



- I -

224520

# *Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Introducción,  
por diez años en España

*a favor de*

Maerz Industrie-Ofenbau A.G.

- sociedad suiza -

*residente en*

Zürich (Suiza)

Claridenstrasse 20

*por:*

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS DE REVERBERO, ESPECIALMENTE  
HORNO SIEMENS-MARTIN "

---



224520

Los hornos de reverbero, como los hornos de Siemens-Martin o análogos se componen de un hogar para la recepción del material líquido o sólido y un recinto de hogar situado encima de aquél a través del cual fluyen las llamas o los gases de calefacción. El fondo y las partes laterales del hogar se forman por la obra de mampostería de ladrillos refractarios; igualmente está cerrado con respecto al exterior del recinto de hogar situado por encima del hogar, por medio de una obra de mampostería de ladrillos refractarios. La armadura, esto es el armazón de tal horno, se compone, en las construcciones anteriores, del armazón soportador para el hogar y de columnas, perfiles, mástiles, carriles etc. colocados vertical o inclinadamente que están unidos por tirantes transversales por encima y debajo de la obra de mampostería del horno. Estos tirantes tienen la misión de recibir la presión de la obra de mampostería del hogar (producida por la carga del horno y la dilatación térmica de la obra de mampostería del fondo), la presión de arquiteave de la bóveda y la presión de las paredes laterales del horno inclinadas hacia fuera. En construcciones posteriores de hornos de reverbero se pasó a sustituir los tirantes transversales por hierros de perfil y a prever marcos rígidos situados en los planos de sección transversal del cuerpo del hogar, en los que está inserta la obra de mampostería.



224520

Desde que se utilizan construcciones colgantes para la obra de mampostería del hogar, por ejemplo, bóvedas colgantes, los marcos antes mencionados se utilizan como un armazón soportador que tiene que transmitir la carga de la obra de mampostería suspendida y el peso de la construcción metálica de suspensión, a la cimentación. A este fin se fijan en este armazón soportador unos así llamados cuerpos soportadores en los que están colgados los ladrillos de la bóveda del recinto del hogar por medios de suspensión, por ejemplo, hierros de suspensión, estribos, pernos, alambres, etc. Los cuerpos soportadores o bien están formados correspondientemente a la superficie exterior de la obra de mampostería del recinto del hogar, por ejemplo, en el caso de una bóveda colgante en forma de arco, están curvados concéntricamente a la superficie de la bóveda, en cuyo caso pueden utilizarse medios de suspensión dimensionados uniformemente, o bien los cuerpos soportadores muestran una forma diferente del contorno exterior de la obra de mampostería del recinto del hogar, de modo que entonces se hacen necesarios medios de suspensión de distinta longitud.

La antes mencionada y hasta ahora conocida forma de armadura de hornos de reverbero, especialmente de hornos de Siemens-Martin, sin embargo, muestra grandes inconvenientes especialmente cuando se pasa a constituir como construcción colgante la totalidad de la obra de mampostería, esto es, no solo su techo, sino también la pared anterior y posterior. En este caso requieren mucho espacio los marcos transversales rígidos de la armadura del horno que sirven de armazón soportador y los cuerpos soportadores adicionales, lo que limita mucho el tamaño del recinto del hogar, ante todo la dimensión de anchura



224520

del hogar. Además son difícilmente accesibles desde el exterior los ladrillos suspendidos con los cuerpos soportadores, por lo que se pierde una de las ventajas principales de la construcción colgante, esto es la fácil intercambiabilidad de ladrillos aislados o de partes de ladrillos desde el exterior. Finalmente también se hace relativamente complicada y costosa la totalidad de la armadura del horno.

La patente tiene por objeto crear un horno de reverbero, especialmente un horno Siemens-Martin que evite los inconvenientes arriba citados. Según la patente esto se alcanza porque el horno de reverbero está provisto de una armadura, coordinada a la obra de mampostería del hogar, en forma de un armazón soportador que se apoya contra soportes, el cual está adaptado a la forma exterior del perfil del horno y con el que por lo menos están colgados algunos ladrillos aislados o grupos de ladrillos de la obra de mampostería del recinto del hogar. Adecuadamente están dispuestos los soportes para el apoyo del armazón soportador para la obra de mampostería del recinto del hogar sobre una parte de armadura, coordinada a la obra de mampostería del hogar, en forma de una pila rígida, preferentemente constituida de perfiles y chapas. El armazón soportador se compone, de modo ventajoso, de varios cuerpos soportadores situados en los planos de sección transversal del perfil del horno que pueden estar constituidos, o bien pasando desde el soporte del lado delantero al del lado posterior de la pila de armadura, o bien pueden componerse de lo menos dos partes seguidas, en el curso desde el soporte delantero al trasero.

La constitución según la patente del horno de reverbero y de su armadura produce las siguientes ventajas extraor-



224520

dinarias:

La parte de armadura coordinada a la obra de mamposte-  
ría del recinto del hogar, es decir el armazón soportador ade-  
cuadamente compuesto de varios cuerpos soportadores, está to-  
5 talmente libre de influencia por parte de las fuerzas que se  
manifiesten en el piso del hogar; por lo tanto, adaptándose a  
la construcción colgante puede constituirse de tal modo que se  
haga valer plenamente todas las ventajas de la construcción  
colgante. En ello son fácilmente accesibles ladrillos indivi-  
10 duales o partes de ladrillos de la obra de mampostería suspen-  
dida del recinto del hogar y también pueden cambiarse o repa-  
rarse fácilmente. Además se caracteriza la armadura del horno  
de reverbero según la patente por una construcción sencilla,  
reducido gasto de material de hierro y fabricación barata, ya  
15 que en esta armadura los cuerpos soportadores hallan empleo  
al mismo tiempo también como armazón soportador, en contrapo-  
sición a construcciones de armaduras hasta ahora conocidas,  
en las que es necesario prever, en los marcos situados en los  
planos de sección transversal del horno, cuerpos soportadores  
20 adicionales para la fijación de los ladrillos suspendidos.

La armadura según la patente de la obra de mamposte-  
ría del recinto del hogar puede trasladarse también fácilmen-  
te mediante un aparejo elevador, Por ello se hace accesible  
por todos los lados y óptimamente la totalidad de la obra de  
25 mampostería del recinto del hogar en el caso de reparación  
del horno o de colocación y también se facilita considerable-  
mente la extracción de la obra de mampostería de un hogar vie-  
jo. Además, es posible quitar con auxilio de la armadura le-  
vantando la totalidad de la obra de mampostería del recinto



224520

del hogar o partes del mismo, tan pronto se manifieste desgase, y sustituir las por partes ya terminadas preparadas fuera del horno. También pueden sustituirse por nuevos, algunos cuerpos soportadores o partes de los mismos fácilmente, y esto independientemente de la pila del hogar. Finalmente puede transmitirse fácilmente a la armadura, también en el caso de ladrillos no suspendidos en la vertical, sino suspendidos desviados de la misma, la componente de peso producida por ello, respectivamente la presión que se manifiesta por ello en las juntas radiales de la obra de mampostería del recinto del hogar; para ello solamente se necesita la disposición de toques o salientes sobre los cuerpos soportadores que engranan en las juntas radiales de la obra de mampostería del recinto del hogar y que reciben las presiones que actúan normalmente sobre las juntas radiales.

En el dibujo se ha ilustrado como ejemplo de ejecución de un horno de reverbero según la patente un horno de Siemens-Martin. La fig. 1 muestra el horno en la mitad en sección longitudinal y en la mitad en vista posterior. La fig. 2 ilustra una sección transversal según la línea II-II de la fig. 1.

1 designa la obra de mampostería del fondo del hogar, 2 las partes laterales del hogar y 3 la capa de trabajo apisonada o concrecionada del hogar. La totalidad del hogar compuesto de las partes 1, 2 y 3 es soportada por una pila 4 rígida y es rodeada por ésta, que está construida componiéndose de perfiles 5 y chapas 6. Las partes laterales 2, 2 del hogar se extienden frecuentemente por encima de la máxima altura de nivel A-A del baño subiendo hasta el plano E-E, donde se adosa la obra de mampostería 8 del recinto 7 del hogar. Todos o



18

224520

solo una parte de los ladrillos de la obra de mampostería del hogar 8 están colgados o fijados mediata o inmediatamente en cuerpos soportadores 9. Los cuerpos soportadores que en su totalidad están señalados como armazón soportador 10, se hallan situados en planos de sección transversal del perfil del horno y transcurren concéntricamente al perfil exterior de la sección transversal del horno, es decir que los mismos están ampliamente adaptados a la forma exterior del perfil del horno. Los cuerpos soportadores 9 se apoyan en la pila rígida 4, la que para este fin está provista de soportes 11. Los cuerpos soportadores 9 pueden estar constituidos independientes y de modo pasante desde el soporte del lado delantero al del lado posterior. Varios hasta todos los cuerpos soportadores 9 pueden estar reunidos en grupos o en un todo también por enlaces transversales, como se han indicado en la fig. 1 por rayas y puntos por 14. Finalmente pueden componerse los cuerpos soportadores 9 también de lo menos dos partes sucesivas en el transcurso desde el soporte 11 delantero al posterior. En el ejemplo de ejecución dibujado consisten los cuerpos soportadores 9 en tres partes 9', 9'' y 9'''. Las partes 9', 9'', 9''' están enlazadas entre sí por enlaces adecuados 9a de modo transmisor de fuerza. En el ejemplo de ejecución dibujado transcurren las partes 9', 9'' por la pared delantera y posterior del recinto del hogar, mientras que la parte 9''' se extiende encima del recinto del hogar.

Los ladrillos de la obra de mampostería del recinto del hogar 8, suspendidos sobre los cuerpos soportadores 9 mediante medios suspensores como hierros colgadores, ganchos, pernos, alambres etc., adoptan en el vértice del perfil del hor-



224520

no una posición vertical, por lo menos en los soportes en la pi  
la del hogar 1, 2, 3, por contrario, una posición horizontal  
y entre ello una posición más o menos oblicua. A consecuencia  
de ello, en los ladrillos que se hallan en el vértice, el pe-  
5 so total de los ladrillos allí suspendidos se transmite por  
los medios suspensores a los cuerpos soportadores, mientras  
que los medios suspensores en las partes laterales del perfil  
del horno solamente pueden adoptar esta función parcialmente.  
En todos los ladrillos no colgados en la vertical, es decir  
10 colgados fuera de la vertical, se producen, del peso de los  
ladrillos, componentes adicionales de peso que ejercen una  
presión sobre los ladrillos vecinos. Estas presiones se hacen  
tanto mayores, cuanto más alejados se hallen situados los la-  
drillos del vértice del perfil e influyen desventajosamente  
15 en la duración de los ladrillos. Además, las presiones se re-  
fuerzan todavía más al calentar el horno a consecuencia de la  
dilatación térmica de los ladrillos. Por esta razón, en los  
cuerpos soportadores en lugares elegidos, por ejemplo a deter-  
minados intervalos, están dispuestos topes o salientes 12,  
20 que engranan en las juntas radiales allí situadas de la obra  
de mampostería del recinto del horno 8 y que transmiten a los  
cuerpos soportadores 9 las presiones actuantes transversalmen-  
te a estas juntas radiales. Los salientes 12 pueden consis-  
tir, por ejemplo, en chapas soldadas sobre los cuerpos sopor-  
25 tadores 9.

=0=0=0=0=0=



224520

N O T A

---

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de hornos de reverbero, especialmente horno de Siemens-Martin, caracterizadas porque el mismo muestra una armadura, coordinada a la obra de mampostería del recinto del hogar, en forma de un armazón soportador que se apoya contra soportes, que está adaptada en esencia a la forma exterior del perfil del horno y con la que por lo menos están suspendidos algunos ladrillos o grupos de ladrillos de la obra de mampostería del recinto del hogar.

10 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los soportes están dispuestos sobre una parte de armadura, coordinada a la obra de mampostería del horno, en forma de una pila rígida, preferentemente construída compuesta de perfiles y chapas .

15 3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los soportes apoyadores para el armazón soportador están dispuestos en la zona del borde superior de las partes laterales del horno, situada encima de la altura de nivel máximo del baño.

20 4.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el armazón soportador se compone de varios cuerpos soportadores situados en planos de sección transversal del perfil del horno.

25 5.- Mejoras según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizadas porque los cuerpos soportadores están constituidos de modo pasante desde el soporte del lado delantero al del lado posterior de la pila de armadura.

18 OCT



224520

6.- Mejoras según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizadas porque los cuerpos soportadores se componen de lo menos dos partes sucesivas en el transcurso desde el soporte del lado delantero hasta el del lado posterior de la pila de armadura.

5 7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque los cuerpos soportadores se componen de lo menos dos partes que transcurren por el lado delantero y por el posterior del recinto del hogar y de lo menos una parte que se extiende por encima del recinto del hogar.

10 8.- Mejoras según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizadas porque los cuerpos soportadores están dispuestos de modo independiente.

15 9.- Mejoras según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizadas porque los cuerpos soportadores, respectivamente partes de cuerpos soportadores, están unidos entre sí en grupos individuales por medio de enlaces transversales.

20 10.- Mejoras según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizadas porque los cuerpos soportadores, respectivamente partes de cuerpos soportadores, están unidos entre sí de modo pasante por enlaces transversales.

25 11.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque los cuerpos soportadores están provistos de topes para el engrane en las juntas radiales de la obra de mampostería del recinto del hogar y para la recepción y transmisión de las fuerzas actuantes transversalmente a estas juntas radiales.

12.- Mejoras en la construcción de hornos de reverbero especialmente horno Siemens-Martin.

Según se describe y reivindica en la presente memoria

18 OCT



224520

descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 OCT. 1955

224520

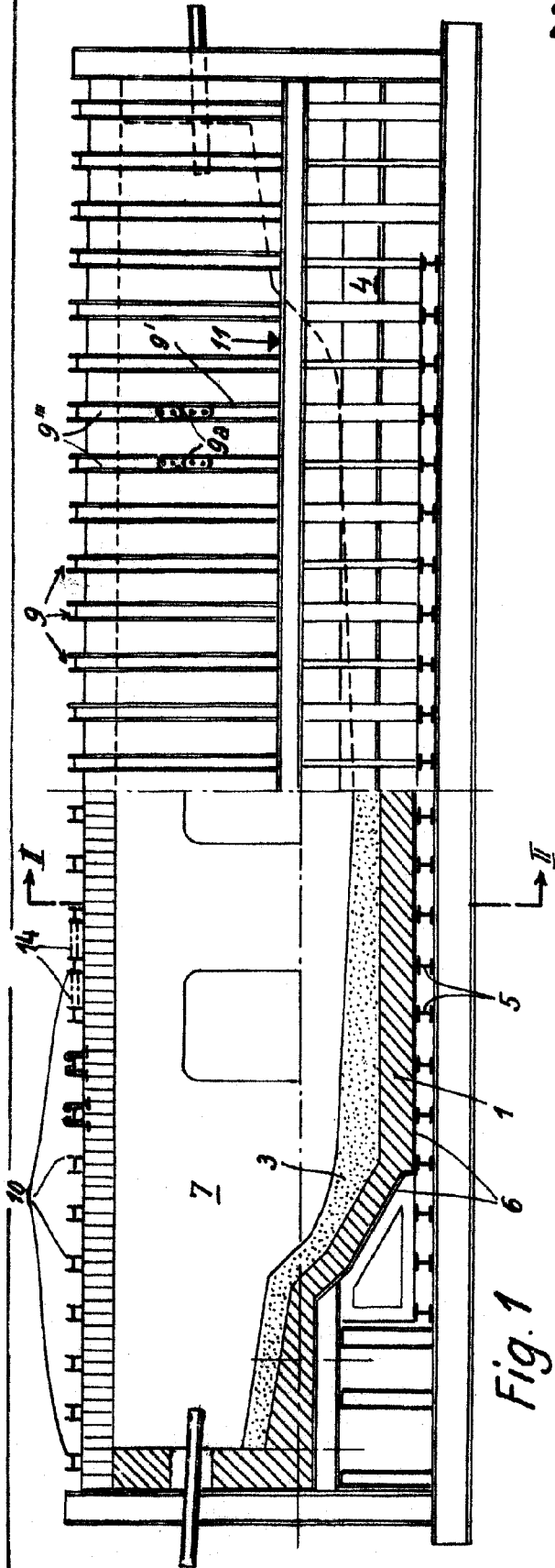


Fig. 1

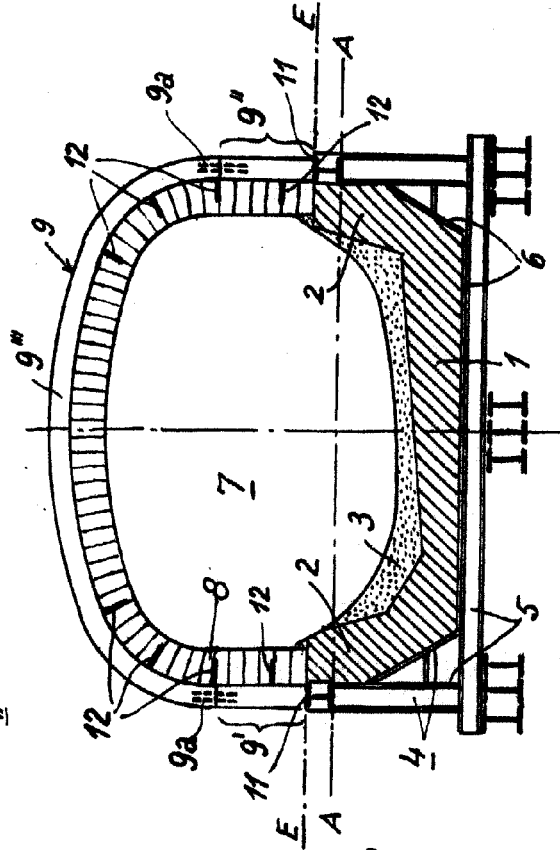


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

*Alber*