

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72
BOGOTA 8, COLOM

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-101172- -00005-0000

2007-10-18 18:03 Dep. 2020 NUECREACIONE
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 2

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación: 538

Referencia : Expediente No. 05.101.172
Asunto : SOLICITUD DE PATENTE PARA **TORNILLO DE ASEGURAMIENTO PARA UNA UÑA INTRAMEDULAR**
Solicitante : SYNTHES GMBH
Clase : A61B 017/012, A61B 017/072
Publicada en : La Gaceta No. 575 Del 30 de abril de 2007
Fecha de Solicitud : 05 de Octubre de 2005

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente, solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con el Capítulo II del PCT y según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$ 202.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 36155 de 28 de diciembre de 2006.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

OFFICE

07 - 77,095

SEPTIEMBRE 24 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-101172- -00005-0000

Fecha: 2020-12-16 16:18:03 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 16 FASENTEGYL Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 358 PETICION Folios: 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CONYETER SA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	69422940	24/09/2007	29,866,000.00

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

RENTAS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1. 50003 - 01 - OBLIGACIONES	114 PTC CAP-II EXAMEN DE PATENTIBILIDAD	202,000.00
	TOTAL :	\$ 202,000.00

SON: DOSEIERING DOG WITH PERMS

Colo 15153-843024-1

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 05-101172

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 575 DE

FECHA 30 DE ABRIL DE 2007 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL 31 DE JULIO DEL 2007

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI

NO **X**

(12) **United States Patent**
Bramlet et al.

(10) Patent No.: **US 6,443,954 B1**
(45) Date of Patent: **Sep. 3, 2002**

(54) **FEMORAL NAIL INTRAMEDULLARY SYSTEM**

(76) Inventors: **Dale G. Bramlet**, 2044 Brightwaters Blvd., NE., St. Petersburg, FL (US) 33704; **Patrick J. Cosgrove**, 12200 4th St. E., Treasure Island, FL (US) 33706; **John A. Sodelka**, 11650 Harborside Cir., Largo, FL (US) 33773; **Peter M. Sterghos**, 5291 40th Ave., St. Petersburg, FL (US) 33709

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

4,632,101 A	12/1986	Freedland	
4,721,103 A	1/1988	Freedland	
4,862,883 A	9/1989	Freeland	
5,032,125 A *	7/1991	Durham et al.	606/62
5,041,114 A	8/1991	Chapman et al.	
5,057,103 A	10/1991	Davis	
5,454,813 A *	10/1995	Lawes	606/62
5,810,820 A	9/1998	Santori et al.	
5,928,235 A *	7/1999	Friedl	606/64
5,971,986 A	10/1999	Santori et al.	
5,976,139 A	11/1999	Bramlet	
6,077,264 A	6/2000	Chemello	
6,126,661 A	10/2000	Faccioli et al.	
6,183,474 B1 *	2/2001	Bramlet et al.	606/66
6,235,031 B1 *	5/2001	Hodgeman et al.	606/64

* cited by examiner

(21) Appl. No.: **09/841,851**

(22) Filed: **Apr. 24, 2001**

(51) Int. Cl.⁷ **A61B 17/56**

(52) U.S. Cl. **606/62; 606/65; 606/72; 606/73**

(58) Field of Search **606/62, 64, 65, 606/60, 63, 66, 67, 68, 70, 81, 89; 623/16.11, 17.11, 23.27**

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,227,518 A	10/1980	Aginsky
4,236,512 A	12/1980	Aginsky
4,275,717 A	6/1981	Bolesky
4,453,539 A	6/1984	Raftopoulos et al.
4,519,100 A	5/1985	Wills et al.
4,590,930 A	5/1986	Kurth et al.

Primary Examiner—Pedro Philogene

(74) Attorney, Agent, or Firm—McHale & Slavin

(57) **ABSTRACT**

An intramedullary system for securing portions of a bone together has a lag screw assembly extending through a radial bore in an intramedullary nail. The lag screw is inserted into one portion of a bone and deployed to fix the leading end. The intramedullary nail is placed in the intramedullary canal of a portion of the bone and the trailing end of the lag screw assembly is adjustably fixed in the radial bore to provide compression between the lag screw assembly and the intramedullary nail. The intramedullary nail has a cap screw in the proximal end holding the lag screw assembly and a tang in the distal end. The tang has legs extending through the nail to fix the distal end in the intramedullary canal.

16 Claims, 6 Drawing Sheets

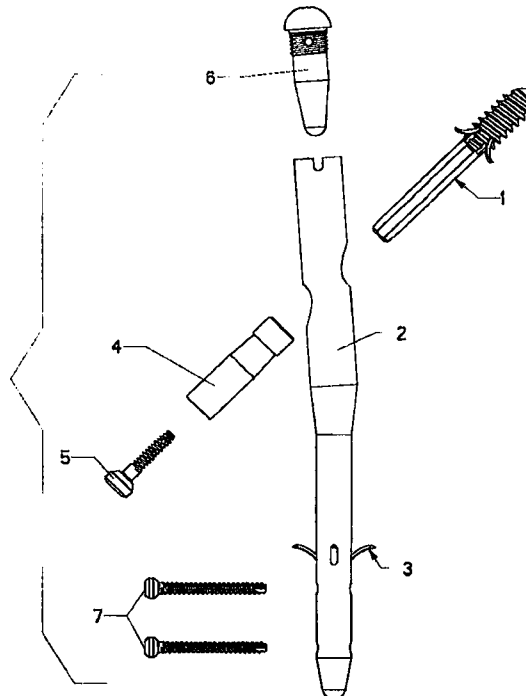


FIG. 3B, shows the stowed tang assembly from FIG. 3A;
FIG. 3C shows the insertion/deployment/retraction instrument of FIG. 3A;

FIG. 4A, is an enlarged, cross section view of the intramedullary nail in FIG. 1;

FIG. 4B, is a side view of FIG. 4A;

FIG. 4C, is an end view of FIG. 4B;

FIG. 5, is an enlargement of the lag screw assembly in FIG. 1;

FIG. 6A, is an enlargement of the tang assembly in FIG. 3A;

FIG. 6B, is an enlargement of the stowed tang assembly from FIG. 3B;

FIG. 6C, is a top view of FIG. 6B;

FIG. 7A, is an enlargement of the sleeve in FIG. 1;

FIG. 7B, is a cross section view of FIG. 7A;

FIG. 7C, is an end view of FIG. 7A;

FIG. 8A, is an enlargement of the end cap in FIG. 1;

FIG. 8B, is a top view of FIG. 8A;

FIG. 9A, is an enlargement of the compression screw in FIG. 1;

FIG. 9B, is a top view of FIG. 9A;

DETAILED DESCRIPTION

The individual components of the assembly, as illustrated in FIG. 1, are constructed of implantable grade stainless steel alloys in the preferred embodiment but could also be constructed of implantable grade titanium alloys, as well. Other materials having the requisite properties, of strength and inertness, may be used. These components consist of the lag screw assembly 1, the nail body 2, the tang assembly 3, the sleeve 4, the compression screw 5, and the end cap 6 and the optional cortical screws 7.

The lag screw assembly 1 is described in detail in U.S. Pat. No. 6,183,474 B1, as is compression screw 5, and that disclosure is incorporated herein by reference. The external features of the lag screw assembly are indicated in FIG. 5. The threads 8 engage the cancellous bone within the femoral head on the medial or proximal side of the fracture line; the tang 9 is also located on the medial or proximal side of the fracture line as shown in FIG. 3. However, the tangs 9 are fully retracted into the body of the lag screw and remains that way until the lag screw assembly is fully positioned within the femoral head. When the tangs 9 are deployed through opening 43 into the femoral head, the tangs 9 penetrate the cortical bone, greatly increasing purchase (axial fixation) and rotational stability of the lag screw assembly. The tangs 9 are fully reversible if removal of the lag screw is ever required. As shown, the bone screw threads and the tangs are preferred, however either one of the structures may be used, alone, to attach the lag screw assembly to the bone. The shaft 10 is of a "double D" cross section which interfaces with bore 27 (FIG. 7B) and end configuration 31 (FIG. 7C) of the sleeve in such a way as to allow axial translation or slide of the lag screw while preventing rotation relative to the sleeve. This sliding prevents penetration of the femoral head by the proximal end of the lag screw as the fracture compresses from patient load bearing.

The nail body (FIGS. 4A, B, C) is designed for ante grade insertion into the intramedullary canal of the femur. It is anatomically shaped to the axis of the canal and has a medial to lateral bend angle H. The proximal outside diameter W of the body is greater than the distal outside diameter M due to

narrowing of the canal and to allow the lag screw clearance radial bore 11 to be large enough to pass the threaded diameter 8 of the lag screw 1 and provide a sliding fit to the outside diameter L of the sleeve 4. The axis of clearance bore 11 is at an angle V with respect to the distal diametral axis. This angle V is such as to allow proper positioning of lag screw 1 within the femoral head. Both the proximal axial bore 15 and the distal axial bore 14 are of circular cross section. Distal bore 14 is sized to permit a sliding fit with the tang body 20. Four bores or tang portals 12 are located on a 90 degree radial spacing penetrating from the distal outside diameter M into the distal bore 14, on axes which form an angle J to the distal outside diameter M. This angle J is critical to the proper formation and exit of the tang 21. The clearance holes or bores 13 of FIG. 4B pass through the distal outside surface and wall into the distal bore 14 and continue on the same axis through the opposite wall and outer diameter. The clearance holes 13 are such as to allow passage of the threaded portion of the cortical screw 7 (FIG. 1). A frusto-conical feature 18 (FIG. 4A) provides a transition between the circular bore 14 and the square bore 19. The square bore 19 serves three purposes: it provides clearance through the distal end of the nail body 2 for passage of a guide pin, used during fracture alignment and installation of the of the nail body into the intramedullary canal, it provides a sliding fit for the square forward protrusion 23 (FIG. 6A) of tang assembly 3, and it acts as a "vent" hole for any organic material within the bore 14 which is being pushed ahead of the tang during tang installation. It must be noted that the forward most clearance holes 13 also intersect the frusto-conical feature 18 and will act as vents for organic material during tang insertion after the square protrusion 23 has engaged and filled square bore 19. The internal threads 16 at the proximal end of the nail body 2 provide for instrument interface, as do slots 17. The threads 16 are used for attachment and the slots 17 for radial alignment. The internal threads 16 also engage the external threads 34 (FIG. 8A) of end cap 6.

The tang assembly 3 has four equally sized and radially spaced tangs 21 which are preformed to radius R. The radius R (FIG. 6B) on each tang 21 results in a dimension between the trailing ends of opposing legs which is greater than the outside diameter of tang body 20 and the bore diameter 14 of nail body 2. The tang body 20 is circular in cross section and sized for a sliding fit within nail body bore 4 with a leading edge chamfer 22 which transitions into the leading protrusion 23 which has a square cross section and leading end taper 24. Tang body 20 contains an internally threaded bore 25 which is the instrument interface for the instrument used to insert and deploy the tang. It must be noted that threaded bore 25 is not needed for tang retraction. FIG. 6A illustrates the deployed shape of tang assembly 3 which is the shape it assumes after the tangs 21 have been forced through the tang exit portals 12 of nail body 2.

Insertion/deployment of the tang may occur after insertion of the nail body into the intramedullary canal. For tang assembly 3 insertion/deployment/retraction, the insertion/deployment/retraction instrument 47 (FIG. 3C) is employed. It has a shaft 44, one or more externally threaded end(s) 45 and guide 46. Shaft 44 is preferably circular in cross section with a diameter sized to allow reasonable flexibility or bending about the longitudinal axis as it travels through the nail body proximal bore 15 and distal bore 14 in order to follow the centerlines of both bores 14 and 15. The guide 46 provides a sliding fit in bore 14 and interacts with bore 14 in such a way as to center the shaft 44 within bore 14. Guide 46 also stabilizes shaft 44 in bore 14 to prevent shaft 44 from

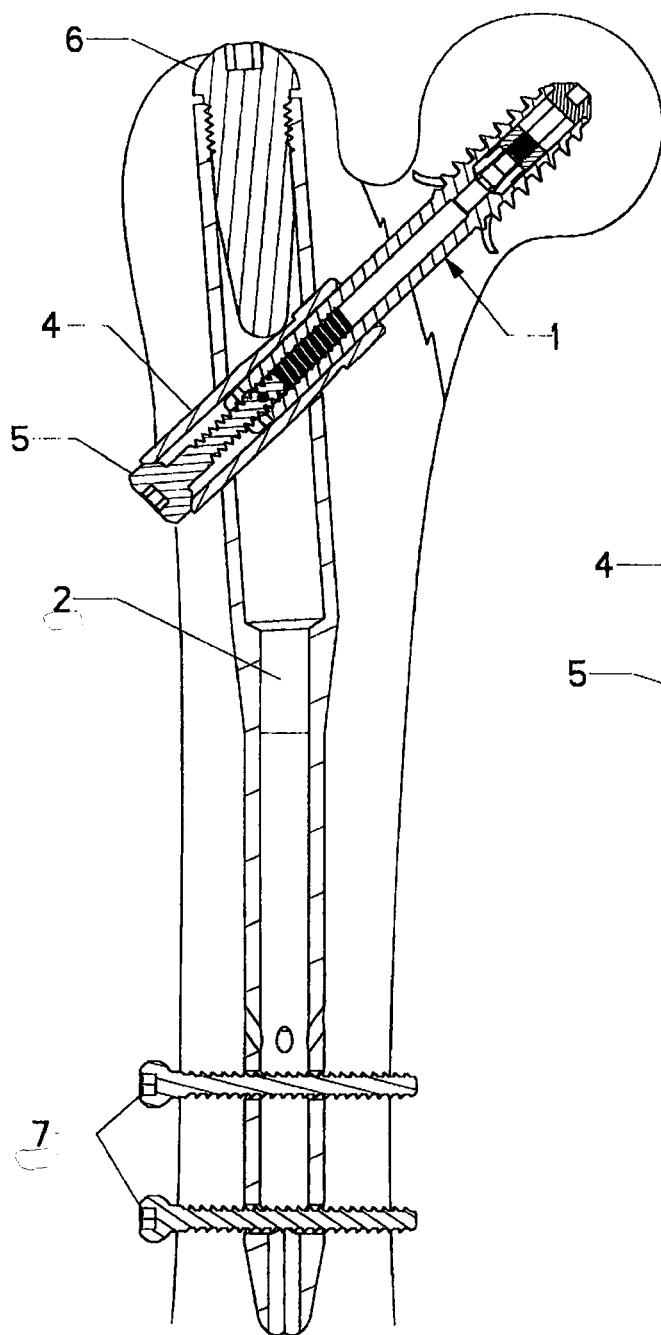


FIG. 2

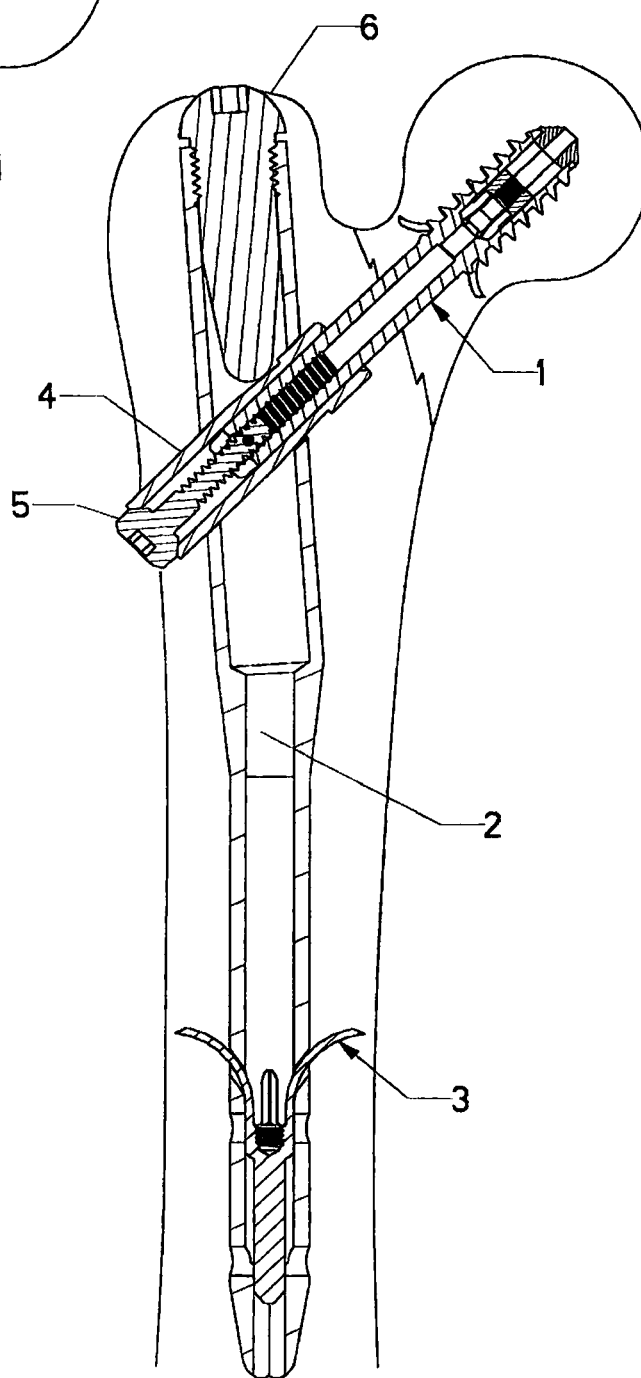


FIG. 3

United States Patent [19]

Kwee

[11] Patent Number: 6,048,151

[45] Date of Patent: Apr. 11, 2000

[54] THREADED FASTENER

[76] Inventor: Kim Kwee, P.O. Box 379, Selden Post Office, Selden, N.Y. 11784-0379

[21] Appl. No.: 09/293,036

[22] Filed: Apr. 16, 1999

[51] Int. Cl.⁷ F16B 39/06

[52] U.S. Cl. 411/217; 411/220; 411/322; 411/948

[58] Field of Search 411/208, 217, 411/220, 321, 322, 323, 948

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

232,369	9/1880	Rukenbrod	411/220
267,269	11/1882	Smith et al.	411/220 X
346,440	7/1886	Lutz	411/217
1,564,700	12/1925	McGlynn	411/220
2,794,474	6/1957	Stuckenborg	411/217
4,645,394	2/1987	While et al.	411/217 X

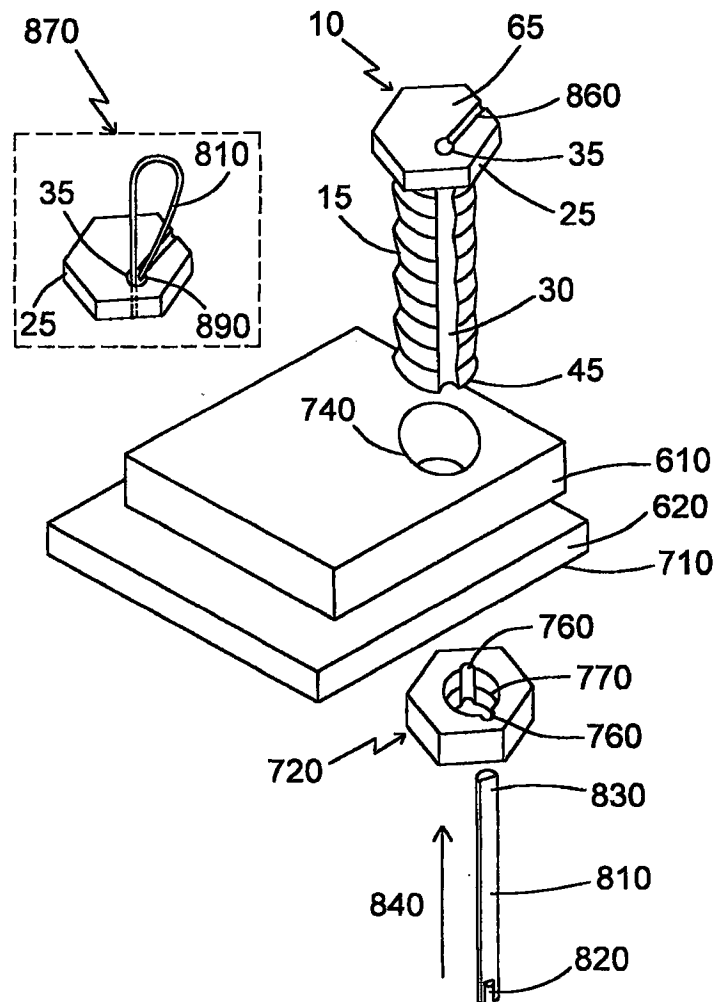
Primary Examiner—Neill Wilson

[57] ABSTRACT

A compressibly resilient strip is retainably disposed in an axial slot in a threaded shank which is advanced through a bore in a plurality of workpieces. A rigid retainer member is inserted into the slot to urge the resilient strip against the bore to increase the resistance force between bolt and bore against separation until such time as the retainer member is removed.

In another application of the invention, a threaded fastener having a head and a shank is inserted into a through opening in workpieces until the end protrudes and is fastened with a nut. An axial slot in the threaded fastener is aligned with an axial channel of the nut. A strip, having a protruding lug near its distal end, is passed through the slot of the threaded fastener until the protruding lug enters the channel of the threaded nut. The portion of the strip extending beyond the head of the threaded fastener is bent into a groove in the surface of the head of the threaded fastener, preventing accidental disassembly of fastener and nut.

11 Claims, 4 Drawing Sheets



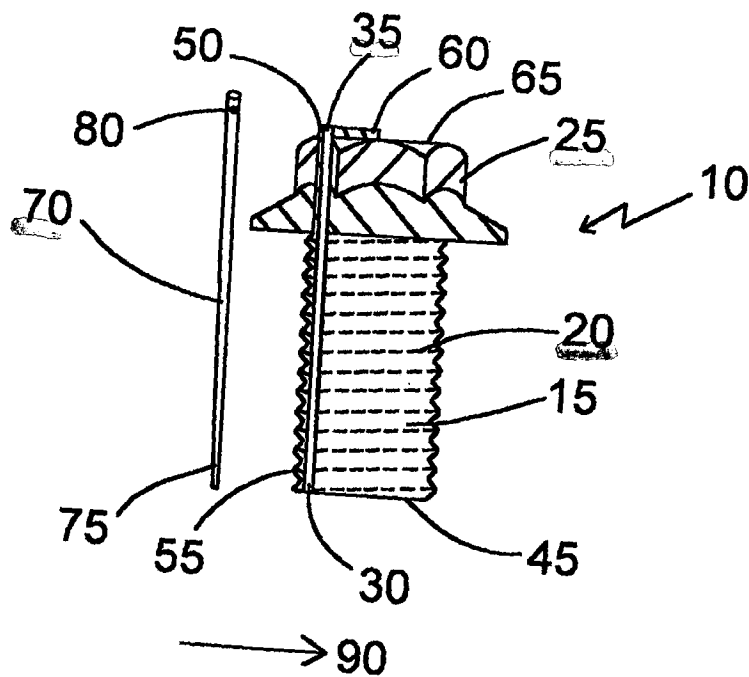


Fig. 1

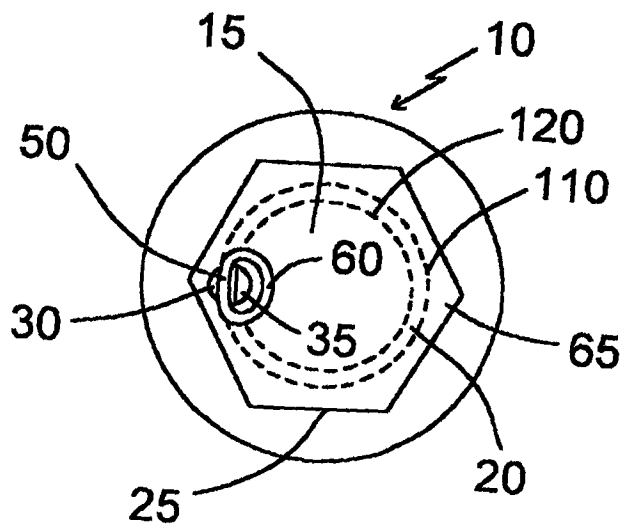


Fig. 2

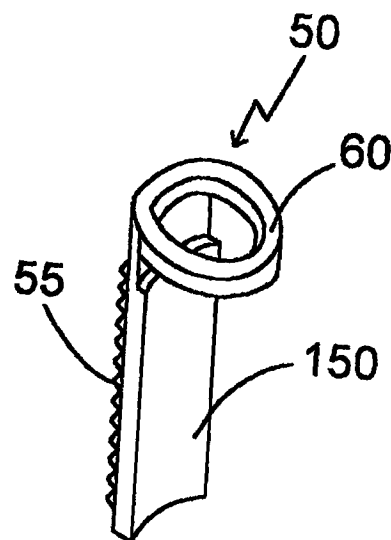


Fig. 3

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
EMILIO FERRERO

ASUNTO	Radicación	05101172
	Trámite	011
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	Nº 9 2 3 5
	Folios	010

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒

No. Sol. Internacional PCT / CH2003/ 000157
Fecha de Presentación Internal. 07-03-2003

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios: 26 a 35 como se radicó inicialmente.
- 1.2. Reivindicaciones: Folios: 36 a 39 como se radicó inicialmente.
- 1.3. Dibujos: Folios: 17 a 23 como se radicó inicialmente.

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Tornillo de aseguramiento para una uña intramedular".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención es crear un tornillo de aseguramiento, con el cual el espacio que existe entre éste y la uña medular se pueda eliminar y el tornillo de aseguramiento pueda ser acuñado en el orificio transversal de la uña medular.

El problema planteado en esta solicitud se debe a que en el aseguramiento de uñas intramedulares, la punta del tornillo puede no estar exactamente alineada de manera coaxial con el eje medio del orificio transversal y, en su lugar se desvía una cierta cantidad, donde el diámetro externo del tronillo está infra dimensionado con relación

al diámetro del orificio transversal, existiendo un espacio entre el tornillo de aseguramiento y el orificio transversal. Se admite, que este espacio es inevitable con el fin de garantizar la aplicabilidad del aseguramiento para el cirujano, sin embargo, es clínicamente indeseable para ciertas indicaciones.

Para solucionar este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un tornillo de aseguramiento para una uña intramedular, el tornillo comprende un eje y una cabeza cuyo diámetro es mayor que el diámetro externo de la rosca y tiene un pasaje para acomodar un elemento de acuíñamiento longitudinal.

El objeto de la invención definido anteriormente se clasificó de acuerdo con el IPC así: A61B 17/72.

3. De la solicitud de Patente

3.1. Descripción (artículo 28 D. 486)

Se tomaron para el estudio de patentabilidad los dibujos de la solicitud original PCT que obran en los folios 17 a 23, como quiera que no fueron allegados con la traducción de la solicitud que entro en fase nacional. Se sugiere presentar un nuevo juego de dibujos, libre de los rótulos de la solicitud internacional.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud internacional, 2003-03-07

Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud, encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D1	US 6443954	"Femoral nail intramedullary system "	2002-09-03
D2	US 6048151	"Threaded fastener "	2000-04-11

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

5.1. Nivel inventivo (artículo18 D486)

De acuerdo con la definición de nivel inventivo del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y basándonos en el objeto de la invención se realizó el siguiente análisis:

5.1.1. La reivindicación independiente número 1 enseña:

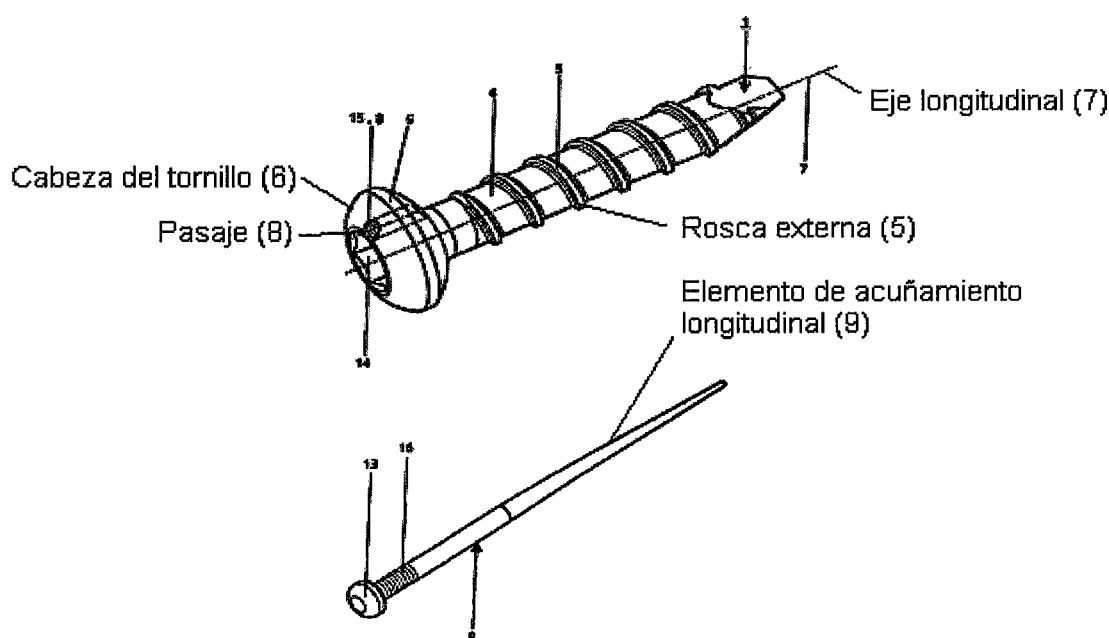
"Tornillo de aseguramiento (1) para una uña intramedular (2) con al menos un orificio transversal (3) (...)

Caracterizado por que

C) la cabeza del tornillo (6) tiene un pasaje (8) para acomodar un elemento de acuíñamiento longitudinal (9), el pasaje (8) extendiéndose axialmente paralelo al eje

longitudinal (7) y a la rosca externa (5)."

Figura 1 de la solicitud en estudio



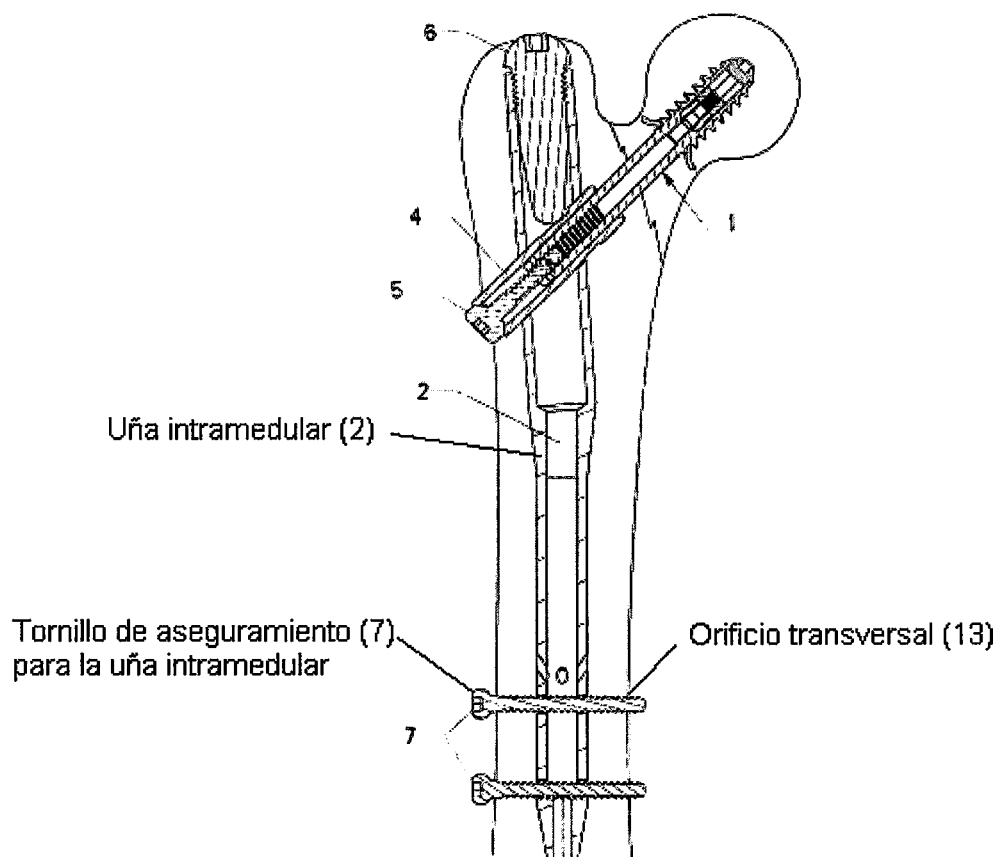
5.1.2. El documento **US 6443954** (mencionado de ahora en adelante como **D1**) se refiere a un sistema de uña intramedular, que comprende:

Una uña intramedular (2) con al menos un orificio transversal (13).

Un tornillo de aseguramiento (7) para la uña intramedular.

Ver resumen, columna 6, renglones 38, 39 y figura 2 del documento D1 en folios 77 a 79.

Figura 2 del documento D1 US 6443954

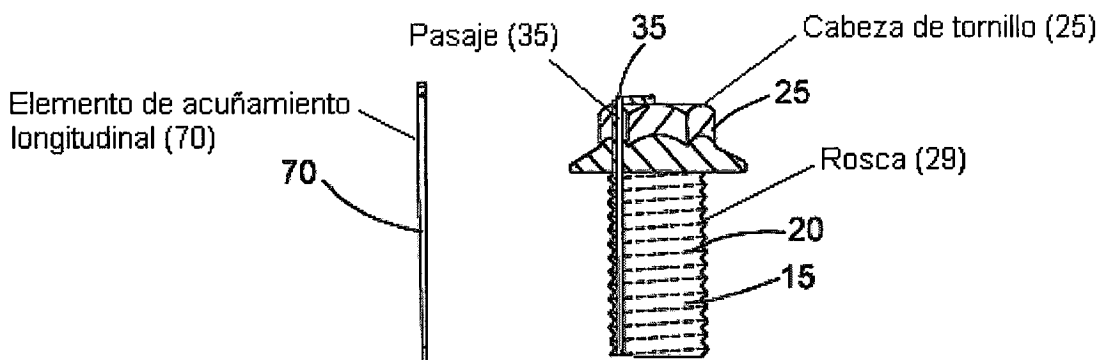


La única diferencia de la presente solicitud con **D1**, es que la solicitud en estudio hace mención a que: *la cabeza del tornillo (6) tiene un pasaje (8) para acomodar un elemento de acuíñamiento longitudinal (9), el pasaje (8) extendiéndose axialmente paralelo al eje longitudinal (7) y a la rosca externa (5).*

5.1.3. El documento **US 6048151** (mencionado de ahora en adelante como **D2**) se refiere a un tornillo de aseguramiento, que comprende:

Una cabeza de tornillo (25) que tiene un pasaje (35), para acomodar un elemento de acuíñamiento longitudinal (70), en donde el pasaje (35) se extiende axialmente, paralelo al eje longitudinal y a la rosca (29) del tornillo.

Figura 1 del documento D2 US 6048151



5.1.4. El documento **D2** enseña un tornillo de retención, al que se le inserta un elemento rígido de acuíñamiento (70), dispuesto axialmente al tornillo para generar un apriete entre el tornillo y el orificio roscado en donde se atornilla.

El documento **D1** enseña un sistema de uña intramedular que utiliza los tornillos (7) para asegura la uña que tiene perforaciones roscadas. El documento **D2** enseña un elemento mecánico conocido en el estado de la técnica, ideado para apretarse a la perforación roscada en la que trabaja, restringiéndose el espacio que pueda existir entre el tornillo y la perforación, por medio del elemento de acuíñamiento (70).

Se observa, que si en el sistema de uña intramedular enseñado en el documento **D1** se rempazan los tornillos (7) por tornillos de aseguramiento como el enseñado por el documento **D2**, se lograría obtener una uña intramedular asegurada por medio de tornillos acuíñados por el elemento longitudinal (70), dando como resultado la eliminación del espacio que exista entre el tornillo y la uña medular.

Se concluye que una persona del oficio versada en la materia técnica correspondiente, motivada por el problema técnico a solucionar, utilizando los tornillos conocidos en el estado de la técnica, revelados en **D2**, para asegurar la uña medular en las perforaciones roscadas, lograría la obtención de la misma solución propuesta por la solicitud en estudio.

Como resultado de lo anterior se observa que la solicitud en estudio se podría ver afectada por falta de nivel inventivo.

Se sugiere que la reivindicación independiente 1 contenga todas las características técnicas propias de la invención que la aparten de lo conocido en el estado de la técnica.

88 86

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6443954	1	Nivel inventivo
D2	US 6048151	1	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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 CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
19 JUL. 2008

CONCEPTO TÉCNICO No. 1664	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202065
-------------------------------------	--

7452