

189489



20

10. 1. 89

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a nombre de
BOGHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & CO., G.
m.b.H., residente en Dudweiler (Saar.),
por "MEJORAS EN EL ENCOFRADO ANULAR O
COMBADO PARA MINAS".

=====

El presente invento se refiere a un encofrado anular o
combado para minas, compuesto de perfilados de garganta profun-
da en forma de hierros de Zorès de sección transversal trapezoi-
dal. Por perfilado en forma de hierro de Zorès se entiende en
5 este caso todo perfilado de garganta provisto de bridas latera-
les, cuyos momentos de resistencia según los ejes X e Y no se
diferencian sensiblemente entre sí.

Un encofrado de esta clase ha sido empleado con éxito des-
de hace muchos años en las industrias extractivas. Para la cons-
10 trucción de este encofrado, al principio se ha propuesto fabri-
car los segmentos, encajados uno en el otro, partiendo de un
mismo perfilado laminado de sección trapezoidal. Para permitir
un encajamiento de dos segmentos tomados en un mismo perfilado
15 laminado, era necesario dotar el perfilado de alas relativamen-
te delgadas, y de prever un gran ángulo de abertura (verbigracia
de 20°). Era posible impedir que el perfilado interior penetrase
demasiado profundamente en el perfilado exterior, interponiendo
entre los fondos gargantas de calas de espaciamiento flexibles



o rígidas.

20 Sin embargo, en vista de que se temía de hacer "moverse"
demasiado fuertemente esos perfilados con alas delgadas forman-
do un gran ángulo de abertura, bajo la acción de violencias im-
puestas, hace mucho tiempo que se ha abandonado este modo de
realización, habiéndose adaptado para este encofrado dos perfi-
25 lados laminados diferentes (perfilado interior y perfilado ex-
terior). De este modo resultaba posible dar a las alas un espe-
sor más grande y de prever un ángulo de abertura más pequeño,
disposición cuyo fin era impedir el movimiento de las alas.

El problema a resolver por medio del presente invento con-
30 siste en realizar un encofrado que no solo debe impedir que bri-
llen los perfilados, sino que permita igualmente utilizar el
mismo perfilado laminado para los segmentos encajados el uno en
el otro. El invento se basa en la comprobación que se puede con-
seguir un perfilado que presenta propiedades estáticas favora-
35 bles y fácil de laminar, y cuyas alas no están expuestas a "mo-
verse" por la combinación de las características siguientes:

a) Los segmentos, encajados uno dentro de otro en el mis-
mo sentido por las extremidades y apretados el uno en el otro,
están tomados en un mismo perfilado laminado cuyas alas forman
40 entre sí un gran ángulo de abertura.

b) El espesor del alma del perfilado es elegido tal que
en la zona de su cabalgadura, y después de ajustados los segmen-
tos, las alas y el alma de estas se aplican unas sobre otras por
la casi totalidad de su superficie.

45 c) El alma (o el rondo) del perfilado está limitada en los
dos lados por superficies sensiblemente planas, siendo la anchu-
ra de la cara exterior igual o inferior a la anchura de la cara
interior.

d) La suma de las secciones de las bridas del perfilado es
50 sensiblemente igual a la sección del alma.

= 3 = 1 8 9 4 8 9 2 0



Las características de la invención son parcialmente conocidas en sí, es decir, y especialmente en combinación con un encofrado en el que los segmentos encajados están constituidos por dos perfilados diferentes.

55 El ángulo de abertura formado por las alas puede situarse entre 30 y 55°, aunque el ángulo más favorable varía entre 35 y 45°.

En conjunto, el invento permite obtener un perfilado que, a peso igual, presenta propiedades estáticas más o menos tan favorables que las del mejor encofrado de esta clase conocido hasta el presente, y compuesto de dos perfilados laminados diferentes. Con este perfilado se evita la necesidad de la utilización de elementos de espaciamento, verbigracia bajo forma de talones previstos sobre el alma del perfilado, es decir, se suprimen
60 elementos de conformación que provocan una baja considerable de los valores estáticos.

Se menciona particularmente que el espesor de las alas, sensiblemente limitadas por superficies planas, vaya decreciendo ligeramente partiendo de las bridas hacia el alma. De ello
70 resultan pues, alas en forma de cuñas que, incluso teniendo en cuenta tolerancias de laminado, aseguran un contacto integral entre las caras de las alas de los perfilados encajados uno en otro.

El empleo de alas de perfilados en forma de cuña es conocido en sí en combinación con un encofrado compuesto de dos
75 perfilados laminados diferentes, si bien que esta combinación no está destinada a resolver el problema que debe ser resuelto por la invención.

En el dibujo adjunto se representa a título de ejemplo un
80 modo de realización del invento.

La figura 1 es una vista en corte transversal de un perfilado aislado.



Las figuras 2 y 3 representan el modo de encajamiento de los perfilados, indicando la figura 2 una posición intermedia, 85 y la figura 3 la posición final.

Las cifras del dibujo designan: 1 las alas de los perfilados, 2 las bridas, y 3 el alma. α es el ángulo de abertura formado entre las alas del perfilado.

En el modo de realización representado, se utiliza un ángulo de abertura $\alpha = 45^\circ$. El espesor a del alma del perfilado es elegido de suerte que en combinación con el ángulo de abertura elegido, los dos segmentos tomados en un mismo perfilado laminado (figuras 2 y 3) pueden encajar el uno en el otro de manera que sus alas 1 y sus almas 3 se tocan sensiblemente en 95 toda la extensión de su superficie (figura 3). En la posición final, se preve preferentemente un juego t entre las bridas.

Las medias cañas de enlace entre las superficies planas de las alas y las superficies de las almas están encorvadas con radio amplio, estando elegido el inferior rayo r_1 del lado interior, al rayo r_2 de la parte exterior. La anchura b_1 de la 100 cara interior del alma es igual o, según indica el dibujo, algo superior a la anchura b_2 de la cara exterior del alma 3.

La suma de las secciones de las bridas 2 es aproximadamente igual a la sección del alma 3. De todos modos se puede admitir 105 cierta diferencia entre estas secciones.

Las alas del perfilado tienen un espesor que va decreciendo de las bridas hacia el alma, presentando por tanto la forma de cuña. De ello resulta, que en la posición que representa la figura 2, se obtiene un intervalo en forma de cuña g , que desaparece a medida que se haga penetrar a fondo el perfilado interior (figura 3). 110

A continuación se muestra un modo de realización destinado a explicar más claramente el efecto producido por el invento: Con un perfilado según la invención, supuesto de una altura $H =$

= 5 = 1 8 9 4 8 9



115 10 mm., una anchura $B = 146$ mm, y un peso de 20,6 Kg/metro, se puede alcanzar un momento de resistencia $w_x = 60$, y un momento de resistencia $w_y = 63$ cm³.

En general, es preferible que los momentos de resistencia según los dos ejes sean iguales o aproximadamente iguales entre ellos. Con este motivo, bien entendido, además es posible admitir diferencias.

120 En los puntos de cabalgadura, los perfilados están unidos rígida y elásticamente entre sí por medios no representados en el dibujo (estribos de presión, elementos roscados, ensambladura por cuñas, anillas de guía, etc...).

También se puede utilizar el perfilado según la invención para la fabricación de postes o "étangeons" de minas (tanto para el elemento exterior como para el interior).

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

130

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Mejoras en el encofrado anular o combado para minas, compuesto de perfiles con garganta profunda en forma de hierro de Zorés de sección trapezoidal, presentando las particularidades siguientes:

135

a) Los segmentos, encajados el uno en el otro en el mismo sentido por las extremidades y encerrados el uno en el otro, son tomados en un mismo perfilado laminado cuyas alas forman entre ellas un gran ángulo de abertura;

140

b) el espesor del alma del perfilado es elegido de modo que en la zona de su cabalgadura, y después de cerrados los segmentos, las alas y el alma de estos últimos se aplican las unas sobre las otras por la casi totalidad de su superficie;

145

c) el alma (o el fondo) del perfilado está limitada en los dos lados por superficies sensiblemente planas, estando la anchura de la cara exterior igual o inferior a la anchura de la

= 6 =

1 8 9 4 8 9 ²⁰



cara exterior;

d) la suma de las secciones de las bridas del perfilado es sensiblemente igual a la sección del alma.

2.- Mejoras en el encofrado anular o combado para minas, 150 caracterizadas porque el espesor de las alas va decreciendo de las bridas hacia el alma de modo que estas alas se presentan bajo la forma de cuñas.

Esta patente recae sobre "MEJORAS EN EL ENCOFRADO ANULAR O COMBADO PARA MINAS", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 20 de Agosto de 1.949.

JOSE CANON
P. P.



1 8 9 4 8 9

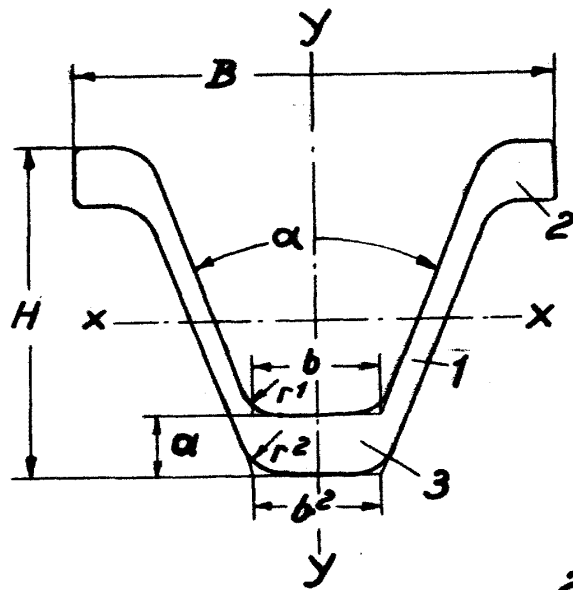


Fig. 1

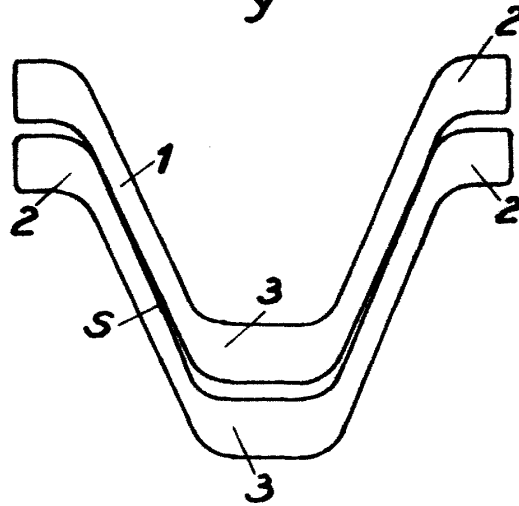


Fig. 2

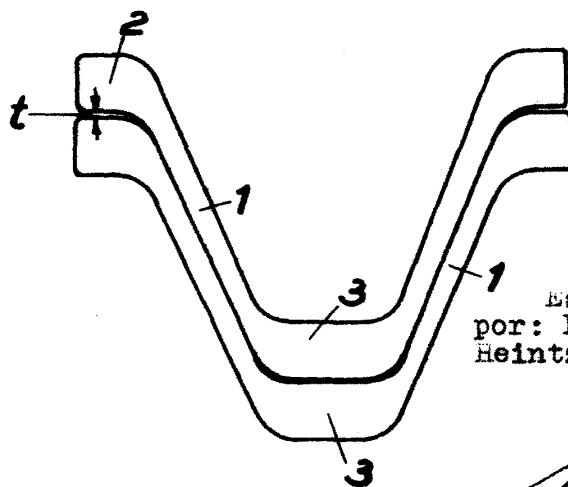


Fig. 3

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

