

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 598**

51 Int. Cl.:

**A47J 36/04** (2006.01)

**A47J 36/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.12.2009 PCT/EP2009/009258**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.07.2010 WO10072414**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2009 E 09809061 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 2464264**

54 Título: **Utensilio de inducción con película de aire circulante**

30 Prioridad:

**16.11.2008 DE 202008015175 U**

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

**09.06.2020**

73 Titular/es:

**KUSE, KOLJA (100.0%)  
Oberföhringer Strasse 175a  
81925 München, DE**

72 Inventor/es:

**KUSE, KOLJA**

74 Agente/Representante:

**CONTRERAS PÉREZ, Yahel**

**ES 2 765 598 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

Utensilio de inducción con película de aire circulante

5 La presente invención se refiere a un utensilio de cocción por inducción, en el que mediante una película de aire entre el recipiente de cocción y la placa de cocción se garantiza que la zona de cocción se caliente lo menos posible. El material del utensilio de cocción se puede magnetizar al menos en el lado inferior.

10 La película de aire se crea mediante una separación entre el lado inferior del recipiente de cocción y la placa de cocción.

El lado inferior magnetizable del fondo de olla se somete a vibraciones moleculares de los dipolos magnéticos mediante un campo de inducción generado por encima de la superficie de la zona de cocción con ayuda de una bobina situada por debajo de la superficie de la zona de cocción, a través de la que circula una corriente alterna de alta frecuencia, y se calienta de esta manera.

15 Durante este calentamiento con ayuda de la absorción de energía inductiva se calienta todo el recipiente de cocción con el contenido y se calienta al mismo tiempo la base, sobre la que descansa el utensilio de cocción, que es generalmente una placa de cerámica o una superficie de cerámica similar o una placa de piedra que forma la superficie de la placa de cocción, sobre la que se encuentran los recipientes de cocción y de freír.

20 Con el fin de calentar lo menos posible esta superficie, el estado de la técnica recomienda, por ejemplo, en el documento DE29703237, situar un elemento distanciador desmontable entre el recipiente de cocción y la placa de cocción, que crea, por su parte, una película de aire entre el recipiente de cocción y la placa de cocción. Este aire se calienta en el lado inferior del recipiente de cocción y circula hacia afuera y hacia arriba, disipando el aire calentado el calor que, en caso contrario, calentaría la placa de cocción, sin película de aire. Esta capa de aire puede producir sobre la superficie de la placa de cocción una diferencia de temperatura de 10 °C y, en dependencia del grosor de la capa de aire, de hasta 50 °C y reduce la temperatura de la placa de cocción, que se sitúa en un intervalo en el que no se puede producir una quemadura grave, incluso si se coloca la mano sobre la superficie de cocción que se acaba de utilizar para cocinar.

30 Son conocidos elementos distanciadores móviles que se posicionan o se colocan por debajo de la olla o que están montados mediante un imán en el fondo de la olla y crean una separación entre la olla y la placa de cocción para conseguir un enfriamiento por circulación de aire. Estos tienen la ventaja de poderse utilizar universalmente y de crear una separación en cualquier olla calentada por inducción que esté disponible en el mercado sin el dispositivo de separación. Sin embargo, tales soluciones no se han impuesto hasta el momento, porque resultan poco prácticas debido a que tales elementos distanciadores son complicados desde el punto de vista geométrico y se tienen que lavar y guardar como pieza adicional y no todas las geometrías se adaptan óptimamente a cada olla. Resulta poco práctico también montar los elementos distanciadores sueltos en el fondo de la olla mediante una unión adhesiva, véase el documento DE-A-3602666, porque las uniones adhesivas se separan con el paso del tiempo a estas temperaturas.

45 La invención propone, por tanto, dotar automáticamente cualquier utensilio de cocción por inducción de una separación respecto a la placa de cocción mediante su geometría en el fondo, que permita una convección de aire libre automática que resulta ventajosa para cualquier tipo de cocción por inducción debido a la reducción de la temperatura en la superficie de la placa de cocción. Los ensayos relacionados con este desarrollo han demostrado que la película de aire no provocaría en ninguna situación de cocción ni en ninguna geometría de los recipientes de cocción problemas técnicos, problemas de manipulación o problemas de transferencia de energía que hicieran necesario diseñar de manera desmontable tales elementos distanciadores. Este conocimiento libera el camino para prever en general en los utensilios de cocción por inducción un elemento distanciador integrado permanente y completamente entre el recipiente de cocción y la superficie de la placa de cocción, porque no presenta desventajas.

50 La solución de la invención se indica en la reivindicación independiente 1. De acuerdo con dicha reivindicación, otro material se integra y se encaja firmemente en el fondo de tal modo que queda unido mecánicamente de manera fija e inseparable con ayuda de geometrías adecuadas del fondo y del elemento distanciador, por ejemplo, en forma de una muesca en el fondo de la olla, en la que un elemento distanciador hecho de teflón o plástico de polibencimidazol (PBI) está insertado y unido así firme y permanentemente. Es decisivo que este plástico pueda soportar temperaturas hasta al menos 400 °C, porque en caso contrario no puede cumplir permanentemente la función, si se puede deformar y separar. Un efecto adicional se consigue si mediante la forma de la depresión en el lado inferior de la olla se produce la circulación natural del aire en forma de una rotación del aire entrante y saliente. Esto se puede conseguir si la depresión en el lado inferior de la olla tiene una cierta longitud y una forma curvada bidimensional con perfil de superficie portante para la aceleración del flujo. La propia superficie de apoyo en la placa de cocción deberá

configurar una superficie lo más pequeña posible, por lo que se selecciona una forma curvada tridimensional, por ejemplo, una superficie esférica.

5 Una de las muchas realizaciones posibles de la invención describe una placa de cocción de granito (1), por debajo de la que está instalada una bobina de inducción (2) que calienta un recipiente de cocción magnetizable (3). Sobre esta placa de cocción se utiliza un recipiente de cocción (3) que tiene tres elementos distanciadores (4) respecto a la placa de cocción. La capa de aire, creada de esta manera entre el lado inferior del fondo de la olla y el lado superior de la placa de cocción, garantiza la evacuación del aire calentado por convección natural del aire caliente y el flujo automático de aire frío.

10

La figura 2 muestra el corte a través de la forma de un fondo de olla (1) que tiene una depresión (2) en forma de muesca, en la que está introducido a presión un material (3) con contenido de plástico que llena el espacio de la muesca de tal modo que no se puede caer y se sujeta mediante la geometría. El material es estable a una temperatura hasta por encima de 400 °C y está compuesto de plástico termoplástico de polibencimidazol (PBI).

15

La figura 3 muestra una placa de cocción de granito (3), por debajo de la que está instalada una bobina de inducción (2) que calienta un recipiente de inducción magnetizable. Sobre esta placa de cocción se utiliza un recipiente de cocción (3) que tiene tres elementos distanciadores (4) respecto a la placa de cocción, cuyo resalte está diseñado hacia abajo en forma de hoz. El aire circula por debajo de la olla, el aire frío (5) fluye por dos lados de las tres hoces dispuestas asimétricamente, que están diseñadas como perfil de superficie de ala con efecto de flujo de superficie de ala, y el aire calentado (6) fluye de nuevo hacia fuera por el tercer lado, lo que enfría en gran medida la superficie de la placa de cocción.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Disposición con un utensilio de cocción (3), por ejemplo, un recipiente de cocción, una sartén de freír, una placa de grill u otra geometría adecuada para cocinar, asar o mantener caliente y preparar alimentos, que está hecho de un material magnetizable y tiene un elemento distanciador respecto a la placa de cocción, habiéndose seleccionado 3 elementos distanciadores, **caracterizada por que** una depresión en el fondo del utensilio de cocción se realiza de tal modo que otro material, más blando que el material del fondo del utensilio de cocción y deformable plásticamente dentro de ciertos límites, de esta manera está encajado o introducido a presión firmemente en la depresión, de modo que el otro material queda unido mecánicamente de manera firme al lado inferior del utensilio de cocción mediante geometrías que se acoplan una con otra, por ejemplo, en forma de una muesca en el fondo de la olla, y crea así la separación respecto a la placa de cocción,

- estando compuesto el elemento distanciador de un material de plástico PBI estable a temperaturas de hasta 400 °C.

2. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el elemento distanciador presenta una forma curvada bidimensional o tridimensional.

20

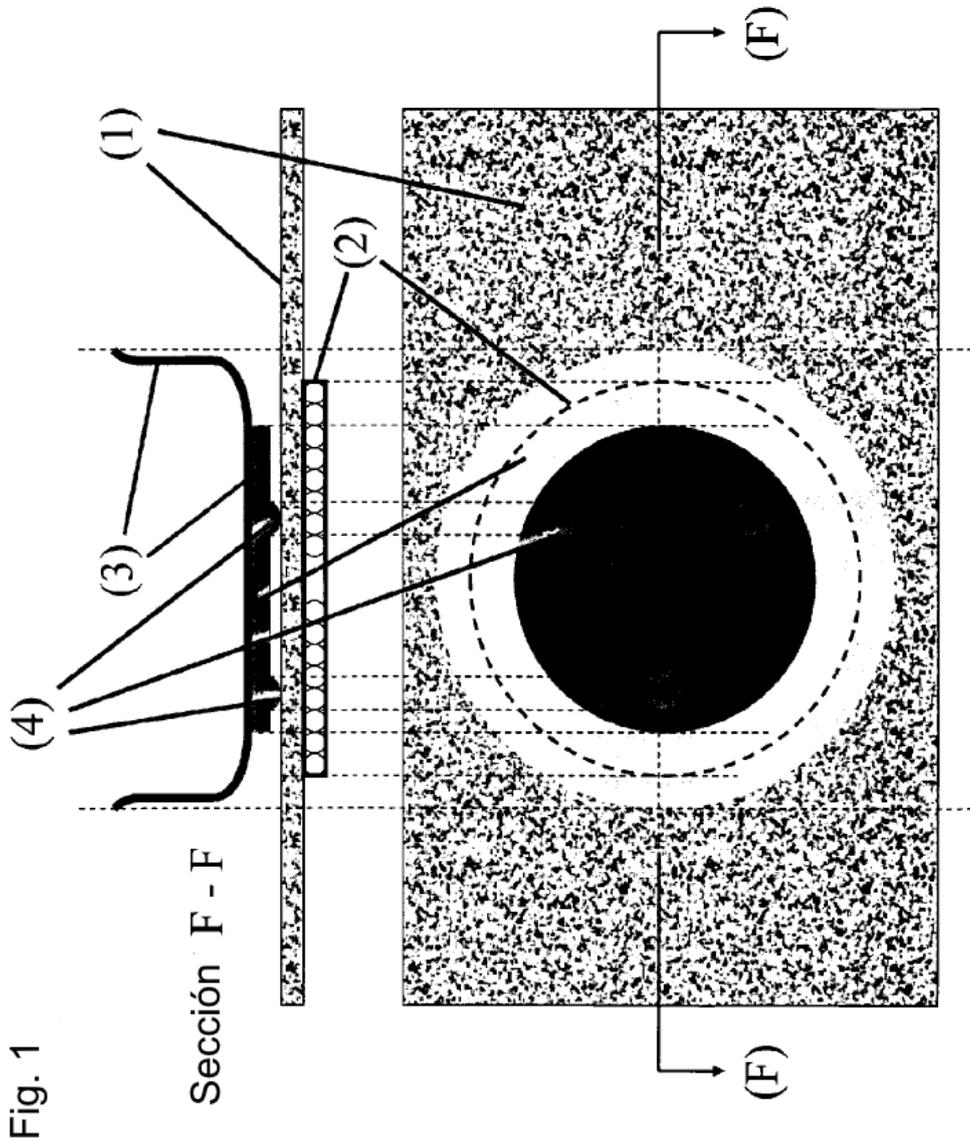
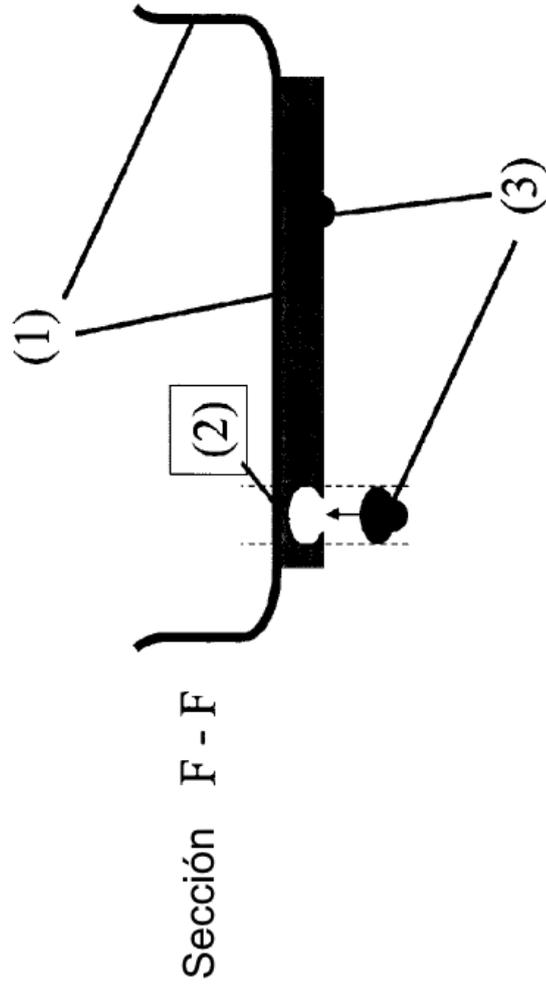


Fig. 1

Fig. 2



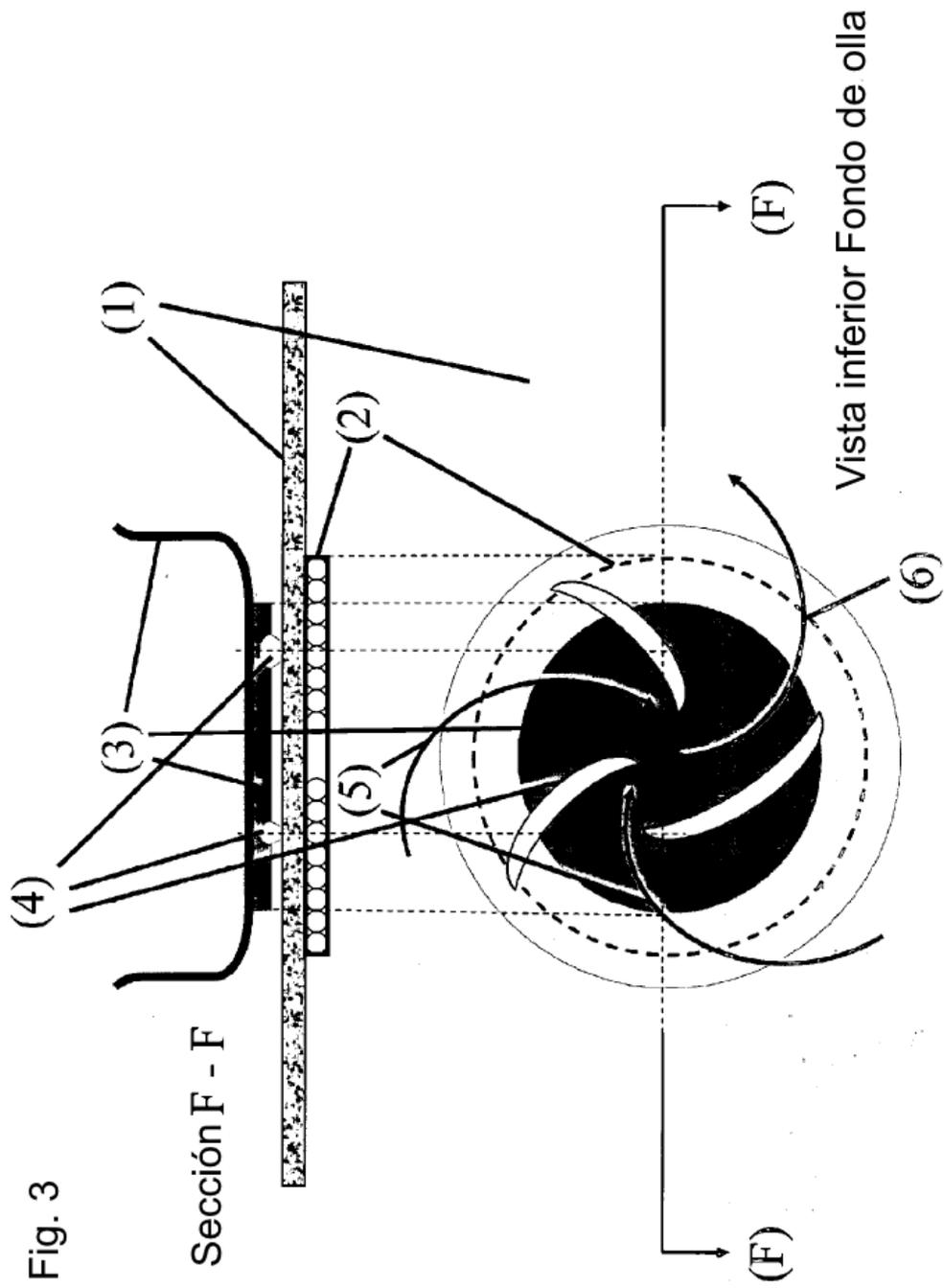


Fig. 3

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden 5 excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

**Documentos de patentes citados en la descripción**

10 • DE 29703237 [0005] • DE 3602666 A [0006]