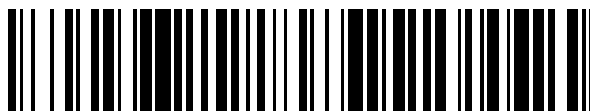


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 390**

51 Int. Cl.:

A47J 36/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2015 PCT/IB2015/055354**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2016 WO16012908**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2015 E 15757337 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 3193682**

54 Título: **Dispositivo para cocinar alimentos**

30 Prioridad:

22.07.2014 IT UD20140125

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

16.04.2019

73 Titular/es:

**DE' LONGHI APPLIANCES S.R.L. CON UNICO
SOCIO (100.0%)**

**Via L. Seitz 47
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

DE' LONGHI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 709 390 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

Dispositivo para cocinar alimentos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo protegido para cocinar alimentos, tal como una sartén, una cazuela, un molde para hornear pizzas, una cacerola, un hervidor de pescado o una sartén plana, con o sin tapa.

- 10 En particular, la presente invención es adecuada para cocinar alimentos, aprovechando las radiaciones de microondas y conservando la calidad y las características organolépticas de los alimentos.

Antecedentes de la invención

- 15 Se conocen dispositivos para cocinar alimentos, configurados para contener en su interior los alimentos que se van a cocinar y adecuados para ser insertados dentro de aparatos de cocinado adecuados, tales como hornos de microondas.

- 20 También se conoce la fabricación de dispositivos para cocinar alimentos fabricados a partir de materiales que incorporan compuestos susceptibles a las microondas, que presentan una amplia gama de factores de susceptibilidad.

- 25 Gracias a la presencia de dichos compuestos, estos materiales pueden aumentar su temperatura cuando se exponen a radiaciones de alta frecuencia, tales como las microondas. Esto permite que se utilicen para cocinar alimentos, ya que transfieren su calor a los mismos.

- Se sabe que las radiaciones de microondas no solo afectan a estos materiales calentándolos, sino que también entran en el propio envase y son absorbidas por los alimentos, que se someten así tanto a la fuente de calor como directamente a las propias microondas.

- 30 También se sabe que la exposición directa de los alimentos a las microondas, especialmente si es una exposición prolongada y/o de alta potencia, degrada la calidad de los mismos, modificando sus características organolépticas. Los alimentos así cocinados o calentados también pueden sufrir graves alteraciones organolépticas, por lo que no siempre satisfacen los criterios necesarios de calidad y conveniencia.

- 35 Debido a las características de los hornos de microondas y los accesorios que contienen susceptores de microondas, algunas preparaciones alimenticias específicas resultan difíciles de obtener.

- 40 Por esta razón, se tiende a utilizar el horno de microondas, y los accesorios de cocinado que comprenden materiales susceptibles a las microondas, tal como se mencionó anteriormente, solo para calentar o descongelar alimentos y no para cocinarlos, resultando de preferencia para cocinar, normalmente, un horno de microondas combinado, provisto de resistencias eléctricas y posiblemente un sistema de ventilación y/o un sistema de parrilla.

- 45 El documento US-A-2014/0166644 divulga un envase de alimentos con protección contra la radiación para el calentamiento de sustancias en un horno de microondas.

Por lo tanto, existe la necesidad de perfeccionar un dispositivo para cocinar alimentos que pueda superar al menos una de las desventajas del estado de la técnica.

- 50 En particular, un objetivo de la presente invención es obtener un dispositivo para cocinar alimentos, adecuado para ser utilizado en un horno de microondas, preservando las cualidades organolépticas de los alimentos, de manera que sean similares, iguales o superiores a las de los mismos alimentos cocinados con técnicas de cocinado tradicionales mediante contacto o irradiación que incluyen, por ejemplo, reacciones de Maillard conocidas.

- 55 Otro objetivo de la presente invención es obtener un dispositivo para cocinar alimentos que sea de bajo coste y fácil de usar.

- 60 Otro objetivo de la presente invención es obtener un dispositivo para cocinar alimentos que permita aplicar diferentes técnicas de cocinado de los alimentos, tales como, por ejemplo, el braseado, el asado y una técnica similar a la de preparación a la plancha.

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y lograr estos y otros objetivos y ventajas.

65 Sumario de la invención

La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

5 De acuerdo con los anteriores objetivos, un dispositivo protegido para cocinar alimentos comprende un cuerpo de envase que define un compartimiento o cavidad de cocinado para contener y cocinar los alimentos, y posiblemente una tapa. Al menos el cuerpo de envase está realizado de un material que comprende uno o más compuestos susceptibles a las microondas, presentes en la cantidad que se desee en cada ocasión, según las necesidades.

10 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el dispositivo para cocinar alimentos comprende al menos una pantalla autónoma configurada para proteger de las microondas al menos a la mayor parte de la cavidad de cocinado, cooperando con la superficie de la misma.

En posibles variantes, la pantalla puede integrarse o incorporarse en el cuerpo de envase o, de manera alternativa, se puede aplicar sobre el mismo.

Según una variante de realización, la pantalla, que puede tener la misma forma o una forma muy similar al perfil interno del cuerpo de envase, puede ser de tipo extraíble.

20 Según otra variante de realización, la pantalla es desmontable y lavable, o reutilizable, o de tipo desechable.

De acuerdo con otra variante de realización, la pantalla coopera en al menos una parte con al menos la superficie interna del cuerpo de envase.

25 De acuerdo con la presente invención, el cuerpo de envase es capaz de absorber una radiación de microondas, usándola para aumentar su propia temperatura. Sin embargo, la radiación de microondas es bloqueada por al menos una pantalla, lo que impide, al menos en parte, el acceso a la cavidad de cocinado presente en el cuerpo de envase. En consecuencia, los alimentos que se encuentran en la cavidad de cocinado se cocinan por conducción, tomando el calor del cuerpo de envase calentado y no por la absorción directa de la radiación de microondas. De esta manera, es posible cocinar los alimentos por microondas utilizando una técnica de cocinado, tal como la plancha, ajustando la temperatura a la que se calienta el material del cuerpo de envase y, por consiguiente, la intensidad de la radiación de microondas.

30 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispositivo para cocinar alimentos comprende una tapa, o elemento de cierre adecuado, para cerrar el cuerpo de envase, realizado de un material que comprende uno o más compuestos susceptibles a las microondas. La tapa puede comprender una pantalla contra microondas aplicada a o incorporada en la misma. De esta manera, es posible colocar la pantalla de microondas tanto en la tapa como en el cuerpo de envase, dependiendo de la forma del dispositivo para cocinar los alimentos y de su tipo.

40 De acuerdo con otra variante de realización, la al menos una pantalla está provista de medios de susceptor de microondas autónomos, asociados o asociables.

De acuerdo con una posible implementación, los medios de susceptor de microondas en asociación o asociables con la pantalla tienen un fuerte factor de susceptibilidad a las microondas.

45 De acuerdo con otra variante de realización, el cuerpo de envase puede estar asociado con un fondo o parte inferior, que se ha de ubicar en su interior y es extraíble y posicionable según se requiera. El fondo está configurado para aumentar su temperatura con respecto al cuerpo de envase bajo el efecto de las microondas. De acuerdo con una posible realización, el fondo comprende medios de susceptor de microondas autónomos. De acuerdo con otra realización, el fondo está fabricado de metal o formado por una mezcla de metal y, por ejemplo, silicatos.

De acuerdo con otra variante de realización, el fondo, asociado con el cuerpo de envase, puede configurarse para obtener otro aumento de temperatura con respecto a las paredes del mismo. Según otra variante, las paredes no pueden tener ningún material susceptible a las microondas, o pueden contener una cantidad limitada del mismo.

55 De acuerdo con la invención, se pueden proporcionar al menos dos pantallas coordinadas, que cooperan entre sí con la cavidad de cocinado del cuerpo de envase. Las al menos dos pantallas tienen diferentes capacidades de protección entre sí. En particular, las diferentes capacidades de protección pueden ser suministradas y obtenidas en función de las características físicas y/o químicas del material del susceptor y/o de la presencia de orificios o aberturas, también graduados. Por lo tanto, las al menos dos pantallas pueden tener diferentes características morfológicas, químico-físicas o físicas, por ejemplo, orificios o aberturas, para tratar de manera diferente los alimentos presentes en ellas.

60 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispositivo para cocinar alimentos está provisto de un elemento mezclador para mezclar los alimentos durante el cocinado de los mismos. El elemento mezclador puede asociarse con un aparato para cocinar alimentos, tal como un horno de microondas configurado y adecuado para

accionar el elemento mezclador.

De acuerdo con otra realización, el elemento mezclador puede asociarse con un elemento de accionamiento asociable con el cuerpo de envase, o puede cooperar con una salida de movimiento de la que puede estar provisto el fondo, o una pared del horno de microondas con la cual se puede asociar el dispositivo para cocinar alimentos.

De acuerdo con otra realización, el elemento mezclador puede configurarse para cooperar con la al menos una pantalla de microondas.

Otras realizaciones se refieren a una pantalla para un dispositivo de cocinado usado para cocinar alimentos con un horno de microondas, estando configurada la pantalla para cooperar con al menos la mayor parte de la superficie interna de dicho dispositivo de cocinado.

En particular, la pantalla está configurada, de manera ventajosa, para proteger de las microondas al menos a la mayor parte de una cavidad de cocinado de un cuerpo de envase del dispositivo de cocinado, cooperando con la superficie de la propia cavidad de cocinado.

De acuerdo con una variante, la pantalla es reutilizable o, de acuerdo con otra variante, es de tipo desechable.

De acuerdo con otra realización, la pantalla está configurada para cooperar con al menos otra pantalla que puede insertarse dentro del dispositivo de cocinado.

En una posible implementación, las dos pantallas tienen una capacidad de protección sustancialmente igual, mientras que, en otra posible implementación, las dos pantallas tienen una capacidad de protección sustancialmente diferente.

De acuerdo con otra variante, la pantalla está provista de medios de susceptor de microondas autónomos asociados o asociables.

De acuerdo con una posible implementación, los medios de susceptor de microondas están provistos o ubicados en una parte inferior, o fondo, de dicha pantalla.

De acuerdo con otra variante, la pantalla está recubierta internamente con material antiadherente.

Estos y otros aspectos, características y ventajas de la presente divulgación se entenderán mejor con referencia a la siguiente descripción, dibujos y reivindicaciones adjuntas. Los dibujos, que están integrados y forman parte de la presente memoria descriptiva, muestran algunas realizaciones de la presente invención, y junto con la descripción, pretenden describir los principios de la divulgación.

Los diversos aspectos y características descritos en la presente descripción pueden aplicarse de manera individual siempre que sea posible. Estos aspectos individuales, por ejemplo, los aspectos y características descritos en las reivindicaciones dependientes adjuntas, pueden ser objeto de solicitudes divisionales.

Se entiende que cualquier aspecto o característica que se descubra, durante la tramitación de la patente, ya es conocido, no será reivindicado y será el objeto de una provisión de exención de responsabilidad.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas realizaciones, dadas a modo de ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 es una sección lateral de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento;
- La Figura 2 es una sección lateral de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con otras realizaciones descritas en el presente documento;
- La Figura 3 es una sección lateral de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con otras realizaciones descritas en el presente documento;
- La Figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con la invención;
- La Figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con la invención;
- La Figura 6 es una sección lateral de una parte de un dispositivo para cocinar alimentos de acuerdo con otras realizaciones descritas en el presente documento.

Para facilitar la comprensión, se han utilizado los mismos números de referencia, siempre que ha sido posible, para identificar elementos comunes idénticos en los dibujos. Se entiende que los elementos y las características de una realización pueden incorporarse convenientemente en otras realizaciones sin aclaraciones adicionales.

Descripción detallada de algunas realizaciones

- A continuación, se hará referencia, en detalle, a las diversas realizaciones de la presente invención, de las cuales se muestran uno o más ejemplos en el dibujo adjunto. Cada ejemplo se proporciona a modo de ilustración de la invención y no debe entenderse como una limitación de la misma. Por ejemplo, las características mostradas o descritas, en la medida en que forman parte de una realización, pueden adoptarse en, o asociarse con, otras realizaciones. Se entiende que la presente invención incluirá todas estas modificaciones y variantes.
- Las Figuras 1-7 se utilizan para describir realizaciones de un dispositivo protegido 10 para cocinar alimentos adecuado para su uso en un aparato microondas para cocinar alimentos 30, tal como un horno de microondas, para cocinar alimentos en un entorno preferentemente doméstico o profesional. El dispositivo 10 puede ser, a modo de ejemplo, una sartén, una cacerola, un molde para hornear pizzas, una cazuela, un hervidor de pescado, una sartén plana.
- En algunas realizaciones, el dispositivo 10 comprende un cuerpo de envase 12 que define una cavidad de cocinado 13 para contener y cocinar los alimentos.
- El dispositivo para cocinar alimentos 10 puede estar fabricado total o parcialmente de un material que comprende uno o más compuestos susceptibles a las microondas. En posibles implementaciones, los compuestos susceptibles a las microondas pueden elegirse de un grupo que comprende: compuestos a base de óxidos, o sulfuros, o silicatos o carbonatos metálicos, o mezclas o combinaciones de los mismos.
- De manera ventajosa, el material del cuerpo de envase 12, al que se le han añadido uno o más compuestos susceptibles a las microondas, es capaz de absorber la radiación de microondas y transformarla en calor, para aumentar la temperatura del material, de modo que es posible utilizar el cuerpo de envase 12 para las técnicas de cocinado que proporcionan contacto/conducción de calor y/o irradiación. El dispositivo para cocinar alimentos 10 puede comprender al menos una pantalla autónoma contra las microondas 18, asociada con el cuerpo de envase 12 y configurada para proteger de las microondas al menos a la mayor parte de la cavidad de cocinado 13, y por tanto los alimentos contenidos en el interior de la misma, cooperando con la superficie de la cavidad de cocinado 13.
- En algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, el dispositivo 10 también puede incluir una tapa 19, adecuada su colocación sobre el cuerpo de envase 12, destinada a cerrar el cuerpo de envase 12 y, por tanto, la cavidad de cocinado 13.
- Si se proporciona, la tapa 19 puede ser retirada, de manera selectiva, del cuerpo de envase 12, por ejemplo, para controlar el cocinado de los alimentos y la emisión de vapor y humos de cocción.
- En posibles implementaciones, la tapa 19 también puede estar hecha de un material que comprende uno o más compuestos susceptibles a las microondas, del mismo tipo o de diferente tipo con respecto al cuerpo de envase 12.
- En otras posibles implementaciones, la tapa 19 también puede incluir una pantalla respectiva contra microondas 28, también configurada para proteger de las microondas al menos a una parte de la cavidad de cocinado 13, y por tanto de los alimentos contenidos en el interior de la misma, durante su uso.
- De esta manera, es posible aprovechar las microondas para calentar el cuerpo de envase 12, y posiblemente la tapa 19, si se proporciona y está adecuadamente fabricada, pero sin que las microondas sean absorbidas por los alimentos que se están cocinando o, en cualquier caso, de manera que se absorban sólo en un grado limitado.
- En consecuencia, el alimento puede ser cocinado mediante fenómenos de conducción/contacto con calor y/o irradiación, por el cuerpo de envase 12, y posiblemente por la tapa 19, y no mediante la absorción de microondas. Por lo tanto, los alimentos se cocinan, conservándose sus propiedades organolépticas y su sabor y sin resecarse en exceso, y es posible utilizar técnicas de cocinado que implican, por ejemplo, reacciones de Maillard, o freír, brasear, hornear o asar a la parrilla con resultados totalmente equivalentes o incluso superiores.
- En algunas realizaciones, la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12 y/o la pantalla de microondas 28 de la tapa 19 puede ser una pantalla perforada, normalmente formada por una capa de malla metálica fina, con un ancho de malla inferior a un cuarto de la longitud de onda de las microondas (por lo general, alrededor de 31 mm), de modo que la radiación de microondas no pueda pasar a través de la red.
- En algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12 y/o la pantalla de microondas 28 de la tapa 19 pueden fabricarse con un compuesto que refleja las microondas.
- La pantalla de microondas 18, así como la posible pantalla de microondas 28 de la tapa 19, son capaces de evitar que las radiaciones de microondas transmitidas a través del cuerpo de envase 12 alcancen la cavidad de cocinado 13 y, por consiguiente, los alimentos.

De esta manera, los alimentos se pueden cocinar solo, o en gran parte, gracias a los fenómenos de transmisión de calor, es decir, la conducción y/o la irradiación, conectados al calentamiento del cuerpo de envase 12 y posiblemente de la tapa 19, mientras que los fenómenos de cocinado conectados a las microondas se evitan o reducen en gran medida por el efecto de protección descrito anteriormente.

5 En particular, la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12, y también la posible pantalla de microondas 28 de la tapa 19, pueden disponerse de manera intermedia entre los alimentos contenidos en la cavidad de cocinado 13 y la fuente de microondas, pero todavía permitiendo que las microondas alcancen el material del que están hechos el cuerpo de envase 12 y la posible tapa 19, de manera que se pueda calentar.

10 Por ejemplo, según se explicará con más detalle a continuación, la pantalla de microondas 18, y también la posible pantalla de microondas 28, pueden incorporarse o integrarse en el material del cuerpo de envase 12 y, respectivamente, en la tapa 19, o pueden aplicarse en la superficie interior de los mismos de forma fija o extraíble.

15 Además, en variantes de realizaciones, la pantalla de microondas 18, al igual que la posible pantalla de microondas 28, puede ser desmontable y reutilizable, o de tipo desechable.

En algunas realizaciones, el dispositivo 10 puede tener cualquier forma o tamaño deseado.

20 Por ejemplo, las Figuras 1, 2 y 3 se utilizan para describir realizaciones del dispositivo 10 que pueden tener un eje de posicionamiento X, por ejemplo, orientado verticalmente durante el uso.

25 El dispositivo 10 puede tener cualquier forma axial simétrica, por ejemplo, redonda, excepto por posibles salientes, tales como, por ejemplo, asas de agarre 16, asociadas directamente con el cuerpo de envase 12 o la tapa 19 si se proporciona.

En posibles realizaciones a modo de ejemplo, no limitativas del campo de protección, el dispositivo 10 puede ser simétrico al eje de posicionamiento X, para mejorar la uniformidad del cocinado de los alimentos en su interior.

30 En otras realizaciones, el dispositivo 10 puede tener una forma rectangular, cuadrada o poligonal en general, posiblemente con bordes afilados o biselados.

35 En algunas realizaciones, el cuerpo de envase 12 puede tener una forma externa cilíndrica, cónica o de cono truncado.

En otras realizaciones, el cuerpo de envase 12 puede tener una forma externa cuadrangular, tal como cúbica, o de paralelepípedo con una base rectangular o poligonal en general.

40 En algunas realizaciones, el cuerpo de envase 12 puede ser hueco, para definir la cavidad de cocinado 13 dentro de la cual se disponen los alimentos.

45 El cuerpo de envase 12 puede estar provisto de una abertura 15, que, por ejemplo, durante el uso, puede disponerse hacia arriba y alinearse en la dirección del eje de posicionamiento X, para permitir el acceso a la cavidad de cocinado 13 hacia el exterior. La tapa 19 puede tener una forma que coincida con la abertura 15, para obtener el cierre correcto del dispositivo 10.

50 La cavidad de cocinado 13 puede tener una forma igual a la forma externa del cuerpo de envase 12 o, de manera alternativa, una forma diferente. Por ejemplo, la cavidad de cocinado 13 puede tener una forma axial simétrica, igual o diferente a la forma externa del cuerpo de envase 12.

55 En algunas realizaciones, la cavidad de cocinado 13 puede ser más o menos profunda, dependiendo del tipo de dispositivo 10. Simplemente a modo de ejemplo, la cavidad de cocinado 13 de un dispositivo 10 en forma de bandeja para pizza puede ser menos profunda, pero más ancha que la cavidad de cocinado 13 de un dispositivo 10 en forma de cacerola, que tiene proporciones opuestas.

La pantalla de microondas 18, 28 puede estar fabricada, por ejemplo, de un material metálico que refleja las microondas, tal como se indicó anteriormente, para bloquear su entrada en la cavidad de cocinado 13.

60 En posibles implementaciones, la pantalla de microondas 18, 28 puede estar dispuesta cerca de la cavidad de cocinado 13, o dentro del dispositivo para cocinar alimentos 10.

65 En las realizaciones descritas, por ejemplo, con referencia a las Figuras 1 y 2, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, la pantalla de microondas 18 puede asociarse con el cuerpo de envase 12, por ejemplo, para delimitar la cavidad de cocinado 13 lateralmente y por debajo.

La pantalla de microondas 18 puede integrarse o incorporarse en el cuerpo de envase 12, véase, por ejemplo, la

Figura 1, y puede constituir, con el mismo, un único cuerpo. En particular, la pantalla de microondas 18 puede sumirse en el material del cuerpo de envase 12.

De manera ventajosa, esta solución puede permitir una larga vida útil del dispositivo para cocinar alimentos 10, y también una limpieza fácil, ya que no hay componentes sobresalientes o parcialmente extraíbles.

En otras formas realizaciones descritas con referencia a la Figura 2, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, la pantalla de microondas 18 puede ser una capa externa aplicada, definitiva o de manera extraíble, a una superficie interna 17 de la cavidad de cocinado 13 del cuerpo de envase 12.

En realizaciones descritas anteriormente, en las que la pantalla de microondas 18 se aplica a la superficie interna 17 de la cavidad de cocinado 13, la superficie interna 17 se define por la propia pantalla de microondas 18.

En posibles implementaciones, la pantalla de microondas 18 se puede aplicar mediante pulverización, dispersión, aplicación de pintura o deposición de metal, en este caso obteniendo una aplicación definitiva. En implementaciones alternativas, la pantalla de microondas 18 se puede aplicar utilizando una película o un recubrimiento sólido, o en forma de una red con aberturas adecuadas para bloquear las radiaciones de microondas u otras técnicas conocidas, tanto en forma de una aplicación definitiva como también de tipo extraíble.

En realizaciones en las que la pantalla de microondas 18 se hace extraíble, la pantalla de microondas 18 puede ser de tipo desechable.

En otras realizaciones en las que la pantalla de microondas 18 puede ser una capa externa, en contacto, durante el uso, con los alimentos, el material reflectante del que está hecha puede ser compatible con los propios alimentos y, por lo tanto, a modo de ejemplo y sin restringir el campo de protección, no libera ni emite sustancias nocivas, humos o vapores.

De manera ventajosa, esta solución puede permitir cambiar la pantalla de microondas 18 con frecuencia, de modo que esté siempre en condiciones óptimas de funcionamiento y limpieza; de esta manera, la cavidad de cocinado 13 puede protegerse de posibles daños causados por el uso y rayones debidos a la fricción con utensilios de cocina tales como cucharones, cucharas y tenedores.

En posibles realizaciones, el cuerpo de envase 12 puede estar provisto de las asas 16 citadas anteriormente, configuradas para facilitar las operaciones de manipulación y agarre del cuerpo de envase 12. De manera alternativa, o adicionalmente, pueden proporcionarse asas 16 en la tapa 19.

En algunas realizaciones, la tapa 19 que comprende la pantalla de microondas 28 también puede delimitar la cavidad de cocinado 13 lateralmente si esta última tiene poca profundidad, como por ejemplo en el caso de una bandeja para pizza. Por ejemplo, con este fin, la tapa 19 puede tener forma de campana.

En algunas realizaciones, descritas con referencia a la Figura 1, la pantalla de microondas 28 se puede integrar en la tapa 19 de la misma manera y con ventajas similares a las descritas anteriormente para las realizaciones de la pantalla de microondas 18 integrada o incorporada en el cuerpo de envase 12.

En otras realizaciones, descritas con referencia a la Figura 2, la pantalla de microondas 28 se puede aplicar sobre una superficie interna 29, o bóveda, de la tapa 19, de manera similar a lo que se ha descrito con referencia a las realizaciones en las que la pantalla de microondas 18 se aplica sobre la superficie interna 17 de la cavidad de cocinado 13 del cuerpo de envase 12.

En las realizaciones descritas anteriormente, en las que la pantalla de microondas 28 se aplica sobre la superficie interna 29 de la tapa 19, la superficie interna 29 o bóveda está definida por la propia pantalla de microondas 28.

En algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, las características de los materiales o medios de susceptor y/o la al menos una pantalla de microondas 18, 28 pueden proporcionarse de manera que el dispositivo 10 puede regular el flujo de las radiaciones de microondas, que pueden ser parciales, por ejemplo, de acuerdo con una progresión deseada, y también puede alcanzar una protección total.

En una posible variante de realización, descrita por ejemplo con referencia a las Figuras 1 y 2, cuando el cuerpo de envase 12 y la tapa 19 están asociados entre sí, las respectivas pantallas de microondas 18, 28 pueden ser adecuadas para proteger por completo la cavidad de cocinado 13 o, cuando, por ejemplo, solo se proporciona la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12, la cavidad de cocinado 13 está solo parcialmente protegida, véase la Figura 3, por ejemplo.

En algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento,

puede proporcionarse solo la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12 (véase, simplemente a modo de ejemplo, la Figura 3) o tanto la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12 como la pantalla de microondas 28 de la tapa 19 (véanse las Figuras 1 y 2) o también, por ejemplo, solo la pantalla de microondas 28 de la tapa 19.

- 5 En algunas realizaciones, la tapa 19 también puede estar, de manera ventajosa, provista de orificios de ventilación, realizados a través de su grosor, por ejemplo, para permitir que el posible vapor producido durante el cocinado de los alimentos se escape hacia el exterior.

- 10 La tapa 19 también puede estar provista de un asa 21 para facilitar el agarre, por ejemplo, para levantarla y bajarla con respecto al cuerpo de envase 12. El asa 21 puede estar dispuesta en la parte superior de la tapa 19, normalmente en posición central.

- 15 En las realizaciones descritas usando la Figura 3, que puede combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, el dispositivo para cocinar alimentos 10 puede comprender al menos un mezclador o agitador 22, instalado dentro de la cavidad de cocinado 13. Un ejemplo de un elemento de mezclador o agitador 22 puede ser un agitador, un mezclador, una cuchilla o una espátula de mezcla.

- 20 En posibles variantes de realizaciones, el elemento mezclador 22 puede proporcionarse tanto en realizaciones en las que solo se proporciona la pantalla de microondas 18 del cuerpo de envase 12 (Figura 3), como en realizaciones en las que también se proporciona la pantalla de microondas 28 de la tapa 19 adicionalmente (Figuras 1 y 2), y también en realizaciones en las que solo se proporciona la pantalla de microondas 28 de la tapa 19.

- 25 En otras variantes posibles de realización, el elemento mezclador 22 puede proporcionarse tanto cuando la pantalla de microondas 18, 28 está integrada o incorporada en el cuerpo de envase 12 y/o respectivamente en la tapa 19, como también cuando la pantalla de microondas 18, 28 se aplica sobre una superficie interna de la cavidad de cocinado 13 del cuerpo de envase 12 y/o la tapa 19.

- 30 El elemento mezclador 22 puede configurarse para mantener los alimentos en la cavidad de cocinado 13 mezclados o agitados durante el cocinado, y esto puede ser ventajoso en el caso de todos aquellos alimentos que necesitan agitación durante su preparación.

- 35 El elemento mezclador 22 puede estar provisto, por ejemplo, de una o más cuchillas giratorias 24, retorcidas, de perfil alado o rectilíneas, para facilitar la mezcla, asociadas con un cubo 25 que actúa como un punto de rotación para las cuchillas 24.

- 40 En algunas realizaciones, se puede hacer que el elemento mezclador 22 se mueva por un elemento motor 23, que puede asociarse con el cuerpo de envase 12, o puede cooperar con una salida de movimiento con la que se puede proporcionar el fondo, o una pared del horno de microondas con la que se puede asociar el dispositivo de cocinado 10.

- En posibles implementaciones, por ejemplo, se puede conectar directamente un eje de transmisión 27 al elemento motor 23, a través del interior de la cavidad de cocinado 13, y con la cual se asocia el cubo 25 del elemento mezclador 22 para mover las cuchillas 24.

- 45 En algunas realizaciones, el eje de transmisión 27 puede ser una parte integrante del dispositivo 10 y el motor puede ser una unidad externa, por ejemplo, asociada con el aparato para cocinar alimentos 30. Por ejemplo, se puede usar el mismo eje de transmisión 27 que se proporciona en los hornos microondas para rotar una placa giratoria típica que normalmente está presente en ellos.

- 50 En algunas realizaciones, es posible prever que el dispositivo 10 comprenda una pluralidad de elementos mezcladores 22, distribuidos igualmente en la cavidad de cocinado 13, para hacer que la mezcla de los alimentos, y en consecuencia el cocinado, sea uniforme.

- 55 En algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, el cuerpo de envase 12, y posiblemente la tapa 19, si se proporciona, pueden fabricarse a base de un material aglutinante, orgánico o inorgánico, en el que los compuestos susceptibles a las microondas se dispersan o distribuyen, por ejemplo, de manera homogénea o de acuerdo con patrones preferenciales.

- 60 En posibles implementaciones, el aglutinante se puede seleccionar de un grupo que comprende: cerámica, arcilla cerámica, feldespato o mezclas de los mismos, y materiales similares adecuados para la producción de cerámica, porcelana, cerámica, vajilla en general, azulejos.

- 65 En la solicitud de patente europea n.º EP-A-2.531.461 se describen posibles ejemplos de compuestos susceptibles a las microondas y materiales aglutinantes utilizables de acuerdo con la presente descripción.

Otros ejemplos se describen en los documentos US-A-4.956.533, US-A-5.183.787, US-A-2003/0226840, EP-A-

0.496.130 y WO-A-97/24295. Las Figuras 4 y 5 se utilizan para describir realizaciones de la presente invención, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, en las que se proporcionan al menos dos pantallas de microondas 18, que pueden disponerse, por ejemplo, de manera coordinada en la cavidad de cocinado 13. En particular, variantes de realizaciones descritas con referencia a la Figura 4, las dos pantallas de microondas 18 pueden ser de la misma forma y tamaño, mientras que en las variantes de realizaciones descritas con referencia a la Figura 5, las dos pantallas de microondas 18 pueden ser de diferentes formas y/o tamaños. Además, las al menos dos pantallas de microondas 18 tienen diferentes capacidades de protección entre sí.

La Figura 6 se usa para describir realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, en las que al menos una pantalla de microondas 18 se proporciona, asociada o asociable, con compuestos de susceptor de microondas autónomos, o un componente realizado de un material susceptible a las microondas, indicado en su totalidad como medios de susceptor de microondas autónomos 26. La pantalla de microondas 18 puede tener cualquier altura deseada, según las necesidades de cocinado, como puede verse en la Figura 6, en la que la variante más alta se muestra con una línea continua, y la variante más baja se muestra con una línea de guiones. En las realizaciones descritas en el presente documento, la pantalla de microondas 18 se puede conformar para definir un fondo 31 hueco, en el interior del cual se insertan los medios de susceptor de microondas autónomos 26. El fondo hueco 31 puede tener una pared superior 31a que, después de los fenómenos de protección contra las microondas y el calentamiento por medio de los medios del susceptor de microondas, se puede usar para asar a la plancha.

También en las variantes descritas con referencia a las Figuras 4 a 6, la forma y el tamaño de la pantalla de microondas 18 pueden ser de cualquier tipo, dependiendo de las aplicaciones y los requisitos y, además, en estas variantes también la pantalla de microondas 18 puede ser desmontable, reutilizable o desechable.

Además, en algunas realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, la al menos una pantalla de microondas 18 puede recubrirse internamente con material antiadherente, tal que, como se indica en las Figuras 2 y 6 con el número de referencia 32, puede ser, por ejemplo, tanto de cerámica como de plástico. El recubrimiento antiadherente puede ser completo o parcial.

En otras realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, la propia cavidad de cocinado 13 puede recubrirse internamente con un material antiadherente, que puede ser, por ejemplo, de cerámica o plástico.

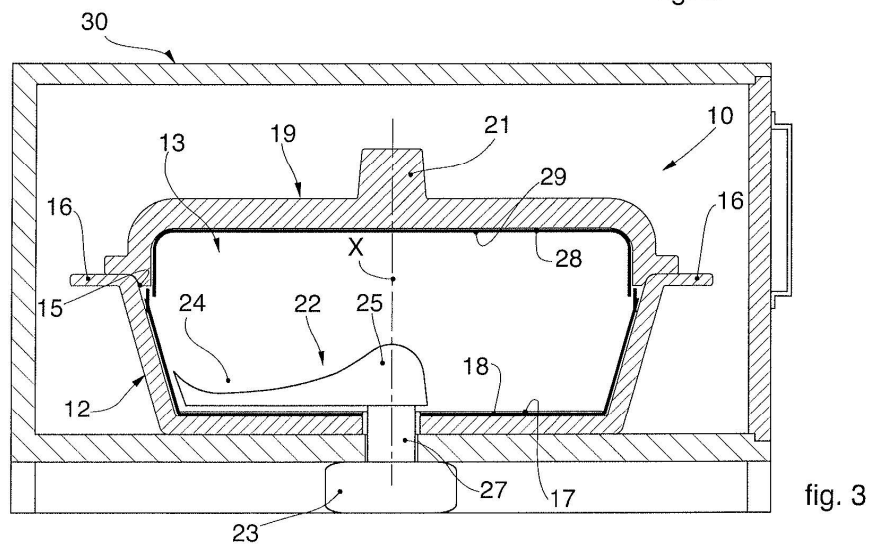
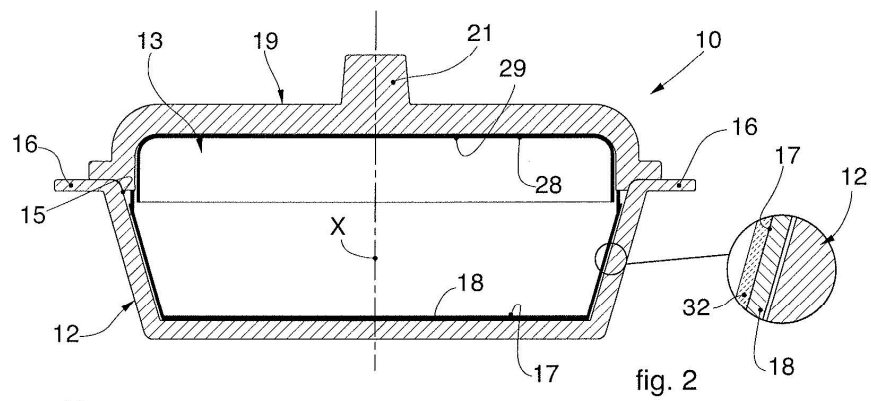
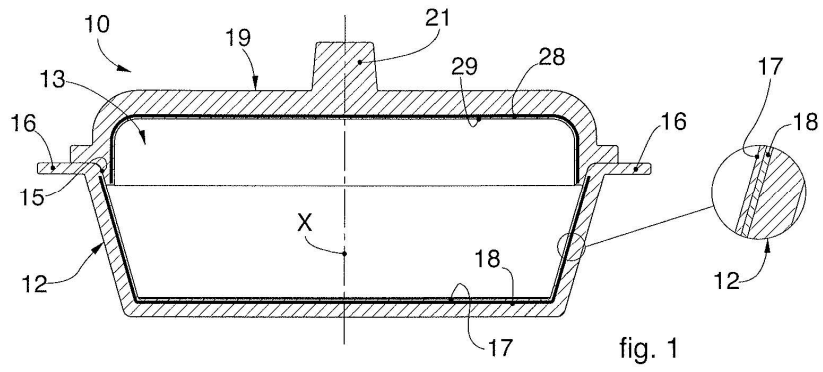
En otras realizaciones, que pueden combinarse con todas las realizaciones descritas en el presente documento, las características de los materiales o medios de susceptor y/o al menos una pantalla de microondas pueden seleccionarse de manera apropiada para obtener un efecto de volante térmico. Por ejemplo, el efecto del volante térmico puede ser tal que, por ejemplo, después de un precalentamiento adecuado, se mantenga una temperatura suficiente para cocinar los alimentos y, por ejemplo, en algunos casos, lograr un efecto de parrilla.

Está claro que se pueden hacer modificaciones y/o adiciones de partes al dispositivo para cocinar alimentos 10 como se ha descrito hasta ahora, sin apartarse del campo y alcance de la presente invención.

También está claro que, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a algunos ejemplos específicos, un experto en la materia ciertamente podrá lograr muchas otras formas equivalentes de dispositivos para cocinar alimentos 10, que tienen las características establecidas en las reivindicaciones y, por lo tanto, todas ellas dentro del campo de protección definido en las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para cocinar alimentos que comprende un cuerpo de envase (12) que define una cavidad de cocinado (13) para contener y cocinar dichos alimentos y posiblemente una tapa (19), estando al menos dicho cuerpo de envase (12) realizado con un material que comprende uno o más compuestos susceptibles a las microondas, **caracterizado por que** dicho dispositivo comprende internamente al menos dos pantallas autónomas (18) configuradas para proteger de las microondas al menos a la mayor parte de dicha cavidad de cocinado (13), cooperando dichas al menos dos pantallas (18) con la superficie de dicha cavidad de cocinado (13) y teniendo dichas al menos dos pantallas (18) capacidades de protección diferentes entre sí.
2. Dispositivo para cocinar alimentos según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) son desmontables y están configuradas para cooperar con un perfil interno de dicho cuerpo de envase (12).
3. Dispositivo para cocinar alimentos según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) cooperan en al menos una parte con al menos la superficie interna de dicho cuerpo de envase (12).
4. Dispositivo para cocinar alimentos según la reivindicación 3, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) son de tipo reutilizable.
5. Dispositivo para cocinar alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) son de tipo desechable.
6. Dispositivo para cocinar alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** dichas al menos dos pantallas (18) están provistas de medios de susceptor de microondas autónomos, asociados o asociables.
7. Dispositivo para cocinar alimentos según la reivindicación 6, **caracterizado por que** dichos medios de susceptor de microondas (26) asociados o asociables con dichas al menos dos pantallas (18) tienen un fuerte factor de susceptibilidad a las microondas.
8. Dispositivo para cocinar alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** dichas al menos dos pantallas (18) están recubiertas internamente de material antiadherente (32).
9. Sistema de pantalla para un dispositivo de cocinado utilizado para cocinar alimentos con un horno de microondas, **caracterizado por que** comprende al menos dos pantallas (18) configuradas para proteger de las microondas al menos a la mayor parte de una cavidad de cocinado (13) de dicho dispositivo para cocinar, estando dichas al menos dos pantallas (18) configuradas para cooperar con al menos la mayor parte de la superficie interna de dicho dispositivo de cocinado y pudiendo insertarse dentro del dispositivo de cocinado, teniendo dichas al menos dos pantallas (18) una capacidad de protección diferente.
10. Sistema de pantalla según la reivindicación 9, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) son reutilizables.
11. Sistema de pantalla según la reivindicación 9, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) son de tipo desechable.
12. Sistema de pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) están provistas de medios de susceptor de microondas autónomos (26) asociados o asociables.
13. Sistema de pantalla según la reivindicación 12, **caracterizado por que** los medios de susceptor de microondas (26) están provistos o situados en una parte inferior de dichas pantallas (18).
14. Sistema de pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado por que** dichas pantallas (18) están recubiertas internamente de material antiadherente (32).
15. Aparato para cocinar alimentos con microondas que comprende un dispositivo para cocinar alimentos (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.



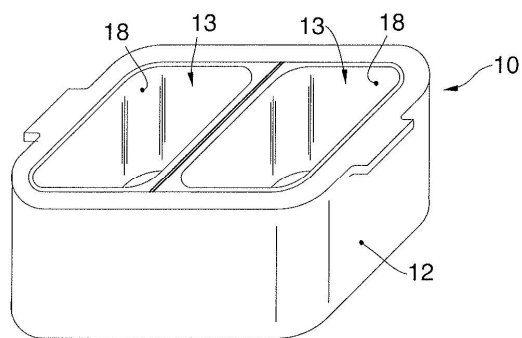


fig. 4

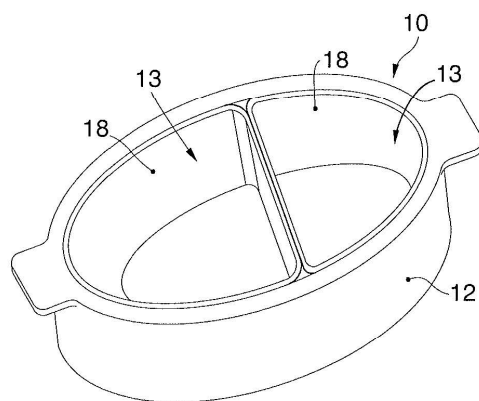


fig. 5

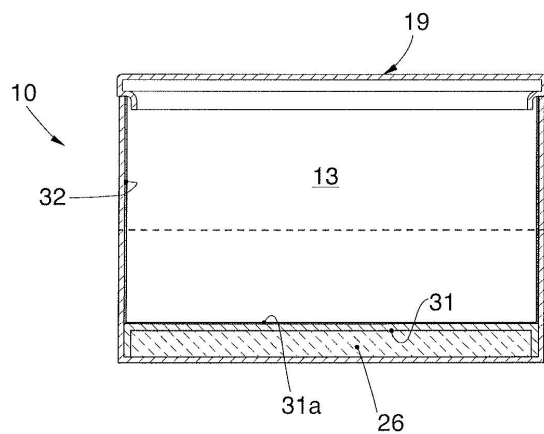


fig. 6