



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 288**

51 Int. Cl.:  
**F27D 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03356131 .7**

96 Fecha de presentación : **03.09.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1398588**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2004**

54 Título: **Soporte de cocción multi-cavidades para elementos de cerámica.**

30 Prioridad: **16.09.2002 FR 02 11446**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2008**

73 Titular/es: **IMERYS TOITURE**  
**Parc D'Activités de Limonest**  
**1 rue des Vergers, Silic 3**  
**69760 Limonest, FR**

72 Inventor/es: **Tavernier, Luc**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 309 288 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

Soporte de cocción multi-cavidades para elementos de cerámica.

La presente invención se refiere a un soporte multi-cavidades para la cocción de elementos de materiales de tipo cerámica, en particular unas tejas.

En el campo de la cocción de elementos de cerámica, en particular unas tejas, se usan desde hace mucho tiempo unos soportes de cocción apilables en forma de "U". Estos soportes, más o menos anchos según el perfil de las tejas, permiten cocer típicamente una quincena de tejas por ejemplo, que se encuentran dispuestas sobre el canto verticalmente unas al lado de otras. Un problema recurrente planteado por estos tipos de soportes de cocción consiste en las deformaciones impuestas a las tejas, en particular cuando éstas están realizadas en arcilla fusible o si la temperatura de cocción en el horno supera el límite soportado normalmente por el material que constituye dichas tejas. En ciertos casos, se han añadido unos tabiques intermedios, tal como se describe en el documento DE 297 15 793 U1, que permiten asegurar una mejor sujeción y un calado de las tejas en el interior de la "U". Sin embargo, subsisten los problemas de deformación relacionados con la mala disposición de las tejas en el soporte. Además, estos soportes plantean el problema de la mala difusión del aire en el interior del horno, en particular entre las tejas, y por lo tanto de la cocción heterogénea de las tejas -o más generalmente de los elementos a cocer-.

Se han desarrollado y usado más recientemente otros tipos de soportes de cocción para tejas, que adoptan un perfil (visto frontalmente) en "H", (documentos DE 19906785 A y DE 2952739 A). Estos soportes de cocción apilables están destinados a soportar únicamente una teja a la vez, y ser apilados en el horno. Estos soportes permiten una difusión bastante buena del aire en el interior del horno, y sobre todo permiten resolver los problemas de deformación de las tejas que se conocen con los soportes en "U". Sin embargo, estos soportes en "H" tienen el defecto de ser unos soportes unitarios, lo que aumenta considerablemente la masa refractaria en el interior del horno: cada teja a cocer necesita un soporte.

Los principales objetivos de la presente invención son, por lo tanto, proporcionar un soporte de cocción para elementos de cerámica a cocer, por ejemplo unas tejas, que sea de estructura simple y por lo tanto de bajo coste de fabricación y de mantenimiento, que permita una difusión térmica óptima durante la cocción, que permita obtener unos productos cocidos limitando al mismo tiempo los riesgos de deformación, y que permita reducir la masa de material refractario en el interior del horno durante la cocción, dicho de otra manera, que permita aumentar -a volumen interior igual- el rendimiento de un horno mediante el aumento de la densidad de carga.

Estos objetivos se alcanzan con un soporte de cocción monopieza multi-cavidades para elementos de cerámica de tipo tejas, según la reivindicación 1.

Ventajosamente, las diferentes partes de soporte están desplazadas verticalmente y/o lateralmente unas con relación a las demás, o se solapan parcialmente de manera que se crean unos respiraderos de circulación de aire. Así, durante la cocción, el aire circula en el interior del horno no sólo alrededor del soporte, sino también en el interior, pasando entre cada uno de los

elementos a cocer.

Ventajosamente, las partes de soporte pueden comprender por lo menos una ventana recortada en su superficie, de manera que permiten una mejor difusión térmica. Así, el aire ya no se desliza sólo entre las partes de soporte y los elementos a cocer, sino que se difunde directamente al contacto con la superficie inferior de estos últimos que se apoya sobre dichas partes de soporte. Así, la cocción resulta todavía más homogénea.

Preferentemente, el soporte de cocción multi-cavidades según la invención comprende unas ranuras en la superficie superior de las partes de soporte, destinadas a canalizar el aire durante la cocción. Estas ranuras favorecen la circulación de aire entre la parte de soporte y el elemento a cocer, haciendo así la cocción más homogénea. Estas ranuras pueden estar presentes en combinación con otros elementos de estructura del soporte de cocción, tal como unas ventanas, y/o el solapado parcial de las partes de soporte tal como se ha descrito anteriormente.

Por último, el soporte de cocción multi-cavidades según la invención puede comprender por lo menos una garganta situada entre por lo menos una de las paredes laterales y las partes de soporte, destinada a recibir un relieve presente en la superficie del elemento a cocer en contacto con dicha parte de soporte, por ejemplo el reborde de encajado de una teja a cocer. Dichos rebordes de encajado están presentes habitualmente sobre ciertos bordes exteriores de las tejas, y permiten el enganche de las tejas entre sí mediante la cooperación con unas gargantas correspondientes situadas sobre el borde exterior de una teja adyacente. Dicha garganta situada entre el montante lateral y las partes de soporte de una teja permite posicionar lateralmente la teja durante la cocción, de manera ideal para dejar unos espacios entre los bordes de dicha teja y los montantes laterales del soporte, lo que crea un espacio suplementario para la circulación del aire durante la cocción. Además y sobre todo, dicha garganta permite que coincidan los relieves de la superficie inferior de la teja, de manera que la parte más grande de la superficie inferior de la teja esté en contacto permanente con la parte inferior de soporte durante la cocción, y evitar así las deformaciones de la teja.

De todas formas, la invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción, haciendo referencia al dibujo esquemático adjunto que representa, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de soporte de cocción multi-cavidades según la invención.

La figura 1 es una vista superior en perspectiva cuando está vacío.

La figura 2 es una vista superior en perspectiva cuando una de las partes de soporte está cargada, comprendiendo dichas partes de soporte unas ventanas.

La figura 3 es una vista lateral en sección longitudinal, cuando está cargado.

La figura 4 es una vista frontal en sección transversal según AA de la figura 3.

El soporte 1 representado en la figura 1 es un soporte monopieza multi-cavidades para elementos de cerámica de tipo tejas, destinado a ser dispuesto horizontalmente en el interior de un horno de cocción (no ilustrado). Comprende dos paredes laterales 3 entre las cuales se disponen por lo menos dos partes de soporte 4 -o cavidades- sobre las cuales se depositan los elementos a cocer 2, por ejemplo las tejas, de tipo

de cerámica. En la siguiente descripción, se considerará -únicamente a título de ejemplo- que los elementos a cocer son unas tejas. Cada parte de soporte 4 permite sostener por lo menos una teja 2 sobre sustancialmente la totalidad de una de las caras de dicha teja, formando dicha parte de soporte 4 un ángulo comprendido entre 0 y 60° con el plano general del soporte 1.

El soporte según la invención se realiza en cualquier material resistente a altas temperaturas, tales como las alcanzadas en los hornos de cocción de las fábricas de tejas o de elementos de cerámica para la construcción.

El soporte 1 está destinado a ser colocado directamente en el horno de cocción, y las paredes laterales 3 comprenden unas entalladuras 5, como se ilustra en la figura 1, que facilitan el asido y la manipulación individual de los soportes cuando éstos se apilan unos sobre otros tal como se ilustra en la figura 3 (soporte solapante ilustrado en línea punteada).

Las diferentes partes de soporte 4 están desplazadas verticalmente y/o lateralmente unas con relación a otras, o se solapan parcialmente, de manera que se crean unos pasos de circulación de aire 6 tal como se ilustra en las figuras 1 y 2. Las partes de soporte 4 están orientadas asimismo en un ángulo mínimo con relación a la horizontal, tal como se muestra en la figura 3, de manera que permiten el solapado de una teja con relación a una teja contigua. La superficie inferior de una parte de soporte 4a está contenida en el mismo plano que la superficie superior de la parte de soporte 4 adyacente 4b que "recubre", tal como se puede observar en la figura 3, estando el plano común de solapado P indicado en línea punteada. Así, a pesar del espacio comprendido entre unas partes de soporte 4 adyacentes, el borde frontal 7 de una parte de soporte 4a sirve de tope para el elemento a cocer que está dispuesto sobre la parte de soporte 4 adyacente recubierta 4b. En el extremo del soporte, está prevista preferentemente una espiga de tope 8, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, que sirve para retener la última teja colocada. Asimismo, se pueden prever unas espigas de tope (no ilustradas) en la base de la superficie superior de cada parte de soporte con el fin de prevenir el deslizamiento de las tejas dispuestas en su superficie, en particular si el ángulo de inclinación de dichas partes de soporte es importante.

Tal como se muestra en la figura 2, las partes de soporte 4 comprenden por lo menos una ventana 10 en su superficie de manera que permite una mejor difusión térmica. Esta apertura 10 tiene una superficie

las más ancha posible con el fin de promover el paso del aire hacia la superficie más grande posible del elemento a cocer 2 situado encima. Además, unas ranuras 11 están dispuestas en la superficie superior de las partes de soporte 4, destinadas a canalizar el aire durante la cocción. Estas ranuras 11 están orientadas paralelamente a las paredes laterales 3, y alternan con unos planos 12. Las ranuras 11 tienen una anchura inferior a la de los planos 12 de manera que el elemento a cocer 2 no se deforme por el aspecto de superficie ranurada de la parte de superficie 4 que lo soporta.

Tal como se ilustra en la figura 4, el soporte de cocción 1 según la invención comprende por lo menos una garganta 13 situada entre por lo menos una de las paredes laterales 3 y las partes de soporte 4, destinada a recibir un reborde de encajado 14 de una teja a cocer. Más generalmente, se pueden disponer una o varias garganta(s) de forma variable en las superficies de una parte de soporte 4, de manera que se adapten a los relieves eventualmente presentes en la superficie del elemento a cocer que está en contacto con dicha parte de soporte 4. En el caso de la figura 4, una ranura 13 está practicada en el espesor de las paredes de soporte, entre una de las paredes laterales 3 y dichas partes de soporte 4.

El soporte 1 según la presente invención responde por lo tanto de manera muy ventajosa a los problemas planteados, puesto que permite evitar las deformaciones de los elementos a cocer -siendo éstos soportados sobre una gran parte de su superficie mediante las partes de soporte 4-, permitiendo al mismo tiempo una excelente difusión térmica durante la cocción y, por lo tanto, una cocción homogénea. Por último, la disposición de las partes de soporte 4 y la baja altura de las paredes laterales 3 permiten una densidad de carga de los hornos muy grande mediante el apilado de los soportes unos sobre otros. Se obtiene por último, para un mismo volumen interior de horno, un rendimiento superior y una mejor calidad de cocción.

Habiendo intentado al mismo tiempo, en la descripción anterior, llamar la atención sobre las características de la invención que revisten una importancia particular, se debe destacar que la invención no está limitada al modo de realización descrito anteriormente, sino que abarca por el contrario todas sus variantes. Así, en particular, la geometría de las superficies usadas para las partes de soporte puede variar en gran medida en función del perfil de los elementos a cocer. Así, para la cocción de tejas de tipo romanas por ejemplo, se preverán unas partes de soporte de perfil curvado.

## REIVINDICACIONES

1. Soporte de cocción (1) monopieza multi-cavidades para elementos de cerámica (2) de tipo tejas, destinado a ser dispuesto horizontalmente en el interior de un horno de cocción, que comprende dos paredes laterales (3) entre las cuales se disponen por lo menos dos partes de soporte (4), permitiendo cada parte de soporte (4) sostener por lo menos una teja sobre sustancialmente la totalidad de una de las caras de dicha teja, **caracterizado** porque las partes de soporte (4) son distintas unas de otras, y porque cada parte de soporte (4) está inclinada con relación al plano general del soporte (1) y forma con éste un ángulo inferior a 60°.

2. Soporte de cocción multi-cavidades (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las diferentes partes de soporte (4) están desplazadas verticalmente y/o lateralmente unas con relación a las demás, o

se solapan parcialmente, de manera que se crean unos pasos de circulación de aire (6).

3. Soporte de cocción multi-cavidades (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque las partes de soporte (4) comprenden por lo menos una ventana en su superficie de manera que permiten una mejor difusión térmica.

4. Soporte de cocción multi-cavidades (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque comprende unas ranuras (11) en la superficie superior de las partes de soporte (4), destinadas a canalizar el aire durante la cocción.

5. Soporte de cocción multi-cavidades (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque comprende por lo menos una garganta (13) situada entre por lo menos una de las paredes laterales (3) y las partes de soporte (4), destinada a recibir un reborde de encajado de una teja a cocer.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

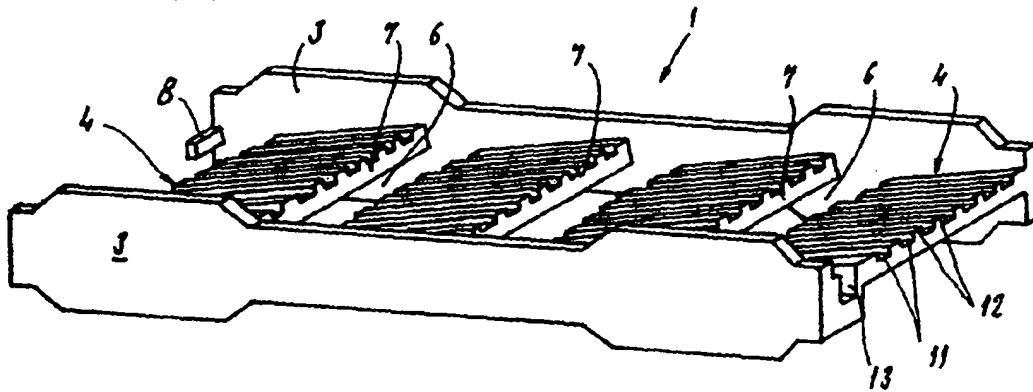


FIG 2

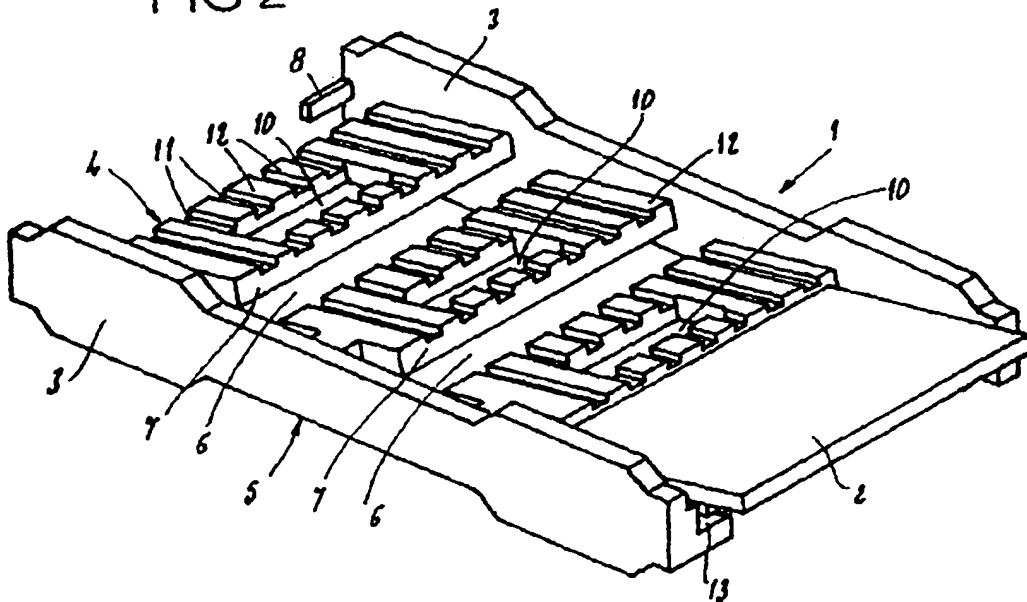


FIG3

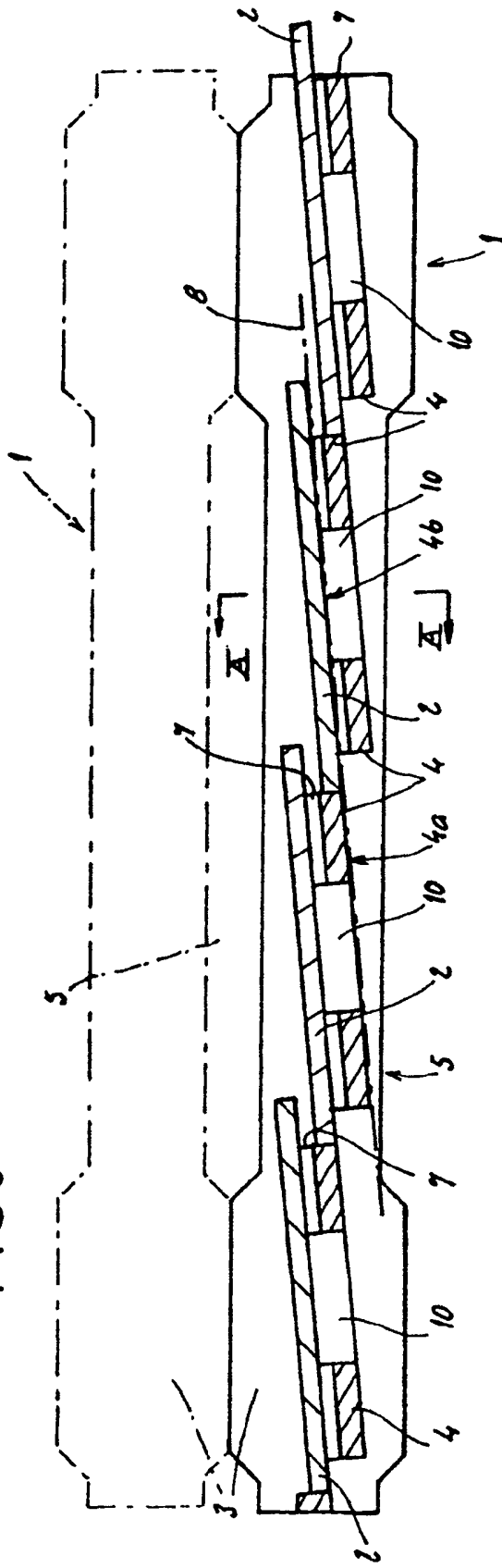


FIG4

