

351846

P-37.996
S 5570

Memoria descriptiva



2 MAY 1939

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ING. Dr. GUSTAV SEBOR e ING. IVO HOFBAUER

entidad / de nacionalidad checoeslovaca

con domicilio en Vězový dům 1, Kladno y Pašta sv. Jiří 260,
Praga, respectivamente, ambos en Checoeslo-
vaca

por: "UN PROCEDIMIENTO DE REFUERZO EN CASCO, POR EJEMPLO,
PARA OBRAS SUBTERRANEAS" (Clase Internacional E21d)



Este invento se refiere a un refuerzo en casco, especialmente un refuerzo en casco para trabajos subterráneos. El refuerzo utilizado hasta ahora en trabajos de minas, sea en los horizontales, verticales o inclinados, tiene por finalidad distribuir por igual la presión de la roca sobre toda la superficie del refuerzo. Semejante distribución de presión se obtiene mediante una adecuada -- elección de la forma del perfil del trabajo de mina, por ejemplo, del refuerzo de fábrica de ladrillo. Esta clase de refuerzo prueba ser ventajosa especialmente en trabajos verticales, donde el esfuerzo del refuerzo consiste, las más de las veces, en la componente horizontal de la presión de roca y el esfuerzo es menor que en las obras horizontales o inclinadas. Un panel o refuerzos de ladrillos, moldeado, se construye de manera que la parte posterior del panel esté en contacto por medio de su relleno -- con la línea de excavación del trabajo de mina, de manera que haga posible, hasta cierto grado, una distribución -- uniforme de la presión. Sin embargo, semejante refuerzo -- es bastante costoso e impone requerimientos elevados en lo que se refiere al transporte de los paneles y la habilidad profesional de los obreros.

Recientemente, dicha clase de refuerzo ha sido reemplazado, en medida todavía creciente, por gunita de refuerzo. Esta clase de refuerzo hace posible obtener una buena unión con la roca. El espacio excavado es utilizado al máximo, la resistencia del aire se reduce y la posibilidad de sedimentación de polvo perjudicial disminuye. Semejante refuerzo es refractario. Un refuerzo con gunita -- se utiliza, algunas veces, en combinación con refuerzo de



pernos de cubierta.

Los refuerzos de gunita o de paneles o ladillos moldeados tienen el inconveniente común de su insuficiente resistencia contra el esfuerzo de flexión y el esfuerzo de tracción, lo que a menudo conduce a roturas indeseables y a una disminución o incluso a una pérdida total de su capacidad de soporte.

Los inconvenientes de los refuerzos utilizados hasta ahora en los trabajos de minas han sido eliminados por la solución de acuerdo con el presente invento, que consiste, substancialmente, en que se aplica a la roca - alternativamente siempre por lo menos una capa elástica aislante hecha, por ejemplo de goma asfáltica sobre la que se tiende por lo menos una capa de hormigón soportante, especialmente de gunita. Mediante la unión de las capas se produce un solo cuerpo monolítico, elástico y soportante del refuerzo en casco.

Por el refuerzo en casco de acuerdo con este invento, se obtiene resistencia contra la carga irregular, debido a que cualquier carga irregular es transmitida uniformemente a una superficie mayor, por cuyo medio la tensión específica sobre una unidad de superficie del refuerzo se reduce; es posible utilizar semejantes refuerzos incluso en condiciones desfavorables de presión, por que la presión se transmite uniformemente a todo el refuerzo de todo el perfil del trabajo de minas. Mediante el refuerzo en caso se obtiene, por tanto, en comparación con el simple refuerzo de gunita aplicado hasta ahora, que el refuerzo posea propiedades elásticas ventajosas. Las capas elásticas, especialmente las de goma asfáltica,

protegen al hormigón contra las aguas agresivas y hacen al refuerzo a la vez impermeable al agua y al gas.



Un ejemplo de aplicación de este invento se -
representa diagramáticamente en una vista en corte trans-
versal, en el dibujo que se acompaña. El trabajo subte-
rráneo, por ejemplo, una galería transversal, una galería
auxiliar, un tunel, una galería, un hoyo, un pozo, etc.
se excava, en la mayor parte de los casos con sección -
transversal circular o elíptica. La capa aislante 2, elás-
tica, se aplica a la línea de excavación en la roca 1, cu-
ya capa es hecha, preferiblemente, de goma asfáltica. El
grueso de esta capa y de las capas subsiguientes está de-
terminado, sobre todo, por la estructura geológica de la
roca vecina donde se excava el trabajo subterráneo. Esta
capa constituye una base elástica para la gunita, y, al
mismo tiempo, una protección del hormigón contra las a--
guas agresivas, y su hermetización contra el eventual des-
prendimiento de gases. Sobre la capa 2 aislante, elásti-
ca, preferiblemente de goma asfáltica, se aplica la pri-
mer capa soportante 3 de gunita, eventualmente de hormi-
gón con el ingrediente de un plástico adecuado. En caso
de que la obra subterránea excavada tenga perfil circu-
lar, la capa 3 de hormigón es del mismo grueso en toda la
circunferencia del perfil de la obra subterránea. Si, sin
embargo, el perfil de la obra subterránea excavada tiene
alguna otra forma que la circular, el grueso de gunita se
adapta en sus partes individuales a las condiciones de -
presión. Después de que la primera capa soportante 3 se -
ha endurecido, se aplica a esta capa la otra capa 21, --
aislante, elástica, preferiblemente de goma asfáltica, -

3 MAY



que sirve para una transmisión uniforme de la presión e
caso de cargas irregulares a la máxima superficie posi-
ble de la otra capa 31, soportante, de gunita. Al mismo
tiempo esta capa aislante 21 elimina los esfuerzos desfa-
vorables de la primera capa 3, soportante, de hormigón,
especialmente los esfuerzos de flexión y elimina también
la tensión tangencial. La segunda capa 31, soportante, -
de gunita, se hace de la misma manera que la primera. So-
bre la segunda capa soportante 31 de gunita, se aplica -
la tercera capa aislante 22, preferiblemente hecha de -
goma asfáltica. Su finalidad es transmitir también la -
presión y proteger al refuerzo contra los efectos de las
aguas agresivas.

El refuerzo en casco de acuerdo con este inven-
to se encuentra protegido en su lado inferior por una -
capa protectora de gunita o de algún otro material con -
el cual se acaba la estructura interna de la superficie.
El número y secuencia de aplicación de las capas aislan-
tes elásticas, y de las de gunita, eventualmente de hor-
migón con un ingrediente de plástico, pueden ser modifi-
cados de acuerdo con las condiciones de presión de la ro-
ca. Es preferible aplicar primero a la roca una capa i-
gualadora de hormigón.

La gunita con capas aislantes elásticas como -
inserciones, especialmente con las de goma asfáltica, --
puede utilizarse ventajosamente en la industria de la -
construcción, especialmente en aquellos casos en que exis-
te peligro de movimiento de los cimientos de la estructu-
ra, o con objeto de crear los llamados aislamientos pesa-
dos, y para su protección contra los daños mecánicos en -



cualquier parte, en aquellos casos en que es necesario
igualar las cargas irregulares y proteger la estructura -
contra las aguas agresivas, escape de gases, etc.

La presente solicitud que corresponde a la pre
sentada en Checoslovaquia con fecha 22 de Marzo de 1.967
bajo el número PV 2115-67, se acoge a los beneficios del
Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus--
trial.

10

- N O T A -

15

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

20

1.- Un procedimiento de refuerzo en casco, por
ejemplo, para obras subterráneas, caracterizado porque se
aplica a la roca, eventualmente alisada mediante una capa
igualizadora de hormigón, siempre alternativamente, por -
lo menos una capa aislante elástica hecha, por ejemplo, de
goma asfáltica, a la cual se aplica por lo menos una capa
de hormigón soportante, de manera que se produzca una --
unión en forma de un solo cuerpo soportante, elástico, mo
nolítico.

30



2.- Un procedimiento de refuerzo en casco, por ejemplo, para obras subterráneas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que - antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

3 MAY. 1968

Alberto de Elizaguru
Ex. Foros

29-4-68/RTA.-

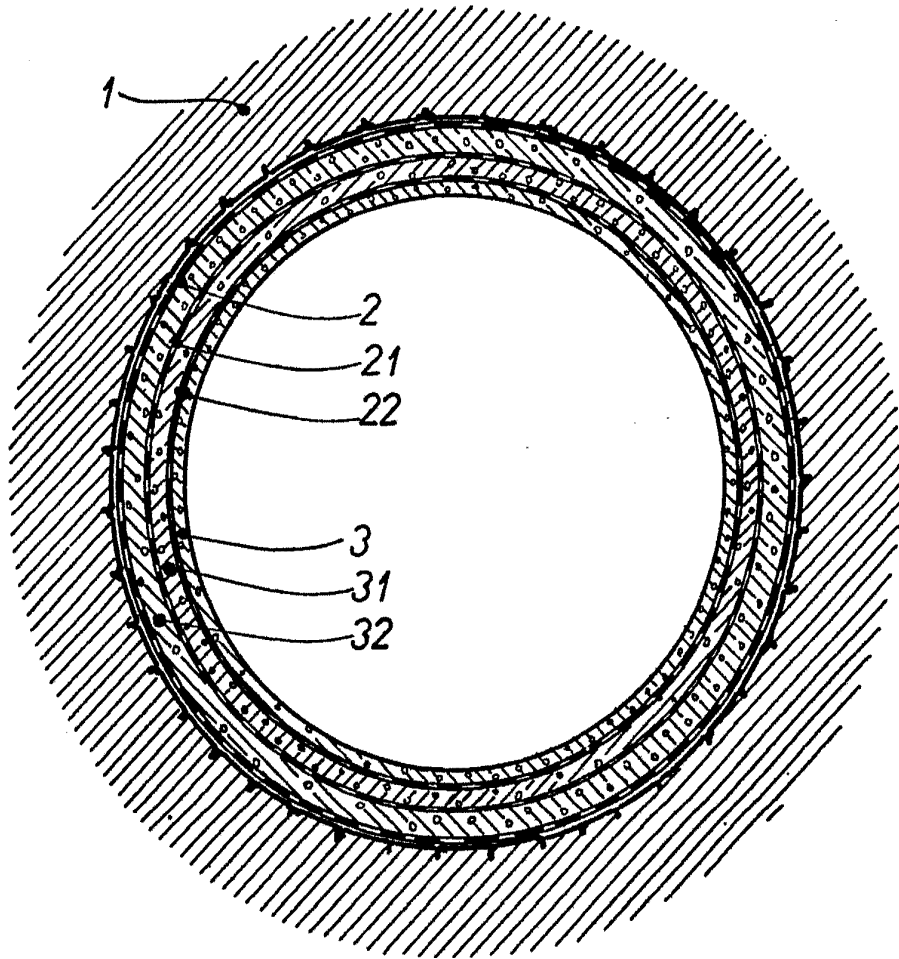


FIG. 1.

[Handwritten signature]