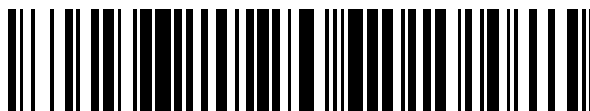


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 629**

51 Int. Cl.:

**H05B 1/02** (2006.01)

**H05B 6/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2014 E 14186750 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 3001771**

54 Título: **Método para detectar la identidad de una olla sobre un punto de cocción de una encimera de cocción y sistema de una encimera de cocción con una olla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.07.2017**

73 Titular/es:  
**E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.0%)  
Rote-Tor-Strasse 14  
75038 Oberderdingen, DE**

72 Inventor/es:  
**TORRES SANCHEZ, ANTONI**

74 Agente/Representante:  
**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 627 629 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**

Método para detectar la identidad de una olla sobre un punto de cocción de una encimera de cocción y sistema de una encimera de cocción con una olla

5

Campo de aplicación y estado de la técnica

[0001] La invención se dirige a un método para la detección de la identidad de una olla en un punto de cocción de una encimera de cocción.

10

[0002] Es de conocimiento común en la técnica que para la detección de la mera presencia de cualquier olla en un punto de cocción de una zona de cocción por inducción, se enciende una bobina de inducción con potencia bastante baja durante un intervalo temporal corto y se mide la corriente de inducción. Si no está presente ninguna olla adecuada encima de la bobina de inducción, la corriente de inducción es característicamente diferente del caso donde esté presente una olla adecuada. En el primer caso, no se puede transmitir una cantidad sustancial de energía, mientras que en el segundo caso es posible una transferencia de energía.

15

Sin embargo, todavía existe el problema de que con este método solo puede ser detectada la presencia de un objeto adecuado por calentar, mientras que no es posible una diferenciación entre dos o más ollas con características específicas y/o diferentes, especialmente en el caso de que estas ollas sean similares o incluso idénticas. No se puede detectar una identidad de la olla que está siendo colocada sobre el punto de cocción.

20

[0003] Del documento 102008054903 A1 se conocen una zona de cocción por inducción al igual que un método para su funcionamiento. La zona de cocción por inducción tiene una bobina de calentamiento por inducción y un control para esta. En un lado externo de una olla por calentar se han montado un circuito integrado y un sensor de temperatura.

25

[0004] Otra zona de cocción por inducción se conoce del documento US 2005/0247696 A1, que tiene que usarse en un sistema con un recipiente de cocción colocado encima. En el recipiente de cocción es provisto un sensor de temperatura y una etiqueta RFID para dar la información sobre la temperatura a un control de la zona de cocción por inducción.

30

[0005] Otro sistema con una zona de cocción de inducción se conoce del documento WO 2007/107888 A2. Se proporciona una sartén con una etiqueta RFID como un identificador individual para un control de la zona de cocción por inducción para aprovechar esta información al calentar esta sartén.

35

Problema y solución

[0006] El problema de la invención es proporcionar un método mencionado anteriormente, con el que se puedan evitar los problemas del estado de la técnica y donde preferiblemente sea posible diferenciar entre diferentes ollas colocadas en un punto de cocción de una encimera de cocción. Esto es ventajosamente posible en el caso de que se mueva una olla desde un punto de cocción de la encimera de cocción a otro y donde, con independencia de la ubicación específica de la olla encima de cualquiera de los elementos calefactores de la encimera de cocción, la olla se puede calentar de la misma manera o con el mismo nivel de potencia y, posiblemente, con el mismo programa continuo de cocción.

40

45

[0007] Este problema se resuelve con un método con las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas y preferidas son el objeto de las reivindicaciones secundarias y se describirán con mayor detalle de ahora en adelante.

La redacción de las reivindicaciones es contenido de la descripción por referencia expresa.

50

[0008] En el método según la invención se proporciona que para la detección de la identidad de una olla en un punto de cocción de una encimera de cocción con placa de encimera de cocción, se usan datos transmitidos desde la olla. La encimera de cocción misma tiene al menos un elemento calefactor colocado debajo de la placa de la encimera de cocción y es proporcionado para la función de calentamiento del punto de cocción. El elemento calefactor es preferiblemente un elemento calefactor de inducción, donde en este caso la encimera de cocción es una encimera de cocción por inducción. El punto de cocción es provisto de medios de detección de olla para detectar la presencia de una olla en el punto de cocción. Tal medios de detección de olla pueden ser, por una parte, en el caso de una bobina de inducción como elemento calefactor, esta bobina de inducción misma, como se ha explicado anteriormente y como es conocido en la técnica. Otros medios de detección de olla podrían ser una bobina separada, por ejemplo, según el documento EP 788293 A2.

55

60

[0009] Para la transmisión de los datos de la olla, un sensor de temperatura y un transmisor se fijan a la olla, en particular se fijan de forma permanente a la olla. Este puede estar en el mango o, alternativamente, en forma de una etiqueta desmontable o clip o similar. El transmisor transmite al menos dos conjuntos de datos. Preferiblemente el transmisor transmite solo dos o exactamente aquellos dos conjuntos de datos.

65

La primera serie de datos es un identificador de olla individual, por ejemplo un número identificador de olla único.

Este identificador de olla individual debe ser diferente para todas las ollas del sistema o para usarse en esta encimera de cocción cuando se use la función según la invención. El segundo conjunto de datos se refiere al estado de temperatura de la olla o la temperatura de un lado externo de la olla o la temperatura del interior de la olla, que puede variar. Este estado de temperatura de la olla o su carga se mide por el sensor de temperatura.

Estos dos conjuntos de datos se transmiten a un generador de sistema de inducción o un control de un elemento calefactor, respectivamente, o un control de encimera de cocción, donde preferiblemente estos dos conjuntos de datos están disponibles para todos los puntos de cocción de la encimera de cocción.

El control en cada caso tiene un receptor o se conecta con tal receptor, siendo el receptor capaz de recibir los datos desde el transmisor.

[0010] Un modelo de perfil de potencia se define para el elemento calefactor, preferiblemente un modelo de perfil de potencia sencillo compuesto por un ascenso de la potencia y una caída de la potencia, siendo posiblemente ambos continuos o lineales, y teniendo potencialmente una fase de potencia constante entremedias.

Cuando los medios de detección de olla han detectado presencia de cualquier olla en un punto de cocción, este punto de cocción o su elemento calefactor, respectivamente, se activan con este modelo de perfil de energía.

Este provoca nuevamente un cambio de temperatura en la olla que está siendo colocada sobre el punto de cocción.

Se da algún tiempo o retraso porque la olla tiene una capacitancia térmica definida y calentar la olla o su carga lleva algún tiempo, por ejemplo, desde algunos segundos hasta uno a tres minutos, como se conoce en la técnica. La olla y su contenido están empezando a calentar con una temperatura en aumento. Con el retraso anteriormente mencionado debido a la capacitancia térmica, el sensor de temperatura en la olla detecta potencialmente con el retraso de la capacitancia térmica, el perfil de la potencia que se representa en el cambio de temperatura o al menos se puede reconocer en el cambio de temperatura.

Esta información sobre la temperatura es después enviada de vuelta por medio del transmisor como un segundo conjunto de datos mencionado anteriormente al control.

Entonces se puede determinar si este perfil de temperatura detectado corresponde al modelo de perfil de potencia generado por el elemento calefactor. Preferiblemente, el modelo de perfil de potencia es bastante característico, de modo que este normalmente no ocurrirá durante un proceso de cocción regular. En el caso de una correspondencia del modelo de perfil de potencia por una parte y la información sobre la temperatura del transmisor por otro lado, la olla con este identificador de olla enviado como la primera serie de datos, se identifica y se almacena potencialmente en el control que se tiene que colocar en este punto de cocción.

Básicamente, la invención usa el principio de generar una firma de calentamiento característica, y en el caso de que se coloquen diferentes ollas en diferentes puntos de cocción de la encimera de cocción, solo un olla podría ser calentado al menos aproximadamente a lo que corresponde a esta firma de calentamiento, que se reconoce y evalúa nuevamente por el sensor de temperatura y el control.

[0011] En la práctica, los transmisores de otras ollas que se colocan en la encimera de cocción también enviarán sus datos de nuevo a un control de la encimera de cocción, que es preferiblemente una encimera de cocción por inducción. Sin embargo, no experimentan ninguna firma de calentamiento característica del elemento calefactor para detectar la identidad de una olla colocada encima, por ejemplo porque sencillamente se están calentado continuamente para una operación de cocción regular.

Después por supuesto que reenviarán datos al control de la encimera de cocción en la forma de su identificador de olla individual y un estado de temperatura, donde este estado de temperatura será entonces muy probablemente bastante constante o, en el caso de que estuviera cambiando, no cambiará de una forma característica según la firma de calentamiento que corresponde con el modelo de perfil de potencia.

[0012] Con este principio de la invención es por ejemplo posible mantener un programa de cocción automático para cualquier olla identificada incluso aunque se mueva a otro punto de cocción. En este caso, el punto de cocción precedente reconoce la retirada de la olla y otro punto de cocción detectará la aparición de un olla encima con los medios de detección de olla. Esto por sí solo aún no es una prueba definitiva de que la olla identificada antes se ha movido al punto nuevo de cocción.

Si entonces el punto nuevo de cocción inicia nuevamente los pasos de identificar una olla colocada encima siendo activado con un modelo de perfil de potencia, este perfil se puede ver nuevamente en la respuesta de temperatura de esta olla. Si después la olla ha sido identificada y detectada como que ha sido colocada en este nuevo punto de cocción, puede continuar el proceso de cocción automático mencionado anteriormente.

Alternativamente, la potencia de calentamiento de este nuevo punto de cocción se puede ajustar de manera que la temperatura de esta olla se mantendrá más bien constante.

[0013] En la práctica, el usuario solo necesita mover la olla desde el punto de cocción viejo hacia un punto de cocción nuevo sin ningún ajuste en la regulación de potencia y sin el uso de ningún elemento operativo. Esto facilita en gran medida un proceso de cocción, especialmente en el caso de un programa de cocción automático mencionado anteriormente.

[0014] Por supuesto que la información sobre la temperatura reenviada por el transmisor también se puede usar para regulación de temperatura del elemento calefactor la olla colocada encima, respectivamente.

Sin embargo, esto hace obligatorio el uso de un sensor de temperatura bastante exacto, que es potencialmente costoso y complejo. Reconocer aproximadamente la señal de temperatura que corresponde con el modelo de perfil de potencia es muy más fácil y está básicamente más relacionado con solo el ascenso y caída de una temperatura durante un tiempo determinado.

5

[0015] En otra forma de realización de la invención, se puede definir en el control de la encimera de cocción que se usa siempre una olla específica con un identificador de olla específico con una temperatura predefinida específica, por ejemplo, para calentar leche hasta una temperatura de entre 40 °C y 50 °C.

10

Si esta olla se posa en la encimera de cocción en un punto de cocción específico, por el accionamiento solo de un elemento de control después de la detección e identificación de esta olla específica como se ha descrito anteriormente, el elemento calefactor de este punto de cocción se activa con un nivel de energía o un nivel de potencia, respectivamente, para calentar el olla con esta temperatura predefinida específica.

15

Esta temperatura puede luego controlarse con el segundo conjunto de datos con la información de temperatura de la olla, que entonces debería ser suficientemente precisa.

20

[0016] En otra forma de realización de la invención, en el control de la encimera de cocción no solo están almacenados los diferentes identificadores de olla para el reconocimiento de las ollas.

En este caso, para introducir una olla nueva sobre la encimera de cocción se puede iniciar un proceso de aprendizaje según un conjunto definido de pasos, donde básicamente solo esta olla nueva manda su identificador de olla individual a los medios de recepción de la olla por ser almacenados en el control de la encimera de cocción.

25

[0017] Junto con un identificador de olla individual, es posible memorizar información acerca de las propiedades físicas y térmicas de esta olla. Esto significa que el control puede tener información almacenada acerca de cuánta potencia de calentamiento debe ser generada por el elemento calefactor para calentar la olla hasta una temperatura determinada.

30

Después, también se puede almacenar en el control una diferencia de temperatura específica entre la temperatura medida por el sensor de temperatura por una parte y la temperatura real de un contenido de la olla. Este se puede usar para un proceso de regulación de temperatura más preciso en la olla usando el sensor de temperatura y sus datos transmitidos al control.

35

[0018] El modelo de perfil de potencia comprende preferiblemente al menos un ascenso de potencia a un nivel de potencia máximo y, además, al menos una caída de potencia hasta el nivel de potencia cero.

Puede ser útil en este caso hacer más rápido el ascenso de potencia o tener un periodo de tiempo más corto que la caída de potencia. Este lleva a un proceso más reconocible.

40

[0019] En otra forma de realización de la invención, el modelo de perfil de potencia comprende al menos una fase de potencia constante, donde esta potencia constante difiere preferiblemente de potencia cero. Más preferiblemente, el modelo de perfil de potencia no comprende ninguna fase de potencia cero o mayor de unos pocos segundos.

45

[0020] En otra forma de realización de la invención, el modelo de perfil de potencia tiene un ascenso y/o una caída de energía con en cada caso una duración específica de ascenso y una duración específica de caída.

Tanto el ascenso como la caída deberían tener lugar de forma continua o lineal, respectivamente.

Más preferiblemente, el ascenso de potencia toma menos tiempo que la caída de potencia.

50

[0021] La fase de potencia constante está preferiblemente entre el ascenso y la caída de potencia. Esta fase de potencia constante tiene una duración continua, que debería ser más larga que la duración del ascenso o la duración de la caída.

55

[0022] En una forma de realización preferida de la invención, el elemento calefactor realiza al menos tres subidas de potencia y tres caídas de potencia o tres veces el mismo ciclo de subida y caída. Este proporciona un reconocimiento bastante bueno y seguro de una olla.

60

[0023] En un conjunto de una encimera de cocción con una placa de encimera de cocción y un punto de cocción en la placa de la encimera de cocción junto con una olla, la encimera de cocción tiene al menos un elemento calefactor colocado debajo de la placa de la encimera de cocción y donde el punto de cocción es provisto de un medio de detección de olla para detectar la presencia de una olla en el punto de cocción, donde la encimera de cocción también tiene medios de control y recepción conectados al control.

65

La olla es provista de un sensor de temperatura y un transmisor fijado a este, donde el transmisor transmite al menos dos conjuntos de datos, donde el primer conjunto de datos es un identificador de olla individual (MAC) y el segundo conjunto de datos se refiere al estado de temperatura de la olla que está siendo medida por el sensor de temperatura.

65

[0024] Estas y otras características se pueden entender no solo de las reivindicaciones sino también de la descripción y los dibujos, donde las características individuales se pueden realizar en cada caso por si solas o

varias combinadas juntas en una forma de realización de la invención y en otras áreas y pueden constituir configuraciones ventajosas y patentables de forma independiente, para las que aquí se reivindica protección. Dividir la solicitud en subtítulos y secciones individuales no limita la validez general de lo que se dice dentro o debajo de estos.

5

Breve descripción de los dibujos

[0025] Algunas formas de realización de la invención se muestran en los dibujos y son explicadas en detalle de aquí en adelante.

10

En los dibujos se muestran:

Fig. 1

Una representación esquemática de una encimera de cocción con cuatro bobinas de inducción como elementos calefactores y dos ollas colocadas en la encimera de cocción,

15

Fig. 2

Un dibujo esquemático de cómo en la fig. 1 los dos conjuntos de datos de cada olla se dan a una bobina de inducción,

Fig. 3 a 8

20

diferentes modelos de perfil de potencia generados por la bobina de inducción y las respuestas de temperatura variables en las ollas dependiendo del modelo de perfil de potencia y tamaño y carga de las ollas.

Descripción detallada de las formas de realización

25

[0026] En la fig. 1 está ilustrada esquemáticamente una encimera de cocción 11 junto con al menos una olla o, en este caso, dos ollas 23A y 23B. La encimera de cocción 11 tiene una placa de encimera de cocción 12, preferiblemente hecha de cerámica de vidrio, debajo de la cual están provistas cuatro bobinas de inducción 14a a 14d como elementos calefactores. Cada bobina de inducción 14 representa o forma un punto de cocción 16 como se conoce en el estado de la técnica. La encimera de cocción 11 podría tener, evidentemente, más elementos calefactores o bobinas de inducción, por ejemplo seis.

30

En otra forma de realización más, la encimera de cocción 11 podría tener muchos elementos calefactores que funcionan de forma independiente, que al menos parcialmente están dispuestos cerca uno del otro, o incluso con contacto físico, para formar elementos calefactores virtuales para una mayor variabilidad de formatos de un punto de cocción. En este caso, las bobinas de inducción 14a a 14d forman puntos de cocción 16a a 16d. Los puntos de cocción 16 se pueden marcar encima de la placa de la encimera de cocción 12.

35

[0027] Encimera de cocción 11 además tiene un control 18 como control central para la encimera de cocción y las bobinas de inducción 14. Además, el control 18 se conecta a los medios de recepción 19 para recibir datos transmitidos, como se ha explicado anteriormente.

40

El control 18 se conecta también a los elementos operativos 21 provistos en o debajo de la placa de la encimera de cocción 12. Estos elementos operativos se pueden formar como se conoce en el estado de la técnica.

45

[0028] Un olla 23A se coloca en el punto de cocción 16b y, consecuentemente, sobre la bobina de inducción 14b. La olla 23 tiene extraído esquemáticamente en su lado externo un sensor de temperatura 24 y un transmisor 25 para la transmisión de la temperatura medida por el sensor de temperatura 24 para el control 18 mediante medios receptores 19. Además, el transmisor 25A transmite la información como un identificador de olla individual, por ejemplo MAC87 como denominación de olla 23A con el nombre 87.

50

[0029] Asimismo, en la bobina de inducción 14 o su punto de cocción 16C, respectivamente, está provista una segunda olla 23B, que está equipada también con un sensor de temperatura 24B y un transmisor 25B.

55

[0030] En la fig. 2 se ve de forma clara que en un punto de tiempo, al menos el sensor de temperatura 24A transmite su información de temperatura al igual que su identificador de olla individual "MAC87" a la bobina de inducción 14b del punto de cocción 16b.

60

Este representará que un punto de cocción o una bobina de inducción recibe datos transmitidos no solo de una olla o solo la olla colocada encima, sino de diferentes ollas o, con más detalle, de todas las ollas colocadas en la encimera de cocción 11. En realidad, la información emitida por los transmisores 25A y 25B, que se recibe por medios receptores 19 de control 18, con sus dos conjuntos de datos como representados en la fig. 2, no se envía directamente a las bobinas de inducción 14, pero por supuesto a control 18. El control 18 adapta después nuevamente sus señales de potencia a las bobinas de inducción 14 respectivamente.

65

[0031] En la fig. 3 se muestra un primer modelo posible de perfil de potencia. En líneas discontinuas se representa la potencia P generada por una bobina de inducción 14. La potencia máxima P que se alcanza puede ser mayor que la mitad de la potencia máxima de la bobina de inducción 14, por ejemplo más de 1 kW o aún más de 2 kW. También puede verse que el aumento de potencia P, al igual que la caída a cero, son estrictamente lineales. La duración del ascenso se puede medir en segundos y puede durar aproximadamente 5 segundos, mientras que la caída puede durar entre 10 y 15 segundos.

El modelo de la potencia P es también regular y repetido, mientras que tales modelos repetidos se pueden usar entre dos y cinco, lo que significa entre dos y cinco ascensos y caídas.

[0032] La línea normal representa la temperatura medida por el sensor de temperatura 24 en la olla.

5 En este ejemplo está presente una olla pesada con una alta cantidad de agua o contenido, lo que puede verse en el lento ascenso general de temperatura. Con independencia de esto, puede verse fácilmente que hay una relación clara entre el modelo de perfil de potencia y la respuesta de temperatura en el sensor de temperatura.

[0033] Cuando la encimera de cocción 11 detecta por medio del control 18 y la bobina de inducción 14 cuando la primera olla 23 se coloca en cualquier punto de cocción 16 o sobre una bobina de inducción 14, respectivamente, y el transmisor también 25 comienza el envío de sus datos de identificador de olla individual y datos de temperatura del sensor de temperatura 24, puede reconocerse con bastante facilidad que la olla con este identificador de olla está colocada sobre una determinada bobina de inducción.

10 Sin embargo, en el caso de que esté presente otra olla cerca de la encimera de cocción o incluso puesta encima de la placa de la encimera de cocción 12, pero no encima de una bobina de inducción 14, dos conjuntos de datos serán transmitidos simultáneamente, lo que hace esta identificación fácil imposible.

15 En este caso la bobina de inducción 14b sabe que cualquier olla se coloca encima y empezará con el modelo de perfil de potencia, por ejemplo según la fig. 3. Simplemente calentará la olla 23<sup>a</sup>, como se muestra en la fig. 3.

20 Entonces, la temperatura en la olla 23A se mide por el sensor de temperatura 24A y, junto con su identificador de olla individual MAC87, se transmite al control 18. El mismo conjunto de datos se puede transmitir desde una segunda olla 23B colocada encima de la bobina de inducción 14c, que, sin embargo, no se enciende ni activa.

25 Cuando la olla 23B no se calienta, su información de temperatura transmitida al control 18 es constante y muy baja o corresponde a temperatura ambiente. Aunque su contenido sería calor a partir de un proceso de cocción anterior, la temperatura sería todavía relativamente constante.

[0034] A partir de la comparación de los diferentes conjuntos de datos sobre la temperatura, el control 18 puede reconocer fácilmente en qué olla muestra la información sobre la temperatura que esta olla se ha calentado con el modelo de perfil de potencia, de modo que el control 18 sabe que la olla 87 se ha colocado encima de la bobina de inducción 14b en el punto de cocción 16b. Lo mismo se hace con la olla 23B, si se ha encendido la bobina de inducción 14c del punto de cocción 16c.

[0035] Si la olla 23A se mueve durante el proceso de cocción desde la bobina de inducción 14b anterior en el punto de cocción 16b al punto de cocción 16d con la bobina de inducción 16d, pasarán dos cosas. Primero, la bobina de inducción 14b reconocerá que la olla colocada encima ha sido retirada. Aunque después de unos pocos segundos otro punto de cocción, es decir, el punto de cocción 16d, con su bobina de inducción 14d se ha iniciado, el control 18 no puede estar seguro de que la olla 23A simplemente se ha movido desde el punto de cocción 16b al punto de cocción 16d. Así, cuando la bobina de inducción 14d ha reconocido una olla colocada encima de esta, iniciará el modelo de perfil de potencia según la fig. 3.

35 Si la olla con una respuesta de temperatura según la fig. 3 tiene el mismo identificador de olla que la olla que ha sido colocada en el punto de cocción 16b poco antes, el control 18 sabe que es la olla 23A, que sencillamente se ha movido.

40 En este caso, si el proceso de cocción para la olla 23A en el punto de cocción 16b había sido cualquier proceso de cocción programado o automático, este puede ser simplemente reanudado, puesto que ahora ha sido identificada la identidad de la olla 23A<sup>1</sup>, como se representa en líneas discontinuas sobre el punto de cocción 16d anterior.

[0036] Como ha sido mencionado antes, la fig. 3 muestra la respuesta de temperatura de un olla grande con un carga bastante pesada. Fig. 4, sin embargo, muestra una olla media con una media carga.

50 El aumento o disminución de temperatura es más rápido debido a una capacitancia térmica menor que en la fig. 3 de la olla y de la carga.

En este caso se puede ver más claramente que la frecuencia de señal de temperatura y la frecuencia de señal de potencia son la misma, solo con una leve desviación de tiempo, y la forma de la temperatura es más similar al perfil de potencia que en la fig. 3.

[0037] En la fig. 5 se muestra el curso de temperatura con una olla pequeña y una carga pequeña de este olla.

55 El curso de temperatura está incluso más cerca del curso del modelo de perfil de potencia. A pesar de esto, en todos los tres casos de la figura 3 a fig. 5, la señal de temperatura es bastante característica y se puede conectar fácilmente al modelo de perfil de potencia o derivarse de este.

[0038] En la fig. 6, se muestra un modelo diferente de perfil de potencia. El ascenso de potencia P es muy rápido y solo dura aproximadamente dos segundos. Después, durante entre 20 y 40 segundos, la potencia es constante, por ejemplo alrededor del 15% de la potencia máxima de la bobina de inducción. La caída de energía es nuevamente lenta y dura entre 20 y 30 segundos. En el caso de la figura 6, es un olla pesada con una carga pesada. Incluso en este caso, de la fig. 6 resulta evidente que la temperatura sigue el perfil de potencia de forma bastante característica.

[0039] En la fig. 7, que corresponde con la fig. 4, la temperatura T pertenece a una olla media con una carga de tamaño mediano en esta. Como ha sido el caso antes, el curso de temperatura está mucho más cerca del modelo de perfil de potencia, debido a la menor capacitancia térmica.

5 Esto se vuelve más claro incluso a partir de la fig. 8, donde con una olla pequeña y una carga pequeña con una capacitancia térmica baja, la temperatura sigue de forma bastante cercana a la potencia.

[0040] Son realizables y se pueden concebir fácilmente por un experto en la técnica otros modelos de perfil de potencia. También se puede integrar una fase de potencia cero, aunque no se considera tan característica como un ascenso y caída de potencia, como representado aquí.

10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método para la detección de la identidad de una olla (23) en un punto de cocción (16) de una encimera de cocción (11) con una placa de encimera de cocción (12), donde la encimera de cocción tiene al menos un elemento calefactor (14) colocado debajo de la placa de encimera de cocción, donde el punto de cocción (16) es provisto de un medio de detección de olla (14) para la detección de la presencia de una olla (23) sobre el punto de cocción (16) y se conecta a un control de encimera de cocción (18) con un receptor (19), donde un sensor de temperatura (24) y un transmisor (25) se fijan a la olla (23), donde el transmisor (25) está transmitiendo al menos
- 10 dos conjuntos de datos al receptor (19) y al control de encimera de cocción (18), donde el primer conjunto de datos es un identificador de olla individual y el segundo conjunto de datos se refiere al estado de temperatura de la olla (23) medida por el sensor de temperatura (24), donde un modelo de perfil de potencia se define para el elemento calefactor (14) y cuando el medio de detección de olla (14) ha detectado la presencia de cualquier olla (23), se activa con este modelo de perfil de potencia para provocar un cambio de temperatura en la olla (23) presente encima, donde un retraso dado debido a la capacitancia térmica de la olla es dado, donde el sensor de temperatura (24) en la olla (23) detecta, potencialmente con el retraso anteriormente mencionado, el perfil de la potencia representado en el cambio de temperatura y reenvía la información de temperatura por medio del transmisor de nuevo al control de encimera de cocción (18) para determinar, si este perfil de temperatura detectado por el sensor de temperatura (24) en la olla (23) corresponde al perfil de potencia generado por el elemento calefactor (14) y en el caso de una coincidencia, la olla (23) con el identificador de olla se reconoce como que está colocada en este punto de cocción (16).
- 15 2. Método según la reivindicación 1, donde los datos transmitidos relacionados con la temperatura de la olla (23) se usan para adaptar la potencia generada por los elementos calefactores (14) cuando la olla (23) se mueve desde un punto de cocción (16) a otro punto de cocción de manera que la temperatura en la olla (23) se mantiene esencialmente constante con independencia de la ubicación de la olla.
- 25 3. Método según la reivindicación 1 o 2, donde en el control de la encimera de cocción (18) se define que una olla específica (23) se usa siempre con una temperatura específica predefinida, la olla se coloca en la encimera de cocción (11) en un punto de cocción (16) y por el accionamiento de solo un elemento de control (21) después de la detección e identificación de la olla específica (23) en el punto de cocción (16), el al menos un elemento calefactor (14) debajo de la olla se activa con un nivel de energía o potencia para calentar la olla (23) con la temperatura predefinida específica.
- 30 4. Método según la reivindicación 3, donde esta temperatura es controlada por medio del segundo conjunto de datos con la información de temperatura de la olla (23).
- 35 5. Método según una de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento de calentamiento es un elemento de calentamiento por inducción, y donde en particular una bobina de calentamiento por inducción (14) del elemento de calentamiento por inducción consiste en el medio de detección de olla.
- 40 6. Método según una de las reivindicaciones anteriores, donde el modelo de perfil de potencia comprende al menos un ascenso de potencia a un nivel de potencia máximo y al menos una caída de potencia al nivel de potencia cero.
- 45 7. Método según la reivindicación 6, donde el modelo de perfil de potencia comprende al menos una fase de potencia constante, donde esta fase de potencia constante difiere de la potencia cero.
- 50 8. Método según una de las reivindicaciones 5 a 7, donde en el modelo de perfil de potencia el ascenso y/o la caída de potencia tienen una duración específica de ascenso y una duración de caída específica y tienen lugar continuamente.
- 55 9. Método según la reivindicación 8, donde el ascenso de potencia lleva menos tiempo que la caída de potencia.
10. Método según una de las reivindicaciones 5 a 9, donde en el modelo de perfil de potencia entre el ascenso y la caída de potencia hay una fase de potencia constante para una duración continua específica.
- 60 11. Método según la reivindicación 10, donde la duración continua es más larga que la duración del ascenso y/o caída de potencia.



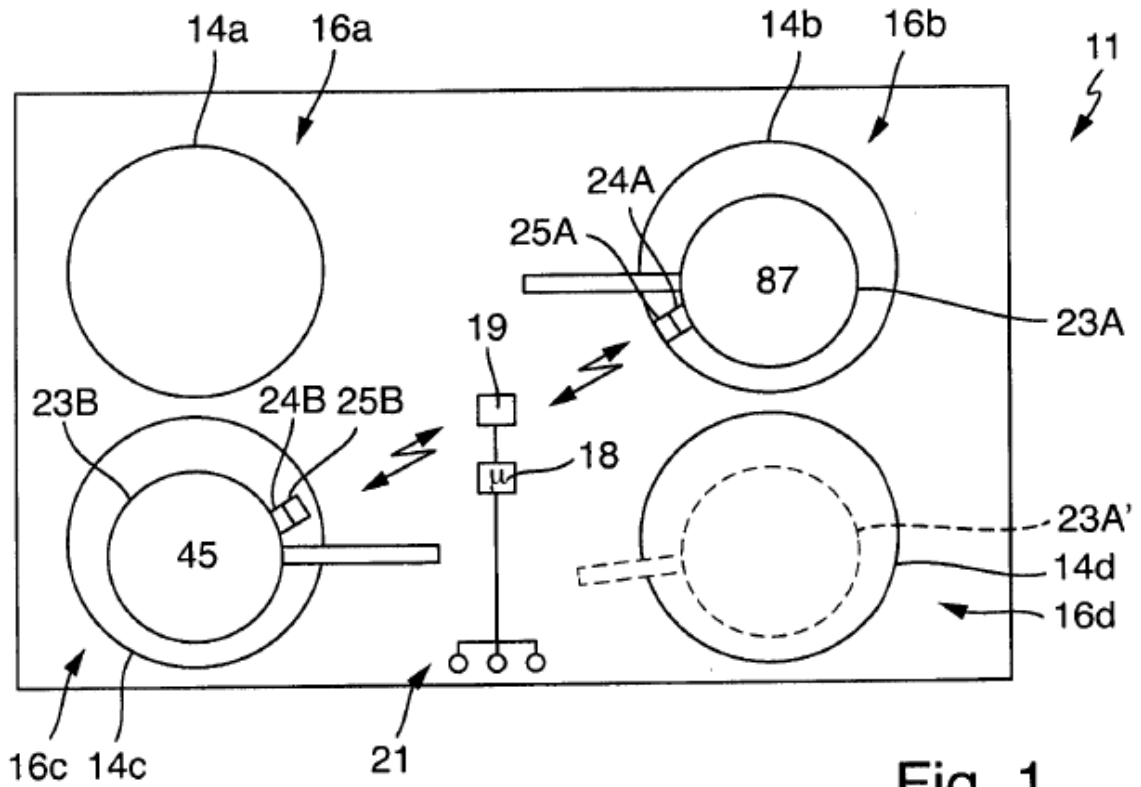


Fig. 1

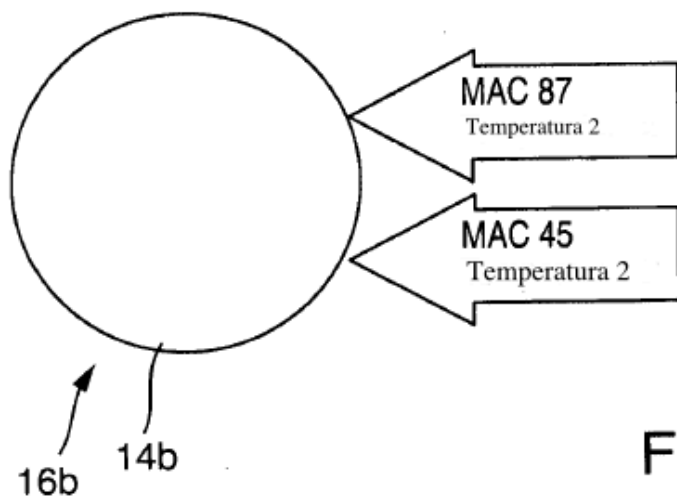


Fig. 2

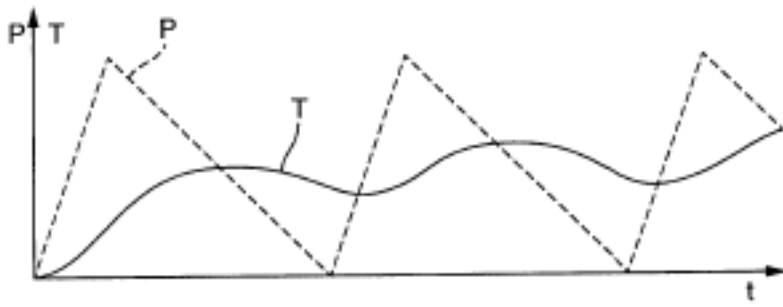


Fig. 3

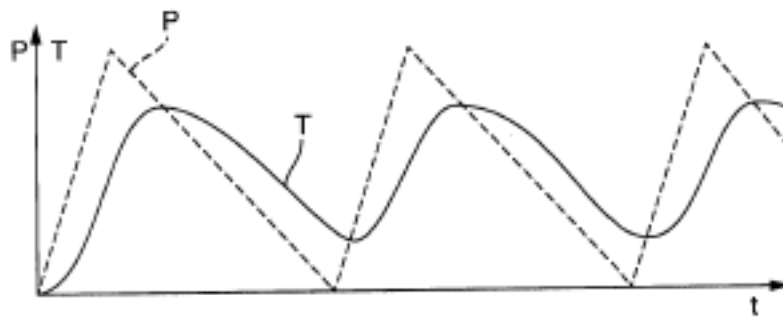


Fig. 4

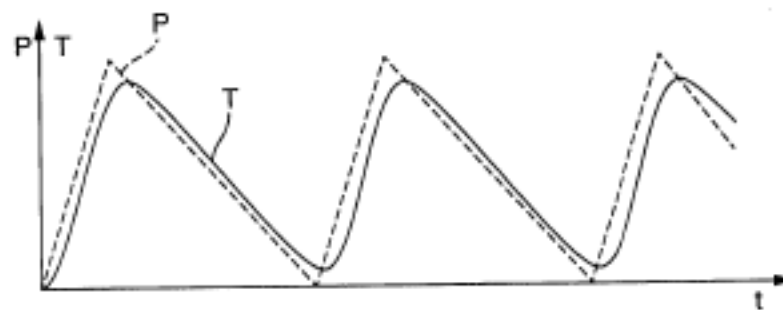


Fig. 5

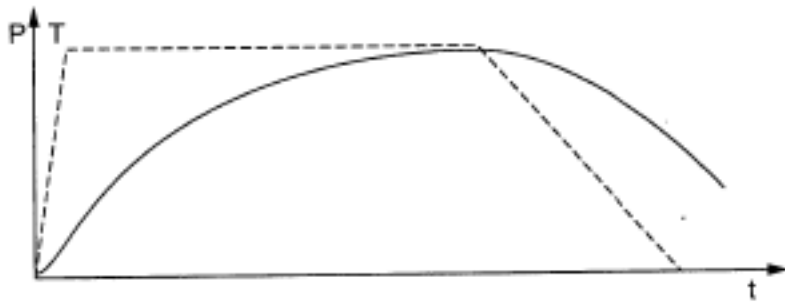


Fig. 6

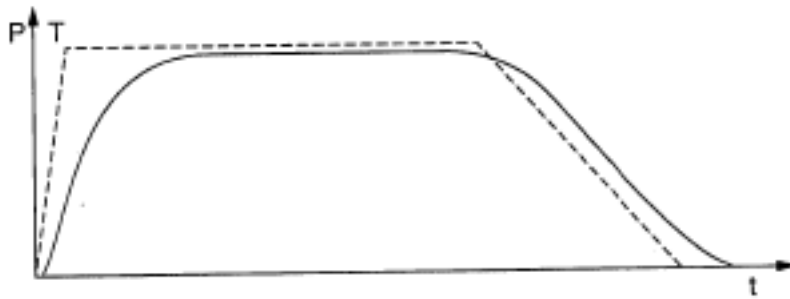


Fig. 7

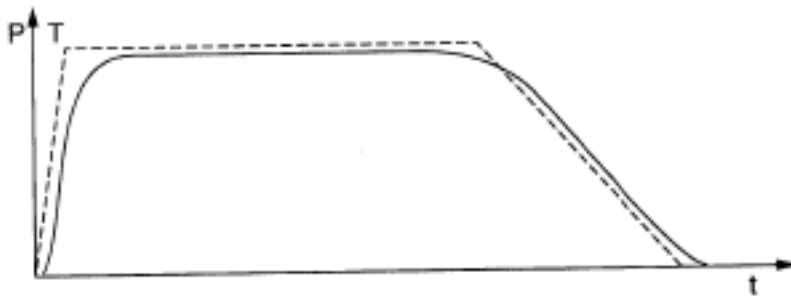


Fig. 8