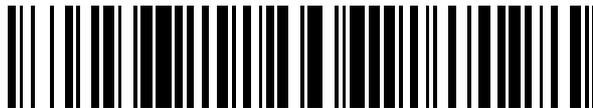


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 968**

21 Número de solicitud: 201231302

51 Int. Cl.:

**F23D 14/06** (2006.01)

**F24C 15/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**14.08.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.02.2014**

71 Solicitantes:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.**  
**(100.0%)**

**Avda. de la Industria, 49**  
**50016 Zaragoza ES**

72 Inventor/es:

**ACOSTA HERRERO, Luis;**  
**DE CARLOS NEGRO, Ainhoa;**  
**HERRERA ESTRADA, Pedro;**  
**PALACIOS VALDUEZA, Luis Antonio y**  
**PLACER MARURI, Emilio**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **Tapa de quemador y soporte de olla para un punto de cocción a gas, punto de cocción a gas y campo de cocción a gas**

57 Resumen:

La invención se refiere a tapas de quemador y/o soportes de olla de material vitrocerámico, de fácil limpieza y visualmente atractivos. El material vitrocerámico aquí divulgado ofrece la ventaja relativa a que es fácil de procesar, y hace posible una conformación tridimensional compleja. Asimismo, la invención se refiere a puntos de cocción a gas y a campos de cocción a gas que se caracterizan porque comprenden las tapas de quemador y/o soportes de olla mencionados anteriormente.

**ES 2 442 968 A1**

## DESCRIPCIÓN

Tapa de quemador y soporte de olla para un punto de cocción a gas, punto de cocción a gas y campo de cocción a gas.

### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a tapas de quemador y/o soportes de olla de vitrocerámica de fácil limpieza y procesamiento sencillo.

La presente invención se refiere además a un campo de cocción a gas, así como a un punto de cocción a gas, los cuales comprenden al menos una tapa de quemador y/o un soporte de olla de conformidad con el tipo expuesto anteriormente.

### 10 Estado de la técnica

Desde hace algunos años, se conocen y pueden obtenerse comercialmente las cocinas de gas o cocinas eléctricas/de gas con superficies de cocción de vitrocerámica. De modo similar a las encimeras de acero o acero inoxidable esmaltado, estos aparatos de cocción son accionados con quemadores de gas atmosférico, y se caracterizan por una apariencia estética en comparación, y una gran facilidad para la limpieza.

- 15 La utilización de vitrocerámicas de aluminosilicatos de litio como se divulga, por ejemplo, en la WO 97/00407, está ampliamente extendida para la fabricación de superficies de cocción de vitrocerámica, ya que este material se caracteriza por lo general por coeficientes de expansión térmica muy bajos, a través de lo cual se consigue una gran resistencia en relación a cambios en la temperatura de varios cientos de grados.

- 20 Estas vitrocerámicas son fabricadas partiendo del llamado vidrio precursor. La composición química específica del vidrio precursor posibilita en ello una cristalización controlada, la cual es iniciada y dirigida mediante un tratamiento térmico apropiado (ceramización).

- 25 Por lo general, ha de observarse que las vitrocerámicas anteriormente mencionadas son adecuadas básicamente para geometrías sencillas (como, por ejemplo, placas planas), aunque una conformación tridimensional más compleja sólo pueda conseguirse con un gran gasto. A modo de ejemplo, es conocido el enfoque consistente en que el vidrio precursor sea vertido o prensado antes del proceso de ceramización en un molde hueco con la geometría deseada. No obstante, al realizarse esto surge a menudo el problema de que la viscosidad del vidrio precursor en el momento de la ceramización térmica sea demasiado elevada, con lo cual sólo son posibles flexiones o deformaciones con radios de curvatura elevados.

- 30 La solicitud WO 01/50065 divulga una tapa de quemador de vidrio de borosilicato transparente para el control visual de la llama del quemador. Este borosilicato se caracteriza por una resistencia excelente al choque térmico y una temperatura de contacto elevada, con el fin de soportar una carga provocada por la llama del quemador de gas.

- 35 El calentamiento local de la vitrocerámica para su deformación, tal y como es habitual en el caso de los vidrios convencionales, tiene a menudo la desventaja relativa a que se dañe en gran medida la apariencia por la cristalización desordenada y la heterogeneidad en el punto calentado y que, además, se favorezcan las tensiones y la formación de fisuras.

- 40 Especialmente en los soportes de olla o de sartén instalados por separado de la placa de cubierta del campo de cocción a gas, los cuales presentan a menudo formas complejas, tridimensionales, como por ejemplo marcos de soporte con dedos que sobresalen hacia dentro, la fabricación de vidrio templado o vitrocerámicas convencionales con coeficientes de dilatación térmica bajos resulta difícil, por lo que preferiblemente se recurre a componentes metálicos.

Ya que, en comparación con el material vitrocerámico, generalmente es de procesamiento más sencillo y económico, para la fabricación de soportes de olla y tapas de quemador se utiliza habitualmente metal, como por ejemplo acero inoxidable o aluminio. Sin embargo, la desventaja de tales materiales se encuentra en la insuficiente facilidad para la limpieza, y el consecuente detrimento de la apariencia.

- 45 Para la mejora de la apariencia, se ha propuesto por tanto proveer los componentes metálicos mencionados de recubrimientos protectores compuestos por polímeros resistentes al calor. Junto al hecho de que el coste de fabricación se vea incrementado considerablemente por el proceso de recubrimiento, la limpieza de los recubrimientos poliméricos protectores es habitualmente más complicada que la de las vitrocerámicas.

Tal y como se extrae de las realizaciones anteriores, las tapas de quemador o los soportes de olla y de sartén conocidos son por tanto a menudo el resultado de un compromiso entre una apariencia positiva, de fácil limpieza, y un proceso de fabricación sencillo.

- 5 Además de una solución para los problemas anteriormente mencionados, sería deseable poner a disposición campos de cocción a gas que estén provistos de una indicación relativa al calor para el control visual directo de la potencia de la llama.

**Descripción de la invención: tarea, solución, ventajas**

- 10 Por tanto, la tarea de la presente invención consiste en proporcionar tapas de quemador, así como soportes de olla o de sartén, instalados por separado de la placa de cubierta del campo de cocción a gas, los cuales sean a la vez de fácil limpieza, ofrezcan un aspecto atractivo, puedan fabricarse con facilidad, y proporcionen una posibilidad sencilla para la indicación relativa al calor.

Esta tarea se resuelve mediante la tapa de quemador y/o soporte de olla según las reivindicaciones 1 a 5, el campo de cocción a gas según la reivindicación 6, así como mediante el punto de cocción a gas según la reivindicación 7.

- 15 El material vitrocerámico empleado para la presente invención se caracteriza por una resistencia al choque térmico, una resistencia química y una resistencia mecánica excelentes.

Asimismo, éste presenta un aspecto atractivo y una ventajosa facilidad para la limpieza, ya que es apto para las máquinas lavavajillas.

- 20 Una ventaja importante del material vitrocerámico utilizado para la presente invención consiste en el sencillo procesamiento. Puesto que, durante la fabricación de las tapas de quemador y de los soportes de sartén o de olla, aquel puede ser vertido, o bien, conformado por prensado en caliente, en moldes de manera especialmente ventajosa, son posibles múltiples conformaciones tridimensionales.

- 25 Asimismo, la vitrocerámica prevista para la utilización según la invención no contiene ningún derivado de bifenilopolibromado, derivado de éter dietilicopolibromado, éter de decabromodifenilo, ni compuestos de los elementos plomo, mercurio, cadmio y cromo. Por lo tanto, queda excluido el peligro de una potencial liberación de sustancias tóxicas y peligrosas durante la utilización de la vitrocerámica.

Otra ventaja de la presente invención en relación a las tapas de quemador y soportes de olla convencionales de hierro fundido o aluminio consiste en que no sea necesario recubrimiento protector adicional alguno para mantener una apariencia atractiva y una limpieza sencilla.

- 30 Además, la composición de vitrocerámica que aquí se divulga permite una indicación relativa al calor integrada, pudiéndola vitrocerámica modificar el color en caso de influencia térmica. Por consiguiente, el consumidor obtiene directamente de manera ópticamente atractiva información visual acerca de la temperatura de los componentes calentados.

**Forma de realización preferida de la invención**

- 35 La presente invención se refiere a un campo de cocción a gas que presente al menos una tapa de quemador desmontable o al menos un soporte de olla o sartén desmontable de material vitrocerámico, así como a un punto de cocción a gas que presente al menos un campo de cocción a gas según el tipo expuesto anteriormente.

La composición del material vitrocerámico comprende de manera preferida los siguientes componentes en los porcentajes en peso indicados a continuación:

Tabla 1

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	45-80, por ejemplo 45-75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10-28
MgO	0-8
TiO <sub>2</sub>	0-10
ZnO	0.5-3, por ejemplo 1-3
ZrO <sub>2</sub>	0.5-10, por ejemplo 1-10

- 40 En una forma de realización especialmente ventajosa, la composición de la vitrocerámica comprende básicamente los siguientes componentes en los porcentajes en peso indicados a continuación:

Tabla 2

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	70-75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16-20
MgO	0-2
TiO <sub>2</sub>	2-6
ZnO	1-2
ZrO <sub>2</sub>	1-3

En una forma de realización más preferida, la composición de la vitrocerámica comprende básicamente los siguientes componentes en los porcentajes en peso indicados a continuación:

5

Tabla 3

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	71'5-73'0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18-20
MgO	0'5-1'5
TiO <sub>2</sub>	3-5
ZnO	1-2
ZrO <sub>2</sub>	1'5-2'5

En una forma de realización preferida, la composición de la vitrocerámica no contiene componente alguno excepto SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, TiO<sub>2</sub>, ZnO, ZrO<sub>2</sub> en los porcentajes en peso indicados anteriormente.

10 La determinación de la composición de la vitrocerámica puede tener lugar, a modo de ejemplo, por espectroscopia de dispersión de energía de rayos X (EDX).

De manera adicional a los componentes mencionados anteriormente, la vitrocerámica según la invención puede contener uno o varios óxidos de metales monovalentes (como por ejemplo Li<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, Cs<sub>2</sub>O o K<sub>2</sub>O), cada uno de ellos preferiblemente en una cantidad del 15% en peso o menos. De manera especialmente preferida, la cantidad respectiva de los óxidos de metales monovalentes asciende al 5% en peso o menos, de manera más preferida, al 2% en peso o menos.

15

La vitrocerámica según la invención aún puede contener además aditivos, los cuales estén seleccionados especialmente de entre otros óxidos de elementos trivalentes (por ejemplo, Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), otros óxidos de elementos tetravalentes (por ejemplo, SnO<sub>2</sub> y GeO<sub>2</sub>), óxidos de elementos pentavalentes (por ejemplo, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> o Bi<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), aceleradores de la fusión, colorantes, y agentes fluorescentes.

20 Como ejemplos para los aceleradores de la fusión, pueden mencionarse los fluoruros.

Ejemplos para los colorantes y los agentes fluorescentes son los óxidos cromóforos o fluorescentes de elementos d y f, como por ejemplo los óxidos de Sc, Ti, Mn, Fe, Ag, Ce, Pr, Tb, Er y Yb, en particular Ti, Mn, Fe, Ag, Ce, Pr, Tb y Er.

25 En una forma de realización preferida, la fase cristalina de la vitrocerámica se compone de partículas de silicato de aluminio y magnesio de un tamaño de entre 5 y 200 nm. En una forma de realización especialmente preferida, la fase cristalina de la vitrocerámica está compuesta de partículas de silicato de aluminio y magnesio de un tamaño de entre 10 y 100 nm.

30 Preferiblemente, la vitrocerámica presenta una resistencia a la flexión de entre 60 y 90 N/mm<sup>2</sup> (o lo que es lo mismo, MPa). En una forma de realización especialmente preferida, la vitrocerámica presenta una resistencia a la flexión de entre 70 y 80 N/mm<sup>2</sup> (o lo que es lo mismo, MPa).

35 La determinación de la resistencia a la flexión puede realizarse a través de numerosos procedimientos conocidos para el experto en la materia. Ejemplos para ello son los métodos que comprendan una flexión en tres o cuatro puntos, encontrándose el cuerpo de ensayo sobre dos filos a una distancia definida, y siendo éste sometido a carga a través de una fuerza que aumente de manera continua desde arriba a través de uno (disposición de flexión en tres puntos) o dos rodillos (disposición de flexión en cuatro puntos).

En una forma de realización preferida, la vitrocerámica presenta una densidad entre 2'4 y 2'7 g/cm<sup>3</sup>. Una densidad de entre 2'5 y 2'6 g/cm<sup>3</sup> es especialmente preferida.

## ES 2 442 968 A1

En una forma de realización preferida, la vitrocerámica presenta una dureza Vickers *VHN* (índice de dureza Vickers) de entre  $4 \cdot 10^3$  y  $7 \cdot 10^3$  N/mm<sup>2</sup> (o bien, de entre 4 y 7 GPa). Especialmente preferida es una dureza Vickers de entre  $5 \cdot 10^3$  y  $6 \cdot 10^3$  N/mm<sup>2</sup> (o bien, de entre 5 y 6 GPa).

5 La dureza de conformidad con Vickers puede ser determinada mediante procedimientos de penetración estática conocidos para el ensayo de dureza, en los que un diamante piramidal equilátero con un ángulo de apertura de 136° sea presionado al interior de la pieza de trabajo ejerciéndose una fuerza de ensayo fijada. La superficie de penetración se determina a partir de la longitud, constatada mediante un microscópico de medición, de la diagonal de la presión al interior permanente. La dureza Vickers *VHN* se calcula en ello a partir de la relación fuerza de ensayo con respecto a la superficie de penetración.

10 De manera preferida, la vitrocerámica se caracteriza porque presenta un coeficiente de dilatación térmica lineal  $\alpha$  inferior a  $3 \cdot 10^{-7}$  K<sup>-1</sup>.

En una forma de realización preferida, hasta una temperatura de 1.200° C, la vitrocerámica no presenta transformación alguna en la fase vítrea.

15 La determinación de  $\alpha$ , así como de la temperatura de transformación de la vitrocerámica, pueden producirse mediante procedimientos de análisis conocidos. Como ejemplos, son mencionables los procedimientos dilatométricos estáticos o dinámicos en los que, sirviéndose de un dilatómetro, se puede determinar la dilatación térmica longitudinal del material como función de la temperatura.

20 En una forma de realización más preferida, el vidrio templado, o bien, la vitrocerámica, presenta un índice de refracción de entre 1'4 y 1'5 determinado mediante refractometría, a través de lo cual se consigue una apariencia ventajosa. Los procedimientos adecuados para la conformación de la vitrocerámica no están restringidos a la conformación por prensado en caliente, sino que la conformación puede tener lugar mediante cualquier procedimiento conocido para el experto en la materia, como por ejemplo conformación en vacío, sinterización, o con ayuda de rodillos conformadores.

25 Las tapas de quemador y los soportes de olla según la presente invención pueden estar disponibles en realización separada, o estar configurados de tal modo que la tapa de quemador conforme simultáneamente el soporte de olla o sartén.

Siempre que las tapas de quemador y los soportes de olla según la presente invención sean desmontables del campo de cocción por el usuario con facilidad y/o que, en lo que respecta a sus dimensiones, puedan limpiarse en máquinas lavavajillas convencionales, su forma no está sujeta a ninguna restricción específica.

30 Así, el soporte de olla puede estar conformado, a modo de ejemplo, como construcción estructural con dedos que sobresalgan hacia dentro, los cuales pueden presentar también superficies de apoyo de varios niveles para satisfacer las exigencias de los llamados quemadores para *wok* con varios anillos de llama, o para ofrecer una posibilidad de apoyo segura para recipientes de producto de cocción de diferente tamaño.

35 **Ejemplo:** Para la producción de una tapa de quemador y de un soporte de olla, se ha empleado la siguiente composición a modo de ejemplo:

Tabla 4

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	72'3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19'0
MgO	0'8
TiO <sub>2</sub>	4'3
ZnO	1'8
ZrO <sub>2</sub>	1'8

Las propiedades térmicas, ópticas y mecánicas de la composición del ejemplo pueden extraerse de la siguiente tabla:

Tabla 5

Análisis físico	Resistencia a la flexión [N/mm <sup>2</sup> ]	70-80
	Densidad [g/cm <sup>3</sup> ]	2'56
	Dureza Vickers [N/mm <sup>2</sup> ]	5'7 · 10 <sup>3</sup>
Análisis térmico	Coefficiente de dilatación térmica lineal $\alpha$ [K <sup>-1</sup> ]	2'64 · 10 <sup>-7</sup>
	Temperatura de transformación de la fase vítrea [°C]	> 1200
Análisis óptico	Índice de refracción n	1'46

5 La composición del ejemplo se caracteriza por una resistencia al choque térmico, una resistencia química y una resistencia mecánica extraordinarias. El material presenta una apariencia atractiva, así como una facilidad para la limpieza ventajosa. Asimismo, la vitrocerámica ofrece información relativa a la temperatura de los componentes de manera ópticamente atractiva mediante modificación cromática en caso de influencia térmica. Un prensado de la composición de la vitrocerámica del ejemplo en moldes huecos demuestra que son posibles formas de realización con radios de curvatura ventajosamente pequeños

## REIVINDICACIONES

1. Tapa de quemador y/o soporte de olla para encimeras de cocción a gas, caracterizados porque la tapa de quemador y el soporte de olla están realizados de material vitrocerámico, donde el material vitrocerámico presenta la siguiente composición:

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	45-80, por ejemplo 45-75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10-28
MgO	0-8
TiO <sub>2</sub>	0-10
ZnO	0.5-3, por ejemplo 1-3
ZrO <sub>2</sub>	0.5-10, por ejemplo 1-10

- 5 2. Tapa de quemador y/o soporte de olla según la reivindicación 1, caracterizados porque el material vitrocerámico presenta la siguiente composición:

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	70-75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16-20
MgO	0-2
TiO <sub>2</sub>	2-6
ZnO	1-2
ZrO <sub>2</sub>	1-3

- 10 3. Tapa de quemador y/o soporte de olla según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el material vitrocerámico presenta los siguientes componentes:

Compuesto	Porcentaje (% en peso)
SiO <sub>2</sub>	71'5-73'0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18-20
MgO	0'5-1'5
TiO <sub>2</sub>	3-5
ZnO	1-2
ZrO <sub>2</sub>	1'5-2'5

- 15 4. Tapa de quemador y/o soporte de olla según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el material vitrocerámico presenta una resistencia a la flexión de entre 60 y 120 N/mm<sup>2</sup>, por ejemplo entre 60 y 90 N/mm<sup>2</sup>.

5. Tapa de quemador y/o soporte de olla según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el material vitrocerámico presenta un coeficiente de dilatación térmica lineal inferior a 3·10<sup>-7</sup> K<sup>-1</sup>.

- 20 6. Tapa de quemador y/o soporte de olla según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el material vitrocerámico presenta una densidad de entre 2'4 y 2'7 g/cm<sup>3</sup>.

- 25 7. Campo de cocción a gas, caracterizado porque comprende tapas de quemador y/o soportes de olla desmontables según una de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Punto de cocción a gas, caracterizado porque comprende un campo de cocción a gas según la reivindicación 7.

- 30 9. Utilización del material vitrocerámico según una de las reivindicaciones 1 a 6 para la fabricación de una tapa de quemador y/o de un soporte de olla para encimeras de cocción a gas.



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201231302

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.08.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F23D14/06** (2006.01)  
**F24C15/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 03091627 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.) 06.11.2003	1-9
A	US 6470879 B1 (TAPLAN MARTIN) 29.10.2002	1-9
A	US 2003140918 A1 (TAPLAN MARTIN et al.) 31.07.2003	1-9
A	WO 2005016838 A1 (CORNING INC et al.) 24.02.2005	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
14.11.2013

Examinador  
M. M. García Poza

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24C, F23D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.11.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-9	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-9	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 03091627 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.)	06.11.2003
D02	US 6470879 B1 (TAPLAN MARTIN)	29.10.2002
D03	US 2003140918 A1 (TAPLAN MARTIN et al.)	24.02.2005
D04	WO 2005016838 A1 (CORNING INC et al.)	31.07.2003

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la invención es una tapa de quemador y/o soporte para olla para encimeras de cocción a gas realizados de un material vitrocerámico, el campo de cocción que comprende la tapa de quemador, el punto de cocción que comprende el campo de cocción y el uso del material vitrocerámico para la fabricación de una tapa de quemador.

El documento D01 divulga una tapa de quemador para una cocina de gas que comprende dos partes, siendo la parte superior de material vitrocerámico.

El documento D02 divulga un aparato de cocción a gas que incluye un panel de material vitrocerámico con quemadores y tapas de quemador y soportes para ollas.

El documento D03 divulga una cocina de gas de material vitrocerámico.

Ninguno de los documentos anteriores indica la composición del material vitrocerámico.

El documento D04 divulga artículos vitrocerámicos para ser usados como tapas de quemador, soporte para ollas, placas de cocina de gas, etc., cuya fase cristalina es cuarzo beta o espodumeno.

Ninguno de los documentos citados divulga una tapa de quemador y/o soporte para olla para encimeras de cocción a gas realizados de material vitrocerámico, donde dicho material presenta la siguiente composición: SiO<sub>2</sub> en un 45-80% en peso, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> en un 10-28% en peso, MgO en un 0-8% en peso, TiO<sub>2</sub> en un 0-10% en peso, ZnO en un 0,5-3% en peso, y ZrO<sub>2</sub> en un 0,5-10% en peso. Tampoco sería obvio para el experto en la materia, llegar a esta composición a partir de la información divulgada en el estado de la técnica.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la invención recogido en las reivindicaciones 1 a 6 (relativas a tapa de quemador y/o soporte para olla para encimeras de cocción a gas), en la reivindicación 7 (relativa a campo de cocción), en la reivindicación 8 (relativa a punto de cocción) y en la reivindicación 9 (relativa al uso del material vitrocerámico) presenta novedad y actividad inventiva (Arts. 6.1 y 8.1 LP).