

201637

201637

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y sus Posesiones, por: "HORNO GIRATORIO DE CALENTAMIENTO EXTERIOR", en favor de INDUSTRIAL and FINANCIAL ASSOCIATION INC., Avenue A, nº 20, PANAMA, y de la cual es inventor Mr. Pierre BEETZ, Ingeniero Civil de Minas, de nacionalidad belga, y residente en LIEGE (Bélgica), 44, Avenue Emile Digneffe.-

-----

5 La presente invención se refiere a un horno giratorio de calentamiento exterior, utilizable, por ejemplo, para la refundición de metales, de la clase que comprende un tambor de materia refractaria, que es sostenido por un revestimiento metálico exterior, que comprende una parte circunferencial reunida a largueros metálicos de extremidad, cuyo revestimiento está situado fuera del recinto calentado, en el cual se halla el cuerpo del tambor. Las construcciones conocidas de esta clase, no permiten compensar convenientemente las dilataciones

10

201637<sup>29</sup>



diferenciales de la camisa refractaria, con las del revesti-  
timiento metálico tanto en su longitud como en su diáme-  
tro, la diferencia de dilatación de esas dos partes del  
horno, siendo sobre todo importante cuando se cambia de  
15 materia fría que deberá ser tratada. En razón a la dila-  
tación notablemente mayor del revestimiento metálico, se  
producen frecuentes grietas en el revestimiento refracta-  
rio sobre todo en las uniones de los elementos constitu-  
tivos de éste, lo cual podría dar lugar a fugas del metal  
20 en tratamiento, y a una rápida destrucción del revesti-  
miento y de la envoltura metálica.

La presente invención tiene por objeto eliminar  
esos inconvenientes, y a dicho fin prevee que en un hor-  
no rotativo de la clase descrita, la parte circunferen-  
25 cial del revestimiento metálico, está constituida por ba-  
rrotes que se colocan a distancia y separación suficiente  
unos de otros, para sostener con eficacia el revestimien-  
to refractario y estar exentos de toda unión mutua sobre  
su parte situada en el interior del recinto calentado,  
30 estando reunidos dichos barrotes a los dos largueros de  
extremidad situados al exterior de ese recinto, proveyén-  
dose un larguero suplementario en uno de sus extremos por  
lo menos entre el larguero de extremidad correspondiente,  
del cual está distanciado axialmente, y el revestimiento  
35 refractario contra el cual se halla apretado mediante me-  
dios elásticos, ventajosamente regulables, que toman apo-  
yo sobre dicho larguero de extremidad.

Otras particularidades y ventajas irán aparecien-  
do de la descripción de un ejemplo de ejecución de la pre-  
40 sente invención que se da a continuación con referencia a  
los dibujos esquemáticos anexos, en los cuales:

La figura 1ª, es una vista en corte vertical axial,

201637 29



de un horno giratorio, de conformidad con la presente invención.

45 La figura 2ª, es una vista lateral de dicho horno.

La figura 3ª, es una vista en corte transversal, del tambor giratorio.

50 Las figuras 4ª y 5ª, son vistas fragmentarias, en mayor escala, de un extremo del tambor, según dos cortes radiales diferentes.

En el ejemplo ilustrado, el horno comprende una construcción en materia refractaria 1, que delimita el recinto calentado a través del cual se extiende el cuerpo de un tambor giratorio que comprende un revestimiento metálico, formado por la unión de dos largueros 2 y 3, y de los barrotos 4; dicho revestimiento rodea y sostiene al revestimiento refractario 5. Las paredes transversales de éste, están colocadas un poco retraídas de los extremos de la parte cilíndrica del revestimiento y las cavidades así formadas en el exterior de esas paredes, son llenadas de materia aislante 6, por ejemplo, de amianto. Los largueros 2 y 3, son solidarios de los muñones o ejes 7 y 8, colocados en los coginetes 9 y 10, que se hallan montados sobre los soportes fijos 11 y 12.

65 Un larguero suplementario 13, cuyo diámetro corresponde prácticamente al diámetro del tambor refractario, está provisto entre éste y el larguero 2, y se halla apretado contra el extremo cilíndrico de ese tambor, mediante dispositivos de empuje 14, que atraviesan libremente el larguero 2, y se halla apretados o sometidos a la acción de los resortes 15, intercalados entre los apoyos previstos sobre los dispositivos de empuje y las piezas 16, situadas al exterior del larguero 2, y unidas rígidamente a éste mediante tirantes o similar 17. Un en-



75 granaje 18, está montado sobre la extremidad del muñón o  
eje 7, y está unido mediante una cadena 19, al grupo mo-  
tor 20. Ese mecanismo hace girar al horno y para ello  
puede ser reemplazado por cualquier otro mecanismo apro-  
piado. El horno está provisto de una o varias puertas de  
80 carga o descarga, que no se muestran en los dibujos.

En cada uno de los extremos, los barrotes 4 pre-  
sentan un talón mediante el cual, están unidos al largue-  
ro 2 ó 3, que les es correspondiente mediante pernos o  
similares.

85 Los extremos del horno giratorio, especialmente  
los largueros y los medios de unión, de ensamblaje, de  
los barrotes a dichos largueros, se hallan en el exterior  
del recinto calentado de modo que sobre sus partes situa-  
das al interior del recinto, los barrotes están exentos  
90 de toda ligazón mutua.

Los barrotes 4, que forman la parte circunferen-  
cial del revestimiento metálico, están especiados de mo-  
do que permiten su libre dilatación, siendo los espacios  
suficientemente pequeños para que los barrotes sostengan  
95 con eficacia el revestimiento 5.

El juego axial entre los barrotes 2 y 13, es tal,  
que no será reabsorbido ~~s~~ámpletamente cuando ocurra la  
primera dilatación diferencial máxima en servicio, entre  
el revestimiento refractario y el revestimiento metálico.  
100 Gracias al larguero móvil 13, y a la acción de los dispo-  
sitivos de empuje 14, y de los resortes 15, una presión  
horizontal prácticamente constante es aplicada sobre el  
cilindro de ladrillos refractarios 5, independientemente  
de la dilatación longitudinal de los barrotes 4. Gracias  
105 a las capas aislantes 6, que presentan siempre una cier-  
ta elasticidad, la transmisión del calor a los largueros



2 y 13, se reduce al mínimo y se evita al mismo tiempo el peligro de deformación de los largueros.

110 La construcción, de conformidad con la presente invención, permite no solo la libre dilatación diferencial de la parte metálica y de la parte refractaria del horno, en la dirección axial, sino que elimina igualmente los inconvenientes de la dilatación diferencial en dirección radial.

115 En efecto, los largueros, los extremos de los barrotes y los órganos de unión o ensamblaje, se encuentran fuera del recinto calentado, y están prácticamente sustraídos al calentamiento, de tal modo que no reciben sino en un grado muy atenuado las variaciones de temperatura, 120 merced también a la capa aislante 6, en el interior de cada larguero. Se comprenderá entonces que los dos barrotes de cada par de barrotes diametralmente opuestos, están mantenidos a una distancia prácticamente invariable uno del otro, durante los periodos de calentamiento y en- 125 friamiento.

Se comprende de sobra, que la invención no está limitada al ejemplo descrito e ilustrado, sino que podrán aportarse diversas modificaciones, sin por ello salirse del espíritu de la presente invención.

130

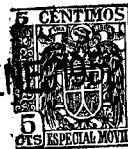
- - - - -

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención de los solicitantes, es lo contenido en las siguientes:

135

REIVINDICACIONES

1.- Horno giratorio de calentamiento exterior, que comprende un tambor de materia refractaria que es sostenido por un revestimiento metálico exterior que com-



140 prende una parte circunferencial, reunida a largueros me-  
tálicos de extremidad situados fuera del recinto calenta-  
do, en el cual se encuentra el cuerpo del tambor, carac-  
terizado por el hecho de que la parte circunferencial del  
revestimiento metálico, está constituida por barrotes que  
están colocados a distancia mutua, lo suficientemente pe-  
145 queña para sostener eficazmente el revestimiento refrac-  
tario y que están exentos de toda unión mutua en su parte  
situada en el interior del recinto calentado, estando reu-  
nidos dichos barrotes a los dos largueros de extremo situa-  
dos al exterior de dicho recinto, habiéndose previsto un  
150 larguero suplementario en por lo menos uno de los extre-  
mos, entre el larguero de extremidad correspondiente del  
cual está distanciado axialmente, y el revestimiento re-  
fractario contra el cual se halla presionado mediante me-  
dios elásticos, ventajosamente regulables, que toman apo-  
155 yo sobre dicho larguero extremo.

2.- Horno giratorio de calentamiento exterior, de  
conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el  
hecho de que dichos medios elásticos, están constituidos  
por dispositivos de empuje que actúan sobre el larguero  
160 suplementario y atravesando libremente el larguero de ex-  
tremo correspondiente, y resortes de presión intercalados  
entre apoyos solidarios de los dispositivos de empuje y a  
piezas de apoyo situadas en el exterior de dicho larguero  
de extremo y unidas rígidamente a éste.

165 3.- Horno giratorio de calentamiento exterior, de  
conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el  
hecho de que las paredes transversales del tambor, de ma-  
terial refractario, se hallan colocadas ligeramente re-  
traídas de los extremos de ese tambor, hallándose inter-  
170 puesta una capa de materia aislante entre cada pared trans-

201637<sup>29</sup>



versal, y el larguero que toma apoyo sobre el extremo correspondiente de dicho tambor.

4.- "HORNO GIRATORIO DE CALENTAMIENTO EXTERIOR".-

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con ciento setenta y tres líneas y dibujo que se acompaña.

Madrid, a 29 de enero de 1.952

P.A.

*M. Arango*  
EL AGENTE OFICIAL.-

201637



Fig. 1.

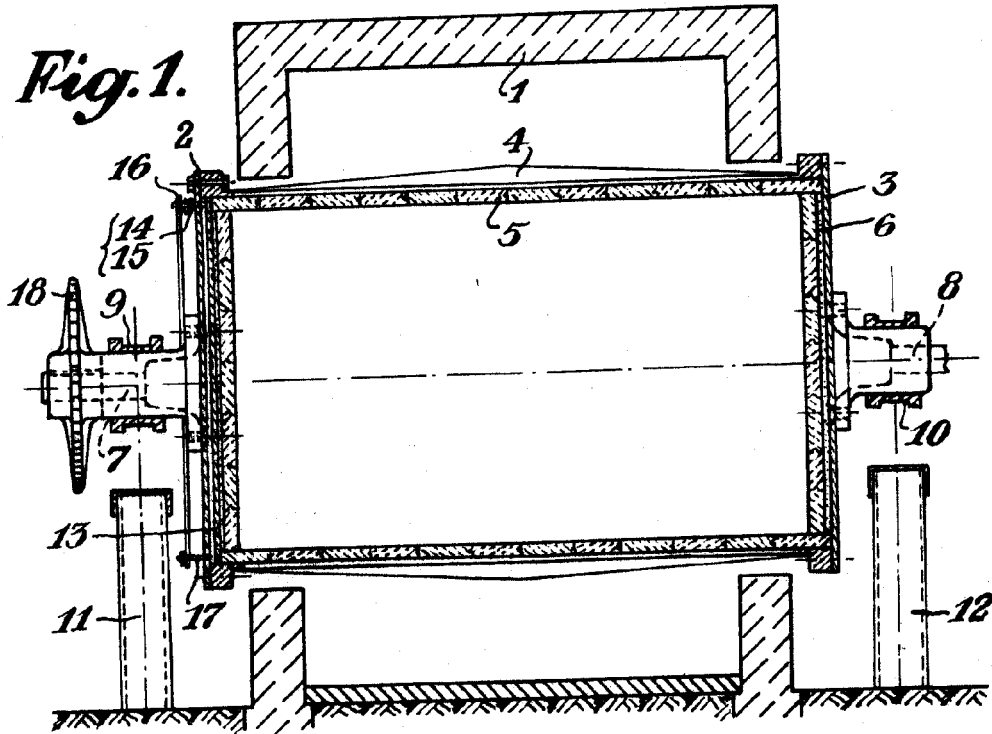
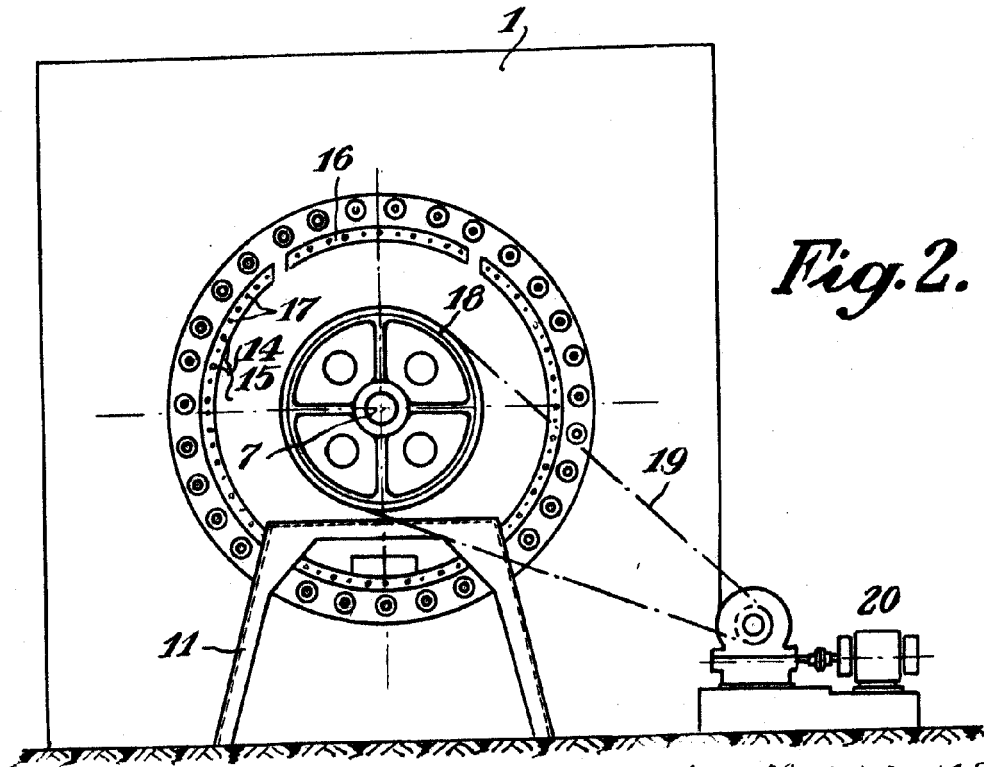


Fig. 2.



MADRID 29 ENERO 1952

ESCALA VARIABLE

*W. Berenguer*

201637



Fig. 3.

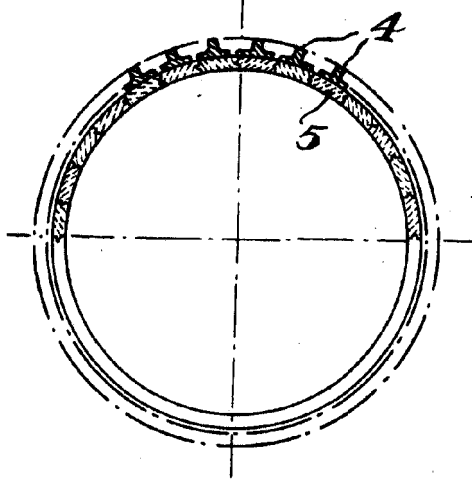


Fig. 4.

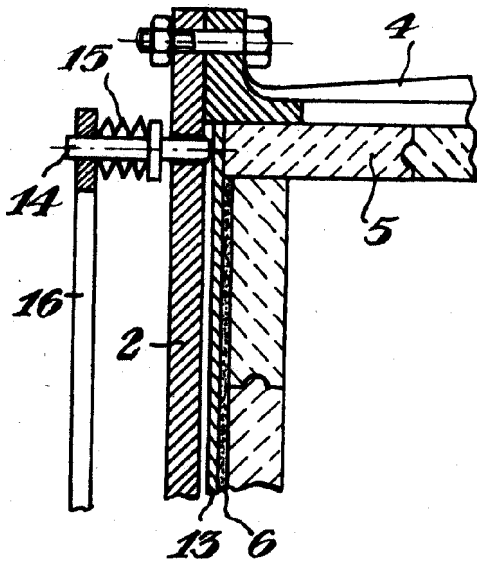
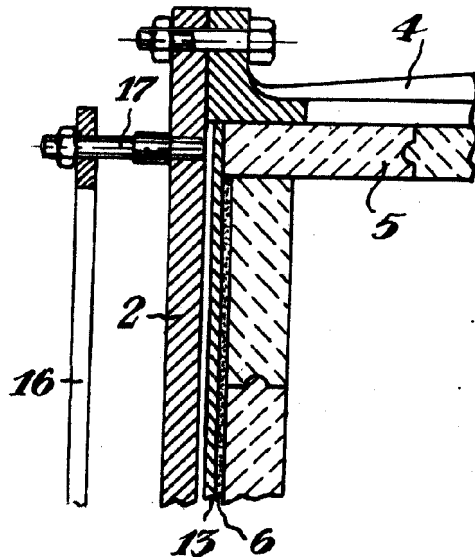


Fig. 5.



MADRID 29 ENERO 1952

ESCALA VARIABLE

*C. Morandi*