



-6

F.C. 18-12-74

407398

Int. Cl.:	B 22 C

MEMORIA DESCRIPTIVA
 correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: KABUSHIKI KAISHA AKITA

Residencia: No. 4062-2, Aza Matsukawa, Oaza Ogawara,
 Susaka City, Nagano Pref., Japon.

Enunciado: "APARATO PARA FABRICAR MOLDES".

Prioridad: de la solicitud japonesa No. 79.572/71 del
 8 de octubre de 1971.

MJ/S

**POOR
 QUALITY**

407398 - 6



El invento está relacionado con un aparato para fabricar moldes destinado a fundición de metales.

Se han hecho unas propuestas para utilizar una presión negativa o subatmosférica con el objeto de mantener la integridad de un molde utilizado para fundición así como un nuevo método de fabricación de moldes. De acuerdo con el método, un elemento de pantalla se pone en contacto íntimo por una de sus superficies con una superficie de un modelo, se sitúa una caja de moldeo acoplándola con la otra superficie del elemento de pantalla opuesta a dicha primera superficie de la misma y se mantiene en contacto íntimo con el modelo, se introduce un material de relleno constituido por partículas resistentes al calor en la caja de moldeo o en un espacio dispuesto frente al modelo respecto al elemento de pantalla, se crea una presión negativa o inferior a la presión atmosférica en el material de relleno de modo que el elemento de pantalla sea arrastrado por aspiración hacia el material de relleno, y se retira el modelo para formar una cavidad en la cual se vierte el metal fundido.

Uno de los objetos del invento consiste en proporcionar un aparato para fabricar moldes adaptado para llevar a la práctica el método de fabricación de moldes mencionado más arriba en el cual se crea un vacío en la caja de moldeo a través de por lo menos un tubo de evacuación dispuesto en la caja de moldeo.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un aparato de fabricación de moldes en el cual la caja de moldeo tiene la forma de un bastidor con unas superficies superior e inferior abiertas, y existe en la caja de moldeo por lo menos un tubo de evacuación para extraer el aire de

407398-6



la caja de moldeo con el objeto de crear en ella una presión negativa o inferior a la presión atmosférica. Esta disposición permite realizar el moldeo llenando horizontalmente la caja de moldeo con un material en forma de partículas, y permite obtener una pieza fundida de buena calidad de gran tamaño gracias a la extracción uniforme del aire de una caja de moldeo de gran tamaño.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un aparato de fabricación de moldes en el cual una o varias tuberías de evacuación están dispuestas en la caja de moldeo, estando dichas tuberías de evacuación interconectadas por un conducto de comunicación dispuesto en la caja de moldeo de modo que las tuberías puedan ser conectadas a través de una porción de conexión a una bomba de vacío.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un aparato de fabricación de moldes en el cual la caja de moldeo está provista de salientes de soporte uno de los cuales tiene la forma de un cilindro y está mantenido en comunicación con el conducto de comunicación. Esta disposición sirve para que la caja de moldeo pueda desplazarse o girar fácilmente debido a que el conducto de comunicación puede conectarse a una bomba de vacío a través de los salientes de soporte.

Un objeto suplementario del invento consiste en proporcionar un aparato de fabricación de moldes en el cual las tuberías de evacuación están dispuestas a lo largo de la superficie de conformación del modelo. Esta disposición es eficaz para que las partículas del material de relleno puedan distribuirse uniformemente entre las tuberías de evacuación y la superficie de conformación y para mantener la dureza de



407398

la superficie productora del molde a un nivel uniforme, impidiendo así el combado o la deformación del producto durante su enfriamiento.

5 Otros objetos así como otras características y ventajas del invento aparecerán en la descripción que se da a continuación conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en planta de las piezas esenciales del aparato de fabricación de molde que constituye un modo de realización del invento;

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

15 La figura 3 es una vista lateral del aparato habiendo sido cortadas algunas partes y que representa como se fabrica el molde;

La figura 4 es una vista en sección del aparato que representa una cavidad que se forma en él;

20 La figura 5 es una vista en sección de las piezas esenciales del aparato de fabricación de molde que constituye otro modo de realización del invento; y

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5.

25 En las figuras 1-4, la referencia 1 designa una caja de moldeo rectangular que tiene unas superficies inferior y superior abiertas y que está provista de una pluralidad de tuberías de evacuación 2 dispuestas las unas al lado de las otras y que se extienden a lo largo de las dos paredes laterales largas de la caja de moldeo 1. Cada una de las tuberías de evacuación 2 está provista en su periferia
30 de una multitud de orificios 3 que permiten el paso del aire

407398

- 6



a través de ellos y está dotada de un filtro 4 situado alrededor de la tubería 2, estando el filtro 4 hecho de red de alambre o parecido. La caja de moldeo 1 tiene un conducto de comunicación hueco 5 que se extiende a lo largo de una pared lateral larga y una extremidad de la caja de moldeo. Las tuberías de evacuación 2 están mantenidas cada una en una extremidad en comunicación con el conducto de comunicación 5.

La caja de moldeo 1 está provista en sus extremidades opuestas de salientes de soporte 6 y 7, siendo un saliente de soporte 7 de forma cilíndrica y provisto de un conducto 8 que se mantiene en comunicación con el conducto de comunicación 5.

En la figura 3, la referencia 11 designa un molde hecho de madera y constituido por dos piezas. Una superficie de conformación 12 está formada en una superficie de uno de los elementos del modelo 11, y una cavidad 13 que mantiene la comunicación con el exterior a través de un agujero de evacuación 14 está formada en un elemento del modelo. Un cierto número de pequeños conductos de comunicación 15 que mantienen la cavidad 13 en comunicación con la superficie de conformación 12 están realizados en uno de los elementos del modelo.

Para fabricar un molde, un elemento de pantalla 16 que puede ser una película de resina sintética aproximadamente de 20 a 30 micrones de espesor se aplica en la superficie de conformación 12 del primer elemento del modelo mientras se calienta el elemento de pantalla 16. Al mismo tiempo, el aire contenido en el espacio situado entre la superficie de conformación 12 del primer elemento del modelo y el elemento de pantalla 16 es aspirado a través de la cavidad



407398

13 y los pequeños conductos de comunicación 15 por una bomba de vacío u otro dispositivo de aspiración conectado con el agujero de evacuación 14 del primer elemento del modelo, de modo que el elemento de pantalla 16 se adhiera a la superficie de conformación 12 del primer elemento del modelo.

5 A continuación se sitúa una caja de moldeo 1 en la superficie de conformación del primer elemento de modelo a través del elemento de pantalla 16, y un material de relleno 17 que puede ser arena de moldeo u otras partículas resistentes al calor se vierte en la caja de moldeo 1 desde arriba. El primer elemento del modelo y la caja de moldeo 1 se hacen vibrar en conjunto por medio de un vibrador (no representado) de modo que el material de relleno 17 se compacte fuertemente en la caja de moldeo 1.

10 La superficie superior de la caja de moldeo 1 se cubre con una tapa 18 que puede ser una película de resina sintética, y se evacua por aspiración el aire contenido en la caja de moldeo 1 a través del conducto 8, del conducto de evacuación 5 y de la tubería de evacuación 2 por medio de una bomba de vacío u otro dispositivo de aspiración conectado al saliente de soporte 7 con el objeto de crear una presión negativa o inferior a la presión atmosférica en la caja de moldeo 1 y para desplazar el elemento de pantalla 16 y la tapa 18 hacia el material de relleno 17 contenido en la caja de moldeo 1, impidiendo así los movimientos relativos de las partículas del material de relleno 17.

20 A continuación, se conecta un ventilador u otro dispositivo soplador (no representado) al agujero de evacuación 14, y se separa el primer elemento de modelo de la caja de moldeo 1 mientras se suministra aire bajo presión al es-

25

30

407398

- 6



pacio situado entre la superficie de conformación 12 del primer elemento del modelo y el elemento de pantalla 16 a través de la cavidad 13 y de los pequeños conductos 15 que salen del dispositivo soplador. De este modo, el elemento de pantalla 16 que tiene una forma adaptada a la superficie de conformación 12 del primer elemento del modelo, permanece acoplado con el material de relleno 17 de la caja de moldeo 1, de modo que el material de relleno 17 recibe la forma deseada.

Una operación de fabricación de molde similar a la operación de fabricación de molde descrita más arriba se realiza con el otro elemento del modelo 11. La primera caja de moldeo 1 que contiene el material de relleno 17 que tiene la forma deseada de acuerdo con la superficie de conformación del primer elemento de modelo y la segunda caja de moldeo que contiene el material de relleno 17 y que tiene la forma adaptada a la superficie de conformación del otro elemento de modelo obtenida de la misma manera que la que se describe con referencia a la primera caja de moldeo, se ponen en contacto cara sobre cara interponiéndose un macho 19 entre las dos cajas de moldeo y formándose una cavidad de moldeo 20 que tiene la misma forma que el producto deseado entre el macho 19 y los elementos de pantalla 16, 16, según se representa en la figura 4. Se obtiene así un molde.

Para obtener una pieza fundida utilizando este molde, se vierte en la cavidad 20 para producir la pieza deseada un metal o una aleación en fusión tal como por ejemplo hierro fundido, acero fundido, acero inoxidable, aluminio u otro metal o aleación de los mismos.

Se describirá con referencia a las figuras 5 y 6

407398-6



otro modo de realización del invento.

Las figuras 5 y 6 representan otro modo de realización en el cual un cierto número de tuberías de evacuación 2 están dispuestas en la caja de moldeo 1. Según se ve, un
5 cierto número de tuberías de evacuación 2 dispuestas las unas al lado de las otras y que se extienden entre las cortas paredes opuestas de la caja de moldeo 1 están dispuestas a lo largo de la superficie de conformación 12 del elemento del modelo 11, pero en este modo de realización del invento se
10 proporciona solamente una tubería de evacuación en lugar de varias tuberías de evacuación dispuestas a lo largo de la superficie de conformación 12.

Disponiendo las tuberías de evacuación de este modo, es posible producir una fuerza de aspiración uniforme
15 en la superficie de conformación 12 del elemento de modelo.

El elemento de pantalla 16 ha sido descrito como teniendo la forma de una película de un material sintético resinoso. Debe entenderse que en lugar de utilizar una película de resina sintética, se puede aplicar un material resinoso sintético en forma líquida sobre el molde para formar en
20 él una película de resina sintética.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las Reivindicaciones siguientes:

25

30



407398 - 60



REIVINDICACIONES

1. Aparato para fabricar moldes que incluye un modelo, por lo menos un elemento de pantalla, por lo menos una caja de moldeo, un material de relleno en forma de partículas que se introduce en dicha caja de moldeo, y unos medios para crear un vacío en el interior de dicha caja de moldeo, llevando dicha caja de moldeo montada en ella una tubería de vacío por lo menos.

2. Aparato para fabricar moldes según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha caja de moldeo está provista de un conducto de comunicación que se mantiene en comunicación con dicha tubería de evacuación.

3. Aparato para fabricar moldes según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha caja de moldeo está provista en sus extremidades opuestas de salientes de soporte de los cuales uno por lo menos está provisto de un conducto adaptado para comunicar con dicho conducto de comunicación.

4. Aparato para fabricar moldes según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tubería de evacuación está dispuesta a lo largo de la superficie de conformación de dicho modelo.

5. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA FABRICAR MOLDES".

25

30



407398



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 Octubre 1972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30



407398



FIG. 1

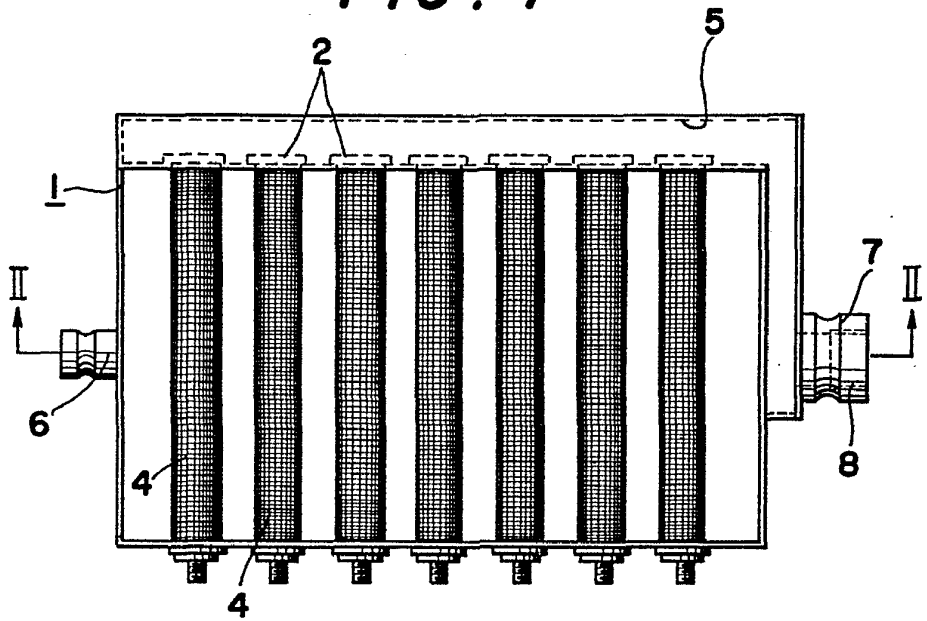


FIG. 2

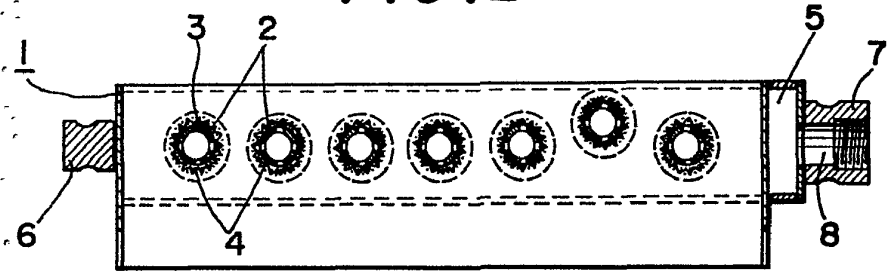
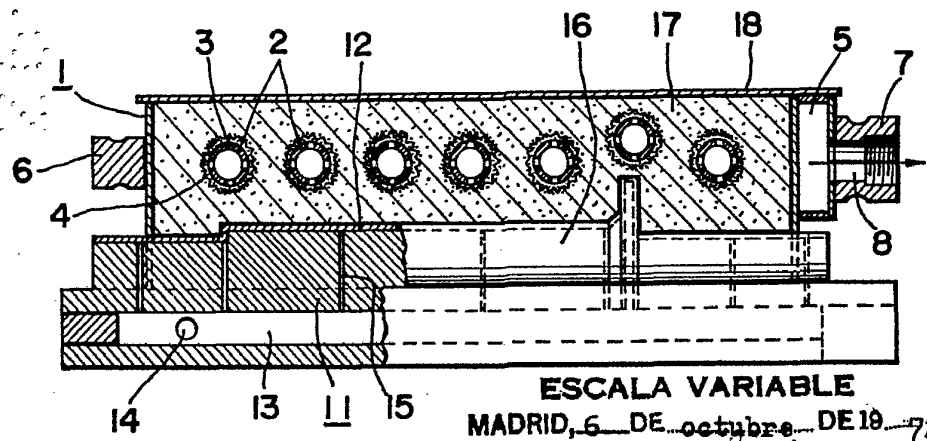


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DE octubre DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

407398



FIG. 4

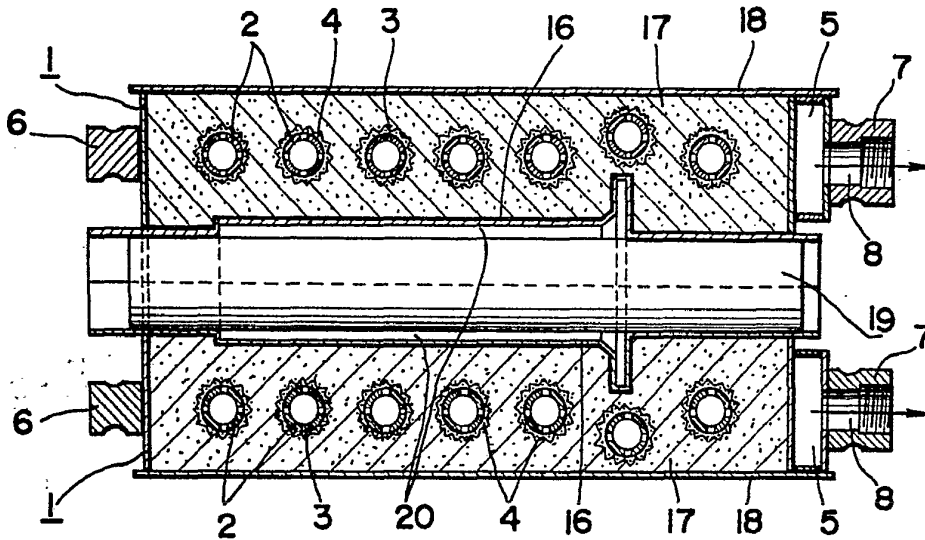


FIG. 5

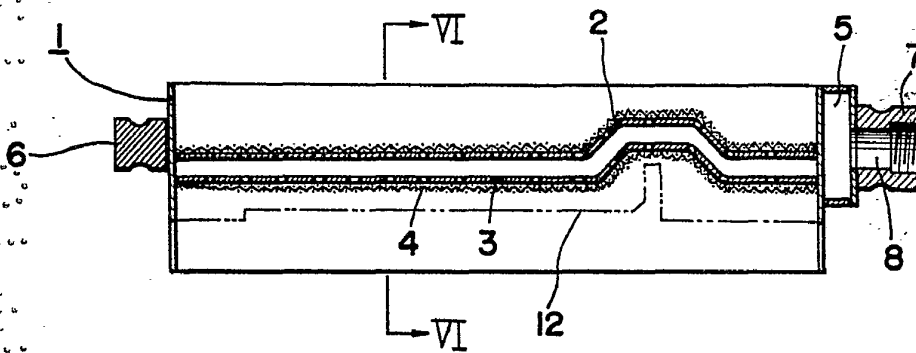
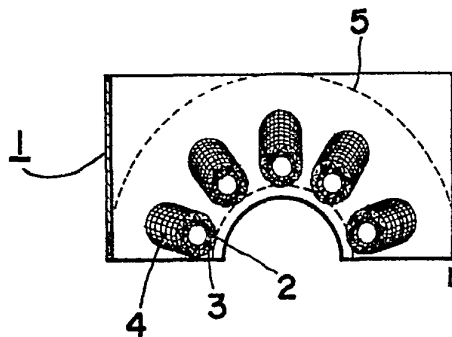


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DE octubre DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.