



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PC
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-28405

54. TITULO

CAÑO ROSCADO CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

F16L 58/18

71. SOLICITANTE

TENARIS CONNECTIONS AG

DOMICILIO

Schaan, Liechtenstein

74. APODERADO

ERNESTO CAVELIER FRANCO

22. BOGOTA, D.C.,

31 de Marzo de 2005

PETITORIO



El presente formulario es el único que debe llenarse para solicitar la concesión de una patente de invención o de modelo de utilidad en Colombia. Debe llenarse en su totalidad y adjuntarse a la solicitud de patente.

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

①

SOLICITUD DE:

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

②

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: TENARIS CONNECTIONS AG

Dirección: Bahnhofstrasse 7, Postfach
48, FL 9494Nacionalidad o Domicilio: Schaan,
Liechtenstein

Lugar de Constitución: Liechtenstein

Teléfono: Fax:

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



Otro



Cual _____

Número _____

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: ERNESTO CAVELIER FRANCO

Dirección: Carrera 9 No. 74-08 Of 504

Teléfono: 3764200 Fax: 3761707

E-mail: Ernesto.Cavelier@pro-laws.com

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 19.081.620 TP 11519

④

**INVENTOR(ES)
(72)**

Nombre: GERVASI, Gemma

Dirección: Notarbartolo & Gervasi S.p.A., Corso di Porta Vittoria 9, I-20122,

Nacionalidad o Domicilio: Milán, Italia

Ver folio 82

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2003/011238

Fecha: 10/10/03

Publicación Internacional No. WO 2004/033951

Fecha: 22/04/04

⑥

Título (54) CAÑO ROSCADO CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL

⑦

Clasificación Internacional (51) F16L 58/18

⑧

PrioridadSI X NO ☐

(33) País de Origen

IT

(32) Fecha

10/10/02

(31) Número de Solicitud

RM2002A000512

Comprobante de Pago No. _____

Fecha: _____

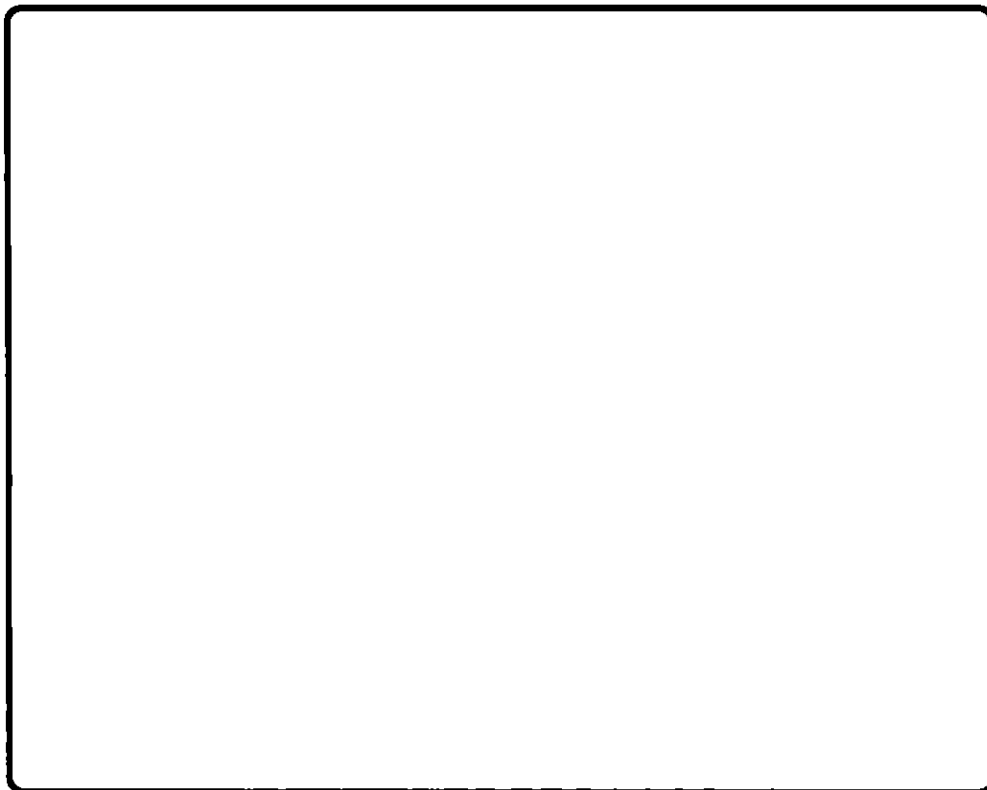
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- X Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- X Arte Final 12X12.
- X De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- X De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

SOLICITANTE: ERNESTO CAVALIER FRANCO

NOMBRE: ERNESTO CAVALIER FRANCO

FIRMA: _____

C.C. 19081620Bn

TP. 10.618

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

10 OCT 2003 (10.10.2003)

EUROPEAN PATENT OFFICE
PCT INTERNATIONAL APPLICATION
Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if checked) (12 characters maximum) 3739PTWO/er

Box No. I TITLE OF INVENTION	
THREADED PIPE WITH SURFACE TREATMENT	
Box No. II APPLICANT ☐ This person is also inventor	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)	
TENARIS CONNECTIONS AG Poststrasse 409 FL-9491 Ruggel - Liechtenstein	
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: LI	State (that is, country) of residence: LI
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)	
DELL'ERBA Diego Pueymedon 581 B2804GQE Campana ARGENTINA	
This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below)	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: AR	State (that is, country) of residence: AR
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☒ agent ☐ common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
GERVASI Gemma NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A. Corso di Porta Vittoria 9 20122 MILAN - ITALY	
Telephone No. +39 02541799.1	
Facsimile No. +39 0254179920	
Teleprinter No.	
Agent's registration No. with the Office	
☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

Sheet No. 2

Continuation of Box No. III - FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S) <i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.</i>	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> CARCAGNO Gabriel E. Berutti 495 Campana (B) ARGENTINA	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(if this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: AR	State (that is, country) of residence: AR
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(if this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(if this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(if this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.	

Box No. V DESIGNATION OF STATES		<i>Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.</i>	
The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):			
Regional Patent			
☐ AP ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)			
☐ EA Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT			
☐ EP European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, HU Hungary, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, RO Romania, SE Sweden, SI Slovenia, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT			
☐ OA OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)			
National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):			
☐ AE United Arab Emirates	☐ HR Croatia	☐ OM Oman	
☐ AG Antigua and Barbuda	☐ HU Hungary	☐ PG Papua New Guinea	
☐ AL Albania	☐ ID Indonesia	☐ PH Philippines	
☐ AM Armenia	☐ IL Israel	☐ PL Poland	
☐ AT Austria	☐ IN India	☐ PT Portugal	
☐ AU Australia	☐ IS Iceland	☐ RO Romania	
☐ AZ Azerbaijan	☐ JP Japan	☐ RU Russian Federation	
☐ BA Bosnia and Herzegovina	☐ KE Kenya		
☐ BB Barbados	☐ KG Kyrgyzstan	☐ SC Seychelles	
☐ BG Bulgaria	☐ KP Democratic People's Republic of Korea	☐ SD Sudan	
☐ BR Brazil	☐ KR Republic of Korea	☐ SE Sweden	
☐ BY Belarus	☐ KZ Kazakhstan	☐ SG Singapore	
☐ BZ Belize	☐ LC Saint Lucia	☐ SK Slovakia	
☐ CA Canada	☐ LK Sri Lanka	☐ SL Sierra Leone	
☐ CH & LI Switzerland and Liechtenstein	☐ LR Liberia	☐ SY Syrian Arab Republic	
☐ CN China	☐ LS Lesotho	☐ TJ Tajikistan	
☐ CO Colombia	☐ LT Lithuania	☐ TM Turkmenistan	
☐ CR Costa Rica	☐ LU Luxembourg	☐ TN Tunisia	
☐ CU Cuba	☐ LV Latvia	☐ TR Turkey	
☐ CZ Czech Republic	☐ MA Morocco	☐ TT Trinidad and Tobago	
☐ DE Germany	☐ MD Republic of Moldova		
☐ DK Denmark	☐ MG Madagascar	☐ TZ United Republic of Tanzania	
☐ DM Dominica	☐ MK The former Yugoslav Republic of Macedonia	☐ UA Ukraine	
☐ DZ Algeria	☐ MN Mongolia	☐ UG Uganda	
☐ EC Ecuador	☐ MW Malawi	☐ US United States of America	
☐ EE Estonia	☐ MX Mexico	☐ UZ Uzbekistan	
☐ ES Spain	☐ MZ Mozambique	☐ VC Saint Vincent and the Grenadines	
☐ FI Finland	☐ NI Nicaragua	☐ VN Viet Nam	
☐ GB United Kingdom	☐ NO Norway	☐ YU Serbia and Montenegro	
☐ GD Grenada	☐ NZ New Zealand	☐ ZA South Africa	
☐ GE Georgia		☐ ZM Zambia	
☐ GH Ghana		☐ ZW Zimbabwe	
☐ GM Gambia			
Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:			
☐ .EG Egypt	☐	☐	
Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)			

Sheet No. ...A...

Box No. VI PRIORITY CLAIM				
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:				
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1) 10 October 2002 (10.10.2002)	RM2002A000512	IT		
item (2)				
item (3)				
item (4)				
item (5)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:

☐ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ item (4) ☐ item (5) ☐ other, see Supplemental Box

* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)):

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY		
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):		
ISA /		
Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):		
Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)
20 February 2003	RS109302 IT	EP

Box No. VIII DECLARATIONS		
The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):		Number of declarations
☐ Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor	:
☐ Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	:
☐ Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	:
☒ Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	1
☐ Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	:

COPIES
RIO

Sheet No. 5

Box No. VIII (iv) DECLARATION: INVENTORSHIP (only for the purposes of the designation of the United States of America)
The declaration must conform to the following standardized wording provided for in Section 214: see Notes to Boxes Nos. VIII, VIII (i) to (v) (in general) and the specific Notes to Box No. VIII (iv). If this Box is not used, this sheet should not be included in the request.

**Declaration of Inventorship (Rules 4.17(iv) and 51bis.1(a)(iv))
for the purposes of the designation of the United States of America:**

I hereby declare that I believe I am the original, first and sole (if only one inventor is listed below) or joint (if more than one inventor is listed below) inventor of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought.

This declaration is directed to the international application of which it forms a part (if filing declaration with application).

This declaration is directed to international application No. PCT/..... (if furnishing declaration pursuant to Rule 26ter).

I hereby declare that my residence, mailing address, and citizenship are as stated next to my name.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified international application, including the claims of said application. I have identified in the request of said application, in compliance with PCT Rule 4.10, any claim to foreign priority, and I have identified below, under the heading "Prior Applications," by application number, country or Member of the World Trade Organization, day, month and year of filing, any application for a patent or inventor's certificate filed in a country other than the United States of America, including any PCT international application designating at least one country other than the United States of America, having a filing date before that of the application on which foreign priority is claimed.

Prior Applications: Italy No. RM2002A000512 of 10 October 2002

I hereby acknowledge the duty to disclose information that is known by me to be material to patentability as defined by 37 C.F.R. § 1.56, including for continuation-in-part applications, material information which became available between the filing date of the prior application and the PCT international filing date of the continuation-in-part application.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

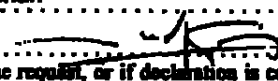
Name: Diego DELL'ERBA

Residence: Campana - ARGENTINA

(city and either US state, if applicable, or country)

Mailing Address: Pueyrredon 581 - B2804GQE Campana - ARGENTINA

Citizenship: Argentinian

Inventor's Signature: 
(If not contained in the request, or if declaration is corrected or added under Rule 26ter after the filing of the international application. The signature must be that of the inventor, not that of the agent)

Date: 27 August 2003

(of signature which is not contained in the request, or of the declaration that is corrected or added under Rule 26ter after the filing of the international application)

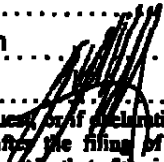
Name: Gabriel E. CARCAGNO

Residence: Campana (B) - ARGENTINA

(city and either US state, if applicable, or country)

Mailing Address: Berutti 495, Campana (B) - ARGENTINA

Citizenship: Argentinian

Inventor's Signature: 
(If not contained in the request, or if declaration is corrected or added under Rule 26ter after the filing of the international application. The signature must be that of the inventor, not that of the agent)

Date: 27 August 2003

(of signature which is not contained in the request, or of the declaration that is corrected or added under Rule 26ter after the filing of the international application)

☐ This declaration is continued on the following sheet, "Continuation of Box No. VIII (iv)".

Box No. IX CHECK LIST: LANGUAGE OF FILING

This international application contains:		This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item):		Number of items
(a) In paper form, the following number of sheets:				
request (including declaration sheets)	6	1. ☐ fee calculation sheet		
description (excluding sequence listings and/or tables related thereto)	8	2. ☒ original separate power of attorney		2
claims	2	3. ☐ original general power of attorney		
abstract	1	4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any:		
drawings	3	5. ☐ statement explaining lack of signature		
Sub-total number of sheets	20	6. ☒ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):		1
sequence listings		7. ☐ translation of international application into (language):		
tables related thereto		8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material		
(for each, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (c) below)		9. ☐ sequence listings in computer readable form (indicate type and number of carriers)		
Total number of sheets	20	(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application):		
		(ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter		
		(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listings mentioned in left column		
(b) ☐ only in computer readable form (Section 801(a)(i))		10. ☐ tables in computer readable form related to sequence listings (indicate type and number of carriers)		
(i) ☐ sequence listings		(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quater) only (and not as part of the international application)		
(ii) ☐ tables related thereto		(ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quater)		
(c) ☐ also in computer readable form (Section 801(a)(ii))		(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column		
(i) ☐ sequence listings		11. ☒ other (specify): ACCOMPANYING LETTER		1
(ii) ☐ tables related thereto				
Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which are contained the				
☐ sequence listings:				
☐ tables related thereto:				
(additional copies to be indicated under items 9(ii) and/or 10(ii), in right column)				

Figure of the drawings which should accompany the abstract:

3

Language of filing of the international application:

ENGLISH

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).



GERVASI Geremia

Milan, 9 October 2003

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:

10 OCT 2003

(10.10.03)

2. Drawings:

☒ received

THREADED PIPE WITH SURFACE TREATMENT**Technical field**

The present invention relates to a threaded pipe, particularly adapted for forming a threaded joint to join pipe segments into strings used in the oil and gas extraction industry, provided with a surface protection of the threaded portion to increase its corrosion and galling resistance properties. Moreover, the present invention relates to a process for making the dry surface protection of the threaded pipe to increase corrosion and galling resistance thereof.

State of the art

10 In the oilfields it is common practice to use metallic pipes of a predefined length, joined to form such a string to reach the depth in which there are oil or gas reservoirs or pools for their extraction.

This extraction technique requires to gradually case the well internally, during its boring, which is performed with metallic tubes, the so-called casing of the well.
15 Once the desired depth is reached, there is placed a string of metallic pipes of smaller diameter, the so-called tubing, to pump the gaseous or liquid hydrocarbons to the surface. Both casing and tubing strings are formed of pipe segments, which are joined together using threaded connectors.

During assembling operation a major problem is the occurrence of galling in threads and other surfaces of the pipes in sliding contact. It is common practice to use dope or grease on the surface of the threads of male and female elements to achieve a make up operation of the connectors avoiding galling. The dope usually employed in this operation has, in its composition, small particles of heavy metals such as Pb or Cu. On the other hand, these metals are hazardous to health and
25 the environment and would be preferably avoided.

In addition to the aforementioned risks, the use of dope entails other operations, i.e. cleaning and doping of the connectors that have to be carried out in the oilfield in often adverse environmental conditions. These undesirable extra tasks are expensive and time consuming.

30 Another potential risk in the use of dope is the danger of the so-called "overdoping", i.e. the concrete possibility of laying too much dope on the threads of the connectors which has the consequence that, during make up of the

connector, the excess of dope cannot be evacuated through the end of the threaded portions of the pipe segments. The trapped dope can thus develop high pressure within the connector, and under circumstances such pressure is able to produce plastic deformation of the pipe segments in the threaded portion and even the collapse of the male member of the joint. Once this fact occurs, the connector is no longer effective and the pipe segments and/or the sleeve must be replaced. Several surface treatments for solving mainly the problem of galling in threaded connectors for the oil industry are known in the art. Nevertheless, such known solutions do not solve the problems of both assuring high galling resistance during make up operation in the oil field and high corrosion resistance by using dry coatings on the threaded portion of the pipes, this latter feature being necessary for the transport and storage of the pipes in such a way that they are not damaged.

US Patent 4.414.247 discloses a method of coating utilising a resin with a dispersion of particles of solid lubricant. A similar solution, using organic resins deposited over a solid phosphate layer is presented in US Patent 6.027.145. However, in both documents, no corrosion protection is provided by the disclosed solutions. Similarly, the US Patent 4.692.988 does not disclose a method of corrosion protection; additionally, it provides for the use of oil to perform the assembly of the connection, therefore it is not a dry process and also envisages the unwanted extra work of adding oil.

The PCT application WO 02/18522 uses a mixture of oil, thickener and additives to protect against galling. Therefore, the coating process is not dry as such mixture is applied as a wet coating with a controlled viscosity.

The PCT application WOA01/16516 discloses a rust-inhibiting coating to protect the connection against corrosion. This rust-inhibiting coating consists in a layer of oil containing rust inhibitors. However, such layer is applied over the dry lubricant coating, and it is necessary to remove it before assembling the connection in the oilfield, which introduces unwanted extra operation.

Summary of the invention

The main object of this invention is to eliminate the above mentioned drawbacks by means of a threaded pipe segment of definite length having a threaded

portion, adapted to form threaded joints for pipes, with excellent make up properties and corrosion resistance within the widest range of environmental and operational conditions common nowadays, assuring optimum performance even after several assembling and disassembling operations of the joint composed of pipe segments according to the present invention.

Another object of the present invention is to provide a process for surface treatment of threaded portions of pipe segments of the type mentioned above.

Yet another object of the present invention is to provide a connector composed by pipe segments of the above-mentioned type.

10 The above mentioned objects and others which will become more evident in view of the following description are achieved, according to the present invention, by means of a pipe segment of definite length for oil extraction industry, which has a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion, in which at least the surface of the threading has a surface roughness (Ra) comprised between 2,0 μm and 6,0 μm , said surface being covered by a first uniform layer of a dry corrosion inhibiting coating and said first layer being covered by a second uniform layer of dry lubricant coating.

According to a further aspect of the invention the above drawbacks are overcome by means of a process for making a threaded end portion of a metallic pipe for extraction industry either oil or gas having the above characteristics and comprising the steps of:

- a) Providing surface roughness (Ra) of the pipe metal at least near the threaded portion with value comprised between 2,0 μm and 6,0 μm ;
- b) Providing a first uniform layer of a dry corrosion inhibiting coating over the pipe metal surface at least near the threaded portion;
- c) Providing a second uniform layer of dry lubricant coating over the first uniform layer of coating at least near the threaded portion.

According to a further aspect of the invention the above drawbacks are overcome by means of a process for making a threaded end portion of a metal pipe for extraction industry either oil or gas having the above characteristics and comprising the steps of:

- a) Providing surface roughness (Ra) of pipe metal at least near the threaded

portion with value comprised between 2,0 μm and 6,0 μm ;

b) Providing a first uniform layer of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of solid lubricant particles over the pipe metal surface at least near the threaded portion.

5 In a preferred embodiment, the first layer of dry corrosion inhibiting coating is an epoxy resin containing particles of Zn and has a thickness comprised between 10 and 20 μm , preferably comprised between 10 and 15 μm .

In a further preferred embodiment of the invention, the second layer of dry lubricant coating is made of an inorganic binder and a mixture of particles of solid
10 lubricants, one of which is MoS_2 and has a thickness comprised between 10 and 20 μm .

Thanks to these novel features the pipe segments are adapted to be assembled without the necessity of surface preparation or the addition of oil or grease.

By using dry lubricant coatings and dry corrosion inhibitor layers on a threading
15 formed by the connection of tube segments, it is possible to transport and store the pipes in the oilfield without risking that the pipes lose their integrity because of corrosion on the threaded portions forming the connections. The connections composed by pipes treated with the method according to the invention have the further advantage that they can be assembled in the oilfield without removing the
20 corrosion protection layer and without the addition of oil or grease.

An important feature of the invention is that the surface of at least one of the male or female members composing the threaded connection is treated to obtain a surface roughness of $2,0 \mu\text{m} < \text{Ra} < 6,0 \mu\text{m}$. This value of the surface finish is essential for the adhesion of the subsequent coatings. A layer of a dry corrosion
25 inhibiting coating is deposited over the same pipe metal treated surface. Then, a layer of dry lubricant coating is deposited over the corrosion inhibiting coating layer. Alternatively, a single layer of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant can be applied over the pipe's treated surface.

30 According to other particular embodiments of the invention, the desired metal surface roughness can be achieved by several methods, such as abrasive blasting, phosphate coating or other equivalent mechanical or chemical

processes.

Brief description of the drawings

The present invention will be now described according to a preferred embodiment thereof, which is given by way of non-limiting example of the scope of the present
5 Invention, by means of the accompanying figures where

Figure 1 shows a sectional view along a longitudinal axis of an assembled connection of the type used in the oil and gas extraction industry comprised of two pipe segments according to the invention ;

10 Figure 2 shows a sectional view of an enlarged detail of the connection of Fig. 1 along a longitudinal axis;

Figure 3 shows an enlarged view of a detail in greater scale of the surface near the threading of a pipe according to the invention;

Figure 4 shows an enlarged view of a detail in greater scale of the surface near the threading of a pipe according to the invention in an alternative embodiment,
15 according to the invention;

Figure 5 is a diagram of the variation of shoulder torque as a function of make up/break out cycles for a first connection A, which is composed of pipes according to the invention, where 100% represents the make up torque.

20 Figure 6 is a diagram of the variation of shoulder torque as a function of make up/break out cycles for a second connection B, which is comprised of pipes according to the invention, where 100% represents the make up torque.

Description of the preferred embodiments of the invention

With reference to the mentioned figures, a pipe according to the present invention will be now described by way of non-limiting example.

25 The connection comprises a tube acting as a male component 1, the so-called "pin", provided with an external frusto-conical surface with threading in the end portion, and a female component 2, the so-called "box", provided with an internal corresponding frusto-conical threaded surface provided in the end portion of the box, which generally corresponds to a pipe or a connection sleeve. The male
30 component 1 has external threads 3 and the female component 2 has internal threads 4. The enlargement of the threaded portion 5 of the pipe 1 is shown in Fig.

2, where there is provided a protective layer 6 on the surface of the thread.

The threaded portion of the female component 2 can have a perfectly similar shape or it can be made without the protective layer and be connected to a male component provided with the protective layer.

A magnification of the composition of the protective layer 6 is shown in figure 3 in which, a specific surface roughness Ra of value comprised between 2 and 6 μm , is given to the threaded surface. A first layer 7 of corrosion inhibiting coating, which is comprised of an epoxy resin containing particles of Zn is deposited on the threading metal surface. Advantageously these particles are made of 99% pure Zn. This layer 7 has a thickness of value between 10 and 20 μm . A second layer 8 of dry lubricant coating, which is comprised of a mixture of MoS_2 and other solid lubricants in an inorganic binder and has a thickness between 10 and 20 μm , is deposited over the surface of the dry corrosion inhibiting coating 7. The dry corrosion inhibiting coating 7 can be applied by spraying, brushing, dipping or any other method in which the coating thickness can be controlled. The dry lubricant coating 8 can be applied by spraying, brushing, dipping or any other method in which the coating thickness can be controlled once the dry corrosion inhibiting coating 7 is fully dried.

Another preferred alternative embodiment of the present invention is shown in figure 4 in which, the layer of dry corrosion inhibiting coating 7 and the layer of dry lubricant coating 8 of the embodiment of Fig. 3 previously described are combined into one layer 9 of dry corrosion inhibiting coating which has a dispersion of particles of solid lubricant. The thickness of this layer has a value comprised between 10 and 20 μm . The layer of dry corrosion inhibiting coating containing the dispersion of particles of solid lubricant can be applied by spraying, brushing, dipping or any other method in which the coating thickness can be controlled.

Results of tests made on two different examples of pipe connections composed of pipes made according to the invention are given hereafter.

a) Connection A has an external diameter of the pipe of 139,70 mm and is of the type commercially known as "Premium connection" with metal-to-metal seal and torque shoulder.

Surface preparation: Sand blasting, $R_a = 3,60 \mu\text{m}$.

The dry corrosion inhibiting coating 7 is a Zn-containing epoxy resin, and the

dry lubricant coating 8 is composed of an inorganic binder with MoS₂ and solid lubricants.

The number of make up and break out cycles is 5, and cleaning and inspection for galling after each break out, and the torque-turn graphs and the friction factor evaluation have been carried out.

In this case, tests have given as result that there is no galling neither on seal nor on thread and the connection had a very stable make up behaviour. These results correspond to the graph curve of Fig. 5, where the curve represent the shoulder torque, i.e. the moment necessary for the male point to contact the female shoulder, compared with the total make up moment.

b) Connection B has an external diameter of the pipe of 88,90 mm and is of the type commercially known as "Premium connection" with metal-to-metal seal and torque shoulder.

Surface preparation: Sand blasting, Ra = 3,90 µm.

The dry corrosion inhibiting coating 7 is a Zn-containing epoxy resin, and the dry lubricant coating 8 is composed of an inorganic binder with MoS₂ and solid lubricants.

The number of make up and break out cycles is 10, and cleaning and inspection for galling after each break out, and the torque-turn graphs and the friction factor evaluation have been carried out.

In this case, tests have given as result that there is no galling neither on seal nor on thread and the connection had a very stable make up behaviour.

These results correspond to the graph curve of Fig. 6 which is similar to that of Fig. 5.

The surface treatment of the invention can be applied to every type of thread and every type of joint either having a cylindrical or frusto-conical shape of the envelope of the peaks of the thread or a combination of both.

The connection of the present invention can be applied to every type of connection, particularly either in cases when the female member is formed at an end portion of a pipe or when a sleeve with two female members at both ends to join two male pipes is used.

From what has been described it is apparent that the invention achieves all

WO 2004/033951

PCT/EP2003/011238

8

the objects set in the preamble.

CLAIMS

1. A pipe segment (1) of definite length for oil extraction industry, having a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion (3,4), characterised in that at least the surface of the threaded end portion (3,4)
5 has a surface roughness (Ra) comprised between 2,0 μm and 6,0 μm , said surface being covered by a first uniform layer (7) of a dry corrosion inhibiting coating and said first layer (7) being covered by a second uniform layer (8) of dry lubricant coating.
2. – The pipe segment according to claim 1, wherein the first layer (7) is made of
10 an epoxy resin containing particles of Zn.
3. – The pipe segment according to claim 2, wherein the first layer (7) has a thickness comprised between 10 and 20 μm .
4. – The pipe segment according to claim 1, wherein the second layer (8) is made of an inorganic binder and a mixture of particles of solid lubricants, one of which is
15 molybdenum disulphide.
5. – The pipe segment according to claim 4, wherein the second layer (8) has a thickness between 10 and 20 μm .
6. – The pipe segment according to claim 1, wherein said threaded end portion is of conical or frusto-conical envelope.
- 20 7. – The pipe segment according to claim 1, wherein said threaded end portion is of cylindrical envelope.
8. – The pipe segment according to claim 6 or 7, wherein the pipe is threaded as a male member of a connection.
9. – The pipe segment according to claim 6 or 7, wherein the pipe is threaded as a
25 female member of a connection.
10. – A pipe segment (1, 2) of definite length for the oil or gas extraction industry, with a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion (3,4), characterised in that at least the surface of the threaded end portion (3,4) has a surface roughness (Ra) comprised between 2,0 μm and 6,0
30 μm , said surface being covered by a first uniform layer (9) of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant.
11. The pipe segment according to claim 10, wherein the uniform layer (9)

contains a dispersion of particles of molybdenum disulphide.

12. A threaded pipe joint for oil or gas extraction industry made of male and female threaded pipe members with male and female threads respectively, wherein at least one of the pipe members has a threaded portion with the features of any preceding claim.

13. A process to make a threaded end portion of a metallic pipe for oil extraction industry with the characteristics according to any of claims 1 to 11, comprising the steps of:

a) Providing surface roughness (Ra) of the pipe metal at least near the threaded portion with value comprised between $2,0\ \mu\text{m}$ and $8,0\ \mu\text{m}$;

b) Providing a first uniform layer (7) of a dry corrosion inhibiting coating over the metal surface at least near the threaded portion;

c) Providing a second uniform layer (8) of dry lubricant coating over the first uniform layer (7) of corrosion inhibiting coating at least near the threaded portion.

14. – The process to make a threaded end portion of a metallic pipe for oil or gas extraction industry with the characteristics according to any of claims 1 to 11, comprising the steps of:

a) Providing surface roughness (Ra) of the pipe metal at least near the threaded portion with value comprised between $2,0\ \mu\text{m}$ and $8,0\ \mu\text{m}$;

b) Providing a first uniform layer (9) of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant over the pipe metal surface at least near the threaded portion.

15. – The process according to claim 13 or 14, wherein the surface roughness (Ra) of the metal is achieved by abrasive blasting.

16. – The process according to claim 13 or 14, wherein the surface roughness (Ra) of the metal is achieved by depositing a phosphate layer on the metal surface.

19

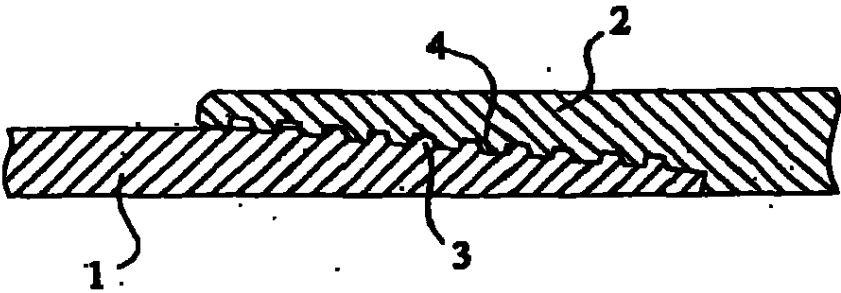


Figure 1

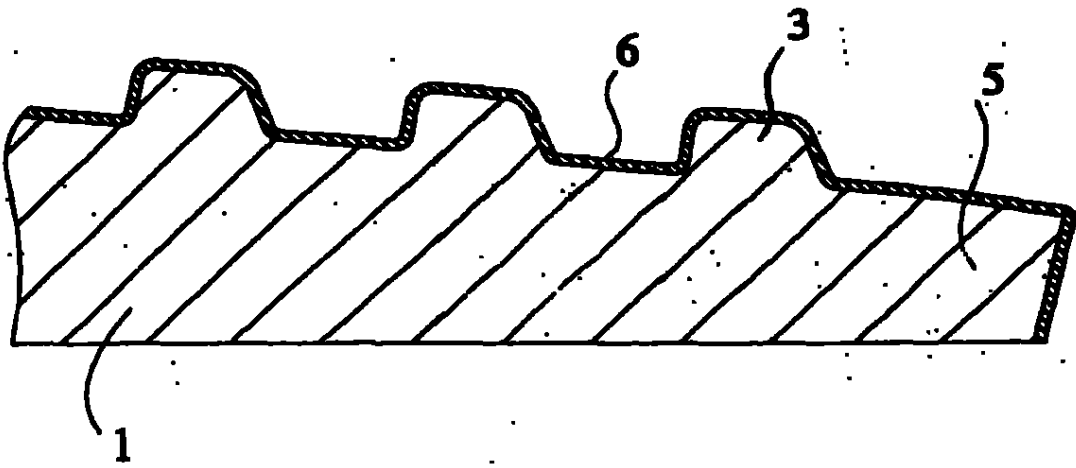


Figure 2

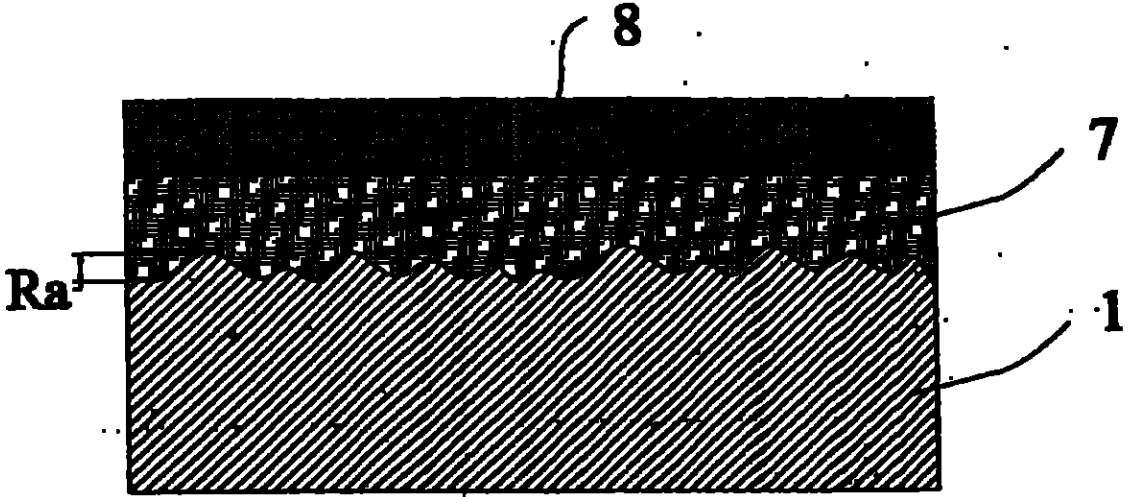
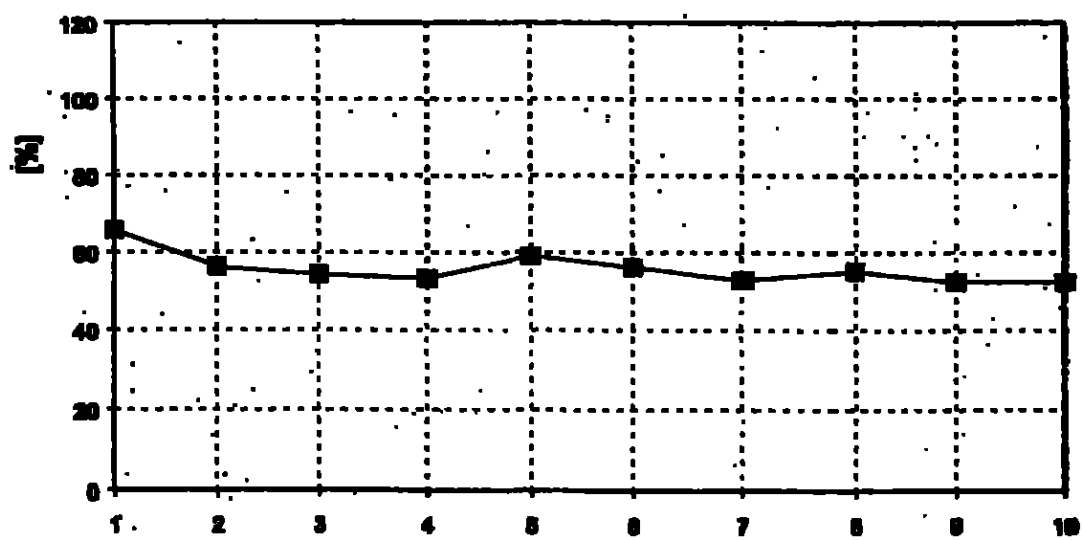
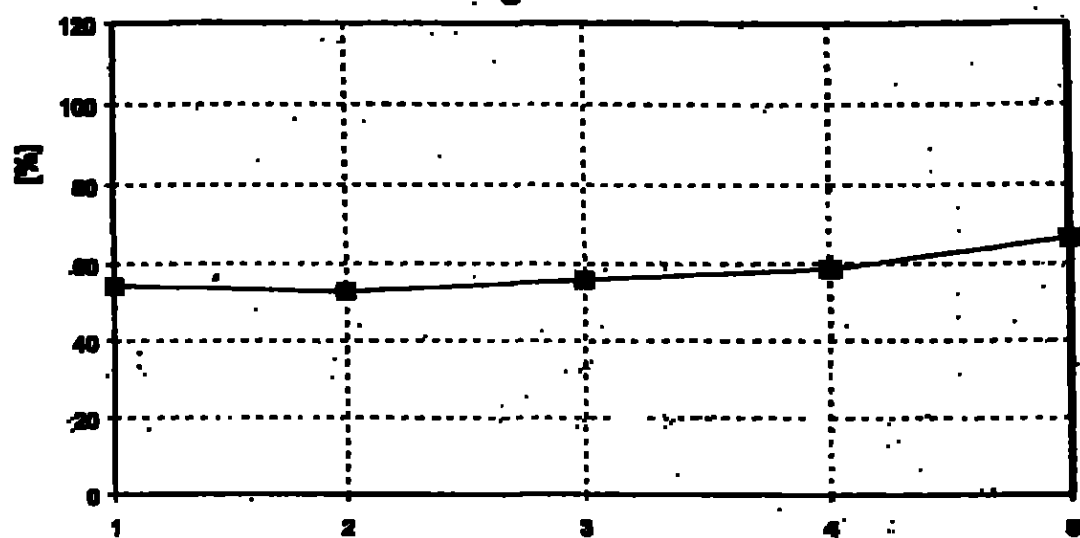


Figure 3



Figure 4

Figure 5**Figure 6**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16L58/18 F16L15/00		
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) IPC 7 F16L 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 practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 027 145 A (INOUE RYUSUKE ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) cited in the application column 11, line 38 - line 45	10-12, 14,16
A	column 13, line 37 - line 51; claims 1,5,7,9,10	1-9,13, 15
A	US 4 630 849 A (FUKUI KUNIHICO ET AL) 23 December 1986 (1986-12-23) column 3, line 59 - column 4, line 11; claims 1,7,8,10; figures	1-14
A	US 4 414 247 A (HUEBECKER HANS ET AL) 8 November 1983 (1983-11-08) cited in the application claim 1	1,4-15
	-/-	
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "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 doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 March 2004		Date of mailing of the international search report 26/03/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5018 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Budtz-Olsen, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11238

G.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	AU 520 538 B (PLACER EXPLORATION LTD) 4 February 1982 (1982-02-04) claim 1	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11238

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6027145	A	22-02-2000	JP 3056646 B2	26-06-2000
			JP 8103724 A	23-04-1996
			JP 8105582 A	23-04-1996
			JP 8233163 A	10-09-1996
			JP 8233164 A	10-09-1996
			CN 1159851 A	17-09-1997
			DE 69527635 D1	05-09-2002
			DE 69527635 T2	27-02-2003
			EP 0786616 A1	30-07-1997
			WO 9610710 A1	11-04-1996
			NO 971523 A	03-06-1997
US 4630849	A	23-12-1986	JP 60205091 A	16-10-1985
			CA 1238352 A1	21-06-1988
			DE 3569598 D1	24-05-1989
			EP 0157587 A2	09-10-1985
US 4414247	A	08-11-1983	EP 0061553 A1	06-10-1982
			AT 9393 T	15-09-1984
			CA 1167331 A1	15-05-1984
			CS 251068 B2	11-06-1987
			DE 3165930 D1	18-10-1984
			ES 8302254 A1	01-04-1983
			JP 57167511 A	15-10-1982
			YU 37982 A1	20-03-1985
AU 520538	B	04-02-1982	AU 520538 B2	04-02-1982
			AU 4862379 A	31-01-1980
			CA 1117931 A1	09-02-1982
			GB 2026536 A ,B	06-02-1980
			US 4256811 A	17-03-1981

CAÑO ROSCADO CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Campo de la Invención

La presente invención está relacionada con un caño roscado, particularmente adaptado para formar una unión roscada para unir segmentos de caño y formar cañerías que se usan en la industria de extracción de gas y petróleo. Está provisto con una protección superficial sobre la porción roscada para aumentar sus propiedades de resistencia a la corrosión y al engrane. En especial, la presente invención está relacionada con un proceso para crear la protección superficial seca del caño roscado para aumentar su resistencia a la corrosión y al engrane.

Antecedentes de la Invención

En los campos petroleros es una práctica común el uso de caños metálicos de una longitud predeterminada unidos entre sí para formar una cañería de longitud suficiente para alcanzar la profundidad a la cual se encuentran los reservorios de gas y petróleo para su extracción.

Esta técnica de extracción requiere que durante la perforación del pozo éste sea revestido internamente en forma gradual, lo que se realiza con caños metálicos conformables y esto se conoce como cañería de revestimiento del pozo. Una vez alcanzada la profundidad deseada, se coloca una cañería formada por caños metálicos de menor diámetro, denominada cañería de producción, para bombear los hidrocarburos gaseosos o líquidos a la superficie. Tanto la cañería de revestimiento como la de producción están formadas con segmentos de caño los cuales están unidos entre sí usando conexiones roscadas.

Durante la operación de armado de las uniones un problema mayor es el engrane de las roscas y otras superficies de los caños en contacto deslizante. Una práctica común es usar grasa para roscas sobre la superficies roscadas de los elementos macho y hembra para evitar que se produzca el engrane en la operación de armado de la conexión. La grasa para roscas usualmente empleada en esta operación tiene en su composición partículas pequeñas de metales pesados tales como Pb o Cu. Por otra parte, estos metales son peligrosos para la salud el medio ambiente y preferiblemente deberían ser evitados.

Además de los riesgos antes mencionados, el uso de grasa para roscas acarrea otras operaciones, por ejemplo la limpieza y engrase de las conexiones

que se lleva a cabo en el campo petrolero, a menudo en condiciones ambientales adversas. Estas tareas adicionales indeseables son costosas y demandan mucho tiempo.

Otro riesgo potencial en el uso de la grasa para roscas es el peligro del denominado sobre-engrasado, es decir la posibilidad concreta de aplicar demasiada grasa sobre los filetes de las conexiones, y cuya consecuencia es que durante el armado de la conexión la grasa en exceso no se puede evacuar a través del final de la porción roscada de los segmentos de caños. La grasa atrapada puede así desarrollar alta presión dentro de la conexión, y bajo determinadas circunstancias tal presión puede producir una deformación plástica de los segmentos de caño en la porción roscada, y hasta causar el colapso del miembro macho de la unión. Una vez que ocurre este hecho, la conexión no es mas efectiva y el segmento de caño y/o la cupla deben ser reemplazados.

Se conocen diferentes tratamientos de superficie para resolver principalmente el problema de engrane en las conexiones roscadas para la industria petrolera. De todos modos, tales soluciones conocidas no resuelven los problemas simultáneos de asegurar una alta resistencia al engrane durante una operación armado en el campo petrolero y una elevada resistencia a la corrosión usando recubrimientos secos sobre la porción roscada de los caños, siendo esta última una característica necesaria en el transporte y almacenaje de los caños para que los mismos no resulten dañados.

La Patente de los Estados Unidos No. 4.414.247 revela un método de recubrimiento usando una resina con una dispersión de partículas de lubricante sólido. Una solución similar, utilizando resinas depositadas sobre una capa sólida de fosfato, se presenta en la Patente de los Estados Unidos No. 6.027.145. Sin embargo, en ambos documentos las soluciones reveladas no proporcionan protección contra la corrosión. En modo similar, la Patente de los Estados Unidos No.4.692.988 no revela un método para protección contra la corrosión; y además propone el uso de aceite para realizar el armado de la conexión, por lo tanto no se trata de un proceso en seco y también incluye el trabajo extra no deseado de agregar aceite.

La solicitud PCT WO 02/18522 utiliza una mezcla de aceite, espesante, y aditivos para proteger contra el engrane. Por lo tanto, el proceso de recubrimiento no es seco ya que dicha mezcla se aplica como recubrimiento húmedo con una viscosidad controlada.

La solicitud PCT WO A01/16516 revela un recubrimiento inhibidor de corrosión para proteger las conexiones contra la corrosión. El recubrimiento inhibidor de corrosión consiste en una capa de aceite que contiene inhibidores de corrosión. Sin embargo, tal capa se aplica sobre el recubrimiento de lubricante seco y es necesario removerla antes de armar la conexión en el campo, lo que introduce una operación adicional no deseada.

Resumen de la invención

El objetivo principal de la presente invención es eliminar las desventajas mencionadas mencionadas por medio de un segmento de caño roscado de longitud definida que tiene una porción roscada, adaptada para formar uniones roscadas entre caños, con excelentes propiedades de armado y de resistencia a la corrosión dentro del rango mas amplio de condiciones ambientales y operacionales comunes en la actualidad, asegurando un comportamiento óptimo aún después de varias operaciones de armado y desarmado de la unión compuesta por segmentos de caño de acuerdo con la presente invención.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un proceso para el tratamiento de la superficie de las porciones roscadas de los segmentos de caño del tipo mencionado.

Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar una conexión compuesta por los segmentos de caño del tipo que se ha mencionado.

Los objetivos mencionados y otros que se harán mas evidentes a la luz de la siguiente descripción se alcanzan, de acuerdo con la presente invención, por medio de un segmento de caño de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo que tiene una porción central con pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo, en la cual por lo menos la superficie de la rosca tiene una rugosidad de superficie (Ra) comprendida entre 2,0 μm y 6,0 μm , dicha superficie está cubierta por una primera capa uniforme de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco, y dicha primera capa está cubierta por una segunda capa uniforme de un recubrimiento lubricante seco.

De acuerdo a un aspecto adicional de la presente invención, las desventajas anteriores son superadas por medio de un proceso para hacer una porción roscada en el extremo de un caño metálico que se utiliza en la industria de la extracción de petróleo o gas que tiene las características anteriores y que comprende los pasos de:

- a) proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ;
- b) proporcionar una primera capa uniforme de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco sobre la superficie del metal del caño por lo menos cerca de la porción roscada;
- c) proporcionar una segunda capa uniforme de recubrimiento lubricante seco sobre la primera capa uniforme de recubrimiento por lo menos cerca de la porción roscada.

De acuerdo a un aspecto adicional de la presente invención, las desventajas anteriores son superadas por medio de un proceso para hacer una porción roscada en el extremo de un caño metálico para usar en la industria de la extracción de petróleo o gas que tiene las características anteriores y que comprende los pasos de:

- a) proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ;
- b) proporcionar sobre la superficie del metal del caño por lo menos cerca de la porción roscada una primera capa uniforme de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido

En una realización preferida, la primera capa de recubrimiento inhibidor de corrosión es una resina epoxi que contiene partículas de Zn y tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm , preferiblemente comprendido entre 10 y 15 μm .

En otra realización preferida de la invención, la segunda capa de recubrimiento lubricante seco está compuesta de un ligante inorgánico y una mezcla de partículas de lubricantes sólidos, uno de los cuales es MoS_2 , y tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm .

Gracias a estas nuevas características, los segmentos de caño están adaptados para ser conectados sin necesidad de preparar su superficie o de adicionar aceite o grasa.

Usando capas de recubrimiento de lubricante seco y de inhibidor de corrosión seco sobre una rosca formada para la conexión de segmentos de caño es posible transportar y almacenar los caños en el campo petrolero sin riesgo de que los caños pierdan su integridad debido a la corrosión de las porciones roscadas que forman las conexiones. Las conexiones compuestas

por caños tratados con el método de acuerdo con la presente invención tienen la ventaja adicional de que ellos pueden ser armados en el campo petrolero sin remover la capa de protección de la corrosión y sin la adición de aceite o grasa.

Una importante característica de la invención es que la superficie de por lo menos uno de los miembros macho o hembra que componen la conexión roscada es tratada para obtener una rugosidad de superficie de $2,0 \mu\text{m} < \text{Ra} < 6,0 \mu\text{m}$. Este valor de acabado superficial es esencial para la adhesión de los recubrimientos subsiguientes. Sobre la misma superficie de metal del caño tratada se deposita una capa de recubrimiento inhibidor de corrosión seco. Luego, sobre la capa de recubrimiento inhibidor de corrosión se deposita una capa de recubrimiento lubricante seco. En forma alternativa, sobre la superficie del caño tratada se puede aplicar una sola capa de recubrimiento de un inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

De acuerdo a otras realizaciones particulares de la invención, la rugosidad deseada de la superficie metálica se puede lograr por diferentes métodos, tal como el granallado con un abrasivo, fosfatizado, u otros procesos mecánicos o químicos.

Breve descripción de las figuras

La presente invención se describirá ahora de acuerdo a una realización preferida de la misma, la cual se presenta a modo de ejemplo no limitante del alcance de la presente invención por medio de las figuras que la acompañan, donde:

La Figura 1 muestra la vista de una sección a lo largo de un eje longitudinal de una conexión armada del tipo usado en la industria de extracción de petróleo o gas que contiene dos segmentos de caño de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 muestra la vista de una sección de un detalle ampliado de la conexión de la Fig. 1 a lo largo de un eje longitudinal.

La Figura 3 muestra la vista ampliada de un detalle en mayor escala de la superficie cerca de la rosca de un caño de acuerdo con la presente invención.

La Figura 4 muestra la vista ampliada de un detalle en mayor escala de la superficie cerca de la rosca de un caño de acuerdo con la presente invención en una realización alternativa de acuerdo con la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama que representa la variación del torque a tope en función de los ciclos de armado y desarmado para una primera conexión A, la

cual está compuesta por caños de acuerdo con la presente invención, y donde 100% representa el torque de armado.

La Figura 6 es un diagrama que representa la variación del torque a tope en función de los ciclos de armado y desarmado para una segunda conexión B, la cual está compuesta por caños de acuerdo con la presente invención, y donde 100% representa el torque de armado.

Descripción de las realizaciones preferidas de la invención

Con referencia a las figuras mencionadas, ahora se describirá a modo de ejemplo no limitante un caño de acuerdo con la presente invención.

La conexión comprende un caño que actúa como componente macho 1, denominado "punta", provisto con una superficie externa frusto-cónica roscada en la porción del extremo, y un componente hembra 2, denominado "caja", provisto con una superficie interna frusto-cónica roscada correspondiente ubicada en la porción del extremo de la caja, la cual corresponde substancialmente a un caño o a una cupla de conexión. El componente macho 1 tiene filetes externos 3 y el componente hembra tiene filetes internos 4. La ampliación de la porción roscada 5 del caño 1 se muestra en la Fig. 2 donde se proporciona una capa protectora 6 sobre la superficie de la rosca. La porción roscada del componente hembra 2 puede tener una forma perfectamente similar o puede estar hecha sin la capa protectora, y puede ser conectada a un componente macho provisto con la capa protectora.

En la Fig. 3 se muestra una ampliación de la composición de la capa protectora 6, en la cual a la superficie roscada se le da una rugosidad de superficie específica R_a cuyo valor está comprendido entre 2 y 6 μm . Sobre la superficie de metal roscada se deposita una primera capa 7 de recubrimiento inhibidor de corrosión el cual está compuesto por una resina epoxi que contiene partículas de Zn. Con ventajas, estas partículas son de Zn puro 99%. Esta capa 7 tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm . Sobre la superficie del recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 se deposita una segunda capa 8 de recubrimiento lubricante seco, el cual comprende una mezcla de MoS_2 y otros lubricantes sólidos en un ligante inorgánico, y tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm . El recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 se puede aplicar mediante rociado por atomizado, con pincel, por inmersión, o cualquier otro método en el cual se pueda controlar el espesor del recubrimiento. El recubrimiento de lubricante seco 8 se puede aplicar mediante rociado por atomizado, con pincel, por inmersión, o cualquier otro método en el cual se

pueda controlar el espesor del recubrimiento, una vez que el recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 ha secado totalmente.

Otra realización alternativa preferida de la presente invención se muestra en la Fig. 4, en la cual la capa de recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 y la capa de recubrimiento lubricante seco 8, de la realización de la Fig. 3 previamente descrita, son combinadas en una sola capa de recubrimiento inhibidor de corrosión seco 9 que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido. El espesor de esta capa tiene un valor comprendido entre 10 y 20 μm . La capa de recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene la dispersión de partículas de lubricante sólido se puede aplicar mediante rociado por atomizado, con pincel, por inmersión, o cualquier otro método en el cual se pueda controlar el espesor del recubrimiento.

A continuación se presentan los resultados de ensayos realizados sobre dos ejemplos diferentes de conexiones de caño compuestas por caños hechos de acuerdo con la presente invención.

a) La conexión A tiene un diámetro externo de caño de 139,70 mm y es del tipo conocido comercialmente como "conexiones premium" con sello metal-metal y tope de torque

Preparación de la superficie: arenado, $R_a = 3,60 \mu\text{m}$.

El recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 es una resina epoxi que contiene Zn, y el recubrimiento de lubricante seco 8 está compuesto por un ligante inorgánico con MoS_2 y lubricantes sólidos.

El número de ciclos de armado y desarmado fue 5, para determinar si hubo engrane se realizó la limpieza e inspección luego de cada desarmado, se obtuvieron los gráficos de torque versus ciclos, y se evaluó el factor de fricción.

En este caso, los ensayos dieron como resultado que no hubo engrane ni sobre el sello ni sobre la rosca, y la conexión tuvo un comportamiento muy estable en el armado. Estos resultados corresponden a la curva de la Fig. 5, donde la curva representa el torque a tope, es decir el momento necesario para que la punta macho entre en contacto con el tope de la hembra, comparado con el momento total en el armado.

b) La conexión B tiene un diámetro externo de caño de 88,90 mm y es del tipo conocido comercialmente como "conexiones premium" con sello metal-metal y tope de torque

Preparación de la superficie: arenado, $R_a = 3,90 \mu\text{m}$.

El recubrimiento inhibidor de corrosión seco 7 es una resina epoxi que contiene Zn, y el recubrimiento de lubricante seco 8 está compuesto por un ligante inorgánico con MoS_2 y lubricantes sólidos.

El número de ciclos de armado y desarmado fue 10, para determinar si hubo engrane se realizó limpieza e inspección luego de cada desarmado, se obtuvieron los gráficos de torque versus ciclos, y se evaluó el factor de fricción.

En este caso, los ensayos dieron como resultado que no hubo engrane ni sobre el sello ni sobre la rosca, y la conexión tuvo un comportamiento muy estable en el armado.

Estos resultados corresponden a la curva de la Fig. 6, la cual es similar a la de la Fig. 5.

El tratamiento de superficie de la invención se puede aplicar a todo tipo de roscas y a todo tipo de uniones, ya sea que la envolvente de los picos de los filetes sea de forma cilíndrica o frusto-cónica, o una combinación de ambas.

La conexión de la presente invención se puede aplicar a todo tipo de conexiones, particularmente en casos donde el miembro hembra se maquina en un extremo de un caño o cuando se usa una cupla con dos miembros hembra en ambos extremos para unir dos caños con rosca macho.

A partir de lo que se ha descripto, es evidente que la invención alcanza todos los objetivos establecidos en el preámbulo.

REIVINDICACIONES

1. Un segmento de caño (1) de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo, hecho de un metal, que tiene una porción central con una pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo (3,4) recubierta con un sistema para la protección de la superficie, caracterizado porque por lo menos la superficie de metal de la porción roscada en su extremo (3,4) tiene una rugosidad de superficie (Ra) comprendida entre $2,0\text{ }\mu\text{m}$ y $6,0\text{ }\mu\text{m}$, y donde dicho sistema para la protección de la superficie está constituido por una primera capa uniforme (7) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco compuesto por una resina epoxi que contiene partículas de Zn y una segunda capa uniforme (8) de un recubrimiento lubricante seco que cubre dicha primera capa (7).

2. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde la primera capa (7) tiene un espesor comprendido entre 10 y $20\text{ }\mu\text{m}$.

3. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde la segunda capa (8) está compuesta por un ligante inorgánico y una mezcla de partículas de lubricante sólido, uno de los cuales es disulfuro de molibdeno.

4. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 3, donde la segunda capa (8) tiene un espesor comprendido entre 10 y $20\text{ }\mu\text{m}$.

5. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde dicha porción roscada en su extremo tiene una envolvente cónica o frusto-cónica.

6. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde dicha porción roscada en su extremo tiene una envolvente cilíndrica.

7. El segmento de caño de acuerdo a las reivindicaciones 5 o 6, donde el caño está roscado como miembro macho de una conexión.

8. El segmento de caño de acuerdo a las reivindicaciones 5 o 6, donde el caño está roscado como miembro hembra de una conexión.

9. Un segmento de caño (1,2) de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo o gas, hecho de un metal, que tiene una porción central con una pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo (3,4) recubierta con un sistema para la protección de la superficie, caracterizado porque por lo menos la superficie de metal de la porción roscada en su extremo (3,4) tiene una rugosidad de superficie (Ra) comprendida entre $2,0\text{ }\mu\text{m}$ y $6,0\text{ }\mu\text{m}$, y donde dicho sistema para la protección de la superficie está constituido por una capa uniforme (9) hecha de un

recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

10. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 9, donde la capa uniforme (9) contiene una dispersión de partículas de disulfuro de molibdeno.

11. Una unión roscada para la industria de extracción de petróleo o gas formada por miembros, donde dichos miembros son caños roscados macho y hembra con rosca macho y hembra respectivamente, donde por lo menos uno de los caños miembros de la unión tiene una porción roscada con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

12. Un proceso para hacer una porción roscada en un extremo de un caño metálico para la industria de extracción de petróleo con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende los pasos de:

proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ;

proporcionar una primera capa uniforme (7) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco sobre la superficie del metal por lo menos cerca de la porción roscada;

proporcionar una segunda capa uniforme (8) de recubrimiento lubricante seco sobre la primera capa uniforme (7) de recubrimiento inhibidor de corrosión por lo menos cerca de la porción roscada.

13. El proceso para hacer una porción roscada en un extremo de un caño metálico para la industria de extracción de petróleo o gas con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende los pasos de:

proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ;

proporcionar sobre la superficie del metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una primera capa uniforme (9) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

14. El proceso de acuerdo a las reivindicaciones 12 o 13, donde la rugosidad (Ra) de la superficie del metal se logra por medio de un granallado con abrasivo.

15. El proceso de acuerdo a las reivindicaciones 12 o 13, donde la rugosidad (Ra) de la superficie del metal se logra por medio de la deposición de una capa de fosfato sobre la superficie del metal.

RESUMEN

CAÑO ROSCADO CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL

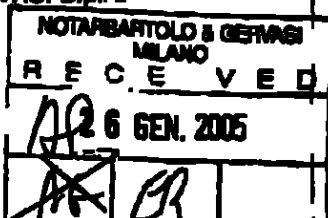
Un caño metálico roscado para la industria de extracción de petróleo tiene una porción roscada en su extremo con tratamiento superficial, en el cual la superficie del metal tiene una rugosidad (Ra) comprendida entre 2,0 μm y 6,0 μm , y la cual está recubierta por una capa uniforme (7) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco y una segunda capa uniforme (8) de un recubrimiento lubricante seco. En forma alternativa, las capas (8,9) se combinan en una capa uniforme (9) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

GERVASI, Gemma
NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.
Corso di Porta Vittoria 8
I-20122 Milan
ITALIE



PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

24.01.2005

Applicant's or agent's file reference
3739PTWOAG/a

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP 03/1238

International filing date (day/month/year)
10.10.2003

Priority date (day/month/year)
10.10.2002

Applicant
TENARIS CONNECTIONS AG et al.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the International preliminary examination report and its annexes, if any, established on the International application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the International application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the International preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of International preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the International
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80595 Munich
Tel. +49 89 2369 - 0 Tlx 523636 epmu d
Fax +49 89 2369 - 4488

Authorized Officer

Hödl, S

Tel. +49 89 2369-8074



WIPO COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 3739PTWOAG/4a	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/10)	
International application No. PCT/EP 03/1238	International filing date (day/month/year) 10.10.2003	Priority date (day/month/year) 10.10.2002

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 2 sheets.

This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Rule 68.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08.05.2004	Date of completion of this report 24.01.2005
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80289 Munich Tel. +49 89 2369 - 0 Fax: 523856 apmu d Fax: +49 89 2369 - 4465	Authorized Officer Dauvergne, B Telephone No. +49 89 2369-7627



**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP 03/1238**

I. Basis of the report

- 1** With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17):*

Description, Pages

1-8 as originally filed

Claims, Numbers

-15 received on 21.10.2004 with letter of 19.10.2004

Drawings, Sheets

1/3-3/3 as originally filed

- 2.** With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b))
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 56.3).

- 3.** With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

- 4.** The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:
- ☐ the drawings, sheets:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP 03/1 1238**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

INTERNATIONAL PRELIMINARY

International application No. PCT/EP 03/11238

EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET

Re Item V**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****Reference is made to the following documents:****D1: US-A-6 027 145 (INOUE RYUSUKE ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22)****1- Difference with the available prior art:****1-1 Claim 1:**

From D1, a pipe segment of definite length for oil extraction industry, having a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion (see Fig.1) is known.

From example 3 col 25 (or example 4) it can be derived that at least the surface of the threaded end portion has a surface roughness comprised between 2,0 μm and 6,0 μm (Nitriding 2 μm), said surface being covered by a uniform layer (manganese layer) of a dry corrosion inhibiting coating.

That layer, however, is not applied to the metal surface but to a surface already treated by nitriding.

Furthermore, no Zinc particles are mentioned as being used in the epoxy layer used in D1.

1-2 Claim 8:

In D1 example 6, the threaded surface is considered after having the manganese layer applied onto. Covering the thread, the solid lubricant coating will inhibit corrosion.

In the case of D1 however, the surface protection including the solid lubricant can not be constituted by only one layer since a manganese coating layer has already been applied when the molybdenum is applied.

Such features are not present in D1 and not obviously derivable from said document.

The present invention as defined in claims 1 and 9 thus fulfills the requirements of novelty and inventive step set by articles 33.2 and 33.3 PCT.

Claims 2 to 6 and 11 detail further characteristics and embodiments for an apparatus satisfying the requirements of claim 1.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP 03/11238

Claims 10, 11 detail further characteristics and embodiments for an apparatus satisfying the requirements of claim 9.

Claim 12 refers to a method for making a threaded end portion according to claims 1 to 11

Claims 13-15 refer to a method for making a threaded end portion according to claims 1 to 10.

2- Certain observations on the international application

The description should have been put in accordance with the claims.

NEW SET OF CLAIMS

1. A pipe segment (1) of definite length for oil extraction industry made of a metal, having a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion (3, 4) covered with a surface protection characterised in that at least the metal surface in the threaded end portion (3, 4) has a surface roughness (Ra) comprised between 2,0 μm and 6,0 μm , said surface protection being constituted by a first uniform layer (7) of a dry corrosion inhibiting coating made of an epoxy resin containing particles of Zn and a second uniform layer (8) of dry lubricant coating covering said first layer (7).
2. – The pipe segment according to claim 1, wherein the first layer (7) has a thickness comprised between 10 and 20 μm .
3. – The pipe segment according to claim 1, wherein the second layer (8) is made of an inorganic binder and a mixture of particles of solid lubricants, one of which is molybdenum disulphide.
4. – The pipe segment according to claim 3, wherein the second layer (8) has a thickness between 10 and 20 μm .
5. – The pipe segment according to claim 1, wherein said threaded end portion is of conical or frusto-conical envelope.
6. – The pipe segment according to claim 1, wherein said threaded end portion is of cylindrical envelope.
7. – The pipe segment according to claim 5 or 6, wherein the pipe is threaded as a male member of a connection.
8. – The pipe segment according to claim 5 or 6, wherein the pipe is threaded as a female member of a connection.
9. – A pipe segment (1, 2) of definite length for the oil or gas extraction industry made of a metal, with a central portion with a substantially cylindrical wall and at least a threaded end portion (3,4) covered with a surface protection, characterised in that at least the metal surface of the threaded end portion (3,4) has a surface roughness (Ra) comprised between 2,0 μm and 6,0 μm , and said surface protection is constituted by one uniform layer (9) made of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant.

AMENDED SHEET

10. The pipe segment according to claim 9, wherein the uniform layer (8) contains a dispersion of particles of molybdenum disulphide.

11. A threaded pipe joint for oil or gas extraction industry made of male and female threaded pipe members with male and female threads respectively, wherein at least one of the pipe members has a threaded portion with the features of any preceding claim.

12. A process to make a threaded end portion of a metallic pipe for oil extraction industry with the characteristics according to any of claims 1 to 11, comprising the steps of:

- 10 a) Providing surface roughness (Ra) of the pipe metal at least near the threaded portion with value comprised between 2,0 μm and 6,0 μm ;
- b) Providing a first uniform layer (7) of a dry corrosion inhibiting coating over the metal surface at least near the threaded portion;
- c) Providing a second uniform layer (8) of dry lubricant coating over the first uniform layer (7) of corrosion inhibiting coating at least near the threaded portion.

13. – The process to make a threaded end portion of a metallic pipe for oil or gas extraction industry with the characteristics according to any of claims 1 to 10, comprising the steps of:

- 20 a) Providing surface roughness (Ra) of the pipe metal at least near the threaded portion with value comprised between 2,0 μm and 6,0 μm ;
- b) Providing a first uniform layer (9) of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant over the pipe metal surface at least near the threaded portion.

14. – The process according to claim 12 or 13, wherein the surface roughness (Ra) of the metal is achieved by abrasive blasting.

15. – The process according to claim 12 or 13, wherein the surface roughness (Ra) of the metal is achieved by depositing a phosphate layer on the metal surface.

AMENDED SHEET

TRADUCCIÓN

(Al pie): Formulario PCT/IPEA/416 (enero 2004)

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

NOTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL (PCT Regla 71.1)

De: la Administración encargada del examen preliminar internacional

A: GERVASI, Gemma. NOTARBARTOLO & GERVASI S.P.A., Corso di Porta Vittoria 9, I-20122 Milano, ITALIA

RECIBIDO: 26 de enero de 2005 – NOTARBARTOLO & GERVASI-MILANO

Fecha de envío: 24.01.2005

Referencia del expediente del solicitante o del agente: 3739PTWO/AG/la

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud Internacional N° PCT/EP 03/11238

Fecha de presentación internacional: 10/10/2003

Fecha de prioridad: 10/10/2002

Solicitante: TENARIS CONNECTIONS AG y otros

1. Por la presente se notifica al solicitante que la Administración Encargada del Examen Preliminar transmite junto con la presente el informe del examen preliminar internacional y sus anexos, si los hubiere, respecto de la solicitud internacional.

2. Se envía a la Oficina Internacional para que se informe a todas las Oficinas seleccionadas.

3. A solicitud de cualquiera de las Oficinas seleccionadas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y enviará dicha traducción a las oficinas mencionadas.

4. Recordatorio

El solicitante debe ingresar en la fase nacional ante cada Oficina seleccionada efectuando diversos trámites (presentación de traducciones y pago de tasas nacionales) dentro de los 30 meses de la fecha de prioridad (o más adelante en algunas Oficinas) (Artículo 39 (1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el Formulario PCT/IB/301).

Cuando se debe presentar una traducción de la solicitud internacional a una

Oficina seleccionada, dicha traducción debe contener una traducción de todos los anexos del informe del examen preliminar internacional. Es responsabilidad del solicitante preparar y suministrar dicha traducción en forma directa a cada Oficina respectiva.

Para obtener más detalles sobre los plazos y otros requisitos aplicables en las Oficinas seleccionadas, véase el Volumen II de la Guía del Solicitante de PCT.

Se llama la atención del solicitante respecto del Artículo 33 (5) el cual provee los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial descritos en el Artículo 33(2) a (4) los cuales se establecen al solo efecto del examen preliminar internacional y que "cualquier país contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes a los efectos de decidir si, en dicho Estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no" (véase también el Artículo 27(5)). Dichos criterios adicionales se pueden relacionar, por ejemplo, con excepciones a la patentabilidad, requisitos para permitir la revelación, claridad, y sustento de las reivindicaciones.

Nombre y dirección postal de la IPEA:

Oficina europea de patentes

D-80298 Munich

(siguen datos de teléfono, télex y fax).

Funcionario autorizado: Hödl, S.

Tel: 49 89 2399-6074

(Página siguiente)

(Al pie): Formulario PCT/IPEA/409 (carátula) (enero de 2004)

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(PCT artículo 36 y Regla 70)

Referencia del expediente del solicitante o del agente: 3739PTWO/AG/la.

PARA REALIZAR TRÁMITES POSTERIORES: Ver la notificación de transmisión del Informe de Examen Preliminar Internacional (Formulario PCT/IPEA/416)

Solicitud Internacional N° PCT/EP 03/11238

Fecha de presentación Internacional: 10/10/2003

Fecha de prioridad: 10/10/2002

1. Este informe de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad del examen preliminar Internacional y es comunicado al solicitante de acuerdo al artículo 36.

2. Este INFORME consta de un total de 4 hojas, incluyendo esta carátula.

Este informe también incluye ANEXOS, es decir, páginas de la memoria, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificado y que son la base de este informe y/o páginas que contienen rectificaciones realizadas ante esta Autoridad (véase Regla 70.16 y Artículo 607 de las Instrucciones Administrativas bajo el PCT).

Dichos anexos constan de un total de 2 páginas.

3. Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes puntos:

I -Fundamento del informe

V -Declaración justificada conforme al Artículo 66(2)(a)(ii) con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustenten tal declaración.

Fecha de presentación de la solicitud: 06/05/2004

Fecha de finalización de este informe: 24/01/2005

Nombre y dirección postal de la autoridad del examen preliminar Internacional:

Oficina europea de patentes

D-80298 Munich

(siguen datos de teléfono, télex y fax).

Funcionario autorizado: Dauvergne, B.

Tel: 49 89 2399-7527

(Página siguiente)

(Al pie): Formulario PCT/IPEA/409 (enero 2004)

INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N° PCT/EP 03/11238

I. Base del informe

1. Con respecto a los elementos de la solicitud internacional (Las hojas de reemplazo que han sido suministradas a la Oficina Receptora en respuesta a una invitación conforme al Artículo 14, se mencionan en este informe como "conforme

a su presentación original" y no se anexan a este informe dado que no contienen modificaciones (Reglas 70.16 y 70.17):

Memoria Descriptiva, Páginas:

1-8, conforme a su presentación original

Reivindicaciones, N°:

-15. recibidas el 21/10/2004 con carta del 19/10/2004

Dibujos, Páginas:

1/3, 3/3 conforme a su presentación original

2. Con respecto al idioma, todos los elementos marcados precedentemente fueron proporcionados a esta Autoridad en el idioma en que se presentó la solicitud internacional, salvo indicación en contrario en este ítem.(en blanco)

3. Con respecto a cualquier secuencia de nucleótidos y/o aminoácidos descrita en la solicitud internacional, el examen preliminar internacional se llevó a cabo en base al listado de secuencias: (en blanco).

4. Las modificaciones han ocasionado la anulación de:

(en blanco)

5. El presente informe ha sido formulado como si no se hubiesen presentado (algunas) de las modificaciones, que se ha considerado que iban más allá de la exposición de la invención tal como fue presentada (Regla 70.2.c)). (en blanco)

(Cualquier hoja de reemplazo que contenga dichas modificaciones debe ser mencionada bajo el punto 1 y adjuntarse a este informe)

6. Observaciones adicionales, si son necesarias: (en blanco)

V. Declaración justificada conforme al Artículo 35(2) con respecto a novedad, actividad inventiva o aplicabilidad Industrial; citas y explicaciones que sustentan esta declaración.

1. Declaración

[illegible]

No: Reivindicaciones

Actividad inventiva: (IS) Sí: Reivindicaciones: 1-15

No: Reivindicaciones:

Aplicabilidad industrial (IA): **SI:** **Reivindicaciones 1-15**

No: Reivindicaciones:

2. Citas y explicaciones: ver hoja adicional.

(Al pie): Formulario PCT/Hoja adicional/409 (Hoja 1) (EPO abril 1997)

Informe del examen preliminar Internacional – Hoja Adicional

Solicitud Internacional N° PCT/EP 03/11238

Re. Ítem V

Declaración fundamentada con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan tal declaración.

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1: US-A-6 027 145 (INOUE RYUSUKE y colaboradores) 22 de Febrero de 2000 (22-02-2000)

Diferencia con el arte anterior disponible:

Reivindicación 1:

A partir de D1 se conoce un segmento de caño de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo, que tiene una porción central con una pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo (ver Fig. 1).

Del Ejemplo 3 col. 25 (o Ejemplo 4) se puede deducir que por lo menos la superficie de la porción roscada en el extremo tiene una rugosidad de superficie comprendida entre 2,0 μm y 6 μm (Nitruado 2 μm), dicha superficie está recubierta por una capa uniforme (capa de manganeso) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco.

Esa capa, sin embargo, no se aplica a la superficie del metal sino a una superficie ya tratada por nitruado.

Además, en la capa de epoxi usada en D1 no se menciona el uso de partículas de Zn.

Reivindicación 9:

En D1 Ejemplo 6 la superficie roscada es considerada luego de aplicar sobre la misma una capa de manganeso. Al recubrir la rosca, el recubrimiento de lubricante sólido inhibirá la corrosión.

Sin embargo, en el caso de D1 el sistema de protección de la superficie que incluye el lubricante sólido no puede estar constituido por solamente una capa, porque cuando se aplica el molibdeno ya ha sido aplicada una capa de

recubrimiento de manganeso.

Tales características no están presentes en D1 y obviamente no se pueden sacar como conclusión a partir de dicho documento.

La presente invención, tal como se define en las reivindicaciones 1 y 9, cumple así con los requerimientos de novedad y actividad inventiva establecida en los artículos 33.2 y 33.3 del PCT.

Las reivindicaciones 2 a 6 y la reivindicación 11 detallan características y realizaciones adicionales de un aparato que satisface los requerimientos de la reivindicación 1.

Las reivindicaciones 10 y 11 detallan características y realizaciones adicionales de un aparato que satisface los requerimientos de la reivindicación 9.

La reivindicación 12 se refiere a un método para hacer una porción roscada en un extremo de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 11.

Las reivindicaciones 13-15 se refieren a un método para hacer una porción roscada en un extremo de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 10.

Ciertas observaciones sobre la solicitud Internacional

La descripción debería estar de acuerdo con las reivindicaciones.

CAÑO ROSCADO CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TB4)

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Un segmento de caño (1) de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo, hecho de un metal, que tiene una porción central con una pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo (3,4) recubierta con un sistema para la protección de la superficie, caracterizado porque por lo menos la superficie de metal de la porción roscada en su extremo (3,4) tiene una rugosidad de superficie (Ra) comprendida entre 2,0 μm y 6,0 μm , y donde dicho sistema para la protección de la superficie está constituido por una primera capa uniforme (7) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco compuesto por una resina epoxi que contiene partículas de Zn y una segunda capa uniforme (8) de un recubrimiento lubricante seco que cubre dicha primera capa (7).
2. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde la primera capa (7) tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm .
3. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde la segunda capa (8) está compuesta por un ligante inorgánico y una mezcla de partículas de lubricante sólido, uno de los cuales es disulfuro de molibdeno.
4. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 3, donde la segunda capa (8) tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm .
5. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde dicha porción roscada en su extremo tiene una envolvente cónica o frusto-cónica.
6. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 1, donde dicha porción roscada en su extremo tiene una envolvente cilíndrica.
7. El segmento de caño de acuerdo a las reivindicaciones 5 o 6, donde el caño está roscado como miembro macho de una conexión.
8. El segmento de caño de acuerdo a las reivindicaciones 5 o 6, donde el caño está roscado como miembro hembra de una conexión.
9. Un segmento de caño (1,2) de longitud definida para la industria de la extracción de petróleo o gas, hecho de un metal, que tiene una porción central con una pared substancialmente cilíndrica y por lo menos una porción roscada en su extremo (3,4) recubierta con un sistema para la protección de la superficie,

caracterizado porque por lo menos la superficie de metal de la porción roscada en su extremo (3,4) tiene una rugosidad de superficie (Ra) comprendida entre 2,0 μm y 6,0 μm , y donde dicho sistema para la protección de la superficie está constituido por una capa uniforme (9) hecha de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

10. El segmento de caño de acuerdo a la reivindicación 9, donde la capa uniforme (9) contiene una dispersión de partículas de disulfuro de molibdeno.

11. Una unión roscada para la industria de extracción de petróleo o gas formada por miembros, donde dichos miembros son caños roscados macho y hembra con rosca macho y hembra respectivamente, donde por lo menos uno de los caños miembros de la unión tiene una porción roscada con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

12. Un proceso para hacer una porción roscada en un extremo de un caño metálico para la industria de extracción de petróleo con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende los pasos de:

proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ; proporcionar una primera capa uniforme (7) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco sobre la superficie del metal por lo menos cerca de la porción roscada;

proporcionar una segunda capa uniforme (8) de recubrimiento lubricante seco sobre la primera capa uniforme (7) de recubrimiento inhibidor de corrosión por lo menos cerca de la porción roscada.

13. El proceso para hacer una porción roscada en un extremo de un caño metálico para la industria de extracción de petróleo o gas con características de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende los pasos de:

proporcionar al metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una rugosidad de superficie (Ra) con un valor comprendido entre 2,0 μm y 6,0 μm ; proporcionar sobre la superficie del metal que forma el caño por lo menos cerca de la porción roscada una primera capa uniforme (9) de un recubrimiento inhibidor de corrosión seco que contiene una dispersión de partículas de lubricante sólido.

14. El proceso de acuerdo a las reivindicaciones 12 o 13, donde la rugosidad (Ra)

de la superficie del metal se logra por medio de un granallado con abrasivo.

15. El proceso de acuerdo a las reivindicaciones 12 o 13, donde la rugosidad (Ra) de la superficie del metal se logra por medio de la deposición de una capa de fosfato sobre la superficie del metal.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT
(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

GERVASI, Gemma
Notarbartolo & Gervasi S.p.A.
Corso di Porta Vittoria 9
I-20122 Milan
Italy

Date of mailing (day/month/year) 24 February 2004 (24.02.2004)	
Applicant's or agent's file reference 3739PTWO/er	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2003/011238	International filing date (day/month/year) 10 October 2003 (10.10.2003)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 10 October 2002 (10.10.2002)
Applicant TENARIS CONNECTIONS AG et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
3. (If applicable) An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Office, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(a) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
10 Octo 2002 (10.10.2002)	RM2002A000512	IT	12 Febr 2004 (12.02.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Thomas ROCHAIX (Fax 338 8970)
Facsimile No. (41-22) 338.89.70	Telephone No. (41-22) 338 8997

PCT/EP2003/011238

PATENT COOPERATION TREATY

de a fe

Special
in Argentina
submit
PCT

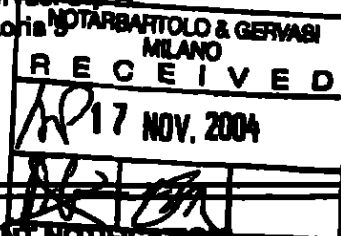
NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

GERVASI, Gemma
Notarbartolo & Gervasi S.p.A
Corso di Porta Vittoria 9
I-20122 Milan
Italy



IMPORTANT NOTIFICATION

Date of mailing (day/month/year) 09 November 2004 (09.11.2004)	
Applicant's or agent's file reference 3739PTWO/er	
International application No. PCT/EP2003/011238	International filing date (day/month/year) 10 October 2003 (10.10.2003)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

TENARIS CONNECTIONS AG
Poststrasse 409
FL-9491 Ruggel
Liechtenstein

State of Nationality

LI

State of Residence

LI

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

TENARIS CONNECTIONS AG
Bahnhofstrasse 7
Postfach 48
FL-9494 Schaan
Liechtenstein

State of Nationality

LI

State of Residence

LI

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.89.70

Authorized officer

Peggy Steunenberg

Telephone No. (41-22) 338 9482



NOTARBARTOLO & GERVASI

Dr. G. Gervasi
Dr. D. Pallini Gervasi
Dr. A. Pallini Gervasi

Dr. S. Lorenzi
Dr. S. Mizzi
Ing. B. Cinquantini
Ing. M. Bonato

Dr. G. Giusto
Dr. R. Appoloni
Ing. C. Bosano
Dr. R. Previtera
Ing. A. Celona

Dr. G. Zucchini
Dr. L. Piccolo
Dr. G. Moretti
Dr. R. Ascensio
Dr. M.V. Primiceri
Dr. L. Brighenti
Dr. G. Mariani
Dr. F. Orti
Dr. P. Gerli
Dr. C. Hewitt
Dr. U. Pallini
Dr. S. Brazzini
Dr. S. Poncemoni

Dr. E. Mauri
Dr. M.L. Quadri
Dipl.-Chem. S. Weisgerber
Ing. G. Chailé
Dr. R. Garzia
Dr. E. Sani
Dr. E. Gravina
Dr. E. Fano
Ing. P. De Anna
Dr. M. Antonini
Dr. P. Gnammi
Dr. F. Cioni
Ing. M. Savi

Dr. P. Poà
Dr. R. Mariani
Dr. E. Vasco
Ing. D. Dall'Anese
Avv. E. Racca
Avv. P. Sanzi Sartori
Avv. M. Caramelli
Avv. L. S. Ghedini
Avv. P. Stefanelli
Dr. J. Grafier

The International Bureau of WIPO
PCT Section
34, chemin des Colombettes
1211 GENEVA 20
SWITZERLAND

Milan, 14 September 2004

Re: International Application No. PCT/EP03/04459
filed on 29 April 2003
in the name of TENARIS CONNECTIONS AG
Our ref. 3378PTWO/er

International Application No. PCT/EP03/05165
filed on 16 May 2003
in the name of TENARIS CONNECTIONS AG
Our ref. 3422PTWO/er

International Application No. PCT/EP03/09870
filed on 6 September 2003
in the name of TENARIS CONNECTIONS AG
Our ref. 3640PTWO/er

International Application No. PCT/EP03/11238
filed on 10 October 2003
in the name of TENARIS CONNECTIONS AG
Our ref. 3739PTWO/er

With reference to the above case, we inform you that the new address of the applicant is:

TENARIS CONNECTIONS AG
Bahnhofstrasse 7
Postfach 48
FL 9494 SCHAAN Liechtenstein.

20122 Milano Italy
80336 Munich Germany
6900 Lugano Switzerland
50123 Firenze Italy
00198 Roma Italy
35137 Padova Italy
10121 Torino Italy

Corso di Porta Vittoria, 9
Beveriarling 21
Via Besso, 9
Lungarno A. Vespucci, 24
Via Savola, 82
Largo Europa, 16
Corso Re Umberto, 8

Telephone
+39 02 5417991
+49 (0)89 5170163
+41 091 9864230
+39 055 284487-284488
+39 06 8841898-85305418
+39 049 8784447
+39 011 4407733-5815545

Telex
+39 02 54179920
+49 (0)89 51701650
+41 091 9864231
+39 055 280862
+39 06 8841897
+39 049 8788013
+39 011 5579080

E-mail
notago@ngpatent.it
mail@ngpatent.de
ngpatent@ticino.com
notago@ngpatent.it
notagerm@ngpatent.it
notagcpd@ngpatent.it
notageto@ngpatent.it



[Handwritten signature]

NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A. - www.ngpatent.com

Capitale Sociale interamente versato € 500.000 - Codice Fiscale 02612760963 - Partita IVA 11980320151 - Reg. Imp. 1522518 Trib. di Milano

PATENTS, TRADE MARKS, DESIGN, COPYRIGHT, PATENT AND TRADE MARK ATTORNEYS

11/0004



Please notify the relevant Authorities and the elected offices in order to enter the national phases.

Respectfully submitted,

The Representative


GERVASI Gamma

NOTARBARTOLO & GERVASI

c.c. EUROPEAN PATENT OFFICE
Erhardtstrasse 27
D-80298 MÜNCHEN
GERMANY

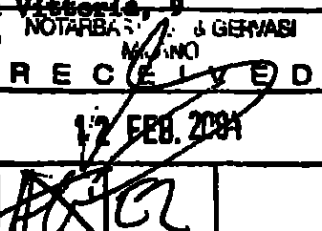
PATENT COOPERATION TREATY

From the RECEIVING OFFICE

PCT

To:

Gervasi, Gemma
NOTARBARTOLO & GERVASI S.P.A.
Corso di Porta Vittoria, 9
I-20122 Milano
ITALIE



NOTIFICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION NUMBER AND OF THE
INTERNATIONAL FILING DATE

(PCT Rule 20.5(c))

Date of mailing
(day/month/year)

10.02.2004

Applicant's or agent's file reference

3739PTWO/ER

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/EP 03/11238

International filing date (day/month/year)

10/10/2003

Priority date (day/month/year)

10/10/2002

Applicant

TENARIS CONNECTIONS AG

Title of the invention

1. The applicant is hereby notified that the international application has been accorded the international application number and the international filing date indicated above.
2. The applicant is further notified that the record copy of the international application was transmitted to the International Bureau on the above date of mailing.

3. ☐ Other: _____

* The International Bureau monitors the transmittal of the record copy by the receiving Office and will notify the applicant (with Form PCT/IB/301) of its receipt. Should the record copy not have been received by the expiration of 14 months from the priority date, the International Bureau will notify the applicant (Rule 22.1(c)).

Name and mailing address of the Receiving Office

 European Patent Office, P.B. 3818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

S.O. RASMUSSEN

Sine One

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 April 2004 (22.04.2004)

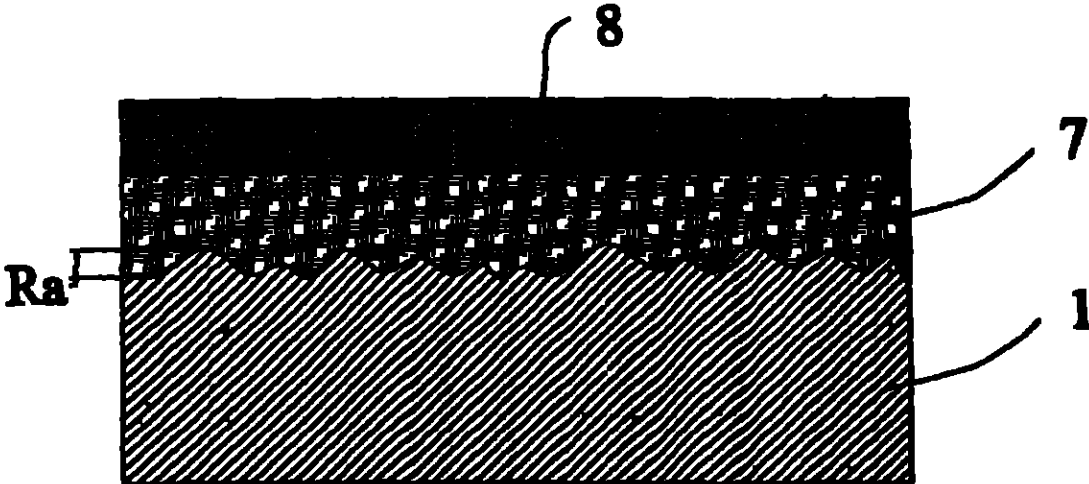
PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/033951 A1

- (51) International Patent Classification:
15/00
(21) International Application Number:
PCT/EP2003/011238
(22) International Filing Date: 10 October 2003 (10.10.2003)
(25) Filing Language: English
(26) Publication Language: English
(30) Priority Date:
RM2002A000512 10 October 2002 (10.10.2002) IT

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LJ, MC, NL, PT, RO, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant (for all designated States except US):
TENARIS CONNECTIONS AG [LI/LI]; Poststrasse 409, FL-9491 Ruggel (LI).
(72) Inventors; and
(73) Inventors/Applicants (for US only): DELL'ERBA, Diego [AR/AR]; Posyredon 581, B2804GWE Campa (AR). CARCAGNO, Gabriel, E. [AR/AR]; Berutti 495, Campa (B) (AR).
(74) Agent: GERVASI, Gemma; Notarbartolo & Gervasi S.p.A., Corso di Porta Vittoria 9, I-20122 Milan (IT).
- Declaration under Rule 4.17:
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only
Published:
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments
For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: THREADED PIPE WITH SURFACE TREATMENT



(57) Abstract: A threaded metallic pipe for oil extraction industry has a threaded end portion with treated surface in which the metal surface has a roughness (Ra) comprised of 2,0 µm and 6,0 µm, which is covered by a uniform layer (7) of a dry corrosion inhibiting coating and a second uniform layer (8) of dry lubricant coating. Alternatively the layers (8, 9) combined into one uniform layer (9) of a dry corrosion inhibiting coating containing a dispersion of particles of solid lubricant.

WO 2004/033951 A1

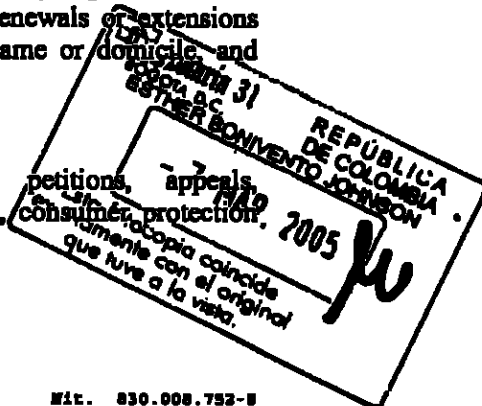
PARRA, RODRÍGUEZ & CAVELIER

A-2 60
Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D. C. Colombia
Teléfono: +57(1) 376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

POWER OF ATTORNEY

The corporation **TENARIS CONNECTIONS AG**, at present carrying out its purpose, acting through its legal representative, formed and existing according to the laws of **Liechtenstein** with registered offices at **Bahnhofstrasse 7 - Postfach 48 - FL 9494 Schaan, Liechtenstein**, hereby appoints **Ernesto Cavelier**, with TPA 11.519, **Bernardo Rodríguez Ossa**, with TPA 41.858, **Alvaro Parra Gómez**, with TPA 47.452, and **Helena Camargo Williamson**, with TPA 76985, all of them with offices at Cra. 9 No. 74-08 Of. 504, Bogotá DC, Colombia, in this same order, as its true and lawful attorney, to represent it before any person, administrative or judicial entities, arbitrator, mediator, court or board of arbitration or conciliation, or before any authority for the purpose of obtaining and maintaining the protection of its industrial property rights and acting in the defense of such rights, being empowered for such purpose to:

1. Apply for, follow the respective proceedings and obtain or register patents of invention, utility models, industrial designs, plant varieties, trademarks, slogans, names and signs and denominations of origin, and their renewal and extension, assignment thereof, registration of change of name and domicile, and of agreements and licenses thereon, and for registration of transfer of technology contracts;
2. Apply for protection of its authors rights, and its industrial secrets and know-how, follow the respective proceedings, obtain, and register them;
3. Apply for, follow the respective proceedings, and obtain sanitary registrations and permits for its products, and operating licenses, as well as renewals or extensions thereof, assignment of the same, registration of change of name or domicile, and registration of agreements and licenses in relation thereof;
4. File oppositions, observations, claims, reconsideration petitions, appeals, administrative or judicial cancellation actions, nullity actions, consumer protection.



NIT. 830.008.752-8

2



Consulado de Colombia

Berna

AUTENTICACION DE FIRMA No.

0104

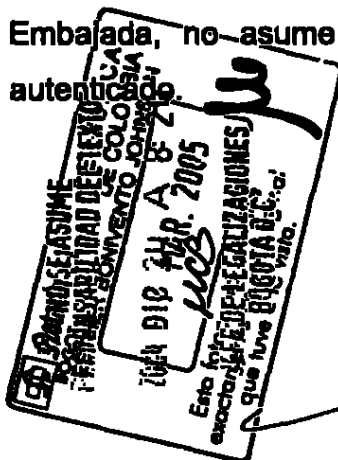
BERNA, 12 DE NOVIEMBRE 2004

El Suscrito Segundo Secretario Encargado
de las funciones consulares de la embajada de la república de Colombia

CERTIFICA

Que la señora SYBILLE RITTER que autoriza el presente documento, ejerce legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cámara de Comercio del PRINCIPADO DE LIECHTENSTEIN y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado.



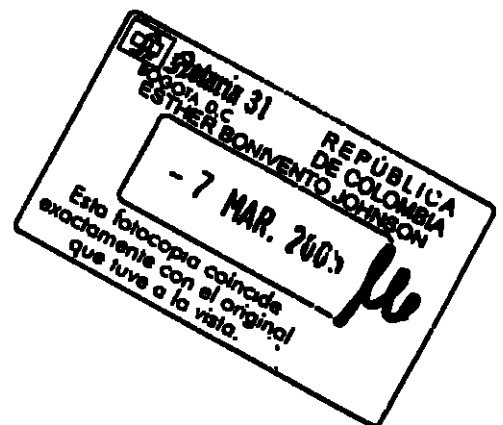
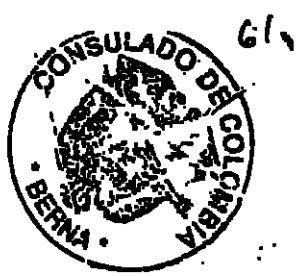
Jose Maria Maroso Portoglia
Segundo Secretario E. C.



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

300778

Jose Maroso
Cuya firma aparece en el
documento desempeña
las funciones indicadas



PARRA, RODRÍGUEZ & CAVELIER

actions, protection of industrial secrets and other actions related to rights derived from the above mentioned matters and against unfair competition and restraint of trade, actions related to obtaining or exploiting licenses, as well as intervention in civil, commercial, criminal, administrative contentious and police proceedings, all in relation to actions or proceedings initiated by the grantor or by third parties against or in relation to the grantor;

5. Conciliate, cancel, settle, compromise, desist, receive and take possession of the subject matter of litigation and renounce or desist rights granted or in the process of being granted, and admit the facts in legal proceedings;
6. Ratify or not the acts undertaken by a self-appointed agent;
7. Receive service of process and appoint attorneys, resign and substitute the present power of attorney and revoke the substitutions.

The grantor shall pay each and every one of the attorneys for the costs, claims, expenses and liabilities of any nature, incurred by each one of the attorneys in relation with this power of attorney and shall ratify and confirm all acts undertaken by the attorneys in relation with this power of attorney, except in the cases of default, negligence or acts carried out in contradiction to the express instructions of the grantor.

This power of attorney shall be ruled and interpreted by the laws of the Republic of Colombia, which govern it in its entirety.

Given and signed at Schaan today, the 20 of August of 2004

By Bryan Jeeves OBE / Director

Zur Beglaubigung der Unterschrift des Herrn
Malk Schädlar, Beglaubigungsperson beim Fürstl.
Liecht. Landgericht, Vaduz, sowie dessen
Amtsiegel.

20. Aug. 2004

REGIERUNGSKANZLEI

Verwaltungs-Abteilung

Die Echtheit der Unterschrift des
Herrn Bryan JEEVES,
Bahnhofstrasse 7, FL-9494 Schaan,
wird amtlich bestätigt.
Fürstliche Landgericht
Vaduz, den 20. AUG 2004



5165-489
Ingles-Alameda

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Land: Fürstentum Liechtenstein

1. Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Herrn Malik Schädler
3. in seiner Eigenschaft als Regisubigungs-person beim
Fürstl. Liecht. Landgericht
4. als ist versehen mit dem Siegel/Stempel des (des)
Fürstl. Liecht. Landgerichtskanzlei

Bestätigt **10.6. Sep. 2004**

5. in 8490 Vaduz
6. durch Regierungskanzlei Vaduz
7. unter Nr. 10.6. Sep. 2004
8. Siegel
9. Unterzeichnung

Syblle Rüttli
Verwaltungs-Angestellte



REPUBLICA DE COLOMBIA
ESTADO DE BOGOTÁ
- 7 MAR. 2005

Esta fotocopia coincide
exactamente con el original
que tuvo a la vista.

TRADUCCION DEL ALEMÁN

El documento a traducir es parte del documento "Power of attorney", cuyas firmas fueron autenticadas por el Tribunal Regional de Vaduz el 20 de agosto 2004, y está unido por el sello del Consulado de Colombia en Berna. Legalizado por el Ministerio de Relaciones de Colombia el 24.12.2004 bajo el Nr. 300778. Lleva el Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

REGISTRO MERCANTIL PUBLICO DE LIECHTENSTEN - REGISTRO PRINCIPAL

Hoja : 1 . Pagina 1

Número de Registro : FL-0001.530.607-6

Naturaleza jurídica : Sociedad Anónima

Fecha de Registro : 05.07.1996

Traslado 0980019

de : 0001.530.607-6/a

a : 1

Todas las anotaciones

Anotación : 1 Empresa , Nombre :

**TENARIS CONNECTIONS AKTIENGESELLSCHAFT/ TENARIS
CONNECTIONS LIMITED**

Ref. 1 Sede Schaan.

Ref. 1 Capital en acciones : 60'000.- - francos suizos

Paquete de acciones : 60 acciones nominales a 1'000.- - francos suizos

Ref. 1 . Representación / Dirección Postal :

c/o LEXADMIN TRUST REG.

Bahnhofstrasse 7

9494 Schaan

Ref. — Capital PS — Certificados de participación --

LUIS CARLOS FRANCISCO CASTILLO SERRANO

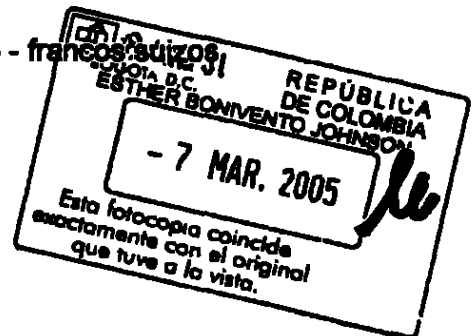
Traductor e Intérprete Oficial

Alemán - Español - Español - Alemán

Certificado de Fidelidad Profesional

Universidad Nacional de Colombia

RFS 0014 MINISTERIO DE JUSTICIA



△

Anotación 1

OBJETO

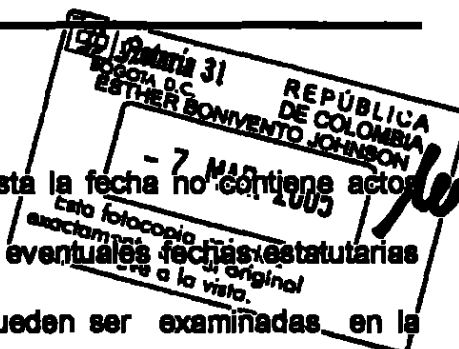
Objeto de la Compañía es el comercio, inclusive comercio al por mayor e intermediario con productos de todo tipo y la prestación de servicios, así como toda la prestación de servicios para terceros relacionada con ello. La realización de asesoría comercial para terceros así como la coordinación de asesorías de negocios para terceros.

La adquisición y la transferencia de patentes y artículos de marca, de ciclos de producción secretos a propiedad industrial e intelectual, la cesión universal de patentes y licencias. La administración, asesoría y otros tipos de prestación de servicios a terceros inclusive la coordinación de acciones publicitarias relacionadas con la compañía así como todas las actividades que estén en relación con estos objetivos directa o indirectamente inclusive participaciones o financiaciones de otras compañías.

Ref. Dirección comercial —

Anotación 2 Observaciones

El resumen extraído de la tarjeta de registro hasta la fecha no contiene actos anulados antes del registro y por lo tanto tampoco eventuales fechas estatutarias anteriores o citas de diario. Estas informaciones pueden ser examinadas en la tarjeta de registro mercantil.



LUIS GARCÉS DE VILLASO CASTAÑO, PRESIDENTE
 Registrador Mercantil
 Alcalde Municipal - Bogotá - D.C.
 Centro de la Independencia Profesional
 Universidad Nacional de Colombia
 RES. 6014 MINISTERIO DE JUSTICIA

Anotación 2

Cambio de estatutos : Los actos de publicación obligatoria no registraron cambios.

Ref. Fecha de estatutos :

1: 25.03.2004

2: 25.06.2004

Anotación — — Anulación —

Aportaciones en especie, acciones de disfrute, beneficios especiales

Ref. Órganos de publicación :

1 Periodicos del país

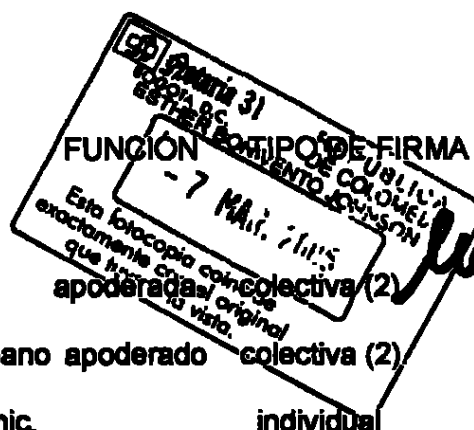
Anotación — Anulación — Sucursales —

Abreviatura	Ref.	Libro diario Nr.	Fecha Libro diario
	0		(omisión)
gm	1	0	26.06.2004
AA	2	102	30.06.2004

DATOS ACERCA DE LA ADMINISTRACIÓN

ANOTACIÓN:

- | | | | |
|---|--|-----------|---------------|
| 1 | Martino, Alicia direc. : Italia, 6900 Lugano | apoderada | colectiva (2) |
| 1 | Lorenzin, Renato, domic. Italia, 6900 Lugano | apoderado | colectiva (2) |
| 1 | Jeeves, Alexander Bryan lic. rer. pol., domic. | | individual |



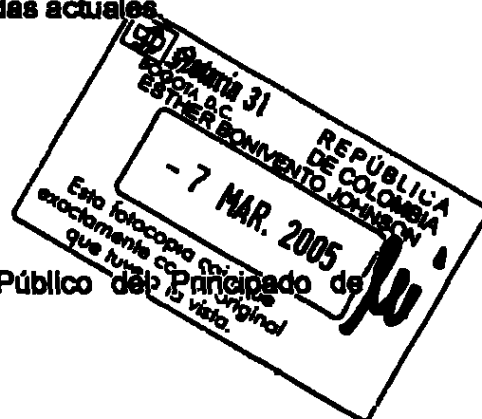
REGISTRO MERCANTIL PUBLICO DE LIECHTENSTEN - REGISTRO PRINCIPAL**Número de Registro : FL-0001.530.607-6****Naturaleza jurídica : Sociedad Anónima****Fecha de Registro : 05.07.1996****Traslado 0980019****Todas las anotaciones****Empresa , Nombre :****TENARIS CONNECTIONS AKTIENGESELLSCHAFT/ TENARIS
CONNECTIONS LIMITED****Sede Schaan.**

**Este extracto del registro mercantil público del Principado de
Liechtenstein no tiene validez sin la respectiva autenticación original
al margen. Contiene todas las anotaciones actuales validas de esta
empresa asi como las anotaciones anuladas desde el 26.06.2004.**

**Por solicitud especial se puede expedir un extracto que contenga
exclusivamente todas las anotaciones válidas actuales**

Vaduz, 17.de Noviembre de 2004.**Extracto autenticado****HR 17. NOV.2004**

**Lleva el sello del Registro Mercantil Público del Principado de
Liechtenstein.**

Fdo. Yvonne Fischer

Autenticación de la firma de la funcionaria Yvonne Fischer por parte de la Cancillería de Gobierno del Principado de Liechtenstein.

Lleva el sello de la Cancillería de Gobierno del Principado de Liechtenstein.

Fdo. Sybille Ritter, empleada administrativa.

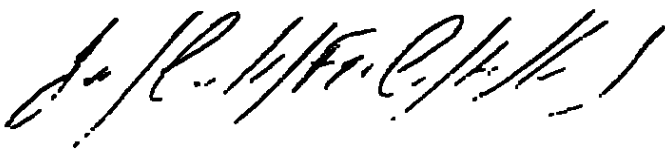
Legalizado por el Consulado de Colombia en Berna Suiza.

Fdo. José María Maroso Pontiggia, Segundo Secretario.

Legalizado por el Ministerio de Relaciones de Colombia el 24.12.2004

BAJO EL Nr. 300778. Lleva el Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

POR LA VERACIDAD DE LA TRADUCCIÓN



TRADUCTOR OFICIAL

ACREDITADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA

Carrera 13 Nr. 33 - 35 Torre 3 apto 204

Bogotá, Colombia

Tel/Fax: 57-1-3508077

Cel. 3153547864 y 3107653869

LUIS CARLOS FRANCISCO CASTILLO SERRANO

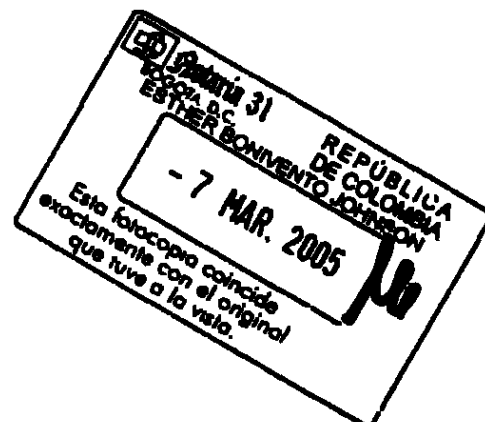
Traductor e Intérprete Oficial

Alemán - Español - Español - Alemán

Certificado de idoneidad Profesional

Universidad Nacional de Colombia

RES. 0014 MINISTERIO DE JUSTICIA



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

Bo 30 3 91 7 18
Castro
HA FIRMADO PORQUE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

HO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
YCA DIO 31 A 03 03
Jefe de Legitimaciones
BOGOTÁ D.C.

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 04-430

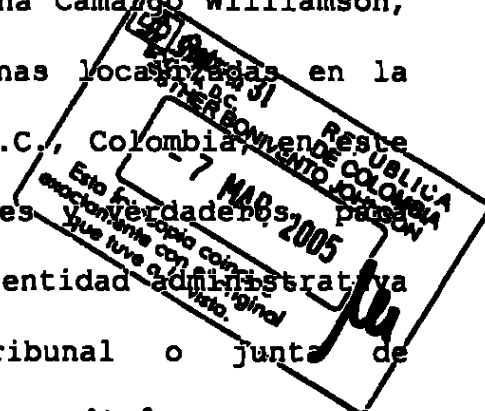
Efectuada el día 21 de diciembre de 2004, de un documento escrito en Inglés, al cual para su Identificación se le estampa el sello de María del Pilar Iglesias, Traductora e Intérprete Oficial por Resolución No. 819 de abril de 1971 expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia.

PARRA, RODRÍGUEZ & CAVELIER

Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: + 57(1) 376 4200
Fax: +57(1) 376 17 07
prc@prc-laws.com

PODER

La compañía **TENARIS CONNECTIONS AG**, que en la actualidad desarrolla su objeto social, actuando a través de su representante legal, establecida y existente conforme a las leyes de **Liechtenstein** con oficinas registradas en el **Bahnhofstrasse 7 - Postfach 48 - FL 9494 Schaan Liechtenstein**, por el presente nombra a Ernesto Cavelier con TPA 11.519, Bernardo Rodríguez Ossa con TPA 41.858, Álvaro Parra Rodríguez, con TPA 47.452 y Helena Camargo Williamson, con TPA 76985, todos ellos con oficinas localizadas en la Carrera 9 No. 74-08 Of. 504, Bogotá, D.C., Colombia, como sus apoderados fieles y verdaderos, para que representarlos ante cualquier persona, entidad administrativa o judicial, arbitro, mediador, tribunal o junta de



M. P. Iglesias
Licenciada en Traducción e Interpretación
TRANSLADORA E INTERPRETE OFICIAL
Ministerio de Justicia de Colombia

arbitramiento o conciliación, o ante cualquier autoridad para el propósito de obtener y mantener la protección de sus derechos de propiedad intelectual y para actuar en defensa de esos derechos, estando facultados para lo siguiente:

1. Solicitar, adelantar los trámites respectivos y obtener o registrar patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades de plantas, marcas, lemas, nombres, emblemas y denominaciones de origen, y su renovación y prórroga, cesión, registro de cambio de nombre y domicilio, incluyendo los acuerdos y licencias sobre los mismos, y para registro de los contratos de transferencia de tecnología;

2. Solicitar protección de sus derechos de autor, y de sus secretos industriales y conocimientos técnicos, siguiendo los trámites respectivos para obtenerlos y registrarlos;

3. Solicitar y seguir los trámites respectivos, y obtener registros y permisos sanitarios para sus productos y licencias de operación, así como las renovaciones y prórrogas de los mismos, la cesión de ellas, el registro de cambio de nombre o domicilio, y el registro de acuerdos y licencias en ese respecto;

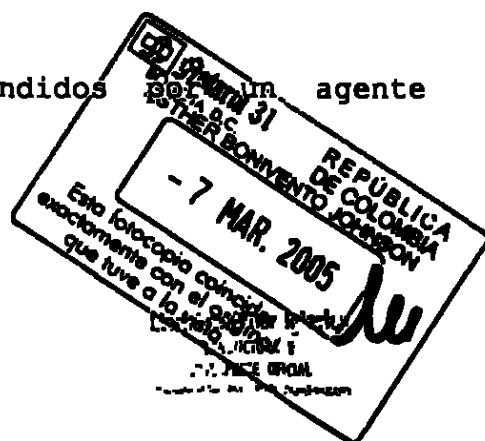


SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCION GENERAL DE REGISTRO Y MARCAS
BOGOTA, D.C.

4. Presentar oposiciones, observaciones, reclamos, peticiones de reconsideración, apelaciones, acciones de cancelación administrativa o judicial, acciones de nulidad, gestiones de protección al consumidor de secretos industriales y otras acciones relacionadas con los derechos derivados de los asuntos antedichos y frente a competencia desleal, y restricción de comercio, las acciones relacionadas con la obtención o explotación de licencias, así como con la intervención en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso administrativos y juicios de policía, todo de conformidad con las acciones y procesos instaurados por el otorgante o por terceros contra el Otorgante o en relación con el mismo;

5. Reconciliar, cancelar, dirimir, comprometerse, desistir y recibir y tomar posesión del asunto materia del litigio y del recurso, o desistir los derechos otorgados, o en el proceso de ser otorgados, y admitir los hechos en una acción legal;

6. Ratificar o no los actos entendidos por el agente autonombrado;



7. Recibir citaciones judiciales y nombrar apoderados, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones.

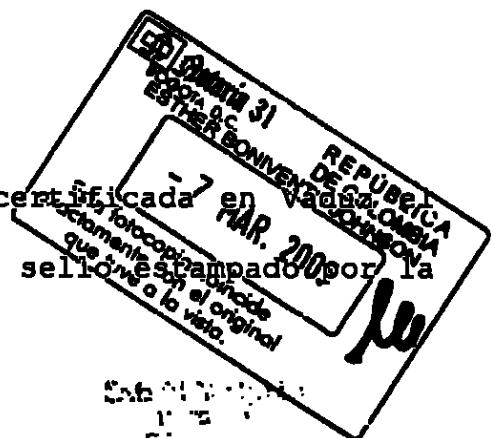
El otorgante pagará a todos y cada uno de los apoderados los costos, reclamos, gastos y obligaciones de cualquier naturaleza, incurridos por cada uno de ellos en relación con este Poder y ratificará y confirmará todos los actos emprendidos por los apoderados en relación con este poder, salvo en los casos de incumplimiento, negligencia o actos llevados a cabo contraviniendo las instrucciones expresas del otorgante.

Este poder se registrará e interpretará de conformidad con las leyes de la República de Colombia, que por lo general rigen la totalidad del documento.

Otorgado y firmado en Schaan, a los 20 días del mes de agosto de 2004.

(Fdo.) Bryan Jeeves OBE/ Director

La firma precedente fue debidamente certificada en Valparaiso, Chile, el 20 de agosto de 2004, según consta en sello estampado por la Oficina Regierungskanzlei.



La firma de quien avaló el sello precedente fue debidamente certificada en Liechtenstein el 17 de noviembre de 2004 en sello firmado por Ivon Fisher.

La firma de Ivon Fisher fue a su vez reconocida en Vaduz por Sybille Ritter, funcionaria de la Cámara de Comercio del Principado de Liechtenstein.

La firma precedente fue posteriormente abonada por el Consulado de Colombia en Berna en la Certificación 0110 del 26 de noviembre de 2004 firmado por José María Maroso Pontiggia.

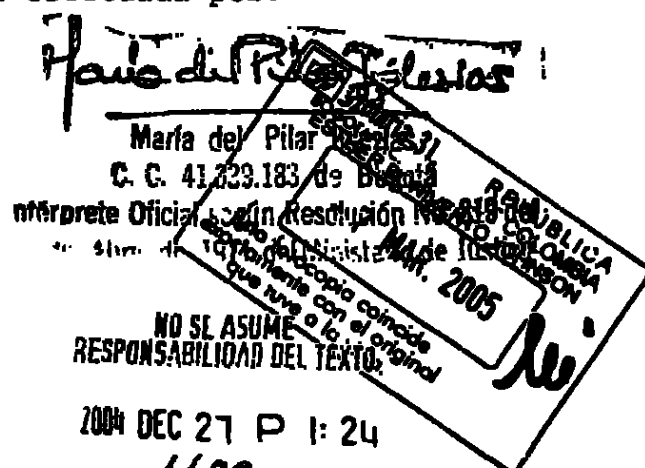
La firma de José M. Maroso fue finalmente abonada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el sello No. 300778 del 24 de diciembre de 2004.

Es traducción fiel y completa efectuada por:

Maria del Pilar Iglesias
María del Pilar Iglesias
c.c. 41.339.183 de Bogotá

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

073592
Maria Iglesias
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS



Registernummer FL-0001.530.607-6	Rechtsnatur Aktiengesellschaft	Eintragung 05.07.1996	Löschung	Übertrag von: 0001.530.607-6/a auf:	0980019 1
-------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	----------	---	--------------

Alle Eintragungen

Ei	Lö	Firma bzw. Name	Ref	Stts
1		TEHARIS CONNECTIONS AKTIENGESellschaft / TEHARIS CONNECTIONS LIMITED	1	Schaan

Ref	Aktienkapital	Librierung	Aktien-Stückelung	Ref	Repräsentanz/Zustelladresse
1	CHF 60'000.--	CHF 60'000.--	60 Namenaktien zu CHF 1'000.--	1	c/o LEXADMIN TRUST REG. Bahnhofstrasse 7 9494 Schaan
Ref	PS-Kapital	Librierung	Participationsscheine		

Ei	Lö	Zweck	Ref	Geschäftsadresse
1		Der Zweck der Gesellschaft ist der Handel, einschliesslich der Engros-Handel und Zwischenhandel mit Produkten aller Art und deren Erbringung von Dienstleistungen sowie sämtliche damit verbundenen Dienstleistungen gegenüber Dritten. Die Durchführung von geschäftsmässiger Beratung für Dritte sowie die Koordination von geschäftlichen Beratungen für Drittparteien. Der Erwerb und die Übertragung von Patenten und Markenartikeln, geheimer Produktionsabläufe an industriellen und geistigen Eigentum, die allumfassende Vergabe von Patenten und Lizenzen. Die Management Beratung und andere Dienstleistungen an Dritte einschliesslich der Koordination von dienstleistungs- und gesellschaftsbezogenen Massnahmen sowie alle mit diesen Zwecken indirekt oder direkt in Zusammenhang stehenden Aktivitäten, einschliesslich Beteiligungen und Finanzierungen anderer Gesellschaften.		

Ei	Lö	Bemerkungen	Ref	Statutendatum
1		Der von der bisherigen Registerkarte Übertragene Auszug enthält keine von dem Übertrag gestrichenen Tatsachen und somit auch keine allfälligen früheren Statutendaten oder Tagebuch-Zitate. Diese Informationen können auf der im Feld "Übertrag" bezeichneten Handelsregisterkarte eingesehen werden.	1	25.03.2004
2		Statutenänderung: Die publikationspflichtigen Tatsachen haben keine Änderung erfahren.	2	25.06.2004

Ei	Lö	Sacheinlagen, Sachübernahmen, besondere Vorteile, Genussscheine	Ref	Publikationsorgan
			1	Landeszeitungen

Ei	Lö	Zweigniederlassung	Ei	Lö	Zweigniederlassung	Ei	Lö	Zweigniederlassung	Ei	Lö	Zweigniederlassung

Ref	Ref	TS-Nr	TS-Datum	Ref	Ref	TS-Nr	TS-Datum
0			(Auslassung)				
gn	1	0	25.06.2004				
AA	2	102	30.06.2004				

Ei	As	Lö	Angaben zur Verwaltung	Funktion	Reichungsart
1			Martino, Alicia, StA: Italien, 6900 Lugano	Prokuristin	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Lorenzin, Renato, StA: Italien, 6900 Lugano	Prokurist	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Jeeves, Alexander Bryan lic.rer.pol., StA: Liechtenstein, 9494 Schaan	Mitglied des Verwaltungsrates	Einzelunterschrift
1			Jeeves, Bryan CBE, StA: Liechtenstein, 9494 Schaan	Mitglied des Verwaltungsrates	Einzelunterschrift
1			PricewaterhouseCoopers AG, 6900 Lugano	Revisionsstelle	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Zabaleta, Néctor, StA: Argentinien, Buenos Aires	Prokurist	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Molajoni, Pierluigi, StA: Italien, Milano	Prokurist	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Del Vecchio, Atilio, Buenos Aires	Prokurist	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Bocchini, Umberto, Buenos Aires	Prokurist	Kollektivunterschrift zu zweien
1			Lexadmin Trust Company Ltd., Castries, St. Lucia	Mitglied des Verwaltungsrates	Einzelunterschrift



Öffentlichkeitsregister Liechtenstein - Hauptregister

75

FL-0001.530.607-6	TENARIS CONNECTIONS ANTIENGESELLSCHAFT / TENARIS CONNECTIONS LIMITED	Schaan	2
-------------------	--	--------	---

Alle Eintragungen

Vaduz, 17.11.2004 11:35

Dieser Auszug aus dem Öffentlichkeitsregister des Fürstentums Liechtenstein hat ohne die nebenstehende Originalbeglaubigung keine Gültigkeit. Er enthält alle gegenwärtig für diese Firma gültigen Eintragungen sowie allfällig seit 26.06.2004 gestrichenen Eintragungen. Auf besonderes Verlangen kann auch ein Auszug erstellt werden, der lediglich alle gegenwärtig gültigen Eintragungen enthält.

HR 17. NOV. 2004

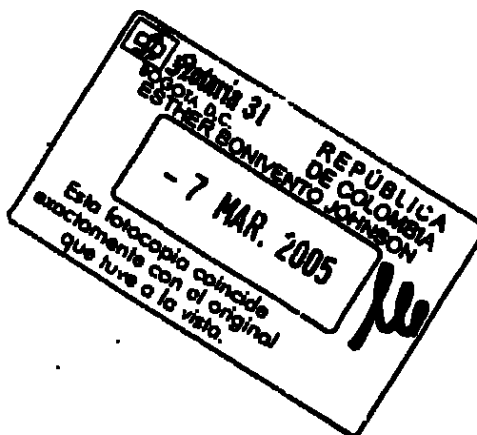


Beglaubigter
Auszug:

Yvonne FISCHER

Zur Beglaubigung der Unterschrift der
Yvonne Fischer, Rechtsanwältin
Grundbuch- und Öffentlichkeitsregister
Schaan, sowie deren Amtsgebiet.


Yvonne Fischer
Verwaltungs-Angestellte





MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

300779
JOSE MAROSO
ESTA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

76
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2004 DIC 24 A 8 24
JCS
JEFE DE LEGALIZACIONES
CONSULADO G.C.

AUTENTICACION DE FIRMA No. 0110

BERNA, 26 DE NOVIEMBRE DE 2004

El Suscrito Segundo Secretario Encargado
de las funciones consulares de la embajada de la república de Colombia

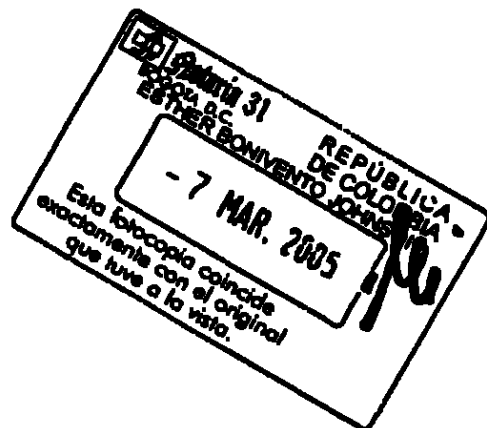
CERTIFICA

Que la señora **SYBILLE RITTER** que autoriza el presente documento, ejerce legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cámara de Comercio del PRINCIPADO DE LIECHTENSTEIN y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

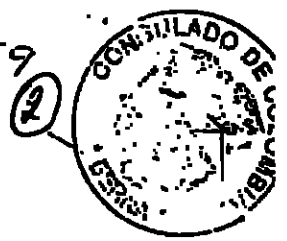
El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado.


JOSE MARIA MAROSO PONTIGGIA.

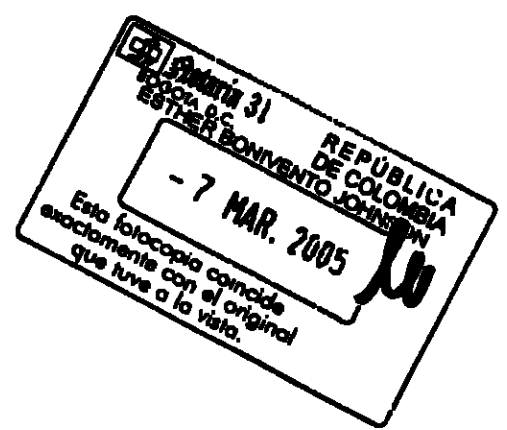
- Pagado Impuesto de Timbre: U\$ 8.00
- Pagado Derechos Consulares: U\$ 15.00



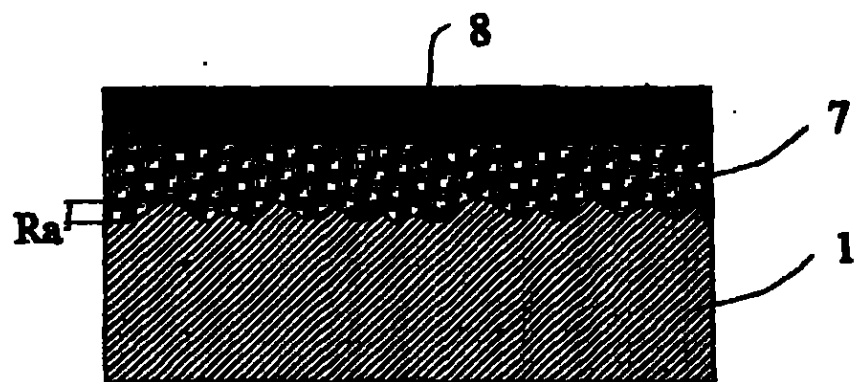
5165 - 4459
Ingles - Aleman
Traducción of.
04-430



77



ARTE FINAL



Superintendencia, Industria y Comercio
NÚMERO DE RECIBO : 05 - 22,225
FECHA : MARZO 30 DE 2005
VALOR : Ocho mil y trescientos pesos más 443 mil y 000 pesos
RECEBIDA EN LA DIVISION DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 22,225
FECHA : MARZO 30 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
PARRA RODRIGUEZ & CAVE	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	37883302	30/03/2005	2,121,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SOM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
Descripción de la invención.	()	()
Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable: 

Fecha:

RECEBIÓ:
FECHA:
POR:
CARGO:
DEPENDENCIA:
FOLIO: 70



2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
ERNESTO CAVELIER FRANCO
Apoderado
TENARIS CONNECTIONS AG

Oficio N° - 12529

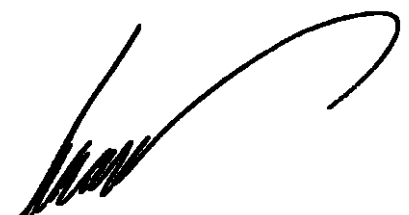
ASUNTO:	Radicación N°	05-28405
	Solicitud internacional	PCT/EP2003/011238
	Fecha inicio fase nacional	10/05/2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k Decisión 486).
- Deberá aclararse los nombres de los inventores, por cuanto no coinciden los indicados en el documento de la publicación internacional, con el consignado en el petitorio fase nacional.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 08 ABR 2005.

202030

CENTER 13 MC 27-00 Piso 5 y 10
Centralizado: 334 12 21-2-3-4
Fax 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia