

128101  
Patente Española

# MEMORIA

*descriptiva sobre* : " Perfeccionamientos en los moldes para la colada  
de piezas refractarias de silicato de alumina.-"

POR

LÉLECTRO-REFRACTAIRE, Société Anonyme.-

DE

PARIS,

Francia.-



M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

sobre:

"Perfeccionamientos en los moldes para la colada de  
"piezas refractarias de silicato de alumina".

=====

Solicitantes: L'ELECTRO REFRACTAIRE, Société Anonyme,  
residente en nº 5, Rue Cambacères,  
Paris, Francia.

=====

La fabricación de piezas y bloques por colada de silicatos de alumina fundidos, en las formas deseadas que es ya conocida de varios años a esta parte, ha venido realizándose hasta ahora en moldes hechos

5. de arena, con un aglutinante o materia de ligadura constituido por aceite de linaza.

Hasta ahora ha venido siendo difícil cuando no imposible, colar piezas refractarias de esta clase, que tuviesen un agujero central o un vaciado o

10. cavidad en una de sus caras, aun cuando hubiese sido útil obtener piezas que presentasen tales formas.

Siempre que se ha intentado fabricar piezas semejantes coladas con machos de arena, se producían agrietaduras en la mayor parte de las piezas, cuando no en la totalidad

15. de ellas, en el curso de su solidificación.



Del examen y estudio de las piezas defectuosas obtenidas de esta manera se ha llegado a comprobar que semejantes defectos obedecen a las propiedades termicas del macho del molde y que pueden evitarse obteniéndose

20. piezas vaciadas y sanas utilizando, como materia constitutiva del macho, partículas o granos de una materia que posea una conductibilidad térmica elevada, y un bajo coeficiente de dilatación (empleándose en el curso de esta memoria los términos "elevada" y "baja" para

25. designar una conductibilidad térmica más elevada y un coeficiente de dilatación más bajo que las propiedades correspondientes de la arena), por ejemplo, una materia parecida al silicato de alumina que se vaya a colar y de preferencia idéntica a éste.

30. Con referencia al adjunto dibujo, en el que las piezas correspondientes ván designadas por letras de referencia idénticas:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una clase de pieza colada refractaria, que puede ser

35. producida fácilmente por medio del presente invento, pero que no habia podido ser hasta ahora colada con resultado satisfactorio.

La Fig. 2 es una vista en corte transversal del molde en el que la pieza como la Fig. 1, puede

40. ser vaciada en moldes con arreglo al presente invento.

El molde representado en la Fig. 2 es del tipo corriente que se utiliza desde hace varios años para la colada o vaciado de piezas o bloques en forma

45. de U, de la clase que se representa en la Fig. 1. Consiste el molde en unas placas a destinadas a constituir los seis lados o caras de la pieza o bloque, y unas placas b que hacen de macho y descansan en la placa inferior del molde, de manera que constituyan

50. una parte realzada o salediza de este a fin de



producir por moldeado el vaciado o canal c en el bloque.

Según hemos dicho antes, ha venido siendo hasta ahora práctica generalizada hacer todas estas  
55. placas de arena empleando aceite de linaza como aglutinante. Con semejante método de construcción se producían, al enfriarse el bloque, agrietaduras o cuarteaduras, como lo indican las líneas de trazos interrumpidos d de la Fig. 1.

60. Se ha comprobado que estas agrietaduras no se producen si se fabrican las placas d del macho por moldeado de una materia consistente en granos, que se obtiene machacando pedazos de silicato de alumina refractaria que deberá ser moldeada con un  
65. aglutinante apropiado tal como aceite.

Habida cuenta de las condiciones en que se efectúa la colada de piezas o bloques de este género, hay que suponer que el resultado ventajoso alcanzado es debido al coeficiente de dilatación relativamente  
70. bajo o la conductibilidad térmica relativamente elevada, (o a ambas cosas) de las placas que constituyen el macho de silicato de alumina, en comparación con las mismas propiedades de las placas de arena. En efecto, la materia a moldear consiste esencialmente  
75. en alumina y sílice, moldeándose esta materia a una temperatura de 1800° C, próximamente. Se forma en breves segundos una ténue película de materia solidificada, (mullita ligada por medio de vidrio), pudiendo tener la película en el momento de su  
80. formación una temperatura de 1500° C próximamente. El calor, proveniente del bloque o pieza, atraviesa esta película hasta las placas del macho, de suerte que, mientras que el bloque se contrae por enfriamiento el macho se dilata por recalentamiento. En razón  
85. a la conductibilidad relativamente baja de las placas hechas de arena, el recalentamiento de semejante



placa es lento, de suerte que su temperatura máxima y su dilatación máxima se producen después de haberse el bloque solidificado en su casi totalidad y de haber adquirido rigidez. Se tiene, pues, un bloque que se

90. contrae y un macho que se dilata rápidamente, lo cual da por resultado crear una compresión sobre el macho y esfuerzos de tensión en el bloque, con tendencia a que éste se agriete. Como quiera que el coeficiente de dilatación de la materia fundida es muy

95. inferior al de la sílice, el empleo de placas consistentes en granos de esta materia fundida tiende a reducir estos esfuerzos, y como la conductibilidad térmica de la materia fundida es mucho más elevada que la de la arena, el macho alcanza su temperatura

100. máxima y por consiguiente su máximo volumen más pronto y mientras que el bloque tiene todavía plasticidad, y es por lo tanto, susceptible de ceder sin romperse.

En vez de emplear granos de pedazos de

105. silicato de alumina colado, se pueden emplear granos de otros silicatos de alumina, y granos de alumina cristalina, sintética o natural, siempre y cuando que la conductibilidad térmica de esta materia sea elevada y que su coeficiente de dilatación sea

110. bajo en comparación con las propiedades correspondientes del cuarzo.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de este invento, así como la manera de llevarlo a la

115. práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Norte-americana

120. de fecha 9 de Octubre de 1931, señalada con el número



- 5 -

- de serie 567.950, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita patente de invención por
125. veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en los moldes para la colcada de piezas refractarias de silicato de alumina"; caracterizándose por un macho que se prepara aglomerando con un aglutinante o conglomerante apropiado granos de una materia de
130. bajo coeficiente de dilatación y de conductibilidad térmica elevada con relación a las características correspondientes de la arena, por ejemplo granos de silicato de alumina idéntica a la materia colada o granos de alumina cristalina.
135. "Perfeccionamientos en los moldes para la colada de piezas refractarias de silicato de alumina"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 de Octubre de 1932.

L'ELECTRO-REFRACTAIRE,  
Société Anonyme.

P.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Gonzalez".

Fig. 1

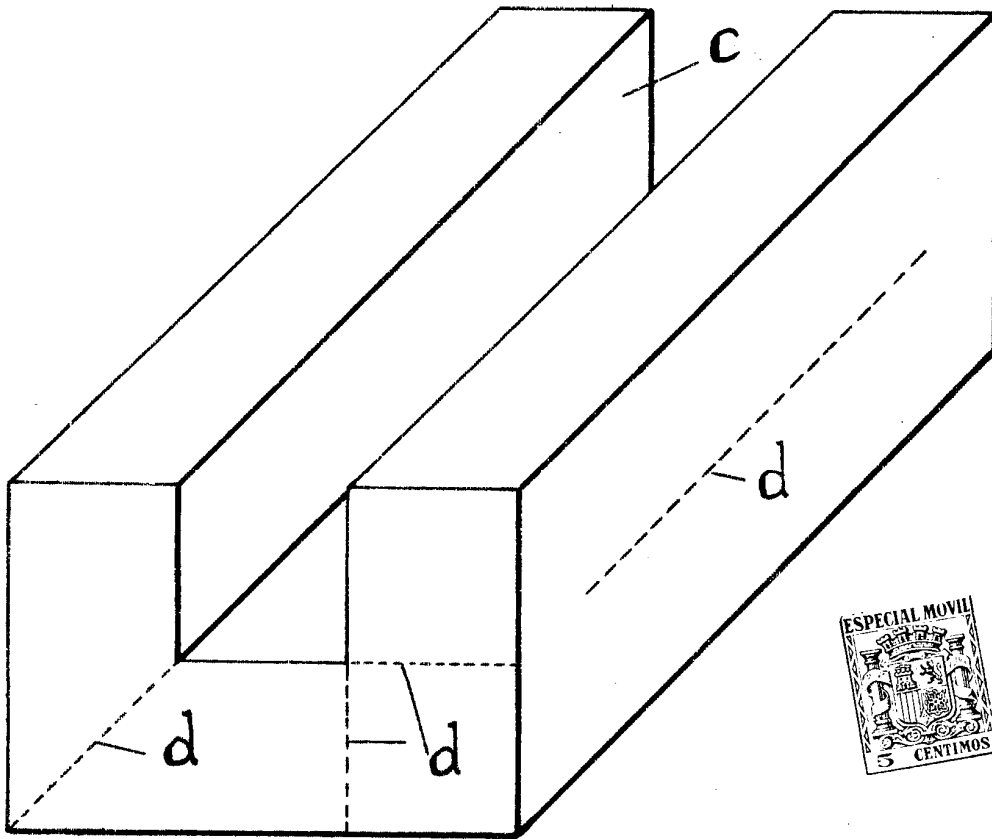
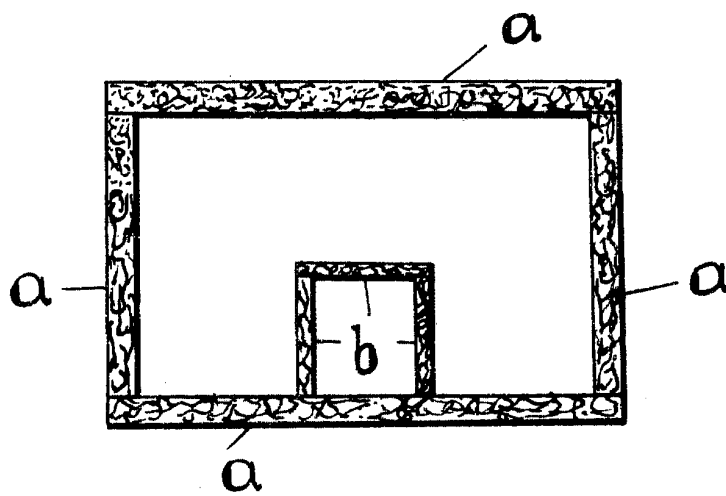


Fig. 2.



Madrid, 3 de Octubre de 1932

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the inventor or a representative of the company.