

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 169**

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)

H03K 17/97 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2007 E 07787030 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2047176**

54 Título: **Placa de cocción**

30 Prioridad:

25.07.2006 DE 102006034391

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

20.04.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KNOELLER, THOMAS

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 567 169 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

Placa de cocción

La invención parte de un campo de cocción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce a partir del documento DE 102 12 929 A1 un dispositivo de mando para un campo de cocción con una manija de mando con al menos un elemento al menos magnetizable para el posicionamiento de la manija de mando en una posición definida del campo de cocción a través de una fuerza magnética. Una manija de mando presenta una superficie de apoyo que se extiende en un plano de apoyo para el apoyo sobre el campo de cocción en una posición de reposo. A través de un desplazamiento de la manija de mando sobre el campo de cocción en una dirección correspondiente en contra de la fuerza de recuperación que corresponde a la fuerza magnética, se puede seleccionar una zona de cocción y a través de la rotación de la manija de mando se puede ajustar una potencia calefactora de la zona de cocción correspondiente.

El estado más próximo de técnica se conoce a partir del documento WO 2004/038298.

15 El cometido de la invención consiste entonces en preparar un campo de cocción del tipo indicado al principio, a través del cual se pueden evitar huellas de lijado en la zona de la posición predeterminada de la manija de mando sobre el campo de cocción y a través de los cuales se puede conseguir una comodidad de mando especialmente alta.

El cometido se soluciona por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

20 La invención parte de un campo de cocción con una manija de mando con al menos un elemento al menos magnetizable para el posicionamiento de la manija de mando en una posición definida del campo de cocción a través de una fuerza magnética y con una superficie de apoyo que se extiende en un plano de apoyo para el apoyo sobre el campo de cocción en una posición de reposo.

25 Se propone que el campo de cocción comprenda una superficie de soporte que rodea la superficie de apoyo para el apoyo de la manija de mando en una posición oscilante, en la que superficie de soporte está dirigida en la posición de reposo hacia el plano de apoyo de la superficie de apoyo y está distancia desde ésta al menos en una zona parcial. A través de la configuración de acuerdo con la invención se posibilita un movimiento oscilante de la manija de mando, que está delimitado gracias a la superficie de soporte y de esta manera es bien controlable. La superficie de soporte puede estar configurada de tal manera que un espacio de juego de movimiento del movimiento oscilante no es tan grande que un impulso, con el que la superficie de soporte incide sobre el campo de cocción, pueda conducir a un daño del campo de cocción. El grado de libertad del movimiento oscilante puede sustituir de manera ventajosa en el manejo del campo de cocción el desplazamiento, conocido a partir del estado de la técnica, de la manija de mando en el plano de apoyo, de manera que durante una utilización normal de la manija de mando se puede suprimir un desplazamiento de la misma. De esta manera se reduce la frecuencia de los movimientos de desplazamiento, y se puede evitar las huellas de lijado sobre el campo de cocción, que está formado de manera especialmente ventajosa de vitrocerámica. A través de la prevención de las huellas de lijado se puede prolongar, además, la duración de vida útil del campo de cocción.

35 Se puede conseguir una superficie de soporte con buenas propiedades de limpieza cuando la superficie de soporte está arqueada de forma convexa hacia el plano de apoyo. Como convexa debe designarse en este contexto una superficie, que es convexa en al menos una dirección. A través de la forma convexa se puede posibilitar una rodadura del elemento de mando sobre la superficie de cocción. De esta manera se pueden evitar de forma todavía más efectiva daños y huellas de lijado.

40 Se puede garantizar una posición oscilante estable en la dirección de oscilación de la manija de mando y un soporte lineal de la superficie de soporte sobre el campo de cocción cuando la superficie de soporte tiene la forma de un fragmento de una envolvente cónica.

45 Se puede conseguir un espacio de juego de movimiento estrechamente limitado, cuando la superficie de soporte tiene con respecto al plano de apoyo un ángulo de inclinación inferior a 10°. A través del espacio de juego de movimiento estrechamente limitado se pueden evitar daños de las superficies de cocción a través de un impacto duro, dinámico de la superficie de soporte sobre el campo de cocción, con lo que se puede elevar adicionalmente la duración de vida útil del campo de cocción. En la forma de realización preferida, el ángulo de inclinación es 6°.

Puesto que la superficie de apoyo de acuerdo con la invención es de forma circular y plana, se puede bascular la manija de mando fácilmente en todas las direcciones posibles y se pueden evitar esquinas en el borde de la superficie de apoyo.

Si la manija de mando comprende una superficie de contacto opuesta a la superficie de apoyo, que es un múltiplo mayor que la superficie de apoyo, es posible una oscilación ligera de la manija de mando a través de un contacto especialmente del borde de la superficie de contacto. A través de las relaciones de tamaños existen relaciones de palanca ventajosas para el usuario.

- 5 Además de un diseño atractivo se puede garantizar y también visualizar de esta manera una posición independiente de la posición giratoria absoluta de la manija de mando, por que al menos la superficie exterior de la manija de mando es simétrica rotatoria alrededor de un eje de rotación que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo.

- 10 Si la manija de mando comprende una pluralidad de imanes distribuidos de manera uniforme alrededor de un eje de rotación que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo, se puede reconocer fácilmente un movimiento de rotación de la manija de mando con la ayuda de sensores de Hall o sensores inductivos adecuados.

Cuando al menos la envolvente exterior de la manija de mando está constituida de acero noble, que con preferencia no está magnetizada, para no perturbar la acción de los imanes, se puede preparar una manija de mando robusta y fácil de limpiar, que se puede insertar con respecto al diseño bien en otros elementos de acero noble en una cocina.

- 15 Se puede conseguir una fuerza magnética fuerte cuando al menos uno de los elementos al menos magnetizable está configurado como imán permanente. La formulación "al menos magnetizable" debe entenderse, por lo tanto, en el sentido de "magnetizable o magnético". Como "magnetizables" deben designarse en este contexto especialmente sustancias paramagnéticas y como "magnéticas" debe designarse en particular sustancias ferromagnéticas.

- 20 Si el dispositivo comprende una disposición para la transmisión de energía electromagnética, por lo tanto, por ejemplo, un circuito oscilante electromagnético dispuesto en la manija de mando con una bobina, que está acoplada por inducción con una bobina dispuesta en el campo de cocción, la manija de mando puede asumir funciones activas, por ejemplo una iluminación y/o una pantalla. También sería concebible una batería dispuesta en la manija de mando como alternativa a la disposición para la transmisión de energía electromagnética a la manija de mando.

- 25 Cuando la manija de mando comprende en una superficie lateral un anillo de plástico que se extiende paralelo a la superficie de apoyo, se puede compensar de una manera elegante una dilatación térmica del manguito y el anillo de plástico puede facilitar como elemento de diseño la distinción de la superficie de contacto de la superficie de apoyo.

- 30 Además, la invención parte de un campo de cocción con un dispositivo detector para la detección de una posición giratoria y/o movimiento giratorio de una manija de mando retenida por medio de una fuerza magnética en una posición predeterminada, con respecto a un eje de rotación que se extiende perpendicularmente a un plano de apoyo de la manija de mando.

- 35 Se propone equipar el campo de cocción con un medio de detección para el reconocimiento de una dirección de un movimiento oscilante de la manija de mando alrededor de un eje oscilante que se extiende al menos esencialmente perpendicular al eje de rotación. A través de los medios de detección se puede detectar un movimiento oscilante de la manija de mando y de esta manera se puede deducir un nuevo grado de libertad para manijas de mando del tipo indicado al principio, retenidas magnéticamente sobre el campo de cocción.

En un desarrollo del campo de cocción se propone que los medios de detección comprendan al menos un sensor de proximidad inductivo, dispuesto lateralmente junto a la posición predeterminada. De esta manera se puede hacer en particular fácilmente reconocible en cuanto a la construcción el movimiento oscilante.

- 40 Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra un campo de cocción de vitrocerámica con una manija de mando en una vista en perspectivas.

- 45 La figura 2 muestra una manija de mando de un dispositivo de mando del campo de cocción de la figura 1 en una vista lateral.

La figura 3 muestra la manija de mando de la figura 2 sobre el campo de mando en una representación esquemática en sección en una posición de reposo, y

La figura 4 muestra la manija de mando y el campo de cocción de la figura 3 en una posición oscilante para la selección de una zona de cocción.

- 50 La figura 1 muestra un campo de cocción 10 con un dispositivo de mando para un campo de cocción 10, que comprende una manija de mando 12 con al menos un elemento 14 al menos magnetizable. El elemento 14 al menos magnetizable sirve para el posicionamiento de la manija de mando 12 en una posición definida del campo de

cocción 10 a través de una fuerza magnética. La manija de mando 12 comprende una superficie de apoyo 16 que se extiende en un plano de apoyo 48 para el apoyo sobre el campo de cocción 10 en una posición de reposo.

5 El dispositivo de mando o bien la manija de mando 12 tiene una superficie de soporte 18 que rodea la superficie de apoyo 16 para el apoyo de la manija de mando 12 en una posición oscilante, de manera que la superficie de soporte 18 está dirigida en la posición de reposo hacia el plano de apoyo 48 de la superficie de apoyo 16 y de distancia desde ésta todas partes excepto en su borde interior que se conecta directamente en la superficie de apoyo 16.

10 La superficie de soporte 18 está arqueada convexa con respecto al plano de apoyo y tiene la forma de un fragmento simétrico axial de una envolvente cónica que confluye en forma de embudo hacia abajo. La superficie de apoyo 16 está configurada de forma circular y es plana y complementa la superficie para formar un tronco de cono dirigido hacia abajo en la posición de reposo de la manija de mando 12.

15 La forma de la superficie de soporte 18 corresponde a la de un cono muy plano, puesto que la superficie de soporte 18 tiene un ángulo de inclinación con respecto al plano de apoyo inferior a 10° . En el presente ejemplo de realización, el ángulo de inclinación es 6° . La superficie de soporte 18 y la superficie de apoyo 16 se unen entre sí en un canto 20 de forma circular de ángulo obtuso, que define la cantidad de todos los puntos de soporte posibles de la manija de mando 12 durante un movimiento oscilante desde la posición de reposo hasta una posición oscilante. El movimiento oscilante es un movimiento giratorio alrededor de un eje oscilante 22, que es una tangente en el canto 20 de forma circular en el punto de soporte correspondiente. De acuerdo con ello, el eje oscilante 22 está perpendicular al eje de simetría del canto 20 de forma circular o bien de la superficie de soporte 18.

20 El movimiento oscilante alrededor de eje oscilante 22 seleccionado se limita porque después de una rotación alrededor de 6° , la superficie de soporte 18 entra en contacto con el campo de cocción 10 en un contacto lineal que se extiende desde el punto de soporte en una superficie de soporte 18 radialmente hacia fuera, de manera que no se puede bascular más la manija de mando 12.

25 La manija de mando 12 tiene, además, una superficie de contacto 24, opuesta a la superficie de apoyo 16, que es un múltiplo mayor que la superficie de apoyo 16 y que está doblada convexa hacia arriba en la posición de reposo, de manera que la manija de mando 12 se puede bascular ya a través de un contacto ligero de la superficie de contacto 24 en su borde desde la posición de reposo hasta la posición oscilante.

30 En el ejemplo de realización representado, el diámetro de la superficie de apoyo 16 es 10 mm y el diámetro de la superficie de contacto 24 es 40 mm. Entre la superficie de contacto 24 y la superficie de soporte 18 se encuentra una superficie lateral 26, que es de forma envolvente cilíndrica y tiene el mismo eje de simetría que la superficie de apoyo 16, la superficie de soporte 18 y la superficie de contacto 24. La superficie de contacto 24, la superficie lateral 26, la superficie de apoyo 16 y la superficie de soporte 18 forman conjuntamente una superficie exterior cerrada de la manija de mando 12, que es simétrica rotatoria alrededor de un eje de rotación 28 que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo 16 y que corresponde al eje de simetría.

35 La manija de mando 12 presenta un anillo de plástico 30 que se extiende en una superficie lateral 26 paralelamente a la superficie de apoyo 16, que divide la superficie lateral 26 en dos anillos de diferente anchura, de manera que se puede reconocer claramente por un usuario qué lado de la manija de mando 12 está arriba o bien cuál es la superficie de contacto 24 y qué lado está abajo.

40 Puesto que entre el campo de cocción 10 de vitrocerámica y la envoltura exterior de la manija de mando 12, que está constituida de acero noble, solamente existe una fricción deslizante reducida, se puede girar la manija de mando 12 a la posición de reposo fácilmente alrededor del eje de rotación 28, de manera que se gira la superficie de apoyo 16 de forma deslizante sobre el campo de cocción.

45 En la palanca de mando 12 están dispuestos una pluralidad de imanes 32 distribuidos de una manera uniforme alrededor del eje de rotación 28 que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo 16, los cuales solamente se representan aquí de forma esquemática. La figura 2 muestra de la misma manera unos sensores Hall 46 representados de la misma manera sólo esquemáticamente, que detectan en el campo de cocción 10 el campo magnético generado por el imán 32. La tensión de los sensores Hall 46 varía, por lo tanto, durante la rotación con una frecuencia, que corresponde a la frecuencia, con la que los imanes 32 pasan el sensor Hall correspondiente.

50 El elemento magnetizable 14, que está previsto para la generación de la fuerza magnética y para la retención de la manija de mando 12 en la posición predeterminada sobre el campo de cocción 10, está dispuesto en el centro en la zona inferior de la manija de mando 12 y está configurado como imán permanente. Otro imán permanente 34 con la misma dirección de magnetización está dispuesto en la posición predeterminada debajo de una placa vitrocerámica 36 del campo de cocción 10 y actúa a continuación con efecto de atracción sobre el elemento magnetizado 14 o bien el imán permanente en la manija de mando 12.

55 La fuerza magnética entre el elemento magnetizable 14 y el imán permanente fuerte 34 actúa como fuerza de recuperación, que recupera la manija de mando 12 desde la posición oscilada representada en la figura 4

automáticamente hasta la posición de reposo.

5 En una configuración alternativa de la invención, el dispositivo de mando puede comprender una disposición 38 representada con puntos en la figura 3 para la transmisión inductiva sin hilos de energía electromagnética a la manija de mando 12, que puede suministrar energía, por ejemplo, a un diodo luminoso dispuesto en la manija de mando 12. Para la fabricación de una manija de mando luminosa 12, el anillo de plástico puede estar configurado de manera ventajosa de plástico transparente.

10 El campo de cocción 10 debe estar configurado para la utilización de la manija de mando 12 de la manera de acuerdo con la invención con un dispositivo de detección 40 para la detección de una posición giratoria y/o movimiento giratorio de una manija de mando 12, retenida por medio de una fuerza magnética en una posición prevista, con respecto al eje de rotación 28 que se extiende perpendicularmente a un plano de apoyo 48 de la manija de mando 12.

15 El dispositivo detector 40 sirve para el reconocimiento de una dirección de un movimiento oscilante de la manija de mando 12 alrededor de un eje oscilante 22 que se extiende al menos esencialmente perpendicular al eje de rotación 28 y en concreto a través de sensores inductivos de proximidad 42 de un medio de detección 16 o bien lateralmente junto a la posición predeterminada debajo de la placa de vitrocerámica 36 del campo de cocción 10.

Lista de signos de referencia

- 10 Campo de cocción
- 12 Manija de mando
- 14 Elemento
- 20 16 Superficie de apoyo
- 18 Superficie de soporte
- 20 Canto
- 22 Eje oscilante
- 24 Superficie de contacto
- 25 26 Superficie lateral
- 28 Eje de rotación
- 30 Anillo de plástico
- 32 Imán
- 34 Imán permanente
- 30 36 Placa de vitrocerámica
- 38 Disposición
- 40 Dispositivo de detección
- 42 Sensor de proximidad
- 44 Medio de detección
- 35 46 Sensor Hall
- 48 Plano de apoyo

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Campo de cocción (10) con un dispositivo detector (40) para la detección de una posición giratoria y/o movimiento giratorio de una manija de mando (12), retenida por medio de una fuerza magnética en una posición predeterminada, con respecto a un eje de rotación (28), que se extiende perpendicularmente a un plano de apoyo (48) de la manija de mando (12), con un medio de detección (44) para la detección de una dirección de un movimiento oscilante de la manija de mando (12) alrededor de un eje oscilante (22) que se extiende al menos esencialmente perpendicular al eje de rotación (28) y con un dispositivo de mando para el campo de cocción (10) en forma de una manija de mando (12) con al menos un elemento (14) al menos magnetizable para el posicionamiento de la manija de mando (12) en la posición definida del campo de cocción (10) a través de la fuerza magnética, caracterizado porque el dispositivo de mando presenta una superficie de apoyo (16) que se extiende en un plano de apoyo (48) para el apoyo sobre el campo de cocción (10) en una posición de reposo, en el que la superficie de apoyo (16) está configurada de forma circular y plana, y una superficie de soporte (18) que rodea la superficie de apoyo (16) para el apoyo de la palanca de mando (12) en una posición oscilante, en el que la superficie de soporte (18) está dirigida en la posición de reposo hacia el plano de apoyo (48) de la superficie de apoyo (16) y el diámetro de la superficie de apoyo (16) tiene menos de 20 mm.
- 10 2.- Campo de cocción (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie de soporte (18) está arqueada convexa hacia el plano de apoyo (48).
- 15 3.- Campo de cocción (10) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la superficie de soporte (18) tiene la forma de un fragmento de una envolvente cónica.
- 20 4.- Campo de cocción (10) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la superficie de soporte (18) tiene con respecto al plano de apoyo (48) un ángulo de inclinación inferior a 10°.
- 25 5.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una superficie de contacto (24), opuesta a la superficie de apoyo (16), que es un múltiplo mayor que la superficie de apoyo (16).
- 30 6.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos la superficie exterior de la manija de mando (12) es simétrica rotatoria alrededor de un eje de rotación (28) que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo (16).
- 35 7.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una pluralidad de imanes (32) distribuidos de manera uniforme alrededor de un eje de rotación (28) que se extiende perpendicularmente a la superficie de apoyo (16).
- 40 8.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos la envolvente exterior de la manija de mando (12) está constituida de acero noble.
- 9.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos (14) al menos magnetizable está configurado como imán permanente.
- 10.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una disposición (38) para la transmisión inductiva de energía electromagnética a la manija de mando (12).
- 11.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la manija de mando (12) comprende en una superficie lateral (26) un anillo de plástico (30) que se extiende paralelo a la superficie de apoyo (16).
- 12.- Campo de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de detección (44) comprenden al menos un sensor inductivo de proximidad (42) dispuesto lateralmente junto a la posición predeterminada.

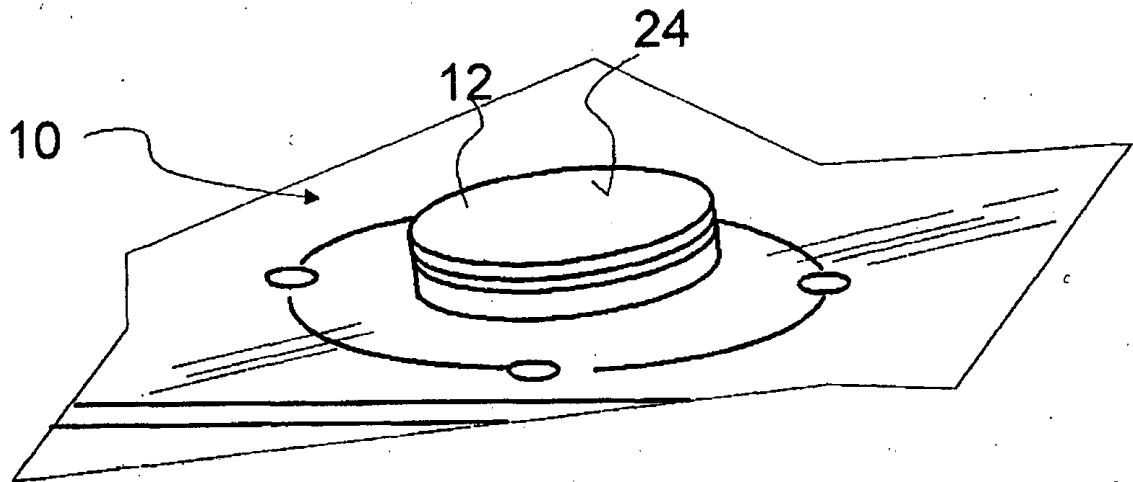


Fig. 1

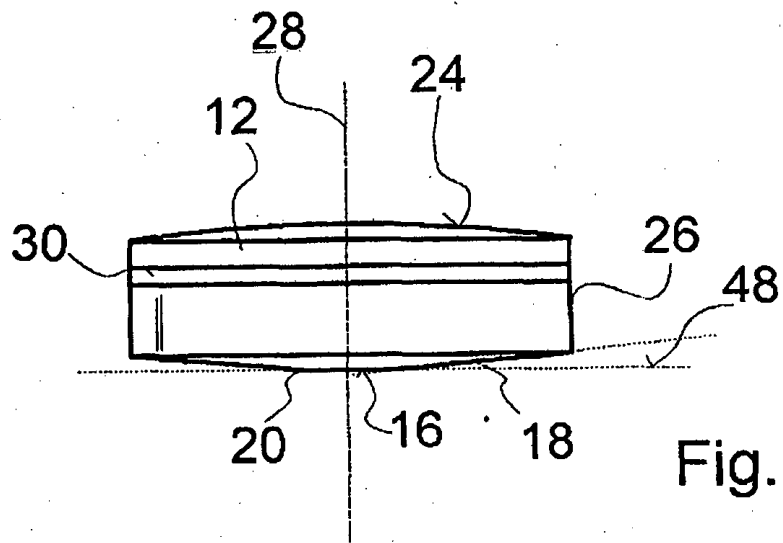


Fig. 2

