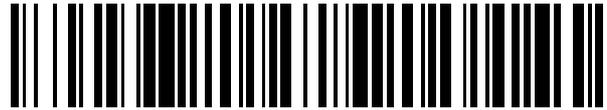


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 082**

51 Int. Cl.:

A47J 27/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2012 E 12192999 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2594169**

54 Título: **Dispositivo de cocción**

30 Prioridad:

18.11.2011 FR 1160507

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

30.07.2015

73 Titular/es:

**SEB SA (100.0%)
Les 4M Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

VALANCE, NICOLAS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 542 082 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cocción

La presente invención concierne al ámbito de las preparaciones culinarias

5 De modo más preciso, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de mando de un aparato de cocción así como un aparato de cocción y un conjunto que comprende el aparato de cocción y el dispositivo de mando.

Un aparato conocido está descrito en el documento US5893051A.

Es conocido utilizar un dispositivo de mando de un aparato de cocción, comprendiendo el citado aparato de cocción:

- un recinto de cocción destinado a acoger al menos un alimento determinado o una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada,

10 - un componente de calentamiento del recinto de cocción,

comprendiendo el dispositivo de mando:

- una unidad de mando del componente de calentamiento dispuesta para definir un ciclo de cocción que comprende al menos una combinación de parámetros de cocción determinados, tales como el tiempo de cocción y/o la temperatura de cocción,

15 - una base de datos que comprende:

- un primer grupo de alimentos determinados y/o de recetas determinadas que comprende una pluralidad de ingredientes determinados destinados a ser introducidos en el recinto de cocción del aparato de cocción, y

20 - un segundo grupo de parámetros descriptivos para al menos un alimento determinado y/o la pluralidad de ingredientes determinados de las recetas del primer grupo.

El primer grupo y el segundo grupo definen de una manera en sí conocida ciclos de cocción pregrabados en la memoria o la base de datos del aparato.

25 Sin embargo, estos ciclos de cocción pregrabados no permiten optimizar la cocción de los alimentos o de la pluralidad de ingredientes insertados en el recinto de cocción en función de las características intrínsecas de estos alimentos, lo que induce una cocción aproximada de los alimentos.

La presente invención tiene por objetivo resolver todos o parte de los inconvenientes anteriormente mencionados.

A tal efecto, la presente invención tiene por objeto un aparato de cocción como el definido en la reivindicación 1.

30 La determinación de la superficie específica de al menos un elemento unitario de al menos un alimento determinado introducido en el recinto de cocción del aparato de cocción permite caracterizar de modo preciso este alimento y por tanto optimizar su cocción.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la unidad de mando del componente de calentamiento está dispuesta para operar la determinación de al menos una combinación de parámetros de cocción en función de la receta determinada.

35 De acuerdo con un aspecto de la invención, la unidad de mando está dispuesta para definir un ciclo de cocción que comprende una sucesión secuencial de combinaciones de parámetros de cocción determinados.

Esta disposición permite optimizar la cocción de varios alimentos que tengan parámetros de cocción diferentes.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la unidad de mando está dispuesta para determinar al menos una combinación de parámetros de cocción teniendo en cuenta el tipo de alimento determinado o el tipo de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada.

40 Por tipo de alimento, se entiende un particular tipo de carne, como por ejemplo buey, ave, tipo de legumbre o tipo de fécula/cereal.

De acuerdo con un aspecto de la invención, el dispositivo de mando comprende:

- una base de datos que comprende:

- un primer grupo que comprende alimentos determinados y/o recetas determinadas que comprenden una pluralidad de ingredientes determinados destinados a ser introducidos en el recinto de cocción del aparato de cocción, y
 - 5 - un segundo grupo que comprende parámetros descriptivos de al menos un elemento unitario de los alimentos determinados y/o de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de las recetas determinadas del primer grupo,
 - una interfaz de usuario que comprende:
 - primeros medios de selección de un alimento determinado o de una receta determinada en el primer grupo de la base de datos, y
 - 10 - segundos medios de selección de parámetros descriptivos en el segundo grupo de la base de datos de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada seleccionada del primer grupo.
- Esta disposición permite guiar al usuario en sus elecciones de alimentos o de recetas que haya que cocinar.
- 15 De acuerdo con un aspecto de la invención, la interfaz de usuario comprende medios de visualización de tipo gráfico con pantalla matricial.
- Esta disposición permite definir una interfaz ergonómica intuitiva.
- De acuerdo con un aspecto de la invención, los primeros y/o segundos medios de selección comprenden una moleta de selección giratoria.
- 20 Esta disposición permite reducir el número de medios diferentes para efectuar una selección y para validar así como reducir el tiempo consagrado a la selección.
- De acuerdo con un aspecto de la invención, los parámetros descriptivos de al menos un elemento unitario del alimento determinado o de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada comprenden la forma del elemento unitario y/o su tamaño.
- Esta disposición permite afinar el cálculo de la superficie específica de al menos un elemento unitario.- 25 De acuerdo con un aspecto de la invención, los parámetros descriptivos de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada comprenden la cantidad de elementos unitarios, especialmente su peso total.

Esta disposición permite afinar el cálculo de la superficie específica de al menos un elemento unitario.

- 30 De acuerdo con un aspecto de la invención, los parámetros descriptivos de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada comprenden el estado de al menos un elemento unitario, especialmente congelado o fresco.

Esta disposición permite afinar la determinación de los parámetros de cocción.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la interfaz de usuario comprende terceros medios de selección de preferencias del usuario en un tercer grupo de la base de datos, especialmente el modo de cocción, por ejemplo al vapor, por inmersión, dorado, y el nivel de cocción, por ejemplo sangrante, a punto, crujiente, blando, estando dispuesta la unidad de mando para operar la determinación de una combinación de parámetros de cocción determinados en función igualmente de las preferencias seleccionadas por el usuario.- 35 Esta disposición permite afinar la determinación de los parámetros de cocción en función de preferencias culinarias del usuario.
- 40 De acuerdo con un aspecto de la invención, la base de datos comprende un cuarto grupo de ciclos de cocción que comprende una sucesión secuencial de combinaciones determinadas de parámetros de cocción determinados, estando asociada cada combinación determinada de la sucesión de parámetros de cocción a combinaciones posibles entre:
 - los alimentos determinados o las recetas determinadas del primer grupo, con
 - 45 - los parámetros descriptivos de al menos un ingrediente de la pluralidad de ingredientes de las recetas determinadas del segundo grupo, y con
 - en su caso, las preferencias del tercer grupo,

consistiendo la determinación del ciclo de cocción por la unidad de mando en seleccionar un ciclo de cocción del cuarto grupo en función de la selección por el usuario:

- de un alimento determinado o de una receta determinada en el primer grupo,
- 5 - de parámetros descriptivos en el segundo grupo de la base de datos de al menos un Ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada seleccionada en el primer grupo, y en su caso
- de las preferencias seleccionadas en el tercer grupo.

Esta disposición permite establecer ciclos de cocción optimizados para la cocción de los alimentos.

10 De acuerdo con un aspecto de la invención, el dispositivo de mando comprende medios de conexión a una fuente de datos que comprende una actualización del primer grupo y/o del segundo grupo y/o del tercer grupo y de los ciclos de cocción del cuarto grupo.

La presente invención tiene igualmente por objeto un aparato de cocción que comprende un recinto de cocción destinado a acoger al menos un alimento determinado o una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada, un componente de calentamiento del recinto de cocción, y un dispositivo de mando tal como el descrito anteriormente.

15 La presente invención tiene igualmente por objeto un conjunto de cocción que comprende, por una parte, un aparato de cocción que comprende un recinto de cocción destinado a acoger al menos un alimento determinado o una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada, un componente de calentamiento del recinto de cocción y primeros medios de comunicación y, por otra, un dispositivo de mando tal como el descrito anteriormente, comprendiendo el citado dispositivo además segundos medios de comunicación dispuestos para comunicar con los
20 primeros medios de comunicación inalámbrica del aparato de cocción.

Ventajosamente, los primeros medios de comunicación y los segundos medios de comunicación son de tipo inalámbrico.

De acuerdo con un aspecto de la invención, el dispositivo de mando es un teléfono inteligente.

25 La presente invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de cocción de un alimento determinado o de al menos un ingrediente entre una pluralidad de ingredientes de una receta determinada en un aparato de cocción tal como el descrito anteriormente, que comprende una etapa consistente en determinar al menos una combinación de parámetros de cocción determinados en función de la superficie específica de al menos un elemento unitario de al menos un alimento determinado o de al menos un Ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta de cocina determinada introducidos en el recinto de cocción del aparato de cocción, siendo estimada la citada superficie
30 específica a partir de parámetros descriptivos de al menos un elemento unitario del alimento determinado o de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada.

Este procedimiento permite determinar una combinación de parámetros de cocción precisos aplicados al alimento determinado o a la pluralidad de ingredientes de la receta determinada.

De acuerdo con una puesta en práctica del procedimiento, el procedimiento comprende las etapas consistentes en:

- 35 (a): seleccionar un alimento determinado o una receta determinada (R_i) en un primer grupo de la base de datos con la ayuda de primeros medios de selección,
- (b): seleccionar en un segundo grupo de la base de datos parámetros descriptivos de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada seleccionada en el primer grupo con la ayuda de segundos medios de selección,
- 40 (c): realizar la etapa del procedimiento descrito anteriormente.

Este procedimiento permite guiar al usuario proponiéndole de antemano una relación de alimentos o de recetas que haya que cocinar.

De acuerdo con una puesta en práctica del procedimiento de cocción de una pluralidad de ingredientes de una receta determinada, el procedimiento comprende además las etapas consistentes en:

- 45 (d): iniciar un ciclo de cocción determinado que comprende una sucesión secuencial de combinaciones de parámetros de cocción determinados,
- (e): indicar uno o unos primeros ingredientes de la receta seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción en función de los parámetros descriptivos seleccionados,

(f): introducir uno o unos primeros ingredientes de la receta seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción según los parámetros descriptivos seleccionados,

5 (g): aplicar una primera secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada de los parámetros de cocción comprendida en el ciclo de cocción determinado a fin de realizar una precocción de este o de estos primeros ingredientes.

De acuerdo con una puesta en práctica del procedimiento, el procedimiento comprende además las etapas consistentes en:

(h): indicar secuencialmente uno u otros ingredientes de la receta seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción en función de los parámetros descriptivos seleccionados, e

10 (i): introducir el o los otros ingredientes indicados de la receta seleccionada en el recinto de cocción en función de los parámetros descriptivos seccionados,

(j): aplicar otra secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada de los parámetros de cocción comprendida en el ciclo de cocción a fin de realizar la cocción del o de los ingredientes que se encuentran ya en el interior del recinto de cocción y de este o de estos otros ingredientes,

15 (k): en su caso, volver a iniciar la etapa (h) consistente en indicar secuencialmente uno u otros ingredientes de la receta seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción en función de los parámetros descriptivos seleccionados hasta haber introducido la totalidad de los alimentos de la receta de cocina y de haber terminado la última secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada de los parámetros de cocción del ciclo de cocción determinado.

20 Este procedimiento permite asistir a un usuario en la preparación de una receta de cocina que comprende varios ingredientes de cocción diferente para indicarle qué alimentos hay que introducir en el recinto de cocción y en qué momentos.

25 De cualquier modo, la invención se comprenderá bien con la ayuda de la descripción que sigue, refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos que representan, a título de ejemplo no limitativo, un aparato y/o un dispositivo de mando de acuerdo con la invención así como el procedimiento de cocción de una receta de cocina.

La figura 1 muestra una vista global de un aparato de cocción de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.

La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado del aparato de cocción de la figura 1.

La figura 3 es un esquema sinóptico del aparato de cocción de las figuras 1 y ,2.

30 La figura 4 es un esquema sinóptico de un conjunto de cocción de acuerdo con la invención.

La figura 5 ilustra las etapas de un procedimiento de cocción de un alimento de acuerdo con la invención.

Las figuras 6 a 8 ilustran las etapas de un procedimiento de cocción de una pluralidad de ingredientes de una receta de acuerdo con una puesta en práctica preferida de la invención.

35 Como se ilustra en las figuras 1 a 3, un aparato de cocción 1 comprende un recinto de cocción 2 denominado de otro modo cubeta 2, destinado a acoger al menos un alimento determinado A_i o una pluralidad $\sum_x A_i$ de alimentos determinados de una receta de cocina R_i .

40 Un alimento determinado A_i es un alimento o un Ingrediente de una receta que puede ser cocinado individualmente, consumido por sí solo, y que puede estar repartido por ejemplo según varios tipos de pescados o de carnes como el buey, el cerdo, el cordero, o bien de legumbres como alcachofas, zanahorias, o bien todavía de arroz o de cereales como el trigo.

Una receta de cocina R_i representa a su vez una suma $\sum_x A_i$ de alimentos determinados o ingredientes, por ejemplo un gulash es preparado a partir de buey en cubos, de cebollas en láminas, de aceite, de pimientos verdes en láminas, de tomates machacados y de guisantes.

45 Las etapas de un procedimiento de cocción de la pluralidad de ingredientes de esta receta están ilustradas en las figuras 6 a 8.

El aparato de cocción 1 comprende igualmente un componente de calentamiento 3 del recinto de cocción 2.

Este componente de calentamiento 3 comprende una resistencia calefactora dispuesta debajo de la cubeta 2 a fin de calentar ésta por conducción pero también por convección.

En el modo de realización presentado en las figuras 1 a 3, el aparato de cocción 1 comprende un dispositivo de mando 10.

Este dispositivo de mando 10 comprende una unidad de mando 13 del componente de calentamiento 3 dispuesta para definir un ciclo de cocción C_i que comprende una sucesión secuencial de al menos una combinación determinada c_i de parámetros de cocción determinados t_i, T_i tales como el tiempo de cocción t y la temperatura de cocción T .

Un ciclo de cocción se presenta por tanto en la forma:

$$C_i = \{(t_1, T_1); (t_2, T_2); \dots; (t_n, T_n)\}$$

donde cada binomio representa una secuencia de combinación determinada c_i de parámetros de cocción t_i, T_i y donde n es el número de secuencias del ciclo de cocción C_i .

Naturalmente, el ciclo de cocción C_i puede comprender únicamente una sola secuencia c_i de parámetros de cocción determinados t_i, T_i en cuyo caso la unidad de mando 13 está dispuesta para determinar directamente una única combinación (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i, T_i).

Además, los parámetros de cocción determinados t_i, T_i así como su número se dan en este caso a título de ejemplo. Así, otros parámetros podrían ser utilizados sin salirse del marco de la invención.

El tiempo de cocción t y la temperatura de cocción T dependen directamente de la alimentación del componente de calentamiento 3, la temperatura T que depende de la presión P depende igualmente de la presencia de la tapa 4 del aparato de cocción 1 pero también de la altitud a la cual es utilizado el aparato de cocción 1.

Una diferencia de presión P en el interior de la cubeta 2 debida a la altitud implica una modificación de los tiempos de cocción y por tanto invalida los ciclos de cocción C_i .

A fin de conservar la validez de los ciclos de cocción C_i la temperatura puede ser vigilada por un dispositivo de regulación en temperatura, por ejemplo con la ayuda de un sensor de temperatura T colocado en la tapa 4 que vigila que la cocción se desarrolle a la temperatura correcta T .

Además, el dispositivo de mando 10 comprende una base de datos 15 que comprende un primer grupo $G1$ de alimentos determinados A_i y/o de recetas determinadas R_i que comprenden una pluralidad $\sum_x A_i$ de ingredientes determinados destinados a ser introducidos en el recinto de cocción 2 del aparato de cocción 1, y un segundo grupo $G2$ de parámetros descriptivos X de al menos un elemento unitario de un alimento determinado A_i y/o de al menos un ingrediente entre la pluralidad $\sum_x A_i$ de ingredientes determinados de las recetas R_i del primer grupo $G1$.

Una lista no exhaustiva de alimentos determinados A_i del primer grupo $G1$, y una lista no exhaustiva de parámetros descriptivos X del segundo grupo $G2$ están representadas a título de ejemplo en la tabla 1 aneja al final de la descripción.

Este dispositivo de mando 10 comprende igualmente una interfaz de usuario 14.

Esta interfaz de usuario 14 comprende medios de visualización 16 de tipo gráfico con pantalla matricial a fin de mejorar la ergonomía del aparato de cocción 1.

Esta pantalla matricial podría igualmente ser táctil.

Esta interfaz de usuario 14 comprende igualmente primeros medios de selección 11 de un alimento determinado A_i o de una receta determinada R_i en el primer grupo $G1$ de la base de datos 15, y segundos medios de selección 12 de parámetros descriptivos X en el segundo grupo $G2$ de la base de datos 15 del alimento determinado A_i seleccionado o de al menos un ingrediente entre una pluralidad $\sum_x A_i$ de ingredientes de la receta determinada R_i seleccionada en el primer grupo $G1$.

En el ejemplo presentado, los primeros y segundos medios de selección 11, 12 están confundidos y comprenden una moleta de selección giratoria 17 que permite desplazar un cursor o poner en sobrebrillo una elección por la rotación de la moleta y validar esta elección ejerciendo una presión según una dirección normal a un plano en el cual se inscribe la rotación de la moleta 17.

De acuerdo con una característica esencial de la invención, la unidad de mando 13 realiza la determinación de al menos una combinación c_i de parámetros de cocción determinados t_i, T_i en función de la superficie específica de al menos un elemento unitario de al menos un alimento determinado A_i o de la pluralidad de ingredientes de la receta de cocina determinada R_i introducidos en el recinto de cocción 2 del aparato de cocción 1, siendo estimada la citada superficie específica a partir de parámetros descriptivos X de al menos un elemento unitario del alimento determinado A_i o de al menos un ingrediente entre la pluralidad $\sum_x A_i$ de Ingredientes de la receta determinada R_i .

En el modo de realización presentado, la unidad de mando 13 determina un ciclo de cocción C_i que comprende una sucesión de combinaciones c_i de parámetros de cocción determinados t_i, T_i .

5 A tal efecto, la unidad de mando 13 comprende medios de tratamiento 19 que intercambian datos con la base de datos 15, tratando los datos intercambiados con la interfaz de usuario 14, es decir con los medios de selección 11, 12 y los medios de visualización 16.

La superficie específica designa la superficie llevada al peso o al volumen de un objeto.

La cocción es el resultado de una aportación de energía/calor a un alimento. El control de la cocción de un alimento (tiempo de cocción) exige por tanto controlar la transferencia térmica con este alimento. Ésta puede tomar diferentes vías:

- 10
- convección.
 - conducción,
 - radiación

En el caso de un aparato de cocción 1 de acuerdo con la invención, la transferencia de energía es realizada esencialmente por conducción y por convección.

15 La relación entre conducción y convección depende directamente del tipo de receta realizada. Por ejemplo, una cocción en inmersión implica fenómenos de convección entre un líquido y un sólido; una cocción al vapor induce una transferencia de energía debida al cambio de fase además de los fenómenos de convección y de conducción; una cocción por contacto con el fondo del recinto de cocción 2 sin líquido implica a su vez principalmente una cocción por conducción.

20 Sin embargo, la transferencia de energía al núcleo de un elemento unitario de un alimento determinado A_i se hace únicamente por conducción.

Para cada uno de los modos de cocción, la cantidad de energía Q transferida al alimento, y por tanto indirectamente el tiempo necesario para la cocción de este alimento, depende de la superficie específica de este alimento:

En el caso de una conducción:

25

$$Q = -K \cdot A_{nx} \frac{dT}{dx}$$

donde:

- Q es el flujo de calor (se lee « punto Q » y se expresa en vatios (W));
- K es la conductibilidad térmica del material determinada experimentalmente (en $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$); esta variable depende del alimento determinado A_i en presencia (tipo de carne, tipo de legumbre, ...);

30 - A_{nx} es la superficie perpendicular al flujo de calor (normal al eje x considerado); esta variable está directamente ligada a la superficie específica (cuando más pequeños son los elementos unitarios, mayor será A_{nx} para una misma masa de alimentos)

- T es la temperatura (en grados Kelvin);
- x es el eje considerado.

35 En el caso de una convección, el flujo de calor es igual a:

$$\Phi = hS(T_s - T_\infty)$$

donde:

- Φ es el flujo térmico (en W);
- h es el coeficiente de transferencia térmica (en $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$);

40 con

$$h = \frac{\Delta Q}{A \cdot \Delta T \cdot \Delta t}$$

donde:

- ΔQ es la energía transferida, (en $J \leftrightarrow W.s \leftrightarrow kg.m^2.s^{-2}$);
- A es la superficie de intercambio, (en m^2);
- ΔT es la diferencia de temperatura a una y otra parte de la superficie de intercambio, (en K o $^{\circ}C$);
- Δt es el intervalo de tiempo, (en s);
- 5 - S es la superficie del alimento que hay que considerar (en m^2);
- T_s es la temperatura de superficie del alimento en la frontera de los dos medios (en K o $^{\circ}C$);
- T_{∞} es la temperatura en el núcleo del alimento considerado (en K o $^{\circ}C$).

Como en el caso de la conducción, la superficie específica de un elemento unitario de un alimento determinado A_i tiene una gran influencia sobre la cantidad de energía transferible a este elemento unitario.

- 10 Una vez transferida esta energía a la superficie del elemento unitario, la energía es transferida por conducción sólido/sólido hacia el núcleo del elemento unitario. Esta transferencia depende de la conductibilidad térmica del alimento considerado y por tanto de su tipo.

Las principales magnitudes físicas que influyen en la transferencia térmica son por tanto:

- 15 - la conductibilidad térmica, constante para un tipo de alimento determinado A_i que por tanto puede estar almacenada definitivamente en la base de datos 15 y que no entra en los parámetros descriptivos X informados por el usuario del aparato de cocción 1,
- la superficie específica dependiente del tipo de corte del alimento, que forma parte de los parámetros descriptivos X informados por el usuario el aparato de cocción 1, y
- 20 - la cantidad total de alimento determinado A_i introducido en el recinto de cocción 2, que a su vez forma parte de los parámetros descriptivos X informados por el usuario del aparato de cocción 1.

Esta última magnitud puede ser informada de diversos modos, por ejemplo en el caso de la selección de una receta, la selección de un número de personas N para el que la receta debe ser cocinada puede ser suficiente para deducir la cantidad total de un ingrediente determinado utilizado en la receta, estando normalizada la cantidad de ingrediente para una persona.

- 25 El funcionamiento de la interfaz de usuario 14 que propone informar de los parámetros descriptivos X de tipo de alimento determinado A_i introducido en el recinto de cocción 2 y de la forma y/o el tamaño de este alimento determinado A_i precisando su tipo de corte, es por tanto primordial en la identificación del ciclo de cocción determinado C_i .

- 30 Se ha constatado experimentalmente que es difícil definir un tiempo de cocción t correcto para un número importante de alimentos o ingredientes A_i variados sin conocer al menos estos dos parámetros descriptivos X .

Durante la elección de una receta R_i , ciertos parámetros descriptivos X , como la forma y/o el tamaño del alimento pueden ser preseleccionados, especialmente la forma definida por el tipo de corte del ingrediente, por ejemplo para una carne, o ciertas legumbres como las zanahorias que pueden ser cortadas en rodajas, pero también su tamaño, pequeño o grande, por ejemplo para legumbres como los guisantes o la remolacha.

- 35 En la tabla 3 adjunta al final de la descripción se dan a título de ejemplo los tiempos de cocción de algunos alimentos o ingredientes de una receta en función de su tipo de corte y de su cantidad.

La unidad de mando 13 del componente de calentamiento 3 está dispuesta igualmente para operar la determinación de al menos una combinación c_i o de parámetros de cocción t_i , T_i en función de la receta determinada R_i por el usuario.

- 40 Así, en la tabla 3, el tiempo de cocción t_i de una cantidad determinada de un ingrediente según un primer tipo de corte determinado puede ser superior al tiempo de cocción de una misma cantidad de este mismo ingrediente pero para un segundo tipo de corte que genere una superficie específica del ingrediente inferior a la del primer tipo de corte.

- 45 En la tabla 3, esta configuración está especialmente ilustrada por el buey en trozos que en una receta particular que integra al buey como ingrediente, necesita una cocción a fuego lento de 35 min mientras que una receta que integra a un asado de buey que tiene una superficie específica de buey inferior a un corte en trozos, necesita solamente un tiempo de cocción de 22 min de manera que la cocción del asado se mantenga sangrante.

Para realizar una receta, el usuario solamente tiene entonces necesidad de informar el número de personas N para el que la receta debe ser cocinada a fin de poder calcular la cantidad total de ingrediente determinado A_i que hay que introducir en el recinto de cocción 2.

5 El estado del ingrediente determinado A_i , es decir si es fresco o congelado, puede ser informado igualmente en los parámetros descriptivos X .

Puede considerarse igualmente un precalentamiento o un tiempo de cocción alargado en función de la masa total del ingrediente determinado A_i introducido en el recinto de cocción 2 y del estado del ingrediente determinado A_i .

Como complemento, el tipo de transferencia térmica por inmersión, por vapor o por contacto es igualmente importante, lo mismo que el nivel de cocción deseado, por ejemplo sangrante, a punto, crujiente, blando.

10 Estas informaciones constituyen sin embargo preferencias $Pref$ del usuario y por tanto no son parámetros descriptivos X que describen de manera intrínseca al menos un elemento unitario de un alimento o de un ingrediente determinado A_i .

15 Estas preferencias $Pref$ están reunidas en un tercer grupo $G3$ de la base de datos 15 y seleccionadas por el usuario con la ayuda de un tercer medio de selección 18 que, en el modo de realización presentado, está confundido con los otros dos 11, 12.

Una lista no exhaustiva de preferencias del tercer grupo $G3$ está representada a título de ejemplo en la tabla 1 aneja al final de la descripción.

La unidad de mando 13 tiene en cuenta entonces estas preferencias $Pref$ durante la puesta en práctica del ciclo de cocción t , T por ejemplo aplicando una misma secuencia del ciclo de cocción varias veces.

20 Los ciclos de cocción C_i son determinados a partir de resultados de ensayos extrapolados para cubrir el conjunto de las combinaciones de los parámetros descriptivos X descritos así como eventualmente de las preferencias del usuario. Estos son definidos y registrados de manera definitiva en la base de datos 15 y no son modificables en la fabricación del aparato de cocción 1.

25 Estos ciclos de cocción C_i que comprenden una sucesión secuencial de al menos una combinación determinada c_i de parámetros de cocción determinados t_i , T_i forman un cuarto grupo $G4$ en la base de datos 15.

Este cuarto grupo $G4$ aparece a título indicativo en la tabla 1 aneja al final de la descripción.

Así, cada combinación determinada c_i de la sucesión de parámetros de cocción determinados t_i , T_i está asociada a combinaciones posibles entre:

- los alimentos determinados A_i o las recetas determinadas R_i del primer grupo $G1$, con

30 - los parámetros descriptivos X de al menos un elemento unitario de los alimentos determinados A_i o de al menos un ingrediente A_i entre la pluralidad de ingredientes de las recetas determinadas R_i del segundo grupo $G2$.

La determinación del ciclo de cocción C_i por los medios de tratamiento 19 de la unidad de mando 13 consiste entonces en seleccionar un ciclo de cocción determinado C_i del cuarto grupo $G4$ en función de la selección por el usuario:

35 - de un alimento determinado A_i o de una receta determinada R_i en el primer grupo $G1$;

- de los parámetros descriptivos X en el segundo grupo $G2$ de la base de datos 15 de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada R_i seleccionada en el primer grupo $G1$.

El encadenamiento de ciertas secuencias de combinaciones determinadas c_i del ciclo de cocción C_i puede a su vez depender de las preferencias $Pref$ del usuario, seleccionadas en el tercer grupo $G3$.

40 Este encadenamiento está representado por las flechas dispuestas entre cada uno de los elementos de la tabla 1 representada en anejo al final de la descripción.

Este cuarto grupo $G4$ así como las otras tres listas $G1$, $G2$, $G3$ puede ser actualizado a partir de un servidor distante al cual se conecta el dispositivo gracias a medios de conexión (no ilustrados), por ejemplo medios de conexión a un servidor distante a través de la red Internet.

45 En un segundo modo de realización ilustrado en la figura 4, el dispositivo de mando 10 no está integrado en el aparato de cocción 1.

El dispositivo de mando 10 comunica sin embargo con el aparato de cocción 1 a través respectivamente de primeros medios de comunicación 21 y de segundos medio de comunicación 22, preferentemente inalámbricos.

En este modo de realización, el dispositivo de mando 10 y el aparato de cocción 1 forman un conjunto de cocción 100.

En este modo de realización, el dispositivo de mando 10 puede ser por ejemplo un teléfono inteligente 20.

5 Los medios de tratamiento 19 se descomponen entonces en un primer medio de tratamiento de datos 19a dispuesto en el aparato de cocción 1 a fin de tratar los datos que transitan por los primeros medios de comunicación 21 y mandar la alimentación del componente de calentamiento 3, y en un segundo medio de tratamiento de datos 19b que puede estar confundido con un medio de tratamiento de datos del teléfono inteligente y que trata los datos que transitan por los segundos medios de comunicación 22, la base de datos 15, y la interfaz de usuario, es decir los medios de selección 11, 12, 13 y los medios de visualización 16.

10 La presente invención concierne igualmente a un procedimiento de cocción de un alimento A_i determinado o de una pluralidad de ingredientes de una receta determina R_i en un aparato de cocción 1 tal como el descrito anteriormente en uno u otro de los dos modos de realización.

La figura 5 ilustra el procedimiento de cocción de un asado de ternera de acuerdo con una puesta en práctica preferida de la invención.

15 En una primera etapa (a), el usuario empieza por seleccionar la carne de ternera en el primer grupo G1 de la base de datos 15 con la ayuda de primeros medios de selección 11.

En una segunda etapa (b), el usuario selecciona en el segundo grupo G2 parámetros descriptivos X de al menos un elemento unitario de carne de ternera seleccionada en el primer grupo G1 con la ayuda de los segundos medios de selección 12.

20 En el ejemplo presentado, estos parámetros conciernen al tipo de corte de la carne, en este caso un asado así como a su cantidad, en este caso 1000 gramos.

En una tercera etapa (c), la unidad de mando 13 determina parámetros de cocción t_i , T_i en función de la superficie específica del asado de ternera, siendo estimada la citada superficie específica a partir de la masa del asado de ternera.

25 Las figuras 6 a 8 ilustran a su vez las etapas de preparación de una receta de gulash R_{gulash} de acuerdo con una puesta en práctica del procedimiento de cocción de una pluralidad de ingredientes de una receta, a partir de un aparato de cocción 1 de acuerdo con la invención.

30 Los ingredientes necesarios para la preparación de tal receta R_{gulash} , los parámetros descriptivos X que hay que tener en cuenta para su preparación así como las preferencias de un usuario están reunidos en una segunda tabla aneja al final de la descripción.

Este procedimiento comprende una primera etapa (a) consistente en seleccionar una receta determinada R_i en un primer grupo G1 de la base de datos con la ayuda de primeros medios de selección 11.

En este sentido, los medios de visualización 16 presentan al usuario una lista de recetas sobre la cual el usuario puede navegar a fin de seleccionar la receta que éste desee cocinar.

35 La navegación sobre la lista de recetas se efectúa arrastrando en rotación la moleta de selección giratoria 17, mientras que la validación de una elección se efectúa ejerciendo una presión según una dirección normal a un plano en el cual se inscribe la rotación de la moleta 17.

En el ejemplo presentado, el usuario elige cocinar una receta de gulash R_{gulash} .

40 Se visualiza entonces una segunda pantalla en los medios de visualización 16 solicitando al usuario seleccionar el número de personas N para el que quiere cocinarse la receta R_{gulash} .

Esta selección constituye una segunda etapa (b) en la cual el usuario selecciona en el segundo grupo G2 parámetros descriptivos X de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada R_{gulash} seleccionada en el primer grupo G1 con la ayuda de los segundos medios de selección 12.

45 En este caso, los segundos medios de selección 12 están confundidos con los primeros medios de selección 11, y formados por la moleta de selección giratoria 17.

El parámetro descriptivo X en la pluralidad de ingredientes de la receta determinada R_{gulash} seleccionada concierne al número de personas N para el cual se realiza la receta determinada R_{gulash} .

Este número de personas N es utilizado para determinar la cantidad total de ingredientes determinados que hay que introducir en el recinto de cocción 2.

- En una tercera etapa (c), la unidad de mando 13 determina entonces un ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$ que comprende una sucesión secuencial de combinación determinada c_i de los parámetros de cocción t_i , T_i en función de la superficie específica de los ingredientes determinados A_i introducidos en el recinto de cocción 2 del aparato de cocción 1, siendo estimada la citada superficie específica a partir de la selección de la receta determinada $R_{\text{gulas}}h$ en el primer grupo G1 de la base de datos 15, y de la selección en el segundo grupo G2 de los parámetros descriptivos X de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada $R_{\text{gulas}}h$ seleccionada.
- 5 A título indicativo, la unidad de mando 13 indica en los medios de visualización 16 un tiempo de preparación estimado así como el tiempo de cocción determinado correspondiente a la suma de los tiempos de todas las secuencias de las combinaciones determinadas c_i del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$.
- 10 Una primera subetapa (c') visualiza en los medios de visualización 16 los ingredientes A_i necesarios para la receta $R_{\text{gulas}}h$ así como su cantidad para el número de personas N seleccionado y el tipo de corte preseleccionado, por ejemplo buey en cubos.
- El usuario puede hacer desplazar la lista de los ingredientes con la ayuda de la moleta de selección giratoria 17.
- 15 Una segunda subetapa (c'') solicita la confirmación al usuario de que éste quiere realizar esta receta $R_{\text{gulas}}h$ después de que haya tomado conciencia de los ingredientes A_i que haya que utilizar.
- Una respuesta negativa reenvía al usuario hacia un nuevo menú principal que puede llevarle a la selección de una nueva receta R_i .
- Una respuesta afirmativa conduce a una cuarta etapa (d) del procedimiento de cocción consistente en iniciar el ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$, en particular iniciar la primera secuencia de combinación determinada c_1 de este ciclo $C_{\text{gulas}}h$.
- 20 La primera secuencia de combinación determinada c_1 de este ciclo $C_{\text{gulas}}h$ corresponde al precalentamiento del recinto de cocción 2 según parámetros de cocción t_1 , T_1 con t_1 igual a 30 min, T_1 igual a 136 °C correspondientes a una temperatura que permite hacer dorar primeros ingredientes de la receta $R_{\text{gulas}}h$ a la presión atmosférica P_1 dado que el aparato de cocción 1, en este estado de la receta $R_{\text{gulas}}h$, no dispone de tapa 4 sobre el recinto de cocción 2.
- 25 En una quinta etapa (e), los medios de visualización 16 indican los primeros ingredientes de la receta de $R_{\text{gulas}}h$ que hay que introducir en el recinto de cocción 2, en este caso una cebolla cortada en rodajas y después la carne en cubos, cuyas cantidades totales son determinadas en función de los parámetros descriptivos X seleccionados, en este caso para cuatro personas.
- El usuario realiza a continuación en una sexta etapa (f), la introducción de estos primeros ingredientes de la receta de gulas $R_{\text{gulas}}h$.
- 30 La séptima etapa (g) consiste a su vez en aplicar la primera secuencia de combinación determinada c_1 , es decir esperar al final del tiempo determinado en la combinación determinada c_1 que forma esta primera secuencia a fin de realizar una precocción o dorado de estos primeros ingredientes.
- Paralelamente a esta séptima etapa (g), en el transcurso del dorado de la carne y de las cebollas, la unidad de mando 13 realiza una subetapa (g') visualizando una petición en los medios de visualización 16 contra el usuario a fin de hacerle formar parte de una preferencia Pref concerniente al dorado de estos primeros ingredientes.
- 35 A fin de orientar las preferencias del usuario, esta preferencia Pref de cocción es preseleccionada para esta receta $R_{\text{gulas}}h$ en el tercer grupo G3 de la base de datos 15.
- La petición consiste en saber si el usuario desea continuar o no en hacer dorar la carne y las cebollas.
- 40 Si el usuario responde si, entonces la unidad de mando 13 reiterará la primera secuencia de combinación determinada c_1 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$.
- El número de reiteraciones es sin embargo definido de manera que no rebase un tiempo máximo de 30 minutos.
- Si el usuario responde no, entonces el procedimiento de cocción esperará al final del tiempo indicado en la primera secuencia de combinación determinada c_1 antes de bascular hacia una octava etapa (h).
- 45 La octava etapa (h) consiste en indicar secuencialmente uno u otros ingredientes de la receta $R_{\text{gulas}}h$ seleccionada que hay que introducir en el recinto de cocción en función de los parámetros descriptivos seleccionados, en este caso en función del número de personas N.
- En la receta de gulas $R_{\text{gulas}}h$ presentada, los otros ingredientes están constituidos por el resto de los ingredientes.
- En otras recetas, esta etapa puede consistir en indicar solamente un solo Ingrediente.

Esta octava etapa (h) conduce naturalmente a una nueva etapa (i) consistente en introducir el resto de los ingredientes en el recinto de cocción 2.

5 En una décima etapa (j), la unidad de mando 13 aplica otra secuencia de combinación determinada c_2 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$ en la que los parámetros de cocción determinados t_2 , T_2 permiten realizar la cocción de los ingredientes que se encuentran ya en el interior del recinto de cocción 2 y del resto de los ingredientes añadidos posteriormente.

Sin embargo, en este estado del procedimiento, la tapa 4 del aparato de cocción 1 no está siempre cerrada, lo que ha permitido la introducción del resto de los alimentos en el recinto de cocción 2.

10 La unidad de mando 13 envía entonces previamente una serie de peticiones con destino al usuario, destinadas a preparar el recinto de cocción 2 para los parámetros de cocción de la nueva secuencia de combinación determinada c_2 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$.

La primera de estas peticiones, que constituye una subetapa (j'), consiste en verificar la presencia de la cubeta 2.

Si la cubeta 2 está ausente, la unidad de mando 13 envía una alerta al usuario a través de los medios de visualización 16 a fin de indicarle que éste debe insertar la cubeta 2.

15 Si la cubeta 2 está presente, la unidad de mando 13 verifica a continuación el cierre y el bloqueo de la tapa 4, lo que conduce a una segunda petición, que constituye una segunda subetapa (j'').

Si la tapa no está cerrada ni bloqueada, la unidad de mando 13 envía una alerta al usuario a través de los medios de visualización 16 a fin de indicarle que éste debe cerrar y bloquear la tapa 4.

20 Si la tapa está cerrada y bloqueada, la unidad de mando 13 inicia una nueva combinación determinada c_1 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$ correspondiente a otro precalentamiento según parámetros de cocción t_1 , T_1 con T_1 igual a 115 °C.

Al final del precalentamiento, la unidad de mando 13 aplica la nueva combinación determinada c_2 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$.

25 Al final del tiempo de cocción indicado en la secuencia de combinación determinada c_2 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$, puede realizarse eventualmente una subetapa (j''') consistente en mantener en caliente el contenido del recinto de cocción 2 iniciando una nueva combinación determinada c_3 del ciclo de cocción $C_{\text{gulas}}h$.

El procedimiento de cocción comprende igualmente en su caso, una décimo primera etapa consistente en recomenzar el procedimiento de cocción a partir de la octava etapa (h) hasta haber introducido la totalidad de los alimentos de la receta de cocina y haber terminado la última secuencia del ciclo de cocción C_i determinado.

30 En el caso de la receta $R_{\text{gulas}}h$, esta etapa no es aplicada porque la receta $R_{\text{gulas}}h$ solamente comprende dos fases de introducción y por tanto de indicación de ingredientes que haya que introducir en el recinto de cocción 2.

Finalmente, el procedimiento de cocción puede comprender etapas suplementarias consistentes en solicitar al usuario si éste desea continuar la elaboración de la receta.

35 Estas solicitudes pueden sobrevenir por ejemplo al final de cada secuencia de combinación determinada c_i del ciclo de cocción C_i .

El dispositivo comprende igualmente medios de interrupción que permiten al usuario poder interrumpir en cualquier momento la elaboración de su receta .

40 La sollicitación del usuario puede ser iniciada por medios de alerta 23 mandada por la unidad de mando 13, por ejemplo bits de intervención en el caso del primer modo de realización presentado en las figuras 1 a 3, o bien medios vibratorios o de timbre existentes en el caso del segundo modo de realización presentado en la figura 4.

Naturalmente, se pone de manifiesto que los diferentes modos de realización detallados anteriormente solamente constituyen ejemplos de puestas en práctica de la invención tal como es definida por las reivindicaciones adjuntas. Pueden ser consideradas variantes de estos diferentes modos de realización y los diferentes modos de realización descritos pueden ser combinados de modo fácil por el especialista en la materia.

45

Anexos

Tabla 1:

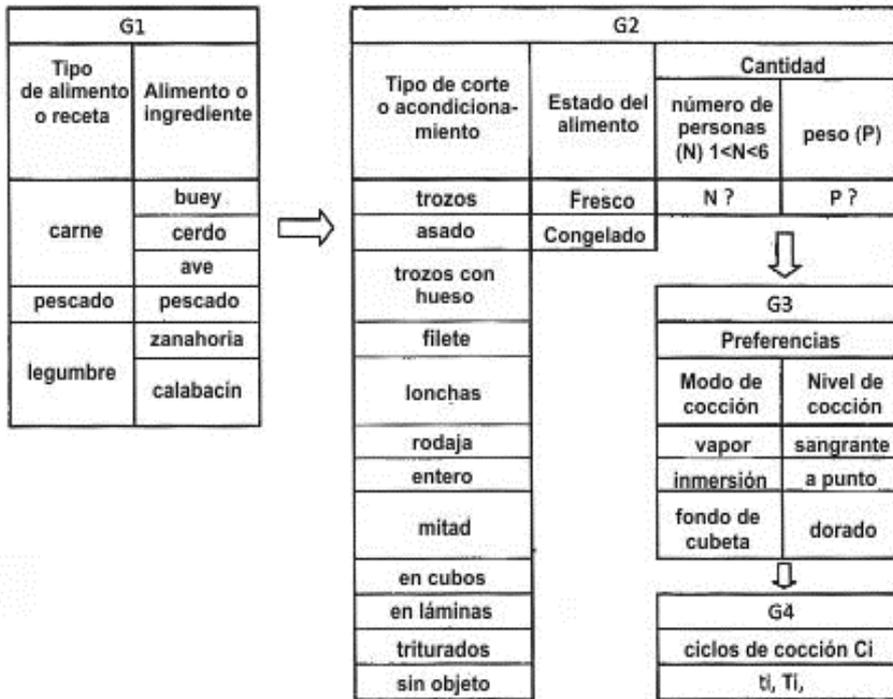


Tabla 2 :

G1		G2			G3		
Tipo de alimento o receta	alimento o ingrediente	Tipo de corte o acondicionamiento	Estado del alimento	Cantidad		Preferencias	
				número de personas (N)	peso	Modo de cocción	Nivel de cocción
gulash	buey	en cubos	Fresco	4 personas	500g	fondo de cubeta	dorado
	cebolla	láminas	Fresco		1		
	aceite	sin objeto	Fresco		5 cucharas		
	pimiento verde	láminas	Fresco		1		
	tomate	triturados	Fresco		1 caja		
	guisantes	sin objeto	Fresco		2 cajas		

Tabla 3 :

Alimento	Tipo de corte	Cantidad (en g)	Tiempo de cocción (en min)
buey	Trozos	400	35
		500	35
		600	35
		700	35
		800	35
		900	35
	Asado	400	17
		500	17
		600	19
		700	19
		800	21
		900	21
	Trozos con hueso	400	30
		500	32
		600	34
700		37	
800		40	
900		42	
cerdo	Trozos	400	10
		500	12
		600	13
		700	14
		800	15
		900	16
	Trozos con hueso	400	10
		500	11
		600	12
		700	13
		800	14
		900	15
	Asado	400	28
		500	32
		600	35
700		38	
800		38	
900		40	
1000	40		
! </td <td>!</td> <td>!</td> <td>!</td>	!	!	!

Alimento	Tipo de corte	Cantidad (en g)	Tiempo de cocción (en min)
ave	entera	1000	20
		1200	21
		1300	23
		1400	24
		1500	25
pescado	Filetes	400	3
		500	3
		600	3
		700	3
		800	3
		900	3
	Lonchas	400	6
		500	6
		600	7
		700	7
zanahoria	rodajas	362	7
		503	7
		988	7
calabacín	Entera	3 (266g)	15
		6 (437g)	15
		9 (528g)	15
patata	entero	2 (440g)	7
		4 (766g)	7
		6 (1020g)	7
patata	trozos	318	7
		524	7
		1106	7
	Entera	208	14
		482	14
		671	14
Entera	2 (234g)	28	
	5 (482g)	28	
	8 (608g)	28	
!	!	!	!

REIVINDICACIONES

1. Aparato de cocción (1) con un dispositivo de mando (10) que comprende una unidad de mando (13) dispuesta para operar la determinación de al menos una combinación (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i, T_i) en función de al menos una superficie específica de al menos un ingrediente de una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada (R_i) introducidos en un recinto de cocción (2) del aparato de cocción (1), siendo estimada la citada superficie específica a partir de parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre una pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i).
2. Aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual la unidad de mando está dispuesta para definir un ciclo de cocción (C_i) que comprende una sucesión secuencial de combinaciones (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i, T_i).
3. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual la unidad de mando (13) está dispuesta para determinar al menos una combinación de parámetros de cocción teniendo en cuenta el tipo de alimento determinado o el tipo de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada.
4. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el dispositivo de mando (10) comprende:
- una base de datos (15) que comprende:
 - un primer grupo (G1) que comprende alimentos determinados (A_i) y/o recetas determinadas (R_i) que comprenden una pluralidad de ingredientes determinados (A_i) destinados a ser introducidos en el recinto de cocción (2) del aparato de cocción (1), y
 - un segundo grupo (G2) que comprende parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de las recetas determinadas (R_i) del primer grupo (G1),
 - una interfaz de usuario (14) que comprende:
 - primeros medios de selección (11) de un alimento determinado (A_i) o de una receta determinada (R_i) en el primer grupo (G1) de la base de datos (15), y
 - segundos medios de selección (12) de parámetros descriptivos (X) en el segundo grupo (G2) de la base de datos (15) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i) seleccionada en el primer grupo (G1).
5. Aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual la interfaz de usuario (14) comprende medios de visualización (16) de tipo gráfico con pantalla matricial, y los primeros (11) y/o segundos (12) medios de selección comprenden una moleta de selección giratoria (17).
6. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual los parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i) comprenden la forma del ingrediente y/o su tamaño.
7. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual los parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i) comprenden la cantidad de ingrediente, especialmente su peso total.
8. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual los parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i) comprenden el estado de al menos un ingrediente, especialmente congelado o fresco.
9. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 8, siempre que ésta dependa de la reivindicación 4, en el cual la interfaz de usuario (14) comprende terceros medios de selección (18) de preferencias (Pref) del usuario en un tercer grupo (G3) de la base de datos (15), especialmente el modo de cocción, por ejemplo al vapor, por inmersión, dorado y el nivel de cocción, por ejemplo sangrante, a punto, crujiente, blando, estando dispuesta la unidad de mando (13) para operar la determinación de una combinación (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i, T_i) en función igualmente de las preferencias (Pref) seleccionadas por el usuario.
10. Aparato (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 9, siempre que ésta dependa de la reivindicación 4, en el cual la base de datos (15) comprende un cuarto grupo (G4) de ciclos de cocción (C_i) que comprende una sucesión secuencial de combinaciones determinadas (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i, T_i), estando asociada cada combinación determinada (c_i) de la sucesión de parámetros de cocción a combinaciones posibles entre :
- los alimentos determinados (A_i) o las recetas determinadas (R_i) del primer grupo (G1), con

- los parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de las recetas determinadas (R_i) del segundo grupo (G2), y con
 - en su caso, las preferencias (Pref) del tercer grupo (G3),
- 5 consistiendo la determinación del ciclo de cocción (C_i) por la unidad de mando (13) en seleccionar un ciclo de cocción (C_i) del cuarto grupo (G4) en función de la selección por el usuario:
- de un alimento determinado (A_i) o de una receta determinada (R_i) en el primer grupo (G1),
 - de parámetros descriptivos (X) en el segundo grupo (G2) de la base de datos (15) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i) seleccionada en el primer grupo (G1), y en su caso
 - de las preferencias (Pref) seleccionadas en el tercer grupo (G3).
- 10 11. Aparato de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende un recinto de cocción (2) destinado a acoger al menos un alimento determinado (A_i) o una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada (R_i), y un componente de calentamiento (3) del recinto de cocción (2).
- 15 12. Conjunto (100) que comprende, por una parte, un aparato de cocción (1) que comprende un recinto de cocción (2) destinado a acoger al menos un alimento determinado (A_i) o una pluralidad de ingredientes de una receta de cocina determinada (R_i), un componente de calentamiento (3) del recinto de cocción (2) y primeros medios de comunicación (21) y, por otra, un dispositivo de mando (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo el citado dispositivo (10) además segundos medios de comunicación (22) dispuestos para comunicar con los primeros medios de comunicación (21) del aparato de cocción (1).
- 20 13. Procedimiento de cocción de un alimento determinado (A_i) o de al menos un ingrediente entre una pluralidad de ingredientes (A_i) de una receta determinada (R_i) en un aparato de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 11 que comprende una etapa consistente en determinar al menos una combinación (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i , T_i) en función de la superficie específica de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta de cocina determinada (R_i) introducidos en el recinto de cocción (2) del aparato de cocción (1), siendo estimada la citada superficie específica a partir de parámetros descriptivos (X) de al menos un
- 25 ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta determinada (R_i).
14. Procedimiento de cocción que comprende las etapas consistentes en
- (a): seleccionar un alimento (A_i) determinado o una receta determinada (R_i) en un primer grupo (G1) de la base de datos (15) con la ayuda de primeros medios de selección (11),
- 30 (b): seleccionar en un segundo grupo (G2) de la base de datos (15) parámetros descriptivos (X) de al menos un ingrediente entre la pluralidad de ingredientes de la receta (R_i) determinada seleccionada en el primer grupo (G1) con la ayuda de segundos medios de selección (12),
- (c): realizar la etapa del procedimiento de cocción de acuerdo con la reivindicación 13.
15. Procedimiento de cocción de una pluralidad de ingredientes (A_i) de una receta de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende además las etapas consistentes en:
- 35 (d): iniciar un ciclo de cocción (C_i) determinado que comprende una sucesión secuencial de combinaciones (c_i) de parámetros de cocción determinados (t_i , T_i),
- (e): indicar uno o unos primeros ingredientes (A_i) de la receta (R_i) seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción (2) en función de los parámetros descriptivos (X) seleccionados,
- 40 (f): introducir uno o unos primeros ingredientes (A_i) de la receta (R_i) seleccionada en el recinto de cocción (2) según los parámetros descriptivos (X) seleccionados,
- (g): aplicar una primera secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada (c_i) de los parámetros de cocción (t_i , T_i) comprendida en el ciclo de cocción (C_i) determinado a fin de realizar una precocción de este o de estos primeros ingredientes (A_i).
- 45 16. Procedimiento de cocción de acuerdo con la reivindicación 15 que comprende además las etapas consistentes en:
- (h): indicar secuencialmente uno u otros ingredientes (A_i) de la receta (R_i) seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción (2) en función de los parámetros descriptivos (X) seleccionados, e
- (i): introducir el o los otros ingredientes (A_i) indicados de la receta (R_i) seleccionada en el recinto de cocción (2) en función de los parámetros descriptivos (X) seccionados,

(j): aplicar otra secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada (c_i) de los parámetros de cocción (t_i, T_i) comprendida en el ciclo de cocción (C_i) a fin de realizar la cocción del o de los ingredientes (A_i) que se encuentran ya en el interior del recinto de cocción (2) y de este o de estos otros ingredientes (A_i),

- 5 (k): en su caso, volver a iniciar la etapa (h) consistente en indicar secuencialmente uno u otros ingredientes (A_i) de la receta (R_i) seleccionada que haya que introducir en el recinto de cocción (2) en función de los parámetros descriptivos (X) seleccionados hasta haber introducido la totalidad de los alimentos (A_i) de la receta (R_i) de cocina y haber terminado la última secuencia de la sucesión secuencial de combinación determinada (c_i) de los parámetros de cocción (t_i, T_i) del ciclo de cocción (C_i) determinado.

Fig. 1

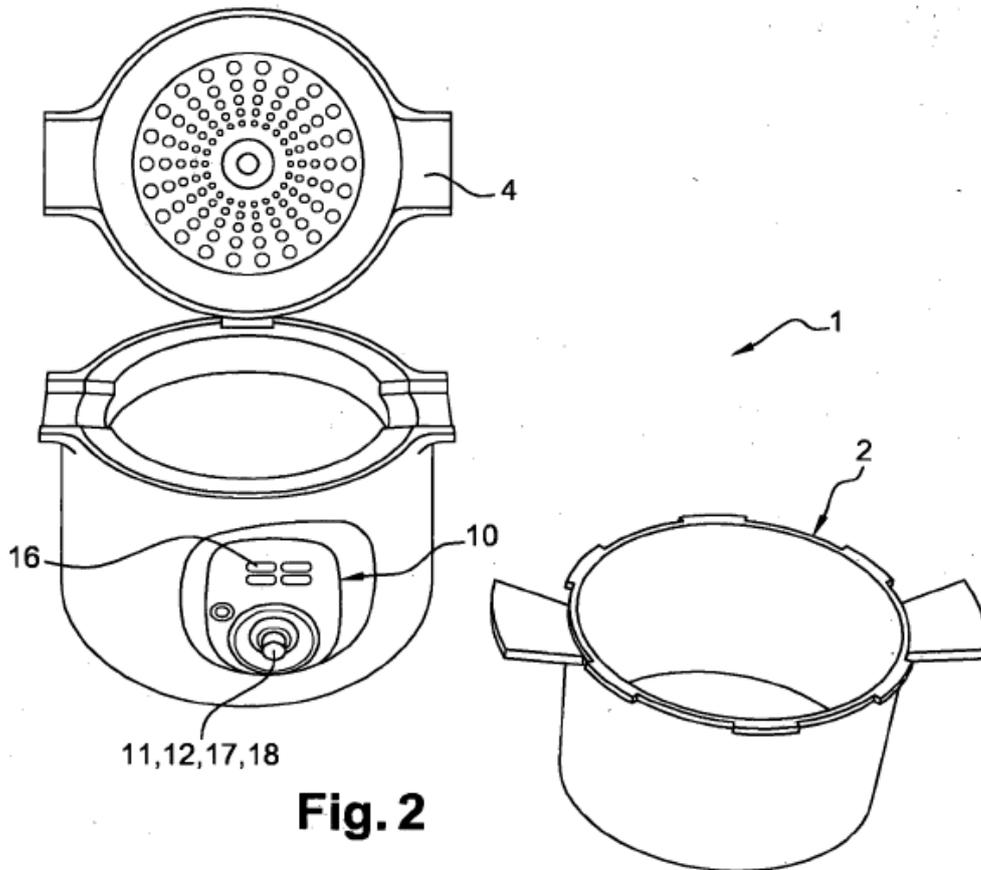
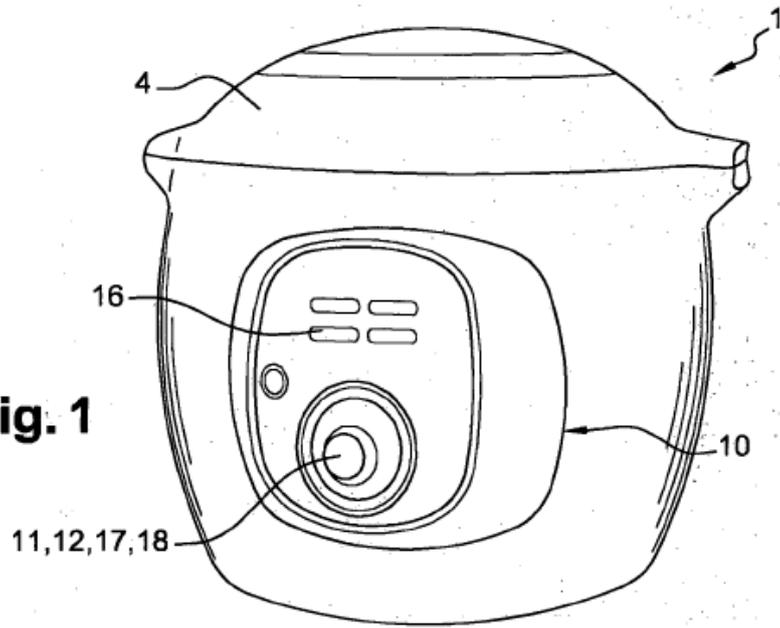


Fig. 2

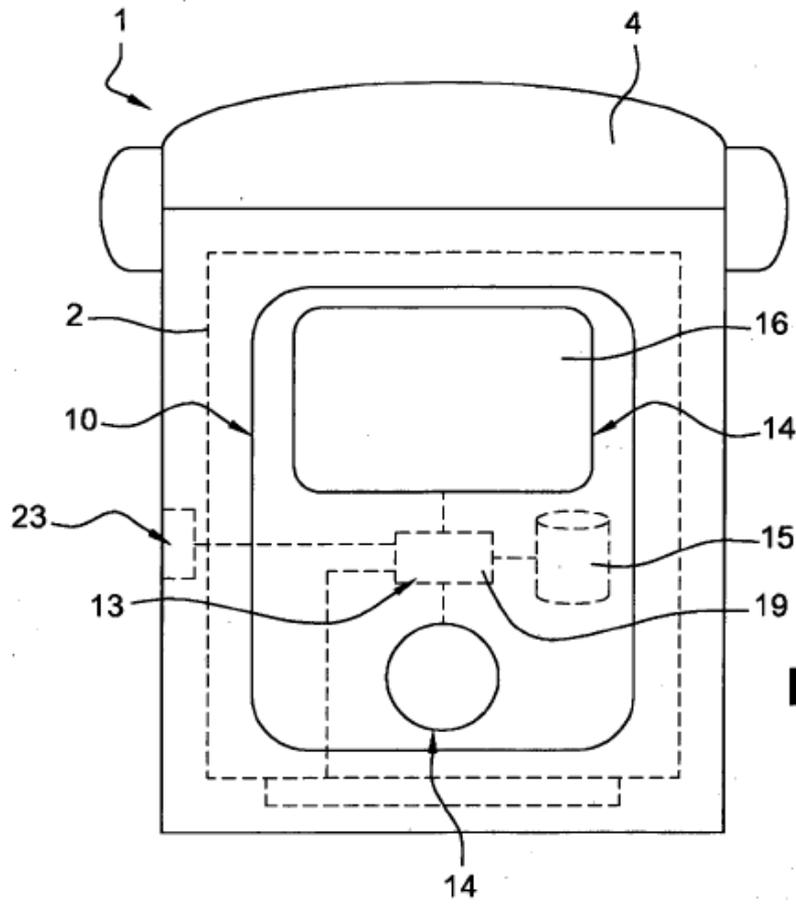


Fig. 3

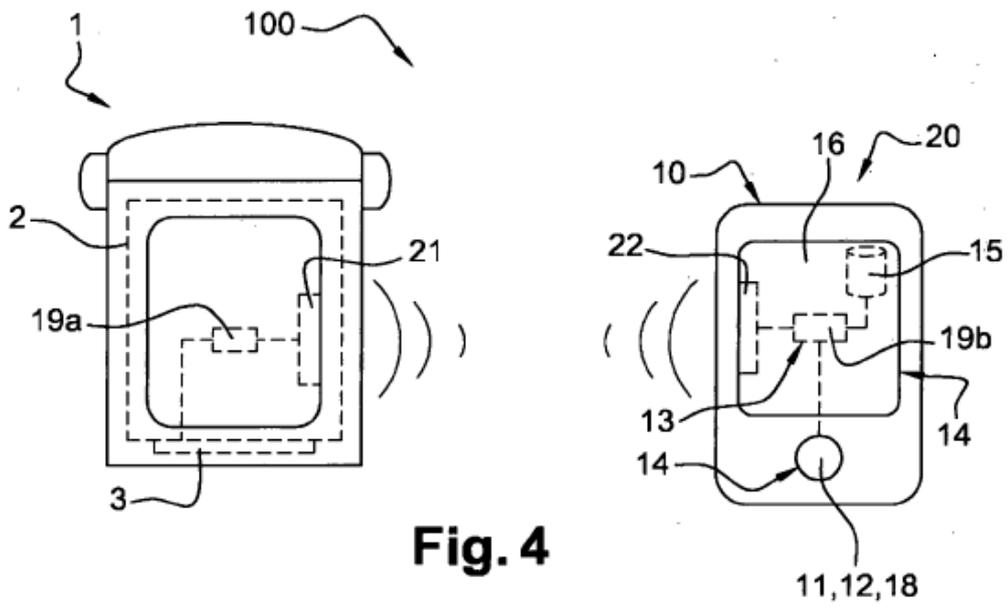


Fig. 4

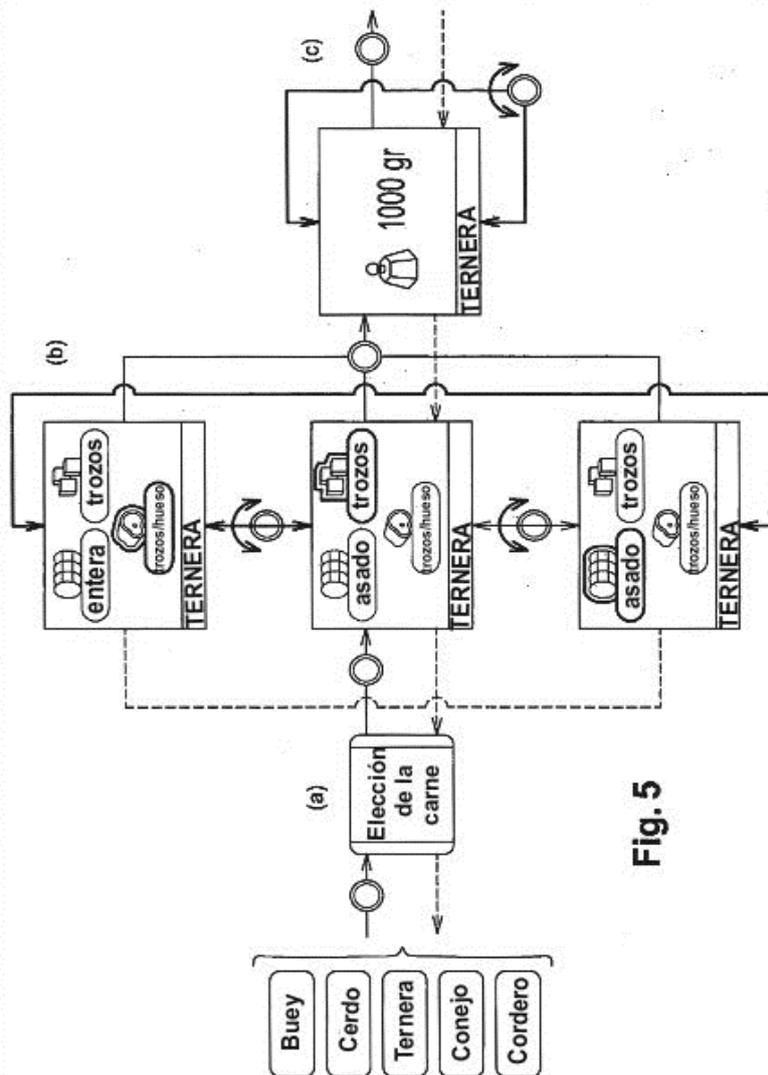


Fig. 5

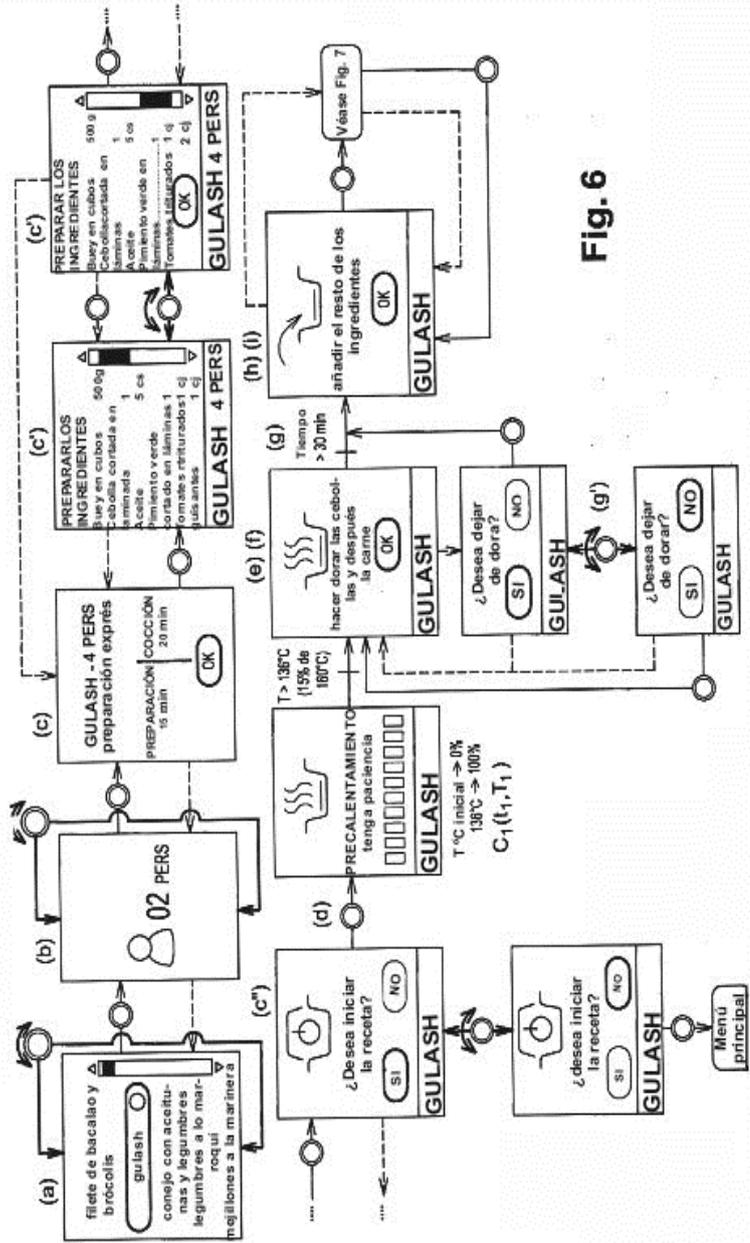


Fig. 6

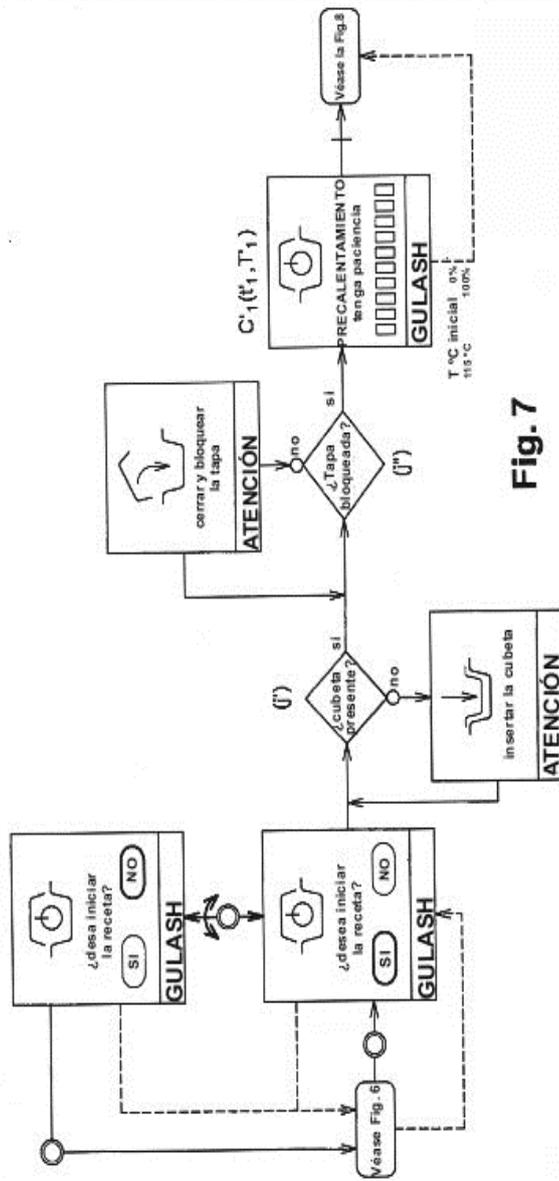


Fig. 7

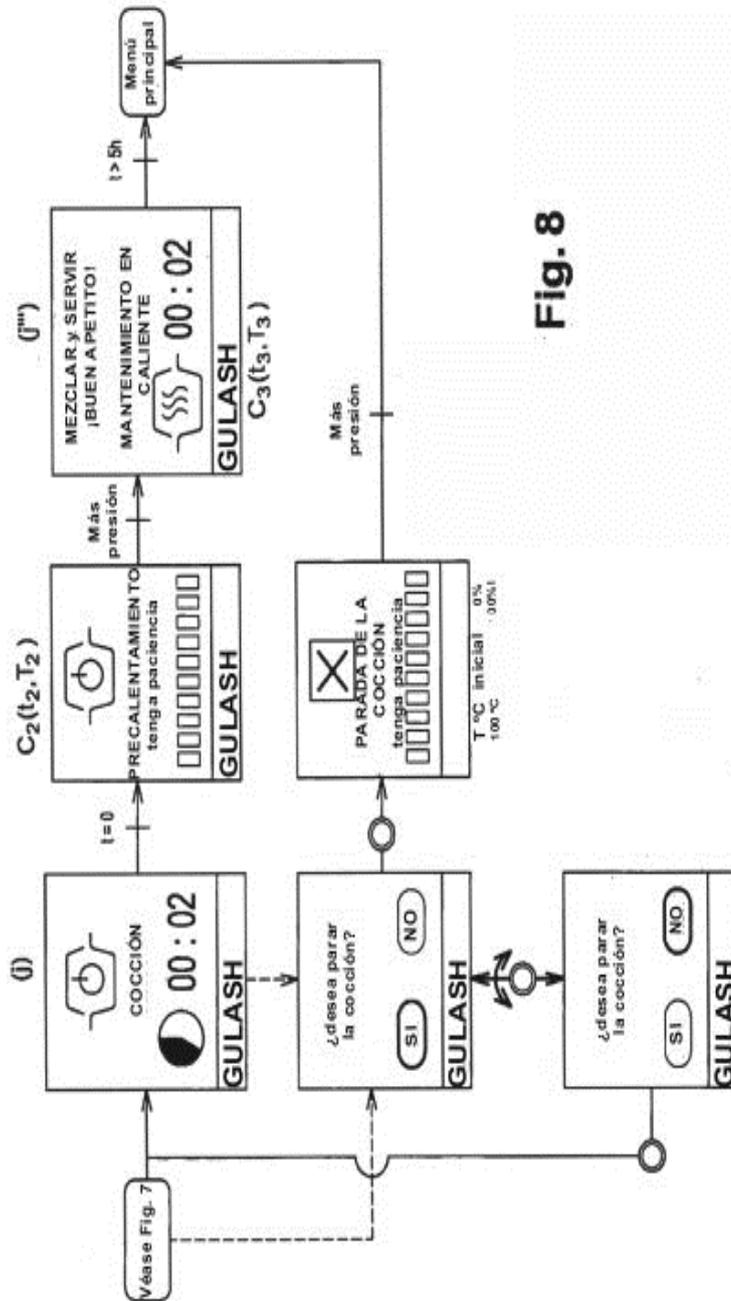


Fig. 8