

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 486.65I	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 6-12-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y en el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29B3/00, B29B11/08, E04F15/07	63 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION Procedimiento para producir elementos de hormigón.

71 SOLICITANTE (ES) A/S NORCEM

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hoffsgt. 6A, 3250 LARVIK, Noruega
--

72 INVENTOR (ES) SIGMUND KNUITSEN.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir elementos de hormigón, por ejemplo baldosas de pavimentar de hormigón, que tienen una textura expuesta en una de sus superficies, y que se caracteriza porque el hormigón se vierte en un molde abierto y se somete a presión por medio de un arriete sobre el lado abierto del molde.

5.

El término "textura expuesta" significa que las sustancias finas en el hormigón, arena y cemento, se remueven de modo que el agregado subyacente, v.g., el material de relleno más basto, por ejemplo piedra triturada o gravilla, quede expuesto sobre una superficie de la masa de hormigón.

10.

En la tecnología anterior se han ideado dos métodos diferentes para exponer una textura en una superficie de un objeto de hormigón. El método más sencillo y menos costoso es lavar un objeto de hormigón moldeado acabado con líquido, colocando una criba o malla con aberturas correspondientes a la textura deseada entre el objeto de hormigón y la boquilla pulverizadora. Lógicamente este método está limitado a la elección de la textura o motivo, por ejemplo, es difícil producir una textura en la cual ciertas secciones de las superficies expuestas queden dispuestas verticalmente por encima de una sección superficial que se supone que debe permanecer sin tocar. Si este fuera el caso, el líquido de lavado de la sección que ha de quedar espuesta lavara la sección que ha de permanecer sin tocar, y el resultado es un producto con una apariencia inaceptable. Por lo tanto, este método exige un costoso equipo mecánico auxiliar para remediar esta deficiencia.

15.

20.

25.

El segundo método actualmente en uso comprende colocar en el fondo del molde una lámina de material a la cual se ha aplicado "veneno de hormigón" (retardador) con un motivo correspondiente a la textura que se desea obtener en la parte expuesta de la superficie. Después de desmoldeado, el objeto de hormigón se deja endurecer, al menos parcial-

30.

5. mente, y la lámina se quita y el objeto se lava. El hormigón no fraguará en aquellas partes de la superficie a las que se ha aplicado veneno de hormigón, y las partículas más finas se pueden eliminar por lo tanto por chorro. No obstante, este método es costoso porque las hojas de papel impregnadas con veneno de hormigón son costosas.

10. La finalidad de la presente invención es proporcionar un método para producir cuerpos de hormigón que tienen una textura expuesta en una de sus superficies, que es barato, permite una producción rápida y eficaz y proporciona un producto acabado de apariencia enteramente satisfactoria.

15. Esta se consigue por medio de un método en el cual el hormigón se vierte en un molde abierto y se somete a presión desde un arista en el lado abierto del molde, y los rasgos característicos del procedimiento son que una lámina de material apropiado, por ejemplo papel, plástico metal etc, se coloca en el fondo, o en la parte superior, o en uno de los lados del molde, del molde, correspondiendo los márgenes de dicha lámina u hoja a la superficie que se ha de exponer, y que el cuerpo de hormigón, después de desmoldeado, se lava con líquido hasta que el agregado en la superficie sin cubrir por la hoja queda expuesta, después de lo cual se quita la hoja.

20. En otra modalidad modificada de la invención, la abertura o aberturas formadoras de la textura, en el material laminar, se cubren con un material laminar fácilmente quitable. Una modalidad preferible de esta modificación se caracteriza porque el material laminar que cubre la abertura o aberturas es parte del material laminar original, estando sus márgenes definidos por una serie de rebajos pasantes no continuos o perforaciones.

25. En la práctica, ha demostrado ser práctica la operación de cubrir toda la superficie inferior del molde con material laminar, teniendo
30. do el material laminar cortes pasantes a lo largo de una línea que li-

mita las secciones que se ha de exponer. Los cortos pasantes se pueden romper a intervalos breves, de modo que el material laminar quede colgando pero de modo que se desgarre fácilmente a lo largo de la línea de perforaciones.

5. Tradicionalmente, una parte inferior suelta de material de plástico relativamente delgado se ha colocado en la cavidad del molde. Este fondo de plástico suelto facilita la transferencia de la baldosa de pavimentación acabada desde el molde hasta el lugar de secado. Cubriendo todo el fondo del molde con papel, provisto de líneas de perforación que definen una abertura o aberturas correspondientes a las regiones de la baldosa que se han de exponer, se puede omitir el fondo de molde suelto extra, sirviendo entonces el papel como fondo suelto.

10. La finalidad principal de la invención es la producción de elementos de hormigón planos, por ejemplo baldosas de pavimentar, elementos de construcción de puentes y similares. Dichos elementos se producen preferiblemente a gran presión. La razón es que se emplea una mezcla de hormigón relativamente seca y es necesaria una presión elevada con el fin de que la masa se comprima. Una de las razones para utilizar hormigón crudo seco es que los objetos deberán poder fraguar inmediatamente después de desmoldeados, en estado húmedo. Lógicamente es mucho más eficaz si las baldosas o medios similares pudieran salir de la fase de moldeo en posición vertical. Entonces se pueden colocar directamente sobre una plataforma de transporte y endurecerse en posición vertical adyacentes unas a otras. Después que se han endurecido las baldosas, se enflejan y se transportan sobre la plataforma. El método de la invención es idóneo al tratamiento de objetos de hormigón verticales o alzados, en el sentido de que las llamadas superficies grises, v.g., las superficies sin exponer quedan cubiertas y protegidas completamente contra las partículas que se desprenden por el lavado de la parte expuesta.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

5. El procedimiento de la invención se puede emplear también perfectamente cuando las baldosas de hormigón se moldean por el método de vacío. En este caso, se utiliza un hormigón de fácil fluencia. Después que el hormigón se ha vertido en el molde, se somete a gran presión y el agua se exprime. El producto acabado se levanta por medio de polipastos de vacío. El lavado de la baldosa podría ejecutarse desde la parte inferior y hacia arriba. Esta operación se puede realizar fácilmente utilizando el método de la invención.

10. El material laminar puede ser de un material barato como el papel o plástico. El punto principal es que el material laminar se adhiera perfectamente al hormigón húmedo y permanezca adherido al mismo durante la operación de lavado de la parte que se ha de exponer.

La invención se elucidará con más detalle a continuación tomando como referencia los dibujos, en los que:

15. La figura 1 y 2 ilustran ejemplos de textura superficiales para objetos de hormigón.

La figura 3 es una vista en sección transversal esquemática tomada a través de un molde para una baldosa de pavimentación de hormigón; y.

20. La figura 4 ilustra una baldosa de hormigón que se lava para dejar expuestas partes de las superficies.

25. En la figura 1 se ilustra una baldosa de hormigón 1 con una textura en una superficie, cuya textura divide la baldosa aproximadamente por la mitad diagonalmente. La mitad superficial 2 ha de tener una superficie lisa, sin tocar, y la otra mitad 3 ha de quedar expuesta, v.g., la última sección se lava de modo que queda expuesta el material del agregado. Una textura de este tipo se puede producir con éxito por medio del método de la tecnología anterior descrito en la introducción, cubriéndose las superficies 2 con una pantalla que queda entre la baldosa y la herramienta erosiva. El material que se lava

30.

de la parte superficial 3 correrá y se eliminará de la baldosa.

5. La baldosa de hormigón 4 en la figura 2 tiene una textura consistente en dos secciones opuestas en forma de cuarto creciente 5 y 6 que permanecen sin lavar, y una sección intermedia 7, que es la que ha de quedar expuesta. En este caso no se puede utilizar el método de la tecnología anterior, porque el líquido que contiene partículas finas correrá hacia abajo desde las partes superiores de la textura expuesta y deteriorará la apariencia de las secciones 5 y 6, que se suponen han de quedar sin tratar.

10. La figura 3 ilustra la forma en que se produce una baldosa de hormigón por medio de un molde 8 con un fondo 9 y un ariete 10. El hormigón húmedo II se convierte en el molde abierto, v.g., con el ariete 10 quitado. Antes de verse el hormigón II en el molde, una lámina 12, que tiene una abertura o aberturas correspondientes a la
15. textura que se ha de exponer sobre la superficie de la baldosa, se coloca contra el fondo 9 del molde. Después que el molde se ha llenado con hormigón, se prensa con el ariete 10 con gran fuerza, de modo que el hormigón II se someta a una gran presión. Durante esta operación la lámina 12 quedará firmemente unida a la superficie inferior
20. de la baldosa. Entonces se quita el ariete 10 y el elemento de molde inferior, que es móvil en el molde, se empuja hacia arriba y, de este modo se levanta la baldosa II del molde. La baldosa se coloca entonces de canto, según se ilustra en la figura 4. La hoja o partes de hoja 12 cubren aquellas partes de la superficie de la baldosa que no
25. desea que queden expuestas. En este estado, todas las superficies de la baldosa se limpia con un tubo pulverizador 13 se puede mover hacia arriba que dirige chorros de líquido I4 hacia la superficie. El tubo erosivo 13 se puede mover hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la superficie de la baldosa y, según se realiza esta operación,
30. las partículas sueltas en la parte superficial 7 se eliminarán por

lavado, mientras que las partes 5 y 6 quedan por debajo de las partes de lámina I2 y, por lo tanto, permanecen sin tocar y sin verse afectadas por el lavado. Después que la parte superficial 7 se ha expuesto suficientemente, se detiene la pulverización y se quitan las partes laminares I2.

5.

Un método modificado para obtener el mismo resultado se caracteriza porque la lámina con aberturas se adhiere a una lámina metálica de soporte con un adhesivo hidrosoluble, porque la lámina y la lámina metálica de sustentación se colocan en el molde con la lámina metálica en el fondo del molde. Y porque la lámina metálica de sustentación se quita después que el cuerpo de hormigón se ha sacado del molde. De este modo, también, todo el fondo del molde quedará cubierto durante el moldeo y, por lo tanto, no surge problema alguno en soltar el cuerpo de hormigón del molde. El adhesivo hidrosoluble permite quitar fácilmente la lámina metálica de sustentación, dejando por lo tanto al descubierto la lámina con el dibujo.

10.

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

20.

REIVINDICACIONES

5. I. Procedimiento para producir elementos de hormigón, tal como baldosas de pavimentación de hormigón, que tienen una textura expuesta en una superficie, según el cual el hormigón con un agregado grueso se vierte en un molde abierto y se someta a presión por medio de un ariete en el lado abierto del molde, caracterizado porque una lámina de material apropiado, tal como papel, plástico, metal o similar, se coloca en el fondo del molde, teniendo la lámina una abertura o aberturas correspondientes a la textura que se ha de exponer, y porque el cuerpo una vez desmoldeado se lava con un líquido hasta que ha quedado expuesto el agregado grueso en la textura superficial, quitándose ulteriormente la lámina.

10. 2. Procedimiento según la reivindicación I, caracterizado porque la abertura o aberturas se cubren con un material laminar fácilmente quitable.

15. 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el material laminar que cubre la abertura o aberturas es parte del material laminar original, estando definido los margenes de la abertura por líneas o rebajos de perforación interrumpidos por secciones estrechas de conexión.

20. 4. Procedimiento según la reivindicación I, caracterizado porque la lámina con aberturas se adhiere a una lámina metálica de sustentación con un adhesivo hidrosoluble; porque la lámina y la lámina metálica de sustentación se colocan en el molde con la lámina metálica en el fondo del molde; y porque la lámina metálica de sustentación se quita después que el cuerpo de hormigón se ha desmoldeado.

25. 5. Procedimiento para producir elementos de hormigón, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

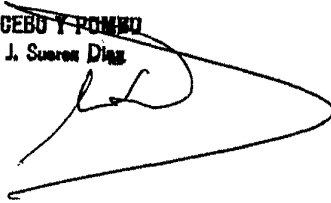
30.

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

Madrid, 13 ENE 1944

A/S NORCEM.

J. M. GOMEZ ACEBU Y POMBO
c. p. Firmador J. Suarez Diaz



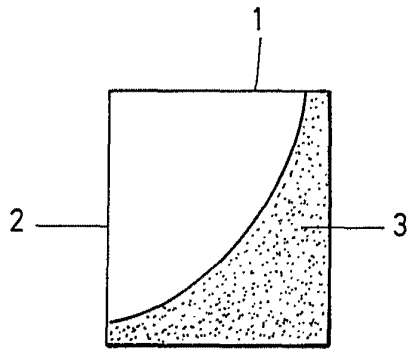


Fig. 1

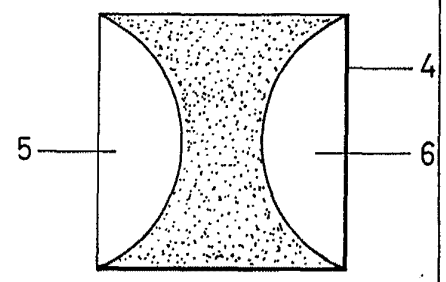


Fig. 2

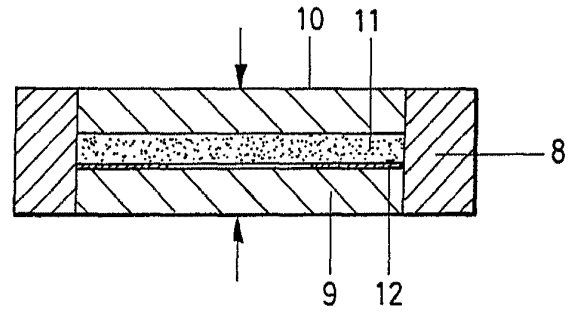


Fig. 3

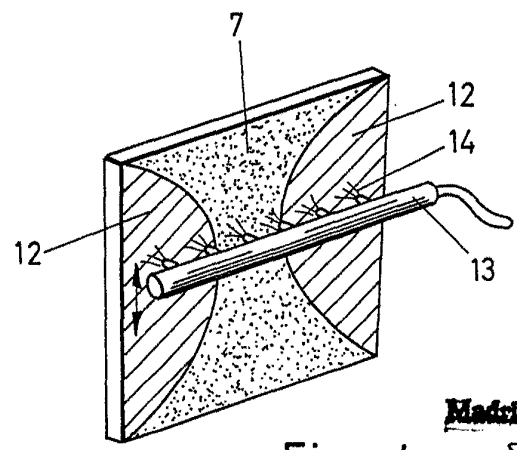


Fig. 4

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 3 ENE 1000
J. M. BOMEZ ACEBO Y PARRA
Ingeniero de Minas