

ES/.

( Gr. 8. Clase 72. )

Caso 3-P.



P A T E N T E

a favor de

H A R T F O R D - E M P I R E C O M P A N Y, domiciliados en  
H a r t f o r d ( Connecticut E. U. )

por:

" Procedimiento para la fabricación de bloques cerámicos cocidos "

Memoria Descriptiva

Esta invención se refiere a la fabricación por los métodos cerámicos de bloques refractarios tales como los empleados en los hornos de vidrio. Su objeto consiste en un procedimiento perfeccionado para regular la forma de dichos bloques de manera que estos presentan sus lados de dimensiones iguales a pesar de la tendencia a producirse variaciones desiguales en las dimensiones, en los procedimientos corrientes por los cuales se fabrican estos bloques.

La presente invención se refiere a un nuevo sistema estudiado para la fabricación de cuerpos refractarios por métodos cerámicos. Según esta sistema, se combinan en las proporciones convenientes



tes arcillas y otros materiales seleccionados en proporciones convenientes para obtener por recombinación química, durante la cocción de los productos en su forma final, un material denso homogéneo y de grano fino consistente típicamente en mulita y una pequeña cantidad de una escoria vítrea.

Las temperaturas empleadas para la cocción de estos productos exceden frecuentemente de los  $1500^{\circ} \text{C}$ . A estas temperaturas las reacciones de transformación se obtienen rápidamente y dentro de límites relativamente estrechos de temperatura y el material empieza a perder su rigidez en muy pequeña proporción. Estos refractarios son diferentes de los corrientes no solamente por su composición química y física sino por el hecho de que tienden a encogerse de una manera desigual durante la cocción. Así, por ejemplo, cuando un bloque rectangular de tamaño relativamente grande tal como  $22'5 \times 22'5 \times 10$  cm. es cocido a temperaturas elevadas como la indicada, sobre un soporte ordinario, después de haber sido obtenido por el procedimiento indicado antes o bien por cualquier otro procedimiento cerámico en el cual el bloque citado empieza a perder su rigidez durante la cocción, la porción del bloque adyacente al soporte se encoge menos que las porciones que han permanecido separadas del soporte durante la cocción. Por consiguiente un bloque que es perfectamente regular al ser colocado en el horno quedará prácticamente más pequeño en su extremo superior que en su extremo inferior y cuando la cocción ha sido completa el extremo inferior del bloque queda localmente ensanchado hacia fuera. Estos bloques irregulares no son convenientes para la construcción de las paredes de los hornos de vidrio y para otros usos para los cuales los bloques deben quedar íntimamente ajustados unos con otros.

La menor contracción que se produce en la parte inferior del bloque parece que no debe ser atribuida únicamente al reblandecimiento. Puede ser resultado de la resistencia friccional al encogimiento ofrecida por el soporte en el cual el bloque se apoya durante la cocción combinada con un ligero reblandecimiento en el interior del



cuerpo del bloque o puede ser debida a la diferencia entre la absorción del calor en la parte superior y la parte inferior del bloque que produzca una transformación química en la parte superior y en la parte inferior que de lugar a diferentes grados de encogimiento.

Esta invención tiene por objeto conseguir un encogimiento igual en la parte superior de este bloque y en la parte inferior del mismo sobre la cual se apoya durante la cocción. Para ello preparamos los bloques en la forma exacta que deben presentar después de la cocción dejándolos de un tamaño algo mayor para el encogimiento que tenga lugar durante la cocción y sostenemos durante ella estos bloques sobre de un soporte formado por un material refractario que se encogerá por si mismo durante la cocción por lo menos tanto como los bloques en si. Los bloques son luego cocidos de la manera acostumbrada pero preferiblemente en una sola hilera para no amontonar los bloques uno sobre otro. Después de la cocción se observará que el encogimiento es igual tanto en la superficie superior como en la inferior. El encogimiento del soporte evita toda resistencia al encogimiento de la superficie inferior del bloque y si el soporte se encoge más que el bloque puede ejercerse una acción de compresión sobre el bloque por parte del soporte.

Gran número de materiales pueden ser usados como soporte de los bloques durante la cocción de estos. Por ejemplo los soportes pueden construirse de una mezcla de material refractario no cocido tal como se ha descrito en la memoria de las dos patentes solicitadas por la misma sociedad en 28 de febrero de 1927. Un soporte formado por una de las mezclas de materias primas citadas en dichas patentes puede presentar un encogimiento aproximadamente de un  $7 \frac{1}{2}\%$  mientras que si los bloques han sido obtenidos según lo indicado en las mismas patentes su encogimiento puede llegar únicamente al cinco por ciento aproximadamente. Es preferible usar una mezcla tal de materias primas u otro material que después de la cocción puede ser triturado y usado de nuevo como material primo y así por -



este procedimiento se evitan pérdidas del material del cual se forma el soporte. Si se desea, los soportes para los bloques pueden ser formados del mismo material que los bloques.

Para evitar que los bloques se unan a los soportes puede introducirse durante la cocción entre los soportes y los bloques material refractario en polvo o granular. Este material puede estar constituido por alundum pulverizado o triturado o bien material cocido y triturado análogo al material que forma los soportes.

Se ha ensayado depositar los bloques uno sobre otro para la cocción, pero en todos los casos conocidos estos cuerpos refractarios no han sufrido los cambios desiguales de dimensiones que tienden a presentarse cuando el material refractario es llevado a tales temperaturas en el horno que empieza a perder su rigidez. Por consiguiente se considera que dichos cambios desiguales de dimensiones presentan un nuevo problema particularmente por no haberse practicado nunca hasta ahora la cocción completa de los bloques refractarios de tamaños relativamente grandes. Esta invención se distingue además de los procedimientos antiguos en los cuales los bloques han sido colocados uno sobre otro para la cocción por el hecho de que cada bloque se apoya durante esta sobre un soporte que no debe ser usado o que si se ha de usar, no ha de ser como bloque mientras que en el procedimiento ordinario, todos los bloques están destinados a ser usados como tales. En la práctica de esta invención los bloques no pueden estar colocados uno encima de otro durante la cocción a causa de que la hilera o hileras inferiores de los bloques se deformarían como se ha dicho antes y además los bloques inferiores serían deformados aún más por el peso de los bloques superiores.

---= . N O T A . =---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). El procedimiento para la fabricación de bloques cerámicos cocidos, presentando sus caras prácticamente iguales, empleando un material que tiende a encogerse desigualmente durante la cocción, que consiste en colocar al bloque sobre un soporte de material que se en-



coja durante la cocción por lo menos tanto como el mismo bloque y someter a dicho bloque y a dicho soporte a una temperatura a la cual dicho bloque tiende a encogerse desigualmente.

2). El procedimiento para la fabricación de bloques cerámicos cocidos que tienden a encogerse desigualmente durante la cocción, que consiste en colocar el bloque sobre de una capa de material refractario granular o en polvo en un soporte de material refractario, el cual durante la cocción se encojerá por lo menos tanto como el mismo bloque y someter dicho bloque y dicho soporte durante la cocción a una temperatura suficiente para que dicho bloque tienda a encogerse desigualmente en la parte superior y en la inferior,

3). Un procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2 según el cual el bloque es sometido a una temperatura suficientemente elevada para obtener una cocción completa.

4). Procedimiento para la fabricación de bloques cerámicos cocidos.

Barcelona, 6 de abril de 1927.

P. A.