



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 973**

51 Int. Cl.:

A23L 1/31 (2006.01)

A47J 27/10 (2006.01)

F24C 15/32 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

A47J 27/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04400058 .6**

86 Fecha de presentación : **17.11.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1559331**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2005**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la preparación cuidadosa de comidas.**

30 Prioridad: **28.01.2004 DE 10 2004 005 148**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **HDB Dienstleistungs-und
Beratungsgesellschaft mbH
Plautstr. 31 A
04179 Leipzig, DE**

72 Inventor/es: **Hänchen, Wilfried**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Procedimiento y dispositivo para la preparación cuidadosa de comidas.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la preparación cuidadosa de carne, es decir, para conservar sus características, así como, preferentemente, asado, cocción a baja temperatura, hervido y rehogado, por ejemplo, para hervir patatas y rehogar verdura. El concepto global se basa en que las comidas se preparan siempre a las menores temperaturas posibles, es decir, de forma cuidadosa y, por otra parte, sólo se calientan hasta el punto que se puedan evitar perjuicios para la salud. La preparación cuidadosa de comidas se aprovechará para evitar que muchos ingre-
10 dientes importantes a nivel fisiológico nutricional como vitaminas y enzimas no sean destruidos. Además, mediante la preparación cuidadosa de comidas se mantendrá el sabor natural y se conseguirá gran jugosidad y un asado tierno (blando).

15 Para la preparación de comidas existen soluciones técnicas bastante sofisticadas que están descritas y se pueden realizar mediante la correspondiente ingeniería de sistemas. Al someter estos aparatos, sin embargo, a un examen más exhaustivo, se ha comprobado que éstos, a menudo, provocan una preparación rápida y no facilitan suficientemente una preparación cuidadosa de las comidas. Según el estado de la técnica, en este caso, sólo se consigue una mejora de la preparación de las comidas influyendo manualmente así como mediante experiencia y conocimiento. La ingeniería de sistemas existente no está suficientemente orientada a una preparación cuidadosa de las comidas.

20 Según la patente EP 0 737 423 B1 se conoce un procedimiento y un dispositivo para el tratamiento automático de productos a refrigerar, productos a cocer y bollería. Para la preparación de comidas, por ejemplo, para un asado preparado se parte de la base de que en una determinada zona parcial del dispositivo el aporte de calor, por ejemplo, para un asado de cerdo está predeterminado con 180-220°. Un medidor de temperatura electrónico indica que la temperatura en el núcleo de la carne es de 30-99°C. Pero la invención descrita en la patente EP 0 737 423 B1 no se refiere explícitamente a un tratamiento respetuoso al preparar las comidas. A pesar de que la solución mencionada anteriormente cumple en cierta medida este requerimiento, se trata aparentemente de un tratamiento automático de alimentos a refrigerar, alimentos a cocer y bollería en un solo aparato.

30 También hay que señalar brevemente al documento DD-WP 26 25 31, que hace posible aumentar la humedad del aire en la cámara de cocción mediante un baño María. Cuando es necesario, los alimentos a cocer no solamente se rocían con agua, sino con el líquido que gotea del asado (glasear). También esta solución, en sí útil, representa solamente un paso parcial de una preparación de comidas ciertamente gustosa, pero que no está orientada a una compleja preparación de las comidas de forma cuidadosa.

35 Por lo tanto, el objetivo de la invención es proponer un procedimiento para la preparación de comidas que, utilizando un dispositivo hace posible una preparación muy cuidadosa de carnes, patatas, verduras u otros componentes alimenticios en el conjunto, es decir, en una cámara de cocción. Asimismo, se ha de poder conservar también los alimentos a cocer durante unos días en la cámara de cocción, para calentarlos luego antes de ser consumidos. Al contrario
40 de los procedimientos habituales de la preparación de comidas, se pretende conseguir de acuerdo con la invención:

- la no destrucción o la menor reducción posible de los ingredientes de los alimentos como vitaminas, entre otros;
- la destrucción de enzimas propias de los alimentos;
- 45 - la conservación, en la medida de lo posible, del sabor natural;
- reducidas pérdidas de masa al preparar la carne;
- 50 - ninguna alteración de las estructuras de los amino-ácidos debido a la aplicación de calor moderado, de manera que éstos permanecen intactos en el cuerpo para los procesos de metabolismo;
- evitar ampliamente la lixiviación de minerales;
- 55 - ahorrar en energía;
- evitar que se queme la comida y, por lo tanto, una limpieza sencilla de los recipientes utilizados;
- hacer prescindible el constante control manual de la cocción, dado que todos los procesos son controlados elec-
60 trónicamente en el conjunto. De esta manera ya no hace falta comprobar la carne constantemente de forma manual (pérdida de tiempo) y, al mismo tiempo se evita que la carne se seque al pincharla constantemente.
- La refrigeración del producto de cocción en la cámara de cocción cuando se ha de conservar durante varios días;
- 65 - la cocción completa del menú por medio de un dispositivo de control electrónico en la cámara de cocción.

Este problema se resuelve según la invención, haciendo referencia a la reivindicación 1. La realización restante de la invención resulta de las reivindicaciones 2 hasta 8. La invención se explicará, a continuación, más detalladamente.

ES 2 306 973 T3

Para llevar a cabo el procedimiento se utiliza un horno eléctrico con indicador de temperatura de núcleo que se diferencia de las cocinas eléctricas conocidas por modificaciones técnicas del aparato.

5 La cámara de calentamiento y de cocción del horno está dotada en el suelo o cerca del mismo de una calefacción eléctrica. A diferencia de las realizaciones habituales, las resistencias están dispuestas en forma de meandros. Esto significa: Visto desde arriba, se llevan dos serpentines de calefacción del lado delantero del fondo del horno hasta cerca de la cara posterior del mismo. Durante la preparación de las comidas se colocan recipientes sobre estas resistencias de calefacción utilizando una bandeja de inserción, correspondiendo el plano horizontal de cada recipiente aproximadamente a la superficie a calentar por cada serpentín de calefacción. De esta forma se puede utilizar un recipiente 10 para hervir patatas y otro recipiente para rehogar verdura con una cesta de vapor. Cada resistencia de calefacción es controlada de forma independiente en el tiempo y tiene una potencia eléctrica diferente que corresponde a la energía necesaria para rehogar verdura o hervir patatas respectivamente.

15 Oportunamente los recipientes para la verdura y las patatas deberían estar cubiertos para que los olores propios de los alimentos durante la preparación no se repartan demasiado acelerando considerablemente los procesos de cocción.

En la cámara de calentamiento y de cocción están dispuestos, habitualmente, diferentes guías para rejillas o bandejas de inserción o parrillas para poder colocar los recipientes o las sartenes.

20 Una particularidad es la partición horizontal de la cámara de cocción a media altura mediante una placa, que no deja pasar el calor fácilmente y puede ser insertada en el horno de forma similar a una bandeja de inserción para realizar la partición. Esta placa está compuesta de dos mitades delgadas de acero inoxidable que están rellenas de un relleno especial (en su caso, con un líquido especial). De esta manera, se separa el calor entre la cámara superior y la cámara inferior y, al mismo tiempo, los alimentos se mantienen calientes durante más tiempo en las cámaras respectivas.

25 Un recipiente de agua, el llamado recipiente de baño María se llena con 0,5 hasta 2 l de agua.

Se lleva a cabo una preparación cuidadosa de la carne en la sartén que se coloca junto con la sartén en el recipiente de agua en la cámara superior, así como de la verdura que se coloca en un recipiente cerrado con la cesta de vapor en la 30 cámara inferior. Además, se hierven las patatas en un recipiente alargado que contiene agua y también está dispuesto en la cámara inferior.

El asado deseado se frota con especias y se coloca en el recipiente de asar.

35 A ello se añade la verdura a saltear y cebollas y se unta todo con grasa.

A continuación se fríe la carne a ambos lados, es decir, se coloca la carne en aceite caliente y se fríe brevemente a ambos lados de tal manera que los poros se cierran y, al mismo tiempo, el asado se dora. A continuación, se retira la carne dorada de la placa eléctrica y se coloca en el recipiente de agua descrito anteriormente que está lleno de agua fría. 40

De esta manera se evita que la carne dorada se acabe asando rápidamente o se siga asando y, al mismo tiempo el agua en el recipiente sirve durante el proceso de cocción para aumentar la humedad del aire en la cámara de cocción lo que hace que el asado sea más jugoso y evita ampliamente que la carne se reseque. Asimismo, se excluye que la carne se queme, en especial en su parte inferior. 45

Una vez introducida la carne en la cámara de cocción, se clava la punta del termómetro de cocción, en la medida de lo posible, en el centro del tercio inferior. La temperatura de núcleo deseada se ajusta correspondientemente.

50 Pero, dado que se ha de conseguir una combinación de la cocción con las guarniciones y acompañamientos, se ajustará la temperatura de núcleo un 10% más bajo que la temperatura que se necesita alcanzar porque en el primer tercio del proceso de cocción sólo se pone el calor superior a aproximadamente 150°C. De esta manera se consigue una temperatura de asado media de aproximadamente 90 - 120°C y en la parte inferior de la cámara de cocción, donde se encuentra la verdura y las patatas, a penas hay un calentamiento.

55 Cuando se alcanza el 90% de la temperatura de núcleo, el calor superior se apaga y el calor inferior se enciende en la misma medida.

60 Ahora se realiza el rehogado de la verdura, que está dispuesta en un recipiente especial con una cesta de vapor y una tapa en la cámara inferior, y la cocción de las patatas que, asimismo, se realiza mediante rehogado o cocción (hervir). Ahora tiene lugar una cocción en la cámara inferior durante un periodo de 50 minutos. A continuación, se apaga el horno totalmente a través de un temporizador integrado y se realiza una cocción posterior de 10 minutos.

65 Durante todo este tiempo, en la cámara superior sigue la maduración de la carne y en la cámara inferior se hierven o se rehogan las patatas y la verdura durante este tiempo.

Al introducir el recipiente de asar en el recipiente de agua del horno, éste no está calentado todavía.

ES 2 306 973 T3

Los recipientes con cesta de vapor están adecuadamente llenos de agua. El recipiente con las patatas o la verdura se coloca sobre las resistencias de calefacción en forma de meandros, es decir, sobre las bandejas que cubren las resistencias.

5 El calor superior se pone a 150°C.

El asado se enfriará primero al introducirlo en el horno.

10 Este proceso se persigue conscientemente, a efectos de evitar una cocción demasiado rápida, ya que la carne no ha de hacerse rápidamente del todo a gran temperatura. Mediante este proceso se conseguirá la lenta maduración de la carne.

Mediante el calentamiento sólo con el calor superior se lleva a cabo una cocción a aproximadamente 95° hasta 115°C.

15 El agua se calienta en el recipiente de agua y envuelve, adicionalmente, la carne con una alta humedad de aire, debido a lo que la pérdida de masa es tan solo del 5 hasta aproximadamente del 12%, al contrario de las preparaciones tradicionales con una pérdida de masa del 30-40%.

20 En la encimera está dispuesta una pequeña abertura a través de la que se puede rociar el asado con agua y caldo mediante un embudo una vez transcurrido aproximadamente el 50% del tiempo de asado. La abertura está dispuesta en todo caso de tal manera que el agua a añadir llega al recipiente de asar. Sino la abertura está cerrada con una tapa.

25 Se ha mostrado que debido a la alta humedad del aire y las bajas temperaturas, la carne se vuelve especialmente blanda, jugosa y tierna.

El tiempo de cocción a 95 - 115°C puede ajustarse correspondientemente mediante el procesador controlado electrónicamente. Una vez alcanzado la temperatura de núcleo deseada, es decir, el 90% de la cocción final, se apaga el calor superior y se enciende el calor inferior.

30 Ahora se rehoga la verdura, se hierven las patatas y tras un tiempo programado se apaga el calor inferior de manera que en toda la cámara de cocción no hay más aporte de calor.

35 A continuación, sigue un proceso de reposo de diez minutos. De esta manera, el jugo abundantemente existente en la carne se puede repartir bien y regularmente.

Si se quiere tener la carne, por ejemplo, de ave muy crujiente, una vez terminado todo el proceso, se pone manualmente el grill durante como máximo siete minutos. Antes de encender el grill, se puede rociar la carne con cerveza o agua salada o azucarada. De esta manera se obtiene un dorado muy bonito.

40 Mediante la preparación de comidas cuidadosa, tal como se ha explicado en la presente memoria, se cumple exhaustivamente el objetivo formulado.

45 Debido a la cocción compleja de los procesos de hervir, rehogar, asar y gratinar (grillar) en una cámara de cocción se realiza el correspondiente ahorro energético. Todos los recipientes o recipientes se dejan limpiar muy rápidamente y bien. Dado que no están expuestos a un fuerte calor, se evita en todo momento que la comida se queme.

Tras el proceso de cocción, los recipientes de acero inoxidable con cesta de vapor (verdura) pueden ponerse directamente encima de la mesa del mediodía sobre platillos protectores adecuados. Ofrecen

50 a) un buen aspecto, y

b) la verdura, por ejemplo, se mantiene caliente durante mucho tiempo debido al caldo de verdura caliente que se encuentra debajo de la cesta de vapor.

55 Si el proceso de cocción está acabado y los alimentos no se extraen inmediatamente para ser consumidos, los mismos se mantendrán calientes más de 2 horas a una temperatura de 85°C hasta que se abra el horno.

60 Una particularidad del dispositivo, según la invención, es que se complementa técnicamente mediante un elemento refrigerante. Si no se extraen los alimentos al cabo de, por ejemplo, 2 horas, el horno desconectará por espacio de 1 hora el aporte de calor. Si el horno sigue sin ser abierto, se iniciará seguidamente el proceso de enfriamiento en la cámara de cocción. Los alimentos pueden permanecer ahora hasta una semana en la cámara de cocción del horno.

65 El dibujo muestra en relación con el siguiente ejemplo de realización, según un esquema de principio:

En la figura 1, el dispositivo en una vista delantera;

En la figura 2, vista B; un corte B-B según la figura 1 o figura 3 (parcial);

ES 2 306 973 T3

En la figura 3, vista A; vista en planta

En la figura 4, la estructura fundamental del dispositivo con sistema de refrigeración.

5

Las referencias utilizadas significan:

- | | |
|-------|---|
| 1 | Carcasa del horno eléctrico |
| 10 2 | Temporizador controlado electrónicamente y conectado a un termómetro de cocción |
| 3 | Placa vitrocerámica |
| 4 | Cajones para depositar utensilios de cocina |
| 15 5 | Placa de inserción termoaislante de acero inoxidable |
| 6 | Recipiente de agua (Baño María) |
| 20 7 | Recipiente de asar |
| 8 | Bandeja de inserción |
| 9 | Recipientes para hervir y rehogar |
| 25 10 | Cesta de vapor |
| 11 | Resistencias en la cámara de cocción |
| 30 12 | Temporizador manual |
| 13 | Ajuste de temperatura |
| 14 | Ajuste de grill inferior/superior |
| 35 15 | Enchufe para termómetro de cocción |
| 16 | Termómetro de cocción |
| 40 17 | Tubito de entrada del caldo para rociar el asado con tapa. |

El procedimiento para la preparación de comidas cuidadosa ya se ha explicado exhaustivamente y se describirá brevemente haciendo referencia a las figuras 1 a 4.

- 45 Utilizando la superficie de calefacción, la placa vitrocerámica (3) de la cocina eléctrica (1), se fríe el asado deseado, que se ha untado previamente con aceite, a ambos lados junto con la verdura a saltear y la cebolla. Los poros de la carne se cierran, se evita la salida del jugo de la carne. A continuación se vierte caldo de carne o vino blanco sobre el asado llenándolo ligeramente.

- 50 A continuación se pone el recipiente de asar (7) en el recipiente de agua (baño María) (6) en el que se encuentra agua fría.

- 55 El recipiente de agua (6) es soportado por la placa de inserción (5) termoaislante. Ahora se introduce la punta del termómetro de cocción (16) en el tercio inferior de la carne. A continuación, se ajusta la temperatura sólo para el calor superior a 150°C. Luego se ajusta el calor inferior y después la temperatura de núcleo.

Ahora se lleva a cabo la cocción de la carne en la cámara superior del horno hasta alcanzar el 90% de la temperatura del núcleo seleccionada.

- 60 Durante el proceso de cocción se produce una alta humedad de aire en la parte superior de la cámara de cocción debido a la evaporación de agua del recipiente (6) y, simultáneamente, del recipiente (7).

La cocción se realiza substancialmente a 95-110°C, lo que se denomina cocción de larga duración. Debido a ello la carne se vuelve muy blanda y queda jugosa.

65

Una vez alcanzado el 90% de la temperatura total de núcleo, el calor superior se apaga y se pone el calor inferior a 150°C.

ES 2 306 973 T3

Debajo de los recipientes (9) se encuentran las resistencias de calefacción en forma de meandros que están realizadas de tal forma que las pérdidas de temperatura durante la cocción o el rehogado se mantienen reducidas debido a la transferencia de calor por contacto directo. Las resistencias presentan diferentes potencias y pueden ser conectadas de forma independiente en el tiempo la una de la otra. De esta forma se puede cumplir con los requerimientos diferentes (tiempo, temperatura) de la preparación de comidas cuidadosa mediante rehogado o cocción.

Para terminar hay que señalar que la preparación de una comida que consta de un asado, patatas y verdura se lleva a cabo simultáneamente en un dispositivo, concretamente, en una cocina eléctrica modificada y con todas las ventajas mencionadas anteriormente.

En la figura 4 se muestra la estructura fundamental del dispositivo según la invención con el sistema de refrigeración. En la parte inferior del horno está dispuesto un grupo de refrigeración. El horno presenta canales a través de los que se suministra el aire refrigerado y se reconduce el aire, que se ha calentado durante la circulación, al grupo de refrigeración.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la preparación cuidadosa de carne, patatas y verdura utilizando una cocina eléctrica con un control electrónico dotado de un display de visualización y un medidor de temperatura de núcleo integrado para la carne, que se prepara como asado y se fríe en un primer paso en la placa vitrocerámica (3) de la cocina eléctrica (1) en un recipiente de asar (7), **caracterizado** porque una vez se ha frito el asado de los lados, se coloca el recipiente de asar (7) en la cámara superior de la cámara de cocción del horno eléctrico, colocándose el recipiente de asar (7) en un recipiente de superficie mayor (baño María) (6) en agua fría, se introduce la punta del termómetro de cocción en la carne y se ajusta la temperatura de núcleo deseada, en el primer tercio del proceso de cocción sólo se pone el calor superior a una temperatura de 150°C, se eleva la temperatura de núcleo al 90% de la temperatura de núcleo seleccionada, el recipiente de la carne puede ser llenado durante el proceso de asar con agua o caldo a través de un manguito de entrada (17), luego se apaga el calor superior y se pone el calor inferior con la misma temperatura, una vez conectado el calor inferior se hierven o rehogan las patatas y la verdura, respectivamente, en recipientes (9) separados con cesta de vapor (10) en la cámara inferior de la cámara de cocción, seguidamente se apaga el horno eléctrico y se realiza la cocción posterior y las cámaras superior e inferior de la cámara de cocción están separadas mediante una placa de inserción (5) termoaislante que está realizada de tal manera que el calor de la cámara superior no llega a la cámara inferior.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, una vez introducido el asado con el recipiente de asar (7) en el recipiente (6) de gran superficie se baja la temperatura de la carne mediante agua fría teniendo lugar, de esta manera, una cocción suave y lenta.

3. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cocción o el rehogado de las patatas y de la verdura se realiza por un espacio de 50 minutos y la cocción posterior por un espacio de 10 minutos.

4. Procedimiento para la preparación cuidadosa de comidas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo presenta un sistema que refrigera las comidas preparadas en la cámara de cocción a una temperatura de 4° a 5° para una conservación de varios días.

5. Dispositivo para la preparación cuidadosa de carne, patatas y verdura utilizando una cocina eléctrica con un control electrónico dotado de un display de visualización y un medidor de temperatura de núcleo integrado para la carne, según el procedimiento de la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la cámara de cocción la placa de inserción (5) está formada por una chapa de acero inoxidable de doble cara, que presenta una capa aislante, en su caso, una capa aislante líquida entre las chapas partiendo la cámara de cocción en dos mitades, sin que el calor de la cámara superior llegue a la cámara inferior, porque sobre la placa de inserción (5) está colocado un recipiente de gran superficie (6) que está dimensionado de tal manera que, incluso tras colocar en él el recipiente de asar (7) con el asado, puede ser llenado con aproximadamente 0,5 hasta 2,0 l de agua, la cámara de cocción superior comprende un medidor de temperatura de núcleo integrado, la cámara inferior presenta una bandeja de inserción (8) sobre la que se coloca los recipientes (9) para hervir las patatas y la verdura y las resistencias (11) están dispuestas en forma de meandros cerca del fondo de la cámara de cocción y porque la placa eléctrica presenta una pequeña abertura (manguito de entrada (17)) que está dispuesta de tal manera que durante el proceso de asar el asado puede ser llenado con agua o caldo.

6. Dispositivo para la preparación cuidadosa de comidas según el procedimiento, según la reivindicación 1 o según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las resistencias dispuestas cerca del fondo de la cámara de cocción, vistas en planta, están realizadas de tal manera que las resistencias en forma de meandros tienen contacto térmico con los recipientes (9) respectivos y las resistencias tienen una potencia diferente adaptada a la preparación de comidas respectiva.

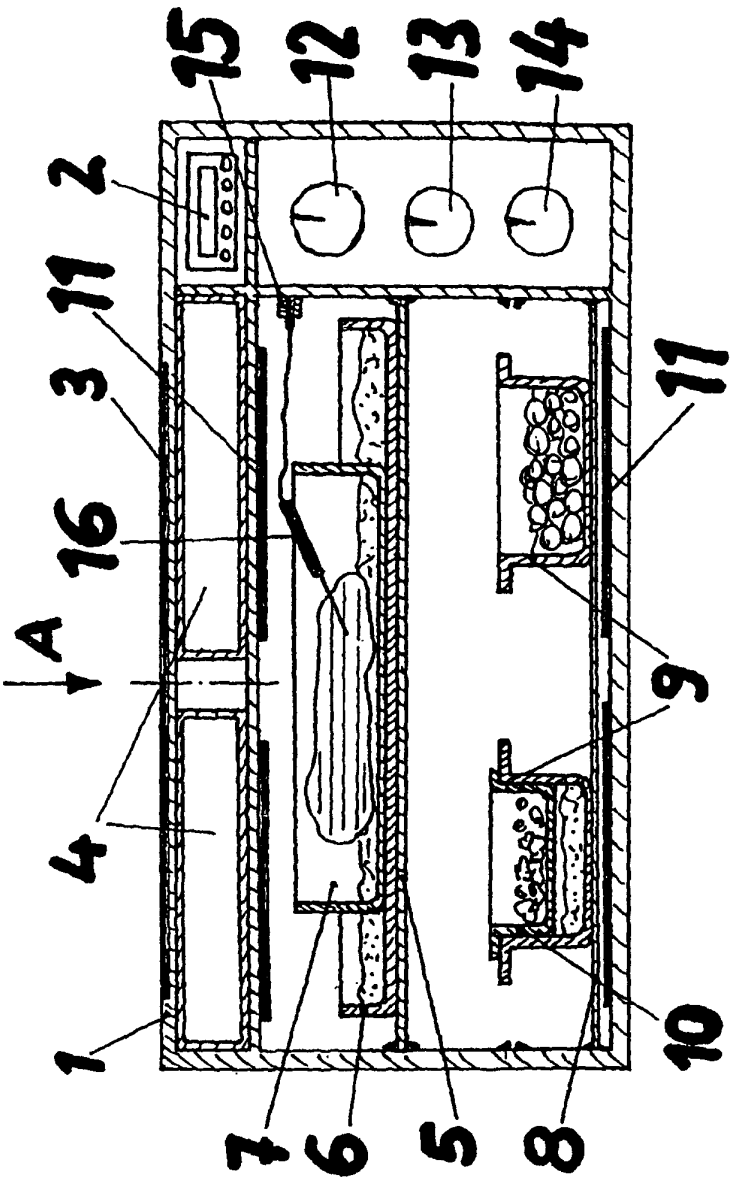


FIGURA 1

Vista **B** **17**

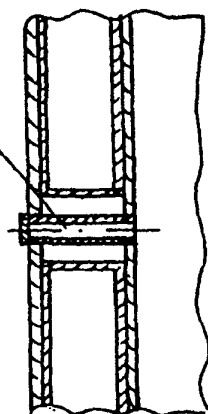


FIGURA 2

Vista **A**

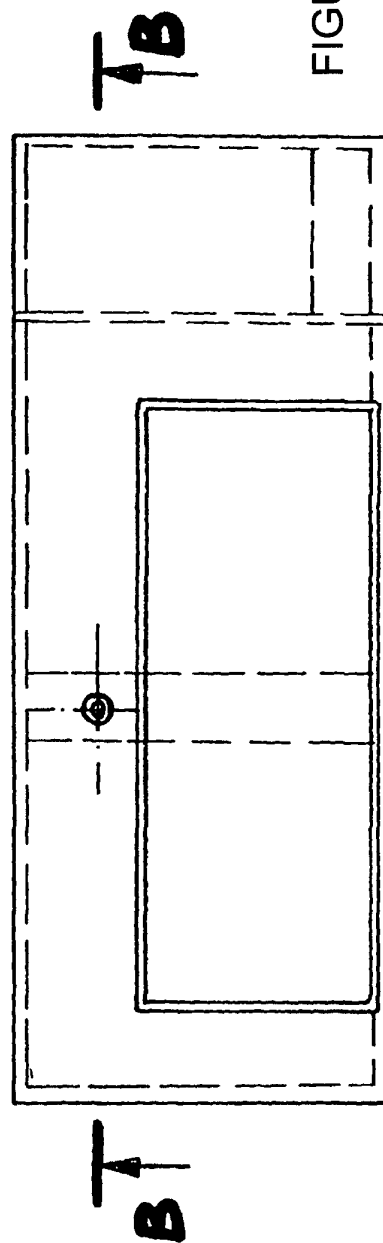


FIGURA 3

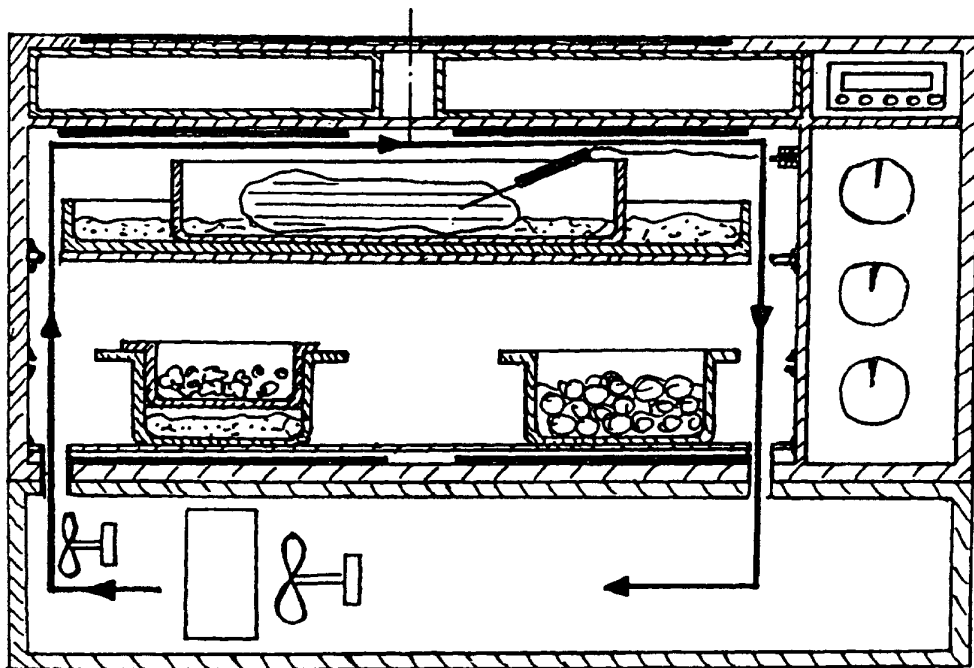


FIGURA 4