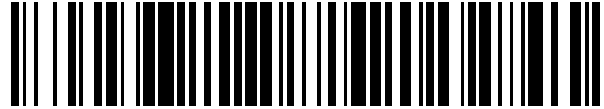


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 325 052**

51 Int. Cl.:

A23G 9/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2000 E 00201932 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **16.07.2014 EP 1159879**

54 Título: **Artículo de confitería helada y procedimiento de preparación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
24.09.2014

73 Titular/es:

**SOCIETE DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
CASE POSTALE 353
1800 VEVEY, CH**

72 Inventor/es:

**CATHENAUT, PHILIP IGOR;
COSSIN, VÉRONIQUE y
DELANDE, BRUNO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 325 052 T5

DESCRIPCIÓN

Artículo de confitería helada y procedimiento de preparación

La invención se refiere a un procedimiento de preparación de artículos de confitería helada a base de helado de agua. Trata en particular de un procedimiento para la preparación de un artículo de confitería helada de molde a base de helado de agua de textura blanda en el centro.

5

Los artículos de confitería helada de tipo helados de agua son generalmente fabricados por llenado de una composición para helado de agua líquida a temperatura positiva, del orden de 2-3°C, en moldes generalmente de metal conductor térmico, que circula en un ambiente refrigerante que provoca la congelación lenta por conducción de la composición para helado de agua. El ambiente refrigerante puede ser un baño de refrigerante líquido, por ejemplo la salmuera o un túnel de congelación de circulación de aire frío en el cual circulan los moldes.

10

Una vez congelados, los artículos se pueden quedar en los moldes que sirven al mismo tiempo de acondicionamiento, por ejemplo en el caso de pequeños cilindros con el dispositivo "push-up" o estuches flexibles en forma de cilindro aplanado en uno de sus extremos.

15

Se puede igualmente insertar un palito en la masa de la composición helada todavía no solidificada en el centro, continuar la solidificación, desmoldear los artículos por acción del calor sobre la superficie exterior del molde, endurecerlos, después empaquetarlos en bolsitas flexibles o "flow-pack".

20

Tales artículos moldeados tienen generalmente una textura dura debida a la congelación lenta y progresiva por conducción, generadora de gruesos cristales de helado. Se conocen artículos de confitería helada compuestos cuya textura es blanda, constituidos especialmente por un centro de crema helada aumentada de volumen extrusionada envuelta por una composición de helado de agua, descritos por ejemplo en los documentos EP-A-0710074 o W0-A-0804149. La textura blanda del revestimiento se obtiene en estos procedimientos por inmersión del corazón extrusionado y enfriado previamente, en una composición para helado de agua y enfriamiento muy rápido a una temperatura <-15°C, por ejemplo por inmersión en nitrógeno líquido de manera que se endurezca el revestimiento. Generalmente es necesario efectuar varios ciclos de inmersión y endurecimiento sucesivos para obtener el espesor de revestimiento deseado.

25

30

La invención se propone poner a disposición un artículo de confitería helada a base de helado de agua, especialmente moldeado y de textura blanda.

El artículo según la invención se caracteriza por el hecho de que comprende:

35

i) un corazón de helado de agua que contiene del 20 al 40% en peso de materias secas, aumentado de volumen en un porcentaje del 20 al 80% y cuya textura es similar a la de una crema helada extrusionada y

ii) una coquilla de helado de agua no aumentado de volumen que contiene del 20 al 35% en peso de materias secas.

40

Una particularidad del corazón de helado de agua es que contiene un estabilizante de propiedades gelificantes que se puede elegir entre la goma de algarroba, la goma xantana, la goma guar, goma tara, el carboximetil celulosa, la gelatina, los alginatos, el caragenano, los almidones, las pectinas, la celulosa microcristalina o una mezcla de tales ingredientes.

45

Se utilizan con preferencia las gomas xantana, de algarroba, la gelatina y las pectinas y más específicamente una mezcla que comprende la goma xantana, y la goma de algarroba, siendo la goma xantana predominante, o comprendiendo la gelatina y la goma de algarroba, siendo la gelatina predominante.

50

El porcentaje de la mezcla estabilizante es $\leq 0,5\%$ en peso y es con preferencia del 0,3 al 0,4% en peso.

La naturaleza y el porcentaje de la mezcla estabilizante en combinación con el contenido en materias secas del corazón le permiten poder ser tratada y aumentada de volumen en congelador y le confieren una textura similar a aquella de la crema helada extrusionada que sale del congelador a aproximadamente -5°, -6°C.

55

En el contexto de la invención, el porcentaje de aumento de volumen se puede definir como el aumento de volumen de la mezcla debido a la incorporación de aire expresado en % en volumen. Es con preferencia del 30 al 50%.

Ventajosamente, el corazón tiene un porcentaje de materias secas del 28 al 32% en peso.

60

Además de la mezcla estabilizante, dichas materias secas del corazón provienen ventajosamente:

- hasta el 20% en peso de puré de fruta, de aroma y de colorante y

- del 20 al 27 % en peso de hidratos de carbono, de los cuales hasta el 7% en peso de jarabe de glucosa.

Se puede así utilizar un puré de frutas o como variante un aroma de fruta y un colorante.

5

La composición del helado de agua de la coquilla debe ser tal que su textura sea firme sin ser demasiado dura. No tiene aire incorporado fuera del que resulta de la mezcla de sus componentes es decir que no está aumentada de volumen.

10

Dichas materias secas de la coquilla constituyen con preferencia del 25 al 30% del peso de la coquilla y provienen ventajosamente:

- del 3 al 5% en peso de puré de fruta o de zumo de fruta, de aroma y de colorante,

15

- del 0,35 al 0,45 % en peso de estabilizante con propiedades viscosantes y del 20 al 26% en peso de hidratos de carbono.

El estabilizante con propiedades viscosantes se puede elegir entre la goma de guar, la goma de algarroba, la goma xantana, el carboximetil celulosa, las pectinas, los caragenanos, los almidones o las mezclas de estos ingredientes, siendo la goma de guar preferida.

20

La coquilla puede contener extractos de especias, de café, cacao, miel o jarabe, por ejemplo de arce o un aroma de alcohol o de licor.

25

Los hidratos de carbono de la coquilla están ventajosamente constituidos por sacarosa, siendo esta última predominante, de jarabe de glucosa y del 8 al 10% de azúcar invertido.

El artículo de confitería helada según la invención es un pirulí helado cuyo corazón y la coquilla tienen un color y un aroma a base de fruta, y contienen con preferencia una cantidad importante de fruta, especialmente un extracto, por ejemplo un puré de fruta o un aroma de fruta.

30

El pirulí helado con preferencia puede tener la forma de un tronco de cono de base y de sección ovaladas con una parte superior redondeada y un volumen de 60 a 120ml.

35

El corazón y la coquilla pueden constituir un contraste o una asociación de gustos, por ejemplo asociando un aroma de fruta, por ejemplo ácido y un extracto aromático de un alcohol o de un licor.

El corazón puede contener inclusiones, trozos de frutas secas o confitadas, de gel, de "fondant", de "croquant", de salsa, de caramelo, de chocolate, de confitería azucarada o de bizcocho y ventajosamente con preferencia trozos de fruta, por ejemplo de la misma fruta contenida por ejemplo en forma de puré en la masa el corazón.

40

Se pueden elegir los azúcares y los estabilizantes de la coquilla de manera que se realice un contraste de textura más o menos sensible con el corazón. La coquilla no sirve únicamente para mantener la forma del producto, sino que igualmente puede garantizar una buena resistencia al derretimiento y a los choques térmicos. Se pueden así añadir otros estabilizantes tales como por ejemplo las pectinas o los almidones.

45

El espesor de la coquilla es de 1 a 5 mm y con preferencia de 2 a 3 mm.

La invención se refiere a un procedimiento de preparación de un artículo de confitería helada compuesta anterior, en el cual

50

se llena un molde, mantenido en una atmósfera refrigerada, con una composición de helado de agua no aumentada de volumen líquida,

55

se enfría el molde de manera que se forme una coquilla abierta por congelación de dicha composición líquida por contacto con la pared interior del molde y se trasvasa el centro todavía líquido de dicha composición,

se introduce en la coquilla abierta una composición de helado de agua congelada y aumentada de volumen a un porcentaje del 20 al 80 % constituyendo el corazón del artículo,

60

se introduce si llega al caso un bastoncito,

se completa la formación de la coquilla añadiendo la cantidad necesaria de dicha composición de helado de agua líquida antes o después de la inserción del bastoncito,

65

se endurece y se desmoldea el artículo.

La dosificación de la composición de helado de agua que constituye el corazón del artículo necesita medios específicos que permiten llenar los moldes o las cavidades creadas por el método “coquilla y corazón” con una materia relativamente dura y viscosa, que contiene si llega al caso inclusiones de dimensión de 1 a 10 mm sin formación de bolsas de aire, es decir hasta el fondo de los moldes.

Dichos medios específicos pueden estar constituidos por un distribuidor/repartidor unido al congelador mantenido bajo presión por el congelador y asociado a un dispositivo dosificador.

En el contexto de la invención, una materia relativamente dura y viscosa es un helado de agua a -2°C, -6°C, con preferencia a -5°C, -6°C, aumentada de volumen que sale de un congelador. Su textura es más firme y tiene un porcentaje de agua congelada con relación al agua total de la receta que es más elevado que una composición líquida para helar habitual, y esto de manera más o menos acusada según la composición de la mezcla que se vaya a congelar.

Dichos medios específicos pueden aplicarse a cualquier máquina de congelación de artículos de confitería helada tal como, por ejemplo:

una máquina de congelación en salmuera, rectilínea, rotativa, ovalada o en movimiento cuadrado,

una máquina de congelación que utiliza un fluido frigorígeno líquido, gaseoso o en evaporación, que baña los moldes o los rocía durante más o menos tiempo,

una máquina en la cual los moldes están transportados por un transportador en un túnel de aire pulsado asegurando la sobre congelación, el transportador puede ser rectilíneo o enrollarse, por ejemplo en simple o doble hélice, aplanada o de revolución. Cualquier máquina del tipo anterior en la cual el desplazamiento de los moldes es continuo o paso a paso.

Así los medios específicos se pueden aplicar de una manera muy simple a las máquinas existentes.

Este principio de la dosificación bajo presión se puede aplicar a diferentes tipos de dosificadoras tales como, por ejemplo las dosificadoras de macho de distribución y de cilindros verticales u horizontales, las dosificadoras de válvulas o con preferencia las dosificadores de toberas sumergidas del tipo “bottom-up filler” asociadas a dispositivos de sube y baja y acopladas a una válvula rotativa. El par tiempo de abertura de la válvula/presión de la mezcla congelada define la cantidad dosificada.

Cuando se pone en práctica una dosificación multipistas, el helado se reparte de manera homogénea entre los diferentes conductos de salida de un distribuidor/repartidor y puede llenar las dosificadoras sin creación de bolsas de aire. El dispositivo sube y baja asegura el llenado completo del molde sin creación de bolsa de aire.

La puesta en práctica del procedimiento se describe a continuación con el dibujo adjunto relativo a un modo de realización preferencial, en el cual la figura 1 es una representación esquemática de una línea de fabricación, con representación de una pista de dosificación únicamente por motivos de claridad.

Como se muestra en la figura 1, para poner en práctica el procedimiento, se utiliza con preferencia una línea de moldeo clásico constituida por una mesa 1 de moldes 2 en movimiento de traslación horizontal paso a paso según f1, que se desplaza sucesivamente en un baño refrigerante 3, por ejemplo de salmuera a aproximadamente -40°C para las operaciones de llenado de los moldes (b) y de congelación (c) y en una zona de aspersión de salmuera, de agua o de vapor asegurando un recalentamiento de los moldes suficiente para el desmoldeo y la extracción (d) de los artículos.

Para la preparación de los sorbetes (a) se prepara la mezcla de la coquilla en el tanque 4 y el del corazón en el tanque 5 según un modo de pasteurización clásico después de homogeneización y maduración a aproximadamente 4°C durante aproximadamente 4 h. El tanque 5 está unido al congelador 6 y se introducen y mezclan inclusiones en la mezcla congelada que sale del congelador mediante un dispositivo de alimentación 7. A la salida del dispositivo 7 la mezcla congelada que contiene inclusiones se dirige hacia el dispositivo de dosificación del corazón 8.

En un primer tiempo, una dosificadora de tipo volumétrico 9 asegura un llenado en línea y de manera simultánea de los moldes de una misma línea con la mezcla de la coquilla que proviene del tanque 4. Un dispositivo sube y baja 10 unido a una bomba de vacío 11 (o sistema de jeringas no representado) asegura la aspiración de la parte central de la mezcla no congelada a una distancia de la primera dosificación que condiciona, con la velocidad de avance de la mesa, el espesor de la coquilla 12.

La etapa de dosificación del corazón sigue a la de formación de la coquilla. En funcionamiento, un distribuidor/repartidor estático o dinámico 13, por ejemplo con un elemento mezclador interno que asegura una repartición homogénea de la mezcla congelada. El distribuidor/repartidor 13 está alimentado en continuo por el

5 congelador 6, y el caudal se compara con un valor de consigna que puede generar una señal que actúa sobre el cierre de una válvula 14 o sobre la reducción de la velocidad de la bomba de alimentación del producto que viene del congelador de manera que disminuya su caudal. El distribuidor/repartidor asegura así la conducción de la mezcla congelada que contiene las inclusiones de una manera homogénea a los orificios cuyo número es idéntico al número de las cabezas de dosificación. La velocidad de rotación del mezclador dinámico puede variar, por ejemplo de 30 a 90 vueltas por minuto.

10 El sistema de dosificación del corazón está constituido por un cilindro (no representado), de una válvula rotativa que gira en una cámara 15 y de toberas de dosificación temporizada 16. La cantidad dosificada es función de la presión aportada por el congelador y del tiempo de abertura de la válvula rotativa. Las toberas de dosificación 16 son móviles en translación vertical mediante un dispositivo sube y baja 17. La función sube y baja asegura una repartición de la masa viscosa de la mezcla congelada de la base a la parte superior del molde, teniendo lugar la dosificación a la subida. El movimiento vertical de la tobera está asegurado por un cilindro cuyo recorrido está adaptado de manera que la tobera recorre una distancia a partir de un nivel bajo cerca del fondo del molde hasta el nivel superior de llenado del molde. Se puede prever un sistema que permita evitar la formación de una cola de dosificación, por ejemplo por cualquier medio que asegure una aceleración de la subida de la tobera al final de la carrera o una depresión en la tobera.

20 Después de la dosificación del corazón, una dosificación adicional con la mezcla de la coquilla, que proviene del tanque 4, con preferencia enfriado entre 0°C y +4°C por cambiador 18, asegura el cierre de dicha coquilla mediante la dosificadora 19. Esta dosificación puede estar precedida o seguida de una colocación de bastoncitos en el puesto 20. En los dos casos, el corazón es suficientemente viscoso como para que se pueda realizar la operación de colocación de bastones en un plazo muy corto después de la dosificación del corazón.

25 Una vez endurecido el conjunto, se desmoldea por recalentamiento superficial del molde (21) y se extrae en la zona (d). El producto compuesto es recogido por la cadena 22, se envuelve en 23 y se almacena en 24 a -30°C, -35°C en la zona de embalaje y almacenamiento (e).

30 Las ventajas aportadas por el procedimiento con relación a los procedimientos de moldeo tradicionales son múltiples:

35 Se puede dosificar el helado en el corazón que contiene más agua en estado congelado que tradicionalmente con una mejora correspondiente de la textura que es la que solamente se encuentra en general en los artículos extrusionados.

El tiempo de congelación se puede reducir en aproximadamente el 25%, lo que permite una mayor cadencia y mejor productividad de la línea.

40 La viscosidad del helado es tal que las inclusiones que eventualmente contiene se pueden repartir de manera uniforme sin decantar como en el caso de un helado dosificado líquido.

Se pueden fabricar artículos llamados "tridimensionales" o "no desmoldeables" utilizando moldes de varias partes.

45 Se puede prever que el entorno refrigerado de la línea de moldeo sea muy frío, de manera que una vez endurecido en el molde, el artículo no se adhiera a la pared y se pueda desmoldear sin que sea necesario calentar el molde en la superficie.

50 Los artículos siendo más fríos entonces se pueden recubrir con más facilidad.

Los ejemplos a continuación ilustran la invención. En éstos las partes y los porcentajes son ponderales, salvo indicación contraria.

Ejemplo 1

Preparación de un bastoncito helado "Shell and core"

1. Se prepara una mezcla para sorbete de frambuesa que constituye el helado de agua del corazón a partir de los ingredientes siguientes, en las proporciones indicadas:

Ingrediente	%
Agua	55,82
Jarabe de glucosa	6,32
Goma xantana	0,18
Goma de algarroba	0,12
Trisodio citrato	0,3

ES 2 325 052 T5

Ácido cítrico	0,25
Sacarosa cristalizada	20,4
Puré de frambuesa	16
Aroma de frambuesa	0,16
Colorante rojo natural	0,25
Lactoproteínas	0,2

5 Se mezclan los ingredientes a una temperatura superior o igual a 60° bajo agitación, hasta obtener una disolución y una hidratación apropiada, se homogeneiza y se pasteuriza la mezcla luego se enfría y se deja madurar a +4°C bajo agitación lenta. Después del paso dentro de un congelador con aeración, se obtiene una composición congelada de helado de agua aumentada de volumen al 40%, de temperatura de -5°C a -6°C.

Se añade a la masa aumentada de volumen 10% trocitos de frambuesa triturada pasados a través de un tamiz de mallas de dimensión aproximadamente 0,8 mm.

10 2. Se prepara una mezcla para helado de agua que constituye la coquilla a partir de los ingredientes a continuación, en las proporciones indicadas:

Ingredientes	%
Agua	68
Goma guar	0,4
Jarabe de glucosa	6,3
Sacarosa cristalizada	19,6
Puré de frambuesa	5
Ácido cítrico	0,22
Aroma de frambuesa	0,13
Colorante rojo natural	0,35

15 Se mezclan los ingredientes a una temperatura superior o igual a 60°C bajo agitación, hasta obtener una disolución y una hidratación apropiada, se homogeneiza y se pasteuriza la mezcla luego se enfría a +4°C.

20 3. Se llenan de mezcla de helado de agua líquida preparada según 2 descrito antes a +4°C unos moldes para bastoncillos helados de sección ovalada con un fondo redondeado que se sumergen en una salmuera a -35°C. Después de formación de una capa congelada de aproximadamente 2 mm de espesor cerca de la pared lateral de los moldes, se saca el líquido del centro, lo que forma cavidades de helado.

25 Se llenan estas cavidades formadas con la mezcla congelada aumentada de volumen preparada según 1 descrito antes a -5°C, -6°C mediante un distribuidor/repartidor bajo presión de 2 bar unido a un dispositivo dosificador temporizado de tobera de inmersión que desciende en el fondo de las cavidades y las llena al subir lo que evita la formación de bolsas de aire. Se dosifica un complemento de mezcla preparada según 2 descrito antes, enfriado entre 0° y +4°C de manera que se cierran las cavidades y para completar las coquillas, se inserta un bastoncito en el centro todavía semicongelado y se prosigue la congelación. Después de solidificación de este complemento, se recalienta la pared exterior de los moldes, se extraen los artículos, se envuelven y se endurecen a -30°, -35°C.

30 **Ejemplo 2**

Preparación de un bastoncito helado "Shell and core"

35 Procediendo como en el ejemplo 1, se fabrica un bastoncito helado compuesto a partir de una mezcla 1 para sorbete de naranja que constituye el helado de agua del corazón preparada a partir de los ingredientes siguientes, en las proporciones indicadas:

Ingrediente	%
Agua	69,608
Jarabe de glucosa	6,3
Goma xantana	0,24
Goma de algarroba	0,16
Trisodio citrato	0,4
Ácido cítrico	0,41
Sacarosa cristalizada	20,6
Zumo de naranja concentrado	2
Aroma de naranja	0,07
Colorante amarillo y caroteno	0,012
Lactoprotéinas	0,2

ES 2 325 052 T5

Y de una mezcla 2 que constituye la coquilla preparada a partir de los ingredientes siguientes en las proporciones indicadas:

Ingrediente	%
Agua	72,78
Goma guar	0,4
Jarabe de glucosa	6,3
Sacarosa cristalizada	18
Zumo de naranja concentrado	2
Ácido cítrico	0,41
Aroma de naranja	0,07
Colorante amarillo y caroteno	0,04

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de preparación de un artículo de confitería helada moldeado a base de helado de agua de textura blanda en el corazón, que comprende (i) un corazón de helado de agua que contiene del 20 al 40 % en peso de materia secas, aumentado en un porcentaje del 20 al 80% y cuya textura es similar a la de una crema helada extrusionada y (ii) una coquilla de helado de agua no aumentada de volumen que contiene del 20 al 35% en peso de materias secas,
- 10 en el cual se llena un molde, mantenido en una atmosfera refrigerada, con una composición de helado de agua no aumentada de volumen y líquida,
- se enfría el molde de manera que se forme una coquilla abierta por congelación de dicha composición líquida al contacto con la pared interior del molde y se extrae el centro todavía líquido de dicha composición,
- 15 se introduce en la coquilla abierta una composición de helado de agua congelada aumentada de volumen en un porcentaje del 20 al 80% que constituye el corazón del artículo,
- se introduce si llega el caso, un bastoncito,
- 20 se completa la formación de la coquilla añadiendo la cantidad necesaria de dicha composición de helado de agua líquida antes o después de la inserción del bastoncito, se endurece y se desmoldea el artículo.
- 25 2. Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque se dosifica el helado que constituye el corazón a partir de un distribuidor/repartidor provisto de medios de mezcla asociado a un dispositivo dosificador inmersor, porque el distribuidor/repartidor se mantiene bajo presión más arriba del dispositivo dosificador y porque el dispositivo dosificador baja al fondo de los moldes o de las coquillas abiertas y los llena de abajo arriba, lo que permite llenar los moldes o las coquillas sin formación de bolsas de aire.
- 30 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 caracterizado porque se llena la composición del corazón a -2°C, -6°C, con preferencia a -5°C, -6°C.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque se introduce la composición del corazón en el distribuidor/repartidor bajo una presión de gas, especialmente de aire de 1,5 a 2 bar.

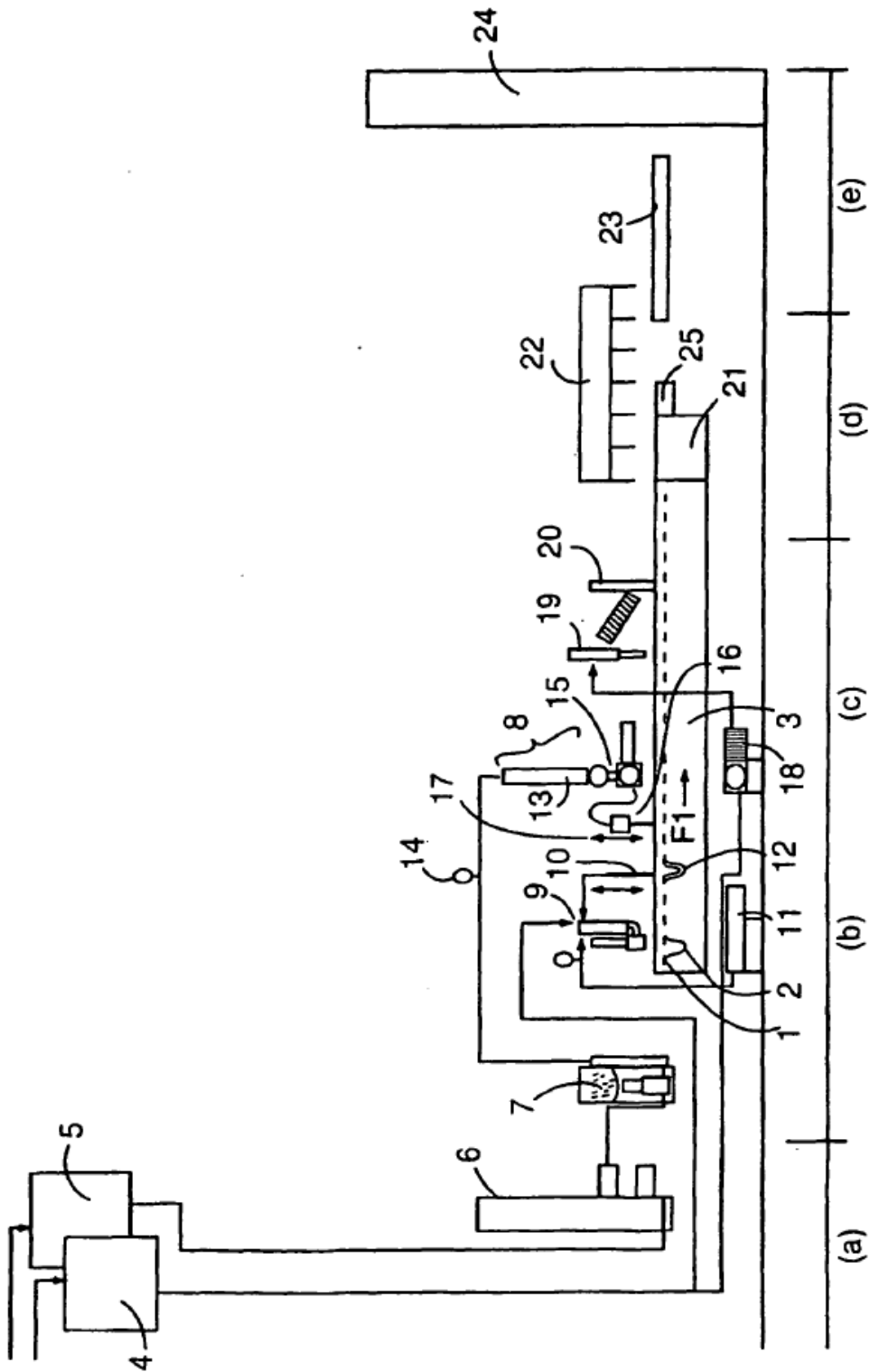


FIG 1