



F.c. 23-6-75

Int. Cl.: E04C

41695

416931

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de: RHEINBAU GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG, de nacionalidad alemana, domiciliada en 65 Mainz, Schusterstrasse 9 y 11 (Alemania); por: "ARMADURA DE UN ELEMENTO DE SOPORTE A MODO DE ENTRAMADO PARA PAREDES O PLANCHAS DE HORMIGON PREFABRICADAS".

.....ooo000ooo.....

5 El invento se refiere a una armadura de un elemento de soporte a modo de entramado para una pared o una plancha de hormigón prefabricada en su totalidad o en parte, la cual contiene por lo menos una estera de acero de construcción, cuyas varillas longitudinales están rodeadas en parte por las riostras diagonales acodadas del elemento de soporte, apoyándose por lo menos su cordón inferior en las esteras situadas transversalmente.

10 Mientras las armaduras conocidas permiten solamente una unión unilateral entre la estera y la viga y la unión de la viga con la otra estera se realiza con alambre u otros

416931

- 2 -



medios auxiliares, lo que implica un exceso de mano de obra, ya se ha aconsejado para armaduras del tipo arriba descrito que los elementos de soporte se unan con las dos esteras de acero de construcción por contacto geométrico sin medios adicionales. Los elementos que unen las esteras constan entonces de riostras diagonales que se cruzan, lo que sin embargo para muchos tipos de construcciones de paredes no da una solución completamente satisfactoria y también requiere un procedimiento de fabricación algo complicado.

El presente invento tiene el objeto de que en una armadura del tipo arriba descrito los elementos de soporte se fabriquen con medios mecánicos sencillos y que su unión con las esteras pueda realizarse con pocas manipulaciones. Todas las piezas de la armadura deben ser apilables y transportables con ocupación de poco sitio y la armadura como tal debe resistir la presión de superficie producida sin necesitar el auxilio de medios adicionales.

Se encontró una solución de tal manera que se prevé una viga de entramado con solamente una varilla de cordón superior y otra de cordón inferior, y que por lo menos una de estas varillas está apoyada por una riostra dispuesta transversalmente con referencia al plano de los cordones y que se extiende hasta una varilla longitudinal de la estera. Lógicamente el cordón superior y/o el cordón inferior pueden estar constituidos por varillas dobles o elementos similares. En esto resulta especialmente ventajoso que la riostra de apoyo esté configurada como grapa de sujeción que con un extremo

A 16931

- 3 -



5 rodea en parte tanto al cordón de la viga como también la va-
rilla longitudinal de la estera que le corresponde y con el
otro extremo la varilla longitudinal de la otra varilla. Por
otra parte también la riostra de apoyo o la grapa de sujeción
puede configurarse como parte de la diagonal de la viga y con
10 su extremo que rodea la varilla del cordón se puede soldar a
ésta. En este último caso se trata prácticamente de una viga de
celosía espacial con arcos diagonales, en la que solamente los
unos brazos de los estribos están provistos de un cordón infe-
rior. Los propios estribos se componen de partes separadas, las
15 diagonales y las grapas de sujeción.

Como ya se dijo, el empleo del nuevo elemento de so-
porte puede extenderse tanto a paredes de hormigón armado co-
mo también a planchas de gran superficie.

15 En su empleo para paredes la armadura comprenderá
dos esteras de acero de construcción dispuestas con separa-
ción entre sí y entre las que se encuentra el elemento de so-
porte, apoyándose tanto el cordón superior como también el
cordón inferior en las varillas transversales de las esteras
20 correspondientes.

En su empleo para planchas de gran superficie cada
dos riostras que topan en el cordón superior pueden estar
reunidas en un arco. La grapa de sujeción asume en este caso
la función de refuerzo del elemento de soporte en el plano ho-
25 rizontal. La grapa de sujeción estabiliza el elemento de sopor-
te durante la construcción de todo el elemento armado e impi-
de después del fraguado del hormigón de los tabiques de la pa-

416931

- 4 -



red el desplazamiento recíproco de dichos tabiques durante el transporte y el montaje.

Las piezas de la nueva armadura tienen propiedades excelentes para ser apiladas.

5 Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos que muestran lo siguiente:

Figura 1 una vista lateral del elemento de soporte,

Figura 2 una sección de la nueva armadura construída con el empleo de los elementos de soporte de acuerdo con la Figura 1,

10

Figura 3 un recorte de una armadura un poco modificada,

Figura 4 una vista lateral del elemento de soporte para su empleo en planchas de gran superficie.

15

Los elementos de soporte de la armadura que se describe aquí a título de ejemplo para una pared de hormigón armado, son vigas de entramado planchas que están provistas de una varilla de cordón superior 1 de diámetro algo mayor y una varilla de cordón inferior 2 de diámetro un poco menor, las cuales están unidas entre sí por las riostras diagonales 3. Entre las partes de la viga se ve la riostra de apoyo o grapa de sujeción 11 que aparece en la proyección y que se describirá más en adelante. Según su empleo y función el cordón superior y el inferior pueden tener dimensiones diferentes o iguales.

20

25

Tal como se ve en la Figura 2, las riostras tienen en su extremo superior un acodamiento recto 5 en ángulo obtuso y en su extremo inferior una curva formando más o menos un gancho 6. El cordón superior e inferior 1, 2 está fijado en el la-

416931

- 5 -



do de la diagonal 3 apartado de los acodamientos. En el conjunto de la armadura representada en la Figura 2, el acodamiento superior 5 penetra encima de una varilla longitudinal 7 dirigida hacia el interior de una estera superior 8a de acero de construcción, y con el extremo inferior en forma de gancho 6 también alrededor de una varilla longitudinal 7 dirigida hacia el interior de otra estera 8b de acero de construcción. Tal como lo muestra la Figura 2, es conveniente que las piezas descritas de la viga estén dispuestas en sentido inverso. Puesto que el cordón inferior 2 del elemento de soporte se apoya en la varilla transversal 9 de la estera inferior 8b, la viga está afianzada en la dirección de la flecha 10 y se sostiene en la dirección opuesta debido a la riostra 11 que con su parte superior en forma de gancho 12 rodea tanto la varilla longitudinal 7 como también el cordón superior 1, se extiende oblicuamente hacia abajo y con su extremo inferior en forma de gancho 13 abraza otra varilla longitudinal 7a de la estera inferior 8b situada a distancia del elemento de soporte.

En el ejemplo de la Figura 3 se emplean las esteras 8a y 8b de acero de construcción, cuyas varillas longitudinales 7 están dispuestas en el lado exterior de las varillas transversales 9.

Con una sola manipulación es posible colocar la viga oblicuamente sobre las varillas transversales con los ganchos de las diagonales dirigidos hacia abajo empujándola contra la varilla longitudinal y enderezándola de este modo. En esto la viga puede moverse solamente hasta la vertical. Debido

416931

- 6 -



a la disposición del cordón inferior no es posible seguir
doblando la viga en la dirección contraria más allá de la ver-
tical, cosa que ya se indicó más arriba. La viga se mantiene
ahora en la vertical con ayuda de la grapa de sujeción ya
5 descrita, la cual se engancha tanto en el cordón superior como
en la varilla longitudinal siguiente de la estera. Del mismo
modo se procede con las vigas restantes, encontrándose las
dos vigas en el otro lado de la estera inversamente opuestas a las
espigas ya colocadas. Ahora se puede colocar la estera superior.
10 Esto se hace de modo que las varillas longitudinales respecti-
vas se encuentren un poco delante de los cordones superiores
de las vigas dirigidas hacia los operarios. Es posible encajar
con una sola maniobra las varillas longitudinales respectivas
en las prolongaciones en forma de ganchos de las diagonales
15 de las vigas. Después de esto se enganchan las grapas de su-
jeción en la forma indicada.

La Figura 4 ilustra el empleo de la nueva armadu-
ra para una plancha de gran superficie. En esta forma de
realización el elemento de soporte está unido en la forma des-
20 crita a la estera 8b embutida en la pieza de hormigón en forma
de plancha 14 solamente con el empleo del cordón inferior 2.
Al efecto es conveniente que dos riostras diagonales estén
unidas siempre formando un arco 3a.

-----N O T A-----

25 Se reivindica como nuevo y de propia invención:
1.- Armadura de un elemento de soporte a modo de
entramado para paredes o planchas de hormigón prefabricadas

416931

- 7 -



5 en su totalidad o en parte, la cual contiene por lo menos una estera de acero de construcción, cuyas varillas longitudinales están rodeadas en parte por las riostras diagonales acodadas del elemento de soporte, apoyándose por lo menos su cordón inferior en las esteras situadas transversalmente, caracterizada porque está prevista una viga de entramado con solamente un cordón superior e inferior y porque por lo menos una de las varillas de estos cordones está apoyada por una riostra dis-
10 puesta transversalmente con referencia al plano de los cordones y que se extiende hasta una varilla longitudinal de la estera.

15 2.- Armadura, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de soporte apoyado se encuentra entre dos esteras de acero de construcción dispuestas a distancia entre sí, y porque tanto su cordón inferior como también el cordón superior están en contacto con las varillas transversales de las esteras.

20 3.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la riostra de apoyo está configurada como grapa de sujeción que con un extremo rodea en parte tanto el cordón de la viga como también la varilla longitudinal de la estera que le corresponde y con el otro extremo la varilla longitudinal de la otra mitad.

25 4.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la grapa de sujeción sirve como parte de la diagonal de la viga y porque con su extremo que rodea la varilla del cordón está unida a ésta por soldadura.



416931

5.- ARMADURA DE UN ELEMENTO DE SOPORTE A MODO DE EN-
TRAMADO PARA PAREDES O PLANCHAS DE HORMIGON PREFABRICADAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Me-
moria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina
por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

5

Madrid, 14 JUL. 1973

CARLOS FERRAZ GARCIA
P. P.

416931

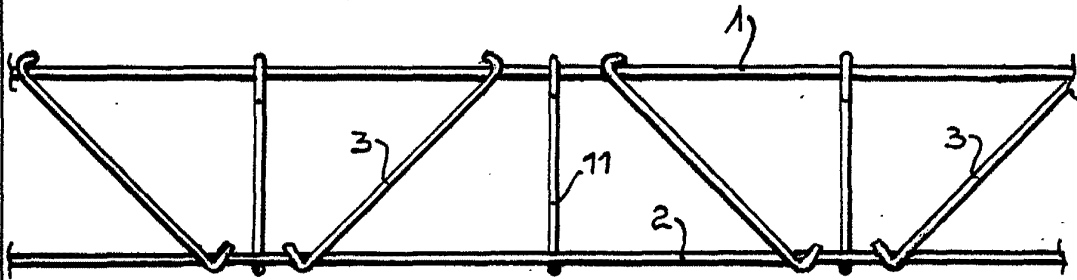


Fig. 1

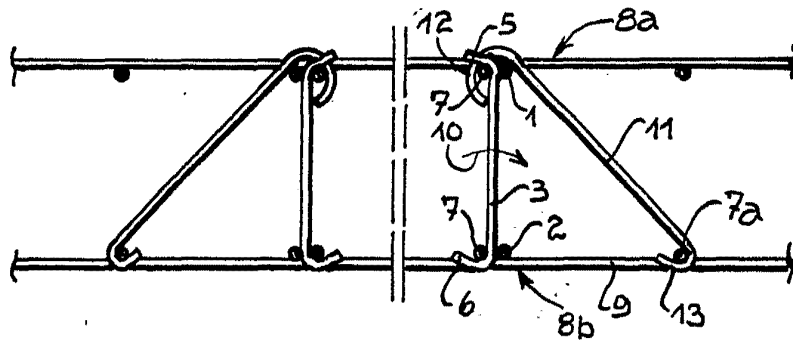


Fig. 2

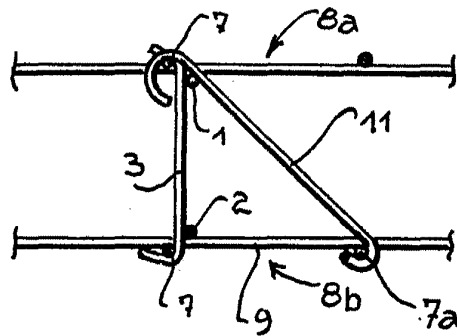


Fig. 3

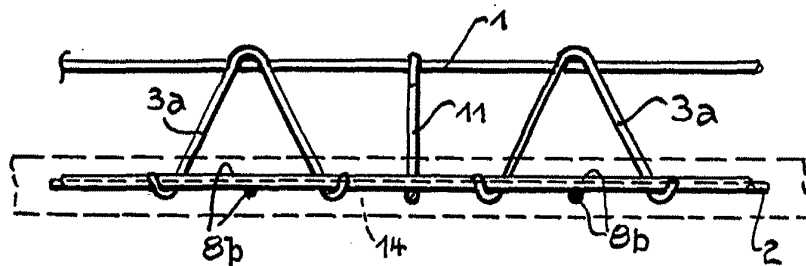


Fig. 4

Madrid, 14 de julio 1973

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

ESCALA VARIABLE