



13 MAR 6

227257

227257

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Introducción a nombre  
de CHRISTIAN SCHONDELMAIER, súbdito ale-  
mán, domiciliado en HORNBERG (Schwarz-  
waldbahn) (Alemania); por: "PROCEDIMIEN-  
TO DE PRENSADO EN FRIO PARA LA PRODUC-  
CION DE PIEZAS MOLDEADAS MACIZAS EN FORMA  
DE CAZOLETA, COMO PLATILLOS PARA VALVULAS  
DE CIERRE O SIMILARES, HECHAS DE METAL,  
ESPECIALMENTE DE HIERRO, DE ALEACIONES  
DE HIERRO O ACERO, Y DISPOSITIVO PARA  
LLEVAR A LA PRACTICA ESTE PROCEDIMIENTO."

=====

El objeto del invento es un procedimiento de prensado en  
frio para la producción de piezas moldeadas macizas en forma  
de cazoleta, como platillos para válvulas de cierre o similares,  
hechas de metal, especialmente de hierro, aleaciones de hierro o  
5 de acero, y de piezas moldeadas a modo de cazoleta, cuya cara  
inferior en el fondo de la cazoleta presenta un gorrón axil ro-  
deado por una ranura anular, También constituye el objeto del  
invento un dispositivo para llevar a la práctica este procedi-  
miento.

10 Las piezas macizas fuertemente perfiladas de la clase antes



- 2 -

227257

15 indicada han tenido que hacerse hasta ahora por vaciado o por  
cepillado, lo que encarece considerablemente la producción de  
estos objetos que por regla general se tienen que fabricar  
además en gran número de piezas. El invento se propone ante  
esto el crear un procedimiento que abarate muchísimo las piezas  
de la clase indicada y por eso se preste de modo especial para  
la fabricación en masa sin deformación por arranque de virutas  
y que permite realizarse brevísimamente solo en una o cuando más,  
en dos fases u operaciones, aun cuando se trate de piezas maci-  
zas de metal duro, como hierro o acero, las cuales hasta ahora  
20 solo se han podido producir por trabajo mecánico.

El nuevo procedimiento que permite trabajar en forma muy  
satisfactoria del modo indicado, consiste en que según el in-  
vento una pieza bruta con una sección transversal de altura con-  
siderable se empuja mediante un pistón con un apéndice central-  
mente dispuesto en su cara frontal, cilíndrico o cónico y que  
actúa de espigón moldeador y posee preferentemente una superfi-  
cie frontal redondeada, en una matriz de mayor sección transver-  
sal respecto al apéndice del pistón, y cerrada por un fondo con  
la forma negativa de la pieza de trabajo, de tal modo que el  
material asciende por una sección dejada libre extendiéndose al  
mismo tiempo anularmente hacia abajo, hacia afuera y hacia  
arriba y adquiriendo en la matriz por corrimiento en frío en el  
apéndice del pistón la forma de cazoleta, después de lo cual  
30 el material llegado a la cara frontal del pistón se aplasta por  
compresión en forma de brida.

Pueden por tanto moldearse sin arrancar virutas, del modo  
indicado piezas macizas de hierro o de otros metales duros, po-  
siblemente recibiendo la forma definitiva requerida en una ope-



227257

40 ración única, lo que supone un gran abaratamiento de la  
fabricación. También ahora para muchos objetos puede elegirse  
como material el hierro, cuando hasta ahora era lo más conve-  
niente fabricarlos de latón más caro. Además los objetos produ-  
cidos por la compresión y corrimiento en frío se distinguen  
45 por una mayor resistencia.

Para el nuevo procedimiento pueden emplearse como piezas  
brutas incluso redondos de desperdicios de estampado o recortes  
de varillas los que en otro caso no servirían ya para nada, lo  
que también constituye un progreso.

50 De modo particular la forma de la pieza bruta se regula  
según el tamaño de la pieza que se haya de obtener. Respecto a  
las dimensiones de las herramientas no hay limitación alguna pues  
por el nuevo procedimiento pueden fabricarse también piezas  
grandes.

55 Para llevar a la práctica el procedimiento del invento se re-  
comienda un dispositivo en que la superficie de trabajo que forma  
el cierre del apéndice cilíndrico o cónico del pistón compresor,  
tiene forma preferentemente esférica en lugar de una forma plana  
que también puede emplearse. En el primer caso al comenzar el  
60 proceso deformador se obtiene una fuerza compresora que penetra  
en el material duro macizo hiféndolas, y la cual crea en el  
primer momento en una superficie de ataque reducida un esfuerzo  
específico elevado por el centro del material en contraposición  
a la actuación recíproca de la herramienta y del material en una  
65 superficie más plana. En efecto, esto último crea un mayor es-  
fuerzo sobre la herramienta sin que por eso la acción deformadora  
sea mejor comparada con el ataque sobre el material con una su-  
perficie redonda. Por consiguiente el nuevo procedimiento en su



13

- 4 -

227257

forma perfeccionada de aplicación sirve también para preser-  
70 var la herramienta y el material.

Es de importancia además para que el proceso de trabajo  
se desarrolle de modo conveniente que el material al descender  
el apéndice del pistón pueda ensancharse entre la matriz y el  
pistón aplastándose y ahuecándose libremente, lo cual permite  
75 que la pieza bruta se deforme por amasado y corrimiento en frío  
y al mismo tiempo da por resultado que la estructura del mate-  
rial se mejore convenientemente gracias al mismo tratamiento.

Una forma muy ventajosa del dispositivo para llevar a la  
práctica el nuevo procedimiento se logra construyendo al mismo  
80 tiempo como pistón expulsor la parte de la matriz de la herra-  
mienta que forma la ranura anular con el gorrón axial, lo que  
constituye otra característica del invento. Esta forma de la  
herramienta se recomienda de modo especial para piezas pequeñas  
en la fabricación en masa.

85 Explicaremos más detenidamente el invento y sus detalles  
valiéndonos de un dibujo y de un ejemplo de ejecución de un  
dispositivo para llevar a la práctica el nuevo procedimiento.

La figura 1 presenta este dispositivo al comienzo de la  
primera operación, mientras que la figura 2 presenta el disposi-  
90 tivo compresor al final de la primera operación.

En particular se designa por 1 el pistón compresor con  
apéndice 2 cilíndrico o en forma troncocónica. En el ejemplo  
de ejecución ilustrado la superficie de trabajo 2' tiene forma  
esférica. Al hacer descender el pistón la pieza bruta 3 adquiere  
95 la forma 3' según la figura 2. Se origina por consiguiente una  
brida 4, un espacio hueco 5, una ranura anular 6 con gorrón axial  
7.



De las figuras 1 y 2 se deduce además la forma de la matriz 8 y también la parte del fondo de la matriz 8 que forma la ranura anular 6 con el gorrón axil 7 y que se construye como expulsor 9.

Gracias a la forma de ejecución ilustrada de las herramientas se garantiza que por ejemplo pueden producirse en una sola operación piezas de trabajo con ranura anular profunda o con gorrón axil correspondientemente grande, lo que para la producción en masa es importantísimo, manteniendo dimensiones exactas y una forma fidelísima.

Empleando el moldeado 3' según la figura 2 como platillo para válvulas de cierre, se inserta del modo conocido en la ranura anular 6 un anillo de junta de masa prensada análoga a fibra vulcanizada, mientras el gorrón axil 7 presenta una rosca para recibir un disco de sujeción destinado al anillo de junta y a una tuerca. Además se puede fijar del modo conocido en el espacio hueco 5 el gorrón de un vástago de válvula.

En forma análoga a las figuras 1 y 2, ilustran las figuras 3 y 4 la segunda operación, en la que con un pistón punzonador 10, cuyo apéndice 2 con superficie cónica 2' se iguala al de la primera operación, se cizalla la brida 4 originada en la primera operación en la pieza moldeada.

Respecto a la figura 3 hay también que indicar que como matriz 11 basta una placa sencilla perforada. La segunda operación según las figuras 3 y 4 se prevé para el caso de que no se necesite la brida de fijación 4 pues en este caso puede servir como arandela la brida cizallada.



13

- 6 -

227257

## . - REIVINDICACIONES . -

125 1.- Procedimiento de prensado en frío para la producción de  
piezas moldeadas macizas en forma de cazoleta, como platillos para  
válvulas de cierre o similares, hechas de metal, especialmente  
de hierro, de aleaciones de hierro o acero y para la producción  
de piezas moldeadas a modo de cazoleta cuya cara inferior en el  
fondo de la cazoleta presenta un gorrón axil rodeado por una  
130 ranura anular, caracterizado porque una pieza bruta con una altura  
notable en su sección transversal, se empuja mediante un pistón  
con un apéndice dispuesto centralmente en su cara frontal, cilín-  
drico o cónico y que actúa como espigón moldeador y posee prefe-  
rentemente una superficie frontal esférica o combada, en una  
135 matriz de una sección transversal mayor respecto al apéndice del  
pistón, cerrada por un fondo con la forma del negativo de la pie-  
za de trabajo, de tal modo que el material separándose al mismo  
tiempo en redondo hacia abajo, hacia afuera y hacia arriba y ascen-  
diendo en la matriz por corrimiento en frío se eleva en el apénci-  
140 ce del pistón a modo de cazoleta, después de lo cual el material  
en contacto con la superficie frontal del pistón, se comprime en  
plano en forma de brida.

145 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, ca-  
racterizado porque en la segunda operación se cizalla la brida  
originada en el moldeado durante la primera operación.

150 3.- Dispositivo para llevar a la práctica el procedimiento  
reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el fondo de su  
matriz presenta un agujero axil con la profundidad del górron axil  
que se ha de producir, y un nervio anular correspondiente a una  
rendija anular que circunda al górron.



4.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque la parte del fondo de la matriz sirve de expulsor.

155 5.- PROCEDIMIENTO DE PRENSADO EN FRIO PARA LA PRODUCCION DE PIEZAS MOLDEADAS MACIZAS EN FORMA DE CAZOLETA, COMO PLATILLOS PARA VALVULAS DE CIERRE O SIMILARES, HECHAS DE METAL, ESPECIALMENTE DE HIERRO, DE ALEACIONES DE HIERRO O ACERO, Y DISPOSITIVO PARA LLEVAR A LA PRACTICA ESTE PROCEDIMIENTO.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dos láminas de dibujos.

Madrid, 13 de Marzo de 1.956.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL  
A. P.



Fig. 1

227257

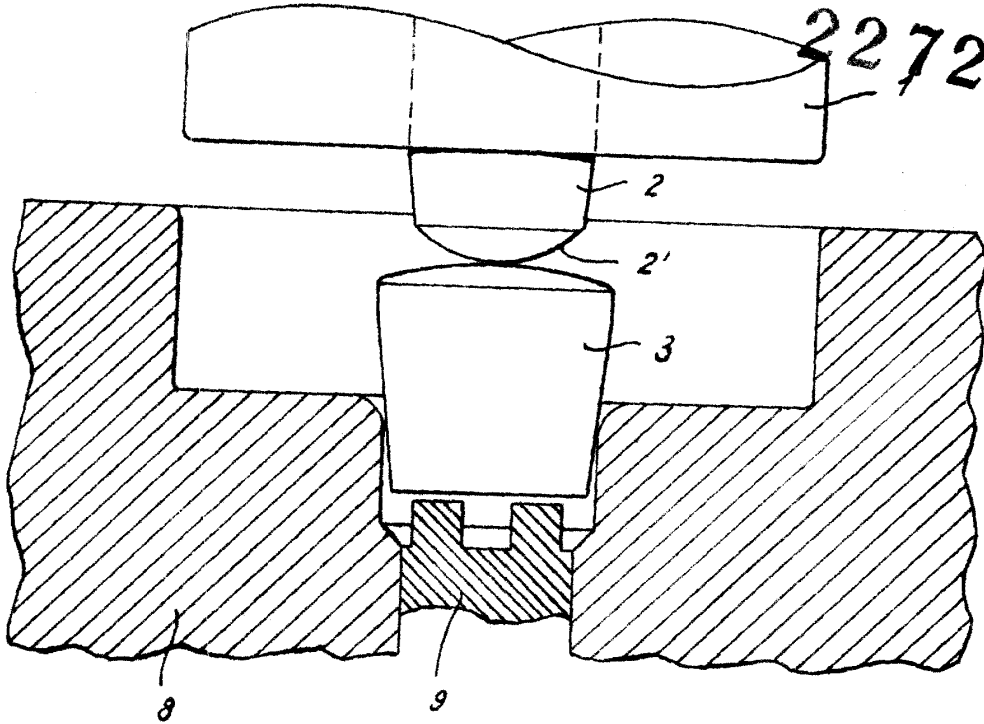
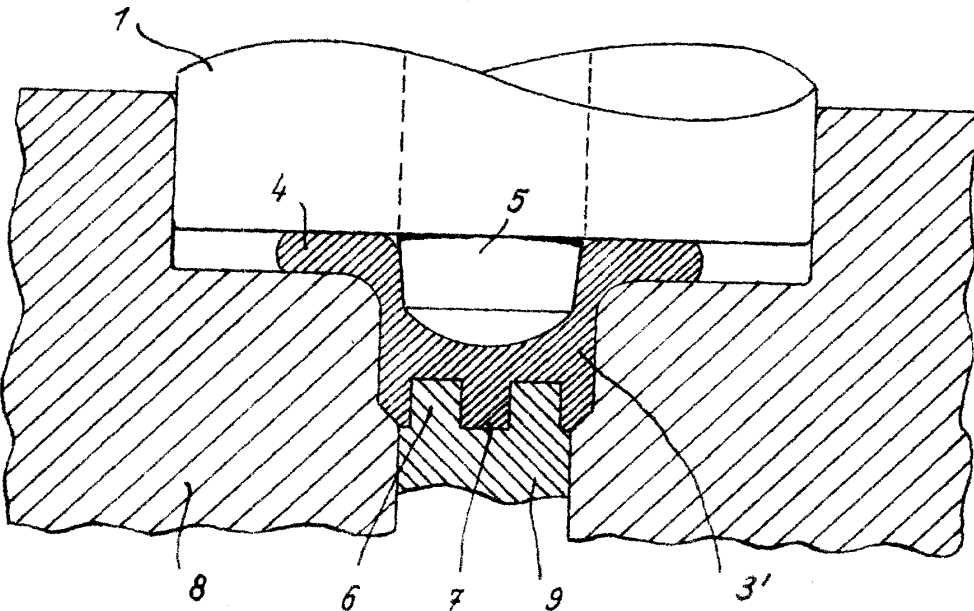


Fig. 2



Madrid, 10 de mayo de 1900.

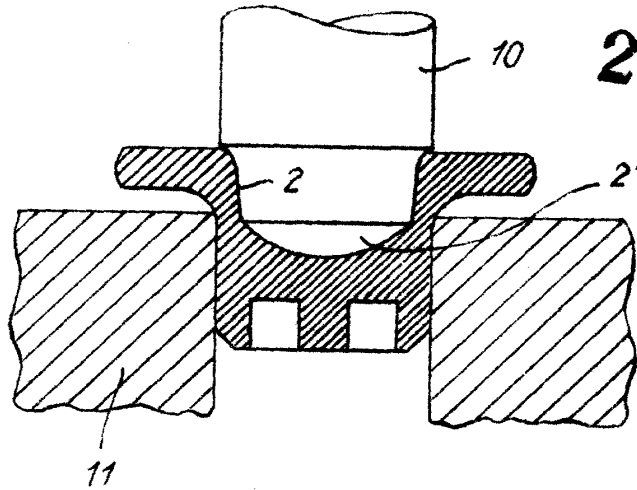
ALFONSO FERNANDEZ FERRER

Modelo variable.

*[Handwritten signature]*

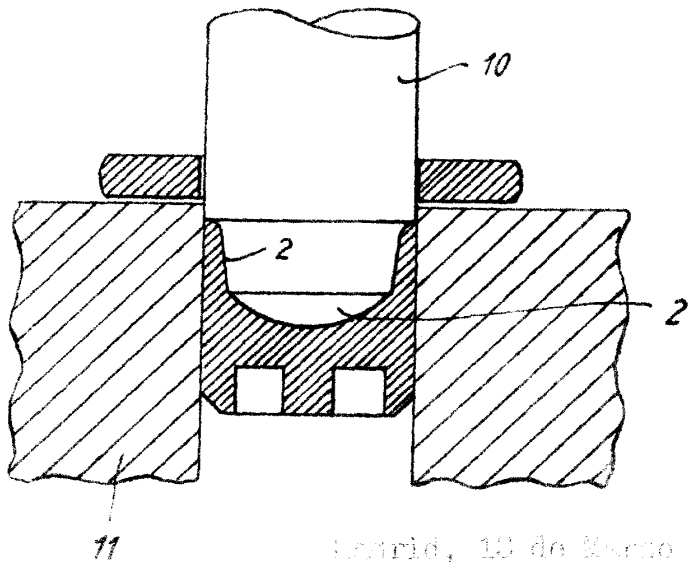


Fig. 3



227257

Fig. 4



Madrid, 13 de Mayo de 1.956.

ANTONIO FERNANDEZ PASCOA

Escala variable.