

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 647**

51 Int. Cl.:

G05B 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2010 E 10196428 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.06.2014 EP 2341407**

54 Título: **Dispositivo de control de un aparato electrodoméstico de teclas táctiles**

30 Prioridad:

31.12.2009 FR 0959689

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

27.01.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LOUDART, PASCAL y
VAUTRIN, CÉDRIC**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 527 647 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 control de un aparato electrodoméstico de teclas táctiles

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de control de un aparato electrodoméstico de teclas táctiles.

De manera general, se refiere a un aparato electrodoméstico que tiene un panel de control que se presenta en forma de una superficie de material dieléctrico, sin botones de control visibles.

10 De manera clásica, un panel de control de este tipo comprende teclas táctiles ubicadas detrás de la superficie de material dieléctrico, adecuadas para detectar la presencia de un elemento conductor y en particular el dedo de un usuario, apoyado sobre la cara visible de la superficie de material dieléctrico.

15 Las teclas táctiles son por ejemplo teclas capacitivas cuya impedancia varía cuando el dedo del usuario está ubicado frente a estas teclas capacitivas.

20 La variación de la impedancia de las teclas táctiles se detecta mediante medios de detección de la presencia de un elemento conductor enfrente de las teclas táctiles, dirigiendo entonces estos medios de detección señales de detección a unos medios de procesamiento del dispositivo de control.

Los medios de procesamiento están adaptados para controlar, a partir de las señales de detección, el ajuste de uno o varios parámetros de funcionamiento del aparato electrodoméstico.

25 Estos parámetros pueden ser en particular un parámetro de potencia asociado a un elemento de calentamiento del aparato electrodoméstico, o incluso un parámetro de duración asociado a un temporizador.

También puede tratarse de un parámetro de temperatura asociado a una sonda de temperatura dispuesta en el aparato electrodoméstico.

30 Estos parámetros de funcionamiento tienen la particularidad de poder adoptar numerosos valores en una gama predefinida de ajuste de estos parámetros.

El ajuste de los valores de estos parámetros puede realizarse clásicamente por medio de una tecla táctil que permite el incremento, o el decremento, del valor del parámetro según un paso de variación predefinido.

35 Sin embargo, este tipo de variación paso a paso del valor de un parámetro resulta engorroso para el operario, dado que se requiere que este último realice pulsaciones sucesivas sobre una tecla táctil, para obtener el valor de ajuste deseado; véase el documento US-A1-2006/0231375.

40 Este inconveniente es más acentuado cuanto más extensa sea la gama de valores adoptados por el parámetro de funcionamiento.

45 También se conoce en el documento US 4 264 903 un dispositivo de control de teclas capacitivas que tiene varios electrodos dispuestos en un círculo, que permite seguir la posición del dedo de un usuario que se desliza sucesivamente frente a los electrodos adyacentes.

El desplazamiento del dedo sobre los electrodos controla una variación progresiva de los valores del parámetro.

50 Sin embargo, un dispositivo de control de este tipo es relativamente voluminoso dado que debe presentar un recorrido para el deslizamiento del dedo suficiente para permitir el ajuste de los numerosos valores que un parámetro puede adoptar.

La presente invención tiene como objetivo simplificar un dispositivo de control que permita el ajuste de al menos un parámetro de funcionamiento del aparato electrodoméstico.

55 Para ello, la presente invención se refiere a un dispositivo de control de un aparato electrodoméstico que comprende dos teclas táctiles, medios de detección para detectar la presencia de un elemento conductor enfrente de dichas teclas táctiles y medios de procesamiento de las señales de detección proporcionadas por los medios de detección, adaptados para controlar el ajuste de al menos un parámetro de funcionamiento del aparato electrodoméstico.

60

Según la invención, los medios de procesamiento están adaptados para controlar una variación continua de los valores de dicho al menos un parámetro de funcionamiento según un paso de variación cuando se identifican señales de detección sucesivas respectivamente en dichas dos teclas táctiles.

65

Por tanto, gracias a la utilización de dos teclas táctiles, y a la detección de señales sucesivas en estas dos teclas táctiles, el dispositivo de control según la invención permite controlar una variación continua de los valores de al menos un parámetro de funcionamiento.

5 Por lo tanto, puede obtenerse una variación progresiva en el tiempo de los valores de un parámetro de funcionamiento por medio de únicamente dos teclas pulsadas sucesivamente por el usuario, y reproducir así funciones de ajuste obtenidas en el estado de la técnica por medio de un dispositivo de control táctil que requiere varias teclas táctiles dispuestas de manera adyacente según perfiles particulares.

10 El dispositivo de control según la invención permite limitar el espacio ocupado por las teclas táctiles ubicadas en el aparato electrodoméstico, disminuyendo al mismo tiempo el coste asociado a las teclas táctiles reducidas, en este caso a dos.

15 Preferiblemente, los medios de procesamiento están adaptados para identificar señales de detección sucesivas cuando las señales de detección asociadas respectivamente a las dos teclas táctiles se detectan en un intervalo de tiempo predeterminado.

20 Cuando cada tecla táctil puede asociarse a funciones independientes de control, es posible detectar un comando específico, correspondiente a una variación continua de los valores de al menos un parámetro de funcionamiento, discriminando una acción del dedo del usuario sobre las teclas táctiles de manera sucesiva, mediante el deslizamiento del dedo sobre las dos teclas táctiles, de una acción del usuario sobre una u otra tecla táctil.

25 Según una característica ventajosa de la invención, la variación continua de los valores del parámetro se implementa según un paso de variación variable en el tiempo.

Ventajosamente, el paso de variación depende de una velocidad inicial de variación y de una función de desaceleración predeterminada.

30 Por lo tanto, la variación de los valores del parámetro de funcionamiento se ralentiza en el tiempo, para facilitar el ajuste del valor deseado del parámetro de funcionamiento.

35 La disminución en el tiempo de los pasos de variación también puede permitir detener la variación continua de los valores del parámetro sin requerir que el usuario realice una acción adicional para ordenar la detención de esta variación.

40 En un modo de realización preferido, la velocidad inicial es función de un periodo de tiempo que separa las señales de detección sucesivas, de tal manera que la velocidad del dedo del usuario que roza las dos teclas táctiles se tiene en cuenta para determinar la velocidad inicial utilizada en el cálculo del paso de variación de los valores del parámetro.

La presente invención también se refiere, según un segundo aspecto, a un aparato electrodoméstico, en particular un aparato de cocción doméstico, que comprende un dispositivo de control descrito anteriormente.

45 Este aparato electrodoméstico, que puede ser en particular una placa de cocción, una cocina o un horno de cocción, presenta ventajas y características análogas a las descritas anteriormente en relación con el dispositivo de control según la invención.

50 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:

55 - la figura 1 es una vista esquemática desde arriba de una placa de cocción que presenta un panel de control según un modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista esquemática frontal de un horno de cocción que presenta un panel de control según un modo de realización de la invención;

60 - la figura 3 es un esquema de bloques que ilustra esquemáticamente un dispositivo de control según un modo de realización de la invención;

- la figura 4 es un conjunto de curvas que ilustran el funcionamiento de los medios de detección de la figura 3; y

65 - la figura 5 es un ejemplo de un perfil de un paso de variación variable implementado según un modo de realización de la invención.

En primer lugar se describirá con referencia a la figura 1 un modo de realización según la invención de un aparato electrodoméstico.

5 En este caso, de manera no limitativa, el aparato doméstico es una placa de cocción 10 que comprende varios focos de cocción F1, F2, F3, F4.

A modo de ejemplo no limitativo, los focos F1, F2, F3, F4 pueden ser focos de cocción de inducción. Naturalmente, el número de focos y el tipo de medios de calentamiento pueden ser diferentes.

10 De la misma manera, la invención no se limita a una placa de cocción, sino que se aplica a cualquier tipo de aparato electrodoméstico que presente un dispositivo de control para el ajuste de los parámetros de funcionamiento, como por ejemplo una cocina o un horno de cocción.

15 También puede aplicarse a aparatos de lavado, de tipo lavadora, secadora o lavavajillas, o incluso a aparatos de refrigeración de tipo frigorífico o congelador.

Tal como se ilustra bien en la figura 1, la placa de cocción 10 comprende un dispositivo de control 11, ubicado preferentemente en forma de panel de control en la proximidad de un borde frontal de la placa de cocción 10.

20 Cuando el aparato electrodoméstico es una placa de cocción 10, una superficie de cocción está realizada por medio de una superficie de material dieléctrico, por ejemplo de vidrio, y normalmente por una placa de vitrocerámica.

25 El dispositivo de control está ubicado por debajo de esta placa de vitrocerámica.

Naturalmente, cuando el aparato electrodoméstico presenta una estructura diferente, sólo la parte del panel de control que comprende el dispositivo de control descrito a continuación puede realizarse a partir de una placa de material dieléctrico, por ejemplo de vidrio o de plástico.

30 El dispositivo de control 11 comprende en particular dos teclas táctiles T1, T2 ubicadas por debajo de la placa de vitrocerámica. Estas teclas táctiles T1, T2 pueden materializarse mediante una serigrafía sobre la placa de vitrocerámica.

35 Estas teclas táctiles T1, T2 están asociadas a medios de detección de la presencia de un elemento conductor enfrente de estas teclas táctiles T1, T2.

A modo de ejemplo no limitativo, las teclas táctiles T1, T2 pueden realizarse a partir de teclas capacitivas, estando adaptados los medios de detección para detectar la variación de la impedancia cuando un elemento conductor, por ejemplo el dedo de un usuario, está ubicado enfrente de estas teclas capacitivas.

40 La realización de tales teclas capacitivas es bien conocida en el estado de la técnica, y no es necesario que se describa en detalle en el presente documento.

45 Será posible remitirse ventajosamente al ejemplo de teclas capacitivas descrito en el documento EP 0 780 865.

Por lo tanto, estas teclas táctiles permiten proporcionar señales de detección a partir de las cuales puede realizarse el ajuste de al menos un parámetro de funcionamiento del aparato electrodoméstico.

50 En una placa de cocción tal como se ilustra en la figura 1, el parámetro de funcionamiento puede ser en particular un parámetro de potencia asociado a un elemento de calentamiento de uno de los focos F1, F2, F3, F4 de la placa de cocción 10, un parámetro de duración de un temporizador que permite gestionar la duración de funcionamiento de un foco de cocción, o incluso una puesta en marcha diferida del funcionamiento de un elemento de calentamiento del aparato electrodoméstico.

55 Naturalmente, en otro tipo de aparato electrodoméstico, este parámetro de funcionamiento puede ser diferente. En particular puede ser un parámetro de temperatura, asociado a una sonda de temperatura del aparato electrodoméstico, cuando el aparato electrodoméstico es un horno de cocción.

60 En la figura 2 se ha ilustrado, a modo de ejemplo, un horno de cocción 50 que presenta un dispositivo de control 11 análogo al descrito anteriormente para una placa de cocción.

Cuando el horno de cocción presenta un frontal vertical, el dispositivo de control 11 está ubicado en este frontal del aparato electrodoméstico.

65

Para facilitar el ajuste de los parámetros de funcionamiento, el dispositivo de control 11 puede presentar indicadores 12, 13 que permiten visualizar el valor ajustado de cada parámetro de funcionamiento.

5 En particular, en los ejemplos de realización descritos en las figuras 1 y 2, el dispositivo de control 11 comprende un primer indicador 12 de un dígito adaptado por ejemplo para visualizar un nivel de potencia de calentamiento comprendido entre 1 y 9, y un segundo indicador 13, que comprende dos dígitos que permiten ajustar entre 1 y 99 minutos un temporizador asociado a la duración de funcionamiento de un foco de cocción o del horno de cocción, o a una puesta en marcha diferida.

10 A continuación, con referencia a la figura 3, se describirá en más detalle, los medios implementados en el dispositivo de control 11 descrito anteriormente.

15 Este dispositivo de control comprende en particular medios de detección 20 adaptados para detectar la presencia de un elemento conductor enfrente de las teclas táctiles T1, T2 y para enviar la salida, es decir las señales de detección, a los medios de procesamiento 30.

Los medios de detección de una señal de salida de una tecla táctil, de tipo tecla capacitiva, son conocidos en el estado de la técnica aunque a continuación se describe brevemente un ejemplo de realización .

20 Estos medios de detección 20 comprenden en particular medios de detección de envolvente 21 de la señal de corriente medida en la salida de las teclas táctiles T1, T2, alimentadas por una señal de corriente de alta frecuencia. Los medios de detección de envolvente 21 permiten detectar así la señal envolvente Se1 y la señal envolvente Se2, tal y como se ilustra en la figura 4.

25 Además, se proporcionan medios de conversión analógico/digital 22 para convertir la señal analógica detectada como salida de las teclas táctiles T1, T2.

30 Una unidad de procesamiento lógico 23 permite, mediante la aplicación de un umbral de detección predeterminado S, generar una señal de detección S1 y una señal de detección S2 cuya anchura de impulso (expresada por ejemplo en ms) corresponde a la duración durante la cual la señal envolvente Se1 y la señal envolvente Se2 sobrepasan el umbral de detección predeterminado S.

35 Las señales de detección S1, S2 se dirigen por tanto como salida de la unidad de procesamiento lógico 23 a los medios de procesamiento 30 del dispositivo de control 11.

Estos medios de procesamiento 30 comprenden en particular una primera unidad de procesamiento lógico 31 adaptada para analizar las señales de detección S1, S2 recibidas.

40 Esta unidad de procesamiento lógico 31 permite así en particular discriminar los diferentes tipos de pulsación que puede realizar el usuario sobre las dos teclas táctiles T1, T2.

45 En particular, cuando se detecta una única señal de detección en una de las dos teclas táctiles T1, T2, puede generarse un primer tipo de control mediante una segunda unidad de procesamiento lógico 32 para ordenar la variación de los valores de un parámetro de funcionamiento.

A continuación en la descripción, se considera que el parámetro de funcionamiento se ajusta por medio de un contador que puede adoptar los diferentes valores asociados al parámetro de funcionamiento en un intervalo de valores predeterminados.

50 Por ejemplo, un contador asociado a un temporizador puede adoptar todos los valores entre 1 y 99.

La variación del valor de este contador se realiza según un paso de variación que depende en particular de la orden generada por la segunda unidad de procesamiento lógico 32.

55 En particular, cuando el usuario acciona sólo una de las dos teclas táctiles T1, T2, la primera unidad de procesamiento lógico 31 está adaptada para enviar a la segunda unidad de procesamiento lógico 32 una información relativa a una pulsación sobre la primera tecla táctil T1 o una pulsación sobre la segunda tecla T2.

60 En respuesta, la segunda unidad de procesamiento lógico 32 está adaptada para controlar una variación única del valor del parámetro de funcionamiento según un paso de variación predeterminada.

Por ejemplo, la primera tecla táctil T1 puede estar asociada a una orden que tiene un paso de variación de una unidad. Por tanto, cuando se detecta una pulsación sobre la primera tecla táctil T1, el valor del parámetro de funcionamiento se incrementa una sola vez, es decir una unidad.

65

En cambio, la segunda tecla táctil T2 puede estar asociada a un paso de variación predeterminada superior a 1, por ejemplo igual a 5 ó 10 unidades.

5 Por consiguiente, cuando se detecta una pulsación sobre la segunda tecla táctil T2, el valor del parámetro de funcionamiento se incrementa de una sola vez en 5 ó 10 unidades.

10 Naturalmente, cuando el usuario pulsa sucesivamente una u otra de las dos teclas táctiles T1, T2, el valor del parámetro de funcionamiento se aumenta según el paso de variación asociado a cada tecla táctil T1, T2, de manera discreta en el tiempo hasta alcanzar el valor elegido.

15 La primera unidad de procesamiento lógico 31 de los medios de procesamiento 30 también está adaptada para identificar señales de detección S1, S2 sucesivas, correspondientes respectivamente a señales de detección asociadas a las dos teclas táctiles T1, T2.

20 Así, los medios de procesamiento 30 están adaptados para identificar señales de detección S1, S2 sucesivas correspondientes a un deslizamiento del dedo del usuario sobre las dos teclas táctiles T1, T2, por ejemplo de la primera tecla T1 hacia la segunda tecla T2.

25 En la práctica, cuando la primera unidad de procesamiento lógico 31 de los medios de procesamiento 30 recibe dos señales de detección S1, S2 procedentes respectivamente de las dos teclas táctiles T1, T2, ésta está adaptada para identificar señales de detección sucesivas cuando estas señales se detectan en un intervalo de tiempo predeterminado, relativamente corto.

30 En relación con la figura 4, es posible asociar un instante de tiempo t1, t2 a cada una de las señales de detección S1, S2 emitidas por las teclas táctiles T1, T2.

35 La duración que separa los dos instantes t2 y t1 puede compararse con un intervalo de tiempo predeterminado, preferentemente inferior o igual a 1 s, por ejemplo igual a 200 ms.

40 Naturalmente, este intervalo de tiempo predeterminado puede depender de las características del dispositivo de control.

45 En particular, este intervalo de tiempo predeterminado depende de la geometría del panel de control, por ejemplo de la distancia que separa las dos teclas táctiles T1, T2.

50 También puede depender del efecto buscado, tal como lo percibe el usuario, permitiendo ofrecer un sistema de control más o menos reactivo.

55 El valor del intervalo de tiempo predeterminado podría ser diferente, por ejemplo igual a un segundo.

60 De manera general, este valor del intervalo de tiempo predeterminado debe fijarse para permitir diferenciar un deslizamiento del dedo sobre las dos teclas táctiles T1, T2 y dos pulsaciones sucesivas sobre estas dos teclas táctiles T1, T2.

65 Cuando la duración t2-t1 que separa las dos señales de detección S1, S2 asociadas a las dos teclas táctiles T1, T2 es inferior a ese intervalo de tiempo predeterminado, la primera unidad de procesamiento lógico 30 deduce a partir de ello un deslizamiento del dedo de la tecla táctil T1 a la tecla táctil T2.

La segunda unidad de procesamiento lógico 32 utiliza entonces esta información para dirigir una orden particular.

En este caso, los medios de procesamiento 30 están adaptados para controlar una variación continua en el tiempo de los valores del parámetro de funcionamiento según un paso de variación.

Por lo tanto, el valor del parámetro puede evolucionar o avanzar de manera continua en el tiempo para permitir recorrer más rápidamente el conjunto de los valores que este parámetro de funcionamiento puede adoptar.

Preferentemente, el paso de variación durante esta variación continua de los valores del parámetro es variable en el tiempo y, preferentemente, disminuye en el tiempo para facilitar el ajuste del parámetro de funcionamiento a un valor elegido.

60 Naturalmente, el paso de variación podría ser constante durante la variación continua de los valores del parámetro, por ejemplo igual a 5 unidades.

65 Cuando el usuario desea detener la variación continua del parámetro dentro de su intervalo de valores antes de alcanzar el extremo del intervalo de los valores que el parámetro de funcionamiento puede adoptar, una nueva

pulsación detectada sobre una de las dos teclas táctiles T1, T2 puede ordenar la detención de esta variación continua.

5 En este modo de realización, al disminuir el paso de variación en el tiempo, la variación continua de los valores del parámetro puede ralentizarse, incluso detenerse automáticamente sin requerir una nueva acción del usuario en el dispositivo de control 11.

En la figura 5 se ha ilustrado un ejemplo de perfil seguido por un paso de variación variable en el tiempo.

10 Este paso de variación depende en particular de una velocidad inicial V_{it0} y de una función de desaceleración predeterminada.

15 La velocidad inicial V_{it0} puede ser una velocidad fijada previamente en el dispositivo de control 11, por ejemplo correspondiente a un paso de variación de 10 unidades del contador asociado al parámetro de funcionamiento.

En otro modo de realización, esta velocidad inicial V_{it0} puede determinarse en función de características asociadas a las señales de detección S1, S2 sucesivas, en función del tipo de pulsación realizada por el usuario sobre las dos teclas táctiles T1, T2.

20 Por ejemplo, en un primer modo de realización, la velocidad inicial V_{it0} puede depender de la duración t_2-t_1 que separa las señales de detección S1, S2 sucesivas.

Por lo tanto, la velocidad inicial V_{it0} depende de la velocidad de deslizamiento del dedo del usuario sobre las dos teclas táctiles T1, T2.

25 Por lo tanto, la velocidad inicial es igual a:

$$V_{it0} = k/(t_2-t_1)$$

30 siendo k un coeficiente que permite asociar la velocidad de deslizamiento del dedo sobre las dos teclas táctiles T1, T2 y la velocidad de avance del contador, es decir el valor del paso de variación al comienzo de la orden de la variación continua de este contador.

35 A modo de ejemplo, la función de desaceleración, que emplea una constante de desaceleración T_0 , puede permitir calcular el paso de variación variable según la siguiente fórmula:

$$\text{Paso_variación} = V_{it0} \times \text{Exp}(-t/T_0).$$

40 En función de la evolución en el tiempo de la variable t, el paso de variación disminuye según el perfil de desaceleración elegido.

El valor del parámetro de funcionamiento evoluciona entonces según la siguiente fórmula:

45
$$C_{pt} = C_{pt} + \text{Paso_variación}.$$

Por lo tanto, el valor C_{pt} del parámetro de funcionamiento evoluciona de manera continua en el tiempo, según un paso de variación que disminuye en el tiempo.

50 Naturalmente, el hecho de tener en cuenta la duración t_2-t_1 que separa las señales de detección S1, S2 para determinar la velocidad inicial V_{it0} no es limitativo, pudiendo determinarse la velocidad inicial V_{it0} teniendo en cuenta otras características de las señales de detección S1, S2 sucesivas.

Por ejemplo, esta velocidad inicial V_{it0} puede depender de la anchura de impulso L2 en el tiempo de la segunda señal de detección S2 asociada a la segunda tecla táctil T2.

55 Por lo tanto, cuando la primera unidad de procesamiento lógico 31 identifica una primera señal de detección S1 asociada a la primera tecla táctil T1 y una segunda señal de detección S2 asociada a la segunda tecla T2, posterior a la primera señal de detección S1, la velocidad inicial V_{it0} depende de la anchura de impulso L2 en el tiempo de esta segunda señal de detección S2.

60 Una fórmula idéntica a la descrita anteriormente para el perfil de desaceleración puede utilizarse a partir de esta velocidad inicial V_{it0} , definida de la siguiente manera:

65
$$V_{it0} = k'/L_2$$

en donde k' es un coeficiente que asocia la anchura de impulso L2 de la segunda señal de detección S2 asociada a la segunda tecla táctil T2 y a la velocidad del contador.

5 Preferentemente, la variación continua del valor de los parámetros de funcionamiento se corresponde con un incremento continuo de los valores del parámetro de funcionamiento.

10 El dispositivo de control 11 descrito anteriormente también puede prever un decremento continuo del valor del parámetro del funcionamiento a partir de un valor actual, cuando por ejemplo la primera unidad de procesamiento lógico 31 detecta una primera señal de detección asociada a la segunda tecla táctil T2 y después una segunda señal de detección, posterior a la primera señal de detección, asociada a la primera tecla táctil T1.

15 Por lo tanto, en función del sentido de deslizamiento del dedo del usuario sobre las dos teclas táctiles T1, T2, el dispositivo de control 11 está adaptado para ordenar un incremento continuo o un decremento continuo de los valores del parámetro de funcionamiento.

Naturalmente, el incremento y el decremento de los valores del contador podrían ordenarse por separado, a partir de dos pares de teclas táctiles T1, T2 independientes.

20 De la misma manera, el dispositivo de control 11 puede prever sólo el incremento continuo de los valores del parámetro de funcionamiento.

Por lo tanto, este dispositivo de control 11 descrito anteriormente permite realizar, por medio de únicamente dos teclas táctiles T1, T2, al menos tres modos de ajuste de un parámetro de funcionamiento.

25 Las dos teclas táctiles T1, T2 permiten hacer evolucionar un parámetro de funcionamiento de manera continua y sin requerir una pulsación continua del usuario sobre las teclas táctiles T1, T2.

30 Por lo tanto, ya no sirve de nada dejar el dedo sobre el panel de control del dispositivo de control 11 para obtener una variación continua de los valores del parámetro de funcionamiento.

Por otro lado, la utilización de dos teclas táctiles T1, T2 permite limitar el espacio ocupado por el dispositivo de control 11 al mismo tiempo que permite la evolución de los valores del parámetro de funcionamiento de manera continua por todo el intervalo de valores que este parámetro de funcionamiento puede adoptar.

35 Naturalmente, la presente invención no se limita a los ejemplos de realización descritos anteriormente, siempre que se permanezca dentro del marco definido por las reivindicaciones.

40 En particular, el parámetro de funcionamiento también puede ser un parámetro de humedad asociado a un generador de vapor, implementado por ejemplo en un horno de vapor.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control de un aparato electrodoméstico (10, 50) que comprende dos teclas táctiles (T1, T2), medios de detección (20) para detectar la presencia de un elemento conductor enfrente de dichas teclas táctiles (T1, T2) y medios de procesamiento (30) de las señales de detección (S1, S2) proporcionadas por los medios de detección (20), adaptados para controlar el ajuste de al menos un parámetro de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (10, 50), **caracterizado porque** los medios de procesamiento (30) están adaptados para controlar una variación continua de los valores de dicho al menos un parámetro de funcionamiento según un paso de variación cuando se identifican señales de detección (S1, S2) sucesivas respectivamente en dichas dos teclas táctiles (T1, T2).
2. Dispositivo de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios de procesamiento (30) están adaptados para identificar señales de detección (S1, S2) sucesivas cuando dichas señales de detección (S1, S2) asociadas respectivamente a dichas dos teclas táctiles (T1, T2) se detectan en un intervalo de tiempo predeterminado.
3. Dispositivo de control según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho intervalo de tiempo es inferior o igual a 1 s.
4. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la variación continua de los valores del parámetro se implementa según un paso de variación variable en el tiempo.
5. Dispositivo de control según la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho paso de variación depende de una velocidad inicial de variación (Vit0) y de una función de desaceleración predeterminada.
6. Dispositivo de control según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha velocidad inicial (Vit0) es una velocidad prefijada en dicho dispositivo de control (11).
7. Dispositivo de control según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha velocidad inicial (Vit0) se determina en función de características de dichas señales de detección (S1, S2) sucesivas.
8. Dispositivo de control según la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicha velocidad inicial (Vit0) es función de un periodo de tiempo (t_2-t_1) que separa dichas señales de detección (S1, S2) sucesivas.
9. Dispositivo de control según la reivindicación 7, **caracterizado porque** al identificar los medios de procesamiento (30) una primera señal de detección (S1) y una segunda señal de detección (S2), posterior a dicha primera señal de detección (S1), dicha velocidad inicial (Vit0) depende de la anchura de impulso (L2) en el tiempo de dicha segunda señal de detección (S2).
10. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** dichos medios de procesamiento (30) están adaptados para controlar un incremento continuo, o respectivamente un decremento continuo, de los valores de dicho al menos un parámetro de funcionamiento, cuando dichas señales de detección (S1, S2) sucesivas se asocian a una primera tecla táctil (T1) y después a una segunda tecla táctil (T2), o respectivamente a dicha segunda tecla táctil (T2) y después a dicha primera tecla táctil (T1).
11. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** dichos medios de procesamiento (30) están adaptados para controlar una variación única del valor de dicho al menos un parámetro de funcionamiento, según un paso de variación predeterminado, cuando se detecta una única señal de detección (S1, S2) en una de dichas dos teclas táctiles (T1, T2).
12. Dispositivo de control según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** dicho parámetro de funcionamiento se elige entre un parámetro de potencia asociado a un elemento de calentamiento de dicho aparato electrodoméstico (10, 50), un parámetro de duración, un parámetro de temperatura asociado a una sonda de temperatura de dicho aparato electrodoméstico (50) o un parámetro de humedad asociado a un generador de vapor.
13. Aparato electrodoméstico, en particular aparato de cocción doméstico, **caracterizado porque** comprende un dispositivo de control (11) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
14. Aparato electrodoméstico según la reivindicación 13, en particular una placa de cocción, una cocina o un horno de cocción.

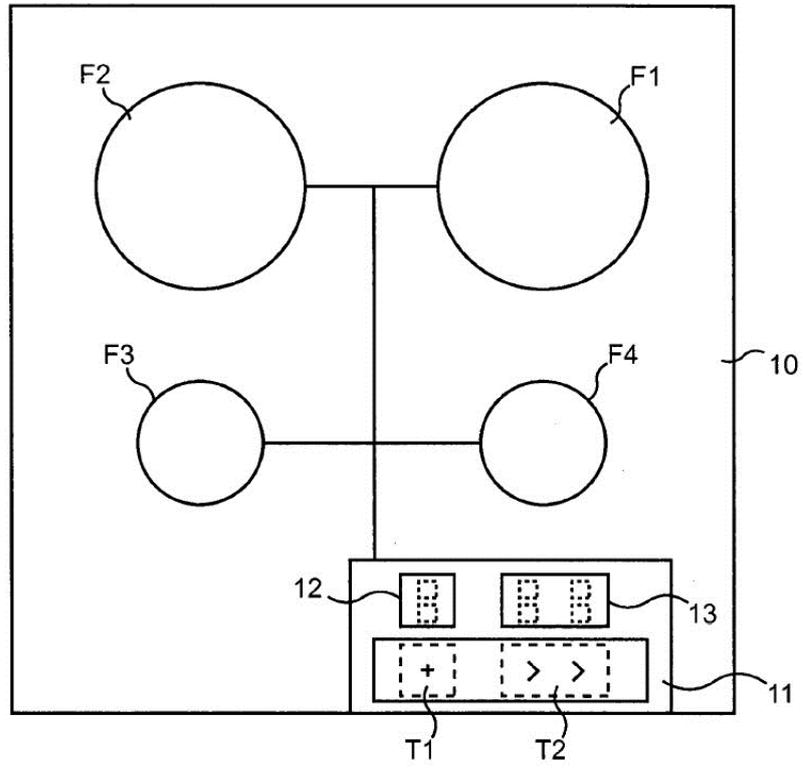


Fig. 1

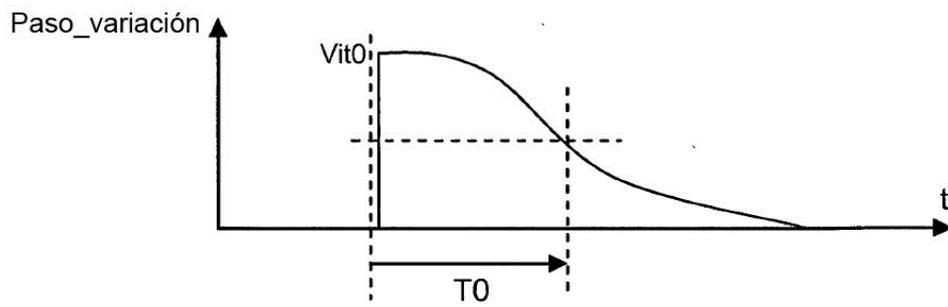
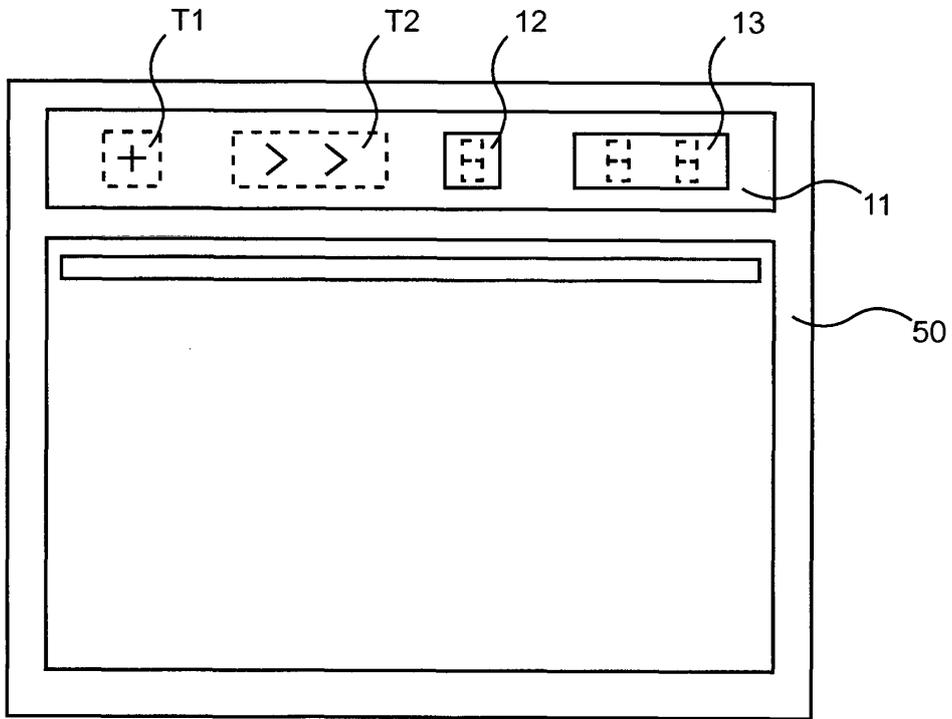


Fig. 5

Fig. 2



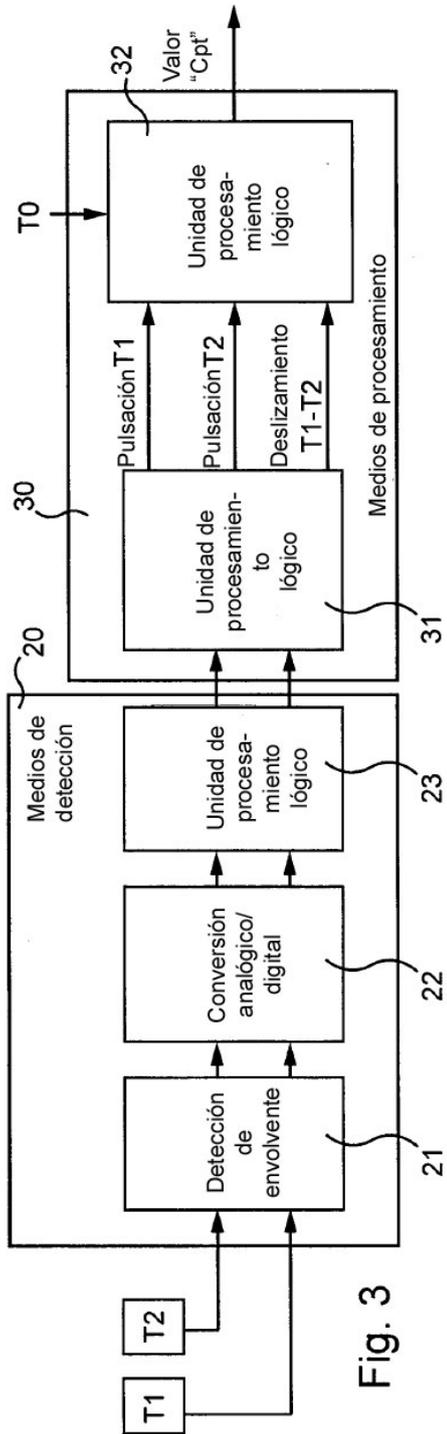


Fig. 3

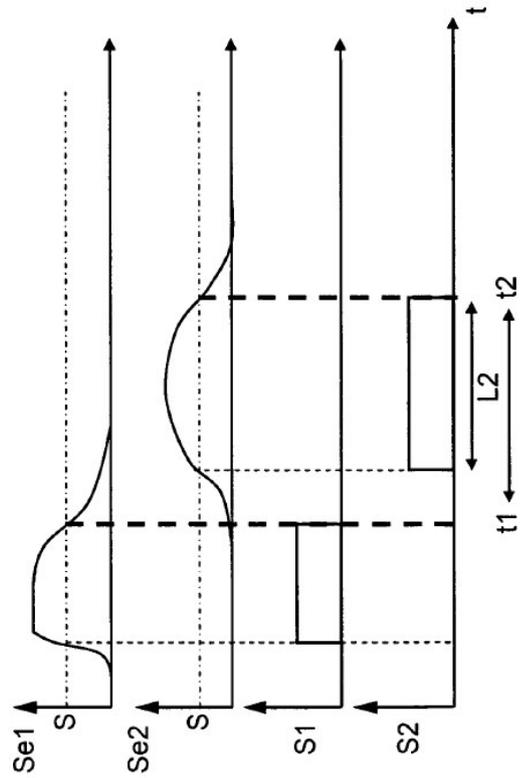


Fig. 4