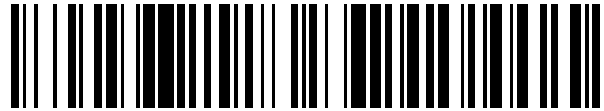


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 693**

51 Int. Cl.:

A21B 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2009 E 09716391 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2254422**

54 Título: **Aparato de cocción con un dispositivo de condensación de vahos**

30 Prioridad:

06.03.2008 DE 102008012961

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

11.06.2014

73 Titular/es:

**MKN MASCHINENFABRIK KURT NEUBAUER
GMBH & CO. KG (100.0%)
Halberstädter Strasse 2a
38300 Wolfenbüttel, DE**

72 Inventor/es:

HELM, PETER

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 466 693 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 con un dispositivo de condensación de vahos

5 Descripción

[0001] La invención se refiere a un aparato de cocción con una cámara de cocción, con un canal de extracción de vahos para los vahos que se originan en la cámara de cocción, con un dispositivo de condensación de vahos que pone en conexión los vahos con líquido refrigerante, presentando el dispositivo de condensación de vahos un recipiente en el que se encuentra un baño de líquido y conduciendo el canal de extracción de vahos los vahos desde de la cámara de cocción al recipiente del dispositivo de condensación de vahos, donde los vahos entran en contacto con el líquido en el baño de líquido y así se condensan parcialmente, con una salida del aparato.

[0002] Aparatos para cocinar u hornear productos de cocción son, por ejemplo, aparatos de aire caliente, vaporizadores de aire caliente u hornos. Presentan una cámara de cocción en la que se prepara un alimento.

[0003] Durante el proceso de cocción se forman en la cámara de cocción del aparato de cocción los denominados 'vahos'. Los vahos se presentan principalmente en forma gaseosa y también están compuestos en su mayor parte por vapor de agua. Además, también contienen aceites y grasas que se presentan en forma de aerosoles o también de forma líquida. También pueden contener otros componentes. Los vahos se originan durante el proceso de cocción debido a la evaporación de agua contenida en los alimentos; además, también contribuye a la formación de vahos el vapor que se alimenta a la cámara de cocción del aparato. Esta alimentación puede producirse bien mediante un generador de vapor externo o también mediante evaporación directa de agua dentro de la cámara de cocción caliente. Este vapor de agua está totalmente previsto y es importante para determinados aspectos del proceso de cocción.

[0004] Durante la cocción de alimentos con alto contenido en grasa o productos de cocción con alto contenido en grasa a altas temperaturas se originan además los ya citados aerosoles de aceite y grasa.

[0005] En estos aparatos de cocción sin presión antes indicados debe posibilitarse que los vahos sobrantes puedan escapar. En caso contrario, se formaría una presión dentro de la cámara de cocción. Para evitar esto los aparatos de cocción convencionales poseen frecuentemente una abertura de evacuación de aire desde la cual el vapor o los vahos pueden evacuarse al aire ambiental. En caso de potentes aparatos, esto puede ocasionar una intensa concentración de humedad y calor en el aire ambiental en el entorno del aparato de cocción y en todas las zonas de la cocina. Además, debido a los aerosoles de aceite y grasa, también se ensucia el espacio. Por tanto, en los espacios en los que se coloca este tipo de aparatos de cocción con una capacidad relativamente elevada son necesarias medidas de alimentación y extracción de aire suficientes. La tasa de intercambio de aire forzosamente vinculada a estas medidas de alimentación y extracción de aire conlleva un elevado consumo de energía para la extracción de aire así como, además, también para la refrigeración o el calentamiento del aire ambiental. Por motivos técnicos del edificio, en determinados casos no es posible instalar un sistema de evacuación de aire, por ejemplo, en caso de construcciones antiguas y/o por motivos de protección patrimonial o también en los denominados 'catering móviles'.

[0006] En aparatos para asar más antiguos, conocidos, por ejemplo, a partir del documento DE1679119B, sería suficiente con realizar una ventilación regular del espacio interior de un horno de asar con aire fresco y después evacuar el humo que se origina. En este sentido, también se propone ya conducir el humo a través de una batería de lavado y adsorción que puede disponerse en la parte inferior del horno y está compuesta por varias paredes de separación de chapa. Con ello, el humo debe forzarse a pasar a través de sustancias para separar las impurezas.

[0007] Para reducir los problemas relacionados con las medidas de alimentación y extracción de aire se intenta mantener la cantidad de vahos que se originan lo más reducida posible o reducir su emisión al aire ambiental. Con este objetivo se conoce el colocar toberas de agua en la zona de la abertura de evacuación de aire o en canales de vaho con los que se evacuan los vahos al aire ambiental. Un horno configurado aproximadamente de este modo se describe en el documento DE3027566C2. Estas toberas de agua pueden generar una niebla de agua que conduce a que una parte de los vahos se condense. Este condensado se conduce entonces a la salida del aparato de cocción.

[0008] Debido a las estrechas condiciones de espacio dentro de los aparatos de cocción, una condensación

de este tipo no puede configurarse de forma muy efectiva. Esto significa que el consumo de agua en relación con la potencia de condensación es realmente elevado. Además, las secciones transversales relativamente reducidas de las toberas que se utilizan para generar la niebla de agua se obstruyen relativamente rápido debido a la cal y las partículas de suciedad.

5

[0009] En el documento DE10162953A1 se describe el crear por debajo de la cámara de cocción una cámara de condensación adicional en la que los vahos se introducen a través de un conducto de alimentación procedente de la cámara de cocción. Allí se enfrían con un chorro de agua proveniente de una tobera de inyección para que pueda tener lugar una condensación. Tras la condensación, los vahos líquidos discurren entonces a la salida.

10

[0010] A partir del documento DE102006034081A1 se conoce otra posibilidad de disponer los vahos en un dispositivo de condensación por debajo de la cámara de cocción para condensar los vahos y/o vapores procedentes de la cámara de cocción, la cual opera con un dispositivo de apagado con el que se inyecta agua al dispositivo de condensación.

15

[0011] Por tanto, para provocar una condensación más efectiva de los vahos se utilizan habitualmente dispositivos de condensación externos. Estos son aparatos independientes que están conectados directamente con el aparato de cocción. A estos dispositivos de condensación se alimentan los vahos y entonces, en estos dispositivos de condensación, mediante inyección de agua o refrigeración por aire, se extrae el calor de vaporización de los vahos y, con ello, estos se condensan en la mayor medida posible. Debido a los mayores volúmenes de estos dispositivos de condensación externos, es posible una condensación claramente mejor de los vahos. Gracias a la inyección de agua y también gracias a filtros adicionales pueden evitarse o eliminarse también sustancias olorosas indeseadas y los aerosoles de grasa y aceite.

20

25

[0012] Una posibilidad de este tipo se conoce, por ejemplo, del documento DE102005050483A1, en el que los vahos se conducen, tras el tratamiento térmico de los alimentos, a un dispositivo independiente con un baño de líquido en un recipiente, conduciéndose los vahos gaseosos alimentados a través del baño de líquido que se enfría además.

30

[0013] Resulta desventajoso en cada uno de estos diseños que se necesite un aparato adicional, lo cual, por una parte, conduce a costes mayores y, por otra parte, tiene como consecuencia un incremento fundamental del volumen de todo el aparato formado por el aparato de cocción y el dispositivo de condensación.

35

[0014] A partir del documento EP0092851A2 se conoce un aparato de cocción con una cámara de cocción, un canal de extracción de vahos para los vahos que se originan en la cámara de cocción, un dispositivo de condensación de vahos que pone en conexión los vahos con líquido refrigerante, y una salida del aparato, presentando el dispositivo de condensación de vahos un recipiente en el que se encuentra un baño de líquido y que presenta un elemento de conducción de vahos que conduce los vahos, a través de uno o varios canales, al recipiente, conduciendo el canal de extracción de vahos los vahos desde la cámara de cocción al recipiente del dispositivo de condensación de vahos, donde los vahos se ponen en contacto con líquido en el baño de líquido y así se condensan parcialmente, y estando construido el elemento de conducción de vahos de modo que una de las superficies de pared del canal o de los canales se forma por la superficie del baño de líquido en el recipiente.

40

45

[0015] Según el aparato de cocción del documento EP0092851A2, primero se presiona hacia delante por medio de sobrepresión el componente gaseoso de los vahos junto con el líquido de superficie del baño de líquido a una primera pared de separación, a través de lo cual, en la sección del baño de líquido que se dispone detrás, se eleva el nivel de líquido y el líquido se evacua a través de una pared lateral. En este caso, se produce una mezcla con el líquido del baño de líquido y ello da lugar a un mayor ensuciamiento de este.

50

[0016] Por tanto, la presente invención se basa en el objetivo de proponer un aparato de cocción en el que aceite y otros componentes extraños que se hayan depositado dentro del elemento de conducción de vahos en la superficie del baño de líquido puedan extraerse del elemento de conducción de vahos de forma sencilla y sin obstáculos y se evite una acumulación de estos componentes.

55

[0017] Este objetivo se alcanza gracias a las características de la reivindicación 1.

[0018] Según la invención, el elemento de conducción de vahos posee en su salida del lado de la corriente una sección en la que no se adentra, a través de la superficie del baño de líquido, en el baño de líquido sino que forma un paso que se sitúa por encima de la superficie. Con ello el aceite y otros componentes extraños también

pueden abandonar en este punto el elemento de conducción de vahos expulsándose aquí hacia fuera flotando en la superficie. Gracias a ello se evita que estos componentes precipitados, por ejemplo, aceite, se acumulen en el interior del elemento de conducción de vahos. En lugar de ello, pueden abandonar totalmente el aparato de cocción por su salida.

5

[0019] El elemento de conducción de vahos está construido de modo que la duración del contacto de los vahos que fluyen con la superficie del baño de líquido es lo mayor posible. Con ello se incrementa la probabilidad de que una molécula de vapor de los vahos se encuentre en la proximidad directa de una superficie fría, en especial, de la superficie del baño de líquido.

10

[0020] Esto sucede preferiblemente porque el canal o los canales correspondientes formados por el elemento de conducción de vahos y la superficie del baño de líquido están contruidos en forma de meandro o en forma de espiral. Gracias a ello puede conseguirse una prolongación especialmente efectiva del tiempo de duración del contacto de los vahos que fluyen a través de los canales.

15

[0021] También pueden concebirse otras geometrías, sin embargo, se ha mostrado que los elementos de conducción de vahos también pueden fabricarse de forma especialmente económica en caso de un diseño en forma de meandro o en forma de espiral del canal o de los canales y la superficie de contacto facilitada por la superficie del baño de líquido puede utilizarse de forma especialmente efectiva.

20

[0022] En este sentido, debe tenerse en cuenta que el elemento de conducción de vahos se representa de forma relativamente sencilla en términos geométricos si la limitación inferior de los canales así formados se forma por la superficie de líquido del baño de líquido. Para ello las otras paredes de los canales que se forman por el elemento de conducción de vahos solo deben introducirse entonces en el baño de líquido para evitar cortocircuitos de corriente.

25

[0023] El vapor de los vahos se condensa en la superficie de líquido de forma especialmente rápida dado que es relativamente sencillo mantener la temperatura de la superficie de líquido por debajo del punto de condensación de los vahos, correspondiendo aproximadamente este punto de condensación al del vapor de agua.

30

[0024] Esto puede suceder preferiblemente porque se prevé una válvula de temperatura controlada que, en caso necesario, alimenta agua fresca al baño de líquido en el recipiente. Con ello puede mantenerse la temperatura del baño de líquido y, en especial, en la zona de su superficie, siempre por debajo del punto de ebullición de 100 °C, de forma ideal, también por debajo de 80 °C.

35

[0025] El agua de refrigeración también puede alimentarse sin una tobera y con una gran sección transversal de salida para evitar el riesgo de una obstrucción.

40

[0026] Una regulación correspondiente de la temperatura puede integrarse en el control del aparato de cocción, el cual también es responsable del control de la temperatura en el interior de la cámara de cocción.

45

[0027] Se prefiere especialmente que el canal de extracción de vahos sea al mismo tiempo una salida para fluidos procedentes de la cámara de cocción y que el recipiente en el dispositivo de condensación de vahos sea al mismo tiempo una cuba de recogida para los fluidos que salen de la cámara de cocción, los cuales, en este caso, se desplazan en el baño de líquido en el recipiente.

50

[0028] Esta solución es ideal precisamente porque los aparatos de cocción habitualmente están equipados con una caja en la que, por ejemplo, fluye el líquido de limpieza que se presenta cuando, en un proceso de limpieza tras el proceso de cocción, se limpia el interior de la cámara de cocción, y los líquidos correspondientes deben evacuarse. También se evacuan así grasas líquidas del interior de la cámara de cocción. Precisamente esta caja puede utilizarse ahora también, según la invención, al mismo tiempo como recipiente del dispositivo de condensación de vahos.

55

[0029] Preferiblemente, ahora está previsto utilizar una salida que en el caso de este tipo de diseños también se utiliza habitualmente como salida del aparato para el líquido de limpieza y las otras impurezas evacuadas con este ahora también para la evacuación del condensado que se produce.

[0030] Esto también resulta ventajoso porque allí puede utilizarse una válvula de temperatura controlada para la alimentación de agua de refrigeración también para mantener la temperatura de las aguas residuales en los

límites prescritos. De todos modos, a la red de canales públicos solo pueden alimentarse aguas residuales a determinadas temperaturas máximas que, de este modo, también pueden mantenerse y de la misma manera.

[0031] En este sentido, se prefiere que se prevea un canal de evacuación de aire en el recipiente del dispositivo de condensación de vahos. Debido a la condensación de los vahos en los canales del elemento de conducción de vahos se origina también aire liberado del agua condensada y los aerosoles que se emite al aire ambiental a través de este canal de evacuación de aire. A diferencia del aire de evacuación habitual, este aire de evacuación tiene ahora un contenido fundamentalmente menor de humedad y también contiene menos aerosoles con grasas y aceites u otras impurezas dado que estos se retienen en la mayor medida posible en el baño de líquido debido a la condensación. El aire de evacuación procedente de este canal de evacuación de aire procedente del dispositivo de condensación de vahos también es fundamentalmente menos molesto que el aire de evacuación que procede directamente de la cámara de cocción.

[0032] La citada salida del aparato proveniente del recipiente en forma de caja del dispositivo de condensación de vahos evacua, tal como se ha mencionado, todos los líquidos fuera del funcionamiento del aparato de cocción a la red de canales del lado del edificio y los elimina. La altura de la salida del aparato en el recipiente determina al mismo tiempo también la altura del nivel de agua del baño de líquido. Con ello puede mantenerse constante de forma sencilla la altura de este nivel de agua.

[0033] Para evitar que gases procedentes de la salida del aparato puedan salir a la red de canales o, a la inversa, que gases procedentes de la red de canales puedan entrar al dispositivo de condensación de vahos y, con ello, posiblemente, también a la cámara de cocción o al entorno, se prefiere que se disponga un sifón en el recipiente antes de la salida del aparato y que el baño de líquido en el recipiente forme al mismo tiempo un depósito de agua en el sifón.

[0034] También resulta ventajoso que el vapor de los vahos se condense de forma especialmente rápida en las superficies de agua. La propiedad de esta superficie no se altera por la condensación debido a que esta también está formada fundamentalmente por agua, así como el vapor de agua que se condensa de los vahos. Una condensación en cuerpos sólidos normalmente conduce a un empeoramiento de la condensación adicional, lo cual, según la invención, precisamente no se produce.

[0035] El elemento de conducción de vahos presenta preferiblemente una abertura por encima del nivel de líquido del baño de líquido para que los vahos no condensados y en forma gaseosa puedan abandonar el elemento de conducción de vahos y los canales.

[0036] Para la conducción adicional el recipiente presenta el canal de evacuación de aire ya mencionado, el cual desemboca en el aire ambiental. Con este canal de extracción puede emitirse al aire ambiental también otros gases que no pueden condensarse. Estos gases son, en especial, el aire que, por ejemplo, debe alimentarse a la cámara de cocción y extraerse de esta durante operaciones de calentamiento y enfriamiento para mantener la presión en la cámara de cocción a la presión del entorno. Resulta fundamentalmente decisivo que, en la mayor medida posible, todos los vahos se condensen dentro del elemento de conducción de vahos antes de que los vahos lleguen a la salida de evacuación de aire.

[0037] La condensación del vapor procedente de los vahos conduce a un incremento del nivel de agua, que, sin embargo, al mismo tiempo conduce a un incremento de la evacuación. Realmente, el nivel de agua también permanece constante durante el proceso de condensación.

[0038] Preferiblemente, se prevé además proporcionar el agua de refrigeración que se alimenta a través de la válvula de temperatura controlada, en especial, una válvula magnética, a una pared horizontal del elemento de conducción de vahos de modo que con ello se enfríe la propia pared.

[0039] Esto mejora el efecto de condensación de todo el dispositivo de condensación de vahos.

[0040] Esto puede intensificarse aún más al presentar la superficie horizontal solicitada con el agua un borde de modo que en esta superficie se mantiene un nivel de agua. Con ello se consigue un tiempo de contacto más prolongado entre esta agua de refrigeración y el elemento de conducción de vahos. Gracias a ello puede mantenerse a su vez más baja la temperatura del elemento de conducción de vahos. Cuando la superficie está llena, el agua discurre automáticamente al recipiente y, desde allí, hacia fuera a la salida.

[0041] Se prefiere además que la alimentación de agua de refrigeración alimente el agua de refrigeración al baño de líquido de forma adyacente al canal de extracción de vahos.

[0042] Esto tiene la ventaja de que el líquido adicional impulsa una corriente que transporta dentro del elemento de conducción de vahos los componentes que se condensan, por ejemplo, aceites, en la superficie del baño de líquido en la misma dirección que los propios vahos que fluyen. Esto conduce a que estos aceites que se depositan en la superficie se desplacen también en dirección a la salida del elemento de conducción de vahos y no se fijen dentro de los canales.

10 **[0043]** Preferiblemente, el elemento de conducción de vahos está hecho de un material con una alta conducción de calor y con una elevada capacidad térmica. También gracias a ello puede incrementarse la potencia de condensación en el canal o los canales correspondientes.

[0044] Otra optimización del elemento de conducción de vahos puede conseguirse porque la sección transversal del canal se reduce de forma constante o al menos una vez de forma espontánea en la dirección del flujo de los vahos en el canal. Gracias a ello puede tenerse en cuenta que los vahos reducen constantemente su volumen durante su flujo a través del canal o los canales del elemento de conducción de vahos debido a la condensación de los vapores. Si ahora se reduce también la sección transversal de los canales, entonces se incrementa a su vez la probabilidad de contacto de los vahos con una de las paredes, formándose, tal como se ha indicado, una de las paredes por la superficie del baño de líquido.

[0045] Mediante la reducción de la sección transversal del canal o los canales también puede configurarse de forma aún más compacta el elemento de conducción de vahos.

25 **[0046]** Debido a la capacidad de acumulación de calor y la superficie de líquido siempre existente como una de las paredes no es necesaria una refrigeración continua del dispositivo de condensación de vahos con agua, de modo que solo debe alimentarse la cantidad de agua necesaria para la condensación. Gracias a ello, mediante la válvula de temperatura controlada tiene lugar un funcionamiento intermitente especialmente ahorrador. Esto se aplica especialmente cuando la temperatura del líquido en el baño de líquido se determina por un sensor de temperatura y se utiliza como parámetro de regulación para la válvula, en especial, una válvula magnética.

[0047] Los aerosoles de aceite y grasa ligados al agua o que se condensan pueden evacuarse fácilmente mediante la salida del aparato y así no conducen a un depósito u obstrucción del canal o los canales en el elemento de conducción de vahos. Además, también puede tratarse de sustancias sólidas, por ejemplo, fibras o trozos más pequeños del producto cocido provenientes de la cámara de cocción que se han desprendido del producto cocido y llegan con los vahos, a través del canal de extracción de vahos, al dispositivo de condensación de vahos y al recipiente. Estos trozos del producto cocido u otras sustancias sólidas también llegan así al baño de líquido.

40 **[0048]** Dado que el elemento de conducción de vahos según la invención está abierto hacia abajo para sustancias sólidas o líquidos o la pared inferior se forma por la superficie del baño de líquido, la probabilidad de obstrucción del canal o los canales es extraordinariamente reducida. También sustancias sólidas pueden descender hacia abajo dentro del baño de líquido.

[0049] Otra mejora se proporciona cuando el elemento de conducción de vahos solo se sumerge un poco en el líquido y, por debajo del elemento de conducción de vahos en el baño de líquido, existe un nivel de líquido suficientemente profundo. Con ello también se reduce mucho el riesgo de obstrucción debido a componentes que no pueden disolverse en el baño de líquido dado que estos componentes insolubles pueden volver a desplazarse libremente por debajo del elemento de conducción de vahos y, así, pueden llegar de forma especialmente sencilla a la salida del aparato.

50 **[0050]** En este sentido, el nivel de líquido por debajo del elemento de conducción de vahos debería ser tan grande que los elementos sólidos que entran en el recipiente del dispositivo de condensación de vahos, por ejemplo, restos del producto cocido, puedan desplazarse libremente por debajo del elemento de conducción de vahos. Otra ventaja se consigue porque resulta especialmente sencillo limpiar el recipiente con el elemento de conducción de vahos mediante una limpieza automática o también mediante una limpieza manual.

[0051] Asimismo, este tipo de sustancias sólidas o trozos del producto cocido que son arrastrados en la superficie del baño de líquido junto con los componentes de aceite precipitados se conducen, en las formas de realización preferidas de la invención, con el líquido cercano a la superficie que fluye debido a la entrada de agua de

refrigeración hacia su salida a través de los canales del elemento de conducción y vahos y pueden abandonarla por la abertura allí prevista preferiblemente.

5 **[0052]** Resulta un conocimiento sorprendente el que, gracias a un elemento de conducción de vahos relativamente sencillo en términos constructivos, pueda conseguirse una prolongación del tiempo de contacto así como, además, también un incremento de la probabilidad de contacto entre los vahos y la pared fría o la superficie de un baño de líquido y, con ello, pueda garantizarse la condensación de los vahos sin un aparato adicional especialmente complicado.

10 **[0053]** A continuación, se explica de forma detallada un ejemplo de realización de la invención mediante el dibujo. Muestran:

la fig. 1, una vista esquemática de un aparato de cocción según la invención; y

15 la fig. 2, una vista de un elemento fundamental del aparato de cocción de la figura 1, visto desde abajo.

[0054] En la figura 1 se muestra un aparato de cocción. Para una mayor claridad se han omitido totalmente componentes importantes de este aparato de cocción, por ejemplo, las piezas individuales de la carcasa, el control del aparato o los elementos de calentamiento. El aparato de cocción se observa desde el lateral y se ve especialmente una cámara de cocción 10. En la cámara de cocción 10 se preparan alimentos mediante calentamiento, por ejemplo, horneado, cocción, calentamiento y, en este sentido, entre otras cosas, se solicitan con mayor o menor humedad.

25 **[0055]** Desde la cámara de cocción 10, un canal de extracción de vahos 31 conduce hacia abajo. Este canal de extracción de vahos extrae de la cámara de cocción 10 el vapor de agua sobrante que se encuentra en la cámara de cocción 10 junto con vahos que se originan en la cámara de cocción 10 debido al tratamiento de los alimentos. En la concepción mostrada según la invención, este canal de extracción de vahos 31 también evacua fuera de la cámara de cocción 10 líquidos que pueden generarse allí, por ejemplo, grasas u otros líquidos que se originan durante el tratamiento de los alimentos o el producto de cocción. A través de este canal de extracción de vahos 30 también pueden evacuarse líquidos de limpieza que se utilizan durante la limpieza fuera del proceso de cocción en la cámara de cocción 10 y que, por ejemplo, han disuelto restos de suciedad sólidos que se originan procedentes de la cámara de cocción 10.

35 **[0056]** El canal de extracción de vahos 31 conduce a un dispositivo de condensación de vahos 40. Este dispositivo de condensación de vahos 40 presenta en especial un recipiente 41 en forma de caja.

[0057] En el recipiente 41 hay un baño de líquido 42 que posee una superficie o un nivel de líquido.

40 **[0058]** Está previsto un elemento de conducción de vahos 43 que se muestra esquemáticamente en la figura 1, visto desde un lado, como un rectángulo y que, en la figura 2, se describe a continuación de forma detallada.

[0059] Los vahos, que contienen vapor de agua y llegan al recipiente 41 a través del canal de extracción de vahos 31, fluyen ahora a través de este elemento de conducción de vahos y, en este elemento de conducción de vahos 43, entran en contacto con la superficie del baño de líquido 42. Se condensan en esta superficie.

45 **[0060]** El recipiente 41 posee además una salida del aparato de cocción 36 cuyo canto inferior determina al mismo tiempo la altura del nivel de líquido del baño de líquido 42 en el recipiente 41. Esto conduce a que el agua que se condensa del vapor de agua y aerosoles de aceite y grasa que precipitan no puedan incrementar el nivel de líquido del baño de líquido 42 dado que estas partes de líquido adicionales se evacuan enseguida, por la salida del 50 aparato 36, a una canalización del lado del edificio (no mostrada).

[0061] Para que no puedan entrar en el recipiente 41 y, posiblemente, en la cámara de cocción 10 gases procedentes de la canalización del lado del edificio puede preverse aquí un sifón 33 que, para una mayor claridad, no se muestra aquí detalladamente y sirve como depósito de agua para el nivel de líquido del baño de líquido 42.

55 **[0062]** Las partes de aire de los vahos liberadas del vapor de agua que se condensa, los aerosoles de grasa y aceite y otros componentes así como otros vahos que llegan al recipiente 41 procedentes de la cámara de cocción 10, pasando por el canal de extracción de vahos 31, pueden emitirse, a través de un canal de evacuación de aire 38, desde el recipiente 41 al entorno del aparato de cocción. Este aire ya no tiene un contenido especial en grasa y

aceite ni humedad y, por tanto, es fundamentalmente más fácilmente digerible en el entorno del aparato de cocción que el aire de evacuación habitual.

5 **[0063]** La temperatura del baño de líquido 42 en el recipiente 41 puede determinarse mediante un sensor de temperatura 51. Este sensor de temperatura 51 está conectado, según la figura 1, con un control 52 que controla una válvula 53 que controla o regula la alimentación 34 de agua fresca fría al recipiente 41 y, con ello, también al baño de líquido 42.

10 **[0064]** El elemento de conducción de vahos 43 se forma en su lado superior por una pared 44 fundamentalmente horizontal similar a una placa. De esta pared 44 horizontal sobresalen entonces zonas planas verticales hacia abajo hasta la superficie del baño de líquido 42 y un poco por debajo de esta. La entrada de agua de refrigeración 34 conduce el agua de refrigeración a la pared 44 del elemento de conducción de vahos 43. En este sentido, en la forma de realización mostrada se indica que está previsto un borde 45 en la parte superior de la pared 44. Este borde 45 delimita una zona plana en la que el agua de refrigeración de la entrada de agua de refrigeración 15 34 se contiene de forma transitoria por encima de la pared 44 y así proporciona una refrigeración de esta pared 44 y, con ello, al mismo tiempo también de todo el elemento de conducción de vahos 43 antes de que esta agua de refrigeración de la entrada de agua de refrigeración 34 caiga después en el interior del elemento de conducción de vahos 43 en el baño de líquidos 42 a través de una abertura prevista en la pared 44.

20 **[0065]** En este sentido, esta abertura está prevista preferiblemente en la proximidad inmediata del canal de extracción de vahos 31 que aquí conduce desde la cámara de cocción 10, también a través de la pared 44, al interior del elemento de conducción de vahos 43 hasta por encima de la superficie del baño de líquido 42.

25 **[0066]** Esto tiene como consecuencia que el agua de refrigeración genere una corriente dentro del elemento de conducción de vahos 43 en al menos las zonas próximas a la superficie del baño de líquido 42, lo cual conduce a que los componentes que se condensan y acumulan en la superficie del baño de líquido 42 se desplacen a través del elemento de conducción de vahos 43 junto con los vahos y vapores en forma gaseosa que se encuentran encima.

30 **[0067]** En la figura 2 se indica, tal como se ha mencionado, cuál podría ser el aspecto de un elemento de conducción de vahos 43. El elemento de conducción de vahos 43 se muestra aquí desde abajo, es decir, visto hacia arriba desde el baño de líquido 42 hacia fuera a través de su superficie. En este caso, se ve indicado a la derecha cómo desde arriba vahos, vapor de agua u otras atmósferas procedentes de la cámara de cocción 10 entran a través de un canal de extracción de vahos 31 al elemento de conducción de vahos 43. En este sentido, cabe 35 considerar que la superficie de líquido del baño de líquido 42 se encuentra en el plano de la hoja y, por lo tanto, los vahos no penetran a través de esta superficie.

40 **[0068]** En lugar de ello, se desplazan en una vía en forma de meandro, un canal cuyo límite inferior se forma por la superficie del baño de líquido 42 y cuyo límite superior forma una construcción aproximadamente en forma de placa como parte del elemento de conducción de vahos 43. Entre tanto, chapas que forman los canales en forma de meandros se encuentran en vertical y, por lo tanto, visibles a modo de líneas en la representación de la figura 2.

45 **[0069]** En este sentido, puede extraerse de la figura 2 que la sección transversal del aquí un único canal se reduce continuamente de derecha a izquierda. Esto tiene en cuenta que los vahos emiten al líquido del baño de líquido 42 durante su flujo a través del elemento de conducción de vahos 43 una parte de su contenido en vapor de agua debido a la condensación y, por lo tanto, también se reduce la cantidad de vahos que fluyen.

50 **[0070]** A la izquierda puede observarse una salida del elemento de conducción de vahos 43 que conduce a un canal de evacuación de aire 38.

[0071] Las chapas verticales del elemento de conducción de vahos 43 se adentran un tramo corto a través de la superficie del baño de líquido 42 dentro del líquido e impiden así que los vahos que fluyen tomen atajos de flujo.

55 **[0072]** Por otra parte, las chapas verticales del elemento de conducción de vahos 43 solo se adentran un trozo pequeño en el líquido del baño de líquido 42 para posibilitar que sustancias sólidas y pequeños trozos se desplacen libremente por debajo del elemento de conducción de vahos 43 en el baño de líquido 42 y lleguen así a la salida del aparato 36 sin obstruir el canal o los canales del elemento de conducción de vahos 43.

[0073] En la representación de la figura 2 las flechas indican en cada caso la ruta de los vahos.

[0074] En la zona de la salida del elemento de conducción de vahos 43, las chapas verticales no sobresalen a través de la superficie del baño de líquido 42 sino que dejan libre aquí una determinada sección. Esto también se indica de forma esquemática en la figura 2. Ello tiene la ventaja de que los aceites o también partículas sólidas que se encuentran aquí en la superficie del baño de líquido 42 pueden abandonar sin problemas el elemento de conducción de vahos 43 para poder desplazarse adicionalmente a la salida del aparato 36 del lado del edificio.

Lista de números de referencia

| | | | |
|----|---------------|----|--------------------------------------|
| 10 | [0075] | 10 | Cámara de cocción |
| | | 31 | Canal de extracción de vahos |
| | | 33 | Sifón |
| | | 34 | Entrada de agua de refrigeración |
| 15 | | 36 | Salida del aparato |
| | | 38 | Canal de evacuación de aire |
| | | 40 | Dispositivo de condensación de vahos |
| | | 41 | Recipiente |
| | | 42 | Baño de líquido |
| 20 | | 43 | Elemento de conducción de vahos |
| | | 44 | Pared |
| | | 45 | Borde |
| | | 51 | Sensor de temperatura |
| | | 52 | Control |
| 25 | | 53 | Válvula |

REIVINDICACIONES

1. Aparato de cocción con una cámara de cocción (10), un canal de extracción de vahos (31) para vahos que se originan en la cámara de cocción (10), un dispositivo de condensación de vahos (40) que pone en conexión los vahos con líquido refrigerante, y una salida del aparato (36), presentando el dispositivo de condensación de vahos (40) un recipiente en el que se encuentra un baño de líquido (42) y que presenta un elemento de conducción de vahos (43) que conduce los vahos al recipiente (41) a través de uno o varios canales, conduciendo el canal de extracción de vahos (31) los vahos desde la cámara de cocción (10) al recipiente (41) del dispositivo de condensación de vahos (40) donde los vahos entran en contacto con el líquido del baño de líquido (42) y así se condensan parcialmente, y estando construido el elemento de conducción de vahos (43) de modo que una de las superficies de pared del canal o de los canales se forma por la superficie del baño de líquido (42) en el recipiente (41), **caracterizado porque** el elemento de conducción de vahos (43) posee en su salida del lado de la corriente una sección con la que no se adentra, a través de la superficie del baño de líquido (42), en el baño de líquido sino que forma un paso que se sitúa por encima de la superficie.
2. Aparato de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal de extracción de vahos (31) es al mismo tiempo una salida para fluidos fuera de la cámara de cocción (10) y porque el recipiente (41) en el dispositivo de condensación de vahos (40) es al mismo tiempo una cuba de recogida para los fluidos que salen de la cámara de cocción (10) y que discurren en el baño de líquido (42) en el recipiente (41).
3. Aparato de cocción según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** en el recipiente (41) se dispone un sifón (33) antes de la salida del aparato (36) y porque el baño de líquido en el recipiente (41) forma al mismo tiempo un depósito de agua (34) en el sifón (33).
4. Aparato de cocción según la reivindicación 3, **caracterizado porque** está prevista una válvula (53) de temperatura controlada que, controlada por la temperatura fijada mediante un sensor de temperatura (51) en el baño de líquido (42), libera una entrada de agua de refrigeración (34).
5. Aparato de cocción según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la entrada de agua de refrigeración (34) solicita primero una pared horizontal del elemento de conducción de vahos (43).
6. Aparato de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la pared (44) horizontal del elemento de conducción de vahos (43) solicitada primero con agua de refrigeración (34) está dotada de un borde (45) para formar un nivel de agua en el elemento de conducción de vahos (43).
7. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** la entrada de agua de refrigeración (34) alimenta el agua de refrigeración al baño de líquido (42) de forma adyacente al canal de extracción de vahos (31).
8. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el canal o los canales dentro del elemento de conducción de vahos (43) están configurados en forma de espiral.
9. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el canal o los canales dentro del elemento de conducción de vahos (43) están configurados en forma de meandro.
10. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de conducción de vahos (43) solo se adentra apenas en el baño de líquido a través de la superficie del baño de líquido (42).
11. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el canal o los canales formados por el elemento de conducción de vahos (43) reducen su sección transversal de forma continua o discontinua en la dirección de la corriente de los vahos.

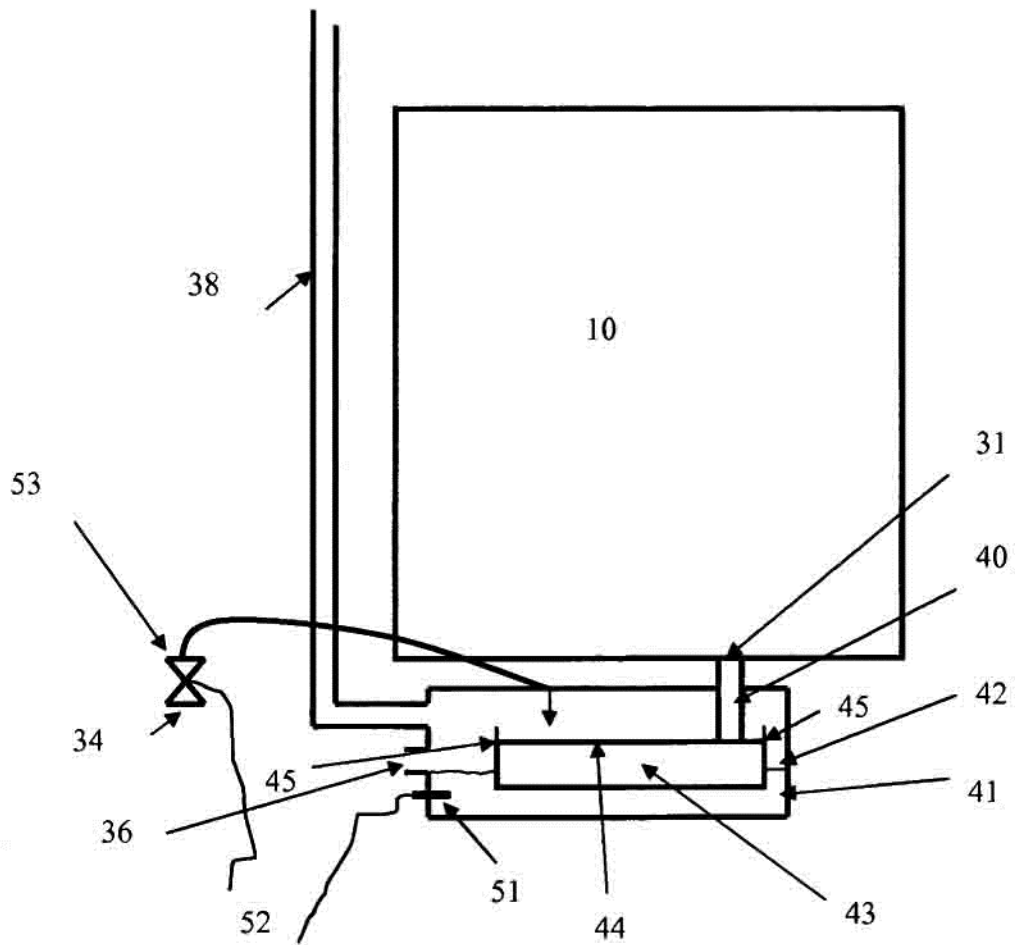


Fig. 1

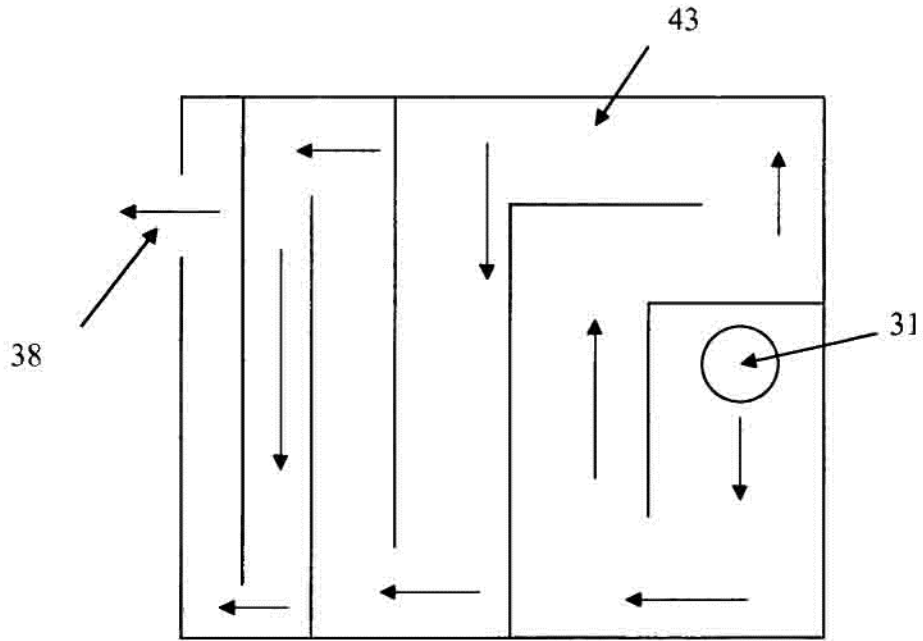


Fig. 2