

341760

P-35.374

"Zick-Zack-Matte"

Memoria descriptiva



7 JUN 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de BAU-STAHLGEWEBE GmbH

entidad / ~~MEXICANAS~~ alemana

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

por: "UNA DISPOSICION DE ARMADURA, EN ESPECIAL PARA ARMAR
PIEZAS DE CONSTRUCCION CURVADAS DOBLEMENTE"

(Clase Internacional E04c)

5.6.68

-1-



El invento se refiere a una esterilla de armadura consistente en varillas de acero entrecruzadas y unidas entre sí en los puntos de cruce, destinada en especial como armadura de piezas de construcción de hor-
5 migón curvadas doblemente.

Existen esterillas de armadura planas constituídas por varillas rectas entrecruzadas casi siempre en ángulo recto, que pueden ser curvadas sin dificultad en una dirección para adaptarse a la curvatura de una
10 pieza de construcción, por ejemplo, una coquilla, una placa o un recipiente. En piezas de construcción curvadas doblemente, tales como, por ejemplo, envolventes de cúpulas, no pueden en cambio ser empleadas tales esterillas, ya que las uniones de nudos no aguantarían una de-
15 formación al mismo tiempo de las varillas discurrentes en direcciones perpendiculares entre sí. Por ello resultaba hasta ahora forzoso armar tales piezas de construcción con varillas sueltas, que se adaptaban individualmente a la curvatura de cada caso, anudándose entre sí
20 en los puntos de cruce, una vez tendidas. Tal armadura de piezas de construcción curvadas doblemente requiere un gran gasto en tiempo y costes.

El invento se ha propuesto crear una posibilidad para poder aprovechar las ventajas que poseen
25 las esterillas de armadura prefabricadas, también en la armadura de piezas de construcción curvadas según dos ejes.

El invento resuelve este problema por medio de una esterilla de armadura, en la que únicamente las
30 varillas longitudinales de sustentación reciben forma -

341760



recta, mientras que las varillas de distribución o trans-
versales, que discurren transversalmente respecto a las
longitudinales, están curvadas en forma ondulada en un
plano aproximadamente perpendicular al plano de la este-
5 rilla, estando las varillas longitudinales rectas dis-
puestas sustancialmente fuera de las curvaturas de las
varillas onduladas.

Las varillas onduladas lo están preferente-
mente conforme a una curva senoidal; ahora bien, pueden
10 discurrir también en forma de trapecios yuxtapuestos.

Las varillas longitudinales rectas pueden es-
tar dispuestas a uno o a ambos lados de los puntos pro-
fundos de las concavidades de las varillas onduladas; -
ahora bien, pueden estar situadas también en los lados
15 oblicuos y/o en la zona de los nervios horizontales de
los trapecios.

Las varillas de distribución, curvadas en
forma ondulada, consisten convenientemente en un mate-
rial blando que se doble fácilmente, pero que sea de po-
20 sición muy estable, por ejemplo, alambre de hierro.

Objeto del invento es además también una
disposición de armadura a base de esterillas realizadas
de acuerdo con el invento, en la que en cada caso dos
esterillas están tendidas superpuestas de tal modo, que
25 las varillas longitudinales de sustentación y las vari-
llas onduladas de distribución de las dos esterillas se
entrecrucen en cada caso en la zona de los puntos profun-
dos de las concavidades.

El invento será explicado a continuación con
30 más detalle a base de los ejemplos de realización repre-



sentados en los dibujos adjuntos, mostrando:

La figura 1, la sección transversal a través de una esterilla con varillas transversales curvadas en forma de zigzag;

5 la figura 2, la sección transversal a través de una esterilla, en la que las varillas transversales están curvadas en forma de trapecios yuxtapuestos;

10 la figura 3, parte de una pieza de construcción curvada doblemente, provista de esterillas conforme a la figura 1, vista en perspectiva;

la figura 4, una sección transversal a través de la disposición de armadura conforme a la figura 1, con referencia al desarrollo.

15 En la figura 1 ha sido representada una esterilla de armadura de acuerdo con el invento, en la que las varillas longitudinales rectas 1 están dispuestas en la zona de los puntos profundos 5 de las concavidades de las varillas transversales o de distribución
20 2, dobladas en forma de zigzag, bien sea a la izquierda, la derecha o a ambos lados del punto profundo, pero siempre fuera de la curvatura. Si las varillas longitudinales y transversales están unidas entre sí mediante
25 soldadura eléctrica por puntos, entonces no debe encontrarse ninguna varilla longitudinal recta en el punto más profundo de la concavidad, ya que al ser tendidas las esterillas de armadura en piezas de construcción curvadas según dos ejes, conforme al problema propuesto, la curvatura ondulada varía su forma. Debido a esta
30 variación de la curvatura, pueden las varillas soltarse

17 JUL



de las varillas de distribución 2. Las varillas longitudinales 1 están dispuestas por lo tanto tan lejos del vértice de la curvatura que, en el caso de un esfuerzo de tracción de las varillas de distribución 2, el punto de soldadura de las varillas 1 y 2 permanezca libre de esfuerzos, debido a adaptarse las varillas de distribución a la curvatura de la pieza de construcción que ha de ser armada. Estos problemas no tienen una importancia tan grande, si se prescinde de la resistencia al cizallamiento de los nudos de soldadura, conformándose en los puntos de cruce de las varillas longitudinales y transversales con un simple aseguramiento contra una variación de posición recíproca, por ejemplo, mediante una envoltura con resina sintética.

Aparte de la forma de zigzag de las varillas de distribución 2, representada en la figura 1 y en la que los puntos de inversión están redondeados, son imaginables también otras formas de realización de las varillas onduladas de distribución 2. Así, por ejemplo, es posible dar a éstas la forma de una curva senoidal, o bien hacerlas en forma de trapecios yuxtapuestos. Una de estas esterillas ha sido representada en la figura 2. Aquí están las varillas longitudinales 3 dispuestas, bien sea a uno o ambos lados de los lados oblicuos de las varillas trapezoidales 4, a saber, lo más cerca posible del nervio inferior 6. También se pueden prever al mismo tiempo, o bien únicamente, varillas longitudinales 3 en el nervio inferior 6. También aquí están las varillas 3 tan alejadas de la curvatura 7 que, al ser solicitadas las varillas de distribución 4 en el

13.7.67

-5-

341760



sentido de agrandarse o reducirse la longitud de las ondas, no se vean afectadas por ello los puntos de soldadura.

5 En una disposición de armadura a base de dos esterillas, tal como ha sido representada en corte en la figura 3, se cruzan en cada caso las varillas longitudinales 1 de las dos esterillas, mientras que las varillas de distribución 2 están superpuestas con sus puntos profundos 5 de las concavidades. Para una mejor
10 distinción se han designado en la figura 3 las varillas de una de las esterillas con 1 y 2, y las de la otra - esterilla, con 1' y 2'. La armadura de la pieza de construcción de hormigón en cuestión, adaptada en cruz a la curvatura, se consigue aquí, por lo tanto, en cada
15 caso por las varillas longitudinales 1 ó 1'. Las varillas de distribución 2 ó 2', cuyos puntos de inversión superiores llegan hasta la zona de presión del hormigón, únicamente tienen una misión de conservación de la forma, y forman un anclaje adicional de las varillas -
20 sustentadoras 1 de la armadura.

Del mismo modo se pueden tender también las esterillas representadas en la figura 2 en sección transversal, en las que las varillas de distribución 4 están curvadas en forma de trapecios. Aquí se encuentran en -
25 cada caso superpuestos los nervios inferiores de los trapecios.

En la figura 4 se muestra todavía una disposición de armadura conforme a la figura 3, proyectada sobre el desarrollo. Aquí puede apreciarse claramente la
30 forma en que se entrecruzan las varillas longitudinales



presentada en la República Federal Alemana, el 15 de Junio de 1966, bajo el número B 87.571 V/37b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

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 siguientes:

10

1.- Una disposición de armadura en especial para armar piezas de construcción curvadas doblemente, hecha a base de esterillas constituidas por varillas de acero entrecruzadas y unidas entre sí en los puntos de cruce, caracterizada por estar en cada caso superpuestas dos esterillas de tal modo, que las varillas longitudinales sustentadoras y las varillas de distribución curvadas en forma ondulada de las dos esterillas se entrecruzan en cada caso en la zona de los puntos profundos de las concavidades.

15

20

2.- Una disposición de armadura, en especial para armar piezas de construcción curvadas doblemente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña



y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 10 7 JUN 1968

Alberto de Elorza
Alberto de Elorza
Presidente

5.6.68
MMP

341760
-9-



341760

Fig. 1

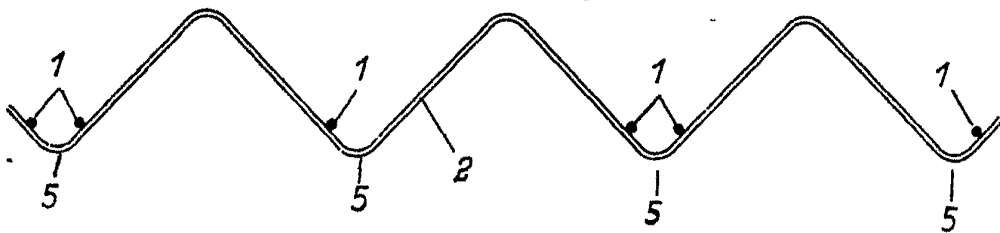


Fig. 2

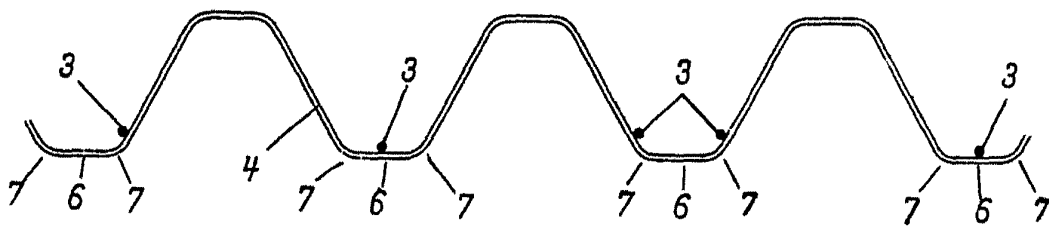


Fig. 3

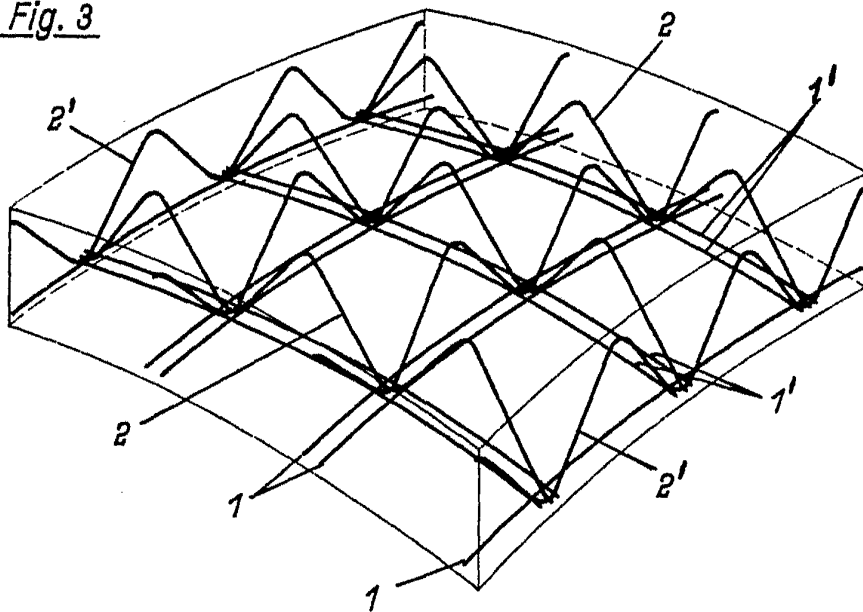
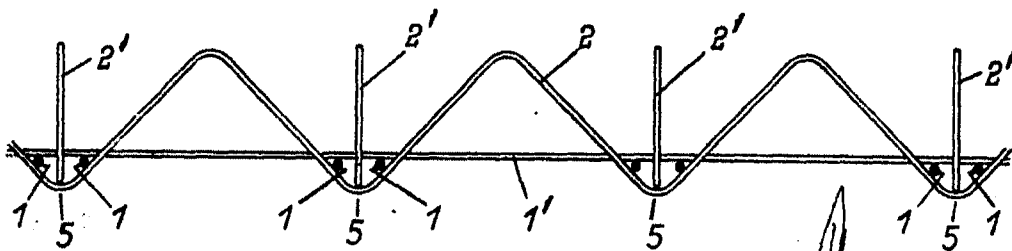


Fig. 4



Alberto de Elizabeth
Per Uscio