



166105

166105

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

a favor de Don MOISÉS FORTIÁ PUIGNAU, de nacionalidad española, residente en Barcelona, por "APARATO PARA EL ESTIRADO DE ALAMBRE POR LAMINACIÓN EN FRÍO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención tiene por objeto un aparato dispuesto especialmente para producir el estirado de alambre y piezas similares mediante su laminación en frío, el cual se basa en un principio totalmente distinto al de los mecanismos de estirado conocidos y empleados hasta el presente.

10. Como es sabido, la producción de los alambres o hilos metálicos se viene realizando mediante los dispositivos denominados "hileras", que consisten esencialmente en una pieza de material duro que presenta un ori-

166105

ficio cuyo contorno constituye el negativo del perfil a obtener, y a través del cual, mediante una tracción adecuada, se hace atravesar el alambre o varilla a estirar.

Estos dispositivos presentan en la práctica numerosos e importantes inconvenientes, tales como su relativamente escasa capacidad de reducción del perfil, lo que obliga a numerosas pasadas al tratarse de obtener alambres finos; la poca velocidad de avance que puede imprimirse al alambre; el rápido desgaste del orificio trefilador, que hace frecuentemente necesario su recalibrado, para adaptarlo sucesivamente a secciones superiores; el considerable consumo de lubricantes especiales; la necesidad de numerosas operaciones complementarias del estirado propiamente dicho, como son los sucesivos recocidos del alambre, etc., etc.

La mayoría de los inconvenientes apuntados se eliminan totalmente mediante el aparato objeto de la invención, que se caracteriza por su elevado rendimiento en todos los aspectos, tales como elevada velocidad de trabajo, considerable reducción de la sección en menor número de pasadas, desgaste mínimo, escaso consumo de lubricantes, menor número de operaciones de recocido, etc., etc.

Consiste esencialmente este aparato en una agrupación de cuatro rodillos o poleas dispuestos en dos juegos de a dos y trabajando en contacto tangencial por su llanta, con todos sus ejes dispuestos en planos paralelos y perpendicularmente los de cada juego con rela-

5.



10.

15.

20.

25.

166105

ción a los del otro juego.

Estos rodillos presentan en su llanta una garganta de perfil adecuado al que se desee dar al alambre tratado, cuyo perfil vendrá determinado por el resultado de las secciones de las cuatro gargantas.

5.

Dichos rodillos estarán animados de un movimiento de rotación sobre su respectivo eje, en sentido contrario entre sí los de cada juego, de modo que por sus propios medios obliguen al alambre a su avance a través del espacio resultante entre ellos, el cual, como ya se supone, presentará una sección inferior a la del alambre a tratar, estirándose éste como resultado de la compresión que experimenta.

10.



1944

15.

De ahí puede desprenderse que el efecto de estirado no se consigue por la acción de una hilera propiamente dicha, sino por un laminado en frío.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del aparato objeto de la invención.

20.

En dicho dibujo, la figura 1 muestra la disposición que presentan los cuatro rodillos o poleas que componen el aparato, vistos en un plano paralelo al de sus cuatro ejes; la figura 2 representa estos mismos rodillos vistos en perspectiva y suponiéndolos desprovistos de los mecanismos o dispositivos accesorios del aparato; y la figura 3 es una vista a mayor escala de la reunión

25.

166105

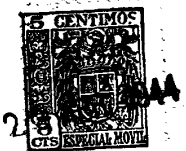
de los cuatro rodillos segun la figura 1, pero en seccion producida por un plano que pasa por los ejes de los rodillos más próximos.

5. Este aparato está integrado por dos juegos de rodillos A y B y C y D, animados cada uno de ellos de un movimiento de giro en el sentido de sus respectivas flechas y dispuestos en forma tal que el punto de contacto entre los de cada juego quede lo más próximo posible y alineado con el otro.

10. Estos rodillos, montados sobre respectivos ejes A', B', C' y D', presentan en su llanta una garganta de sección en forma de media caña, de radio y profundidad adecuados para constituir en conjunto un espacio circular a cuyo perfil se conformará el alambre una vez haya atravesado el aparato por virtud de la tracción y avance que determina sobre aquél el giro de los propios rodillos.

15. Este movimiento de giro, que podrá ser uniforme para los cuatro rodillos del grupo o ligeramente más rápido en el juego que trabaja en segundo lugar, es comunicado a los ejes de aquéllos por cualquier medio adecuado, tal como, por ejemplo, unos juegos de engranajes E y E' y F y F', visibles en la figura 2.

20. En esta disposición, si se introduce entre el primer juego de rodillos A y B un alambre o varilla G, de diámetro superior al que resulta entre las llantas de los indicados rodillos, éstos lo arrastrarán, comprimiéndolo y estirándolo, cuya acción es completada segui-



166105

damente por el segundo juego de rodillos C y D, que reducirán aún más su sección, a la vez que redondearán el perfil un tanto aplanado por la primera laminación:

5. En la realización práctica de este aparato queda prevista la disposición en el mismo de mecanismos de regulación para determinar a voluntad el acercamiento o separación entre sí de las llantas de los rodillos, las cuales, a su vez, podrán ser solidarias de sus respectivos rodillos o bien dispuestas en los mismos en forma que permita su fácil substitución por otras análogas, a los efectos de una posible variación en los perfiles a obtener.

10. El modo de trabajar el aparato descrito es por demás sencillo y puede deducirse fácilmente de los dibujos, siendo como sigue: Se montan los cuatro rodillos con llantas adecuadas a la sección o perfil a obtener, que será, naturalmente, menor que el que presenta el alambre o varilla a tratar; se aguza o adelgaza el extremo de dicho alambre, y se introduce en el espacio resultante entre el primer juego de rodillos, que lo tomarán firmemente y arrastrarán, comprimiéndolo y alargándolo, y siendo tomado a continuación por el segundo juego, que completará aquella acción.

15. Este aparato podrá emplearse solo o en combinación con otros análogos y de secciones de paso disminuyendo progresivamente, los cuales serán idénticos al descrito, con la sola particularidad de que sus rodillos deberán estar dotados de una velocidad angular corres-



20. 25.

166105

a la velocidad lineal del alambre, variable y aumentada progresivamente a la salida de cada juego, en función al alargamiento sufrido por aquél.

5. El conjunto del aparato resulta de reducidas dimensiones, muy compacto y de extraordinaria robustez, lo que lo hace apto para estirar varillas y alambres de cualquier metal, incluso de aquellos que presentan mayor dureza y menor maleabilidad, como por ejemplo el tungsteno, el molibdeno, etc. Por otra parte, no existiendo un arrastre propiamente dicho, la disposición de las devanadoras puede ser muy simple; se suprimen, todas o en parte, las sucesivas operaciones de recocido que deben practicarse en el trefilado con hileras usuales; se elimina o reduce considerablemente la proporción de lubricantes empleados, etc.
- 10.
- 15.

20. La invención no queda limitada al caso de realización descrito y representado a título de ejemplo en los dibujos, sino que, por el contrario, podrá variar libremente en sus detalles de forma o accesorios, dimensiones absolutas y relativas, materiales de que estén formadas las diversas partes del aparato y, en general, en todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente paten-



29

166105



te de invención:-

5. 1. Aparato para el estirado de alambre por laminación en frío, que consiste esencialmente en dos juegos de dos rodillos cada uno, en contacto tangencial por su llanta y con todos sus ejes en planos paralelos y perpendicularmente los de cada juego con relación a los del otro, cuyos rodillos presentan en su llanta una garganta cuya sección, reunida la de los cuatro, da en conjunto el perfil que ha de adoptar el alambre o varilla después de su paso por el aparato, realizándose la tracción y avance del mismo por efecto del movimiento de giro de que están animados los propios rodillos.

15. 2. Aparato para el estirado de alambre por laminación en frío, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que los puntos de contacto entre los rodillos de un juego y los del otro, que deben quedar necesariamente a muy escasa distancia entre sí, quedan mutuamente alineados.

20. 3. Aparato para el estirado de alambre por laminación en frío, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la velocidad de giro de que están animados los rodillos de cada juego puede ser igual a la de los del otro, o bien ser ligeramente superior la del juego que es atravesado por el alambre en segundo lugar.

25. 4. Aparato para el estirado de alambre por laminación en frío.

166105

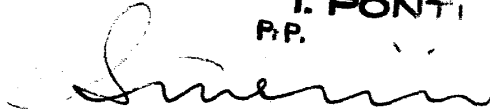
La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 29 de abril de 1944.

Moisés FORTIÀ PUIGNAU

p.a.

I. PONTI  
P.P.



2

166105

# D. MOISÉS FORTIÀ PUIGNAU.

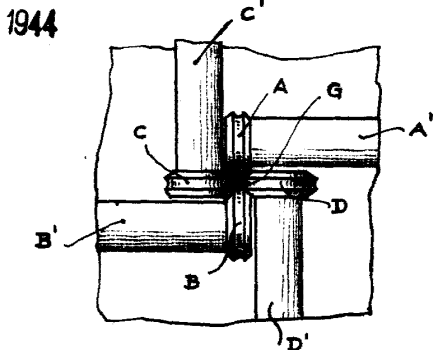


Fig. 1

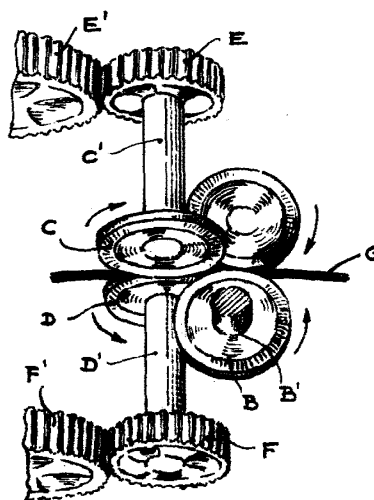


Fig. 2

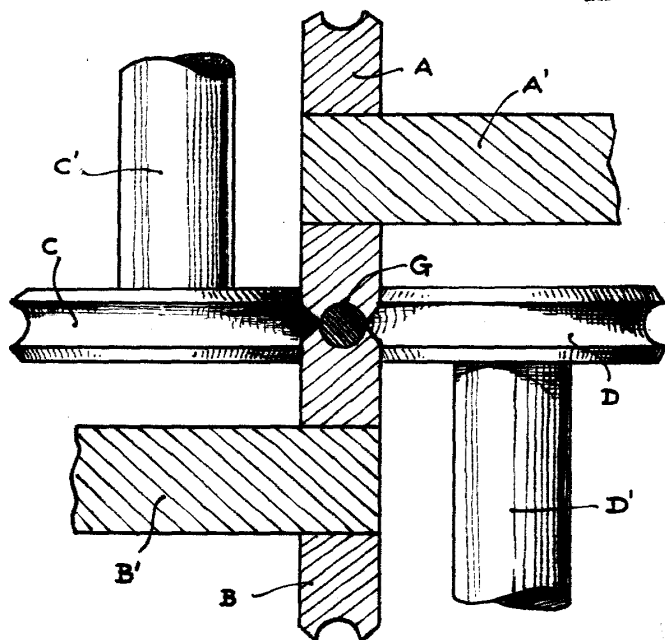


Fig. 3

BARCELONA, 29 ABRIL 1944  
 MOISÉS FORTIÀ PUIGNAU.  
 P.º.  
 I. PONTI  
 P.º.

*Handwritten signature*