

374282

P.- 43.500

GC 12

23 FEB



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE F-04
SUBCLASE C

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de GERARD CORDONNIER

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en 9, Rue de Marnes, Ville d'Avray, Francia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ELEMENTOS
DE CONSTRUCCION PREFABRICADOS"

23.2.72

- 1 -



17 FEB 1970

El presente invento se refiere a los elementos prefabricados de construcción que sirven para realizar paredes diversas, tales como pisos, por ejemplo.

5 Estos elementos asocian generalmente, por lo menos una estructura metálica periódica, que resiste bien a la tracción resultante de la flexión en una capa superior de cemento, que forma la cara de suelo del elemento y proporciona, además, la resistencia a la compresión que resulta de la misma flexión; la cara de techo del elemento
10 está constituida, frecuentemente, por una estructura inferior formada por una chapa.

Las estructuras periódicas habitualmente utilizadas tienen generalmente un perfil constituido por elementos yuxtapuestos de forma trapezoidal. Tal perfil, de
15 flancos inclinados, se opone mal a un pandeo por aplastamiento. En ciertos elementos conocidos, siendo la estructura inferior plana y estando la estructura superior de perfil trapezoidal recubierta de cemento, el pandeo es evitado; pero estos elementos incluyen entonces cemento,
20 incluso debajo de su línea neutra, en la zona de tracción. De esto resulta un peso inútil de cemento y una tendencia al resquebrajamiento progresivo por la parte inferior.

El presente invento propone una estructura periódica, exenta de estos inconvenientes y apta para permitir aligerar considerablemente el elemento de construcción para una misma resistencia a los diferentes esfuerzos a soportar, siendo, además, esta estructura, susceptible de permitir un aislamiento fónico conveniente y el paso de cualesquiera canalizaciones útiles. Este aligeramiento
25 se consigue, según el invento, dando a la estructura
30

374282



periódica metálica que constituye el elemento un perfil con almenas y disponiendo en los canales que corresponden a algunas, por lo menos, de dichas almenas, elementos de refuerzo que se oponen al pandeo transversal.

5 La mejora de la resistencia a la flexión que resulta de la estructura así realizada al oponerse al pandeo, permite reducir considerablemente o, incluso, en ciertos casos, suprimir, la capa de cemento, siendo utilizado entonces un simple revestimiento protector y amortiguador que se adhiere a la parte superior de la estructura que trabaja a la compresión.

Otras particularidades, así como las ventajas del invento, aparecerán claramente con ayuda de la descripción siguiente.

15 En el dibujo anejo:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura periódica elemental conforme al invento;

La figura 2 representa, visto de perfil, un elemento de construcción que incluye tal estructura, asociada a vigas en U que contienen elementos interiores que se oponen al pandeo transversal;

Las figuras 3 y 4 ilustran una forma de ejecución preferido de estos elementos interiores de refuerzo;

25 la figura 5 representa el perfil de un elemento de piso conforme a una variante;

Las figuras 6 y 7 ilustran esquemáticamente el modo de ensamblaje de varios elementos de construcción y,

30 la figura 8 es una vista parcial en perspectiva de un piso constituido por ensamblaje de losas conforme al invento.

374282



En la figura 1, se ha representado una chapa continua plegada según una estructura periódica donde alternan superficies horizontales de anchuras A y B y superficies verticales de altura H.

5 Según el invento, esta estructura prefabricada deberá ser completada, como se explicará en lo que sigue, por elementos que se oponen al pandeo, para constituir, por ejemplo, una losa de longitud L, de anchura l y de
10 grosor H (figura 1). Las tres dimensiones A - B - H que definen esta estructura, principalmente notable porque es ortogonal, podrán variar de manera independiente una de otra, en función de las utilizaciones consideradas. En particular, la dimensión A será, en ciertos modos, de ejecución prácticamente nula, reducida a dos veces el grosor de la chapa replegada sobre sí misma (figura 5).

15 En la figura 2, se ha representado el perfil de una losa que incluye, además de la estructura ortogonal l tal como se representa en la figura 1, vigas en U invertidas, tales como 2, 3, 4 encajadas y pegadas en los canales superiores que forman la estructura con almenas, y
20 vigas en U directas, tales como 5, 6, encajadas y pegadas en los canales inferiores. Estas vigas son recubiertas, antes de su colocación, por un revestimiento plástico de protección, suficientemente adhesivo para que las
25 vigas superiores e inferiores se adhieran a la estructura l sin fijación mecánica, como elementos prefabricados antes de su utilización. Este revestimiento, simbolizado por líneas de puntos en la figura 2, asegura la continuidad de las dos superficies de "suelo" y "techo" de la
30 losa.

374282



Además, para oponerse a toda posibilidad de pandeo de la estructura compleja de la losa, se alojan en los espacios tubulares delimitados por las vigas en U y por las superficies horizontales de la estructura 1, elementos aptos para resistir al aplastamiento vertical y transversalmente. Estos elementos interiores de refuerzo, que se han simbolizado simplemente por círculos en la figura 2, para la claridad del dibujo, podrán tener, realidad, formas diversas, especialmente elegidas con vistas a permitir su fabricación, en gran serie y la colocación en su sitio por procedimientos automáticos.

Una forma de ejecución preferida está ilustrada por las figuras 3 y 4: se ve que se trata, según esta forma de ejecución, de elementos huecos de forma paralelepípedica, provistos cada uno de un fondo 7 y de una abertura 8 que viene a cerrar el fondo del elemento contiguo. Estos elementos, puestos extremo con extremo, como muestra la figura 7, forman una especie de barra de refuerzo parcialmente hueca que viene a alojarse en el espacio tubular alargado mencionado más arriba.

Los fondos, tales como 7, pueden estar provistos de orificios destinados a permitir el paso de cables o de canalizaciones. Se puede considerar fabricar cada elemento en dos partes, para facilitar la colocación.

En la figura 4, se ha representado un tapón de refuerzo 9 que cierra la abertura de cada elemento terminal de la barra de refuerzo mencionada más arriba.

Los elementos interiores de refuerzo que se acaban de describir, podrán ser, de metal embutido, de materia plástica moldeada, o incluso de hormigón o de

374282

cerámica. En el modo de ejecución ilustrado por las figuras 3 y 4, su fondo aumenta fuertemente la resistencia de la estructura al aplastamiento y al pandeo. Estos elementos estan ventajosamente llenos de fragmentos anti-fónicos, tales como fibras de vidrio o recortes de espuma de materia plástica.

A título de variante, estos elementos de refuerzo podrían estar constituidos simplemente por cilindros de sección circular o poligonal, con sus ejes dispuestos horizontal o verticalmente.

Se podría considerar, incluso, disponer en el interior de los espacios tubulares definidos más arriba de la losa de la figura 2, estructuras continuas de refuerzo, destinadas a sustituir las barras compuestas descritas más arriba y a oponerse al pandeo. Estas estructuras continuas podrían estar constituidas, por ejemplo, por bandas de chapa que incluyan ondulaciones o plegadas según una línea poligonal, o incluso tener una forma tubular, de sección circular, semicircular o poligonal.

Estas diversas soluciones serán, sin embargo, en general, menos interesantes que la que se ha ilustrado por las figuras 3 y 4.

En la figura 5, se ha representado una forma de ejecución de un elemento de construcción conforme al invento, más particularmente adaptada a la realización de un piso. La estructura con almenas que incluye este elemento está constituida por una chapa plegada 10, cuyas superficies horizontales superiores tales como 11, 12 tienen una anchura muy pequeña e incluso prácticamente nula frente a las otras dos dimensiones que definen las

374282



almenas. A título de variante, la chapa plegada continúa puede estar sustituida por una serie de U contiguas soldadas, al menos, por sus extremos sobre elementos transversales.

5 En lugar de disponer vigas en U en los canales definidos por las almenas, como se ha hecho en los modos de ejecución descritos más arriba, se han colocado directamente en los canales superiores de mayor anchura elementos interiores de refuerzo tales como los que se representan en las figuras 3 y 4.

10 Estos elementos están dispuestos extremo con extremo con objeto de constituir, como se ha explicado más arriba, especies de barras de las que se perciben las superficies terminales en 13, 14, 15. Se ve que estas
15 barras no llenan más que una parte de la profundidad de los canales, y están recubiertas de una capa de cemento. El grosor E de la capa de cemento situada encima de los canales puede ser muy pequeña o incluso nulo. El cemento, armado por las barras y las paredes verticales de las
20 chapas, proporciona la resistencia a la compresión por encima de la línea neutra.

 Ventajosamente, para aumentar la adherencia entre el acero de la chapa 10 y el cemento, la parte superior de los pliegues o de las U contiguas será ondulada o repujada por medios apropiados.

25 En el caso en que pisos u otras paredes deban estar constituidos de varias losas yuxtapuestas, el ensamblaje de estas losas durante la colocación se podrá efectuar como muestran las figuras 6 y 7.

30 En la figura 6, dos estructuras con almenas 16,

374282



y 17 estan representadas parcialmente introducidas una dentro de otra por su extremo común: se introducirá completamente la estructura de la derecha 17 para terminar el ensamblaje. Los elementos interiores de refuerzo, tales como 18, 19, han sido representados con una sección circular y directamente alojados en los canales formados por las almenas, sin interposición de vigas en U, lo que constituye uno de los modos de ejecución posibles.

5
10
En la figura 7, solo las dos estructuras con almenas 20 y 21 han sido representadas: este ensamblaje debería ser completado, evidentemente, por elementos interiores de refuerzo destinados a oponerse al pandeo.

15
En la figura 8, se ha representado un piso constituido por un ensamblaje de losas 22, cuya longitud L está medida, como en la figura 1, paralelamente a las líneas de plegamiento de la chapa. Estas losas forman un piso de anchura l y son conformes a uno de los modos de ejecución descritos más arriba. Estan ensambladas entre sí, como se ha indicado con referencia a las figuras 6 o 7.

20
25
30
Con el fin de mejorar la resistencia de las losas prefabricadas a la flexión transversal, manteniendo contiguas las superficies B inferiores, los extremos distantes de L son empotrados entre dos ángulos en U o L ligeros 23 y 24 a los cuales son soldados, de preferencia, por puntos. Estos ángulos en U o L suben, de preferencia, hasta el nivel previsto para el cemento (por ejemplo, a 2 cm por encima de los pliegues de la chapa). Las uniones de las superficies B de las losas serán enmasilladas en fábrica para formar una superficie lisa.

374282

175



Se han representado en puntos, en 25 y 26, tapones de refuerzo de extremos análogos al de la figura 4: estos tapones aseguran un mantenimiento conveniente de los extremos de las losas en los ángulos.

5 Las losas contiguas que constituyen el suelo, son colocadas sucesivamente, por cada uno de sus extremos, sobre dos vigas o ángulos rígidos 27 y 28 unidos a los elementos verticales 29 y 30 de la construcción.

10 La superficie horizontal superior del piso es terminada ventajosamente, como se ha indicado con referencia a la figura 5, por un revestimiento de cemento recubierto de enlucido plástico que facilita la colocación de moquetas. Este revestimiento, que puede ser de muy pequeño grosor es, o bien colocado directamente, o bien
15 aplicado sobre un enlucido plástico de protección y de amortiguación de las vibraciones.

La superficie inferior, después de nuevo enmasillado destinado a taponar las uniones entre las losas contiguas, puede ser terminada en el techo por una capa
20 de enlucido plástico de protección y de amortiguación, o estar constituida por una superficie auxiliar suspendida bajo el piso.

Es evidente que diversas modificaciones podrán ser aportadas a las estructuras descritas y representadas,
25 sin separarse del espíritu del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 6 de Diciembre de 1.968 N^o PV 176.936, se acoge a los beneficios del art^o 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

374282



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:

5

1.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de construcción prefabricados, destinados a la realización de paredes, que comprenden al menos una estructura metálica periódica, caracterizados porque dicha estructura comprende un perfil en almenas y porque están dispuestos elementos de refuerzo, que se oponen al pandeo transversal, en los canales en U que corresponden a algunas al menos de dichas almenas.

10

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, más particularmente en elementos de construcción destinados a la realización de un techo, caracterizados porque las partes horizontales superiores de las almenas tienen una anchura tan pequeña como sea posible, habida cuenta del espesor del metal, de modo que las partes horizontales inferiores de las almenas forman una superficie prácticamente continua apta para recibir directamente un recubrimiento de protección y de amortiguación, estando dichos elementos de refuerzo directamente situados en los canales superiores formados por las almenas y empotrados en una capa de cemento de pequeño espesor.

15

20

25

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos elementos de refuerzo están alojados en los espacios delimitados por las superficies



horizontales de las almenas y por vigas en U invertidas, dispuestas en los canales superiores, y vigas en U derechas, dispuestas en los canales inferiores.

5 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos elementos de refuerzo están constituidos por cuerpos huecos provistos, cada uno, en dos caras opuestas, de un fondo y de una abertura, y dispuestos tope a tope de manera que el fondo de un elemento viene a formar la abertura del elemento contiguo, 10 estando dichos fondos eventualmente provistos de orificios de paso de cables o canalizaciones.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las aberturas de los elementos terminales de refuerzo están obturadas por tapones de refuerzo.

15 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los bordes transversales perpendiculares a las líneas de plegado de la estructura metálica periódica que lo compone, están encajados entre dos ángulos que impiden la flexión transversal de dichas 20 estructuras y la separación de las superficies inferiores mantenidas juntas.

7.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de construcción prefabricados.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

23 FEB 1972

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

Madrid, 23 FEB. 1972 .

P.A.

Alfredo de Elizaburu
For Power



374282 17 FEB

Fig. 1

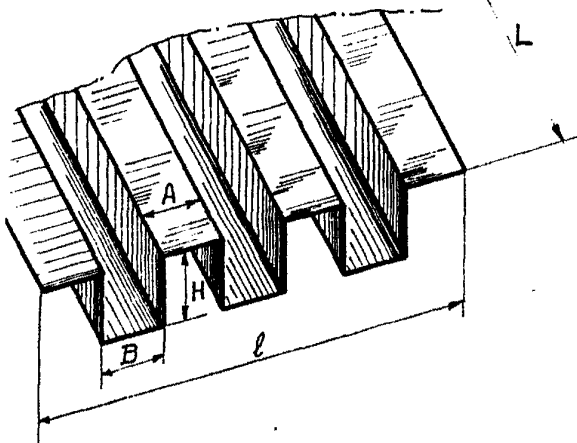


Fig. 2

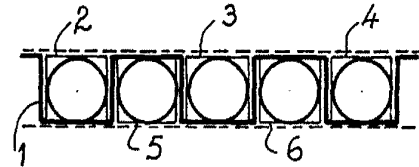


Fig. 3

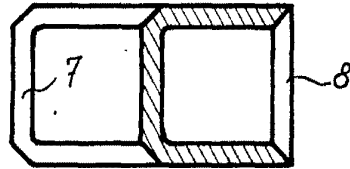


Fig. 4

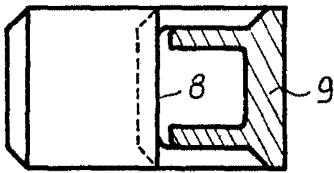


Fig. 5

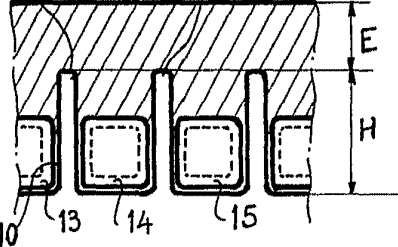


Fig. 6

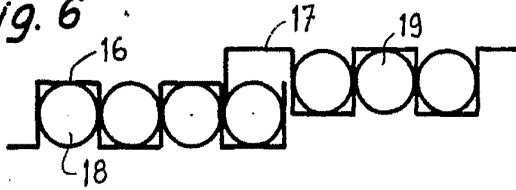


Fig. 7

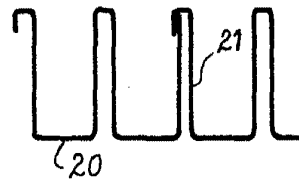
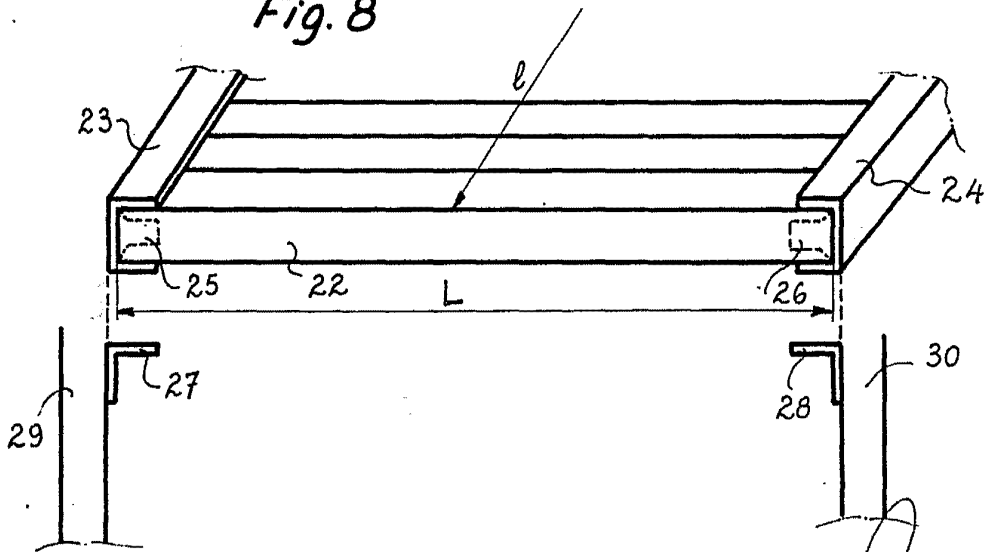


Fig. 8



Alberto de Alcantara
For Pouch