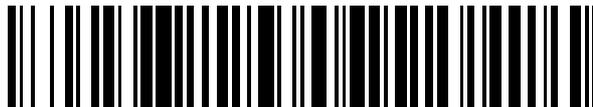


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 850**

51 Int. Cl.:

F27D 5/00 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2017** **E 17179853 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3425317**

54 Título: **Ensamblaje cerámico para quemar objetos cerámicos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.12.2020

73 Titular/es:

IMERTECH SAS (100.0%)
43, quai de Grenelle
75015 Paris, FR

72 Inventor/es:

KISS, SANDOR y
KONKOLY, FERENC

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 798 850 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

Ensamblaje cerámico para quemar objetos cerámicos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a ensamblajes cerámicos para soportar objetos a ser quemados en un horno y al uso de ensamblajes cerámicos en la quema de objetos a ser quemados. La presente invención se refiere además a un método para formar un ensamblaje cerámico y kits de partes para ensamblar un ensamblaje cerámico.

Antecedentes de la invención

10 La configuración de horno se usa ampliamente para soportar objetos de cerámica a ser quemados en un horno. La configuración apropiada del horno se selecciona para soportar el objeto cerámico particular que se va a quemar. Para objetos planos grandes, tal como platos de ducha de cerámica, se requieren configuraciones de hornos de soporte para garantizar que estos objetos permanezcan planos. Diversas configuraciones de horno utilizadas para tal aplicación pueden requerir que el objeto cerámico se cargue en una posición horizontal o vertical. Las configuraciones de horno para soportar el objeto cerámico en posición vertical son conocidas en la técnica por fundirse a partir de un monobloque, como se ve en la figura 1. Dichos objetos pueden ser pesados, lo que puede dificultar el manejo y
15 aumentar el coste de la quema.

CN205843390U divulga un horno de carro, en donde la columna de soporte es una pirámide cuadrangular hecha de una sola pieza. Aunque la estructura de soporte es hueca, quedan desventajas con el uso de una estructura tal como configuraciones de horno. Debido al único objeto grande, la resistencia al choque térmico es baja y pueden aparecer grietas que conducen fácilmente a un posible colapso de la estructura. Hay poca o ninguna posibilidad de reparar dicha estructura si la superficie está deformada o dañada. Cuando se considera el proceso de quema, dicha estructura de soporte es inflexible y es adecuada para un tamaño particular de un objeto. Un soporte hecho de una sola pieza no está destinado a adaptarse para acomodar objetos de diversos tamaños y, por lo tanto, está limitado a un solo tamaño y peso. Los documentos US6142774, JPS635396 y FR2296156 también divulgan un ensamblaje cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno.

20 Por lo tanto, es deseable proporcionar configuraciones de horno alternativas o mejoradas. En particular, es preferible proporcionar un ensamblaje cerámico adaptable para soportar objetos a ser quemados en un horno.

Resumen de la invención

La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 De conformidad con un primer aspecto, se proporciona un ensamblaje (1) cerámico para soportar objetos para ser quemados en un horno que comprende un soporte (2) central y uno o más bloques (3) removibles asegurables sobre el soporte (2) central en donde el soporte (2) central comprende elementos (4) de soporte y elementos (5) de conexión, en donde el elemento (4) de soporte tiene forma trapezoidal y en donde los elementos (5) de conexión comprenden elementos alargados, tal como barras.

35 De conformidad con un segundo aspecto, se proporciona el uso de un ensamblaje cerámico de acuerdo con el primer aspecto en la quema de objetos a ser quemados.

De conformidad con un tercer aspecto, se proporciona un método de formación de un ensamblaje cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno, que comprende los pasos de ensamblar un soporte (2) central y asegurar uno o más bloques (3) removibles sobre el soporte (2) central de acuerdo con el primer aspecto.

40 De conformidad con un cuarto aspecto, se proporciona un kit de partes para ensamblar un ensamblaje (1) cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno que comprende un soporte (2) central y uno o más bloques (3) removibles, y opcionalmente vigas (6) de perfil H y/o patas (7) como se define el primer aspecto.

Ciertas realizaciones de la presente invención pueden proporcionar una o más de las siguientes ventajas:

- Peso deseado de ensamblaje;
- Apoyo deseado proporcionado por el ensamblaje;
- 45 • Adaptabilidad deseada del ensamblaje para acomodar diferentes tamaños de objetos a ser quemados, especialmente objetos más grandes a ser quemados.

50 Los detalles, ejemplos y preferencias proporcionados en relación con uno o más aspectos particulares de la presente invención se aplican igualmente a todos los aspectos de la presente invención. La presente invención abarca cualquier combinación de las realizaciones, ejemplos y preferencias descritas aquí en todas las variaciones posibles de la misma, a menos que se indique lo contrario o se contradiga claramente por el contexto.

Breve descripción de los dibujos

La invención se ilustrará adicionalmente haciendo referencia a las siguientes figuras:

La figura 1 muestra una perspectiva simplificada de una configuración de horno de soporte de acuerdo con el estado de la técnica;

5 La figura 2 muestra una representación esquemática de la vista frontal de un primer ensamblaje cerámico de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3a muestra una representación esquemática de la vista frontal de un segundo ensamblaje cerámico de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3b muestra una representación esquemática de la vista inferior del ensamblaje cerámico de la figura 3a; y

10 La figura 3c muestra una representación esquemática de un ensamblaje de la figura 3a y la figura 3b en un estado parcialmente ensamblado.

Se entiende que la siguiente descripción y referencias a las figuras se refieren a realizaciones de ejemplo de la presente invención y no limitarán el alcance de las reivindicaciones.

Descripción detallada

15 La presente invención proporciona ensamblajes cerámicos para soportar objetos a ser quemados en un horno de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas. Los ensamblajes cerámicos comprenden un soporte central y uno o más bloques removibles asegurables sobre el soporte central. Las partes del ensamblaje cerámico se unen para formar un ensamblaje cerámico para apoyar los objetos a ser quemados en un horno. El ensamblaje cerámico se puede utilizar en diferentes configuraciones y/o diferentes partes, lo que lleva a ensamblajes cerámicos con diferentes tamaños y pesos. Cada parte del ensamblaje cerámico puede reutilizarse. Después de que el ensamblaje cerámico se utiliza para la quema de objetos en un horno, se puede desensamblar en sus partes. Las partes se pueden usar para construir otros ensamblajes de cerámica para soportar objetos a ser quemados en un horno. Si en algún momento hay daños en una parte, la parte en cuestión se puede reemplazar y usar con las partes restantes.

20 En la realización reivindicada, el soporte central comprende elementos de soporte y elementos de conexión. En ciertas realizaciones, el elemento de soporte puede ser más ancho en la parte inferior y más angosto en la parte superior. El elemento de soporte puede ser simétrico. En la realización reivindicada, los elementos de soporte tienen una forma trapezoidal. La forma del trapecio puede ser más ancha en la parte inferior y más angosta en la parte superior, tal como un trapecioide agudo, un trapecioide isósceles o un trapecioide de 3 lados iguales. La forma trapezoidal puede ser simétrica.

25 Por ejemplo, el elemento de soporte puede tener una altura de aproximadamente 600 mm, o aproximadamente 700 mm, o aproximadamente 800 mm, o aproximadamente 900 mm, o aproximadamente 1000 mm, o aproximadamente 1100 mm, o aproximadamente 1200 mm, o aproximadamente 1300 mm, o aproximadamente 1400 mm, o aproximadamente 1500 mm. El elemento de soporte puede tener un ancho en la parte inferior de aproximadamente 150 mm, o aproximadamente 200 mm, o aproximadamente 300 mm o aproximadamente 400 mm o aproximadamente 500 mm, o aproximadamente 600 mm. El elemento de soporte puede tener un ancho en la parte superior de aproximadamente 70 mm, o aproximadamente 80 mm, o aproximadamente 90 mm, o aproximadamente 100 mm, o aproximadamente 110 mm, o aproximadamente 120 mm, o aproximadamente 130 mm, o aproximadamente 140 mm, o aproximadamente 150 mm o aproximadamente 160 mm, o aproximadamente 170 mm, o aproximadamente 180 mm, o aproximadamente 190 mm, o aproximadamente 200 mm. El elemento de soporte puede tener un grosor de aproximadamente 7 mm, a aproximadamente 10 mm a aproximadamente 12 mm, a aproximadamente 15 mm, a aproximadamente 17 mm a aproximadamente 20 mm, a aproximadamente 25 mm, a aproximadamente 30 mm, a aproximadamente 35 mm, a aproximadamente 35 mm, a aproximadamente 35 mm, a aproximadamente 40 mm, a aproximadamente 45 mm, a aproximadamente 50 mm. El grosor del elemento de soporte puede depender del material utilizado para el elemento de soporte.

30 El elemento de soporte puede ser una estructura sólida, o puede ser una estructura hueca que comprende espacios en la estructura cerámica. Tales espacios pueden reducir el peso del elemento de soporte, mientras se mantiene la integridad estructural.

El soporte central comprende elementos de soporte. En ciertas realizaciones, se usan dos o más elementos de soporte. En ciertas realizaciones se usan tres o cuatro o cinco o seis elementos de soporte. En ciertas realizaciones, dos o más elementos de soporte están dispuestos paralelos entre sí.

35 En ciertas realizaciones, el elemento de soporte puede comprender además agujeros. Estos agujeros adicionales se pueden usar para sostener tuercas de cerámica.

40 En ciertas realizaciones, el elemento de soporte puede estar conformado para adaptarse a otros elementos en la parte inferior y superior del soporte central. Por ejemplo, el elemento de soporte puede acanalarse para adaptarse a una viga de perfil. En ciertas realizaciones, el elemento de soporte está soportado por una o más vigas de perfil. El elemento de soporte puede encajar y ser soportado por una viga más de perfil

- En ciertas realizaciones, los elementos de soporte están conectados entre sí usando uno o más elementos de conexión. En ciertas realizaciones, se utilizan dos o tres o cuatro o cinco o seis o siete u ocho elementos de conexión. En ciertas realizaciones, los elementos de conexión están ranurados a través de agujeros en el elemento de soporte. Dichos agujeros pueden adecuarse para adaptar el tipo de elemento de conexión utilizado. Los elementos de conexión pueden correr horizontalmente. En ciertas realizaciones, uno o más de los elementos de conexión pueden ser aproximadamente perpendiculares a uno o más de los elementos de soporte y/o aproximadamente paralelos al suelo. Por ejemplo, los elementos de conexión están dispuestos en un ángulo de aproximadamente 70° a aproximadamente 110°, o de aproximadamente 80° a aproximadamente 100°, o aproximadamente 90° con respecto a uno o más de los elementos de soporte.
- 5
- 10 En la realización reivindicada, el elemento de conexión es un elemento alargado, que puede tener una sección transversal constante y tener una forma geométrica regular o irregular, tal como redonda, triangular, cuadrada, rectangular o hexagonal. El elemento alargado puede ser una viga de perfil H, una viga de perfil U, una viga de perfil I, una viga de perfil L o una combinación de estas. En ciertas realizaciones, los elementos de conexión usados en un único soporte central pueden tener diferentes secciones transversales.
- 15 Por ejemplo, los elementos de conexión pueden tener una altura de aproximadamente 25 mm, o de aproximadamente 30 mm, o de aproximadamente 35 mm, o de aproximadamente 40 mm, o de aproximadamente 45 mm, o de aproximadamente 50 mm, o de aproximadamente 55 mm, o de aproximadamente 60 mm. El elemento de conexión puede tener un ancho de aproximadamente 25 mm, o de aproximadamente 30 mm, o de aproximadamente 35 mm, o de aproximadamente 40 mm, o de aproximadamente 45 mm, o de aproximadamente 50 mm, o de aproximadamente 55 mm, o de aproximadamente 60 mm, o de aproximadamente 65 mm, o de aproximadamente 70 mm, o de aproximadamente 75 mm, o de aproximadamente 80 mm. El elemento de conexión puede tener una longitud de aproximadamente 800 mm, o de aproximadamente 1000 mm, o de aproximadamente 1200 mm, o de aproximadamente 1400 mm, o de aproximadamente 1600 mm, o de aproximadamente 1800 mm, o de aproximadamente 2000 mm, o de aproximadamente 2200 mm, o de aproximadamente 2400 mm, a aproximadamente 2600 mm.
- 20
- 25
- 30 Como se usa aquí "bloques removibles" se refiere a bloques que pueden asegurarse al soporte central y retirarse del soporte central antes o después de la quema. Los bloques removibles pueden reutilizarse y asegurarse al soporte central en diferentes posiciones. Por ejemplo, los bloques removibles se pueden asegurar al soporte central en una orientación horizontal. Como se usa aquí, una "orientación horizontal" cuando se hace referencia a los bloques removibles significa que el lado más largo del bloque removible es aproximadamente paralelo al suelo. Los bloques removibles se pueden asegurar al soporte central en una orientación vertical. Como se usa aquí, una "orientación vertical" cuando se refiere a los bloques removibles significa que el lado más corto del bloque removible es aproximadamente paralelo al suelo. En ciertas realizaciones, uno o más bloques removibles se pueden asegurar al soporte central en una orientación vertical y uno o más bloques removibles se pueden asegurar al soporte central en una orientación horizontal.
- 35
- En ciertas realizaciones, los bloques removibles están en contacto con uno o más elementos de soporte y/o uno o más elementos de conexión.
- En ciertas realizaciones, los bloques removibles asegurables al soporte central no están en contacto directo entre sí. El contacto directo como se entiende aquí significa que cualquier parte del bloque removible no toca ninguna parte de un bloque removible adicional. Preferiblemente, hay espacios entre los bloques removibles cuando están asegurados en el soporte central. Los espacios entre los bloques removibles permiten la circulación de aire. La circulación de aire entre los bloques removibles puede hacer que el objeto a quemar tenga una mayor resistencia al choque térmico.
- 40
- 45 En ciertas realizaciones, los bloques removibles son de forma rectangular o esencialmente de forma rectangular, con una relación de ancho a altura de aproximadamente 1:18, o aproximadamente 1:16, o aproximadamente 1:14, o aproximadamente 1:12, o aproximadamente 1:10, o aproximadamente 1:8, o aproximadamente 1:6, o aproximadamente 1:4, o aproximadamente 1:2. Por ejemplo, el ancho de los bloques removibles puede ser de aproximadamente 100 mm, o aproximadamente 150 mm, o aproximadamente 200 mm, o aproximadamente 250 mm, o aproximadamente 300 mm, o aproximadamente 350 mm. Por ejemplo, la altura de los bloques removibles puede ser de aproximadamente 600 mm, o aproximadamente 700 mm, o aproximadamente 800 mm, o aproximadamente 900 mm, o aproximadamente 1000 mm, o aproximadamente 1100 mm, o aproximadamente 1200 mm, o aproximadamente 1300 mm, o aproximadamente 1400 mm, o aproximadamente 1500 mm. En ciertas realizaciones, el bloque removible puede tener un grosor de aproximadamente 7 mm, o aproximadamente 10 mm, o aproximadamente 12 mm, o aproximadamente 15 mm, o aproximadamente 17 mm, o aproximadamente 20 mm, o aproximadamente 22 mm, o aproximadamente 25 mm, o aproximadamente 27 mm, o aproximadamente 30 mm, o aproximadamente 32 mm, o aproximadamente 35 mm, o aproximadamente 37 mm, o aproximadamente 40 mm. El grosor del bloque removible puede depender de los materiales utilizados para el bloque removible.
- 50
- 55
- En ciertas realizaciones, el grosor de los bloques removibles se reduce en los extremos cortos. Un ancho reducido en los extremos cortos permite que los bloques se encajen en una o más vigas de perfil unidas al soporte central.
- 60 Un ensamblaje cerámico comprende uno o más bloques removibles. Cuando más de un bloque removible constituye el ensamblaje cerámico, los bloques removibles pueden ser de diferentes tamaños.

En ciertas realizaciones, los bloques removibles se pueden asegurar al soporte central usando tornillos, tuercas, pernos, pegamento cerámico o una combinación de estos. En ciertas realizaciones, los bloques removibles son asegurable al soporte central usando un acoplamiento de bloqueo que involucra vigas de perfil. En ciertas realizaciones, la viga de perfil se selecciona de una viga de perfil H, una viga de perfil U, una viga de perfil I, una viga de perfil L o una combinación de estas.

Una viga de perfil de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención puede ser una viga que tiene una sección transversal constante. Una viga de perfil H tiene una sección transversal que tiene forma de H, una viga de perfil U tiene una sección transversal que tiene forma de U, una viga de perfil I tiene una sección transversal que tiene forma de I, una viga de perfil L tiene una sección transversal en forma de L.

En ciertas realizaciones, los bloques removibles se pueden unir al soporte central con la ayuda de dos vigas de perfil en una orientación horizontal. Una viga de perfil se coloca en la parte superior del soporte central y una viga de perfil se coloca en la parte inferior del soporte central, por encima de las patas. Las vigas de perfil se pueden asegurar al soporte central utilizando tornillos cerámicos, tuercas, pernos, pegamento cerámico o una combinación de estos. Los bloques removibles pueden entonces ranurarse en las vigas de perfil. Como tal, los bloques removibles no están rígidamente asegurados al soporte central y pueden moverse y expandirse libremente como para evitar grietas y roturas durante el proceso de quema. Tal disposición permite que se usen ensamblajes cerámicos más grandes para soportar objetos más grandes.

En ciertas realizaciones, un saliente está unido a la parte inferior del soporte central. El saliente puede ser perpendicular o esencialmente perpendicular al soporte central. El saliente puede tener un ancho de aproximadamente 7 mm, o aproximadamente 10 mm, o aproximadamente 12 mm, o aproximadamente 15 mm, o aproximadamente 17 mm, o aproximadamente 20 mm, o aproximadamente 22 mm, o aproximadamente 25 mm, o aproximadamente 27 mm, o aproximadamente 30 mm, o aproximadamente 32 mm, o aproximadamente 35 mm, o aproximadamente 37 mm, o aproximadamente 40 mm. El saliente puede tener una longitud total de aproximadamente 800 mm, o aproximadamente 900 mm, o aproximadamente 1000 mm, o aproximadamente 1100 mm, o aproximadamente 1200 mm, o aproximadamente 1300 mm, o aproximadamente 1400 mm, o aproximadamente 1500 mm, o aproximadamente 1600 mm, o aproximadamente 1700 mm, o aproximadamente 1800 mm, o aproximadamente 1900 mm, o aproximadamente 2000 mm, o aproximadamente 2100 mm, o aproximadamente 2200 mm, o aproximadamente 2300 mm, o aproximadamente 2400 mm, o aproximadamente 2500 mm, o aproximadamente 2600 mm. El saliente puede estar hecho de una sola pieza. El saliente puede estar formado por piezas más pequeñas con espacios entre las piezas a lo largo de la longitud total del saliente. El saliente puede tener un grosor de aproximadamente 7 mm o aproximadamente 10 mm, o aproximadamente 12 mm, o aproximadamente 15 mm, o aproximadamente 17 mm, o aproximadamente 20 mm, o aproximadamente 22 mm, o aproximadamente 25 mm, o aproximadamente 27 mm, o aproximadamente 30 mm, o aproximadamente 32 mm, o aproximadamente 35 mm, o aproximadamente 37 mm, o aproximadamente 40 mm.

En ciertas realizaciones, el objeto a quemar descansa sobre el saliente y los bloques removibles. En ciertas realizaciones, el ensamblaje cerámico puede soportar dos objetos a ser quemados. Por ejemplo, el soporte central puede ser un trapecio simétrico o un trapecio esencialmente simétrico. El ancho del trapecio en la parte inferior del soporte central es mayor que el ancho en la parte superior del soporte central. Un objeto para quemar puede estar apoyado a ambos lados del ensamblaje cerámico.

En ciertas realizaciones, el puente se usa para adaptarse a las vigas de perfil inferior. El puente puede estar unido al soporte central y/o vigas de perfil utilizando tornillos cerámicos, tuercas, pernos, pegamento cerámico o una combinación de estos.

En ciertas realizaciones, el ensamblaje cerámico comprende una o más patas. En ciertas realizaciones, el ensamblaje cerámico comprende dos o tres o cuatro o cinco o seis o siete u ocho patas. En ciertas realizaciones, las patas están conformadas para adaptarse al soporte central, una o más vigas de perfil, uno o más salientes y/o uno o más puentes. En ciertas realizaciones, las patas están unidas al soporte central, una o más vigas de perfil, uno o más salientes y/o uno o más puentes usando tornillos, tuercas, pernos, pegamento cerámico o una combinación de estos.

En ciertas realizaciones, las partes del ensamblaje cerámico comprenden materiales cerámicos seleccionados de la lista de cordierita, carburo de silicio, mullita, amino silicato, arcilla calcinada, chamota, alúmina fundida, alúmina tabular, espinela de alúmina de magnesia, cianita y andalusita, caolina, circonita, silicato de circonio, cordierita fundida, mullita fundida y sus mezclas. Las diferentes partes del ensamblaje pueden estar hechas de diferentes materiales, tal como para obtener una combinación de materiales. Los materiales se pueden seleccionar en función de los requisitos específicos, tal como el perfil térmico previsto, la temperatura máxima, la masa de carga, los materiales de carga o la consistencia de la carga, tal como sólidos o particulados. Los materiales de las partes del ensamblaje pueden recubrirse adicionalmente con un material resistente a la corrosión para mejorar la resistencia a la corrosión durante el uso. En ciertas realizaciones, las partes del ensamblaje comprenden cordierita y/o carburo de silicio.

Durante el calentamiento y el enfriamiento, diversas partes del ensamblaje cerámico y el objeto a quemar se expanden a diferentes tasas, debido a los diferentes coeficientes de expansión térmica de los diversos materiales utilizados. En el caso de un ensamblaje hecho de partes rígidamente entrelazadas, estas diferencias en los coeficientes de expansión térmica dan como resultado tensiones formadas en las interfaces entre las diversas partes, lo que provoca

fricción y abrasiones que reducen la vida útil y pueden provocar el fallo de las partes. En ciertas realizaciones, partes del ensamblaje cerámico no están rígidamente bloqueadas entre sí. Debido solo a esta medida, la vida útil de las partes del ensamblaje de acuerdo con la presente invención puede extenderse considerablemente.

5 Las diversas partes del ensamblaje pueden ser bien sea elementos extrusionados huecos o elementos sólidos (completos). Se puede usar una combinación de elementos huecos y sólidos. Los elementos sólidos tienden a tener una estabilidad física mejorada, mientras que los elementos huecos tienden a tener una estabilidad térmica mejorada. Por ejemplo, en el caso de requisitos de carga pesada, puede ser ventajoso emplear elementos de base sólidos para mejorar su resistencia. Para materiales que requieren calentamiento y enfriamiento rápidos, las partes huecas pueden ser ventajosas.

10 La reducción de la masa del ensamblaje cerámico para soportar objetos que se van a quemar en un horno proporciona una mejora en la relación de energía, lo que conduce a una mayor eficiencia y, por lo tanto, reduce el coste e impacto medioambiental. Además, el ensamblaje cerámico se vuelve aún más ligero debido al peso reducido de los materiales basados en carburo de silicio, Como se usa en ciertas realizaciones de la invención. Por lo tanto, los ensamblajes cerámicos de acuerdo con la presente invención tienen una relación de energía mejorada y resistencia al choque
15 térmico.

Los objetos para quemar pueden comprender material cerámico de cuerpo verde. En ciertas realizaciones, el objeto a quemar puede ser una estructura plana. En ciertas realizaciones, el objeto a quemar puede ser grande con una superficie que mide aproximadamente 900 x 900 mm, o aproximadamente 900 x 1200 mm, o aproximadamente 900 x 1600 mm, o aproximadamente 900 x 1800 mm. En ciertas realizaciones, el objeto a quemar puede tener un grosor de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 200 mm. En ciertas realizaciones, el objeto a quemar es un plato de ducha.
20

En ciertas realizaciones, el objeto a quemar se coloca en el ensamblaje cerámico en contacto con uno o más bloques removibles. En ciertas realizaciones, el objeto a quemar descansa sobre el saliente.

En ciertas realizaciones, el ensamblaje cerámico puede tener uno o más de los siguientes efectos:

- 25
- disminución de peso;
 - relación de energía mejorada;
 - eficiencia mejorada;
 - resistencia mejorada a choques;
 - flexibilidad mejorada en el tamaño del ensamblaje;
- 30
- partes del ensamblaje que pueden reciclarse.

Ejemplos

Las figuras 2 y 3a-c muestran ejemplos de ensamblajes cerámicos para soportar objetos a ser quemados en un horno, cada uno de los cuales comprende un soporte (2) central y uno o más bloques (3) removibles asegurables en el soporte central. En adelante la estructura de la figura 2 se denominará "el primer ensamblaje cerámico" y la estructura de las
35 figuras 3a-c se denominará "el segundo ensamblaje cerámico".

Como puede verse en la figura 2, el soporte (2) central del primer ensamblaje cerámico comprende cuatro elementos (4) de soporte, asegurados por elementos (5) de conexión. Los bloques (3) removibles se aseguran al soporte central utilizando tuercas y pernos (8) de cerámica. A lo largo de la parte inferior del ensamblaje cerámico hay un saliente (9) para soportar el objeto a ser quemado. Debajo del saliente (9) hay patas (7) para sostener el ensamblaje cerámico.

40 Como se puede ver en las figuras 3a-3c, el soporte (2) central del segundo ensamblaje cerámico comprende dos elementos (4) de soporte, asegurados por elementos (5) de conexión, que son vigas de perfil en H. Los bloques (3) removibles se aseguran al soporte (2) central con la ayuda de vigas (6) de perfil en H mediante un enganche de bloqueo. Este bloqueo permite el movimiento libre de los bloques removibles, que pueden deslizarse en los rieles de las vigas (6) de perfil en H.

45 Como se puede ver en las figuras 3a-3c, las patas (7) se utilizan para soportar la estructura. En las patas (7) hay dos vigas (6a) de perfil en H, que se colocan de acuerdo con el resalto de las patas. Las patas también soportan dos salientes (9). Las vigas (6a) de perfil en H inferiores soportan el soporte (2) central. Las vigas (6a) de perfil en H inferiores se ajustan a la forma de la parte inferior del soporte (2) central y las vigas (6b) superiores de perfil en H se ajustan a la forma de la parte superior del soporte (2) central.

50 El soporte (2) central contiene agujeros para los elementos (5) de conexión, que en este ejemplo son vigas de perfil en H. El soporte (2) central también contiene agujeros para las tuercas (10 y 14). El soporte (2) central está asegurado a las vigas (6a) de perfil en H inferiores por un puente (11), que está asegurado utilizando pernos (12) de cerámica y

ES 2 798 850 T3

tuercas (10). La forma del puente (11) se ajusta a la forma de la viga (6a) de perfil en H inferior. La viga (6b) de perfil en H superior conecta la parte superior del soporte central por medio de pernos (13) de cerámica y tuercas (14).

El soporte (2) central, por medio de dos elementos (4) de soporte y varios elementos (5) de conexión estabiliza la estructura para permitir el soporte de los bloques (3) removibles.

- 5 Los bloques (3) removibles se insertan entre la viga (6a) de perfil H inferior y la viga (6b) de perfil en H superior. El grosor de los bloques (3) removibles se reduce en los extremos más cortos para permitir que los bloques se aseguren debajo de la brida de las vigas de perfil H. La brida de las vigas (6) de perfil H bloquea los bloques (3) removibles en su posición. En este ejemplo, los elementos (5) de conexión, las vigas (6) de perfil H, el puente (11) y los pernos y tuercas (10, 12, 13 y 14) están hechos de carburo de silicio, el resto del ensamblaje está hecho de cordierita.

- 10 Signos de referencia
- 1 ensamblaje cerámico
 - 2 soporte central
 - 3 bloque removible
 - 4 elemento de soporte
- 15 5 elemento de conexión
- 6 viga de perfil
 - 7 patas
 - 8 perno
 - 9 saliente
- 20 10 tuercas
- 11 puente
 - 12 perno
 - 13 perno
 - 14 tuerca

25

REIVINDICACIONES

1. Un ensamblaje (1) cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno que comprende:
- un soporte (2) central; y
 - uno o más bloques (3) removibles asegurables en el soporte (2) central,
- 5 en donde el soporte (2) central comprende elementos (4) de soporte y elementos (5) de conexión, en donde el elemento (4) de soporte tiene una forma trapezoidal y en donde los elementos (5) de conexión comprenden elementos alargados, tal como barras.
2. El ensamblaje (1) cerámico de cualquier reivindicación precedente, en donde los bloques (3) removibles son rectangulares.
- 10 3. El ensamblaje (1) cerámico de cualquier reivindicación precedente, en donde los bloques (3) removibles son asegurables al soporte (2) central en una orientación horizontal o en una orientación vertical.
4. El ensamblaje (1) cerámico de cualquiera de las reivindicaciones precedente, en donde los bloques (3) removibles son asegurables al soporte (2) central usando tornillos cerámicos, tuercas, pernos, pegamento cerámico o combinaciones de estos.
- 15 5. El ensamblaje (1) cerámico de cualquier reivindicación precedente, en donde los bloques (3) removibles están asegurados al soporte (2) central en una orientación vertical.
6. El ensamblaje (1) cerámico de acuerdo con la reivindicación 5, en donde los bloques (3) removibles se pueden asegurar al soporte central usando vigas (6) de perfil y en donde las vigas (6) de perfil están en una orientación horizontal.
- 20 7. El ensamblaje (1) cerámico de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los bloques (3) removibles se pueden asegurar al soporte (2) central usando una o más vigas (6) de perfil en la parte superior y/o en la parte inferior del soporte central
8. El ensamblaje (1) cerámico de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde los bloques (3) removibles pueden deslizarse a lo largo de las vigas (6) de perfil y/o en donde dos o más bloques (3) removibles se pueden asegurar sobre el soporte (2) central los bloques (3) removibles no están en contacto directo entre sí.
- 25 9. El ensamblaje (1) cerámico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las partes del ensamblaje comprenden cordierita y/o carburo de silicio.
10. El ensamblaje (1) cerámico de cualquier reivindicación precedente, en donde el objeto a quemar es un plato de ducha.
- 30 11. Uso de un ensamblaje cerámico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes para quemar objetos a ser quemados.
12. Método de formación del ensamblaje cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno, que comprende los pasos de ensamblar un soporte (2) central y asegurar uno o más bloques (3) removibles en el soporte (2) central de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
- 35 13. Kit de partes para ensamblar un ensamblaje (1) cerámico para soportar objetos a ser quemados en un horno que comprende un soporte (2) central y uno o más bloques (3) removibles, y opcionalmente vigas (6) de perfil y/o patas (7) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

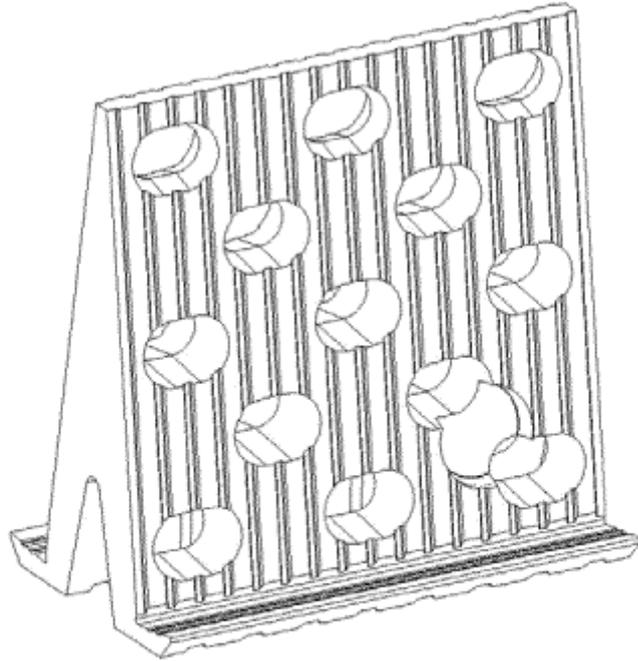


Fig. 1

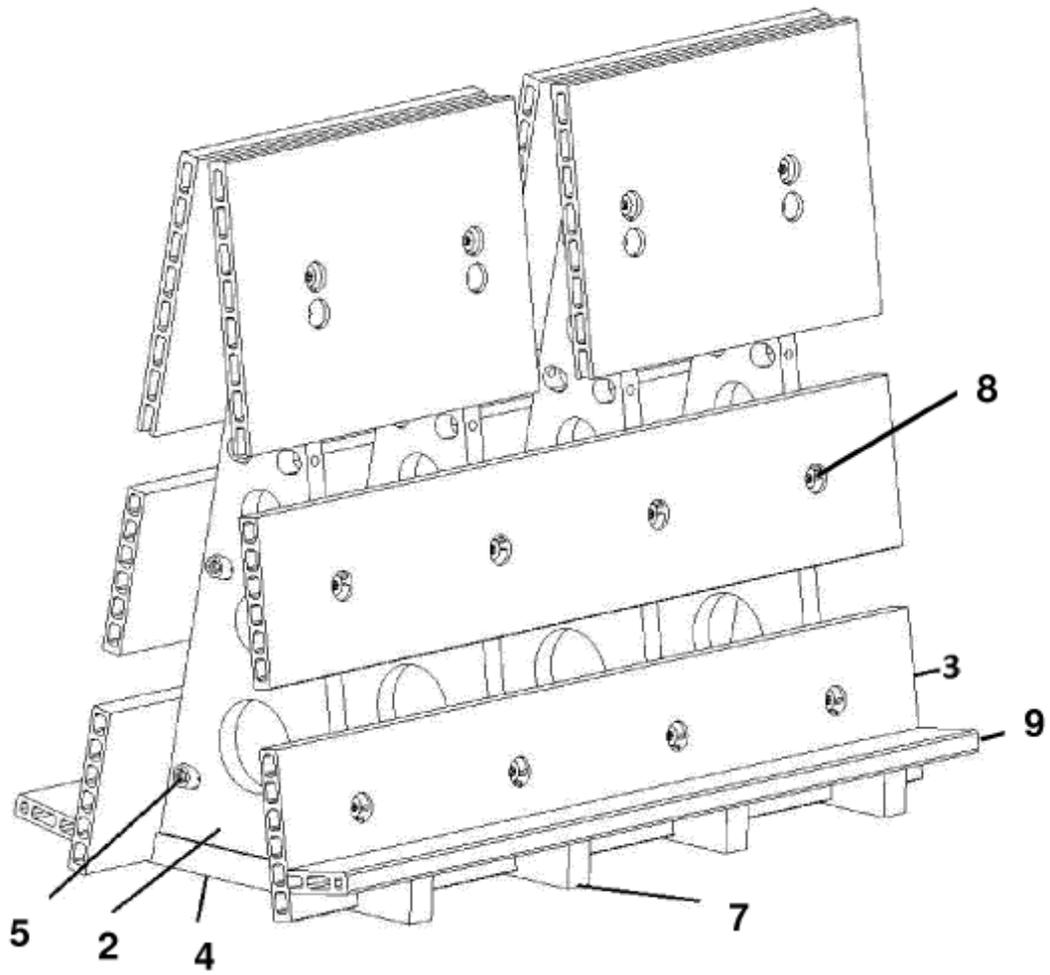


Fig. 2

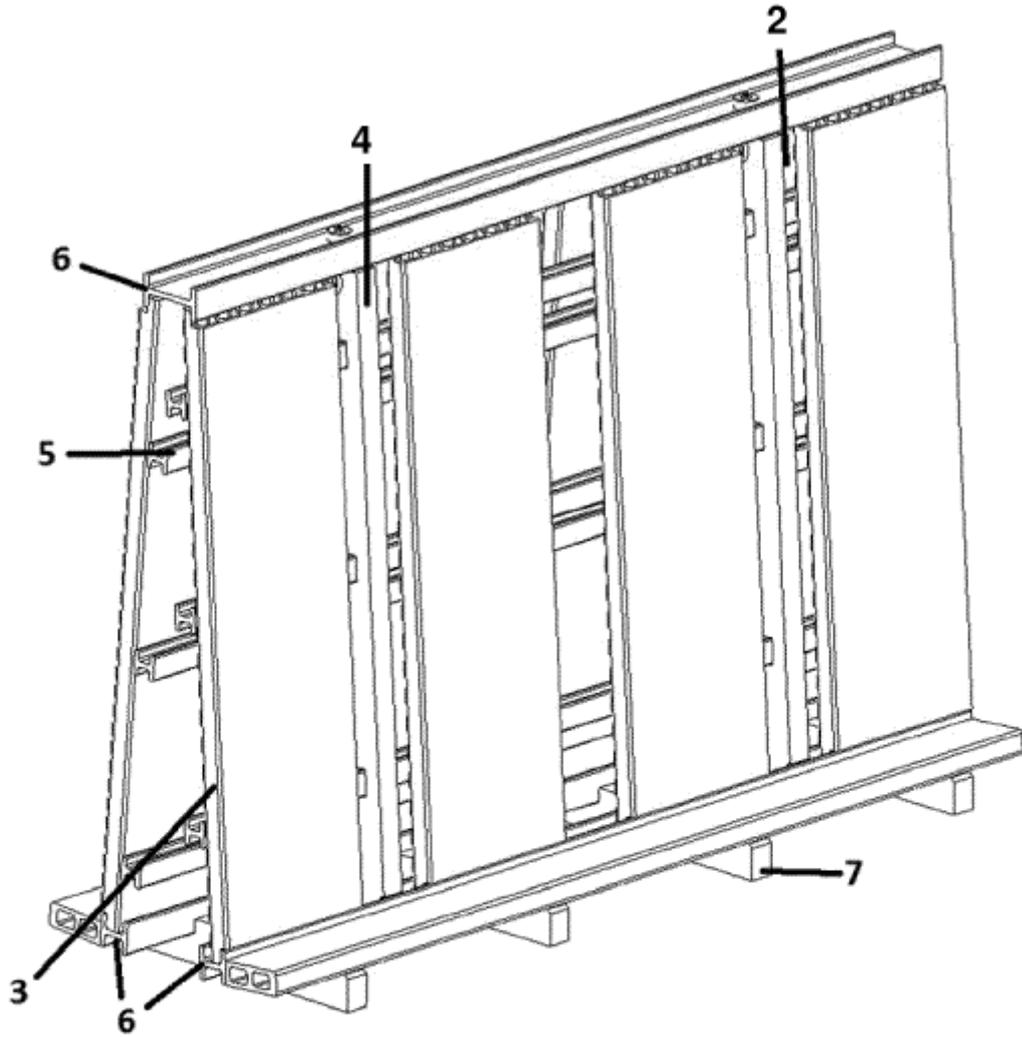


Fig.3a

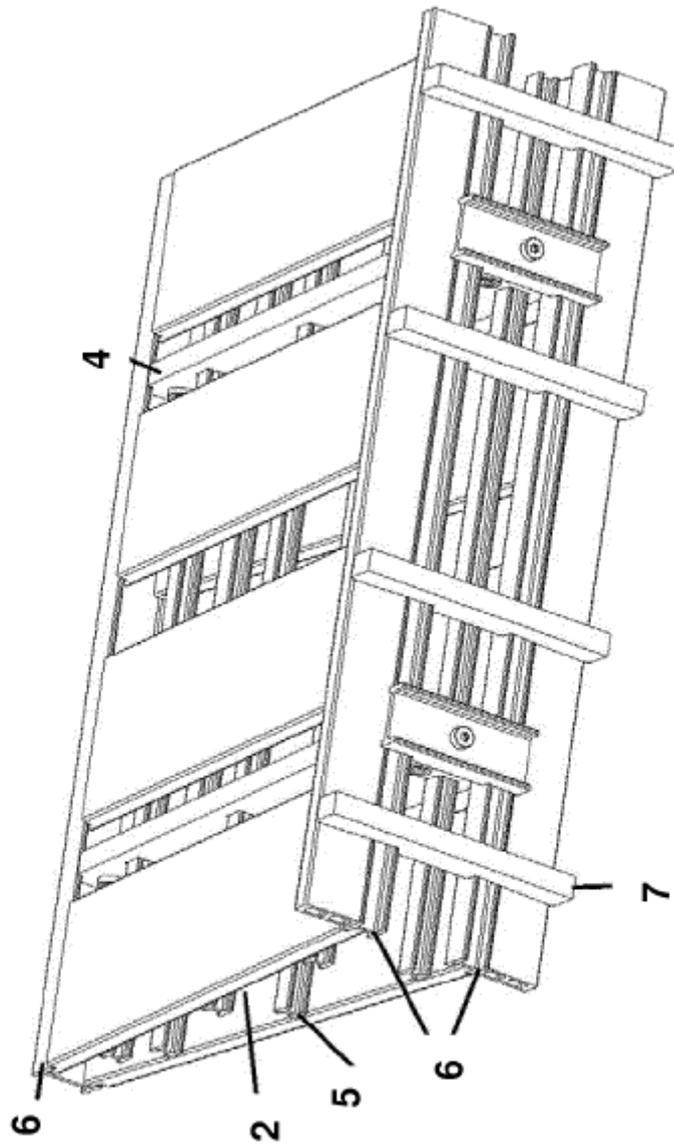


Fig. 3b

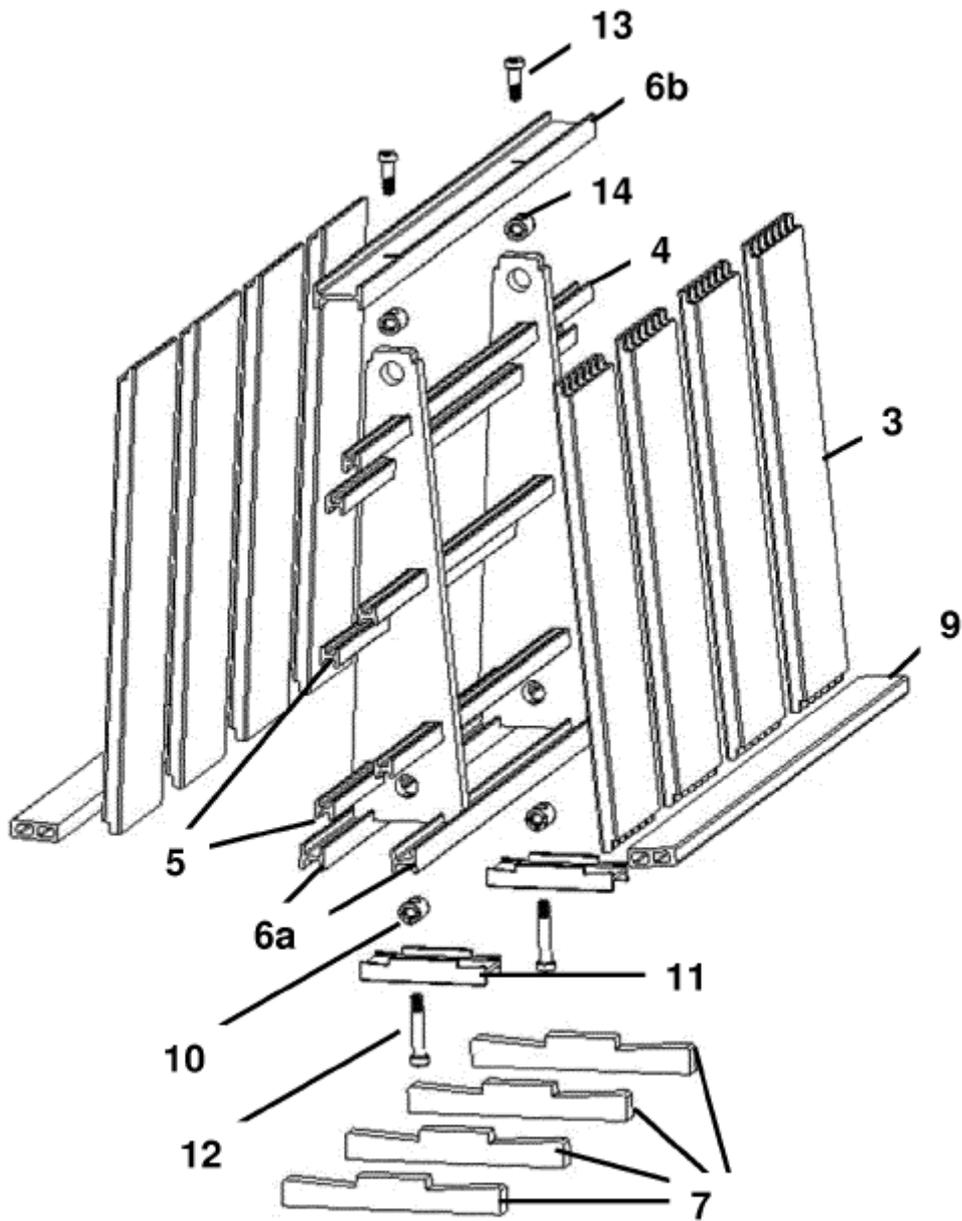


Fig. 3c