

206880

P - 10.591

Case VIII 5119/AK/Pa.

206880



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

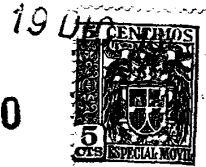
a nombre de TOR EJALAR HOLMBERG, nacionalidad finlandesa establecido en Imatrankoski, Finlandia, por:

"UN METODO DE PRODUCIR LINGOTES FUNDIDOS  
EXENTOS DE GRIETAS DE CONTRACCION".

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

El presente invento se refiere a un método nuevo y mejorado para producir lingotes y piezas coladas a fin de suprimir la solidificación cónica que generalmente resulta de la contracción del acero fundi-

206880



do durante el endurecimiento, esto es, el enfriamiento de las paredes exteriores de la pieza mientras que su núcleo y centro sigan fundidos y el núcleo en estado fundido a medida que se endurece y contrae se separa de las paredes de la pieza y forma un tubo o cavidad. Como se sabe, esta cavidad se forma en la parte superior de la pieza y produce una pérdida considerable debido a que aquella parte de la pieza en que se forma la cavidad es de calidad inferior y debe suprimirse después del laminado de la pieza.

Se proponen diferentes métodos para suprimir dicha formación de cavidad.

De acuerdo con métodos conocidos, se propone el depositar metal o material formador de escoria en la parte superior del moldeado dentro del molde y después añadir calor por medio de energía eléctrica y electrodos dispuestos adecuadamente a fin de fundir el metal y llenar la cavidad.

De acuerdo con otro método conocido se trata de reducir la cavidad haciendo más estrecha la parte superior de la pieza. Para el mismo fin y especialmente con objeto de elevar la cavidad a un nivel tan alto como sea posible en la pieza, se trata de retardar el enfriamiento de su parte central, por ejemplo colocando una cubierta aislante del calor, esto es, la denominada caja alrededor de la parte superior del molde del lingote, añadiendo nuevo calor a la parte supe-



19

rior de la pieza por medio de electricidad, caldeo directo o añadiendo material tal como "termita" que debido a reacción química genera calor.

5 En todos los métodos últimamente mencionados es común que para disminuir la conicidad, se efectúan antes de que se solidifique el metal. Si bien se obtienen resultados bastante buenos con dichos métodos conocidos, la formación de la conicidad no se elimina por completo y ha representado hasta ahora un problema aún sin solucio-

10 cionar y un grave inconveniente.

Sin embargo, el presente invento da una solución completamente satisfactoria y se refiere a un método por el cual puede evitarse totalmente la conicidad.

De acuerdo con este nuevo método y en contraste con los métodos conocidos, el lingote o moldeado se deja primero solidificar por completo en el molde. Con ello se formará una conicidad en la parte superior del moldeado de modo general. Después de la solidificación del metal, pero preferiblemente cuando aún está caliente,

15 se aplica una mezcla conocida de termita a la parte superior de la pieza y se pone en contacto con su parte central. La termita se enciende y hace que funda inmediatamente la parte superior del moldeado y fluya para rellenar la cavidad cónica. Una vez quemada la termita, el metal fundido se enfriará y solidificará de nuevo. Debido

20 a la conducción del calor, que principalmente tiene lugar hacia abajo en los materiales de molde, la solidi-

25

206880



5  
10  
15  
20  
25

ficación tendrá lugar comenzando en la parte más inferior de la cavidad rellena y ascenderá lentamente. Una vez terminada la solidificación, la cavidad cónica estará rellena por completo. No será necesario cortar ninguna parte del lingote, posteriormente laminado. La escoria del compuesto reactivo de termita formará una cubierta aislante sobre la superficie superior de la pieza, contribuyendo al resultado favorable porque el metal se solidificará más tarde en la parte superior debajo de la escoria. Las partes frías del moldeado que circundan al material relleno que rellena la cavidad cónica contribuyen también a dirigir el proceso de enfriamiento en dicho material de abajo arriba y a evitar que surja una nueva cavidad.

18  
20  
25

De acuerdo con otra característica del invento la cantidad de termita es la suficiente no solo para fundir el metal sobre la cavidad sino también simultáneamente sobrecalentarlo. Debido a esto incluso se fundirá una parte de la superficie interior de la cavidad. Esto proporciona un buen contacto entre el metal que fluye hacia abajo a la conicidad, y las partes anteriormente solidificadas de la pieza. Los óxidos que pudiera haber dentro de la cavidad se fundirán y fluirán hacia la superficie superior del moldeado.

25

La forma en que se aplica y enciende el compuesto de termita sobre la parte de arriba de la pieza solidificada puede naturalmente efectuarse de diferen-

206880



tes modos adecuados, sin separarse del alcance del invento. Puede ser adecuado proveer el molde de colada con una cubierta aislante.

Este solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 5 de Junio de 1952, bajo el número 5088/52, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- 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:

1º. - Un método para producir lingotes fundidos sin que tengan conicidades comprendiendo las operaciones de colar metal fundido en un molde, dejar que se solidifique el metal, aplicar un material tal como un compuesto de termita, adecuado, cuando la pieza está aún caliente, sobre la parte de arriba de la



pieza, creando este material por reacción química una temperatura más alta que la temperatura de fusión del moldeado, encender dicho material añadido cuya cantidad se torna para que sea suficiente para hacer que se funda la parte de arriba del moldeado alrededor de la cavidad cónica y que fluya y llene la cavidad y después se deja que la pieza se enfríe y se solidifique de nuevo.

2º. - Un método según el punto 1 que comprende la operación de elegir el material añadido, tal como un compuesto de termita, lo bastante grande para fundir y sobrecalentar una parte del metal de la pieza, sobre y alrededor de la cavidad.

3º. - Un método de producir lingotes fundidos exentos de grietas de contracción.

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

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 Dic. 1952  
P. A.

Alberto de Ezabura  
Por Poder.