(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 338 917**

(51) Int. Cl.:
F24C 15/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06727905 .9**
(96) Fecha de presentación : **12.04.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1896777**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

(54) Título: **Aparato de cocción.**

(30) Prioridad: **13.04.2005 TR a 2005 01351**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.05.2010

(73) Titular/es: **Arçelik Anonim Sirketi**
E5 Ankara Asfalti Uzeri, Tuzla
34950 Istanbul, TR

(72) Inventor/es: **Kalayci, Cemalettin y**
Caglar, Talip

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Aparato de cocción.

La presente invención se refiere a un aparato de cocción que permite el enfriamiento de los productos alimenticios que se encuentran en los recipientes colocados en la unidad de calentamiento.

En los aparatos de cocción del estado de la técnica, el recipiente que se deja u olvida en la unidad de calentamiento mientras el electrodoméstico está apagado empieza a enfriarse en función de la temperatura ambiente. Cuando la temperatura del recipiente es de aproximadamente entre 6º y 60ºC, los microorganismos de los productos alimenticios guardados en el interior de los recipientes se multiplican y conducen a la formación de sustancias tóxicas, según la especie de microorganismo. Se ha demostrado mediante investigaciones que la tasa de microorganismos o sustancias tóxicas de un recipiente que se conserva durante 3 horas en el intervalo de temperaturas de 6º a 60ºC alcanza un nivel peligroso para la salud humana. Los microorganismos se multiplican geométricamente y se duplican cada 20 minutos. Cuando los productos alimenticios se calientan de nuevo, si bien la cantidad de microorganismos disminuye, las sustancias tóxicas no cambian y pueden perjudicar al consumidor. Por consiguiente, los recipientes que el usuario deja en la unidad de calentamiento deberían mantenerse por debajo de 4ºC, temperatura a la que el metabolismo de los microorganismos disminuye.

En la patente europea nº EP1475583, se describe un aparato para cocinar que comprende una unidad de enfriamiento separada para enfriar los productos alimenticios calentados en la unidad de producción de calor. En esta aplicación, se utiliza un elemento Peltier como unidad de enfriamiento. El usuario toma el recipiente que se va a enfriar de la unidad de producción de calor y lo coloca en la unidad de enfriamiento.

En la patente alemana nº DE19710444, se describe un mostrador comercial que comprende un elemento de calentamiento y un elemento de enfriamiento. Los productos alimenticios calentados en las placas calientes en el mostrador se enfrían con el aire frío emitido desde una unidad de enfriamiento situada debajo del mostrador. Así, los mostradores de calentamiento y los mostradores de enfriamiento se han acoplado en un mismo cuerpo.

El objetivo de la presente invención es diseñar un aparato de cocción que permita el enfriamiento de los productos alimenticios de los recipientes que se dejan en la unidad de calentamiento, de forma que dichos productos alimenticios no se estropeen.

El aparato de cocción diseñado para alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras siguientes, en las que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción.

La figura 2 es una vista esquemática de una forma de realización del aparato de cocción.

La figura 3 es una vista superior de la unidad de calentamiento.

La figura 4 es una vista en sección A-A de la unidad de calentamiento.

La figura 5 es una vista esquemática de otra forma de realización del aparato de cocción.

La figura 6 es una vista detallada C de un aparato de cocción.

La figura 7 es una vista en sección B-B de una forma de realización de la unidad de calentamiento.

La figura 8 es una vista en sección B-B de otra forma de realización de la unidad de calentamiento.

Los elementos que se muestran en las figuras están numerados tal como se indica a continuación:

1. Aparato de cocción
2. Cuerpo
3. Placa de cocción
4. Unidad de calentamiento
5. Unidad de control
6. Unidad de enfriamiento

7. Sensor de proximidad

8. Sensor de temperatura

9. Conductor de aire frío

10. Compresor

11. Evaporador

12. Tubo capilar

13. Condensador

14. Ventilador

15. Cabina

16. Conducto de gas

17. Válvula

18. Inyector

19. Encendedor

20. Cámara de mezclado

21. Deflector

22. Orificio de quemador

23. Parrilla

24. Cubierta

25. Botón

26. Placa de calor

27. Calentador

28. Alarma

El aparato de cocción (1) de la presente invención comprende un cuerpo (2), una placa de cocción (3) situada en el cuerpo (2), por lo menos una unidad de calentamiento (4), posicionada en la placa de cocción (3) en la que se coloca el recipiente (K) que contiene los productos alimenticios y que genera el calor necesario para cocinar los productos alimenticios de los recipientes, y una unidad de enfriamiento (6) integrada en la unidad de calentamiento (4) de tal forma que cuando la unidad de calentamiento (4) está apagada, enfría el recipiente (K) situado en la unidad de calentamiento (4) (figura 1).

En una forma de realización de la presente invención, el enfriamiento se consigue pasando un fluido refrigerante por debajo de la unidad de calentamiento (4) sobre la que se encuentra el recipiente (K) (figura 2). La unidad de enfriamiento (6) comprende un compresor (10) que comprime el fluido refrigerante, un condensador (13) que permite la condensación del fluido refrigerante que procede del compresor (10), uno o más tubos capilares (12) colocados aguas abajo del condensador (13) que dan lugar a la expansión del fluido refrigerante, y un evaporador (11) en el que se suministra el fluido refrigerante condensado y que proporciona el enfriamiento al absorber el calor. Esta forma de realización de la presente invención se utiliza especialmente junto con las unidades de calentamiento eléctricas (4) (figura 3, figura 4 y figura 5). La unidad de calentamiento (4) comprende preferentemente una placa de calor circular (26) en la que se coloca el recipiente (K) y por lo menos un calentador (27), por ejemplo una resistencia, situado justo debajo de la placa de calor (26), que genera el calor necesario para calentar el recipiente (K). El evaporador (11), preferentemente formado por un tubo doblado con forma de anillo, está ubicado preferentemente bajo la placa de cocción (3) para rodear la placa de calor (26).

En otra forma de realización de la presente invención, se utilizan unas unidades de calentamiento por gas (4). Este tipo de unidad de calentamiento por gas (4) comprende un conducto de gas (16) que suministra el gas, un inyector (18) en un extremo de este conducto (16), una cámara de mezclado (20) en la que el gas se mezcla con el aire en la que se extiende el inyector (18), un deflector (21) que guía la mezcla de gas y aire, una cubierta (24) ubicada sobre este

deflector (21) provista de orificios de quemador (22) en los que la mezcla de gas y aire se expele y se forman las llamas y una parilla (23) situada a una altura determinada de la placa de cocción (3), sobre la que se coloca el recipiente (K) de forma que quede por encima de la cubierta (24).

Todavía en otra forma de realización de la presente invención, el enfriamiento del recipiente (K) se consigue soplando aire frío hacia el recipiente (K) desde la unidad de calentamiento (4) o la placa de cocción (3) (figura 6). En esta forma de realización, la unidad de enfriamiento (6) comprende un ventilador (14) que mueve el aire y por lo menos un conducto de aire frío (9) que guía el aire que mueve el ventilador (14) hacia el recipiente (K). No obstante, en la forma de realización preferida, la unidad de enfriamiento (6) comprende, aparte de los componentes del ciclo de enfriamiento descritos en la forma de realización antes mencionada, una cabina (15) colocada en el interior del cuerpo (2) del aparato de cocción (1), en cuyo interior se encuentran el evaporador (11) y el ventilador (14), y conectada al conducto de aire caliente (6). El aire (A) se expele a través (vía) del conducto de aire frío (9), desde el centro de la unidad de calentamiento (4) a la base del recipiente (K) o desde la placa de cocción (3) hacia la superficie lateral del recipiente (K) (figura 7).

El soplado de aire frío se utiliza especialmente con las unidades de calentamiento por gas (4) (figura 9 y figura 10).

En una forma de realización del aparato de cocción (1) que comprende una unidad de calentamiento de gas (4), el orificio del conducto de aire frío (9) está justo al lado de la unidad de calentamiento (4) en la placa de cocción (3), y el aire frío (A) se expele hacia las superficies laterales del recipiente (K).

En otra forma de realización del aparato de cocción (1) que comprende una unidad de calentamiento por gas (4), el orificio del conducto de aire frío (9) se extiende hacia el interior de la cámara de mezclado (20) (figura 9) o del conducto de gas (16) (figura 10), y el aire frío (A) se expele desde los orificios del quemador (22) hacia la base del recipiente (K). En esta forma de realización, puesto que el gas y el aire frío comparten parcialmente el mismo conducto, aunque en intervalos diferentes, el aparato de cocción (1) comprende una válvula (17) que permite dirigir el aire frío o el gas combustible a los orificios del quemador (22) según proceda. Esta válvula (17) es preferentemente una válvula solenoide biestable con preferentemente dos entradas y una salida.

El aparato de cocción (1) comprende una unidad de control (5) que permite que transcurra un periodo entre procesos de calentamiento y enfriamiento consecutivos o que la unidad de enfriamiento (6) y la unidad de calentamiento (4) funcionen con poca energía durante un periodo, a fin de proteger la unidad de calentamiento (4) y la unidad de enfriamiento (6) de choques térmicos. Por ejemplo, cuando el usuario quiere encender la unidad de calentamiento (4) mientras la unidad de enfriamiento (6) está en funcionamiento, la unidad de control (5) impide que la unidad de calentamiento (4) funcione a potencia completa durante un periodo determinado, al tiempo que permite que se absorba el fluido refrigerante en el evaporador (11).

En una forma de realización de la presente invención, el aparato de cocción (1) comprende un botón (25) que permite al usuario encender la unidad de enfriamiento (6) y/o determinar el valor de temperatura al que debe enfriarse el recipiente (K)

Todavía en otra forma de realización de la presente invención, el aparato de cocción (1) comprende un sensor de proximidad (7) que detecta si hay o no un recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4) y/o un sensor de temperatura (8) para detectar la temperatura del recipiente (K). Cuando hay un recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4), cuando la temperatura del recipiente (K) se encuentra en el intervalo (T1-T2) en el que se acelera la formación de microorganismos, y cuando la unidad de calentamiento (4) está apagada, la unidad de control (5) enciende la unidad de enfriamiento (6) automáticamente para proporcionar el enfriamiento del recipiente (K) en su ubicación presente, a una temperatura (<T2) en la que el metabolismo de los microorganismos disminuye y la apaga una vez que se consigue el enfriamiento necesario.

El sensor de proximidad (7) es preferentemente un sensor de peso/presión situado en la unidad de calentamiento (4) donde se asienta el recipiente (K), o puede ser un sensor óptico/infrarrojo situado en otro punto del aparato de cocción (1). Si el sensor de proximidad (7) no detecta un recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4), la unidad de enfriamiento (6) no se enciende.

El sensor de temperatura (8) puede ser un sensor de cualquier tipo que pueda medir la temperatura, preferentemente posicionado de forma que esté en contacto con la base del recipiente (K). Cuando el sensor de temperatura (8) detecta que la temperatura del recipiente (K) está por debajo de una determinada temperatura (T1), por ejemplo 60ºC, la unidad de enfriamiento (6) se enciende.

La unidad de control (5) decide si la unidad de calentamiento (4) está encendida o no, uno de los prerrequisitos necesarios para encender la unidad de enfriamiento (6), controlando los datos recibidos desde varias unidades del aparato de cocción (1).

En una forma de realización de la presente invención, la unidad de control (5) recibe esta información desde el circuito que suministra la corriente eléctrica a la placa (26) en la unidad de calentamiento (4) que comprende una placa de calor (26).

En otra forma de realización de la presente invención, la unidad de calentamiento por gas (4) comprende un encendedor (19) que permite que el gas recibido desde los orificios del quemador (22) se encienda con un arco eléctrico. La unidad de control (5) detecta si hay o no llama, es decir, si la unidad de calentamiento (4) está encendida o no, controlando la corriente del encendedor (19).

Todavía en otra forma de realización de la presente invención, la unidad de control (5) comprende alarmas acústicas y/o visuales (28) para indicar al usuario que la temperatura del recipiente (K) está en el intervalo (T1-T2) en el que se acelera la formación de microorganismos.

En el aparato de cocción (1) de la presente invención, cuando la temperatura del recipiente (K) desciende por debajo de 60ºC (T1) una vez que se apaga la unidad de calentamiento (4), la unidad de enfriamiento (6) se enciende. Cuando la temperatura del recipiente (K) desciende por debajo de 4ºC (T2), la unidad de enfriamiento (6) se detiene y funciona intermitentemente para mantener la temperatura alrededor de 4ºC después de esta fase. El sensor de proximidad (7) detecta cuándo el usuario levanta el recipiente (K) de la unidad de calentamiento (4); a continuación, la unidad de control (5) detiene la unidad de enfriamiento (6).

Con el aparato de cocción (1) de la presente invención, el usuario puede enfriar el producto alimenticio de un recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4) cuando lo desee. De este modo, se evita que se estropeen los productos alimenticios de los recipientes dejados u olvidados en la unidad de calentamiento (4).

REIVINDICACIONES

1. Aparato de cocción (1) que comprende un cuerpo (2), una placa de cocción (3) situada en el cuerpo (2), por lo menos una unidad de calentamiento (4) posicionada en la placa de cocción (3), en la que se coloca el recipiente (K) que contiene los productos alimenticios y que genera el calor necesario para cocinar los productos alimenticios en el recipiente, y **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) integrada en la unidad de calentamiento (4) que cuando la unidad de calentamiento (4) está apagada, enfría el recipiente (K) en su ubicación presente en la unidad de calentamiento (4).

2. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una unidad de calentamiento (4) provista de una placa de calor (26) en la que se coloca el recipiente (K) y un calentador (27), situado justo debajo de esta placa de calor (26), que genera el calor necesario para calentar el recipiente (K), y una unidad de enfriamiento (6) provista de un evaporador (11), formado por un tubo doblado con forma de anillo, situado preferentemente bajo la placa de cocción (3) para rodear la placa de calor (26).

3. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) que comprende un conducto de gas (16) que suministra el gas combustible, un inyector (18) en un extremo de este conducto (16), una cámara de mezclado (20) en la que el gas se mezcla con el aire y en la que se extiende el inyector (18), un deflector (21) que dirige la mezcla de gas y aire en la cámara de mezclado (20), una cubierta (24) ubicada sobre este deflector (21) provista de unos orificios de quemador (22) por donde la mezcla de gas y aire se expele y en los que se forman las llamas, una parilla (23) situada a una altura determinada de la placa de cocción (3), colocándose el recipiente (K) de forma que quede por encima de la cubierta (24), y un evaporador (11) montado en la unidad de calentamiento (4) de forma que está en contacto con el recipiente.

4. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) que comprende un ventilador (14) que puede soplar el aire frío hacia el recipiente (k) desde el interior de la unidad de calentamiento (4) o la placa de cocción (3) y por lo menos un conducto de aire frío (9) que guía el aire (A) movido por el ventilador (14) hacia el recipiente (K).

5. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 4, **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) que comprende un evaporador (11) en cuyo interior circula el refrigerante de forma que enfría el aire y una cabina (15) ubicada en el interior del cuerpo (2) en cuyo interior se encuentran el evaporador (11) y el ventilador (14), y que está conectada al conducto de aire frío (6).

6. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) que comprende un conducto de aire frío (9), cuyo orificio está situado en la placa de cocción (3), en la proximidad de la unidad de calentamiento (4).

7. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque presenta una unidad de enfriamiento (6) que comprende un conducto de aire frío (9), cuyo orificio se extiende en la cámara de mezclado (20) o en el conducto de gas (16) de tal forma que el aire frío (A) se expele desde los orificios del quemador (22) hacia la base del recipiente (K).

8. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque presenta una válvula (17) que sirve para dirigir el aire frío o el gas combustible a los orificios del quemador (22) según sea necesario.

9. Aparato de cocción (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta un botón (25) que permite al usuario encender la unidad de enfriamiento (6) cuando lo desee y/o determinar la temperatura para enfriar el recipiente.

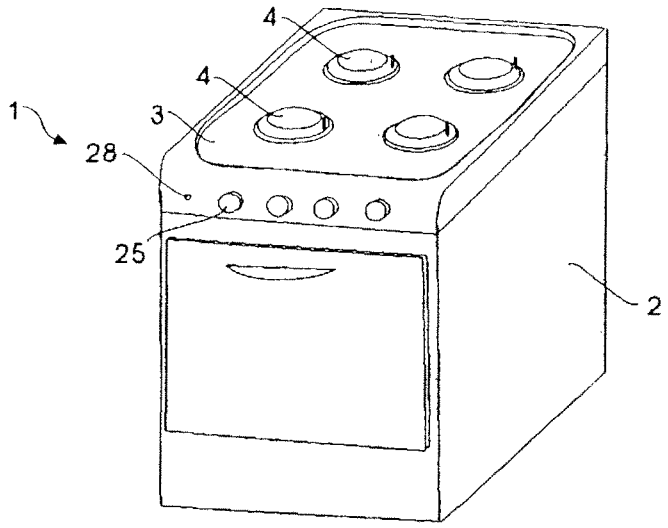
10. Aparato de cocción (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta un sensor de temperatura (8) que mide la temperatura del recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4).

11. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque presenta por lo menos una alarma acústica y/o visual (28) que sirve para informar al usuario de que la temperatura del recipiente (K) se encuentra en el intervalo de temperaturas (T1-T2) que favorece la formación de microorganismos.

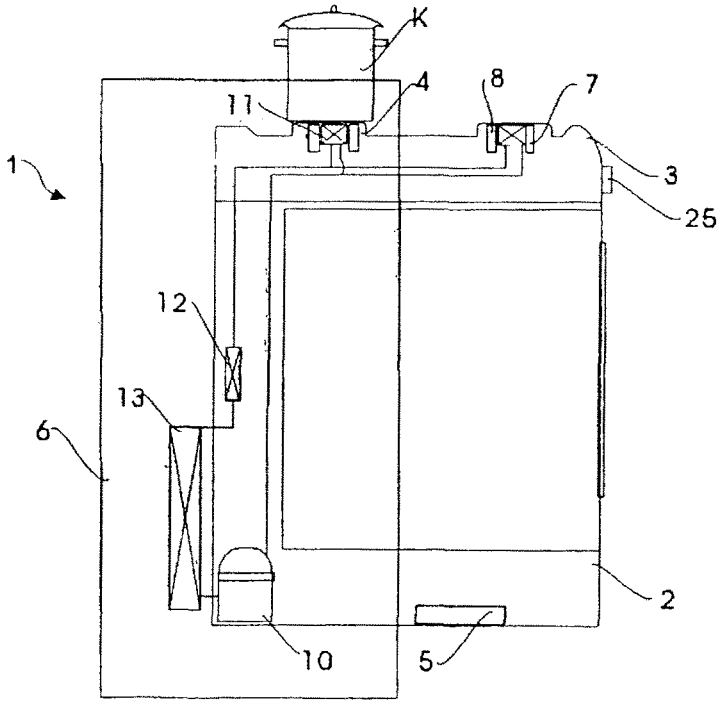
12. Aparato de cocción (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta un sensor de proximidad (7) que detecta si hay o no un recipiente (K) en la unidad de calentamiento (4).

13. Aparato de cocción (1) según la reivindicación 10 y 12, **caracterizado** porque presenta una unidad de control (5) que enciende o apaga la unidad de enfriamiento (6) según la información que recibe del sensor de proximidad (7) y del sensor de temperatura (8) y controlando si la unidad de calentamiento (4) está encendida o no.

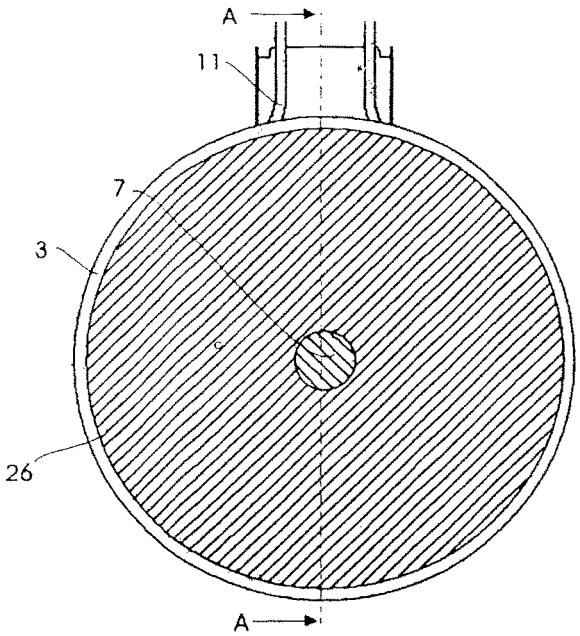
{Fig. 001]



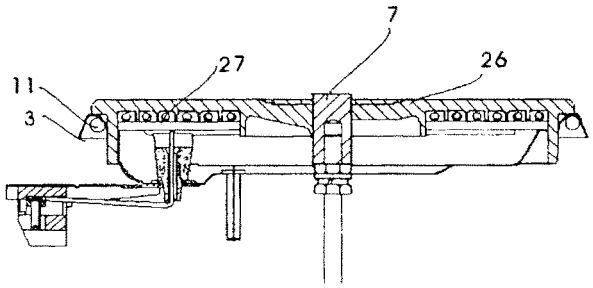
{Fig. 002]



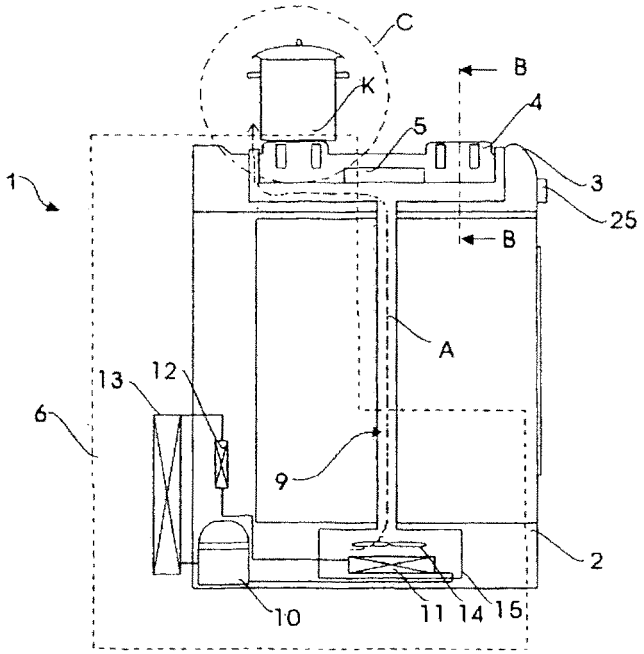
[Fig. 003]



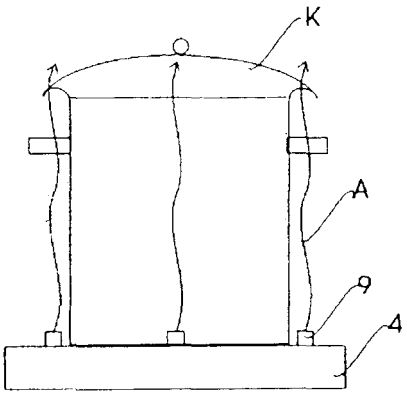
[Fig. 004]



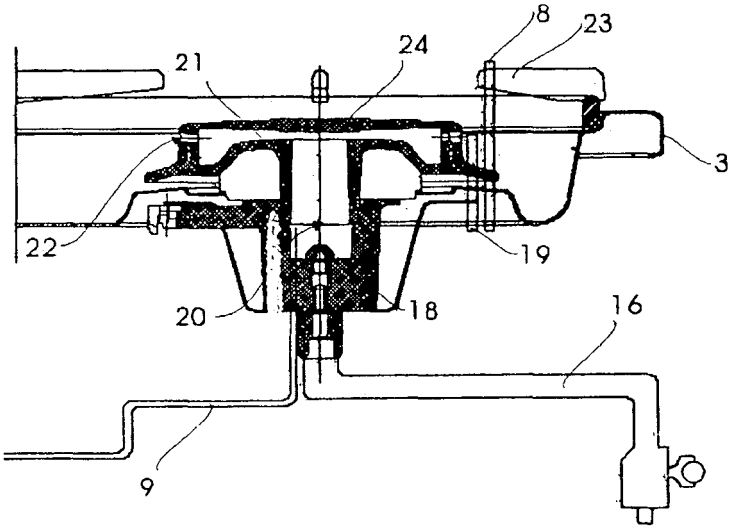
[Fig. 005]



[Fig. 006]



[Fig. 007]



[Fig. 008]

