

320266 1



320266

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: VERMICULITA IBERICA, S. A.

RESIDENCIA: MALAGA.- Avda. del Generalísimo, 4

ENUNCIADO: " PROCEDIMIENTO E INSTALACION DE EXFO  
LIACION UTILIZABLES EN PARTICULAR PARA LA  
VERMICULITA "

Prioridad: Patente Francesa n.º 760.776 del 18-3-58.

320266



1 La invencion a que se refiere la presente Memoria  
constituye una novedad industrial, con características y ven-  
tajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación  
exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las pres-  
5 cripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial  
de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el  
30 de Abril de 1.930.

El invento tiene por objeto:

- 10 1ª) Un procedimiento para exfoliar la vermiculita.  
2ª) Una instalación para la puesta en marcha del  
procedimiento, una cámara, un ventilador de enfriamiento y  
de propulsión, un aparato mezclador.  
3ª) la vermiculita fabricada y obtenida según el  
proceso y la instalación del invento.

15 El proceso consiste en tratar la materia prima haciéndola  
pasar por un horno, a la salida del cual cae o penetra  
en una cámara. Llegada esta etapa, la materia es transpor-  
tada a través de un conducto donde sufre una presolidifica-  
ción y una clasificación hasta un dispositivo mezclador don-  
20 de es amasada con una mezcla de agua y cemento o agua y cal,  
para ser luego secada y evacuada.

25 La instalación para la puesta en marcha del proceso  
comporta esencialmente un horno inclinado, colocado oblicua-  
mente y del cual se puede variar la inclinación. A la sali-  
da del horno hay una cámara que recibe por un conducto la  
corriente que viene de un ventilador. El aire proyectado  
por el ventilador debe arrastrar la materia a través del con-  
ducto inclinado, que la trae hasta el mezclador. Bajo el  
efecto de la corriente y de la inclinación del conducto, la  
30 materia es clasificada y separada a causa de la densidad de

320266



1 los diferentes constituyentes. Se elimina la merma con el  
fin de conservar solamente la vermiculita o las materias más  
ligeras. La instalación se compone de un dispositivo seca-  
dor y de evacuación.

5 El horno está constituido por una serie de células  
que pueden unirse fácilmente entre ellas, para obtener un  
horno montado por elementos. Esta disposición permite ob-  
tener hornos de longitud variable, partiendo de elementos  
clásicos.

10 En el horno, la materia resbala desde su entrada  
por la parte alta hasta la parte baja, es decir en la cámara  
baja por su propio peso.

15 A la salida de la cámara, el conducto canaliza la  
materia hasta el mezclador. Este conducto es de preferencia  
inclinado en sentido contrario al horno. En este conducto,  
entre el ventilador y el mezclador la materia es arrastrada  
por la corriente y la inclinación del conducto permite re-  
cuperar en la parte más baja, la merma o los granos de ma-  
teria impropia al mezclador por su espesor o densidad.

20 De preferencia la inclinación del horno y del con-  
ducto de alimentación del mezclador es variable y puede ser  
regulado por todo dispositivo apropiado.

25 El invento va a ser descrito más adelante, refirién-  
dose a un modo de realización particular, dado a título de  
ejemplo y representado en el dibujo adjunto, en el cual:

- La figura 1 es una vista longitudinal de una ins-  
talación según el invento.

- La figura 2 es un corte longitudinal del horno de  
tratamiento.

30 - La figura 3 es un corte transversal de diversos

320266



1 elementos del horno.

5 Como está representado en la figura 1, la instalación se compone de un horno 1 sobre una estructura metálica 2, en plano inclinado, dicha estructura metálica 2 siendo  
10 unida articuladamente en 3 a otra estructura metálica 4. Esta última reposa y se apoya sobre el suelo. La extremidad baja de la estructura 2 que soporta el horno está unida por una parte a la estructura 4 por un punto de articulación en 3, mientras que la parte alta de la estructura 2 es solidaria de la estructura 4 por otra parte por montantes o soportes 5 que se puede regular en altura para dar al horno una posición más o menos inclinada.

15 La parte superior del horno 1 lleva una tolva 6 de llegada y de almacenaje del producto o de la materia a tratar. Una plataforma 7 sirve para el obrero o para la carga.

20 El horno está constituido de una serie de elementos separados, unidos entre ellos con un sistema cualquiera apropiado. Los elementos son idénticos entre ellos, salvo el superior y el inferior, porque constituyen las extremidades del horno y tienen evidentemente una forma diferente. Los elementos clásicos presentan el aspecto general de un túnel, a sección sensiblemente rectangular u otra, y están hechos con un material refractario que puede resistir a temperaturas de varios centenares de grados. A título de ejemplo, para el tratamiento de la vermiculita es necesario alcanzar temperaturas que puedan ir hasta 1300°. Estos elementos llevan de preferencia varios revestimientos 8 y 9 de productos refractarios, pero se trata aquí de detalles independientes del invento y bien conocidos de los constructores  
25 y utilizadores de hornos.  
30

320266



1 La mayor parte de los elementos del horno y casi todos llevan quemadores (ver fig. 2 y 3) de gas o de mazut. Estos existen en cantidad suficiente y están colocados en los sitios apropiados para que una lengua de fuego recorra toda la longitud del horno. A este efecto los quemadores están repartidos sobre toda la longitud del horno y en ángulos diferentes en relación con los ejes.

5 La parte baja del horno está en comunicación directa con una cámara 11 que se termina por un conducto 12, cuya abertura está dirigida frente a la salida de un ventilador centrífugo 13.

10 Un segundo conducto 14 de palastro, que puede ser constituido de uno o varios elementos, en una de sus extremidades igualmente colocada en la salida del ventilador 13. Este conducto 14 está, como el horno inclinado pero en sentido contrario a éste, la materia penetra pues por la parte baja para ser transportada hacia la parte alta del conducto. Igual que el horno, este conducto 14 está montado de modo que pueda sufrir modificaciones de inclinación. El conducto 14 desemboca directamente hacia un mezclador 15.

15 En la instalación representada y descrita, el mezclador está constituido por una mesa vibradora. Podría llevar cualquier otro mezclador, tal como un mezclador circular u otro.

20 El conducto 14 lleva en su extremidad superior un conducto o tubo 15, unido a un aparato para quitar el polvo, el cual no está representado en el dibujo. Un registro está colocado sobre el conducto 14.

25 La instalación lleva igualmente un secador 16 y un recipiente de recuperación 17.

30 El tratamiento de la materia tiene lugar del modo siguiente:

320266



1 La materia está almacenada en 6, la tolva vierte  
automáticamente y de un modo continuo la materia en el horno  
1. Por su propio peso resbala sobre todo el horno y es sometida a una elevación de temperatura. Durante la travesía del  
5 horno y bajo el efecto de la elevación de temperatura, la materia sufre una dilatación normal y un aumento de volumen.

Como se indicó anteriormente, se puede variar la inclinación del horno 1 según la granulometría y el poder calorífico del material o de la materia a tratar.

10 A la salida del horno, la materia que en el caso de la vermiculita está a una temperatura de 350° a 400° más o menos, cae en la cámara 11 donde es súbitamente aspirada bajo el efecto de una corriente provocada por el ventilador 13. Se forma entonces, una especie de vitrificación de la materia.

15 El aire que proviene del ventilador 13, y bajo el efecto de la aspiración facilita y aumenta al tiro del horno.

La materia cae en la cámara 11, a través del conducto 12 hasta la parte baja del conducto 14, donde es arrastrada hasta el mezclador 15 por el aire proveniente del ventilador  
20 13 que la proyecta a través de toda la longitud del conducto 14. Un tubo 15 está conectado directamente a un aparato quita polvo.

Como se indica anteriormente, el conducto 14 está inclinado, y su inclinación es de preferencia regulable. En  
25 el transcurso de la proyección a través del conducto 14, algunos elementos de materias demasiado gruesos o impropios caen en el fondo del conducto 14, en la parte baja. Un registro 16 permite retirarlos.

A la salida del conducto 14 la materia cae en un  
30 mezclador 15 que puede estar constituido de una mesa vibradora

320266



1 15 como está representado. Es entonces mezclada con agua y cal, o agua y cemento.

De la mesa vibradora 15, la materia pasa a un secador 16 y se evacua en 18. La alimentación de la mesa vibradora 15 de mezcla de agua y cal, o agua y cemento, se hace por un conducto 19 y se recupera esta mezcla en un recipiente 17.

Claro está que el proceso y la instalación no están limitados al tratamiento de la vermiculita y pueden ser utilizados para el tratamiento de otros minerales. El cambio de materia puede traer ciertas modificaciones del proceso y de la instalación, sin salir del cuadro de la patente.

N O T A

En resumen: La Patente de Introduccion que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- PROCEDIMIENTO E INSTALACION DE EXFOLIACION UTILIZABLES EN PARTICULAR PARA LA VERMICULITA, caracterizándose el procedimiento por el hecho de que la materia pasa a un horno, donde aumenta de volumen y donde sufre una dilatación, a la salida del cual penetra en una cámara de donde es aspirada, y en cuya salida sufre una especie de vitrificación bajo la acción del ventilador que tiene igualmente por objeto transportarla a través de un conducto donde cae sobre un dispositivo para ser mezclada con agua y cal o con agua y cemento, luego es secada y evacuada.

25 2ª.- PROCEDIMIENTO E INSTALACION DE EXFOLIACION UTILIZABLES EN PARTICULAR PARA LA VERMICULITA, caracterizándose la instalacion por los siguientes puntos: a) la instalación se compone de un horno colocado oblicuamente y a través del cual la materia a tratar resbala con su propio peso de una cámara situada en la salida baja del horno, un ventilador que

30



320266

1 aspira la materia de la cámara, y despidе igualmente aire  
que transporta la materia en curso de tratamiento a un conduc-  
to inclinado, en la salida del cual es sometida a la acción  
de un dispositivo mezclador y otro secador y de evacuación;  
5 b) se puede variar el ángulo de inclinación del horno de tra-  
tamiento; c) el horno se compone de una serie de cámaras ó  
células en forma de túnel que se unen entre ellas por órga-  
nos de unión, de tal modo que permita fácilmente el alarga-  
miento o la disminución de longitud del horno; d) El horno  
10 está equipado de quemadores en número suficiente y en sitios  
apropiados para obtener al interior de éste una llama sobre  
toda la longitud; e) la materia prima penetra en el horno  
por la parte superior de éste y rebala hasta la cámara situa-  
da en la parte inferior del horno y es solidaria de éste; f)  
15 bajo la acción del ventilador, la materia pasa de la cámara  
a un conducto inclinado y lo atraviesa desde la parte inferior  
situada a proximidad del ventilador hasta la parte superior,  
de donde cae sobre el dispositivo mezclador; g) el conducto  
está inclinado y su inclinación es variable.

20 3ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:  
" PROCEDIMIENTO E INSTALACIÓN DE EXFOLIACION UTILIZABLE EN  
PARTICULAR PARA LA VERMICULITA ".

25

30

320266



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 1 de Diciembre de 1965

5

ALFONSO UNGRIA  
P.P.

firmado: Juan Pedraza,

10

15

20

25

30



320266

FIG-1

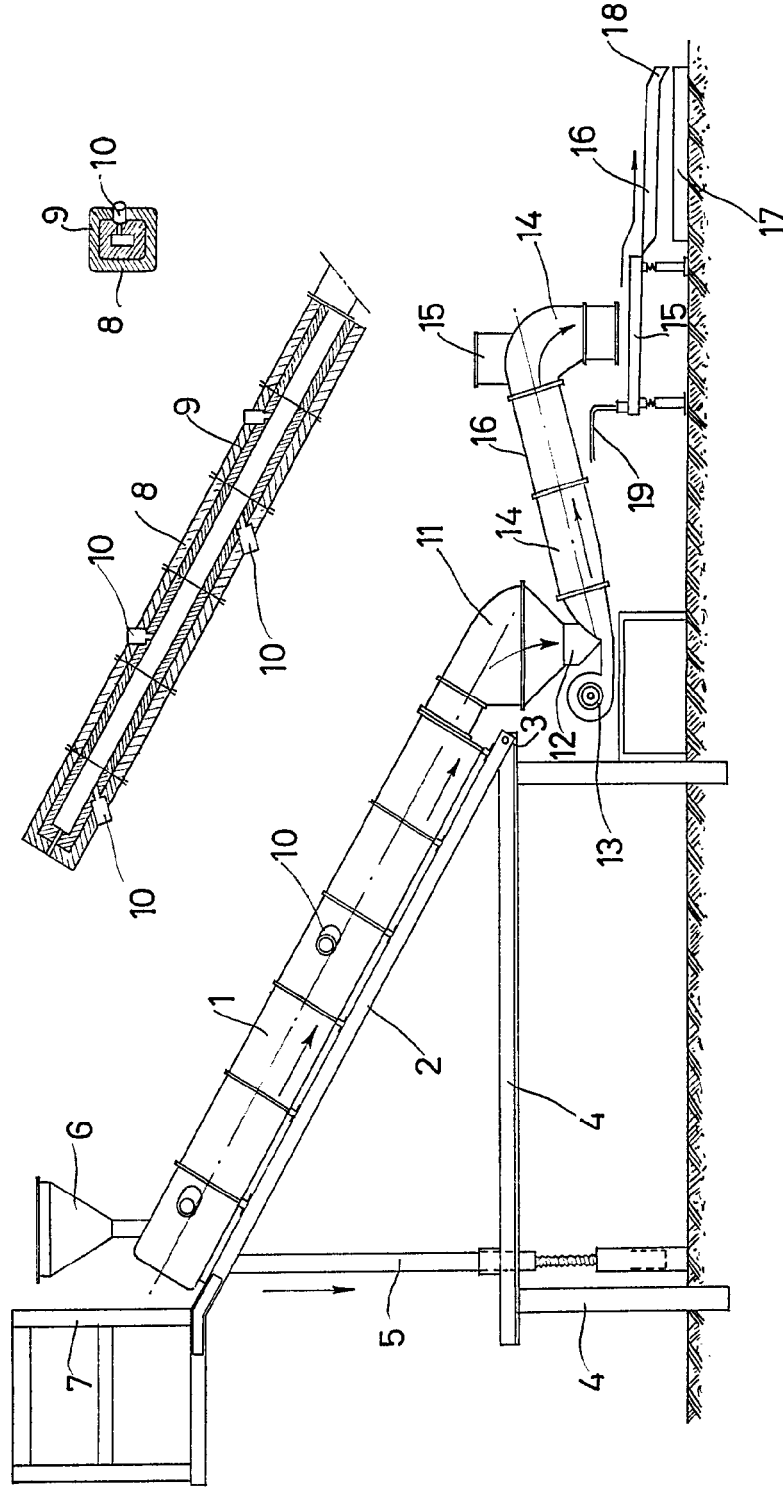


FIG-2

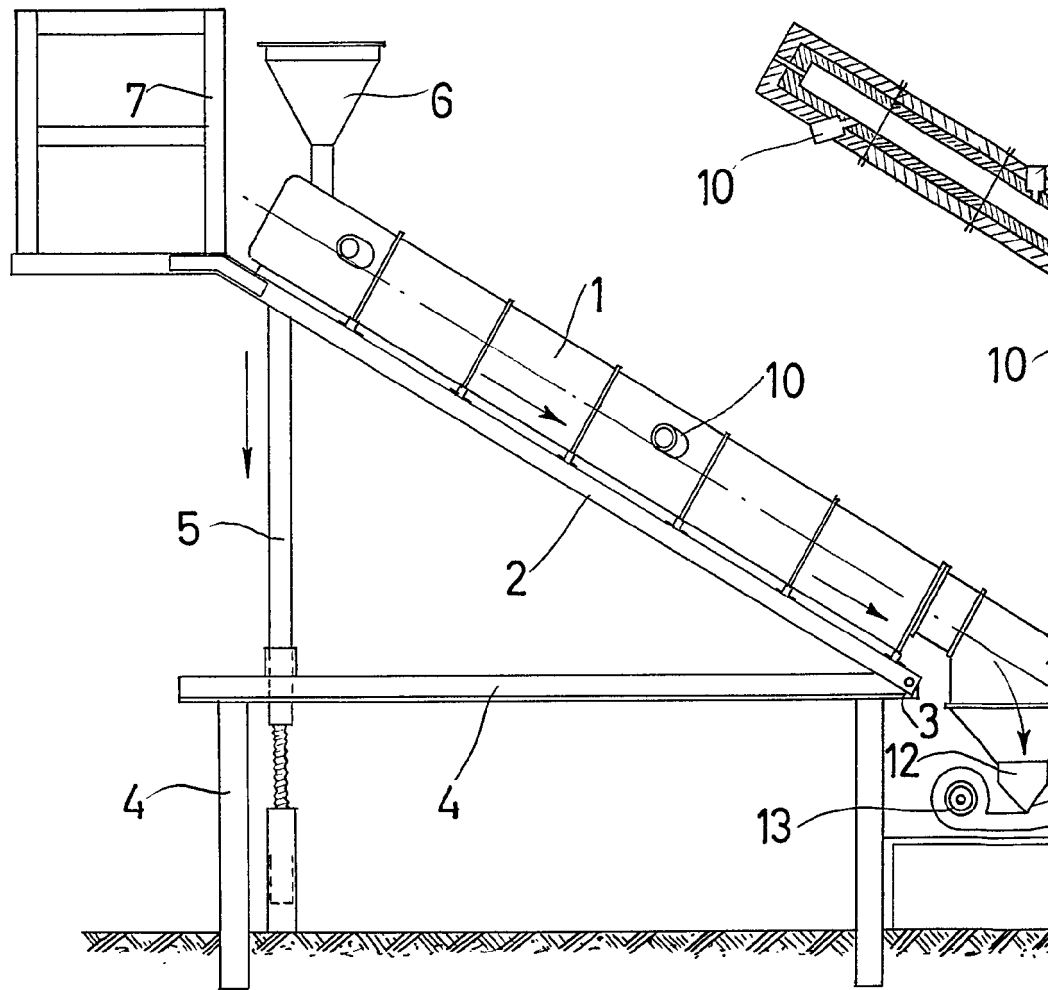
FIG-3

ESCALA VARIABLE  
 de  
 ALFONSO UNGRIA  
 P.P.  
 Madrid,  
 de 1966

320266

FIG-1

FIG.



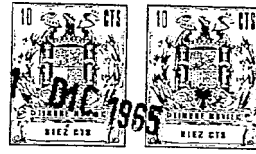
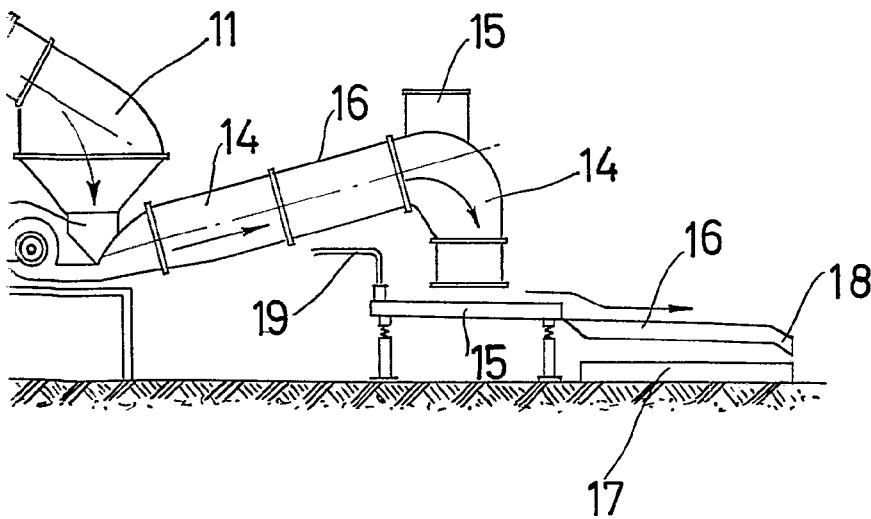
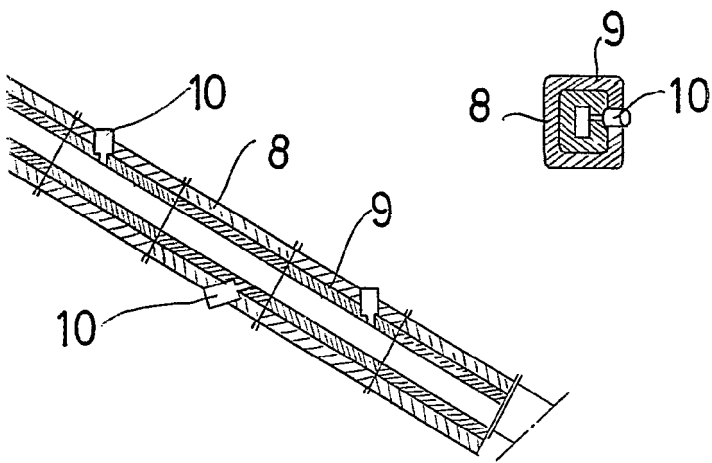


FIG-2

FIG-3



**ESCALA VARIABLE**

Madrid, de 1965 de 1965  
**ALFONSO UNGRIA**  
P.P.