

319486



318488

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA COLADA CONTINUA DE METALES EN RELACION CON EL CALDERO INTERMEDIO", a favor de la firma alemana PADERWERK GEBR. BENTELEER, domiciliada en "4794 Schloss Neuhaus" - Kreis Paderborn - Alemania.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a perfeccionamientos en instalaciones para colada continua de metales, en relación con el caldero intermedio, desde cuyo caldero intermedio pasa directamente al molde de fusión el material a colar, tanto si se trata de acero como de metales no férricos.

10. En las instalaciones tradicionales conocidas se suelen emplear, bien sea calderos intermedios que pueden cerrarse mediante tapones, o bien otros cuya salida no puede ser cerrada. En el primero de ambos casos, se pueden montar los calderos intermedios directamente sobre la abertura de la coquilla. En el



otro caso se disponen a cierta distancia de ella, con objeto de hacer posible una interrupción de la afluencia de acero mediante la basculación de una canal auxiliar.

5. Ambos procedimientos para la interrupción de la afluencia de acero a la coquilla, adolecen de inconvenientes. La utilización de tapones para cerrar la abertura del fondo del caldero intermedio, requiere una introducción exacta del tapón en la abertura correspondiente, lo que no siempre resulta sencillo. Aparte de esto, el desgaste de la parte del tapón que se encuentra siempre a punto en el baño de acero del caldero intermedio, origina impurezas adicionales del acero. La disposición del caldero intermedio a cierta distancia de la abertura de la coquilla, trae consigo un alargamiento del recorrido durante el proceso de la colada, con lo que el chorro de colada queda expuesto en mayor grado a la influencia de la oxidación del aire.
- 10.
- 15.

- Estos inconvenientes quedan orillados por el caldero intermedio conforme al invento, destinado a la colada continua de acero o de metales no férricos, debido a que el caldero recibe forma de recipiente volcable a partir de su posición de servicio, al mismo tiempo que se desplaza el punto de giro, o bien basculable en torno de un eje alineado con el chorro de colada del caldero. Esta clase de caldero mejora la calidad del material colado, evitando las causas ya indicadas, que rebajan la calidad del material en el aspecto metalúrgico. Aparte de esto, hace posible una estructura compacta de una instalación de colada continua moderna, repercutiendo con ello también favorablemente en cuanto a los gastos de instalación.
- 20.
- 25.

- En una forma especial de realización del invento puede, tratándose de calderos volcables, discurrir la vía destinada al movimiento del borde superior del recipiente en un plano deter-
- 30.



318468

- minado por su posición de servicio durante la colada, o bien por debajo de dicho plano. Con ello queda garantizado, para cualquier posición de servicio, que el borde superior del recipiente no pueda ser hecho salir del plano determinado por su posición de servicio durante la colada. Ello, a su vez, proporciona la condición previa para un recubrimiento del caldero intermedio, provisto de una abertura de carga y que, conforme al invento, permanece estacionario en todas las posiciones de servicio. Asimismo permite la forma de realización descrita del caldero intermedio, hacer que su pico limite directamente con la abertura de entrada de la coquilla, conforme al invento.
- 5.
- 10.

- Si conforme a otro perfeccionamiento de acuerdo con el invento, se prevén dispositivos para el movimiento del recipiente en, a lo menos, tres posiciones de servicio, entonces se puede, de manera sencilla, llevar el caldero intermedio a sus posiciones de trabajo preferentes, a saber, a la posición de colada, a la de iniciación de la misma o a la de vaciado. A este respecto, resulta todavía de importancia, conforme al invento, que se cuide de que el movimiento de vuelco del caldero llegue únicamente hasta un punto en el que todavía exista una afluencia desde el caldero en la posición de vaciado. El movimiento de vuelco del caldero intermedio puede conseguirse, conforme a otra característica del invento, por medio de una guía de corredera.
- 15.
- 20.

- Finalmente, si se monta el caldero intermedio, de acuerdo con otra forma de realización del invento, en un soporte que permita sacarlo totalmente de sus posiciones de servicio, se puede entonces mantener otro caldero intermedio en reserva, y sustituir el primero por el segundo, cuando así lo requieran desajustes producidos por desgastes u otros motivos. Esta medida puede mejorarse todavía, mediante una guía adicional conforme al invento, independientemente de la forma de realización del invento.
- 25.
- 30.



diente para cada soporte de los calderos sobre la misma via circular.

Otros detalles del invento han sido explicados en la siguiente descripción a base del dibujo. En éste ha sido representado

5. un ejemplo de realización (fig. 1) en una sección transversal, la disposición del caldero intermedio entre un caldero de colada dotado de vaciado por el fondo, y una coquilla para colada continua, en las tres posiciones importantes de servicio ya mencionadas. La fig. 2 reproduce la disposición de una guía de corredera para el movimiento de basculación del caldero, mostrando algunos detalles, y finalmente, la fig. 3 deja ver la disposición de dos calderos intermedios en sendos soportes, a efectos de retirarlos de las posiciones de servicio.
- 10.

- Conforme a la fig. 1, el chorro 2 del material de colada, que sale del caldero de colada 1, y que puede consistir en acero o
15. en metales no férricos, pasa a través de la abertura de carga 3 existente en el recubrimiento estacionario 4 del caldero intermedio 5, para llegar a éste y formar aquí el baño de material de colada 6 que, desde el caldero 5, dibujado en la posición de colada, pasa por la salida 7 a la abertura 8 inmediata siguiente
20. de la coquilla 9 para colada continua. La coquilla 9, junto con su marco de soporte 10, está apoyada sobre el armazón 11.

- Este armazón soporta también el caldero de escorias 12, en el que es hecho entrar el material de colada existente en el caldero intermedio, cuando este caldero adopta la posición de vaciado 5'. Es importante que también en esta posición de vaciado siga llegando al caldero intermedio el chorro de colada 2.
- 25.

- En la otra posición de servicio 2'' (posición de iniciación de la colada) del caldero intermedio, se prepara el proceso de colada, es decir, que se sigue cargando material de colada hasta
- 30.

318400



que, al bascular el caldero intermedio 5 a la posición de colada (dibujada en líneas de trazo continuo), exista en dicho caldero intermedio la altura mínima de material de colada necesaria para iniciar la colada. Esta forma de iniciar la colada,

5. evita las pérdidas de material de colada que se originan en el empleo de calderos conocidos sin tapón, motivados por tener que alcanzarse el nivel preciso del material de colada en el caldero intermedio.

10. En la fig. 2 puede apreciarse la guía de corredera para el caldero intermedio, en las posiciones de servicio 5', 5'' y 5'''. Las correderas 13 y 14 hacen que se produzcan la rodada de los rodillos 15 y 16 ó 17 y 18, así como 19 y 20, dispuestos en el caldero intermedio.

15. Ya al principio se ha hecho resaltar que el invento puede ser puesto en práctica, no solamente dando al caldero intermedio la forma de un recipiente volcable desde su posición de servicio, al mismo tiempo que se desplaza el punto de giro, sino también dándole forma de recipiente basculable en torno de un eje alineado con el chorro de colada del caldero. Esta forma de  
20. realización no precisa ninguna ilustración gráfica, puesto que puede comprenderse sin más ni más. Exclusivamente haremos resaltar que también en esta forma de realización puede el recubrimiento del caldero, junto con su abertura de carga, permanecer dispuesto en forma estacionaria. Ahora bien, esta clase de accio-  
25. namiento del caldero intermedio proporciona asimismo las ventajas indicadas al principio.

Independientemente de la forma de movilidad del caldero intermedio puede, tal como se ve en la fig. 3, estar dispuesto un caldero intermedio 21 en el soporte 22 del pilar 23, con lo que  
30. es posible retirar el caldero 21 totalmente de sus posiciones

318488



- de servicio (5', 5'' y 5''' en la fig. 2). Ello permite llevar el caldero de repuesto 24 a las posiciones de servicio indicadas, para lo cual su soporte 25 es llevado en torno del mismo pilar 23 a las posiciones que correspondían anteriormente a las posiciones de servicio del caldero intermedio 21
- 5.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente alemana P 35320 VIa/3lc. depositada el 21 de Octubre de 1964, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10.

1.- Perfeccionamientos en instalaciones para colada continua de metales en relación con el caldero intermedio, tanto para acero como para metales no férricos, desde cuyo caldero intermedio el material de colada pasa directamente al molde de fundición, c a r a c t e r i z a d o s porque el caldero intermedio recibe forma de recipiente volcable a partir de su posición de servicio, al mismo tiempo que se desplaza el punto de giro, o de recipiente basculable en torno de un eje alineado con el chorro de colada del caldero.

15.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque en la forma de realización volcable del precitado caldero intermedio, la vía para el movimiento del borde superior del recipiente discurre en un plano determinado por su posición de servicio en el momento de la colada, o bién por debajo de dicho plano.

20.

25.

312488 44



- 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 o 2, c a r a c t e r i z a d o s porque el precitado caldero intermedio lleva un recubrimiento con abertura de carga, que permanece estacionario en todas sus posiciones de servicio.
5. 4.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, c a r a c t e r i z a d o s porque el precitado caldero intermedio lleva un pico de colada que limita directamente con la abertura de carga de la coquilla.
10. 5.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, c a r a c t e r i z a d o s por la existencia en el precitado caldero intermedio de dispositivos destinados a parar el movimiento del recipiente en, por lo menos, tres posiciones de servicio distintas.
15. 6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, c a r a c t e r i z a d o s por-que el precitado caldero intermedio puede asumir como recipiente volcable, un movimiento que solo progresa lo suficiente para que, en la posición de vaciado, exista todavía una afluencia de material procedente del caldero de colada.
20. 7.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, c a r a c t e r i z a d o s porque una guia de correderas transmite el movimiento de vuelco al precitado caldero intermedio.
25. 8.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, c a r a c t e r i z a d o s porque el precitado caldero intermedio se monta sobre un soporte que permite su retirada total de las posiciones de servicio.
30. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, c a r a c t e r i z a d o s por constar la instalación de, a lo menos, dos calderos con guias independientes para cada soporte

318488



de caldero en una misma via circular.

10.- Perfeccionamientos en instalaciones para colada continua de metales en relación con el caldero intermedio.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 14 de Octubre de 1965.

PADERWERK GEBR. BENTELER.

p. a.

El Director General  
de Patentes

*[Firma manuscrita]*

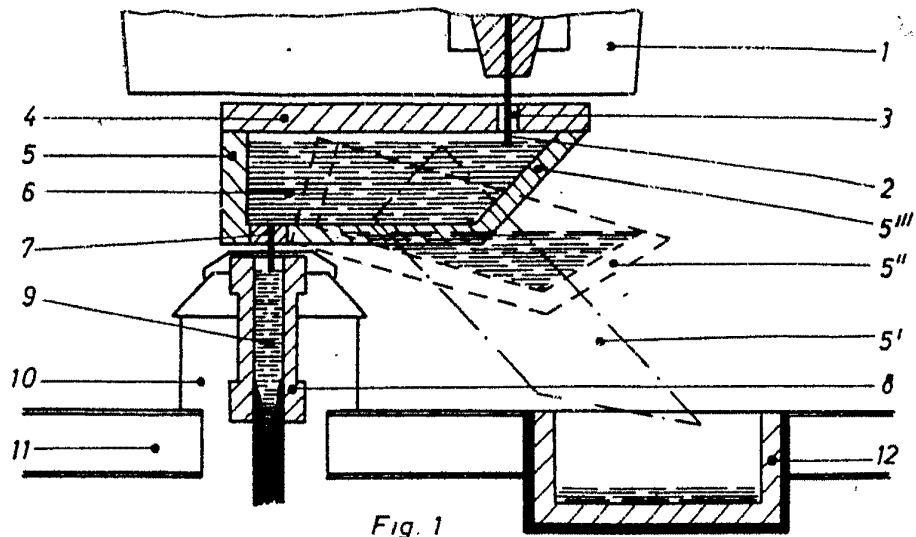


Fig. 1

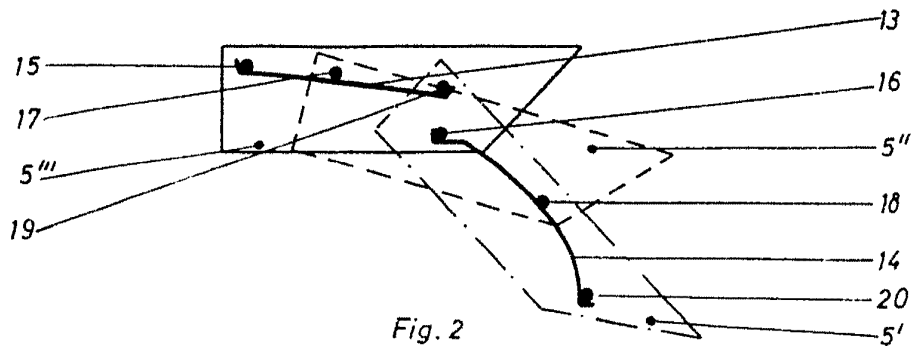


Fig. 2

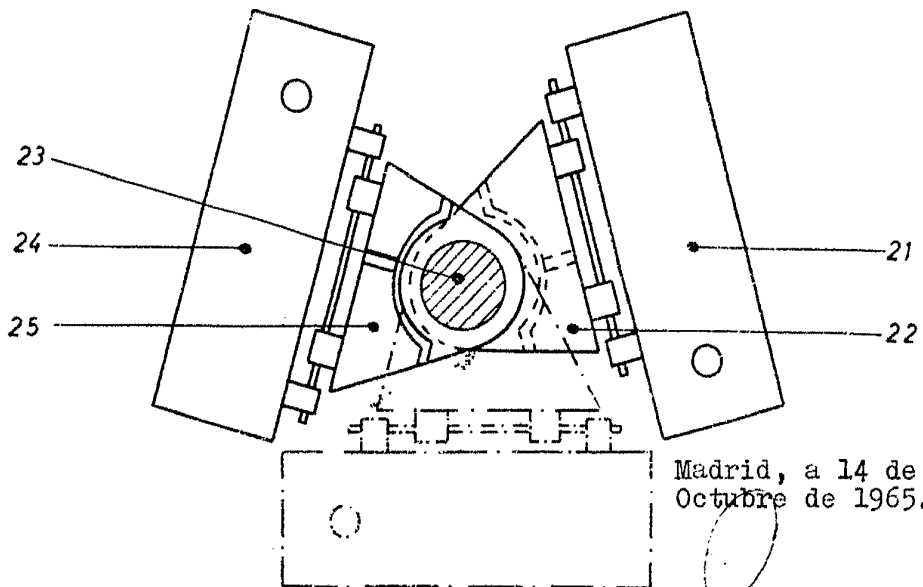


Fig. 3

Madrid, a 14 de  
Octubre de 1965.

Escala variable