

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 473 316**

21 Número de solicitud: 201230014

51 Int. Cl.:

F24C 15/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

04.01.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2014

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)

Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES

72 Inventor/es:

ALONSO AGUILAR, Jorge;
COZAR BARTOS, José María;
GRANDE MAINAR, María Lourdes y
NAVARRO NASARRE, Susana

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de aparato de cocción**

57 Resumen:

La invención parte de un dispositivo de aparato de cocción (22), en especial, dispositivo de horno de cocción, con, al menos, una unidad de medición de la temperatura (14) y con, al menos, una unidad de evaluación (16).

Con el fin de conseguir una gran facilidad para el usuario, se propone que la unidad de evaluación (16) esté prevista para comparar datos de medición (28, 34) de la unidad de medición de la temperatura (14) con una referencia (26, 32) para un proceso de calentamiento en vacío.

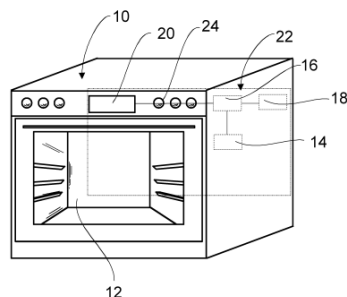


Fig. 1

DESCRIPCIÓN**DISPOSITIVO DE APARATO DE COCCIÓN**

La invención parte de un dispositivo de aparato de cocción, en especial, un dispositivo de horno de cocción, con, al menos, una unidad de medición de la temperatura y con, al menos, una unidad de evaluación según el preámbulo de la reivindicación 1.

Ya son conocidos los hornos de cocción con una unidad de medición de la temperatura, la cual está prevista para una medición de una temperatura en un espacio de cocción del horno de cocción, y una unidad de evaluación, la cual está prevista para una evaluación de datos de medición de la unidad de medición de la temperatura y una determinación de una consecución de una temperatura predeterminada, al menos, durante un calentamiento del horno de cocción.

La tarea de la invención consiste, en especial, en poner a disposición un dispositivo genérico con gran facilidad para el usuario. Según la invención, la tarea se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención parte de un dispositivo de aparato de cocción, en especial, un dispositivo de horno de cocción, con, al menos, una unidad de medición de la temperatura y con, al menos, una unidad de evaluación. Por “unidad de medición de la temperatura”, ha de entenderse, en especial, una unidad que comprenda, al menos, un sensor de temperatura y, preferiblemente, al menos, una unidad de lectura, donde la unidad de lectura esté prevista para leer datos de medición del sensor de temperatura, y transmitirlos a otra unidad, de manera preferida, a una unidad de salida y/o de evaluación. En especial, la unidad de lectura puede estar integrada en la unidad de evaluación, al menos, parcialmente. Por “unidad de evaluación”, ha de entenderse, en especial, una unidad electrónica que preferiblemente esté integrada en una unidad de mando y/o reguladora de un aparato de cocción, al menos, parcialmente, y la cual esté prevista preferiblemente para evaluar, al menos, datos de medición del sensor de temperatura. Por “evaluar”, ha de entenderse, en especial, una comparación con datos comparativos y, preferiblemente, una transmisión de, al menos, una información acerca de si los datos de medición al menos coinciden con los datos

comparativos. Por “datos comparativos”, ha de entenderse, en especial, datos almacenados y/o calculados mediante una fórmula matemática, los cuales estén previstos para ser comparados con datos de medición. De manera preferida, la unidad de evaluación comprende una unidad de cálculo y/o una unidad de almacenamiento con datos comparativos almacenados en ella y/o un programa operativo almacenado en ella.

Se propone que la unidad de evaluación esté prevista para comparar datos de medición de la unidad de medición de la temperatura con una referencia para un proceso de calentamiento en vacío. Por “datos de medición de la unidad de medición de la temperatura”, ha de entenderse, en especial, valores de medición de la temperatura en momentos determinados, valores de medición de la tasa de calentamiento determinados a partir de valores de medición de la temperatura y/o una duración del calentamiento hasta alcanzarse una temperatura nominal predeterminada. Por “referencia”, ha de entenderse, en especial, al menos, un valor de referencia calculado por la unidad de cálculo y/o almacenado en la unidad de almacenamiento y/o, al menos, una curva de referencia calculada y/o almacenada. Un valor de referencia calculado y/o una curva de referencia calculada pueden haber sido calculados especialmente mediante una fórmula analítica almacenada. Por “proceso de calentamiento en vacío”, ha de entenderse, en especial, un proceso de calentamiento de un espacio de cocción del aparato de cocción en el que el espacio de cocción esté libre de producto de cocción y soportes de producto de cocción. En especial, el proceso de calentamiento en vacío tiene lugar durante una fase de calentamiento en vacío. La unidad de evaluación está prevista especialmente para comparar datos de medición de la unidad de medición de la temperatura, al menos, durante una primera fase del calentamiento, con una referencia para un proceso de calentamiento en vacío. Por “primera fase del calentamiento”, ha de entenderse, en especial, un espacio temporal en el que, en un inicio del mismo, elementos de calentamiento sean llevados de un estado sin corriente a un estado atravesado por flujo de corriente y, al final del espacio temporal, sean llevados del estado atravesado por flujo de corriente al estado sin corriente, donde mediante los elementos de calentamiento se caliente un espacio de cocción de una temperatura inicial a una temperatura objetivo. En especial, a partir de una comparación de datos de medición de la unidad de medición de la temperatura con una referencia para un proceso de calentamiento en vacío, se puede

determinar un estado de llenado del espacio de cocción. Por “determinar el estado de llenado de un espacio de cocción”, ha de entenderse, en especial, que al menos se pueda determinar si hay presente producto de cocción en el espacio de cocción. En principio, también se puede determinar una cantidad del producto de cocción. En especial, se puede obtener información ventajosa acerca de una evolución de un proceso de calentamiento, la cual pueda ser utilizada en una evolución posterior del proceso de calentamiento.

Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para comparar, al menos, un valor de medición de la temperatura de la unidad de medición de la temperatura con, al menos, un valor de referencia de la temperatura para un proceso de calentamiento en vacío. Por “valor de medición de la temperatura”, ha de entenderse, en especial, un valor medido de la temperatura en un momento predeterminado, partiendo de un inicio de un proceso de calentamiento. Por “valor de referencia de la temperatura para un proceso de calentamiento en vacío”, ha de entenderse, en especial, un valor de la temperatura calculado por la unidad de cálculo y/o almacenado en la unidad de almacenamiento, en un momento predeterminado. En especial, la unidad de evaluación está prevista para comparar una pluralidad de valores de medición de la temperatura con una pluralidad de valores de referencia de la temperatura. A partir de una comparación de valores de medición de la temperatura con valores de referencia de la temperatura, se puede especialmente determinar al menos el estado de llenado de un espacio de cocción. En especial, la unidad de evaluación está prevista para, durante la primera fase del calentamiento, comparar una pluralidad de valores de medición de la temperatura con una pluralidad de valores de referencia de la temperatura. Se puede conseguir en particular un procedimiento especialmente rápido para una obtención de datos utilizables.

Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para comparar, al menos, un valor de medición de la tasa de calentamiento de la unidad de medición de la temperatura con, al menos, un valor de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío. Por “valor de medición de la tasa de calentamiento”, ha de entenderse, en especial, un valor de la tasa de calentamiento determinado por la unidad de evaluación. Por “valor de la tasa de calentamiento”, ha de entenderse, en especial, un valor que haya sido obtenido dividiéndose una diferencia de una temperatura de un momento

final de un intervalo de medición con respecto a una temperatura de un momento inicial del intervalo de medición entre una duración del intervalo de medición. Por “valor de referencia de la tasa de calentamiento”, ha de entenderse, en especial, un valor de la tasa de calentamiento calculado por la unidad de cálculo y/o almacenado en la unidad de almacenamiento, durante un proceso de calentamiento en vacío. En especial, la unidad de evaluación está prevista para comparar un valor de medición de la tasa de calentamiento de un intervalo de medición con un valor de referencia de la tasa de calentamiento de un intervalo de referencia, donde el intervalo de medición y el intervalo de referencia empiezan cada uno con una distancia temporal t_A con respecto a un inicio de la primera fase del calentamiento (en el caso del intervalo de medición), o bien, de la fase de calentamiento en vacío (en el caso del intervalo de referencia), y presentan una duración temporal idéntica. La unidad de evaluación está prevista especialmente para comparar valores de medición de la tasa de calentamiento de la unidad de medición de la temperatura, al menos, durante la primera fase del calentamiento, con valores de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío. En especial, de modo alternativo o adicional a una comparación de un valor de medición de la temperatura con un valor de referencia de la temperatura, una comparación del valor de medición de la tasa de calentamiento puede ser llevada a cabo con un valor de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío. Se puede conseguir especialmente un procedimiento para la obtención de datos, el cual sea especialmente resistente frente a perturbaciones externas, como, a modo de ejemplo, una apertura intermedia temporalmente de una puerta del espacio de cocción.

Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para determinar, al menos, una duración del calentamiento hasta un calentamiento a una temperatura predeterminada, y comparar la duración del calentamiento con, al menos, una duración del calentamiento en vacío hasta un calentamiento a la temperatura predeterminada. En especial, de modo alternativo o adicional a la comparación del valor de medición de la tasa de calentamiento con un valor de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío y/o a la comparación de un valor de medición de la temperatura con un valor de referencia de la temperatura, una comparación de la duración del calentamiento hasta el calentamiento a la temperatura predeterminada puede

5 ser llevada a cabo con la duración del calentamiento en vacío. En especial, la unidad de evaluación está prevista para, al menos, durante la primera fase del calentamiento, determinar la duración del calentamiento hasta el calentamiento a la temperatura predeterminada, y comparar la duración del calentamiento con, al menos, una duración del calentamiento en vacío hasta el calentamiento a la temperatura predeterminada. Se puede conseguir especialmente un procedimiento para la obtención de datos utilizables que pueda ser puesto en práctica de manera especialmente sencilla, el cual requiera una potencia de cálculo ventajosamente baja.

10 Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para, partiendo de un inicio de un proceso de calentamiento, comparar al menos cada 30 segundos, ventajosamente, al menos, cada 10 segundos y, de manera preferida, al menos, cada segundo, datos de medición de la unidad de medición de la temperatura con la referencia. En especial, se puede conseguir una
15 determinación rápida de información relativa a la evolución del proceso de calentamiento y, de manera ventajosa, un rápido descubrimiento de condiciones de calentamiento modificadas.

Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para emitir a través de una unidad de salida, al menos, una información acerca de un
20 estado de llenado de un espacio de cocción. Por “información acerca de un estado de llenado de un espacio de cocción”, ha de entenderse, en especial, una información acerca de si en el espacio de cocción hay presente producto de cocción y/o una información relativa a una cantidad del producto de cocción presente en el espacio de cocción. Por “cantidad del producto de cocción”, ha de
25 entenderse, en especial, una masa del producto de cocción presente en el espacio de cocción. Por “información relativa a la cantidad del producto de cocción”, ha de entenderse, en especial, al menos una indicación estimativa de una cantidad del producto de cocción. En especial, ventajosamente se puede poner a disposición del usuario información acerca del estado de llenado del
30 espacio de cocción, utilizable para un calentamiento que ahorre tiempo y/o energía.

Asimismo, se propone una unidad de mando y/o reguladora, la cual esté prevista para adaptar un modo de funcionamiento de un aparato de cocción en dependencia de datos de la unidad de evaluación, al menos, durante un proceso

de calentamiento. Por “modo de funcionamiento de un aparato de cocción”, ha de entenderse, en especial, un tipo de proceso de calentamiento del aparato de cocción como, a modo de ejemplo, un calentamiento mediante calor inferior y/o superior, un calentamiento mediante aire circulante, o un calentamiento por microondas, donde, en principio, los tipos de procesos de calentamiento puedan ser combinados entre sí. Por “adaptar” el modo de funcionamiento, ha de entenderse, en especial, un cambio del modo de funcionamiento y/o una modificación de parámetros del funcionamiento del modo de funcionamiento, como, por ejemplo, una modificación de una emisión de energía de elementos de calentamiento. Por “datos de la unidad de evaluación”, ha de entenderse, en especial, información acerca del estado de llenado del espacio de cocción. En caso de constatación de una presencia de gran cantidad de producto de cocción en el espacio de cocción, la unidad de mando y/o reguladora está prevista especialmente para seleccionar un tipo de proceso de calentamiento con el que el producto de cocción pueda ser cocinado en el menor tiempo posible. En especial, se puede conseguir un ahorro de energía y/o tiempo.

Asimismo, se propone que la unidad de mando y/o reguladora esté prevista para, al menos, interrumpir un funcionamiento del aparato de cocción. La unidad de mando y/o reguladora está prevista especialmente para interrumpir el funcionamiento del aparato de cocción si ha finalizado una primera fase del calentamiento, la unidad de evaluación ha determinado que el espacio de cocción está vacío, al menos, durante la primera fase del calentamiento y, dentro del margen de un lapso de tiempo fijado, desde un extremo de la primera fase del calentamiento una puerta del espacio de cocción ha permanecido en un estado cerrado. Por “primera fase del calentamiento”, ha de entenderse, en especial, un espacio de tiempo en el que los elementos de calentamiento sean accionados con una potencia de calentamiento máxima para la consecución de una temperatura objetivo en el espacio de cocción, y el cual sea distinto a un espacio de tiempo en el que, mediante los elementos de calentamiento, se mantenga en el espacio de cocción una temperatura objetivo alcanzada. En especial, en caso de interrupción del funcionamiento, a través de la unidad de salida se puede indicar una información relativa a que se ha interrumpido el funcionamiento. Por consiguiente, se puede conseguir especialmente un ventajoso ahorro de energía.

Asimismo, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para posibilitar a un usuario una fijación de la referencia. Por “posibilitar una fijación de la referencia”, ha de entenderse, en especial, que el usuario pueda llevar a cabo un proceso de calentamiento, en lo que datos de medición de la unidad de medición de la temperatura sean almacenados durante el proceso de calentamiento como referencia en la unidad de evaluación. El usuario puede, por tanto, adaptar especialmente la referencia a un proceso de calentamiento en vacío con una configuración preferida de soporte de producto de cocción del espacio de cocción. En especial, se puede conseguir una referencia adaptada de manera específica a necesidades del usuario.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

- Fig. 1 una representación esquemática de un aparato de cocción con un dispositivo de aparato de cocción según la invención, y
- Fig. 2 una representación esquemática de una curva de datos de medición en comparación con una referencia para un proceso de calentamiento en vacío.

La figura 1 muestra un aparato de cocción 10 configurado como horno de cocción con un espacio de cocción 12, el cual está previsto para un alojamiento de producto de cocción y soportes de producto de cocción. Los soportes de producto de cocción pueden estar formados por bandejas de cocción, ollas de cocción, sartenes, y similares, y están previstos para alojar producto de cocción. El espacio de cocción 12 es calentado a través de elementos de calentamiento, no representados, en una base y una cubierta del espacio de cocción 12, en lo que, a través de elementos de entrada 24, para un calentamiento del espacio de cocción 12 se pueden ajustar diferentes modos de funcionamiento, como, a modo de ejemplo, calor inferior y/o superior y/o un calentamiento por aire circulante y/o diferentes potencias de calentamiento. El aparato de cocción 10 presenta un dispositivo de aparato de cocción 22 con una unidad de medición de

la temperatura 14 y una unidad de evaluación 16. La unidad de medición de la temperatura 14 comprende un sensor de temperatura no representado, el cual genera una señal eléctrica proporcional a una temperatura en el espacio de cocción 12, y una unidad de lectura, la cual transmite la señal eléctrica a la

5 unidad de evaluación 16. Asimismo, el dispositivo de aparato de cocción 22 presenta una unidad de mando y/o reguladora 18, la cual está prevista para adaptar un modo de funcionamiento del aparato de cocción 10 en dependencia de datos de la unidad de evaluación 16, al menos, durante un proceso de calentamiento, y una unidad de salida 20, a través de la cual la unidad de

10 evaluación 16 emite al menos una información relativa a un estado de llenado del espacio de cocción 12. Se denomina “primera fase del calentamiento” un espacio de tiempo en el que los elementos de calentamiento son accionados con potencia de calentamiento máxima para la consecución de una temperatura objetivo en el espacio de cocción 12, y el cual es distinto a un espacio de tiempo

15 en el que, mediante los elementos de calentamiento, se mantiene en el espacio de cocción 12 una temperatura objetivo alcanzada. En especial, la unidad de mando y/o reguladora 18 interrumpe un funcionamiento del aparato de cocción 10 si la primera fase del calentamiento ha finalizado, la unidad de evaluación 16 ha determinado que el espacio de cocción 12 está vacío, al menos, durante la

20 primera fase del calentamiento y, dentro de un margen de un lapso de tiempo fijado, desde un extremo de la primera fase del calentamiento, una puerta del espacio de cocción que cierre el espacio de cocción 12 ha permanecido en un estado cerrado.

La unidad de evaluación 16 está prevista para comparar datos de medición

25 28, 34 de la unidad de medición de la temperatura 14 con una referencia 26, 32 para un proceso de calentamiento en vacío (véase la figura 2). Los datos de medición 28, 34 de la unidad de medición de la temperatura 14 están formados por las señales eléctricas en diferentes momentos desde un inicio del proceso de calentamiento y/o desde un momento en el que la señal eléctrica alcance un

30 valor umbral predeterminado, donde la unidad de evaluación 16 está prevista para, partiendo de un inicio de un proceso de calentamiento, comparar cada 20 segundos datos de medición 28, 34 de la unidad de medición de la temperatura 14 con la referencia 26. El inicio de un proceso de calentamiento está formado por un momento en el que, tras una introducción de un usuario a través de los

35 elementos de entrada 24, los elementos de calentamiento son desplazados para

un calentamiento del espacio de cocción 12 del estado sin corriente al estado
atravesado por flujo de corriente. Para una comparación de datos de medición
28, 34 de la unidad de medición de la temperatura 14 con una referencia 26, 32
para un proceso de calentamiento en vacío a través de la unidad de evaluación
5 16, son posibles tres procedimientos en la unidad de evaluación 16, los cuales
pueden ser combinados entre sí.

En un primer procedimiento, la unidad de evaluación 16 está prevista para
comparar, al menos, un valor de medición de la temperatura 28 de la unidad de
medición de la temperatura 14 con, al menos, un valor de referencia de la
10 temperatura para el proceso de calentamiento en vacío. La unidad de evaluación
16 compara valores de medición de la temperatura 28 de la unidad de medición
de la temperatura 14 con una curva de referencia 26, almacenada en una unidad
de almacenamiento de la unidad de evaluación 16, de valores de referencia de la
temperatura para el proceso de calentamiento en vacío. Asimismo, la unidad de
15 evaluación 16 determina mediante una unidad de cálculo un momento actual y
una duración que haya transcurrido entre el inicio del proceso de calentamiento y
el momento actual, y compara un valor de medición de la temperatura 28 de la
unidad de medición de la temperatura 14 en el momento actual con el valor de la
temperatura de la curva de referencia 26 en un momento en el que haya
20 transcurrido la duración desde un inicio del proceso de calentamiento en vacío.
Cada 20 segundos, se comparan valores de medición de la temperatura 28 y
valores de la temperatura de la curva de referencia 26. Si una suma de valor de
medición de la temperatura 28 y un valor de tolerancia predeterminado por la
unidad de evaluación 16 es mayor que o igual al valor de la temperatura de la
25 curva de referencia 26, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el
espacio de cocción 12 está vacío, y emite a través de la unidad de salida 20 la
información acerca del estado de llenado del espacio de cocción 12 relativa a
que el espacio de cocción 12 está vacío. En el caso de que la suma del valor de
medición de la temperatura 28 y el valor de tolerancia predeterminado por la
30 unidad de evaluación 16 sea inferior al valor de la temperatura de la curva de
referencia 26, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el espacio de
cocción 12 está llenado, y emite a través de la unidad de salida 20 la información
acerca del estado de llenado del espacio de cocción 12 relativa a que el espacio
de cocción 12 contiene producto de cocción. A partir de la magnitud de una
35 diferencia entre la suma de valor de medición de la temperatura 28 y el valor de

tolerancia predeterminado por la unidad de evaluación 16, y el valor de la temperatura de la curva de referencia 26, en una variación del primer procedimiento se determina una cantidad de producto de cocción a través de la unidad de evaluación 16 y, a través de la unidad de salida 20, se emite una información relativa a la cantidad de producto de cocción.

En un segundo procedimiento, el cual puede ser utilizado de manera alternativa o adicional al primer procedimiento, la unidad de evaluación 16 está prevista para comparar, al menos, un valor de medición de la tasa de calentamiento de la unidad de medición de la temperatura 14 con, al menos, un valor de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío. El valor de medición de la tasa de calentamiento es calculado por la unidad de evaluación 16 a partir de los valores de medición de la temperatura 28 de la unidad de la unidad de medición de la temperatura 14, formando la unidad de evaluación 16 una diferencia del valor de medición de la temperatura 28 de un final de un intervalo de medición 30 con respecto a un valor de medición de la temperatura 28 de un inicio del intervalo de medición 30, y dividiendo la diferencia entre una duración del intervalo de medición 30. La unidad de evaluación 16 compara el valor de medición de la tasa de calentamiento con el valor de referencia de la tasa de calentamiento, almacenado en la unidad de almacenamiento, para un proceso de calentamiento en vacío, donde el valor de referencia de la tasa de calentamiento es un valor de la tasa de calentamiento de un intervalo de referencia, un inicio del intervalo de referencia presenta la misma distancia temporal con respecto al inicio del proceso de calentamiento que un inicio del intervalo de referencia con respecto al inicio del proceso de calentamiento en vacío, y una duración del intervalo de referencia coincide con la duración del intervalo de medición 30. Si una suma del valor de medición de la tasa de calentamiento y un valor de tolerancia de la tasa de calentamiento es inferior al valor de referencia de la tasa de calentamiento, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el espacio de cocción está llenado; si la suma del valor de medición de la tasa de calentamiento y el valor de tolerancia de la tasa de calentamiento es mayor que o igual al valor de referencia de la tasa de calentamiento, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el espacio de cocción está vacío. Un estado de llenado del espacio de cocción 12 es emitido por la unidad de evaluación 16 a través de la unidad de salida 20. En una variación del segundo procedimiento, se determina la cantidad

de producto de cocción en el espacio de cocción 12 a través de la magnitud de una diferencia entre la suma del valor de medición de la tasa de calentamiento y el valor de tolerancia de la tasa de calentamiento, y el valor de referencia de la tasa de calentamiento y, a través de la unidad de salida 20, se emite la información relativa a la cantidad de producto de cocción.

En un tercer procedimiento, el cual puede ser utilizado de manera alternativa o adicional al primer y/o al segundo procedimiento, la unidad de evaluación 16 está prevista para determinar, al menos, una duración del calentamiento 34 hasta un calentamiento a una temperatura predeterminada, y comparar la duración del calentamiento 34 con, al menos, una duración del calentamiento en vacío 32 hasta un calentamiento a la temperatura predeterminada. Para una comparación de tal tipo, la unidad de evaluación 16 compara valores de medición de la temperatura 28 de la unidad de medición de la temperatura 14 con un valor de la temperatura predeterminada, ajustado por el usuario a través de los elementos de entrada 24, a la cual deba calentarse el espacio de cocción 12, y determina la duración del calentamiento 34 que se requiere hasta que el espacio de cocción 12 esté calentado a la temperatura predeterminada. La duración del calentamiento 34 es comparada con la duración del calentamiento en vacío 32 almacenada y/o calculada en la unidad de evaluación 16 hasta el calentamiento a la temperatura predeterminada. Si la duración del calentamiento 34 es mayor que una suma de la duración del calentamiento en vacío 32 y un valor de tolerancia del tiempo, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el espacio de cocción 12 está llenado, y emite a través de la unidad de salida 20 la información relativa a que el espacio de cocción 12 esté llenado. Si la duración del calentamiento 34 es inferior o igual a una suma de la duración del calentamiento en vacío 32 y un valor de tolerancia del tiempo, entonces la unidad de evaluación 16 valora que el espacio de cocción 12 está vacío, y emite a través de la unidad de salida 20 la información relativa a que el espacio de cocción 12 esté vacío. En una variación del tercer procedimiento, con espacio de cocción 12 valorado como llenado, la unidad de evaluación 16 determina la cantidad de producto de cocción a partir de una diferencia entre la duración del calentamiento 34 y la duración del calentamiento en vacío 32, y emite a través de la unidad de salida 20 la información relativa a la cantidad de producto de cocción.

La unidad de evaluación 16 está prevista para posibilitar a un usuario una fijación de la referencia 26, 32. Para ello, el usuario marca a través de los elementos de entrada 24 el modo de funcionamiento, e inicia un proceso de calentamiento del espacio de cocción 12. Valores de medición de la temperatura 28 de la unidad de medición de la temperatura 14 durante un proceso de calentamiento son almacenados por la unidad de evaluación 16 como curva de referencia 26, y valores de referencia de la tasa de calentamiento y una duración del calentamiento en vacío 32 son determinados a partir de la curva de referencia 26. Por consiguiente, el usuario puede adaptar la referencia 26, 32 de manera específica a sus circunstancias, en especial, a un equipamiento específico del espacio de cocción 12 con soportes de producto de cocción.

Símbolos de referencia

10	Aparato de cocción
12	Espacio de cocción
14	Unidad de medición de la temperatura
16	Unidad de evaluación
18	Unidad de mando y/o reguladora
20	Unidad de salida
22	Dispositivo de aparato de cocción
24	Elemento de entrada
26	Curva de referencia
28	Valores de medición de la temperatura
30	Intervalo de medición
32	Duración del calentamiento en vacío
34	Duración del calentamiento

Reivindicaciones

1. Dispositivo de aparato de cocción, en especial, dispositivo de horno de cocción, con, al menos, una unidad de medición de la temperatura (14) y con, al menos, una unidad de evaluación (16), **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para comparar datos (28, 34) de la unidad de medición de la temperatura (14) con una referencia (26, 32) para un proceso de calentamiento en vacío.
5
2. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para comparar, al menos, un valor de medición de la temperatura (28) de la unidad de medición de la temperatura (14) con, al menos, un valor de referencia de la temperatura para un proceso de calentamiento en vacío.
10
3. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para comparar, al menos, un valor de medición de la tasa de calentamiento de la unidad de medición de la temperatura (14) con, al menos, un valor de referencia de la tasa de calentamiento para un proceso de calentamiento en vacío.
15
20
4. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para determinar, al menos, una duración del calentamiento (34) hasta un calentamiento a una temperatura predeterminada, y comparar la duración del calentamiento (34) con, al menos, una duración del calentamiento en vacío (32) hasta un calentamiento a la temperatura predeterminada.
25
5. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la
30

unidad de evaluación (16) está prevista para, partiendo de un inicio de un proceso de calentamiento, comparar al menos cada 30 segundos datos de medición (28, 34) de la unidad de medición de la temperatura (14) con la referencia (26, 32).

5

6. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para emitir a través de una unidad de salida (20), al menos, una información acerca de un estado de llenado de un espacio de cocción (12).

10

7. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una unidad de mando y/o reguladora (18), la cual está prevista para adaptar un modo de funcionamiento de un aparato de cocción (10) en dependencia de datos de la unidad de evaluación (16), al menos, durante un proceso de calentamiento.

15

8. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la unidad de mando y/o reguladora (18) está prevista para, al menos, interrumpir un funcionamiento del aparato de cocción (10).

20

9. Dispositivo de aparato de cocción según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (16) está prevista para posibilitar a un usuario una fijación de la referencia (26, 32) en, al menos, un modo de funcionamiento.

25

10. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato de cocción (22) según, al menos, la reivindicación 1.

30

11. Aparato de cocción, en especial, horno de cocción, con un dispositivo de aparato de cocción (22) según una de las reivindicaciones 1-9.

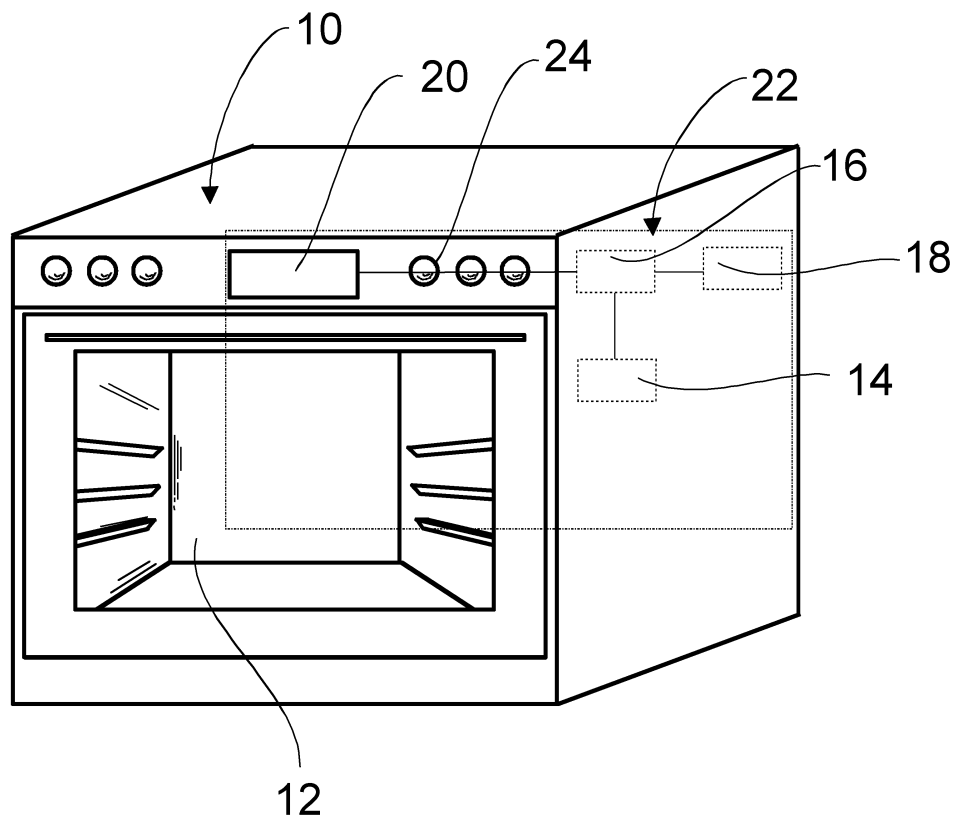


Fig. 1

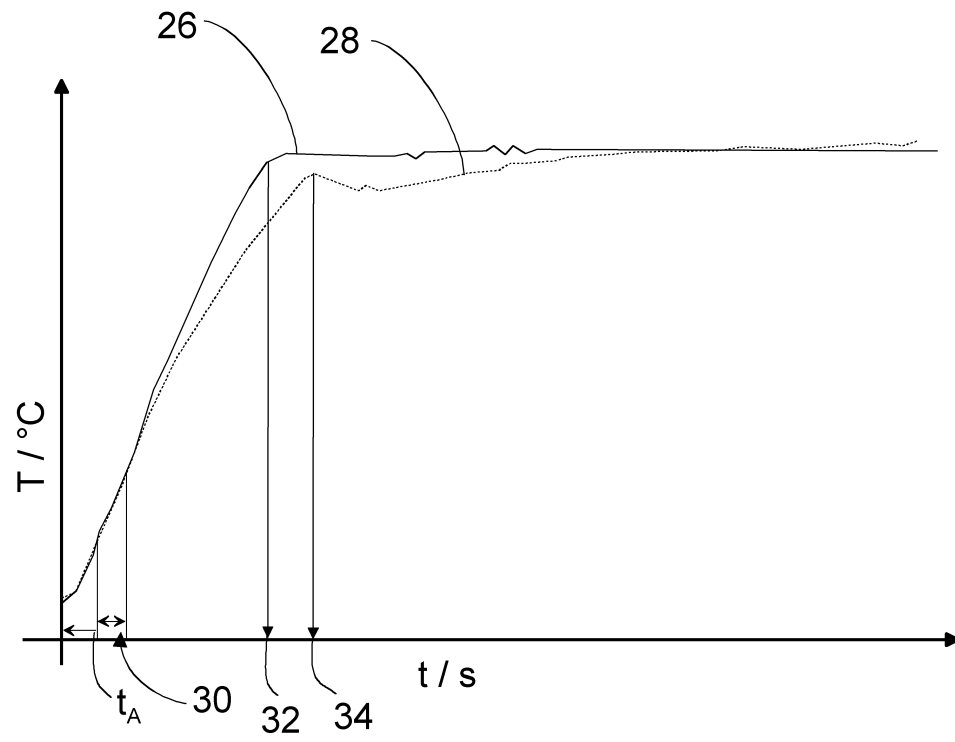


Fig. 2