



2 81 846

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

por "MAQUINA PARA FUNDIR A PRESION", a favor de la firma alemana VEREINIGTE WERKZEUGMASCHINENFABRIKEN A.G., domiciliada en NURNBERG 2, Abhofach - Alemania.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de esta solicitud es una máquina para fundir a presión, con dispositivo refrigerador de los moldes regido por la dilatación de las columnas y con varios circuitos de refrigeración.

5. En las máquinas fundidoras a presión o análogas se presentan durante toda la operación de fundición fuerzas que influyen correspondientemente las diversas piezas de la máquina, la operación de fundición y el producto. Estas fuerzas que se sobreponen atañen particularmente a la influencia
10. de la presión que se produce en el molde de fundición a cau-



2 8 1 8 4 6

sa de la operación inyectora y a la influencia del proceso de solidificación que se desarrolla según leyes tecnológicas, es decir, en la condición de trabajo de la máquina no son tan decisivas la magnitud y la distribución de la presión de cierre como el juego de las fuerzas antagonistas durante la fundición y el enfriamiento en el molde. Estas influencias de presión y solidificación en el molde actúan sobre las columnas de la máquina fundidora a presión, por lo que las fuerzas de las columnas se ven sometidas a modificaciones de magnitud, que en consecuencia son mensurables como dilataciones de las columnas y pueden emplearse para fines de mando o de alguna otra manera.

Según el invento, las modificaciones de las longitudes de las columnas que se presentan durante la operación de fundición se utilizan para gobernar el dispositivo refrigerador de los moldes con varios circuitos de refrigeración, con lo que se logran determinadas velocidades de solidificación (velocidades de enfriamiento) condicionadas tecnológicamente.

Junto a una o varias columnas, o dentro de una o varias columnas, de la máquina se disponen aparatos para medir la variación de la longitud de las columnas. Como aparato de medición puede servir por ejemplo una varilla medidora de material apropiado y de longitud correspondiente, que por un extremo está unida firmemente a la columna que se ha de controlar, mientras el otro extremo de la varilla, provisto de una superficie de contacto, se mantiene desplazable en sentido longitudinal. Un aparato de medición que sirve de misor está sujeto a la columna a la distancia correspondiente para que su espiga detectora pueda apoyarse en la superficie de contacto de la varilla medidora.



281840

- Si por influencia de las fuerzas se produce una variación de longitud de la columna, el emisor sujeto a la columna se moverá igualmente en el sentido longitudinal de la columna respecto a la superficie de contacto de la varilla medidora. De esta manera es posible captar la medida de las variaciones longitudinales de la columna y aprovecharla para gobernar el dispositivo de refrigeración de los moldes o también para otros fines. El invento puede asimismo hallar empleo para mediciones u operaciones análogas de la sección transversal de la columna o de variaciones de la sección transversal. El desplazamiento de la espiga detectora ocasionado por el emisor puede transmitirse por ejemplo mediante un receptor y a través de un relé a un elemento regulador apropiado, con el cual se produce el gobierno del dispositivo de refrigeración de los moldes.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la herramienta que sirve de molde está incorporado el molde de fundición a presión propiamente dicho, que efectúa la distribución. Esta herramienta está provista de canales de refrigeración que se cifien al contorno del molde y están tendidos, respecto a la sección transversal, de modo que se logre la deseada acción refrigerante. La aportación y la derivación del refrigerante pueden realizarse por medio de canales convenientemente dispuestos. A los conductos de aportación del refrigerante están supereditados elementos de conmutación que, en virtud del dispositivo antes mencionado, son regidos por las columnas y regulan de la manera deseada el paso de refrigerante. Según convenga a las necesidades, los elementos rectores y asimismo los circuitos de refrigeración activos pueden conectarse paralelamente y/o uno tras otro.
- 20.
- 25.
- 30.

24 OCT. 1962



281840

- Según el invento es posible regir el curso de la refrigeración en dependencia de las longitudes de las columnas, de modo tal que se asegure un curso de solidificación regular, adecuado a las características tecnológicas de la pieza de fundición en cada caso. Además es posible influir en la velocidad de enfriamiento de tal modo que se regulen determinados puntos deseados del diagrama de constitución en los que el material de fundición presenta propiedades particularmente favorables. Asimismo es posible limitar la presión dinámica, que a consecuencia de la acción dinámica al final del llenado del molde aumenta hasta una magnitud inadmisibile, con lo que se produce una intensa descomposición de la presión de cierre, lo cual a su vez puede en ocasiones conducir a que se abra la herramienta.

En el dibujo se presenta a título de ejemplo una modalidad de realización del invento. En este dibujo muestran:

- La figura 1, una máquina para fundir a presión, en posición de trabajo, con dispositivos de medición dispuestos para medir la variación de longitud de las columnas.
- La figura 2, una herramienta de molde, con dispositivo de refrigeración y dispositivo de control.

- En la máquina para fundir a presión 1 están aplicadas firmemente a las columnas 2, 3, 4 y 5 piezas de sujeción 6, 7 8 y 9, A las columnas están igualmente aplicadas de modo firme, a distancia correspondiente, las piezas de sujeción 10, 11 y 12 y 13. Las piezas de sujeción 6, 7, 8 y 9 sostienen firmemente en sus extremos varillas de medición



OCT. 1962

2 8 1 8 4 6

- 14, 15, 16 y 17. Los otros extremos de estas varillas de medición están montadas, de modo desplazable longitudinalmente, dentro de un orificio o de otra manera, en las piezas de sujeción 10, 11, 12 y 13. Estas piezas de sujeción sirven además de apoyos para los osciladores 18, 19, 20 y 21. Los osciladores tienen espigas detectoras 22, 24, 25, que se apoyan en superficies de contacto 26, 27, 28 y 29, debidamente configuradas, de las varillas de medición 14, 15, 16 y 17. Como superficies de contacto pueden servir los extremos de las varillas de medición, acodados, u otras conformaciones. Las variaciones de longitud que se presentan en las columnas son transmitidas por las espigas detectoras 22, 24, 25 a los osciladores correspondientes 18, 19, 20 y 21.
15. Los valores de la variación de longitud de las columnas pueden ser indicados por los osciladores en las unidades que se desee y/o empleados para regir el dispositivo de refrigeración del molde. En concepto de osciladores pueden servir, por ejemplo, potenciómetros individuales u otros elementos apropiados. Las variaciones de longitud de las columnas, transmitidas a los osciladores por las espigas detectoras, son dirigidas por medio de un receptor 32, por ejemplo un potenciómetro de inercia, y por medio de un relé 33, por ejemplo un relé polarizado, a un elemento regulador 34. El elemento regulador puede poseer, por ejemplo, un motor 35, un engranaje de desmultiplicación 36, un disco de leva 37 y una corredera 38 con carga de resorte. Estos dispositivos pueden estar dispuestos total o parcialmente dentro o fuera, sobre una o también sobre varias columnas.

30.

24 OCT. 1963



281846

5. En la figura 2 se puede reconocer además la herramienta de molde 30, de la que se representa una mitad únicamente. En esta mitad de la herramienta está incorporado el molde de fundición a presión propiamente dicho, que efectúa la distribución. La herramienta está provista de canales de refrigeración 39, 40, 41 y 42, que se cifien al contorno del molde de fundición a presión y que respecto a la sección transversal están tendidos de tal modo que se logre la acción refrigerante deseada. Además están dispuestos los canales de aportación de refrigerante 43, 44, 45 y 46 y los canales de derivación de refrigerante 47, 48, 49 y 50.

10.

= . =



281846

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente alemana N° V. 21.833 VIIa/31c del 5 de enero de 1.962.

5. 1. Máquina para fundir a presión, con dispositivo de refrigeración del molde regido por la dilatación de las columnas, caracterizada por el hecho de que las variaciones de longitud que surgen en las columnas de la máquina fundidora durante la operación de fundición se utilizan, por
10. medio de elementos apropiados de medición, mando y/o regulación, para regir el curso del enfriamiento en el molde de fundición.
15. 2. Máquina conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las variaciones de la longitud de las columnas se dirigen en la forma correspondiente, por medio de elementos de medición dispuestos dentro o fuera de la columna y pasando por osciladores (18, 19, 20, 21) y/o otros medios, a los elementos
20. de regulación o ajuste (34).
25. 3. Máquina conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que, como



2 8 1 8 4 6

elementos de medición para las variaciones de la longitud de las columnas, se utilizan varillas de medición (14, 15, 16, 17) que están sostenidas firmemente por un extremo en las columnas (2, 3, 4, 5), mientras los extremos libres de dichas varillas actúan sobre medios que sirven de osciladores (18, 19, 20, 21), los cuales indican en las unidades que se deseen las variaciones de longitud de las columnas.

5.

10.

4. Máquina conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que los conductos de alimentación (43, 44, 45, 46) de los canales de refrigeración (39, 40, 41, 42) tienen supeditados elementos reguladores o de ajuste (34) para regular el paso de

15.

refrigerante.

20.

5. Máquina conforme a lo definido en la reivindicación 1 a 4, caracterizada por el hecho de que el dispositivo de refrigeración del molde está provisto de uno o varios circuitos de refrigeración.

25.

6. Máquina conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que los circuitos de refrigeración están conectados en paralelo y/o uno tras otro.

7. Máquina para fundir a presión.

30.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve páginas foliadas y escritas a máquina



281846

por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 24 de octubre de 1.962.

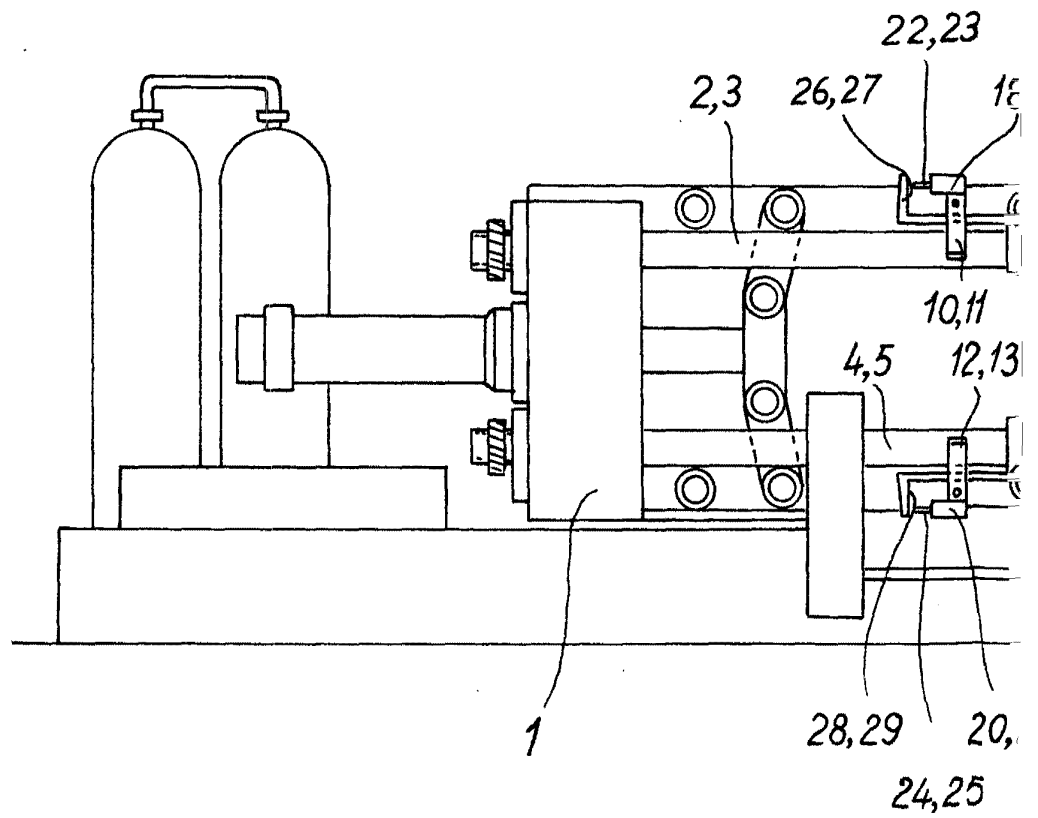
VEREINIGTE WERKZEUGMASCHINENFABRIKEN A.G.

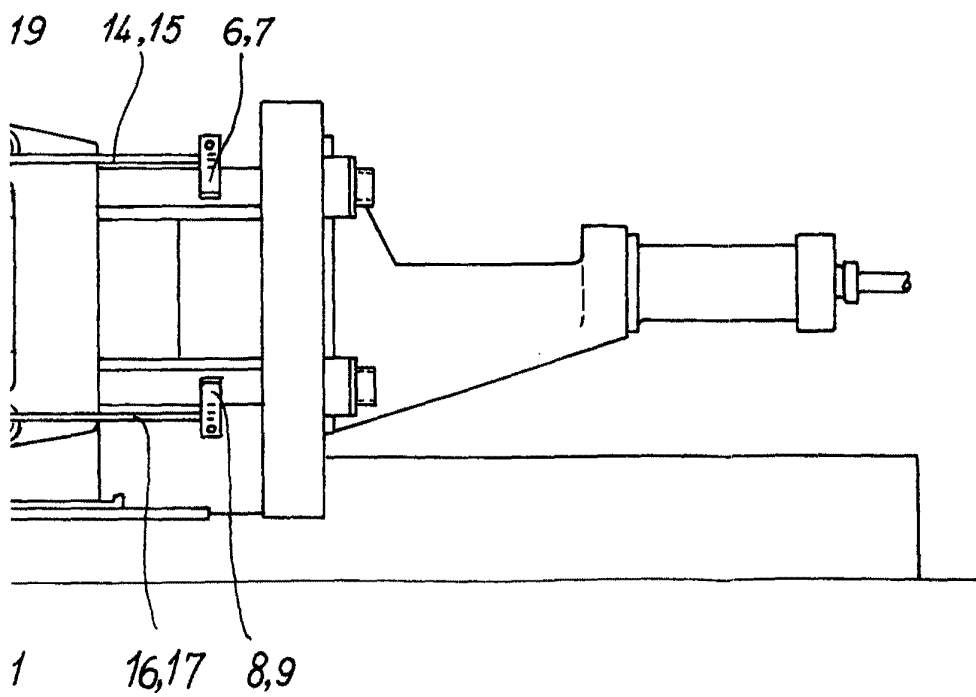
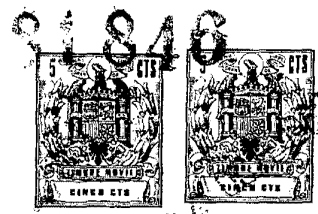
p. a.

JAIIME ISENE BRALLAS

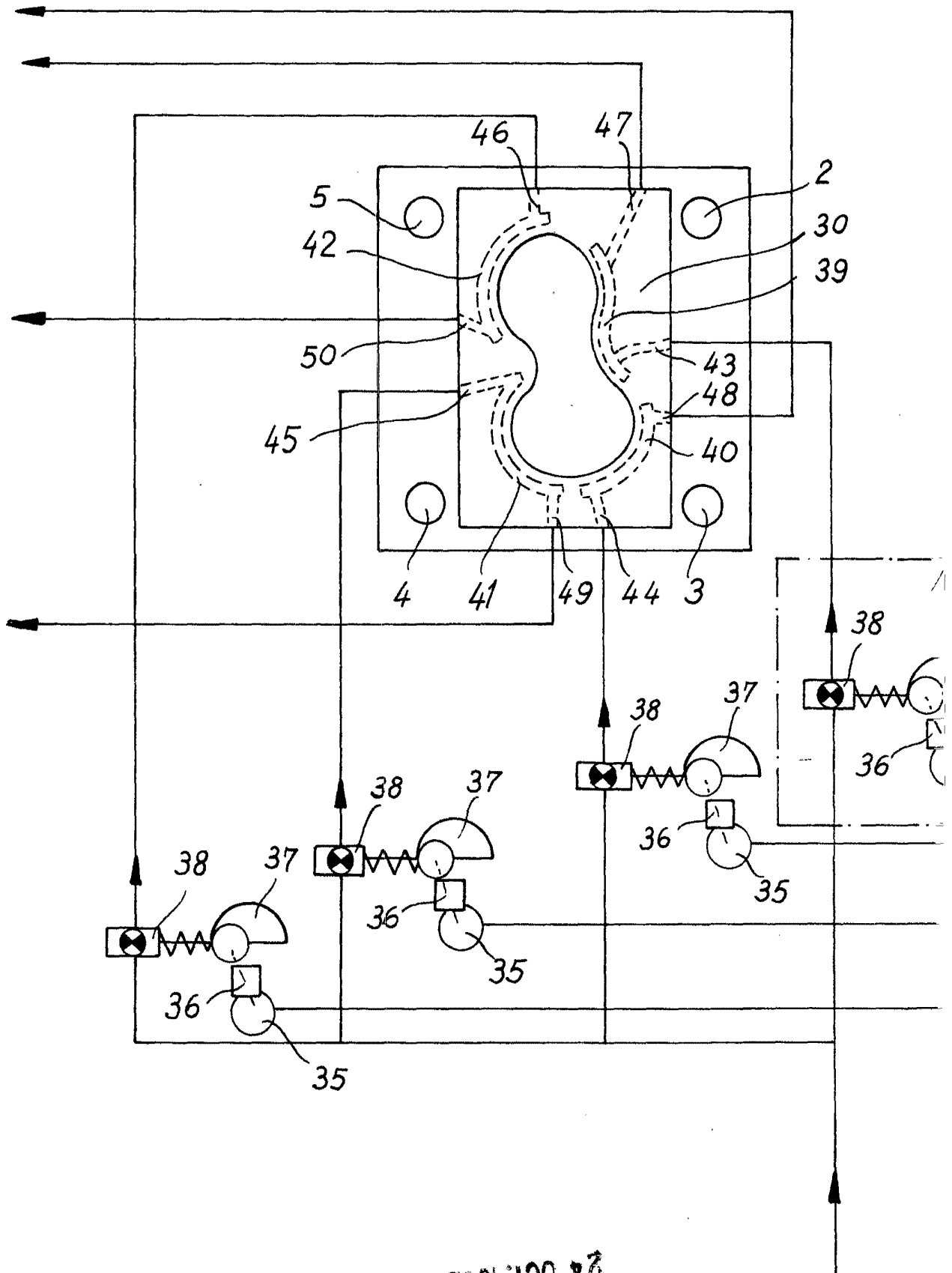
P.R.

Fig. 1





Madrid, 24 OCT. 1962  
p.p. Jaime Isern



Modrid. 2961 100 78  
 p.p. Jaime Iserrn

Fig. 2

281846

