

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 530**

51 Int. Cl.:

H05B 3/68

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2005** **E 05292761 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 1675435**

54 Título: **Procedimiento de control de una placa de cocción y placa de cocción asociada**

30 Prioridad:

21.12.2004 FR 0413649

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

02.02.2017

73 Titular/es:

**GROUPE BRANDT (100.0%)
89-91 boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

ROUX, ALAIN

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 599 530 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 de control de una placa de cocción y placa de cocción asociada.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de control de una placa de cocción que comprende al menos dos focos de cocción.

También se refiere a una placa de cocción adaptada para poner en práctica el procedimiento de control según la invención.

10 De manera general, la presente invención se refiere a las placas de cocción que tienen al menos dos focos de cocción asociados a medios de control de potencia.

15 La puesta en funcionamiento y el ajuste de cada foco necesita la identificación del foco y la selección del control asociado al foco.

Así, se conocen placas de cocción que comprenden medios de control separados e independientes, asignados a cada foco de cocción.

20 Tras la colocación de un recipiente, es necesario identificar los medios de control asociados al foco elegido para controlar el funcionamiento y ajustar la potencia asignada a este foco.

También existen placas de cocción que comprenden medios de control comunes a todos los focos de cocción, debiendo usarse previamente medios de selección del foco.

25 Por tanto, el usuario debe localizar en la parte de control de la placa de cocción la o las teclas que se corresponden con el foco que quiere utilizar.

30 La localización del foco de cocción y de los medios de control asociados a este foco que debe ponerse en funcionamiento y ajustarse su potencia no es necesariamente intuitiva y con frecuencia lleva al usuario a errores de control, pudiendo hacer creer eventualmente que hay un mal funcionamiento del aparato. Además, el encendido por error de un foco puede presentar riesgos, en particular si hay un objeto colocado encima.

35 El documento EP 0 429 120 describe una placa de cocción que comprende focos de cocción y medios de detección de un foco cubierto por un recipiente. Una señal visual permite identificar los medios de control asociados al foco de cocción detectado.

La presencia de un nuevo recipiente colocado sobre la placa de cocción se detecta de manera permanente.

40 La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes citados anteriormente y proporcionar un procedimiento de control de una placa de cocción facilitando la localización del foco elegido asociado a su zona de control.

45 Para ello, la presente invención se refiere según un primer aspecto a un procedimiento de control de una placa de cocción que comprende al menos dos focos de cocción asociados a medios de control.

Este procedimiento de control comprende las siguientes etapas:

- 50
- adquirir mediante una tecla de adquisición una señal de entrada adaptada para indicar la presencia de un recipiente sobre la placa de cocción;
 - detectar el foco cubierto por dicho recipiente en respuesta a la emisión de dicha señal de entrada; e
 - identificar por una señal visual los medios de control asociados a dicho foco detectado.

55 Así, en cuanto la placa de cocción recibe una información que indica la presencia de un recipiente sobre un foco de cocción, la detección automática del foco y el resaltado de sus medios de control permiten al usuario controlar fácilmente la potencia del foco.

60 En un modo de realización, la etapa de detección se pone en práctica con los focos de cocción inactivos de la placa de cocción, permitiendo así la detección de un nuevo recipiente colocado sobre la placa de cocción ya activa para otros focos.

Ventajosamente, el procedimiento de control comprende además una etapa de puesta en funcionamiento de los medios de control asociados al foco detectado.

65 Así, la detección automática del foco cubierto por un recipiente también da lugar a la activación de los medios de control asociados a este foco, permitiendo entonces al usuario ajustar la potencia directamente a nivel de los

medios de control.

5 En la práctica, cuando los focos de cocción están asociados respectivamente a al menos dos medios de control, la etapa de identificación puede ponerse en práctica mediante la iluminación de un diodo dispuesto en las proximidades de los medios de control asociados al foco detectado o mediante la iluminación de medios de visualización integrados en los medios de control asociados al foco detectado.

10 Según un segundo aspecto, la presente invención también se refiere a una placa de cocción que comprende al menos dos focos de cocción asociados a medios de control, medios de detección de un foco cubierto por un recipiente, y medios de identificación de los medios de control asociados al foco detectado mediante una señal visual.

15 Esta placa de cocción comprende:
- al menos una tecla de adquisición de una señal de entrada adaptada para indicar la presencia de un recipiente sobre la placa de cocción.

Esta placa de cocción presenta características y ventajas análogas a las descritas anteriormente en referencia al procedimiento de control según la invención.

20 Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenden adicionalmente de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

25 - la figura 1 es una vista esquemática que ilustra una placa de cocción según un modo de realización de la invención; y
- la figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra los medios de puesta en práctica del procedimiento de control según la invención.

30 Haciendo referencia a la figura 1, en primer lugar va a describirse una placa de cocción según un modo de realización de la invención.

En este modo de realización, la placa de cocción comprende cuatro focos de cocción F.

35 Estos focos de cocción están constituidos, en este modo de realización, por uno o varios inductores que permiten calentar un recipiente por el principio de inducción.

En este modo de realización, cada foco F está asociado a un medio de control de potencia 11 cuyo ajuste es accesible al usuario por medio de teclas de control asociadas a cada foco F.

40 En este modo de realización, se han ilustrado medios de control táctiles accesibles directamente a nivel del plano de la placa de cocción 10.

45 Estos medios de control 11 permiten encender o apagar cada foco y controlar la potencia, por ejemplo según un índice comprendido entre 1 y 12.

Estos medios de control 11 actúan conjuntamente con un sistema de control global 20 tal como se ilustra en la figura 2 que permite ajustar la alimentación de potencia de cada foco en función del control de potencia requerido por el usuario.

50 La placa de cocción 10 comprende además un medio de entrada de una señal en el sistema de control global 20 que permite indicar la presencia de un recipiente sobre uno de los focos de la placa de cocción. Este medio de entrada está constituido por una tecla de adquisición 12 dispuesta sobre el plano de cocción 10.

55 En este modo de realización, se ha ilustrado una tecla de entrada de control táctil 12, también prevista a nivel del plano de cocción 10 de la placa, que permite al usuario indicar, tocando esta tecla de entrada 12, la presencia de un recipiente R sobre uno de los focos de cocción de la placa.

60 Naturalmente, estos controles de potencia 11 y esta tecla de entrada 12 de control táctil podrían reemplazarse por cualquier tipo de control por botón de pulsación o botón giratorio.

La placa de cocción comprende además medios de detección de un foco F cubierto por el recipiente R.

65 Para ello, cada foco de cocción F está asociado a medios de detección que permiten detectar la presencia de un recipiente encima del foco.

Preferiblemente, estos medios de detección pueden ser medios de tipo inductivo que permiten detectar la

presencia de un recipiente cuando la corriente media medida en los bornes de estos inductores varía.

En este modo de realización en donde los propios focos de cocción están constituidos por inductores, es particularmente ventajoso prever que estos inductores también constituyen medios de detección de la presencia de un recipiente R sobre un foco F.

Naturalmente, podrían utilizarse otros tipos de medios de detección, y por ejemplo medios de detección del tipo térmico.

Finalmente, la placa de cocción comprende medios de identificación 13 del foco detectado F mediante una señal visual

En este modo de realización, los medios de identificación están constituidos por un LED 13 (diodo electroluminiscente) dispuesto en las proximidades de los medios de control 11.

La iluminación de este LED 13 permite señalar visualmente al usuario los medios de control 11 asociados al foco sobre el que se ha colocado un recipiente R.

Naturalmente, podrían utilizarse otros tipos de medios de visualización.

En particular, en ciertas placas de cocción, los medios de control asociados a cada foco de cocción pueden estar integrados en los medios de visualización que permiten indicar, por ejemplo, el estado activo o inactivo de estos medios de control o incluso indicar, por ejemplo por medio de una cifra, el nivel de potencia programado por el usuario. En un caso de este tipo, la etapa de identificación puede ponerse en práctica mediante la iluminación de estos medios de visualización integrados en los medios de control.

En los modos de realización descritos anteriormente, la identificación del foco detectado mediante una señal visual se realiza directamente a nivel de los medios de control asociados respectivamente a cada foco de la placa de cocción.

Por otra parte, aunque en este caso se ha ilustrado una única tecla de entrada 12 que permite al usuario indicar la colocación de un nuevo recipiente sobre uno de los focos F de la placa de cocción, la placa de cocción podría presentar varias teclas de entrada que indican la colocación de un recipiente. En particular, cualquier tecla de control 11, siempre que esta esté en un estado inactivo, podría constituir una tecla de adquisición de una señal de entrada y permitir así la emisión de una señal que indica la presencia de un nuevo recipiente y constituir un medio de entrada de una señal adaptada para indicar la presencia de un recipiente para cualquiera de los focos.

En respuesta a esta señal, el sistema de control global 20 de la placa de cocción pone en práctica la detección de un nuevo recipiente e indica visualmente las teclas de control 11 asociadas realmente al foco utilizado.

El sistema de control asociado a una placa de cocción de este tipo se ilustra en la figura 2 y permite la puesta en práctica del siguiente procedimiento de control.

Una señal de entrada adquirida por la tecla de adquisición 12 se transmite al sistema de control global 20 que, en respuesta, controla la puesta en práctica de una etapa de detección de un foco cubierto por el recipiente.

Cada foco F de la placa está asociado a un sistema de detección 21. En función de la señal medida por este sistema de detección, por ejemplo el valor de una corriente en los bornes de un inductor, que se modifica en función de la carga (recipiente) colocada frente a este inductor, se detecta el foco F cubierto con un nuevo recipiente.

Preferiblemente, la detección de un recipiente sobre un foco solamente se pone en práctica con los sistemas de detección 21 para los que el foco asociado no está ya en uso y con su potencia controlada. Por tanto, la detección se pone en práctica únicamente con los focos de cocción inactivos.

En la práctica, a partir de las señales restituidas por los sistemas de detección 21, el sistema de control global 20 identifica el foco cubierto por el recipiente y genera en este modo de realización una orden de encendido de un diodo 13 asociado a los medios de control 11 asignados a este foco detectado.

Entonces, de manera clásica, el usuario puede dirigir y controlar la potencia de calentamiento del foco así detectado, por los medios de control 11 así localizados sobre el plano de cocción.

Preferiblemente, en paralelo a la generación de un control de iluminación del diodo 13, el sistema de control global 20 se adapta para poner en funcionamiento los medios de control 11 asociados al foco detectado F. Así, el usuario puede localizar directamente los medios de control 11 asociados al foco elegido y controlar por medio de estos medios de control la potencia atribuida al foco, sin tener que realizar previamente una puesta en

funcionamiento de estos medios de control 11.

5 Entonces, el funcionamiento del foco de cocción así detectado es puesto en práctica de manera clásica por medio de medios de suministro de potencia 22, controlados por el sistema de control global 20, a un nivel de potencia tal como el requerido a nivel de los medios de control 11 asociados al foco F. A modo de ejemplo, estos medios de suministro de potencia 22 pueden estar constituidos por un generador de potencia cuando cada foco de cocción es de tipo inductivo.

10 Naturalmente, pueden asociarse otras teclas de control 14 al sistema de control global 20, y por ejemplo un temporizador 14 asociado a cada medio de control 11 que permite programar una duración de funcionamiento o incluso un inicio retardado para un foco dado.

15 El procedimiento de control de la invención permite así controlar una placa de cocción gracias a un dispositivo de detección automática de un recipiente que permite al usuario controlar de manera intuitiva la potencia asociada al foco elegido.

20 Se observará en particular que al ponerse en práctica la etapa de detección automática de un recipiente preferiblemente con un foco inactivo, permite detectar un nuevo recipiente colocado por el usuario sobre la placa de cocción.

En el caso particular en donde dos recipientes están presentes sobre la placa de cocción sobre focos inactivos, el procedimiento de control según la invención realizará la doble detección y señalará visualmente los dos focos detectados.

25 Además, también pueden integrarse medios de temporización en la placa de cocción de manera que se controla automáticamente el apagado de la señal visual cuando no se introduce ninguna indicación de potencia por el usuario a nivel de los medios de control identificados. A modo de ejemplo, este periodo de temporización puede ser del orden de 30 segundos.

30 Asimismo, en ciertos casos particulares de utilización, un recipiente puede permanecer sobre un foco apagado tras la cocción.

Preferiblemente, los medios de detección del recipiente no tienen en cuenta un recipiente de este tipo.

35 Para ello, se integran medios de memorización en la placa de cocción y permiten conservar en memoria, durante una duración dada, un estado activo de un foco, incluso tras el apagado del mismo.

40 Cuando se coloca un nuevo recipiente sobre la placa de cocción y la detección del foco se pone en práctica después de la adquisición de una señal de entrada que indica la presencia de un recipiente, los medios de detección 21 detectan a la vez el nuevo recipiente y el recipiente utilizado anteriormente. El sistema de control global 20 está por tanto adaptado para identificar por una señal visual únicamente el foco para el que no se ha memorizado un estado activo.

45 Este estado activo de un foco puede conservarse en la memoria durante una cierta duración, por ejemplo igual a una hora.

Van a describirse a modo de ejemplos no limitativos diferentes ejemplos de funcionamiento puestos en práctica por la placa de cocción según la invención.

50 En la práctica, una memoria asociada al sistema de control global 20 está adaptada para memorizar diferentes estados asociados a cada foco de la placa de cocción.

Estos estados son en particular:

- 55
- foco desocupado;
 - foco activo, es decir cubierto por un recipiente y en funcionamiento;
 - foco cubierto por un nuevo recipiente y todavía inactivo; y
 - foco cubierto por un recipiente antiguo (cocción detenida o ya efectuada) asociado eventualmente a un número de orden.

60 A continuación van a describirse diferentes ejemplos de puesta en práctica.

Ejemplo 1: un nuevo recipiente colocado sobre un foco inactivo, uno o varios de otros focos eventualmente activos:

- 65
- accionamiento de la tecla de adquisición;
 - búsqueda entre los focos inactivos;

- detección del foco cubierto por el nuevo recipiente;
- identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al foco detectado; y
- ajuste por el usuario.

5 Ejemplo 2: dos nuevos recipientes colocados sobre focos inactivos, uno o varios de otros focos eventualmente activos:

- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda entre los focos inactivos;
- detección de dos focos cubiertos respectivamente por los dos recipientes;

10 - identificación por activación o visualización de los medios de control asociados a un primer foco de los dos focos identificados;

- ajuste directo por el usuario;
- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda entre los focos inactivos;

15 - detección del foco cubierto por el otro recipiente;

- identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al foco detectado; y
- ajuste directo por el usuario.

20 Ejemplo 3: un nuevo recipiente colocado sobre un foco inactivo, un segundo recipiente presente sobre un segundo foco detenido tras de una cocción, uno o varios de otros focos eventualmente activos:

- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda en los focos inactivos;
- detección de dos focos, un nuevo foco asociado al nuevo recipiente y el segundo foco;
- identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al nuevo foco;

25 - ajuste directo por el usuario;

- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda en los focos inactivos;
- detección del segundo foco;

30 - identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al segundo foco; y

- ajuste directo por el usuario.

35 De manera general, la identificación de medios de control asociados a los focos puede realizarse en primer lugar por los focos sobre los que el recipiente se ha colocado más recientemente, después con los focos del que se ha apagado más recientemente al que se ha apagado hace más tiempo o de manera recíproca del que se ha apagado hace más tiempo al que se ha apagado más recientemente.

Ejemplo 4: un nuevo recipiente colocado sobre un foco inactivo, un segundo recipiente y un tercer recipiente dispuestos respectivamente sobre un segundo foco y un tercer foco detenidos tras una cocción, uno o varios de otros focos eventualmente activos:

40 - accionamiento de la tecla de adquisición;

- búsqueda en los focos inactivos;
- detección de los focos primero, segundo y tercero, estando los focos segundo y tercero asociados a un número de orden en función del plazo transcurrido desde el apagado de cada foco;

45 - identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al primer foco;

- ajuste directo por el usuario;

- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda entre los focos inactivos;
- identificación de los focos segundo y tercero asociados a un número de orden;

50 - identificación por activación o visualización de los medios de control asociados al segundo foco y memorización de esta etapa de identificación;

- ausencia de ajuste por el usuario si el segundo foco no se corresponde a lo requerido por el usuario;

- accionamiento de la tecla de adquisición;
- búsqueda en los focos inactivos;

55 - identificación de los focos segundo y tercero asociados a un número de orden;

- identificación por activación o visualización de las teclas de control asociadas al tercer foco después de la memorización de la etapa de identificación precedente; y
- ajuste directo por el usuario.

60 Así, gracias a la memorización del estado de los focos realizada en cada etapa de detección y de identificación, es posible para el usuario obtener la visualización o la activación de los diferentes focos cubiertos de un recipiente.

Naturalmente, durante la retirada del recipiente, el estado de este foco vuelve a ser inactivo, no detectándose ningún recipiente por los medios de detección 21.

65 Naturalmente, pueden aportarse numerosas modificaciones al ejemplo de realización descrito anteriormente sin

salir del marco de la invención.

Así, los focos de cocción podrían no estar constituidos por inductores si no, por ejemplo, por focos radiantes o halógenos.

5

Entonces se integran en cada foco medios de detección de un recipiente, independientes de los medios de calentamiento del foco.

Estos medios de detección pueden ser tal como anteriormente medios de tipo inductivo o térmico.

10

Por otra parte, en los modos de realización descritos anteriormente, la identificación por una señal visual de los medios de control asociados al foco detectado se realiza en las proximidades de los medios de control sobre la placa de cocción.

15

La invención también podría ponerse en práctica en una placa de cocción que comprende medios de control comunes para todos los focos de cocción y medios de selección del foco que deben accionarse previamente por el usuario para controlar a continuación la potencia del foco seleccionado.

20

La identificación por una señal visual de los medios de control podría ponerse en práctica entonces a nivel de los medios de selección del foco, por ejemplo mediante la iluminación de un diodo dispuesto en las proximidades de las diferentes teclas de selección asociadas respectivamente a los focos de cocción, o incluso mediante la iluminación de estas teclas de selección si estas comprenden medios de iluminación integrados. La identificación por una señal visual de la selección de un foco permite asociar automáticamente los medios de control comunes al foco detectado.

25

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control de una placa de cocción (10) que comprende al menos dos focos de cocción (F) asociados a medios de control (11), **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
 5 - adquirir mediante una tecla de adquisición (12) una señal de entrada adaptada para indicar la presencia de un recipiente (R) sobre la placa de cocción;
 - detectar el foco (F) cubierto por dicho recipiente (R) en respuesta a la emisión de dicha señal de entrada; e
 - identificar por una señal visual los medios de control (11) asociados a dicho foco detectado (F).
 10
2. Procedimiento de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la etapa de detección se pone en práctica con los focos de cocción (F) inactivos.
3. Procedimiento de control según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** comprende además una etapa de poner en funcionamiento medios de control (11) asociados a dicho foco detectado (F).
 15
4. Procedimiento de control según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los al menos dos focos están asociados respectivamente a al menos dos medios de control, poniéndose en práctica la etapa de identificación mediante la iluminación de un diodo (13) dispuesto en las proximidades de los medios de control (11) asociados a dicho foco detectado (F).
 20
5. Procedimiento de control según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los al menos dos focos de cocción (F) están asociados respectivamente a al menos dos medios de control (11), poniéndose en práctica la etapa de identificación mediante la iluminación de medios de visualización integrados en los medios de control asociados a dicho foco detectado (F).
 25
6. Placa de cocción que comprende al menos dos focos de cocción asociados a medios de control, medios de detección (21) de un foco (F) cubierto por un recipiente (R), y medios de identificación (13) de los medios de control (11) asociados a dicho foco de cocción detectado (F) mediante una señal visual, **caracterizada porque** comprende:
 30 - al menos una tecla de adquisición (12) de una señal de entrada adaptada para indicar la presencia de un recipiente (R) sobre la placa de cocción (10).
7. Placa de cocción según la reivindicación 6, **caracterizada porque** cada foco de cocción (F) comprende medios de detección (21) de un recipiente.
 35
8. Placa de cocción según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizada porque** los medios de detección (21) son del tipo inductivo.
 40
9. Placa de cocción según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada porque** cada foco de cocción (F) está constituido por uno o varios inductores adaptados además para formar dichos medios de detección (21) de la presencia de un recipiente (R).
- 45 10. Placa de cocción según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada porque** los medios de identificación comprenden diodos electroluminiscentes (13) dispuestos respectivamente en las proximidades de medios de control (11) asociados respectivamente a focos de cocción (F) de la placa de cocción (10).
- 50 11. Placa de cocción según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizada porque** dicha tecla de adquisición comprende una única tecla de entrada (12).
- 55 12. Placa de cocción según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizada porque** cualquier tecla de control, en un estado inactivo, está adaptada para constituir un medio de entrada de una señal adaptada para indicar la presencia de un recipiente.

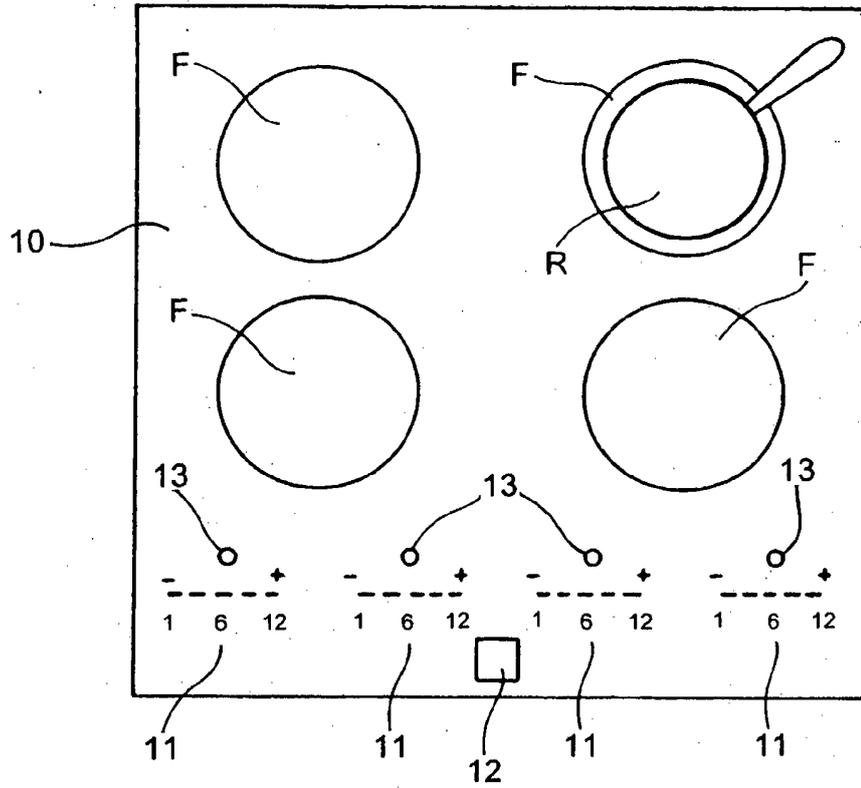


Fig.1

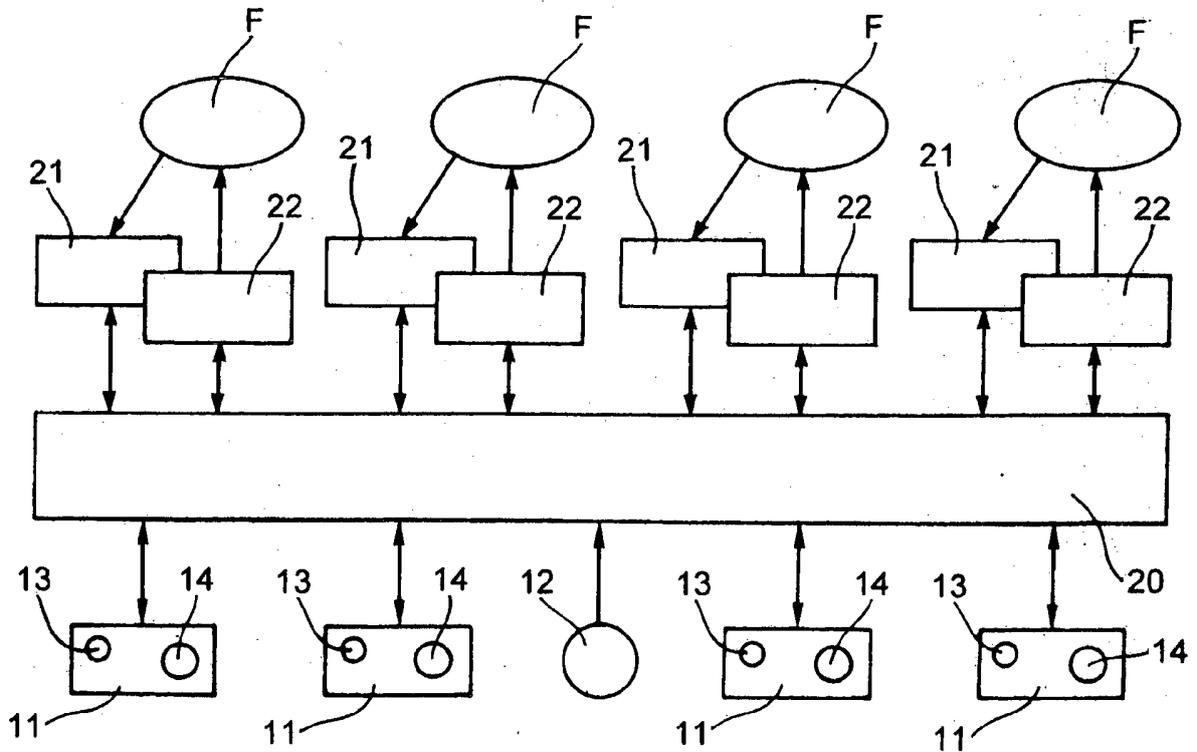


Fig.2