(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 656 075**

(51) Int. Cl.:

C04B 33/34	(2006.01)
C04B 33/24	(2006.01)
C04B 41/86	(2006.01)
C03C 3/087	(2006.01)
C03C 8/02	(2006.01)
C04B 41/00	(2006.01)
C04B 41/50	(2006.01)
A47J 36/04	(2006.01)
C04B 111/00	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2013** **PCT/TR2013/000152**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013** **WO13180674**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2013** **E 13739526 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** **EP 2855396**

(54) Título: **Recipiente de porcelana que proporciona la cocción en contacto directo con el fuego**

(30) Prioridad:

30.05.2012 TR 201206357

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.02.2018

(73) Titular/es:

KÜTAHYA PORSELEN SANAYI ANONIM SIRKETI (100.0%)
Eskisehir Yolu Üzeri 8.Km
Merkez Kütahya, TR

(72) Inventor/es:

GÜRAL SÜRMEL , SEMA

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 656 075 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

Recipiente de porcelana que proporciona la cocción en contacto directo con el fuego

Campo técnico

La presente invención se relaciona con un recipiente de porcelana que se usa para cocinar directamente sobre el fuego.

La presente invención se relaciona especialmente con un recipiente de porcelana que se usa para cocinar alimentos tales como todo tipo de alimentos líquidos y paella cocinada con menos agua o agua evaporada, al ponerlo directamente al fuego y fabricado por sinterización a una temperatura determinada mediante el uso del método de fabricación de porcelana.

Estado del técnica

Hoy en día, los utensilios para hornos fabricados en el sector de la porcelana son resistentes al calor. Sin embargo, cuando dichos utensilios se colocan directamente en el fuego, se agrietan como resultado de las tensiones que se producen en ellos. Los utensilios de cerámica resistentes al calor se usan en todo el mundo en el estado de la técnica. Sin embargo, aparecen grietas en la estructura vidriada de dichos productos después que entran en contacto con el fuego. El riesgo de crecimiento bacteriano en las grietas afecta negativamente a la salud humana. Además, los recipientes calientes se incluyen en la categoría de cerámica cocida, pero no están incluidos en la categoría de porcelana dura. Para que un producto fabricado de arcilla cocida se llame porcelana dura, tiene que haber sido cocido a altas temperaturas, tal como 1400 - 1430 °C, y se requiere que su valor de absorción de agua sea inferior a 0,05%. La arcilla de asbesto se usa en la fabricación de dichos utensilios. Durante el uso, las sustancias nocivas que contiene penetran en los alimentos y amenazan la salud humana.

El documento núm.WO00/06513se refiere a una receta de glaseado que comprende las materias primas de Na_2O, K_2O, CaO, MgO, Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2, y TiO_2 para recubrir platos producidos a partir de una composición de materias primas de 5-10% de feldespato, 60-75% de caolín y 20-30% de cuarzo.

El documento núm.US4229494 A se refiere a la aplicación de una mezcla que también comprende los materiales orgánicos en una tierra porosa sellada usada para cocinar pan. Dicha aplicación de recubrimiento proporciona al producto propiedades no adhesivas. Y su temperatura de cocción es de 950-11600 °C. Dicha composición comprende las materias primas de SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MgO, CaO, TiO_2, Na_2O, y K_2O.

Dicho documento se refiere a una aplicación con características de absorción de agua. Es decir, los materiales acuosos que usamos al cocinar entran en la estructura. Y esto aumenta el riesgo de formación de bacterias en los poros que se encuentran en la estructura.

El documento núm.WO2008050937 A1 se refiere a una porcelana resistente al calor. Dicha porcelana comprende 2 composiciones diferentes de formulación, que son las formulaciones de estructura y esmaltado. Los ingredientes de la formulación de la estructura son: Na_2O: 0.01-0.05; K_2O: 0.01-0.12; CaO: 0.01-0.06; MgO: 0.13-0.35; ZnO: 0.01-0.02; Li_2O: 0.20-0.45; Al_2O_3: 1; SiO_2:3.80-5.20; ZrO_2: 0.01-0.10; y TiO_2: 0.01-0.02. Los ingredientes de la formulación de esmaltado son: Na_2O: 0.01-0.05; K_2O: 0.01-0.05; CaO: 0.01-0.10; Li_2O: 0.65-0.91; BaO: 0.02-0.1; o PbO: 0.01-0.10; ZnO: 0.01-0.05; Al_2O_3: 0.35-1.40; Fe_2O_3: 0.00-0.02; SiO_2: 2.95-7.50; B_2O_3: 0.01-0.10; y ZrO_2: 0.01-0.04.

Como resultado, se realizan mejoras en los cocedores de porcelana y, por lo tanto, se necesitan nuevas modalidades que eliminen los inconvenientes mencionados anteriormente y que ofrezcan una nueva solución para los sistemas actuales.

Objetivo de la invención

La presente invención se relaciona con un recipiente de porcelana que satisface las necesidades mencionadas anteriormente, que elimina todos los inconvenientes, y ofrece ventajas adicionales y se usa para cocinar directamente en el fuego. La presente invención se relaciona especialmente con un recipiente de porcelana usado para cocinar alimentos tales como todo tipo de alimentos líquidos y paella cocinada con menos agua o agua evaporada, al ponerlo directamente al fuego y fabricado por sinterización a una temperatura determinada mediante el uso del método de fabricación de la porcelana.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar productos resistentes al calor cocidos a 1420 °C después de someterlos a los procesos de fabricación de vajilla de porcelana.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un producto que pueda usarse directamente sobre el fuego gracias a sus fórmulas de estructura y de esmaltado.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un recipiente de porcelana sin grietas en su superficie exterior después del contacto con el fuego.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar productos en contacto directo con fuego sin usar sustancias nocivas en la estructura y esmalte en el mismo.

Para lograr todas las ventajas mencionadas anteriormente y entendidas a partir de la descripción detallada a continuación, la presente invención se relaciona con un recipiente de porcelana usado al entrar en contacto directo con el fuego, caracterizado porque comprende Na_2O, K_2O, CaO, MgO, Al_2O_3 y SiO_2 en sus fórmulas de estructura y esmaltado en cantidades que permiten que dicho recipiente de porcelana se use en contacto directo con el fuego.

Los atractivos característicos y estructurales y todas las ventajas de la presente invención se entenderán más claramente con las siguientes figuras y la descripción detallada escrita con referencia a esas figuras; por lo tanto, la evaluación debe realizarse teniendo en cuenta estas figuras y la descripción detallada.

Breve descripción de las figuras

Para que la modalidad y las ventajas de la presente invención junto con los elementos adicionales se entiendan mejor, se requiere que se evalúen junto con las figuras que se describen a continuación.

Figura 1: El diagrama de proceso de fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la presente invención.

Las figuras no necesitan necesariamente estar a escala y los detalles que no son necesarios para comprender la presente invención pueden haber sido ignorados. Además, los elementos que son idénticos en gran medida o al menos tienen funciones idénticas se mencionan con el mismo número.

Números de referencia

1. Carga de la fórmula
2. Conformado
3. **3.** Secado
4. Cocción de bizcocho
5. Carga de la fórmula de esmaltado
6. Esmaltado
7. Cocción del esmaltado

Descripción detallada de la invención

En esta descripción detallada, las modalidades preferidas del recipiente de porcelana de acuerdo con la presente invención se describen solamente para que el tema se entienda mejor, sin ningún efecto limitante.

En general, la presente invención es un recipiente que es resistente al fuego directo. La presente invención se somete a procesos de fabricación de vajillas. La Figura 1 es el diagrama de flujo del proceso de fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la presente invención. Aquí, el proceso de carga de la fórmula (1) se realiza primero. En el proceso de cargar la fórmula (1), las materias primas se pesan y se realiza el proceso de molienda. Las materias primas molidas en los molinos se someten a varios procesos para que estén listas para la conformación (2) después del cribado.

Si bien se dan las materias primas incluidas en el contenido de la fórmula en la presente invención durante la carga de la fórmula (1), se usa la fórmula de Seger. La fórmula de Seger es un método de cálculo que se usa en el sector de la cerámica. De acuerdo con todo el análisis de la materia prima, los elementos se miden por separado sobre una base molar en función de la tasa de la fórmula. En la fórmula de Seger, el total de óxidos básicos tales como Na_2OKAY_2O, CaO y MgO se clasifican de manera que sea 1 sobre una base molar. Las tasas de SiO_2y Al_2O_3se obtienen dividiendo sus propios pesos moleculares por el óxido básico total.

A la luz de la información, el contenido de la fórmula (1) de acuerdo con la fórmula de Seger consiste únicamente en 0,195- 0.205 Na_2O, 0,395-0,405 K_2O, 0,195- 0,205 CaO, 0,195-0,205 MgO, 5,6-6,6 Al_2O_3 y 24,7- 25,7 SiO_2. Las modalidades preferidas de la presente invención consisten solamente en 0,2 Na_2O, 0,4 K_2O, 0,2 CaO, 0,2 MgO, 6,1 Al_2O_3 and 25,2 SiO_2.

Después de cargar la fórmula, la siguiente etapa es la conformación (2) de dichas materias primas molidas en molino, mediante el uso de moldes. Las materias primas conformadas se someten a un proceso de secado (3) para eliminar la humedad. En las modalidades preferidas de la presente invención, las materias primas usadas se secan a 100 ± 5 °C

durante 3 horas. Los productos secos se someten al proceso de cocción de bizcocho (4). Los productos se cuecen durante casi 12 horas a aproximadamente 980 °C en las modalidades preferidas de la presente invención.

La presente invención se somete a un proceso convencional de fabricación de porcelana. La diferencia de este respecto a una fabricación convencional de porcelana y sus características que hacen que el recipiente de porcelana sea resistente al fuego directo son los procesos de cargar la fórmula (1) y cargar la fórmula de esmaltado (5). Gracias al contenido de dichas fórmulas, el producto no está en shock y no se agrieta, la expansión térmica en él se ajusta de acuerdo con esto.

La carga de fórmula de esmaltado (5) se realiza en el proceso de fabricación después del proceso de cocción de bizcocho (4). Las materias primas incluidas en la fórmula de esmaltado (5) se pesan y muelen en los molinos. La fórmula de esmaltado (5) consiste sólo en 0,195- 0.205 Na_2O, 0,095-0,105 K_2O, 0,395- 0,405 CaO, 0,295-0,305 MgO, 0,995-1,005 Al_2O_3 y 4,595- 4,605 SiO_2de acuerdo con la fórmula de Seger. Las modalidades preferidas de la presente invención consisten sólo en 0,2 Na_2O, 0,1 K_2O, 0,4 CaO, 0,3 MgO, 0,1 Al_2O_3 y 4,6 SiO_2.

Los bizcochos (4) que se someten a la primera cocción se esmaltan (6) con la fórmula de esmaltado (5) preparada. El proceso de esmaltado (6) se realiza mediante la inmersión del producto en el esmalte. Después de dicho proceso, se realiza el proceso de cocción del esmalte (7), que es la última etapa de la fabricación de la porcelana. Los productos sujetos al proceso de esmaltado (6), se cuecen (7) a aproximadamente 1420 °C durante aproximadamente 7 horas en las modalidades preferidas de la presente invención.

Reivindicaciones

1. Un recipiente de porcelana usado mediante el contacto directo con el fuego, caracterizado porque, de dicho recipiente de porcelana,
• las materias primas de la fórmula de la estructura consisten solamente en 0,195 a 0.205 Na_2O, 0,395 a 0,405 K_2O, 0,195 a 0,205 CaO, 0,195 a 0,205 MgO, 5,6 a 6,6 Al_2O_3 a 24,7 a 25,7 SiO_2de acuerdo con la fórmula de Seger,
• las materias primas de la fórmula de esmaltado consisten solamente en 0,195 a 0,205 Na_2O, 0,095 a 0,105 K_2O, 0,395 a 0,405 CaO, 0,295 a 0,305 MgO, 0,995 a 1,005 Al_2O_3y 4.595 a 4.605 SiO_2de acuerdo con la fórmula de Seger,
en cantidades que permitan que dicho recipiente de porcelana se use en contacto directo con el fuego.

2. Un recipiente de porcelana de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las materias primas de dicha fórmula de estructura consisten solamente en 0,2 Na_2O, 0,4 K_2O, 0,2 CaO, 0,2 MgO, 6,1 Al_2O_3y 25,2 SiO_2de acuerdo con la fórmula de Seger.

3. Un recipiente de porcelana de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las materias primas de dicha fórmula de esmaltado consisten solamente en 0,2 Na_2O, 0,1 K_2O, 0,4 CaO, 0,3 MgO, 0,1 Al_2O_3y 4,6 SiO_2de acuerdo con la fórmula de Seger.

4. El método de fabricación del recipiente de porcelana usado mediante el contacto directo con el fuego mediante el uso de las fórmulas de estructura y esmaltado mencionadas en la reivindicación 1,caracterizado porque comprende las siguientes etapas del proceso;
- cargar la fórmula de estructura (1),
- cocer el bizcocho (4),
- cargar la fórmula de esmaltado (5),
- esmaltado (6), y
- cocción del esmalte (7).

5. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de conformación (2) después de dicho proceso de carga de la fórmula de estructura (1).

6. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de secado (3) después de dicho proceso de conformado (2).

7. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de pesar el contenido y filtrarlo durante el proceso de carga de la fórmula (1).

8. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de conformar (2) dicha fórmula en los moldes.

9. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de secado (3) de dichos contenidos de la fórmula a 100 °C y/o durante 3 horas.

10. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho proceso de cocción de bizcocho (4) se realiza a 980 °C y/o durante 12 horas.

11. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque comprende las etapas del proceso de pesar las materias primas y filtrarlas durante el proceso de carga de la fórmula de esmaltado (5).

12. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque comprende la etapa del proceso de esmaltado (6) del material sujeto al proceso de cocción de biscocho (5), mediante la inmersión en el esmalte preparado durante la carga de la fórmula de esmaltado (5).

13. Un método para la fabricación de recipientes de porcelana de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el proceso de esmaltado (7) se realiza a 1420 °C y/o durante 7 horas.

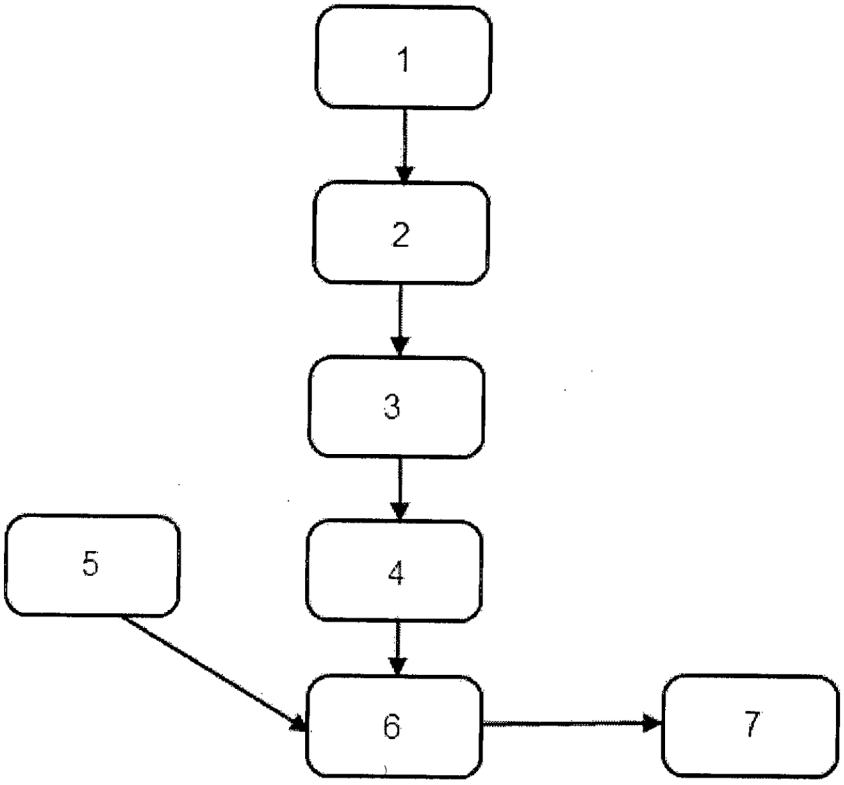

Figura 1