

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 526**

21 Número de solicitud: 201730375

51 Int. Cl.:

F24C 14/02 (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.09.2018

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(50.0%)

Avda.de la Industria, 49

50016 Zaragoza ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

GALINDO PEREZ, Juan Jose;

GRANDE MAINAR, Maria Lourdes;

OBON ABADIA, Carlos;

RIGUAL ITURRIA, Alvaro y

RUIZ ARNAL, Pablo

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **DISPOSITIVO DE APARATO DE COCCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN DISPOSITIVO DE APARATO DE COCCIÓN**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de aparato de cocción con una unidad de calentamiento por inducción (20), con una unidad catalizadora (30) que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida (18), y con una unidad transmisora de calor (40) que está prevista en al menos un estado de funcionamiento para al menos transmitir una energía térmica a la unidad catalizadora (30).

Con el fin de aumentar la flexibilidad, se propone que la unidad de calentamiento por inducción (20) esté prevista al menos para calentar parcialmente o por completo la unidad transmisora de calor (40) en el estado de funcionamiento.

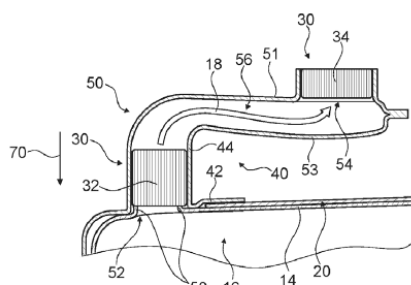


Fig. 2

DISPOSITIVO DE APARATO DE COCCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN DISPOSITIVO DE APARATO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato de cocción según el preámbulo de la reivindicación 13.

A través de la solicitud DE 198 42 760 A1, se conoce un horno con un catalizador dispuesto en una corriente de aire, el cual presenta un soporte de catalizador calentable mediante el
10 flujo de la corriente.

Asimismo, a través de la solicitud DE 28 17 101 A1, se conoce un horno de cocción con un cuerpo de calentamiento de grill y con un catalizador, el cual está unido con el cuerpo de calentamiento de grill y es calentable mediante el cuerpo de calentamiento de grill. Con el fin de evitar un calentamiento y un efecto catalítico del catalizador con respecto al espacio de
15 cocción que tengan lugar de manera distanciada en el tiempo, el catalizador está dispuesto cerca del cuerpo de calentamiento de grill.

Además, a través de la solicitud EP 1 767 868 A2, se conoce un horno de cocción con un elemento de calentamiento y con un catalizador dispuesto en un área de ventilación, estando éste unido con el elemento de calentamiento y siendo calentado mediante el
20 elemento de calentamiento.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de aparato de cocción genérico con mejores propiedades en lo referente a su eficiencia. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 13, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer
25 realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato de cocción, en particular, a un dispositivo de aparato de cocción por inducción, con una unidad de calentamiento por inducción, con una unidad catalizadora que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida, y con una unidad transmisora de calor
30 que está prevista en al menos un estado de funcionamiento para al menos transmitir una

energía térmica a la unidad catalizadora, donde la unidad de calentamiento por inducción esté prevista al menos para calentar parcialmente o por completo la unidad transmisora de calor en el estado de funcionamiento.

Mediante esta realización, se puede proporcionar un dispositivo de aparato de cocción con mejores propiedades en cuanto a su eficiencia, en particular, a la eficiencia de la catálisis, a la eficiencia de calentamiento, a la eficiencia relativa a la potencia, a la eficiencia energética, a la eficiencia de los materiales, a la eficiencia de los componentes, a la eficiencia de costes, a la eficiencia del mantenimiento y/o a la eficiencia relativa al montaje. Aquí, se puede conseguir un calentamiento ventajosamente rápido. Además, se puede llevar a la práctica una flexibilidad ventajosa, en particular una flexibilidad relativa al montaje y/o una disposición flexible de la unidad catalizadora. También se puede conseguir una construcción sencilla y/o compacta. Así, se puede mejorar la durabilidad y/o la resistencia a la fatiga.

El término “dispositivo de aparato de cocción” incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un aparato de cocción, en concreto, de un campo de cocción, de un aparato de grill, de un horno microondas y/o, de manera preferida, de un horno de cocción. De manera ventajosa, el aparato de cocción es aquí un aparato de cocción por inducción, en concreto, un campo de cocción por inducción, un aparato de grill por inducción, un horno microondas por inducción y/o, de manera particularmente preferida, un horno de cocción por inducción. De manera particularmente ventajosa, el aparato de cocción y/o el dispositivo de aparato de cocción comprenden al menos dos estados de funcionamiento, en concreto, al menos un primer estado de funcionamiento de calentamiento, de manera ventajosa, un estado de funcionamiento de horneado y/o de cocción, y al menos un segundo estado de funcionamiento de calentamiento, de manera ventajosa, un estado de funcionamiento pirolítico. Asimismo, el dispositivo de aparato de cocción puede presentar al menos una carcasa de aparato de cocción con al menos una pared de aparato de cocción y, de manera ventajosa, con múltiples paredes de aparato de cocción, la(s) cual(es) delimite(n) de manera ventajosa en gran parte o por completo al menos un, de manera particularmente ventajosa, exactamente un, espacio de cocción. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en el 55% como mínimo, de manera ventajosa, en el 65% como mínimo, de manera preferida, en el 75% como mínimo, de manera particularmente preferida, en el 85% como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, en el 95% como mínimo. Asimismo, la expresión consistente en que un objeto “influyente” otro objeto incluye el concepto relativo a que, si el objeto no está presente y/o está inactivo, el otro objeto presente y/o adopte un estado diferente y/o una forma diferente con respecto a estando el objeto presente y/o activo. El término “previsto/a” incluye los

conceptos de concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

- 5 El término “unidad de calentamiento por inducción” incluye el concepto de una unidad de calentamiento que presente al menos un inductor, en particular plano, y de manera ventajosa al menos un elemento aislante eléctricamente y ventajosamente plano, y que esté prevista para calentar inductivamente al menos un objeto, en concreto, al menos la unidad transmisora de calor. Asimismo, la unidad de calentamiento por inducción puede estar
10 prevista ventajosamente para calentar al menos una de las paredes de aparato de cocción y/o un producto de cocción dispuesto en el espacio de cocción. El término objeto “plano” incluye el concepto de un objeto en el que la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo imaginario que envuelva al objeto ajustadamente por completo sea mayor en al menos el 50%, de manera ventajosa, en al menos el 100%, de manera preferida, en al
15 menos el 200% y, de manera particularmente preferida, en al menos el 500% que cualquier superficie lateral del paralelepípedo dispuesta perpendicularmente a la mayor superficie lateral.

- El término “unidad catalizadora” incluye el concepto de una unidad, realizada por separado de la unidad de calentamiento por inducción, que presente al menos un elemento catalizador
20 y, de manera ventajosa, al menos dos elementos catalizadores, y la cual esté prevista para influenciar, en concreto, para facilitar y/o acelerar, una reacción química. De manera ventajosa, la unidad catalizadora está prevista para provocar la disolución, la destrucción, la descomposición y/o la neutralización de partículas, en concreto, partículas olorosas, y/o moléculas, en concreto, moléculas olorosas, emitidas en el primer estado de funcionamiento
25 de calentamiento y/o en el segundo estado de funcionamiento de calentamiento. Los elementos catalizadores comprenden aquí al menos una capa catalizadora, catalíticamente activa y, de manera preferida, un soporte de catalizador catalíticamente inactivo y preferiblemente plano, sobre el cual puede estar aplicada la capa catalizadora. El soporte de catalizador está compuesto ventajosamente por un material cerámico y/o ferromagnético al
30 menos parcialmente, de manera preferida, al menos en gran parte y, de manera particularmente preferida, por completo.

El término “unidad transmisora de calor” incluye el concepto de una unidad realizada ventajosamente por separado de la unidad catalizadora y/o de la unidad de calentamiento por inducción, y que esté en conexión de efecto con la unidad catalizadora y/o con la unidad

de calentamiento por inducción, la cual esté prevista para transmitir energía térmica a la unidad catalizadora mediante radiación térmica, convección y/o conducción térmica. De manera ventajosa, la unidad transmisora de calor transforma parcialmente o por completo una energía eléctrica y/o electromagnética, suministrada por la unidad de calentamiento por inducción, en energía térmica mediante corrientes en remolino. Asimismo, de manera particularmente ventajosa, la unidad transmisora de calor podría obtener adicionalmente energía térmica de la unidad de calentamiento por inducción y/o, de manera preferida, de otra unidad de calentamiento, realizada de manera diferente con respecto a la unidad de calentamiento por inducción, por ejemplo, de una unidad de calentamiento por resistencia.

El término “corriente de aire de salida” incluye el concepto de una corriente de fluido que conecte el espacio de cocción con un área exterior del aparato de cocción en cuanto a la técnica de los fluidos, y la cual provoque y/o proporcione el transporte de fluidos del espacio de cocción al área exterior. De manera ventajosa, la corriente de aire de salida está prevista para provocar que se compense la presión entre el espacio de cocción y el área exterior y/o la evacuación de los vapores, las partículas, en concreto, las partículas de humo y/u olorosas, y/o las moléculas, en concreto, las moléculas olorosas, liberados en el primer estado de funcionamiento de calentamiento y/o en el segundo estado de funcionamiento de calentamiento.

Con el fin de hacer posible una disposición flexible de la unidad catalizadora y/o un calentamiento ventajosamente eficiente, rápido y/o controlado de la unidad catalizadora, se propone que la unidad transmisora de calor esté prevista al menos parcialmente para transmitir calor mediante conducción térmica. De manera preferida, la unidad transmisora de calor está compuesta al menos parcialmente, de manera ventajosa, al menos en gran parte y, de manera particularmente preferida, por completo, por un material termoconductor y, de manera preferida, ferromagnético, en concreto, un metal y/o una aleación de metales. De manera preferida, la unidad transmisora de calor también puede estar realizada como unidad conductora de calor. Además, la unidad transmisora de calor puede presentar al menos un elemento transmisor de calor, el cual esté realizado como soporte de catalizador, calentable inductivamente y/o compuesto al menos parcialmente, de manera ventajosa, al menos en gran parte y, de manera particularmente ventajosa, por completo, por un material ferromagnético. Sin embargo, la unidad transmisora de calor está realizada ventajosamente de manera distinta a un soporte de catalizador.

De manera particularmente ventajosa, el dispositivo de aparato de cocción comprende además una unidad de carcasa, la cual presenta al menos una primera abertura de paso,

realizada como abertura de entrada, y al menos una segunda abertura de paso, realizada como abertura de salida, y está prevista al menos para guiar parcialmente o por completo la corriente de aire de salida, de modo que se puede conseguir una conducción ventajosa de la corriente de aire de salida. Además, la unidad de carcasa está prevista preferiblemente para
5 alojar la unidad catalizadora y/o al menos un elemento catalizador de la unidad catalizadora. De manera particularmente preferida, la unidad de carcasa está realizada en una pieza. La expresión “en una pieza” incluye el concepto de unida y/o realizada entre sí al menos en unión de material. La unión de material se puede establecer, a modo de ejemplo, mediante un proceso de pegadura, un proceso de inyección encima, un proceso de soldadura directa,
10 un proceso de soldadura indirecta y/u otro proceso. De manera ventajosa, la expresión “en una pieza” incluye también el concepto de conformada a partir de una pieza y/o en una pieza. De manera preferida, esta pieza es fabricada a partir de una única pieza bruta, masa y/o pieza fundida, por ejemplo, en un procedimiento de extrusión, en concreto, en un procedimiento de extrusión de uno y/o varios componentes, y/o en un procedimiento de
15 moldeo por inyección, en concreto, en un procedimiento de moldeo por inyección de uno y/o varios componentes. La unidad transmisora de calor presenta al menos un elemento transmisor de calor que está realizado en una pieza con la unidad de carcasa. De manera ventajosa, el elemento transmisor de calor está realizado como pieza de la unidad de carcasa.

Asimismo, se propone que el dispositivo de aparato de cocción presente una unidad de carcasa, en concreto, la unidad de carcasa mencionada ya anteriormente, la cual esté prevista al menos para guiar parcialmente o por completo la corriente de aire de salida y con la cual la unidad transmisora de calor esté realizada al menos parcialmente en una pieza. De esta forma, se puede aumentar ventajosamente la eficiencia de costes, la eficiencia de
25 los componentes, la eficiencia de los materiales y/o la eficiencia relativa al montaje. Además, se puede conseguir una construcción sencilla. La expresión consistente en que un objeto esté “realizado al menos parcialmente en una pieza” con otro objeto incluye el concepto relativo a que los objetos presenten al menos un componente común y/o a que al menos un componente del objeto y/o el objeto esté unido y/o realizado en una pieza con al menos un
30 componente del otro objeto y/o con el otro objeto. Sin embargo, de manera preferida, todos los componentes del objeto están realizados en una pieza con al menos un componente del otro objeto.

Con el fin de aumentar la potencia de calentamiento transmitida a la unidad transmisora de calor, se propone que la unidad transmisora de calor presente al menos un elemento
35 transmisor de calor plano cuyo plano de extensión principal esté dispuesto aproximada o

exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de calentamiento por inducción. El término “plano de extensión principal” de un objeto incluye el concepto de un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo imaginario que envuelva ajustadamente por completo al objeto, y el cual discurra preferiblemente a través del punto central, en concreto, del punto central geométrico, del paralelepípedo. De manera preferida, al observarse en una dirección perpendicular al plano de extensión principal de la unidad de calentamiento por inducción, el elemento transmisor de calor y la unidad de calentamiento por inducción se solapan al menos parcialmente, de manera ventajosa, al menos en gran parte y, de manera particularmente preferida, por completo. Además, la unidad de calentamiento por inducción y el elemento transmisor de calor están ventajosamente en contacto entre sí por una superficie de contacto en un plano que está dispuesto aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal del elemento transmisor de calor. La expresión “aproximada o exactamente en paralelo” incluye el concepto de la orientación de un plano o de una dirección relativa a un plano de referencia o a una dirección de referencia, donde el plano o la dirección encierran con el plano de referencia y/o la dirección de referencia un ángulo inferior a 8°, de manera ventajosa, inferior a 4° y, de manera particularmente ventajosa, inferior a 2°.

En otra forma de realización de la invención, se propone que la unidad transmisora de calor presente al menos dos elementos transmisores de calor, en concreto, un primer elemento transmisor de calor y un segundo elemento transmisor de calor, los cuales estén previstos para interactuar entre sí para calentar la unidad catalizadora. De este modo, se puede conseguir una disposición particularmente flexible y/o un calentamiento de la unidad catalizadora particularmente flexible.

Asimismo, se propone que los elementos transmisores de calor, en concreto, el primer elemento transmisor de calor y el segundo elemento transmisor de calor, estén unidos entre sí en una pieza y que, por tanto, conformen un componente común. Así, se puede proporcionar una unidad transmisora de calor particularmente flexible. Además, se puede facilitar su fabricación. De manera preferida, la unidad transmisora de calor entera está realizada en una pieza.

Con el fin de hacer posible un calentamiento rápido, flexible y de gran rendimiento, se propone además que el primer elemento transmisor de calor esté previsto para calentar indirectamente y que el segundo elemento transmisor de calor esté previsto para calentar directamente la unidad catalizadora. El primer elemento transmisor de calor está unido con la unidad catalizadora de manera indirecta mediante el segundo elemento transmisor de

calor. Además, el segundo elemento transmisor de calor está unido con la unidad catalizadora de manera directa. De manera ventajosa, el primer elemento transmisor de calor y, de manera particularmente ventajosa, adicionalmente el segundo elemento transmisor de calor, es/son calentable(s) mediante la unidad de calentamiento por inducción.

5 De manera particularmente ventajosa, la unidad de calentamiento por inducción está prevista para calentar en el estado de funcionamiento al menos el primer elemento transmisor de calor y, de manera ventajosa, adicionalmente el segundo elemento transmisor de calor.

10 Según otra forma de realización de la invención, se propone que el dispositivo de aparato de cocción presente una unidad de carcasa, en concreto, la unidad de carcasa mencionada ya anteriormente, la cual presente al menos una abertura de paso, realizada como abertura de entrada y/o como abertura de salida, y esté prevista para guiar parcialmente o por completo la corriente de aire de salida, donde la unidad catalizadora presente al menos un elemento catalizador que, observado en la dirección de la corriente de aire de salida, esté dispuesto
15 en el área de la abertura de paso. De esta forma, se puede conseguir una construcción, un montaje y/o un mantenimiento sencillos. De manera ventajosa, el elemento catalizador está aquí en contacto con la unidad de carcasa y está acoplado con ésta térmicamente, de manera ventajosa, conductivamente. La abertura de paso define ventajosamente el área de entrada de la carcasa, preferiblemente adyacente al espacio de cocción, a través de la cual
20 la corriente de aire de salida entra en la unidad de carcasa y/o el área de salida de la carcasa, a través de la cual la corriente de aire de salida sale de la unidad de carcasa. La expresión "área de un objeto" incluye el concepto del volumen del menor paralelepípedo imaginario que envuelva al objeto ajustadamente por completo.

Además, se propone que la unidad de carcasa presente al menos otra abertura de paso,
25 realizada como abertura de entrada y/o abertura de salida, y que la unidad catalizadora presente al menos otro elemento catalizador, el cual, observado en la dirección de la corriente de aire de salida, esté dispuesto en el área de la otra abertura de paso. De esta forma, se puede conseguir una construcción, un montaje y/o un mantenimiento sencillos. Además, así se hace posible ventajosamente que haya flexibilidad, en concreto, una
30 disposición flexible de la unidad catalizadora. De manera ventajosa, el otro elemento catalizador está aquí en contacto con la unidad de carcasa y está acoplado con ésta térmicamente, de manera ventajosa, conductivamente.

Asimismo, la unidad de carcasa puede estar realizada de manera ventajosa al menos parcialmente en una pieza con la unidad catalizadora. Al menos un lado de la pared interior

de la unidad de carcasa dirigido hacia la corriente de aire de salida podría estar recubierto parcialmente o por completo con una capa catalizadora y/o estar realizado como elemento catalizador. De este modo, se puede aumentar ventajosamente la eficiencia de la catálisis y/o la eficiencia de los componentes.

5 La unidad de calentamiento por inducción puede estar prevista específicamente, en concreto, exclusivamente, para calentar la unidad transmisora de calor. Sin embargo, la unidad de calentamiento por inducción está prevista de manera preferida al menos parcialmente para calentar la unidad transmisora de calor, y al menos parcialmente para calentar el producto de cocción situado en el espacio de cocción. Asimismo, se propone que
10 la unidad de calentamiento por inducción esté realizada como unidad de calentamiento por inducción de grill, la cual esté prevista al menos para calentar el producto de cocción dispuesto en el espacio de cocción en un estado de funcionamiento de grill. Así, se consigue un calentamiento eficiente, rápido, y de gran rendimiento. Además, se puede prescindir ventajosamente de una unidad de calentamiento por inducción separada para calentar la
15 unidad catalizadora.

Con el fin de aumentar la eficiencia de la catálisis y/o la efectividad de la catálisis, se propone que el dispositivo de aparato de cocción presente una unidad reguladora, la cual esté prevista para regular la velocidad de la corriente de la corriente de aire de salida en dependencia de al menos uno de los estados de funcionamiento de calentamiento. De
20 manera preferida, la unidad reguladora está prevista para ajustar en el segundo estado de funcionamiento de calentamiento, configurado como estado de funcionamiento pirolítico, una menor velocidad de la corriente que en el primer estado de funcionamiento de calentamiento, configurado como estado de funcionamiento de horneado y/o de cocción. Además, observada en la dirección de la corriente de aire de salida, la unidad reguladora
25 está ventajosamente conectada tras la unidad de carcasa, con lo cual se puede conseguir una regulación particularmente ventajosa.

La invención también hace referencia a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato de cocción, el cual comprende una unidad catalizadora que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida, donde la energía térmica generada por una unidad de calentamiento por inducción
30 sea transmitida a la unidad catalizadora mediante una unidad transmisora de calor. Mediante esta realización, se puede proporcionar un dispositivo de aparato de cocción con mejores propiedades en cuanto a su eficiencia, en particular, a la eficiencia de la catálisis, a la eficiencia de calentamiento, a la eficiencia relativa a la potencia, a la eficiencia energética,

a la eficiencia de los materiales, a la eficiencia de los componentes, a la eficiencia de costes, a la eficiencia del mantenimiento y/o a la eficiencia relativa al montaje, y/o en cuanto a un calentamiento rápido. Además, se puede proporcionar una flexibilidad ventajosa, en particular, una flexibilidad relativa al montaje y/o una disposición flexible de la unidad catalizadora. También se puede conseguir una construcción sencilla y/o compacta. Así, se puede mejorar la durabilidad y/o la resistencia a la fatiga.

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 parte de un aparato de cocción, realizado a modo de ejemplo como horno de cocción por inducción, con un dispositivo de aparato de cocción, en una representación esquemática,
- Fig. 2 al menos una parte de una unidad de calentamiento por inducción, de una unidad catalizadora, y de una unidad transmisora de calor del dispositivo de aparato de cocción, en una representación de sección,
- Fig. 3 una representación de sección en perspectiva de la unidad transmisora de calor y de la unidad catalizadora,
- Fig. 4 una vista exterior en perspectiva de la unidad transmisora de calor y de una parte de la unidad catalizadora,
- Fig. 5 una representación de sección en perspectiva de una parte de la unidad transmisora de calor y de una parte de la unidad de calentamiento por inducción,
- Fig. 6 una unidad reguladora del dispositivo de aparato de cocción, en una representación de sección en perspectiva,
- Fig. 7 una representación de sección en perspectiva de una parte de la unidad reguladora con una abertura de paso, y
- Fig. 8 una vista en perspectiva de una parte de la unidad reguladora con un elemento de cierre.

La figura 1 muestra al menos una parte de un aparato de cocción 10 realizado a modo de ejemplo como horno de cocción en una representación esquemática. El aparato de cocción

10 está realizado como aparato de cocción por inducción, en este caso, como horno de cocción por inducción. Como alternativa, el aparato de cocción podría estar realizado como campo de cocción, en concreto, como campo de cocción por inducción, como aparato de grill, en concreto, como aparato de grill por inducción, y/o como horno microondas, en concreto, como horno microondas por inducción. Básicamente, el aparato de cocción podría estar realizado también como otro aparato de cocción eléctrico, de manera alternativa y/o adicional accionado por gas y/o accionado por combustible.

El aparato de cocción 10 comprende un dispositivo de aparato de cocción. El dispositivo de aparato de cocción presenta una carcasa de aparato de cocción 12. En este caso, la carcasa de aparato de cocción 12 está realizada como mufla de horno de cocción. La carcasa de aparato de cocción 12 delimita un espacio de cocción 16 al menos en gran parte. Asimismo, la carcasa de aparato de cocción 12 presenta una pared de aparato de cocción 14, realizada en este caso como pared de mufla. La pared de aparato de cocción 14 está dispuesta encima del espacio de cocción 16 con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad 70. Además, el aparato de cocción 10 comprende una carcasa exterior (no representada) y un elemento de cierre de aparato (no representado). En el presente caso, el elemento de cierre de aparato está realizado como tapa de aparato. El elemento de cierre de aparato está previsto para cerrar el espacio de cocción 16.

Además, el aparato de cocción 10 y/o el dispositivo de aparato de cocción presentan dos estados de funcionamiento de calentamiento. El primer estado de funcionamiento de calentamiento de los estados de funcionamiento de calentamiento está configurado como estado de funcionamiento de horneado. En el primer estado de funcionamiento de calentamiento, el aparato de cocción 10 está previsto para calentar el producto de cocción (no representado) que se encuentra en el espacio de cocción 16. Además, el segundo estado de funcionamiento de calentamiento de los estados de funcionamiento de calentamiento está configurado como estado de funcionamiento pirolítico. En el segundo estado de funcionamiento de calentamiento, el aparato de cocción 10 está previsto para calcinar restos de producto de cocción (no representados), con el fin de facilitar ventajosamente la limpieza de la carcasa de aparato de cocción 12. Como alternativa, la carcasa de aparato de cocción podría delimitar varios espacios de cocción. Además, el elemento de cierre de aparato podría estar realizado también como puerta de aparato. También se concibe que la pared de aparato de cocción esté dispuesta con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad debajo de o lateralmente al espacio de cocción. Además, el dispositivo de aparato de cocción podría presentar al menos un estado de

funcionamiento de cocción, al menos otro estado de funcionamiento de horneado y/o al menos otro estado de funcionamiento pirolítico.

El dispositivo de aparato de cocción comprende al menos una unidad de calentamiento por inducción 20 (véase también la figura 5). La unidad de calentamiento por inducción 20 está
5 dispuesta junto a la pared de aparato de cocción 14. En el presente caso, la unidad de calentamiento por inducción 20 está realizada como unidad de calentamiento por inducción de grill, y presenta una potencia térmica de 1.200 W como mínimo, preferiblemente, de 1.800 W como mínimo, y de 5.400 W como máximo, preferiblemente, de 3.600 W como máximo. La unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista para inducir corrientes
10 en remolino y, por tanto, para provocar un calentamiento inductivo. En este caso, la unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista en el primer estado de funcionamiento de calentamiento al menos parcialmente para calentar el producto de cocción que se encuentre en el espacio de cocción 16. Además, la unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista en el segundo estado de funcionamiento de calentamiento al menos parcialmente
15 para calentar la carcasa de aparato de cocción 12 a al menos 400°, preferiblemente, a al menos 450° y, de manera ventajosa, a al menos 500°.

Para ello, la unidad de calentamiento por inducción 20 comprende al menos un inductor 22. En este caso, el inductor 22 está realizado como inductor de grill. Además, el inductor 22 es plano. La unidad de calentamiento por inducción 20 presenta además dos elementos
20 aislantes 24, 26. Los elementos aislantes 24, 26 están previstos para aislar eléctricamente el inductor 22. Como alternativa, el dispositivo de aparato de cocción podría presentar al menos una unidad de calentamiento realizada de manera distinta con respecto a una unidad de calentamiento por inducción, por ejemplo, una unidad de calentamiento por resistencia. Asimismo, el dispositivo de aparato de cocción podría presentar varias unidades de
25 calentamiento por inducción, dispuestas ventajosamente junto a diferentes paredes de aparato de cocción. La unidad de calentamiento por inducción podría presentar además varios inductores dispuestos apilados y/o unos al lado de otros. Además, la unidad de calentamiento por inducción podría presentar únicamente un elemento aislante o más de dos elementos aislantes. De manera alternativa o adicional, otras unidades de
30 calentamiento, en concreto, unidades de calentamiento por inducción, podrían estar previstas para calentar al menos parcialmente un producto de cocción y/o una carcasa de aparato de cocción en los estados de funcionamiento de calentamiento.

Asimismo, el dispositivo de aparato de cocción comprende una unidad de carcasa 50. La unidad de carcasa 50 está dispuesta junto a la pared de aparato de cocción 14. Además,

gran parte de la unidad de carcasa 50 está dispuesta encima de la pared de aparato de cocción 14 con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad 70. La unidad de carcasa 50 está prevista para guiar parcialmente o por completo una corriente de aire de salida 18.

A continuación, se describe más detalladamente la unidad de carcasa 50 haciéndose referencia a las figuras 2 a 4. La unidad de carcasa 50 está realizada al menos esencialmente con forma de conducto y aproximada o exactamente con forma de "S". Además, la unidad de carcasa 50 está en conexión de fluidos con un área interior de la carcasa que sigue al espacio de cocción 16. En el presente caso, la unidad de carcasa 50 está prevista para guiar la corriente de aire de salida 18 por una longitud de 80 mm como mínimo y de 150 mm como máximo, preferiblemente, de 110 mm como mínimo y de 120 mm como máximo.

La corriente de aire de salida 18 conecta el espacio de cocción 16 en cuanto a la técnica de fluidos con el área exterior (no representada) del aparato de cocción 10. La corriente de aire de salida 18 está prevista para transportar el aire de salida del espacio de cocción 16 al área exterior. El aire de salida es una mezcla de aire, un vapor y/o al menos un gas de humo. Además, la corriente de aire de salida 18 está prevista para hacer posible la compensación de la presión entre el espacio de cocción 16 y el área exterior en los estados de funcionamiento de calentamiento. Como alternativa, el dispositivo de aparato de cocción podría presentar varias unidades de carcasa para guiar la corriente de aire de salida. Además, una unidad de carcasa podría estar dispuesta debajo de una pared de aparato de cocción con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad. También se concibe que la unidad de carcasa esté realizada con forma de "I", con forma de "L", con forma semicircular y/o de otro modo.

En este caso, la unidad de carcasa 50 está realizada en varias piezas, de modo que se hace posible un montaje sencillo de la unidad de carcasa 50, y presenta a modo de ejemplo dos elementos de carcasa 51, 53, los cuales están unidos entre sí en arrastre de material en el estado completamente montado. Como alternativa, se concibe que la unidad de carcasa esté conformada en una pieza.

La unidad de carcasa 50 presenta además una abertura de paso 52. La abertura de paso 52 está realizada como abertura de entrada, presenta a modo de ejemplo una sección transversal rectangular, y define un área de abertura de entrada, la cual linda con el espacio de cocción 16. La corriente de aire de salida 18 entra en la unidad de carcasa 50 a través de la abertura de paso 52.

Asimismo, la unidad de carcasa 50 presenta otra abertura de paso 54. La otra abertura de paso 54 está realizada como abertura de salida, presenta a modo de ejemplo una sección transversal redonda, y define un área de salida de la carcasa. La corriente de aire de salida 18 sale de la unidad de carcasa 50 a través de la otra abertura de paso 54.

5 Además, la unidad de carcasa 50 envuelve a un área intermedia de carcasa 56. El área intermedia de carcasa 56 conecta la abertura de paso 52 con la otra abertura de paso 54 en cuanto a la técnica de los fluidos. En este caso, el área intermedia de carcasa 56 presenta una sección transversal alargada. De este modo, la sección de la unidad de carcasa 50 que delimita el área intermedia de carcasa 56 es plana, con lo cual se puede conseguir
10 ventajosamente una construcción plana. Como alternativa, la unidad de carcasa podría comprender un elemento de carcasa o más de dos elementos de carcasa. Además, los elementos de carcasa podrían estar unidos entre sí de manera desmontable. Además, la unidad de carcasa podría presentar al menos otra abertura de paso realizada como abertura de entrada y/o abertura de salida. Asimismo, la sección transversal de la abertura de
15 entrada, de la abertura de salida y/o del área intermedia de carcasa podría ser redonda, ovalada, cuadrada, rectangular, triangular, hexagonal, semicircular y/o con otra forma.

El dispositivo de aparato de cocción comprende además una unidad catalizadora 30. En este caso, la unidad catalizadora 30 está realizada por separado de la unidad de carcasa 50. La unidad catalizadora 30 está dispuesta dentro de la unidad de carcasa 50. Además, la
20 unidad catalizadora 30 está unida parcialmente en arrastre de forma con la unidad de carcasa 50. La unidad catalizadora 30 está prevista para influenciar una reacción química en la corriente de aire de salida 18. En el presente caso, la unidad catalizadora 30 está prevista para facilitar y/o acelerar la reacción química. Además, la unidad catalizadora 30 está prevista para neutralizar parcialmente mediante la reacción química el olor del aire de salida
25 en los estados de funcionamiento de calentamiento. La reacción química provoca aquí la descomposición y/o la destrucción de las partículas de humo y/u olorosas así como de las moléculas de humo y/u olorosas emitidas en los estados de funcionamiento de calentamiento. El efecto catalítico máximo de la unidad catalizadora 30 se alcanza en este caso a una temperatura de más de 300° y, de manera preferida, de más de 350°. Como
30 alternativa, la unidad catalizadora podría estar realizada parcialmente o por completo en una pieza con la unidad de carcasa. De manera ventajosa, al menos un lado de pared interior de la unidad de carcasa, que delimita un área intermedia de la unidad de carcasa y dirigido hacia la corriente de aire de salida, podría estar recubierto al menos parcialmente con una capa catalizadora y/o estar realizado como elemento catalizador. Además, la unidad
35 catalizadora podría estar dispuesta al menos parcialmente fuera de la unidad de carcasa.

Asimismo, la unidad catalizadora podría estar fijada a y/o alojada junto a la unidad de carcasa en arrastre de fuerza.

La unidad catalizadora 30 presenta un elemento catalizador 32. Observado en la dirección de la corriente de aire de salida 18, el elemento catalizador 32 está dispuesto en el área de la abertura de paso 52. Además, el elemento catalizador 32 está en contacto con la unidad de carcasa 50. El elemento catalizador 32 está unido con la unidad de carcasa 50 al menos en arrastre de forma. Además, el elemento catalizador 32 comprende una capa catalizadora (no representada). La capa catalizadora está hecha de un material catalíticamente activo. Además, el elemento catalizador 32 comprende un soporte de catalizador (no representado). El soporte de catalizador está hecho de un material catalíticamente inactivo. Observado en la dirección de la corriente de aire de salida 18, el soporte de catalizador presenta una estructura con forma de rejilla. El soporte de catalizador está atravesado por múltiples aberturas en paralelo a la dirección de la corriente de aire de salida 18. La capa catalizadora está aplicada sobre el soporte de catalizador.

Además, la unidad de carcasa 50 presenta un elemento de fijación 58, el cual fija el elemento catalizador 32. El elemento de fijación 58 fija el elemento catalizador 32 contra la dirección de la fuerza de la gravedad 70. Como alternativa, el elemento catalizador podría estar dispuesto por completo dentro o fuera del área de la abertura de paso. Además, el elemento catalizador podría estar realizado sin contacto con la unidad de carcasa. Asimismo, el elemento catalizador podría estar fijado a o alojado junto a la unidad de carcasa en arrastre de fuerza y/o de otro modo. Por otro lado, el elemento de fijación podría fijar el elemento catalizador en una dirección perpendicular a la dirección de la fuerza de la gravedad. Además, el soporte de catalizador podría presentar una estructura reticular, esponjosa y/o alveolar. En principio, también se concibe que el soporte de catalizador no presente aberturas.

En el presente caso, la unidad catalizadora 30 comprende además otro elemento catalizador 34. Observado en la dirección de la corriente de aire de salida 18, el otro elemento catalizador 34 está dispuesto en el área de la otra abertura de paso 54. Además, el otro elemento catalizador 34 está en contacto con la unidad de carcasa 50. El otro elemento catalizador 34 está unido con la unidad de carcasa 50 en arrastre de forma y de fuerza. Además, el otro elemento catalizador 34 comprende otra capa catalizadora (no representada). La otra capa catalizadora está hecha de un material catalíticamente activo, en este caso, el mismo material catalíticamente activo que la capa catalizadora. Además, el otro elemento catalizador 34 comprende otro soporte de catalizador. El otro soporte de

catalizador está hecho de un material catalíticamente inactivo, en este caso, el mismo material catalíticamente inactivo que el soporte de catalizador. Observado en la dirección de la corriente de aire de salida 18, el otro soporte de catalizador presenta una estructura con forma de rejilla. El otro soporte de catalizador está atravesado por múltiples aberturas en paralelo a la dirección de la corriente de aire de salida 18. La otra capa catalizadora está aplicada sobre el otro soporte de catalizador.

El elemento catalizador 32 y el otro elemento catalizador 34 interactúan para la catálisis de la corriente de aire de salida 18. Como alternativa, la unidad catalizadora podría presentar únicamente un elemento catalizador o al menos tres elementos catalizadores. De manera ventajosa, al menos un elemento catalizador, de manera ventajosa, un elemento de soporte de catalizador, podría estar realizado al menos como parte de una unidad de carcasa, en concreto, de una pared de carcasa que delimite ventajosamente un área intermedia. Además, la unidad de carcasa podría presentar otro elemento de fijación que fijase otro elemento catalizador contra la dirección de la fuerza de la gravedad.

Asimismo, el dispositivo de aparato de cocción presenta una unidad transmisora de calor 40. En este caso, la unidad transmisora de calor 40 está realizada en una pieza. La unidad transmisora de calor 40 está dispuesta en un área próxima a la unidad de calentamiento por inducción 20. En este caso, la unidad transmisora de calor 40 está en contacto con la unidad de calentamiento por inducción 20. Además, la unidad transmisora de calor 40 está realizada en una pieza con la unidad de carcasa 50 y está realizada separada de la unidad catalizadora 30. La unidad transmisora de calor 40 está acoplada térmicamente con la unidad catalizadora 30, en concreto, con el elemento catalizador 32 y con el otro elemento catalizador 34. La unidad transmisora de calor 40 está aquí compuesta en gran parte o por completo por un material termoconductor. En el presente caso, la unidad transmisora de calor 40 está compuesta en gran parte o por completo por un material ferromagnético. De manera alternativa o adicional, la unidad transmisora de calor podría presentar varias piezas parciales unidas de manera desmontable. Asimismo, la unidad transmisora de calor podría estar realizada separada de la unidad de carcasa. Además, la unidad transmisora de calor podría estar hecha en una pieza con una unidad catalizadora y/o con un elemento catalizador. La unidad transmisora de calor también podría estar compuesta por una aleación de metales termoconductores y/o ferromagnéticos.

La unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista para calentar inductivamente la unidad transmisora de calor 40 en los estados de funcionamiento de calentamiento. En este caso, la unidad transmisora de calor 40 está prevista en los estados de funcionamiento de

calentamiento para transmitir a la unidad catalizadora 30 una energía térmica provocada por la unidad de calentamiento por inducción 20. Aquí, la unidad transmisora de calor 40 está prevista al menos para transmitir calor mediante conducción térmica. Por lo tanto, la unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista para calentar la unidad catalizadora 30 mediante la unidad transmisora de calor 40 de tal forma que la unidad catalizadora 30 alcance una temperatura de 350° en un margen temporal máximo de 3 min, preferiblemente, en un margen temporal máximo de 2 min y, de manera ventajosa, en un margen temporal máximo de 1 min. De manera alternativa o adicional, la unidad transmisora de calor podría estar prevista para transmitir calor mediante convección y/o radiación térmica. Además, otras unidades de calentamiento, en concreto, unidades de calentamiento por inducción, podrían estar previstas para calentar al menos parcialmente la unidad transmisora de calor en los estados de funcionamiento de calentamiento. Además, una unidad de calentamiento por inducción y/u otra unidad de calentamiento, podría estar prevista específicamente, en particular, exclusivamente, para calentar la unidad transmisora de calor. Básicamente, también se concibe que una unidad de calentamiento por inducción y/u otra unidad de calentamiento esté prevista para calentar directamente una unidad catalizadora.

Para calentar la unidad catalizadora 30 a través de la unidad de calentamiento por inducción 20, la unidad transmisora de calor 40 comprende en este caso a modo de ejemplo dos elementos transmisores de calor 42, 44. Los elementos transmisores de calor 42, 44 están unidos entre sí en una pieza y están previstos para interactuar entre sí para calentar la unidad catalizadora 30. Como alternativa, la unidad transmisora de calor podría presentar únicamente un elemento transmisor de calor o más de dos elementos transmisores de calor. Además, los elementos transmisores de calor podrían estar realizados separados entre sí. Asimismo, cada uno de los elementos transmisores de calor podría provocar por separado el calentamiento de una unidad catalizadora.

El primer elemento transmisor de calor 42 de los elementos transmisores de calor 42, 44 está realizado como elemento transmisor de calor 42 plano. El plano de extensión principal del primer elemento transmisor de calor 42 está dispuesto aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de calentamiento por inducción 20. El primer elemento transmisor de calor 42 está dispuesto en el área de la unidad de calentamiento por inducción 20. En este caso, el primer elemento transmisor de calor 42 está en contacto con uno de los elementos aislantes 24, 26 de la unidad de calentamiento por inducción 20. Observados en una dirección perpendicular al plano de extensión principal de la unidad de calentamiento por inducción 20, el primer elemento transmisor de calor 42 y la unidad de calentamiento por inducción 20 se solapan. Además, el primer elemento

transmisor de calor 42 está realizado como elemento de sujeción de la unidad transmisora de calor 40. La unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista para calentar inductivamente el primer elemento transmisor de calor 42 en los estados de funcionamiento de calentamiento. Para ello, el primer elemento transmisor de calor 42 está compuesto por un metal termoconductor y ferromagnético. El primer elemento transmisor de calor 42 está previsto para transformar la energía electromagnética de la unidad de calentamiento por inducción 20 en una energía térmica mediante corrientes en remolino. Asimismo, el primer elemento transmisor de calor 42 está previsto para calentar indirectamente la unidad catalizadora 30. Como alternativa, el primer elemento transmisor de calor podría estar dispuesto distanciado de una unidad de calentamiento por inducción. En principio, el primer elemento transmisor de calor también podría estar previsto para calentar directamente una unidad catalizadora.

El segundo elemento transmisor de calor 44 de los elementos transmisores de calor 42, 44 está realizado como parte de la unidad de carcasa 50, en concreto, como pared lateral de carcasa del área intermedia de carcasa 56. El segundo elemento transmisor de calor 44 está previsto para calentar directamente la unidad catalizadora 30. Para ello, el segundo elemento transmisor de calor 44 está en contacto directo con la unidad catalizadora 30. Además, el segundo elemento transmisor de calor 44 está previsto para transmitir calor del primer elemento transmisor de calor 42 a la unidad catalizadora 30. Para ello, el segundo elemento transmisor de calor 44 está en contacto directo con el primer elemento transmisor de calor 42. Además, en este caso, la unidad de calentamiento por inducción 20 está prevista para calentar el segundo elemento transmisor de calor 44 en los estados de funcionamiento de calentamiento. Para ello, el segundo elemento transmisor de calor 44 está compuesto por un material termoconductor y ferromagnético. De manera alternativa o adicional, la unidad transmisora de calor podría presentar al menos un elemento transmisor de calor que esté realizado como soporte de catalizador y/o que sea calentado mediante una unidad de calentamiento por inducción en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento. En principio, también el segundo elemento transmisor de calor podría estar previsto para calentar indirectamente la unidad catalizadora. Para ello, el segundo elemento transmisor de calor podría estar unido indirectamente con la unidad catalizadora. También se concibe que el segundo elemento transmisor de calor esté hecho de un material que no sea calentable inductivamente. Además, el segundo elemento transmisor de calor podría estar previsto exclusivamente para transmitir calor.

El dispositivo de aparato de cocción comprende además una unidad reguladora 60 (véanse las figuras 6 a 8). Observada en la dirección de la corriente de aire de salida 18, la unidad

reguladora 60 está conectada tras la unidad de carcasa 50. La unidad reguladora 60 está prevista para regular la velocidad de la corriente de la corriente de aire de salida 18. Además, la unidad reguladora 60 está prevista para ajustar en el segundo estado de funcionamiento de calentamiento, configurado como estado de funcionamiento pirolítico, una menor velocidad de la corriente que en el primer estado de funcionamiento de calentamiento, configurado como estado de funcionamiento de horneado. Como alternativa, la unidad reguladora podría estar conectada delante de la unidad de carcasa. Además, la unidad reguladora podría ajustar la velocidad de la corriente con independencia de los estados de funcionamiento de calentamiento.

La unidad reguladora 60 comprende un elemento de cierre 64. El elemento de cierre 64 aparece representado en su estado abierto en la figura 7. En el estado abierto, el elemento de cierre 64 permite la salida de la corriente de aire de salida 18. En este caso, el elemento de cierre 64 está realizado como tapa. Además, el elemento de cierre 64 está alojado de manera móvil junto a un elemento de guía 66.

La unidad reguladora 60 presenta además una unidad de accionamiento 68. La unidad de accionamiento 68 está prevista para mover el elemento de cierre 64 sobre un trayecto de movimiento predeterminado por el elemento de guía 66. Además, la unidad de accionamiento 68 está prevista para trasladar el elemento de cierre 64 del estado abierto al estado cerrado, o del estado cerrado al estado abierto. En el segundo estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de accionamiento 68 está prevista para trasladar el elemento de cierre 64 al estado cerrado. Además, la unidad de accionamiento 68 está prevista en el primer estado de funcionamiento de calentamiento para trasladar el elemento de cierre 64 al estado abierto. Como alternativa, la unidad reguladora podría presentar varios elementos de cierre. Además, un elemento de cierre podría estar realizado como puerta corredera y/o a modo de panel.

Además, la unidad reguladora 60 presenta una abertura de paso 62 (véase la figura 7). La abertura de paso 62 está abierta de manera continua en ambos estados de funcionamiento de calentamiento y está prevista para hacer posible la compensación de la presión entre el espacio de cocción 16 y el área exterior. Además, la abertura de paso 62 permite en el estado cerrado del elemento de cierre 64 que la corriente de aire de salida 18 salga más despacio que en el estado abierto.

En el estado abierto, la corriente de aire de salida 18 presenta una velocidad de la corriente de al menos 0,7 m/s, preferiblemente, de al menos 1,0 m/s, y de 1,6 m/s como máximo, preferiblemente, de 1,2 m/s como máximo. En el estado cerrado del elemento de cierre 64,

la corriente de aire de salida 18 presenta una velocidad de la corriente de al menos 0,2 m/s, preferiblemente, de al menos 0,25 m/s y de como máximo 0,4 m/s, preferiblemente, de como máximo 0,35 m/s. En el presente caso, el aire de salida arrastrado en la corriente de aire de salida 18 presenta un mayor tiempo de contacto con la unidad catalizadora 30 por la
5 velocidad ralentizada de la corriente en el estado cerrado del elemento de cierre 64. De esta forma, se intensifica el efecto catalítico de la unidad catalizadora 30, y a la vez se hace posible el intercambio de fluidos entre el espacio de cocción 16 y el área exterior. Como alternativa, la unidad reguladora podría presentar varias aberturas de paso. Además, una abertura de paso podría ser cerradiza.

Símbolos de referencia

10	Aparato de cocción
12	Carcasa de aparato de cocción
14	Pared de aparato de cocción
16	Espacio de cocción
18	Corriente de aire de salida
20	Unidad de calentamiento por inducción
22	Inductor
24	Elemento aislante
26	Elemento aislante
30	Unidad catalizadora
32	Elemento catalizador
34	Elemento catalizador
40	Unidad transmisora de calor
42	Elemento transmisor de calor
44	Elemento transmisor de calor
50	Unidad de carcasa
51	Elemento de carcasa
52	Abertura de paso
53	Elemento de carcasa
54	Abertura de paso
56	Área intermedia de carcasa
58	Elemento de fijación
60	Unidad reguladora
62	Abertura de paso
64	Elemento de cierre
66	Elemento de guía
68	Unidad de accionamiento
70	Dirección de la fuerza de la gravedad

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aparato de cocción con una unidad de calentamiento por inducción (20), con una unidad catalizadora (30) que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida (18), y con una unidad transmisora de calor (40) que está prevista en al menos un estado de funcionamiento para al menos transmitir una energía térmica a la unidad catalizadora (30), **caracterizado porque** la unidad de calentamiento por inducción (20) está prevista al menos para calentar parcialmente o por completo la unidad transmisora de calor (40) en el estado de funcionamiento.
2. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad transmisora de calor (40) está prevista al menos parcialmente para transmitir calor mediante conducción térmica.
3. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por** una unidad de carcasa (50), la cual está prevista al menos para guiar parcialmente o por completo la corriente de aire de salida (18) y con la cual la unidad transmisora de calor (40) está realizada al menos parcialmente en una pieza.
4. Dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad transmisora de calor (40) presenta al menos un elemento transmisor de calor (42) plano cuyo plano de extensión principal está dispuesto aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de calentamiento por inducción (20).
5. Dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad transmisora de calor (40) presenta al menos dos elementos transmisores de calor (42, 44), los cuales están previstos para interactuar entre sí para calentar la unidad catalizadora (30).
6. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los elementos transmisores de calor (42, 44) están unidos entre sí en una pieza.
7. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el primer elemento transmisor de calor (42) de los elementos transmisores de calor (42, 44) está previsto para calentar indirectamente y el segundo elemento

transmisor de calor (44) de los elementos transmisores de calor (42, 44) está previsto para calentar directamente la unidad catalizadora (30).

8. Dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de carcasa (50) presenta al menos una abertura de paso (52) y está prevista para guiar parcialmente o por completo la corriente de aire de salida (18), donde la unidad catalizadora (30) presenta al menos un elemento catalizador (32) que, observado en la dirección de la corriente de aire de salida (18), está dispuesto en el área de la abertura de paso (52).

9. Dispositivo de aparato de cocción según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la unidad de carcasa (50) presenta al menos otra abertura de paso (54) y la unidad catalizadora (30) presenta al menos otro elemento catalizador (34), el cual, observado en la dirección de la corriente de aire de salida (18), está dispuesto en el área de la otra abertura de paso (54).

10. Dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de calentamiento por inducción (20) está realizada como unidad de calentamiento por inducción de grill.

11. Dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** una unidad reguladora (60), la cual está prevista para regular la velocidad de la corriente de la corriente de aire de salida (18).

12. Aparato de cocción (10) con al menos un dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

13. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato de cocción según una de las reivindicaciones 1 a 11, el cual comprende una unidad catalizadora (30) que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida (18), **caracterizado porque** la energía térmica generada por una unidad de calentamiento por inducción (20) es transmitida a la unidad catalizadora (30) mediante una unidad transmisora de calor (40).

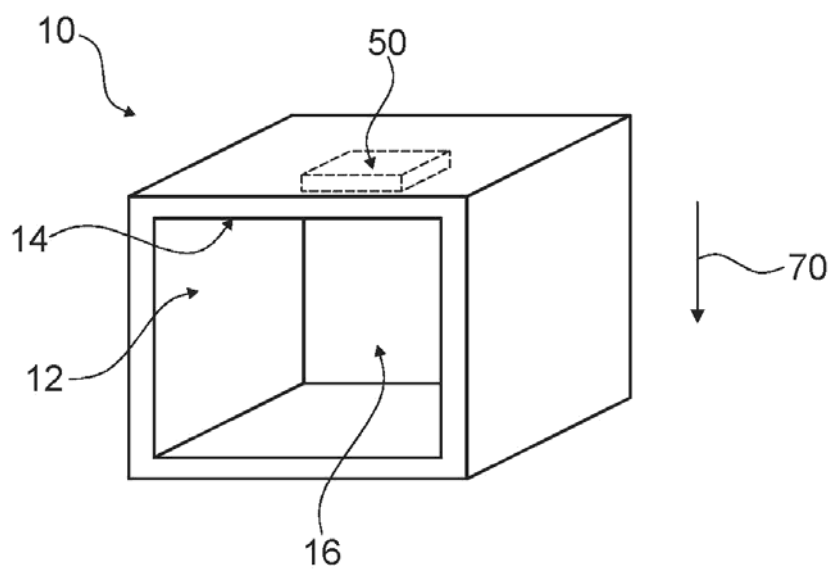


Fig. 1

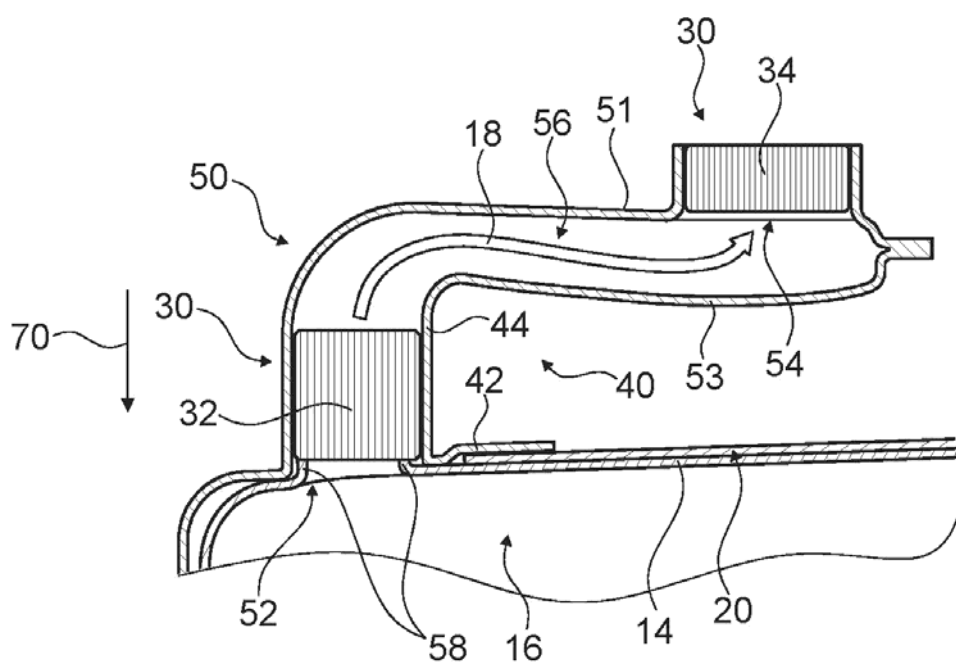


Fig. 2

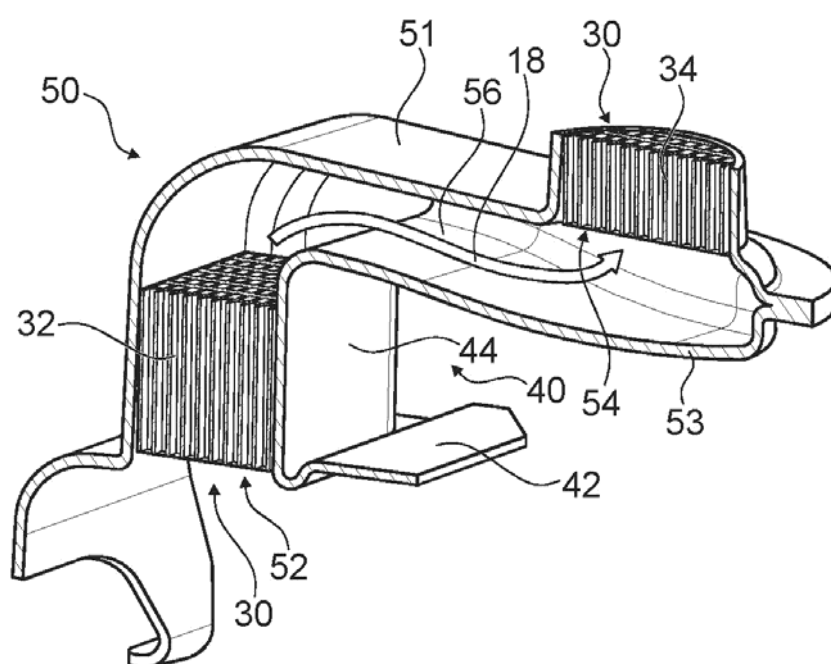


Fig. 3

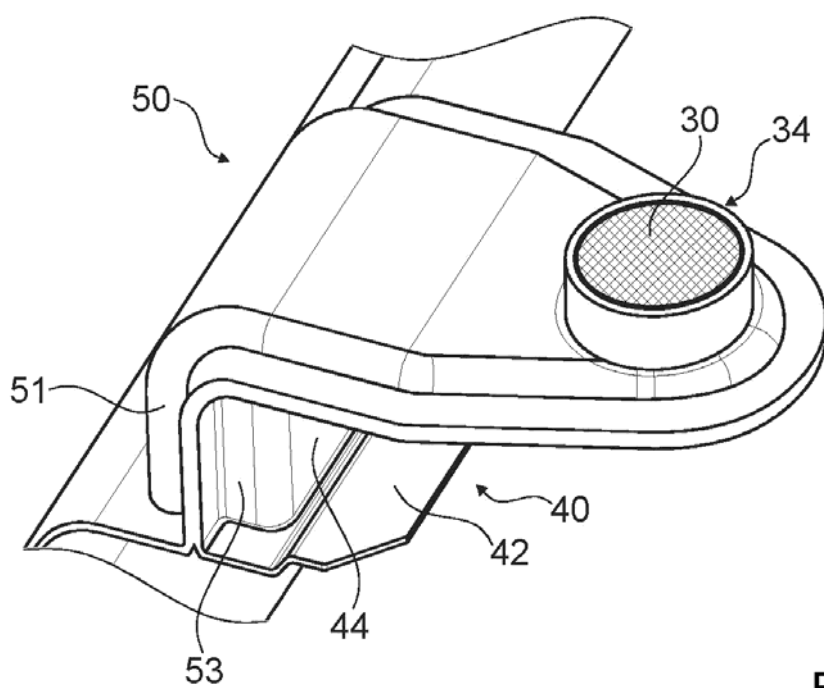


Fig. 4

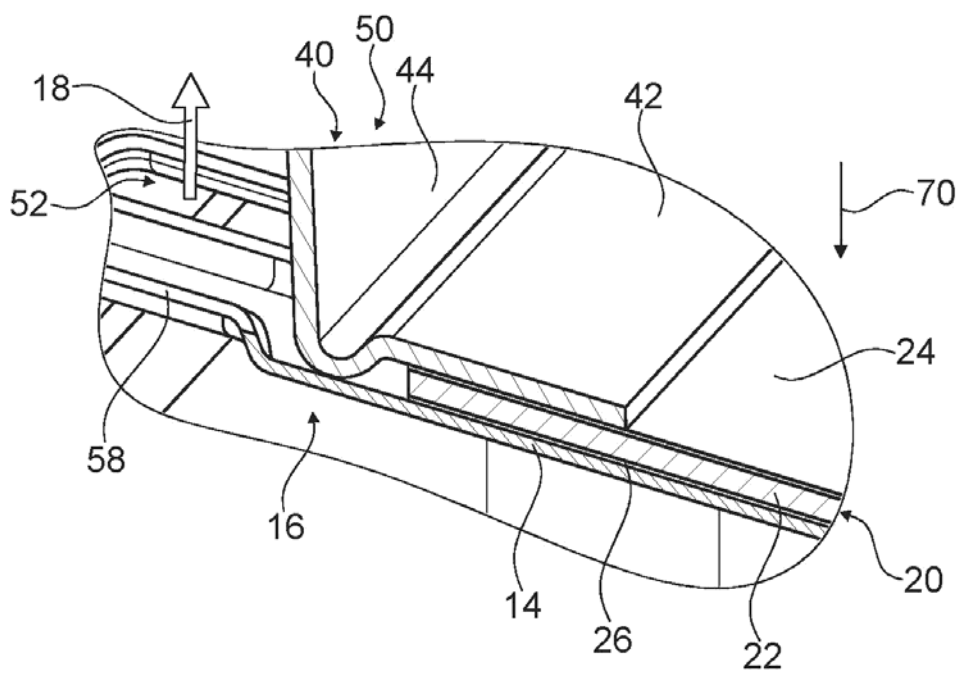


Fig. 5

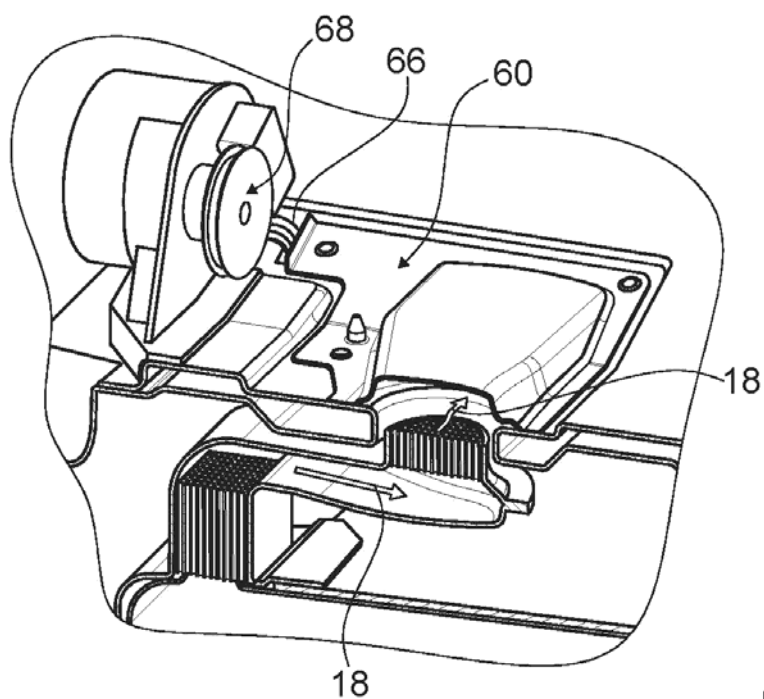


Fig. 6

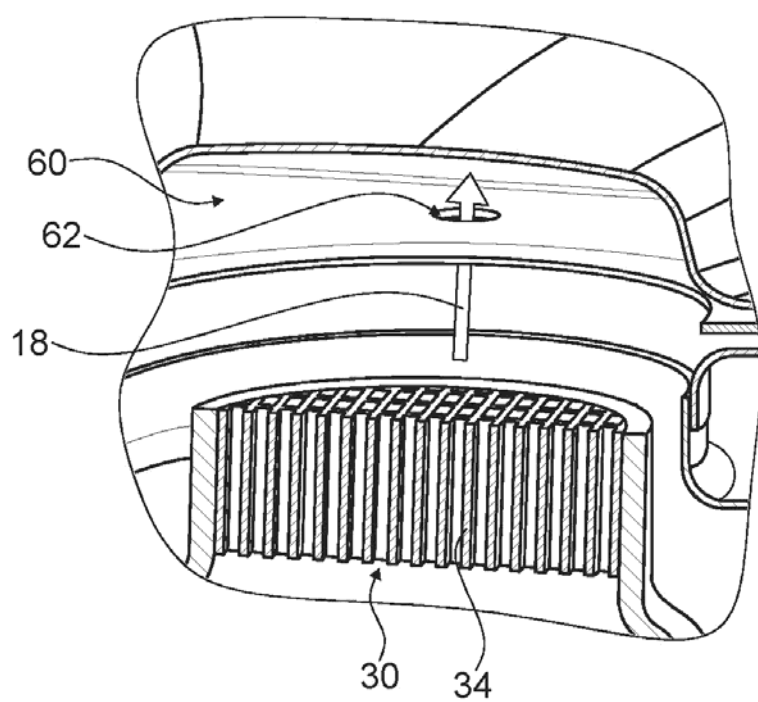


Fig. 7

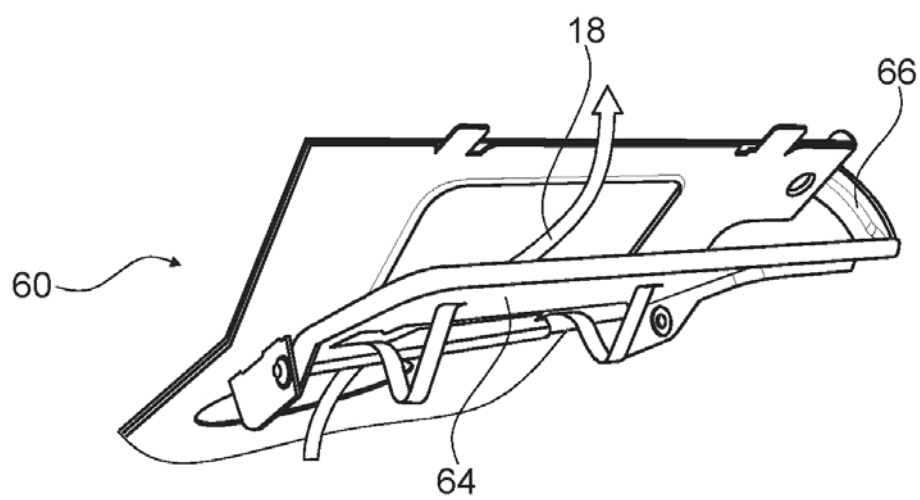


Fig. 8



- ②① N.º solicitud: 201730375
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2010139177 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP et al.) 24/06/2010, Resumen; descripción; figuras y descripción traducida al inglés de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE	1-2, 4, 8-13
A	JP 2006029596 A (HITACHI HOME & LIFE SOLUTIONS) 02/02/2006, Resumen; figuras; descripción y descripción traducida al inglés de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE	1-13
A	US 3428434 A (HURKO BOHDAN) 18/02/1969, Todo el documento.	1, 9
A	JP 2007017033 A (HITACHI APPLIANCES INC) 25/01/2007, Resumen; descripción; figuras y descripción traducida al inglés de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
02.10.2017

Examinador
M. P. Prytz González

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24C14/02 (2006.01)**F24C15/20** (2006.01)**H05B6/12** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24C, H05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.10.2017

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-13

SI

Reivindicaciones

NO**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 3, 5-7

SI

Reivindicaciones 1-2, 4, 8-13

NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2010139177 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP et al.)	24.06.2010
D02	JP 2006029596 A (HITACHI HOME & LIFE SOLUTIONS)	02.02.2006
D03	US 3428434 A (HURKO BOHDAN)	18.02.1969

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud de patente hace referencia a un dispositivo de aparato de cocción con una unidad de calentamiento por inducción. Consta la solicitud de 13 reivindicaciones, siendo las reivindicaciones 1-12 reivindicaciones de tipo aparato y la reivindicación 13 una reivindicación independiente de tipo procedimiento.

Los documentos D01 a D04 suponen una representación del estado de la técnica al que pertenece la invención reivindicada en la primera reivindicación de la solicitud, eligiéndose el documento D01 como muy próximo al objeto inventivo de dicha primera reivindicación. El documento D01 (ver resumen, figura 2c, figura 3 y descripción párrafos: [0002-0012] y [0015-0016]) divulga en el modo de realización de las figuras 2c y 3, un dispositivo de aparato de cocción (100) con una unidad de calentamiento por inducción (48-49), con una unidad catalizadora (50) que está prevista para influenciar al menos una reacción química en una corriente de aire de salida y con una unidad transmisora de calor (40-47) que está prevista en al menos un estado de funcionamiento para al menos transmitir una energía térmica a la unidad catalizadora (50) de manera que la unidad de calentamiento por inducción (48-49) permite calentar parcialmente la unidad transmisora de calor (47) en el estado de funcionamiento.

El documento D01 anticipa, por tanto, las características técnicas esenciales reivindicadas en la reivindicación 1 de la solicitud. El documento D01 se considera, igualmente, que anticipa las características técnicas de las reivindicaciones 4, 8, 12 y 13.

La invención reivindicada en la reivindicación 2 se considera que no posee actividad inventiva al suponerse evidente la utilización de transmisión de calor por conducción en caso de buscar un contacto térmico directo entre emisor y receptor. Un ejemplo de unidad transmisora de calor por conducción sería el calentador (15) del documento D02 que transmite calor por conducción al catalizador (19). El documento D02 aparece divulgado como parte de la descripción del documento D01 por lo que el experto en la materia habría llegado a él partiendo del documento D01 (párrafo [0003]).

La invención reivindicada en la reivindicación 9 se considera que no implica actividad inventiva, pues las ventajas del empleo de un doble catalizador resultan también anticipadas por otros documentos del estado de la técnica, como por ejemplo el documento D03 (ver descripción y figuras).

Finalmente, las invenciones de las reivindicaciones 10 y 11 se considera que no implican actividad inventiva para el experto en la materia una vez conocido el documento D01.

Se concluye, por tanto, que las invenciones reivindicadas en las reivindicaciones 3 y 5-7 de la presente solicitud pueden considerarse nuevas y que implican actividad inventiva en el sentido de los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

Asimismo, las invenciones reivindicadas en las reivindicaciones 1-2, 4, 8 y 9-13 de la presente solicitud pueden considerarse nuevas pero no implicarían actividad inventiva, todo ello igualmente, en el sentido de los Artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.