



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 779**

⑫ Número de solicitud: U 200900393

⑬ Int. Cl.:  
**F28F 3/02** (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **27.02.2009**

⑯ Solicitante/s: **AYUSO GRUPO EMPRESARIAL, S.L.**  
**Avda. de la Industria, 6 y 8**  
**28823 Coslada, Madrid, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

⑱ Inventor/es: **Sebastián Ayuso, Celestino**

⑲ Agente: **Sánchez del Campo G. Ubierna, Ramón**

⑳ Título: **Perfil metálico para aplicaciones industriales.**

ES 1 069 779 U

## DESCRIPCIÓN

Perfil metálico para aplicaciones industriales.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un perfil metálico, preferentemente de aluminio, del tipo de los que presentan una sección de considerable volumetría y que pueden ser utilizados en diferentes aplicaciones industriales, como por ejemplo en la fabricación de radiadores para calefacción, entre otros muchos supuestos.

10 El objeto de la invención es conseguir facilitar el proceso constructivo de dicho perfil y mejorar tanto su acabado como su estabilidad formal.

### 15 Antecedentes de la invención

En supuestos como el anteriormente citado, es decir en el ámbito de la fabricación de radiadores eléctricos para calefacción, se utilizan perfiles metálicos, concretamente perfiles de aluminio, con una acusada volumetría, concretamente con espesores para el perfil que a veces sobrepasan los 10 cm, y con vacíos interiores determinados por la propia aplicación práctica, donde no es factible establecer tabiques rigidizadores que relacionen la cara frontal y la cara posterior del perfil, de manera que en el ejemplo descrito existen tabiques con aletas en funciones de medios de disipación térmica, pero que se interrumpen dejando totalmente diáfano el núcleo del perfil.

25 En la práctica y desde el punto de vista de fabricación, esto supone, por un lado la necesidad de utilizar boquillas extrusoras muy voluminosas, con el consecuente encarecimiento de costos para conseguir que la salida de material sea uniforme, y por otro lado la combinación entre las altas distancias existentes entre las diferentes partes del perfil y la ausencia de tabiques rigidizadores internos, provoca que se produzcan deformaciones en dicho perfil a su salida de la extrusora, que evidentemente repercuten negativamente en el mismo, tanto desde el punto de vista formal como desde el punto de vista funcional.

### Descripción de la invención

35 El perfil que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, simplificando su propio proceso de fabricación y eliminando cualquier riesgo de deformaciones indeseadas en el mismo.

40 Para ello y de forma mas concreta, dicho perfil está estructurado a base de dos partes o dos mitades idénticas entre sí, una de ellas correspondiente a la mitad anterior del perfil y otra a la mitad posterior, aproximadamente, estando ambas piezas dotadas de medios de acoplamiento machihembrado por simple presión, en la posición de enfrentamiento entre ambas piezas correspondiente al diseño final del perfil en su conjunto.

45 Concretamente en cada una de estas dos piezas se define, en una zona marginal de la misma, una pareja de semiarpones elásticamente deformables, en sentido de aproximación, y en la otra semiarpones complementarios, con la misma posibilidad de deformación elástica, de manera que en el definitivo acoplamiento entre ambas piezas los primeros penetran a través de los segundos hasta una situación límite de enclavamiento en la que el perfil en su conjunto ofrece unas prestaciones similares a como si se tratara de un perfil monopieza.

50 Preferentemente los tabiques en los que se establecen los arpones interiores están sobredimensionados en longitud con respecto a los tabiques que incorporan los arpones exteriores, de manera que en el enfrentamiento entre ambas piezas una de ellas debe adoptar una posición inversa con respecto a la otra, con lo que se mejoran las condiciones del acoplamiento y de manera que los puntos de enclavamiento quedan situados en oposición diagonal con respecto al núcleo rectangular y hueco del perfil en su conjunto.

### 55 Descripción de los dibujos

60 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un detalle en sección de una de las piezas metálicas que participan en el perfil definitivo a obtener y que, como anteriormente se ha dicho, es idéntica a la otra.

65 La figura 2.- Muestra, según una representación similar a la de la figura 1, las dos piezas integrantes del perfil debidamente montadas.

**Realización preferente de la invención**

En el ejemplo de realización práctica representado en las figuras, el perfil está destinado a formar parte de un radiador eléctrico de calefacción, modular, donde cada módulo es sensiblemente rectangular, y presenta un núcleo interior y vacío también rectangular, como se verá mas adelante.

Pues bien, una de las piezas constitutivas del perfil, la referenciada con (1), incorpora un tabique o pared (2) constitutivo de una de las caras vistas del módulo o perfil definitivo, de cuyos extremos emergen tabiques (3-3') que le confieren una configuración general en "U", estando esos tabiques (3-3') dotados de medios (4-4') de acoplamiento lateral entre módulos, mientras que en el seno de este perfil en "U" se establecen una pluralidad de tabiques interiores (5-5'-5'') que emergen perpendicularmente del citado tabique o pared (2) y que están provistos de aletas refrigeradoras (6).

El tabique lateral (3), conjuntamente con el tabique interno e inmediatamente próximo (5') presentan en sus extremos libres rematamientos escalonados (7) y se rematan en semiarpones (8) orientados en contraposición.

Por su parte el tabique lateral (3') y el tabique interior y mas próximo (5''), mas cortos que los tabiques (3-5') anteriormente citados, se rematan a su vez en respectivos semiarpones (9), en este caso enfrentados, como se observa especialmente en la figura 1.

Esta pieza (1) está destinada a acoplarse machihembradamente a una segunda pieza (1'), idéntica, en la posición contrapuesta que muestra la figura (2), en la que los arpones (8) de una de ellas penetran entre los arpones (9) de la otra pieza, sobrepasándolos previa deformación elástica de los respectivos tabiques, de manera que el montaje del perfil final, el de la citada figura 2, se consigue por simple acoplamiento machihembrado a presión entre ambas piezas.

Como se deduce de lo anteriormente expuesto, el espesor de cada una de las piezas (1) y (1') es aproximadamente la mitad que el del perfil resultante (1-1'), con lo que su proceso de extrusión se ve notablemente simplificado, a la vez que se minimiza considerablemente el riesgo de deformaciones en dichas piezas, en particular en el tabique (2) constitutivo de su cara vista, y en el montaje se consigue, además de la fijación de ambas piezas de una forma sumamente rápida y sencilla, para conseguir el perfil resultante final, que éste siga manteniendo el núcleo (10) totalmente diáfano que requiere la aplicación práctica del perfil resultante (1-1').

Evidentemente y aunque la presente descripción se ha realizado en base a un perfil destinado específicamente a la obtención de un radiador eléctrico de calefacción, es evidente que la solución adoptada al problema por la invención es igualmente aplicable a cualquier otro tipo de perfil con una aplicación industrial en la que se requiera de unas prestaciones similares.

REIVINDICACIONES

5 1. Perfil metálico para aplicaciones industriales, del tipo de los que presentan un espesor considerable, que puede llegar a sobrepasar los 10 cm y en los que por necesidades de aplicación practica no es factible establecer tabiques rigidizadores entre las dos caras vistas del perfil, en orden a dejar un núcleo central totalmente diáfano, **caracterizado** porque está constituido mediante la combinación funcional de dos piezas idénticas, correspondientes respectivamente a la mitad anterior y la mitad posterior de dicho perfil y dotados de medios de acoplamiento rápido, concretamente de acoplamiento machihembrado a presión.

10 2. Perfil metálico para aplicaciones industriales, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque cada una de estas dos piezas participantes en el perfil presenta tanto en una de sus ramas laterales como en el tabique interior y próximo a la misma, cerca de su extremidad libre, un remetimiento escalonado, y en correspondencia con dicha extremidad libre un semiarpón, estando ambos semiarpones orientados en contraposición, mientras que la otra rama lateral de la pieza, así como el tabique interior y próximo a la misma, incorporan a su vez sendos semiarpones, en este caso 15 enfrentados, de manera que la pareja de arpones contrapuestos de cada pieza es susceptible de penetrar entre la pareja de arpones enfrentados de la otra, hasta sobrepasarlos, merced a la deformación y recuperación elástica del material, preferentemente aluminio.

20 3. Perfil metálico para aplicaciones industriales, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los tabiques rematados en los arpones contrapuestos son mas largos que los tabiques provistos de los semiarpones enfrentados, de manera que la diferencia dimensional entre unos y otros tabiques es coincidente con la anchura del núcleo diáfano que debe incorporar el perfil resultante.

25

30

35

40

45

50

55

60

65



