

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 511**

51 Int. Cl.:

H05B 3/68 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

A47J 43/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2002 E 02003169 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 1239703**

54 Título: **Dispositivo para controlar un proceso de cocción**

30 Prioridad:

09.03.2001 IT VA010005

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

20.09.2013

73 Titular/es:

**WHIRLPOOL CORPORATION (100.0%)
2000 M-63
Benton Harbor Michigan 49022, US**

72 Inventor/es:

**BEDETTI, NICOLA;
SANTACATTERINA, GIANPIERO y
TURETTA, DANIELE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 423 511 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

Dispositivo para controlar un proceso de cocción

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para recoger datos relativos a un procedimiento de cocción y/o calentamiento llevado a cabo en un aparato doméstico de cocina, en particular, en un quemador o fogón, del tipo que comprende un sensor asociado con medios de transmisión de datos inalámbricos y medios para recibir las señales transmitidas por los medios de transmisión de datos, y conectados a un sistema de gestión para el aparato doméstico con el propósito de permitir un control automático del procedimiento.

10 Un dispositivo de este tipo se ilustra, por ejemplo, en la Solicitud DE 44 39 777, en la que el sensor de temperatura y los medios de transmisión de radiofrecuencia están dispuestos en el mango de un artículo de cocina (una olla, una cazuela o un artículo similar). Esto tiene la desventaja tanto de una cierta disparidad entre la temperatura detectada por el sensor y la temperatura de los alimentos contenidos dentro del artículo de cocina, como de la necesidad de proporcionar una pluralidad de artículos de cocina, cada uno de los cuales tiene un mango equipado con un sensor y un transmisor.

15 El documento DE 198 11 664 A divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 que se acompaña.

El propósito de la presente invención es proporcionar un dispositivo del tipo establecido al comienzo de la descripción, que permita superar las desventajas anteriormente mencionadas de una manera simple y económica.

De acuerdo con la invención, dicho propósito se consigue gracias a las características referidas en las reivindicaciones que se acompañan.

20 La definición de utensilio de cocina incluye todo tipo de cucharones, espátulas o paletas ranuradas, cucharas, tenedores y útiles similares que se utilizan para agitar y/o remover los alimentos durante la cocción o el calentamiento. La definición de sensor incluye cualquier tipo de sensor, por ejemplo, sensores de temperatura, de conductividad, de nivel, de color, de densidad, de aceleración o de vibración. En el caso de que el sensor sea un sensor de conductividad, este puede ser utilizado para comprobar si el extremo del utensilio de cocina está realmente en contacto con el líquido contenido en el artículo de cocina y, simultáneamente, para supervisar los cambios de conductividad debidos a la adición de sal o de alimentos con almidón (pasta, patatas, etc.). De acuerdo con una realización preferida de la invención, el utensilio de cocina tiene una porción extraíble o desmontable en el primer extremo, de tal manera que el usuario puede cambiar con facilidad un tipo de utensilio de cocina por otro sin perder las características técnicas asociadas con la presencia del sensor y de los medios de transmisión de señal asociados. En algunos casos, cuando el usuario no considera necesario agitar los alimentos contenidos, por ejemplo, en un artículo de cocina, el utensilio puede ser utilizado sin la porción desmontable, es decir, simplemente para recoger y transmitir la temperatura de los alimentos a la unidad de control del aparato doméstico.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, el sensor y el transmisor asociado pueden ser instalados fácilmente en un utensilio de cocina convencional.

35 De acuerdo con otra variante de la invención, el utensilio de cocina (una vez que se ha desmontado la porción adecuada para mezclar los alimentos) se instala dentro de un orificio existente en una tapa adecuada de un artículo de cocina, siendo dicha tapa, ventajosamente, del tipo adaptable a diferentes tipos de material de cocina. Con este fin, dicha tapa tiene una forma sustancialmente cónica capaz de ajustarse dentro de diferentes diámetros de ollas o útiles similares.

40 Ventajas y características adicionales del dispositivo de control de acuerdo con la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, que se proporciona meramente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista diagramática o esquemática de un utensilio de cocina de acuerdo con la invención, en su primera configuración;
- 45 - la Figura 2 es una vista esquemática del utensilio de cocina de la Figura 1, equipado con un accesorio que tiene una configuración para uso como un cucharón;
- la Figura 3 es una vista del utensilio de la Figura 1, equipado con un accesorio adecuado para impartir al utensilio la función de una espátula o paleta ranurada;
- la Figura 4 es una vista del utensilio de la Figura 1, utilizado en combinación con una tapa adecuada, de acuerdo con la invención;
- 50 - la Figura 5 es una vista similar a la de la Figura 4 y que ilustra el uso del utensilio de la Figura 1 en asociación con la tapa de una olla para cocción por vapor;
- la Figura 6 es una vista esquemática de un utensilio de cocina de acuerdo con otra variante;

- la Figura 7 es una vista esquemática de un accesorio destinado a ser utilizado con el utensilio de la Figura 6;
- la Figura 8 es una vista esquemática del aspecto que tiene el utensilio de cocina de la Figura 6, equipado con el accesorio de la Figura 7;
- 5 - la Figura 9 es una vista esquemática de una variante del utensilio de la Figura 6, configurada para uso como un sensor;
- la Figura 10 es un diagrama de bloques de un transceptor, o transmisor-receptor, asociado con el utensilio de cocina de acuerdo con la invención; y
- 10 - la Figura 11 es un diagrama de bloques similar al diagrama de la Figura 10 y que ilustra un dispositivo de intercambio de señales o señalización del tipo de "transponedor", asociado con el utensilio de cocina de acuerdo con la invención.

Haciendo referencia a los dibujos, la referencia 10 denota el utensilio de cocina completo que comprende un mango hueco 10a, conectado o unido a un vástago tubular 10b, cuyo extremo libre 12 está asociado con un primer sensor de temperatura 14. El sensor 14 está conectado eléctricamente a un transmisor 16 contenido en el mango 10a, el cual, como puede quedar claro por la descripción que sigue, coopera con un receptor con el que está equipado el quemador o fogón, de tal manera que dicho receptor está conectado a la unidad de control central (no mostrada) del fogón. El mango 10a del utensilio 10 está, además, equipado con un segundo sensor de temperatura 18 adecuado para medir la temperatura del propio mango. Los sensores de temperatura 14 y 18 tienen una baja inercia térmica y pueden, por ejemplo, ser sensores de NTC [coeficiente de temperatura negativo –"Negative Temperature Coefficient"], KTY, RTD [detector de temperatura por resistencia –"resistance temperature detector"] o termopares.

En una primera variante de la invención, los sensores y el transmisor son alimentados en energía eléctrica por unas baterías (no mostradas) acomodadas dentro del mango 10a, de tal manera que las baterías son, ventajosamente, recargables. En este caso, el mango 10a puede estar equipado con una célula fotovoltaica, la cual garantiza que las baterías se mantienen cargadas.

Puede ajustarse fácilmente un accesorio, de una manera en sí misma conocida, en el extremo 12 del utensilio de cocina 10, de modo que dicho accesorio es capaz de permitir que el utensilio de cocina 10 sea utilizable para cualesquiera propósitos tales como un cucharón, una espátula o paleta ranurada, una cuchara de servicio, un triturador de patatas o un elemento similar, sin que pierda su función como sensor de temperatura adecuado para gestionar automáticamente el procedimiento de cocción y/o calentamiento. Por ejemplo, la Figura 2 ilustra el uso de un accesorio M que convierte el utensilio 10 en un cucharón, en tanto que la Figura 3 ilustra el uso de un accesorio S que convierte el utensilio de cocina 10 en una paleta ranurada.

Las Figuras 4 y 5 ilustran el uso del utensilio de cocina 10 con dos tipos de tapas diferentes. La Figura 4 muestra una tapa especial 20 que se ha conformado de tal manera que su cara inferior 20a es de forma sustancialmente cónica, de modo que es fácilmente capaz de ajustarse dentro de ollas P de diferentes diámetros. Se ha proporcionado un orificio 24 centralmente en la tapa 20, en correspondencia con el mango 22 de la tapa, de manera que a través de dicho orificio se hace pasar el vástago 10b del utensilio de cocina 10, en este caso sin accesorios de mezcla ni de revolvimiento, de modo que actúa únicamente como sensor de temperatura. El orificio 24 puede también haberse practicado en posición no central en la tapa 20. La Figura 5 muestra el uso del utensilio 10 en asociación con la tapa de vidrio de una olla W de cocción por vapor, de tal manera que el vástago 10b del utensilio 10 es insertado dentro de un orificio de venteo de vapor adecuado 26, equipado con un elemento de cierre hermético u obturación 26a de caucho. El utensilio de cocina de acuerdo con la invención puede, ventajosamente, ser utilizado con ollas a presión. En este caso, se instala un sensor de temperatura y de presión en el extremo 12 del utensilio de cocina 10.

La Figura 6 ilustra una variante del utensilio de cocina de acuerdo con la invención, en la que el mango 100a es integral con un vástago de forma espiral 110b, también equipado en su extremo libre con un sensor de temperatura 114. La forma concreta del vástago 100b hace que sea fácil instalar accesorios (tales como el denotado por la referencia M' en la Figura 7) de una manera similar a la que ya se ha descrito para las disposiciones de las Figuras 2 y 3.

La Figura 9 ilustra una variante del utensilio de cocina 100 que se ha mostrado en la Figura 6, en la que el mango 100a está equipado con soporte lateral 130 adecuado para cooperar con la pared lateral de una olla para el propósito de mantener el sensor de temperatura 114 en una posición estable, a una distancia predeterminada del fondo de la olla.

La Figura 10 proporciona una representación esquemática del diagrama de circuitos del receptor / transmisor 16 asociado con el mango 10a del utensilio de cocina 10 y alimentado energéticamente, por ejemplo, por baterías, conjuntamente con el diagrama del transmisor / receptor A asociado con el quemador o fogón (no mostrado). El transmisor / receptor 16 tiene uno o más sensores T1, T2 (para la temperatura, la presión, etc.) conectados a un convertidor de a/c (de alterna a continua –"a/d (alternating / direct)") 40, el cual está, a su vez, conectado a una

5 unidad central de procesamiento 41 equipada con una memoria. La unidad central 41 procesa o trata la señal recibida desde los sensores y, por medio de un codificador 42 y un modulador 43, la suministra al módulo de excitación 44 de una antena 45, al que está conectado un oscilador 44'. La parte para el tratamiento de la señal recibida parte como rama del módulo de control 44 de la antena 45, de tal modo que dicha parte de tratamiento comprende un desmodulador 46, un filtro 47 y un descodificador 48, y culmina en la unidad central de procesamiento del transmisor / receptor 16.

10 La parte del circuito de transmisión / recepción A asociada con el fogón comprende sustancialmente los mismos componentes que la parte asociada con el mango 10a del utensilio de cocina 10, y los componentes idénticos se han denotado por los mismos números de referencia, multiplicados por 100 [sic]. Obviamente, la unidad central de procesamiento 410 de la parte del circuito asociada con el fogón, está conectada a, o es integral con, la unidad de control del fogón para así permitir un control automático de la potencia de los componentes de calentamiento, ya sean de tipo eléctrico o de gas.

15 La Figura 11 muestra un diagrama de bloques de la variante en la que el transmisor 16 del utensilio de cocina 10 es un dispositivo de intercambio de señales o "transponedor" en el que el sensor y el circuito electrónico asociado con él no requieren una fuente de alimentación de energía eléctrica, ya que dicho circuito se sirve de la energía captada del campo electromagnético por la antena asociada. En la Figura 11, el número de referencia 50 denota la unidad de procesamiento o tratamiento asociada con el transmisor 16, a la que, a su vez, están conectadas una interfaz de RF 51 y una memoria 52. Una antena de tipo de "TAG" 53 está conectada a esta parte del circuito. El circuito A asociado con el fogón es sustancialmente idéntico, excepto por el tipo diferente de antena (denotada por el número de referencia 530) en relación con el circuito que se ha descrito con referencia a la Figura 10.

20 Puede utilizarse en el mango 10a del utensilio de cocina 10 la tecnología de SAW (onda acústica superficial – "surface acoustic wave") con un sustrato piezoeléctrico que actúa como sensor.

25 El utensilio de cocina de acuerdo con la invención puede ser utilizado, ventajosamente, para detectar el comienzo de la ebullición dentro de una olla y para mantener el agua hirviendo sin desperdiciar energía. El utensilio de cocina de acuerdo con la invención puede, además, ser utilizado como una alarma, con el fin de indicar cuándo el nivel de líquido cae por debajo de un nivel predeterminado dentro de la olla.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispositivo (10, 110) para recoger datos relativos a un procedimiento de cocción y/o calentamiento llevado a cabo en un aparato doméstico de cocina, en particular, un quemador o fogón, del tipo que comprende un sensor (14, 114) asociado con medios de transmisión de datos inalámbricos (16) y medios (A) para recibir las señales transmitidas por los medios de transmisión de datos y que están conectados a un sistema de gestión para el aparato doméstico, para el propósito de permitir un control automático del procedimiento, de tal manera que el sensor (14) está instalado sustancialmente en uno de los extremos (12) de un utensilio de cocina (10) adecuado para entrar en contacto con los alimentos que se han de cocer y/o calentar, y los medios de transmisión de datos (16) están dispuestos sustancialmente dentro de un mango (10a) del utensilio de cocina,
- 10 caracterizado por que el sensor (14) es un sensor de temperatura y por que el utensilio de cocina (10) comprende un segundo sensor de temperatura (18), dispuesto dentro del mango (10a) del utensilio de cocina (10).
- 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el utensilio de cocina (10) comprende unos accesorios (M, F) adecuados para ajustarse en el extremo (12) del mismo equipado con un sensor (14).
- 15 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que comprende una tapa (20) adecuada para cooperar con un artículo de cocina (P) y equipada con un orificio dentro del cual puede insertarse y soportarse un vástago (10b) del utensilio de cocina (10).
- 4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicha tapa (20) tiene una cara inferior (20a) que tiene sustancialmente la forma de un cono truncado, de tal modo que es capaz de ajustarse dentro de artículos de cocina (P) de diferentes diámetros.
- 20 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el utensilio de cocina (100) comprende un vástago (100b) sustancialmente con forma de espiral, adecuado para dar acomodo a un accesorio (M') insertado dentro de dicho vástago (100b).
- 6.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el sensor (14, 114) está asociado con unos medios (16) de transmisión de datos del tipo de "transponedor".
- 25 7.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el sensor (14, 114) es del tipo de "SAW".
- 8.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el sensor (14, 114) está asociado con medios de alarma adecuados para avisar el usuario acerca de cualesquiera funcionamientos defectuosos que puedan aparecer durante el procedimiento de cocción y/o calentamiento.

30

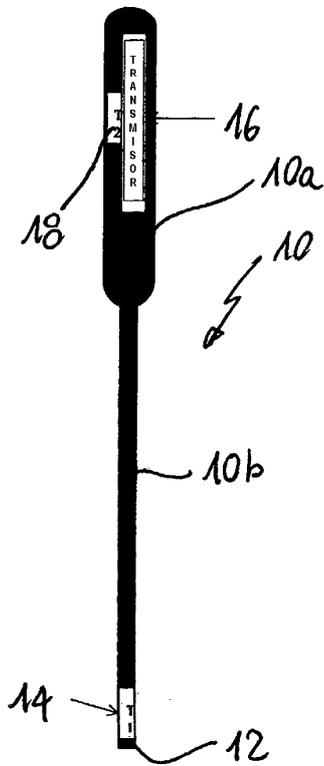


Fig. 1

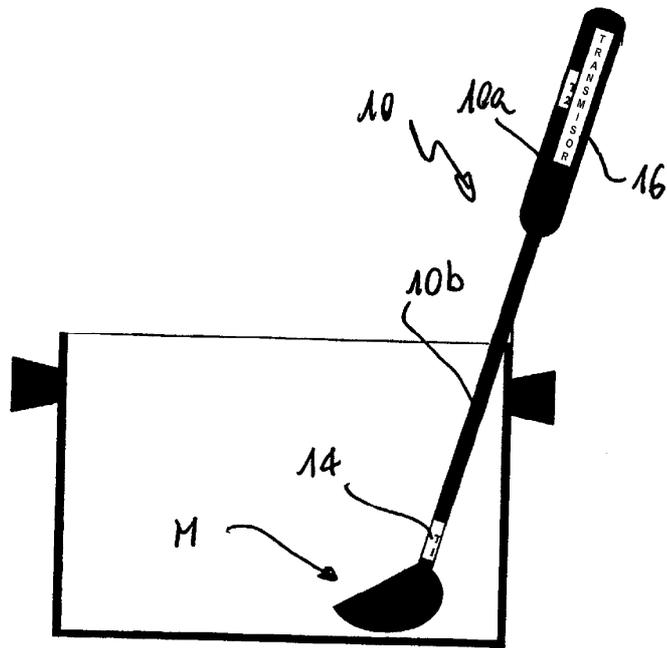


Fig. 2

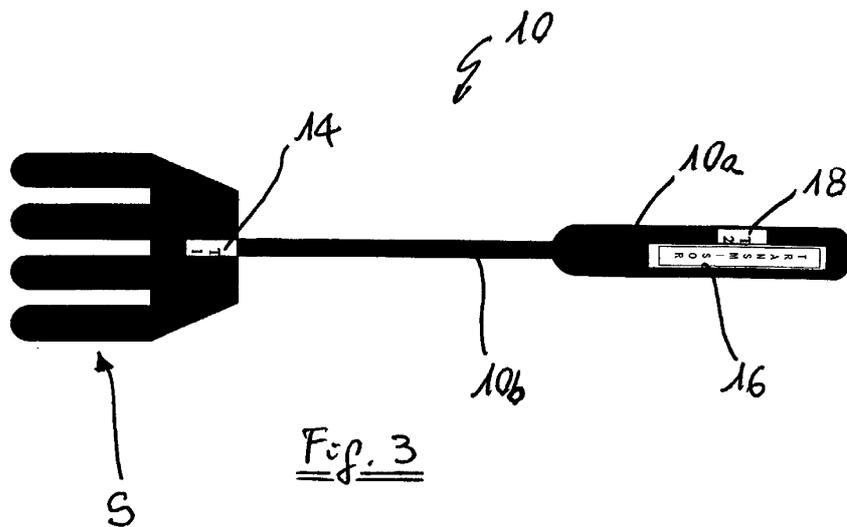


Fig. 3

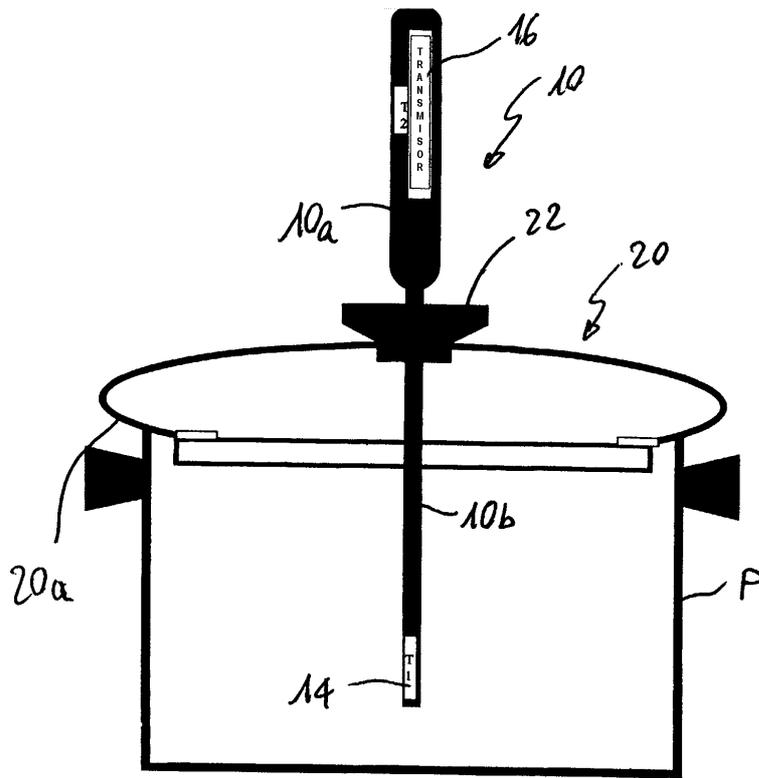


Fig. 4

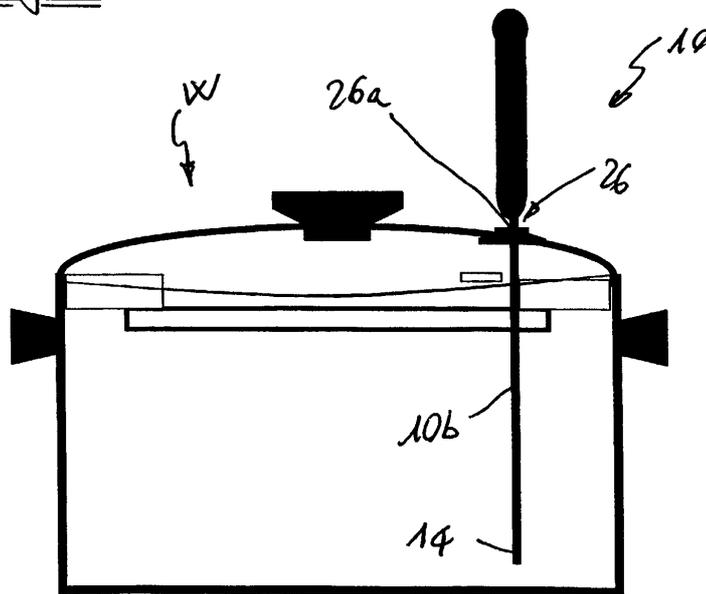


Fig. 5

