



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 111**

51 Int. Cl.:
E04B 1/344 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03717382 .0**

86 Fecha de presentación : **07.02.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1472420**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.2004**

54 Título: **Estructura dinámica tridimensional con ensamblaje flexible.**

30 Prioridad: **07.02.2002 FR 02 01469**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Vincent Gallix**
9, chemin de la Justice
30400 Villeneuve les Avignon, FR

72 Inventor/es: **Gallix, Vincent**

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 285 111 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).

ES 2 285 111 T3

DESCRIPCIÓN

Estructura dinámica tridimensional con ensamblaje flexible.

5 La presente invención tiene por objeto una estructura dinámica tridimensional con ensamblaje flexible. Dicha estructura es conocida por la patente WO-A-0012832.

10 Ella recae en el sector industrial y comercial de la fabricación y de la difusión de artículos destinados tanto para la realización de objetos decorativos o funcionales como para constituir el armazón o esqueleto de ciertos elementos.

10 La invención se refiere a una estructura deformable, del tipo constituida por elementos tubulares articulados, unidos a unos puntos de unión, o nudos, y generalmente configurados para constituir esencialmente elementos que entran en la composición de estructuras de sustentación.

15 Debido a su flexibilidad, las estructuras conocidas de este tipo son a menudo inestables.

Para remediar este inconveniente, se han añadido perfiles metálicos o magnéticos que vuelven a incorporar nudos y proporcionan la estabilidad y el justo dimensionado a la estructura.

20 Desgraciadamente, la utilización de estos perfiles lleva como consecuencia el aumento el peso de las estructuras y su coste.

25 Además, los extremos de los tubos constitutivos son realizados con inserciones que comportan piezas generalmente en material plástico, carentes de estabilidad en su montaje en los nudos.

25 El dispositivo según la presente invención tiene por objeto remediar este inconveniente. Permite en efecto realizar estructuras simples o complejas, ligeras, resistentes, fáciles de fabricar y de un coste muy bajo en comparación con unas realizaciones similares.

30 Este dispositivo, tal como se define en la reivindicación 1 adjunta, está constituido por un ensamblaje de elementos alargados alternativamente rígidos y flexibles asociados a unos sistemas que permiten controlar la deformación de este ensamblaje, estando los elementos flexibles dispuestos para unir dos o varios elementos rígidos.

35 En los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativos de modos de realización según la presente solicitud:

la figura 1 representa una parte de estructura según la invención,

40 la figura 2 es una ampliación del detalle D1 de la figura anterior que muestra una articulación en sección axial parcial,

la figura 3 representa una estructura deformable que comporta elementos rígidos articulados entre sí.

45 y las figuras 4 y 5 muestran partes de estructuras cuyos elementos flexibles son empalmados en grupos respectivamente de tres o cuatro elementos rígidos.

50 El dispositivo, figuras 1 a 5, está formado por una serie de elementos rígidos 1 constituidos por tubos o elementos con extremos huecos, articulados gracias a unos elementos flexibles 2 que unen los extremos de dichos tubos o elementos de dos en dos.

50 Los elementos rígidos 1 pueden estar realizados en cualquier material usual tal como metales o materiales sintéticos reforzados o no con fibras, o en material natural, o incluso en material de tipo compuesto. Para ciertas aplicaciones, podrían estar constituidos con elementos de madera.

55 Los elementos flexibles 2 están constituidos con tramos de cable de acero de un diámetro sustancialmente igual al diámetro interno de los tubos 1.

60 Se realiza el ensamblaje introduciendo los extremos 3 de cada elemento flexible en el canal de dos elementos rígidos 1.

El cable que constituye los elementos flexibles estará ventajosamente revestido por una funda 4 transparente o no.

65 La estructura tridimensional estará constituida articulando entre sí o uniendo algunos tubos 1, por ejemplo por medio de pivotes 5, de ligaduras flexibles en bucle o cualquier otro medio que permita estabilizar el ensamblaje, tales como tirantes o ligaduras que unan dos o varios elementos rígidos 1 (figura 3).

Los elementos flexibles 2 podrán estar dispuestos para unir más de dos elementos rígidos 1.

ES 2 285 111 T3

En la figura 4, puede verse el ensamblaje de tres elementos rígidos con la ayuda de dos elementos flexibles 2, estando el extremo de uno de los elementos rígidos 1' concebido para recibir dos elementos flexibles.

La figura 5 representa cuatro elementos rígidos ensamblados gracias a dos elementos flexibles solidarizados en su medio a través de un manguito 6 que puede ser sustituido por un anillo.

Los elementos flexibles 2, de preferencia realizados con cable de acero, que se introducen en los elementos rígidos, pueden sin embargo estar constituidos por cualquier otro material deformable que presente un efecto de resorte comparable que tienda a hacer que estos elementos tomen una forma rectilínea cuando estén liberados de cualquier tensión. Estos elementos flexibles pueden estar formados por tramos de tubo, o por resortes helicoidales, que se insertan en los extremos provistos a este efecto de elementos rígidos tubulares o no.

El ensamblaje de los elementos rígidos 1 con los elementos flexibles 2 puede ser fijo o realizado de manera que permita que la totalidad o parte de los elementos rígidos pivoten según su eje longitudinal en relación con los elementos flexibles (flecha F1, figura 1).

Según una primera variante de ejecución, la estructura dinámica puede consistir en un cable continuo a lo largo del cual se inserten y fijen tramos rígidos tubulares, o que comporten unas zonas revestidas de un material rígido (de tipo compuesto por ejemplo) o tratadas con baño de un material metálico.

Según una segunda variante de ejecución, la estructura dinámica puede estar constituida por un solo elemento monobloque de un mismo material tratado por medios físicos y/o químicos para presentar alternativamente características diferentes según las zonas (deformable, no deformable).

La concepción de la estructura según la invención permite considerar un gran número de aplicaciones extremadamente variadas, por ejemplo:

- Resortes, gatos.
- Estructuras espaciales autodesplegables para espacio y aeronáutica
- Tiendas varias, aparejos de caza, invernaderos.
- Estructuras para construcciones ligeras.
- Antenas de telecomunicaciones, para radares.
- Barreras y cercados diversos.
- Acastillaje para barcos, de vela o no.
- Armaduras asociadas a los tejidos, por ejemplo: sacos
- Separadores quirúrgicos y similares.
- Soporte para objetos diversos tales como bandejas de marisco para vendedores ambulantes, floristas.
- Travesaños para mobiliario, mesas, sillas, lámparas, etc. plegables o no.
- Brazaletes, joyas, monturas de gafas
- Salvamanteles
- Armazones para tubos, fundas, estuches en materiales diversos tales como materiales plásticos y compuestos, hormigones, etc.
- Estructuras textiles técnicas, filtros.
- Elementos de fijación que necesiten una deformación controlada y limitada.
- etc.

El posicionamiento de los diversos elementos constitutivos proporciona al objeto de la invención un máximo de efectos útiles que no habían sido obtenidos hasta el momento por dispositivos similares.

REIVINDICACIONES

5 1. Estructura dinámica tridimensional con ensamblaje flexible, que tiene por objeto la realización de artículos destinados tanto a la realización de objetos decorativos o funcionales como para constituir el armazón o esqueleto de ciertos elementos, estando dicha estructura constituida por un ensamblaje de elementos alargados alternativamente rígidos (1) y flexibles (2) asociados a uno o varios medios (5) que permitan estabilizar el ensamblaje,

10 que se **caracteriza** por el hecho de que el ensamblaje se realiza uniendo cada elemento flexible (2) a al menos dos elementos rígidos (1), recibiendo el extremo de uno de los elementos rígidos (1') dos de dichos elementos flexibles (2).

15 2. Estructura dinámica según la reivindicación 1, estando los elementos flexibles (2) constituidos por un material deformable que presenta un efecto de resorte que tiende a hacer que dichos elementos flexibles (2) adopten una forma rectilínea cuando estén libres de cualquier tensión.

20 3. Estructura dinámica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los elementos flexibles (2) están realizados con cable de acero revestido con una funda (4) transparente o no, estando constituidos los elementos rígidos (1) por tubos o por elementos con extremos huecos, realizándose el ensamblaje introduciendo los extremos (3) de cada elemento flexible (2) en el canal de dos elementos rígidos (1).

25 4. Estructura dinámica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la totalidad o parte de los ensamblajes entre elementos rígidos (1) y elementos flexibles (2) se realiza de manera que permita que el elemento rígido pivote (flecha F1) según su eje longitudinal en relación con el elemento flexible.

30 5. Estructura dinámica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que está constituida por al menos un cable continuo a lo largo del cual están insertados y fijados unos tramos tubulares rígidos.

35 6. Estructura dinámica según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que los elementos flexibles (2) están formados con tramos de tubo o de resortes helicoidales que se insertan en los extremos de elementos rígidos (1) tubulares o no.

40 7. Estructura dinámica según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que está constituida por un único elemento monobloque de un mismo material tratado con unos medios físicos y/o químicos para presentar alternativamente unas características diferentes según las zonas, de modo que dichas zonas sean sucesivamente deformables y no deformables.

45 8. Estructura dinámica según la reivindicación 7, **caracterizada** por el hecho de que comporta unas zonas revestidas de un material rígido o tratado por baño en un material metálico.

50 9. Estructura dinámica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que ciertos elementos rígidos (1) son articulados o unidos entre sí por medio de pivotes (5), de ligaduras flexibles en bucle o de cualquier otro medio que permita estabilizar el ensamblaje, tal como traviesas o ligaduras que unan dos o varios elementos rígidos (1).

45

50

55

60

65

