



197854

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: SOCIETA ITALIANA REFRATTARI MARGHERA AZIONARIA S.p.A.
de nacionalidad italiana.

RESIDENCIA: Via G. Motta - MARGHERA (Venecia) Italia.

ENUNCIADO: "SOPORTE CONSTITUIDO POR ELEMENTOS MODULARES
PARA LA COCCION DE PRODUCTOS CERAMICOS".

Prioridad: Patente italiana n.º 67007 A/73 del 5-1-73.



197854

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Mo-
delo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad In-
5 dustrial que, como el enunciado indica, se trata de "SOPORTE CONSTITUIDO
POR ELEMENTOS MODULARES PARA LA COCCION DE PRODUCTOS CERAMICOS".

En la cocción de los productos cerámicos, tanto si
éstos son sometidos a procedimientos de bi-cocción como de mono-cocción,
se emplean, en algunos casos, soportes de material refractario a los que
10 generalmente se denominan "cajas de dientes" que tienen la forma de cajas
cuadrangulares, con fondos libres, montables por superposición de un lado
y presentando costados verticales provistos de dientes sobresalientes y si-
métricamente opuestos entre ambas caras, con el fin de servir de apoyo a
las planchas de material refractario destinadas a soportar los materiales
15 cerámicos que hay que cocer, especialmente los productos vidriados.

Igualmente, es sabido que dichas cajas de dientes,
ordenadas en filas coaxiales y eventualmente superpuestas, sostenidas por
los planos de carga de los carros apropiados, y cargadas con los productos
cerámicos que hay que someter a la cocción, son enviadas al horno. Los ca-
20 rros pasan a través del tunel del horno en un tiempo establecido de antema-
no y suficiente para la cocción de los productos cerámicos que transportan

El procedimiento actual de cocción, al que nos he-
mos referido en el presente invento, implica ciertos inconvenientes que se
derivan de la estructura de las cajas, o jaulas a dientes, las cuales a
25 causa de su forma, una vez que se han dispuesto en filas coaxiales forman
una especie de galería con cavidad cuadrangular que tiene una longitud por
lo general igual a la longitud del plano del carro; dicha galería está sub-
dividida longitudinalmente en espacios delimitados por las planchas refrac-
tarias paralelas que sostienen los productos que hay que cocer; a través
30 de dichos espacios, el aire caliente circula de forma insuficiente, lo que

197854



1 da lugar a que, mientras que los productos cerámicos que se encuentran en
las cercanías de las cabezas extremas opuestas de las galerías que los con-
tienen son envueltos por una masa de aire caliente que es suficiente para
determinar su cocción, otro tanto no sucede con los productos cerámicos
5 que se encuentran situados hacia la parte central de dichas galerías, o
bien en la zona más interior de los correspondientes alveolos. En efecto,
en dichas zonas la transmisión térmica resulta insuficiente, por lo que es
necesario prolongar el período de permanencia de cada uno de los carros en
el horno, con un notable derroche de energía térmica sin que, por otra par-
10 te, se elimina por completo el riesgo de cocción incompleta para algunos
de los productos cerámicos.

La principal finalidad de esta invención es la de
realizar unas cajas de soporte a dientes, de material refractario, para
productos cerámicos, especialmente los productos vidriados, destinados a
15 la cocción, estando constituidas dichas cajas por elementos modulares, com-
ponibles, colocados interdependientemente por medio de órganos amovibles
de mutua vinculación de forma que constituyan zonas de amplios volúmenes
vacíos, a través de las cuales el aire caliente del horno circula libremen-
te envolviendo todos los productos cerámicos, cualquiera que sea la coloca-
20 ción de los mismos en relación con el eje longitudinal de los soportes so-
bre los que se apoyan.

Otra de las finalidades que persigue esta invención
es la de reducir el peso del entablamiento de soporte de los productos ce-
rámicos, es decir, conseguir la reducción de la carga pasiva en el horno
25 y, correspondientemente, aumentar la carga útil, a paridad de peso en re-
lación con las cajas de dientes conocidas, que se han venido utilizando
hasta ahora.

Otra de las finalidades de la invención es la de
realizar soportes refractarios de longitud variable, gracias a la componi-
30 bilidad de los elementos modulares que constituyen los soportes propiamen-



197854

1 te dichos.

Otra finalidad más de la invención es la de realizar soportes refractarios que presenten unos planos que se puedan superponer, con tolerancias dimensionales notablemente más bajas entre los diversos elementos, todo ello gracias a la reducción de la longitud de cada una de las jaulas.

De acuerdo con las finalidades que se han enunciado más arriba, la invención tiene por objeto un soporte, de material refractario para la cocción de los productos cerámicos, especialmente, aunque no exclusivamente, productos vidriados, caracterizado por el hecho de que está realizada por medio de jaulas con costados que constituyen elementos modulares componibles en baterías longitudinales, colocables de forma superpuesta, siendo mutuamente unibles dichos primeros elementos modulares mediante la utilización de unos segundos elementos modulares apropiados para permitir la realización de los enrejados de soporte, en material refractario, que comprende espacios ocupados por planchas paralelas superpuestas de apoyo para los productos cerámicos, alternados con espacios vacíos, o parcialmente vacíos, apropiados para permitir la libre circulación del aire en el horno y, por tanto, una mejor distribución térmica en relación con los productos cerámicos que se estén sometiendo a cocción.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

25 La figura 1 ilustra tres elementos modulares superpuestos.

La figura 2 ilustra una de las muchas posibilidades de componibilidad de los elementos modulares, de acuerdo con el soporte de referencia.

30 La figura 3, en particular, ilustra una de las posi

197854



1 bles soluciones en relación con los elementos modulares para la mutua
unión, en forma amovible, entre una pluralidad de cajas.

Como ya se ha representado en los dibujos, cada una
de las cajas de dientes (5) está constituida por una estructura preferente
5 mente cuadrangular, en material refractario, con los fondos (6) libres y
los costados verticales (7) provistos de dientes longitudinales exteriores
(8) e interiores (9), simétricamente contrapuestos sobre las caras opues-
tas de cada uno de los costados.

Cada orden de dientes exteriores (8) se inicia y
10 termina, considerando la cara externa de cada uno de los flancos vertica-
les de cada una de las cajas (5), con dos dientes (10) y (10a) cuyo perfil
es sustancialmente en forma de teja y de cavidad contrapuesta apropiada pa-
ra alojar cada uno de ellos el semi-perfil (11) o bien el (11a) de uno de
los bordes laterales terminales de un elemento (12) (figura 3), en mate-
15 rial refractario que, montado conjuntamente a la caja (5) como se represen-
ta en la figura 2, realiza la unión intermedia entre las cuatro cajas de
dientes (5) dispuestas sustancialmente en los vértices de un cubo.

Como se ve claramente en la figura 2, la composi-
ción modular obtenible gracias a las cajas (5) y a los elementos (12) es
20 practicamente ilimitada, de acuerdo con las tres dimensiones: longitud,
anchura y altura, conservando sin embargo entre los distintos elementos
un vínculo mutuo y perfectamente estable y, por otra parte, fácilmente des-
montable, lo que hace que la descomposición de la caja sea rápida y fácil.

A título de ejemplo, y de forma preferencial aunque
25 no limitativa, cada uno de los elementos de unión (12) es sustancialmente
en forma de plancha, dotado de amplia luz central (13) para la circulación
del aire, y de bordes intermedios contrapuestos (14) que se introducen en-
tre los bordes de dos, tres o cuatro cajas (5).

Una característica de la mayor importancia en cada
30 uno de los elementos (12) de conexión se deriva de la estructura perfecta



197854

1 mente simétrica del mismo, gracias a la cual no se precisa de una posición
obligada de montaje en relación con la caja (5) y, por tanto, una vez esta
bilizada su posición horizontal puede ser inclinada en 180°, sea en su sen-
tido longitudinal como en el sentido transversal. En el dibujo demostrati-
5 vo que se adjunta, para mayor claridad del mismo, en los costados vertica-
les de la caja (5) se han omitido en parte los dientes (8) y (9), pero es
sabido que los dentados verticales, interiores y exteriores, son sin solu-
ción de continuidad en toda la altura de cada uno de los costados. Es sabi-
do, además, que sobre los pares de dientes contrapuestos en posición fron-
10 tal se apoyan las planchas (15) (figura 1) de material refractario, desti-
nadas a sostener los productos cerámicos que han de ser sometidos a los ci-
clos de mono-cocción y/o de bi-cocción.

A través de todo lo que se ha expuesto se observan
claramente las ventajas que se derivan del empleo del soporte en cuestión,
15 constituido por elementos modulares componibles que, en línea de máxima,
se pueden resumir en la siguiente forma:

- Aumento de la circulación del aire en el horno en
fase de cocción de los productos cerámicos, y la consiguiente mejora de la
cocción de los referidos productos, hecho de particular importancia para
20 los productos vidriados que se someten a la mono-cocción.

- Notable reducción en el peso del armazón refracta-
rio, por cuanto para cada par de pilas de cajas colocadas una al lado de
otra se eliminan las paredes correspondientes a las jaulas intermedias,
mientras que los elementos (12) de unión resultan aligerados por las am-
25 plias luces centrales (13). La reducción de la carga pasiva del entramado
comporta, evidentemente, la ventaja de un correspondiente aumento en la
carga útil de los productos que hay que cocer.

- Posibilidad de obtener tolerancias dimensionales
del armazón notablemente reducidas en comparación con los amazones ante-
30 riores.



197854

1 tad del borde lateral de un elemento de ensamblaje y unión apropiado para unir las cuatro cajas colocadas en los vértices ideales de un paralelepípedo sólido.

5 2ª) Soporte constituido por elementos modulares para la cocción de productos cerámicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que comprende una pluralidad de cajas con dientes y una pluralidad de elementos en forma de plancha, de unión apropiada para unir encajándose con la mitad de su borde lateral, los dientes exteriores de los elementos en forma de caja.

10 3ª) Soporte constituido por elementos modulares para la cocción de productos cerámicos, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado por el hecho de que los bordes laterales terminales de los elementos en forma de plancha presentan un perfil en doble "T".

15 4ª) Soporte constituido por elementos modulares para la cocción de productos cerámicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que los elementos en forma de plancha están dotados de una o más luces transversales.

20 5ª) Soporte constituido por elementos modulares para la cocción de productos cerámicos, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado por el hecho de que cada uno de los elementos está provisto de bordes intermedios contrapuestos que sobresalen entre dos cajas consecutivas y/o superpuestas.

25 6ª) Soporte constituido por elementos modulares para la cocción de productos cerámicos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, constituido por elementos modulares componibles, caracterizado porque los elementos que lo constituyen son apropiados para realizar estructuras espaciales que son sostenidas por planos de apoyo, constituidos por volúmenes vacantes alternados a volúmenes perimetralmente delimitados por cuatro lados, a noventa grados entre sí, estan

30



197854

1 do dotado cada uno de los lados verticales de cada una de las cajas, en las caras opuestas, de dientes o resaltes simétricos y contrapuestos.

7a) "SOPORTE CONSTITUIDO POR ELEMENTOS MODULARES PARA LA COCCION DE PRODUCTOS CERAMICOS".

5 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas, mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a

23 NOV 1973

El Agente Oficial.

10

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA
P. P.

15

20

25

30

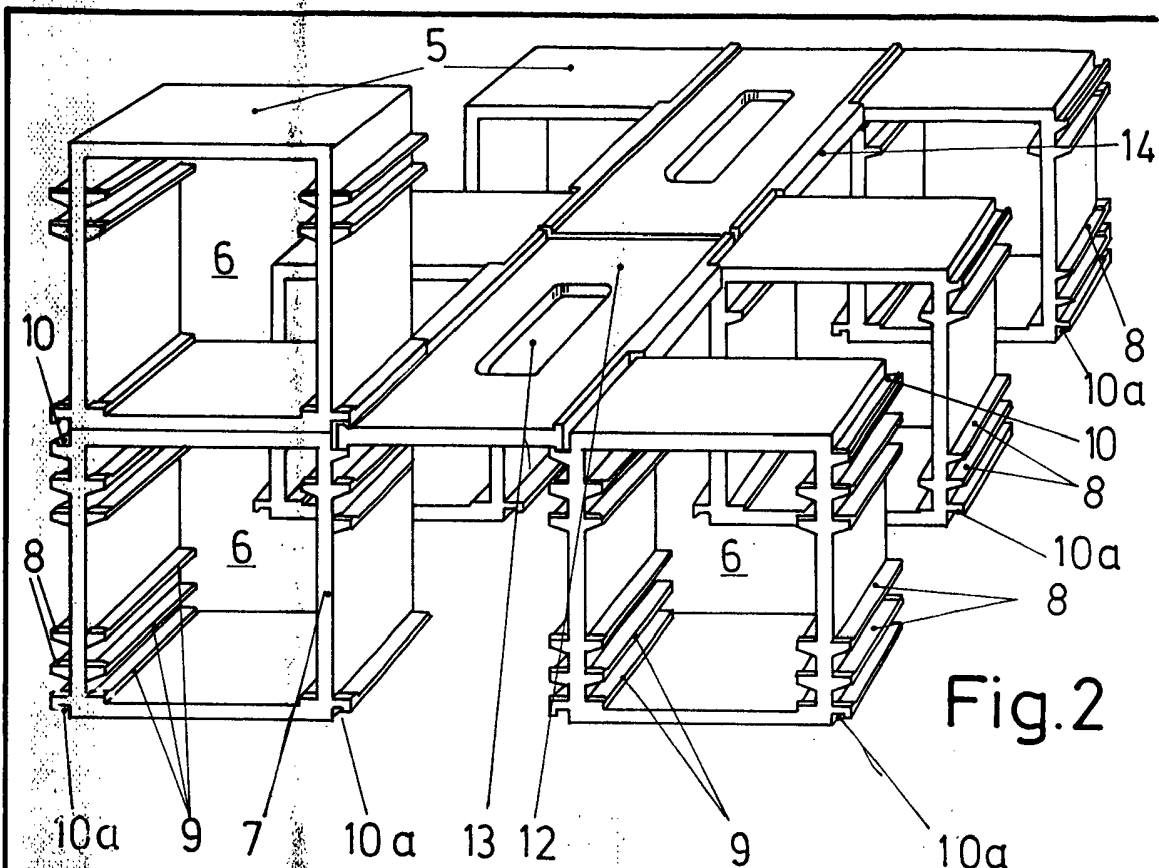


Fig.2

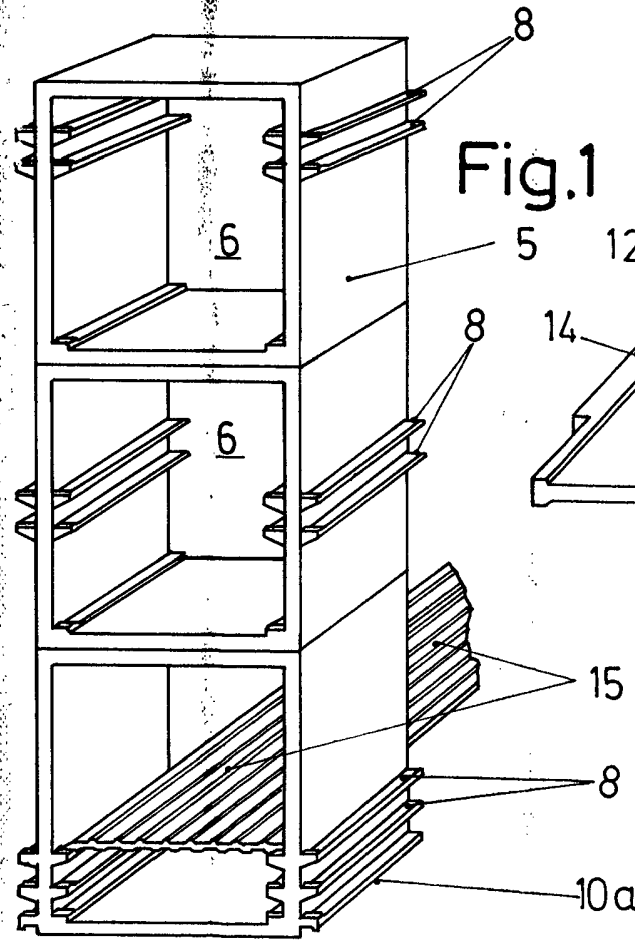


Fig.1

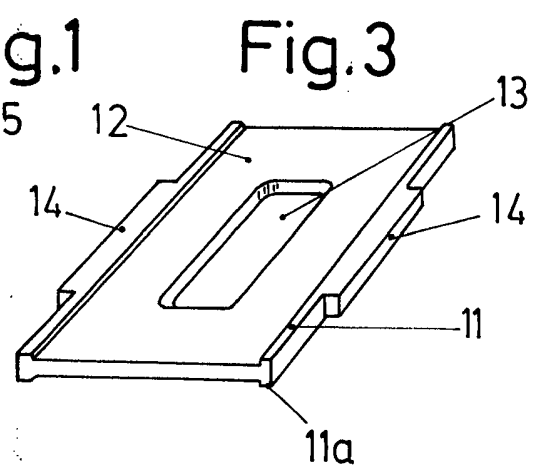


Fig.3

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial

INGENIERO - LOYSA PINZON