

PATENTE DE INVENCION

Nº 21.

311012



Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN MATERIAL DE
CONSTRUCCION LIGERO DE PIZARRA, ARCILLA ESQUISTOSA O
SIMILARES"

- - - - -

Solicitante: Firma: FELLNER & ZIEGLER GmbH.,
entidad alemana, residente en,
Kreuznacher Str. 29, Frankfurt/Ma.- West 13,
Alemania.

- - - - -

En los procedimientos hasta ahora conocidos
para la fabricación de un material de construcción li-
gero de pizarra, arcilla esquistosa o similares ha de-
mostrado, desde el punto de vista económico, ser muy
5. ventajoso para la fabricación de tales materiales de



- construcción ligeros el procedimiento de horno tubular giratorio. Aquí ha demostrado ser sin embargo desventajoso que el material a alimentar al horno tubular giratorio, al lograrse las temperaturas y tiempos de estancia necesarios en el horno tubular giratorio necesarios para el proceso de insuflación, tenga la tendencia de aglutinarse en las paredes o a conglomerarse formando grumos gruesos. Para prevenir estos fenómenos ya se ha propuesto aumentar la velocidad del horno giratorio tubular y equiparle simultáneamente son elementos interiores para elevar el material. Asimismo, se ha propuesto evitar la aglutinación del material en las paredes del horno tubular giratorio mediante el montaje de un correspondiente dispositivo rascador y peñador.
- 5.
- 10.
15. Ya existe una proposición para efectuar el proceso de insuflación en un horno tubular giratorio usual sin elementos interiores especiales, y sin que para ello se hayan de modificar las velocidades usuales para el accionamiento del horno tubular giratorio. Sin embargo, se ha de lograr que el material a insuflar no se adhiera a las paredes del horno ni tienda a la formación de conglomerados. Para ello se agrega, en la fabricación de un material de construcción ligero de pizarra, arcilla esquistosa o similares, adicionalmente arena desde el lado de entrada del horno. En lugar de arena se le pueden alimentar al horno también otros materiales junto con el material a insuflar, siempre que estos, con relación al material a insuflar, muestren una temperatura de fusión superior y teniendo en consideración las condiciones de servicio, desde el punto de
- 20.
- 25.
- 30.

311012



-3-

vista químico, sean inertes con relación a la fusión que se forma y al revestimiento del horno.

5. Mediante la adición de arena al material a insuflar se revisten las partículas, que se insuflan, por el movimiento giratorio del horno con un material inerte y de esta manera se evita una conglomeración o bien aglutinación con el revestimiento del horno tubular giratorio. El movimiento giratorio del horno produce además mediante el rodado de los granos, su redondeamiento así como un cierre de su superficie del grano. Como producto final, se forma por lo tanto un material que, en su interior, tiene la constitución porosa deseada, pero que está rodeado de una superficie sólida cerrada.
10. Es especialmente ventajoso alimentar la pizarra, la arcilla esquistosa o similares al horno tubular giratorio en una granulación de unos 1 - 20 mm. Aquí puede alimentarse la arena a introducir simultáneamente en el horno giratorio por el extremo de alimentación en una granulación de aprox. 1 - 2 mm. Además también se ha propuesto que la pizarra, la arcilla esquistosa o similares finamente pulverizado se elabore a gránulos y para ello se pueden alimentar al horno tubular giratorio juntamente con la arena. Al emplearse un material a insuflar triturado se forman, al desmenuzar la pizarra, la arcilla esquistosa o similares, unas partículas finas y finísimas del material de partida. Es especialmente económico y para la realización del procedimiento muy ventajoso, si las partículas finas y finísimas que se obtienen al molturar el material de partida, se el-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



boran a gránulos y si entonces estos gránulos se alimentan al horno tubular giratorio junto el granulado grueso del material de partida y con la parte de arena.

5. Para aumentar la resistencia de los gránulos se puede proceder, como en sí ya es conocido, sometiendo los gránulos antes de su alimentación al horno tubular giratorio, mediante los gases de humos del horno tubular, a un secado previo aumentar de esta manera la resistencia de estos gránulos.

10. La invención tiene por objeto mejorar la enseñanza técnica de las propuestas arriba mencionadas.

15. Para obtener un material de construcción ligero de pizarra, arcilla esquistosa o similares, empleando un horno tubular giratorio, se propone, según la presente invención, que la arena o similares no se alimente junto con el material a insuflar por el extremo de entrada del horno giratorio, sino que la arena u otros materiales similares se agreguen al material a insuflar solo en el momento del proceso de insuflación. Esto se puede efectuar de manera que la alimentación se efectúe poco antes o en la zona de insuflación a través de aberturas de alimentación dispuestas en la circunferencia del envoltente del horno; por otra parte de manera que la arena o similar se insufla en éste desde el lado de salida del horno giratorio. Esto se puede efectuar además de manera que la arena o similar se alimente con la llama de la zona de insuflación del horno tubular giratorio, pero también se puede haber previsto en el cabezal del horno tubular giratorio adicionalmente una tobera que sirve para alimentar la arena o similar a la

20.

25.

30.

311012

25



-5-

zona de instalación del horno tubular giratorio. Cuando la arena o similar se alimenta junto con el material a insuflar en el extremo de alimentación del horno tubular giratorio se produce también junto con el calentamiento del material a insuflar un calentamiento correspondiente de la arena. En la zona de insuflación no existen entonces entre la arena y el material a insuflar diferencia de temperatura dignas de mención.

5. Sin embargo, si según las proposiciones de la invención la arena se sopla directamente en la zona de insuflación del horno tubular giratorio, la arena tropieza prácticamente en estado frío sobre el material y esto justamente en el momento en el que se desarrolla el proceso de insuflación del material calentado. La arena prácticamente fría tropieza por lo tanto sobre el material calentado a temperatura de insuflación - la temperatura puede ascender según las propiedades del material a unos 1000-1100°C - con lo que se obtiene un enfriamiento brusco del material insuflado, lo que contribuye en mayor escala a que no se formen apelsonamientos ni aglutinamientos del material insuflado en el revestimiento del horno con los efectos perjudiciales que esto origina.

10. Mediante el procedimiento según la invención tampoco es necesario recargar el horno tubular giratorio desde el extremo de entrada hasta la zona de insuflación con la arena o similares. Solo en la zona de insuflación tropieza la arena sobre el material a insuflar. Esto tiene como consecuencia que el rendimiento del horno se puede aumentar.

15.

20.

25.

30.



- La introducción de la arena directamente en la zona de insuflación del horno giratorio, a través de aberturas de alimentación dispuestas en la circunferencia del horno o desde el cabezal del horno, se efectúa
5. en una cantidad de manera que no exista ningún peligro de que se apelocone o aglutine el material insuflado. En el procedimiento según la presente invención es, desde el punto de vista exclusivamente de servicio, especialmente conveniente que se pueda observar desde el cabezal del horno la zona de insuflación que se encuentra
10. unos 7 - 8 metros detrás. Así resulta especialmente sencillo regular la alimentación de la arena a introducir en la zona de insuflación. Se tiene aquí por lo tanto en mano el efectuar un servicio en el horno tubular giratorio impecable sin que sea necesario introducir cantidades superfluas en el horno tubular giratorio.
- 15.

- Este punto de vista es importante, porque después de efectuar el proceso de insuflación, el material insuflado convenientemente se limpia de la arena. Esto
20. se efectúa mediante la rodadura en la zona final del horno tubular giratorio detrás del proceso de insuflación o en un tambor de enfriamiento conectado a continuación. También se pueden haber previsto tambores de cribado especiales interconectados en el proceso de trabajo.

25. De acuerdo con un ejemplo de ejecución se propone el alimentar al horno tubular giratorio en su extremo de entrada la pizarra esquistoza con un granulado de 3 - 20 mm en una cantidad del 80% y soplar la arena sin embargo, con una granulación de 1 - 2 mm en una cantidad del 20% desde el cabezal en el horno tubular gira-
- 30.

311012



-7- 25 MAR 1965

torio. El empleo de arena de cuarzo es especialmente ventajoso.

- El material insuflado sale del horno con un granulado variado. Si con estos gránulos de tamaño distinto se fabrica un material de construcción ligero se logra una resistencia considerable de este material de construcción, por ejemplo en forma de ladrillo de construcción ligero. Este resultado es debido a que los gránulos del material insuflado, con su superficie hermética y con su estructura porosa, muestran, a pesar de todo, una autoresistencia relativamente elevada. Estas propiedades del material insuflado fabricado según la presente invención permiten también la fabricación de cuerpos de construcción ligeros con una adición de cemento relativamente reducida.
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Alemania Nº F 42.421 VIb/80c con fecha 25 de marzo de 1964, accogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España
- 20.
- 25.
- 30.
- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN MATERIAL DE CONSTRUCCION LIGERO DE PIZARRA, ARCILLA ESQUISTOSA O



SIMILARES", caracterizándose por lo siguiente:

5. 1º.- Procedimiento para la fabricación de un material de construcción ligero de pizarra, arcilla esquistosa o similares, empleándose un horno tubular giratorio, caracterizado porque desde el extremo de salida en la zona de insuflación del horno giratorio se sopla arena.

10. 2º.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la arena se introduce simultáneamente con la llama de la zona de insuflación del horno tubular giratorio.

15. 3º.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la arena se introduce mediante una tobera adicional prevista en el cabezal del horno tubular giratorio en la zona de insuflación del horno tubular giratorio.

20. 4º.- Procedimiento para la fabricación de un material de construcción ligero de pizarra, arcilla esquistosa o similares, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

Pellner & Ziegler GmbH

GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
E. P.

25 MAR. 1965