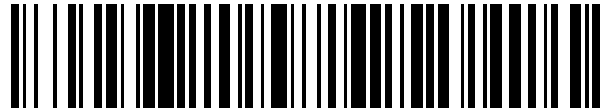


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 054**

51 Int. Cl.:

**F24C 3/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2010 E 10156718 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2230462**

54 Título: **Procedimiento para controlar una placa de cocción en una cocina de gas**

30 Prioridad:

**17.03.2009 DE 102009014570**

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

**23.09.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BAIER, MARTIN y  
METZGER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 584 054 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**

Procedimiento para controlar una placa de cocción en una cocina de gas

5    Ámbito de aplicación y estado actual de la técnica

[0001] La invención se refiere a un procedimiento para la puesta en marcha de una placa de cocción con quemadores de gas, de cómo instalarlo en una placa de cocción de gas.

10   [0002] Ya se conocen las placas de cocción con detector de olla en el quemador, que detecta si se levanta o se aleja una olla.

Al retirar la olla, se desactiva el quemador, permanece el nivel de rendimiento introducido, pero, además, este se consigue.

15   Entonces, cuando se coloca la olla de nuevo, los quemadores se encienden de inmediato y, debido a las condiciones de presión en el sistema de gas y a la demora en el proceso de encendido, esto puede producir una breve llama de gas mayor, que puede llegar hasta el mango.

La llama tendrá, al menos, el tamaño del nivel regulado, eventualmente, incluso mayor a causa de la breve llama mayor.

20   Por lo que, el usuario deberá alejar entonces sus manos rápidamente de los mangos para no herirse con la llama.

[0003] De la DE 4218278 A1, se conoce un detector de olla para la puesta en marcha de una placa de cocción con quemadores de gas en una placa de cocción de gas, que desactiva el quemador de gas al retirar la olla y lo activa de nuevo, al reinstalar la olla que se había retirado.

25   En este caso, gracias al nivel de rendimiento que se regula en un principio, se encienden y ponen en funcionamiento de inmediato, en el marco del tiempo de demora físicamente condicionado, como una medida de seguridad al alejar la olla.

[0004] De la EP 1887284 A1 se conoce un aparato de cocción de gas, en el cual la conexión y desconexión del quemador de gas se realiza de forma controlada mediante un programa.

30   En este proceso, el quemador de gas se desconectará tras el tiempo programado, por motivos de seguridad.

Objetivo y solución

35   [0005] La invención tiene por objeto crear un procedimiento, inicialmente nombrado, con el que se puedan eliminar las desventajas del estado de la técnica y, particularmente, permitir el funcionamiento confortable de una placa de cocción con quemadores de gas, así como reducir el riesgo de lesiones.

[0006] Este objetivo se consigue mediante un método con las características de la reivindicación 1.

40   Las configuraciones de la invención, que se prefieren y que son más favorables son objeto de otras reivindicaciones, que se explican a continuación con más detalle.

El texto de las reivindicaciones hará referencia explícita al contenido de la descripción.

45   [0007] Está previsto que la placa de cocción disponga de un detector, tal y como se ha descrito con anterioridad, mediante el cual se desactivará el quemador de gas o se cerrará la válvula de gas correspondiente al quemador de gas, cuando se aleje la olla y/o cuando el detector de olla no la reconozca.

Para ello, el detector de olla se puede equipar favorablemente de la forma habitual y básicamente tal y como ya se conoce, esto es, ofrecer sistemas particularmente capacitivos, ópticos o también mecánicos.

50   Además, el detector de olla actúa junto con el controlador de la placa de cocción y/o del quemador de gas o su válvula de gas, particularmente junto con el dispositivo de encendido para la llama, de manera que el detector de olla reconoce cuándo una olla previamente alejada se vuelve a colocar sobre el quemador.

En consecuencia, inicia de nuevo la puesta en funcionamiento del quemador de gas, encendiendo el quemador de gas y/o abriendo la válvula de gas, de tal modo que, entonces, el proceso de cocción continúa de forma automática, por así decirlo, cuando se vuelve a instalar la olla.

55   [0008] Según la invención, está previsto que al encender el quemador de gas, cuando la olla se ha vuelto a instalar, la puesta en funcionamiento o nivel de rendimiento del quemador de gas, regulado desde el principio, se conseguirá y/o se alcanzará por completo con cierta demora.

Entonces, el usuario tiene tiempo o, al menos, el tiempo de esta demora, para alejar de nuevo las manos de la olla y, de esta manera, se reduce y/o elimina el riesgo de quemaduras.

60   [0009] La demora mencionada puede dar unos segundos de ventaja, por ejemplo, de un segundo y medio hasta tres o incluso cinco segundos.

Como ventaja, se ha demostrado que entre uno hasta dos segundos aproximadamente es el tiempo suficiente para retirar las manos de la olla y, por otra parte, el usuario verá, de forma relativamente rápida, que la placa de cocción está de nuevo en funcionamiento y que, a su vez, el proceso de cocción tampoco será interrumpido por un tiempo innecesariamente largo.

65

[0010] Según la primera configuración básica de la invención, es posible que el detector de olla reconozca en seguida la olla cuando se instale de nuevo o tan solo con una mínima demora, sin embargo, solamente encenderá el quemador de gas tras la demora citada de unos pocos segundos.

5 Por tanto, esto significa que al encenderse el quemador de gas, tras el reconocimiento de que la olla ha sido instalada de nuevo, se espera un tiempo breve, para que el usuario pueda retirar sus manos de la olla. Solamente después de esta breve demora, se encenderá de nuevo el quemador de gas. Esto puede ocurrir con un nivel de rendimiento más bajo al utilizado y regulado anteriormente. Sin embargo, puesto que ya se dispone de cierto tiempo para retirar las manos de la olla, el quemador de gas se  
10 podrá encender tras la demora, también de forma similar con el nivel completo de rendimiento previamente ajustado.

[0011] Para otra configuración básica de la invención, el detector de olla también puede reconocer en seguida o con cierta demora la reinstalación de la olla y también encender el quemador de gas de inmediato o lo más rápido posible.

15 Sin embargo, el quemador de gas se enciende con un nivel de rendimiento tan alto, que el quemador de gas se enciende con seguridad. No obstante, simultáneamente se encuentra de manera notable por debajo del nivel de rendimiento previamente ajustado. La ventaja de esta puesta en funcionamiento inmediata con el menor nivel de rendimiento posible del quemador de gas es que, además, se enciende de forma segura. Sin embargo, el nivel de rendimiento aumenta entonces lentamente, hasta alcanzar el nivel de rendimiento  
20 previamente regulado. Este aumento lento del nivel de rendimiento demora el tiempo anteriormente mencionado y puede llegar justo a los pocos segundos citados.

[0012] Entonces, con esta configuración de la invención, el quemador de gas se encenderá en seguida, cuando reconozca la olla instalada de nuevo y cuando el usuario, muy probablemente, tenga todavía sus manos en la olla.

30 Sin embargo, puesto que el nivel de rendimiento previamente regulado, que posiblemente podría no ya producir grandes quemaduras, sino las mínimas o las menores posibles no se usa al completo, se reduce o elimina, a su vez, el riesgo de quemaduras. Hasta entonces el nivel de rendimiento ha aumentado hasta el programado previamente, la demora temporal, a su vez, ha disminuido y el usuario tiene tiempo suficiente, para retirar sus manos. Por regla general, una llama de gas con un nivel de rendimiento menor o el mínimo posible no es suficiente para  
35 provocar lesiones en las manos que sujetan la olla instalada.

[0013] Con esta configuración de la invención, el nivel de rendimiento puede aumentar continuamente hasta el valor del nivel de rendimiento previamente regulado.

40 Como otra posibilidad, puede aumentar primero lentamente y luego cada vez de forma más intensamente o, finalmente, aumentar también de forma repentina tras la demora.

[0014] Para un perfeccionamiento de la invención, se puede prever que la retirada de la olla de la placa de cocción se indique de forma óptica.

45 Para ello, puede haber dispuestos en el área de la placa de cocción indicadores como elementos luminosos o similar, por ejemplo, diodos luminosos. Además, también se puede producir una emisión de señal acústica. La emisión de señal se puede producir durante tanto tiempo como la olla esté retirada y simultáneamente la placa de cocción todavía no se haya desactivado debido a un exceso del tiempo máximo.

[0015] Para un nuevo perfeccionamiento de la invención, se puede prever que, tras sobrepasar el tiempo máximo, que puede estar comprendido entre 3 y 15 minutos, y de forma favorable, por decirlo así, entre 5 y 10 minutos, la placa de cocción ya no esté disponible.

50 Además, el nivel de rendimiento ya no se regulará. Entonces, al reinstalar la olla no se produce ningún funcionamiento continuo automático del quemador o una reconmutación automática del quemador de gas. Para tal objeto se puede prever, que se debe accionar, en primer lugar, un elemento de control para los ajustes del nivel de rendimiento, por lo que se debe ajustar de nuevo manualmente el nivel de rendimiento. Así, el controlador puede reconocer seguro, que un usuario está de nuevo in situ. Particularmente, se puede prever que, en primer lugar, el nivel de rendimiento se debe programar de nuevo completamente de cero y que, a continuación, se ajuste a las medidas deseadas.  
55 Para tal objeto, también se puede prever que se indique de forma óptica y/o acústica cuando se sobrepasa el tiempo máximo, tal y como se ha prescrito.

[0016] Para un nuevo perfeccionamiento de la invención, se puede prever como característica de seguridad adicional, que se emita una señal poco antes de que se vuelva a encender el quemador de gas o poco antes  
65 alcanzar el nivel de rendimiento previamente programado.

Esta puede ser una señal óptica o, para mayor beneficio, una señal acústica.

Una tal señal de este tipo se puede producir al reinstalar la olla y encenderse automáticamente el quemador de gas, por ejemplo, un segundo y medio o un segundo antes de alcanzar el nivel de rendimiento previamente programado.

5 [0017] Para un nuevo perfeccionamiento de la invención, se puede prever que al apagar la placa de cocción o desconectar el quemador de gas, particularmente, cuando se retira una olla instalada, se produce un proceso de conmutación mas lento y el nivel de rendimiento, por así decirlo, se conduce lentamente a cero.

Esto puede durar unos pocos segundos, por ejemplo, de dos a cinco segundos.

Además, a su vez, se puede indicar simultáneamente, es decir, según la manera óptica y/o acústica anteriormente mencionada.

10 Particularmente, una desconexión lenta también puede significar, que al retirar la olla, se esperan los segundos citados, antes de que se produzca un descenso del nivel de rendimiento o se desconecte el quemador de gas.

De esta manera, el quemador de gas no se desactiva involuntariamente, cuando, por ejemplo, debido a cualquier avería o similar, por un momento, la olla no se reconozca como instalada.

15 [0018] Un control, en el que se integran tanto el detector de olla como el controlador para la válvula de gas del quemador de gas y midiendo, además, el tiempo o la demora, se puede prever un control central de la placa de cocción de gas correspondiente.

Además, se puede configurar como control adicional para determinados quemadores.

20 [0019] La emisión de una señal, particularmente, de una señal acústica, antes que se encienda el quemador de gas, puede tener la ventaja de que, en el caso de que se ponga al fuego otro objeto que no sea una olla, por ejemplo, un cucharón o similar, este se detecta y se alerta a un operador antes de que, seguidamente, el quemador de gas caliente de forma simultánea.

Por tanto, el objeto colocado por error, se puede retirar de nuevo y así evitar lesiones.

25 [0020] Además, estas y otras características se deducen de las reivindicaciones y de la descripción y los dibujos, donde las características individuales respectivamente se pueden realizar por sí mismas o en conjunto en forma de subcombinaciones para una forma de realización de la invención y en otros campos y, para mayor beneficio, además pueden representar en sí mismas el proceso de patente, para el que aquí se solicita protección.

30 La subdivisión de la solicitud en secciones individuales, así como títulos provisionales no delimitan las declaraciones expuestas en su validez general.

#### Breve descripción de los dibujos

35 [0021] Ejemplos de realización de la invención se representan esquemáticamente en los dibujos y se explican, a continuación, con más detalle.

En los dibujos se ilustra:

Fig. 1 Una representación lateral de una placa de cocción de gas, según la invención, con un dispositivo para la demora en la puesta en funcionamiento de un quemador de gas de una placa de cocción y

40 Fig. 2 Un diagrama del historial de rendimiento del tiempo para modos diferentes de aumentar el rendimiento.

#### Descripción detallada de los ejemplos de realización

45 [0022] En la Fig. 1 se representa una placa de cocción de gas 11 como dispositivo, según la invención, sobre el que se puede desarrollar el método, según la invención.

La placa de cocción de gas 11 dispone de la encimera habitual 12 y, a partir de ahí, se representa una placa de cocción 14.

La placa de cocción 14 presenta un quemador de gas habitual 16 con una válvula de gas 17 dispuesta bajo la encimera 12, de la cual este se alimenta.

50 Al lado del quemador de gas 16 está provisto un dispositivo de encendido 18 y, para mayor beneficio, un dispositivo de vigilancia no representado para las llamas de gas 19.

También está previsto un soporte de olla 20 esencialmente usual, sobre el que se instala una olla 22, sobre el quemador de gas 16 o la placa de cocción 14.

Este soporte de olla presenta además otras funciones, como se explica todavía en lo sucesivo.

55 La olla presenta como de costumbre mangos laterales 23, que se agarran con las manos de un usuario 24, por ejemplo, porque acaban de instalar de nuevo la olla 22.

[0023] La placa de cocción de gas 11 está prevista por un controlador 26, que está conectado a su accionamiento tanto con la válvula de gas 17 como también con el dispositivo de encendido 18 así como, con un posible control de llama, que no desempeña aquí ninguna función.

Además, el controlador 26 está conectado con un dispositivo de detección de olla no descrito en adelante, formado como la barrera fotoeléctrica de reflejo conocida y dispuesto por debajo de la encimera 12.

Además, el control 26 está conectado a señaladores situados bajo la encimera 12, es decir un transmisor de señales acústico 28a y un transmisor de señales óptico 28b.

65 También es posible, que se omitan estos transmisores de señales o sólo esté previsto uno de los dos.

[0024] Como indica la flecha ancha, cuando la olla 22 se aleja de la placa de cocción 14 se reconoce así el dispositivo de detección de olla 21 junto al controlador 26.

A continuación, este cierra la válvula de gas 17, de modo que el quemador de gas 16 se apaga y se extinguen las llamas de gas 19.

5 La olla 22 solo se instala agarrándola con las manos 24 por los mangos 23, de manera que los dispositivos-detectores de olla 21 reconocen la olla 22.

Esto corresponde entonces al momento  $t_0$  en el diagrama del rendimiento  $P$  sobre el tiempo  $t$  según la Fig. 2, cuando aumenta el rendimiento del quemador de gas 16 desde cero, es decir, cuando se cierra la válvula de gas 17.

10 Aquí, se puede prever un aumento brusco, según la línea que recorre un rendimiento  $P_{\min}$ , que se ha elegido de tal manera que sea el rendimiento mínimo o nivel de rendimiento mínimo o cantidad de gas mínima, en la que el quemador de gas 16 puede encender y quemar.

Hasta el momento  $t_1$ , que se alcanza tras el tiempo de retraso  $T_V$ , que es el tiempo de demora inicialmente mencionado, pueden ser pocos segundos, para mayor beneficio, uno hasta dos segundos.

15 Pasado este tiempo de demora  $T_V$ , ahora según la línea de recorrido, no aumenta el rendimiento  $P$  más allá del rendimiento mínimo  $P_{\min}$ .

Esto ocurre primero de forma repentina en el momento  $t_1$  y luego sobre el rendimiento  $P_0$  introducido en un principio. Este rendimiento  $P_0$  ocurre antes de retirar la olla 22.

20 Durante el tiempo de demora  $T_V$ , es decir, una vez instalada la olla 22 sobre la placa de cocción 14, el operador tiene tiempo suficiente, quizá el citado de uno hasta dos segundos, para retirar de nuevo las manos 24 de la zona en la que se pueden producir las llamas de gas 19.

El quemador de gas 16 se enciende de nuevo, pero puesto que trabaja con el menor rendimiento mínimo posible, las llamas de gas 19 apenas llegan más allá del fondo de la olla 22 lateralmente y hacia arriba hasta el mango 23 o las manos 24.

25 [0025] La alternativa a permanecer en el rendimiento mínimo  $P_{\min}$  con un aumento repentino, a partir del momento  $t_0$ , el rendimiento puede ascender primero en menor medida y luego más rápido, siempre según una curva representada, trazada en puntos como una parábola o no-lineal.

De esta manera, también se le puede señalar al usuario de que no solo se enciende de nuevo, sino que también aumenta por sí mismo el rendimiento de manera automática, más allá del rendimiento mínimo  $P_{\min}$ .

30 Entonces, el usuario no debe temer ningún funcionamiento erróneo de la placa de cocción 14.

[0026] Para una configuración alternativa, a partir de al momento  $T_0$ , puede producirse una subida equilibrada según la representación marcada a trazos y puntos.

35 Si bien es cierto, que aquí se produce otra vez una subida del rendimiento de combustión, algo más rápido que en las curvas previas, no es menos cierto que ocurre de tal manera que, por ejemplo, tras el transcurso de un tiempo  $T_V/2$  tras el momento  $t_0$ , queda una línea de rendimiento menor que la línea de rendimiento  $P_0$  previamente regulada.

[0027] De nuevo, para otra configuración alternativa del procedimiento, puede ser que para el momento  $T_0$  el quemador de gas 16 aún pueda estar cerrado por su válvula de gas 17.

40 En el momento  $t_1$ , es decir, después del tiempo de demora  $T_V$ , los quemadores de gas 16 se encienden mediante la apertura de la válvula de gas 17 y ponen en funcionamiento el dispositivo de encendido 18, es decir, serían no obstante las mismas dimensiones que la curva rayada con el rendimiento  $P_0$  completamente preajustado.

Esto presenta la ventaja de que se excluye un posible riesgo de quemaduras, gracias al menor rendimiento mínimo  $P_{\min}$ , puesto que ni siquiera se producen llamas de gas 19.

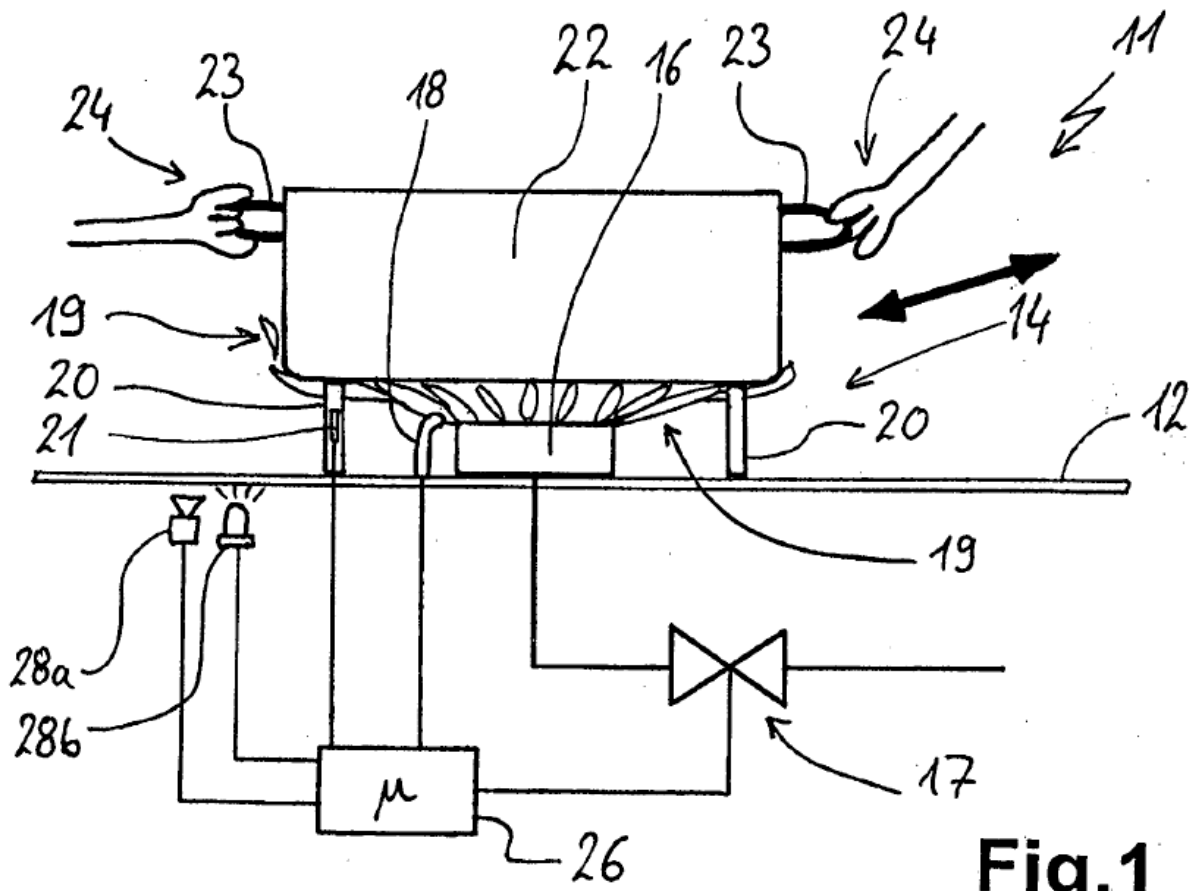
45 Sin embargo, hay que controlar al mismo tiempo, que al volver a encender el quemador de gas 16 en el momento  $T_1$ , se realice con un rendimiento  $P_0$  completamente preregulado y repentino.

[0028] Como se ha explicado en un inicio, en un momento  $t_0$ ,  $t_1$  o un momento intermedio, se puede producir una emisión de señal acústica y/u óptica, a través de los transmisores de señales 28a y 28b.

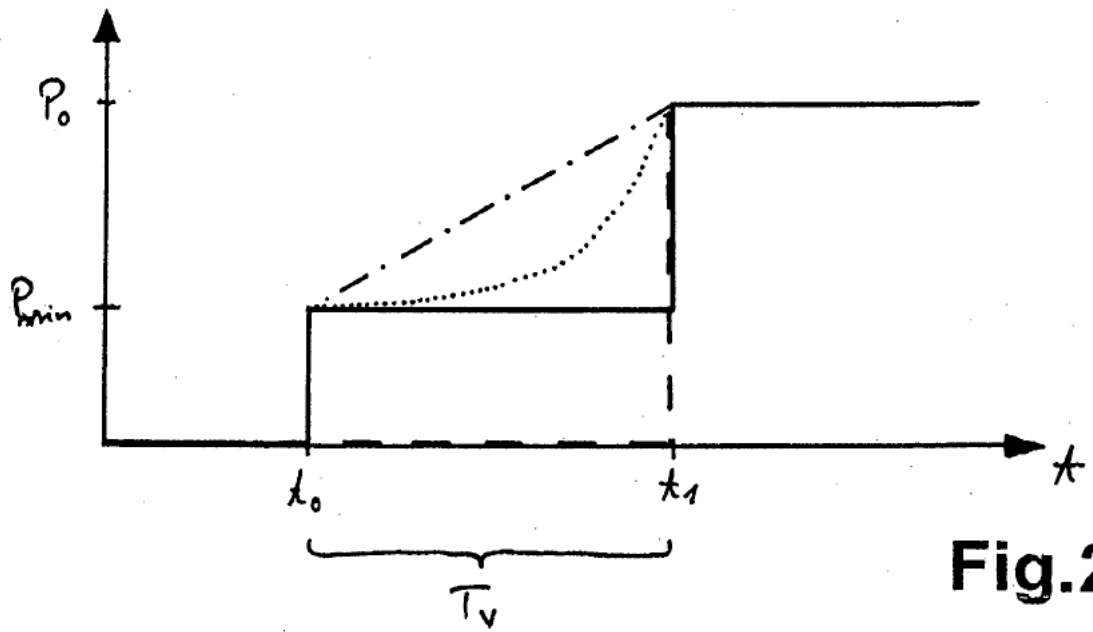
50 Esto puede señalar un reencendido del quemador de gas 16, un alcance inminente corto o realizado del rendimiento  $P_0$  completamente ajustado en un inicio o similar.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de una placa de cocción (14) con quemadores de gas (16) de una placa de cocción de gas (11), donde la placa de cocción está prevista con un detector de olla para desconectar los quemadores de gas y cerrar la válvula de gas correspondiente (17) al retirar la olla (22), donde al reinstalar de nuevo sobre la placa de cocción la olla retirada, el detector de olla la reconoce y provoca el funcionamiento continuo del quemador de gas (16) al encender los quemadores de gas y abrir la válvula de gas (17), donde la placa de cocción de gas (11) presenta o un controlador central (26) o un controlador adicional, que contienen tanto un detector de olla como un controlador para la válvula de gas (17), donde al encenderse de nuevo el quemador de gas 10 (16), después de reinstalar la olla (22), la puesta en funcionamiento inicialmente programada y el nivel de rendimiento del quemador de gas regulado originalmente se producirá plenamente tras una demora, **caracterizado por el hecho de que** el detector de olla y el controlador central (26) o el controlador adicional provocan una demora para la válvula de gas (17).
- 15 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la demora es de un segundo y medio a cinco segundos, aproximadamente, preferiblemente de uno a dos segundos.
- 20 3. Procedimiento, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** al instalar de nuevo en seguida la olla (22), el detector de olla la reconoce y el quemador de gas (16) se enciende de nuevo, tras una demora temporal, donde preferiblemente un reencendido del quemador de gas se produce después de la demora con el nivel de rendimiento previamente regulado.
- 25 4. Procedimiento, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la olla se enciende inmediatamente después de instalarla de nuevo (22) y tras su identificación a través del detector de olla del quemador de gas (16) con una fase de rendimiento, que se encuentra por debajo del nivel de rendimiento previamente regulado, donde entonces tras el tiempo de demora, el nivel de rendimiento llegará hasta el nivel de rendimiento previamente regulado.
- 30 5. Procedimiento, según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** el quemador de gas (16) se enciende con un nivel de potencia situado en el rango de la potencia mínima necesaria para el encendido del quemador de gas y sucesivamente se aumenta el nivel de potencia.
- 35 6. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** se señala de forma óptica el estado de alejamiento de la olla (22) de la placa de cocción (14), particularmente, con los indicadores (28a; 28b) situados en la zona de la placa de cocción como elementos luminosos (28b) o similares.
- 40 7. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** se emite una señal poco antes de encenderse de nuevo el quemador de gas (16), particularmente, una señal acústica (28a).
- 45 8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** tras sobrepasar el tiempo máximo, preferiblemente de tres minutos a quince minutos, particularmente, de cinco a diez minutos, se cancela el ajuste del nivel de rendimiento y la puesta en funcionamiento de la placa de cocción (14) no se efectúa automáticamente al reinstalar la olla (22), sino que el nivel de rendimiento se regula de nuevo de forma manual, en concreto, retrasando manualmente el nivel de rendimiento hasta cero y aumentando el rendimiento de forma sucesiva.
- 50 9. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** está prevista una desconexión lenta a la hora de apagar la placa de cocción o desconectar el quemador de gas (16) con un tiempo de desconexión de pocos segundos, preferiblemente, con un indicador óptico (28b) y/o acústico (28a) que actúe simultáneamente.



**Fig.1**



**Fig.2**