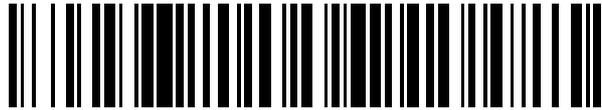


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 563**

51 Int. Cl.:

H05B 6/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2014 E 14151349 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 2763500**

54 Título: **Campo de cocción con una placa de campos de cocción y con una banda de conductores como limitación de la superficie para componentes electrónicos**

30 Prioridad:

29.01.2013 DE 102013201386

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

18.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HAS, UWE y
KOJER, MARIO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 556 563 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

Campo de cocción con una placa de campos de cocción y con una banda de conductores como limitación de la superficie para componentes electrónicos

5 La invención se refiere a un campo de cocción con una placa de campos de cocción, sobre la que está configurado al menos un puesto de cocción. El campo de cocción comprende, además, un dispositivo de mando, que presenta componentes electrónicos, que están posicionados en una vista en planta superior sobre la placa de cocción junto al puesto de cocción. El campo de cocción comprende, además, una instalación de separación de reconocimiento de la olla, con la que se puede reconocer la posición de un recipiente de preparación sobre la placa de campos de cocción.

10 En campos de cocción conocidos es habitual que además de una pluralidad de puestos de cocción, que han sido delimitados e indicados en cuanto a la superficie, por ejemplo, también por medio de marcas sobre la placa de campos de cocción, estén configurados elementos de mando de un dispositivo de mando. Así, por ejemplo, en el caso de elementos de mando sensibles al contacto, que pueden ser activados a través de contacto del lado superior de la placa de campos de cocción en lugares específicos, se conoce un posicionamiento en la zona delantera
15 puestos de cocción grandes y, con respecto al número, presentan muchos puestos de cocción, la necesidad de espacio para el dispositivo de mando y los elementos de mando está limitada y están posicionados normalmente entonces también relativamente cerca de puestos de cocción.

20 En este contexto, entonces una olla o bien un recipiente de preparación puede no estar colocado en la posición exacta sobre un puesto de cocción y entonces esta olla puede estar posicionada al menos por secciones sobre el dispositivo de mando y, por lo tanto, sobre elementos de mando. En tal situación, puede suceder entonces que una olla caliente a través del puesto de cocción o bien el cuerpo calefactor configurado debajo caliente también en la periferia la electrónica del dispositivo de mando. Esto puede conducir al perjuicio de la función o daño de la electrónica.

25 En este contexto se conoce que un sensor de temperatura en forma de punto se monta sobre el soporte del circuito o bien la pletina de la electrónica del dispositivo de mando y de esta manera debe reconocerse un recalentamiento de la pletina. En tales sensores de temperatura, sin embargo, se plantea el problema de que el sensor conduce a una desconexión precoz no deseada de la electrónica y entonces se reduce la potencia calefactora del puesto de cocción respectivo de manera injustificada e imprevista para el usuario. De la misma manera puede suceder que
30 entonces el sensor de temperatura reaccione demasiado tarde y la electrónica se desconecte demasiado tarde, por ejemplo por que el gradiente de temperatura es demasiado pequeño. En efecto, entonces también se puede desconectar el campo de cocción o se puede reducir en su potencia, pero en virtud del calor residual presente ya en la olla o bien en el recipiente de preparación se realiza siempre todavía un calentamiento fuerte no deseado de la electrónica también después de la desconexión del campo de cocción.

35 Además, con respecto a la detección de este calentamiento es difícil evaluar si se activa un calentamiento de la electrónica exclusivamente a través de una olla posicionada encima o a través de un tiempo de cocción inusualmente largo con una fase de energía alta o a través de una combinación de estas dos posibilidades. Estas dificultades en la causa de reconocimiento sobre el calentamiento de la electrónica se intensifican porque también existen escenarios, en los que el usuario desconecta entre dos procesos de cocción el campo de cocción durante
40 corto espacio de tiempo y, por lo tanto, la unidad de control en la electrónica no tiene ya presentes prácticamente las informaciones de los procesos de cocción precedentes y no las puede evaluar.

Esencialmente más preciso es un reconocimiento de este tipo cuando durante la evaluación se conoce realmente si una olla cubre realmente la electrónica en cuanto a la superficie y hasta qué punto se extiende esta cobertura.

45 Se conoce a partir del documento DE 600 28 485 T2 un sistema de detección de objetos, que detecta la presencia de un aparato de cocción metálico sobre una superficie de cocción no metálica. En este contexto se aplican en lugares de cocción bandas de conductores lineales en la placa de campos de cocción, que pueden interactuar con la olla de forma capacitiva o inductiva. Una protección suficiente de la electrónica solamente es posible allí en una medida limitada, puesto que solamente los puestos de cocción están limitados de forma correspondiente.

50 Además, se conoce a partir del documento DE 196 46 826 A1 un dispositivo y un procedimiento para la medición de la temperatura y el reconocimiento de la olla en puestos de cocción. También aquí se configuran sensores como bandas de conductores y se aplican como limitaciones de la superficie para puestos de cocción en la placa de campos de cocción.

Un cometido de la presente invención es crear un campo de cocción, en el que debe evitarse mejor el recalentamiento de componentes electrónicos del campo de cocción.

Este cometido se soluciona por medio de un campo de cocción de acuerdo con la reivindicación 1.

Un campo de cocción de acuerdo con la invención comprende una placa de campos de cocción, sobre la que está configurado al menos un puesto de cocción. El campo de cocción comprende, además, un dispositivo de mando, que presenta componentes electrónicos. Considerados en una vista en planta superior sobre la placa de campos de cocción, estos componentes electrónicos están posicionados junto al puesto de cocción y, por lo tanto, no están dispuestos cubriendo la superficie de este puesto de cocción. El campo de cocción comprende, además, una instalación de reconocimiento de la olla, con la que se puede reconocer la posición de un recipiente de preparación sobre la placa de campos de cocción. La instalación de reconocimiento de la olla comprende al menos un sensor conductor de electricidad, que está configurado como banda de conductores del tipo de cinta en la placa de campos de cocción. Esta banda de conductores está configurada para el reconocimiento de la posición de la olla para la interacción eléctrica con un recipiente de preparación. Además, está previsto que esta banda de conductores esté dispuesta, al menos por secciones, como limitación de la superficie, para la superficie sobre la placa de campos de cocción, dentro de la cual están dispuestos los componentes electrónicos. A través de una colocación de este tipo específica del lugar de al menos una banda de conductores en la placa de campos de cocción se puede proteger la electrónica de una manera esencialmente más efectiva contra un calentamiento no deseado, que resulta en virtud de un recipiente de calentamiento posicionado de forma no deseable, que se calienta a través del puesto de cocción.

A diferencia esencial del estado de la técnica, aquí no se limitan los puestos de cocción con bandas de conductores, sino que se limita aquella zona de la superficie, en la que se encuentran al menos algunos componentes electrónicos del dispositivo de mando. Esto tiene la ventaja esencial de que cuando una olla no está posicionada exactamente sobre un puesto de cocción, no se dispara una reacción correspondiente del sistema, sino realmente sólo cuando la olla correspondiente o bien un recipiente de preparación cubre, al menos parcialmente, la banda de conductores como limitación de la superficie.

Puesto que en la práctica normalmente sucede incluso con mucha frecuencia que un recipiente de preparación no está posicionado exactamente sobre un puesto de cocción o incluso se desea que solamente esté posicionado parcialmente sobre el puesto de cocción, se puede realizar ahora sin problemas con la configuración de acuerdo con la invención del campo de cocción un escenario de este tipo, sin que aparezcan mensajes no deseados y/o intervenciones automáticas en el control, como por ejemplo una desconexión de la electrónica y/o de un cuerpo calefactor.

Una solución orientada esencialmente al problema y al objetivo se consigue con el campo de cocción de acuerdo con la invención.

Con respecto a la limitación de las superficies de los componentes electrónicos debe entenderse especialmente una forma de realización, en la que esta banda de conductores está guiada, al menos por secciones, en guía de contorno correspondiente alrededor de estos componentes. La limitación de las superficies representa, por lo tanto, una configuración que está para el técnico en una medida conveniente cerca de los componentes electrónicos.

Con los componentes se entienden especialmente elementos de mando junto o en la placa de campos de cocción.

Es especialmente ventajoso que el sensor y, por lo tanto, la banda de conductores estén configurados al menos en un lado de la superficie, dirigido hacia el puesto de cocción, como limitación de la superficie. Puesto que normalmente precisamente los recipientes de preparación que son atraídos hacia abajo por el puesto de cocción están atemperados de manera correspondiente, precisamente en este lado de la superficie del contorno que delimita los componentes electrónicos son ventajosas configuraciones correspondientes con al menos un sensor conductor de electricidad de este tipo.

Con preferencia, está previsto que el sensor esté configurado como una tira continua como banda de conductores. A través de una configuración de este tipo es posible una estructura muy sencilla, que no presenta ninguna interrupción, de manera que se puede reconocer el posicionamiento de solape de un recipiente de preparación sobre esta banda de conductores en todos los lados.

En otra forma de realización puede estar previsto que una pluralidad de sensores conductores de electricidad separados estén configurados como bandas de conductores, que forman una línea de contorno ininterrumpida como limitación de la superficie. Por lo tanto, en una configuración de este tipo están previstas varias bandas de conductores especialmente en forma de tiras separadas, que se pueden evaluar en cada caso individualmente consideradas por sí. A través de una configuración de este tipo es posible una determinación todavía más exacta de la medida que existe un solape de un fondo de un recipiente de preparación con la superficie de los componentes electrónicos. Por lo tanto, a través de una configuración de este tipo se puede realizar todavía una determinación más exacta de esta medida de solape, con lo que se pueden representar escenarios de decisión y de control en función de la medida del solape. En particular, en este contexto se puede realizar un control más exacto de la potencia calefactora del cuerpo calefactor de aquel puesto de cocción, sobre el que está dispuesto el recipiente de preparación que cubre la banda de conductores. De este modo se puede realizar una reducción ajustada más fina, dado el caso suficiente, de la potencia calefactora, cuando el grado de solape no excede un valor umbral

5 determinado. Adicionalmente o en su lugar, puede existir un criterio de decisión en el sentido de si el recipiente de preparación se encuentra a una distancia determinada de un componente electrónico más o menos crítico para la temperatura o bien de un componente electrónico del dispositivo de mando. Puesto que también aquí en los componentes electrónicos pueden existir diferentes sensibilidades a la temperatura, se puede realizar también aquí una decisión más individualizada y más específica de la situación sobre el escenario de funcionamiento de los componentes electrónicos y/o del cuerpo calefactor.

Con preferencia, está previsto que una banda de conductores esté configurada en un lado inferior y/o en un lado superior de la placa de campos de cocción.

10 También puede estar previsto que una banda de conductores esté configurada en el interior de la placa de campos de cocción. Por lo tanto, en función de las necesidades se pueden tener en cuenta diferentes ventajas, como ausencia de desgaste, funcionalidad más alta, más rápida y precisión de medición más exacta.

15 Con preferencia, está previsto que el campo de cocción presente una instalación de control que, en función del grado de cobertura de la superficie de los componentes electrónicos a través de un recipiente de preparación, se reduce al menos una potencia de un cuerpo calefactor, que está activado para el calentamiento del recipiente de preparación y/o al menos se desactiva un componente electrónico.

Puede estar previsto que la interacción eléctrica entre el sensor y el recipiente de preparación trabaje o bien esté configurada de forma capacitiva o inductiva.

20 Con preferencia, está previsto que el campo de cocción presente una unidad de representación óptica y/o acústica, con la que se puede representar el grado de cobertura de la superficie de los componentes electrónicos a través de un recipiente de preparación.

En particular, está previsto que la al menos una banda de conductores esté contactada eléctricamente, por ejemplo, a través de un muelle conductor de electricidad o similar.

25 El acoplamiento electromagnético entre el recipiente de preparación y una banda de conductores se incrementa cuando no sólo una sección pequeña de la banda de conductores está cubierta por el fondo del recipiente de preparación, sino que en este contexto están cubiertas secciones largas de la banda de conductores. Por este motivo, a partir del alcance de la magnitud de la señal de la interacción electromagnética entre el recipiente de preparación y la banda de conductores se puede deducir la longitud cubierta de la banda de conductores y, por lo tanto, la superficie cubierta de los componentes electrónicos.

30 Adicionalmente, puede estar previsto que también el puesto de cocción presente, al menos por secciones, una limitación de la superficie, que está formada por otra banda de conductores conductora de electricidad. Por lo tanto, en este contexto se puede combinar la invención y una configuración ventajosa de la misma también con el concepto conocido a partir del estado de la técnica.

A continuación se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda de dibujos esquemáticos. En este caso:

35 La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un campo de cocción de acuerdo con la invención; y

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre la placa de campos de cocción de acuerdo con la figura 1.

En las figuras se proveen los elementos iguales o funcionalmente iguales con los mismos signos de referencia.

40 En la figura 1 se muestra en una representación en perspectiva un campo de cocción 1, que presenta una placa de campos de cocción 2, que puede estar configurada de vidrio o de vitrocerámica. Sobre la placa de campos de cocción 2 están configurados en el ejemplo de realización con respecto al tamaño y número así como con respecto a la posición solamente de forma ejemplar zonas de cocción o bien puestos de cocción 3, 4, 5, 6. La superficies de estos puestos de cocción 3 a 6 están delimitadas por marcas 3a, 4a, 5a y 6a, de manera que el usuario puede reconocer el tamaño y la posición local de estos puestos de cocción 3 a 6 y puede posicionar encima recipientes de preparación.

Por otra parte, debajo de la placa de campos de cocción 2 en las posiciones asociadas de estos puestos de cocción 3 a 6 están dispuestos uno o varios cuerpos calefactores, de manera que se puede realizar el calentamiento de los recipientes de preparación sobre los puestos de cocción 3 a 6.

50 Puede estar previsto que la marcas 3a a 6a, que representan limitaciones de las superficies de los puestos de cocción 3 a 6, estén configuradas, al menos por secciones, como bandas de conductores y estén configuradas para la interacción capacitiva o inductiva con un recipiente de preparación posicionado encima.

El campo de cocción 1 comprende a tal fin una instalación de control 7 configurada, por ejemplo, debajo de la placa de campos de cocción 2.

5 El campo de cocción 1 comprende, además, un dispositivo de mando 8, que presenta una pluralidad de componentes electrónicos, en particular también elementos de mando 9, solamente algunos de los cuales están provistos con los signos de referencia. También aquí la posición y el número de los elementos de mando 9 son sólo ejemplares. Al menos uno de los elementos de mando 9 puede estar configurado también como elemento de mando sensible al contacto.

Además, está previsto que estos componentes electrónicos estén dispuestos a distancia de los puestos de cocción 3 a 6 y, por lo tanto, no cubren las superficies de estos puestos de cocción 3 a 6.

10 Está previsto que estos componentes electrónicos en forma de elementos de mando 9 estén dispuestos dentro de una superficie 10 de la placa de campos de cocción 2, que está delimitada por una limitación de la superficie 11. La limitación de la superficie 11 se extiende en este caso de tal forma que en función de la posición de los elementos de mando 9, rodea todos estos elementos y está conducida lo más cerca posible por delante de éstos.

15 La limitación de la superficie 11 está configurada, al menos por secciones, como sensor conductor de electricidad en forma de una banda de conductores 12 del tipo de cinta. En particular, está previsto que en este contexto un lado 11a, dirigido hacia los puestos de cocción 3 a 6, de la limitación de la superficie 11 esté configurado, al menos por secciones, como banda de conductores 12.

20 El campo de cocción 1 comprende, además, una instalación de reconocimiento de la olla 13, con la que se puede reconocer la posición de un recipiente de preparación sobre la placa de campos de cocción 2. La instalación de reconocimiento de la olla 13 está conectada electrónicamente con la instalación de control 7.

25 La instalación de control 7 está configurada, además, de tal forma que en función de un grado de la cobertura de la superficie 10 a través de al menos un recipiente de preparación se reduce al menos una potencia de un cuerpo calefactor al menos de aquel puesto de cocción 3 a 6, sobre el que se encuentra este recipiente de preparación, que cubre por secciones la superficie 10 y/o se desactiva al menos un componente de la electrónica, en particular un elemento de mando 9.

La interacción eléctrica entre la banda de conductores 12 y un recipiente de preparación puede ser capacitiva o inductiva.

30 El campo de cocción 1 comprende, además, también una unidad de representación 14, que se representa sólo de forma ejemplar con respecto a su posición. Esta unidad de representación 14 puede emitir señales ópticas y/o acústicas, siendo realizado esto en función del grado de la cobertura de la superficie 10 a través de un recipiente de preparación. De esta manera se pueden comunicar al usuario informaciones específicas de la situación y, dado el caso, se puede reaccionar a ellas de forma automática.

35 En la figura 2 se muestra una vista en planta superior sobre un lado superior 2a de la placa de campos de cocción 2. Se pueden reconocer las posiciones de los puestos de cocción 3 a 6 y de la superficie 10, pudiendo reconocerse aquí especialmente la disposición de no solape entre las superficies de los puestos de cocción 3 a 6 y la superficie 10.

40 Además, se muestra otro ejemplo de realización, en el que los sensores conductores de electricidad están configurados en una pluralidad, que están dispuestos, respectivamente, como bandas de conductores 12 del tipo de tiras separadas. Para la ilustración mejorada y la mejora de la capacidad de reconocimiento, estas secciones de tira de las bandas de conductores 12 se representan un poco distanciadas de la limitación de la superficie 11. A través de tal pluralidad de bandas de conductores 12, que pueden ser accionadas y evaluadas en cada caso también por separado, se puede determinar todavía más exactamente el grado de la cobertura de la superficie 10 a través de un recipiente de preparación. Además, aquí está previsto que la limitación de las superficies 11 no esté formada de manera que se extiende en toda la circunferencia a través de las bandas de conductores 12, sino solamente la parte que está dirigida hacia los puestos de cocción 3 a 6 y, por lo tanto, el lado 11a están formados con línea de trazos como contorno correspondiente con estas bandas de conductores 12. Naturalmente, también puede estar previsto aquí que la limitación de la superficie 11 totalmente circunferencial esté formada por esta pluralidad de las bandas de conductores.

50 Hay que indicar de nuevo que la forma de la superficie 10 en la figura 1 y en la figura 2 solamente es ejemplar y puede estar prevista también cualquier otra forma de la superficie, dependiendo esto especialmente del número y la posición de los componentes electrónicos, en particular de los elementos de mando 9.

Lista de signos de referencia

	1	Campo de cocción
	2	Placa de campos de cocción
	2a	Lado superior
5	3	Puesto de cocción
	3a	Marca
	4	Puesto de cocción
	4a	Marca
	5	Puesto de cocción
10	5a	Marca
	6	Puesto de cocción
	6a	Marca
	7	Instalación de control
	8	Dispositivo de mando
15	9	Elementos de mando
	10	Superficie
	11	Limitación de la superficie
	12	Banda de conductores
	13	Instalación de reconocimiento de la olla
20	14	Unidad de representación

REIVINDICACIONES

- 1.- Campo de cocción (1) con una placa de campos de cocción (2), sobre la que está configurado al menos un puesto de cocción (3 a 6), y con un dispositivo de mando (8), que comprende componentes electrónicos (9), que están posicionados en una vista en planta superior sobre la placa de campos de cocción (2) junto al puesto de cocción (3 a 6), y con una instalación de reconocimiento de la olla (13), con la que se puede reconocer la posición de un recipiente de preparación sobre la placa del campo de cocción (2), **caracterizado** porque la instalación de reconocimiento de la olla (13) presenta al menos un sensor conductor de electricidad, que está configurado como banda de conductores (12) en la placa de campos de cocción (2) y está configurado para la separación de la posición de la olla para la interacción eléctrica con un recipiente de preparación y está dispuesto, al menos por secciones, como limitación de la superficie (11) para una superficie (10) sobre la placa del campo de cocción (2), dentro de la cual están dispuestos los componentes electrónicos.
- 2.- Campo de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el sensor está configurado al menos en un lado (11a) de la superficie (10) dirigido hacia el puesto de cocción (3 a 6) como limitación de la superficie (11).
- 3.- Campo de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el sensor está configurado como una cinta continua como banda de conductores (12).
- 4.- Campo de cocción (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque una pluralidad de sensores separados están configurados como bandas de conductores (12), que forman una línea de contorno ininterrumpida como limitación de la superficie (11).
- 5.- Campo de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una banda de conductores (12) está configurada en un lado inferior y/o en un lado superior (2a) de la placa de campos de cocción (2).
- 6.- Campo de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una banda de conductores (12) está configurada en el interior de la placa de campos de cocción (2).
- 7.- Campo de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está configurada una instalación de control (7), que, en función del grado de la cobertura de la superficie (10) de los componentes electrónicos (9) a través de un recipiente de preparación, reduce al menos la potencia de un cuerpo calefactor, que está activado para el calentamiento del recipiente de preparación, y/o desactiva al menos un componente electrónico (9).
- 8.- Campo de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la interacción eléctrica entre el sensor y el recipiente de preparación trabaja de forma capacitiva o inductiva.
- 9.- Campo de cocción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está configurada una unidad de representación óptica y/o acústica (14), con la que se puede representar el grado de la cobertura de la superficie (10) de los componentes electrónicos (9) a través del recipiente de preparación.

35

