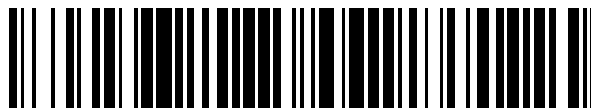


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 358 818**

(21) Número de solicitud: 200900267

(51) Int. Cl.:

H05B 6/12

(2006.01)

(12)

PATENTE DE INVENCION

B1

(22) Fecha de presentación: **22.01.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2011**

Fecha de la concesión: **21.03.2012**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **02.04.2012**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente:
02.04.2012

(73) Titular/es:

BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A
AVDA. DE LA INDUSTRIA 49
50016 ZARAGOZA, ES

(72) Inventor/es:

CASANOVA LACUEVA, DAVID;
GARDE ARANDA, IGNACIO;
HERRERA RODRIGUEZ, JAVIER;
MAIRAL SERRANO, CARLOS VICENTE y
PEINADO ADIEGO, RAMON

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, FERNANDO

(54) Título: **PROCEDIMIENTO PARA ACCIONAR UN CAMPO DE COCCIÓN CON UNA PLURALIDAD DE ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO.**

(57) Resumen:

La invención parte de un procedimiento para accionar un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento (10), que comprende los pasos:

- Detectar un elemento de batería de cocción (12) a través de una disposición de detección (14),
- Formar una zona de calentamiento (16), adaptada al elemento de batería de cocción (12) detectado, de uno o varios elementos de calentamiento (10) y
- Ajustar al menos un parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento (16) mediante una interfaz de usuario (26).

Para mejorar la comodidad de mando del campo de cocción, el procedimiento según la invención comprende los pasos:

- Detectar una operación que comprende el retirar el elemento de batería de cocción (12) de una posición inicial (20), y el colocar a continuación un elemento de batería de cocción (12) en una posición final (22),
- Asignar la operación a uno de al menos dos casos a través de la unidad de mando (18), donde la operación es interpretada al menos en un primer caso como un movimiento del mismo elemento de batería de cocción (12) desde la posición inicial (20) a la posición final (22),
- Trasladar la zona de calentamiento (16) al área de la posición final (22) y
- Adoptar el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado para una zona de calentamiento (16) en el área de la posición final (22) a través de la unidad de mando (18) al menos en el primer caso.

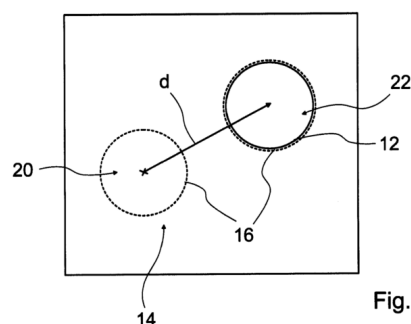


Fig. 2

ES 2 358 818 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para accionar un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento.

5 La invención se refiere a un procedimiento para accionar un campo de cocción según el concepto general de la reivindicación 1, y a un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento según el concepto general de la reivindicación 11.

10 Del estado de la técnica son conocidos los llamados campos de cocción de matriz con una pluralidad de elementos de calentamiento pequeños y de igual construcción, que están dispuestos en una retícula. Uno de los rasgos caracterizadores de tales campos de cocción es la posibilidad de formar, a partir de uno o varios de tales elementos de calentamiento, una zona de calentamiento flexible, adaptada al tamaño, forma y posición de un elemento de batería de cocción colocado sobre el campo de cocción. Por lo tanto, el usuario puede posicionar libremente en gran medida el elemento de batería de cocción, y la asignación de diferentes elementos de calentamiento, en especial de inductores de 15 un campo de cocción por inducción, al elemento de batería de cocción se produce automáticamente, de tal modo que aquellos elementos de calentamiento que puedan calentar el elemento de batería de cocción del modo más efectivo son asignados a este elemento de batería de cocción o, lo que es lo mismo, a una zona de calentamiento adaptada a este elemento de batería de cocción.

20 La detección de la forma, tamaño y posición del elemento de batería de cocción tiene lugar por lo general de manera no continua, sino con un intervalo temporal de algunos segundos, a través de lo cual se puede ahorrar energía en especial en un funcionamiento en reposo. Si un usuario desplaza involuntariamente una olla de cocción durante la cocción, o quizás lo haga incluso a propósito, debe tener lugar un desplazamiento correspondiente de la zona de calentamiento, o se debe aceptar una adaptación no óptima de la zona de calentamiento al elemento de batería de cocción.

25 No obstante, en la práctica es difícil diferenciar entre el desplazamiento intencionado o no intencionado de un elemento de batería de cocción y la retirada de un elemento de batería de cocción de una posición inicial y la colocación de otro elemento de batería de cocción en una segunda posición. Por lo tanto, según el estado de la técnica, en campos de cocción de matriz no son reconocidos de manera fiable desplazamientos de un elemento de batería de cocción, de modo que el usuario debe llevar a cabo de nuevo en la posición final del elemento de batería de cocción los ajustes 30 de los parámetros de funcionamiento realizados para la zona de calentamiento en la posición inicial del elemento de batería de cocción.

35 A modo de ejemplo, a partir de la DE 101 56 77 A1 es conocido un procedimiento para accionar un campo de cocción clásico con puntos de cocción definidos de manera fija, según el cual datos de ajuste de un punto de cocción, o bien, zona de calentamiento, pueden ser transmitidos a otro punto de cocción del mismo aparato de cocción. No obstante, la transmisión no tiene lugar en este campo de cocción de manera completamente automática, sino que es introducida por un usuario mediante el accionamiento de un elemento de conexión.

40 La invención se basa en especial en la tarea de poner a disposición un procedimiento de trabajo para accionar un campo de cocción con zonas de calentamiento definibles libremente, que tenga una comodidad de mando mejorada.

45 La tarea es resuelta mediante un procedimiento según la reivindicación 1, y mediante un campo de cocción según la reivindicación 11. De las reivindicaciones secundarias se extraen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

50 La invención parte en especial de un procedimiento para accionar un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento. El procedimiento comprende el detectar un elemento de batería de cocción a través de una disposición de detección, el formar una zona de calentamiento, adaptada al elemento de batería de cocción detectado, de un elemento de calentamiento o varios elementos de calentamiento, y el ajustar al menos un parámetro de funcionamiento de una zona de calentamiento mediante una interfaz de usuario.

55 En especial, se propone que una operación, que comprenda el retirar el elemento de batería de cocción de una posición inicial y el colocar a continuación el elemento de batería de cocción en una posición final, sea detectada a través de la disposición de detección. Al suceder esto, es esencial que la unidad de mando identifique con ayuda de la disposición de detección la operación como un todo y como unidad, y no interprete la operación de retirar el elemento de batería de cocción y la operación de colocar el elemento de batería de cocción como dos operaciones separadas. Por lo tanto, el procedimiento comprende asimismo el asignar la operación a uno de al menos dos casos a través de la unidad de mando. Al suceder esto, la operación es interpretada en un primer caso como un movimiento del mismo elemento de batería de cocción desde la posición inicial a la posición final. En otros casos, la unidad de mando 60 reconoce de manera automática que no se trata del desplazamiento del mismo elemento de batería de cocción, sino de la retirada de un elemento de batería de cocción y la colocación de un nuevo elemento de batería de cocción. Al menos en el primer caso del desplazamiento del mismo elemento de batería de cocción, la unidad de mando traslada la zona de calentamiento desde el área de la posición inicial al área de la posición final. Para ello, son asignados nuevos elementos de calentamiento a la zona de calentamiento, y al menos una parte de los elementos de calentamiento 65 asignados originariamente a la zona de calentamiento es retirada, o sea, desactivada. Al menos en el primer caso, que se refiere a un desplazamiento del mismo elemento de batería de cocción, son adoptados a través de la unidad de mando los parámetros de funcionamiento ajustados originariamente para la zona de calentamiento trasladada. De este

modo, se puede mejorar notablemente la comodidad de mando, puesto que se puede suprimir un nuevo ajuste de los parámetros de funcionamiento.

En un perfeccionamiento de la invención, se propone que la asignación de la operación a uno de los casos se produzca por medio de al menos un parámetro, que pueda ser ajustado por un usuario a través de la interfaz de usuario. La unidad de mando puede averiguar en especial una magnitud característica para la operación, comparar esta magnitud característica con el parámetro, y efectuar la asignación, o bien, diferenciación de casos, de manera dependiente del resultado de esta comparación.

La unidad de mando puede determinar parámetros apropiados si, por ejemplo, determina una distancia espacial entre la posición inicial y la posición final de la operación. Esta distancia puede emplearse en la asignación de la operación a los diferentes casos. Los desplazamientos en distancias comparativamente cortas son a menudo involuntarios, de manera que la adopción de los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento se corresponde con el deseo del usuario.

Asimismo, la unidad de mando también puede determinar un intervalo temporal entre el retirar el elemento de batería de cocción de la posición inicial y el colocar el elemento de batería de cocción en la posición final, y efectuar la asignación de la operación de manera dependiente del intervalo temporal. Un gran intervalo temporal habla a favor del deseo del usuario de interrumpir el proceso de cocción original e iniciar un nuevo proceso de cocción, mientras que el desplazar, o sea, cambiar de sitio, el elemento de batería de cocción en un intervalo temporal breve refleja por lo general el deseo del usuario de no interrumpir, en la medida de lo posible, el proceso de cocción. El tiempo en el que el elemento de batería de cocción cambiado de sitio, o sea, desplazado, permanece no calentado puede ser abreviado mediante la adopción automática de los parámetros de funcionamiento.

El caso de un desplazamiento del mismo elemento de batería de cocción puede ser diferenciado con facilidad del colocar otro elemento de batería de cocción por la unidad de mando, en especial entonces si la unidad de mando compara un tamaño y/o forma del elemento de batería de cocción retirado de la posición inicial con un tamaño y/o forma del elemento de batería de cocción colocado sobre la posición final. Si las diferencias en el tamaño y forma se encuentran dentro de una precisión de medición de la disposición de detección, probablemente se trate del mismo elemento de batería de cocción, mientras que, de otro modo, se trata de otro elemento de batería de cocción, de manera que probablemente no se desee la adopción de los parámetros de funcionamiento para el nuevo elemento de batería de cocción.

Otra característica que se puede utilizar para la identificación del elemento de batería de cocción son las propiedades del material del elemento de batería de cocción. Éstas pueden ser medidas a través de la disposición de detección, y ser utilizadas por la unidad de mando para la identificación del elemento de batería de cocción.

Según una configuración de la invención especialmente ventajosa, se propone que, en al menos un caso, el usuario pueda escoger a través de una entrada en la interfaz de usuario si el parámetro de funcionamiento ajustado, o bien, los parámetros de funcionamiento ajustados, deben ser adoptados o no para la zona de calentamiento trasladada. Mediante la intervención del usuario en casos dudosos, se puede evitar una interpretación errónea de la operación que podría disgustar al usuario.

Asimismo, se propone que la unidad de mando asigne la operación a uno de al menos tres casos. En un primer caso, es identificado de manera inequívoca un desplazamiento del mismo elemento de batería de cocción, y los parámetros de funcionamiento ajustados son adoptados automáticamente para la zona de calentamiento trasladada. En un segundo caso, la asignación, o bien, clasificación, de la operación no es clara, y el, o bien, los parámetros de funcionamiento son adoptados para la zona de calentamiento trasladada sólo entonces si el usuario lo confirma a través de una entrada correspondiente. Se puede requerir al usuario mediante una indicación en texto plano en la interfaz de usuario que efectúe una entrada de tal tipo. En un tercer caso, el deseo del usuario de formar una nueva zona de calentamiento es inequívoco, y los parámetros de funcionamiento para la zona de calentamiento trasladada son ajustados en un valor predeterminado, por ejemplo, en el grado de potencia 0.

De manera complementaria a los parámetros nombrados arriba, que posibilitan el asignar la operación a los diferentes casos, la unidad de mando puede captar una velocidad de un movimiento del elemento de batería de cocción desde la posición inicial a la posición final, y determinar la temperatura del elemento de batería de cocción. Ambas magnitudes características pueden utilizarse para la clasificación de la operación y/o para la identificación del elemento de batería de cocción.

Los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento adoptados según la invención pueden comprender en especial una potencia de calentamiento, o bien, grado de potencia, de la zona de calentamiento y ajustes de temporizador, por ejemplo, un tiempo de funcionamiento restante. En el caso de que sobre la zona de calentamiento funcionen programas operativos más complejos, programas operativos que fueran interrumpidos mediante el desplazamiento del elemento de batería de cocción pueden ser continuados sobre la zona de calentamiento trasladada.

Otro aspecto se refiere a un campo de cocción con una unidad de mando que ejecuta el procedimiento según la invención. El campo de cocción comprende una pluralidad de elementos de calentamiento, una disposición de detección, una unidad de mando, y una interfaz de usuario.

Otros y característicos rasgos de la invención se extraen de la descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento, una unidad de mando y una interfaz de usuario,

Fig. 2 una representación esquemática de una operación, que comprende el retirar un elemento de batería de cocción de una posición inicial y el colocar a continuación el elemento de batería de cocción en una posición final, y

Fig. 3 una representación esquemática de la asignación de la operación de la figura 2 a diferentes casos.

La figura 1 muestra un campo de cocción por inducción con una pluralidad de elementos de calentamiento configurados como inductores 10. Los inductores 10 están dispuestos en una retícula uniforme, son de igual construcción, y pueden ser accionados por una unidad de mando 18 esencialmente de manera independiente unos de otros. La unidad de mando 18 es una unidad de cálculo universalmente programable, que genera señales de mando para poner en funcionamiento uno o varios grupos constructivos de la electrónica de la potencia 28. Los grupos constructivos de la electrónica de la potencia 28 comprenden varios inversores 40, un filtro 42 y un rectificador 44. Una disposición de conexiones 48 conecta los inversores 40 con diferentes inductores 10. Los inversores 40 generan una corriente de calentamiento de alta frecuencia, que fluye a través de los inductores 10 y genera un campo magnético de alta frecuencia. El campo magnético genera en una base de un elemento de batería de cocción 12 colocado sobre el campo de cocción corrientes en remolino, que calientan el elemento de batería de cocción 12. La potencia de calentamiento generada por los inductores 10 puede ser ajustada mediante la variación de una frecuencia y/o amplitud de la corriente de calentamiento generada por los inversores 40.

La unidad de mando 18 utiliza los inductores 10 como una disposición de detección 14 para detectar los elementos de batería de cocción 12 colocados sobre el campo de cocción. Para ello, la unidad de mando 18 mide la influencia de los elementos de batería de cocción 12 sobre la inductancia de los inductores 10, o bien, del sistema completo compuesto por los inductores 10 y la base del elemento de batería de cocción 12. Asimismo, las pérdidas eléctricas en la base del elemento de batería de cocción 12 conducen a una resistencia, o bien, ángulo de pérdidas, dependiente de la frecuencia en los inductores 10. Estos ángulos de pérdidas pueden utilizarse de manera complementaria para la detección del elemento de batería de cocción 12, o bien, para medir propiedades del material de su base ferromagnética.

La unidad de mando 18 puede determinar de manera dependiente de estas magnitudes de medición en especial un grado de solapamiento entre la base del elemento de batería de cocción 12 y cada uno de los inductores 10, y determinar a partir de estas magnitudes de medición la posición, tamaño y forma de la base del elemento de batería de cocción 12. De manera dependiente de estos datos, la unidad de mando 18 forma para cada elemento de batería de cocción 12 una zona de calentamiento 16, que está adaptada en su tamaño, forma y posición al tamaño, forma y posición del elemento de batería de cocción 12 detectado. La unidad de mando 18 reúne aquellos inductores 10 que estén solapados por la base del elemento de batería de cocción 12 en más de una fracción predeterminada en la zona de calentamiento 16, que es asignada al elemento de batería de cocción 12 en cuestión.

En un borde delantero del campo de cocción, éste comprende una interfaz de usuario 26, en la que la unidad de mando 18 visualiza las zonas de calentamiento 16 adaptadas a los elementos de batería de cocción 12 detectados. El usuario puede ajustar a través de la interfaz de usuario 26 para cada zona de calentamiento 16 un grado de potencia y otros parámetros de funcionamiento, por ejemplo, un tiempo de funcionamiento de temporizador, o un tiempo para desconectar automáticamente la zona de calentamiento 16.

La figura 2 muestra esquemáticamente una operación, en la que el elemento de batería de cocción 12 representado como círculo es retirado de una posición inicial 20 y, a continuación, es colocado en una posición final 22. La disposición de detección 14 capta en ciclos regulares, en especial con tiempos de ciclo de menos de un segundo, la posición, tamaño y forma del elemento de batería de cocción 12. Los datos de medición son almacenados, de modo que un cambio de la posición puede ser reconocido directamente mediante una comparación de los datos de medición previos con los datos de medición actuales.

Si se reconoce una modificación de los datos de medición de la disposición de detección 14 que sea mayor que un valor umbral determinado a través de la precisión de medición de la disposición de detección 14, comienza a funcionar un temporizador, o sea, un algoritmo de cronometraje, de la unidad de mando 18.

La figura 3 muestra un diagrama de flujos de un algoritmo de diferenciación de casos para clasificar estas operaciones. Si, durante un tiempo predeterminado de aproximadamente 10 segundos, se detecta la colocación del elemento de batería de cocción 12 en la posición final 22, inicia el algoritmo representado esquemáticamente en la figura 3, el cual sirve para la asignación de esta operación a uno de tres casos. Este algoritmo de asignación está implementado en la unidad de mando 18 como software.

En un paso 30, la unidad de mando 18 determina una distancia entre los puntos medios de la posición inicial 20 y la posición final 22, y almacena esta distancia como valor de la distancia d. En un paso 32, la unidad de mando 18 determina una diferencia temporal entre el retirar el elemento de batería de cocción 12 de la posición inicial 20 y el colocar el elemento de batería de cocción 12 en la posición final 22, y almacena el intervalo temporal así determinado como un valor t. En un paso 34, la unidad de mando 18 determina un diámetro del elemento de batería de cocción retirado de la posición inicial 20 y del elemento de batería de cocción colocado sobre la posición final 22, y forma la diferencia entre estos dos diámetros. Esta diferencia es almacenada como valor s.

En un paso 36, se diferencian tres casos. En un primer caso, tanto el valor d es inferior a un primer valor umbral d1 como el valor t es inferior a un valor umbral t1, y el valor s es inferior a un valor umbral s1. Si se da este caso, en un paso 38 la zona de calentamiento 16 es trasladada al área de la posición final 22, y los parámetros de funcionamiento ajustados para la zona de calentamiento 16 en su posición original son adoptados mediante la unidad de mando 18 para la zona de calentamiento 16 trasladada.

Si no es éste el caso, la unidad de mando comprueba en un paso 37 si se da el segundo o el tercer caso. En el tercer caso, que se produce si tanto el valor d es mayor que un valor umbral d2 como el valor t es mayor que un valor umbral t2, y el valor s es mayor que un valor umbral s2, es muy elevada la probabilidad de que en el elemento de batería de cocción detectado en la posición final 22 no se trate del elemento de batería de cocción 12 retirado de la posición inicial 20, y de que el usuario desee iniciar un nuevo proceso de cocción. Todos los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento 16 desplazada son entonces puestos a cero. En especial, el grado de potencia es puesto a cero, y todas las funciones de temporizador son desactivadas. Los valores umbral d2, t2 y s2 son cada uno mayores que los valores umbral d1, t1 y s1 respectivamente.

En un segundo caso, que se produce si no se dan ni el primer ni el tercer caso, por lo tanto, en especial entonces si al menos uno de los valores d, t, s se encuentra entre los dos valores umbral d1, d2, o bien, t1, t2 ó s1, s2, en cuestión, en un visualizador de la interfaz de usuario 26 se requiere al usuario decidir acerca de si el ajuste de usuario debe ser adoptado o no de la zona de calentamiento 16 antigua a la zona de calentamiento 16 trasladada. Si tras un tiempo predeterminado no se realiza ninguna entrada de usuario, los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento 16 son fijados en cero.

A través de la interfaz de usuario 26, el usuario puede modificar los valores umbral d1, d2, s1, s2, t1, t2 para adaptarlos a sus necesidades. En una configuración especialmente ventajosa, el usuario puede cambiar sólo un parámetro que describa la sensibilidad del sistema. La unidad de mando 18 puede determinar entonces los distintos valores umbral de manera dependiente del parámetro ajustado por el usuario. De manera complementaria a los valores d, t, s, en configuraciones especialmente ventajosas de la invención, la disposición de detección 14, o bien, la unidad de mando 18, también puede captar la temperatura del elemento de batería de cocción 12. Si la temperatura del elemento de batería de cocción retirado de la posición inicial 20 se diferencia en gran medida de la temperatura del elemento de batería de cocción colocado sobre la posición final 22, con toda probabilidad no se trate del mismo elemento de batería de cocción. La identificación del elemento de batería de cocción 12 puede ser mejorada además mediante la medición de las propiedades del material del elemento de batería de cocción 12.

Asimismo, la unidad de mando 18 puede determinar también la velocidad de una operación de desplazamiento del elemento de batería de cocción 12, por ejemplo, mediante la división del valor d entre el valor t. Si la detección tiene lugar con una frecuencia de medición elevada, se pueden naturalmente determinar otros puntos de una trayectoria de movimiento del elemento de batería de cocción 12, lo cual facilita la diferenciación de un desplazamiento del elemento de batería de cocción de la colocación de otro elemento de batería de cocción.

Símbolos de referencia

Elemento de calentamiento
Elemento de batería de cocción
Disposición de detección
Zona de calentamiento
Unidad de mando
Posición inicial
Posición final
Interfaz de usuario
Grupo constructivo de la electrónica de la potencia

	30	Paso
	32	Paso
5	34	Paso
	36	Paso
	37	Paso
10	38	Paso
	40	Inversor
15	42	Filtro
	44	Rectificador
	48	Disposición de conexiones.
20		

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para accionar un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento (10), que comprende los pasos:

- Detectar un elemento de batería de cocción (12) a través de una disposición de detección (14),
- Formar una zona de calentamiento (16), adaptada al elemento de batería de cocción (12) detectado, de uno o varios elementos de calentamiento (10), a través de una unidad de mando (18), y
- Ajustar al menos un parámetro de funcionamiento de una zona de calentamiento (16) mediante una interfaz de usuario (26),

caracterizado por los pasos:

- Detectar una operación que comprende el retirar el elemento de batería de cocción (12) de una posición inicial (20), y el colocar a continuación un elemento de batería de cocción (12) en una posición final (22),
- Asignar la operación a uno de al menos dos casos a través de la unidad de mando (18), donde la operación es interpretada al menos en un primer caso como un movimiento del mismo elemento de batería de cocción (12) desde la posición inicial (20) a la posición final (22),
- Trasladar la zona de calentamiento (16) al área de la posición final (22) a continuación de la operación al menos en el primer caso y
- Adoptar el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado para la zona de calentamiento (16) trasladada a través de la unidad de mando (18) al menos en el primer caso.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la asignación de la operación a uno de los casos tiene lugar por medio de al menos un parámetro ajustable por un usuario.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de mando (18) determina una distancia espacial (d) entre la posición inicial (20) y la posición final (22) de la operación, donde la asignación de la operación tiene lugar de manera dependiente de la distancia (d).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de mando (18) determina un intervalo temporal (t) entre el retirar el elemento de batería de cocción (12) de la posición inicial (20) y el colocar el elemento de batería de cocción (12) en la posición final (22), donde la asignación de la operación tiene lugar de manera dependiente del intervalo temporal (t).

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de mando (18) compara un tamaño del elemento de batería de cocción (12) retirado de la posición inicial (20) y un tamaño del elemento de batería de cocción (12) colocado sobre la posición final (22), donde la asignación de la operación tiene lugar de manera dependiente del resultado de esta comparación.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** por el medir propiedades del material del elemento de batería de cocción (12) a través de la disposición de detección (14), y el identificar el elemento de batería de cocción (12) de manera dependiente de las propiedades del material del elemento de batería de cocción (12).

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque, en al menos un caso, el usuario escoge a través de una entrada en la interfaz de usuario (26) si el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado es adoptado para la zona de calentamiento (16) trasladada.

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de mando (18) asigna la operación a uno de al menos tres casos, donde

- en un primer caso, el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado es adoptado automáticamente para la zona de calentamiento (16) trasladada,
- en un segundo caso, el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado es adoptado para la zona de calentamiento (16) trasladada sólo entonces si el usuario lo confirma a través de una entrada correspondiente, y
- en un tercer caso, el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado es fijado en un valor predeterminado.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la unidad de mando (18) capta una velocidad de un movimiento del elemento de batería de cocción (12) desde la posición inicial (20) a la posición final (22), y asigna la operación a un caso de manera dependiente de la velocidad.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** por el medir una temperatura del elemento de batería de cocción (12) a través de la disposición de detección (14), y el identificar el elemento de batería de cocción (12) de manera dependiente de la temperatura del elemento de batería de cocción (12).

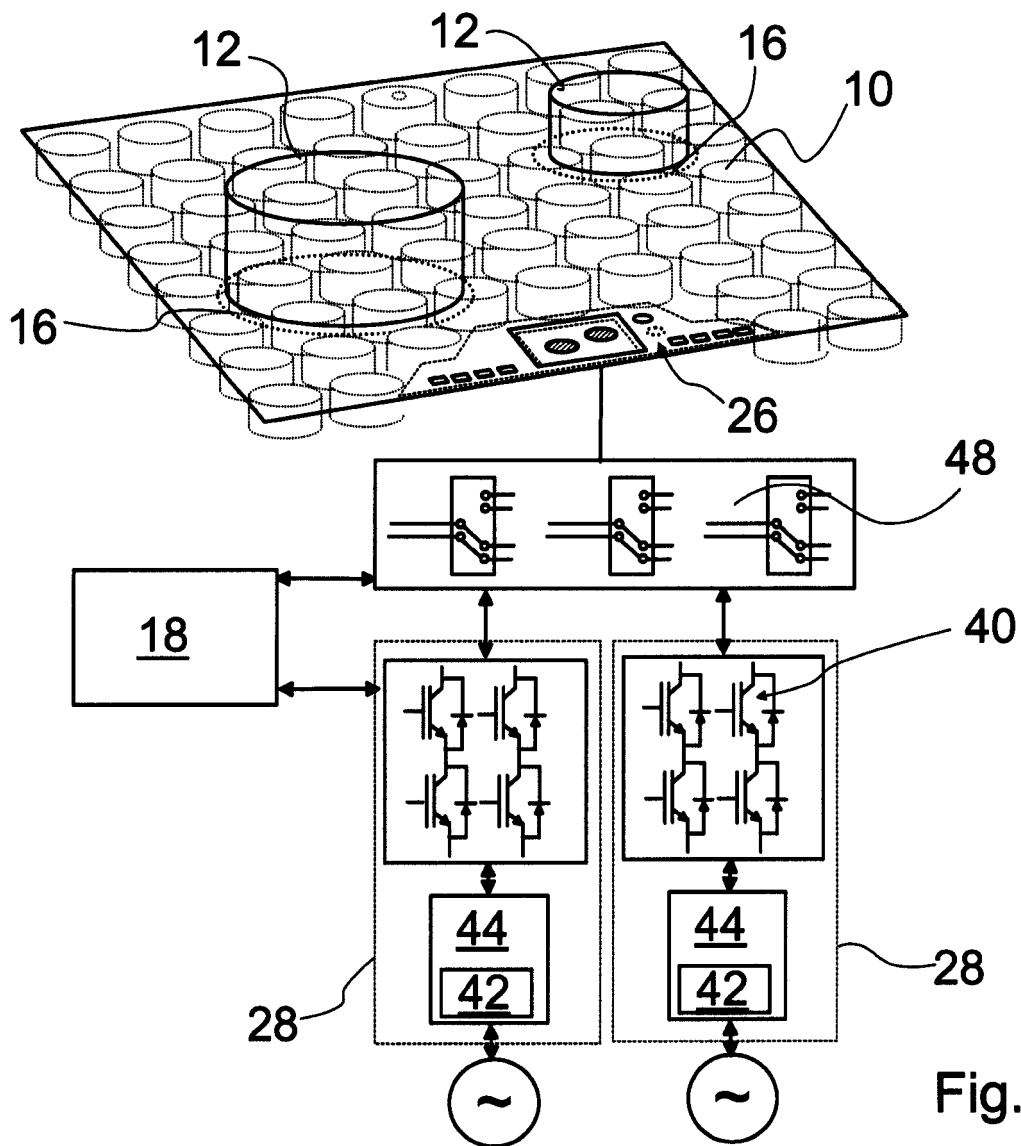
11. Campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento (10), que comprende:

- una disposición de detección (14) para detectar un elemento de batería de cocción (12),
- una unidad de mando (18), que está configurada para formar una zona de calentamiento (16), adaptada al elemento de batería de cocción (12), de uno o varios elementos de calentamiento (10), y
- una interfaz de usuario (26) para ajustar al menos un parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento (16),

caracterizado porque

la disposición de detección (14) y la unidad de mando (18) están configuradas para:

- Detectar una operación que comprende el retirar el elemento de batería de cocción (12) de una posición inicial (20), y el colocar a continuación un elemento de batería de cocción (12) en una posición final (22),
- Asignar la operación a uno de al menos dos casos, donde la unidad de mando (18) interpreta la operación al menos en un primer caso como un movimiento del mismo elemento de batería de cocción (12) desde la posición inicial (20) a la posición final (22),
- Trasladar la zona de calentamiento (16) al menos en el primer caso al área de la posición final (22) y
- Adoptar al menos en el primer caso el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado para la zona de calentamiento (16) trasladada.



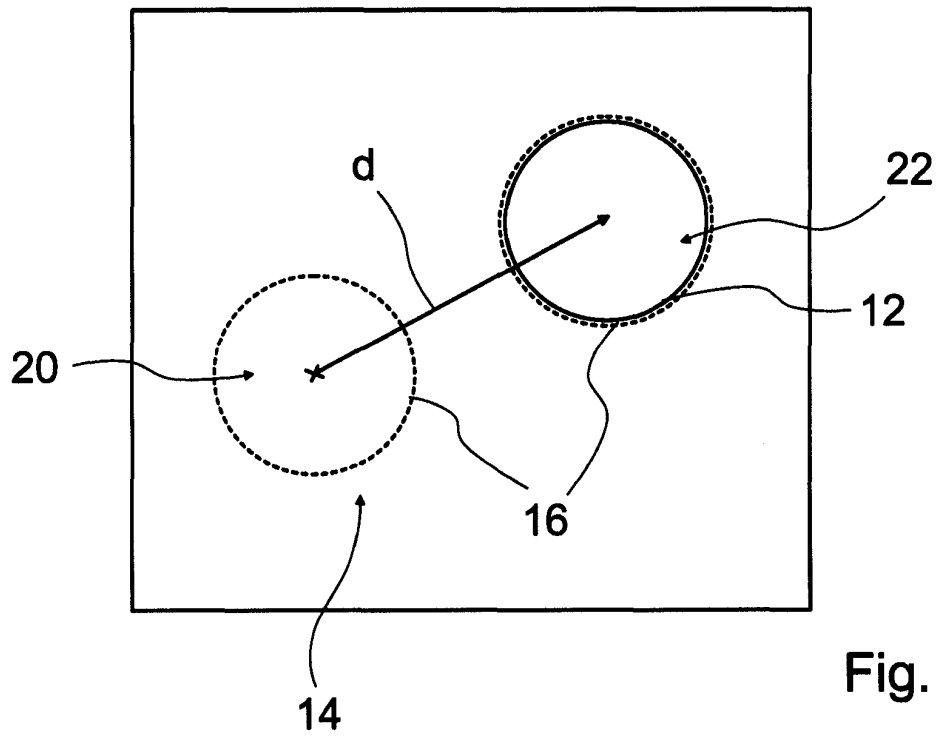


Fig. 2

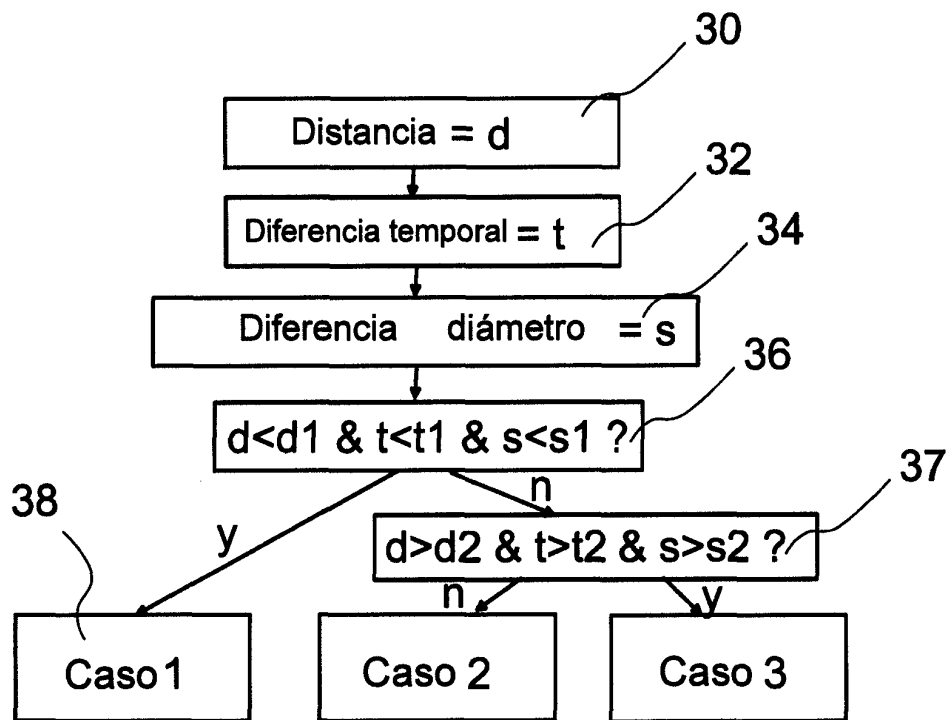


Fig. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200900267

②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.01.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2863039 A1 (BRANDT IND) 03.06.2005, página 14, línea 24 – página 18, línea 20.	1,11
A	DE 10033361 A1 (WARTMANN THOMAS) 24.01.2002, resumen.	1,11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
03.05.2011

Examinador
M. Pérez Moreno

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.05.2011

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-11
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-11
Reivindicaciones

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2863039 A1 (BRANDT IND)	03.06.2005
D02	DE 10033361 A1 (WARTMANN THOMAS)	24.01.2002

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el documento D01 es el más cercano a la solicitud que se analiza.

Este documento describe un sistema de control y mando para los distintos inductores, que también es apto para seguir el desplazamiento del recipiente sobre la superficie de cocción, de forma que se activen y desactiven los inductores que quedan cubiertos o descubiertos tras el desplazamiento del recipiente. El sistema no es igual que el de la solicitud de patente en estudio, aunque el resultado es parecido: se apagan los inductores que no estén cubiertos por el recipiente desplazado y se encienden los inductores que han quedado cubiertos.

El documento D02 describe una placa de cocina con una matriz de zonas de calentamiento que combinada con una matriz de sensores, permite la identificación de la localización de recipientes de cocina de cualquier forma y en cualquier lugar de la placa.

Ambos documentos constituyen el estado de la técnica más próximo a la invención en estudio. A partir de este estado de la técnica se puede decir que la solicitud de patente en estudio cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes