

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 955**

51 Int. Cl.:

**H05B 6/76**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11194423 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2480048**

54 Título: **Aparato de cocción de alta frecuencia**

30 Prioridad:

**23.12.2010 DE 102010064091**

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

**07.04.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DENGLER, KLAUS;  
HUBER, MAXIMILIAN;  
KUCHLER, MARKUS;  
NITSCHKE, ANDREAS;  
SIEBERT, SEBASTIAN;  
STEIN, THOMAS;  
THALER, MARTIN y  
THEINE, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 565 955 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**

Aparato de cocción de alta frecuencia

5 La invención se refiere a un aparato de cocción de alta frecuencia, en particular hornos de microondas con un recipiente de cocción que se puede cerrar por medio de una puerta de aparato, en el que entre una unidad de construcción interior, dirigida hacia la abertura de carga del recipiente de cocción, de la puerta del aparato y un borde del recipiente que rodea forma la abertura de carga está dispuesto un dispositivo de amortiguación de alta frecuencia.

10 En los hornos de microondas en general, entre la pestaña del horno que rodea la abertura de carga, por ejemplo del recipiente de cocción en forma de paralelepípedo y el lado interior de la puerta del horno están colocados dispositivos de amortiguación de alta frecuencia, que durante el funcionamiento del aparato y cuando la puerta del horno está cerrada deben amortiguar o bien impedir la salida de microondas. Estos dispositivos de amortiguación de alta frecuencia están realizados como juntas de estanqueidad forradas con metal y/o, por decirlo así, como colectores de microondas de forma estable, llamados cuartos de Lambda o colectores de octavos de Lambda. Para obtener una instalación de buen contacto, lo más libre posible de intersticio, se conoce colocar los dispositivos de amortiguación de alta frecuencia en forma de elementos de resorte metálicos en el recipiente de cocción o bien en su pestaña de horno (DE 2048479, EP 0324559) o, en cambio, prever en el lado interior de la puerta unas piezas de contacto metálicas del tipo de empujador, cargadas por resorte, que se proyectan desde este lado interior de la puerta, las cuales, cuando se cierra la puerta del horno, entran en contacto con la pestaña del horno (US 3304401, US 3846608).

20 En todos estos casos, existe el inconveniente de que las superficies de limitación expuestas visibles de la pestaña del horno y/o del lado interior de la puerta están interrumpidas por los dispositivo de amortiguación de alta frecuencia presentes allí, con lo que se impide especialmente la limpieza de estas superficies.

25 Una puerta oscilante para un aparato de microondas se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 0 369 911 A1. Un colector de microondas está preparado aquí en forma de un bastidor, que rodea en la periferia exterior un cristal interior de la puerta.

Un aparato de microondas con una puerta y un colector de microondas se conoce, por lo demás, a partir del documento US 3 210 512 A.

Un horno de microondas se conoce, además, a partir del documento US 4 013 861 A.

30 La presente invención tiene el cometido de configurar un aparato de alta frecuencia, en particular un horno de microondas de tal manera que a través de la presencia de los dispositivos de amortiguación de alta frecuencia no se perjudica la estructura de base del aparato fácil de manejar, en particular deseable y a pesar de todo se obtiene un blindaje o bien una estanqueidad en gran medida libre de fugas de la radiación electromagnética, también cuando, como consecuencia de dilataciones térmicas, tolerancias de desgaste o similares, la estructura de la puerta, su alojamiento, etc. se desvían del valor teórico y podrían aparecer lugares de fugas entre la puerta del horno y el recipiente de cocción.

35 Este cometido se soluciona en un aparato de cocción de alta frecuencia del tipo mencionado al principio porque el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia es componente de la unidad de construcción interna de la puerta del aparato y se puede mover y tensar a través de medios de presión elásticos frente a una unidad de construcción periférica de la puerta del aparato, así como está dispuesto entre la unidad de construcción interior y la unidad de construcción periférica.

40 Puesto que el lado interior de la puerta no está interrumpido por elementos de amortiguación individuales móviles, sino que el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia es componente integral de la unidad de construcción interior de superficie grande de la puerta del aparato, la constitución estructural del aparato no se puede modificar, por ejemplo, en comparación con hornos de cocción sin instalación de microondas. En este caso, de acuerdo con la invención, se puede obtener una doble ventaja, estando garantizado en el caso de desviaciones de tolerancia desde la medida teórica, por una parte, como se ha mencionado, un el mejor blindaje posible de alta frecuencia y pudiendo evitarse, por otra parte, lugares de fugas a través de la configuración o bien alojamiento elásticos y que compensan las modificaciones de la posición entre la puerta y el borde del recipiente de la unidad de construcción interna, a través de cuyos lugares de fugas durante el funcionamiento de cocción térmica podrían salir vapores húmedos y cargados de contaminación hacia fuera. Las medidas de acuerdo con la invención se pueden aplicar de manera especialmente ventajosa en aparatos, en los que el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia están dispuestos completamente en el espacio interior de la puerta del aparato, es decir, entre la unidad de construcción interior y la unidad de construcción periférica en el lado frontal y se cubre por medio de un cristal interior transparente o por medio de otra cubierta de material permeable a alta frecuencia, que es entonces también componente de la unidad de construcción interior.

5 Para garantizar que los medios de presión elásticos no influyan de manera desfavorable sobre el posicionamiento del frente exterior de la puerta, por ejemplo a través de elevación del frente de la puerta desde la posición teórica, las fuerzas de presión que se oponen mutuamente están dimensionadas de tal forma que la fuerza de presión del medio de presión elástica es menor que la fuerza de presión de apriete, con la que se retiene la puerta del aparato en la posición cerrada.

10 De acuerdo con una configuración alternativa de la invención, en un aparato de cocción de alta frecuencia del tipo mencionado al principio, está previsto que entre el borde del recipiente o bien pestaña del horno y el recipiente de cocción restante que forma el espacio de cocción, estén previstos unos medios de presión elásticos, que provocan una adaptación flexible del borde del recipiente en la posición o contorno de la puerta del aparato. De acuerdo con otra forma de realización alternativa de la invención, está previsto que el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia sea al menos esencialmente componente del borde del recipiente o de la pestaña del horno y la unidad de construcción interior de la puerta del aparato sea móvil y se pueda tensar a través de medios de presión elásticos frente a una unidad de construcción periférica. En ambos casos resulta, entre otras, la ventaja de que se puede simplificar la puerta del aparato y se puede reducir en la profundidad de construcción.

15 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista de la sección lateral de un horno de microondas de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un horno de microondas de tipo de construcción convencional con la puerta del aparato ligeramente abierta.

20 La figura 1 muestra la configuración de principio de un horno de microondas. En una carcasa de horno no representada está dispuesto un recipiente de cocción 1, por ejemplo en forma de paralelepípedo, que presenta generadores de energía electromagnética en forma de una micro instalación, por ejemplo un magnetrón y, dado el caso elementos calefactores térmicos y elementos de inserción para soportes de productos de cocción. La abertura de carga 2 está limitada por una pestaña de horno 3 acodada en el ejemplo, en cuyo lado exterior está dispuesto un elemento de estanqueidad 4 (figura 2) que rodea la abertura de carga 2. La abertura de carga 2 se puede cerrar para la realización de un proceso de cocción por medio de una puerta de aparato 6 giratoria alrededor de un eje de articulación 5, que está formada esencialmente por una unidad de construcción exterior periférica en forma de un cristal frontal 7, que está unido integralmente con una bisagra 6 de dos brazos o bien una pareja de bisagras con eje de articulación 5 y salientes 9 fijados de forma estacionaria en la carcasa del horno.

30 La puerta del aparato 6 está constituida, además, por una unidad de construcción interior en forma de un cristal interior 10, por ejemplo transparente, dirigido directamente hacia el espacio de cocción del recipiente de cocción 1 y que lo delimita y por otra cubierta interior de un material permeable para microondas, que en la posición cerrada mostrada de la puerta del aparato 6 se apoya a tope en el elemento de estanqueidad 4 o sin obturación directamente en la pestaña del horno 3 con una fuerza de presión de apriete predeterminada con la finalidad de la obturación del espacio de cocción mencionado hacia fuera durante la operación de cocción.

35 Además, a partir de las figuras se puede reconocer que la unidad de construcción interior en forma de un dispositivo de amortiguación de alta frecuencia 11 formado a partir de un perfil metálico, por ejemplo un colector de cuarto de Lambda o del disco interior 10 está conectado a través de un medio de presión elástica en forma de muelles de compresión 12 distribuidos en la periferia, por ejemplo del disco interior 10 con la unidad de construcción periférica en forma del cristal exterior 7.

40 La movilidad de la unidad de construcción interior o bien de toda la puerta del aparato 6 en la dirección de la pestaña del borde / pestaña del horno 3 está limitada por elementos de tope no representados, que están fijados, por ejemplo, directamente en el cristal exterior 7. Por ejemplo, por medio de estos elementos de tope se define y se limita un intersticio de estanqueidad A entre el cristal interior 10, el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia 11 y la pestaña del horno 3 y los elementos de estanqueidad 4 intermedios o bien la superficie exterior de la puerta frente a la estructura estacionaria del aparato.

45 El dispositivo de amortiguación de alta frecuencia 11 así como, dado el caso, también el cristal interior 10 forman dicha unidad de construcción interior 11/10, que es móvil a través de los medios de presión elástica 12 frente al cristal exterior 7 y es móvil frente a esta unidad de construcción periférica exterior y se puede tensar frente a ella. Con el aparato totalmente intacto, esta unidad de construcción interior 11/10 se apoya con un intersticio A en la pestaña del borde 3 y se impide una salida inadmisibles de radiación de microondas y también de vapores o se amortigua al menos a una medida admisible.

50 A través de la figura 2 se ilustra que en un horno de microondas sin medio de presión elástica como consecuencia de la dilatación del material condicionada térmicamente o del desgaste, se puede modificar la distancia entre la unidad de construcción interior 11/10 y la pestaña del borde 3 y puede disminuir a cero en la zona inferior. De esta manera o a través de compresión demasiado fuerte de la junta de estanqueidad 4 se presiona la puerta del aparato

6 hacia arriba, lo que conduce a una distancia demasiado grande entre el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia 11 y la pestaña del borde 4, unido con una tasa de fuga inadmisiblemente elevada de la radiación de microondas y también a una desviación desfavorable del frente de la puerta desde un frente de la carcasa del aparato. A través de la disposición elástica de acuerdo con la invención de la unidad de construcción interior 11/10 dentro de la puerta del aparato 6 se desplaza esta unidad de construcción interior elásticamente en la dirección de la unidad de construcción exterior 7 con la consecuencia de que se garantiza un apoyo ajustado exacto del dispositivo de amortiguación de alta frecuencia 11 en la pestaña del borde 3.

10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Aparato de cocción de alta frecuencia, en particular hornos de microondas, con un recipiente de cocción (1) que se puede cerrar por medio de una puerta de aparato (6), en el que entre una unidad de construcción interior (11/10), dirigida hacia la abertura de carga (2) del recipiente de cocción (1), de la puerta del aparato (6) y un borde del recipiente (3) que rodea o forma la abertura de carga (2) está dispuesto un dispositivo de amortiguación de alta frecuencia (11), en el que el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia (11) es componente de la unidad de construcción interior (11/10) de la puerta del aparato (6) y es móvil y se puede tensar a través de medios de compresión elásticos (12) frente a una unidad de construcción periférica (7) de la puerta del aparato (6),
- 10 **caracterizado** porque el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia (11) así como los medios de compresión elástica (12) están dispuestos completamente en el espacio interior de la puerta del aparato (6) entre la unidad de construcción periférica (7) y la unidad de construcción interior (11/10) y se pueden tensar con una fuerza de compresión predeterminada frente a una pestaña marginal (3) del recipiente de cocción (1).
- 15 2.- Aparato de cocción de alta frecuencia de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de amortiguación de alta frecuencia (11) está configurado como colector de microondas de forma estable.
- 3.- Aparato de cocción de alta frecuencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la puerta del aparato (6) hace tope con una fuerza de presión de apriete predeterminada en la pestaña marginal (3) del recipiente de cocción (1), y porque la fuerza de presión de los medios de compresión elástica (12) es menor que la fuerza de presión de apriete de la puerta del aparato.
- 20 4.- Aparato de cocción de alta frecuencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la movilidad del dispositivo de amortiguación de alta frecuencia (11) o bien de la unidad de construcción interior o periférica (11/10) está limitada hacia la pestaña marginal (3) del recipiente de fermentación por elementos de tope.

25

