

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 326**

51 Int. Cl.:

A47J 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2017 PCT/EP2017/069553**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18024781**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2017 E 17752335 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 3493724**

54 Título: **Aparato autónomo para cocinar alimentos y método correspondiente**

30 Prioridad:

05.08.2016 IT 201600082860

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

26.03.2021

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 y
MAZZON, RENZO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 814 326 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 autónomo para cocinar alimentos y método correspondiente

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un aparato autónomo para cocinar alimentos, que comprende un cuerpo de soporte, una tapa y un recipiente para los alimentos que se puede extraer/insertar con respecto al cuerpo de soporte.

10 El aparato autónomo comprende también al menos un dispositivo de calentamiento y al menos un elemento capaz de generar un flujo de aire hacia los alimentos.

Antecedentes de la invención

15 En el entorno doméstico, se sabe de aparatos autónomos para cocinar alimentos, que comprenden un cuerpo de soporte y un recipiente interno, selectivamente extraíble, abierto en la parte superior y definiendo un compartimento de cocción.

20 El aparato está también provisto de una tapa, posiblemente parte de o asociable con el cuerpo de soporte, que puede cerrarse en el recipiente interno para crear el compartimento de cocción que tenga una atmósfera controlada adecuada para la cocción que se va a realizar.

25 Además, normalmente hay presente al menos un dispositivo productor de energía térmica, dispuesto en la parte inferior y/o superior del recipiente interno, que generalmente coopera con uno o más elementos adecuados para generar un flujo de aire caliente al recipiente, para proporcionar la contribución deseada de energía térmica a los alimentos.

30 Cuando los dispositivos de calentamiento se colocan en la parte superior del recipiente interno, normalmente están asociados con una abertura para enviar el flujo de aire, localizada en una porción de la tapa, por ejemplo, en las proximidades de la posición abisagrada de la tapa con respecto al cuerpo de soporte.

En las soluciones conocidas, el flujo de aire se dirige hacia los alimentos contenidos en el recipiente sustancialmente en un solo punto muy localizado, o en una zona muy restringida, sin permitir una distribución homogénea del calor dentro del compartimento de cocción.

35 Esto conduce a una cocción muy desigual de los alimentos, con partes excesivamente cocidas cerca de la salida del flujo de aire y partes crudas alejadas de la misma, así como un consumo energético desproporcionado respecto a las necesidades.

40 El documento CA 2 569 972 describe un aparato autónomo para cocinar alimentos, que comprende un cuerpo de soporte, una tapa que se puede abrir, un recipiente para los alimentos que se puede sacar del cuerpo de soporte y que está abierto en la parte superior, un dispositivo de calentamiento y un elemento generador para generar un flujo de aire. La tapa tiene una abertura de envío conectada al elemento generador. La abertura de envío tiene la forma del arco de un círculo, provista de una hendidura de entrega que se extiende parcialmente en el arco del círculo y que envía el flujo de aire a una parte localizada del recipiente.

45 En particular, la abertura de envío se distribuye simétricamente sobre el recipiente con respecto a una tubería que conecta la abertura de envío al dispositivo de calentamiento: en otras palabras, la abertura de envío tiene sustancialmente forma de Y. El arco del círculo descrito por la abertura de envío coopera parcialmente con el borde periférico del recipiente. Por lo tanto, la distribución del flujo de aire caliente se localiza y no se distribuye uniformemente dentro del recipiente.

50 El documento FR 2 871 042 describe un aparato de cocción autónomo, sustancialmente comparable al del documento CA 2 569 972, puesto que la abertura de envío está configurada, como la de antes, en forma de "Y". Por lo tanto, el aparato autónomo no garantiza una distribución uniforme del flujo de aire caliente en toda la circunferencia del recipiente de alimentos, y el envío del aire es extremadamente localizado y dirigido.

55 El documento FR 3 029 096 describe un aparato de cocción autónomo provisto de una abertura que envía un flujo de aire caliente localizado en un punto particular del recipiente de alimentos, por lo que el flujo de aire caliente no se distribuye uniformemente en todo el volumen del recipiente.

60 Una finalidad de la presente invención es obtener un aparato autónomo para cocinar alimentos que permita distribuir el calor homogéneamente dentro del compartimento de cocción para hacer que la contribución de calor sea uniforme a todos los alimentos contenidos en el compartimento mismo.

65 Otra finalidad de la presente invención es obtener un aparato autónomo para cocinar alimentos que optimice el intercambio de calor, determinando ahorros energéticos y permitiendo la cocción óptima de los alimentos.

El solicitante ha ideado, probado y materializado la presente invención para hacer frente a los inconvenientes del estado de la técnica y para lograr estas y otras finalidades y ventajas.

5 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.

10 De conformidad con las finalidades anteriores, la presente invención se refiere a un aparato autónomo para cocinar alimentos que comprende un cuerpo de soporte, una tapa que se puede abrir, un recipiente interno que se puede extraer/insertar con respecto al cuerpo de soporte y abrirse en la parte superior, al menos un dispositivo de calentamiento y al menos un elemento para generar un flujo de aire hacia el interior del recipiente.

15 Además, el elemento generador de flujo de aire está conectado a una abertura de envío presente en la tapa.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la abertura de envío tiene una forma toroidal hueca, cooperando dicha abertura de envío cooperando, cuando la tapa está en la posición cerrada en el recipiente, con un borde periférico del recipiente y en comunicación con el interior del recipiente.

20 La abertura de envío tiene también, en relación con una porción de su desarrollo toroidal hueco, una entrada dispuesta en cooperación con el dispositivo de calentamiento. De esta forma, desde el dispositivo de calentamiento, el flujo de aire caliente se distribuye uniformemente dentro del toroide hueco.

25 La forma toroidal hueca de la abertura de envío se obtiene ventajosamente en forma de un elemento anular hueco, haciendo girar una circunferencia o generatriz alrededor de un eje de giro que pertenece al mismo plano que la generatriz, pero separado de la misma.

30 Gracias a esta configuración, el flujo de aire, ventajosamente acondicionado por calor, se genera en una forma anular sustancialmente en toda la periferia por encima del recipiente, y se transmite después uniformemente al compartimento de cocción, afectando a todos los alimentos dentro del recipiente de forma uniforme y determinando así una cocción homogénea.

35 La presente invención se refiere también a un método para enviar un flujo de aire acondicionado por calor dentro de un aparato autónomo para cocinar alimentos, que utiliza dicha abertura de envío presente en la tapa y que tiene una forma toroidal hueca.

Breve descripción de los dibujos

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

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato autónomo para cocinar alimentos;
- la Figura 2 es una vista en sección del aparato autónomo;
- 45 - la Figura 3 es otra vista en sección del aparato autónomo en una realización;
- la Figura 4 es un detalle de una vista en sección del aparato autónomo en otra realización;
- la Figura 5 es una vista en sección del aparato autónomo en otra realización.

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

Descripción detallada de algunas realizaciones

55 Las realizaciones descritas aquí en las Figuras 1-5 se refieren a un aparato autónomo 10 para cocinar alimentos, capaz de realizar varios modos de cocción, como guisar, brasear, hervir, asado, freír, calentamiento simple, saltear, dorar, cocción lenta o cocción rápida en general.

60 El aparato autónomo 10 comprende un cuerpo de soporte 12, con el que está asociada una tapa que se puede abrir 14, un recipiente interno que se puede extraer/insertar 16, abierto en la parte superior y definiendo un compartimento de cocción 26 para alimentos, al menos un dispositivo de calentamiento 18 y al menos un elemento generador de flujo de aire 20.

65 El cuerpo de soporte 12 tiene una pared externa 12a y una pared interna 12b, adyacentes durante el uso al recipiente 16. Entre la pared externa 12a y la pared interna 12b hay un espacio intermedio 15 que puede funcionar como un compartimento técnico.

El cuerpo de soporte 12 tiene un borde superior 13 que coopera al menos parcialmente con un borde inferior de la tapa 14 cuando este último está cerrado para cubrir el recipiente 16.

- 5 La presencia de la tapa 14 es funcional para crear un ambiente controlado y las condiciones necesarias para cocinar los alimentos.

La tapa 14 puede estar hecha del mismo material que como el cuerpo de soporte 12, o de un material diferente.

- 10 Ventajosamente, al menos la tapa 14 puede estar hecha de material al menos parcialmente transparente, para permitir al usuario ver y así controlar la cocción.

Por ejemplo, la tapa 14 puede estar hecha de un polímero o material de vidrio.

- 15 El recipiente 16 está definido por una pared de base 22, que en este caso no restrictivo es sustancialmente circular, y por una pared lateral 24 conectada a la pared de base 22 y que tiene un borde periférico 24a.

La pared de base 22 puede tener una superficie hecha con una pluralidad de configuraciones, por ejemplo, cónicas o jorobadas, más o menos acentuadas.

- 20 En una realización preferente, a la que se hará referencia a continuación, la pared de base 22 tiene una configuración sustancialmente plana.

- 25 El recipiente 16 está abierto en la parte superior para introducir alimentos en su interior y permitir la circulación del flujo de aire caliente del dispositivo de calentamiento 18 a los alimentos.

El recipiente 16 está configurado para permitir la asociación de uno o más agarres para permitir la manipulación del recipiente 16.

- 30 El elemento generador 20 está conectado a una abertura de envío 28 para enviar un flujo de aire, proporcionada en la tapa 14 y que tiene una forma toroidal sustancialmente hueca que coopera, cuando la tapa 14 está cerrada en el recipiente 16, con el borde periférico 24a del recipiente 16.

- 35 El dispositivo de calentamiento 18 puede estar hecho de resistencias eléctricas tubulares, o bandas resistivas, o cables de inducción resistivos, capaces de generar calor y transmitirlo por inducción o irradiación.

El dispositivo de calentamiento 18 puede estar dispuesto en relación con una porción del borde superior 13 del recipiente 16 e instalado parcialmente dentro del espacio intermedio 15 de forma que sobresalga con respecto al borde superior 13 mismo.

- 40 La abertura de envío 28 tiene una hendidura circunferencial 30 que permite que el flujo de aire que circula en la cavidad toroidal se escape desde la misma para ser dirigido, cuando la tapa 14 está al menos parcialmente cerrada, hacia el interior del recipiente 16.

- 45 Gracias a su forma toroidal que se acopla con la forma y el tamaño del borde superior 13, la abertura de envío 28 permite distribuir el calor de forma homogénea sobre los alimentos contenidos en todo el compartimento de cocción 26.

- 50 En una realización mostrada a modo de ejemplo en la Figura 2, la hendidura circunferencial 30 se desarrolla en una circunferencia con un diámetro menor que el borde periférico 24a del recipiente 16, por ejemplo, para impartir al flujo de aire una trayectoria específica para su recirculación, es decir, para determinar el circuito cerrado del flujo de aire dentro del aparato autónomo 10.

- 55 De esta forma, la abertura de envío 28 no se apoya contra el borde circunferencial 24a, creando así una brecha que permite descargar el flujo de aire del recipiente 16.

De acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento, los bordes que definen la hendidura circunferencial 30 pueden conformarse para tener una inclinación tal que promueva el envío del flujo de aire hacia el interior del recipiente 16, en particular, con una dirección incidente hacia los alimentos.

- 60 En una realización, la hendidura circunferencial 30 tiene elementos deflectores 30a para separar y distribuir el flujo de aire de forma adecuada.

- 65 En relación con una porción de su desarrollo toroidal hueco que coopera con el dispositivo de calentamiento 18, la abertura de envío 28 tiene una entrada 32 del flujo de aire caliente.

Cuando se cierra la tapa 14, la entrada 32 determina sustancialmente una tubería continua para transmitir el flujo de aire del dispositivo de calentamiento 18 al recipiente 16, pasando a través de la abertura de envío 28.

5 De acuerdo con una solución preferida, el aparato autónomo 10 comprende una salida para retornar el flujo de aire del recipiente 16 al dispositivo de calentamiento 18.

De acuerdo con una variante de realización, la salida de retorno puede proporcionar una tubería anular 36 instalada entre el cuerpo de soporte 12 y el recipiente 16 para descargar el flujo de aire de escape del propio recipiente 16.

10 Por ejemplo, la tubería anular 36 puede instalarse en el espacio intermedio 15.

En esta variante de realización particular, la tubería anular 36 tiene una pluralidad de hendiduras 37 dispuestas a lo largo del desarrollo de la tubería anular 36 y en correspondencia con el borde superior 13 del cuerpo de soporte 12.

15 La tapa 14 puede tener ventajosamente una superficie interna hueca en correspondencia con la pluralidad de hendiduras 37.

De acuerdo con otra variante de realización, mostrada a modo de ejemplo en la Figura 4, la salida de retorno puede proporcionar una boca de aspiración 38 hecha en correspondencia con la pared interna 12b.

20 La boca de aspiración 38 puede ser, por ejemplo, un solo orificio pasante o una rejilla.

De acuerdo con la realización descrita anteriormente, la boca de aspiración 38 puede cooperar con el recipiente 16 que presenta ventajosamente unos orificios pasantes 44 dispuestos al menos parcialmente en la pared lateral 24 y/o al menos parcialmente en la pared de base 22 que pueden ser atravesados por el flujo de aire.

25 El aparato autónomo 10 comprende una tubería de recirculación 40 que determina la conexión entre el elemento generador 20 y el dispositivo de calentamiento 18, conectando la salida de retorno a la abertura de envío 28.

30 De acuerdo con una realización, mostrada a modo de ejemplo en la Figura 3, la tubería de recirculación 40 puede configurarse para determinar la continuación de la tubería anular 36.

De acuerdo con otra realización mostrada a modo de ejemplo en la Figura 4, la tubería de recirculación 40 se puede configurar como una tubería independiente y tiene la boca de aspiración 38 aguas arriba.

35 El elemento generador 20 puede instalarse en cualquier punto dentro del espacio intermedio 15 siempre que permita recircular el flujo de aire.

40 El elemento generador 20 puede ser, por ejemplo, un ventilador axial, centrífugo o mixto axial/centrífugo, hecho para girar por un miembro de accionamiento 42.

De acuerdo con una realización, el aparato autónomo 10 puede comprender un dispositivo de calentamiento auxiliar adicional 45, o una alternativa al dispositivo de calentamiento 18, por ejemplo, instalado cerca de la pared de base 22, tal y como se muestra en la realización en la Figura 5.

45 De acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento, el recipiente 16 se puede girar alrededor de un eje de giro, preferentemente en correspondencia con el centro de la pared de base 22, por medio de otro miembro de accionamiento 42.

50 De acuerdo con otras realizaciones descritas en el presente documento, y de nuevo con referencia a la Figura 5, el aparato autónomo 10 puede comprender un dispositivo de mezcla 46 que está provisto de al menos una pala de mezcla, que gira con respecto al recipiente 16.

55 Si bien la solución de la Figura 5 se muestra con la variante de realización de la salida de retorno que tiene la tubería anular 36, debe entenderse que todas las características comprendidas en la misma se pueden aplicar también a la solución con la salida de retorno que tiene la boca de aspiración 38.

60 Resulta evidente que se pueden realizar modificaciones y/o añadir piezas en el aparato autónomo 10 y en el método correspondiente tal y como se ha descrito hasta este punto, sin alejarse del ámbito ni del alcance de la presente invención.

También está claro que, si bien la presente invención se ha descrito con referencia a algunos ejemplos específicos, un experto en la materia podrá, sin duda, lograr muchas otras formas equivalentes del aparato autónomo 10 y del método correspondiente, con las características tal y como se expone en las reivindicaciones y, de este modo, encontrándose todo dentro del campo de protección definido por consiguiente.

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato autónomo para cocinar alimentos, que comprende un cuerpo de soporte (12) que tiene un borde superior (13), una tapa que se puede abrir (14) que tiene un borde inferior que coopera al menos parcialmente con el borde superior (13) del cuerpo de soporte (12) cuando la tapa (14) está cerrada, un recipiente interno (16) que se puede extraer/insertar con respecto a dicho cuerpo de soporte (12) y abrirse en la parte superior, al menos un dispositivo de calentamiento (18) y al menos un elemento (20) para generar un flujo de aire hacia el interior de dicho recipiente (16), estando dicho al menos un elemento generador de flujo de aire (20) conectado a una abertura de envío (28) presente en dicha tapa (14), **caracterizado por que** dicha abertura de envío (28) tiene una forma toroidal hueca que coincide con la forma y el tamaño de dicho borde superior (13) del cuerpo de soporte (12), y tiene, en relación con una porción de su desarrollo toroidal hueco, una entrada (32) dispuesta en cooperación con dicho dispositivo de calentamiento (18), cooperando dicha abertura de envío (28), cuando dicha tapa (14) está en la posición cerrada en dicho recipiente (16), con un borde periférico (24a) de dicho recipiente (16) y en comunicación con el interior de dicho recipiente (16), comprendiendo además dicha abertura de envío (28) una hendidura circunferencial (30) para permitir que el flujo de aire que circula en la abertura de envío hueca toroidal (28) se dirija hacia el interior de dicho recipiente (16).
2. Aparato autónomo como en la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha hendidura circunferencial (30) tiene bordes conformados para enviar un flujo de aire hacia dicho recipiente (16) en una dirección que incide sobre los alimentos.
3. Aparato autónomo como en las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** dicha hendidura circunferencial (30) está configurada para situarse, cuando dicha tapa (14) está cerrada, al menos parcialmente dentro de dicho recipiente (16).
4. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende una salida de retorno provista de una tubería anular (36) instalada entre dicho cuerpo de soporte (12) y dicho recipiente (16) para descargar el flujo de aire usado de dicho recipiente (16).
5. Aparato autónomo como en la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicha tubería anular (36) tiene una pluralidad de fisuras (37) dispuestas a lo largo del desarrollo de la tubería anular (36) y en relación con un borde superior (13) del cuerpo de soporte (12).
6. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** comprende una salida de retorno que comprende una boca de aspiración (38) realizada en correspondencia con una pared interna (12b) de dicho cuerpo de soporte (12).
7. Aparato autónomo como en la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicha boca de aspiración (38) coopera con el recipiente (16), que tiene orificios pasantes (44) dispuestos al menos parcialmente en una pared lateral (24) y/o en una pared de base (22) de dicho recipiente (16) a través de los que puede pasar el flujo de aire.
8. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** dicha hendidura circunferencial (30) se desarrolla en una circunferencia inferior con respecto a dicho borde periférico (24a).
9. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho recipiente (16) puede girar alrededor de un eje de giro por medio de un miembro de accionamiento (42).
10. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un dispositivo mezclador (46) provisto de al menos una pala de mezcla, que gira con respecto a dicho recipiente (16).
11. Método para enviar un flujo de aire dentro de un aparato autónomo (10) para cocinar alimentos, que comprende un cuerpo de soporte (12), una tapa que se puede abrir (14), un recipiente interno (16) que se puede extraer/insertar con respecto a dicho cuerpo de soporte (12) y abrirse en la parte superior, al menos un dispositivo de calentamiento (18) y al menos un elemento (20) para generar un flujo de aire hacia el interior de dicho recipiente (16), **caracterizado por que** se proporciona para:
- calentar un flujo de aire por medio de al menos un dispositivo de calentamiento (18);
 - hacer circular dicho flujo de aire por medio de dicho al menos un elemento generador (20);
 - hacer que dicho flujo de aire pase a través de una abertura de envío (28) con forma toroidal hueca realizada en dicha tapa (14);
 - distribuir el flujo de aire alrededor de dicha abertura de envío (28) cooperando, cuando dicha tapa (14) está en la posición cerrada en dicho recipiente (16), con un borde periférico (24a) de dicho recipiente (16) y en comunicación con el interior de dicho recipiente (16), teniendo dicha abertura de envío (28), en relación con una porción de su desarrollo toroidal hueco, una entrada (32) dispuesta en cooperación con dicho dispositivo de calentamiento (18);
 - enviar el flujo de aire que circula en la abertura de envío hueca toroidal (28) hacia el interior de dicho recipiente (16) a través de una hendidura circunferencial (30) proporcionada en dicha abertura de envío (28).

12. Método como en la reivindicación 11, **caracterizado por que** prevé enviar dicho flujo de aire incidente sobre el alimento mediante una conformación inclinada de los bordes de dicha hendidura circunferencial (30).

5 13. Método como en las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado por que** prevé recircular dicho flujo de aire usado hacia dicho al menos un dispositivo de calentamiento (18) por medio de una salida de retorno.

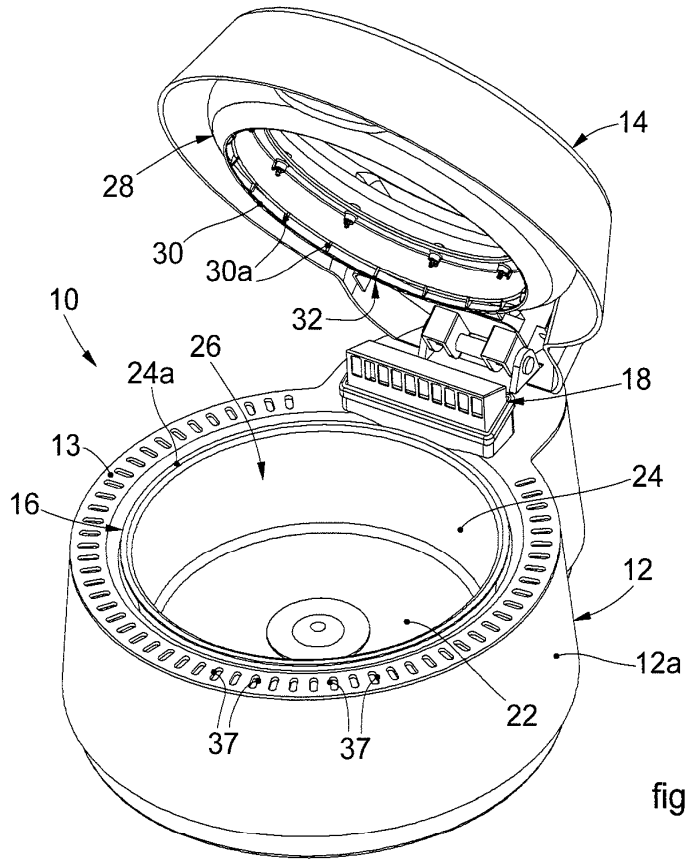


fig. 1

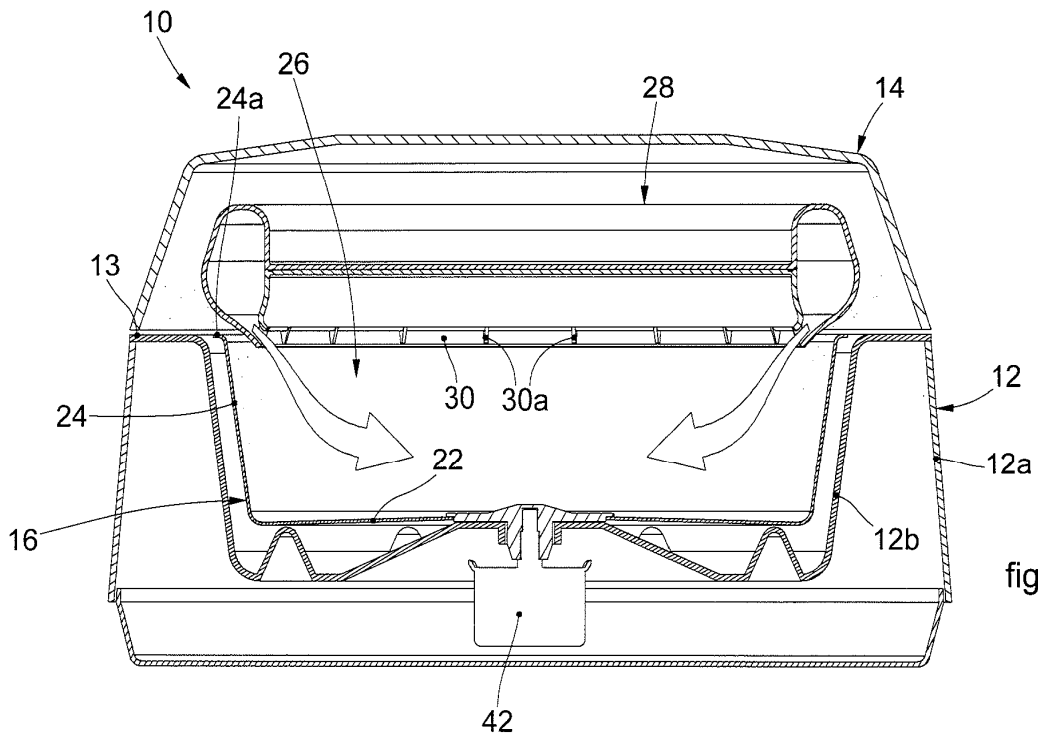
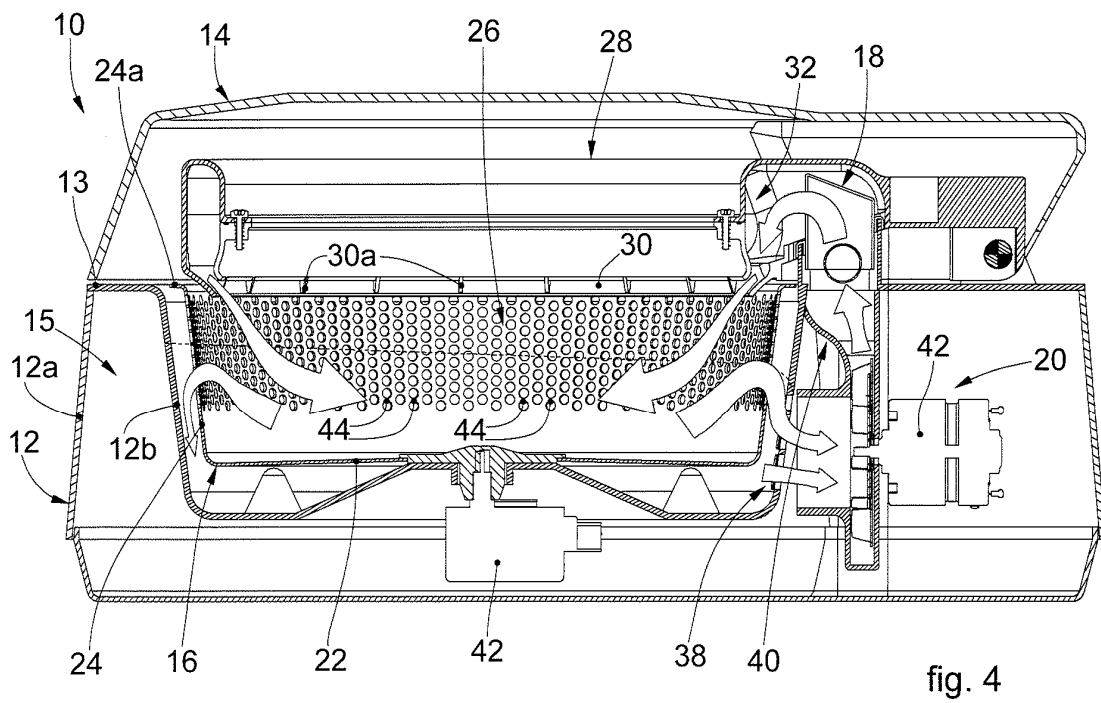
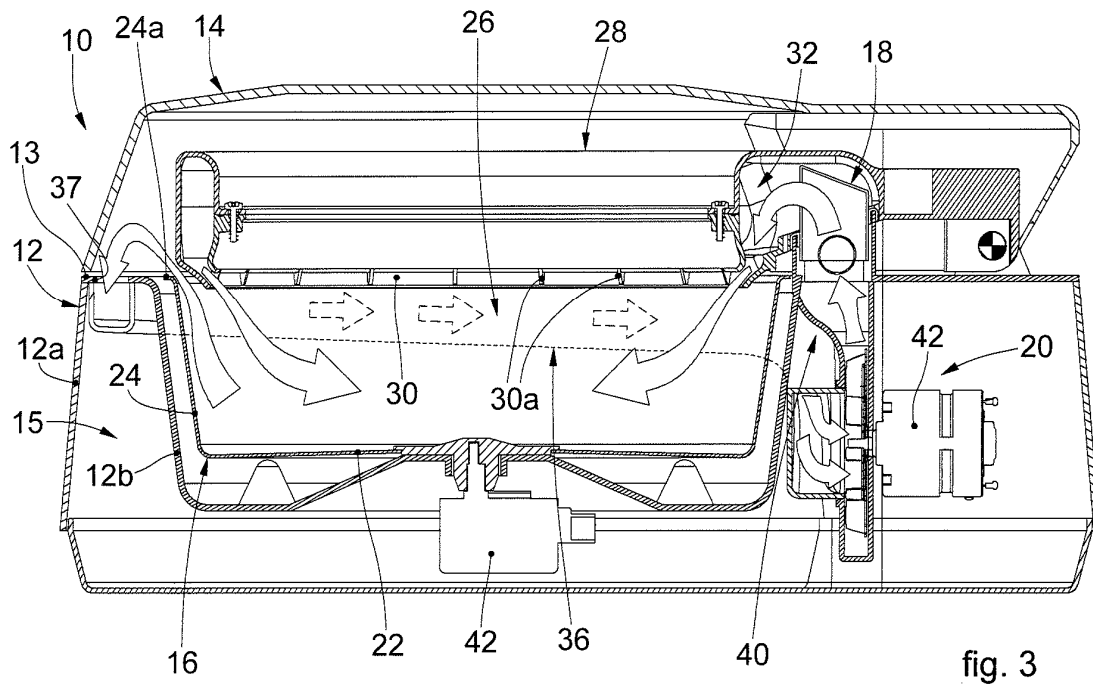


fig. 2



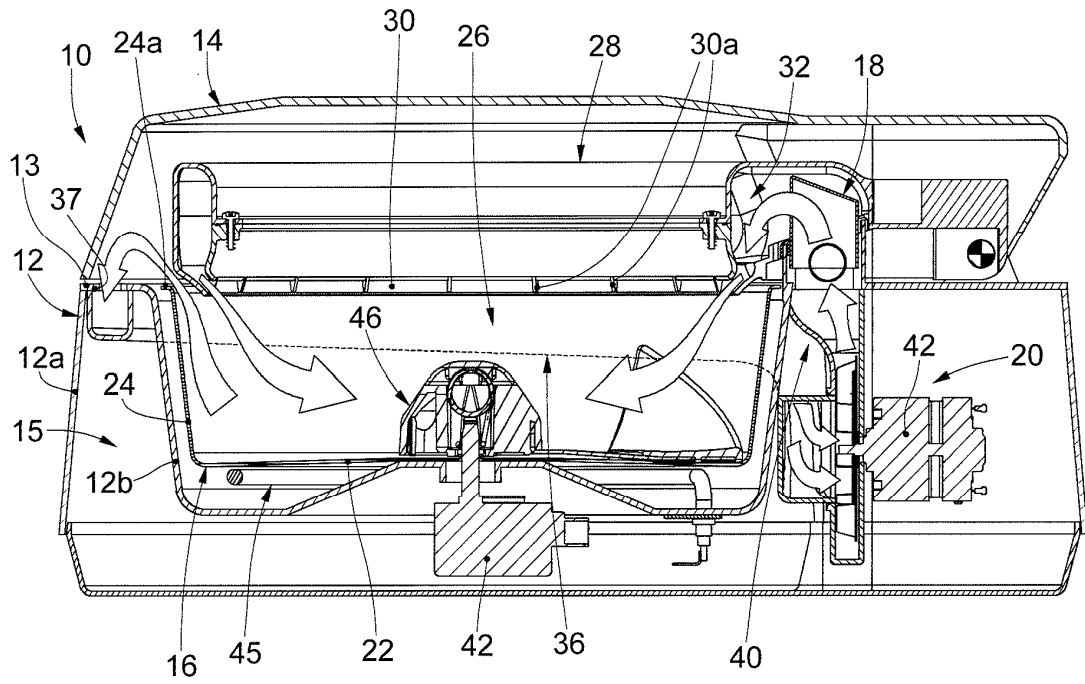


fig. 5