

439214

-7 JUL. 1975

P.- 60.789

13/ri

19109

B28C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de ING. HELMUT KATZENBERGER

de nacionalidad austriaca

residente en Archenweg 52, 6020 Innsbruck, Austria

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE HORMIGON
LIGERO".

El invento se refiere a un procedimiento para la producción de hormigón ligero, en el que un granulado de material sintético, por ejemplo de poliestireno, es espumado al menos parcialmente en la hormigonera y es mezclado con aglutinantes, por ejemplo cemento, y con materiales suplementarios o áridos, por ejemplo arena.

Este hormigón ligero, que se utiliza particularmente en la producción de piezas prefabricadas de hormigón, sirve en general para la fabricación de elementos de construcción; como ejemplo cabe citar aquí únicamente piedras de hormigón, elementos de construcción de paredes y similares que se caracterizan por propiedades de calorifugación especialmente favorables y también en muchos casos son insonorizantes.

Se conocen ya procedimientos para la producción de hormigón ligero en los que se alimenta granulado espumado de material sintético a la hormigonera y se mezcla allí este granulado con los aglutinantes y los áridos inorgánicos.

Otro procedimiento prevé que los áridos inorgánicos se mezclen con el granulado de material sintético, después de lo cual se espuma el granulado de material sintético contenido en esta mezcla.

Este procedimiento tiene la ventaja de que

el cemento no es expuesto al calor que resulta necesario para el espumado del granulado de material sintético y, por tanto, no puede fraguar de una manera indeseablemente rápida.

5 El procedimiento conocido no podía resultar enteramente satisfactorio en cuanto al grado de espumado, es decir, los áridos presentes durante el espumado repercutían de forma pnegativa por cuanto que impiden una distribución uniforme del granulado de material
10 sintético.

Otro inconveniente de este procedimiento puede verse en el excesivo consumo de energía.

Por consiguiente, es comctido del invento crear un procedimiento para la producción de hormigón ligero que, al lado de una producción rentable, obtenga un mejor grado de espumado uniforme del granulado de material sintético, en el que pueda reducirse el consumo de energía y en el que, además, el granulado pueda expandirse libremente y, como consecuencia de ello,
15 alcance su tensión propia determinada.

20 Esto se consigue de acuerdo con el invento por el hecho de que el granulado de material sintético es espumado en la hormigonera al menos parcialmente antes de la aportación de los áridos y/o de los aglutinantes.
25

Se ha previsto ventajosamente que el granulado de material sintético se espume por completo antes de la aportación de los aglutinantes y de los aditivos.

5 Según el procedimiento de acuerdo con el invento, el espumado tiene lugar en un margen de temperaturas comprendido entre 80 y 90° y, preferiblemente, en un margen de temperaturas de 87 y 88°C.

10 La presión oscila según el invento entre 0,1 y 0,4 atmósferas manométricas, siendo de preferencia igual a 0,2 atmósferas manométricas.

El espumado dura alrededor de 2 a 4 minutos, preferiblemente 3 minutos.

15 Es de hacer notar a este respecto que, según el estado actual conocido de la técnica, el espumado del poliestireno se efectúa a una temperatura de 95-110°, así como a una presión de 0,1-0,5 atmósferas manométricas.

20 Es de hacer notar que en la producción de hormigón de poliestireno se obtiene un hormigón ligero cuya densidad se encuentra dentro de un margen muy amplio, a saber, de 200 kg/m³ a 1.800 kg/m³ y cuya resistencia mecánica y consistencia fluctúan según la finalidad de utilización.

25 Se describe a continuación un ejemplo del procedimiento de acuerdo con el invento, pero este ejemplo de ejecución no deberá interpretarse en un sentido limitati-

vo, ya que son posibles diferentes variantes y modificaciones sin que por ello se abandone el ámbito de la idea del invento.

5 Según el procedimiento de acuerdo con el invento, el granulado de poliestireno es introducido en una hormigonera realizada en forma de recipiente de presión y es expandido en esta hormigonera a una presión de 0,2 atmósferas manométricas, así como a una temperatura de 87°C, por medio de una mezcla de vapor y aire alimentada. Este
10 proceso dura alrededor de 3 minutos, y en él se obtienen, según el granulado de poliestireno que se haya utilizado, densidades de 12 kg/m³ a 20 kg/m³ (densidad aparente).

 Al cabo de los tres minutos tienen lugar el descenso de la presión en la hormigonera y la aportación de
15 cemento, arena y agua.

 Para impedir en la máxima medida posible una formación de terrones del cemento en la hormigonera caliente, el cemento y la arena se mezclan previamente ya antes de la aportación.

20 Al cabo de un tiempo de mezcla de alrededor de 1 a 2 minutos se puede llevar el hormigón ligero a su lugar de utilización.

 A continuación se da una formulación a título de ejemplo:

25

	Mezcla: Densidad	1000 kg/m ³
	Granulado	12 kg
	Arena	478 kg
	Cemento	370 kg
5	Agua	140 l

Según el invento, el espumado puede constituir también un espumado definitivo, una vez que el granulado de material sintético se haya espumado ya previamente y se haya sometido a un almacenamiento intermedio.

Cuando el espumado se realiza también antes de la aportación de los áridos, se pueden tolerar de hecho ciertos cursos de reacción que tengan lugar hasta un momento en el que se hayan aportado ya los áridos.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 8 de Julio de 1974, bajo el número A 5587/74 y 8 de Julio de 1974, número A 5588/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

4-7-75

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un procedimiento para la producción de hormigón ligero, en el que un granulado de material sintético, por ejemplo de poliestireno, se espuma al menos parcialmente en la hormigonera y se mezcla con aglutinantes, por ejemplo cemento, y con áridos, por ejemplo arena, caracterizado porque el granulado de material sintético se espuma en la horizontal al menos parcialmente antes de la aportación de los áridos y/o los aglutinantes.

15

20

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el granulado de material sintético se espuma por completo antes de la aportación de los aglutinantes y de los áridos.

25

3ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el espumado se efectúa dentro de un margen de temperaturas comprendido entre 80°C y 90°C y dentro de un margen de presiones de 0,1-0,4 atmós

fera manométricas.

5 4ª.- Un procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el espumado se efectúa dentro de un margen de temperaturas comprendido entre 87°C y 88°C y a una presión de 0,2 atmósferas manométricas.

5ª.- Un procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque se espuma durante dos a cuatro minutos.

10 6ª.- Un procedimiento según la reivindicación 5ª, caracterizado porque se espuma durante aproximadamente tres minutos.

7ª.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE HORMIGON LIGERO".

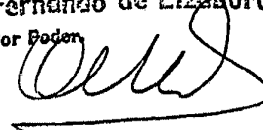
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, -7 JUL. 1975
P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder



4-7-75

ECV