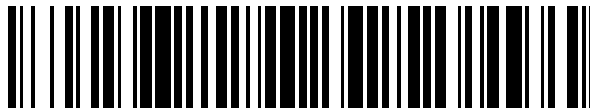


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 304**

51 Int. Cl.:

**E04C 5/04** (2006.01)

**B21F 27/02** (2006.01)

**B21F 29/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2006 PCT/DK2006/000099**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.09.2006 WO06097100**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2006 E 06706070 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 1856346**

54 Título: **Método y aparato para fabricar una malla de armadura para hormigón**

30 Prioridad:

**17.02.2005 DK 200500247**  
**31.03.2005 DK 200500081 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**16.12.2020**

73 Titular/es:

**PEDAX GMBH (100.0%)**  
**Industriestrasse 10A**  
**54634 Bitburg, DE**

72 Inventor/es:

**OFFERSEN, KURT y**  
**BRASK, CLAUS**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

ES 2 799 304 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Método y aparato para fabricar una malla de armadura para hormigón

### 5 La técnica anterior

La invención se refiere a un método y un aparato para fabricar una malla de armadura para su uso en estructuras de hormigón.

El trabajo de armaduras constituye un factor considerable en relación con el trabajo con hormigón armado.

Sin embargo, todos los intentos anteriores para simplificar el trabajo de armaduras padecen diversos inconvenientes.

10 En lo que respecta a la unión, esta se lleva a cabo mediante soldadura que implica daños en la superficie de las barras. Esto es un inconveniente cuando las barras se tratan superficialmente con protección contra la corrosión, que se destruye de ese modo, y, además, las barras se debilitan en los puntos en cuestión.

Cuando las bandas se usan como medios de retención, normalmente deben soldarse por puntos, lo que es engorroso y requiere mucho tiempo.

15 La solicitud japonesa publicada No. 2001 182220 desvela una malla de armadura que consiste en barras de armadura que se mantienen juntas por medio de alambres retorcidos.

El documento DE 26 13 222 A desvela un método de fabricación de mallas de armadura retorcidas para su uso en estructuras de hormigón, formando así la técnica anterior más cercana para el método de la reivindicación 1.

20 El documento FR 2 097 390 A desvela un aparato para fabricar cercas de alambre retorcido, comprendiendo dicho aparato un árbol giratorio, dos bobinas de alambre y una guía de alambre, formando así la base para el preámbulo de la reivindicación 3 del aparato.

Sin embargo, estas técnicas anteriores conocidas no proporcionan certeza de la tolerancia, la constancia del tamaño y la resistencia de la malla de armadura terminada.

### El objetivo de la invención

25 El objetivo de la invención es remediar estos defectos e inconvenientes, y esto se logra mediante un método de acuerdo con la reivindicación 1 y un aparato de acuerdo con la reivindicación 3.

Esto garantiza suministro, fricción y guía suaves de los alambres para que las barras de armadura individuales puedan insertarse entre los alambres antes de que se retuerzan, y también un posicionamiento preciso de las barras individuales para garantizar su posición bastante precisa en la malla.

30 Mediante el uso de tecnología de control generalmente conocida, esta inserción y fijación de las barras y el suministro posterior de alambres y su torsión se controlan de tal manera que se puedan producir mallas de una manera rápida, simple y estable de acuerdo con el método.

35 Cuando se ha alcanzado la longitud deseada de la torsión, se puede insertar y mantener una nueva barra de armadura entre los alambres separados, y el proceso se repite hasta que se haya alcanzado la longitud de malla deseada.

### El dibujo

Un ejemplo de un aparato para realizar el método se describirá más completamente a continuación con referencia al dibujo, en el que

La figura 1 muestra una sección de una malla de armadura terminada y

40 La figura 2 muestra una sección de un aparato para fabricar una malla de armadura.

### Descripción de una realización ejemplar

El objetivo de la invención es fabricar una malla de armadura, y como ejemplo de esto, se describirá el ejemplo mostrado en la figura 1.

Las barras de armadura 3 se mantienen a una distancia mutua predeterminada.

Como se verá en la figura 1, la unión 8 está compuesta por dos alambres que, cuando se retuercen, forman el separador 8 entre barras adyacentes 3, y al permitir que el alambre se extienda respectivamente por encima y por debajo de las barras individuales, los alambres se sujetan alrededor de estas y las retienen de manera fiable y suavemente.

- 5 Cuando se usa alambre de acero pesado para los alambres, los medios de retención y el separador 8 pueden constituir un factor en el dimensionamiento de la armadura, lo que lo simplificará y reducirá sus costes.

Un ejemplo de un sistema para la fabricación de una malla de armadura de acuerdo con la invención se muestra en la figura 2.

- 10 El sistema comprende dos o más conjuntos de bobinas de alambre 4, 5 situadas una frente a la otra sobre un árbol giratorio 12. El árbol giratorio 12 es accionado por una unidad de accionamiento 7, como se indica en el dibujo. Una guía de alambre 13 con un elemento de guía de alambre 6 opuesto a cada bobina de alambre 4 y 5 está montada en el extremo del árbol 12.

- 15 Las guías de alambre 13 y el elemento de guía de alambre 6 están configurados de tal manera que los alambres 1 y 2 son transportados en una dirección hacia el punto de torsión, y al mismo tiempo forman una abertura en la que se puede insertar una barra de armadura 3.

Cuando la barra de armadura 3 está en posición, como se indica en el dibujo, se inicia la rotación de los árboles 12, iniciando así la torsión. El elemento de guía de alambre 6 está configurado de tal manera que se logra una fricción adecuada para una torsión adecuadamente apretada y manteniendo de este modo las barras 3 en la torsión 8.

- 20 La barra 3 es movida, al mismo tiempo que la torsión, más hacia adelante mediante medios de agarre 16, simultáneamente con que la siguiente barra 3 es insertada, y retenida mediante los alambres que están siendo retorcidos. El motor 17 mueve los medios de agarre 16.

El procedimiento continúa porque la malla se desliza hacia abajo sobre las rampas 9, mientras que un tambor de enrollamiento 10 enrolla la malla a medida que la torsión se desenrolla para formar la malla de armadura, que comprende barras 3 con la distancia y longitud mutua predeterminadas.

- 25 Se pueden fabricar mallas de cualquier dimensión deseada por medio de este sistema para realizar las tareas de armadura individuales.

A medida que la malla se enrolla en la fabricación, es fácil de transportar y colocar en posición en la armadura.

Se pueden usar ventajosamente barras 3 tratadas en superficie y alambres 1 y 2, que no sufren daños en la fabricación, asegurando así la durabilidad y resistencia óptimas.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para fabricar una malla de armadura para su uso en estructuras de hormigón, comprendiendo dicha malla barras de armadura, que se mantienen unidas por dos alambres (1, 2) para formar una malla que comprende barras mantenidas a una distancia mutua deseada, comprendiendo el método:
- 10 a) proporcionar dos alambres (1, 2) cada uno enrollado en sus respectivas bobinas (4, 5), que están montados diametralmente opuestos entre sí sobre un árbol giratorio (12) con un elemento de guía de alambre (6) asegurado al árbol en cada bobina (4,5);
- 10 b) insertar una barra de armadura (3) entre dichos alambres (1, 2), de modo que dichos dos alambres (1, 2) se extiendan, respectivamente, por encima y por debajo de dicha barra de armadura (3);
- 10 c) formar un separador (8) de dichos alambres (1, 2) por rotación del árbol (12), comprendiendo dicho separador (8) retorcer dichos alambres (1, 2) alrededor de dicha barra de armadura (3), que de este modo se mantiene en posición dado que dichos alambres (1, 2) se sujetan su alrededor;
- 15 en el que dichos elementos de guía de alambre (6) se extienden en un ángulo oblicuo hacia el punto de torsión de los alambres (1, 2) para un posicionamiento uniforme de los alambres (1, 2) durante la operación de torsión.
- 20 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la barra de armadura (3) y el separador (8) formado por los alambres (1, 2) se alejan continuamente del punto de torsión durante la operación de torsión.
- 25 3. Un aparato para realizar el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, que comprende:
- un árbol giratorio (12) adaptado para ser accionado por una unidad de accionamiento (7);
  - dos bobinas de alambre (4, 5) montadas diametralmente opuestas entre sí sobre dicho árbol giratorio (12);
  - una guía de alambre (13) asegurada al extremo del árbol,
- 30 **caracterizado por** dos elementos de guía de alambre (6) que se extienden desde dicha guía de alambre de forma opuesta a las dos bobinas de alambre (4, 5), extendiéndose dichos dos elementos de guía de alambre (6) en un ángulo oblicuo hacia afuera desde dicha guía de alambre (13) y hacia el punto de torsión de los alambres (1, 2) para un posicionamiento uniforme de los alambres (1, 2) durante una operación de torsión.
- 35 4. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la guía de alambre (13) y los elementos de guía de alambre (6) están configurados de manera que juntos formen una abertura en la que se puede insertar una barra de armadura (3).
5. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3-4, que comprende además medios de agarre (16) configurados para mover de forma continua la barra de armadura (3) durante la operación de torsión.

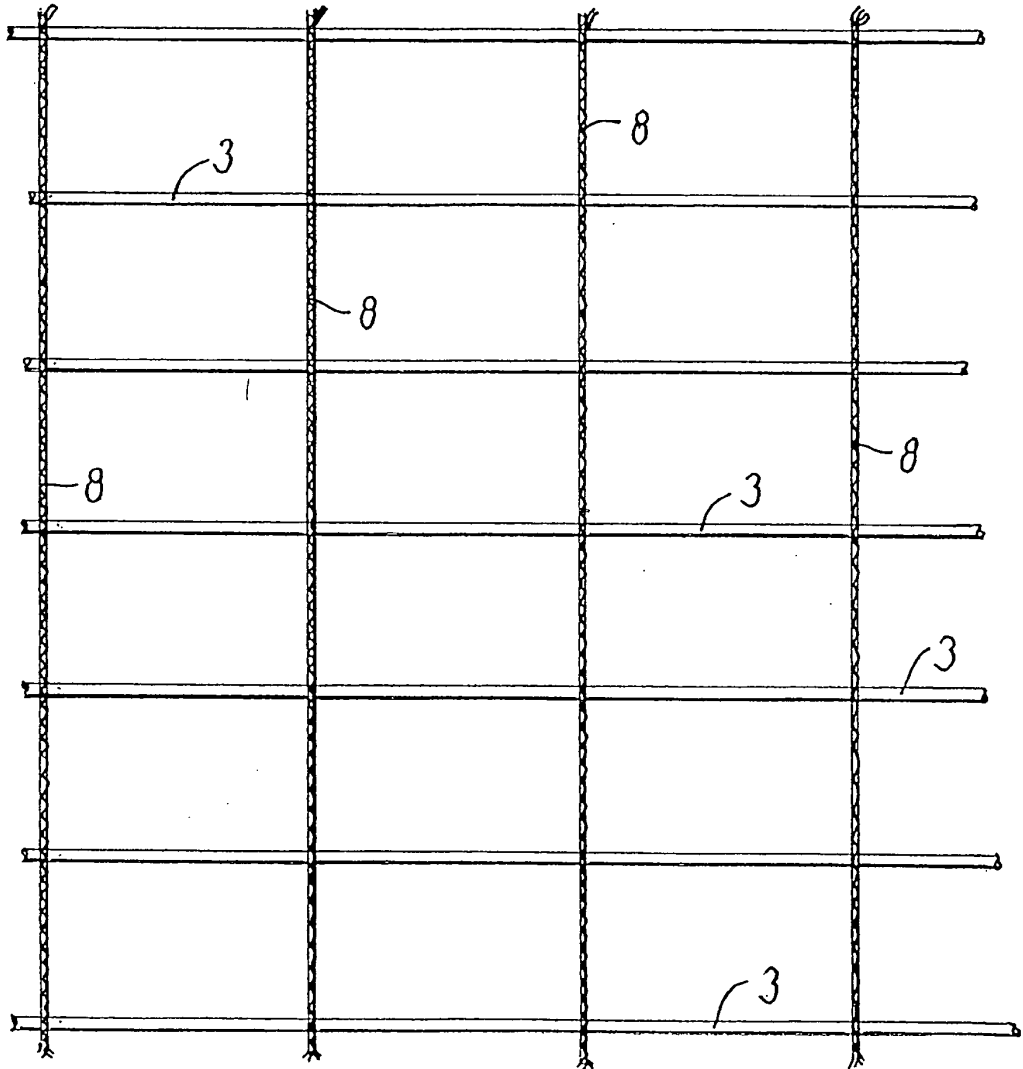


FIG. 1

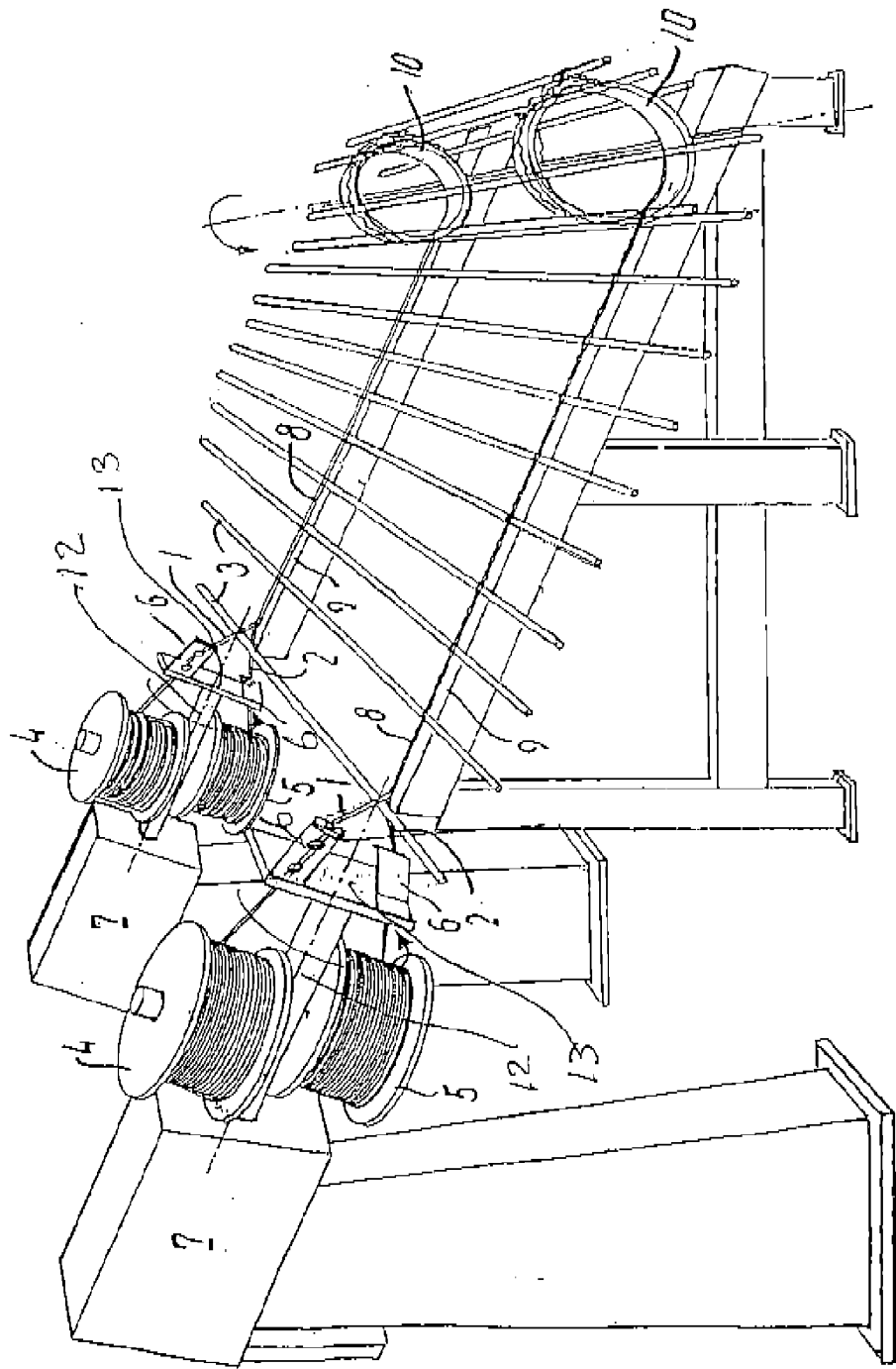


FIG.2