



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 280**

51 Int. Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)
F24C 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07704155 .6**
96 Fecha de presentación : **26.01.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1982114**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Aparato de cocción.**

30 Prioridad: **31.01.2006 DE 10 2006 004 375**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.03.2010

73 Titular/es:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Bally, Ingo;**
Dinkel, Alexander;
Feldmann, Kerstin;
Fuchs, Wolfgang;
Keller, Martin;
Kuttalek, Edmund;
Neuhauser, Maximilian;
Roch, Klemens;
Schnell, Wolfgang y
Zschau, Günter

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 334 280 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato de cocción.

5 La presente invención se refiere a un aparato de cocción, particularmente un aparato de cocción de instalación en altura, con al menos una mufla con una abertura de la mufla, que delimita un espacio de cocción, una puerta para el cierre de la abertura de la mufla y un equipo de accionamiento controlado por un equipo de control, para el desplazamiento de la puerta, en el que el equipo de accionamiento comprende al menos un motor de accionamiento, por el que se pueden mover cuerdas unidas con la puerta. La presente invención se refiere además de eso a un método de funcionamiento correspondiente.

10 A partir de los documentos DE 102 28 140 A1 y DE 102 28 141 A1 se conocen aparatos de cocción de instalación en altura, en los que una abertura de una puerta del fondo activa un conmutador terminal en el marco de la mufla, después de lo que se apaga la unidad de accionamiento. En este caso, es desventajoso que los conmutadores presentan altas tolerancias con respecto al punto de conmutación y, de este modo, no se garantiza un cierre correcto de la puerta del fondo. Por eso, se puede producir un funcionamiento inadecuado del aparato de cocción, a modo de ejemplo, el calentamiento de la mufla con la puerta del fondo todavía ligeramente abierta.

15 Un aparato de cocción similar se muestra en el documento posteriormente publicado WO 2007/020 186 A.

20 Es el objetivo de la presente invención poner a disposición un aparato de cocción con una determinación del punto cero más fiable.

25 El presente objetivo se resuelve por el aparato de cocción con las características de la reivindicación 1, así como por un método de acuerdo con la reivindicación 11. Se pueden obtener de forma individual o en combinación configuraciones ventajosas particularmente a partir de las reivindicaciones dependientes.

30 Para esto, el aparato de cocción, que particularmente es un aparato de cocción de instalación en altura, que, sin embargo, puede ser también un aparato de cocción con un carro extraíble, está equipado con al menos una mufla con una abertura de la mufla, que delimita el espacio de cocción, una puerta para el cierre de la abertura de la mufla y un equipo de accionamiento controlado por un equipo de control, para el desplazamiento de la puerta, así como con al menos un conmutador que, con el apoyo de la puerta sobre la mufla, transmite señales de activación al equipo de control. El equipo de control está configurado de manera que se procesan las señales de activación del al menos un conmutador para la detección de una posición cero o de cierre de la puerta. La existencia de las señales de activación del al menos un conmutador es un requisito necesario pero no suficiente para la detección de una posición cero o posición de cierre de la puerta.

35 Además de eso, es ventajoso que se detecte una posición cero cuando el al menos un conmutador está activado y, simultáneamente, una medición de un recorrido de desplazamiento de la puerta señalice una consecución de la posición cero P0 al menos dentro de un determinado intervalo de tolerancia, por ejemplo, $\pm 1\%$. Después, se puede restablecer también el recorrido de desplazamiento en un valor de punto cero predeterminado. De esta manera, a modo de ejemplo, se puede compensar una "omisión" de impulsos de un sensor dentro de un intervalo de tolerancia.

40 En este caso, con respecto a la técnica de medición, es ventajoso que el recorrido de desplazamiento se determine por una medición de un número de revoluciones del motor o de un engranaje correspondiente o de una fracción de este número. En este caso, es particularmente ventajoso que exista al menos una unidad de sensor, particularmente una unidad de sensor Hall, para la medición de un número de revoluciones de un árbol del motor o de una fracción del mismo y que esté unida con la unidad de control. Además de eso, es ventajoso cuando la unidad de control, partiendo de una posición cero inicial, cuenta y convierte los impulsos del sensor transmitidos por la unidad de sensor en un recorrido de desplazamiento durante el desplazamiento de la puerta.

45 También se pueden usar de forma adicional o alternativa otras condiciones para la detección de la situación del punto cero. A modo de ejemplo, puede ser ventajoso que se determine una posición cero P0, cuando el al menos un conmutador está activado y, simultáneamente, con el equipo de accionamiento controlado, la puerta no puede seguir desplazándose. Esta condición se puede juntar de forma adicional o alternativa a la condición del recorrido de desplazamiento medido. La inactividad de la puerta del fondo o del equipo de accionamiento se puede determinar de cualquier manera, a modo de ejemplo, por la medición del número de revoluciones del motor o del engranaje, la medición directa de la velocidad de desplazamiento de la puerta del fondo, de la potencia del motor o de la corriente del motor etc.

50 El al menos un conmutador puede ser ventajosamente dos conmutadores que particularmente están colocados respectivamente en un lado del aparato de cocción, en el que una existencia de las señales de activación de ambos conmutadores es un requisito necesario pero no suficiente para la detección de la posición cero.

65 Para la evitación de un empeoramiento de la tolerancia del circuito el al menos un conmutador está fijado ventajosamente en el cuerpo y se activa por el elemento de elevación, particularmente por un carril telescópico.

ES 2 334 280 T3

Es particularmente ventajoso, para la determinación de una posición cero P0 de una puerta de un aparato de cocción, que se determine la posición cero de la puerta -típicamente por el circuito de control- cuando simultáneamente

(a) se ha activado el al menos un conmutador y

(b1) se ha medido que un recorrido de desplazamiento de la puerta corresponde a la posición cero P0 al menos dentro de un intervalo de tolerancia (por ejemplo, ± 2 impulsos del sensor o $\pm 0,1$ cm) y/o

(b2) con el equipo de accionamiento controlado, la puerta no puede seguir desplazándose.

Con la observación de la condición (a) y al menos una de las condiciones (b1) y (b2) o una condición adicional para la detección de la situación del punto cero P0, esta posición se establece o inicializa como la nueva posición cero P0.

Sin embargo, el recorrido de desplazamiento no tiene que presentar ningún intervalo de tolerancia, sino, puede tener que cumplirse también como condición exacta, por ejemplo, en este caso, el contador de impulsos Hall tiene que corresponder exactamente al valor para la posición del punto cero.

Es particularmente ventajoso, al menos cuando se observa la condición (a) y no se observa al menos una de las otras condiciones (b1, b1) usadas para la determinación de la posición cero P0, o cuando no se observa la condición (a), pero se observan todas las demás condiciones (b1, b1) usadas para la determinación de la posición cero (P0), que se detecte un error o se realice una rutina de detección de errores correspondiente que puede incluir, por ejemplo, un retroceso de la puerta.

Las señales de activación de los conmutadores pueden ser cualquiera, por ejemplo, comprender un nivel alto o un nivel bajo.

En una realización del aparato de cocción se proporcionan dos cables ascendentes, de los que cada uno está fijado con un lado en un lado de la puerta. En este caso, los cables ascendentes se conducen por un elemento moldeado por inyección hasta una rueda impulsora de un motor de accionamiento, por lo que están articulados en lados opuestos a un árbol del motor. Por el giro de la rueda impulsora se desplazan los cables ascendentes linealmente en dirección contraria, de forma correspondiente, se desplaza linealmente la puerta. Por el uso del accionamiento de cable ascendente en el aparato de cocción, se produce en primer lugar la ventaja de una estructura que ahorra espacio, ya que el tambor de cuerda que existe normalmente en el motor de accionamiento ya no se necesita. En segundo lugar, un montaje y ajuste es considerablemente más sencillo en comparación con el accionamiento con tambor de cuerda, ya que se elimina el arrollamiento complejo sobre el tambor de cuerda, para el que se requiere, a modo de ejemplo, un arrollador de cuerda. En el caso general, el hecho que los cables ascendentes están unidos con la puerta significa que pueden estar fijados directamente en la puerta o en un elemento que está unido con la puerta, por ejemplo, una barra telescópica.

Para una seguridad de funcionamiento elevada, es ventajoso que cada dispositivo de conmutación esté unido con un circuito de control que está configurado de tal manera que reconoce un caso de inmovilización por la evaluación de las señales del dispositivo de conmutación.

Se puede utilizar la invención de forma particularmente ventajosa en un aparato de cocción de instalación en altura con una abertura de la mufla en el lado de fondo y una puerta del fondo.

A continuación, se describe con más detalle la invención mediante las realizaciones que se muestran en las figuras esquemáticas adjuntas. Las realizaciones no limitan el alcance de la invención. Se muestra:

En la Figura 1, una vista en perspectiva del aparato de cocción de instalación en altura montado en una pared con la puerta del fondo bajada;

En la Figura 2, una vista en perspectiva del aparato de cocción de instalación en altura con la puerta del fondo cerrada;

En la Figura 3, en una vista frontal, una realización adicional de un aparato de cocción de instalación en altura.

Para la mejor representación de los elementos individuales, las figuras no necesariamente están dibujadas a escala.

En la Figura 1, se muestra un aparato de cocción de instalación en altura con una cubierta 1. El lado posterior de la cubierta 1 está montado en una pared 2, a modo de un armario suspendido. En la cubierta 1 está definido un espacio de cocción 3 que se puede controlar por una ventana de visibilidad 4 introducida en el lado frontal en la cubierta 1. En la Figura 3 se puede reconocer que el espacio de cocción 3 está delimitado por una mufla 5 que está provista de un recubrimiento termoaislante que no se ha representado y que la mufla 5 presenta una abertura de la mufla 6 en el lado de fondo. La abertura de la mufla 6 se puede cerrar con una puerta del fondo 7. En la Figura 1 se muestra la puerta del fondo 7 de forma bajada, en la que se sitúa con su lado inferior en apoyo con una encimera 8 de un equipo de cocina. Para cerrar el espacio de cocción 3, se puede graduar la puerta del fondo 7 hasta la posición que

ES 2 334 280 T3

se muestra en la Figura 2, la denominada “posición cero”. Para la graduación de la puerta del fondo 7, el aparato de cocción de instalación en altura presenta un dispositivo de accionamiento 9, 10. El dispositivo de accionamiento 9, 10 tiene un motor de accionamiento 9 que se representa con líneas discontinuas en las Figuras 1, 2 y 3, que se dispone entre la mufla 5 y una pared externa de la cubierta 1. El motor de accionamiento 9 se dispone en la zona del lado posterior de la cubierta 1 y se sitúa, tal como se muestra en la Figura 1 ó 3, en una unión activa con un par de elementos de elevación 10 que están unidos con la puerta del fondo 7. En este caso, de acuerdo con la vista lateral esquemática a partir de la Figura 3, cada elemento de elevación 10 está configurado como un varillaje telescópico que, por ejemplo, está colocado por un lado en la puerta del fondo 7 (a modo de ejemplo, en un soporte angular que sobresale del lado superior de la puerta del fondo 7) y, por otro lado, en un cuerpo 33 del aparato de cocción (a modo de ejemplo, una sujeción del aparato de cocción). Para la graduación de la puerta del fondo 7 se puede activar el motor de accionamiento 9 con ayuda de un panel de mando 12 y un circuito de control 13, que se dispone de acuerdo con las Figuras 1 y 2 en el lado frontal en la puerta del fondo 7. Como se muestra en la Figura 3, el circuito de control 13 se sitúa detrás del panel de mando 12 en el interior de la puerta del fondo 7. El circuito de control 13 que se compone en este caso de varias placas de circuitos, separadas espacialmente y funcionalmente y que comunican por un bus de comunicación, representa una unidad de control central para el funcionamiento del aparato y controla y/o regula, por ejemplo, un calentamiento, un desplazamiento de la puerta del fondo 7, una aplicación de introducciones por el usuario, una iluminación, una protección contra inmovilización, una sincronización de los radiadores 16, 17, 18, 22 y mucho más.

A partir de la Figura 1 se puede obtener que un lado superior de la puerta del fondo 7 presenta un panel de cocción 15. Casi la superficie entera del panel de cocción 15 está ocupada por radiadores 16, 17, 18 que se indican en la Figura 1 con línea discontinua y punteada. En la Figura 1, los radiadores 16, 17 son dos radiadores de fogón con separación entre sí, con diferentes tamaños, mientras que el radiador 18 es un radiador de superficie que se proporciona entre los dos radiadores de fogón 16, 17, que casi rodea los radiadores de fogón 16, 17.

En el ejemplo de realización mostrado, los radiadores 16, 17, 18 están configurados como paneles radiantes que se cubren por una placa de vitrocerámica 19. La placa de vitrocerámica 19 además está provista de aberturas de montaje (no representadas), a través de las que pasan los zócalos para la sujeción de partes de sujeción 20 para soportes de artículos a cocer 21, tal como se muestra también en la Figura 3.

En la Figura 3 se muestra de forma esquemática y no fiel a la escala un aparato de cocción de instalación en altura desde delante, en el que la puerta del fondo 7 se sitúa de forma abierta en apoyo con la encimera 8. El estado cerrado está dibujado con línea discontinua.

En esta realización, se sitúan dos paneles de conmutación de desplazamiento 25 en el lado frontal de la cubierta 1 fijamente colocada. Cada panel de conmutación de desplazamiento 25 comprende dos pulsadores, de hecho, un pulsador superior de CERRADO 25a para una puerta del fondo 7 que se desplaza hacia arriba en la dirección en la que cierra y un pulsador inferior de ABIERTO 25b para una puerta del fondo 7 que se desplaza hacia abajo en la dirección en la que abre. Sin el funcionamiento automático (véase a continuación), la puerta del fondo 7 se desplaza hacia arriba solamente por la pulsación simultánea continua de las teclas de CERRADO 25a de ambos paneles de conmutación de desplazamiento 25, en el caso de que sea posible; también la puerta del fondo 7 se desplaza hacia abajo solamente por la pulsación simultánea continua de las teclas de ABIERTO 25b de ambos paneles de conmutación de desplazamiento 25, en el caso de que sea posible (funcionamiento manual). Ya que en el funcionamiento manual se da una atención elevada con respecto al manejo del usuario y, además de eso, en este caso se usan ambas manos, una protección contra inmovilización entonces solamente es opcional.

El circuito de control 13 comprende en este ejemplo de realización una unidad de almacenamiento 27 para el almacenamiento de al menos una posición de objetivo o de desplazamiento P0, P1, P2, PZ de la puerta del fondo 7, preferiblemente con elementos constructivos de almacenamiento volátiles, por ejemplo, DRAM. Cuando está almacenada una posición de objetivo P0, P1, P2, PZ, la puerta del fondo se puede desplazar automáticamente después de la activación de una de las teclas 25a, 25b de los paneles de conmutación de desplazamiento 25 en la dirección graduada, hasta que se consiga la siguiente posición de objetivo o se active nuevamente una de las teclas 25a, 25b (funcionamiento automático). En este ejemplo de realización, la posición de objetivo inferior PZ corresponde a la abertura máxima, la posición (cero) P0, al estado cerrado y P1 y P2 son posiciones intermedias que se pueden graduar libremente. Cuando se consigue la última posición de objetivo para una dirección, además de eso, se tiene que seguir desplazando en el funcionamiento manual, en el caso de que esto sea posible (o sea, las últimas posiciones finales no corresponden a ningún estado final máximamente abierto o al estado final cerrado). De forma análoga, cuando para una dirección no está almacenada ninguna posición de objetivo -lo que, por ejemplo, sería el caso para un movimiento hacia arriba hasta la ubicación cerrada cuando solamente está almacenada PZ, pero no, P0, P1, P2- se tiene que desplazar en esta dirección en el funcionamiento manual. Cuando no esta almacenada ninguna posición de objetivo, por ejemplo, en el caso de una instalación nueva o después de una separación de la red, no es posible ningún funcionamiento automático. Cuando se desplaza la puerta del fondo 7 en el funcionamiento automático, preferiblemente está activada la protección contra inmovilización.

Una posición de objetivo P0, P1, P2, PZ puede ser cualquier posición de la puerta del fondo 7 entre e incluso la posición cero P0 (“ubicación de cierre”) y la posición de abertura máxima PZ. Sin embargo, la posición de abertura almacenada máxima PZ no tiene que ser la posición con apoyo sobre la encimera 8.

ES 2 334 280 T3

El motor de accionamiento 9 de la Figura 1 tiene al menos una unidad de sensor 31, 32 en un árbol del motor 30, en un caso dado, dispuesta delante o detrás de un engranaje, para medir un recorrido de desplazamiento o una posición y/o una velocidad de la puerta del fondo 7. La unidad de sensor puede comprender, a modo de ejemplo, uno o más sensores de inducción, Hall, optosensores, OFW etcétera. A este respecto, para la medición sencilla del recorrido y de la velocidad, en este caso, están colocados dos elementos (parciales) Hall 31 de forma desplazada 180° -o sea, situados de forma opuesta- en el árbol del motor 30 y un captor de medición Hall 32 está colocado de forma estacionaria con separación en esta zona del árbol del motor. Entonces, cuando un elemento Hall 31 pasa durante el giro del árbol del motor 30 por el captor de medición 32, se produce una señal de medición o del sensor que es digital en una buena aproximación. Por tanto, con (no necesariamente) dos elementos Hall 31, se emiten dos señales durante una revolución del árbol del motor 30. Por la calificación temporal de estas señales, por ejemplo, su diferencia temporal, se puede determinar la velocidad v_L de la puerta del fondo 7, a modo de ejemplo, por tablas de comparación o una conversión en tiempo real en el circuito de control 13. Por la adición o la substracción de las señales de medición se puede determinar, con conocimiento acerca del recorrido de desplazamiento entre dos señales del sensor, un recorrido de desplazamiento absoluto o una posición absoluta de la puerta del fondo 7.

Una regulación de la velocidad puede realizar la velocidad, a modo de ejemplo, por un semiconductor de potencia controlado por PWM.

Para la determinación del punto cero, se comprueba automáticamente de nuevo la medición del recorrido por la inicialización en la posición cero P0 de la puerta del fondo 7 en cada iniciación para que no se transmita, por ejemplo, una emisión o recepción errónea de la señal del sensor.

La determinación del punto cero se puede detectar de diferentes maneras. El uso solo de conmutadores 24 no es óptimo, debido a sus tolerancias comparativamente altas con respecto al punto de conmutación.

En esta realización, están fijados dos conmutadores 24 en un apoyo 34 del cuerpo 33, indicado con línea discontinua y punteada, de tal manera que se activan durante el cierre de la puerta del fondo 7 por el mecanismo de elevación 10 que se desplaza hacia arriba, cuando la puerta del fondo 7 se queda por debajo de una medida de hendidura predeterminada entre la puerta del fondo 7 y la abertura de la mufla. En este caso, los conmutadores 24 se sitúan sobre la mufla 5, por motivos de refrigeración, en el cuerpo 33 con una separación de las paredes de la mufla 5. La activación mecánica de los conmutadores 24 (véanse las flechas arqueadas) por el mecanismo de elevación 10 -que se ha representado en este documento con línea punteada de forma puramente esquemática en una situación casi cerrada antes de la activación, en el que las flechas rectas indican la dirección de movimiento correspondiente- a modo de ejemplo, al contrario a la activación directa por la puerta del fondo 7, da la ventaja de que no se perjudica a una conmutación por un vuelco o una imprecisión de la situación de la puerta del fondo 7. Además de eso, de esta manera, se puede prescindir de un aislamiento térmico complejo de los conmutadores que, de otra manera, sería necesario, por ejemplo, con la conmutación por la puerta del fondo o el panel de cocción que forma la superficie de la puerta del fondo.

Con la activación, los conmutadores 24 también pueden desactivar una protección contra inmovilización.

En este caso, la medida de hendidura predeterminada es entre 12 mm y 4 mm, preferiblemente, entre 6 mm y 10 mm. En este caso, los conmutadores existen dos veces por seguridad; sin embargo, puede existir también, por ejemplo, por razones de ahorro de gastos, a modo de ejemplo, solamente un conmutador.

Es más fiable la determinación del punto cero por el uso de la medición del recorrido de desplazamiento. Cuando se detecta de forma típica en este caso que el recorrido de desplazamiento es cero, o sea, se debe haber conseguido la posición cero P0, se detiene la puerta del fondo 7. El recorrido de desplazamiento se puede determinar, a modo de ejemplo, por la cuenta de los impulsos del sensor. En este caso, sin embargo, se puede provocar una cuenta errónea de los pulsos que se transmite sin medidas adicionales.

Un método adicional es la detección de si se gira todavía la puerta del fondo o no a pesar del control del motor 9. Sin embargo, en este caso, una inmovilización en la zona de proximidad de la puerta del fondo, en la que se para, puede aparentar una posición de punto cero errónea.

Por lo tanto, en esta realización se realiza la determinación del punto cero de la puerta del fondo 7 por una combinación de estos métodos. Para que el circuito de control 13 detecte la posición del punto cero P0 como tal y, basándose en esto, controle el movimiento de la puerta del fondo 7 durante un siguiente proceso de abertura, en primer lugar, tienen que estar activados ambos conmutadores 24 y, en segundo lugar, el recorrido de desplazamiento se tiene que medir -en un caso dado, dentro de un intervalo de tolerancia determinado- como perteneciente a la posición cero y/o el motor 9 ya no se puede seguir moviendo, por ejemplo, seguir girando, durante el cierre de la puerta del fondo. En esta realización, tienen que cumplirse incluso las tres condiciones. Si esto es el caso, el circuito de control 13 inicializa la posición del punto cero y restablece, por ejemplo, el cuento de los impulsos del sensor en cero o en otro valor predeterminado para la posición cero P0.

Con la observación de solamente una o dos condiciones, se puede emitir un aviso de error y, en un caso dado, retroceder la puerta del fondo 7. De esta manera, se puede emitir un aviso de error cuando el cuento de impulsos del sensor indica una posición cero P0, pero los conmutadores 24 aun no están activados o el motor supera el intervalo

ES 2 334 280 T3

de tolerancia (por ejemplo, 1 a 4 impulsos del sensor, a modo de ejemplo, correspondiente a media o hasta dos revoluciones del árbol del motor o de un árbol de un engranaje).

5 En este caso, la disposición y la distribución del circuito de control 13 es flexible y no limitada, por tanto, puede comprender también varias placas de circuitos impresos, por ejemplo, una placa de circuitos impresos de indicación, una placa de circuitos impresos de control y una placa de circuitos impresos del ascensor, que están separadas espacialmente.

Lista de referencias

10	1	cubierta
	2	pared
15	3	espacio de cocción
	4	ventana de visibilidad
	5	mufia
20	6	abertura de la mufia
	7	puerta del fondo
25	8	encimera
	9	motor de accionamiento
	10	elemento de elevación
30	11	elemento de manejo
	12	panel de mando
35	13	circuito de control
	14	elemento de indicación
	15	panel de cocción
40	16	radiador de fogón
	17	radiador de fogón
45	18	radiador de superficie
	19	placa de vitrocerámica
	20	parte de sujeción
50	21	soporte de artículos a cocer
	22	parte inferior de la barra telescópica
55	23	parte superior de la barra telescópica
	24	conmutador de punto cero
	25	panel de conmutación de desplazamiento
60	25a	conmutador de desplazamiento hacia arriba
	25b	conmutador de desplazamiento hacia abajo
65	27	unidad de almacenamiento
	28	tecla de confirmación

ES 2 334 280 T3

29	conmutador principal
30	árbol del motor
5 31	elemento Hall
32	captor de medición
33	cuerpo
10 34	apoyo
dend	medida de hendidura de la zona final
15 P0	posición cero
P1	posición intermedia
P2	posición intermedia
20 PZ	posición final

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 334 280 T3

REIVINDICACIONES

1. Aparato de cocción, particularmente aparato de cocción de instalación en altura, con al menos

- una mufla (5) con una abertura de la mufla (6), que delimita un espacio de cocción (3)
- una puerta (7) para el cierre de la abertura de la mufla (6) y
- un equipo de accionamiento (9, 48) controlado por un equipo de control (13) para el desplazamiento de la puerta (7) y
- al menos un conmutador (24) que, con el apoyo de la puerta (7) sobre la mufla (5), transmite señales de activación al equipo de control (13) para la determinación de una posición cero (P0) de la puerta (7),

caracterizado por que el equipo de control (13) se configura de tal manera que una existencia de las señales de activación del al menos un conmutador (24) es un requisito necesario pero no suficiente para la detección de una posición cero (P0).

2. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que se detecta una posición cero (P0) cuando el al menos un conmutador (24) está activado y, simultáneamente, una medición de un recorrido de desplazamiento de la puerta (7) señala una consecución de la posición cero (P0) al menos dentro de un determinado intervalo de tolerancia.

3. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que el recorrido de desplazamiento se determina por una medición de un número de revoluciones del motor (9) o de una fracción del mismo.

4. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que existe al menos una unidad de sensor (31, 32), particularmente una unidad de sensor Hall, para la medición de un número de revoluciones de un árbol del motor (30) o de una fracción del mismo y que está unida con la unidad de control (13).

5. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** por que la unidad de control (13), partiendo de una posición cero (P0) inicial, cuenta y convierte los impulsos del sensor transmitidos por la unidad de sensor (31, 32) en un recorrido de desplazamiento durante el desplazamiento de la puerta (7).

6. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que se detecta una posición cero (P0) cuando el al menos un conmutador está (24) activado y, simultáneamente, con el equipo de accionamiento (9, 48) controlado, la puerta (7) no puede seguir desplazándose.

7. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por que una inactividad de la puerta (7) se detecta por la inactividad del equipo de accionamiento (9, 48).

8. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que el al menos un conmutador (34) es dos conmutadores (34) que particularmente están colocados respectivamente en un lado del aparato de cocción, en el que una existencia de las señales de activación de ambos conmutadores (24) es un requisito necesario pero no suficiente para la detección de una posición cero (P0) de la puerta (7).

9. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que el al menos un conmutador (34) está unido fijamente con el cuerpo (33) y se activa por el elemento de elevación (10), particularmente por un carril telescópico (22, 23).

10. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que es un aparato de cocción de instalación en altura y la abertura de la mufla es una abertura de la mufla (6) en el lado de fondo y la puerta es una puerta del fondo (7).

11. Método para la determinación de una posición cero (P0) de una puerta (7) de un aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que la posición cero (P0) de la puerta (7) se detecta cuando simultáneamente

(a) se ha activado el al menos un conmutador (24) y

(b1) se ha medido que un recorrido de desplazamiento de la puerta (7) corresponde a la posición cero (P0) al menos dentro de un intervalo de tolerancia y/o

(b2) con el equipo de accionamiento (9, 48) controlado, la puerta (7) no puede seguir desplazándose.

12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** por que después de la detección de la posición cero (P0) la misma se establece como la nueva posición cero (P0) exacta.

ES 2 334 280 T3

13. Método de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** por que al menos cuando se observa la condición (a) y no se observa al menos una de las otras condiciones (b1, b2) usadas para la determinación de la posición cero (P0), o cuando no se observa la condición (a), pero se observan todas las demás condiciones (b1, b2) usadas para la determinación de la posición cero (P0), se detecta un error.

5

10

15

20

25

30

35

40

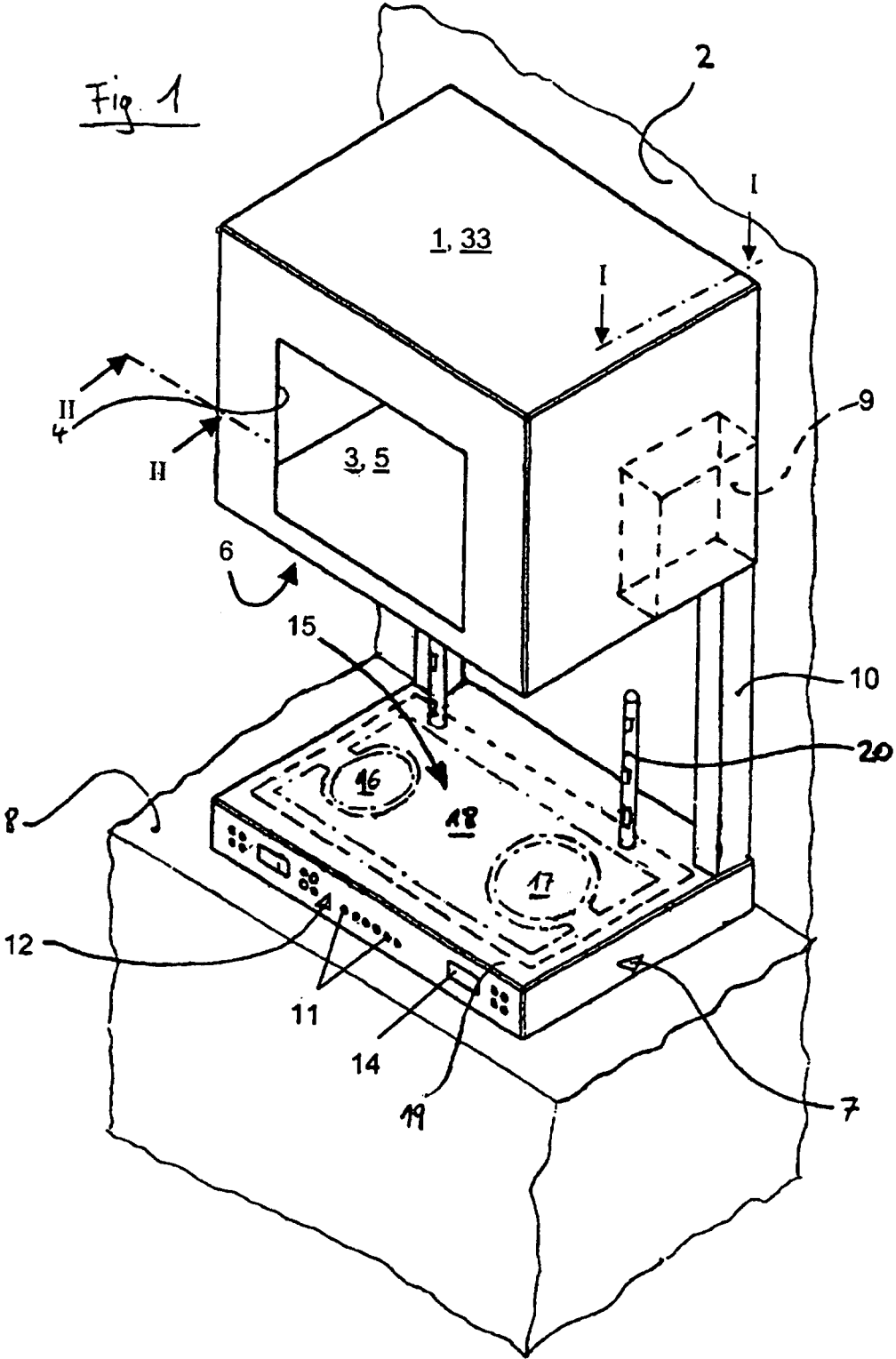
45

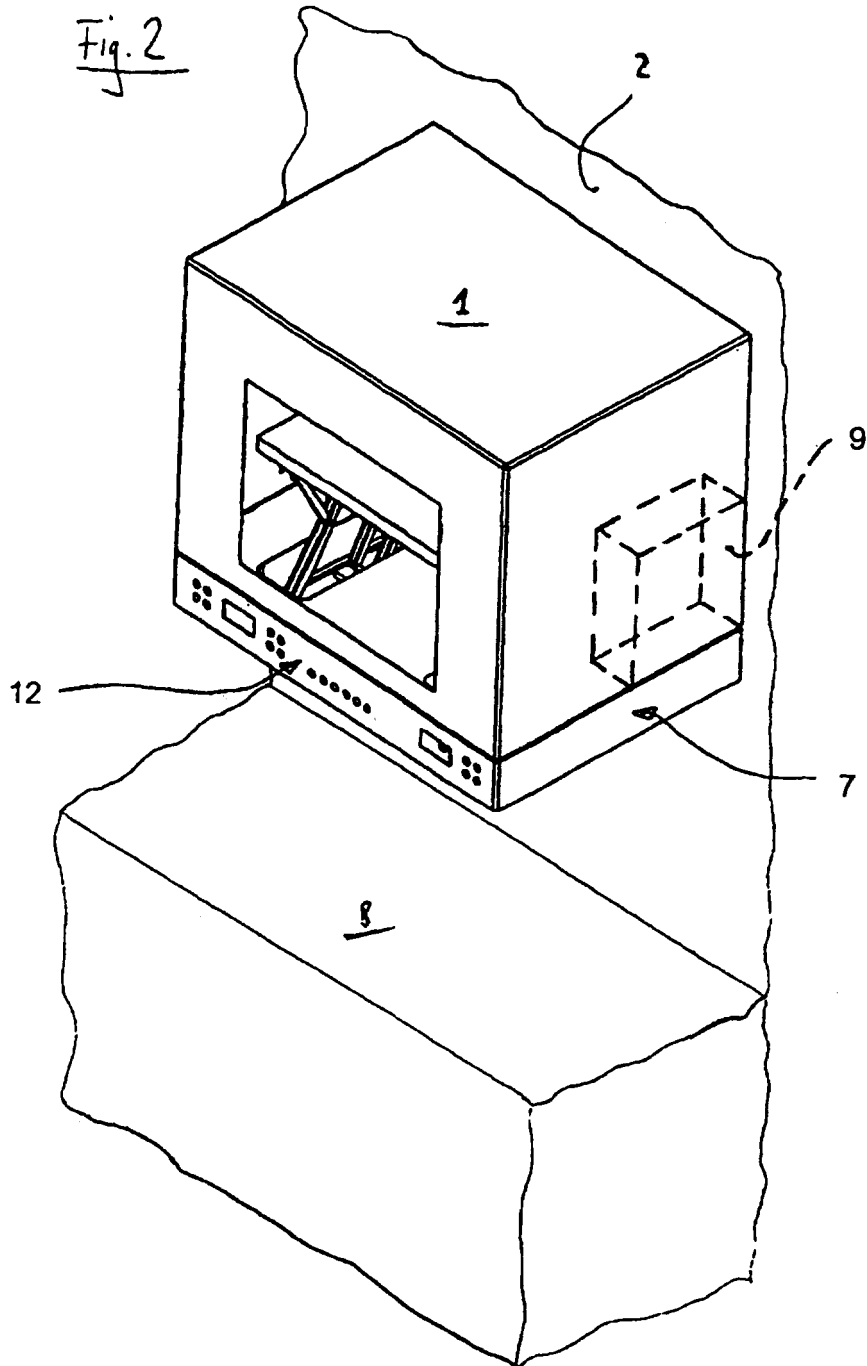
50

55

60

65





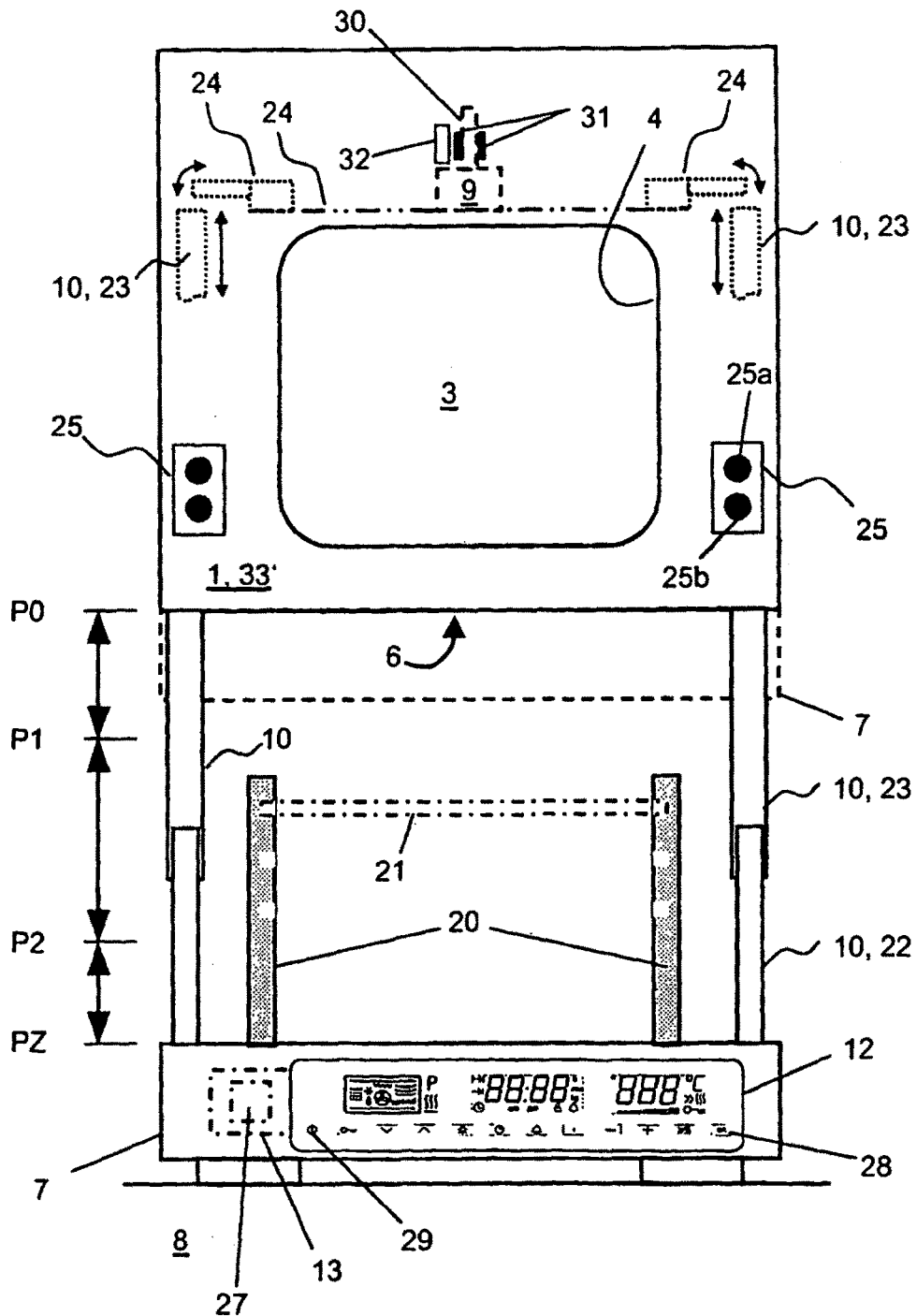


Fig. 3