

AÑO 1957

Expediente núm.

23 8501



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Don LUIS SCHOEN Y PEREIRA DE GASTRO, de nacionalidad
española domiciliado en MADRID
calle de Paseo de las Delicias, núm. 28.

por:

"PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y OBTENCIÓN DE UN
NUEVO AGLOMERANTE HIDRÁULICO".

Nº 4457

Agente Sr.



23 8501

23 8501

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de Don LUIS SCHOGE Y PEREIRA DE CASTRO, domiciliado en Madrid, Paseo de las Delicias, 28, - - - -

por:

"PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y OBTENCION DE UN NUEVO AGLOMERANTE HIDRAULICO".-

-:-:-:-

5 La presente invención se refiere a un "procedimiento de preparación y obtención de un nuevo aglomerante hidráulico", especialmente aplicable a la preparación de diversas clases de morteros, hormigones, ó análogo, con destino a diferentes obras, construcciones y fabricaciones en general, así como también para toda clase de enlucidos, revocos y demás.-

10 Es de antiguo conocido que cuando se calienta moderadamente el yeso, cuya fórmula química es $\text{Ca SO}_4, \text{H}_2\text{O}$, se le transforma en yeso al que corresponde la fórmula química $\text{Ca SO}_4.1/2\text{H}_2\text{O}$, el cual finalmente molido hace su fraguado, presa ó agarre, muy rápidamente en presencia del agua, lo que dificulta grandemente su empleo, y la resistencia a la compresión de la masa con él obtenida después de su endurecimiento completo es muy inferior a la de los cementos silico aluminosos puestos en presencia del agua, que realizan su fraguado, presa ó agarre, mucho más lentamente que el yeso antes citado.

15 Se sabe asimismo que el sulfato de calcio anhidro (anhídrita), tal como se le halla en la naturaleza ó se le obtiene por cocción ó calcinación de dicho yeso a alta temperatura, no da lugar tampoco a la formación de una masa dura después de ponerlo en contacto con el agua; no obstante se le ha venido utilizando como componente auxiliar dentro de algunos cementos, con el fin de conseguir diferentes características en ellos.-

20 El sulfato sódico cálcico, aún cuando constituye por sí mismo

25

una de las especies más interesantes de la Naturaleza y se presenta bastante abundante en ella, no se ha aplicado hasta ahora en forma práctica ó conveniente como aglomerante hidráulico, no obstante complementarse con el sulfato cálcico y también con algunos de los reactivos ó análogo que les son a ambos comunes, tales como los sulfatos de bario, hierro ó ferroso, plomo, zinc y otros.-

30

Por último señalaremos los sulfatos de bario y de estroncio, los cuales, no obstante su gran densidad ó peso específico, pueden ser asimismo empleados en la composición ó preparación de aglomerantes hidráulicos - debido a su perfecto complemento ó isomorfismo - en adecuadas mezclas con los anteriores citados sulfatos de calcio y sódico cálcicos, a los cuales puede comunicar especiales características que aumenten ó refuercen las naturales que ellos por sí mismos poseen.-

35

40



45

La presente invención tiende a salvar los inconvenientes señalados mediante la adecuada utilización de dichos sulfatos de base, a los cuales, y previamente a su cocción, tueste ó calcinación, deberá añadirseles, en forma conveniente, uno ó más cuerpos, sustancias ó materias reactivas, catalizadoras, hidrófugas, y demás - según características físicas, químicas ó mecánicas a conseguir -; para después retirar del horno el producto conseguido, proceder a su triturado, granulado ó molido, y como tal aglomerante hidráulico quedar listo para su correspondiente ensacado y almacenado, ó empleo inmediato en obra ó en la preparación de diferentes morteros, hormigones ó análogo, con fines de empleo ó utilización en varias construcciones y fabricaciones en general.-

50

La cantidad de agua a emplear con dicho aglomerante hidráulico para obtener la correspondiente masa endurecible, será variable y adecuada a la calidad, cantidad, estado y temperatura de los materiales, cuerpos, sustancias ó materias a emplear en cada caso, así como variables también serán el número, calidad, cantidad, estado, temperatura y orden de mezcla de los citados diferentes sulfatos y correspondientes sustancias, cuerpos ó materias reactivas, catalizadoras, hidrófugas, y demás, a emplear dentro del procedimiento objeto de esta invención.-

55

60

Entre los citados cuerpos, materias ó sustancias reactivas, catalizadoras, hidrófugas, y demás, pueden recomendarse como más convenientes dentro de este procedimiento, las siguientes: -

65

El hierro, aluminio, plomo, cinc, estaño, cromo, níquel, magnesio, manganeso, antimonio, sodio, potasio, litio, amonio; calcio, bario, estroncio, silicio, sílice, carbono, boro, berax; ácidos: salicílico, silícico, nítrico, oxálico, fluorhídrico, sulfúrico, clorhídrico, cítrico; sulfatos: de aluminio, zinc, hierro ó ferroso, cobre, magnesia, potasio; óxidos: de magnesia, hierro, plomo, zinc, antimonio, aluminio, cebalzo, cromo, níquel; cloruros, oxiclururos, -

70

fluoruros y fosfatos, así como bióxidos y demás sales de dichos metales y metaloides; litargirio, minio de plomo, piritas quemadas, - morrongos, yeso ó productos residuales de carburo, escorias de altos hornos ó de carbón, nitratos, alumbres, talco, sosa cáustica, - feldespatos, carburo de calcio, dextrina, jugos ácidos ó cítricos - naturales ó artificiales, caseína, bentonita, brea, asfalto, alquitrán de hulla y otros, sulfuro de antimonio mezclado con silicato -

75

sódico ó potásico, emulsión bituminosa ó asfáltica, ozoquerita, silicatos diversos, jabón de vidrio soluble, colofonia, anilina, albayalde, blanco de zinc, blanco de plomo, ortosa, cenizas de pizarras, caseína sola ó mezclada con tanato cálcico, tanino, ácido tánico, -

80

polvo de diatermeas, silicato cálcico, silicato aluminico ó zincico; aldehído fórmico, polistilino, resinas vinílicas y demás productos - sintéticos, plásticos ó análogo; alcohol, acetona, benzol, aguarrás, amoniaco, glicerina, parafina, aceites vegetales ó minerales; carbonatos en general; ácidos: láctico, fórmico, acético, crémico, esteárico, úrico; así como cuantos otros productos, cuerpos ó materias -

85

se relacionen ó deriven de los anteriormente citados y puedan ser favorablemente utilizados a los fines del presente procedimiento; pudiendo ser empleados todos ellos en número, cantidad ó proporción, - calidad, forma (sólidos, líquidos, semisólidos, semilíquidos, pastosa, semipastosos, cristalizados, amorfos, testados, calcinados ó como mejor convenga a los fines prácticos de su utilización) ó estado más adecuado a las características físicas, químicas ó mecánicas del material prepuesto ó buscado dentro del procedimiento objeto de la presente invención.-

90



95

Para la preparación y obtención de morteros, hormigones, ó análogo, de diferentes tipos y características, mediante el empleo del aglomerante objeto de la invención, pueden utilizarse, en adecuada mezcla, áridos y demás "cargas" de las normalmente empleadas a tales fines en morteros y hormigones a base de cementos ú otros.-

100

Prácticamente se ha comprobado que la cal viva que acompaña a veces a alguno de los indicados sulfatos de base, - cálcico, sódico cálcico, bórico y estróncico, - tiene efectos perjudiciales sobre la resistencia de la masa endurecida y sobre la solubilidad en el agua; para remediarlo se puede neutralizar dicha cal viva mediante el empleo de un ácido, como por ejemplo el sulfúrico, que le transforma -

105

en cal apagada; empleo de un carbonato alcalino para transformar, - digo: el ácido sulfúrico que la transforma en sulfato de calcio; adición de un alcalí que la transforma en cal apagada; empleo de un carbonato alcalino para transformarla en carbonato cálcico, ó empleo de un silicato alcalino que la transforma en silicato cálcico; pudiendo asegurar firmemente que tanto el sulfato de calcio como el carbonato de cal formados de tal manera, no perjudican el producto final.-

110

Para colorear la masa del aglomerante de la invención, pueden

115 utilizarse pigmentos y colorantes adecuados, ya sea incorporandolos a los sulfatos de base antes de la cocción correspondiente ó después de ella, según convenga a los mismos ó a los diferentes cuerpos, materias ó substancias que por el concepto de áridos ó "cargas" sean agragados para la preparación de los diferentes morteros, hormigones, ó análogo.-

120 Entre las múltiples ventajas efectivas del aglomerante hidráulico objeto de la presente invención, deatacan las siguientes:

a) - Se obtiene una masa más dura y de fraguado más lento que la conseguida hasta ahora a partir del yeso.-

125 b) - El coeficiente de resistencia específica a la flexión y a la compresión, es asimismo superior a la obtenida hasta ahora con el yeso, y comparable a la conseguida a partir de cementos silico-aluminosos y otros.-

c) - Su empleo ó utilización puede ser inmediato, ya que este no necesita tiempo alguno para su reposo como ocurre generalmente con los citados cementos silico-aluminosos y otros.-

130 d) - Según la clase y calidad del, ó de los, sulfatos de base empleados, así como de sus correspondientes materias, cuerpos ó substancias reactivas, catalizadoras, hidrófugas, colorantes y otras con los mismos mezclados ó combinados, pueden obtenerse aglomerantes y correspondientes masas de color gris, blanco, ó de cualquier color deseado.-



e) - No tiene contracciones peligrosas ni agrieta al envejecer.-

f) - La velocidad de fraguado puede modificarse a conveniencia.-

g) - Puede obtenerse una impermeabilización mínima a máxima.-

140 h) - Las materias primas para su fabricación son más abundantes en la Naturaleza que las correspondientes a los cementos silico-aluminosos y otros, y su fabricación mucho más simple ó sencilla que la de estos.-

145 i) - Su precio de coste natural es apreciablemente inferior que el que corresponde a las diversas clases de cementos antes citados.-

Para la mejor comprensión de la invención y a título, no limitativo, de realización práctica, se cita un ejemplo como sigue:-

150 Témesese cantidad variable de uno ó más de los citados sulfatos de base (cálcico, sódico cálcico, bórico, estróncico), debidamente triturados ó melidos, al, ó a los cuales, se les añadirá agua en cantidad suficiente y uno ó más de los citados productos, substancias ó materias reactivas, catalizadoras, hidrófugas ó otras, en cantidad, calidad, estado, temperatura y orden de mezcla que más convenga a las

155 condiciones ó características físicas, químicas ó mecánicas que se deseen obtener mediante la utilización de este aglomerante, ó también emplear dicho agua con uno ó más de los citados cuerpos, materias ó substancias reactivas y demás, en conveniente disolución, mezcla ó combinación, procediendo después a un conveniente amasado ó a-

238501

160 nálogo del conjunto y dejandolo secar todo para volverlo a triturar
ó moler antes de meterlo en el horno ó análogo correspondiente para
su adecuada cocción, calentamiento, tueste ó calcinación, ó, incluso,
puede meterse al horno, ó demás, la citada masa seca, sin triturar ni
moler, ó en variable estado de humedad. Mas de cualquiera manera que
165 se proceda - empleando masa ó pasta seca ó húmeda, y triturada ó mo-
lida, ó sin moler ni triturar - deberá retirarse del horno, u otro, -
la pasta ó masa ya cocida, calcinada ó análogo, que forma el aglome-
rante de la invención, pasandola después a los molinos correspondien-
tes para dejarla en el grado de finura de polvo que se desee, pudien-
170 do proceder seguidamente a su ensacado y almacenado -en lugares exen-
tos, en lo posible, de humedad- ó, si se desea, utilizarlo ya en obra
u otros.-

174 La pasta ó masa endurecida obtenida con el aglomerante de la in-
vención, puede considerarse, por su aspecto, como cerámica.-

N O T A

La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1ª - "PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y OBTENCIÓN DE UN NUEVO AGLOME-
RANTE HIDRAULICO" caracterizado porque el mismo consiste en una ade-
cuada mezcla, combinación, ó análogo, de uno ó más sulfatos (cálcico,
sódico, sódico cálcico, bórico, estróncico, ó análogo) con uno ó más
cuerpos, materias ó sustancias orgánicas ó inorgánicas que contenen-
gan carbono, ó, incluso, de sus correspondientes compuestos y deri-
vados, como también de productos resultantes ó que se deriven de la
oxidación de dichos carbonoideos con ácidos adecuados ó con perganma-
nato potásico, en solución acuosa, alcalina ó más conveniente; asi-
mismo fundiendo dichos carbonoideos con hidrato potásico; por la ac-
ción del "aspergillus niger" sobre los hidratos de carbono y las sub-
tancias albuminoideas, ó mediante la acción de las bacterias del vi-
nagre, ó incluso este mismo, sobre la solución de hidratos de carbo-
no; también por la descomposición de la celulosa por la mezcla con --
bióxido sódico; por la acción de los alcalís sobre la madera; calen-
tando formiato sódico con sosa cáustica; dejando actuar el anhídrido
ó el ácido carbónico sobre el sodio a variables temperaturas; por la
doble descomposición producida entre oxalatos alcalinos y óxidos ó -
sales de metales ó metaloides adecuados; por la adición de extractos,
jugos, ó análogo, procedentes, de plantas adecuadas (hojas, tallos, -
ramas, frutos, cortezas, raices), a las sustancias ó productos car-
bonoideos; todos los cuales actúan, en relación con los referidos sul-
fatos de base, como verdaderos reactivos, catalizadores, hidrófugos -
y demás, para conseguir las diferentes características químicas, fí-
sicas ó mecánicas del aglomerante de la invención.-

2ª - Procedimiento, según reivindicación anterior, caracterizado -



porque dichas materias, productos, compuestos, ó sustancias carbonosas ó carbonoideas, -deta^lladas en la reivindicación anterior, con carácter de reactivos, catalizadores, hidrófugos y demás- deberán ser convenientemente mezcladas, combinadas, disueltas, ó análogos, - ya sea en agua ó en cualquier otro medio líquido, semilíquido, graso ó otro adecuado.- antes de proceder a su debida mezcla ó combinación - con los sulfatos de base (cálcico, bórico, y demás citados en la reivindicación anterior), después de lo cual, y también en forma conveniente, se procederá a la mezcla conjunta de sulfatos y reactivos ú otros y también al debido amasado de la misma hasta conseguir la mejor homogeneización de la masa ó pasta producida; dejandola por último secar al aire, en forma debida, ó utilizando cualquier otro medio de aireación, calefacción ó análogo adecuado.-

3^a - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la masa ó pasta conseguida según reivindicación 2^a - ya se halle en estado seco ó variables grados de humedad, y triturada, granulada ó en polvo - deberá ser sometida a variables temperaturas ó grados de calor, -según resultados a obtener-, ya sea en hornos ó utilizando cualquier otro medio ó procedimiento adecuado, con el fin de obtener su debido calentamiento, cocción, calcinación, ó análogos, para después proceder a su retirada de los mismos y correspondiente molido, granulado ó análogos, ensacado y almacenado, ó también utilizado segúndamente en obras ú otros, si así se deseara.-

4^a - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, dentro del procedimiento de la invención, podrán ser asimismo empleados - en adecuadas mezclas ó combinaciones, ó sustituyendo parcial ó totalmente a los sulfatos de base citados en la reivindicación 1^a, - diferentes otras materias, cuerpos, sustancias ó compuestos, en general, tales como: Carbonatos diversos, arcillas, cal, escayola, creta, tierras diversas, rocas, piedras y otros, así como también cualquier clase de cemento, siempre que las mismas resulten adecuadas en su aplicación dentro del procedimiento de la invención.-

5^a - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque asimismo dentro del presente procedimiento, y con el fin de reforzar, ampliar ó modificar convenientemente los coeficientes de las peculiares características físicas, químicas ó mecánicas de la pasta ó masa, citada en la reivindicación 2^a, podrán ser empleados otros cuerpos, materias, productos, compuestos ó sustancias reactivas, catalizadoras, hidrófugas, ú otras, tales como: Metales, metaloides, - tierras raras, y también los compuestos y derivados de los mismos en general; igualmente sus correspondientes óxidos, ácidos, anhídridos, bases y otros, en general; productos residuales de la fabricación de carburo de calcio (yeso de carburo), ó de las industrias que del mismo, ó de la fabricación del carburo de aluminio ú otros, se deriven, tal como residuales de la fabricación del gas acetileno, plásticos y otros; morrongos ó pirita quemada; escorias de altos hornos ó de car-



bón; cenizas de pizarras; sulfuro de antimonio mezclado con silicato sódico ó potásico; emulsiones bituminosas ó asfálticas; ozoquerita; jabón de vidrio soluble; ortosa; caseína sola ó mezclada con tanato cálcico; tanino; polvo de diatomeas; politilino ó análogo; resinas vinílicas ú otras; fenoles; materias ó sustancias plásticas ó sintéticas; aceites vegetales ó minerales; ácidos procedentes de materias orgánicas ó inorgánicas en general, así como sus compuestos y derivados, como: oxálico, cítrico, láctico, acético, tánico y demás; también diversas rocas, piedras y cuantos otros cuerpos, materias, sustancias -simples ó compuestos- se deriven ó relacionen con los citados en las reivindicaciones anteriores y sean de aplicación dentro de la esencialidad de este procedimiento.-

6º - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cantidad de agua ó líquido a emplear con el aglomerante de la invención, a los fines de obtener la correspondiente pasta ó masa endurecible, será variable y adecuada ó en relación con la cantidad, calidad, estado, forma y temperatura de los materiales, cuerpos ó sustancias a emplear en cada caso, así como variables también serán el número, calidad, cantidad, estado, forma, temperatura y orden de mezcla ó combinación de los diferentes sulfatos de base y correspondientes materias, sustancias, compuestos ó productos reactivos, catalizadores, ú otros a emplear; igualmente habrá de tenerse en cuenta esta consideración en el caso de añadir otras materias ó sustituir alguna de las citadas por otras más convenientes, dentro de este procedimiento.-

7º - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los coeficientes de las características físicas, químicas ó mecánicas a conseguir en la pasta ó masa sólida, mediante el empleo del aglomerante de la invención, ó de sus derivados (morteros, hormigones ó análogo), estarán en relación ó proporción con el número, cantidad, calidad, forma, estado, temperatura, ambiente, presión, orden de mezcla y demás, en que se realicen las mezclas, combinaciones, disoluciones, ó análogos, de dichos sulfatos de base (cálcico, bórico, y demás), ó cuerpos, sustancias ó materias citados en la reivindicación 4ª, (incluyendo entre ellas la dolomía ó dolomita), y correspondientes materias, y cuerpos, sustancias ó compuestos reactivos, catalizadores, hidrófugos ú otros, así como también de la cantidad (te) y calidad de los áridos y "cargas" empleados, dentro del procedimiento de la invención.-

8º - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los reactivos, hidrófugos, catalizadores y demás que se citan en las reivindicaciones 1ª y 5ª, podrán ser mezclados en seco con los sulfatos de base y, ó, los cuerpos, materias, sustancias ó productos a que se refiere y cita la reivindicación 4ª, antes de meterlos al horno, ó análogo, para su calentamiento, cocción ó calcinación - ya sea empleando, ó no, agua ú otro líquido ó semilíquido, medio graso ó más conveniente-, ó, también, efectuar dicha mezcla ó combinación en seco, ó valiéndose de un medio líquido, graso ó sintético adecuado, después de



realizada dicha cocción, calentamiento, calcinación, ó análogos.- -

9º - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mismo puede conseguirse aún prescindiendo de aquellos cuerpos, sustancias ó materias citados en las reivindicaciones 1ª, 4ª y 5ª, que se encuentren directamente afectados por derechos efectivos de otras patentes y que por error se hayan incluido en la presente, siempre que esta lleve fecha posterior a aquellas, en cuanto a fecha de concesión se refiere, naturalmente.- - - -

10º - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en general, se reivindica todo aglomerante hidráulico - cuyo procedimiento de obtención se base en mezclas ó combinaciones de uno ó más sulfatos (según reivindicación 1ª) y, ó, uno ó más de las materias, cuerpos ó sustancias que se citan en la reivindicación 4ª y 7ª, con uno ó más cuerpos, sustancias, materias ó compuestos orgánicos, ó inorgánicos, que contengan carbono (según reivindicación 1ª), con, ó sin, adición de uno ó más productos, materias, cuerpos, sustancias ó compuestos (mencionados en las reivindicaciones 5ª), todo lo cual debidamente calentado, cocido, calcinado, ó análogos, dé como resultado la obtención de un producto ó aglomerante hidráulico, que mediante la conveniente adición de agua -con ó sin mezcla ó combinación de uno ó más de los cuerpos, materias, sustancias, compuestos, ó análogos, de los anteriormente citados- permita la consecución de una masa ó pasta que, al endurecerse debidamente, ofrezca un aspecto más ó menos cerámico, pudiendo sacar brillo a sus superficies con tan solo frotarlas suavemente con un paño ó gamusa, por cuyo motivo puede considerarse el aglomerante de la invención comá - un verdadero "cemento cerámico".- - - -



11º - En resumen se reivindica como de exclusiva invención y propiedad, y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España, de un "PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y OBTENCIÓN DE UN NUEVO AGLOMERANTE HIDRÁULICO".- - - -

Todo según consta y queda descrito en la presente Memoria, que - contiene ocho hojas escritas a máquina por una sola cara, ó esencialmente análogo.- - - -

Madrid 9 de NOVIEMBRE de 1957

Firmado: Luis Schoch