

348062

P.- 36.894  
67/3 P.I.D.

Memoria descriptiva



9 FNE 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOCIETE METALLURGIQUE D'IMPHY

~~entidad de nacionalidad~~ sociedad anónima francesa

con domicilio en 84, rue de Lille, París, Francia

por: "PROCEDIMIENTO PARA EL AFINO DE METAL EN UNA INSTALACION DE COLADA CONTINUA", (Clase Internacional B22d)

19 DIC



El invento concierne al afino del metal en una instalación de colada continua.

Para ciertos aceros o aleaciones, fuertemente oxidables en estado líquido, y que han de presentar en el estado de los productos acabados, una calidad particularmente cuidada y características elevadas en frío y en caliente, puede ser necesario hacer sufrir al metal un afino suplementario que no puede ser obtenido por operaciones clásicas de elaboración en el horno eléctrico, en el curso de las cuales no se puede, en particular, evitar que el metal colado se estropee por oxidación. Este afino puede ser, por ejemplo, análogo al que proporciona la refusión en el horno de arco bajo vacío con electrodos consumibles es decir, que persigue ante todo el mantenimiento a un nivel mínimo de los contenidos en gas, y la disminución de los contenidos en ciertas impurezas tales como el azufre, así como la eliminación de las inclusiones no metálicas. No es posible, con los procedimientos conocidos, efectuar esta operación en continuo, y por consiguiente los productos obtenidos por colada continua no han podido aprovechar hasta ahora las mejoras de calidad que este afino puede proporcionar.

El invento tiene por objeto un procedimiento y un dispositivo para el afino del metal en una instalación de colada continua con objeto de lograr las características de pureza y de calidad deseadas del metal.

Según el invento, el procedimiento para el afino del metal en una instalación de colada continua que incluye una lingotera refrigerada sin fondo en la cual es colado el metal, siendo introducida escoria en la lingotera.



99

por encima del nivel del metal, se caracteriza por el hecho de que la escoria es mantenida líquida y es renovada por encima del nivel del metal líquido por adición y aspiración de esta escoria.

5 El invento tiene igualmente por objeto el dispositivo que permite la puesta en práctica de este procedimiento, estando caracterizado este dispositivo por el hecho de que incluye medios para mantener líquida la escoria, órganos de introducción de la escoria encima del nivel del metal líquido en la lingotera, y órganos de aspiración de la escoria fuera de la lingotera.

10

El invento será descrito ahora con más detalles haciendo referencia a un modo de realización particular, dado a título de ejemplo y representado en los dibujos.

15

La figura 1 es un corte vertical de una instalación de colada continua según el invento que permite el afino en continuo del metal.

La figura 2 es un corte según II-II de la figura 1.

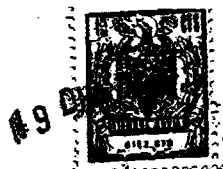
20

La instalación representada en los dibujos incluye una lingotera de cobre 1, refrigerada interiormente por circulación de agua en los conductos 2; el semiproducto metálico 3 obtenido por solidificación del metal en la lingotera es arrastrado hacia abajo por una jaula de extracción, que pueda ser de un tipo conocido. El semiproducto incluye una parte todavía líquida 4 alimentada por un chorro de alimentación 5. Este chorro, como es ya conocido por lo demás, está descentrado con relación al semiproducto 3.

25

La instalación comprende por otra parte un conducto 6 que dirige un chorro 7 de escoria electroconductora

30



que se encuentra encima del semiproducto 3 y forma una capa 8 que protege el metal.

Un mandril metálico 9, de cobre, refrigerado por un fluido de refrigeración tal como agua que circula en conductos interiores 10, está sumergido en su parte inferior en la capa 8 de escoria electroconductora.

El mandril incluye una parte axial 11 que forma tubo de aspiración de la escoria de la capa 8, siendo aspirada esta escoria por un aparato 12 constituido, por ejemplo, por una bomba o un dispositivo de aspiración con impulsor de un tipo conocido.

La lingotera 1 y el mandril tubular 9 están unidos. finalmente cada uno a los bornes de una instalación de alimentación eléctrica, por ejemplo una instalación de alimentación eléctrica alternativa monofásica.

Estando sumergido el extremo inferior del mandril tubular 9 en la capa de escoria 8, ésta es mantenida en estado líquido por caldeo por efecto Joule, pasando la corriente eléctrica entre el mandril 9 y la lingotera 1.

El metal fundido que llega en forma de un chorro 5, atraviesa la capa de escoria 8 antes de ir a alimentar por gravedad la parte líquida destinada a formar el semiproducto por solidificación. La escoria se elige de tal manera que en el curso de su paso el metal sufre el afinado a fondo cuyo resultado es una disminución de los contenidos en gas y otras ciertas impurezas tales como el azufre y la eliminación de las inclusiones no metálicas.

La escoria conserva con permanencia su eficacia debido a que es renovada continuamente, es decir, que es llevada encima del semiproducto en formación gracias al

19 DIC



5 conducto 6 y que es eliminada en continuo por aspiración por medio del mandril 9. La capa de escoria electroconductora debe tener un grosor suficiente para permitir que el metal que la atraviesa se afine correctamente. Por ejemplo, un grosor conveniente es del orden de 100 mm para una lingotera cuya mayor dimensión es del orden de 200 mm.

10 Naturalmente, la composición de la escoria se elige en función del afino buscado y de la clase de acero colado.

Hay que señalar que, además de las mejoras en el ámbito de la pureza y de la calidad de los aceros o de las aleaciones coladas, el procedimiento mejora además la calidad de la piel del producto colado.

15 Naturalmente, el invento no está limitado por los detalles de realización de la instalación, y los detalles de puesta en práctica que acaban de ser descritos; esos podrían ser modificados sin salir del marco del invento.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 6 de Enero de 1.967, bajo el Número P.V. 90.258, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25 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.- Procedimiento para el afino de metal en una instalación de colada continua que incluye una lingotera refrigerada sin fondo en la cual es colado el metal, ... siendo introducida escoria en la lingotera por encima del nivel del metal, caracterizado por el hecho de que la escoria es mantenida líquida y es renovada encima del nivel del metal líquido por adición y aspiración de esta escoria.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la escoria es electroconductora y es mantenida líquida por caldeo por efecto Joule.

15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la escoria es alimentada en continuo y evacuada en continuo por aspiración.

20 4.- Dispositivo para el afino de metal en una instalación de colada continua que incluye una lingotera refrigerada sin fondo en la cual es colado el metal, siendo introducida escoria en la lingotera por encima del nivel del metal, caracterizado por el hecho de que incluye medios para mantener líquida la escoria, órganos de introducción de la escoria por encima del nivel del metal líquido en la lingotera, y órganos de aspiración de la escoria fuera de la lingotera.

25 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los órganos de aspiración de la escoria fuera de la lingotera incluyen un mandril tubular que se sumerge en la escoria, estando conectado el canal interior al mandril a un aparato de aspiración.



siguientes:

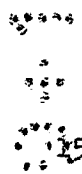
1.- Procedimiento para el afino de metal en una instalación de colada continua que incluye una lingotera refrigerada sin fondo en la cual es colado el metal , siendo introducida escoria en la lingotera por encima del nivel del metal, caracterizado por el hecho de que la escoria es mantenida líquida y es renovada encima del nivel del metal líquido por adición y aspiración de esta escoria.

5



10

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la escoria es electroconductora y es mantenida líquida por caldeo por efecto Joule.



15

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la escoria es alimentada en continuo y evacuada en continuo por aspiración .

4.- Procedimiento para el afino de metal en una instalación de colada continua.

20

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

La presente Memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

9 ENE. 1969

Madrid,

P.A.  
*Alberto de Cárdenas*  
Por Poder

Fig. 1

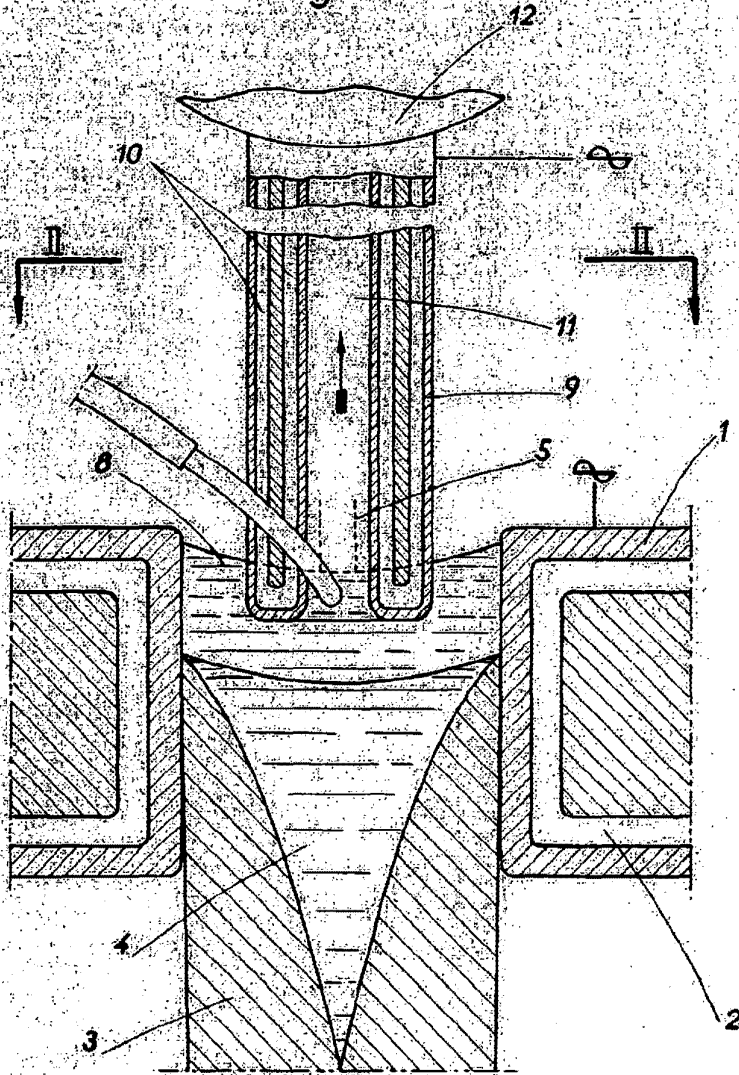
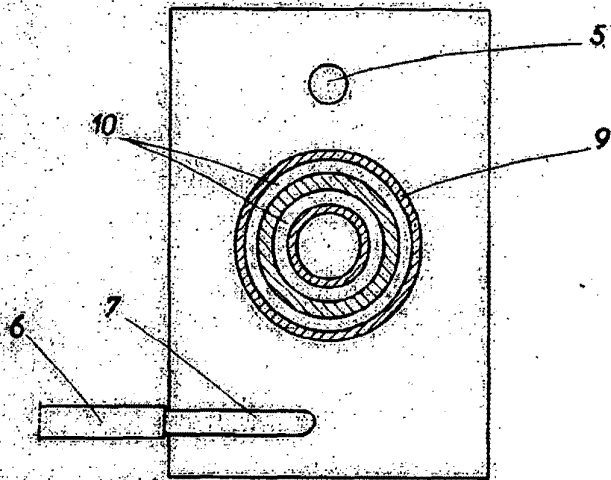


Fig. 2



Alberto de Fizzari  
Ing. Esp.