



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 349 133**

51 Int. Cl.:  
**A47J 27/18** (2006.01)  
**A47J 37/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04727976 .5**  
96 Fecha de presentación : **16.04.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1734848**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

54 Título: **Máquina para la preparación de comidas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.12.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.12.2010**

73 Titular/es: **ZINI PRODOTTI ALIMENTARI S.R.L.**  
**Via Liberta, 36**  
**I-20090 Cesano Boscone, Milán, IT**

72 Inventor/es: **Vezzani, Corrado**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 349 133 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).

**MÁQUINA PARA LA PREPARACIÓN DE COMIDAS LISTAS PARA CONSUMIR  
A BASE DE PASTA, PARTIENDO DE PASTA PRECOCINADA Y  
ULTRACONGELADA**

5 **DESCRIPCIÓN**

Campo de aplicación

La presente invención se refiere al campo de la industria alimentaria y el catering.

En particular, la invención se refiere a una máquina para la preparación improvisada de comidas a base de pasta, apropiada para su uso en servicios de catering como bares, cafeterías y restaurantes de comida rápida.

Técnica anterior

En la técnica se conocen distintos tipos de máquinas para la preparación de comidas listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta fresca o pasta precocinada y congelada, que permiten la preparación de dichas comidas de manera más o menos automática y rápida.

Por ejemplo, el mismo solicitante, en su solicitud de patente EP-A-0511945, ha descrito una máquina para la producción de comidas listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta congelada precocinada.

Esta máquina comprende esencialmente una o más cestas para la contención de cantidades predosificadas de pasta congelada precocinada, una cuba que contiene agua caliente, un sistema para mover las cestas entre una posición sumergida en el agua caliente de la cuba, en la que la pasta precocinada se calienta, y una posición en la que la cesta se retira de la cuba. La máquina tiene también un dispositivo para cargar la pasta en las cestas, que está colocado en la parte superior del cuerpo de la máquina, y un ventilador para conducir el vapor generado por el agua hirviendo a una cámara situada en la parte superior del cuerpo de la máquina. En esta cámara hay colocado un recipiente para salsas, que se mantiene caliente por el vapor aspirado por el ventilador.

El calentamiento del agua contenida en la cuba se

obtiene por medio de resistencias eléctricas dispuestas dentro de la cuba.

Este sistema de calentamiento del agua de la cuba está presente también en máquinas descritas en otras solicitudes de patente como, por ejemplo, en la solicitud de patente 5 MI2001A000189 y en la solicitud FI1995A000121.

Volviendo a la solicitud EP-A-0511945 del solicitante, la máquina reivindicada y descrita en dicha solicitud, aunque satisfactoria desde varios puntos de vista, tiene 10 algunas desventajas, siendo la primera de ellas la formación, a largo plazo, de depósitos sobre las resistencias eléctricas, así como en las paredes y en el fondo de la cuba de cocción. Es estos casos, la limpieza de la cuba es bastante difícil, dado que es necesario desmontar 15 las resistencias eléctricas y, normalmente, esta operación no es fácil para el personal poco familiarizado con materiales y aparatos eléctricos, como el que normalmente está a cargo de la preparación de las comidas listas para consumir en los bares y cafeterías.

Además, el sistema para mover las cestas comprende una 20 palanca para cada cesta que se hace girar, en correspondencia con un extremo de la misma, hacia la cesta y que se hace girar, en correspondencia con el extremo opuesto, hacia un disco controlado por un motor eléctrico. Este sistema para mover las cestas es bastante complicado e 25 implica unos costes de realización y mantenimiento nada desdeñables.

Además, en el caso del uso continuado de la máquina con grandes dosis de pasta congelada precocinada, la temperatura 30 del agua caliente puede descender muy por debajo de la temperatura de trabajo y, en esta situación, se requieren tiempos relativamente prolongados para volver a calentar el agua hasta la temperatura de trabajo mediante las resistencias eléctricas de la máquina.

Finalmente, la colocación tanto del dispositivo para 35 cargar la pasta en las cestas, como del recipiente para las salsas en la parte superior del cuerpo de la máquina implica

una cierta incomodidad para el operador durante el uso de la máquina. Ha de señalarse que la carga del agua en la cuba de cocción tiene lugar en la parte superior del cuerpo de la máquina.

5 El documento US 6063421 describe un procedimiento y un aparato para la retermalización final de un producto alimenticio precocinado. El procedimiento comprende el suministro de un fluido de calentamiento en una cámara de calentamiento por medio de una válvula controlada, la  
10 detección del nivel del fluido de calentamiento en la cámara de calentamiento, el control de la válvula controlada para mantener el nivel del fluido de calentamiento en la cámara de calentamiento a un nivel prefijado, el calentamiento del fluido de calentamiento una vez que ha alcanzado un nivel  
15 predeterminado, la detección de la temperatura del fluido de calentamiento en la cámara de calentamiento, el mantenimiento de la temperatura del fluido de calentamiento en un valor prefijado, la colocación del producto alimenticio en al menos un receptáculo de retermalización,  
20 el movimiento del receptáculo de retermalización desde una posición inicial fuera de la cámara de calentamiento a una segunda posición dentro de la cámara de calentamiento para la retermalización del producto alimenticio, una vez que la temperatura del fluido de calentamiento ha alcanzado el  
25 valor prefijado y el nivel del fluido de calentamiento ha alcanzado el valor prefijado, el mantenimiento del receptáculo de retermalización en la segunda posición durante un período de tiempo prefijado, mientras se mantiene la temperatura prefijada y el nivel prefijado de fluido de  
30 calentamiento; y el movimiento del receptáculo de retermalización a la posición inicial después del período de tiempo prefijado.

El problema técnico subyacente de la presente invención es suministrar una máquina para la producción de comidas  
35 listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta congelada precocinada que supere las desventajas citadas previamente con referencia a la técnica anterior.

## RESUMEN DE LA INVENCION

Este problema técnico se resuelve mediante una máquina para la preparación de comidas listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta congelada precocinada, que  
5 comprende al menos una cesta adecuada para recibir dosis predeterminadas de pasta congelada precocinada, una cuba de cocción que contiene agua calentada por medio de un sistema de calentamiento, un sistema para el movimiento de dicha al menos una cesta desde una posición sumergida, en la que  
10 dicha al menos una cesta se sumerge en el agua caliente contenida en la cuba de cocción para el calentamiento de la pasta congelada precocinada, a al menos una posición elevada, en la que dicha al menos una cesta se retira de la cuba de cocción, caracterizada porque dicho sistema de calentamiento está colocado en el fondo exterior de dicha  
15 cuba de cocción.

Por lo general, la palabra "cocción" indica la operación de calentar la pasta congelada precocinada, realizada en la cuba de cocción de la máquina, con el fin de  
20 poner dicha pasta en las condiciones de cocción óptimas para su consumo inmediato. Esta operación de calentamiento puede implicar una cocción real de la pasta congelada precocinada, en caso de que esta última haya sido congelada originalmente sin haber alcanzado las condiciones de cocción óptimas para  
25 el consumo, o simplemente un templado de la pasta congelada precocinada, en caso de que esta última ya haya sido congelada originalmente en las condiciones de cocción óptimas para el consumo.

La ventaja principal de la máquina según la invención  
30 reside en el hecho de que las operaciones de limpieza y mantenimiento de la cuba de cocción son particularmente sencillas y rápidas, debido a que las resistencias eléctricas de calentamiento están colocadas fuera de la cuba, evitándose así fenómenos de deposición sobre las  
35 resistencias eléctricas y complicadas operaciones de desmontaje para limpiar dichas resistencias.

Las características y ventajas de la máquina según la

presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción siguiente de una realización preferida de dicha invención, hecha con referencia a los dibujos adjuntos y proporcionada a modo de ejemplo ilustrativo y no limitante.

#### 5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En los dibujos:

la fig. 1 es una vista en despiece ordenado y en perspectiva de una máquina según la invención para la preparación de comidas listas para consumir a base de pasta;

10

la fig. 2 es una vista lateral en sección de la máquina de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista frontal en sección de la máquina de la fig. 1;

15 la fig. 4 muestra un detalle de la máquina de la fig. 1.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

Haciendo referencia a las figuras anteriores, una máquina según la invención para la preparación de comidas listas para consumir a base de pasta se muestra, por lo general, con el número de referencia 10. Dicha máquina comprende un cuerpo semejante a una caja 11, sustancialmente en forma de L, en el que se colocan y apoyan los distintos componentes de la máquina que se describen a continuación.

20

En particular, la máquina 10 comprende, en una parte superior del cuerpo semejante a una caja 11, una cuba de cocción 13 para la contención del agua caliente 12 necesaria para la cocción o el templado de la pasta congelada precocinada hasta las condiciones óptimas para su consumo inmediato, y dos cestas perforadas 15, colocadas sobre la cuba de cocción 13.

30

Según la presente invención, la cuba de cocción 13 está provista de un sistema 18 para el calentamiento del agua contenida en su interior, montado en el fondo exterior 20 de la cuba 13. En la presente realización, el sistema de calentamiento anterior 18 está constituido por dos resistencias eléctricas principales 18a y una resistencia eléctrica suplementaria 18b. Preferentemente, las

35

resistencias eléctricas anteriores 18a y 18b están soldadas al fondo exterior 20 de la cuba 13 por medio de técnicas de soldadura fuerte, por ejemplo, con níquel. Además, preferentemente, entre las resistencias anteriores 18a y 18b y el fondo exterior 20 de la cuba 13 hay interpuesta una red 19 de material metálico (por ejemplo, acero), que cubre la mayor parte de la superficie del fondo exterior 20. Esto permite una distribución más uniforme del calor producido por las resistencias 18a y 18b dentro de la cuba 13. El interior de la cuba 20 está provisto también de un termostato, representado esquemáticamente por el bloque 22, para controlar la temperatura del agua caliente 12 y de un sensor del nivel de agua caliente 12, representado esquemáticamente por el bloque 23.

Las cestas perforadas 15 están montadas de manera rotativa en un eje primario 24 por medio de soportes 25. Más en particular, en correspondencia con una cesta 15a, hay un tornillo 27 que pasa a través de un orificio hecho en el eje primario 24, interaccionando este tornillo 27 con el soporte 25a de la cesta 15a, para la rotación conjunta de esta última con el eje primario 24. La otra cesta 15b también está montada de manera rotativa en el eje primario 24, pero el pertinente soporte 25b está fijado por un extremo al extremo de un eje hueco secundario 30, montado coaxialmente sobre el eje primario 24. De este modo, la cesta 15b rota conjuntamente con el eje hueco secundario 30 y este movimiento de rotación es totalmente independiente del movimiento de rotación del grupo formado por el eje primario 24 y la cesta 15a. A la luz de lo anterior, las cestas 15a y 15b son rotativas de manera independiente entre sí. Ventajosamente, también se cuenta con un espaciador 26, por ejemplo un muelle, entre las cestas 15a y 15b.

El eje primario 24 y el eje hueco secundario 30 que soportan las cestas pertinentes 15 están conectados además, de manera desmontable, con un sistema motor 60, en correspondencia con las respectivas porciones de los extremos 24a y 30a. La porción del extremo 24a del eje

primario 24 es hueca y tiene un rebaje 37.

El sistema motor 60 está constituido por un primer motor 60a y un segundo motor 60b contiguos entre sí, uno por cada cesta 15. El motor 60a está provisto de un primer eje  
5 32 que tiene un aplanamiento superficial 33 y un engranaje impulsado 34 montado de manera neutra en el eje 32. A su vez, el engranaje impulsado 34 está provisto de un diente 35 de arrastre del eje secundario 30, que se acopla en un rebaje 36, hecho en la porción del extremo 30a del eje  
10 secundario 30.

El primer eje 32 del primer motor 60a se acopla a la porción 24a del eje primario 24 por medio de la interacción del rebaje 37 con el aplanamiento 33. De este modo, el accionamiento del primer motor 60a implica la rotación del  
15 primer eje 32 y la transmisión de esta rotación al eje primario 24 y a la cesta asociada con éste.

El segundo motor 60b está provisto de un segundo eje 38 en el que se halla montado de manera integral un engranaje impulsor 39 que se acopla con el engranaje impulsado 34 del  
20 primer motor 60a. El accionamiento del segundo motor 60b implica la rotación del segundo eje 38 y del engranaje impulsor 39. Esta rotación se transmite desde el engranaje impulsor 39 al engranaje impulsado 34 y después al eje hueco secundario 30 y a la cesta 15b asociada con este, como  
25 efecto del acoplamiento del diente 35 en el rebaje 36.

En cambio, el extremo opuesto 24b del eje primario 24 está alojado de manera desmontable en un asiento 61 formado en la porción superior del cuerpo semejante a una caja 11. Un compás elástico de seguridad colocado en el eje primario  
30 24 junto con topes adecuados 61a en el asiento 61 impiden la separación accidental del eje primario 24 del asiento 61. De este modo, el eje primario 24, el eje secundario 30 y las cestas pertinentes 15 se mantienen firmemente todos juntos en su posición de funcionamiento.

35 El eje 24 con las cestas perforadas pertinentes 15 y la cuba de cocción 13 son accesibles desde el exterior para el operador a través de una ventana 42 dispuesta frontalmente

en la máquina 10.

En la parte inferior del cuerpo semejante a una caja 11 se cuenta además con un baño de agua 43 abierto por arriba hacia fuera de la máquina 10. La finalidad del baño de agua 5 43 es alojar una serie de cubetas 44 para aderezos adecuados (por ejemplo, salsa, salsa de carne, etc.) y contener agua caliente mantenida a una temperatura constante, en general, aproximadamente 70°C, para calentar y mantener las cubetas 44 y su contenido respectivo a una temperatura adecuada. 10 Además, las cubetas 44 tienen una forma tal que los bordes respectivos se apoyan sobre el borde del baño de agua y todas juntas cierran sustancialmente el baño de agua 43 formando una especie de tapa. A su vez, las cubetas 44 están provistas de una tapa 46.

15 Según la presente invención, el baño de agua 43 está provisto de un sistema 47 para calentar el agua contenida en su interior, preferentemente una resistencia eléctrica montada en el fondo exterior 48 del baño de agua 43. Preferentemente, esta resistencia eléctrica 47 está soldada 20 al fondo exterior 48 del baño de agua 43 por medio de técnicas de soldadura fuerte, por ejemplo, con níquel. Dentro del baño de agua 43 hay además un termostato, representado esquemáticamente por el bloque 49, para controlar la temperatura del agua caliente.

25 Al lado del baño de agua 43, la máquina 10 está provista además de una cuba suplementaria 52, accesible desde el exterior de la máquina 10 y equipada con una tapa 53. La cuba suplementaria 52 se carga con agua que, ventajosamente, se envía a la cuba de cocción 13 de acuerdo 30 con un programa automático, con el fin de reponer la cantidad de agua perdida por evaporación de la cuba de cocción 13 durante el funcionamiento de la máquina 10.

Con este fin, la cuba suplementaria 52 está comunicada a través de un conducto flexible 55 con una llave 56 montada 35 en el borde de la cuba de cocción 13, y desde esta llave 56, el agua procedente de la cuba suplementaria 52 se introduce en la cuba de cocción 13. Además, la cuba suplementaria 52

está provista de una bomba 57 para tomar agua de su interior y conducirla a través del conducto 55 y la llave 56 a la cuba de cocción 13. La presencia de la llave 56 en el borde de la cuba principal permite ventajosamente evitar cualquier  
5 reflujo de agua caliente desde la cuba de cocción 13 a la cuba suplementaria 52, lo que podría dañar la bomba 57.

La cuba suplementaria 52 también está en comunicación de fluido con el baño de agua 43 a través de un conducto 59. En particular, el extremo del conducto 59 conectado con el  
10 baño de agua 43 está a una altura superior a la del extremo opuesto de conducto 59 conectado con la cuba suplementaria 52. De este modo, al introducir agua solamente en la cuba suplementaria 52, dicha cuba suplementaria 52 y el baño de agua 43 se cargan simultáneamente con agua y el baño de agua  
15 43 puede recibir, a través del conducto 59, una cantidad de agua suficiente para alcanzar el nivel necesario para un calentamiento correcto de las cubetas 44 y de su contenido pertinente. Al mismo tiempo, el nivel de agua en el baño de agua 43 estará por debajo del punto de conexión del conducto  
20 59, evitando de este modo cualquier reflujo de agua caliente desde el baño de agua 43 a la cuba suplementaria 52.

A continuación se describirá el funcionamiento de la máquina descrita anteriormente 10. En primer lugar, para iniciar el funcionamiento de la máquina 10 es necesario  
25 llenar con agua la cuba de cocción 13 y la cuba suplementaria 52.

Para llenar la cuba de cocción 13, primero es necesario retirar el eje primario 24, el eje secundario 30 y las cestas pertinentes 15. Para ello, el operador puede actuar  
30 sobre el compás de seguridad 63 y elevar simultáneamente el eje primario 24 para desprenderlo de su asiento de apoyo 61. Después se llena la cuba 13 hasta alcanzar la sonda de nivel 23. Al finalizar el llenado, el eje 24 y las cestas 15 vuelven a colocarse en su posición original.

El llenado de la cuba suplementaria 52 se realiza retirando la tapa adecuada 53 y llenando entonces la cuba  
35 suplementaria 52 con agua hasta alcanzar, prácticamente, el

borde de la misma. Simultáneamente, gracias al conducto de conexión 59, se consigue también el llenado con agua del baño de agua hasta alcanzar un nivel óptimo para su correcto funcionamiento. Después vuelve a colocarse la tapa 53 sobre la cuba suplementaria 52.

Después, se suministra energía a las resistencias eléctricas 18a para calentar el agua contenida en la cuba de cocción 13 a la temperatura de trabajo (aproximadamente 98°C). La temperatura del agua se regula mediante el termostato 22, que se ocupa automáticamente de interrumpir el suministro de energía a las resistencias eléctricas 18a tan pronto como el agua ha alcanzado la temperatura de trabajo y que restablece dicho suministro tan pronto como la temperatura del agua desciende por debajo de la temperatura de trabajo.

En este momento, la máquina está lista para su uso. Haciendo particular referencia a la fig. 2, se describen ahora por conveniencia las etapas de funcionamiento de una de las cestas 15 de la máquina 10. Como se ha aclarado previamente, las cestas 15 funcionan de la misma manera e independientemente. La pasta congelada precocinada 65 se carga a dosis predeterminadas en la cesta 15, que está en una posición elevada (mostrada con líneas discontinuas en la fig.2), en la que está retirada de la cuba de cocción 13, es decir, se halla por encima de la superficie libre del agua caliente 12 contenida en la cuba de cocción 13. Cada cesta 15 permite una dosificación adecuada de la pasta, ya que están conformadas para contener un número predeterminado de dosis de pasta (una o más dosis).

En este momento, se suministra energía al sistema motor 60 para bajar la cesta 15 a la cuba de cocción 13, de modo que la pasta queda totalmente sumergida en el agua. Después de un tiempo breve predeterminado, durante el que la pasta se descongela y se templea o cuece a las condiciones de cocción adecuadas para su consumo inmediato, el sistema motor 60 se acciona de nuevo para devolver la cesta 15 a su posición elevada de carga, en la que la pasta así templeada

se escurre. Después de un tiempo breve de escurrimiento, el sistema motor 60 se acciona para hacer rotar la cesta 15 hacia fuera de la máquina 10, desde su posición elevada a una posición inclinada (mostrada también por líneas discontinuas en la fig. 2), en la que la pasta caliente 65 se descarga desde la cesta por gravedad y se dirige a través de una embocadura 66 a un recipiente 68, por ejemplo, un plato, para su consumo final.

Ventajosamente, el recipiente 68 está colocado sobre un soporte 69 montado frontalmente en el cuerpo semejante a una caja 11 de la máquina 10 a una altura predeterminada. Justamente sobre el soporte 69 hay un rebaje 70 formado ventajosamente en el cuerpo semejante a una caja 11 de un tamaño adecuado para alojar el borde del recipiente 68 que recoge la pasta caliente 65. De este modo, es posible disponer óptimamente sobre el soporte recipientes de tamaños diferentes.

La cesta 15 se devuelve entonces a la posición elevada por medio del sistema motor 60 y queda lista para iniciar otro ciclo de funcionamiento como el que se acaba de describir.

Un temporizador, representado esquemáticamente por el bloque 71, está asociado con el sistema motor 60 y controla el tiempo de estancia de la cesta 15 en las diversas posiciones de funcionamiento discutidas y mostradas.

Como se ha mencionado previamente, con el fin de mantener un nivel de agua constante en la cuba de cocción 13, se cuenta con un sensor de nivel, en correspondencia con la superficie libre del agua y representado esquemáticamente por el bloque 23, que está asociado con la bomba 57 con que cuenta la cuba suplementaria 52. Tan pronto como el nivel del agua en la cuba de cocción 13 desciende por debajo de un valor predeterminado, el sensor de nivel 23 permite el accionamiento de la bomba 57 para introducir agua procedente de la cuba suplementaria 52 en la cuba de cocción 13. La introducción del agua por medio de la bomba 57 se interrumpe tan pronto como el sensor de nivel 23 detecta el

restablecimiento del nivel de agua predeterminado en la cuba de cocción 13.

La otra cesta 15, no mostrada en la fig. 2, funciona del mismo modo que la cesta descrita anteriormente. En particular, los temporizadores 71 para controlar las operaciones de las cestas 15 pueden programarse para hacer funcionar las cestas 15 de manera simultánea o en momentos diferentes.

Por lo tanto, la máquina 10 puede producir comidas listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta precocinada y congelada, en una secuencia automatizada y rápida, gracias a los movimientos operativos de las cestas 15.

El operador debe intervenir solamente para cargar la pasta congelada precocinada 65 en la máquina 10, dado que todas las etapas posteriores se realizan de manera automática, lo que hace que la preparación de las comidas listas para consumir a base de pasta sea una operación extremadamente sencilla.

La capacidad de la máquina 10 según la invención de mantener controlada la temperatura del agua caliente 12 por medio del termostato 22 y el tiempo de estancia de la pasta 65 en el agua caliente 12 por medio del temporizador 71 permite la obtención de comidas a base de pasta en condiciones de cocción óptimas para su consumo inmediato.

Por lo tanto, la máquina 10 según la invención es particularmente adecuada para su uso en el ámbito del catering, por ejemplo en bares, cafeterías y restaurantes de comida rápida.

Además, el vapor que se desprende del agua caliente 12 en la cuba de cocción 13 se conduce a una cámara 72 en la que se condensa por medio de una parrilla 73. Como indican las flechas, el vapor se dirige al interior de la cámara 72 por convección forzada mediante un aspirador centrífugo 74. El agua condensada que se forma en la cámara 72 se recoge en el fondo de la máquina 10 en un colector 76, pasando por gravedad a través de un orificio 77 formado en el fondo de

la cámara y un conducto de conexión 78. De este modo, el vapor con los olores asociados con el mismo se atrapan ventajosamente en el colector 76, sin dispersarse, por lo tanto, al entorno donde está instalada la máquina 10. El  
5 colector 76 está provisto además de un tubo de respiración para el aire 100.

Ha de señalarse que el colector 76 también está conectado con el fondo de la cuba de cocción 13 a través de un conducto 79 y con un conducto de descarga 80, dispuesto  
10 en el fondo de la máquina. En el conducto de conexión 79 hay una válvula 81, dispuesta entre la cuba de cocción 13 y el colector 76, con el pertinente mando de control para permitir la descarga del agua caliente 12 de la cuba de cocción 13. La válvula 81 es accesible retirando una  
15 compuerta 102 de la máquina 10. Además, se cuenta con una válvula de seguridad 83, controlada por un mando adecuado, cerca del extremo libre del conducto de descarga 80, que está expuesta hacia fuera en la parte frontal de la máquina 10 para permitir la descarga del agua caliente 12, junto con  
20 el agua condensada recogida en el colector 76, fuera de la máquina 10.

El baño de agua 43 y la cuba suplementaria 52 están provistos también de conductos de descarga 84 y 85, respectivamente, en los que hay válvulas interpuestas con  
25 los mandos de control respectivos (no se muestran).

Además, en la parte frontal de la máquina 10 hay un panel 87 que incorpora los componentes eléctricos y/o electrónicos para controlar el funcionamiento de la máquina  
10.

Más en particular, el panel frontal 87 comprende un grupo inferior 88 de interruptores y un grupo superior 89 de interruptores.  
30

El grupo inferior 88 de interruptores comprende un interruptor 90 para encender o apagar la máquina 10, un  
35 interruptor 91 para encender o apagar la resistencia suplementaria 18b, un interruptor 92 para encender o apagar la resistencia eléctrica 47 para calentar los aderezos

contenidos en las cubetas 44 y un interruptor 93 para la bomba 57. También se cuenta con un interruptor general 103.

Ventajosamente, el estado de funcionamiento de la máquina 10 derivado de la activación de los interruptores anteriores puede comprobarse mediante una pantalla 96 o diodos emisores de luz adecuados (no se muestran).

En particular, el interruptor 93 para la bomba 57 permite ventajosamente restablecer el funcionamiento de la bomba 57 después de haber repuesto el agua en la cuba suplementaria 52. De hecho, la bomba 57 funciona normalmente de manera automática pero, en caso de que falte agua en la cuba suplementaria 52, la máquina 10 está programada para desconectar la bomba 57 después de un tiempo predeterminado, en el que, ventajosamente, el operador recibe aviso de la falta de agua por medio de un avisador acústico (no se muestra).

En cambio, el interruptor 91 puede accionarse ventajosamente para activar la resistencia suplementaria 18b, en caso de que se necesite calor adicional para contrarrestar un posible descenso excesivo de la temperatura del agua caliente 12 en la cuba de cocción 13.

El grupo superior 89 de botones comprende dos columnas de interruptores 95, una para cada cesta 15, en que cada interruptor 95 de una columna permite ajustar en el temporizador 71 de una cesta asociada con el mismo un tiempo de cocción predeterminado para la pasta precocinada 65. Ventajosamente, el tiempo de cocción puede obtenerse de la pantalla 96, calculando la diferencia.

La ventaja principal de la máquina 10 reside en que las operaciones de limpieza y mantenimiento de la cuba de cocción son particularmente sencillas y rápidas debido a que las resistencias eléctricas de calentamiento están colocadas fuera de la cuba, evitándose así fenómenos de deposición sobre las resistencias eléctricas y complicadas operaciones de desmontaje para limpiar dichas resistencias.

A este respecto, ha de señalarse, en primer lugar, que la limpieza de la máquina 10 solamente puede realizarse,

ventajosamente, al final de un ciclo de funcionamiento, que normalmente comprende distintas horas de funcionamiento (posiblemente continuo) de la máquina 10 para así satisfacer las necesidades diarias normales de comedores o catering  
5 colectivo.

Por lo tanto, al final de un ciclo de funcionamiento, la limpieza de la máquina 10 viene precedida de la descarga del agua 12 de la cuba de cocción 13.

Las operaciones de dicha descarga comprenden, en primer  
10 lugar, la retirada de la compuerta 102 del cuerpo semejante a una caja 11 para el acceso a la válvula 81, cuyo mando se halla girado en la posición abierta y, después, la apertura de la válvula de seguridad 83 mediante el giro adecuado del mando respectivo, habiendo llevado a cabo previamente la  
15 conexión del extremo del conducto de descarga 80 con un recipiente de recogida del agua caliente 12, por ejemplo, por medio de un tubo flexible (no se muestra). Ventajosamente, ha de señalarse que las operaciones anteriores permiten también la descarga en el recipiente  
20 anterior del agua condensada acumulada en el colector 76.

Volviendo ahora a la limpieza de la cuba 10, una vez que el agua caliente se he descargado, se retira el eje 24 junto con las cestas pertinentes 15 de la manera descrita previamente. En este momento, la cuba de cocción 13 puede  
25 limpiarse fácilmente mediante los detergentes normales y, posiblemente, agentes contra las deposiciones calcáreas. Del mismo modo, la cuba suplementaria 52 y el baño de agua 43 pueden limpiarse fácilmente después de haber eliminado previamente el agua de su interior.

30 En cambio, las cestas 15 y las cubetas 44 pueden limpiarse por separado, por ejemplo en un lavaplatos normal.

Otra ventaja de la máquina 10 según la invención reside en su uso sencillo y práctico, si se considera, en particular, que el operador puede llevar a cabo con  
35 facilidad las operaciones de carga de la pasta congelada precocinada en las cestas y puede acceder sencillamente a las cubetas para los aderezos y a la cuba suplementaria para

cargar el agua, las cuales, ventajosamente, están colocadas en la parte inferior de la máquina. Por lo tanto, la máquina según la invención es adecuada para ser usada por personal no experto y de cualquier estatura.

5 Otra ventaja de la máquina 10 según la invención reside en la sencillez de construcción que, en particular, comprende un sistema sencillo de movimiento de las cestas, y en las necesidades reducidas de mantenimiento. Esto implica también una reducción de los costes de producción y  
10 mantenimiento con respecto a las máquinas correspondientes de la técnica anterior.

Otra ventaja de la máquina según la invención reside en la alta capacidad de volver a calentar el agua de cocción, en poco tiempo, a la temperatura de trabajo por medio de la  
15 resistencia eléctrica suplementaria en caso de un descenso de la temperatura muy por debajo de la temperatura de trabajo debido al uso continuado de la máquina con dosis masivas de pasta congelada precocinada. A este respecto, el  
operador puede conectar o desconectar la resistencia  
20 eléctrica suplementaria mediante un cómodo interruptor.

Un técnico en el campo puede efectuar varias modificaciones y variaciones en la máquina descrita anteriormente, todas ellas dentro del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina (10) para la preparación de comidas listas para consumir a base de pasta, partiendo de pasta congelada precocinada (65), que comprende al menos una cesta (15) adecuada para recibir dosis predeterminadas de pasta congelada precocinada, una cuba de cocción (13) que contiene agua (12) calentada por medio de un sistema de calentamiento (18), un sistema (60) para el movimiento de dicha al menos una cesta (15) desde una posición sumergida, en la que dicha al menos una cesta (15) se sumerge en el agua caliente (12) contenida en la cuba de cocción (13) para el calentamiento de la pasta congelada precocinada (65), a al menos una posición elevada, en la que dicha al menos una cesta (15) se retira de la cuba de cocción (13), caracterizada porque dicho sistema de calentamiento (18) comprende al menos una resistencia eléctrica (18a, 18b) fijada en el fondo exterior (20) de la cuba de cocción (13).
2. Una máquina según la reivindicación 1, en la que dicha al menos una resistencia eléctrica (18a, 18b) está fijada en el fondo exterior (20) de la cuba de cocción (13) mediante soldadura.
3. Una máquina según la reivindicación 2, en la que dicho sistema de calentamiento (18) está constituido por dos resistencias eléctricas principales (18a) y una resistencia eléctrica suplementaria (18b).
4. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha al menos una posición elevada de dicha al menos una cesta (15) comprende una posición de descarga, en la que la pasta caliente (65) se descarga de dicha al menos una cesta (15) y una posición intermedia entre dicha posición de descarga y dicha posición sumergida para cargar dicha al menos una cesta (15) con dosis predeterminadas de pasta congelada precocinada y escurrir la

pasta caliente (65).

5. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha al menos una cesta (15) se acciona de manera rotativa por medio de un sistema motor (60).

6. Una máquina según la reivindicación 5, que comprende una primera cesta (15a) y una segunda cesta (15b) montadas de manera rotativa en un eje primario (24), en el que la primera cesta rota conjuntamente con el eje primario (24) y la segunda cesta (15b) está fijada a un eje hueco secundario (30) montado coaxialmente sobre el eje primario (24) y rota conjuntamente con dicho eje coaxial hueco (30).

7. Una máquina según las reivindicaciones 5 ó 6, en la que dicho sistema motor comprende un primer motor (60a) y un segundo motor (60b), contiguos entre sí, uno para cada cesta (15a, 15b), en que el primer motor (60a) tiene un eje (32) acoplado de manera desmontable con el eje primario (24) y un engranaje impulsado (34) montado de manera neutra sobre el eje primario (24) y acoplado de manera desmontable con el eje hueco secundario (30), y el segundo motor (60b) tiene un engranaje impulsor (39) que se acopla con el engranaje impulsado (34) del primer motor (60a).

8. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un temporizador (71) para cada cesta (15) para retardar, a partir de un tiempo predeterminado, el movimiento de la cesta (15) transmitido por el sistema motor cuando la cesta (15) está en una de dichas posiciones, de descarga, sumergida e intermedia.

9. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un sistema de termostato (22) en asociación con dicho sistema de calentamiento (18) para aumentar y mantener la temperatura del agua contenida en la

cuba de cocción (13) a un valor predeterminado.

10. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un baño de agua (43) con agua  
5 caliente y capaz de alojar al menos un recipiente (44).

11. Una máquina según la reivindicación 10, en la que dicho al menos un recipiente dispuesto en el baño de agua (43) está constituido por una serie de cubetas (44) que contienen  
10 aderezos para la pasta caliente (65).

12. Una máquina según las reivindicaciones 10 u 11, que comprende un sistema de calentamiento (47) dispuesto en el fondo exterior (48) del baño de agua y un sistema de  
15 termostato (49) en asociación con dicho sistema de calentamiento (47) para aumentar y mantener la temperatura del agua contenida en el baño de agua (43) a un valor predeterminado.

13. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una cuba suplementaria (52) en comunicación fluida con la cuba de cocción (13) y un sistema  
20 (57) para bombear agua desde la cuba suplementaria (52) a la cuba de cocción (13) para reponer la cantidad de agua perdida por evaporación de la cuba de cocción (13) cuando el  
25 agua caliente (12) en su interior alcanza un nivel mínimo predeterminado.

14. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 10 a 13, en la que dicho baño de agua (43) y dicha cuba suplementaria (52) están en comunicación fluida a  
30 través de un conducto de conexión (59), cuyo extremo conectado al baño de agua (43) está a una altura superior a la del extremo opuesto conectado a la cuba suplementaria  
35 (52).

15. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones

precedentes, en la que el vapor desprendido por el agua caliente (12) contenida en la cuba de cocción (13) se conduce a al menos una cámara (72) formada en el cuerpo (11) de la máquina, en el que dicha cámara (72) tiene una parrilla (73) para permitir la condensación del vapor.

5

16. Una máquina según la reivindicación 15, cuyo vapor se conduce a dicha cámara (72) de manera forzada por medio de un aspirador centrífugo (74).

10

17. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un colector (79) dispuesto cerca del fondo de la máquina para recoger dicha agua condensada, en que dicho colector (76) está conectado al exterior de la máquina por medio de un conducto de descarga (80) del agua condensada.

15

18. Una máquina según la reivindicación 17, en la que la cuba de cocción (13) está en comunicación fluida con el colector (76) por medio de un conducto (79) para descargar el agua caliente (12), según las necesidades, hacia fuera de la máquina por medio de dicha conducción de descarga (80).

20

19. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 13 a 18, que comprende un sistema sensor (23) para detectar el nivel de agua (12) en la cuba de cocción (13), en que dicho sistema sensor (23) está asociado con dicho sistema de bombeo (57) para permitir el flujo de agua desde la cuba suplementaria (52) a la cuba de cocción (13) cuando el agua caliente (12) en la cuba de cocción (13) alcanza un nivel mínimo predeterminado.

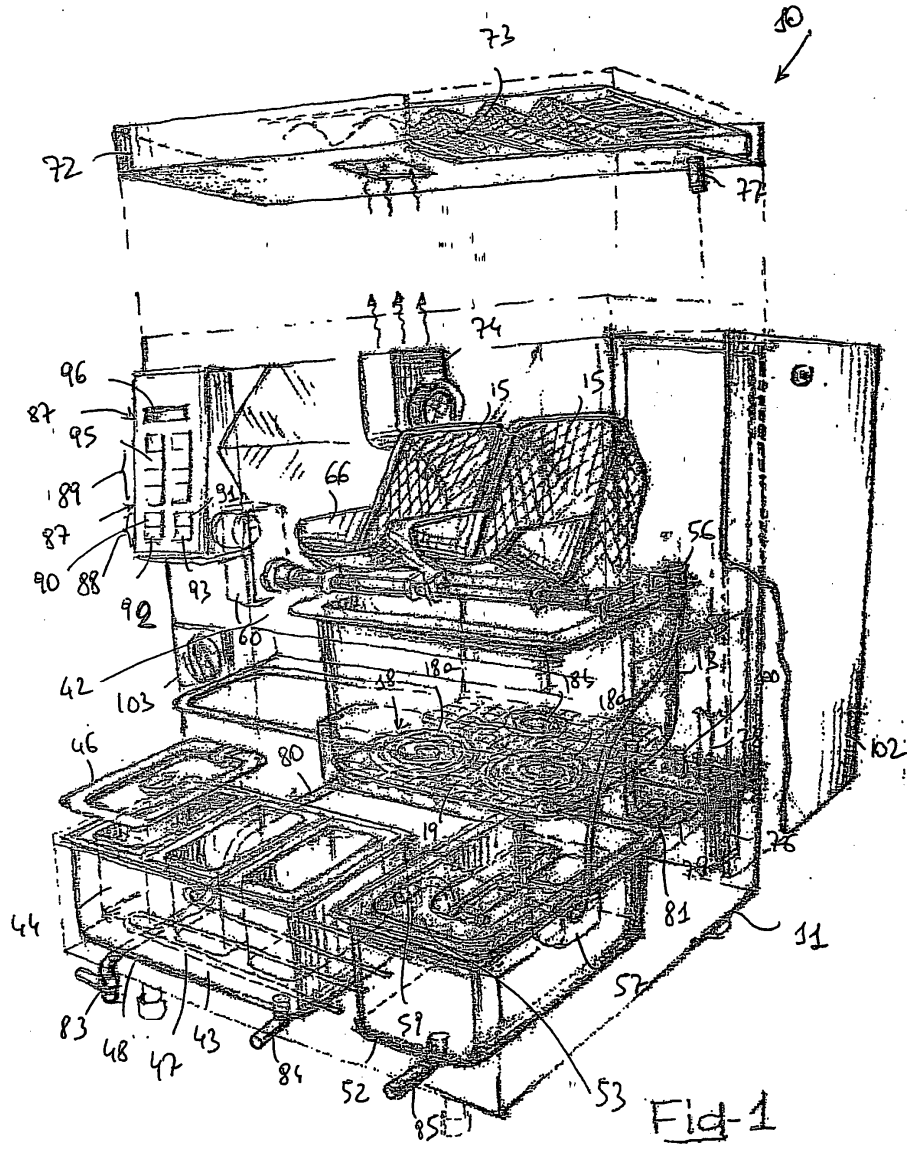
25

30

20. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que se proporciona una ventana (42) para el acceso a las cestas (15) para cargar la pasta congelada precocinada (65) y para permitir la descarga automática de la pasta caliente fuera de la máquina.

35

21. Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un soporte (69) montado frontalmente en el cuerpo de la máquina para alojar al menos un recipiente (68) adecuado para recibir la pasta caliente descargada de las cestas (15) y un rebaje formado en el cuerpo de la máquina (10) por encima de dicho soporte (69) para alojar el borde de dicho al menos un recipiente (68).



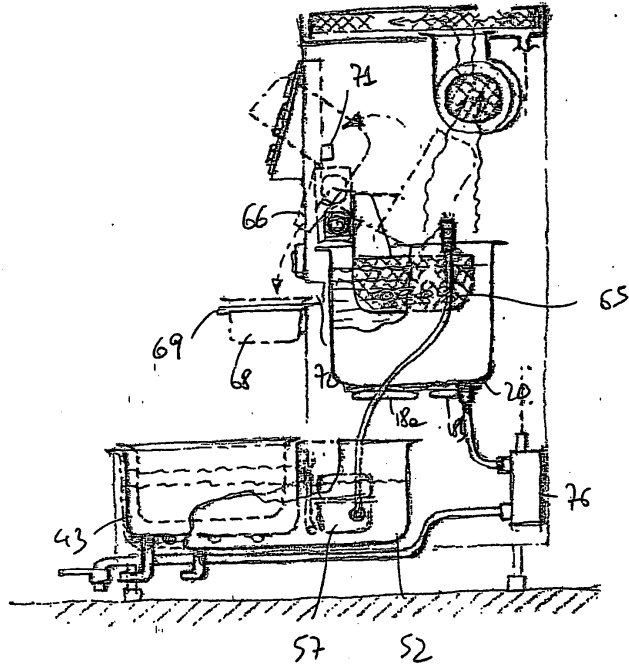


Fig-2

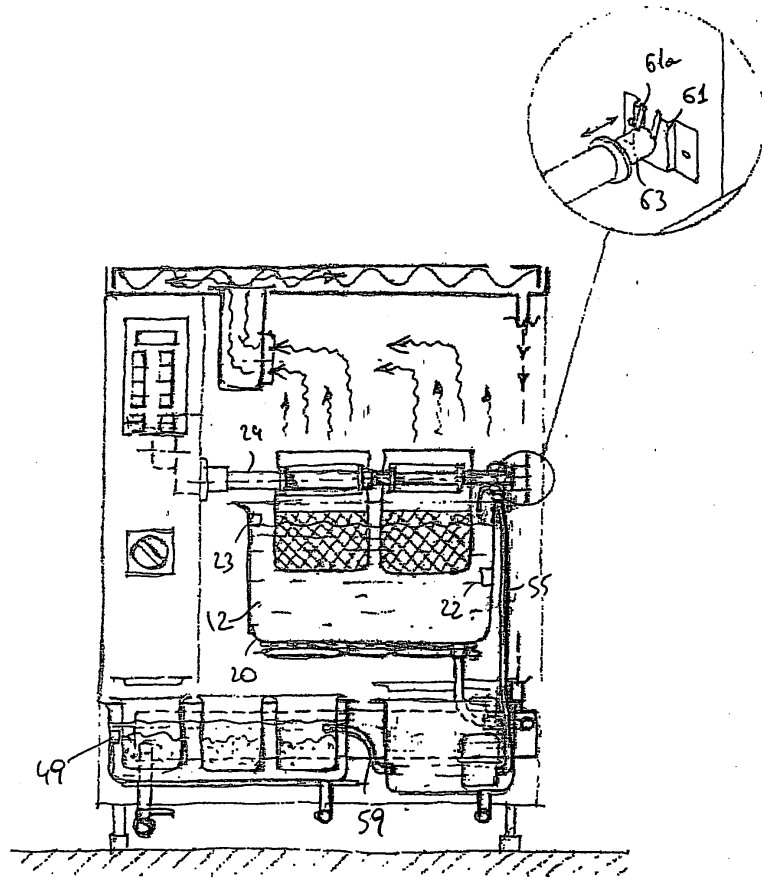


Fig-3

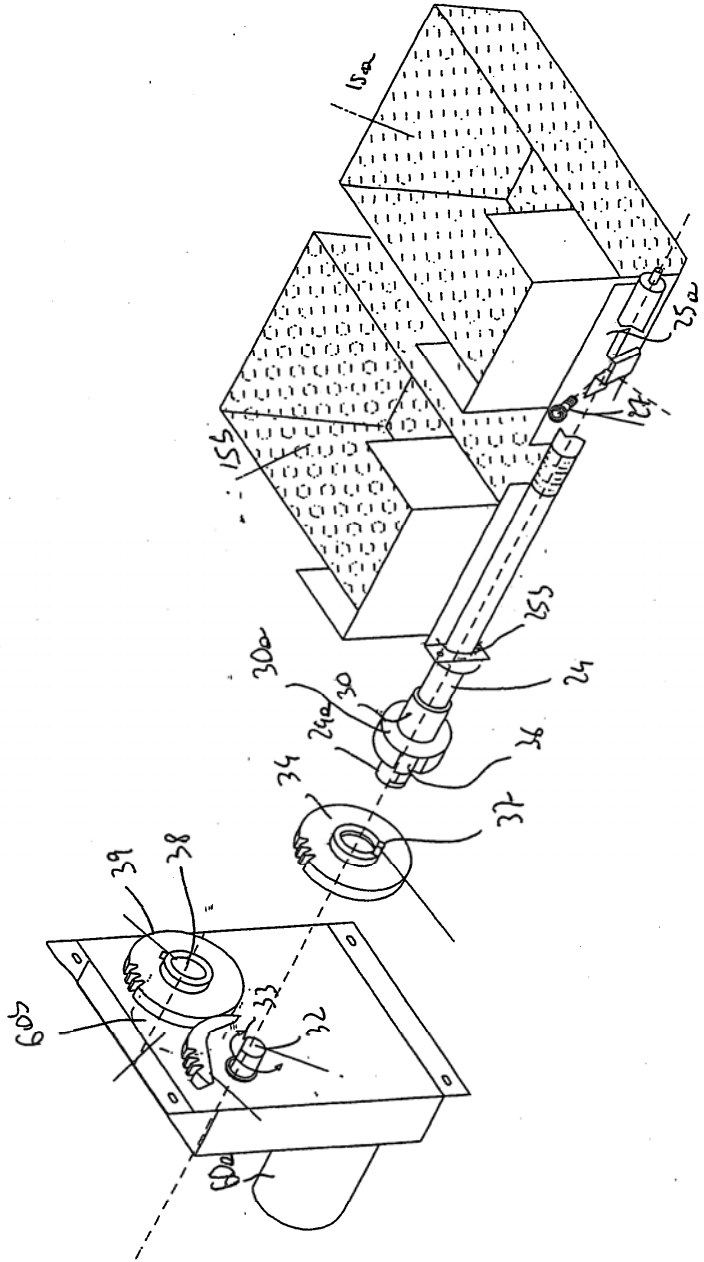


Fig. 4