

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 923**

51 Int. Cl.:

A47J 27/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04798787 .0**

96 Fecha de presentación: **08.11.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1603437**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

54 Título: **Equipo para la preparación aséptica de productos alimenticios**

30 Prioridad:

13.11.2003 IT BO20030674

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

02.01.2013

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

02.01.2013

73 Titular/es:

**MALAVASI, GIUSEPPE (100.0%)
VIA SAN MARINA, 5
40010 SAN MARINO DI BENTIVOGLIO, IT**

72 Inventor/es:

MALAVASI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 393 923 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

Equipo para la preparación aséptica de productos alimenticios

Campo del arte

5 La invención le concierne a la técnica de ingeniería del equipo para la preparación de productos alimenticios. Referencia a la clasificación internacional A 47J.

Estado del arte

10 Existen muchos tipos diferentes bien conocidos de equipos dentro de esta técnica para el procesamiento de productos alimenticios. Ninguno de estos equipos permite la posibilidad de programar la producción de la gama completa de productos alimenticios que demanda el mercado de la fabricación de helados para la cocción al vacío y la cocción rápida al vapor. La cuestión es crear un aparato que permita la programación e implementación de un gran número de procesos de alimentos usando la misma maquinaria expresamente equipada a fin de optimizar la mayoría de los procesos tecnológicos de alimentos.

15 El documento US 4,844,933 se refiere a un proceso y a un aparato para esterilizar los productos vegetales crudos. En el mismo, se proporcionan dos recipientes cilíndricos, cada uno de los cuales se rodea sustancialmente con una cubierta exterior o sobrecubierta. Un recipiente es un recipiente esterilizador, mientras que el otro recipiente es un recipiente de enfriamiento. Dentro de los recipientes se proporcionan paletas para agitar y mezclar el contenido. Cada recipiente se fabrica preferiblemente de acero inoxidable y se construye para soportar alta presurización. Los recipientes se conectan a un sistema al vacío. La sobrecubierta de un recipiente se conecta a una fuente de vapor y a una caldera, y la sobrecubierta del otro recipiente se conecta a una fuente de fluido de enfriamiento. A fin de intercambiar el contenido entre los dos recipientes, se proporcionan los conductos adecuados.

25 El documento EP 0 755 629 A1 se refiere a un método para fabricar preparaciones de alimentos y particularmente preparaciones de frutas. En el mismo, se proporciona un receptáculo para lo cual se rodea por una sobrecubierta de calentamiento y enfriamiento. La sobrecubierta de calentamiento y enfriamiento se acopla a los conductos para introducir un fluido de calentamiento o un fluido de enfriamiento dentro de la sobrecubierta. Adicionalmente, se conecta un sistema al vacío al receptáculo. El receptáculo se puede conectar a una unidad de cocción diferente.

30 El documento US 5,284,085 titulado "Aparato para el tratamiento de calor de material de particulado tal como alimentos" se refiere al tratamiento de alimentos. En consecuencia, el alimento se trata por medio de vapor. Se proporciona un recipiente que tiene generalmente la forma de un cilindro horizontal. Adicionalmente, se proporcionan los medios para calentar el material que comprende un dispositivo de agitación colocado en el recipiente. El dispositivo de agitación se conecta a una fuente de vapor y se coloca para llevar a cabo un movimiento de oscilación alrededor de un eje horizontal. El dispositivo de agitación tiene un gran número de agujeros, a través de los cuales el vapor puede fluir hacia afuera y calentar el material. Además, se proporcionan los medios para enfriar el material. Los medios de enfriamiento se proporcionan entre una cubierta externa adicional y una parte exterior del recipiente. De esta manera, se alcanza una esterilización.

Descripción

40 La invención se explicará ahora con referencia a las figuras acompañantes las cuales sirven a un propósito ilustrativo únicamente y de ninguna manera define los límites de la invención en sí. La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

45 La Figura 1 muestra una representación parcial en sección transversal de este equipo producido de acuerdo con esta invención.

En la figura, cada elemento individual se etiqueta como sigue:

1 indica la cámara de procesamiento adecuadamente aislada con el interespacio relativo.

2 indica el interespacio para la circulación de fluidos para enfriar y calentar la cámara.

ES 2 393 923 T3

- 3 indica un intersticio entre la cámara y el interespacio.
- 4 indica la tapa hemisférica en forma de cúpula.
- 5 indica el principal utensilio intercambiable removible.
- 6 indica una espátula de raspado como un utensilio secundario.
- 5 7 indica el motor del utensilio principal.
- 8 indica la junta para la conexión al sistema al vacío; para la conexión al suministro de fluido de lavado; para la conexión al flujo descendente de presión excesiva y para la conexión a los gases de expansión.
- 9 indica una válvula de mariposa removible.
- 10 indica un alimentador para la introducción de los ingredientes.
- 10 11 indica un dispositivo para iluminar el interior de la cámara.
- 12 indica una ventana de observación con limpiador de pantalla para inspeccionar y controlar el procesamiento en curso.
- 13 indica el motor de engranajes para accionar el utensilio secundario.
- 14 indica un sensor para la selección correcta de la posición que se apoya en el utensilio secundario.
- 15 15 indica la presilla para cerrar la tapa.
- 16 indica el canal para el flujo descendente del fluido de enfriamiento el cual circula dentro del interespacio.
- 17 indica la entrada del fluido de enfriamiento dentro del interespacio.
- 18 indica la entrada del fluido de calentamiento dentro del interespacio.
- 20 19 indica la válvula de entrada para los fluidos de procesamiento (aire comprimido esterilizado; gases líquidos para uso alimenticio; agua y vapor).
- 20 indica una sonda para medir la temperatura del producto que se procesa.
- 21 indica el descargador de condensación automático en el interespacio.
- 22 indica el anillo de sellado de caucho alrededor de la tapa para garantizar el mantenimiento de la presión interna y el vacío.
- 25 23 indica la conexión para el flujo descendente de la condensación y la circulación de agua.
- 24 indica la bisagra para abrir y cerrar la tapa.

30 Con el uso de los componentes tecnológicos representados esquemáticamente en la figuras se puede llevar a cabo una variedad de programas de procesamiento de alimentos.

El primer ejemplo se refiere a un proceso de cocción rápido por medio de vapor de presión al vacío:

- Introducción de una pequeña cantidad de agua la cual será vapor.
- 5 Introducción de la cesta de suspensión que contiene el producto a tratarse, la cual no toca el agua.
- Eliminación de cualquier aire presente dentro de la cámara de procesamiento herméticamente sellada.
- 10 Calentamiento del interespacio para transformar el agua en vapor y aumentar la presión dentro de la cámara o para la salida directa del vapor sobrecalentado dentro de la cámara herméticamente sellada.
- Reajuste de la presión atmosférica dentro de la cámara por medio de aire o gas inerte introducido en la cámara y el posterior enfriamiento rápido antes de retirar el producto de la cámara. El proceso de cocción rápido obtenido en un entorno hermético al vacío se alcanza a través de la combinación de vapor de presión al vacío y la rápida caída de temperatura, incluso más abajo de cero, antes de abrir la cámara de procesamiento para retirar el producto tratado.
- 15 Usando el mismo equipo es posible también llevar a cabo los programas de pasteurización completos y los programas de mezclar/agitar a temperaturas bajo cero grados por medio del gas líquido de enfriamiento.
- 20 El segundo ejemplo se refiere al proceso ilustrado a continuación. Acoplamiento del utensilio apropiado a fin de llevar a cabo la vibración mecánica, los cortes, la trituración y la homogenización del producto en la cámara.
- Agotamiento del aire de la cámara por medio de un sistema al vacío. Llevar a cabo el proceso de cocción del producto a una temperatura preajustada y las operaciones mecánicas simultáneas por medio del utensilio apropiado.
- 25 Enfriar a través de la circulación de agua fría en el interespacio combinado con el sistema al vacío de enfriamiento rápido del producto. Detener la circulación de agua fría dentro del interespacio y la entrada del gas líquido de enfriamiento dentro del entorno de trabajo y directamente dentro del producto alimenticio manteniendo el utensilio principal en operación y la apertura simultánea de una válvula para la expansión del flujo descendente de gas a través de una canal conectado al sistema de drenaje de agua.
- 30 El tercer ejemplo se refiere a la posibilidad de amalgamar el helado a través de la ultracongelación en lugar de congelar con la formación de microcristales en vez de macrocristales.
- 35 Todos los procesos de pasteurización y esterilización alcanzables que usa el equipo de la presente invención serán perfectamente asépticos debido a que el producto no entra en contacto con la atmósfera externa. Además el producto, cuando se extrae de la cámara de procesamiento está completamente esterilizado y permanece en condiciones bacteriostáticas desactivadas dentro de un rango de temperatura desde menos 15 grados centígrados hasta más 4 grados centígrados. El equipo descrito con la presente se puede adecuar para usar tanto en la hostelería como en los centros de procesamiento de alimentos a pequeña escala.
- 40 Se debe destacar que el presente equipo es adecuado también para la producción criogénica del helado con un proceso de enfriamiento rápido por medio un gas líquido de enfriamiento que entra directamente en la masa del producto a tratarse dentro de la cámara de procesamiento fija o de rotación.
- 45 Es posible obtener el vacío y posteriormente pasteurizar o esterilizar el producto llevando a cabo además concentraciones del producto al vacío, mantener siempre el producto aislado del entorno externo. Además es posible llevar a cabo el preenfriamiento por medio de la circulación de agua fría dentro del interespacio y al mismo tiempo mezclar/agitar el producto y el vacío aspira el calor interno. Habiendo alcanzado un equilibrio térmico entre el interespacio y el producto contenido en la cámara de procesamiento, el fluido criogénico se inyecta directamente en la masa del producto a través de una válvula de tamaño adecuado y simultáneamente un orificio se abre lo que permite la emisión de la expansión de gas. La válvula de fluido criogénico se abre automáticamente por la presión excesiva del gas que se expande y se cierra otra vez automáticamente cuando cae la presión por debajo de la presión atmosférica externa a fin de evitar que el producto entre a la válvula. Es evidente que el flujo descendente unidireccional de expansión de gas evita la entrada de aire contaminado o de otros agentes en la cámara de procesamiento la cual permanece constantemente presurizada con la entrada de gas. Es particularmente importante destacar que el elemento principal de esta invención se encuentra en la aplicación universal de este equipo, el cual puede satisfacer una extensa variedad de necesidades específicas, si se equipa adecuadamente.
- 50
- 55
- 60 Claramente parece que la validez heurística de este derecho de patente consiste en construir exactamente una pieza sencilla de equipo con acoplamientos multifuncionales los cuales permiten el mantenimiento programado de los

procedimientos de procesamiento de alimentos capaz de satisfacer la mayoría de las necesidades de gran alcance de un mercado rápidamente cambiante.

5 El equipo se puede construir también de diferentes tamaños para adecuar las necesidades industriales de un alto nivel de productividad.

La invención naturalmente se presta en sí misma a modalidades diferentes por lo que se refiere tanto a las dimensiones como a las proporciones estructurales de las varias partes que conforman el equipo y la selección de materiales para usar en su construcción.

10 Ahora que las características innovadoras originales de la presente invención se han hecho evidentes, cualquiera con experiencia media en la materia puede construir el equipo capaz de llevar a cabo los procesos tecnológicos de alimentos que tienen características básicas como las descritas e ilustradas en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. El equipo de preparación de alimentos para llevar a cabo una variedad de diferentes programas de procesamiento de alimentos, que comprende:
- 5 una cámara de procesamiento sencilla (1) para llevar a cabo dicha variedad de diferentes programas de procesamiento de alimentos;
- un interespacio (2) que aísla relativamente la cámara de procesamiento sencilla (1) y se puede calentar y enfriar selectivamente a través de un fluido de enfriamiento;
- 10 un primer utensilio intercambiable (5) el cual se puede acoplar a un motor principal (7);
- un sistema al vacío; y
- una válvula de entrada (19) para un fluido de procesamiento, conectado a la cámara de procesamiento (1) para introducir un fluido de procesamiento directamente en el producto alimenticio.
2. El equipo de preparación de alimentos de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una entrada (17) de un fluido de enfriamiento, la entrada (17) de un fluido de enfriamiento que se conecta al interespacio (2).
3. El equipo de preparación de alimentos de la reivindicación 1 ó 2, que comprende adicionalmente una entrada (18) de un fluido de calentamiento, la entrada (18) de un fluido de calentamiento que se conecta al interespacio (2).
- 20 4. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 3, en donde el interespacio (2) rodea la cámara de procesamiento (1).
5. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 4, que comprende adicionalmente un intersticio (3) entre la cámara de procesamiento (1) y el interespacio (2).
- 25 6. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 5, que comprende adicionalmente una tapa hemisférica en forma de cúpula.
7. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 6, que comprende adicionalmente un segundo utensilio (6) el cual se puede acoplar a un motor de engranajes (13).
- 30 8. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 7, que comprende adicionalmente un alimentador (10) para introducir los ingredientes en la cámara de procesamiento (1).
- 35 9. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 8, que comprende adicionalmente una sonda (20) para medir la temperatura de un producto que se va a procesar.
10. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 9, que comprende adicionalmente un descargador de condensación automático (21) en el interespacio (2).
- 40 11. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 10, que comprende adicionalmente un canal (16) para el fluido descendente del fluido de enfriamiento que circula en el interespacio (2).
- 45 12. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 11, que comprende adicionalmente una conexión (23) para el fluido descendente de la condensación agua y la circulación de agua.
13. El equipo de preparación de alimentos de la reivindicación 6, en donde la tapa (4) se acopla a una bisagra (24) para abrir y cerrar la tapa (4); se proporciona con un anillo de sellado de caucho (22) para garantizar el mantenimiento de la presión interna y el vacío; y tiene una presilla (15) para cerrar la tapa (4).
- 50 14. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 13, que comprende adicionalmente un dispositivo de luz (11) y una ventana de observación (12), la cual preferiblemente tiene un limpiador de pantalla, para inspeccionar y controlar un producto procesado.
- 55 15. El equipo de preparación de alimentos de la reivindicación 7, en donde el segundo utensilio (6) es una espátula de raspado (6).
- 60 16. El equipo de preparación de alimentos de una de las reivindicaciones de la 1 a la 15, en donde la cámara de procesamiento sencilla tiene un fondo plano en el cual se coloca el primer utensilio intercambiable (5).

17. El equipo de preparación de alimentos de la reivindicación 16, en donde la cámara de procesamiento sencilla (1) tiene una pared lateral cilíndrica, el primer utensilio intercambiable (5) que tiene un apéndice consecutivo adyacente al fondo plano de la cámara de procesamiento sencilla (1) y con una punta cerca de la pared lateral cilíndrica de esta.

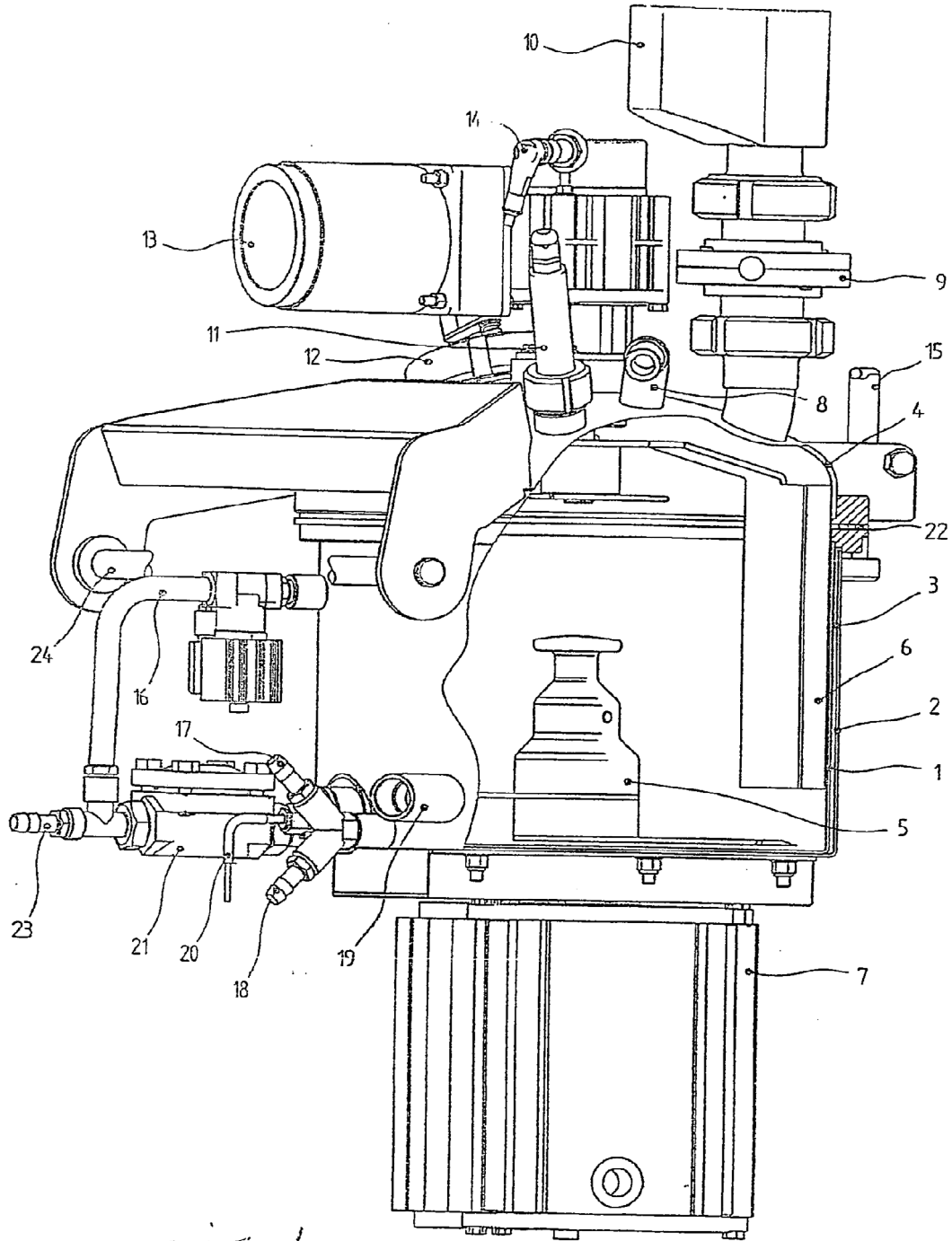


FIG. 1