

317973

PATENTE DE INVENCION

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
QUEMADORES DE INYECCION"



Solicitante: CENTRE D'ETUDES ET DE REALISATION INDUSTRIELLES
ET COMMERCIALES (CERIC), entidad francesa, residente
en 4, rue Richepanse, Paris 1^{er}, Seine, Francia.

Este invento se refiere a un dispositivo de caldeo o quemador, de inyección, y más especialmente a un aparato destinado al caldeo homogéneo de los hornos en la industria cerámica.

5. Hasta ahora han existido quemadores, pero el calor

317973 30 SEP 1965



intenso localizado en el emplazamiento del dardo de la llama, no permite siempre asegurar en condiciones satisfactorias el caldeo homogéneo de las piezas constitutivas de la carga de un horno.

5. Existen también dispositivos de emulsión, dispuestos en pozos de caldeo en el interior de la bóveda de los hornos, y que introducen una mezcla de combustible y de carburante, mezcla que arde cuando se eleva a la temperatura conveniente.

10. La regulación de estos dispositivos ha de asegurarse de tal forma que ninguna gota de la emulsión llegue sin quemar hasta la solera. Pero en las condiciones de servicio de estos hornos, la temperatura de la zona del pie del horno, o de otras zonas es en la práctica menos elevada que la del conjunto del horno, y es pues preciso adaptar a la zona de la solera, quemadores horizontales de un tipo distinto.

15. Existen, en especial, hornos de tunel rectilíneos o anulares, hornos continuos o separados en forma de cámara y, especialmente, hornos Hoffmann, zig-zag o similares. En estos hornos, los productos a cocer se amontonan en toda la sección del horno dejando entre ellos los intervalos necesarios para el paso del gas saliente. Para asegurar una distribución regular de la temperatura, y por consiguiente una cocción igual de los productos en todos los niveles del amontonamiento, la combustión ha de realizarse en toda la sección del horno. Por otra parte, en ciertas zonas ha de compensarse un retardo en el desnivel de temperatura, localizando la combustión en las zonas determinadas.

Existen además quemadores de varias cámaras.

20. Este invento proporciona un quemador polivalente, cuya cabeza contiene varias cámaras de admisión y que en especial
- 25.
- 30.

317973

30



y con respecto a la técnica anterior ofrece las ventajas siguientes:

- 5. - puede montarse en forma de quemador de llama ordinaria;
- puede proporcionar una mezcla emulsionada;
- permite una adaptación continua en toda una gama intermedia de regulación de posición entre el montaje quemador y el montaje de cámara de emulsión;
- 10. - permite al encargado, en función de los cambios de régimen que se producen durante la campaña del horno, actuar eficazmente en la distribución de las calorías;
- le permite librarse, por consiguiente, a toda sujeción referente a la relación próxima de la relación estequiométrica en la constitución de la mezcla combustible-carburante; esto resulta especialmente ventajoso en el caso en que los productos a cocer y el régimen del horno varíen a menudo;
- 15. - proporciona también un aparato de caldeo susceptible de obtenerse en grandes series de transformaciones múltiples, susceptible de satisfacer por la sencilla regulación conveniente de un modelo único de almacén, exigencias distintas, en especial, en la industria de la cerámica;
- 20. - comunica a la marcha del horno una gran adaptabilidad.
- 25.

Otras características o ventajas se desprenderán de la descripción siguiente realizada en combinación con los dibujos adjuntos y que facilita a título indicativo pero de ningún

30.

317973



modo limitativo el detalle de una forma de construcción del invento, en los dibujos,

la figura 1 es una vista en corte de una aplicación de este invento;

5. la figura 2 es una vista en corte de otra aplicación, y

la figura 3 es una vista en corte de un horno de cocción de cerámica.

10. En la figura 1, se observa un tubo 1 de salida del combustible, alimentado por una válvula de punzón 2 que actúa sobre el orificio de un paso 3. El tubo 1 se alimenta por una canalización 4 y lleva, eventualmente, una tobera o boquilla 8.

15. El tubo 1 penetra por una abertura 5, en el interior de una cabeza de quemador 6, que forma cámara de llegada del aire comprimido; un collar de estanqueidad asegura el cierre de la cámara 6 a la altura del cuello o gollete de la abertura 5, y un tornillo 7 permite fijar la posición del equipo que lleva la tobera o boquilla 8, bien en la posición de la figura 1, o bien en la representada en la figura 2.

20. Una llegada 9 permite introducir en la cámara 6, aire a presión y la cabeza de quemador se termina por una especie de tobera de aire, cónica, 14, que asegura la división del combustible en finas gotitas.

25. Alrededor de la cámara 6 se desliza una funda 10 cuya posición puede fijarse entre dos límites, a lo largo de la pared exterior de dicha cámara y que termina, en su extremo libre, como ésta cámara 6, por una especie de tobera de aire 11, cónica y convergente.

30. Se observa que, en el montaje de la figura 1, el dispositivo de acuerdo con este invento funciona como quemador,

317973



llegando el aire 9 y arrastrando el combustible en forma de nube, que inmediatamente se inflama en 12.

5. Una llegada adicional de aire 13 permite enfriar la pared del pido 14 de la cámara 6, y participa en la localización de la llama.

10. En el caso del montaje de la figura 2, se produce una emulsión íntima en el seno de la cámara 6 ó cámara de mezcla, y ésta última penetra inmediatamente en la zona de acción de la cámara situada entre la cabeza 6 del quemador y la funda 10, y luego se inflama espontáneamente cuando su temperatura llega a un determinado nivel, en el interior del horno.

15. La posibilidad proporcionada por este invento, de variar de modo continuo la posición del tubo 1 y de la funda 10 con respecto a la posición de la cámara 6, ofrece múltiples combinaciones de regulación, en función del empleo en servicio.

20. En especial, en la mezcla de la cámara 6, el aire bajo presión, introducido por la llegada 9, puede regularse en todas las proporciones con respecto al combustible. Su misión es, únicamente, el suministro de un aerosol, produciéndose la combustión fuera de la cámara de mezcla, y el aire de combustión se introduce prácticamente por una circulación de aire 19 adecuada al horno y totalmente independiente del sistema de inyección del combustible.

25. La llegada 9, por consiguiente, puede alimentarse no con aire nuevo, sino con productos de la combustión lo cual es ventajoso para el funcionamiento del horno y el balance térmico.

30. La corriente gaseosa que pasa entre la cabeza del quemador 6 y la funda 10, tiene por acción, por una parte, el enfriar la tobera de aire 14 y, por otra parte el llevar a cabo

317973



la emulsión y el facilitar la regulación de la localización de la combustión en el horno.

5. La llegada 13 que alimenta la corriente gaseosa, puede alimentarse con aire caliente o frío y, más ventajosamente, con productos de la combustión.

El dispositivo de acuerdo con este invento, puede utilizarse en especial con combustibles líquidos que llegan por el conducto 4, o mezclas ya emulsionadas, en especial mezclas combustible-aire-agua, combustible-aire o combustible-agua.

10. Pueden introducirse también por el conducto 4, combustibles gaseosos de cualquier naturaleza.

15. En una forma preferida de construcción, se observa en la figura 3 un horno de cocción 15 que contiene un amontonamiento de ladrillos 16 en el que el caldeo se obtiene por conjuntos de acuerdo con este invento montados verticalmente en los puntos 17 de acuerdo con el montaje para emulsión de la figura 2, y lateralmente 18, de acuerdo con el montaje de un quemador corriente horizontal.

20. Como es natural este invento, que se ha descrito en lo anterior a título puramente explicativo y de ningún modo limitativo podrá recibir cualesquiera modificaciones de detalle de acuerdo con su espíritu, sin salir de su alcance.

NOTA

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que
30. el invento corresponde a una solicitud de patente presentada

317973



5. en Francia con fecha 4 de Mayo de 1965, bajo el n^o PV. 15.739, accogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de inyección"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de inyección para usos múltiples, caracterizados porque dichos quemadores comprenden un tubo de salida del combustible en posición regulable, una cámara intermedia en la que penetra el tubo de salida, y una funda deslizante que rodea exteriormente la cámara mencionada.
15. 2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el tubo de salida está provisto de una tobera y de una válvula de regulación del caudal; la cámara intermedia recibe una llegada de aire nuevo o de gas de combustión re-circulado, y la funda deslizante recibe bien aire nuevo o bien una mezcla de gases quemados, recirculados.
20. 3^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores caracterizados porque el tubo de salida recibe una mezcla de combustible líquido ya emulsionado con aire, o con agua, o con aire y agua.
25. 4^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados porque el tubo de salida del combustible se alimenta con combustible gaseoso.
30. 5^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados porque la mezcla suministrada por dicha cámara intermedia es un aerosol, y el aire necesario para la combustión se suministra por separado.

317973



6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de inyección; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid,

1965

CENTRE D'ETUDES ET DE REALISATION

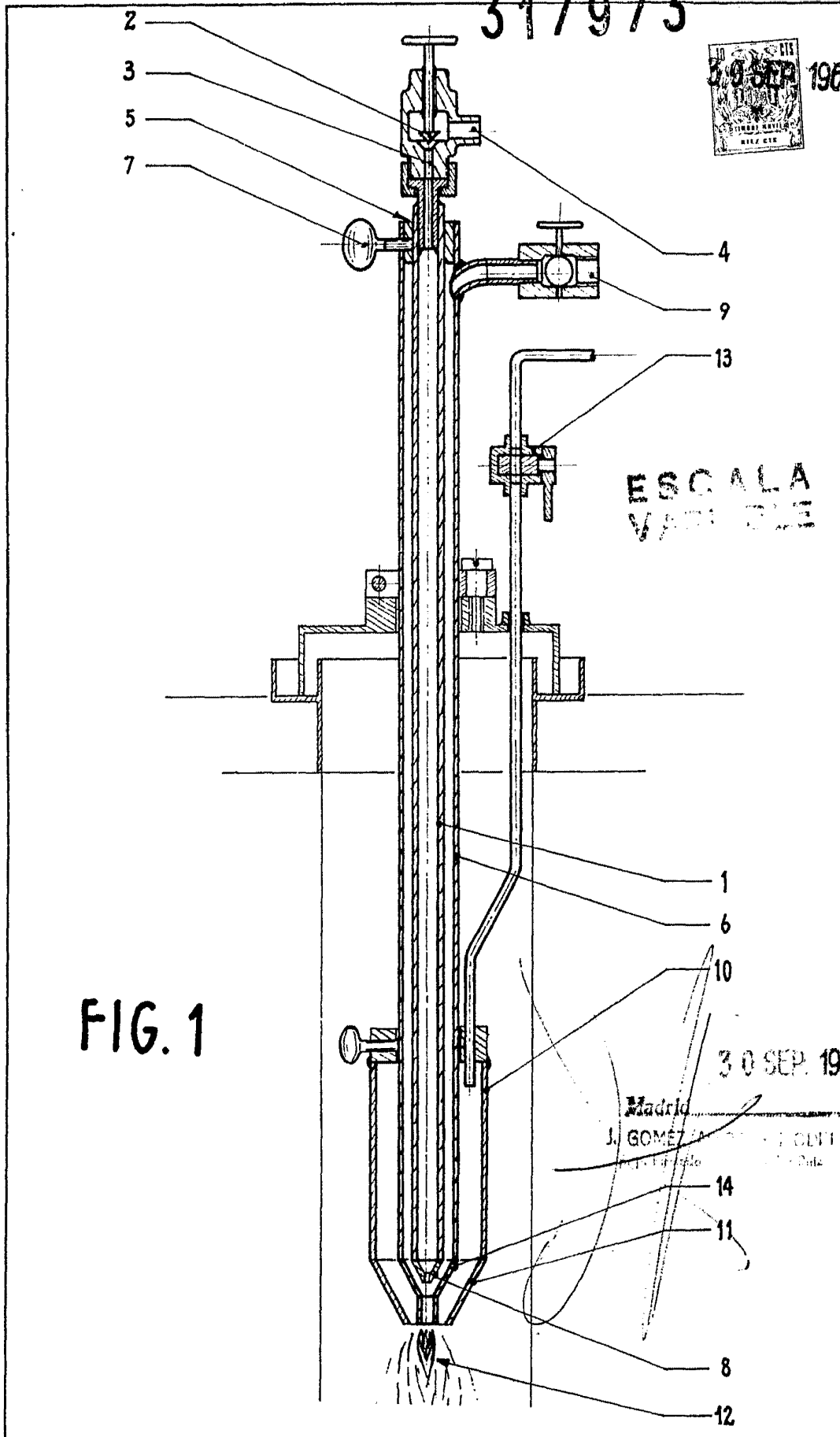
INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES,

J. GOMEZ AZUERO

Rep. de Madrid, E. de ...

317973

10 SEP 1965



10 SEP 1965
MEXICO

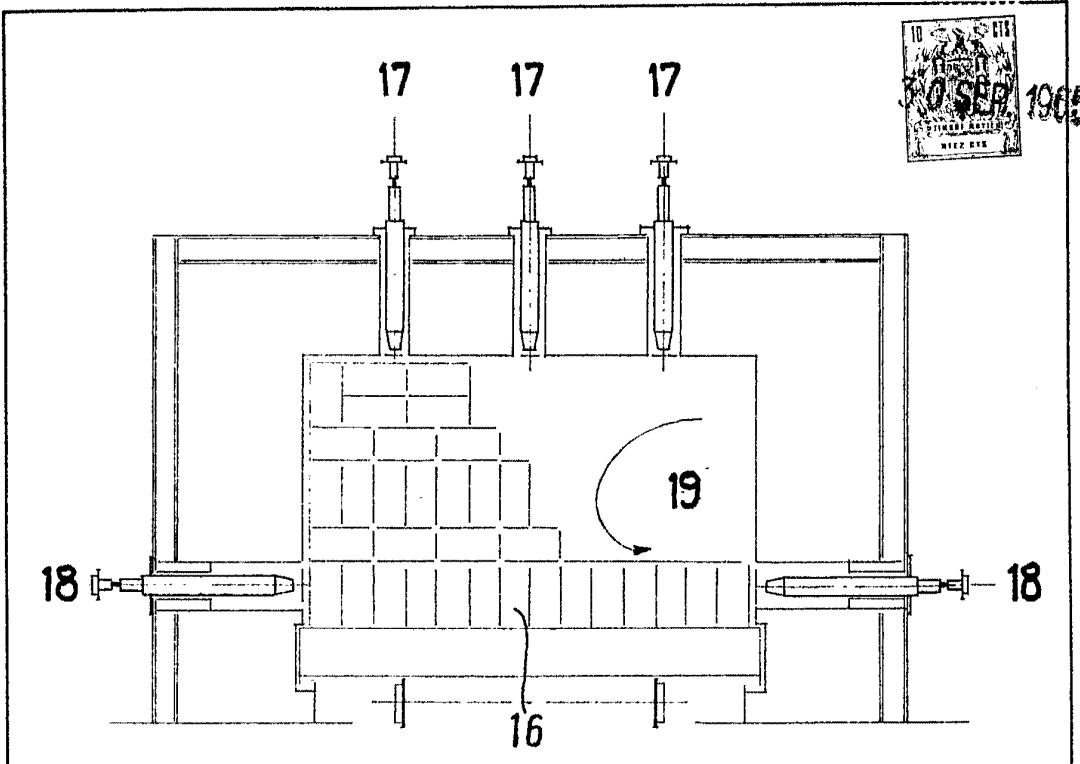


FIG. 3.

ESCALA
VARIABLE

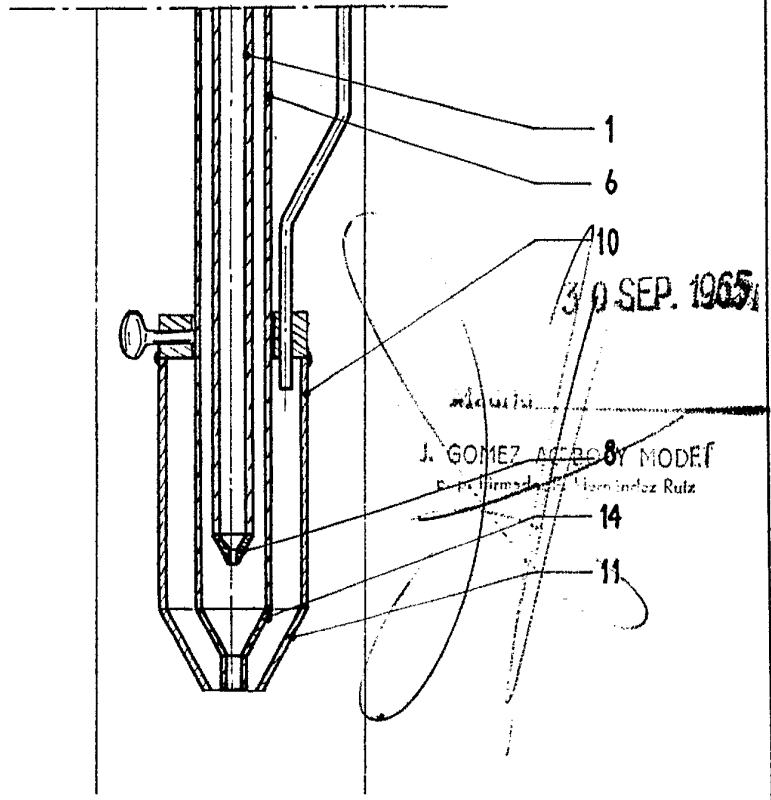


FIG. 2