



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 632**

51 Int. Cl.:

A23L 3/04 (2006.01)

A23B 7/00 (2006.01)

B65B 25/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07848232 .0**

96 Fecha de presentación : **13.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2066187**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.06.2009**

54

Título: **Procedimiento para tratar productos consumibles precocidos.**

30

Prioridad: **18.09.2006 FR 06 08153**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2010

73

Titular/es: **LABO Concept Nature**
200 rue Michel de Montaigne
Site Agroparc - BP 21221
84911 Avignon, FR

72

Inventor/es: **Beaufils, Philippe;**
Charles, Romain y
Biron, Philippe

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 340 632 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).

ES 2 340 632 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para tratar productos consumibles precocidos.

5 La presente invención se relaciona con un procedimiento para tratar productos consumibles, en particular productos consumibles tales como verduras y frutas.

Las frutas y las legumbres representan incluso después de la cocción una fuente de vitaminas y de minerales muy importante, que varía según el modo de preparación, y particularmente de cocción.

10 La cocción de frutas y verduras puede realizarse de diversas maneras, particularmente con agua hirviendo, estofado, o al vapor. Las verduras, tales como las patatas, pueden igualmente ser cocinadas al horno, a las brasas, o incluso salteadas (por ejemplo al sartén o en un wok), o incluso fritas en aceite en donde la temperatura es de al menos 160°C. Estos procedimientos de cocción son ya sea poco rápidos (cocción con agua hirviendo, estofadas o al vapor), sea nefastos para la salud (fritura).

20 La cocción de ciertas verduras tales como la coliflor, el brócoli, el calabacín, el espárrago, la alcachofa, el puerro, las judías verdes y más particularmente las patatas, tienen ventajosamente una cocción al vapor, que es tradicionalmente realizada sumergiendo las verduras en agua hirviendo o por medio de un autococinador de tipo autoclave. El procedimiento de cocción al vapor es relativamente largo si se desea obtener una cocción homogénea y completa, no se preservan las vitaminas contenidas en los productos. Además, la cocción al vapor de las verduras no permite disminuir la cantidad de agua de vegetación contenida en los productos, lo que los hace muy difícil de cocinar.

25 La presente invención se propone por lo tanto aportar una solución a estos diferentes problemas de cocción de productos alimenticios tales como verduras, haciéndoles previamente sufrir una precocción parcial por microondas en un embalaje parcialmente cerrado.

30 Es conocido del experto en la técnica tratar un producto alimenticio por un procedimiento que comprende una etapa de precocción parcial del producto. Así, por ejemplo la solicitud de patente francesa FR 2852921 describe un procedimiento para calentar y acondicionar un producto alimenticio, en el cual se calienta el producto contenido en un embalaje parcialmente cerrado, luego se cierra totalmente el embalaje. Sin embargo, en el procedimiento de FR 2852921, después del calentamiento del embalaje, este último es cerrado completamente y de manera hermética, lo que conduce a una colocación bajo vacío natural de los productos precocidos. Presentándose entonces el inconveniente de no poder ser sobrecongelados o congelados sin riesgo de pérdida a nivel de su textura o de su forma durante su recalentamiento posterior a la temperatura de consumo.

35 La presente invención tiene por meta remediar el conjunto de estos inconvenientes y aportar una solución al problema expuesto.

40 La presente invención se relaciona con este efecto un procedimiento para tratar y acondicionar un producto consumible en particular un producto alimenticio, que comprende las siguientes etapas:

a) introducción en un embalaje de dicho producto;

45 b) cierre parcial del embalaje preservando al menos una zona de control de presión en la superficie del embalaje, y

c) precocción parcial por microondas del producto en el embalaje parcialmente cerrado a una temperatura entre 90 y 110°C, preferiblemente del orden de 100°C,

50 caracterizado porque la etapa de precocción c) del producto es inmediatamente seguido de una etapa d) de deshidratación parcial del producto alimenticio.

55 Por precocción se entiende en el sentido de la presente invención la cocción incompleta de un producto a la cual es sometido previamente para su acondicionamiento, debiendo la cocción ser terminada posteriormente recalentando o cocinando el producto.

60 Esta etapa de precocción c) del producto alimenticio se realiza generalmente según un ciclo térmico que comprende:

c1) una etapa de subida de la temperatura hasta una temperatura de 100°C seguida

c2) de una etapa de mantenimiento de la temperatura alcanzada.

65 La etapa c) de precocción del producto en el embalaje parcialmente cerrado permite cocinar muy rápidamente en continuo y completo, los productos contenidos en el embalaje. En el curso de esta etapa de precocción, una parte del

ES 2 340 632 T3

agua contenida en el interior del producto es evaporada al nivel de la zona de control de presión en la superficie del embalaje, con el fin de evitar cualquier riesgo de rompimiento del embalaje en el curso de la cocción.

5 La etapa de deshidratación parcial d), que sigue a la etapa de precocción c) permite reducir la cantidad de agua contenida en los productos. Se obtiene a la salida de esta etapa de deshidratación d) productos ligeramente desecados pero en donde las fibras son consistentes, en lugar de reblandecidas y/o desestructuradas como es generalmente en el caso en los procedimientos de cocción al vapor tradicionales.

10 El procedimiento según la invención presenta la ventaja de no ser necesario cocinar los productos así tratados, para los cuales un simple recalentamiento basta (por ejemplo en un horno tradicional, a la parrilla, o más rápidamente en un horno microondas). Cualquiera que sea el medio de recalentamiento utilizado, el producto tratado según el procedimiento de la invención conservará su firmeza, su textura y todos los sabores de un producto fresco, sin presentar ni aplastamiento ni aglomerarse.

15 Por producto fresco, se entiende, en el sentido de la presente invención, un producto que no ha sufrido después de su fabricación otro tratamiento de preservación más que la colocación en el embalaje hermético y el mantenimiento a temperatura fría, y que presenta una fecha límite de consumo de veintidós días.

20 En un primer modo de realización de la invención, se utilizará como embalaje un barquillo o un bolsillo en material compuesto o plástico, permeable a las microondas, que presenta un volumen de al menos dos veces el volumen del producto, y cuya zona de control de presión está constituida por una válvula o una chimenea de desgaseificación, para evacuar el vapor creado durante la etapa c) de precocción. Según este modo de realización del procedimiento de la invención, la etapa d) de deshidratación parcial de la superficie del producto se realiza por abertura total del embalaje, seguida de un tiempo de espera de 0 a 5 minutos para permitir la evaporación del agua contenida en el producto. Este tiempo de espera varía en función del porcentaje de materia seca de los productos.

30 Para obtener una precocción homogénea en el núcleo del producto, es ventajoso introducir en el bolsillo o en el barquillo 1 a 2 ml de un líquido adicional para 100 g de producto. Este ajuste de líquido adicional, que se hace, durante la introducción del producto, permite obtener muy rápidamente en el embalaje la creación de vapor de agua bajo una presión de 0,2 a 0,8 bar. Para mejorar incluso la homogeneidad de la precocción en el núcleo del producto, se insufla aire caliente en el recinto del microondas, sea al nivel de la zona de tratamiento del microondas durante la cocción, sea al nivel de las trampas de ondas al final de la cocción.

35 El líquido adicional puede ser acuoso o no acuoso.

A título de líquidos acuosos utilizables en tanto que líquido adicional en el procedimiento de la invención, se puede particularmente citar el agua pura, o el agua con uno o varios aditivos.

40 A título de aditivos utilizables en el líquido adicional acuoso del procedimiento en la invención, se puede particularmente citar los colorantes, los conservantes, los agentes de sabor, los perfumes y los cuerpos grasos emulsionados.

A título de líquidos no acuosos utilizables mientras que el líquido adicional en el procedimiento de la invención, se pueden particularmente citar los alcoholes o las emulsiones agua-aceite (E/H).

45 Ventajosamente, la evaporación del vapor de agua podrá ser acoplado con un goteo del producto alimenticio, durante un período de 0 a 5 minutos.

50 La evaporación y el goteo del producto serán de preferencia realizados inmediatamente después de la abertura total del embalaje por vertimiento de los productos precocidos sobre un tapiz de salida transportador vibrante, en donde la velocidad de avance es variable. Esta operación debe ser realizada con rigor y precisión, con el fin de controlar mejor la cantidad de agua de vegetación contenida en el interior de los productos que se desea extraer. Así, por ejemplo, para evaporar 30 a 50 g de agua de vegetación en un Kg de patatas precocidas a $\pm 102^{\circ}\text{C}$, se regula la velocidad de avance del tapiz a dos metros por minuto. En este caso, la duración de la evaporación varía entre 30 segundos y 1 minuto según la temperatura ambiente.

55 Ventajosamente, la evaporación del vapor de agua podrá ser detenida por enfriamiento brusco, sea por sistemas clásicos con frío mecánico (células con enfriamiento rápido), sea por sistemas con frío criogénico (nitrógeno líquido).

60 Es igualmente posible considerar para este modo de realización del procedimiento de la invención un enfriamiento brusco por inmersión en un líquido de refrigeración, tal como una solución acuosa u oleosa que presenta una temperatura de 0 a 5°C. Este líquido de refrigeración es ventajosamente aromatizado y/o enriquecido en uno o varios aditivos y/o complementos nutricionales.

65 A título de aditivos y/o de complementos nutricionales utilizables en el líquido de refrigeración del procedimiento de la invención, se puede particularmente citar soluciones enriquecidas en antioxidantes, en calcio, y/o en vitaminas.

Ventajosamente, el producto precocido por microondas y deshidratado superficialmente podrá ser marcado, tostado o cocinado a la sartén después del enfriamiento brusco por inmersión.

ES 2 340 632 T3

En un segundo modo de realización del procedimiento de la invención, se utilizará como embalaje una caja hermética semirígida cerrada por una tapa, permeable a las microondas, que presenta un volumen de al menos dos veces el volumen del producto alimenticio, y cuya zona de control de la presión esta constituida por una válvula dispuesta sobre la tapa de la dicha caja, para evacuar el vapor creado durante la etapa c) de precocción. El embalaje contiene, además del producto alimenticio, un líquido adicional presente a razón de 1 a 2 ml por 100 g de producto, de manera que permita durante la etapa de precocción c) la creación de vapor de agua bajo una presión mínima de 0,4 bar. Según este modo de realización del procedimiento de la invención, la deshidratación parcial d) del producto alimenticio se realiza por un enfriamiento brusco de la caja y de su contenido.

A título de líquido adicional en este modo de procedimiento de la invención, se podrá ventajosamente utilizar los líquidos acuosos o no acuosos que son utilizables en el primer modo de realización del procedimiento de la invención descrito precedentemente.

En el segundo modo de realización de la invención, el enfriamiento brusco consiste en refrigerar muy rápidamente los productos en su caja hermética, lo que genera bajo vacío. A continuación el enfriamiento brusco provoca gracias al bajo vacío generado una deshidratación parcial de la superficie del producto.

Ventajosamente, el producto precocido por microondas es deshidratado superficialmente podrá ser marcado, tostado (por ejemplo exponiéndolo durante un lapso de tiempo muy corto a un calor vivo de tipo grill eléctrico, de manera que se tenga un efecto de "grille" al menos sobre uno de los lados del producto) o cocinado a la sartén a la salida del enfriamiento brusco.

Cualquiera que sea el modo de realización del procedimiento de la invención, el producto alimenticio precocido y parcialmente deshidratado obtenido al final de la etapa d) de deshidratación parcial puede ser acondicionado bajo gas neutro mientras que el producto fresco, es conservado a una temperatura comprendida entre 2 y 8°C, con una fecha límite de consumo (DLC) media de 21 días. Este modo de conservación del producto permite ser utilizado en estas condiciones, como guarnición o como plato cocinado.

El producto precocido y parcialmente deshidratado obtenido después de la etapa d) de deshidratación parcial puede acondicionarse bajo gas neutro mientras que el producto fresco, se conserva a una temperatura comprendida entre 2 y 8°C, o puede ser sobrecongelado o congelado en vista de una conservación del producto de varios meses. El producto sobrecongelado o congelado está listo para ser recalentado y consumido como tal, o para servir de base para recetas culinarias.

Otras ventajas y particularidades de la presente invención aparecerán en los dos modos de realización dados a título no limitativo e ilustrados por los dibujos colocados anexos, en los cuales:

- La figura 1 representa un embalaje de tipo bolsillo soplado abierto y vacío destinado a ser tratado y acondicionado según un primer modo de realización del procedimiento según la invención.

- La figura 2 ilustra las etapas sucesivas de este primer modo de realización aplicados al embalaje ilustrado en la figura 1;

- La figura 3 ilustra esquemáticamente las diferentes etapas del primer modo de realización del procedimiento según la invención;

- La figura 4 muestra una instalación que permite aplicar la etapa de goteo del primer modo de realización del procedimiento según la invención;

- La figura 5 muestra una instalación en continuo que permite aplicar la etapa de precocción del primer modo de realización del procedimiento según la invención;

- La figura 6 representa un embalaje bajo forma de caja hermética semirígida destinada a ser tratada y acondicionada según un segundo modo de realización del procedimiento según la invención;

- La figura 7 ilustra esquemáticamente las diferentes etapas del segundo modo de realización del procedimiento según la invención.

En la figura 1, se representa un embalaje 1, que está constituido de un bolsillo soplado apto para recibir un producto alimenticio y que presenta una abertura 12 entre sus paredes 12A y 12B (figura 1A). Productos alimenticios 3, como por ejemplo, trozos de verduras, se han introducido en el embalaje 1, por la abertura 12, así como un líquido adicional 40 (figura 1B). La figura 1B muestra que a través de esta abertura 12 que es a continuación soldada parcialmente el bolsillo soplado 1, preservando una interrupción local de paredes 13, que hace la función de chimenea de desgasificación. En esta figura 1B, el bolsillo soplado 1 parcialmente cerrado está listo para sufrir la precocción por microondas.

ES 2 340 632 T3

La figura 2 muestra la situación del bolsillo durante la etapa c) de precocción 100 por microondas (figura 2A) e inmediatamente después de la precocción (figuras 2B y 2C). Durante la etapa de precocción, la presión en el interior del bolsillo 1 aumenta, en particular a causa de la evaporación de agua debido al aumento de la temperatura. El agua que se evapora puede integralmente provenir del producto consumible 3 (puede por ejemplo tratarse de legumbres frescas o semifrescas que tienen un cierto contenido de agua), o bien puede provenir de líquido 40 cuando éste es un líquido acuoso. El vapor 40 colma el espacio interior del bolsillo 1, y la vaporización aumenta a medida que la temperatura se eleva, las paredes 11, 14 se deforman de manera que permite un aumento de su volumen. El vapor en exceso 42 se escapa por la chimenea 13.

Ventajosamente, la longitud de la chimenea 13 es suficientemente corta para que permitiendo una evaporación de la presión de vapor en exceso, permita también el establecimiento de una sobrepresión en el interior de bolsillo 1. En efecto, una tal sobrepresión de vapor favorece la cocción.

La figura 2B muestra más particularmente el bolsillo soplado 1 a la salida del calentamiento 100, que es inflado bajo el efecto de la sobrepresión generada durante el calentamiento 100. Se ve igualmente en esta figura (2B, que la abertura del embalaje se hace sobre toda la longitud del lado opuesto del 12 sobre el cual se ha dispuesto la chimenea 13, según una línea de corte X-X.

La Figura 2C muestra más particularmente el bolsillo soplado 1 después de su abertura total y de un tiempo de espera del orden de 1 a 5 minutos: el volumen del bolsillo 1 se disminuye seguido de la evaporación del vapor 42 que ha estado contenido en el bolsillo 1.

Después de la etapa de deshidratación parcial d), se procede ventajosamente al goteo del contenido 3 del bolsillo 1.

La Figura 4 muestra que los productos 3 son vertidos sobre un tapete vibrador 5, que avanza de manera que permite a los productos evaporar el agua contenida en los productos, goteando. Un recipiente de recuperación 6 se dispone justo debajo del tapete vibrador 5 que permite recuperar el agua de goteo 43 (que no se ha evaporado) que proviene de los productos 3.

La figura 5 representa una instalación en continuo 6 que permite utilizar la precocción parcial por microondas. Esta figura muestra que la instalación 6 comprende:

- un recinto principal 61, en donde son generados las ondas, y
- trampas de ondas 62, 63 dispuestas a la entrada y a la salida del recinto principal 61, respectivamente, para captar las ondas y evitar que no salgan del recinto principal.

Los bolsillos soplados 1 (que contienen productos 3) parcialmente cerrados son llevados por un tapete de entrada 7 hasta el recinto principal 61, y son evacuados por un tapete de salida 8. Antes de entrar en el recinto de tratamiento 61, los bolsillos, transportados por el tapete de entrada 7 atraviesan una primera trampa de onda 62, llamada trampa de entrada. A la salida del recinto 61, los bolsillos, transportados por el tapete de salida 8, atraviesan la segunda trampa de onda 63 o trampa de salida. Se procede a continuación a la abertura total del bolsillo 1.

Es posible, ralentizando el tapete de salida 8, iniciar la etapa de deshidratación parcial en el bolsillo entre la salida del recinto principal 61 y la salida de la trampa de salida 63.

En este modo de realización, el tapete de salida 8 es ventajosamente un tapete vibrador, conforme al representado en la figura 4, de manera que se puede proceder ventajosamente al goteo del contenido 3 del bolsillo, como se describió anteriormente.

Al final de la etapa de goteo, el producto sufre ventajosamente un enfriamiento brusco 110, que puede ser realizado sea por inmersión 111 en un líquido de refrigeración, sea con la ayuda de un sistema con frío mecánico 112 o de un sistema con frío criogénico 113 (figura 4).

En el caso de un enfriamiento brusco por inmersión en un líquido de refrigeración, es posible tratar 120 por marcado, al sartén o asado el producto alimentario 3, previamente a su tratamiento posterior de conservación 130.

Si el producto 3 se enfría por remojo 111, será ventajosamente conservado por congelación o sobrecongelación. Por el contrario, si el producto 3 se enfría con la ayuda de un sistema de frío mecánico 112 o de un sistema con frío criogénico 113, podrá conservarse por congelación o sobrecongelación, o incluso por acondicionamiento bajo gas neutro.

En la figura 6, el embalaje 2 es una caja hermética 2 semirígida apta para recibir un producto alimenticio 3 y que presenta un volumen de al menos 2 veces el volumen del producto. La caja 2 comprende un reborde 20 y una tapa 21, sobre la cual se dispone una válvula de tipo válvula de autococinado, para evacuar el vapor creado durante la etapa de precocción 200 (figura 6A y 7). La figura 6B muestra la situación de la caja 2 durante la etapa c) de precocción 200.

ES 2 340 632 T3

Igualmente que para el primer modo de realización de la invención, el vapor en sobrepresión 23 se escapa por la zona de control de presión, aquí constituido por la válvula 22.

5 El producto precocido es a continuación parcialmente deshidratado por un enfriamiento brusco 210 con la ayuda de un sistema de frío mecánico (212) o de un sistema con frío criogénico (213).

El producto precocido y parcialmente deshidratado puede, después del enfriamiento brusco, ser ventajosamente expuesto durante un corto momento a un calor vivo de tipo grill eléctrico (etapa 220).

10 Después del enfriamiento brusco del producto 210, o llegado el caso de esta etapa de tostado (220) del producto, este último será generalmente conservado 230 por congelación 231 o sobrecongelación 232.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 340 632 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para tratar un producto consumible (3), en particular un producto alimenticio que comprende las siguientes etapas:

- 7 a) introducción en un embalaje (1, 2) de dicho producto, luego
- 10 b) cierre parcial del embalaje preservando al menos una zona de control de presión (13, 23) en la superficie del embalaje (1), y
- 15 c) precocción (100, 200) parcial por microondas del producto en el embalaje parcialmente cerrado a una temperatura entre 90 y 110°C, preferiblemente del orden de 100°C.

15 **caracterizado** porque la etapa de precocción c) (100, 200) del producto es inmediatamente seguido de una etapa d) de deshidratación parcial (105, 210) del producto (3).

20 2. procedimiento según la reivindicación 1 **caracterizado** porque:

- 25 - el embalaje es un barquillo o un bolsillo (1) en material compuesto o plástico, permeable a las microondas y que presenta un volumen de al menos dos veces el volumen del producto (3), y
- la zona de control de presión en la superficie del embalaje (1) está constituido por una válvula o un camino de desgasificación (13), para evacuar el vapor creado durante la etapa c) de precocción, y
- 30 y porque:
 - la deshidratación parcial de la superficie del producto (3) se realiza en la etapa d) por abertura total del embalaje (1), seguido de un tiempo de espera de 0 a 5 minutos, para permitir la evaporación del vapor de agua contenido en el producto.

35 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el embalaje contiene, además del producto alimentario (3), un líquido adicional (40), que presenta a razón de 1 a 2 ml para 100 g de producto (3).

40 4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque se insufla aire caliente en el recinto del microondas, sea al nivel de la zona de tratamiento del microondas durante la cocción, sea al nivel de las trampas de ondas al final de la cocción.

45 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la evaporación de vapor de agua (41) se acopla con un goteo del producto (3), durante una duración de 0 a 5 minutos.

50 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la evaporación y el goteo se realizan simultáneamente después de la etapa c) de precocción (100) por vertimiento de los productos (3) precocidos sobre un tapete de salida transportador (5) vibrante.

55 7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicación 2 a 6, **caracterizado** porque la evaporación del vapor de agua se detiene por un enfriamiento brusco (110).

60 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el enfriamiento brusco se realiza por remojo (111) en un líquido de refrigeración tal como una solución acuosa u oleosa, que presenta una temperatura de 0 a 5°C.

65 9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el líquido de refrigeración es aromatizado y/o enriquecido de uno o varios aditivos y/o complementos nutricionales.

10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicación 7 a 9, **caracterizado** porque después del enfriamiento brusco (110, 210), el producto (3) se somete a un tratamiento (120, 220) de marcaje, asado o al sartén.

11. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque:

- 70 - el embalaje es una caja hermética (2) semirígida cerrada por una tapa (21), permeable a los microondas, que presenta un volumen de al menos dos veces el volumen del producto (3),
- 75 - el embalaje contiene, además del producto (3), un líquido adicional (40) presente a razón de 1 a 2 ml para 100 g de producto, de manera que permite la creación de vapor bajo una presión mínima de 0,4 bar durante la etapa de precocción c) del producto (3), y

ES 2 340 632 T3

- la zona de control de la presión está constituida por una válvula (23) dispuesta sobre la tapa (21) de la dicha caja (2), para evacuar el vapor creado durante la etapa c), y porque
- la deshidratación parcial d) del producto (3) se realiza por un enfriamiento brusco (210) del producto.

5

12. Procedimiento según la reivindicación 3 u 11, **caracterizado** porque

el líquido adicional es de agua pura o de agua con uno o varios aditivos, o un alcohol, o una emulsión agua-aceite.

10

13. Procedimiento según la reivindicación 12 **caracterizado** porque los aditivos son escogidos entre los colorantes, los conservantes, los agentes de sabor, los perfumes y los cuerpos grasos emulsionados.

15

14. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la etapa de precocción c) (100, 200) del producto (3) se realiza según un ciclo térmico que comprende:

c1) una etapa de subida de temperatura hasta una temperatura de 100°C seguida

20

c2) de una etapa de mantenimiento de la temperatura alcanzada.

25

15. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 7, 11 a 14, **caracterizado** porque el enfriamiento brusco es detenido con la ayuda de un sistema de frío mecánico (112, 212) o de un sistema con frío criogénico (113, 213).

30

16. Procedimiento según la reivindicación 15, **caracterizado** porque el producto (3) precocido y parcialmente deshidratado obtenido después del enfriamiento brusco (110, 210) se acondiciona bajo gas neutro (131, 231) y se conserva a una temperatura comprendida entre 2 y 10°C.

17. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 15, **caracterizado** porque el producto (3) precocido y parcialmente deshidratado obtenido después del enfriamiento brusco (110, 210) o en el caso dado, después de la etapa de marcaje, asado o al sartén (120, 220), se congela (132, 232) o sobrecongelado (133, 233).

35

18. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se termina por recalentamiento la cocción del producto (3) precocido y parcialmente deshidratado.

40

45

50

55

60

65

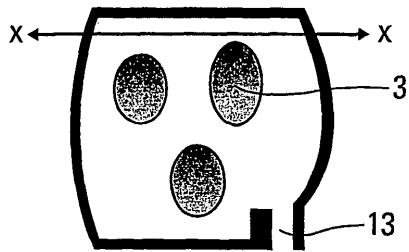
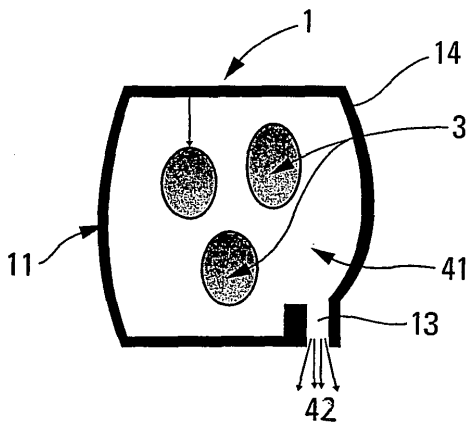
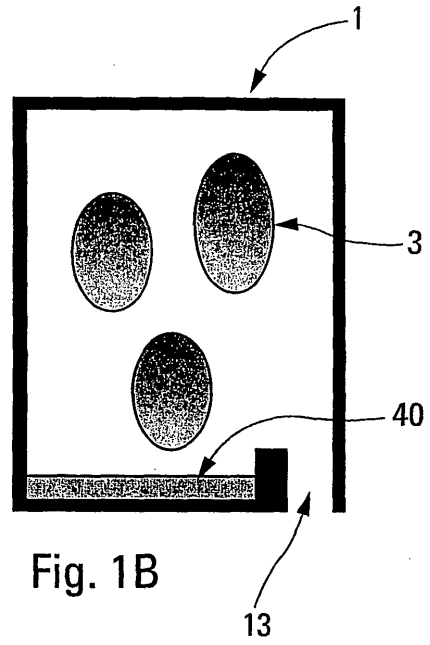
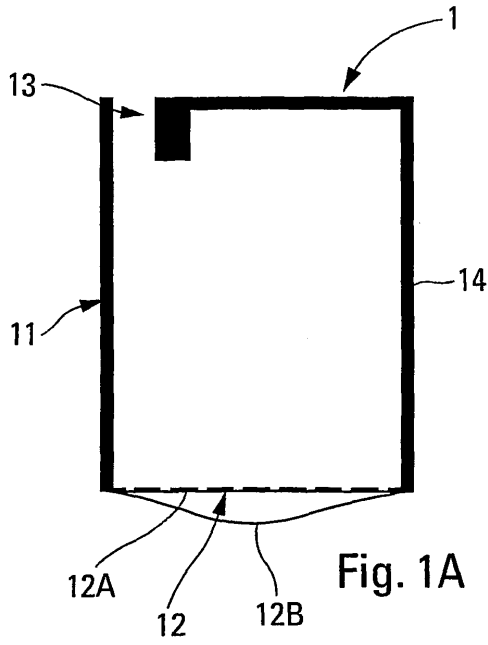
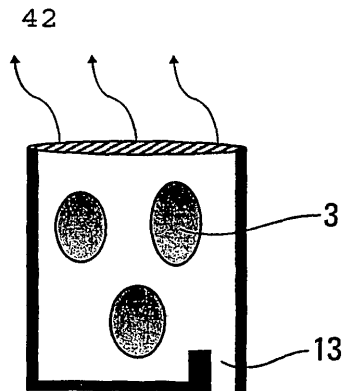


Fig. 2A



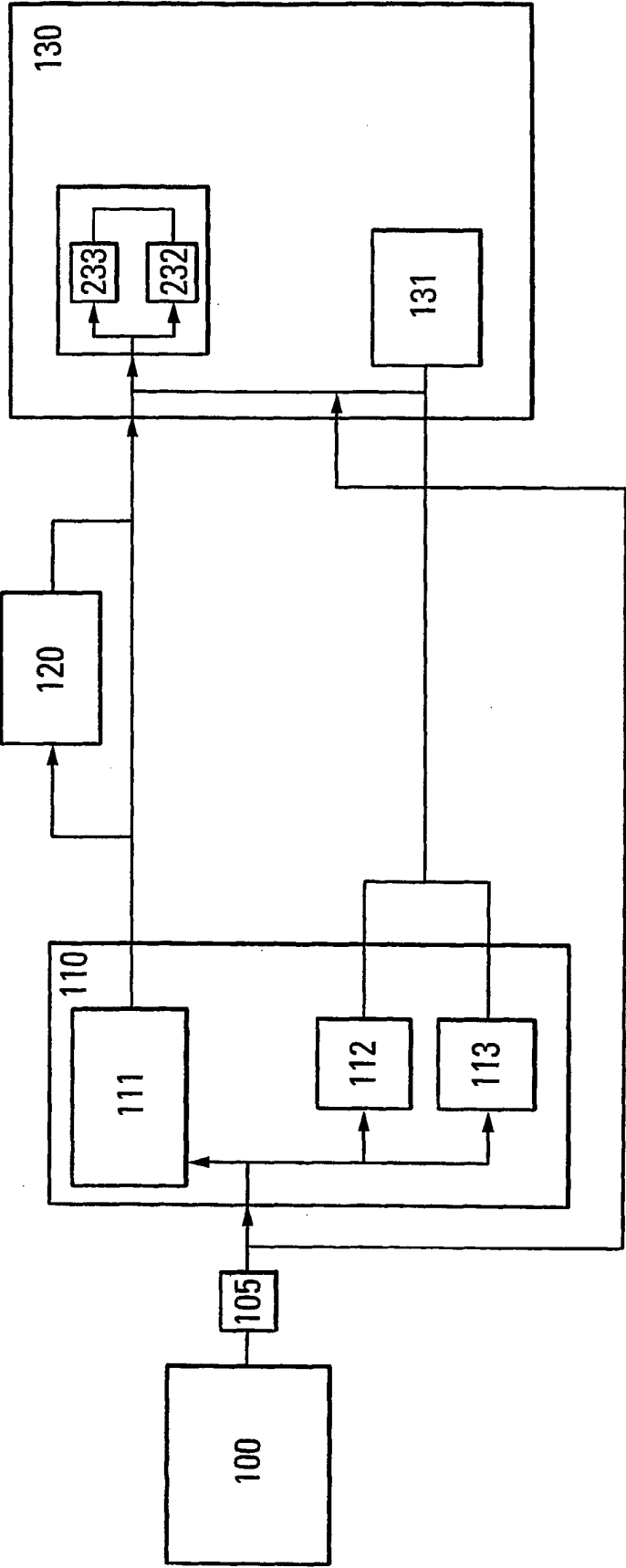
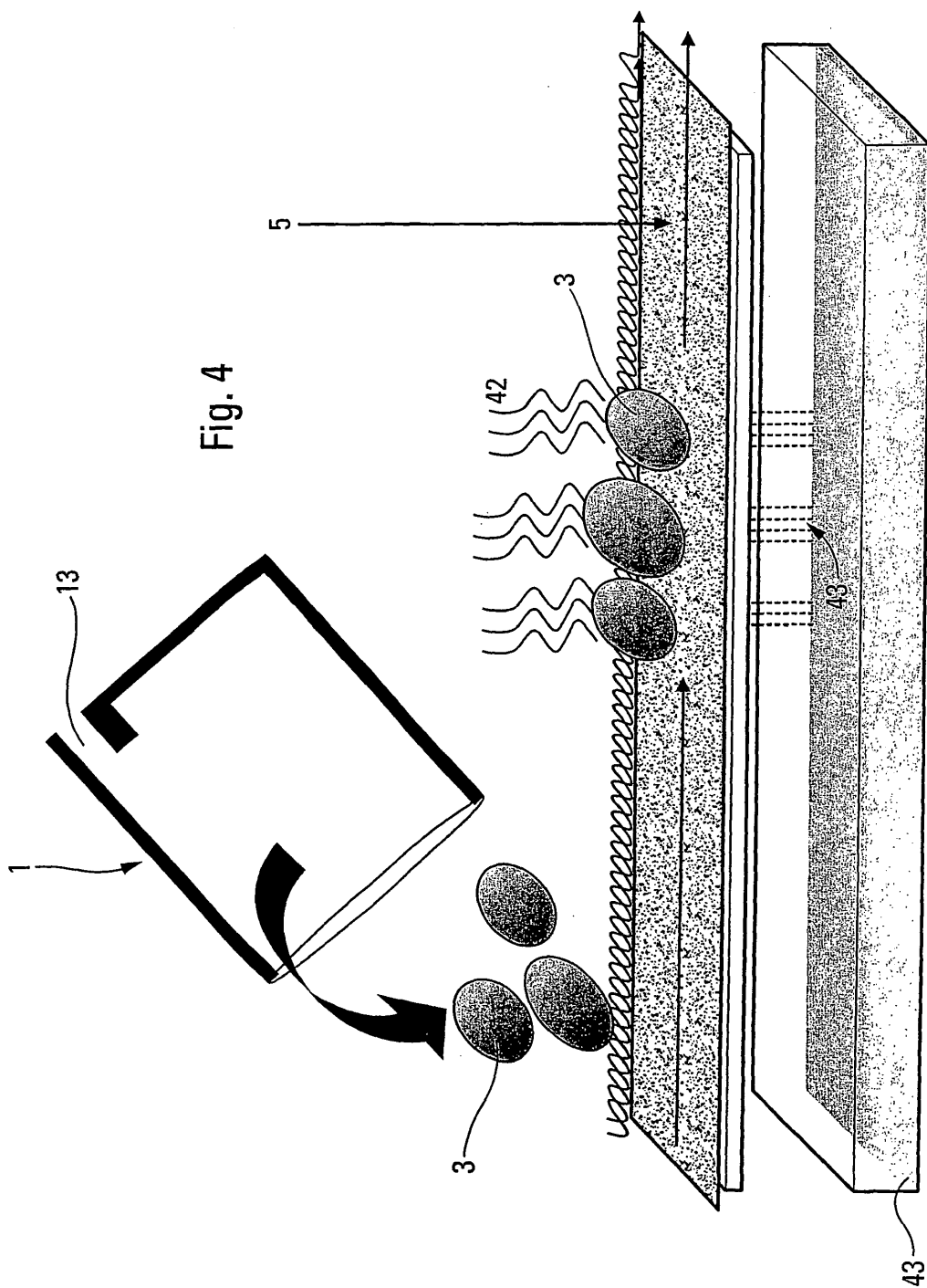


Fig. 3



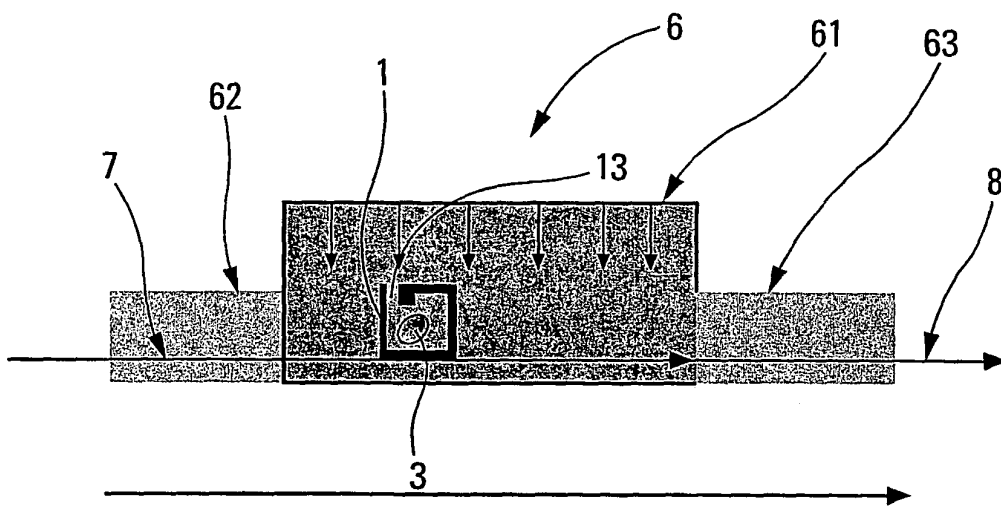


Fig. 5

