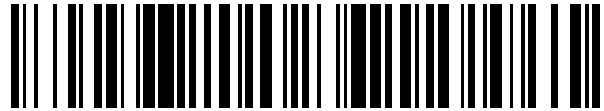


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 616**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2013 E 13158300 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015 EP 2775212**

54 Título: **Método de funcionamiento de un aparato de cocción, unidad de control y aparato de cocción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.01.2016

73 Titular/es:

**ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG
(100.0%)
St Göransgatan 143
105 45 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**SPANÒ, FABIO y
GUARDIGLI, NICOLA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 556 616 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

Método de funcionamiento de un aparato de cocción, unidad de control y aparato de cocción

La presente solicitud se refiere a un método de funcionamiento de un aparato de cocción, de forma específica, un aparato de cocción a gas, a una unidad de control y a un aparato de cocción.

5 Se conocen aparatos de cocción que comprenden numerosas configuraciones y variantes. En la mayor parte de casos, los elementos de control de las zonas de cocción del aparato de cocción están implementados como llaves o dispositivos de accionamiento configurados para ajustar la energía o, en el caso de hornillos a gas, el nivel de gas de los hornillos a gas.

10 El ajuste de los niveles de energía adecuados requiere en algunos casos una experiencia considerable, de forma específica, en lo que se refiere a evitar que los alimentos y similares se quemen o queden demasiado hechos. A este respecto, sería deseable facilitar al usuario ajustar los niveles de energía de forma adecuada y razonable, de forma específica, los caudales de gas en el caso de hornillos a gas.

Por ejemplo, los documentos EP 0 190 004 A2 y JP H11 108372 A dan a conocer dispositivos para ajustar y/o controlar de forma automatizada los niveles de energía de placas para cocinar u hornillos a gas.

15 Por lo tanto, un objetivo de la invención consiste en dar a conocer un método de funcionamiento de un aparato de cocción, de forma específica, unos hornillos a gas de un aparato de cocción a gas, tal como una cocina a gas, un dispositivo de control respectivo y un aparato de cocción, respectivamente, con un funcionamiento y manipulación más fáciles, de forma específica, que facilitan ajustar de forma adecuada y razonable los niveles de energía, concretamente, los caudales de gas o los niveles de gas.

20 De forma específica, este objetivo se consigue mediante las reivindicaciones 1, 12 y 13. De forma específica, las realizaciones preferidas están descritas en las reivindicaciones dependientes respectivas.

Según la reivindicación 1, se da a conocer un método de funcionamiento de una zona de cocción de un aparato de cocción, de forma específica, un aparato de cocción a gas, concretamente, unos hornillos a gas de una cocina a gas, que comprende:

25 - determinar un valor de temperatura real representativo de una temperatura real de un artículo a calentar, tal como, por ejemplo, alimentos, agua, aceite y similares;

- determinar un nivel de energía ajustado en un dispositivo de control de usuario, tal como, por ejemplo, una llave, un dispositivo de accionamiento, un botón, un mando o un elemento deslizante o un elemento sensible al tacto;

30 - calcular un nivel de energía rectificado, de forma específica, corregido o ajustado, basándose en el valor de temperatura real, el nivel de energía y una temperatura establecida predeterminada, configurándose el nivel de energía rectificado para eliminar diferencias entre el valor de temperatura real y la temperatura establecida; y

- indicar el nivel de energía rectificado en una interfaz de usuario, de forma específica, en un dispositivo de visualización; y

35 - ajustar adicionalmente el nivel de energía de forma correspondiente con el nivel de energía rectificado calculado o según el mismo.

Calculando el nivel de energía rectificado y mostrando el mismo en una interfaz de usuario, y ajustando además automáticamente mediante un controlador del aparato de cocción el nivel de energía al nivel de energía rectificado calculado después de que el controlador emite una petición de validación de usuario, y solamente después de recibir una señal de validación de usuario positiva, será posible facilitar al usuario la selección de niveles de energía adecuados, de forma específica, durante el funcionamiento en curso de los hornillos a gas.

40 Tal como se ha mencionado anteriormente, el artículo a calentar puede ser un artículo alimenticio, agua o aceite y similares, usado para cocinar o en conexión con dicha actividad. El artículo a calentar también puede ser un utensilio de cocina situado en los hornillos a gas, siendo posible usar la temperatura del utensilio de cocina para calcular indirectamente la temperatura del alimento, agua, aceite y otros artículos situados en el utensilio de cocina. El utensilio de cocina puede ser una sartén o un cazo.

Por ejemplo, el nivel de energía de unos hornillos a gas de una cocina a gas puede estar representado por un nivel de llama de un quemador a gas de los hornillos a gas. Es posible usar indicadores similares para los niveles de energía de otros tipos de zonas de cocción.

50 Según el método propuesto, el nivel de energía es un parámetro que puede ajustarse en un dispositivo de control de

usuario. El dispositivo de control de usuario puede ser un elemento de control de tipo de botón, mando o deslizamiento, de forma específica, un elemento de control de tipo giratorio, cuyo uso es habitual de forma específica en hornillos a gas, u otros tipos de controles y dispositivos de accionamiento.

5 Se propone llevar a cabo el cálculo del nivel de energía rectificado usando al menos la temperatura real del artículo correspondiente, el nivel de energía real y una temperatura establecida. Por ejemplo, la temperatura real puede medirse mediante sondas o detectores de temperatura, y el nivel de energía real puede ser proporcionado, por ejemplo, por el dispositivo de control de usuario o un controlador respectivo, o puede ser determinado usando codificadores adecuados.

10 Se entenderá que la temperatura establecida representa una temperatura a la que se calentará el artículo correspondiente y/o una temperatura a la que se mantendrá el artículo correspondiente durante un proceso de cocción y/o una temperatura a la que el artículo correspondiente se adherirá durante la cocción. Por lo tanto, la temperatura establecida puede ser una temperatura objetivo del artículo a calentar.

15 El cálculo del nivel de energía rectificado puede comprender elevar el nivel de energía real, de forma específica, una cantidad predefinida, si la temperatura real está por debajo de la temperatura establecida. Es posible entender que la temperatura establecida comprende un único valor de temperatura, aunque también es posible entender que la misma comprende un intervalo o banda de temperaturas con un límite superior e inferior y, preferiblemente, una temperatura promedio central. En caso de una banda de temperaturas, el nivel de energía real aumenta si la temperatura real cae por debajo del límite inferior. Si la temperatura real está por encima de la temperatura establecida, el cálculo del nivel de energía rectificado comprende disminuir el nivel de energía real, por ejemplo, una
20 cantidad predeterminada. En casos en que no existe ninguna diferencia entre la temperatura real y la temperatura establecida, el nivel de energía rectificado equivale al nivel de energía real. En caso de una banda de temperaturas, el término "ninguna diferencia" significará que la temperatura real está comprendida dentro de la banda de temperaturas, es decir, que la misma no está por encima del límite superior ni por debajo del límite de energía inferior.

25 Tal como puede observarse, el nivel de energía rectificado se calcula de modo que las diferencias entre la temperatura real y la temperatura establecida disminuyen o incluso desaparecen. La opción de indicar al usuario el nivel de energía rectificado le ayuda a ajustar el nivel de energía y, por lo tanto, el calor aplicado en los artículos a calentar o cocinar. De esta manera, es posible evitar temperaturas demasiado altas, que provocan que los alimentos se quemen o queden demasiado hechos, aunque también temperaturas demasiado bajas, que provocan un proceso
30 de cocción más lento o en el que no se aplica suficiente calor.

En una realización del método, determinar la temperatura real comprende al menos una de las siguientes etapas

- medir directamente la temperatura del artículo a calentar a través de una sonda de temperatura, o

35 - medir al menos una temperatura secundaria de un utensilio de cocina que contiene el artículo a calentar o una temperatura secundaria de la zona de cocción, de forma específica, la superficie de cocción de la zona de cocción, y calcular la temperatura real a partir de la al menos una temperatura secundaria medida.

El uso de una sonda de temperatura puede resultar ventajoso para artículos alimenticios, tales como un trozo de carne u otros. Es posible usar la alternativa de la medición de temperatura indirecta cuando el uso de la sonda de temperatura en contacto con el alimento no es adecuado o fácil.

40 En una realización del método, determinar el nivel de energía real comprende detectar una posición de funcionamiento, de forma específica, una posición de giro, de un dispositivo de control de energía, de forma específica, una llave, un mando, un elemento de deslizamiento, un botón, un dispositivo de accionamiento o cualquier otro tipo de elemento de control, configurado, respectivamente, para controlar el nivel de energía, en caso de hornillos a gas, el suministro de gas.

45 En otra realización, calcular el nivel de energía rectificado comprende calcular una posición de funcionamiento rectificadas, de forma específica, una posición de giro rectificadas, de un dispositivo de control de energía, de forma específica, una llave y similares, configurado para controlar el nivel de energía, es decir, el suministro de energía, de forma específica, el suministro de gas, del aparato de cocción, de forma específica, de una zona de cocción respectiva. De forma similar a lo descrito anteriormente, el nivel de energía rectificado se configura para eliminar las diferencias entre el valor de temperatura real y la temperatura establecida. De forma más detallada, si la temperatura
50 real está por debajo de la temperatura establecida, el nivel de energía rectificado será o se calcula para que sea superior al nivel de energía real, y si la temperatura real está por encima de la temperatura establecida, el nivel de energía rectificado será o se calcula para que sea inferior al nivel de energía real. El uso de la posición de funcionamiento puede resultar de ayuda para un usuario al ajustar un nivel de energía adecuado.

55 En otra realización adicional del método, indicar el nivel de energía rectificado comprende mostrar el nivel de energía rectificado en una interfaz de usuario, de forma específica, una pantalla, implementada en el dispositivo de control,

de forma específica, una llave, mando y similares. En los hornillos a gas, el dispositivo de control puede ser una llave configurada para controlar el suministro de gas para los hornillos a gas. Al mostrar o visualizar el nivel o niveles de energía rectificadas, es posible obtener una guía mejorada para el usuario, de forma específica, si el aparato de cocción comprende varios dispositivos de control, tales como llaves y similares. La interfaz de usuario en el dispositivo de control, que, de forma específica, puede ser un botón, un mando, un elemento de deslizamiento y similares, puede estar diseñada de forma específica según el perfil y/o la dirección de movimiento o la modalidad del dispositivo de control. De forma específica, con dispositivos de control circulares de tipo giratorio, tales como llaves o mandos, la interfaz de usuario puede tener un diseño circular. Otras variantes y diseños pueden usar interfaces en forma de barras o en forma de gráfico de barras. Ajustar o adaptar la interfaz de usuario, de forma específica, su configuración y forma, al tipo y diseño de la llave permite mejorar su visibilidad y la guía para el usuario para ajustar el nivel de energía rectificado.

En una variante, indicar el nivel de energía rectificado puede comprender mostrar la posición de funcionamiento rectificada en una interfaz de usuario implementada en el dispositivo de control. La diferencia con respecto a la realización anterior consiste en que se muestra o indica la posición de funcionamiento que se corresponde con el nivel de energía rectificado. Esto permite simplificar el ajuste del nivel de energía rectificado que, por supuesto, se corresponde con la posición de funcionamiento rectificada.

En otra variante, indicar el nivel de energía rectificado comprende mostrar en la interfaz de usuario una dirección de funcionamiento necesaria para transferir la llave de gas a una posición que se corresponde con el nivel de energía rectificado. Evidentemente, esto permite simplificar el ajuste del nivel de energía correcto y adecuado.

En otra realización del método, indicar el nivel de energía rectificado comprende emitir una señal acústica. Emitir una señal acústica resulta ventajoso para llamar la atención del usuario. Esto resulta especialmente ventajoso debido a que el usuario de un aparato de cocción en general no está controlando de forma constante los elementos o unidades de visualización respectivos.

En una realización del método, indicar el nivel de energía rectificado comprende resaltar un indicador de posición real del dispositivo de control según una modalidad predefinida. La modalidad de resaltar se configura preferiblemente para representar o para ser indicativa de una dirección de accionamiento necesaria para mover o transferir el dispositivo de control, que, en cualquier realización, puede ser un dispositivo de control que puede ser accionado manualmente por el usuario, al nivel de energía rectificado adecuado o a la posición de funcionamiento rectificada.

A título de ejemplo, resaltar el indicador de posición del dispositivo de control en un primer color, p. ej., en color verde, puede sugerir reducir el nivel de energía, por ejemplo, mediante un giro en el sentido contrario al de las agujas del reloj de la llave o del mando. Resaltar el indicador de posición de la llave en un segundo color, p. ej., en color azul, puede sugerir aumentar el nivel de energía, por ejemplo, mediante un giro en el sentido de las agujas del reloj de la llave o del mando. Si no se requiere ninguna acción, es posible resaltar el indicador de posición de la llave en un tercer color, p. ej., en rojo. Si la llave o el mando es accionado tal como se ha sugerido, es posible resaltar el indicador de posición del dispositivo de control en un cuarto color o simplemente no resaltarlo. Es posible ajustar o alcanzar el nivel de energía rectificado sugerido mediante una señal acústica, de forma específica, un sonido de pitido y similares.

Según el método, se propone ajustar automáticamente el nivel de energía rectificado, de forma específica, la posición de funcionamiento rectificada, mediante un controlador del aparato de cocción, de forma específica, de la zona de cocción. Esta posibilidad permite facilitar claramente la tarea del usuario o del operario del aparato de cocción.

Además, el controlador se configura para emitir una petición de validación de usuario, preferiblemente en la interfaz de usuario, y también se configura para ajustar el nivel de energía rectificado, de forma específica, la posición de funcionamiento rectificada, solamente al recibir una señal de validación de usuario positiva. Se entenderá que una petición de validación de usuario es un tipo de interrogación o pregunta dirigida al usuario. Implementar una petición de validación de usuario puede resultar ventajoso para evitar ajustes automatizados absurdos o inadecuados del nivel de energía rectificado o de la posición de funcionamiento rectificada.

Tal como puede observarse a partir de lo anteriormente descrito, el método propuesto y sus realizaciones y variantes resultan adecuados para facilitar el funcionamiento y la manipulación de un aparato de cocción.

Según la reivindicación 12, se da a conocer una unidad o dispositivo de control. La unidad de control está configurada para controlar el funcionamiento de una zona de cocción de un aparato de cocción. Además, el dispositivo de control comprende un controlador configurado para ejecutar el método descrito anteriormente, de forma específica, según cualquier realización y variante. En lo que respecta a las ventajas y efectos ventajosos, se hace referencia a la anterior descripción.

Según la reivindicación 13, se da a conocer un aparato de cocción, de forma específica, un aparato de cocción a

gas. El aparato de cocción, así como los aparatos en los que es posible aplicar el método y la unidad de control, puede ser de tipo doméstico. El aparato de cocción comprende al menos una zona de cocción, tal como, por ejemplo, un quemador a gas, un dispositivo o interfaz de control de usuario, p. ej., una llave de gas, una unidad de control y una interfaz visual de usuario, tal como una pantalla y similares. Un controlador de la unidad de control está conectado a al menos el dispositivo de control de usuario o a la interfaz visual de usuario y está configurado para poder ejecutar un método como el descrito anteriormente, de forma específica, según cualquier reivindicación y variante.

En una realización del aparato de cocción, al menos una sonda o detector de temperatura está configurado al menos para medir una temperatura real de un artículo a calentar en un utensilio de cocina y/o en una superficie de cocción situada en la zona de cocción de los hornillos de cocción y está configurado para medir una temperatura del utensilio de cocina y/o en la superficie de cocción o del artículo situado en la zona de cocción. En este caso, es posible implementar mediciones o cálculos directos y/o indirectos de la temperatura del artículo o la sustancia a calentar. Se hace referencia a la anterior descripción, de forma específica, en lo que respecta a las mediciones de temperatura.

Además, se propone que el controlador esté conectado a la al menos una sonda o detector de temperatura para recibir valores de temperatura real usados para calcular el nivel de energía rectificado. Esto significa que el controlador puede recibir y usar los valores de temperatura medidos para calcular el nivel de energía rectificado.

En una realización del aparato de cocción, un codificador está configurado para medir o determinar un nivel de energía, de forma específica, una posición de control o una posición de giro, del dispositivo de control. El controlador puede estar conectado al codificador para recibir niveles de energía real de la llave de gas. El controlador puede usar los niveles de energía real para calcular el nivel de energía rectificado.

En resumen, resulta evidente que el método, el dispositivo de control y el aparato de cocción propuestos resultan adecuados para facilitar el funcionamiento y la manipulación de procesos de cocción.

A continuación se describirán realizaciones de la invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que

la FIG.1 muestra una representación esquemática de un aparato de cocción; y

la FIG. 2 muestra detalles de un mando para el gas y de una pantalla integrada.

A continuación se describirá la invención haciendo referencia a realizaciones seleccionadas de un aparato de cocción, no considerándose las realizaciones seleccionadas limitativas del alcance de la invención.

La FIG. 1 muestra una representación esquemática de un aparato 1 de cocción. En este caso, el aparato 1 de cocción comprende cuatro zonas 2 de cocción. El aparato 1 de cocción comprende además un dispositivo 3 de control de energía para cada una de las cuatro zonas 2 de cocción. En este caso, los dispositivos 3 de control son mandos giratorios adaptados para ajustar los niveles de energía respectivos de la zona de cocción. El giro en una dirección, p. ej., en el sentido contrario al de las agujas del reloj o en el sentido de las agujas del reloj, aumentará el nivel de energía y, por lo tanto, la energía o el nivel de energía en la zona de cocción, y el giro en la otra dirección, es decir, en dirección opuesta, p. ej., en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario al de las agujas del reloj, disminuirá el nivel de energía y, por lo tanto, la energía o el nivel de energía en la zona de cocción.

El aparato 1 de cocción comprende además un elemento de interfaz de usuario, de forma específica, una pantalla 4 de usuario, que puede estar implementada como una interfaz de control de usuario sensible al tacto.

Tal como puede observarse en la FIG. 1, una sartén o cazo 5 está situado en una de las zonas 2 de cocción. El cazo 5 está situado en una zona 2 de cocción para calentar, de forma específica, asar, tostar o cocinar, un artículo alimenticio 6, tal como, por ejemplo, un trozo de carne. En la FIG. 1 una sonda 7 de temperatura está introducida en el artículo alimenticio 6, de forma específica, para medir la temperatura del núcleo del artículo alimenticio 6.

En un funcionamiento normal, el usuario puede seleccionar a través del dispositivo 3 de control un nivel de energía previsto adecuado para cocinar el artículo alimenticio 6. En el presente ejemplo, se define una temperatura establecida, es decir, una temperatura ajustada por el usuario a través de la interfaz 4 de usuario o fijada en un programa de cocción seleccionable por el usuario a través de la interfaz 4. La temperatura establecida es el nivel de temperatura al que deberá mantenerse la temperatura del núcleo del artículo alimenticio durante todo el ciclo de cocción.

Normalmente, el índice en el dispositivo de control de energía es representativo del nivel de energía de la zona de cocción y no del relacionado con la temperatura del núcleo del artículo alimenticio 6. Por lo tanto, en muchos casos, puede ser difícil para un usuario ajustar un nivel de energía apropiado y adecuado, aunque el mismo conozca la temperatura establecida del núcleo.

A efectos de eliminar el problema de ajustar de forma adecuada el nivel de energía óptimo o mejor posible para calentar o cocinar el artículo alimenticio 6, el aparato 1 de cocción comprende una unidad de control con un

controlador 8 que está configurado para ejecutar un método de cálculo de un nivel de energía rectificado para la zona 2 de cocción.

El controlador 8 está adaptado de forma específica para calcular un nivel de energía rectificado basándose en

- un valor de temperatura real del artículo alimenticio 6,
- 5 - el nivel de energía de la zona 2 de cocción, y
- una temperatura establecida predeterminada.

En este caso, la temperatura real se mide mediante la sonda 7 de temperatura y la misma es transmitida y/o comunicada al controlador 8, de forma específica, a través de transmisión por radio y/o por cable. El nivel de energía real de la zona 2 de cocción se determina mediante un codificador adaptado para medir la posición de giro del dispositivo 3 de control. En este caso, la posición de giro se corresponde con un nivel de energía de una zona 2 de cocción del aparato 1 de cocción.

El nivel de energía rectificado se configura para eliminar las diferencias entre el valor de temperatura real y la temperatura establecida, lo que significa que es posible contrarrestar temperaturas excesivas o temperaturas insuficientes del artículo alimenticio 6 por el hecho de que el nivel de energía rectificado es inferior o superior con respecto a los niveles de energía reales respectivos.

El controlador 8 también está adaptado para indicar el nivel de energía calculado en una interfaz 4 visual de usuario. Por ejemplo, la indicación puede mostrarse en la interfaz 4 visual de usuario. No obstante, también es posible usar una interfaz visual de usuario implementada o integrada en el dispositivo 3 de control para indicar o al menos sugerir el nivel de energía rectificado.

20 La interfaz visual de usuario integrada en el dispositivo 3 de control, es decir, un mando giratorio, puede, por ejemplo, comprender una o más barras 9 radiales de interfaz visual de usuario. Las barras 9 de interfaz visual de usuario pueden estar dispuestas de modo que, en cualquier posición de giro del dispositivo 3 de control, una barra 9 de interfaz visual de usuario queda alineada con un nivel 10 de energía. En la FIG. 2 solamente se indican dos niveles de energía I y II, a efectos de simplicidad.

25 La barra 9 de interfaz visual de usuario representada en línea continua, orientada hacia el nivel de energía "I", se corresponde con el ajuste actual del dispositivo 3 de control. En la presente situación ilustrativa, la sonda o detector de temperatura ha medido una temperatura de núcleo real del artículo alimenticio 6, siendo dicha temperatura de núcleo inferior a la temperatura de núcleo establecida. Por lo tanto, el controlador 8 ha calculado o calcula un nivel de energía rectificado que, en este caso, se corresponde con el nivel de energía "II".

30 El nivel "II" de energía rectificado de la presente realización está indicado mediante la barra 9 de interfaz visual de usuario en línea discontinua alineada con el nivel de energía "I". La barra 9 de interfaz visual de usuario alineada con el nivel "II" de energía rectificado se resalta, de forma específica, se ilumina, para indicar al usuario que el nivel de energía "II" sería el adecuado. Si el usuario mueve a continuación el dispositivo 3 de control al nivel de energía "II", la barra 9 de interfaz visual de usuario alineada con el nivel de energía "II" quedará indicada como el nivel de energía real.

35 La totalidad del proceso se repite de forma continua durante todo el proceso de cocción del artículo alimenticio 6. Por lo tanto, es posible llevar a cabo ajustes de energía óptimos y adecuados durante todo el proceso de cocción. Debe observarse que el nivel de energía rectificado puede ajustarse automáticamente moviendo, es decir, girando, el dispositivo 3 de control mediante un dispositivo de accionamiento adecuado, o accionando directa o indirectamente un controlador de energía respectivo sin mover el dispositivo 3 de control, aunque indicándose el nivel de energía real mediante una barra 9 de interfaz visual de usuario respectiva u otra pantalla.

Resaltar las barras 9 de interfaz visual de usuario respectivas de forma específica se corresponde con mostrar las posiciones de funcionamiento rectificadas o los niveles de energía rectificadas.

45 En caso necesario, es posible indicar la información adicional sobre en qué dirección debe mover el usuario el dispositivo 3 de control para alcanzar el nivel de energía rectificado. En vez de usar una flecha u otros símbolos distintos a lo mostrado en la FIG. 2, la dirección de movimiento puede tener un código de colores, lo que significa que, por ejemplo, es posible asignar o representar un aumento, disminución o mantenimiento del nivel de energía a diferentes colores de unas barras 9 de interfaz visual de usuario respectivas. En el ejemplo de la FIG. 2, una flecha indica una dirección 11 de movimiento del dispositivo 3 de control para obtener el nivel de energía rectificado.

50 Además de las indicaciones visuales del nivel de energía rectificado acabadas de describir y descritas anteriormente, es posible emitir una señal acústica, de forma específica, por parte del controlador 8. La señal acústica puede informar al usuario de que el ajuste del nivel de energía está disponible y es necesario para una

coCCIÓN óptima.

Mostrar y, de forma específica, indicar el nivel de energía rectificado puede implementarse de cualquier otra manera. De forma específica, en vez o además de usar barras 9 de interfaz visual de usuario, es posible indicar niveles de energía y/o valores de temperatura real y/o establecida en una vista de barras, en una vista de gráfico de barras y/o en pantallas numéricas en el dispositivo 3 de control y en la interfaz 4 visual de usuario.

5

Tal como puede observarse, la presente invención resulta adecuada para facilitar el funcionamiento y la manipulación de un aparato de cocción. De forma específica, la invención es adecuada para facilitar ajustar niveles de energía adecuados y razonables.

Lista de números de referencia

- | | | |
|----|----|-------------------------------------|
| 10 | 1 | aparato de cocción |
| | 2 | zona de cocción |
| | 3 | dispositivo de control |
| | 4 | interfaz visual de usuario |
| | 5 | sartén y/o superficie de cocción |
| 15 | 6 | artículo alimenticio |
| | 7 | sonda de temperatura |
| | 8 | controlador |
| | 9 | barra de interfaz visual de usuario |
| | 10 | nivel de energía |
| 20 | 11 | dirección de movimiento |
| | I | nivel de energía real |
| | II | nivel de energía rectificado |

REIVINDICACIONES

1. Método de funcionamiento de una zona (2) de cocción de un aparato (1) de cocción, que comprende:
- determinar un valor de temperatura real representativo de una temperatura real de un artículo (6) a calentar;
 - determinar un nivel (I) de energía ajustado en un dispositivo (3) de control de usuario;
- 5
- calcular un nivel (II) de energía rectificado basándose en el valor de temperatura real, el nivel (I) de energía y una temperatura establecida predeterminada, en el que el nivel (II) de energía rectificado se configura para eliminar diferencias entre el valor de temperatura real y la temperatura establecida; y
 - indicar el nivel (II) de energía rectificado en una interfaz de usuario (9), en el que
- 10
- el nivel (II) de energía rectificado se ajusta automáticamente mediante un controlador (8) del aparato (1) de cocción, y en el que
 - el control (8) se configura para emitir una petición de validación de usuario y para ajustar el nivel (II) de energía rectificado solamente al recibir una señal de validación de usuario positiva.
2. Método según la reivindicación 1, en el que determinar la temperatura real comprende al menos una de las siguientes etapas
- 15
- medir directamente la temperatura del artículo (6) a calentar a través de una sonda (7) de temperatura, o
 - medir al menos una temperatura secundaria de un utensilio (5) de cocina que contiene el artículo (6) a calentar o una temperatura secundaria de la zona (2) de cocción, y calcular la temperatura real a partir de la al menos una temperatura secundaria medida.
- 20
3. Método según la reivindicación 1 o 2, en el que determinar el nivel (I) de energía real comprende detectar una posición de funcionamiento, de forma específica, una posición de giro, de un dispositivo (3) de control de energía configurado para controlar el nivel de energía de la zona (2) de cocción.
4. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que calcular el nivel (II) de energía rectificado comprende calcular una posición de funcionamiento rectificada, de forma específica, una posición de giro rectificada, de un/el dispositivo (3) de control de energía configurado para controlar el nivel de energía de la zona (2) de cocción.
- 25
5. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que indicar el nivel (II) de energía rectificado comprende mostrar el nivel (II) de energía rectificado en una interfaz (9) de usuario implementada en un/el dispositivo (3) de control configurado para controlar el nivel de energía de la zona (2) de cocción.
- 30
6. Método según la reivindicación 5, en el que indicar el nivel (II) de energía rectificado comprende mostrar la posición (II) de funcionamiento rectificada de un/el dispositivo (3) de control en una interfaz (9) de usuario implementada en el dispositivo (3) de control configurado para controlar el nivel de energía para la zona (2) de cocción.
7. Método según al menos una de las reivindicaciones 5 y 6, en el que indicar el nivel (II) de energía rectificado comprende mostrar una dirección de funcionamiento (11) necesaria para transferir el dispositivo (3) de control a una posición que se corresponde con el nivel (II) de energía rectificado.
- 35
8. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que indicar el nivel (II) de energía rectificado comprende emitir una señal acústica.
9. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que indicar el nivel (II) de energía rectificado comprende resaltar un indicador (9) de posición real del dispositivo de control según una modalidad predefinida, en el que la modalidad de resaltar se configura preferiblemente para representar una dirección de accionamiento necesaria para transferir el dispositivo (3) de control al nivel (II) de energía rectificado o a la posición de funcionamiento rectificada.
- 40
10. Método según la reivindicación 4, en el que la posición de funcionamiento rectificada se ajusta automáticamente mediante un controlador (8) del aparato (1) de cocción, de forma específica, de la zona (2) de cocción.
- 45
11. Método según la reivindicación 1 o 10, en el que el controlador (8) se configura para emitir la petición de validación de usuario en la interfaz (4) de usuario.
12. Unidad de control adaptada para controlar el funcionamiento de una zona (2) de cocción de un aparato (1) de cocción, en la que la unidad de control comprende un controlador (8) configurado para ejecutar un método según al

menos una de las reivindicaciones 1 a 11.

5 13. Aparato (1) de cocción que comprende al menos una zona (2) de cocción, un dispositivo (3, 4) de control de usuario, una unidad de control y una interfaz (4, 9) visual de usuario, en el que un controlador (8) de la unidad de control está conectado a al menos la interfaz (3, 4) de control de usuario o a la interfaz (4, 9) visual de usuario y está configurado para poder ejecutar un método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11.

10 14. Aparato (1) de cocción según la reivindicación 13, que comprende al menos una sonda (7) de temperatura configurada al menos para medir una temperatura real de un artículo (6) a calentar en un utensilio de cocina y/o en una superficie (5) de cocción situada en la zona (2) de cocción del aparato (1) de cocción y configurada para medir una temperatura del utensilio de cocina y/o la superficie de cocción o del artículo (6) situado en la zona (2) de cocción, en el que el controlador (8) está conectado a la al menos una sonda (7) de temperatura para recibir valores de temperatura real usados para calcular el nivel (II) de energía rectificado.

15 15. Aparato (1) de cocción según la reivindicación 13 o 14, que comprende además un codificador configurado para medir o determinar un nivel (I) de energía, de forma específica, una posición de control o una posición de giro, de un/el dispositivo (3) de control, en el que el controlador (8) está conectado al codificador para recibir niveles (I) de energía real del dispositivo (3) de control usados para calcular el nivel (II) de energía rectificado.