



V. 1862/25.

CLASE 13.

96114

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España

por

"Mejoras en los procedimientos de cocción y de enfriamiento de los productos cerámicos en los hornos-túneles"

I n v e n t o r

V i c t o r   S e l l i e r

residente en

S A I N T - G H I S L A I N   -   B E L G I C A

-----

El presente invento se relaciona con la cocción de productos cerámicos y tiene por objeto:

Primero:- El caldeo uniforme de los productos que deban cocerse, obtenido dirigiendo y canalizando, en la región inferior del laboratorio, una gran parte de los gases quemados.

Segundo:- El enfriamiento progresivo y racional de los productos cocidos, obligando al aire, que les despoja del calor, a circular por la parte superior del tunel.

Tercero:- La posibilidad de hacer variar, según se désée, la



atmósfera del horno, proporcionando convenientemente los gases combustibles y el aire comburente, desviando de la cámara de combustion una grán parte del aire que procede de la zona de enfriamiento.

A pesar de lo conveniente del modo de cocción de los hornos-túneles, estos funcionan rara vez de modo satisfactorio.

En estos últimos tiempos ha habido una marcada tendencia a atraer los productos de la combustión hacia la parte inferior del laboratorio, pero esta concepción puede ser muy nociva al enfriamiento de los productos cocidos cuando el aire, utilizado al efecto, puede impunemente circular por los mismos pasos que los gases quemados, porque en la zona de enfriamiento el aire frío y pesado circulará seguramente por la parte inferior del horno y, no pudiendo los productos cocidos enfriarse por convección en contacto con este aire, solo cederán una debil parte de su calor por irradiación hacia las paredes exteriores del horno.

Además, este aire secundario, que viene en masa a entrar con baja temperatura en la zona de combustion, disminuirá en esta fuertemente la temperatura de régimen al mismo tiempo que se opondrá a cualquier variación fácil de la atmósfera del horno.

Suponemos conocidos los principios de funcionamiento de los hornos-tuneles y diremos sencillamente que el empuje de las vagonetas será intermitente. Para mayor claridad en esta exposición admitiremos, momentáneamente, que los productos que deban cocerse forman un pilado que cubre toda la superficie de las vagonetas, afectando la forma de un paralelepípedo.

La placa de estas vagonetas es hueca y presenta un conducto central ancho A y unos conductos laterales q y e (fig 3).

Estando las vagonetas colocadas una a continuación de otra, los conductos A pueden formar un canal continuo que vaya desde una extremidad a la otra del horno. En las zonas de combustion y de ante-fuego la boveda del horno es recta (fig 3).



Sin entrar en detalles de producción de los gases combustibles, admiraremos que atraviesan la pared del horno por unos conductos b, ante los cuales se colocarán los canales g a cada parada de las vagonetas. En cuanto entra en el horno, estos gases tomarán el resto del aire comburente que les es necesario.

Por efecto de la alta temperatura desarrollada, los productos de combustión se dilatarán considerablemente, siguiendo una parte el conducto A que correrá hacia la chimenea y la otra parte se escapará por los canales g y llenará el espacio comprendido entre el apilado, las paredes laterales y la bóveda del horno.

Teniendo en cuenta los fenómenos de estratificación por orden de densidad, se producirán, en todo el recorrido de los gases, unas corrientes de dirección vertical, bajando los gases fríos hacia el conducto A y los gases calientes elevándose hacia la bóveda. Por fin, atraídos por la depresión, los gases quemados irán a la chimenea aspirados por los canales g, los cuales estarán provistos de registros de regulación.

Antes de examinar como se efectuará el enfriamiento de los productos, haremos constar que, en esta zona, la bóveda irá subiendo de E a G (fig 1); además, entre las zonas de enfriamiento y de fuego (entre M M' y N N') los intervalos entre el apilado, de una parte, la bóveda y las paredes laterales, de otra, serán reducidas todo lo que permita el paso de los productos. Si las vagonetas que dejan el fuego pasasen tal como están por la zona de enfriamiento, el aire secundario, aspirado por E, se concretaría a circular por el conducto A sin desproveer de calor a los productos cocidos, pero una abertura practicada en la pared lateral en P permitirá hacer entrar entre las vagonetas una placa rectangular que obstruirá al conducto A.

Esta placa será extraída por P' un poco antes de la salida de las vagonetas.

No pudiendo recorrer ya el aire frío la zona de enfriamiento,



atravesando la palanca, deberá necesariamente correr a lo largo de las paredes laterales y pasar por debajo de la bóveda. Los mismos fenómenos de estratificación enunciados más arriba provocarán mezclas de calor entre lo bajo y lo alto del laboratorio y los gases, siguiendo la bóveda, vendrán a acumularse en G. El aire de enfriamiento, bloqueado en la dirección longitudinal por efecto del estrechamiento de las paredes hacia el apilado entre M M' y N N', será aspirado por un sifón e introducido de nuevo en el laboratorio a la altura de los canales de la placa, por unos conductos r con registros regulables, colocados, bien entre los mecheros, bien antes o después del fuego, según se quiera crear una atmósfera oxidante, neutra o reductora.

La altura y la longitud del tubo horizontal del sifón estarán proporcionados a la presión necesaria para hacer bajar el aire al nivel de la placa. Se puede, sin utilizar el sifón, hacer pasar cierta proporción de aire directamente desde la zona de enfriamiento a la de ante-fuego. Haciéndole salir en un tubo T y reintroduciéndolo debajo de la bóveda, la diferencia de depresión entre los puntos t y t' es generalmente suficiente para vencer la resistencia de este tubo.

Haremos notar que el aire soplado por el sifón en R (entre M M' y N N') enfriará la solera lo que facilitará la introducción de las placas p.

En el caso de un túnel de longitud reducida se podría alargar el recorrido de las llamas por la construcción siguiente:

(Figura 5) En la zona de combustión las paredes laterales y la bóveda están sensiblemente separadas del apilado, pero dos zig-zag suben verticalmente a lo largo de estas paredes laterales, inmediatamente después de la última introducción de gases. Entonces todas las llamas, que salen de los canales e, deberán subir a la bóveda y no podrán circular hacia la chimenea a lo largo de las paredes verticales, sino después de haber pasado de la línea de





(entrada de aire secundario o para la salida de los gases quemados hacia la chimenea.

3°- Una variante de construcción, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por una separación de las paredes laterales y de la bóveda así como la colocación de paredes D que forman zig-zag y obligan a los gases de combustión, que salen de los conductos e, a subir hacia la bóveda de donde podrán bajar, más allá de la línea de estos zig-zag D, realizándose así una circulación invertida.

4°- Un procedimiento de enfriamiento progresivo de los productos cocidos, cuya característica consiste en impedir el paso del aire de enfriamiento por la parte inferior del horno, interponiendo unas placas que obligaran a este aire a que circule por la parte superior.

5°- Un procedimiento, según la reivindicación 4ª, caracterizado por una elevación progresiva de la bóveda, a fin de echar en ella el aire calentado por el calor de que se ha despojado a los productos cocidos.

6°- Un procedimiento, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por un estrechamiento de la bóveda y de las paredes laterales hacia el apilado para impedir que el aire de enfriamiento pase directamente de la zona de enfriamiento a la zona de combustión.

7°- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por un sifón que aspira el aire calentado en la zona de enfriamiento para transportarlo, según las necesidades, bien a la zona de combustión, bien antes o después de esta zona.

8°- "Mejoras en los procedimientos de cocción y de enfriamiento de los productos cerámicos en los hornos-túneles" todo tal y conforme se describe en la presente memoria y título de ejemplo es representado en el adjunto dibujo.

Madrid 2 Diciembre de 1925  
P. A.

