

309541



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

a favor de CENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT
TCHEKLOJ METALLOURGIY "I.P.BARDINE" y GOSUDARSTVENNY SO-
JUZNY INSTITUT PROEKTIROVANIIJA METALLOURGITCHESKIH ZAVO-
DOV, entidades soviéticas, domiciliadas en MOSCOU (U.R.S.S.)
2nd Baumanskaja ul. 9/23 y Prospect Mira, 101, respectiva-
mente por "PERFECCIONAMIENTOS EN MOLDES PARA MÁQUINAS DE
COLADA CONTINUA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a moldes para máquinas
de colada continua.

Se conocen moldes seccionales cuyas paredes que
forman los lados cortos del molde están sujetas por las
5. paredes que forman los lados largos del mismo y las pare-
des internas del molde están aseguradas a las paredes rí-
gidas externas por medio de clavijas.

Los moldes existentes no pueden reconstruirse
en el caso de que haya de variarse el tamaño de los lingo-
10. tes. Además, cuando se cuelean metales de diversas calida-

3 09541



des en tales moldes, no puede variarse el ángulo de inclinación de las paredes que forman los lados cortos de un molde. Durante el funcionamiento de las máquinas de colada continua se ha comprobado que la substitución de los

5. moldes ocupa mucho tiempo, porque esta operación exige desconectar y volver a conectar numerosas mangueras para el suministro del agua de refrigeración y necesita un ajuste cuidadoso de la orientación del eje del molde respecto al eje de la máquina.

10. Un objeto del invento que aquí se expone es proporcionar un molde en el que se eliminan dichas desventajas.

En el molde propuesto, las paredes que forman sus lados cortos están provistas de un dispositivo para hacer

15. correr dichas paredes a lo largo de las paredes que forman los lados largos del molde. Este dispositivo permite colar lingotes de anchura variable en el mismo molde. Además de eso, las paredes de tal molde pueden inclinarse conforme a la práctica de la colada de metales de diversas calidades. El líquido de refrigeración se suministra al molde

20. por medio de colectores reunidos entre sí y apretados al molde por medio de resortes que se sueltan con ayuda de cilindros hidráulicos durante el cambio del molde. Este invento resulta más evidente si se considera la descripción que sigue de una modalidad preferida de realización,

25. hecha en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección transversal del molde fabricado de acuerdo con este invento, la figura

3 09541



5. 2 es una vista en sección longitudinal de una parte del molde completado con un dispositivo para ajustar las paredes que forman los lados cortos del molde; la figura 3 es una vista de dicho dispositivo mirada en el sentido de la flecha B (fig. 2); la figura 4 es una vista en alzado lateral del molde, montado en una mesa; la figura 5 es una vista en sección transversal de la figura 4, por la línea A-A de ésta; la figura 6 es una vista en sección transversal de la figura 5, por la línea C-C de ésta; y la figura 7 es un diagrama que muestra la conexión de un colector con una tubería de suministro de agua.

15. El molde propuesto tiene dos placas refrigeradoras o paredes internas -1-, que forman los lados largos del molde, y dos placas refrigeradoras o paredes internas -2-, que forman los lados cortos. En las placas -1- y -2- se hallan agujeros para la circulación del agua refrigerante. Por medio de clavijas -4- las placas refrigeradoras internas se fijan a las placas de refuerzo externas -5-, que están trabadas entre sí por tirantes roscados -6- y paredes estacionarias -7-.

25. Las placas refrigeradoras internas -2- que forman los lados cortos del molde están también fijadas con clavijas -4- a las placas de refuerzo externas -9-, provistas de agujeros. Las placas de refuerzo -9- no pueden dislocarse en la dirección vertical a causa de los tirantes roscados -6- que pasan a través de los bloques deslizantes -10- y las orejas de las placas de refuerzo -9-, pero son capaces de moverse en dirección horizontal a tra-



vés de aberturas -8- de las placas de refuerzo -5- cuando se cuelan lingotes de diversa anchura.

5. Las paredes que forman los lados cortos del molde se ajustan a lo largo de las paredes que forman los lados largos del molde por medio de tornillos -11- (fig. 2), fijados cada uno por un extremo en un bloque deslizantes -12- con muñones -13- que están insertados en las muescas verticales -14- de una ranura longitudinal -15- de la pared estacionaria -7-. Los tornillos -11- están alineados con tuercas -16-, que están fijadas en la placa de refuerzo -9-. Cuando los tornillos -11- giran, las tuercas -16- se mueven en dirección horizontal junto con las placas de refuerzo -9- que forman los lados cortos del molde y con las placas refrigeradoras internas -2-, cambiando así la anchura del molde.

10. Los muñones -13- permiten variar el ángulo de inclinación de las placas de temple -2-.

15. El molde se mueve alternativamente en dirección vertical. Está montado en una mesa oscilante -17- (fig.4) conectada con un mecanismo -18- que hace mover alternativamente la mesa -17- junto con el molde. El mecanismo -18- hace que la mesa lleve a cabo este movimiento a lo largo de columnas verticales -19- montadas en una placa -20-. El agua se suministra a las paredes del molde por canales -21- (fig. 7) dispuestos en la parte inferior del citado molde. En los extremos de salida de los canales -21- están dispuestas guarniciones anulares -22-, de un material elástico y aseguradas con arandelas -23- roscadas encima. El

20.

25.

3 0 9 5 4 1



- agua se suministra a las paredes que forman los lados largos del molde directamente por los canales -21-, y a las paredes que forman los lados cortos del molde por manguitos flexibles -24- (fig. 4) que conectan entre sí los canales de las paredes y permiten cambiar la posición relativa de éstas cuanto se reconstruye el molde. A los canales -21- que emergen en los dos lados largos del molde, el agua se suministra por medio de dos colectores huecos -25-. Estos colectores -25- están provistos de tuberías de conexión -26- (fig. 4 y 7) y tuberías ramificadas -27- (fig. 5), completadas con mangueras flexibles móviles -28- que proceden del suministro de agua. En ambos extremos de uno de los colectores -25-, que sobresalen del molde, están fijados arietes -29-, a lo largo de los cuales puede deslizarse el segundo colector. Para este fin, en los extremos de los arietes -29- se han instalado cilindros hidráulicos -30-, a los que se suministra el líquido de trabajo por agujeros practicados en los arietes -29-. Los cilindros hidráulicos -30- actúan sobre cubiertas -31- unidas al colector -25-. Los arietes -29- están provistos de rebajos, en los que están fijados resortes -32- por un extremo. Por el otro extremo los resortes -32- actúan sobre los rebajos de alvéolos -33-, unidos al mismo colector -25-. Durante el funcionamiento del molde no existe presión del sistema hidráulico y los resortes -32- reúnen entre sí los colectores -25-, apretando sus tuberías de conexión -26- a las guarniciones -22- con una fuerza que supera a la contrapresión del agua refrigerante. Durante
5. .
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

309541 11



- el cambio del molde, se ponen en acción los cilindros hidráulicos -30-, venciendo así la presión del resorte -32- y apartando los colectores -25- en una distancia suficiente para extraer el molde con libertad y para volver luego a ponerlo en el lugar correcto. Los rebajos de los arietes -29- limitan la separación extrema y la reunión de los colectores -25-. Los colectores pueden separarse también con ayuda de mecanismos de otro tipo, como de tornillo, de hélice, etc. La simetría en el apartamiento de los colectores -25- respecto al centro del molde se establece por medio de pernos de ajuste -34-, que se regulan de tal modo que la distancia entre los extremos de estos pernos sea algo mayor que la distancia entre los colectores -25- apartados en la máxima extensión. Cada colector está suspendido de la mesa -17- en los tirantes roscados -35- o algunas otras guías, lo que posibilita la separación de dichos colectores y el ajuste de su posición en la altura. En el caso de que los colectores estén suspendidos, el desvío de ellos en el sentido del eje paralelo a los lados largos del molde está impedido por dientes y ranuras de guía respectivos, establecidos tanto en los colectores como en el bastidor de la mesa -17-.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El agua es extraída del molde por tubos de salida -36- en el hueco de la mesa -17- y descargada por medio de mangueras flexibles -37-. En las paredes estacionarias -7- del molde, cuya posición no cambia durante la reconstrucción de éste, están dispuestas proyecciones de guía -38- que entran en las ranuras correspondientes de la mesa
- 25.

3 0 9 5 4 1



- 17-, así como soportes -39-, por medio de los cuales el molde descansa en la mesa -17- y ésta enpernado a ella. La puesta en marcha de los cilindros hidráulicos -30- permite, durante el tiempo más breve posible y sin uso de mano de obra, conectar o desconectar todos los numerosos medios para el suministro de agua al molde, así como reemplazar rápidamente dichos medios por otros medios, preparados y ajustados en una mesa de control, en los que la posición de las ranuras para las proyecciones -38- corresponde exactamente a la posición de las ranuras de la tabla -17-.
- 5.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en moldes para máquinas de colada continua, hechos de paredes desmontables y provistos de canales internos para suministrar un líquido de refrigeración, que se caracterizan por el hecho de disponer las paredes que forman los lados cortos del molde de modo que puedan moverse entre las paredes que forman los lados largos del mismo.
- 15.
- 20.
2. Perfeccionamientos en moldes para máquinas de colada continua, como se define en la reivindicación 1, caracterizados en que el agua de refrigeración se suministra por medio de dos colectores comprimidos al molde, los cuales se separan por medio, por ejemplo, de cilindros
- 25.

3 09541



hidráulicos cuando se cambia el molde por otro.

3. Perfeccionamientos en moldes para máquinas de colada continua.

5. La presente memoria consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de febrero de 1965.

CENTRALNY NAUCHNO-ISSEDOVATELSKY
INSTITUT T CERNNOY METALLOURGIY
"I. P. BARDINE".

GOSUDARSTVENNY SOJUZNY
INSTITUT PROEKTIROVANIYA
METALLOURGITOMESKIH ZAVODOV

p.a.

30054

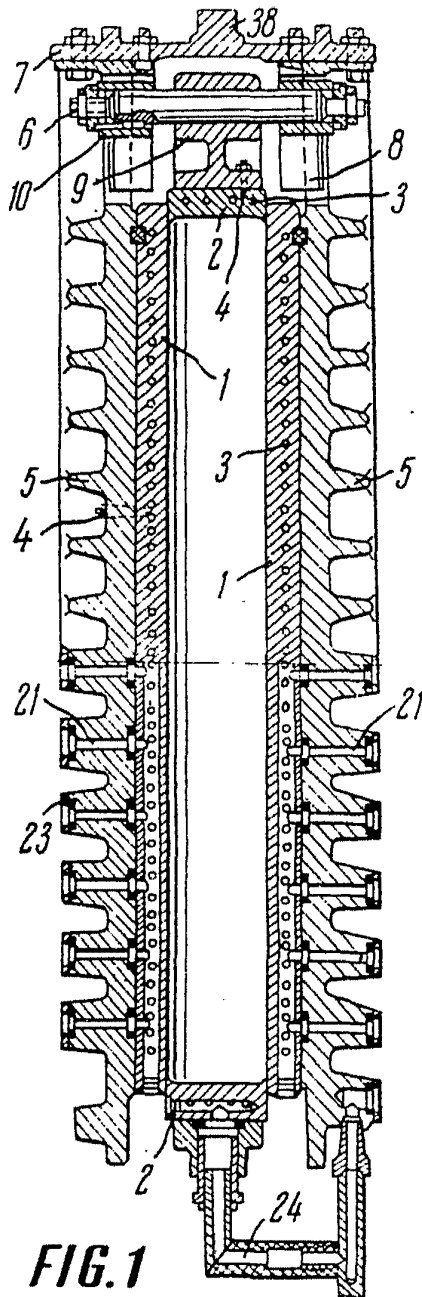


FIG. 1

Barcelona, 11 febrero 1965
Centralny Nauchno-Issledovatel'skiy Institut Tchernoy Metallourgiy
"I. P. Bardine".
Gosudarstvenny Sojuzny Institut Proektirovaniya
Metallourgitcheskikh Zavodov
p.a.

300551

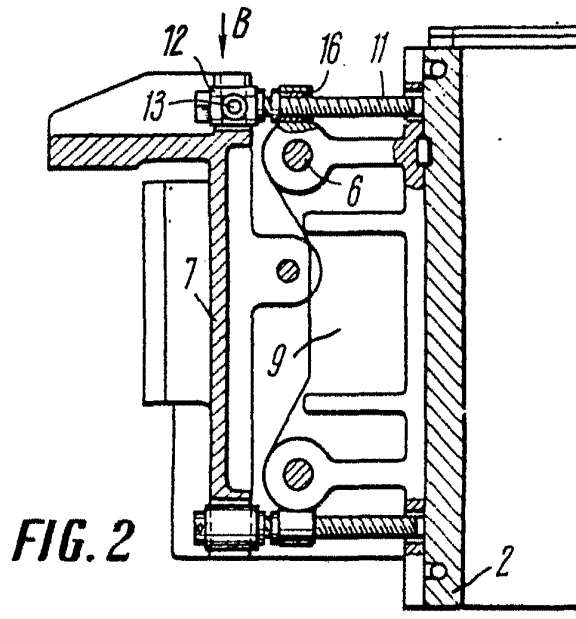


FIG. 2

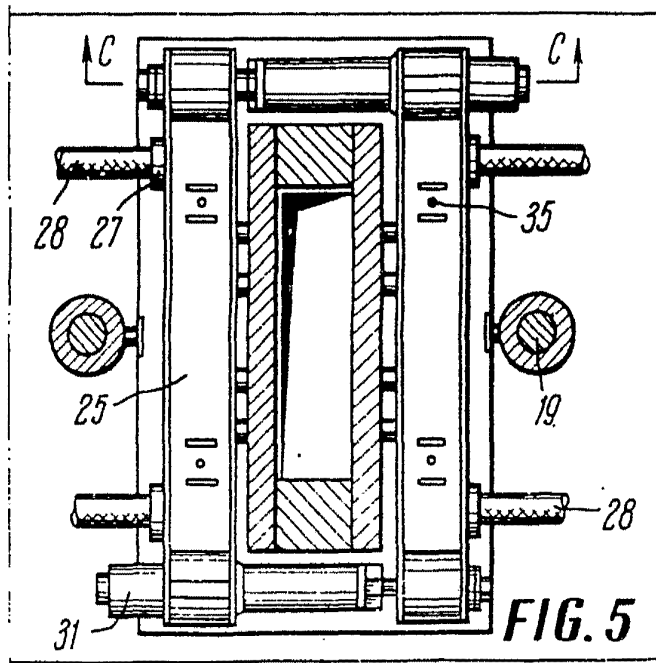


FIG. 5

Barcelona, 11 febrero 1965
Centralny Nauchno-Issledovatel'skiy Institut Tevernoy
Metallourgiy "I.P. Bardine"
Gosudarstvenny Sojuzny Institut Proektirovaniya
Metallourgicheskikh Zavedov
P.A.

[Handwritten signature]

309541

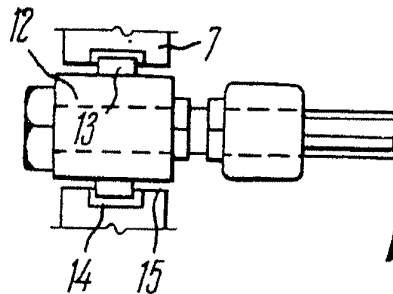


FIG. 3

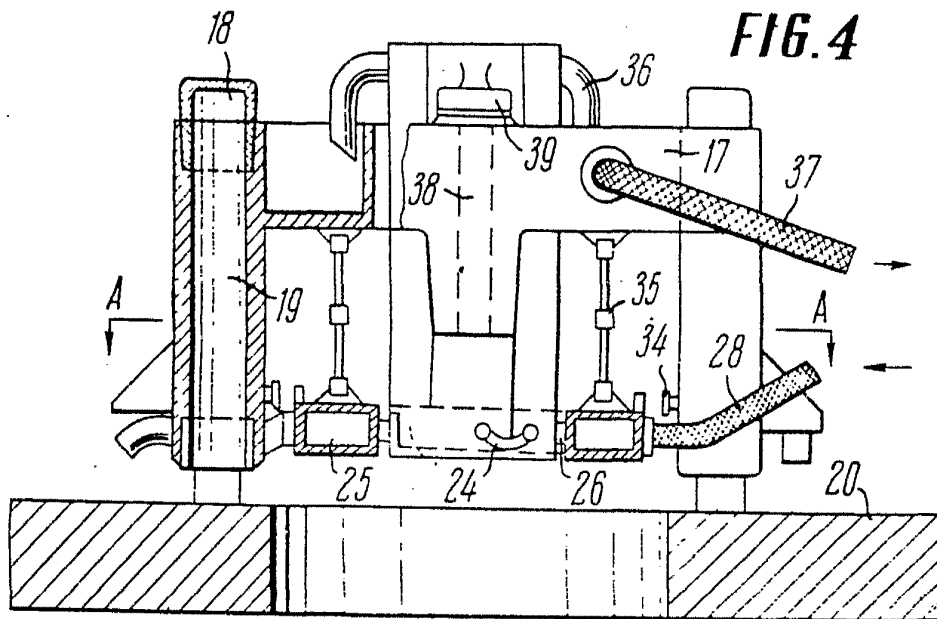


FIG. 4

Barcelona, 11 febrero 1965
Centralny Nauchno-Issledovatel'sky Institut Tcherney
Metallourgiy "I.P. Sardine"
Gosudarstvenny Sojuzny Institut Projektirovaniya
Metallourgitcheskikh Zavodov
p.a.

3 09541 41

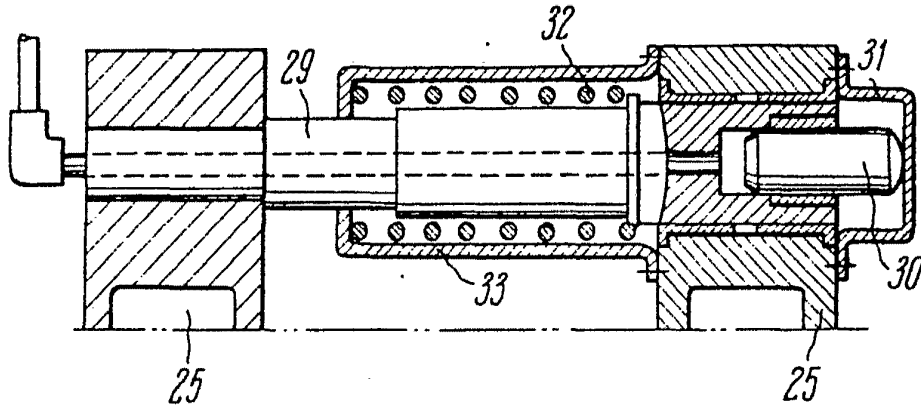


FIG. 6

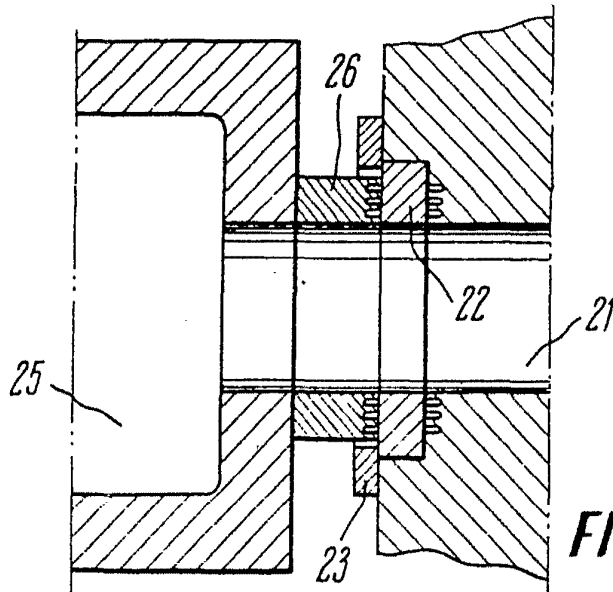


FIG. 7

Barcelona, 11 febrero 1965
Centralny Nauchno-Issledovatel'sky Institut Tchernoy
Metallurgiy "I. P. Bardine"
Gosudarstvenny Sojuzny Institut Proektirovaniya
Metallourgitcheskikh Zavodov

P. a.