

204730

P.- 10.221.-

Mise au mille filage
1026/52



JUL 1952

28 JUL 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

204730

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

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 Messis-
sine, París, Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE TRANSFORMACION EN CALIEN-
TE DE LOS METALES POR HILADO".

El presente invento se refiere al hilado en ca-
liente de los metales en una prensa de hilar por extrusión.

Se sabe que esta operación se efectúa dispo-
niendo un paquete del metal a hilar en un contenedor abier-
to en sus dos extremidades y empujando este paquete con ayu-
da de un punzón o empujador que penetra en una de las extre-
midades del contenedor para obligar al metal a pasar a tra-

204730

28



vés de una hilera dispuesta en la otra extremidad del contenedor.

5 Esta operación, tal como es normalmente y corrientemente efectuada, obliga a dejar al final de la operación, en el contenedor de la prensa de hilar, una cierta longitud del paquete a transformar, habitualmente llamado "residuo". Este residuo, prácticamente inutilizable, constituye un desperdicio de fabricación que interesa reducir al mínimo.

10 A este efecto, los constructores de prensas de hilar han provisto sus máquinas de dispositivos de fin de carrera que permiten dar a los residuos un espesor constante y reducir este espesor al mínimo. Existen límites, sin embargo, procediendo de este modo, sea por el aumento de presión al final del hilado, que detiene al punzón en su carrera, o bien por el riesgo de deformación o de puesta fuera de servicio de la hilera y del porta-hilera, sometidos a esfuerzos demasiado grandes, y aun por la aparición de defectos internos, en la extremidad de la parte de la barra hilada en último término.

20 El interés en reducir la pérdida de metal debida al residuo es tanto mayor cuanto más elevado sea en el mercado el valor del metal hilado.

25 El presente invento tiene por objeto un procedimiento que permite, en el caso de hilado de metales o aleaciones de precio elevado, reducir al mínimo el valor de la pérdida resultante de la obligación de dejar un residuo al

204730



final de la operación de hilado.

Este procedimiento está basado sobre una observación de la solicitante según la cual el paso del metal, en el curso de una operación de hilado, se efectúa de una manera regular, con la condición de que la lubricación entre el paquete y los útiles sea convenientemente operada. La experiencia muestra que, en ese caso, el residuo está constituido casi exclusivamente por el metal que forma la parte trasera del paquete, es decir, la que se encuentra en contacto con el empujador, o la quicionera de empuje dispuesta delante de este último.

El procedimiento conforme al invento consiste fundamentalmente en disponer, en la trasera del paquete, una pastilla de metal de menor valor, procediendo después a la operación de hilado, en la forma usual, utilizando un lubricante conveniente, teniendo en cuenta la naturaleza del metal y las condiciones de hilado. Terminada la operación de hilado, se separa el residuo de la pieza hilada, exactamente delante del punto alcanzado por el metal que constituye dicha pastilla.

Como agente de lubricación durante la operación de hilado así conducida, se pueden utilizar todos los lubricantes conocidos que reducen el frotamiento entre el metal del paquete a hilar y los útiles en proporciones suficientes para obtener un paso regular del metal del paquete. Cuando se utiliza en particular para el hilado del acero un lubricante constituido por una materia, tal como



el vidrio, que funde parcialmente bajo el efecto del calor del paquete, permaneciendo viscosa en todo el curso del hilado, el paso se efectúa regularmente y permite la utilización del procedimiento que constituye el objeto del presente invento.

El invento se describe más en detalle a continuación con referencia a los dibujos en los cuales:

Figura 1 es un corte longitudinal esquemático parcial de una prensa de hilar, al final de una operación de hilado;

Figura 2 es una vista en alzado lateral de un paquete particularmente constituido con vistas al estudio del paso del metal en el curso de hilado;

Figura 3 es un corte longitudinal de un perfilado obtenido a partir del paquete de la figura 2, en buenas condiciones de lubricación, estando representado el residuo unido todavía al perfilado;

Figura 4 es un corte análogo de un perfilado obtenido a partir de un paquete semejante, en condiciones de lubricación menos favorables;

Figura 5 es un corte esquemático longitudinal parcial de una prensa de hilar al comienzo de una operación de hilado de un tubo siguiendo el procedimiento conforme al invento;

Figura 6 es un corte longitudinal del tubo obtenido por este procedimiento.

La prensa de hilar representada esquemáticamente

204730

28



te de forma parcial en la figura 1 tiene un contenedor 1 en una de cuyas extremidades está dispuesto un porta-hilera 2 que soporta una hilera 3. En el contenedor 1 penetra un empujador 4, provisto en sus extremidades de una quicionera de empuje 5 y accionada por el mecanismo de la prensa, no representado.

Para efectuar una operación de hilado, se coloca en el contenedor 1 un paquete de metal, previamente calentado y que presenta aproximadamente el diámetro de la cavidad interna del contenedor, y después, con ayuda del empujador 4, se empuja el metal del paquete a través de la hilera 3, lo cual da lugar a la formación de un perfilado 6.

Al final de la operación de hilado, como se ha expuesto anteriormente, hay que dejar en el contenedor un residuo 7, que es seguidamente extraído del contenedor por alejamiento de la hilera 3 y del porta-hilera, y, después, separado del perfilado 6.

Se concibe que, cuando el metal a perfilar es de un valor elevado, el desperdicio constituido por el residuo 7 representa una pérdida material importante.

Si, a título de experiencia, se procede al hilado de un paquete constituido, tal como ha sido representado en la figura 2, por un apilado de arandelas 8, 8a, 8b, ... 8f ó rodillos de un metal, separadas por copas 9 de otro material que asegura la ligazón entre las arandelas 8, se comprueba que, cuando la lubricación entre el paquete y los útiles de la prensa (contenedor, porta-hilera e hilera)

204730



esté convenientemente asegurada, el paso del metal del paquete se produce de forma regular, conforme a como está representado en la figura 3.

5 Si, por el contrario, el hilado es operado con un frotamiento elevado entre el paquete y los útiles, por ejemplo sin utilizar lubricante, la deformación se efectúa conforme a como se ha representado esquemáticamente en la figura 5, formando el metal procedente de las diversas arandelas 8, 8a..... 8f una serie de vainas que penetran las unas en las otras y penetrando la parte del paquete que es empujada en último término profundamente en las capas precedentes. A título explicativo, las partes del perfilado de la figura 3, que corresponden a las partes del paquete de la figura 2, han sido designadas por las mismas referencias, afectadas de un acento, habiendo sido adoptada la misma disposición para la figura 4, en la cual las referencias que corresponden a la figura 2 han sido afectadas de un acento doble.

10

15

Conforme al invento, se coloca, antes del hilado, en la trasera del paquete, una pastilla de un metal de poco valor correspondiente, por ejemplo, a la arandela 8f de la figura 2. Esta pastilla puede ser, bien independiente del paquete, o bien hecha solidaria de este último, por soldadura ó de otro modo. Puede presentar un espesor regular o, por el contrario, tener un espesor variable en su sección diámetro, en cuyo caso deberá presentar con preferencia un espesor que crece desde el centro hacia los bor-

20

25



des.

Se comprueba que, si la lubricación es convenientemente asegurada, el residuo 8f (figura 3) estará principalmente constituido por el metal de la pastilla así dispuesto en la trasera del paquete, pudiendo el residuo ser separado del perfilado cortando según la línea LL (figura 3), y siendo así reducida la pérdida de metal de alto precio que constituye el perfilado a un valor casi insignificante.

Para reducir al mínimo la pérdida en metal de valor elevado, se puede calentar la pastilla separada del paquete, a una temperatura inferior a la de este último, aumentando este método la resistencia a la deformación de la pastilla y reduciendo así la longitud de recubrimiento de los dos metales sobre la barra hilada. La disminución de espesor de la pastilla en la proximidad de su centro conduce a un resultado análogo, pudiendo combinarse los dos medios.

Una operación de hilado de un tubo de acero inoxidable se describe a continuación, a título de ejemplo de puesta en práctica del invento.

Para realizar esta operación, se ha utilizado una prensa de hilar cuya quicionera de empuje 5 tenía una aguja 5a que presenta el diámetro interior del tubo a hilar (84 mm.) mientras que el orificio de la hilera 3 presentaría el diámetro exterior de dicho tubo (90 mm.).

En el contenedor 1 de la prensa, presentando un diámetro interior de 190 mm., se ha colocado un paquete de acero inoxidable (C = 0,03, Cr = 13, Ni = 10) de un



diámetro exterior de 135 mm., de una longitud de 300 mm. previamente perforado con un agujero 11, de 95 mm. y sobre el cual se había fijado por tres puntos de soldadura una pastilla 12 de acero dulce, del mismo diámetro, del mismo ánima y de 40 mm. de espesor sobre sus bordes, presentando la cara delantera de dicha pastilla una ligera conicidad hacia el interior. El conjunto del paquete 10 y de la pastilla 12 había sido previamente calentado a 1300 grados centígrados.

Empujando el paquete 10 con la ayuda del empujador 4 y de suariz 5, se ha obtenido un tubo 13 representado en corte longitudinal en la figura 6, habiendo sido impelidos todo el acero inoxidable y una parte de la pastilla 12 y habiendo penetrado el metal de la pastilla en el interior del acero inoxidable, en 13a sobre una longitud de 300 milímetros.

El residuo 7' ha sido separado del tubo 13 cortando según la línea LL y la pérdida en acero inoxidable ha sido limitada a la longitud de recubrimiento 13a, correspondiente a un peso de acero inoxidable igual a 1,5 Kg.

Una operación de hilado del mismo tubo, sin utilización de una pastilla 12 conforme al invento, ha conducido a la necesidad de eliminar un residuo cuyo peso era alrededor de 6 Kg.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en FRANCIA, el 22 de Agosto de 1951, bajo el Número 615,272, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

204730



---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un procedimiento para disminuir las pérdidas resultantes del metal sobrante en el residuo de hilado, a consecuencia de la fabricación de productos hilados en caliente partiendo de paquetes de metal que tengan elevado valor en el mercado caracterizado por que se dispone, en la
10 traseira del paquete, una pastilla de metal de menor valor, y por que se procede seguidamente a la operación de hilado, en la forma usual, utilizando un lubricante conveniente, teniendo en cuenta la naturaleza del metal y las condiciones de hilado, separando después el residuo de la pieza hilada,
15 precisamente delante del punto alcanzado por el metal que constituye dicha pastilla.

 2º. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que se fija la pastilla sobre la cara

204730

28



trasera del paquete, antes del hilado, por ejemplo por soldadura;

5 3º. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la pastilla es calentada, independientemente del paquete, a una temperatura inferior a la de este último;

10 4º. Un procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que se da al espesor de la pastilla, medida en un plano axial, un valor no constante, con preferencia decreciente desde los bordes hacia el centro.

5º. Un procedimiento de transformación en caliente de los metales por hilado.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid

1952

P. A.

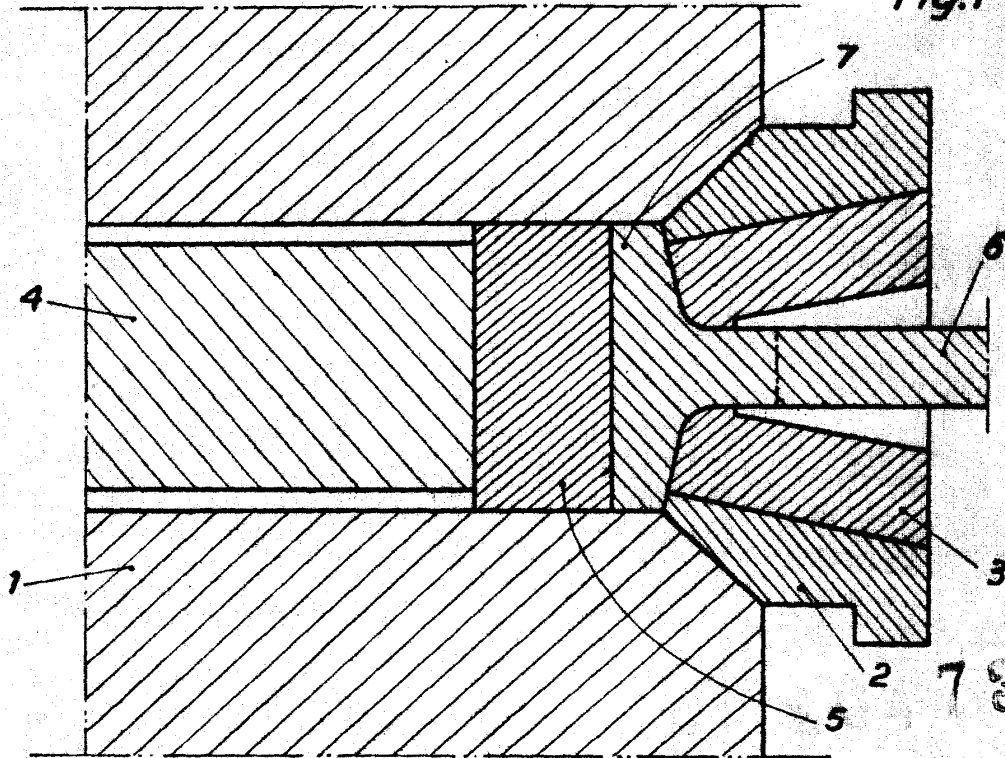
Alberto de Echebur
Por el autor,

204750

28 JUL 1952



Fig. 1



730

Fig. 2

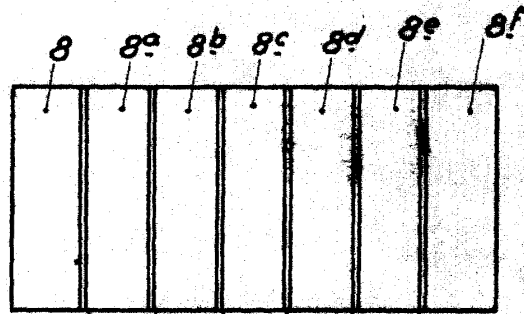
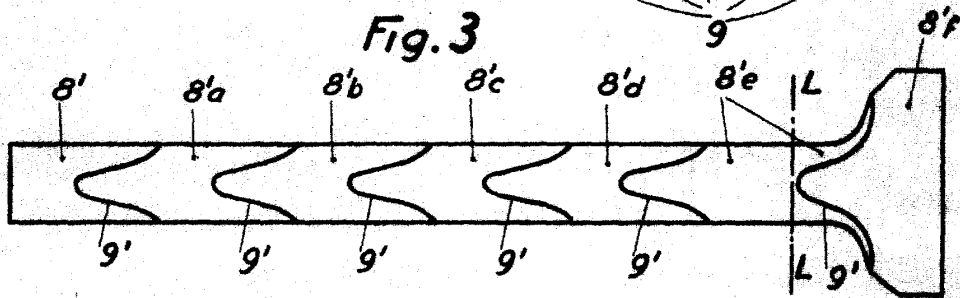


Fig. 3



P. A.

Alberto de Elizaburu
París, France

04730



Fig. 4

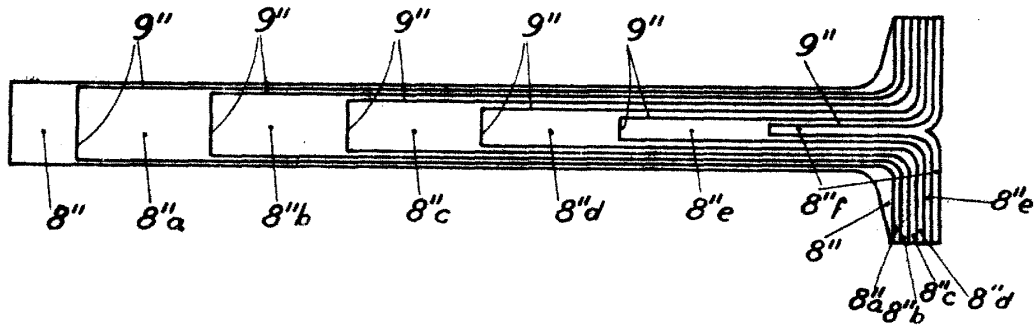


Fig. 5

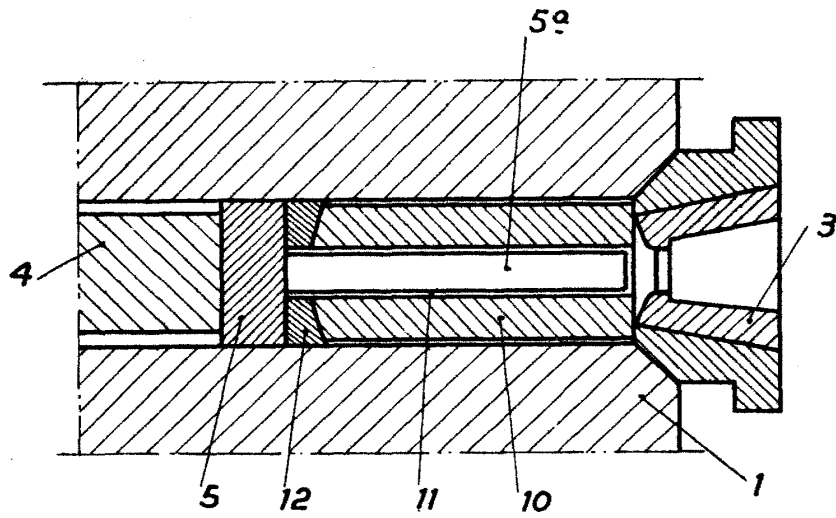
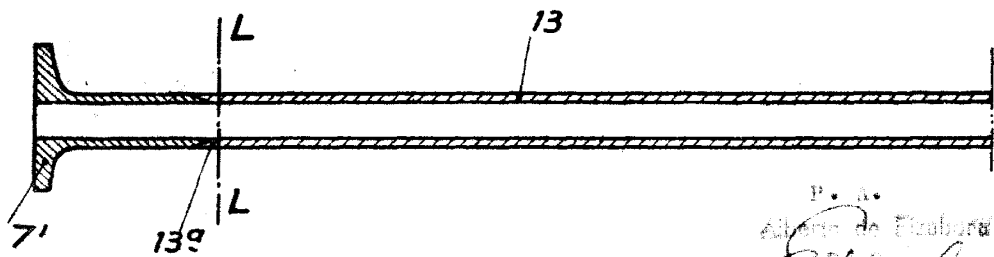


Fig. 6



P. A.
Ateneo de Filadelfia
[Signature]