



ESPAÑA

ES

11

21

22

NUMERO	<b>253524</b>
FECHA DE PRESENTACION	7 Novbre. 1979

Y

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1980

253524

30 PRIORIDADES	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	78 31719	9 de Novbre. 1978	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F04B5104

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO

71 SOLICITANTE (SI)
CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DE L'INDUSTRIE DU BETON MANUFACTURE (C.E.R.I.B.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
28230 EPERNON (Francia), Rue des Longs Réages B.P.42

74 INVENTOR (ES)
Francis DRAN, Ingeniero francés Francis DUTRUEL, Ingeniero Jefe, francés

75 TITULAR (ES)

76 REPRESENTANTE
D. Luis de Zonzunegui y Redonet, Abogado y Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

El presente Modelo se refiere a una vigueta de hormigón prefabricada, destinada a la fabricación de entarimados térmicamente aislados.

Una técnica clásica de fabricación de entarimados consiste en colocar unas viguetas adyacentes paralelas, luego unas bovedillas entre las viguetas, y forjar una losa de compresión sobre el conjunto vigueta-bovedillas.

Se suele realizar unas bovedillas, al menos en parte, de material aislante, para mejorar el aislamiento térmico al nivel del suelo. Las bovedillas se hacen por ejemplo de poliestireno expandido y no participan del comportamiento mecánico del entarimados.

Sin embargo, el aislamiento térmico está lejos de ser perfecto por el hecho de la existencia de puentes térmicos al nivel de las viguetas. Para resolver este problema, varias soluciones han sido propuestas. Es así como se han realizado unas bovedillas aislantes llevando cada una, una espiga saliente en uno de sus bordes inferiores, espiga destinada a colocarse debajo de la pestaña de una de las vigas que soporta la bovedilla. Ahora bien, resulta que estas espigas suelen muy frecuentemente romperse durante la manipulación de las bovedillas. Esta solución no es por tanto satisfactoria.

Se propuso también colocar el hormigón de las viguetas en unos elementos aislantes de espuma expandida colocados al nivel del entarimado a realizar y sirviendo de encofrado y apoyo

para las bovedillas o rellenos aislantes dispuesto entre las viguetas. Tal solución es prácticamente irrealizable puesto que la poca resistencia mecánica de los elementos de espuma expandida no permite asegurar ni el hormigonado, ni la seguridad del personal que trabaja en la obra.

Se propuso también dotar las caras inferiores de las viguetas de una base de elementos de recubrimiento unidos a la vigueta mediante grapas o bridas. Esto implica la manipulación en la obra de elementos relativamente frágiles.

El presente modelo tiene por objeto realizar directamente una vigueta prefabricada aislada para completar el aislamiento térmico de los entarimados, al mismo tiempo que permiten asegurar una protección de cara al fuego sin tener que utilizar una partes frágiles susceptibles de romperse fácilmente durante el transporte y el montaje en la obra.

Este objeto se consigue por un procedimiento que consiste en la colocación de la pestaña de la vigueta en al menos un elementos prefabricado de sección transversal sensiblemente en forma de U y realizado en un material de espuma aislante térmica, siendo efectuada la colocación de manera a realizar el ensamblado con unión rígida de la vigueta y del elemento prefabricado, procedimiento según el que, de conformidad, con la invención, el ensamblado se realiza al forjar la pestaña de la vigueta en el elemento prefabricado que sirve de encofrado. Una pestaña de vigueta puede ser forjada en una hilera constituida por

elementos colocados uno de-tras del otro.

Los elementos prefabricados sirven de encofrado perdido en lugar de los perfiles metálicos en U que suelen servir de encofrado para forjar las pestañas de viguetas. Se obtiene directamente una vigueta prefabricada aislada fácil de montar.

El elemento se realiza en un material que reúne preferentemente las propiedades de aislamiento térmico, resistencia al fuego y resistencia mecánica. Esta materia puede ser una espuma fenólica o una espuma mineral, y puede contener eventualmente unas cargas para reducir su densidad y su coste, por ejemplo unas cargas minerales o unas cargas orgánicas tales como perlas de poliestireno expandido.

Otras particularidades y ventajas del procedimiento conforme a la invención resaltarán a la lectura de la descripción que viene a continuación, a título indicativo pero no limitativo en referencia al dibujo adjunto que ilustra.

- Figura 1: una vista en elevación lateral de una vigueta aislado conforme a la invención;

- figura 2: una vista seccionada transversal según la línea II-II de la figura 1; y

- figura 3: una vista muy esquemática en perspectiva que ilustra la fabricación de viguetas conforme a la invención.

Las figuras 1 y 2 ilustran una vigueta (10) de hormigón armado cuya pestaña (11) está alojada en varios elementos prefabricados (15) colocados uno despues del otro.

Cada elementos (15) presenta, en sección transversal, una forma de U cuyo perfil interno corresponde al perfil externo en cola de milano de la sección transversal de la pestaña (11) de la vigueta. Otras formas de unión de tipo espiga y muesca con unión rígida entre la vigueta (10) y cada elemento (15), en dirección transversal, pueden ser consideradas.

Los elementos (15) son unos elementos prefabricados realizados en un material aislante térmico que tiene buenas resistencias al fuego y mecánica.

Los elementos (15) pueden particularmente ser realizados en una espuma fenólica conseguida por polimerización de una resina fenólica, como, por ejemplo, la descrita en la solicitud de patente francesa nº2.192.132.

Esta espuma presenta la ventaja de tener un pH neutro próximo de la enutralidad. Una espuma no ácida evita la introducción de un factor de corrosión de las armaduras (12) de la vigueta.

Ventajosamente, unas cargas minerales inertes se introducen en la resina fenólica antes de la polimerización, lo que permite, a dimensiones iguales, reducir la densidad y el coste del producto conseguido.

Un revestimiento de protección (16), por ejemplo de yeso duro está fijado contra la cara inferior del elemento (15). La unión entre el revestimiento (18) y el elemento (15) se realiza durante la fabricación de este último, al forjar la resina en

una placa de yeso dura hecha rugosa mediante la práctica de muescas para asegurar una mejor adherencia.

Para realizar la unión entre la vigueta (10) y el elemento (15), se procede de la siguiente manera.

5 Unos elementos (15), preferentemente idénticos y de longitudes standards, están dispuestos en hileras adyacentes comprendidos cada una varios elementos colocados uno detrás de otro (figura 3). Unas armaduras (12) están colocadas en los encofrados formados por los elementos (15) y se cuele hormigón en estos encofrados. Unicamente las pestañas (11) de la vigueta (10) estas forjadas. Los elementos prefabricados no sobresalen en altura las pestañas de las ciguetas y dejan libres las caras de apoyo constituidas por las caras superiores de las pestañas. Las bovedillas o rellenos colocados entre las viguetas pueden por tanto apoyarse directamente en las pestañas de hormigón de estas.

15 El número de elementos colocado uno despues de otro en una hilera está determinado en función de la longitud de vigueta deseada. Preferentemente, las extremidades de los elementos (15) estarán cortadas en bisel.

20 En la descripción anterior, se consideró el caso de viguetas de hormigón armado.

La invención se aplica tambien a las viguetas de hormigón pretensado.

25 En este último caso, unos alambres o cordeles metálicos bajo tensión pueden ser dispuesto en unos encofrados formados

por unos elementos prefabricados, el hormigón siendo colado a continuación.

Evidentemente otras modificaciones y agregaciones podrán ser aportadas al procedimiento de realización de vigueta conforme a la invención descrita anteriormente, sin salir por 5 ello del marco de protección definido por las reivindicaciones en anexo.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro del mismo, en tanto no altere o modifique sustancialmente sus características fundamentales. 10

Por último se declaran de novedad las siguientes:

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

15 1. "VIGUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", caracterizada porque el procedimiento según el que se coloca el talón de la vigueta en al menos un elemento prefabricado de sección transversal sensiblemente en forma de U y realizado en un material de espuma aislante térmica, esta colocación efectuada de tal manera que se realiza la ensambladura con unión rígida de la vigueta y del elemento prefabricado, en que se cuela el talón de la vigueta en dicho elemento prefabricado que sirve de encofrado para obtener directamente una vigueta prefabricada 20 aislada.

25

2. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según la reivindicación 1, caracterizada porque se cuela un talón de vigueta en al menos una hilera, formada de elementos prefabricados colocados uno detrás del otro.

5 3. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO". según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque se utiliza un elemento prefabricado de espuma denólica.

10 4. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque se utiliza un elemento prefabricado de espuma mineral.

15 5. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque se utiliza un elemento prefabricado de espuma conteniendo cargas minerales u orgánicas.

20 6. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según la reivindicacion 5, caracterizada porque las cargas son perlas de poliestireno expandido.

25 7. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la espuma tiene un pH sensiblemente neutro.

8. " VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO", según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por una vigueta que se guarnece la cara inferior de dicho elemento con un revestimiento de yeso.

9. "VIGUETA DE HORMIGON PREFABRICADA PARA ENTARIMADO".

5 Todo ello tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios y hoja de planos adjunto.

Madrid, 7 Noviembre 1.979

**LUIS DE ZUNZUNEGUI Y REDONET**  
Por poder,

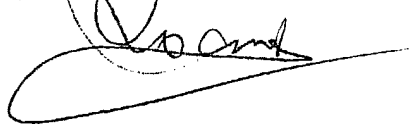


Fig 1

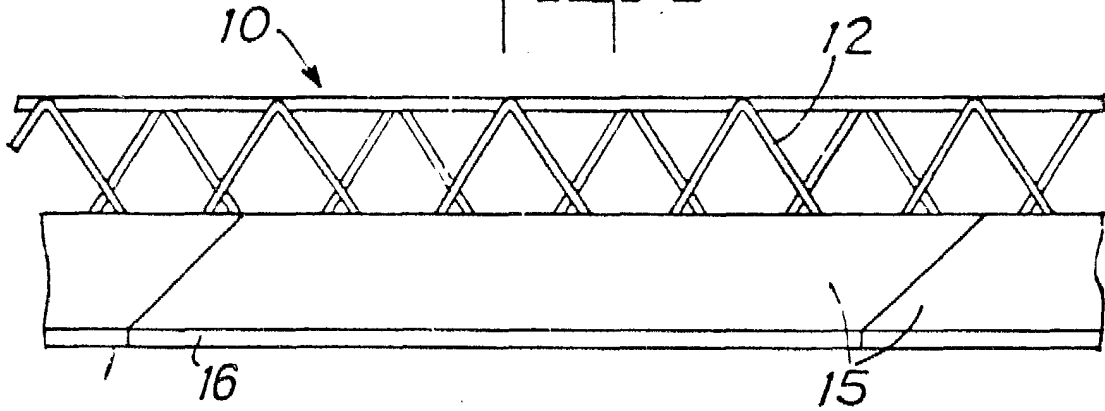


Fig 2

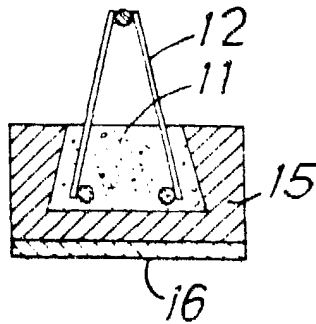
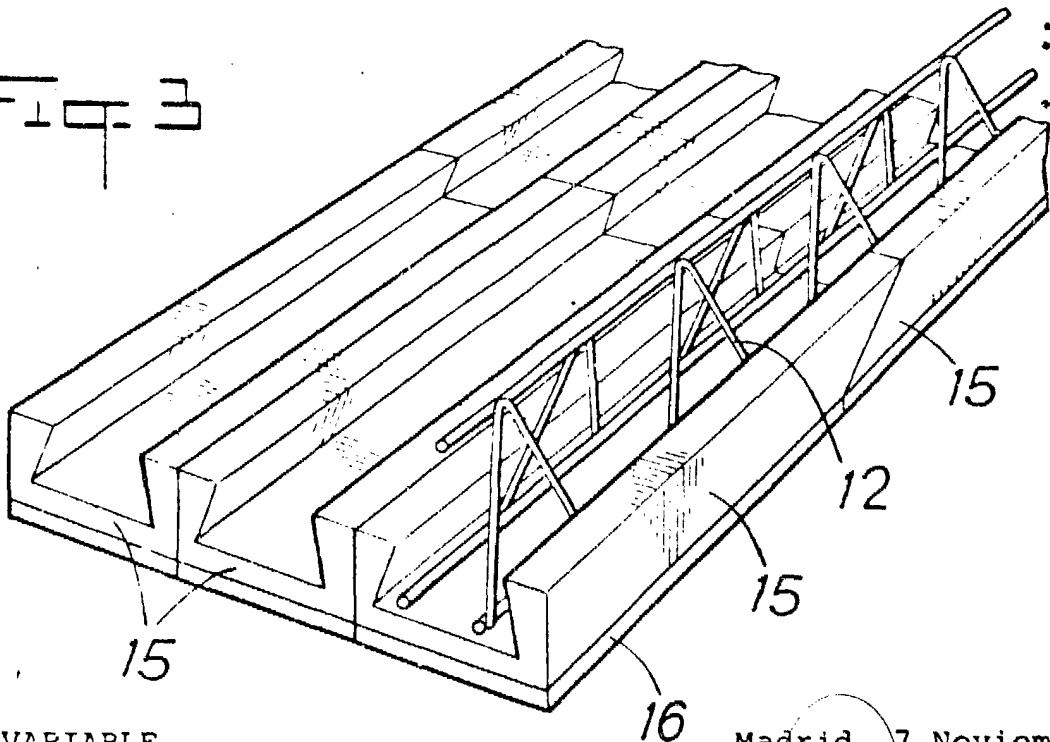


Fig 3



ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 Noviembre 1.979

LUIS DE ZUNZUNEGUI Y REDONET  
Por poder,