

22 4898

224 898

- 8 NOV. 1955



NOV. 1955

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
 e n
 E S P A Ñ A
 por DIEZ años

a nombre de F.L. SMIDTH & CO. A/S., entidad danesa, es-
 tablecida en 33, Vestergade, Copenhague, Dinamarca, por:
 "UNA INSTALACION PARA LA FABRICACION DE CEMENTO"

-o

5 Cuando se produce cemento por calcinacion en
 hornos rotativos, es arrastrado comunmente polvo fuera
 del horno y es precipitado en un separador que puede con-
 sistir en una cámara a través de la cual pasa a una chi-
 menea o a un sistema de filtración. Este polvo consiste
 esencialmente en materias primas de cemento y con el fin
 de no desperdiciarlas, el polvo puede devolverse al hor-



224 898

no. Ahora bien, este polvo es ligeramente hidraulico y, así, cuando se introduce en el horno con papilla cruda, es decir, material crudo preparado por el procedimiento en húmedo, hace que la papilla tienda a endurecerse con el consiguiente atascamiento de los pasos de gas en el
5 horno. Esto ocurre se alimente el polvo al horno con la papilla o se mezcle con la papilla o se ponga en suspensión en agua para formar papilla que es introducida con la papilla cruda. Esta acción del polvo sobre la papilla puede evitarse introduciendo el polvo en la zona
10 de combustión lo que, por supuesto, constituye un largo camino desde la extremidad de entrada del horno, pero entonces el polvo ha de ser llevado desde el punto en que es precipitado a la zona de combustión y en los modernos
15 hornos para cemento esto constituye una distancia muy larga.

La mayoría de los modernos hornos rotativos que calcinan papillas incluyen una zona de secado y de calentamiento preliminar en la cual se extiende la papilla
20 sobre las superficies de elementos de permutación térmica incorporados o retenidos en el horno. Por ejemplo, estos elementos pueden ser cadenas o pueden estar constituidos por una carga de bolas u otros cuerpos sueltos contenidos entre tabiques perforados.

25 Cuando la materia prima se prepara por el procedimiento en seco, los modernos hornos rotativos están generalmente provistos de elementos de permutación térmica

-8M



224 898

mica de la clase descrita, aunque en tales hornos los
elementos son usualmente tabiques radiales de metal o
de ladrillo refractario (las denominadas "cruces") que
dividen la sección transversal del horno en cámaras
5 con vistas a extender la materia prima y a asegurar la
maxima transmisión de calor desde los gases a ella.
Existe una agitación considerable del material en la
zona que contiene estas cruces.

De acuerdo con este invento, la envolvente de
10 un horno que tiene elementos de permutación termica de
la clase descrita está formada con una o más aberturas
en un punto situado justamente más allá de estos ele-
mentos, y se prevé fuera del horno un sistema de trans-
porte para llevar polvo desde el separador de polvo a
15 las aberturas e introducirlo a través de ellas dentro
del horno para su mezcla con el material seco que las
abandona. El polvo es absorbido por y mezclado con el
material que procede de los elementos, quemandose casi
todo el para formar cemento. Además, el polvo es intro-
20 ducido en un punto cercano al separador de polvo y,
así, solo ha de transportarse en una distancia relativa-
mente corta. En un horno que calcine papilla se reduce
considerablemente el peligro de que la papilla sea en-
durecida por el polvo. En un horno que calcine mate-
25 riales preparados por el procedimiento en seco, el pol-
vo es introducido en un punto inmediatamente después
de la zona en la cual ocurre agitación sustancial.



224 898

El polvo puede ser introducido en el horno en el estado en que es precipitado o el sistema transportador puede incluir un tambor nodulador en el cual el polvo se lleva a la forma de granulos o nodulos. Tambien, con el fin de hacer posible la producción de clínker de cemento de gran calidad a partir del polvo, puede hacerse el ajuste de su composición añadiendo cualquiera o cualesquiera componentes de una materia prima del cemento en un punto adecuado en el sistema de transporte antes de introducirlo en el horno. En el procedimiento en húmedo, la papilla cruda puede usarse como agente humedecedor y corrector para el polvo, y en el procedimiento en seco, el polvo puede mezclarse con materia prima humedecida y nodulizarse o puede usarse para recubrir nódulos formados.

La construcción preferida de acuerdo con el invento se describirá ahora a modo de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La fig. 1 muestra una instalación de horno rotativo diagramáticamente; y

La fig. 2 es una sección por la línea II-II de la fig. 1 y está hecha a mayor escala.

La instalación mostrada incluye un horno rotativo 1, cuya extremidad inferior está rodeada por una cámara 2 a través de la cual pasa un quemador 3 y cuya extremidad superior está conectada a una cámara de gas 4 con una salida 5. Un tubo 6 para alimentar papilla

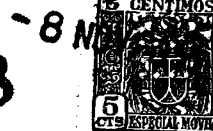
224 898



cruda al horno atraviesa la cámara 4. La extremidad superior del horno forma una zona de secado y de calentamiento preliminar 7 que contiene elementos del tipo descrito sobre los cuales es extendida la papilla, extendiéndose esta zona a través de $1/4$ a $1/3$ de la longitud del horno. Debajo de esta zona 7 hay una zona de calcinación 22 y más allá hay una zona de combustión 23. Naturalmente, el límite entre estas zonas no es definido sino que en términos generales la calcinación tiene lugar en el tercio medio del horno y la combustión en el tercio más inferior. La papilla que sale de la zona de secado 7 a la zona de calcinación 22 está seca y es granular.

Es precipitado polvo en la cámara 4 y es retirado por un transportador 8 que lo alimenta a través de un vertedero 9 a un elevador 10. El elevador descarga el polvo a través de un vertedero 11 en una entrada 14 de una caja 12 que rodea al horno y que está soportada por puntales 13. Dentro de la caja hay dispositivos 17 formados como cucharas, soportado cada uno por una varilla 20 y atravesando una abertura 19 en la envolvente del horno y en el forro 15. En el interior de la envolvente los dispositivos 17 se ensanchan hacia fuera, como se muestra en 16, en una dirección opuesta a la de rotación del horno y están soportados por nervios 18. Cuando el horno gira en la dirección indicada por la flecha 21, las cucharas 17 recogen

224 898



5 el polvo en la parte inferior de la caja 12 y, durante la rotación continuada del horno, el polvo pasa desde cada cuchara 17 a través de la abertura 19 a la parte abocerdada 16, desde la cual es descargado sobre el material del horno con muy poca agitación del polvo. Si el polvo se noduliza, es transportado desde la cámara 4 a un tambor nodulizador desde el cual los nodulos son llevados a la entrada 14 de la caja 12.

10 La composición del polvo puede ajustarse mezclandolo o moliendolo con materiales de corrección calcareos o arcillosos. Además, las partículas más finas, que contienen la mayor parte de los alcalis, pueden separarse del polvo antes de alimentarlo al horno.

15 El polvo procedente de uno o más hornos exteriores puede introducirse en la cámara de polvo si se desea.

! N O T A -

25 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Una instalación para la fabricación de cemento, que comprende la combinación de un horno de cemento



-8 NOV 6

224898

rotativo, un separador para polvo arrastrado desde el
 horno y un sistema transportador de polvo situado fuera
 del horno, teniendo el horno una zona de secado y de
 calentamiento preliminar, en la cual la materia prima es
 5 extendida sobre las superficies de elementos de permutación
 térmica incorporados o retenidos en el horno y
 estando formadas una o más aberturas en la envolvente
 del horno en un punto situado justamente más allá de
 estos elementos y sirviendo el sistema transportador pa-
 10 ra transportar polvo desde el separador a las aberturas
 y para introducirlo a través de ellas dentro del horno
 para mezclarlo con el material seco que abandona los
 elementos de permutación térmica.

2.- Una instalación según se reivindica en el
 15 punto 1 en la cual unas cucharas o cangilones dispuestos
 para recoger polvo fuera de la envolvente del horno pa-
 san a través de las aberturas y dentro de la envolvente
 del horno se ensanchan hacia fuera en dirección opuesta
 a la de rotación del horno.

20 3.- Una instalación para la fabricación de cemen-
 to

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
 25 tecede e ilustrado en el dibujo que se acompaña, y para
 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas, escritas por
 una sola cara.

Madrid,

8 NOV. 1956

P. A.
 [Handwritten signature]

5913-18

F.L. SMITH & CO. A/S.

Escala variable

1/1



224 898 - 8 NO

Fig. 1.

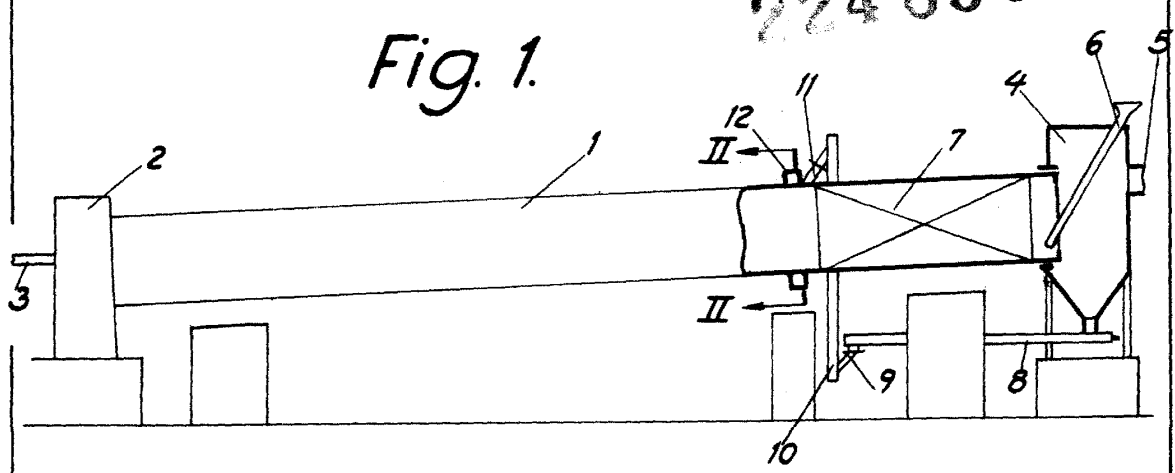
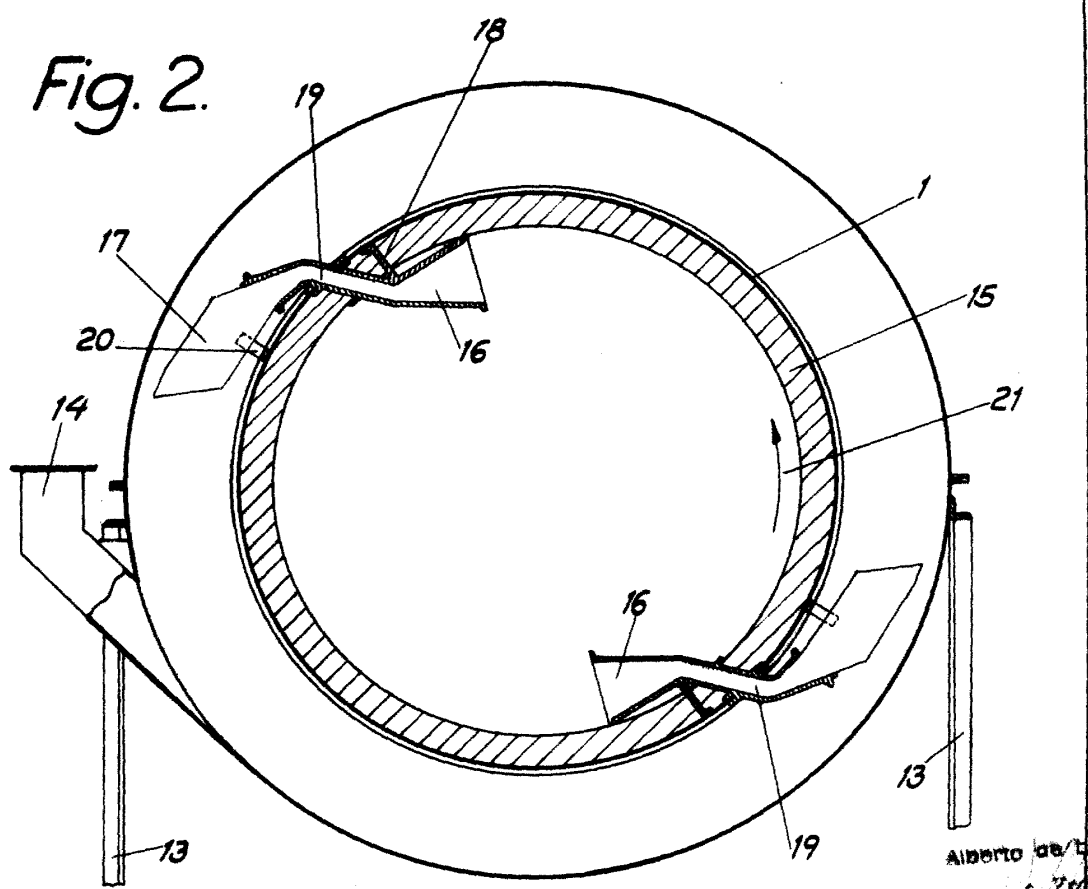


Fig. 2.



Alberto de L...
Per...

