

20



341151

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOCIÉTÉ CIVILE D'ETUDES DE CENTRIFUGATION

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en 6 rue Daru, París, Francia

por: "PROCEDIMIENTO PARA ALIMENTAR SIN INTERRUPCION UN DIS-
POSITIVO DE COLADA CONTINUA ROTATIVO"



Se sabe que se han propuesto ya varios procedimientos de colada continua centrífuga para obtener piezas semiacabadas cilíndricas, macizas o huecas, por introducción, en un molde giratorio refrigerado, de acero líquido que se solidifica en el curso de este proceso formando la pieza semiacabada que es extraída continuamente hacia abajo.

Se sabe igualmente que se utilizan corrientemente procedimientos de colada continua estática gracias a los cuales se realizan en moldes fijos de forma generalmente cuadrada o rectangular, piezas semiacabadas que son extraídas por la parte inferior del molde. Estando limitada la continuidad de estos procedimientos estáticos, en la práctica, por la resistencia de los refractarios y por la capacidad del caldero de colada que alimenta el molde con metal líquido.

De esto resulta que se está obligado a proceder a una nueva puesta en marcha de la colada continua cada vez que se ha de cambiar de caldero de colada o que se ha de proceder a reparaciones o a cambios en los refractarios. Sucedería de otro modo, por el contrario, si el dispositivo de alimentación del molde pudiera ser cambiado sin interrumpir la colada.

A este efecto, se ha realizado según el invento, en el caso de coladas rotativas, una aportación de metal líquido que se prosigue sin interrupción durante períodos de tiempo muy largos.

El presente invento concierne a un procedimiento de alimentación continua para instalación de colada continua rotativa, gracias al cual se pueden alimentar estas

20 JUN 1967

instalaciones sin ninguna discontinuidad y en condiciones de alimentación que permanecen constantemente idénticas así mismas.

5 El procedimiento según el presente invento, aunque no limitado a tal aplicación, es particularmente ventajoso cuando se pone en práctica para alimentar un dispositivo de colada continua que ha sido ideado por la sociedad solicitante, y según el cual se realizan de una manera continua piezas semiacabadas metálicas cilíndricas macizas
10 en un molde giratorio vertical refrigerado, introduciendo un chorro de metal líquido cuyo punto de impacto está situado en un lugar fijo descentrado con relación al eje del molde, siendo la proyección horizontal del chorro de metal sensiblemente perpendicular al radio que pasa por el punto de impacto y el eje del molde.
15

El presente invento tiene por objeto un procedimiento de alimentación de un dispositivo de colada continua rotativa o centrífuga, caracterizado por el hecho de que se procede a la alimentación de metal líquido, sucesivamente, pero en condiciones idénticas o casi idénticas en
20 varios puntos del contorno del molde, estando realizado cada uno de los dispositivos de alimentación con ayuda de medios independientes, de manera que es posible proceder a la reparación de los canales y otros órganos de circulación del metal líquido de uno de los dispositivos de alimentación, mientras la alimentación del molde está asegurada por otro dispositivo de alimentación.
25

En un modo de puesta en práctica particular del procedimiento según el invento, se procede a la alimentación
30 de dos moldes giratorios que permiten la producción conti-



nua de dos piezas semiacabadas, con ayuda de dos dispositivos de aportación de metal líquido, cada uno de los cuales comprende un horno de mantenimiento a temperatura, que alimenta dos canales colocados en paralelo y que terminan, cada uno, en uno de los moldes.

El presente invento tiene igualmente por objeto dispositivos que permiten asegurar la puesta en práctica del procedimiento indicado mas arriba.

Con el fin de hacer comprender mejor el invento, se describirán ahora a título de ilustración y sin ningún carácter limitativo varios modos de puesta en práctica, haciendo referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista esquemática desde arriba de un dispositivo de alimentación continua según el invento.

- La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de alimentación representado en la figura 1.

- La figura 3 es una vista esquemática desde arriba de un dispositivo de alimentación según el invento que permite alimentar de metal líquido dos moldes giratorios.

Se ve en las figuras 1 y 2 un molde giratorio refrigerado 1 que es arrastrado en rotación en el sentido de la flecha F por medios cualesquiera no representados.

Según un procedimiento conocido, ideado por la sociedad solicitante, este molde sirve para la producción de redondos macizos, que son extraídos por la parte inferior del molde con ayuda de órganos no representados, efectuándose la alimentación de metal líquido en un punto fijo 2 que presenta la particularidad de estar situado en la pro-



ximidad de la pared del molde 1 y que, en el caso presente, está situado en los $\frac{2}{3}$ exteriores del radio del molde giratorio.

5 Como se puede ver en el dibujo, el chorro 3 de metal líquido que sale de una pieza refractaria 4 es dirigido sensiblemente según una dirección perpendicular al radio que pasa por el punto de impacto 2 y el eje 5 del molde.

10 Según el procedimiento al cual acaba de hacerse alusión, la posición angular del punto de impacto 2 con relación al molde 1 es indiferente, de manera que la alimentación puede ser efectuada, en las mismas condiciones, en cualquiera de los puntos del círculo 6 centrado sobre el eje del molde y que pasa por el punto de impacto 2, 15. pudiendo ser designado este círculo con el nombre de "círculo de alimentación".

Conforme al invento, se realizan dos dispositivos de alimentación idénticos entre sí pero desplazados, en el caso de la figura 1, por una rotación de 180° alrededor del eje del molde. Es así como se tiene un segundo punto de impacto 2', sobre el cual un chorro de colada 3' que sale de una pieza refractaria 4' viene a atacar la superficie de una pieza semiacabada en curso de formación. 20

Según el invento, el metal líquido es llevado sucesivamente a 2 y a 2', produciéndose el cambio por lo menos cada vez que es necesario reparar uno de los dispositivos de alimentación, a causa de su deterioro o del desgaste normal de los refractarios. 25

Se comprende, en estas condiciones, que el hecho de alimentar en condiciones idénticas por chorros de metal 30



que atacan sucesivamente en los puntos de impacto 2 y 2', no aportando ninguna perturbación apreciable en el proceso de colada continua que permite entonces extraer del molde 1 cantidades extremadamente importantes de acero sin que haya que renovar el proceso de puesta en marcha de la colada continua que, como se ha dicho, constituye una de las fases delicadas de la puesta en práctica de este procedimiento.

Está claro que se podrían colocar, si se deseara, alrededor del molde 1, mas de dos dispositivos de alimentación que serían repartidos, de preferencia, alrededor del molde, pero esto no es generalmente necesario, habida cuenta del hecho de que la duración de vida de un dispositivo de alimentación es, por lo general, notablemente superior al tiempo que es necesario para la reparación del otro dispositivo de alimentación.

Se ha representado en la figura 3 una vista esquemática desde arriba de un modo de puesta en práctica más perfeccionado del invento.

En esta figura se vuelven a ver, en primer lugar, un molde 1 que gira en el sentido de la flecha F, al cual están conectados dos dispositivos de alimentación que llevan sucesivamente chorros de metal líquido 3 y 3' a los puntos de impacto 2 y 2', estando constituidos los chorros a partir de las piezas refractarias 4 y 4'.

Se ve igualmente en la figura 3 un segundo molde 1a que gira en el sentido de la flecha F que puede ser alimentado a su vez por dos chorros de metal líquido 3a y 3'a que proceden de piezas refractarias 4a y 4'a y que terminan en los puntos de impacto 2a y 2'a.

341151



Las piezas refractorias 4 y 4a son alimentadas ambas simultáneamente a partir del horno de mantenimiento a temperatura 7. Este último vierte su metal líquido simultáneamente en los canales de colada 8 y 8a que terminan respectivamente, en los calderos con varilla de cierre de colada 9 y 9a, los cuales son recipientes de producto refractario que aseguran la regulación del caudal del metal líquido gracias a un orificio cuya obturación está asegurada por una varilla de cierre o tampón.

5

Para repartir en los canales 8 y 8a el metal líquido procedente del horno de mantenimiento a temperatura 7, se puede, como es sabido, utilizar un recipiente de distribución al cual fluye el metal procedente del horno 7 y que está provisto en su parte inferior de dos orificios de igual diámetro que alimentan, respectivamente, los canales 8 y 8a.

10

15

El horno de mantenimiento a temperatura 7 tiene únicamente por finalidad recibir una cierta cantidad de metal líquido que le es proporcionado a una composición y a una temperatura bien determinada, y mantener este metal líquido en las mismas condiciones durante el tiempo que es necesario para la distribución de este metal a los dispositivos de colada continua; en otros términos, el horno de mantenimiento a temperatura tiene esencialmente por objeto realizar un almacenaje intermedio y compensar una pérdida de calor.

20

25

El horno de mantenimiento a temperatura es alimentado periódicamente por un caldero de colada que le proporciona el acero procedente de una unidad de producción.

30

El dispositivo representado en la figura 3 compren-

341151

28



5 de otro horno de mantenimiento a temperatura 7' que alimenta de la misma manera las piezas refractarias 4 y 4'a por medio de los canales 8' y 8'a y de los calderos con varilla de cierre 9' y 9'a, siendo este segundo dispositivo de alimentación idéntico al precedente.

10 Según el invento, la alimentación de metal líquido de los moldes 1 y 1a se efectúa, en un primer tiempo, a partir del horno 7, circulando el metal en el sentido de las flechas f representadas en trazos continuos. Luego, cuando el dispositivo de alimentación procedente del horno 7 ha sido dañado por la circulación del metal líquido, la alimentación de los moldes 1 y 1a es asegurada a partir del horno 7', circulando el metal en el sentido de las flechas en trazos interrumpidos f', lo que permite proceder fácilmente a la reparación del dispositivo de alimentación unido al horno 7.

15 Se ve que, procediendo de esta manera, es posible asegurar en buenas condiciones una alimentación realmente continua de los dos moldes de colada centrífuga.

20 En una variante de puesta en práctica del dispositivo esquemáticamente representado en la figura 3, es posible, colocando una pieza de distribución a la salida de cada uno de los hornos 7 y 7', dirigir en un primer tiempo el metal líquido procedente del horno 7 hacia el canal 8' y el metal líquido que sale del horno 7' hacia el canal 8'a, lo que asegura la alimentación de los dos moldes 1 y 1a, y que permite reparar los canales 8' y 8'a. Después de lo cual, actuando sobre las piezas de distribución en cuestión, se envía metal líquido a los canales 8a y 8', lo que permite reparar el otro dispositivo de

341151



alimentación sin interrumpir la fabricación.

En una variante, en lugar de utilizar una pieza de distribución a la salida de los hornos 7 y 7', se puede igualmente realizar el conjunto de los canales 8, 8a, 8' y 8'a de manera que puedan bascular alrededor del punto de alimentación a partir de los hornos 7 y 7', con objeto de que la corriente de metal líquido no circule mas que en un sentido o en el otro de dichos canales.

Se sobreentiende que los modos de realización que acaban de ser descritos no presentan ningún carácter limitativo y que podrán recibir cualesquiera modificaciones sin salir para esto del marco del invento.

En particular, está claro que se puede poner en práctica el procedimiento según el invento para alimentar simultáneamente mas de dos moldes rotativos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 31 de Mayo de 1.966, bajo el número P.V. 63.540, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Procedimiento para alimentar sin interrupción un dispositivo de colada continua rotativo, caracterizado por el hecho de que se alimenta el molde giratorio con



5 metal líquido sucesivamente en al menos dos puntos distintos a los cuales es llevado el metal líquido con ayuda de dispositivos de alimentación diferentes, de manera que, mientras uno de los dispositivos sirve para la alimentación del molde, el o los otros dispositivos pueden ser re-
parados.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la alimentación con metal líquido se realiza en un punto descentrado con relación al eje del molde y según una dirección sensiblemente perpendicular al radio del molde que pasa por el punto de impacto del chorro.

15 3.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se realiza la alimentación con metal líquido sucesivamente en diferentes puntos del molde cada vez en condiciones idénticas y con dispositivos de alimentación cuyos extremos activos son sensiblemente idénticos, a la vez que están desplazados en un cierto ángulo alrededor del eje
20 del molde.

25 4.- Procedimiento para alimentar sin interrupción un dispositivo de colada continua rotativo.



1968

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

5 La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

2 MAY. 1968

Madrid,

P.A.

Alberto de Ezabara
Alberto de Ezabara
P. A.

341151

26-5-68

BDG/.

- 11 -

341151



FIG. 1

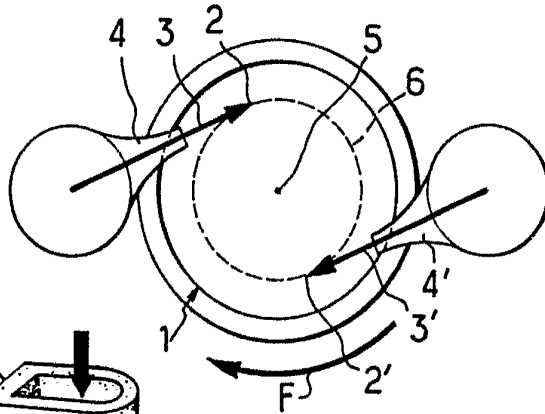


FIG. 2

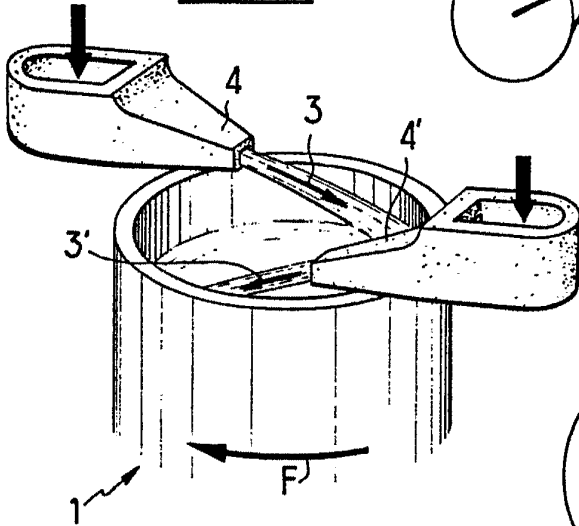
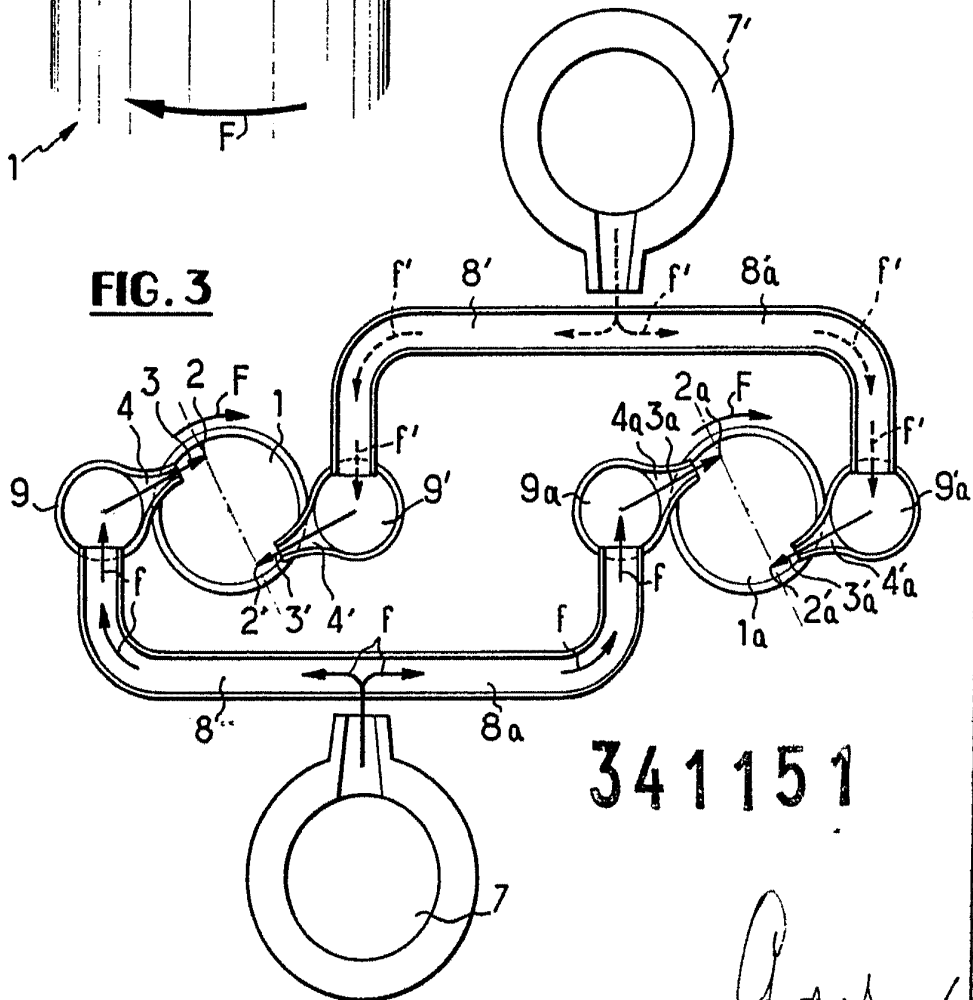


FIG. 3



341151

Alberto de Szabara
Per Totum