



TÍTULO DE PATENTE DE INVENCION

Titular/es:

UNIVERSIDADE DA CORUA

CONCEDIDA SIN EXAMEN PREVIO DE LA NOVEDAD, ACTIVIDAD INVENTIVA Y LA SUFICIENCIA DE LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD DE LA PATENTE

Cumplidos los requisitos previstos en la vigente Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, se expide el presente TÍTULO, acreditativo de la concesión de la Patente de Invención, conforme con el contenido de la descripción y reivindicaciones adjuntas y con las demás circunstancias de la solicitud. Ha sido tramitada y concedida siguiendo el procedimiento general de concesión, con realización de Informe sobre el Estado de la Técnica y sin examen previo de los requisitos sustantivos de patentabilidad.

Se otorga al titular un derecho de exclusiva en todo el territorio nacional, bajo las condiciones y con las limitaciones previstas en el Título VI de la Ley de Patentes 11/1986. La duración de la patente será de veinte años que se contarán a partir del 13 mayo 1999.

La presente patente se concede sin perjuicio de tercero y sin garantía del Estado en cuanto a la validez y a la utilidad del objeto sobre el que recae.

Para mantener en vigor la patente concedida, deberán abonarse las tasas anuales establecidas, que se pagarán por años adelantados. Asimismo, deberá explotarse el objeto de la invención, bien por su titular o por medio de persona autorizada de acuerdo con el sistema de licencias previsto legalmente, dentro del plazo de cuatro años a partir de la fecha de solicitud de la patente, o de tres años desde la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial.

Madrid, 01 Junio 2004

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
PATENTES E INFORMACIÓN
TECNOLÓGICA



P.D.: D^a Carmen Lence
Jefe del Servicio de Actuaciones Administrativas



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

PATENTE DE INVENCION MODELO DE UTILIDAD

Correos y Telégrafos
 NÚMERO DE SOLICITUD 13-05-99
 FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.
 FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(1) SOLICITUD DE ADICION
 SOLICITUD DIVISIONAL
 CAMBIO DE MODALIDAD
 TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA

(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN
 MODALIDAD
 NUMERO SOLICITUD
 FECHA SOLICITUD/...../.....

MODALIDAD
 NUMERO SOLICITUD
 FECHA SOLICITUD/...../.....

(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO
A CORUÑA **15**

(4) SOLICITANTE(S) APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA NOMBRE DNI
UNIVERSIDADE DA CORUÑA Y EN SU NOMBRE Y REPRESENTACION, EL RECTOR Q-6550005-J

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE
 DOMICILIO O.T.R.I. / **Escuela de Caminos-Campus de Elviña**
 LOCALIDAD **A CORUÑA** TELEFONO **981 16 71 73**
 PROVINCIA **A CORUÑA** CODIGO POSTAL **15 071**
 PAIS RESIDENCIA **ESPAÑA** CODIGO PAIS **ES**
 NACIONALIDAD **ESPAÑOLA** CODIGO NACION **ES**

(6) INVENTOR(ES) (7) EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR
 EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR (8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO
 INVENC. LABORAL CONTRATO SUCESION

APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
ESTEVEZ CIMADEVILA	F. JAVIER	ESPAÑOL	ES
ALVAREZ PABLOS	JAVIER	ESPAÑOL	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION
ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS FORMADA POR MODULOS APILABLES DE SEMIOCTAEDROS ENSAMBLADOS POR LA DIAGONAL.

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. SI NO

(11) EXPOSICIONES OFICIALES
 LUGAR FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO	FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. SI NO

(14) REPRESENTANTE APELLIDOS NOMBRE CODIGO
 DOMICILIO LOCALIDAD PROVINCIA COD. POSTAL

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

<input type="checkbox"/> DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS...	<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION
<input type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS...	<input type="checkbox"/> PRUEBAS
<input type="checkbox"/> DIBUJOS. N.º DE PAGINAS...	<input type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS
<input type="checkbox"/> RESUMEN	<input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> ...	

FIRMA DEL FUNCIONARIO

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION
 Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en BOPF, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

UNIVERSIDADE DA CORUÑA EL RECTOR

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



PATENTE

RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

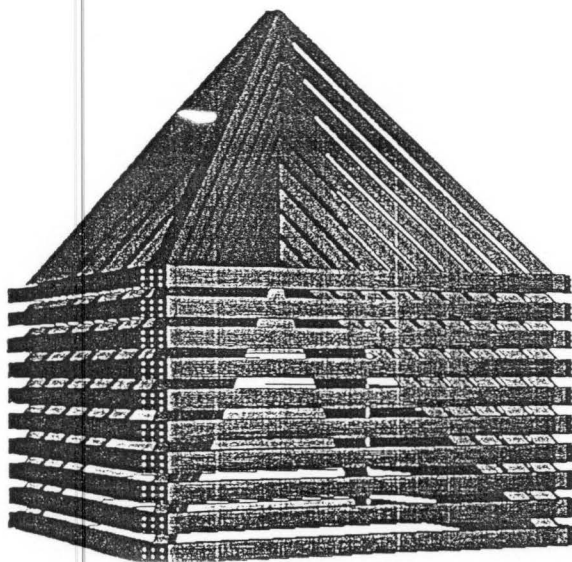
FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS FORMADA POR MODULOS
APILABLES DE SEMIOCTAEDROS ENSAMBLADOS POR LA
DIAGONAL

La presente invención hace referencia a la construcción de estructuras espaciales a base de elementos modulares apilables formados por barras que conforman un semioctaedro y que se ensamblan unos con otros siguiendo la dirección de las diagonales del módulo. La construcción modular de la estructura permite su ejecución en taller, su almacenamiento en poco espacio y, asimismo, facilita su transporte a la obra y su posterior montaje.

GRAFICO





(31) NÚMERO (32) FECHA (33) PAÍS	A1	(12) PATENTE DE INVENCION
		(21) NÚMERO DE SOLICITUD
		(22) FECHA DE PRESENTACION

(71) SOLICITANTE(S)
UNIVERSIDADE DA CORUÑA Y EN SU NOMBRE Y REPRESENTACION, EL RECTOR
 NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**
 DOMICILIO
OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACION (OTRI)
 Escuela de Caminos - Campus de Eivina - 15071 A Coruña

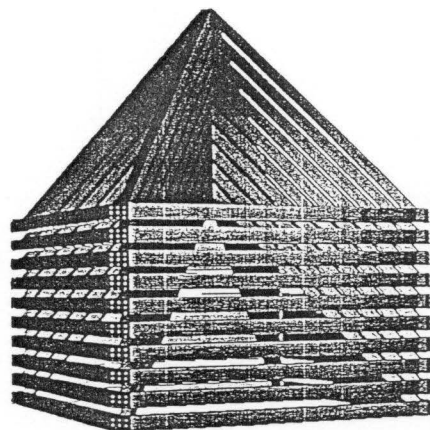
(72) INVENTOR(ES)
FCO. JAVIER ESTEVEZ CIMADEVILA Y JAVIER ALVAREZ PABLOS

(73) TITULAR(ES)
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

(11) Nº DE PUBLICACION	(45) FECHA DE PUBLICACION	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)
------------------------	---------------------------	--	---

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO
ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS FORMADA POR MODULOS APILABLES DE SEMIOCTAEDROS ENSAMBLADOS POR LA DIAGONAL.



(57) RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA, SIN VALOR JURIDICO)

ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS FORMADA POR MODULOS APILABLES DE SEMIOCTAEDROS ENSAMBLADOS POR LA DIAGONAL

La presente invención hace referencia a la construcción de estructuras espaciales a base de elementos modulares apilables formados por barras que conforman un semioctaedro y que se ensamblan unos con otros siguiendo la dirección de las diagonales del módulo. La construcción modular de la estructura permite su ejecución en taller, su almacenamiento en poco espacio y, asimismo, facilita su transporte a la obra y su posterior montaje.

ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS FORMADA POR MODULOS
APILABLES DE SEMIOCTAEDROS ENSAMBLADOS POR LA DIAGONAL

DESCRIPCION

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención consiste en la conformación de módulos
apilables semiocdaédricos constituidos por barras que
10 siguen sus aristas. El acoplamiento de los módulos se
realiza siguiendo la dirección de las diagonales del
propio módulo al objeto de evitar la duplicidad de
barras en los cordones. Dicho acoplamiento permite
mediante operaciones de gran sencillez la conformación
15 de grandes estructuras espaciales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Las estructuras espaciales de barras, también
conocidas por celosías tridimensionales y mallas
espaciales, se forman mediante una serie de barras que
ocupan diversas posiciones en el espacio y que son
concurrentes en los denominados "nudos" o elementos de
25 conexión de las barras. Estos nudos adoptan
frecuentemente forma esférica e incluyen una pluralidad
de orificios roscados de dirección radial. Las barras
pueden ser de sección maciza o tubular y realizarse con
diversos materiales: acero, aluminio, madera y
30 composites.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

35 El objeto de la invención es conseguir la
conformación de estructuras espaciales de barras
empleando elementos modulares apilables.

La ventaja de esta invención es que permite la construcción de los módulos en taller y almacenarlos ocupando un mínimo espacio. El procedimiento de apilado de los módulos facilita además extraordinariamente el transporte a la obra. La construcción en obra de la estructura es muy sencilla, pues se reduce al acoplamiento de dichos módulos siguiendo la dirección de las diagonales del módulo, lo que permite evitar la duplicidad de barras en los cordones. En definitiva, la aportación de la invención posibilita la construcción de grandes estructuras empleando muy pocas barras diferentes, utilizando unas uniones que pueden ser de gran simplicidad y con enorme rapidez y facilidad de construcción y erección y, en consecuencia, economía de la solución. A las ventajas anteriores, habría que añadir la mayor fiabilidad de la solución pues la ejecución en taller de gran cantidad de las operaciones de montaje permite incrementar las labores de control de la calidad de la ejecución.

En definitiva, la solución aportada se convierte en una importante alternativa para la ejecución de estructuras de cubierta de luces importantes.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción realizada y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integral de la misma, unas figuras con carácter únicamente ilustrativo y no limitativo, representando lo siguiente:

Figura 1.- Vistas en planta, alzado y perspectiva axonométrica de un módulo apilable semioctaédrico que permite la construcción de mallas espaciales de doble

capa con cordones en dos direcciones. Constituye un ejemplo de un módulo que responde a las características de la invención.

5 Figura 2.- Vista en perspectiva axonométrica de un conjunto de módulos semioctaédricos apilados.

Figura 3.- Vista en perspectiva de una malla plana ya montada formada por módulos semioctaédricos.

10

Figura 4.- Vista en perspectiva de una malla cilíndrica ya montada formada por módulos semioctaédricos.

REIVINDICACIONES

5 1ª) ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS, caracterizada por estar formada por elementos modulares apilables formados por barras que conforman un semioctaedro.

10 2ª) ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS, de acuerdo con la 1ª reivindicación, caracterizada porque los elementos modulares apilables se ensamblan unos con otros siguiendo las direcciones de las diagonales del módulo.

15 3ª) ESTRUCTURA ESPACIAL DE BARRAS, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque las barras de los elementos modulares son de sección transversal maciza o tubular y están construidas con acero, aluminio, madera o composite.

20

FIGURA 1

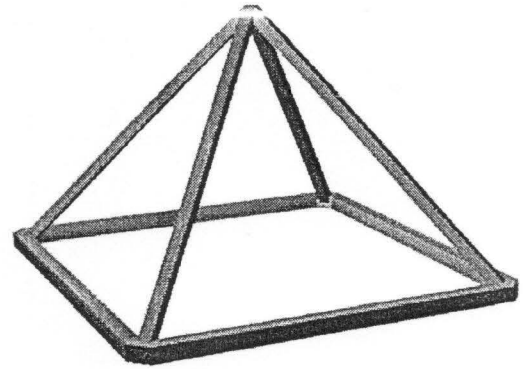
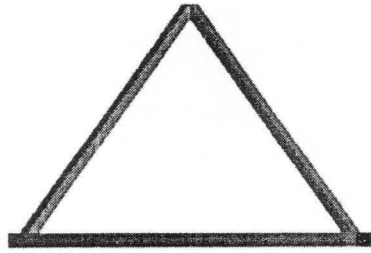
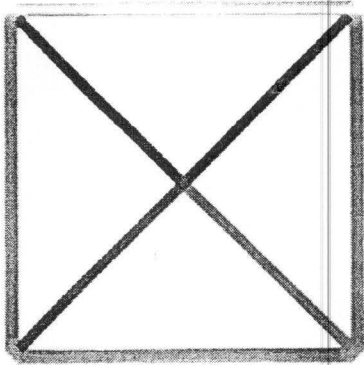


FIGURA 2

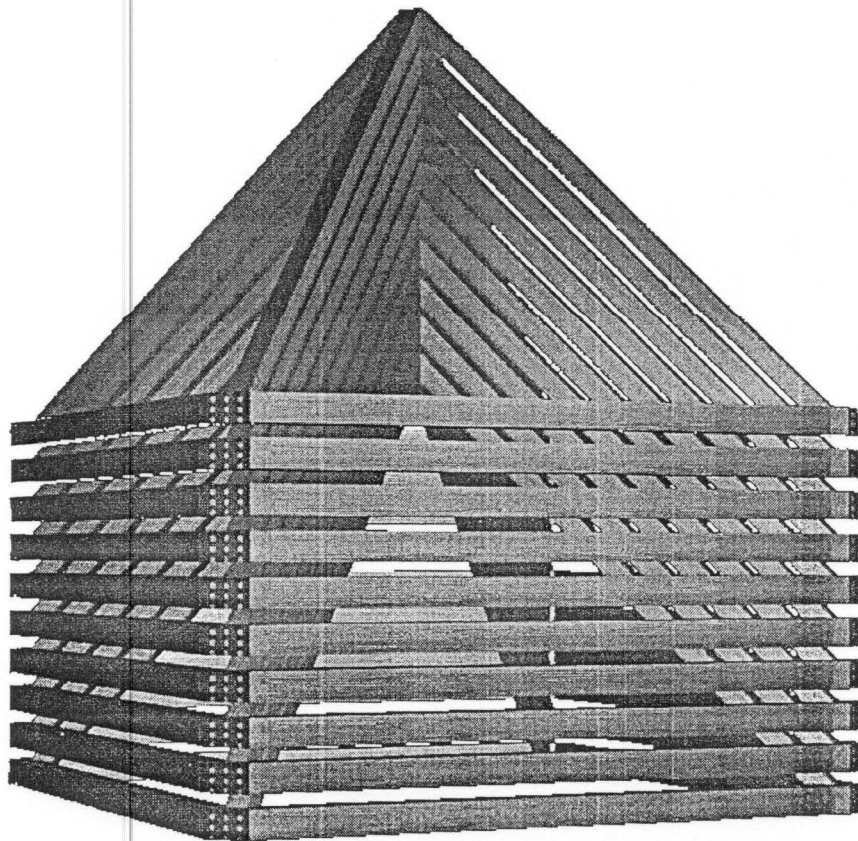


FIGURA 3

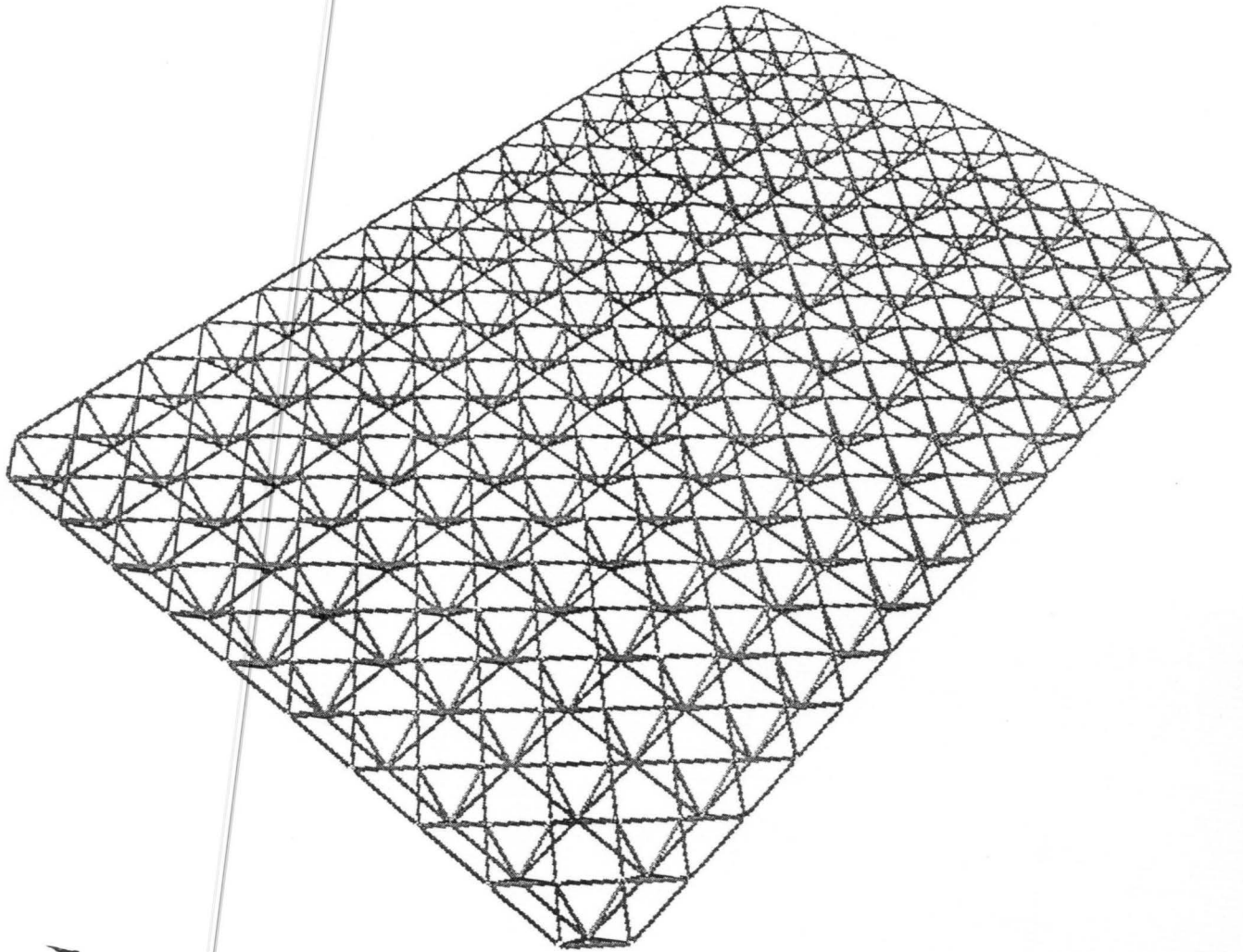


FIGURA 4

