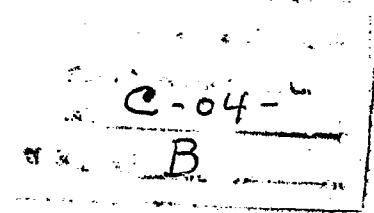


358393

P.- 39.536

Dossier N° 14.298



Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de SOCIETE FRANCAISE LANGO y ENTREPRISE CASTAGNETTI
FRERES ET CIE.

~~entidad y de nacionalidad~~ sociedades anónimas francesas

con domicilio en 101, rue Galliéni, y 26, rue des Peupliers,
respectivamente, ambas en Boulogne-sur-Seine
(Hauts-de-Seine), Francia.

por: "UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN HORMIGON"

(Clase Internacional CO4b)

MMC.-

- 1 -

30.10.68



El presente invento tiene esencialmente por objeto un procedimiento de fabricación de un hormigón, de un mortero o análogo, así como el hormigón, el mortero o análogo, obtenido a partir de este procedimiento, y los materiales o elementos de construcción realizados a partir de este hormigón, mortero o análogo.

Se busca desde hace tiempo, en la industria de la construcción, disminuir la densidad del hormigón con objeto de obtener, a partir de este hormigón, materiales de construcción más ligeros, lo que permite, por una parte, disminuir el peso de las estructuras y, por otra parte, facilitar el transporte y la manipulación de estos materiales de construcción. Se aprovecha igualmente el aligeramiento de los materiales de construcción para mejorar su aislamiento fónico y térmico, así como su estanqueidad.

Numerosos procedimientos han sido puestos en aplicación para aligerar los hormigones y obtener hormigones cavernosos, hormigones celulares, hormigones alveolares; se han incorporado igualmente al hormigón materiales de poca densidad tales como el poliestireno expandido, la fibra de madera aglomerada, la espuma de poliuretano o incluso placas de corcho, etc. ...

Se han fabricado igualmente hormigones cuyos constituyentes granulares o áridos son materiales ligeros y duros, por ejemplo, arcilla expandida, esquistos expandidos, etc.

Se sabe, sin embargo, que el peso específico de los áridos ligeros aumenta a medida que su finura cre



5 ce. Es así por ejemplo, como el peso específico de la arcilla expandida, que es del orden de 0,9 para granos cuya granulometría está comprendida entre 3 y 20 milímetros, pasa a 1,5 para una granulometría comprendida entre 0 y 3 milímetros.

10 Es por esta razón por lo que los hormigones ligeros y de buen poder aislante actualmente conocidos y utilizados son hormigones cavernosos, fabricados a partir de áridos de granulometría relativamente elevada o "gravillas" constituidas por arcilla expandida, pero totalmente exentos de áridos de pequeña granulometría o "arenas". Estos hormigones cavernosos tienen, sin embargo, el inconveniente, a causa del grosor relativamente importante de los elementos del árido, de proporcionar materiales de construcción cuyas superficies incluyen vacíos que se deben llenar para mejorar su estado de superficie, por ejemplo realizando un enfoscado con mortero ordinario, lo que complica su fabricación y aumenta su precio de coste.

20 El procedimiento según el invento tiene por finalidad evitar estos inconvenientes y es notable, especialmente, porque consiste en incorporar a una mezcla que incluye un aglomerante, por ejemplo un cemento, eventualmente un material granular o árido que tiene una granulometría superior a 3 milímetros, y comprendida, de preferencia, entre 3 y 20 milímetros, por ejemplo una arcilla expandida, y agua de mezcla o amasado, un material granular o árido fino que tiene una granulometría inferior a 3 milímetros y una densidad aparente inferior a 0,1 siendo cualquiera el orden en el cual se efectúa la

30
30.10.68



mezcla de los constituyentes citados.

5 El invento permite, pues, gracias a la incorporación de un árido fino de pequeña densidad, obtener hormigones o morteros más ligeros que los hormigones o morteros actualmente conocidos. Permite, en particular, obtener hormigones macizos ligeros que, contrariamente a los hormigones cavernosos conocidos, presentan al desencofrar o al desmoldear una superficie lisa y homogénea.

10 Los materiales de construcción fabricados a partir del hormigón según el invento presentan igualmente superficies lisas y no necesitan ningún tratamiento ulterior de enfoscado. De esto resulta una disminución importante del precio de coste de tales materiales.

15 Además, los morteros, hormigones y materiales obtenidos según el procedimiento conforme al invento tienen, a causa de su compacidad, una buena impermeabilidad.

20 Según otra característica del procedimiento según el invento, el árido fino que forma uno de los constituyentes de la mezcla citada está constituido por corcho expandido que tiene una granulometría comprendida entre 0 y 3 milímetros, y una densidad aparente de 0,09.

25 Se encuentra en particular en el comercio, con la marca registrada "TECHNILLIGGE", un corcho expandido obtenido por un tratamiento en el horno que le confiere al mismo tiempo una buena estabilidad; los granos obtenidos a partir de este corcho tienen una granulometría muy próxima a la de ciertas arenas naturales de origen fluvial y tiene la ventaja de presentar una curva granulométrica muy regular, que confiere el hormigón una resistencia mecánica particularmente elevada.

30

30.10.68



Según otra característica del procedimiento, el árido fino citado está constituido por un compuesto félico expandido.

5 Según todavía otra característica del procedimiento, el árido citado está constituido por poliestireno expandido.

10 Estos materiales tienen igualmente una densidad aparente próxima a la del corcho y pueden ser obtenidos en forma de granos que tienen una curva granulométrica y una estabilidad comparables a la del corcho.

Siempre según el procedimiento conforme al invento, se puede incorporar, además, a la mezcla citada, un auxiliar de corrección que permite ajustar la plasticidad del hormigón.

15 El auxiliar citado está constituido, ventajosamente, por un arrastrador de aire, o por un plastificante arrastrador de aire. Este arrastrador de aire puede ser, por ejemplo, un aceite mineral sulfonado, un aceite vegetal o animal, una resina natural o sintética, etc...
20 o incluso el producto conocido con la marca registrada "LANCO-AIR".

El hormigón o el mortero según el invento puede ser fabricado, ya sea a mano, ya sea por medio de aparatos mecánicos, por ejemplo por medio de hormigoneras rotativas. Eligiendo para el árido relativamente basto, un material ligero tal como la arcilla expandida que tiene una granulometría regular comprendida entre 3 y 20 milímetros, por ejemplo, se obtiene, con un árido fino, tal como el corcho expandido citado, por ejemplo, cuya granulometría está comprendida entre 0 y 3 milímetros,
30



una curva granulométrica global perfectamente continua.

A título de ejemplo, un hormigón puede ser fabricado a partir de los constituyentes siguientes:

- Arido de arcilla expandida de 3 a 10 mm. 27 kg.
- 5 - Corcho expandido de 0 a 3 mm (TECHNI-LIEGHE) 5 kg.
- Cemento: 50 kg.
- Agua de mezcla o amasado: 26 l
- Arrastrador de aire (LANCO-AIR): 0,050 l

10 La mezcla se efectúa en una hormigonera rotativa, siendo la duración del amasado del orden de 3 minutos.

Se obtiene después del endurecimiento, es decir, después de la eliminación del agua y del arrastrador un hormigón cuya composición es la que se ha dado más arriba para los tres constituyentes sólidos.

15 Los hormigones y morteros obtenidos según el invento tienen la ventaja de presentar una relación entre el índice de rotura a tracción-flexión y el índice de rotura a compresión, que tiene un valor relativamente elevado.

20 Por ejemplo, para un hormigón de velo fino obtenido con la mezcla citada y que tiene, por consiguiente, la composición siguiente:

- Arido de arcilla expandida de 3 a 10 mm: 27 kg.
- Corcho expandido de 0 a 3 mm: 5 kg.
- 25 - Cemento: 50 kg.

El índice de tracción-flexión, por una parte, y el índice de compresión, por otra parte, al cabo de 28 días, son los siguientes:

- Tracción-flexión: 30kg/cm²
- 30 - Compresión: 90kg/cm²



Se ve que la relación entre estos índices, para tal hormigón, es de $1/3$, mientras que para los hormigones ordinarios la relación es, en general, próxima a $1/10$.

5 De esto resulta que tal hormigón presenta una resistencia al agrietamiento mucho más importante que los hormigones ordinarios, en particular que los hormigones - celulares.

El coeficiente de aislamiento térmico del hormigón citado es de 0,18 a 30%.

10 Los hormigones según el invento pueden ser utilizados para la fabricación de elementos de construcción que presentan, a su vez, las características citadas, es decir, que tienen a la vez una gran ligereza, una buena regularidad de superficie, una resistencia al agrieta -
15 miento elevada, un buen coeficiente de aislamiento térmico, etc. ...

Estos elementos de construcción pueden ser fabricados a partir del hormigón según el invento utilizado ya sea solo, ya sea en combinación con una o varias capas de hormigón armado.
20

Se han realizado, por medio de un hormigón que incorpora un árido fino de corcho expandido, y que tiene la composición citada, paneles que tienen un grosor de -
25 0,12 metros y recubiertos de una capa exterior de hormigón decorativo armado de 0,04 metros de grosor. Estos paneles tienen un coeficiente de aislamiento de 0,90.

Hay que señalar que la incorporación de un -
arrastrador de aire durante la fabricación del hormigón tiene la ventaja de aumentar la plasticidad del hormigón y, por consiguiente, de hacerlo más manejable, pero la -
30

20.10.68



incorporación de tal auxiliar no es, en modo alguno, indis-
pensable.

5 Naturalmente, el invento no está limitado en ab-
solutamente al modo de realización descrito, que no ha sido da-
do más que a título de ejemplo. En particular, comprende
todos los medios que constituyen equivalentes técnicos de
los medios descritos, así como sus combinaciones, si éstas
están hechas según el espíritu del invento.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada
en Francia el día 22 de Septiembre de 1967 bajo el núme-
ro 122.027 se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de paten-
te de invención en España por Veinte años, son los siguien-
tes:

20 1ª.- Un procedimiento de fabricación de un hor-
migón, un mortero o análogo, en particular un hormigón li-
gero, caracterizado porque consiste en reunir, por aporta-
ción a un mismo recipiente, por ejemplo, los constituyen-
tes siguientes: un cemento, un material granular que tie-
ne una granulometría superior a 3 mm y preferiblemente -
comprendida entre 3 y 20 mm, por ejemplo, una arcilla ex-
25 pandida, un material granular fino que tiene una granulo-
metría inferior a 3 mm y una densidad aparente inferior



a 0,1, y agua de amasado o de mezcla, realizándose la aportación de estos constituyentes en un orden cualquiera; y en amasar después los constituyentes citados a fin de obtener un producto homogéneo utilizable para la fabricación de elementos de construcción.

5 2º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se añade a los constituyentes citados, antes del amasado, un auxiliar de corrección de plasticidad.

10 3º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza, para el material granular fino citado, corcho expandido de una granulometría comprendida entre 0 y 3 mm y una densidad aparente de 0,09.

15 4º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza, para el material granular fino citado, un compuesto fenólico expandido.

5º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza, para el árido fino citado poliestireno expandido.

20 6º.- Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se utiliza un auxiliar constituido por un arrastrador de aire o por un plastificante arrastrador de aire.

25 7º.- Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se introducen en una hormigonera rotativa los componentes siguientes según las proporciones en unidades de peso siguientes: arcilla expandida de granulometría comprendida entre 3 y 10 mm, 27; corcho expandido de granulometría entre 0 y 3 mm, 5; cemento, 50; agua de amasado, 26; y arrastrador de aire, 0,050 aproximada-

30



mente; y porque se efectua un amasado, por rotación, de dichos constituyentes durante 3 minutos aproximadamente.

8º.- Un procedimiento de fabricación de un hormigón.

5

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

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

Madrid, 16 ENE 1970'

P.A.

[Handwritten signature]
Por Poderes,

PSO.