



203613

MEMORIA DESCRIPTIVA

-----

PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS.

PAIS: ESPAÑA.

OBJETO: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE  
CEMENTO BLANCO".

-----

A nombre de: D. MICHEL J. M. JASPERS. y  
O.R.E.I.C.O. (Organismo de Ex-  
pansión Industrial y Comercial)

Residentes en: Madrid- José Antonio, 70

Nacionalidad: BELGA.



21

Los procesos de fabricación de cemento blanco actualmente conocidos, se basan en la utilización como primeras materias de calcitas y materias arcillosas pobres en óxidos de hierros y de manganeso y en la neutralización del efecto colorante de tales óxidos ya por su volatilización por medio de cloruros o fluoruros alcalinos o alcalino-terrosos añadidos a la mezcla de primeras materias, bien por su transformación en combinaciones incoloras, transformación que se opera o por reducción o por combinación con boratos y fosfatos igualmente añadidos a la mezcla de primeras materias.

El inconveniente técnico y económico de los citados procedimientos reside en el hecho de que los yacimientos de calcita suficientemente pobres en óxido de hierro son raros.

El procedimiento objeto de la presente Patente, consiste en la utilización de sulfato de calcio pobre en óxido de hierro, en lugar de calcita, en su mezcla con la requerida proporción de carbono para operar la descomposición del sulfato de calcio por reducción, y con la proporción precisa de materias arcillosas caolínicas, pobres en óxido de hierro, para la transformación de la cal resultante de la descomposición del sulfato de calcio en silicatos y aluminatos de calcio.

La mezcla de primeras materias puede efectuarse ya sea en estado seco, ya sea en suspensión en el agua; tal mezcla es calcinada en un horno rotativo ordinario de cemento y el

203613



clinker fabricado es molido según los procedimientos oper-  
raterios conocidos y aplicados en la industria del cemen-  
30 to para la fabricación del cemento blanco.

Con el fin de neutralizar el efecto de los óxidos de  
hierro, manganeso y otros, se puede, como en el caso de  
utilización de calcitas, añadir a la mezcla materias pri-  
mas, bien de cloruros o fluoruros para volatizar el óxi-  
35 do de hierro, ya de boratos y fosfatos, con o sin espatofluor,  
para transformar los óxidos colorantes en combina-  
ciones químicas incoloras.

La patente que nos ocupa, reivindica asimismo, como  
parte integrante del procedimiento cubierto por la misma,  
40 la creación de una segunda zona de reducción en el horno  
rotativo, o en la zona del cocimiento e inmediatamente des-  
pues de tal zona, entre ésta y la zona de enfriamiento,  
por la introducción en el horno en el lugar más apropiado,  
de carbono y óxido de carbono bajo las formas más variadas  
45 aceite mineral, carbón, gas de aire, gas de agua, o toda  
materia orgánica susceptible de proporcionar carbono o  
C. O. El objeto de esta operación es doble: transformar  
los óxidos colorantes en combinaciones químicas incoloras  
-y completar la descomposición del sulfato de calcio insu-  
50 ficiente descompuesto en las zonas anteriores, y cuya pre-  
sencia en la escoria y en el cemento puede ser extremada-  
mente perjudicial para la calidad de este último, desde  
el punto de vista de su estabilidad de volumen y endureci-  
miento.

203613



2

55 El interés técnico y económico de la creación de esta  
segunda zona de reducción reside en la posibilidad de em-  
plear minerales de sulfato de calcio, menos pobres en óxi-  
dos de hierro, manganeso y otros óxidos colorantes, en com-  
paración con las calcitas susceptibles de ser utilizadas  
60 con los procedimientos de fabricación de cemento blanco  
conocidos hasta ahora.

Los humos provenientes del horno llevan el  $S O^2$  des-  
prendido por el sulfato de calcio, el  $S O^2$  es transformado  
en ácido sulfúrico según los procedimientos conocidos.

65 Las ventajas económicas y técnica del procedimiento  
cubierto por la presente patente, reside en el hecho de  
que permite utilizar el sulfato de calcio, bajo formas di-  
versas, cuyas yacimientos, exentos o pobres en óxido de  
hierro y otro óxidos, están muy extendidos, en comparación  
70 con los yacimientos de caliza suficientemente pobres en  
óxidos colorantes; otras ventajas está en que permite com-  
pletar con certidumbre la descomposición del sulfato de  
calcio por la creación en el horno de una zona de reducción  
complementaria entre la zona de cocimiento y la zona de en-  
75 friamiento, lo que no es realizable en el caso de la fabri-  
cación combinada, ácido sulfúrico-cemento ordinario, a  
causa del tinte rojizo y la inestabilidad de volumen del  
cemento privadas por la reducción del  $Fe^2 O^3$  presente en  
el clinker gris en proporciones relativamente importantes  
80 finalmente, porque la utilización del sulfato de calcio

203613



18

como materia prima para la fabricación de cemento blanco, permite la combinación de la misma con la fabricación de ácido sulfúrico, lo que la convierte en mucho más rentable a causa del valor en mercado sensiblemente más elevado del  
85 cemento blanco en comparación con el cemento gris, así como del ácido sulfúrico fabricado al propio tiempo que el cemento.

N O T A

Habiéndose descrito ampliamente la naturaleza de la  
90 presente Patente de Invención, así como la manera de llevarlo a la práctica, se hace constar que podrá ser objeto de ligeras modificaciones de detalle, siempre que no alteren en nada el objeto principal de la citada Patente de Invención, que por VEINTE AÑOS, se solicita en España, reivindicándose lo siguiente:  
95

2ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CEMENTO BLANCO, caracterizado por partir para la fabricación, en sustitución de las calcitas y arcillas usualmente empleadas, del sulfato de calcio, pobre en óxidos de hierro, que es mezclado -ya  
100 en seco, ya en suspensión acuosa-, con las debidas proporciones de carbono y sustancias arcillosas caolínicas, ambos pobres en óxido de hierro tambien, el primero para descomponer el sulfato de calcio por reducción y las segundas para transformar la cal resultante en silicatos y aluminatos  
105 de calcio, pasando despues la mezcla resultante a un horno rotativo, común en la industria del cemento, para la calci-

203613



18 952

nación de la masa, siendo a continuación molido el "clinker", resultante, para continuar las operaciones comunmente aplicadas en la industria del cemento blanco.

110        2ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CEMENTO BLANCO",  
según la reivindicación primera, que se caracteriza porque,  
las pequeñas cantidades de óxido de hierro, manganeso y  
otros que acompañen al sulfato de calcio, son eliminadas  
añadiendo a la masa citada de materias primas, ya cloruros  
115 o fluoruros, para volatizar el óxido de hierro, ya boratos  
y fosfatos, con o sin espatofluor, para transformar en combinaciones químicas incoloras los óxidos colorantes.

120        3ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CEMENTO BLANCO",  
según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado  
además porque para evitar que en el cemento y en las escorias  
quede sulfato de calcio insuficientemente descompuesto, lo que resulta altamente perjudicial y transformar todos los óxidos colorantes en sustancias incoloras, se crea dentro del horno rotativo, en la zona de cocimiento, una  
125 segunda zona de reducción, introduciendo en el lugar más apropiado del horno carbono y óxido de carbono, en las formas más variadas, tales como aceite mineral, carbón, gas de aire, gas de agua, o cualquier materia orgánica susceptible de proporcionar carbón a C O.

130        4ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CEMENTO BLANCO",  
según las anteriores reivindicaciones, y que se caracteriza  
además porque para lograr una mayor economía en la produc-

203613



18

ción, se combina la fabricación del cemento con la de ácido  
sulfúrico, por los procedimientos conocidos el SO<sub>2</sub>, que se  
135 desprende del horno al tratar el sulfato de calcio.

5ª y última.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CEMENTO  
BLANCO", tal y como queda descrito en la presente Memoria  
- Descriptiva, que consta de seis hojas foliadas y mecanogra  
139 fiadas por una sola cara.

Madrid, 18 de Junio de 1952.

LOS DE DE ESPINOSA  
Por foder