



ESPAÑA

19 ES	21	22	10 A1
		NUMERO	444.977
		FECHA DE PRESENTACION	6.2.76

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
20032 A/75	7.2.75	italiana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F27B, B29B	

64 TITULO DE LA INVENCION

UN PROCESO MEJORADO PARA CONSTRUIR HORNOS DEL TIPO DE TUNEL CON UNA BOVEDA PLANA.

71 SOLICITANTE (ES)

STUDIGERAM.-

**CONCEDIDA**

16 ABR. 1977

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via San Gottardo, 84 MONZA, Italiana.-

72 INVENTOR (ES)

ALDO ROLLA, de nacionalidad italiana.

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

-2-

1           La presente invención se refiere a un proceso me-  
          jorado para construir hornos del tipo de túnel, particular-  
          mente del tipo empleado para cocer azulejos, cerámica y aná-  
          logos o en la metalurgia del hierro, es decir, hornos del  
5           tipo de túnel que tienen una bóveda plana.

          Es sabido que la construcción de un horno conven-  
          cional del tipo de túnel, con una bóveda arqueada requiere  
          un tiempo extremadamente largo y trabajo duro, porque requie-  
          re varios miles de hombre-horas y aproximadamente cinco-seis  
10          meses de tiempo total, lo que varía, sin embargo, según el  
          tamaño del horno. Esto se debe al hecho de que dicho horno  
          debe construirse, un ladrillo sobre otro, mediante un método  
          muy antiguo que también considera, para formar el grosor de  
          pared, una distribución apropiada de los diversos materiales  
15          empleados, según sus características, por lo que se usarán  
          siempre que se requiera materiales termoaislantes o materia-  
          les refractarios con diferente resistencia a la compresión.

          También es sabido que en la actualidad, en el cam-  
          po de la cerámica y azulejos, los hornos del tipo de túnel  
20          con bóveda plana encuentran cada vez mayor aceptación. Esta  
          solución, que es altamente ventajosa en cuanto a la eficien-  
          cia del horno, puede llevarse a la práctica de varias for-  
          mas, y en particular puede ser del tipo autoportante como se  
          describe y reivindica en la solicitud de patente número  
25          439.342 presentada en nombre del mismo solicitante. En  
          todo caso, si la bóveda es del tipo autoportante, o del ti-  
          po suspendido por barras a una viga de soporte central, siem-  
          pre estarán presentes miembros transversales estructurales  
          para transmitir el peso de la bóveda a las paredes laterales  
30          del horno mismo, que después lo descargan al suelo. De esta

1 forma las paredes laterales de los hornos del tipo de túnel,  
incluso con bóveda plana, se han construido hasta ahora co-  
mo para los hornos convencionales con bóvedas arqueadas, es  
decir, poniendo un ladrillo sobre otro, sin posibilidad de  
5 utilizar las técnicas actuales de prefabricación y siendo  
necesario esperar a la completa erección de las paredes late-  
rales antes de hacer la bóveda. Además, como las paredes tienen  
una función de soporte, el uso de materiales refractarios  
resistentes a la compresión tendrán que adoptarse, especial-  
10 mente a lo largo de la vertical de la zona en la que los  
miembros transversales de soporte citados anteriormente des-  
cansan sobre las mismas paredes.

Ahora se ha concebido, y es el objeto de la presen-  
te invención, un proceso mejorado para construir hornos del  
15 tipo de túnel con una bóveda plana, tales que no presenten  
los inconvenientes antes mencionados y que permitan en par-  
ticular que la erección del horno se complete en un tiempo  
sustancialmente reducido en comparación con el empleado usual-  
mente mediante los procesos conocidos.

20 Otro objeto de la invención es el de facilitar un  
proceso para construir hornos del tipo de túnel sin ser nece-  
sario ya usar material refractario resistente a la compresión,  
pero previendo por el contrario el uso de módulos prefabri-  
cados de material termoaislante, para los que las caracterís-  
25 ticas de resistencia mecánica no tienen importancia selec-  
tiva en la elección de los materiales a usarse.

Otro objeto más de la invención es el de facilitar  
un proceso para construir hornos del tipo de túnel, que com-  
prende una serie de fases operacionales como las adoptadas  
30 en la actualidad en la construcción de edificios, es decir,

1 donde se instala la armazón de soporte, después la bóveda de  
cubierta y, subsiguientemente o al mismo tiempo, las paredes  
diseñadas solamente como medios de relleno sin requisitos  
estáticos significativos.

5 El proceso según la invención se caracteriza por  
el hecho de comprender sucesivamente las fases de instalar,  
fijando a, o haciendo que descansen sobre el suelo sobre el  
que ha de construirse el horno, pares de postes verticales  
separados igualmente, con los dos postes de cada par a la  
10 misma distancia que la anchura del horno mismo; formar la  
bóveda plana de horno por miembros transversales de soporte  
que descansan con sus extremos sobre los extremos superiores  
de los postes de cada uno de dichos pares; realizar la erec-  
ción de las paredes laterales cerrando cada espacio entre  
15 postes adyacentes por medio de materiales refractarios-ais-  
lantes y/o materiales meramente termoaislantes.

Según un modo de realización preferido del proce-  
so de la invención, la bóveda puede construirse al mismo  
tiempo que las paredes, reduciendo así aun más el tiempo em-  
20 pleado cuando se tiene en cuenta ante todo que están impli-  
cadas diferentes técnicas, que hasta ahora requieren el tra-  
bajo de varios expertos. De esta forma se obtiene una reduc-  
ción del tiempo necesario para completar un horno de hasta  
1/3 de las horas-hombre requeridas previamente con los pro-  
25 cesos convencionales, por lo que un horno del tipo de túnel  
para cerámica puede hacerse incluso en dos meses solamente  
por el proceso de la presente invención con ahorro de mate-  
rial moderno.

Obviamente también es un objeto de la presente in-  
30 vención un horno del tipo de túnel como se describe anterior-

1 mente, con una bóveda plana, que se construye por el proce-  
so mencionado anteriormente.

Otros objetos y ventajas del proceso según la in-  
vención así como del horno construido mediante dicho proce-  
5 so serán evidentes a los expertos en la materia siguiendo  
la descripción detallada de una realización de los mismos,  
dada a modo de ejemplo no limitador, con referencia a la  
única figura adjunta en la que se muestra, en vista en sec-  
ción en perspectiva, un ejemplo de un horno de bóveda plana  
10 construido según el proceso presente.

El horno del tipo de túnel para cerámica o azule-  
jos ilustrado en los dibujos es del tipo de bóveda plana au-  
toportante, como se describe y reivindica en la solicitud  
de patente número 439.342 en nombre del mismo solicitante  
15 Sin embargo, debe comprenderse que el proceso de la pre-  
sente invención puede adoptarse también para construir hor-  
nos con bóveda plana, aunque no sea autoportante, tal como  
la del tipo suspendido. En ambos casos se facilitan de hecho  
miembros transversales 2 para soportar la bóveda 1, tales  
20 como las vigas en forma de I mostradas en la figura.

Según el proceso de la invención en primer lugar  
se fijan en el suelo o tierra donde haya de construirse el  
horno, los postes vertivales 3, tales como las vigas o pos-  
tes de metal o cemento, dimensionadas en cualquier caso de  
25 forma que puedan cargarse por compresión para poder soportar  
y descargar al suelo el peso de la bóveda. Dichos postes 3  
se instalan por pares con los dos postes de cada par a la  
misma distancia que la anchura de horno y todos los pares  
de postes 3 separados entre sí a tal distancia que el siste-  
30 ma esté en equilibrio estático y el peso de la bóveda se

1 distribuya igualmente entre todos los postes, de forma que cada uno de ellos soportará un peso adecuado a su resistencia a la compresión.

5 En la realización mostrada en el dibujo, las vigas 2 están dentro de la bóveda 1 y se rodean por un revestimiento aislante 4 y se incrustan dentro de las secciones 5 de material refractario. Sus extremos se conectan, en la zona de descanso sobre la armazón de soporte exterior, con tubos 6 del sistema de refrigeración 6'.

10 En otros casos los miembros transversales de soporte pueden estar en el exterior de la bóveda, descansando así libremente sobre los extremos de los postes 3. Los extremos superiores de los postes 3 pueden conectarse por otra parte entre sí por dos miembros longitudinales, uno a un lado, el otro al lado opuesto del horno, sobre los que los extremos de los miembros transversales 2 se hacen descansar preferiblemente para distribuir mejor la carga entre los diversos postes 3. Naturalmente, esta solución también puede adoptarse con vigas transversales en el exterior de la bóveda 1.

20 En este punto es evidente cómo ha de llevarse a la práctica el proceso de la invención, es decir, después de la instalación de los postes 3 como se describe anteriormente, la bóveda plana 1 se forma como se muestra en el dibujo o según cualquier otra realización conocida, a condición de que los miembros transversales de soporte 2 descansen con sus extremos sobre los extremos de los postes 3, directamente o a través de los elementos longitudinales o largueros superiores 7 como se muestra en el dibujo. Subsiguientemente o incluso al mismo tiempo, para reducir el tiempo de construcción, el cierre lateral del horno se efectúa entre

30

1 postes adyacentes 3 levantando las paredes 8 según las exi-  
gencias de aislamiento sólomente, sin necesidad de carac-  
terísticas de resistencia mecánica. Por ejemplo, podrían  
usarse ventajosamente paneles prefabricados de material ter-  
moaislante 9, revestidos posiblemente en el exterior con  
5 mampostería usual o paneles de lámina metálica. Por tanto es  
evidente que ya no es necesario emplear material refracta-  
rio que tenga cualidades mecánicas, en particular resisten-  
cia a la compresión, porque el peso de la bóveda se soporta  
10 por la armazón de soporte exterior 3 sólomente.

También se ha descubierto que la temperatura de  
los extremos de las vigas 2, en los hornos con bóveda plana  
autoportante, puede mantenerse más bien baja de forma que no  
se produzcan pérdidas sensibles de calor al exterior, debi-  
15 do también al sistema particular de refrigeración con el  
fluido de refrigeración que fluye dentro de las mismas vigas.  
Así se supera también este inconveniente técnico, que ha  
evitado probablemente que los técnicos adopten el proceso  
de construcción de la presente invención.

20 En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1. Un proceso mejorado para construir hornos del  
tipo de túnel con una bóveda plana, caracterizado por com-  
25 prender, por orden, las fases de instalar fijándolos al sue-  
lo sobre el que ha de construirse el horno o haciendo mera-  
mente que descansen sobre el mismo, pares de postes vertica-  
les, separados igualmente con los dos postes de cada par a  
la misma distancia que la anchura del horno mismo; formar  
30 la bóveda plana del horno por micmbros transversales de so-

1     porte que descansan con sus extremos sobre los extremos su  
periores de los postes de cada uno de dichos pares, reali-  
zar la erección de las paredes laterales cerrando cada espa  
5     cio entre los postes adyacentes por medio de material termo  
aislante.

2. El proceso según la reivindicación 1 que compren  
de además, después de la instalación de dichos postes, la -  
fase de montar sobre sus extremos, desde un lado al otro del  
10    horno, dos largueros longitudinales sobre los que se hacen  
descansar los extremos de dichos miembros transversales y  
a través de los cuales dichos miembros transversales y los  
postes verticales se ponen en contacto.

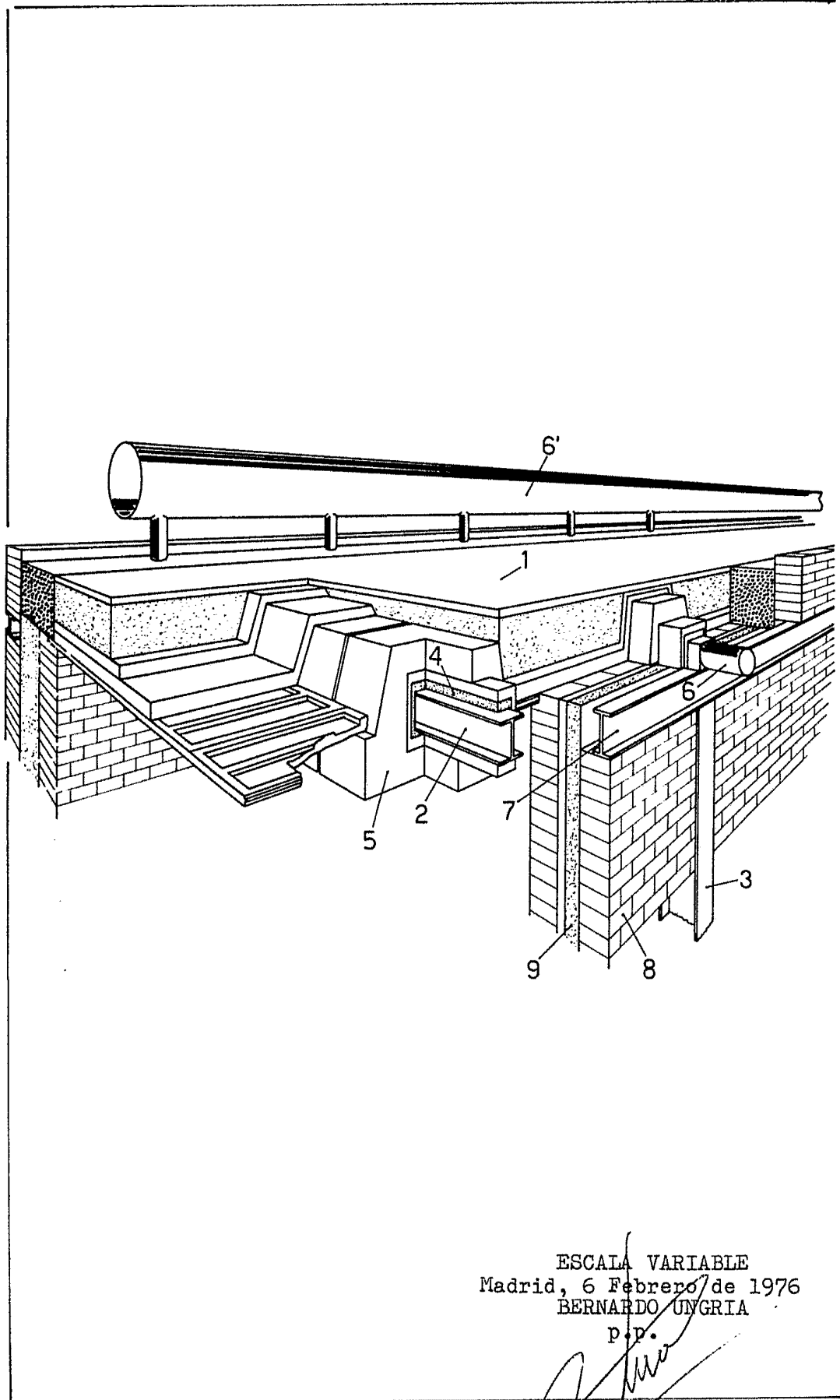
15    3. El proceso según la reivindicación 1 o 2, en el  
que la erección de las paredes laterales se realiza al mismo  
tiempo que la formación de la bóveda plana de horno.

20    4. El proceso según una o varias reivindicaciones -  
precedentes, en el que cuando se levantan las paredes late-  
rales se emplean paneles prefabricados de material termoais  
lante.

25    5. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer la patente de invención que se solicita: UN PRO  
CESO MEJORADO PARA CONSTRUIR HORNOS DEL TIPO DE TUNEL CON  
UNA BOVEDA PLANA.

---





ESCALA VARIABLE  
Madrid, 6 Febrero de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P.D.