

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 402**

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/EP2017/069556**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018** **WO18024783**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2017** **E 17746131 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 3493723**

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

30 Prioridad:

05.08.2016 IT 201600082900

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

17.02.2021

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
TREVISAN, GIANPAOLO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 806 402 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 conocen aparatos autónomos para cocinar alimentos, que comprenden un cuerpo de soporte y un recipiente interno, selectivamente extraíble y abierto en la parte superior.

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 un compartimento de cocción que tenga una atmósfera controlada adecuada para la cocción que se va a realizar.

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.

25 Para obtener una cocción adecuada y homogénea de los alimentos, es importante que el flujo de aire caliente tome una cierta trayectoria; desde una abertura de envío, el flujo de aire debe distribuirse uniformemente dentro del recipiente y entre los alimentos y debe eliminarse después a través de una salida de retorno.

30 Sin embargo, a menudo sucede que, debido a la conformación de la salida de retorno y/o debido a la posición donde está instalada, el flujo de aire no se deja seguir una trayectoria que pasa correcta y uniformemente a través de los alimentos, y por lo tanto el calor dentro del compartimento de cocción no se distribuye de forma homogénea.

Además, el retorno del flujo de aire al dispositivo de calentamiento en ciertos casos es difícil, porque está obstaculizado por barreras y/o pantallas presentes a lo largo de la trayectoria, que causan pérdidas en el caudal, a pesar de la presencia de elementos para generar el flujo de aire.

El documento US 2008/0163764 describe un aparato autónomo para cocinar alimentos que comprende un cuerpo de soporte, una tapa articulada al cuerpo de soporte y que se puede abrir selectivamente, un recipiente interno que se puede extraer/insertar en el cuerpo de soporte y está abierto en la parte superior para alojar los alimentos, un elemento de calentamiento y un elemento para generar un flujo de aire hacia el interior del recipiente. El aparato autónomo está configurado para canalizar el flujo de aire del recipiente al dispositivo de calentamiento por medio de una tubería hecha entre una pared interna del cuerpo de soporte, conformada para alojar el recipiente y la pared del recipiente. El documento describe también una pantalla deflectora para canalizar el aire del recipiente hacia el dispositivo de calentamiento. La pantalla está dispuesta entre la pared del recipiente y la pared interna del cuerpo de soporte, o está definida por la pared externa del recipiente. En consecuencia, no hay tuberías anulares que estén físicamente conectadas al elemento generador, para dirigir el flujo de aire hacia el dispositivo de calentamiento de forma ordenada y compartimentada.

50 El documento EP 3 009 054 describe un aparato de cocción autónomo que, como el descrito en el documento US 2008/0163764, incluye una abertura de salida, lateral y superior con respecto al recipiente, del flujo de aire que ingresa a una cámara de cocción. El flujo de aire sale de la cámara de cocción a través de un canal de aire definido entre el cuerpo de soporte inferior y la pared interna del cuerpo de soporte.

55 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.

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.

60 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.

65 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.

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, un recipiente interno abierto en la parte superior y que puede extraerse/insertarse con respecto a dicho cuerpo de soporte, al menos un dispositivo de calentamiento y al menos un elemento para generar un flujo de aire hacia el interior de dicho recipiente.

El elemento generador de flujo de aire está conectado a una salida de retorno que coopera, cuando la tapa está en la posición cerrada en el recipiente, con un borde periférico del recipiente para eliminar el flujo de aire del recipiente y canalizarlo hacia el dispositivo de calentamiento por medio de una tubería anular.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la tubería anular tiene dos extremos, conectados simétricamente a al menos un elemento generador de flujo de aire.

Por lo tanto, la tubería anular que recoge el aire está dispuesta alrededor y fuera de la boca del recipiente de alimentos, para que el aire tomado se distribuya uniformemente alrededor del borde superior del recipiente.

En particular, el flujo de aire que sale del recipiente es aspirado por la salida de retorno, determinando un circuito cerrado para recircular el flujo de aire.

La presente invención también se refiere a un método para devolver un flujo de aire acondicionado por calor dentro de un aparato autónomo para cocinar alimentos, que utiliza la abertura de retorno realizada en un borde superior del cuerpo de soporte.

Breve descripción de los dibujos

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 de la Figura 1;
- la Figura 3 es otra vista en sección del aparato autónomo de la Figura 1;
- la Figura 4 es un detalle de una vista en sección del aparato autónomo de la Figura 1;
- la Figura 5 es una vista en sección del aparato autónomo en una realización.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el elemento generador 20 está conectado a una salida de retorno 28 que, cuando la tapa está en la posición cerrada en el recipiente, coopera con el borde periférico 24a del recipiente 16.

La salida de retorno 28 está configurada para extraer el flujo de aire que sale inmediatamente del recipiente 16 y canalizarlo al dispositivo de calentamiento 18 por medio de una tubería anular 30.

25 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la tubería anular 30 tiene extremos que están simétricamente conectados al elemento generador 20.

30 De esta forma, ventajosamente, el flujo de aire es transportado y dividido simétricamente a lo largo de la tubería anular 30 para converger hacia el elemento generador 20.

De acuerdo con una realización, mostrada a modo de ejemplo en las Figuras 2 y 3, la tubería anular 30 está instalada entre el cuerpo de soporte 12 y el recipiente 16.

35 Por ejemplo, la tubería anular 30 está instalada en el espacio intermedio 15.

Ventajosamente, la tubería anular 30 encierra un espacio y canaliza el flujo de aire de forma unívoca, determinando su trayectoria de circuito cerrado.

40 En esta realización particular, la tubería anular 30 tiene una pluralidad de hendiduras 32 dispuestas a lo largo del desarrollo de la tubería anular 30 y dispuestas en correspondencia con el borde superior 13 del cuerpo de soporte 12.

la tubería anular 30 se desarrolla para toda la circunferencia del aparato de cocción 10 y tiene al menos un extremo conectado al elemento generador 20.

45 La tapa 14 tiene ventajosamente una superficie interna hueca en correspondencia con la pluralidad de hendiduras 32.

De acuerdo con una formulación de la presente invención, el elemento generador 20 coopera con una abertura de envío 34 para enviar el flujo de aire, proporcionado en la tapa 14.

50 De acuerdo con una realización de la presente invención, que se muestra a modo de ejemplo en las Figuras 1-3 y 5, la abertura de envío 34 puede tener 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.

55 La abertura de envío 34 puede tener una ranura circunferencial 36 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, al recipiente 16.

60 En el caso de que haya una abertura de envío 34 con un desarrollo toroidal o sustancialmente circular, se desarrolla en una circunferencia con un diámetro menor que el borde periférico 24a del recipiente 16, para permitir descargar el flujo de aire del recipiente 16 a la salida de retorno 28.

De esta forma, la abertura de envío 34 no se apoya contra el borde circunferencial 24a, creando así una brecha que permite descargar el flujo de aire del recipiente 16 a la salida de envío 28.

65 De acuerdo con otra realización, la abertura de envío 34 puede tener un desarrollo limitado y estar cerca del dispositivo de calentamiento 18.

El aparato autónomo 10 comprende una tubería de recirculación 44 que determina la conexión entre el elemento generador 20 y el dispositivo de calentamiento 18, en la práctica, conectando la salida de retorno 28 a la abertura de envío 34.

5 De acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento, la tubería de recirculación 44 puede configurarse para determinar la continuación de la tubería anular 30 (Figura 4).

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

El elemento generador 20 puede ser, por ejemplo, un ventilador axial, centrífugo o mixto axial/centrífugo, hecho para girar por un miembro de accionamiento 46.

15 De acuerdo con una realización, mostrada a modo de ejemplo en la Figura 5, el aparato autónomo 10 puede comprender un dispositivo de calentamiento auxiliar adicional 47, o una alternativa al dispositivo de calentamiento 18, por ejemplo, instalado cerca de la pared de base 22.

20 De acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento, el recipiente 16 se puede girar alrededor de un eje de giro, preferentemente en relación con el centro de la pared de base 22, por medio de un miembro de accionamiento adicional 46.

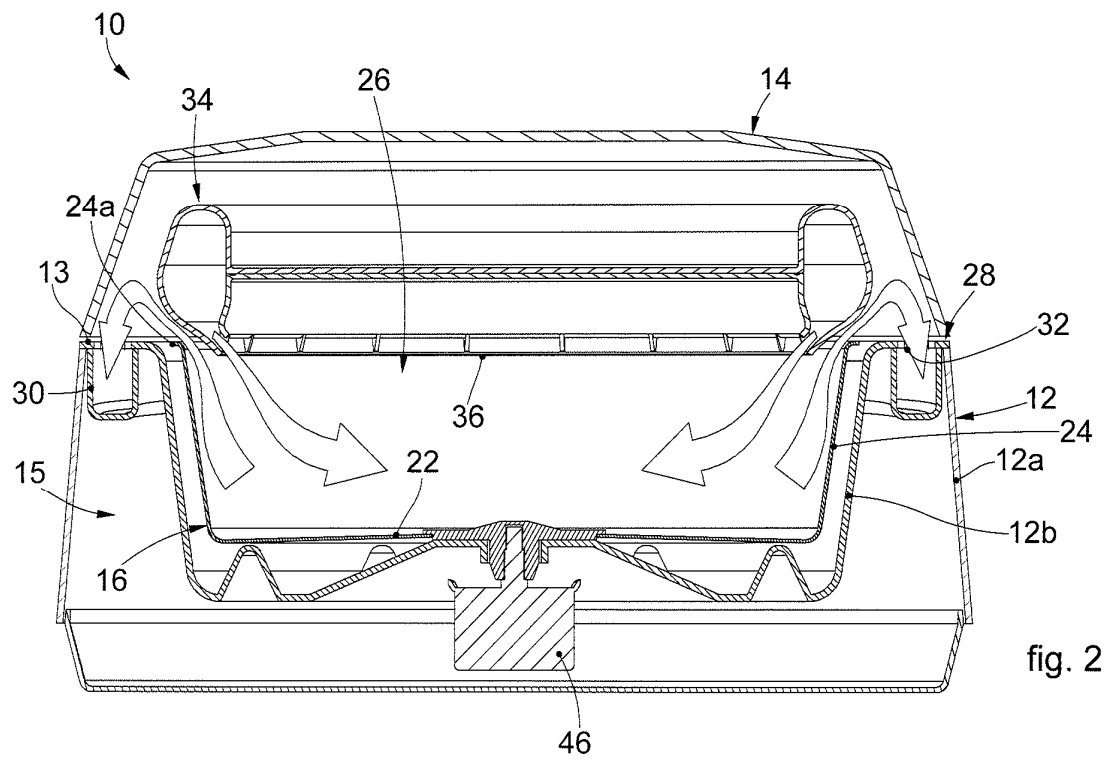
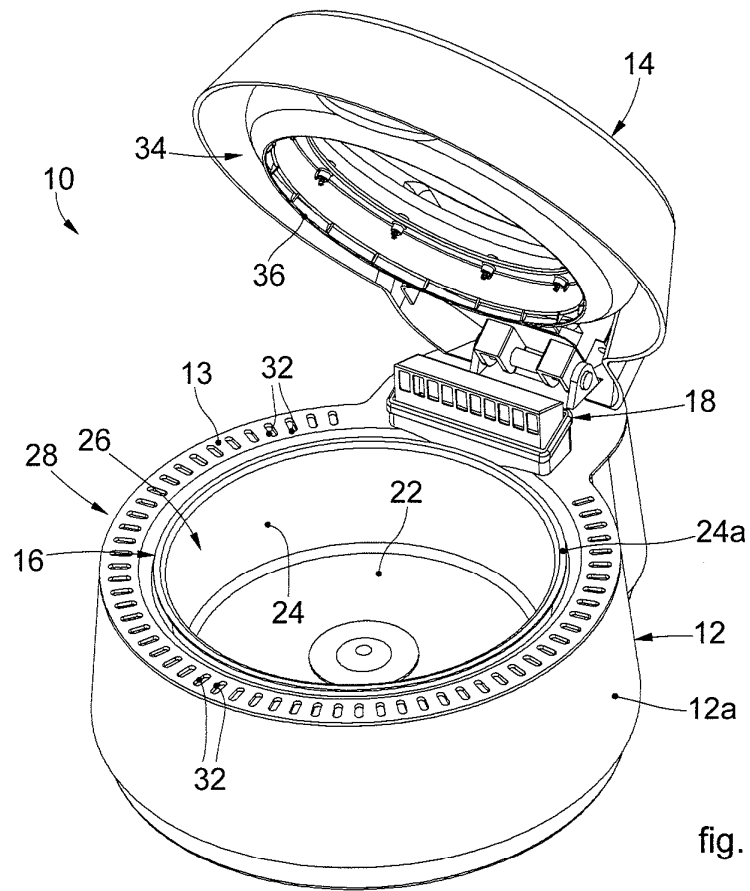
25 De acuerdo con otras realizaciones descritas en el presente documento, el aparato autónomo 10 puede comprender un dispositivo de mezcla 48 que está provisto de al menos una cuchilla de mezcla, que gira con respecto al recipiente 16 (Figura 5).

30 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.

REIVINDICACIONES

1. Aparato autónomo 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), estando dicho al menos un elemento generador de flujo de aire (20) conectado a una salida de retorno (28) que coopera, cuando dicha tapa (14) está en la posición cerrada en dicho recipiente (16), con un borde periférico (24a) de dicho recipiente (16) para eliminar dicho flujo de aire de dicho recipiente (16) y canalizarlo hacia dicho al menos un dispositivo de calentamiento (18) por medio de una tubería anular (30), **caracterizado por que** dicha tubería anular (30) tiene dos extremos conectados simétricamente a dicho al menos un elemento generador de flujo de aire (20).
2. Aparato autónomo como en la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha tubería anular (30) tiene una pluralidad de fisuras (32) dispuestas a lo largo de la misma y en correspondencia con un borde superior (13) de dicho cuerpo de soporte (12).
3. Aparato autónomo como en las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** comprende una abertura de envío (34) con una forma toroidal sustancialmente hueca que coopera con un borde periférico (24a) del recipiente (16).
4. Aparato autónomo como en la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicha abertura de envío (34) tiene una ranura circunferencial (36) configurada para permitir que dicho flujo de aire salga de la cavidad de dicha abertura de envío (34) y se sitúe con dicha tapa (14) al menos parcialmente cerrada en dicho recipiente (16).
5. Aparato autónomo como en las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** dicha abertura de envío (34) se desarrolla en una circunferencia inferior con respecto a dicho borde circunferencial (24a) para determinar la descarga de dicho flujo de aire de dicho recipiente (16) hacia dicha salida de retorno (28).
6. 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 (46).
7. Aparato autónomo como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un dispositivo de mezcla (48) provisto de al menos una cuchilla de mezcla que gira con respecto a dicho recipiente (16).
8. Método para devolver 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 dicho al menos un dispositivo de calentamiento (18);
 - eliminar dicho flujo de aire usado de dicho recipiente (16) a través de una salida de retorno (28) que coopera, cuando dicha tapa (14) está en la posición cerrada en dicho recipiente (16), con un borde periférico (24a) de dicho recipiente (16);
 - canalizar dicho flujo de aire hacia dicho al menos un dispositivo de calentamiento (18) por medio de una tubería anular (30) para definir un recorrido de circuito cerrado de dicho flujo de aire, en donde dicha tubería anular (30) tiene dos extremos, conectados simétricamente a dicho al menos un elemento generador de flujo de aire (20).



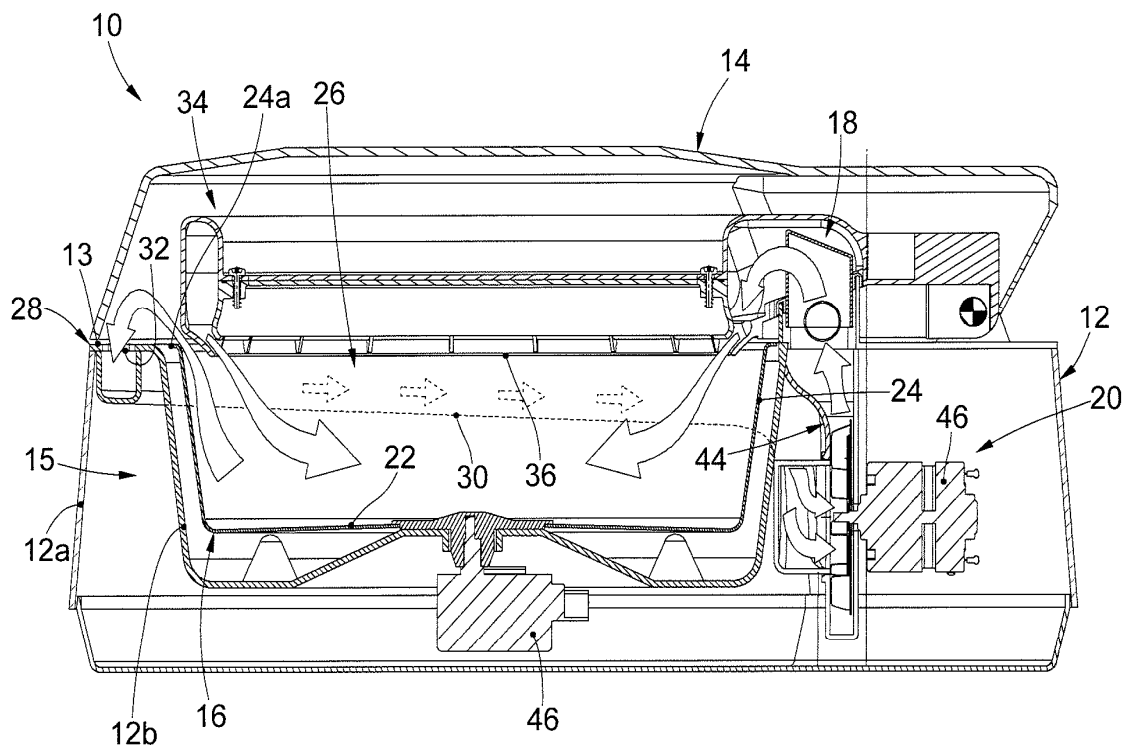


fig. 3

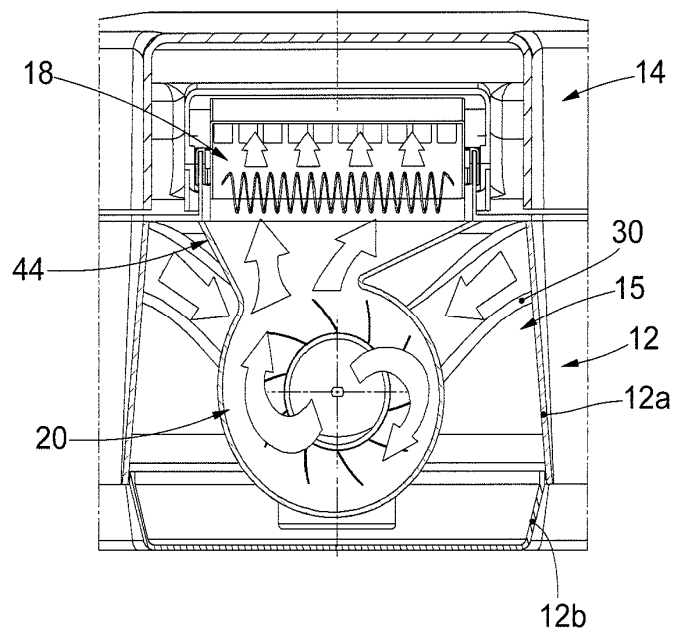


fig. 4

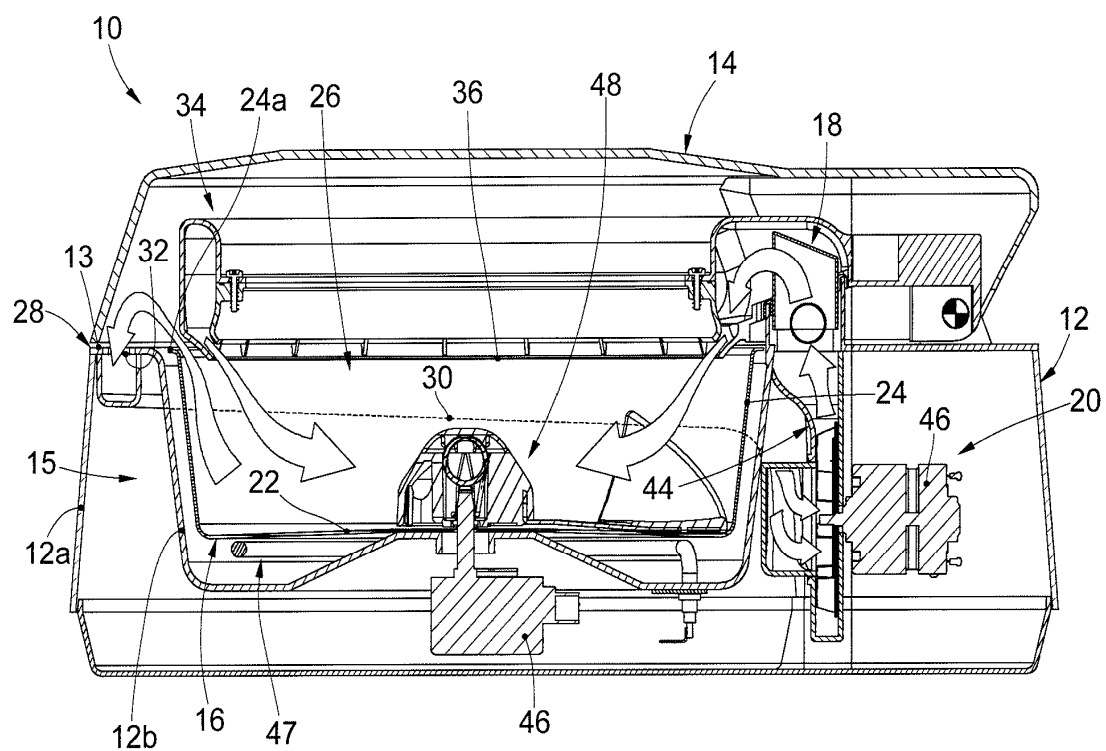


fig. 5