

224741

29



PATENTE DE INVENCION

Ref. Cas 6392-dB.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la protección de las hileras  
"destinadas al trefilado de metales a temperatura  
"elevada".

=====

SOLICITANTE: G.I.R.A. S.A., entidad francesa, domiciliada en  
11 Rue du Regard, PARIS, Francia.

=====

- Ciertas operaciones de conformación en caliente de los metales comprenden una deformación mecánica del metal que se pone a una temperatura inferior a su temperatura de fusión, pero suficientemente elevada, sin embargo, para que el metal tenga una plasticidad conveniente. Estas operaciones llevan consigo esfuerzos importantes, particularmente esfuerzos de fricción, que se ejercen entre el metal que se está trabajando y la herramienta y como esta última está a temperatura elevada,
5. corre el riesgo de deteriorarse rápidamente. Se ha
- 10.



15. ideado desde hace largo tiempo tratar de utilizar lubricantes para disminuir los esfuerzos soportados por la herramienta. La elevada temperatura no pueden resistirla los aceites de engrase. Se ha propuesto utilizar grafito o talco que resisten mejor las temperaturas elevadas. En otro aspecto, se ha propuesto utilizar sales, materias vítreas u otros compuestos que, sólidos a la temperatura ambiente, se ponen en fusión a la temperatura de trabajo del metal considerado y procuran así un agente intermedio más o menos viscoso entre dicho metal y la herramienta.

20. Así, por ejemplo, para la fabricación de tambores de freno por embutido en caliente de piezas brutas planas, entre una matriz y un punzón, se ha propuesto guarnecer la pieza en bruto en la superficie que está en contacto con la matriz con una sal mineral que, en estado fundido, sirve de lubricante facilitando el embutido al mismo tiempo que protege la pieza en bruto de la oxidación (patente americana 1.683.437 depositada el 13 de junio de 1927).

25. En el trefilado en caliente de los metales que consiste en obligar a un metal contenido en un recipiente o depósito, a pasar a través de un orificio denominado trefilador se ha propuesto también utilizar como lubricante, entre la hiladora y el metal un material vítreo fusible, o también borax, siendo este último en particular muy conveniente a las temperaturas elevadas. Se ha propuesto particularmente proveer a la trefiladora con unos canales por los que se puede conducir el borax en estado fundido sobre la superficie de la

30.

35.

40.



trefiladora (patente inglesa nº 16.463 depositada el 24 de Julio de 1902).

45. La presente invencion, que se refiere al trefilado en caliente, tiene por objeto un procedimiento de protección de las hileras en el que la parte activa de la hilera desmontada de la prensa con anterioridad a la operación del trefilado, se sumerge en un baño de sal fundida, de modo que dicho baño esté en contacto con la superficie interior de la expresada parte activa, y de este modo, la pieza que está a una temperatura inferior a la temperatura de solidificación del baño, recibe un depósito de sal solidificada cuyo espesor depende del tiempo de inmersión y puede ser por tanto regulado con facilidad.
- 50.
55. Se obtiene así sobre la trefiladora un depósito sólido, de buena adherencia y cuya forma es muy conveniente para la función protectora y lubricadora deseada, sobre todo si se tiene el cuidado de colocar la trefiladora en el baño, de modo que su orificio, por el cual penetra el metal a trefilar, esté por debajo. Al llegar al final de su solidificación, cuando se retira la trefiladora del baño, la sal forma entonces sobre esta parte de la trefiladora, una guarnición anular que durante la operación de trefilado constituirá una especie de alimentación de lubricante.
- 60.
65. Con una trefiladora guarnecida de este modo, es conveniente utilizar un lingote adaptado de modo que presente hacia la trefiladora un achaflanado de forma cónica o su similar que deja en el depósito un vacío anular que constituye la expresada guarnición al principio
- 70.



de la operación de trefilado y le deja así en reserva para el final de la operación.

75.

Convenientemente, el baño de sal está constituido por una mezcla de borato de sosa y de fosfato de cinc. El primero funde a unos 750° C. El segundo tiene propiedades anti-raspantes. Esta mezcla es muy conveniente para operaciones de trefilado a temperaturas de 1200° C. y superiores.

80.

Es conveniente templar el lingote antes del trefilado en un baño de la misma composición, lo cual facilita el deslizamiento del lingote en el depósito, mientras que el depósito de sal sobre la trefiladora garantiza el deslizamiento del metal con relación a esta última. Naturalmente, la temperatura del baño debe

85.

ser igual a la temperatura del lingote caliente para evitar una disminución de temperatura de este último.

90.

La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, no limitativo, permitirá comprender con facilidad el modo en que la invención puede ejecutarse en la práctica, sobrentendiéndose que las particularidades que resulten tanto del texto como del dibujo, forman parte integrante de la referida invención.

95.

Las figuras 1 y 2 son vistas esquemáticas en cortes longitudinales de partes contiguas de la trefiladora de una prensa de trefilar, en dos posiciones de funcionamiento diferentes.

100.

Las figuras 3 y 4 representan, respectivamente en corte axial y en semi-vista en planta, el borde de la trefiladora extraída de la prensa y dispuesta para



la operación de temple.

Las figuras 5 y 6 son unos cortes verticales que ilustran esta operación.

105. La figura 7 representa el borde de la trefiladora revestida y dispuesta para ser subida a la prensa.

La figura 8 es un corte de la prensa provista de una trefiladora revestida, mostrando además, la forma del lingote.

110. La clase de prensa de trefilar, representada parcialmente en las figuras 1 y 2, tiene una hilera que se compone de un borde 1 adaptado de modo que constituye la parte activa propiamente dicha de la hilera y de un soporte 2 en el que el borde 1 se centra y se

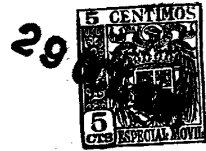
115. encaja. El soporte 2 se encaja en el mandrilado del depósito 3 destinado a recibir el lingote de metal a trefilar puesto a elevada temperatura y que un pistón que no vá representado impulsa hacia la trefiladora durante la operación del trefilado. El soporte 2 vá

120. fijo sobre una base de sustentación 4, que un dispositivo, no representado, de crics hidráulicos, por ejemplo, permite separar del depósito 3 para llegar a la trefiladora y retirar de ella el borde 1. La fig. 2 representa también el depósito 3 y la base de sustentación 4

125. alejadas una de otra, habiéndose retirado el borde 1.

Este borde 1 se coloca en una pinza que tiene dos medios-anillos idénticos 5-5' que pueden apretarse uno contra otro por medio de cualesquiera órganos apropiados, tales como mordazas de tornillo 6, aprisionando entre ellos el borde 1, cuya superficie exterior se halla comple-

130.



135. tamente oculta por estos medio-anillos. El borde y la pinza que están precalentados a una temperatura aproximadamente de 400° C. se les sumerge como lo representa la figura 5 en el interior de un baño fundido 6 que se compone convenientemente, de una mezcla de borato de sosa y de fosfato de cinc. La inmersión se efectúa de tal modo que el nivel de la sal fundida aflora a la superficie a,a' del borde, que contiene el orificio 7 del referido borde por el que sale el metal durante la operación de trefilado. Como el baño de sal se halla a una temperatura de unos 900° C., la sal se congela al contacto con el borde que está a una temperatura inferior al punto de solidificación de este baño y llega a depositarse sobre la superficie interior del borde y sobre la superficie exterior de la pinza 5,5' , como se representa por el trazo grueso b,c,d,e, b',c',d',e'. El espesor del depósito así obtenido depende del tiempo de sumersión y se tiene así el medio de regular este espesor. Cuando se alcanza el espesor conveniente, se retira el conjunto de la pinza y del borde y se le deposita sobre una placa metálica horizontal 8 como se representa en la fig. 6. Como la pinza sobresale un poco hacia abajo el borde del canto y el producto depositado tarda cierto tiempo antes de llegar a la solidificación total por refrigeración, este producto pasa ligeramente bajo la acción de la pesantez, mientras que es todavía viscoso, constituyendo una guarnición anular 9 por debajo del borde, como lo representa la fig. 6. Después de retirar la pinza por separación de sus dos partes 5,5 el borde permanece cubierto
- 140.
- 145.
- 150.
- 155.
- 160.



165. sobre su parte útil solamente del depósito protector y lubricante teniendo la forma indicada en trazo fuerte sobre la fig. 7. El borde así cubierto vuelve a ponerse en su sitio en la prensa de trefilar que está entonces dispuesta para trefilar después de aproximarse las partes 2 y 3.

170. Para utilizar mejor el depósito obtenido sobre el borde de la trefiladora, es conveniente dar al extremo del lingote una forma parecida a la que se representa en la fig. 8. El lingote tiene una parte 10 cónica o análoga determinada de modo que el apoyo del lingote sobre el borde de la trefiladora, al principio de

175. la operación de trefilado, se efectúa en el interior de la guarnición anular 9. Esta guarnición se halla así dispuesta al principio de la operación y forma una reserva de lubricante que garantiza la lubricación y la protección de la trefiladora durante toda la operación. El lingote tiene además, otra parte cónica

180. 11 adaptada a la forma del borde 1 para venir a apoyarse sobre ella tangencialmente al principio de la operación del trefilado.

185. Se sobrentiende que podrán introducirse modificaciones en los modos de ejecución que quedan descritos, particularmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salirse por ello del área fundamental de la presente invención.

N O T A

190. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente



- indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 23 de Septiembre de 1955, nº 699.548, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento para la protección de las hileras destinadas al trefilado de metales a temperatura elevada"; caracterizándose por lo siguiente:
195. 1º.- Procedimiento para la protección de las hileras destinadas al trefilado de metales a temperatura elevada, caracterizándose porque la parte activa o borde de la trefiladora desmontada de la prensa previamente a la operación de trefilado, se sumerge en un baño de sal fundido, de modo que dicho baño esté en contacto con la superficie interior de la expresada parte activa y de este modo, esta pieza que está a una temperatura inferior a la temperatura de la solidificación del baño, recibe un depósito de sal solidificada cuyo espesor regulable depende del tiempo de inmersión.
200. 2º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque la trefiladora se sumerge en el baño de modo que su orificio por el que debe penetrar el metal a trefilar, está por debajo aflorando el plano del orificio de salida del metal a trefilar, sensiblemente al nivel libre del baño.
205. 3º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª,
- 210.
- 215.
- 220.



y 2ª, caracterizándose porque de la hilera es portadora una pinza que rodea su superficie exterior y se prolonga en el baño por debajo de la trefiladora.

225.

4ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el baño se compone de una mezcla de borato de sosa y de fosfato de cinc.

230.

5ª.- Procedimiento, según lo especificado en una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el lingote de metal a trefilar está conformado de modo que presente hacia la trefiladora un achaflanado de forma cónica o similar que dispone en el depósito un vacío anular, que deja en reserva al principio de la operación de trefilado, una parte del depósito protector y lubricante.

235.

6ª.- Procedimiento, según lo especificado en una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque antes del trefilado, el lingote se sumerge en el mismo lubricante.

240.

7ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose por la disposición de una prensa de trefilar, en la que la parte activa de la trefiladora se desmonta, y por unos dispositivos de sujeción de esta trefiladora para templearla en un baño de sal fundida.

245.

8ª.- Procedimiento para la protección de las hileras destinadas al trefilado de metales a temperatura elevada; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

250.



Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de octubre de 1955.

G.I.R.A., S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
P.

A large, stylized signature or scribble in black ink, overlapping the text 'J. GOMEZ ACEBO Y MODET'. It consists of several overlapping loops and lines.

224741

29



ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

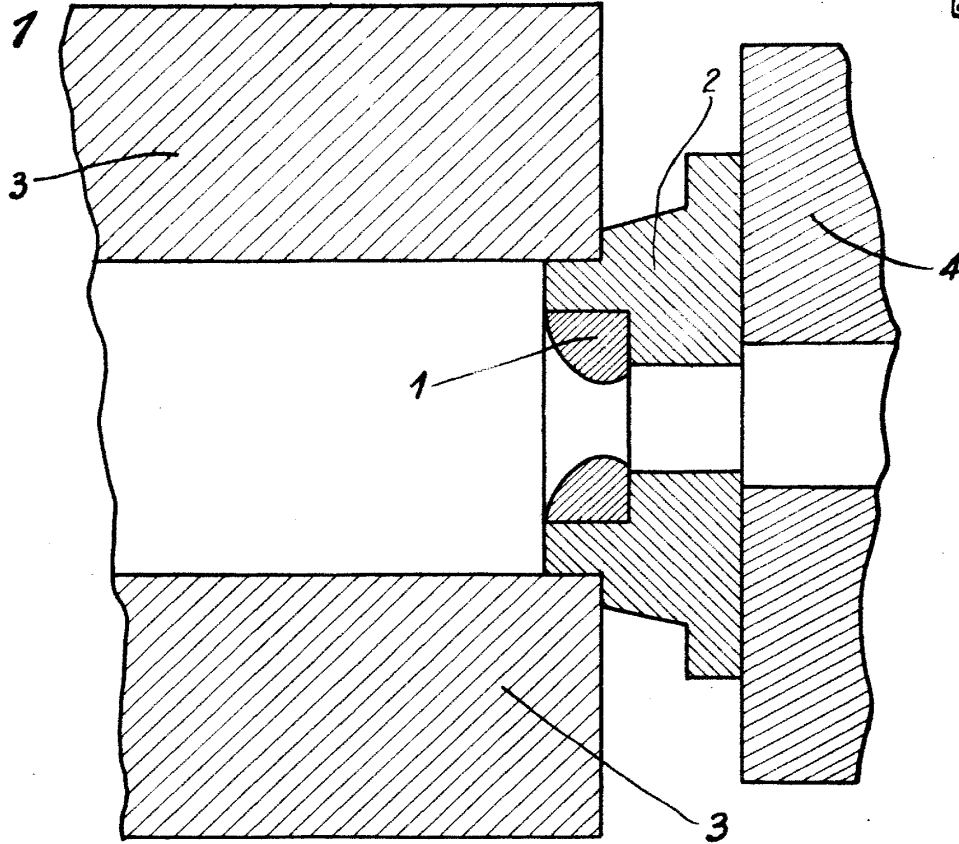
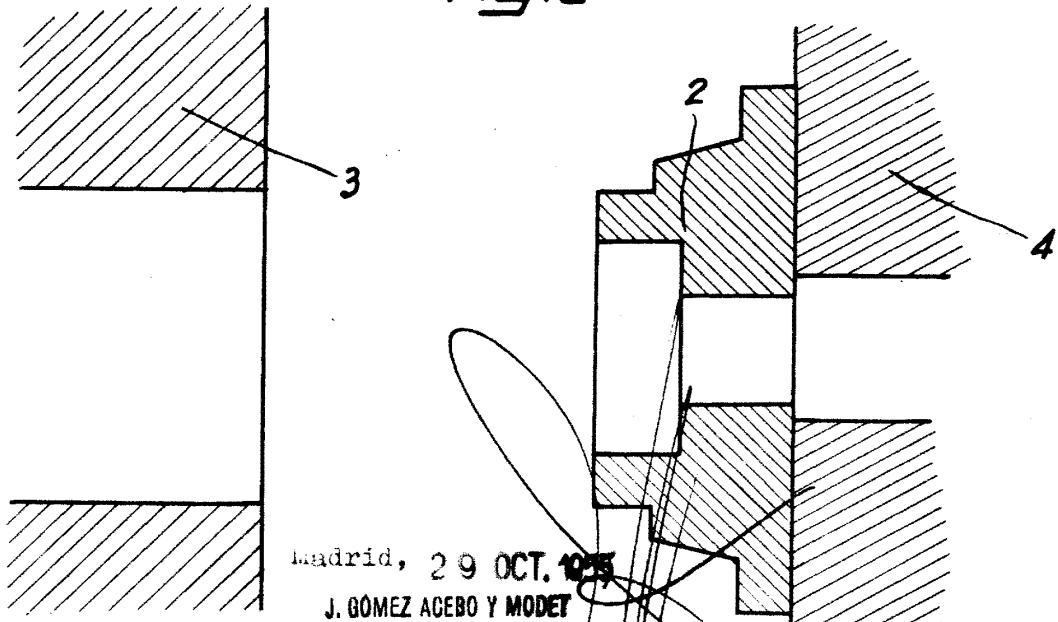


Fig. 2



Madrid, 29 OCT. 1915  
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
P.P

224741

29



ASOCIAD. VARIABLE.

Fig. 3

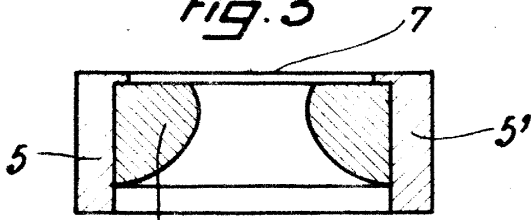


Fig. 4

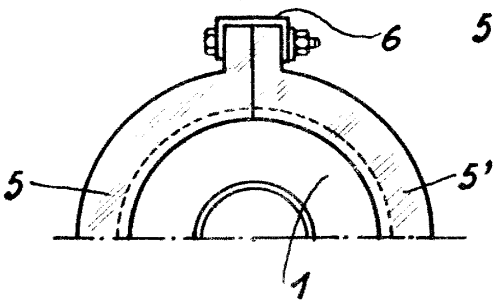


Fig. 5

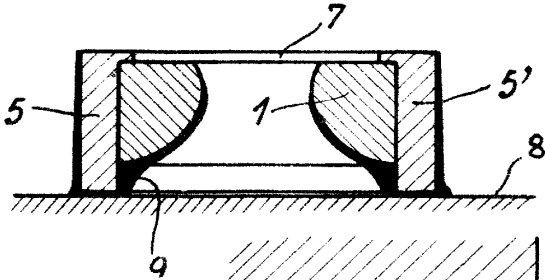
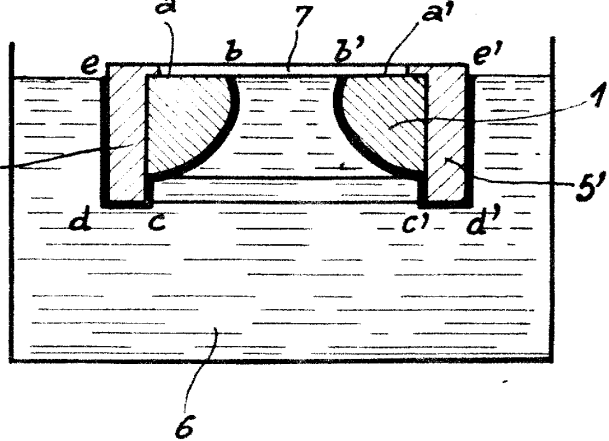


Fig. 6

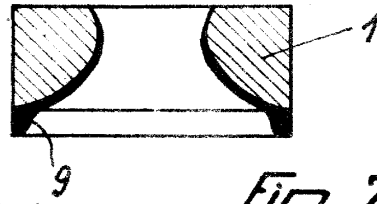


Fig. 7

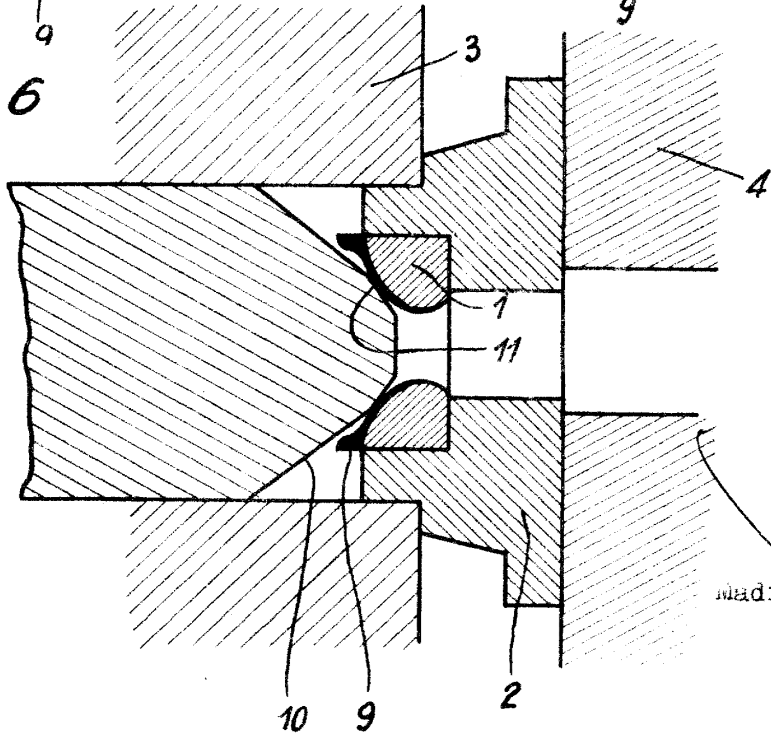


Fig. 8

Madrid, 29 OCT. 1955  
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
P.P.