

167096

P. 3.023 :

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1944

167096

- 4 AGOS. 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de Deutsche Asbestzement-Aktiengesellschaft, entidad alemana, establecida en Kanalstr. 117-155, Berlin-Rudow, ALEMANIA, por:

"UN DISPOSITIVO PARA TRATAR ROCAS QUE CONTIENEN
"AMIANTO".

El invento se refiere a un dispositivo para tratar rocas que contienen amianto con el fin de obtener este último.

En general, al elaborar amianto se tritura en quebrantadores previos la roca compacta, que luego se somete a un tratamiento térmico para liberarla de humedad, con nieve, lluvia, etc., en tambores de desecación, después se almacenan en depósitos y finalmente se la somete a una ulterior trituración gradual, por ejemplo, primero de 30 mm a 20 mm, luego de 20 mm a 15 mm,



167096

después de 15 mm a 10 mm, etc., hasta bajar en general a un tamaño de 5-6 mm., haciéndose pasar la roca después de cada grado de trituración por una parrilla de criba o vibrador en los cuales el amianto queda arriba y la roca de pequeño tamaño de grano cae por la criba y se conduce o bien al escombros o a otro triturador. De la criba se absorbe la manta de amianto que queda arriba, y el residuo de roca y de fibras no abiertas va al siguiente triturador.

Son mucho los inconvenientes de este procedimiento de elaboración. Las instalaciones necesarias para realizarlo exigen un espacio muy grande: el número de los dispositivos requeridos, como trituradores, cribas de vibrado, cribas oscilantes, ciciones, tanques, etc., es muy grande a consecuencia de los muchos grados de elaboración; pero, sobre todo, de esta manera solo pueden obtenerse fibras de amianto más o menos deterioradas y especialmente muy cortas, que además están impurificadas por el polvo de la roca.

Otro procedimiento conocido de elaborar rocas que contienen amianto consiste en dirigir la roca compacta, con preferencia quebrantada previamente, a un molino centrífugo, para separar entre sí las fibras y la piedra, y el material que sale del molino se proyecta, bajo la acción de una corriente de aire, contra la pared interior anular de un dispositivo separador, para desnacer los haces de fibras de amianto. Así la separación de fibras y roca se hace por una corriente de aire que atraviesa en sentido horizontal el material que cae abajo desde el aparato separador.

Los inconvenientes de este procedimiento son que no



167096

es posible en forma económica la separación completa de fibras y roca en un molino centrífugo, y que el quebrantamiento de los haces de fibras de amianto en una centrifugadora de separación solo se realiza imperfectamente, de manera que el material que cae de dicha centrifugadora, además de las fibras de amianto preparadas según la técnica y de la roca triturada de igual modo, contiene aun notables cantidades de haces de fibras incompletamente abiertas y roca compacta, y además no puede realizarse únicamente con la corriente de aire un retorno parcial del material preparado al aparato triturador.

El objeto del invento es evitar todos estos inconvenientes, consiguiéndose en primer lugar mediante un dispositivo de tratamiento que tiene unos rodillos para triturar la roca que contiene amianto, rodillos que trabajan sobre platos giratorios y que van dispuestos en una corriente de aire dirigida de abajo a arriba, siendo esta corriente regulable en forma tal, para arrastrar el material en elaboración ahuecado, que el amianto completamente tratado es conducido por la corriente de aire, al paso que el preparado aun en forma incompleta vuelve a caer sobre el dispositivo triturador.

Los dispositivos trituradores en forma de rodillos que trabajan en una corriente de aire sobre platos giratorios son ya conocidos, tanto para fines de molienda como en calidad de separadores para clasificar material de molienda mezclado de distintos pesos específicos; pero lo que no se conoce en cambio es el empleo de dichos aparatos trituradores para elaborar roca que contiene amianto y para separar una mezcla cuyos componentes, como ocurre con el amianto y su roca, tienen el mismo peso



167096

especifico, con simultáneo retorno del material incompletamente abierto a los órganos de trituración.

En el dibujo se representa un esquema de la instalación de elaboración del invento en un ejemplo de realización.

5 La roca que contiene amianto y que procede del dispositivo quebrantador 1 llega a un depósito 2 de mampostería que sirve de recipiente de almacenaje y desde él, según su tamaño, pasa a un quebrantador basto redondo 3 y luego a un quebrantador fino 4, o directamente a los dos. Del quebrantador fino

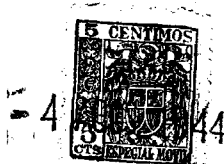
10 sale la roca con un tamaño máximo de 25 mm. de diámetro y llega otra vez a un depósito 5. Desde aquí la roca quebrantada previamente se introduce en un dispositivo triturador 6 que trabaja en corriente de aire. Para aumentar el rendimiento de la instalación pueden montarse paralelamente, como se indica en

15 el dibujo, dos o mas aparatos trituradores 6.

El aparato triturador se compone de un plato giratorio 7 y un número de rodillos 8 que trabajan sobre dicho plato. El plato y los rodillos están rodeados por una caja cilíndrica 9, en la cual, debajo del plato, desemboca una tubería de aire 10, de manera que en el borde del plato 7 pasa una corriente de aire

20 hacia arriba; esta corriente de aire puede dirigirse también de manera que barra por lo menos una parte del plato 7 y que en la caja 9 se forme un remolino de aire encima del plato.

La roca introducida en la caja 9 recorre el plato 7 de dentro a fuera, y al hacerlo pasa bajo los rodillos 8. Así no solo se tritura la roca y se separa de ella el amianto, sino que éste se ahueca, de manera que experimenta un notable aumento de volumen. Este aumento de volumen tiene por consecuen-



167096

5 5
10 10
15 15
cisa una reducción considerable de la masa del amianto con res-
pecto a la masa de la roca de igual peso específico referido al
mismo volumen, y la corriente de aire se puede regular fácil-
mente de manera que arrastre consigo las fibras de amianto ahue-
cadas, pero no fragmentos de tamaño apreciable de la roca sepa-
rada del amianto, de manera que a éste únicamente se le quitan
por la corriente de aire partículas de roca en forma de polvo o
muy pequeñas, esto es, partículas que se puede separar fácilmen-
te del amianto, que por su forma de fibras o varillas se distin-
gue físicamente de las partículas de roca cuya presencia se ob-
serva. Las partículas de amianto suficientemente ahuecadas son
arrebatadas por la corriente de aire, al paso que el material
arrastrado por dicha corriente, pero insuficientemente ahueca-
do, vuelve a caer en el dispositivo triturador, de manera que
pasa una vez más bajo los rodillos 8.

20 20
25 25
En la tubería de aire 10 que conduce al aparato tritu-
rador, va montado un calentador de aire 11, de manera que, se-
gún las circunstancias, el aire puede calentarse y secar de este
modo el material en elaboración, o bien, si este material ya es-
tá seco, se desconecta dicho calentador y se trabaja con aire
ordinario. Especialmente, regulando los rodillos 8 y la co-
rriente de aire, se puede regular además el grado de tritura-
ción de la roca previamente quebrantada que contiene amianto,
así como el ahuecamiento y depuración del amianto arrastrado por
la corriente de aire. Con esto se tiene también la posibilida-
dad de separar del material de fibras y tomar directamente del
molino roca de un tamaño de grano determinado.

El amianto absorbido llega a un ciclón 12 en el cual



167096

5 cual se le despoja del aire remanente. El exceso de aire, que aun contiene fino polvo de amianto, es conducido parcialmente por un ventilador 13 a un número de filtros de polvo 14, en los cuales se separa el polvo de amianto. Otra parte del remanente de aire vuelve al calentador de aire 11 del aparato triturador 6.

10 La mezcla de fibras de amianto y polvo de roca contenida en el ciclón llega a un número de tamices oscilantes. Las largas fibras de amianto siguen su recorrido sobre dichos tamices, se recogen y forman la primera clase del amianto obtenido. Las partículas que caen por el primer tamiz oscilante se tamizan de nuevo y el desecho que así se produce va a parar al escombro, al paso que el material de tamizado restante es conducido a un tamiz 16 y finalmente a un ciclón 17, cuyo exceso de aire vuelve a llegar por un ventilador 18 a un filtro de polvo 19, donde se recupera el polvo de fibra contenido en el exceso de
15 aire. El tamiz 16 puede hacerse de manera que ejerza una acción abridora sobre las fibras. Las fibras que dejan el ciclón 17 llegan de nuevo a un tamiz oscilante 20. El material que cae por este tamiz puede considerarse sin valor y ser conducido al escombro, al paso que el material que recorre el tamiz forma
20 la segunda clase del amianto obtenido.

25 Si en el primer paso por el aparato triturador 6 no se ha triturado por completo la roca quebrantada, y si el amianto que queda libre no se ha abierto y anuecado por completo, hasta el punto de ser arrastrado completamente por la corriente de aire, se recomienda dirigir otra vez al aparato triturador el residuo no arrastrado por dicha corriente. Esto puede hacerse de los mas diversos modos, por ejemplo, dejando caer del dispositivo tritu-



1944

167096

5 rador las partículas no arrastradas por la corriente de aire en
contra de la misma, y conduciéndolas a una criba oscilante 21
desde la cual las partículas aun utilizables se devuelven al depó-
sito 5, al paso que la parte que cae por la criba se conduce
a otro empleo o al escombros.

10 En lugar de devolver en la forma descrita las partícu-
las que caen del aparato triturador o a dicho aparato, se las
puede conducir también (y esto se recomienda especialmente quan-
do se trata de amianto de fibras cortas) a otra máquina tritura-
dora con tamizado simultáneo o subsiguiente, por ejemplo, aun
desintegrador 21 y a un tamiz 22, desde el cual el desecho va
al escombros, al paso que la parte aprovechable se dirige a un ci-
clón 23. El material libertado de aire llega a una criba os-
cilante 25. El material que cae por esta criba es inaprovecha-
15 ble y se conduce al escombros, al paso que el material de criba
libertado de impurezas, se recoge como tercera clase o, como se
representa, se añade a la segunda clase de las fibras de amian-
to a obtener.

20 El dispositivo del invento da una fibra casi no dete-
riorada de la longitud en que estaba contenida en la roca.
Además, el material de fibras se compone predominantemente de las
llamadas fibras duras, y por tanto contiene cantidades de polvo,
de impurezas y de esquirlas mucho menores de roca, que un mate-
rial de fibras de mayor superficie blando muy abierto y produci-
25 do en la forma ordinaria. Una instalación provista del dispo-
sitivo del invento resulta en extremo barato en cuanto a la insta-
lación y el funcionamiento; los gastos de una y otro solo alcan-
zan a una fracción de los necesarios para la erección y el funcio-



167096

namiento de una instalación que trabaje según uno de los procedimientos conocidos de elaboración. También el espacio que necesita una instalación según el invento es mucho menor que el de una instalación destinada a la realización de un procedimiento conocido.

5

-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

1º - Un dispositivo para tratar rocas que contienen amianto, caracterizado por rodillos dispuestos en una corriente de aire dirigida de abajo a arriba y los cuales trabajan sobre platos giratorios para triturar la roca que contienen amianto, siendo regulable en forma tal la corriente de aire, para arrastrar el material en elaboración ahuecado, que el amianto completamente preparado es conducido por la corriente de aire, al paso que el material incompletamente tratado vuelve a caer sobre el dispositivo triturador.

15

2º - Un dispositivo para tratar rocas que contienen

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



167096

amianto.

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.

5 Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

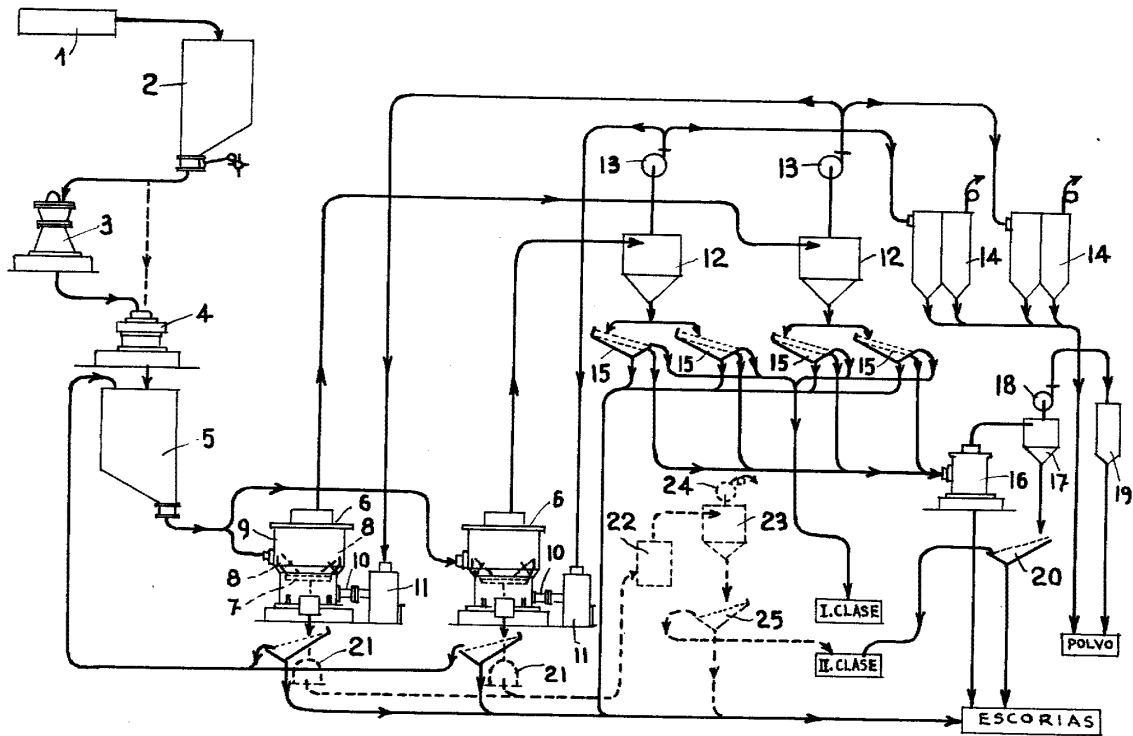
Madrid, - 4 AGOS. 1944

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

10/1098



P. A.

Alberto de Elizaburu
Ingeniero