

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
22 de Enero de 2009 (22.01.2009)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/010599 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F16L 57/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2007/000436

(22) Fecha de presentación internacional:
17 de Julio de 2007 (17.07.2007)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: **RELATS, S.A.** [ES/ES]; C/Priorat, s/n.
-Pol.Ind. La Borda, E-08140 Caldes de Montbui
(Barcelona) (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **RELATS**

MANENT, Jordi [ES/ES]; c/Priorat, s/n.- Pol.ind.La Borda, E-08140 Caldes de Montbui (Barcelona) (ES). **RELATS CASAS, Pere** [ES/ES]; c/Priorat, s/n.- Pol.ind.La Borda, E-08140 Caldes de Montbui (Barcelona) (ES).

(74) Mandatario: **FORTEA LAGUNA, Juan José**; Sant Bonaventura, 18, E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: FLEXIBLE PROTECTIVE COVER AND METHOD FOR MANUFACTURE THEREOF

(54) Título: FUNDA DE PROTECCIÓN FLEXIBLE Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN

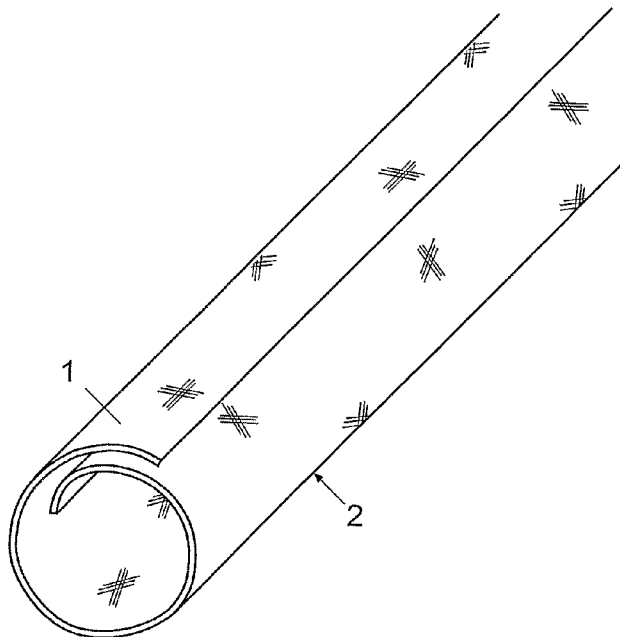


Fig. 2

(57) Abstract: Cover which has a tubular configuration, with a spiral transverse section and which is formed by a warp-knit fabric (1) made in Raschel type machines with threads (11, 12, 13, 14, 15) of glass, mineral and/or metal fibre, with a two-bar pin knit with the first thread (11) with weave 2-0/0-2/2-0/0-2// and the second thread (12) with binding 6-8/2-0/8-8/0-0// or with a three-bar pin knit with the first thread (13) of binding 2-0/0-2/2-0/0-2//, the second thread (14) of binding 2-0/4-6/4-4/2-2// and the third thread (15) of binding 8-8/0-0/6-8/2-0//. The fabric (1) includes a covering of resins (2). The production method comprises the steps of: - weaving of the fabric (1) of the cover, - transversal rolling of the fabric (1) in spiral form, - shaping of the fabric (1) so that it keeps its tubular structure, for example, by means of impregnation with resins (2).

(57) Resumen: Funda que presenta una configuración tubular, con una sección transversal en espiral y que está conformada por un tejido (1) de punto por urdimbre en máquinas tipo Raschel, con hilos (11, 12, 13, 14, 15) de fibras de vidrio, mineral y/o metálica con un punto a dos barras de pasadores con el primer hilo (11) de ligado 2-0/0-2/2-0/0-2// y el segundo hilo (12) de ligado 6-8/2-0/8-8/0-0// o con un punto a tres barras de pasadores con el primer hilo (13) de ligado 2-0/0-2/2-0/0-2//,

[Continúa en la página siguiente]

WO 2009/010599 A1



SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

el segundo hilo (14) de ligado 2-0/4-6/4-4/2-2// y el tercer hilo (15) de ligado 8-8/0-0/6-8/2-0//. El tejido (1) comprende un recubrimiento de resinas (2). El procedimiento de fabricación comprende las fases de: - tisaje del tejido (1) de la funda, - enrollado transversal del tejido (1) en espiral, - conformación del tejido (1) para que mantenga su estructura tubular, por ejemplo, mediante una impregnación con resinas (2).

DESCRIPCIÓN

FUNDA DE PROTECCIÓN FLEXIBLE Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN.**5 Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una funda de protección flexible y procedimiento de fabricación, destinada principalmente a la protección térmica de substratos longitudinales y su acomodación al lugar de instalación.

10 Antecedentes de la invención.

En muchos sectores industriales y de construcción, se utilizan tubos y fundas de protección de mazos de cables y conductos de fluidos, por ejemplo en la fabricación de automóviles. Estas fundas pueden estar realizadas por elementos tubulares de tejido de punto que permiten una flexibilidad adecuada y la utilización de materiales resistentes al calor y al rozamiento y de propiedades aislantes necesarias para realizar estas funciones.

Así, ya son conocidas fundas que presentan una configuración general tubular, abierta longitudinalmente, con una sección transversal a modo de espiral y que están conformadas por unos hilos tejidos entre sí. Estos tejidos están constituidos por tejidos de punto en máquinas de calada o de tricotado. Esta funda permite la introducción lateral de los substratos, por ejemplo cables o tubos a proteger, y tiene cierta flexibilidad para su colocación a lo largo de las curvas y codos del recorrido donde se va alojar. Sin embargo existe el problema de que las fundas se realizan con un punto excesivamente tupido para tener una resistencia elevada, pero a cambio, dicha funda es difícil de doblar o curvar. A su vez, si la funda está tejida con un punto que permite una flexibilidad mayor, resulta que no tiene el cuerpo suficiente para mantener en su interior los cables o tubos a guardar.

Un ejemplo de estos tubos está descrito en la patente ES2158763 por "Elemento textil de fibras que contienen silicio y procedimiento para mejorar su estabilidad térmica", en la que se describe un elemento textil recubierto de una emulsión de silicona, la cual utiliza para su recubrimiento la impregnación y curado a una temperatura adecuada, consiguiéndose así un elemento textil con una gran resistencia al desgaste.

Descripción de la invención

La funda de protección flexible y el procedimiento de fabricación, objeto de esta invención, presentan unas particularidades técnicas destinadas a conseguir una protección térmica de substratos longitudinales, y que, además, presenta una flexibilidad, adaptabilidad y facilidad para curvarse mejoradas.

En efecto, la funda comprende un tejido de punto por urdimbre en máquinas tipo Raschel, con hilo de fibra de vidrio, de fibra de cuarzo, de fibra de sílice, de fibra mineral y/o de fibra metálica. Se ha previsto que dicho tejido se pueda realizar en la máquina Raschel utilizando dos barras o tres barras de pasadores y sus variantes estructurales.

Incluso se puede combinar en el mismo tejido zonas realizadas con porciones a dos hilos y porciones a tres hilos, configurando zonas de mayor diámetro y zonas de menor diámetro, si se estima necesario

La galga de las agujas para la formación del tejido puede ser de 4 a 32 agujas por pulgada. A su vez la densidad de mallas puede comprender de 3 a 20 mallas en 10 milímetros de longitud.

El procedimiento de fabricación de dicha funda comprende los pasos siguientes:

- tisaje del tejido de la funda en máquina del tipo Raschel,
- enrollado transversal del tejido de la funda en espiral,
- conformación del tejido de la funda para que mantenga su estructura tubular.

Este tisaje del tejido se puede realizar mediante simple fontura o doble fontura y en máquina circular, obteniéndose así un tejido, ya sea en forma de cinta o tubular, que no presenta cuerpo ni consistencia como para mantener los substratos o cables en su interior y que es necesario estabilizar y darle consistencia. En caso de que la cinta de tejido sea tubular se procede a un cortado previo del tejido para configurar la estructura en espiral.

La conformación de la funda, en la que el tejido de punto gana cuerpo, estabilidad y consistencia, puede realizarse por diferentes medios, tales como:

- Calentamiento del tejido, para reordenar las fibras de forma más estable.
- Impregnado el tejido de la funda con resinas o emulsiones de siliconas que favorecen su resistencia al desgaste.
- Utilizando hilos de fibra de vidrio del tipo torcido, que son más resistentes al

- deshilado por fricción y reduciendo la velocidad de urdido de la máquina o,
- laminando sobre el tejido diferentes materiales plásticos y/o metálicos

Descripción de las figuras.

- 5 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 figura 1 muestra una vista en perspectiva del tejido plano con el
10 que se realiza la funda antes de someter a conformación.
 - La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un fragmento de funda de protección enrollada.
 - La figura 3 muestra una representación gráfica de las tramas y urdimbres que definen el punto de tejido realizado con dos hilos.
 - 15 - La figura 4 muestra una representación gráfica de las tramas y urdimbres que definen el punto del tejido realizado con tres hilos.

Realización preferente de la invención

20 Como se puede observar en las figuras referenciadas la funda comprende una configuración general tubular, abierta longitudinalmente, con una sección transversal a modo de espiral y que está conformada por unos hilos tejidos entre sí en un tejido (1) de punto por urdimbre en máquinas tipo Raschel, con hilos de fibra de vidrio.

25 Dicho tejido (1) realizado a partir de una cinta plana, representado así en la figura 1, presenta la citada conformación en espiral, así representado en la figura 2, mediante una impregnación con resinas (2). Estas resinas (2) están constituidas en este caso por una emulsión de siliconas que comprende un polidiorganosiloxano hidroxilado estabilizado aniómicamente, que contiene unos dos grupos hidroxil ligados con silicio por molécula y sílice coloidal y comprendiendo dichas fibras entre, aproximadamente, un
30 40% y un 99,9% de dióxido de silicio.

 En una primera realización el tejido (1) está realizado mediante la utilización de dos hilos (11, 12) de fibra de vidrio, y usando dos barras de pasadores y sus variantes estructurales, con el primer hilo (11) de ligado 2-0/0-2/2-0/0-2// y el segundo hilo (12) de ligado 6-8/2-0/8-8/0-0//, así representado en la figura 3. El tejido (1)

que configura la funda presenta una galga de 4 a 32 agujas por pulgada y una densidad de mallas de 3 a 20 mallas en 10 milímetros de longitud.

5 En una segunda realización, representada en la figura 4, el tejido (1) está realizado mediante la utilización de tres hilos (13,14,15) de fibra de vidrio, y usando tres barras de pasadores y sus variantes estructurales, con el primer hilo (13) de ligado 2-0/0-2/2-0/0-2//, el segundo hilo (14) de ligado 2-0/4-6/4-4/2-2// y el tercer hilo (15) de ligado 6-8/0-0/6-8/2-0//. El tejido (1) que configura la funda presenta igualmente una galga de 4 a 32 agujas por pulgada y una densidad de mallas de 3 a 20 mallas en 10 milímetros de longitud de tejido.

10 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.

REIVINDICACIONES

- 1.- Funda de protección flexible, del tipo de las que presentan una configuración general tubular, abierta longitudinalmente, con una sección transversal a modo de espiral y que están conformadas por unos hilos tejidos entre sí, **caracterizada** porque está constituido por un tejido (1) de punto por urdimbre en máquinas tipo Raschel con hilos (11, 12, 13, 14, 15) de fibra de vidrio, fibra de cuarzo, fibra de sílice, fibra mineral y/o fibra metálica.
- 2.- Funda, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un recubrimiento de conformación mediante unas resinas (2) sobre el tejido (1).
- 3.- Funda, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las resinas (2) son una emulsión de siliconas.
- 4.- Funda, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una misma funda comprende zonas de mayor diámetro y zonas de menor diámetro.
- 5.- Funda, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los hilos (11, 12, 13, 14, 15) de fibra de vidrio son del tipo torcido.
- 6.- Procedimiento de fabricación de funda de protección flexible, **caracterizada** porque comprende:
- el tisaje del tejido (1) de la funda en máquina del tipo Raschel,
 - el enrollado transversal del tejido (1) en espiral,
 - la conformación del tejido (1) de la funda para que mantenga su estructura tubular.
- 7.- Procedimiento, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque comprende el cortado del tejido (1) si se ha urdido de forma tubular en una máquina de doble fontura o en máquina de tejido circular.
- 8.- Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la conformación comprende un calentamiento del tejido (1).

9.- Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la conformación comprende el impregnado del tejido de la funda con resinas o emulsiones de siliconas.

5 10.- Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la conformación comprende la utilización hilos de fibra de vidrio del tipo torcido.

11.- Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la conformación comprende el laminado sobre el tejido diferentes materiales plásticos y/o metálicos.

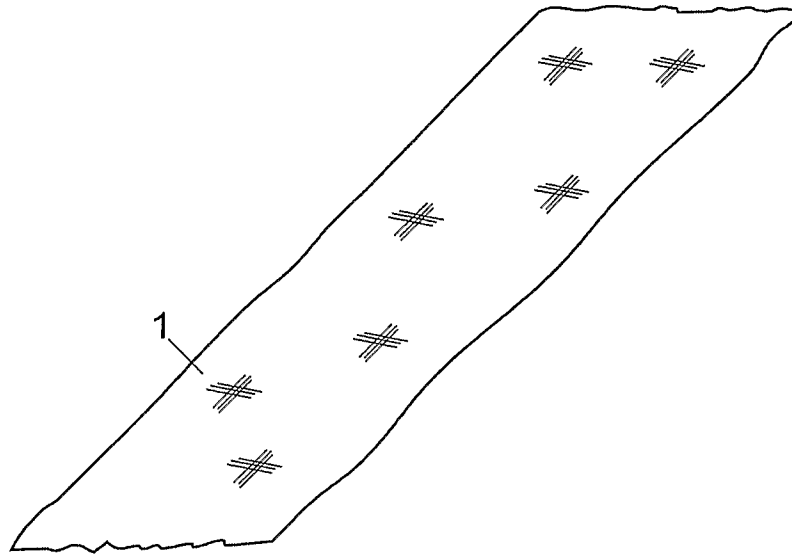


Fig. 1

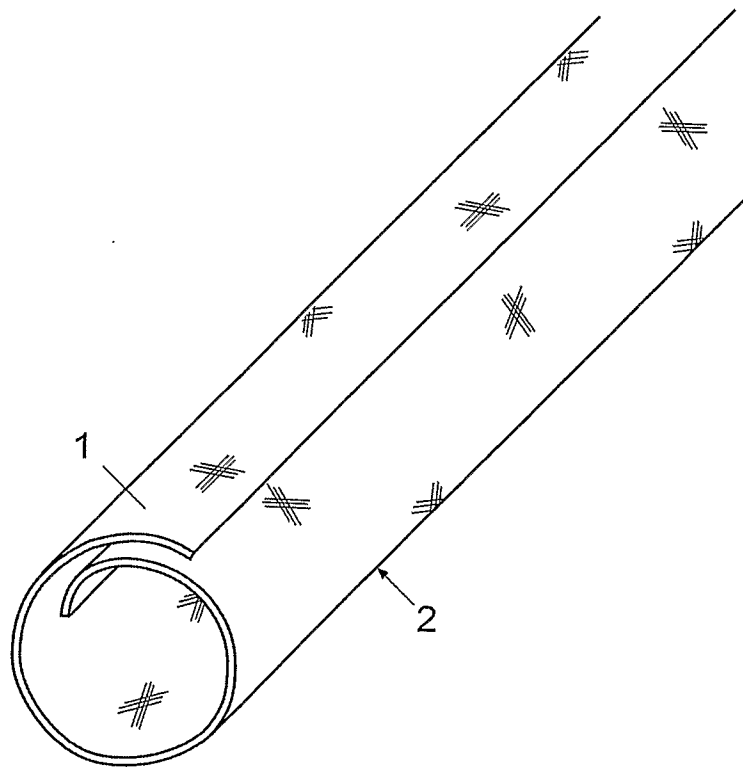


Fig. 2

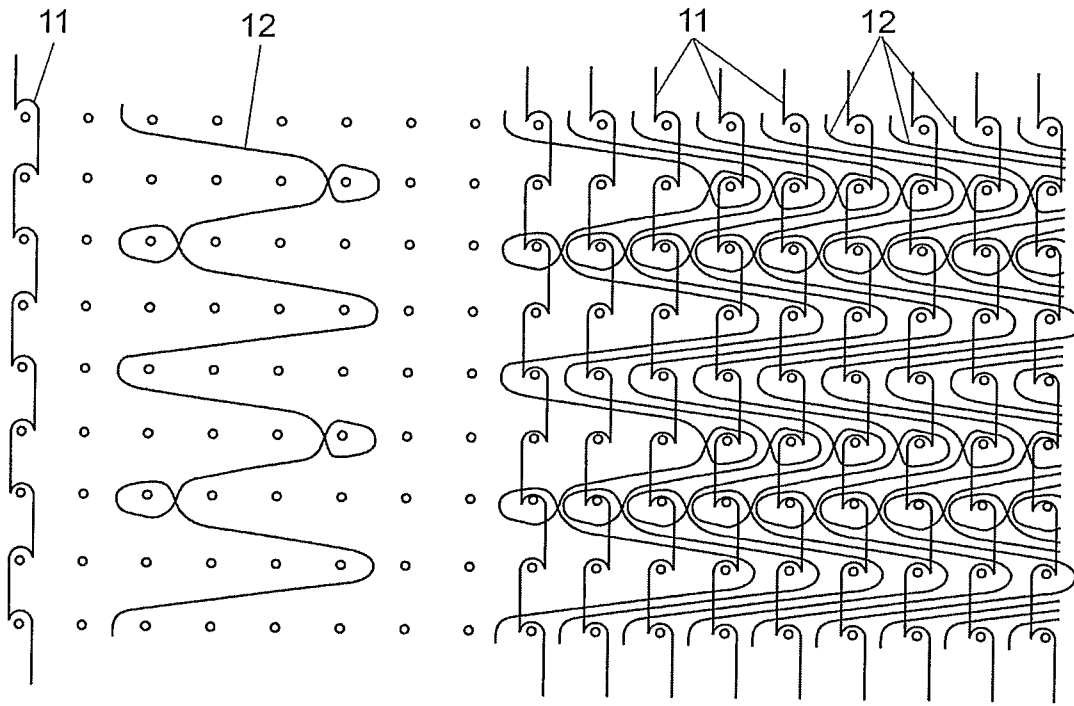


Fig. 3

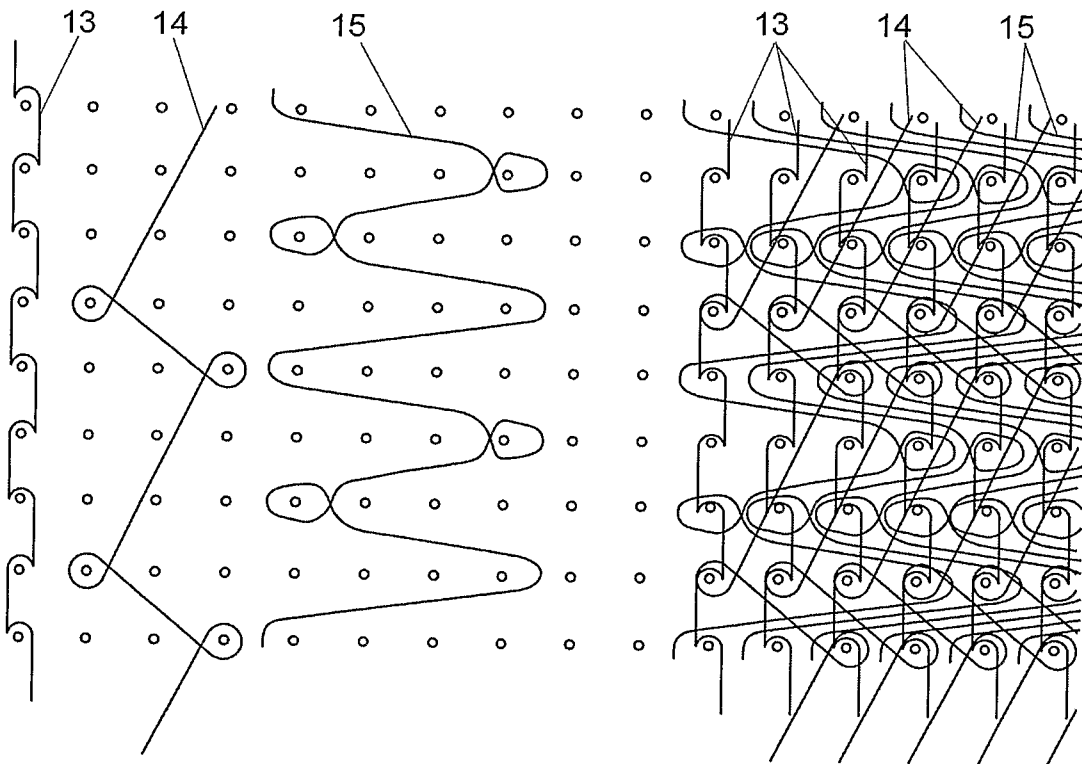


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2007/000436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L 57/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16L57

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 2243133 A1 (RELATS S A) 16.11.2005, the whole document.	1-11
A	ES 1050727 U (RELATS S A) 01.05.2002, column 1, lines 39-45; claim 1.	5, 10
A	ES 2101125 T3 (T & N PLC; BENTLEY HARRIS MFG CO) 01.07.1997, description; figures.	1-11
A	US 4929478 A (CONAGHAN et al.) 29.05.1990, column 4, lines 45-66; figures 4, 6.	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T”	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
“E” earlier document but published on or after the international filing date		
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“X”	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	“Y”	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	“&”	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25.September.2007 (25.09.2007)

Date of mailing of the international search report

(15/11/2007)

Name and mailing address of the ISA/

O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

M. López Capdevila

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2007/000436

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2243133 AB	16.11.2005	WO 2005108845 A EP 1746324 A EP 20050748801 CN 1961172 A US 2007169876 A	17.11.2005 24.01.2007 12.05.2005 09.05.2007 26.07.2007
ES 1050727 U	01.05.2002	ES 1050727 Y	16.08.2002
US 4929478 A	29.05.1990	NONE	-----
ES 2101125 T	01.07.1997	WO 9309281 A CA 2122733 A MX 9206347 A EP 0611404 AB EP 19920922758 JP 7500882 T US 5413149 A US 5556495 A US 5613522 A DE 69219785 D DE 69219785 T JP 2718571 B	13.05.1993 13.05.1993 01.10.1993 24.08.1994 02.11.1992 26.01.1995 09.05.1995 17.09.1996 25.03.1997 19.06.1997 18.12.1997 25.02.1998

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2007/000436

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F16L 57/00 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16L57

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ES 2243133 A1 (RELATS S A) 16.11.2005, todo el documento.	1-11
A	ES 1050727 U (RELATS S A) 01.05.2002, columna 1, líneas 39-45; reivindicación 1.	5, 10
A	ES 2101125 T3 (T & N PLC; BENTLEY HARRIS MFG CO) 01.07.1997, descripción; figuras.	1-11
A	US 4929478 A (CONAGHAN et al.) 29.05.1990, columna 4, líneas 45-66; figuras 4, 6.	1-11

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“L” documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“T” documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“Y” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> <p>“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 25.Septiembre.2007 (25.09.2007)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 15 de noviembre de 2007 (15/11/2007)
---	--

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado M. López Capdevila
--	---

	Nº de teléfono
--	----------------

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 2007/000436

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2243133 AB	16.11.2005	WO 2005108845 A EP 1746324 A EP 20050748801 CN 1961172 A US 2007169876 A	17.11.2005 24.01.2007 12.05.2005 09.05.2007 26.07.2007
----- ES 1050727 U	----- 01.05.2002	----- ES 1050727 Y	----- 16.08.2002
----- US 4929478 A	----- 29.05.1990	----- NINGUNO	----- -----
----- ES 2101125 T	----- 01.07.1997	WO 9309281 A CA 2122733 A MX 9206347 A EP 0611404 AB EP 19920922758 JP 7500882 T US 5413149 A US 5556495 A US 5613522 A DE 69219785 D DE 69219785 T JP 2718571 B	13.05.1993 13.05.1993 01.10.1993 24.08.1994 02.11.1992 26.01.1995 09.05.1995 17.09.1996 25.03.1997 19.06.1997 18.12.1997 25.02.1998
