

P-35.373



341348

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de WELLWORTHY LIMITED

entidad / de nacionalidad británica

con domicilio en Stanford Road, Lymington, Hampshire, Inglaterra

por: "UN METODO PARA HACER UN LACHO SOLUBLE PARA SU USO EN LA FUNDICION DE METALES" (Clase Internacional B22c).



El presente invento se refiere a machos solubles para uso en la técnica de fundir metales. El término "macho soluble" aquí utilizado, significa un macho formado entera o principalmente, por constituyentes que son solubles en el agua, de manera que el macho pueda eliminarse de una pieza de fundición formada a su alrededor, disolviendo los constituyentes solubles en agua, lo que también sirve para separar por lavado cualesquiera constituyentes insolubles presentes en el material del macho.

Ya ha sido propuesto manufacturar un macho soluble en el agua fundiendo y colando sales solubles en el agua, tales como cloruro sódico o sulfato sódico, o mezclas de sales solubles en el agua. Sin embargo, los machos propuestos anteriormente, poseían dos desventajas importantes. Primeramente, el tiempo de disolución del macho es relativamente largo, particularmente cuando el macho define una cavidad o paso estrecho. En segundo lugar, si quedan retenidas bolsas de aire o vacíos en el macho, cuando se realiza la colada estos pueden dar lugar a perturbaciones de gaseado durante la colada de un metal alrededor del macho, porque es extraordinariamente difícil hacer respirar el macho y dar salida fácil al gas.

Un objeto del presente invento es proporcionar machos solubles, perfeccionados, en los que los inconvenientes arriba mencionados sean reducidos o evitados.

El invento proporciona un macho soluble para uso en la fundición de metal, que comprende una mezcla de cloruro de sodio y silicato sódico, o de sulfato de sodio y silicato sódico, que es compactada o apisonada en una caja de macho, después de lo cual el silicato sódico es gelifi-



5 cado para reforzar el macho para su manejo, y, luego, el macho se endurece por cocción durante un período de tiempo. El silicato sódico es, preferiblemente, gelificado introduciendo en la mezcla en la caja del macho gas anhídrido carbónico, o alternativamente, el silicato sódico puede gelificarse y la mezcla endurecerse por cocción del macho y la caja de macho en el aire. La gelificación del silicato sódico proporciona un aglutinante eficaz para el macho.

10 La caja de macho puede ser precalentada a una temperatura comprendida entre los 100 y los 180°C, preferiblemente de 120 a 140°C, y la etapa de cocción es también realizada dentro del campo de temperaturas de 100 a 180°C. El período durante el cual el macho, es cocido puede variar
15 entre 20 y 60 minutos, dependiendo del tamaño del macho.

Preferiblemente la mezcla comprende desde el 3 al 10% de silicato sódico y también puede incluir gel de sílice en forma molida y que comprende hasta el 5% de la mezcla.

20 El cloruro de sodio y el sulfato de sodio utilizados en la mezcla están en forma granular y ésta puede ser molida para dar una mezcla de tamaños de grano que contribuyera la resistencia mecánica en crudo del macho.

Un análisis de tamiz preferido es:

25	<u>Tamaño de tamiz, normas inglesas</u>	<u>Tanto por ciento</u>
	Pasa por 40, es reténido por 60	50
	Pasa por 60, es retenido por 80	30
	Pasa por 80, es retenido por 100	20

} ± 10%



Otro análisis de tamiz preferido es:

<u>Tamaño de tamiz, normas inglesas</u>	<u>Tanto por ciento</u>
Pasa por 40, es retenido por 60	60 % \pm 15%
Pasa por 60, es retenido por 100	40 % \pm 15%

5 Tal cloruro sódico, o sulfato sódico, de tamaño de grano graduado se mezcla con 3 a 10 % de silicato sódico y puede mezclarse también con 0 a 5% de gel de sílice molido. La mezcla resultante puede entonces ser compactada o apisonada en el interior de una caja de macho

10 no calentada, y gaseada con dióxido de carbono, para dar fuerza al macho, sacada después de la caja de machos y cocida durante un período de tiempo; o compactada o apisonada en una caja de macho precalentada y gaseada con dióxido de carbono, sacada luego de la caja de macho y cocida

15 como se ha descrito. Alternativamente, la mezcla puede compactarse o apisonarse dentro de una caja de macho precalentada y ambos, macho y caja de macho, someterse a cocción durante un período de tiempo antes de sacar el macho de la caja de macho.

20 En la preparación de machos de sales solubles de acuerdo con este invento, la caja de macho se hace de metal, por lo menos en los casos en que tiene que ser calentada previamente, pero puede hacerse de manera cuando no se utiliza el calentamiento previo y se requiere una

25 caja de macho más barata.

De acuerdo con otra característica del invento la resistencia mecánica en crudo del macho puede ser mejorada añadiendo de 2 a 12 % de caolín (arcilla china) en polvo, al cloruro de sodio y al sulfato sódico, antes de



la adición del silicato sódico. Esto, aumenta sustancialmente la resistencia mecánica del macho, particularmente a temperaturas elevadas, cuando el metal está siendo colado alrededor del macho. Aun cuando la composición del macho no es ahora totalmente soluble, debido a la presencia del caolín, la sal soluble todavía, puede ser fácilmente disuelta en agua y el polvo de caolín ser arrastrado por el agua.

Se comprenderá, que los machos también pueden estar provistos de medios de refuerzo cuando y si se requiere, tales como alambres metálicos alrededor de los cuales se forma el material del macho.

Los machos solubles producidos de acuerdo con este invento tienen una dureza y una resistencia satisfactorias para el empleo en fundición mientras retienen la permeabilidad al gas y también permiten la aplicación de las técnicas normales de escape de gases del núcleo en fundición, con lo que no producen problemas de gasificación durante la colada del metal alrededor del macho. Por lo menos los principales constituyentes de los machos son también extremadamente solubles en agua fría, de manera que pueden ser disueltos mucho más rápidamente que los machos hechos por colada de una sal fundida.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 6 de junio de 1966, bajo el nº 25.169/66, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

341348



N O T A

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

5 1.- Un método para hacer un macho soluble para su uso en la fundición de metales que comprende una mezcla de cloruro sódico y silicato sódico, o de sulfato sódico y silicato sódico, en el que dicha mezcla es compactada o apisonada en el interior de una caja de machos,
10 tras lo cual el silicato sódico se gelifica para hacer resistente el macho para el manejo, y el macho es, además, endurecido por cocción durante un período de tiempo.

 2.- Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que la mezcla es compactada o apisonada
15 en el interior de una caja de machos, gaseada con dióxido de carbono para reforzar el macho, extraída luego de la caja de machos y cocida durante un período de tiempo.

 3.- Un método como el reivindicado en la reivindicación 2, en el que la caja de machos es precalentada.

20 4.- Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que la mezcla es compactada o apisonada en el interior de una caja de machos precalentada, y ambos, el macho y la caja de machos, son después sometidos a cocción en el aire durante un período de tiempo para re-
25 forzar y endurecer el macho antes de extraerlo de la caja

12.7.1967

- 6 - 341348



de machos.

5 5.- Un método como el reivindicado en las reivindicaciones 3 o 4, en el que la caja de machos es precalentada a una temperatura comprendida en el campo de 100 a 180°C.

6.- Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la etapa de cocción es llevada a cabo dentro del campo de temperaturas de 100 a 180°C.

10 7.- Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cloruro sódico o el sulfato sódico utilizado en la mezcla, está en forma granular y comprende una mezcla predeterminada de tamaños de grano para contribuir a la resistencia mecánica en crudo del macho.

8.- Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la mezcla comprende del 3 al 10 % de silicato sódico.

20 9.- Un método como el reivindicado en la reivindicación 8, en el que la mezcla incluye también de 0 a 5% de gel de sílice molido.

25 10.- Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la mezcla incluye también desde 2 a 12% de caolín (arcilla china) en polvo.

11.- Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la caja de machos es una caja de machos metálica.

30 12.- Un método para hacer un macho soluble para su uso en la fundición de metales.

341348



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

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

Madrid, 28 JUN. 1968

P.A.

Alberto de Elizaga
[Handwritten signature]

341348