



22 987. 000

PATENTE DE INVENCION

=====
Case Nº M-54307.
=====

331 493

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA
LA FUNDICION CONTINUA".

Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad
norteamericana, residente en: William Penn
Place, PITTSBURGH, ESTADO DE PENNSILVANIA,
EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con aparatos y procedimientos para la fundición continua de acero y más particularmente con tales aparatos y procedimientos en los que se introduce alambre de aluminio en una corriente de acero fundido mientras ésta entra en

5.



un molde de fundición continua.

5. El alambre de aluminio ha sido introducido en una corriente de acero fundido mientras esta corriente entra en el extremo superior de un molde de fundición continua, con el fin de desoxidar al acero. El alambre de aluminio es convenientemente avanzado desde un carrete de alambre por medio de rodillos alimentadores y guiado en su desplazamiento hacia el molde por un conducto de guía metálico tubular hueco, que rodea al alambre de aluminio. Una dificultad de los aparatos de esta clase consiste en que el alambre de aluminio tiende a fundirse y a adherirse a la pared interna del conducto de guía, en vista del bajo punto de fusión del aluminio, que es inferior a las temperaturas del acero fundido vertido en el molde.
- 10.
- 15.

Un objeto de esta invención es evitar que el alambre de aluminio se funda y adhiera a la pared interna del conducto de guía.

20. De acuerdo con esta invención, se suministra un gas refrigerante al interior del conducto de guía de manera que el alambre de aluminio no se funda mientras se desplaza a través del conducto y es sometido al calor del acero fundido que se introduce en un molde de fundición continua. El aparato destinado a suministrar este gas refrigerante incluye una T de tubería provista de una abertura de entrada para gas refrigerante y medios de conexión de tuberías para establecer una conexión hermética a los gases entre dicha T de tubería y el conducto de guía tubular.
- 25.

30. En el adjunto dibujo, que ilustra la inven-



ción a modo de ejemplo:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de alimentación de alambre de aluminio y del dispositivo de suministro de gas refrigerante de esta invención, que ilustra la alimentación de alambre de aluminio a una corriente de acero fundido mientras se vierte en el extremo superior de un molde de fundición continua.

10. La figura 2 es una vista en sección vertical, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, del aparato de alimentación de alambre de esta invención.

15. Con referencia ahora a la figura 1, se alimenta continuamente alambre de aluminio 10 desde un carrete 11 a una corriente 12 de acero fundido, mientras dicha corriente es vertida desde el recipiente de vertido 13, tal como una cuchara, en el extremo superior de un molde de fundición continua 14 tubular y de extremos abiertos. Unos rodillos de alimentación 15, accionados por el motor 16 avanzan al alambre de aluminio desde el carrete 11 hacia el molde 14. Una pantalla 17 protege, a los rodillos alimentadores 15 y al motor 16, contra el calor del acero fundido que entra en el molde 14. Por facilidad de mantenimiento y sustitución de piezas, los rodillos alimentadores 20. 15, el motor 16 y la pantalla 17 pueden montarse sobre un carro 18 que se desliza sobre unas vías 19. Para situar al carro 18 en el lugar deseado a lo largo de las vías 19, el citado carro se fija a un cable 21 que está enrollado alrededor de un carrete, no mostrado en las figuras, accionado a motor por un extremo 25. 30.



presentando un contrapeso 20 en el otro extremo. El giro del carrete mueve al carro 18 hacia una posición -predeterminada, que se mantiene entonces debido al contrapeso 20.

5. Un conducto de guía tubular hueco 22, situado entre los rodillos de alimentación 15 y el molde 14, guía al alambre de aluminio hacia la corriente 12 de acero fundido hasta una posición preseleccionada próxima a la superficie del acero fundido en el molde 14. Se obtienen buenos resultados cuando el alambre de aluminio 10 se introduce en la corriente 12 de acero fundido inmediatamente por encima de la superficie de metal líquido contenido en el molde 14. El conducto de guía tubular hueco 22 se construye preferiblemente de acero inoxidable, que tenga una buena resistencia a la corrosión y un punto de fusión suficientemente elevado para resistir la temperatura del acero fundido vertido en el molde 14. Una porción del conducto de guía 22 se extiende sobre el molde 14. El aluminio, debido a su bajo punto de fusión, tiende a fundirse en el conducto de guía 22 y a adherirse a su pared interna, debido al calor que emana del acero fundido contenido en el molde 14. Esto se evita de acuerdo con la presente invención suministrando un gas refrigerante inerte al interior del conducto de guía 22.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El gas refrigerante inerte, que puede ser argon, por ejemplo, es suministrado desde un cilindro de gas, no mostrado en las figuras, a través de una tubería o manguera 25 a una T de tubería 26, que tiene una abertura de entrada 27 para recibir a la tubería

- 30.



- 25 de suministro del gas inerte, una segunda abertura de entrada 28 para el alambre de aluminio 10 y una abertura de salida 29 para el alambre de aluminio y el gas refrigerante inerte. Las aberturas 27, 28 y
5. 29 están todas ellas interiormente fileteadas. Una conexión hermética a los gases entre la T de tubería 26 y el conducto de guía tubular hueco 22 se proporciona mediante un racor de tubería 30 recibido por un extremo en la abertura de salida 29 de la T de tubería 26, un reductor de tubería 34, en la unión 31 interiormente fileteada en cada extremo y que incluye unos collares interacoplados y fileteados 32, 33 y 33a, y un elemento de retención 35, que es un manguito exteriormente fileteado, para retener friccionalmente un extremo del conducto de guía 22. El racor de tubería 30 está exteriormente fileteado a cada extremo y el reductor de tubería 34 está exteriormente fileteado en un extremo e interiormente fileteado en el otro.
- 10.
- 15.
20. A fin de evitar el enredamiento del alambre de aluminio 10 a su paso a través de la tubería T 26 y de la unión de tubería 31, se establece un tubo de acero inoxidable flexible 36 de pequeño diámetro, que se extiende a través de la abertura 28 de entrada del
25. alambre en la T de tubería 26 a través de dicha T y de la unión 31, terminando por su extremo opuesto dentro del conducto de guía tubular hueco 22. Un tubo de acero inoxidable 37 que rodea al tubo flexible 36 puede disponerse a fin de proporcionar una conexión hermética a los flúidos entre el tubo flexible 36 y la
- 30.



- T de tubería 26. Un espacio anular entre la pared exterior del tubo de acero inoxidable 36 y las paredes internas de la T de tubería 26, del racor de tubería 30 de la unión 31 y del conducto de guía tubular hueco 22 permite el paso del gas refrigerante inerte.
5. El gas refrigerante inerte suministrado a través de la tubería 25 a la T 26 rodea al alambre de aluminio 10 a su paso a través del conducto de guía tubular hueco 22. Este gas refrigerante impide la fusión del alambre de aluminio 10 e impide de este modo que se adhiera a la pared interna del conducto de guía 22. El gas refrigerante se descarga del extremo de salida de la tubería 22 en igual dirección que el alambre de aluminio 10.
10. En una instalación típica, según la invención, el conducto tubular hueco 22 tiene un diámetro externo de 12'7 milímetros y una longitud de 152 milímetros y termina solo a unos milímetros de la corriente 12 de acero fundido que entra en el molde 14. Por consiguiente, una considerable porción del conducto de guía 22 está directamente sobre el molde 14 y por consiguiente sometida al calor del acero fundido contenido en aquél. De este modo, la presente invención es valiosa para evitar la fusión del alambre de aluminio a las paredes del conducto de guía 22. El tubo de acero inoxidable y flexible 36 es de pequeño diámetro, por ejemplo de 6'35 milímetros aproximadamente. Estas dimensiones son ilustrativas de una versión específica de la invención.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



Aunque la invención ha sido descrita con referencia a una versión específica de la misma, se entiende que tal descripción es a título ilustrativo y no limitativo.

5.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

10.

corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 24 de septiembre de 1965, bajo el N^o Ser. 489.884, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA FUNDICION CONTINUA"; caracterizándose por lo siguiente:

15.

1^a.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fundición continua, en la que un metal desoxidante en forma de alambre se introduce en una corriente de acero al verse ésta en un molde, y en el que dicho alambre se guía por un conducto tubular hueco que rodea al mismo, efectuándose la alimentación del alambre mediante unos rodillos desde un carrete, caracterizados porque se disponen unos medios que suministran un gas refrigerante inerte al citado conducto de guía, que evita que el referido alambre

20.

25.

2^a.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fundición continua, en la que un metal desoxidante en forma de alambre se introduce en una corriente de acero al verse ésta en un molde, y en el que dicho alambre se guía por un conducto tubular hueco que rodea al mismo, efectuándose la alimentación del alambre mediante unos rodillos desde un carrete, caracterizados porque se disponen unos medios que suministran un gas refrigerante inerte al citado conducto de guía, que evita que el referido alambre

30.



se funda y adhiera a la pared interna de dicho conducto.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los citados medios que suministran el gas refrigerante inerte, incluyen una T de tubería, que tiene una abertura de entrada por donde recibe al citado gas refrigerante y medios que proporciona una conexión hermética a los flúidos entre la citada T de tubería y el referido conducto de guía tubular.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a fin de evitar el posible enredamiento del alambre a su paso a través de la citada T de tubería y de los medios de conexión herméticos, se establece un tubo hueco flexible, que se extiende a través de la abertura de entrada del alambre en la T de tubería y a través de los medios de conexión, terminando por su extremo opuesto dentro del conducto de guía tubular.

20. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre la pared exterior del tubo flexible y las paredes internas de la T de tubería, de los medios de conexión herméticos y del conducto de guía tubular, se establece un espacio anular, que permite el paso del gas refrigerante inerte.

25. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el aluminio se emplea como metal desoxidante.

30. 6ª.-"Perfeccionamientos en dispositivos para



la fundición continua"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

5. Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 SEP 1937

UNITED STATES STEEL CORPORATION,

J. GOMEZ AZEBO Y MODER

P. P. Firmado: F. Hernández Ruff

A large, stylized signature or scribble in black ink, overlapping the text below it.



ESPAÑA
VARIABLE

12 SEP. 1933

Madrid

A GONZALEZ
 P. T. FERRER
 P. T. FERRER

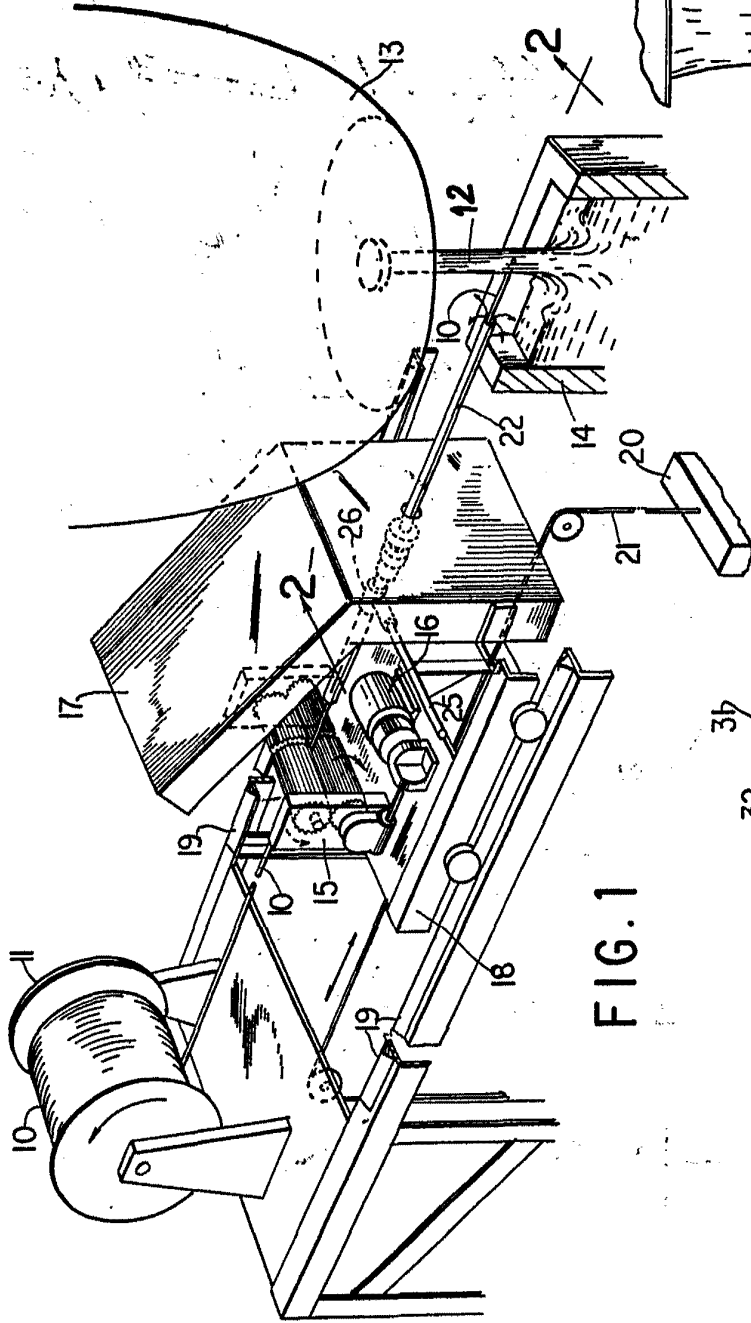


FIG. 1

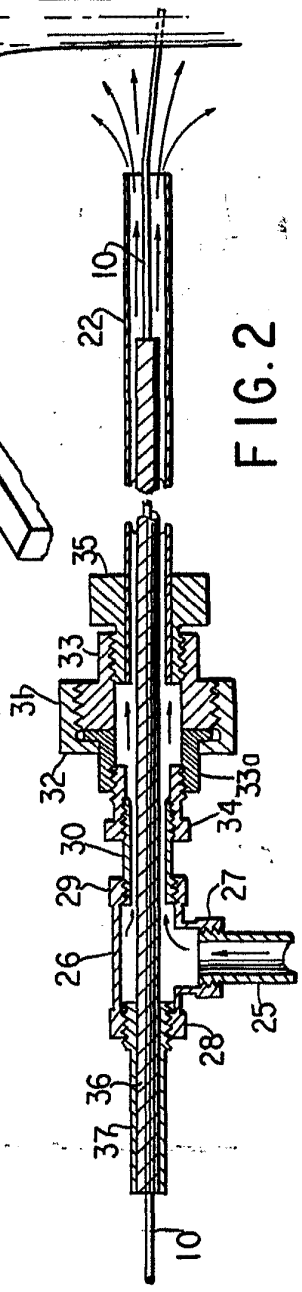


FIG. 2

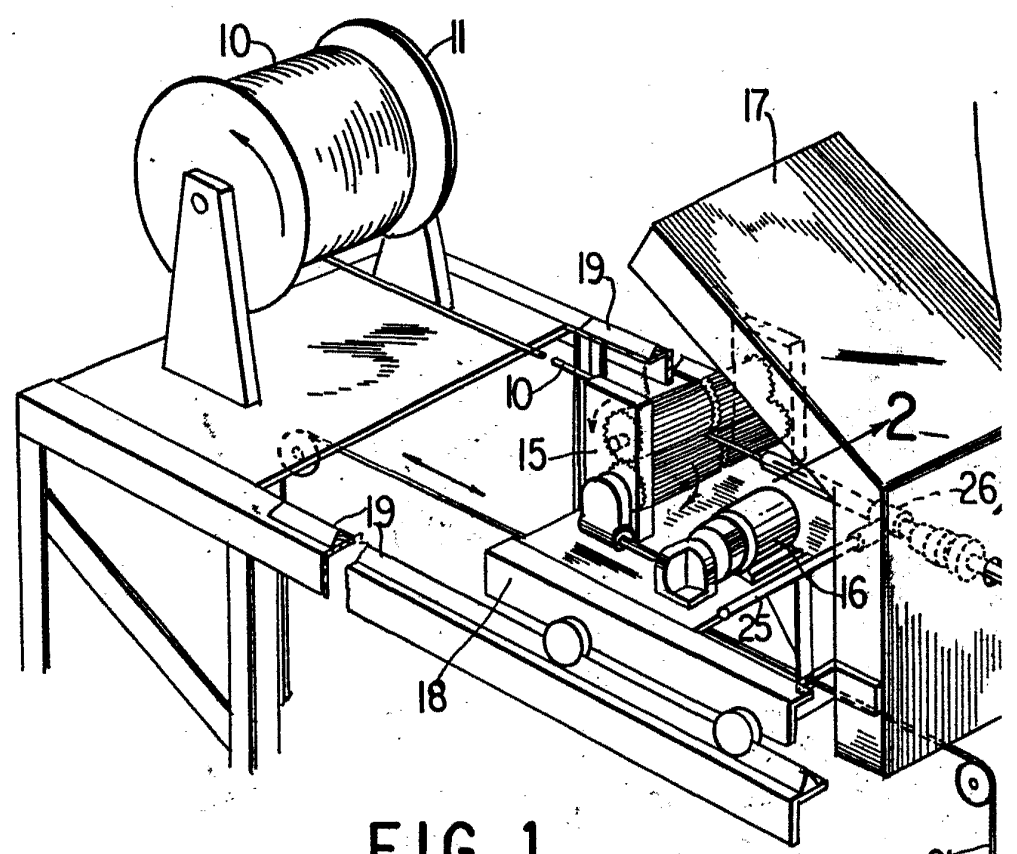
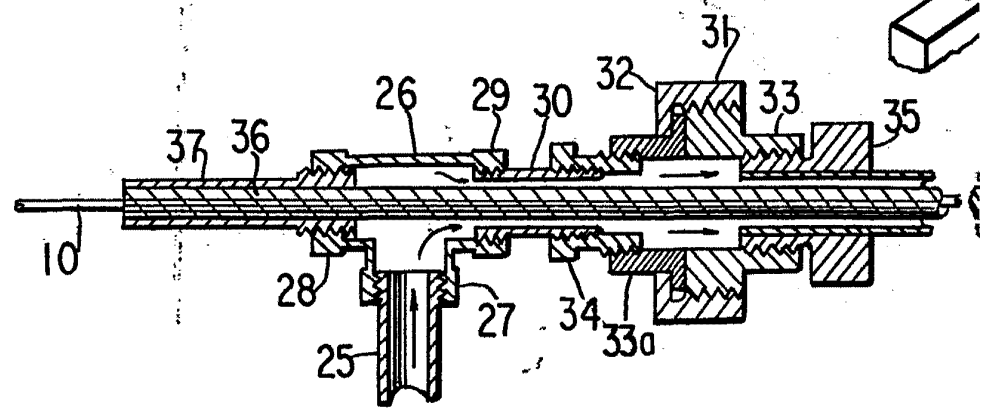
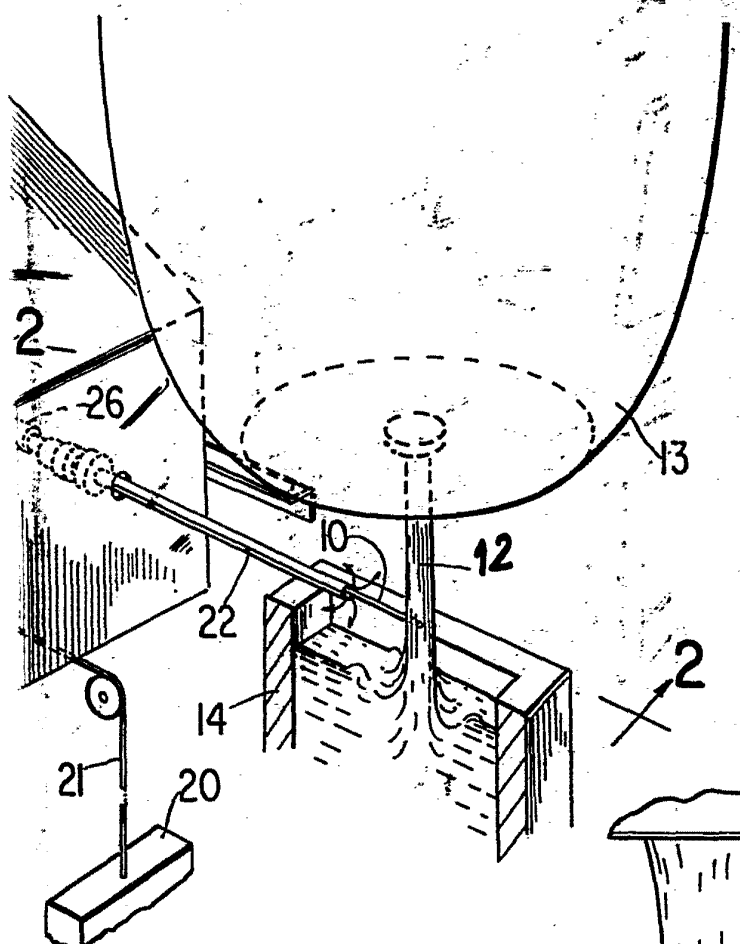


FIG. 1





ESCALA VARIABLE

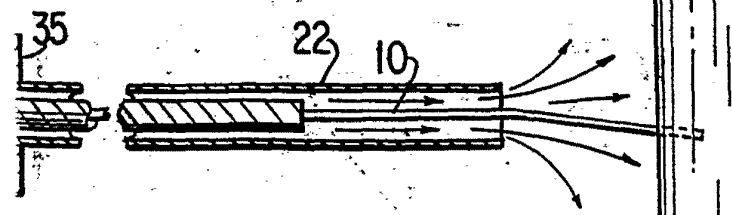


FIG. 2

22 SEP. 1968
 Madrid
 D. GOMEZ M. ROY
 P. P. Firmado en su calidad de