

1 8 9 4 9 2 2 0



1 8 9 4 9 2

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años,  
a nombre de  
BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & Co. G.m.  
b.H., residente en Dudweiler (Saar), por  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENCOFRADOS  
PARA MINAS".

---

Existe un encofrado anular o combado para minas, compuesto de perfilados de garganta profunda en forma de hierros Zorès que en el punto de cabalgadura se encajan el uno en el otro en el mismo sentido, y que son ensamblados por medio de  
5 eclisas de acuñamiento, tornillos en forma de estribos u otros elementos similares. Por perfilados en forma de hierros Zorès se ha de entender en este caso perfilados de canales, de sección transversal cualquiera, y cuyos momentos de resistencia en el eje X y en el eje Y no se diferencian considerablemente  
10 el uno del otro, no siendo la diferencia, verbigracia, superior a 50%. Por lo general, en este caso lo mejor es que wy sea superior a wx, no debiendo wx, bien entendido, ser inferior a un cierto valor absoluto que, a su vez, no debe ser muy inferior al valor correspondiente de perfilados normales  
15 de railes de la misma clase de peso. No obstante, igualmente pueden imaginarse casos en los que wx y wy son iguales, o también, en los que wx puede ser sensiblemente superior a wy.



Los perfilados Zorès pueden tener una sección transversal trapezoidal o angular, por ejemplo con un alma con superficies planas. Sin embargo, este alma también puede estar com-  
20 bado.

Un encofrado anular o combado, compuesto de perfiles en hierros Zorès de esta naturaleza, ha sido utilizado con éxito en las minas desde hace numerosos años. Para la construcción  
25 de este encofrado, inicialmente se había propuesto (patente alemana Nº 674.648, figura 5) de fabricar los segmentos encajados uno en otro partiendo de un mismo perfilado laminado de sección transversal trapezoidal. Para permitir el encajamien-  
to de dos segmentos tomados de un mismo perfilado laminado,  
30 era necesario dotar el perfilado de alas relativamente delgadas, inclinadas para formar un ángulo de abertura relativamente grande (verbigracia de 20°). De este modo se podía evitar una penetración demasiado profunda del perfilado interior en el perfilado exterior interponiendo entre los rondos o las al-  
35 mas gargantas, cuñas de distanciamiento flexibles o rígidas.

Para posibilitar la utilización de alas de perfilados de un espesor más grande, inclinadas para formar un ángulo de abertura más reducido, ulteriormente se ha procedido utilizando para este encofrado dos perfilados laminados diferentes  
40 (perfilados interior y exterior). Para conseguir un contacto uniforme de las superficies de las alas al ajustar dos perfilados encajados el uno en el otro, con un apriete previo apropiado, y, por consiguiente un rozamiento más pronunciado, estos perfilados se moldeaban de manera que las caras exteriores  
45 de las alas del perfilado interior estaban inclinadas con relación a la vertical bajo un ángulo más grande que las caras interiores de las alas del perfilado exterior. Al encajar los perfilados, resultaban entre las caras de las alas aplicadas las unas contra las otras, intervalos en forma de cuña que se



50 reducían a cero a medida que los perfilados penetraban el uno en el otro. En este modo de realización conocido, los perfilados están constituidos de manera que el espesor de las alas vaya creciendo desde las bridas hacia el alma.

El presente invento está basado en la constatación de  
55 que se puede aumentar considerablemente la fuerza de acufiamiento elástico de las alas de perfilados, adoptando, en oposición al modo conocido, alas de perfilados en forma de cuña cuyo espesor, sin embargo, va decreciendo en dirección del alma. Contrariamente a los temores iniciales, los ensayos han  
60 demostrado que este espesor decreciente de las alas no hace "desplazar" los perfilados, incluso bajo la acción de violencias elevadas e incluso cuando se preve ángulos de abertura relativamente grandes.

Una ventaja particular de la invención consiste en que  
65 el espesor decreciente en dirección del alma de las alas en forma de cuña permite utilizar el acufiamiento elástico de los perfilados, incluso en encofrados cuyos segmentos están tomados en un mismo perfilado de laminado.

En el dibujo adjunto se representan dos modos de rea-  
70 lización del objeto del invento, ambos en sección transversal, y a título de ejemplo.

Las figuras 1 y 2 indican un modo de realización en el cual los segmentos están constituidos por dos perfilados laminados diferentes A y B. Las alas están indicadas en 1, el  
75 alma en 2 y las bridas en 3.  $\alpha$  indica el ángulo de abertura entre las alas. El espesor de estas va decreciendo de la brida hacia el alma de suerte que se obtiene al principio del encajamiento un intervalo  $x$  en forma de cuña, según se indica en la figura 1. Este intervalo se reduce progresivamente a  
80 cero a medida que el perfilado interior es empujado hacia el fondo, de acuerdo con la figura 2. En el dibujo, el grado de

= 4 = 1 894 92



decrecimiento del espesor de las alas está dibujado algo exageradamente.

Las figuras 3 y 4 indican el modo de practicar el invento en un encofrado cuyos segmentos están tomados en un mismo perfilado laminado, de modo que los dos perfilados son intercambiables por lo que se refiere a su posición. Para la utilización de un mismo perfilado laminado, se comprende de por sí que el ángulo de abertura  $\alpha$  debe ser más grande, y preferentemente superior a  $20^\circ$ . En el modo de ejecución representado en el dibujo, el alma 2 está limitada por caras encorvadas, si bien hay que entender que este alma igualmente puede tener caras planas. Al emplear un mismo perfilado laminado para la fabricación de segmentos encajados uno en otro, conviene interponer cuñas de distanciamiento entre las bridas o entre las almas, o también entre las dos a la vez, sea bajo forma de piezas insertadas e impuestas libremente, o bien por medio de taulones que forman cuerpo con los perfilados. Además, no hay obstáculo que los perfilados estén contruidos de manera que las caras de las almas y (o) de las bridas en relación de una con otra, se toquen entera o parcialmente.

Los perfilados contruidos según el invento también pueden servir como elementos interiores o exteriores para postes o puntales de minas.

En los puntos de cabalgadura, los perfilados deben ser ensamblados rígidamente o elásticamente por medios no representados en el dibujo (estribos de acuñamiento, piezas rosca-das, ensambladura por clavijas de cuña, anillos de guía, etc). Entre las caras de las almas, también es factible intercalar forros de frenaje, verbigracia, de material elástico, o bien de metal apropiado.



:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:~

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

115 1.- Perfeccionamientos en los encofrados para minas, ca-  
 racterizados por un encofrado anular o combado, compuesto de  
 perfiles de garganta profunda en forma de hierros Zorès, enca-  
 jados uno en otro en el mismo sentido en el punto de cabalga-  
 dura, y en el que las caras exteriores de las alas del perfi-  
 lado interior están inclinadas con relación a la vertical bajo  
 120 un ángulo algo superior al de las caras interiores de las alas  
 del perfilado exterior, caracterizándose este encofrado en que  
 el espesor de las alas en cuña va decreciendo en dirección del  
 alma o del fondo del perfilado.

125 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior,  
 caracterizados porque los segmentos encajados uno en otro están  
 tomados de la manera conocida en sí en un mismo perfilado lami-  
 nado.

Esta patente recae sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EN-  
 COFRADOS PARA MINAS", como queda descrito en la presente memo-  
 ria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los  
 adjuntos dibujos.

Madrid, 20 de Agosto de 1.949.

EL REGISTRO  
 P.P.

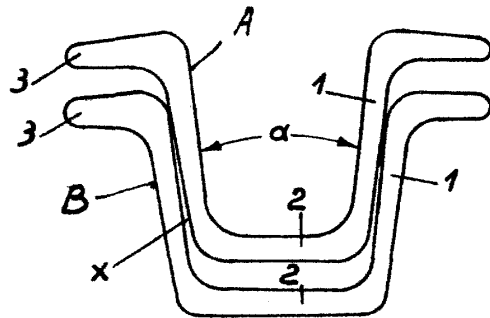


Fig. 1

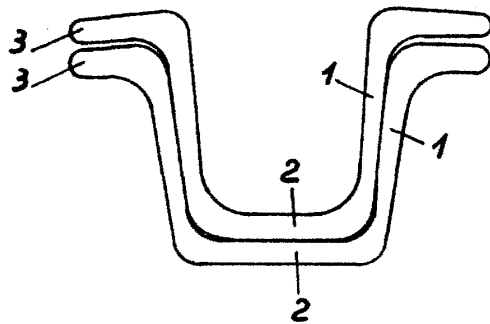


Fig. 2

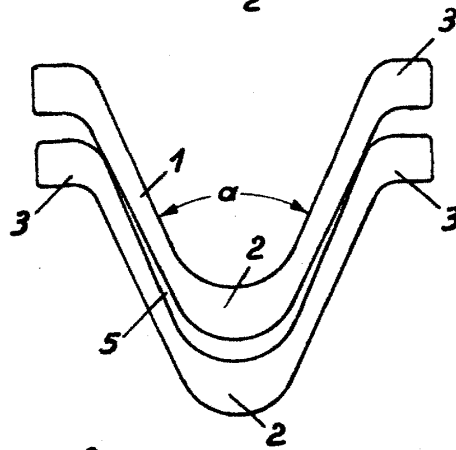


Fig. 3

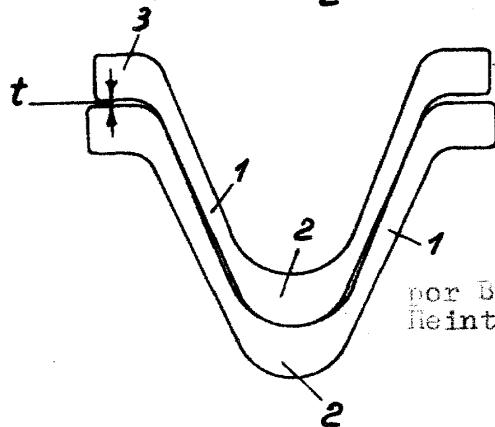


Fig. 4

Escala variable:  
por Bochumer Eisenhütte  
Reintzmann & Co. G.m.b.H.

