

P - 10.378

Nº 4643

205 472 205472



- 20 OCT. 1952

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 OBSTERREICHISCH ALPINE MONTANGESSELLSCHAFT,  
entidad austriaca, establecida en Friefrichstrasse 4,  
Viena, Austria, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS PARES DE  
PERFILES PARA EL ENTIBADO DE MINAS".-

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Para el entibado de minas con acero han  
sido propuestas ya diversas formas de perfil para los  
arcos de galerías. Se prefieren para ello perfiles a  
modo de U con alas que sobresalen hacia afuera en los



205472

extremos de las ramas de la U del perfil. Las diversas partes de los arcos compuestas por tales perfiles, se disponen para la formación del entibado superpuestas unas sobre otras, encajando los perfiles entre sí en la zona en que las piezas del arco se superponen, y siendo reforzados por abrazaderas o similares. Para ello, el perfil interior puede ser de forma distinta que el perfil exterior, o bien pueden concordar también ambos perfiles. La sujeción de los perfiles encajados se realiza mediante cierre de fricción de la rama del perfil o sencillamente por cierre de fricción de las alas yuxtapuestas, las cuales pueden estar también perfiladas con objeto de aumentar la fricción. Al existir una presión excesiva de la montaña, las piezas de los arcos deben deslizarse unas dentro de otras, hundiéndose así el arco de la galería antes de que se produzca un daño de las piezas de los arcos por pandeo o torsión.

El invento crea ahora un perfil nuevo para arcos de galería, en el cual la fuerza de sujeción se genera por cierre de fricción de las ramas de los perfiles encajados, partiendo del acreditado y favorable perfil a modo de U con alas sobresalientes hacia afuera en los extremos superiores de las ramas de la U. Contemplaremos aquí el perfil de modo, que la abertura de la forma de U se encuentre arriba, y el fondo de la U, abajo. El invento consiste esencialmente, en que las alas del perfil interior presentan prolongaciones, que abarcan por encima el perfil exterior y que mantienen sujetos los extremos de las ramas del perfil exte-



205472

rior y del perfil interior. Estas prolongaciones de las alas sobresalientes hacia abajo evitan en la zona, en que las piezas del arco se superponen y los perfiles se hallan encajados, que el perfil exterior se ensanche con relación al perfil interior, respectivamente que el perfil interior sea comprimido con respecto al perfil exterior, o, por lo menos, mantienen dichas deformaciones dentro de límites admisibles. Mientras que en las formas de perfiles conocidas las ramas de la U sobresalen libremente y por lo tanto la presión de aplicación de las ramas de U del perfil exterior y del perfil interior era defectuosa en la zona superior, puede ahora aumentarse la presión de aplicación mediante el anclaje recíproco de los extremos superiores de las ramas del perfil exterior y del interior. Es conveniente dotar a las alas sobresalientes hacia afuera del perfil a modo de U, por su superficie superior, de un bordón, cuyo ancho corresponda aproximadamente a la distancia entre las caras exteriores de las ramas de U del perfil y las caras interiores de las prolongaciones. De este modo es posible dar igual forma a los dos perfiles encajados en el punto de unión, con lo cual se goza de la conocida ventaja, de que el entibado puede componerse de piezas de arco con el mismo perfil laminado.

De acuerdo con una forma preferente de realización del invento, se han realizado las caras interiores de las prolongaciones como superficies inclinadas.



205472

Con ello no solamente se consigue un anclaje de los extremos superiores de las ramas de los perfiles encajados, que impide que el perfil interior se separe del perfil exterior en la zona superior, sino que tales superficies inclinadas comprimen los extremos superiores del perfil al ajustar las abrazaderas de unión. Mientras que en las disposiciones conocidas la presión superficial de las ramas de los perfiles encajados unos dentro de otros era la máxima en la zona inferior, decreciendo hacia arriba, es posible ahora aumentar la presión de aplicación en la zona superior, según sea el desarrollo de las superficies inclinadas. Al mismo tiempo, los bordones formados en las caras superiores de las alas, se hallan limitados por superficies inclinadas, cuya inclinación corresponde a la inclinación de las caras interiores de las prolongaciones, de modo que queda garantizado así un apoyo perfecto de dichas superficies inclinadas.

El invento permite, por lo tanto, controlar la presión superficial entre el perfil interior y el perfil exterior, equilibrándola aproximadamente en toda la zona de la rama, pudiéndose conseguir valores más elevados de fricción total, sin tener que aguantar al mismo tiempo presiones parciales exageradas de superficie. Se puede, por lo tanto, sin sobrecarga, desarrollar en zonas determinadas de los puntos de solapado de las piezas de arco, la unión de las piezas de los arcos de tal manera, que únicamente pueda producirse un deslizamiento en los puntos de unión,

- 200



205472

respectivamente un hundimiento del arco de galería al alcanzarse aproximadamente la solcitud admisible del material.

Es conveniente limitar la profundidad a la que pueda penetrar el perfil interior en el perfil exterior en los puntos de solapado, con objeto de evitar una sobrecarga, respectivamente para garantizar los valores exactos de fricción o de la presión de aplicación. En las conocidas formas de realización se consigue tal limitación mediante tope de las superficies superiores de las alas del perfil exterior sobre las superficies inferiores de las alas del perfil interior. De acuerdo con el invento, la limitación de la profundidad de penetración del perfil interior en el perfil exterior se consigue mediante la disposición de prolongaciones o bordones en el fondo de la cavidad del perfil, lo cual ofrece la ventaja, de que los extremos superiores de las ramas del perfil exterior no lleguen a hacer apoyo contra las caras inferiores de las alas del perfil interior, manteniéndose incluso en la posición de completamente tensados los perfiles, una elasticidad limitada de las prolongaciones que abarcan por encima el perfil exterior, por lo cual pueden nivelarse las inexactitudes del perfil en la zona de tolerancia de laminación. Tales bordones en el fondo de la cavidad del perfil provocan al mismo tiempo y de manera ventajosa, siempre que se prevean a distancia del eje de simetría del perfil, un incremento del momento de inercia del perfil alrededor del



- 20 -  
205472

eje de simetría.

En el dibujo se ha representado esquemáticamente el invento a base de un ejemplo de realización.

El dibujo muestra dos perfiles encajados 5 entre sí en el punto de unión, siendo el perfil interior 1 y el perfil exterior 2 completamente iguales. El perfil presenta forma a modo de U, y las ramas de la U 2 del perfil están desarrolladas por sus extremos superiores con alas 3 sobresalientes hacia afuera. Las alas 3 llevan pro-  
10 longaciones 4 sobresalientes hacia abajo y en su cara superior, un bordón 5. Tanto el bordón 5 como también las prolongaciones 4, transcurren a todo lo largo del arco de galería, de manera que las caras inferiores de las alas 3  
15 presentan forma de canales. Al encajar entre sí ambos perfiles, las prolongaciones 4 del perfil interior pasan por encima de los bordones 5 del perfil exterior 1' anclando entre sí las ramas de la U 2 del perfil interior y del  
20 perfil exterior, de manera que se evita en todo caso que se puedan separar las ramas del perfil interior y del perfil exterior.

Según muestra el dibujo, las caras interiores 6 de las prolongaciones 4 han sido desarrolladas como superficies inclinadas, estando a su vez los bordones 5  
25 limitados también por superficies inclinadas 7, cuya inclinación corresponde aproximadamente a la inclinación de las superficies inclinadas 6. Al unir los perfiles, el efecto de cuña de estas superficies inclinadas comprimi-



1952

205472

me entre sí a las ramas de la U 2 del perfil interior 1 y del perfil exterior 1'.

La profundidad de penetración del perfil interior 1 en el perfil exterior 1' está limitada por bordones 8 en el fondo 9 del perfil. La distancia normal a entre la cara superior 10 de dichos bordones 8 y el borde 11 superior del perfil, es menor que la distancia normal b de la cara inferior 12 de las alas 3 y el borde 13 inferior del perfil. En la posición limitada por los bordones 8 queda, por lo tanto, entre la cara inferior 12 de las alas 3 del perfil interior 1 y el borde 11 superior del perfil exterior 1', una cierta distancia, que en una medida limitada hace posible una elasticidad de las prolongaciones 4, con lo cual pueden ser compensadas inexactitudes del perfil. Igualmente queda entre el borde inferior 13 del perfil interior 1 y el fondo 9 del perfil exterior 1', una cierta distancia, la cual, a su vez, permite una elasticidad de las ramas.

Los bordones 8 se han dispuesto en el fondo 9 del perfil, en los puntos de transición de las ramas 2 de la U del perfil al fondo del perfil. Ello trae consigo, por una parte, un reforzamiento del perfil, y por otra, la acumulación de material prevista a cierta distancia del eje Y del perfil, que al mismo tiempo representa el eje de simetría del mismo, incrementa el momento de inercia del perfil alrededor del eje Y, de lo cual resulta una mayor seguridad contra el pandeo del arco de galería. También



1952

205472

Los bordones 8 representan una acumulación análoga de materia, que incrementa el momento de inercia del perfil.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 22 de septiembre de 1951, bajo el número A 4796-51, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

10. 1a. - Mejoras introducidas en los pares de perfiles para el entibado de minas en metal de perfiles laminados a modo de U, cuyos ramas de las U presentan alas salientes hacia afuera, estando unido el perfil interior con el perfil exterior mediante cierre de fricción  
15 de las ramas de los perfiles, caracterizadas porque las alas del perfil interior presentan prolongaciones que abarcan por encima el perfil exterior y que mantienen  
20 juntos los extremos de las ramas del perfil exterior y del perfil interior.



= 200

2 5472

2º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracterizadas porque las superficies interiores de las prolongaciones del perfil interior han sido desarrolladas en forma de superficies inclinadas, y porque el perfil exterior presenta bordones formados en las caras superiores de las alas, los cuales están limitados hacia afuera por superficies inclinadas, cuya inclinación es igual a la inclinación de las superficies interiores de las prolongaciones del perfil interior.

3º. - Mejoras según se reivindican en los puntos 1 y 2, caracterizadas porque el perfil exterior y el perfil interior son de igual forma, y porque las alas presentan tanto prolongaciones sobresalientes hacia abajo, con superficies interiores inclinadas, como también bordones en sus caras superiores limitados hacia fuera por superficies inclinadas.

4º. - Mejoras según se reivindican en los puntos 1, 2 ó 3, caracterizadas porque en el hierro perfilado empleado, la distancia/norma (a)/entre la cara superior (10) del fondo del perfil (9) y el borde superior del perfil (11), es más pequeña que la distancia (b) entre la cara inferior (12) de las alas (3) y la superficie exterior del fondo del perfil.

5º. - Mejoras según se reivindican en el punto 4, caracterizadas por haberse previsto prolongaciones, respectivamente bordones (8) en el fondo del per-



205472

fil (9) en los puntos de transición de las ramas de la U del perfil al fondo del perfil (9), en calidad de toques para la limitación de la profundidad de penetración del perfil interior (1) en el perfil exterior (1').

5                    6º. - Mejoras introducidas en los pares de perfiles para el entibado de minas.

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.

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

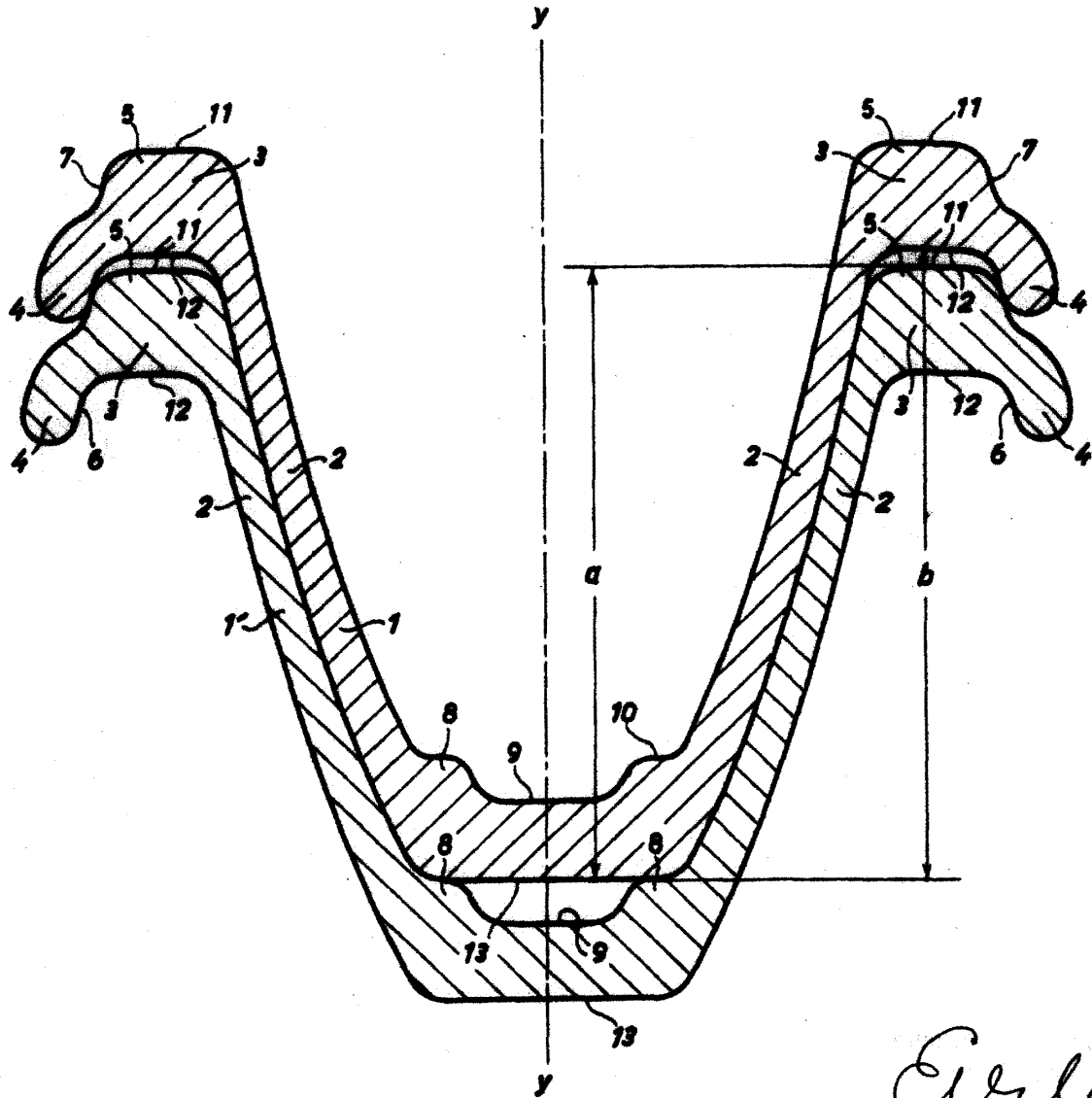
Madrid,            - 20 OCT. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburo  
Por Poder



205472



*E. Ullrich*