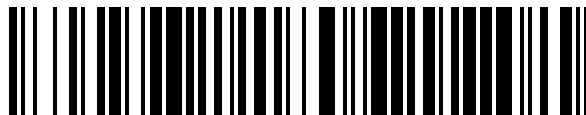


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 239 876**

21 Número de solicitud: 201931842

51 Int. Cl.:

**E04G 17/14** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.11.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.01.2020**

71 Solicitantes:

**GESTION DE PROPIEDAD INDUSTRIAL BIBEL,  
S.L. (100.0%)**

**Santa Bárbara, 2-3º-puerta 20  
44400 MORA DE RUBIELOS (Teruel) ES**

72 Inventor/es:

**MATEU SERRAVIÑALS, Ismael**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR VILLATE, Ignacio**

54 Título: **Cordaje para armaduras, para la construcción.**

**ES 1 239 876 U**

## DESCRIPCIÓN

Cordaje para armaduras, para la construcción.

### 5 Sector de la invención

El objeto de la presente invención es un cordaje que se emplea como armadura en la construcción, aplicable en el armado de estructuras de hormigón y otros materiales fraguables utilizados en construcción.

10

El sector de la técnica es por tanto el de la construcción, particularmente en el reacondicionamiento del patrimonio arquitectónico, o en toda aquellas estructuras de formas no rectilíneas en las que no se pueden montar armaduras rígidas de hierro o de otros materiales, o en las que su montaje resulte muy dificultoso.

15

### Estado de la técnica

Actualmente son ampliamente conocidas las armaduras para el refuerzo de construcciones realizadas en hormigón u otros materiales fraguables, que están constituidas por unas varillas de acero, generalmente cilíndricas, que presentan exteriormente una pluralidad de salientes discontinuos cuya finalidad es incrementar el agarre con el hormigón. Estas varillas presentan una serie de inconvenientes entre los que cabe mencionar: un peso elevado que dificulta su manipulación y transporte, un elevado coeficiente de conductividad de calor y unos problemas de corrosión que pueden provocar con el tiempo su pérdida de efectividad e incluso la aparición de grietas en la estructura de la construcción. Además, el armado de una estructura no rectilínea con este tipo de varillas resulta sumamente laborioso por su falta de adaptación a la configuración de la estructura y por su rigidez.

Por este motivo, para el refuerzo de estructuras de hormigón de formas no rectilíneas se utilizan desde hace un tiempo hormigones reforzados con fibras de vidrio o carbón, que tienen las ventajas de la anticorrosividad y de una alta resistencia a pesar de su pequeño espesor. También se conoce un nuevo tipo de material: el hormigón con armadura textil, que se fabrica a base de fibras de vidrio o carbono de espesores de pocos micrómetros y luego se juntan en hilos que van desde varios cientos hasta más de mil de estas fibras, que pueden ser colocados en tejidos que forman la armadura del hormigón.

35

No obstante, estos materiales también pueden presentar problemas estructurales, dado que están formados por pequeños trozos de fibras unidos entre sí y por tanto no tienen el efecto estructural requerido, a menos que con ellos se realicen tejidos y que se rellene prácticamente la totalidad de la estructura a construir de forma similar al caso citado del hormigón con armadura textil.

Se desconoce la existencia de otros tipos de armaduras flexibles para construcción que resuelvan de forma satisfactoria los problemas de montaje de una estructura no rectilínea y que resistan eficazmente los esfuerzos a los que se vea sometida, así como a la corrosión y pérdida de efectividad, mencionados anteriormente.

### **Descripción de la invención**

El objeto de la presente invención es un cordaje para armaduras de la construcción, que siendo aplicable en el armado de estructuras de hormigón y otros materiales fraguables presenta unas características orientadas a resolver la problemática expuesta anteriormente y en particular a facilitar la manipulación y transporte de las armaduras y a proporcionar una serie de ventajas de uso que se detallaran a continuación.

Para ello y de acuerdo con la invención el cordaje para armaduras para construcción objeto de esta invención presenta una estructura formada por una pluralidad de hilos de basalto dispuestos paralelamente en la dirección longitudinal de la cuerda, trenzados y/o enrollados entre sí formando una cuerda simple o compleja, resultado de trenzar a su vez varias cuerdas simples.

Este cordaje resuelve satisfactoriamente los problemas de las armaduras formadas por varillas de acero; concretamente cabe mencionar que duplica prácticamente el límite de resistencia a la rotura de las varillas de acero de igual diámetro, tiene aproximadamente una cuarta parte del peso de las varillas de acero lo que facilita enormemente su manipulación manual y su transporte cuadruplicando el número de metros lineales a transportar a igualdad de peso, y presenta un coeficiente de dilatación lineal aproximadamente igual a la décima parte de las varillas de acero y un coeficiente de conductividad de calor de un valor comprendido entre el 1% y 2% respecto al de las varillas de acero.

Otras propiedades de la armadura objeto de esta invención es que no le afecta la corrosión manteniendo sus propiedades en el tiempo incluso en ambientes húmedos o salinos.

Por otro lado, este nuevo cordaje permite construir estructuras de hormigón con poco peso propio, que se adaptan bien a encofrados de doble curvatura y que son altamente impermeables, por lo que puede ser aplicado en el reacondicionamiento del patrimonio arquitectónico, para fortalecer la mampostería tórica (con cuerdas) o en cualquier estructura de hormigón no rectilínea, con resultados superiores a las armaduras convencionales y a los tejidos reforzados con fibras de vidrio o carbono.

### **Descripción de las figuras**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Fig.1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un cordaje destinado a armaduras para construcción.

### **Realización preferida de la invención**

En el ejemplo de realización mostrado en la Fig. 1, el cordaje (1) está constituido por varias cuerdas simples (2), cada una de ellas está constituida por una pluralidad de hilos (3) de basalto dispuestos paralelamente en la dirección longitudinal a la cuerda.

En una realización alternativa el cordaje sería simple, estando entonces constituido por cuerdas (2) sencillas o aisladas.

Como resultado de pruebas realizadas para la comprobación de la resistencia del hormigón armado hecho a base de cordajes de basalto, se ha obtenido que: Presenta flexibilidad y resistencia extraordinaria gracias a las características del basalto. También los costes de transporte y logística son más bajos que otros corrugados, ya que el peso es cuatro veces menor que el del acero y por tanto la carga se reduce significativamente. Además, no necesita maquinaria especializada para la carga y descarga del producto, lo que también disminuye los costes de transporte. El cordaje de basalto ofrece nuevas posibilidades para la entrega y distribución del mismo y permite organizar las ventas a través de canales de

distribución tales, como las tiendas de hogar y pequeños almacenes, debido a la posibilidad de embalaje compacto en bobinas y a la facilidad de su procesamiento posterior.

5 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

10

## REIVINDICACIONES

- 1.- Cordaje para armaduras, para la construcción, aplicable en el armado de estructuras de hormigón u otros materiales fraguables; **caracterizado** por que presenta una estructura  
5 formada por una pluralidad de hilos de basalto (3) dispuestos paralelamente en la dirección longitudinal de la cuerda, trenzados y/o enrollados entre sí formando una cuerda simple (2) o compleja (1), resultado de trenzar a su vez varias cuerdas simples (2).

10

15

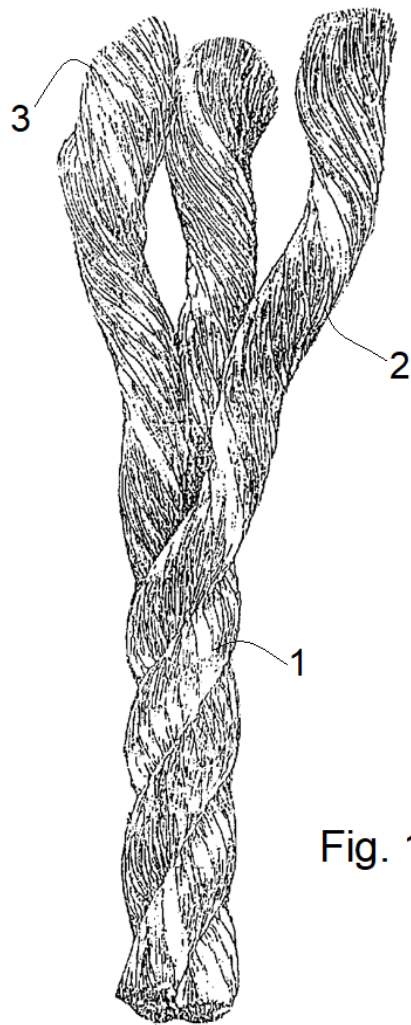


Fig. 1