

228319

228319



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención, por veinte años, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE VIGAS CON
REFUERZO METALICO O DE OTRO MATERIAL PARA CUBIERTAS
Y FORJADOS", a favor de Don José Antonio FERNANDEZ
PALACIOS, de nacionalidad española, residente en
MADRID, c/ Ferraz, núm. 26.-

Este invento se refiere, en general a estructu-
ras para el soporte de cargas y, en particular, a la
construcción de vigas resistentes a flexión y compresión,
que presentan claras ventajas sobre las estructuras de
esta clase conocidas.

5.-

Un objeto del invento es fabricar estructuras



de esta clase en las cuales se consigue un excelente aprovechamiento del material pues la viga o vigueta, por estar descargada de gran parte del esfuerzo de flexión, puede dimensionarse para un momento inferior al máximo (por ejemplo, para la mitad) y, aún siendo su canto constante, como conviene para una fabricación económica, no se produce tanto desaprovechamiento en las zonas en que el momento es menor como si se hubiera dimensionado para el máximo, ya que estas zonas quedan reducidas a dos cortos trozos en los extremos.

Otro objeto del invento es crear una estructura de esta clase en la cual, un fallo eventual del elemento previsto por el invento para absorber parte del esfuerzo de flexión, no provoca en condiciones normales la rotura de la vigueta reforzada, ya que ésta tiene resistencia a flexión, con la ventaja adicional de que el fallo puede apreciarse fácilmente por el aumento de flecha y subsanarse el daño sin consecuencias, en tanto que si se tratase de una sola pieza resistente únicamente a compresión, la rotura sería inevitable.

Otro objeto del invento es crear una estructura de esta clase que, gracias a la diferencia del conjunto y a la resistencia de la vigueta a la flexión, es transportable fácilmente y desmontable con facilidad y sin riesgo de rotura.

Otro objeto del invento es crear una estructura



de la clase descrita en la que puede obtenerse una gran economía de hierro.

35.-

Un objeto adicional del invento, consecuencia de los anteriores y de la estructura propia de la viga reforzada, es facilitar extraordinariamente la construcción de cubiertas trianguladas, utilizando para ello la viga reforzada objeto de este invento en todos aque-

40.-

llos casos en que las piezas están sometidas a esfuerzos de flexión y tirantes de acero o de hormigón pretensado en los casos en que las piezas trabajan solo a tracción.

45.-

Otros objetos y ventajas del invento resaltarán de la descripción detallada siguiente del mismo, hecha con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 es una vista de la viga reforzada del invento en la que se emplea una sola barra que trabaja a compresión;

50.-

La figura 1A es una vista de detalle que corresponde a la parte de la figura 1 rodeada de una circunferencia;

55.-

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero de una viga en la que se utilizan tres piezas o barras que trabajan a compresión;

La figura 3 es una vista en sección de una cubierta simétrica a dos aguas que utiliza las vigas reforzadas del invento; y



60.- La figura 4 es una vista semejante a la figura 3, que muestra la aplicación a una cubierta en "dientes de sierra"; y

La figura 5 una vista semejante a las figuras 3 y 4 que muestra la aplicación de esta viga a una cubierta plana o al forjado de un piso.

65.- Con referencia a los dibujos, y particularmente a la figura 1 de los mismos, se ve que la viga reforzada está compuesta:

70.- a) por una vigueta de hormigón armado o pretensado -1-, o de cualquier otro material, capaz de resistir una parte del momento flector que solicita la estructura;

b) por un tirante metálico -2-, o de cualquier otro material, solidarizado a la vigueta -1- mediante anclaje de sus extremos;

75.- c) por una o varias piezas -3-, resistentes a compresión, que fijan la separación entre la vigueta -1- y el tirante -2-.

80.- Una característica fundamental del invento reside en el hecho de que el elemento -1- (vigueta) es capaz de resistir por sí solo, con el adecuado coeficiente de seguridad, una fracción del momento flector, por ejemplo, la mitad (sin que esta indicación tenga carácter limitativo), por lo cual resulta una pieza de fácil transporte y, además, capaz de tolerar sin romper-



85.-

se una sustitución del refuerzo -2- en carga normal.

El tirante -2- puede estar hecho de cualquier pieza resistente a la tracción, sin rigidez propia apreciable. A título ilustrativo puede indicarse que parece preferible el empleo de un alambre de acero

90.-

duro, sin que tampoco esta indicación suponga limitación para el invento.

Los extremos del tirante -2- se sujetan a la vigueta -1- mediante anclajes -4-, soldados a las armaduras de la misma o a otros elementos que para este fin se preverán durante el hormigonado de la vigueta -1-.

95.-

En lo que se refiere a la pieza que trabaja a compresión -3-, la misma puede ser metálica y en este caso parece preferible emplear como barra de compresión -3-, un tubo de acero roscado en un extremo para alojar una pieza -5- que, por desplazamiento en su acoplamiento roscado con el tubo -3-, provoca la entrada en tensión del tirante -2-.

100.-

En todo caso se preverán en la vigueta -1- piezas metálicas en cada uno de los puntos previstos para el apoyo de las barras de compresión -3-.

105.-

Sin embargo, esta barra de compresión -3- puede hacerse también de hormigón armado, fabricándola por separado o, alternativamente, dejando al hormigonar la vigueta ganchos necesarios para el hormigonado posterior o simultáneo de la barra -3-.

110.-



En la figura 1 la viga reforzada está compuesta por la vigueta -1-, el tirante -2- y la barra de compresión -3-.

115.-

En la figura 2, se vuelven a encontrar también los elementos -1- y -2-, pero en este caso se emplean tres barras de compresión -3-. Esto permitirá apreciar que se le puede dar al tirante -2-, la forma de línea quebrada, curva o mixta, que se considera más adecuada para completar la cubrición de la línea de momentos flectores.

120.-

La figura 3 representa la aplicación de estas vigas reforzadas para la construcción de una cubierta simétrica a dos aguas y en ella puede verse que las vigas (designadas en este caso de un modo general con la referencia 6) se emplean en aquellos puntos en que actúan esfuerzos de flexión y que se emplea un tirante -7- con tensor en los puntos que trabajan solo a tracción.

125.-

La figura 4 representa la aplicación de estas vigas reforzadas a la construcción de una cubierta en dientes de sierra y, finalmente, la figura 5 muestra la aplicación de la viga armada a la construcción de una cubierta plana o forjado de un piso.

130.-

La descripción que antecede se ha limitado a detallar las características de los elementos que componen la viga armada y la relación mutua entre ellos para conseguir los fines propuestos por el invento. Por conside-

135.-



140.-

rarlo innecesario no se ha entrado a detallar en esta Memoria las diversas operaciones de construcción de estos elementos, ya que las mismas son sobradamente conocidas por los técnicos y, además, el invento es ajeno a ellas.

145.-

Solo resta añadir que, dentro de los límites propios del invento, señalados por la siguiente Nota de reivindicaciones, será posible introducir variaciones que, por no modificar las funciones del sistema y por resultar equivalentes a un modo evidente, han de considerarse también incluidas dentro del alcance del invento.

N O T A

150.-

Descrito suficientemente el objeto de la patente se declanan de novedad y propia invención las siguientes

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

155.-

1ª.- Mejoras introducidas en la construcción de vigas con refuerzo metálico o de otro material para cubiertas y forjados, caracterizadas por fabricar una vigueta de hormigón armado, hormigón pretensado u otro material conveniente, capaz de resistir por sí misma una parte del momento flector que ha de solicitar la estructura, disponer en puntos adecuados de esta vigueta, soldados a su armadura, anclajes u otros elementos de función equivalente, solidarizar de estos anclajes o elementos un tirante metálico o de otro material y

160.-



165.-

disponer, entre la vigueta y el tirante una o más barras o piezas que trabajan a compresión, dando al tirante la forma de línea quebrada, curva o mixta más adecuada para completar la cubrición de la línea de momentos flectores.

170.-

2ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE VIGAS CON REFUERZO METALICO O DE OTRO MATERIAL PARA CUBIERTAS Y FORJADOS.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de ocho hojas y se ilustra en el dibujo que a la misma se acompaña.

Madrid, 5 de Mayo de 1.956.



FIG. 1

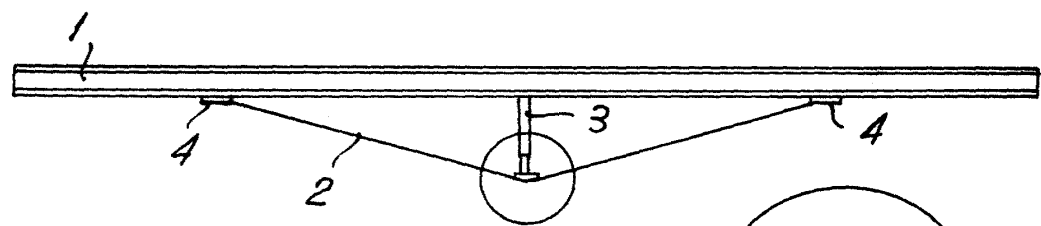


FIG. 1 A.

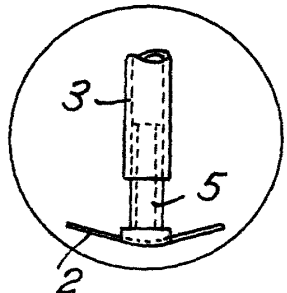


FIG. 2

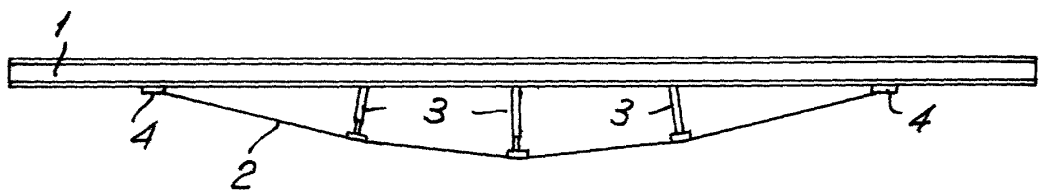


FIG. 3

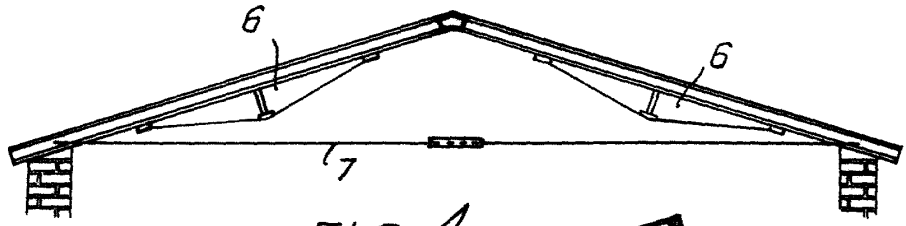


FIG. 4

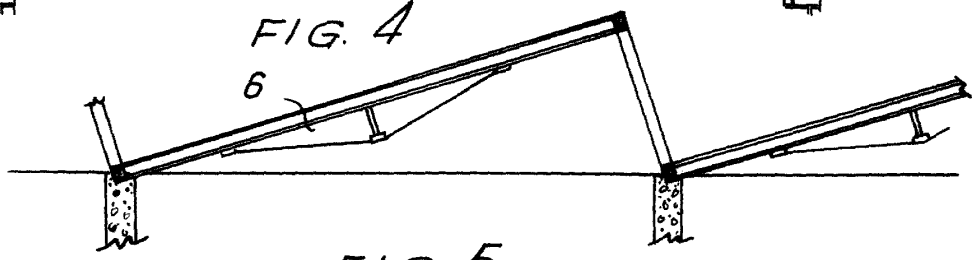
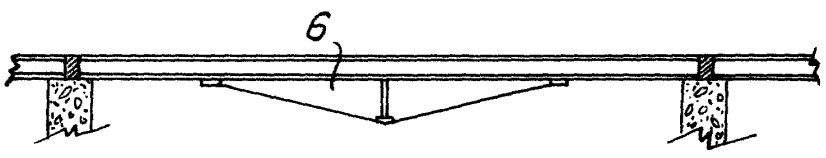


FIG. 5



Madrid, 5 de Mayo de 1.956.

Escala variable.