



143430

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Johann Kafowi, de nacionalidad austríaca, domiciliado en Viena, X, (Austria) Hardtmuthgasse 91, por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE PARA EL MOLDEO DE METALES".

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se han propuesto ya diversos procedimientos para el moldeo de metales en estado caliente, conocidos bajo la denominación de procedimientos de prensado en caliente.

5 Ahora bien, ensayos hechos al emplear procedimientos anteriores han demostrado que es preciso tener en cuenta aún otros momentos especiales. Muchas veces la compresión del material, al ser prensado de acuerdo con procedimientos anterio-



res, no resulta suficiente de suerte que en estos casos debe ser practicado un prensado previo así como otro ulterior. Esta necesidad se hace sentir también en los otros procedimientos de prensado en seco conocidos hasta hoy, obteniéndose las así llamadas piezas de prensado previo ya sea por fundición de arena o por fundición de chorro. Los inconvenientes que se presentan en este procedimiento son principalmente los siguientes:

- a) la formación de burbujas y de arrugas como consecuencia de succiones que se manifiestan ulteriormente al ser fundida la pieza de prensado previo (fig. 1).
- b) el reparto desigual de las impurezas de fundición que se manifiestan tanto en el canal de succión ulterior como también en la superficie de la pieza de fundición, que conducen a oquedades y arrugamientos en la pieza de prensado.

Mediante el presente invento se evitan ambos inconvenientes y esto, por una parte, se logra dando a las piezas de fundición que sirven para la obtención de las piezas de prensado (respectivamente las piezas de prensado previo) la forma de un segmento de bola; y, por otra parte, constituyendo de un modo especial el molde de prensado, según se describirá más adelante.

Sabido es que, entre todos los cuerpos, la bola presenta el mayor volumen con superficie más reducida. Eligiendo pues la forma de bola para la pieza bruta, es evidente que en el moldeo previo de la misma para pasar de la forma de bola a otra forma, por ejemplo en la forma cilíndrica, en sustitución de barras, forzosamente debe tener lugar una ampliación de la superficie, por cuyo motivo, debido a la reducción de la superficie que puede presentarse queda imposibilitada la forma-



ción de arrugas. Y debido a esto, según se ha demostrado teo-
rícamente, el moldeo en un casquete en forma de bola, requiere
40 menos trabajo de moldeo, respectivamente con el mismo esfuerzo
se asegura la máxima compacidad de la pieza de prensado. El
círculo de sección de un casquete esférico limita con circun-
ferencia mínima la superficie máxima, que permite pues que
las impurezas de fundición que siempre tienden a subirse hacia
45 arriba, se acumulan en todo caso en la capa superior del cas-
quete, lo que tiene lugar, según ha demostrado la práctica,
de un modo mejor y más uniforme que en el caso de cualquier
otra forma de los procedimientos del invento. Además desapa-
rece casi por completo el canal de succión ulterior por el
50 empleo respectivamente la elección del molde de casquete y a
lo sumo se manifiesta en forma de una cavidad casi inaperci-
bible.

La hipótesis para la obtención del mayor efecto de
deformación y la acumulación más exacta de las impurezas crea-
55 da por la elección del casquete como molde de fundición, es
apoyada por la elección acertada del molde de prensado (fig.2)
que condiciona la mayor compacidad y la máxima pureza de la
pieza de prensado previo. La parte superior o de la matriz,
en comparación con la pieza de fundición, representa un espacio
60 cilíndrico de grandes dimensiones, mientras que la parte in-
ferior u de la matriz es llenada por la pieza de prensado que
puede adaptar por ejemplo la forma cilíndrica (por ejemplo,
una pieza de prensado previo) que tiene exactamente el conte-
nido cúbico que debe tener la pieza de prensado caliente de-
65 finitivo.

Un expulsor automático a limita el fondo de dicho ci-
lindro total o parcialmente hacia abajo y permite, por una



parte, un trabajo rápido, y por otra parte, debido a su ajustabilidad en dirección vertical, el empleo del mismísimo molde de de prensado para las mas diversas longitudes de las piezas de prensado. En la fabricación de muchas piezas de prensado pequeñas se procede de modo que entre las distintas piezas quede una cresta común C contra la cual actua el émbolo expulsor, expulsando las piezas de prensado mediante dicha cresta común. En este caso el troquel de prensado no lleva guía alguna con objeto de que la cresta pueda ensancharse lateralmente según necesidad. El procedimiento también se presta para el caso cuando, según la fig. 3, han de obtenerse dos o varias piezas de prensado a la vez.

Es evidente que el invento abarca también tales formas de la pieza de fundición que no representan ningún cuerpo de casquete esférico ideal, pero que se aproximan a la forma esférica, por ejemplo cuerpos de revolución con curvas más planas que la forma circular como generatriz y otros cuerpos planos parecidos.

Las piezas de fundición descritas se introducen en la parte superior o del molde de prensado (fig. 2), cuyas dimensiones son calculadas de suerte que en contra del concepto hasta hoy sostenido, no se crea tal vez una cresta lo más delgada y estrecha posible, sino una cresta de espesor suficiente para poder recibir no sólo todas las impurezas acumuladas en la parte superior de la pieza de fundición de casquete, sino que al verificarse la solidificación resulta lo suficiente fuerte para resistir a la presión del prensado, es decir para evitar la desviación lateral de material, y que asegure un resbalamiento hacia abajo de las partes del material libres de impurezas que aún se encuentran en estado caliente y que por



tanto son moldeables, bajo la presión del prensado hasta que
haya quedado completamente lleno el molde. Mediante estas dis-
100 posiciones y con un esfuerzo mínimo de trabajo de deformación
se obtiene una pieza de prensado completamente compacta, pura,
libre de arrugas y grietas que suprime el material de barras
que se elaboraba anteriormente.

La cresta de fundición que contiene las impurezas es
105 separada del modo conocido.

Es preciso mencionar que la elección acertada de la
forma de casquete es el motivo de ser ventajoso el procedi-
miento, precisamente por evitarse con ello la tan perjudicial
formación de arrugas durante la fundición de la pieza bruta,
110 o por reducirse a un mínimo aquella. La formación de arrugas
en la pieza bruta, debido a la succión ulterior, también pue-
de ser evitada durante el prensado sucesivo cuando el material
prensado en estado caliente es llevado a un molde más estrecho
(cilindro). El contenido cúbico del casquete, debido a la suc-
115 ción sucesiva, siempre debe ser algo mayor que el contenido
cúbico de la pieza de prensado. Para ello es de suma importan-
cia que el molde del casquete guarde la relación apropiada con
el volumen requerido. Cuanto más se aproxime el casquete a la
semiesfera tanto mayor será el canal de succión y también
120 tanto mayor la arruga de succión, tan perjudicial para muchas
piezas de moldeo. Este efecto sorprendente demuestra de este
modo lo acertado de la idea inventiva que reside en la elec-
ción del casquete como molde de fundición para la pieza bruta
de prensado en caliente. Según se ha dicho antes, también
125 deben guardar relación exacta tanto la altura como el círculo
de límite superior con el volumen ulterior de la pieza de
prensado. El tamaño positivo del casquete a elegir para cada



caso se obtiene por simple cálculo del volumen de la pieza a prensar teniendo en cuenta la formación de la cresta.

130 Una ventaja esencial en sentido económico y técnico del nuevo procedimiento reside en que las fábricas de prensado en caliente quedan libres de la adquisición de barras de latón. Mas bien todo el proceso de trabajo desde el material bruto hasta la pieza de prensado en caliente puede ser
135 llevado a cabo desde el principio hasta el fin bajo control propio y en la fábrica propia.

N O T A

Es objeto de esta patente de invención que se solicita "Procedimiento con su dispositivo correspondiente para el moldeo de metales", que se caracteriza y define por las reivindicaciones siguientes, que constituyen su novedad y sobre las cuales ha de recaer la propiedad y explotación exclusiva:

1. Procedimiento de moldeo de metales en caliente, caracterizado porque para la operación de prensado se emplea una pieza bruta que presenta a lo menos aproximadamente la forma de casquete esférico.

2. Modo de ejecución del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para la operación del prensado se emplea una pieza de fundición bruta que tenga a lo menos la forma que se aproxime a la de un casquete esférico, con lo que se evita la tan perjudicial manifestación de succión ulterior.



3. Modo de ejecución del procedimiento según la reivindicación 1 y 2, caracterizado porque tanto la altura como el círculo de límite de la pieza bruta a prensar de forma por lo menos aproximada a un casquete esférico, son elegidos con relación a la cabida cúbica de la pieza terminada, de modo que la cabida cúbica de la pieza bruta sea igual a la suma de la cabida cúbica de la pieza terminada aumentada por la cabida cúbica probable de la cresta de prensado.

4. Para la ejecución del procedimiento según las reivindicaciones 1-3, el dispositivo de prensado caracterizado porque la cabida cúbica del molde de prensado es aproximadamente igual a la cabida cúbica de la pieza a prensar.

5. Modo de ejecución del dispositivo de prensado según la reivindicación 4, caracterizado porque en la parte superior de la pieza inferior de la prensa hay previsto un espacio hueco para la introducción de la pieza bruta a prensar.

6. Modo de ejecución del dispositivo de prensado según reivindicación 4, caracterizado porque la parte superior del molde de prensado es de dimensiones mayores que la pieza bruta a prensar de modo, que en la parte superior ensanchada del molde de prensado pueda formarse una cresta que recibe las impurezas del metal de la pieza bruta bajo la presión del émbolo.

7. Modo de ejecución del dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el espacio hueco en la parte superior del molde de prensado que sirve para recibir la pieza bruta en forma de casquete esférico, presenta por lo menos el doble del diámetro de la parte inferior del molde destinado para recibir la pieza prensada.

8. Modo de ejecución del dispositivo según reivindica-



185 ción 6, caracterizado porque en la parte inferior del molde de prensado destinado a recibir la pieza prensada hay dispuesto un émbolo expulsor ajustable que a la vez puede formar total o parcialmente el fondo del molde de prensado y ser corredizo para la finalidad de poder ajustar con exactitud la longitud del cuerpo de prensado.

190 9. El dispositivo de prensado para la ejecución del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, especialmente para la obtención simultánea de varias piezas de prensado, caracterizado porque el émbolo expulsor ejerce su acción sobre la cresta preferentemente común de las piezas prensadas.

195 10. Procedimiento con su dispositivo correspondiente para el moldeo de metales.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona a 14 de noviembre de 1936.

JOHANN KAFOWI

p.a. JAIME ISERN

P. P.



Fig. 1.

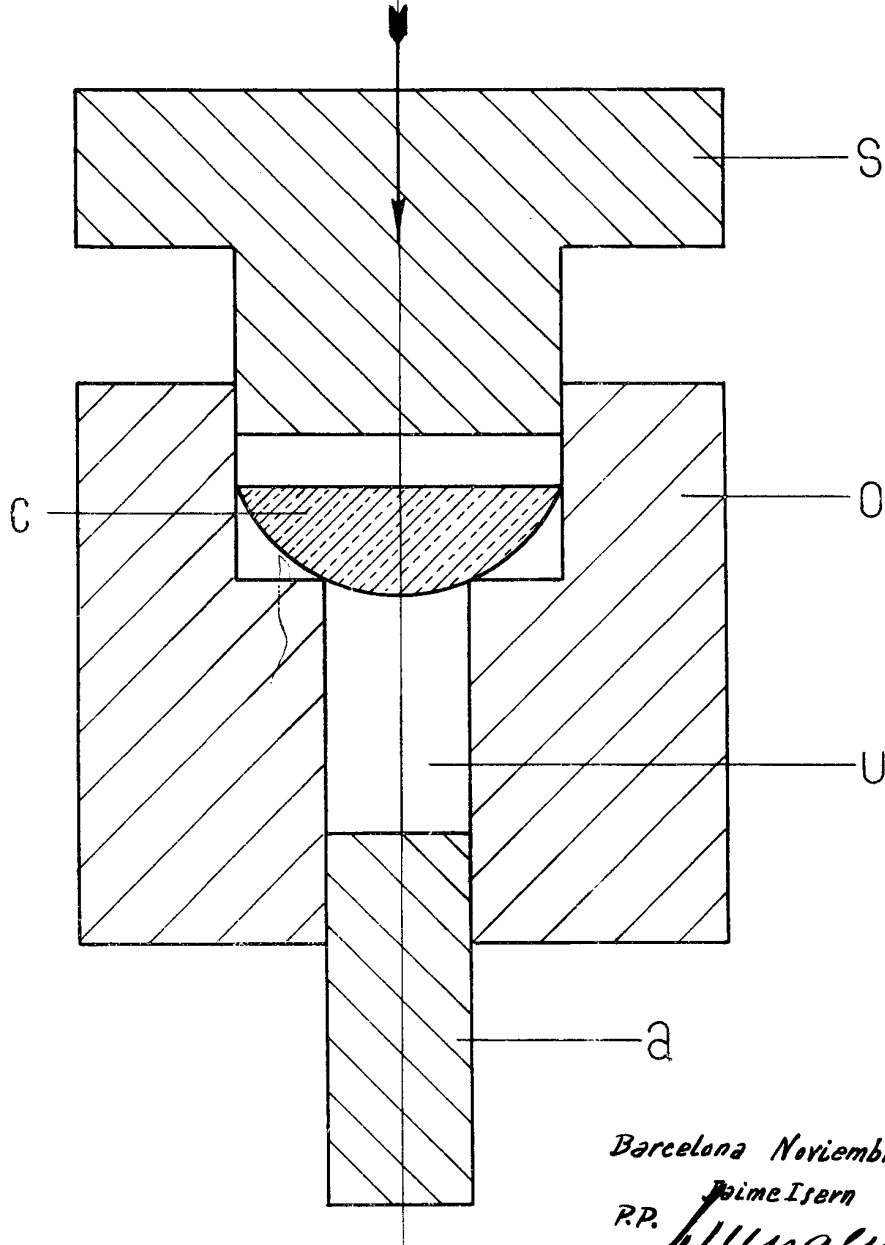
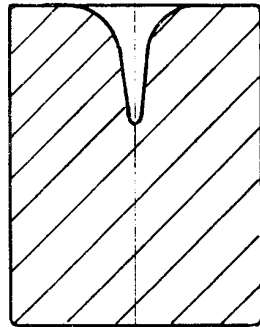


Fig. 2.

Barcelona Noviembre 1936

R.P. Jaime Isern
Almaly

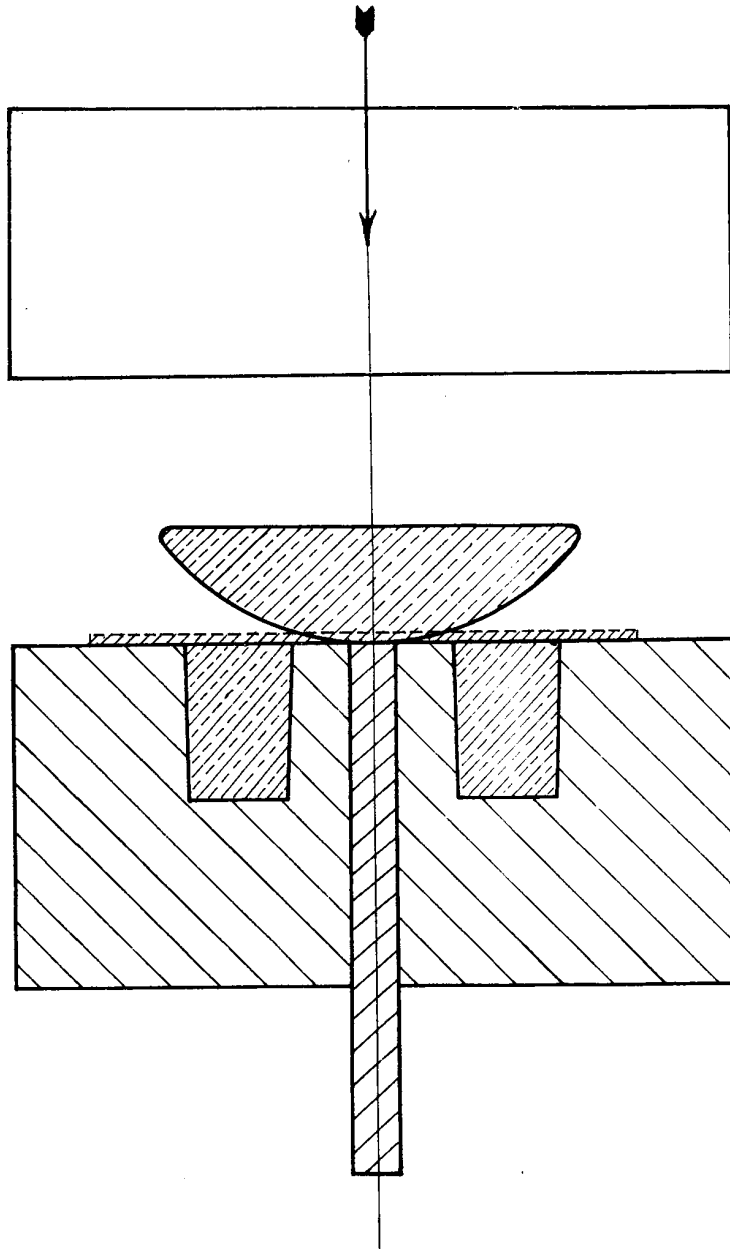


FIG. 3.

Barcelona Noviembre 1936

Jaime Isern

P.P.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Jaime Isern".