

AÑO 1959

Expediente núm. \_\_\_\_\_



249235

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por veinte años, en España

*a favor de*

Don FAUSTINO H. AROCA FABREGAT, de nacionalidad

española domiciliado en AVILA

calle de Calderón de la Barca núm. 5

*por:*

PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE OBTENCIÓN DE PERFILES METÁLICOS COMO ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN "

Nº 13623

Agente Sr. Don Jaime Isern Miralles.



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

por "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE OBTENCIÓN DE PERFILES METÁLICOS COMO ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN", a favor de Don Faustino H. AROCA FABREGAT, de nacionalidad española, domiciliado en Avila, "Calderón de la Barca, nº 5".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento perfeccionado de obtención de perfiles metálicos como elementos para la construcción.

5. La finalidad de esta invención es conseguir un perfil metálico que, con un peso unitario muy reducido, presente una gran resistencia de acuerdo con su aplicación, tanto si se emplea como elemento dirigido horizontalmente, como si se utiliza en posición vertical o inclinada.

10. Como es sabido, los perfiles metálicos empleados en distintos aspectos de la construcción requieren fabricaciones individualizadas según el caso y, en general, se fabrican a base de secciones rectas mas o menos complicadas y estudiadas para el esfuerzo principal que hayan de soportar. Así, por ejemplo, si tales perfiles han de asumir la función de  
15. una viga y el espesor de la misma sea relativamente grande,

249235-8 M



se necesitan potentes trenes de laminación y si se dedican a enmarcar vanos de la construcción complican su perfil con numerosos dobleces conseguidas por difíciles laminaciones que en muchos casos debilitan el material.

5. La presente invención simplifica la fabricación de perfiles metálicos mediante laminados en frío pero con un trazado de sección recta tan sencillo que es factible emplear el laminar en frío incluso para espesores de pletina que no podrían realizarse con los trazados hasta ahora empleados.
10. El fundamento de la invención es conseguir un perfil sensiblemente tubular en una parte de su sección recta, es decir, que esta sección viene a asumir la forma de una H pero con una de sus aberturas cerrada, o sea que la zona tubular tiene una sección recta sensiblemente rectangular o cuadrada.
15. Esta realización, que prácticamente es utilizable para todas las aplicaciones de este perfil, se obtiene por laminación de dos pletinas independientes a las que se les hace tomar la forma de U con planos laterales normales al plano de fondo, y después se encaja una de las U en la otra de suerte sus aberturas queden orientadas hacia una misma región del conjunto con los planos laterales respectivos en contacto y con sus fondos distanciados según planos mutuamente paralelos para cuya separación se intercalan espaciadamente pletinas con su plano normal al de ambos fondos, no quedando mas que
20. replegar las zonas de los laterales de la U envolvente sobre los bordes longitudinales de la U envuelta, para lo cual en la laminación de dichas pletinas en forma de U se han dejado los citados planos laterales con altura de ala adecuada para que resulten con el referido exceso los de la U envolvente y
25. permitir con ello el mencionado replegado.
- 30.



248235

- En una realización preferida, las pletinas que entrecruzan ambos planos de fondo de una y otra U se obtienen del plano de fondo de la U envuelta, para lo cual se recortan en este fondo, con la conveniente separación, lengüetas cuya
5. dimensión longitudinal es igual a la distancia que separa ambos fondos. Es decir, se practican cortes a lo largo de un tramo de la arista del diedro que forma el plano de la U envuelta, de su fondo, con uno y otro de sus plenos laterales y se da otro corte transversal a la distancia indicada,
10. doblando luego el trozo así recortado hacia el interior del conjunto hasta que quede normal a los referidos planos de fondo, realizando esta doblez por la línea de testero no cortada. Resulta por ello la parte tubular del perfil compartimentada adecuadamente con lo cual el perfil queda capacitado para mantener su rigidez tanto por los tramos del fondo
15. de la U envuelta como por los tramos cortados y doblados entre ambos fondos.

- Al laminar en frío la U envolvente se crean en su fondo una, o mas, nervaduras longitudinales que cumplen la función
20. de aumentar la resistencia a la flexión del perfil y servir de guía de deslizamiento o apoyo, en ciertos casos, a otros elementos de la construcción, tal como ocurre, por ejemplo, cuando estos perfiles hayan de emplearse en marcos de vanos de una construcción.

25. Estudiando ahora las características resistentes del perfil objeto de esta invención vemos que en realidad se trata de una viga que lleva en sí todos los elementos necesarios para hacer frente a esfuerzos de tracción, compresión, flexión y torsión, tanto si estos esfuerzos se ejercen aislada
30. como si se desarrollan combinadamente.

240235 8 M



- Supongamos el caso de una aplicación como viga empotrada por sus extremos y con carga uniforme o desigualmente repartida; la compartimentación longitudinal del perfil divide el esfuerzo de suerte que no es posible registrar flecha de deformación alguna en sentido vertical, tanto mas cuanto que los planos laterales, dobles en toda la zona de coincidencia de laterales y triples en la zona de rebordeado ofrecen una considerable resistencia y tampoco es posible la deformación transversal dado el entretoesado que en este sentido presenta el perfil con el plano de fondo de la U envuelta, ya sea este plano continuo o haya sido afectado por los espaciados cortes de lengüetas antes indicados.
5. Si se trata de utilizar este perfil como elemento vertical sometido a una carga axial de compresión, sabido es la forma tubular no resulta la mas indicada para estos esfuerzos y sin embargo en el perfil que nos ocupa esta resistencia está plenamente conseguida precisamente por que la compartimentación de dicha zona tubular permite localizar la flexión que en los perfiles conocidos hasta ahora se originan, y esta localización anula el referido combado que, en los mencionados perfiles conocidos tiene siempre lugar y que para evitarlo obliga a grandes espesores en los elementos a ello destinados.
10. El perfil de esta invención lleva en sí los pares, tirantes y péndolas de una cercha, siendo por ello asimismo aplicable a cubriciones y en fin, la posibilidad de obtenerlo en toda clase de longitudes que después son cortadas en tramos de extensión apropiada, permite aplicarlos a elementos de menor cuantía cuales son los marcos de vanos de una construcción.
15. 25. 30.

240235

-8



Otra ventaja del perfil objeto de esta invención es su posibilidad de enlazarse íntimamente con los materiales de una construcción permitiendo que el cemento, mortero, etc. que en ella se emplee penetre en los huecos de su zona tubular y entre los lados de la U envuelta, lo cual incrementa además la resistencia del perfil.

5.

Aun otra ventaja es la de su universalidad, ya que respondiendo a un trazado único en sus líneas esenciales es factible utilizar una amplia gama de espesores de pletina de acuerdo con las características que convengan para cada aplicación, siendo siempre posible vincular a estos perfiles, por soldadura, cosido u otro medio adecuado, determinados elementos de otros medios pertinentes a la construcción a que sirvan, tales como bisagras, tableros, forjados, etc.

10.

Dentro de la esencialidad del invento son admisibles variantes de detalle asimismo objeto de la protección que se recaba. Podrá pues ser el perfil del tamaño que convenga, estar mas o menos distanciados los planos de fondo de una y otra U; espaciar mas o menos su compartimentación de zona tubular; solapar mas o menos los laterales de la U interior con los de la U exterior; emplear los materiales que se consideren mas apropiados en cada caso, dentro de los metales susceptibles de ser laminados en frío y en fin realizar cuantas modificaciones aconseje la práctica de sus numerosas aplicaciones.

15.

20.

25.



- 8 M

N O T 249235

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento perfeccionado de obtención de perfiles metálicos como elementos para la construcción, siendo estos perfiles susceptibles de resistir aislada o combinadamente esfuerzos de tracción, compresión, flexión y torsión, obediendo a un trazado único en su sección recta para todas las aplicaciones, caracterizado porque se laminan en frío e independientemente dos pletinas de suerte que ambas obtengan una sección recta en U de planos laterales normales al plano base, y siendo la separación de dichos laterales tal que permita el mutuo encaje de las mismas quedando en íntimo contacto los respectivos planos laterales y con la abertura de una y otra
10. pletina en U orientada hacia una misma región del conjunto pero resultando los fondos de ambas distanciados paralelamente entre sí estando delimitada esta separación por una serie de pletinas cuyos planos se disponen normales a los de ambos fondos y adecuadamente espaciadas en toda la longitud, y seguidamente,
15. utilizando una máquina rebordeadora, se repliegan las zonas que sobresalen de los laterales de la U envolvente sobre los bordes libres longitudinales de la U envuelta, a cuyo fin en el referido laminado inicial se han conseguido los trazados en U de sus secciones rectas con la oportuna relación de altura de los mencionados planos laterales.
- 20.
- 25.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque, de preferencia, las pletinas que entretocesan ambos fondos distanciados se obtiene del propio fondo de la U envuel-



248235

- ta recortando en el mismo, espaciadamente, lengüetas cuya longitud sea igual a la referida separación de fondos, realizando tales recortes a lo largo de tramos de arista de los dos diedros del plano de fondo de la citada pletina con los laterales de la misma y completando con otro corte transversal de testero, realizando seguidamente el doblado hacia la zona tubular del perfil por la línea del testero no cortado, y cuyo doblado permite que el borde de testero libre contacte con el plano de fondo de la U envolvente.
5. 3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque al laminar en frío la pletina que ha de dar lugar a la U envolvente se crean en su plano de fondo una o mas nervaduras longitudinales que cumplen la función de refuerzo y, en ciertos casos de aplicación, la de guías para otros elementos de la construcción a que sirvan.
10. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque tanto el hueco tubular compartimentado del perfil, como el espacio orientado hacia el exterior entre los planos laterales de la pletina formada en U interior, son susceptibles de rellenarse con materiales de la propia construcción aumentando así la ligazón con el resto de la obra y también la resistencia del perfil.
15. 5.- Procedimiento perfeccionado de obtención de perfiles metálicos como elementos para la construcción.
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 8 de Mayo de 1959.  
Faustino H. AROCA FABREGAT.

p. a.

JAME BERN NUALIA