

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 993**

51 Int. Cl.:

A23G 9/08 (2006.01)

A23G 9/22 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 9/04 (2006.01)

A47J 43/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2015 E 15155928 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2912951**

54 Título: **Máquina y método de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos**

30 Prioridad:

28.02.2014 IT BO20140099

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

18.09.2017

73 Titular/es:

**ALI S.P.A. - CARPIGIANI GROUP (100.0%)
Via Camperio, 9
20123 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**LAZZARINI, ROBERTO y
COCCHI, ANDREA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 632 993 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

Máquina y método de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos

5 La presente invención se refiere a una máquina y método de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos, en particular para productos de tipo helado o helado suave.

10 En el sector técnico del comercio del helado en cuestión, existen máquinas de helado (suave) que comprenden un cilindro de mezcla y enfriamiento, al que se asocia una unidad de refrigeración, y un mezclador también se proporciona.

El cilindro de mezcla y enfriamiento permite que el producto terminado (helado o helado suave) se realice comenzando desde una mezcla básica suministrada a través de un recipiente adicional.

15 La mezcla básica se suministra al cilindro de mezcla y enfriamiento a través de recipientes, es decir, los llamados recipientes de suministro flexibles "Bag in Box", que básicamente comprenden una pared flexible equipada con una abertura (perforable) para la salida del producto.

20 Este tipo flexible de recipientes de suministro se configuran para deformarse durante la extracción del producto; en otras palabras, su volumen depende de la cantidad de producto en su interior.

25 Los operarios a menudo se quejan de problemas al controlar el consumo total de la mezcla básica durante las horas cuando la máquina tiene más uso, cuando el número de clientes a dar servicio es particularmente alto y el personal técnico está muy ocupado sirviendo.

30 El consumo total de la mezcla básica en los recipientes provoca una detención de la máquina, que dura hasta que el recipiente vacío para suministrar la mezcla básica se sustituye por un nuevo recipiente lleno de mezcla. Por ejemplo, el documento JP2005210967A divulga una máquina para realizar helado, que comprende: un almacén; dos recipientes flexibles (5) que contienen una mezcla de líquido de base; un cilindro de enfriamiento (8) para enfriar la mezcla, provisto de un mezclador; medios de soporte (31) para los primeros recipientes. La máquina comprende además un sensor (47) que detecta la presión de aire en un espacio de sellado entre una bolsa principal y una capa exterior de los recipientes (5), basándose en lo que una cantidad residual de mezcla contenida en los recipientes (5) se detecta y señala. La sustitución de la bolsa vacía por una llena se lleva a cabo manualmente. Por este motivo, existe una fuerte necesidad en el campo relevante de supervisar el estado operativo de la máquina para planear
35 correctamente la sustitución de los recipientes, evitando así unas detenciones extendidas de la máquina.

Aún en más detalle, hay una necesidad fuerte en el sector en cuestión de permitir una sustitución rápida automática del recipiente de suministro cuando está vacío.

40 El objeto de la invención es por tanto superar los inconvenientes antes mencionados y cumplir la necesidad antes mencionada.

45 Más específicamente, el objeto de la invención es proporcionar una máquina y un método para realizar productos líquidos o semilíquidos que cumplan las necesidades antes mencionadas.

Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina y un método para realizar productos líquidos o semilíquidos que permitan supervisar el estado operativo de la máquina simplemente y con rapidez, para reducir las detenciones extendidas de la máquina.

50 De acuerdo con la invención, estos objetos se logran mediante una máquina y un método que comprende las características técnicas expuestas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

55 Las características técnicas de la invención, en referencia a los anteriores objetos, se describen claramente en las reivindicaciones adjuntas y sus ventajas son más aparentes a partir de la descripción detallada que sigue, en referencia a los dibujos adjuntos que ilustran (Figuras 2-5) una realización no limitativa de la invención y en los que:

- la Figura 1 es una vista lateral esquemática de una máquina para realizar productos líquidos o semilíquidos que no forma parte de la invención;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina para realizar productos líquidos o semilíquidos de acuerdo con la invención;
- las Figuras 3 y 4 son vistas laterales esquemáticas respectivas de otra realización de la máquina de acuerdo con la invención en dos configuraciones diferentes;
- la Figura 5 es una vista lateral esquemática de una realización de la máquina para realizar productos líquidos o semilíquidos de acuerdo con la presente invención.

65 Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 indica un aparato para realizar productos líquidos o semilíquidos.

Preferentemente, la máquina 1 es una máquina para realizar helado.

Aún más preferentemente, la máquina 1 es una máquina para realizar helado suave (o productos similares, tal como sorbetes, etc.).

5 De acuerdo con la invención, la máquina 1 para realizar productos líquidos o semilíquidos comprende un armazón 2.

Además, la máquina 1 comprende una pluralidad de primeros recipientes 3 que contienen una mezcla básica líquida o semilíquida y que comprende una pared deformable 4, por lo que el espacio ocupado por cada primer recipiente 3 depende de una cantidad de mezcla básica en el mismo primer recipiente 3.

10 En otras palabras, debería apreciarse que la máquina 1 comprende dos o más (una pluralidad de) primeros recipientes 3.

15 Los primeros recipientes 3 son preferentemente recipientes del tipo "Bag in Box".

En otras palabras, los primeros recipientes 3 son recipientes definidos mediante una pared deformable 4 que modifica la configuración/espacio relativos como una función de la cantidad de mezcla en su interior.

20 Debería apreciarse que, de acuerdo con la invención, la máquina 1 comprende un segundo recipiente 5 (rígido, es decir, no deformable) que forma una cámara de procesamiento para la mezcla básica.

Preferentemente, el segundo recipiente 5 tiene una configuración cilíndrica.

25 Preferentemente, el segundo recipiente 5 comprende un eje horizontal.

El segundo recipiente 5 se equipa con un mezclador 6 (accionado por un motor eléctrico) y medios 7 para el tratamiento térmico de la mezcla básica.

30 El mezclador 6 también tiene una función de rascador, es decir, opera en las paredes interiores de la cámara para retirar las capas de hielo.

35 El mezclador 6 y los medios de tratamiento térmico 7 operan de juntos entre sí para convertir la mezcla básica en un producto líquido o semilíquido. Debería apreciarse que los medios de tratamiento térmico 7 comprenden una unidad de refrigeración.

La unidad de refrigeración (no se ilustra) comprende preferentemente un compresor, un condensador (de tipo aire o agua), un elemento de laminación y un evaporador, este último asociado con el segundo recipiente 5.

40 Preferentemente, el segundo recipiente 5 comprende un recipiente de procesamiento cilíndrico (o cilindro de procesamiento), que está abierto en un extremo para permitir que el producto se retire y se acceda a la cámara.

45 El evaporador se asocia con las paredes laterales del cilindro de procesamiento. Debería apreciarse que el mezclador 6 se configura para raspar las paredes interiores de la cámara de procesamiento, de manera que se rasque el hielo y se convierta la mezcla básica en un producto terminado del tipo helado (preferentemente helado suave).

50 Debería apreciarse que, de acuerdo con esta invención, la máquina 1 comprende medios 8 para conectar los primeros recipientes 3 con el segundo recipiente 5.

Los medios de conexión 8 se configuran para conectar (es decir, colocar en comunicación fluida) uno de los primeros recipientes 3 con el segundo recipiente 5 para transferir la mezcla básica desde uno de los primeros recipientes 3 al segundo recipiente 5.

55 Debería apreciarse que la máquina 1 está equipada con medios 9 para soportar los primeros recipientes 3, operativamente asociados con el armazón 2 y configurados para soportar los primeros recipientes 3 (en relación con el armazón 2).

60 De acuerdo con la invención, la máquina 1 comprende, además:

- al menos un sensor 10 configurado para hacer disponible una señal representativa de la cantidad de mezcla básica al menos en uno de los primeros recipientes 3 que se conecta al segundo recipiente 5;
- una unidad de control y comando 11 (que comprende una o más tarjetas electrónicas), conectada al sensor 10 para recibir la señal y configurada para inferir, basándose en la señal, una condición de ausencia de mezcla en uno de los primeros recipientes 3 que está operativamente conectado a (en conexión fluida con) el segundo recipiente 5.

La realización preferente ilustrada en las Figuras 1 y 2 se describe a continuación.

Debería apreciarse que al menos un sensor 10 se configura para hacer disponible una señal representativa del peso de la mezcla básica al menos en uno de los primeros recipientes 3 que se conecta al segundo recipiente 5.

5 De acuerdo con la realización preferente ilustrada, la máquina comprende una pluralidad de sensores 10A, 10B, 10C, asociado cada uno con un primer recipiente 3, para hacer disponible una señal representativa de la cantidad de mezcla básica en el primer recipiente 3 respectivo.

10 En otras palabras, debería apreciarse que cada sensor 10A, 10B, 10C hace disponible una señal que representa la cantidad de mezcla básica en el primer recipiente 3 respectivo al que se asocia.

En la realización ilustrada, los medios de soporte 9 comprenden una pluralidad de soportes 12.

15 Los soportes 12 se definen mediante una superficie de soporte.

Además, preferentemente, los soportes 12 comprenden paredes laterales de soporte. Cada uno de los soportes 12 soporta uno de los primeros recipientes 3.

20 Preferentemente, los soportes 12 están abisagrados en relación con el armazón 2, permitiendo que roten alrededor de un eje (preferentemente horizontal).

Más específicamente, también debería apreciarse que, preferentemente, cada soporte 12 se acopla rotativamente al armazón 2.

25 Además, de acuerdo con otro aspecto, el soporte 12 se conecta de forma desmontable al armazón 2.

Debería apreciarse que, por el bien de la descripción, la Figura 2 muestra, por motivos de simplicidad, solo dos soportes 12.

30 Debería apreciarse que cada uno de los sensores 10 está interpuesto operativamente entre el armazón 2 y uno de los soportes 12, para hacer disponible una señal representativa del peso de al menos un soporte 12 y de un primer recipiente 3 (cuando se apoya en el soporte 12), dependiendo la señal representativa del peso (en una manera casi proporcional) de la cantidad de mezcla en el primer recipiente 3 respectivo.

35 En una realización preferente, los sensores 10 comprenden células de carga.

Cada célula de carga se interpone entre el armazón 2 y uno de los soportes 12 para medir el peso (es decir, una fuerza directamente correlacionada con el peso) de uno de los soportes 12 (aquel con el que se asocia la célula) y del respectivo primer recipiente 3 soportado por el soporte 12.

40 Debería apreciarse que el soporte 12, cuando se acopla al armazón 2, entra en contacto, debido al efecto de su peso natural, con el sensor 10 ejerciendo en él una fuerza sustancialmente proporcional al peso del soporte 12 y de cada objeto colocado en él (tal como el primer recipiente 3).

45 El sensor 10 se configura, por tanto, para generar una señal sustancialmente proporcional a la fuerza aplicada en él debido al peso del soporte 12 y el primer recipiente 3 colocado en el soporte 12.

50 De esta manera, durante el uso de la máquina 1, la señal del sensor 10 es indicativa de la cantidad de la mezcla dentro del primer recipiente 3.

De acuerdo con otra realización ilustrada en las Figuras 3 y 4, la máquina 1 comprende, para cada soporte 12, al menos un elemento elástico 13 (preferentemente un resorte) acoplado operativamente al armazón 2 y al soporte 12 para permitir que el armazón 2 soporte el soporte 12.

55 El elemento elástico 13 se interpone por tanto entre el soporte 12 y el armazón 2.

Además, el elemento elástico 13 se configura para deformarse (extenderse/acortarse) como una función del peso del soporte 12 y del primer recipiente 3.

60 Por este motivo, el soporte 12 se coloca en una posición predeterminada como una función del peso del primer recipiente colocado en él y la fuerza de retorno del elemento elástico 13.

65 Debería apreciarse que el soporte 12 es móvil en relación con el armazón 2 entre una posición cargada del primer recipiente 3 (preferentemente sustancialmente horizontal), correspondiente a una condición en la que el primer recipiente 3 respectivo está completamente lleno de mezcla, y una posición vacía del primer recipiente 3

(preferentemente inclinado) correspondiente a una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente 3 respectivo.

5 De acuerdo con esta realización, los sensores 10 se configuran para detectar una posición de los soportes 12 en la posición del primer recipiente 3 vacío, correspondiente a una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente 3 respectivo.

10 De acuerdo con un primer aspecto, la unidad de control y comando 11 se configura para hacer que una indicación esté disponible para el usuario después de inferir la condición de ausencia de mezcla en uno de los primeros recipientes 3 que está conectado al segundo recipiente 5.

15 De acuerdo con un aspecto que no forma parte de la invención, el usuario recibe ventajosamente, sustancialmente casi en tiempo real, una señal (visual o de audio o de otra manera) respecto al hecho de que el primer recipiente 3 en uso (es decir, el que está operativamente conectado a, es decir, en comunicación fluida con el segundo recipiente 3) está vacío.

20 De esta manera, el usuario puede intervenir inmediatamente para sustituir el primer recipiente 3, reduciendo así a un mínimo el tiempo de pausa de la máquina (es decir, el tiempo solo necesario para sustituir el primer recipiente 3). Ventajosamente, de acuerdo con este aspecto, el usuario puede conectar al segundo recipiente 5 un primer recipiente 3 adicional (entre aquellos presentes en la máquina 1), cargado con mezcla básica y que ya está presente en la máquina (colocado en uno de los soportes 12 y que todavía no se usa). De acuerdo con este aspecto, el usuario perfora el primer recipiente 3 realizando una abertura, y coloca la abertura en comunicación fluida (a través de tuberías, una bomba, etc., es decir, a través de los medios de conexión 8) con el segundo recipiente 5.

25 De acuerdo un aspecto de la invención, los medios 8 para conectar los primeros recipientes 3 al segundo recipiente 5 también comprenden al menos una bomba de transferencia 14.

30 La bomba de transferencia 14 se configura para permitir la transferencia de mezcla básica desde los primeros recipientes 3 al segundo recipiente 5. Preferentemente, la bomba de transferencia 14 es una bomba peristáltica.

De acuerdo con otro aspecto, los medios de conexión 8 se configuran para conectar selectivamente la bomba de transferencia 14 a, y desconectar la bomba 14 de, cada uno de los primeros recipientes 3.

35 En otras palabras, la unidad de control y comando 11 se conecta a los medios de conexión 8 para controlar los medios de conexión 8 para establecer la conexión de la bomba de transferencia 14 a uno (adicional) de los primeros recipientes 3, que está completamente lleno, después de inferir una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente 3 que se conecta a la bomba de transferencia 14 (usando la señal del sensor 10).

40 De acuerdo con este aspecto, la unidad de control y comando 11 comprende preferentemente una memoria para guardar (almacenar) un parámetro que representa el estado de cada primer recipiente 3 (p. ej., presencia/ausencia de mezcla). De acuerdo con otro aspecto, la unidad de control y comando 11 es programable para permitir el ajuste de un nivel de umbral de la señal que representa la cantidad de mezcla básica al menos en uno de los primeros recipientes 3 conectados al segundo recipiente 5.

45 De acuerdo con este aspecto, la unidad de control y comando 11 deriva (se configura para derivar) la condición antes mencionada de ausencia de mezcla si la señal que representa la cantidad de mezcla básica detectada usando el sensor 10 es menor que el nivel de umbral.

50 En otras palabras, el nivel de umbral establece un límite inferior para la señal detectada por debajo del que la ausencia de producto dentro del primer recipiente 3 se establece (se deriva).

55 El hecho de poder ajustar el nivel de umbral hace que la máquina 1 sea extremadamente precisa al detectar la condición de ausencia de producto. De acuerdo con la realización ilustrada en la Figura 5, los medios de conexión selectivos 8 comprenden una pluralidad de tuberías 15, colocadas en paralelo a y que conectan los primeros recipientes 3 a la bomba de transferencia 14 y medios de cierre para cerrar cada una de las tuberías 15, que pueden activarse y desactivarse mediante la unidad de control y comando 11 para permitir la conexión de un primer recipiente 3 preestablecido, que está completamente lleno, a la bomba de transferencia 14.

60 La operación de la máquina 1 de acuerdo con la invención, a partir de lo que pueden inferirse ventajas técnicas adicionales, se describe brevemente a continuación. Independientemente del tipo o de configuración de la máquina 1, el sensor 10 hace que sea posible obtener (basándose en la señal que representa la cantidad de mezcla en el primer recipiente 3 proporcionado por el propio sensor) una condición de ausencia de mezcla básica en el primer recipiente 3 en uso, es decir, en el primer recipiente 3 conectado al segundo recipiente 5.

Debería apreciarse que, de esta manera, el operador puede tener una realimentación inmediata referente al hecho de que el primer recipiente 3 en uso está vacío y la máquina 1 puede sustituir automáticamente el primer recipiente 3.

5 Ventajosamente, de acuerdo con una realización mostrada en la Figura 5, la máquina 1 puede, casi automáticamente, conmutar el suministro de la mezcla básica al segundo recipiente 5, conectando un primer recipiente 3 adicional que está completamente lleno tan pronto como el primer recipiente 3 en uso esté vacío (es decir, una condición de ausencia de mezcla se ha inferido).

10 También debería apreciarse que, de esta manera, la máquina 1 puede operar en perfecta autonomía de una manera automática, conmutando la realimentación de la mezcla desde un primer recipiente 3 (en uso) a otro tan pronto como el primer recipiente 3 en uso haya terminado su mezcla básica.

15 Por este motivo, de acuerdo con este aspecto, la máquina 1 puede operar autónomamente durante largos periodos, sin necesitar la intervención del personal técnico y sin provocar detenciones de máquina indeseadas.

20 Debería apreciarse también que, ventajosamente, la máquina 1 de acuerdo con todas las realizaciones descritas hace posible usar todos los contenidos de cada primer recipiente 3: de hecho, el usuario (o automáticamente la máquina 1) sustituye el primer recipiente 3 solo cuando el contenido del primer recipiente 3 en uso está completamente terminado.

25 De esta manera, no solo el tiempo de detención general de la máquina se reduce (lo que es un aspecto particularmente importante cuando se usa la máquina, por ejemplo, directamente por el usuario final) sino que el desperdicio de mezcla básica también se reduce, mediante un uso casi completo de la mezcla.

30 De acuerdo con la invención, también se define un método de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos (en particular para realizar helado, o más preferentemente helado suave), en una máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, comenzando desde una mezcla básica, que comprende las siguientes etapas:

- 35 - a) preparar una pluralidad de primeros recipientes 3 que contienen una mezcla básica y que comprenden una pared deformable 4, por lo que el espacio ocupado por cada primer recipiente 3 depende de una cantidad de mezcla básica en el mismo primer recipiente 3;
- b) preparar un segundo recipiente rígido 5 que forma una cámara de procesamiento de la mezcla básica;
- 40 - c) conectar uno de los primeros recipientes 3 al segundo recipiente 5 y transferir la mezcla básica desde uno de los primeros recipientes 3 al segundo recipiente 5;
- d) mezclar la mezcla básica en el segundo recipiente 5 y tratar térmicamente la mezcla básica para convertir la mezcla en un producto terminado;
- 45 - e) detectar una señal representativa al menos de la cantidad de mezcla básica en el primer recipiente 3 que se conecta al segundo recipiente 5, para inferir, basándose en la señal, una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente 3 que se conecta al segundo recipiente 5;
- f) activar una tubería (15) mediante la unidad de control y comando (11) para conectar el segundo recipiente 5, después de que la condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente 3 que se conecta al segundo recipiente 3 se ha inferido, un primer recipiente 3 adicional de los primeros recipientes 3 que está completamente
- 50 lleno, para permitir una transferencia de la mezcla básica desde el primer recipiente 3 adicional al segundo recipiente 5.

55 De acuerdo con un primer aspecto, la etapa de detectar una señal representativa de la cantidad de mezcla básica en uno o más de los primeros recipientes 3 comprende una etapa de detectar el peso al menos del primer recipiente 3 que se conecta al segundo recipiente (5) estableciendo la conexión de la bomba de transferencia (14) con dicho primer recipiente (3) adicional, que está completamente lleno.

De acuerdo con otro aspecto adicional, la etapa f) de conectar al segundo recipiente 5 un primer recipiente 3 adicional, comprende una etapa de desconectar del segundo recipiente 5 el primer recipiente 3, para el que se infirió la condición de ausencia de mezcla.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos, que comprende:

- 5 - un almacén (2);
- una pluralidad de primeros recipientes (3) que contienen una mezcla básica líquida o semilíquida y que comprenden una pared deformable (4), por lo que el espacio ocupado por cada primer recipiente (3) depende de una cantidad de mezcla básica en el mismo primer recipiente (3);
- 10 - un segundo recipiente (5) rígido que forma una cámara de procesamiento para dicha mezcla básica y provisto de un mezclador (6) con medios de tratamiento térmico (7) para la mezcla básica, que operan juntos entre sí para convertir dicha mezcla básica en un producto líquido o semilíquido;
- medios de conexión (8) para conectar los primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5), configurados para permitir la conexión operativa de uno de dichos primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5) y para transferir la mezcla básica de uno de dichos primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5);
- 15 - medios de soporte (9) para dichos primeros recipientes (3), operativamente asociados con dicho almacén (2),

estando dicha máquina (1) caracterizada por que comprende, además:

- 20 - al menos un sensor (10) configurado para hacer disponible una señal representativa de la cantidad de mezcla básica al menos en uno de los primeros recipientes (3) que está operativamente conectado al segundo recipiente (5);
- una unidad de control y accionamiento (11) conectada a dicho sensor (10) para recibir dicha señal y configurada para inferir, basándose en dicha señal, una condición de ausencia de mezcla en dicho uno de los primeros recipientes (3) que está operativamente conectado al segundo recipiente (5), estando la máquina
- 25 caracterizada por que los medios de conexión (8) para conectar los primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5) comprenden al menos una bomba de transferencia (14) configurada para permitir una transferencia de mezcla básica desde los primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5), y se configuran para permitir la conexión selectiva de la bomba de transferencia (14) a, y la desconexión de dicha bomba desde, cada uno de dichos primeros recipientes (3), estando dicha unidad de control (11) conectada a los medios de conexión (8)
- 30 para controlar los medios de conexión (8) para establecer la conexión de la bomba de transferencia (14) a uno de dichos primeros recipientes (3), que está completamente lleno, después de inferirse una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente (3) que está conectado a la bomba de transferencia (14) y estando la máquina además caracterizada por que dichos medios de conexión selectivos (8) comprenden una pluralidad de tuberías
- 35 (15) que conectan los primeros recipientes (3) a la bomba de transferencia (14), y medios de cierre para cerrar cada una de dichas tuberías (15), que pueden activarse y desactivarse mediante dicha unidad de control (11) para permitir la conexión de un primer recipiente (3) preestablecido, que está completamente lleno, a la bomba de transferencia (14).

40 2. La máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho al menos un sensor (10) está configurado para hacer que esté disponible una señal representativa del peso de la mezcla básica en al menos en uno de los primeros recipientes (3) que se conecta al segundo recipiente (5).

45 3. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de sensores (10A, 10B, 10C), estando cada uno de dichos sensores (10A, 10B, 10C) asociado con un primer recipiente (3), para hacer que esté disponible una señal representativa de la cantidad de mezcla básica en el primer recipiente (3) respectivo.

50 4. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de soporte (9) comprenden una pluralidad de soportes (12), soportando cada uno de dichos soportes (12) uno de dichos primeros recipientes (3).

55 5. La máquina de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, en la que cada uno de dichos sensores (10A, 10B, 10C) está operativamente interpuesto entre el almacén (2) y uno de dichos soportes (12), para hacer que esté disponible una señal representativa del peso de al menos un soporte (12) y de un primer recipiente (3), que depende de la cantidad de mezcla en el primer recipiente (3) respectivo.

6. La máquina de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4 o la reivindicación 5, en la que dichos soportes (12) están abisagrados en relación con el almacén (2), permitiendo que roten alrededor de un eje.

60 7. La máquina de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4 o la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en la que dichos sensores (10) son células de carga, cada una interpuesta entre el almacén (2) y uno de dichos soportes (12) para hacer que esté disponible una señal en relación con el peso de uno de dichos soportes (12) y el primer recipiente (3) relacionado soportado mediante uno de dichos soportes (12).

65 8. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6 y la reivindicación 4, que comprende para cada soporte (12), al menos un elemento elástico (13) acoplado operativamente al almacén (2) y a

- dicho soporte (12) para permitir que el armazón (2) soporte el soporte (12) y configurado para deformarse dependiendo del peso de dicho soporte (12) y de dicho primer recipiente (3), siendo el soporte (12) móvil en relación con el armazón (2) entre una posición cargada del primer recipiente (3), correspondiente a una condición en la que el primer recipiente (3) respectivo está completamente lleno de la mezcla y una posición vacía del primer recipiente (3), correspondiente a una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente (3) respectivo, estando dichos sensores (10A, 10B, 10C) configurados para detectar al menos una colocación del soporte (12) en la posición vacía del primer recipiente (3), que se corresponde con una condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente (3) respectivo.
- 5
- 10 9. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha unidad de control (11) está configurada para hacer que una indicación esté disponible para el usuario después de inferirse la condición de ausencia de mezcla en uno de los primeros recipientes (3) que está conectado al segundo recipiente (5).
- 15 10. Un método de fabricación de productos alimentarios líquidos o semilíquidos, partiendo de una mezcla básica, en una máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las siguientes etapas:
- a) preparar una pluralidad de primeros recipientes (3) que contienen una mezcla básica y comprenden una pared deformable (4), por lo que el espacio ocupado por cada primer recipiente (3) depende de una cantidad de mezcla básica en el mismo primer recipiente (3);
 - b) preparar un segundo recipiente (5) rígido que forma una cámara de procesamiento para dicha mezcla básica;
 - c) conectar operativamente uno de dichos primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5) y transferir la mezcla básica desde dicho uno de los primeros recipientes (3) al segundo recipiente (5);
 - d) mezclar dicha mezcla básica en el segundo recipiente (5) y tratar térmicamente dicha mezcla básica en el segundo recipiente (5) para convertir dicha mezcla en un producto terminado;
 - e) detectar una señal representativa al menos de la cantidad de mezcla básica en el primer recipiente (3) que está operativamente conectado al segundo recipiente (5), para inferir, basándose en dicha señal, una condición de ausencia de mezcla en dicho primer recipiente (3) que se conecta al segundo recipiente (5);
 - f) activar una tubería (15) mediante la unidad de control y comando (11) para conectar al segundo recipiente (5), después de inferirse dicha condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente (3) que está operativamente conectado al segundo recipiente (3), un primer recipiente (3) adicional de dichos primeros recipientes (3) que está completamente lleno, para permitir una transferencia de la mezcla básica desde el primer recipiente (3) adicional al segundo recipiente (5) estableciendo la conexión de la bomba de transferencia (14) a dicho primer recipiente (3) adicional, que está completamente lleno.
- 20
- 25
- 30
- 35
11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicha etapa de detectar una señal representativa de la cantidad de mezcla básica en uno o más de los primeros recipientes (3) comprende una etapa de detectar el peso de al menos el primer recipiente (3) que se conecta al segundo recipiente (5).
- 40 12. El método de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que dicha etapa f) de conexión al segundo recipiente (5), después de inferirse dicha condición de ausencia de mezcla en el primer recipiente (3) que está operativamente conectado al segundo recipiente (3), un primer recipiente (3) adicional, comprende una etapa de desconexión del segundo recipiente (5) del primer recipiente (3) para el que se infirió la condición de ausencia de mezcla.

FIG. 1

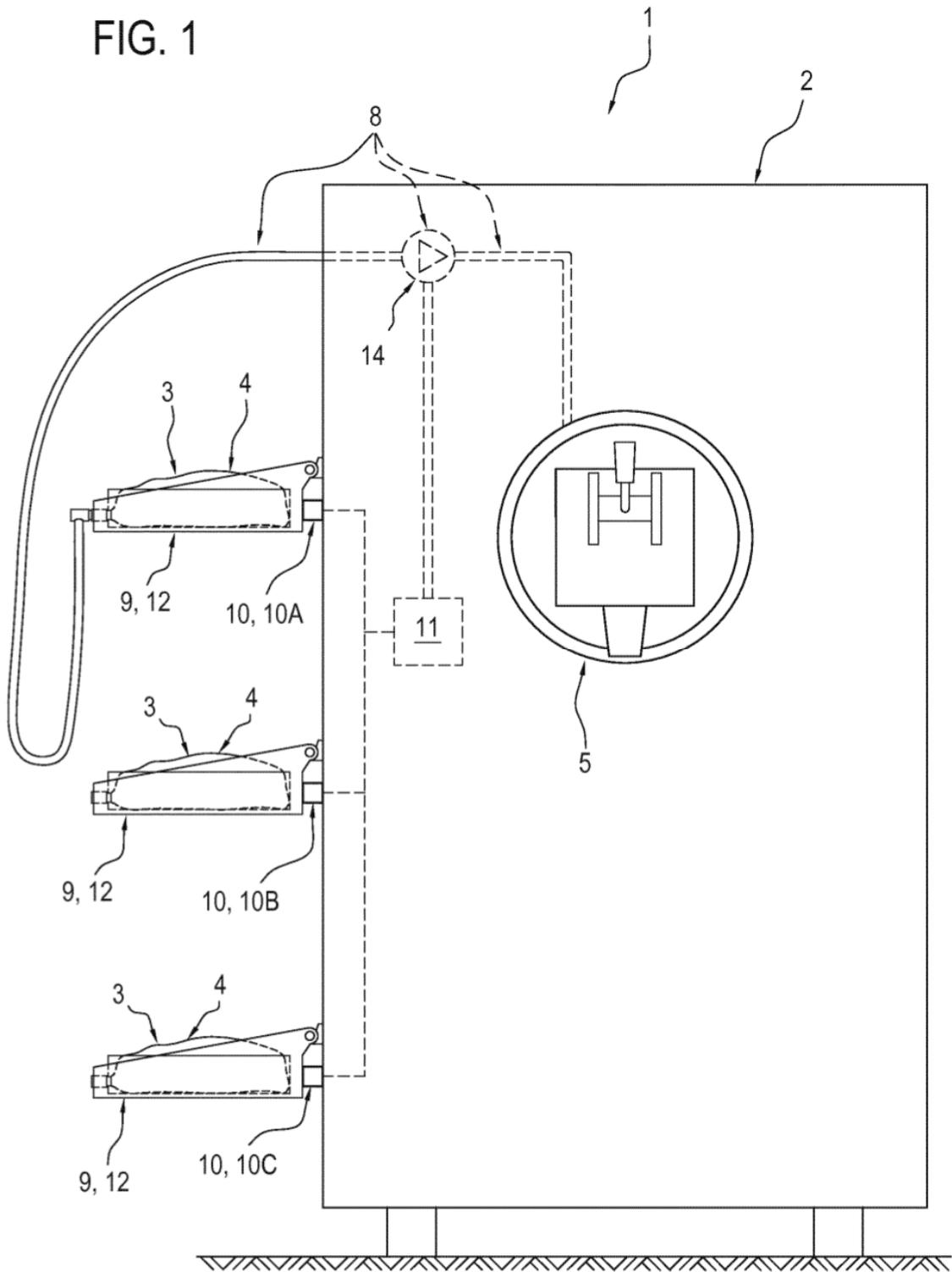


FIG. 2

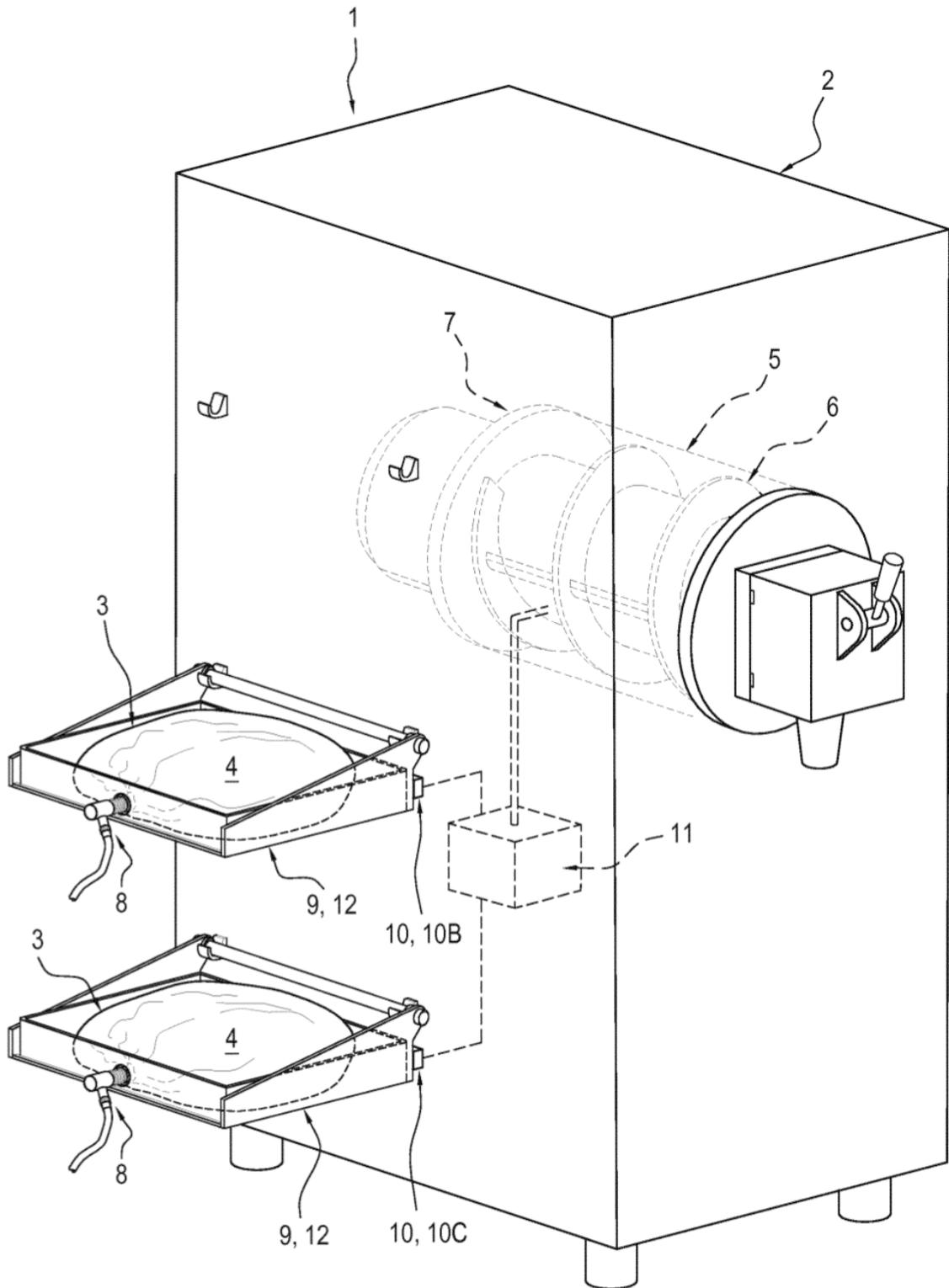


FIG. 4

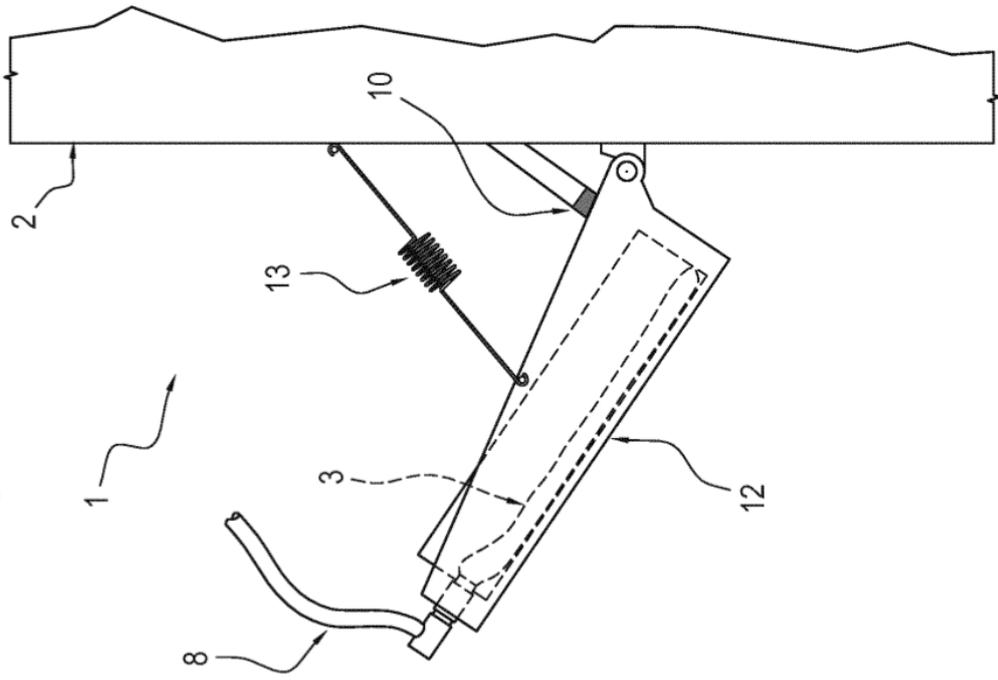


FIG. 3

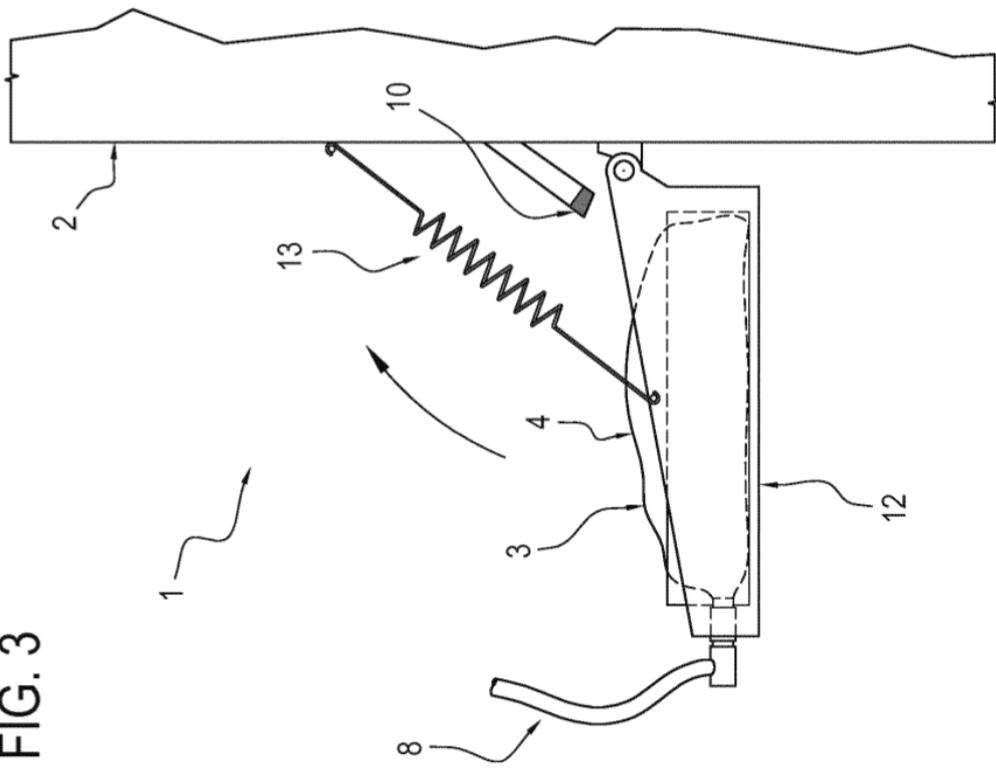


FIG. 5

