

132757



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de Johan Sigismund FASTING, de nacionalidad danesa, residente en 9 Conrads Allé, COPENHAGUE, Dinamarca, por

"Un método, con la instalación correspondiente,
"para convertir en terrones los materiales pulverulentos y en forma de pasta fluida"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a la conversión en terrones de los materiales pulverulentos y en forma de pasta fluida. Esta transformación es conveniente, por ejemplo, en el caso de las materias primas empleadas en la fabricación de cemento, tanto

5 si aquellas se han preparado por el método seco, co-

10
mo por el método húmedo. Los materiales, después de molerse finamente, bien en forma de polvo o de pasta primarios, se transforman, con ventaja, en terrones antes de introducirlos en un horno para cemento de cualquier tipo.

15
Los aparatos anteriormente empleados con especialidad en el caso de materia prima en forma de polvo para el cemento, contenían o bien una hélice de humectación y mezcla, o bien un tambor rotativo en cuyo interior se añadía agua al material, o bien una combinación de ambos aparatos. Sin embargo la hélice de humectación y mezcla da lugar a terrones blandos y heterogéneos. El tratamiento en un tambor giratorio produce terrones más esféricos y más uniformes, pero por regla general no son muy compactos y no presentan resistencia suficiente a las acciones de desgaste y al calor a que se someten en fases posteriores en la batería de hornos. En el caso de pasta fluida deshidratada, como materia prima para el cemento, los aparatos de que hasta ahora podía disponerse no han bastado para convertir fácilmente la pasta fluida deshidratada en terrones.

20
25
30
35
De acuerdo con este invento se emplea un tambor rotativo y el material que en él se carga se somete, mientras se encuentre en estado adecuadamente húmedo, al volteo debido a la rotación del tambor, y, a la vez, al batido o agitado por un elemento o varios que penetran en el interior de la masa de material o estén en contacto con ella, mientras se encuentra en el tambor. Esto da por resultado un aumento en el movimiento de los materiales unos con respecto a otros y a una unión de los componentes de



40

los terrones mucho más íntima de la que puede obtenerse cuando el material se mueve solamente por la rotación del tambor. En el caso de polvo primario para cemento, puede añadirse una proporción de agua para llevar el material a un estado adecuadamente húmedo, mientras que en el caso de pasta fluida o de

45

materia prima para el cemento, debe llevarse a cabo una deshidratación antes de que dicha pasta penetre en el tambor. Esta deshidratación puede, claro está, verificarse por filtración, sedimentación, u otro tratamiento adecuado. Además, en el caso de material

50



en forma de pasta fluida, puede añadirse a dicha pasta fluida algún material seco para evitar la adhesión y este último puede estar formado, con ventaja, en el caso de pasta fluida para el cemento, por un material calcinado total o parcialmente. Dicho cuerpo

55

total o parcialmente calcinado puede extraerse de la batería de hornos por un punto adecuado tal como por ejemplo a través de aberturas de la cubierta de un horno rotativo o de un colector del polvo contenido en los gases de los hornos, y el calor contenido

60

en dicho material puede emplearse para realizar un secado previo de la pasta deshidratada.

65

Es por tanto conveniente colocar el tambor giratorio cerca del punto en que el material total o parcialmente calcinado se extrae de la batería de hornos, con objeto de reducir, en cuanto sea posible, cualquier pérdida de calor durante el traslado de este material desde la batería de hornos al tambor. Para asegurar la mezcla homogénea de la pasta deshidratada y del material seco añadido, pueden someterse ambos a un amasado en un molino de ci-

70

lindros, antes de su introducción en el tambor.

Se comprueba que se consiguen resultados excelentes cuando el elemento o elementos de batido o agitación se hacen girar dentro del tambor en dirección opuesta a la en que el material tiende a moverse a causa de la rotación del tambor, ya que por este medio el material queda sometido a una especie de acción de compresión. Empleando un dispositivo agitador rotativo para que el material gire con suficiente rapidez, es posible triturar los terrones demasiado grandes de modo que los resultantes sean de tamaño adecuado.

El dispositivo agitador, puede consistir ventajosamente en un árbol rotativo provisto de brazos dispuestos helicoidalmente para que sirvan para hacer adelantar el material a través del tambor.

Para que este invento pueda entenderse claramente y aplicarse a la práctica con facilidad van a describirse a continuación dos formas de construcción del mismo, por vía de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto en el que:

La figura 1, representa un corte longitudinal, y

La figura 2, un corte transversal de un tipo de construcción, mientras que

La figura 3, representa un corte longitudinal, y

La figura 4, un corte transversal del segundo tipo de construcción.

El aparato representado en las figuras 1 y 2, comprende un tambor 1 sostenido por rodillos 2 y que contiene un agitador rotativo, que con-

75

80



85

90

95

100

105

siste en un árbol 3 excéntricamente colocado dentro del tambor 1 y sostenido por soportes 4 y 5, y en brazos 6 fijos al árbol 3 y dispuestos para penetrar en

110

la mesa de material del interior del tambor. Como se indica por las flechas de la figura 2, el tambor y el agitador giran en sentidos opuestos. El material se introduce en el tambor, por medio de una tolva fija de alimentación 7, bien en forma de polvo seco o con la proporción de agua necesaria para obtener una buena formación de terrones. En el primer

115



caso el material seco debe humedecerse por la adición de agua, y para este fin se dispone un tubo 8 de suministro de agua. Este agua, a veces, puede suministrarse, con ventaja, a presión y pulverizarse al penetrar en el interior del tambor.

120

El aparato representado en las figuras 3 y 4, comprende, en el extremo de salida del tambor, un dispositivo para separar material inferior a un tamaño de grano determinado y para volverlo a introducir en el tambor para su tratamiento posterior. Este dispositivo consiste en un tamiz cilíndrico 9 que forma una continuación del tambor 1 y en

125

un tambor exterior 10 que rodea al tambor 1 y al tamiz 9. El material fino atraviesa el tamiz 9 y cae en el espacio formado entre los tambores 1 y 10 moviéndose en este espacio desde el extremo de salida del tambor al de entrada, por medio de aletas conductoras 11. En el extremo de entrada del tambor 1

130

las cucharas 12 recogen el material y lo vierten en la tolva de alimentación 7. Se comprenderá, desde luego, que pueden disponerse otros medios para transportar el material fino separado, desde el extremo de salida al de entrada del tambor 1. Si se de-

135

ses, pueden disponerse rasquetas, u otros medios de limpieza para limpiar los sitios en que tenga tendencia a adherirse el material.

140

El tambor 1 del aparato representado en las figuras 1 y 2, y el tambor 10 del aparato que representan las figuras 3 y 4, pueden moverse por medio de rodillos 2. Como variante, la transmisión a los tambores puede verificarse por medio de anillos dentados que rodeen los tambores y engranen con piñones unidos a motores adecuados. En las figuras 3 y 4, el tambor 1 está rígidamente sujeto al tambor 10.

145



150

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 5 de Diciembre de 1932, bajo el número 34.481, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o-o-o- N O T A -o-o-o-

155

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

160

1ª. - Un método para convertir en terrones los materiales pulverulentos o en forma de pasta fluida, en el que el material a transformar se introduce en un tambor rotativo en el que, mientras se encuentra en estado adecuadamente húmedo, se somete al volteo debido a la rotación del tambor y al batido o agitación por uno o varios elementos que penetran dentro de la masa de material contenida en el tambor o están en contacto con ella.

165

2ª. - Un método, según lo reivindi-

170 caso en el punto 1º, en el que el material, es impelido por el elemento o elementos de batido o agitación en una dirección opuesta a la en que tiende a moverse, y por este medio se somete a una acción de compresión.

175 3º. - Un método, según lo reivindicado en el punto 1º ó 2º, para convertir en terrones la materia prima en forma de pasta deshidratada para la fabricación del cemento, en el que antes o durante su tratamiento en el tambor, se añade a la pasta deshidratada algún material total o parcialmente calcinado.



180 4º. - Un método, según lo reivindicado en el punto 3º, en el que la pasta deshidratada y el material total o parcialmente calcinado se someten juntos a un amesado antes de su tratamiento en el tambor.

185 5º. - Una instalación para aplicar el método reivindicado en el punto 3º, en el que el tambor se coloca próximo a un punto en que puede sacarse de una batería de hornos material primario total o parcialmente calcinado, mientras se encuentra caliente, con objeto de que dicho material total o parcialmente calcinado pueda trasladarse de la batería de hornos al tambor sin pérdida sensible de calor.

190

195 6º. - Una instalación para emplearla en un método para transformar en terrones la materia prima en forma pulverulenta o de pasta fluida, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por un tambor rotativo que contiene un dispositivo giratorio de agitación o batido.

7º. - Una instalación, según lo rei-

200

vindicado en el punto 6º, en la que el dispositivo rotativo de agitación o batido consiste en un árbol colocado excéntricamente dentro del tambor y provisto de brazos agitadores.

205

8º. - Una instalación, según lo reivindicado en el punto 7º, en la que los brazos agitadores están dispuestos helicoidalmente a lo largo del árbol, y sirven por tanto para hacer que el material adelante a través del tambor.

210



9º. - Una instalación, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 6º a 8º, en la que el dispositivo de agitación o batido está preparada para girar en dirección opuesta a la del tambor.

215

10º. - Una instalación, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 6º a 9º, en la que el tambor está provisto de uno o más tamices en el extremo de salida, para separar el material de un determinado tamaño de grano y está rodeado por un segundo tambor que recibe el material separado, sirviendo el espacio formado entre los dos tambores para el paso del material separado desde el extremo de salida hacia el extremo de entrada del tambor interior.

220

11º. - Una instalación, según lo reivindicado en el punto 10º, en la que se disponen aletas transportadoras en el espacio formado entre los dos tambores y se montan cucharas en el extremo de entrada del tambor interior para subir dicho material a la abertura de carga del tambor interior.

225

12º. - Una instalación, para emplearla en la transformación en terrones de material pulverulento o en forma de pasta fluida, que contiene un tambor rotativo construido prácticamente tal como se

230 he descrito con referencia a las figuras 1 y 2, ó 3 y 4, del dibujo adjunto.

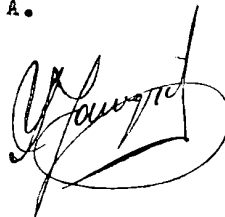
13º. - Un método, con la instalación correspondiente, para convertir en terrones los materiales pulverulentos y en forma de pasta fluida.

235 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.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de diciembre de 1933.

P. A.



132457



Fig. 1.

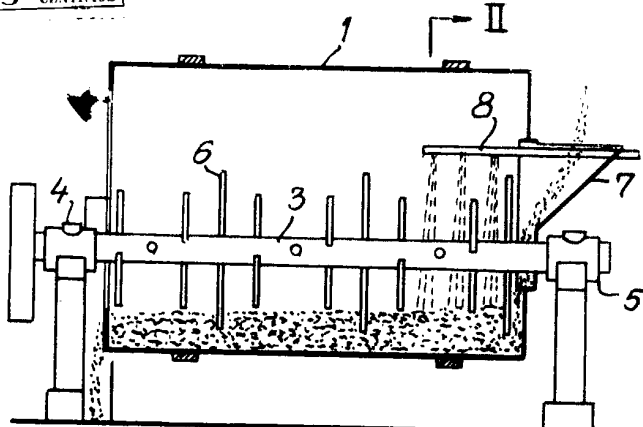


Fig. 2.

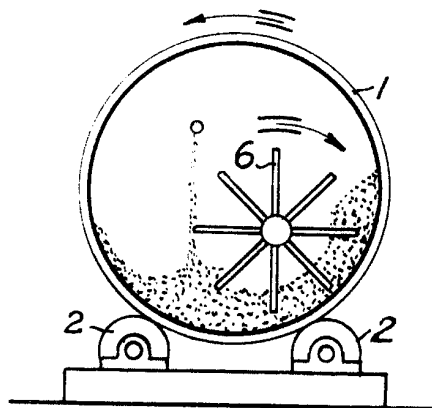


Fig. 3.

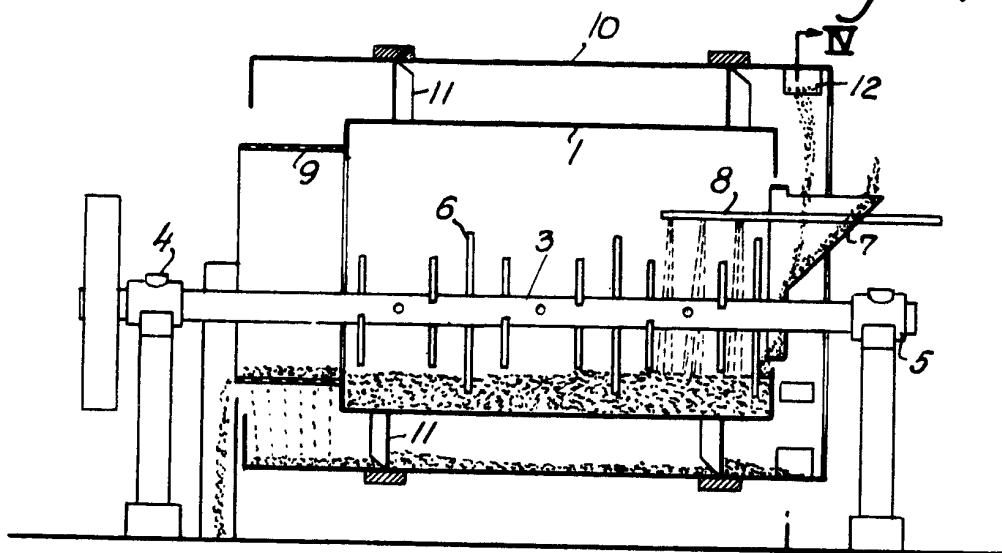
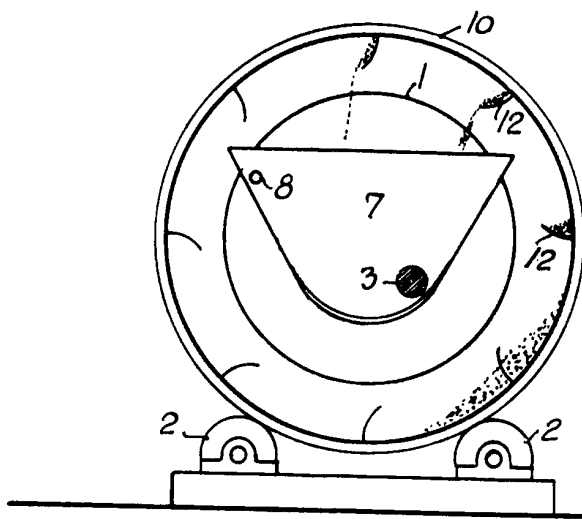


Fig. 4.



D.A.