

4 0 2 0 3 3

- 8 MAY 1972



P.-50.768

Int. Cl.: E04C
"Verbundtafel-
Herstellung"

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DYCKERHOFF & WIDMANN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Lessingstrasse 9, 8 Munich 15,
República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA PLACA DE
CONSTRUCCIÓN COMPUESTA DE GRAN FORMATO, ESPECIALMENTE
PARA MUROS EXTERIORES DE EDIFICIOS"

(Clase Internacional E04c)



El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de una placa compuesta de gran formato, en especial para paredes exteriores, consistente en una capa amortiguadora o aisladora interior de hormigón ligero y una capa portadora exterior de hormigón armado normal.

El hormigón armado normal de gran resistencia mecánica, tal como es necesaria para absorber las cargas que aparecen en las construcciones, tiene sólo propiedades muy pobres de aislamiento del calor y del sonido. Así, para la construcción de muros exteriores de edificios no se emplean en la práctica placas de hormigón armado normal prefabricadas.

Pero existen también medios para conferir al hormigón propiedades de aislamiento del calor y del sonido. Así, existe el denominado hormigón ligero, que es un hormigón que, gracias a materias de adición, especialmente ligeras, en particular porosas, posee un peso específico considerablemente menor que el hormigón armado normal y, también, mejores propiedades de aislamiento. Pero el hormigón ligero tiene, por lo general, una menor resistencia mecánica que el hormigón armado normal, de modo que no puede ser cargado en la misma cuantía que éste. Esto es cierto en especial para el denominado hormigón con gas, es decir, un hormigón que contiene adiciones que, al fraguar, determinan un hinchamiento del hormigón con formación de oquedades.

Se conocen piezas de construcción prefabricadas, a modo de placas o de tableros, en las cuales

402033



la capa exterior, portadora y expuesta a la intemperie, es de hormigón armado normal, y la capa interior no portadora, pero aislante del calor, es de hormigón ligero. Ambas capas cooperan en forma de pieza de construcción compuesta en la cual las buenas propiedades de resistencia mecánica del hormigón armado están combinadas con las propiedades de aislamiento del calor del hormigón ligero.

Para conseguir una buena unión de estas dos capas se han moldeado ya en la capa de hormigón armado nervios que penetran en la capa de hormigón ligero y provocan a modo de un engrane de los dientes entre las dos capas. En este caso, la fabricación de las placas es difícil, porque al hormigonar en obra, o los nervios de la parte de hormigón armado o las depresiones en la parte de hormigón ligero deben encofrarse para la obtención posterior de los nervios.

El invento se propone encontrar una posibilidad de simplificar y mejorar la fabricación de tales placas, tanto en lo que se refiere al consumo de material como también al de mano de obra.

El invento resuelve este problema por el hecho de que, primero, en un encofrado, se construye la capa de hormigón ligero en forma de ladrillos individuales de grueso diferente, hechos de material correspondiente; porque, gracias a los ladrillos de menor grueso, se producen canales en la superficie de la capa; porque, luego, en los canales, se inserta la armadura para los nervios y, encima, la armadura plana para la capa de hormigón armado portadora y porque,



finalmente, se aplica el hormigón para la capa de hormigón armado.

Si, como es necesario en el caso de hormigón ligero, que es especialmente poco apropiado para absorber cargas, la capa de hormigón ligero debe quedar asegurada por un cerco circundante de hormigón armado que, para evitar puentes en frío no debe estar unido con la capa portadora de hormigón armado, entonces se procede convenientemente de modo que, en los correspondientes bordes de la placa, se disponen ladrillos de hormigón ligero de menor espesor que dejan libre una distancia determinada hasta el encofrado que determina el borde de la placa y que, después de colocar una armadura en el espacio así formado se aplica hormigón hasta la altura de los ladrillos de hormigón ligero contiguos, el cual es cubierto por ladrillos de hormigón ligero.

La ventaja especial de la fabricación según el invento de tales placas ha de verse en el hecho de que, por la elección de ladrillos prefabricados de grueso diferente para la formación de la capa de hormigón ligero, se crea una posibilidad especialmente sencilla de producir en la superficie de la capa de hormigón ligero canales que, entonces, forman el encofrado para la capa de hormigón armado el cual - presuponiendo una posición plana del encofrado - puede aplicarse de modo sencillo sobre la capa de hormigón ligero.

El invento será descrito con más detalle en lo que sigue con referencia a un ejemplo de realiza-

402033



ción representado en el dibujo, en el cual muestran:

La Figura 1, la vista desde arriba de una placa compuesta fabricada de acuerdo con el invento;

5 la Figura 2, una sección transversal a lo largo de la línea II-II de la Figura 1, y

la Figura 3, un corte por la línea III-III de la Figura 1.

La placa de construcción compuesta 1 consiste en dos capas, a saber, una capa aisladora 2, vuelta hacia el lado interior del edificio, hecha de hormigón ligero, y una capa de hormigón armado 3 que protege al edificio contra las influencias atmosféricas y que ejerce funciones portadoras. La superficie exterior de la capa 3 de hormigón armado puede tener cualquier forma. En el ejemplo de la Figura 2, en la mitad superior, la representación de la superficie exterior 3a se ha hecho como de hormigón lavado, y en la mitad inferior, la superficie exterior 3b se ha representado como de hormigón visto.

10

15

20

La capa 3 de hormigón armado contiene una armadura 4 que en el ejemplo consiste en un entramado de armadura soldado por puntos. La capa 3 de hormigón armado tiene en su cara inferior nervios 5 que están provistos de su propia armadura, en sí conocida, 6, de bucles y varillas longitudinales.

25

La capa 2 de hormigón ligero consiste en ladrillos individuales 2a y 2b de diferente espesor dispuestos uno tras otro en filas respectivas de modo que encima de los ladrillos más bajos 2b se formen ca-

30



nales . La capa 2 de hormigón ligero está rodeada en el lado enfrentado a la capa 3 de hormigón armado con un cerco circundante 7 de hormigón armado.

5 En la fabricación de la placa de construcción compuesta 1 se procede como sigue de acuerdo con el invento:

10 En un encofrado plano se colocan primero los ladrillos 2a y 2b de hormigón ligero, hormigón de gas o similar en la forma mostrada en la Figura 3, de modo que encima de los ladrillos más bajos 2b se for-
men canales continuas. El cierre lateral está formado por ladrillos 2c que eventualmente pueden ser más estrechos que los ladrillos más bajos 2b. En el espacio hueco que queda todavía hasta la pared frontal de cada caso del encofrado, se coloca una varilla de armadura 8 y luego se vierte hormigón normal hasta el canto superior de los ladrillos marginales 2c. Después de fraguar el hormigón se produce de este modo el cerco 7. Luego, se colocan de nuevo sobre este cerco 7
20 ladrillos 9 de hormigón ligero que, entonces, junto con el cerco 7 o los ladrillos 2c, tienen la misma altura que los ladrillos normales 2a. El cerco 7 no tiene por qué estar separado en todos los bordes de la placa 1 de la capa 3 portadora de hormigón armado; puede también estar unido con ella, como se indica en la
25 Figura 2. Después de aplicar el encofrado para eventuales canales de aireación 10, del montaje de la armadura 6 para los nervios 5 y de la armadura plana 4, se vierte entonces el hormigón para la capa 3 portadora
30 de hormigón armado y se enrasa la superficie. La super-

402033

- 8 MAYO 1972



ficie, como se ha dicho, puede tener cualquier estructura.

Los canales de aireación 10 que se prevén para impedir indeseables acumulaciones de humedad en la capa aislante 2 o fenómenos de condensación en la superficie interior de la capa 3 de hormigón armado, pueden ser llevados, como en el ejemplo de ejecución representado, ya de arriba hacia abajo, ya diagonalmente, ya en dirección horizontal. La alimentación del aire fresco necesario para la ventilación y la evacuación del aire desde los canales 10 se llevan a cabo, por lo general, en el borde exterior de la placa. La placa 1, por tanto, tiene una superficie exterior cerrada.

15

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

20

1.- Procedimiento para la fabricación de una placa de construcción compuesta de gran formato, en especial para muros exteriores de edificios, con-



sistente en una capa aisladora interior hecha de hormigón ligero y una capa portadora exterior hecha de hormigón armado normal, caracterizado porque, primero, en un encofrado, se dispone la capa de hormigón ligero en forma de ladrillos individuales de distinto espesor, hechos de material correspondiente, de tal modo que los ladrillos de menor espesor originen canales en la superficie de la capa; porque, luego, se dispone en los canales la armadura para los nervios y, encima, la armadura plana para la capa portadora de hormigón armado; y porque, finalmente, se vierte el hormigón para la capa de hormigón armado.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, para la fabricación de un cerco que circunda a la capa de hormigón ligero en el lado opuesto a la capa de hormigón armado y que está hecho de hormigón armado, se disponen en los bordes correspondientes de la placa ladrillos de hormigón ligero de menor espesor, que dejan libre una distancia determinada hasta el encofrado que determina el borde de la placa, y porque, después de colocar una armadura en el espacio así formado, se vierte hormigón hasta la altura de los ladrillos de hormigón ligero contiguos, hormigón que es cubierto por ladrillos de hormigón ligero.

3.- Procedimiento para la fabricación de una placa de construcción compuesta de gran formato, especialmente para muros exteriores de edificios.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acom-

402033

- 8 MAYO 1972



pañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

- 8 MAYO 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

402033

P. 50768

BECHTERHOFF Y WILLIAMS ANTIKORROSIONSGESellschaft

I/I

402033

8 MAY 1972



Fig. 1

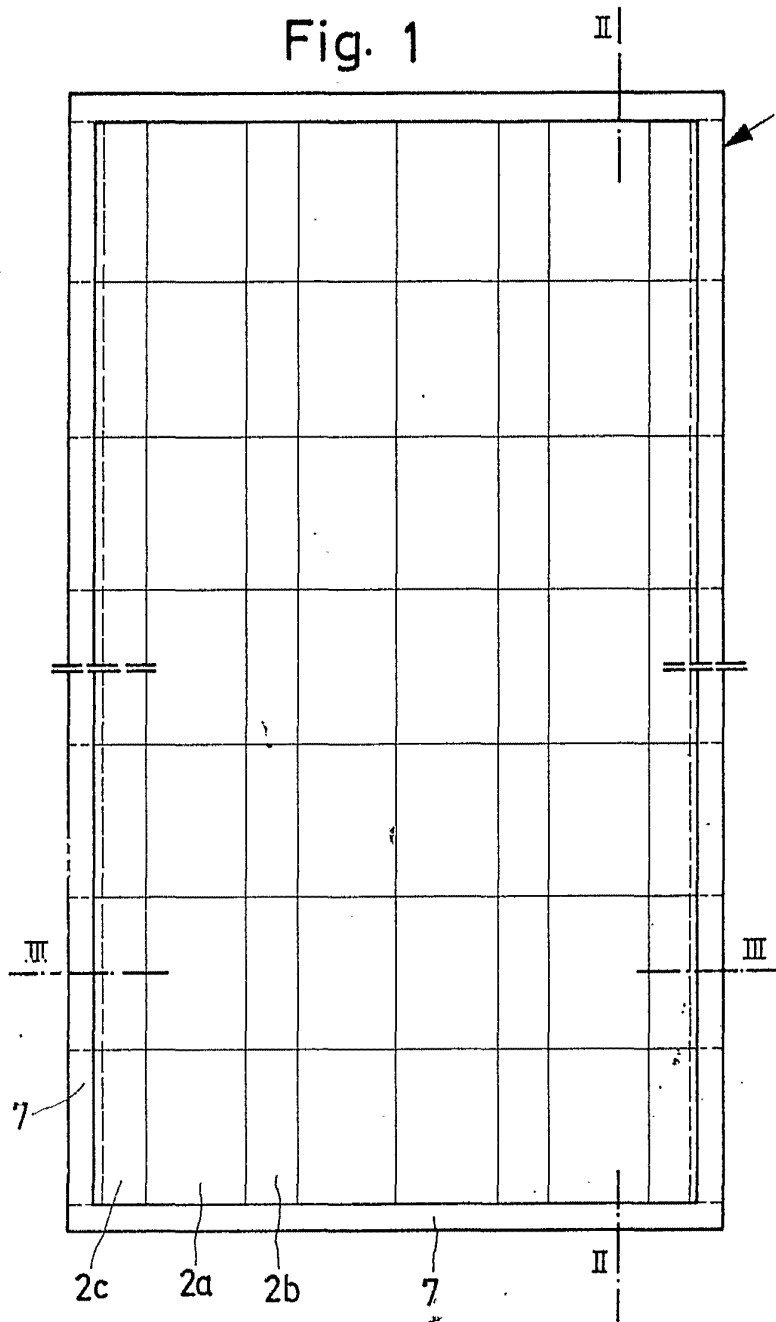


Fig. 2

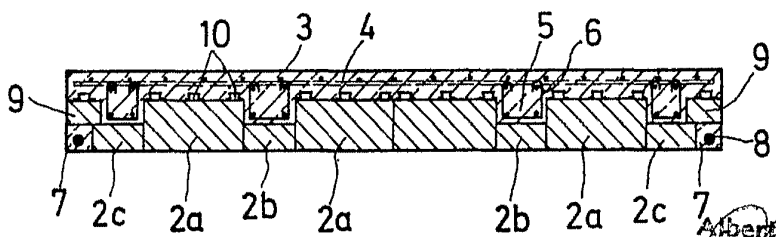
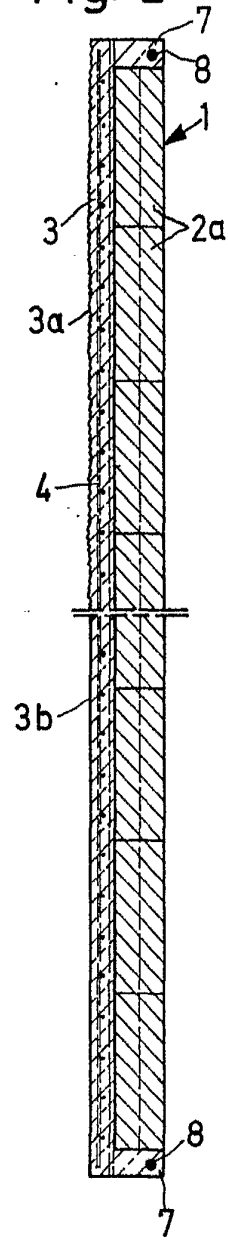


Fig. 3

Alberto de Elzaburu
Per. Póster.