



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-42919³

54. TITULO SISTEMA APRISIONADOR PARA EL APRIETE SEGURO DE POR
LO MENOS DOS ELEMENTOS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL E04B 1/04

71. SOLICITANTE UNEX CORPORATION

DOMICILIO MAHWAH, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO JERONIMO CASTILLO BONILLA.

22. BOGOTA, D.C.,

PETITORIO


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Superintendencia y Comercio
Radicación: 05042919 00000000 Folios: 44
Fecha (RDD): 2005-05-04 17:23:38
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

② SOLICITANTE (71)	Nombre: UNEX CORPORATION Dirección: 333 Route 17 North Teléfono: Fax: E-mail: Domicilio: Mahwah, New Jersey, Estados Unidos de América	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número _____
③ REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: JERONIMO CASTILLO BONILLA Dirección: Calle 93A No. 14-17 Of 311 Bogotá D.C. Teléfono: 2363493 Fax: 2182351 E-mail: info@pcastillopineda.com	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 79462057 TP104167
④ INVENTOR (ES) (72)	Nombre: PETER KOPPENHOEFER Dirección: P.O. Box 290 Teléfono: Fax: E-mail: Domicilio: Portland, Pennsylvania, Estados Unidos de América.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ Otro ☐ C.E. ☐ Número _____

⑤ **Título (84)** SISTEMA APRISIONADOR PARA EL APRIETE SEGURO DE POR LO MENOS DOS ELEMENTOS ENTRE SI.

Clasificación Internacional (51) E 04 B 1/00

⑦ Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	US _____ _____ _____	24/06/2004 _____ _____ _____	10/875.633 _____ _____ _____

⑧ Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:
6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐

Comprobante de pago No. _____ Fecha _____

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

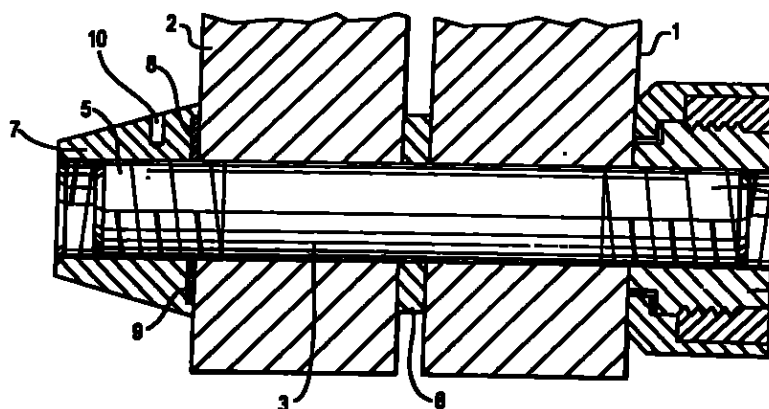
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad. *Copias penda con el texto en Español*
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ 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.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

FIG. 1



12

NOMBRE: JERONIMO CASTILLO BOLA

FIRMA:

C.G. 7942057

LP 104167

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

2

***UN SISTEMA APRISIONADOR PARA EL APRIETE SEGURO DE
POR LO MENOS DOS ELEMENTOS ENTRE SÍ***

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para el apriete seguro de dos elementos entre sí.

En el campo del petróleo y el gas, el robo de cabezales de pozo y demás válvulas representa un problema. Por lo tanto, es aconsejable encontrar medios para impedir el fácil retiro de los pernos de brida con llaves de martinete, llaves inglesas, etc.

SUMARIO DE LA INVENCION

Por consiguiente, es un objeto de la presente invención proveer un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí, que evita las desventajas del arte previo.

Más particularmente, es un objeto de la presente invención proveer un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí, que impide el fácil retiro de los pernos de brida con llaves de martinete, llaves inglesas, etc.

De acuerdo con estos objetos y con otros que serán evidentes más adelante, una característica de la presente invención reside, dicho en pocas palabras, en un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí, que comprende un miembro conector, que se proyecta en orificios co-lineales, previstos en los elementos, y que tiene dos extremos opuestos, con por lo menos uno de los extremos adaptado para proyectarse por fuera de por lo menos uno de los elementos, un

miembro espaciador montado de manera que pueda girar entre los elementos, medios de fijación montados en el otro extremo del miembro conector, y un miembro aprisionador montado en el por lo menos otro extremo del miembro conector, pudiendo girar libremente el miembro espaciador sobre el miembro conector, para evitar el corte del miembro.

Cuando el dispositivo se diseña de acuerdo con la presente invención, éste impide el fácil retiro del perno de la brida.

De acuerdo con otras características de la presente invención los medios de fijación pueden incluir un miembro fijador montado en el otro extremo del miembro conector y formado para impedir el uso de una llave inglesa, y el miembro aprisionador puede tener una parte formada para que gire libremente en un extremo del miembro conector, para impedir igualmente la aplicación de una llave inglesa.

De acuerdo con otra característica de la presente invención el miembro espaciador giratorio se forma como un espaciador templado.

De acuerdo con todavía otra característica de la presente invención, el miembro fijador se forma como una tuerca ahusada, que no es apta para uso de una llave inglesa para aflojarla.

De acuerdo con una característica adicional de la presente invención, se dispone una arandela de seguridad entre la tuerca ahusada y uno de los elementos respectivos.

De acuerdo con todavía una característica adicional de la presente invención, el miembro aprisionador incluye una tuerca roscada en dicha otra abrazadera de dicho miembro conector, y un casquillo que rodea la tuerca y que puede girarse en relación con dicha tuerca.

4

Las características novedosas que se consideran distintivas de la presente invención se exponen en particular en las reivindicaciones adjuntas. La invención misma, sin embargo, tanto con respecto a su construcción como a su método de operación, junto con sus objetos y ventajas adicionales, se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción de incorporaciones específicas, si se leen en conexión con los dibujos acompañantes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1 es una vista que muestra esquemáticamente un dispositivo para apriete seguro de dos elementos entre sí, por ejemplo bridas, de acuerdo con la presente invención;

Figura 2 es una vista que muestra una instalación de una tuerca de seguridad del dispositivo de acuerdo con la presente invención;

Figura 3 es una vista en perspectiva de la tuerca de seguridad del dispositivo de acuerdo con la presente invención; y

Figura 4 es una vista que muestra esquemáticamente el dispositivo de acuerdo con una incorporación adicional de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LAS INCORPORACIONES PREFERIDAS

Un dispositivo de acuerdo con la presente invención se usa para apriete seguro de dos elementos, tales como por ejemplo dos bridas 1 y 2. El dispositivo incluye un miembro conector o un pasador que se identifica con el numeral de referencia 3. El miembro conector 3 tiene un primer extremo roscado 4, que se proyecta fuera de la brida 1, y un segundo extremo roscado 5, que se proyecta fuera de la brida 2.

De acuerdo con la presente invención, se monta un miembro 6 entre las bridas 1 y 2. El miembro 6 puede formarse como un espaciador de acero templado, el cual se ajusta en un espacio entre las bridas 1 y 2 y es giratorio sobre el miembro conector 3. Por lo tanto, se impide cortar el miembro conector 3 con una sierra recíproca o sierra para cortar metales. El miembro 6 puede impedir así la destrucción del dispositivo y el retiro del miembro conector 3, al cortar en el espacio entre las bridas 1 y 2.

Una contratuerca 7 se atornilla en el extremo roscado 5 del miembro conector 3. Ésta es ahusada para impedir el uso de una llave inglesa para aflojarla. La contratuerca 7 tiene una caja o un espacio 8 en el cual se provee una arandela de seguridad 9. La arandela de seguridad 9 puede formarse como una arandela de seguridad convencional con dientes, los cuales engranan ligeramente en el lado izquierdo de la brida 2, al apretar. La contratuerca 7 dispone además de una perforación pequeña 10 para una barra/pasador tensionador, para estabilizar la contratuerca 7 durante el proceso de ensamblado.

Para apretar el dispositivo se utiliza una tuerca de seguridad 11. La tuerca 11 tiene una rosca exterior 12, una rosca interior 13, y dientes que se proyectan axialmente 14, los cuales están espaciados circunferencialmente uno de otro y forman una corona. Cada uno de los dientes 14 puede tener un flanco anterior 15, que se proyecta sustancialmente en una dirección axial, y un flanco posterior 16, que se inclina en una dirección circunferencial de cada diente.

Un extremo inferior de la tuerca 11 mostrada en Figura 3 tiene un resalto 19 formado entre una porción de diámetro más grande 17 y una porción de diámetro más pequeña 18.

Un casquillo 20 se encuentra montado en la tuerca 11 y tiene un resalto 21 que interactúa con el resalto 19 de la tuerca. El casquillo 20

puede formarse como un casquillo blindado y está montado para girar libremente en la tuerca 11 luego del apriete de la tuerca. Puesto que el casquillo está en libertad de girar después de que la tuerca ha sido apretada, impide la aplicación de una llave inglesa a la tuerca.

Mientras la rosca interna 13 de la tuerca 11 interactúa con la rosca externa del extremo 4 del miembro conector 3, la rosca externa 12 de la tuerca 11 interactúa con una rosca interna 23 del casquillo retenedor 22. El casquillo retenedor 22 tiene un resalto identificado con un numeral de referencia 24.

El dispositivo tiene además un mando de tuerca que se identifica con el numeral de referencia 25. El mando de tuerca, que se forma como una barrena de impulsión de corona, engrana la corona de la tuerca 11 y se mantiene conectado a la tuerca por el casquillo 22.

Para el apriete de la tuerca, el casquillo retenedor 22, con la porción del mando de tuerca 25 dentro, se atornilla sobre la tuerca 11 hasta que la corona del mando de tuerca 25 engrana con la corona de la tuerca 11. Cuando el mando de tuerca 25 se gira, la fuerza rotacional se aplica contra el flanco recto anterior 15 de los dientes, y la tuerca 11 se aprieta. Entonces el casquillo retenedor 22 se desatornilla de la tuerca 11 y se retira junto con el mando de tuerca 25. Para aflojar la tuerca, el casquillo retenedor 22, con la porción del mando de tuerca 25 dentro, se atornilla sobre la tuerca 11 hasta que la corona del mando de tuerca 25 engrana con la corona de la tuerca 11, y el mando de tuerca 25 se gira en una dirección opuesta. La fuerza rotacional se aplica contra el flanco posterior inclinado 16 de los dientes, y la tuerca 11 se desatornilla.

La forma de corona de la tuerca impide el uso de un cortafrio para soltar la tuerca. El cortafrio se deslizaría sobre el ángulo del flanco posterior de los dientes impidiendo aflojar la tuerca.

7

Para apretar o aflojar el dispositivo, puede aplicarse una herramienta corriente de torsión, manual, operada por aire o hidráulicamente, apoyándose contra la brida o tuerca adyacente como punto de apoyo.

Figura 4 muestra otra incorporación de la presente invención, la cual es sustancialmente similar a la primera incorporación ya mencionada. En contraste con la primera incorporación, en la incorporación mostrada en Figura 4, el miembro conector, identificado con el numeral de referencia 3, no se proyecta fuera de ambos extremos de las dos bridas 1 y 2. En contraste, el miembro conector 3 se proyecta completamente a través del miembro de brida 1 y se atornilla en una perforación ciega del miembro de brida 2, para formar los medios de fijación. En esta incorporación, el miembro 6 formado como un espaciador de acero templado y, también, la tuerca de seguridad 11 pueden ser idénticos a los de la primera incorporación.

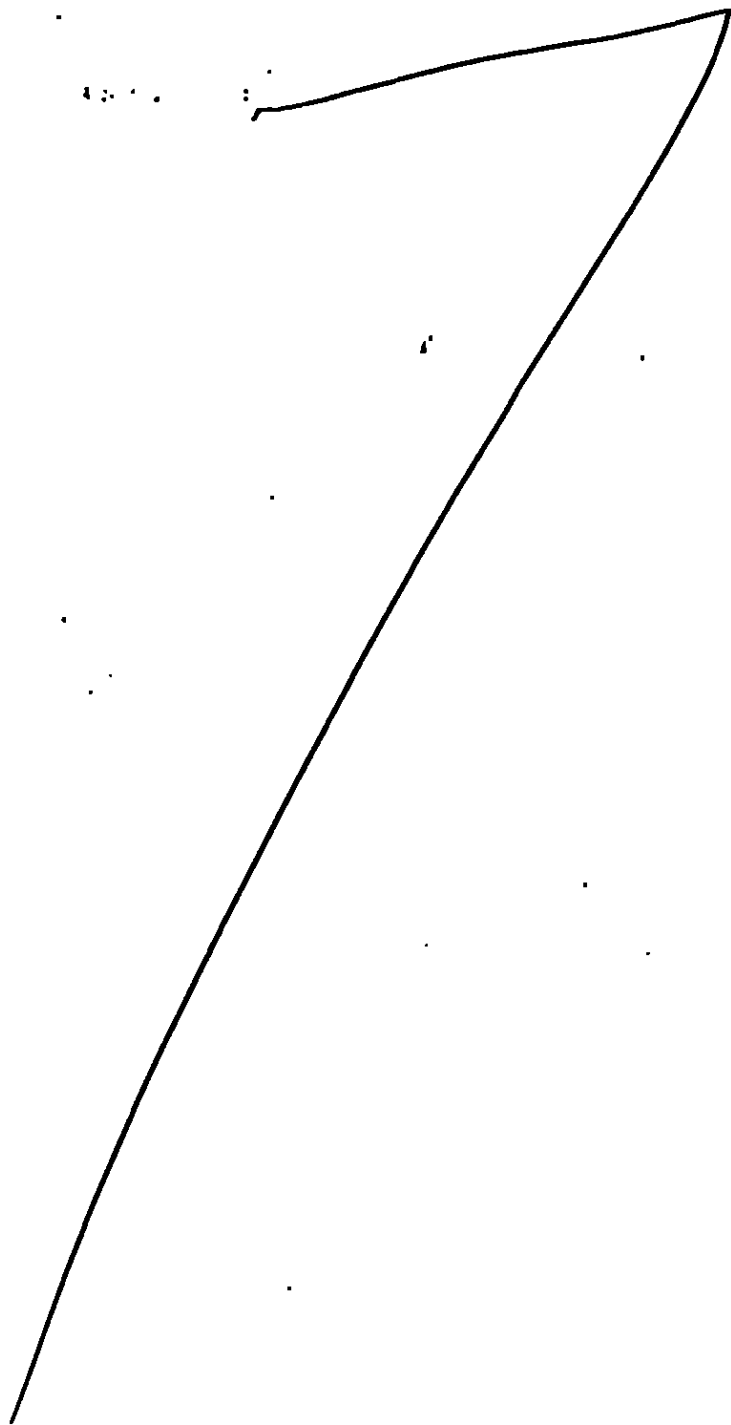
Se entenderá que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más juntos, pueden encontrar también una aplicación útil en otros tipos de construcciones que difieran de los tipos descritos más arriba.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito como incorporada en un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí, no pretende limitarse a los detalles mostrados, puesto que pueden introducirse varias modificaciones y cambios estructurales, sin apartarse del espíritu de la presente invención.

Sin más análisis, lo anterior revelará así la esencia de la presente invención que otros, aplicando el conocimiento actual, pueden adaptar fácilmente para distintas aplicaciones sin omitir características que,

desde el punto de vista del arte previo, claramente constituyen características esenciales de los aspectos específicos o genéricos de esta invención.

Lo que se reivindica como novedoso y se desea que se proteja por patente de invención se expone en las reivindicaciones adjuntas.



REIVINDICACIONES

1. Un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí, que comprende un miembro conector el cual se proyecta en orificios co-lineales, previstos en los elementos, y que tiene dos extremos opuestos, con por lo menos uno de dichos extremos adaptado para proyectarse fuera de por lo menos uno de los elementos, un miembro espaciador montado de manera que pueda girar entre los elementos, medios de fijación montados a modo del otro extremo de dicho miembro conector, y un miembro aprisionador montado en dicho por lo menos un extremo de dicho miembro conector, pudiendo girar libremente dicho miembro espaciador sobre dicho miembro conector, para evitar el corte de dicho miembro.

2. Un sistema aprisionador tal como se define en la reivindicación 1, en donde dicho miembro espaciador giratorio se forma como un espaciador templado.

3. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 1, en donde dicho otro extremo se proyecta fuera del otro de los elementos, incluyendo dichos medios de fijación un miembro fijador, montado en el otro extremo de dicho miembro conector.

4. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 3, en donde dicho miembro fijador tiene una forma tal que impide el uso de una llave inglesa para aflojarlo.

5. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 4, en donde dicho miembro fijador se forma como una tuerca ahusada, la cual no es apta para uso de una llave inglesa para aflojarlo.

6. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación

5; y que comprende además una arandela de seguridad dispuesta entre dicha tuerca ahusada y uno respectivo de los elementos.

7. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 1, en donde dicho miembro aprisionador tiene una parte exterior libremente giratoria en relación con dicho miembro roscado, para impedir el uso de una llave inglesa para aflojarlo.

8. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 7, en donde dicho miembro aprisionador incluye una tuerca roscada en dicha otra abrazadera de dicho miembro roscado, formándose dicha parte exterior como un casquillo que rodea dicha tuerca y giratoria en relación con dicha tuerca y dicho miembro roscado.

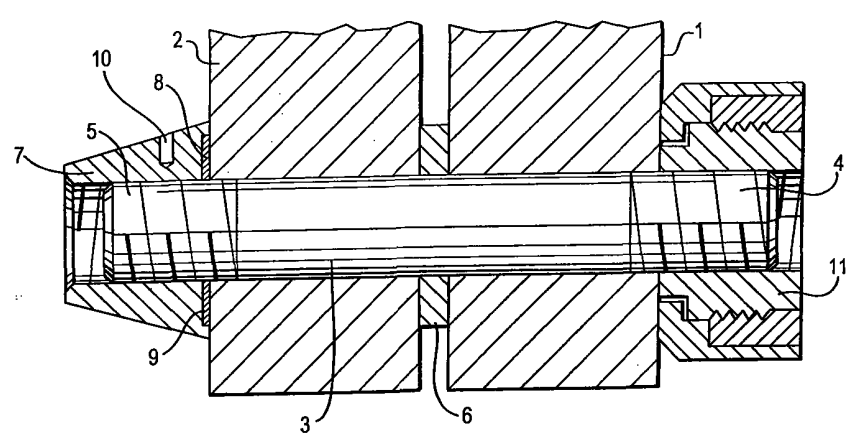
9. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 8, en donde dicha tuerca se forma como un tuerca de corona que requiere una herramienta especial.

10. Un sistema aprisionador como se define en la reivindicación 9, en donde dicha tuerca tiene una pluralidad de dientes, cada uno de los cuales cuenta con un flanco anterior, que se proyecta en forma sustancialmente axial, y un flanco posterior inclinado en una dirección periférica.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

Un sistema aprisionador para la segura conexión de por lo menos dos elementos entre sí comprende un miembro conector que se proyecta en orificios co-lineales, previstos en los elementos, y que tiene dos extremos opuestos, con por lo menos uno de dichos extremos adaptado para proyectarse fuera de por lo menos uno de los elementos, un miembro espaciador montado de manera que pueda girar entre los elementos, medios de fijación montados a modo del otro extremo del miembro conector, y un miembro aprisionador montado en el por lo menos un extremo del miembro conector, pudiendo girar libremente dicho miembro espaciador sobre dicho miembro conector, para evitar el corte de dicho miembro.

FIG. 1



1/4

5

2/4

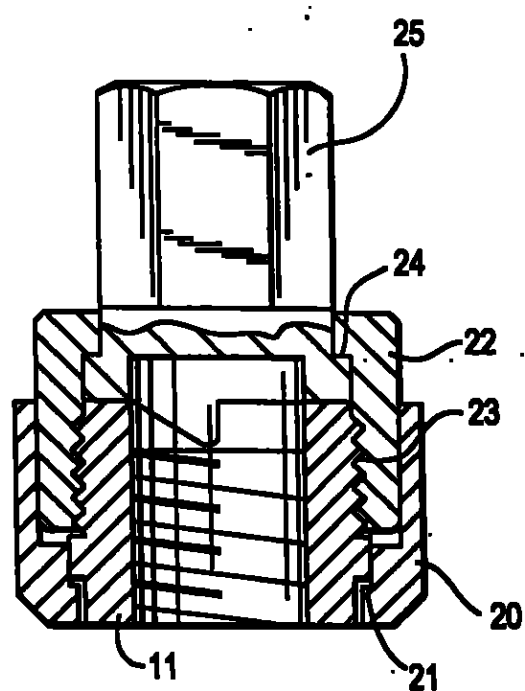


FIG. 2

3/4

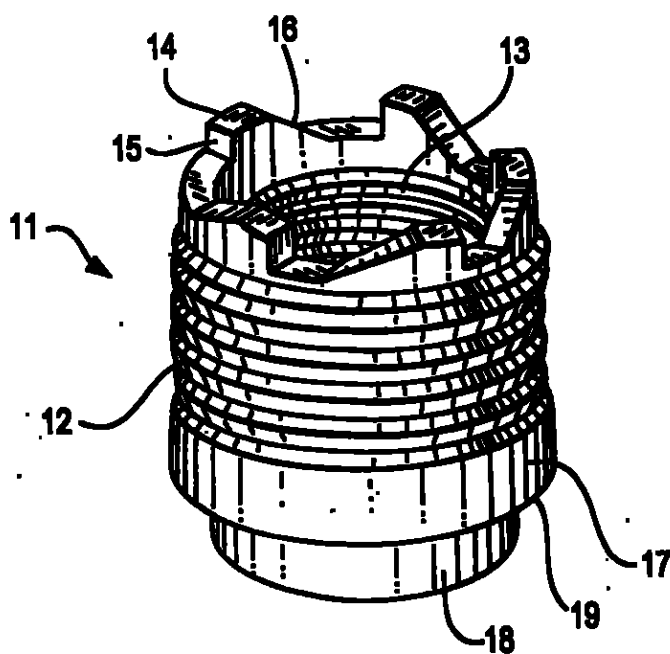


FIG. 3

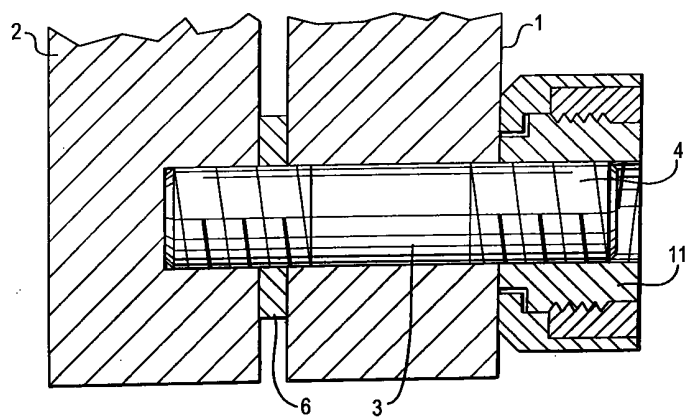
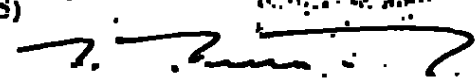


FIG. 4

LAW OFFICES
PEDRO CASTILLO PINEDA & ASSOCIATES
P.O. BOX 48362
Bogotá, Colombia / South America

IMPORTANT NOTE
The lodging of this GENERAL POWER with the Patent Office obviates the necessity of presenting special powers with each individual trade mark application.

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN
COLOMBIA

	Poder General	General Power of Attorney
1 Applicant's name	(1) UNEX CORPORATION	(1) UNEX CORPORATION
2 Applicant's address	domiciliado en (2) 333 Route 17 North, Mahwah, New Jersey, Estados Unidos de América	domiciled in (2) 333 Route 17 North, Mahwah, New Jersey, United States of America
	nombró al, Dr. JERONIMO CASTILLO BONILLA y/o Dra. XIMENA BONILLA PEREIRA, y/o Dr. ALVARO CASTILLO GRAU, Calle 93A N° 14-17 Oficina 311 en Bogotá, Colombia, como sus representantes con poder especial amplio y suficiente, para recibir de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales o de policía, en primera o segunda instancia, la obtención de Patentes de Invención, Registro de Marcas, de Modelos y de Dibujos Industriales, de Nombres Comerciales y Ensenas, Letras Comerciales y Denominación de Origen, lo mismo que traspaños, extensiones, renovaciones, cambios de nombre, registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso referidos a tales acciones, cancelación de Registros de marca, a cuyo efecto les faculta para dar toda gestión, mayor o menor, que sea necesaria al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar la aplicación de medidas cautelares; solicitar la nulidad de Patentes de Invención, modelos de utilidad, diseños Industriales, así como la de registro de marcas ante la autoridad nacional competente; aceptar en nuestro nombre y representación la Cesión de derechos de Invención y de patente de invención que se otorgue por cualquier persona, abona todos los impuestos, cuotas y pagos determinados por la ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos, desistir y tomar en fin todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses y en caso de presentarse oposiciones para que intervengan como demandantes o como demandados, con todas las demás acciones necesarias. Este poder comprende además las facultades de recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir, revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. Los mandatarios podrán ejercer el poder alternativo o indistintamente.	hereby appoint Dr. JERONIMO CASTILLO BONILLA and/or Dra. XIMENA BONILLA PEREIRA, and/or Dr. ALVARO CASTILLO GRAU, Calle 93A N° 14-17 Office 311 en Bogotá, Colombia, as our representatives with special, ample and sufficient power to obtain from the offices and Colombian authorities, administrative, judicial and police, in first or in second instance, Privileged Patents of invention, Registration of Trade Marks, of Models and Industrial Drawings, of Commercial Names and ensigns, Commercial Slogans and Origin Denominations as well as assignments, extensions, renewals, changes of name, registration of license of exploitation and of license of use referred to said actions, Cancellation Actions against trademark Registrations, who are empowered to take before said authorities all of the necessary steps for the purposes indicated, to file applications, to formulate descriptions, corrections, protests, declarations, appeals and claims, apply for precautionary measures; apply for the nullity of Patent Inventions, Utility Models, Industrial Designs, as well as for Trademark Registrations before the competent national authority; to accept on our behalf and representation the assignment of rights of inventions and titles of invention that may be done to us by any person, to pay all taxes, quotas and payments prescribed by law, to receive all the documents and proceeds giving the respective acquittance or receipt; to fulfill any other requisites to desist and take in fact any other measures that may be deemed conducive to the safeguard of our interests, and in case oppositions are presented to intervene as complainant and defendant, with all necessary legal faculties. This power of attorney includes the faculties to receive, desist, compromise, transact substitute it in all or in part, to revoke substitutions, to receive notifications and to appoint extra-judicial or judicial attorneys. The attorneys can exercise the power alternatively or indistinctly.
4 Date	Dado y firmado en (4)	Given and signed in (4)
5 Applicant's signature		

1-20-05

DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los días del mes de
compareció y/o comparecieron

personalmente ante mí, Notario Público

quien (es) doy fe de conocer y me consta que
es (son) la(s) persona(s) descrita(s) y
firmante(s) del documento que precede,
declarando ante mí que otorga(n) el mismo
para los fines y propósitos que en él se
expresan.

Notario Público.

NOTARIAL CERTIFICATE
(Individual)

On this 20 day of January of 2004
personally appeared before me

a Notary Public

to me known, and known to me to be the person(s)
described in and who executed the foregoing
document, and he (they) duly acknowledged to me
that he (they) executed same for the uses and
purposes therein expressed.


Notary Public.

ROBERT J. BLAZINA
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
Commission Expires 12/31/06

(Sociedades)

(Corporations)

El que o qui Notario Certifica que la firma que
antecede y dice
JOHN K. JUNKERS
es autentica; que el signatario desempeña
actualmente el cargo de

Presidente
de,

UNEX CORPORATION
que tiene facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en
Mahwah, New Jersey, Estados Unidos
de América
y actualmente existe y está organizada de
acuerdo a las leyes de
New Jersey

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos y
de todo ello da fe.

Dado y firmado en

El Notario Público.

The undersigned Notary Public certifies that the
preceding signature reading:
JOHN K. JUNKERS
is authentic; that the signer at present fills the post of

President
of,

UNEX CORPORATION
and that he is empowered to grant this power; and that
said company is domiciled in
Mahwah, New Jersey, United States of
America
and actually exists and is organized in accordance with
the laws of
New Jersey

All the foregoing facts are known to the Notary due to
his having examined the respective documents to
which he, the Notary attests.

Given and signed in


Notary Public.

(With Consular legalization)

ROBERT J. BLAZINA
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
Commission Expires 12/31/06

(Con legalización Consular).

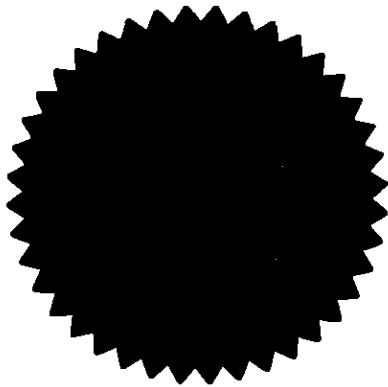
17
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
MICHAEL J BLAZINA
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
MICHAEL J BLAZINA, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 7TH DAY OF APRIL 2005
7. BY: John E McCormac, CPA, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A223423
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Handwritten signature of John E. McCormac, positioned below the 'SIGNATURE' label.



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office

September 01, 2004

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 10/075,633
FILING DATE: *June 24, 2004*

Certified by

Jon W Dudas

Acting Under Secretary of Commerce
for Intellectual Property
and Acting Director of the U.S.
Patent and Trademark Office



19

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL (Small Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.63(b))

Docket No.
2845

Total Pages in this Submission

21861

U.S. PTO

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS

Mail Stop Patent Application

P.O. Box 1480

Alexandria, VA 22313-1480

Transmitted herewith for filing under 35 U.S.C. 111(a) and 37 C.F.R. 1.53(b) is a new utility patent application for an invention entitled:

A TIGHTENING SYSTEM FOR SECURE CONNECTION OF AT LEAST TWO ELEMENTS WITH ONE ANOTHER

and invented by:

Peter KOPPENHOEFER

If a CONTINUATION APPLICATION, check appropriate box and supply the requisite information:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

Which is a:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

Which is a:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

Enclosed are:

Application Elements

1. ☒ Filing fee as calculated and transmitted as described below
2. ☒ Specification having 15 pages and including the following:
 - a. ☒ Descriptive Title of the Invention
 - b. ☐ Cross References to Related Applications (if applicable)
 - c. ☐ Statement Regarding Federally-sponsored Research/Development (if applicable)
 - d. ☐ Reference to Sequence Listing, a Table, or a Computer Program Listing Appendix
 - e. ☒ Background of the Invention
 - f. ☒ Brief Summary of the Invention
 - g. ☒ Brief Description of the Drawings (if filed)
 - h. ☒ Detailed Description
 - i. ☒ Claim(s) as Classified Below
 - j. ☒ Abstract of the Disclosure

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Small Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
2845

Total Pages in this Submission

Application Elements (Continued)

3. ☒ Drawing(s) (when necessary as prescribed by 35 USC 113)
- a. ☒ Formal Number of Sheets 4
- b. ☐ Informal Number of Sheets _____
4. ☒ Oath or Declaration
- a. ☐ Newly executed (original or copy) ☒ Unexecuted
- b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.53(d)) (for continuation/divisional application only)
- c. ☒ With Power of Attorney ☐ Without Power of Attorney
- d. ☐ **DELETION OF INVENTOR(S)**
Signed statement attached deleting inventor(s) named in the prior application,
see 37 C.F.R. 1.53(d)(2) and 1.53(b).
5. ☐ Incorporation By Reference (usable if Box 4b is checked)
The entire disclosure of the prior application, from which a copy of the oath or declaration is supplied
under Box 4b, is considered as being part of the disclosure of the accompanying application and is hereby
incorporated by reference therein.
6. ☐ CD ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (Appendix)
7. ☐ Application Data Sheet (See 37 CFR 1.76)
8. ☐ Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, all must be included)
- a. ☐ Computer Readable Form (CFR)
- b. ☐ Specification Sequence Listing on:
- i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or
- ii. ☐ Paper
- c. ☐ Statement(s) Verifying Identical Paper and Computer Readable Copy

Accompanying Application Parts

9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
10. ☐ 37 CFR 3.73(B) Statement (when there is an assignee)
11. ☐ English Translation Document (if applicable)
12. ☐ Information Disclosure Statement/PTO-1449 ☐ Copies of IDS Citations
13. ☐ Preliminary Amendment
14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503) (Should be specifically itemized)
15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) (if foreign priority is claimed)
16. ☒ Certificate of Mailing
- ☐ First Class ☒ Express Mail (Specify Label No.): XV 268997615 US

**UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Small Entity)**

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
2845

Total Pages in this Submission

Accompanying Application Parts (Continued)

17. ☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.

☐ (Optional) Small Entity Statement(s) - Specify Number of Statements Submitted: _____

18. ☐ Additional Enclosures (please identify below):

Request That Application Not Be Published Pursuant To 35 U.S.C. 122(b)(2)

19. ☐ Pursuant to 35 U.S.C. 122(b)(2), Applicant hereby requests that this patent application not be published pursuant to 35 U.S.C. 122(b)(1). Applicant hereby certifies that the invention disclosed in this application has not and will not be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication of applications 18 months after filing of the application.

Warning

An applicant who makes a request not to publish, but who subsequently files in a foreign country or under a multilateral international agreement specified in 35 U.S.C. 122(b)(2)(B)(i), must notify the Director of such filing not later than 48 days after the date of the filing of such foreign or international application. A failure of the applicant to provide such notice within the prescribed period shall result in the application being regarded as abandoned, unless it is shown to the satisfaction of the Director that the delay in submitting the notice was unintentional.



UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Small Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
2845

Total Pages in this Submission

Fee Calculation and Transmittal

CLAIMS AS FILED

For	#Filed	#Allowed	#Extra	Rate	Fee
Total Claims	10	- 20 =	0	x \$0.00	\$0.00
Indep. Claims	1	- 3 =	0	x \$43.00	\$0.00
Multiple Dependent Claims (check if applicable) ☐					\$0.00
BASIC FEE					\$385.00
OTHER FEE (specify purpose) _____					\$0.00
TOTAL FILING FEE					\$385.00

- ☐ A check in the amount of _____ to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. 19-4675 as described below.
- ☒ Charge the amount of \$385.00 as filing fee.
- ☒ Credit any overpayment.
- ☒ Charge any additional filing fees required under 37 C.F.R. 1.16 and 1.17.
- ☐ Charge the issue fee set in 37 C.F.R. 1.18 at the mailing of the Notice of Allowance, pursuant to 37 C.F.R. 1.311(b).

Dated: JUNE 24, 2004



Signature

cc:

BE IT KNOWN that I, **Peter KOPPENHOEFER**, have invented
certain new and useful improvements in

***A TIGHTENING SYSTEM FOR SECURE CONNECTION OF AT
LEAST TWO ELEMENTS WITH ONE ANOTHER***

of which the following is a complete specification:

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates to a device for secure tightening of two elements with one another.

In the oil and gas field a theft of wellheads and other valves presents a problem. It is therefore advisable to find means for preventing easy removal of the flange bolts with hammer wrenches, pipe wrenches, etc.

23

SUMMARY OF THE INVENTION

Accordingly, it is an object of the present invention to provide a tightening system for secure connection of at least two elements with one another which avoids the disadvantages of the prior art.

More particularly, it is an object of the present invention to provide a tightening system for secure connection of at least two elements with one another which prevents easy removal of the flange bolts with hammer wrenches, pipe wrenches, etc.

In keeping with these objects and with others which will become apparent hereinafter, one feature of the present invention resides, briefly stated, in a tightening system for secure connection of at least two elements with one another, comprising a connecting member extending in line openings provided in the elements and having two opposite ends with at least one of the ends adapted to extend outwardly beyond at least one of the elements, a spacer member arranged rotatably between the elements, holding means arranged at the other end of the connecting member, and a tightening member arranged on the at least one end of the connecting

member, the spacer member being freely rotatable on the connecting member to prevent cutting of the member.

When the device is designed in accordance with the present invention, it prevents easy removal of the flange bolt.

In accordance with other features of the present invention the holding means can include a holding member arranged on the other end of the connecting member and formed to prevent the use of a pipe wrench, and the tightening member can have a part formed to be freely rotatable on the one end of the connecting member also to prevent the application of a pipe wrench.

In accordance with another feature of the present invention the rotatable spacing member is formed as a hardened spacer.

In accordance with still another feature of the present invention, the holding member is formed as a tapered nut which is non suitable for use of a pipe wrench for loosening.

27

In accordance with a further feature of the present invention, a lock washer is arranged between the tapered nut and a respective one of the elements.

In accordance with still a further feature of the present invention, the tightening member includes a nut threaded on said other clamp of said connecting member, and a sleeve surrounding the nut and turnable relative to said nut.

The novel features which are considered as characteristic for the present invention are set forth in particular in the appended claims. The invention itself, however, both as to its construction and its method of operation, together with additional objects and advantages thereof, will be best understood from the following description of specific embodiments when read in connection with the accompanying drawings.

28

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a view schematically showing a device for secure tightening of two elements, for example flanges, with one another, in accordance with the present invention;

Figure 2 is a view showing an installation of a security nut of the device in accordance with the present invention;

Figure 3 is a perspective view of the security nut of the device in accordance with the present invention; and

Figure 4 is a view schematically showing the device in accordance with a further embodiment of the invention.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

A device in accordance with the present invention is used for secure tightening of two elements, such as for example two flanges 1 and 2. The device includes a connecting member or a stud which is identified with reference numeral 3. The connecting member 3 has a first threaded end 4 extending outwardly beyond the flange 1 and a second threaded end 5 extending outwardly beyond the flange 2.

In accordance with the present invention, a member 6 is arranged between the flanges 1 and 2. The member 6 can be formed as a hardened steel spacer which is fitted to a space between the flanges 1 and 2 and is rotatable on the connecting member 3. Therefore, cutting off of the connecting member 3 with a reciprocating saw or hacksaw is prevented. The member 6 can thereby prevent the destruction of the device and removal of the connecting member 3 by cutting in the space between the flanges 1 and 2.

A back nut 7 is screwed on the threaded end 5 of the connecting member 3. It is tapered to prevent the use of a pipe wrench for loosening. The back nut 7 has a recess or a space 8 in which a lock washer

9 is provided. The lock washer 9 can be formed as a conventional lock washer having teeth which slightly engage into the left side of the flange 2 upon tightening. The back nut 7 also has a small hole 10 for a tommy bar/pin, to stabilize the back nut 7 during the assembly process.

For tightening the device a security nut 11 is utilized. The nut 11 has an outer thread 12, an inner thread 13, and axially extending teeth 14 which are circumferentially spaced from one another and form a crown. Each of the teeth 14 can have a front flank 15 which extends substantially in an axial direction, and a back flank 15 which is inclined in a circumferential direction of each tooth.

A lower end of the nut 11 shown in Figure 3 has a shoulder 19 formed between a larger diameter portion 17 and a smaller diameter portion 18.

A sleeve 20 is arranged on the nut 11 and has a shoulder 21 cooperating with the shoulder 19 of the nut. The sleeve 20 can be formed as an armored sleeve and is arranged freely rotatably on the nut 11 after tightening of the nut. Since the sleeve is free to rotate after the nut has been tightened, it prevents the application of a pipe wrench to the nut.

While the inner thread 13 of the nut 11 cooperates with the outer thread of the end 4 of the connecting member 3, the outer thread 12 of the nut 11 cooperates with an inner thread 23 of the retaining sleeve 22. The retaining sleeve 22 has a shoulder identified with a reference numeral 24.

The device further has a nut drive which is identified with reference numeral 25. The nut drive which is formed as a crown drive bit engages the crown of the nut 11 and is kept connected to the nut by the sleeve 22.

For tightening of the nut the retaining sleeve 12, with the portion of the nut driver 25 inside, is screwed onto the nut 11 until the crown of the nut drive 25 engages with the crown of the nut 11. When the nut drive 25 is turned, the rotational force is applied against the front, square flank 15 of the teeth and the nut 11 is tightened. Then the retaining sleeve 12 is unscrewed from the nut 11 and removed together with the nut drive 25. For loosening of the nut, the retaining sleeve 12, with the portion of the nut drive 25 inside, is screwed onto the nut 11 until the crown of the nut drive 25 engages with the crown of the nut 11 and the nut drive 25 is turned in an

opposite direction. The rotational force applied against the back angled flank 16 of the teeth, and the nut 11 is unscrewed.

The crown shape of the nut prevents the use of a chisel to loosen the nut. The chisel would glance off the angle of the back flank of the teeth preventing the nut from being loosened.

A common torque tool, manual, air or hydraulically operated, can be applied to the device for tightening or loosening, abutting against the flange or adjacent nut for reaction.

Figure 4 shows another embodiment of the present invention, which is substantially similar to the above mentioned first embodiment. In contrast to the first embodiment, in the embodiment shown in Figure 4, the connecting member which is identified with reference numeral 3' does not extend beyond both ends of the two flanges 1 and 2. In contrast, the connecting member 3' extends completely through the flange member 1 and is screwed into a blind hole of the flange member 2, to form the holding means. In this embodiment, the member 6 formed as a hardened steel spacer and also the security nut 11 can be the same as in the first embodiment.

It will be understood that each of the elements described above, or two or more together, may also find a useful application in other types of constructions differing from the types described above.

While the invention has been illustrated and described as embodied in a tightening system for secure connection of at least two elements with one another, it is not intended to be limited to the details shown, since various modifications and structural changes may be made without departing in any way from the spirit of the present invention.

Without further analysis, the foregoing will so fully reveal the gist of the present invention that others can, by applying current knowledge, readily adapt it for various applications without omitting features that, from the standpoint of prior art, fairly constitute essential characteristics of the generic or specific aspects of this invention.

What is claimed as new and desired to be protected by Letters Patent is set forth in the appended claims.

CLAIMS

1. A tightening system for secure connection of at least two elements with one another, comprising a connecting member extending in line openings provided in the elements and having two opposite ends with at least one of said ends adapted to extend outwardly beyond at least one of the elements, a spacer member arranged rotatably between the elements, holding means arranged as the other end of said connecting member, and a tightening member arranged on said at least one end of said connecting member, said spacer member being freely rotatable on said connecting member to prevent cutting of said member.

2. A tightening system as defined in claim 1, wherein said rotatable spacer member is formed as a hardened spacer.

3. A tightening system as defined in claim 1, wherein said other end extends outwardly beyond the other of the elements, said holding

35

means including a holding member mounted on the other end of said connecting member.

4. A tightening system as defined in claim 3, wherein said holding member having a shape such as to prevent use of a pipe wrench for loosening.

5. A tightening system as defined in claim 4, wherein said holding member is formed as a tapered nut which is non suitable for use of a pipe wrench for loosening.

6. A tightening system as defined in claim 5; and further comprising a lock washer arranged between said tapered nut and a respective one of the elements.

7. A tightening system as defined in claim 1, wherein said tightening member has an outer part which is freely rotatable relative to said threaded member to prevent use of a pipe wrench for loosening.

8. A tightening system as defined in claim 7, wherein said tightening member includes a nut threaded on said other clamp of said threaded member, said outer part being formed as a sleeve surrounding said nut and turnable relative to said nut and said threaded member.

9. A tightening system as defined in claim 8, wherein said nut is formed as a crown nut requiring a special tool.

10. A tightening system as defined in claim 9, wherein said nut has a plurality of teeth each having a front flank extending substantially axially and a rear flank inclined in a peripheral direction.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A tightening system for secure connection of at least two elements with one another has a connecting member extending in line openings provided in the elements and having two opposite ends with at least one of the ends adapted to extend outwardly beyond at least one of the elements, a spacer member arranged rotatably between the elements, holding means arranged as the other end of the connecting member, and a tightening member arranged on the at least one end of the connecting member, the spacer member being freely rotatable on the connecting member to prevent cutting of the member.

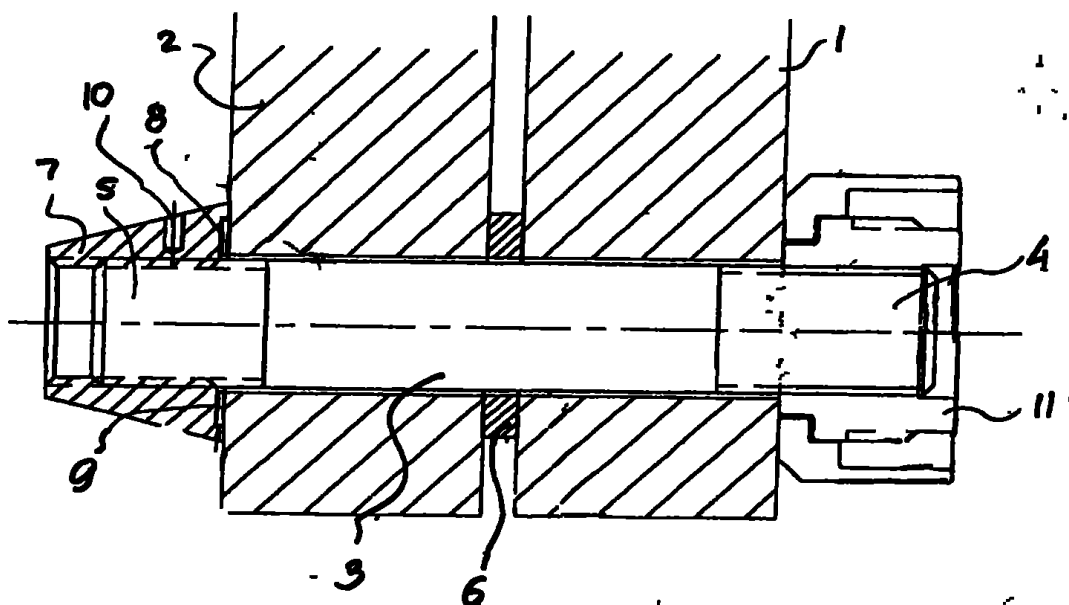


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

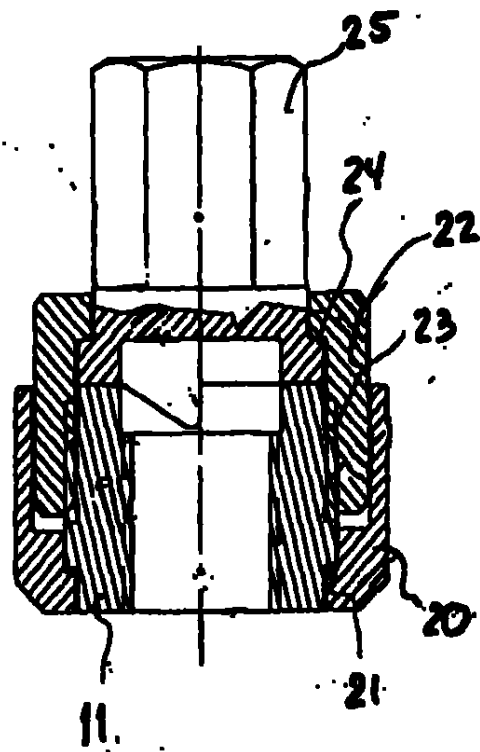


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

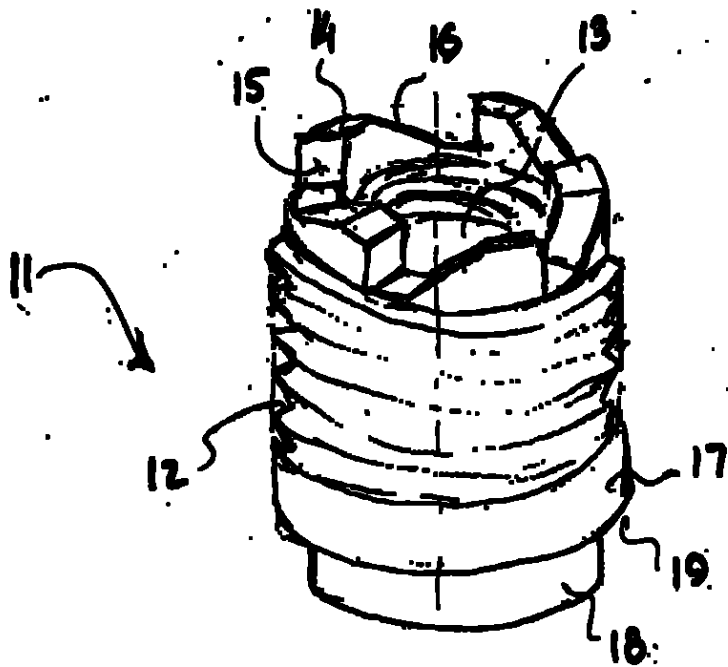


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

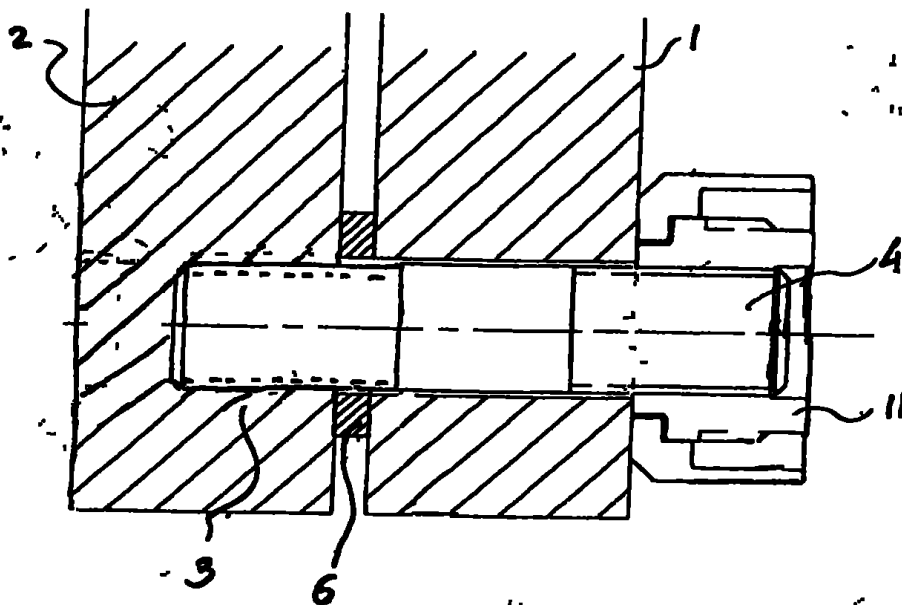


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

42 B

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05042919 00000000 Folios: 44
Fecha (AMD): 2005-05-04 17:23:58
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 80076089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 33,228
FECHA : MAYO 4 DE 2005

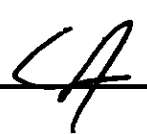
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO PINEDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	35844880	04/05/2005	6,778,000.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.
		TOTAL :	124,000.00

SOM: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

43 44

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicacion : 05042919 00000000 Folios: 44
Fecha (HID): 2005-05-04 17:23:58
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVOS CREADORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 890176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 33,225
FECHA : MAYO 4 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CASTILLO PINEDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	33844880	04/05/2005	6,778,000.00

***** 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.
		TOTAL :	443,000.00

SON: 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 ☒	()	()
- 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:

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
JERONIMO CASTILLO BONILLA
Apoderado(a)

Oficio No.

12840

REFERENCIA:	Radicación	05 - 42919
	Trámite	002
	Evento	001
	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, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Para efectos de agilizar la publicación se *recomienda* allegar el extracto debidamente diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) 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 Unica No.10 de 2001.


DORIS ELENA POLO CORDOBA
Jefe de la División de Nuevas Creaciones (E)

26 MAYO 2005

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

202027

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Conmutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 163
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia