



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

a favor de

ALUMINIUM LIMITED- Domiciliada en TORONTO (CANADA)

por:

"Perfeccionamientos en los aparatos para el moldeado por fundición".

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Esta invención se refiere a la producción de lingotes o bloques de metal del tipo duplex en los cuales la parte externa del lingote es de composición diferente que el cuerpo o núcleo.

Un método para la producción de estos lingotes se encuentra descrito en la patente española 103026 de 16 agosto de 1927.

Según dicha patente el bloque está formado por un núcleo de una aleación de aluminio cubierto por capas de aluminio o de una aleación de aluminio resistentes a la corrosión.

La superficie interna del molde en el cual debe fundirse el lingote se recubre primeramente con placas del metal de revestimiento resistente a la corrosión y la colada del núcleo metálico en el molde se regula de tal manera que al solidificarse el núcleo metálico se una superficialmente a las placas de revestimiento y estas queden fijadas al núcleo fundido.



En la práctica al proceder a la obtención de objetos fundidos tal como se ha descrito deben observarse ciertas precauciones para sostener las placas de revestimiento en el molde durante la colada y facilitar la libertad conveniente de movimiento de las placas durante la solidificación del metal fundido.

El objeto principal de esta invención consiste en un nuevo aparato o molde por medio del cual se puede fijar las placas de revestimiento al molde y regular esta fijación durante la colada de lingotes duplex.

Otras ventajas y objetos de esta invención aparecerán de la descripción siguiente hecha de acuerdo con los planos adjuntos en los cuales se representa una de las formas preferidas de ejecución del objeto de esta patente.

La figura 1 es una vista lateral del molde, parcialmente en sección mostrando el sistema de tubos así como la manera de sostener el molde.

La figura 2 representa la figura 1 vista desde la izquierda

La figura 3 es una sección según la línea -3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista parcialmente en sección en dirección de la línea 4-4 de la figura 1 habiéndose suprimido todos los tubos por debajo de las juntas.

La figura 5 es una vista de una placa de succión en la línea 5-5 de la figura 3.

La figura 6 es una sección transversal fragmentaria según la línea 6-6 de la figura 3 representando detalles de la placa de succión de la figura 5.

Las figuras 7 y 8 son análogas a las figuras 5 y 6 respectivamente representando una forma diferente de placa de succión y del anillo de junta que le rodea.

El molde está formado por una mitad o porción -10- fija, una



mitad articulada -12- y un bloque de fondo -14- (figuras 1 y 3). La porción -12- está articulada a la porción -10- por medio de la espiga -16- que pasa por abrazaderas convenientes dispuestas en ambas porciones. Cuando el molde está cerrado ambas porciones están sujetas entre sí por medio de los pernos de cierre -18- articulados por la espiga -20- a la porción fija del molde y que pasan por las ranuras -22- de la porción móvil del molde. Los extremos de los pernos -18- están roscados y provistos de las tuercas de aletas -24-. Entre cada tuerca y la porción articulada del molde se disponen los resortes en espiral -26-.

La porción fija -10- está provista en uno de sus ángulos de una oreja -28- por la que pasa una barra redonda -30- cuyos extremos se apoyan sobre pies -32- que descansan en el suelo. Esta disposición permite que todo el molde pueda oscilar sobre la barra -30- que se observa de preferencia en la figura 1.

En el extremo opuesto diagonalmente a la barra -30- en la porción fija del molde se encuentra otra oreja -34- a la cual va unido un cable elevador -36- cuya utilidad se verá más adelante.

La superficie interna de cada porción del molde está provista de nueve pasos o aberturas -38- (figuras 3 y 6) dispuestas en tres filas de tres aberturas cada una. Una forma de abertura se representa en la figura 5 y 6 en las cuales la abertura está constituida por un orificio circular en una placa circular -40- fija en la pared del molde con su superficie interna al mismo nivel que la pared del molde. De la abertura -38- un orificio conduce a la superficie externa del molde en la cual se encuentra provisto de una porción roscada -44- tubular. En cada abertura roscada se conecta una pieza de empalme -46- y la válvula -48-. Cada válvula -48- es preferiblemente de tres pasos con una abertura de escape que comunica con la atmósfera y está provista de un vástago -52- para conectar un mango de maniobra, no representado. Las nueve válvulas de cada mitad del molde están unidas entre sí por los tubos convenientes.



tes como se observa en la figura 1. A cada sistema de nueve orificios puede conectarse un tubo de succión -54- por medio de una válvula - 56- como se representa en la figura 1 o bien si se desea obtener una mayor aspiración puede conectarse un tubo a cada sistema de tres válvulas. En el tubo -54- se mantiene un vacío parcial por medio de una bomba de vacío conveniente.

Las figuras 7 y 8 representan otra forma preferida de placa de succión que puede usarse a voluntad en la cual la única abertura -38- está reemplazada por un cierto número de pequeñas aberturas -58- y en la cual se dispone un anillo de junta -59- en la superficie del molde a fin de evitar que la succión se extienda hacia los bordes de las placas de revestimiento y de la pared del molde. La junta -59- es de amianto u otro material conveniente.

El funcionamiento del aparato descrito, se comprenderá claramente. Las placas de revestimiento -60- se colocan en el molde una placa contra cada pared del molde. Para mantener las placas contra la pared interna del molde se abren las válvulas -56- con lo cual ambos tubos de succión quedan conectados a todas las aberturas -38-. Mientras en estas aberturas se mantiene un vacío o un vacío parcial las placas -60- se mantienen por efecto de la succión fuertemente aplicadas contra las paredes internas del molde.

Con las placas -60- fijas en la manera descrita, se levanta el molde por medio del cable -36- hasta que se encuentre aproximadamente en la posición representada en la figura 1. Entonces se procede lentamente a la colada del metal fundido para formar el núcleo del lingote, valiéndose para ello del extremo abierto del molde.

Para asegurar una fundición perfecta es necesario que las placas de revestimiento permanezcan en íntimo contacto con la superficie del molde hasta que el metal se solidifica parcialmente. Si el contacto con las superficies del molde no se mantiene durante la colada el calor transmitido por el metal fundido a las placas



de revestimiento no puede disiparse con suficiente rapidez a través del molde y como consecuencia pueden fundirse las placas de revestimiento. Además si las placas no están rigidamente sostenidas pueden reblandecerse combarse o desviarse a causa del calor del metal, permitiendo por tanto que este pase entre las placas de revestimiento y la superficie del molde produciéndose fácilmente un recalentamiento local y la fusión de las placas de revestimiento. Es además necesario que cuando el metal se solidifica o contrae separándose de las paredes del molde las placas de revestimiento puedan seguirlo libremente a fin de que no se destruya la unión ya formada entre las placas y el metal de solidificarse.

Estas condiciones se cumplen perfectamente con el aparato descrito. Cuando el metal fundido alcanza el nivel del borde de colada como se indica por la línea -62-, las válvulas -48- de la serie inferior de aberturas (a la derecha) se hacen girar para cerrar su comunicación con el tubo de vacío -54- y abrirlas a la atmósfera por medio de las aberturas -50-, con lo cual cesa la aspiración permitiéndose a las placas seguir al núcleo al solidificarse. La colada continua y el molde se baja gradualmente por medio del cable -36- hasta que el metal fundido alcanza la posición representada aproximadamente por la línea -64-, a continuación después que el metal se ha solidificado lo suficiente, se cierra la segunda serie de válvulas para interrumpir la succión en la serie central de aberturas. Finalmente cuando el molde alcanza la posición vertical y está casi lleno de metal, se cierran las válvulas restantes y se interrumpe completamente la succión en las placas de revestimiento.

La operación de colada que puede durar de uno y medio a tres minutos está entonces terminada faltando únicamente colar metal con una cuchara a mano en el centro del lingote a medida que el metal se contrae para producir un lingote macizo y sin cavidades debidas a la contracción. La sucesiva eliminación de la succión en las aberturas permite que las placas se muevan hacia dentro a medi-



da que el metal se solidifica.

Este sistema para sostener las placas de revestimiento es sencillo y de acción suave en comparación con el empleo de pinzas tornillos u otros medios mecánicos groseros. Permite maniobras rápidas del molde y elimina las pérdidas de tiempo invertido en ajustar las pinzas o elementos análogos. Además la fijación de las placas de revestimiento se regula en tal forma que se elimina toda deformación o desvío inconveniente producido por la presión y la temperatura de modo que el lingote queda perfectamente fundido.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Molde para fundir lingotes del tipo duplex caracterizado por comprender una serie de elementos de succión para mantener las placas de revestimiento aplicadas contra las paredes internas del molde que pueden ser regulados a voluntad para suprimir la succión en cualquiera de dichos elementos de succión.
- 2) Molde según la reivindicación 1 montado giratorio y dispuesto para variar su posición angular sobre su soporte mientras se procede a la colada de metal fundido en el interior del molde.
- 3) Molde inclinable para fundir lingotes del tipo duplex caracterizado por presentar una serie de elementos de succión distribuidos en las paredes internas del mismo y cuyo funcionamiento puede cesar a medida que aumenta el grado de inclinación de dicho molde.
- 4) Perfeccionamientos en los aparatos para el moldeado por fundición.

Barcelona 22 de enero de 1929.

P. A.

FIG. 2

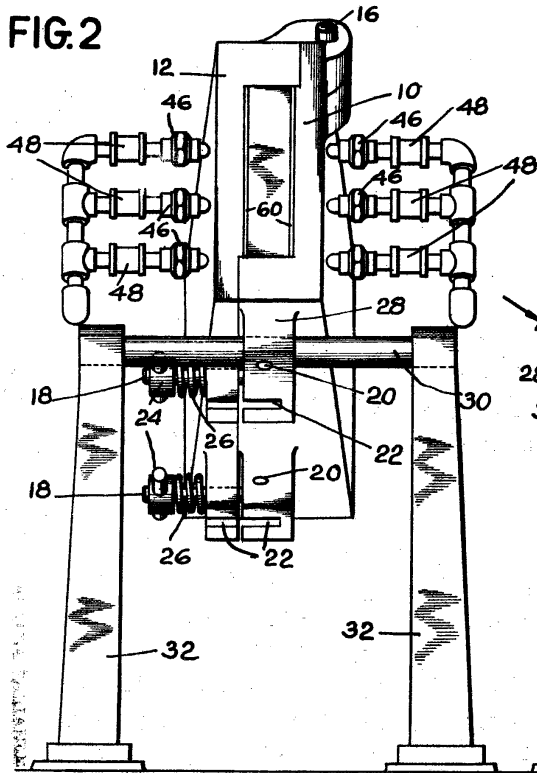
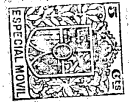
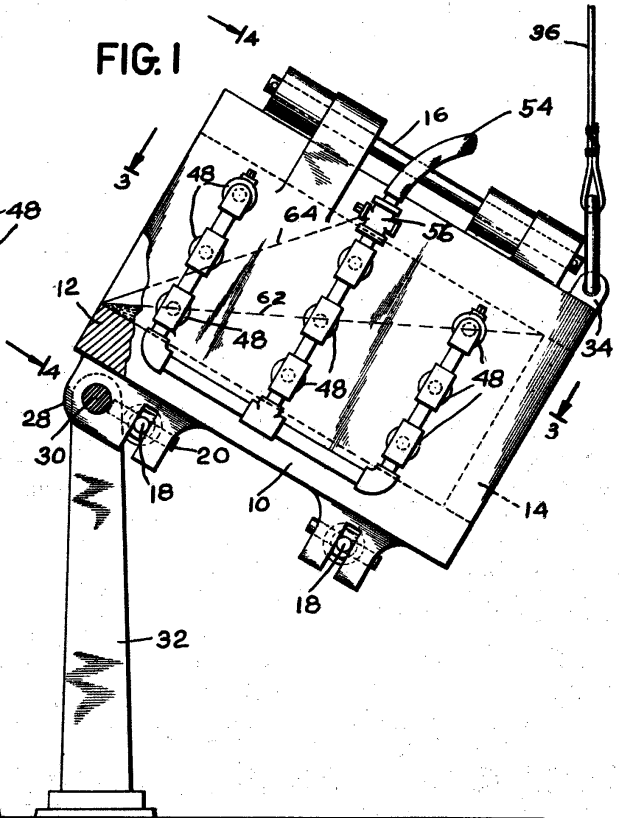


FIG. 1



Handwritten signature or note in the left margin.

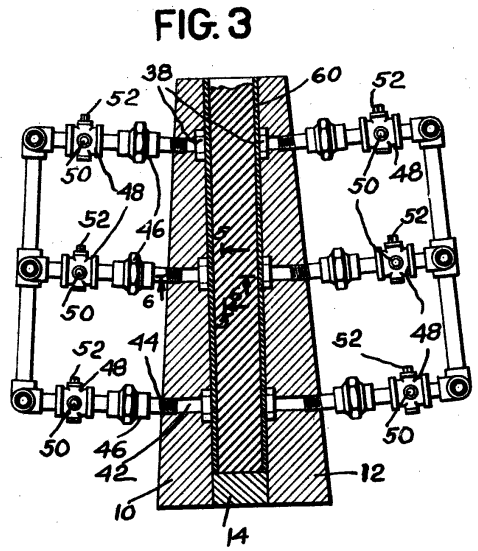
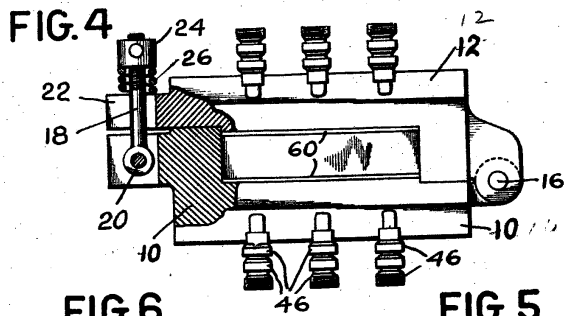


FIG. 6 **FIG. 5**

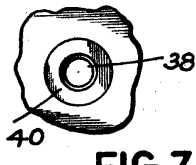
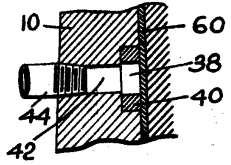


FIG. 8

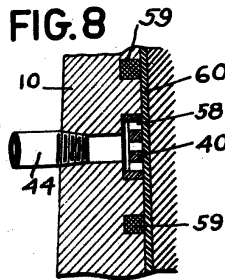
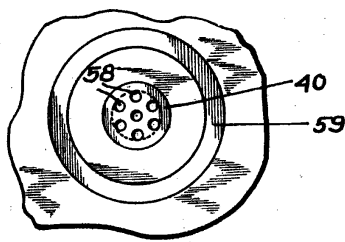


FIG. 7



Handwritten signature or scribble

