

204689

P - 10.182.

Nez de perçage concave  
887/82

204689



JUL 1952

24 JUL 1952

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 COMPTOIR INDUSTRIEL D'ETIRAGE ET PROFILAGE  
DE METAUX, entidad francesa, establecida en 30, Avenue  
de Messine, Paris, Francia, por:

"UN MORRO DE MANDRIL PARA LA PERFORACION DE  
METALES EN CALIENTE"/

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a la perforación en caliente de paquetes metálicos, por medio de un mandril sometido a la acción de una prensa, particularmente con vistas a la preparación de piezas en bruto para

204689



1952

el hilado de tubos por extrusión en caliente.

El perforado en caliente de los paquetes destinados a la fabricación de los tubos se efectúa generalmente en un contenedor o contenedor cilíndrico, sobre piezas de sección cuadrada cuya superficie está calculada de manera que en el curso de la operación de perforado el paquete conserve una longitud sensiblemente constante. Los esfuerzos puestos en juego son entonces relativamente débiles y provienen esencialmente de la deformación del metal en un plano perpendicular al eje de perforación.

Otro método consiste en utilizar paquetes redondos cuyo diámetro exterior es ligeramente inferior al del contenedor. La deformación se efectúa entonces a la vez perpendicularmente y paralelamente al eje de perforación. Los esfuerzos necesarios para efectuar el trabajo son aún relativamente débiles.

En los dos casos, los esfuerzos de frotamiento a lo largo de las paredes del contenedor son poco importantes y el desgaste de la parte del mandril de perforación que efectúa el trabajo no es rápido.

Estos procedimientos presentan por el contrario el inconveniente de producir frecuentemente agujeros descentrados a consecuencia de las holguras que es necesario prever para permitir la introducción del paquete en el contenedor.

Otro procedimiento consiste en comprimir el paquete, redondo, cuadrado, o de cualquier otra forma,

204689

24



5 en el contenedor antes de efectuar la operación de perforación. Este procedimiento proporciona perforaciones notablemente centradas, pero su aplicación tropieza con dificultades de lubricación del morro del mandril de perforación, por consecuencia del notable aumento de los esfuerzos puestos en juego, debido a la compresión previa que hace crecer los frotamientos del metal deformado contra los útiles. Esas dificultades han impedido el desarrollo industrial de este procedimiento.

10                    para disminuir las dificultades, se ha probado a mejorar la lubricación del morro del mandril con vistas a reducir los esfuerzos necesarios para la perforación y el desgaste del herramienta. Es así que se ha propuesto utilizar, como lubricante, una substancia capaz de fundirse por lo menos parcialmente bajo el efecto del calor del paquete, permaneciendo siempre viscosa y, particularmente, vídrio que pueda ser empleado por ejemplo bajo forma de placa, polvo o fibra interpuesta entre el morro del mandril y el paquete, o bajo forma de capa de vídrio envolviendo dicho paquete.

20                    Se ha propuesto también proporcionar al morro del mandril de perforación formas particulares, especialmente ojivales o en casquete esférico.

25                    La puesta en servicio de los lubricantes antes señalados ha permitido mejorar notablemente el centrado del agujero perforado en los paquetes y disminuir sensiblemente los esfuerzos puestos en juego. Sin embargo,

204689

24 JUN 1961



5 como consecuencia de la penetración del mandril en el paquete, los productos lubricantes tienden a ser rechazados por el morro de dicho mandril y a escaparse en su mayor parte, desde el principio de la operación, sobre los costados del mandril, hallándose así la eficacia del dichos productos considerablemente disminuida.

El presente invento permite remediar este inconveniente; gracias a la utilización de un morro de mandril que presenta una superficie frontal cóncava.

10 El invento es descrito más en detalle a continuación con referencia al dibujo anejo, en el cual;

15 Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 son vistas en alzado de perfiles de diversos tipos de morro de mandril habitualmente utilizado para el perforado en caliente de los metales en paquetes;

Figuras 7 y 8 son vistas en sección longitudinal de dos ejemplos de realización de morro de mandriles conformes al invento;

20 figura 9 es una vista esquemática, en sección longitudinal de un paquete, en curso de perforación conforme al invento.

25 Así como está representado en las figuras 1 a 6, se han propuesto formas muy diversas para que los morros de mandril destinados a la perforación en caliente de los paquetes metálicos, con vistas a realizar condiciones operatorias las mejores posibles. Es así que los morros de mandril conocidos pueden ser cónicos (figura 1).



con un ángulo en el vértice más o menos agudo u obtuso, semiesféricos (figura 2), ovoides (figura 3) y más o menos alargados, en casquete esférico (figura 4), y aun de superficie frontal plana, teniendo el morro entonces un diámetro constante sobre toda su altura (figura 5) o presentando una sección estrechada hacia la trasera (figura 6). Las formas representadas en las figuras 3 a 6 son aquellas que han sido recientemente las más utilizadas.

Sin embargo, estas formas no han dado completa satisfacción, aun cuando se utilizase, de forma concomitante, un lubricante constituido por una substancia fundente por lo menos parcialmente permaneciendo siempre viscosa a la temperatura de la operación de taladrado, por ejemplo vidrio.

Los morros de mandril conformes al invento presentan (figuras 7 y 8) un cuerpo cilíndrico 1, cuyo diámetro es igual al del agujero a taladrar, provisto de un medio de fijación, por ejemplo de una cola 2 que permite su sujeción al mandril propiamente dicho y una superficie frontal en la cual se hace una cavidad de escasa profundidad. Esta cavidad puede ser por ejemplo en forma de casquete esférico, así como está representado en 3, en la figura 7, o presentar una reducción plana, tal como está representado en 4 en la figura 8.

Para proceder al perforado de un paquete de metal 5 (figura 9), este es colocado, de la forma usual, en un contenedor cilíndrico 6 que descansa sobre



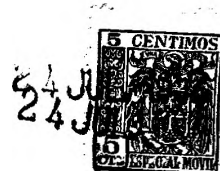
una placa de base 7. El morro de mandril 1 está sujetao por su cola 2 sobre el mandril 8 accionado por medios, por ejemplo hidráulicos, no representados.

Al comienzo de la operación, se coloca el lubricante, por ejemplo el vidrio, en forma de placa, polvo o fibra, sobre el paquete 5, alojado en el contenedor 6. Se aproxima seguidamente el morro del mandril 1 al paquete. Este recorta en el lubricante una arandela de igual diámetro, que es empujada a través del paquete. A medida que la operación avanza, bajo la influencia del calor y de la presión, el lubricante 9 funde parcialmente y pasa constantemente a lo largo del morro del mandril 1, recubriendo de una capa lubricante 9a la superficie interior del agujero perforado.

La experiencia demuestra que, en esas condiciones, el perforado necesita un esfuerzo netamente menor que por los métodos conocidos, que los agujeros obtenidos están bien centrados y que el desgaste del morro del mandril resulta despreciable, siendo los resultados aún mejores si se tiene la precaución de lubricar las paredes del contenedor, con anterioridad a la introducción del paquete, por medio de sales o de una capa de vidrio, fundente a la temperatura de la operación y permaneciendo siempre viscoso.

El invento se aplica particularmente bien en combinación con la compresión previa del paquete, procedimiento que, empleado solo, se había revelado inutilizable

204689



hasta el presente.

A título de ejemplo, se ha procedido al tallado de lingotes de acero semi-duros teniendo, antes y después del perforado en un contenedor apropiado, las dimensiones siguientes:

Antes de perforado :	Diámetro exterior	180 mm.
	Longitud	400 mm.
Después de perforado:	Diámetro exterior	185 mm.
	Longitud	465 mm.
	Diámetro interior	80 mm.

Se ha utilizado, a igualdad de las demás condiciones:

- En una primera operación, un morro semi-esférico conforme a la figura 2;
- En una segunda operación, un morro cóncavo conforme a la figura 7.

En la primera operación el morro quedó fuera de servicio después del perforado de un paquete. La superficie semiesférica estaba fuertemente desgastado.

En la segunda operación, el morro ha perforado veinte lingotes sin retoques. Ha sido entonces ligeramente limpiado con papel de vidrio y ha perforado una nueva serie de veinte lingotes. Después de lo cual era aun perfectamente utilizable.

Todos los trozos perforados por el procedimiento conforme al invento presentaban un descentrado inferior a un milímetro.

Esta solicitud, que corresponde a la presen-

204689



tada en Francia el 15 de Octubre de 1951, bajo el número 617.728, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

- 5                    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:
- 10                    1ª. - Un morro de mandril para el perforado en caliente de paquetes de metal con utilización de un lubricante - particularmente vídrio, o de una substancia análoga fundente por lo menos parcialmente a la temperatura de la operación permaneciendo siempre viscosa - colocado sobre la cara superior del paquete a perforar, caracterizado porque dicho morro de mandril presenta una superficie frontal cóncava.
- 15                    2ª. - Un morro de mandril según la reivindicación 1, caracterizado porque la cavidad practicada en la superficie frontal es poco profunda.
- 20                    3ª. - Un morro de mandril según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el fondo de la cavidad practicada en la superficie frontal se presenta en

204689

24



forma de casquete esférico.

4º. - Un morro de mandril según las reivin-  
dicaciones 1 y 2, caracterizado porque el fondo de la ca-  
vidad practicada en la superficie frontal es plano, unién-  
5 dole una cara plana con la cara anterior.

5º. - Procedimiento de perforación en ca-  
liente de los paquetes de metal según el método reivin-  
dicado en la reivindicación 1, caracterizado porque se  
utiliza un morro de mandril que presenta una superficie  
10 frontal cóncava.

6º. - Procedimiento de perforación según  
la reivindicación 5, caracterizado porque el paquete a  
perforar es previamente comprimido en el contenedor.

7º. - Procedimiento de perforación según  
15 la reivindicación 5, caracterizado porque se lubrican  
previamente las paredes del contenedor, con preferencia  
por medio de sales o de una capa de vidrio, fundente a  
la temperatura de la operación.

8º. - Un morro de mandril para la perfo-  
20 ración de metales en caliente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria  
que antecede, representado en los dibujos que se acompa-  
ñan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escri-  
25 tas por una sola cara.

Madrid, 24 de Mayo de 1952

P. A.

Alcaldía de Madrid  
Patentes  
*[Signature]*

DG/.



204689

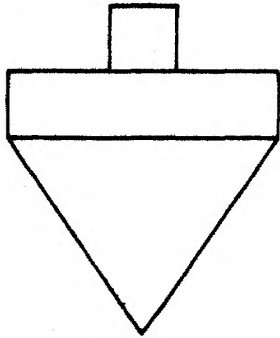


Fig. 1

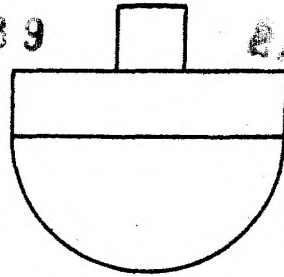


Fig. 2

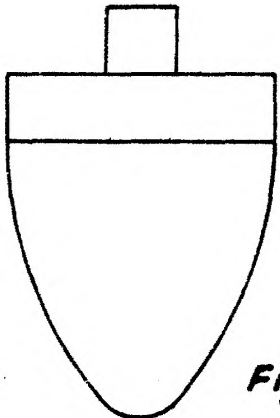


Fig. 3

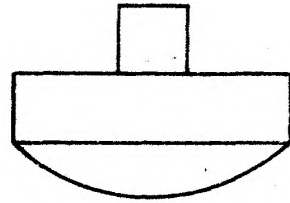


Fig. 4

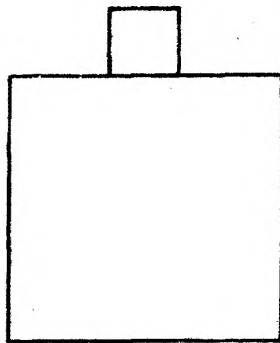


Fig. 5

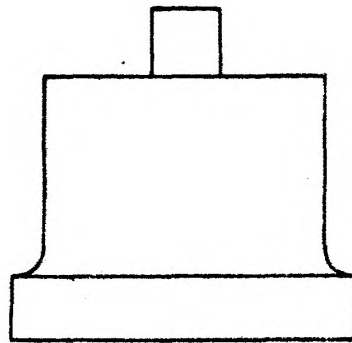


Fig. 6

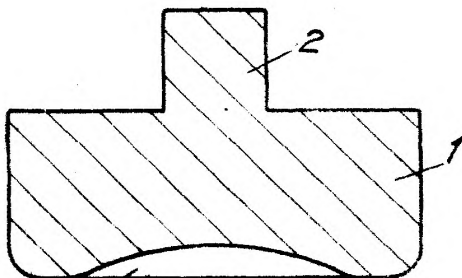


Fig. 7

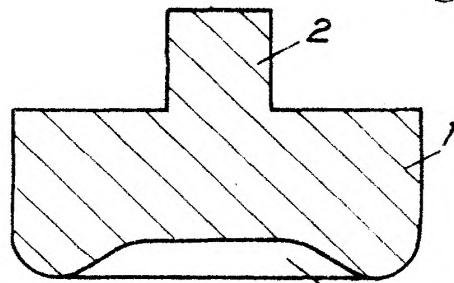


Fig. 8

Albert de Hozoburne

Arch.



204689

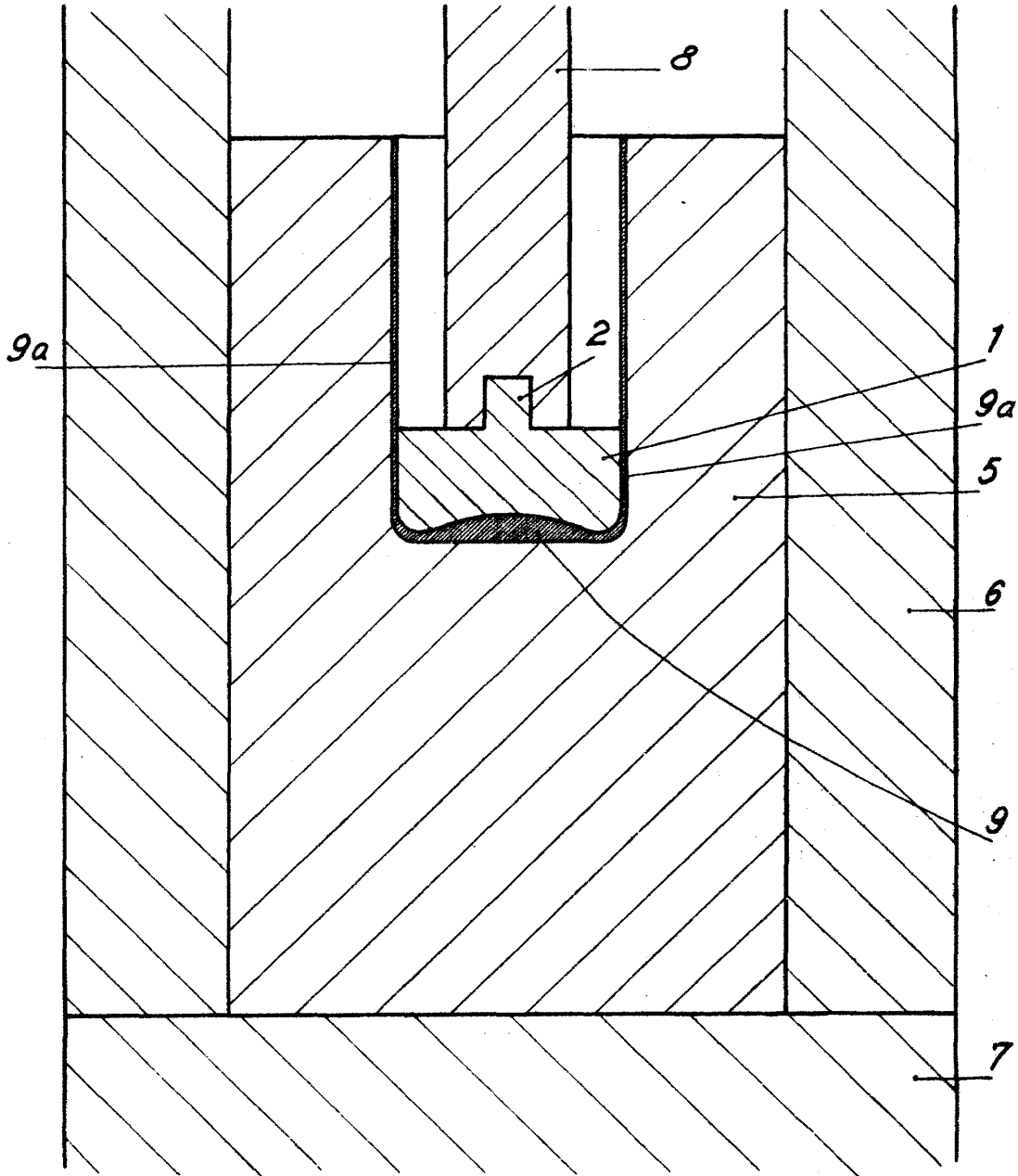


Fig. 9

P. A.  
ALBERTO FERRARI  
*[Signature]*