

372141



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B 22
SUBCLASE C

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y Posesiones, por

PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE VACUOS EN ALMACENES METALOGASEOSAS.

Solicitante : INSTITUT PO METALOZHANIE I TECHNOLOGIA NA METALJITE
Nacionalidad : búlgara
Residencia : Sofia, Kvartal "Guéo Milev", BULGARIA.
Inventores : Ing. Angel Tontchev Bolevski.
Ing. Ivan Dimov Nikolov
Prioridad : Registro búlgaro de certificado de edición nº 10793 del 10 octubre 1968.

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA



La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de vaciados moldados de metales y aleaciones metálicas que, en estado sólido, contienen un gas disuelto o químicamente unido, convenientemente elegido en una cantidad tal, que la influencia que ejerce es favorable para las propiedades físicas, químicas y demás del material obtenido.

Se conoce un dispositivo que permite la preparación de vaciados a partir de tales aleaciones, y cuyo depósito del metal fundido y el molde están colocados en cámaras separadas, herméticamente cerradas, encontrándose bajo la presión de una atmósfera que está compuesta del gas disolutivo y de un gas cualquiera inerte, respecto al metal, estando los dos gases en una proporción tal que la presión parcial del gas disolutivo en la cámara del molde resulte mayor que la correspondiente a la de la cámara del depósito que contiene la materia en fusión. De esta forma, se crea la posibilidad de que el gas disuelto en la materia en fusión, y que se encuentra bajo una presión parcial baja, quede en el vacío que se ha solidificado ya, o que está en vías de solidificarse, gracias a la alta presión parcial del mismo gas en la atmósfera, en la que se ha puesto el molde.

La aplicación de este procedimiento se limita por el hecho de que existen ciertas combinaciones de gas y de metales, en las que la disminución de la disolubilidad al producirse el paso del estado líquido al sólido, es excesivamente considerable. Si en la cámara del molde donde tiene lugar la solidificación, se ejerce la presión parcial máxima por una atmósfera compuesta únicamente por el gas disuelto, entonces, para que no se produzca allí una disolución de una cantidad de gas mayor que la que pueda ser retenida en el vaciado sólido, es necesario que la



30 cámara de la materia en fusión tenga una atmósfera, en la que el gas participe con una concentración muy pequeña. Esta circunstancia limita considerablemente la posibilidad de obtención de aleaciones considerablemente saturadas de gas.

35 Se conoce igualmente un perfeccionamiento de este procedimiento conforme al cual, después del llenado del molde con la materia en fusión, se interrumpe la comunicación entre la cámara del molde y la cámara del depósito de la materia de fusión, produciéndose esta interrupción por medio de un tabique que bloquee el camino del metal a través del tubo de alimentación, después de lo
40 cual se puede aumentar suplementariamente la presión en el depósito de la materia en fusión. Este perfeccionamiento no elimina más hasta cierto punto el defecto citado anteriormente, porque resulta extremadamente difícil asegurar, bajo el punto de vista constructivo, una buena condición estanca del tabique en el tubo de
45 alimentación, en presencia de las grandes diferencias de presión, aparte de que la sincronización de la puesta en práctica de este tabique y del lanzamiento del gas a alta presión con el proceso de solidificación de la materia en fusión en el molde, presenta problemas que hay que resolver, teniendo en cuenta que depende de
50 la configuración y de las dimensiones de cada vaciado desprendido.

La invención tiene por objeto vencer las restricciones de los procedimientos existentes para la preparación de tales aleaciones entre metales y gases, en los que la disolubilidad del gas, al producirse el peso de la materia en fusión al estado sólido,
55 desciende a tal punto que, cuando se produce su accionamiento con ayuda de una diferencia de presiones parciales actuando sobre la materia en fusión y sobre el molde, que está en vías de solidificarse, no es capaz de hacer posible la obtención de un contenido suficientemente elevado de gas en la aleación.

60 Conforme a la invención, este problema queda resuelto haciendo



do entrar la materia en fusión saturada de gas, conforme a un procedimiento conocido, en un cilindro de presión, donde ella se introduce en el molde bajo el efecto de una presión ejercida por un pistón, habiéndose creado previamente la atmósfera que se encuentra en el molde, y que está compuesta del gas disolutivo, a presión convenientemente elegida. Al producirse la entrada de la materia en fusión en el molde, el gas que allí se encuentra se comprime hasta un grado que se puede fijar previamente, seleccionando las dimensiones de una ranura del molde, o mediante la acción de un segundo pistón de gas, que disminuye o aumenta el volumen comprimido del gas disolutivo en la cámara que contiene el molde. De esta forma, el dispositivo crea la posibilidad de que el proceso de la solidificación de la materia en fusión en el molde de fundición tenga lugar a una presión del gas disolutivo, considerablemente mayor que la presión a la cual se ha saturado la materia en fusión. Durante el tiempo de la solidificación, el gas no se desprende más, pero queda en la solución sólida.

La invención se explica con más detalle haciendo referencia a la figura que se acompaña, en la cual se representa un esquema del dispositivo que representa su estructura de principio y su funcionamiento.

El depósito del metal fundido (1) está incrustado con el dispositivo de calentamiento (2), en una cámara (3), herméticamente cerrada y aislada bajo el punto de vista térmico. Con ayuda de un tubo de alimentación (4), y de un cierre (5) corriente, la materia en fusión puede impulsarse al dispositivo de fundición. Un depósito de gas (6) contiene un gas disolutivo, que se envía a través de la válvula (7), con la materia en fusión, respectivamente, hacia el fondo del depósito de la materia en fusión (1). Por intermedio de la válvula (9), la cámara (3) del depósito de la materia en fusión (1) se pone en comunicación con la cámara (10), en la cual se coloca un molde de fundición (11), provisto



95 en su extremo superior de una mazacota (12), destinada a recoger el gas que se encuentra en el molde, cuando este se ha llenado de materia fundida. La materia en fusión se introduce en el molde a través del cilindro (14), bajo el efecto de la presión ejercida sobre él por un pistón (15).

100 Por intermedio de la válvula (13), se puede llevar el gas que se encuentra en la cámara del molde de fundición, al dispositivo circulatorio de regeneración (16), desde donde, a través de un conducto y de la válvula (17) se lo lleva al depósito de gas (6). Igualmente se puede unir sobre el molde de fundición un cilindro de compresión (19), con pistón (20).

105 Conforme a la invención, el procedimiento se ejecuta de la forma siguiente:

Después de que, conforme a un procedimiento conocido, la materia en fusión del depósito (1) se ha saturado de gas disolutivo procedente del depósito (6), a través de la válvula (7) y del tubo (8), la presión de la cámara (3) se eleva respecto a la presión del molde (11), lo que implica la introducción de una porción de metal, determinada, en el cilindro de presión (14). Mediante el pistón (15), la porción de materia en fusión se rechaza en el molde (11), superando a la presión existente en su cavidad, presión creada previamente a través de la válvula (9), por una atmósfera del gas disolutivo procedente del depósito (6). 115 El gas que se encuentra en el molde es rechazado a la cavidad de la mazacota, formando así una atmósfera por encima de la materia en fusión, atmósfera cuya presión es igual a la creada por el pistón de presión. El gas disuelto de esta forma en la materia no se puede desprender cuando se produce la solidificación, una vez que esta se ha terminado, abriéndose la mazacota, así como el molde, pudiendo extraerse el vaciado, después de haber extraído el gas trabajado en la cámara (10), aspirado a través de la 120



válvula (13) en el sistema de regeneración (16).

125

El cilindro de compresión (19), con el pistón (20), situado fuera de la cámara del molde (10), está unido a esta, y crea una posibilidad de elevar suplementariamente la presión del gas disolutivo en la cámara (10), respectivamente, en el molde de fundición (11), así como de accionar esta presión conforme al proceso

130

de llenado del molde y a la solidificación del vaciado, dependiendo de las relaciones entre los volúmenes de la cámara (10), del molde (11) y de la narizota (12). A una relación determinada de volúmenes este cilindro de compresión puede reemplazar la acción de la narizota (12), mientras que, en otros casos, la elevación suplementaria de la presión con ayuda del mismo cilindro, puede reconocerse como supérfluas.

135

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede solo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes reivindicaciones.

140

REIVINDICACIONES

1 - Procedimiento para la preparación de vaciados en aleaciones metalocaseosas, caracterizado porque el depósito de metal fundido está situado en una cámara herméticamente cerrada, en la cual se ha creado una atmósfera a presión, del gas disolutivo, caracterizado porque está provisto de un cilindro de presión de co-
lada, estando el citado cilindro conectado al molde de fundición, situado en la cámara, la cual, con la ayuda de un sistema de conductos y de válvulas, puede conectarse a la cámara del depósito del metal fundido, respectivamente a un depósito de gas.

145

150



A 20

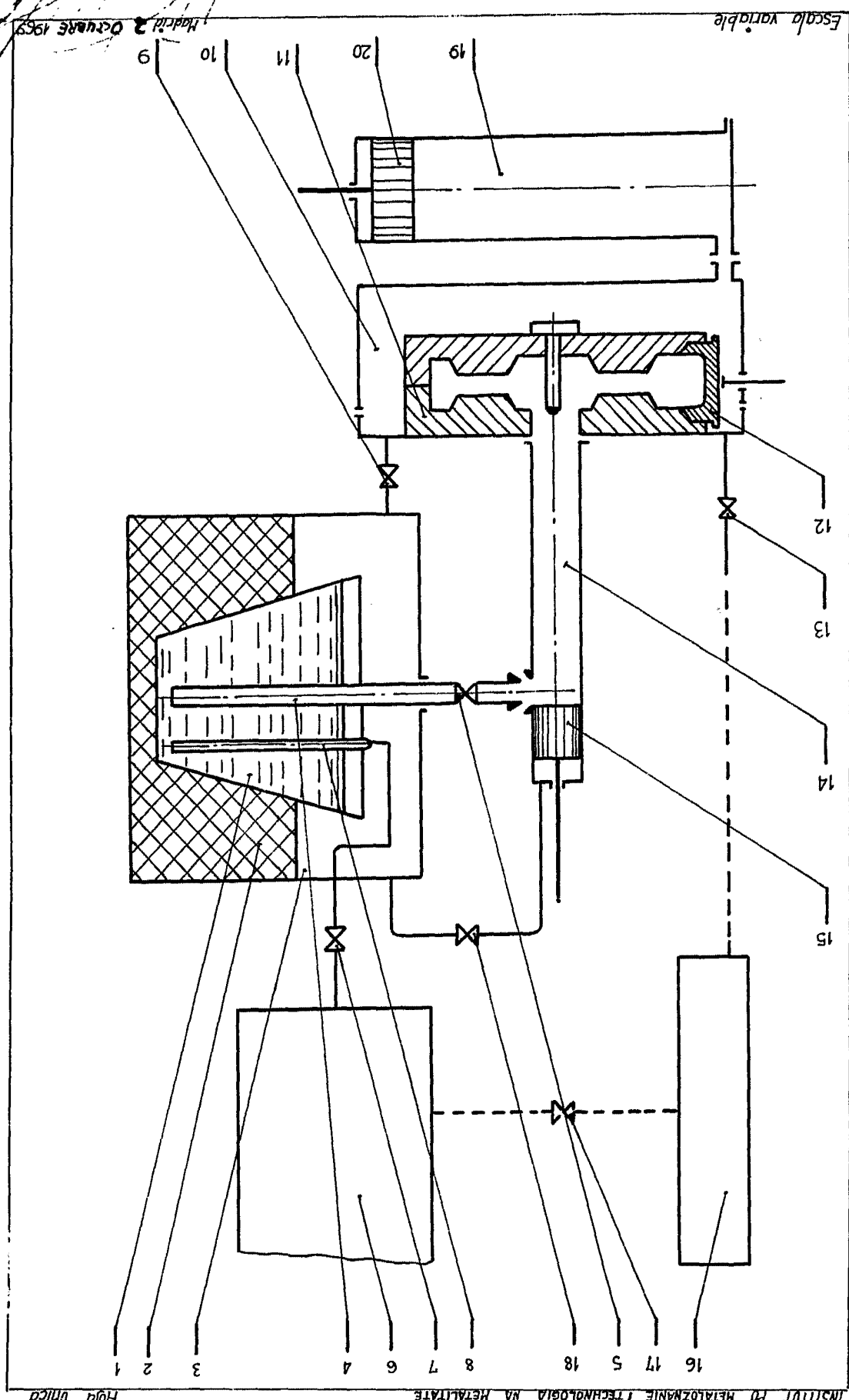
155 2 - Un procedimiento, según reivindicación 1 caracterizado porque en el molde, y con preferencia en su parte superior, se prevé una cavidad que sale hacia fuera del contorno de la pieza que se va a vaciar, y que recuerda la forma de una mazarota; cuya cavidad es estanco respecto al molde, de forma que en ella se comprime todo el gas o una parte de este de la que se encuentra en el molde, cuando se produce el llenado con materia en fusión.

160 3 - Procedimiento, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque sobre la cámara del molde está conectado un equipo de compresión, por ejemplo formado por un cilindro con un pistón.

4 - PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE VACIADOS EN ALMACIONES METALOCASEROSAS.

165 Todo según se describe en esta memoria que consta de siete hojas foliadas y escritas por una sola cara con ciento sesenta y siete líneas y dibujo anexo.

Madrid, 7 de octubre de 1969
p.p.



Escala variable

Madrid 2 Octubre 1959

INSTITUT PO METALOZNAVIE I TECHNOLOGIA NA METALITATE

Hija unica