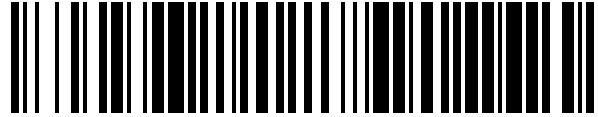


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 200 111**

21 Número de solicitud: 201731347

51 Int. Cl.:

A47J 36/00 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.11.2017

71 Solicitantes:

LUIS ALONSO, Juan Francisco (100.0%)

**Av. Borbó, 70, A02
08016 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

LUIS ALONSO, Juan Francisco

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **UNIDAD DE COCCIÓN DE ALIMENTOS**

ES 1 200 111 U

DESCRIPCIÓN

UNIDAD DE COCCIÓN DE ALIMENTOS

Campo de la técnica

- 5 La presente invención concierne a una unidad de cocción de alimentos dotada de una fuente de calor controlada a través de un dispositivo de regulación, un sensor de infrarrojos situado por encima de la zona de cocción y enfocada hacia la misma, y de un dispositivo de control conectado a dicho sensor de infrarrojos, permitiendo una regulación automática de la fuente de calor siguiendo un programa almacenado en el dispositivo de control en respuesta a las
- 10 lecturas del sensor infrarrojo.

Estado de la técnica

Son conocidas las unidades de cocción dotadas de un sensor de infrarrojos y de un dispositivo de control que permite regular la fuente de calor en función de las lecturas del

15 sensor de infrarrojos.

Por ejemplo se conoce el documento DE4422354 en el que se describe una unidad de cocción dotada de un sensor de infrarrojos por encima de la zona de cocción orientado para la lectura de la temperatura de la pared lateral de un utensilio de cocina dispuesto en la zona de cocción. Esta solución solo permite conocer la temperatura de una región periférica de un

20 utensilio de cocina, pero no la temperatura de la comida contenida dentro de dicho utensilio de cocina. Por lo tanto si, por ejemplo, el utensilio de cocina estuviera descentrado calentando más un lado que el otro, el sensor de infrarrojos daría lecturas erróneas y por lo tanto no permitiría una correcta regulación de la fuente de calor.

El documento CN104266233 describe también un dispositivo similar, pero en el que el

25 sensor de infrarrojos está dispuesto a mayor altura, orientado para captar la temperatura del interior de un utensilio de cocina dispuesto sobre la zona de cocción. En este caso, se consigue una mejor regulación de la fuente de calor, pero al estar el sensor de infrarrojos a mayor altura por encima de la zona de cocción existe el riesgo de que dicho sensor de infrarrojos pueda ser dañado por altas temperaturas, por ejemplo, a causa de una cocción

30 con flambeado, por un contacto accidental de un utensilio de cocina caliente con dicho sensor de infrarrojos, por la liberación de vapores o por el salpicado de aceites u otros líquidos a altas temperaturas. Cualquiera de estas circunstancias podría dañar el sensor o

una carcasa o protector del mismo, especialmente si dicho sensor está ubicado en la vertical o en la periferia de la vertical de la zona de cocción.

Se podría reducir el riesgo de dañar el sensor de infrarrojos alejando dicho sensor de infrarrojos de la fuente de calor, pero entonces se dificulta que el sensor de infrarrojos y el
5 resto de componentes de la unidad de cocción constituyan una unidad compacta o transportable.

Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a una unidad de cocción de alimentos compuesta por:

- 10 • al menos una fuente de calor que define una zona de cocción;
- al menos un dispositivo de regulación de la fuente de calor;
- al menos un sensor infrarrojo situado por encima de la zona de cocción y enfocado hacia dicha zona de cocción para detección a distancia de temperatura de un alimento cocinado en dicha zona de cocción;
- 15 • un dispositivo de control conectado a dicho sensor infrarrojo y al citado al menos un dispositivo de regulación para su control y regulación.

En dicho contexto, la presente invención propone que:

- entre el sensor de infrarrojos y la zona de cocción se disponga una pantalla protectora que integre un elemento transparente a los infrarrojos y resistente a
20 temperaturas de al menos 200°C.

Esta pantalla protectora protegerá el sensor de infrarrojos de ser dañado por exposición a temperaturas excesivas causadas por las tareas de cocción. Diferentes escenarios podrían provocar esos daños.

Por ejemplo si se produce un flambado, incendiando intencionadamente o accidentalmente
25 el contenido de un utensilio de cocina dispuesto sobre la zona de cocción, las llamas podrían alcanzar el sensor de infrarrojos y dañarlo o dañar su protector si no fuera resistente a altas temperaturas. Alternativamente un utensilio de cocina calentado a alta temperatura y manejado de forma descuidada podría entrar en contacto con el sensor de infrarrojos dañándolo o fundiendo su protector si este fuera de un material fusible como el plástico. En
30 otro escenario vapores sobrecalentados, gotas de aceite u otro líquido a alta temperatura salpicadas sobre el sensor de infrarrojos podrían dañar su lente o un hipotético protector de su lente.

En cualquiera de estos escenarios, una pantalla protectora dotada de un elemento transparente a los infrarrojos y resistente a temperaturas de al menos 200°C protegerían el sensor de infrarrojos, y evitarían que la unidad de cocción quedara dañada.

5 Se entenderá que la zona de cocción está prevista para la colocación de un utensilio de cocina sobre dicha zona de cocción, situando comida a cocinar en su interior. El sensor de infrarrojos, al estar por encima de la zona de cocción, estará enfocado en dirección descendente hacia dicha zona de cocción.

10 Se propone que, según una realización, la componente horizontal de la distancia existente entre el sensor de infrarrojos y el centro de la zona de cocción sea mayor que la componente vertical de esa misma distancia. Preferiblemente dicha componente vertical medirá como mínimo 10 cm.

15 Se contempla también que, cuando sobre la zona de cocción haya un utensilio de cocina, la componente vertical de la distancia existente entre el sensor de infrarrojos y el centro de la zona de cocción sea mayor que la altura de dicho utensilio de cocina, siendo dicho utensilio de cocina más ancho que alto, preferiblemente más del doble de ancho que alto. Un ejemplo de este tipo sería una paella, una sartén, una plancha o un wok.

Según otra realización el elemento transparente a los infrarrojos y resistente a temperaturas de al menos 200°C es un vidrio de germanio.

20 El sensor de infrarrojos se aloja preferiblemente en una carcasa protectora dispuesta tras la pantalla protectora.

La pantalla protectora puede integrar además una pantalla metálica alrededor del elemento transparente a los infrarrojos. En tal caso la pantalla metálica y el elemento transparente a los infrarrojos pueden estar enrasados por la cara de la pantalla protectora enfrentada a la zona de cocción, facilitando así la limpieza e higiene de dicha pantalla protectora.

25 Según un ejemplo de realización el elemento transparente a los infrarrojos es circular, está rodeado por una cara anular perimetral troncocónica y/o escalonada, y está encajado en una abertura circular escalonada y/o troncocónica complementaria prevista en la pantalla metálica. De esta forma el elemento transparente a los infrarrojos puede insertarse dentro de la abertura complementaria desde el lado no expuesto a la zona de cocción, quedando
30 retenido en su interior por ejemplo siendo presionado por el propio sensor de infrarrojos u otro elemento de fijación dispuesto en esa cara no expuesta a la zona de cocción. De este modo el elemento transparente a los infrarrojos se fija en su posición sin necesidad de sellos, marcos, adhesivos, u otros sistemas de fijación que pudieran ser dañados por calor.

Se plantea también que el sensor de infrarrojos esté situado en el extremo de un brazo de soporte, extendido en elevación, unido a un chasis que soporta dicho al menos un quemador de gas, dicha al menos una electroválvula y dicho dispositivo de control, constituyendo una unidad portátil. Dicho brazo podría ser separable del chasis para almacenaje,
5 mantenimiento, limpieza, transporte o reparación.

Se contempla también que el chasis incluya diferentes posiciones de fijación del brazo, permitiendo así montar dicho brazo en diferentes posiciones, por ejemplo dependiendo del lugar en el que posicionar la unidad de cocción, el espacio disponible, u otros criterios.

En el caso de incluir la unidad de cocción dicho brazo de soporte, preferiblemente éste será
10 metálico y su extremo distal constituirá la citada pantalla metálica de la pantalla protectora, quedando el sensor de infrarrojos oculto respecto a la zona de cocción por el extremo distal de dicho brazo, pero pudiendo observar esa zona de cocción a través de una abertura practicada en el citado brazo protegida por el elemento transparente a los infrarrojos.

Adicionalmente se propone que el dispositivo de control esté configurado para regular el
15 citado al menos un dispositivo de regulación en aplicación de un programa de regulación almacenado en una memoria y en respuesta a las lecturas del sensor de infrarrojos. De este modo el programa de regulación puede corresponder a una determinada receta de cocina, y la unidad de cocción puede hacerse cargo de la regulación de la intensidad de la fuente de calor y del momento de apagado de la misma siguiendo dicha receta de cocina almacenada
20 como programa de regulación y adaptando dicha intensidad en función de las lecturas obtenidas por el sensor de infrarrojos.

Preferiblemente el dispositivo de control almacena diferentes programas y está conectado a una interfaz a través del cual un usuario selecciona el programa a aplicar en cada momento, es decir que el usuario puede programar la unidad de cocción para la preparación de
25 distintas recetas, y/o para la cocción de diferente volumen de comida, de un modo automatizado. Opcionalmente el dispositivo de control dispondrá de una entrada de datos, como una entrada USB, LAN, o una conexión inalámbrica como WIFI, BLUETOOTH o similar, para la modificación de los programas de regulación almacenados, y/o para la adición de nuevos programas de regulación.

30 Según otra realización prevista dicha al menos una fuente de calor, son en realidad una pluralidad de fuentes de calor independientes que aplican calor en diferentes regiones de la zona de cocción, y el dispositivo de control está configurado para realizar un control y regulación independiente de cada fuente de calor. En tal caso el sensor de infrarrojos podrá

estar adaptado para la detectar la temperatura en las diferentes regiones de la zona de cocción de forma diferenciada (por ejemplo integrando varios sensores selectivos), y para transmitir esta información al dispositivo de control. De este modo se conseguirá un control más preciso de la cocción, incluso si la comida no está uniformemente distribuida, o si por ejemplo un lado de la zona de cocina está expuesto a una corriente de aire que lo enfría más que el otro.

Según una realización preferida la citada al menos una fuente de calor es al menos un quemador de gas, y en donde el citado al menos un dispositivo de regulación es una electroválvula de regulación del caudal de gas suministrado al citado al menos un quemador de gas. A pesar de lo anterior se contempla el uso de otras fuentes de calor, como fuentes de calor eléctricas de inducción, resistencia, vitrocerámica o similar, en cuyo caso el dispositivo de regulación será un dispositivo de regulación eléctrico.

En el caso de que la pluralidad de fuentes de calor sean quemadores de gas, se propone que dichos quemadores de gas sean concéntricos, y en cada dispositivo de regulación sea al menos una electroválvula de regulación del caudal de gas suministrado a cada quemador de gas individual. Esta construcción es conocida en el sector como paellero, pues está especialmente adaptada para la cocción de paellas, fideuás y otras recetas en las que el utensilio de cocina utilizado es una paella de gran diámetro y escasa altura. Este tipo de recetas resultarán fácilmente cocinables mediante la presente unidad de cocción pues presentan una gran superficie de comida expuesta pero escaso grosor, por lo que las lecturas de temperatura del sensor de infrarrojos resultarán muy precisas.

Se entenderá que las referencias a posición geométricas, como por ejemplo paralelo, perpendicular, tangente, etc. admiten desviaciones de hasta $\pm 5^\circ$ respecto a la posición teórica definida por dicha nomenclatura.

Se entenderá también que cualquier rango de valores ofrecido puede no resultar óptimo en sus valores extremos y puede requerir de adaptaciones de la invención para que dichos valores extremos sean aplicables, estando dichas adaptaciones al alcance de un experto en la materia.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- la Fig. 1 es una vista en plana esquemática de la unidad de cocción de alimentos según una
5 realización en la que la fuente de calor consta de tres quemadores de gas en forma de anillos concéntricos, cada uno controlado independientemente a través de una electroválvula de regulación de paso variable que actúan como dispositivo de regulación, mostrándose en esta Fig. la parte eléctrica y electrónica en forma de diagrama y en donde las conexiones de datos y corriente se indican con una línea discontinua;
- 10 la Fig. 2 es una sección longitudinal esquemática de la unidad de cocción de alimentos mostrada en la Fig. 1, en la que no se han incluido la parte eléctrica ni electrónica, y en la que se han mostrado en línea discontinua un posible utensilio de cocina en forma de paella dispuesto sobre la zona de cocción y también el campo de visión del sensor de infrarrojos;
- la Fig. 3 muestra una vista ampliada de una sección vertical del brazo que sostiene el sensor
15 de infrarrojos.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Las figuras adjuntas muestran ejemplos de realización con carácter ilustrativo no limitativo de la presente invención.

- 20 En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de realización según el cual la unidad de cocción de alimentos consta de tres fuentes de calor 1 formadas por tres quemadores de gas anulares concéntricos, cada uno constituido por un tubo circular dotado de múltiples orificios equidistantes en su parte superior distribuidos radialmente, suficientemente próximos para que una llama de un orificio pueda prender el gas expulsado por el siguiente orificio. El
25 conjunto de los quemadores de gas constituye una zona de cocción situada inmediatamente por encima de dichos quemadores de gas, donde unos soportes permiten apoyar un utensilio de cocina sobre dichos quemadores de gas quedando expuesto al calor generado por la combustión del gas expulsado por los orificios.

- Cada tubo circular está conectado a un conducto de alimentación independiente, estando
30 cada uno de dichos tubos de alimentación conectado a una única electroválvula de regulación de paso variable que determina el flujo de gas suministrado a cada quemador de

gas. Dichas electroválvulas de regulación son los dispositivos de regulación 3 de la unidad de cocción.

El flujo de gas suministrado se distribuye por el tubo anular y sale por dicha pluralidad de orificios donde una fuente de ignición 2 lo prende causando el encendido del flujo de gas salido por todos los orificios.

La utilización de electroválvulas de regulación de paso variable permite una regulación precisa del caudal de gas suministrado, lo que no puede ser realizado con una electroválvula de paso fijo.

Sería posible la utilización de múltiples electroválvulas de regulación de distinto paso fijo para el control de cada quemador de gas individual, pero esta solución requeriría de una fontanería más compleja y cara de fabricar al tener que conectar en paralelo varias electroválvulas de regulación a un mismo quemador de gas, además de ocupar un volumen mayor. Por lo tanto la solución propuesta de utilizar electroválvulas de regulación de paso variable resulta más simple, económica y compacta.

La unidad de cocción se propone que incluya además un dispositivo de control 7, por ejemplo un PLC (controlador lógico programable), o cualquier otro tipo de dispositivo electrónico programable con capacidad de aplicar un programa de regulación. Dicho dispositivo de control 7 dispondrá de un interfaz 8 que permitirá informar a un usuario de diferentes parámetros de control de la unidad de cocción, permitiendo también que el usuario seleccione parámetros de regulación del dispositivo de control 7, como por ejemplo secuencias de control de los quemadores de gas 1 adaptadas a distintas recetas de cocina, o a distintos tamaños de utensilios de cocina.

El dispositivo de control 7 está conectado a las electroválvulas de regulación, de manera que el flujo de gas suministrado a los quemadores de gas por dichas electroválvulas de regulación está controlado por el dispositivo de control 7, y se corresponde con el programa de regulación seleccionado.

La unidad de cocción incluye también un sensor de infrarrojos 5 situado en el extremo superior de un brazo 12, quedando dicho sensor de infrarrojos 5 por encima de la zona de cocción y enfocado hacia la misma. Esto permite que, durante la cocción de alimentos en utensilios de cocina situados sobre la zona de cocción, el sensor de infrarrojos 5 pueda medir la temperatura de dichos alimentos en toda la zona de cocción.

El sensor de infrarrojos 5 está conectado al dispositivo de control 7 al que le transmite la información recogida, y dicho dispositivo de control 7 determina la regulación precisa de las electroválvulas de regulación de paso variable en respuesta a las lecturas obtenidas por el sensor de infrarrojos 5 y en aplicación del programa seleccionado por el usuario a través del
5 interfaz 8.

El dispositivo de control 7 incluye también una entrada de datos 9, en este caso un puerto USB o equivalente, que permite actualizar los programas de control o incorporar nuevos programas de control, como por ejemplo nuevas recetas.

Como resultado, un usuario podrá colocar un utensilio de cocina sobre la zona de cocción,
10 incluir los ingredientes requeridos en las cantidades necesarias, que podrán ser notificados al usuario a través del interfaz 8 del dispositivo de control 7, y activar la cocción. La unidad de cocción se encargará de toda la regulación y control de la intensidad del calor suministrado a los alimentos hasta completar su cocción sin requerir más intervención del usuario.

15 Todas las electroválvulas de regulación reciben un suministro de gas desde una misma fuente de gas, por ejemplo una instalación fija conectada a la red de distribución de gas, o a una bombona de suministro de gas, sin embargo se interpondrá una electroválvula de seguridad 4 que permitirá cerrar completamente el suministro de gas a las electroválvulas de regulación, y con ellas también a todos los quemadores de gas.

20 La electroválvula de seguridad 4 es un elemento de seguridad que cierra el paso del gas en caso de que se produzca un apagado accidental de la llama de los quemadores de gas que permita una libre salida del gas. Dicha electroválvula de seguridad 4 estará controlada y activada por un termopar 6 en contacto térmico con la zona de cocción y conectado a la electroválvula de seguridad 4.

25 Típicamente la fuente de ignición 2 será un quemador de gas radial transversal a los otros quemadores de gas anulares, que tendrá un suministro de gas constante independientemente de la regulación de las electroválvulas de regulación, es decir que cuando todas las electroválvulas de regulación 3 están completamente cerradas la fuente de ignición 2 seguirá recibiendo un suministro de gas suficiente para mantener una llama
30 encendida. Dicho suministro de gas de la fuente de ignición 2 podrá ser regulado desde la electroválvula de seguridad 4, de modo que el cierre de dicha electroválvula de seguridad 4 cerrará también el suministro de gas a la fuente de ignición 2.

Otras alternativas también se contemplan, como por ejemplo que la fuente de ignición sea un generador de chispas eléctricas, que no requeriría de un suministro de gas específico, sin embargo incluso en este escenario la electroválvula de seguridad 4 seguiría siendo útil para garantizar un cierre total de todo el suministro de gas a los quemadores de gas.

- 5 Para controlar la activación de la electroválvula de seguridad 4 se dispone un termopar 6 en contacto térmico con la zona de cocción, es decir en contacto térmico con el calor producido por las llamas de los quemadores de gas. En la presente realización el termopar 6 está en contacto térmico con la llama de la fuente de ignición 2.

Sometido a dicho calor el termopar genera una señal eléctrica débil que es transmitida hasta
10 la electroválvula de seguridad 4 a través de un cable conductor. Cuando el termopar 6 se enfría, supuestamente debido al apagado accidental de la llama de los quemadores de gas, la señal eléctrica se interrumpe y la electroválvula de seguridad 4 cierra el paso del gas apagando completamente la unidad de cocción.

La señal eléctrica generada por el termopar 6 es extremadamente débil y la transmisión de
15 dicha señal hasta la electroválvula de seguridad 4 sufre de pérdidas debido a la resistencia eléctrica de los elementos interpuestos, provocando frecuentes falsos positivos que cierran el suministro de gas de forma innecesaria. Además típicamente dicho cable conductor incluye también un interruptor que permite un cierre voluntario de la electroválvula de seguridad 4 interrumpiendo la señal eléctrica, añadiendo dicho interruptor y sus conexiones
20 mayor resistencia eléctrica a la transmisión de la señal.

En la presente realización se propone prescindir de dicho interruptor y situar, entre el termopar 6 y la electroválvula de seguridad 4, únicamente un relé, preferiblemente un relé
10 sobredimensionado al menos en un factor de 1000. Esto permite reducir las pérdidas de potencia de la señal eléctrica generada por el termopar 6, reduciendo al mínimo las conexiones interpuestas entre los dos elementos.
25

El relé 10 está a su vez conectado al dispositivo de control 7 permitiendo de esta forma que el dispositivo de control 7 pueda detectar la señal generada por el termopar 6. De este modo si se interrumpe la señal eléctrica generada por el termopar 6, el dispositivo de control 7 puede interrumpir el programa de regulación y también notificar al usuario que se ha
30 producido dicha interrupción, por ejemplo mediante una señal de aviso lumínica o acústica.

El dispositivo de control 7 no puede evitar el cierre de la electroválvula de seguridad 4 en caso de que se interrumpa la señal generada por el termopar 6, sin embargo sí que puede interrumpir intencionadamente dicha señal a través del relé 10. Esto permite que el dispositivo de control 7 pueda accionar el cierre de la electroválvula de seguridad 4, y por lo tanto controlar el cierre total del suministro de gas, por ejemplo cuando se apaga el dispositivo de control 7, o cuando se termina de aplicar el programa seleccionado.

Preferiblemente todo el conjunto que constituye la unidad de cocción está soportado en un chasis 11, que incluye patas de soporte y un parapeto exterior que rodea la zona de cocción como protección. El brazo 12 que sostiene el sensor de infrarrojos 5 estará, en esta realización, fijado sobre dicho chasis 11, por ejemplo mediante un tornillo con una palomita accionable manualmente, como se muestra en la Fig. 3. Esto permite fijar y liberar el brazo del resto del chasis 11 manualmente, facilitando tareas de mantenimiento, sustitución, limpieza y almacenaje. Además se pueden suministrar múltiples puntos de fijación en el chasis 11 permitiendo modificar la posición del brazo 12 según el emplazamiento o la preferencia del usuario.

Dicho brazo 12 será, por ejemplo, una pletina metálica cuyo extremo superior estará inclinado en un ángulo quedando orientada hacia el centro de la zona de cocción. En dicho extremo superior habrá una abertura donde se alojará un elemento transparente a los infrarrojos 21, tras el cual se situará el sensor de infrarrojos 5. Esta construcción permite que el extremo distal del brazo 12 actúe como pantalla protectora 20, que preferiblemente será metálica, protegiendo el sensor de infrarrojos 5 del calor o las posibles llamaradas ocurridas en la zona de cocción, ya que dicho sensor de infrarrojos 5 quedará detrás de la pantalla protectora 20.

El elemento transparente a los infrarrojos 21, que preferiblemente será un cristal de germanio, es resistente a temperaturas superiores a los 200° C, y permiten el paso a su través de la luz infrarroja, no interfiriendo con el sensor de infrarrojos 5.

Según una construcción preferida el extremo distal del brazo 12, que actúa de pantalla protectora 20, tendrá un agujero troncocónico más ancho del lado alejado de la zona de cocción. En dicho agujero troncocónico se insertará un cristal de germanio también con una forma troncocónica complementaria a la forma del agujero. Posteriormente se superpone el sensor de infrarrojos 5 sobre dicho cristal de germanio y se fija sobre el reverso de dicha

pantalla protectora 20, quedando así retenido en su posición sin necesidad de adhesivos que pudieran dañarse con las altas temperaturas.

En una realización alternativa no mostrada se contempla que la al menos una fuente de calor 1 sea eléctrica, por ejemplo una resistencia, una vitro-cerámica o inducción. En tal caso se prescindirá de la fuente de ignición 2 y de la electroválvula de seguridad 4, y dicho al menos un dispositivo de regulación 3 podrá ser un dispositivo eléctrico o electrónico integrado en el dispositivo de control 7 que regule el calor producido por dichos elementos mediante un control de la energía eléctrica suministrada.

La unidad de cocción descrita en esta realización alternativa igualmente comprenderá un brazo 12 en cuyo extremo se situará una pantalla protectora 20 con una abertura en la que se encaja un elemento transparente a los infrarrojos 21, preferiblemente un vidrio de germanio, resistente a temperaturas de al menos 200°C, tras el que se emplaza un sensor de infrarrojos 5 dirigido hacia la zona de cocción y conectado con el dispositivo de control 7.

Igualmente se contempla que dicho brazo 12 pueda ser plegado, separado, resituado o reemplazado respecto al chasis 11 que soporta el conjunto de elementos que constituyen la unidad de cocción, facilitando las tareas de almacenado, transporte, adaptación a diferentes emplazamientos o reparación.

Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de cocción de alimentos compuesta por:

- al menos una fuente de calor (1) que define una zona de cocción;
- 5 • al menos un dispositivo de regulación (3) de la fuente de calor (1);
- al menos un sensor infrarrojo (5) situado por encima de la zona de cocción y enfocado hacia dicha zona de cocción para detección a distancia de temperatura de un alimento cocinado en dicha zona de cocción;
- 10 • un dispositivo de control (7) conectado a dicho sensor infrarrojo (5) y al citado al menos un dispositivo de regulación para su control y regulación;

caracterizada porque

- entre el sensor de infrarrojos (5) y la zona de cocción se dispone una pantalla protectora (20) que integra un elemento transparente a los infrarrojos (21) y resistente a temperaturas de al menos 200°C.
- 15 2. Unidad de cocción según reivindicación 1 en donde el elemento transparente a los infrarrojos (21) y resistente a temperaturas de al menos 200°C es un vidrio de germanio.
3. Unidad de cocción según reivindicación 1 o 2 en donde el sensor de infrarrojos (5) se aloja en una carcasa protectora dispuesta tras la pantalla protectora (20).
4. Unidad de cocción según reivindicación 1, 2 o 3 en donde la pantalla protectora (20) integra además una pantalla metálica alrededor del elemento transparente a los infrarrojos (21).
- 20 5. Unidad de cocción según reivindicación 4 en donde la pantalla metálica y el elemento transparente a los infrarrojos (21) están enrasados por la cara de la pantalla protectora (20) enfrentada a la zona de cocción.
- 25 6. Unidad de cocción según reivindicación 4 o 5 en donde el elemento transparente a los infrarrojos (21) es circular y está rodeado por una cara anular perimetral troncocónica y/o escalonada, y está encajado en una abertura circular escalonada y/o troncocónica complementaria prevista en la pantalla protectora (20).
- 30 7. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor de infrarrojos (5) está situado en el extremo de un brazo (12) de soporte, que se extiende en elevación, unido a un chasis (11) que soporta dicha al menos una fuente de

calor (1), dicho al menos un dispositivo de regulación (3) y dicho dispositivo de control, constituyendo una unidad portátil.

8. Unidad de cocción según reivindicación 4, 5 o 6 en donde el sensor de infrarrojos (5) está situado en el extremo distal de un brazo (12) de soporte, que se extiende en elevación, 5 unido a un chasis (11) que soporta dicha al menos una fuente de calor (1), dicho al menos un dispositivo de regulación (3) y dicho dispositivo de control (7), constituyendo dicho chasis (11) una unidad portátil, y en donde dicho brazo (12) de soporte es metálico y su extremo distal constituye la citada pantalla metálica.

9. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el 10 dispositivo de control (7) está configurado para regular el al menos un dispositivo de regulación (3) en aplicación de un programa de regulación almacenado en una memoria y en respuesta a las lecturas del sensor de infrarrojos (5).

10. Unidad de cocción según reivindicación 9 en donde el dispositivo de control (7) almacena diferentes programas y está conectado a una interfaz (8) a través del cual un 15 usuario selecciona el programa a aplicar en cada momento.

11. Unidad de cocción según reivindicación 10 en donde el dispositivo de control (7) dispone de una entrada de datos (9) para la modificación de los programas de regulación almacenados y/o adición de nuevos programas de regulación.

12. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde 20 dicha al menos una fuente de calor (1), son una pluralidad de fuentes de calor (1) independientes que aplican calor en diferentes regiones de la zona de cocción, y el dispositivo de control (7) está configurado para realizar un control y regulación independiente de cada fuente de calor (1) a través del control del al menos un dispositivo de regulación (3).

13. Unidad de cocción según reivindicación 12 en donde el sensor de infrarrojos (5) está 25 adaptado para la detección de la temperatura en las diferentes regiones de la zona de cocción de forma diferenciada, y para transmitir esta información al dispositivo de control (7).

14. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la citada al menos una fuente de calor (1) es al menos un quemador de gas, y en donde el 30 citado al menos un dispositivo de regulación (3) es una electroválvula de regulación del caudal de gas suministrado al citado al menos un quemador de gas.

15. Unidad de cocción según reivindicación 12 o 13 en donde la pluralidad de fuentes de calor (1) son quemadores de gas concéntricos, y en cada dispositivo de regulación (3) es

una electroválvula de regulación del caudal de gas suministrado a cada quemador de gas individual.

16. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la componente horizontal de la distancia existente entre el sensor de infrarrojos (5) y el centro de la zona de cocción es mayor que la componente vertical de esa misma distancia.

17. Unidad de cocción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde sobre la zona de cocción hay un utensilio de cocina, y en donde la componente vertical de la distancia existente entre el sensor de infrarrojos (5) y el centro de la zona de cocción es mayor que la altura de dicho utensilio de cocina, siendo dicho utensilio de cocina más ancho que alto.

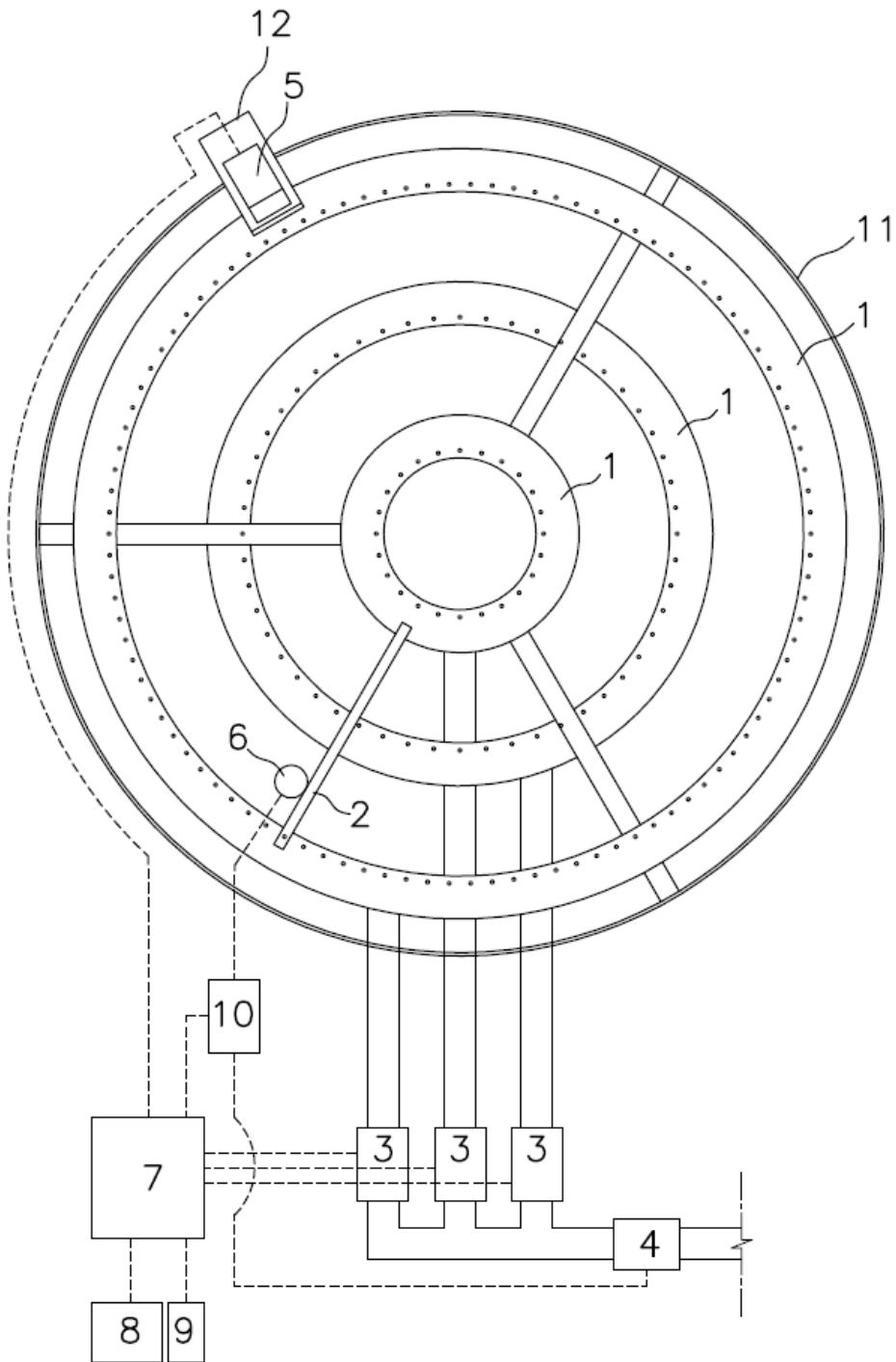


Fig. 1

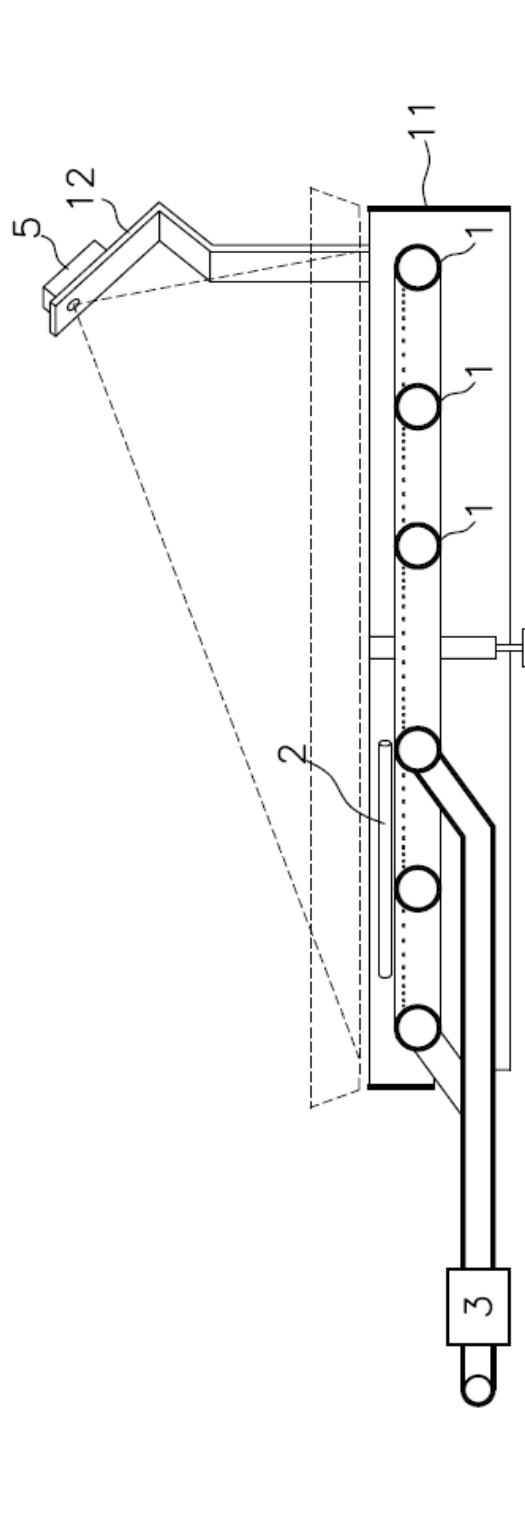


Fig.2

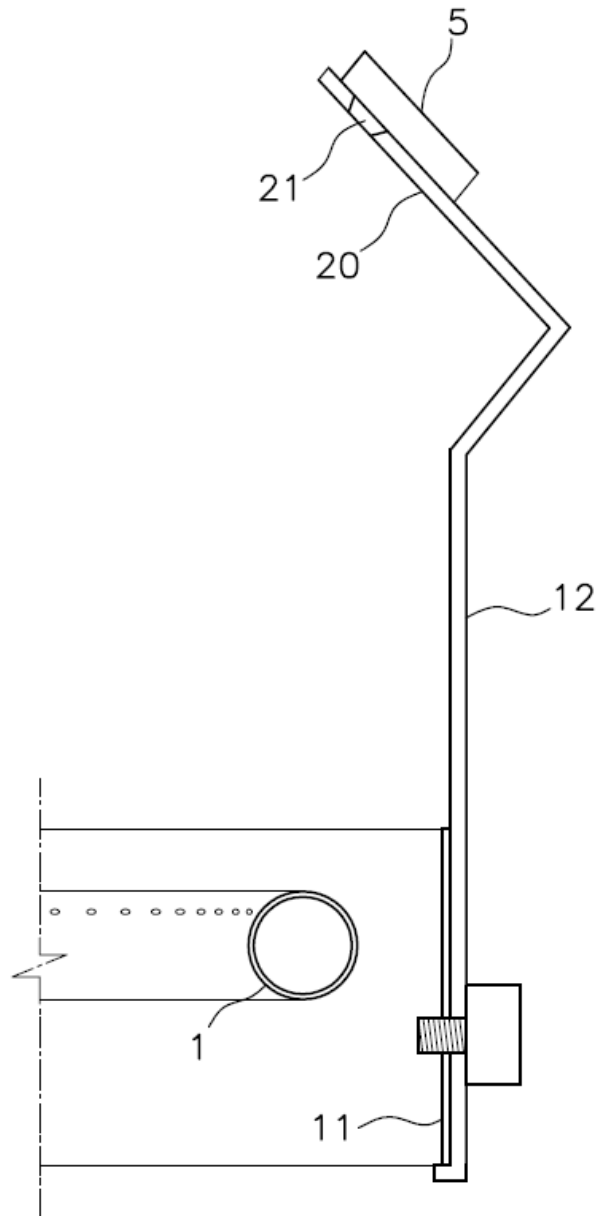


Fig.3