

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 469 374**

51 Int. Cl.:

**A47J 27/04** (2006.01)

**A47J 36/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2011 E 11734422 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2525690**

54 Título: **Aparato de cocción de alimentos al vapor**

30 Prioridad:

**20.01.2010 ZA 201000401**

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

**18.06.2014**

73 Titular/es:

**CHEF 2000 (PTY) LTD (100.0%)  
17 Halkyn Road, Selcourt, Springs  
1559 Gauteng Province, ZA**

72 Inventor/es:

**VON SEIDEL, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 469 374 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 alimentos al vapor

**Campo de la invención**

5 Esta invención se refiere a los aparatos de cocción de alimentos al vapor del tipo que incluye paredes de división y de soporte perforadas a través de las cuales debe pasar el vapor durante su paso a través del aparato de cocción de alimentos al vapor. Más particularmente, la invención se refiere a aparatos de cocción de alimentos al vapor del tipo general descrito en la patente sudafricana número ZA90 / 05387 a la cual corresponde, *inter alia*, la patente británica número GB2234669 (= US 5069198).

10 Aún más particularmente, la invención se refiere a aparatos de cocción de alimentos al vapor que incluyen una unidad divisoria en la cual las paredes del divisor están orientadas, de forma general, verticalmente durante el uso y que, de forma típica, cumplen con el propósito de separar los diferentes tipos de alimentos a ser cocidos al vapor. Sin embargo, en el caso del aparato de cocción de alimentos al vapor descrito en dichas patentes anteriores, el divisor puede ser utilizado simplemente con el fin de impartir una acción de giro al vapor que pasa a través del aparato de cocción de alimentos al vapor y los alimentos colocados sobre cada lado de una pared divisoria pueden ser del mismo tipo.

**Antecedentes de la invención**

20 Los aparatos de cocción de alimentos al vapor del tipo descrito en dichas patentes anteriores funcionan de forma efectiva y de forma ventajosa como consecuencia de una acción de giro que se imparte al vapor que pasa a través del aparato de cocción al vapor, durante el uso, como resultado de la forma y configuración especial de las perforaciones. Tales perforaciones tienen, cada una, una zona deflectora íntegra que se extiende hacia afuera del plano del soporte o divisor de alimentos perforado, según sea el caso. Cada zona deflectora tiene una parte de la periferia que define un borde libre de una abertura de la perforación asociada en el cual el plano de la abertura es transversal al plano de la pared de soporte o divisoria de alimentos perforada. Las zonas deflectoras son curvas en sección transversal, e inclinadas hacia el plano de la pared de soporte o divisoria de alimentos perforada, de forma tal que éstas disminuyen en tamaño en sección transversal desde la abertura hacia la pared del soporte o divisor de alimentos perforado.

25 En el caso del soporte de alimentos, una disposición preferida es aquélla en la que las zonas deflectoras se extienden hacia arriba desde la superficie superior del soporte y están dirigidas en una inclinación de aproximadamente 45° con el radio de forma tal que la acción de giro es una combinación de movimiento en las direcciones circunferencial y radialmente hacia afuera. Las zonas deflectoras levantadas forman soportes levantados para los alimentos soportados sobre el soporte de alimentos con la ventaja principal de que los alimentos no pueden bloquear las perforaciones, como se expuso en la patente anterior a la que se hizo referencia anteriormente.

30 En el caso de las paredes del divisor, las aberturas están orientadas hacia abajo y las zonas deflectoras están dirigidas hacia arriba y radialmente hacia afuera, como se indica mediante la flecha "A" en la Figura 3.

35 Se ha probado que la acción de giro del vapor ascendente creada por las zonas deflectoras es altamente efectiva durante el uso.

**Objetivo de la invención**

Es un objetivo de la invención proporcionar un aparato de cocción de alimentos al vapor del tipo general descrito anteriormente, en el cual se mejora además la acción de giro a la que se hizo referencia.

**Resumen de la invención**

40 De acuerdo con un aspecto de esta invención, se proporciona un divisor para un aparato de cocción de alimentos al vapor que comprende una pluralidad de paredes divisorias que se extienden desde una región central hacia una región periférica y en el cual una parte importante del área de cada pared está provista de múltiples perforaciones que pasan a través de las mismas, estando caracterizado el divisor por que por lo menos una abertura se extiende a lo largo de la región de borde inferior de cada pared divisoria con una lengüeta deflectora que se extiende con una pendiente con respecto a la pared deflectora, que tiene un borde superior operativo unido a la parte superior de la abertura y un borde inferior operativo separado de forma circunferencial de aquélla de forma tal que los gases ascendentes que, durante el uso, entran en contacto con la lengüeta deflectora, siguen la pendiente hacia arriba de la misma, adquiriendo de este modo una componente circunferencial con respecto a la dirección del movimiento.

50 Características adicionales de este aspecto de la invención establecen que la lengüeta deflectora es de forma general plana; que la abertura se extiende a lo largo de la mayor parte de la dimensión radial de cada pared divisoria con los extremos interior y exterior de la pared sirviendo como pie para el divisor, para mantenerse erguido; que la altura de la abertura es de 10 a 25 mm, siendo una altura preferida de 15 a 20 mm; que la lengüeta está inclinada con respecto a la horizontal en un ángulo de entre 10 y 45° y preferiblemente entre 25 y 30°; que las perforaciones en el aire de la

pared divisoria son como las descritas en las patentes anteriores identificadas más arriba, es decir, estando cada abertura orientada en un plano transversal al plano de la pared divisoria con una zona deflectora sobre el lado de la misma correspondiente a la lengüeta deflectora, de forma tal que los gases ascendentes circulan a través de las perforaciones en una dirección de forma general hacia arriba y adquieren una componente transversal a la dirección del movimiento mediante el contacto con la zona deflectora; y que el divisor tiene dos, tres o cuatro paredes divisorias.

Como regla general, cada pared divisoria estará formada como un corte de troquel y lámina prensada individual integral de material deformable tal como acero inoxidable, aluminio u otra lámina de metal de clasificación alimentaria deformable adecuada. En un caso como tal, las paredes divisorias individuales están unidas unas a otras en una región central, ya sea en una separación angular fija de forma general igual, o de una manera abisagrada regulable. Sin embargo, también está dentro del alcance de esta invención que el divisor de cada pared divisoria pueda estar hecho como un artículo moldeado a partir de un material plástico adecuado.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un aparato para cocción de alimentos al vapor que comprende un cuerpo tubular, por lo menos un soporte de alimentos perforado y un divisor como se definió anteriormente. Pueden formar parte del aparato de cocción de alimentos al vapor un recipiente y una tapa cooperantes.

Como se proporciona en la patente anterior identificada más arriba, las perforaciones en las paredes divisorias y en el soporte de alimentos están formadas aquí, conformando cortes en el material en lámina y deformando el material en la vecindad del corte sobre un lado del mismo hacia afuera del plano de la lámina para proporcionar zonas deflectoras que terminan en aberturas de las perforaciones, ubicadas en planos transversales a la lámina. Como se indicó anteriormente, las zonas deflectoras y las aberturas de las perforaciones están dirigidas hacia abajo en el caso de paredes de un divisor.

Por otra parte, las zonas deflectoras y las aberturas de las perforaciones con respecto al soporte de alimentos están dirigidos todos en la misma dirección general con respecto a un punto central en una dirección circunferencial pero parcialmente radial hacia afuera.

El aparato para cocción de alimentos al vapor puede comprender un miembro de soporte de alimentos único y un divisor utilizable opcionalmente o, de forma alternativa, una pluralidad de miembros de soporte de alimentos y divisores adaptados opcionalmente a estar soportados en un cuerpo tubular único, o cada uno en su propio cuerpo tubular, que puede ser apilado de forma selectiva sobre la parte superior de un recipiente, por ejemplo.

Con el fin de que la invención puede ser comprendida de forma más completa, ahora se describirá una realización de la misma con referencia a los dibujos adjuntos.

#### **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos:

la Figura 1 es una vista isométrica esquemática en despiece ordenado de una realización del primero y el segundo aspectos de la invención;

la Figura 2 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea II – II de la Figura 1; y

la Figura 3 es una elevación frontal de una pared divisoria unitaria tomada en la dirección de la flecha “X” de la Figura 2.

#### **Descripción detallada con referencia a los dibujos**

En la realización de la invención ilustrada en los dibujos, el aparato de cocción de alimentos al vapor comprende un cuerpo tubular 1 adaptado para ajustarse a un receptáculo 2 de forma tal que el vapor puede ser generado hirviendo agua en el receptáculo; por lo menos un soporte de alimentos perforado 3 que puede ser desmontable o fijo dentro del cuerpo tubular; y un divisor 4 según se proporciona mediante la presente invención. Por supuesto, pueden proporcionarse uno o más cuerpos tubulares adicionales y los divisores y soportes de alimento perforados asociados para uso en relación apilada unos con respecto a otros sobre un receptáculo, de una manera bien conocida.

Se proporciona una tapa 5, que tiene preferiblemente un dispositivo de salida en la región central, para limitar la pérdida de vapor desde la unidad y a la vez permitir que el vapor circule en el interior del aparato de cocción al vapor.

El divisor 4 para el aparato de cocción de alimentos al vapor comprende una pluralidad de paredes divisorias 6 que se extienden desde una región central hasta una región periférica del cuerpo tubular, durante el uso. Una parte importante del área de cada pared está provista de múltiples perforaciones que pasan a través de las mismas estando orientada la abertura 7 de cada perforación en un plano transversal al plano de la pared divisoria. Una zona deflectora 8 está formada sobre el lado de la pared divisoria de forma tal que los gases ascendentes son guiados a través de las perforaciones en una dirección de forma general hacia arriba, y se le ha impartido, mediante la zona deflectora, una componente transversal a la dirección convectiva natural del movimiento hacia arriba.

5 Según se proporciona mediante esta invención, se extiende una abertura 9 a lo largo de la región de borde inferior de cada pared divisoria con una lengüeta deflectora 10 de forma general plana que se extiende con una pendiente hacia abajo de aproximadamente 28 grados con la horizontal desde la pared divisoria sobre el lado de la misma correspondiente a aquél sobre el cual están colocadas las zonas deflectoras de las perforaciones. La lengüeta deflectora tiene un borde superior 11 operativo integral con la parte superior de la abertura y un borde inferior 12 operativo separado de forma circunferencial de aquélla.

10 La disposición es tal que los gases ascendentes, durante el uso, entran en contacto con la superficie inferior de la lengüeta deflectora y siguen la pendiente hacia arriba de la misma, adquiriendo de este modo una componente circunferencial con respecto a la dirección de su movimiento antes de dejar el borde superior de la lengüeta deflectora. El movimiento es indicado de forma general por la flecha "P" en la Figura 2.

Al mismo tiempo, los gases ascendentes entran en las aberturas dirigidas hacia abajo de las perforaciones a través de la pared divisoria con las zonas deflectoras que imparten, de la misma forma, una componente circunferencial compatible dirigida hacia arriba y hacia afuera a la dirección del movimiento de los gases a través de las perforaciones.

15 En esta realización de la invención, la abertura se extiende a lo largo de la mayor parte de la dimensión radial de cada pared divisoria con los extremos interior y exterior 13, 14 de la pared sirviendo como pie para el divisor, para mantenerse en posición sobre su soporte de alimentos asociado. La altura de la abertura es, preferiblemente, de aproximadamente 15 a 20 mm. Puede haber dos, tres o cuatro paredes divisorias que conforman un divisor y las paredes pueden estar fijas con respecto a cada una de las otras en una región central, o éstas pueden estar abisagradas entre sí de forma tal que los compartimentos formados por éstas pueden tener tamaños regulables.

20 Las perforaciones tanto en las paredes divisorias como en el soporte de alimentos están formadas como se indicó anteriormente, conformando cortes en el material en lámina y deformando el material en la vecindad del corte sobre un lado del mismo hacia afuera del plano de la lámina.

25 Se entenderá que pueden realizarse numerosas variaciones a la realización de la invención descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la misma.

**REIVINDICACIONES**

1. Un divisor (4) para un aparato de cocción de alimentos al vapor que comprende una pluralidad de paredes divisorias (6) que se extienden desde una región central hacia una región periférica y en el cual una parte importante del área de cada pared está provista de múltiples perforaciones (7) que pasan a través de las mismas, estando el divisor **caracterizado por que** por lo menos una abertura (9) se extiende a lo largo de la región de borde inferior de cada pared divisoria con una lengüeta deflectora (10) que se extiende con una pendiente con respecto a la pared deflectora, que tiene un borde superior (11) operativo unido a la parte superior de la abertura y un borde inferior operativo (12) separado de forma circunferencial de aquélla de forma tal que los gases ascendentes que, durante el uso, entran en contacto con la lengüeta deflectora, siguen la pendiente hacia arriba de la misma, adquiriendo de este modo una componente circunferencial con respecto a la dirección del movimiento.
2. Un divisor como el reivindicado en la reivindicación 1, en el cual la lengüeta deflectora es de forma general plana.
3. Un divisor como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual la abertura se extiende a lo largo de la mayor parte de la dimensión radial de cada pared divisoria con los extremos interior y exterior (13, 14) de la pared sirviendo como pie para el divisor, para mantenerse erguido.
4. Un divisor como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la altura de la abertura es de 15 a 20 mm.
5. Un divisor como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la lengüeta está inclinada con respecto a la horizontal en un ángulo de entre 10 y 45°.
6. Un divisor como el reivindicado en la reivindicación 5, en el cual la lengüeta está inclinada con respecto a la horizontal en un ángulo de entre 25 y 30°.
7. Un divisor como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual cada perforación tiene una abertura orientada en un plano transversal al plano de la pared divisoria con una zona deflectora (8) sobre el lado de la misma correspondiente a la lengüeta deflectora, de forma tal que los gases ascendentes circulan a través de las perforaciones en una dirección de forma general hacia arriba, y adquieren una componente transversal a la dirección del movimiento mediante el contacto con la zona deflectora.
8. Un divisor como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual cada pared divisoria está formada como un corte de troquel y lámina prensada individual integral de material deformable.
9. Un aparato para cocción de alimentos al vapor que comprende un cuerpo tubular (1); por lo menos un soporte de alimentos perforado (3) y un divisor (4) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
10. Un aparato para cocción de alimentos como el reivindicado en la reivindicación 9, en el cual el aparato incluye un recipiente cooperante (2) y una tapa (5).

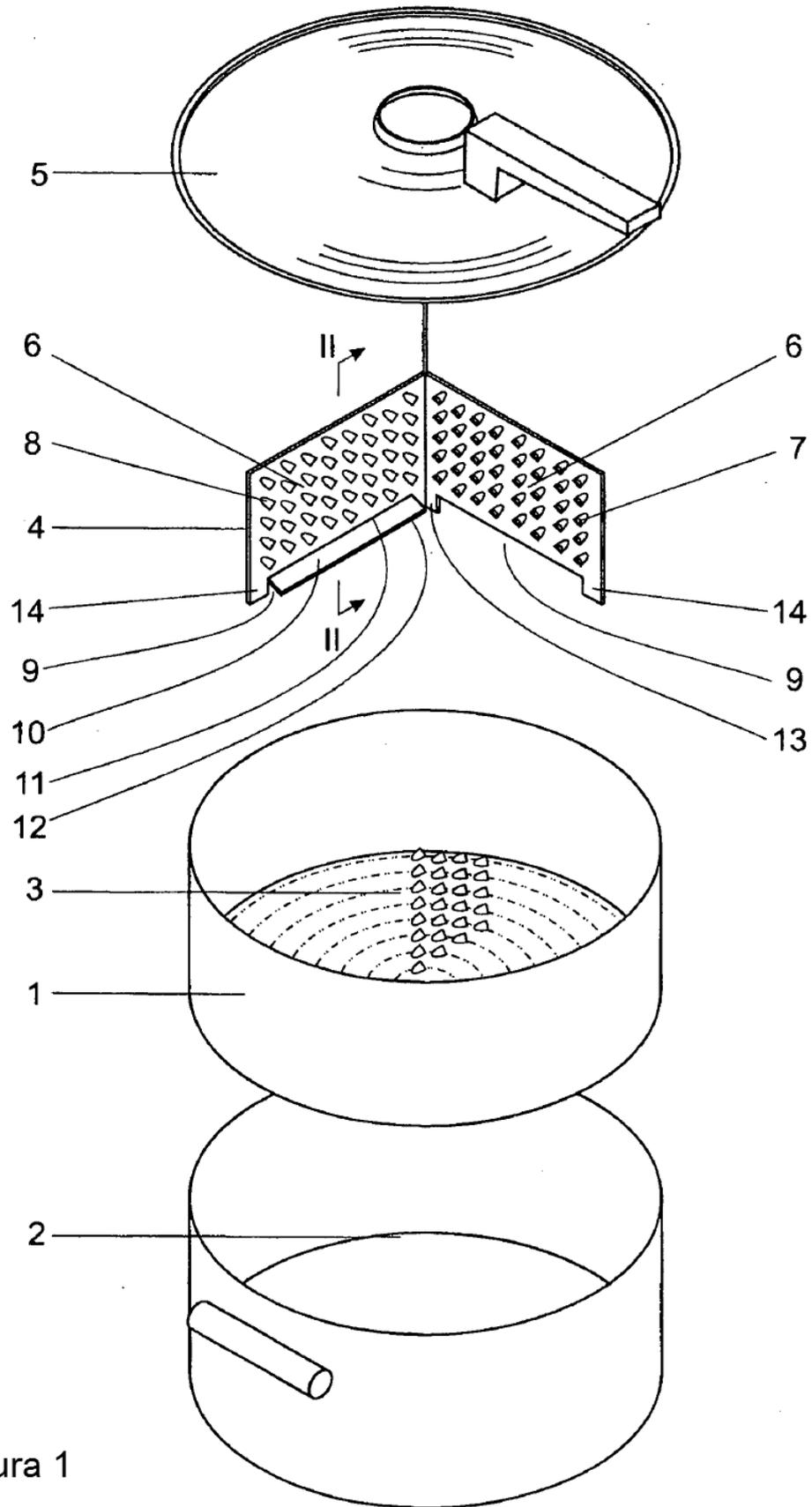


Figura 1

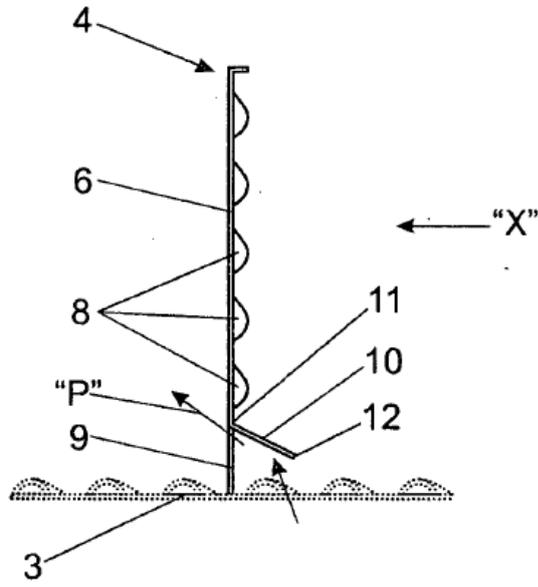


Figura 2

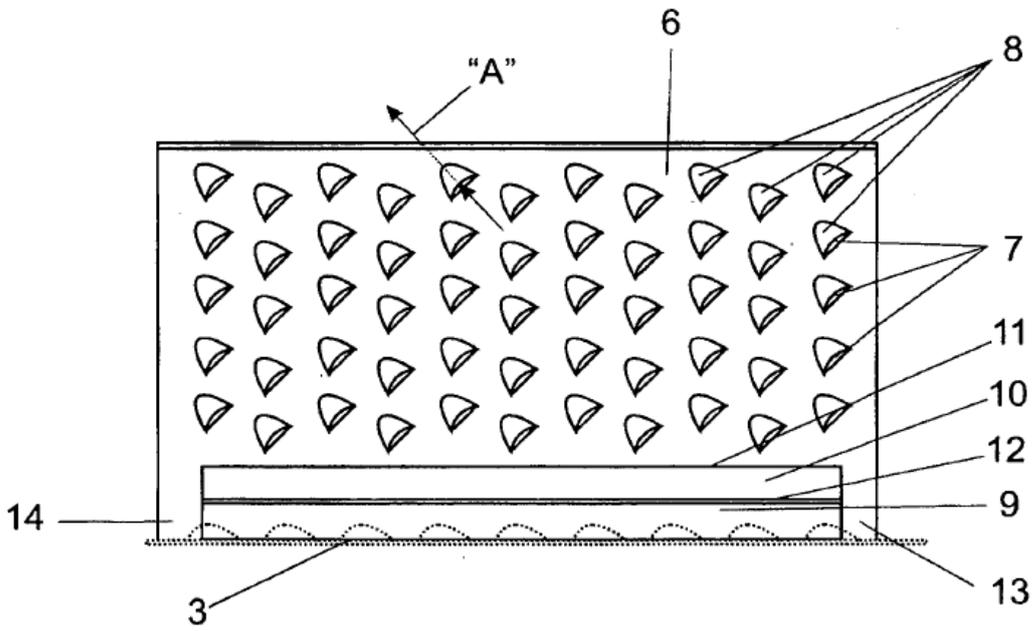


Figura 3