



939

26 AGOS. 1939

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 D. JOAQUIN FLAMARIQUE GOÑI, ciudadano español, domiciliado accidentalmente en Peñaflo-
da, 5, San Sebastián (Guipúzcoa), por:

"UN METODO PERFECCIONADO, CON EL TROQUEL
"CORRESPONDIENTE, PARA LA PRODUCCION DE
"BARRAS DE ACERO DE PERFIL ESPECIAL, RECU-
"BIERTAS DE PLOMO".

El presente invento está relacionado con la producción de barras de acero de perfil especial recubiertas de plomo. Mas especialmente se refiere a un método perfeccionado de obtener la funda de plomo y de adaptarla al perfil especial



de acero.

Hace más de treinta años que en el Extranjero se producen diversos sistemas de armazones para cubiertas encristaladas, claraboyas, marquesinas, etc., de diferentes formas y materiales, que tienen en todos los casos como objetivo el suprimir la masilla utilizada para sujetar los cristales, que tan malos resultados dá en la práctica. Uno de los sistemas más conocidos es el que utiliza perfiles especiales de acero cubiertos por una funda de plomo que los envuelve totalmente, y que presenta unas aletas, en posición y forma variable, para sujetar entre ellas los cristales, estableciendo un cierre de hermeticidad suficiente.

Estudiados los diversos sistemas puestos en práctica, consideramos como más ventajosa la producción y utilización de barras mixtas de acero/plomo cuyo perfil y cuya forma después de terminadas, sean las que más adelante se describen (véase la fig. 1). Estas barras, que llamamos de "doble canal", han mostrado largamente su gran eficacia, pero hasta ahora resultaban de producción difícil, complicada y costosa, por exigir matrices y troqueles de formas complejas, prensas de potencias muy altas e instalaciones costosísimas, todo ello extranjero, lo que ha limitado por el momento la producción española de estas barras especiales, que se importaban ya elaboradas o se manufacturaban



35 solo parcialmente en España. Este invento tiene
como finalidad la producción de esas barras de ace-
ro de perfil especial enfundadas en plomo dispues-
tas en "doble canal", utilizando nuevos procedimien-
tos, muy sencillos, para la obtención de la funda
de plomo, para la adaptación de ésta al perfil de
40 acero, y para la formación del "doble canal".

El proceso de producción de las barras
de acero de perfil especial enfundadas en plomo con
disposición de "doble canal", consta de las tres
etapas o pasos siguientes: 1). Obtención del per-
45 fil especial de acero que forma el elemento resis-
tente de la barra. 2). Obtención de la funda de
plomo, de sección especial, que recubre el perfil
de acero. 3). Adaptación de la funda de plomo
a la barra de acero mencionada. La realización
50 de los citados pasos o etapas y todo cuanto con
ellos se relaciona, será descrito a continuación
concordando con las figuras de los adjuntos dibu-
jos, en los que:

La figura 1 representa una barra de
55 acero de perfil especial enfundada en plomo, del
tipo "doble canal", uno de los modelos que puede
producirse con el invento.

La figura 2 representa en sección verti-
cal, el troquel empleado para la manufactura de
60 fundas de plomo de la forma requerida, de novedad
absoluta y que constituye parte inseparable del
método objeto del invento.



65 La figura 3 es una vista de la sección adoptada para la funda de plomo, tal como ésta la presenta al salir del troquel antes citado y cuya sección o forma puede variar.

La figura 4 representa los juegos de rodillos adaptadores que se utilizan para adaptar la funda de plomo a la barra de acero.

70 Y la figura 5 es una vista esquemática, de costado, de dichos rodillos adaptadores.

El primer paso o etapa no está comprendido dentro del alcance de este invento por existir hoy numerosos tipos de perfiles de producción industrial corriente y conocidos ya hace muchos años, que pueden servir para la manufactura de las barras de acero enfundadas en plomo. El perfil que corrientemente adoptamos, al que referimos la descripción siguiente, es el que se representa en la figura 1, pero debe entenderse expresamente que este invento no queda circunscrito únicamente al uso de este perfil, sino que pueden adoptarse todos los perfiles convenientes ya conocidos o que en lo sucesivo se produzcan, sin salirse por ello del alcance de la invención.

75
80
85

Para la producción de la funda de plomo de sección especial destinada a la manufactura de barras de acero enfundadas en plomo, según el invento, se utiliza un procedimiento perfeccionado que se basa, por una parte, en utilizar un troquel de forma nueva y original constituido

90



por dos piezas solamente (matriz y punzón) de diseño especial; y por otra parte, en operar con el plomo en semi-fusión (estado pastoso) durante la manufactura de la funda repetidamente mencionada. Con la utilización del troquel original perfeccionado y simplificado, cuya forma se representa en la figura 2, conseguimos facilitar la laminación; ese troquel consta de un punzón (b) y de una pieza matriz (c) en la cual el punzón se introduce solamente unos milímetros. Esos milímetros de introducción son suficientes para que el plomo salga ya sólido y con la forma deseada. Además todas las aristas del puente del punzón (b) son cortantes para facilitar el corte del plomo. La cara de la pieza (c) por donde entra el plomo es plana completamente, en contra de todo lo conocido actualmente en esas piezas, en las que se trataba de dar siempre a esa cara la forma cónica, con lo que solo se consigue aumentar el roce del plomo y por lo tanto elevar la potencia necesaria para la laminación. La forma plana de la cara por donde entra el plomo en la pieza (c) unido a la forma adoptada para el punzón (b) y a la escasa introducción de éste en la matriz (c), proporcionan una gran facilidad de laminación, que se acrecienta por el hecho de hallarse el troquel en posición vertical. A la mayor facilidad de laminación conseguida por la forma perfeccionada del troquel que proponemos, se une la disminución de la potencia necesaria para



hacer salir el plomo, debido a que en el procedi-
miento objeto de este invento se utiliza este plo-
mo en estado pastoso, con lo cual es suficiente un
pequeño esfuerzo para conseguir el paso del plomo
125 a través del troquel. Con ello se disminuye la po-
tencia necesaria para el trabajo, se eliminan las
grandes presiones que se utilizan en otros métodos
y con otros troqueles para manufactura de fundas
análogas y se logra una gran simplificación en las
130 instalaciones, que resultan más sencillas, más eco-
nómicas y, por lo tanto, más eficientes que las
hasta ahora utilizadas. Los troqueles extranjeros
que importados se han empleado en España, son unas
piezas verdaderamente complicadas y caras que constan
135 de varias partes, sujetas entre sí por tornillos,
todo lo cual al someterlo a su trabajo de laminación,
origina averías frecuentes por el movimiento de es-
tas piezas de que se compone el troquel, cosa ésta
nada extraña, ya que trabajan a temperaturas eleva-
das y solo se consigue la laminación con prensas
140 de gran potencia, mientras que con el troquel que
constituye parte íntegra del presente invento, se
consigue esta laminación con esfuerzo pequeño y du-
rante miles de metros de laminación no ha habido
ningún entorpecimiento en el troquel debido a su
145 sencillez, por componerse solamente de dos piezas,
y a su forma plana, que evita todo roce inútil del
plomo que siempre es resistencia a vencer.



Otra característica del presente inven-
to es la de que el plomo sale del troquel con una
sección aproximada a la forma circular, pero que
no es del todo circular, porque necesitamos algún
plano de referencia para asentar la barra perfila-
da de acero y que la funda de plomo encaje en ésta
coincidiendo ambas debidamente en la posición ade-
cuada. La figura 3 muestra, en sección, la forma de
la funda y la coincidencia de su eje y base con
los de la barra perfilada de acero, que se repre-
senta. Gracias a la forma adoptada para el plomo,
la introducción de la barra de acero en la posi-
ción debida se hace con facilidad, sin necesidad
de ensanchar la funda de plomo ni de realizar esfuer-
zos especiales de ninguna clase. X

La tercera fase o etapa del procedi-
miento perfeccionado para la obtención de barras
de acero de perfil especial enfundadas en plomo,
según el invento, comprende el adaptar la funda
de plomo a la barra de acero, en la debida coinci-
dencia de ejes, de acuerdo con lo que acabamos de
indicar y se muestra en la figura 3. Esa adapta-
ción se realiza, en este procedimiento perfeccio-
nado, de un modo sencillo que consiste en hacer
pasar sobre el conjunto formado por la barra de
acero y la envoltura tubular de plomo en que aque-
lla está introducida, unos juegos de parejas de
rodillos adaptadores, tales como los que se re-
presentan esquemáticamente en las figuras 4 y 5.



180 Al pasar el primer juego de rodillos se obtiene una adaptación parcial que aproxima la forma de la envoltura de plomo a la del perfil de la barra de acero (forma m); y al pasar el segundo par de cilindros se logra la adaptación definitiva de esa envoltura con la barra de acero (forma n), acoplando ambas sólidamente y de modo perfecto y dejando 185 libres las aletas que presenta la envoltura de plomo. El desplazamiento de los rodillos se hace de manera fácil, sin que requiera más esfuerzo que el realizado sin fatiga excesiva por el obrero que efectúa esta operación. El trabajo de acoplamiento 190 de la funda de plomo lo realiza principalmente el peso del porta-rodillos y no el esfuerzo del obrero que lo maneja.

195 En el juego de rodillos adaptadores de la figura 4, (p) representa el bastidor porta-rodillos, cargado con el peso (q); el primer par de rodillos adaptadores es (r) y el segundo par de rodillos se ve en (s). En la figura 5 idénticas letras representan los mismos elementos, vistos de costado.

200 Cuando se desee, pueden utilizarse más de dos parejas de rodillos adaptadores.

205 Tanto el troquel ilustrado en la figura 2, como los rodillos adaptadores que se muestran en las figuras 4 y 5, representan formas de realización de los aparatos necesarios para llevar a cabo el invento, que pueden ser modificados en



26

mayor o menor grado, conservando sus característi-
 cas esenciales, sin salir por ello del campo del
 invento. Asimismo se puede variar la forma de la
 210 sección de la funda de plomo, adaptándola a la re-
 querida por el perfil de acero que haya de ser re-
 cubierto, permaneciendo dentro del campo del in-
 vento siempre que se conserven para esa funda las
 características de forma que faciliten la coinci-
 215 dencia axial y básica de ella con la funda de ace-
 ro, y las de introducción de esa barra de acero
 sin esfuerzo.

=====
 ===== N O T A =====
 =====

220

Los puntos de invención propia y nue-
 va que se presentan para que sean objeto de esta
 Patente de Invención en España, son los siguien-
 tes:

225

1º.- Un procedimiento para la manufac-
 tura de barras de acero de perfil especial enfun-
 dadas en plomo, adaptable al enfundado de cual-
 quier perfil de acero adecuado con cualquier forma
 deseada de funda, pero especialmente aplicado a la
 230 producción de los elementos acero/plomo para monta-
 je de cristaleras, cubiertas, etc. de la forma que
 denominamos "doble canal", caracterizado por que una
 barra perfilada de acero de la forma deseada es in-
 troducida en una funda de plomo obtenida por lamina-
 235 ción de ese metal en estado semi-fundido o pastoso,



240 utilizando un troquel original que produce el moldeado en la forma requerida por expulsión de plomo bajo débil presión, ejercida con una bomba hidráulica o medio análogo, adaptándose luego la funda de plomo al perfil de acero mediante el paso sobre el conjunto de un juego de rodillos adaptadores, dispuestos por parejas, que llevan a cabo la adaptación de modo progresivo.

245 2º.- Un procedimiento como el reivindicado en el punto 1º, en que se utiliza un troquel caracterizado por hallarse únicamente constituido por una matriz y un punzón; por ser plana la cara de la matriz por donde entra el plomo; por que el punzón del mismo penetra en la matriz solo unos
250 pocos milímetros y por que todas las aristas del puente de dicho punzón están dispuestas en forma que cortan el plomo que se lamina, haciendo posible todo ello el laminado del plomo semi-fundido con una débil presión.

255 3º.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizado por que la funda de plomo sale del troquel con una sección de forma casi circular, pero no enteramente circular, para ofrecer un plano de referencia
260 que permita la debida coincidencia de ejes y base al adaptar la funda sobre el perfil de acero.

4º.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1º a 3º, caracterizado por



265 que la funda de plomo puede ser introducida sin dificultad ni esfuerzo importante envolviendo la barra perfilada de acero.

270 5^o.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos anteriores 1^o a 4^o, en el que la adaptación de la funda de plomo al perfil de acero se logra de modo progresivo, haciendo pasar sobre el conjunto de ambos, en sentido longitudinal, dos o más juegos de rodillos adaptadores de forma adecuada, dispuestos por parejas, que primero conforman parcialmente la funda de plomo, adaptándola a la forma del perfil de acero, y luego acoplan de manera sólida y perfectamente esa funda sobre el acero perfilado, dejando libres las aletas que presenta la funda de plomo, y realizándose esa adaptación principalmente por el peso del porta-rodillos.

280 6^o.- Un método perfeccionado, con el troquel correspondiente, para la producción de barras de acero de perfil especial recubiertas de plomo.

285 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

26 AGOS. 1939
Año de la Victoria
Alberto de Elzabara

Por Poder

DG/.

145592

145592

FIG. 1

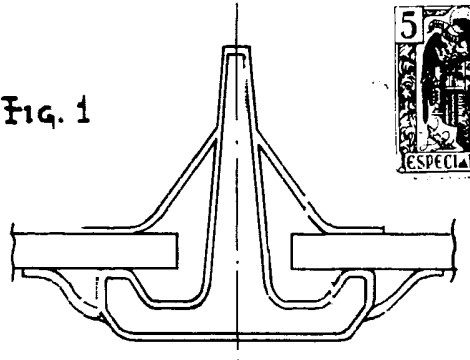


FIG. 2

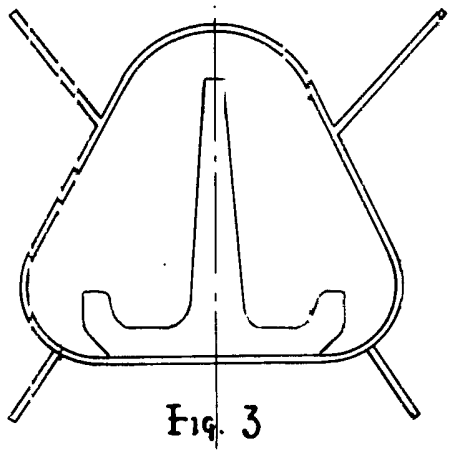
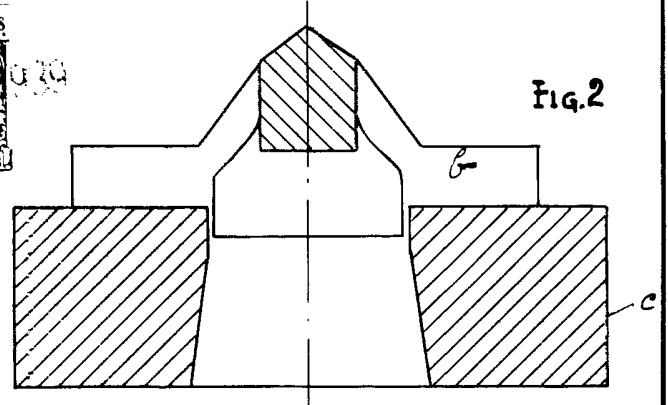


FIG. 3

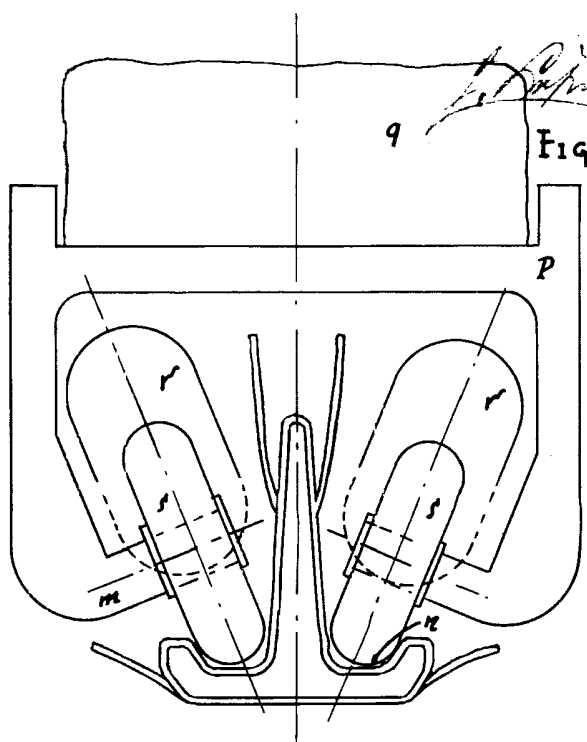


FIG. 4

J. P. M. Allen

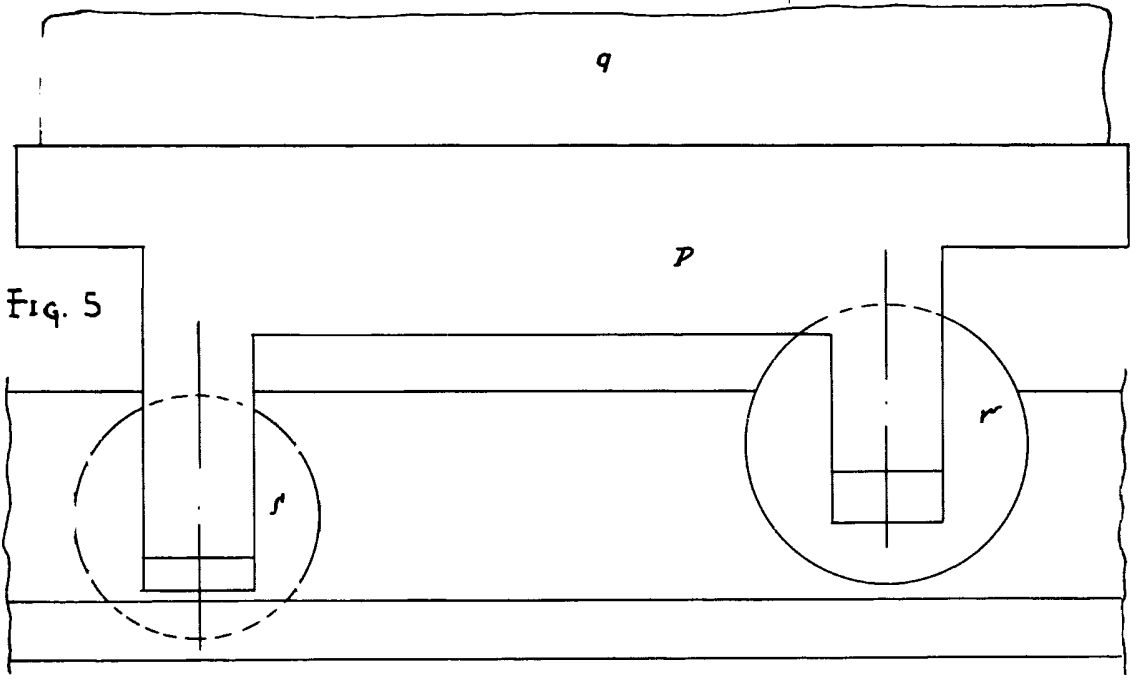


FIG. 5