

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 855 122**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20 (2006.01)

A21B 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2014** **E 14177384 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.03.2021** **EP 2848868**

54 Título: **Horno de cocción con sensor de humedad y sistema de gestión del aire**

30 Prioridad:

30.07.2013 DE 102013214848

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

23.09.2021

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**KOCH, BERNHARD y
SCHÖNHUBER, JOSEF**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 855 122 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 de cocción con sensor de humedad y sistema de gestión del aire

5 La invención se refiere a un horno de cocción, que presenta un espacio de cocción, un sensor de humedad y un sistema de gestión del aire para la aireación y/o ventilación del espacio de cocción, en donde el sistema de gestión del aire es controlable sobre la base de una medición de la humedad del sensor de humedad.

10 El documento DE 10 2010 054 607 B3 publica un procedimiento para el funcionamiento de un aparato de cocción, con las siguientes etapas: cálculo de la presión parcial del oxígeno a través de una sonda Lambda, determinación de la presión real del entorno sobre la base de la presión parcial del oxígeno calculada y calibración del aparato de cocción sobre la base de la presión real del entorno.

15 El documento DE 38 04 678 C2 publica un horno de cocción, que se puede activar opcionalmente con calefacción por microondas y/o con calefacción de resistencia eléctrica, con preferencia con aire caliente circulado, con las siguientes características: el horno de cocción presenta un soplante de aspiración de vapores dispuesto en un canal de extracción de vapores. En el canal de extracción de vapores están dispuestos en la dirección de la circulación delante del soplante de aspiración de vapores, un sensor de humedad y un sensor de temperatura. En una operación de cocción, el soplante de aspiración de vapores está continuamente en funcionamiento y se pueden
20 variar los valores medidos de la humedad y de la temperatura.

El documento EP 1 837 601 A2 se refiere a un procedimiento para el control de un proceso de limpieza por pirólisis en un horno de cocción, que presenta las siguientes etapas del procedimiento:

- 25 a) calentamiento del espacio de cocción a través de la conexión de una fuente de calor;
- b) medición de la concentración de oxígeno en el espacio de cocción o en una vía de salida de aire para la descarga de vapores desde el espacio de cocción por medio de un sensor de oxígeno;
- c) comparación de la concentración de oxígeno medida actualmente con un valor límite previamente
30 establecido y almacenado en una memoria de un control electrónico del horno de cocción en un circuito de evaluación del control eléctrico;
- d) funcionamiento del horno de cocción con la fuente de calefacción desconectada durante un intervalo de tiempo previamente establecido y almacenado en la memoria, en el caso de que la concentración de oxígeno medida no alcance el valor límite;
- 35 e) repetición de las etapas del procedimiento mencionadas anteriormente, comenzando con la etapa del procedimiento a), en el caso de que la concentración de oxígeno medida sea mayor o igual al valor límite.

En una operación siguiente conocida hasta ahora después de la operación de cocción, se conoce que se realiza una activación de un ventilador de refrigeración para el soplado de aire de refrigeración en un espacio de cocción de una
40 manera controlada en la temperatura y en el tiempo. Especialmente se acciona en primer lugar, por razones de seguridad, después de la terminación de una operación de cocción, un ventilador de calefacción, con la calefacción de circulación de aire desconectada, hasta que la temperatura en el espacio de cocción ha caído por debajo de un primer valor límite de la temperatura. A continuación de esta fase de refrigeración se acciona el ventilador de refrigeración controlado por el tiempo durante un periodo de tiempo x definido para transportar una humedad residual eventualmente presente todavía fuera del horno de cocción (es decir, fuera del espacio de cocción o fuera
45 de un espacio de montaje de la electrónica que se encuentra fuera del espacio de cocción. De esta manera se pueden evitar fallos de la electrónica y una cobertura de rocío en el horno de cocción. Durante esta fase de refrigeración no se realiza ninguna verificación del contenido real de humedad en el espacio de cocción. Más bien se acciona el ventilador de refrigeración siempre durante un periodo de tiempo x definido, que representa una duración de tiempo máxima, que alcanza una deshumidificación suficiente para la mayoría o para todos los estados de
50 humedad posibles.

Se conoce que el tiempo siguiente realmente necesario depende en una medida muy grande del alimento preparado, de la temperatura alcanzada en el espacio de cocción y de un contenido de humedad en el espacio de cocción al final de la operación de cocción. En aparatos conocidos, sin embargo, sólo la temperatura del espacio de
55 cocción presenta una influencia sobre la duración del funcionamiento siguiente.

El documento DE 10 2008 040 398 A1 publica un dispositivo de aparato de cocción con una unidad de regulación, que está prevista para la regulación de una variable característica, que se diferencia de una variable característica de la temperatura, en un espacio de cocción.

60 El documento DE 10 2005 035 564 A1 publica que en un procedimiento y un dispositivo para el control de un horno de cocción doméstico se detecta y se evalúa al menos un parámetro de cocción o de fermentación. La humedad del aire es detectada, evaluada y ajustada durante un proceso de cocción o de fermentación en una mufla de cocción o dentro de vapores. Para el ajuste se puede modificar, por ejemplo, la potencia del ventilador. De una manera

alternativa, se puede añadir líquido o se puede elevar directamente la humedad del aire. El documento W2012/112704 publica un horno de cocción, que comprende un sistema de regulación de la temperatura y de la humedad.

5 El cometido de la presente invención es superar al menos parcialmente los inconvenientes del estado de la técnica y preparar, en particular, una posibilidad mejorada en cuanto a la técnica de cocción y/o a la energía para el funcionamiento del horno de cocción mencionado con duración de vida prolongada.

10 Este cometido se soluciona de acuerdo con las características de la reivindicación independiente 1. Las formas de realización preferidas se pueden deducir, en particular, a partir de las reivindicaciones dependientes.

15 El cometido se soluciona por medio de un horno de cocción, que presenta un espacio de cocción, un sensor de humedad y un sistema de gestión del aire para la aireación y/o ventilación del espacio de cocción, cuyo sistema de gestión del aire está instalado para controlar la aireación y/o ventilación sobre la base de una medición de la humedad del sensor de humedad. En este caso, el sensor de humedad está dispuesto en el espacio de cocción, y el sistema de gestión del aire está instalado para controlar la aireación y/o ventilación sobre la base de la medición de la humedad durante una operación de cocción y/o durante una operación siguiente del horno de cocción.

20 A través de la disposición del sensor de humedad en el espacio de cocción resulta la ventaja de que es posible una medición de la humedad en cualquier instante, es decir, también cuando el canal de extracción de vapores está cerrado. Por medio de tal medición de la humedad, el sistema de gestión del aire posibilita entonces también un ajuste o regulación selectivos de un contenido de humedad en el espacio de cocción durante toda la duración de la operación de cocción opcional. Esto ayuda a mejorar y/o a ampliar una calidad de la cocción o de la fermentación. Además, se puede prescindir de tipos de cocción autónomos determinados (por ejemplo, la llamada "hidro-cocción") que han sido creados especialmente para ofrecer tipos de operaciones de cocción, en las que no se airea o se ventila. Además, se posibilita un ahorro de energía, puesto que el sistema de gestión del aire se puede accionar de acuerdo con las necesidades y se puede evitar una aireación o ventilación innecesarias del espacio de cocción. A través de la activación sólo en caso necesario del sistema de gestión del aire se puede prolongar una duración de vida de sus componentes, especialmente al menos de un ventilador respectivo.

30 Tal sistema de gestión del aire posibilita una ventilación selectiva en el funcionamiento siguiente sólo mientras se necesita realmente para mantener el contenido de humedad en el espacio de cocción en una medida deseada. De esta manera resultan de nuevo un ahorro de energía del horno de cocción y una duración de vida prolongada del sistema de gestión del aire. Además, se puede reducir una carga de ruido para el cliente, puesto que el sistema de gestión del aire no tiene que funcionar ya durante su tiempo máximo.

40 El horno de cocción puede ser un horno puro horno de cocción o un aparato combinado, por ejemplo con una funcionalidad de microondas y/o una función de vapor. El horno de cocción puede ser, además, por ejemplo, un llamado horno autónomo o una cocina o bien una combinación de horno de cocción-campo de cocción.

El espacio de cocción se puede designar también como espacio de fermentación, espacio de horno de cocción o espacio de tratamiento de alimentos.

45 El sistema de gestión del aire para la aireación y/o ventilación del espacio de cocción puede comprender, por ejemplo, los siguientes componentes: un filtro de vapores para la aspiración de vapores fuera del espacio de cocción, un ventilador de refrigeración para la compresión del aire de refrigeración en el espacio de cocción y, dado el caso, para la refrigeración de componentes eléctricos o electrónicos del horno de cocción así como una instalación de control para la activación y desactivación opcional o bien para el funcionamiento y detención de los ventiladores. El ventilador de vapores y el ventilador de refrigeración pueden ser dos ventiladores separados. De una manera alternativa, puede ser un único ventilador, por ejemplo ventilador de dos vías, que puede asumir tanto la función de un ventilador de vapores como también de un ventilador de refrigeración. El sistema de gestión del aire puede presentar, además, una o varias trampillas controlables, que abren o cierran opcionalmente uno o varios canales de aire o derivaciones de ellos.

55 Al menos uno de los ventiladores puede ser un ventilador con número nominal de revoluciones constante, lo que permite una utilización de ventiladores sencillos y económicos. Pero al menos uno de los ventiladores puede ser también un ventilador controlado por el número de revoluciones, lo que posibilita una aireación y/o ventilación especialmente flexible.

60 Que el sistema de gestión del aire es controlable sobre la base de una medición de la humedad del sensor de humedad puede comprender, en particular, que uno o varios valores de medición o valores derivados de ellos son utilizados como base para una activación y/o una desactivación de al menos un componente del sistema de gestión del aire. Los valores de medición. Los valores de medición pueden ser valores de medición de la humedad que pueden ser tomados directamente desde el sensor de humedad o pueden ser valores de medición, que se pueden

convertir en valores de la humedad.

Para el control del sistema de gestión del aire, éste puede presentar una instalación de control o una lógica de evaluación. Esta instalación de control puede corresponder a una instalación de control central del horno de cocción o puede colaborar con ella. El sensor de humedad puede estar acoplado en cuanto a la técnica de datos directamente con el sistema de gestión del aire, en particular en el caso de que éste presente una instalación de control propia o una lógica de evaluación propia. El sensor de humedad puede estar acoplado de una manera alternativa en cuanto de la técnica de datos con la instalación de control central del horno de cocción, que controla de nuevo el sistema de gestión del aire.

El sistema de gestión del aire puede estar instalado para controlar la aireación y/o la ventilación también sobre la base de una determinación de otra variable física durante la operación de cocción y/o durante un funcionamiento siguiente del horno de cocción, por ejemplo sobre la base de una temperatura en el espacio de cocción. A tal fin, el sistema de gestión del aire puede estar acoplado, por ejemplo, con un sensor de temperatura.

Una configuración consiste en que el sistema de gestión del aire está instalado para ajustar un contenido de humedad durante una operación de cocción a través de una ventilación del espacio de cocción. De esta manera – en oposición al caso de una ventilación a través de aire fresco – se puede mantener una temperatura en el espacio de cocción de una manera sencilla. Esta configuración comprende especialmente que se puede ajustar un contenido de humedad en el espacio de cocción solamente a través de una ventilación del espacio de cocción, es decir, no también a través de una ventilación selectiva.

Todavía una configuración consiste en que el sistema de gestión del aire está instalado para controlar para la ventilación del espacio de cocción durante una operación de cocción una trampilla de vapores y/o un ventilador de vapores. La trampilla de vapores y/o el ventilador de vapores pueden representar una parte del sistema de gestión del aire. La ventilación puede realizarse, por ejemplo, por medio de una apertura de una trampilla de vapores de un canal de extracción de vapores y/o por medio de una activación de un aire y/o de un ventilador de vapores que aspira vapores fuera del espacio de cocción.

Un desarrollo consiste en que el sistema de gestión de vapores está instalado para activar una ventilación cuando se alcanza o se excede un primer valor umbral predeterminado de la humedad, por ejemplo para abrir la trampilla de vapores y/o para activar el sistema de gestión del aire. Todavía un desarrollo consiste en que el sistema de gestión del aire está instalado para desactivar una ventilación, por ejemplo para cerrar la trampilla de vapores y/o para desactivar el filtro de vapores. El segundo valor umbral de la humedad puede ser igual al primer valor umbral de la humedad o puede estar por debajo del primer valor umbral de la humedad para la prevención de cambios frecuencia entre activación y desactivación.

Otro desarrollo consiste en que el sistema de gestión del aire está instalado para ajustar durante un funcionamiento siguiente un contenido de humedad en el espacio de cocción a través de una ventilación del espacio de cocción. Esto presenta la ventaja de que de esta manera se puede reducir todavía más una temperatura en el espacio de cocción y, además, se puede realizar una expulsión especialmente rápida de la humedad fuera del espacio de cocción.

Una configuración consiste en que el sistema de gestión del aire está instalado para controlar, en particular para activar durante el funcionamiento siguiente un ventilador de refrigeración para la ventilación del espacio de cocción. El ventilador de refrigeración puede representar una parte del sistema de gestión del aire.

De acuerdo con la invención, el sistema de gestión del aire está instalado para accionar el ventilador de refrigeración hasta que un contenido de humedad en el espacio de cocción alcanza o excede un valor umbral predeterminado de la humedad. De esta manera, se pueden impedir fallos no deseados de la electrónica y una cobertura de rocío en el horno de cocción. También se acciona el ventilador de refrigeración en este caso sólo mientras sea necesario, lo que prolonga su duración de vida, reduce un consumo de energía y disminuye la carga de ruido.

En el funcionamiento siguiente, el espacio de cocción se puede ventilar adicionalmente a su ventilación también activamente, por ejemplo a través de una activación de un ventilador de vapores.

Además, una configuración consiste en que el sensor de humedad presenta o es una sonda Lambda. La sonda Lambda presenta la ventaja de que mantiene sin daños las temperaturas que aparecen típicamente sobre toda la zona en un espacio de cocción de un horno de cocción.

Todavía un desarrollo consiste en que el horno de cocción es un horno de cocción doméstico y, por lo tanto, es un aparato electrodoméstico, por ejemplo en el sentido de una “gama blanca”.

Las propiedades, características y ventajas descritas anteriormente de esta invención así como el tipo y la manera en la que éstas se consiguen se comprenderán de una manera más clara y unívoca en conexión con la siguiente descripción esquemática de un ejemplo de realización, que se explica en detalle en relación con el dibujo. En este caso, para mayor claridad, los elementos iguales o equivalentes pueden estar provistos con los mismos signos de referencia.

La figura 1 muestra como representación en sección en vista lateral un esbozo de un horno de cocción doméstico 1 con una mufla 2, que rodea un espacio de cocción 3. La mufla 2 presenta una abertura de carga frontal 4, que se puede cerrar por medio de una puerta 5. En la mufla 2 están dispuestos para el calentamiento del espacio de cocción 3 un cuerpo de calefacción de caldeo inferior 6 y un cuerpo de calefacción de caldeo superior o de parrilla 7. Además, en la pared trasera de la mufla está dispuesto un ventilador de circulación de aire 8 detrás de una pared de rebote 9, que forma junto con un cuerpo calefactor anular 10, que se puede activar por separado, una calefacción de circulación de aire 9, 10.

Para la aireación y ventilación del espacio de cocción 3, ésta está conectado a través de un canal de aire 11 con el entorno del horno de cocción doméstico 1. En este canal de aire 11 está dispuesto un ventilador 12 de dos vías o bidireccional. Además, el canal de aire 11 se puede cerrar por medio de una trampilla, que se designa, sin limitación de la generalidad, como "trampilla de vapores" 13. El ventilador 12 y la trampilla de vapores 13 pueden ser activados por medio de una instalación de control central 14, es decir, que pueden ser activables y desactivables opcionalmente, o bien se pueden abrir y cerrar. El ventilador 12, la trampilla de vapores 13 y la instalación de control central 14 forman en este caso un sistema de gestión del aire 12 a 14, que controla una ventilación y una aireación del espacio de cocción 3. El ventilador 12 y la trampilla de vapores 13 pueden considerarse en este caso también como elementos "activos de la ventilación", que influyen neumáticamente o según la técnica del aire en una ventilación o aireación del espacio de cocción 3. La instalación de control central 14 puede presentar una función de gestión del aire, pero puede estar prevista especialmente también para otros cometidos de control del horno de cocción doméstico 1, por ejemplo para una activación y desactivación del cuerpo de calefacción de caldeo inferior 6, del cuerpo de calefacción superior o de calefacción de parrilla 7, del ventilador de circulación de aire 8 y/o del cuerpo calefactor anular 10.

En una variante, la trampilla de vapores 13 está cerrada en el estado activado (por ejemplo, alimentado con corriente) y está abierta en el estado no activado (por ejemplo, no alimentado con corriente) y el ventilador 12 es permeable al gas en el estado desactivado, por ejemplo para aire seco o húmedo y para vapores. De esta manera, cuando el horno de cocción doméstico 1 está desconectado está presente una comunicación desde el espacio de cocción 3 hacia el entorno, que evita una cobertura de rocío del espacio de cocción 3 y de un espacio de montaje de la electrónica 15 presente fuera del espacio de cocción 3.

Por ejemplo, la instalación de control central 14 puede estar presente en un espacio de montaje de la electrónica 15.

No obstante, ésta es sólo una de muchas posibilidades para la aireación y ventilación del espacio de cocción 3. Así, por ejemplo, puede estar presente un canal de ventilación propio y/o un ventilador propio (en una vía o unidireccional) para la aireación y ventilación. También es posible, por ejemplo, a través de una conducción de canal propia, que un ventilador unidireccional o de una vía sirva tanto para la aireación como también para la ventilación.

En el espacio de cocción 3 están instalados un sensor de temperatura 16 y un sensor de humedad en forma de una sonda Lambda 17, que están conectados con la instalación de control central 14. La instalación de control central 14 sirve en este caso como unidad de evaluación para valores de medición de las sondas 16, 17. Así, por ejemplo, la instalación de control central 14 puede convertir señales eléctricas dependientes de la temperatura del sensor de temperatura 16 en valores correspondientes a la temperatura.

La instalación de control central 14 sirve, además, para convertir señales eléctricas de la sonda Lambda 17 en valores correspondientes de la humedad. En este caso, se aprovecha que una sonda Lambda 17 es principalmente un sensor de oxígeno, pero el contenido de oxígeno y el contenido de humedad en el espacio de cocción 3 se correlaciona, puesto que el vapor que aparece durante un proceso de cocción desplaza oxígeno fuera del espacio de cocción 3. Una disminución del contenido de oxígeno corresponde de una manera cuantificable a una subida del contenido de humedad. La instalación de control central 14 puede derivar valores de medición de la humedad, por ejemplo, por medio de curvas características adecuadas – dado el caso, dependientes de la temperatura – a partir de los valores primarios de medición del oxígeno. El sistema de gestión del aire 12 a 14 o bien sus elementos activos de la ventilación 12, 13 se pueden controlar al menos sobre la base de los valores de medición de la humedad (determinados indirectamente) de la sonda Lambda 17 o bien trabajan con estos valores de medición de la humedad. No obstante, los valores de las señales eléctricas de las sondas 16, 17 se pueden utilizar también directamente – es decir, sin una conversión, etc. – para el control del ventilador 12 y de la trampilla de vapores 13.

El sistema de gestión del aire 12 a 14 está en condiciones, en principio, también para controlar una aireación y ventilación del espacio de cocción 3 sobre la base de otros valores de entrada, especialmente de los valores de

medición de la temperatura del sensor de temperatura 16.

En particular, el sistema de gestión del aire 12 a 14 está instalado o bien está en condiciones de controlar la aireación y la ventilación del espacio de cocción 3 sobre la base de (al menos) una medición de la humedad o bien sobre la base de valores de medición de la humedad correspondientes durante una operación de cocción y/o durante un funcionamiento siguiente.

Esto puede realizarse para una operación de cocción, en la que se trata con calor un producto de cocción que se encuentra en el espacio de cocción 3, en una variante, por ejemplo, de la siguiente manera. Con el calentamiento del espacio de cocción 3 se evapora agua desde el producto de cocción, de manera que se eleva un contenido de humedad en el espacio de cocción 3. El contenido de humedad se puede registrar (indirectamente) a través de la sonda Lambda 17. El sistema de gestión del aire 12 a 14 está instalado de tal forma que mantiene cerrada la trampilla de vapores 13 y desactivado el ventilador 12, cuando el contenido de humedad está por debajo de un primer valor umbral de la humedad. De esta manera, se puede mantener reducida una pérdida de energía a través del aire caliente que sale circulando fuera del espacio de cocción 3. En cambio, si se alcanza o excede el primer valor umbral de la humedad, la instalación de control central 14 provoca una apertura de la trampilla de vapores 13 y una activación o conexión del ventilador 12. En este caso, el ventilador es activado de tal manera que para la ventilación aspira aire húmedo y/o vapores fuera del espacio de cocción. El ventilador 12 sirve de esta manera como ventilador de vapores o como filtro de extracción de vapores. El aire húmedo es aspirado hasta que se reduce el contenido de humedad hasta que se alcanza o se queda por debajo de un segundo valor umbral de la humedad. Entonces se cierra de nuevo la trampilla de vapores 13 y se desactiva o se desconecta el ventilador 12. Para evitar una conmutación frecuente de la trampilla de vapores 13 y del ventilador 12, el segundo valor umbral de la humedad está por debajo del primer valor umbral de la humedad. El sistema de gestión del aire 12 a 14 puede ajustar o regular de una manera fiable, por ejemplo, de esta manera el contenido de humedad en el espacio de cocción 3, y en concreto también cuando la trampilla de vapores 13 está cerrada y de esta manera el contenido de humedad en el canal de aire 11 no está correlacionado ya con el que existe en el espacio de cocción 3. El al menos un (primero y/o segundo) valor umbral de la humedad puede ser diferente, por ejemplo, en función de una temperatura, de un tipo de operación de cocción seleccionada, de un producto seleccionado y/o de un programa de cocción seleccionado.

A una operación de cocción, se conecta normalmente una operación siguiente, que se puede realizar de la siguiente manera de acuerdo con la invención: en primer lugar, en una primera sección parcial del funcionamiento siguiente se reduce una temperatura en el espacio de cocción 3 a través de la activación del ventilador de circulación de aire 8 sin activación del cuerpo calefactor anular 10. En este caso, se puede abrir la trampilla de vapores 13. Si la temperatura descendente alcanza o se queda por debajo de un valor umbral predeterminado de la temperatura, se verifica por medio de la instalación de control central 14 si el contenido de humedad en el espacio de cocción 3 se encuentra en o por encima de un valor umbral bajo predeterminado de la humedad. Si éste es el caso, se conecta el ventilador 12 y expulsa a presión ahora aire nuevo frío para la ventilación desde el entorno en el interior del espacio de cocción 3. El ventilador 12 sirve entonces como un ventilador de refrigeración y de esta manera sólo se acciona hasta que el contenido de humedad en el espacio de cocción 3 alcanza o se queda por debajo del valor umbral bajo predeterminado de la humedad.

La operación de cocción y el funcionamiento siguiente se consideran como diferentes tipos de funcionamiento del horno de cocción doméstico 1.

Lista de signos de referencia

- 1 Horno de cocción
- 2 Mufla
- 3 Espacio de cocción
- 4 Abertura de carga
- 5 Puerta
- 6 Cuerpo de calefacción de caldeo inferior
- 7 Cuerpo de calefacción del caldeo superior o de parrilla
- 8 Ventilador de circulación de aire
- 9 Calefacción de circulación de aire
- 10 Cuerpo calefactor anular
- 11 Canal de aire
- 12 Ventilador
- 13 Trampilla de vapores
- 14 Instalación de control central
- 15 Espacio de montaje de la electrónica
- 16 Sensor de temperatura
- 17 Sonda Lambda

REIVINDICACIONES

1. Horno de cocción (1), que presenta:

- 5
- un espacio de cocción (3);
 - un sensor de humedad (17), que está dispuesto en el espacio de cocción,
 - una calefacción de circulación de aire (9, 10) con un ventilador de circulación de aire (8) y un cuerpo calefactor anular (10) y
 - un sistema de gestión del aire (12-14) para la aireación y/o ventilación del espacio de cocción (3),
 - 10 - cuyo sistema de gestión del aire (12-14) está instalado para controlar la aireación y/o ventilación sobre la base de una medición de la humedad del sensor de humedad (17) y
 - el sistema de gestión del aire (12-14) está instalado para controlar la aireación y/o ventilación sobre la base de la medición de la humedad durante un funcionamiento siguiente del horno de cocción (1), **caracterizado** porque el sistema de gestión del aire (12-14) está instalado
 - 15 - para reducir durante una primera sección parcial del funcionamiento siguiente una temperatura en el espacio de cocción (3) a través de la activación del ventilador de circulación de aire (8) sin activación del cuerpo calefactor anular (10) hasta que se alcanza o se queda por debajo de un valor umbral predeterminado de la temperatura,
 - cuando se alcanza o se queda por debajo del valor umbral predeterminado de la temperatura, se verifica si el contenido de humedad en el espacio de cocción (3) está en o por encima de un valor umbral predeterminado de la humedad y en el caso de que así sea,
 - 20 - conectar un ventilador de refrigeración (12) durante una segunda sección parcial, que se conecta en la primera sección parcial para comprimir aire fresco en el espacio de cocción (3) hasta que el contenido de humedad en el espacio de cocción (3) alcance o se quede por debajo del valor umbral predeterminado de la humedad.
 - 25

2. Horno de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema de gestión del aire (12-14) está instalado para ajustar un contenido de humedad durante una operación de cocción a través de una ventilación del espacio de cocción (3).

30

3. Horno de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el sistema de gestión del aire (12-14) está instalado para controlar durante la operación de cocción una trampilla de vapores (13) y/o un ventilador de vapores (12).

35

4. Horno de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema de gestión del aire (12-14) está instalado para ajustar durante una operación siguiente un contenido de humedad en el espacio de cocción (3) a través de una ventilación del espacio de cocción (3).

40

5. Horno de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el sistema de gestión del aire está instalado para controlar el ventilador de refrigeración (12) durante el funcionamiento siguiente.

6. Horno de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema de gestión del aire (12-14) presenta un ventilador de dos vías (12) para la aireación y ventilación del espacio de cocción (3).

45

7. Horno de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor de humedad (17) presenta una sonda Lambda.

8. Horno de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el horno de cocción (1) es un horno de cocción doméstico.

50

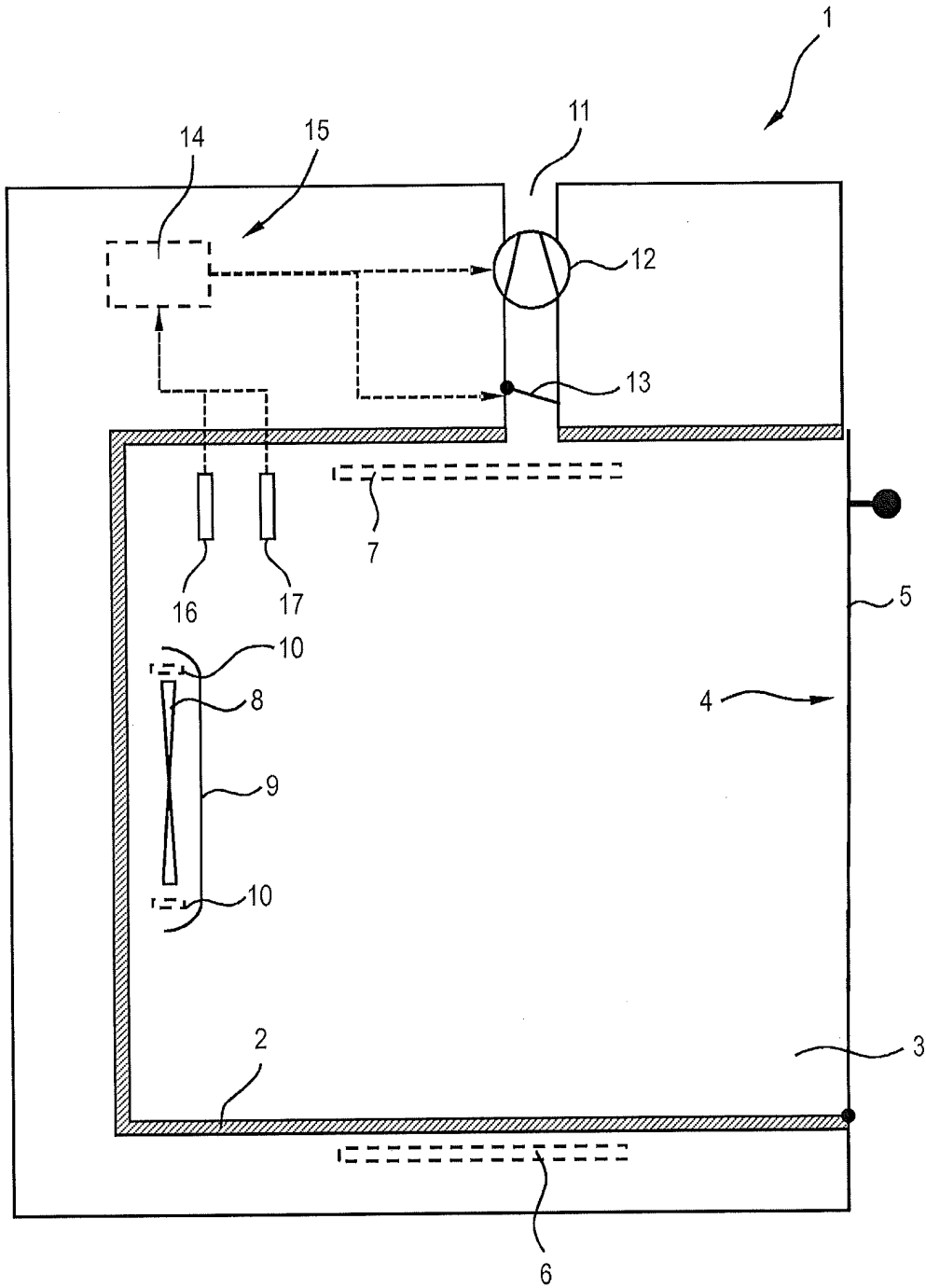


Fig. 1