



27 00

408070

Int. Cl.:	B22C
-----------	------

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., Japón.

Enunciado: "METODO DE PREPARACION DE MOLDES".

Prioridad: de la solicitud de patente japonesa No.
16,972 del 18 de Febrero de 1972.

MJ/S

POOR
QUALITY



El invento se refiere a un método de preparación utilizable para la fabricación de moldes para fundición de piezas.

5 Se ha propuesto utilizar una presión negativa o inferior a la presión atmosférica para mantener la integridad de un molde utilizado en la fundición de piezas como nuevo método de preparación de moldes. De acuerdo con este método, se pone un elemento de protección en contacto íntimo por una de sus superficies con una superficie de un modelo, se acopla una caja de moldeo con la otra superficie del elemento de protección opuesta a dicha primera superficie del mismo que está 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 protección, se crea una presión negativa o sub-atmosférica en el material de relleno para arrastrar por succión el elemento de protección hacia el material de relleno, y se retira el modelo para formar una cavidad en la cual se vierte el metal fundido.

10

15

20

El elemento de protección tiene la forma de una película de material resinoso sintético. Para aplicar un revestimiento del elemento de protección sobre el modelo puede aplicarse una película de resina sintética en contacto íntimo con el modelo o puede aplicarse un material resinoso sintético en forma líquida en el modelo para formar en éste una película de resina sintética al secarse el líquido. En el primer caso, se han presentado dificultades para obtener un molde de forma compleja provisto de numerosos salientes y depresiones, según el porcentaje de alargamiento de la pe-

25

30

408070-3-

27 OCT



lícula.

Un objeto del invento consiste en proporcionar un método de fabricación de moldes con el cual se puede formar fácilmente una película de protección que sirve como elemento de protección.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un método de fabricación de moldes que incluye la utilización de una capa de agente de separación de modelo que puede presentarse bajo la forma de un polvo o cualquier otra forma adecuada, en cada superficie de conformación del modelo.

Después de formar un revestimiento de película de protección en la capa de agente de separación de modelo, se introduce un material de relleno en forma de partículas en el espacio situado en el exterior de la película de protección y se crea una presión negativa o inferior a la presión atmosférica en el espacio lleno con el material de relleno para arrastrar por succión la película de protección hacia el material de relleno. A continuación se separa el modelo de la película de protección para formar una cavidad. La presencia de la capa de agente de separación de modelo facilita la separación del modelo respecto a la película de protección y permite preparar los moldes fácil y eficazmente.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un método de preparación de moldes en el cual un material resinoso sintético o cualquier otro material de protección se pinta sobre la capa de agente de separación de modelo para formar una capa de película de protección en este último, de modo que el modelo pueda ser separado fácilmente

408070

- 4 -

270



de la película de protección y que se pueda preparar fácil y eficazmente un modelo de forma compleja.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un método de preparación de moldes en el cual se proyecta aire bajo presión desde el lado del modelo hacia el revestimiento de película de protección después de formar esta última en el modelo, de modo que la película de protección pueda separarse uniformemente del modelo sin que la película de protección se deteriore al separarse del modelo, aumentando así el rendimiento del trabajo.

Otros objetos y características del invento así como ventajas del mismo podrán verse en la descripción que sigue examinada conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección vertical del modelo y de las cajas de moldeo durante el proceso de preparación de un molde según el invento;

La figura 2 es una vista en sección vertical de un molde obtenido por el método de acuerdo con el invento;

La figura 3 es una vista en sección, a escala ampliada, que representa las capas de un agente de separación de modelo formadas en las superficies de conformación del modelo y las películas de protección.

En la figura 1, la referencia 1 designa un modelo dotado de superficies de conformación 2 y 3 en su superficie frontal y en su superficie posterior respectivamente, y de una porción hueca 4 en su interior. La porción hueca 4 está mantenida en comunicación con las superficies de conformación 2 y 3 por medio de pequeños conductos 5 y 6 destinados a permitir el paso del aire.

408070 - 5 -

27 OCT.



Las referencias 7 y 8 designan unas cajas de moldeo dispuestas en posiciones adyacentes a las superficies de conformación 2 y 3 en las superficies frontal y posterior respectivamente del modelo 1. Las cajas de moldeo 7 y 8 tienen placas de soporte de filtro 13 y 14 sujetas en sus partes posteriores respectivas, existiendo un espacio libre 9 entre la parte posterior de la caja de moldeo 7 y la placa de soporte de filtro 13 y estando formado un espacio libre 10 entre la parte posterior de la caja de moldeo 8 y la placa de soporte de filtro 14.

Las placas de soporte de filtro 13 y 14 que están dotadas de una multitud de orificios 11 y 12 respectivamente, para permitir que el aire las atravesase, tienen unos filtros 15 y 16 montados en el lado interno de las placas de soporte 13 y 14 respectivamente. Unos orificios de evacuación 17 y 18 están formados en las cajas de moldeo 7 y 8, respectivamente, y están conectados a una bomba de vacío u otro dispositivo de aspiración (no representado) para asegurar la comunicación entre los espacios libres 9 y 10 y el dispositivo de aspiración. Unos orificios de alimentación con material de relleno 19 y 20 están formados en las porciones superiores de las cajas de moldeo 7 y 8 respectivamente, y un vibrador 21 está montado en la parte posterior de la caja de moldeo 8.

Para fabricar un molde utilizando el modelo 1 y las cajas de moldeo 7 y 8 descritas más arriba, se aplica una resina epoxi de reducida conductividad u otro material parecido en forma de polvo sobre las superficies de conformación del modelo 1 por ejemplo por pintura electrostática para formar las capas de material pulverulento 22 y 23. A



continuación, se pinta un material resinoso sintético en forma líquida sobre las capas 22 y 23 de material pulverulento para formar en ellas las películas de protección 24 y 25 respectivamente, según se representa en la figura 3.

5

Las cajas de moldeo 7 y 8 se acoplan con las superficies de conformación 2 y 3 respectivamente, situadas en las superficies delantera y posterior del modelo 1 con interposición de las capas de material pulverulento 22 y 23 y de las capas de protección 24 y 25, y se introduce a través de los orificios de alimentación con material de relleno 19 y 20 en las cajas de moldeo 7 y 8 un material de relleno 26, 27 que puede ser arena de moldeo bien conocida u otras partículas resistentes al calor. Cuando se introduce en las cajas de moldeo el material de relleno, se acciona el vibrador 21 para que el material de relleno vibre de modo que llene eficazmente las cajas de moldeo.

10

15

20

25

Una vez llenas de material de relleno las cajas de moldeo 7 y 8, se cierran los orificios de alimentación con material de relleno 19 y 20 por medio de las tapas 28 y 29 respectivamente que pueden estar hechas de película de resina sintética, y se acciona el dispositivo de aspiración para crear un vacío en el espacio contenido en las cajas de moldeo 7 y 8, a través de los orificios de evacuación 17 y 18 respectivamente, con el objeto de producir una presión negativa o inferior a la presión atmosférica en las cajas de moldeo 7 y 8.

30

Las cajas de moldeo 7 y 8 dispuestas en lados opuestos del modelo 1 se separan del modelo 1 mientras se proyecta aire bajo presión contra las superficies de conformación 2 y 3 del modelo 1 a través de la porción hueca 4 y

408070-7-



5 de los pequeños conductos 5 y 6. Las cajas de moldeo 7 y 8 se separan del modelo 1 mientras que las películas de protección 24 y 25 que han recibido la forma de las superficies de conformación 2 y 3 permanecen en contacto con el material de relleno mantenido a una presión negativa. La utilización de las capas de material pulverulento 22 y 23 facilita la separación del modelo respecto a las películas de protección 24 y 25.

10 A continuación se ponen en contacto la una con la otra las dos cajas de moldeo 7 y 8 para formar una cavidad 30 entre las películas de protección 24 y 25, lo que completa la preparación del molde.

15 Virtiéndolo un metal o una aleación en fusión por ejemplo hierro de fundición, acero de fundición, acero inoxidable, aluminio u otros metales o aleaciones de los mismos en la cavidad 30, es posible obtener una pieza fundida dotada de la forma deseada.

20 Aunque la utilización de capas de material pulverulento en el modelo haya sido descrita más arriba, se entiende que el invento no se limita a las capas de este tipo como capas de agente de separación de modelo. Las capas de un material constituido por partículas finas pueden ser utilizadas como capas de agente de separación de modelo siempre y cuando dicho material facilite la separación del modelo respecto a las películas de protección.

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

408070



REIVINDICACIONES

5 1. Método de preparación de moldes que incluye las etapas que consisten en formar una capa de un agente de separación de modelo en la superficie de conformación de un modelo, disponer una capa de una película de protección sobre dicha capa situada en la superficie de conformación, disponer un material de relleno en la cara opuesta de dicha película de protección, poner dicha película de protección en contacto íntimo con el material de relleno por aspiración
10 realizando un vacío en el espacio rodeado por las partículas de material de relleno con el objeto de producir en él una presión negativa o inferior a la presión atmosférica y separar dicho modelo de dicha película de protección para formar una cavidad.

15 2. Método de preparación de moldes según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha capa de agente de separación de molde se forma aplicando un material en forma de polvo o en forma de partículas finas en la superficie de conformación del modelo.

20 3. Método de preparación de moldes según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho revestimiento de película de protección se obtiene aplicando un material de protección sobre dicha capa de agente de separación de modelo.

25 4. Método de preparación de moldes según la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye la etapa que consiste en proyectar aire bajo presión a partir del lado del modelo contra la película de protección cuando se separa el modelo de la película de protección.

30 5. Se reivindica por último, como objeto sobre

408070-9-

27.0



el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"METODO DE PREPARACION DE MOLDES".

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

Madrid, 27 Octubre 1972

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30



27 OCT 1972

400079

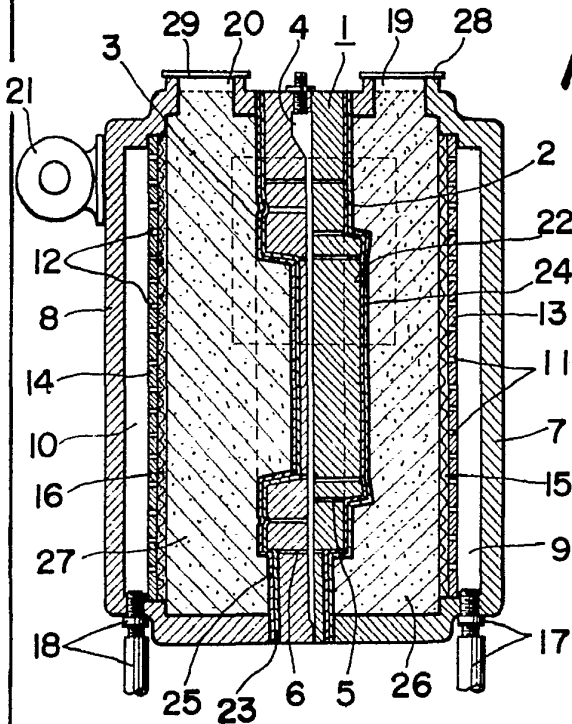


FIG. 1

FIG. 3

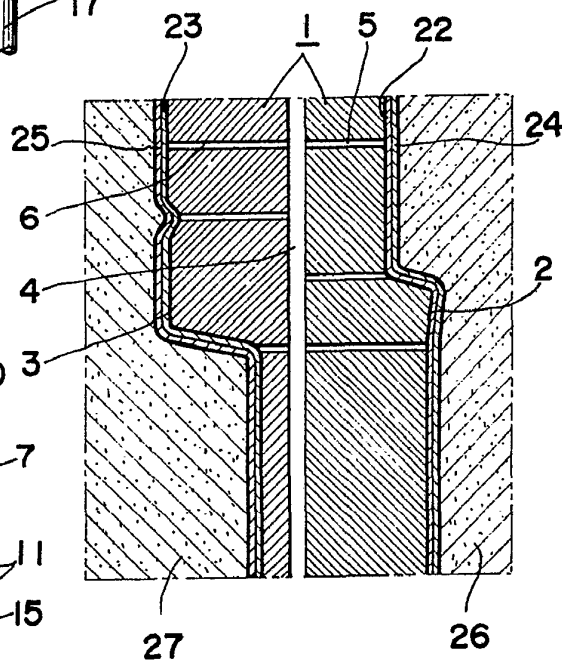
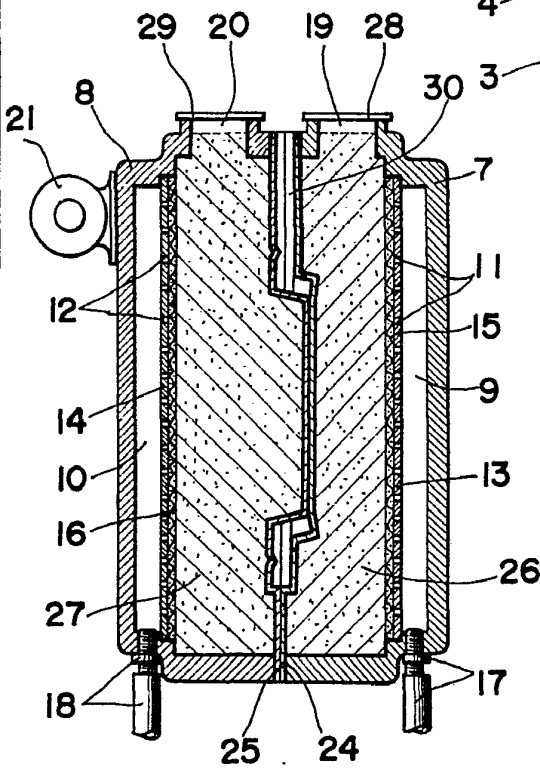


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
del 27 de octubre de 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.