

117757

AGENCIA INTERNACIONAL

- DE -

Propiedad Industrial y Comercial

- DE -

117757

D. RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO

MEMORIA DESCRIPTIVA

de patente de introducción

a nombre de D. Carlos Wagner, Arquitecto



10 se desde un principio de todos los metales, como cinc,
magnesio, hierro etc., que solo con temperaturas elevadas
llegan a surtir efecto, o que con temperatura ordinaria
desarrollan gas solo en presencia de alcalis o ciertos
cloruros, como el cloruro de calcio independientemente
15 si ha de servir como materia alcalina, la cal que contie
ne el cemento, o si se añaden a la masa fraguable, ade
más materias alcalinas especiales. Con ello se producen
transformaciones de los componentes del cemento, que son
perjudiciales.

20 Como metal apropiado, que repetidas veces ha
sido recomendado para la aplicación en la fabricación
del hormigón celular, podría considerarse el aluminio
pulverizado finamente dividido en el agua. Este metal
sin embargo ofrece el inconveniente de cubrirse con una
25 capa protectora, al encontrarse en presencia de ciertas
materias, por ejemplo de los mas mínimos rastros de sa
les alcalinos silicicas, que generalmente se encuentran
en los cementos cuya capa impide la influencia sucesiva
del agua. Por eso al usar el aluminio, para evitar tal
30 pasividad, era preciso añadir a la masa alcalis, cier
tas sales o análogos, que como ya se ha dicho anterior
mente, influyen sin embargo desfavorablemente en la ca
lidad del cemento.

Entre otros metales que entran en considera
35 ción se ha mencionado yé el bario y el calcio; ambos me
tales reaccionan ya a temperatura ordinaria con agua so
la. El bario no obstante, debido a su precio elevado no
entra en consideración aparte de que igual como el cal
cio resultan ser tan ductiles y blandos, a la temperatu
40 ra ordinaria que solo pueden emplearse en forma de gra
nos gruesos por no prestarse a ser pulverizado suficien
temente fino. Debido a ello no hay posibilidad de un
reparto perfecto é íntimo del metal en la masa fragua
ble, lo que no permite una porosidad uniforme, que es



45 muy importante para la resistencia del material poroso.

Teóricamente hablado el calcio podría considerarse como un medio ideal, porque la escasa cantidad de hidróxido de calcio que se forma en su oxidación, no ataca en ningún modo al cemento.

50 Según el presente procedimiento sin embargo el calcio ha de emplearse también como medio esencial de formación de gases, pero eliminando sus propiedades nocivas anteriormente mencionadas, en forma que en lugar de emplear el calcio puro, se emplearan aleaciones
55 del mismo con otros metales apropiadamente elegidos, en las que predomina el calcio, tales como el magnesio y cinc. Estas aleaciones pueden ser fácilmente molidas hasta el grado mas alto de finura, de modo que ya no ofrecen inconveniente alguno para su reparto uniforme é
60 intimo en el conjunto de la masa, asegurando de este modo, una porosidad uniforme en el material fraguado.

La duración del desarrollo gaseoso puede guardarse mediante modificación de las proporciones en peso de los componentes de las aleaciones y selección
65 apropiada de las dimensiones de los granos al hacer la pulverización. De este modo puede reducirse, a la medida conveniente el intervalo nocivo que media entre el final del desprendimiento gaseoso y el principio del fraguado del cemento para amoldarse a los diferentes
70 grados del fraguado y endurecimiento de los elementos minerales. En lugar del calcio-cinc y del calcio-magnesio puede también usarse el armetal calcio-magnesio-cinc. La proporción del calcio en las aleaciones será de un 70 a 80 %.

75 También se ha añadido calcio carburo a la mezcla de hormigón para obtener hormigón ligero poroso y otros productos similares. Sin tener que atenerse a medidas de precaución especiales, el carburo al humedecerse produce gas acetileno con tal rapidez y desprendi-



80 miento de calor que, hasta el fraguado del hormigón, des-
aparece el gas en su mayor parte, produciendo además
espacios huecos muy irregulares y en general demasiado
grandes, que actúan desfavorablemente en la consisten-
cia o resistencia del hormigón, influyendo finalmente
85 desfavorablemente el intenso calor en el fraguado del
producto final. La adición de jabones al cemento, le
vuelve quebradizo.

Pero se ha comprobado que pueden sortearse
todos estos inconvenientes, mediante una capa de reves-
90 timiento de las sustancias que desarrollan los gases,
que posea una intensidad apropiada, que se disuelve len-
tamente, originando combinaciones inofensivas y adecua-
das, o bien que mediante fusión del medio disolvente
ofrece dicho revestimiento un conducto o acceso que
98 absorbe el calor de descomposición. Por vía de ejemplo
puede emplearse una granulación de carburo calcio con
un revestimiento de cola o gelatina anhidras. Al introdu-
cir ese carburo en la mezcla húmeda de hormigón, permane-
ce largo tiempo fuera del contacto acuoso y solo después
100 de horas u otro periodo de unidad de tiempo empieza el
desprendimiento de gases en el hormigón. Según el espe-
sor de la película y resistencia del revestimiento se
logra influir favorablemente sobre la duración del desa-
rrollo de gases, la uniformidad de la distribución de
105 los poros y la absorción del calor de descomposición, en
que en caso determinado entran en fusión de cola, gelati-
na, vidrio de silicato alcalico, parafina, cera etc.

Además, en condiciones apropiadas, el revesti-
miento por el ejemplo de carburo calcio, con la película
110 de dicho vidrio fundido, forma una sal doble de calcio al
entrar el agua con desprendimiento muy lento de gases,
que aun aumenta la resistencia del hormigón.

Con las expresadas adiciones se obtienen mezclas
de arcillas porosas, que calcinadas producen piedras li-



115 geras resistentes. Asi puede fabricarse con tierra de infu-
sorios un aislante refractario de elevada porosidad. En la
misma forma puede fraguarse con porosidad la magnesita, el
yeso o gipso y otros cuerpos. Además pueden intercalarse en
forma porosa y fraguar el vidrio y la lana vidriada, no solo
120 con fines aislantes, sino tambien para hacer placas moldeadas transparentes etc.

Lo expuesto referente al carburo calcio se extiende asimismo al hidrato calcico para producir un desprendimiento lento de gas hidrógeno. Como productores gaseosos tambien
125 puede recurrirse al ferrosilicio y que revestido con sosa caustica y potasa fundida, desprende hidrogeno con la lentitud requerida.

N O T A

Descrito suficientemente la presente patente de introducción, lo que se declara como nuevo y desconocido en España son las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Procedimiento para fabricar piedras artificiales porosas, bloques refractarios porosos, piedras de cemento aislantes de fina porosidad, construcciones de hormigón simple y hormigón armado poroso y en general masas porosas con elementos minerales fraguables, mediante el empleo de aleaciones de metales, que en presencia de agua desprenden gases, caracterizado por usarse las aleaciones del calcio en que predomine este último metal.

140 2^a.- Procedimiento segun reivindicación 1, caracterizado en que como aleaciones de calcio se utilizan el calcio-cinc, calcio-magnesio o el calcio-magnesio-cinc.

145 3^a.- Procedimiento para fabricar masas porosas mediante incorporación de elementos que desprenden gases en presencia de agua, tales como el carburo de calcio, anhídrido calcio y similares, a la masa fundamental, caracterizado en que antes de su empleo se revestén estos cuerpos



adicionales con sustancias fundidas anhidras, para retardar el desarrollo de los gases.

100 4a.-Procedimiento para fabricar piedras de construc-
ción de fina porosidad, principalmente piedras aislantes,
de cemento y materias de relleno, mediante aleaciones metá-
licas, que desdoblan gases caracterizado en mezclarse inti-
mamente las aleaciones con aceite u otras sustancias emul-
sionantes, para emulsionarse con agua caliente y finalmente
155 agitarse con la masa mineral.

5a.-Procedimiento para fabricar con porosidad, piedras artificiales, bloques refractarios, piedras de cemento aislantes, hormigones simples y armados y en general masas muy porosas con elementos minerales, capaces de fraguarse, mediante el empleo de aleaciones de metales, que desarrollan gases en presencia de agua.

Todo segun queda expuesto en esta memoria que consta de seis hojas escritas a maquina por una sola cara

Madrid diez y nueve de Abril de 1.930.

RAMON DE CALMAJ DOMINGO

P.P.