

253.014



253014

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de ELLY MARIA DOROTHEA CRONING, nacida Børnsen, de nacionalidad alemana, residente en HAMBURG-NIENSTEDTEN, Kurt Kählerstr. 35, por: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PRODUCCION DE MOLDES DE FUNDICION DE MASAS DE MOLDEO LIQUIDAS EMPLEANDO MODELOS PERMANENTES METALICOS".

Memoria Descriptiva

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de piezas de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, y consiste en que se humedecen los modelos permanentes una vez untadas con una capa de masa grasa, con pasta líquida de masa de moldeo y que, echándose luego arena sobre el recubrimiento de barro, se produce un molde, siendo separado finalmente este molde del modelo, una vez homogeneizado por secamiento.

253014



1960

Es conocido fabricar moldes de fundición de un material
10 de moldes hecho de material de grano fino, agua y aglutinante y
labrado en estado líquido. Los moldes producidos de tal material
de moldeo, abarcan una serie de ventajas técnicas, como por ejem-
plo, una reproducción extraordinariamente clara y exacta de los
modelos debido a la gran capacidad moldeadora de estos productos
15 de moldeo. Por otro lado, encuentra la fabricación de esta clase
de moldes, compactos, diferentes dificultades que se presentan es-
pecialmente en la producción en serie y en masa, volviendo a anular
las ventajas presentadas en la práctica de la fundición, aparte del
hecho de que existe rentabilidad en la producción en serie y en
20 masa solo para la fabricación de piezas de fundición valiosísimas.
En los procedimientos conocidos en que se utilizan materiales de
moldeo en estado líquido, se trata especialmente de la producción
de moldeo con un modelo de cera derretible en que se unta el modelo
de cera primero con una capa de masa de moldeo líquido, siendo es-
25 parcido sobre esta capa varias veces una masa seca hasta que se
forme una envoltura gruesa que, una vez metida en un marco de chapa
e introducida la masa de moldeo líquido, es transformada en un mol-
de compacto del que es separado el modelo de cera, derritiendolo.
Se comprende claramente que tal procedimiento es rentable económica-
30 mente solo para la fabricación de moldes individuales y para la
fabricación de piezas de fundición valiosas.

Ahora se ha encontrado que es posible producir moldes
para la fabricación de piezas de fundición es producción en serie
y en masa que son sencillos y económicos en su fabricación y que
35 reunen en ello tambien en alto grado las ventajas de los moldes cono-
cidos hechos de material de moldeo líquido, en la técnica de fundi-
ción, cuando se produce según invención y con utilización de modelos
permanentes metálicos, piezas de molde, constituidas por un recu-
brimiento de masa, originada solo por adhesión, y una capa de arena

253014



1960

40 que completa el recubrimiento de masa para obtener el molde que
después de la homogeneización por secamiento puede ser levantado
del modelo. Contrario al procedimiento conocido en que se originan
moldees completamente compactos que no pueden separarse del modelo,
se forman según procedimiento del invento, moldees de paredes finas
45 que pueden separarse del modelo permanente y forman pieza de molde
resistibles. Estas piezas de molde son compuestas entonces en un
molde completo.

La formación de burbujas en el recubrimiento del molde
al secarlo a alta temperatura se evita eficazmente de tal manera,
50 que se echa sobre el recubrimiento del molde, todavía húmedo, arena
o análogo. La capilaridad que se produce con este distribuye el
líquido sobre un mayor espacio, facilitándole una superficie mayor,
de forma que es posible, aún a alta temperatura aplicada para el seca-
miento, una evaporación del líquido amasador sin formación de bur-
55 bujas. Debido a que se propaga rápidamente la humedad en la arena
seca, se forma una capa de un grueso muy determinado y uniforme por
todas partes que al separarse la arena no humedecida queda adherida
al recubrimiento de masa de moldeo. Si la cantidad de sustancia
aglutinante sobrante que al humedecerse el arena sale del recubri-
60 miento de masa de moldeo, no es suficiente para fraguar una capa de
arena de grueso suficiente, entonces se puede añadir a la arena
adicionalmente sustancia aglutinante seca. El elemento que forma la
capa grasa sobre el modelo permanente puede añadirse al material de
moldeo líquido y aplicarlo simultáneamente con aquel al modelo.

65 La utilización de las piezas de molde producidas según
el nuevo procedimiento puede efectuarse según la clase de la pieza
de fundición que se haya de producir de dos diferentes formas. Si el
molde que se ha de fabricar, debe tener una resistencia muy grande,
entonces puede reforzarse el molde secado sobre el dorso, aplicán-
70 dole allí una masa de moldeo de grano grueso dotada de sustancia

253014



aglutinante, siendo metido el molde en una caja de moldeo. Debido a que se produce normalmente medios moldes, se origina así un medio molde sólido que es unido con el segundo medio molde producido de la misma manera, para formar así un molde de fundición completo.

75

También puede utilizarse las piezas de molde producidas sin transformarlas en medio moldes compactos, pegando una con otra las piezas de molde que pertenecen juntos para formar el molde completo, una vez introducidos los machos necesarios, y colocando el molde de fundición así formado en la masa de grano grueso suelta.

80

Ha resultado que los moldes así producidos resisten a las presiones dinámicas y estáticas del metal de fundición líquido debido a la presión de superficie exterior formada por la masa de grano grueso introducida a granel. Otras ventajas de este sencillo procedimiento consisten en que es simplificada esencialmente la preparación de la masa a granel de grano grueso y que se ahorran grandes cantidades de sustancia aglutinante.

85

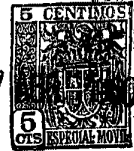
Las marchas de fabricación necesarias para producir un molde, es decir, la humectación de los modelos o placas de modelos con un líquido aislante graso, la humectación de los modelos o placas de modelos con la masa del moldeo líquido y la faena de echar encima y separar la arena seca, tal vez mezclada con sustancia aglutinante, pueden realizarse según la invención, completamente homogénea. Esto tiene el conveniente de las manipulaciones sencillas que se repiten siempre de la misma forma y de las consiguientes posibilidades de aumento en el rendimiento y la rápida introducción del operario en la materia y además de la composición de elementos de construcción homogéneos para formar una máquina de moldear sencilla y rentable.

90

95

100

Para dicho objeto se utilizan tres recipientes girables por un eje, que están abiertos arriba y cuya abertura corresponde al tamaño de los modelos o placas de modelos. Los tres recipientes



105 contienen el líquido aislante, la masa de moldeo líquida y la arena seca. Si se coloca el modelo o la placa de modelos sucesivamente sobre las aberturas de los recipientes siendo girados los mismos cada vez, entonces se produce el molde deseado que a continuación es secado de forma corriente. Una vez secado es separado el molde y llevado a su sitio de empleo, mientras que el modelo o la placa de modelos es colocado nuevamente sobre el primer recipiente girable, lleno de líquido aislante para la producción de otro molde.

110 También puede ser conveniente montar varios juegos de recipientes girables uno al lado de otro o uno detrás de otro. Lo esencial es según invención, el que sean homogéneas las marchas de fabricación y los útiles necesarios para realizarlas. Convenientemente se reúne uno o varios juegos de recipientes girables en un armazón común para que quede garantizado automáticamente el uso
115 sucesivo de los recipientes.

120 Si se colocan los recipientes girables uno detrás de otro sobre un armazón fijo, entonces el personal de servicio debe ir con la placa de modelos de un recipiente a otro. Más económico es por lo tanto, cuando los recipientes pasen delante el personal de servicio en el turno deseado. Esto puede realizarse por ejemplo, con una mesa rotatorio, un elemento de brazos girable, una cinta sinfin, etc. Decisivo para la realización del invento es solo el que uno o varios juegos de recipientes girables vienen reunidos en
125 un conjunto y deben pasar forzosamente por delante del personal de servicio.

130 El operario, al girar los recipientes, debe contrarrestar con su propia fuerza, la presión de los líquidos o de la arena y el peso de la placa de modelos o debe bloquear a mano los modelos o placas de modelos antes de girar el recipiente. Para ahorrar este trabajo fatigoso y entretenido pueden emplearse instalaciones que



253014

- 7 -

sujetan las placas de modelos automáticamente durante el movimiento giratorio de los recipientes.

135 En el plano está ilustrado un ejemplo de realización de un aparato para llevar a cabo el procedimiento, presentando:

Fig. 1 el aparato en alzado;

Fig. 2 una vista sobre el sistema de bloqueo; y

Fig. 3 una sección seg. la línea A-B-C-D-E-F de la fig.2.

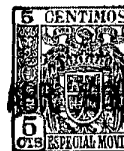
140 En el ejemplo ilustrado se encuentra girable en un armazón un dispositivo de tres brazos (b). Cada brazo b del dispositivo lleva por el eje de suspensión un recipiente (d_1, d_2, d_3). El recipiente (d_1) sirve para alojar el líquido aislante, el recipiente (d_2) para el material de moldeo, y el recipiente (d_3) para la arena seca. Las aberturas de los recipientes (d_1, d_2, d_3) tienen tal
145 forma que cabe sobre ellos una placa de modelos (e).

Las placas de modelos (e) están dotados, como es corriente, de pernos de guía (f) que no evitan solamente el desplazamiento de la caja de molde superior e inferior al unirles, sino que sirven también al mismo tiempo para la contracción de las placas de modelos
150 sobre los recipientes girables. Estos pernos de guía poseen también como igualmente es conocido, ranuras longitudinales (g) que en el presente caso sirven para el bloqueo de las placas de molde sobre los recipientes girables.

Como se vé en las figuras 2 y 3, está prevista en las
155 paredes de los recipientes girables una palanca de un brazo (h) y una palanca de dos brazos (i) que están unidas mediante un arbolillo (k) con un muelle (l). En la posición de descanso del recipiente giratorio se apoya la palanca de un brazo sobre un disco fijo (m) situado al eje de suspensión (c) del recipiente giratorio y que
160 está aplanado en su parte superior.

Al iniciarse el giro del recipiente, el disco (m) levanta la palanca de un brazo (h) por lo que la palanca de dos brazos (i) es movida con su extremo libre en la ranura (g) del perno de guía

253014 - 7



165 (f), apoyándose sobre el canto inferior de la ranura (g). Al seguir girándose el recipiente giratorio, la palanca (h) sigue subiendo y presiona mediante el muelle (l) la palanca (i) tan fijamente en la ranura (g) del perno de guía (f) que, aplicándose una junta de goma (o) para el presente objeto, tiene lugar un cierre hermético suficiente entre placa de modelos (c) y borde del recipiente (p).

170 La manipulación del aparato puede efectuarse a mano, como está demostrado en el plano como realización más sencilla de la invención. En ello, el dispositivo de tres brazos (b) es sujetado en su posición por un gorrón (v) que coopera con dicho dispositivo en el recorrido mediante un disco anular (t) unido fijo al dispositivo de tres brazos y dotado de hendiduras (s), siendo accionado por una palanca de pedal (n). El operador que atiende el aparato puede levantarse el bloqueo del dispositivo de tres brazos (b) bajando la palanca de pedal (n) y poniendo en posición de trabajo el próximo recipiente, en cuya posición bloquea de nuevo el dispositivo de tres brazos (b) mediante el gorrón de bloqueo (v). Cuando se ha terminado con este recipiente, llega el turno al tercero, empezando de nuevo la operación.

185 Naturalmente se realiza este movimiento de los recipientes en etapas preferentemente por fuerza de máquina, accionando por ejemplo el eje de suspensión (u) del dispositivo de tres brazos (b) por tornillo sinfin y rueda helicoidal, disponiendo este convenientemente de tal manera que el giro del dispositivo de tres brazos (b) es admitido o impedido como antes por el gorrón de bloqueo (v) unido con la palanca de pedal (n).

190 -REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

1.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos,

253014



195 caracterizados porque los modelos permanentes, una vez untados con una capa grasa, son humectados con masa del moldeo líquido, siendo echado luego encima arena con lo que se produce un molde que, una vez homogeneizado por secamiento, es separado del modelo.

200 2.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el agente que forma la capa es añadido a la masa de moldeo líquida y colocada con ésta sobre el modelo.

205 3.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque se añade a la arena una sustancia aglutinante seca.

210 4.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizados porque el molde secado es reforzado sobre el dorso, echando sobre éste una masa de moldeo de grano grueso mezclada con un aglutinante.

215 5.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizados porque las piezas de molde que pertenecen a un conjunto son pegados entre sí y el molde de fundición completo es introducido en una masa suelta de grano gruesa.

220 6.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado porque el aparato está constituido por un juego de varios recipientes girables montados en un armazón giratorio sobre los que son colocados los modelos mediante placas de modelos que simultáneamente forman la tapadera de
225 cierre para los recipientes.

253014 - 7



230

7.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicación 6ª, caracterizado porque el aparato esta dotado de un dispositivo que sujeta automáticamente las placas de modelos sobre los recipientes al girarlos.

235

8.- Procedimiento y aparato para la producción de moldes de fundición de masas de moldeo líquidas empleando modelos permanentes metálicos, según reivindicación 7ª, caracterizado porque las placas de modelos aplicados en el aparato estan dotadas de pernos de guía que a su vez tienen ranuras longitudinales, cuyos pernos encajan en agujeros hechos en la brida del recipiente, encontrándose montadas en el recipiente palancas de sujeción que al girar entran en las ranuras de los pernos de guía.

9.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PRODUCCION DE MOLDES DE FUNDICION DE MASAS DE MOLDEO LIQUIDAS EMPLEANDO MODELOS PERMANENTES METALICOS".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a la que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, OCTUBRE DE 1.959-

Director de la Casa

253014



FIG. 1

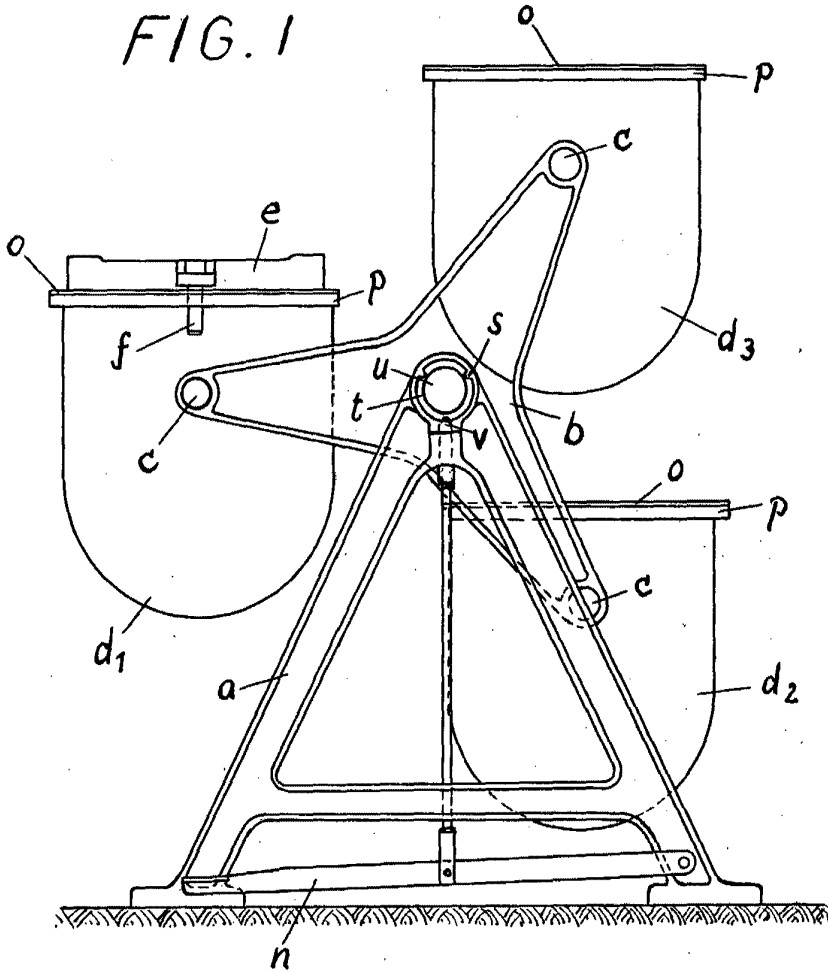


FIG. 2

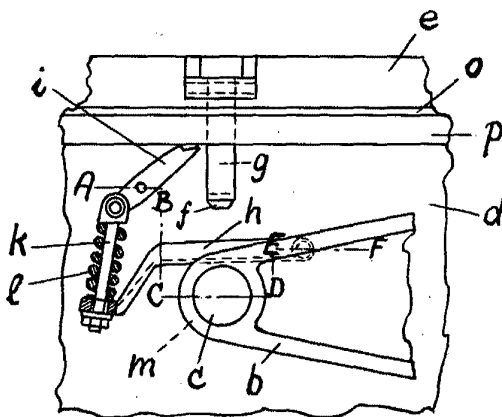
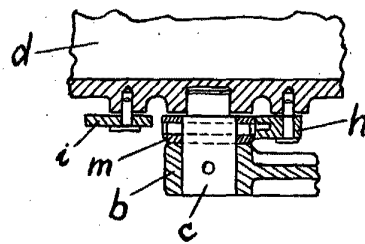


FIG. 3



29 OCT. 1959

ESCALA VARIABLE

Reduccion de la Carta

[Handwritten signature]