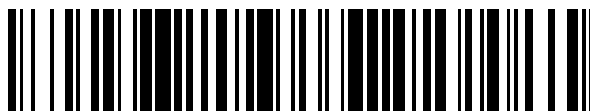


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 405**

51 Int. Cl.:

F24C 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.03.2011 PCT/EP2011/054375**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2011 WO11117255**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2011 E 11710751 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2550486**

54 Título: **Aparato para cocinar y procedimiento para operar un aparato para cocinar**

30 Prioridad:

22.03.2010 DE 102010003115

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

04.02.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WIEDENMANN, REINHARD

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 698 405 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 para cocinar y procedimiento para operar un aparato para cocinar

- 5 La invención se refiere a un aparato para cocinar con una cámara de horno, que está delimitada por paredes de una mufla y que presenta frontalmente una abertura de carga, que en su contorno está delimitada por un borde delantero de la mufla. La invención se refiere también a un procedimiento para operar un aparato para cocinar.
- 10 Se conocen aparatos para cocinar como hornos para cocinar, que presentan en la cámara del horno distintos niveles de inserción para bandejas del horno, parrillas y similares. Sobre los distintos niveles de inserción pueden entonces introducirse estos portaalimentos y cocinarse el producto a cocinar allí aportado. En este contexto se conocen también aparatos para cocinar en los que deben alumbrarse estos niveles de inserción, al igual que la cámara del horno completa, mediante un dispositivo de alumbrado.
- 15 Por el documento DE 10 2005 044 347 A1 se conoce un horno para cocinar con el correspondiente dispositivo de alumbrado para alumbrar una cámara del horno. En la misma están dispuestas las fuentes de luz, que están configuradas como diodos luminosos, fuera de la cámara del horno. Para ello están integradas las mismas en una pared lateral de la mufla, estando dispuesta al respecto entre la fuente de luz y la cámara de la mufla una pared separadora. Entre la pared separadora y la fuente de luz está montado además también material aislante.
- 20 El documento EP 2 119 967 A1 da a conocer un alumbrado con varias fuentes de luz exclusivamente para la cámara del horno. La luz de las fuentes de luz se conduce mediante fibra óptica a la cámara del horno.
- 25 El documento WO 03/036176 A1 se ocupa exclusivamente del alumbrado de la cámara del horno, para cuyo fin se desvía luz de una fuente de luz dispuesta en el aparato para cocinar hacia la cámara del horno mediante un espejo situado en una puerta.
- 30 El documento DE 20 2005 012027 U1 se ocupa de la cuestión del control del proceso de cocinado en un horno para cocinar.
- 35 Es objetivo de la presente invención lograr un aparato para cocinar y un procedimiento en el que o con el que se muestren y alumbren componentes más extensamente y de forma más afín al usuario, para lograr una mejor percepción de forma específica para cada situación.
- Este objetivo se logra mediante un aparato para cocinar que presenta las características de la reivindicación 1 y un procedimiento que presenta las características de la reivindicación 19.
- 40 Un aparato para cocinar de acuerdo con la invención incluye una cámara de horno, en la que se pueden cocinar alimentos. La cámara del horno está delimitada mediante paredes de una mufla. La mufla presenta frontalmente una abertura de carga. La abertura de carga está delimitada en el contorno mediante un borde delantero de la mufla. El aparato para cocinar incluye además un dispositivo de alumbrado, con al menos una primera fuente de luz. El dispositivo de alumbrado incluye al menos una
- 45 primera fuente de luz para alumbrar la cámara del horno y para mostrar informaciones, que está activada en al menos una primera clase de servicio del aparato para cocinar y presenta al menos una segunda fuente de luz, que está activada en una segunda clase de servicio diferente a la primera.
- 50 Un cono de luz está orientado con su eje óptico principal de una segunda fuente de luz activada en la cámara del horno, al menos en determinadas zonas, hacia delante, hacia fuera de la cámara del horno y oblicuamente hacia abajo. Esto es especialmente ventajoso cuando ha de alumbrarse un componente del aparato para cocinar que sobresale en determinadas zonas de la cámara del horno y por lo tanto está posicionado sobresaliendo hacia delante. Puesto que los sistemas de alumbrado tradicionales en un
- 55 aparato para cocinar sólo alumbran la cámara del horno, puede así, precisamente cuando se ha extraído parcialmente una bandeja del horno o similares, realizarse también un alumbrado de la zona que sobresale de la cámara del horno.
- 60 Con preferencia está activada la segunda fuente de luz, de las que al menos hay una, sólo en la segunda clase de servicio. De esta manera puede percibirse con especial facilidad el efecto de señalización y puede percibir el usuario con especial facilidad el alumbrado que así se realiza de un componente.
- 65 Con preferencia está dispuesta la segunda fuente de luz, de las que al menos hay una, directamente contigua a una primera fuente de luz. Así se logra una configuración que ahorra espacio. Además pueden realizarse entonces prácticamente desde un solo lugar distintos escenarios de iluminación, que el usuario percibe intuitivamente y en los que detecta fácilmente distintas clases de servicio.
- Con preferencia incluye la segunda clase de servicio la apertura de una puerta que cierra la cámara del horno y/o una extracción, al menos parcial, del portaalimentos de la cámara del horno o bien un servicio

de pirólisis. En particular consiste la segunda clase de servicio en la apertura de la puerta y/o la extracción de un portaalimentos de la cámara del horno. En particular puede activarse la segunda fuente de luz automáticamente con la apertura de la puerta y/o tirando de la misma hacia fuera. De esta manera se refuerzan las ventajas antes citadas.

5

Con preferencia está acoplada con la activación de la segunda fuente de luz la desactivación automática de la primera fuente de luz, de las que al menos hay una. Esto puede realizarse inmediatamente con la activación de una segunda fuente de luz. No obstante puede estar previsto también que la desactivación de la primera fuente de luz sólo se realice una vez transcurrido un tiempo determinado, por ejemplo de algunos segundos, tras la activación de una segunda fuente de luz.

10

La primera clase de servicio puede consistir por ejemplo en que corra un programa de cocinado, como por ejemplo hornear o cocer.

15

Cuando existen varias primeras y varias segundas fuentes de luz, puede depender la desactivación de una primera fuente de luz específica de la activación de una segunda fuente de luz específica. Esto significa que entonces también puede permanecer activada una primera fuente de luz y desactivarse otra primera fuente de luz. En particular esto puede depender del nivel de inserción en el que debe desactivarse una primera fuente de luz y activarse una segunda fuente de luz, con lo que por ejemplo deben seguirse alumbrando otros niveles de inserción mediante la primera fuente de luz asociada.

20

En particular incluye el aparato para cocinar una unidad de control, que está configurada para controlar la activación y desactivación de las fuentes de luz.

25

La segunda fuente de luz, de las que al menos hay una, puede estar dispuesta en la mufla o también fuera de la mufla.

30

Con preferencia está previsto que, cuando se observa frontalmente el aparato para cocinar, esta primera fuente de luz esté posicionada fuera de la cámara del horno y esté dispuesta delante del borde delantero de la mufla. Esta posición de la fuente de luz es una posición especialmente expuesta en cuanto a una configuración minimizada en espacio constructivo. En particular esta posición es especialmente poco crítica incluso en cuanto a la carga térmica de la fuente de luz, en comparación con otras posiciones. No son necesarias aquí medidas adicionales, como materiales aislantes o similares. Además puede posicionarse la misma aquí también de forma especialmente protegida frente a influencias mecánicas. En particular también es posible así, además del alumbrado de la cámara del horno, una presentación de la información especialmente adecuada y sencilla y fácil de observar para el usuario.

35

Con especial preferencia está previsto que la fuente de luz, de las que al menos hay una, esté dispuesta entre el borde delantero de la mufla y, visto el aparato frontalmente, delante del embellecedor del aparato dispuesto ante el borde delantero. Esto es especialmente ventajoso porque de esta manera se aprovecha correspondientemente el espacio constructivo que de todas formas existe entre el borde delantero o bien la brida delantera de la mufla y el embellecedor. En particular está previsto un soporte allí dispuesto para alojar la fuente de luz. De esta manera resulta posible un posicionado especialmente estable desde el punto de vista mecánico.

40

45

Puede estar previsto que la fuente de luz, observando frontalmente el aparato, esté dispuesta cubierta por el embellecedor. De esta manera resulta una variante de configuración ventajosa en cuanto a que al introducir un portaalimentos quede también garantizada una protección frente a choques para la fuente de luz. Así pueden evitarse daños.

50

Con preferencia es el soporte una pieza metálica, configurada a modo de banda o como perfil hueco. La fuente de luz, de las que al menos hay una, puede así también estar dispuesta hundida en el soporte, con lo que la misma está dispuesta más protegida aún y mejorada en cuanto a minimizar el espacio constructivo. Así puede reducirse aún más la influencia térmica sobre la fuente de luz

55

En particular está dispuesta la fuente de luz sobre un soporte que une el borde delantero de la mufla y el embellecedor. El soporte funciona en una tal variante de configuración prácticamente como elemento de unión mecánica entre los citados componentes y está configurado así multifuncional. Además de alojar la fuente de luz, está previsto el mismo de esta forma también como pieza mecánicamente estabilizadora y de unión.

60

Además puede estar previsto que en el soporte esté configurado también al menos un reflector para reflejar la luz de la fuente de luz hacia la cámara del horno y/o hacia una puerta que cierra la cámara del horno. La distribución de la luz y la presentación óptica de la información pueden mejorarse así de nuevo.

65

Es especialmente ventajoso que la fuente de luz esté dispuesta tal que la misma, cuando está cerrada una puerta que cierra la cámara del horno, esté dispuesta al lado de la puerta. De esta manera es necesario espacio constructivo adicional en cuanto a la profundidad del aparato para cocinar. En

ES 2 698 405 T3

particular queda garantizada así también la apertura y el cierre de la puerta sin limitaciones y la fuente de luz inmediatamente contigua no se ve perjudicada debido a ello en cuanto a sollicitación mecánica o desgaste.

5 Con preferencia está dispuesta la fuente de luz respecto a la puerta cerrada, en particular cuando se observa frontalmente al aparato para cocinar, tal que en la dirección de la profundidad de la puerta y por lo tanto en cuanto a su grosor, esté situada la fuente de luz dentro de las medidas exteriores de profundidad de la puerta lateralmente respecto a la puerta y contigua a la misma. Puesto que en este contexto usualmente están configuradas también unas juntas en la brida frontal de la mufa o bien en el
10 borde delantero, las cuales realizan la estanqueidad de la cámara del horno cuando la puerta está cerrada, está configurada la fuente de luz también prácticamente delante de esta junta. Precisamente debido a que una puerta de una cámara del horno usualmente está constituida por varias placas dispuestas una detrás de otra, en particular de un material de vidrio, se logra también en base a ello un aislamiento térmico frente al exterior. Mediante este posicionado específico de la fuente de luz, se logra
15 también el correspondiente aislamiento térmico, debido a la forma constructiva de la puerta, que está constituida según una forma de realización ventajosa igualmente por al menos dos placas de vidrio de la puerta en forma de un vidrio interior de la puerta y un vidrio exterior de la puerta.

20 Con preferencia está previsto que la fuente de luz, cuando está cerrada la puerta, quede cubierta por la profundidad de la puerta y se impida el alumbrado de la cámara del horno. Con preferencia está previsto en una tal variante de configuración que el aparato para cocinar presente un dispositivo de alumbrado adicional, que cuando la puerta está cerrada está previsto para alumbrar la cámara del horno y en particular niveles de inserción individuales.

25 No obstante, ventajosamente puede estar previsto que la puerta presente una superficie que refleja la luz y que cuando está cerrada la puerta la luz de la fuente de luz pueda conducirse mediante la superficie reflectante a la cámara del horno para alumbrarla. Se logra aquí por lo tanto una variante de configuración ventajosa especialmente especificada, en la que también puede incluirse esta fuente de luz dispuesta específicamente, incluso cuando está cerrada la puerta, para alumbrar la cámara del horno.

30 Con preferencia la superficie reflectante es una barra dispuesta entre el vidrio interior de la puerta y un vidrio exterior de la puerta.

35 Con preferencia incluye el dispositivo de alumbrado al menos dos fuentes de luz, que están dispuestas entre sí tal que, al menos con la puerta del aparato para cocinar abierta, están constituidas para en cada caso realizar el alumbrado y para mostrar un nivel de la cámara del horno asociado y por lo tanto un nivel de inserción. En particular está dispuesta en cada caso una fuente de luz, vista prácticamente en dirección vertical, a la altura a la que está posicionado también el nivel de inserción en su nivel de altura.

40 Ventajosamente puede estar previsto que la primera fuente de luz esté constituida para generar luz en una primera zona espectral visible para las personas y la segunda fuente de luz, de las que al menos hay una, para generar luz en una zona espectral distinta de la primera visible para las personas. Mediante una tal variante de configuración resulta posible también un alumbrado sencillo de los distintos niveles de inserción en distintos colores, fácilmente reconocible por un usuario. Un usuario puede también, cuando
45 se encuentra más alejado del aparato para cocinar, detectar en todo momento de manera sencilla y rápida qué nivel de inserción está alumbrado y dado el caso correspondientemente ocupado.

50 Con preferencia está dispuesta una fuente de luz tal que cuando la puerta está abierta su cono de luz esté orientado, al menos parcialmente, hacia delante y hacia abajo. El cono de luz está por lo tanto también orientado de manera definida y selectiva hacia delante, hacia fuera del aparato para cocinar. Los portaalimentos parcialmente extraídos o parcialmente insertados pueden por lo tanto alumbrarse también por completo.

55 Con preferencia está orientado el cono de luz, cuando el portaalimentos sobresale parcialmente de la cámara del horno hacia delante, para alumbrar el lado superior de la parte que sobresale del portaalimentos.

60 Con preferencia está dispuesta la fuente de luz, de las que al menos hay una, tal que puede moverse y en función de la apertura de la puerta y/o de una extracción, al menos parcial, del portaalimentos de la cámara del horno, puede hacerse girar el cono de luz. Esto puede captarse mediante sensores y controlarse mediante una unidad de control. Debido a ello puede realizarse un alumbrado muy preciso y adecuado a las necesidades.

65 Con preferencia puede estar previsto también que además de una primera fuente de luz para alumbrar la cámara del horno y para mostrar informaciones, esté dispuesta al menos otra fuente de luz contigua a la primera fuente de luz, estando orientado el cono de luz de la otra fuente de luz, cuando la puerta está abierta, al menos parcialmente hacia delante y hacia abajo, pudiendo activarse la otra fuente de luz con la apertura de la puerta y/o una extracción del portaalimentos de la cámara del horno. Se configuran por lo

tanto al menos dos fuentes de luz una junto a otra, tal que las mismas están prácticamente dispuestas en un mismo nivel. Con preferencia puede realizarse esto mediante una batería de diodos luminosos. Al extraer la bandeja del horno por ejemplo puede conectarse la otra fuente de luz y alumbrar la bandeja del horno parcialmente extraída también exteriormente.

5

En particular la fuente de luz es un diodo luminoso. El mismo tiene una luz especialmente fuerte y puede operarse eficientemente en cuanto a energía y además está constituido muy compacto y pequeño. No obstante, puesto que tales diodos luminosos son sensibles a la temperatura, es especialmente adecuada precisamente para esta clase de fuentes de luz una configuración de acuerdo con la invención o una variante de configuración ventajosa.

10

En un procedimiento de acuerdo con la invención para operar un aparato para cocinar con una cámara de horno, que está delimitada mediante paredes de una mufla y que presenta frontalmente una abertura de carga, que está delimitada en su contorno por un borde delantero de la mufla y con un dispositivo de alumbrado con al menos una fuente de luz, está configurado el dispositivo de alumbrado con al menos una primera fuente de luz para alumbrar la cámara del horno (2) y para mostrar informaciones que están activadas en al menos una primera clase de servicio del aparato para cocinar y configurado con al menos una segunda fuente de luz, que se activa en una segunda clase de servicio distinta de la primera.

15

20

Ventajosas realizaciones del aparato para cocinar de acuerdo con la invención han de considerarse como realizaciones ventajosas del procedimiento.

Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras.

25

A continuación se describirán más en detalle ejemplos de realización de la invención en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

30

figura 1 una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de un aparato para cocinar de acuerdo con la invención;

figura 2 una representación en perspectiva de componentes de un ejemplo de realización de un aparato para cocinar de acuerdo con la invención;

figura 3 un detalle parcial de un aparato para cocinar visto frontalmente según una primera forma de servicio específica y

35

figura 4 una vista en planta de la representación de la figura 1 con la puerta del aparato para cocinar cerrada adicionalmente.

En las figuras se han dotado los mismos elementos o elementos que funcionan de la misma manera de las mismas referencias.

40

En la figura 1 se muestra en una representación en perspectiva simplificada un horno para cocinar 1 como aparato para cocinar. El horno para cocinar 1 incluye una cámara del horno 2, en la que pueden introducirse alimentos para cocinarlos. La cámara del horno 2 está delimitada mediante una mufla 3, que incluye las correspondientes paredes laterales 4 y 5, un techo 6, un fondo 7 y una pared posterior 8. Frontalmente está constituida una abertura de carga 9, que puede cerrarse mediante una puerta 10. En la realización mostrada está fijada la puerta 10 abajo y puede girar alrededor de un eje horizontal. También puede estar previsto que la puerta 10 esté fijada lateralmente y pueda girar alrededor de un eje vertical.

45

Además incluye el horno para cocinar 1 un equipo de operación 11, que solamente a modo de ejemplo está dispuesto frontalmente. El equipo de operación 11 puede presentar uno o varios elementos de operación y una unidad de indicación óptica. Adicionalmente puede presentar el horno para cocinar también zonas de cocción no mostradas, sobre las que pueden depositarse recipientes para cocinar como ollas y sartenes y similares.

50

El horno para cocinar 1 incluye además un dispositivo de alumbrado 12, configurado para alumbrar la cámara del horno 2 y/o para mostrar informaciones para un usuario.

55

En la figura 2 se muestra una representación en perspectiva de algunos componentes del horno para cocinar 1, estando configurado además un corte horizontal en el plano x-z.

60

En la representación de la figura 2 no se muestra la puerta 10. La mufla 3 presenta en el lado frontal y para delimitar la abertura de carga 9 en el contorno un borde delantero 13 o bien una brida de la mufla. En este borde delantero 13 está configurada una junta 14 que va alrededor. Hacia delante, y por lo tanto en la dirección x delante del borde delantero 13, están dispuestos en una primera zona vertical 13a del borde delantero 13 y delante a continuación en un segundo segmento vertical 13b del borde delantero 13, respectivos soportes 14 y 15.

65

ES 2 698 405 T3

A su vez en la prolongación en dirección x está dispuesto delante de los soportes 14 y 15 un embellecedor 16 y 17.

5 Cuando se observa frontalmente el horno para cocinar 1 está dispuesto por lo tanto el embellecedor 16 directamente delante del soporte 14 y éste delante del segmento vertical 13a del borde delantero 14. Esto rige análogamente para la configuración del soporte 15 en cuanto al embellecedor 17 y al segmento vertical 16b.

10 En el soporte están dispuestas varias fuentes de luz 18a, 18b y 18c. Las mismas están constituidas como diodos luminosos. Las fuentes de luz 18a a 18c están dispuestas así fuera de la cámara del horno 2 y con ello posicionadas entre el embellecedor 16 y el segmento 13a en prolongación del lado frontal delante del segmento 13a. De la forma correspondiente están dispuestas también en el soporte 15 las correspondientes fuentes de luz. Las fuentes de luz 18a a 18c están constituidas para alumbrar la cámara del horno 2 y en particular para alumbrar en cada caso un nivel de inserción asociado y para mostrar
15 informaciones. En particular están posicionadas las mismas tal que, observando frontalmente el horno para cocinar 1, están dispuestas cubiertas por los embellecedores 16 y 17.

20 Además presenta cada fuente de luz 18a a 18d inmediatamente al lado al menos una segunda fuente de luz 29a a 29d. No obstante, las fuentes de luz 29a a 29d pueden estar dispuestas también dentro de la mufla 3. En particular están activadas las primeras fuentes de luz 18a a 18d en una primera clase de servicio y las segundas fuentes de luz 29a a 29d en una segunda clase de servicio diferente. Si pueden transcurrir las clases de servicio simultáneamente, al menos temporalmente, pueden también estar activadas a la vez temporalmente al menos una primera y al menos una segunda fuente de luz 18a a 18d y 29a a 29d respectivamente. Si transcurre por ejemplo un programa de cocción, está activada en particular al menos una de las primeras fuentes de luz 18a a 18d. Entonces si durante el programa de cocción se abre la puerta 10 y se extrae un portaalimentos parcialmente de la cámara del horno 2, se activa automáticamente la segunda fuente de luz 29a a 29d asociada al alumbrado del portaalimentos desde arriba en ese nivel de inserción. También puede estar previsto que con la apertura de la puerta se desactive la primera fuente de luz 18a a 18d, de las que al menos hay una.
25 30

35 Los soportes 14 y 15 están configurados en el ejemplo de realización como perfiles alargados, al menos parcialmente huecos. Los mismos están configurados, además de como receptáculos de las fuentes de luz 18a a 18c, también como piezas para alojar reflectores. Así está configurada por ejemplo la luz de la fuente de luz 18a mediante un reflector dispuesto en el soporte 14 en la dirección de la cámara del horno 2 y en particular del nivel de inserción asociado a esta fuente de luz 18a y previsto para el alumbrado específico.

40 A modo de ejemplo se indica para la fuente de luz 18c esquemáticamente el cono de luz para alumbrar un nivel de inserción específico en la cámara del horno 2. Igualmente se dibuja de forma esquemática otro cono de luz de una fuente de luz situada en el lado opuesto en el soporte 15.

45 En la figura 3 se muestra una vista frontal de un detalle del horno para cocinar 1. En este ejemplo de realización están alojados tres portaalimentos 19, 20 y 21 en distintos niveles de inserción en la cámara del horno 2. En la figura 3 se representan además la otra cuarta fuente de luz 18d situada en este lado, configurada para alumbrar el nivel de inserción situado más arriba. Sobre este nivel de inserción situado más arriba está dispuesto el portaalimentos 19.

50 Está previsto que las fuentes de luz 18a a 18d estén configuradas para generar colores de luz específicos. En particular está previsto que por ejemplo al menos una de las fuentes de luz 18a a 18d esté configurada para generar luz en una zona espectral visible para el ser humano que es diferente de una zona espectral de una o varias de las otras fuentes de luz 18a a 18d. De esta manera pueden generarse también distintos alumbrados visibles para el ser humano en los distintos niveles de inserción.

55 Además puede estar previsto también según la representación de la figura 3 que el dispositivo de alumbrado 12 esté concebido para que en los soportes 14 y 15 puedan realizarse también indicaciones ópticas como información para el usuario. Según la representación de la figura 3 puede mostrarse por ejemplo ópticamente un número que indica el número del correspondiente nivel de inserción.

60 Las fuentes de luz 18a a 18d están dispuestas por lo tanto en el horno para cocinar tal que las mismas están posicionadas en la zona delante del horno entre la brida del horno y la superficie frontal de un embellecedor.

65 Según una primera realización puede estar previsto que el alumbrado del horno para cocinar 2 y de los niveles de inserción individuales sólo pueda realizarse con la puerta 10 del horno para cocinar 1 abierta.

Pero en particular está previsto también que incluso con la puerta 10 cerrada pueda realizarse un alumbrado correspondiente de la cámara del horno o bien de los niveles de inserción específicos con estas fuentes de luz 18a a 18d.

5 Para la correspondiente descripción adicional, remitimos a la figura 4. Ésta muestra una vista en planta sobre la representación de la figura 2 y por lo tanto una vista en el plano x-z. Además se muestra la puerta 10 cuando está cerrada. Puede verse de nuevo en esta representación la disposición uno tras otro en la dirección x en cada caso de los embellecedores 16 y 17, de los soportes 14 y 15 y de los segmentos verticales 13a y 13b del borde delantero 13.

10 Además se muestra a modo de ejemplo un reflector 22 en el soporte 14. Mediante el mismo se refleja la luz de la fuente de luz 18a procedente del soporte 14.

15 Cuando está cerrada la puerta 10, que presenta un grosor d, están posicionados la fuente de luz 18a y la puerta 10 relativamente entre sí tal que la fuente de luz 18a está dispuesta lateralmente respecto a la puerta 10 y vista en la dirección de profundidad y por lo tanto en la dirección x, entre las dimensiones exteriores en profundidad de la puerta 10. Esto significa que cuando está cerrada la puerta 10 se extiende la misma con su grosor d tanto hacia delante como también hacia atrás hasta más allá de las dimensiones exteriores de la fuente de luz 18a. Lo mismo es válido correspondientemente para la disposición de las otras fuentes de luz 18b a 18d, así como las fuentes de luz situadas en el soporte 15.

20 La puerta 10 incluye al menos un vidrio interior de la puerta no dibujado más en detalle y un vidrio exterior de la puerta dispuesto distanciados del anterior. Pueden estar previstos además también otros vidrios intermedios de la puerta.

25 En la puerta 10 está dispuesto, contiguo a las fuentes de luz 18a a 18d, un primer espejo 23. Con éste se refleja la luz emitida por la fuente de luz 18a en la dirección de la cámara del horno 2 y en particular para alumbrar el tercer nivel de inserción. Lo mismo vale correspondientemente en relación con un espejo 24 dispuesto en el lado opuesto respecto a otro medio de alumbrado dispuesto en el soporte 15.

30 Con preferencia están cubiertas las fuentes de luz 18a a 18d mediante elementos que puede atravesar la luz, que están dispuestos en escotaduras en el soporte 14 y el soporte 15. Estas cubiertas transparentes pueden verse en la figura 2 y en la figura 3, con las referencias 25, 26, 27 y 28.

35 En las figuras 2 a 4 se muestran realizaciones en las cuales las fuentes de luz 18a a 18d alumbran hacia dentro de la cámara del horno 2. También puede estar previsto que por ejemplo la fuente de luz 18a esté dispuesta tal que pueda girar y/o el reflector 22 esté dispuesto tal que pueda girar. De esta manera puede modificarse la orientación del cono de luz de la fuente de luz 18a. Partiendo de la representación de la figura 4 puede entonces estar previsto también por ejemplo que con la puerta 10 abierta y el portaalimentos 20 parcialmente extraído de la cámara del horno 2, la zona del portaalimentos 20 que sobresale hacia delante de la cámara del horno 2 pueda alumbrarse por su lado superior. La extracción puede detectarse mediante el sistema sensor correspondiente y el cambio de posición del cono de luz puede realizarse mediante control por parte de una unidad de control.

45 En otra realización puede estar previsto que junto a la primera fuente de luz 18a esté dispuesta al menos una segunda fuente de luz 29a, no mostrada, prácticamente a la misma altura. Sólo cuando la puerta 10 se abre y el portaalimentos 20 se extrae de la cámara del horno, se activa esta otra fuente de luz. La misma está con preferencia dispuesta entonces fija y su cono de luz está fijamente ajustado con el eje óptico principal, alumbrando el cono de luz entonces la zona que sobresale hacia delante de la cámara del horno 2 del portaalimentos 20 parcialmente extraído.

50 Están previstas las correspondientes variantes de configuración también para las fuentes de luz 18b a 18d.

Lista de referencias

55	1	horno para cocinar
	2	cámara del horno
	3	mufla
	4, 5	paredes laterales
	6	techo
	7	fondo
60	8	pared posterior
	9	abertura de carga
	10	puerta
	11	equipo de operación
	12	dispositivo de alumbrado
65	13	borde delantero
	13a	primer segmento vertical
	13b	segundo segmento vertical
	14, 15	soportes

5	16, 17	embellecedores
	18a, 18b, 18c, 18d	fuentes de luz
	19, 20, 21	portaalimentos
	22	reflector
	23, 24	espejos
	25, 26, 27, 28	cubiertas transparentes
	29a a 29d	fuentes de luz

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para cocinar con una cámara de horno (2), que está delimitada por paredes (4 a 8) de una mufla (3) y que presenta frontalmente una abertura de carga (9), que en su contorno está delimitada por un borde delantero (13) de la mufla (3) y con un dispositivo de alumbrado (12) con al menos una fuente de luz (18a a 18d), presentando el dispositivo de alumbrado (12) al menos una primera fuente de luz (18a a 18d) para alumbrar la cámara del horno (2) y para mostrar informaciones, en particular un número de un correspondiente nivel de inserción y que está activada en al menos una primera clase de servicio del aparato para cocinar (1) y al menos una segunda fuente de luz (29a a 29d), que está activada en una segunda clase de servicio diferente a la primera,
10 **caracterizado porque** un cono de luz está orientado con su eje óptico principal de la segunda fuente de luz (29a a 29d) activada en la cámara del horno (2), al menos en determinadas zonas, hacia delante, hacia fuera de la cámara del horno (2) y oblicuamente hacia abajo.
- 15 2. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la segunda fuente de luz (29a a 29d), de las que al menos hay una, sólo está activada en la segunda clase de servicio.
- 20 3. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque la segunda fuente de luz (29a a 29d), de las que al menos hay una, está dispuesta directamente contigua a una primera fuente de luz (18a a 18d).
- 25 4. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la segunda clase de servicio incluye, en particular es la apertura de una puerta (10) que cierra la cámara del horno (2) y/o una extracción, al menos parcial, del portaalimentos (19 a 21) de la cámara del horno (2) o bien una pirólisis y la segunda fuente de luz (29a a 29d) puede activarse automáticamente con la apertura de la puerta y/o tirando de la misma hacia fuera.
- 30 5. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque con la activación de la segunda fuente de luz (29a a 29d) está acoplada la desactivación automática de la primera fuente de luz (18a a 18d), de las que al menos hay una.
- 35 6. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la primera fuente de luz (18a a 18d), de las que al menos hay una, está dispuesta fuera de la cámara del horno (2) y cuando se observa frontalmente el aparato para cocinar (1) está dispuesta delante del borde delantero (13) de la mufla (3).
- 40 7. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado porque la fuente de luz (18a a 18d), de las que al menos hay una, está dispuesta entre el borde delantero (13) de la mufla (3) y, visto el aparato frontalmente, delante del embellecedor (16, 17) del aparato para cocinar (1) dispuesto ante el borde delantero (13), en particular está cubierta la primera fuente de luz (18a a 18d), observando frontalmente el aparato (1), por el embellecedor (16, 17).
- 45 8. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7,
caracterizado porque la primera fuente de luz (18a a 18d) está dispuesta sobre un soporte (14, 15) unido con el borde delantero (13) de la mufla (3) y el embellecedor (16, 17) y que en particular presenta también un reflector (22) para reflejar la luz de la primera fuente de luz (18a a 18d) hacia la cámara del horno (2) y/o hacia una puerta (10) que cierra la cámara del horno (2).
- 50 9. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8,
caracterizado porque la fuente de luz (18a a 18d) está dispuesta tal que la misma, cuando está cerrada una puerta (10) que cierra la cámara del horno (2), está situada lateralmente respecto a la puerta (10), en particular cuando se observa frontalmente el aparato para cocinar (1) está dispuesta en la dirección de la profundidad dentro de las medidas exteriores (d) de la puerta (10).
- 55 10. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 9,
caracterizado porque la primera fuente de luz (18a a 18d), cuando está cerrada la puerta (10), queda cubierta por la profundidad de la puerta (d) y se impide un alumbrado de la cámara del horno (2).
- 60 11. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 9,
caracterizado porque la puerta (10) presenta una superficie (23, 24) que refleja la luz y cuando está cerrada la puerta (10) la luz de la fuente de luz (18a a 18d) puede conducirse mediante la superficie reflectante (23, 24) a la cámara del horno (2) para alumbrarla.
- 65

12. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 11,
caracterizado porque la superficie reflectante es un espejo (23, 24) dispuesto entre un vidrio interior de la puerta y un vidrio exterior de la puerta.
- 5 13. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque están configuradas al menos dos primeras fuentes de luz (18a a 18d), que están dispuestas entre sí tal que las mismas, al menos con la puerta (10) del aparato para cocinar abierta (1), sirven en cada caso para alumbrar y/o para mostrar un nivel de la cámara del horno asociado.
- 10 14. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizado porque la primera fuente de luz (18a a 18d) está constituida para generar luz en una primera zona espectral visible para las personas y la segunda fuente de luz (18a a 18d), de las que al menos hay una, para generar luz en una zona espectral distinta de la primera y visible para las personas.
- 15 15. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque una fuente de luz (18a a 18d) está dispuesta tal que cuando la puerta (10) está abierta, su cono de luz está orientado, al menos parcialmente, hacia delante y hacia abajo.
- 20 16. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 15,
caracterizado porque el cono de luz está orientado tal que, cuando el portaalimentos (19 a 21) sobresale parcialmente de la cámara del horno (2) hacia delante, está orientado para alumbrar el lado superior de la parte que sobresale del portaalimentos (19 a 21).
- 25 17. Aparato para cocinar de acuerdo con la reivindicación 15 ó 16,
caracterizado porque la fuente de luz (18a a 18d), de las que al menos hay una, está dispuesta tal que puede moverse y en función de una apertura de la puerta (10) y/o de una extracción, al menos parcial, del portaalimentos (19 a 21) de la cámara del horno (2), puede hacerse girar el cono de luz.
- 30 18. Aparato para cocinar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la primera fuente de luz, de las que al menos hay una, es un diodo luminoso (18a a 18d).
- 35 19. Procedimiento para operar un aparato para cocinar con una cámara de horno (2), que está delimitada por paredes (4 a 8) de una mufla (3) y que presenta frontalmente una abertura de carga (9), que en su contorno está delimitada por un borde delantero (13) de la mufla (3) y con un dispositivo de alumbrado (12) con al menos una fuente de luz (18a a 18d), estando constituido el dispositivo de alumbrado (12) con al menos una primera fuente de luz (18a a 18d) para alumbrar la cámara del horno (2) y para mostrar informaciones, en particular un número de un correspondiente nivel de inserción, que se activa en al menos una primera clase de servicio del aparato para cocinar (1) y con al menos una segunda fuente de luz (29a a 29d), que se activa en una segunda clase de servicio diferente a la primera,
caracterizado porque un cono de luz está orientado con su eje óptico principal de la segunda fuente de luz (29a a 29d) activada en la cámara del horno (2), al menos en determinadas zonas, hacia delante, hacia fuera de la cámara del horno (2) y oblicuamente hacia abajo.
- 40 45

