

mo/

181582

29 DI



181582

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don Ivan ORSINI - de nacionalidad italiana - domiciliado en
EL CAIRO (Egipto) 5 A, rue Henri Naus Bey,

por:

" Procedimiento para la fabricación de ladrillos, bloques
y otros elementos de construcción ".

-----:OOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a un procedimiento de
fabricación de ladrillos, bloques y otros elementos de
construcción compuestos únicamente de caliza y cemento



Portland, según el cual la caliza se reduce a granos o fragmentos, se cierne a través de cribas de varias dimensiones, se mezcla con cemento Portland y agua y se moldea por compresión a la temperatura atmosférica.

5 El objeto principal del invento es la producción de un material ligero adecuado para construir paredes exteriores o interiores en edificios de armazón de acero u hormigón armado, aprovechando materiales baratos y abundantes que no necesitan ser ligeros de por sí. Durante los últimos decenios, después de levantar la armazón de acero u hormigón armado de tales edificios, la pared exterior y las interiores o medianeras se han rellenado o guarnecido de ladrillos de barro ordinarios, caliza, bloques huecos de hormigón, bloques de mortero, ladrillos huecos de arcilla calcinada o sílice, o también de un enrejado de metal dilatado, rociado con una capa de cemento a pistola. Se ha comprobado que no hay necesidad de que este material de relleno ofrezca mucha resistencia a la compresión, pues las paredes exteriores y medianeras solo tienen que soportar su propio peso, y su función única es servir de protección contra los elementos y los cambios atmosféricos: Conviene particularmente que el material empleado en su construcción sea ligero, para reducir al mínimo la carga que pesa sobre la armazón. Por lo menos las superficies de la pared exterior deben resistir bien las condiciones atmosféricas.

10

15

20

25

30 Se ha venido suponiendo hasta ahora que para fabricar un material de relleno de estas características nunca serviría un material pesado, como caliza, grava o arena. Por esta razón, se han ideado ladrillos hechos de elementos ligeros, como puzolana, desechos de escorias, y



especialmente piedra pómez. Pero estos materiales no tienen interés comercial, pues no abundan en la naturaleza, y ciertamente cuestan más que la caliza ordinaria, que no tiene rival en baratura y abundancia en todo el mundo.

5 De conformidad con mi invento, en cambio, se escogen y mezclan granos de caliza cribados, de un espesor de más de cuatro y de menos de tres milímetros próximamente, rechazando los de tamaño intermedio, para que se formen intersticios en la masa.

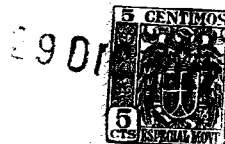
10 Los ladrillos se retiran preferentemente del molde todavía húmedos, y se dejan secar y fraguar a la temperatura atmosférica o por encima de ella.

15 Los ladrillos o cuerpos análogos pueden presentar depresiones o huecos. Una forma preferida es aquella en que el ladrillo tiene dos huecos en forma de pirámide truncada que lo atraviesan por completo.

20 Al poner en ejecución el invento, la caliza se tritura para obtener granos o fragmentos de los tamaños apropiados, y se criba para clasificarlos en gruesos, intermedios y finos, mezclando luego los gruesos con los finos en ciertas proporciones definidas. Los granos o fragmentos se mezclan con una lechada de cemento de consistencia pastosa, para revestirlos de una película de aglutinante, formando el conjunto una mezcla viscosa no fluida.
25 Debe entenderse que en la mezcla resultante acompaña a los granos cierta proporción de caliza pulverizada.

30 Como ejemplo, el invento puede realizarse ventajosamente como sigue. Se disgregan en una trituradora trozos de caliza no más largos de 15 cm., y se pasan luego por una serie de tres cribas giratorias con mallas de unos 10, 4 y 3 mm. respectivamente, medidos entre los ejes de los

181582



alambres de acero contiguos de la malla y prescindiendo del espesor de estos alambres. De las fracciones así obtenidas, una parte de los granos retenido por la criba de 4 mm. se mezcla con dos partes de los que pasan por la de 3 mm., y el resto se devuelve a la trituradora para triturarlo de nuevo y pasarlo a una de las fracciones citadas, a fin de evitar desperdicios.

Al elegir las dimensiones de 10, 4 y 3 mm. para las mallas, y la proporción de una parte de granos gruesos por dos de granos finos, se ha pretendido obtener un material de peso específico mínimo, superficie mínima de los granos que han de recubrirse de aglutinante, y en consecuencia mínima necesidad de cemento; una gran resistencia a la presión; suficiente plasticidad, que facilita la extracción del ladrillo moldeado; y eliminación de desperdicios. La presencia de cierta cantidad de polvo impalpable de caliza produce el doble efecto de difundir el cemento y esparcirlo en torno a cada grano de manera que el material aglutinante quede uniformemente distribuido en el espesor de la capa, y de evitar que el cemento se contraiga, manteniendo su contracción en proporción a la de la caliza. La selección de las dimensiones y proporciones consignadas es el resultado de un gran número de experimentos en cuanto a peso y presión, y se ha fijado después de trazar numerosas curvas que representan los pesos específicos de los granos mezclados, de variar el tamaño de las mallas y la proporción entre granos finos y gruesos, y de determinar estas cifras por los puntos de intersección de varias curvas representativas en sus máximos y mínimos. Se ha de entender, pues, que pueden tolerarse algunas variaciones de los datos numéricos apuntados sin afectar material-



mente el resultado en términos apreciables. Sin embargo, estas variaciones no deben exceder del 10 o a lo sumo del 15 por 100.

5 Por cada metro cúbico de granos mezclados en la proporción anterior, se añaden 80 kg. de cemento Portland, con agua suficiente para obtener una mezcla viscosa no fluida de granos revestidos de una película que dá al conjunto la apariencia de un líquido viscoso, como savia o miel, pero no de leche. La cantidad de agua necesaria para este fin variará según las circunstancias, y depende, entre otras cosas, de la humedad del ambiente y del grado de sequedad de la caliza empleada.

15 La mezcla se moldea en seguida a una presión aproximada de 3 a 5 kg. por centímetro cuadrado preferiblemente en moldes que dan a los elementos de construcción la forma que se representa como ejemplo en el plano adjunto, en el cual indican:

20 La figura 1, una sección vertical longitudinal;
La figura 2, una sección transversal por la línea II-II de la figura 1;
La figura 3, una proyección horizontal; y
La figura 4, una planta.

25 Los ladrillos pueden hacerse de las dimensiones habituales, por ejemplo, de 23 cm. de largo por 11 de ancho y 6,5 de espesor. En la forma preferida del dibujo, los ladrillos tienen dos huecos en forma de pirámide truncada que los atraviesan de arriba abajo.

30 La forma de pirámide truncada de los huecos del ladrillo tiene la ventaja de facilitar su extracción del molde, dejando los bordes de estos huecos intactos y reduciendo el desgaste del molde. También ayuda a distribuir



181582

la presión por igual en la superficie del molde, y comprime el material lateralmente, haciendo uniforme la resistencia en todo el ladrillo.

5 Una vez sometida la mezcla en el molde a la presión que se indica, los ladrillos se retiran del mismo. Luego se colocan en planchas o tableros de metal y se conservan en un secadero a una temperatura superior a 25°, mejor de unos 40°C.

10 La mezcla moldeada, una vez seca y dura, tiene un peso específico de 1,5 a 1,6. Las dimensiones de los huecos o cavidades de los ladrillos secos, son tales que los ladrillos pesan aproximadamente 1200 Kg. por metro cúbico, o, en otras palabras, se ha conseguido así un peso específico aparente de 1,2 cuando secos. Su resistencia a la compresión es de 70 a 80 Kg. por cm². después de 28 días de iraguado.

15 Los elementos de construcción conforme al presente invento tienen propiedades mecánicas satisfactorias, a pesar de su ligereza; sobre todo son muy resistentes a la presión y a los esfuerzos cortantes. Porporcionan un buen aislamiento del calor y del sonido, y su coeficiente de dilatación térmica corresponde al del metal y al del hormigón armado, de manera que pueden usarse con gran ventaja en mampostería sobre armazón de estos materiales o entre la misma. Son fáciles de fabricar dondequiera, y su coste de producción es bajo. Su aspecto es agradable y regular; son de fácil manejo, y su superficie les dá una buena adherencia por fricción. También son resistentes a los agentes exteriores nocivos, particularmente al hielo.

30

-----: N O T A :-----



Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1.- Procedimiento para la fabricación de ladrillos, bloques y otros elementos de construcción, compuestos solamente de caliza y cemento Portland, que consiste en triturar la caliza en granos o fragmentos, clasificar éstos pasándolos por tres cribas de mallas cada vez más finas, escoger granos de más de unos 4 mm. y de menos de 3 mm. de espesor, eliminando los de tamaños intermedios, para dejar pequeñas cavidades en la masa; mezclar los gránulos mayores elegidos con el doble aproximadamente de los pequeños, añadir a la mezcla cemento Portland y agua, y moldear el conjunto resultante en moldes por compresión a la temperatura atmosférica.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la caliza triturada se pasa por cribas de mallas de 10, 4 y 3 mm., y los granos grandes que atraviesan la criba de 10 mm. y quedan retenidos por la de 4mm. se mezclan con los pequeños que pasan por la de 3 mm. en proporción de una parte de los primeros por dos de los segundos, después de lo cual se añaden 80 Kg. de cemento por metro cúbico de granos mezclados, con el agua necesaria para obtener una mezcla viscosa no fluida.

25 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, en el que los ladrillos se retiran de los moldes todavía húmedos y se dejan secar y fraguar a la temperatura atmosférica o por encima de ella.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la presión empleada al moldear es de 3 a 5 Kg. por centímetro cuadrado.

30 5.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores en el que los ladrillos tienen un peso específico de 1,5 a 1,6.

29 Dic



6.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores en el que los ladrillos se moldean con dos huecos en forma de pirámide truncada.

5

7.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores en el que los huecos son de tales proporciones que los ladrillos o bloques pasan 1200 Kg. por metro cúbico.

8.- Procedimiento para la fabricación de ladrillos, bloques y otros elementos de construcción.

10

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 29 de Diciembre de 1947.

P. A.



Fig 1.

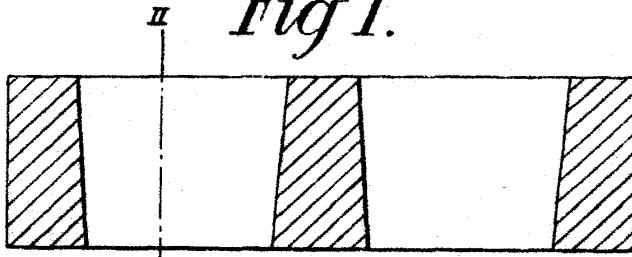


Fig 2.

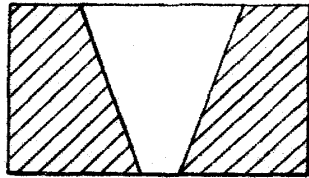


Fig 3.

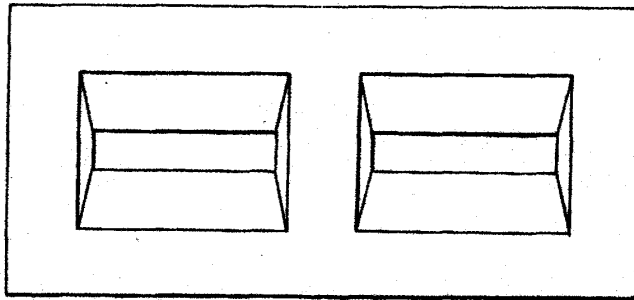
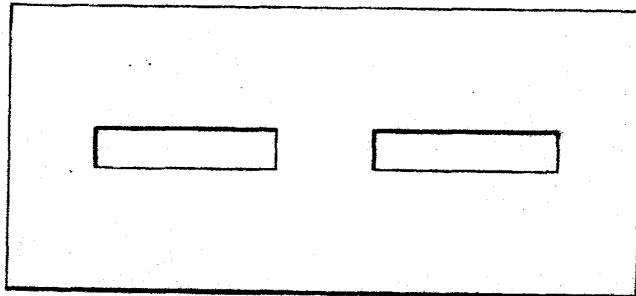


Fig 4.



Ivan Orsini