

165859

P- 3076.

A. 2034.



165859

- 3 MAYO 1944

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por **VEINTE** años

a nombre de Vereinigte Deutsche Metallwerke Aktiengesellschaft,
entidad alemana, establecida en An der Sandelmühle 1, Frankfurt
a/M, Heddernheim, Alemania, por:

**"UN PROCEDIMIENTO PARA CONSTRUIR MODELOS O CAJAS
DE NÚCLEO"**

Como es sabido, para preparar un molde de fundición se necesita un modelo con caja de núcleo o una plantilla. Ambos se construyen en general de madera, o muchas veces también de metal.

5 Para obtener piezas de fundición irreprochables se necesita, además de la observancia de reglas técnicas de fundición y de una composición determinada del material, la



165859

mayor exactitud posible en las dimensiones del modelo o de la caja de núcleo. Cuanto más esmeradamente se trabajen estos últimos, tanto más limpia y exacta será la fundición que se moldee. Por consiguiente, existe por una parte el requisito de hacer exactamente los contornos del modelo o de la caja de núcleo, y por otra parte la construcción de este modelo o caja de núcleo supone un período de tiempo indeseable. Pero sobre todo a menudo se carece del número necesario de obreros especializados, que en general tienen que hacer a mano cada modelo en cantidades más o menos grandes. Incluso apelando a las máquinas fresadoras de copiar, el rendimiento no es bastante para compensar la deficiencia existente. Además la construcción de muchas piezas de fundición hace necesario el empleo de cajas de temple. Pero como estas últimas en rarísimas ocasiones, incluso cuando se emplean máquinas fresadoras de copiar, se adaptan exactamente a varios modelos iguales, cada realización especial del modelo o caja de núcleo, requiere cajas de temple fabricadas especialmente.

Además los modelos metálicos están sometidos a un fuerte desgaste durante su uso, y por consiguiente tienen que ser comprobados y en su caso ajustados. También para esto son indispensables obreros especializados.

El invento resuelve el problema de construir en serie modelos o cajas de núcleo exactamente trabajados y de manera sencilla en un tiempo relativamente corto en relación con la duración de la fabricación hasta ahora corriente, de manera que se dispone muy rápidamente de un número gran-



de de modelos o cajas de núcleo utilizables, y la fabricación de las piezas de fundición obtenidas con ellos se puede hacer en gran número sin una fundición libre especial.

5 terminados se hacen con sus dimensiones exactas valiéndose de una masa ya conocida flexible, moldeable, prácticamente libre de mermas y resistente al desgaste, revistiendo un llamado modelo de soporte de una capa de dichas masas, por prensado o fundición. El modelo de soporte ~~tiene dimensiones~~
10 ~~generales~~ que el modelo terminado, sin requerir una exactitud especial.

En sí mismo no es nuevo el empleo de las mencionadas masas, en forma de sustancias bituminosas, ceras naturales o artificiales, resinas naturales o artificiales,
15 grasas minerales, azufre y similares para la construcción de modelos. Pero la construcción de estos modelos macizos se hace con auxilio de un modelo de madera exacto y vertiendo las masas fundidas en moldes de arena. Por consiguiente, los modelos macizos no se toman directamente del primer mode-
20 lo, sino que se obtienen después de preparar un molde intermedio de arena. Esta forma de trabajar no es sólo engorrosa y lenta, sino que también exige obreros especializados y forzosamente tiene que producir inexactitudes. Los modelos maci-
25 zos, además, no son adecuados para resistir los esfuerzos mecánicos cuando se emplean los modernos procedimientos de trabajo, como, por ejemplo, máquinas vibradoras o de moldeo a presión, máquinas Slinger y de moldeo por insuflación, apisonadoras de aire comprimido.



165859

Además también se conoce la preparación sobre un modelo principal de una cápsula de una masa compuesta de magnesita pulverizada, talco y cloruro magnésico mezclados con agua. Este procedimiento tiene en lo esencial los mismos inconvenientes que el anteriormente expuesto. Al fundir estos modelos macizos sobre moldes de arena se producen además, al desprenderse el modelo primitivo, inexactitudes que hacen indispensable un trabajo posterior. Frente a esto, el procedimiento del invento garantiza la exactitud en la operación de prensado o fundición, en la cual se emplea una negativa.

Finalmente debe también recomendarse revestir de goma las cajas de núcleo de insuflación. Sin embargo, la cubierta de goma empleada al efecto, es de grueso uniforme en todas partes, y sólo tiene por objeto proteger la caja de núcleo contra la acción del chorro de arena o contra la humedad de ésta. En cambio no se utiliza un modelo de soporte. Tampoco la capa de goma da a la caja de núcleo la forma definitiva.

El modelo terminado construido por el procedimiento del invento ofrece las ventajas de un modelo de metal sin adolecer de sus inconvenientes. El procedimiento del invento permite además satisfacer prácticamente las exigencias formuladas en los círculos profesionales acerca de la normalización de modelos, cajas de núcleo, planchas y cajas de moldes y máquinas de moldear.

Como masa flexible y moldeable sirve en primer término el caucho natural o artificial, que puede emplearse



165859

10585

en diferentes grados de dureza preparados por una mezcla correspondiente, desde el caucho blando a la ebonita. Esta sustancia, por su gran elasticidad, es especialmente adecuada para el fin de que se trata. Es más insensible que el metal o la madera a los golpes a que está expuesto el modelo al apisonar la arena del molde. Al preparar las cajas de núcleo, la goma resulta además más resistente al ataque de la arena cuando se llena por medio de la máquina insufladora. Con la diversa composición y la vulcanización correspondiente, se consigue dar a la goma la dureza necesaria, sin que haya que temer así una modificación de la observancia de las medidas.

En lugar del caucho natural y de los productos naturales a modo de caucho, como la gutapercha y la balata, también puede emplearse caucho artificial. Como tal figuran los polimerizados y polimerizados mixtos del butadieno y sus homólogos y derivados con combinaciones orgánicas susceptibles de polimerización mixta como el estireno y el acrilnitrilo. Además se ha comprobado que son adecuadas las resinas de condensación como fenoplastos, aminoplastos, superpoliamidas, resinas de anilina, tioplastos (baquelita, pollopas, tiocol) y además resinas de polimerización, por ejemplo, los productos de polimerización del etileno y sus homólogos y derivados, por ejemplo del cloruro polivinílico, acetato polivinílico, poliisobutileno, poliestireno y sus polimerizados mixtos de los ésteres poliacrílicos. Pueden también emplearse los derivados de la celulosa, por ejemplo acetilcelulosa, bencilcelulosa, etilcelulosa, formilcelulosa



1944

165859

y el celuloide.

Si se utiliza arena aceitosa en el moldeo, es adecuado elegir entre dichas sustancias las resistentes al aceite, por ejemplo, los polimerizados mixtos del butadieno con acrilnitrilo, los tioplastos etc.

Los modelos y cajas de núcleo construidos por el procedimiento del invento son insensibles a las influencias de la intemperie. Por consiguiente no es necesario almacenarlos en lugares especialmente templados, que muchas veces están equipados con una instalación de clima artificial.

Empleando un modelo de soporte se puede conseguir una adherencia al mismo de la masa de relleno, revistiendo la superficie del metal del modelo de soporte con una cubierta de latón, a la cual la goma se adhiere bien, o utilizando una sustancia adherente para la goma sobre el metal.

Los dibujos representan ejemplos de realización

Las figuras 1 a 3 representan en sección la construcción de un modelo.

Las figuras 4 a 6 la de una caja de núcleo.

Sobre una plancha de modelo a se coloca un modelo de soporte b. Al propio tiempo se prepara la negativa del modelo terminado, o sea el modelo con dimensiones exactamente observadas, la llamada matriz macho c, que puede ser de metal, madera o sustancia artificial. La matriz se coloca invertida sobre el modelo de soporte. Entonces entre una y otro queda un intervalo, el cual se llena con una masa de relleno d que se puede moldear y es insensible a los golpes y choques y además lo más elástica posible, que no está expues-



165359

ta prácticamente a desgaste y que es de gran duración.

El procedimiento se realiza aplicando la masa flexible, por ejemplo, caucho natural o una resina artificial, a temperaturas elevadas, sobre la superficie del modelo de soporte b o en el interior de la matriz, y luego por presión sobre el modelo de soporte se obtiene el modelo terminado con sus dimensiones exactas. En la figura 3 la masa de relleno se designa con d y se puede ver el proceso de prensado.

El intervalo se puede llenar también vertiendo en él la masa moldeable. En este caso la matriz se provee de canales vertedoras, se coloca invertida sobre el modelo y se vierte el caucho natural o resina artificial.

En ambos casos después del procedimiento de prensado, como también después del de vertido, se levanta la matriz y el modelo terminado se quita de la plancha a. De esta manera, una vez que se ha construido un solo molde exacto, la matriz, se pueden obtener continuamente y en gran número modelos de dimensiones exactas.

Al construir cajas de núcleo, primeramente se señalan en una mitad e de dicha caja (figura 4) los contornos de la caja de núcleo terminada. Así existe con respecto a la última una inexactitud que se compensa empleando goma o resinas artificiales como sustancia de relleno f (figura 6). El proceso es enteramente análogo al de la construcción de un modelo. También aquí se necesita una matriz g (figura 5). La matriz debe elaborarse con exactitud. En una de las mitades e, de la caja de núcleo se vierte, en las depresiones existentes



165859

en la misma, una masa f elástica y moldeable a temperaturas elevadas y se aprieta por medio de la matriz g. Después de solidificarse esta capa intermedia se levanta la matriz.

5 El mismo procedimiento se repite para la otra mitad de caja de núcleo, que no se representa especialmente en las figuras. Las dos mitades se montan después una sobre otra, de manera que se produce la caja de núcleo terminada. También en este procedimiento se puede emplear el proceso de prensado en vez del de colada.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 2 de Marzo de 1942, bajo el n° V. 38.552 Via/3lc, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.º.- Un procedimiento de construir modelos o cajas de núcleo en fabricación en serie empleando masas flexibles, moldeables, prácticamente sin mermas y resistentes al desgaste; caracterizado porque a un modelo de soporte se le aplica por prensado o colada una cubierta de dichas masas.

25 2.º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1.º, caracterizado porque el modelo de soporte tiene dimensiones menores que el modelo o la caja de núcleo terminados.



-3

44

165859

3^a.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^a y 2^a, caracterizado porque el prensado y colada de las masas se realiza con auxilio de una negativa.

5 4^a.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^a a 3^a, caracterizado porque para prensar las masas sirve una estampa de prensa.

10 5^a.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^a a 4^a, caracterizado porque la masa elástica se vierte por canales de la negativa o del modelo de soporte sobre este último.

6^a.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^a a 5^a, caracterizado porque como masas de prensado o de fusión se emplean caucho natural o resinas artificiales.

15 7^a.- Un procedimiento para construir modelos o cajas de núcleo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, -3 MAYO 1944

P./A.

Alberto de Eizaburu

Por P. A.

