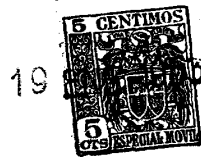


207306

P - 10.585

HJM/ST/ 1629

207306



19

19 ENE. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SHAW PROCESSES LIMITED, entidad británica,
establecida en 3, Queen Street, Newcastle on Tyne,
Inglaterra, por:

"UN METODO PARA PRODUCIR MOLDES REFRACTARIOS
PARA LA COLADA DE METALES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a moldes para la
colada de metales y concierne particularmente a moldes
para producir piezas coladas de alta precisión.

Durante cierto número de años, han sido
5 hechos moldes refractarios para la colada de metales,



mezolando material refractario pulverizado a la forma de una pasta o masa pastosa con un silicato orgánico y agua suficiente para hidrolizar el silicato, juntamente con un acelerador gelificador ácido o básico, y formando el molde y dejando que la pasta endureciera por la hidrolisis y gelificación del silicato.

Varios silicatos orgánicos han sido empleados con este propósito, pero el ortosilicato etílico ha sido el más comúnmente empleado en atención a su baratura y disponibilidad y el invento presente será descrito en relación con el ortosilicato etílico, a pesar de ser obvio que resulta aplicable a todo silicato alquílico que produzca, por hidrolisis, un alcohol que sea suficientemente volátil para arder cuando se enciende, al que llamaremos aquí en lo sucesivo "un silicato alquílico inferior". Varios materiales refractarios han sido empleados también, incluyendo sílice, alúmina, zirconina, zirconio y otros óxidos refractarios y silicatos análogos, dependiendo la elección del material refractario de la temperatura de colada del metal que ha de colarse, refiriéndose únicamente la presente invención al método para eliminar las sustancias volátiles, después de que el silicato orgánico aglutinante se ha endurecido mediante hidrolisis y gelificación. Además, el invento solo se refiere al empleo de aceleradores ácidos de gelificación y no sería aplicable en aquellos casos en que se utiliza una base orgánica como acelerador.

Ha sido considerado como necesario hasta la

207306

19 E



fecha, cuando se hace un molde del tipo arriba descrito, después de colocar y separar el modelo, someter el molde a un lento proceso de secado y después, calentarlo cuidadosamente con gradual elevación de la temperatura, ya que se consideraba generalmente que la separación del alcohol formado por la hidrólisis y el vapor de agua, causaría ruptura o deformación, salvo si eran eliminados por un cuidadoso proceso de secado y cocción. Ello significa que se ocupa un considerable espacio por causa del almacenaje de los moldes durante el secado y que se pierde un tiempo considerable, así como también espacio en el horno, por la duración del período de cocción. Además, se ha encontrado que, por este método, ocurren frecuentemente rupturas o deformaciones y que las dimensiones del molde cambian por contracción.

Se ha encontrado recientemente que si se desprende el molde y se le enciende inmediatamente, mientras que se le sostiene de tal modo (por ejemplo: sobre una parrilla de enrejado abierto) que el aire pueda circular libremente alrededor de él, las dificultades arriba citadas son evitadas.

De acuerdo con el presente invento, por tanto, un método para producir moldes refractarios para la colada de metales empleando un material refractario desmenuzado y un aglutinante, producido "in situ" mezclando dicho material refractario con un bajo silicato alquílico (tal como le hemos definido aquí antes) y un agen-



te gelificador ácido acuoso, comprende la operación de inflamar el alcohol formado por la hidrólisis del aglutinante y que escapa de todas las superficies del molde en cuanto este se ha endurecido por gelificación; hallándose sostenido el molde, durante la inflamación del mencionado alcohol, de tal modo que exista libre circulación de aire alrededor de todas las superficies del molde, de suerte que la ignición y la combustión del alcohol se realicen por igual en todas las superficies.

10 La ignición puede ser efectuada simplemente, mediante la aplicación de llamas a todas las superficies del molde, incluyendo las partes internas, de suerte que el alcohol desarrollado continúe quemándose por sí mismo. Cuando cesa la inflamación, pueden ser reunidos
15 los moldes y verterse el metal en seguida, si bien en ciertos casos (particularmente cuando la colada incluye secciones delgadas de suerte que el metal requiere ser mantenido fundido durante más largo tiempo) puede resultar deseable someter el molde a un calentamiento ulterior dentro
20 de un horno conveniente, del tipo de mufla, en cuyo caso el molde, después de la ignición, puede ser colocado directamente dentro del horno a plena temperatura.

Al llevar a cabo el invento, es preferible llevar el material refractario a la forma de una masa pastosa, con, por ejemplo: silicato etílico y un ácido acuoso, tal como ácido clorhídrico, y darle forma vertiéndolo en
25 recipientes adecuados como los que son bien conocidos en la

207306



tónica. En cuanto el molde resultante ha endurecido por gelificación del aglutinante y ha sido desprendido, se coloca, en seguida, sobre una parrilla conveniente y se enciende por aplicación de llamas a todas sus superficies. Se deja que continúe la combustión del alcohol desarrollado y diluyente preferentemente bajo una campana para la eliminación del humo, y cuando se ve que ha cesado la combustión, el molde puede en seguida ser montado y el metal puede verterse inmediatamente.

10 Realizando prácticamente el invento como se describe anteriormente, se obtiene un molde que posee una estructura específica que es altamente favorable para efectuar una colada satisfactoria. Esta estructura se produce por causa de que la contracción asociada con
15 la pérdida de alcohol resulta ajustada por un micro-quebrajamiento interno y no por un cambio de dimensión externa. Semejante estructura produce una notable permeabilidad que evita la necesidad de construir aberturas o respiraderos especiales. Además, el molde es notablemente
20 resistente al choque térmico.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 3 de Abril de 1952, bajo el número 8556-52, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

207306

19 EN



- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un método de producir moldes refractarios para piezas coladas metálicas a partir de un material refractario triturado y un aglutinante producido "in situ" mediante mezcla de dicho material refractario con un silicato alquílico inferior, como se ha definido
10 aquí anteriormente, y un agente ácido acuoso gelificador, cuyo método comprende la operación de inflamar el alcohol, formado por hidrólisis del aglutinante y que escapa desde todas las superficies del molde tan pronto como este último se ha endurecido por gelificación; hallándose sosteni-
15 do el molde, durante la combustión del citado alcohol, de tal modo que exista libre circulación de aire alrededor de todas las superficies del molde, de suerte que la ignición y combustión del alcohol se realice igualmente desde todas las superficies.

20 2º. - Un método para producir moldes refractarios para la colada de metales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Me-

19 ENE 1953

207306



moria consta de seis hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 ENE 1953

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

Alila

DG/.

- 3 -