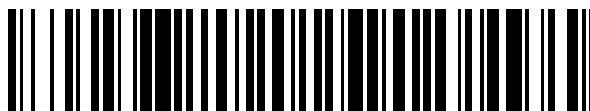


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 011**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

H05B 6/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2013 PCT/EP2013/069806**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO2014053354**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2013 E 13766093 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2904330**

54 Título: **Horno con eficacia de cocción acrecentada**

30 Prioridad:

03.10.2012 TR 201211315

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

20.06.2017

73 Titular/es:

ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)

E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla

34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es:

OZYURT, BEKIR;

KAYIHAN, SAIME ASLI y

BUYUKKOYUNCU, DEMET

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 618 011 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

Horno con eficacia de cocción acrecentada

La presente invención se refiere a un horno, cuya eficacia de cocción está acrecentada.

5 En los hornos, el agua contenida en el alimento se evapora debido al calor transferido al alimento durante el proceso de cocción y el peso del alimento disminuye en el curso de la cocción. Para algunos tipos de alimentos, la cantidad de agua que puede ser retenida en el alimento es importante con respecto a la calidad de la cocción. La formación de costra pretende aplicarse a las superficies exteriores de alimentos tales como masas de confitería como panes y pasteles o en algunos tipos de carne, por medio de diversas funciones de cocción. La costra formada en la superficie exterior envuelve la humedad existente en el interior del alimento y la calidad de la cocción deseada se obtiene impidiendo que el interior se seque. El horno comprende un medio de generación de calor que permite el calentamiento del interior de la cavidad del horno y un medio de circulación de aire que permite que la cavidad del horno sea desplazada. La cocción híbrida puede efectuarse utilizando al menos dos de los diversos modos de cocción como por ejemplo estático, turbo o por microondas operando diferentes combinaciones del medio de generación de calor anteriormente mencionado y / o el medio de circulación de aire. La formación rápida de la costra se observa en la cocción híbrida en la que el modo de cocción por microondas y el modo de cocción estática son operados de manera conjunta. Las microondas se concentran en el centro del alimento dado que la tasa de humedad permanece elevada en la porción intermedia del alimento después de la formación rápida de la costra. Como resultado de ello, se produce la quemazón y el endurecimiento en la porción intermedia del alimento.

20 En el Documento de Patente japonesa No. JP 6113714, se describe un horno en el que la cocción se efectúa aplicando de manera conjunta los procedimientos de radiación y alta frecuencia.

En el Documento de Patente japonesa No. JP 60232430, se describe un horno en el que el proceso de cocción se lleva a término dependiendo del nivel de dureza del alimento cocinado en la cámara de cocción. El nivel de dureza del alimento se detecta mediante una sonda insertada dentro del alimento de cocción y por la velocidad a la que se desplaza dentro del alimento.

25 En el Documento de Patente europea No. EP 2188572 se describe un horno que comprende un sensor de la humedad que detecta la humedad relativa en la cavidad del horno, en el que los parámetros de cocción se ajustan por medio de la unidad de control que detecta la formación de costra sobre la superficie exterior del alimento durante el proceso de cocción debido al tipo de alimento que va a cocinarse y de acuerdo con la humedad existente en la cavidad del horno.

30 En el Documento de Patente japonesa JP 2004239455 se describe un horno que incorpora un sensor que mide la dureza de la superficie exterior del alimento que se está cocinando mediante un proceso de cocción por microondas y una unidad de control que incorpora una antena que permite emitir microondas para cambiar la posición cuando la superficie exterior del alimento alcanza una temperatura determinada.

35 El documento de Patente japonesa No. JPH 11223344 divulga un horno microondas que comprende una antena que puede ser insertada dentro del alimento con fines de descongelación. El desplazamiento de la antena es controlado para evitar que se dañen en las partes del alimento todavía no descongeladas.

La Solicitud de Patente europea EP 1 685 781 A1 divulga un "procedimiento de cocción inteligente" en el que la intensidad del calentamiento es automáticamente controlada en base a diversas entradas de datos, que incluyen, de manera opcional, datos procedentes de sensores para medir su dureza y su textura crujiente.

40 El objetivo de la presente invención es la realización de un horno en el que se cocinen las sustancias alimenticias sobre cuya superficie exterior se forme una costra con la calidad deseada.

45 El horno realizado con el fin de obtener el objetivo de la presente invención, desarrollado en la primera reivindicación y en sus reivindicaciones respectivas, comprende un medio de calentamiento que permite el calentamiento del interior de la cavidad del horno y / o un medio de circulación de aire que permite que el aire de la cavidad del horno sea desplazado. La cocción híbrida puede llevarse a cabo utilizando diversos modos de cocción como la estática, turbo o por microondas y operando diferentes combinaciones del medio de generación de calor y / o del medio de circulación de aire. En cada modo de cocción, están predeterminadas las diferentes combinaciones operativas del medio de generación de calor y / o del medio de generación de aire que comprende el horno. Así mismo, el horno comprende una cavidad del horno en la que el proceso de cocción se efectúa, al menos un sensor que detecta la dureza de la costra de los alimentos que están siendo cocinados dentro de la cavidad del horno y una unidad de control que controla el proceso de cocción.

55 El horno de la presente invención comprende la unidad de control que regula la operación de los modos de cocción dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor. La unidad de control decide el modo / modos de cocción dependiendo del tipo de alimento seleccionado por el usuario a partir del menú programado y pone en marcha el proceso de cocción. La unidad de control forma el algoritmo de cocción decidiendo acerca de la operación del modo / modos de cocción, la duración de la operación y la potencia dependiendo del valor de dureza transmitido a partir

del sensor. De acuerdo con este algoritmo se determina la potencia operativa y / o la duración del medio de generación de calor y / o del medio de circulación de aire. En consecuencia, se consigue que el alimento sea cocinado de manera homogénea impidiendo que las superficies interior y exterior del alimento sean cocinadas hasta quemarse.

5 En una forma de realización de la presente invención, la unidad de control compara el valor de dureza detectado por el sensor con el valor de dureza límite predeterminado por el fabricante y regula la operación de los diferentes modos de cocción dependiendo de la diferencia entre el valor de dureza detectado y el valor de dureza límite. Se llevan a cabo mediciones más frecuentes cuando la diferencia entre el valor de dureza detecta y el valor de dureza límite disminuye, y se impide que las superficies interna / externa del alimento quemen o endurezcan.

10 En una forma de realización de la presente invención, si el valor de dureza detectado es igual al valor de dureza límite predeterminado por el fabricante cuando el sensor contacta con el alimento contenido dentro de la cavidad del horno, la unidad de control finaliza el modo de cocción actual y pone en marcha un modo de cocción diferente o determina que las potencias operativas de los diferentes modos de cocción se modifiquen. Así, se impide la sequedad, el endurecimiento o la quemazón sobre las superficies interna o externa del alimento debido a la sobrecocción.

15 En una forma de realización de la presente invención, la unidad de control decide el modo de cocción de acuerdo con más de un valor de dureza límite predeterminado por el fabricante dependiendo del tipo de alimento que debe ser cocinado dentro de la cavidad del horno. Así, el proceso de cocción es controlado de acuerdo con el valor de dureza de cada alimento.

20 En una forma de realización de la presente invención, el medio de generación de calor es un calentador. El medio de generación de calor está dispuesto dentro de la cavidad del horno y permite el calentamiento de la cavidad del horno. La operación del medio de generación de calor es regulada por la unidad de control dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor. La unidad de control permite la activación de diferentes modos de cocción controlando la operación del medio de generación de calor.

25 En una forma de realización de la presente invención, el medio de circulación de aire es un ventilador. El medio de circulación de aire permite que el aire de la cavidad del horno sea desplazado. La operación del medio de circulación de aire es regulada por la unidad de control dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor. La unidad de control permite la activación de diferentes modos de cocción mediante el control de la operación del medio de circulación de aire.

30 En una forma de realización de la presente invención, el medio de generación de calor es un generador de microondas. El medio de generación de calor permite que las microondas sean dispersadas dentro de la cavidad del horno. La operación del medio de generación de calor es regulada por la unidad de calor dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor.

35 En una forma de realización de la presente invención, el horno comprende la unidad de control que permite el cambio del modo de cocción estático al modo de cocción por microondas o del modo de cocción por microondas al modo de cocción estático dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor. La cocción híbrida puede efectuarse utilizando al menos dos de los diversos modos de cocción, por ejemplo estático, turbo o por microondas, o mediante la operación de diferentes combinaciones del medio de generación de calor y / o del medio de circulación del aire. En el horno son utilizados dos medios de generación de calor. Uno de los medios de generación de calor es el calentador, mientras que el otro es el generador por microondas. La operación del medio de generación de calor que es el generador por microondas y el medio de generación de calor que es el calentador son controlados por la unidad de control y el alimento es suministrado para ser cocinado con arreglo a condiciones apropiadas.

40 En una forma de realización de la presente invención, el horno comprende la unidad de control que permite el cambio del modo de cocción estático al modo de cocción por microondas o del modo de cocción por microondas al modo de cocción estático dependiendo del valor de dureza detectado por el sensor. La cocción híbrida puede efectuarse utilizando al menos dos de los diversos modos de cocción, por ejemplo estático, turbo o por microondas, o mediante la operación de diferentes combinaciones del medio de generación de calor y / o del medio de circulación del aire. En el horno son utilizados dos medios de generación de calor. Uno de los medios de generación de calor es el calentador, mientras que el otro es el generador por microondas. La operación del medio de generación de calor que es el generador por microondas y el medio de generación de calor que es el calentador son controlados por la unidad de control y el alimento es suministrado para ser cocinado con arreglo a condiciones apropiadas.

45 En una forma de realización de la presente invención, la unidad de control aumenta la frecuencia de las mediciones de dureza cuando el valor de dureza detectado se aproxima al valor de dureza límite predeterminado por el fabricante. Así mismo, las mediciones se efectúan en diferentes periodos, en diferentes puntos de los alimentos y el alimento es suministrado para ser cocinado de manera homogénea.

50 En una forma de realización de la presente invención, el horno comprende un mecanismo de movimiento que determina que el sensor contacte con el alimento mediante su desplazamiento. La unidad de control permite que el mecanismo de movimiento sea desplazado en periodos determinados para la medición de la dureza. En una forma de realización de la presente invención, el sensor es una sonda de textura.

Por medio de la presente invención, se pone en práctica un horno que incorpora una unidad de control que permite la regulación del algoritmo de cocción dependiendo del valor de dureza. La unidad de control decide acerca del algoritmo de cocción dependiendo de los datos transmitidos por el sensor. En consecuencia, se impide la quemazón, la sequedad o el endurecimiento del alimento que está siendo cocinado.

55 El horno puesto en práctica con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

Figura 1 - es la vista en perspectiva parcial de un horno.

Figura 2 - es la vista en perspectiva frontal del horno relacionado con una forma de realización de la presente invención.

5 Figura 3 - es la vista en perspectiva frontal del horno relacionado con otra forma de realización de la presente invención.

Los elementos ilustrados en las figuras se enumeran como sigue:

1. Horno
2. Cavidad del horno
- 10 3. Sensor
4. Unidad de control
5. Medio de generación de calor
6. Medio de circulación de aire
7. Mecanismo de movimiento

15 El horno (1) comprende al menos un medio (5) de generación de calor y / o un medio (6) de circulación del aire. El horno (1) efectúa la cocción en los modos de cocción (M1, M2, M3, ... M_n) en los que el medio (5) de generación de calor anteriormente mencionado y / o el medio (6) de circulación de aire son operados en diferentes combinaciones operativas. El horno (1) comprende una cavidad (2) del horno en la que se efectúa el proceso de cocción, al menos un sensor (3) que detecta la dureza de superficie de los alimentos situados dentro de la cavidad (2) del horno y al menos una unidad (4) de control que controla el proceso de cocción. En el horno (1) se efectúa la cocción híbrida utilizando al menos dos modos de cocción diferentes como el estático (M1) o por microondas (M2) o turbo (M3). En cada modo de cocción, (M1, M2, M3), se predeterminan las diferentes combinaciones operativas del medio (5) de generación de calor y / o del medio (6) de circulación de aire comprendidos por el horno (1). La unidad (4) de control activa uno o más de los modos de cocción durante la cocción dependiendo del tipo de alimento seleccionado a partir del menú del programa por parte de un usuario y pone en marcha el proceso de cocción (Figura 1, Figura 2).

20 El horno (1) de la presente invención comprende una unidad (4) de control que decide acerca del modo de cocción dependiendo del nivel de dureza (H) detectado por el sensor (3). El usuario selecciona el tipo de alimento a partir del menú del programa situando el alimento destinado a ser cocinado dentro de la cavidad (2) del horno. La unidad (4) de control activa uno o más de los modos de cocción dependiendo del tipo de alimento seleccionado y pone en marcha el proceso de cocción. Durante el proceso de cocción, la dureza de superficie del alimento es detectada por medio del sensor (3). La unidad (4) de control regula la potencia operativa y / o la duración del modo / modos de cocción dependiendo de los datos transmitidos a partir del sensor (3) y determina la cocción gradual del alimento.

En consecuencia, se determina que la superficie interior del alimento sea cocinada de manera homogénea llevando a cabo la cocción gradual y se impide que la superficie exterior del alimento se queme.

35 En una forma de realización de la presente invención, el horno (1) comprende el sensor (3) que detecta la dureza de superficie del alimento poniendo en contacto el alimento situado dentro de la cavidad (2) del horno y la unidad (4) de control que compara el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) límite del valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante y regula el modo de cocción dependiendo del valor de la diferencia entre el valor de dureza detectado (H) y el valor de dureza límite (H)_{límit}. La cocción híbrida puede efectuarse utilizando al modo dos de los diversos modos de cocción (M1, M2, M3) como el estático, el turbo o por microondas y mediante la operación de diferentes combinaciones del medio (5) de generación de calor y / o del medio (6) de circulación de aire. La diferencia entre el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) y el valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminados por el fabricante se calcula por la unidad (4) de control. La unidad (4) de control decide acerca de la potencia operativa y / o de las duraciones operativas de los medios de cocción dependiendo de este valor de diferencia calculado. En consecuencia, no solo se impide que la superficie exterior del alimento se queme, sino que se consigue que la superficie interior del alimento sea cocinada de manera homogénea.

50 En una forma de realización de la presente invención, la unidad (4) de control modifica el modo de cocción si el valor de dureza detectado (H) es igual al valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante cuando el sensor (3) entra en contacto con el alimento situado dentro de la cavidad (2) del horno. Si el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) es igual al valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante, la unidad (4) de control determina las potencias y / o duraciones operativas del medio (5) de generación de calor y / o del medio (6) de circulación de aire cambiando de nuevo el modo de cocción actual. El proceso de cocción finaliza si el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) alcanza el valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante lo

que significa que el alimento está cocinado. En consecuencia, se impide que la superficie interior del alimento se queme y se consigue que la superficie interior sea cocinada de manera homogénea.

5 En una forma de realización de la presente invención, la unidad (4) de control decide acerca del modo de cocción de acuerdo con más de un valor de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$ predeterminado por el fabricante dependiendo del tipo de alimento que debe ser cocinado dentro de la cavidad (2) del horno. El valor de dureza determinado antes de que la superficie de cada alimento se ennegrezca es diferente. Este valor varía dependiendo del tipo de alimento. Así mismo, la dureza de superficie deseada al final de la cocción dependiendo del tipo de alimento que es cocinado (por ejemplo si comparamos carne con masa de confitería. Por tanto, diferentes valores de dureza para diferentes tipos de alimentos son introducidos en la memoria por el fabricante. Cuando el tipo de alimento destinado a ser cocinado es seleccionado por el usuario a partir del menú del programa, la unidad (4) de control controla el proceso de cocción dependiendo de los valores de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$ del alimento seleccionado y regula la potencia operativa y / o la duración del medio (5) de generación de calor y / o del medio (6) de circulación de aire durante la cocción. Así mismo, los valores de dureza relacionados con cada alimento que está contenido en la memoria permiten que el usuario escoja la consistencia dependiendo del tipo de alimento que es cocinado.

15 En una forma de realización de la presente invención, el medio (5) de generación de calor es un calentador. El medio (5) de generación de calor está dispuesto dentro de la cavidad (2) del horno y proporciona el calentamiento de la cavidad (2) del horno. La operación del medio (5) de generación de calor es regulada por la unidad (4) de control dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3). Por ejemplo, mientras se efectúa la cocción en el modo de cocción estático (M1) en el que el medio (5) de generación de calor dispuesto en los lados superior e inferior son operados de manera conjunta, si el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) alcanza el valor de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$, el modo de cocción estático (M1) es terminado por el medio (5) de generación de calor mediante su cierre por parte de la unidad (4) de control (Figura 1).

25 En una forma de realización de la presente invención, el medio (6) de circulación de aire es un ventilador. El medio (6) de circulación de aire permite que el aire de la cavidad (2) del horno sea desplazado. La operación del medio (6) de circulación de aire es regulada por la unidad (4) de control dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3). Durante la cocción, el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) es comparado con el valor de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$ registrado en la memoria y la operación de la potencia y duración del medio (6) de circulación de aire es regulado por la unidad (4) de control de acuerdo con esta comparación (Figura 2).

30 En una forma de realización de la presente invención, el medio (5) de generación de calor es un generador por microondas. El medio (5) de generación de calor permite que las microondas sean dispersadas dentro de la cavidad (2) del horno. La operación del medio (5) de generación de calor es regulada por la unidad (4) de control dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3). Cuando el medio (5) de generación de calor es activado, se efectúa la cocción en el modo por microondas (M2). La unidad (4) de control decide acerca de la duración de la operación y de la potencia de la operación del modo de cocción por microondas (M2) dependiendo de la dureza de la costra del alimento que está siendo cocinado.

35 En una forma de realización de la presente invención, la unidad (4) de control permite el cambio del modo de cocción estático (M1) al modo de cocción por microondas (M2) o del modo de cocción por microondas (M2) al modo de cocción estático (M1) dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3). En el horno (1), se utilizan dos medios (5) de generación de calor. Mientras que uno de los medios (5) de generación de calor es el calentador, el otro es el generador por microondas. En el modo de cocción estático (M1), el calentador es utilizado como medio (5) de generación de calor, mientras que en el modo de cocción por microondas (M2) se utiliza el generador por microondas. El proceso de cocción se inicia dependiendo del tipo de alimento seleccionado por el usuario. Cuando la unidad (4) de control activa el modo de cocción estático (M1) y el modo de cocción por microondas (M2) de manera conjunta para cocinar de acuerdo con el tipo de alimento, el generador por microondas y el calentador comienzan a operar al mismo tiempo. La unidad (4) de control controla la orden de trabajo de los modos de cocción dependiendo de los datos recibidos procedentes del sensor (3).

40 En una versión de esta forma de realización, el proceso de cocción se inicia en el modo de cocción estático (M1). La unidad (4) de control impide la operación del medio (5) de generación de calor que es el generador por microondas mientras se activa el medio (5) de generación de calor que es el calentador, dispuesto en los lados superior e inferior. Cuando el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) alcanza el valor de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$ predeterminado de acuerdo con el tipo de alimento, la unidad (4) de control finaliza la operación del medio (5) de generación de calor que es el calentador y activa el medio (5) de generación de calor que es el generador por microondas. Así mismo, la unidad (4) de control decide acerca del momento del cambio de modo de cocción al otro. En consecuencia, se consigue que el alimento sea cocinado de manera homogénea.

55 En otra versión de esta forma de realización, el proceso de cocción se inicia mediante la operación del modo de cocción estático (M1) y el modo de cocción por microondas (M2) de manera conjunta. Cuando el valor de dureza (H) detectado por el sensor (3) alcanza el valor de dureza límite $(H)_{\text{límite}}$ predeterminado por el fabricante, la unidad (4) de control reduce la potencia del medio (5) de generación de calor que es el generador por microondas y aumenta la potencia operativa del medio (5) de generación de calor que es el calentador. En consecuencia, las superficies

interna y externa del alimento se consigue que sean cocinadas de manera homogénea efectuando una cocción gradual y se impide que se queme la superficie interna del alimento.

5 En una forma de realización de la presente invención, la unidad (4) de control aumenta la frecuencia de las mediciones de la dureza cuando el valor de dureza detectado (H) se acerca al valor de dureza límite $(H)_{\text{limit}}$ predeterminado por el fabricante. Así, se impide que se queme la superficie exterior del alimento.

10 En una forma de realización de la presente invención, el horno (1) comprende un mecanismo (7) de movimiento que permite que el sensor (3) se extienda por dentro de la cavidad (2) del horno y contacte con el alimento al desplazarse y la unidad (4) de control que permite que el mecanismo (7) de movimiento sea desplazado a intervalos predeterminados para la medición de la dureza. El sensor (3) está montado de manera separable sobre el mecanismo (7) de movimiento. La unidad (4) de control desplaza el mecanismo (7) de movimiento a intervalos predeterminados por el fabricante. El sensor (3) se desplaza accionado por el mecanismo (7) de movimiento y se desplaza hacia el alimento destinado a ser cocinado dentro de la cavidad (2) del horno. El movimiento del sensor (3) finaliza mediante la unidad (4) de control como resultado de la fuerza aplicada a consecuencia de su contacto con el alimento destinado a ser cocinado. El sensor (3) detecta la dureza de la superficie del alimento contactada y transmite los datos a la unidad (4) de control. El sensor (3) es desplazado por medio del mecanismo (7) de movimiento y toma medidas en diferentes puntos de la superficie del alimento a intervalos determinados.

20 En una forma de realización de la presente invención, el sensor (3) es una sonda de textura. La sonda de textura detecta la dureza y / o la flexibilidad del alimento al contactar con la superficie exterior del alimento. La sonda de textura mide la dureza de superficie del alimento contactando con el alimento y / o perforando, al menos parcialmente, el alimento.

25 Por medio de la presente invención se realiza un horno (1) en el que los productos alimenticios sobre cuya superficie se forma una costra durante la cocción son cocinados con la calidad deseada. La unidad (4) de control decide cuál sea el modo de cocción (M1, M2, M3, ... M_n) permanece activo y durante cuánto tiempo y cuál sea la potencia aplicada dependiendo de los datos suministrados por el sensor (3) que detecta la dureza de superficie del alimento. Así, mientras que se impide que la superficie del alimento contenido dentro de la cavidad (2) del horno se queme, se consigue que la superficie interior sea cocinada de manera homogénea.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un horno (1) que incorpora al menos un medio (5) de generación de calor y / o un medio (6) de circulación de aire, que efectúa el proceso de cocción en los modos de cocción (M1, M2, M3, ..., Mn) en el que el medio (5) de generación de calor y / o el medio (6) de circulación de aire son operados en diferentes combinaciones operativas, **que comprende**
- una cavidad (2) del horno en la que se efectúa el proceso de cocción,
 - al menos un sensor (3) que detecta la dureza de superficie de los alimentos contenidos en la cavidad (2) del horno, y
 - 10 - al menos una unidad (4) de control que está configurada para controlar el proceso de cocción y decidir acerca del modo de cocción dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3),
- en el que el sensor (3) está configurado para detectar la dureza de superficie del alimento contactando con el alimento situado en la cavidad (2) del horno, **caracterizado porque** la unidad (4) de control está configurada para comparar el valor (H) detectado por el sensor (3) con el valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante y para regular el modo de cocción dependiendo del valor de la diferencia entre el valor de dureza detectado (H) y el valor de dureza límite (H)_{límit}, y porque la unidad (4) de control está también configurada para incrementar la frecuencia de las mediciones de la dureza cuando el valor de dureza detectado (H) se aproxima al valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante.
- 15 2.- El horno (1) de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad (4) de control está configurada para modificar el modo de cocción si el valor de dureza (H) detectado cuando el sensor (3) contacta con el alimento contenido en la cavidad (2) del horno es igual al límite del valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante.
- 20 3.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** la unidad (4) de control está configurada para decidir acerca del modo de cocción de acuerdo con más de un valor de dureza límite (H)_{límit} predeterminado por el fabricante dependiendo del tipo de alimento destinado a ser cocinado dentro de la cavidad (2) del horno.
- 25 4.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el medio (5) de generación de calor es un calentador.
- 5.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el medio (6) de circulación de aire es un ventilador.
- 30 6.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el medio (5) de generación de calor es un generador de microondas.
- 7.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la unidad (4) de control está configurada para permitir el cambio del modo de cocción estático (M1) al modo de cocción por microondas (M2) o del modo de cocción por microondas (M2) al modo de cocción estático (M1) dependiendo del valor de dureza (H) detectado por el sensor (3).
- 35 8.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** un mecanismo (7) de movimiento permite que el sensor (3) se extienda por dentro de la cavidad (2) del horno y contacte con el alimento mediante su desplazamiento y la unidad (4) de control permite que el mecanismo (7) de movimiento sea desplazado a intervalos determinados para la medición de la dureza.
- 40 9.- El horno (1) de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el sensor (3) es una sonda de textura.
- 45

Figura 1

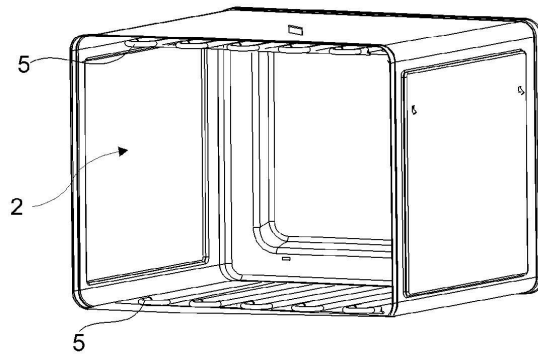


Figura 2

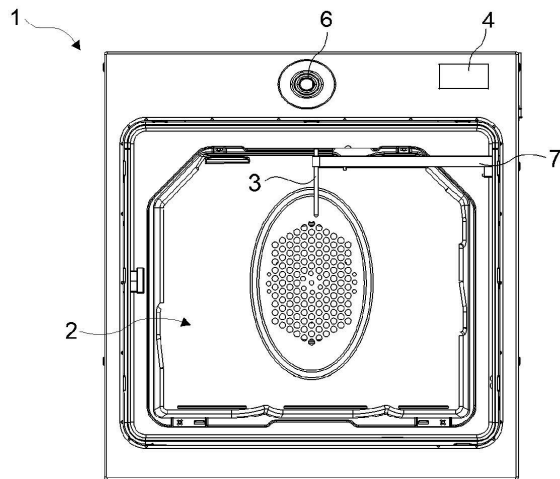


Figura 3

