

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 379**

51 Int. Cl.:

F24C 7/04 (2006.01)

F24C 15/00 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2008 E 08790228 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2180258**

54 Título: **Dispositivo de cocinar**

30 Prioridad:

19.07.2007 JP 2007187914

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

18.08.2015

73 Titular/es:

**PANASONIC CORPORATION (100.0%)
1006, Oaza Kadoma Kadoma-shi
Osaka 571-8501, JP**

72 Inventor/es:

**ISODA, KEIKO;
KOBAYASHI, HIDEAKI;
ISHIO, YOSHIAKI;
SUZUKI, HIDEKAZU y
OGURI, TAIHEI**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 543 379 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 de cocinar

5 **Campo Técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de cocinar para calentar un recipiente de cocinar. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de cocinar que incluye una pluralidad de interruptores de funcionamiento para controlar el cocinar.

10

Antecedentes de la Técnica

Se ha provisto un dispositivo de cocinar que tiene una unidad de funcionamiento provista sobre una superficie frontal de un cuerpo principal que sirve de carcasa, y un dispositivo de cocinar que tiene una unidad de funcionamiento provista sobre una placa superior para colocar el recipiente de cocinar. Además, se ha provisto un dispositivo de cocinar que tiene las unidades de funcionamiento provistas tanto sobre la placa superior como la superficie frontal del cuerpo principal (véase p.ej. el documento de Patente JP-A-2003-208972). La unidad de funcionamiento está constituida por una pluralidad de interruptores, cada uno de los que se asigna con una función predeterminada.

15

20

25

El documento de la técnica anterior JP 2005 308 266 A divulga un dispositivo de cocinar y un método de cocinar que usa el dispositivo de cocinar, en el que se provee un panel de control o funcionamiento que tiene una pluralidad de elementos interruptores que el usuario puede operar. Los elementos interruptores plurales se proveen con etiquetas, de manera que el usuario puede tener en cuenta la función respectiva que subyace en cada elemento interruptor. El panel de funcionamiento se provee sobre el dispositivo de cocinar y tiene una parte de selección del tipo de cocinar para seleccionar uno de una pluralidad de tipos de cocinar. Tras la selección de un tipo de cocinar específico, se visualiza para el usuario en una parte de visualización más información sobre el tipo de cocinar seleccionado, tal como una temperatura de cocinar que es adecuada para el tipo de cocinar seleccionado y un tiempo de cocinar. Se visualizan unos parámetros del tipo de cocinar seleccionado.

30

Divulgación de la Invención**Problemas para Resolverse mediante la Invención**

35

40

El número de funciones provisto en el dispositivo de cocinar está aumentando en los últimos años. Por ejemplo, funciones tales como una función temporizadora para fijar un tiempo de cocinar y una función de cocinar automática para llevar a cabo automáticamente hervido de agua, cocinar arroz, y similares se han provisto recientemente en el dispositivo de cocinar. Cada una de tales funciones se asigna al interruptor y, por lo tanto, el número de interruptores aumenta cuando el número de funciones aumenta. El funcionamiento se hace complicado si el número de interruptores se aumenta con un aumento del número de funciones del dispositivo, y un funcionamiento específico se hace difícil de llevar a cabo para un usuario que no requiere todas las funciones. Por lo tanto, se plantea un problema en que un error de funcionamiento del usuario aumenta. Tal problema es especialmente serio para el usuario que no requiere muchas funciones o que no puede hacer suficiente uso de las funciones.

45

Para resolver los problemas de la técnica relacionada, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cocinar que incluye una pluralidad de interruptores que es fácil de usar para usuarios que requieren solo parte de las funciones del dispositivo de cocinar.

Medios para Resolver los Problemas

50

De acuerdo con la presente invención, este objetivo se consigue mediante un dispositivo de cocinar tal como se presenta en las reivindicaciones adjuntas.

55

60

65

Un dispositivo de cocinar de acuerdo con la presente invención incluye: un cuerpo principal que sirve de carcasa; una placa superior provista sobre una superficie superior del cuerpo principal; una unidad de calentamiento operable para calentar un objeto que se va a calentar colocado sobre la superficie superior del cuerpo principal; una pluralidad de interruptores de modo de control, cada uno de los que es operable para seleccionar uno de una pluralidad de modos de control para controlar un funcionamiento de calentamiento de la unidad de calentamiento; al menos un interruptor de fijación operable para seleccionar un valor fijado en cada modo de control; una unidad de control de calentamiento operable para controlar la unidad de calentamiento que se basa en el modo de control y el valor fijado introducidos a través del interruptor de modo de control y el interruptor de fijación; y un interruptor de selección operable para seleccionar un modo de funcionamiento de una pluralidad de modos de funcionamiento; en el que los modos de funcionamiento incluyen un primer modo de funcionamiento en el que todos de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables y un segundo modo de funcionamiento en el que solo parte de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables; cuando el primer modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección, la unidad de control de calentamiento activa todos los interruptores de modo de control, de manera que todos de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables; cuando el

segundo modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección, la unidad de control de calentamiento desactiva al menos uno de los interruptores de modo de control, de manera que solo parte de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables; y la unidad de control de calentamiento fija solo el interruptor de fijación que es necesario para los modos de control que se fijan para ser seleccionables en el modo de funcionamiento seleccionado mediante el interruptor de selección para ser activado.

Con esta configuración, se ha provisto un dispositivo de cocinar que puede responder con un simple intercambio tanto a un usuario que puede llevar a cabo funcionamientos complicados y trata de usar un gran número de funciones como a un usuario que usa solo funciones simples y desea un funcionamiento fácil.

El dispositivo de cocinar puede incluir, además, una primera unidad de notificación operable para notificar claramente el interruptor de modo de control activado y el interruptor de fijación activado del interruptor de modo de control desactivado y el interruptor de fijación desactivado en el segundo modo de funcionamiento. Por lo tanto, el usuario puede saber qué interruptor es operable. Por ejemplo, el propio interruptor puede iluminarse o no iluminarse para notificar el interruptor de modo de control activado y el interruptor de fijación activado, y el interruptor de modo de control desactivado y el interruptor de fijación desactivado de una manera diferenciada.

El interruptor de modo de control activado y el interruptor de fijación activado pueden disponerse adyacentes a al menos otro interruptor de modo de control activado o interruptor de fijación activado en el segundo modo de funcionamiento. Por lo tanto, el usuario puede determinar fácilmente el interruptor de modo de control usable y el interruptor de fijación usable, y el interruptor de modo de control no usable y el interruptor de fijación no usable.

El dispositivo de cocinar puede incluir, además, una segunda unidad de notificación operable para notificar si el dispositivo de cocinar está funcionando en el primer modo de funcionamiento o en el segundo modo de funcionamiento; en el que cuando se opera el interruptor de modo de control o interruptor de fijación desactivado, al menos una de la primera unidad de notificación o la segunda unidad de notificación puede notificar que el interruptor de modo de control operado o el interruptor de fijación operado está desactivado. Con esta configuración, cuando el usuario opera equivocadamente el interruptor de modo de control no usable o el interruptor de fijación no usable, el usuario puede ser notificado de la equivocación.

El dispositivo de cocinar se configura de manera que el interruptor de selección no se acepta cuando el interruptor de selección y uno de los interruptores de modo de control y el interruptor de fijación se operan simultáneamente. Por lo tanto, el modo de funcionamiento no se cambia fácilmente, incluso cuando el usuario toca el interruptor de selección por equivocación mientras está operando otro interruptor.

El interruptor de selección puede ser un interruptor que tiene un contacto eléctrico y es operable para abrir o cerrar; y el interruptor de modo de control y el interruptor de fijación pueden ser interruptores táctiles del tipo capacidad electrostática. Por lo tanto, el modo de funcionamiento no se cambia fácilmente, incluso cuando el usuario toca el interruptor de selección por equivocación mientras está operando otro interruptor.

El dispositivo de cocinar puede incluir, además: un interruptor de corriente operable para desactivar todos los funcionamientos en un estado APAGADO del interruptor de corriente y para activar al menos un interruptor para operarse en un estado ENCENDIDO del interruptor de corriente; y una memoria no volátil operable para almacenar el modo de funcionamiento seleccionado mediante el interruptor de selección cuando el interruptor de corriente está en el estado ENCENDIDO; en el que el dispositivo de cocinar puede operarse en el modo de funcionamiento almacenado cuando el interruptor de corriente pasa de apagado a encendido. Con esta configuración, el modo de funcionamiento puede almacenarse incluso después de que la corriente principal del dispositivo se apague, y el dispositivo puede arrancarse en el modo de funcionamiento fijado previamente cuando la corriente principal se encienda la próxima vez.

Efectos de la Invención

De acuerdo con la presente invención, el usuario puede seleccionar el primer modo de funcionamiento en el que pueden usarse todos los modos de control y un segundo modo de funcionamiento en el que puede usarse solo parte de los modos de control, ya que se dispone un interruptor de selección para intercambiar los modos de funcionamiento. Por lo tanto, con un dispositivo de cocinar, pueden proveerse todos los modos de controles en el primer modo de funcionamiento para el usuario que desea usar todas las funciones, y puede proveerse solo parte de los modos de control en el segundo modo de funcionamiento para el usuario que solo usa algunas funciones. Por eso, incluso con el dispositivo de cocinar que incluye una pluralidad de interruptores, pueden reducirse los tipos de modos de control seleccionables y el número de interruptores usables con el funcionamiento de intercambio del interruptor de selección para el usuario que solo requiere algunas funciones. Por lo tanto, puede evitarse un error de funcionamiento por el usuario que no requiere un gran número de funciones o que no puede hacer suficiente uso de las funciones, y se acentúa la conveniencia incluso para tales usuarios.

Breve Descripción de los Dibujos

La Fig. 1 es un diagrama de configuración en conjunto de un dispositivo de cocinar de acuerdo con unas primera y segunda realizaciones de la presente invención.

5 La Fig. 2 es una vista que muestra una unidad de funcionamiento de superficie superior y una unidad de visualización de superficie superior en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

La Fig. 3 es una vista que muestra una unidad de funcionamiento de superficie frontal y una unidad de visualización de superficie frontal en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

10 La Fig. 4 es un diagrama de bloques que muestra el dispositivo de cocinar de la primera realización de la presente invención.

Las Fig. 5A y 5B son vistas que muestran un ejemplo de visualización de un modo completo después de que se encienda la corriente en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

Las Fig. 6A y 6B son vistas que muestran un ejemplo de visualización durante un calentamiento en el modo completo en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

15 Las Fig. 7A y 7B son vistas que muestran un ejemplo de visualización de un modo simple después de que se encienda la corriente en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

Las Fig. 8A y 8B son vistas que muestran un ejemplo de visualización durante un calentamiento en un modo simple en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

20 La Fig. 9 es un diagrama de bloques que muestra el dispositivo de cocinar de la segunda realización de la presente invención.

Las Fig. 10A y 10B son vistas que muestran otro ejemplo de visualización de un modo simple después de que se encienda la corriente en las primera y segunda realizaciones de la presente invención.

Descripción de los Números de Referencia

- 25
- 1 cuerpo principal
 - 2 placa superior (panel superior)
 - 3 unidad de calentamiento
 - 4 recipiente de cocinar (objeto que se va a calentar)

30

 - 6 unidad de funcionamiento de superficie superior
 - 6a interruptor desbloqueo (interruptor de modo de control)
 - 6b interruptor temporizador (interruptor de fijación, interruptor de modo de control)
 - 6c interruptor automático (interruptor de modo de control)
 - 6d interruptor ENCENDIDO/APAGADO alimento frito (interruptor de modo de control)

35

 - 6e interruptor bajar (interruptor de fijación)
 - 6f interruptor subir (interruptor de fijación)
 - 6g interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar (interruptor de modo de control)
 - 7 unidad de visualización de superficie superior
 - 8 unidad de funcionamiento de superficie frontal

40

 - 8a interruptor de selección
 - 9 unidad de visualización de superficie frontal
 - 10 unidad de control de calentamiento
 - 15 interruptor de corriente

Mejor Modo para Llevar a Cabo la Invención

Más abajo se describirán unas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos. Debe señalarse que la presente invención no se limita a las realizaciones.

50 (Primera realización)

La Fig. 1 muestra una configuración de un dispositivo de cocinar de acuerdo con una primera realización de la presente invención. En el dispositivo de cocinar de la Fig. 1, una placa superior 2 hecha de cerámica cristalizada, que es un panel superior, se provee sobre la superficie superior de un cuerpo principal 1 que sirve de carcasa.

55 Debajo de la placa superior 2 del cuerpo principal 1, se dispone una unidad de calentamiento 3 para calentar un recipiente de cocinar 4, que es un objeto que se va a calentar, colocado sobre la placa superior 2. En la Fig. 1, se disponen tres unidades de calentamiento 3. Tales unidades de calentamiento 3 se configuran respectivamente mediante un serpentín de calentamiento por inducción para calentar el recipiente de cocinar 4 mediante calentamiento por inducción, o un calentador radiante para calentar una cacerola que no es apropiada para calentamiento por inducción. Se provee una unidad de visualización de calentamiento 5 para indicar a un usuario una localización para colocar el recipiente de cocinar 4 en una posición frente a la unidad de calentamiento 3 sobre la superficie de la placa superior 2. Por ejemplo, en el caso de una cocina de gas, se puede formar un agujero pasante en la placa superior 2 que forma la superficie superior del dispositivo, y puede proveerse un quemador de gas en la porción del agujero pasante como la unidad de calentamiento. En tal caso, el objeto que se va a calentar se coloca sobre el quemador de gas que forma la superficie superior del cuerpo principal.

65

Una unidad de funcionamiento de superficie superior 6 que incluye interruptores asignados con comandos tales como comienzo y parada de calentamiento de la unidad de calentamiento 3 se dispone en un plano sustancialmente igual que la placa superior 2. Una unidad de visualización de superficie superior 7 para visualizar varios estados de acuerdo con el funcionamiento de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 se dispone sobre la placa superior 2. La unidad de visualización de superficie superior 7 es una unidad de notificación para notificar varios estados al usuario mediante un cristal líquido, un LED, y similares. Por ejemplo, cuando se opera un interruptor que se fija para ser no usable, la unidad de visualización de superficie superior 7 notifica al usuario que el interruptor no puede operarse mediante intermitencia del LED, y similares.

Una unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 del tipo almacenamiento abierto/cerrado y una unidad de visualización de superficie frontal 9 para visualizar varios estados de acuerdo con el funcionamiento de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 se proveen sobre la superficie frontal del cuerpo principal 1. La unidad de visualización de superficie frontal 9 es una unidad de notificación para notificar al usuario de varios estados mediante un cristal líquido, un LED, y similares.

La Fig. 2 muestra la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de visualización de superficie superior 7 dispuestas sobre la placa superior 2. La unidad de funcionamiento de superficie superior 6 forma un interruptor táctil del tipo capacidad electrostática para llevar a cabo un funcionamiento de interruptor cuando se toca la superficie de la placa superior 2 en el caso de disponer un electrodo en la superficie trasera de la placa superior 2 y de aplicar un voltaje de alta frecuencia al electrodo pertinente. La unidad de funcionamiento de superficie superior 6 incluye un interruptor desbloqueo 6a asignado con una función de cambiar un modo de control del dispositivo de cocinar a un modo de control en el que los funcionamientos de interruptor de los interruptores 6b a 6g de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 pueden llevarse a cabo; un interruptor temporizador 6b para pasar a un modo temporizador así como para fijar un tiempo de cocinar (valor fijado) en un modo calentar; un interruptor automático 6c asignado con una función para seleccionar un modo de control de llevar a cabo automáticamente hervido de agua y cocinar arroz; un interruptor ENCENDIDO/APAGADO alimento frito 6d usado cuando se selecciona un modo de cocinar de alimento frito; un interruptor bajar 6e para bajar la corriente de calentamiento y una temperatura (valor fijado); un interruptor subir 6f para elevar la corriente de calentamiento y la temperatura (valor fijado); y un interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g para cambiar de un modo parada al modo calentar y cambiar del modo calentar al modo parada.

El dispositivo de cocinar de la presente realización tiene modos de control que incluyen un modo desbloqueo, el modo temporizador, un modo cocinar automático, un modo alimento frito, y el modo calentar, donde el interruptor desbloqueo 6a, el interruptor automático 6c, el interruptor ENCENDIDO/APAGADO alimento frito 6d, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g corresponden al interruptor de modo de control para seleccionar el modo de control. El interruptor temporizador 6b, el interruptor bajar 6e, y el interruptor subir 6f son interruptores de fijación para seleccionar un valor fijado en cada modo de control. El interruptor temporizador 6b es un interruptor de fijación, y al mismo tiempo, se usa como un interruptor de modo de control para pasar al modo temporizador. Por lo tanto, el interruptor de fijación y el interruptor de modo de control pueden constituirse por un interruptor.

La Fig. 3 muestra la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 y la unidad de visualización de superficie frontal 9 dispuestas sobre la superficie frontal del cuerpo principal 1. La unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 incluye un interruptor de selección 8a para intercambiar entre un primer modo de funcionamiento (de aquí en adelante también llamado "modo completo") que activa todas las funciones del dispositivo de cocinar, y un segundo modo de funcionamiento (de aquí en adelante también llamado "modo simple") para limitar la funciones activadas. En el modo completo, todos los modos de control se fijan para ser seleccionables, y todos los interruptores 6a a 6g de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 se fijan para activarse. En el modo simple, solo el modo calentar de los modos de control se fija para ser seleccionable, y solo el interruptor bajar 6e, el interruptor subir 6f, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g usado en el modo calentar se fijan para activarse.

La Fig. 4 es un diagrama de bloques que muestra una configuración del dispositivo de cocinar de la presente realización. El dispositivo de cocinar de la presente realización incluye una unidad de control de calentamiento 10 para controlar la unidad de calentamiento 3 e intercambiar el número de modos de control activados que se basa en el funcionamiento del interruptor de selección 8a. La unidad de control de calentamiento 10 controla la unidad de calentamiento 3 que se basa en los funcionamientos de interruptor de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8. La unidad de control de calentamiento 10 fija el modo de control seleccionable mediante la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 de acuerdo con el modo de funcionamiento seleccionado mediante el interruptor de selección 8a. Además, la unidad de control de calentamiento 10 intercambia, de manera que puede operarse solo el interruptor de fijación necesario para la ejecución del modo de control pertinente, y visualiza el interruptor de modo de control y el interruptor de fijación usable en la unidad de visualización de superficie superior 7 e intercambia para llevar a cabo una visualización que muestra el modo de funcionamiento actualmente seleccionado en la unidad de visualización de superficie frontal 9.

En la presente realización, cuando el interruptor de selección 8a se pulsa continuamente durante tres o más segundos, la unidad de control de calentamiento 10 acepta el funcionamiento del interruptor de selección 8a, e intercambia del modo completo al modo simple o del modo simple al modo completo. Cuando otro interruptor

diferente del interruptor de selección 8a en la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 se pulsan continuamente durante uno o más segundos, la unidad de control de calentamiento 10 acepta el funcionamiento de tal interruptor.

5 La Fig. 5A muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de visualización de superficie superior 7 cuando se enciende el interruptor de corriente 15, y la Fig. 5B muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 y la unidad de visualización de superficie frontal 9 cuando se enciende el interruptor de corriente 15. Cuando se enciende el interruptor de corriente 15, el dispositivo de cocinar arranca en el modo completo en el que todos los modos de control del dispositivo de cocinar son seleccionables. En este caso, el modo desbloqueo, el modo temporizador, el modo cocinar automático, el modo alimento frito, y el modo calentar se fijan todos para ser seleccionables, y todos los interruptores 6a a 6g de la unidad de visualización de superficie superior 7 se fijan para activarse, una indicación 50 mediante el elemento de emisión de luz se visualiza en la parte superior de todos los interruptores de la unidad de visualización de superficie superior 7 para mostrar que todos los interruptores 6a a 6g son usables, como se muestra en la Fig. 5A. En este caso, se visualizan sobre la unidad de visualización de superficie frontal 9 unos caracteres "modo F" que indican el modo completo.

El funcionamiento de empezar a calentar el recipiente de cocinar 4 (funcionamiento de empezar el modo calentar) cuando se selecciona el modo completo se lleva a cabo a través de un procedimiento de operar el interruptor desbloqueo 6a (primer procedimiento), y operar el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g (segundo procedimiento). El interruptor desbloqueo 6a está en un estado activado cuando el interruptor de selección 8a de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 se opera y el modo simple no se selecciona y, por lo tanto, la unidad de control de calentamiento 10 controla la unidad de calentamiento 3 para empezar a calentar cuando acepta el funcionamiento del interruptor desbloqueo 6a y entonces acepta el funcionamiento del interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g.

La Fig. 6A muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de visualización de superficie superior 7 cuando se selecciona el modo calentar y el calentamiento se está llevando a cabo en el modo completo, y la Fig. 6B muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 y la unidad de visualización de superficie frontal 9 cuando se selecciona el modo calentar y el calentamiento se está llevando a cabo en el modo completo. Durante el calentamiento, un valor fijado de corriente de calentamiento 7b y un tiempo fijado de temporizador 7a se visualizan en la unidad de visualización de superficie superior 7. Cuando se selecciona el modo calentar y el calentamiento se está llevando a cabo en el modo completo, una función de selección del valor fijado de corriente de calentamiento mediante el funcionamiento del interruptor bajar 6e (interruptor de fijación) y el interruptor subir 6f (interruptor de fijación), una función de selección del valor fijado de tiempo del temporizador de cocinar mediante el interruptor temporizador 6b (interruptor de fijación), y una función de parada de calentamiento mediante el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g (interruptor de modo de control) son usables. La indicación 50 mediante el elemento de emisión de luz se visualiza en la unidad de visualización de superficie superior 7 en la parte superior de los interruptores usables 6a, 6b, 6e, 6f y 6g. Incluso si se operan los interruptores 6c y 6d sin la indicación 50, la unidad de control 10 no acepta el funcionamiento de estos. Por eso, in el modo completo, el interruptor de modo de control activado y el interruptor de fijación activado, y el interruptor de modo de control desactivado y el interruptor de fijación desactivado se notifican de una manera diferenciada de acuerdo con el modo de control seleccionado (modo calentar en el caso de la Fig. 6).

Cuando se opera un interruptor sin la indicación 50 durante uno o más segundos, el usuario es notificado de que el interruptor operado mediante la unidad de visualización de superficie superior 7 no es usable. Por ejemplo, cuando se opera el interruptor desactivado, la unidad de visualización de superficie superior 7 parpadea la indicación 50 que corresponde al interruptor operado durante un período predeterminado de tiempo.

La Fig. 7A muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de visualización de superficie superior 7 cuando se intercambia al modo simple después de que se encienda la corriente, y la Fig. 7B muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 y la unidad de visualización de superficie frontal 9 cuando se intercambia al modo simple después de que se encienda la corriente. Cuando el interruptor de selección 8a de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 se opera después de que se encienda la corriente, el dispositivo de cocinar pasa del modo completo al modo simple. En el modo simple, solo es seleccionable el modo calentar; solo el interruptor bajar 6e, el interruptor subir 6f, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g usado en el modo calentar se activan; y la indicación 50 que indica que los interruptores están activados se visualiza mediante el elemento de emisión de luz sobre los interruptores 6e, 6f, 6g. Esto indica que los interruptores 6a, 6b, 6c, 6d sin la indicación 50 no pueden operarse. Por ello, en el modo simple también, el interruptor de modo de control activado y el interruptor de fijación activado, y el interruptor de modo de control desactivado y el interruptor de fijación desactivado se notifican de una manera diferenciada. Es más, en el modo simple, se visualizan en la unidad de visualización de superficie frontal 9 unos caracteres "modo S" que indican el modo simple.

Como se muestra en la Fig. 7A, el interruptor bajar 6e, el interruptor subir 6f, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g, de los que el funcionamiento es válido en el modo simple, se disponen adyacentes a al menos un interruptor, del que el funcionamiento es válido. Por lo tanto, el usuario puede distinguir

fácilmente el interruptor de modo de control usable y el interruptor de fijación usable del interruptor de modo de control no usable y el interruptor de fijación no usable.

5 El funcionamiento de empezar a calentar el recipiente de cocina 4 (funcionamiento de empezar el modo calentar) en el modo simple se lleva a cabo solo mediante el funcionamiento del interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g (primer procedimiento). En el modo simple, la unidad de control de calentamiento 15 fija el interruptor desbloqueo 6a para que se desactive y, por lo tanto, la unidad de control de calentamiento 10 controla la unidad de calentamiento 3 y empieza a calentar inmediatamente después de aceptar el funcionamiento del interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g. En el modo simple, el interruptor desbloqueo 6a se fija para que se desactive y, por lo tanto, la unidad de control de calentamiento 10 no acepta el funcionamiento del interruptor desbloqueo 6a y la unidad de visualización de superficie superior 7 no cambia, incluso si el funcionamiento del interruptor desbloqueo 6a se lleva a cabo antes del funcionamiento del interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g.

15 La Fig. 8A muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y la unidad de visualización de superficie superior 7 cuando se selecciona el modo calentar y se está llevando a cabo el calentamiento en el modo simple, y la Fig. 8B muestra un estado de la unidad de funcionamiento de superficie frontal 8 y la unidad de visualización de superficie frontal 9 cuando se selecciona el modo calentar y se está llevando a cabo el calentamiento en el modo simple. En el modo simple, el valor fijado de corriente de calentamiento 7b se visualiza en la unidad de visualización de superficie superior 7 durante el calentamiento. En el modo simple, el tiempo fijado de temporizador 7a que se muestra en la Fig. 6A no se visualiza, ya que no puede usarse la función de temporizador. Durante el calentamiento en el modo simple, la función de ajuste de la corriente de calentamiento mediante el funcionamiento del interruptor bajar 6e y el interruptor subir 6f, y la función de parada de calentamiento mediante el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g son usables. La indicación 50 mediante el elemento de emisión de luz se visualiza en la unidad de visualización de superficie superior 7 sobre el interruptor usable. Incluso si el interruptor sin la indicación 50 se opera, la unidad de control de calentamiento 10 no acepta el funcionamiento de este.

Por ello, en la presente realización, el número de modos de control seleccionables se cambia y solo se hacen activos los interruptores necesarios para el modo de control seleccionable, mediante el funcionamiento del interruptor de selección 8a. Por ello, el procedimiento de funcionamiento para empezar a calentar también cambia de acuerdo con el modo de funcionamiento seleccionado.

Como se ha descrito más arriba, un usuario que desea usar todas las funciones no opera el interruptor de selección 8a después de encender la corriente y lleva a cabo el funcionamiento con el "modo F" visualizado sobre la unidad de visualización de superficie frontal 9, de manera que un calentamiento puede llevarse a cabo en un estado donde pueden usarse un gran número de funciones con un gran número de interruptores que pueden usarse.

Un usuario que no necesita usar todas las funciones y desea llevar a cabo un calentamiento con un funcionamiento simple opera el interruptor de selección 8a y lleva a cabo el funcionamiento con el "modo S" visualizado sobre la unidad de visualización de superficie frontal 7, de manera que se reduce el número de interruptores que pueden usarse, y pueden llevarse a cabo un calentamiento y ajuste de la corriente de calentamiento con un funcionamiento más simple.

Por ello, incluso si el dispositivo es el mismo, unos cambios tales como simplificar el procedimiento de funcionamiento o renunciar a la simplificación y volver al modo original pueden llevarse a cabo fácilmente cambiando el número de modos de control seleccionables y teniendo solo los interruptores necesarios para el modo de control activado pertinente. Por lo tanto, pueden proveerse un gran número de funciones para el usuario que puede dominar funcionamientos complicados, mientras que puede proveerse un procedimiento de funcionamiento simple para el usuario que no puede llevar a cabo funcionamientos complicados. Puede impedirse un error de funcionamiento del usuario que no puede hacer suficiente uso de las funciones, y se obtiene un dispositivo de cocinar que es muy fácil de usar para el usuario que solo requiere parte de las funciones del dispositivo de cocinar.

El funcionamiento correcto puede inferirse mediante notificación al usuario con la unidad de visualización de superficie superior 7 cuando se opera el interruptor fijado para que se desactive.

Es más, ya que el interruptor usable se dispone para ser adyacente a al menos otro interruptor usable en el modo simple, pueden agruparse una pluralidad de interruptores activados, y el usuario puede distinguir más fácilmente el interruptor usable del interruptor no usable. Por lo tanto, el funcionamiento es más fácil de llevar a cabo.

Es más, ya que el tiempo (tres segundos) requerido para aceptar el funcionamiento del interruptor de selección 8a se fija más largo que el tiempo (un segundo) requerido para aceptar los funcionamientos de los interruptores 6a a 6g de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6, el funcionamiento del interruptor de selección 8a es difícil de aceptar en comparación con los funcionamientos de los interruptores de modo de control 6a, 6c, 6d, 6g y los interruptores de fijación 6b, 6e, 6f. Por ello, se impide que el interruptor de selección 8a se opere descuidadamente. Por lo tanto, se impide que el usuario opere inconscientemente el interruptor de selección 8a.

En la presente realización, el tiempo requerido para aceptar el interruptor se fija en un segundo y tres segundos para los interruptores 6a a 6g de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 y el interruptor de selección 8a, respectivamente, pero tal tiempo no se limita a la presente realización. Además, el número de funcionamientos requeridos para aceptar el interruptor puede fijarse arbitrariamente. Por ejemplo, la función asignada al interruptor puede ejecutarse cuando se opera el interruptor una pluralidad de veces en un cierto período de tiempo. En este caso, el número de funcionamientos (p. ej., dos veces) requerido para aceptar el interruptor de selección 8a en el cierto período de tiempo se fija mayor que el número de funcionamientos (p. ej., una vez) requerido para aceptar los interruptores 6a a 6g de la unidad de funcionamiento de superficie superior 6, de manera que el funcionamiento del interruptor de selección 8a es más difícil de aceptar que el funcionamiento de los interruptores de modo de control 6a, 6c, 6d, 6g y los interruptores de fijación 6b, 6e, 6f. Cuando el interruptor de selección 8a y el otro interruptor se operan simultáneamente, el otro interruptor se acepta y el interruptor de selección 8a no se acepta, de manera que el interruptor de selección 8a es más difícil de aceptar que el otro interruptor.

En la presente realización, cuando se opera el interruptor fijado para desactivarse, la unidad de visualización de superficie superior 7 notifica al usuario que tal interruptor no puede operarse, pero la unidad de visualización de superficie frontal 9 puede notificar al usuario que el interruptor no puede operarse, en lugar de la unidad de visualización de superficie superior 7.

El funcionamiento del interruptor de selección 8a puede llevarse a cabo en cualquier momento, o el tiempo operable de este puede limitarse. Por ejemplo, un funcionamiento puede ser posible solo en un tiempo predeterminado después de que se encienda la corriente.

En la presente realización, el intercambio del modo completo al modo simple y el intercambio del modo simple al modo completo se activan mediante el interruptor de selección 8a, pero solo el intercambio del modo completo al modo simple puede activarse mediante el funcionamiento del interruptor de selección 8a, y el modo puede volverse al modo completo cada vez que se enciende la corriente del dispositivo de cocinar.

En la presente realización, el dispositivo de cocinar tiene dos modos de funcionamientos, el modo completo y el modo simple, pero pueden proveerse tres o más modos de funcionamiento. La función activada puede fijarse de acuerdo con los modos de funcionamiento respectivos.

(Segunda realización)

La Fig. 9 muestra una configuración de un dispositivo de cocinar de una segunda realización. El dispositivo de cocinar de la primera realización se arranca en el modo completo cuando se enciende la corriente, pero el dispositivo de cocinar de la segunda realización se arranca en el modo de funcionamiento almacenado (es decir, modo de funcionamiento previamente fijado).

El dispositivo de cocinar de la presente realización incluye, además, una memoria no volátil 11, que se comunica con la unidad de control de calentamiento 10, además de la configuración de la primera realización. La memoria no volátil 11 almacena si el dispositivo de cocinar está funcionando en el modo simple o está funcionando en el modo completo.

En la presente realización, la unidad de control de calentamiento 10 graba, en la memoria no volátil 11, el estado de funcionamiento del dispositivo (estado de funcionamiento que indica modo completo o modo simple) cuando el usuario apaga la corriente principal del dispositivo de cocinar. Cuando la corriente principal del dispositivo de cocinar se enciende posteriormente, la unidad de control de calentamiento 10 lee el estado del dispositivo antes de que se apagara el interruptor de corriente 15 de la memoria no volátil 11. Si el estado de lectura es el modo simple, por ejemplo, se visualiza la indicación 50 mediante el elemento de emisión de luz sobre la unidad de visualización de superficie superior 7 sobre el interruptor bajar 6e, el interruptor subir 6f, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g para indicar que solo son usables el interruptor bajar 6e, el interruptor subir 6f, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g, y para indicar que no pueden operarse otros interruptores, como se muestra en la Fig. 7A. Es más, en la unidad de visualización de superficie frontal 9 se visualiza el "modo S".

Por ello, en la presente realización, puede ahorrarse la molestia de operar el interruptor de selección 8a cada vez después de que se encienda la corriente, ya que se almacena el modo de funcionamiento antes de que se apagara la corriente, incluso si el interruptor de corriente 15 del dispositivo de cocinar se apaga.

Los interruptores activados se indican con la indicación 50 en la primera realización y la segunda realización, pero la unidad de funcionamiento de superficie superior 6 puede tener luces de fondo que corresponden a todos de la pluralidad de interruptores 6a a 6g debajo de cada interruptor para notificar solo los interruptores activados. Un ejemplo de visualización del modo simple después de que se encienda la corriente en tal caso se muestra en las Fig. 10A y 10B. Solo los interruptores 6e, 6f, 6g pueden visualizarse encendiendo las luces de fondo dispuestas debajo de los interruptores activados 6e, 6f, 6g, y los interruptores 6a, 6b, 6c, 6d pueden no visualizarse apagando las luces de fondo dispuestas debajo de los interruptores desactivados 6a, 6b, 6c, 6d. De acuerdo con tal configuración, el usuario no opera equivocadamente los interruptores desactivados.

5 En la primera realización y la segunda realización, el interruptor automático 6c, el interruptor ENCENDIDO/APAGADO alimento frito 6d, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar 6g se disponen individualmente como interruptores de modo de control, pero la configuración no se limita a esto. Por ejemplo, puede disponerse un "interruptor menú" (no mostrado) como el interruptor de modo de control, donde el modo de control que se va a seleccionar puede cambiarse en rotación cada vez que se opera el interruptor pertinente, y el interruptor ENCENDIDO/APAGADO calentar puede operarse después de seleccionar el modo de control para empezar a calentar. Por ello, pueden operarse dos o más interruptores de modo de control para pasar el modo de control.

10 En la primera realización y la segunda realización, se ha descrito el dispositivo de cocinar por inducción que tiene el serpentín de calentamiento como la unidad de calentamiento 3, pero la presente invención no se limita a este tipo de dispositivo de cocinar. También puede asumirse un dispositivo de cocinar en el que la unidad de calentamiento es de un tipo radiante, de un tipo lámpara halógena, o de un tipo gas.

15 **Aplicabilidad Industrial**

20 El dispositivo de cocinar de la presente invención tiene impacto en que un usuario que solo usa funciones básicas puede usar fácilmente el dispositivo que tiene un gran número de funciones y un gran número de interruptores, y es útil para un dispositivo que tiene un gran número de funciones y un gran número de interruptores, y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cocinar que comprende:

5 un cuerpo principal (1) que sirve de carcasa;
 una placa superior (2) provista sobre una superficie superior del cuerpo principal (1);
 una unidad de calentamiento (3) operable para calentar un objeto que se va a calentar colocado sobre la
 superficie superior del cuerpo principal (1);
 una pluralidad de interruptores de modo de control (6a, 6b, 6c, 6d, 6g), cada uno de los que es operable para
 10 seleccionar uno de una pluralidad de modos de control para controlar un funcionamiento de calentamiento de la
 unidad de calentamiento (3);
 al menos un interruptor de fijación (6b, 6e, 6f) operable para seleccionar un valor fijado en cada modo de control;
 una unidad de control de calentamiento (10) operable para controlar la unidad de calentamiento (3) que se basa
 en el modo de control y el valor fijado introducidos a través de los interruptores de modo de control (6a, 6b, 6c,
 15 6d, 6g) y el interruptor de fijación (6b, 6e, 6f); y
 un interruptor de selección (8a) operable para seleccionar un modo de funcionamiento de una pluralidad de
 modos de funcionamiento;
caracterizado por que:

20 los modos de funcionamiento incluyen un primer modo de funcionamiento en el que todos de la pluralidad de
 modos de control se fijan para ser seleccionables y un segundo modo de funcionamiento en el que solo parte
 de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables;
 cuando el primer modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección (8a), la unidad
 de control de calentamiento (10) activa todos los interruptores de modo de control (6a, 6b, 6c, 6d, 6g), de
 25 manera que todos de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables;
 cuando el segundo modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección (8a), la unidad
 de control de calentamiento (10) desactiva al menos uno de los interruptores de modo de control (6a, 6b, 6c,
 6d, 6g), de manera que solo parte de la pluralidad de modos de control se fijan para ser seleccionables; y
 la unidad de control de calentamiento (10) fija solo el interruptor de fijación que es necesario para los modos
 30 de control que se fijan para ser seleccionables en el modo de funcionamiento seleccionado mediante el
 interruptor de selección para ser activado.

2. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye, además, una primera unidad de
 35 notificación (7) operable para notificar claramente el interruptor de modo de control activado (6g) y el interruptor de
 fijación activado (6e, 6f) frente al interruptor de modo de control desactivado (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) y al interruptor de
 fijación desactivado en el segundo modo de funcionamiento.

3. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el interruptor de modo de control activado
 (6g) y el interruptor de fijación activado (6e, 6f) están dispuestos adyacentes a al menos otro interruptor de modo de
 40 control activado o interruptor de fijación activado en el segundo modo de funcionamiento.

4. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 2, que incluye, además, una segunda unidad de
 notificación (9) operable para notificar si el dispositivo de cocinar está funcionando en el primer modo de
 funcionamiento o en el segundo modo de funcionamiento;
 45 en el que cuando se opera el interruptor de modo de control o el interruptor de fijación desactivados, al menos una
 de la primera unidad de notificación (7) o la segunda unidad de notificación (9) notifica que el interruptor de modo de
 control operado o el interruptor de fijación operado están desactivados.

5. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 1, configurado de manera que el interruptor de selección
 (8a) no es aceptado cuando el interruptor de selección (8a) y uno de los interruptores de modo de control (6a, 6b, 6c,
 50 6d, 6g) y el interruptor de fijación (6b, 6e, 6f) se operan simultáneamente.

6. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el interruptor de selección (8a) es un
 interruptor que tiene un contacto eléctrico y es operable para abrir o cerrar; y los interruptores de modo de control
 (6a, 6b, 6c, 6d, 6g) y el interruptor de fijación (6b, 6e, 6f) son interruptores táctiles del tipo de capacidad
 55 electrostática.

7. El dispositivo de cocinar de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

60 un interruptor de corriente (15) operable para desactivar todos los funcionamientos en un estado APAGADO del
 interruptor de corriente (15) y para activar al menos un interruptor para operarlo en un estado ENCENDIDO del
 interruptor de corriente; y
 una memoria no volátil (11) operable para almacenar el modo de funcionamiento seleccionado mediante el
 interruptor de selección (8a) cuando el interruptor de corriente (15) está en el estado ENCENDIDO;
 65 en el que el dispositivo de cocinar funciona en el modo de funcionamiento almacenado cuando se enciende el
 interruptor de corriente (15).

Fig. 1

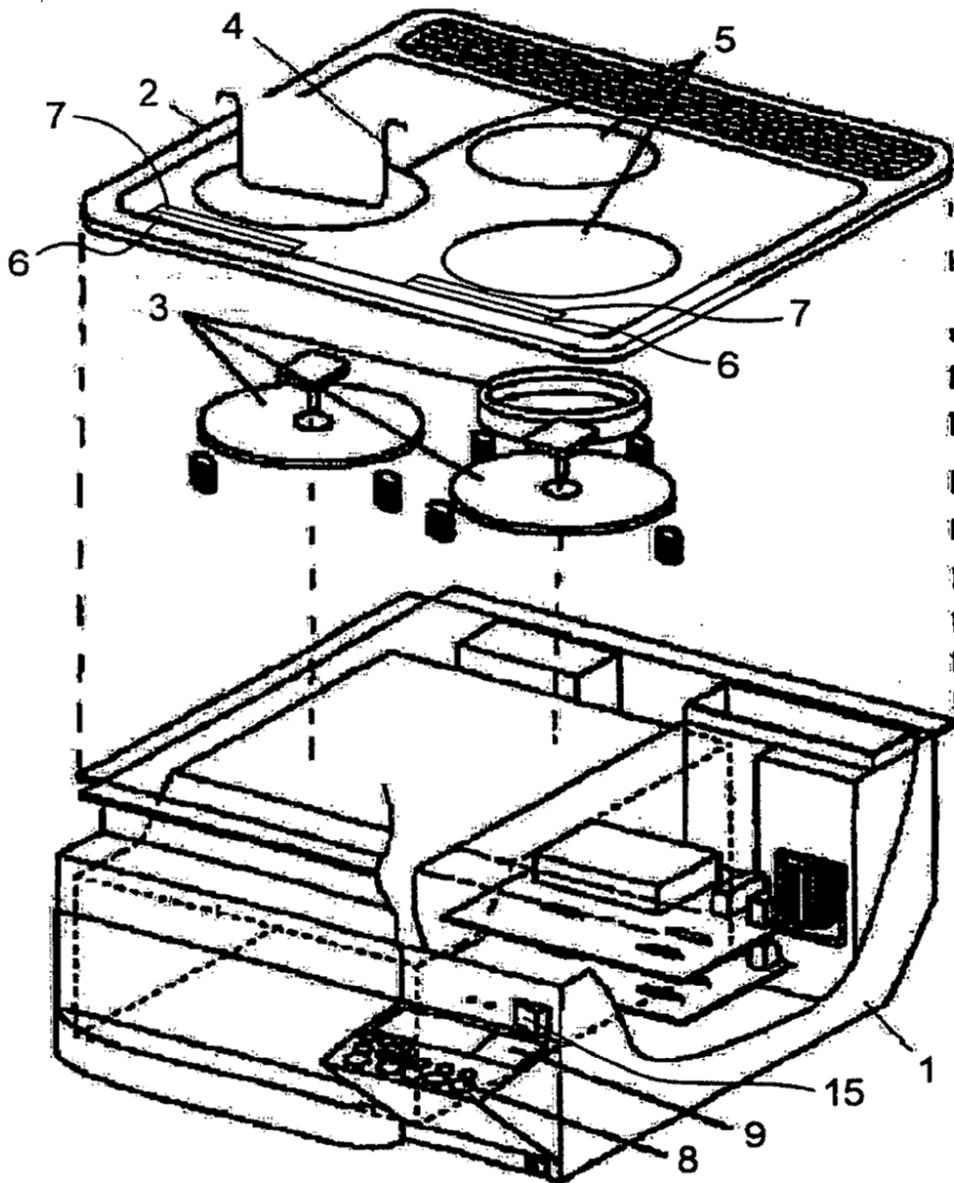


Fig.2

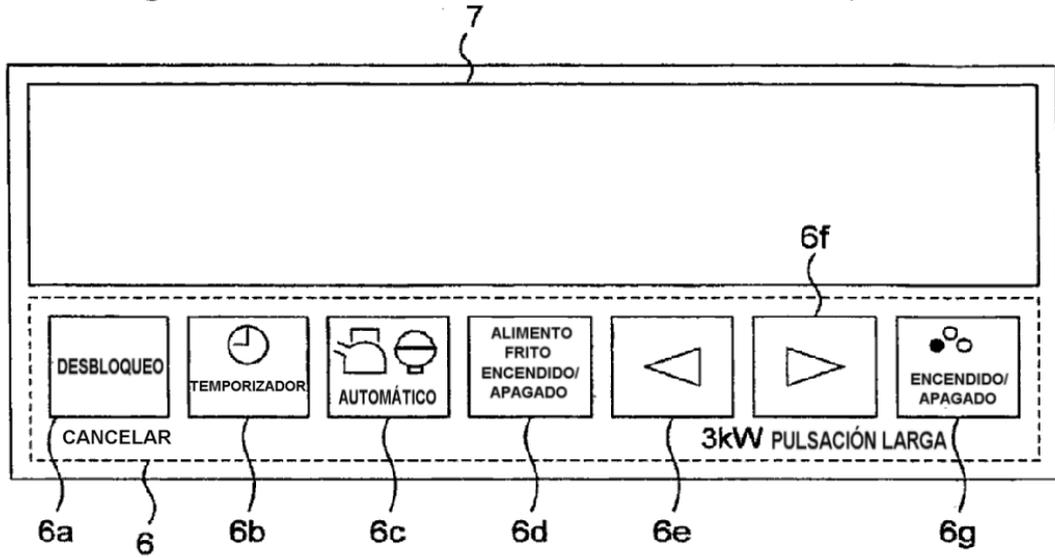


Fig.3

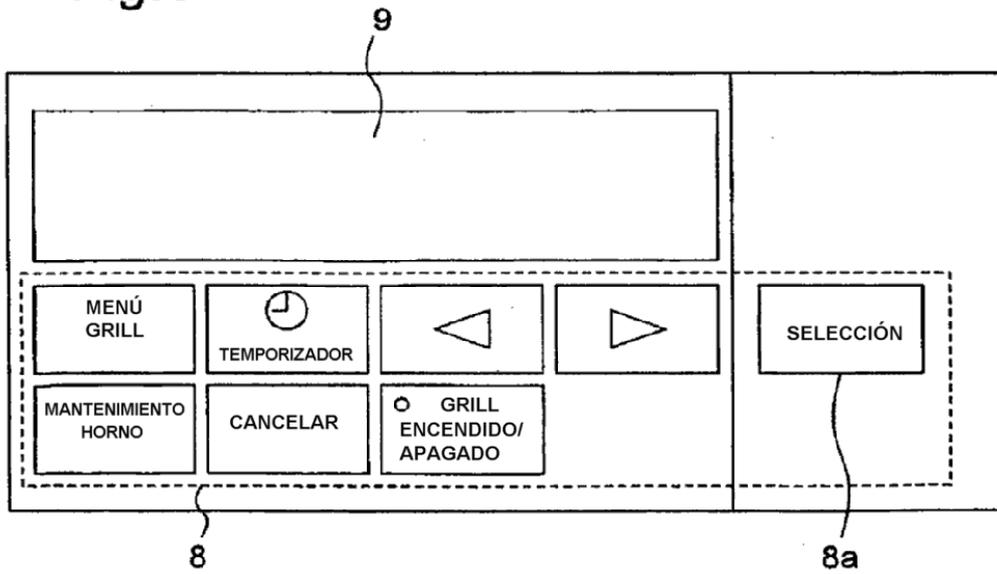


Fig.4

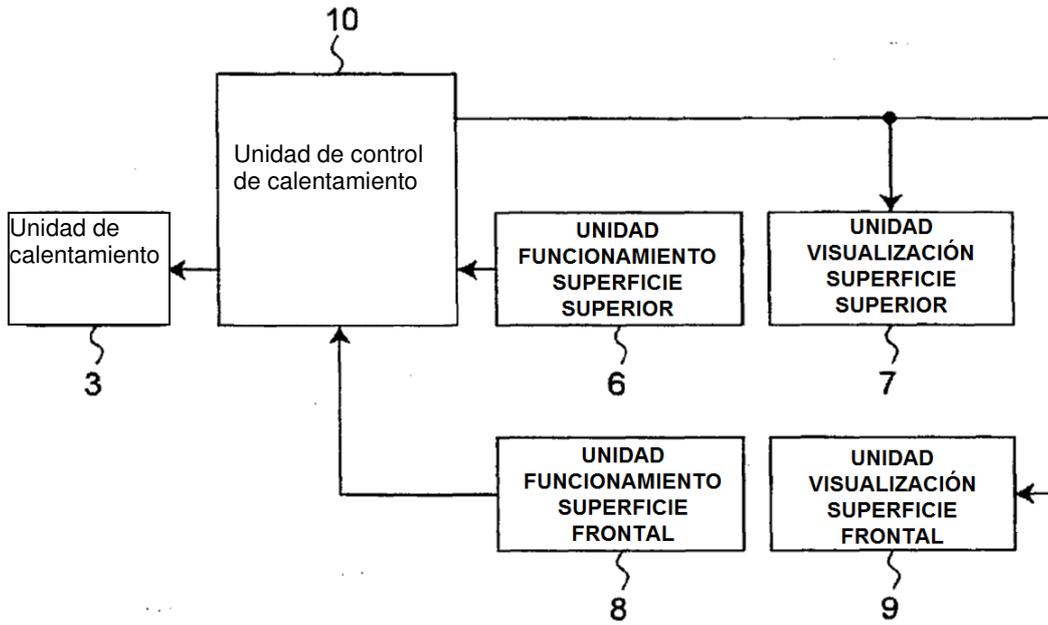


Fig.5A

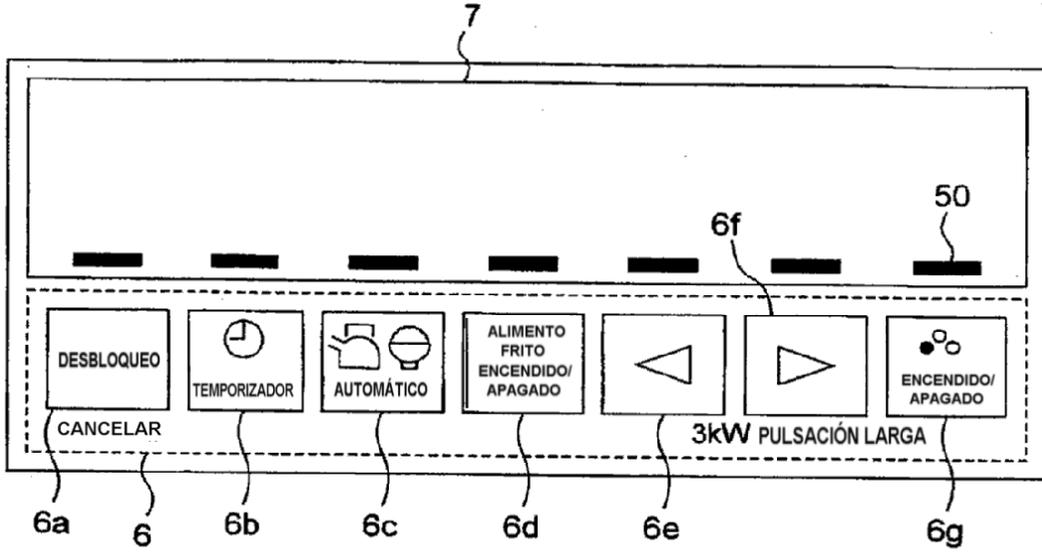


Fig.5B

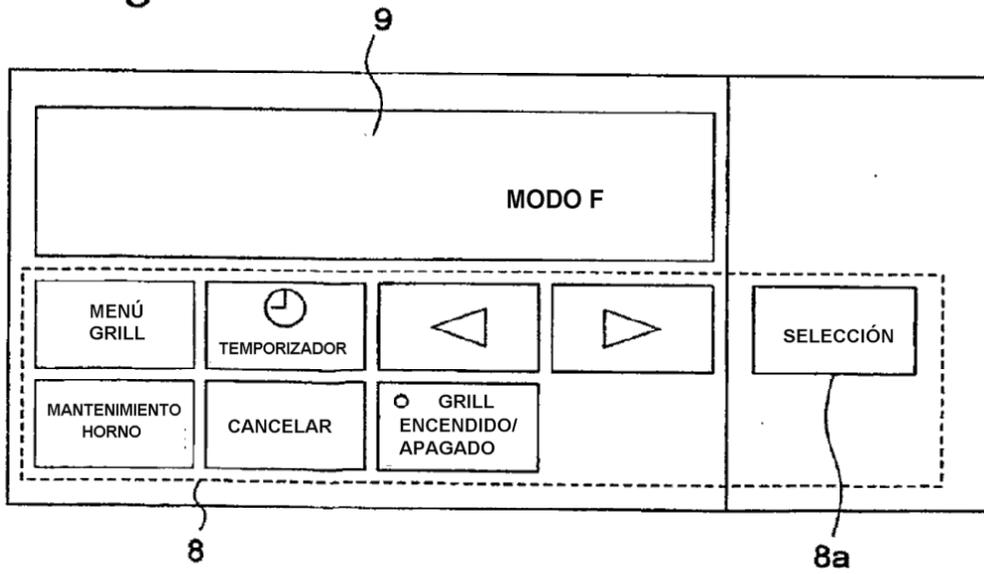


Fig.6A

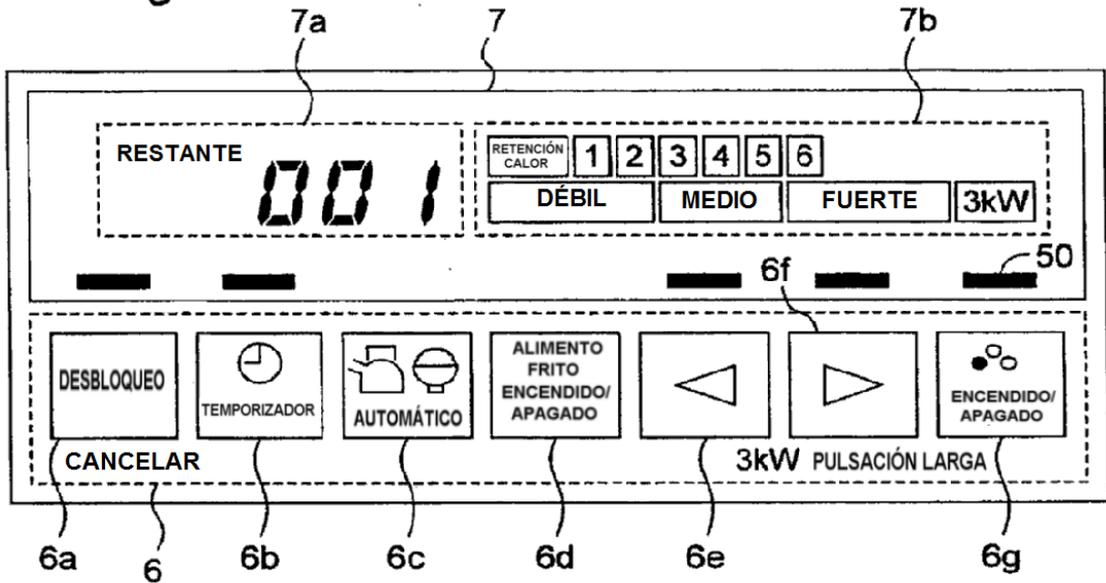


Fig.6B

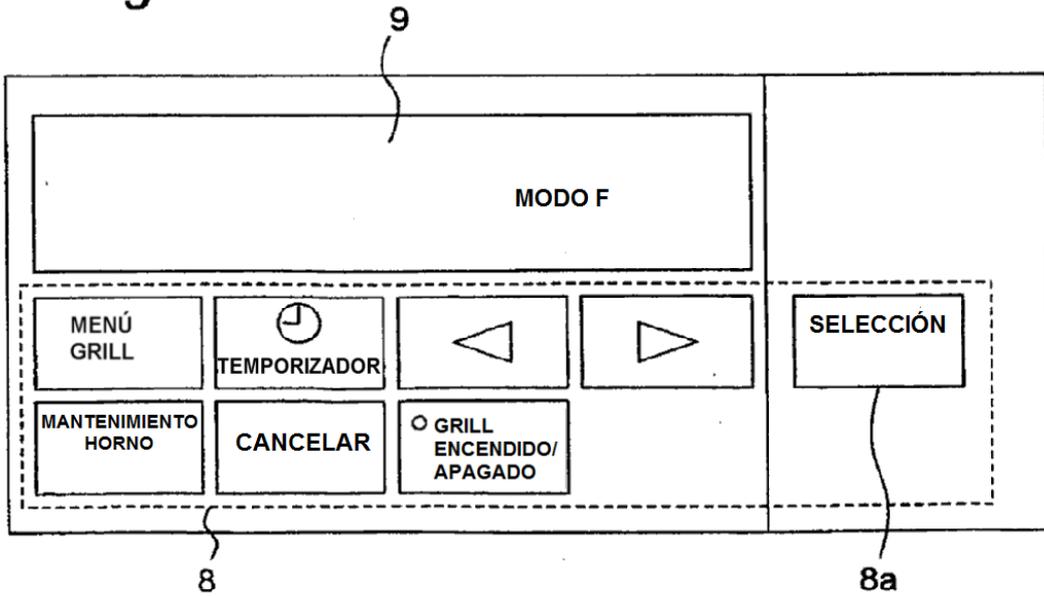


Fig.7A

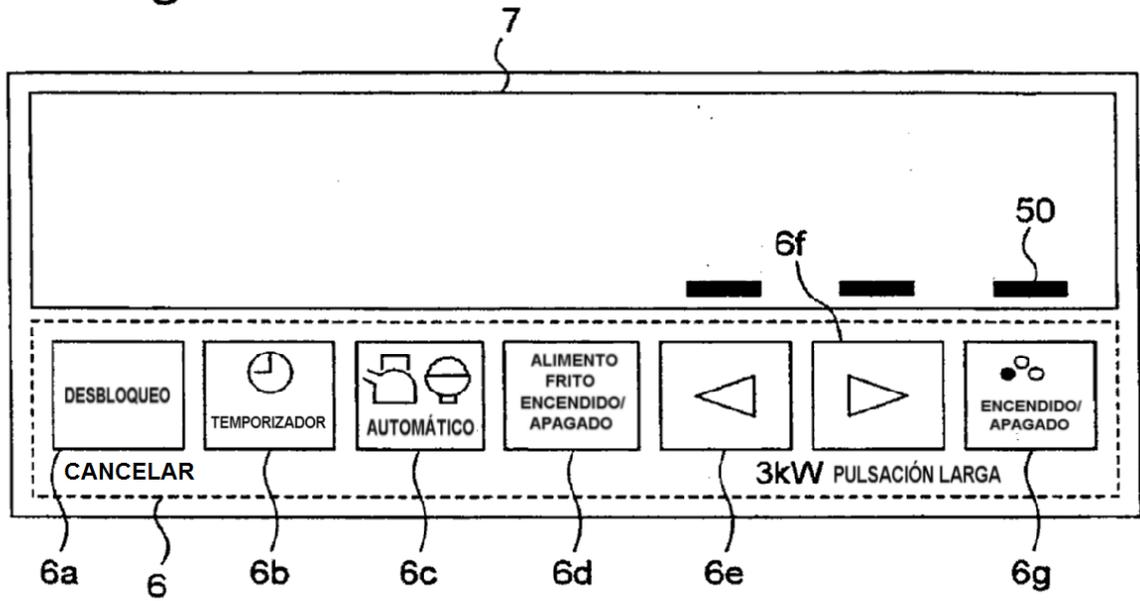


Fig.7B

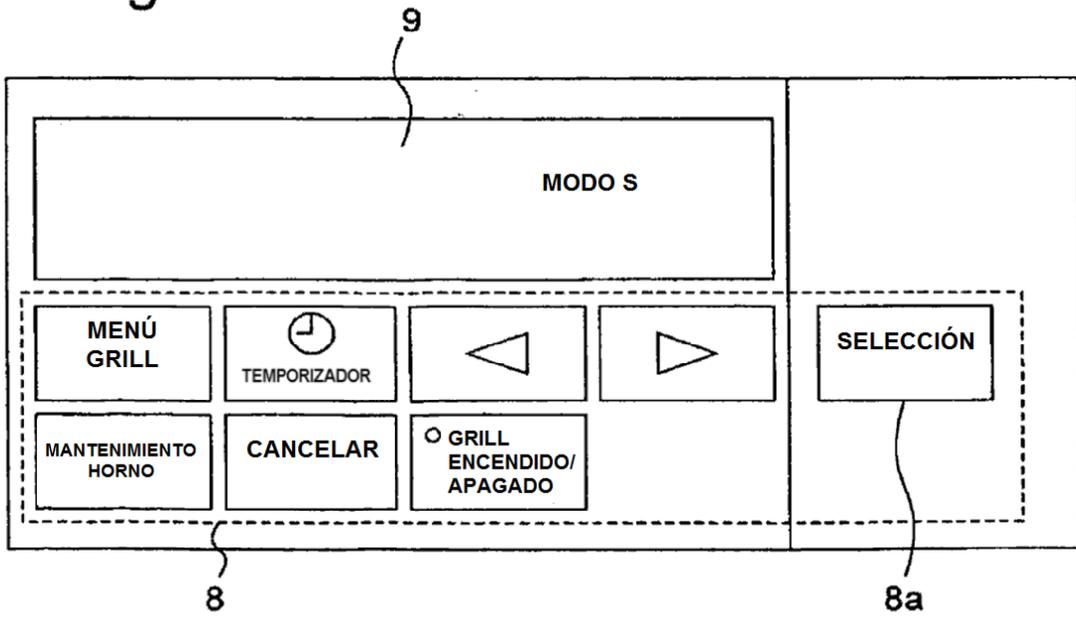


Fig. 8A

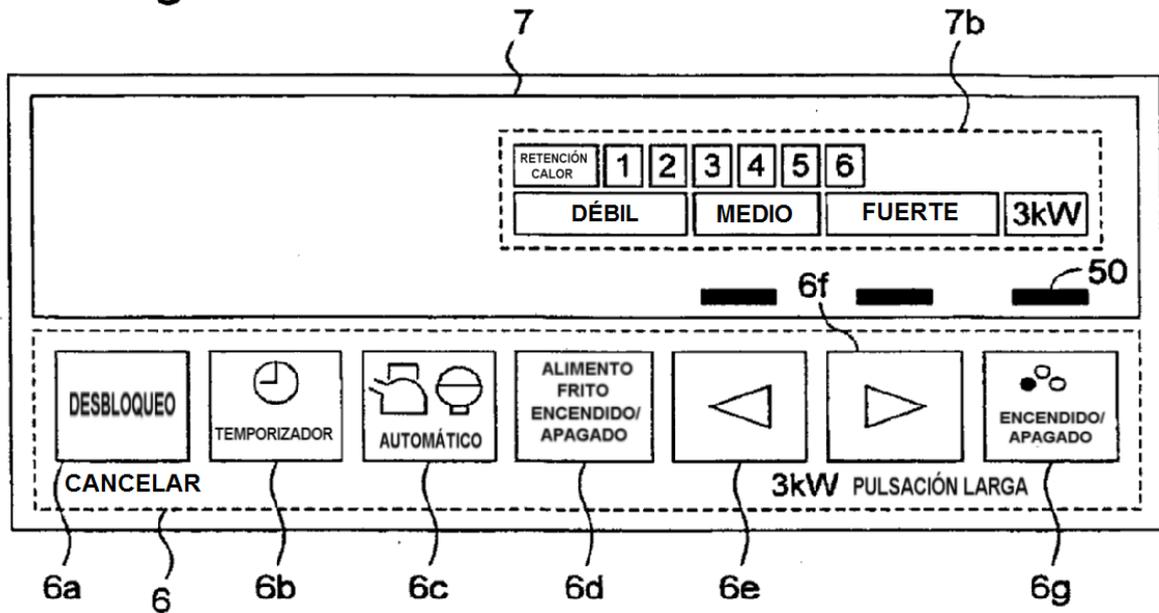


Fig. 8B

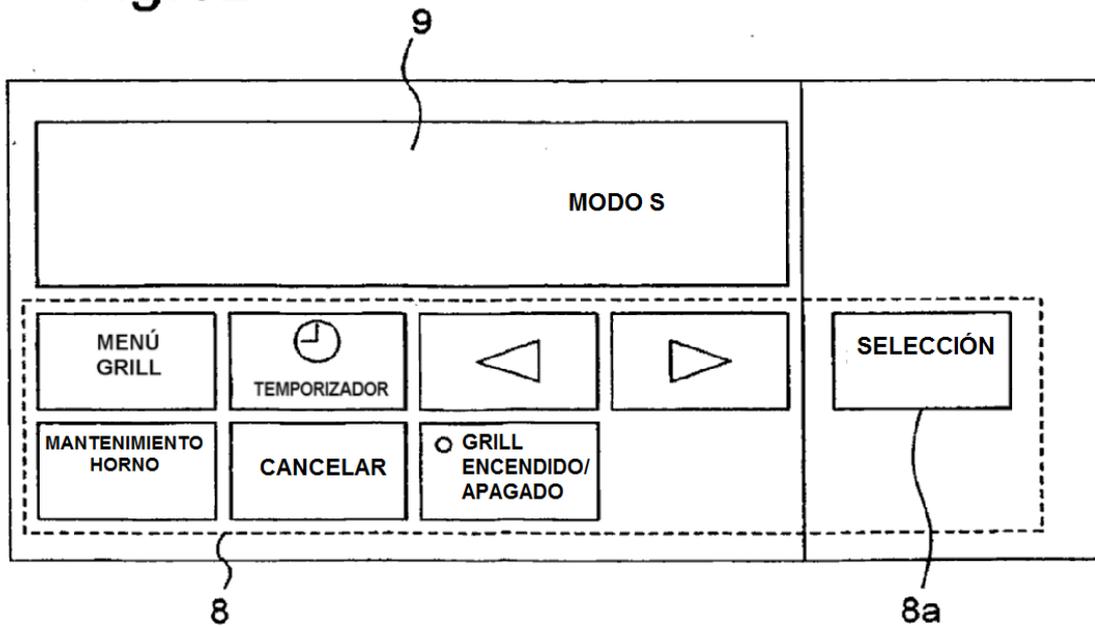


Fig.9

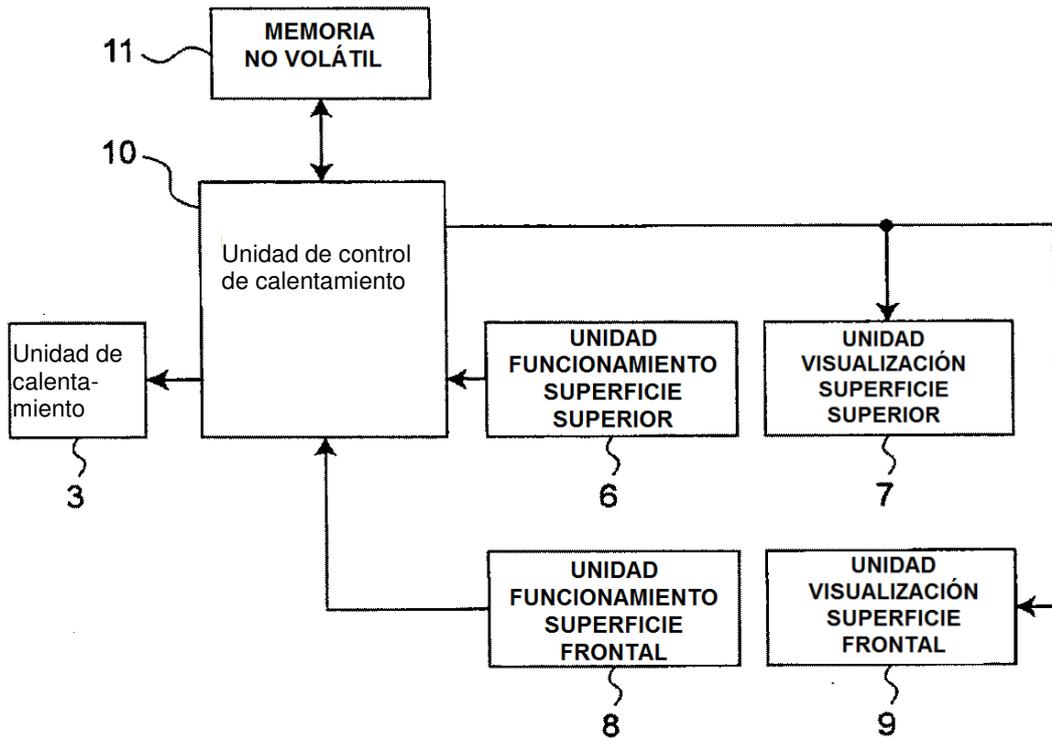


Fig.10A

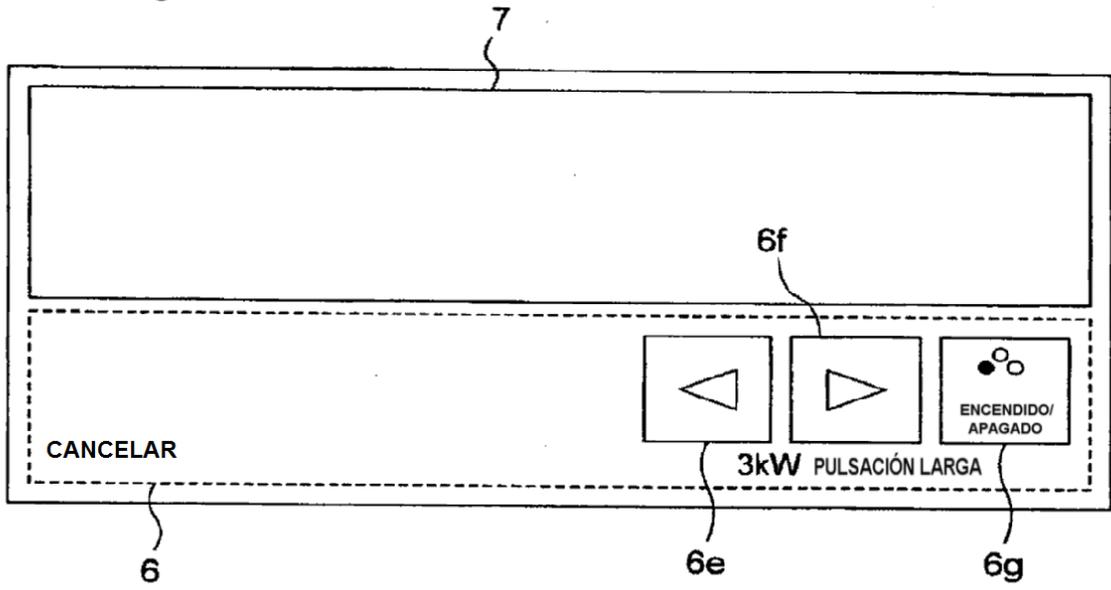


Fig.10B

