

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 203**

51 Int. Cl.:

**A47J 37/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.08.2014 PCT/IB2014/064072**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028940**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2014 E 14786290 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3038504**

54 Título: **Máquina de cocinar**

30 Prioridad:

**27.08.2013 IT MI20131416**

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

**29.07.2020**

73 Titular/es:

**DE'LONGHI APPLIANCES S.R.L. (100.0%)  
Via L. Seitz 47  
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 776 203 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**

Máquina de cocinar

5 La presente invención se refiere a una máquina de cocinar.

En particular, la presente invención se refiere a una máquina de cocinar del tipo que comprende una carcasa externa, dentro de la cual están alojados un recipiente para alimentos que se van a cocinar y una fuente de aire caliente que puede transportarse en la dirección de dichos alimentos.

10 Estos tipos de máquinas suelen ser portátiles, o más bien tienen dimensiones pequeñas y, en ocasiones, se denominan freidoras, hornos o similares.

15 En el estado de la técnica se conocen máquinas para cocinar de este tipo que, cuando se usan como freidoras, requieren cantidades relativamente pequeñas de aceite o grasa o sustancias equivalentes que ayudan en la cocción. Por esta razón, se las conoce normalmente como «freidoras secas».

20 En particular, la patente EP1781154 describe una freidora de este tipo, en la que los alimentos se introducen en un recipiente dispuesto dentro de la carcasa y en la que un transporte particular del aire caliente permite cocinarlos con pequeñas cantidades de aceite. En particular, el aire caliente se insufla al interior del recipiente usando medios de calentamiento adecuados para generar un flujo de aire caliente.

25 La introducción de aire caliente en el recipiente de los alimentos se produce desde arriba y desde un lado del propio recipiente, mientras que la salida se produce por abajo. Un deflector del flujo de aire caliente generado determina tal trayectoria del aire caliente y la presencia de un canal anular, que se obtiene entre el recipiente y la carcasa, determina la expulsión de aire por abajo.

30 Además, tal la máquina comprende medios para mezclar los alimentos que están dispuestos dentro del recipiente y que se pueden mover con respecto al mismo, y una carcasa o tanque para sustancias grasas que está separado de dicho recipiente, aunque está conectado al mismo, con el fin de poder transferir tal sustancia sobre los alimentos durante la cocción.

35 También se conocen hornos portátiles pequeños para cocinar alimentos de manera similar que comprenden una carcasa dentro de la cual se encuentra un recipiente/bandeja en el que una fuente para generar calor, dispuesta por encima y por debajo de la bandeja, transmite su calor.

40 El solicitante ha observado que la configuración de la freidora de la patente EP1781154 genera la difusión del aire caliente de forma sustancialmente tangencial a los alimentos. De hecho, el calor se distribuye desde un orificio de emisión dispuesto en un área no central del recipiente de alimentos.

Desde aquí, un difusor define una trayectoria de distribución hacia los alimentos, que casi siempre es tangencial a los mismos, como se puede observar fácilmente en la figura 2 de tal patente.

45 Además, para hacer que el aire circule de manera más eficaz, el aire de retorno que debe calentarse una vez más usando los medios de calentamiento, sale del recipiente y atraviesa un canal anular practicado entre el recipiente y la carcasa. Para hacer que la descarga de aire sea eficaz, tal canal anular debe estar convenientemente delimitado. El área en la parte superior de la máquina tiene una mezcla de aire que puede causar turbulencias en las que el aire caliente y el frío pueden mezclarse de manera no deseada.

50 La presente invención tiene como objetivo superar los inconvenientes mencionados anteriormente proporcionando una máquina de cocinar alimentos del tipo indicado de manera convencional para cocinar sustancialmente sin aceite, en la que se optimizan adicionalmente la distribución de aire caliente en el recipiente de los alimentos y la difusión del aire de refrigeración del motor.

55 Un aspecto de la presente invención se refiere a una máquina de cocinar alimentos que tiene las características de la reivindicación 1 adjunta.

60 Las características y ventajas de la máquina de acuerdo con la presente invención quedarán más claras y serán más evidentes a partir de la siguiente descripción, dada a modo de ejemplo y no con fines limitativos, de una realización que se proporciona con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de la máquina en su totalidad de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2a muestra una vista en perspectiva de la máquina en su totalidad sin una tapa de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2b muestra una vista en perspectiva de la tapa sin la cubierta,

## ES 2 776 203 T3

- la figura 3 muestra una vista desde arriba de la máquina de acuerdo con la presente invención;
- la figura 4 muestra vista en sección de la máquina de acuerdo con la presente invención;
- la figura 5 muestra una vista en sección de la máquina de acuerdo con la presente invención, en particular destacando las líneas de flujo del aire caliente y del aire frío.

5 Con referencia a las figuras mencionadas, la máquina de cocinar de acuerdo con la presente invención es una máquina multiusos que puede usarse como freidora o como un horno para cocinar dulces, pasteles, pizzas y otros alimentos similares. Además, puede usarse para cocinar arroz, empanadas, salsas, etc.

10 La máquina comprende sustancialmente una carcasa externa 2 adaptada para alojar un recipiente 3 para alimentos que se van de cocinar en la máquina. El recipiente tiene preferiblemente forma cilíndrica y es recibido en un alojamiento de la carcasa que tiene sustancialmente la misma forma. Una pluralidad de salientes 21, que sobresalen de la parte inferior de la carcasa, permiten que el recipiente repose sobre ellos.

15 La carcasa 2 se cierra con una tapa 5 que se adapta a esta sobre su perímetro y que se conecta de manera permanente a la misma preferiblemente a través de un mecanismo de resorte, el cual mantiene la propia tapa en una posición normalmente abierta. Su cierre se asegura con un mecanismo de encaje 6 que está dispuesto en el borde superior de la parte delantera de la carcasa. Al liberar el botón 61, se abre la tapa.

20 La máquina comprende además unos medios 4 para mezclar los alimentos que están dentro del recipiente, que incluyen sustancialmente una cuchilla conformada 41 que es accionada por un motor 42 y está ajustada al árbol de tal motor a través de un pasador 43. Tal motor está dispuesto debajo del recipiente 3 en un alojamiento especial y su árbol entra en el recipiente a través de un orificio central 31 practicado en el fondo del propio recipiente.

25 El pasador 43 puede liberarse del árbol y de esa manera la cuchilla y el recipiente 3 pueden extraerse de la carcasa. Asociados con tal tapa 5, se proporcionan medios 7 para generar un flujo de aire caliente en la dirección de los alimentos dispuestos en el recipiente 3 y medios para distribuir el aire de refrigeración.

30 Tales medios de generación comprenden al menos un elemento de calentamiento superior 71, que generalmente comprende una o más resistencias eléctricas en forma de espiral o anillo, y al menos un ventilador 72, que está adaptado para generar un flujo de aire calentado por dicho elemento de calentamiento. Tal ventilador se mueve mediante al menos un motor 73.

35 En la realización ilustrada, el motor 73 está situado en un alojamiento especial de la tapa, con su árbol de accionamiento dispuesto en un eje vertical Y; el ventilador, que está fijado en tal árbol, gira así alrededor de tal eje. El elemento de calentamiento está dispuesto en la parte inferior del motor y rodea sustancialmente tal ventilador.

40 De acuerdo con una característica de la presente invención, fuera del elemento de calentamiento y el ventilador, hay un conducto de transporte de aire 74 que está adaptado para dirigir el flujo de aire caliente (el flujo identificado con las flechas FC de la figura 5) en una dirección sustancialmente perpendicular al plano en el que se encuentran dispuestos los alimentos dentro del recipiente.

45 Tal conducto de transporte tiene forma preferiblemente de campana; de manera ventajosa, está cerrado por su parte inferior con una rejilla de protección 75. Los medios de generación 7 están situados en la tapa con el fin de que se correspondan con un área central del recipiente subyacente 3. De esa manera, el flujo dirigido llega a los alimentos de una manera sustancialmente homogénea.

50 De acuerdo con una característica adicional de la presente invención, la máquina comprende al menos un elemento de calentamiento inferior 81 dispuesto debajo del recipiente 3. Tal elemento inferior está alojado en la base de la carcasa, en un espacio intermedio 22 practicado entre el propio recipiente y la carcasa, debido a la presencia de los salientes 21 que fijan el propio recipiente en una posición elevada con respecto a la carcasa.

55 Tal segundo elemento de calentamiento, cuando se cocinan determinados alimentos, tales como, por ejemplo, arroz o pasteles o equivalentes, que necesitan recibir calor desde abajo, coopera con el elemento de calentamiento superior 71.

60 De acuerdo con una característica adicional de la presente invención, las dimensiones de los medios de generación en su totalidad juegan un papel importante; en realidad, el diámetro del conducto de transporte 74 es solo ligeramente menor que el diámetro del recipiente 3; de esta manera, la distribución del flujo de aire sobre los alimentos es uniforme. Preferiblemente, el diámetro del conducto es inferior al 70 % del diámetro del recipiente.

65 De acuerdo con la invención reivindicada, la tapa 5 está provista en sus lados de tomas de aire 51 que ponen el recipiente 3 en comunicación con el exterior. De esa manera, se crea una circulación de aire dentro y fuera del recipiente en el que se cocinan los alimentos, mejorando así las características de fragancia y cocción de los mismos alimentos.

Tales tomas de aire están colocadas lateralmente dentro de la tapa con respecto a una bóveda central 52 y también están preferiblemente previstas en los lados de la misma bóveda de la tapa debajo de la cual está dispuesto el motor 73 que acciona el ventilador 72.

5 El tamaño del conducto de transporte, como se indica anteriormente, es tal que garantiza una trayectoria libre para el flujo de aire desde y hacia las tomas de aire 51, que para tal fin se practican en la posición lateral de la tapa indicada anteriormente con respecto a la bóveda 52, justo en tal espacio libre inferior.

10 De manera conveniente, la tapa 5 tiene al menos una parte transparente para permitir la visión de los alimentos dispuestos dentro del recipiente.

15 Los medios de distribución del aire de refrigeración comprenden un conducto de distribución 9 que rodea sustancialmente el motor 73 y que tiene una parte troncocónica superior 91 cuya abertura está orientada hacia la bóveda central 52. Tal bóveda está provista de manera adecuada de una pluralidad de orificios 53 que son adecuados para permitir que pase aire en la dirección de tal conducto de distribución. El diámetro de la abertura de una parte troncocónica de este tipo corresponde ventajosamente al área de la bóveda provista de tales orificios 53.

20 Debajo de tal parte troncocónica, el conducto tiene una parte central 92 que tiene una forma sustancialmente cilíndrica. El diámetro de tal parte se selecciona para crear un espacio adecuado entre esta y el cuerpo del motor 73 para que descienda el flujo de aire.

25 La parte inferior 93 del conducto actúa como un collarín 93 para facilitar la expulsión radial hacia arriba del flujo de aire de refrigeración.

30 La figura 5 ilustra las flechas FR que indican la circulación del aire de refrigeración. Tal aire entra desde arriba a la máquina a través de los orificios 53 de la bóveda 52, es transportado hacia abajo por el conducto 9, se difunde alrededor del motor 73 en la parte central 92, se distribuye radialmente desde la parte abocinada 93 del conducto y es expulsado a través de las tomas de aire 51.

35 Las diferentes posiciones entre los orificios de entrada de aire y los orificios de salida de aire (es decir, separados físicamente) crean una separación de los dos flujos 51 y 53, aire caliente y frío, evitando cortocircuitos, lo que podría hacer que la máquina se sobrecaliente.

40 De esta manera, el trabajo del ventilador 72 se optimiza, dividiendo los flujos de aire caliente FC y aire frío FR. En particular, al canalizar el flujo de aire frío, se evita el estancamiento del aire dentro de la bóveda, y por tanto las turbulencias en tal área, obteniéndose así, al mismo tiempo, también una refrigeración y una reducción térmica del cuerpo del motor.

40 La sección variable del conducto, en particular las diferencias entre el diámetro de entrada y el diámetro de la parte central, genera un efecto Venturi, a través del cual el aire aumenta su velocidad y, por tanto, el intercambio de calor que favorece la refrigeración del motor.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina de cocinar del tipo que comprende una carcasa externa (2), dentro de la cual se aloja un recipiente (3) para alimentos que se van a cocinar y una fuente de aire caliente que puede transportarse en la dirección de dichos alimentos, estando cerrada tal carcasa por su parte superior con una tapa (5),  
 5 asociados con tal tapa, se proporcionan medios (7) para generar un flujo de aire caliente en la dirección de los alimentos dispuestos en el recipiente (3), que comprenden al menos un elemento de calentamiento superior (71), al menos un ventilador (72) accionado por un motor (73) adaptado para generar un flujo de aire calentado por dicho elemento de calentamiento, y un conducto (74) para transportar aire, adaptado para dirigir el flujo de aire caliente hacia  
 10 abajo en una dirección sustancialmente perpendicular al plano sobre el que se disponen los alimentos en el recipiente (3),  
 un conducto (9) para distribuir el aire de refrigeración que rodea tal motor (73), adaptado para recoger aire frío del exterior a través de orificios (53) practicados en tal tapa (5) y para dirigirlo hacia abajo alrededor de tal motor y distribuirlo radialmente y expulsarlo hacia un borde a través de las tomas de aire (51) previstas lateralmente en la tapa  
 15 (5),  
 caracterizada por que  
 tal conducto de distribución tiene un diámetro variable y en particular tiene una parte troncocónica superior (91) cuya abertura está orientada hacia una bóveda central (52) en el área que tiene tales orificios (53),  
 20 debajo de tal parte troncocónica, el conducto tiene una parte central con una forma sustancialmente cilíndrica (92), seleccionándose el diámetro de tal parte para crear un espacio adecuado entre esta y el cuerpo del motor (73) para el flujo de aire que desciende,  
 comprendiendo además el conducto una parte inferior (93) que tiene un abocinamiento dirigido hacia arriba para facilitar la expulsión radial hacia arriba del flujo de aire de refrigeración.
2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los medios de generación (7) y los medios de distribución están dispuestos en la tapa para corresponderse con un área central del recipiente subyacente (3).
3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un elemento de calentamiento inferior (81) dispuesto debajo del recipiente (3).
- 30 4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 3, en la que tal elemento inferior está alojado en un espacio intermedio (22) practicado entre el propio recipiente y la carcasa (2).
5. Máquina de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el recipiente reposa sobre unos salientes (21) que están separados de la carcasa y que fijan el propio recipiente en una posición elevada con respecto a la carcasa.
- 35 6. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tamaño del conducto de transporte (74) es tal que garantiza una trayectoria libre para el flujo de aire entre el recipiente (3) desde y hacia las tomas de aire (51).
- 40 7. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que tal al menos un elemento de calentamiento superior (71), comprende una o más resistencias eléctricas en forma de espiral o anillo rodeando el ventilador (72).
8. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho conducto de transporte tiene forma de campana.
- 45 9. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que tal ventilador (72) gira de manera adecuada accionado alrededor de un eje vertical (Y).
10. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los orificios de entrada (53) y de salida (51) de aire están físicamente separados unos de otros.
- 50

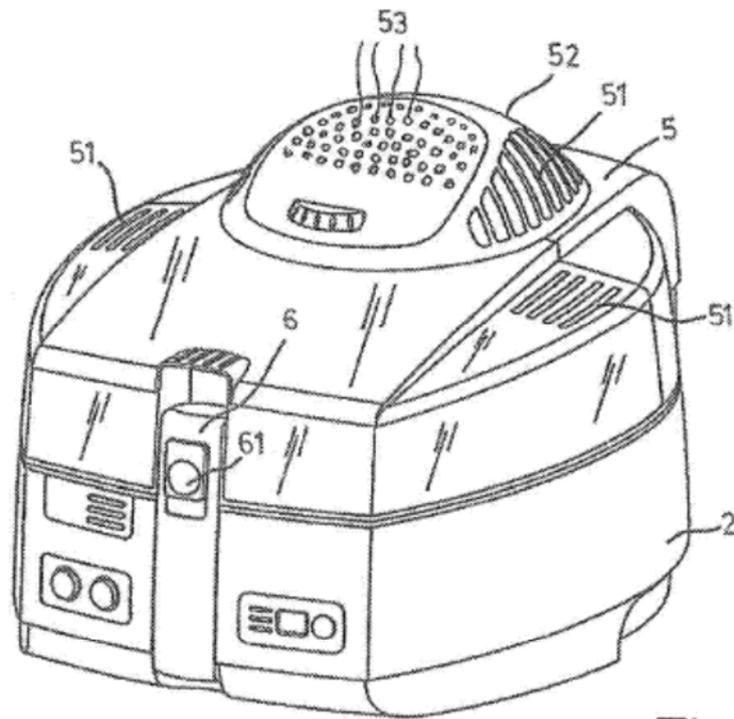


Fig. 1

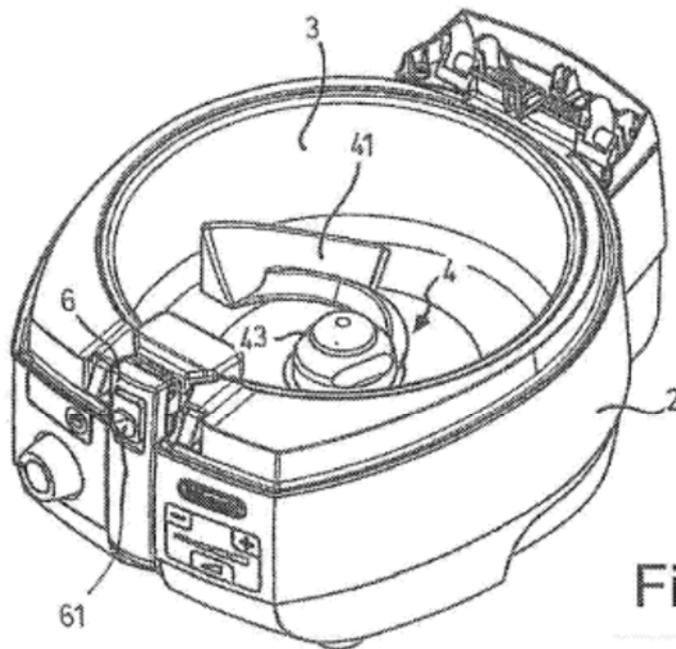


Fig. 2a

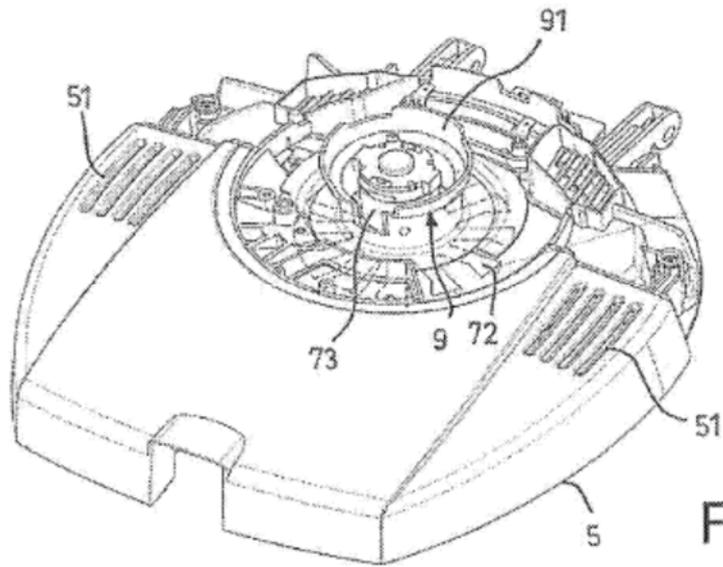


Fig.2b

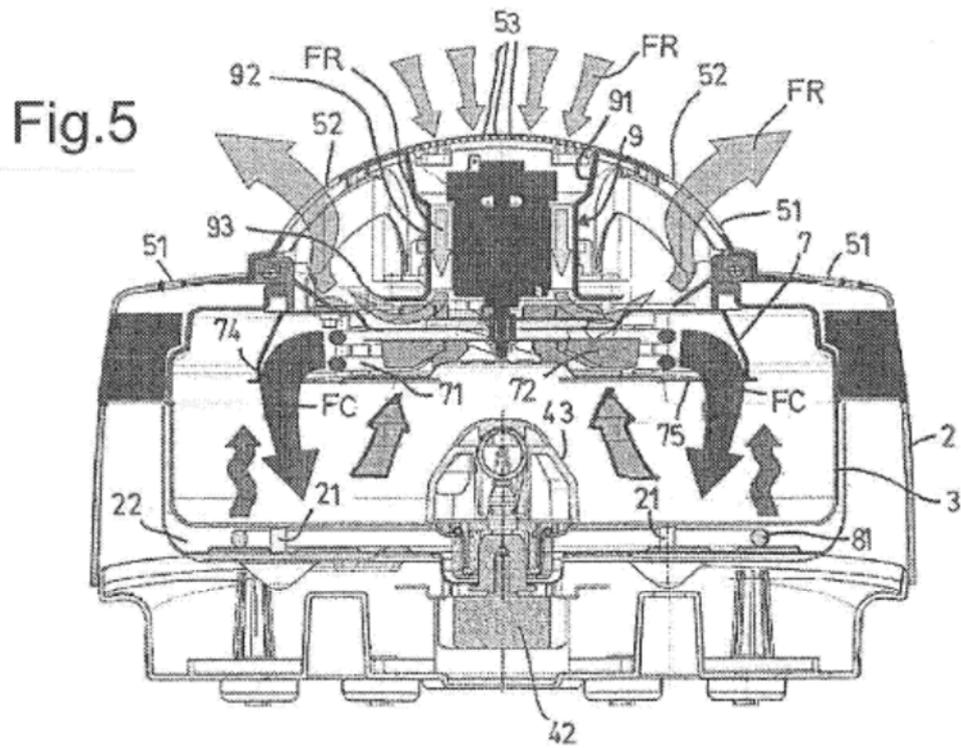


Fig.5

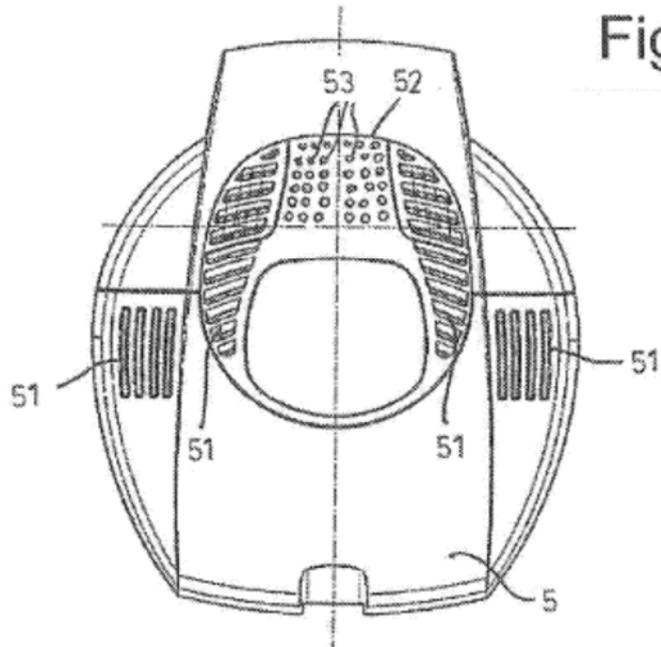


Fig.3

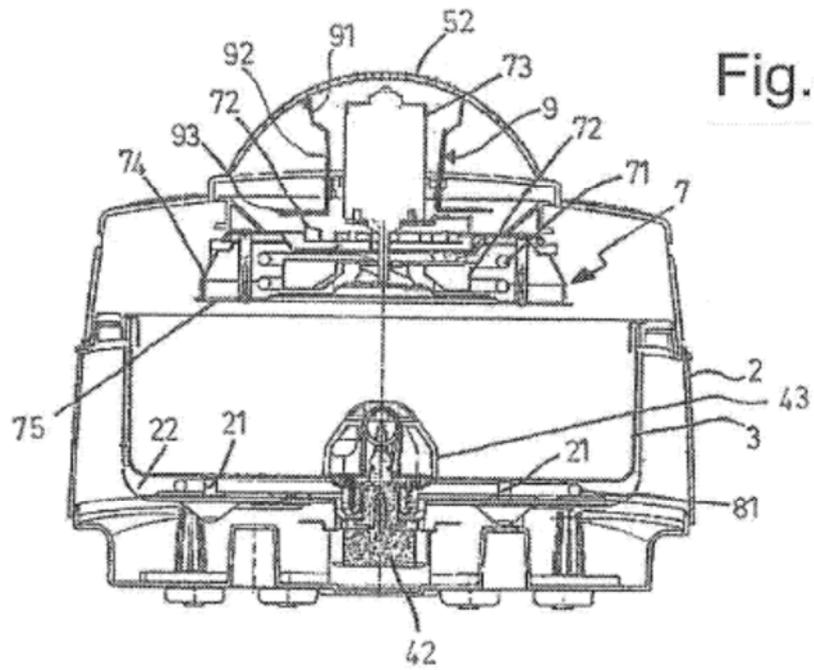


Fig.4