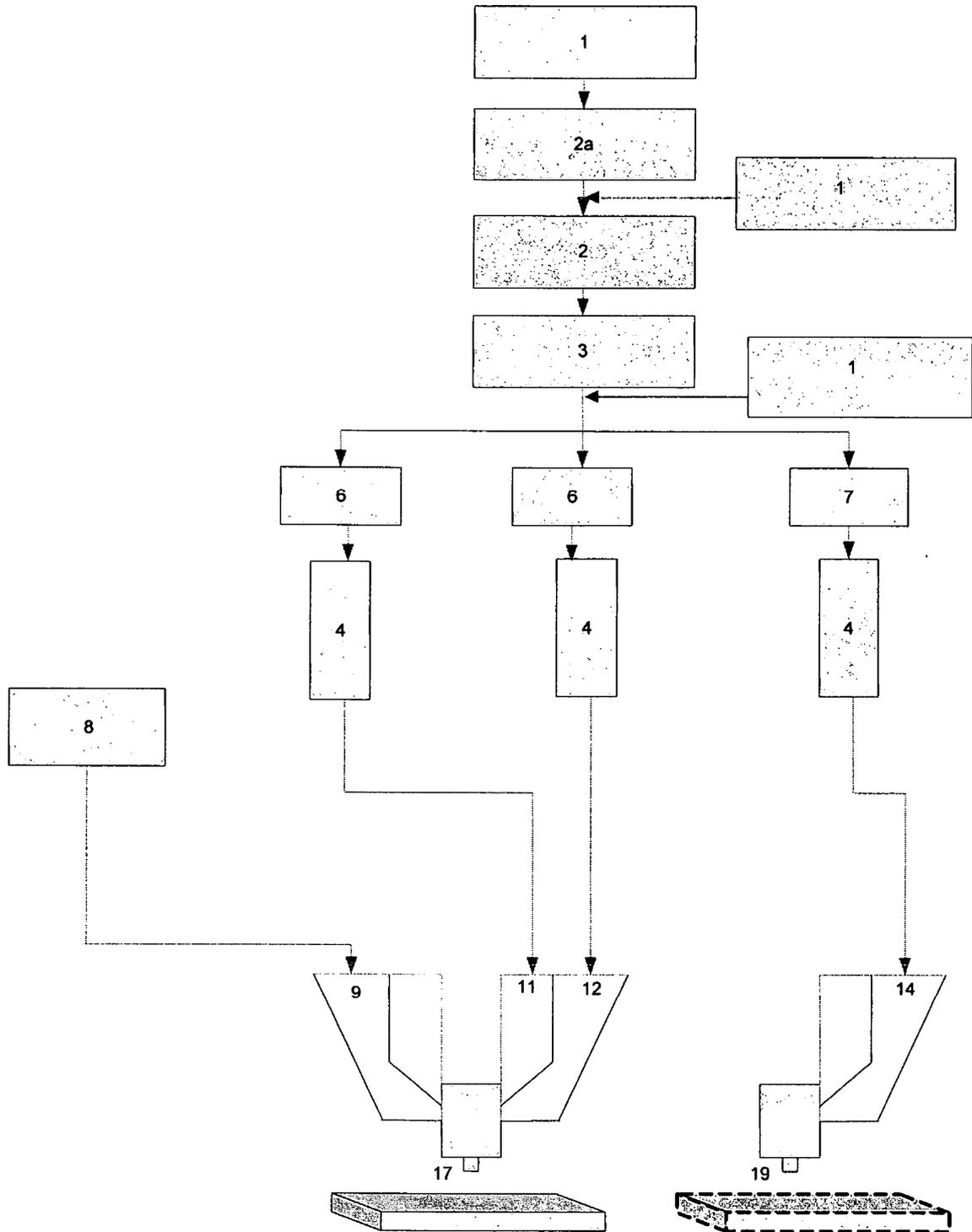


Figura 7

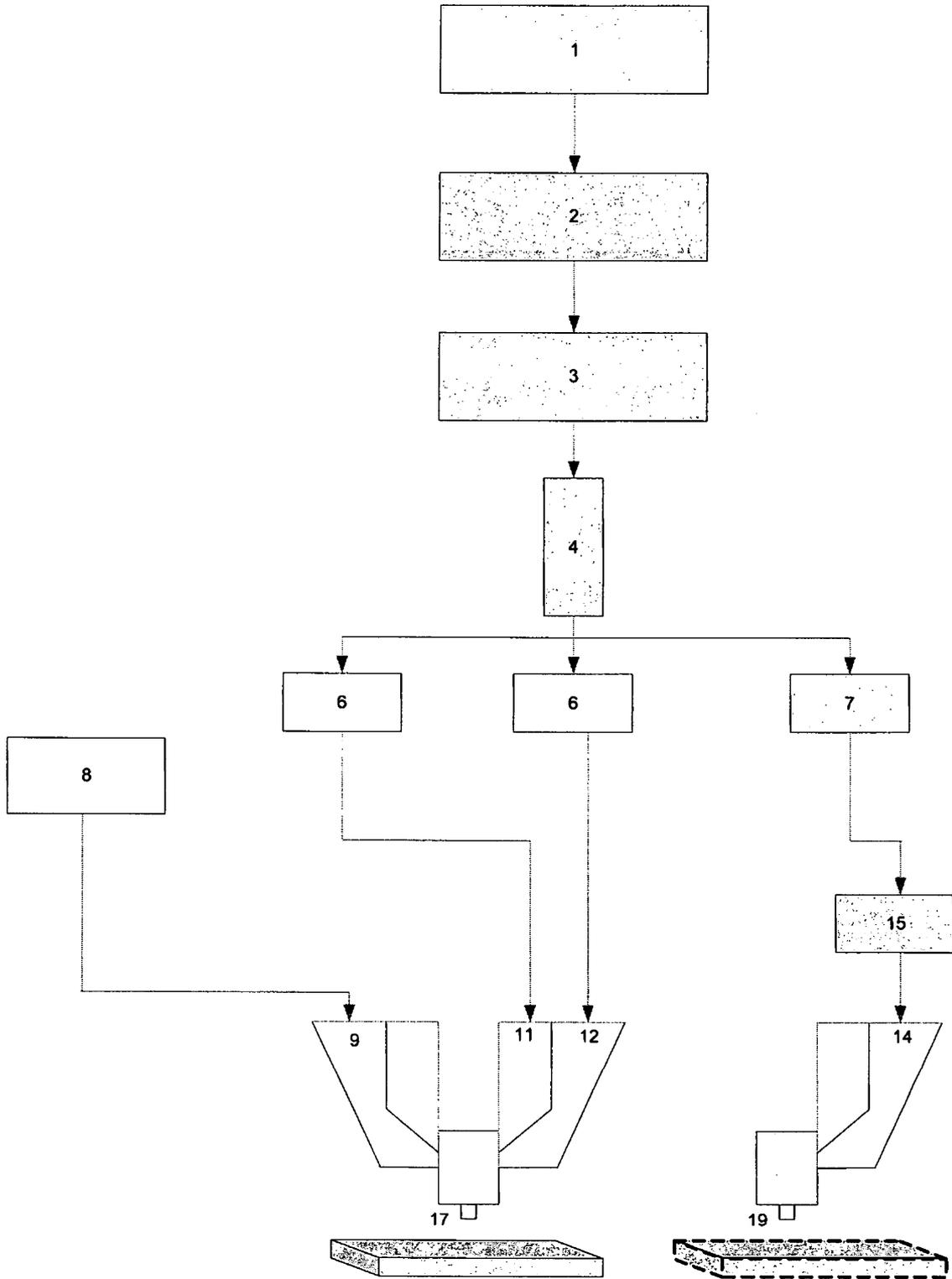


Figura 8

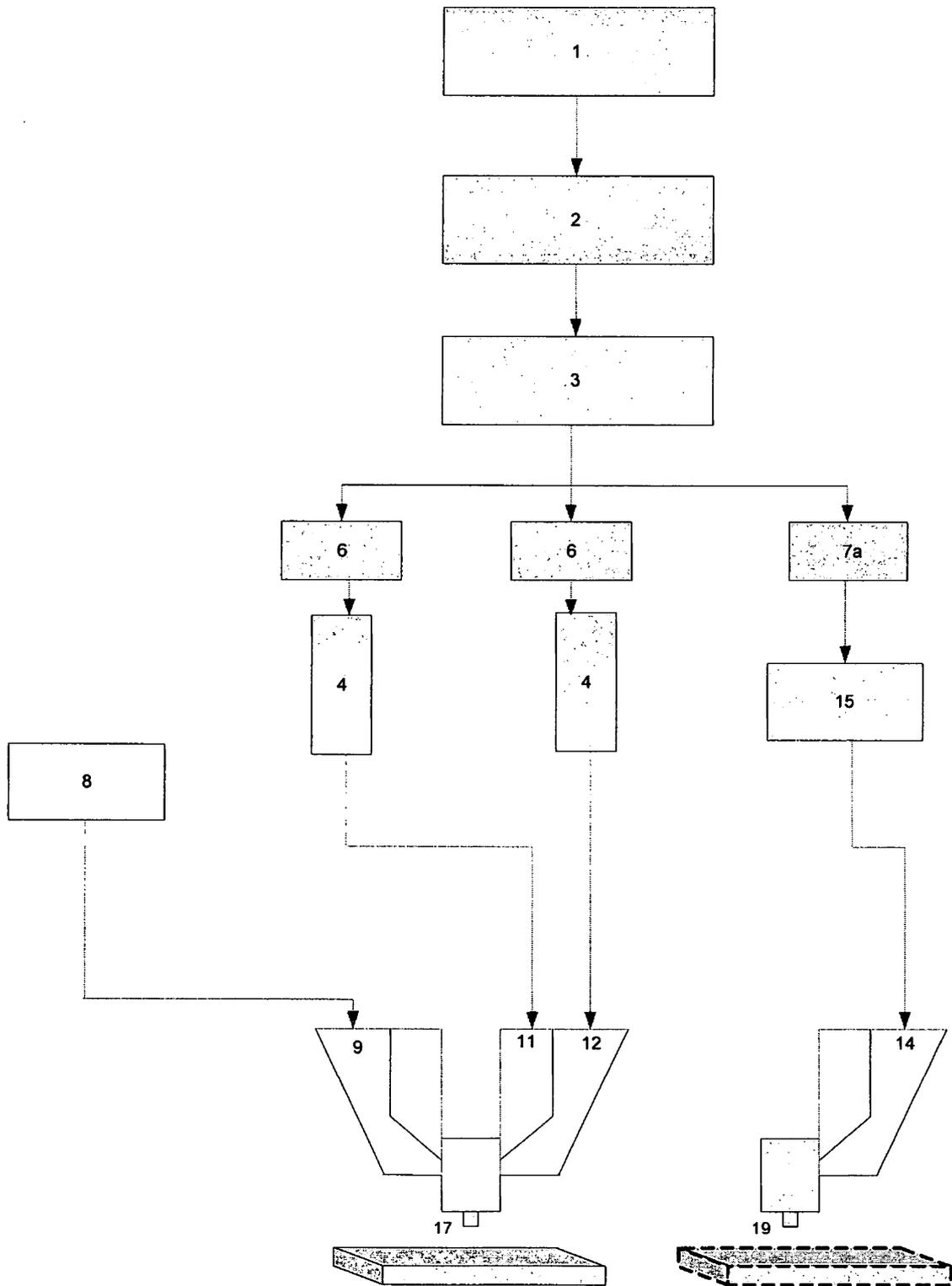


Figura 9

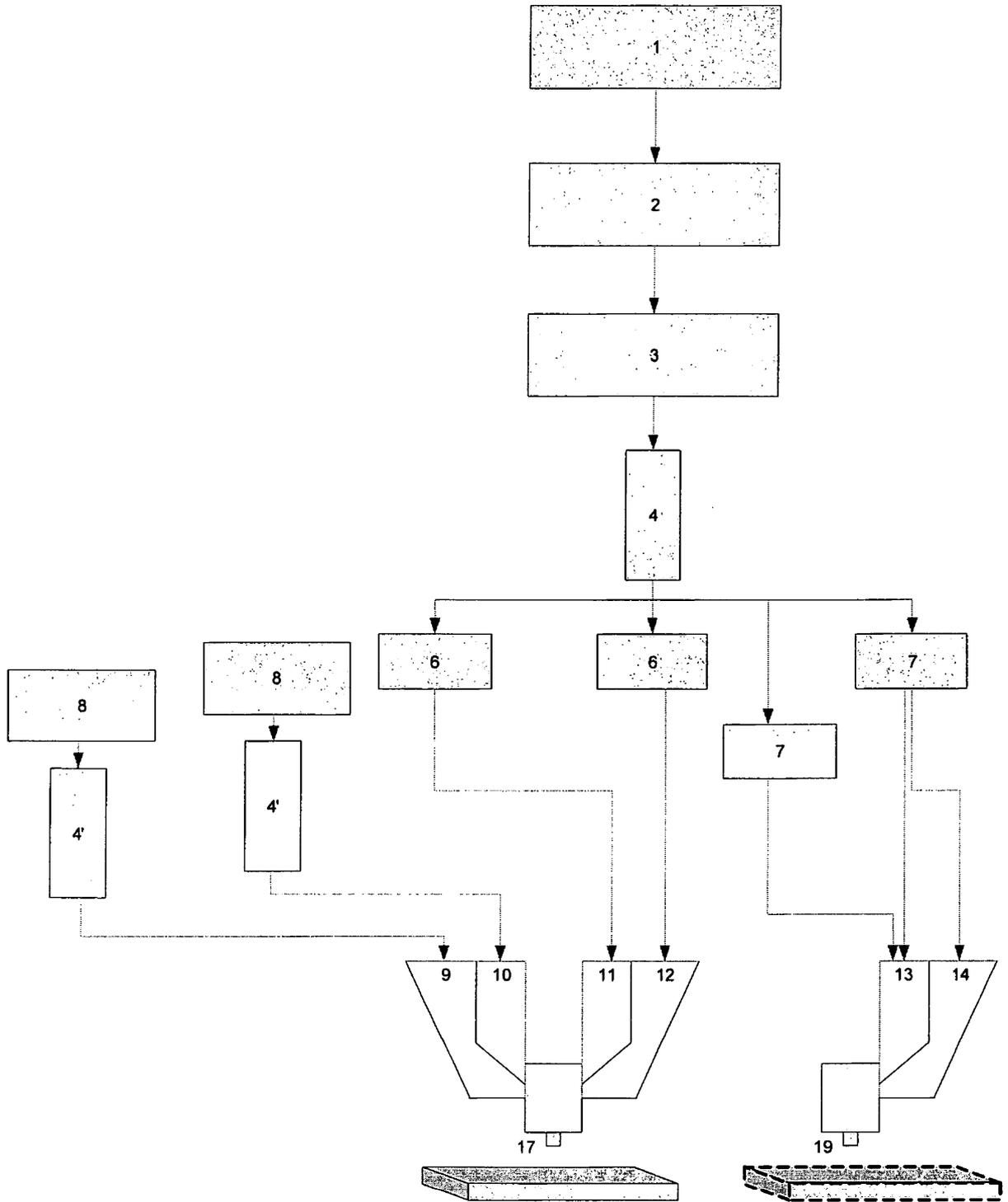


Figura 10

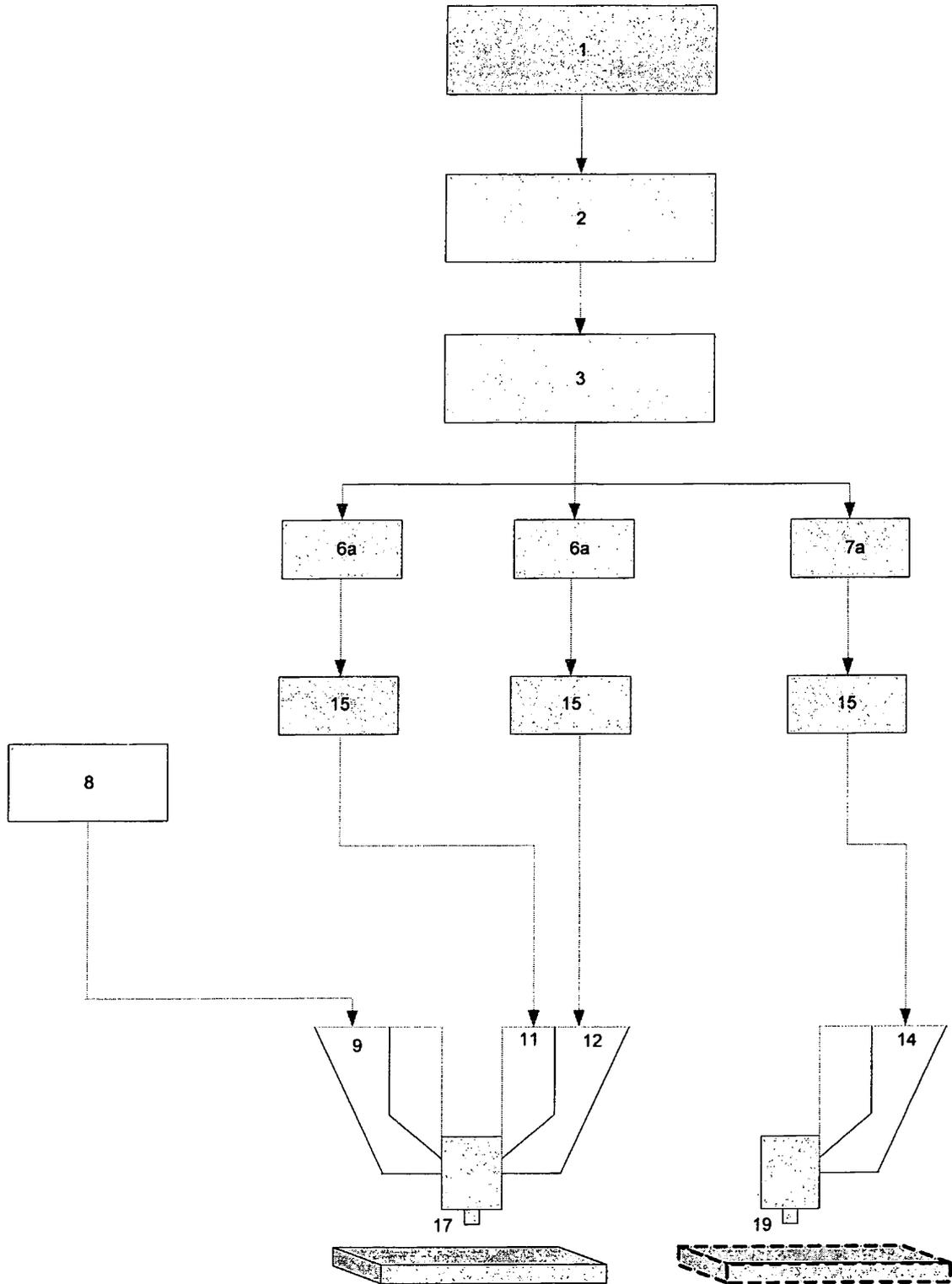


Figura 11

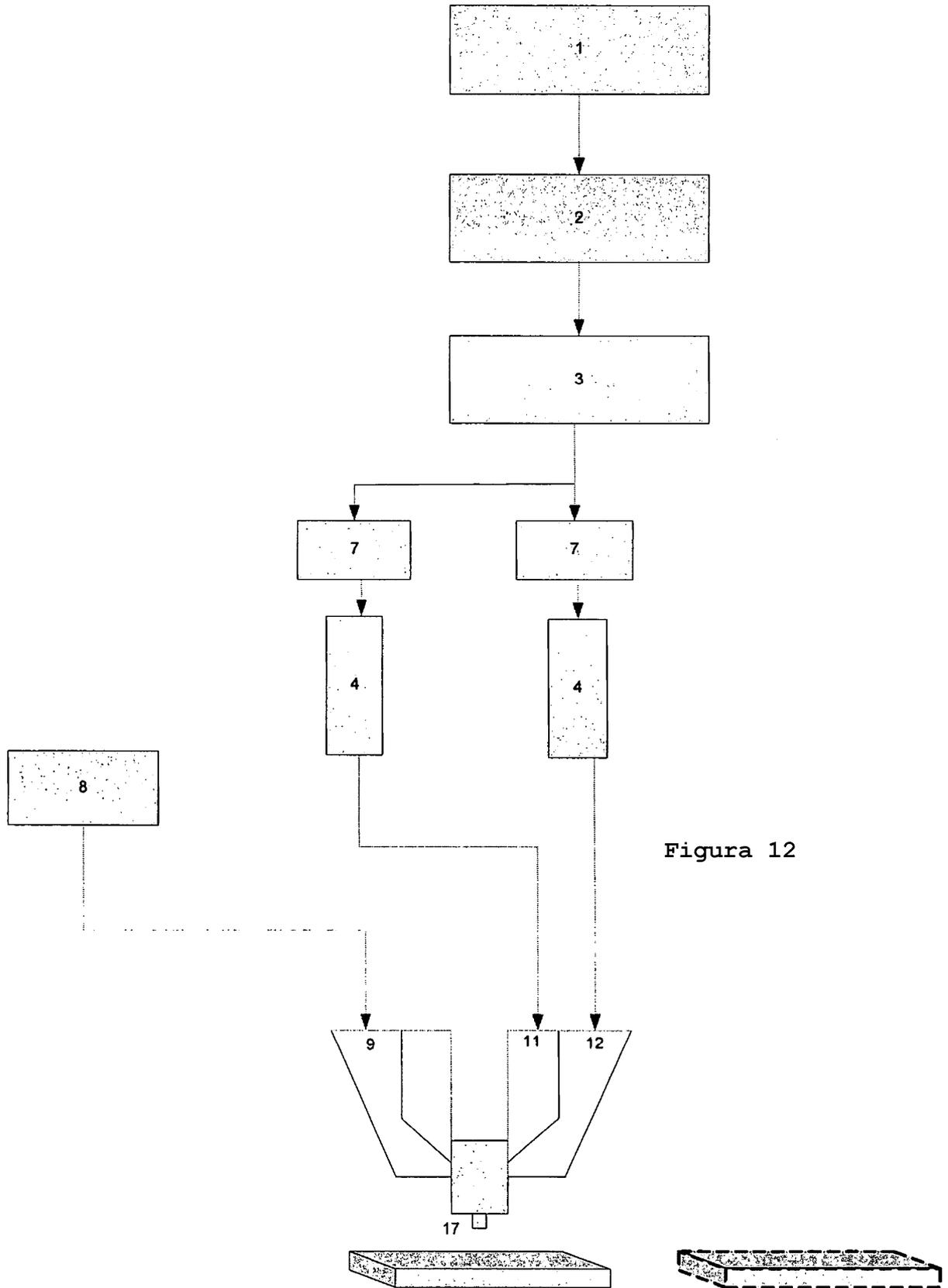


Figura 12

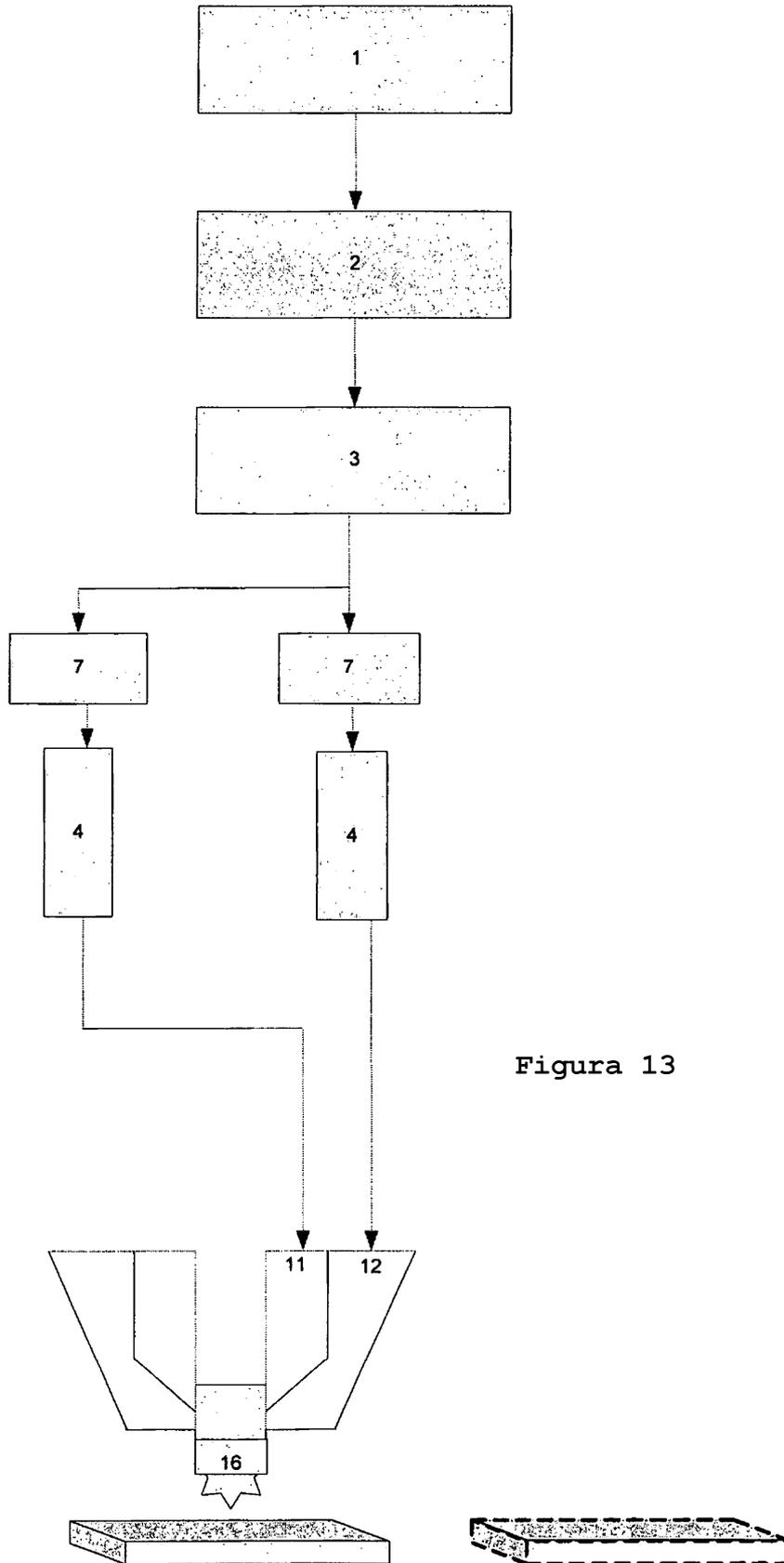


Figura 13

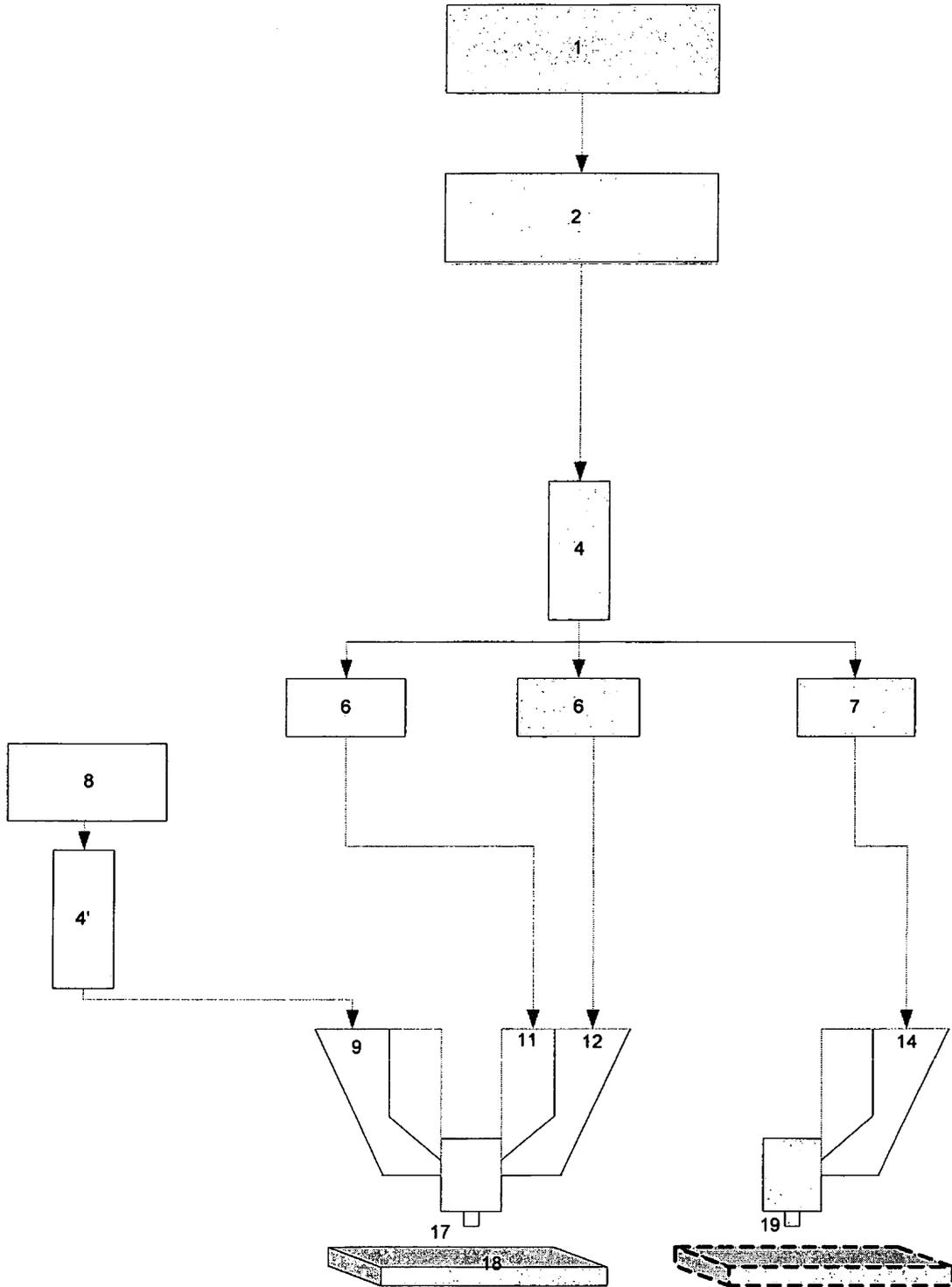


Figura 14

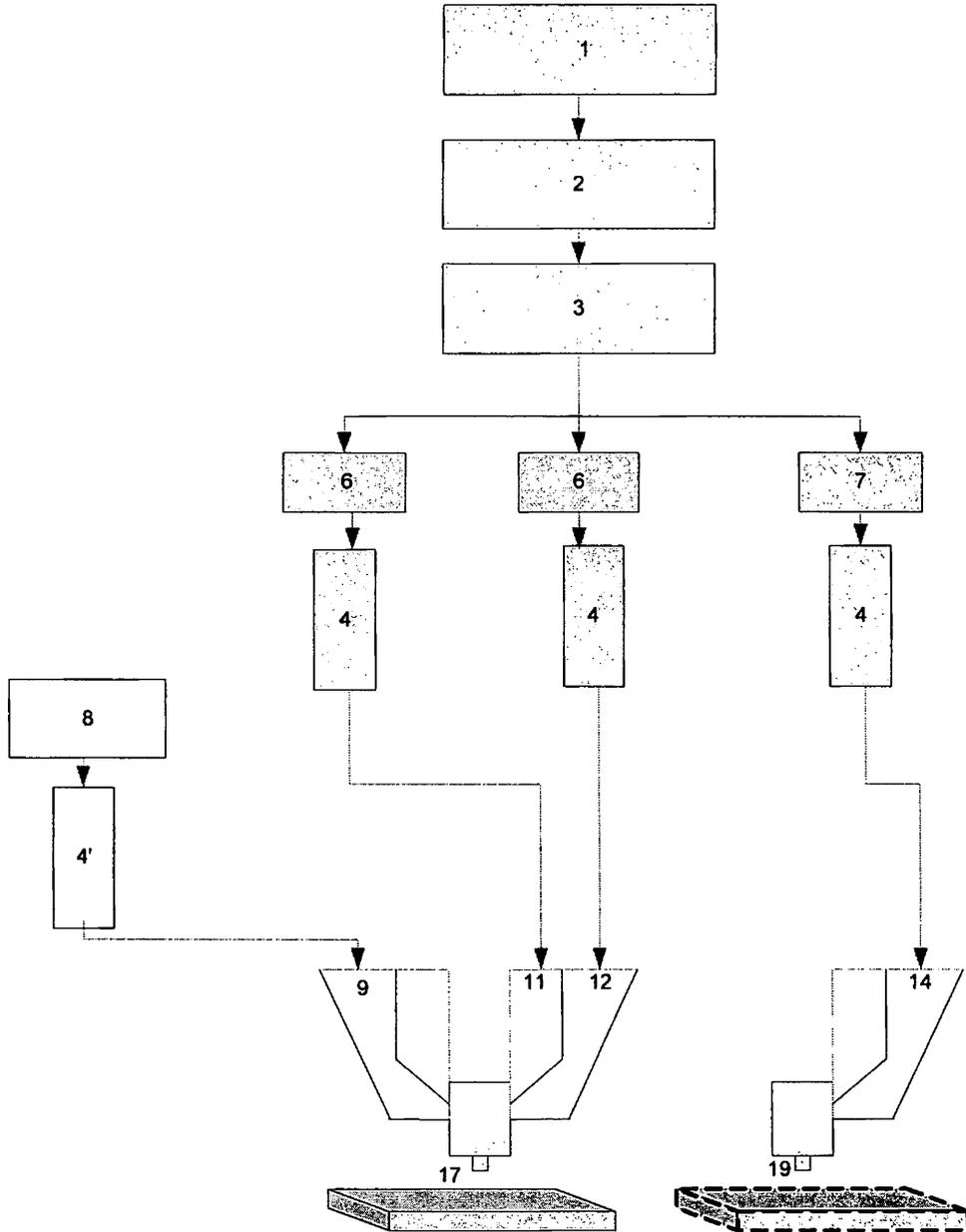


Figura 15

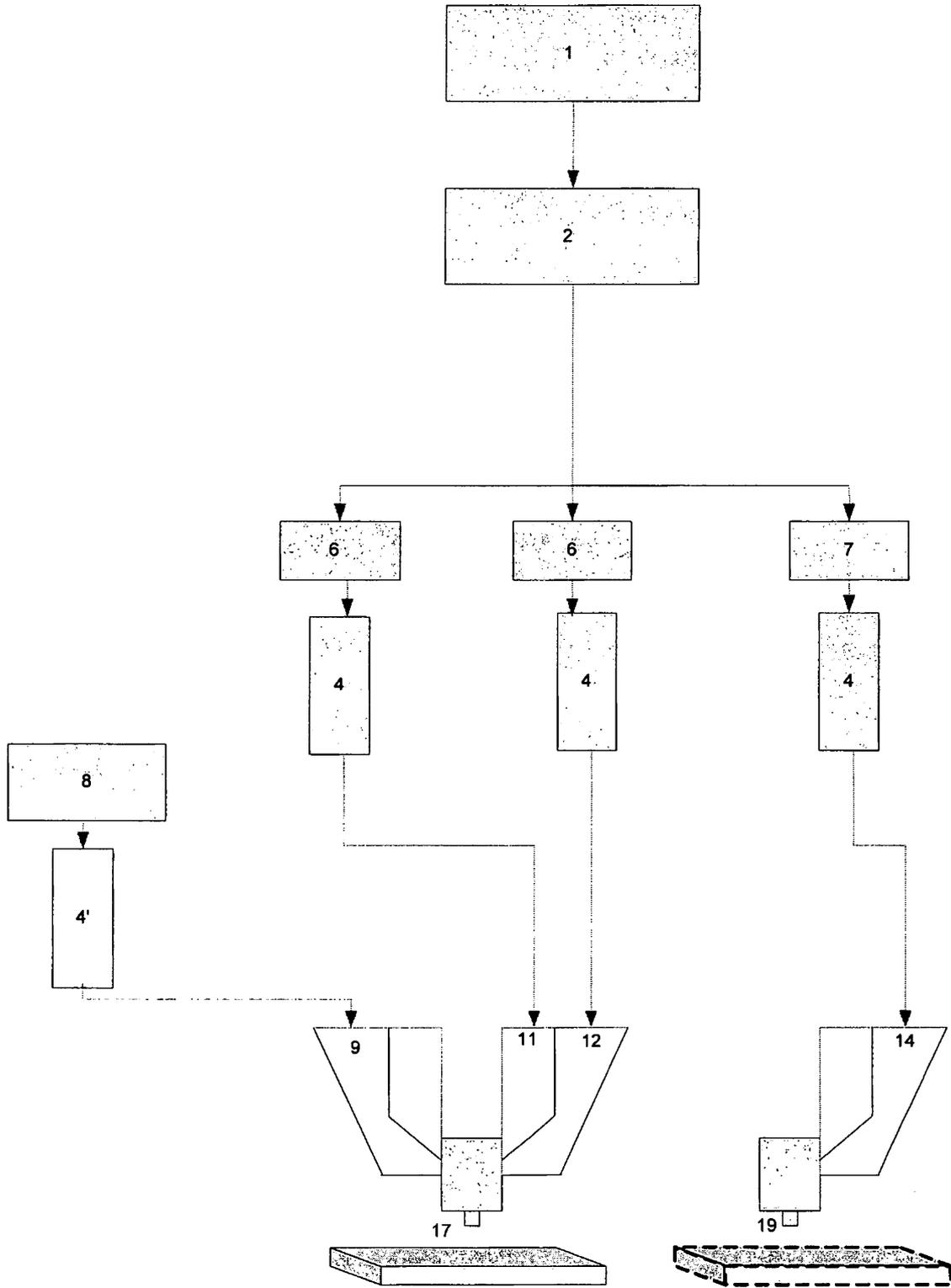


Figura 16

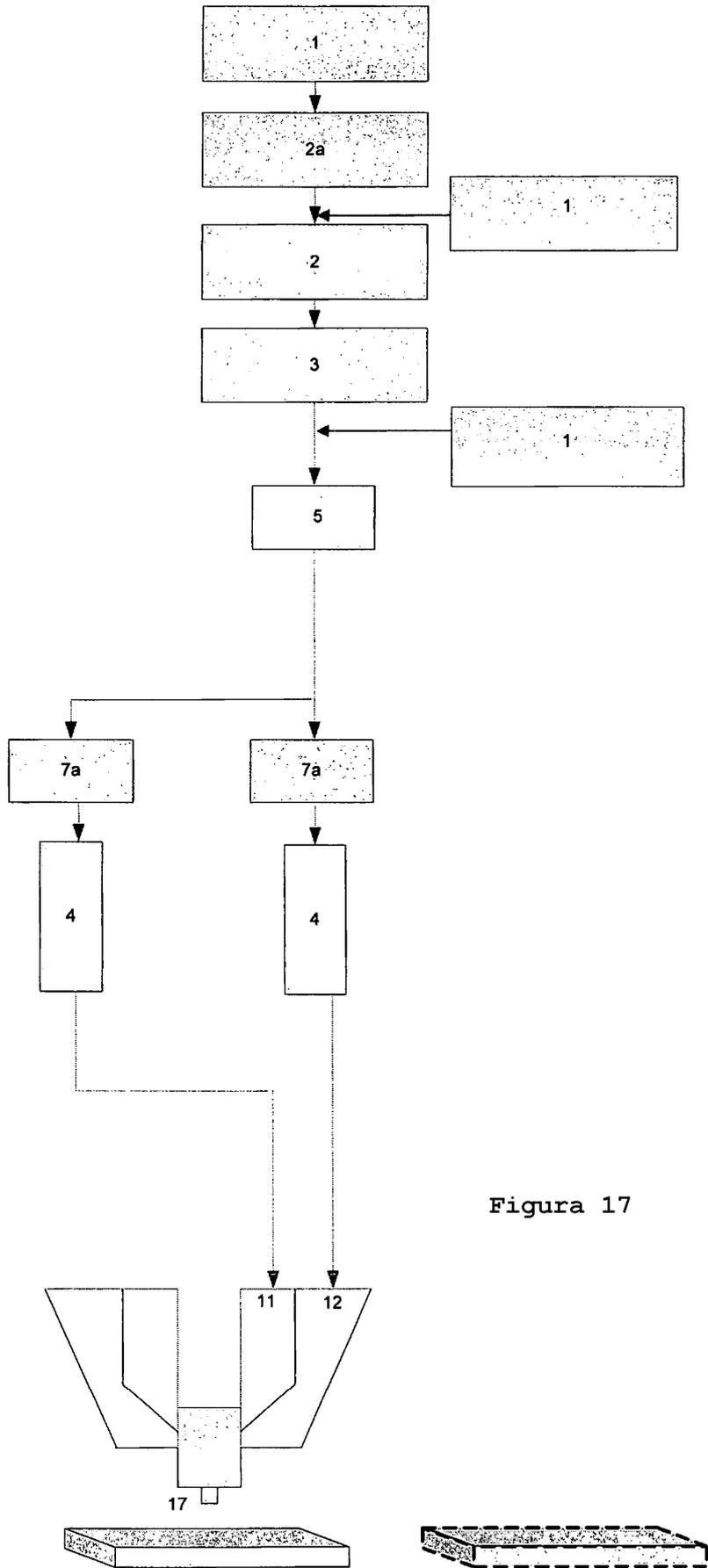


Figura 17

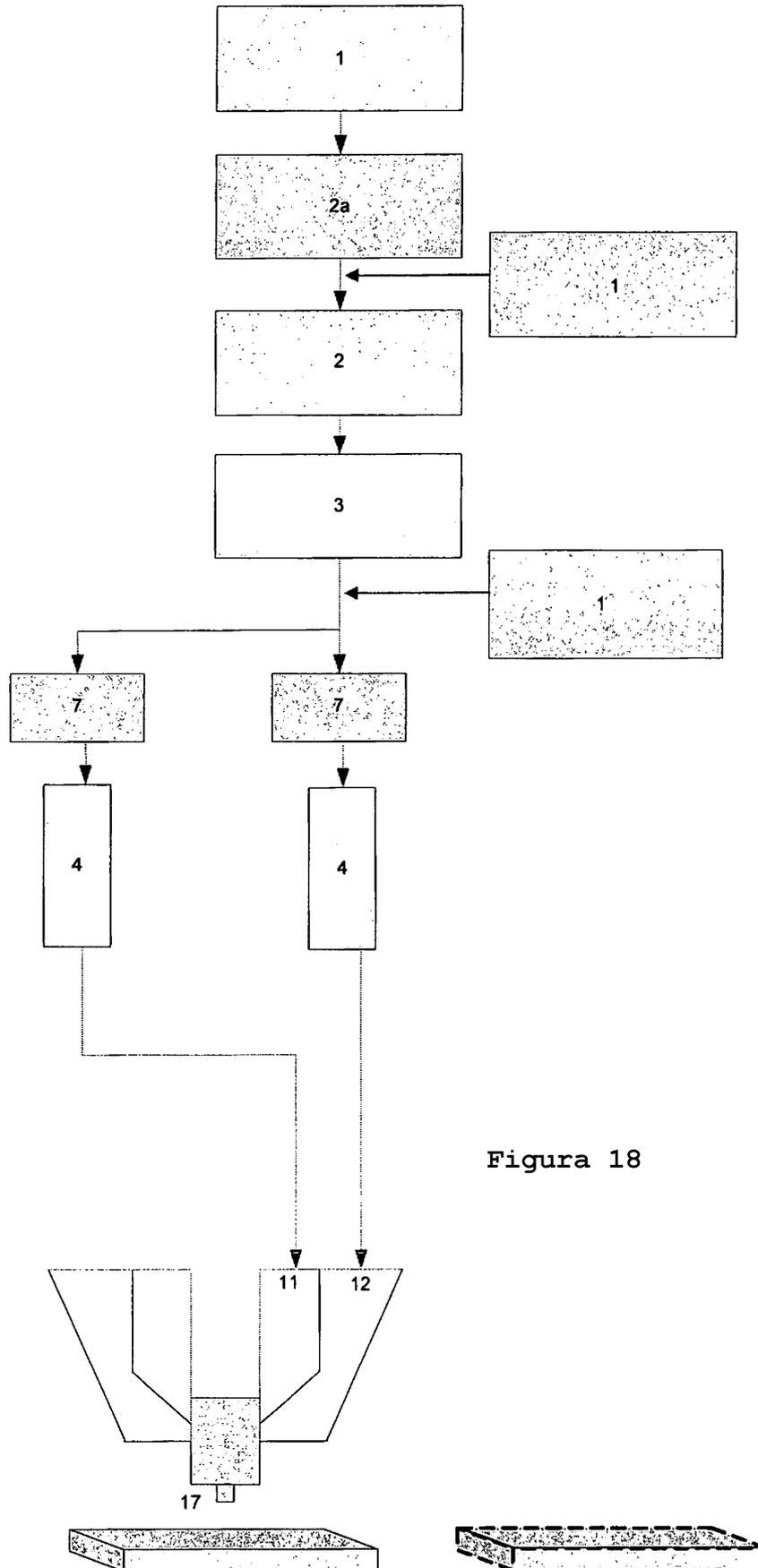


Figura 18

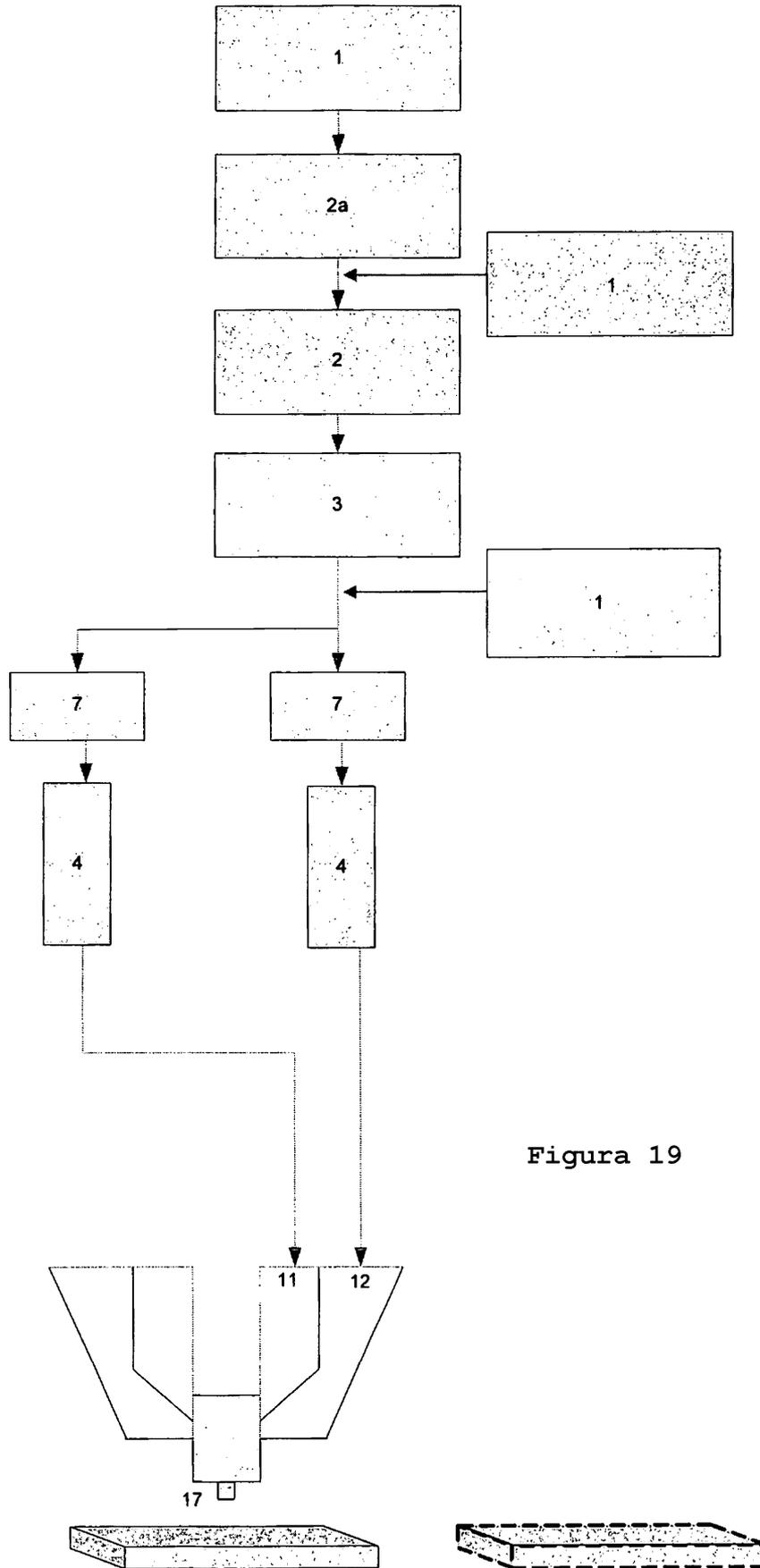


Figura 19

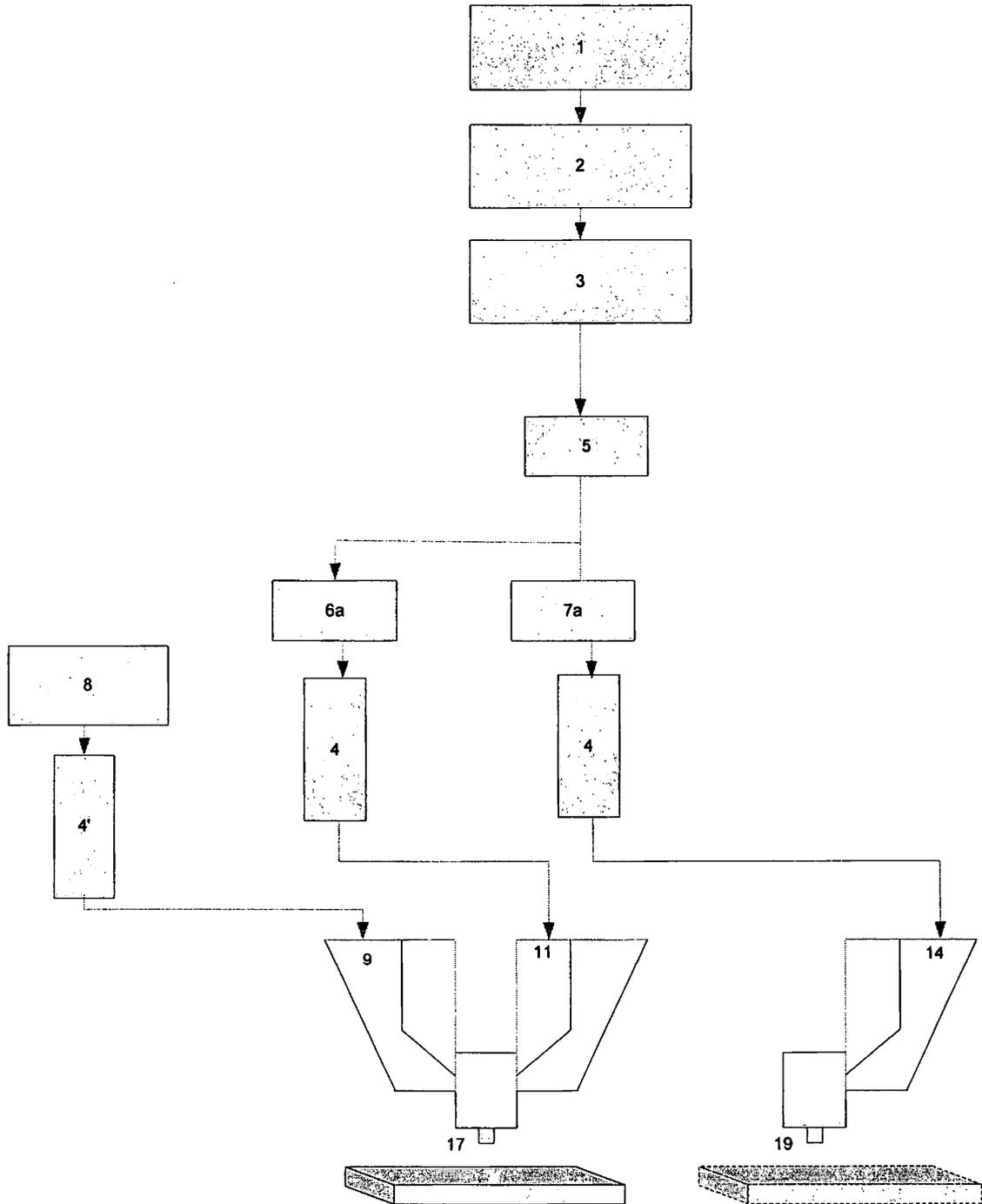


Figura 20

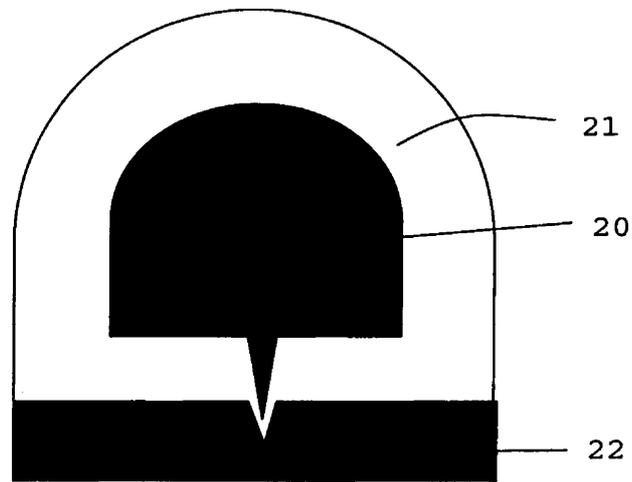


Figura 21