

125608

*hidratada*

UN NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE SAL HIDRAULICA  
UTILIZANDO METODOS DE EFACCION

La Casa Societa Anonima Brevetti Agostino Pozzi, residentes en Milano (Italia) Via S. Prospero 1, solicitan patente de invención por "Un nuevo procedimiento para la fabricacion de cal hidraulica utilizando medios de reacción" (grupo 8, clase 71)

INVENTOR: Agostino Pozzi,

Se solicita esta patente bajo la prioridad de la patente italiana 1039/31 del 31 Enero 1931

Se sabe perfectamente que la petrificación y solidificación de un mortero que se compone de cal y la trabajan se efectua mediante la transformación de los hidratos de cal en carbonatos asi como por la formación simultanea de los silicatos de calcio. El silicato de calcio se forma por la unión del acido siliceo contenido en la arena con el oxido de calcio.

El mortero que se forma de esta manera tiene una estructura proporcionalmente densa, ya que contiene siempre cierto excedente de cal que encierra los granitos de arena. Por esta razón las capas de mortero secan solamente con gran lentitud y lo que constituye un defecto muy grande para edificios recién construidos, que deben servir para habitaciones, puesto que la evaporación lenta de la humedad tiene grandes inconvenientes en sentido higienico.

El invento se refiere a un nuevo procedimiento para la fabricación de cal hidratada para fines de construcción, por cuyo empleo se transforma de tal manera la estructura fisico-química del mortero, que presenta una estructura celular, lo que permite la evaporación de la humedad y la petrificación de las capas del mortero con mucha mayor velocidad que en los procedimientos conocidos.

La idea fundamental del nuevo procedimiento consiste en el hecho de que la cal calcinada es regada y mezclada con una solución de acido muriatico, Despues se deja reposar la masa en un receptaculo cerrado durante bastante tiempo para terminar la reacción que se efectua bajo calentamiento por si misma y formación de silicatos solubles. Finalmente el producto obtenido de este modo es molido para ser empleado en forma de polvo, de trozos o de pasta para la fabricación de un mortero para construcciones o fines analogos.



10

15

20

25

30 El producto así obtenido se distingue por su gran capacidad  
adhesiva y el mortero formado por el presentará, á más de su facil  
evaporación de la humedad a causa de su estructura especial, una so-  
lidez y resistencia bastante grandes despues de un tiempo muy corto  
de endurecimiento. Otra de las ventajas de este mortero consiste en el  
hecho de que se podrá conseguir el mismo resultado con cantidades  
mucho mas reducidas lo que presenta una economia importante en la  
construcción de edificios. La economia por ahorro de cal al emplear  
35 este mortero llega aproximadamente hasta el 50 % en comparacion con  
el mortero usual.

40 Efectivamente debemos hacer constar que ya se ha apagado  
cal calcinada en una mezcla de arena en la cual la cal se hallaba  
en una proporcion de 1:15. Pero al proceso de apagar la cal no  
se ha efectuado en un receptaculo cerrado, sino en un receptaculo  
abierto. Este proceso no servia tampoco para la fabricación de cal  
hidratada, sino que la mezcla que contenia una cantidad proporcional-  
mente pequeña de cal y arena se utilizaba para la fabricación de una  
greda calcarea arenosa que se secaban despues de su formación por  
45 vapor.

50 En el nuevo procedimiento objeto de esta patente se principia  
con cal calcinada sin aditamento de arena siendo su objeto la obten-  
ción de una cal hidratada para fines constructivas p.e. para mortero  
y productos de revocar. Esta primera materia una vez preparada es  
regada y mezclada con acido muriatico diluido, siendo en dicho proce-  
so de gran importancia el que la mezcla de cal y acido muriatico sea  
encerrada durante un plazo prudencial en un receptaculo reposando  
allí hasta la terminación completa de la reacción que se efectua  
bajo un desprendimiento de calor bastante intenso formandose los sili-  
55 catos solubles. Las calorías considerables que se desprenden duran-  
te la reacción, aceleran la transformación quimico-fisica enormemente.  
Por la alta temperatura formada se efectua una dispersión extraordi-  
nariamente fina de las partes hidratadas que corresponde al limite  
del estado coloidal o aun lo traspasa. Para la ejecución practica  
60 del procedimiento ha dado muy buen resultado una solución de acido  
muriatico del 6-10 %.

Preferentemente se empleará un acido muriatico que proceda  
de desperdicios de otras industrias, siendo por lo tanto su adquisi-  
ción economica.

65 Si la cal no contiene bastante silicato, podrán aditamentar-  
se silicatos durante el tratamiento con el acido muriatico como p.e.  
hidrosilicatos de alumina que pasan durante el tratamiento de la cal  
antes descrita, a un estado de facil solución.



50

55

60

65

Otra variación del proceso consiste en el hecho de que se  
70 fabriquen pequeñas cantidades de cal hidratizada según el proceso  
descrito, pero aditamentando un exceso de ácido muriático. A esta  
cal hidratada "concentrada" se agrega después íntimamente una mayor  
cantidad de cal ya hidratada con agua pura o bien pulverizada. De  
esta manera se disuelven los componentes de la cal concentrada hidra-  
75 tada que se hallan en la masa en forma de granitos finísimos, repartiéndose  
uniformemente en toda la masa, mientras que el ácido excedente  
efectúa su influencia en las partículas de la masa que no habían lle-  
gado aun al contacto con el ácido.

Se podrá utilizar desde luego para la hidratación de la  
80 cal calcinada una solución formada de agua y de cal hidratada, pre-  
sentando un exceso de ácido muriático. Aunque se sobre entiende que  
el procedimiento puede llevarse a la práctica de múltiples maneras  
se da en seguida algunos ejemplos prácticos aprobados.

Cal calcinada en trozos 100 partes, agua de hidratación  
85 40 p. ácido muriático 6-10 p.



La mezcla podrá efectuarse de manera que la cal desmenuzada  
correspondientemente se riega con la solución del ácido muriático o  
bien simultáneamente con el agua de hidratación y ácido muriático,  
mezclándose íntimamente la masa. La conducción del líquido así como  
90 la mezcla pueden efectuarse manual o mecánicamente.

Entonces la cal así preparada deberá reposar unas horas  
( 1-3 aprox) en un receptáculo cerrado. Por el calor que se despren-  
de durante la reacción se desarrolla un calor intenso, lo que hace  
subir la temperatura a veces hasta varios 100 ° C p.e. Hasta 500°C.  
95 Durante este tratamiento la cal se pulveriza automáticamente. En caso  
dado se podrá someterlo no obstante a una trituración mecánica poste-  
rior.

En lugar de la cal calcinada, pero no apagada, se podrá uti-  
lizar cal apagada o en estado de apagarse.

100 Las ventajas obtenidas por este nuevo procedimiento son  
bastante importantes a saber:

1) La hidratación de la cal en trozos se efectúa con mayor  
rapidez y eficacia aun en los casos en que la cal esté bastante des-  
menuzada o haya estado depositada largo tiempo.

105 2) Las cualidades coloidales de la cal y su capacidad de  
cementación se mejoran considerablemente.

3) El mortero obtenido de una cal así tratada tiene la cuali-  
dad de endurecer en estructura celular por lo cual la evaporación  
del agua es acelerada quedando el revoque poroso.

110 4) Del mortero así preparado bastan cantidades menores de  
las que se utilizan con el mortero común y corriente. El mortero es

115 mas concentrado, de manera que se consigue una economia considerable en las construcciones de todas clases. Segun el procedimiento objeto de esta invención, se podrán obtener de 100 Kgs. de cal en trozos unos 120 Kgs. de la cal coloidal hidratada que seria suficiente para producir un metro cubido de mortero. Se utilizará preferentemente una arena conteniendo un 20 % de particulas finas. La economia en cal llegara a un 50 % en comparación con el modo comun y corriente de trabajo analogo.

120 Iguqlmente podrán aditamentarse solamente 30 Kgs. de esta cal concentrada coloidal a 90 Kgs. de cal ordinaria o hidraulica. Aunasi la capacidad de ligar se aumenta tanto que los 120 Kgs. serán suficientes para un metro cubido de mortero.

#### N O T A

125 La patente de invención cuyo privilegio se solicita para España y Colonias deberá recaer en "Un nuevo procedimiento para la fabricación de cal hidraulica utilizando medios de reacción" siendo lo que se declara como nuevo y de propia invención lo siguiente:



130 1º "Un nuevo procedimiento para la fabricacion de cal hidraulica utilizando medios de reacción" caracterizado por el hecho de que cal calcinada es regada y mezclada con una solucion de acido muriatico siendo despues depositado en un receptaculo cerrado por un tiempo prudencial para permitir la terminación de la reacción que se efectua bajo desprendimiento de calor intenso y formación consiguiente de silicatos solubles y que finalmente el producto asi obtenido es molido y utilizado en forma de polvo, de trozos o de pasta para su elaboracion posterior.

140 2º "Un nuevo procedimiento para la fabricacion de cal hidraulica utilizando medios de reacción" segun reiv. 1 caracterizado por el hecho de que con una cal de insuficiente contenido de silicato de la cal, se aditamentan silicatos como hidrosilicato de alumina, que durante el tratamiento pasan a un estado facilmente soluble.

145 3º "Un nuevo procedimiento para la fabricación de cal hidraulica utilizando medios de reacción" segun reiv. 1-2 caracterizado por el hecho de que a la cal calcinada, pulverizada o ya hidratada con agua pura se aditamente una pequeña cantidad de cal hidratada preparada segun el proceso explicado en reiv. 1 y 2 con adición de un exceso de acido muriatico, de manera que esta cal concentrada repartida en toda la cantidad del mortero ejerce su efecto.

150 4º "Un nuevo procedimiento para la fabricación de cal hidraulica utilizando medios de reacción" segun reiv. 1,2 caracterizado por el hecho de que para la hidratación de la cal calcinada se emplea una solución de agua y una cal hidratada con un exceso de acido muriatico segun se explica en las reivindicaciones 1 y 2.

155 5º "Un nuevo procedimiento para la fabricación de cal hidraulica utilizando medios de reacción" tal como se ha descrito.

Consta de 5 hojas mecanografiadas en una sola cara

Barcelona 31 Enero 1932

**CONFORME**  
**CON SU ORIGINAL**  
El Secretario

J. B. RENTER RIDAURA  
P.P.

