

15-5-72

15 ENE. 1972

152069

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

por "UNA BÓVEDA COMPUESTA PARA HORNOS TÚNEL", a favor de D. José FERNÁNDEZ Vaqué, D. Pedro ROSÉS Masdeu y D. Santiago CASTELLEVELL Costajussá, de nacionalidad española, domiciliados en BARCELONA, Castillejos, 391, 1ª 1ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de utilidad se refiere a una bóveda compuesta para hornos de tipo túnel, denominados así por tener estructura alargada y sección constante, por una de cuyas bocas se introducen productos cerámicos en estado semiseco y por el otro extremo tienen salida debidamente cocidos.

5.

Los hornos de la clase citada son muy convenientes, ya que permiten obtener un mayor rendimiento térmico y de producción. El fuego es estático y se aplica al horno, en orden a la cocción de los materiales cerámicos que se introducen, mediante mecheros o quemadores, alimentados por fuel o por gas y susceptibles de funcionar intermitentemente, con lo que el consumo de combustible es estrictamente el necesario para la operación de cochura.

10.

Los hornos túnel, se construyen en su totalidad interior a base de materiales refractarios y su aislamiento calorí

15.



- fico es completo, por lo que las pérdidas de calor se reducen a un mínimo. En su interior contienen unos carriles de hierro por los que discurren unas vagonetas portadoras de los productos a cocer, los cuales se introducen por la boca de carga y
5. se extraen por la boca de descarga, realizándose la impulsión de los carros por medios hidráulicos, preferentemente.

- Un horno de la clase citada y provisto de los perfeccionamientos que se describirán posee su bóveda del tipo denominado semiplano, atendiendo a su configuración de estructura.
10. A lo largo de la fábrica del horno pueden distinguirse cuatro zonas esenciales, con referencia a su función específica: zona de preparación o de precalentamiento; zona de cocción o cochura; zona de recuperación, en la que se realiza una aspiración del aire caliente, el cual será utilizado nuevamente, tras su
15. acondicionamiento, lo que permitirá ahorrar gran cantidad de calorías; y zona de enfriamiento, en la que se inyecta aire frío, para realizar el enfriamiento final de los materiales ya cocidos y que van a extraerse del horno.

- Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria tres hojas de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de una bóveda compuesta de un horno de túnel, según el presente Modelo de utilidad.
- 20.

En los dibujos:

25. La figura 1 representa una sección transversal del horno túnel, con ilustración de la estructura de su bóveda.

La figura 2 constituye una vista parcial y a mayor escala del horno en sección longitudinal.

- Las figuras 3 y 4 corresponden a sendos grupos de
30. tres proyecciones diédricas, de los dos elementos esenciales utilizados para la constitución de la bóveda del túnel de coc



- 3 - 152069

15 ENE.

ción.

Una de las piezas empleadas, dibujada en la figura 3, tiene forma prismática rectangular, según el numeral -1-, y en su base forma las expansiones laterales -2- y -3-, en 5. tanto que en su cabeza presenta las expansiones -4- y -5-, simétricas respecto a un plano central de la figura y que definen entre ambas el espacio interior -6-, en tanto que las superficies laterales forman los entrantes -7- y -8-, que servirán para aumentar la adherencia de la pieza, cuando ésta forma 10. parte de la estructura del horno.

La bóveda está constituida asimismo por una segunda pieza -9-, de forma prismática, ensanchada lateralmente en los salientes -10- y -11-, presentando en una cara extrema el entrante semicilíndrico -12-, con el entrante superior -13- en 15. forma de C, como indica la figura 4.

Los elementos descritos se utilizan repetidamente, asociados con otros idénticos a ellos, para la construcción de la bóveda, como se ve en las figuras 1 y 2. La yuxtaposición de dos piezas -9- permite definir, mediante los entrantes -12- 20. de ellas, un conducto cilíndrico -14-, que constituirá una chimenea elemental para la disposición de quemadores y mirillas, completándose tal embocadura mediante un elemento tubular -15- acoplado a los entrantes -13- de las piezas acopladas.

Se refuerza transversalmente la estructura definida 25. empleando unos tirantes -16-, constituidos por barras cilíndricas de hierro, sujetas por sus extremos mediante tuercas y contratuercas -17- y -18-, resultando del empleo de aquellos refuerzos una gran resistencia y estabilidad para la estructura formada.

30. Las bóvedas se constituyen mediante la asociación de las piezas -1- y -9-, en la disposición dibujada en las figu-

152009

- 4 -

152009

15 ENE 1970



- ras 1 y 2, recubriéndose aquéllas piezas mediante una capa superior -19- de hormigón aislante, intercalándose entre zonas contiguas del mismo unas juntas de dilatación -20-, las cuales se tapan superiormente mediante cubrejuntas -21-, para evitar
5. que se introduzcan partículas de tierra u otros materiales granulados que forman parte de la estructura del horno. En las zonas contiguas al acoplamiento entre las piezas -1- y -9-, se disponen también cordones -22- que evitan la introducción de granos de arena y grava entre las piezas mencionadas.
10. Una capa -23- de tierra cubre el hormigón aislante, y recibe en su parte superior una capa -24- de mortero, recubierta finalmente por un piso cerámico, constituido por losas -25- de material de gran poder aislante térmico y resistencia mecánica elevada.
15. Las partes laterales del horno constan también de capas verticales de materiales aislantes, como las -26-, -27- y -28-. Exteriormente a esta última figuran, regularmente separados, montantes -29- y -30-, formados por perfiles laminados de sección en U, preferentemente, los cuales quedan anclados en
20. el suelo y reciben en su parte superior tirantes -31-, sujetos por sus extremos mediante tuercas y contratuercas de seguridad, definiéndose así una estructura exterior y portante que sustenta la bóveda del horno.
- En la parte superior de las capas laterales figuran
25. los elementos resistentes -31-, reforzados por armaduras -32- y recubiertos por capas -33- de tierra, mortero y protección de piso cerámico, como se ha representado en detalle en la figura 2.
30. Un horno de la clase descrita, puede construirse en las medidas más convenientes, dentro de la idea explicada. Una realización que permite obtener grandes rendimientos de producción



ción con un mínimo de energía consumida, tiene las dimensiones siguientes: longitud, de 60 á 100 metros; anchura interior, de 1,50 á 1,80 metros; altura interior de 1,60 á 2,25 metros entre carriles y bóveda.

5. La masa de hormigón -6- que rodea y se halla armada por las barras transversales -16-, constituye en realidad una vigueta artificial resistente en disposición transversal, que tendrá gran efectividad en orden a soportar los esfuerzos debidos al peso de la bóveda explicada.

10. Los conductos tubulares -15-, situados verticalmente en tramos regularmente distanciados de la bóveda, constituirán filas paralelas de chimeneas, embocaduras para quemadores y mirillas.

15. Un túnel de la clase descrita se empleará en la industria cerámica para la fabricación de piezas y bloques destinados a la construcción de edificios, y podrán servir también para el tratamiento térmico de otros productos y materiales.

20. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la bóveda compuesta aquí descrita, será variable a los efectos del actual Modelo de utilidad.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de utilidad.

25. 1.- Una bóveda compuesta, para hornos túnel, caracterizada esencialmente por su constitución mediante el acoplamiento de una pluralidad de componentes cerámicos y termorefractarios de dos tipos, uno de los cuales constituye una pieza prismática rectangular, de base ensanchada lateralmente y cabeza prolongada en dos brazos que definen un espacio central en forma de U, destinado a recibir una masa de un conglomerado resistente y varilla metálica constituyendo el conjunto de las dife-

30.

152069

152069

15 ENE 1970



rentes piezas una viga transversal de efecto sustentador sobre la estructura, la cual comporta igualmente elementos del segundo tipo, constituidos por bloques prismáticos rectangulares, con entrantes semicilíndricos en una de sus caras extremas, acoplados de dos en dos en situación opuesta, definiendo cavidades cilíndricas para la disposición de quemadores y mirillas, asociándose a las aberturas cilíndricas elementos tubulares de material refractario y orientación vertical.

2.- Una bóveda compuesta, para hornos túnel, según la reivindicación anterior, caracterizada por la cubrición superior de la estructura resistente, mediante una primera capa de un conglomerado resistente y termoaislante, la cual define a intervalos juntas de dilatación, protegidas superiormente mediante cubrejuntas y por una segunda capa de tierra y una capa de mortero, completándose la estructura mediante un piso cerámico constituido por una pluralidad de losas de revestimiento superior.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "UNA BOVEDA COMPUESTA PARA HORNOS TUNEL".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a

23:5:072

152069

- 7 -

15 ENE. 1970



la misma.

Barcelona, 15 ENE. 1970

P.A. de D. José FERNÁNDEZ Vaqué,
D. Pedro ROSÉS Masdeu y
D. Santiago CASTELLVELL Costajussá,

PG.



19 JUN 1968
19 JUN 68

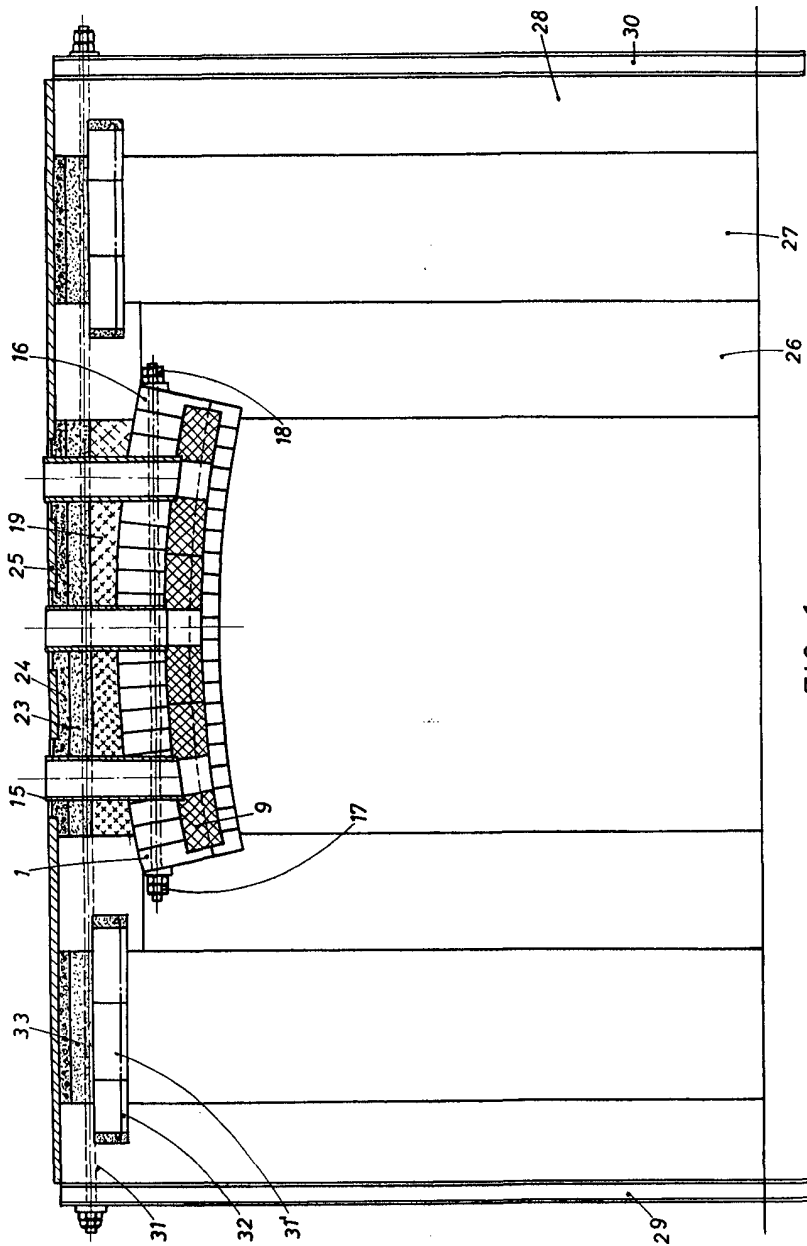


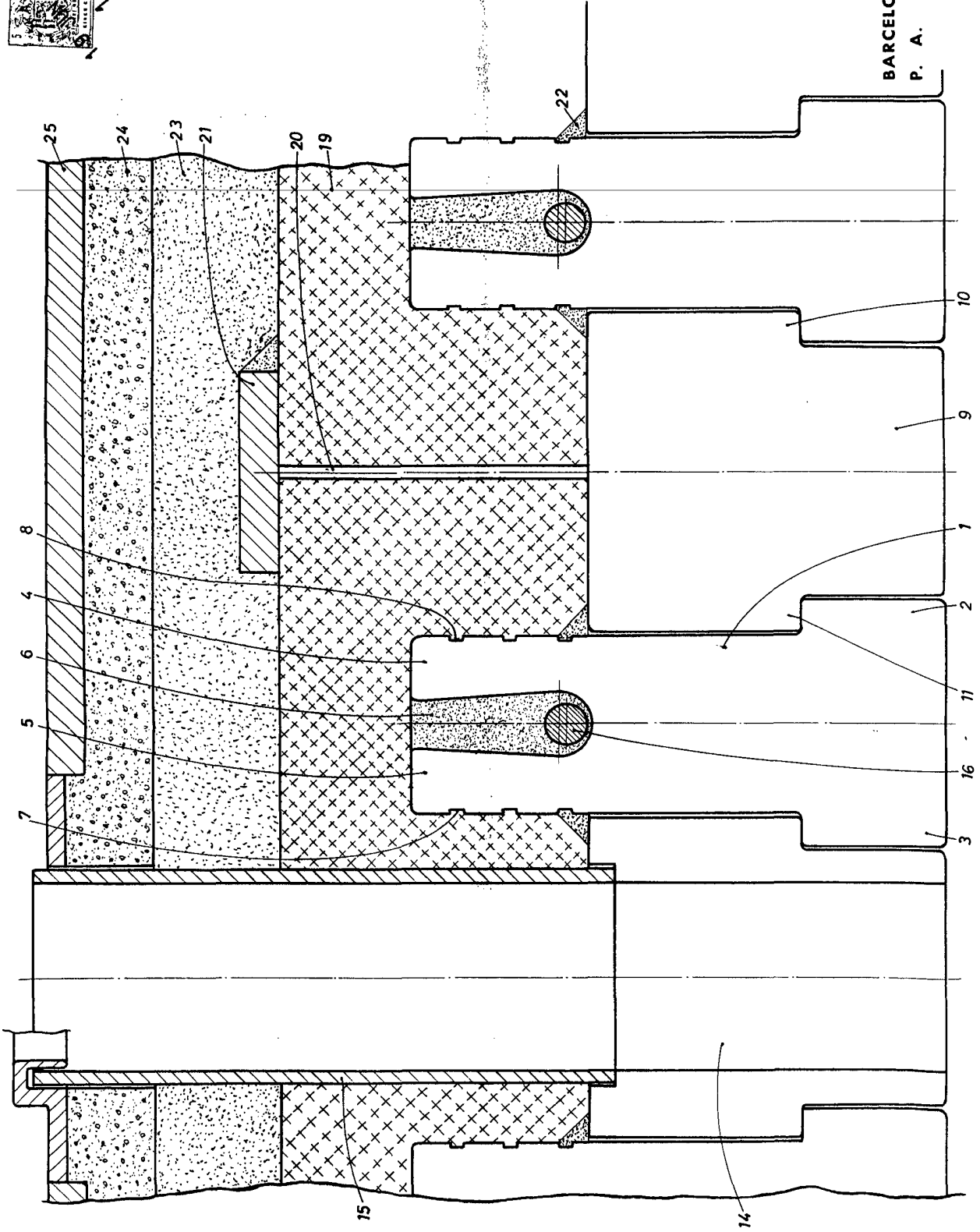
FIG. 1

BARCELONA, 19 JUN. 1968

P. A. ALFONSO DURAN
P. P.

Alf. Duran, Barcelona

D. JOSÉ FERNÁNDEZ VAQUÉ, D. PEDRO ROSÉS MASDEU Y D. SANTIAGO CASTELLVELL COSTAJUSSÁ



BARCELONA, 19 JUN 1968

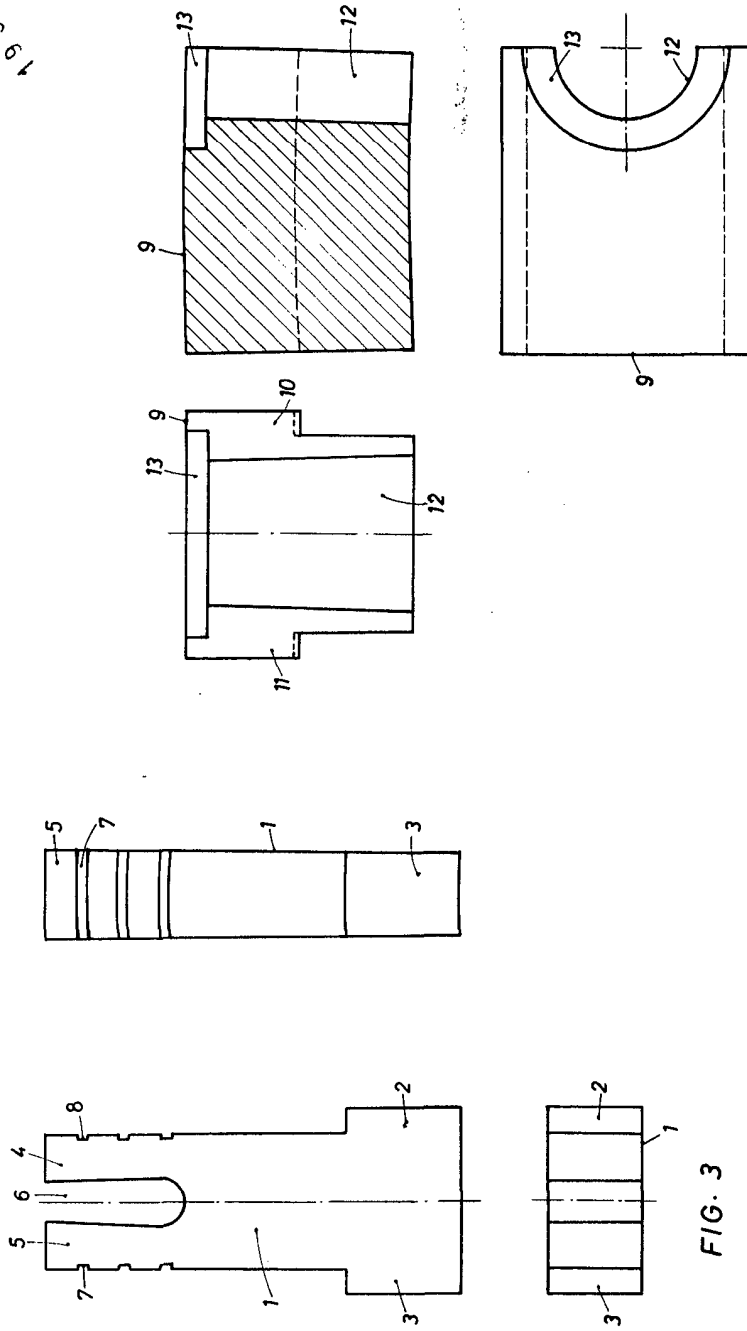
P. A. ALFONSO DURAN
P. P.

Fébr., Lulr Duran Benelam

FIG. 2

ESCALA VARIABLE

19 JUN 1968
19 JUN 1968



BARCELONA, 19 JUN 1968
P. A. ALFONSO DURÁN
D. P.