



ESPAÑA

19 ES	11 21	486517	10 A1
23		FECHA DE PRESENTACION	
		1 DIC. 1979	

(Réf. TV/gdo/295)

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		

**CADUCADO**

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	FLXD 3/12 // COAR 33/32	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CARRETIILLAS PARA EL TRANSPORTE DE ARTICULOS CERAMICOS A TRAVES DE UN HORNO DE COCHURA"

71 SOLICITANTE (S)

SALVIATI IMPIANTI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

VICENZA, 8, Corso Fogazzaro (Italia)

72 INVENTOR (ES)

Antonio SALVIATI.

73 TITULAR (ES)

SALVIATI IMPIANTI S.p.A.

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una carretilla para el transporte de artículos cerámicos, particularmente de ladrillos y baldosas, a través de un horno de cochura, por ejemplo un horno de túnel.

Es sabido que durante el paso por un horno de cochura de artículos cerámicos, una carretilla del tipo anteriormente citado, para resultar óptima desde un punto de vista termodinámico y fluidodinámico, debe:

10. - constituir la solera del citado horno,
- formar un cierre eficaz al flujo térmico;
- formar un cierre eficaz al contrarrestar flujos gaseosos no deseados (aire parásito) a la entrada y a la salida del horno;
15. - producir la menor pérdida posible de calor (calor sensible) a la salida del horno.

Desde un punto de vista estructural, una carretilla de esta clase debe:

20. - soportar la carga de artículos cerámicos destinada a la misma;
- ser fácilmente manipulable durante las operaciones de carga y descarga de los artículos cerámicos a cocer y de transferencia a través del horno;
- permitir una circulación de los vahos calientes por debajo de la carga para producir el deseado contacto entre los vahos y los artículos cerámicos.
- 25.

Las carretillas hasta ahora utilizadas para el transporte de artículos cerámicos a través de un horno de túnel están realizadas de material refractario o bien de apisonado re-

fractario y refractarios aislantes, situados sobre un bastidor metálico de base. Dado que las citadas carretillas son realizadas teniendo sobre todo en cuenta las características de resistencia a la carga a soportar, éstas tienen generalmente una estructura de importantes dimensiones, sobre todo de altura y un peso que es de 1,5 - 2 veces el peso de la carga transportada. A consecuencia de ello, además de las bien sabidas y reconocidas dificultades de fabricación y de manipulación de las citadas carretillas, la importante masa de las citadas carretillas causa notables pérdidas de calor a la salida y durante la permanencia fuera del horno; además, a causa de los choques térmicos repetidos e intensos a los cuales están sometidas las carretillas durante el paso a través del horno y a causa de las notables diferencias de temperatura existentes en su masa entre las paredes superiores e inferiores de la misma, se producen importantes tensiones internas que conducen a daños más o menos consistentes. Esto, además de requerir frecuentes intervenciones de mantenimiento, limita la duración media de las carretillas a un período de dos a tres años. Además, las carretillas tienen una gran inercia térmica a causa de su gran masa, suficientemente importante como para influir en las condiciones termodinámicas a las cuales está sometida la carga de artículos cerámicos durante la cocción. Para obstaculizar la entrada de aire parásito en el horno, las carretillas convencionales están provistas perimétricamente de bordes perfilados que tienen perfiles uniformes y que son generalmente obtenidos por medio de bloques refractarios a una técnica anticónomica y de difícil realización. El mantenimiento de las carretillas de esta clase es económicamente gravosa porque requiere la intervención de personal especializado o implica frecuentemente el

deshacer totalmente la obra de mampostería de la carretilla.

5. El problema que constituye la base de la presente invención es realizar una carretilla para el transporte a través de un horno de cocura de artículos cerámicos, particularmente ladrillos y baldosas, capaz de satisfacer las exigencias anteriormente expuestas y simultáneamente superar los inconvenientes indicados al hacer referencia a la técnica conocida.

10. Este problema es resuelto según la invención por un carro que comprende una placa de base metálica y caracterizada por comprender:

- una cornisa formada sobre la citada placa y constituida por una multiplicidad de perfilados capsulares de material refractario, dispuestos en fila india y presentando una sección transversal esencialmente en forma de C con brazos horizontales extendidos hacia el interior de la cornisa;

15. - un relleno de material fibroso térmicamente aislante, dispuesto en los citados perfilados capsulares;

20. - una multiplicidad de contenedores de material refractario dispuestos ordenadamente sobre la citada placa de base en el interior de la citada cornisa, los cuales contenedores tienen una altura esencialmente igual a la altura de la misma cornisa;

- un relleno de material fibroso termoaislante, en el interior y entre los citados contenedores.

25. De modo ventajoso, una carretilla según la presente invención comprende además una capa de material flexible, térmicamente aislante, de espesor prefijado, situado sobre la citada cornisa y sobre la multiplicidad de los citados contenedores, recubriéndolos totalmente.

De conformidad con otra característica, una carretilla según la presente invención comprende:

5. - por lo menos dos soportes dispuestos sobre la citada capa de material flexible térmicamente aislante y apoyados sobre lados opuestos en la citada cornisa, extendidos en la dirección del desplazamiento de la carretilla a través del horno;

10. - una multiplicidad de rodillos de cerámica, tubulares, sostenidos transversalmente de modo libremente rotativo por los citados soportes, la citada multiplicidad de rodillos de cerámica definiendo un plano de apoyo para una carga de artículos cerámicos.

15. Otras características y ventajas de una carretilla para el transporte de artículos cerámicos según la invención resultarán mayormente de la descripción de un ejemplo de realización del mismo que se hace a continuación referida a los planos adjuntos en los cuales:

20. las figuras 1 y 2 representan respectivamente en sección transversal y en sección longitudinal una carretilla según la invención;

la figura 3 representa en perspectiva y despiece una carretilla según la invención.

25. Haciendo referencia a las figuras anteriormente citadas, con 1 se indica una carretilla para el transporte de artículos cerámicos a través de un horno de túnel del cual en la figura 1, están esquemáticamente indicadas las paredes laterales 5 y 6. La citada carretilla comprende una placa de base 2 metálica, de dimensiones prefijadas, equipada convencionalmente con pares de ruedas 3 en contacto con rieles 4 extendidos longi-

5. tudinalmente a través del citado horno. La placa de base 2 está perfilada en forma de bandeja por la presencia de un borde 2a perimétricamente doblado hacia arriba. En el lado transversal anterior (con referencia a la dirección de avance A del carro a través del horno de túnel), de la citada placa de base hay formado un saliente 7, de sección triangular con vértice hacia delante, en tanto que en el lado transversal posterior está fijado un perfilado 8 esencialmente en forma de C abierto hacia atrás. En el perfilado 8 está fijado un cuerpo 9 de material elásticamente deformable. El saliente anterior 7 de una carretilla 1 está destinado a introducirse en el perfilado 8 de una carretilla que la precede en el horno de túnel.

10. En la placa de base 2 hay formada una cornisa 10 perimétricamente, constituida por una multiplicidad de perfilados capsulares 11, 12 y 13, de material refractario adecuado, dispuestos adyacentes y presentando todos una sección transversal esencialmente en C con brazos horizontales extendidos hacia el interior de la cornisa 10. De modo particular los perfilados 11 que constituyen los lados de la cornisa 10 paralelos a la dirección del desplazamiento A, son todos iguales entre sí y presentan paredes perfiladas de modo a formar entrantes 16, 16. Estos entrantes tienen un perfil conjugado con el de unos cordones 17, 17 formados en las paredes 5 y 6 del horno de túnel, y con los cuales definen laberintos para limitar las pérdidas de calor por irradiación hacia abajo. Los perfilados 12 que constituyen el lado transversal anterior de la cornisa 10, tienen paredes perfiladas para formar un saliente - macho 14, en tanto que los perfilados 13 que constituyen el lado transversal posterior de la cornisa 10, presentan paredes perfiladas para for-

mar un entrante - hembra 15 de perfil conjugado con el citado saliente - macho 14.

Todos los perfilados 11, 12, 13 están mutuamente asociados sucesivamente por medio de acoplamiento en seco.

5. Para este fin, cada uno de los citados perfilados presenta un extremo perfilado macho y el otro extremo perfilado hembra, de perfiles conjugados.

10. Los perfilados 11, 12 y 13, realizados preferiblemente de cordierita, están rellenos interiormente de un material fibroso, térmicamente aislante, indicado con 18. Sobre la placa de base 2 y en el interior de la cornisa 10 hay dispuesta ordenadamente una multiplicidad de contenedores 19, realizados con un material resistente a los choques térmicos (cordierita). En y entre los contenedores 19, que tienen la misma altura que la cornisa 10, hay situado material fibroso térmicamente aislante indicado con 20. Sobre la cornisa 10 y sobre la multiplicidad de contenedores 19 hay situada una capa de material flexible 22, térmicamente aislante, de espesor perfilado. Sobre los lados de la cornisa 10 paralelos a la dirección de desplazamiento A de la carretilla y encima de la capa 22 están apoyados dos soportes 23, 23, cada uno de los cuales está constituido por una pluralidad de cuerpos huecos 23a situados sucesivamente y que presentan una sección transversal esencialmente en forma de trapecio isósceles desprovisto de la base mayor. En las paredes inclinadas de los cuerpos huecos 23a hay practicados orificios atravesantes 24, de alojamiento y aireación, en tanto que en la pared superior de los mismos cuerpos hay formadas unas cunas 25 semicirculares, destinadas al alojamiento y al soporte de una pluralidad de rodillos de co-rónica tubulares 26. Otros orificios de aireación 27 están prac-

5. ticados en correspondencia con las citadas cunas 25. Cuando una pluralidad de carretillas 1 atraviesa un horno de túnel, la conexión de los entrantes laterales 15, 16 de la cornisa 10 de las citadas carretillas con los cordones 17, 17 de las paredes interiores 5 y 6 del horno, se produce un laberinto muy eficaz contra las pérdidas de calor por irradiación hacia abajo.

10. Dado que las carretillas atraviesan el horno de túnel con la técnica de avance por empuje, el saliente anterior 7 de cada carretilla está acoplado con el perfilado posterior 8 de la carretilla que la precede, en tanto que el saliente-macho 14 realizado en la parte anterior de la cornisa 10 de cada carretilla está acoplado con el entrante-hembra de la cornisa 10 de la carretilla que la sigue. Por consiguiente, las carretillas 1 realizan en el fondo del túnel una solera aislante particularmente eficaz y de reducido espesor.

15. Otras ventajas conseguidas por una carretilla según la presente invención son:

20. - masa y peso reducidos con respecto a los de las carretillas convencionales a igualdad de resistencia en las comparaciones de carga transportada;

- pérdidas reducidas de calor a la salida del horno;

25. - plano de apoyo constituido por rodillos libremente giratorios que permiten un contacto lineal entre el citado plano y el material cargado sobre el mismo y por consiguiente una reducida "sombra térmica". Los rodillos de cerámica libremente rotativos en los respectivos asientos o cunas permiten a los artículos cargados sobre éstos los movimientos debidos a las amplitudes térmicas;

- clara reducción de los flujos térmicos a causa del llenado casi total de la carretilla con material aislante de alto poder cohibiente;
- reducidas dimensiones de la carretilla con el consiguientemente reducido gradiente térmico entre las partes superior e inferior de la misma;
- ningún obstáculo a las dilataciones térmicas en los elementos que constituyen la cornisa, porque los perfilados capsulares de la cornisa estén mutuamente conectados en seco;
- facilidad de mantenimiento con posibilidad de sustituir también un solo elemento dañado, independientemente de los otros, por ser fácilmente extraíbles;
- posibilidad de ser utilizada la citada carretilla tal cual en los secaderos de artículos cerámicos crudos.

\* . \*

### REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Perfeccionamientos en las carretillas para el transporte de artículos cerámicos a través de un horno de cocción, del tipo que comprenden una placa metálica de base, caracterizados por el hecho de comprender:
10. - una cornisa (10) formada sobre la citada placa (2), constituida por una multiplicidad de perfilados capsulares (11, 12, 13) de material refractario, dispuestos sucesivamente y presentando secciones transversales esencialmente en C con brazos horizontales extendidos hacia el interior de la cornisa (10);
15. - un relleno (18) de material fibroso térmicamente aislante dispuesto en los citados perfilados capsulares;
- una pluralidad de contenedores (19) de material refractario, dispuestos ordenadamente sobre la citada placa de base (2) en el interior de la citada cornisa (10), los cuales
20. contenedores (19) tienen una altura esencialmente igual a la altura de la cornisa (10);
- un relleno (20) de material fibroso, térmicamente aislante, en y entre los citados contenedores (19).
25. 2. Carretilla según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender además una capa (22) de material flexible, térmicamente aislante, de espesor prefijado, situada sobre la citada cornisa (10) y sobre la pluralidad de los citados contenedores (19) recubriéndolos totalmente.
3. Perfeccionamientos según la reivindicación

2, caracterizados por el hecho de comprender además:

- por lo menos dos soportes (23, 23a) dispuestos en la parte superior de la citada capa (22) de material flexible y apoyados sobre lados opuestos de la citada cornisa (10) y extendidos en la dirección del desplazamiento de la carretilla (1) a través del horno;

- una multiplicidad de rodillos (26) tubulares de cerámica, sostenidos transversalmente de modo libremente rotativo por los citados soportes (23, 23a), definiendo la citada multiplicidad de rodillos un plano de apoyo para una carga de artículos cerámicos.

4. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que en un lado de la citada cornisa (10), extendido transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de la carretilla en el horno, existe practicado un entrante-hembra (15), en tanto que en el lado opuesto de la citada cornisa (10) existe longitudinalmente formado un saliente-macho (14) de perfil conjugado con el del citado entrante-hembra.

5. Perfeccionamientos en las carretillas para el transporte de artículos cerámicos a través de un horno de coque.

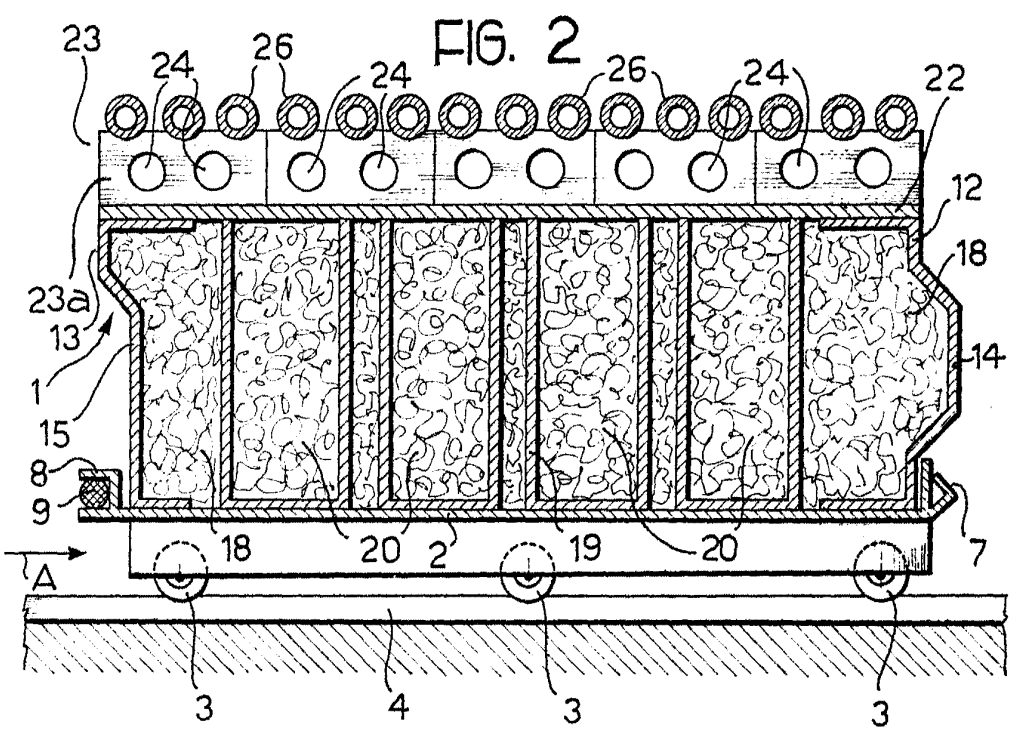
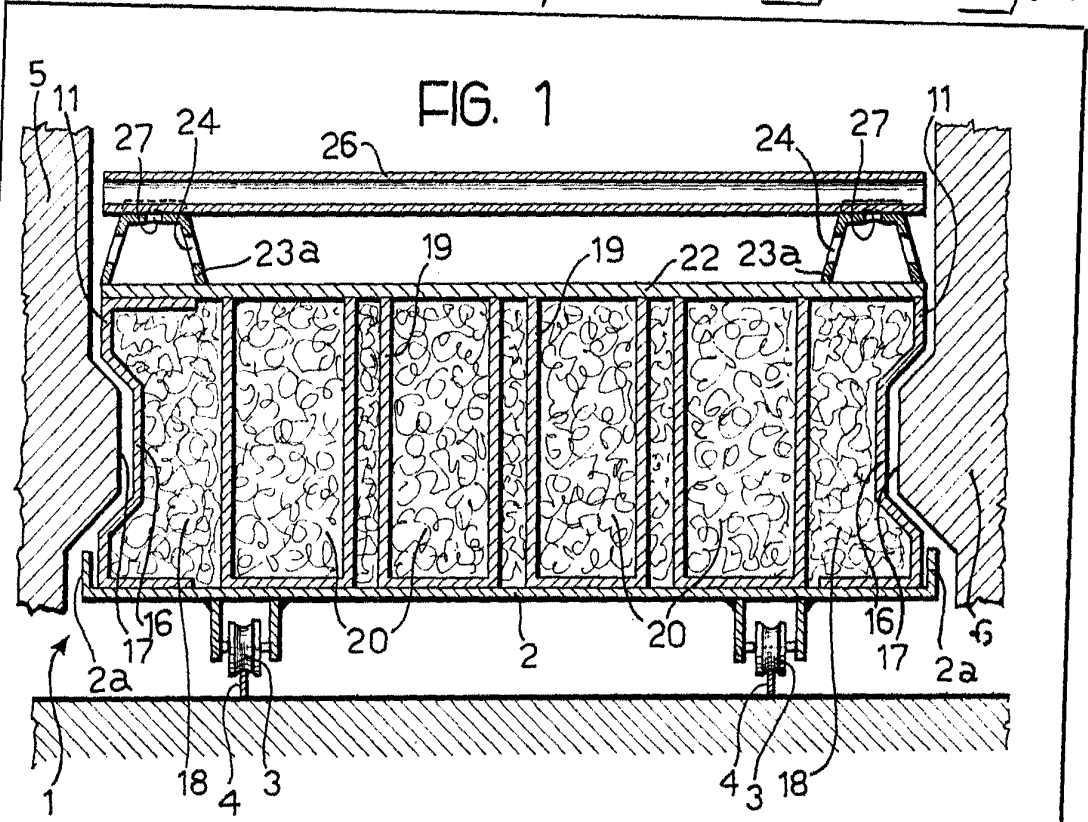
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a - 1 DIC. 1979  
P.a.

JAI ME I SERN  
P. P.



Firmado: JESUS PICAZO

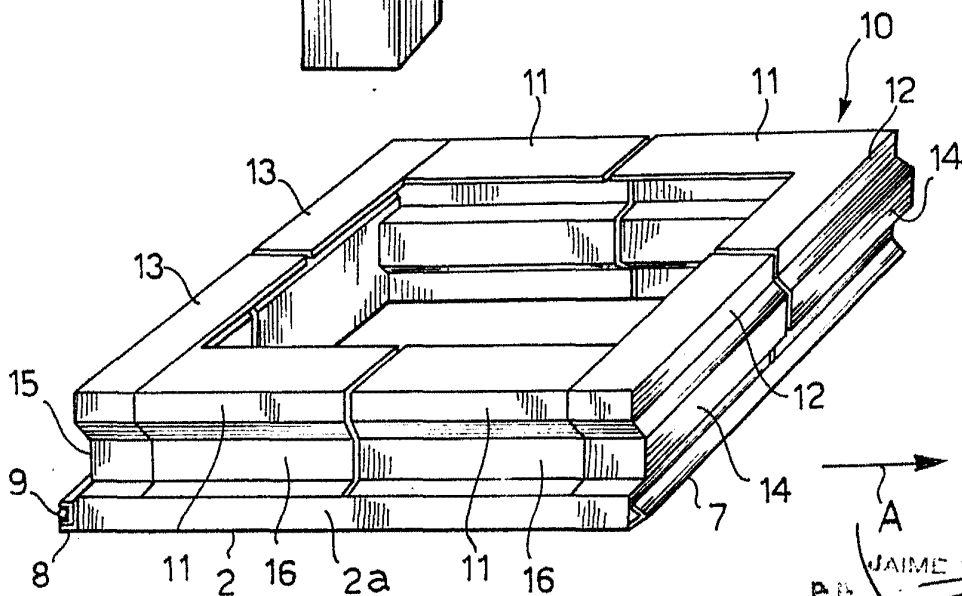
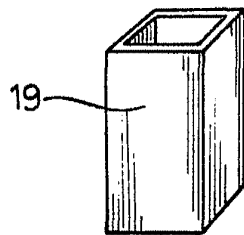
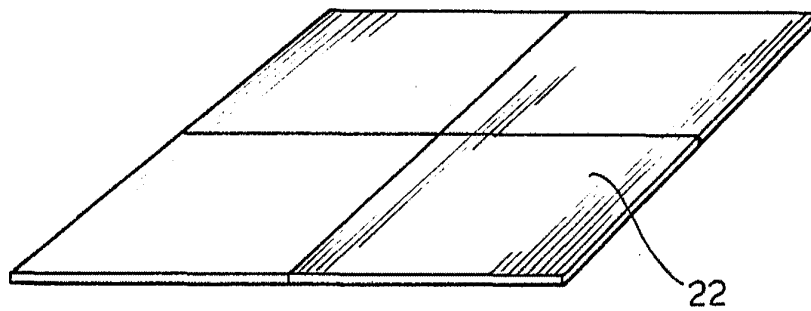
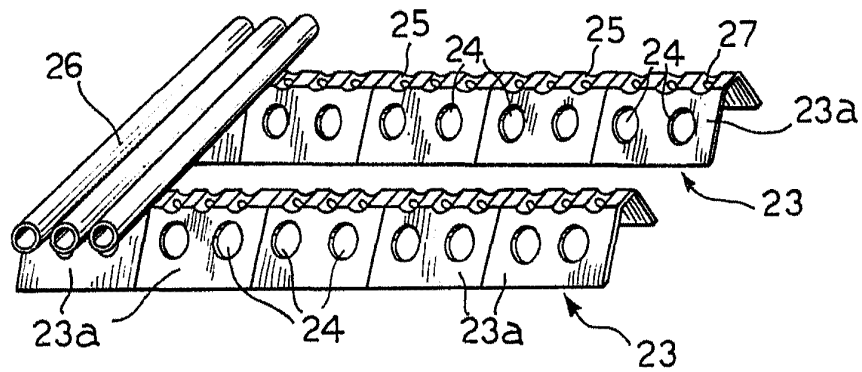


WAIMÉ ISERN  
P. P.

Madrid, 0

486517

FIG. 3



Madrid, a

Firmado: JAIMES