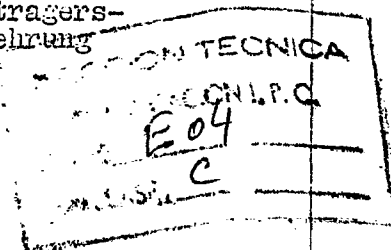


P.- 39.192

357489

Gittertragers-
parbewehrung



Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de BAU-SCHNEIDER G.m.b.H.

entidad / ~~de~~ nacionalidad alemana

con domicilio en Burggrafenstrasse 5, Düsseldorf-Oberkassel,
República Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE ARMADURA PARA HORMIGON, EN ESPECIAL
PARA PLACAS DE TECHO PREFABRICADAS" (Clase Internacio-
nal E04c)

22.8.63

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a una armadura para hormigón, en especial para placas de techo prefabricadas, que consiste en esterillas planas de acero para hormigón armado constituidas por varillas longitudinales y transversales y configuradas a partir de vigas de celosía a a
5 manera de entramados, que están empotradas con las cabezas inferiores en el hormigón.

En la construcción de techos macizos a base de hormigón armado, es conocido el emplear como encofrado
10 placas delgadas de hormigón armado prefabricadas, en las que las vigas de celosía, consistentes en acero y a manera de entramados, están empotradas en el hormigón con sus cabezas inferiores. Las cargas en estado de construcción, tales como peso propio, hormigón mezclado en pie
15 de obra y cargas de montaje, son transmitidas por la viga de celosía, a manera de entramado y empotradas en el hormigón, a posibles apoyos intermedios y a los asientos. La capa de presión de hormigón para el estado de utilización del armazón sustentante terminado, no se aplica
20 hasta después de colocadas las piezas de construcción prefabricadas, haciéndose en calidad de hormigón mezclado en pie de obra. La parte inferior de las placas sirve a este particular como encofrado y contiene la armadura necesaria para el estado de utilización a la que en algunos casos se puede cargar en cuenta las cabezas inferiores de las vigas de celosía, empotradas en el hormigón.
25 La altura total de la viga es por lo general menor que el grueso definitivo del techo, de modo que la parte restante de la viga desaparece en el hormigón mezclado en
30 pie de obra.



Estas vigas de celosía, que han sido construidas ya también doblando esterillas de acero para hormigón armado, se colocan usualmente sobre la armadura normal de sustentación de las dobladas placas de hormigón armado prefabricadas. Con ello se presenta, aparte de que las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía no pueden contarse siempre como formando parte de la armadura sustentadora, un inconveniente en el sentido de que debido al pequeño grueso de la placa de hormigón, no siempre se puede garantizar con seguridad el anclaje de las vigas de celosía en el hormigón. Si, tal como suele ocurrir generalmente en una armadura sustentadora, las varillas longitudinales sustentadoras se encuentran en el plano inferior de las varillas, entonces las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía se encuentran, incluso en el caso de que estuvieran dispuestas debajo de las varillas transversales dobladas en forma de patillas, apoyadas siempre sobre las varillas distribuidoras de la armadura sustentadora, que se cruzan con las varillas longitudinales sustentadoras. Dados los pequeños gruesos de tales placas semiacabadas, de aproximadamente 4 cm, resulta entonces generalmente la cubierta superior de hormigón demasiado pequeña para poder garantizar un anclaje seguro de las vigas de celosía.

La misión del invento estriba en crear una posibilidad para poder, tanto aprovechar las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía en toda su extensión para fines de sustentación, como también mejorar el anclaje de las vigas de celosía en la placa prefabricada de hormigón armado y ahorrar la mayor cantidad de acero posible.



El invento resuelve este problema en una de estas armaduras mediante una coordinación determinada de la armadura de las placas, consistente en esterillas de acero para hormigón armado, y de las vigas de celosía, a saber, por el hecho de que en las esterillas planas de
5 acero para hormigón armado, observando una separación constante entre las varillas longitudinales, se suprimen algunas varillas longitudinales, a distancias determinadas, preferentemente iguales entre sí, y porque las vigas de
10 celosía, puestas en forma de cestos de armadura mediante curvatura de las varillas transversales y cuyas varillas longitudinales, que forman las cabezas inferiores, se encuentran en la zona de los extremos de las varillas transversales doblados horizontalmente hacia afuera, están dis-
15 puestas de tal manera respecto a las esterillas planas, que las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía sustituyen a las varillas que faltan en las esterillas planas. A este particular, las varillas transversales de las esterillas planas y los extremos horizontales de las varillas transversales de las vigas de celosía
20 están dispuestas en el plano de varillas inferior de cada caso, mientras que las varillas longitudinales portadoras de las esterillas planas y las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía se encuentran en un
25 plano por encima de las varillas transversales.

Mediante la armadura propuesta conforme al invento resulta posible alojar todos los elementos de armadura pertenecientes a la armadura de sustentación de la placa de hormigón en el plano de una esterilla de armadura
30 usual. Aparte de las partes ascendentes de las varillas

22.8.68



transversales de las vigas de celosía, no existen partes de la armadura que se encuentren fuera del plano de una esterilla de armadura, determinado por varillas longitudinales y transversales, puesto que todas las varillas transversales y todas las varillas longitudinales se encuentran en cada caso en un plano. Debido al agrandamiento del recubrimiento de hormigón en ambos lados, se mejora de manera decisiva el anclaje de las vigas de celosía, sobre todo en placas de hormigón muy delgadas.

Para mejorar todavía más el anclaje de las vigas de celosía, las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía pueden estar unidas, preferentemente, soldadas con las varillas transversales de la esterilla plana. Con ello se producen estructuras de armadura de gran superficie que, en dirección longitudinal, poseen una rigidez a la flexión muy buena. Estas piezas pueden emplearse para la armadura de las placas de hormigón, sin que para ello resulten necesarias ningunas otras medidas preventivas para su montaje.

Es ventajoso asimismo dar a las vigas de celosía una sección transversal aproximadamente de forma trapezoidal, y disponer las varillas que forman la cabeza superior de las vigas, en la parte horizontal superior de las varillas transversales trapezoidales, preferentemente dentro de la cabeza de la viga.

El ejemplo de realización de una armadura conforme al invento, representado en el dibujo adjunto, será explicado más detalladamente en la descripción siguiente, mostrando:

La fig. 1, una sección transversal parcial a



23

través de la armadura conforme al invento;

la fig. 2, una parte de una vista desde arriba sobre la armadura de acuerdo con la fig. 1, y

la fig. 3, una vista en perspectiva de la armadura mostrada en las fig. 1 y 2.

La armadura conforme al invento está compuesta por una o más esterillas de armadura planas y por un cierto número de vigas de celosía construidas por separado. En el trozo de armadura representado en la fig. 2, la esterilla plana de armadura está constituida por varillas longitudinales 1 y varillas transversales 2. Las varillas longitudinales 1 están dispuestas a distancias mayores, iguales o diferentes entre sí, lo que debe entenderse de modo que, entre las zonas con varillas longitudinales 1, están dispuestas zonas en que no se encuentran varillas longitudinales. Convenientemente se observa una separación constante entre las varillas longitudinales por todo el ancho de la esterilla, es decir que la distribución de las varillas longitudinales 1 se prosigue también a lo largo de las zonas en que no se encuentran varillas longitudinales.

Además de esta armadura sustentadora, consistente en esterillas planas, están dispuestas vigas de celosía que han sido construidas a partir de tiras estrechas de esterillas a base de varillas longitudinales y transversales, doblando para ello las varillas transversales. Estas vigas de celosía tienen, en el ejemplo, una sección transversal de forma trapezoidal y consisten en varillas 3 de cabeza inferior, que están dispuestas por encima de los extremos 4 de las varillas transversales 5, doblados



horizontalmente a manera de patillas. En la zona horizontal superior de las varillas transversales 5 están dispuestas las varillas longitudinales 6, que forman la cabeza superior. Las varillas 3 de la cabeza inferior de las vigas de celosía están previstas a tales distancias
5 unas de otras, y la curvatura de las varillas transversales 5 de la viga de celosía ha sido llevada a cabo de tal forma, que las vigas de celosía pueden ser insertadas de tal manera en las zonas libres de varillas longitudinales
10 de las esterillas de armadura planas, que las varillas 3 de las cabezas inferiores vienen a sustituir las varillas longitudinales que faltan allí, quedando ordenadas en la distribución de las varillas longitudinales. Por consiguiente, y tal como muestra la vista desde arriba
15 sobre una armadura conforme al invento, representada en la fig. 2, viene dada una distribución uniforme de las varillas longitudinales 1 ó 3, respectivamente, por todo el ancho de la armadura.

En el ejemplo ha sido representada la forma de realización más ventajosa, en la que las varillas longitudinales sustentadoras 1 de la armadura se encuentra
20 por encima de las varillas transversales 2. Correspondientemente, también las varillas 3 de las cabezas inferiores de las vigas de celosía se hallan por encima de los extremos 4 de las varillas transversales 5. Esto tiene la ventaja de que las vigas de celosía pueden colocarse sobre la esterilla de armadura en una forma tal, que los extremos 4 de las varillas transversales se encuentran en el mismo plano que las varillas transversales 2 de la esterilla plana, y las varillas 3 de las cabezas inferiores,
30



a su vez, en el mismo plano que las varillas longitudinales de la esterilla plana. A este particular, las varillas 3 de las cabezas inferiores pueden estar previstas en una cantidad cualquiera; en contraposición al ejemplo
5 mostrado, con dos varillas 3 de cabeza inferior, se puede disponer también tan sólo una de éstas en cada lado. Eventualmente puede ser sustituida también por una varilla múltiple.

Si, tal como será usualmente el caso, tanto las
10 varillas 1 y 2 de la esterilla plana, como también las varillas 3, 5 y 6 de las esterillas transformadas en vigas de celosía, están soldadas entre sí en los puntos de cruce, entonces las varillas longitudinales sustentadoras están ancladas por las varillas de distribución que
15 discurren transversalmente respecto a ellas. Para mejorar todavía este anclaje y hacer también más eficaz todavía el anclaje de las vigas de celosía en sí dentro de la placa de hormigón 7, en la que están empotradas con sus cabezas inferiores, se pueden soldar también las varillas
20 3 de las cabezas inferiores con las varillas transversales 2 de la esterilla plana de armadura. Si ello se lleva a cabo en el curso de la confección de la esterilla, entonces no ofrece ninguna dificultad y, a pesar de las estructuras relativamente voluminosas que con ello se producen, tiene ventajas considerables en cuanto a la rigidez a la flexión de las diversas piezas y del anclaje.

En el ejemplo de realización representado, las
varillas longitudinales 6 que forman la cabeza superior de la viga de celosía se encuentran fuera de las varillas
30 transversales 5, dobladas en forma trapezoidal. Estas va-



rillas longitudinales deben mantenerse a una cierta distancia de las curvaturas de las varillas transversales 5, distancia que ha de ser lo suficientemente grande para evitar que los nudos de soldadura se suelten al curvar las varillas transversales 5. Esta posición lo más alta posible de las varillas longitudinales 6 es recomendable cuando dichas varillas son aprovechadas para la armadura sustentadora superior. Cuando ello no sea necesario, entonces las varillas longitudinales 6 pueden disponerse también dentro de la curvatura de las varillas transversales 5, con lo que éstas quedan mejor circundadas. Una posiblemente necesaria armadura superior para absorber momentos negativos, se puede colocar sencillamente sobre las varillas longitudinales 6 de las vigas de celosía.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 26 de Agosto de 1.967, bajo el Nº B 94.176 V/37b (ahora P 16 59 036.6), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

23 AGO



siguientes:

1.- Una disposición de armadura para hormigón, en especial para placas de techo prefabricadas, consistente en esterillas de acero para hormigón armado planas y configuradas en forma de vigas de celosía a manera de entramado y empotradas con sus cabezas inferiores en el hormigón, consistentes en varillas longitudinales y transversales, caracterizada porque en las esterillas planas de acero para hormigón armado, y manteniendo una distribución uniforme de las varillas longitudinales, se han suprimido varillas longitudinales, en distancias determinadas, preferentemente iguales, y porque las vigas de celosía, colocadas en forma de cestos de armadura mediante curvatura de las varillas transversales, y cuyas varillas longitudinales formadoras de las cabezas inferiores de las vigas de celosía se encuentran en la zona de los extremos de las varillas transversales doblados horizontalmente hacia afuera, están dispuestas de tal modo respecto a las esterillas planas, que las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía sustituyen a las varillas longitudinales que faltan en las esterillas planas.

2.- Una disposición de armadura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las varillas transversales de las esterillas planas y los extremos horizontales de las varillas transversales de las vigas de celosía se encuentran en el plano de las varillas inferior de cada caso, mientras que las varillas longitudinales sustentadoras de las esterillas planas y las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía es-

22.8.68



tán dispuestas por encima de las dos clases de varillas transversales, en un mismo plano.

5 3.- Una disposición de armadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque las varillas de la cabeza inferior de las vigas de celosía están unidas con las varillas transversales de la estri-lla plana, preferentemente soldadas con ellas.

10 4.- Una disposición de armadura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, caracteri-zada porque las vigas de celosía presentan una sección transversal de forma aproximadamente trapezoidal, y por-que las varillas longitudinales que forman la cabeza su-
15 perior de las vigas están dispuestas en la parte horizon-tal superior de las varillas transversales, de forma tra-pezoidal.

5.- Una disposición de armadura de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque las varillas longitudinales están dispuestas dentro del cesto forma-do por las vigas.

20 6.- Una disposición de armadura para hormigón, en especial para placas de techo prefabricadas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



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

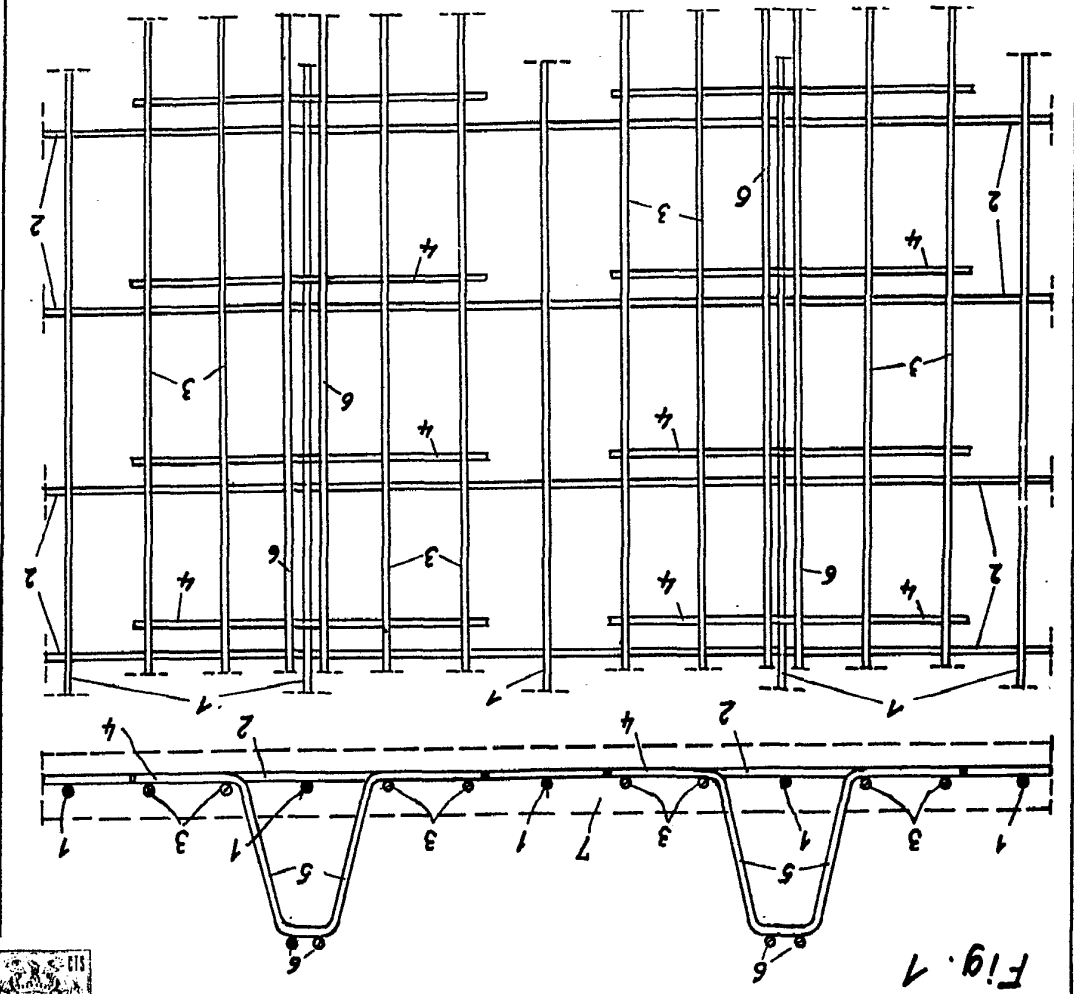
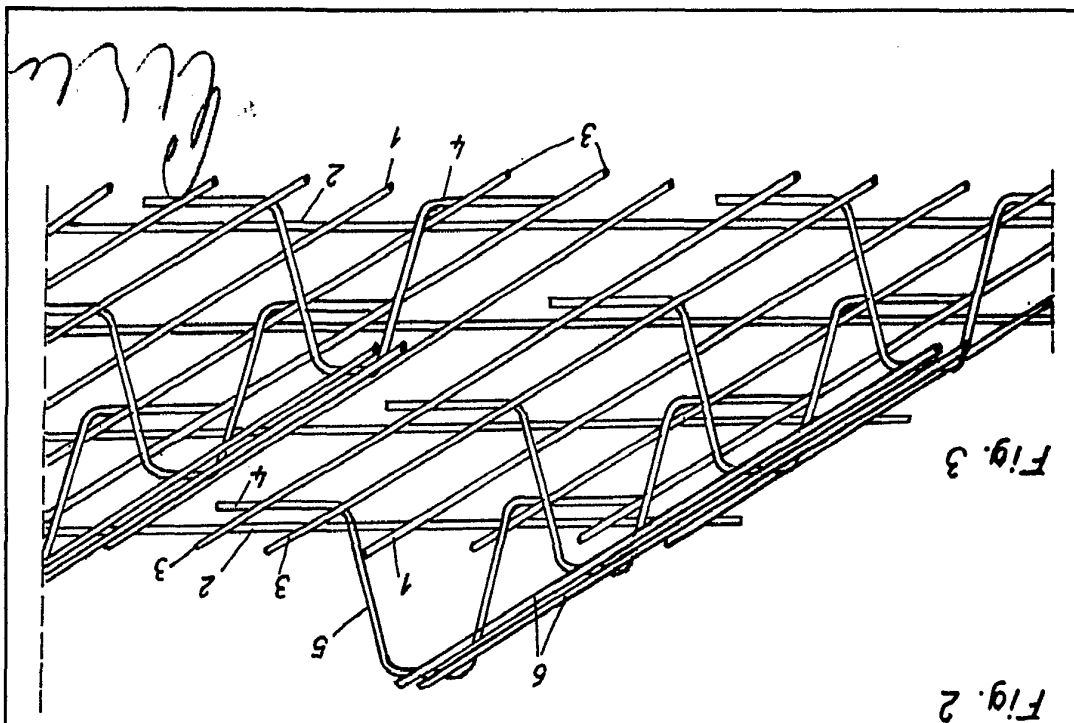
23 AGO. 1968

Madrid,

P.A.

Alcalde de Madrid
Por Madrid
[Handwritten signature]

BICM/-
22.8.68



357487