

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 362 839**

21 Número de solicitud: 200930072

51 Int. Cl.:

**H05B 3/74** (2006.01)

**H05B 6/06** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **17.04.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2011**

Fecha de la concesión: **09.05.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **22.05.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**22.05.2012**

73 Titular/es:  
**BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.**  
**AVDA. DE LA INDUSTRIA 49**  
**50016 ZARAGOZA, ES**

72 Inventor/es:  
**GARDE ARANDA, IGNACIO;**  
**PEINADO ADIEGO, RAMON;**  
**PALACIOS TOMAS, DANIEL;**  
**HERRERA RODRIGUEZ, JAVIER y**  
**SAGÜES BLÁZQUIZ, CARLOS**

74 Agente/Representante:  
**PALACIOS SUREDA, FERNANDO**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA DETECTAR ELEMENTOS DE BATERÍA DE COCCIÓN SOBRE UN CAMPO DE COCCIÓN DE MATRIZ.**

57 Resumen:

Procedimiento para detectar elementos de batería de cocción sobre un campo de cocción de matriz.

La invención parte de un procedimiento para detectar elementos de batería de cocción (12, 14) sobre un campo de cocción de matriz. El procedimiento comprende el generar una primera representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción, o de varios elementos de batería de cocción (12, 14), que estén colocados sobre el campo de cocción de matriz, y el clasificar un área (28) continua en la representación del área de la base de manera dependiente de la forma y/o tamaño del área (28).

Para poder separar elementos de batería de cocción situados juntos muy cerca sin aumentar de manera relevante la complejidad necesaria para la detección de elementos de batería de cocción (12, 14) individuales, se propone que, en al menos un resultado de la clasificación, sea aplicado un algoritmo de separación de ollas, para diferenciar áreas que estén generadas por un único elemento de batería de cocción de tales áreas (28) que estén generadas por dos o más elementos de batería de cocción (12, 14).

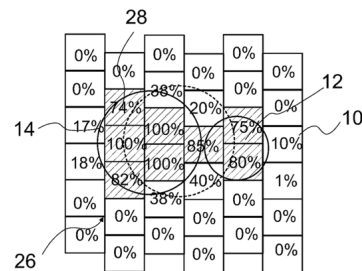


Fig. 4

ES 2 362 839 B1

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para detectar elementos de batería de cocción sobre un campo de cocción de matriz.

5 La invención se refiere a un procedimiento para detectar elementos de batería de cocción sobre un campo de cocción de matriz según el concepto general de la reivindicación 1, y a un campo de cocción de matriz según el concepto general de la reivindicación 4.

10 A partir de la WO 2005/064992 A1 es conocido un campo de cocción por inducción, que comprende una disposición de detección para detectar una posición y tamaño al menos de un elemento de batería de cocción y una unidad de mando. La unidad de mando está configurada para, con la utilización de los inductores, generar una representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción o de varios elementos de batería de cocción que estén colocados sobre el campo de cocción de matriz.

15 Asimismo, del estado de la técnica es conocido clasificar un área continua en la representación del área de la base de manera dependiente de la forma y/o tamaño del área. El elemento de batería de cocción puede ser clasificado, a modo de ejemplo, como asador alargado u ovalado, o como olla de cocción redonda. La unidad de mando reúne entonces varios elementos de calentamiento en una zona de calentamiento o varias zonas de calentamiento de manera dependiente de un tamaño y posición detectados del elemento de batería de cocción. La forma de la zona de calentamiento se corresponde de manera aproximada con una forma básica determinada mediante la clasificación. Un campo de cocción que pueda detectar y clasificar la forma de un elemento de batería de cocción es conocido, a modo de ejemplo, a partir de la DE 100 33 361 A1.

25 En la clasificación de los elementos de batería de cocción, la unidad de mando recurre a un repertorio limitado de formas básicas y, en consecuencia, puede diferenciar ollas de cocción redondas de asadores ovalados y de sartenes rectangulares. Con este enfoque, se producen dificultades en especial cuando varios elementos de batería de cocción son colocados sobre el campo de cocción en una distancia muy estrecha, de modo que la disposición de detección, debido a su resolución espacial limitada, ya no registra los elementos de batería de cocción, o sea, las áreas de su base, como objetos separados, sino como área continua. Con los inductores, o sea, elementos de calentamiento, del campo de cocción, la solución evidente para este problema, poner a disposición un dispositivo de detección de mayor resolución, no se puede realizar y/o sería demasiado costoso en el caso general, en el que las ollas de cocción están colocadas en una distancia considerable una de otra y, por lo tanto, no es necesaria una resolución elevada.

35 La invención se basa en especial en la tarea de poner a disposición un campo de cocción de matriz y un procedimiento para detectar elementos de batería de cocción sobre un campo de cocción de matriz que permita por regla general una separación de elementos de batería de cocción situados cerca uno al lado de otro sin complejidad aumentada.

40 La tarea se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes. De las reivindicaciones secundarias se extraen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

45 La invención parte en especial de un procedimiento para detectar elementos de batería de cocción sobre un campo de cocción de matriz. El procedimiento comprende el generar una primera representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción, o de varios elementos de batería de cocción, que estén colocados sobre el campo de cocción de matriz, y el clasificar un área continua en la representación del área de la base de manera dependiente de la forma y/o tamaño del área.

50 Se propone que, en al menos un resultado de la clasificación, sea aplicado un algoritmo de separación de ollas, para diferenciar áreas que estén generadas por un elemento de batería de cocción de áreas que estén generadas por dos o más elementos de batería de cocción. Puesto que el algoritmo de separación de ollas no es aplicado hasta después de la clasificación, y sólo en caso de determinados resultados de la clasificación, se puede eliminar la complejidad relacionada con ello en casos en los que esta elevada complejidad sería improcedente. De este modo, se pueden separar de manera segura elementos de batería de cocción situados juntos muy cerca sin que se deba producir de manera continua una detección de alta resolución y una separación de ollas costosa.

55 Se puede prescindir de sensores o detectores separados si la primera representación es generada por una disposición de detección que utilice inductores del campo de cocción como detectores.

60 En una configuración especialmente ventajosa de la invención, se propone que, para clasificar el área continua, se utilicen procedimientos conocidos del procesamiento digital de imágenes. Los datos de medición de la primera representación pueden ser utilizados por algoritmos de procesamiento de imágenes apropiados para una detección precisa de los cantos de los elementos de batería de cocción.

65 En una configuración especialmente ventajosa de la invención, para separar porciones de área que estén asignadas a diferentes elementos de batería de cocción, es generada una imagen de borde del área continua.

La primera representación puede ser generada en especial mediante una retícula de puntos de medición, en la que a cada punto de medición sea asignado un valor de medición, que sea un parámetro para un grado de

solapamiento entre el área de la base de un elemento de batería de cocción y unos alrededores del punto de medición. El parámetro puede portar un contenido de información mayor si es un parámetro de valor no binario, en especial un porcentaje con cien o más valores posibles.

5 Otro aspecto de la invención se refiere a un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento, una disposición de detección para detectar una posición y tamaño al menos de un elemento de batería de cocción y una unidad de mando. La unidad de mando está configurada para generar una primera representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción o de varios elementos de batería de cocción que estén colocados sobre el campo de cocción de matriz, clasificar un área continua en la representación de manera dependiente de la forma  
10 y/o tamaño del área y, de manera dependiente de un tamaño y posición detectados del elemento de batería de cocción, reunir varios elementos de calentamiento en una zona de calentamiento o varias zonas de calentamiento.

Se propone que la unidad de mando esté configurada para que, en al menos un resultado de la clasificación, sea aplicado un algoritmo de separación de ollas, para diferenciar áreas que estén generadas por un único elemento de  
15 batería de cocción de áreas que estén generadas por dos o más elementos de batería de cocción. Con ello, se puede realizar fácilmente el procedimiento según la invención, y se pueden aprovechar por completo las ventajas relacionadas con él.

Se puede prescindir de sensores separados si los elementos de calentamiento son inductores, y si la disposición de  
20 detección comprende los inductores para detectar inductivamente el elemento de batería de cocción.

En un perfeccionamiento de la invención, se propone que las magnitudes de medición de la disposición de detección estén asignadas cada una a un punto de medición sobre una superficie superior del campo de cocción, donde los  
25 puntos de medición se correspondan con píxeles de la primera representación.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos 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.  
30

Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con una matriz de elementos de calentamiento y con dos ollas de cocción,

35 Fig. 2 una vista superior de un campo de cocción con tres ollas de cocción del mismo tamaño en diferentes posiciones, a cada una de las cuales está asignada una zona de calentamiento,

Fig. 3 una representación esquemática de un campo de cocción con dos ollas de cocción situadas cerca una al lado de otra y una primera representación de áreas de la base de estas ollas de cocción,  
40

Fig. 4 una representación esquemática de la primera representación de las dos ollas de cocción situadas cerca una al lado de otra, cada una con magnitudes de medición indicadas, y

45 Fig. 5 una representación esquemática de la asignación de elementos de calentamiento a las diferentes ollas de cocción en la situación representada en la figura 4.

La figura 1 muestra esquemáticamente un campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento configurados como inductores 10, que están dispuestos en una retícula. Sobre el campo de cocción están dispuestos dos elementos de batería de cocción y, de hecho, dos ollas de cocción 12, 14, donde la primera olla de cocción 12 cubre en su mayor parte cinco inductores 10, mientras que la segunda olla de cocción 14 tiene un diámetro de olla pequeño y sólo cubre por completo un inductor 10. Los inductores 10 cubiertos en su mayor parte por las ollas de cocción 12, 14 respectivas forman en cada caso una zona de calentamiento 16, 18 asignada a la olla de cocción 12, 14 correspondiente.  
50

55 Una unidad de mando 22 del campo de cocción recibe señales de una interfaz de usuario 24, que también comprende un visualizador (no representado), y acciona los inductores 10 de manera dependiente de los ajustes llevados a cabo a través de la interfaz de usuario 24. En especial, un usuario puede escoger a través de la interfaz de usuario 24 un grado de potencia para cada una de las zonas de calentamiento 16, 18. En este caso, típicamente hay a disposición del usuario de 16 a 18 valores diferentes para los grados de potencia.  
60

La unidad de mando 22 utiliza los inductores 10 para detectar las ollas de cocción 12, 14, de modo que los inductores 10 forman junto con la unidad de mando 22 una disposición de detección 26. Para detectar las ollas de cocción 12, 14, la unidad de mando 22 puede en especial interconectar los inductores 10 con condensadores apropiados en un circuito oscilante y, mediante la introducción de un impulso de tensión, generar una corriente oscilante. A partir de un decrecimiento de esta corriente, la unidad de mando 22 puede calcular una constante de atenuación. Cuanto mayor sea la constante de atenuación, más fuerte será un grado de solapamiento entre el inductor 10 en cuestión y la olla de cocción 12, 14. En configuraciones alternativas de la invención, se pueden utilizar otros procedimientos de medición y/o emplear sensores separados.  
65

La figura 2 muestra un campo de cocción con inductores 10, que están dispuestos en una retícula de ángulos oblicuos. La retícula tiene tres direcciones de simetría de traslación, cada una de las cuales se extiende en un ángulo de 60° unas respecto de otras, de modo que tres inductores 10 adyacentes están dispuestos cada uno en un triángulo equiángulo. En el campo de cocción representado en la figura 2 están dispuestas tres ollas de cocción 12, 13, 14 en diferentes posiciones. Las ollas de cocción 12, 13, 14 tienen bases circulares con diámetro idéntico. A cada una de las ollas de cocción 12, 13, 14 está asignado un grupo de inductores 10, que forman una zona de calentamiento 16, 18, 20.

Entonces, la unidad de mando 22 del campo de cocción asigna un inductor 10 a una olla de cocción 12, 13, 14 determinada, si el inductor 10 concerniente está cubierto en más de la mitad por la base de la olla de cocción 12, 13, 14 en cuestión. Tal y como se observa en la figura 2, esto es aplicable en el caso de la olla de cocción 12 para siete inductores, mientras que en el caso de las ollas de cocción 13 y 14 son cubiertos seis y ocho inductores 10 respectivamente en más del 50% por la olla de cocción 13, 14 correspondiente.

Para conseguir también en la situación representada en la figura 2 una potencia de calentamiento igual para todas de las tres ollas de cocción 12, 13, 14, la unidad de mando 22 determina mediante un algoritmo apropiado no sólo el número de los inductores 10 reunidos en la zona de calentamiento 16, 18, 20 respectiva, sino también, con una exactitud que es mayor que la exactitud alcanzable mediante el cómputo de los inductores 10, el área de la base de las ollas de cocción 12, 13, 14.

Las potencias de calentamiento de las zonas de calentamiento 16, 18, 20 son determinadas por la unidad de mando 22 como producto del área de la base de la olla de cocción 12, 13, 14 correspondiente, una potencia máxima de calentamiento de la superficie, y un factor entre 0 y 1, que es dependiente del grado de potencia ajustado a través de la interfaz de usuario. El valor de este factor dependiente del grado de potencia es leído por la unidad de mando 22 de una tabla que está almacenada en una unidad de almacenamiento (no representada) de la unidad de mando 22.

La figura 3 muestra esquemáticamente una situación en la cual dos ollas de cocción 12, 14 fueron colocadas sobre el campo de cocción muy cerca una al lado de otra, de modo que no se da el caso general descrito en relación con la figura 2. Los inductores 10 están representados como casillas cuadradas, y los inductores 10 cubiertos en más del 50% por una olla de cocción 12, 14 están rayados, y en la primera representación de malla gruesa, representada rayada en la figura 3, forman un área 28 continua. Para poder poner en funcionamiento las dos ollas de cocción 12, 14 con potencias de calentamiento determinables independientemente una de otra, la unidad de mando debe poder diferenciar la situación representada en la figura 3 de situaciones en las que sobre el campo de cocción sólo se colocó una única olla de cocción.

La figura 4 muestra la situación de la figura 3 (o bien, una situación similar), donde a cada uno de los inductores 10 está asignado un porcentaje que forma una magnitud de medición, y que describe un grado de cubrimiento del inductor 10 en cuestión mediante la base de una de las ollas de cocción 12, 14. La cantidad, o bien, la casilla de los porcentajes, forma la primera representación de las bases de las ollas de cocción, en lo que los porcentajes pueden ser interpretados como valores acromáticos, y los puntos de medición como píxeles de la representación. Los inductores 10 cubiertos en más del 50% por una olla de cocción 12, 14 están representados de forma rayada. A partir del área rayada sola es evidentemente difícil leer si en el elemento de batería de cocción colocado sobre el campo de cocción se trata de una única olla (posiblemente, un asador), o de dos ollas.

Los algoritmos sencillos que determinarían un centro de gravedad de área del área rayada representada en la figura 4, y que calcularían de manera dependiente de un área total del área rayada un radio de la zona de calentamiento, llegarían a un resultado obviamente insuficiente, que está representado en la figura 4 como círculo en línea discontinua. Una sencilla adición de los grados de cubrimiento tampoco permitiría una diferenciación de las dos ollas de cocción 12, 14. Una zona de calentamiento descrita mediante el círculo en línea discontinua no calentaría suficientemente ninguna de las ollas de cocción 12, 14, y tampoco posibilitaría una regulación independiente de la potencia de las dos ollas de cocción 12, 14.

Para la clasificación de la primera representación, la unidad de mando 22 determina a partir de la primera representación representada en la figura 4 un área 28 continua de puntos de imagen (en la figura 4, representada rayada), que están cubiertos por un área de base de una de las ollas de cocción 12, 14. A continuación, la unidad de mando 22 determina parámetros para caracterizar la superficie continua. En la formación de, los parámetros pueden ser ponderadas las mallas, o sea, áreas parciales, individuales con los valores de medición, o bien, el grado de cubrimiento. De manera alternativa, la unidad de mando 22 puede calcular un desarrollo según un sistema ortogonal de funciones sobre el plano bidimensional. Los parámetros son utilizados por la unidad de mando 22 para diferenciar asadores ovalados de ollas redondas y de la situación representada en las figuras 4 y 5 con dos ollas situadas muy cerca una al lado de la otra. En especial, la unidad de mando 22 puede reconocer mediante una elección apropiada de estos parámetros que el área 28 probablemente represente las bases de dos ollas de cocción 12, 14 diferentes. La unidad de mando 22 clasifica entonces la primera representación de manera correspondiente como representativa de dos ollas de cocción 12, 14. En el área 28 continua se reúnen todos los píxeles que tengan un grado de cubrimiento diferente de cero, o un grado de cubrimiento que supere un valor límite predeterminado, y que tengan adicionalmente al menos un píxel adyacente que satisfaga igualmente este criterio.

Si se ha producido una clasificación de tal tipo, las magnitudes de medición determinadas por la disposición de detección 26 son empleadas como parámetros de un algoritmo de separación de ollas, que utiliza métodos del procesamiento digital de imágenes.

5 Mediante procedimientos de procesamiento de imágenes en sí conocidos, los cantos de las ollas de cocción 12, 14 pueden ser detectados en la imagen de valores acromáticos representada en la figura 4, y la imagen de valores acromáticos puede finalmente ser representada sobre una imagen de valor binario, en la cual los valores de imagen sean variables binarias que indiquen si un área de base de un elemento de batería de cocción cubre el punto de imagen o no. Al suceder esto, los valores porcentuales representados en la figura 4 son interpretados como valores acromáticos.  
10 La unidad de mando 22 puede además determinar una imagen de borde del área 28 continua de puntos de imagen, en lo que se puede emplear un procedimiento de detección de cantos en sí conocido. De este modo, se puede diferenciar en especial la situación con dos ollas de cocción 12, 14 de una situación con una olla alargada.

15 Mediante la aplicación de un algoritmo de separación apropiado (que, por ejemplo, se pueda basar en reconocer simetrías), las ollas 12, 14 pueden ser separadas una de otra, y la unidad de mando 22 puede asignar una zona de calentamiento 16, 18 propia a cada una de las ollas de cocción 12, 14, tal y como está representado en la figura 5. El área de la base de las ollas de cocción 12, 14 puede igualmente ser determinada con facilidad tras la separación de las ollas de cocción 12, 14, a modo de ejemplo, como el área de los círculos representados en la figura 5.

20 A cada una de las zonas de calentamiento 16, 18 así definidas son asignados entonces por la unidad de mando 22 grupos diferentes de inductores 10, que generan la potencia de calentamiento de la zona de calentamiento 16, 18 respectiva. Esta asignación está representada en la figura 7. Los inductores 10 que son traslapados por ambas zonas de calentamiento 16, 18 permanecen en este caso inactivos. La unidad de mando 22 determina para cada una de las zonas de calentamiento 16, 18 una potencia de calentamiento del modo descrito arriba, y acciona los inductores 10  
25 asignados a la zona de calentamiento 16, 18 correspondiente de tal modo que, en conjunto, se genere una potencia de calentamiento total determinada. Esta potencia de calentamiento total es calculada por la unidad de mando 22 para cada zona de calentamiento 16, 18 activa del modo descrito arriba, de manera dependiente del área de la base de las ollas de cocción 12, 14, y de manera dependiente del grado de potencia ajustado para la zona de calentamiento 16, 18 respectiva.  
30

Para la determinación del área de la base, la unidad de mando 22 asigna la olla de cocción 12, 14 detectada a una de las categorías “redonda”, “ovalada”, “rectangular”, y determina en un procedimiento de optimización los parámetros de la forma geométrica respectiva de tal modo que el área cubierta sea descrita del mejor modo. En el caso de ollas redondas, la unidad de mando determina el radio, y a partir del radio calcula el área de la base.  
35

#### **Símbolos de referencia**

10	Inductor
40	12 Olla de cocción
	13 Olla de cocción
45	14 Olla de cocción
	16 Zona de calentamiento
	18 Zona de calentamiento
50	20 Zona de calentamiento
	22 Unidad de mando
	24 Interfaz de usuario
55	26 Disposición de detección
	28 Área

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para detectar elementos de batería de cocción (12, 14) sobre un campo de cocción de matriz, que comprende los pasos:

- generar una primera representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción, o de varios elementos de batería de cocción (12, 14), que están colocados sobre el campo de cocción de matriz, y
- 10 - clasificar un área (28) continua en la primera representación de manera dependiente de la forma y/o tamaño del área (28),

15 **caracterizado** porque, en al menos un resultado de la clasificación, es aplicado un algoritmo de separación de ollas, para diferenciar áreas que están generadas por un único elemento de batería de cocción de áreas (28) que están generadas por dos o más elementos de batería de cocción (12, 14).

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la primera representación es generada por una disposición de detección (26) que utiliza los inductores (10) del campo de cocción como detectores.

25 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la primera representación es generada mediante una retícula de puntos de medición, en la que a cada punto de medición es asignado un valor de medición que es un parámetro para un grado de solapamiento entre el área de la base de un elemento de batería de cocción (12, 14) y unos alrededores del punto de medición.

30 4. Campo de cocción de matriz con una pluralidad de elementos de calentamiento (10), una disposición de detección (26) para detectar una posición y tamaño al menos de un elemento de batería de cocción (12, 13, 14), y una unidad de mando (22) que está diseñada para generar una primera representación de un área de la base de un elemento de batería de cocción, o de varios elementos de batería de cocción, que están colocados sobre el campo de cocción de matriz, y clasificar un área continua en la representación de manera dependiente de la forma y/o tamaño del área y, de manera dependiente de un tamaño y posición detectados del elemento de batería de cocción (12, 13, 14), reunir varios elementos de calentamiento (10) en una zona de calentamiento (16, 18, 20) o varias zonas de calentamiento (16, 18, 20), **caracterizado** porque la unidad de mando (22) está configurada para, en al menos un resultado de la clasificación, aplicar un algoritmo de separación de ollas sobre la primera representación, para diferenciar áreas que están generadas por un único elemento de batería de cocción de áreas (28) que están generadas por dos o más elementos de batería de cocción (12, 13, 14).

35 40 5. Campo de cocción de matriz según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los elementos de calentamiento (10) son inductores, y porque la disposición de detección (26) comprende los inductores para detectar inductivamente el elemento de batería de cocción (12, 13, 14).

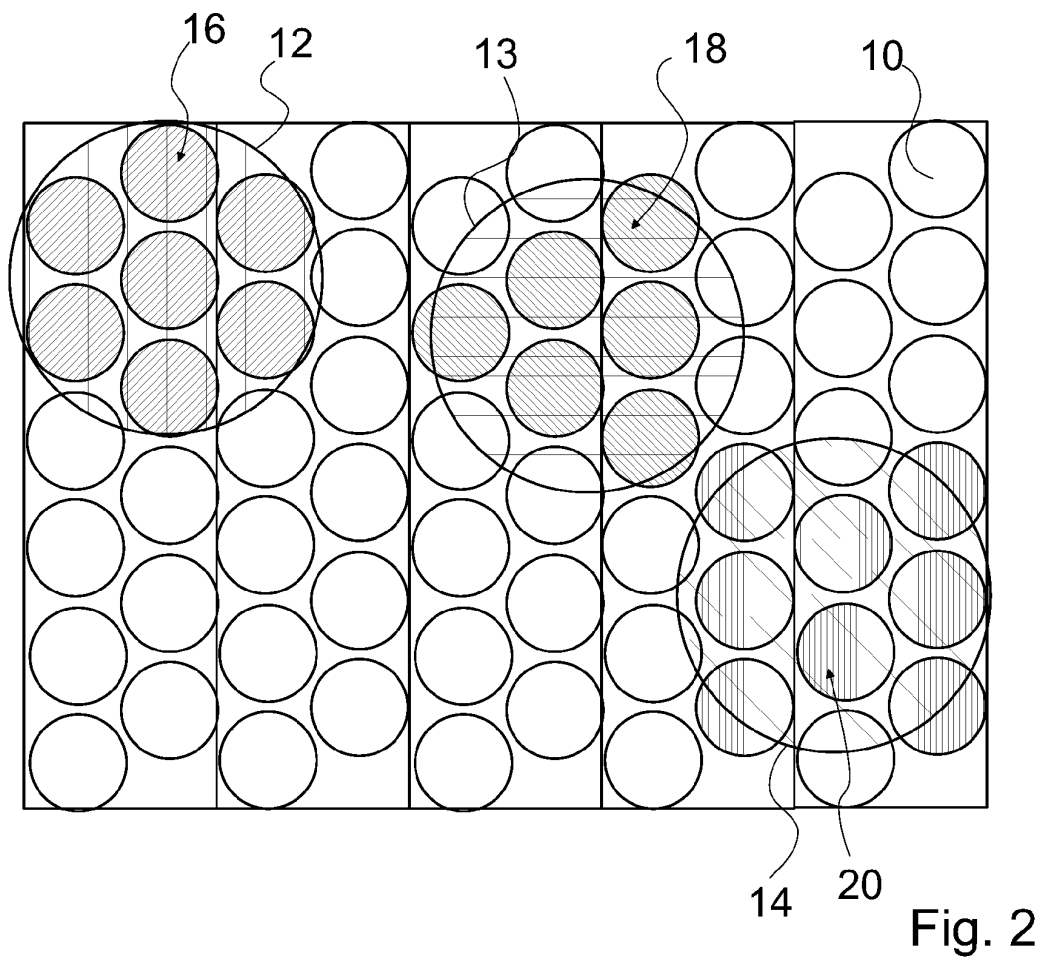
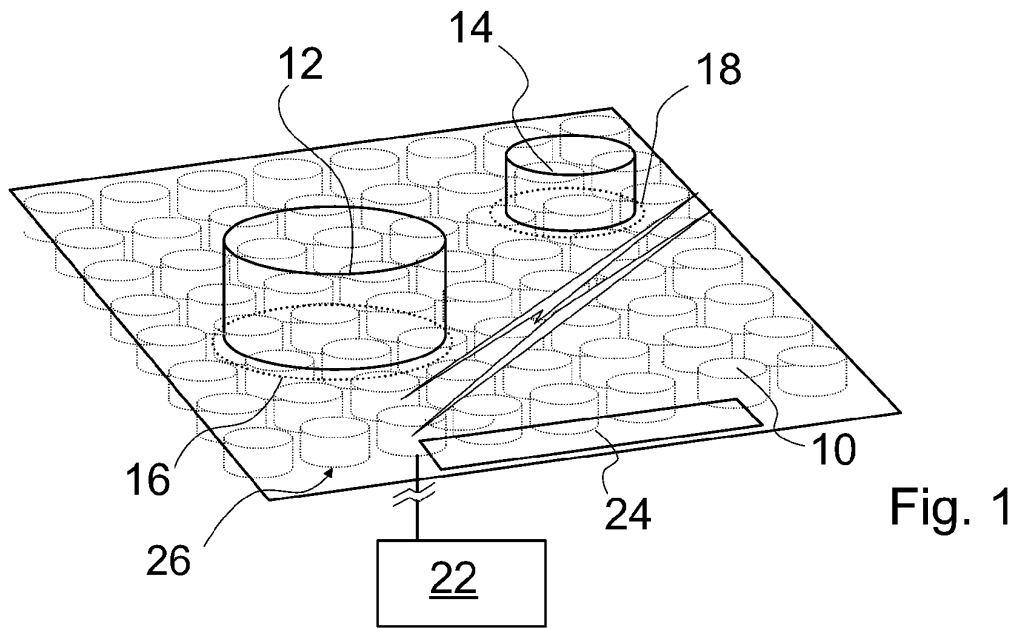
45

50

55

60

65



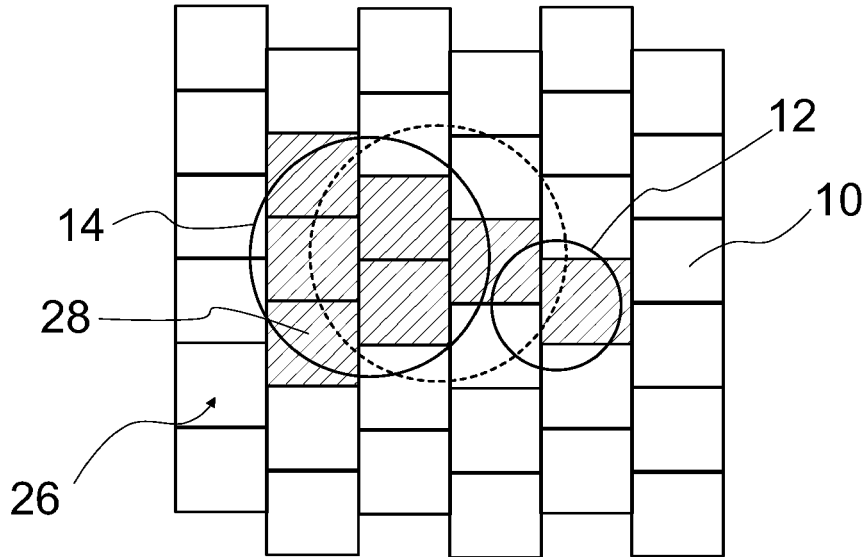


Fig. 3

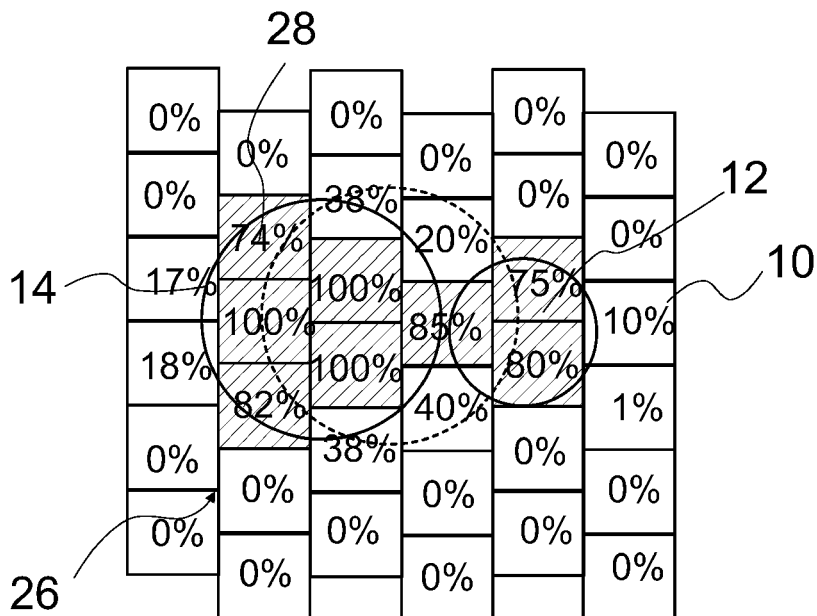


Fig. 4



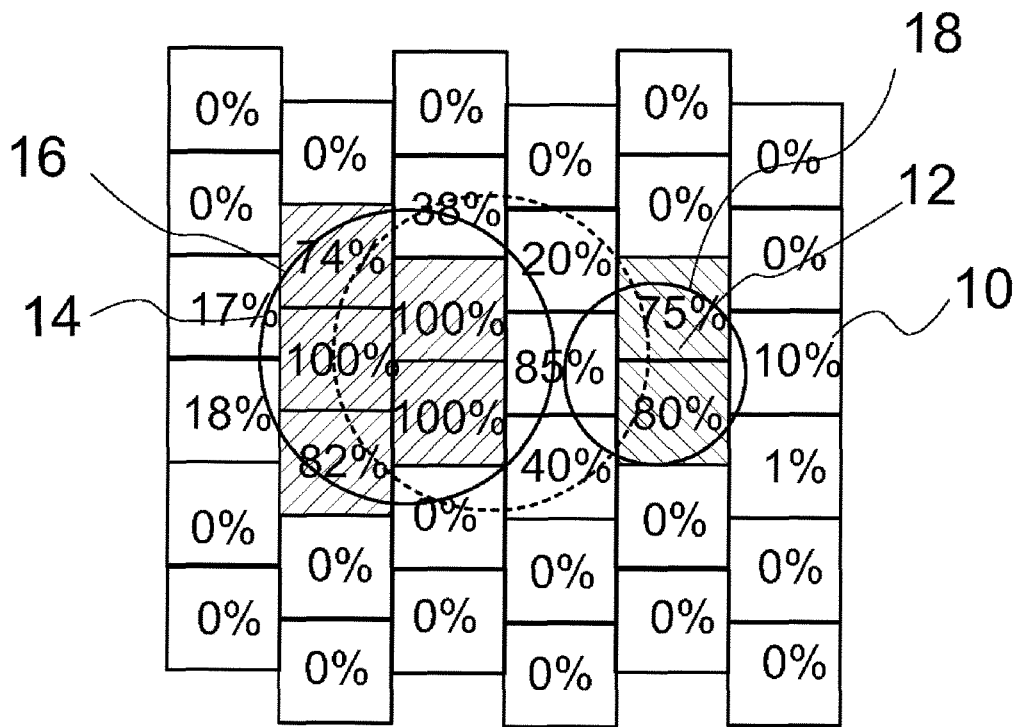


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930072

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.04.2009

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B3/74** (2006.01)  
**H05B6/06** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 2034799 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 11.03.2009, resumen; párrafo [0034].	1-5
A	ES 2304892 A1 (BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA) 16.10.2008, resumen.	1,4
A	ES 2275599 T3 (WHIRLPOOL CO) 16.06.2007, resumen.	1,4
A	US 2007262072 A1 (SCHILLING WILFRIED) 15.11.2007, resumen.	1,4
A	ES 2193270 T3 (ELECTROLUX AB) 01.11.2003, resumen.	1,4

#### 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  
29.06.2011

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: 29.06.2011

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	EP 2034799 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	11.03.2009
D02	ES 2304892 A1 (BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA)	16.10.2008
D03	ES 2275599 T3 (WHIRLPOOL CO)	16.06.2007

**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**

La primera reivindicación del documento en estudio describe un procedimiento consistente en

- Generar una primera representación de un área de la base de una cazuela de varias colocadas sobre el campo de cocción
- Clasificar un área continua en la primera representación según forma, tamaño del área
- En algunas formas de área, es aplicado un algoritmo de separación de ollas, para diferenciar áreas generadas por un único elemento de batería de cocción de áreas generadas por dos o más ollas.

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 campo de cocción, en el que se crea una cuadrícula de sensores bajo una placa de cubierta vitrocerámica. Se dispone de un programa de detección de utensilios sobre la placa. Se considera una primera etapa de detección de utensilios, para lo que se activa una selección de sensores. En una segunda etapa, se activan sensores situados alrededor de dicho elemento sensor. Si en una primera etapa no es detectado ningún elemento de batería, se repite periódicamente el primer paso. Si la unidad de mando detecta el cubrimiento de un elemento sensor, el programa de búsqueda salta al segundo paso en el cual el tamaño, la forma y posición de la olla de cocción son medidos con mayor resolución espacial.

El documento D02 propone una unidad de mando para cocinas que funcionan por inducción. La unidad de mando está prevista para detectar una posición, tamaño o forma de una batería de cocción colocada sobre la superficie de cocción y determinar la posición, tamaño o forma de la zona de calentamiento, en especial cuando los elementos de calentamiento están dispuestos en una matriz.

El documento D03 describe un dispositivo para determinar la situación de los utensilios de cocinar sobre una placa de cocinar, que comprende una pluralidad de celdas térmicas distribuidas en una formación matricial debajo de una superficie resistente al calor sobre la cual el utensilio de cocina puede estar situado de una manera aleatoria, que hacen posible la determinación de la situación, forma y dimensiones del utensilio. En consecuencia, ninguno de los documentos citados, tomados solos o en combinación, revelan la invención definida en la reivindicación 1 y la solución al problema planteado en esta reivindicación se considera que implica novedad y actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.