

438,330

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el-
territorio nacional, a favor de la firma SOCIETE ANONYME +
DITE: S.A.E.I. CELTITE, de nacionalidad francesa, residen-
te en S, Eld Carnot DIJON-Cote d'Or- (Francia), con prio-
ridad de la Patente francesa núm. 75/01228, de fecha 16 de
Enero de 1.975, - - - - -

P O R

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARTUCHOS DE EMPO-
TRAMIENTO PARA GALERIAS DE MINAS Y ANALOGOS".

La presente invención concierne a unos perfeccionamien-
tos introducidos en la constitución de los cartuchos que -
contienen los materiales utilizados para fijar el empotra-

5 miento, por medio de una composición resinosa, de los bulones de anclaje en las galerías de minas y análogos.

Es ya conocido que los bulones utilizados para el anclaje de las galerías de minas y análogos pueden ser fijados en su lugar gracias a unas composiciones resinosa de tipo poliéster, cuales composiciones son introducidas en los agujeros destinados a recibir los bulones bajo la forma de cartuchos que contienen, dentro de unos recipientes alargados de diversas formas mantenidos en contacto, por una parte el poliéster no polimerizado con la adición de cargas inertes y de su acelerador de endurecimiento, y por otra parte el catalizador de endurecimiento con adición de su carga inerte.

La constitución de estos cartuchos en función de las dimensiones de los agujeros y de las condiciones de introducción de los cartuchos y de los bulones, debe responder a un conjunto de condiciones contradictorias.

En efecto, una vez introducido el cartucho en el agujero e hincado el bulón en la materia que lo constituye, de manera que se homogeneizan los componentes, es importante que el conjunto de la composición se endurezca rápidamente a fin de asegurar la inmovilización del bulón en el más corto espacio de tiempo posible.

A este efecto, es conveniente prever la proporción más elevada posible de catalizador teniendo en cuenta la proporción de acelerador añadida a la resina.

Inversamente, esta proporción elevada de catalizador, que asegura la rapidez del endurecimiento de la resina, corre el riesgo de perjudicar a las cualidades de conservación de los cartuchos ya que el dicho endurecimiento peli-

35

gra de intervenir espontáneamente en un espacio de tiempo inferior a los tres meses; espacio que está considerado como mínimo para la distribución y colocación en obra de los productos.

40

Por otra parte, los cartuchos actualmente en uso tienen la constitución general siguiente: la resina está contenida en un recipiente cilíndrico alargado, del orden de 1 metro de largo por alrededor de 20 mm. de diámetro, y el catalizador que contiene las cargas está presente en el cartucho bajo la forma de un bastoncillo alargado que se extiende en el eje del cartucho sobre prácticamente toda su longitud y con un diámetro de 5 a 6 mm. aproximadamente.

45

Si se considera que la proporción de catalizador con respecto a la resina alcanza el valor máximo posible, este reparte tiene por una parte la consecuencia de que la superficie de contacto del catalizador con la resina es relativamente elevada, de manera que la conservación de los cartuchos de este tamaño corre el riesgo de no ser muy larga y, por otra parte, ocurre que la introducción del bastoncillo en un cartucho de tal longitud peligra de no regularse en las mejores condiciones posibles.

50

55

La presente invención se destina a remediar a la vez estos dos inconvenientes de los cartuchos de empotramiento o sea, por una parte, la corta duración de su conservación y, por la otra parte, la dificultad de la colocación del catalizador en el cartucho.

60

A este efecto, la invención propone unos nuevos cartuchos, de menor longitud que los antiguos cartuchos y en los que el catalizador, en lugar de ser una varilla delgada dispuesta en el eje del cartucho, está concretado en un

65 volúmen cuyo diámetro es solamente algo menor que el del -
cartucho mismo, tiene una pequeña longitud y va dispuesto
en la parte anterior de aquél, es decir en la parte que aso-
mará de la embocadura del agujero de mina o que estará en
dirección a dicha embocadura si no se trata del primer car-
tucho. En otros términos, un cartucho según la invención -
70 se compone de dos zonas concéntricas, la zona interior cons-
tituida en toda la longitud por la composición de cataliza-
dor y de carga y la zona exterior constituida por la resi-
na no polimerizada y su acelerador que, en su mayor parte,
comprenderá únicamente la dicha resina no polimerizada, su
75 acelerador y su carga inerte, y una parte de alrededor del
10% de la longitud, que ocupa prácticamente toda la sección
del cartucho y que está constituida exclusivamente por el
propio catalizador y su carga inerte.

80 A título de ejemplo y considerando que los agujeros pa-
ra los bulones de anclaje tengan una longitud de alrededor
de 2 metros, los cartuchos actualmente en servicio tienen
una longitud de alrededor de 1 metro por 20 mm² de diáme-
tro y contienen, axialmente y en toda su longitud, una va-
rilla de alrededor de 5 a 6 mm² de diámetro formada por el
85 catalizador de endurecimiento de la resina y su carga iner-
te. Por el contrario, según la invención, se utilizarán -
tres cartuchos, cada uno con una longitud de 330 mm² apro-
ximadamente y conteniendo hacia su parte delantera una zo-
na, ocupando casi la totalidad de la sección y alrededor -
90 de 1/10 de la longitud, que está constituida por el catali-
zador y su carga inerte, mientras que los restantes 9/10 -
del cartucho están constituidos por la resina, su acelera-
dor y su carga inerte.

95 Las consecuencias y ventajas de esta constitución son -
Las siguientes, a la inversa de los cartuchos clásicos:

En primer lugar, se asegura en la parte delantera del -
cartucho la máxima concentración de catalizador con respec -
to a la resina; además, el empujamiento por el bulón de es -
te elemento de catalizador, de viscosidad muy elevada, pro -
100 voca un calentamiento local importante, lo que tiene por -
consecuencia que, en el momento de la introducción del ci -
tado bulón, esta zona del cartucho se endurecerá más rápi -
damente asegurándose así el mantenimiento del bulón en su
lugar de anclaje aunque el resto de la longitud del cartu -
105 cho se endurezca más despacio, ya que la concentración del
catalizador en las zonas posteriores del cartucho es evi -
dentemente mucho menor por ser consecuencia de la migración
del catalizador provocada por el hundimiento del bulón en
el eje del cartucho.

110 Esto constituye una importante ventaja ya que, como es
sabido, no tiene importancia que el fondo del agujero o, -
por lo menos, la parte posterior del cartucho endurezca -
más lentamente una vez asegurado el mantenimiento en posi -
ción del bulón por el endurecimiento lo más rápido posible
115 de la parte delantera.

Por otra parte, la superficie de contacto de una zona -
del orden 1/10 sólo de la longitud del cartucho por -
una sección prácticamente igual a la del cartucho de cata -
lizador, es sensiblemente menor que la superficie de con -
120 tacto entre una varilla que se extiende sobre toda la lon -
gitud del cartucho donde la sección es menor, y esto tiene
por consecuencia que sean mucho menores los riesgos de en -
durecimiento espontáneo de la resina al contacto de su ca -

125 catalizador y, por tanto, se hará mucho mejor la conserva-
ción de los cartuchos.

130 A título de ejemplo, si se considera que los cartuchos
según la invención tienen 330 mm. de longitud y que, sobre
33 mm. de su altura y en la zona anterior, contienen una -
carga de catalizador que tiene un diámetro de 19 mm. que -
135 es el total del cartucho, y se compara esto con un cartu-
cho clásico que, en toda su longitud de 330 mm., comprende
una varilla con catalizador de 5 a 6 mm. de diámetro, el -
volumen total del catalizador será el mismo en los dos ca-
sos pero la superficie de contacto entre la varilla y el -
140 antiguo cartucho es del orden de los 660 mm², mientras que
la superficie de contacto de la carga del nuevo cartucho con
respecto a la resina es del orden de 200 mm² solamente, o
sea una proporción de 3³ a favor del cartucho según la in-
vención.

140 En otros términos, el cartucho según la invención, caracte-
rizado por la concentración del catalizador en una zona
del orden del décimo de la longitud total del cartucho, -
tiene como primera ventaja que la superficie de contacto -
entre el catalizador y la resina es de 3 a 3⁵ veces menor
145 lo que en igual proporción favorece la duración de la con-
servación de los cartuchos.

150 Igualmente, los cartuchos según la invención, en los -
cuales el catalizador está concentrado sobre el décimo de-
lantero de su longitud, asegurarán un fraguado más rápido -
de la resina sobre esta longitud catalizada y una solidifi-
cación más lenta sobre el resto de la longitud, mientras -
que en los cartuchos clásicos la solidificación es mediana
sobre la totalidad de la longitud. Así queda asegurada una

155 mayor comodidad en la colocación del bulón de anclaje en los cartuchos según la invención.

160 Se sobreentiende que los datos numéricos citados anteriormente han sido dados solamente a título de ejemplo y - que podrán ser utilizadas otras proporciones siempre que sea respetado el espíritu de la invención, que consiste en transferir el catalizador, actualmente dispuesto bajo la forma de una varilla delgada en toda la longitud del eje del cartucho, hasta la zona anterior del mismo concentrado en una pequeña parte de la longitud total de dicho cartucho y ocupando prácticamente toda la sección de aquél.

165 Una tal constitución, según la invención, de los cartuchos de fijación de los bulones de anclaje en las minas, - permite subdividir los cartuchos anteriores, que podían alcanzar más de un metro de largo, lo que convertía en difícil su constitución y, especialmente, la colocación de la varilla del catalizador, reemplazándolos por unos cartuchos de tres o cuatro veces menor longitud, con los que la intervención y la conservación presentan las precitadas ventajas.

NOTA

175 EN RESUMEN: La Patente de Invención, que por veinte años se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente Francesa n.º 75/01228 de fecha 16 de Enero de 1975, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

180 1a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARTUCHOS DE EMPOTRAMIENTO PARA GALERIAS DE MINAS Y ANALOGOS" que comprenden una composición resinosa destinada a la fijación de los bulones de anclaje en las galerías de minas y análogos, del tipo en el cual la composición se integra, por --

una parte, de la resina no polimerizada, de su acelerador
185 de endurecimiento y de cargas inertes y, por otra parte,-
del catalizador de endurecimiento y de cargas inertes, ca-
racterizados porque la carga que se compone del cataliza-
dor y del material inerte está localizada, sobre una fra-
cción reducida de la longitud del cartucho y sobre una se-
cción casi igual a la sección del mismo, en la parte ante-
190 rior del citado cartucho.

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARTUCHOS
DE EMPOTRAMIENTO PARA GALERIAS DE MINAS Y ANALOGOS", según
la reivindicación 1a, caracterizadas porque la carga del -
catalizador y del material inerte está localizada sobre el
195 dícimo anterior de la longitud del cartucho y sobre una se-
cción prácticamente igual a la de este.

3a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARTUCHOS
DE EMPOTRAMIENTO PARA GALERIAS DE MINAS Y ANALOGOS", según
la reivindicación 1a, caracterizados porque el conjunto del
200 cartucho de empotramiento se subdivide en cartuchos de una
fracción de la longitud total necesaria, dispuestos el uno
detrás del otro, de modo y manera que la carga del estali-
zador y material inerte se encuentra repartida a intervalos
regulares en la profundidad del agujero de empotramiento.

205 4a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,
se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

P O R

210 "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARTUCHOS DE EMPO-
TRAMIENTO PARA GALERIAS DE MINA Y ANALOGOS".

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de nueve páginas escritas a máqui-
na por una sola cara.

Madrid, 7 de Junio de 1.975

P. A. *
ANTONIO ANICHA


Firmado: JUAN GUERRERO