

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 647**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2008 E 11180226 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2400224**

54 Título: **Aparato electrodoméstico con una unidad de control**

30 Prioridad:

28.11.2007 ES 200703302

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

11.11.2015

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**CASANOVA LACUEVA, DAVID;
MAIRAL SERRANO, CARLOS VICENTE y
MEHLERT, JANINA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 550 647 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

Aparato electrodoméstico con una unidad de control

La invención parte de un aparato electrodoméstico con una unidad de control de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conocen a partir del estado de la técnica aparatos electrodomésticos, por ejemplo campos de cocción, que comprenden una o varias unidades de potencia, como por ejemplo zonas calefactoras o bien elementos calefactores. Tales aparatos electrodomésticos comprenden una unidad de control para el funcionamiento de la unidad de potencia. La unidad de control puede estar configurada como unidad de cálculo programable universalmente, que puede utilizar, por ejemplo, un módulo propulsor con componentes electrónicos de potencia para la activación de las unidades de potencia. Además, los aparatos electrodomésticos del tipo indicado al principio comprenden una interfaz de usuario para la selección de una fase de potencia de la unidad de potencia a partir de una pluralidad de fases discretas de potencia. La unidad de control está diseñada especialmente a través de un software adecuado, para utilizar al menos una función de asociación de potencia para determinar una potencia teórica para el funcionamiento de la unidad de potencia en función de la fase de potencia seleccionada. Se conocen aparatos electrodomésticos de este tipo a partir de los documentos EP 1 273 851 A2 y DE 10 2005 040 346 A1.

El cometido de la invención consiste especialmente en configurar un aparato electrodoméstico del tipo indicado al principio con una comodidad de mando mejorada para los más diferentes tipos de usuarios y conseguir un ajuste sencillo.

20 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención a través de las características de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones ventajosas y desarrollos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

La invención parte de un aparato electrodoméstico con una unidad de control y con una interfaz de usuario para la selección de una fase a partir de una pluralidad de fases de potencia para la regulación de un parámetro de funcionamiento regulable de forma escalonada, en la que la unidad de potencia está diseñada para utilizar al menos una función de asociación, para determinar el parámetro de funcionamiento en función de la fase seleccionada, en la que la interfaz de usuario comprende al menos un medio de ajuste para la modificación de la función de asociación. De esta manera se posibilita al operador o bien al usuario adaptar la función de asociación a sus necesidades individuales, con lo que se puede elevar la comodidad de mando para diferentes tipos de usuarios, en particular también con preferencias o necesidades contradictorias. Por ejemplo, un usuario, que no dé mucha importancia a un ajuste preciso del parámetro de funcionamiento y, por lo tanto, solamente necesite pocas fases de potencia, puede seleccionar una función de asociación con pocas fases de potencia, mientras que un usuario, que dé importancia a un ajuste preciso y, por lo tanto, prefiere un proceso de ajuste más complejo, puede seleccionar una función de asociación de alta resolución con una pluralidad de fases de potencia.

35 Se propone que el aparato electrodoméstico presenta varios parámetros de funcionamiento, que pueden ser, por ejemplo, fases calefactoras de diferentes zonas calefactoras de un campo de cocción, respectivamente, con una función de asociación, en el que el medio de ajuste está diseñado para la modificación simultánea de las funciones de asociación de todos los parámetros de funcionamiento. De esta manera se puede conseguir especialmente un ajuste sencillo.

40 La idea de la invención se puede emplear especialmente en aparatos electrodomésticos, que comprenden al menos una unidad de potencia, en la que la fase puede determinar entonces en el funcionamiento una potencia teórica de la unidad de potencia.

Se puede conseguir una ganancia de comodidad a través de la función de asociación regulable flexible, especialmente cuando la interfaz de usuario comprende una tecla para el incremento de la fase y una tecla para el decremento de la fase. En tales interfaces de usuario puede ser perturbador un número grande de fases de potencia de alta resolución para usuarios, que no dan importancia a la alta resolución.

45 Especialmente en aparatos electrodomésticos, que están configurados como aparatos de cocción y en los que la unidad de potencia está configurada como elemento calefactor, están muy extendidas tales teclas de incremento y teclas de decremento. En este caso, la fase es una fase calefactora y la potencia teórica es una potencia calefactora teórica. Pero la idea de la invención sería aplicable, por ejemplo, también para lavadoras, aspiradores de polvo o similares, en los que la unidad de potencia sería entonces un motor. Además, también sería concebible un empleo de la invención en cuerpos calefactores eléctricos o instalaciones de climatización, que podrían estar configurados, por ejemplo, también como instalaciones de climatización de automóviles.

La función de asociación se puede configurar flexible, cuando el aparato electrodoméstico está configurado con al menos una unidad de memoria para el almacenamiento de al menos dos funciones de asociación. Las funciones de asociación se pueden almacenar en forma de diferentes parámetros de una función básica con parámetros o como

tablas. Es concebible cualquier representación y registro de la función de asociación que parezca conveniente al técnico.

5 En un ejemplo de realización ventajoso de la invención, el aparato electrodoméstico comprende una unidad de memoria para el almacenamiento de al menos una lista de valores que están asociados, respectivamente, a una fase y que son utilizados por la unidad de control como parámetros de la función de asociación. Los valores pueden corresponder, por ejemplo, a un porcentaje de la potencia teórica en una potencia máxima de la unidad de potencia.

La resolución de la función de asociación se puede adaptar a las necesidades del usuario, cuando el medio de ajuste está diseñado para el ajuste del número de fases de potencia.

10 Se puede evitar una complejidad innecesaria cuando el medio de ajuste está diseñado para la selección de uno de dos o tres valores posibles para el número de fases de potencia.

Se puede garantizar un mando intuitivo del aparato electrodoméstico para las diferentes funciones de asociación especialmente cuando los valores de las diferentes funciones de asociación están distribuidos al menos esencialmente de una manera uniforme entre cero y una potencia teórica máxima de una unidad de potencia.

15 Se puede posibilitar una transmisión sencilla de las funciones de asociación sobre varios parámetros de funcionamiento, respectivamente, con una función de asociación cuando las funciones de asociación se diferencian, respectivamente, sólo por un factor constante.

El ajuste se puede simplificar adicionalmente cuando los diferentes parámetros de funcionamiento, que pueden ser, respectivamente, una función de asociación son controlables, pudiendo estar diseñado el medio de ajuste entonces especialmente para la modificación simultánea de las funciones de asociación de todas las unidades de potencia.

20 Se puede conseguir otra comodidad de mando mejorada cuando la interfaz de usuario comprende una pantalla para la representación de un menú de selección para la modificación de la función de asociación.

25 Otras ventajas resultan a partir de la siguiente descripción el dibujo. En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra un campo de cocción con cuatro zonas calefactoras y una interfaz de usuario.

La figura 2 muestra un primer menú para la selección de ajustes básicos.

La figura 3 muestra un segundo menú para la modificación de una función de asociación y

30 La figura 4 muestra una representación gráfica de diferentes funciones de asociación del campo de cocción de la figura 1.

La figura 1 muestra un aparato electrodoméstico y, en concreto, un campo de cocción, con cuatro unidades de potencia 10a – 10d. Las unidades de potencia 10a – 10d son elementos calefactores. Los elementos calefactores pueden estar configuraos, por ejemplo, como elementos calefactores por inducción o como cueros calefactores por radiación y están dispuestos debajo de una placa de cubierta 12 de vidrio o vitrocerámica.

35 El aparato electrodoméstico comprende, además, una unidad de control 14 para el funcionamiento de las unidades de potencia 10a – 10d. El aparato electrodoméstico se puede manejar a través de una interfaz de usuario 16 configurada como pantalla táctil para la selección de fases de potencia de las unidades de potencia 10a – 10d a partir de una pluralidad de fases de potencia. La unidad de control 14 está diseñada a través de un software adecuado para utilizar al menos una función de asociación de potencia 20, para determinar una potencia teórica para el funcionamiento de la unidad de potencia 10a-10d en función de la fase de potencia seleccionada.

40 De acuerdo con la invención se propone especialmente que la interfaz de usuario 16 comprenda al menos un medio de ajuste 18 para la modificación de la función de asociación 20. De esta manera, se posibilita al operador o bien al usuario adaptar la función de asociación 20 a sus necesidades individuales.

45 La interfaz de usuario 16 configurada como pantalla táctil comprende una primera tecla 22 para el incremento de la fase de potencia y una segunda tecla 24 para el decremento de la fase de potencia. A través del medio de ajuste 18 el usuario puede determinar especialmente un número de fases de potencia posibles.

50 Puesto que el aparato electrodoméstico está configurado como campo de cocción y la unidad de potencia 10a – 10d está configurada como elemento calefactor, la fase de potencia corresponde a una fase calefactora y la potencia teórica corresponde a una potencia calefactora teórica, que sirve como variable de guía de una regulación de la temperatura o como parámetro para el control del elemento calefactor. El elemento calefactor se puede conectar y

desconectar por la unidad de control 14, por ejemplo periódicamente, para generar en la media de tiempo la potencia calefactora teórica.

La unidad de control 14 comprende una unidad de memoria 26 configurada como memoria-ROM o memoria RAM para el registro de al menos dos funciones de asociación 20.

5 La unidad de memoria 26 comprende especialmente espacios de memoria para el registro de una lista, indicada de manera explícita más adelante en un ejemplo, de 17 valores, que están asociados, respectivamente, a una de 17 fases de potencia diferentes de la fase de potencia cero. Los valores se utilizan por la unidad de control 14 o bien por un programa de funcionamiento implementado en la unidad de control 14 como parámetro de la función de asociación 20.

10 Los valores están registrados como números de coma flexible y corresponden a una relación expresa entre la potencia teórica y una potencia máxima o bien la potencia nominal de la unidad de potencia 10a – 10d. Cuando está ajustada la fase de potencia correspondiente, la unidad de control 14 acciona la unidad de potencia 10a – 10d con una potencia teórica de potencia, que corresponde al porcentaje de la potencia máxima indicado a través del valor.

15 La unidad de control 14 controla a través de una interfaz correspondiente y un impulsor adecuado la interfaz de usuario 16 configurada como pantalla táctil. El programa operativo, que se ejecuta en la unidad de control 14, representa diferentes menús de selección intercalados, en particular un menú representado en la figura 2 para la selección de ajustes básicos y, en concreto, para el ajuste de una voz, de parámetros e un seguro de niños y de parámetros de una red de corriente, a través de la cual se acciona el campo de cocción, comprendiendo los últimos parámetros mencionados una tensión de alimentación y una potencia máxima. En el menú de los ajustes básicos existe especialmente una entrada 28 para la modificación de la función de asociación 20 y, en concreto, para el ajuste de un número de fases de potencia. La pantalla táctil forma, por lo tanto, en colaboración con la unidad de control 14 y un impulsor de la pantalla táctil así como con el software de la unidad de control 14 un medio de ajuste 18 manipulable por el usuario para el ajuste del número de fases de potencia.

20 Cuando el usuario ha seleccionado en el menú representado en la figura 2 a través de contacto de la pantalla táctil en la zona representada rayada en la figura 2 el punto del menú o bien la entrada 28 para el ajuste del número de fases de potencia, aparece el menú de selección representado en la figura 3, en el que el usuario puede seleccionar uno de tres valores posibles para el número de fases de potencia.

25 Además del número máximo de 17 fases de potencia y de un número medio de 12 fases de potencia, el usuario puede seleccionar un número reducido de 9 fases de potencia. En los últimos valores numéricos mencionados, la fase de potencia cero ajustable siempre no es contabilizada, respectivamente. Cada selección corresponde a uno de tres modos de funcionamiento posibles, respectivamente, con una función de asociación 20 diferente.

30 En la unidad de memoria 26 están registradas tres listas con tres funciones de asociación 20, que corresponden a los tres modos de funcionamiento posibles. Las funciones de asociación 20 o bien las listas pueden estar agrupadas también en una lista de varias columnas.

35 Los valores de la función de asociación 20 están distribuidos en este caso, respectivamente, de una manera al menos esencialmente uniforme en una función que se incrementa más fuertemente que lineal entre cero y una potencia teórica máxima de la unidad de potencia 10a – 10d.

40 Además, la unidad de control 14 comprende una disposición de medición de tiempo 30, que está realizada como función de reloj y que comienza a funcionar durante la conexión de una unidad de potencia 10a – 10d o durante la conmutación de la fase de potencia o bien se repone a cero. El disposición de medición de tiempo 30 sirve para la medición de una tiempo de funcionamiento ininterrumpido de una unidad de potencia 10a – 10d del aparato electrodoméstico. Cuando se accionan varias unidades de potencia 10a – 10d al mismo tiempo, de manera correspondiente varias funciones de reloj funcionan en paralelo.

45 Además, la unidad de control 14 está equipada con un medio 32 realizado como función de desconexión de emergencia en el software para la desconexión automática de la unidad de potencia 10a – 10d después de la expiración de un tiempo de funcionamiento máximo ininterrumpido de la unidad de potencia 10a – 10 d. La unidad de control 14 está diseñada, por lo tanto, para determinar el tiempo de funcionamiento máximo ininterrumpido en función de los valores en la lista, puesto que la lista asocia a la porción porcentual de la potencia máxima, respectivamente, una duración máxima del funcionamiento. La duración de funcionamiento máximo es una función que aparece monótona del valor que describe la porción porcentual de la potencia máxima.

50 La lista siguiente representa un ejemplo de una asociación posible entre los valores, las fases de potencia y la duración máxima de funcionamiento. En este ejemplo de realización se puede reconocer que las fases de potencia en los modos de funcionamiento con un número medio o reducido (mínimo) utilizan una selección o bien una parte de fases de potencia, que se utilizan en el modo de funcionamiento con el número máximo de fases de potencia para el funcionamiento de los elementos calefactores. Además, se puede reconocer que el valor, que describe el

ES 2 550 647 T3

número porcentual de la potencia calefactora máxima de los elementos de potencia, es claramente mayor que lineal con una fase de potencia seleccionada. En la última línea de la Tabla se menciona una fase de amplificación del campo de cocción, en la que se puede elevar la potencia calefactora durante corto espacio de tiempo más allá de la potencia calefactora común del elemento de potencia.

5

Valor %	Fase de potencia (Max)	Fase de potencia (Media)	Fase de potencia (Min)	Tiempo máximo de funcionamiento (horas)
0,0	0	0	-	-
3,1	1	1	1	4
4,7	2	-	-	4
6,3	3	2	2	4
7,8	4	3	-	4
10,9	5	4	3	4
12,5	6	5	-	4
15,6	7	6	4	4
18,8	8	7	5	4
21,9	9	8	-	4
25,0	10	-	-	4
29,7	11	9	9	3
35,9	12	-	-	3
43,8	13	10	7	2
53,1	14	-	-	2
64,1	15	11	8	1
79,7	16	-	-	1
100,0	17	12	9	1
Amplificador	-	-	-	1

10 La función de asociación 20 está registrada en forma de las porciones porcentuales mencionadas anteriormente de la potencia máxima 10a – 10d, siendo diferente la potencia máxima de las diferentes unidades de potencia 10a – 10d. De esta manera se puede utilizar la misma lista para todas las cuatro unidades de potencia 10a -10d, diferenciándose los valores absolutos de las funciones asociadas 20, respectivamente, sólo por un factor constante, que corresponde a la relación de las potencias máximas de las unidades de potencia 10a – 10d.

Los ajustes realizados a través de los medios de ajuste 18 se utilizan, por lo tanto, para la modificación simultánea de las funciones de asociación 20 de todas las unidades de potencia 10a – 10d.

15 En ejemplos de realización alternativos, las funciones de asociación 20 pueden estar registradas como funciones matemáticas, que pueden ser dependientes de un parámetro registrado en la unidad de memoria 26. A través de los ajustes realizados en el medio de ajuste 18 se puede seleccionar la función o se puede variar el parámetro utilizado de una función de asociación paramétrica 20.

20 Los diferentes menús en la pantalla táctil se pueden representar en forma de listas o, por ejemplo, a través de entradas intercambiables cíclicamente, de manera que en cada caso sólo se representa una entrada y la entrada representada se puede sustituir a través de la activación de teclas de cursor. En otros ejemplos de realización

alternativos, el medio de ajuste 18 puede estar configurado como conmutador electromecánico.

La figura 4 muestra un sistema de coordenadas con tres grafos, que ilustran, respectivamente, una de las tres funciones posibles 20a, 20b, 20c en el ejemplo de un elemento calefactor con una potencia máxima de 500W. La línea continua describe la función de asociación 20a con el número mínimo de 9 fases de potencia, la línea de trazos describe la función de asociación 20b con el número medio de 12 fases de potencia y la línea de puntos describe la función de asociación 20c con el número máximo posible de 17 fases de potencia. Las potencias calefactoras H correspondientes a las fases de potencia L de acuerdo con las funciones de asociación 20a, 20c con el número respectivo más reducido de fases de potencia L forman una cantidad parcial de las potencias calefactoras H de acuerdo con la función de asociación 20c con el número máximo de fases de potencia L.

- 5
- 10 La figura 5 ilustra la dependencia de la duración máxima del funcionamiento de una zona calefactora con una potencia calefactora teórica, que corresponde a una porción porcentual A predeterminada de la potencia calefactora máxima H_{max} . Para porciones reducidas A o bien para potencias calefactoras reducidas H, la duración máxima es cuatro horas y para potencias calefactoras altas es una hora. La duración se determina en función de la porción A determinada de acuerdo con la función de asociación seleccionada y no se determina directamente por la fase de potencia ajustada L. De esta manera, la desconexión de seguridad actúa de manera independiente de la sección realizada por el usuario del número de las fases de potencia.
- 15

La figura 6 ilustra un procedimiento implementado en el campo de cocción para el procesamiento de una fase de potencia L ajustada a través de la interfaz de usuario 16. En una primera etapa, la unidad de control 14 recibe la fase de potencia L desde la interfaz de usuario 16 y lee un parámetro P desde la memoria de trabajo o desde una memoria fija. El parámetro P tiene tres valores posibles, que, corresponden, respectivamente, a uno de los ajustes posibles "Máximo", "Medio", "Mínimo" para el recuento de las fases de potencia L según la figura 3.

- 20
- En una etapa siguiente, la unidad de control 14 selecciona en función del parámetro P una función de asociación 20, que se designa en la figura 6 con $f_p(L)$, y determina la porción porcentual A según $A = f_p(L)$, con la ayuda de la función de asociación seleccionada.

- 25
- En otras dos etapas, la unidad de control 14 utiliza la porción porcentual A determinada de esta manera, por una parte, para determinar la potencia calefactora H a través de la multiplicación de la porción A (dado el caso dividida por 100 %) por la potencia calefactora máxima H_{max} y, por otra parte, para determinar la duración máxima de funcionamiento en función de la porción porcentual A.

- 30
- Por último, se inicia el funcionamiento propiamente dicho y se acciona el elemento calefactor respectivo con la potencia calefactora H calculada de esta manera. Un reloj contabiliza desde la duración de funcionamiento máxima hacia atrás y desconecta el elemento calefactor, cuando se alcanza el tiempo residual cero.

En otros ejemplos de realización de la invención, la función de asociación adaptada se puede realizar en otros aparatos domésticos como por ejemplo una lavadora o un horno de cocción. En una lavadora, las fases de potencia pueden corresponder a temperaturas de lavado o a un número de revoluciones de una operación de centrifugado. En un horno de cocción, la fase de potencia se puede utilizar para la regulación de la temperatura. Además, es concebible que a través de la selección de la fase de potencia se pueda seleccionar la temperatura teórica de un frigorífico. En máquinas de café, a través de la selección de la fase de potencia se puede seleccionar, por ejemplo, una cantidad de agua o una cantidad de café.

- 35

Lista de signos de referencia

- 40
- 10 Unidad de potencia
 12 Placa de cubierta
 14 Unidad de control
 16 Interfaz de usuario
 45 18 Medio de ajuste
 20 Función de asociación
 22 Tecla
 24 Tecla
 26 Unidad de memoria
 50 28 Entrada
 30 Disposición de medición de tiempo
 32 Medio

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato electrodoméstico con una unidad de control (14) y con una interfaz de usuario (16) para la selección de una fase a partir de una pluralidad de fases para la regulación de un parámetro de funcionamiento regulable de forma escalonada, en la que la unidad de potencia (14) está diseñada para utilizar al menos una función de asociación (20), para determinar el parámetro de funcionamiento en función de la fase seleccionada, en la que la interfaz de usuario (16) comprende al menos un medio de ajuste (18) para la modificación de la función de asociación (20), **caracterizado** por varios parámetros de funcionamiento, respectivamente, con una función de asociación (20), en el que el medio de ajuste (18) está diseñado para la modificación simultánea de las funciones de asociación (20) de todos los parámetros de funcionamiento.
- 10 2.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el aparato electrodoméstico comprende al menos una unidad de potencia (10a – 10d) y porque la fase es una fase, a través de la cual se determina en el funcionamiento una potencia teórica de la unidad de potencia (10a – 10d).
- 3.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la interfaz de usuario (16) comprende una tecla (22) para el incremento de la fase y una tecla (24) para el decremento de la fase.
- 15 4.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el aparato electrodoméstico está configurado como aparato de cocción, en particular como campo de cocción, en el que la fase es una fase calefactora y la potencia teórica es una potencia calefactora teórica de una unidad de potencia (10a – 10d) configurada como elemento calefactor.
- 20 5.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por al menos una unidad de memoria (26) para el almacenamiento de al menos dos funciones de asociación (20).
- 6.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una unidad de memoria (26) para el almacenamiento de al menos una lista de valores, que están asociados, respectivamente, a una fase y son utilizados por la unidad de control (14) como parámetros de la función de asociación (20).
- 25 7.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque los valores corresponden a un porcentaje de una potencia teórica en una potencia máxima de una unidad de potencia (10a-10d).
- 30 8.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la unidad de control (14) comprende una disposición de medición de tiempo (30) para la medición de un tiempo de funcionamiento ininterrumpido del aparato electrodoméstico y un medio (32) para la desconexión automática de la unidad de potencia (10a-10d) después de la expiración de un tiempo de funcionamiento máximo ininterrumpido de la unidad de potencia (10a-10d), en el que la unidad de control (14) está diseñada para determinar el tiempo de funcionamiento máximo ininterrumpido en función de los valores en la lista.
- 9.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio de ajuste (18) está diseñado para el ajuste del número de fases opcionales.
- 35 10.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque los medios de ajuste (18) están diseñados para la selección de uno de dos o tres valores posibles para el número de fases.
- 11.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los valores de la función de asociación (20) están distribuidos al menos esencialmente de una manera uniforme entre cero y una potencia teórica máxima de una unidad de potencia (10a – 10d).
- 40 12.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por varios parámetros de funcionamiento, respectivamente, con una función de asociación (20), en el que las funciones de asociación (20) se diferencian en cada caso sólo por un factor constante.
- 45 13.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la interfaz de usuario (16) comprende una pantalla para la representación de un menú de selección para la modificación de la función de asociación (20).

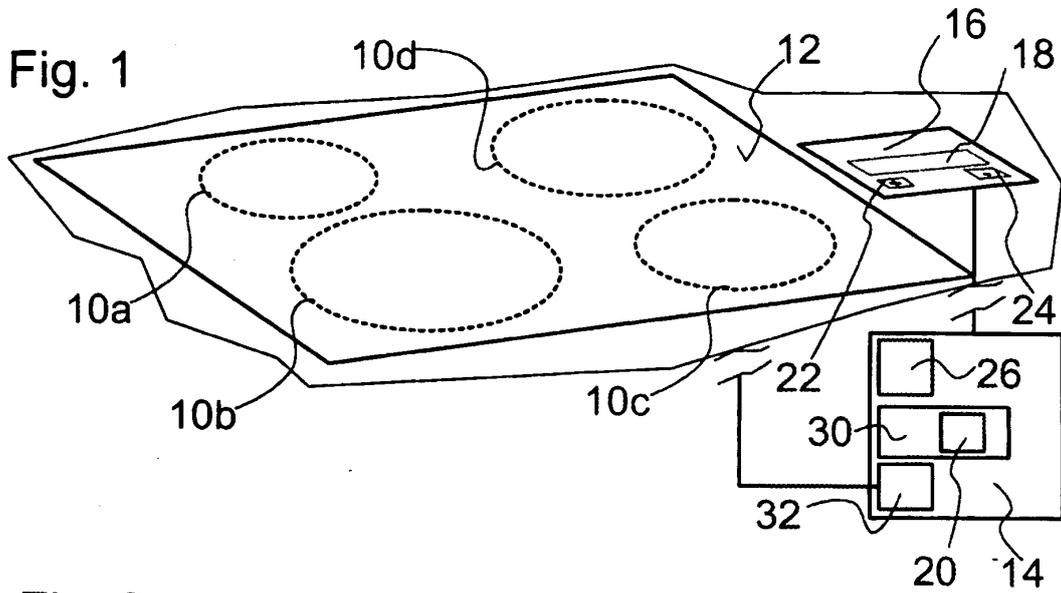
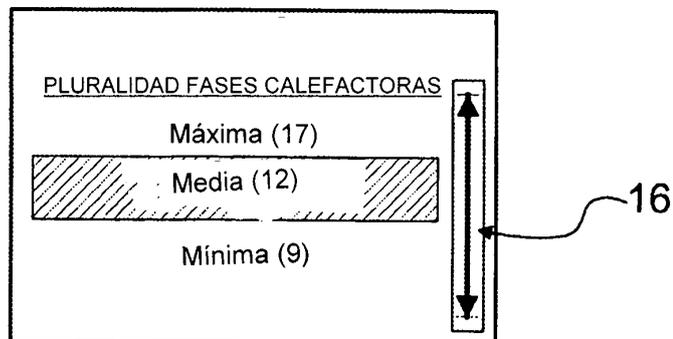


Fig. 2



Fig. 3



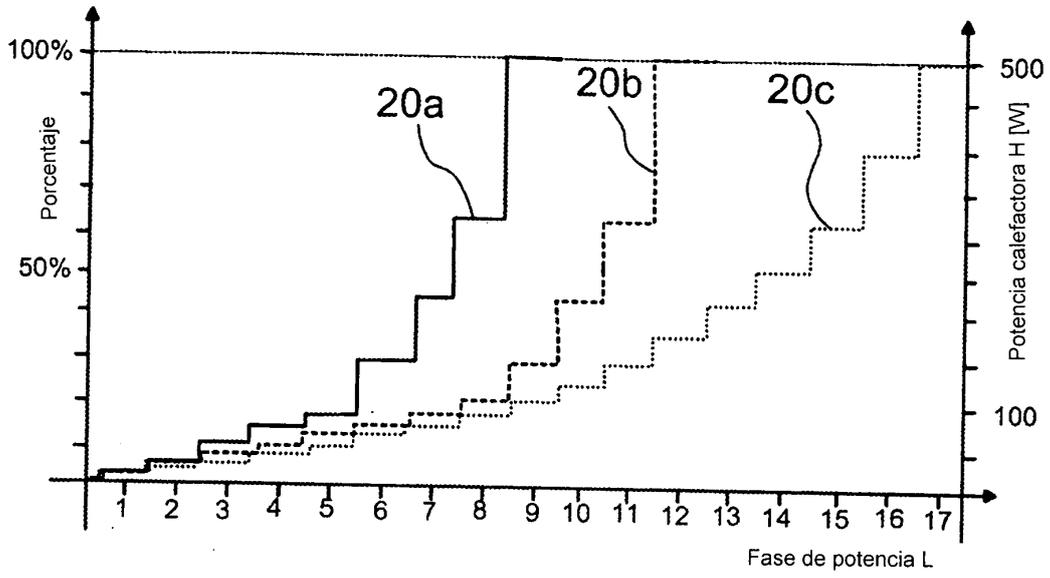


Fig. 4

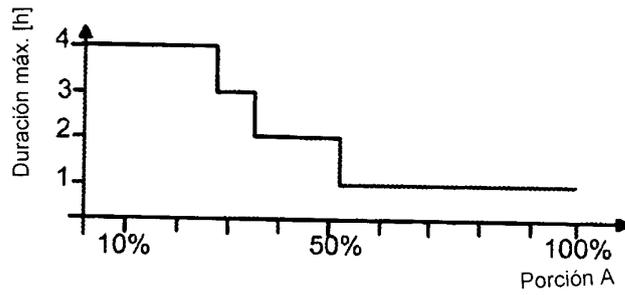


Fig. 5

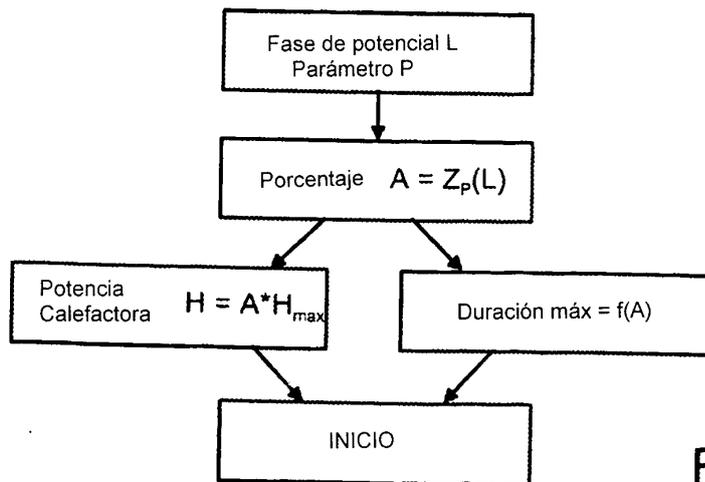


Fig. 6