

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 106**

51 Int. Cl.:

A01J 15/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2006 E 06023509 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 1920650**

54 Título: **Dispositivo de elaboración de mantequilla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2013

73 Titular/es:

**INVENSYS APV A/S (100.0%)
PASTEURSVEJ 1
8600 SILKEBORG, DK**

72 Inventor/es:

**SOERENSEN, ERIK DONS y
PETERSEN, ERNST NOERGAARD**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 422 106 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de elaboración de mantequilla

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de elaboración de mantequilla de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Tal dispositivo es conocido a partir del documento GB 689657.

Los dispositivos de elaboración de mantequilla también son conocidos, por ejemplo, a partir del solicitante.

10 La mantequilla se hace normalmente en una máquina de elaboración de mantequilla. Son conocidas máquinas de elaboración de mantequilla que se dividen en tres secciones:

- sección de batimiento,

15 - sección de separación,

- sección de trabajo, que comprende preferiblemente dos etapas, es decir, la sección I de trabajo y la sección II de trabajo.

20 Normalmente, el bastidor de la máquina está cubierto con paneles acabados lisos de acero inoxidable, fácilmente desprendibles, que protegen las partes internas de la máquina de elaboración de mantequilla.

Las diversas secciones de la máquina de elaboración de mantequilla están provistas de sistemas de accionamiento controlados por convertidor de frecuencia.

25 La máquina de elaboración de mantequilla se llena de leche o nata. En la sección de separación, el suero de mantequilla se separa como sub-producto. La masa restante se procesa adicionalmente en una sección de trabajo que se separa normalmente en dos secciones sucesivas de trabajo. Normalmente, se añaden aditivos como agua y/o sabores a la masa de mantequilla en la sección de trabajo con el fin de evitar una contaminación del suero de mantequilla con los aditivos. Al final de la sección de trabajo, la mantequilla básica o la mantequilla especial (dependiendo de los aditivos) se descarga y normalmente se pasa a un silo de mantequilla para el almacenamiento. Tras el silo de mantequilla, hay normalmente líneas de envasado de mantequilla, por ejemplo de una a siete dependiendo del ritmo de salida de la máquina de elaboración de mantequilla. Esta técnica es bien conocida y usada para hacer diferentes tipos de mantequilla en máquinas separadas de elaboración de mantequilla.

35 La nueva generación de máquinas continuas de elaboración de mantequilla cumple los requisitos más rigurosos de la producción moderna de mantequilla. Nuevos principios en el control mediante controlador lógico programable (o PLC, por sus siglas en inglés) garantizan una fácil dosificación precisa de agua, sal y cultivos. Sin embargo, para cada tipo diferente de producto se necesita una máquina separada de elaboración de mantequilla.

40 Para máquinas de elaboración de mantequilla que tienen dos secciones sucesivas de trabajo, son posibles una excelente distribución de la humedad y tamaños medios de gota de agua < 0,5 nm debido a la doble sección de trabajo. Esto mejora la calidad bacteriológica y aumenta el tiempo de almacenamiento.

45 Preferiblemente, se proporciona un tratamiento muy eficiente al vacío que hace posible reducir el contenido de aire en la mantequilla por debajo de un 0,5% del volumen, dando como resultado:

- cuerpo y textura mejorada

50 - menor riesgo de oxidación

- mejores cualidades de mantenimiento

- ausencia de problemas de laminación

55 Esto garantiza una calidad alta consistente de mantequilla. Un tratamiento eficiente al vacío también da como resultado un envasado más fácil y menor tiempo de apagado en las máquinas de envasado.

La máquina de elaboración de mantequilla es flexible:

60 - La máquina de elaboración de mantequilla tiene gran flexibilidad en gama de capacidad y la máquina puede batir crema con contenido en grasa entre 25% y 49%.

- En la misma máquina se puede batir crema dulce, crema cultivada y crema de suero de leche.

65 - Se puede bombear a la cámara de vacío mantequilla fría templada - para mezclar con mantequilla recién batida en

cualquier proporción.

- La bomba de mantequilla hace posible bombear la mantequilla a lo largo de grandes distancias, garantizando la flexibilidad en el trazado, lo que es especialmente importante al renovar infraestructuras de producción existentes.

5 Preferiblemente, las realizaciones de la invención tienen estos rasgos y otros rasgos de las máquinas conocidas de elaboración de mantequilla si comprenden una máquina de elaboración de mantequilla.

10 De acuerdo con la técnica anterior, se necesitan máquinas separadas de elaboración de mantequilla para hacer mantequilla de diferentes tipos, por ejemplo con diferentes aditivos que se han de añadir adentro de la sección de trabajo. De acuerdo con ello, se necesita un espacio y una energía para cada una de las máquinas separadas de elaboración de mantequilla. Esto es muy costoso.

15 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de elaboración de mantequilla que es capaz de proporcionar al menos dos tipos de mantequilla.

El objeto de la invención se consigue mediante un dispositivo de elaboración de mantequilla con los rasgos de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se divulgan realizaciones preferidas de la invención.

20 En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.

25 En concordancia con la invención, al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo pueden comprender una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.

En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.

30 En concordancia con la invención, la sección de separación puede tener una entrada para alimentar una masa procesada en una sección de batimiento y una salida para descargar suero de mantequilla.

En concordancia con la invención, la sección de trabajo se puede separar en dos secciones separadas de trabajo.

35 En concordancia con otro aspecto de la invención, se proporciona preferiblemente con uno o más de los rasgos mencionados anteriormente una máquina de elaboración de mantequilla que tiene una sección de separación, una primera sección de trabajo y una segunda sección de trabajo, en la que, al final de la primera sección de trabajo, está provista una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla. Esto tiene la ventaja de que los parámetros de marcha se pueden ajustar más convenientemente.

40 En concordancia con una realización preferida de la invención, se proporciona un dispositivo de elaboración de mantequilla que comprende adicionalmente una sección de contención de mantequilla que contiene un producto básico de mantequilla que se ha de procesar adicionalmente, una unidad de dosificación para añadir aditivos al producto básico de mantequilla, un dispositivo de generación y de restricción de flujo dispuesto en la sección de contención de mantequilla para pasar mantequilla desde la sección de contención de mantequilla para procesar adicionalmente el producto básico de mantequilla hasta la unidad de dosificación, al menos una unidad adicional de dosificación, y al menos un dispositivo adicional de generación y de restricción de flujo dispuesto en la porción de contención de mantequilla para pasar producto básico de mantequilla desde la sección de contención de mantequilla hasta la al menos una unidad adicional de dosificación.

50 En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.

55 En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.

En concordancia con la invención, al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo pueden comprender, cada uno, una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.

60 En concordancia con la invención, la sección de contención de mantequilla puede ser una sección de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla, preferiblemente la sección final de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla. Alternativamente, puede ser cualesquiera medios de almacenamiento de mantequilla adecuados para la unión de, por ejemplo, dos o más bombas o medios equivalentes.

65 En concordancia con la invención, se proporciona un método de elaboración de mantequilla con los siguientes pasos:

(a) proporcionar un producto básico de mantequilla en una sección de contención de mantequilla,

(b) pasar el producto básico de mantequilla a una unidad de dosificación,

5 (c) añadir aditivos al producto básico de mantequilla,

(d) opcionalmente, homogeneizar el producto de mantequilla;

10 en el que, en el paso (b), el producto básico de mantequilla se separa y se pasa a al menos dos unidades separadas de dosificación, y en el que, en cada unidad de dosificación, se añaden aditivos al producto básico de mantequilla como se desee con el fin de obtener separadamente dos productos diferentes de mantequilla.

15 En concordancia con la invención, se usan al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo para separar el producto básico de mantequilla, en los que cada dispositivo de generación y de restricción de flujo se puede usar para pasar unas porciones separadas del producto básico de mantequilla hasta la respectiva unidad de dosificación.

20 En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.

En concordancia con la invención, al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo pueden comprender una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.

25 En concordancia con la invención, al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo puede comprender una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.

30 En concordancia con la invención, la sección de contención de mantequilla puede ser la sección de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla, preferiblemente la sección final de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla.

En concordancia con la invención, la sección de contención de mantequilla puede ser un silo de mantequilla o cualquier otro dispositivo de almacenamiento de mantequilla.

35 En concordancia con una realización de la invención, se proporciona una máquina de elaboración de mantequilla con una sección de trabajo y dos bombas dispuestas en la salida de la sección de trabajo.

40 En concordancia con la invención, la sección de trabajo puede comprender una primera sección de trabajo y una segunda sección de trabajo, en las que preferiblemente una válvula de regulación y además preferiblemente una cámara de vacío pueden estar dispuestas entre las dos secciones de trabajo.

En concordancia con la invención, la máquina de elaboración de mantequilla puede comprender adicionalmente una sección de separación y opcionalmente una sección de batimiento.

45 En concordancia con la invención, la máquina de elaboración de mantequilla puede comprender adicionalmente una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla, al final de la primera sección de trabajo.

En los dibujos adjuntos se muestran realizaciones preferidas de la invención.

50 La figura 1 es un bosquejo esquemático de un dispositivo de elaboración de mantequilla en concordancia con la realización preferida de la invención.

La figura 2 es un bosquejo esquemático de un dispositivo de elaboración de mantequilla en concordancia con otra realización de la invención.

55 La figura 3 es un bosquejo esquemático de un dispositivo de elaboración de mantequilla en concordancia con otra realización de la invención.

La figura 4 es un bosquejo esquemático de una máquina de elaboración de mantequilla.

60 La figura 1 muestra una máquina 10 de elaboración de mantequilla que comprende una sección 11 separada adentro de la cual, por medio de una línea 18, se introduce masa de producto en bruto y se descarga suero de mantequilla como sub-producto por mediación de la línea 19. Preferiblemente, la masa de producto en bruto (normalmente crema o leche opcionalmente con aditivos si se desea) se ha procesado previamente en una sección de batimiento (no mostrada en la figura 1). Preferiblemente, la máquina de elaboración de mantequilla tiene los rasgos de la máquina de elaboración de mantequilla como se muestra en la figura 4. Se hace referencia a la descripción de la misma. La masa de mantequilla generada en la sección 11 de separación se pasa a una primera

65

- sección 12 de trabajo para procesar adicionalmente. En la primera sección 12 de trabajo, hay una entrada 20 para esos aditivos deseados y/o requeridos. Por ejemplo, el contenido en agua se aumentará hasta la tasa legalmente permisible (por ejemplo 16%, pero dependiendo de la ley del país en el que se ha de vender el producto final). Tras la primera sección 12 de trabajo, hay una segunda sección 13 de trabajo en la que la masa de mantequilla que viene desde la primera sección 12 de trabajo se procesa adicionalmente. Al final de la segunda sección 13 de trabajo, hay al menos dos bombas 14, 15 que controlan el ritmo de salida de mantequilla básica adentro de la línea 16 y la línea 17 respectivamente. Las bombas 14 y 15 están restringiendo la entrada de mantequilla producida desde la sección 13 de trabajo adentro de la línea 16 y la línea 17 respectivamente, y generando una respectiva presión adentro de la línea 16 y la línea 17 de tal manera que la mantequilla se puede pasar para procesar adicionalmente. Dependiendo de la velocidad de la respectiva bomba, el caudal de mantequilla adentro de la línea conectada con la bomba se puede controlar como se requiera. Por ejemplo, el caudal de mantequilla adentro de la línea 16 puede estar en el intervalo de 0,5 a 5 t por hora y el caudal de mantequilla básica adentro de la línea 17 puede estar en el intervalo de 0,5 a 5 t por hora.
- 15 Normalmente, el caudal de masa entrante de mantequilla adentro de la sección 12 de trabajo será un poco mayor que el caudal global en las líneas 16 y 17 de salida (es decir, la suma del caudal en la línea 16 y el caudal en la línea 17) con el fin de garantizar que se proporciona suficiente mantequilla a la entrada de las bombas 14 y 15.
- 20 Las bombas 14 y 15 están generando una presión adentro de las líneas 16 y 17 de tal manera que la mantequilla que emerge desde la máquina de elaboración de mantequilla se puede pasar a silos de mantequilla distantes. En cada línea 16 y 17, se proporcionan unidades separadas 21 y 22 de dosificación respectivamente. Preferiblemente, un homogeneizador de mantequilla está incluido en la unidad de dosificación con el fin de conseguir la calidad requerida del producto final. En cada unidad 21, 22 de dosificación, se pueden añadir diferentes aditivos a la mantequilla básica con el fin de obtener diferentes productos de mantequilla. Los productos de mantequilla que emergen de la respectiva unidad de dosificación se pasan adicionalmente adentro de respectivos silos 23 y 24 de mantequilla. Desde los silos 23 y 24 de mantequilla, la mantequilla se pasa adicionalmente adentro de líneas de envasado de mantequilla. Por ejemplo, se proporcionan de una a siete líneas de envasado de mantequilla.
- 30 Las ventajas de la invención de acuerdo con esta realización estarán más claras a partir del siguiente ejemplo. Si se quieren hacer dos productos diferentes de mantequilla con un ritmo de producción de 5 t por hora para cada producto, se necesitaban dos máquinas diferentes de elaboración de mantequilla que tenían una respectiva capacidad de salida de 5 t por hora. De acuerdo con la invención, será posible usar solamente una máquina de elaboración de mantequilla que tiene una capacidad de 10 t por hora en la que la mantequilla saliente se separará en la salida de la segunda sección de trabajo en dos líneas separadas con respecto a caudales de 5 t por hora.
- 35 Hacer marchar una máquina de elaboración de mantequilla que tiene una capacidad de salida de 10 t por hora es mucho más barato que hacer marchar dos máquinas de elaboración de mantequilla que tienen cada una un ritmo de salida de 5 t por hora. Además de los enormes ahorros en el coste para comprar la máquina, también hay enormes ahorros en el espacio y el mantenimiento necesarios del equipamiento.
- 40 Las mismas ventajas son para instalaciones más pequeñas o más grandes. Por ejemplo, se puede usar una máquina que tiene una capacidad de 1 t por hora en lugar de dos máquinas que tienen una capacidad de 0,5 t por hora.
- 45 En el contenido de esta solicitud, el término “producto básico de mantequilla” está destinado a significar un producto de mantequilla que tiene los componentes normales de la mantequilla. Opcionalmente, cualesquiera aditivos que están destinados a ser añadidos a los al menos dos productos finales de mantequilla diferentes se pueden añadir adentro del producto básico antes de que se separe.
- 50 Está claro que se pueden usar más de dos dispositivos de generación y de restricción de flujo con el fin de producir más de dos productos diferentes con un dispositivo de elaboración de mantequilla. Por ejemplo, se pueden usar tres o cuatro o incluso más dispositivos de generación y de restricción de flujo. Preferiblemente, los dispositivos de generación y de restricción de flujo están materializados, cada uno, como una bomba separada que tiene la capacidad deseada. Las bombas son preferiblemente bombas de mantequilla. Más preferiblemente, las bombas de mantequilla tienen los rasgos de las bombas de mantequilla que se venden por el solicitante.
- 55 La figura 2 muestra otra realización en concordancia con la invención. Hay una máquina convencional 110 de elaboración de mantequilla que se corresponde con la máquina de elaboración de mantequilla de la realización de la figura 1. Se hace referencia a la descripción de la misma. Al final de la máquina de elaboración de mantequilla, hay una bomba 131 que alimenta la mantequilla básica adentro de la línea 132 y adicionalmente adentro de un silo 133 de mantequilla. También es posible alimentar la mantequilla básica después de la máquina de elaboración de mantequilla directamente adentro del silo 133 de mantequilla de una manera convencional sin tener una bomba en la salida de la máquina de elaboración de mantequilla.
- 60 A la salida del silo de mantequilla, están provistas dos bombas 114 y 115 que alimentan mantequilla adentro de una unidad 121 y 122 de dosificación respectivamente. De nuevo, un respectivo homogeneizador de mantequilla puede estar incluido en cada unidad 121 y 122 de dosificación. Toda la mantequilla que emerge de las respectivas
- 65

unidades 121 y 122 de dosificación respectivamente se alimenta adentro de líneas 125 y 126 de envasado de mantequilla respectivamente, de una manera convencional. Se obtienen dos productos finales de mantequilla diferentes porque, en las unidades 123 y 124 de dosificación, se pueden añadir aditivos diferentes a la mantequilla básica como se desee y/o se requiera.

5 De acuerdo con la invención, es posible tener un dispositivo de almacenamiento que contiene mantequilla básica y pasar la mantequilla adentro de al menos dos unidades separadas de dosificación para un almacenamiento adicional o para envasar y distribuir. El dispositivo de almacenamiento puede ser o bien la salida de la máquina normal de elaboración de mantequilla que será la realización preferida de la invención o bien cualquier dispositivo de
10 almacenamiento a modo de silo de mantequilla.

La figura 3 es un bosquejo de una realización adicional de la invención. Se alimenta un producto básico de mantequilla a un silo 233 de mantequilla de una manera convencional conocida por el experto en la técnica. en la salida del silo 233 de mantequilla, hay dos bombas 214 y 215, preferiblemente bombas de mantequilla como se mencionó anteriormente. Las bombas 214 y 215 están alimentando el producto básico de mantequilla adentro de las líneas 216 y 217 respectivamente. El producto básico de mantequilla se pasa a unidades separadas 221 y 222 de dosificación como se describió anteriormente con relación a las otras realizaciones. En las unidades de dosificación, hay preferiblemente homogeneizadores de mantequilla como se indicó anteriormente. En las unidades de dosificación, hay preferiblemente homogeneizadores de mantequilla como se indicó anteriormente. En las unidades 221, 222 de dosificación se añaden aditivos como se desee y se requiera. El producto procesado y opcionalmente homogeneizado se almacena entonces opcionalmente en silos 223, 224 de mantequilla y se pasa a líneas 225, 226 de envasado respectivamente, como es conocido por el experto en la técnica. También será posible pasar el producto final de mantequilla directamente desde las unidades 221 y 223 de dosificación a las líneas 225 y 226 de envasado respectivamente, sin tener entre ellas medios de almacenamiento.

25 La figura 4 muestra una vista esquemática lateral en corte de una máquina de elaboración de mantequilla que se usa preferiblemente en las realizaciones de la invención que comprenden una máquina de elaboración de mantequilla.

La máquina de elaboración de mantequilla como se muestra en la figura 4 comprende una sección 1 de batimiento adentro de la cual se alimenta materia prima como crema o leche. El producto procesado se pasa a lo largo de las flechas del lado izquierdo a través de una cañería hasta una sección 2 de separación en la que el suero de mantequilla se separa del producto en bruto. La masa de producto se pasa adentro de una sección de trabajo que comprende una primera sección 5 de trabajo y una segunda sección 6 de trabajo. En la primera sección 5 de trabajo, el producto se introduce a rosca en una válvula 3 de regulación de flujo hasta una cámara 4 de vacío. Desde la cámara 4 de vacío, el producto se pasa adicionalmente hasta la segunda sección 6 de trabajo. Al final de la segunda sección 6 de trabajo, hay una bomba 7 de mantequilla para pasar el producto básico de mantequilla para procesar adicionalmente.

Si la máquina de elaboración de mantequilla de la figura 4 se usa para la realización de la figura 1, se prefiere tener al menos dos bombas de mantequilla separadas en la salida de la segunda sección 6 de trabajo. Si se usa para la realización de la figura 2, se requiere una bomba de mantequilla o incluso no se requiere ninguna bomba de mantequilla porque el producto básico de mantequilla puede ser alimentado directamente adentro de un silo de mantequilla sin tener una bomba de mantequilla.

45 Está claro que se puede usar cualquier máquina de elaboración de mantequilla. Por ejemplo, la válvula de regulación y la cámara de vacío se pueden omitir o sustituir por otros medios adecuados.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, será ventajoso sustituir la válvula de regulación de flujo después de la primera sección I de trabajo por una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla. La ventaja será que el ritmo de salida de la primera sección I de trabajo será entonces independiente de la presión aplicada a ella por el material alimentado adentro de la primera sección de trabajo porque estará determinado por el ritmo con que el que la bomba esté bombeando material adentro de la cámara de vacío (o la segunda sección de trabajo si se omite la cámara de vacío). De acuerdo con ello, la presión de entrada se puede regular independientemente del ritmo de salida. Variar la presión de entrada afectará a los parámetros del producto resultante. Por lo tanto, proporcionar una bomba al final de la primera sección de trabajo proporcionará la ventaja de que la máquina de elaboración de mantequilla se pueda ajustar a los requisitos mucho más convenientemente y con más opciones. De acuerdo con ello, la presente invención se refiere también a una máquina mejorada de elaboración de mantequilla que tiene una bomba al final de las secciones de trabajo primera y segunda.

60 Está claro que la descripción de las realizaciones específicas de la invención no está destinada a limitar el alcance de protección que se define mediante las reivindicaciones. También está claro que las alternativas obvias que apreciará el experto en la técnica al leer la memoria descriptiva están destinadas a estar en el alcance de protección como se define mediante las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de elaboración de mantequilla, que tiene una sección de separación y una sección de trabajo, en la que un dispositivo de generación y de restricción de flujo está en la salida de la sección de trabajo para restringir y generar un flujo saliente de un producto básico de mantequilla desde la sección de trabajo de la máquina de elaboración de mantequilla, caracterizada porque hay al menos un dispositivo adicional de generación y de restricción de flujo para restringir y generar un flujo separado de un producto básico de mantequilla desde la sección de trabajo de la máquina de elaboración de mantequilla.
2. Máquina de elaboración de mantequilla según la reivindicación 1, en la que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.
3. Máquina de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.
4. Máquina de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.
5. Máquina de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sección de separación tiene una entrada para alimentar una masa procesada en una sección de batimiento y una salida para descargar suero de mantequilla.
6. Máquina de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sección de trabajo está separada en dos secciones separadas de trabajo.
7. Máquina de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una sección de separación, una primera sección de trabajo y una segunda sección de trabajo, caracterizada porque, al final de la primera sección de trabajo, está provista una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.
8. Dispositivo de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente:
- una sección de contención de mantequilla que contiene un producto básico de mantequilla para procesar adicionalmente,
- una unidad de dosificación para añadir aditivos al producto básico de mantequilla, en el que el dispositivo de generación y de restricción de flujo está dispuesto en la sección de contención de mantequilla para pasar mantequilla desde la sección de contención de mantequilla para procesar adicionalmente el producto básico de mantequilla hasta la unidad de dosificación, y
- al menos una unidad adicional de dosificación, en el que al menos un dispositivo adicional de generación y de restricción de flujo está dispuesto en la porción de contención de mantequilla para pasar producto básico de mantequilla hasta la al menos una unidad adicional de dosificación.
9. Dispositivo de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.
10. Dispositivo de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.
11. Dispositivo de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo comprenden, cada uno, una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.
12. El dispositivo de elaboración de mantequilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la sección de contención de mantequilla es una sección de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla, preferiblemente la sección final de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla.
13. Método de elaboración de mantequilla con los siguientes pasos:
- (a) proporcionar un producto básico de mantequilla en una sección de contención de mantequilla,

(b) pasar el producto básico de mantequilla a una unidad de dosificación,

(c) añadir aditivos al producto básico de mantequilla,

5 (d) opcionalmente, homogeneizar el producto de mantequilla;

caracterizado porque, en el paso (b), el producto básico de mantequilla se separa y se pasa a al menos dos unidades separadas de dosificación, y porque, en cada unidad de dosificación, se añaden aditivos al producto básico de mantequilla como se desee con el fin de obtener separadamente dos productos diferentes de mantequilla.

10 14. Método según la reivindicación 13, en el que, para separar el producto básico de mantequilla, se usan al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo, en el que cada dispositivo de generación y de restricción de flujo se usa para pasar unas porciones separadas del producto básico de mantequilla hasta la respectiva unidad de dosificación.

15 15. Método según la reivindicación 13 ó 14, en el que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla.

20 16. Método según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en el que al menos dos dispositivos de generación y de restricción de flujo comprenden una bomba separada, preferiblemente una bomba de mantequilla.

17. Método según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en el que al menos uno de los dispositivos de generación y de restricción de flujo comprende una válvula, preferiblemente una válvula de regulación.

25 18. Método según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en el que la sección de contención de mantequilla es la sección de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla, preferiblemente la sección final de trabajo de una máquina de elaboración de mantequilla.

30 19. Método según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en el que la sección de contención de mantequilla es un silo de mantequilla o cualquier otro dispositivo de almacenamiento de mantequilla.

20. Máquina de elaboración de mantequilla con una sección de trabajo y dos bombas dispuestas en la salida de la sección de trabajo.

35 21. Máquina de elaboración de mantequilla según la reivindicación 19, en la que la sección de trabajo comprende una primera sección de trabajo y una segunda sección de trabajo, en la que preferiblemente una válvula de regulación y además preferiblemente una cámara de vacío están dispuestas entre las dos secciones de trabajo.

40 22. Máquina de elaboración de mantequilla según la reivindicación 20 ó 21, que comprende adicionalmente una sección de separación y opcionalmente una sección de batimiento.

23. Máquina de elaboración de mantequilla según la reivindicación 21 ó 22, que comprende una bomba, preferiblemente una bomba de mantequilla, al final de la primera sección de trabajo.

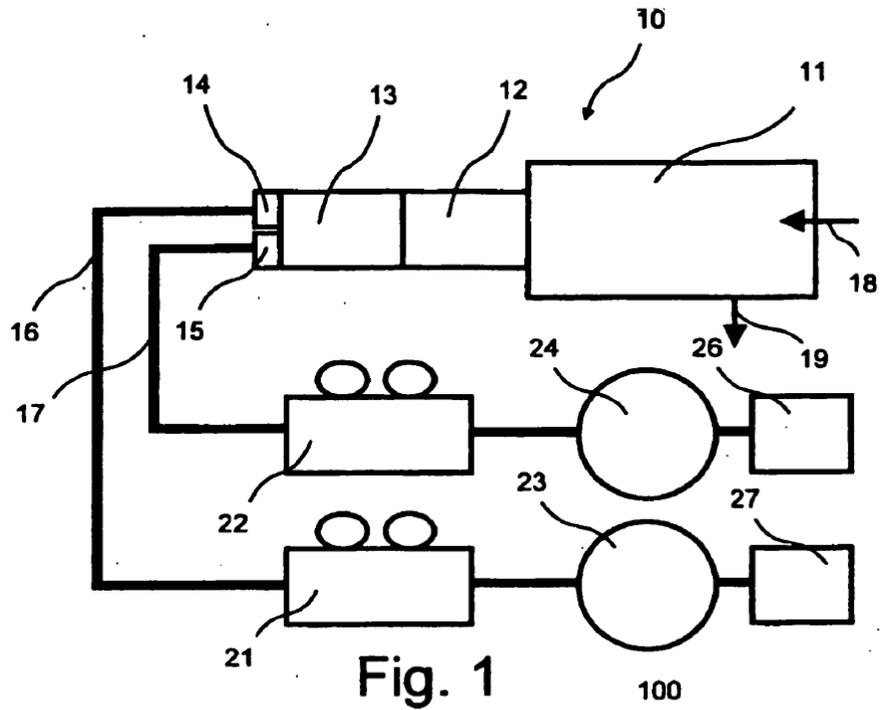


Fig. 1

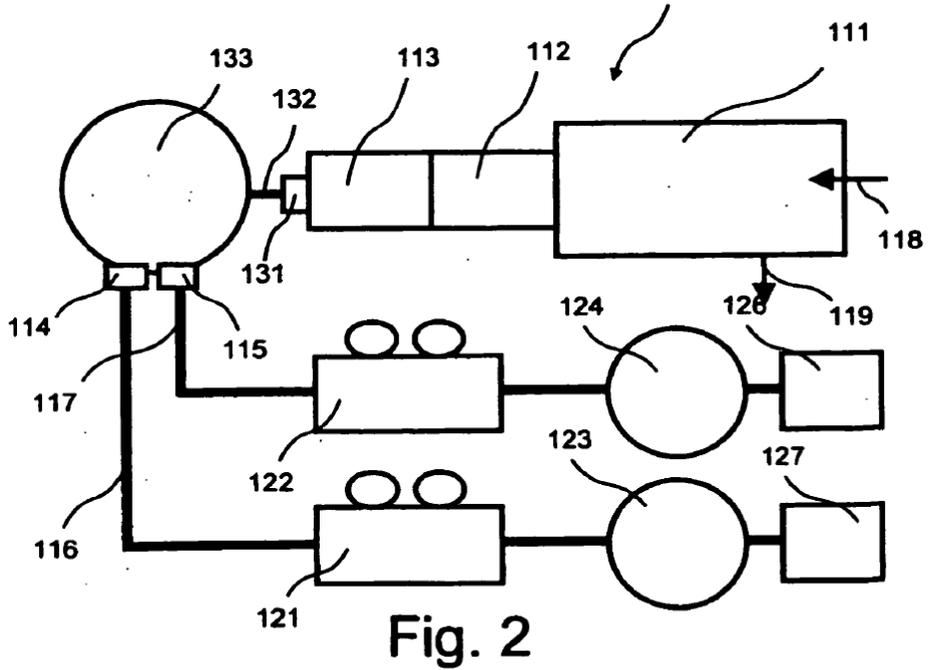


Fig. 2

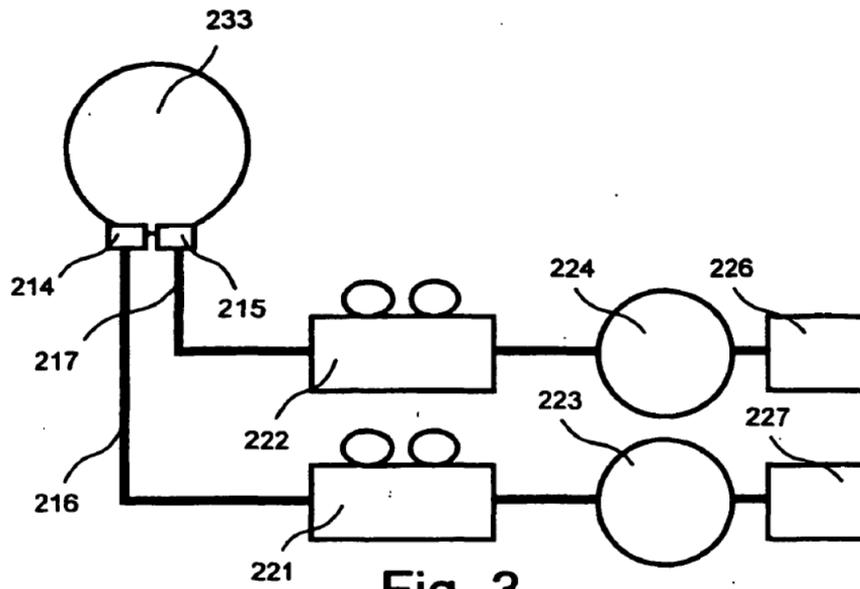


Fig. 3

- 1 Sección de batimiento
- 2 Sección de separación
- 3 Compuerta de regulación
- 4 Cámara de vacío
- 5 Sección I de trabajo
- 6 Sección II de trabajo
- 7 Bomba de mantequilla

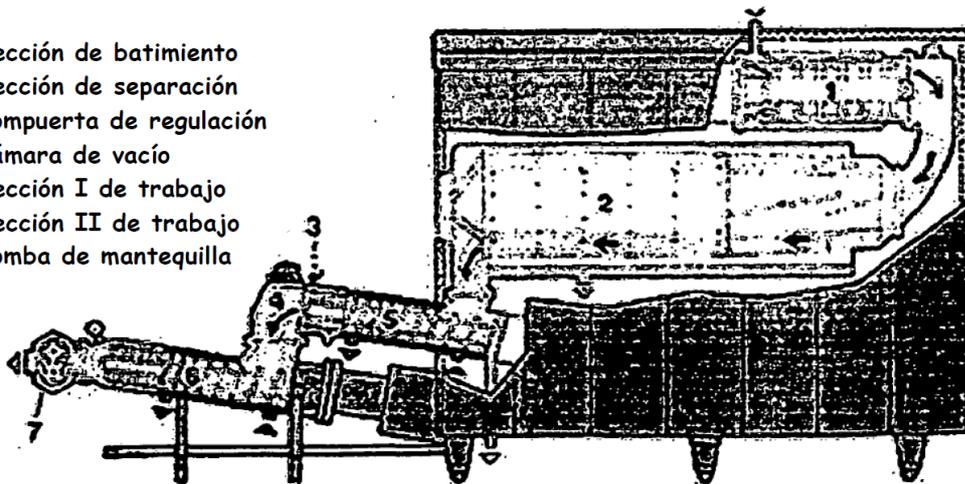


Fig. 4