



11 FEB

309543

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  
TCHERNOY METALLOURGIY "I.P. BARDINE" y GOSUDARSTVENNY  
SOJUZYNY INSTITUT PROEKTIROVANIJA METALLOURGITCHESKIH  
ZAVODOV, entidades soviéticas, domiciliadas en MOSCOU  
(U.R.S.S.), 2nd Baumanskaja ul. 9/23 y Prospect Mira,  
101, respectivamente, por "MECANISMO PARA HACER OSCILAR  
EL MOLDE EN MÁQUINAS DE COLADA CONTINUA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a máquinas para la colada continua de metales, y más particularmente a dispositivos para hacer oscilar el molde en las máquinas de colada continua.

5. Se conocen ya dispositivos para hacer oscilar el molde en las máquinas de colada continua. Estos dispositivos están proyectados en forma de levas o excéntricas configuradas, que están articuladas a la mesa del molde por un sistema de palancas y son accionadas por un motor eléctrico.
- 10.

309543



- Dado que este accionamiento electromagnético es un accionamiento de potencia y que sus componentes soportan cargas considerables, el accionamiento tiene dimensiones bastante grandes y alta potencia nominal; apenas si existe sitio suficiente para él cerca del molde, bajo la cubierta de placa, lo que no puede por menos de echar a perder las condiciones de su mantenimiento. Aparte de esto, los diseños existentes de accionamientos electromagnéticos nada establecen para el descenso positivo del molde, lo que es necesario cuando éste, en su carrera hacia abajo, se mueve con algo más de rapidez que la pieza de colada.
- 5.
- 10.

- Un objeto del invento que aquí se expone es obviar los inconvenientes que acaban de citarse. El dispositivo propuesto para hacer oscilar el molde en una máquina de colada continua, molde que está montado en una mesa, comprende un árbol de levas giratorio y amplificadores hidráulicos dispuestos entre el árbol de levas y la mesa del molde. Los amplificadores hidráulicos están articulados por medio de pistones con la mesa del molde y son gobernados por servoválvulas de corredera, que cooperan con las levas por medio de varillas de mando; el número de revoluciones de las levas determina el número de oscilaciones del molde, mientras que la configuración de las levas establece la amplitud de las oscilaciones y la ley del movimiento.
- 15.
- 20.
- 25.

A continuación se hace una descripción del invento, con referencia al dibujo, que muestra un dispositi-

3 09543

11 FEB



vo, accionado por un accionamiento hidráulico, para la oscilación del molde. El dibujo presenta una modalidad del invento elegida para servir de ejemplo.

5. El accionamiento hidráulico de un molde -1- está constituido por dos amplificadores hidráulicos de estrangulación sincrónicos -2-, cuyos pistones están articulados directamente con la mesa -3- en que está montado el molde -1-. Cada pistón -4- del amplificador hidráulico está provisto de una válvula de corredera de tres pasos -5-, incorporada, que se mueve por obra de una varilla de mando -6- que se extiende fuera del cilindro. Para impedir la acción de la presión elevada y mantener una dirección exacta, la varilla -6- está encerrada en un núcleo -7-. Un acumulador (no representado en el dibujo)
10. suministra a presión aceite a la cámara -8- de la varilla; el aceite después de pasar por los agujeros -9- del pistón -4- y de un manguito -10-, entra en la cámara -11-, constituida por el manguito y el anillo de la válvula de corredera. Cuando la válvula está en la posición neutra,
15. la corredera cierra las aberturas del manguito.
- 20.

25. Con la corredera en movimiento (por ejemplo, hacia arriba), se forma una holgura entre el extremo inferior del anillo central de la válvula de corredera y el borde -12- del manguito. Por efecto de la presión, el aceite empieza a fluir debajo del extremo inferior del pistón -4- por un agujero -13- y el pistón sigue la válvula de corredera. Cuando la corredera -5- va hacia abajo, el aceite que se halla debajo del extremo inferior del pistón es

369543

11 F



forzado a salir por una holgura entre el extremo superior del anillo central de la válvula de corredera y el borde -14- del manguito, rebosando por una abertura -15-. Por efecto de la presión aplicada en la zona -16- del anillo, el pistón va hacia abajo; y a causa de un solapamiento insignificante de los bordes -12- y -14-, la ulterior carrera del pistón se produce simultáneamente, en la práctica, con la de la válvula de corredera.

Así, se crea un sistema de servomando, en el que el pistón y la válvula de corredera, cuando están en movimiento, se interconectan con un sistema de realimentación negativa, establecido directamente por la válvula de corredera. En virtud de este sistema, en cada momento determinado la extensión y la velocidad de la carrera del pistón corresponden con las de la carrera de la válvula de corredera. El decalaje máximo entre las posiciones de la válvula de corredera y del pistón no excede de décimas de milímetro. Como las cargas necesarias para actuar la válvula del amplificador hidráulico y la capacidad necesaria para sus resortes no exceden de 10 a 20 kg, el sistema puede ser accionado por levas engranadas en lugar de levas de potencia, con necesidades mínimas de energía.

Las servoválvulas de correderas -5- cooperan, con ayuda de las varillas de mando -6-, con levas engranadas -17-, cuyo número de revoluciones determina el número de las oscilaciones del molde. Para asegurar la carrera sincrónica de los pistones, las dos levas están mecanizadas simultáneamente de modo que sean de configuración semejante

- 5 -  
309543



- y son accionadas, a través de una transmisión mecánica -18- que establece una conexión rígida, por un motor eléctrico -19-. Los posibles decalajes en la carrera de los pistones de ambos amplificadores hidráulicos no pueden exceder de unas décimas de milímetro, pues los decalajes entre el pistón y la válvula de corredera de cada amplificador hidráulico están precisamente dentro de estos límites. Por el mismo motivo, no hay necesidad de guías rígidas especiales en el plano que pasa por los ejes de los amplificadores hidráulicos.
- 5.
- 10.

La aplicación del sistema propuesto proporcionará las ventajas siguientes:

1. Disminución de las dimensiones totales del sistema.
  2. Establecimiento de un funcionamiento suave y sin choques del sistema oscilador del molde en una máquina de colada continua.
  3. Simplificación del reajuste del sistema, por cuanto todos los cambios en el modo de oscilación del molde se efectúan por substitución de las dos levas engranadas.
- 15.
- 20.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

309543



1. Mecanismo para hacer oscilar el molde en máquinas de colada continua, molde que está montado en una mesa cuyo mecanismo se caracteriza por el hecho de comprender un árbol de levas giratorio, con levas configuradas y se caracteriza en que, entre el árbol de levas y la mesa del molde, están dispuestos amplificadores hidráulicos que se articulan con la mesa del molde por medio de pistones y son gobernados por válvulas de corredera; dichos pistones y dichas válvulas correderas, cuando están en movimiento, se articulan con un sistema de realimentación negativo establecido por las citadas válvulas de corredera, que, por medio de varillas de mando, cooperan con las citadas levas, y el número de revoluciones de éstas determina el número de oscilaciones del molde, mientras que su configuración establece la amplitud de dichas oscilaciones y la ley del movimiento.
- 5.
- 10.
- 15.

2. Mecanismo para hacer oscilar el molde en máquinas de colada continua.

- La presente memoria consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.
- 20.

Barcelona, 11 de febrero de 1965.

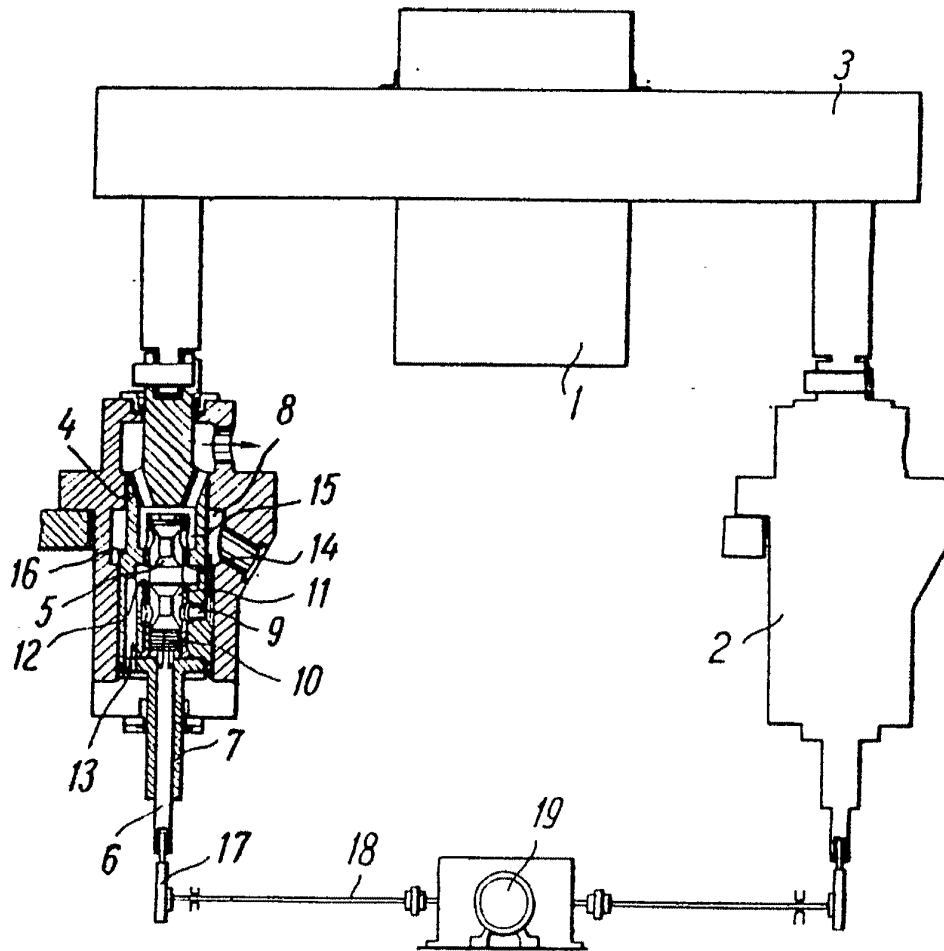
CENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY  
INSTITUT TCHERNOY METALLOURGIY  
"I.P. BARDINE"

GOSUDARSTVENNY SOJUZNY INSTITUT  
PROEKTIROVANIJA METALLOURGITCHESKIH  
ZAVODOV.

p.a.

I. PONTI

P.P.



Barcelona, 11 de febrero de 1965.

CENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKIY  
INSTITUT TCHERNNOY METALLOURGIY  
"I. P. Bardine".

GOSUDARSTVENNY SOJUZNY INSTITUT  
PROEKTIROVANIYA METALLOURGIT-  
CHESKIH ZAVODOV.

D. S. PONTI