

SE.



168876

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invencion por veinte años en España, por: "Dispositivo para la produccion de perfiles huecos y macizos en prensas de cordón", a favor de la r.s. T.G. Farbenindustrie A.G., residente en Frankfurt a/M (Alemania).

.....

5 El objeto de la patente española número 168.862 es un procedimiento para la produccion de perfiles huecos y macizos en prensas de cordón, especialmente de metales frágiles por el calor, como son los metales ligeros y los broncees, aplicando en la carga del bloque y en la herramienta temperaturas elevadas y tambien velocidades elevadas en el prensado, procedimiento que se caracteriza porque el calor de deformacion y friccion, producido en el decurso del prensado en la superficie de rozamiento de la matriz, se evacua por un portador de calor que pasa por delante de ésta. Con preferencia este procedimiento se realiza de modo que la pared del canal de paso del portador de calor se aisle térmicamente por el lado opuesto a la superficie de rozamiento de la matriz. Además preferentemente por lo menos al prensar un bloque y poco antes de terminar el proceso de prensado, se realiza un caldeo de la cara frontal de la matriz, vuelta al bloque que se ha de prensar.

15

El objeto del presente invento es un dispositivo para llevar



a la práctica el procedimiento de producción de perfiles huecos y macizos en prensas de cordón según la patente citada española número 168.862, dispositivo que a continuación se explica mas detenidamente valiéndose del adjunto dibujo.

5 Las figuras 1 y 2 presentan en sección longitudinal y en planta respectivamente un dispositivo de prensa de cordón, presentando la fig. 1 una sección por la línea A-B de la fig. 2.

10 Por 1 se designa el recipiente, por 2 el bloque que se ha de prensar, por 3 la estampa de la prensa, por 4 la matriz, por 5 el soporte de la matriz, por 6 la superficie de rozamiento de la matriz, cuyo orificio se estrecha algo en dirección a su canto de salida en correspondencia con la contracción del material prensado que atraviesa; por 7 el canal de paso para el portador de calor, por 8 la tubería de entrada de este portador, por 9 una válvula
15 para regular el paso del mismo portador, por 10 la tubería de salida del mismo portador térmico, por 11 un aislamiento térmico por el lado opuesto a la superficie de fricción, de la pared del canal de paso del repetido portador; por 12 elementos calentadores alejados en orificios de la matriz, por ejemplo espirales calentadas por
20 electricidad.

El calor de deformación adicionalmente originado debe evacuarse totalmente a medida que se origina, durante el paso del material prensado por la matriz mediante el portador térmico que pasa por esta superficie de fricción de la matriz; esto es, el tiempo necesario para el paso del calor desde el material prensado al portador o vehículo del mismo no debe ser mayor que el tiempo de
25 paso del material prensado por la matriz. Si esto no ocurre, entonces en la superficie de rozamiento de la matriz se origina una acumulación de calor, el perfil prensado se caldea en grado creciente y la resistencia térmica desciende finalmente tanto que se producen grietas transversales en la superficie del perfil. El espesor 13 de la pared entre la superficie de fricción de la matriz
30



5 y el canal de paso del vehículo del calor es por consiguiente solo una fracción del espesor adyacente en el perfil. Dando una conformación conveniente a la matriz y ante todo dando mayores dimensiones al espesor 14 entre la pared del canal de paso del vehículo
término y la cara frontal de la matriz y gracias a apoyar la parte
vuelta a la superficie de fricción de la matriz, de la pared del
canal de paso de dicho vehículo, contra la cara 15 del soporte de
la matriz, se ha logrado, por ejemplo al fabricar varillas redon-
das, que la medida 13 sea aproximadamente $1/7$ del diámetro del ori-
ficio de la matriz.

10 Para lograr en el prensado velocidades lo mas elevadas posible es tambien de gran importancia naturalmente el lograr una caída lo mas vertical posible de la temperatura entre la pared del canal de paso del portador de calor y este portador. Cuanto mayor
15 es esta caída de temperatura, tanto mayor es tambien la cantidad de calor evacuada por el material prensado a su paso por la matriz. De ordinario se empleará agua con una temperatura de entrada de unos 10° como portador del calor. Empleando disoluciones acuosas salinas enfriadas por bajo del punto de fusion del agua puede sin
20 embargo lograrse una evacuacion mas intensa del calor desde la pared del canal de paso del portador término a este portador y lograr de este modo un mayor aumento en la velocidad del prensado.

El invento se explica a continuación con referencia a un ejemplo. Para fabricar una varilla redonda de 60 mm de diámetro de una
25 aleación de magnesio con 6% de aluminio y 1% de cinc, que tiene una elevada fragilidad por el calor, un bloque fundido de 300 mm de diámetro y 800 mm de longitud con una temperatura de 360° en el recipiente 1, que tambien tiene una temperatura de 360° se obliga con auxilio de una presión de 3500 toneladas por la estampa 3 de
30 la prensa a fluir a través de la matriz 4. Despues de su tiempo de prensado de unos 15 a 20 segundos el bloque se hace fluido y alcanza una velocidad de proximamente 1 hasta 1,5 m/min. Sin evacuar según



5 el invento, el calor originado por la deformacion en la superficie
de rozamiento de la matriz, conservando esta velocidad de prensado
se originarian ya grietas finas en la superficie, esto es la velo-
cidad de prensado no podria en absoluto aumentarse mas. Por eso
10 según el invento abriendo la válvula 9 se deja entrar agua de unos
10° C por la tuberia de admision 8 al canal de paso 7 y salir de
nuevo por la tuberia de evacuacion 10 y este pase del agua se con-
tinua hasta que casi se termina el proceso de prensado. Inmediata-
mente despues de abrir la válvula 9 puede aumentarse la velocidad
15 de prensado de 10 hasta 15 m/min, sin que por ello se observen
grietas superficiales en el material saliente de la matriz. Poco
antes de terminarse el proceso de prensado se cierra la válvula 9
y se conectan los elementos calentadores 12. Despues de salir el
residue del prensado y de separarlo de la matriz por corte, dicha
20 matriz se vuelve a introducir en la prensa y se desconectan los
elementos calentadores 12. Luego se comienza de nuevo el proceso
de prensado con otro bloque. Como demuestra el ejemplo precedente
se puede sin mas realizar el prensado de un bloque de la indicada
aleación fragilísima al calor con una velocidad elevada en el prensa-
do y con un grado de deformacion en éste de 96%.

N O T A

La presente patente de invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

- 25 1.- Dispositivo para la produccion de perfiles huecos y macizas en prensas de cordón, caracterizado por una matriz (4), por un canal (7) de paso del portador de calor dispuesto en la matriz a pequeña distancia de la superficie de rozamiento de la misma, por un aislamiento térmico 11 dispuesto en la cara opuesta a la superficie de friccion, de la pared del canal de paso del portador
30 de calor y por elementos calentadores (12) dispuestos en la cara



frental vuelta al bloque que se ha de prensar, de la matriz.

5

2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el espesor (13) de la pared entre la superficie de fricción de la matriz y el canal de paso (7) del portador de calor, es solo una fracción del espesor adyacente en el perfil, por ejemplo al producir varillas redondas, próximamente $1/7$ del diámetro del orificio de la matriz.

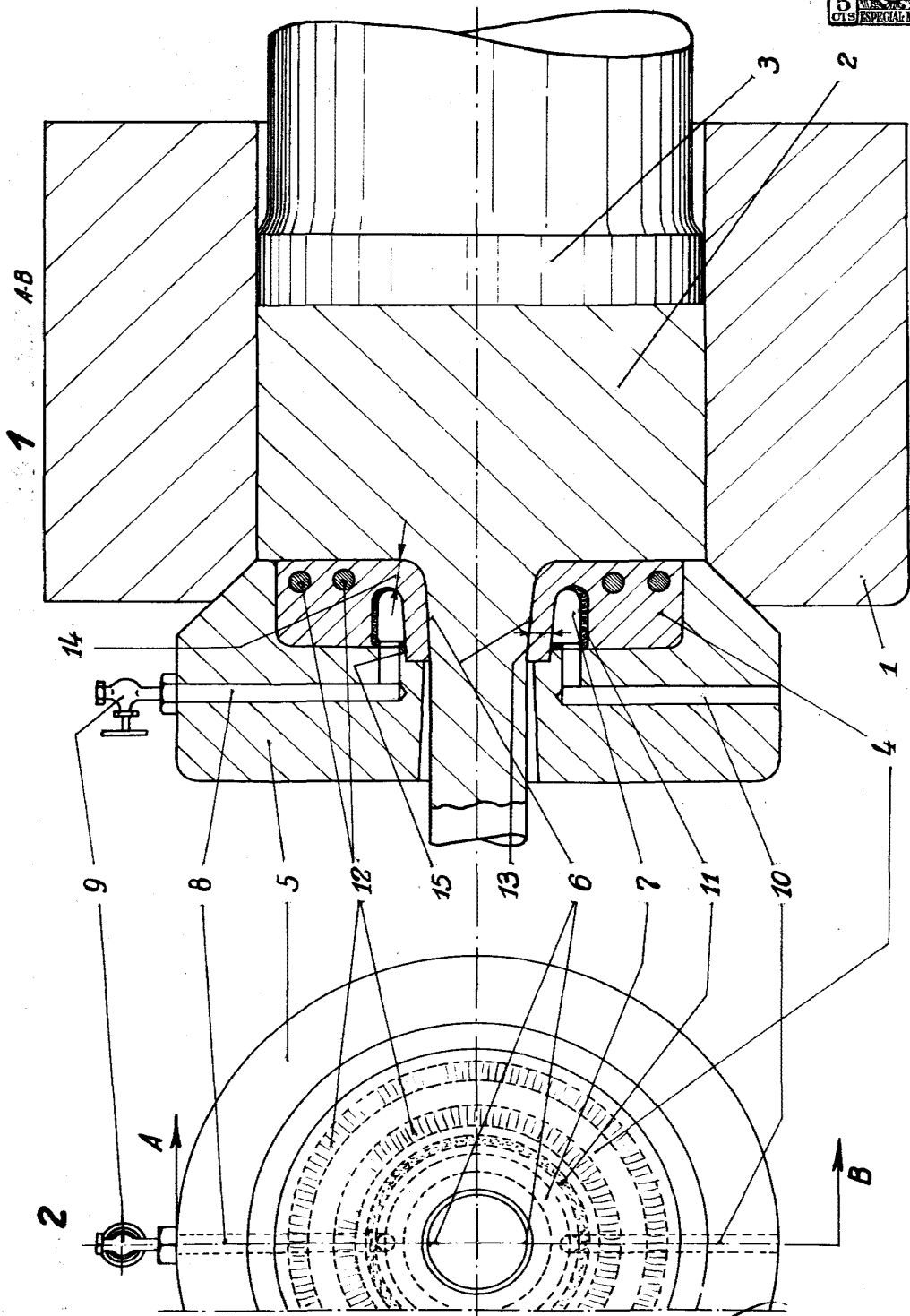
10

3.- " Dispositivo para la producción de perfiles huecos y macizos en prensas de cordón".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 6 de Febrero de 1945.



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]